SuperMap iDesktopX 11i(2022)

常用機能編

2023 年 2 月 初版

日本スーパーマップ株式会社

SuperMap
キーテクノロジーを斬る!!

SuperMap　iDesktopX
― この一本で DX時代の NEXT GISへ

クロスプラットフォーム技術、分散型 GIS技術、空間ビッグデータ技術、人工知能 GIS技術、新世代 3次元 GIS技術など SuperMapのキーテクノロジー満載のデスクトップ GIS製品、SuperMap iDesktopXが従来の GISから大幅に進化し、NEXT GISへ大きな一歩を踏み出しました。

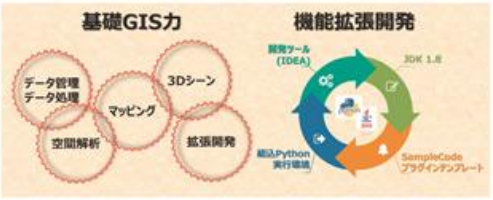
SuperMap iDesktopXは空間データの生産と処理、従来からの空間解析に加えて分散データ管理と分析、マッピング、3Dシーン・解析・ジオデザイン、サービス、ジオモデリング、機械学習・深層学習、ARマッピングなど、DX時代に必要な様々な機能を提供してくれます。

SuperMap iDesktopXは、Windowsだけではなく Linuxにも対応し、様々な CPU、GPU環境でストレスなく稼働します。

従来製品を飛躍させた基礎 GIS力

また、最新のニーズに応えて 70 種類以上の 2D/3D ベクタデータ、ラスタデータ、モデルデータを取り込むことができ、2DGIS から 3DGIS、そしてデータ処理、データ管理、マッピング、2D/3D 空間解析、UI カスタマイズ機能を従来製品より充実させ、それらの性能をさらに向上させました。

Java または Python を使って、機能拡張開発が可能です。データ管理は従来の空間データに加え、点群データや BIM データも融合させ、一元管理を可能にしています。汎用 RDBMS、NoSQLDB に加えて大容量保存を可能にしたファイル形式 DB にも対応しています。



GIS の基本機能の一つである地図作成にも AI を活用し、地図画像や写真からマップのスタイルを一発設定でき、地図作成の労働生産性をぐっと向上させています。

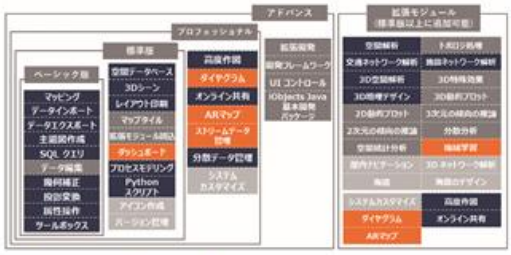


MapFanスタイル(画像)をマネてベクタデータ(インクリメントP株式会社ご提供)を AIでマッピングしてみた一例

SuperMap iDesktopX でできること

製品には 4 つのエディションがあり、ベーシック版は従来の空間データ作成・処理、地図作成などに特化しています。標準版、プロフェッショナル版からは GIS 機能、高度機能・カスタイマイズ機能を備え、弊社またはパートナー様が用意した拡張モジュールを搭載することが可能です。アドバンス版は、Java または Python を使った拡張開発を可能としたもので、他システムとも連携可能になります。

SuperMap iDesktopX エディション別機能と拡張モジュール



SuperMap iDesktopX は従来の GIS の枠を超えて、位置情報、空間情報をキーとした DX 分野でも活躍しています。個々の機能等については、弊社営業担当にお気軽にお問い合わせください。

知っておきたい SuperMap iDesktopX の特長

SuperMap iDesktopX は新世代のデスクトップ GIS 製品としてリリースしていますが、最新 IT トレンドを先取りしたテクノロジーを搭載しているがゆえに、「GIS といったら製品が過小評価されるのではないか」とユーザー様に、心配されています。それでも、GIS ベンダーとしての私たちは、あくまでも GIS 製品として、そして、この一本で DX 時代の NEXT GIS を目指します。

SuperMap DX と言えば、SuperMap iDesktopX です！社会課題解決に向けて皆様とともにまい進してまいります。是非、今後もご期待ください！



(文：日本スーパーマップ株式会社 事業統括部)

SuperMap The Innovative GIS Provider 日本スーパーマップ株式会社
【お問い合わせ】 〒105-0014　東京都港区芝 2-27-8 VORT 芝公園 3F
https://supermap.jp　TEL：03-5419-7912　E-Mail：sales@supermap.jp

はじめに

多機能、高性能の SuperMap iDesktopX 11i(2022)を活用していただくために、以下のドキュメントを用意しております。

SuperMap iDesktopX 11i(2022)概要編（製品パッケージに同梱）

SuperMap iDesktopX 11i(2022)常用機能編（本文書）

SuperMap iDesktopX 11i(2022)高度機能編（別途提供）

これらのドキュメントは製品のバージョンアップとともに改訂することを基本とし、また内容の修正や充実を図るために随時改訂することがあります。

なお、文中に記載されている会社名、製品名、サービス名は各社の登録商標または商標です。

【お問合せ先】

日本スーパーマップ株式会社　事業統括部

〒105-0014 東京都港区芝 2-27-8 VORT 芝公園 3F

電話 03-5419-7912(営業直通)

E-Mail sales@supermap.jp(営業)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

SuperMap iDesktopX 11i(2022)常用機能編

目　次

1 データ管理 **12**

1.1 ワークスペース管理ウィンドウ 12

1.2 機能検索 13

1.3 ディレクトリ管理 14

1.4 ワークスペース管理 16

1.5 データソースの管理 20

1.6 データセットの管理 35

1.7 データセット圧縮のコードタイプ 41

1.8 ユーザーテーブル管理 43

1.9 モデルデータセット 44

1.10 モザイクデータセット 47

2 データのインポートとエクスポート **59**

2.1 サポートされるデータ形式 59

2.2 データのインポート 66

2.3 データのエクスポート 68

2.4 ARCVIEW SHAPE ファイルのインポート 71

2.5 MAPINFO ファイルのインポート 72

2.6 EXCEL ファイルのインポート 73

2.7 CSV テキストファイルのインポート 74

2.8 LIDAR データのインポート 76

2.9 画像のインポート 77

2.10 複合(CAD)データ のインポート 78

2.11 モデルファイルのインポート 82

2.12 SIMPLEJSON のインポート 83

2.13 GEO3DML のインポート 84

2.14 ポイントとモデルファイルのインポート 85

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2.15 *.X モデルファイルのエクスポート 87
2.16 データセットの追加 88
2.17 時空データ管理 ..... エラー! ブックマークが定義されていません。
2.18 NETCDF データ 88
2.19 NETCDF データのインポート 91
2.20 CITYGML のインポート 93
3 データタイプ変換 **95**
3.1 ポイント、ライン、ポリゴンデータセットの間の変換 95
3.2 複合データと単一データの変換 99
3.3 ネットワークデータをポイント、ラインに変換 101
3.4 属性データと空間データの変換 102
3.5 2D データと 3D データの変換 107
3.6 モデルデータと 2D ポリゴンデータの変換 108
4 オブジェクト操作 **110**
4.1 ツールバーの編集 110
4.2 オブジェクトの選択 111
4.3 オブジェクトの作成 114
4.4 オブジェクト編集 142
5 属性テーブル **222**
5.1 属性テーブルの表示 222
5.2 属性テーブルの編集 228
5.3 属性テーブルの統計解析 238
5.4 属性テーブルの出力 240
5.5 システムフィールド非表示設定 242
6 ベクタデータ **244**
6.1 データセットのディゾルブ 244
6.2 分割 248
6.3 属性テーブルの結合 248
6.4 データセットの追加 250

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

6.5 データセットのスムーズネス 252
6.6 データセット属性の更新 253
6.7 データセットのリサンプリング 257
6.8 破片ポリゴンマージ 258
6.9 フィールドインデックス 260
6.10 ポイント密度の希薄処理 261
6.11 ポイントのクラスター解析 263
6.12 二重線から中心線を抽出 264
6.13 ポリゴンから中心線を抽出 266
6.14 ポリゴンから主要中心線を抽出 267
6.15 マップ接合 268
6.16 凹ポリゴンの計算 270
6.17 面積計算 273
6.18 外接矩形の計算 274
6.19 データセットのマージ 276
6.20 重複オブジェクトの削除 277
7 グリッドデータ 279
7.1 グリッド解析環境の設定 279
7.2 ラスタデータと画像データのピクセル形式 281
7.3 ラスタデータのモザイク化 282
7.4 ステッチ 287
7.5 データ更新 288
7.6 リサンプリング方法 290
7.7 リサンプリング 293
7.8 再区分 294
7.9 グリッドの計算 298
7.10 輪郭抽出 312
7.11 ラスタ値更新 313
8 投影 315

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

8.1 地図投影の概要 315
8.2 投影タイプ 317
8.3 汎用的な図法 319
8.4 参照系変換方法 321
8.5 SUPERMAP 座標系のタイプ 323
8.6 座標系情報設定 325
8.7 地理座標系の作成 328
8.8 投影座標系の作成 329
8.9 EPSG コードで取得 330
8.10 座標系の設定 331
8.11 地理座標系の設定 332
8.12 投影座標系の設定 333
8.13 投影変換 334
8.14 変換パラメータの計算 339
9 幾何補正 347
9.1 幾何補正概要 347
9.2 幾何補正方法 347
9.3 幾何補正誤差 349
9.4 データ幾何補正 350
10トポロジ 356
10.1トポロジ処理規則 356
10.2トポロジ検査規則 362
10.3 2Dトポロジ前処理 375
10.4 3Dトポロジ前処理 378
10.5 ライントポロジ処理 380
10.6トポロジ検査 382
10.7 ポリゴン作成 385
11 空間インデックス 388
11.1 空間インデックスタイプ 388

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

11.2 R 木空間インデックス 390
11.3 四分木空間インデックス 391
11.4 タイルインデックス 392
11.5 動的空間インデックス 394
11.6 インデックスの実例 395
11.7 空間インデックスの再構築 398
11.8 空間インデックスの管理 398
12 マップ 400
12.1 マップ作成 400
12.2 マップラベル 404
12.3 線沿いラベル 414
12.4 マップ配色 420
12.5 マップレイヤー管理 431
12.6 レイヤー属性設定 438
12.7 マップ操作 452
12.8 マップシンボル化表現 504
12.9 マップの出力 537
12.10 マップ操作のショートカットキー 543
12.11 マップ性能の最適化 544
12.12 チェック 545
13 主題図 554
13.1 主題図作成 555
13.2 主題図編集 556
13.3 主題図アイテムスタイル（2D）の修正 556
13.4 主題図をデータセットに保存 558
13.5 主題図テンプレート 559
13.6 個別値主題図 561
13.7 段階区分主題図 567
13.8 ラベル主題図 572

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13.9 統計グラフ主題図 589
13.10 連続的比例記号主題図 596
13.11 点密度主題図 600
13.12 カスタム主題図 603
13.13 グリッド個別値主題図 609
13.14 グリッド段階区分主題図 612
13.15 主題図ラベル 612
13.16 道路状況主題図 616
14 マップタイル **618**
14.1 タイル使用方法 619
14.2 タイル作成 623
14.3 ベクタタイル 649
14.4 ベクタタイル生成方法 660
15 レイアウトと印刷 **679**
15.1 基本操作 679
15.2 レイアウトパラメータ設定 683
15.3 レイアウトの操作 690
15.4 マップ要素の追加 696
15.5 オブジェクトの追加 707
15.6 レイアウト編集 716
15.7 レイアウトテンプレート 718
15.8 マップ系列 719
15.9 出力 732
15.10 レイアウトウィンドウのショートカットキー 733
16 モザイクデータセットと画像管理 **735**
16.1 モザイクデータセットの作成 735
16.2 モザイクデータセットの最適化 740
16.3 モザイクデータセットの検査 743
16.4 モザイクデータセットの変更 743

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

16.5 データのエクスポート 749
16.6 モザイクデータセットで衛星データを管理 751
16.7 ラスタデータのマージ 755
17 ラスタのベクタ化 **759**
17.1 自動ベクタ化 759
17.2 半自動ベクタ化 761
18 時間データ **765**
18.1 時間データの準備 766
18.2 データの時間を有効にする 769
18.3 時間データの再生 770
19 空間解析 **774**
19.1 空間解析概要 774
19.2 ベクタ解析 775
19.3 グリッド解析 828
19.4 クエリ 983
19.5 クエリ実行例 1024
20 2D/3D 一体化 **1028**
20.1 2D/3D データ一体化 1029
20.2 2D/3D 表示一体化 1031
21 3D データ作成・処理 **1036**
21.1 3D データ作成 1036
21.2 3D データ処理 1062
21.3 3D データ作成規則 1118
22 2D/3D タイルキャッシュ **1129**
22.1 3D キャッシュの作成 1129
22.2 3D キャッシュ生成の実例 1129
23 3D シーンキャッシュ **1144**
23.1 シーンキャッシュの生成(方法 1) 1144
23.2 シーンキャッシュの生成(方法 2) 1145

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

23.3 3D ベクタキャッシュの生成 1148
23.4 TIN 地形キャッシュの生成 1150
23.5 3D 地形(DEM)キャッシュの生成 1151
23.6 3D 画像キャッシュの生成 1152
23.7 グリッドキャッシュの生成 1153
23.8 モデル(OSGB)キャッシュの生成 1155
23.9 3D キャッシュの生成(マップ) 1158
23.10 モデルキャッシュのオブジェクト操作 1159
23.11 キャッシュロード 1159
24 3D シーン 1161
24.1 球面シーンと平面シーン 1161
24.2 基本操作 1161
24.3 3D シーンレイヤーの管理 1168
24.4 3D シーン操作 1186
24.5 3D 主題図の表示 1210
24.6 3D シーンスタイル設定 1235
24.7 3D シーン表示効果 1249
24.8 3D シーンテンプレート 1261
24.9 3D シーンを画像に出力 1263
24.10 3D シーン表示の最適化 1263
24.11 3D シーン操作ショートカットキー 1265
25 3D 効果 1267
25.1 粒子効果の実現原理 1267
25.2 粒子効果の利用 1267
25.3 モデルの動画効果 1268
25.4 水面効果 1268
25.5 立体表示 1270
26 DB 関連 1273
26.1 ORACLE 1273

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

26.2 PostgreSQL 1300
26.3 PostGIS 1315
26.4 MongoDB 1321
27 SUPERMAP.XML 解析 1324
27.1 表示効果設定 1324
27.2 パフォーマンスの最適化設定 1327
27.3 出力と印刷設定 1327
27.4 キャッシュ設定 1327
27.5 エンジン設定 1328
27.6 ログ設定 1328
27.7 外部ファイル設定 1332
27.8 その他 1332
28 システム最適化アドバイス 1334
索引 **..... 1339**

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1 データ管理

データ管理では、ワークスペース、データソースデータセット、空間インデックス、画像ピラミッドなどの作成、編集、保存ならびに削除を行います。

1.1 ワークスペース管理ウィンドウ

ワークスペース管理ウィンドウには、アイコンとともにデータソース、マップ、レイアウト、シーン、ダイアグラム、モデル、リソースを表示します。ワークスペース管理ウィンドウには、ワークスペースウィンドウと同じ機能があります。

ワークスペースウィンドウ、ワークスペース管理ウィンドウを開く方法です。

[ビュー] タブの [ビュー] グループで、[ワークスペース管理ウィンドウ]をチェックします。

ワークスペースのツールバーで、アイコンボタンの [ワークスペース] ウィンドウをクリックします。ウィンドウが開いている場合は、アイコンをもう一度クリックすると、ウィンドウを閉じます。

ワークスペース管理ウィンドウで、任意の項目をダブルクリックすると、その下位の項目を表示します。たとえば、データソースアイコンをダブルクリックすると、下位の項目のデータソースを一覧表示します。

ワークスペースウィンドウには、ワークスペースで選択した項目のサブ項目が表示されます

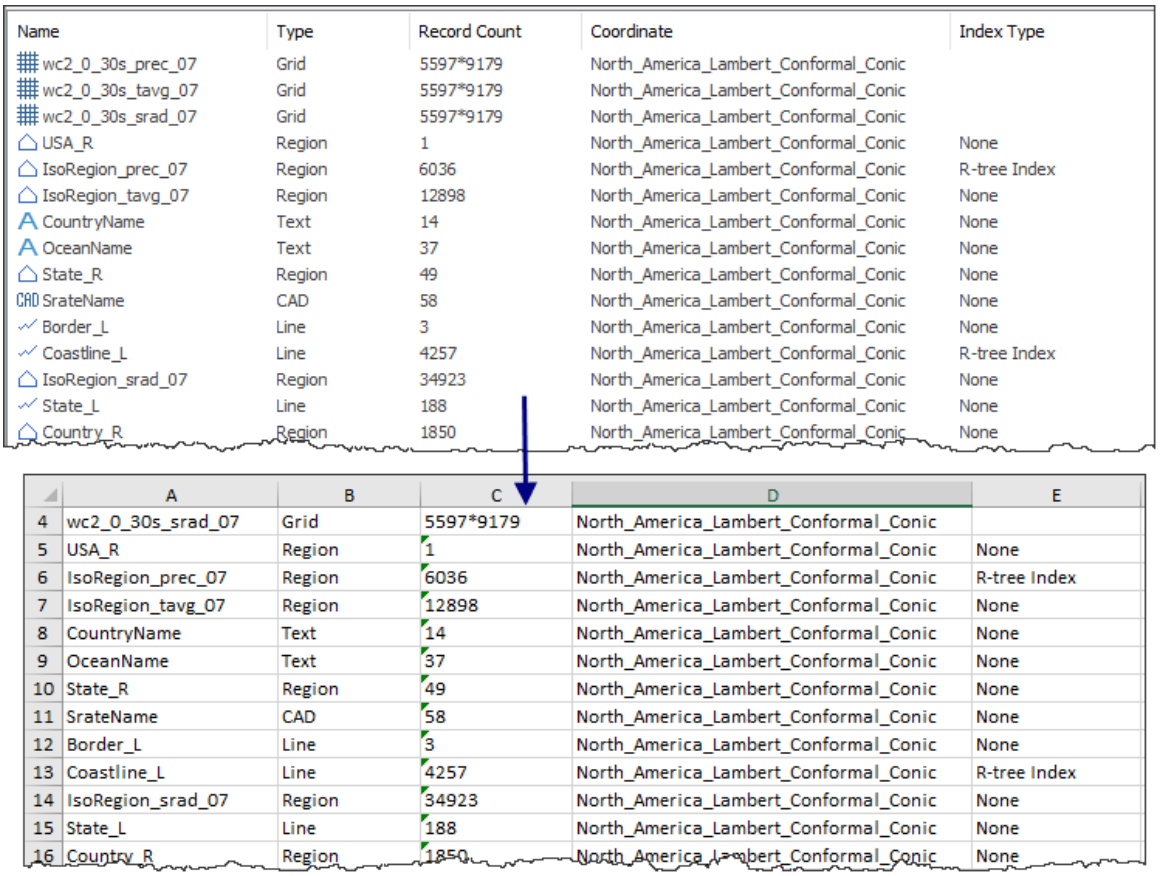
ワークスペース管理ウィンドウのツールバーとコンテキストメニューで、機能が提供されています。

各機能を紹介します。

- [親ディレクトリ]：現在のウィンドウに表示されているコンテンツよりも上位のコンテンツを表示します。データセットの内容が表示されている場合には、親ディレクトリをクリックすると、データソースを表示します。
- [元に戻す]：前のウィンドウ表示内容を表示します。
- [やり直す]：次のウィンドウ表示内容を表示します。
- [ビュータイプ]：表示方法を大アイコン、小アイコン、リストと詳細の 4 つのタイプから選べます。表示するものにより変わりますが、例えば、データセットの詳細には、各項目の名前、タイプ、オブジェクト数、座標系、空間インデックスタイプを表示します。詳細は、各項目を一覧できるので、便利に使用できます。例えば、詳細表示によってオブジェクト数が 0 のベクタデータセットを削除する、とういような利用ができます。
- [データセットのソート]：データセットを右クリックして表示されるコンテキストメニューで、データセットの並べ替えができます。並べ替えには、名前、タイプ、作成順、オブジェクト数の 4 つの方法を指定できます。
- [名前]：アルファベット順に並べ替えます。
- [タイプ]：属性、ベクタ (ポイント、ライン、ポリゴン)、テキスト、画像、グリッド、3D データセット(ポイント、ライン、ポリゴン)、CAD、モデルの順に並べ替えます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [作成順]：データを作成した順番で並べ替えます。
- [オブジェクト数]：データ内のオブジェクトの数の少ない順に並べ替えます。
- [更新]：現在のウィンドウの内容を更新します。
- [内容をテーブルにエクスポート]：現在のワークスペース管理ウィンドウの情報を Excel 形式ファイルか CSV ファイルに出力できます。下図に示すように、ワークスペース管理ウィンドウにデータセットを一覧表示している場合にテーブルにエクスポートすれば、ファイルを開いてこの情報を確認できます。



Name	Type	Record Count	Coordinate	Index Type
wc2_0_30s_prec_07	Grid	5597*9179	North_America_Lambert_Conformal_Conic	
wc2_0_30s_tavg_07	Grid	5597*9179	North_America_Lambert_Conformal_Conic	
wc2_0_30s_srad_07	Grid	5597*9179	North_America_Lambert_Conformal_Conic	
USA_R	Region	1	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
IsoRegion_prec_07	Region	6036	North_America_Lambert_Conformal_Conic	R-tree Index
IsoRegion_tavg_07	Region	12898	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
CountryName	Text	14	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
OceanName	Text	37	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
State_R	Region	49	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
SrateName	CAD	58	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
Border_L	Line	3	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
Coastline_L	Line	4257	North_America_Lambert_Conformal_Conic	R-tree Index
IsoRegion_srad_07	Region	34923	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
State_L	Line	188	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
Country_R	Region	1850	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None

	A	B	C	D	E
4	wc2_0_30s_srad_07	Grid	5597*9179	North_America_Lambert_Conformal_Conic	
5	USA_R	Region	1	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
6	IsoRegion_prec_07	Region	6036	North_America_Lambert_Conformal_Conic	R-tree Index
7	IsoRegion_tavg_07	Region	12898	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
8	CountryName	Text	14	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
9	OceanName	Text	37	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
10	State_R	Region	49	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
11	SrateName	CAD	58	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
12	Border_L	Line	3	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
13	Coastline_L	Line	4257	North_America_Lambert_Conformal_Conic	R-tree Index
14	IsoRegion_srad_07	Region	34923	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
15	State_L	Line	188	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None
16	Country_R	Region	1850	North_America_Lambert_Conformal_Conic	None

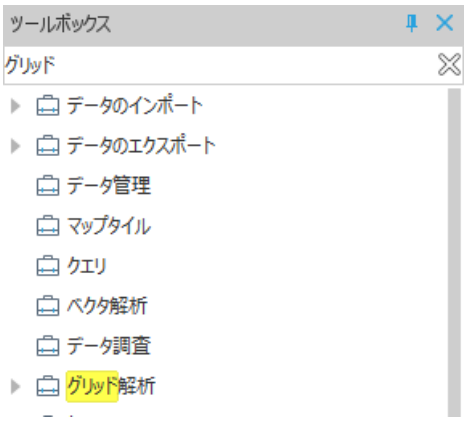
1.2 機能検索

SuperMap iDesktopX は、GIS データ処理機能を豊富に備えています。SuperMap iDesktopX では、目的の機能に素早くアクセスするために、"機能検索 "ツールを提供しています。表示されているタブの中のすべての関連機能を対象に検索することができます。検索結果として、タブ名、グループ名、機能名があります。

注意：現在表示されているタブから機能を検索します。したがって、現在のインターフェイスで表示されていないタブにある機能が該当した場合には、検索した機能が存在しないことがポップアップ表示されます。

機能検索ツールは、iDesktopX の画面の右隅にあります。機能の名前やキーワードを直接入力できます。例えば、”グリッド”で検索した場合には、結果は次のとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



検索結果

検索結果に表示された機能をユーザーが使用したことがあれば、その機能は「最近使った機能」グループにも表示されます。結果リストの機能をクリックすると関連するダイアログが表示されます。または、上キーまたは下キーを押して機能を選択し、Enter キーを押すと関連するダイアログが表示されます。また、テキストを入力して機能を探すこともできます。

結果リストのある機能をクリックして関連するダイアログを開くか、上または下キーを押して機能を選択し、Enter キーを押して関連するダイアログを開きます。また、機能を検索するためのテキストの入力もサポートしています。

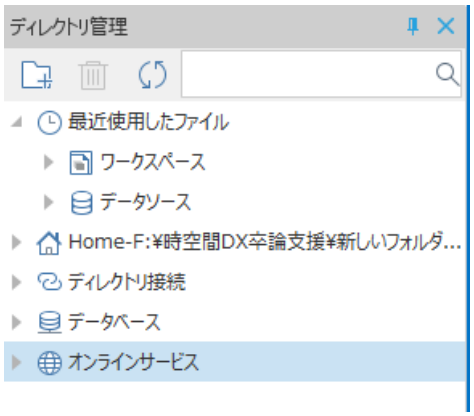
注：“現在のアイテムが使用できない”というメッセージは、対応するデータが開かれているときにその機能が有効になることを意味します。例えば。[DEM 切り取り]機能を使用するには、まず DEM データを開く必要があります。

1.3 ディレクトリ管理

SuperMap iDesktopX のディレクトリは、ワークスペース、データソース、ディレクトリをディレクトリツリーの形で整理および管理するディレクトリ管理ウィンドウです。データベースベースのデータソースやオンラインサービスへの接続を確立できます。ディレクトリ追加しておくと、さらに使いやすくなります。[検索] ボックスを使用すると、目的のフォルダまたはデータ項目をすばやく見つけることができます。具体的な機能は次のとおりです。

- 最近使用ファイル：最近使用したワークスペースとデータソースを一覧表示します。
- ディレクトリンク：ローカルディレクトリを接続したり、既存の接続を削除します。一方、接続先のフォルダのデータソースを作成または削除できます。
- データベース：データベースベースのデータソースを開き、接続を記録できます。
- オンラインサービス：Web サービスを開いて、今後使用するために接続を保持できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ディレクトリウィンドウ

ディレクトリを使いこなすには、フォルダ、データベース、および Web サービスへの接続を確立することが重要です。以下、接続の確立方法を詳しく説明します。

 最近使用したファイル

ノードの下には、ワークスペースとデータソースの 2 つのサブノードがあります。最近使用したデータソースやワークスペースを表示します。ノードをクリックするとデータを開くことができます。

 ホームファイル

ホームリンクは、コンピュータにインストールされている製品のサンプルデータフォルダへの接続です。ノードを右クリックして接続を変更できます。

 ディレクトリリンク

ノードの下では、いくつかのフォルダへの接続を確立して、これらのフォルダ内のデータにアクセスすることができます。ここでは、SuperMap でサポートされているファイルのみを表示することができます。ファイルをダブルクリックして開くか、右クリックして「データのインポート」を選択し、データソースにインポートすることができます。

以下の手順に従って、フォルダに接続できます。

- [ディレクトリリンク]ノードを右クリックし、[フォルダ接続の追加]を選択します。
- [ファイル パス]ダイアログボックスで、接続するフォルダに移動して選択します。
- 「OK」をクリックすると、フォルダとそのサブフォルダへの接続が確立されます。
- ノードの下にあるすべてのフォルダは、コンテキストメニューで管理できます。
- フォルダ接続の切断 ：アプリケーションとそのサブフォルダを含むフォルダとの間の接続を切断します。
- 新規ファイルタイプのデータソース：選択したフォルダの下に新しいファイルベースのデータソース (*.udb) を作成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- フォルダを開く：選択したフォルダを開きます。
- ディレクトのコピー：選択したフォルダのパスをコピーします。
- 削除：フォルダまたはファイルのデータを削除します。この操作は元に戻せません
- 更新：フォルダを更新します。

 データベース

このノードは、アプリケーションとデータベースのデータソースとの間の接続を確立し、その後、確立された接続を表示するために使用されます。

接続を追加するには、次の方法があります。

- ノードを右クリックし、「データベースに接続」を選択して、「データベースデータソースを開く」ダイアログボックスに移動します。
- データベースのデータソースを開きます。データベースベースのデータソースを開く方法の詳細については、“データベースタイプのデータソース“を参照してください。
- その後、アプリケーションとデータソースの間の接続は保持されます。
- 接続を削除する場合は、接続を右クリックして[削除]を選択します。

 オンラインサービス

このノードは、アプリケーション サービスと Web マップ サービス間の接続を確立し、確率された接続を表示するために使用されます。

接続を追加するには、次の方法があります。

- ノードを右クリックし、[サービスに接続] を選択して、[Web データソースを開く] ダイアログボックスに移動します。
- 目的の Web データソースを開きます。
- その後、アプリケーションと Web マップ サービス間の接続がノードの下に追加されます。
- 接続を削除する場合は、接続を右クリックして[削除]を選択します。

注意

[ビュー] タブの [ディレクトリ管理] でウィンドウの表示/非表示をコントロールすることができます。

1.4 ワークスペース管理

ワークスペースは、データを操作する場所です。ワークスペース内のデータソース、レイアウト、マップ、シーンを開いて管理できます。ワークスペースを開いたり、保存したり、閉じたり、削除したりすることも可能で、ワークスペースの属性を表示することもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(1)ワークスペースの種類

ワークスペースには、ファイル型のワークスペースとデータベース型ワークスペースの 2 種類あります。

ファイルタイプのワークスペースは、ワークスペースを拡張子*.sxw/*.smw、または*.sxwu/*.smwu 形式のファイルに保存します。

データベースタイプワークスペースは、そのワークスペースを SQLPlus、OraclePlus、PostgreSQL、MySQL、MongoDB、PostGIS のようなデータベースに保存します。

(2)ワークスペースの階層構造

作業環境はワークスペースに対応します。ワークスペースは、ツリー構造によってデータを表示します。ワークスペースには、データソース、マップ、レイアウト、シーン、リソースが含まれます。

ワークスペースは、ツリー階層内のすべてのデータソース、マップ、レイアウト、シーン、リソースを管理します。データソース、マップ、レイアウト、シーン、リソースを組み合わせて、ワークスペースツリーの第 1 レベルとなります。データソースはすべてのデータソースを管理し、マップはすべてのマップを管理し、レイアウトはすべてのレイアウトを管理し、シーンはすべてのシーンを管理し、リソースはマークシンボルライブラリ、ラインシンボルライブラリ、フィルシンボルライブラリを管理します。

ワークスペース内のマップ、レイアウト、シーン、リソースは、ワークスペースに保存されています。ワークスペースが削除されると、これらも削除されます。ただし、データソースは、ワークスペースから独立してデータを保存しているため、ワークスペースが削除されても削除されません。

(3)ワークスペースを開く

ワークスペースを開くには、3 つの方法があります。

- 「ファイル」タブの「開く」。様々なタイプのワークスペースを開くことができます。
- [スタート] タブの [ワークスペース] グループには、[ファイル]と[データベース]が提供されています。それぞれのボタンを直接クリックするか、その下にあるドロップダウンボタンをクリックしてドロップダウンリストを開きます。
- ワークスペースウィンドウでワークスペースノード「データソース」を右クリックし、「ファイルタイプのワークスペースを開く」または「データベースタイプのワークスペースを開く」を選択します。

SQLPlus データベースのワークスペースを開く例です。

- [スタート]>[ワークスペース]>[データベース]>[SQLPlus] ボタンをクリックします。
- ポップアップウィンドウで必要な情報を入力し、[OK]をクリックします。
  サーバー名：SQLPlus データベース サーバー名を直接入力できます。または、[サーバーアドレス] ドロップダウン ボタンをクリックします。ネットワークでアクセスできるサーバーのアドレスが一覧表示されます。

Oracle データベースの場合には、ローカル Oracle クライアントで構成されているサービス名が自動的に一覧表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- データベース名：ワークスペースが保存されている SQLPlus データベースの名前を入力します。
- ユーザー名：指定した SQLPlus データベースでワークスペースを開く権限を持つユーザー名。
- パスワード：ユーザー名に対応したパスワード。
- ワークスペース名：開くワークスペース名を入力します。他のパラメータが正しく入力されていれば、「ワークスペース名：」のドロップダウンリストにすべてのワークスペース名が表示され、ワークスペースを簡単に選択できます。

注：1 度に開くことができるワークスペースは 1 つだけです。したがって、別のワークスペースを開く前に、現在開いているワークスペースを閉じる必要があります。現在のワークスペースを閉じようとすると、保存されていない変更がある場合には、保存プロンプトがポップアップ表示されます。現在のワークスペースを保存して閉じると、[SQL Server ワークスペースを開く] ダイアログボックスが表示されます。

開いているワークスペースのデータ(データソース、マップ、レイアウト、シーン、リソースなど)は、元の構造に基づいてワークスペースウィンドウのツリーディレクトリに編成されます。

(4)ワークスペースの保存

[保存] コマンドを使用すると、ワークスペースと、すべての操作結果をワークスペースに保存できます。次回、現在の状態から使用するためには、ワークスペースを保存する必要があります。

- [保存] をクリックしてダイアログボックスを開きます。保存されていないアイテムはすべて [保存] ダイアログボックスに一覧表示され、保存するアイテムを選択できます。
- ワークスペース内の操作を保存 ：ワークスペース内の操作を先に保存する必要があります。必要な項目をすべて確認した後、[保存] をクリックして保存します。
- ワークスペースを保存：ワークスペースがまだ保存されていない新しいワークスペースの場合は、ダイアログボックスの「保存」ボタンをクリックすると、ダイアログボックスの「名前を付けて保存」が表示されます。その後、ワークスペースをファイルまたはデータベースのワークスペースとして保存できます。

(5)ワークスペースを閉じる

[ワークスペースを閉じる] コマンドを使用すると、開いているワークスペースを閉じることができます。ワークスペースが閉じられると、別の空のワークスペースを開いた状態になります。

- ワークスペースノードを右クリックし、[ワークスペースを閉じる]を選択します。
- ワークスペースに未保存の変更がない場合、ワークスペースは何もプロンプト表示せずに閉じられます。それ以外の場合には、変更を保存するかどうかを確認してきます。
- [いいえ] をクリックして変更を破棄するか、[はい] をクリックして変更を保存します。

(6)ワークスペースの属性の表示

ワークスペースの「属性」パネルを使用してワークスペースの属性を表示し、ワークスペース内にいくつのデータソース、マップ、レイアウト、シーン、図が存在しているか、ワークスペースのパスを表示します。

- ワークスペースを右クリックし、[属性] を選択して [属性] ウィンドウを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ウィンドウには「ワークスペース属性」、「統計」の 2 つのパネルがあります。
- 属性：ワークスペースの名前、パス、タイプ、バージョン、および説明といった情報を表示します。[コピー] アイコンをクリックして、ワークスペースのパスをコピーできます。ワークスペースの説明を追加できます。同時にワークスペースのパスワードも変更できます。
- 統計：ワークスペース内のデータソース、マップ、レイアウト、シーンの数を表示します。

(7)テンプレートからワークスペースを作成

SuperMap は、テンプレートからワークスペースを作成する機能を提供します。この機能を使用すると、作成されたワークスペースは、テンプレートのワークシート内のされたデータソースデータセット、マップ、レイアウト、およびシーンと同じものです。作成されたワークスペースとテンプレートワークスペースの共通点と相違点は以下の通りです。

- データソース名、投影はテンプレート内のデータソースと同じです。
- データセットの数、タイプ、名前、属性テーブル構造、投影、文字セット、エンコーディング、およびドメインは同じです。
- 作成されたデータセット内のオブジェクトは 0、データ範囲は null、インデックス タイプは無空間インデックスです。

機能入口

[ワークスペース]グループ>[ファイル]>[テンプレートでワークスペースを作成]。

パラメータの説明

- 目標データ：新規に作成したワークスペースを保存するディレクトリと名前を設定すると、ワークスペース内のデータソースは同じディレクトリに保存されます。

テンプレート：ワークスペーステンプレートを選択します。SuperMap には、次の 3 つの方法があります。

- 現在ワークスペース：現在のワークスペースがテンプレートです。
- ローカルワークスペース：右クリックしてテンプレートとしてローカルワークスペースを選択します。あるいはパスと名前を入力します。
- ワークスペーステンプレート：2 つのテンプレートを提供します。Basic geographic information terrain factor classification と Geographical National Census

(8)ワークスペースパスのコピー

ワークスペースのコンテキストメニューの「フルパスのコピー」オプション、またはワークスペースの属性パネルの「コピー」ボタンを使って、ワークスペースのパスと名前をコピーしてローカルファイルに移動できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1.5 データソースの管理

(1)データソースとデータエンジンタイプ

空間データはデータソースに保存されます。データを操作するためにはデータソースを新規に作成、または開く必要があります。必要に応じて、異なる空間データをデータソースに保存して、一括して管理および操作することができます。データソースのタイプによって、空間データエンジンを使い分けます。

SuperMap SDX+は、SuperMap の空間エンジンです。あらゆる種類の空間幾何オブジェクトと画像を、SDX+エンジンを介してリレーショナルデータベースに保存して、空間データと属性データを一体化した空間データベースに保存することができます。SDX+空間エンジンの説明は SuperMap SDX+空間データエンジンを参照してください。

SuperMap 製品は、データソースのタイプによって、異なるタイプのエンジンを使い、さまざまなデータソースを新規に作成したり、開くことができます。エンジンの種類には、ファイルベースのデータソースデータベースベースのデータソース、Web データソースがあります。SDX+でサポートされるデータセットの種類については SDX+サポートするデータセットタイプを参照してください。

(2)ファイルベースのデータソース

空間データと属性データを、拡張子が *.udb、*.udd または *.udbx であるファイルに保存します。少量のデータの場合、ファイルデータソースは、データの表示や更新に優れています。

ファイルエンジンは、SuperMap UDBX エンジン(読み書き可能)、映像プラグインエンジン(映像データにアクセス)、ベクタファイルエンジン(外部ベクタファイルにアクセス)とカスタマイズされた UDB エンジン(読み書き可能)といったエンジンです。

UDB エンジンは、SuperMap Objects によってカスタマイズされたファイル空間データエンジンです。UDB エンジンのストレージは、従来のファイルとデータベースを組み合わせたものです。UDB エンジンのプロジェクトには 2 つのファイルを含みます。1 つは拡張子 UDB の空間データを保存するためのものであり、もう 1 つは拡張子 UDD を持つ属性データベースです。UDB ファイルでは、複合ファイルバイナリ形式技術を採用しているため、複数のデータセットを同じ UDB プロジェクトに保存できます。UDD ファイルは、Arc/Info Coverage、MapInfo Table で使用されるテクノロジーとは異なる、Access の MDB データベース形式を採用しています。UDB プロジェクトは、中小規模のシステムやアプリケーションが対象で、データベースエンジンの弱点を補い、効率の向上を図っています。

UDBX エンジン は、Spatialite データの読み取り、書き込み、および管理を行えます。Spatialite は、SQLite のカーネルを拡張するためのオープンソースライブラリであり、完全かつ強力な空間データベース管理システムです。これは、クロスプラットフォームに対応し、軽量で高度で安定した空間 SQL 機能をサポートしています。また、Spatialite は空間インデックス R 木を使用して空間データを効率的に取得することができます。UDBX ファイルエンジンは、Spatiallite の利点を活かして新たに追加されたエンジンです。

UDBX ファイルエンジンを使用するために、データベース システムのインストールやセットアップは不要です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

UDBX ファイル エンジンを使用してデータソースを作成すると、UDBX ファイルデータソース (*.udbx) が作成されます。UDB のファイルデータソースと比べて、UDBX ファイルデータソースはよりオープンで操作もより安定すると同時に、複数人での同時使用が可能です。

UDBX ファイルエンジンは、データセットを作成したり、データを他のソースからインポートすることもできます。ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、CAD、属性テーブル、3D ポイント/ライン/ポリゴン、EPS 複合ポイント/ライン/ポリゴン/テキスト、グリッド、画像、モザイクデータセットをサポートします。

さらに、UDBX ファイル エンジンは、ファイルベースのデータソースとして Spatialite データベース ファイル (*.sqlite) を iDesktopX に読み込むだけで、データの表示、編集などの Spatiallite データベースを用いた、のサードパーティによって作成された空間データを操作できます。

映像プラグインエンジンを使用すると、SuperMap はグリッドデータを読み取り専用で表示できます。サポート形式には、BMP、JPEG、RAW、TIFF、SCI、SIT、ERDAS IMAGINE のグリッドタイプ(BMP、PEG は一般的なグリッドデータタイプ。RAW、TIFF はリモートセンシング データタイプ。SCI は、SuperMap で策定した、キャッシュ作成された画像の一種。)。プラグインエンジンの種類には、BMP、JPEG、RAW、TIFF、SCI、SIT、ERDAS IMAGINE が読み取り専用エンジンとしてあります。

ベクタファイルエンジンは、shp、tab、Acad などの一般的に使用されるベクタ形式に対応しています。ベクタファイルの編集と保存が可能です。

ファイルタイプのデータソースエンジンの種類

タイプ	説明
UDB	UDB データソースのクロスプラットフォームエンジンタイプ。
UDBX	UDBX ファイル エンジンは、Spatialite 空間データの読み取り、書き込み、および管理を行うことができます。ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、CAD、属性テーブル、3D ポイント/ライン/ポリゴン、EPS 複合ポイント/ライン/ポリゴン/テキスト、グリッド、画像、モザイクデータセットをサポートしています。
ImagePlugins	読み取り専用の画像エンジン、BMP、JPG、TIFF、SIT(SuperMap でカスタマイズ)などの一般的な画像形式に対応しています。
ベクタファイル	ベクタファイルエンジン(編集と保存が可能)、shp、tab、Acad などの一般的なベクタ形式に対応しています。

(3)データベースタイプのデータソース

データベースにデータソースを保存します。OraclePlus、Oracle Spatial、SQLPlus、PostgreSQL、DB2、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

KingBase、MySQL、PostGIS などのデータベースがサポートされます。データベースデータソースは、一般的に大量のデータを保存して、データ管理とアクセスを容易にするために使用されます。データベース利用により、データの変更を複数人が同時操作できるようになったり同期の面でメリットがあります。データベースにアクセスするには、対応するクライアントをインストールするなどの、環境を構築する必要があります。

(4)データベースエンジン

SuperMap 空間データベースは、大規模なリレーショナル データベース (Oracle、SQL Server、Sybase) をストレージコンテナーとして使用し、統合的な空間データと属性データを保存します。

データベースタイプのデータソースエンジンの種類

タイプ	説明
SQLPlus	SQL Server エンジンは SQL Server データベースにデータソースを保存します。クライアント、環境変数は正しく構成する必要があります。
OraclePlus	OraclePlus エンジンは Oracle データベースにデータソースを保存し、クライアントのインストールが必要です。
OracleSpatial	Oracle Spatial エンジンは、Oracle Spatial データソースとし、クライアントが必要です。
MySQL	MySQL エンジン。クライアントは必要ありません。
DB2	DB2 SDX+ データソースの DB2 エンジンタイプ。クライアントが必要です。
MongoDB	MongoDB エンジン。クライアントは必要ありません。ただし、ローカルマシンには、リモートサーバーにアクセスするためのアクセス権限が必要です。
PostgreSQL	PostgreSQL エンジン。PostgreSQL データベースにデータソースを保存します。クライアントは必要ありません。ただし、ローカルマシンには、リモートサーバーにアクセスするためのアクセス権限が必要です。
PostGIS	PostGIS エンジン、PostgreSQL の空間データ拡張。クライアントは必要ありません。ただし、ローカルマシンには、リモートサーバーにアクセスするためのアクセス権限が必要です。
GaussDB 200	GaussDB 200 エンジン。エンジンは GaussDB 200 データソース用です。クライアントは必要ありません。ただし、ローカルマシンには、リモートサーバーにアクセスするためのアクセス権限が必要です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データベースタイプのデータソースエンジンの種類

Tibero	Tibero エンジン。

SuperMap iObjects は複数のデータベースエンジンをサポートしています(下表を参照)。SuperMap iDesktopX では、データベースタイプのデータソースの 17 の機能入口が用意されています。SuperMap iObjects でサポートされている他のデータベースタイプのデータソースの機能入口は、構成ファイルを変更することでカスタマイズできます。

構成ファイルのパラメータを変更することにより、データベースタイプのデータソースの機能入口のカスタマイズできます。構成ファイルは、フォルダ製品パッケージ/ Configuration/フォルダ内の SuperMap.Desktop.Startup.xml ファイルです。

分散型 SDX データソースエンジンタイプ

タイプ	説明
PostGIS	PostgreSQL の空間データ拡張機能 PostGIS エンジンタイプ。PostGIS データソースの場合、クライアントのインストールは必要ありませんが、ローカルマシンには、リモートサーバーにアクセスするためのアクセス権限が必要です。
DSF(HDSF)	HDFS にデータを格納します。UDBX データソースの Spatialite 空間データの読み書きと管理を行うエンジンで、ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、CAD、属性テーブル、3D ポイント/ライン/ポリゴン、EPS 複合ポイント/ライン/ポリゴン/テキスト、グリッド、画像、モザイクデータセットタイプをサポートします。

SuperMap iObject でサポートされるデータソースエンジンのタイプ

タイプ	列挙値
SDE	4
OracleSpatial	10
SQLPlus	16
DB2	18

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

SuperMap iObject でサポートされるデータソースエンジンのタイプ

MySQL	32
PostgreSQL	221
MongoDB	401
MYSQLPlus	2007
ES	2011
SQLSpatial	2013
Tibero	2014
ShenTong	2055

(5)Web データソース

OGC、GoogleMaps、SuperMap クラウド、REST マップサービス、マップワールドなどの Web サーバーにデータソースを保存します。

(6)Web エンジン

OGC 規格に準拠したネットワーク上の Web サーバーを SuperMap のデータソースとして扱い、ネットワーク上で公開されている地図やデータを SuperMap の地図やデータと完全に融合させ、WFS や WMS のアプリケーションを SuperMap の技術アーキテクチャーに統合することができます。Web エンジンは、読み取り専用のエンジンであることに注意してください。

Web データソースエンジンタイプ

タイプ	説明
OGC	現在サポートされている Web データソース用の OGC エンジンタイプは WMS、WFS、WCS と WMTS です。
GoogleMaps	GoogleMaps エンジン。Google のデジタル マップ サービス。
地理院地図	地理院地図

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Web データソースエンジンタイプ	
SuperMapCloud	SuperMapCloud エンジン。SuperMap が公開したクラウドサービス。
iServerRest	iServer Rest サービスエンジンタイプで、REST プロトコルに基づいて公開されるマップサービス。
MapWorld	MapWorld エンジン。MapWorld が公開したマップサービス。
OpenStreetMaps	OSM エンジンとも呼ばれます。無料のオープンソースマップサービス。
iServer DataStore	iServer DataStore

(7)メモリデータソース

データソースのデータはメモリに保存されており、一時的なデータソースであるため、保存には対応していません。解析の中間結果の一部をこのデータソースに保存することで、解析の効率化を図ることができます。また、最終的なデータを取得する際には、ローカルデータとしてインメモリデータソースからエクスポートすることができます。

メモリデータに対応するエンジンはメモリエンジンです。

注意

SuperMap は、SDX+データエンジンをサポートしています。各データセットのオブジェクトレコードの最大数は 2^{31}-1 (2147483647) です。それを超えると以降のオブジェクトは表示されません。

(8)データソースを開く

サポートされるデータソースのタイプには、ファイルタイプのデータソースデータベースタイプのデータソース、Web データソースなどがあります。データソースの各種類の機能については、データソースとデータエンジンタイプを参照してください。

データソースを開く方法は、次の 3 種類です。

- [ファイル] >[開く] をクリックして、目標のデータソースを開きます。
- [スタート]>[データベース]グループで、ファイル、データベース、Web のデータソースを開きます。
- ワークスペースの[データソース]ノードを右クリックし、需要に応じてオプションを選択します。

ファイルデータソースを開く

- 上記の操作を実行してファイルデータソースを開くと、[ファイルタイプのデータソースを開く]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- データソースを選択して、[開く] をクリックします。開くファイルは、*.udb ファイル、*.udbx ファイル、外部画像ファイル、またはベクタファイルです。
- 空間データエンジン：UDBX(*.udbx)、SpatiaLite (*.sqlite)、および GeoPackage (*.gpkg)が含まれます。その中で、SpatiaLite は UDBX のネイティブデータベースであり、GeoPackage は SQLite データベースの空間データです。
- 画像データタイプ：*.sit、*.bmp、*.jpg、*.jpeg、*.png、*.tif、*.tiff、*.img、*.sci、*.gif、*.gci、*.sct、*.xml、*.ecw、*.sid、*.bil、*.jp2、*.j2k、*.EGC、*.tpk など。
  .tpk は ArcGIS から作成されたタイルパッケージです。マップから作成されたタイルは、.tpk ファイルである単一のファイルに圧縮されます。
  データソースを開く方法で画像データファイルを開くと、その画像名を持つデータソースノードがワークスペースウィンドウに追加されます。画像ファイルは、新しく作成されたデータソースに画像データセットとして追加されます。16 ビットの浮動小数点画像と 32 ビットの浮動小数点画像はどちらも、直接開いた後、グリッドデータセットになります。
- ベクタファイル：*.shp、*.mif、*.tab、*.dwg、*.dxf、*.dgn、*.e00 、*sde、*.kml、*.kmz、*.gml、*.wal、*.wan、*.wap、*.wat、*.csv など。
  外部ベクタファイルを開くと、ベクタファイルと同じ名前のデータソースがワークスペースに構築され、ファイルは CAD データセットとしてデータソースに追加されます。

データベースデータソースを開く

サポートされているデータベースデータソースには、Oracle Plus、Oracle Spatial、SQL Plus、PostgreSQL、DB2、MySQL、BeyonDB、PostGIS と MongoDB が含まれています。

データベースデータソースを開く、ダイアログボックス「データベースタイプのデータソースを開く」が表示されます。

ダイアログボックスで、左側のリストからデータベースの種類を選択し、選択したデータソースの必要な情報を入力できます。[OK] をクリックします。

注：接続されているすべてのデータベースアドレスは、iDesktopX によって自動的に保存されます。したがって、すべての履歴アドレスから必要に応じて 1 つを選択できます。

番号	データベースタイプ	インスタンス名	サーバー名	データベース名	ユーザー名/パスワード	最大接続プールサイズ	サポートされるバージョン	注意事項
1	Oracle	✓	×	随意	✓	✓	9i/10g/11g/12c	環境パラメータの正しい構成を持つク

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

番号	データベースタイプ	インスタンス名	サーバー名	データベース名	ユーザー名/パスワード	最大接続プールサイズ	サポートされるバージョン	注意事項
	Plus							ライアントが必要です。サーバーに接続する方法は、一つはクライアントの設置であり、クライアントがインスタンスによってサーバーに接続できることを確認する必要があります。もう一つの方法は、接続の名前付け方法を使う方法で、インスタンス名の形式は host[:port][/service_name] です。
2	Oracle Spatial	✓	×	随意	✓	×	10g、11g、12c を推奨	環境パラメータの正しい構成を持つクライアントが必要です。サーバーを接続する方法は、一つはクライアントの設置であり、クライアントがインスタンスによってサーバーに接続できることを確認する必要があります。もう一つの方法は、接続の名前付け方法を使う方法で、インスタンス名の形式は host[:port][/service_name] です。
3	SQL Plus	×	✓	✓	✓	×	2000/2005/2008/2012/2016	環境パラメータの正しい構成を持つクライアントが必要です。
4	My SQL	×	✓	✓	✓	×	5.6.16 以上	サーバーにアクセスする権限がマシンに与えられていることを確認する必要があります。grant all privileges on *.* to user@'%' identified by pwd; flush privileges。% を IP に置き換えます。
5	PostgreSQ	×	✓	✓	✓	✓	9.6 以上	サーバーにアクセスするアクセス権限がマシンに与えられていることを確認す

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

番号	データベースタイプ	インスタンス名	サーバー名	データベース名	ユーザー名/パスワード	最大接続プールサイズ	サポートされるバージョン	注意事項
	L							る必要があります。ない場合には、サーバーストレージパスで /data/pg_hba.conf を修正し、host all 0.0.0.0/0 trust を追加してから、サーバーを再起動してください。
6	DB2	×	×	✓	✓	×	9.7 以上	環境パラメータの正しい構成を持つクライアントが必要です。
7	MongoDB	×	✓	✓	✓	×	2.4 以上	サーバーにアクセスするアクセス権限がマシンに与えられていることを確認する必要があります。
8	Gauss DB 200	×	✓	✓	✓	×	--	リモート サーバーに対するアクセス許可が必要です。

- 最大接続プールサイズ：OraclePlus または PostgreSQL データソースを開くときに、最大接続プールサイズを設定できます。プールは、データベースの接続の割り当て、管理、および解放に使用されます。最大接続プール サイズを設定すると、データベースが要求できる接続の数を指定できます。
- ダイアログボックスの [データ接続情報のロード] ドロップダウン ボタンを使用すると、データベースデータソースの接続情報のロードと保存をすることができます。
- データ接続情報の保存：*.dcf に現在のデータベースタイプのデータソースのサーバー、データベース、ユーザー名などの情報を保存します。
- データ接続情報のロード：.dcf 拡張子の接続ファイルを開いて、データベースの接続情報のロードや保存をします。接続ファイルには、データベースサーバー、データベース名、ユーザー名などが記録されます。

(9)Web データソースを開く

Web データソースを開いた後、ダイアログボックス「Web タイプデータソースを開く」が表示されます。

ダイアログボックスで、開く Web タイプを選択し、必要な情報を入力します。以下、Web データソースを開く方法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を詳しく説明します。

- OGC：サービスアドレスとサービスタイプを入力します。WMTS サーバーの場合、開いた後にローカル マシンで生成されるキャッシュフォルダがあります。パスは\SuperMap iDesktop\Bin\Cache\WebCache\WMTS\パスの下に、タイル ファイルと請求ファイル (*.xml) を保存するには、公開されたサービスのアドレスに従ってフォルダが構築されます。
- iServerREST：データソースを開くには、サービスアドレスを入力する必要があります。
- GoogleMaps：サービスアドレス、サービスタイプ、オープンモードなどのデフォルトパラメータを設定する必要はありません。
- SuperMapCloud：サービスアドレス、サービスタイプ、ユーザー名、キー、オープンモードなどのデフォルトのパラメータを設定する必要はありません。
- OpenStreetMaps：サービスアドレス、サービスタイプ、ユーザー名、キー、オープンモードなどのデフォルトのパラメータを設定する必要はありません。
- MapWorld：iDesktopX は 7 つのマップサービスを提供し、ドロップダウンリストからサービスを選択して、サービスキーを入力できます。

注意

- データソースを開いた後、対応するノードがワークスペースウィンドウのデータソースノードに自動的に追加されます。ノードに表示されるデータソースの別名で、データソースを識別できます。一方、新しく追加されたデータソースノードに対して一連のサブノードが追加され、各サブノードがデータソース内のデータセットに対応します。
- Web マップ (OGC、Google を含む)、画像マップ、マップキャッシュは動的投影をサポートしていません。
- Web マップ(OGC、Google を含む)は、複数のウィンドウを使ったブラウジングができません。
- 現在、シーンウィンドウは MapWorld データの読み込み機能をサポートしていません。
- OGC の WMTS サービスを開くと、WMTS サービスのオフセットが見つかる場合があります。なぜなら、アプリケーションのマップ表示 DPI は、要求ネットワークマップの DPI と異なっているからです。\Bin\Supermap.xml の CustomDPIX と CustomDPIY パラメータを 90.7 に設定する必要があります。

(10)データソースの作成

サポートされるデータソースのタイプには、ファイルタイプのデータソースデータベースタイプのデータソース、メモリタイプデータソースが含まれます。新しいデータソースのデフォルト座標系は日本測地系 2011（JGD2011）です。

データソースは、次の 3 つの方法で作成できます。

- [ファイル] > [新規] をクリックし、データソースの種類を選択します。
- [スタート]>[データソース] グループ> [ファイル] または [データベース] ドロップダウンボタンを選択して、対応するデータソースを作成します。
- ワークスペースウィンドウの[データソース]ノードを右クリックし、関連するデータソースタイプを選択しま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

(11)ファイルタイプのデータソースの新規作成

[新規ファイルタイプのデータソースを作成] ダイアログボックスで、データソースのパス、データソース名を設定します。作成されたファイルベースのデータソースは、*.udbx または、*.udb ファイルに保存されます。

(12)データベースタイプのデータソースの新規作成

サポートされているデータベースタイプのデータソースには、Oracle Plus、Oracle Spatial、SQL Plus、PostgreSQL、DB2、MySQL、PostGIS と MongoDB などが含まれます。

対応するデータソースを作成するには、クライアントをいくつかインストールする必要があります。必要なパラメータは、データソースによって異なります。

注意

PostgreSQL データベースデータソースを作成する場合、既存のデータベース名または新しいデータベース名を指定できます。

(13)データソースのコピー

あるデータソースから別のデータソースにすべてのデータセットをコピーして貼り付けます。

操作手順

データソースを右クリックし、[データソースのコピー]を選択します。

パラメータの説明

- 目標データソースの座標系を保持：目標データソースの座標系を保持する場合、チェックボックスをオンにします。それ以外の場合、データソースの投影は、元のデータソースと同じにします。デフォルトではチェックボックスはオンです。
- データソース構造のみをコピー：データセットのテーブル構造のみを保持する場合は、このチェックボックスをオンにします。データセットによって記録された空間情報と属性情報は削除されます。デフォルトではオフになっています。
- オプション：コピー元のデータソースのすべてのデータセットが一覧表示されます。データセットを目標データソースにコピーしない場合は、データセットの前にあるチェックボックスをオフにできます。結果データセットには、リスト内の名前を付けることができます。

注意

- [データソースのコピー] コマンドは、ワークスペースに少なくとも 2 つのデータソースがある場合にのみ有効です。
- UDB データソースから Oracle または SQL Server のデータソースにデータセットをコピーし、データセットにテキストフィールドがある場合、フィールドは、UDB の多言語が適切に保存されるように、ワイド文字

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプフィールドに変換されます。

(14)データソースの最適化

データを圧縮して、ディスク領域の使用量を削減します。この機能は、UDB/UDBX ファイルのデータソースにのみ適用されます。

パスワードで保護されたデータソースを使用する場合には、まずパスワードを入力する必要があります。

操作手順

1：[スタート]>[データソース]グループ>[ファイル]>[データソースの最適化]を選択します。

2：データソースを右クリックし、[データソースの最適化]を選択します。

方法 1 を使用すると、[データソースの最適化]ダイアログボックスが表示されます。現在のワークスペースで開かれているすべてのファイルタイプのデータソースが一覧表示されます。ツールバーの「追加」アイコンをクリックすると、開いていない他のファイルベースのデータソースを追加できます。

パスワードで保護されたデータソースの場合は、[パスワード] ボックスにパスワードを入力してください。

正常に圧縮されると、[結果]に成功としてマークされます。

注意

- データソースの最適化を使用すると、デフォルトで現在のワークスペースで開かれているデータソースがすべて圧縮されます。
- データソースを選択して最適化すると、「データソースの最適化」がポップアップせず、結果情報が出力ウィンドウに表示されます。

(15)データソースのソート

ワークスペースウィンドウのすべてのデータソースをソートします。

操作手順

- [データソース]ノードを右クリックし、[データソースをソート]を選択します。
- データセットをソートするには、次の 3 つの方法があります。
- 名前：すべてのデータソースをアルファベット順にソートします。
- タイプ：すべてのデータソースをタイプに基づいてソートします。
- 開いた順：最後に開いた時間に基づいてすべてのデータソースをソートします。

(16)データソースの名前を変更する

データソースの名前を変更します。

操作手順

方法 1：ワークスペースマネージャでデータソースノードを右クリックし、[名前の変更]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

方法 2：データソースを選択し、F2 キーを押して名前を変更します。

注意

- データソースの名前を変更する前に、データソースのデータセットを使用するすべてのマップを閉じる必要があります。
- データソースの名前を変更すると、関連するすべてのレイヤー名が自動的に変更されます。

(17)データソース属性の表示

データソースを選択して右クリックし、「属性」オプションを選択して、データソース属性ウィンドウを開きます。

注：[属性] ウィンドウは、ワークスペース、データソースデータセットなどの属性を表示するために使用できるドッキングバーです。

データソースの属性情報は、属性、統計、座標系の 3 つのグループに分類されます。ツリー構造内にデータソースディレクトリがあり、データソースノードを選択でき、その詳細情報が属性ウィンドウの下に表示されます。

属性情報

「属性」ウィンドウでデータソースノードを選択し、「属性」をクリックすると、データソースの属性情報がウィンドウの下に表示されます。

- 接続パス：データソースの場所。ファイル データソースの場合は、完全保存パスが表示されます。データベースデータソースの場合、データソースが置かれているデータベースサーバーが表示されます。
- エンジンタイプ：データソースのエンジンタイプ。エンジンタイプの詳細については、「データソースとデータエンジンタイプ」を参照してください
- 開く方式：データソースを読み取り専用モードまたは排他モードで開く。
- 説明情報：データソースに関する詳細な説明情報。データソースの説明を編集できます。

統計情報

[統計]には、データソース内のデータセットの統計情報が表示されます。

- 合計：データソース内のデータセットの総数。
- サポートされているすべてのデータセット タイプが一覧表示され、各データセット タイプの数が表示されます。

座標系情報

[座標系]をクリックすると、データソースの座標情報がこのタブの下に表示されます。座標系のエクスポート、インポート、リセット、または変換することができます。

- 座標系名：データソースで使用される座標系の名前。
- 単位：データソースの距離単位。
- 座標系情報：すべて座標系の情報。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- エクスポート：データソースの投影を.xml ファイルにエクスポートします。
- インポート：グリッドデータセットの投影をインポートします。現在のワークスペースのデータソースまたはデータセットから投影をインポートしたり、グリッド データセットの投影ファイルを選択したりできます。7 サポートされている投影ファイルは、TIFF ファイル、SIT ファイル、Erdas Image 画像ファイル、ArcView shape ファイル、MapInfo 交換形式ファイル、MapInfo TAB ファイルと XML ファイルです。
- 投影変換：データソースの投影変換メソッドを作成します。投影の変換方法については、投影変換を参照してください。

(18)SDB と UDB の変換

説明

SuperMap iDesktop 7C 以降、SDB データソースをサポートしなくなりました。SDB データソースを UDB データソースに変換して、データを上位バージョンで使用することができます。

操作手順

- [データ]>[ツール]グループ>[データソース変換]>[UDB に変換]をクリックして、[UDB に変換]ダイアログボックスを開きます。
- [データソースを追加]または[ワークスペースを追加]をクリックして、変換するデータを追加します。
- ソースデータソース：SDB データソースの名前とパスを表示します。
- パスワード：追加した SDB データソースがすでにパスワードを設定している場合、ユーザーはパスワードを入力してデータソースをアップグレードする必要があります。
- 所属ワークスペース：追加されたデータがワークスペースの場合、ワークスペースの名前と場所を表示するためにオプションが使用されます。
- 目標データソースの保存：UDB データソースの保存パスと名前を変更するには、ダブルクリックします。
- 文字セット：目標の文字セットを設定には、ダブルクリックします。「元の文字セット」と「UTF-8」を選択できます。UTF-8 文字セットを選択することを推奨します。
- 状態：アップグレードが完了したか終了していないかをユーザーに伝えます。データがアップグレードされていない場合は、「アップグレードされていません」と表示されます。それ以外の場合は、「成功」と表示されます。
- 一括設定：複数の SDB データソースを選択し、[一括設定]ボタンをクリックしてダイアログボックス[一括設定]を開き、選択したすべてのデータソースに同じパラメータを設定できます。
- 現在のワークスペースに SDB データソースがある場合、アプリケーションは SDB データソースを自動的にアップグレードするかどうかを確認します。[はい] をクリックしてワークスペースをアップグレードし、別のワークスペースとして保存します。そうしないと、データソース接続が失われる可能性があるため、データソースは開かれなくなる可能性があります。

注意

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- SDX+ for SDB エンジンのみがアップグレードに対応します。
- SDB データソースはアップグレード後に元のデータソースを置き換えるものではありません。ワークスペースには、アップグレード後に新しいデータソースとして保存され、sdb データソースからアップグレードされた udb データソースを含んでいます。

(19)UDB と UDBX の変換

説明

UDB データソース (*.udb) から UDBX データソース (*.udbx) 、または UDBX(*.udbx)から UDB(*.udb)に変換する機能です。

UDBX データソースでは、UDB データソースと比較して、次のような利点があります。

- UDBX データソースは単一のファイルであるため、UDBX データソースの管理は UDB データソースの管理よりも簡単です。
- プログラムが予期せずクラッシュして生じる UDB ファイルのデータ破損の問題を回避します。
- コピーされた UDBX データソースのパフォーマンスは、ユーザー定義フィールドがない場合は UDB データソースと同等です。フィールド数が増えると、コピーされた UDBX データソースは UDB データソースよりもずっと優れています。
- UDB データソースの検索パフォーマンスは、データ量の増加に対して明らかに低下し、UDBX データソースにはそのような問題はありません。
- 大きなファイルでも、すぐに開くことができます。

UDBX データソースの UDB データソースと比較したときの欠点には以下のようなものがあります。

- R 木を作成した後には、ポイントデータを除き、UDBX データソースのサイズは、UDB データソースよりも大きくなります。
- ポイントデータセットのクエリスピードは、UDB エンジンよりも若干遅くなります

UDB->UDBX

- [データ]>[ツール]> >[データソース変換]>[UDB を UDBX に変換]をクリックして[UDB を UDBX に変換]ダイアログボックスを開きます。
- UDB データソースは直接追加できます。また、ワークスペースを選択すると、アプリケーションはワークスペース内のすべてのデータソースを追加します。アイコンボタンをクリック追加し、[データソースの追加]を選択します。または [ワークスペースの追加]を選択できます。または[現在のデータソースを追加]をクリックして、現在のワークスペースにデータを追加することもできます。
- ソースデータソース：データソースの名前とパス。
- 所属ワークスペース：ワークスペースを追加して UDB データソースを追加すると、ワークスペース名とパスが列に表示されます。 それ以外の場合、列の項目は空です。
- 目標データソースの保存：対応する項目をクリックして、結果データのパスと名前を変更で

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

きます。

- 文字セット：現在は「元の文字セット」しかありません。
- 状態：データがアップグレードされたかどうかを確認するメッセージを表示します。成功すれば「成功」、失敗すると「アップグレードされていません」です。
  注意：データソースがワークスペースである場合にのみ、ワークスペースをアップグレードします。データソースのみの場合、プログラムはデータソースを参照しているワークスペースを認識しないので、このオプションはこの場合にはワークスペースをアップグレードしません。
- 一括設定：複数の UDB データソースを選択し、アイコンボタンの[一括設定]をクリックします。ポップアップ ダイアログボックスで、共通のパラメータを設定できます。
- [スタート] をクリックして操作を実行します。アプリケーションは、出力ウィンドウに、詳細の情報を記録するログ ファイルのパスを表示します。

UDBX->UDB

UDBX->UDB の機能は UDBX データソースを UDB データソース (ダブルファイル) に変換する機能ですが、詳細な操作については「UDB->UDBX」を参照してください。

1.6 データセットの管理

SuperMap GIS 地理空間データ編成の基本単位として、データセットは同じタイプのデータを保存するために使用されます。現在、SuperMap はポイント、ライン、ポリゴン、属性、ネットワーク、CAD、テキスト、ルート、画像/グリッド データセットをサポートしています。

データセットの作成、コピー、削除、閉じる、名前の変更、データセットの並べ替え、データセット属性の表示、データセットのエンコーディングの設定などが含まれます。

(1)データセットの作成

操作方法

[スタート] >[新規データセット]グループでは、様々なタイプのデータセットを作成できます。現在開いているワークスペースで開いているデータソースがある場合のみ有効です。

操作手順

- [新規データセット]グループのコントロールをクリックします。ここでは「ポリゴン」を例に取ります。
- [新規データセット] ダイアログボックスが表示されます。
- 目標データソース：新規データセットを含む目標データソースを設定します。
  注意 ：目標データソースは、ファイルデータソースまたはデータベースデータソースです。
- 作成タイプ：デフォルトのタイプは、[新規データセット] グループでクリックしたデータセットタイプで、メニューから選択して変更できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- データセット：新規データセット名を入力します。
- マップに追加：ドロップダウン メニューには、[追加しない]と[新規マップ]の 2 つのオプションがあります。
- リスト内のパラメータを設定した後、テンプレートを使用してデータセットを作成する場合は、選択する必要があります。具体的なパラメータは次のとおりです。
- テンプレートを使用しない：テンプレートを使用しない場合は、データセットのコードタイプと文字セットを設定する必要があります。
  文字セット：新規データセットに適した文字セットを選択できます。iDesktopX でサポートされている文字セットについては、文字セットリストを参照してください。
  座標系設定：新しく作成されたデータセットの座標系。座標系の設定の詳細については、座標系情報設定を参照してください。
- テンプレートを使用：このボックスをオンにすると、指定したテンプレートに基づいてデータセットが作成されます。作成されたデータセットの結果は、テンプレートデータセットと同じ属性テーブル構造とほとんどの属性になります。注：新しく作成されたデータセット範囲は 0 で、空間インデックスもオブジェクトもありません。
- 保存方式： MongoDB データベースデータソースの場合は、SuperMap と Geojson のどちらかを選択できます。 SuperMap は独自の保存形式、Geojson は MongoDB の空間データ保存形式です。
- [新規データセット] ダイアログボックスのツールバーには、複数の機能コントロールが整理されており、ユーザーはデータセットリスト内の各データセットを設定できます。
- [OK] をクリックして、新規データセットを作成します。

注意

- ワークスペースウィンドウのデータソースノードで、1 つまたはそれ以上のデータソースを選択した場合、[新規データセット]グループにあるボタンコントロールをクリックすると、デフォルトでは、新規作成するデータセットの属する目標データソース、または一番目に選択したデータソース(複数データソースを選択する場合)となります。
- データソースを選択していない場合、[新規データセット]グループにあるボタンコントロールをクリックすると、デフォルトでは、新規作成するデータセットの属する目標データソースがワークスペースウィンドウにあるデータソースノードの一番目のデータソースとなります。
- ユーザーがデータソースを選択せず、[新規データセット]グループのボタンコントロールを直接クリックした場合、新規データセットのデフォルトの目標データソースは、ワークスペースマネージャの[データソース]ノードの最初のデータソースになります。
- データセット命名規則：
- 漢字、アルファベット、数字、アンダーバーは使えますが、数字、アンダーバーで始まることはできません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 長さは 0 ではいけません。また、30 バイトつまり 30 個のアルファベットまたは 15 つの漢字を超えることはできません。
- 空欄、括弧等といったの不正な文字は使用できません・
- 個々のデータベースの予約済みのフィールドと競合することはできません。

(2)データセットのコピー

1 つ以上のデータセットをコピーして、目標データソースに貼り付けます。

ショートカットキー Ctrl+C と Ctrl+V は、データのコピーに対応しています。

操作手順

1 つまたは(Shift または Ctrl を使って)複数のデータセットを選択します。データセットをコピーするには、次の 2 つの方法に従います。

- 選択したデータセットを右クリックし、[データセットのコピー]を選択します。ダイアログボックスの [データセットのコピー] を開きます。
- データセットを目標データソースノードに直接ドラッグし、ダイアログボックスの [データセットのコピー] ダイアログボックスで [OK]をクリックします。

パラメータの説明

ダイアログボックスの各データセットに必要なすべての情報を設定します。各レコードはデータセットに対応します。ダイアログボックスの情報には、目標データソース、目標データセット、コードタイプなどが含まれます。

ダイアログボックスの各レコードは、データセットに対応しています。以下、各項目の定義について説明します。

- ソースデータセット：データセットの種類と名前。
- ソースデータソース：ソースデータセットが置かれているデータソース。
- 目標データソースデータセットのコピー先となるデータソース。[目標データソース]列のドロップダウン矢印をクリックすると、現在のワークスペース内のすべての開いているデータソースのリストからデータソースを選択できます。
- 目標データセット：新しいデータセットの名前。デフォルト名は割り当てられますが、変更はできます。
- コードタイプ：新しいデータセットのコードタイプ、すべてのコードタイプがドロップダウンリストにリストされます。データエンコードの詳細については、データセット圧縮のエンコードタイプを参照してください。
- 文字セット：デフォルトでは、結果データセットの文字セットはソースデータセットと同じです。文字セットは変更できます。文字セットリストを参照してください。
- SmID 変換しない：元の SmID フィールド値を保持するかどうかを設定します。

注意

- ワークスペースで少なくとも 1 つのデータセットが選択されている場合は、コマンドが有効になります。
- 一度に異なるデータソースからデータセットをコピーすることはできません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- UDB データソースから Oracle または SQL Server データソースにデータセットをコピーし、データセットにテキスト フィールドがある場合、データセット内のテキスト フィールドはワイド文字フィールドに変換され、UDB の多言語が適切に保存されます。

(3)データセットの削除

現在のワークスペースから 1 つ以上のデータセットを削除します。

機能入口

ワークスペースウィンドウで、Shift または Ctrl を使用して 1 つまたは複数のデータセットを選択します。

- 選択したデータセットを右クリックし、[データセットの削除]を選択します。
- データセットを選択し、[Delete]を押します。

注意

ワークスペースで少なくとも 1 つのデータセットが選択されている場合は、[削除] コマンドがアクティブになります。

異なるデータソースのデータセットを同時に削除することはできません。

(4)データセットを閉じる

開いている 1 つ以上のデータセットを閉じます。

操作手順

選択したデータセットを右クリックし、[データセットを閉じる]を選択します。

データセットの空間インデックスを作成する前には、データセットを閉じる必要があります。

(5)データセットのソート

データソース内のすべてのデータセットをソートします。

同じデータソース内のデータセットをソートできます。

操作手順

データソースを右クリックし、[データセットのソート] を選択します。

データセットの並べ替えを変更するには、次の 4 つの方法があります。

- 名前：すべてのデータセットをアルファベット順にソートします。
- タイプ：タイプに基づいてすべてのデータセットをソートします。
- 開いた順：すべてのデータセットを作成時刻に基づいてソートします。
- オブジェクト数：データセット内のオブジェクトの数に基づいてすべてのデータセットをソートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(6)データセットの名前を変更

データセットの名前を変更します。

操作手順

- データセットを右クリックし、[名前変更]を選択します。
- データセットを選択し、F2 をクリックします。そして、名前を直接入力できます。

まずデータセットを閉じてください。その後、名前を変更します。データセットが使用中の場合、アプリケーションはデータセットを閉じるように求めるプロンプトを出します。

アプリケーションは、名前を変更したデータセットに関連するマップ内のレイヤーの名前を変更します。

(7)データセットの更新

複数のユーザーが異なるデバイス上で同じデータセットを変更する場合は、[更新]を使用してデータセットを更新できます。

操作手順

データセットを右クリックし、[更新] を選択します。

(8)名前を付けて保存

選択したデータセットのコピーを新しいデータソースに作成します。

操作手順

データセットを右クリックし、[データセットの名前を付けて保存]を選択します。

パラメータの説明

[目標データセット]：結果のデータセットの名前を入力します。

SmID 変換しない：各オブジェクトの元の SmID 値を保持するかどうか。[いいえ] を選択すると、iDesktop は SmID を再度ソートします。

(9)文字セットリスト

文字セット	説明
ASCII（OEM）	拡張の ASCII 文字セット。
東ヨーロッパ	東ヨーロッパ
タイ語	タイ語
ロシア語	ロシア語

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

バルト諸語	バルト諸語
アラビア語	アラビア語
ヘブライ語	ヘブライ語
ベトナム語	ベトナム語
トルコ語	トルコ語
ギリシア語	ギリシア語
CHINESE_BIG5	香港と台湾で使う中国語
CHINESE_GB18030	大陸で使う中国語
韓国語	韓国語
韓国語（Hangeul）	韓国語の他の常用語。
日本語	日本語
Mac	Macintosh
符号	符号字符集。
ASCII（Default）	拡張 ASCII
ASCII	ASCII 。
UTF-8	UTF-8（8 位 Universal Character Set/Unicode Transformation Format）
UTF-7	UTF-7 (7 位 Universal Character Set/Unicode Transformation Format
Windows1252	英語の常用セット
韓国語	韓国語。
Unicode	Unicode

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Cyrillic	Cyrillic (Windows)
IA5	IA5
IA5 (German)	IA5 (German)
IA5 (Swedish)	IA5 (Swedish)
IA5 (Norwegian)	IA5 (Norwegian)

1.7 データセット圧縮のコードタイプ

必要に応じて GIS データに適当なエンコード方式を設定することで、システムの実行効率を高め、保存スペースを節約します。SuperMap DeskproX では、複数のエンコード方式を提供しています。詳しくは、下表を参照してください。

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

コードタイプ	説明
None	エンコードを採用しません。
SGL	SGL（SuperMap Grid LZW）は、SuperMap による定義する圧縮保存形式です。LZW エンコード方式を改良したものです。 SGL は、LZW を改良したもので、より高効率の圧縮保存方式です。 現在、SuperMap で、Grid データセットと DEM データセットの圧縮保存には SGL 圧縮エンコード方式を採用しています。当圧縮は無損失圧縮であり、グリッドデータセットに適用します。
DCT	DCT（Discrete Cosine Transform）は、離散コサインエンコードで、画像圧縮に幅広く応用される変換エンコード方式です。 この変換方式は、情報の圧縮能力、画像再構築品質、適用範囲、計算方法の複雑性において、最も適したバランスを取り、現在、一番幅広く使用されている画像圧縮技術です。 原理は、画像の元空間域表示にある非常に強い関連性を変換し、低くすることで、信号をより緊密に表現します。この方法は、非常に高い圧縮性能がありますが、エンコードによる歪があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

	画像データセットに対しては、一般的に精確な解析を行う要求がないため、DCT エンコード方式は画像データセットを保存する際に適したな圧縮エンコード方式であり、グリッドデータセットに適用します。
LZW	LZW は、よく採用されている辞書圧縮方法です。元は文字データの圧縮に使用されていたものです。 LZW のエンコードの原理は、一連の文字列に代替するコードを用い、その後、同じ文字列に対しては対応するコード使用します。そのため、当エンコード方式は、重複するデータに対して圧縮できるほか、重複しないデータに対しても圧縮操作を実行できます。 インデックスカラー画像の適用できる圧縮方式です。無損失圧縮エンコード方式であり、グリッドデータセットに適用します。
PNG	PNG エンコード方式。各種ビット深さの画像をサポートした、無損失圧縮エンコード方式であり、画像データセットに適用します。
JPEG	有損失圧縮エンコード方式です。視覚効果の差異がないことに前提に、圧縮率が 1 / 20～1 / 40 に達し、背景画像としての画像データに適切です。
複合	複合エンコード方式です。圧縮率は DCT エンコード方式と近いです。DCT 圧縮によって境界画像の歪み問題を解決します。(RGB 形式の画像データセットに適切です)
4 バイト	4 バイトエンコード方式。4 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットには適用しません。
3 バイト	3 バイトエンコード方式。3 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットには適用しません。
2 バイト	2 バイトエンコード方式。2 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットには適用しません。
1 バイト	1 バイトエンコード方式。1 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットには適用しません。

上表の各コード方式の説明の通り、SuperMap iDesktopXでは、異なるタイプのデータセットと対応するエンコード方式は下表が示すとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットタイプ	エンコード方式
ベクタデータセット	1 バイト、2 バイト、3 バイト、4 バイト
DEM/Grid データセット	SGL，LZW
グリッドデータセット	LZW，DCT，PNG

1.8 ユーザーテーブル管理

データベースで作成されたユーザーテーブルを属性テーブルとしてデータベースタイプのデータソースに追加できます。関連テーブルの SQL クエリ、主題図作成、またはデータセットの追加に使用されます。

- この機能の前提条件は、データベースデータソースに作成されたユーザーテーブルが少なくとも 1 つあることです。
- この機能は、OracleSpatial を除き、SuperMap iDesktopX でサポートされているすべてのデータソースに適用されます。
- 追加されたユーザーテーブルは読み取り専用であり、フィールドの追加、削除、および属性値の編集をサポートしていません。

操作手順

- [スタート]>[データソース]グループ>[データベース]をクリックし、[ユーザーテーブル管理]を選択するか、ワークスペースウィンドウでデータソースを右クリックして[ユーザーテーブル管理]を選択します。
- ダイアログには、すべてのユーザーテーブルが表示されます。追加する項目をオンにして、[OK] をクリックします。
- ユーザーテーブルを追加すると、データベースタイプデータソース内のユーザーテーブルデータセットが表示されます。SQL クエリ、列の追加などの操作で応用できます。

注意

- これは、データベースタイプデータソースにのみ有効です。
- データソースにユーザー テーブルがない場合、ダイアログにはテーブルは表示されません。
- テーブル名が数字だけで構成されている、または、SQL データベースの Ntext、Real、Money などの SuperMap が識別できないフィールド型が含まれている場合、テーブルはデータソースに追加できますが、開くことができません。テーブルを追加する前に、まずテーブルが SuperMap で有効かどうかを確認することをお勧めします。
- ユーザーテーブルを削除するには、データベース内のテーブルは削除されませんが、データソース内の情報は削除されます。
- ユーザーテーブルを使用した SQL クエリと主題図作成は、ユーザーテーブルと操作テーブルが同じデ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ータソースに保存されている場合にのみ使用できます。

1.9 モデルデータセット

CAD モデルデータセットは SuperMap に新たに追加されたデータセットモデルで、CAD モデルをデータセットに保存して、3D モデルを他のタイプのデータセット上で統一した管理と操作が行えます。また表示 効率が更に高くなりスムーズになります。SuperMap GIS では 3D シーン中で CAD モデルデータセットのインポート、表示及び編集ができます。

(1)CAD モデルデータセットのインポート

[スタート]タブの[データ変換]グループで、[データインポート]ボタンをクリックすると[データインポート]ダイアログボックスが表示されます。

[データインポート]ダイアログボックスで、[ファイル追加]ボタンをクリックして CAD モデルデータセットがあるフォルダに移動します。[開く]ボタンを押して、CAD モデルデータセットを開きます。

[データインポート]ダイアログボックスで[インポート]ボタンを押して、CAD モデルデータセットをインポートします。

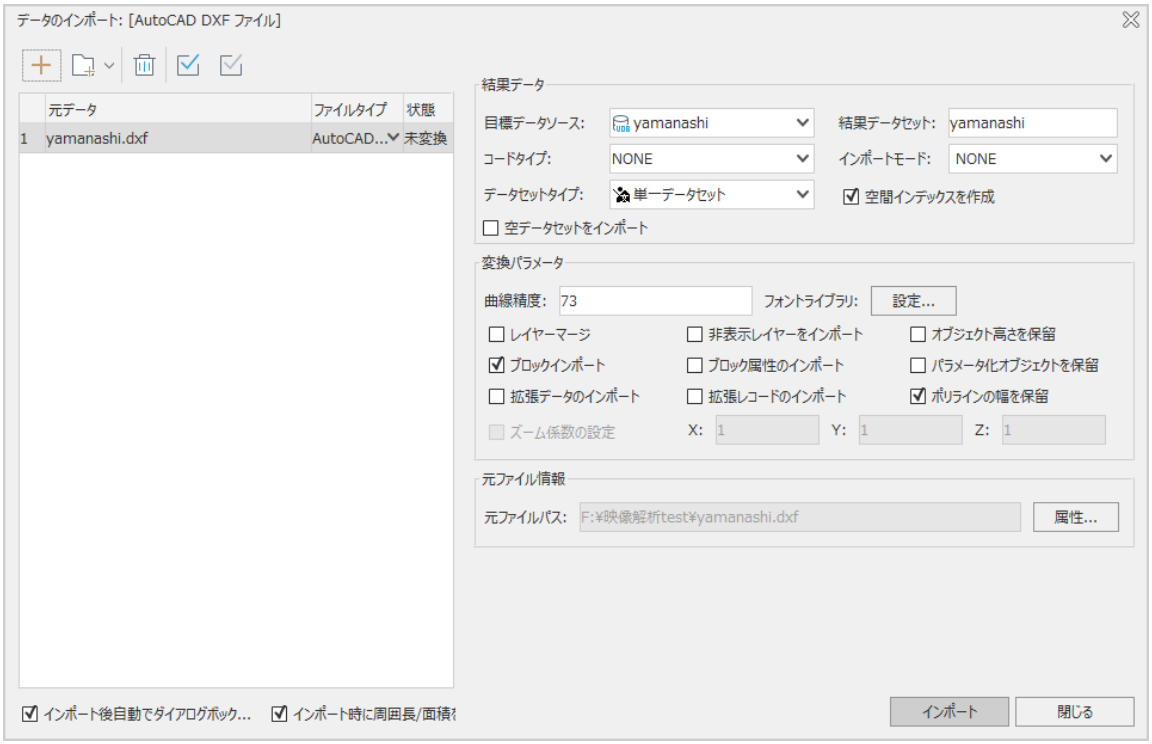


図:CAD モデルデータセットのインポート

(2)CAD モデルデータセットの表示

CAD モデルデータセットは 3D シーン中にロードします。2D マップマップウィンドウ中で開く場合は、モデルを実

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

際の形状では表示できません。

下図は CAD モデルデータセットを 3D シーン中で表示した結果です。



(3)CAD モデルデータセットの編集

3D シーンにロードした CAD モデルデータセットに対して、直接編集、引き伸ばし、移動、回転、削除等を実行できます。ただし、編集の方式を通じて各モデルの底部および標高を変更することはできません。

- マウスカーソルの状態が の時、モデル に対して回転操作を実行できます。
- マウスカーソルの状態が の時、モデル に対して移動操作を実行できます。
- マウスカーソルの状態が または の時、モデルに対して引き伸ばし操作を実行できます。
- Delete キーでこのモデルを削除できます。
- Esc キーで現在の操作をキャンセルできます。

操作手順：

- CAD モデルデータセット上で、右クリックしてメニューから[編集可能]を選択すると、編集可能状態になります。
- CAD モデルデータセット中でモデルを選択して編集を実行します。

(4)ベクタデータセット境界範囲の更新

機能

1 つまたは複数のベクタ境界範囲を更新します。

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ワークスペースウィンドウで、範囲を再計算したいベクタデータセットノード（1 つまたは複数）を選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［境界範囲の更新］を選択すると、システムは選択したベクタデータセットに対し範囲を再計算します。

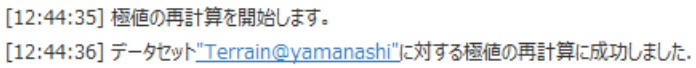
再計算に成功した場合、解析レポートウィンドウに「データセット"（データセット名）" の範囲を再計算しました。」と表示されます。

(5)グリッド極値の再計算

1 つまたは複数のグリッドデータセットの極値を再計算します。注意：このコマンドは、グリッドデータに対してのみ有効です。グリッドデータセットに対しては極値を再計算できません。このため、このタイプのデータセットのショートカットメニューには［極値を再計算］はありません。

操作手順

- ワークスペースウィンドウで、極値を再計算したいグリッドデータセットノード（1 つまたは複数）を選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［極値を再計算］を選択します。システムは選択したグリッドデータセットに対し、極値を再計算します。
- 再計算に成功した場合、解析レポートウィンドウに「データセット"（データセット名）"に対する極値の再計算に成功しました。」と表示されます。



グリッド値統計の結果

(6)画像ピラミッドの管理

[画像ピラミッド] コマンドを使用して、データセットの画像ピラミッドを作成、削除、表示できます。

画像ピラミッドを作成します。

画像、グリッドデータセットとデータソース形式として開くグリッドファイル(tiff,tif,img)のみサポートしています。画像ピラミッドの作成には以下 2 つの方法があります。

- ［スタート］>［データ処理］>［画像ピラミッド］をクリックして、［画像ピラミッド管理］ダイアログボックスでデータセットを追加し、バッチ作成することができます。
- ワークスペース ウィンドウで、画像/グリッドデータを右クリックして、［ピラミッドの作成］を選択して作成できます。

画像ピラミッドを削除

画像ピラミッドを作成した画像とグリッドデータセットは、削除操作を実行できますが、tiff や img 形式などのデータソースとして開いている画像ファイルは削除できません。画像ピラミッドを削除するには、次の 2 つの方法があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [スタート]>[データ処理]>[画像ピラミッド]をクリックして、[画像ピラミッド管理]ダイアログボックスにピラミッドを削除するデータセットを追加して、一括で削除します。
- ワークスペースウィンドウで、画像ピラミッドを削除する必要がある 1 つ以上の画像/グリッドデータセットを選択し、右クリックして [画像ピラミッドを削除]を選択し削除します。

画像ピラミッドを変更

画像ピラミッドを作成した画像とグリッドデータセットは、ピラミッドの計算方法を変更して、再構築できます。画像ピラミッドを変更するには、次の 2 つの方法があります

- [スタート]>[データ処理]>[画像ピラミッド]をクリックして、[画像ピラミッド管理]ダイアログボックスの計算方法を変更して、[作成]をクリックします。
- ワークスペースウィンドウで、画像ピラミッドを変更する必要ある 1 つ以上の画像/グリッドデータセットを選択し、右クリックして、[画像ピラミッドを変更]を選択します。[画像ピラミッド管理]ダイアログボックスで計算方法を変更して再構築できます。

注意

- [画像ピラミッド] ボタンは、現在のワークスペースに開いているデータソースがある場合にのみ使用できます。
- ファイルとして追加された画像ファイルのピラミッドを削除することはできませんので、画像が配置されているファイルの場所に対応する*.vor ファイルを直接削除してください。

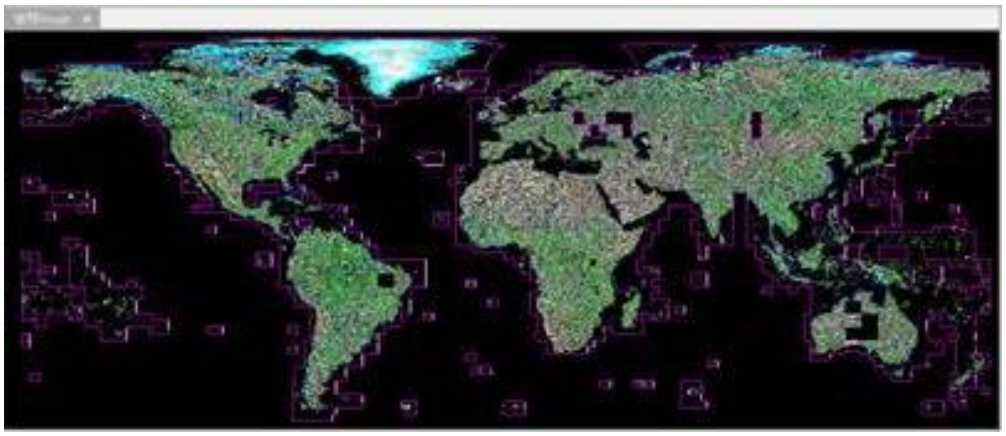
1.10 モザイクデータセット

モザイクデータセットに対応する以前は、SuperMap 製品で大量のデータを管理および表示する場合には、すべてのデータをライブラリに追加する必要がありました。表示パフォーマンスを向上させるには、画像データ用の画像ピラミッドを作成する必要がありした。そして、モザイクデータセットに対応したことで大量の画像を管理することができ、元の画像ファイルのパスを使用して元データを管理できます。モザイクデータセットに画像を追加する際に、元の画像の必要な情報を追加します。このスキームは、画像を追加する速度の効率を大幅に向上させ、ディスク占有エリアを大幅に削減します。

(1)モザイクデータセットの利点

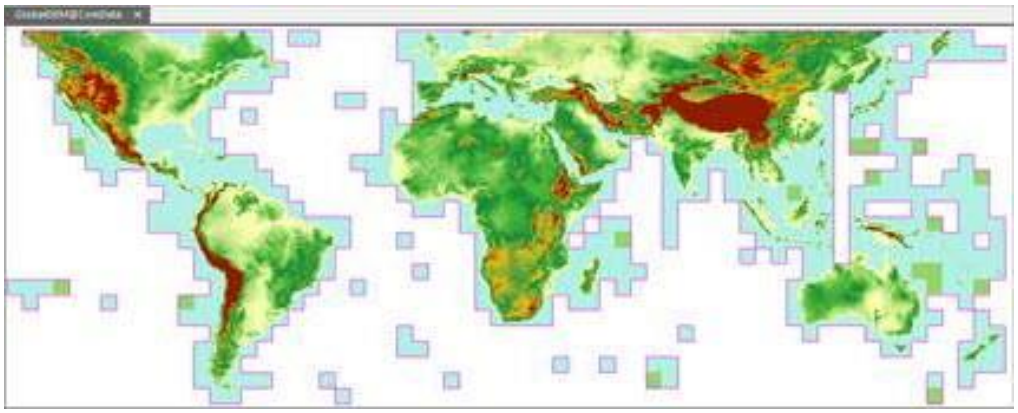
- グリッド形式(.tif、.tiff、.img)でデータを管理するために使用します。異なる形式のデータを同じモザイクデータセットに追加したり、大量のデータを一度に追加したりできます。
- 同じモザイクデータセットに追加された画像の座標系は異なることがあっても、同じ地理的座標系を設定すれば、それらを動的に並べて表示させられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：モザイクデータセットでグローバル画像の管理、表示

・ 画像を追加する際の高効率と占有されるディスクの減少。合計 22667 画像、サイズが 0.98TB である 30 メートルの解像度のグローバル DEM データの場合、UDB データソースにそれらのすべてをインポートしても、udb ファイルサイズは 16 MB、udd ファイルサイズは 22 MB で、わずか 14 分しかかからなかったというテスト結果があります。



図：モザイクデータセットでグローバル DEM データの管理、表示

(2)モザイクデータセットの作成

モザイクデータセットを使用して画像を管理するのはライブラリに画像を追加する手順と考えることができます。異なる種類の画像(tif、tiff、img)を同じモザイクデータセットに追加できます。

モザイクデータセットは、画像をコピーせずに、パス、アウトライン、解像度などの画像の情報を記録します。

データ準備

画像を追加する前に、画像ピラミッドを作成する際には、画像のサイズ、量などの基本的な情報について知っておくべきです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 画像のサイズと量に応じて、画像の追加にかかる時間と使用されるディスクスペースを推定できます。たとえば、解像度が 30 メートル、画像の量が 22667、UDB データソースからモザイクデータセットに 0.98T のサイズを追加するには、14 分かかります。結果 udb と結果 udd のサイズはそれぞれ 16MB、22MB です。
- 画像ピラミッドを作成するのか、画像をブロックに保存するのか、この 2 つの選択 (画像がモザイクデータセットに追加される前または後に行われる) により、画像の表示効率が大幅に向上します。
- 画像ピラミッドの作成は、画像をブロックすることと画像タイルの生成をマルチスレッド方式で行うことができます。そのため、高スペックのコンピュータではコンピュータリソースを活かして実行効率を高められます。
- 画像をモザイクデータセットに追加する際には、リソースに加えて、画像の内容が鏡面反射であるか、画像マップの色付けにどのディプレイ平均が採用されるかといったことも知っておく必要があります。
- 投影情報を見る：すべての画像がモザイク化後に完全に表示されることを確認するために、各画像が使用する座標系と、結果のマップが採用する座標系を確認する必要があります。以下、モザイクデータセットの座標系を適切に設定する方法を紹介します。(iDesktopX では、ファイルデータソースを開いて座標系を確認する際に、画像を直接開くことができます)。
- 指定した画像がマップで使用されている座標系とは異なる座標系を使用する場合は、モザイクデータセットの座標系をマップの座標系と同じに設定することをお勧めします。
  たとえば、指定した画像は China2000 ゾーニング投影を使用し、マップの座標系は China2000 座標系の場合です。モザイクデータセットに追加するこれらの画像を正確に表示する 1 つの方法は、モザイクデータセットの座標系を China2000 に設定することです。画像の座標系を中国 2000 のゾーニング投影から中国 2000 座標系に自動的に変換し、地図上に表示します。もう 1 つの方法は、モザイクデータセットの座標系を画像と同じに設定することです。地図上に画像を表示する場合、システムは、中国 2000 座標系を使用して動的に画像を表示することができます。第 1 の方法と比較して、第二の方法は、より低い効率を有する。したがって、最初の方法を使用することをお勧めします。
- 指定した画像ファイルがマップと同じ座標系を使用する場合は、モザイクデータセットにも同じ座標系を採用することをお勧めします
- 指定された画像に平面座標系がなく、各画像で使用されるデータの座標を知っている場合は、以下の処理方法があります。
  (1)画像を処理する代わりに、モザイクデータセットの座標系をデータの座標系に設定します。マップは同じ座標系を使用する必要があります。たとえば、指定した画像の実座標系は、China2000 ゾーニング投影の場合には、モザイクデータセットの座標系を China2000 ゾーニング投影に設定します。画像は座標系がないため、動的投影機能は動作しません。したがって、画像を正確に表示するには、マップの座標系がモザイクデータセットと同じである必要があります。
  (2)指定した画像の座標系を データの座標系に設定します。次に、オプション 1 またはオプシ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ョン 2 に従って、モザイクデータセットの座標系を設定します。

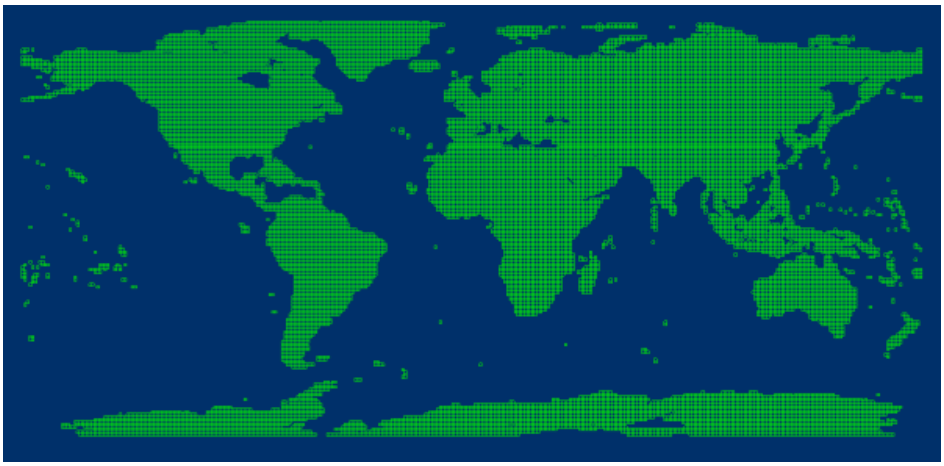
操作手順

この機能は、現在のワークスペースで開かれているデータソースがある場合にのみ使用できます。

- [スタート]>[新規データセット]>[モザイク] ダイアログボックスを開きます。
- ツールバーには、画像データを追加または削除するためのツールが用意されています。モザイクデータセットには、画像データの絶対ディレクトリ情報が記録されます。
- 追加：指定した画像ファイル(*.img、*.tif、*.tiff など)を現在のリストに追加します。
- フォルダの追加：指定したフォルダ内のすべての画像を追加します。[フォルダの追加] ボタンをクリックしてダイアログボックスを開き、フォルダ ディレクトリ、画像タイプ、サブフォルダ内のファイルを検索するかどうかを指定できます。IMG と TIFF をサポートしています。
- リストの追加：リストファイルを追加して画像ファイルを追加します。（*.txt、*.tif、*.tiff など）
- 画像ファイルはブロック保存方式かどうかを検査：結果は[ブロック保存]列で表示されます。
- 更新：各サブデータセットの現在の状態と同様に、データの状態が更新されます。
- サブデータリストには、サブデータセットの基本情報が表示されます。
- 識別名：サブデータセットが追加された後に表示される名前。
- 名称：サブデータセットの名前。追加されたサブデータセットがデータソースのデータセットである場合、画像データセットの名前のみが表示されます。追加されたサブデータセットが画像ファイルの場合は、画像ファイルが配置されているディスクパスが表示されます。
- 状態：ファイルが存在するかどうかを確認します。
- クリップファイルの読み取り：画像データの投影が変換されると、いくつかの歪みが出てきます。モザイクデータセットのクリップサブデータセットを使用して、非値エリアをクリップして処理し、有効なエリアを表示できます。参照ファイルの形式は *.shp です。画像フォルダにコレソンディング .shp ファイルが存在する場合は、チェックボックスをオンにします。

  すべてのクリップポリゴンは、対応する画像と同じ名前の shape ファイルに保存されます。これらの shape ファイルは、画像と同じ位置に保存する必要があります。詳細については、「モザイクデータセットの表示」を参照してください。
- 目標座標系：すべての画像ファイルを追加した後、作成したモザイクデータセットの座標系が最初の画像の座標系に設定されます。IDesktopX には、ターゲット座標系の設定に関する 3 つの方法が用意されています。
- [OK] をクリックしてモザイクデータセットを作成します。作成したモザイクデータセット ノードは、ワークスペースウィンドウのデータソース ノードの下に追加されます。
- 輪郭は、モザイクデータセットが画像を保存して整理するベースです。輪郭データセットは、すべてのポリゴンが 1 つの画像の地理的範囲を示すポリゴンデータセットです。画像の分布とカバーの状況は、輪郭で閲覧することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：モザイクデータセットの輪郭

輪郭はまた、ストレージ位置、ピラミッドの最大や最小解像度、撮影時間、製造業者などの画像のメタ情報を管理します。

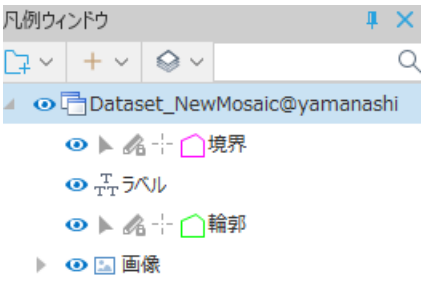
GlobalDem_F@dem

No	SmMinPS	SmMaxPS	SmLowPS	SmHighPS	SmPath	SmFileHash
1	0	0.008333	0.000833	0.000833	\\192.168.17.34\DEM	0X4AD723A0
2	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4C11532E
3	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4E07E884
4	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4AD705B4
5	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4CFA543E
6	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4E78B90E
7	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4E2390A6
8	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4E156CBA
9	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4AD7B4F2
10	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4B2475FA
11	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4AD77ED8
12	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4E476F26
13	0	0.033333	0.000833	0.003333	\\192.168.17.34\DEM	0X4ECCBB09

図：輪郭データセットの属性テーブル

- 境界はポリゴンデータセットであり、ポリゴンを使用してモザイクデータセットの表示範囲を設定できます。これは、デフォルトで輪郭に基づいて構築されます。範囲をカスタマイズしたり、オブジェクトを指定して境界を再構築したりすることで、新しい境界内に画像を表示できます。
- クリップもポリゴンデータセットであり、すべてのオブジェクトがすべての画像の表示範囲を制御します。データセットは、モザイクデータセットの作成時に選択したクリップ されたファイルに基づいて生成されます。クリップされたファイルがない場合、クリップデータセットは輪郭に基づいて作成されます
- 凡例ウィンドウには、モザイクデータセットは境界、輪郭、画像の 3 つの部分で構成され、表示されます。下図は、モザイクデータセットにはマップウィンドウに表示される 4 つの画像が含まれており、その中でピンク色のポリゴンは境界を示し、緑のポリゴンは輪郭で、最後の画像は表示されるデータセットです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：モザイクデータセットの構造

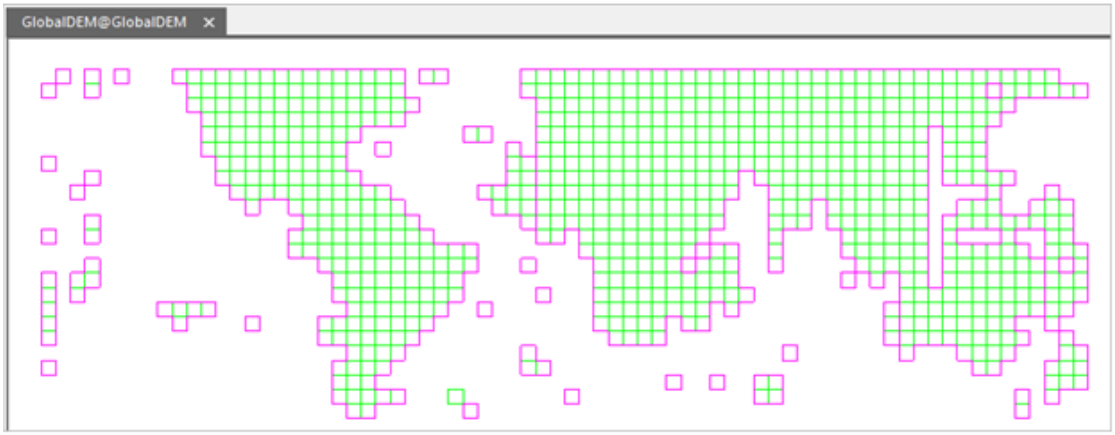
- 輪郭：モザイクデータセットによる画像位置の輪郭。モザイクデータセット内の画像データの実際の境界を反映します。
- 境界：画像の輪郭に基づいて構築されます。モザイクデータセットの表示は、境界の範囲を調整することで動的に変更できます。必要に応じて、存在するベクタ境界または管理区分を使用して、モザイクデータセットの元の境界を置き換え、表示結果を変更できます。
- 画像：モザイクデータセットに追加されたすべての画像。

(3)モザイクデータセットの管理

[輪郭属性の参照]、[モザイクデータの追加]、[パスの再指定]、[ビルドの概要]、[境界の再構築] など、モザイクデータセットに対して一連の操作を実行できます。

(4)モザイクデータセットの表示

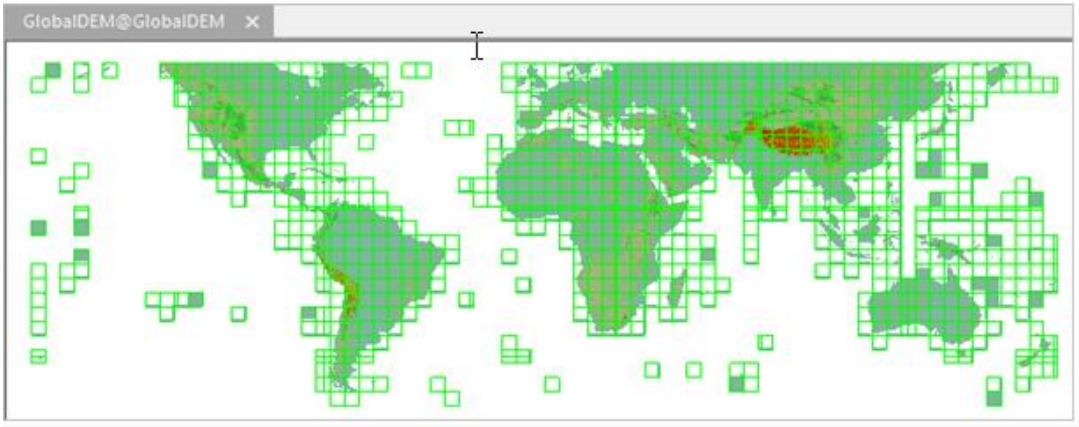
マップウィンドウに モザイクデータセットを追加すると、iDesktopX が、マップを大縮尺にズームするまでコンテンツを表示せずに、大量の画像データを含むモザイクデータセットの輪郭を表示します。モザイクデータセットは、現在の表示範囲内の画像を読み取り、それらを動的に結合します。最初はブラウズ速度が遅い可能性がありますが、次回以降は、作成したキャッシュを使用するため参照速度を向上させます。



図：モザイクデータセットの全範囲表示

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モザイクデータセットの全範囲を表示する場合は、結果を表示できる概要図を作成できます。



図：モザイクデータセットの全範囲表示(概要図を使用)

NULL 値の削除

リモートセンシング画像を加工した際に表示効率に影響を与える NULL 値のエリアが出ます。NULL 値エリアは、有効な区域の内外側に存在します。

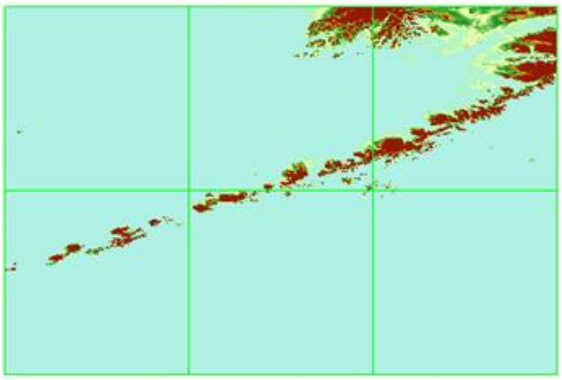


Figure 1 No-value areas of data itself

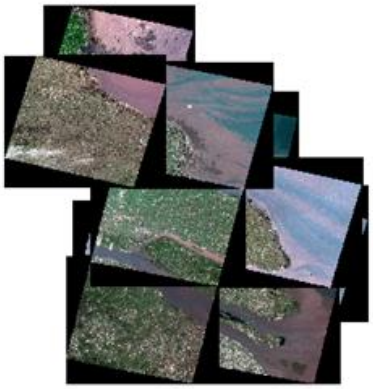
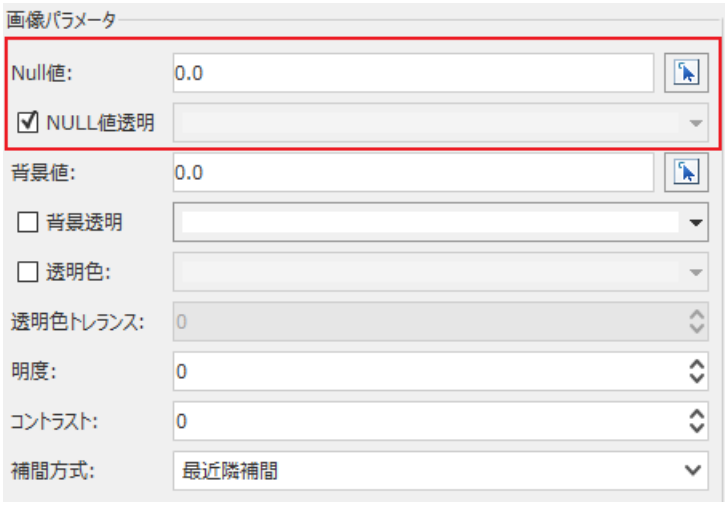


Figure 2 No-value areas generated by correcting data itself

NULL 値エリアは、画像を修正することによって生成された場合でも、データ内に存在する場合でも、削除する必要があります。削除する方法は 2 つあります。

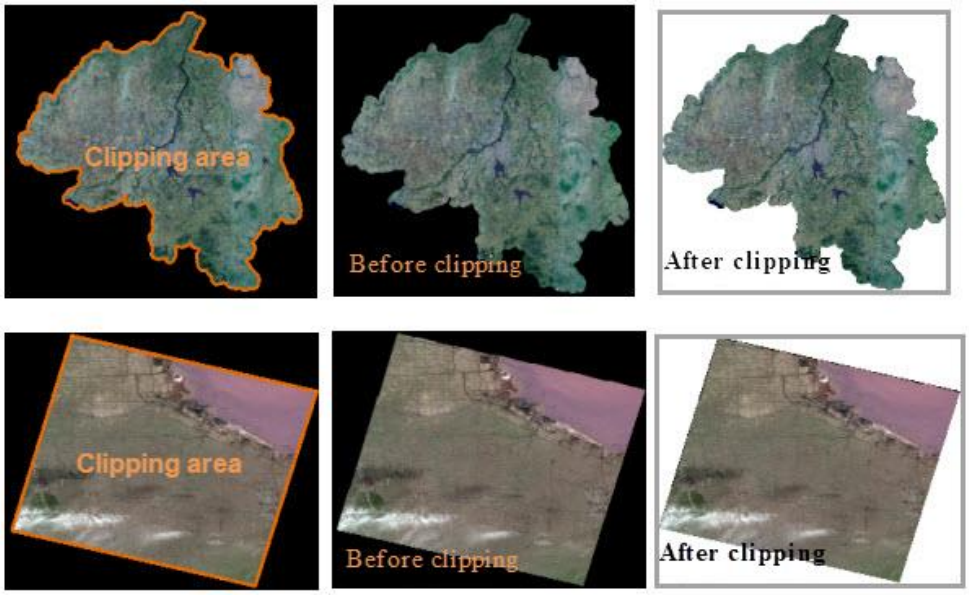
- NULL 値透明：凡例ウィンドウで、画像レイヤーを選択し、レイヤー属性パネルを開きます。画像のバンドとして Null 値 を指定し、その後、「NULL 値透明」をオンにします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



・ クリップ画像

画像データのクリップ区域は、有効な区域のみを表示するために使用できます。[レイヤー属性]パネルで、[ファイルに描画]をオンにし、[クリップ タイプ] を [データクリップ]に設定します。すると、iDesktopX は、クリップデータセットを使用して画像データの表示を制御します。



図：クリップで NULL 値を削除する

画像パラメータの設定

モザイクデータセットの画像の表示コントロールの設定は、普通の画像の設定と似ています。ディスプレイの調整には、特殊な値の表示、カラーテーブル表示、ストレッチ表示、または 3D 陰影起伏図と正射画像の効果を得るためにグリッド関数を設定することができます。すべての設定は、[レイヤー属性] パネルで行うことができます。

・ 特殊値の表示：特殊値を透明にして指定したり、特殊な色で表示することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：特殊値を持つエリアの表示設定

・ 単バンドカラーテーブル：カラーテーブルを使用して、DEM データの標高グレーディングを表示できます。



図：カラーテーブル表示

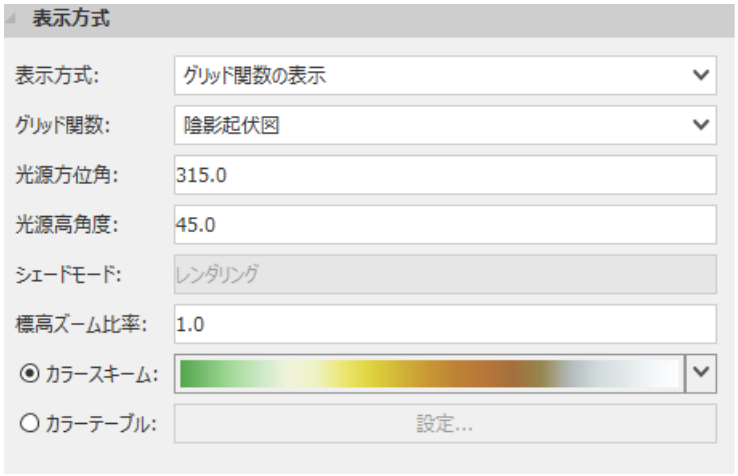
・ 単バンド拡張表示：この機能を使用すると、画像を明確に表示できます。また、カラーテーブル表示を組み合わせて、画像をより美しくすることができます。



図：ストレッチ表示

・ 単バンドグリッド関数表示：モザイクデータセットが特に大規模データの DEM データを管理する場合、グリッド関数表示機能を使用すると、3D 陰影起伏図と正射画像の表示効果を得ることができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



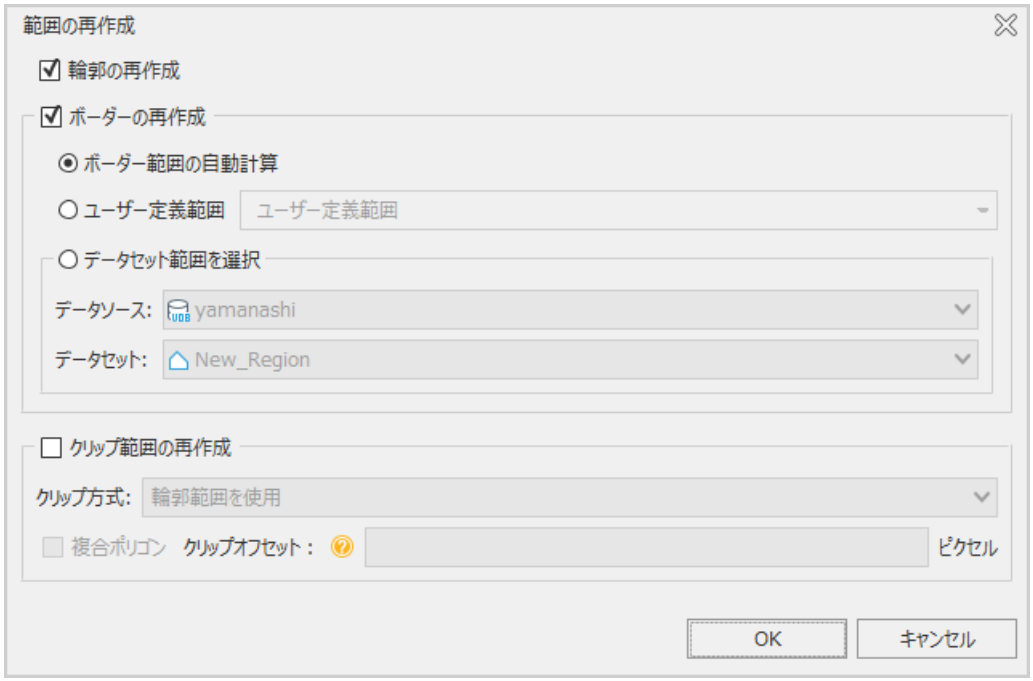
図：グリッド関数表示

表示範囲の設定

モザイクデータセット内の画像の一部を表示する表示フィルタ表示条件を作成します。

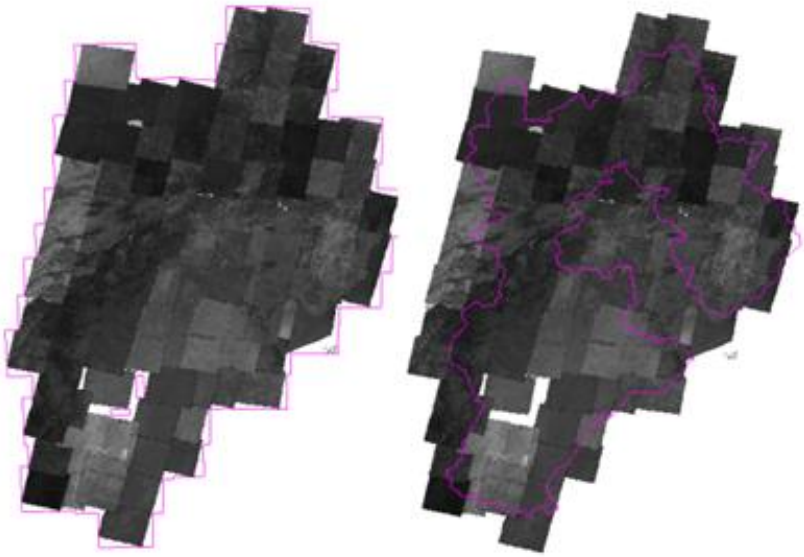
モザイクデータセットを使用して広大なグローバル画像マップを構成でき、モザイクデータセットの一部のみをクリップデータセットに表示できます。

輪郭に基づいて構築される境界データセットは、モザイクデータセットの表示範囲を制御します。下図は、範囲を再作成する方法を示しています。



図：範囲の再作成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ポリゴンオブジェクトに基づいて範囲を再作成する前後

レイヤー属性パネルで、クリップタイプを「ボーダークリップ」に設定します。

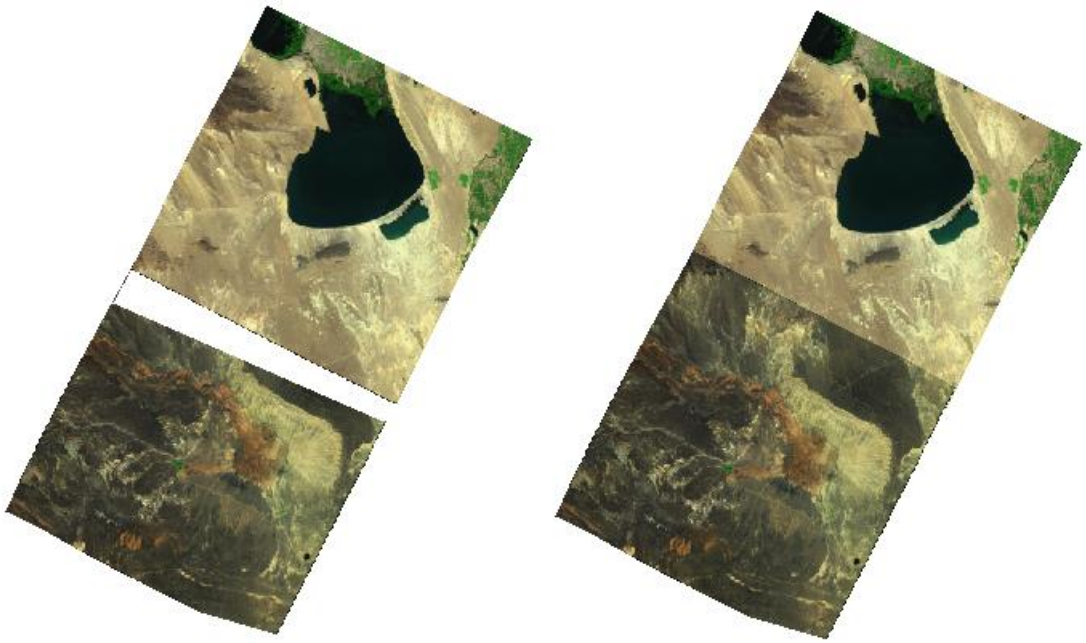


図：クリップの結果

表示順位の設定

モザイクデータセットを開いた後、輪郭データセットのフィールドをソートすることによって、マップ上に表示される画像の順序を調整できます。オブジェクトの表示順序に関する具体的な情報については、オブジェクト表示順位を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：オブジェクトを表示する順序を設定する

表示性能の最適化

モザイクデータセットの表示効率を向上させるために、次の 3 つの方法があります。

- モザイクデータセットの表示効率を向上させるために、モザイクデータセットで管理されるすべての画像に対して画像ピラミッドを作成し管理します。詳細については、「モザイクデータセットの管理」を参照してください。
- 画像データをブロックで保存すると、表示効率も向上します。[データ]>[データ処理]>[グリッド]>[画像保存変換]を使用して[画像データをブロック保存に変換]ダイアログボックスを開きます。必要な画像と出力のタイプとパスを追加します。プロセスの数を指定できます。
- モザイクデータセット内の画像 ファイルのファイルハンドルキャッシュを有効にします。
- ファイルハンドルキャッシュ：現在のモザイクデータセット内の画像ファイルのファイルハンドルのキャッシュです。モザイクデータセットを表示するときに、デフォルトで画像ファイルを読み取るためにファイルハンドルが開きます。しかし、パフォーマンスにはある程度の損失があり、描画性能の低下につながります。ファイルハンドルキャッシュを有効にすると、ファイルハンドルを開かないようにしてパフォーマンスを向上させることができます。しかし、ファイルハンドルのキャッシュは、メモリを占有します。デフォルトのキャッシュファイル数は 100 です。マシンのパフォーマンスとモザイクデータセットの画像ファイル数に応じて、数値を調整できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2 データのインポートとエクスポート

[スタート]タブの[データ処理]には、データのインポートとエクスポートの機能があります。様々な形式のデータをインポートとエクスポートがサポートされています。

2.1 サポートされるデータ形式

GIS の処理には、SuperMap データ形式だけでなく、様々な外部データ形式を扱う場合があります。インポートとエクスポートによる変換機能によって、異なる形式間でのデータ変換ができます。

以下の表は、インポートおよびエクスポートをサポートするファイル形式です。

ベクタ形式

ベクタデータ	説明	インポートデータセット	エクスポート
AutoCAD Drawing (*.dwg)	AutoCAD DWG	CAD、GIS	v
AutoCAD DXF (*.dxf)	AutoCAD DXF	CAD、GIS	v
ArcInfo Export(*.e00)	ESRI ArcInfo E00	GIS	v
ArcView Shape (*.shp)	ArcView GIS 形式	GIS	v
GeoDatabase Vector (*.gdb)	ESRI Geodatabase ベクタデータ。	GIS	v
ArcGIS Personal GeoDatabase (*.mdb)	ArcGIS パーソナル地理データベースファイル。メモ：ファイルは Microsoft Access のデータ構造を使用するため、まず単一 AccessDatabaseEngine.exe をインストールする必要があります。		
MapInfo TAB (*.tab)	属性データのテーブル構造ファイル	CAD、GIS	v
MapInfo(*.mif)	MapInfo 交換ファイル	CAD、GIS	v

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ベクタデータ	説明	インポート データセット	エクスポート
MapInfo WOR（*.wor）	MapInfo ワークスペースファイル	GIS	
MapGIS (*.wat; *.wal; *.wap; *.wan)	MapGIS エクスチェンジ ファイル (*.wat; *.wal; *.wap; *.wan)	CAD、GIS	
Excel (*.xlsx)	Office 2007 *.xlsx ファイル	属性テーブル	v
CSV (*.csv)	テキスト形式	属性テーブル	
LIDAR (*.txt)	点群	2D/3D ポイント	v
dBASE(*.dbf)	ShapeFile のテーブルデータ	属性テーブル	
DGN (*.dgn)	Microstation DGN ファイル。	ベクタ	
VCT(*.vct)	国家標準ベクタファイル。	ベクタ	v
テレコム Building Vector	テレコムベクタポリゴンデータ	ポリゴン	v
テレコム Vector	テレコムベクタラインデータ	ライン	v
S-57 航海図 (*.000)	S-57 航海データ。海図モジュールライセンスが必要です。	海図データセットグループ	v
GeoJson	GeoJson は、JavaScript オブジェクト表現に基づく地理空間データ交換形式の一種	ポイント、ライン、ポリゴン、CAD	v
SimpleJson（*.json）	SimpleJson(*.json) は、(*.json)と(*.meta)の 2 つのファイルを含む、SuperMap ソフトウェアでサポートされているユニークなデータ形式です。メタデータ情報は (*.meta) ファイルに格納され、メンバー情報は (*.json) ファイルに保存されます。	ポイント、ライン、ポリゴン、CAD	v
GPS (*.gpx)	GPS デバイスによって記録された GPS トラ	ポイント	v

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ベクタデータ	説明	インポートデータセット	エクスポート
	ックポイントファイル。軽量、xml データ交換形式。		
OpenStreetMap (*.osm)	ASCII でストリートマップに関する情報を格納するために作成されたベクタデータファイルです。	ポイント、ライン、ポリゴン	

グリッド形式

グリッド形式	説明	インポートデータセット	エクスポート
ArcInfo Grid (*.grd; *.txt)	ArcInfo Grid	グリッド	v
Erdas Image (*.img)	Erdas Image	画像、グリッド	v
TIFF (*.tif; *.tiff)	TIFF (Tagged Image File Format)	画像、グリッド	v
ビットマップ(*.bmp)	ビットマップ	画像、グリッド	v
PNG (*.png)	PNG	画像、グリッド	v
GIF (*.gif)	GIF	画像、グリッド	v
JPG (*.jpg; *.jpeg)	JPG	画像、グリッド	v
JPEG2000 (*.jp2, *.jpk)	JPEG2000	画像、グリッド	
ECW (*.ecw)	Erdas ECW	画像	
SIT (*.sit)	スーパーマップ・シット	画像	v
USGDEM と GBDEM (*.dem)	USGDEM と GBDEM グリッド	グリッド	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

グリッド形式	説明	インポートデータセット	エクスポート
BIL (*.bil)	ビル	グリッド	
BIP (*.bip)	BIP	グリッド	
BSQ (*.bsq)	BSQ	グリッド	
RAW (*.raw)	RAW	画像	
MrSID (*.sid)	MrSID	画像、グリッド	
テレコムグリッドファイル (*.b、*.bin)	テレコムグリッドファイル	グリッド	
ASCII Grid (*.asc)	ArcGIS for Desktop Advanced グリッド スワップ ファイル。	画像、グリッド	
GDAL Virtual (*.vrt)	GDAL Virtual	画像、グリッド	

モデル

モデル形式	形容	インポート先	エクスポート
SketchUp (*.skp)	3D モデルデータ	CAD、モデル	
3DS (*.3ds)	3D モデルデータ	CAD、モデル	
DXF (*.dxf)	3D モデルデータ	CAD、モデル	
DirectX (*.x)	3D モデルデータ	CAD、モデル	
RVT (*.rvt)	RVT ファイルは、Autodesk によって開発された BIM ソフトウェアによって作成された CAD ファイルの一種	モデル	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデル形式	形容	インポート先	エクスポート
3DXML (*.3dxml)	3DXML は、Dassault Systemes によってラウチされた 3D データ形式。	モデル	
OSGB (*.osgb, *.osg)	3D 写真測量モデルデータ	CAD、モデル	v
SuperMap 3D (*.s3m、*.s3mb、*.s3mbz)	カスタマイズされた空間モデルデータ形式。	モデル	v
Google KML (*.kml)	Keyhole Markup Language (KML)	CAD、GIS	v
Google KML 圧縮 (*.kmz)	KML ファイル圧縮パッケージ	CAD、GIS	v
OBJ (*.obj)	Advanced Visualizer 開発する 標準 3D モデルデータ形式	CAD、モデル	
DAE (*.dae)	Collada モデルとも呼ばれる	CAD、モデル	v
IFC (*.ifc)	Industry Foundation Classes	CAD、モデル	
FBX (*.fbx)	Autodesk のプラットフォーム 3D データ。	CAD、モデル	
3D print (*.stl,*.off)	3D モデルデータ	CAD、モデル	v
Geo3DML (*.xml)	地質体モデルデータ	CAD、モデル	
TIN (*.tinz)	地形モデルデータ。	CAD、モデル	v
TIN (*.sct)	地形モデルデータ	CAD、モデル	v
CityGML	都市デジタル 3D データモデル	CAD、モデル	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

異なるプラットフォーム

タイプ	形式	Windows	Linux x86
AutoCAD	*.dwg *.dxf *.dgn	✓	X
ArcGIS	*.shp *.grd *.txt *.e00 *.dem *.dbf *.asc *.mdb	✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ X
MapInfo	*.tab *.mif *.wor	✓	✓
MapGIS	*.wat *.wal *.wap *.wan	✓	×
スプレッドシート	*.csv *.xlsx *.txt	✓	✓
画像ビット	*.sid *.sit *.img *.tif *.tiff *.bmp *.png *.gif	✓	X ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプ	形式	Windows	Linux x86
	*.jpg *.jpeg *.jp2 *.jpk *.ecw		✓ ✓ ✓ ✓ ✓
グリッド	*.vrt *.grib2 *.dem *.bil *.raw *.bsq *.bip *.b *.bin *.egc	✓	X X ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Google KML	*.kml *.kmz	✓	✓
Lidar	*.txt	✓	X
TIN	*.tinz *.sct	✓	✓
ベクタ	*.osm *.vct *.json *.geojson *.gpx	✓	X ✓ ✓ ✓ ✓
3D モデル	*.sgm *.osgb *.3ds *.x	✓	✓ X X X

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプ	形式	Windows	Linux x86
	*.dxf *.osg *.obj *.ifc *.fbx *.dae *.stl *.off *.sfp		X X X X X X X X X
3D 地質モデル 3DML CityGML	*.xml *.gml	✓	✓

2.2 データのインポート

[インポート]をクリックすると、サポートされている形式のデータインポート機能を実行できます。

60 以上のデータ形式がサポートされています。サポートする形式の詳細はサポートされるデータ形式を参照してください。

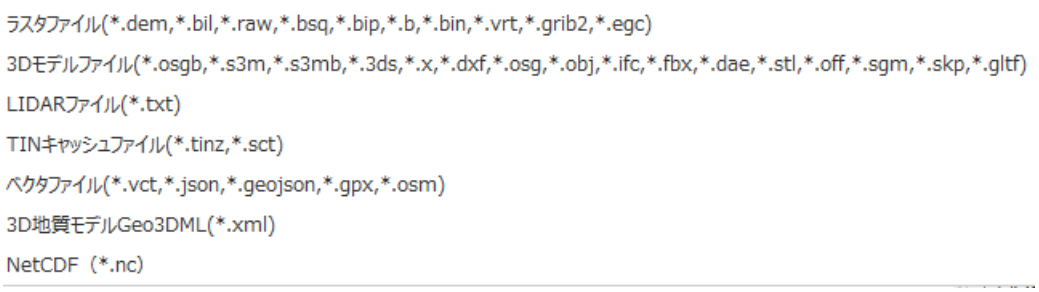
操作手順

[スタート]>[データ処理]>[インポート] > [データのインポート] ダイアログボックスを開きます。

[追加]をクリックするか、リストをダブルクリックして[開く]ダイアログボックスを開き、インポートするファイルを指定します。ダイアログボックスでは、サポートされているすべてのファイルをすべて表示するか、SuperMap iDesktopX でサポートされているファイルをフィルタ処理して表示できます。

AutoCAD(*.dxf,*.dwg,*.dgn)
ArcGIS(*.shp,*.grd,*.txt,*.e00,*.dem,*.dbf,*.asc,*.mdb)
MapInfo(*.tab,*.mif,*.wor)
Google KML(*.kml,*.kmz)
MapGIS(*.wat,*.wan,*.wal,*.wap)
テーブルファイル(*.csv,*.xlsx,*.txt)
画像ビットマップファイル(*.sit,*.img,*.tif,*.tiff,*.bmp,*.png,*.gif,*.jpg,*.jpeg,*.jp2,*.jpk,*.sid,*.ecw)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



追加したすべてのデータがリストボックスに表示されます。[データのインポート] ダイアログボックスのツールバーに表示されるコマンドを使用して、リストに対してデータを追加したり、リストからデータを削除したりできます。

元データ：インポートするファイルの名称を表示します。

ファイルタイプ：インポートするファイルのデータタイプを表示します。

状態：データをインポートする前は、[状態]項目が[未変換]と表示されます。インポートが成功すると、[成功]と表示されます。インポートが成功しなかった場合には、[失敗]と表示されます。

リストボックスにある 1 つまたは複数のファイルを選択できます。[データのインポート]ダイアログボックス右側のパラメータ設定エリアでデータをインポートするための各パラメータを入力します。データタイプによって、右側のパラメータ設定エリアで表示するパラメータが変わります。

操作が完了したときに[データのインポート]ダイアログボックスを自動的に閉じるには、ダイアログボックスの下部にある [インポート後自動的でダイアログボックスを閉じる]チェックボックスをオンにします。

[インポート]ボタンをクリックすると、リストボックスにあるすべてのデータを一括でインポートします。

[インポートのプロセスを表示]チェックボックスをチェックする場合、データをインストールする際に、[インポートプロセス]ウィンドウが表示します。[インポートプロセス]ウィンドウではすべてのデータをインポートするトータルプログレスバーが表示され、現在インポートしている個別インポートプログレスバーも表示されます。

データをインポートする際に、[インポートプログレス]ウィンドウの[キャンセル]ボタンをクリックすると、インポート操作を中止すると同時に、マップウィンドウにも[インポート失敗]のメッセージが表示されます。

補足

デフォルトでは、各インポート項目の目標データソースはワークスペースウィンドウにあるデータソース集合の 1 番目以外のデータソースとなります。ワークスペースウィンドウにあるデータソースを選択していない場合、各インポート項目の目標データソースはワークスペースウィンドウにあるデータソース集合の一番目以外のデータソースとなります。

現在のワークスペースウィンドウにあるデータソースが読取専用である場合、インポート機能が灰色となり、使用不可の状態になります。

リストボックスで複数のグリッドファイルまたはベクタファイルを同時に選択すると、[データのインポート]エリアのファイルパラメータ設定エリアは最後選択したデータ形式でパラメータ設定項目を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

リストボックスでグリッドデータまたはベクタデータを同時に選択すると、[データのインポート]エリアのファイルパラメータ設定エリアは共通パラメータのみを表示します。

インポートモードに関する説明：ベクタとグリッドデータをインポートする際、インポートモードにより結果は少し異なります。

強制上書きモード：既存の同名データセットを削除し、新しくインポートしたデータを使用します。

追加モード：ベクタデータに対して、インポートするデータを既存の同名データセットに追加します。グリッドまたはグリッドデータセットに対して、2 つの同名データセットの重なるエリアを上書き更新します。

注意点として、強制上書きモードと追加モードは同名データセットが存在する場合に使用されます。実際の操作では、区別して使用してください。

データをインポートするパラメータ

「データのインポート」ダイアログボックスでは、選択したファイル形式によりパラメータの設定が異なります。ここでは、共用するパラメータについて説明します。

- 目標データソース：インポートするファイルを保存するデータソースを指定します。
- 結果データセット：インポートするデータを保存するデータセット名を設定します。
- インポートモード：NONE、追加、強制上書きモードを提供しています。

  ・NONE：インポートするデータの名前が既存データセットの名前と同じ場合、インポートするデータの名前を自動的に変更してインポートします。

  ・追加：インポートするデータの名前が既存データセットの名前と同じ場合、インポートするデータをその既存データセットに追加します。注意：その 2 つのデータセットのタイプ、構造が完全一致にしていなければなりません。

  ・強制上書き：インポートするデータの名前が既存データセットの名前と同じ場合、インポートするデータで既存データセットを強制的に上書きします。

- コードタイプ：データ保存の圧縮方式を指定します。詳細部分は「データセット圧縮のコードタイプ」をご参照ください。
- 元ファイル情報：

  ・ファイルパス：元ファイルパスを表示します。

  ・元ファイルの文字セット：元ファイルの文字セットを指定します。

  ・属性：元ファイルのタイプ、ポジション、サイズなどの属性を表示します。

2.3 データのエクスポート

データエクスポート機能としては、20 種類のデータ形式のエクスポートをサポートしています。形式の詳細につ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

いては、サポートされるデータ形式を参照してください。

操作方法

[データ]>[データ処理]>[エクスポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのエクスポート]を選択します。

操作手順

[追加] ボタン、または左側のリストボックスをクリックして、表示された［選択］ダイアログボックスの左側に現在のワークスペースにあるすべてのデータソースが表示されます。ダイアログボックス右側のリストボックスには、選択するデータソースにあるすべてのデータセット名、タイプが表示されています。1 つまたはそれ以上のデータセットを選択し、［OK］ボタンをクリックすることで、現在のワークスペースにあるエクスポートしたいファイルをデータリストボックスに追加します

追加したすべてのデータセットがリストボックスに表示されます。[データエクスポート] ダイアログボックスのツールバーのコマンドを使用すると、データセットを追加したり、リストからデータセットを削除したり、複数のデータセットのプロパティを一度に変更したりできます。リストボックスには以下のものが含まれます。

データセット：エクスポートするデータセットを表示します。

エクスポートタイプ：データセットをエクスポートする形式を指定します。

上書き：指定したディレクトリに同じ名前のデータセットが 1 つ存在する場合に、データセットをエクスポートするかどうかを指定します。このチェックボックスをオンにすると、データセットがエクスポートされ、エクスポートディレクトリ内の既存のデータセットが置き換えられます。

状態：データセットの状態(成功、失敗、未変換)。

エクスポート先ファイル名：エクスポートするファイルの名前を指定します。デフォルトでは、結果名は元の名前と同じです。

エクスポート先：作成されるファイルを配置するパスを指定します。ディレクトリを変更するには、セルをダブルクリックして [フォルダの参照] ダイアログボックスを表示し、ファイルを保存するフォルダに移動します。 メモ：結果のパスが存在しない場合、アプリケーションは目標のフォルダを作成します。

1 つ以上のデータセットを選択し、[データエクスポート] ダイアログボックスの右側で対応するパラメータを設定できます。データセットの種類ごとに異なるパラメータを指定する必要がある場合があります。

(1)ベクタデータセットをエクスポート：

拡張フィールドのエクスポート：AutoCAD ファイルの拡張フィールドをエクスポートするかどうかを指定します。

拡張レコードのエクスポート：AutoCAD ファイルの拡張レコードをエクスポートするかどうかを指定します。

ポイントを WKT 文字列にエクスポート：WKT フィールドとしてポイントデータをエクスポートするかどうかを示したり設定したりするために使用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

テーブルのヘッダーをエクスポート：ファイルのヘッダー情報をエクスポートする場合に表示または設定します。

文字セット：エクスポートされたデータセットで使用される文字エンコード。データセットを正しく表示できるようにするには、適切な文字セットを使用する必要があります。アプリケーションでサポートされている文字セットのリストについては、文字セットリストを参照してください。

CAD バージョン：エクスポート AutoCAD DWG (*.dwg)、AutoCAD DXF (*.dxf)のバージョンを指定します。現在、AutoCAD 2000、AutoCAD 2004、AutoCAD 2007、AutoCAD R12、AutoCAD R13、AutoCAD R14 がサポートされています。デフォルトでは、AutoCAD 2007 が選択されています。

SQL 表現式：フィルタ式を設定することで、エクスポートする必要がないオブジェクトを除外できます。

File GDBVector のエクスポート：

クリックすると、データセットが追加されます。すべてのエクスポートタイプを File GDBVector ファイルに設定すると、複数のデータセットを同 File GeoDatabase Vector(*.gdb) にエクスポートできます。

(2)グリッドデータセットと画像データセットのエクスポート：

圧縮方法：TIFF ファイルに変換する際に、圧縮方法を指定できます。アプリケーションは、None、LAW、JPEG、および DEFLATE を含んだ 4 つの方法を提供します。

None：イメージデータを圧縮しないことを意味します。

LZW：無損失圧縮方式です。画像圧縮の効率を向上させる高度なアルゴリズムを採用しています。

JPEG：JPEG は、離散コサイン変換 (DCT) に基づく非可逆圧縮アルゴリズムです。圧縮アルゴリズムは、8 ビット符号なしグリッドデータまたは 16 ビット データの最初の 12 ビットで使用できます。

DEFLATE：LZ77 アルゴリズムと Huffman の無損失圧縮アルゴリズムの両方を採用した無損失圧縮モードです。

圧縮率（%）：画像ファイルの圧縮率を表示・設定するのに用います。デフォルトは 75%です。エクスポートファイル形式が、JPG ファイル(*.jpg)、PNG ファイル(*.png)、ビットマップファイル(*.bmp)、GIF ファイル(*.gif)の場合、この項目が使用できます。

座標参照ファイル：現在選択しているグリッドデータセットのエクスポートにより生成する画像データの座標参照ファイルのパスを設定できます。エクスポートファイルの形式が、JPG ファイル(*.jpg)、PNG ファイル(*.png)、ビットマップファイル(*.bmp)、GIF ファイル(*.gif)の場合、この項目が使用できます。

座標情報を TFW ファイルにエクスポート：このチェックボックスは、投影情報を外部 PRJ ファイルにエクスポートするかどうかを表示・設定するのに用います。エクスポートするファイルの形式が Tiff(*.tif)の場合、このチェックボックスが有効です。デフォルトは選択です。つまり、外部 PRJ ファイルにエクスポートします。そうでなければ、投影情報が Tiff ファイルにエクスポートします。ブロック保存としてエクスポート：グリッドデータまたはイ画像データを Tiff(*.tif) ファイルとしてエクスポートします。[エクスポートタイプ]を[TIFF ファイル]に設定すると、このチェックボックスはアクティブになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パスワード：エクスポート時に SIT データのパスワードを設定できます。

パスワードの確認：再入力してパスワードを確認します。

注：パスワードを使用して SIT データを使用するには、パスワードを入力する必要があります。

操作が完了したときに[データのエクスポート]ダイアログボックスを自動的に閉じるには、ダイアログボックスの下部にあるチェックボックス[自動でダイアログボックス閉じる]チェックボックスをオンにします。

[エクスポート]ボタンをクリックすると、リストボックスにあるすべてのデータセットを一括エクスポートします

注意

ワークスペースにあるデータソースが画像データエンジンの場合、エクスポートボタンが灰色となり、使用不可能な状態となります。

ワークスペースに画像データエンジンがある場合、[エクスポート]ウィンドウで[追加]ボタンをクリックすると、画像データエンジンが[選択]ダイアログボックス左側のデータソースリストに表示されます。ただし、このデータソースにある画像データセットを追加できません。

KML、KMZ 形式のデータセットをエクスポートする際は、投影は必ず WGS_1984 地理座標系でなければなりません。そうでなければ、エクスポートが失敗します。

2.4 ArcView Shape ファイルのインポート

ArcView Shape (Shp)は、ArcView GIS に固有の一般的なベクタデータ形式です。Shp は、空間データと属性データを保存するために使用されます。

操作方法

- [スタート]>[データ処理]>[インポート]
- データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。
- ツールボックス> ArcGIS > SHP を選択します。

操作手順

Shp ファイルのインポート方法について説明します。

任意の機能入口をクリックして、ダイアログボックスデータを開きます。ダイアログボックスで、「ファイルを追加」をクリックし、ファイルに移動して開きます。

結果設定

Null データセットのインポート：空のデータセットをインポートする場合は、チェックボックスをオンにしてください。

変換パラメータ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

属性のインポート：オンにすると、空間データをインポートするときに属性情報がインポートされます。

設定後、[インポート] をクリックして操作を実行します。

2.5 MapInfo ファイルのインポート

SuperMap は、*.mif、*.wor、*.tab を含む 3 種類の MapInfo データをサポートします。

MIF 形式は、MapInfo でデータ交換に使用される交換ファイルです。MapInfo は、マップテーブルを開き、*.mif 形式でエクスポートするときに、2 つのファイル (*.mif と *.mid) を作成します。*.mif ファイルは、MapInfo のテーブル構造と、オブジェクトのシンボル スタイルや塗りつぶしモードなどの空間情報を保存します。*.mid ファイルは、各オブジェクトの属性情報をオブジェクト内のレコードの順序で保存します。

WOR ファイル (*.wor) は、テーブル、ウィンドウとその位置、マップ、レイアウト、リソースシンボル、MapInfo 環境設定などを保存するために使用される MapInfo ワークスペース ファイルです。

TAB ファイル (*.tab) は、情報保存用の MapInfo 属性テーブル構造ファイルです。TAB ファイルは、マップの属性テーブル構造を定義しています。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス>データのインポート>TAB、MIF、WOR のインポート

操作手順

[データのインポート] ダイアログボックスの [追加] ボタンをクリックして、インポートする *.mif 形式のファイルを追加します。

結果設定

データセットタイプ：結果のデータセットタイプを選択します。(*.wor データをインポートする場合、パラメータは不要です)

CAD データセットファイルが CAD データセットにインポートされます。

単一データセット：ファイルがポイント、ライン、リージョン、または属性データセットにインポートされます。

空間インデックス作成：このアイテムをチェックして、データセットの空間インデックスを作成します。

変換パラメータ

属性情報をインポート：属性情報が空間データと一緒にインポートされます。

設定後、[インポート] をクリックして操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2.6 Excel ファイルのインポート

データ取得の際には、地理データの空間情報が既存データとして高いのが Excel ファイルデータです。SuperMap iDesktopX は、属性テーブルを Microsoft Excel ファイルをインポートする機能を提供します。さらに、指定した空間フィールドを空間データとしてインポートすることもできます。

注意：

iDesktopX にインポートできるのは、*.xlsx 形式のデータだけです。

インポートする結果のデータセット名は、通常は“Excel ファイル名”+"_"+“sheet 名”です。

デフォルトでは、データを含むすべてのシートをインポートし、空のシートは無視します。

結合されたセルがある場合、結合セルの最初のセルのみのデータが表示します。

(1)Excel ファイルのインポート

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス>データのインポート>テーブルファイル

操作手順

ダイアログボックスで、[追加]をクリックして*.xlsx ファイルを追加します。

変換パラメータ

最初の行はフィールド情報：最初の行をフィールド名にするかどうかを設定します。チェックすると、最初の行の値がフィールド名としてインポートされ、それ以外の場合は属性情報としてインポートされます。Excel ファイルでフィールド情報が指定されている場合、アプリケーションは自動的に読み取られます。

データプレビュー：Excel ファイルを属性テーブルにインポートした後で、効果をプレビューします。

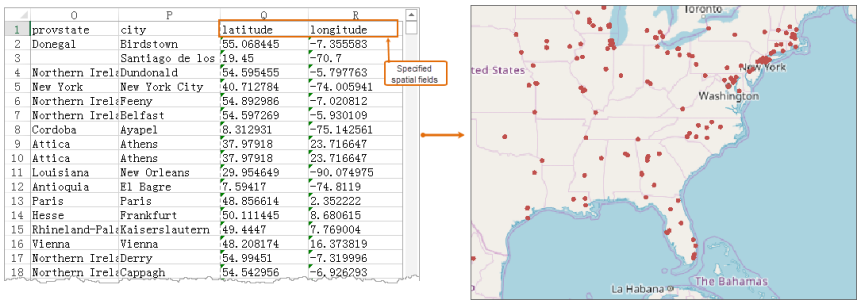
空間データのインポート

座標フィールド：経度/X フィールド、緯度/Y フィールド、標高/Z フィールドを設定して、指定した Excel データに対する空間情報を指定します。

属性：Excel ファイルの属性情報を表示します。

[インポート] をクリックして完了します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Excel のインポート結果

(1)Excel ファイルを直接開く

SuperMap iDesktopX では、Excel ファイルを読み取り専用の属性テーブルとして直接開く機能がサポートされています。具体的な操作は次のとおりです。

ワークスペースウィンドウで、[データソース]ノードを右クリックし、[ファイルタイプのデータソースを開く]を選択します。ポップアップ ダイアログボックスで、目的の Excel ァイルに移動して選択します。[開く] をクリックしてダイアログボックスを開き、参照するレコードの数を指定できます。また、[最初の行はフィールド情報] チェックボックスをオンにすると、結果の属性テーブル データセットのフィールドに Excel テーブルの最初の行を作成できます。

注意

.xlsx ファイル名が数字で始まり、ソースファイルの名前が結果データセットで使用される場合、結果データセット名は“Dataset_”+“.xlsx ファイル名”になります。

2.7 CSV テキストファイルのインポート

CSV (Comma Separate Val：カンマ区切りファイル) は、テキストでデータを記録する形式です(通常は、区切り文字として“,”を使用します)。この形式は、広く、異なるプログラム間のデータ交換形式として使用されます。

.xlsx、.xls、*.xml の形式の属性データを Excel で*.csv に変換し、属性データや属性テーブル形式で SuperMap iDesktopX にインポートすることができます。

csv 形式を満たす任意の txt (*.txt)ファイルはデータを変換せずにインポートできます。

次の点に注意してください。

- ファイルの先頭を空にすることはできませんし、1 行が 1 レコードです。
- テキストには、区切り記号とフィールド値のみを含めることができます。
- デフォルトでは、“,”が区切り記号として使用されます。SuperMap iDesktopX では、区切り記号の指定やカスタマイズもサポートされています。
- 先頭のレコードがフィールド名であってもかまいません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

次の図は、インポートする *.csv ファイルの内容を示しています。最初の行はフィールド情報です。X 座標、Y 座標、エンコードタイプ、色の 4 つの列があります。

```
X, Y, Code, Color
108. 562, 35. 692, 1, BLUE
108. 346, 35. 768, 2, RED
108. 833, 35. 721, 3, GREEN
108. 692, 35. 752, 2, RED
```

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

ツールボックス>データのインポート>CSV のインポート

操作手順

ポップアップ ダイアログボックスで、csv ファイルを追加します。

変換パラメータ

セパレータ：CSV ファイルで使用する区切り記号を設定し、デフォルトで半角のカンマ (,) を使用します。選択できる区切り文字には、(.)、(Tab)および空白文字があります。また、カスタマイズされた文字 (漢字を含む) もサポートされます。

最初の行はフィールド情報：インポートする元の CSV ファイルの最初の行がフィールド名かどうかを設定します。このパラメータをオンにすると、インポートされるフィールド名が最初の行のフィールド値になり、それ以外の場合は属性情報になります。CSV ファイルの最初の行でフィールド情報が指定されている場合、システムは自動的にフィールド情報を読み取ります。

データプレビュー：CSV ファイルを属性テーブルデータにインポートした場合の効果をプレビューします。

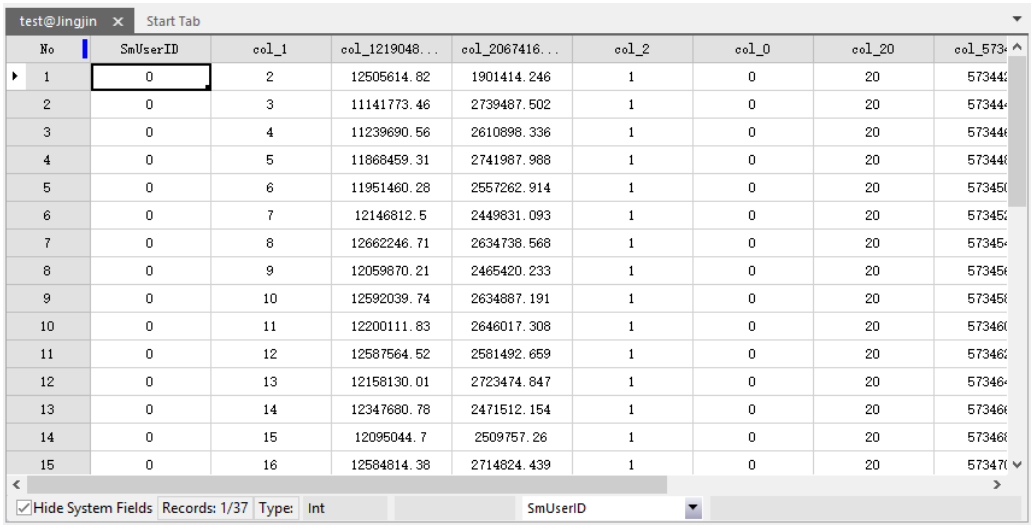
空間データのインポート

WKT フィールド：WKT 文字列フィールドを指定して、データの空間情報を取得します。

座標フィールド：緯度、経度、標高フィールドを設定して、CSV データの空間情報を指定します。

- 「インポート」ボタンをクリックして実行します。結果は以下の通りです：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



注意

- メモ帳などのテキストエディタで CSV ファイルを編集する時、列の内容に半角の特殊文字 (コンマ、改行、または二重引用符) が含まれている場合は、二重引用符を使用してフィールド値をエスケープします。列に引用符 (") がある場合、エスケープする半二重引用符 (“”) で置き換える必要があります。たとえば、"SuperMap" のような文字列にフィールド値をエクスポートする場合、CSV ファイルは""SuperMap""または"""Supermap"""として書き込むことができます。
- Excel ツールを使用して CSV ファイルを編集する場合、フィールドに特殊文字が含まれている場合、エスケープ記号を追加する必要はありません。

2.8 LIDAR データのインポート

LIDAR データの点は密度が非常に高く、点群データと呼ばれます。X、Y、標高情報を保存してします。SuperMap iDesktopX は、*.txt 形式の LIDAR データを 2D/3D データセットとしてインポートできます。

機能入口

- [スタート]>[データ処理]>[インポート]
- データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。
- ツールボックス > データのインポート > LIDAR ファイル > TXT のインポート

操作手順

- [データのインポート] ダイアログボックスで、追加]をクリックして、*.txt ファイルを追加します。
- ファイル追加が完了したら、[ファイルタイプ] セルをダブルクリックし、LIDAR ファイルを選択します。

変換パラメータ

- ピラミッドを作成：画像ピラミッドを作成します。
- 設定が完了したら、[インポート] ボタンをクリックして 、*.txt 形式の LIDAR ファイルをインポートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2.9 画像のインポート

iDesktopX は、IMG、TIF、BMP、JPG、GIF、SIT などの画像形式をサポートしています。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス>画像ビットマップファイル

操作手順

IMG ファイルと TIF ファイルのインポート方法について説明します。

ダイアログボックスで、[追加]をクリックしてダイアログボックスを開き、インポートするファイルを見つけて開きます。

結果の設定：

データセットタイプ：インポートするデータ型を設定します。データタイプには、画像とグリッドの 2 種類があります。

変換パラメータ：

読み込みモード：ERSAS 画像 ファイル (*.img) や TIFF ファイル (*.tif) などのマルチバンド 画像 データをインポートするときに、画像 データのバンドインポートモードを設定するために使用します。システムは、マルチバンド、複数バンド、シングルバンドの 3 つのモードを提供します。

複数の単一バンド：複数の単一バンド画像を、マルチバンドデータセットにインポートします。

マルチバンド：マルチバンドデータセットとしてマルチバンドをインポートします。

シングルバンド：マルチバンドデータをシングルバンドデータセットとしてインポートします。8 ビットのマルチバンド データを 24 ビットまたは 32 ビットのシングルバンドデータセットとしてインポートすることしかサポートしないのでご注意してください。

画像ピラミッドの作成：インポートした画像データの画像ピラミッドを作成します。

座標参照ファイル：画像ファイルを読み込む場合(tif ファイルのみをサポート)、*.tfw 座標参照ファイルをインポートできます。

「インポート」をクリックして、指定したデータを画像データとしてインポートできます。

補足

単一バンドグリッドデータをインポートする場合、インポートモードは NONE と追加モードは同じで、既存のデータセットの同じ名前のデータをインポートする場合、システムはデータの名前を自動的に変更します。

RAW ファイルをインポートする場合、結果の形式は画像データセットのみになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

.img、.tif、*.tiff データをインポートすると、結果データセットは元ファイルと同じ座標系になります。*.bmp、*.png、*.jpg、*.gif データをインポートすると、結果データセットは元ソースと同じ座標系になります。

*.SIT 画像をインポートする場合、「シングルバンド」や「マルチバンド」を含む、インポートされたバンドモードを設定することができます

注意

img 形式の画像データは SphereMercator 投影法をサポートしていないため、この投影法を使用するデータを img 形式にインポートすると、投影情報が失われます。再使用する場合は、投影を設定することをお勧めします。

2.10 複合(CAD)データ のインポート

DWG と DXF の 2 つの AutoCAD 形式がサポートされています。DXF(図面交換形式)は、他のソフトウェア データ形式とデータ交換するために AutoCAD によって開発されたファイル形式です。DWG は AutoCAD のグラフィックスファイルで、ベクタグラフィックスの標準ファイル形式を保存するために使用されます。

操作方法

[データ]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス>CAD Files>DXF,DWG,DGN のインポート

パラメータ説明

ダイアログボックスのデータのインポートで、[ファイルの追加]をクリックして [開く] ダイアログボックスを開き、開くファイルに移動します。

結果設定

データセットタイプ：インポートするデータセットタイプ、CAD データセット、または GIS(簡単)データセットを選択します。

CAD データセット：CAD データセットにインポートされます。

GIS(簡単)データセット：ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、属性、CAD ライン、CAD ポリゴンデータセットにインポートできます。

空間インデックスの作成：データセットでサポートされる空間インデックスを作成し、クエリとアクセス効率を向上させます

空データセットのインポート ：空のデータセットをインポートする必要がある場合は、チェックボックスをオンにしてください。それ以外の場合、アプリケーションはデータセットをインポートしません。

変換パラメータ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

曲線精度：ラインまたはポリゴンオブジェクトのエッジ精度を設定します。デフォルトでは 73 です。曲線精度は、AutoCAD DXF ファイル(*.dwg)または AutoCAD 図面(*.dwg)ファイルを読み込む場合にのみ設定できます。

レイヤーマージ：オンにすると、DWG/DXF ファイルを読み込むときにすべてのレイヤーが 1 つのレイヤーとしてマージされます。デフォルトでチェックされています。

ブロックインポート：DWG/DXF ファイルを読み込むときに、ブロックを読み込むか、ポイント オブジェクトとして読み込むかを指定します。デフォルトでチェックされています。

拡張データのインポート：AutoCAD グラフィックス ファイルの拡張データを読み込むかどうかを指定します。このコントロールは、AutoCAD DXF ファイル(*.dwg)または AutoCAD 図面(*.dwg)ファイルを読み込む場合にのみ使用できます。デフォルトでは、このボックスはオフになっています。このチェックボックスをオンにすると、拡張データのフィールドが属性テーブルに追加されます。

非表示レイヤーをインポート：オンにすると、DWG/DXF ファイルを読み込むときに、AutoCAD グラフィック ファイル内の非表示のレイヤーが読み込まれます。AutoCAD では、複数のレイヤーがある場合、異なるレイヤーが異なるオブジェクトを保存し、これらのオブジェクトを表示する必要がない場合は、レイヤーを非表示に設定するだけですむので、非常に便利です。

ブロック属性のインポート：オンの場合、DWG/DXF ファイルを読み込むときに、ブロック属性が読み込まれます。デフォルトでチェックされます。

拡張レコードのインポート：オンにすると、DWG/DXF ファイルをインポートするときに、ユーザー定義のフィールドと属性フィールドが拡張レコードとしてインポートされます。デフォルトでチェックされます。

オブジェクト高さを保留：読み込んだ CAD に 3D オブジェクトが含まれ、このアイテムを選択した場合、3D オブジェクトの高さ情報(オブジェクトの Z 座標)がそのまま残ります。このチェックボックスをオフにしても、高さの情報はそのまま残りません。DWG/DXF が正常にインポートされると、作成されたデータセットの属性テーブルに、オブジェクトの高さ情報を格納するために使用される[標高]が作成されます。

パラメトリックオブジェクトを保留：インポートした CAD にパラメトリックオブジェクトが含まれ、このアイテムを選択した場合、作成された CAD データセットにはパラメータオブジェクトの CAD ポリゴンとラインオブジェクトが含まれます。このチェックボックスをオフにした場合、パラメトリックオブジェクトは含まれていません。

ポリライン幅を保留：オンにすると、DWG/DXF ファイルを読み込むときに、AutoCAD グラフィック ファイルのポリラインの幅が保留されます。CAD では、ポリラインは一連の直線と円弧によって構成されるマルチラインであり、各ラインは幅を持っています。デフォルトでチェックされます。

スタイル設定：スタイル比較テーブルをインポートして、結果の CAD スタイルを設定できます。

スタイル比較表：ファイル名拡張子は *.stt です。コンテンツには、テーブルヘッダー、バージョン、ライン比較、フォント比較、フィル比較、シンボル比較、dxf ファイルの 7 つの部分が含まれます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

```
SuperMap Style Mapping Table
Version 6.0

LineStyleBegin
(id：Continuous),(id：963867;c：0xff0000;w：1)
LineStyleEnd

SymbolBegin
(id：GROUND),(id：1110;g：根组;c：0x0000ff;a：0; s：1)
SymbolEnd

FillStyleBegin
(id：ANGLE),(id：015;a：60;fc：0xff0000;bc：0x000000)
FillStyleEnd

FontBegin
(id：arial),(id：System;a：0;fc：0x00ff00;bc：0x000000;xs：1;ys：1)
FontEnd

dxffile
Expstyle.dxf
```

その中でも、SuperMap Style Mapping Table はテーブルヘッダーです。Version 6.0 はテーブルのバージョンです。LineStyleBegin と LineStyleEnd は、ライン比較の開始と終了です。シンボルの開始と記号の終了は、シンボル比較の開始と終了です。FillStyleBegin と FillStyleEnd は、フィル比較の開始と終了です。FontBegin と FontEnd はフォントの比較の開始と終了です。dxffile は、エクスポートに使用される dxf ファイルを識別するためのラベルです。

ライン比較：ライン比較部分は LineStyleBegin で始まり、最後は LineStyleEnd で終わります。それらの間の各行は、カンマで区切られた 2 つのドメインから構成される 1 つのラインの関係を定義します。各ドメインの内容は次のようになります。

ドメイン 1	ドメイン 2
外部ラインスタイル名	SuperMap のラインスタイルの名前、色、幅(単位：mm)

シンボル比較：シンボル比較部分は SymbolBegin で始まり、SymbolEnd で終わります。それらの間の各行は、コンマで区切られた 2 つのドメインから構成される 1 つのシンボル関係を定義します。各ドメインの内容は次の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ようになります。

ドメイン 1	ドメイン 2
dgn の比較参照または cell 名	SuperMap のシンボル名、グループ名、色、傾斜角、スケーリング率

フィル比較：シンボル比較部分は、FillStyleBegin で始まり、最後に FillStyleEnd で終わります。それらの間の各行は、コンマで区切られた 2 つのドメインから構成される 1 つのフィル関係を定義します。各ドメインの内容は次のようになります。

ドメイン 1	ドメイン 2
外部のフィルスタイル名	SuperMap のフィル名、フィルの回転、前景色、背景色

フォント比較：シンボル比較部分は FontBegin で始まり、最後に FontEnd で終わります。各行は、コンマで区切られた 2 つのドメインから構成される 1 つのフォント関係を定義します。各ドメインの内容は次のようになります。

ドメイン 1	ドメイン 2
外部フォント名	SuperMap フォント名、回転、前景色、背景色、X 軸のスケーリング比、および Y 軸の拡大/縮小率

dxffile：dxffile は、dxf または dwg ファイルの出力に使用されるキーワード dxffile によって識別されます。CAD ファイルをインポートする場合、このラベルは不要です。

dxffile の ラベルで示される dxf ファイルは、ブロック、ラインのスタイル、およびテキスト スタイルを定義できるカスタマイズされています。

シンボルとラインのスタイルは、dxf ファイルに保存されたブロックとライン スタイルによって定義されます。フィルスタイルは実際のフィルに対応し、フィルスケールは常に 1 です。フォントの高さと色は SuperMap と一致し、他のものは dxf ファイルで定義されているスタイルと同じです。

ファイルをエクスポートときにスタイル比較を設定した場合、dxf ファイルで定義していない限り、デフォルトのスタイルが適用されます。

- 設定後、[インポート] をクリックして操作を実行します。

注意

インポートされたデータに、パラメトリックオブジェクトが含まれている場合、[パラメトリックオブジェクトを保留]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

をチェックし、データセットタイプによって以下の 2 つの状況があります。

CAD データセット：インポート時にデータセット タイプとして CAD データセットを選択した場合。作成された CAD データセットには、パラメータオブジェクトを持つ CAD ポリゴンとラインオブジェクトが含まれます。

単一データセット：インポート時にデータセットタイプとして単一データセットを選択した場合。パラメータオブジェクトストレージ用の CAD ポリゴンまたはラインが作成されます。

2.11 モデルファイルのインポート

SuperMap iDesktopX は *.dxf、*.x、*.3ds、*.osgb など、様々な 3D モデルファイル形式のインポートをサポートしています。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス> データのインポート>3D モデルファイル

操作手順

モデルファイルのインポートの操作方法とパラメータ設定はどのデータでも基本的に同じです。具体的な操作例として、3DS モデルファイルのインポート取り上げます。

[追加]をクリックし、ファイルに移動して開きます。

結果の設定：

データセットタイプ：結果データセットタイプ――モデルデータセットまたは CAD データセットを選択します。

モデルデータセット：モデルデータセットとしてデータをインポートします。

CAD データセット：CAD データセットとしてデータをインポートします。

変換パラメータ：

複数のモデルを分解：元のデータに従ってモデルを複数に分解します。オブジェクトの名前を記録する ModelName フィールドが追加されます。

投影設定：インポートしたデータセットの投影法を設定するために使用します。具体的な操作については投影を参照してください。

投影ファイルのインポート：[投影ファイルのインポート]を選択し、右側の[選択]をクリックして、ポップアップの[選択]ウィンドウで、投影情報ファイルを選択してインポートします。shape 投影情報ファイル (*.shp, *prj)、MapInfo 交換形式 (*.mif)、MapInfo TAB ファイル (*.tab)、画像形式の投影情報ファイル (*.tif、*.img、*.sit)、投影情報ファイル (*.xml) のインポートをサポートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデル位置：インポートされるモデルの位置。デフォルトのポイントは(0,0,0)です。

注：モデルデータをインポートした後、モデルデータセットの座標系は、データソースの座標系と同じです。データセットが地理座標系を使用している場合、モデル位置は緯度と経度に設定されます。データセットが平面または投影座標系に設定されている場合、モデル位置は X、Y、Z 座標に設定する必要があります。

パラメータ設定が完了したら、[インポート]ボタンをクリックして 3D モデルファイルをインポートします。

注意

モデル位置を設定する場合、データソースの座標系に応じて座標を設定する必要があります。それ以外の場合、データはシーンに誤った方法で表示されます。たとえば、モデルは平面座標系を使用してデータソースにインポートされますが、モデル位置の座標は緯度と経度に設定され、モデルデータをシーンにロードする際にモデルデータは表示されません。

2.12 SimpleJson のインポート

SimpleJson(*.json)は、SuperMap に特有のデータ形式です。SimpleJson は、GeoJson に似たキー値対応の一種です。サポートされている幾何タイプには、ポイント、ライン、ポリゴンが含まれます。SimpleJson は 2 つのファイル (*.json) と (*.meta) で構成され、その中でも元データ情報は(*.meta)ファイルに保存され、その中には、幾何タイプ、投影情報、フィールド情報などが含まれています。データ内のメンバー情報が (*.json) ファイルに保存されます。

SimpleJson(*.json) ファイルの場合、1 つの (*.json) ファイルと 1 つの (*.meta) ファイルのみが含まれます。ただし、SimpleJson フォルダーデータの場合、1 つのフォルダは 1 つの (*.meta) ファイルに対応します。データを開く時デフォルトで(*.json)ファイルとフォルダでデータを開きます。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

ツールボックス>データのインポート>ベクタファイル>SimpleJson のインポート

操作手順

SimpleJson ファイルをインポートする方法について説明します。

[追加]をクリックし、ファイルに移動して開きます。

または、SimpleJson フォルダをインポートできます。[データのインポート]をクリックし、[SimpleJson フォルダ]を選択します。

結果の設定

空データセットのインポート：データセットが空であっても、インポートされることもできます。逆に、インポートでき

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

るのは空でないデータセットだけです。

「インポート」をクリックして実行します。



2.13 Geo3DML のインポート

SuperMap iDesktopX は、「3D 地質モデルデータ交換形式」(Geo3DML) の規格に準拠した地質モデルファイル形式(.xml)のインポートをサポートしています。

操作手順

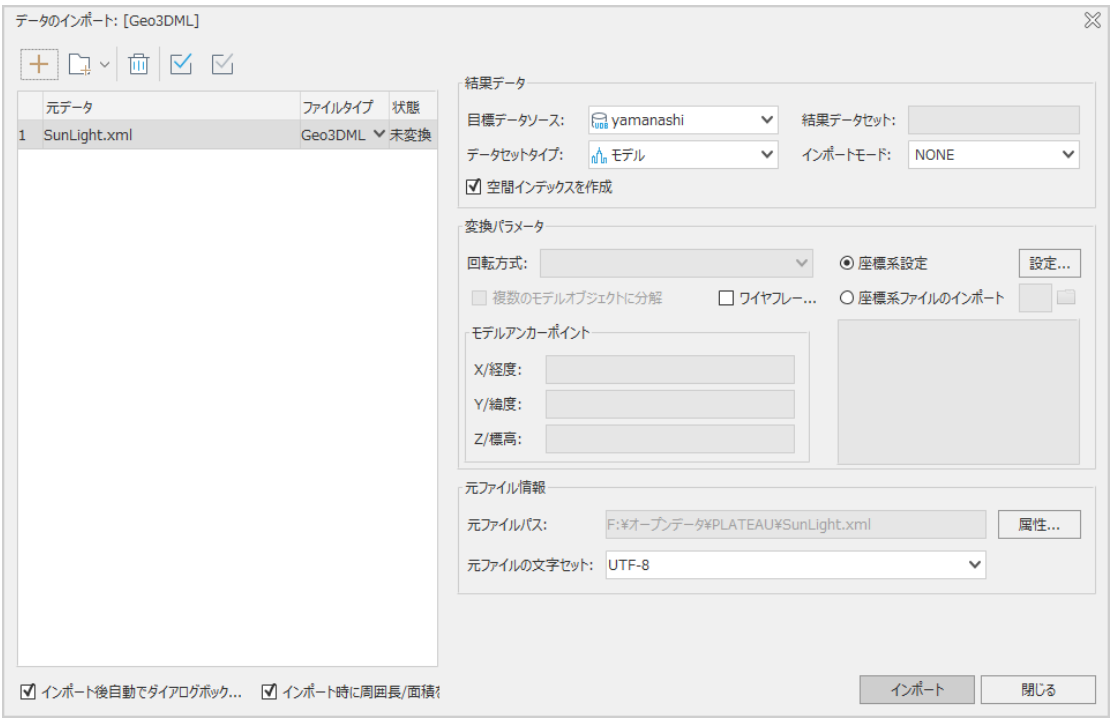
データソースを右クリックして、[データのインポート]を選択します

[ファイル追加]をクリックし、Geo3DML(*.xml)ファイルを選択します。

[開く]をクリックして、インポートします。ファイルをインポートする時、対応する XML ファイルを選択する必要があります。

ファイルのパラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



変換パラメータ：

インポートしたデータセットの投影法を設定するために使用します。具体的な操作については投影座標系の設定を参照してください。

座標系ファイルのインポート：[座標系ファイルのインポート]を選択し、右側の[選択]をクリックして、ポップアップの[選択]ウィンドウで、投影情報ファイルを選択してインポートします。shape 投影情報ファイル (*.shp, *prj)、MapInfo 交換形式 (*.mif)、MapInfo TAB ファイル (*.tab)、画像形式の投影情報ファイル (*.tif、*.img、*.sit)、投影情報ファイル (*.xml) のインポートをサポートしています。

[インポート]をクリックして操作を実行します。

2.14 ポイントとモデルファイルのインポート

SuperMap iDesktopX は、同じフォルダにあるモデルデータの一括インポートに対応し、ポイントデータセットを介して各モデルの位置を決定します。サポートされるモデルデータ形式は*.osgb、*.osg、*.s3mb、*.s3m、*.3ds、*.x、*.dxf、*.obj、*.fbx、*.dae、*.stl、*.off、*.sgm、*.skp、*.gltf、*.flt などです。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのインポート]を選択します。

操作手順

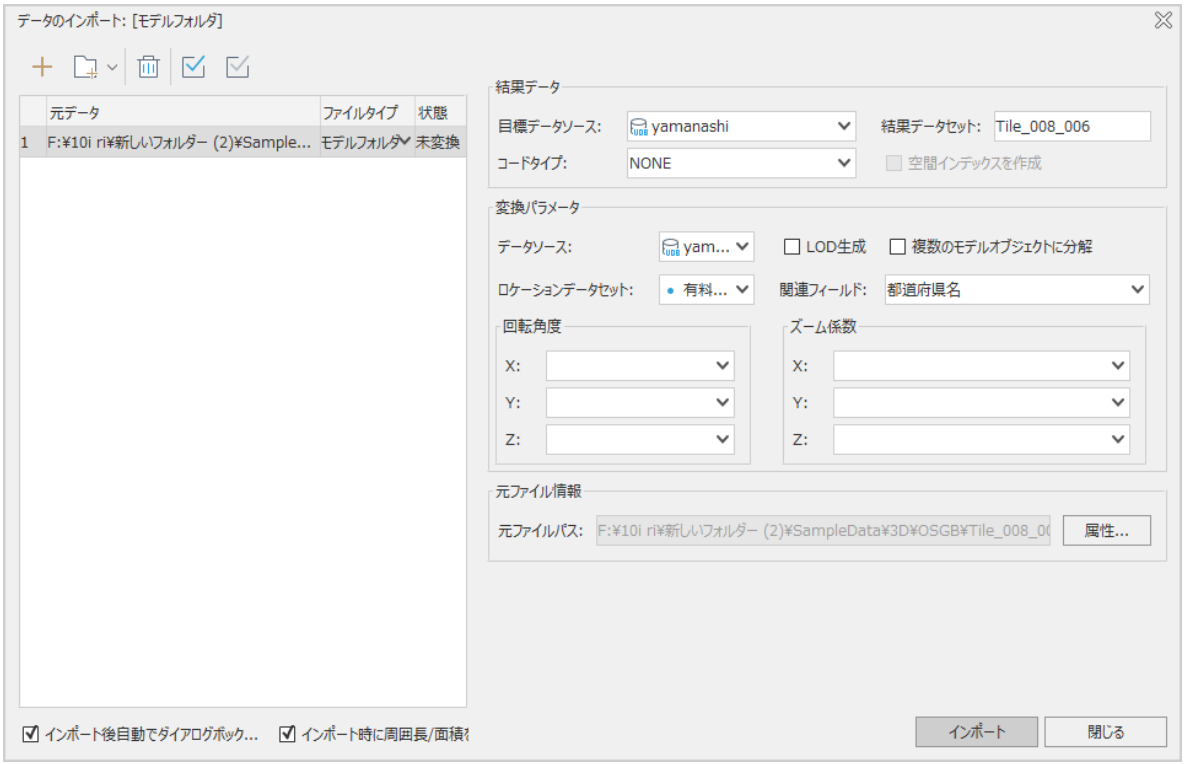
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデルファイルのインポートの操作方法とパラメータ設定はどのデータでも基本的に同じです。具体的な操作例として、OSGB モデルファイルのインポート取り上げます。

モデルデータセットが保存されているデータソースを開くか、またはモデルデータセットをオープンデータソースにインポートします。

[データのインポート]ダイアログボックスを開きます。[フォルダの追加]をクリックしてデータを選択します。

指定したフォルダには、[データのインポート] ダイアログボックスの一覧に追加されています。ダイアログボックスの右側には、下図に示すように、必要なパラメータが表示されます。



変換パラメータ：

目標データソース：モデルロケータポイントデータセットが配置されているデータソースを選択します。

データセット：モデルデータのポイントの位置指定データセットを選択し、2D/3D のポイントデータセット、または複合ポイントデータセットを選択できます。

関連フィールド：関連フィールドを使用して、ポイントデータセットとモデルデータ関連フィールドを設定し、ポイントとその座標に対応するモデルデータを決定します。

LOD 生成：このチェックボックスをオンにすると、インポートされたモデルデータの LOD レイヤーが構築され、参照の表示効率とパフォーマンスが向上します。

回転角度：3D モデル X、Y、Z 座標の回転を設定するために使用し、ドロップダウンボタンの右側にあるコンボボックスをクリックし、X、Y、Z の回転方向に設定されたフィールドを選択し、空のフィールドに設定することができま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

スケール係数：X、Y、Z 座標方向ストレッチの 3D モデルを設定し、ドロップダウン ボタンの右側にあるコンボ ボックスをクリックし、X、Y、Z 座標方向ストレッチ係数に設定されたフィールドを選択します。

パラメータの設定が完了したら、[インポート]ボタンをクリックします。

注意

モデルデータをインポートした後、モデルデータセットの座標系は位置指定ポイントデータセットの座標系と同じです。

結果として得られるモデルデータセットは、ポイントデータのすべての属性フィールド情報を保持します。

2.15 *.X モデルファイルのエクスポート

.X ファイルは、マイクロソフト社が開発した 3D モデルファイルです。これは主にモデルオブジェクト（頂点情報）、テクスチャ、アクションなどを保存するために使用されます。.X ファイルは、テンプレート駆動型に基づいた構造化ファイルです。この構造は、自由な構造、豊富な内容、使いやすさ、高い移植性などの利点があります。SuperMap iDesktopX は、CAD 3D モデルのデータセットを *.X モデルファイルにエクスポートできます。ユーザーが他のアプリケーションでこれらのモデルを使用するのに便利です。

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

データソースまたはデータセットのコンテキストメニューで、[データセットのエクスポート]を選択します。

操作手順

[データのエクスポート]ダイアログボックスで、[追加]をクリックして、CAD モデルデータセットを追加します。

エクスポートするデータの基本パラメータを設定します。

エクスポートタイプ：[エクスポートタイプ]をクリックし、*.X ファイルを選択します。

エクスポート先ファイル名：エクスポート後のデータセット名

上書き：同じ名前のデータセットがある場合、データの内容が置き換えられます。

状態：エクスポートする前に、状態は未変換で、エクスポート後、状態は正常です。

エクスポート先：エクスポートするファイル先。 [フォルダの参照] ウィンドウで、エクスポートするディレクトリパスを設定します。

設定が完了したら、[エクスポート] ボタンをクリックして*.X をエクスポートします。エクスポートが成功すると、結果パスに .x ファイルとイメージがいくつか含まれます。CAD データセット内のモデル オブジェクトは*にエクスポートできます。X ファイル;イメージはモデル内のテクスチャです。の名前。X ファイルは次のように表示されます：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

CAD モデルデータセットの名前 + 数値。

2.16 データセットの追加

データセットをインポートして、別のデータセットに追加します。

データを追加する際は、以下の点にご注意ください。

- 2 つのデータセットの名前は同じである必要があります。
- 2 つのデータセットのデータタイプは同じである必要があります。
- 2 つのデータセットの属性テーブル構造は、属性フィールドの数、属性フィールドの名前、属性フィールドタイプなど、同じである必要があります。
- 2 つのデータセットは、同じ座標系を使用する必要があります。
- データの追加は、ベクタデータセットのみサポートされます。
- グリッドデータの追加は、実際にはグリッドデータを更新する手順で、2 つのグリッド(または画像) データセット間のオーバーラップしているエリアを更新します。

操作手順

- [データのインポート] ウィンドウを開き、同じ名前のデータセットを 2 つ以上追加します。
- データを追加した後、インポートするデータセットを選択します。[結果データ]で、[インポートモード] を [追加] に設定します。
- データをインポートする際、データセット名が競合する場合の操作モードとして、インポートモードがあります。
- 正常にインポートされた後、1 つのデータセットのみが作成されます。データセットをマップウィンドウに追加すると、同じ名前のデータセットのスプライスが見つかります。



2.17 NetCDF データ

NetCDF (Network Common Data Format) は、アレイ指向の科学データの作成、アクセス、共有をサポートするソフトウェアライブラリとマシンに依存しないデータ形式のセットです。詳細については、NetCDF 公式サイト(https://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/)を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

NetCDF はファイル形式です。NetCDF ファイルの本来の目的は、気象学的データを保存するためでした。今では、結果として生成されるファイルの形式として多くのデータ収集アプリケーションで採用され、多くの分野で広く使用されています。アレイ指向データのス保存、アクセス、共有を効果的にサポートします。

数学的には、NetCDF 形式のデータは多変量単一値関数を通じて保存されます。式は f(x,y,z,...)= value。独立変数 x、y、z は次元(Dimension)や座標軸(Axis)と呼ばれ、値は変数(Variables)と呼ばれます。物理の独立変数と関数値の性質 (物理名など) を属性と呼びます。

基本語彙

NetCDF ファイルには、次元、変数、属性が含まれます。これらの項目の組み合わせによって、データのフィールドと配列指向のデータセットの間の関係の定義を説明できます。

NetCDF name{

Dimensions：… //define dimensions

Variables：… //define variables

Attributes：… //attribute

Data：…//data

}

次元(Dimensions)

1 つの次元は、ある変数または関数図の座標軸に対応します。これは、線形代数の N 次元成分の 1 つです。NetCDF ファイルでは、次元には名前と範囲 (長さ、または定義のドメイン) があります。離散点セットまたは連続範囲を指定できます。次元の値は、任意整数です。すべての NetCDF ファイルには、サイズが制限されない 1 つの次元しかありません。制限なし次元の変数は、次元に沿って任意の長さで増加できます。

変数(Variables)

変数は実物データに対応します。たとえば、変数を使用して、各瞬間に電気メータ上の数値を表現することができます。したがって、消費電力は独立変数として時間がかかる 1 次元の単一値関数として表されます。気象学では、気圧は 2 次元の単一値関数として表されます。2 つの次元は経度と緯度です。関数値は大気圧です。

属性(Attributes)

属性は、変数や次元の解釈または説明であり、理解しやすくなります

NetCDF ファイルでは、属性は属性名と属性値(一般的には文字列です)で構成されます。たとえば、ファイルには次のコードがあります。

temperature：units = "celsius" ;

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

temperature、「温度」は定義された変数です。" units " は属性名で、物理単位を意味します。"=" の後の値は属性の値です。コードの定義は、変数の単位(温度)が celsius であるということです。一部の属性は、NetCDF ファイル全体の情報を記録します。したがって、これらの属性は全属性と呼ばれます。これらの変数は、その名前と空変数の名前 (CDL 内) または特殊な 空変数 (C または Fortran)の ID の組み合わせによって識別されます。

データ

NetCDF 形式のデータタイプは、char，byte，short，int，float または double です。

例

netcdf simple_xy {

dimensions：

x = 6 ;

y = 12 ;

variables：

int data(x, y) ;

data：

data =

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23,

24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,

36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,

48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,

60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 ;

}

この例には、3 つの部分が含まれています。

次元：「dimensions」で始まります。

dimensions：

x = 6 ;

y = 12

これは、x と y の 2 つの次元を事前定義しました。x の長さは 6 です。y の長さは 12 です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

変数：" variables "で始まります。

variables：

int data(x, y);

これは、独立変数として x と y を取る関数「data」を事前定義しました。式は f(x,y)=data です。次元の順序に注意してください。割り当てる値の順序が決まります。

データ：「data」で始まります。

data：

data =

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23,

24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,

36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,

48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,

60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 ;

式 f(x,y)=data によれば、x=0、y=0 の場合、data= 0。x=0、y=1、data= 1。x=5、y=11、data=71;

2.18 NetCDF データのインポート

SuperMap iDesktopX では、NetCDF(*.nc) ファイルをグリッド/画像データセットとしてインポートできます。時間のような 1 つの次元を使用して、すべての変数を表示できます。

NetCDF 形式のデータをグリッドデータセットとしてインポートして、変数の値を確認できます。

複数のシングルバンドレイヤーを動的に再生できます。変数間の変換を表示できます。

機能入口

[スタート]>[データ処理]>[インポート]

ツールボックス>データのインポート>NetCDF

パラメータの説明

元ファイル情報：インポートする NetCDF (*.cf) ファイルを選択します。

結果データ：結果のデータセットの名前を設定し、データソースを指定して保存します。

データセットタイプ：結果データタイプを設定します。サポートするデータタイプには、画像とグリッドです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

変換パラメータ

バンドモード：2 つのモードを提供：複数の単バンドとマルチバンド。

複数の単バンド：アプリケーションは、NetCDF ファイルの次元 (X/Y 座標の生成や緯度/経度の次元を除く) に基づいて複数の単バンド データセットを生成し、変数を個別に表示できます。たとえば、2000 年から 2020 年までの世界気温を NetCDF ファイル。NetCDF ファイルには、経度、緯度、および時間の 3 つの次元があります。アプリケーションは、時間次元に基づいて 20 個のバンド データセットを生成し、その中で、各バンドデータセットは対応する年の温度を表します。

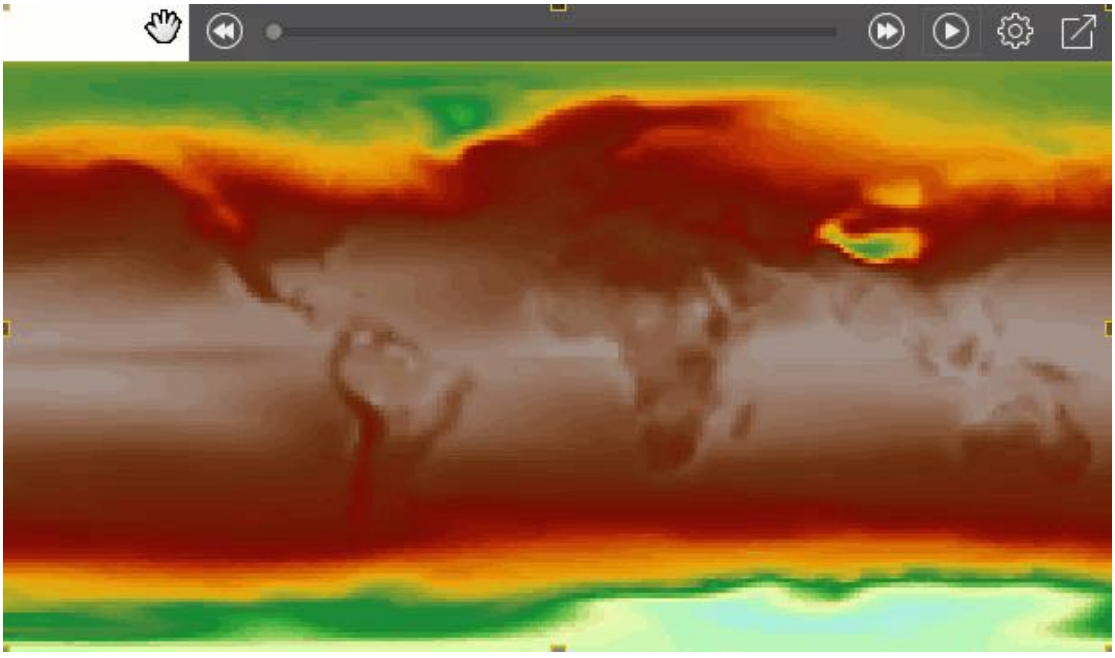
注：アプリケーションは、元のデータの座標 X または Y が 0 の場合、その位置の項目を作成しません。しかし、他の変数の値が 0 の場合、アプリケーションは対応する位置に null を割り当てます。

マルチバンド：このパラメータを使用すると、アプリケーションは NetCDF ファイルの次元 (X/Y 座標や緯度/経度の生成を除く) に基づいてボクセルグリッドデータセットを生成できます。たとえば、各バンドの経度に高さを設定できます。したがって、結果として得られるグリッドデータセットの各バンドは、対応する高さの温度を表します。

変数：この変数は、結果として得られるグリッドデータセットのピクセル値の割り当てに適用されます。値は、風速、気温、降水量などを設定できます。

サンプル アプリケーション

大気モデルシミュレーションから 20 年 1 月の世界気温を取得しました。すべての変数の中で、3D 変数 tmin は毎年最低気温を記録します。 2 つの次元の lon と lat とは別に、tmin には時間を表す別の次元があります：year。NetCDF ファイルを複数の単ルバンドデータと再生レイヤーとしてインポートすると、次のマップが得られます。



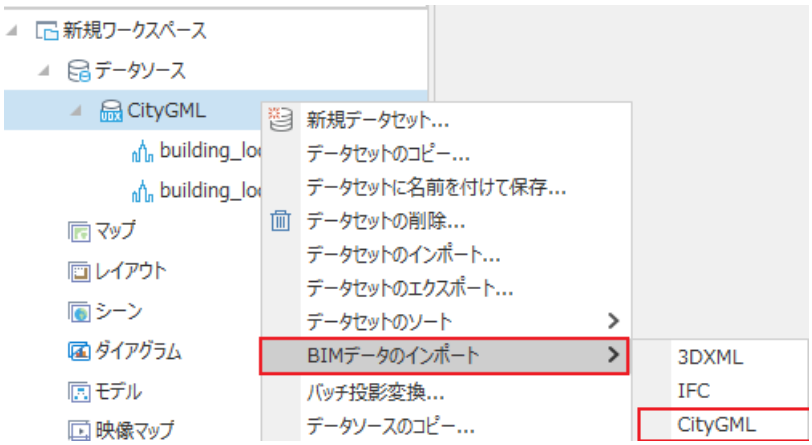
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2.19 CityGML のインポート

SuperMap iDesktopX は、都市および景観のデジタル 3D モデルを保存するデータモデル CityGML(.gml)のインポートをサポートしています。

操作手順

- 既存のデータソースを右クリックして、メニューの[BIM データのインポート]>[CityGML]を選択します。



- [データインポート:[CityGML ファイル]]ダイアログボックスで、CityGML(.gml)ファイルを追加します。

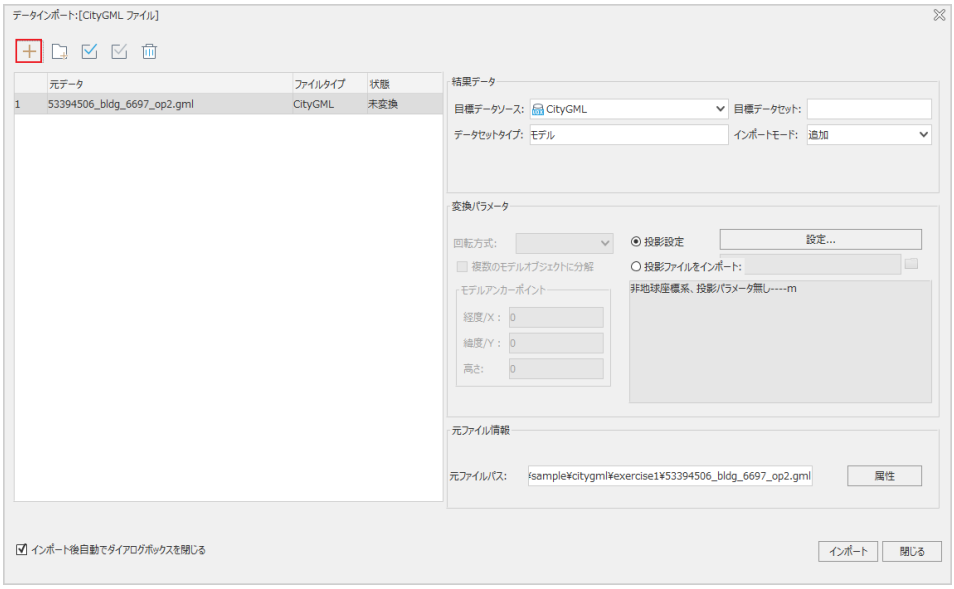


図:データインポート:[CityGMLファイル]ダイアログボックス

- 追加した後、ダイアログボックスで投影座標を設定します。
  (例:GCS_JGD2011、EPSG コード:6668)
  注意:PLATEAU CityGML は、EPGS コード:6697 ですが、ここでは 6668 を選んで下さい。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

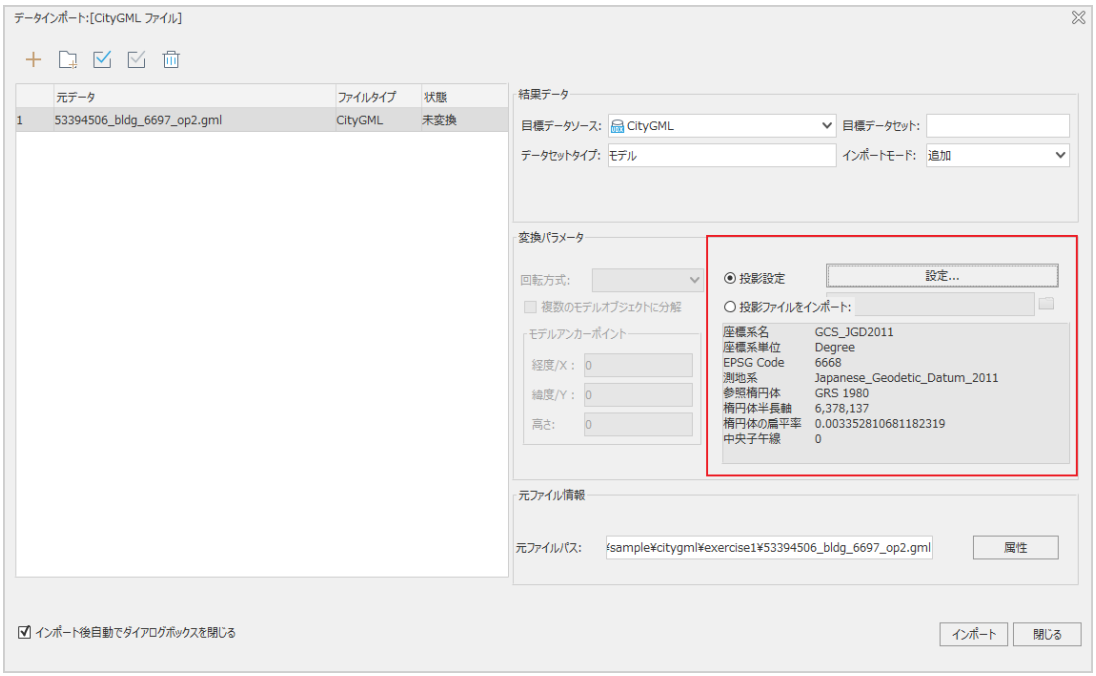


図:データインポート:[CityGMLファイル]ダイアログボックス

- 設定完了後、[インポート]をクリックします。



(building_lod1 が建物のモデルです)

- インポートした建物を球面シーンに追加できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3 データタイプ変換

3.1 ポイント、ライン、ポリゴンデータセットの間の変換

(1)ポイント→ライン

指定した並べ替えフィールドと順番に従って、同じフィールド値を持つポイントを接続し、新しいラインデータセットを生成します。

時間フィールドを持つ軌跡ポイントデータを使って、時間順に従って軌跡ラインを生成し、ポイントデータの運行軌跡をシミュレーションします。

- システムは、指定されたフィールドと同じ値を持つポイントを接続して、ラインオブジェクトを作成します。ポイント オブジェクトに唯一のフィールド値が含まれている場合、またはフィールド値が NULL の場合、そのオブジェクトは処理されません。
- 新しいラインデータセットは、ポイントの関連フィールド情報を保持します。

機能入口

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ポイントデータ→ラインデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ポイント、ライン、ポリゴンの変換>ポイントデータ→ラインデータ

パラメータの説明

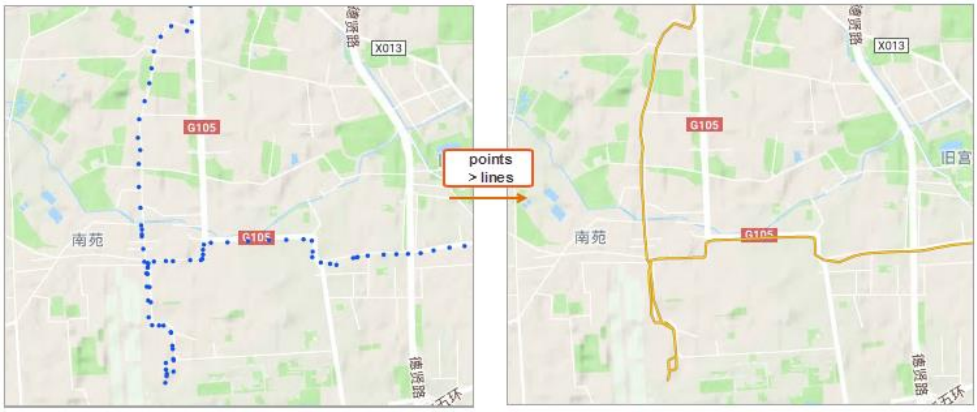
- 関連フィールド：アプリケーションは、関連フィールドに基づいて、同じ属性値を持つポイントをラインに接続します。
- 並べ替え：同じ関連フィールド値を持つポイントは、並べ替え値の順序で接続されます。SmID はデフォルトで指定されています。
- ソートタイプ：昇順と降順のどちらかです。

注意

- 関連フィールドには、整数型、ワイド文字型、またはテキスト型しかできません。
- 関連フィールドに値がない、すべての値が唯一であり、または一部の値がなく、残りの値が唯一である場合、変換操作は成功しません。

実例：トラックデータをポイントにしています。この機能を使用して、これらの点を線に変換できます。[Sort Field]を日付フィールドに設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(2)ライン→ポイント

ラインデータセット内のラインの頂点をポイントデータセットに変換します。

- ラインデータセットの曲線は、変換中に、すべての頂点が抽出され、ポイントデータセットが作成されます。
- 結果ポイントデータセットは、SmUserID と元のラインデータセットのすべての非システムフィールドを保持します。

機能入口

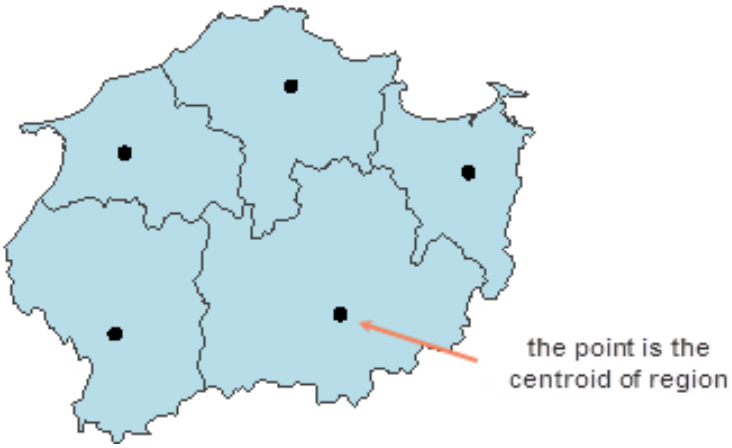
- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ラインデータ→ポイントデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ポイント、ライン、ポリゴンの変換>ラインデータ→ポイントデータ

[ラインデータ→ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセットと目標データセット名を指定し、結果データセットを保存するデータソースを設定します。

(3)ポリゴン→ポイント

ポリゴンデータセット内のオブジェクトの図心を抽出し、ポイントデータセットに変換します。結果ポイントデータセットは、ソースデータセットの SmUserID およびすべてのシステムフィールド以外の情報を保持します。ポイントデータを使用してオブジェクトの位置を表す場合は、ポリゴン データをポイントデータに変換し、属性値も保留できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ポリゴンデータと変換後のポイントデータのオーバーレイ

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ポリゴンデータ→ポイントデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ポイント、ライン、ポリゴンの変換>ポリゴンデータ→ポイントデータ

[ポリゴンデータ→ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセットと目標データセット名を指定し、結果データセットを保存するデータソースを設定します。

(4)ライン→ポリゴン

ラインデータセット内の各ラインの始点と終点を結合して、ポリゴンを作成します。

ラインオブジェクトが単一直線で、構築ポリゴンの面積が 0 の場合、変換することはできません。「トポロジでポリゴン作成」の機能を使用して、多数の閉じたラインオブジェクトをポリゴンに変換できます

「ライン→ポリゴン」機能は、すべてのラインオブジェクトの始点と終了点を結びます。しかし、[トポロジでポリゴン作成]は、囲まれた区域がポリゴンに構築されます。



図 1：ソースポイントデータセット

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

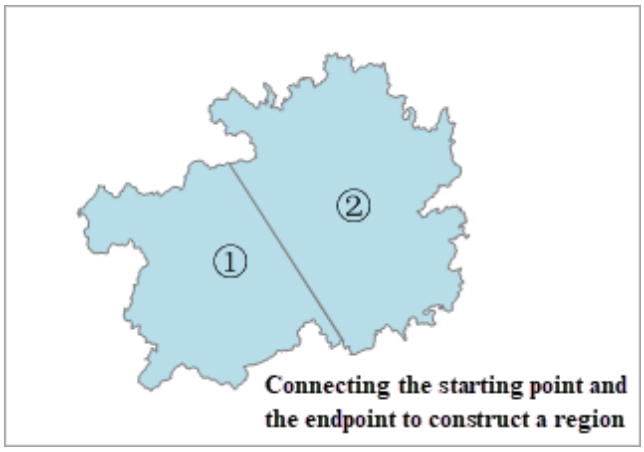


図 2:ラインデータ→ポリゴンデータ

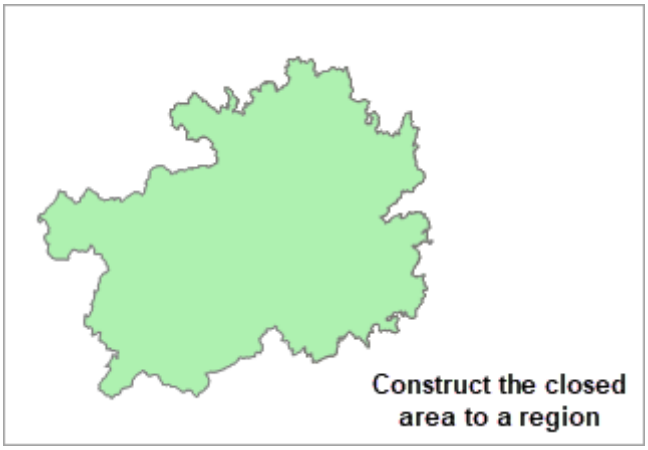


図 3:トポロジでポリゴン作成

- 入力レイヤーに複合オブジェクトがある場合でも、出力データセットには複合オブジェクトが存在します。[グループ解除]コマンドを使用して、複合オブジェクトを単一オブジェクトに変換できます。
- 新しく作成されたポリゴンデータセットは、SmUserID とソースデータセットのすべての非システムフィールドを保持します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ラインデータ→ポリゴンデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ポイント、ライン、ポリゴンの変換>ラインデータ→ポリゴデータ
- ダイアログボックスで変換するソースデータセットを設定し、結果データセットの名前を指定します。

(5)ポリゴン→ライン

ポリゴンの境界を抽出してラインデータに変換します。

- 元のポリゴンデータセットの属性を保持できます。結果のラインデータセットは、ソースデータセットの SmUserID とすべてのシステム 以外のフィールドを保持します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ポリゴン データをラインデータに変換する場合、結果のラインデータセットの座標系は、ソースデータ (変換前のポリゴンデータセット) と同じです。
- 入力レイヤーに複合オブジェクトがある場合でも、出力ラインデータセットには複合オブジェクトが存在します。[グループ解除]コマンドを使用して、複合オブジェクトを単一オブジェクトに変換できます。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ポリゴンデータ→ラインデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ポイント、ライン、ポリゴンの変換>ポリゴンデータ→ラインデータ
- [ポイントデータ→ラインデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセットと結果データセットの名前を指定します。



3.2 複合データと単一データの変換

(1)複合(CAD)→単一

CAD データセットを複数の単一データセットに変換します。各タイプの幾何オブジェクトは、対応する単一タイプのデータセットに変換されます。パラメトリック幾何オブジェクトの場合、出力の単一データセットにはパラメータ情報は記録されません。これらのオブジェクトは、複数の隣接する頂点を持つポリラインとみなされ、その頂点情報のみが記録されます。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[複合データ→単一データ]
- ツールボックス>タイプ変換>複合データ、単一データの変換>複合データ→単一データ

操作手順

- [複合データ→単一データ] ダイアログボックスで、[ソースデータセット]で CAD データセットとデータソースを選択します。
- [目標データセット]で、結果データセットのデータソースを選択します。変換する単一データセットのタイプを選択します。結果の単一データセットに名前を付けるか、既定の名前を使用できます。たとえば、[ラインデータセット]チェックボックスをオンにすると、CAD データセットのラインオブジェクトがライ データセットに出力されます

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [実行] をクリックして操作を実行します。

注意：この機能は、CAD データセット内の 2D/3D ポイント/ライン/ポリゴンでのみ実行できます。モデルはサポートされていません。CAD データセットにモデルのみが含まれている場合は、[データセットタイプ]オプションと[実行]ボタンは無効になります。

(2)単一→複合(CAD)

さまざまなタイプの単一データセットを CAD データセットに変換します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[単一データ→複合データ]
- ツールボックス>タイプ変換>複合データ、単一データの変換>単一データ→複合データ

操作手順

- [単一データ→CAD データ] ダイアログボックスで、単一データセットを保存するデータソースを選択します。[追加]をクリックして [選択] ダイアログボックスを開き、1 つ以上のデータセットを選択します。また、ツールバーの他のボタンを組み合わせてデータセットを選択、削除することもできます。
- 追加操作が完了すると、変換する単一データセットが一覧表示されます。テーブルの先頭の [ソースデータセット] をクリックすると、単一データセットを並べ替えることができます。
- 結果 CAD データセットと結果データソースの名前を [目標データセット名]に設定します。
- [実行]をクリックして操作を実行します。

(3)複合(CAD)→モデル

CAD データセット内のモデルオブジェクトをモデルデータに変換します。

モデルデータセットは、CAD に保存されて使用されているモデルを置き換えるために SuperMap によって追加された新しいデータセットモードです。そして、3D モデルや他のタイプのデータセットに対する管理と操作性を一貫させ表示効率を大幅に向上させました。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[複合データ→モデルデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>複合データ、単一データの変換>複合データ→モデルデータ

操作手順

- [複合データ→モデルデータ]ダイアログが表示されます。ワークスペースウィンドウで CAD データセットが選択されている場合、デフォルトでリストに追加されます。
- 変換するデータセットを指定し、データセット名とデータソースを設定します。
- [実行] をクリックして操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3.3 ネットワークデータをポイント、ラインに変換

(1)ネットワーク→ポイント

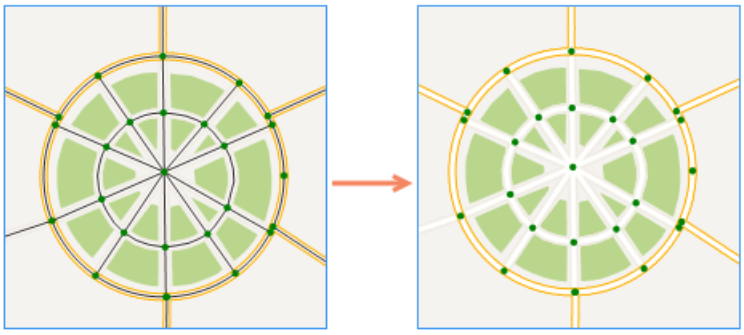
- ネットワークデータセットのノードを抽出し、ポイントデータセットに変換します。
- SmUserID とシステム以外のすべてのフィールドは元の値を保持します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ネットワークデータ→ポイントデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ネットワークデータをポイント/ラインデータに変換>ネットワークデータ→ポイントデータ

操作手順

- [ネットワークデータ→ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセット、データソースを指定して、結果データセットとデータソースを設定します。
- [実行] をクリックして操作を実行します。



(2)ネットワーク→ライン

- ネットワークデータセットのエッジをラインデータセットに変換します。
- システムフィールド SmUserID、SmFNode、SmTNode、SmEdgeID、およびその他の非システムフィールドは、元の値を保持します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ネットワークデータ→ラインデータ]
- ツールボックス>タイプ変換>ネットワークデータをポイント/ラインデータに変換>ネットワークデータ→ラインデータ

操作手順

- [ネットワークデータ→ラインデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセット、データソースを指定して、結果データセットとデータソースを設定します。
- [実行] をクリックして操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

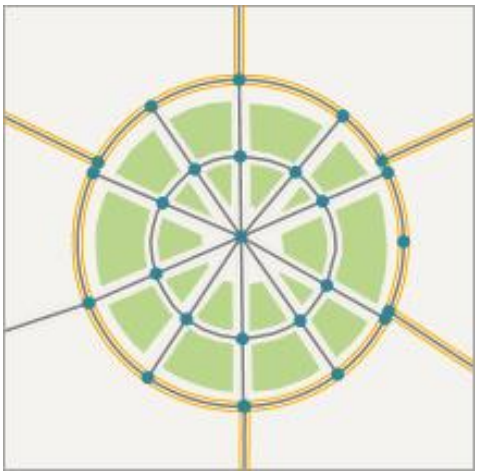


図 1：ネットワークデータセット

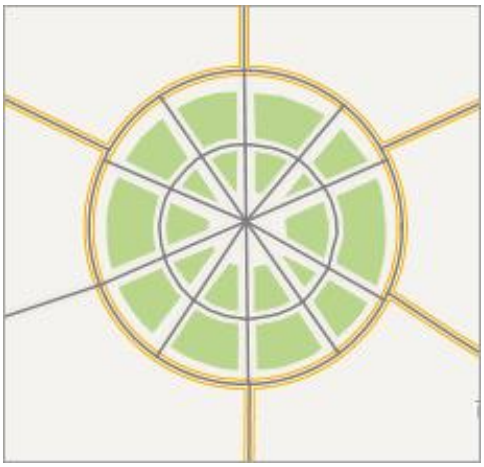


図 2：結果ラインデータセット

(3)ルート→ライン

- ネットワークデータセット内のすべてのアークを抽出し、新しいラインデータセットを作成します。
- システムフィールド SmUserID、SmFNode、SmTNode、SmEdgeID およびその他の非システムフィールドは、元の値を保持します

操作方法

- [データ]>[データ処理]グループ>[タイプ変換]>[ルートデータ→ラインデータ]
- ツールボックス＞タイプ変換＞ネットワークデータをポイント/ラインデータに変換＞ルートデータ→ラインデータ

操作手順

- [ルートデータ→ラインデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセット、データソースを指定して、結果データセットとデータソースを設定します。
- [実行] をクリックして操作を実行します。

3.4 属性データと空間データの変換

(1)テキスト→フィールド

テキストデータセット内のテキストをデータセットのフィールドに変換します。テキスト情報を保存するフィールドを指定する必要があります。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[属性データと空間データの変換]>[テキストデータセット→フィールド]
- ツールボックス＞タイプ変換＞属性データと空間データの変換＞テキストデータセット→フィールド

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[テキストデータセット→フィールド] ダイアログボックスで、変換するテキストデータセットとデータソースを指定します。

操作するフィールドを設定します。2 つの方法があります。

- 既存フィールド：テキスト情報を既存のシステム以外のフィールドに保存します。変換後、元の情報はテキスト情報に置き換えられます。
- 新規フィールド：フィールド名を入力して、新しく作成したフィールドにテキスト情報を保存します。新しく作成されたフィールドの名前は、仕様に準拠している必要があります。すべてを設定の後、操作を実行できます。。

(2)フィールド→テキスト

データセットのフィールドの値をテキストデータセットのテキストに変換し、マップのラベリングを実現できます。

各テキストの位置は、対応するオブジェクトの内部ポイントによって決定します。各テキストの配置を変更して、位置を調整できます。

2D/3D ポイント、ライン、ポリゴン、ネットワークデータセット、テキストデータセット、およびモデルデータセットに適用できます。

操作方法

[データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[属性データと空間データの変換]>[フィールド→テキストデータ]

ツールボックス＞タイプ変換＞属性データと空間データの変換＞フィールド→テキストデータ

操作手順

[フィールド→テキストデータ] ダイアログボックスで、変換する結果データセット、データソース、フィールドを設定します。

- 複数のデータセットのフィールドを変換する場合は、複数のデータセットを選択するか、ダイアログボックスの[追加]をクリックしてデータセットを追加し、[すべて選択]と [一括設定]をクリックして一括設定します。
- すべてを設定の後、操作を実行できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(3)テキスト→ポイント

テキストのアンカー ポイントをポイントデータセットに変換します。アンカーポイントは、テキストの配置に関連しています。アンカー・ポントはテキストの配置の基点で、左上角、左下のコーナーなどです。アンカーポイントの位置は、[スタイル設定] タブの [テキストスタイル] で設定できます。

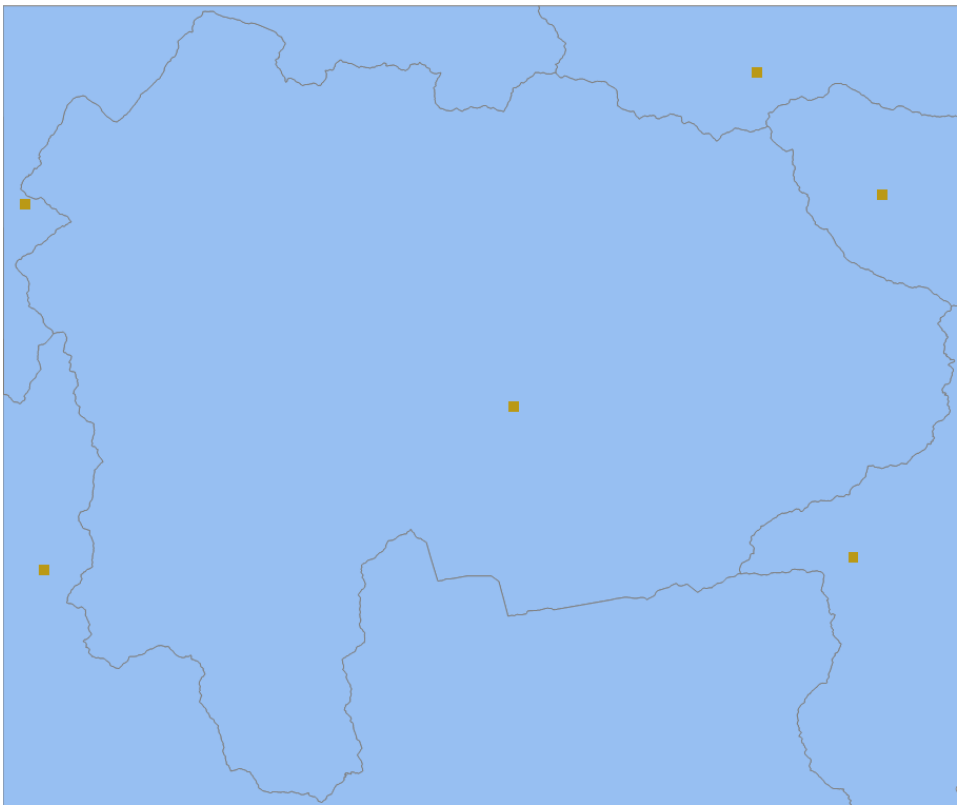
操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[テキストデータ→ポイントデータ]
- ツールボックス>属性データと空間データとの変換>テキストデータ→ポイントデータ

操作手順

- [テキストデータ→ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセット、結果データセット、結果データソースを指定します
- すべてを設定の後、操作を実行できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(4)属性→ポイントデータ

属性テーブルのフィールドで指定した X 座標と Y 座標に基づいて、ポイントデータセットを作成します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[属性→ポイントデータ]。
- ツールボックス>属性データと空間データの変換>属性→ポイントデータ

操作手順

- [属性→ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するテキストデータセットと、結果データセット、結果データソースを指定します
- [X]フィールドと[Y]フィールドを指定してポイントデータを生成します。
- すべてを設定の後、操作を実行できます。

(5)ポイント属性→ポリゴン属性

システムフィールド以外のフィールドの値を対応するポリゴンデータに更新します。ポリゴンフィーチャのポイントデータをポリゴン属性に更新します。ポリゴンに複数のポイントが含まれている場合、アプリケーションは 1 つのポイントの属性をランダムに選択し、新しいフィールド StasticInfo を追加して各ポリゴン内のポイント数をカウントし登録します。

- 変換する内容には、SmUserID と、ポイント属性のすべての非システムフィールドが含まれます。
- ポイントデータのフィールドと同じ名前のポリゴンデータのフィールドがある場合、iDesktopX は、ポリゴ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ンデータの属性フィールド値を、ポイントデータの対応する値で直接更新します。それ以外の場合、iDesktopX は、ポイントデータの各フィールドと同じタイプの名前を持つ新しいフィールドを作成します。

機能入口

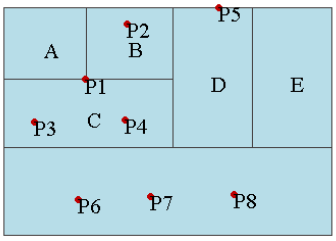
- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[ポイント属性→ポリゴン属性]
- ツールボックス>タイプ変換>属性データと空間データの変換>ポイント属性→ポリゴン属性

操作手順

- [ポイント属性→ポリゴンデ属性] ダイアログボックスで、変換するデータセットと結果データセット、結果データソースを指定します。
- すべての設定の後、変換操作を実行できます。

No	SmUserID	Name	Code
1	101	P1	1001
2	102	P2	1002
3	103	P3	1003
4	104	P4	1004
5	105	P5	1005
6	106	P6	1006
7	107	P7	1007
8	108	P8	1008

No	SmUserID	Name	Value
1	0	A	11
2	0	B	12
3	0	C	13
4	0	D	14
5	0	E	15
6	0	F	16



ポイントデータセットとポリゴンデータセットの両方に、SmUserID と Name を含む 2 つのフィールドがあります。

ポイントデータセットにはフィールド Code があり、ポリゴンデータセットにはフィールド Value に値があります。

2 つのデータセットは、同じフィールドを持ちますが、値は異なります。

更新された結果は次のとおりです。

No	SmUserID	Name	Value	Code	StasticInfo
1	101	P1	11	1001	1
2	102	P2	12	1002	1
3	104	P4	13	1004	3
4	105	P5	14	1005	1
5	0	E	15		0
6	108	P8	16	1008	3

2 つのフィールドが追加されます：ポイントデータセットからのコードと、システムによって生成されたレコードフィールド StaticInfo。

ポリゴンのフィールド Value の値は変更されません。

StaticInfo の値の数は、更新対象のポイントの数と同じです。

ポリゴン A、B、C、D、F の SmUserID 値と名前値は、ポイント P1、P2、P3、P4、P5、P8 の値によって更新されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3.5 2D データと 3D データの変換

(1)2D→3D

- 2D データセット(ポイント、ライン、ポリゴン)を 3D データセット(ポイント、ライン、ポリゴン)に変換します。
- 2D データセットを 3D データセットに変換する場合、フィールドと属性は保持され、Z フィールド (高度情報) がデータ オブジェクトまたは対応するノード情報に追加されます。
- 2D データセットを 3D データセットに変換する際に、データ オブジェクトのノード情報に Z フィールドが追加され、標高フィールド (SMZ) もデータセット属性テーブルに追加されます。
- シーンに 3D データを追加します。「レイヤー属性」タブで、「高さモード」を「絶対高度」に設定すると、3D データオブジェクトは Z 座標とともに高度を表示します。

変換操作を紹介する例として、2D ラインデータから 3D ラインデータへの変換を例に取ります。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[2D ラインデータ→3D ラインデータ]
- ツールボックス>2D データと 3D データの変換>2D ラインデータ→3D ラインデータ

操作手順

- [2D ラインデータ→3D ラインデータ] ダイアログボックスで、変換する 2D ラインデータセット、結果データセット、結果データソースの設定を指定します。
- 高度フィールドを選択するか、z 座標形式をクリックして、高度値を入力することができます。ラインデータには、開始 Z と終了 Z の 2 つの値があります。ポイントデータまたはポリゴンデータは 1 つだけです。
- [変換] をクリックして実行します。

(2)3D→2D

- 3D データセット(ポイント、ライン、ポリゴン)を 2D データセット(ポイント、ライン、ポリゴン)に変換します。
- 変換後、SMZ フィールドは属性テーブルから削除されます。一方、Z 値情報はノード情報から削除されます。Z 値情報は、3D ラインおよび 3D ポリゴンデータセットのノード情報から削除されます。

ここでは、3D ポイントデータセットと 2D ポイントデータセットの変換を例に示します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[3D ポイントデータ→2D ポイントデータ]
- ツールボックス>2D データと 3D データの変換>3D ポイントデータ→2D ポイントデータ

操作手順

- [3D ポイントデータ→2D ポイントデータ] ダイアログボックスで、変換するデータセットを指定し、結果データセットと結果データソースを選択します。
- [変換] をクリックして実行します。

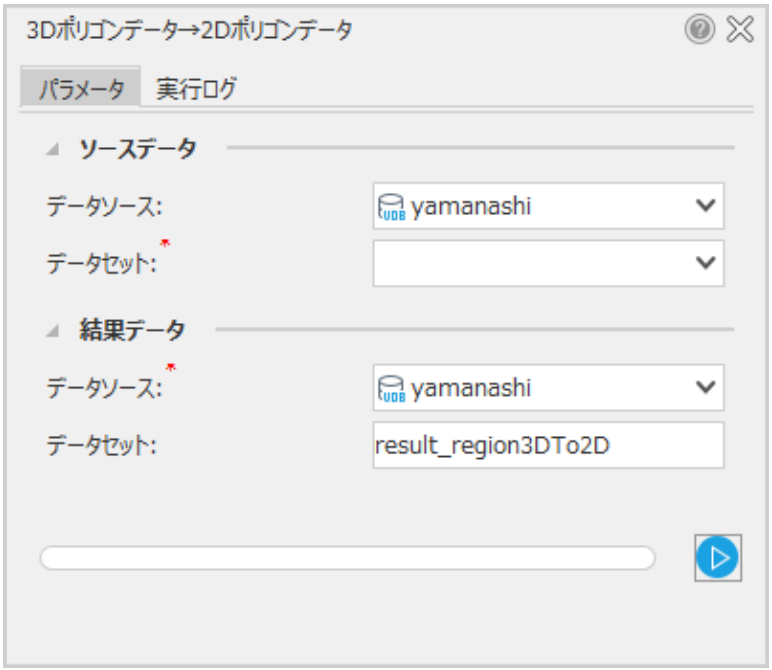
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3.6 モデルデータと 2D ポリゴンデータの変換

モデルを 2D ポリゴンに変換できます。モデルは XY(2 次元)平面に投影され、2D ポリゴンデータセットが生成されます。

操作手順

- ワークスペースウィンドウでは、モデルデータセットを保存するデータソースを開きます。
- [データ]>[データ処理]>[タイプ変換]>[モデルデータ→2D ポリゴンデータ]



図：[モデルデータ→2D ポリゴンデータ]ダイアログボックス

- ソースデータソースと結果データソースを設定します。
- [OK] をクリックして終了します。

正常に変換されると、2D ポリゴンデータセットの属性のテーブルに、BottomAttitude と Height が生成されます。モードの底部高度を記録し、Height はモデルの高さを記録します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ModelName	Longitude	Latitude	Altitude	BottomAttitude	Height
JZA19	116.453023	39.906299	0	4.878167	31.622688
JZA18	116.453027	39.905946	0	153.000993	84.564789
JZA17	116.45267	39.908795	0	14.902692	137.300035
JZA16	116.453027	39.905946	0	5.000993	230.644165
JZA15	116.452311	39.91095	0	305.983441	29.503479
JZA14	116.452311	39.91095	0	5.000136	24.390248
JZA13	116.452311	39.91095	0	15.766443	13.094607
JZA12	116.452946	39.911639	0	5.001271	32.546128
JZA11	116.452311	39.91095	0	5.000145	24.390255
JZA10	116.452311	39.91095	0	5.000145	330.009247
JZA09	116.450793	39.911458	0	5.000189	62.800003
JZA08	116.451346	39.909491	0	5.00025	106
JZA07	116.452709	39.908606	0	5.001944	14.501985

図：変換された属性テーブルフィールド

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

4 オブジェクト操作

[オブジェクト操作]タブには、オブジェクトの選択、作成、編集、表示、属性編集などのオブジェクト操作の一般的な機能が用意されています。

そして、[マップ編集]、[オブジェクト追加]、[グリッドのベクタ化]、[オブジェクト編集]を含む 4 つのツールバーが用意されています。ツールバーを使用すると、あらゆる種類のツールやコマンドにアクセスして、新しいオブジェクトを作成したり、同時にデータを編集したりして、描画方法をすぐに切り替えることができます。

- [マップ編集] は、選択、切り取り、コピー、スタイルブラシ、属性ブラシなどで構成されています。
- [オブジェクト追加]は、ポイント、ライン、ポリゴン、直交ポリゴン、テキスト、描画設定などで構成されています。
- [グリッドのベクタ化]は、ラインにベクタ化、ポリゴンにベクタ化などで構成されています。
- [オブジェクト編集]は、頂点編集、オブジェクト計算、端点編集、タイプ変換、移動、オブジェクト操作、ルートオブジェクト編集などで構成されています。

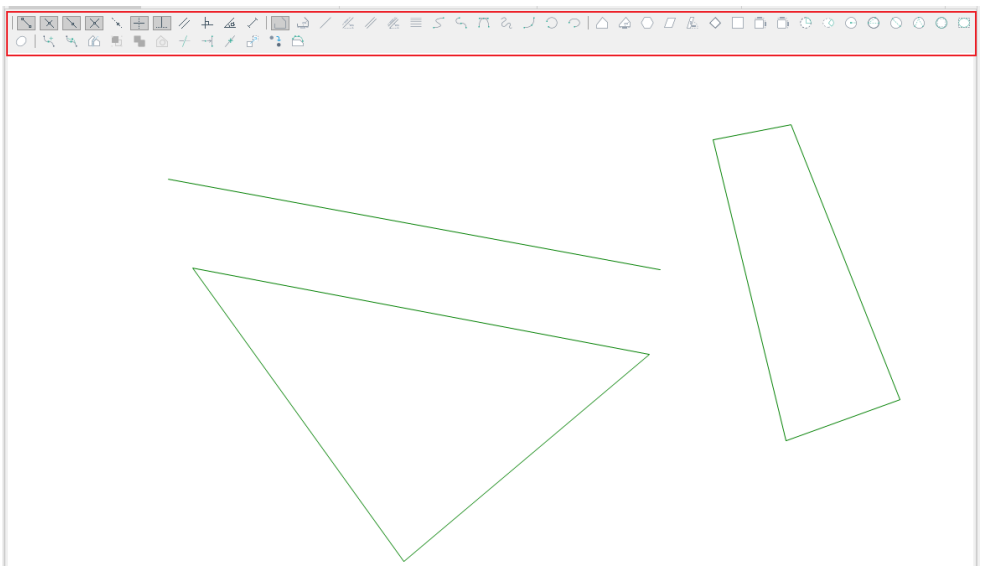
4.1 ツールバーの編集

マップを描画する時ツールバーモードを開きます。ライン、ポリゴン、オブジェクト編集、スナップなどの相関機能をツールバーに表示することができます。

ツールバーは上、左、右に配置できます。

操作方法

- レイヤー編集可能の状態で、[オブジェクト操作]>[マップ編集]グループ>[ツールバー]
- メニューの[ライン]、[ポリゴン]、[オブジェクト編集]、[スナップ]などをクリックして、マップウィンドウ内にツールバーをロードします。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

4.2 オブジェクトの選択

オブジェクト選択によって、レイヤーの設定、オブジェクトのパラメータの設定、スタイルの設定といった機能が関連付けられています。

(1) レイヤー選択可能

選択可能は、ベクタレイヤーの選択可能の有効/無効をコントロールします。

機能入口

- 凡例ウィンドウでベクタレイヤーを右クリックし、[選択可能]をクリックします。
- 凡例ウィンドウでベクタレイヤーを右クリックし、[レイヤー属性]を選択します。ポップアップレイヤー属性パネルで、[選択可能] をオンにします。

注意

凡例ウィンドウのベクタレイヤーの前にある[選択可能]の矢印アイコンも、レイヤーの選択をコントロールできます。ハイライト表示されたボタンは、レイヤーが選択可能であることを示します。

(2) レイヤー表示可能

ベクタレイヤーの表示設定をコントロールします。

操作手順

- 凡例ウィンドウでベクタレイヤーを右クリックし、表示されるコンテキストメニューで[表示可能]を選択します。
- 凡例ウィンドウでベクタレイヤーを右クリックし、[レイヤー属性]を選択します。ポップアップレイヤー属性パネルで、[表示可能]をオンにします。

注意

レイヤー設定を表示可能にしてもそのレイヤーがマップウィンドウ中で表示されない場合、以下の原因が考えられます。

- このレイヤーに対してある種のフィルタ表示設定を行っており表示内容がフィルタリングされている。解決方法：フィルタ表示設定を解除する。
- このレイヤーが他のレイヤーに覆われており表示ができない。解決方法：このレイヤーを表示可能な上層へ移動させます。

(3) 共通テキストスタイル

「共通テキストスタイル」機能は、テキストをバッチで同じスタイルに設定するために使用されます。

操作手順

- マップウィンドウでテキストレイヤーを開き、編集可能に設定します

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ マップウィンドウでテキストオブジェクトを選択し、右クリックして「共通テキストスタイル」を選択します。[共通テキストスタイル] ウィンドウがポップアップ表示されます。

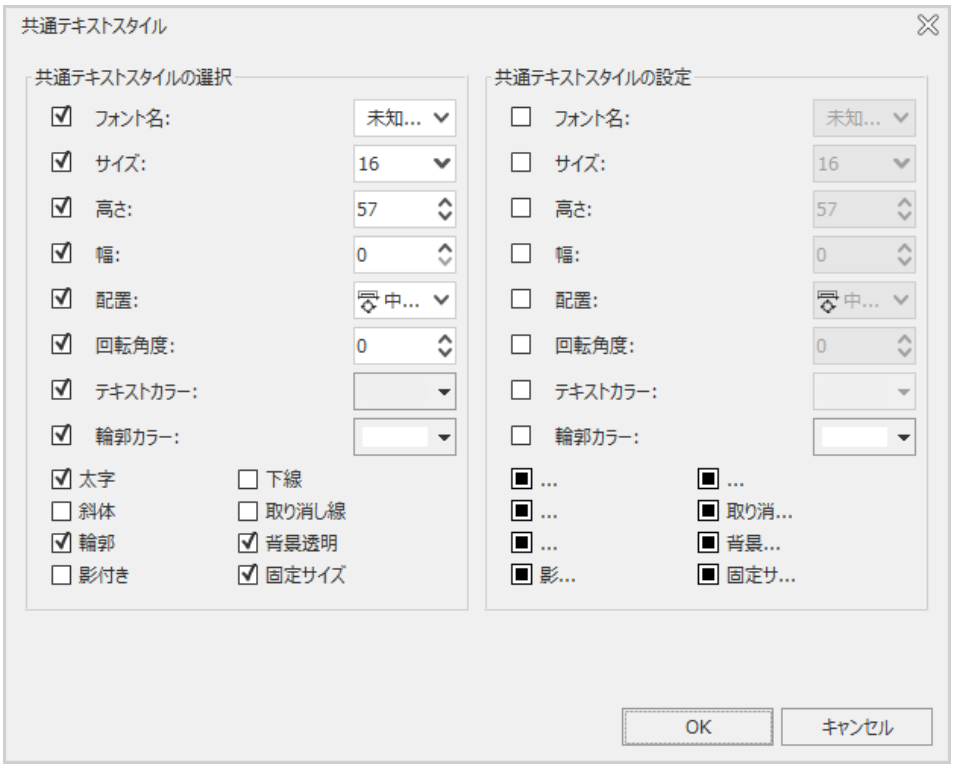


図:[共通テキスト スタイル] ウィンドウ

・ [共通テキストスタイル]ウィンドウには、共通テキストスタイルをフィルタし、目標テキストスタイルを設定します。2 つの列に渡ってパラメータを設定できます。

・ 共通テキストスタイルの選択

現在のテキストレイヤーのテキストオブジェクトを均一なテキストスタイルに設定します。これらのパラメータ間の関係は AND です。つまり、複数のパラメータを設定すると、その規格に適合するテキストオブジェクトは同じテキストスタイルとして扱われます。パラメータのチェックを外すと、このパラメータは標準と見なされません。[共通テキストスタイルの選択] のパラメータの既定値は、選択したテキストオブジェクトの値です。

フォント名:あるフォントを共通テキストスタイルの標準として設定します。注:キーボードでアルファベットを入力してすぐに検索ができます。

配置:ある配置方式を共通テキストスタイルの標準として設定します。

サイズ:あるサイズを共通テキストスタイルの標準として設定します。

高さ:サイズをチェックした場合にのみ使用できます。フォントの高さはフォント サイズによって取得できます。または、フォントの高さを直接入力することもできますが、この場合はフォントサイズが自動的に計算されます。フォント幅は変更されません。

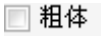
幅:直接に入力する幅値を共通テキストスタイルの標準として設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

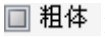
回転角度：選択または入力する値を共通テキストスタイルの標準として設定します。単位：度。SuperMap iDesktopX は、8 つの角度、0、45、90、135、180、225、270、315 を提供します。回転ボックスに他の角度を入力することもできます。SuperMap iDesktopX は、入力した数値を 0 ~ 360 度に自動的に変換します。たとえば、-180 または 720 を入力すると、結果は 180 と 0 になります。

テキストカラー/輪郭カラー：テキストカラー/輪郭カラーを共通テキストスタイルの標準として設定します。

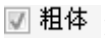
フォント効果：太字、斜体、輪郭、影付け、下線、取り消し線、背景透明、固定サイズが含まれます。チェックボックスには 3 種類があります。太字を例として説明します：



：現在のレイヤー内の太字ではないテキストオブジェクトが同じテキストスタイルとして扱われることを表します。



：これは、テキストオブジェクトが太字かどうかを同じスタイルの標準として扱わないことを表します。



：現在のレイヤー内の太字のテキストオブジェクトが同じテキストスタイルとして扱われることを表します。

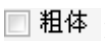
[共通テキストスタイルの設定]：選択したテキストオブジェクトを、目標スタイルに同じスタイルで設定します。[共通テキストスタイルの選択]と[共通テキストスタイルの設定]の間のパラメータは、1 対 1 で対応しています。

フォント効果以外、他のチェックボックスには、オンとオフの 2 種類の状態があります。

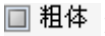
オン：チェックボックスをオンにすると、選択したテキストオブジェクトを目標スタイルに設定できます。

- オフ：チェックボックスをオフにすると、選択したテキストオブジェクトは元のスタイルを維持します。

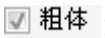
フォント効果のチェックボックスには、3 種類の状態があります。太字を例として説明します：



：選択したテキストオブジェクトが太字じゃないに設定されていることを表します。



：選択したテキストオブジェクトが元のスタイルを維持することを表します。



：選択したテキストオブジェクトが太字に設定されています。

上記のすべてのパラメータを設定した後、[OK]をクリックしてテキストスタイルの操作を完了します。

注意

[共通テキストスタイルの選択] のフォントスタイルとフォント効果の関係は AND です。たとえば、[フォント名]と [取り消し線] の両方をオンにすると、現在のレイヤー内のテキストオブジェクトは、同じフォント名と[取り消し線]とのみ満たされ、目標テキストスタイルに設定できます。

(4) 表示スタイルの設定

ベクタレイヤー内の選択したオブジェクトの均一表示スタイルを設定します。

操作手順

- 凡例ウィンドウで、選択したベクタレイヤーを右クリックし、[オブジェクト選択スタイル]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 凡例ウィンドウで、選択した CAD レイヤーを右クリックし、[オブジェクト選択スタイル]をクリックし、ポイント/ライン/ポリゴンスタイルかグリッドイルを選択します。
- 個別値主題図、段階区分主題図や CAD レイヤーをクリックすると、 [選択スタイルを変更]がポップアップします。
- ダイアログボックスで、変更するスタイルオプションをオンにします
- [次へ]をクリックし、選択したすべてのオブジェクトに適用するスタイルを選択します。

4.3 オブジェクトの作成

[オブジェクト操作] タブは、マップウィンドウが表示されて場合にリボンに表示されます。マップで最も一般的な幾何オブジェクトは、ポイント、ライン、ポリゴン、およびテキストです。いくつかの種類の描画方法が用意されています。

(1)オブジェクト追加の概要

マップ描画で最もよく使われる幾何オブジェクトは、ポイント、ライン、ポリゴン、テキストの 4 種類です。[オブジェクト操作]タブで、各種の幾何オブジェクトを新規作成する機能を提供しており、ポイントオブジェクト追加、ラインオブジェクト追加、ポリゴンオブジェクト追加とテキストオブジェクト追加がありますがあります。

編集可能なレイヤーで幾何オブジェクトの描画ができますが、複数のレイヤーを編集可能に設定している場合には、現在選択されているレイヤーにポイント、ライン、ポリゴン、またはテキストオブジェクトが作成されます。レイヤーに新しいオブジェクトを作成する場合は、凡例ウィンドウでレイヤーをクリックし、現在のレイヤーに設定します。

以下、オブジェクト追加に関する概念を紹介します

オブジェクトの概要

オブジェクト（Object）：幾何オブジェクトであり、GIS で離散空間実体を抽象的に表示するものです。オブジェクトは、それぞれの属性及び実体を持ちます。SuperMap では、直接追加できるオブジェクトもありますが、変換して生成するオブジェクトもあります。

- 単一オブジェクト（Single Object）：1 つのオブジェクトを指します。1 つの単一オブジェクト、1 つの複雑オブジェクト、1 つの複合オブジェクト、1 つのサブオブジェクトはすべて単一オブジェクトです。
- サブオブジェクト（part）：単一オブジェクトと複雑オブジェクトの組み合わせで構成したオブジェクトです。単一オブジェクトは、1 つのサブオブジェクトで、つまりそれ自身で構成されます。複雑オブジェクトは、2 つまたは 2 つ以上のサブオブジェクトから構成されます。
- 単一オブジェクト（Simple Object）：1 つのサブオブジェクト(つまりオブジェクト自身)を持つオブジェクトです。
- 複雑オブジェクト（Complex Object）：2 つまたは 2 つ以上のサブオブジェクトを持つオブジェクトを指します。これらのサブオブジェクトは同じタイプです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 複合オブジェクト（Compound Object）：複合レイヤーでグループ化演算によって生成されたオブジェクトです。複合オブジェクトにはサブオブジェクトがありません。
- パラメトリックオブジェクト：一連のパラメータを用いて描画したオブジェクトです。例えば、中心、半径のパラメータを用いて描画された円形です。

オブジェクト追加の角度

- 角度方向：システムでは、角度の方向は逆時計回りの方向です。
- 開始角度：オブジェクトを作成する開始角度は、真北方向からほかの辺までの夾角です。

パラメトリック描画

この機能を使用すると、座標、長さ、角度などのパラメータを設定して、新しいオブジェクトを描画できます。[オブジェクト操作]>[描画設定]>[パラメトリック描画]を選択します。Shift + P キーを押して、この機能にアクセスすることもできます。

- 座標：始点、中点/方向転換点/終了点の座標を入力して、ポイント、ライン、ポリライン、曲線、円、ポリゴンなどを描画します。
- 長さ：オブジェクトの長さ、横幅、半径などを入力して、直線、ポリライン、ポリゴン、円、円弧などを描画します。
- 角度：開始角度と終了角度の値を入力してオブジェクトを描画します

Shift キーの使用方法

オブジェクトを追加する際に、Shift キーを押すことで便利に描画できます。

- ライン追加：長さ、角度パラメータを指定してラインを描画する際、Shift キーを押すと、水平、垂直または 45°方向のラインのみ描画できます。
- 矩形（角丸矩形）追加：幅、高さパラメータを指定して矩形を描画する際、Shift キーを押すと、幅と高さが同じである正方形を取得できます。
- 楕円追加：外接矩形の幅と高さパラメータを指定して楕円を描画する際、Shift キーを押すと、外接矩形の幅と同じである円を取得できます。

A キーの使用方法

オブジェクトを描画中に A キーを押すと、マウスの状態を "画面移動" に切り替えることができます。

次のいずれかの方法で“描画”になります。

- A をもう一度押します。
- マウスを右クリックします。
- Esc キーを押します。

注意

- 描画オブジェクトのパラメータを入力している場合には、A キーを押して画面移動状態に切り替えること

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

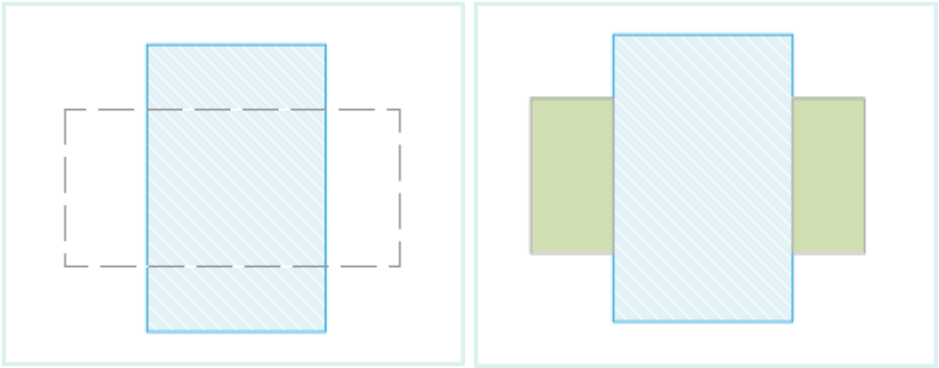
ができません。

- 空のマップ (地理座標系) を開いた際のデフォルト範囲は、描画範囲です。

(2)ポリゴンの自動切取

[ポリゴンの自動切取]機能は、ポリゴンを追加する際、他のポリゴンと重なる部分を自動的に削除し、新しいオブジェクトを生成するのに用います。新しいオブジェクトは、単一オブジェクトまたは 複合ポリゴンです。

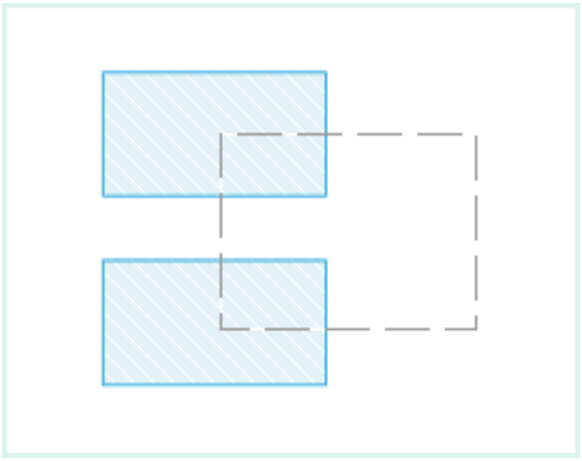
- ポリゴンの自動切取機能は、ポリゴンレイヤーまたは複合レイヤーに適用します。
- 追加した新しいオブジェクトがレイヤーのほかのオブジェクトと重なる場合、自動的に切り取られます。交差部分が削除され、新しいオブジェクトを取得します。
- 追加した新しいオブジェクトが他のオブジェクトと重ならない場合には、ポリゴンは自動的に切り取られません。描画したオブジェクトを保持します。
- 追加した新しいオブジェクトが既存のポリゴンを通り抜ける場合、1 つの複雑なポリゴンつまり複数のサブオブジェクトがあるポリゴンを取得します。下図が示すように、追加したポリゴン（虚線矩形）はもう 1 つのポリゴン（フィル矩形）を通り抜けると、2 つのサブオブジェクトを含む複合オブジェクトが生成されます。



操作手順

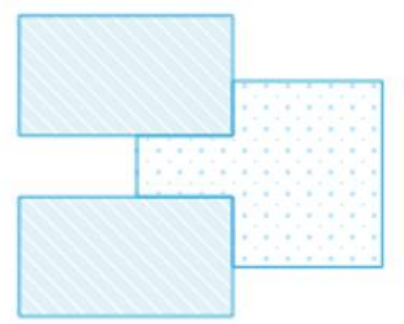
- [オブジェクトの操作]>[オブジェクト追加]>[描画設定]>[ポリゴンの自動切取]をクリックします。また、Shift+R キーを押してこの機能を有効にすることもできます。もう一度クリックすると、無効になります。
- 現在の編集可能なレイヤーにポリゴンオブジェクトを追加します。図 1 に示すように、矩形オブジェクトを (ラバーバンドで) 描画します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：矩形オブジェクト追加

・ 追加した矩形は、このレイヤーのほかの 2 つの矩形と重なる場合、追加した矩形（虚線矩形）がほかの矩形に切取され、1 つ新しいオブジェクトが生成されます。



図：切取された矩形オブジェクト追加

・ 移動して取得した新しいオブジェクトを示しています。



図：切取結果

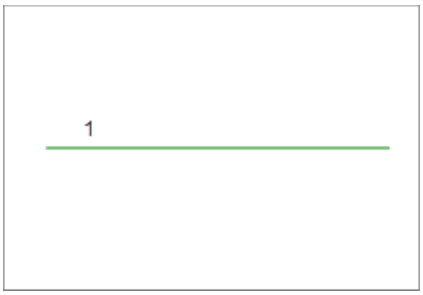
・ ポリゴンの自動切取機能をキャンセルしたい場合は、[ポリゴンの自動切取]をチェックしません。

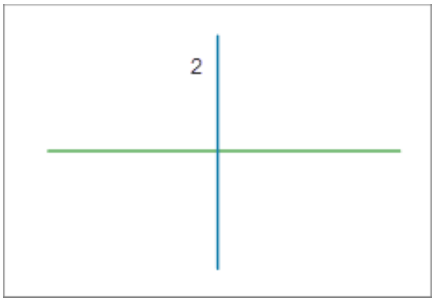
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(3)ラインの自動切断

[ラインの自動切断]機能は、ラインを追加する際、交差位置で元オブジェクトと追加したラインを自動で切断すると同時に、複数のラインを生成するのに用います。

- ラインの自動切断は、ラインレイヤーまたは複合レイヤーに適用します。
- 下図では、ラインの自動切断の操作過程を示しています。
- 図 1 のラインと交差するラインを追加します。図 2 と図 3 では、ライン非自動切断とラインの自動切断の比較結果を示しています。
-





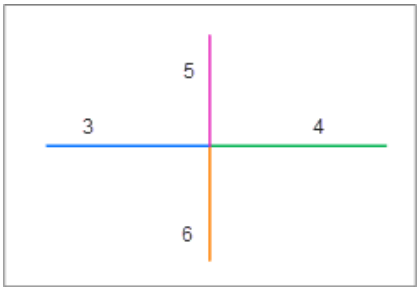


図 1　ライン追加　　図 2　非自動切断　　図 3　自動切断

既存のライン(図 1 のライン 1)は、切断されると元の属性レコードが削除され、新しいライン(図 3 のライン 3 とライン 4)のシステムフィールド(SmUserID 以外)はシステムで値を付与され、非システムフィールドとフィールド SmUserID は、元のラインの対応する属性を保持します。追加したライン(図 3 の 5 と 6)の属性情報は、追加した順に属性テーブルに追加されます。

- 元ラインは複雑ライン(元オブジェクト)つまり複数のサブオブジェクトと交差する場合、ライン状態を自動で切断した後、新しく描画したラインは交差点で切断されます。元オブジェクトは複雑オブジェクトですが、交差点で新しいサブオブジェクトを生成しません。このオブジェクトを選択し、右クリックをクリックすると、属性ダイアログボックスで確認できます。
- 追加した新しいオブジェクトはほかのラインと交差しない場合、ラインの自動切断を起動すると、ラインを自動で切断せず、追加したオブジェクトのみを残します。

操作手順

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[描画設定]>[ラインの自動切断]をクリックします。また、Shift+K キーを押してこの機能を有効にすることもできます。もう一度クリックすると、無効になります。
- 現在の編集可能なレイヤーにラインを描画します。新しいオブジェクトが描画され、元のオブジェクトは交差点で自動的に切断され、複数のオブジェクトを生成します。

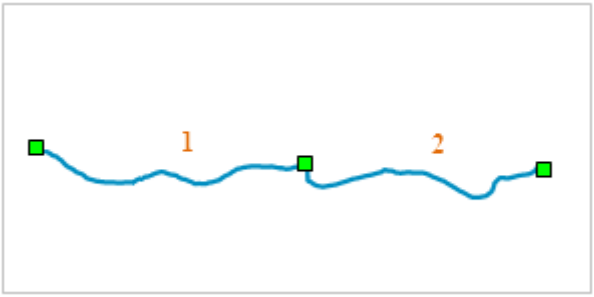
(4)ラインの自動接続

[ラインの自動接続]機能は、あるライン(A)をもう 1 つのライン(B)にスナップし、スナップ位置で、2 つのライン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を描画順序で自動的に 1 つのラインに接続します。この機能は、ラインをベクタ化する際、複数の描画したラインをノードスナップ位置で接続し、新しいラインを取得することで、作業の速度を高めます。例えば、ポリライン、エッジ、矩形等といった異なるタイプのラインでも接続できます。

下図では、河川を示しています。図中の数字が示すように、描画する過程で自動接続機能を通じ、これらの単一ラインを端点スナップ（緑の四角）で 1 つ新しいオブジェクトに接続します。



- ラインの自動接続は、ラインレイヤーと CAD レイヤーに使用できます。
- [ラインの自動接続] チェックボックスは、現在のマップウィンドウに編集可能なライン レイヤーがあるのみ場合に使用できます。
- ラインの自動接続は、単純オブジェクトと複合オブジェクトの両方に適用します。

操作手順

- レイヤーを編集可能に設定します。
- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[描画設定]>[ラインの自動接続]をクリックします。また、Shift+J キーを押してこの機能を有効にすることもできます。この機能をもう一度クリックすると、無効になります。
- マップウィンドウにラインオブジェクト(ポリラインなど)を描画します。
- スナップ機能を起動し、次のラインを追加する位置をスナップし、新しいラインを追加します。追加したラインは、どんなタイプのラインでもよいです。スナップの具体的な説明については、「スナップの使用」を参照してください。
- マウスを右クリックすると、描画が完了します。この時、追加したラインは、1 番目に描画したラインと自動的に 1 つオブジェクトを接続します。このオブジェクトの属性は、1 番目のオブジェクトの属性と同じです。
- ステップ 4 と 5 を繰り返して、より多くのラインオブジェクトを接続します。

注意

- ポリライン、ペンシルライン、楕円など、どんなタイプのラインでも自動的に接続できます。
- ライン端点のみで接続ができます。描画する起点位置が元ラインの端点でないほかのノードにあると、元オブジェクトと現在の描画オブジェクトを接続できません。

(5)ラインの自動閉合

[ラインの自動閉合]は、ポリライン、曲線、ベジェ曲線、ペンシルラインを追加するとき、オブジェクトを自動で閉

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

じるのに用います。

iDesktopX で追加する各ラインには、少なくとも 3 つのノードがあります。直線以外のラインに対応します。

操作手順

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[描画設定]>[ラインの自動閉合]をクリックします。また、Shift+C キーを押してこの機能を有効にすることもできます。もう一度クリックすると、無効になります。
- 右クリックしてラインの描画を終了すると同時に、最初のノードと最後のノードを接続して、ラインが自動的に閉じます。

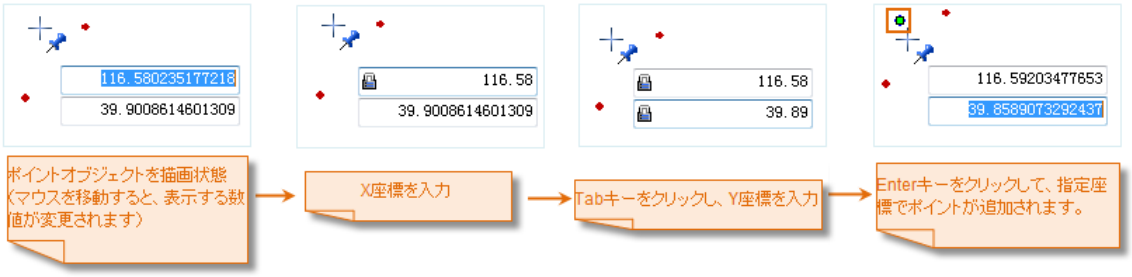
(6)ポイントの描画

[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト追加]グループにある[ポイント]ボタンで、現在編集可能なレイヤーがポイントレイヤーあるいは複合レイヤーの場合に、ポイントオブジェクトの入力が可能です。

操作手順

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポイント]ボタンを押すと描画状態になります。
- マウスをマップウィンドウに移動して、マウスを移動させると 2 つのパラメータ入力ボックスが現れ、現在のマウス位置の座標値を表示/設定するのに用います。入力ボックスに X、Y 座標を入力して、ポイントオブジェクトを描画する位置とします。Enter キーを押して描画を確定します。マップウィンドウ中にポイントオブジェクトが表示されます。
- この操作を繰り返すことで、複数のポイントオブジェクトを入力することができます。
- 描画完了後、右クリックで終了します。

注意：数値入力ボックスにある数値を編集する際に、この数値入力ボックスがロック状態で、数値入力ボックスにある数値はマウスの移動に連れて変化しません。値を修正するには入力が必要です。Tab キーを押すと、X、Y 座標値入力ボックス間でのフォーカスを切替えができます。ロック状態の数値入力ボックスに再びフォーカスを移すとこの数値入力ボックスのロック状態がキャンセルされます。ロック状態がキャンセルされると、マウスの移動に連れて数値入力ボックスの数値が変化します。ただし、再び数値入力ボックスを編集する際には、この数値入力ボックスが再度ロックされます。



補足

描画を終了するには、次の方法があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マップウィンドウの任意の場所を右クリックします。
- [ポイント]ボタンをもう一度クリックします。

(7)ラインの追加

[ライン]は、ラインを追加するのに用います

操作手順

起点、端点を指定することでラインを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでライン起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ラインの開始位置が確定します。
- 再度マウスを移動し、パラメータ入力ボックスでラインのもう 1 つの端点の座標値を入力し、Enter キーを押すと、描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

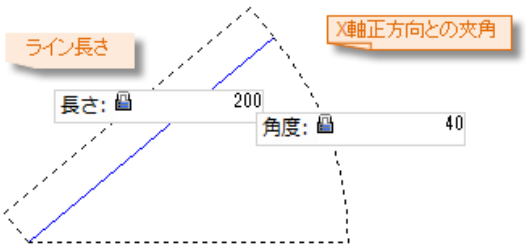
長さ、角度を指定することでラインを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[ライン(長さ、角度)]を選択すると、ラインカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでライン起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ラインの開始位置が確定します。
- 注意：このとき、Shift キーを押すと、マウスは 0°、45°や 90°などの方向のみに移動し、0、45、90 などの角度の値を入力できます。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置とライン起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力し、Enter キーを押すと、描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。
- 次図では、ライン追加過程を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



1.起点を指定



2. 起点と終点の間の距離、と 2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角を指定

(8)ポリラインの追加

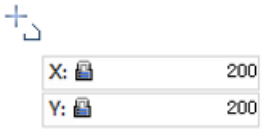
[ポリライン]は、マルチポリラインを追加するのに用います。実際の応用場面では、ラインは線状地物を表現します。例えば河川流、鉄道、道路、送電線などです。アプリケーションは、ポリラインを描画するいくつかの方法を提供しています

操作手順

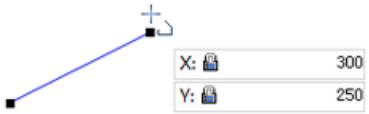
座標値を入力することでポリラインを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[ポリライン]ボタンをクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでこのポイントの座標値がリアルタイムで表示されます。このボックスで、ポリラインの 1 つのノードの座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ポリラインの開始位置が確定します。
- マウスを移動し、パラメータボックスで次のノードの座標値を入力し、Enter キーを押すと、ポリラインの第 1 のセグメントの描画が完了します。
- カーソルを続けて適当な位置に移動し、X、Y 座標値を入力し、Enter キーを押すと、ポリラインの次のセグメントを描画します。
- 前の手順を繰り返すと、ポリラインのほかのセグメントの描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。
- 注意：パラメータ入力ボックスの数値を編集する際、この入力ボックスがロック状態にあります。パラメータ入力ボックスの数値はマウスの移動に伴って変化せず、ユーザーが入力した数値のみを表示します。Tab キーを押すと、X、Y 座標入力ボックスの間でフォーカスを切り替えることができ、編集できます。Esc キーを押すと、現在のパラメータ入力ボックスのロック状態をキャンセルします。
-

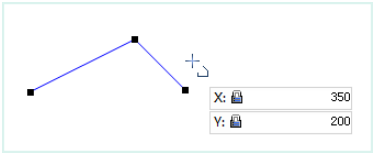
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



起点の座標を入力



次のノードの座標を入力



終点の座標を入力

長さと角度を入力することでポリラインを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[ポリライン(長さ、角度)]を選択すると、ポリラインカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでポリラインの 1 つのノードの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ポリラインの開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と前のノード（ポリライン起点）の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角が表示されます。パラメータ入力ボックスで Enter キーを押して長さと角度値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力すると、ポリラインの第 1 のセグメントの描画が完了します。
- 同じ方法で次のノードと前のノードの間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角を入力し、Enter キーを押すと、ポリラインの次のセグメントを描画します。
- 同じ方法を使用してポリラインのほかのセグメントを描画します。
- マウスを右クリックすると、ポリライン追加操作が完了します。

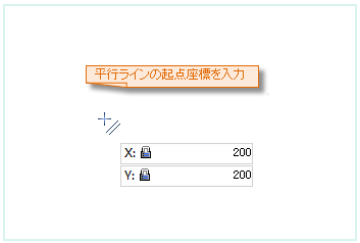
(9)平行ライン追加

[平行ライン]は、2 つのサブオブジェクトがある平行ラインを追加するのに用います。

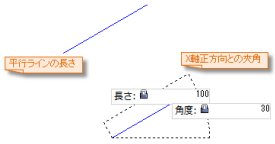
- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[平行ライン]/[平行ライン(長さ、角度)]を選択すると、平行ラインカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このボックスで、平行ライン起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、平行ラインの開始位置が確定します。
- マウスを移動し、Enter キーを押してパラメータ入力ボックスで平行ラインの幅（長さ）を入力します。
- マウスを移動し、平行ラインの幅が確定され、マップウィンドウでマウス位置と起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値（Tab キー、を押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力し、Enter キーを押すと、平行ラインの長さが確定できます。
- その後、平行ラインのほかのセグメントを追加する操作方法は、ポリライン追加と類似しています。この時、追加する平行ラインは前の手順で同じ幅の平行ラインです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マウスを右クリックすると、平行ライン追加が完了します。
- 下図では、平行ライン追加過程を示しています。







平行ラインの起点を入力　　平行ラインの幅を入力　　平行ラインの長さと角度を入力

(10)ポリゴン追加

[ポリゴン]は、ポリゴンを追加するのに用います。ここでのポリゴンには任意ポリゴン、正多角形、直交ポリゴンがあります。ポリゴンは、最もよく使用されるオブジェクトの 1 種です。ポリゴンを使用して、行政区、土壌、植生、湖などといった閉じた面状地物を表現します。また、島、環、飛び地など地理上の特殊な面状地物タイプを表示できます。

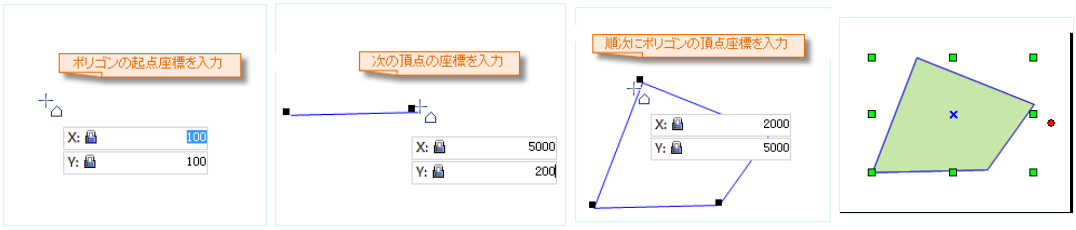
操作手順

座標値を入力することでポリゴンを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでポリゴンの 1 つのノードの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ポリゴンの開始位置が確定します。
- 再度マウスを移動すると、マップウィンドウでポリゴンの 2 番目のノードの座標値を入力し、Enter キーを押すと、ポリゴンの第 1 のセグメントの描画が完了します。
- 次のノードの座標値を入力し、Enter キーを押すと、ポリゴンの次のセグメントを描画します。
- 順次ほかのノードの座標値を続けて入力し、ポリゴンのほかのセグメントを描画します。
- マウスを右クリックすると、ポリゴンを閉じて、現在の追加操作が完了します。
- 注意：パラメータ入力ボックスの数値を編集する際、この入力ボックスがロック状態にあります。パラメータ入力ボックスの数値はマウスの移動に伴って変化せず、入力した数値のみを表示します。Tab キーを押すと、X、Y 座標入力ボックス間でフォーカスを切り替えることができ、編集できます。Esc キーを押すと、現在のパラメータ入力ボックスのロック状態をキャンセルします。

  下図では、ポリゴン追加過程を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



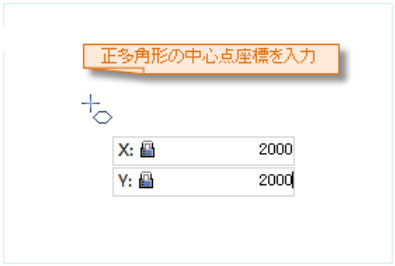
長さ、角度を入力することでポリゴンを追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[ポリゴン(長さ、角度)]プルダウンボタンをクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでこのポイントの座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでポリラインの1番目のノードの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、ポリゴンの開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と前のコントロールポイントの間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角が表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力すると、Enter キーを押すと、ポリゴンの第 1 のセグメントの描画が確定します。
- 次のノードと前のノード間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力し、Enter キーを押すと、ポリゴンの次のセグメントを描画します。
- 前の手順を繰り返すと、ポリゴンのほかのセグメントを続けて描画します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

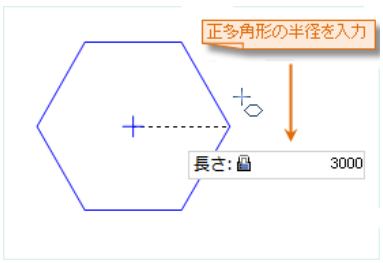
正多角形追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[直交ポリゴン]
- [パラメータ設定] ダイアログボックスが表示され、ダイアログボックスで追加する正多角形の辺の数を入力します。入力する正多角形の辺の数は 3 より大きいことが必須です。デフォルトは 5 です。
- [OK] ボタンをクリックすると、現在のダイアログボックスを閉じます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このボックスで、正多角形の中心点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと確定します。
- 再度マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで正多角形外接円の半径（長さ）およびこの半径と水平軸方向の間の夾角（角度）を入力し、Enter キーを押すと、正多角形の追加が確定できます。
- 下図では、正多角形追加過程を示しています。

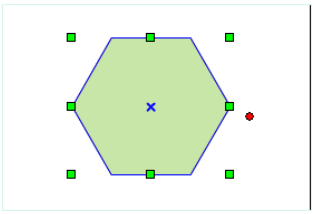
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



正多角形の中心点座標を入力



正多角形の半径を入力



正多角形結果

(11)四辺形追加

矩形、角丸矩形、平行四辺形、菱形は、よく使用される四辺形です。以下、これらの四辺形を追加する方法を紹介します。

操作手順

矩形追加

座標値を入力することで直角矩形を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[直角矩形]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで直角矩形の 1 つの頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、直角矩形の開始位置が確定します。
- 再度マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで矩形対角線のもう 1 つの頂点の座標値を入力し Enter キーを押すと、描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。

幅と高さを入力することで矩形を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[直角矩形(幅、高さ)]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで矩形の 1 つの頂点の座標値（Tab キーを押すことでフォーカスを切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、矩形の開始位置が確定します。
- マウスを移動し、マップウィンドウで矩形の幅と高さがリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで矩形の幅と高さを入力し、Enter キーを押すと、描画が完了します。

注意：この時、Shift キーを押すと、幅と高さが同じである正方形を取得します。

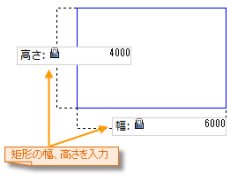
マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。

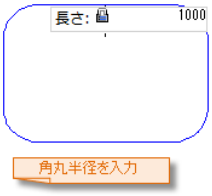
角丸矩形追加

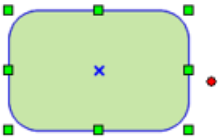
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[角丸矩形]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで角丸矩形の 1 つの頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、角丸矩形の開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウで矩形の幅と高さがリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで矩形の幅と高さを入力してから Enter キーを押します。
- 注意：この時、Shift キーを押すと、幅と高さが同じである正方形を取得します。
- マウスを移動すると、角丸矩形の 4 つの角の弧度が変化します。パラメータ入力ボックスで角丸矩形の半径（長さ）を入力し、Enter キーを押すと、描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。
- 下図では、角丸矩形追加過程を示しています。









角丸矩形起点を入力 角丸矩形の幅と高さを入力 角丸半径を入力 追加結果

平行四辺形追加

座標値を入力することで平行四辺形を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[平行四辺形]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで平行四辺形の 1 つの頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、平行四辺形の開始位置が確定します。
- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで矩形対角線の 2 番目の頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力し、Enter キーを押すと、平行四辺形の 1 つの辺の長さと方向が確定します。
- 次の頂点の座標値を入力し、Enter キーを押すと、平行四辺形の 3 番目の頂点の位置が確定します。この時、平行四辺形の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。

長さ、角度を入力することで平行四辺形を追加

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[平行四辺形(長さ、角度)]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで平行四辺形の 1 つの頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、平行四辺形の開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角が表示されます。対応するテキストボックスでパラメータ値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力すると、平行四辺形の 1 つの辺の長さと角度が確定します。
- 同じ方法を使用して平行四辺形のもう 1 つの辺の長さと角度を入力し、Enter キーを押すと、平行四辺形の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。

菱形追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[菱形]
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで菱形の頂点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、菱形の開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）が表示されます。対応するテキストボックスでパラメータ値を入力し、Enter キーを押すと、菱形のもう1つの辺の角度が確定します。Enter キーを押すと、菱形の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作が完了します。

(12)曲線追加

アプリケーションでは、ベジェ曲線、B スプライン曲線、カーディナル曲線、ペンシルラインの複数の曲線追加をサポートします。

操作手順

ベジェ曲線追加

ベジェ曲線の傾きは、曲線上にない 2 つの起点と 2 つの終点によってコントロールされます。曲線の各中間ポイントは、曲線上にあるその他のコントロールポイントによって配置されます。少なくとも 6 つのコントロールポイントによってベジェ曲線が追加されます。

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[ベジェ曲線]を選択すると、ベジェ曲線カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでベジェ曲線の 1 番目のコントロールポイントの座標値

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、ベジェ曲線の開始位置が確定します。

- 同じ方法で 2 番目から 4 番目までのコントロールポイントの座標値を入力します。この 4 つのコントロールポイントを通じてベジェ曲線の走向が確定します。
- 曲線上にある 5 番目のコントロールポイントの座標値を入力します。このとき、3 番目のコントロールポイントと 4 番目のコントロールポイントの間で青い虚線が表示され、ベジェ曲線の第 1 のセグメントの描画が完了します。
- 6 番目のコントロールポイントの座標値を入力し、ベジェ曲線の第 2 のセグメントを描画します。
- 前の手順を繰り返し、ベジェ曲線のほかのセグメントを続けて描画します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

B スプライン曲線

B スプライン曲線は、曲線上にある最初のコントロールポイントと最後のコントロールポイント、および曲線上にない各中間コントロールポイントによって配列されます。少なくとも 4 つのコントロールポイントによって B スプライン曲線が追加されます。

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[B スプライン曲線]を選択すると、B スプライン曲線カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで B スプライン曲線の 1 番目のコントロールポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、B スプライン曲線の開始位置が確定します。
- 曲線上にある 2 番目のコントロールポイントの座標値を入力します。
- 曲線上にある 3 番目のコントロールポイントの座標値を入力します。このとき、2 番目のコントロールポイントと 3 番目のコントロールポイントの間で青い虚線が表示され、B スプライン曲線の第 1 のセグメントの描画が完了します。
- 曲線上にある 4 番目のコントロールポイントの座標値を入力します。このとき、3 番目のコントロールポイントと 4 番目のコントロールポイントの間で青い虚線が表示され、B スプライン曲線の第 2 のセグメントの描画が完了します。
- 前の手順を繰り返し、B スプライン曲線のほかのセグメントを続けて描画します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

Cardinal 曲線

カーディナル曲線は、曲線上にある各コントロールポイントを確定することで追加されます。曲線のほかのポイントは、すべてのコントロールポイントにあてはめて生成されます。少なくとも 3 つのコントロールポイントによってカーディナル曲線が追加されます。

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[カーディナル曲線]を選択すると、カーディナル曲

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

線カーソルが表示されます。

- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスでカーディナル曲線の 1 番目のコントロールポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、カーディナル曲線の開始位置が確定します。
- 同じ方法で 2 番目のコントロールポイントを入力すると、この 2 点間で青い虚線が表示されます。
- 3 番目のコントロールポイントを入力すると、2 番目のコントロールポイントと 3 番目のコントロールポイントの間で第 2 の青い虚線が表示されます。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

ペンシルライン

ペンシルラインは、マウスを自由に移動することで取得する曲線です。ペンシルライン追加は、不規則ボーダーの作成、ディジタイザを使用してなぞる際に使用されます。

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[ペンシルライン]を選択すると、ペンシルラインカーソルが表示されます。
- カーソルをペンシルラインの追加位置に移動します。左クリックしたままマウスを移動させると、マップ上にカーソルの動きに沿った曲線を追加できます。
- 追加が完了したら、マウスを右クリックすると、操作を終了します。

測地線

測地線は、地球の表面の任意の 2 点間の最短距離を最も正確に現すことのできる、地球の表面に沿った曲線です。これは、グローバルナビゲーションまたは航空ルートを描画するためによく使用されます。また、測地線描画操作を実行するには、全球連続移動を有効にする必要があります。



图：路線図

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(13)円弧追加

円心、端点、起点、半径、角度などのパラメータを指定することで、アークを追加できます。複数の方法を使用してアーク（または楕円アーク）を作成できます。アプリケーションでは、よく使われるアーク追加方法を 3 種類提供しています。

追加するアークオブジェクトは、楕円オブジェクトの一部分であるため、アークを追加する前に、楕円を追加する必要があります。

操作手順

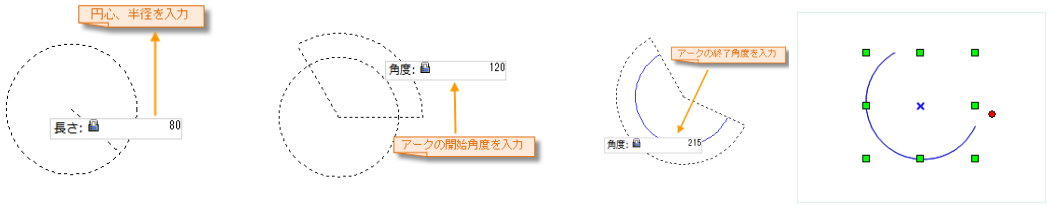
3 点を指定することでアーク（3 点アーク）を追加

- 現在レイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[3 点アーク]を選択すると、3 点アークカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで 3 点アーク上にある 1 つのポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、3 点アークの開始位置が確定します。
- マウスを再度移動し、パラメータ入力ボックスで 2 番目のポイントの座標を入力し、Enter キーを押すと確定します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスで最後のポイントの座標を入力し、Enter キーを押すと、3 点アークの描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作をキャンセルします。

起点、円心、角度を指定することでアーク（正円アーク）を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[正円アーク]プルダウンボタンをクリックすると、正円アークカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでこのポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで起点の座標値を入力してから、Enter キーを押すと、円心が確定します。
- マウスを再度移動し、パラメータ入力ボックスで円の半径（長さ）を入力し、Enter キーを押すと、円を描画します。
- 追加した円を参照にし、マウスを移動し、パラメータボックスで開始角度（つまり X 軸正方向とアーク開始半径逆時計回り方向の夾角）を入力すると、アークの開始位置が確定します。
- アークの開始角度が確定した後、マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスでアークが経過した角度を入力し、Enter キーを押すと、アークを描画します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



楕円アーク追加

- 現在レイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ライン]>[楕円アーク]を選択すると、楕円アークカーソルが表示されます。
- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで傾斜楕円の半軸（長半軸または短半軸）の起点座標（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、傾斜楕円の開始位置が確定します。
- マウスを移動し、マップウィンドウでマウス位置と半軸起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角が表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の 1 つの半軸の描画が完了します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスでもう 1 つの半軸の長さを入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の描画が完了します。
- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで開始角度（つまり X 軸正方向とアーク開始半径逆時計回り方向の夾角）を入力すると、アークの開始位置が確定します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスで傾斜楕円が経過した角度を入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の描画が完了します。

注意事項

ラインデータセットで追加したアークは普通のラインオブジェクトで、ライン上の各ノードの座標のみを記録します。複合データセットで追加したアークオブジェクトはパラメトリックオブジェクトで、対応するパラメータ(例：円心、長半軸、半径等)を記録します。

(14)円追加

円心、半径、直径、円周上にあるポイントなどを指定することで、円を追加できます。アプリケーションでは、円を追加する方法を 5 種類提供しています。デフォルトは、円心と半径を指定することで追加する方法です。

操作手順

円心と半径を入力することで円を追加

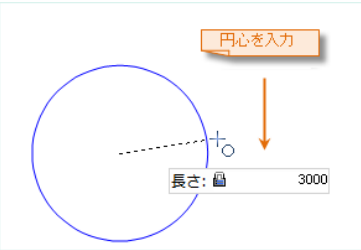
- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[円心、半径]ボタンをクリックすると、円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで円心点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメ

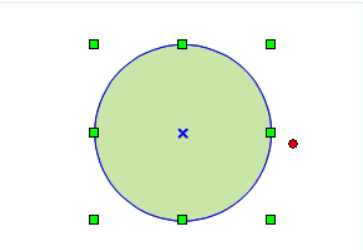
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、円心が確定します。

- 再度マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで半径（長さ）を入力し、Enter キーを押すと、描画が完了します。







直径を入力することで円を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[起点、直径]プルダウンボタンをクリックし、円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで直径起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、直径起点が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と直径起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸と正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）が表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値を入力します。
- 直径が確定し、Enter キーを押すと、円追加操作が完了します。

円周上にある 2 点を入力することで円を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[2 ポイント]を選択すると、2 点円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで円周上にある 1 つのポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、円周上にある 1 つのポイントが確定します。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで円周上にあるもう 1 つのポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力します。
- Enter キーを押すと、円周上にあるこの 2 点間の距離を直径として 2 点円形を描画します。

円周上にある 3 点を入力することで円を追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[3 ポイント]を選択すると、3 点円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで円周上にある 1 番目のポイントの座標値（Tab キーを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、円周上にある 1 番目のポイントが確定します。

- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで円周上にある 2 番目のポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、円周上にある 2 番目のポイントの座標が確定します。
- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで円周上にある 3 番目のポイントの座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、3 点円形を描画します。

矩形の外接円追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[矩形外接円]を選択すると、矩形外接円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで矩形起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、矩形起点が確定します。
- マウスを移動すると、マウスの移動に伴い、パラメータ入力ボックスで矩形の高さと幅（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで矩形の高さと幅を入力します。
- Enter キーを押すと、前の手順で確定した矩形の外接円を描画できます。

注意事項

ラインデータセットで追加した円オブジェクトは普通のラインオブジェクトで、ライン上の各ノードの座標のみを記録します。複合データセットで追加した円オブジェクトはパラメトリックオブジェクトで、対応するパラメータ(例：半径、円心等)を記録します。

(15)楕円追加

[楕円]は、1 つの楕円オブジェクトを作成するのに用います。アプリケーションでは、楕円オブジェクトを追加する方法を 2 種類提供しています。一つは矩形の内接楕円を描画することで、もう一つは長半軸と短半軸を通じて傾傾斜楕円を追加することです。

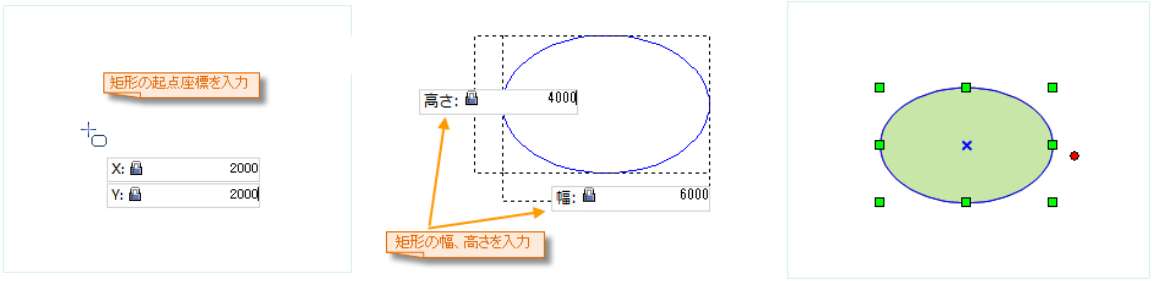
操作手順

矩形内接楕円追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[内接楕円]を選択すると、楕円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでこのポイントの座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで楕円の起点座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、楕円の開始位置が確定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マウスを移動すると、青色の一時的な楕円はマウスの移動に伴って変化します。さらにマウスの移動に伴って矩形の幅と高さがリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスでパラメータ値を入力し、Enter キーを押すと、楕円の位置が確定します。
- 注意：この時、Shift キーを押すと、矩形の幅と高さが同じである正円を取得します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作をキャンセルします。



傾斜楕円追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[傾斜楕円]を選択すると、楕円カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスでこのポイントの座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで楕円の半軸（半長軸または半短軸）の起点座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、傾斜楕円半軸の開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と半軸起点の間の距離、と 2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）が表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値を入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の 1 つの半軸の描画が完了します。
- マウスを続けて移動すると、マップウィンドウで傾斜楕円のもう 1 つの半軸と半軸起点（前のステップで確定された半軸起点）の間の距離がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスでこの半軸の長さを入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作をキャンセルします。

注意事項

ラインデータセットで追加した楕円は普通のラインオブジェクトで、ライン上の各ノードの座標のみを記録します。複合データセットで追加した楕円オブジェクトはパラメトリックオブジェクトで、対応するパラメータ(例：円心、長半軸、短半軸等)を記録します。

(16)扇形追加

- [扇形]は、扇形オブジェクトを追加するのに用います。アプリケーションでは、扇形を追加する方法を 2 種類提供しています。一つは、円を描画することで円扇形を追加します。もう一つは、楕円を描画することで楕円扇形を追加します。
- 追加する扇形オブジェクトは、（楕）円オブジェクトの一部分です。そのため、扇形を追加する前に、（楕）

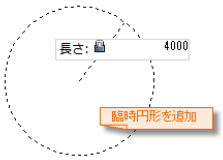
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

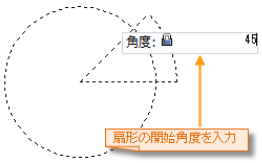
円を追加することが必要です。

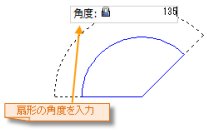
操作手順

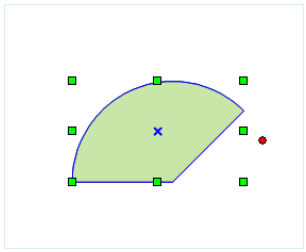
正円扇形

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[正円扇形]を選択すると、正円扇形カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで円心の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、円心の位置が確定します。
- 再度マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで半径（長さ）を入力し、Enter キーを押すと、円描画操作が完了します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスで扇形に開始角度を入力し、Enterキーを押すと確定します。
- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで扇形が経過した角度を入力し、Enter キーを押すと、円扇形の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。









楕円扇形

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ポリゴン]>[楕円扇形]を選択すると、楕円扇形カーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。このパラメータボックスで楕円起点の座標値（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）を入力してから Enter キーを押すと、楕円の開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と半軸起点の間の距離と、2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つのパラメータ入力ボックス間で切り替え）が表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値を入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の 1 つの半軸の描画が完了します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスで楕円のもう 1 つの半軸の長さを入力し、Enter キーを押すと、傾斜楕円の描画が完了します。
- マウスを続けて移動し、パラメータ入力ボックスで扇形の開始角度を入力し、Enter キーを押すと確定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マウスを移動し、パラメータ入力ボックスで扇形が経過した角度を入力し、Enter キーを押すと、楕円扇形の描画が完了します。
- マウスを右クリックすると、現在の追加操作が完了します。

注意事項

ラインデータセットで追加した扇形は普通のラインオブジェクトで、ライン上の各ノードの座標のみを記録します。複合データセットで追加した扇形オブジェクトはパラメトリックオブジェクトで、対応するパラメータ(例：円心、長半軸、短半軸、開始角度、経過角度等)を記録します。

(17)テキストオブジェクト追加

[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト追加]グループにある[テキスト]ボタンは、マップでテキストオブジェクトを追加するのに用います。現在の編集可能レイヤーがテキストレイヤーである場合のみ、このグループにある機能が使用可能です。

操作手順

テキストオブジェクト追加

ボタン	説明	機能及び操作方法	図
A	普通テキスト追加	このボタンをクリックすると、普通テキストポインタ I が表示されます。マップでテキストの追加位置で左クリックすると、ポインタが表示されます。テキストを入力します。テキストを入力すると、ポインタの位置で表示されます。Enter キーで改行できます。	日本スーパーマップ株式会社
	カーブテキスト追加	ある曲線に沿ってテキストを追加します。 このボタンをクリックすると、カーブテキストポインタ が表示されます。マップでカーブテキストの追加位置で左クリックすると、カーブテキストの起始位置を確定します。それから、曲線の追	日本スーパーマップ株式会社

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

テキストオブジェクト追加

加方法に基づき、テキストが沿う曲線を追加します。曲線を追加すると、右クリックすると、[カーブテキスト]ダイアログボックスが表示されます。編集ボックスにテキストを入力します。[OK]ボタンをクリックすると、カーブテキストの追加を終了します。カーブテキストは、精確描画方式でテキストが沿う曲線を追加できます。

補足

テキスト追加を終了するのに下記の 2 種類の方法があります。

マップウィンドウで任意の非テキストボックスの属する区域で右クリックします。

再び[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト追加]グループにある対応テキスト追加のボタンをクリックします。

カーブテキストはいくつかのサブテキストオブジェクトで構成されます。そのうち、漢字文字、連続英数文字はいずれも 1 つのサブテキストオブジェクトとみなされます。スペースはサブオブジェクトには入らず、主に連続する文字列あるいは数字を分割するのに用います。例えば、"日本東京 Tokyo Japan"は 6 個のサブオブジェクトがあり、それぞれ、日、本、東、京、Tokyo、Japan があり、Tokyo と Japan の間はスペースで分けています。連続した英数文字を入力すると、1 つのサブオブジェクトとみなされ、カーブテキストの表示を行いません。カーブテキストの効果を得るためには、適した位置でスペースで区切ってください。オブジェクト[属性]ダイアログボックスのテキスト情報タブで各サブオブジェクトの内容を確認/修正することができます。

カーブテキストの方向は曲線の方向です。

(18)直交ポリゴン追加

[直交ポリゴン]は、直交ポリゴンを作成するのに用います。直交ポリゴンは、家屋を企画、設計する際によく使用されます。直交ポリゴンを使用して房屋や直交構造を持っているモデルなどを表現します。

操作手順

直交ポリゴン追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]> [直交ポリゴン]を選択すると、直交ポリゴンカーソルが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで直交ポリゴンの 1 番目の辺の起点座標（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、直交ポリゴンの開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と起点の距離、と 2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値を入力し、Enter キーを押すと、直交ポリゴンの 1 番目の辺の描画が完了します。
- この時、マウスを移動すると、1 番目の辺と交差する青色のラインが表示されます。1 番目の辺と交差する方向で移動（90 または 270 方向）し、パラメータ入力ボックスで 2 番目の辺の長さを入力し、Enter キーを押すと、直交ポリゴンの 2 番目の辺の描画が完了します。正の値は、1 番目の辺に垂直して左へ描画することを表します。負の値は、1 番目の辺に垂直して右へ描画することを表します。
- 注意：この時、マウスを右クリックすると、追加が完了し、1 つの矩形を取得します。
- 同じ方法でポリゴン的のほかの辺を続けて追加します。
- マウスを右クリックすると、現在の描画操作をキャンセルします。

新直交ポリゴン追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]> [新直交ポリゴン]を選択すると、直交ポリゴンカーソルが表示されます。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、パラメータ入力ボックスで現在のマウス位置の座標値がリアルタイムで表示されます。パラメータボックスで直交ポリゴンの 1 番目の辺の起点座標値（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）を入力してから、Enter キーを押すと、直交ポリゴンの開始位置が確定します。
- マウスを移動すると、マップウィンドウでマウス位置と起点の距離、と 2 つの接続線と X 軸正方向の間の夾角（Tab キーを押すことで 2 つの入力ボックス間で切り替え）がリアルタイムで表示されます。パラメータ入力ボックスで長さと角度値を入力し、Enter キーを押すと、直交ポリゴンの 1 番目辺の描画を完了します。
- マウスを新しい位置に移動し、左クリックまたは座標値を入力すると、次の一時的な矩形の起点位置が確定します。再度マウスを移動し、または座標値を入力すると、この一時的な矩形対角線のもう 1 つの頂点が確定します。この時、自動的に一時的な矩形とマウスの新しい座標値を接続して一時的な直交ポリゴンを生成します。再度左クリックすると、この一時的な直交ポリゴンの追加が完了します。
- この時、マウスを右クリックすると、1 つの直交ポリゴンを生成します。より複雑な直交ポリゴンを描画したい場合は、前の手順を繰り返します。

注意事項

[直交ポリゴン]と[新直交ポリゴン]コマンドは、描画方法が異なりますが、直交ポリゴンの追加が完了できます。[直交ポリゴン]は、追加過程で矩形の辺を入力する必要があります。[新直交ポリゴン]は、矩形対角線の 1 つ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の頂点の座標値を入力する必要があります。

(19)描画設定

[オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト追加]グループにある[描画設定]プルダウンボタンをクリックすると、[描画設定]メニューが表示されます。ここで[最大表示可能ノード数]、[最大編集可能オブジェクト数]、[バッチ編集の最大レコード数]を設定することができます。

- 最大表示可能ノード数
  最大表示可能ノード数を変更することができます。デフォルト値は 3600000 です。あるオブジェクトのノード数は 3600000 を超えたオブジェクトは表示しません。
- 最大編集可能オブジェクト数
  最大編集可能オブジェクト数を変更することができます。デフォルト値は 10000、この値を超えると編集できなくなります。
- バッチ編集の最大レコード数
  バッチ編集の最大レコード数を変更することができます。デフォルト値は 2000 です。バッチ編集の最大レコード数は 2000 を満たすと、自動的に編集した記録を残します。より小さい数値を設定すると、記録頻度が大きくなりプログラムの実行速度が低下します。

(20)凡例の追加

SuperMap iDesktopX では、レイアウトウィンドウだけではなく、マップウィンドウでも凡例を直接追加することが可能です。

機能入口

- マップウィンドウ：[マップ]>[マップ作成]>[凡例]
- レイアウトウィンドウ：[オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[凡例]

操作手順

- 凡例の追加位置：現在のマップウィンドウで凡例の位置を決めて、マウスをクリックしてドラッグします。
- 凡例項目の選択：[凡例の作成]ダイアログボックスポップアップして、レイヤーを選択し、凡例項目として設定します。

凡例のプレビューとパラメータ設定：[凡例の作成]の右側は以下のパラメータを設定し、凡例のスタイルを変更できます。左側は、スタイルを変更する凡例をリアルタイムで表示します。

凡例タイトル：凡例の名前を設定します。

凡例列数：現在の凡例を示す列数を設定します。

フィルカラー：凡例の背景カラーを設定します。

凡例サブ項目のスタイル：サブ項目の形状スタイルを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フォント設定：凡例タイトル、凡例項目、凡例サブ項目のスタイルを設定します。

凡例項目/サブ項目の可視化：凡例項目/サブ項目の表示を設定します。

- 以上のパラメータを設定したら、[OK]をクリックして完了です。

(21)ユーザー定義凡例

[凡例]は、レイヤー要素によって作られる簡単な凡例です。様々な主題図には、凡例の形式も多種多様になります。

SuperMap iDesktopX は、[ユーザー定義凡例]機能を提供します。簡単に連続的なフィル、ライン、マークなどの凡例を作れます。

- カラーの設定はカスタマイズで設定できます。
- 凡例を作成すると同時に、リアルタイムで凡例スタイルを表示することができます。
- 様々なニーズを満足する豊富なテンプレートがあります。

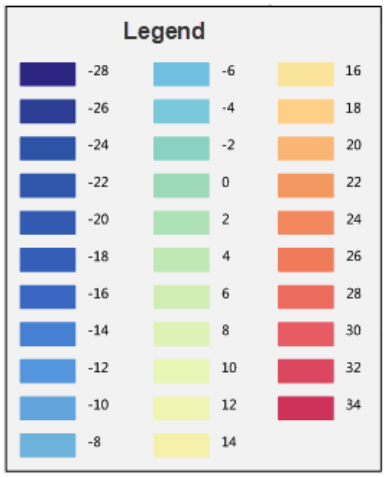


Figure: traditional legend

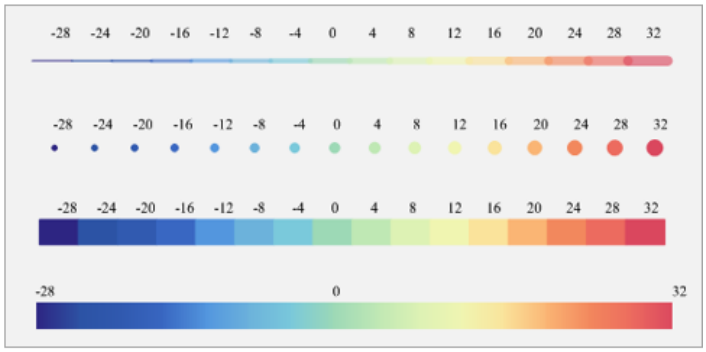
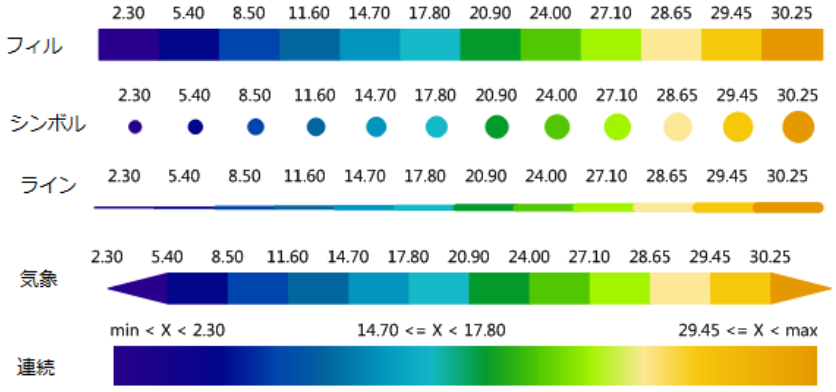


Figure: custom legend

操作方法

- マップウィンドウ：[マップ]→[マップ作成]→[ユーザー定義凡例]
- レイアウトウィンドウ：[オブジェクト操作]→[オブジェクト追加]→[凡例]→[ユーザー定義凡例]
- 操作手順
- 凡例位置を決定：凡例の位置を決定します。
- 凡例カラーの設定：[デフォルトカラー]、[レイヤーカラー]、[ユーザー定義カラー]から凡例の色を設定します。
- 凡例編集：凡例のカラーの削除、編集、インポート/エクスポートをします。
- パラメータ
- 凡例スタイル：シンボル、ラインスタイル、フィル、連続、気象を提供します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：凡例スタイル

表示方式：[横向き]と[縦方向]をサポートします。

ラベルの表示：凡例ラベルを表示するかどうかを設定します。

テキストスタイル：テキストのスタイルを設定します。設定方法は「共通テキストスタイル」を参照してください。

オフセット：ラベルを偏位させる程度を設定します。

4.4 オブジェクト編集

[オブジェクト操作]タブは、コンテキストタブであり、マップ上でオブジェクトを追加、編集する機能を提供しており、現在のアクティブウィンドウがマップウィンドウである場合のみ、このタブがリボンに表示されます。

[オブジェクト編集]グループが提供する幾何オブジェクト編集機能は、レイヤーが編集可能な状態で、実行できます。そのため、レイヤーの幾何オブジェクトを編集する際、このレイヤーを編集可能なレイヤーに設定することが必要です。

(1)オブジェクト編集説明

オブジェクト編集は、幾何オブジェクトに対する頻繁に利用する操作です。例えば、東京都の地図を作成する際、伊豆諸島や小笠原諸島を 1 つの複合オブジェクトにマージします。土地利用変更を処理する際、局部更新機能を使用し、変化した土地境界線を更新することができます。SuperMap iDesktopX では、28 種類のよく使われる編集機能を提供しています。

ここでは、主に類似するオブジェクトの編集操作を比較します。

グループ化と合併

- 合併は、ポリゴンレイヤー、複合レイヤー（同じタイプのオブジェクト）に適用します。グループ化は、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、テキストレイヤーと複合レイヤーに適用します。
- 合併は、同じタイプのオブジェクトのみに操作して複合オブジェクトを生成します。グループ化は、異なるタイプのオブジェクトに対して操作して複合オブジェクトを生成できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 合併されるオブジェクトは、1 つの単一オブジェクトまたは複雑オブジェクにディゾルブされます。グループ化されるオブジェクトは、グループ化されて 1 つの複合オブジェクトになり、ディゾルブを実行しません。
- ポイントオブジェクトに対して合併操作を実行できませんが、グループ化はポイントオブジェクトに対して操作できます。
- 合併演算する際、非システムフィールドとフィールド SmUserID データは、複数の操作方法（1 番目保留、Null、合計および平均）を採用して処理します。グループ化演算する際、非システムフィールドフィールド SmUserID は、グループ化されるオブジェクトの SmID 値の最小のオブジェクトに対応する属性値を保持します。

オフセットと移動

- 移動はすべての幾何オブジェクトに適用します。オフセットは、単一オブジェクトおよびサブオブジェクトを含む複合オブジェクトに適用しますが、複合レイヤー中の複合オブジェクトに適用しません。
- 移動操作は、新しいオブジェクトを生成しなく、位置を変更するだけです。オフセットは、元オブジェクト形状と平行する新しいオブジェクトを生成します。

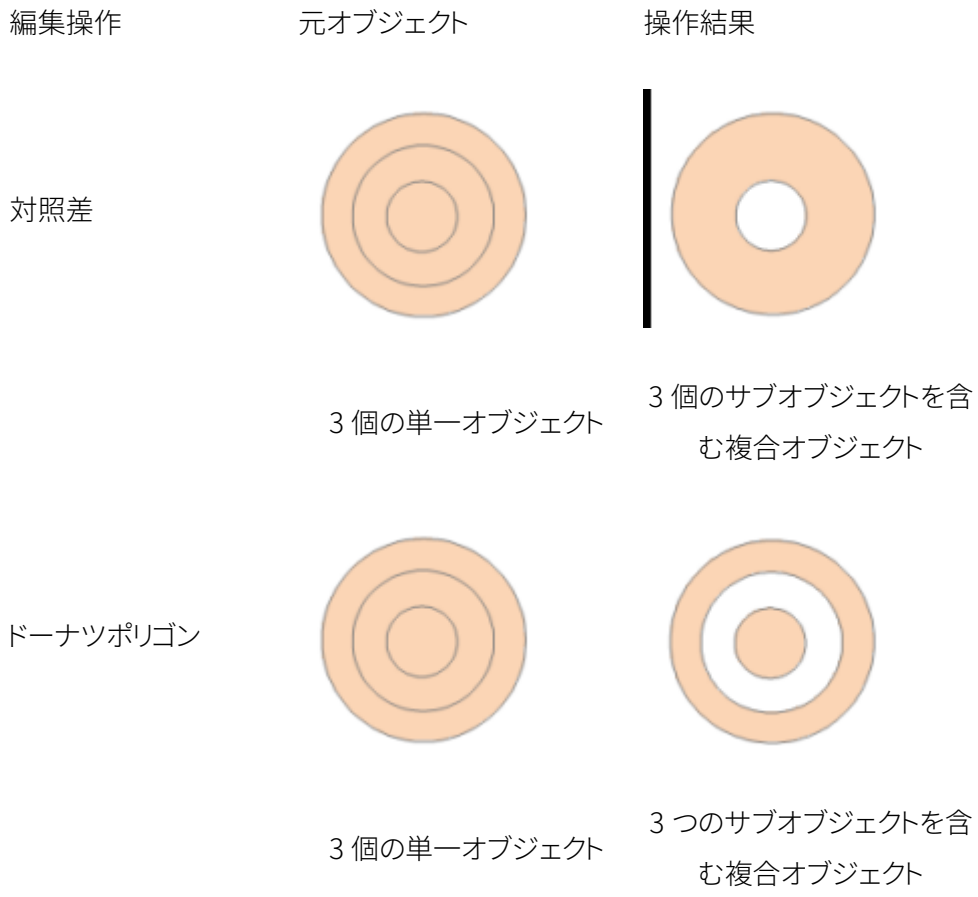
分解とライン分解

- 分解はラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、テキストレイヤー、複合レイヤーに適用します。ライン分解はラインレイヤー、複合レイヤーに適用します。
- 分解に適用するオブジェクトは、複合オブジェクトです。ライン分解に適用するオブジェクトは、ラインオブジェクトのみです。
- 分解は、複合オブジェクトを構成するサブオブジェクトを単一オブジェクトに分解します。ライン分解は、オブジェクトをノードで分解して単一オブジェクトを生成します。

対照差とドーナツポリゴン

- 対照差は、2 つのオブジェクトの重なっている部分を削除し、残った部分をマージします。ドーナツポリゴンは、オブジェクトの交差部分の奇偶性に基づいて判断されます。
- 詳細については、下記の表を参照してください：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



⑵基本編集操作

[オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト編集]グループは、マップで各種の幾何オブジェクトを編集するのみに用います。現在のベクタレイヤーが編集可能状態である場合のみ、これらの操作が実行できます。

[貼り付け]ボタン：クリップボードにある内容を現在の編集可能なベクタレイヤーに貼り付けるのに用います。

現在のレイヤーが編集可能状態である場合、[貼り付け]ボタン(または Ctrl+V)をクリックすると、現在のクリップボードに保存している幾何オブジェクトを現在のレイヤーに保存できます。同時に貼り付けたオブジェクトの属性情報も貼り付け先のデータセットの属性テーブルの最後に追加されます。

ポイントデータセットを除き、異なるタイプデータセット間で貼り付ける操作も可能です。ただし、貼り付けた後、貼り付けされた幾何オブジェクトのタイプが貼り付け先データセットのタイプに変更されます。例えば、テキストデータセットをポリゴンデータセットに貼り付ける場合、テキストオブジェクトの外接矩形となります。テキストデータセットをラインデータセットに貼り付ける場合、テキストデータセットの外接矩形アウトラインに変換します。

クリップボードに貼り付けできる内容がなければなりません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

貼り付けオブジェクト	貼り付けのデータセットタイプ					
	ポイント	ライン	ポリゴン	テキスト	CAD	レイアウトウィンドウ
ポイント	✓	×	×	×	✓	✓
ライン	✓	✓	✓	×	✓	✓
ポリゴン	✓	✓	✓	×	✓	✓
テキスト	×	×	×	✓	✓	✓

[切り取り]ボタン：選択している幾何オブジェクトを切り取りし、クリップボードに保存します。

現在のレイヤーが編集可能状態である場合、1 つまたは複数の幾何オブジェクトを選択(Shift キーと合せて)し、[切り取り]ボタン(または Ctrl+X)をクリックすると、選択している幾何オブジェクトを元のデータセットから切り取りし、クリップボードに保存します。

[コピー]ボタン：選択している幾何オブジェクトをコピーし、クリップボードに保存するのに用います。

現在のレイヤーが編集可能状態である場合、1 つまたは複数の幾何オブジェクトを選択(Shift キーと合せて)し、[コピー]ボタン(または Ctrl+C)をクリックすると、選択している幾何オブジェクトをコピーし、クリップボードに保存します。

[削除]ボタン：現在のマップウィンドウで選択した編集可能オブジェクトを連続して削除するのに用います。詳細：選択幾何オブジェクトの削除

[複数レイヤー編集]ボタン：現在のマップウィンドウ中の複数レイヤーの編集可能状態を制御します。詳細：複数レイヤー編集の設定

[元に戻す]ボタン：前回の編集操作をキャンセルするのに用います。

現在のレイヤーが編集可能状態である場合、[元に戻す]ボタン(または Ctrl+Z)をクリックすると、前回の編集操作がキャンセルされます。

幾何オブジェクトを編集した後、[元に戻す]操作が使用可能状態となります。

[やり直す]ボタン：1 つ前の操作状態に戻します。

現在のレイヤーが編集可能状態である場合、[やり直す]ボタン(または Ctrl+Y)をクリックすると、前回の元に戻す操作の前の状態に戻します。

やり直す操作を実行した後、[元に戻す]ボタンが使用可能とります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[スタイルブラシ]ボタン：1 つのオブジェクトのスタイルを他のオブジェクトに付与します。詳細：スタイルブラシ

[属性ブラシ]ボタン：1 つのオブジェクトの部分あるいは全部の編集可能フィールドとその値を他のオブジェクトに付与します。詳細：属性ブラシ

(3)レイヤー編集可能

機能

ベクタレイヤー（レイヤー内のオブジェクト）が編集可能かどうかをコントロールします。

操作

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックします。表示されたショートカットメニューから[編集可能]を選択します。
- [編集可能]の左横の チェックマークは、レイヤー（レイヤー内のオブジェクト）が編集可能であることを表します。チェックマークがない場合は編集できません。

複数レイヤー編集

[オブジェクト操作]の[マップ編集]のところに、[複数レイヤー編集]機能があります。チェックして複数レイヤーを編集することが可能です。チェックしないと 1 つしか編集できません。

- [複数レイヤー編集]をチェックしている場合、マップウィンドウ内にあるオブジェクトを選択すると、このオブジェクトのレイヤーを自動的に現在レイヤーに切り替えて、編集することも可能です。
- [複数レイヤー編集]をチェックしない場合、マップウィンドウ内に編集可能レイヤーは 1 つしかありません。他のレイヤーを編集したい場合、頻繁で手動的に切り替える必要があります。
- [複数レイヤー編集]機能は、ユーザーの操作が便利にするための機能です。

現在レイヤーの指定

複数レイヤー編集する時、[現在レイヤー]によって、編集したいレイヤーの切り替えることが可能です。右のボタンをクリックして、メニューにあるレイヤーを切り替えます。選択したレイヤーは編集可能状態にならないの場合は、自動的に編集可能状態に切り替えます。

(4)幾何オブジェクトの頂点編集

[オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト編集]グループは、幾何オブジェクトのノードを編集する機能を提供します。ノード追加機能、ノードの編集機能があります。幾何オブジェクトのノードを編集することで幾何オブジェクトの形及び位置を編集します。

ノード(vertex)は、SuperMap にある幾何オブジェクトの一連の座標点を記述するのに用います。SuperMap のテキスト幾何オブジェクトにはノードありません。

注意：頂点編集機能は、ライン、ポリゴンオブジェクトのみ有効で、他のオブジェクト（例えば楕円オブジェクト、アークオブジェクト等）には適用しません。あるオブジェクトを選択し、マウスを右クリックし、表示された右クリック

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

メニューで[属性]を選択すると、属性ダイアログボックスの頂点情報で、選択したオブジェクトのオブジェクトタイプを確認できます。

[頂点編集]ボタン：

[頂点編集]ボタンが押している状態である場合、マップウィンドウにある編集可能なレイヤーで、現在選択している幾何オブジェクトのノードを編集できます。主にノード移動とノード削除があります。

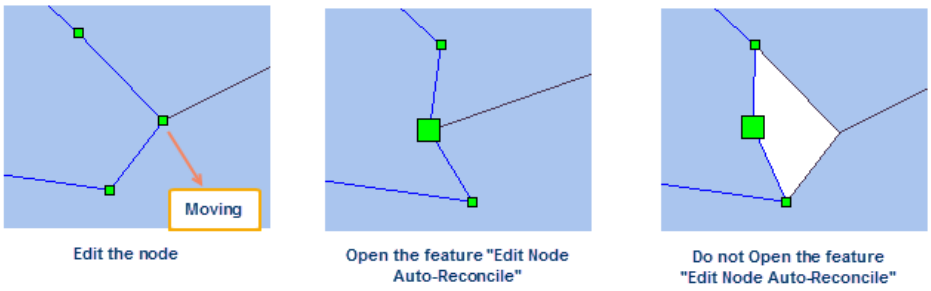
具体的な操作方法：

- マップウィンドウにあるノードを編集したい幾何オブジェクト(ライン幾何オブジェクトまたはポリゴン幾何オブジェクト) 存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- 編集したい幾何オブジェクト(ライン幾何オブジェクトまたはポリゴン幾何オブジェクト)を 1 つ選択します。現在、1 つの選択しているオブジェクトに対して頂点編集の操作が実行できます。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]にある[頂点編集] ボタンをクリックし、押している状態にします。この時、現在のマップウィンドウの操作状態が頂点編集状態となります。また、選択している幾何オブジェクトのすべてのノードが表示されます。
- ノード移動：幾何オブジェクトのノードを選択します。このノード上に左クリックすることでこのノードを選択できます。選択しているノードで左キーを押しながら、マウスをドラッグすることで、このノードの移動が実現できます。移動の完了後、左キーを放すことで移動を終了します。同じ方法で他のノードを移動します。ノードの移動に連れて、幾何オブジェクトの形が変化します。
- ノード削除：幾何オブジェクトのノードを選択します。Shift または Ctrl キーと同時に押すことで、連続的に複数のノードを選択できます。その後、Delete キーを押すと、選択しているノードが削除されます。ノードを削除すると幾何オブジェクトの形も連動して変化します。
- 操作を実行する際に、他の幾何オブジェクトを選択すると、選択している幾何オブジェクトではすべてのノードが表示され、継続的にノードの移動・削除の編集操作ができます。[頂点編集]ボタンを押していない状態に変更することで、頂点編集状態を終了します。
- 現在のマップウィンドウの頂点編集操作を取り消すのに、[頂点編集]ボタンをクリックし、このボタンを押していない状態にする必要があります。
- マップウィンドウにある他のレイヤーの幾何オブジェクトのノードを編集する場合、上記手順 1 から手順 7 を繰り返します。

編集頂点の自動調整：

- 隣接するポリゴンオブジェクトの共通頂点を移動、削除する時、隣接ポリゴンオブジェクトはその境界の隣接関係を自動的に維持します。重複な調整操作と隙間、カバーなどのトポロジ問題を避けて、作業効率も向上します。
- 隣接するラインオブジェクトの共通頂点を移動、削除する時、隣接ラインオブジェクトは移動された頂点の位置によって自動的に線形を調整します。重複な調整操作と移動された頂点を一致しない問題を避けて、作業効率も向上します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Edit the node　　Open the feature "Edit Node Auto-Reconcile"　　Do not Open the feature "Edit Node Auto-Reconcile"

具体的な操作方法：

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]グループの[描画設定]をクリックして、[編集頂点の自動調整]を選択します。
- [頂点編集]操作を実行します。隣接するポリゴンオブジェクトの形が変化するが、いつでも隣接関係を維持します。隣接ラインオブジェクトは編集した頂点の位置によって線形を自動的に調整します。
- [頂点編集の自動調整]をオフすると、自動調整操作も停止します。

[ノード追加]ボタン：

[ノード追加]ボタンが押している状態である場合、マップウィンドウにある編集可能なレイヤーで、現在選択している幾何オブジェクトに新しいノードを追加できます。

具体的な操作方法：

- マップウィンドウにあるノードを追加したい幾何オブジェクト(ライン幾何オブジェクトまたはポリゴン幾何オブジェクト) が存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- ノードを追加したい幾何オブジェクト(ライン幾何オブジェクトまたはポリゴン幾何オブジェクト)を 1 つ選択します。現在、1 つの選択しているオブジェクトに対してノード追加の操作が実行できます。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]にある[ノード追加]ボタンをクリックし、押している状態にします。この時、現在のマップウィンドウの操作状態がノード追加状態となります。また、選択している幾何オブジェクトのすべてのノードが表示されます。
- 幾何オブジェクト境界線の任意の位置で左クリックすると、クリックした位置で新しいノードを追加できます。この方法で、幾何オブジェクト境界線の他の位置でノードを追加できます。
- 操作を実行する際に、他の幾何オブジェクトを選択すると、選択している幾何オブジェクトではすべてのノードが表示され、継続的にノードの移動・削除の編集操作ができます。[ノード追加]ボタンを押していない状態に変更することで、ノード追加状態を終了します。
- 現在のマップウィンドウのノード追加操作を取り消すのに、[ノード追加]ボタンをクリックし、このボタンが押していない状態にする必要があります。
- マップウィンドウにある他のレイヤーの幾何オブジェクトのノードを追加したい場合、上記手順 1 から手順 6 を繰り返してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(5)選択幾何オブジェクトを削除

[マップ]グループにある[削除]ボタンは、現在のマップウィンドウの選択している編集可能なオブジェクトを連続的に削除するのに用います。

[削除]ボタンは、現在のマップウィンドウで編集可能なレイヤーがある場合のみに使用できます。

操作手順

- マップウィンドウにある削除したい幾何オブジェクトが存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- [オブジェクト操作]＞[マップ編集]グループにある[削除]ボタンをクリックし、押している状態にします。このとき、マップウィンドウの操作状態がオブジェクトを連続的に削除する操作状態となります。
- マップウィンドウで、削除したいオブジェクトを選択すると、選択しているオブジェクトが削除されます。
- 連続してほかの削除したいオブジェクトを選択します。

注意事項

- 複数レイヤー編集を起動すると、複数の編集可能なレイヤーでオブジェクトを連続的に削除できます。
- 連続削除操作を実行する際、選択しているオブジェクトが存在するレイヤーが編集できない場合、マウスをクリックしてこのオブジェクトを選択すると、選択している状態にしますが、このオブジェクトを削除できません。

(6)ラインで分割

[ラインで分割]ボタンは、描画した一時的な分割ラインでポリゴン幾何オブジェクトを分割するのに用います。

現在のマップウィンドウで編集可能なレイヤーがある場合のみ、[ラインで分割]ボタンが使用できます。

操作手順

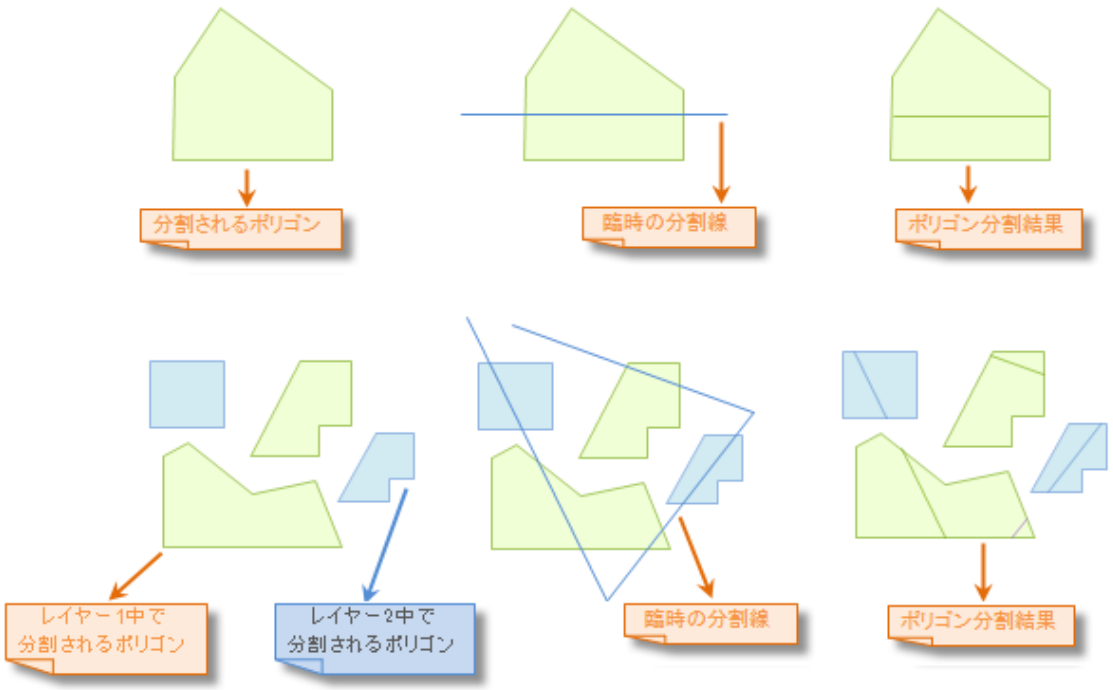
- マップウィンドウで分割したいポリゴンオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- 分割したいポリゴンオブジェクトを選択します。Shift または Ctrl と同時に押すことで、複数のポリゴンオブジェクトを選択できます。または、矩形選択によって複数ポリゴンオブジェクトで複数のポリゴンオブジェクトを選択できます。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[ラインで分割]ボタンをクリックして、ラインで分割操作を実行します。この時、マップウィンドウの操作状態がポリゴンオブジェクトのラインで分割状態となります。
- 一時的な分割ラインを描画します。つまり、ポリゴンオブジェクトを分割する一時的なポリラインを描画します。詳細操作は、マウスをマップウィンドウに移動すると、  となります。この時、分割ラインを描画できます。適切な位置で左クリックし、分割ラインの 1 番目の点を確定します。マウスを移動し、マウスの移動に連れて変化する一時的なラインが表示されます。適切な位置でクリックし、分割ラインの次の点を確定します。継続して、マウスをクリックし、分割ラインのほかの点を確定します。
- 一時的な分割ライン（ポリライン）を描画後、右クリックし、一時的な分割ラインの描画を終了します。こ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の時、分割操作が実行され、同時に、分割ラインが削除されます。

- 分割の結果について：現在のマップウィンドウで選択している編集可能なポリゴンオブジェクトがある場合、一時的な分割ラインと通過するポリゴンオブジェクトが分割ラインのところで分割されます。現在のマップウィンドウで選択されているポリゴンオブジェクトがない場合には、一時的な分割が通過するすべての編集可能なポリゴンオブジェクトが分割ラインのところで分割されます。
- 継続して次のラインで分割操作を実行する場合、上記の手順を繰り返します。ほかのデータにあるポリゴンオブジェクトを追加し、分割したい場合、データを追加し、対応レイヤーを編集可能状態に設定します。それから手順を繰り返します。
- ラインで分割の操作状態を取り消したい場合、[ラインで分割]ボタンをクリックし、ボタンを押されていない状態にすることで実現できます。

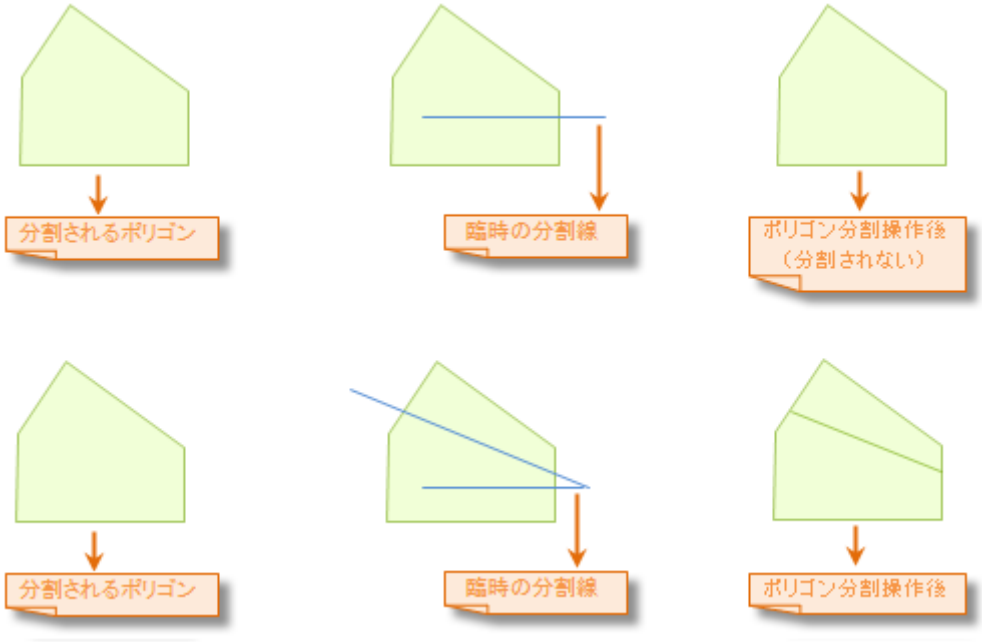
ラインで分割操作図：



注意

- 複数レイヤーを起動して編集する場合、複数の編集可能レイヤーにあるポリゴンオブジェクトを同時に分割できます。
- 一時的な分割ラインが編集可能なポリゴンオブジェクトを完全に通過する場合のみ、このポリゴンオブジェクトが分割されます。下図をご覧ください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



補足

独自交差のポリゴンオブジェクトに対してはラインで分割が実行できません。

(7)ポリゴンで分割

[ポリゴンで分割]は一時的に描画するポリゴンを使用してポリゴンまたはライン等の幾何オブジェクトを分割します。

現在のマップウィンドウ中に編集可能のレイヤーがある場合のみ[ポリゴンで分割]ボタンが使用できます。

複数レイヤー編集設定時は、描画したポリゴンと交差する複数の編集可能レイヤー上にある幾何オブジェクトがすべて分割されます。

操作手順

- マップウィンドウ中で分割を行うラインまたはポリゴン幾何オブジェクトが存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- 分割するラインまたはポリゴン幾何オブジェクトを選択することは不要です。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[ポリゴンで分割]ボタンをクリックして、ポリゴンで分割操作を実行します。このとき、現在のマップウィンドウ中の操作状態はポリゴンでポリゴンオブジェクト分割操作を行う状態になります。
- 分割に用いる一時的なポリゴンを描画します。マウスをマップウィンドウに移すとカーソルが  状態となり、この時、ポリゴンを描画することができます。適当な位置で左クリックして分割ポリゴンの第 1 点を確定し、次の点を位置までマウスを移動して、ポリゴンを描いていきます。
- 一時的なポリゴンの描画が完成したら、右クリックしてポリゴン作成を終了させます。この時、描画したポリゴンは消失します。

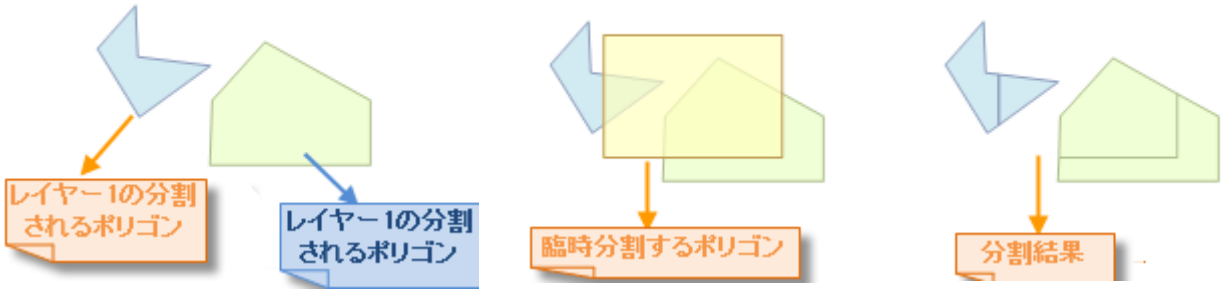
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 分割の結果：編集可能レイヤー中で、分割ポリゴンが交差したラインまたはポリゴンオブジェクトが交差した位置で分割されます。
- 継続して次の分割操作を行う場合は、上記 4 のステップを繰り返します。もし他のデータ中のラインまたはポリゴンオブジェクトの分割操作を行う場合は、対応するレイヤーを編集可能に設定し、それから上記 4 のステップの操作を実行します。
- ポリゴンで分割の操作状態を取り消すには、[ポリゴンで分割]ボタンをクリックして、ボタンが押されていない状態にします。

ポリゴンで分割操作の図示：



複数レイヤーの分割操作



注意

複数レイヤー編集を起用している場合、同時に複数の編集可能レイヤー中のラインまたはポリゴンオブジェクトが分割操作されます。

補足

独自交差のポリゴンオブジェクトに対してはポリゴンで分割が実行できません。

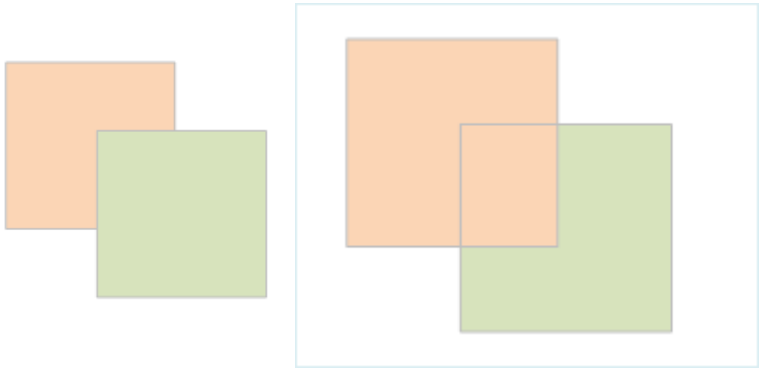
(8)選択オブジェクトで分割

[選択オブジェクト]ボタンは、選択オブジェクトを使用してラインまたはポリゴンオブジェクトを分割します。

現在のマップウィンドウ中に編集可能のレイヤーがある場合のみ[選択オブジェクトで分割]ボタンが使用でき

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。



分割オブジェクト　　分割結果

操作手順

- マップウィンドウ中で分割を行うラインまたはポリゴン幾何オブジェクトが存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[選択オブジェクトで分割]ボタンをクリックして、選択オブジェクトで分割操作を実行します。
- 分割に用いるオブジェクトを選択します。マウスをマップウィンドウに移すと「分割オブジェクトを選択」を提示します。ラインまたはポリゴンオブジェクトを分割オブジェクトとして選択し、分割オブジェクトが交差したオブジェクトの交差位置で分割します。

注意事項

複数レイヤー編集を起動すると、複数編集可能なレイヤーにあるライン、ポリゴンオブジェクトを同時に分類することも可能です。

(9)ポリゴンで分割

分割方向を指定して、面積により、指定したブロックの数、または等しい比率でポリゴンを分割します。

投影座標系と平面座標系でサポートしています。土地の分配などの分野で、指定面積、指定方向によって精確に分割することが可能です。

注：現在のマップウィンドウ中に編集可能のレイヤーがある場合のみ[ポリゴンで分割]ボタンが使用できます。座標系は地理座標系の場合は使用できません。

操作手順

- マップウィンドウ中で分割を行うラインまたはポリゴン幾何オブジェクトが存在するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[ポリゴンで分割]ボタンをクリックして、[ポリゴンで分割]ダイアログボックスが出ます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

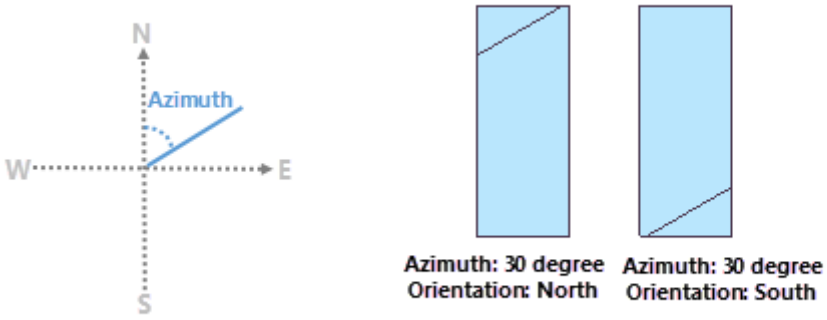
ダイアログボックスの上に、選択した分割ポリゴンの SmID と面積(㎡)が表示します。各分割オブジェクトの分割条件を独立に設定するか、マルチや一括設定することもできます。

分割方向の指定：方位角と方位の設定。

方位角：分割線と北方向の時計回り角度。

方位：分割方位の設定。方位角は 0°や 180°の場合、方位は北と南が設定できません。方位角は 90°や 270°の場合、方位は西と東が設定できません。

図のように、100000 ㎡の土地から 30000 ㎡のオブジェクトに分割されます。方位角は 90°、方位は南と北を設定します。方位は南の時、オブジェクトの南側を分割します。方位は北の時、オブジェクトの北側を分割します：



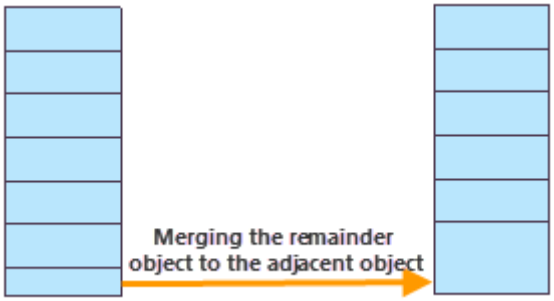
- 分割方式：2 つの方式があります：

ポリゴンで分割：分割ポリゴンの面積を指定します。指定した面積により、ポリゴンを分割します。分割ブロック数によって分割ポリゴンの数を決めます。分割ブロック数は(分割する前のポリゴン面積/分割面積)以下です 。

ブロック数で分割：ブロック数を指定して、オブジェクトを均等に分割します。分割ブロック数は分割した後のポリゴン数を表します。

- 剰余ポリゴンを近隣ポリゴンにマージ：ポリゴンで分割すると、剰余ポリゴンがあるかもしれません。この機能をチェックすると、合併面積以下の剰余ポリゴンを近隣ポリゴンにマージします。

注意：合併面積以上の場合はマージしません。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [OK]をクリックして、実行します。

(10)グループ化

グループ化機能は現在のレイヤー中の任意のオブジェクト（同じタイプか異なるタイプの幾何オブジェクト）を 1 つの複合オブジェクトにグループ化します。

- 同じまたは異なるタイプのオブジェクトをグループ化して 1 つの新しい複合オブジェクトを生成します。ラインとポリゴンレイヤー中の同じタイプのオブジェクト に対してグループ化を実行できます。複合レイヤー中では異なるタイプのオブジェクトに対してグループ化を実行できます。
- 新しく生成する複合オブジェクトの属性情報のシステムフィールド（SmUserID を除く）はシステムにより付与され、SmUserID と非システムフィールド はグループ化したオブジェクト中の SmID 値が最小のオブジェクトから対応する属性値を継承します。
- 複数のレイヤーに跨る幾何オブジェクトのグループ化もサポートします。
- ポイントオブジェクトのグループ化はサポートしません。

オブジェクトのカバーポリゴン数は偶数の場合、グループ化した後このエリアは白くなります。結果データの一部です。

操作手順

- レイヤー編集可能状態にして、2 つ以上のオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[グループ化]ボタンを押して、選択中のオブジェクトに対してグループ化を実行します。

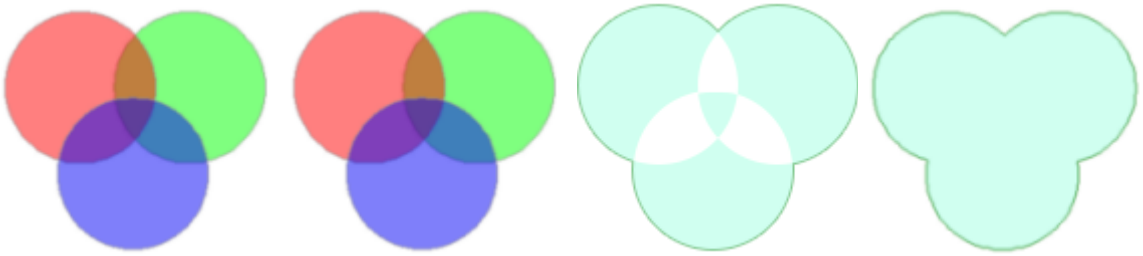
あるいは以下の操作：

- マウスを右クリックして、ショートカットメニューから[グループ化]を選択

注意

グループ化と合併の違い

- 合併は同一タイプのオブジェクトに対して複雑オブジェクトを生成します。グループ化は異なるタイプのオブジェクトに対して複合オブジェクトを生成します。
- 合併はポイントオブジェクトに対して操作できません。グループ化はポイントオブジェクト、テキストオブジェクトに対しても操作できます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

元オブジェクト	CAD レイヤー グループ化結果	ポリゴンレイヤー グループ結果	合併結果

(11)合併

複数のオブジェクトに対して合併操作を実行して、1 つのオブジェクトに合併させることができます。

各データ状況における合併操作を以下で説明します。

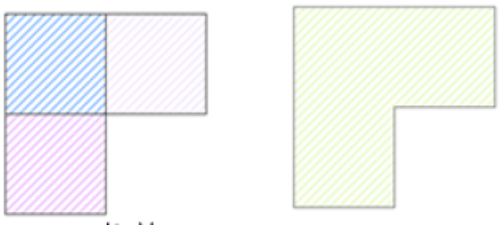
- 現在のレイヤーがポリゴンレイヤー
- 演算に関わるポリゴンオブジェクトがポイントで交差する場合、これらのポリゴンオブジェクトが 1 つの複雑ポリゴンオブジェクトに合併します。下図のように、2 つのサブオブジェクトを含む複雑ポリゴンオブジェクトです。



合併前　　合併後

(2 つ単一オブジェクト)　(1 つ複雑オブジェクト

- 演算に関わるポリゴンオブジェクトがラインに交差する場合、これらのポリゴンオブジェクトの隣接境界線が削除され、1 つの単一オブジェクトに合併します。



合併前　　合併後

(3 つ単一オブジェクト) (1 つ単一オブジェクト

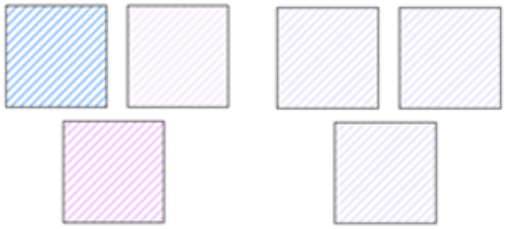
- 演算に関わるポリゴンオブジェクトがポリゴンに交差する場合、1 つの単一ポリゴンオブジェクトに合併します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



合併前　　合併後

- 演算に関わるポリゴンオブジェクトが交差しない場合、1 つの複雑ポリゴンオブジェクトに合併します。下図のように、3 つのサブオブジェクトを含む複雑ポリゴンオブジェクトです。



合併前　　合併後

(3 つ単一オブジェクト) (1 つ複雑オブジェクト

- 現在のレイヤーが複合レイヤー
- 複合レイヤーで、ラインオブジェクト、ベジェ曲線オブジェクト、楕円アークオブジェクト、アークオブジェクト を用いて実行すると、生成される新オブジェクトのタイプはラインオブジェクト。ポリゴンオブジェクト、矩形オブジェクト、円オブジェクト、傾斜楕円オブジェクト を用いて実行すると生成される新オブジェクトのタイプはポリゴンオブジェクト。
- クロスレイヤー合併
- クロスレイヤーで合併する場合、他のレイヤーの選択オブジェクトはいずれも現在の編集可能レイヤー中のオブジェクトと合併演算を実行します。操作後、現在編集可能レイヤーのオブジェクトのみ変更され、他のレイヤーのオブジェクトは変更されません。複数レイヤー編集可能状態では、どの編集可能レイヤー中のオブジェクトかを選択して合併操作を実行します。

操作手順

- レイヤー編集可能にして、2 つ以上のオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[合併]ボタンを選択するとダイアログボックスが表示されます。
- ダイアログボックスで保留するオブジェクトを設定します。合併操作後の属性処理ダイアログボックス上の各パラメータの詳細説明：属性処理ダイアログボックス説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

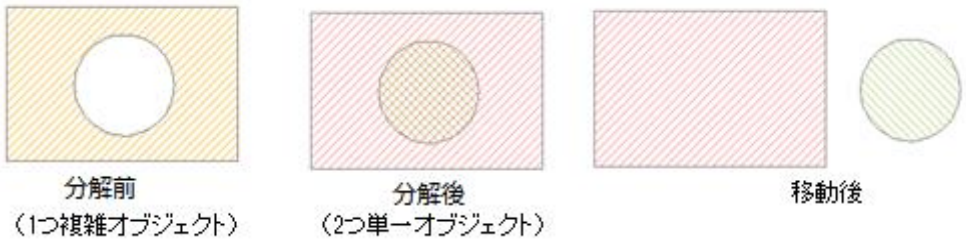
・ [OK]ボタンをクリックして操作を実行します。

(12)分解

1 つまたは複数の複雑オブジェクトあるいは複合オブジェクトを分解します。分解結果は単一オブジェクトまたは複雑オブジェクトとすることが可能です。

・ 分解機能はラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、テキストレイヤー及び複合レイヤーに適応します。
・ 複雑オブジェクトあるいは複合オブジェクトに対して分解を実行します。単一オブジェクトは分解されません。
・ 複雑オブジェクト（複数のサブオブジェクトを含むオブジェクト）に対して分解を実行し、生成する複数の単一オブジェクトはいずれも単一オブジェクトです。複合オブジェクトに対して分解を実行し、複数の単一オブジェクトを生成したとき、生成した単一オブジェクト中に複合オブジェクトが含まれる場合、すべてを単一オブジェクトにするまで継続して分解を実行できます。

下図は 1 つのドーナツポリゴンに対して分解操作を行い、2 つの単一オブジェクトを取得することを示します。



図：複雑オブジェクト分解

テキストオブジェクトを簡単分解、または完全分解することが可能です。

簡単分解：複合テキストオブジェクトが複数サブテキストオブジェクトを分解します。



図：テキスト簡単分解

・ 完全分解：複合テキストオブジェクトを単一文字まで分解します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：テキスト完全分解

- 生成した新オブジェクトの属性情報中のフィールド SmUserID と非システムフィールドは元オブジェクトの対応する情報を継承し、他のシステムフィールドはシステムにより付与されます。

操作手順

- レイヤーを編集可能状態にして、1 つまたは複数の複雑オブジェクトあるいは複合オブジェクトを選択します。
- [オブジェクト編集]タブの[オブジェクト編集]グループから[分解]ボタンを選択します。
- または、次の操作を行います：
- マウスを右クリックして、ショートカットメニューから[分解]を選択します。
- 分解後のオブジェクトになお複合オブジェクトが含まれる場合、継続して分解機能を使用して分解操作を実行し、すべてを単一オブジェクトに分解することができます。

(13)交差

交差操作は、複数のオブジェクトの共通部分を取得します。交差操作を通じて、同じタイプの幾何オブジェクト（ポリゴンまたはライン）の共通領域あるいは共通辺を操作して、1 つの新しいオブジェクトを作成します。複数オブジェクトの共通部分は保存され、その他の部分は削除されます。

- 演算に関わるオブジェクトが 2 つずつ交差し、共通部分が空でない場合、交差を実行後、2 つずつ交差する部分の単一オブジェクトを生成します。



交差前　　交差後

- すべてのオブジェクトが共通する部分がない場合、交差後、すべての元オブジェクトはすべて削除され、新しいオブジェクトは生成せれません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 生成する新オブジェクトの属性説明。属性ダイアログボックス中でオブジェクトのどの属性情報を保留するかを設定できます。オブジェクト交差属性処理ダイアログボックスとダイアログボックスでの各パラメータ の説明に関する詳細：属性処理ダイアログボックス説明
- 複合レイヤーで、ラインオブジェクト、ベジェ曲線オブジェクト、楕円アークオブジェクト、アークオブジェクト を用いて実行すると、生成される新オブジェクトのタイプはラインオブジェクト。ポリゴンオブジェクト、矩形オブジェクト、円オブジェクト、傾斜楕円オブジェクト を用いて実行すると生成される新オブジェクトのタイプはポリゴンオブジェクト。
- クロスレイヤーで交差する場合、他のレイヤーの選択オブジェクトはいずれも現在の編集可能レイヤー中のオブジェクトと交差演算を実行します。操作後、現在編集可能レイヤーのオブジェクトのみ変更され、他のレイヤーのオブジェクトは変更されません。複数レイヤー編集可能状態では、どの編集可能レイヤー中のオブジェクトかを選択して交差操作を実行します。

操作手順

- レイヤー編集可能にして、2 つ以上のオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[交差]ボタンを選択するとダイアログボックスが表示されます。
- ダイアログボックスで保留するオブジェクトを設定します。交差操作後の属性処理ダイアログボックス上の各パラメータの詳細説明：属性処理ダイアログボックス説明

(14)消去

消去機能は、消去されるオブジェクトと消去するオブジェクトとの重なる部分を消去するのに用います。



消去されるオブジェクト　　消去するオブジェクト　　操作結果

- 消去機能は、ラインオブジェクトまたはポリゴンオブジェクトを選択した場合のみ使用できます。
- 消去機能は、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤーおよび複合レイヤーに適用します。
- 消去されるオブジェクトと消去するオブジェクトは同じオブジェクトではありません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 消去されるオブジェクトは複数のラインオブジェクトまたはポリゴンオブジェクトが対象となりますが、消去するオブジェクトは 1 つのポリゴンオブジェクトでなければなりません。
- 消去操作は、複数レイヤー操作をサポートします。消去されるオブジェクトを保存するレイヤーが編集可能でなければなりません。複数レイヤー編集の場合、消去するレイヤーと消去されるレイヤーは同時に編集可能な状態にあっても可能です。

操作手順

- レイヤーが編集可能な状態で、1 つまたは複数の消去されるオブジェクト（ポリゴンオブジェクトまたはラインオブジェクト）を選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループにある[消去] ボタンをクリックすると、消去操作を実行します。
- メッセージが表示され、消去するオブジェクト（ポリゴンオブジェクトであることが必須）を選択し、[OK]をクリックすると、消去操作が完了します。

(15)対象差

2 つ以上のオブジェクトの共有部分を消去して、残余部分を 1 つのオブジェクトに合併します。

2 つ以上のオブジェクトを選択し、対象差を実行する場合には下記の状況があります。

- 演算に関わるオブジェクトがポイントのみに交差する場合、これらのポリゴンオブジェクトが 1 つの複雑オブジェクトにユニオンします。(下図のように 2 つのサブオブジェクトを含む 1 つの複雑ポリゴンオブジェクトが生成されます。)



対象差前　　対象差後

(2 つ単一オブジェクト) (1 つ複雑オブジェクト

- 演算に関わるオブジェクトがラインのみに交差する場合、これらのオブジェクト間の隣接ラインが削除され、1 つの単一オブジェクトにユニオンします。

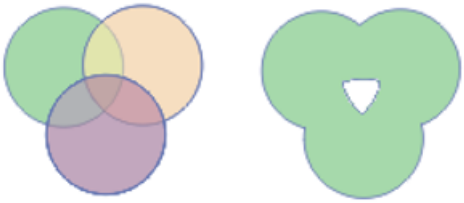


対象差前　　対象差後

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2 つ単一オブジェクト) (1 つ単一オブジェクト)

- 演算に関わるオブジェクトが 2 つずつポリゴンに交差し、さらに重ならない場合、2 つずつ交差する部分が削除され、1 つの複雑オブジェクトにユニオンします。(下図のように 2 つのサブオブジェクトを含む 1 つの複雑ポリゴンオブジェクトが生成されます。)



対象差前　　対象差後

- 演算に関わるオブジェクトが続的にポリゴンに交差し、さらに 2 つずつ交差する部分(共通の交差する部分)がない場合、演算に関わるオブジェクトが 1 つの簡単ポリゴンオブジェクトにユニオンします。



対象差前　　対象差後

(4 つ単一オブジェクト)　(1 つ単一オブジェクト)

- 演算に関わるオブジェクトがそれぞれ重なる場合、演算に関わるオブジェクトが全部削除されます。
- 演算に関わるオブジェクトがそれぞれ交差しない場合、1 つの複雑オブジェクトにユニオンします。(下図のように 2 つのサブオブジェクトを含む 1 つの複雑ポリゴンオブジェクトが生成されます。)



対象差前　　対象差後

(2 つ単一オブジェクト)　(1 つ複雑オブジェクト)

操作手順

- レイヤーを編集可能にして、2 つ以上のオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[対象差]ボタンを選択するとダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ダイアログボックスで保留するオブジェクトを設定します。対象差操作後の属性処理ダイアログボックス上の各パラメータの詳細説明：属性処理ダイアログボックス説明
- [OK]ボタンをクリックして操作を実行します。

(16)隙間補充

隙間補充機能は、ポリゴンオブジェクトの隙間をマージして、ポリゴンオブジェクト間およびポリゴンオブジェクト内の隙間をすばやく埋めることができます。

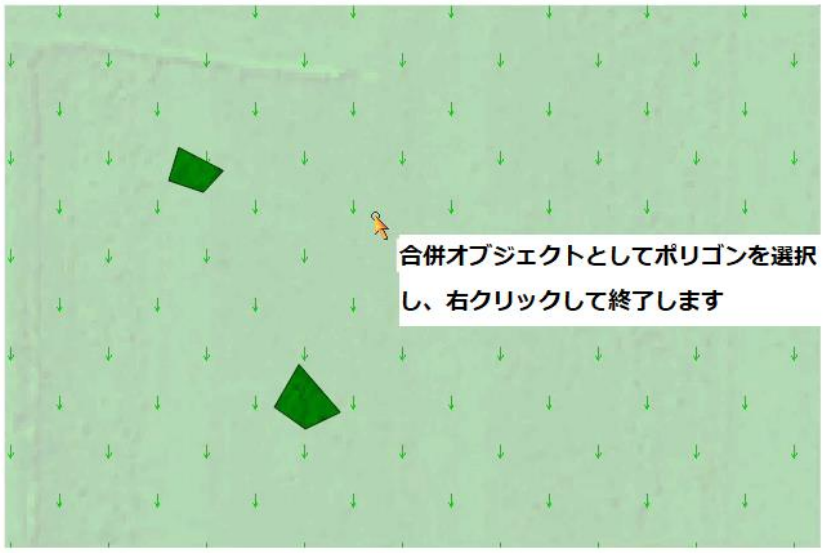
注：隙間補充は、ポリゴンレイヤーにしか適用されません。

操作手順

- 現在のポリゴンレイヤーを編集可能にし、[オブジェクト操作] タブ -> [オブジェクト編集] グループ -> [隙間補充] ボタンをクリックして、隙間を補充する操作を実行します。
- マップウィンドウで、マウスの左ボタンを使用して、隙間補充するポリゴンオブジェクトを選択します。
- 隙間を選択し、右クリックして終了します。iDesktopX には、隙間を選択するための 2 つの描画方法が用意されています。Ctrl+Q で描画方法を切り替えます。

  - 1 つ補充

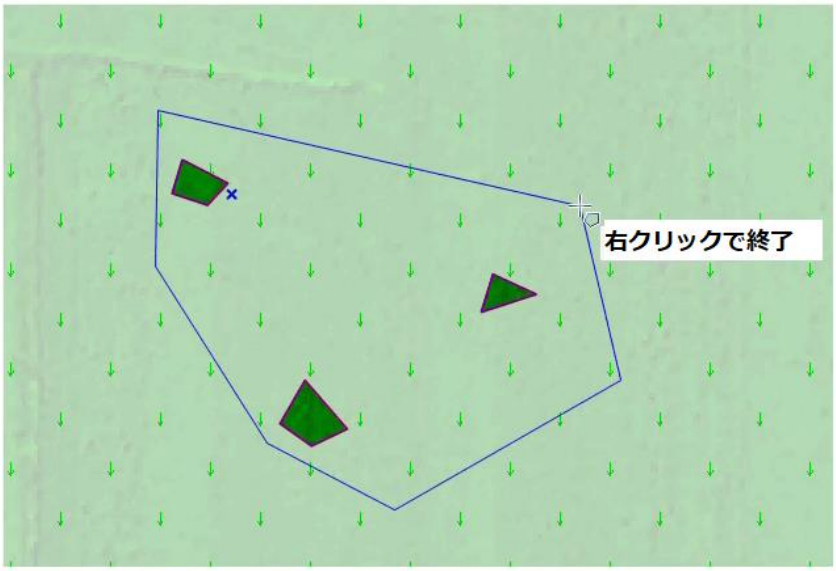
    次のように、隙間にポイントを描画して、個々の隙間を補充します。



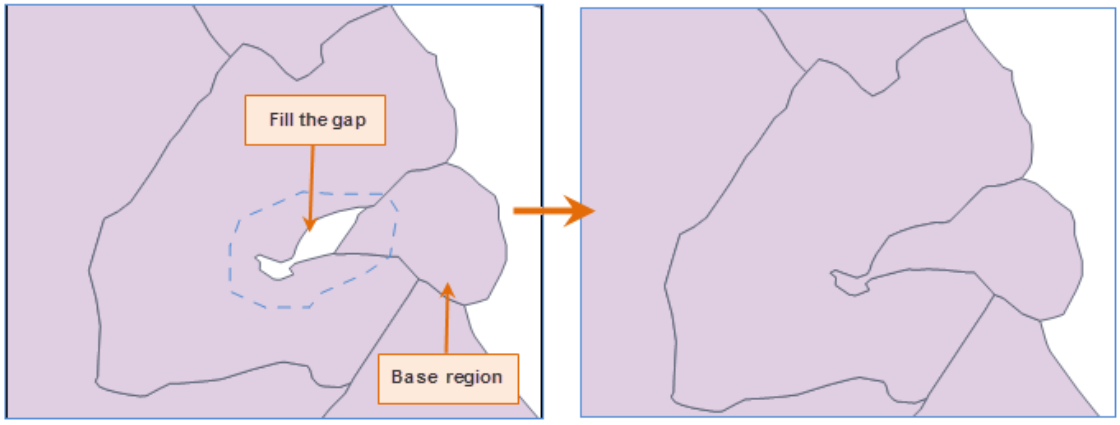
  - エリア補充

    次のように、隙間を覆う面を描画して、1 つまたは複数の隙間を補充します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



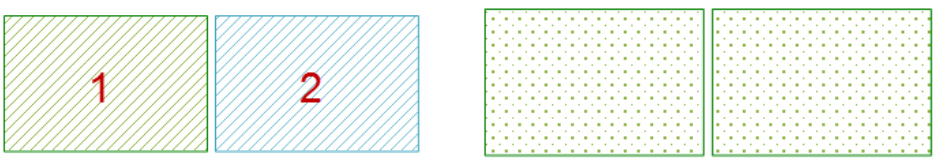
隙間補充の結果



(17)ドーナツポリゴン

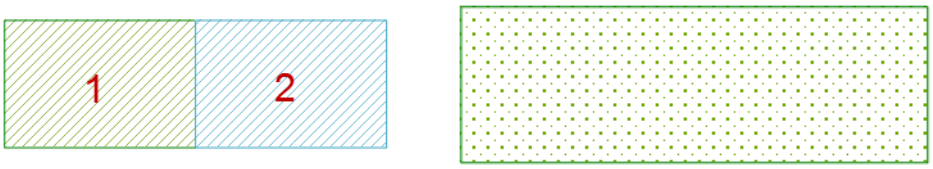
ドーナツポリゴンは、複合幾何オブジェクトタイプです。編集可能な状態で、2 つまたは 2 つ以上の包含関係を持っているポリゴンオブジェクトを重なるエリアで処理（削除または保存。ポリゴンオブジェクトが偶数であれば、重なる部分を削除。奇数であれば保存）すると、ドーナツポリゴンになります。例えば、あるエリアに湖がある場合、ドーナツポリゴン操作を実行できます。

- ドーナツポリゴンは、ポリゴンレイヤーまたは複合レイヤーに適用します。
- 2 つまたは 2 つ以上のポリゴンオブジェクトを選択し、ドーナツポリゴン操作を実行する際、下記の 4 種類の状況があります。
- 選択したポリゴンオブジェクトが交差しない場合、複合オブジェクトが生成されます。

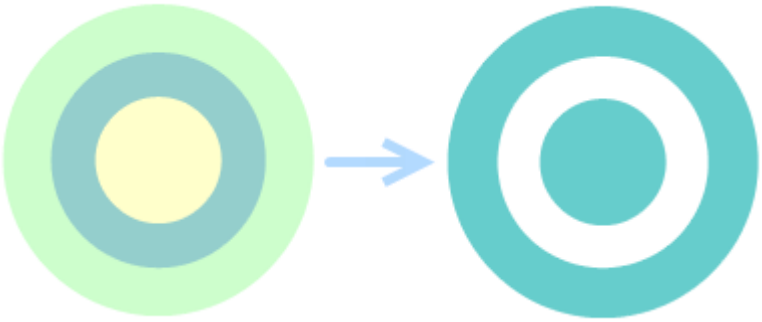


© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ 選択したポリゴンオブジェクトがポイントまたはラインにて交差する場合、複合オブジェクトにマージします。



・ 選択したポリゴンオブジェクトがポリゴンに交差する場合、ポリゴンオブジェクトの数が奇数であれば、ポリゴンオブジェクトによる交差する部分が保留され、複合オブジェクトに構成します。ポリゴンオブジェクトの数が偶数であれば、ポリゴンオブジェクトによる交差する部分が削除され、複合オブジェクトに構成します。



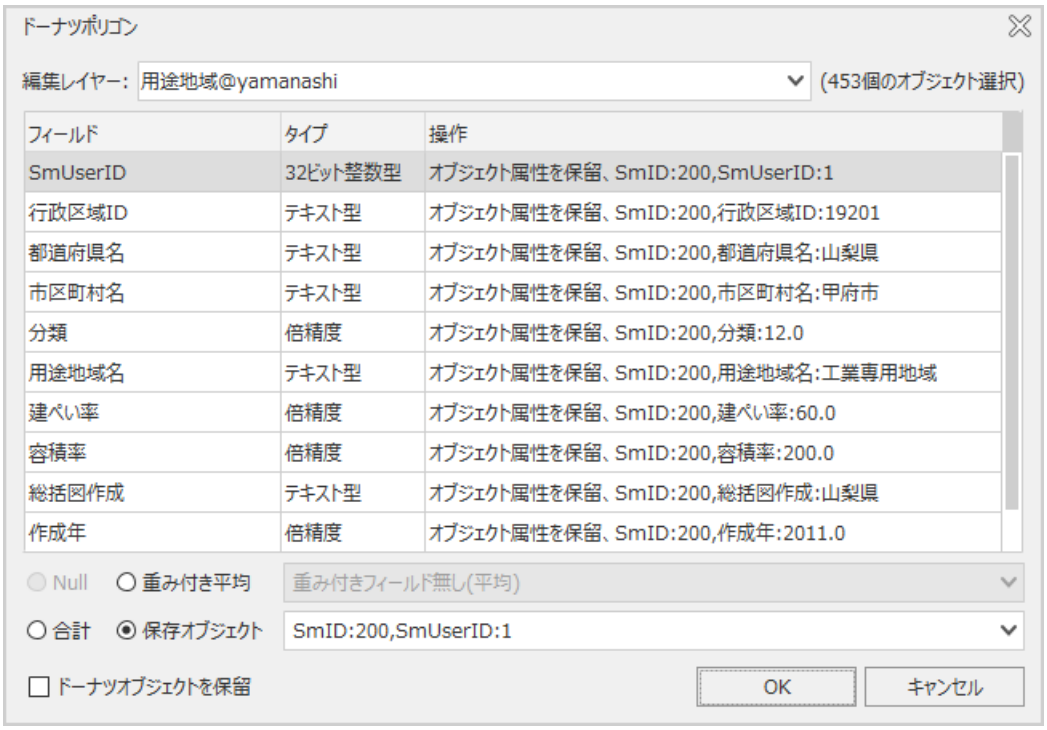
奇数ポリゴンを残し、偶数ポリゴンを削除

・ 選択したポリゴンオブジェクトが相互に重なる場合、ポリゴンオブジェクトの数が奇数であれば、1 つのポリゴンオブジェクトが生成されます。ポリゴンオブジェクトの数が偶数であれば、すべてのポリゴンオブジェクトが削除されます。
3 つの重なる円に対してドーナツポリゴン操作を実行した結果、1 つの円オブジェクトが生成されます。2 つの重なる円に対してドーナツポリゴン操作を実行した結果、空になります。

操作手順

・ レイヤーが編集可能な状態で、1 つまたは複数のポリゴンオブジェクトを選択します。
・ [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[ドーナツポリゴン]ボタンをクリックすると、[ドーナツポリゴン]ダイアログボックスが表示されます。
・ [ドーナツポリゴン]ダイアログボックスで、各フィールドに操作方法をそれぞれ設定し、複数のフィールドを同時に選択して設定することもできます。以下はこのダイアログボックスの説明です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[ドーナツポリゴン]ダイアログボックス

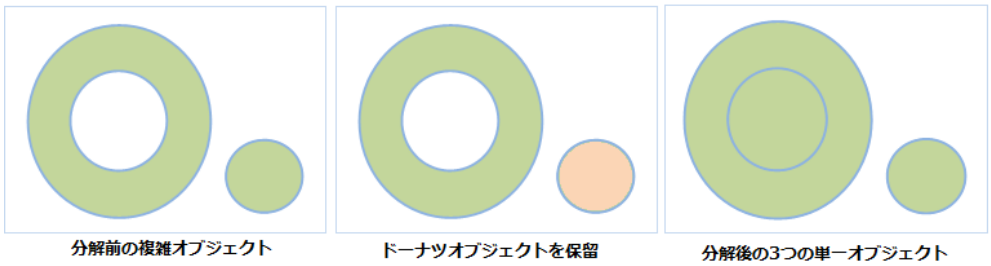
- 編集レイヤー:編集可能なレイヤープルダウンリストで、現在のマップのすべての編集可能なレイヤーが表示されます。右側のプルダウン矢印をクリックすることで、操作するレイヤーを選択します。
- リストボックス:このエリアで、現在の編集可能なレイヤー中のすべての非システムフィールドと編集可能なシステムフィールドの情報が表示されます。フィールド名称、フィールドタイプおよび結合した後の新しいオブジェクトフィールドの操作方法が含まれます。デフォルトでは、1 番目のオブジェクトのフィールド属性を使用します。
- 操作方法設定エリア:4 種類の操作方法を提供します。
- Null:操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は Null です。
- 合計:操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、各元オブジェクトに対応するフィールド値の和です。
- 重み付き平均:操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、すべての元オブジェクトのフィールドの重み付き平均値です。重み付きフィールドを指定する必要があります。重み付きフィールドを選択しない場合、その簡単な平均値を計算します。即ちすべての元オブジェクトの選択したフィールド値の和を元オブジェクトの数で割ります。
- 保存オブジェクト:操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、現在のある選択オブジェクトのフィールド値と同じです。右側のプルダウン矢印をクリックすると、新しいオブジェクトが使用するオブジェクトの属性値を選択します。
- [OK]ボタンをクリックすると、ドーナツポリゴン操作が完了します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(18)ドーナツ保留分解

ドーナツ保留分解は複雑なドーナツ関係を持つポリゴンオブジェクトを簡単なドーナツ関係を持つポリゴンオブジェクトに分解します。ドーナツ保留分解と分解の区別は：分解されるポリゴンオブジェクトはドーナツ関係があれば、ドーナツ保留分解の結果は簡単なドーナツ関係を持つポリゴンオブジェクトを残します。分解は全部分解します。

- ドーナツ保留分解はポリゴンレイヤー、複合レイヤーのみに適用されます。
- 複合や複雑オブジェクトのみに適用されます。単一オブジェクトが分解できません。
- 複雑オブジェクト(複数のサブオブジェクトを含むオブジェクト)を分解すると、複数単一オブジェクト(ドーナツオブジェクトを除き)を生成します。複合オブジェクトを分解すると、複数単一オブジェクトを生成します。もし生成された単一オブジェクトは複合オブジェクトがあれば、全部単一オブジェクトまで分解を続きます。
- 図のように、ドーナツオブジェクトとポリゴンを含む複雑オブジェクトを[ドーナツ保留分解]して、生成されたオブジェクトはドーナツオブジェクトと単一オブジェクトです。



図：複雑オブジェクトのドーナツ保留分解

- 生成した新オブジェクトの属性情報中のフィールド SmUserID と非システムフィールドは元オブジェクトの対応する情報を継承し、他のシステムフィールドはシステムにより付与されます

操作手順

- レイヤーが編集可能な状態で、1 つまたは複数の複雑オブジェクトを選択します。
- [ブジェクト操作] タブ-[オブジェクト編集] グループにある[ドーナツ保留分解]ボタンをクリックして実行します。

(19)ライン描画によるポリゴン作成

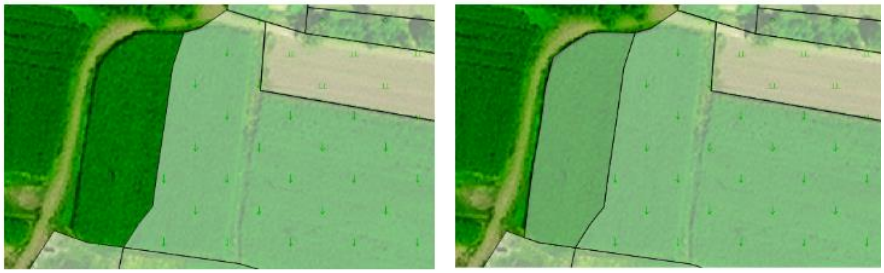
ライン描画によるポリゴン作成機能は、既存のポリゴン境界線と新しく描画されたラインにより、新しいポリゴンオブジェクトを作成します。

- ポリゴンレイヤーしか使えません。
- ラインを既存ポリゴンと交差する必要があります。

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ポリゴンレイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト編集]>[ライン描画によるポリゴン作成]をクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、  になります。ラインの描画を開始します。右クリックして描画終了し、ポリゴンを作成しました。



ライン描画によるポリゴン作成前後

(20)ライン描画によるライン修復

ライン描画によるライン修復機能は、新しく描画されるラインにより、選択されたラインの形状を調整することができます。ノードの編集も要りません。

- ラインレイヤーしか使えません。

ライン描画によるライン修復操作は、まずラインを選択することが必要です。描画されるラインは修復されるラインと 2 つ以上の交差点が必要です

操作手順

ラインレイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト編集]>[ライン描画によるライン修復]をクリックします。

マウスをマップウィンドウに移動すると、  になります。ラインの描画を開始します。右クリックして描画終了し、ラインの形状が修復されました。



ライン描画によるライン修復前後

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

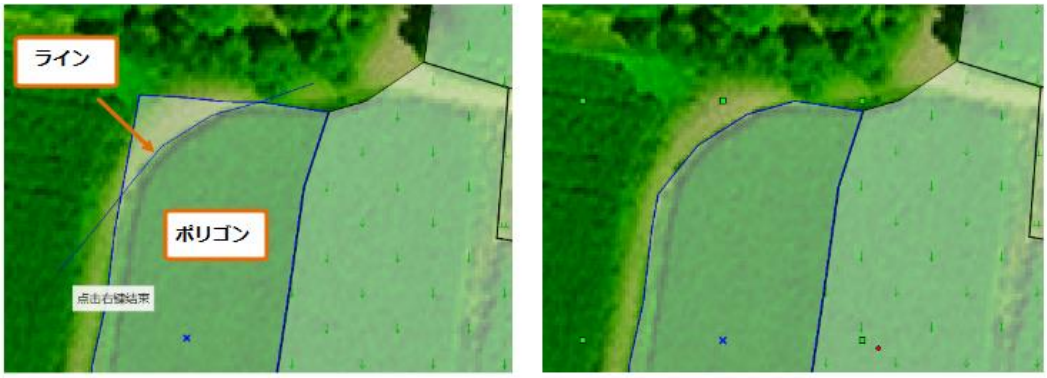
(21)ライン描画によるエッジ修復

ライン描画によるエッジ修復機能は、新しく描画されるラインにより、選択されるポリゴンオブジェクトのエッジを調整することができます。

- ポリゴンレイヤーしか使えません。
- ライン描画によるエッジ修復操作は、まずポリゴンを選択することが必要です。描画されるラインは修復されるエッジと 2 つ以上の交差点が必要です。

操作手順

- ポリゴンレイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト編集]>[ライン描画によるエッジ修復]をクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、  になります。ラインの描画を開始します。右クリックして描画終了し、ポリゴンのエッジが修復されます。



ライン描画によるエッジ修復前後

(22)選択ラインによるエッジ修復

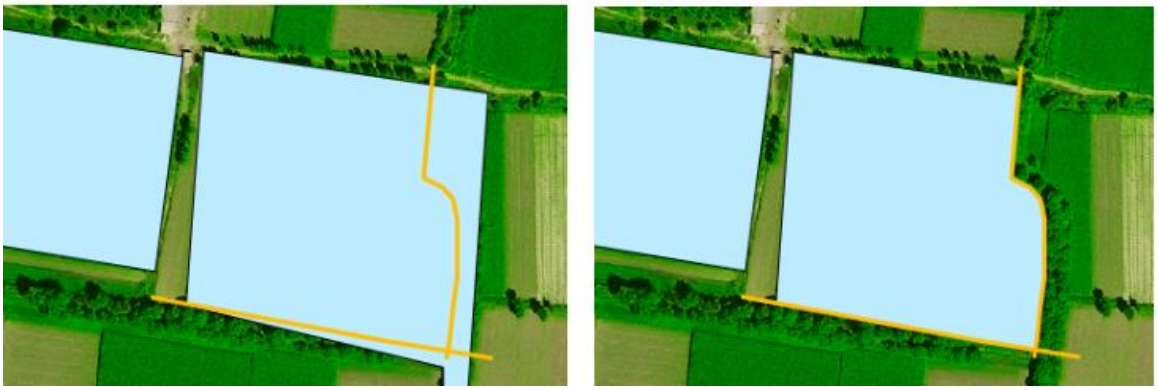
選択ラインによるエッジ修復機能は、指定するラインにより、ポリゴンのエッジを修復することができます。

- ポリゴンレイヤーしか使えません。マップウィンドウにラインレイヤーとポリゴンレイヤーが同時に存在する必要があります。
- 選択ラインによるエッジ修復操作は、まずポリゴンを選択することが必要です。選択ラインは修復されるポリゴンと 2 つ以上の交差点が必要です。

操作手順

- ポリゴンレイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト編集]>[選択ラインによるエッジ修復]をクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動して、ポリゴンと 2 つ以上の交差点があるラインを選択します。選択されるラインにより、ポリゴンのエッジを自動修復します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



選択ラインによるエッジ修復前後

(23)選択ラインによるライン修復

選択ラインによるライン修復機能は、選択ラインにより、ラインの形状を修正することができます。

- ラインレイヤーしか使えません。
- 選択ラインによるライン修復操作は、まず修復されるラインを選択することが必要です。選択ラインは修復されるラインと 2 つ以上の交差点が必要です。

操作手順

- ラインレイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[オブジェクト編集]>[選択ラインによるライン修復]をクリックします。
- マウスをマップウィンドウに移動して、ラインと 2 つ以上の交差点があるラインを選択します。選択されるラインにより、ラインを自動修復します。



選択ラインによるライン修復前後

(24)ライン延長

ライン延長機能は交差していないラインオブジェクトを延長して、ラインが交差するようにします。

- レイヤー編集可能状態で選択したラインオブジェクト（複合レイヤーのラインオブジェクトを含む）を指

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

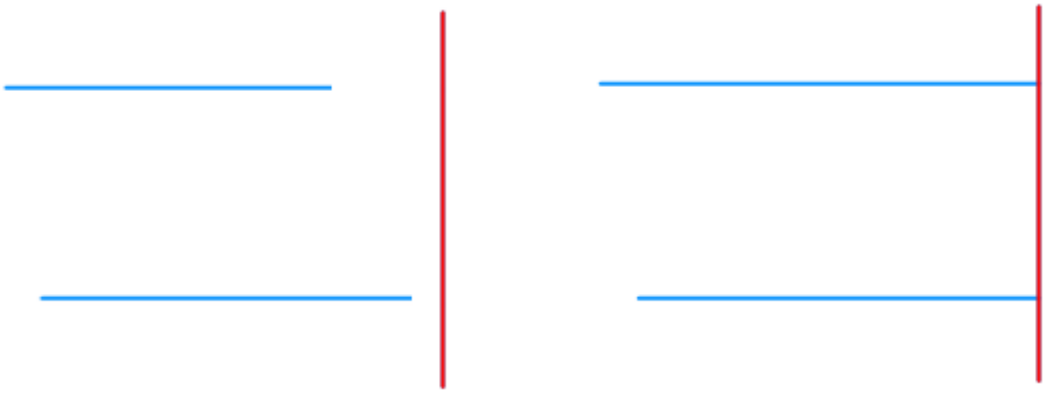
定オブジェクト（ベースライン）まで延長します。

- 延長ラインオブジェクトを選択する際、選択中の延長ライン上でベースラインに近い側の位置をクリックする必要があります。
- 延長状態で、すでに 1 つのラインオブジェクトをベースライン として選択している場合、連続して異なるラインオブジェクトをベースラインまで延長させることができます。
- 延長操作は延長してベースラインと交差するラインオブジェクトに対してのみ有効で、交差しないラインオブジェクトに対しては操作が無効です。
- ラインレイヤー中で、ベースラインは任意タイプのラインオブジェクトが可能です。例えば、直線、平行線、円等、また複雑ラインオブジェクトも可能です。 延長が行われるライン（延長ライン）は任意の閉じていない簡単ラインオブジェクトが可能です。例えば、直線、ポリライン、アーク等 。注意点として、平行線は 2 つのサブオブジェクトから成る複雑オブジェクトです。
- 複合レイヤー中で、ベースラインと延長ラインはオブジェクトタイプがラインのラインオブジェクトであることが必須です。オブジェクトタイプはオブジェクト属性の空間情報 から確認できます。

操作手順

- ［オブジェクト操作］タブの［オブジェクト編集］グループで［ライン延長］ボタンをクリックすると、マップウィンドウ中にベースラインを選択する旨が提示されます。
- 1 つのラインオブジェクトを選択してベースラインとします。マップウィンドウ中に延長するラインを選択する旨が提示されます。
- 延長するラインオブジェクトを選択します。このとき、ラインオブジェクトのベースライン側の位置をクリックして選択します。すると、自動でベースラインに近い側の端点 からベースラインの位置までラインが延長されます。もしラインオブジェクト上のベースライン側から遠い位置にある端点側をクリックすると延長は行われません。
- 他のラインオブジェクトをこのベースラインに延長させる場合、継続して延長するラインオブジェクトをクリックして選択します。
- 操作を終了するには ESC キーを押します。
- あるいは以下の操作：
- マウスを右クリック

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



延長前　　延長後

注意：

延長するラインの延長線とベースラインと交差しない場合、[ライン延長]ができません。

(25)ラインとリミング

ベースとなるラインオブジェクトと交差するラインオブジェクトをトリミング（切断、削除）します。

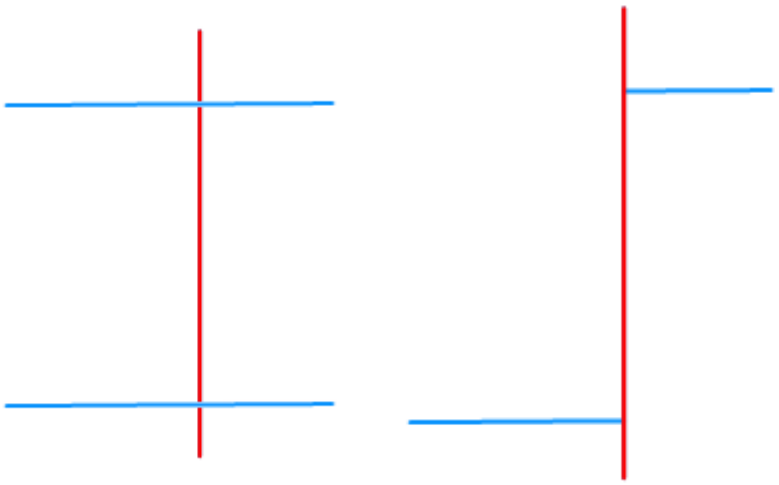
- ベースラインオブジェクトによってトリミングします。まずトリミングに用いるライン要素（ベースライン）を選択して、それからトリミングを行う交差しているラインを選択します。ベースラインを境界に、マウスでクリックした部分の方が削除されます。
- ラインとリミングはラインレイヤーのオブジェクトあるいは複合レイヤーのラインオブジェクトに対して適用できます。ラインとリミングを実行するレイヤーは編集可能状態であることが必要です。
- トリミング操作はベースラインと交差するラインオブジェクトに対してのみ有効で、交差しないラインオブジェクトに対して操作は行われません。
- トリミングされるオブジェクトは簡単ラインオブジェクトであることが必要です。ベースラインは複雑ラインオブジェクトでも簡単ラインオブジェクトでも可能です。ただし、複合オブジェクトは不可能です。
- 同一のベースラインと交差する複数のライン要素に対して連続してトリミングを行う場合、まず 1 つのラインオブジェクトを選択してベースラインとして、それからベースラインと交差するラインオブジェクトをトリミング操作することができます。

操作手順

- [オブジェクト編集]タブの[オブジェクト編集]グループから[ラインとリミング]ボタンをクリックすると、マップウィンドウにベースラインを選択する旨が提示されます。
- 1 本のラインオブジェクトをベースラインとして選択すると、トリミングする線分を選択する旨が提示されます。
- トリミングするラインオブジェクトの部分を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- トリミング完了後、ベースラインは保留され、マウスでクリックした位置のライン部分が削除されます。新オブジェクトのシステムフィールド（SmUserID 以外）はシステムにより付与されます。非システムフィールドと SmUserID フィールドは、トリミングオブジェクトの対応する属性を保持します。



ラインオブジェクトトリミング前　　ラインオブジェクトトリミング後

(26)ライン切断

ライン切断機能は、ラインオブジェクトを切断して新しいオブジェクトを生成します。

- ライン切断機能は任意のマウスクリック位置でラインオブジェクトを切断します。
- ライン切断が適用できるのはラインレイヤーのオブジェクトまたは複合レイヤーのラインオブジェクトです。切断するオブジェクトが存在するレイヤーが編集可能 であることも必要です。
- ライン切断操作実行時、スナップ機能を有効にすると、精確に切断したい位置をクリックすることができ便利です。
- 選択した切断位置は複数オブジェクトの交差点の場合、[切断オブジェクトの選択]ダイアログボックスが出て、切断オブジェクトを選択することができます。
- 閉じたオブジェクトの切断について

SuperMap で閉じたラインオブジェクト（例えば円、矩形等）は起点と終点が同じのオブジェクトとみなします。この重なり合う起点と終点を端点と呼びます。閉じたラインオブジェクトに対して切断操作すると、システムは閉じたオブジェクトの端点を自動で同時に切断し、2 つのラインオブジェクトを生成します。

ライン切断操作後、新しく生成した 2 つのラインオブジェクトはそれぞれ異なる色でハイライト表示します。

操作手順

- [オブジェクト編集]タブの[オブジェクト編集]グループで、[ライン切断]ボタンをクリックします。または、当ボタン右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたショートカットメニューで[切断]を選択し、切断操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マップウィンドウに切断位置をクリックする旨が表示されます。切断したいオブジェクトの適当な位置でクリックすると、該当オブジェクトが切断されます。新しく生成 した 2 つのラインオブジェクトはそれぞれ異なる色でハイライト表示します。
- 選択した切断位置は複数オブジェクトの交差点の場合、[切断オブジェクトの選択]ダイアログボックスが出て、切断オブジェクトを選択することができます
- この操作は選択したラインオブジェクト上で連続して切断することができます。操作完了後、元のラインオブジェクトは削除され、新しく複数（切断回数＋1）のラインオブジェクトが生成されます。これらのシステムフィールドはシステムにより付与され、非システムフィールド属性は元のラインオブジェクトの非システムフィールド属性を引き継ぎます。

注意事項

切断オブジェクトがパラメータオブジェクト、例えばアーク、3 点アーク、スプライン曲線等の場合、切断機能は無効です。複合データセットにはパラメトリックオブジェクトが存在します。

(27)精確切断

設定にもとづき精確にラインオブジェクトを切断します。

- ラインオブジェクト精確切断の機能はラインレイヤーと複合レイヤーに適用します。
- 切断方式は距離、百分率、セグメント数及び間隔によるものがあります。
- 距離：指定した距離の値によりラインの端点からの位置で正確に切断します。 切断完了後、ラインオブジェクトは 2 分割されます。
- 百分率：指定したラインオブジェクトの長さの百分率によってラインの端点からの位置で精確に切断します。 切断完了後、 ラインオブジェクトは 2 分割されます。
- セグメント数：指定したセグメント数によってラインオブジェクトを切断します。 指定のセグメント数でライン全体を等分割します。 切断完了後、 ラインオブジェクト は指定のセグメント数に分割され、 1 つまたは複数の新オブジェクトが作成されます。
- 間隔：指定した距離間隔によってラインオブジェクトを切断します。 通常、 最後の 1 セグメントは指定間隔に満たない長さとなります。 例えば、 ラインの長さは 13、 間隔を 5 に設定します。 ラインを切断すると、 2 つ長さは 5 のラインと 1 つ長さは 3 のラインを生成します。
- 閉じたオブジェクトの切断：SuperMap で閉じたラインオブジェクト（例えば円、矩形等）は起点と終点が同じのオブジェクトとみなします。この重なり合う起点と終点を端点と呼びます。閉じたラインオブジェクトに対して切断操作すると、システムは閉じたオブジェクトの端点を自動で同時に切断します。

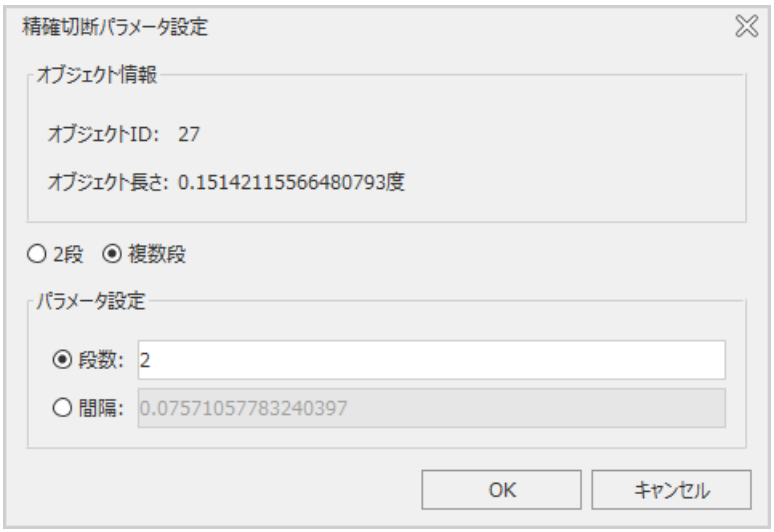
切断結果説明：元のラインオブジェクトは削除され、新しく複数のラインオブジェクトが生成されます。これらのシステムフィールドはシステムにより付与され、非システムフィールド属性は元のラインオブジェクトの非システムフィールド属性を引き継ぎます。

操作手順

複数セグメント

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 現在の編集可能レイヤーからラインオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト編集]タブの[オブジェクト編集]グループで[精確切断]を選択します。
- [精確切断パラメータ設定]ダイアログボックスが表示され、オブジェクトの情報を確認、切断方式の設定を行います。ここでは複数セグメントのボタンを選択します。切断方式を選択し、セグメント数や間隔値を入力します。



精確切断パラメータ設定ダイアログボックス

- [OK]ボタンで操作完了です。
- 選択したオブジェクトが指定パラメータによって切断され、マップウィンドウ中に赤と青のハイライトで表示されます。

注意事項

パラメトリックオブジェクト(例:アーク、3 点アーク、スプライン曲線等)に精確切断を行うことをサポートしません。複合データセットにはパラメトリックオブジェクトが存在します。

(28)フィレット

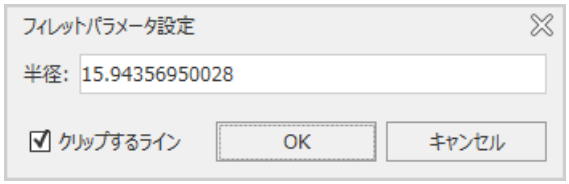
[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループの[フィレット]ボタンでフィレットの機能を提供します。これは 2 本のラインの近接する端点に対してラインを延伸あるいは切除して、円弧で接続させます。

- 編集可能なレイヤー中に選択している 2 本のラインがある場合のみ[フィレット]ボタンが使用可能となります。この機能は選択しているラインに対してのみ有効です。
- フィレットを行うオブジェクトは簡単ラインオブジェクト であることが必要です。また、その延長ラインに 1 つだけの交点が存在するのが条件です。もし 2 本の直線が平行あるいは同一直線上にある場合、操作は成功しません。
- 操作完了後、通常、元のラインが延伸、切取りされ、属性情報は変化しません。
- 交差ラインに対してフィレット操作できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

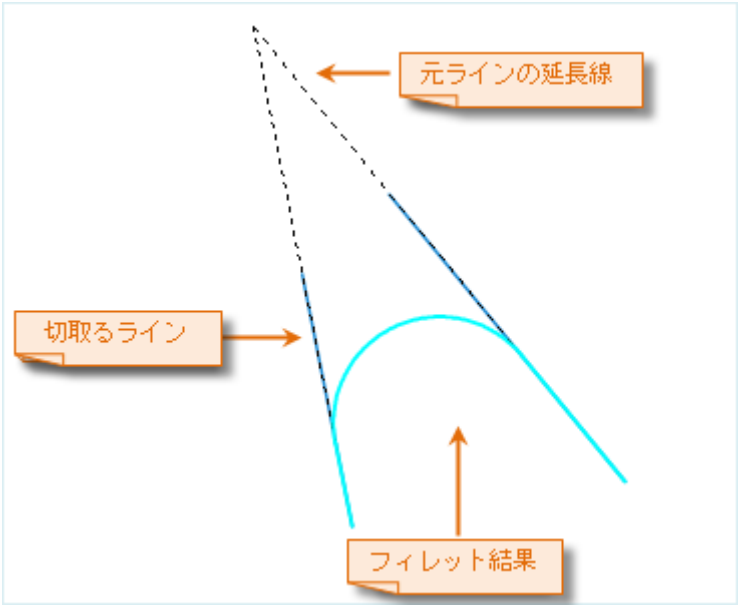
操作手順

- フィレットを行うラインオブジェクトが存在するレイヤーを現在の編集可能レイヤーに設定します。
- レイヤー中で同時に 2 本のラインオブジェクト（平行関係にない条件）を選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループにある[フィレット]ボタンを押すと[フィレットパラメータ設定]ダイアログボックスが表示されます。
- アーク半径を設定します。つまり 2 本のラインを接続する円弧の半径で、この値により既存のラインが延伸または切除されフィレット結果の位置と描画状態が決まります。
- 元オブジェクトの変更を設定します。チェックすると操作後に元オブジェクトを変更し、そうでなければ元オブジェクトを残します。



図：フィレットのパラメータ設定

- マップウィンドウ中でリアルタイムで生成後のフィレット効果がプレビューできます。[OK]ボタンをクリックすると、設定に基づくフィレットの操作が実行されます（下図）。

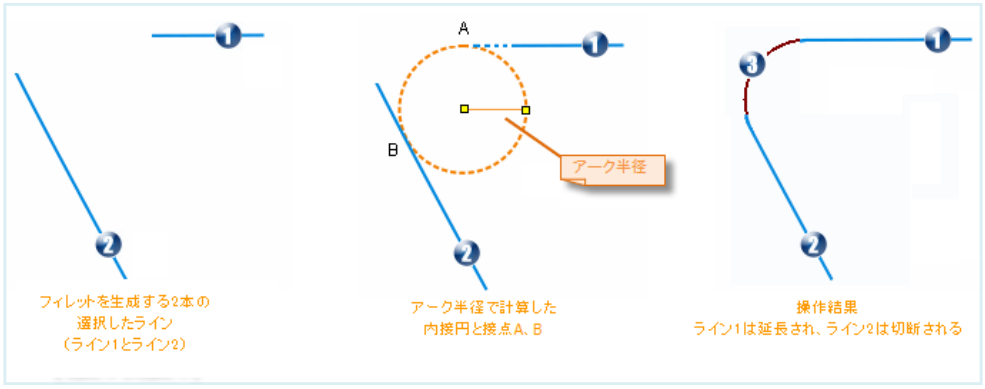


図：フィレット結果

- 操作結果説明：入力した半径の半円を計算し、半円と 2 本のラインの交点を探します。交点がラインオブジェクト上にある場合は、ラインの一部を切り取り、延長線上にある場合はラインの頂点をこの交点まで延長します。半円の中で、2 本のラインとの交点間をつなぐアークを取得し、新しいラインオブジェクトを生成します。このラインの属性レコードは属性テーブルの末尾に追加されます。システムフィールド値

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

はシステムにより与えられ、非システムフィールド値は Null となります。元のラインオブジェクトは元の属性フィールド値を保持します。



図：操作プロセスと結果

(29)ポリゴン取り

[オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[ポリゴン取り]機能は、ポリゴン取りを生成するのに用います。ポリゴン取りは、フィレットと類似しており、2 つのオブジェクトを接続します。フィレットは、滑らかなアークラインで接続しますが、ポリゴン取りは平角で接続します。ポリゴン取りは、ライン間の夾角をより美しく、滑らかに見えることで、実際のニーズに応じます。

2 本のラインの近隣端点を延長または修正すると、ポリゴン取りが生成されます。2 つのポリゴン取りの距離が 0 である場合、2 本のラインが交差するまでに修正、または延長します。2 つのポリゴン取りの距離が 0 でない場合、指定の距離に基づいて 2 本のラインを延長し、接続します（下図）。



- 編集可能なレイヤーで 2 本のラインを選択した場合のみ、[ポリゴン取り]ボタンは使用できます。即ちこの機能は、選択した 2 本のラインのみに有効です。
- 操作に関わるラインは、簡単ラインであることが必須で、さらにその延長ラインで 1 つのノードしかありません。2 本のラインが平行または同じライン上にある場合、操作は失敗します。
- 操作が完了したら、元ラインは延長、修正されることがありますが、属性情報が変化しません。
- ポリゴン取り距離パラメータ説明：ポリゴン取りを生成する際、距離パラメータに厳しい制限があります。

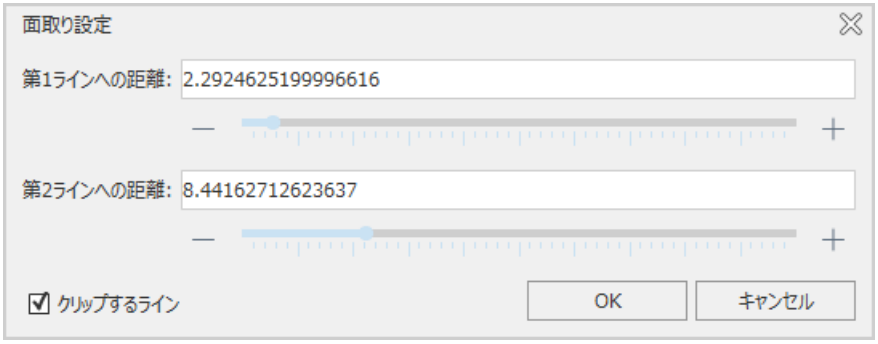
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

距離パラメータの数値範囲は、2 本の直線の交差点から最も遠い端点までの距離です。この長さを超えるパラメータに対して、エラー情報が表示されます。

- 交差するラインに対してポリゴン取り操作が可能です。

操作手順

- ポリゴン取り操作を実行するラインオブジェクトが存在するレイヤーを現在編集可能な状態に設定します。
- レイヤーで、2 本のライン（非平行ライン）を同時に選択します。
- [オブジェクト操作] タブ-[オブジェクト編集] グループにある [ポリゴン取り]ボタンをクリックすると、[ポリゴン取りパラメータ設定] ダイアログボックスが表示されます。表示されたダイアログボックスで、1 番目のラインまでの距離と 2 番目のラインまでの距離をそれぞれ入力します。デフォルトは、1 番目のラインまでの距離と 2 番目のラインまでの距離は 0 です。この時、2 本のラインを交差点で直接接続します。



[ポリゴン取りパラメータ設定] ダイアログボックス

- 元オブジェクトをトリミングするかどうかを設定します。この項目をチェックすると、操作を実行した後に元オブジェクトをトリミングします。そうでなければ、元オブジェクトを残します。
- マップウィンドウでポリゴン取りのプレビュー効果がリアルタイムで表示されます。[OK] ボタンをクリックすると、ポリゴン取り操作を実行します。

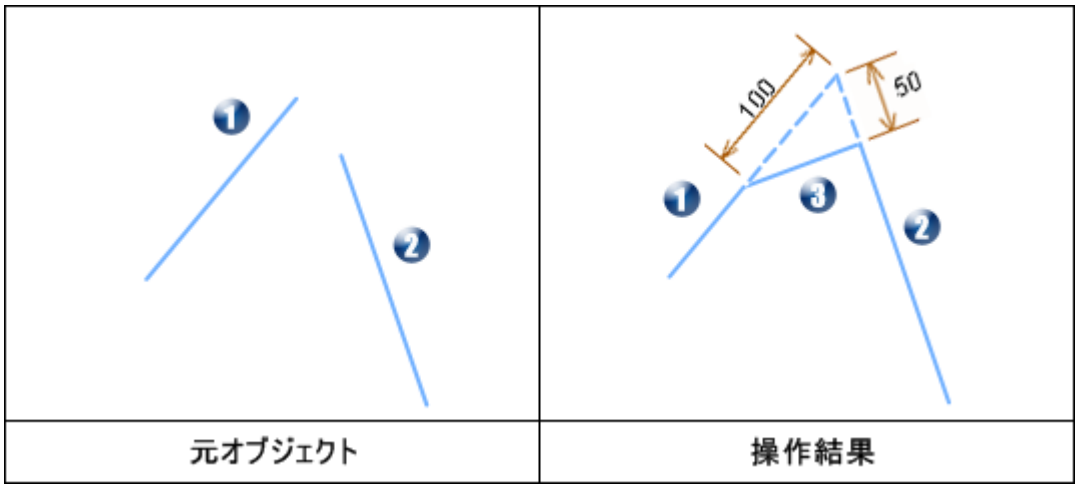
補充

- パラメータ説明

  1 番目のラインまでの距離：1 番目のラインが修正され、または延長された後、2 本のラインの延長線の交差点から 1 番目のラインのもっとも近い端点までの距離です。下記の右図が示すとおり、1 番目のポリゴン取りの距離は 100 です。

  2 番目のラインまでの距離：2 番目のラインが修正、または延長された後、2 本のラインの延長線の交差点から 2 番目のラインのもっとも近い端点までの距離です。下記の右図が示すとおり、2 番目のポリゴン取りの距離は 50 です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



画像説明

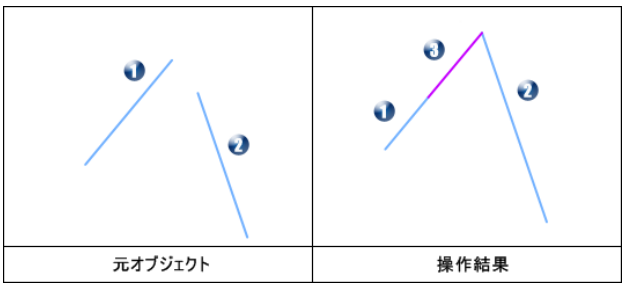
1 は 1 番目のラインを表し、2 は 2 番目のラインを表します。3 はポリゴン取りです。

1 番目のラインは修正され、2 番目のラインは延長されます。

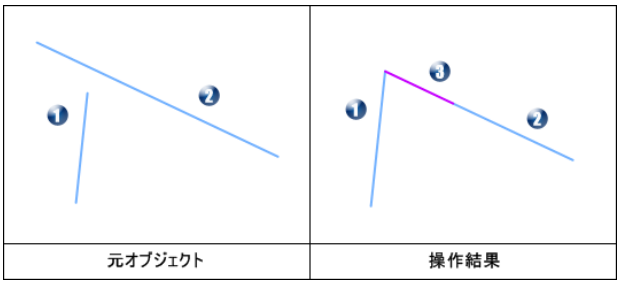
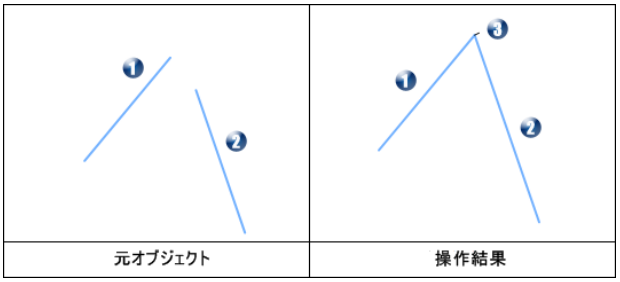
・ 距離有効範囲説明

距離の最小値は 0 です。最大値は 2 本のラインの交差点から各ラインにある端点の内、交差点まで遠い方です。この値より大きい値で操作を実行する場合、出力ウィンドウで失敗した提示が表示されます。

距離は 0 となる場合、ポリゴン取りは特別に変化します。詳細は下図をご覧ください。

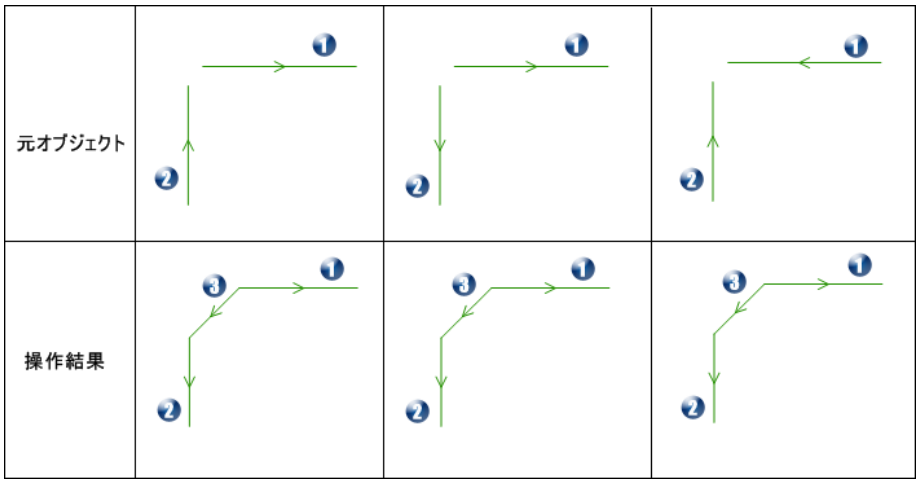
1 番目のラインまでの距離	2 番目のラインまでの距離	図	説明
0	0 ではない		1 番目のラインが 2 本のラインの交差点に延長されます。2 番目のラインが修正されます。ポリゴン取りは操作結果にある 1 番目のラインの延長線にあり、長さが 1 番目のラインまでの距離です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1 番目のラインまでの距離	2 番目のラインまでの距離	図	説明
0	では 0 ない		1 番目のラインが修正されます。2 番目のラインが 2 本のラインの交差点に延長されます。ポリゴン取りは操作結果にある 2 番目のラインの延長線にあり、長さが 2 番目のラインまでの距離です。
0	0		1 番目のラインと 2 番目のラインは交差点に延長されます。ポリゴン取りは交差点にあり、長さが 0 である仮ラインとなります。

・ 方向説明

ポリゴン取りが完了したら、元ラインの方向が変化します。詳細は下図をご覧ください。



画像説明

・ 1 は 1 番目のラインを表し、2 は 2 番目のラインを表します。3 はポリゴン取りです。

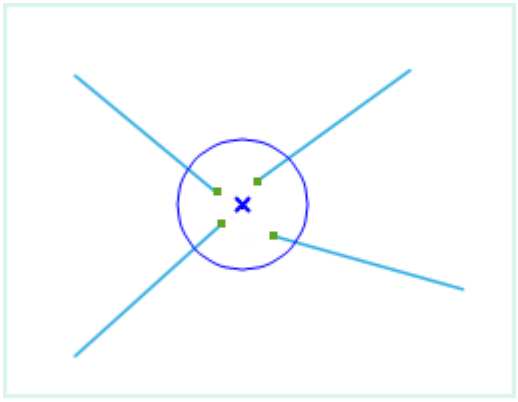
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ポリゴン取りの方向は、1 番目のラインから 2 番目のラインに向かう方向となります。
- 1 番目のラインの方向は、ポリゴン取りの逆方向に変化します。
- 2 番目のラインの方向は、ポリゴン取りの方向に変化します。

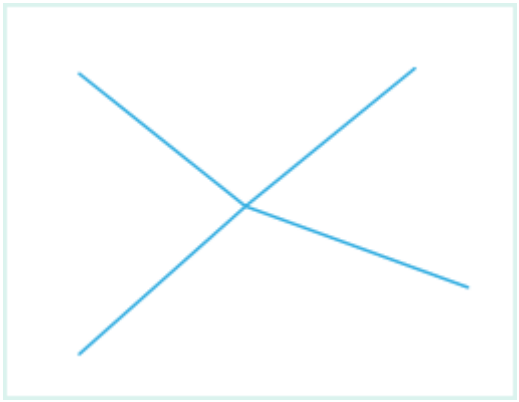
(30)ポイント調整

ポイント調整機能は、近接するラインの接続を実現できます。ポイント調整を実行する際、調整範囲内（丸印内）のすべてのノードに対して計算を行い、1 つ新しいノードが生成されます。丸をつけたすべてのノードを削除し、新しいノードが生成された位置でラインを接続します。ノードで接続するのみで、1 つのオブジェクトを生成することではありません。

下図が示すように、近接する 4 本のラインの端点（青色の丸にあるノード）を選択し、調整処理の操作を実行します。調整結果は、4 本のラインのノードをすべて削除し、新しいノードを取得し、そのノードと 4 本のラインにあるほかのノードをそれぞれ接続します。結果は下図が示すとおりです。



操作されるノードに丸をつける



ポイント調整結果

- ポイント調整機能は、ラインレイヤーと複合レイヤーに適用します。
- 丸をつけた範囲が大きい場合、ポイント調整操作は、一時的な円にあるラインオブジェクトには無効です。

操作手順

- レイヤーが編集可能な状態で、[オブジェクト操作] タブ-[オブジェクト編集] グループにある [ポイント調整]ボタンをクリックすると、ポイント調整操作を実行します。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、メッセージが表示されます。マップウィンドウで、1 つの一時的な円を描画し、調整操作するノードをこの円に追加します。
- マウスを左クリックすると、選択したノードに平差操作を実行します。
- マウスを右クリックすると、現在の操作をキャンセルします。

(31)ライン→ポイント

選択されたラインオブジェクトをポイントオブジェクトに変換して、ポイントまたは複合データセットに保存します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

変換する時、ラインオブジェクトのすべてのノードをポイントオブジェクトとして保存します。

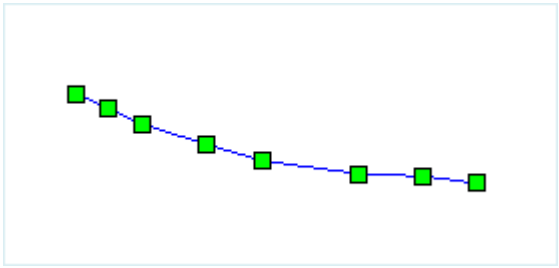


図 1：変換前のラインオブジェクト



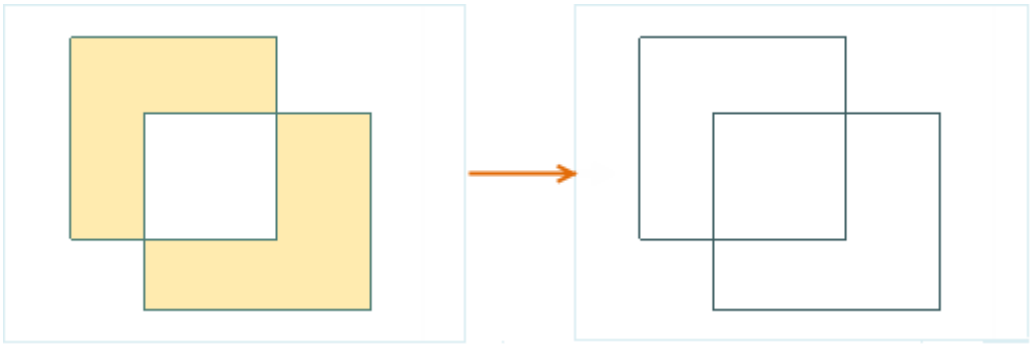
図 2：変換後のポイントオブジェクト

操作手順

- ラインデータセットがマップウィンドウで表示して、レイヤーを現在の編集可能レイヤーに設定して 1 つ以上のラインオブジェクを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある [ライン→ポイント]ボタンをクリックすると、[ライン→ポイント]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのパラメータ設定：
- 目標データソース：結果データセットを保存するデータソース。
- 目標データセット：結果オブジェクトを保存する既存のポイントまたは複合データセット。
- 新規データセット：新規データセットの名前を入力し、結果データを保存します。
- 元オブジェクトを削除：元オブジェクトを削除します。
- 生成されたポイントオブジェクトを保存する目標データセットと目標データソースを選択します。
- [OK]をクリックして、実行します。

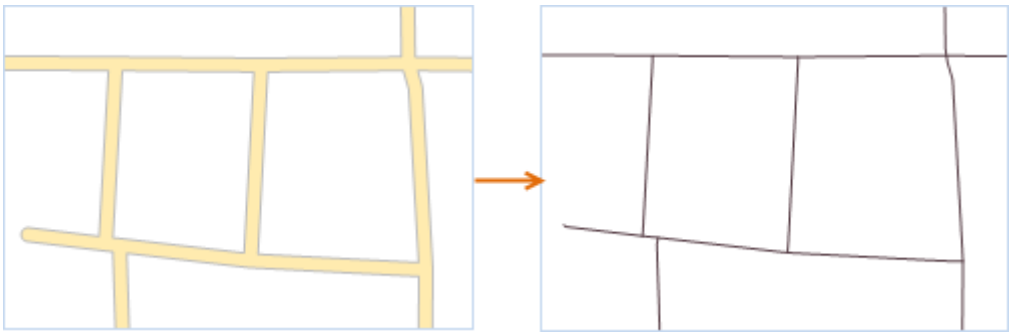
(32)ポリゴン→ライン

選択したポリゴンオブジェクトの境界線や中心線をラインオブジェクトに変換します。ラインデータセットや複合データセットに保存されます：



図：境界線をラインに変換

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：中心線をラインに変換

操作手順

- ラインデータセットがマップウィンドウで表示して、レイヤーを現在の編集可能レイヤーに設定して 1 つ以上のラインオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある [ポリゴン→ライン]ボタンをクリックすると、[ポリゴン→ライン]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのパラメータ設定：
- 目標データソース：結果データセットを保存するデータソース。
- 目標データセット：結果オブジェクトを保存する既存のポイントまたは複合データセット。
- 新規データセット：新規データセットの名前を入力し、結果データを保存します。チェックしないと目標データセットに保存します。
- 生成されたポイントオブジェクトを保存する目標データセットと目標データソースを選択します。
- 変換方式：[境界ラインを抽出]と[センターラインを抽出]を提供します：
- 境界ラインを抽出：ポリゴンの境界ラインをラインオブジェクトに変換します。
- センターラインを抽出：ポリゴンの中心線をラインオブジェクトに変換します。これを選択する場合、幅の最大値と最小値を入力する必要があります。ポリゴンの幅は最大値と最小値の間で中心線を抽出します。ポリゴンの幅は最小値以下の場合、中心線を抽出しません。ポリゴンの幅は最大値以上の場合、中心線を抽出します。
- 元オブジェクトを削除：元のデータセットのオブジェクトを削除します。
- [OK]をクリックして、実行します。

注意事項：

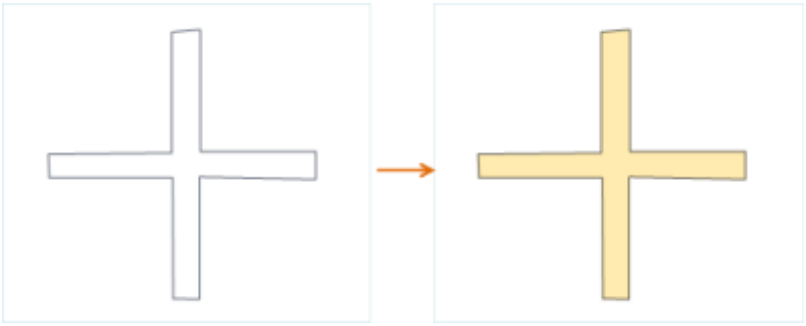
- 1 つのポリゴンは 1 つのラインを生成します。グループしたポリゴンはグループしたラインを生成します。
- 複合ポリゴンオブジェクトは変換できません。

(33)ライン→ポリゴン

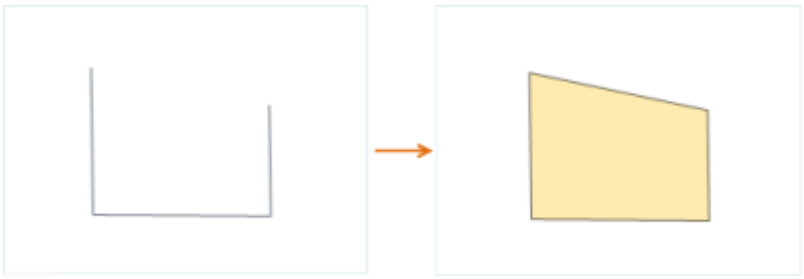
選択したラインをポリゴンに変換します。結果データはポリゴンデータセットや複合データセットに保存されます。

変換すると、閉じたラインオブジェクトはポリゴンの境界になります。閉じていないラインオブジェクトは首尾を接続した後ポリゴンデの境界になります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：閉じたラインを変換



図：閉じていないラインを変換

操作手順

- ラインデータセットがマップウィンドウで表示して、レイヤーを現在の編集可能レイヤーに設定して、1 つ以上のラインオブジェクを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある [ライン→ポリゴン]ボタンをクリックすると、[ライン→ポリゴン]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのパラメータ設定：
- 目標データソース：結果データセットを保存するデータソース。
- 目標データセット：結果オブジェクトを保存する既存のポイントまたは複合データセット。
- 新規データセット：新規データセットの名前を入力し、結果データを保存します。
- 元オブジェクトを削除：チェックすると、元オブジェクトを削除します。
- 生成されたポイントオブジェクトを保存する目標データセットと目標データソースを選択します。
- [OK]をクリックして、実行します。

注意事項：

- 1 つのラインは 1 つのポリゴンを生成します。グループしたラインはグループしたポリゴンを生成します。
- 直線はポリゴンに変換できません。ラインオブジェクトに直線があれば、変換が失敗します。

(34)ライン分解

ライン分解機能は、1 つまたは複数のラインオブジェクトを最小単位のラインオブジェクトに分解するのに用いま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

最小単位のラインオブジェクトとは、このラインが 2 つのノードしかありません。2 つのノードが端点であり、さらに単一オブジェクトです。

下図が示すとおり、ライン分解されるオブジェクトは 5 つのノードがあります（図 1）。ライン分解を実行した後、このオブジェクトを 4 つのオブジェクトに分解し、さらに各オブジェクトが 2 つのノードしかありません。図 2 では、ライン分解後の複数のオブジェクトが SMID に基づいて個別値主題図を作成した結果を示しています。

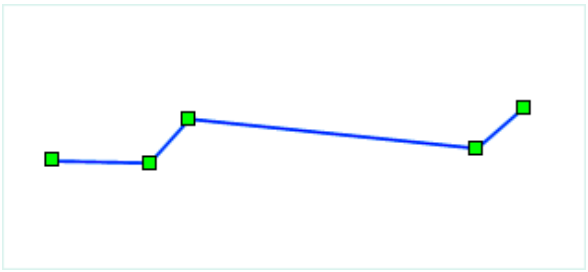


図 1：ライン分解する前のオブジェクト

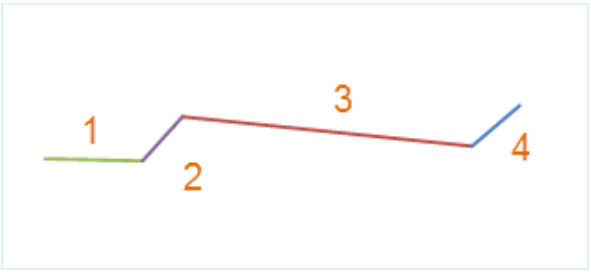


図 2：ライン分解した後のオブジェクト

- ライン分解機能は、ラインレイヤーおよび複合レイヤーに適用します。この機能は、ラインオブジェクトが選択された場合のみ使用できます。
- 複合オブジェクトもライン分解操作に適用します。ライン分解後の複合オブジェクトが分解される同時に、各サブオブジェクトを最小単位のラインオブジェクトに分解します。

操作手順

- レイヤーを編集可能な状態で、1 つまたは複数のライン分解を実行するラインオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作] タブ-[オブジェクト編集] グループにある[ライン分解]ボタンをクリックすると、ライン分解操作を実行します。
- ライン分解操作を完了したら、出力ウィンドウでいくつかのオブジェクトを生成するか表示されます。例えば、ラインオブジェクト[smID]=221 に対してライン分解を実行し後、4 つのオブジェクトが生成されます。

補充

アーク、円などのノードが多いオブジェクトに対して、ライン分解後に新しく生成したオブジェクトの各部分が小さいため、小さいスケールで表示できません。小さいオブジェクトをフィルタ表示しますが、長さが 0.4mm より小さいラインオブジェクトを表示しません。

(35)ポジションコピー

ポジションコピー機能は、選択した幾何オブジェクト（1 つまたは複数のオブジェクト）を指定の位置にコピーするのに用います

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 幾何オブジェクト(複合と複雑オブジェクトも含む)を選択した状態のみで使用できます。
- ポジションコピー機能は、複数レイヤー操作をサポートします。操作結果は、各レイヤーで選択した操作オブジェクトをそれぞれ対応するレイヤーの指定位置にコピーします。

操作手順

- 編集可能なレイヤーで、1 つまたは複数のコピーするオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[ポジションコピー]ボタンをクリックすると、ポジションコピーを実行します。
- この時、メッセージが表示され、マップウィンドウで適当な位置でマウスをクリックする、または座標値を入力すると、コピーする基準点座標を確定します。
- マップウィンドウでマウスを移動すると、コピーされるオブジェクトのプレビュー（虚線で表示）がリアルタイムで表示されます。適当な位置でマウスをクリックする、または座標値を入力すると、コピーする目標座標を確定し、ポジションコピー操作が完了します。
- ポジションコピーを続けて実行しない場合、マウスを右クリックすると、操作が完了します。ポジションコピーを続けて実行する場合、前のステップを繰り返し、右クリックで操作が完了します。
- 新しく生成したオブジェクトの属性記録が属性テーブルの最後に追加され、その非システムフィールド属性は元オブジェクトの非システムフィールド属性を引き継ぎます。元オブジェクトは変化しません

(36)局部更新

編集可能な状態で、描画したポリラインを使用し、ポリゴンオブジェクトあるいはラインオブジェクトの局部更新をします。局部更新機能は、このポリラインと元オブジェクト（更新されるラインオブジェクト）の交差部分を使用して新しいオブジェクトを生成します。

機能説明

- 局部更新機能は、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤーおよび複合レイヤーに適用します。
- 描画したポリラインの起点と終点は、局部更新されるオブジェクトの境界上でなければならないため、操作する際にスナップ設定を起動することをお勧めします。
- 描画したポリラインと更新されるオブジェクトの交差点は 2 つ以上が必要です。
- 局部更新するオブジェクトは、単一オブジェクトまたは複雑オブジェクトの単一サブオブジェクトで可能ですが、複合オブジェクトではできません。
- 局部更新操作で、更新されるオブジェクトのタイプが異なるため、更新結果も異なります。以下では、ラインオブジェクトとポリゴンオブジェクトの更新を紹介します。
- 更新されるオブジェクトは選択されないラインオブジェクト
  下図では、閉じないラインオブジェクトの局部更新状況を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

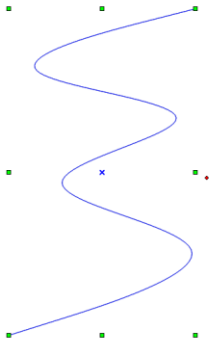


図 1:更新されるオブジェクト

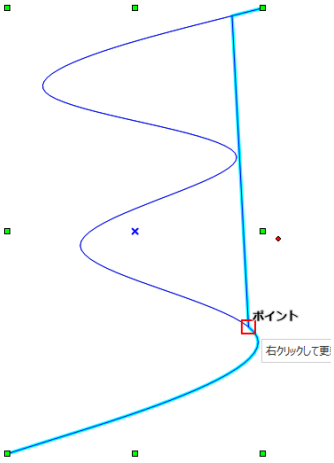


図 2:局部更新操作

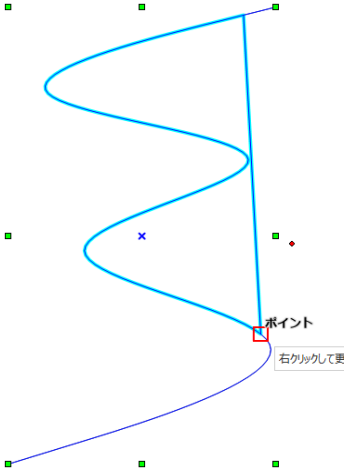


図 3:局部更新結果の切り替え

図 1 は、更新されるラインオブジェクトで、図 2 の描画したポリラインを使用して図 1 のラインを更新します。ポリラインの起点と終点はライン上にある必要です。局部更新の結果は、図 2 のハイライト太字で表示されたラインです。

描画した更新するラインは、更新されるラインオブジェクトを 3 つに分割します。更新するポリラインの起点と終点を確定した後、ショートカットキーCtrl や Shift を押すと、局部更新操作が、描画するポリラインの起点と終点の以外のラインを更新します（図 3）。

- 更新されるオブジェクトは選択されるラインオブジェクト

下図では、閉じないラインオブジェクトの局部更新状況を示しています。

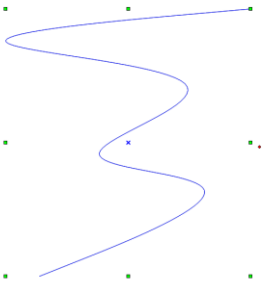


図 4:更新されるオブジェクト

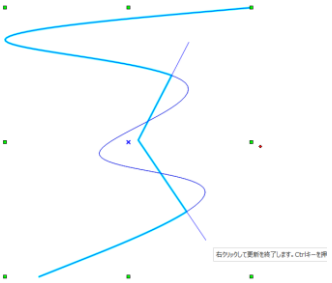


図 5:局部更新操作

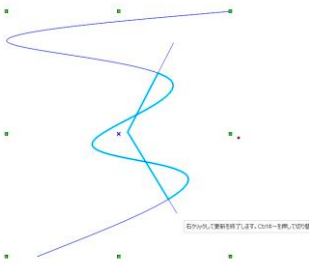


図 6:局部更新結果の切り替え

図 4 は、更新されるラインオブジェクトで、図 5 の描画したポリラインを使用して図 4 のラインを更新します。描画したポリラインと更新されたオブジェクトと 2 つ以上の交差点があったら更新するが可能です。局部更新の結果は、図 5 のハイライト太字で表示されたラインです。

描画した更新するラインは、更新されるラインオブジェクトを 3 つに分割します。更新するポリラインの起点と終点を確定した後、ショートカットキーCtrl や Shift を押すと、局部更新操作が、描画するポリラインの起点と終点の以外のラインを更新します（図 6）。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 更新されるオブジェクトは選択されないポリゴンオブジェクト
  下図では、閉じたポリゴンオブジェクトの局部更新を示しています。
  更新するポリラインの起点と終点を確定した後(ポリゴンの境界線上)、システムが更新するポリラインの起点と終点の以外のラインを追跡し、ハイライト太字で表示します（図 5）。Ctrl キーを押すと、システムが更新するポリラインの起点と終点の間のラインを追跡し、ハイライト太字で表示します（図 9）。

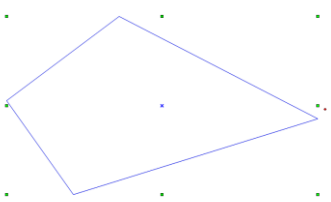


図 7:更新される閉じたポリゴンオブジェクト

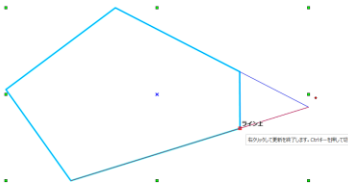


図 8:局部更新結果 1

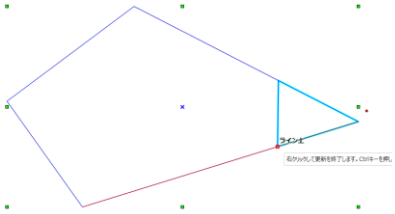


図 9:局部更新結果 2

- 更新されるオブジェクトは選択されないポリゴンオブジェクト
  下図では、閉じたポリゴンオブジェクトの局部更新を示しています。
  更新するポリラインの起点と終点を確定した後(ポリゴンの境界線内、または境界線外)、システムが更新するポリラインの起点と終点の以外のラインを追跡し、ハイライト太字で表示します（図 5）。Ctrl キーを押すと、システムが更新するポリラインの起点と終点の間のラインを追跡し、ハイライト太字で表示します（図 9）

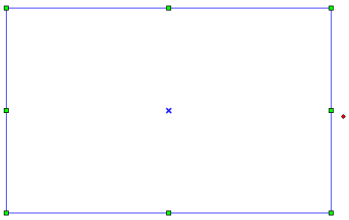


図 7:更新される閉じたポリゴンオブジェクト

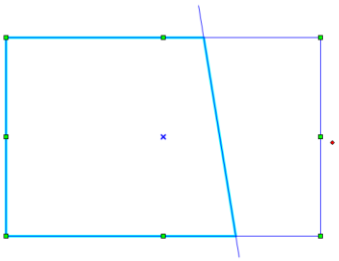


図 8:局部更新結果 1

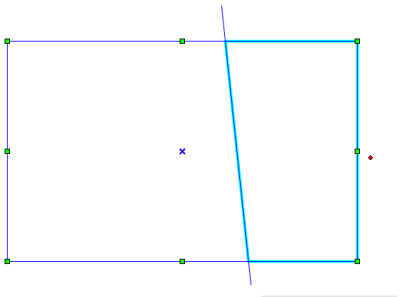


図 9:局部更新結果 2

操作手順

- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[局部更新]ボタンをクリックすると、局部更新操作を実行します。この時、マップウィンドウでポリラインカーソル が表示されます。
- ポリラインカーソルを更新されるラインオブジェクトまたはポリゴンオブジェクトの境界線上に移動しま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

- 局部更新は 2 つの操作方式があります。選択されないオブジェクトはスナップモードしか更新できません。選択されたオブジェクトはスナップモードやクリップモードを使って更新できます。
- スナップモード：描画したポリラインの起点と終点は必ず更新されるオブジェクトの境界線にしかありません。もし描画したポリラインの起点はライン上にあると、必ずスナップモードです。
- クリップモード：更新されるオブジェクトを選択して使えます。描画したポリラインの起点はライン上にないでも構いません。ただし、描画したポリラインとオブジェクトの境界線を 2 つ以上の交差点が必要です。
- ポリラインを続けて描画します。描画するポイントが更新されるオブジェクトのあるポイントにスナップする際、自動的に更新した後の形状をハイライトで表示します。現在描画するポリラインは、更新されるオブジェクトの境界を複数のセグメントに分割します。Ctrl や Shift キーを押すと、更新する境界を切り替えて選択できます。
- マウスを右クリックすると、現在描画した形状で更新を実行し、局部更新操作が完了します。

(37)距離ズーム

距離ズーム機能は指定した距離によって、元オブジェクトと形が一致する新オブジェクトを生成します。

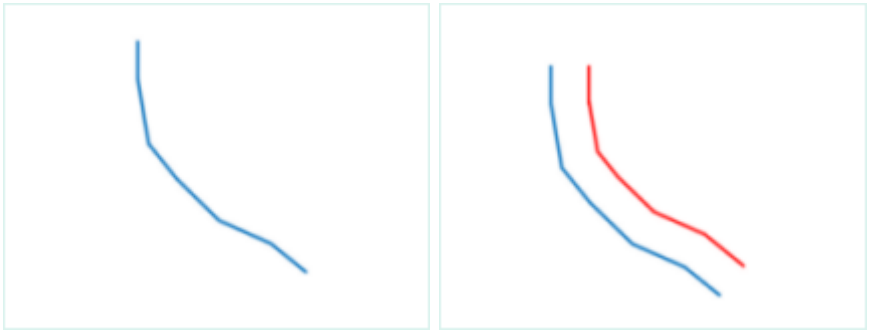
- ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、複合レイヤーに適用できます。
- 単一オブジェクト、複雑オブジェクトに適用できます。複雑オブジェクトに対して、各サブオブジェクトを指定した距離によって同時にズームします。
- 複合レイヤーのパラメトリックオブジェクト(矩形、扇形など)、複合オブジェクトに適用しません。
- 入力されたズーム距離は正の場合、上にズームします。負の場合、下にズームします。

操作手順

- [オブジェクト操作] タブ-[オブジェクト編集] グループにある[距離ズーム]ボタンをクリックすると、距離ズーム操作を実行します。
- ラインまたはポリゴンオブジェクトをズームされるオブジェクトとして選択します。
- マウスを移すと、選択されたオブジェクトと平行する一時的なオブジェクトが表示されて、マウスと共に移動します。
- 適切な位置に移動して、左クリックして操作完了です。
- ズーム距離を入力して、Enter を押すと精確にズームすることができます。
- Esc または右クリックして操作を終了します。

下図のように、青は元オブジェクト、赤はズームした後のオブジェクト。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ズーム前　　ズーム後

補充

- ズームの結果オブジェクトは新しいオブジェクトです。元オブジェクトも残します。新オブジェクトの非システムフィールドの属性は元オブジェクトと一致します。
- ズームによって生成された新オブジェクトは自己交差があったら、ラインに対して、ズーム距離はズームされたオブジェクトの任意 2 つのポイント間の距離よりも小さくする必要があります。簡単ポリゴンオブジェクトに対して、ズーム距離はズームされたオブジェクトの任意 2 つのポイント間の距離の半分より小さくする必要があります。

(38)ミラー

[ミラー]ボタンは、指定の一時的な対称軸によって選択している幾何オブジェクト(テキストオブジェクトを除く)を反転し、対称となるミラーオブジェクトを作成します。選択している元の幾何オブジェクトは変わりません。作成するミラーオブジェクトは、選択している元の幾何オブジェクトが指定の一時的な対称軸(ミラー線)によって、反転し、コピーしたオブジェクトとなります。

操作手順

- マップウィンドウでミラー操作を実行したい幾何オブジェクト(テキストオブジェクトを除く)の属するレイヤーを編集可能状態に設定します。
- ミラー操作を実行したい幾何オブジェクト(テキストオブジェクトを除く)を選択し、Shift または Ctrl キーを押しながら、複数の幾何オブジェクト選択できます。また矩形選択で複数の幾何オブジェクトを選択できます。
- [ミラー]ボタンをクリックし、一時的な対称軸(ミラー線)を描画します。詳細手順については、マウスをマップウィンドウに移動すると、  状態となります。この時、対称軸を描画できます。適切な位置で左クリックし、対称軸の 1 番目の点を確定します。マウスを移動すると、マウスの移動に連動して変化する一時的なラインが表示されます。適切な位置でクリックし、対称軸のもう 1 つの点(最後の点)を確定します。この時、確定したラインが選択している幾何オブジェクトの対称軸となります。同時に、マウスを押した時点で、ミラー操作が実行されます。
- 次回のミラー操作を実行します。手順 1 から手順 3 の操作を繰り返します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

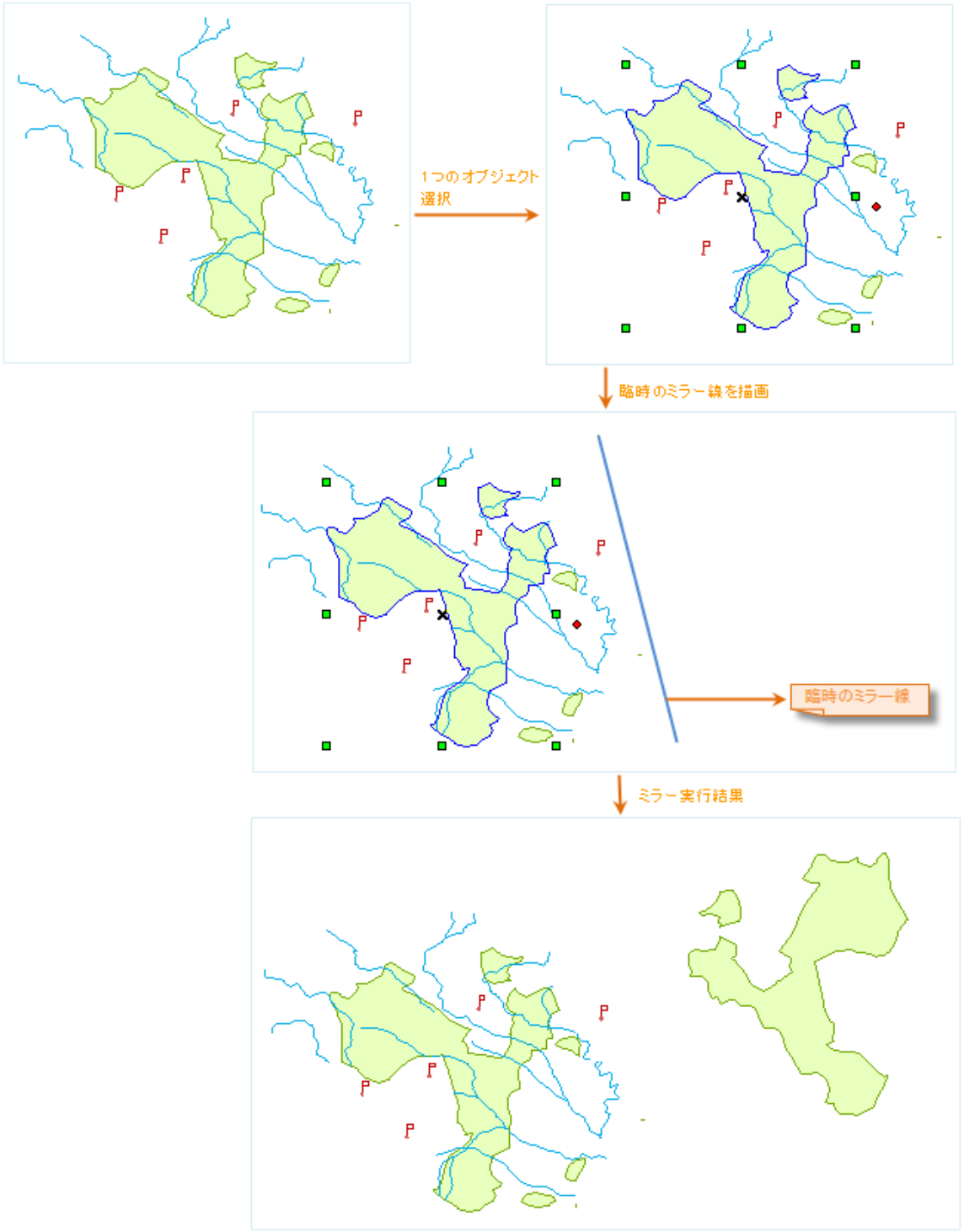


図:ミラー操作図 1

注意

複数レイヤー編集を起動した場合、同時に複数の編集可能レイヤーにある複数異なる対応の幾何オブジェクト(テキストオブジェクトを除く)を選択し、ミラー操作が実行できます。下記の図をご覧ください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

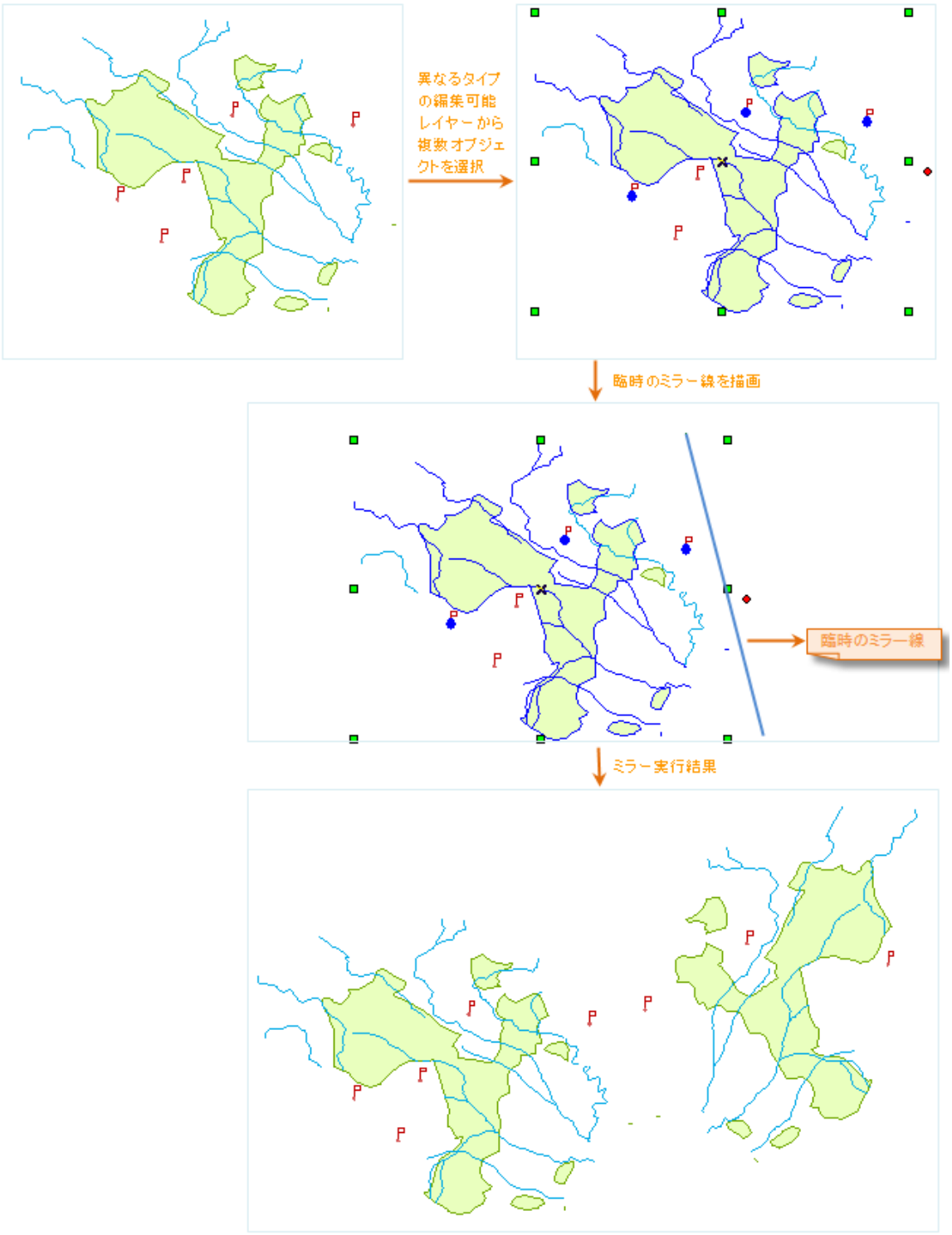


図:ミラー操作図 2

(39)回転

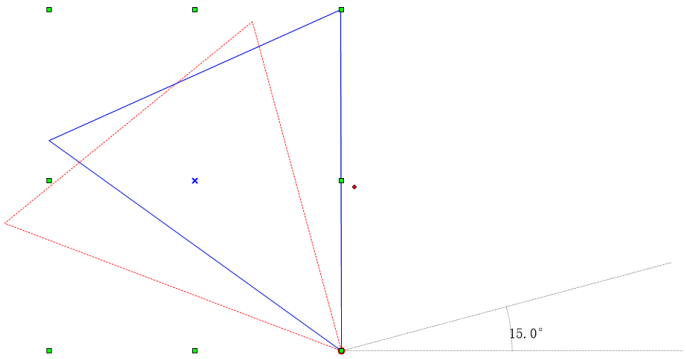
レイヤー編集可能状態で、オブジェクトを回転させます。

- 回転基準点と回転中心点

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

回転基準点は幾何オブジェクト範囲の外接矩形左上角の点、回転中心点は外接矩形の中心の点です。幾何オブジェクトに対して回転を実行するとき、回転基準点 は変化せず、幾何オブジェクトは回転中心点を中心として指定した角度で回転を実行します。

複数のオブジェクト選択したとき、回転基準点はこれらのオブジェクトの共同の外接矩形左上角の位置となります。



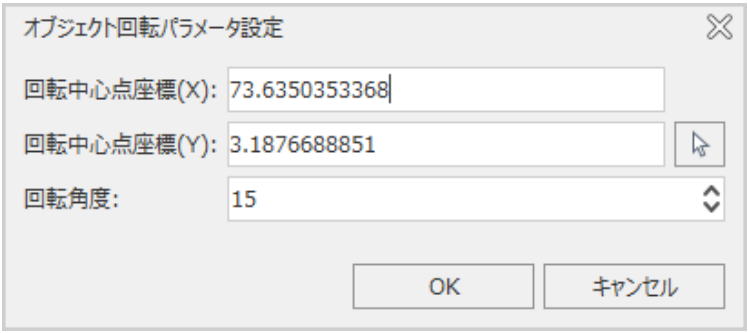
図：オブジェクト回転

- ポイントレイヤー、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、テキストレイヤー、複合レイヤー、ルートレイヤー中のオブジェクトに対する回転操作ができます。
- 回転実行は、マウスでドラッグして目標の位置まで回転させることもできます。また、手動で回転角度を入力する方式で、幾何オブジェクトを精確な角度回転 させることができます。

操作手順

精確回転

- 編集可能レイヤー中で 1 つまたは複数のオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループから[回転]ボタンを押すとダイアログボックスが表示されます。
- 回転中心点に対応位置の(X,Y)座標値が表示されます。デフォルトの中心点は幾何オブジェクトの外接矩形の中心点です。ユーザーは(X,Y)座標値を入力し直して新しい回転中心点を設定することができます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：オブジェクト回転パラメータ設定ダイアログボックス

- 回転角度を入力します。正の値はオブジェクトが反時計回りに回転する角度、負の値はオブジェクトが時計回りに回転する角度を表します。
- [OK]ボタンを押して操作を実行します。

(40)幾何オブジェクトのリサンプリング

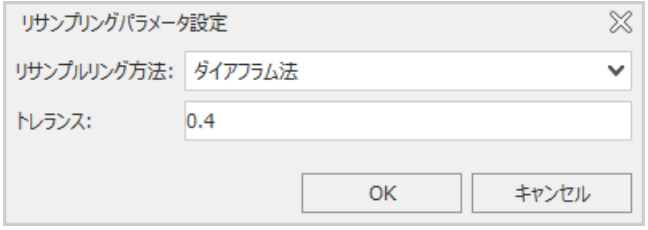
[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループではライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクトの境界線を処理する機能を提供しており、リサンプリングする処理が含まれます。

ライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクトの境界線上のノードが多すぎる場合、[リサンプリング]ボタンを実行してリサンプリング処理を行い、一連のノードを消去することができます。そのとき同時にラインの形状を保持します。

- [オブジェクト編集]グループはマップウィンドウ中の編集可能レイヤーの幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトとポリゴン幾何オブジェクト）を選択している時にのみ使用可能です。
- リサンプリングの原理とリサンプリングの結果説明についての詳細：ライン状オブジェクトリサンプリングの説明
- パラメトリック曲線（例えば、アーク、ペンシルライン、ベジェ曲線、B スプライン曲線等）にリサンプリングを実行する時、まず曲線をラインのセグメントに変換してからリサンプリングしています。注：複合データセットのパラメトリック曲線はリサンプリングできません。

操作手順

- マップウィンドウ中のリサンプリングを行う幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクト）が存在するレイヤーを編集可能状態 に設定します。
- リサンプリングを実行する幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクト）を選択します。同時に Shift あるいは Ctrl キー を押しながら連続して複数の幾何オブジェクトを選択することができます。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[リサンプリング]ボタンを選択すると、リサンプリングパラメータ設定ダイアログボックスが表示されます。
- [リサンプリング方法]のプルダウンボックスから、適当なリサンプリング方法を選択します。[リサンプリングトレランス]右側のテキストボックスにトレランス値を入力します。デフォルト値は 0.4 です。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

リサンプリングパラメータ設定ダイアログボックス

- マップウィンドウ中の他のレイヤーの幾何オブジェクトにリサンプリングを行うには、上記の 1 から 4 のステップを繰り返します。
- [OK]ボタンをクリックすると、選択した幾何オブジェクトにリサンプリング操作を実行します。

注意

複数レイヤー編集可能状態では、ユーザーは同時に複数の編集可能レイヤー中の複数のライン幾何オブジェクトとポリゴン幾何オブジェクトを選択してリサンプリングあるいはスムーズネス操作を行うことができます。

(41)幾何オブジェクトのスムーズネス処理

[オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループでライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクトの外郭線を処理する機能があります。スムーズネス機能はライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクトの外郭線に対して滑らかにする処理を行いします。

[オブジェクト編集]グループの機能はマップウィンドウ中で選択した編集可能レイヤー中の幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトとポリゴン幾何オブジェクト）がある場合のみ使用できます。

- [スムーズネス]ボタンは現在のマップウィンドウ中の編集可能レイヤー中で選択したライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクト の外郭線のスムーズネス処理を行うのに用います。
- スムーズネス度は元のラインオブジェクトをより滑らかにする程度を表す係数で、このパラメータ値と変化後のラインオブジェクトのノード数は正比例関係にあります。値は整数で有効な範囲 は 0-2147483647 です。スムーズネス度とノードの具体的な関係は以下のとおりです。

$$\text{変化後のラインオブジェクトのノード数} = \begin{cases} \text{元ラインオブジェクトのノード数} & (\text{スムーズネス度}=0,1) \\ (\text{元ラインオブジェクトのノード数}+1)\times\text{スムーズネス度} & (\text{スムーズネス度}>1) \end{cases}$$

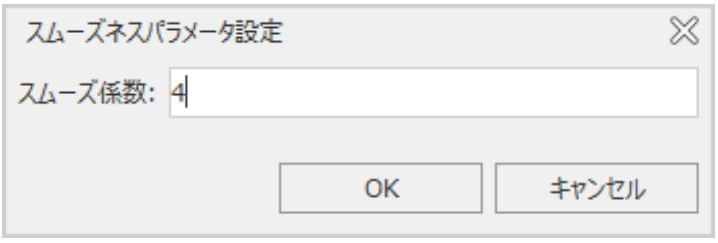
- スムーズネス処理に関する原理と結果説明の詳細：スムーズネス方法の説明
- スムーズネス処理に関与するラインオブジェクトは 3 個以上のノードを有することが必要です。2 つは直線のためスムーズネス処理を行うことができません。

操作手順

- マップウィンドウ中のスムーズネスを実行する幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクト）が存在するレイヤーを編集可能状態 に設定します。
- スムーズネスを実行する幾何オブジェクト（ライン幾何オブジェクトあるいはポリゴン幾何オブジェクト）を選択します。同時に Shift あるいは Ctrl キーを押しながら連続して複数の幾何オブジェクトを選択することもできます。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[スムーズネス]ボタンをクリックすると、[スムーズネスパラメータ設定]ダイアログボックスが表示されます。
- [スムーズネス係数：]右側のテキストボックスにスムーズネス度の数値を入力します。デフォルト値は 4

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

です。



図：スムーズネス係数設定ダイアログボックス

- マップウィンドウ中の他のレイヤーの幾何オブジェクトにスムーズネスを行うには、上記の 1 から 4 のステップを繰り返します。
- [OK]ボタンをクリックすると操作完了です。

注意

複数レイヤー編集可能状態では、ユーザーは同時に複数の編集可能レイヤー中の複数のライン幾何オブジェクトとポリゴン幾何オブジェクト を選択してリサンプリングあるいはスムーズネス操作を行うことができます。

(42)方向を変更

[方向を変更]ボタンは、選択しているラインやポリゴン幾何オブジェクトのノード順番を変更する機能を提供します。

現在選択しているオブジェクトの中、ラインまたはポリゴンオブジェクトがあり、さらにレイヤーは編集可能状態である時使えます。

サポートするオブジェクト：2D ライン、3D ライン、2D ポリゴン、3D ポリゴン、複合。

操作手順

- マップウィンドウにある方向を変更したいオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。方向を変更したいオブジェクトを選択します。Shift または Ctrl キーと同時に押しながら、複数のオブジェクトを選択するか、または矩形選択方式で複数オブジェクトを選択できます。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループにある[方向を変更]ボタンをクリックし、方向を変更の操作を実行すると、選択しているオブジェクトの方向を変更します。

注意

- 複数レイヤーを起動して編集する場合、複数編集可能レイヤーにある複数のオブジェクトを同時に方向を変更することができます。
- 複数の幾何オブジェクトでは、他の幾何オブジェクトも含みます。同時に、編集可能なオブジェクトのほか、編集できないオブジェクトもあります。その場合、ライン方向変更の操作を実行すると、編集可能なタイプのオブジェクトの方向のみ変更できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

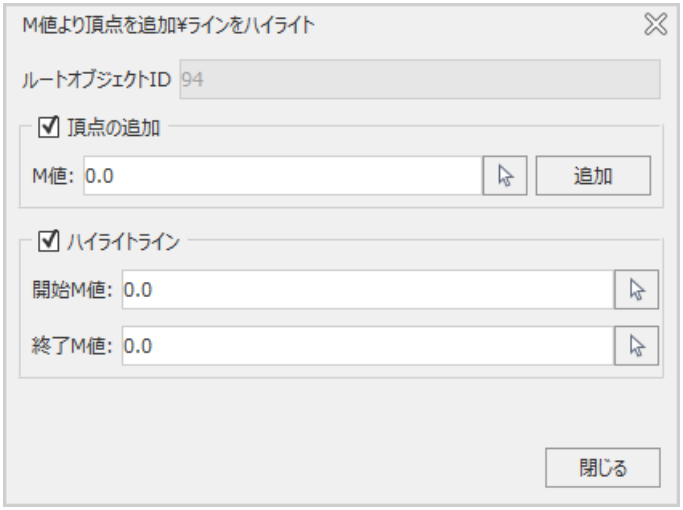
(43)ルートオブジェクトの編集

頂点の追加

[頂点の追加]機能は、選択しているルートラインに特定 M 値の頂点を追加して、開始と終止 M 値により 2 つ M 値間のルートラインをハイライトします。

操作手順

- マップウィンドウにある頂点を追加したいオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。頂点を追加したいオブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[頂点を追加]ボタンをクリックすると、[M 値より頂点を追加]ダイアログボックスが表示されます。



- [頂点を追加]をチェックして指定する M 値の頂点を追加します。追加方式は 2 つがあります：
- M 値を入力します。例えば、100 を入力します。M 値が 100 の頂点はハイライトで表示します。[追加]をクリックして、ルートラインに M 値は 100 の頂点を追加します。
- [追加]ボダンの左の  ボダンを押します。マウスは選択しているルートラインに移すと、マウスがある位置の M 値と座標値が表示します。適切な位置にクリックして、頂点を追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

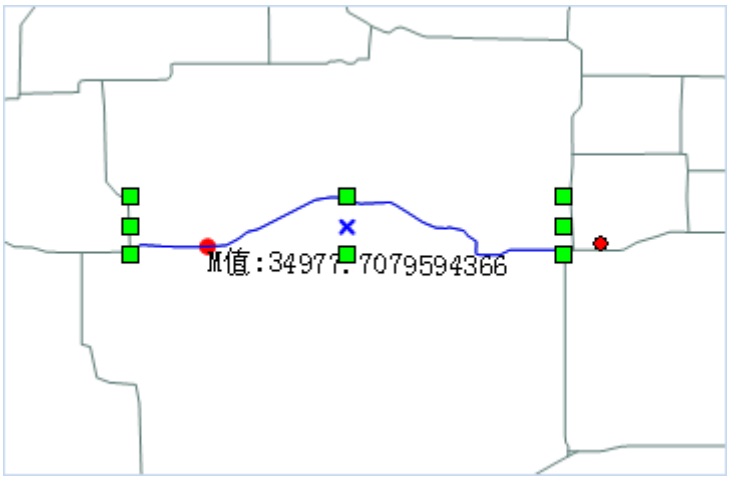


図:頂点を追加

- [ハイライトライン]をチェックして、開始 M 値と終了 M 値を入力します。あるいは  をクリックして、ルートラインで開始 M 値と終止 M 値の位置を選択します。その 2 つの M 値間のルートラインはハイライトで表示します。

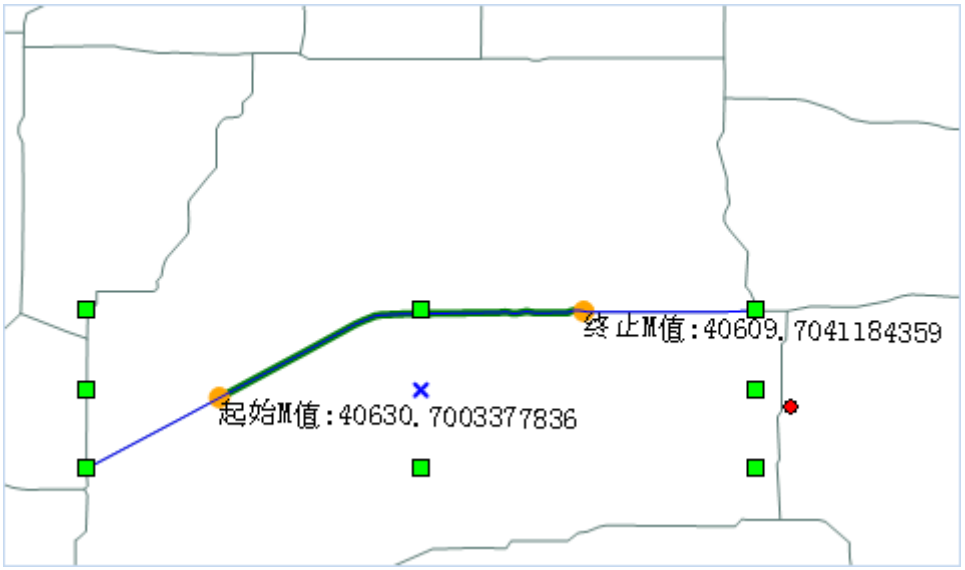


図:ルートラインのハイライト表示

- [閉じる]をクリックして、操作完了です。

注意事項:

[頂点の追加]に入力される M 値は選択しているルートラインの最小 M 値から最大 M 値までの範囲内にあります。[ハイライトライン]の開始 M 値と終止 M 値は、選択しているルートラインの最小 M 値から最大 M 値までの範囲内にあります。

M 値の矯正

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルートの目盛値を調整して、既存の参照点と一致するように維持します。

操作手順

- マップウィンドウにある M 値を矯正したいオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。M 値を矯正したいオブジェクトを選択します
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[M 値の矯正]ボタンをクリックすると、[ルートオブジェクトの M 値矯正]ダイアログボックスが表示されます。

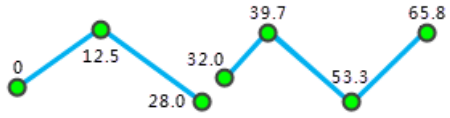


- ダイアログボックスはルートの座標と M 値が表示します。ノードを参照点として選択します。選択されるノードは、マップウィンドウでハイライト表示します。リストで参照点の M 値を変更することも可能です。
- 矯正方法を選択します。2 つの矯正方法があります：
- 距離による矯正：参照点と 2 つの点のルートライン距離から M 値を計算します。
- 目盛値による矯正：参照点位置に対応するルートライン上の目盛値を利用して矯正します。矯正されるルートの長さと目盛値の比率を一致しない時、この方法を使ってルートの目盛値を微調整する
- サブオブジェクトの隙間を無視：ルートオブジェクトは複数サブオブジェクトを含む複雑オブジェクトにすることが可能です。2 つのサブオブジェクトが不連続になると、隙間が出ます。その隙間を無視するかどうかは、目盛値の連続性に影響します。無視すると連続です。無視しないと不連続で、サブオブジェクトの間隔距離はその間の直線距離です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



隙間を無視する



隙間を無視しない

- 設定完了後、[矯正]をクリックして実行します。

注意事項：

- 参照点は 2 つ以上が必要です。矯正点に一番近い 2 つの参照点を採用して矯正することを勧めします。
- 参照点の M 値は NULL、または-9999 の場合は、矯正が失敗します。

M 値の削除

選択しているルートオブジェクトのすべての M 値を削除します。削除した後、ルートの M 値は-9999 になります。

操作手順

- マップウィンドウにある M 値を削除したいオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。M 値を削除したいオブジェクトを選択します
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[M 値の削除]ボタンをクリックすると、ルートのすべての M 値が削除されます。
- この時、ルートの属性が表示すると、すべての M 値は-9999 になりまして。

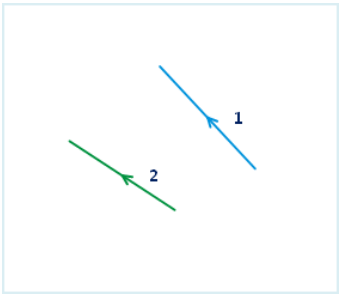
(44)ライン相互接続

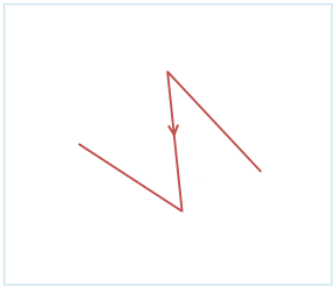
編集可能な状態では、2 つ以上の簡単ラインオブジェクトを接続して 1 つのラインオブジェクトにします。

- 2D ラインレイヤーと複合レイヤーにしか適用されません。
- ラインを選択した後、使えます。
- 複雑オブジェクトと複合オブジェクトには適用されません。
- [首尾相互接続ライン]と[隣接点相互接続]の接続方式を提供します。方式によって接続したラインの方向も異なります。
- 首尾相互接続：ラインの順番（ラインの選択順番や SMID）によって起点と終点を順番に接続します。即ち、1 番目のラインの起点と 2 番目のラインの起点を接続します。2 番目と 3 番目の起点を接続します。生成されたラインの方向は 1 番目ラインの方向と同じです。
- 隣接点相互接続：ラインの起点と終点を考慮しない、ラインの端点間の距離から判断します。1 番目のラインの端点と一番近いラインの端点を接続します。生成されたラインの方向は 1 番目のラインの方向と

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

同じです。





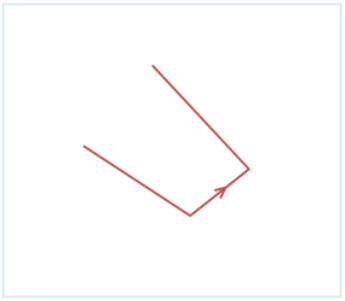


図 1:接続する前のライン　　図 2:首尾相互接続　　図 3:隣接点相互接続

ラインの順番説明:首尾相互接続を実行する時、方向を確定するため、ラインの順番を決める必要があります。2 つの方法があります:

- Shift を押して複数ラインを選択します。ラインの接続順番は選択順番によって決まります。
- 選択しているラインの SMID の昇順によって接続します。

操作手順

- マップウィンドウにある接続したいオブジェクトの属するレイヤーを編集可能状態に設定します。接続したいオブジェクトを選択します
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[首尾相互接続ライン]や[隣接点相互接続ライン]ボタンをクリックすると、接続操作を実行します。
- ダイアログボックスで接続して生成された新オブジェクトの属性を設定します。
  フィールドの設定は別々にすると一括的にすることができます。
- 編集レイヤー：すべての編集可能レイヤーが表示しています。操作したいレイヤーを選択して操作します。
- フィールドリストエリア：編集可能なレイヤー内のすべての非システムフィールドと編集可能なシステムフィールドが表示します。
- 操作方式：4 つの操作方式を提供します
  Null：操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は Null です。
  合計：操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、各元オブジェクトに対応するフィールド値の和です。
  重み付き平均：操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、すべての元オブジェクトのフィールドの重み付き平均値です。重み付きフィールドを指定する必要があります。重み付きフィールドを選択しない場合、その簡単な平均値を計算します。即ちすべての元オブジェクトの選択したフィールド値の和を元オブジェクトの数で割ります。
  保存オブジェクト：操作が完了した新しいオブジェクトのフィールド値は、現在のある選択

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オブジェクトのフィールド値と同じです。右側のプルダウン矢印をクリックすると、新しいオブジェクトが使用するオブジェクトの属性値を選択します。

- [OK]をクリックして実行します。

(45)移動

選択した幾何オブジェクトを新しい位置に移動します。

- 座標に基づく移動、方位角に基づく移動とオフセット量に基づく移動の 3 種類の移動をサポートします。
- 座標で移動：オブジェクトが参照ラインを基準に、指定の座標位置に移動することを表します。
- 方位で移動：オブジェクトの中心点を基準に、指定の長さと角度によって、オブジェクトを指定の位置に移動することを表します。
- オフセットで移動：オブジェクトの中心点を基準に、指定の X オフセット量と Y オフセット量によって、オブジェクトを指定の位置に移動することを表します。
- レイヤーが編集可能な状態で、幾何オブジェクトを選択すると、[移動]機能は使用できます。

操作手順

座標で移動

- レイヤーが編集可能な状態で、移動する幾何オブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[座標で移動] ボタンをクリックすると、移動操作を実行します。
- マウスをマップウィンドウに移動し、適当な位置でマウスをクリックし、またはパラメータ入力ボックスで座標値を入力すると、参照ラインの起点座標を確定します。
- マウスを移動し、適当な位置でマウスをクリックし、または座標値を入力し、参照ラインの終点位置を確定すると、参照ラインの描画が完了します。マウスをドラッグすると、参照ラインが変化し、マップウィンドウで移動した後のオブジェクトのプレビュー（虚線で表示）がリアルタイムで表示されます。
- 移動位置でマウスをクリックし、または Enter キーを押して入力を確定すると、選択したオブジェクトが参照ラインの起点と終点によって決定した移動距離と方向に基づいて、指定の位置に移動されます。
- Esc キーを押す、またはマウスを右クリックすると、移動操作が完了します。

方位で移動

- レイヤーが編集可能な状態で、移動する幾何オブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[方位で移動]を選択すると、マウスがすぐオブジェクトの中心点位置にポジショニングします。
- マウスをマップウィンドウに移動すると、 オブジェクトのプレビュー（虚線で表示）を リアルタイムで表示します。適当な位置でマウスをクリックし、またはパラメータ入力ボックスで、オブジェクト中心点が移動する距離およびその長さと X 軸の間の夾角を入力して Enter キーを押すと、選択したオブジェクトが移動距離と方向に基づいて新しい位置に移動されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- オブジェクトを続けて移動する場合、前の手順を繰り返し、右クリックで操作が完了します。

オフセットで移動

- レイヤーが編集可能な状態で、移動する幾何オブジェクトを選択します。
- [オブジェクト操作]タブ-[オブジェクト編集]グループにある[オフセットで移動]を選択すると、マウスがすぐオブジェクトの中心点位置にポジショニングします。
- マウスを移動し、マップウィンドウで移動した後のオブジェクトのプレビュー（虚線で表示）がリアルタイムで表示されます。適当な位置でマウスをクリックし、またはパラメータ入力ボックスで X オフセット量と Y オフセット量を入力します。確定後、選択したオブジェクトを指定のオフセット量に基づいて新しい位置に移動します。
- オブジェクトを続けて移動する場合、オブジェクトが移動したオフセット量を入力すればよいです。Esc キーを押し、またはマウスを右クリックすると、現在の操作が完了します。

(46)スタイルブラシ

スタイルブラシは 1 つのオブジェクトのスタイルを他のオブジェクトに付与することができます。

- スタイルブラシ機能は複合レイヤーとテキストレイヤーに適用できます。
- [スタイルブラシ]ボタンをシングルクリックしたときは 1 つのオブジェクトに対してスタイルを付与し、ダブルクリックしたときは連続して複数のオブジェクトにスタイル を付与することができます。
- 同時に複数の同じタイプの幾何オブジェクトを選択している場合に[スタイルブラシ]ボタンをクリックすると、スタイルブラシは SmID が最小のオブジェクトのスタイル（基準スタイル）を記録して、他のオブジェクトにスタイルを付与します。
- 同時に複数の異なるタイプの幾何オブジェクトを選択している場合に[スタイルブラシ]ボタンをクリックすると、スタイルブラシは各タイプ中の SmID が最小のオブジェクト のスタイルを記録します。スタイル付与を実行する際、基準スタイルは付与されるオブジェクトタイプに合わせて決まります。つまりポイントオブジェクトスタイル は他のポイントオブジェクトにのみ付与し、ライン、ポリゴン、テキストオブジェクト等には付与されません。
- スタイルブラシは複数のレイヤーを通して使用できます。つまり、スタイル基準オブジェクトのスタイルを現在のマップウィンドウ中の他のレイヤー中のオブジェクトにも設定することができます。
- 幾何オブジェクトが選択しにくい状況では、マウスをドラッグして矩形選択の方式でスタイルブラシを使用することを推奨します。

操作手順

- 編集可能レイヤーでオブジェクトを 1 つ選択し、これをオブジェクトの基準スタイルとします。
- [オブジェクト操作]タブの[カットペースト]グループで[スタイルブラシ]ボタンをクリックすると、スタイルブラシに選択中のオブジェクトのスタイルが記録されます。
- 現在のマップウィンドウ上で基準スタイルを付与するオブジェクトをクリックします。
- 同じスタイルを複数のオブジェクトに対して連続して付与する場合、[スタイルブラシ]ボタンをダブル

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クリックして、順次オブジェクトをクリックしていきます。

- ESC キーまたはマウスを右クリックして操作を終了します。

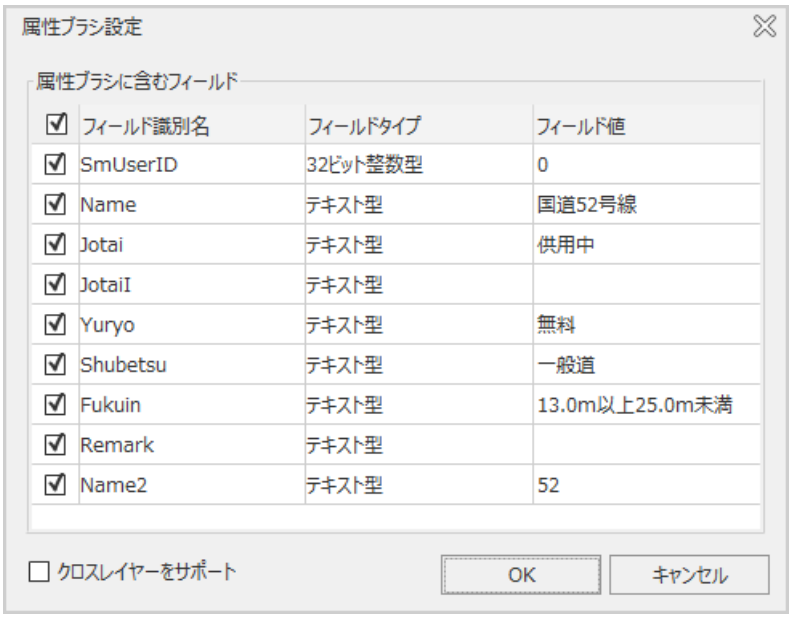
(47)属性ブラシ

属性ブラシは 1 つのオブジェクトの部分あるいは全部の編集可能フィールド（SmUserID と非システムフィールド）とその値を他のオブジェクトに付与します。基準オブジェクトと目標オブジェクトの同じ名前とタイプのフィールドのみに値が付与します。実際の応用ではしばしばあるオブジェクトの属性値を他のオブジェクトに付与する必要がでてきます。この様な時、この機能を使うことで効率よく処理することができます。

- 属性ブラシ機能はすべてのベクタレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴンレイヤー、複合レイヤー）に適用できます。
- [属性ブラシ設定]ダイアログボックスで、更新する必要があるフィールドが設定できます。
- [属性ブラシ]ボタンを 1 回クリックすると 1 つのオブジェクトに対してのみ属性付与でき、ダブルクリックすると連続して複数のオブジェクトに属性を付与することができます。
- 矩形選択で付与される複数のオブジェクトを選択でき、システムは属性値をすべての選択オブジェクトに付与します。
- 属性ブラシはクロスレイヤーの更新をサポートしません。つまり、オブジェクトの属性情報を他のレイヤー中のオブジェクトに付与することはできません。
- スナップをサポートします。スナップを開くと、データ処理の効率も向上します。

操作手順

- 編集可能レイヤーから 1 つのオブジェクトを選択し、その属性情報を基準属性値とします。
- [オブジェクト操作]タブの[オブジェクト編集]グループで[属性ブラシ]ボタンを選択すると、[属性ブラシ設定]ダイアログボックスが出ます。



- 付与の必要があるフィールドをチェックします。選択している属性は他のレイヤーのオブジェクトに付与

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

する場合、[クロスレイヤーをサポート]をチェックします。

- 現在のマップウィンドウで属性を付与するオブジェクトを選択します。
- この属性情報をより多くのオブジェクトに付与する場合は、[属性ブラシ]ボタンをダブルクリックして、それから順次属性を付与するオブジェクトをクリックしていくことで可能です。
- ESC キーを押す、あるいはマウスを右クリックして操作を終了します。

注意事項:

属性ブラシはデータセットの履歴設定のフィールドを記録することができます。頻繁に設定する工夫を削減しています。

(48)グリッドのベクタ化

グリッドデータをベクタデータに変換するプロセスをグリッドのベクタ化と呼びます。ベクタデータはグリッドデータより、データの構造がコンパクトで、冗長性が低く、ネットワークと検索解析に有利、表示効果がよい、精度が高いなど色々なメリットがあります。そのため、ある応用解析を行う際には、グリッドデータのベクタ化が必要です。

現在、SuperMap iDesktopX では、半自動グリッドのベクタ化機能をサポートしています。[ラインにベクタ化]、[ポリゴンにベクタ化]、[ラインを戻す]などの機能を提供して、よりよくグリッドのベクタ化作業を完成することができます。

グリッドのベクタ化設定

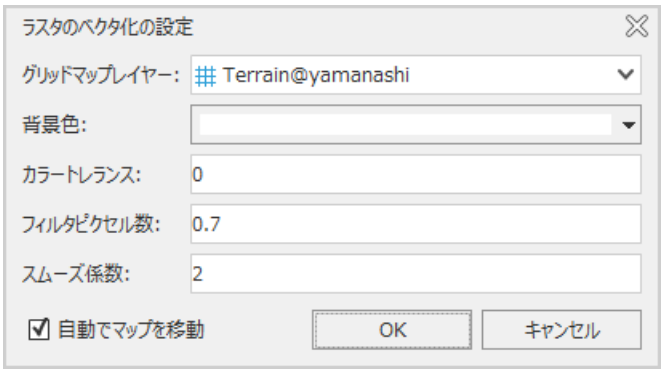
グリッドのベクタ化を実行する前に、準備が必要です:幾何補正されたグリッドベースマップ、ベクタライン/ポリゴンを描画するのに用いるデータセットが存在し、ベクタデータセットが編集可能な状態で、グリッドベースマップとライン/ポリゴンデータを同じウィンドウで重ねて表示する場合グリッドのベクタ化機能が使用できます。

グリッドのベクタ化を行う前、グリッドのベクタ化のパラメータを設定する必要があります。

操作手順

- [オブジェクト操作]タブの[グリッドのベクタ化]で、[設定]ボタンをクリックすると、[ラスタのベクタ化の設定]ダイアログボックスが表示されます。
- 現在のマップウィンドウでグリッドレイヤー及び編集可能なライン/ポリゴンまたは複合レイヤーが存在する場合、ラインのベクタ化、ポリゴンのベクタ化機能は使用できます。ラインのベクタ化またはポリゴンのベクタ化ボタンをクリックすると、[ラスタのベクタ化の設定]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[ラスタのベクタ化]ダイアログボックス

- 当ダイアログボックスで、以下のグリッドのベクタ化のパラメータを設定します。
- グリッドマップレイヤー：グリッドのベクタ化に使用されるグリッドベースマップを設定します。複数のグリッド画像がある場合、プルダウン矢印でベクタ化が必要なグリッドレイヤーを選択します。
- 背景色：グリッドマップの背景色を設定します。グリッドのベクタ化過程で、グリッドマップの背景色をトラッキングしません。デフォルトの背景色は白色です。
- カラートレランス：グリッドベースマップのカラー類似程度。ベクタ化過程で、RGB カラーの分量の誤差が当トレランス内にある場合、当カラー方向に沿ってベクタ化を続けて行うことができます。数値範囲は[0～255]、デフォルト値は 32 です。
- フィルタピクセル数：ギザギザ除去のフィルタパラメータを設定します。デフォルト値は 0.7 です。ギザギザ除去のフィルタパラメータが大きければ大きいほど、フィルタされるポイントはより多くなります。
- スムーズネス係数：グリッドのベクタ化際、スムーズネス処理を行う必要があります。設定されるスムーズネス係数が大きければ大きいほど、結果ベクタライン/ポリゴンのボーダーはより滑らかになります。
- マップ自動移動：ラジオボックスをチェックすると、マップが自動で移動されます。マップウィンドウボーダーをベクタ化する際、ウィンドウが自動で移動されます。そうでなければ、手動でマップを移動する必要があります。デフォルトはチェックした状態です。
- 設定が完了後、[OK]ボタンをクリックし、設定を終了し当ダイアログボックスを閉じます。そうでなければ、すべてのパラメータ設定をキャンセルし、当ダイアログボックスを閉じます。

[グリッドのベクタ化]ウィンドウで行った設定は自動で保存されます。次回[グリッドのベクタ化]ウィンドウを開く際、前回設定されたパラメータによって修正できます。

ラインにベクタ化

機能説明

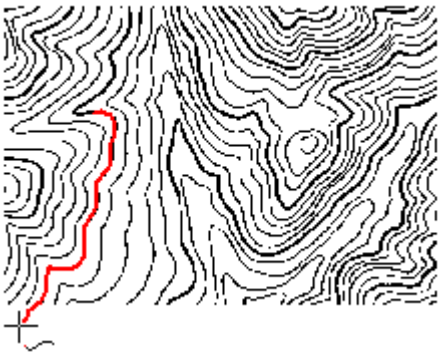
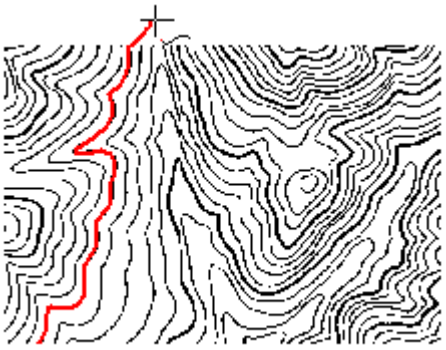
ユーザー操作とプログラムの自動処理により、グリッドマップをラインデータにベクタ化します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

- ［オブジェクト操作］タブの［グリッドのベクタ化］で、［ラインにベクタ化］ボタンをクリックすると、ベクタ化操作を実行します。
- マウスをベクタ化するライン上に移動させ、左クリックしてラインオブジェクトにベクタ化する操作を開始します。
- ベクタ化はグリッドマップ上の道路交差点など線状要素が途切れる位置まで自動でライン描画が進み、次のベクタ化操作の待機状態となります。ベクタ化を継続させるライン上で左ダブルクリックすると、ベクタ化が継続して、次の途切れる位置までラインが描画されます。
- ラインが途切れた位置で、マウスを右クリックして方向変換してトレースします。
- 第 3 ステップを繰り返して、一本のラインのベクタ化操作を実行します。
- マウスを再度クリックするとベクタ化操作が終了します。曲線が閉じている場合、ベクタ化プロセスではこのラインは自動で閉じて、そのベクタ化操作が終了します。

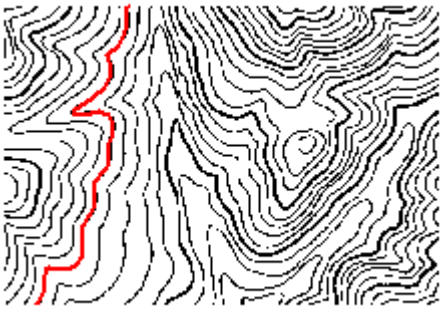
ベクタ化操作図示

説明	図の例
1：マウスをトレースするグリッドの線状要素の上に移動し、左クリックしてグリッドラインの描画を開始します。ラインが途切れる地点で、描画が停止します。	
2：マウス右クリックで反対方向にベクタ化描画します。もう一方の途切れる地点で、ベクタ化描画が終了します。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

説明　　図の例

3：マウスを再度クリックすると現在のベクタ化描画が終了し、一つのラインオブジェクトが追加されます。



- ベクタ化トレースのプロセスでは、グリッドベースマップの状態により理想的なラインが描画されないことがあります。[ラインを戻す]ボタンをクリックして、一部分 のラインを自動生成し、マウス左クリックで確定、あるいは右クリックで現在のベクタ化描画状態を後戻りさせることができます。
- グリッドベースマップ中のラインのサイズが不適当な場合、[拡大]、[縮小]等機能のボタンでグリッド表示サイズを調整できます。
- ベクタ化描画プロセスで、Esc キーまたは[グリッドのベクタ化]グループの[ラインにベクタ化]機能ボタンを押すことで、現在の描画を取り消すことができます。

Alt + Q ショートカットキーにより、ラインにベクタ化機能を使用できます。

ラインを戻す

機能説明

ベクタ化描画過程が完了しない場合、描画状態は前に描画した場所に戻ります。

操作手順

- [オブジェクト操作]タブの[グリッドのベクタ化]で、[ラインを戻す]ボタンをクリックします。
- マウスを戻す場所に移動させ、マウスを左クリックすると、マウス現在の場所に戻ります。
- マウスを右クリックすると、オート操作をキャンセルし、ベクタ化描画状態に戻り、ベクタ化操作を続けて実行します。

注意

- ラインにベクタ化操作を実行する場合のみ、ラインを戻す機能が使用できます。
- Alt+Z ショートカットキーを押すと、ラインを戻す機能をより便利に使えます。

ポリゴンにベクタ化

機能説明

グリッドベースマップのポリゴンに対して半自動ベクタ化を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

- [オブジェクト操作]タブの[グリッドのベクタ化]で、[ポリゴンにベクタ化]ボタンをクリックすると、[グリッドのベクタ化]ダイアログボックスが表示され、ベクタ化の関連パラメータを設定します。設定が完了後、[OK]ボタンをクリックし、ベクタ化操作を実行します。
- マウスをベクタ化が必要なポリゴンオブジェクトに移動させ、マウスを左クリックすると、当ポイントを経過するポリゴンオブジェクトは描画されます。
- 同様の方法で、他のポリゴンにベクタ化を実行します。

注意

Alt+W ショートカットキーを押すと、ポリゴンにベクタ化機能をより便利に使えます。

(49)スナップの使用

スナップ機能を使うことで精確な編集操作を実行できます。ここでは、レイヤーのスナップ設定、スナップの使用方法、及び SuperMap がサポートするスナップタイプについて紹介します。

スナップ可能

機能

ベクタレイヤーがスナップ可能かどうかをコントロールします。つまり、ベクタレイヤーで選択、編集等の操作を実行するとき、マウスがそのベクタレイヤー内のオブジェクトにスナップ可能かどうかをコントロールします。

操作方法

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックします。表示されたショートカットメニューから[スナップ可能]を選択します。
- コマンド[スナップ可能]のマークは、レイヤー(レイヤー内のオブジェクト)がスナップ可能であることを表します。マークが  でない場合はスナップできません。
- [マップ属性]タブの[設定]グループから[スナップ]ボタンをクリックします。

注意事項

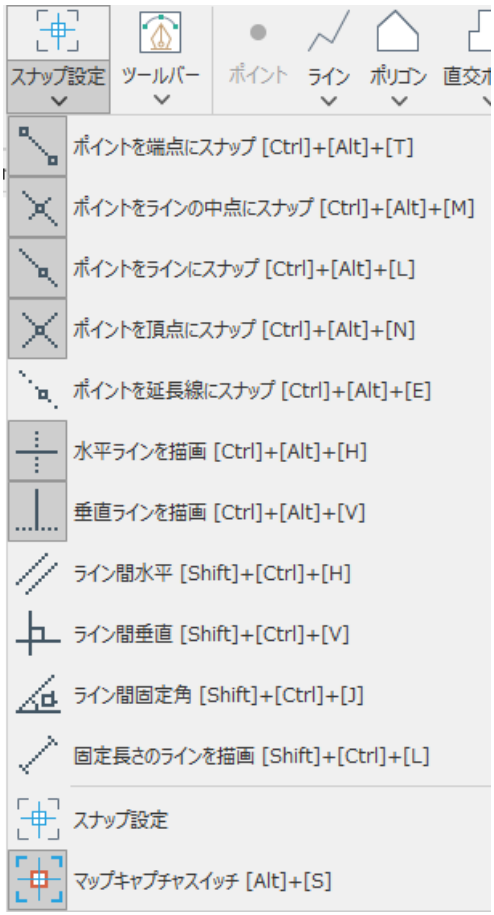
- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードの前のボタンをクリックしても、ベクタレイヤーがスナップ可能かどうかをコントロールすることができます。このボタンが のとき、ベクタレイヤー(レイヤー内のオブジェクト)はスナップ可能になります。 であれば、ベクタレイヤー(レイヤー内のオブジェクト)はスナップできません。
- レイヤーがスナップ可能かつ編集可能な状態で、選択、編集等の操作を実行すると、マウスはこのレイヤー内のオブジェクトをスナップすることができます。

スナップ

マップを編集または作成する際に、特定位置にポジショニングする点がよく使います。実際の操作では、手動で

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

これらの点を容易にポジショニングできません。この問題を解決するため、SuperMap は図形スナップ機能を提供します。システムによりスナップポジショニングを実行します。マップ作成の精度を向上するほか、効率も高めました。実際に操作する際に、スナップタイムを自由に選択できます。



図：[スナップ]

[マップ操作]タブにある[設定]グループの[スナップ]ボタンでは、複数のスナップタイプの機能が揃えています。[スナップ]ボタンをクリックすると、[スナップ設定]ダイアログボックスが表示されます。スナップタイプ、スナップパラメータを設定することができます。

スナップタイプ設定

- [タイプ]タブは、対応スナップ機能の起動、終了をコントロールするのに用います。[タイプ]タブのリストでは、11 種類のスナップ関係が取り上げられています。あるスナップ機能が選択されている場合、対応スナップ機能を起用することを表します。
- 使用：チェックすることすべてのスナップタイプを起動します。
- 優先順位：スナップタイプの使用の優先順位を設定します。
- デフォルト：システムデフォルトのスナップタイプに復元します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

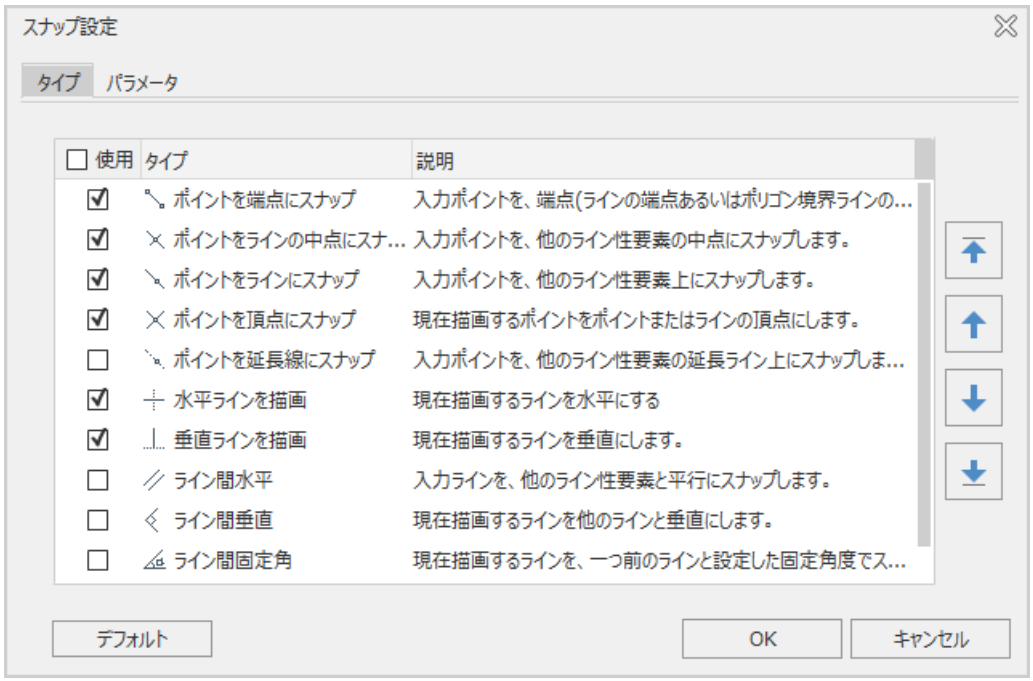


図:スナップタイプ

スナップパラメータ設定

[パラメータ]タブは、スナップに関連するパラメータを設定します。スナップトレランス、固定角度、固定長さ、無視するライン長、スナップしたラインを切断するかどうかなどの内容が含まれます。

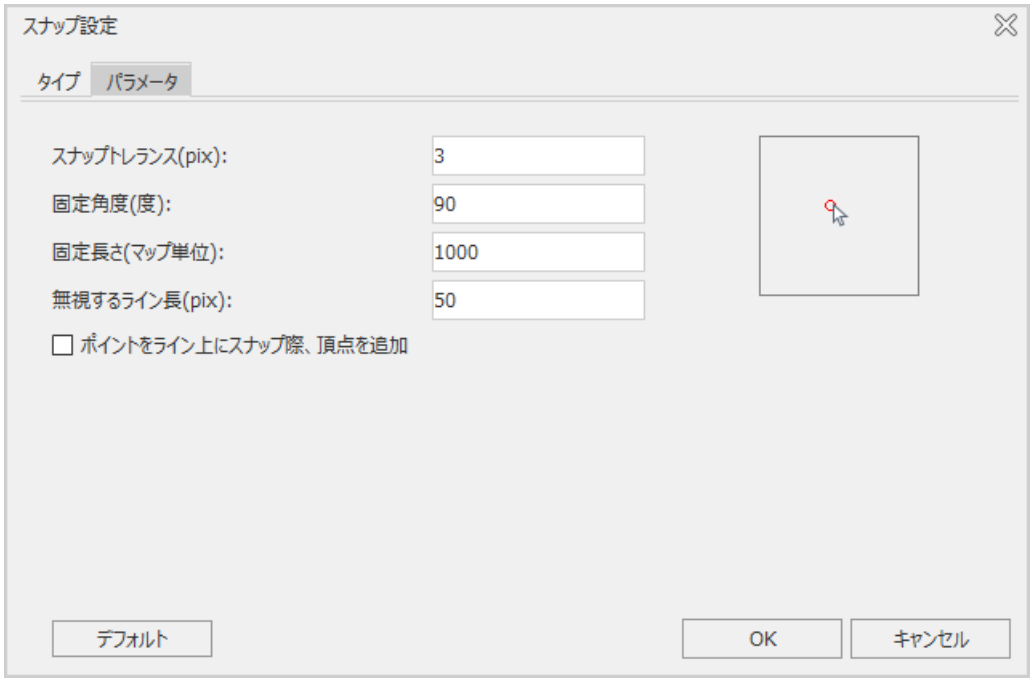


図:スナップパラメータ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

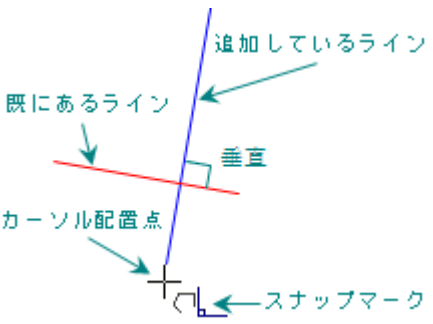
- スナップトレランス：スナップトレランスは、設定可能範囲値が 1～20 まで、単位がピクセルで、デフォルトは 15 です。設定したスナップトレランス値が 20 より大きいの場合、システムが最大値より大きいとていいします。スナップするオブジェクトがカーソルとの距離が設定範囲内であれば、 このオブジェクトがスナップされます。ダイアログボックス右下のカーソル区域図で示したように、赤い円（カーソルのポジショニング）のサイズがスナップトレランスで設定した値により変化します。
- 固定角度：固定角度の設定範囲は、0～360、単位は度で、デフォルトは 90 です。設定角度が管轄する範囲でない場合、システムが自動で提示します。ラインを描画する際に、描画するラインがほかのラインとの夾角が設定した角度となり、システムでは、固定角度スナップ画像のアイコンが提示されます。
- 固定長さ：固定長さの単位がマップ座標単位と一致します。長さのデフォルトは 1000 です。描画するラインの長さが設定の長さと同じの場合、固定長さスナップ画像のアイコンが提示されます。
- 無視するライン長：設定できる無視するラインの長さの範囲は 1～120 です。デフォルトは 50 です。設定した無視するラインの長さ範囲がデフォルト範囲内ではない場合、システムが設定可能な値を提示します。無視するラインの長さの値がスナップラインの最小長さです。ラインオブジェクトの長さが設定値より小さい場合、このラインに対してスナップが実行されません。
- ポイントをライン上にスナップ際、頂点を追加：選択する場合、ラインオブジェクト上のスナップ点に頂点を追加します。選択しない場合、追加しません。
- デフォルト：すべてのパラメータ設定はデフォルト値に設定します。

注意事項：

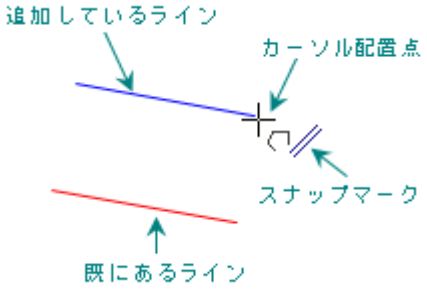
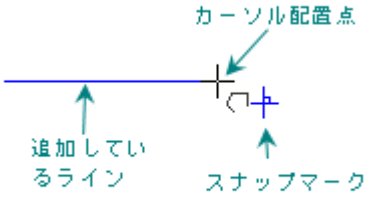
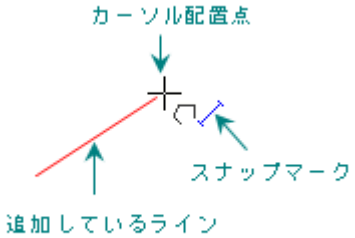
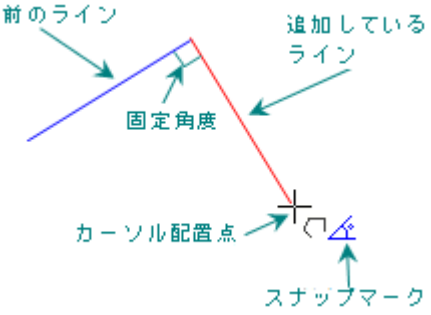
スナップ設定はすべてのマップウィンドウに有効です。さらに再起動すると、スナップ設定もプログラムを閉じる時のパラメータ設定が保存されています。

サポートスナップタイプ

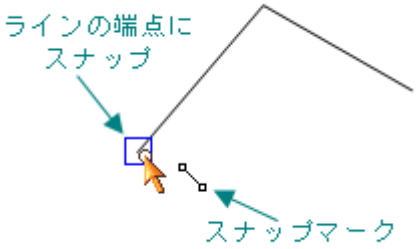
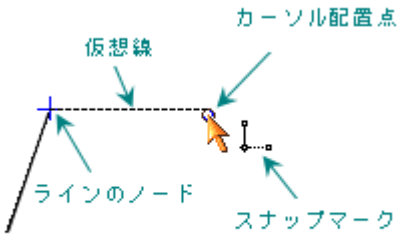
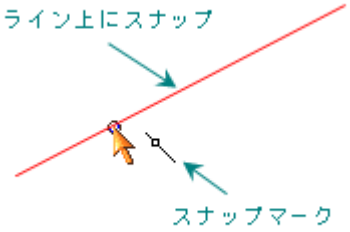
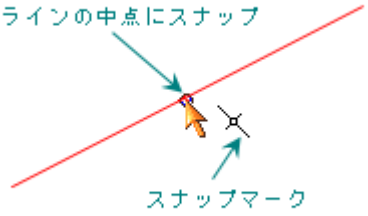
下記の画像と文字で各スナップ機能の詳細を紹介します。

スナップボタン	スナップ説明	図
ライン間垂直	現在描画するラインを他の線性要素(延長ラインを含む)に垂直にするようにします。 図の説明：描画しているラインが任意の既存のラインと垂直にします。	

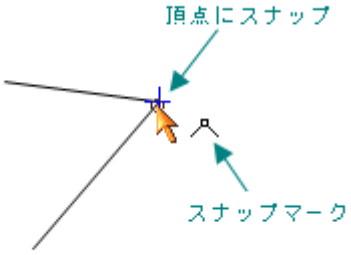
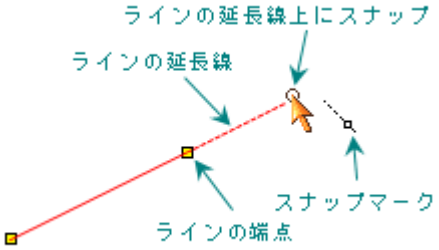
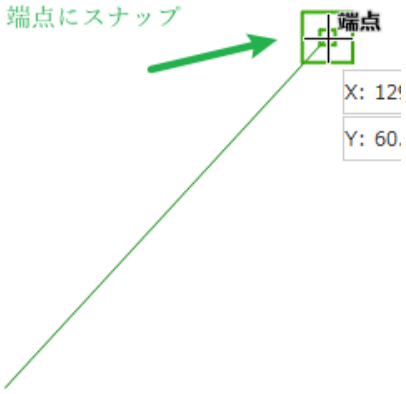
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

スナップボタン	スナップ説明	図
ライン間水平	現在描画するラインを他の線性要素に並行にするようにします。 図の説明：描画しているラインが任意の既存のラインと並行にします。	
垂直ラインを描画	現在描画するラインを水平または垂直にします。 図の説明：描画しているラインが水平です。	
固定長さのラインを描画	現在のラインを固定長さに設定します。 図の説明：描画しているラインの長さが固定値です。	
ライン間固定角	現在描画するラインを前のラインと固定角度になるようにします。 図の説明：描画しているラインが前のラインと固定角度に構成します。ここで設定した角度が 90 度です。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

スナップボタン	スナップ説明	図
ポイントを端点にスナップ	現在描画するポイントを端点(ラインの端点またはポリゴンの境界線の端点)になるようにします。 図の説明：ラインの端点にスナップします。	
水平ラインを描画	現在のマウスのあるポイントを他の線性要素にあるポイントと水平または垂直ラインに構成します。 図の説明：マウスのポイントを任意のラインの端点とつなぎ、構成された破線が水平または垂直です。	
ポイントをラインにスナップ	現在描画するポイントを他の線性要素になるようにします。 図の説明：ラインにスナップする、つまりマウスのポイントをラインにスナップします。	
ポイントをラインの中点にスナップ	現在描画するポイントを他の線性要素の中点になるようにします。 図の説明：ラインの中点にスナップします。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

スナップボタン	スナップ説明	図
ポイントを頂点にスナップ	現在描画するポイントを他のポイントオブジェクトまたはノードと重なるようにします。 図の説明：ラインの中点にスナップします。	
ポイントを延長線にスナップ	現在描画するポイントを他の線性要素の延長ラインになるようにします。 図の説明：延長ラインにあるポイントにスナップします。	
ポイントを端点にスナップ	現在描画するポイントを他の線性要素の端点になるようにします。 図の説明：端点にスナップする、つまりマウスのポイントをライン端点にスナップします。	

(50)ライン状オブジェクトリサンプリングの説明

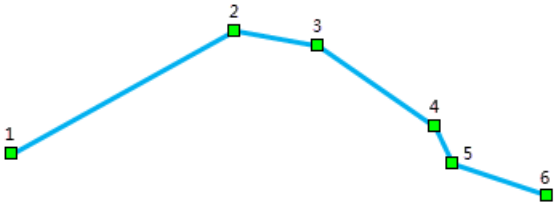
ライン状オブジェクトリサンプリングでは、ライン幾何オブジェクトまたはポリゴン幾何オブジェクトの境界線部分に対してリサンプリングを実行し、一定の規則に基づいて、幾何オブジェクトにある一部のノードを削除し、できる限り幾何オブジェクトの形状を維持します。

現在、SuperMap シリーズ製品では、ダイアフラム法、ダグラス・ポーカー法、角度法の 3 種類のリサンプリングの方法を提供しています。

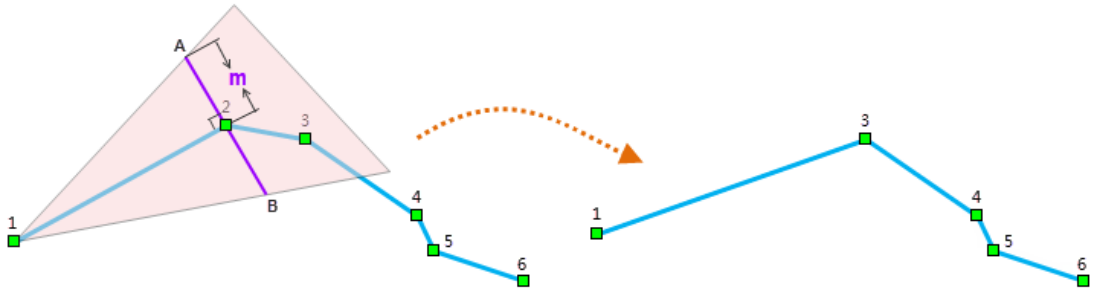
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ダイアフラム法を使用してリサンプリングを実行

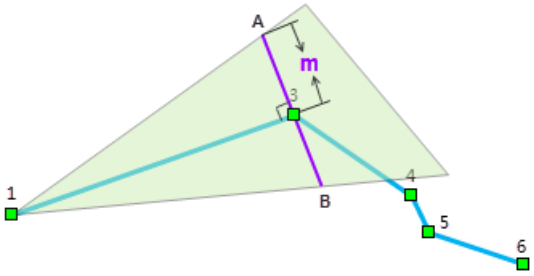
・以下、6 つのノードを持つポリラインを例にダイアフラム法の計算方法を紹介します。



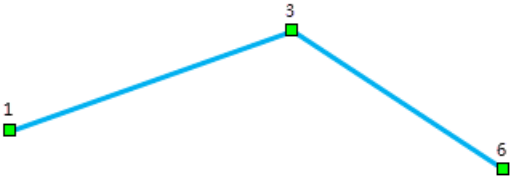
・ライン 12 を基準ラインとして、ノード 2 でノード 2 を通過し、ライン 12 に垂直する垂線を作成します。垂線でノード 2 からの距離が［リサンプリング距離］であるポイント A と B を選択します。ノード 1 とポイント A、ノード 1 とポイント B をつないで、それぞれ延長してリサンプリングエリアを構成します。下図のピンクの部分をご覧ください。ノード 3 が当該エリア(リサンプリングエリア)内であるかどうかを判断します。ノード 3 が当該エリア内である場合、ノード 2 を削除します。そうでなければ、ノード 2 を残します。下図をご覧ください。



・上記と同じ方法でノード 3 を判断します。下図では、ノード 4 がリサンプリングエリア内ではないため、リサンプリングした後、ノード 3 が残されます。



・継続的に他のノードを判断します。下図に取得するリサンプリング結果を示します。



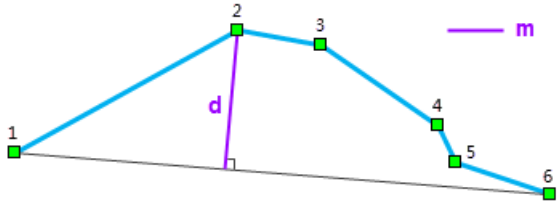
- ダグラス・ポーカー法を使用してリサンプリングを実行

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

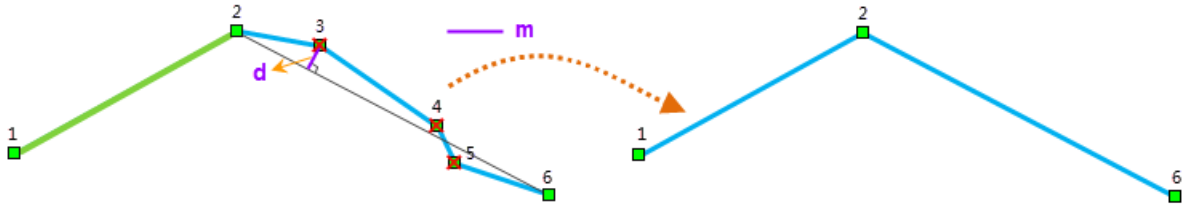
ダイアフラム法の説明に使用した 6 つのノードを持つポリラインを例にダグラス・ポーカー法の計算方法を紹介します。

ポリラインの始終点ノードを接続すると、1 つのラインを取得します。ほかのノードからこのラインまでの距離の最大値は d です。d > m(リサンプリングトレランス)の場合、d に該当するノードが残されます。さらに、このノードを分界点とし、元のラインオブジェクトを 2 つの部分に分割します。この方法を繰り返し実行して、始終点ノード以外のノードが削除されるまで、リサンプリングを続けます。

- 下図では、d>m の場合、ノード 2 が残され、元のラインオブジェクトをノード 1、2 とノード 2、3、4、5、6 の 2 つの部分に分割します。



- 下図(左)が示すように、ノード 1、2 で構成されるラインは分割できません。ノード 2、3、4、5、6 で構成されるラインに対して上記の手順を繰り返します。d< m の場合、ノード 2 と 6 の間のノードが削除され、ノード 2 と 6 が残されるだけなので、分割はできません。下図(右)に取得するリサンプリング最終結果を示します。



(51)スムーズネス方式の説明

現在、SuperMap シリーズ製品では、ライン、ポリゴンデータセットに対するスムーズネス処理の方式として、B スプライン法と角度円滑法を提供しています。

- B スプライン法を使用してスムーズネス処理を実行
  - スムーズネス係数は、スムーズネス度をコントロールするパラメータです。B スプライン法で、ラインにある 2 つのノードの間に挿入して区分けするポイントの数です。
  - 閉じていないラインにスムーズネス処理を実行する際、元の曲線の形状をできるだけ保持するためには、始終点の位置を変更せず、始終点のラインに挿入するポイント数を増加(通常スムーズネス係数の 2 倍)させるといった方法を使います。
  - スムーズネス係数を 2 以上の値に設定すると、有効となります。この値が大きいほど、ラインオブジェクトまたはポリゴンオブジェクト境界線のノード数が多くなり、より滑らかになります。値の範囲を[2,10]に設定することを推奨します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・　B スプライン法挿入ポイント数の計算方法は、閉じたラインと閉じていないラインに分けられます。

・ラインが閉じている場合、最終ノード数=(コントロールポイント数-1) x スムーズネス係数+1。

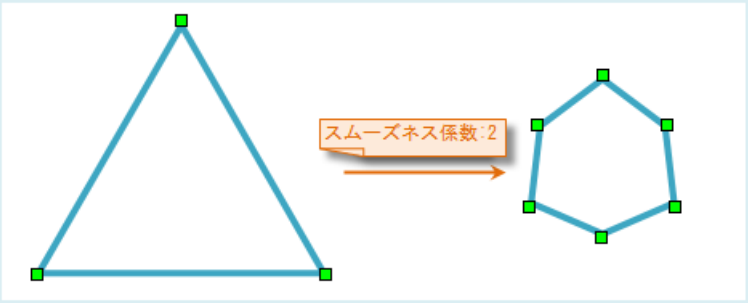
・ラインが閉じていない場合、最終ノード数=（コントロールポイント数+1） x スムーズネス係数+1。

・コントロールポイント数とは、スムーズネス処理を実行する前に、ラインオブジェクトにあるノード数です。

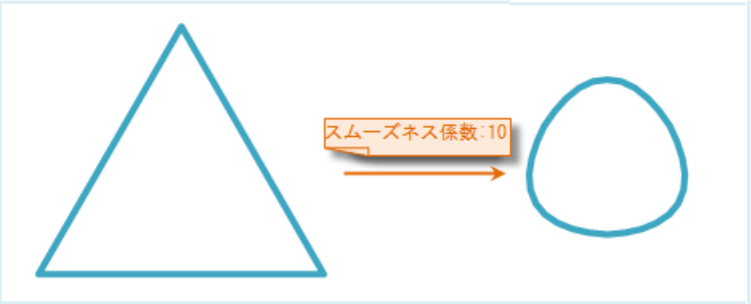
以下の説明では、閉じたラインにスムーズネス処理を実行する際に挿入するポイントを示しています。(注意：閉じたラインでは最初のポイントと最後のポイントの位置が重なっているため表示するポイントは、ポイント数より 1 つ少なくなります)

スムーズネス係数を 2 に設定して、閉じたラインにスムーズネス処理を実行すると、各セグメントの間に 1 つのポイントを挿入し、2 つのセグメントに分けることで、スムーズネスを実現できます。

スムーズネスを行う前 4 つのポイントが、スムーズネスを行った後には 7 つのポイントになります (閉じたラインでは始終点が重なっているので、表示するポイントは、ポイント数より 1 つ少なくなっています)。



スムーズネス係数を 10 に設定して、閉じたラインにスムーズネス処理を実行した、スムーズネスの効果は下図のとおりです。

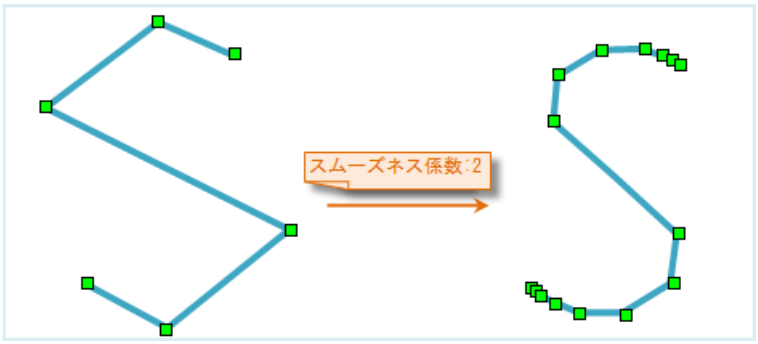


以下の説明では、閉じていないラインにスムーズネス処理を実行した際、挿入するポイントを示しています。

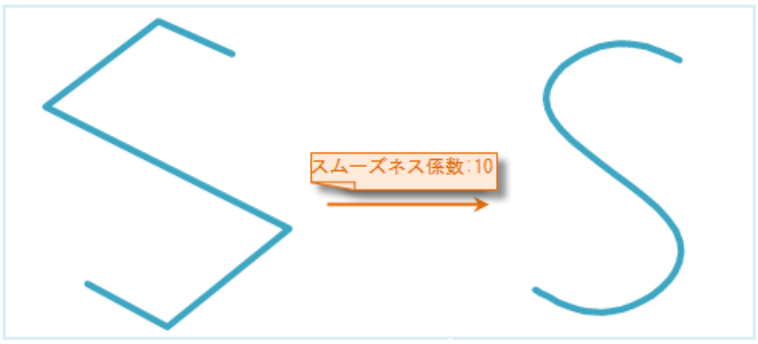
スムーズネス係数を 2 に設定して、閉じていないラインにスムーズネス処理を実行すると、各セグメントの間に 1 つのポイントを挿入し、2 つのセグメントに分けることによって、スムーズネスを実現します。始終点の両端に 3 つのポイントを挿入すると、4 つのセグメントに分けられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

スムーズネスを行う前の 6 つのポイントが、スムーズネスを行った後には 15 のポイントになります。



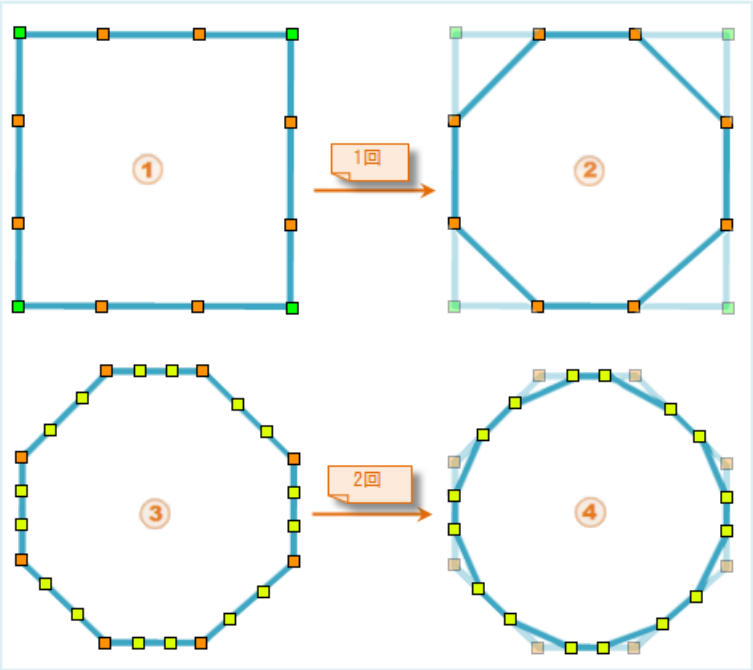
スムーズネス係数を 10 に設定して閉じていないラインにスムーズネス処理を実行した結果は下図のとおりです。



- 角度円滑法を使用してスムーズネス処理を実行
  - 角度円滑法は、演算が簡単で、処理速度が速いスムーズネス方式ですが、効果に制約があります。まず、2 つのノードの間のライン上に 2 つのポイントを挿入して、元のラインを 3 つの等しいセグメントに分けます。それから、元のノードに隣接する挿入したポイント間を接続し、元の幾何オブジェクトにあるノードが存在する角を削除して、角度円滑を終了します。
  - このとき、スムーズネス係数は、角を円滑にする回数です。スムーズネス係数が大きいほど、結果のオブジェクトには挿入したポイントがより多くなり、より滑らかになります。

下図は、角度円滑法を使用して閉じた四辺形にスムーズネス処理を実行する過程です。スムーズネス係数 2 では、角度円滑処理を 2 回行います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



閉じていないラインにスムーズネス処理を実行する際、中間にあるラインのノード処理過程は同じように、始終点の位置を変更しません。

(52)属性処理ダイアログボックス説明

幾何オブジェクトに対して、合併、交差、対照差等の操作を行う際、新しく生成するオブジェクトの属性値をどのように処理するかを考慮する必要があります。アプリケーションの属性処理ダイアログボックスでは、操作後のオブジェクトの属性を設定することができます。ここでは合併操作を例として、属性処理ダイアログボックスの設定方法を説明します。

- 編集レイヤー
  [編集レイヤー]ラベル右側のプルダウンリストに凡例ウィンドウ中の編集可能なレイヤーが列挙されます。複数のレイヤーを編集可能にしている時は、合併を行うレイヤー をここで選択します。つまり、オブジェクトを合併してからどのレイヤー上に保存するかを選択します。他のレイヤーのオブジェクトは変化しません。
- リストボックス
  リストボックスには合併オブジェクトのすべての非システムフィールドと編集可能システムフィールドの名称、タイプ及び合併後の各フィールド値の操作方法 を表示します。1 つのフィールドの操作方法を変更する場合、このリストボックスから該当のフィールドを選択して、[操作]列から操作方法を選びなおせば可能です。

操作方法

- Null:合併結果オブジェクトのこのフィールド値を空にします。
- 合計:合併結果オブジェクトのこのフィールド値は各合併オブジェクトが対応するフィールド値の合計となります。数値型フィールド は直接合計値を求めます。テキスト型フィールドの合計は、SmID 順にしたがい自動で連接します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ 重み付き平均:合併処理で生成したオブジェクトの非システム属性フィールド値は、合併処理前の各オブジェクトのフィールド値を平均します。「 重み付き平均」を選択しないと、値を平均します。なお、「重み付き平均」を選択すると、別のフィールド値を用いて重み付き平均できます。

ラジオボタンを選択して、右側のプルダウンボタンを押して［重み付きフィールド無し(平均)］を選択すると、重み付きフィールドを使用しないとき、通常の平均値を計算します。すべての元オブジェクトの選択したフィールド値を合計して、元オブジェクト の個数で割ります。

もし、ラジオボタン右側のプルダウンメニューで 1 つのフィールドを選択した場合、使用このフィールドとリストボックス中の選択フィールド で重み付き平均計算を行います。

・ 保存オブジェクト:操作結果オブジェクトのこのフィールド値は、ここで選択したオブジェクトの該当フィールド値となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

5 属性テーブル

[属性テーブル]タブは、コンテキストタブであり、ベクタデータセットの属性テーブルまたは属性テーブルデータセットと関連付いています。プログラムにある現在のアクティブウィンドウがベクタデータセットの属性テーブルまたは属性テーブルデータセットである場合のみ、このタブがリボンに表示されます。



図:[属性テーブル]タブ

[属性テーブル]タブは、ベクタデータセットの属性テーブルまたは属性テーブルデータセットの属性情報の出力機能、表示機能、統計解析機能を提供します。これら機能がそれぞれ[属性テーブル]タブの対応グループに揃っています。

Shift または Ctrl を押して、同じデータソース内の複数ベクタデータの属性テーブルを開くことも可能です。

5.1 属性テーブルの表示

[属性テーブル]タブの[表示]グループでは、ベクタデータセットの属性テーブル、属性テーブルデータセットを表示する機能を揃えています。それぞれこのグループにある[昇順]ボタン、[降順]ボタン、[列を表示しない]ボタン、[列の再表示]ボタン、[フィルタリング]ボタン、[ポジション]ボタンに対応します。下記にて、これらのボタンを通じて属性テーブルと属性テーブルデータセットの表示操作を紹介します。



図:[属性テーブル]タブにある[表示]グループ

(1)昇順/降順

昇順:

[昇順]ボタンは、属性テーブルにあるレコードを選択している列の値の昇順で並べ替えます。選択されている列がある場合、[昇順]が使えます。昇順操作を実行すると、キャンセルすることができません。

複数の列(Shift または Ctrl)を選択し、[昇順]を実行すると、システムはすべての選択される列の左側のフィールドの属性値によって昇順でソートします。

降順:

[降順]ボタンは、属性テーブルにあるレコードを選択している列の値の降順で並べ替えます。選択されている列

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

がある場合、[降順]が使えます。降順操作を実行すると、キャンセルすることができません。

複数の列(Shift または Ctrl)を選択し、[降順]を実行すると、システムはすべての選択される列の左側のフィールドの属性値によって降順でソートします。

(2)列の再表示/列を表示しない

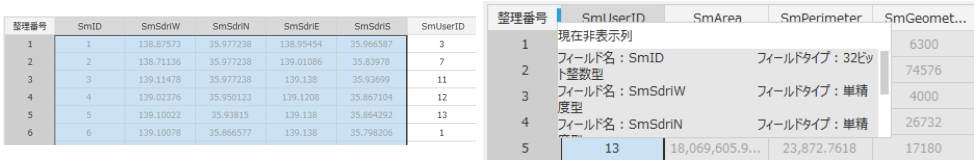
列を表示しない

機能説明

[列を非表示]ボタンは、属性テーブルで選択している列を非表示にするのに用います。

操作方法

- 属性テーブルを取得：ワークスペースウィンドウであるベクタデータセットを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性テーブル]を選択するか、またはワークスペースウィンドウにあるベクタデータセットを選択し、[スタート]タブ-[表示]グループ-[属性テーブル]ボタンをクリックします。
- 開いている属性テーブルで、表示しないに設定したい 1 つまたは複数の列を選択します。対応フィールド名称をクリックするか、または Shift あるいは Ctrl キーと合せて複数のフィールド名称を選択すると、対応フィールドのデータが選択状態となります。
- [列を非表示]ボタンをクリックします。
- 選択している列が属性テーブルウィンドウで非表示となり、同時に、非表示となる列の左側から第 1 列目のフィールドが選択される状態となります。また、この列のフィールド名称の右側で列の非表示標識が表示されます。



注意

- 現在の属性テーブルで選択している列がある場合のみ、[列を表示しない]ボタン使用できます。
- 列の非表示操作は、非表示となる属性列を削除するできなく、一部の列を表示しないようにするのみです。[列の再表示]を使用し、非表示した列を再度表示できます。
- 属性テーブルを再起動すると、すべての行、例の情報が表示します。

列の再表示

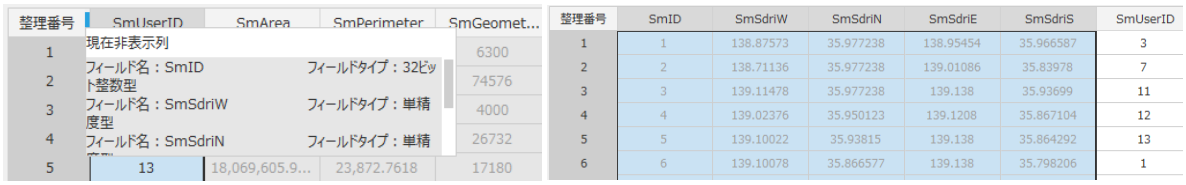
機能説明

[列の再表示]ボタンは、属性テーブルにある非表示となった列を再表示するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作方法

- [列を表示しない]する属性テーブルで、列の非表示標識の位置(列の非表示標識の関連内容については、[列を表示しない]を参照)を確認します。
- 非表示となっている列の 1 個前の列を選択し、［列の再表示］ボタンをクリックすることで非表示となっているすべての列が再度表示されます。
- 非表示となっている列の 1 個前の列と 1 個後の列を選択し、［列の再表示］ボタンをクリックすると、この 2 列間の列が再度表示されます。
- 現在の属性テーブルで選択できる列がない場合、すべての属性列が非表示となっていることを表します。［列の再表示］ボタンをクリックすると、すべての列が再表示となります。
- 列の非表示標識の対応する列を再表示すると、非表示標識がなくなります。



注意

- 現在の属性テーブルで選択している列がある場合のみ、[列の再表示]ボタン使用できます。

(3)行の再表示/行を表示しない

列を表示しない

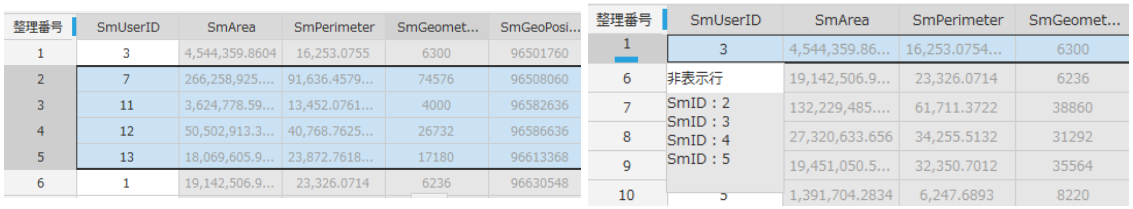
機能説明

[行を非表示]ボタンは、属性テーブルで選択している行を非表示にするのに用います。

操作方法

- 属性テーブルを取得：ワークスペースウィンドウであるベクタデータセットを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性テーブル]を選択するか、またはワークスペースウィンドウにあるベクタデータセットを選択し、[スタート]タブ-[表示]グループ-[属性テーブル]ボタンをクリックします。
- 開いている属性テーブルで、表示しないに設定したい 1 つまたは複数の行を選択します。対応フィールド名称をクリックするか、または Shift あるいは Ctrl キーと合せて複数のフィールド名称を選択すると、対応フィールドのデータが選択状態となります。
- [行を非表示]ボタンをクリックします。
- 選択している行が属性テーブルウィンドウで非表示となり、同時に、非表示となる行の上から第 1 列目のフィールドが選択される状態となります。また、この列のフィールド名称の下で列の非表示標識が表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



注意

- 現在の属性テーブルで選択している行がある場合のみ、[行を表示しない]ボタン使用できます。
- 行の非表示操作は、非表示となる属性列を削除するできなく、一部の列を表示しないようにするのみです。[行の再表示]を使用し、非表示した行を再度表示できます。
- 属性テーブルを再起動すると、すべての行、例の情報が表示します。

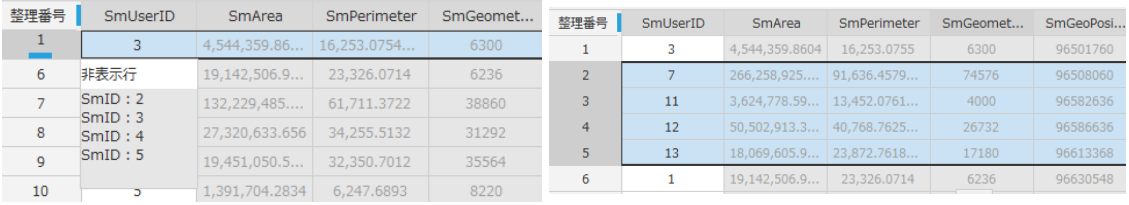
行の再表示

機能説明

[行の再表示]ボタンは、属性テーブルにある非表示となった行を再表示するのに用います。

操作方法

- [行を表示しない]する属性テーブルで、行の非表示標識の位置(行の非表示標識の関連内容については、[行を表示しない]を参照)を確認します。
- 非表示となっている行の 1 個前の行を選択し、[行の再表示]ボタンをクリックすることで非表示となっているすべての行が再度表示されます。
- 非表示となっている行の 1 個前の列と 1 個後の列を選択し、[行の再表示]ボタンをクリックすると、この 2 行間の行が再度表示されます。
- 現在の属性テーブルで選択できる列がない場合、すべての属性行が非表示となっていることを表します。[行の再表示]ボタンをクリックすると、すべての行が再表示となります。
- 行の非表示標識の対応する列を再表示すると、非表示標識がなくなります。



注意

- 現在の属性テーブルで選択している行がある場合のみ、[行の再表示]ボタン使用できます。

(4)フィルタリング

機能説明

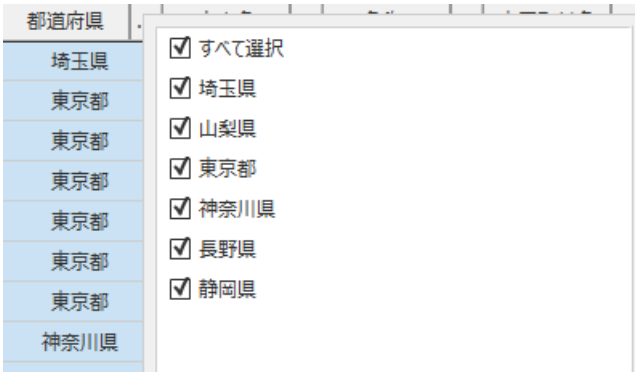
[フィルタリング]ボタンは、属性テーブルウィンドウにある属性テーブルで、フィルタリングした属性テーブルレコ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ードを表示し、同時にフィルタリング範囲外の属性テーブルレコードを非表示に設定するのに用います。

操作方法

- 属性テーブルを取得：ワークスペースウィンドウであるベクタデータセットを右クリックし、表示されたショートカットメニューで［属性データ］を選択するか、またはワークスペースウィンドウにあるベクタデータセットを選択し、［スタート］タブ-［表示］グループ-［属性テーブル］ボタンをクリックします。
- 開いている属性テーブルで、フィルタリングするフィールド名称をクリックすることで属性テーブルの列を整列するか、または Shift あるいは Ctrl キーと合せて複数の列を選択します。
- ［フィルタリング］ボタンをクリックし、選択している列のフィールドの右側でコンボボックスプルダウンボタン(フィルタリングの標識)が表示されます。
- フィルタリングするフィールド名称右側のフィルタリング標識をクリックすると、表示されたフィルタリングボックスでこの列に属するすべての属性値リストが表示されます。属性値の前のチェックボックスを選択し、フィルタリング条件を決定するすることで、この列では、対応するレコードが表示されます。つまり、選択した値の対応するレコードが表示されます。［すべて選択］チェックボックスはこの列にあるすべての値の対応するレコードを表示します。



- フィルタリングボックスの［OK］ボタンをクリックし、現在の属性ウィンドウでフィルタリング条件にある属性テーブルレコードが表示されます。ほかのレコードが非表示となります。フィルタリング操作をキャンセルしたい場合、フィルタリング操作を実行した後の属性テーブルウィンドウで、再び［フィルタリング］ボタンをクリックすると、現在の属性テーブルにあるすべてのレコードが表示されます。

注意

- フィルタリング操作は、現在のテーブルに対して実行するため、複数の属性値でフィルタリングする場合、フィルタリング操作を実行する前にフィルタリング条件のすべての列を選択した上で、各列に対してフィルタリング操作を実行する必要があります。
- フィルタリング操作の開始後、再び［フィルタリング］ボタンをクリックすると、すべてのフィルタリング操作がキャンセルされます。

(5)ポジション

機能説明

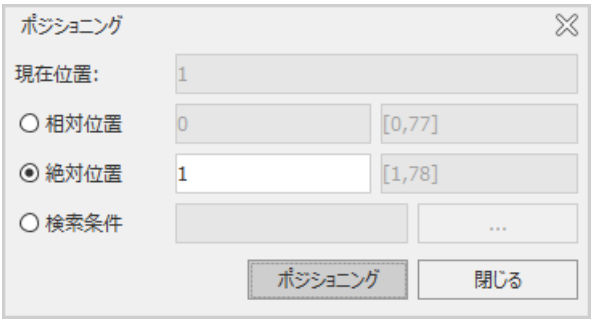
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[ポジション]ボタンは、現在の開いている属性テーブルの行にポジションするのに用います。

操作方法

- 属性テーブルを取得：ワークスペースウィンドウであるベクタデータセットを右クリックし、表示されたショートカットメニューで[属性データ]を選択するか、またはワークスペースウィンドウにあるベクタデータセットを選択し、[スタート]タブ-[表示]グループ-[属性テーブル]ボタンをクリックします。
- [ポジション]ボタンをクリックし、表示された[ポジション]ダイアログボックスでは、現在のポインタで確定した属性行の位置が表示されます。同時に、現在の位置によって、設定できる相対位置と絶対位置の数値範囲が自動的に計算されます。相対位置、絶対位置、検索条件の 3 つ設定方式から 1 つを選択し、目標レコードにポジションします。

  具体的に、相対位置、絶対位置、または検索条件のどれを使用してポジションを実行するかについては、対応方式のラジオ選択ボックスを選択することでポジション方式を指定できます。
- 相対位置：ポジションしたい目標レコードから現在のレコードまでの行数を入力します。正値または負値で目標レコードが現在のレコードまでの前後位置を表します。正値は目標レコードが現在のレコードから一定の行数の前の位置であることを表します。負値は目標レコードが現在のレコードから一定行数の後の位置であることを表します。
- 絶対位置：現在のレコードの位置を考慮せず、ポジションする目標レコードの全体属性テーブルでの行番号を入力します。
- 検索条件：［検索条件］を選択後、このテキストボックスの後のボタンが使用可能状態となります。このボタンをクリックし、表示された［SQL 表現式］ダイアログボックスでフィールド表現式を構築し、条件を満たすレコードにポジションします。



- [ポジション]ボタンをクリックすると、設定した検索条件によって、目標レコードにポジションできます。
- [ポジショニング]をクリックして、メニューの[頭行にポジション]と[末行にポジション]を選択したら、属性テーブルの頭行や末行からポジショニングすることができます。

注意

- [ポジション]ダイアログボックスでは、現在の位置、相対位置、絶対位置は現在の属性テーブルの実際行数で確定し、属性フィールドとは関連がありません。
- ポジショニングした後、↑↓←→キーを使ってやり直します。
- Oracle と SQL データソースで、検索条件として等しい 2 つの 2 進法フィールドを使ってポジショニング

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

することができません。

- [ポジショニング]ダイアログボックスを使って、属性テーブルの行を選択してパラメータを設定することが容易にします。

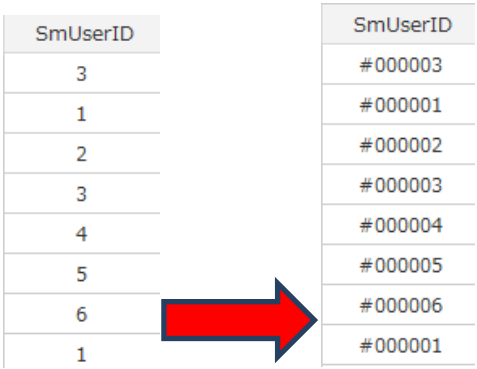
(6)16 進法で表示

機能説明

[16 進法で表示]ボタンは、属性テーブルに選択される例が 16 進法で表示します。16 進法の数値の表示と入力が便利になります。カスタム主題図のカラーを編集する時、フィールド属性テーブルに 16 進法の入力を便利に提供します。

フィールドタイプは「整数型」の場合のみ使えます。

- 開いた属性テーブルの列を選択し、[16 進法で表示]ボタンをクリックして、その列の値を 16 進法で表示します。
- 再び押すと、元の 10 進法で表示を戻ります。



5.2 属性テーブルの編集

[属性テーブル]タブの[編集]グループでは、ベクタデータセットの属性テーブルと属性データセットのデータに対する編集機能が揃えています。属性テーブルにある列データに対して全体または一括更新操作ができます。

SuperMap iDesktopX は属性テーブルの更新機能を提供しています。テーブルの編集操作が完了すると、マウスを右クリックして、[更新]ボタンを押します。更新後、属性テーブルの最新の内容を表示します。



図：[属性テーブル]タブにある[編集]グループ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(1)行の削除

機能説明

[行の削除]ボタンは、ベクタデータセットの属性テーブルまたは属性データセットで選択している 1 つまたは複数の属性レコードを削除するのに用います。

操作方法

- 行の削除する属性テーブルを開きます。ベクタデータセット属性テーブル、属性データセットであることが可能です。下記の方法で属性テーブルを開くことができます。
- [属性テーブル]>[編集]グループの[行の削除]
- マウス右クリックして、[行の削除]を選択して実行します
- ベクタデータセットの属性テーブルまたは属性データセットにある 1 つまたは複数の属性レコードを選択するか、または、行を削除したいセルを選択します。
- [行の削除]ボタンを押して、行を削除します。

注意

- [行の削除]ボタンを使用し、ベクタデータセットの属性テーブルにある属性レコードを削除する場合、削除された記録の対応幾何オブジェクトも一緒に削除されます。そのため、[行の削除]ボタンを使用する場合、十分に注意する必要があります。
- ベクタデータセットまたは属性データセットが非読取状態である場合、[行の削除]ボタンが使用できます。そうでなければ、当ボタンはグレー、つまり使用不可の状態となります。

(2)行の追加

機能説明

[行の追加]ボタンは、属性データセットに属性レコードを追加するのに用います。現在の属性テーブルウィンドウにあるのは属性データセットである場合のみ、[行の追加]ボタンが使用可能状態となります。

操作方法

- 行の追加する属性データセットを開きます。下記の方法で開くことができます。
- [属性テーブル]>[編集]グループの[行の追加]
- マウス右クリック、[行の追加]を選択して実行します。
- [行の追加]ボタンをクリックすると、現在の属性データセットの最後に空の属性レコードを追加できます。

(3)元に戻る/やり直す

機能説明

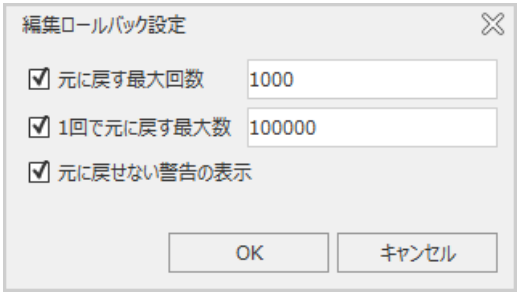
[元に戻す]ボタン/[やり直す]ボタンは、ある属性テーブルの更新操作を元に戻す/やり直す作業を実行するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作方法

- [属性テーブル]>[編集]グループの[元に戻す]/[やり直す]
- マウス右クリック、[元に戻す]/[やり直す]を選択して実行します。
- Ctrl+Z→やり直す、Ctrl+Y→元に戻す

[編集]の[設定]で属性テーブルの編集操作にある元に戻すとやり直す操作の元に戻す最大回数を設定します



- 元に戻す最大回数：チェックボックスを選択すると、元に戻す最大回数の設定が有効です。右側のテキストボックスで属性テーブルを編集する際の、元に戻す/やり直す回数の最大数を設定します。

  属性テーブルに対する編集回数が設定した元に戻す最大回数を超えた場合、属性テーブルに対して編集操作を実行する場合、属性テーブルに対して最初に実行した編集操作に戻ることができなくなります。つまり、直近の[元に戻す最大回数]までに編集操作を戻すことができます。

  属性テーブルに対する編集回数が設定した元に戻す最大回数を超えた場合、[フィールドの更新]ダイアログボックスで属性テーブルの更新操作を実行する際に、この操作を実行すると最初に実行した操作に戻すことができないメッセージダイアログボックスが表示されます。[はい]をクリックすると更新操作が実行されます。そうでなければ、更新操作がキャンセルされます。
- 1 回の操作で元に戻す最大数：チェックボックスを選択すすると、1 回の操作で元に戻す最大オブジェクト数の設定が有効です。右側のテキストボックス で、元に戻す操作 1 回につきコントロールできる最大オブジェクト数を設定します。

  [フィールドの更新]ダイアログボックスで、属性テーブルの更新を編集する際に、一度で更新したレコード数が設定した 1 回の操作で元に戻す最大オブジェクト数を超えた場合、今回の更新操作を戻すことができないことをダイアログボックスで提示します。[はい]をクリックすると更新操作が実行されます。そうでなければこの更新がキャンセルされます。
- 元に戻せない警告の表示：チェックボックスを選択すると、属性テーブルを編集する際に、編集操作の回数または 1 回の編集操作の対象レコードが設定した制限を超えた場合、編集操作を戻すことができなくなります。提示ダイアログボックスが表示され、操作を実行するかどうかを確認します。

  このチェックボックスを選択しない場合、属性テーブルを編集する際に、編集操作の回数または 1 回の編集操作の対象レコードが設定した制限に超えた場合でも、提示ダイアログボックスが表示されません。

(4)フィールドの更新

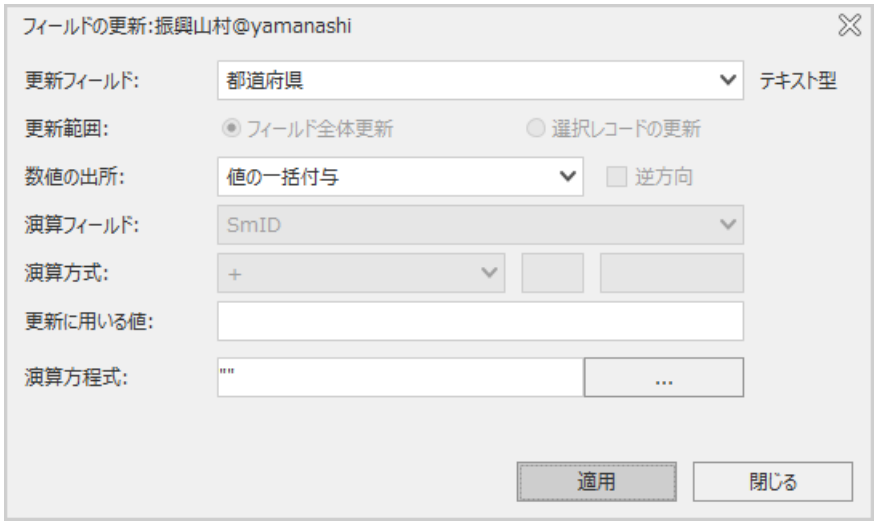
機能説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[フィールドの更新]ボタンは、一定の条件または規則によって、現在の属性テーブルにある複数または全部の記録の指定属性フィールド値をまとめて更新でき、属性テーブルにデータを入力・修正するのに便利です。

操作方法

- 更新したい属性テーブルを開きます。ベクタデータセットの属性テーブル、または属性データセットに対して操作可能です。下記の任意の方法で属性テーブルを開くことができます。
- [属性テーブル]>[編集]グループの[フィールドの更新]。
- マウス右クリックして、[フィールドの更新]を選択して実行します。



パラメータ設定

- 更新フィールド：更新したいフィールドを選択します。
- 更新範囲：フィールド全体更新と選択レコードの更新の 2 種類があります。
- フィールド全体更新：指定されるすべてのフィールド値を更新します。
- 選択レコードの更新：選択レコードの値を更新します。
- 数値の出所：フィールド値を更新する数値の出所を指定します。値の一括付与、1 つのフィールドで計算、2 つのフィールドで計算、関数の 4 つの種類があります。

数値出所	説明
値の一括付与	ある数値を指定して、更新範囲内すべてのフィールド値はこの数値になります。
1 つのフィールド値で計算	フィールド（[演算フィールド]の指定フィールド）と値（[計算因子]の指定値）の演算方程式を構築します。例：SmID+100 更新範囲内にある更新されるレコードにとって、指定されたフィールドと値の演算方程式を構築し、計算して、得られた数値はこのレコードを更新した後の値です。
2 つのフィール	2 つのフィールド([第 1 演算フィールド]と[第 2 演算フィールド])と演算方式によって演算

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数値出所	説明
ド値で計算	方程式を構築します。例：SmID+SmUserID
関数	更新範囲内にある更新されるレコードにとって、指定された 2 つのフィールドの属性値の演算方程式を構築し、計算して、得られた数値はこのレコードを更新した後の値です。 フィールド([演算フィールド])と関数([演算関数])によって演算方程式を構築します。例：Abs(SmID) 更新範囲内にある更新されるレコードにとって、指定されたフィールド属性値と演算関数の演算方程式を構築し、計算して、得られた数値はこのレコードを更新した後の値です

- 逆方向：数値の出所は 1 つ、2 つのフィールド値で計算の場合に、[逆方向]をチェックすると、演算方程式のパラメータの位置を交換して、計算します。
- 演算フィールド：演算方程式を構築するためのフィールドを指定します。
- 第 1、第 2 演算フィールド：[2 つのフィールド値で計算]の場合、演算方程式を構築するための 2 つのフィールド値を指定します。
- 演算方式：[1 つ、2 つのフィールド値で計算]の場合、フィールド値とフィールド値、計算因子の間の演算方式を指定します。

演算方式	説明
＋	数値型：数値 1+数値 2 テキスト型：テキスト+テキスト(例：Super+Map→SuperMap)テキスト型の演算方式は+しかありません
－	数値型しかありません、数値 1-数値 2
*	数値型しかありません，数値 1*数値 2
/	数値型しかありません，数値 1/数値 2。数値 2 が 0 の時、演算しません。最後の値は数値 1 です
%	数値型しかありません，数値 1/数値 2，剰余値を得ます。数値 2 が 0 の時、演算しません。最後の値は数値 1 です

- 演算関数：[関数]の場合、演算関数を指定します。[演算関数]右のテキストボックスで演算関数の他のパラメータを指定することができます。
- 演算方程式：演算方程式の表示と編集をします。右のボタンをクリックすると、[SQL 表現式]ダイアログ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ボックスが出ます。ダイアログボックスや[演算方程式]テキストボックスのところで表現式を入力して計算することができます。

データベースエンジンによって[1 つフィールド値で計算]の演算方程式の書き方が異なります。

データソースタイプ	注意事項
UDB	更新フィールドタイプはブール型、文字型の場合、演算方程式前に ifnull()関数を追加するのが必要です。例；更新されるフィールドは文字型 char_1、計算因子は a、演算方程式は char_1 || 'a'から ifnull(char_1,'') || 'a'に修正します。
UDBX	UDB と同じ
Oracle、OracleSpatial	更新フィールドは为 64 ビット整数型の場合，演算方程式の BigInt を number(37)に変更します。 例：更新されるフィールドは 64 ビット整数型 Int64_1、計算因子は 1、表現式は nvl(Int64_1,0)+cast(1 as BigInt)から nvl(Int64_1,0)+cast(1 as number(37))に変更するが必要です。
PostGIS 、PostgreSQL	①演算方程式前に coalesce()関数を追加します。 ②倍精度タイプの場合、Double を numeric に変更します。 例：更新されるフィールドは倍精度 Double_1、計算因子は 1、表現式は Double_1 + cast(1 as Double)から coalesce(Double_1,0) + cast(1 as numeric)に変更するが必要です。 ③文字型ができません。
MySQL	①演算方程式前に ifnull()関数を追加します。 ②整数型タイプの場合、Integer を signed に変更します。 例：更新されるフィールドは整数型 Int_1，計算因子は 1，表現式は Int_1 + cast(1 as Integer)から ifnull(Int_1,0) + cast(1 as signed)に変更するが必要です。 ③バイナリタイプの場合，バイナリ型フィールドは cast(** as decimal(38,16))に書き込みます。 例：更新されるフィールドはバイナリ型 Float_1, 計算因子は 1.1，表現式は Float_1+ cast(1.1 as Double)から ifnull(Float_1,0) + cast(1.1 as decimal(38,16))に変更するが必要です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データソースタイプ	注意事項
	④文字型、テキスト型、ワイド文字型の場合，演算方程式は“||”をサポートしません，concat(フィールド名/値，値/フィールド名)関数に変更するが必要です。例：更新されるフィールドはテキスト型 Text_1，結合テキストは aa，演算方程式：concat(ifnull(Text_1,''), 'aa')。
SQL Server	①演算方程式前に ifnull()関数を追加します。 ②文字型をサポートしません。 ③ブール型の演算方式は“+”、“-”しかありません。

注意事項：

フィルタリング状態になっている場合には、フィールドの更新はフィルタリングされたフィールド値しか更新しません。

(5)幾何属性の計算

[幾何属性の計算]と[幾何属性の変更]機能を提供しています。ベクタオブジェクトの空間や幾何属性の計算結果を属性テーブルに追加(変更)します(長さ、面積など)。

幾何属性の計算

ベクタオブジェクトの空間や幾何属性情報を新規フィールドに追加します(例：中心点の座標、サブオブジェクトの数など)。[幾何属性の計算]機能によって、操作や処理したい属性情報を新規フィールドに追加して、作業効率も高くなります。注意：幾何属性の計算はソースデータを変更するので、変更したくないなら事前にバックアップしてください。

1 つまたは複数の属性フィールドを属性テーブルに追加します。

操作説明

- [属性テーブル]>[編集]グループの [幾何属性の計算]をクリックして、ダイアログボックスが出ます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ

- 幾何属性：ベクタデータセットタイプによって異なります。。
- 中心点座標：中心点 X,Y 座標を追加します。(Center_X，Center_Y)
- 質点座標：質点 X,Y 座標を追加します。(Inner_X，Inner_Y)
- 測地線面積：ポリゴンの測地線面積を追加します。(PreciseArea)
  測地線とは、地球曲面上の曲線です。測地線面積は曲面の面積です。データセットは地理座標系の場合、測地線面積は曲面の SmArea 面積と同じです。投影座標系と平面座標系の場合、オブジェクトの SmArea 面積と同じです。地理座標系を指定する必要があります。
- 測地線周長：測地線周長を追加します(SmPerimeter)。
  測地線とは、地球曲面上の曲線です。測地線周長は曲面の周長です。データセットは地理座標系の場合、測地線面積は曲面の SmPerimeter 周長と同じです。投影座標系と平面座標系の場合、オブジェクトの SmPerimeter 周長と同じです。地理座標系を指定する必要があります。
- サブオブジェクト数：含まれるサブオブジェクト数を追加します (PartCount)
- 頂点数：ライン/ポリゴン頂点の個数を追加します。(VertexCount)
- 範囲座標：範囲座標を追加します。(Left_User、Right_User、Top_User、Bottom_User)
- ライン起点：ライン起点の X,Y 座標を追加します。(Start_X、Start_Y)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ライン中点：ライン中点の X,Y 座標を追加します。(Middle_X、Middle_Y)
- ライン終点：ライン終点の X,Y 座標を追加します。(End_X、End_Y)
- 穴の数: サーフェスオブジェクトに穴の数を追加します。この項目を選択して、属性テーブルに HoleCount フィールドを追加します。
- 楕円体面積: サーフェスオブジェクトの楕円体面積を追加します。この項目を選択すると、属性テーブルに SurfaceArea フィールドを追加します。投影座標系に基づいたオブジェクトの面積を計算します。
- 長さ単位/面積単位：長さと面積の単位を計算します。
- 座標系：座標、長さ、面積の座標系を計算します。

(6)幾何属性の変更

ベクタオブジェクトの空間や幾何属性情報を新規フィールドに追加します(例：中心点の座標、サブオブジェクトの数など)。[幾何属性の変更]機能によって、操作や処理したい属性情報を新規フィールドに追加して、作業効率も高くなります。注意：幾何属性の計算はソースデータを変更するので、変更したくないなら事前にバックアップしてください。

操作説明

- [属性テーブル]>[編集]グループの [幾何属性の計算]をクリックして、ダイアログボックスが出て、[選択モード]で[幾何属性の変更]を選択します
- パラメータの設定は[幾何属性の計算]と同じです。

(7)属性テーブルフィールドの再区分

フィールドの再区分では、指定したフィールド値によって区分した値で更新します。

操作手順

- ベクタデータセットの属性テーブルを開き、[属性テーブル] タブ -> [編集] グループ-> [再区分] を選択します。
- [データ] タブ -> [データ処理] グループ -> [ベクタ] -> [再区分]
- ツールボックス -> データ処理 -> ベクトル ->再区分

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ:

- データソース:再区分するフィールドを持つデータソースを選択します。
- データセット:再区分するフィールドのあるデータセットを選択します。
- 演算フィールド: 区分に使用するフィールド。
- 選択モード: フィールドの追加とフィールドの更新の 2 つのモードを提供します。
- 区分方法: 次の区分方法がサポートされています。
    - 等距離区分: 設定した最大値と最小値に従って、設定した数の段数で等間隔に分割します。等距離区分では、各段階の差が同じです。
    - 平方根区分: フィールド値の平方根を段数データとして使用して、等距離区分を実行します。まず、フィールド値のすべての値の平方根を取り、次に等距離区分を実行して処理されたデータのセグメンテーションポイントを取得し、次にこれらの区分ポイントの値を二乗して、区分すべき値を取得します。
    - 対数区分: 平方根区分と基本的に同じですが、平方根法はフィールド値の平方根をとりますが、対数区分法はフィールド値の対数をとり、フィールド値を等間隔に分割します。まず、すべてのフィールド値の対数を等間隔に分割し、データの分割点を求め、次に、10 を基数として、これらの区分ポイントの値を指数のべき乗として使用して、対応するフィールド値の各区分ポイントの値を取得し、それによって区分すべき値を取得します。
    - 平方区分: フィールド値の二乗を使用して、データを均等に区分します。まず、フィールド値のすべての値の二乗を取り、次に等距離区分を実行してデータの区分ポイントを取得し、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

次にこれらの区分ポイントの値の平方根をとって区分を取得します。

- 段数: 再区分するの段数。
- 数値精度: 計算の精度。
- 最小値: 再割り当てする区分値の最小値。
- 最大値: 再割り当てする区分値の最大値。
- フィールドタイプ: 単精度型か倍精度型が選べます。
  新規フィールド: 再区分した結果を保存するフィールドをして言います。デフォルト値は“sublebel”です。

5.3 属性テーブルの統計解析

[属性テーブル]タブの[統計解析]グループでは、ベクタデータセットの属性テーブル及び属性テーブルデータセットに対する統計解析機能を備えています。



図:[属性テーブル]タブにある[統計解析]グループ

7 つの機能があります:

タイプ	説明
統計	選択している数値型フィールドの属性値の合計を算出する
平均値	選択している数値型フィールドの属性値の平均値を算出する
最大値	選択している数値型フィールドの属性値の最大属性値を算出する
最小値	選択している数値型フィールドの属性値の最小属性値を算出する
分散	選択している数値型フィールドのすべての属性値の分散を算出する
標準偏差	選択している数値型フィールドの属性

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプ	説明
	値の標準偏差を算出する
個別値個数	選択するセルで値のあるセルの個数を算出する

- 属性テーブルウィンドウで表示可能な列があり、さらに選択しているセルがある場合のみ使用できます。
- 属性テーブルで選択している列が数値型フィールドである場合、ステータスバーの右側で「選択したフィールドは非数値型であり、統計できません。」と提示します

統計解析機能の操作方式はどの機能も同じです。「総計」を例として説明します。

操作方法

- 属性テーブルを取得：ワークスペースウィンドウでベクタデータセットを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性データ]を選択します。また、ワークスペースウィンドウでベクタデータセットを選択し、[スタート]タブ-[表示]グループ-[属性テーブル]ボタンを選択することで実行できます。
- 開いた属性テーブルで、統計したいフィールドのフィールド名をクリックすることでこの列を選択します。選択するフィールドが数値型フィールドでなければなりません。
- [総計]ボタンをクリックします。
- 属性テーブルウィンドウの底部のステータスバーで、選択している列のフィールドタイプ、別名及びすべての属性値の合計を表示します。

統計フィールド

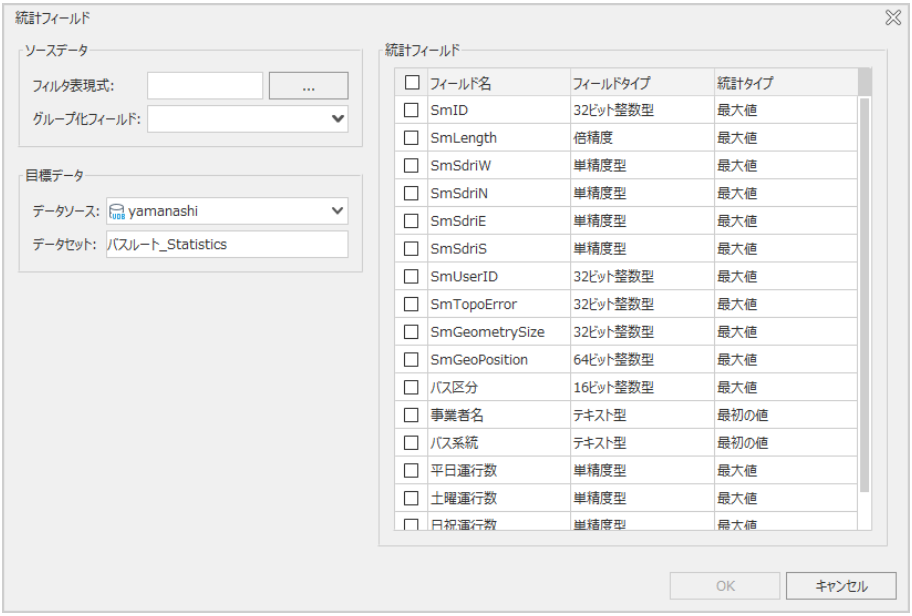
統計フィールドでは、属性テーブルのフィールドに対する統計データが計算されます。統計演算の結果を含むフィールドと、要約フィールドの個々の値の頻度で構成される新しいプロパティテーブルに出力されます。

複数の種類の統計フィールドを同時に設定することで、統計を簡単かつ迅速に行うことができます。また、結果は属性データとなり、Excel などにエクスポートして別のシーンで利用することができます。

操作手順

- [属性テーブル]>[統計解析]グループの[統計フィールド]をクリックして、ダイアログボックスが出ます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ:

- ソースデータ：フィルタ表現式とグループ化フィールドを設定します。
- フィルタ表現式:フィルタ表現式によって統計を参加しないデータをフィルタリングします。
- グループ化フィールド:指定しないと、結果属性テーブルに 1 つのレコードしかありません。1 つを指定すると、各グループ化フィールド値に対応するレコードがあります。
- 統計フィールド:統計フィールドの選択と統計タイプの設定。
- 選択:フィールドをチェックして選択します。
- 統計タイプ:最大値、最小値、総計、平均値、分散、標準偏差をサポートします。
- 目標データ:保存するデータソースとデータセットの選択。

[OK]をクリックして、実行します。

5.4 属性テーブルの出力

機能説明

属性テーブルをデータセットや Excel ファイルに保存します。

(1)データセットに保存

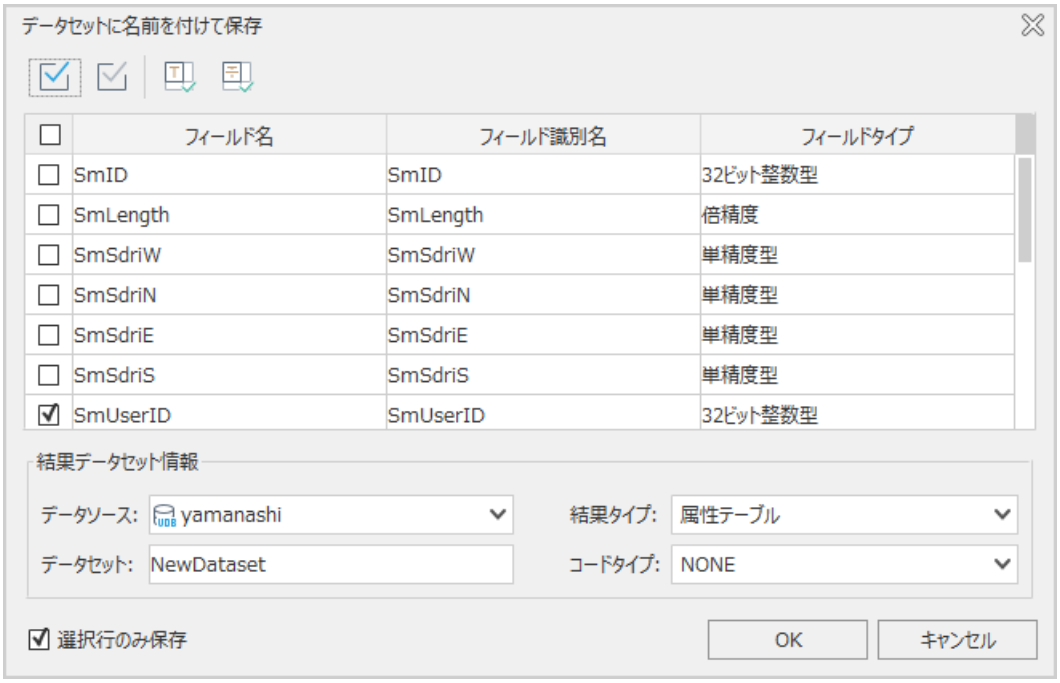
操作方法

- 開いた属性テーブル中で、出力するレコードを選択します(1 つのセルを選択するだけで当レコード全体を選択したことになります)。合わせて Ctrl または Shift キー を使い複数レコード選択することができます。
- [属性テーブル]>[出力]>[データセットに名前を付けて保存]
- [データセットに名前を付けて保存]ボタンをクリックして表示される[データセットに名前を付けて保存

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

]ダイアログボックスで、以下の設定を行います。

- データソース：出力する結果データセットを保存するデータソース
- データセット：出力する結果データセットの名称
- 結果タイプ：保存するデータセットのタイプを設定します。現在属性テーブルを開いているデータセットが幾何オブジェクトのデータセットタイプの場合、同じタイプのデータセットか属性データセットから選択します。属性データセットを開いている場合、属性データセットのみとなります。
- コードタイプ：ベクタデータセットの属性テーブルを新規データセットに保存する時、データセットのコード方式を再設定することができます。



- 設定完了後、ダイアログボックスの[OK]ボタンを押すと、生成した結果データセットはワークスペースウィンドウ中の指定のデータソース以下に保存されます。

注意

- デフォルトで属性テーブルのセルを選択していない場合、すべてのレコードを出力します。
- [データセットに保存]ダイアログボックス中で入力した結果データセットの名称が不適合な場合、システムは結果データセット名称 を修正することを要求する旨が提示されます。
- 同時に複数のデータセットの属性テーブルまたは属性データセットを開くことができますが、現在の属性テーブルウィンドウ中に表示している属性テーブル に対してのみ操作できます。

(2)Excel に保存

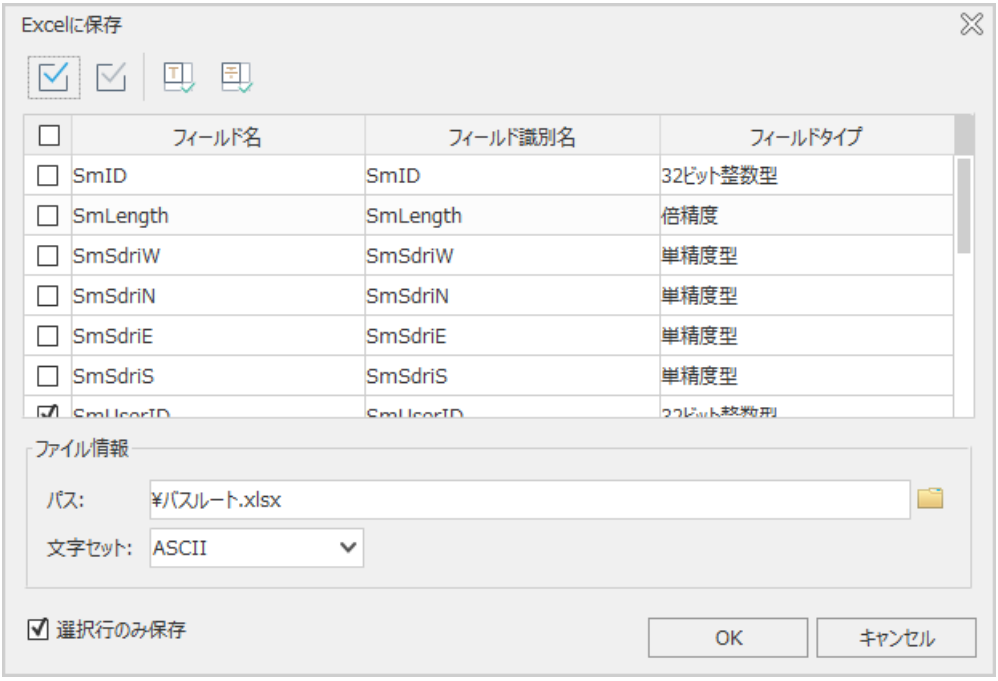
操作方法

- 開いた属性テーブル中で、出力するレコードを選択します(1 つのセルを選択するだけで当レコード全体

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を選択したことになります)。合わせて Ctrl または Shift キー を使い複数レコード選択することができます。

- [属性テーブル]>[出力]>[Excel に保存]
- [Excel に保存]ボタンをクリックして表示される[Excel に保存]ダイアログボックスで、以下の設定を行います。
- ファイル名：出力する Excel の名称
- パス：出力する Excel の保存パス。



- 設定完了後、ダイアログボックスの[OK]ボタンを押すと、生成した結果データセットはワークスペースウィンドウ中の指定のデータソース以下に保存されます。

注意

- デフォルトで属性テーブルのセルを選択していない場合、すべてのレコードを出力します。
- 同時に複数のデータセットの属性テーブルまたは属性データセットを開くことができますが、現在の属性テーブルウィンドウ中に表示している属性テーブル に対してのみ操作できます

5.5 システムフィールド非表示設定

属性テーブルのシステムフィールドを非表示にできます。

システムフィールドの非表示

操作

- [属性テーブル]>[設定]グループの[システムフィールドの非表示]
- 属性テーブルの左下の[システムフィールドの非表示]をチェックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

6 ベクタデータ

SuperMap は様々なベクタデータの処理を提供しています。

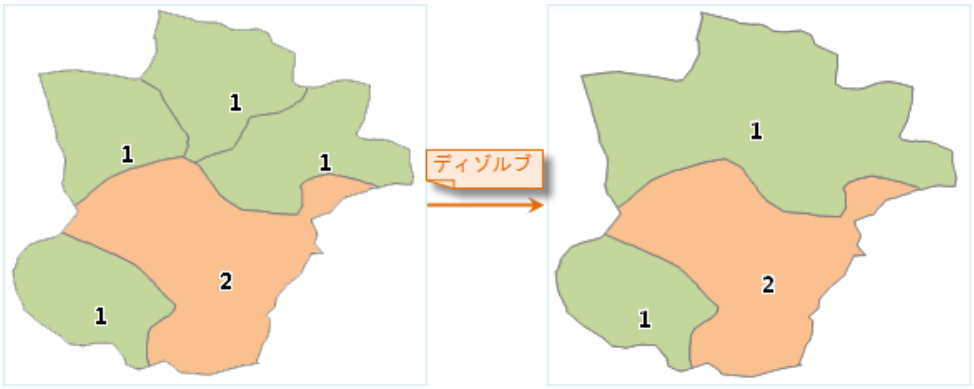
6.1 データセットのディゾルブ

機能説明

ラインデータセット、ポリゴンデータセット、テキストデータセットで、条件を備えたオブジェクトを 1 つにまとめる機能です。2D ラインデータセット、2D ポリゴンデータセット、3D ラインデータセットとテキストデータセットに適用できます。

データセットをディゾルブするには、以下の条件が必要です。

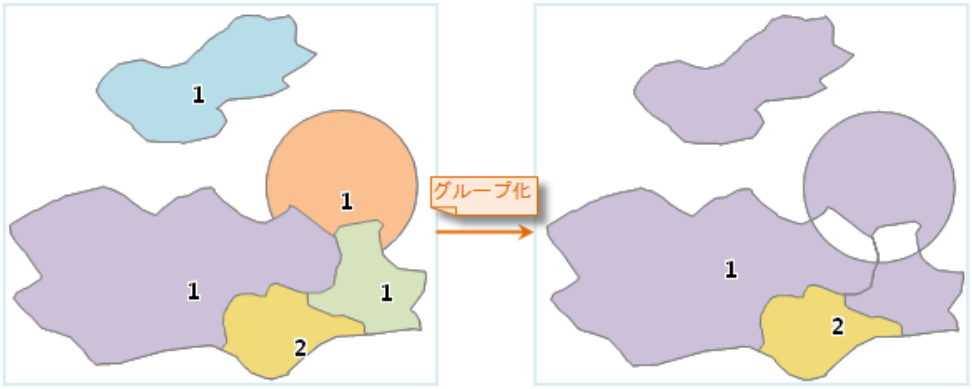
- データオブジェクトの間で、あるフィールドが同じフィールド値を持つこと。
- ラインオブジェクトの開始ポイントと終止ポイントが重なること。
- ポリゴンオブジェクトは、交差/接する(共有辺がある)こと。
- データセットのディゾルブは、ディゾルブ、グループ化、ディゾルブ後グループ化の 3 種類のモードがあります。
- ディゾルブモードの効果は以下のとおりです。



フィールド値が 1 のオブジェクトのディゾルブ

- 上図のように、フィールド値が 1 であるエリアはディゾルブされますが、接していないオブジェクトをディゾルブしません。
- グループ化モードモードの効果は以下のとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



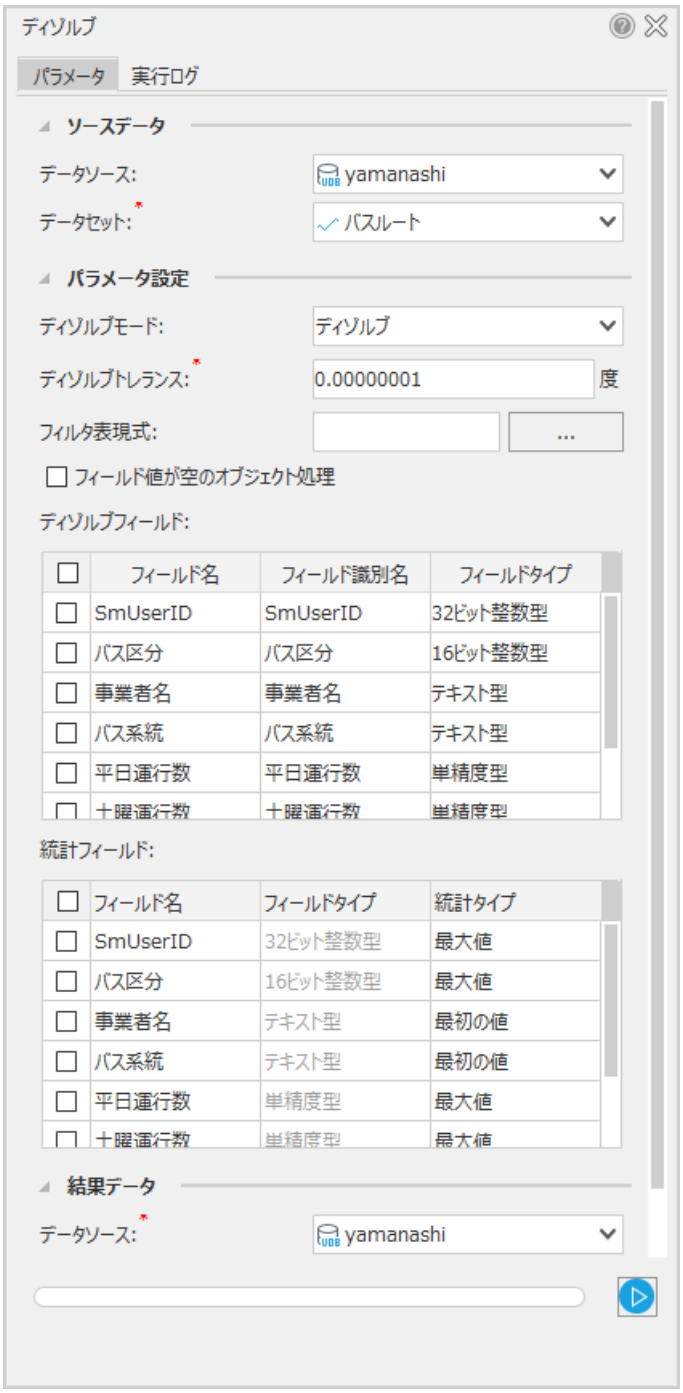
フィールド値が 1 のオブジェクトグループを 1 つの複合オブジェクトにディゾルブします

- グループ化は、複数のサブオブジェクトを 1 つの複合オブジェクトにグループ化します。オブジェクトの交差部分は、対象差和演算で処理します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[ディゾルブ]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>ディゾルブ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[データセットディゾルブ]ダイアログボックス

パラメータ

- ソースデータ：選択したデータソースのすべてのライン、ポリゴンデータセットを表示します。ディゾルブするデータセットを選択します。
- パラメータ設定
- ディゾルブモード：システムには、3 種類のディゾルブの方法があります。
- ディゾルブ：同じ属性値を持ち、交差/接するオブジェクトを 1 つのオブジェクトにディゾル

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ブします。

- グループ化：同じ属性値を持っているオブジェクトを 1 つの複合オブジェクトにグループ化し、重なる部分を削除します。
- ディゾルブ後グループ化：同じ属性値を持ち、交差/接するオブジェクトを 1 つのオブジェクトにディゾルブします。 さらにディゾルブ後オブジェクトのディゾルブフィールドが一致する場合、1 つの複合オブジェクトにグループ化します。
- トレランス：ディゾルブ後、2 つまたは複数のノードの間の距離がこのトレランス範囲内にあると、1 つのノードとみなします。デフォルト値は、データセットボーダー範囲の 1/1000000（最大トレランスは、デフォルトトレランスの 100 倍）で、単位 はデータセットの単位です。
- フィルタ表現式：この条件を満たすオブジェクトのみがディゾルブの対象になります。
- フィールド値が空のオブジェクト処理：このチェックボックスをオンにすると、ディゾルブフィールド値が空のオブジェクトがディゾルブの対象になります。
- 結果データ：選択したデータソースの指定したデータセットにディゾルブ結果を保存します。
- ディゾルブフィールド：データセットでこのフィールドが同じ値を持ったオブジェクトのディゾルブ、グループ化を行います。
- 統計フィールド：ディゾルブしたオブジェクトのフィールド統計を行います。統計タイプとして Max、Min、Sum、Mean、First、Last が選択できます。
- Max：ディゾルブ/グループ化オブジェクトに対しフィールドの最大値を求めます。数値型フィールドと時間型のみに有効です。
- Min：ディゾルブ/グループ化オブジェクトに対しフィールドの最小値を求めます。数値型フィールドと時間型のみに有効です。
- Sum：ディゾルブ/グループ化オブジェクトに対しフィールドの合計を求めます。数値型フィールドのみに有効です。
- Mean：ディゾルブ/グループ化オブジェクトに対しフィールドの平均値を求めます。数値型フィールドのみに有効です。
- First：ディゾルブ/グループ化オブジェクトの SmID が最小のオブジェクトの値を取得します。
- Last：ディゾルブ/グループ化オブジェクトの SmID が最大のオブジェクトの値を取得します。
- ［OK］ボタンをクリックすると、ディゾルブ操作を実行します。

注意事項

3 つまたは 3 つ以上のラインの端点が重なる場合には、ディゾルブしません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

6.2 分割

SuperMap iDesktopX はフィールド値によってデータセットを分割する機能を提供しています。データの分類にかかる時間を大幅に削減して、データ処理の効率も向上します。

操作方法

[データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[分割]。



パラメータ説明

[分割]ダイアログボックスのパラメータを説明します

- ソースデータ：分割されるデータセットを選択します。
- フィールド名：分割フィールドを選択します。
- 結果データ：結果データを保存するデータソースとデータセットの名前 。

6.3 属性テーブルの結合

機能説明

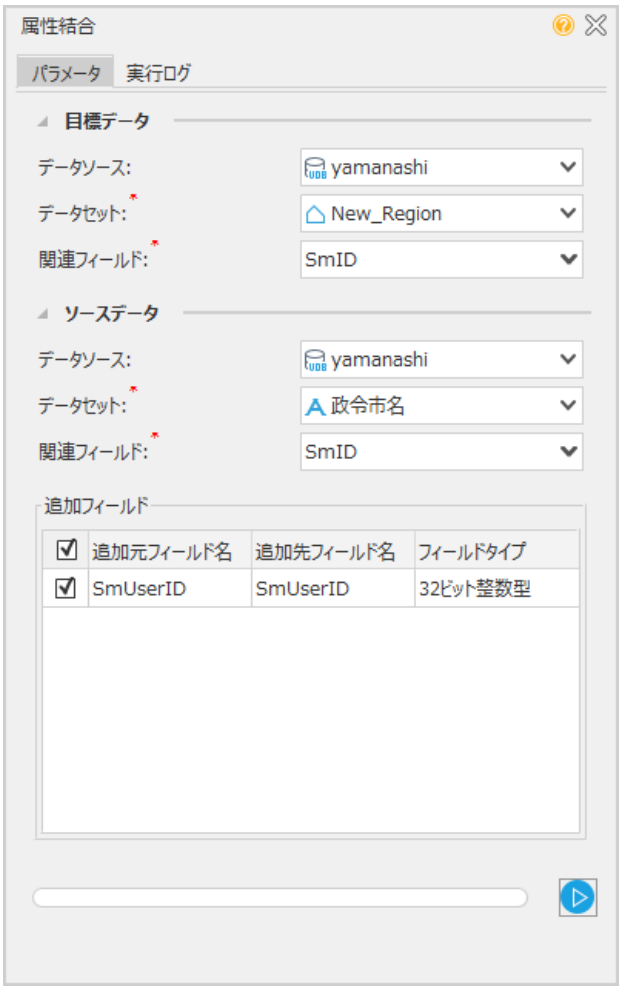
属性テーブルの結合は、目標データセット属性テーブルにソースデータセットの属性テーブルから新しいフィールドを追加するのに用います。

ソースデータセットと目標データセットの共通フィールドを設定し、この値が同じ場合に、属性情報を追加します。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[属性結合]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>属性結合

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- 目標データ：目標データセットを選択して、その共通フィールドを選択します。
- ソースデータ：属性フィールドを提供する元データセットと共通フィールドを選択します。ここで設定した共通フィールドのフィールドタイプは、目標データセットの共通フィールドタイプと同じでなければなりません。

  ソースデータの共通フィールドのデータ値と目標データの共通フィールドのデータ値が同じ場に、追加フィールドに対応するデータ値を目標データセットの追加フィールドに追加します。
- 追加フィールド：目標データセットに追加するフィールドを選択します。
- [OK]ボタンをクリックすると、属性テーブルを結合します。[キャンセル]をクリックすると、操作をキャンセルします。

注意事項

- ソースデータセットは、目標データセットにないフィールドを持っている必要があります。そうでなければ、結合はできません。
- 共通フィールドのフィールド名は異なっても良いですが、フィールドタイプが一致していなければなりま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

せん。

- [追加フィールド]リストボックスでは、ソースデータセットと目標データセットの同じフィールド、システムフィールドおよび SmUserID フィールド以外のユーザーフィールドを選択できます。
- 共通フィールドのフィールドタイプはブール型にはできません。
- ユーザーフィールドは、非システムフィールド以外と SmUserID フィールドです。
- SQLPlus データソースについては、目標データセットにデータが存在 し、しかもタイルインデックスを作成した場合、追加操作が完了したら、新しく生成したデータセットデータイルインデックスを削除し、改めて新規作成することを推奨します。

6.4 データセットの追加

機能説明

1 つまたは複数のデータセットのデータを他のデータセットに追加します。

適用なデータセット：ポイント/ライン/ポリゴン/テキスト/複合データセット、属性テーブルデータセット。

ソースデータセットと目標データセット属性テーブルに追加されたフィールドの名称とタイプは、一致する必要があります。そうでなければ、追加はできません。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[データセットの追加]。
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>データセットの追加

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- 目標データ：エリアで追加する目標データセットを選択します。既存のデータセットを選択する、または新規にデータセットを作成して追加することもできます。
- ソースデータ：データを提供するデータセットとなる元データセットを選択します。データセットは、ツールバーのボタンで編集できます。
- 新規フィールドを保留：ソースデータのほかのフィールドを保持するかどうかを設定するのに用います。レコードを追加する過程で、目標データに対応するフィールドはすべて保持されます。 [新規フィールドを保留]は、ソースデータで保存されているが目標データで存在しないフィールドが、保持されるかどうかを設定するのに用います。[新規フィールドを保留]を選択すると保持されます。そうでなければ、目標データに対応するフィールドのみを保持します。例えば、目標データセット NewDataset1 でフィールド F1 があり、ソースデータセット NewDataset2 でフィールド F2 があり、ほかのフィールド名称は同じです。新規フィールドを保留した場合、レコードを追加した結果は目標データセットには F1 フィールドも F2 フィールドもあります。保留しない場合、目標データセットには F1 フィールドのみがあります。
- [OK]ボタンをクリックすると、追加操作が完了します。[キャンセル]ボタンをクリックすると、この操作をキャンセルします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

注意事項

- 目標データセットが複合データセットの場合、ソースデータセットはポイント/ライン/ポリゴン/テキスト/複合データセットとすることが可能です。目標データセットが属性テーブルデータセット の場合、ソースデータセットはすべてのベクタデータセットが可能です。目標データセットがそれ以外のタイプの場合、元データセットは目標データセットと同じタイプである場合のみこの操作を実行できます。
- ソースデータセットの幾何オブジェクトも目標データセットに追加されます。
- SQLPlus データソースについて、目標データセットにデータが存在し、タイルインデックスを作成した場合、追加操作が完了したら、新しく生成したデータセットデータイルインデックスを削除し、改めて新規作成することを推奨します。

6.5 データセットのスムーズネス

機能説明

ラインデータセット、ポリゴンデータセットとネットワークデータセットに対してボーダースムーズネス処理を実行します。

操作方法

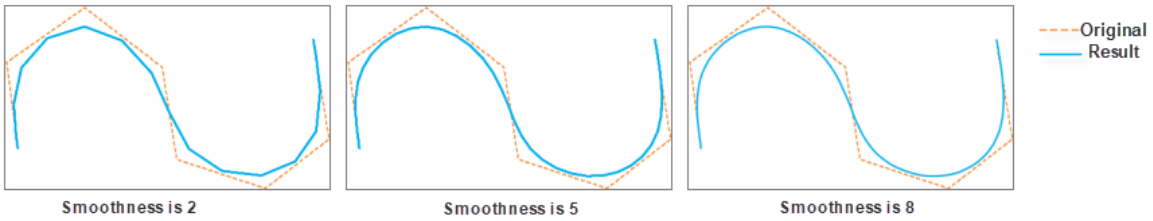
- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[スムーズネス処理]。
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>スムーズネス処理



パラメータ説明

- スムーズネス係数：スムーズネス処理を行う際、2 つの隣接するノード間で挿入するポイント数で、2 または 2 より大きい整数です。B スプライン法を用いてノードを挿入する位置を決めます。挿入ポイント数が多いほど、処理したポリラインはより滑らかになります。2～10 の範囲の数値を推奨します。
- B スプライン法のスムーズネス過程に関する詳細は、「スムーズネス方式の説明」を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



6.6 データセット属性の更新

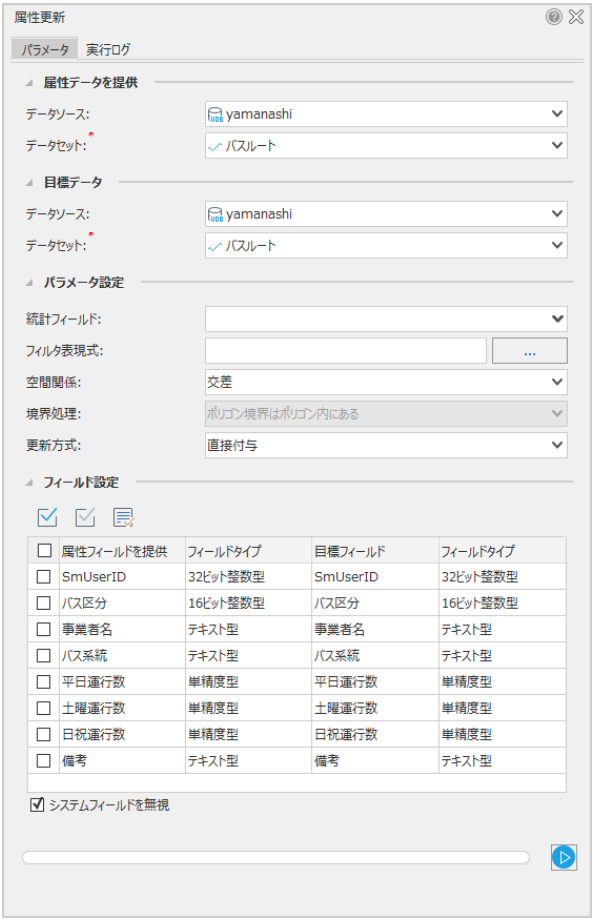
機能説明

データセットの幾何オブジェクトの空間関係に基づいて、オブジェクトの属性を更新します。

[データセット属性の更新]で、目標データを更新する方法が 2 つあります。1 つは、条件に基づいてデータセットを更新します。もう 1 つは、マップウィンドウで更新する幾何オブジェクトを選択してから、[選択オブジェクトに対してのみ更新]をチェックして、選択された幾何オブジェクトのみに対して属性を更新します（1 つのデータセットの幾何オブジェクトのみ操作できます）。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[属性更新]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>属性更新



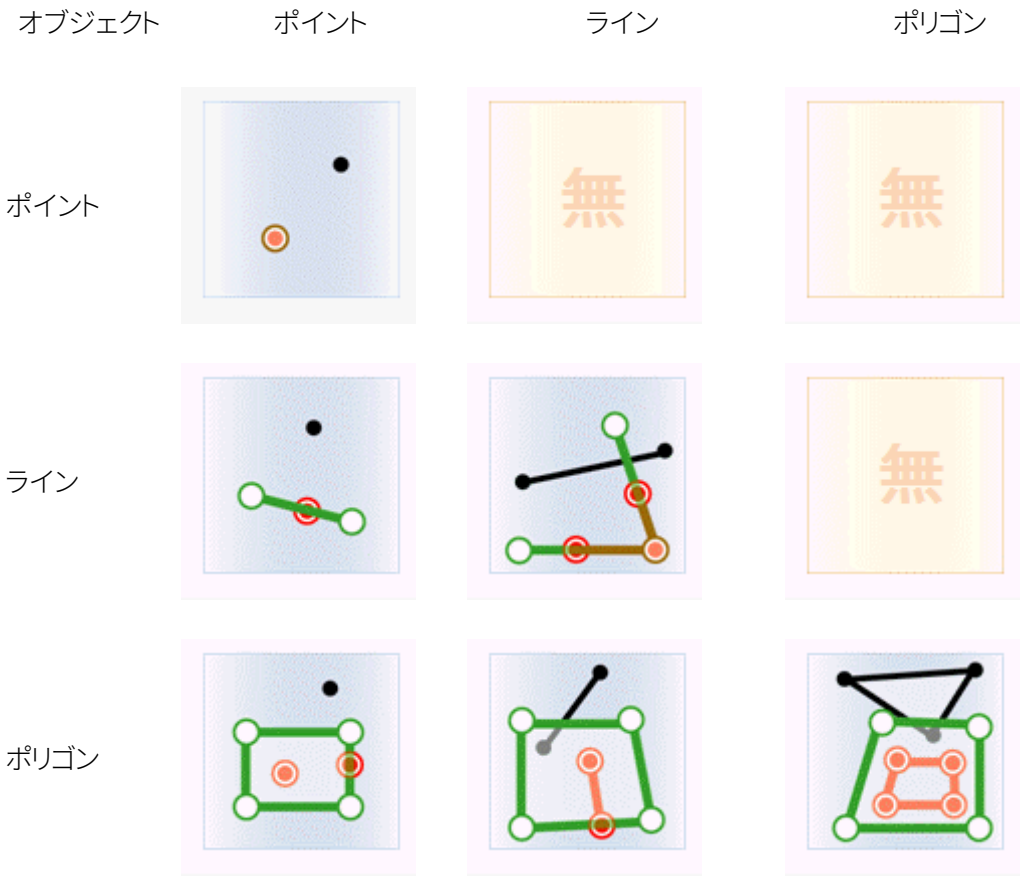
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ説明

- 属性データを提供：属性データを提供するデータセットとデータソースを選択します。
- 目標データ：エリアで更新するデータセットを選択します。選択したデータセットを全て更新するか、データセットの一部のオブジェクトに対する更新できます。
- 統計フィールド：指定する空間関係を満たす幾何オブジェクトの個数を統計し、目標データセットのフィールドに保存します。
- フィルタ表現式：SQL 表現式を使ってフィルタ条件を設定します。
- 空間関係：空間関係を設定します。空間関係は、目標データセットの幾何オブジェクトと元データセットの幾何オブジェクトの空間関係です。[含む]、[含まれる]、[交差]の 3 種類があります。

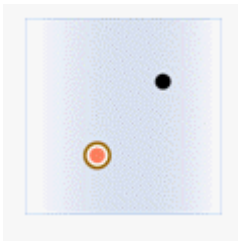
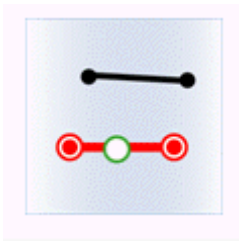
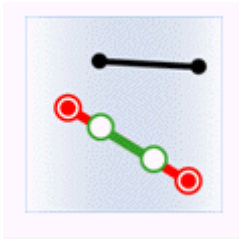
下図では、緑は目標オブジェクト、赤は空間関係に合致する元データオブジェクト、黒は空間関係に合致しないデータオブジェクトを表します。

- 含む：目標データセットの幾何オブジェクトは元データセットの幾何オブジェクトを含みます。

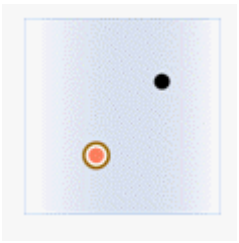
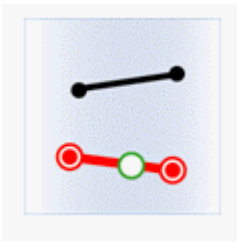
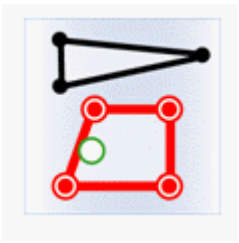
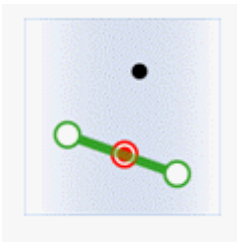


- 含まれる：目標データセットの幾何オブジェクトは元データセットの幾何オブジェクトに含まれます。

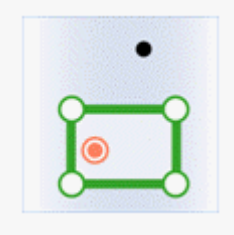
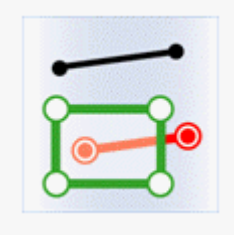
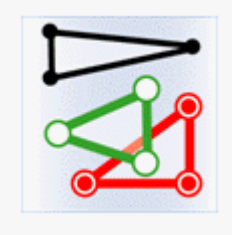
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オブジェクト	ポイント	ライン	ポリゴン
ポイント			
ライン			
ポリゴン			

・ 交差：目標データセットの幾何オブジェクトは元データセットの幾何オブジェクトと交差します。

オブジェクト	ポイント	ライン	ポリゴン
ポイント			
ライン			

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オブジェクト	ポイント	ライン	ポリゴン
ポリゴン			

- 境界処理：当項目は、ポリゴンオブジェクト境界上をポリゴン内とするかどうかを設定するのに用います。ポリゴンとポイントの空間関係、またはポリゴンとラインの空間関係を定義する場合、このチェックボックスがアクティブ化されます。
- [ポリゴン境界はポリゴン内] を選択すると、ポリゴン境界上のポイントはポリゴンに含みます。ラインのポイントと境界のポイントが重なると、「交差」とします。
- [ポリゴン境界はポリゴン外] を選択すると、ポリゴン境界上のポイントはポリゴンに含みません。ポリゴンと境界上でのみ交差するラインは「交差」としません。
- [更新方式]を設定します。条件に合致し、属性を提供するデータのオブジェクトが複数ある場合、ある特定の統計方式によって処理した元オブジェクトを目標オブジェクトに付与します。
- 直接付与：ランダムに属性データを１つ使用して更新します。一対一に値を付与するのに適しています。
- 平均値：平均値を使用して更新します。数値型のフィールドに対して有効です。
- 合計：各オブジェクトの属性の合計を更新します。数値型のフィールドに対して有効です。
- 最大値：各オブジェクトの属性の最大値を使用して更新します。数値型のフィールドに対して有効です。
- 最小値：各オブジェクトの属性の最小値を使用して更新します。数値型のフィールドに対して有効です。
- 最大 SMID：最大 SmID を持つオブジェクト属性値を使用して更新します。
- 最小 SMID：最小 SmID を持つオブジェクト属性値を使用して更新します。
- [ソースデータ]を選択し、属性データを提供する[データソース]と[データセット]を選択します（上記の空間関係に合致するデータセットを自動的にフィルタします）。
- [フィールド設定]リストで、データ更新する[目標フィールド]を選択し、対応する[元フィールド]で選択してクリックすると、選択設定ができます（データを提供するフィールドを選択します）。
- システムでは、このリストで表示されたフィールドはフィルタされます。ソースデータセットで目標データセットのあるフィールドタイプに合致するフィールドがない場合、このフィールドは[フィールド設定]リストで表示されません。
- 更新が完了後、目標データセット属性テーブルのフィールド（新規または既存のフィールド）は、元データセットに対応するフィールド値を更新します。

注意事項

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- フィールドを設定する際に、元フィールドと目標フィールドタイプは同じでなければなりません。フィールドタイプが異なると、値を付与できません。
- 異なる統計方式は、異なる統計フィールドに対応する必要があります。直接付与、最大 SMID と最小 SMID は数値型タイプまたはテキストタイプとします。ブール型、メモ型、日付型はサポートしません。平均値、合計、最大値と最小値は数値型フィールドとします。

6.7 データセットのリサンプリング

機能説明

オブジェクトのノード密度が高く、不必要に高い精度を持っている場合、ノードをリサンプリングし、マップ精度とデータサイズを低減させます。複数のデータセットのバッチ処理ができます。

データセットのリサンプリングを実行すると、既存データセットを変更しますから、操作の前に、データをバックアップしてください。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[ベクタのリサンプリング]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>リサンプリング



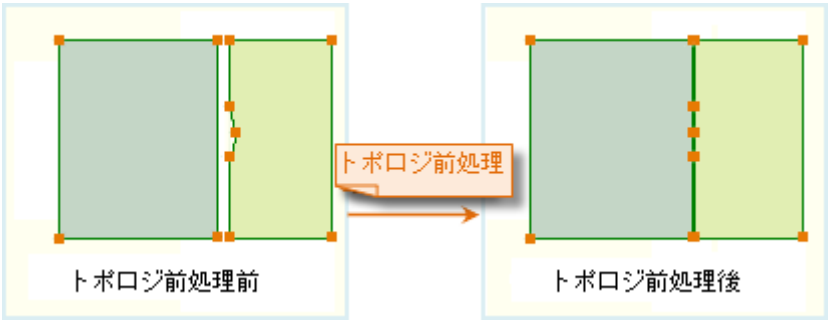
パラメータ説明

- リサンプリングするデータセットを選択します。
- [パラメータ設定]エリアで、リサンプリングの方法および関連パラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- リサンプリング方法：システムでは、2 種類のリサンプリングの方法を提供しており、「ダイアフラム法」と「ダグラス・ポーカー法」があります。リサンプリング方法に関する詳細：ライン状オブジェクトリサンプリングの説明
- リサンプル距離：リサンプリングの距離を設定します。値は 0.0000000001 より大きく、データセット範囲の 1/10 より小さくします。
- 小オブジェクト保留：「小オブジェクト」は、リサンプリングした後の幾何オブジェクトの面積が 0 のポリゴンオブジェクトです。この操作は、ポリゴンオブジェクトのみに有効です。チェックすると、リサンプリングした後の面積が 0 の［小オブジェクト］のボーダーを残します。
- ライン交差点を保持：ラインデータセットの時、オブジェクトのトポロジ関数の正確を保証します。
- トポロジ前処理：この項目にチェックを入れて［スナップトレランス］を設定すると、複雑なポリゴンデータセットに対してトポロジ前処理を実行します。
- ［スナップトレランス］のデフォルト値はデータセット範囲の 1/1,000,000 で、最大値はデータセット範囲の 1/10,000 です。

当機能は、主に交差または接するポリゴン幾何オブジェクトを処理するのに用います。接する（交差する）ボーダーの両端には異なる数のノードがあり、ノードから隣接ボーダーまでの垂直距離が［スナップトレランス］より小さい場合、ボーダー両端をマージし、さらにノード追加を通じて接する（交差する）両端ノードの数を一致させます。



元のデータセットを直接操作するため、選択時に警告が表示されます。元データを修正したくない場合、トポロジ処理を実行する前に、データをバックアップしてください。

6.8 破片ポリゴンマージ

機能説明

面積が小さくて不必要なポリゴンを大きいポリゴンにマージします。

データを作成、処理する過程で、細かく無意義なポリゴンが生成されます。これらのポリゴンは破片ポリゴンと呼びます。［破片ポリゴンマージ］機能を使用して、破片ポリゴンを隣接するポリゴンにマージし、または単独破片ポリゴン（ほかのポリゴンと交差しない、接しない）を削除することで 、データを簡略化します。

通常、面積がデータセットのほかのオブジェクトのポリゴンより小さいポリゴンは［破片ポリゴン］とされます。同一

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットの最大面積の 1/1000000～1/10000 です。実際のニーズに応じて最小ポリゴントレランスを設定できます。下図が示すデータで、面積が大きいポリゴンの境界には、破片ポリゴンがたくさん存在します。
下図は、このデータに対して[破片ポリゴンマージ]を実行した後の結果を示しています。図 2 では、破片ポリゴンを隣接ポリゴンにマージした後の表示効果を示しています。

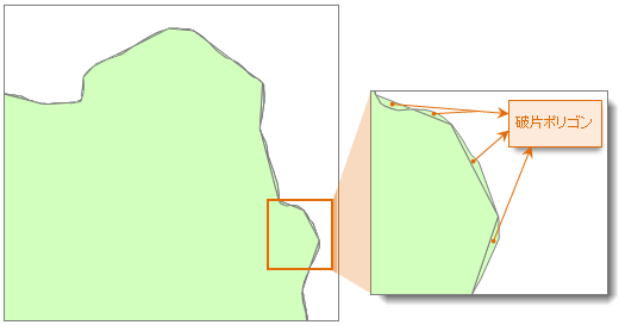


図 1:破片ポリゴンマージ前

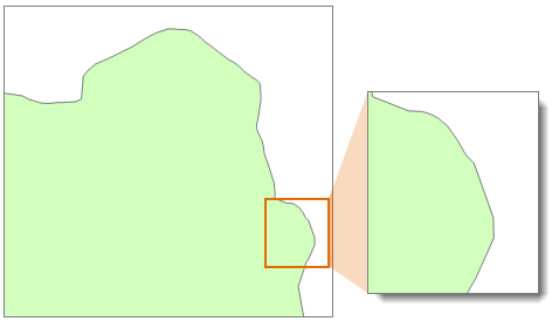


図 2:破片ポリゴンマージ後

面積が指定の最小ポリゴントレランスより小さい単独ポリゴンを削除する効果は図 3 が示すとおりです。

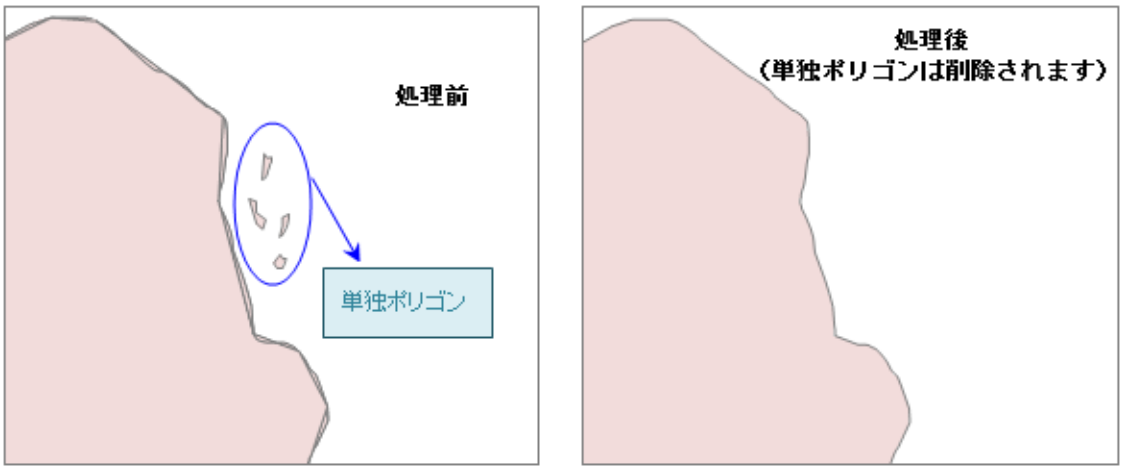
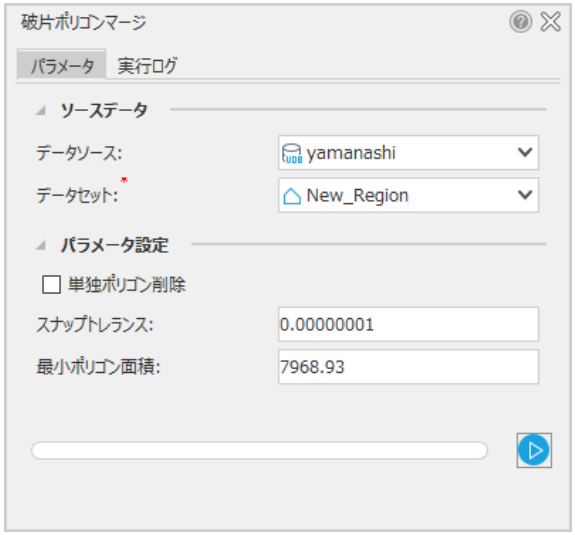


図 3:単独ポリゴン削除

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[破片ポリゴンマージ]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>破片ポリゴンマージ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

ノードスナップトレランス、最小ポリゴン面積、単独ポリゴン削除のパラメータを設定します。

- スナップトレランス：2 つのノードの距離がこのトレランス値より小さい場合、システムが自動でこの 2 つのノードを 1 つにマージします。
- 最小ポリゴン面積：この値より小さいポリゴンを破片ポリゴンとしてマージされます。システムは、追加したデータセットによって自動的に最小ポリゴン面積フィールド値をこのデータセットの最大オブジェクトの面積の 1/1000000 に設定します。このフィールド値を新たに設定できます。入力するこのフィールド値の範囲がこのデータセット最大オブジェクト面積の 1/1000000～1/10000 の間に設定することを推奨します。この範囲を超える場合、このフィールドの左側で赤い表記が表示されます。この表記をダブルクリックすると、最小値と最大値を確認できます。この範囲外の数値を入力する場合、システムがこの面積より小さいポリゴンをマージします。
- 単独ポリゴン削除：あるデータセットのこのチェックボックスをチェックすると、システムは自動で単独のポリゴン（その他のポリゴンと重なっていない、または接していない）を削除します。

6.9 フィールドインデックス

フィールドインデックスは、データベースシステム、あるいはその他のコンピュータシステムにおいてキー値快速ポジショニングを可能とするデータ構造です。フィールドインデックスは、特定キー値データに対する快速アクセスの能力を提供し、通常 B-Tree あるいは B-Tree から派生したデータ構造を採用しています。

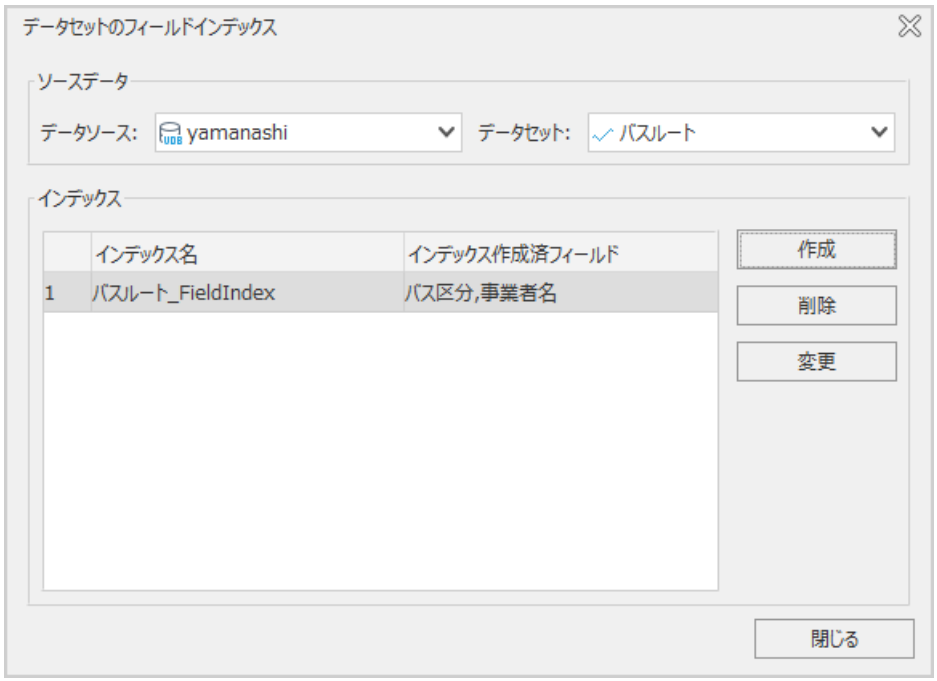
機能説明

データセットの 1 つまたは複数のフィールドにインデックスを作成すると、データの高速検索とソートに効果があります。

操作方法

- [スタート]>[データ処理]>[フィールドインデックス]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- [データソース]プルダウンリストで、インデックスのデータセットが存在するデータソースを選択します。
- [データセット]プルダウンリストで、インデックスを作成するデータセットを選択します。
- [インデックス]エリアで、フィールドの選択およびインデックス作成の操作を実行します。
- 作成：インデックスを新規作成するフィールドを選択し、[作成]ボタンをクリックすると、[インデックス作成済み]列の対応位置に生成したインデックス[キー値]が表示されます。
- 削除：インデックスを削除するフィールドを選択し、[削除]ボタンをクリックすると、[インデックス作成済み]列の対応位置に[いいえ]が表示されます。
- 変更：変更するフィールドを選択し、変更します。

6.10 ポイント密度の希薄処理

説明

ポイント密度の希薄処理機能は、指定した希薄処理半径によって、各ポイントオブジェクトを中心とした希薄な円の中に、1 つのポイントだけを保持します。結果として、点はランダムに得られます。

小縮尺のマップ作成によく使われます。ポイント密度が高い時に、希薄処理することで表示パフォーマンスを高められます。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[ベクタ]>[ポイント密度の希薄処理]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>ポイント密度の希薄処理。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- ソースデータ：希薄処理するデータソースとデータセットを選択します。
- 希薄半径：この半径の円にランダムで 1 つのポイントを残します。半径が大きいほど、結果データセットのポイントが希薄になります。
- 統計タイプ：統計タイプ(平均値、最大値、最小値、標準偏差、分散、総計、サンプルの標準偏差、サンプルの分散)を選択して計算します。結果データセットに新規統計フィールドを追加します。
- 希薄ポイントのランダム保存 ： チェックすると、希薄半径内のポイントをランダムで選択します。チェックしないと、希薄半径内の最小集中距離合計のポイントを選択します。
- 結果データ：結果データセットを保存するデータソースとデータセットを選択します。
- ダイアログボックスの[統計フィールド]リストでポイントデータセットの属性値フィールドを結果データセットのフィールド名とタイプを設定することができます。
- [OK]をクリックして、実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



希薄処理前



希薄処理後

6.11 ポイントのクラスター解析

説明

ポイントのクラスター解析機能は、空間位置分布密度の高いポイントを集約したり、密度ベースのクラスタリングにしたがって同じポイントのクラスターに対してポリゴンを構築することができます。集約後には、集約タイプ情報の統計用にソースデータに "ResultType "というフィールドが生成されます。

利用方法

この機能は、大量データに対して適用され、ポイントの空間関係の親和性の度合いに応じて分類します。また、地理的位置に密集しているポイントに対して、リージョンオブジェクトを生成することもできます。

- 点群データの修正：点群データを取得する際には、人間の行動、機器、環境、測定方法などの要因によって影響を受け、妨害されたりします。そのため、取得した点群データには、多くのノイズが含まれます。計測された取得された点群は、多くの場合、表面に沿って連続的に分布しており、ノイズのある点は点群の外側にランダムに分布していることが多いため、点の集約機能によってノイズを除去することができます。
- 指定した強さより弱い信号を抽出し、ポイントのクラスター解析機能によって弱いエリアを構築します。通信タワーの位置選定に利用できます。

操作方法

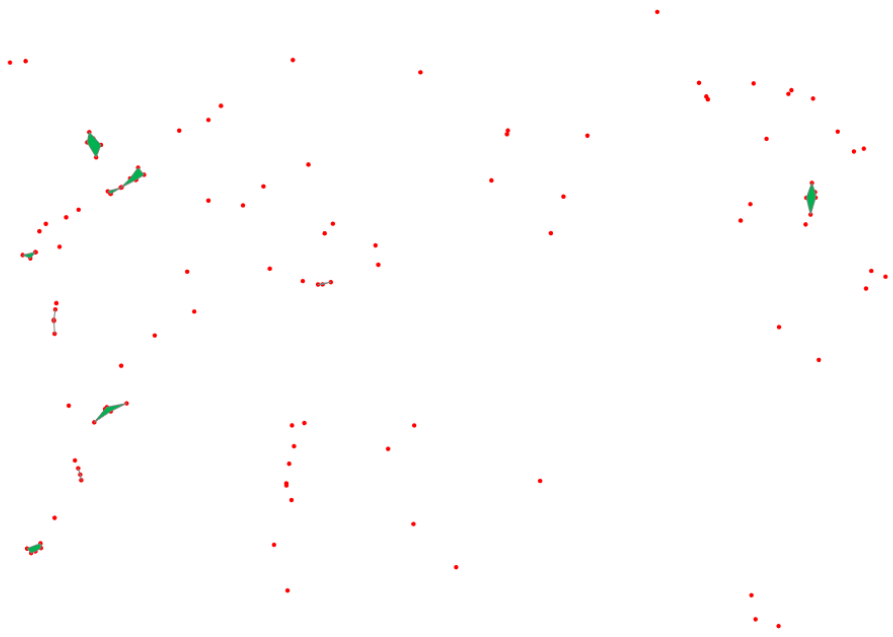
- [データ] > [データ処理> [ベクタ]>[ポイントのクラスター解析]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>ポイントのクラスター解析

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- データソース：クラスター解析処理するデータソースとデータセットを選択します。
- クラスター半径：クラスターの半径を設定します。半径の単位も設定できます。
- ポイント数の閾値：クラスターのポイントの最小数を設定します。値は 2 以上が必要です。
- 結果データ：結果データセットを保存するデータソースを指定します。



6.12 平行線から中心線を抽出

平行線から中心線を抽出では、二重線から、2 本の線の間の中心線を一定の幅で抽出し、結果をラインデータセットとして保存します。平行線から中心線を抽出は、主に道路線データの作成に使用されます。2 本の線が平

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

行またはほぼ平行である場合に、抽出効果は高くなります。

操作方法

- [データ] タブ -> [データ処理] -> [ベクタ] -> [平行線から中心線を抽出]。
- ツールボックス -> データ処理 -> ベクタ -> 平行線から中心線を抽出。



パラメータ説明

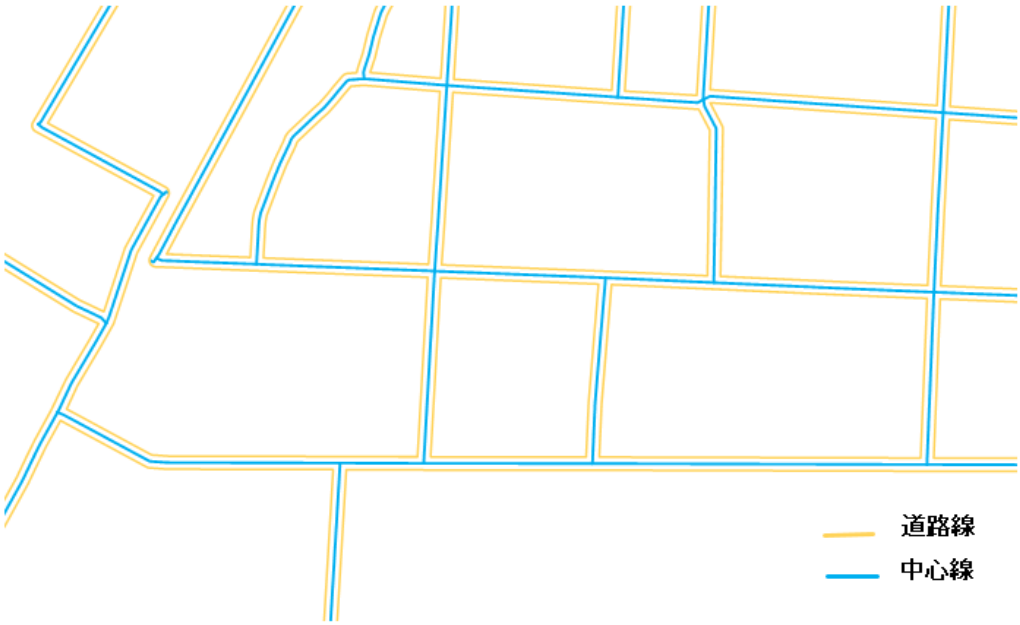
- ソースデータ: 中心線を抽出するラインデータセットを設定します。
- 最大幅: 抽出する 2 つの線の間の最大幅 (0 より大きい)。デフォルト値は 30 で、単位はソースデータセットと同じです。抽出結果がより正確になるように、設定する最大幅を実際の距離よりもわずかに大きくすることをお勧めします。
- 最小幅: 中心線の 2 つの線の間の最小幅値 (0 以上) を抽出する必要があります。2 つの線の間の距離が最小幅より小さい場合, 中心線は抽出されません.デフォルト値は 0、単位はソースデータセットと同じです。

  注: 最大幅と最小幅は、ソースデータセットの単位と一致しています。最大幅は 0 より大きく、最大幅を設定する必要があります。2 つの線の間の幅が最大幅と最小幅の間の場合は中心線を抽出し、2 つの線の間の幅が最小幅より小さい場合、最大幅より大きい場合には中心線を抽出しません。

- 結果データ: 結果データを保存するデータソースとデータセット名を指定します。

抽出された中心線データセットの属性テーブルでは、元の平行線データの属性情報が保持され、フィールド名は中心線の左右のラインオブジェクトを L と R で区別します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



注意事項

- この機能は、閉じていないラインデータセットに適用されます. 元の平行線が閉じている場合は、平行線の端点を切断して開口部を残す必要があります。
- 平行線間の最大幅の設定は、結果データの精度に影響を与えるため、ユーザーは最大幅の値を正確に入力する必要があります。
- 陸橋、五叉路、六叉路など、二車線道路の複雑な交差点の場合、満足できない抽出結果となる場合があります。

6.13 ポリゴンから中心線を抽出

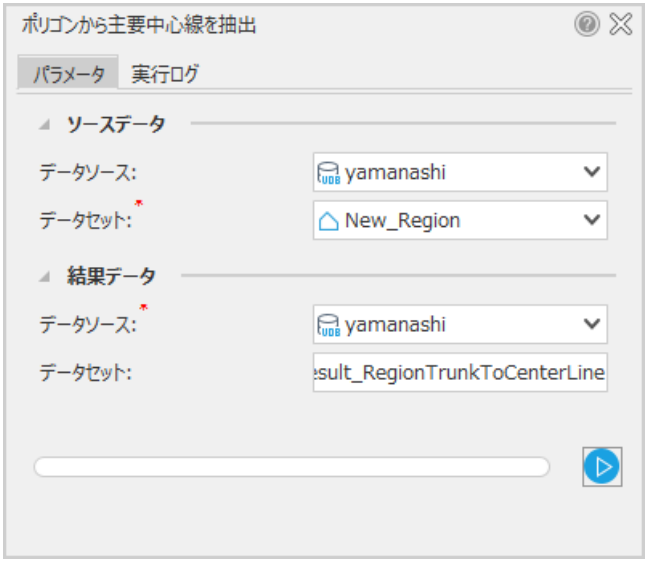
説明

この機能は、ポリゴンデータセット内のポリゴンオブジェクトのすべての中心線を抽出し、その結果をラインデータセットとして保存します。道路ポリゴンによく使われます。

操作

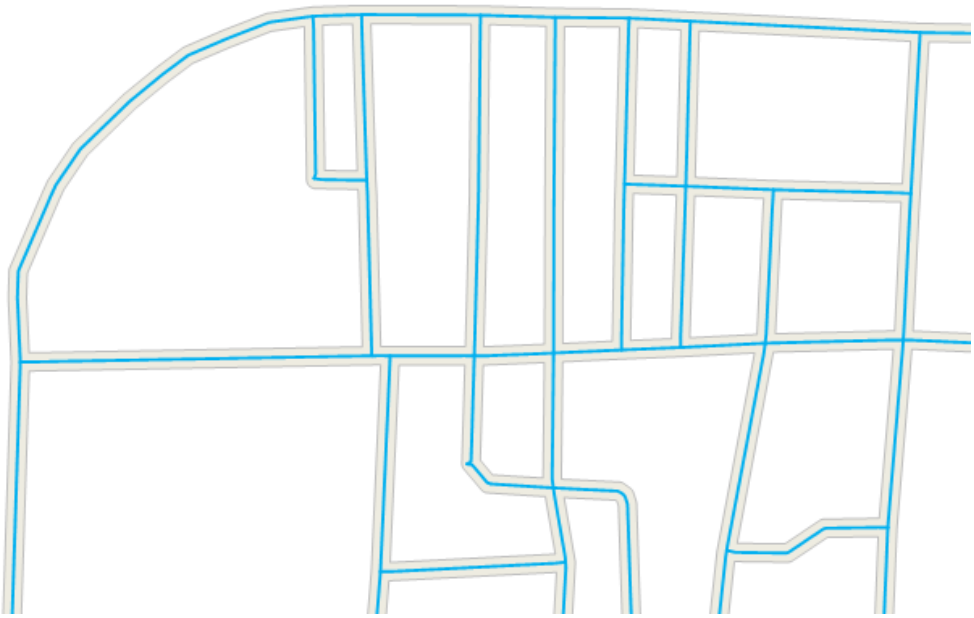
- [データ] > [データ処理> [ベクタ] >[ポリゴンから中心線を抽出]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>ポリゴンから中心線を抽出

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ設定：

- [二重線から中心線を抽出]を参照してください。
  注：ポリゴンの幅は最大幅と最小幅の間で、中心線を抽出します。最小幅以下は抽出しません。最大幅以上は境界線を抽出します。
- [OK] をクリックして完了します。



注意事項：

- 最小/最大幅の値は重要です。正確な値を設定する必要があります。
- 複雑で交差する道路などの場合、十分な抽出効果を得られない場合があります。

6.14 ポリゴンから主要中心線を抽出

説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポリゴンの主要中心線を抽出して、ラインデータセットとして保存します。河川の主要中心線の抽出によく使われます。

中心線の抽出は、デフォルトでポリゴンの最大距離によって抽出します、または 1 つポリゴンオブジェクトの主要中心線を抽出することができます。ドーナツがある場合、無視します。

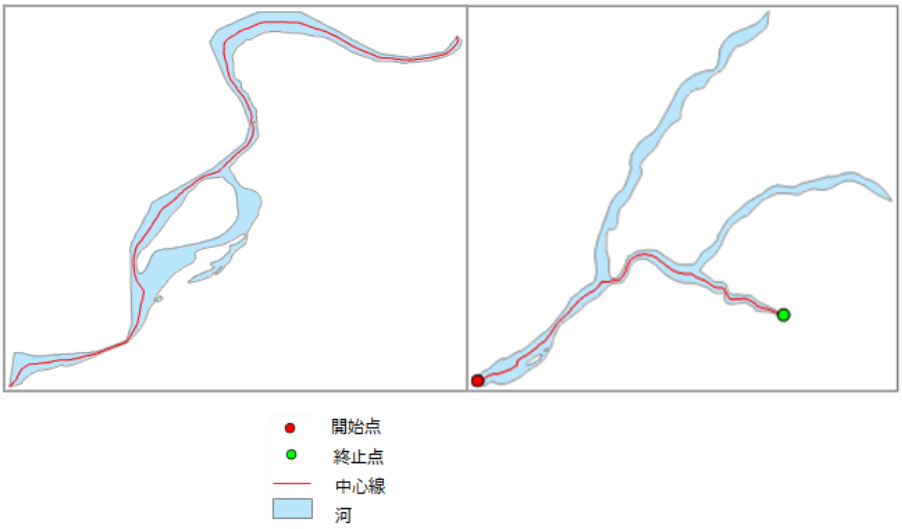
操作

- [データ] > [データ処理>[ベクタ] >[ポリゴンから主要中心線を抽出]。
- ツールボックス>データ処理 >ベクタ> ポリゴンから主要中心線を抽出

操作手順

抽出するポリゴンまたはポリゴンデータセットのすべてのポリゴンの中心線を抽出できます。

- [ソースデータ]で、データソースとデータセットを指定します。
- [結果データ]は、結果データセットを保存するようにデータソースを設定できます
- [OK] をクリックしてパラメータ設定を完了し、操作を実行します。



注意事項:

- 開始点と終了点が同じ点の場合は、有効な開始点と終了点が指定されていないことを意味し、抽出はリージョンオブジェクトの最長の中心線に沿って行われます。
- 開始点と終了点がポリゴンオブジェクトの外にある場合、出力ボックスにエラーが表示されます。
- 抽出は、ポリゴンオブジェクトの最長の長さに沿って行われます。抽出した中心線の結果にが満足できない場合には、開始ノードと終了ノードを指定することもできます。

6.15 マップ接合

説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

この機能は、隣接するマップを接合します。複数のマップを 1 つに接合する時に使われています

2D ラインデータセットに適用できます。接合モードには、[他のエッジで接合]、[中点位置で接合]、[交差点で接合]があります。

操作方法

- [データ] >[データ処理]>[ベクタ]>[マップ接合]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>マップ接合



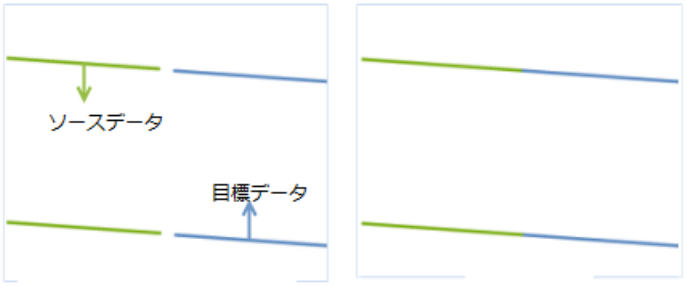
パラメータ指定

- ソースデータソースデータセットとデータソースを指定します。
- 目標データ：目標データセットとデータソースを指定します。マップ接合は目標データソースを変更するので、必要に応じてバックアップしてください。
- 接合モード：以下で説明する 3 つのモードをサポートしています。
- 他のエッジ：接合点は目標データセットのエッジラインの端点です。
- 中点：接合点は目標データセットとソースデータセットのエッジライン端点の中点です。
- 交差点：接合点は目標データセットとソースデータセットのエッジライン端点の接続ラインとエッジラインの交差点です。
- 接合トレランス：ソースデータと目標データの接合トレランスを設定します。ラインの端点間の距離はトレランス以内にあると、接合すると判断します。
- 接合ユニオン：このオプションをオンにすると、接合したソースデータと目標データがディゾルブされます。ソースデータセットの他のオブジェクトも目標データセットに追加されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 属性の保存：保存する属性を指定します。
- 非空属性：非空属性値 (ソースデータセットと目標データセットの両方から取得可能) を保持します。両方が全部非空属性ならば、ソースデータの接合オブジェクトの属性値を保持します。
- 元フィールド属性：元フィールドの属性値を保持します。
- 目標フィールド属性：目標フィールド属性値を保持します。
- 接合関連データ：接合関連データをラインデータセットとして保存します。

すべてを設定した後、操作を実行できます。次の図は、サンプル データに対する機能のしくみを示しています。



図：サンプル結果 (モード：他のエッジ)

注意事項：

- 2 つのデータセットは、同じ座標系を持つ必要があります。
- 接合モードが「交差点」に設定されて、ラインに実際に交差がなく、接合ラインも選択しない場合は、アプリケーションは「他のエッジ」モードを使用して接続します。

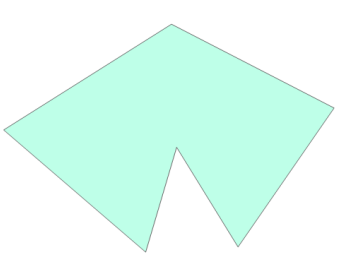
6.16 凹ポリゴンの計算

説明

凹ポリゴンは、少なくとも 1 つの凹角(180 度から 360 度の間の数値を持つ角度) を持つポリゴンです。次の図 1 に示すように 、∠ABC は凹角です。凹ポリゴンに対応するポリゴンは凸ポリゴンです。凸ポリゴンでは、他のすべてのエッジはエッジの延長線の同じ側に落とされます。凸ポリゴンの内部角度はすべて 180 度以下です。

- 通常、特定のエリアのポイントを表すために凹型ポリゴンを使用します。凸ポリゴンを使用しない理由は、凸型ポリゴンに凹型ポリゴンよりも多くの空白エリアが含まれるためです

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



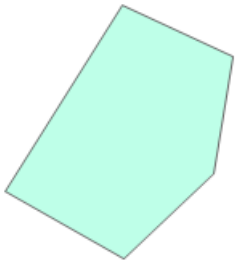
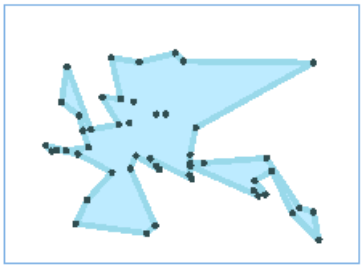
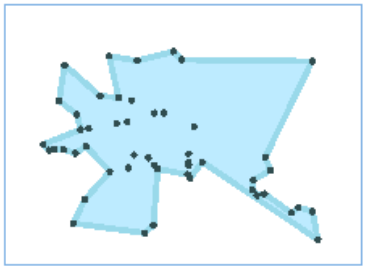
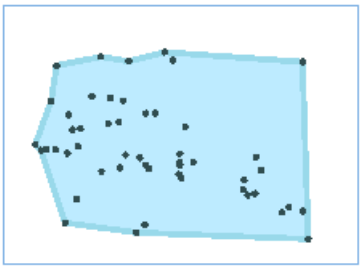


図 1 凹ポリゴン　　図 2 凸ポリゴン

- SuperMap iDesktopX ではポイントセットまたはポイントデータセットと凹ポリゴンの最小内角角度を指定して、ポイントセットの凸型ポリゴン面積を計算します。最小角度は、結果ポリゴンの面積に影響を与えます。一般に角度が小さいほど面積は小さくなります。設定の角度はできるだけ小さくなく、合理的に設定する必要があります。





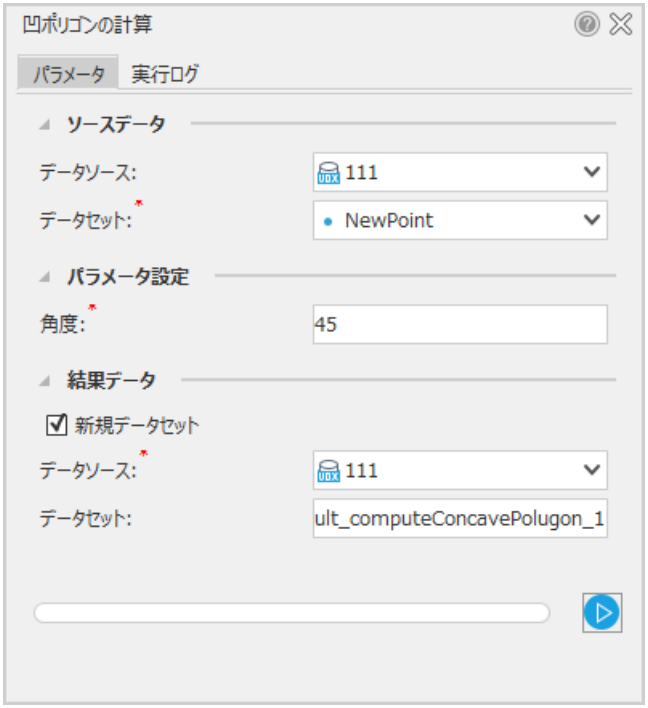


最小内角 20°　　最小内角 45°　　最小内角 90°

操作方法

- [データ] >[データ処理]>[ベクタ]>[凹ポリゴンの計算]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ> 凹ポリゴンの計算

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

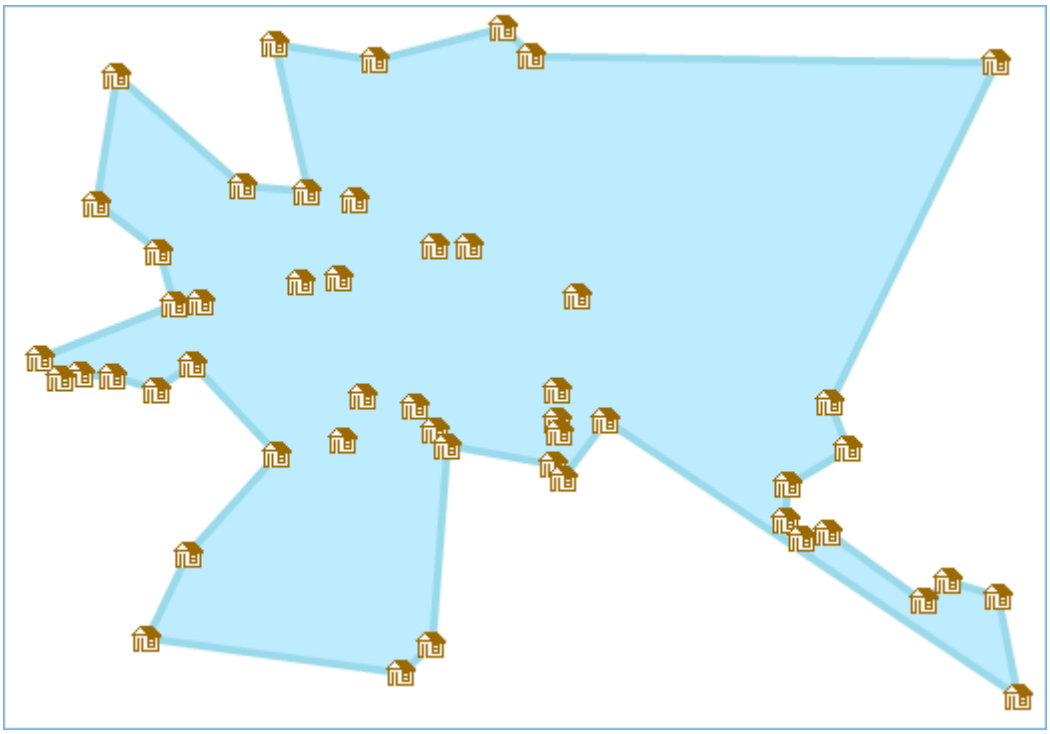


パラメータ指定

- ソースデータ：ポイントデータセットを指定します。
- 角度：結果の凹型ポリゴン内の最小角度で、0 ~ 180 度の値を指定します (0、180 を除く)。デフォルトは 45 度です。
- 結果データ：結果ポリゴンを保存する新規または既存のデータソースとデータセットを指定します。
- [OK] をクリックして操作を実行すると、結果データが直接開かれます。

利用例：物流会社は、すべてのディスパッチポイントを使用して凹型ポリゴンを計算し、パケットが送出されるすべての位置に応じて配信エリアを分割することができます。最小角度を 45 度に設定すると、結果は次のようになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：結果の凹型ポリゴン

6.17 面積計算

説明

1 つまたは複数のポリゴンの面積を計算します。面積の単位は、平方センチメートル、平方メートル、平方キロメートル、ヘクタール（ha）、アール(a)、エーカーなどの単位が用意されています。

操作

- [データ] > [データ処理]>[ベクタ]>[面積計算]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>面積計算

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ指定

- ソースデータ：計算のソースデータソースとポリゴンデータセットを指定します
- 単位：デフォルトは「平方メートル(㎡)」です。ドロップダウンリストをクリックして、別の単位を指定できます。
- 計算：ボタンをクリックして計算を実行すると、結果が「結果の計算」テキストに表示され、出力ウィンドウに同時に出力されます。

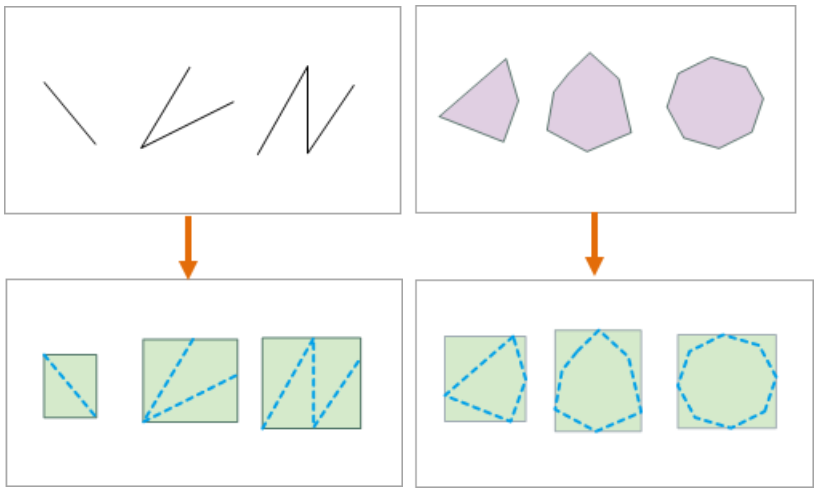


6.18 外接矩形の計算

説明

ラインまたはポリゴンの外接する矩形を作成し、オブジェクトの属性情報を生成されたポリゴンデータセットに付与します。

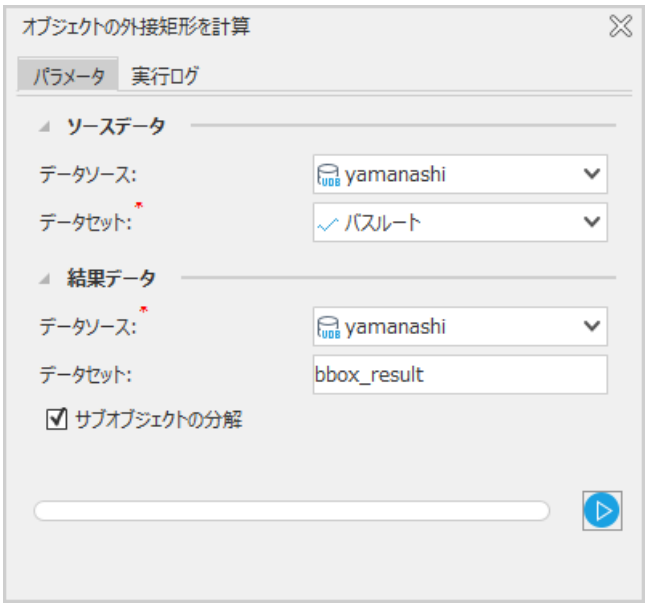
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ラインの外接矩形　　ポリゴンの外接矩形

操作

- [データ] > [データ処理]>[ベクタ]>[オブジェクトの外接矩形を計算]
- ツールボックス>データ処理>ベクタ>オブジェクトの外接矩形を計算



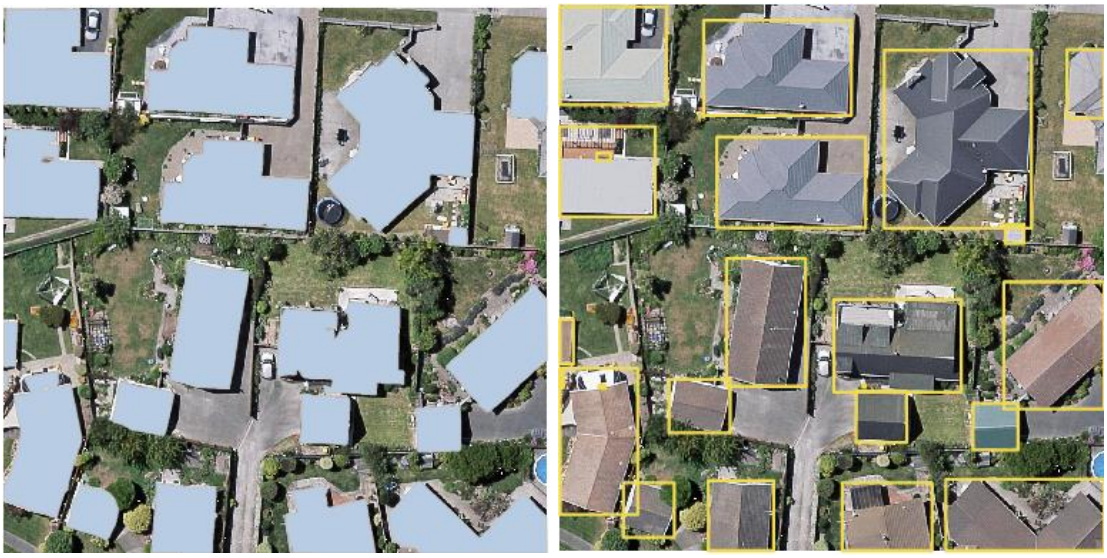
パラメータ指定

- ソースデータ：データセットを選択します。
- サブオブジェクトの分解：この機能は、複合なラインまたはポリゴンのためです。チェックすると、複合のサブオブジェクトは分解して、一つ一つのポリゴンになります。チェックしないと、1 つのポリゴンになります。
- 結果データ：結果データを保存するデータセットを指定します。

例：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

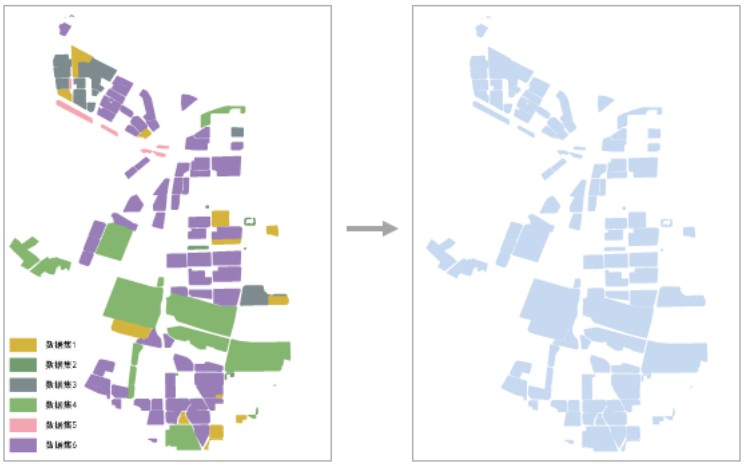
機械学習の物体検出



目標ベクタ境界　　外接矩形の計算結果

6.19 データセットのマージ

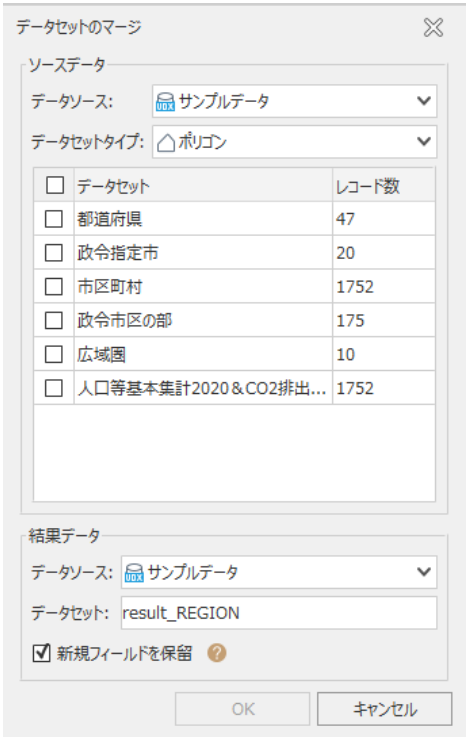
同じタイプの複数のベクタデータセットを 1 つのデータセットにマージします。類似データをすばやく整理するのに便利です。



操作手順

- [データ] タブ -> [データ処理] グループ -> [ベクタ] -> [データセットのマージ]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- データソース: マージするデータセットと対応するデータソースを選択します。

  注: マージするデータセットは、同じデータソースにある必要があります。

- データセットタイプ: マージするデータセットのタイプは、ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、CAD データセットタイプをサポートします。
- データセット名の左のチェックボックス: マージするデータセットをチェックします。
- 結果データセット: 結果データセットとデータソースを設定します。
- 新規フィールドを保留: ソースデータの他のフィールドを保持するかどうかを設定します。。

6.20 重複オブジェクトの削除

重複オブジェクトの削除では、ポイント、ライン、およびポリゴンデータセット内の同じ場所にあり指定された属性を持つ重複オブジェクトを削除できます。

操作手順

- [データ] タブ -> [データ処理] -> [ベクタ] -> [重複オブジェクトの削除]。
- ツールボックス->データ処理->ベクタ>重複オブジェクトの削除

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- ソースデータ:重複オブジェクトの削除をするデータセットを選択します。
- 重複フィールド: ソースデータセットの属性テーブルフィールドがリストに表示されるので、重複をチェックするフィールドを指定します。
- 結果データ: 結果データとして保存するデータセットと対応するデータソースを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

7 グリッドデータ

7.1 グリッド解析環境の設定

グリッド解析を行う際には、解析結果に影響する、結果データセットの地理範囲、クリッピング範囲、デフォルト出力解像度やその他のパラメータを設定する必要があります。

結果データセットの地理的範囲とクリッピング範囲は、データの有効エリアを決定するパラメータです。

グリッド解析環境の設定は、ベクタとラスタの変換、距離グリッド解析、補間解析、グリッド計算、見通し解析、グリッド概要（グリッド再区分、リサンプリングなど）の解析機能で有効になります。

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループで、解析機能をクリックした後、ポップアップダイアログボックスの「環境」ボタンをクリックし、グリッド分析に関連するパラメータを設定します。



(1)結果の地理範囲

グリッド解析の解析範囲は、グリッドデータセットの 1 つのサブセットを入力する際に、解析範囲を必要とするピクセルの地理範囲に設定できます。すべての結果データセットは、設定した範囲に基づいて生成されます。結果データの地理範囲は実際に 1 つの矩形であり、上、下、左、右の 4 つの角の座標値によって決定されます。デフォルトの範囲は解析するデータセットの積集合です。

ほかの方法で結果の地理範囲を設定することもできます。解析するデータセットの和集合設定、データセットの範囲設定（データセットの地理範囲と同じ）を含みます。また範囲を指摘することもでき、上、下、左、右の 4 つの角の座標値を手動入力して 1 つの地理範囲を自由に作成できます。

「結果の地理範囲」項目で、設定方法を選択して結果データの地理的範囲を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

設定方法は「ユーザー定義範囲」と「指定するデータセット範囲を使用」を選択できます。

「コピー」、「貼り付け」:「コピー」ボタンをクリックして現在設定されている範囲をコピーし、「貼り付け」ボタンをクリックしてコピーされた範囲の左、下、右、上の値を現在の入力にコピーします。

(2)有効な解析エリア

有効な解析エリアは、解析範囲内でグリッド解析を行う範囲を定義します。クリッピングデータセットは 1 つのベクタデータセット(ポリゴンデータセットでなければなりません)あるいは 1 つのグリッドデータセットです。解析結果は、クリッピングデータセットが定義したクリッピング範囲によって、相応のグリッド範囲を抽出します。クリッピング範囲の外側に位置するピクセルは、解析結果には保存されず、ピクセル値が Null 値に設定されます。

「有効な解析エリア」は、対応するデータソースとデータセットを選択して、結果データの地理的範囲の設定を完了することができます。

注:有効な解析エリアを設定した後、結果データの地理的範囲は有効な解析エリアと同じになります。 有効な解析エリアが設定されていない場合、設定された結果データの地理的範囲がデフォルトで使用されます。

(3)デフォルトの出力解像度

出力解像度は、新しいラスタ(または画像)データセットを生成するときに使用される解像度を指します。

グリッド解析結果の出力解像度またはピクセルサイズは、任意に設定できます。デフォルトの出力解像度は、グリッド解析するデータセットの最大解像度です。

ほかの方法でデフォルトの出力解像度を設定することもできます。解析するデータセットの最大解像度を設定して、現在選択したデータセットの解像度と同じに設定したり、また数値を入力して設定することもできます。

「デフォルトの出力解像度」項目で、設定方法を選択し、結果データセットのデフォルトの解像度を設定します。

- すべてのデータセットの最大解像度:出力に使用される解像度として、すべてのデータセットから最大の解像度を持つ解像度を選択します。
- すべてのデータセットの最小解像度:出力に使用される解像度として、すべてのデータセットから最小の解像度を選択します。
- 参照データセットの解像度をデフォルトの出力解像度として指定します。
- ユーザー定義解像度:ユーザー定義解像度を選択した後、[解像度]テキストボックスをアクティブにし、デフォルトの出力解像度としてユーザーが指定した解像度を入力します。

注:各グリッド解析機能の環境パラメータ設定のサポート状況

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータタイプ	ベクタとラスタの変換	距離グリッド	グリッド概要	補間解析	グリッド計算	見通し解析
結果データの地理的範囲タイプ	×	✓①	×	×	✓	×
結果データの地理的範囲	×	✓①	×	✓	✓	×
有効な解析エリア	✓	✓①	✓	✓	✓	×
結果データセットのセルサイズタイプ	×	✓①	×	✓	×	×
結果データセットのセルサイズ	✓	✓①	×	✓	×	×

7.2 ラスタデータと画像データのピクセル形式

グリッドデータセットのピクセル形式

ピクセルタイプ	形式	説明
1 ビット		値の範囲 [0, 1]、Null 値のデフォルトは 0、場合により 1 あるいは-9999。
4 ビット	Bit	値の範囲 [0, 15]、Null 値のデフォルトは 0、場合により 1 あるいは-9999。
8 ビット（1 バイト）	Byte	値の範囲 [0, 255]、Null 値のデフォルトは 0、場合により 1 あるいは-9999。
16 ビット（2 バイト）	TByte	値の範囲 [-2e+15, 2e+15-1]、Null 値のデフォルトは-9999。
24 ビット（3 バイト）		値の範囲 [-2e+23, 2e+23-1]、Null 値のデフォルトは-9999。
32 ビット（整数型）	Int	値の範囲 [-2e+31, 2e+31-1]、Null 値のデフォルトは-9999。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ピクセルタイプ	形式	説明
64 ビット（長整数型）	Long	値の範囲 [-2e+63, 2e+63-1]、Null 値のデフォルトは-9999。
単精度浮動小数点型	Float	値の範囲 [-2e+31, 2e+31-1]、Null 値のデフォルトは-9999。
倍精度浮動小数点型	Double	値の範囲 [-2e+64, 2e+64-1]、Null 値のデフォルトは-9999。

ラスタデータセットのピクセル形式

ピクセルタイプ	形式	説明
単色		白と黒 2 色を表示できます。
16 色	Bit	16 種類のカラーを表示できます。この 16 種類のカラーはカラーインデックスで、カラーテーブルで定義できます。
256 色	Byte	256 種類のグラデーションカラーを表示できます。この 256 種類のカラーはカラーインデックスで、カラーテーブルで定義できます。
16 ビットカラー	TByte	各ピクセルを 16 ビットで表示します。赤、緑、青をそれぞれ 5 ビットで表示します。残りの 1 ビットは使用されません。
24 ビットカラー	RGB	各ピクセルを 24 ビットで表示します。赤、緑、青をそれぞれ 8 ビットで表示します。
32 ビットカラー	RGBA	各ピクセルを 32 ビットで表示します。赤、緑、青、alpha をそれぞれ 8 ビットで表示します。マルチバンド画像をサポートしません。

7.3 ラスタデータのモザイク化

機能説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2 つまたは 2 つ以上のラスタデータセットを地理座標に基づいて 1 つのラスタデータセットに合成します。

以下、2 種類のラスタデータセットのモザイク化を示しています。



図 1



図 2

複数の境界が隣接するラスタデータセットに対して、ラスタデータのモザイク化操作で直接合成できます。図 1、図2では、モザイク化を行った効果を示しています。重複部分があるラスタデータセットに対して、システムが多種の方法によってラスタデータセットの重複部分を処理します。詳しくは、パラメータ設定の［重複範囲の処理］パラメータ説明を参照してください。

操作方法

- ［データ］>［データ処理］>［グリッド］>［ラスタモザイク］
- リストボックスで、モザイク化するラスタデータセットを選択します。
- モザイクデータセットタイプ：モザイク化するデータセットタイプは、グリッドデータセット(GRID)と画像データセット(IMAGE)から選択できます。グリッドデータセットは、主にグリッド解析に使用されます。画像データセットは、航空写真等の表示用とするベースマップに使用されます。ラスタデータセットのモザイク化は、同じタイプのデータセット間で実行するため、データセットを追加する前にモザイク化するラスタデータタイプを確認する必要があります。デフォルトはグリッドデータセットです。データセットタイプを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

選択した後、システムが自動的に選択したラスタデータタイプをフィルタリングします。

そのほか、データセットをリストボックスに追加すると、データセットタイプのプルダウンリストボックスは読み取り専用状態に変わり、使用できません。モザイク化するデータセットのタイプを変更したい場合は一旦リストボックスに追加したデータセットをすべて削除してください。

- ラスタデータモザイク化するパラメータを設定します。

パラメータ設定

グリッドデータと画像データセットには相違点があるため、パラメータの設定も少し異なります。以下では、グリッドデータと画像データセットの各パラメータを紹介します。

グリッドデータパラメータ設定

- 重複範囲の処理：モザイク化するデータセットの地理範囲に重複範囲がある場合、それに対するセル値の処理方法です。この範囲のセル値を処理することで、データセットのモザイク化が完了します。ラスタデータセットのセル値は地物の属性値です。例えば標高、降水量などです。5 種類の方法があります。
- 最初：リストボックスの最初にあるデータセットのグリッド値を取って重複範囲の値とします。
- 最後：リストボックスの最後にあるデータセットのグリッド値を取って重複範囲の値とします。
- 最大値：リストボックスすべてのデータセット中で同一位置のグリッド値の最大値を取ります。
- 最小値：リストボックスすべてのデータセット中で同一位置のグリッド値の最小値を取ります。
- 平均値：リストボックスすべてのデータセット中で同一位置のグリッド値の平均値を取ります。
- ピクセル形式：結果データセットのピクセル形式を設定します。
- 最初：リストボックスの最初にあるデータセットのピクセル形式を取ります。
- 最後：データセットのリストボックスの最後にあるデータセットのグリッド値を取ります。
- 精度最高：リストボックスのすべてのデータセット中で最高精度のピクセル形式を取ります。
- 精度最低：リストボックスのすべてのデータセット中で最低精度のピクセル形式を取ります。
- 最頻数：モザイク化するラスタデータセットのうち出現頻度が最も高いものをピクセルタイプとします。頻度が同じである場合、リストボックスで先にあるデータセットのピクセルタイプを結果データのピクセルタイプとします。
- カスタムピクセル形式：チェックボックスをチェックすると、上側の[ピクセル形式]パラメータは使用できなくなります。カスタムピクセル形式は、1 ビット、4 ビット、1 バイト、2 バイト、整数型、長整数型、単精度型、倍精度型の 8 種類を含みます。ピクセルタイプに関する詳細は、「ラスタデータと画像データのピク

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

セル形式」を参照してください。

- Null データ：ここで設定したモザイク化後の結果データセットの値を空とします。即ちモザイク化するラスタデータのセル値が Null 値データの設定範囲内にある場合、これらのセルは結果データセットに対応する位置で Null 値です。
- トレランス：Null 値データのトレランスを設定します。Null 値データを r に、トレランス値を a に設定する場合、Null 値データの範囲は[r-a,r+a]です。

画像データパラメータ設定

- 重複範囲の処理：モザイク化するデータセットの地理範囲に重複範囲がある場合、それに対するセル値の処理方法です。この範囲のセル値を処理してデータセットのモザイク化を完了します。画像データセットのセル値は色値または色インデックス値です。以下の方法があります。
- 最初：リストボックスの最初にあるデータセットのセル値を取って重複範囲の値とします。
- 最後：リストボックスの最後にあるデータセットのセル値を取って重複範囲の値とします。
- 最大値：リストボックスのすべてのデータセット中で同一位置のセル値の最大値をとります。リストボックスのすべてのデータセットで、セルの R、G、B の最大値をとり、新しいカラー値を取得して重複範囲の値とします。
- 最小値：リストボックスのすべてのデータセット中で同一位置のセル値の最小値をとります。リストボックスのすべてのデータセットで、セルの R、G、B の最小値をとり、新しいカラー値を取得して重複範囲の値とします。
- 平均値：リストボックスのすべてのデータセットで、セルの R、G、B の平均値をとり、新しいカラー値を取得して重複範囲の値とします。
- ピクセル形式：結果データセットのピクセルタイプを設定します。
- 最初：リストボックスの最初にあるデータセットのピクセル形式を取ります。
- 最後：データセットのリストボックスの最後にあるデータセットのグリッド値を取ります。
- 精度最高：リストボックスのすべてのデータセット中で最高精度のピクセル形式を取ります。
- 精度最低：リストボックスのすべてのデータセット中で最低精度のピクセル形式を取ります。
- 最頻数：モザイク化するラスタデータセットのうち出現頻度が最も高いものをピクセルタイプとします。頻度が同じである場合、リストボックスで先にあるデータセットのピクセルタイプを結果データのピクセルタイプとします。
- カスタムピクセル形式：チェックボックスをチェックすると、上側の[ピクセル形式]パラメータは使用できなくなります。カスタムピクセル形式は、モノクロ、16 色、256 色、16 ビットカラー、24 ビットカラー、32 ビットカラーの 6 種類を含みます。ピクセルタイプに関する詳細は、「ラスタデータと画像データのピクセル形式」を参照してください。
- 背景色：結果データセットの背景色を設定します。データのモザイク化において、この色のセルがあれば

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

、それを背景色とし、計算にかかわりません。

- トレランス：背景色のトレランスを設定します。背景色無視の色を (r, g,b)に、トレランスを a に設定すると、背景色無視の色範囲が(r-a,g-a, b-a) 〜(r+a,g+a,b+a)までです。

結果データ

- データソース：結果データセットが存在するデータソースです。デフォルトはモザイクされるデータセットが存在するデータソースです。
- データセット：結果データセットの名称です。
- エンコードタイプ：結果データセットのエンコード方式を設定します。SGL、DCT、LZW、PNG、複合エンコードなどのエンコード方式を含みます。デフォルトはエンコードなし（NONE）です。エンコード方式に関する詳細は「データセット圧縮のコードタイプ」を参照してください。

ラスタデータセットエンコード方式の変化は、下表を参照してください。左側の 1 列では、ラスタデータセットの元エンコード方式が表示されます。右側では、異なるピクセル形式に適用するエンコード方式が表示されます。

元エンコード	使用可能なエンコード							
	1 ビット	4 ビット	1 バイト	2 バイト	整数型	長整数型	単精度型	倍精度型
NONE	LZW	LZW	LZW, SGL	LZW, SGL	LZW, SGL	NONE	LZW, SGL	LZW, SGL
SGL	LZW	LZW	SGL	SGL	SGL	NONE	SGL	SGL
LZW	LZW	LZW	LZW	LZW	LZW	NONE	LZW	LZW

画像データセットエンコード方式の変化は、下表を参照してください。左側の 1 列では、画像データセットの元エンコード方式が表示されます。右側では、異なるピクセル形式に適用するエンコード方式が表示されます。

元エンコード	使用可能なエンコード					
	モノクロ	16 色	256 色	16 ビットカラー	24 ビットカラー	32 ビットカラー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

元エンコード	使用可能なエンコード					
NONE	LZW, PNG	LZW, PNG	LZW, DCT, PNG，複合エンコード	LZW, DCT, 複合エンコード	LZW, DCT, PNG，複合エンコード	LZW, DCT, PNG，複合エンコード
LZW	LZW	LZW	LZW	LZW	LZW	LZW
DCT	LZW	LZW	DCT	DCT	DCT	DCT
PNG	PNG	PNG	PNG	DCT	PNG	PNG
複合エンコード	LZW	LZW	複合エンコード	複合エンコード	複合エンコード	複合エンコード

- 画像ピラミッドの作成：画像ピラミッドを作成するかどうか選択できます。デフォルトは作成しません。大量のラスタデータをモザイク化する際、閲覧速度を上げるため、作成することを推奨します。

ラスタデータセットのモザイク化の環境設定を行います。

ラスタデータのモザイク化に関するパラメータを設定した後、[OK]ボタンをクリックすると、ラスタデータのモザイク化操作を実行します。

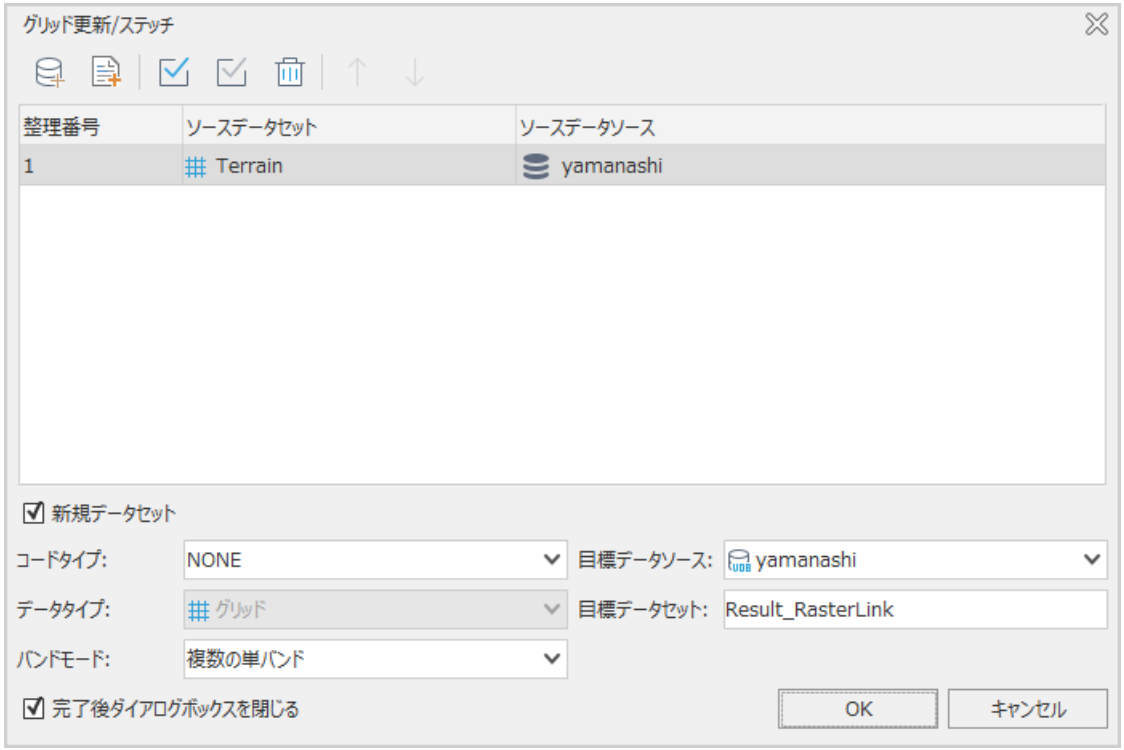
7.4 ステッチ

複数のグリッドファイルまたは画像ファイルをマージして、1 つのデータにします。
プログラムは、ソースデータと同じ座標系、ピクセル形式、およびバンド数を持つ空の画像/グリッドデータセットを作成して入力します。データセットの境界は、すべての入力の境界の集合です。ドローンやリモートセンシング画像で撮影した写真をマージして画像処理効率を向上させることができます。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[グリッド]>[ステッチ]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータの説明

- データタイプ：この機能は、画像データまたはグリッドデータで使用できます。
- ファイルを追加：アイコンボタンをクリックして、グリッドまたは画像ファイルを選択します。
- 同じ座標系を使用する必要があります。
- 同じピクセル形式を使用する必要があります。
- 画像データの場合、同じバンドを設定する必要があります。
- コードタイプ：エンコードタイプ：SGL、DCT、LZW、PNG、複合エンコードを含む、結果のデータセットのエンコードタイプを指定します。デフォルトは[NONE]が設定されています。エンコードの詳細については、「データセット圧縮のコードタイプ」を参照してください。

7.5 データ更新

1 つまたは複数のラスタデータセットの内容を使用し、ほかのラスタデータセットの対応部分の内容を更新します。

下図では、データのバッチ更新処理を示しています。左図は更新されるデータ、すなわち目標データセットです。真ん中の図は複数のラスタデータセットを組み合わせたもので、目標データの対応位置を更新するのに用います。右図はデータを更新した後の結果です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



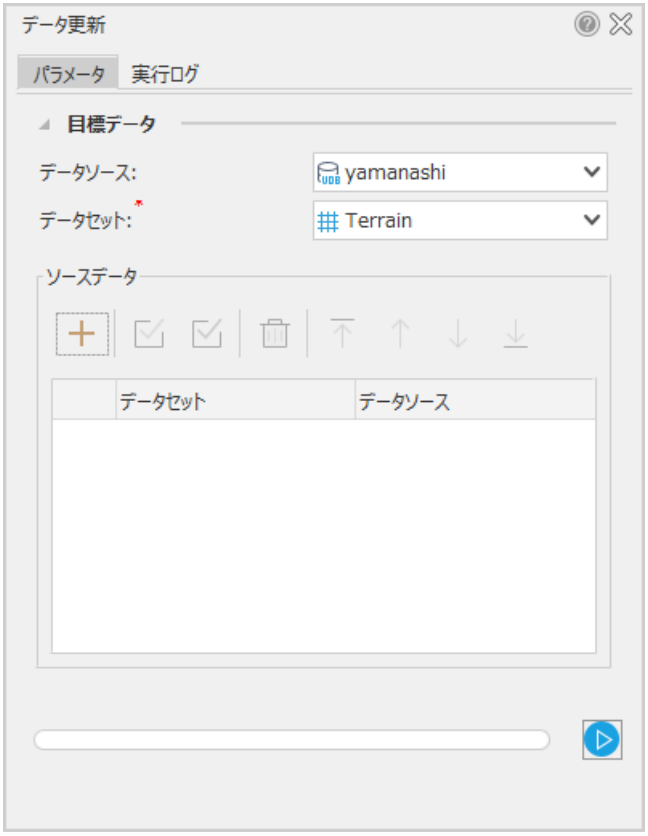
ラスタデータセット更新に使用するデータは、以下の条件を満たすことが必要です。

- 目標データセットと更新データセットのピクセル形式は同じでなくてはなりません。
- 2 つのラスタデータセットの範囲に重複部分があります。重複部分があるのみ、目標データセットの値を更新データセットの対応部分の値に変更できます。

操作方法

- [データ]＞[ラスタ]＞[データ更新]
- ツールボックス＞データ処理＞グリッド＞データ更新

下図が示す[ラスタデータセット更新]ダイアログボックスが表示されます。



[データ更新]ダイアログボックス

パラメータ説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 目標データ：現在のワークスペースで、更新されるラスタデータです。目標データを確認し、さらに下側のソースデータリストボックスにデータセットを追加すると、目標データソースと目標データセットのプルダウンリストは変更できません。
- 目標データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、更新される目標データセットが存在するデータソースを選択します。
- 目標データセット：選択したデータソースのすべてのラスタデータセットが表示され、更新される目標データセットを選択します。
- ソースデータ：データの出所部分は、リストボックスとツールバーボタンを含みます。
- ソースデータセット：目標データを更新するグリッドまたは画像データセットです。
- ソースデータソース：元データセットが存在するデータソースです。

ほかには、リストボックス上のツールバーボタンを押すことで、ソースデータセットを追加、削除、選択や順序変更などの操作もできます。

補足

画像データを更新する際、使用するソースデータのエンコード方式が DCT であると、更新した結果は縁辺部のにじみが発生します。DCT エンコード方式は、有損圧縮方式で、データをエンコードした後に画像境界値を修正するからです。データセットエンコード方式については、データセット圧縮のコードタイプを参照してください。データ更新機能を使用する場合、縁辺のにじみ現象を避けるために、DCT エンコード方式の画像をできるだけ使用しないことを推奨します。

7.6 リサンプリング方法

リサンプリングは、既存のグリッドデータに対して、周囲のピクセル値を参照するリサンプリング方法を選択して、新しいグリッドデータを生成する処理です。ここでのグリッドデータとは、グリッド(GRID)と画像(IMAGE)を含みます。グリッドデータの位置(投影変換操作などにより)、またはピクセルサイズ(画像の解像度)が変化したときには、リサンプリングを実行する必要があります。

リサンプリングは、グリッドデータの空間解析で解像度をマッチングさせるためのデータ処理方法です。解析のため、異なる解像度を持つグリッドデータをリサンプリングして、同じ解像度に変換することができます。さらに、リサンプリング操作によって、グリッドデータのピクセルサイズを変更することもできます。サイズが大きくなると、元のピクセルにある詳細な情報を失ってしまいます。サイズが小さくなると、情報量は変化しません。

SuperMap iDesktopX では次の 3 種類のリサンプリングの方法を提供しています：最近隣幾何補正法、共 1 次幾何補正法、3 次畳み込み幾何補正法

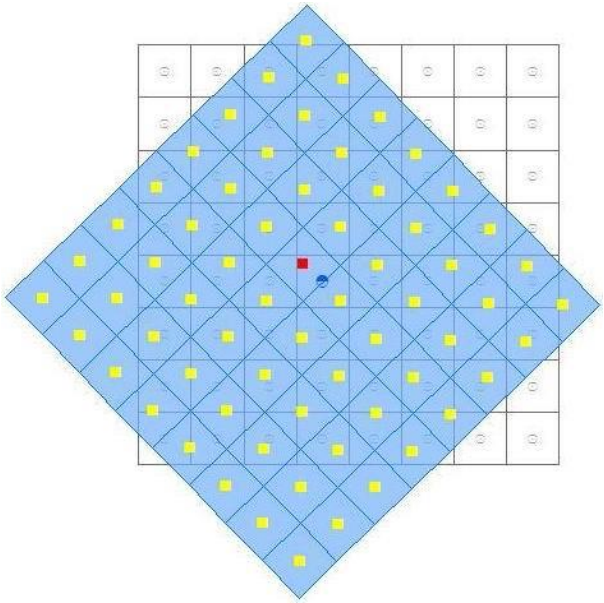
(1)最近隣幾何補正法（Nearest Neighbor）

最近隣幾何補正法は最隣接のピクセル値を新しいグリッドに付与します。当方法では、元のピクセル値を変更しない、シンプルで迅速な処理を実行しますが、ピクセルサイズ半分程度偏移することがあります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

分類したデータまたはある主題の離散データの表示に適切です。例えば、土地利用図、植生図などです。

下図は移動・回転の幾何補正を実行したグリッドデータに対して、最近隣幾何補正法によるリサンプリングを行った結果です。その中、黒は入力グリッド、青は出力グリッドを表し、赤い点は出力データのあるピクセルの中心位置を表します。ピクセル値を再計算する必要があります。赤い点の最近隣ピクセル中心点――青い点のピクセル値は赤い点に付与します。これで 1 つピクセルのリサンプリングが完了です。



図：最近隣幾何補間法

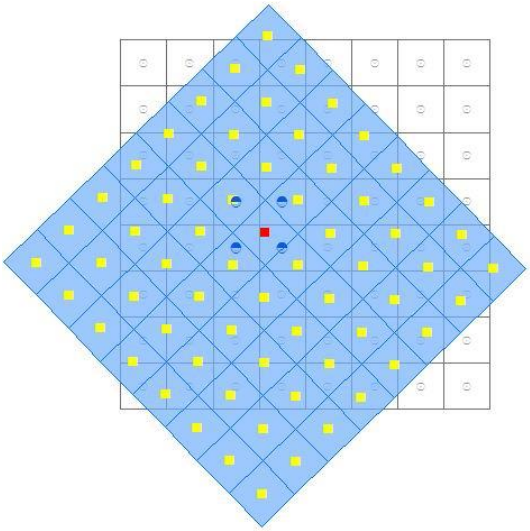
(2)共 1 次幾何補正法(Bilinear Interpolation)

共 1 次幾何補正法では、入力データの 4 つの近隣ピクセル値を重み付き平均して、新しいピクセル値を取得します。4 つのピクセルの各中心からの距離により重み付きをします。この方法によるリサンプリング結果は最近隣補間法のものよりスムーズになりますが、元のグリッド値は変更されます。

ある現象の分布、地形サーフェイスの連続データ、例えば、DEM、気温、降雨量、傾斜度などに適切です。これらのデータは元々、サンプルポイントから補正で得られた連続データです。

下図は移動・回転の幾何補正を実行したグリッドデータに対して、共 1 次幾何補正法によるリサンプリングを行った結果です。その中、黒は入力グリッド、青は出力グリッドを表し、赤い点は出力データのあるピクセルの中心位置を表します。ピクセル値を再計算する必要があり、ここでは最近の 4 つの入力グリッドの値を距離重み付き平均して取得しています。計算結果が赤い点に付与して、リサンプリングが完了です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

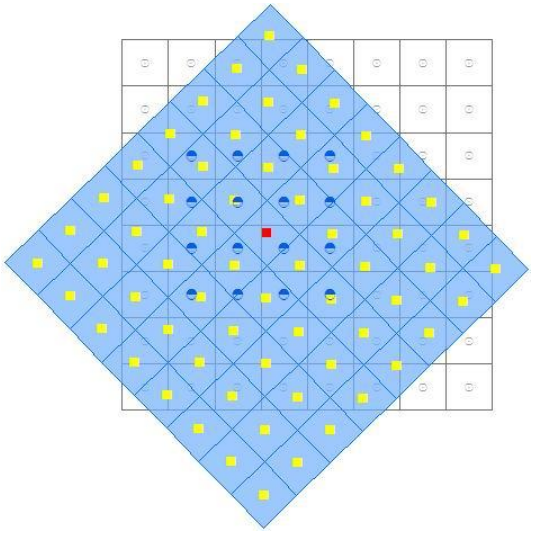


図：共 1 次幾何補正法

(3)3 次畳み込み幾何補正法(Cubic Convolution)

3 次畳み込み幾何法はやや複雑な計算処理で、共 1 次幾何補正法と類似しており、ピクセル値は変更されます。異なる点は周囲の 16 のピクセルから重み付き計算を行います。結果の精度が高いが、計算量が他の方法と比べて大きいです。場合により入力ピクセル値範囲を超えることがあります。航空写真とリモートセンシング画像のリサンプリングに適切です。

下図は移動・回転の幾何補正を実行したグリッドデータに対して、3 次畳み込み幾何補正法によるリサンプリングを行った結果です。その中、黒は入力グリッド、青は出力グリッドを表し、赤い点は出力データのあるグリッドの中心位置を表します。ピクセル値を再計算する必要があり、ここでは周囲の 16 の入力ピクセル値を距離重み付き平均して取得しています。計算結果が赤い点に付与して、リサンプリングが完了です。



図：3 次畳み込み補間法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

7.7 リサンプリング

既存のグリッドデータに対して、周囲のピクセル値を参照するリサンプリング方法を選択して、新しいグリッドデータを生成する処理です。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[グリッド]>[リサンプリング]
- ツールボックス>データ処理>グリッド>リサンプリング



[リサンプリング]ダイアログボックス

以下のパラメータを設定する必要があります。

- ソースデータ:リサンプリングするデータソースとデータセットを指定します。注:マルチバンド画像データをリサンプリングすることはできません。
- 結果データ:結果データを保存するデータソースとデータセットを指定します。

パラメータ設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- リサンプリングモード：SuperMap iDesktopX では、最近隣幾何補正法、共 1 次幾何補正法、3 次畳み込み幾何補正法の 3 種類のリサンプリング方式を提供しています。
- 解像度：出力グリッドデータセットの解像度を設定します。デフォルトでは、解像度は入力グリッドデータセット解像度の 2 倍です。
- 列数：出力グリッドデータセットのピクセルの列数です。手動で修正できず、[解像度] パラメータによってコントロールされます。デフォルトでは、列数は入力グリッドデータセットの列数と同じです。
- 行数：出力グリッドデータセットのピクセルの行数です。手動で修正できず、[解像度] パラメータによってコントロールされます。デフォルトでは、行数は入力グリッドデータセットの行数と同じです。
- [環境]ボタンをクリックして、環境パラメータを設定します。環境パラメータの設定はグリッド解析環境の設定を参照してください。
- リサンプリングに関するパラメータを設定した後、[OK] ボタンをクリックすると、リサンプリング操作を実行します。

7.8 再区分

グリッドデータセットの各セルの値を再定義します。再区分は、グリッド（GRID）データセットのみに適用し、画像（IMAGE）データセットには適用しません。

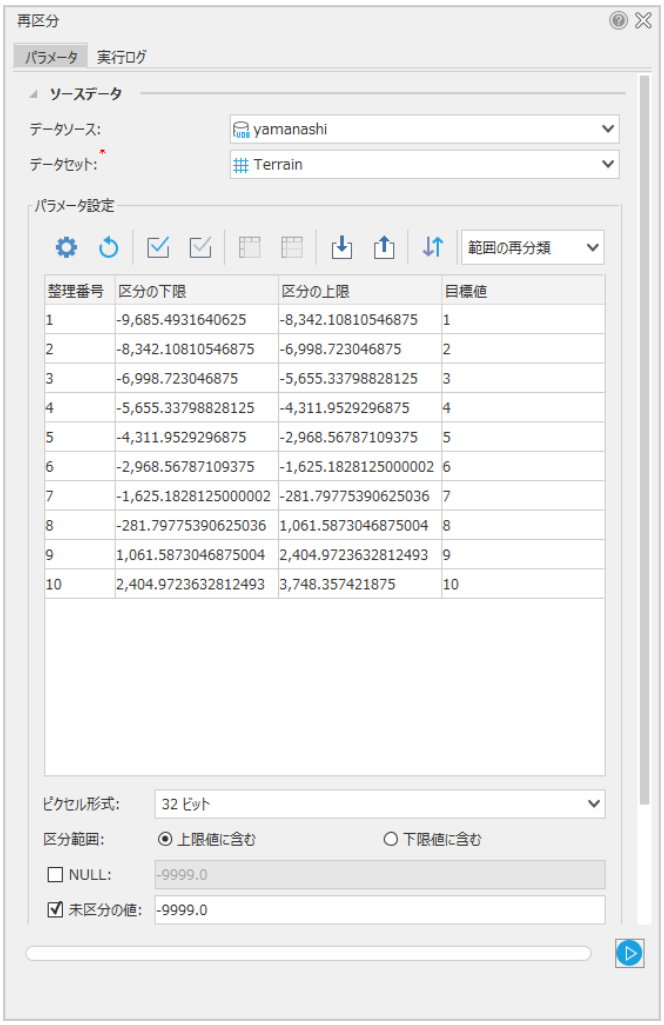
ソースグリッドデータセットのピクセル値に対して、種類の区分を新規の区分基準によって再編成します。その結果は、元ピクセル値が新しい値に置き換えられます。既知のグリッドデータに対して、時にはより見やすくするために、グリッドの再区分方法を整理し直す必要があります。グリッドの再区分は、以下の 4 つの形式があります。

- 元ピクセル値が新しい値に置き換えられます。例えば、土地タイプを変更する場合、開墾した荒地に新しい値を付与します。
- 大きなピクセル値を再区分します。同じタイプのピクセルを同じ値に付与して、より簡略化にします。例えば、水田、畑、牧場をいずれも農牧地の 1 つの類型に帰属させる場合があります。
- 階級の再区分を通じて、多くのグリッドデータに対して統一した標準で区分することができます。例えば、ある建築物の立地に影響する要素に土壌と傾斜度がある場合、入力する土壌タイプと傾斜度のグリッドデータに対して 1-10 の等級標準で区分して、更なる立地解析を行うことができます。
- 再区分により、考慮する必要のないセルを Null 値に設定したり、元が Null 値のセルに値を設定したりすることもできます。

操作方法

- [データ]>[データ処理]>[グリッド]>[再区分]
- ツールボックス＞データ処理＞グリッド＞再区分

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［再区分］ダイアログボックス

パラメータ説明

リストボックスで選択したグリッドデータセットのセルの階級区分を設定します。1 つの階級範囲に 1 つの値を設定することです。区分の下限、区分の上限と目標値の 3 部分を含みます。以下では、各内容を紹介します。

- ［区分の下限］列：グリッドデータセットのセル値を設定した区分数に基づいて再区分を行った後、各区分範囲の最小値です。
- ［区分の上限］列：グリッドデータセットのセル値を設定した区分数に基づいて再区分を行った後、各区分範囲の最小値です。
- ［目標値］列：区分範囲にあるすべての元セル値に対して付与した新しいセル値です。

ツールバーボタン説明

-  ボタン：［すべて選択］ボタンをクリックし、リストボックスのすべての項目を選択します。
-  ボタン：［選択の反転］ボタンをクリックすると、リストボックスの項目の選択を反転します。即ち選

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

択されない項目が選択した状態に変わります。選択した項目が選択されない状態に変わります。

-  ボタン：[複数行をマージ]ボタンをクリックすると、選択した複数の接続項目を 1 つ新しい項目にマージできます。その区分値の下限は選択した元項目の最小のセル値で、区分値の上限は選択した元項目の最大のセル値です。リストボックスで 1 つの項目のみが選択され、または複数の接続しない項目を飛ばして選択する場合、マージ機能は使用できません。
-  ボタン：[行の分解]ボタンをクリックすると、選択した 1 つの項目を 2 つの新しい項目に分解できます。元項目のセル値は大きさによって平均で 2 部分に区分され、新しく生成した 2 つの項目にそれぞれ値を付与します。リストボックスで複数の項目が選択された場合、分解機能は使用できません。
-  ボタン：[再区分設定ファイルをインポート]ボタンをクリックすると、*.xml 形式として保存された再区分ファイルを[グリッド階級の再区分]ダイアログボックスにインポートして表示できます。現在の再区分パラメータに基づいて選択したグリッドデータセットを再区分します。
-  ボタン：[再区分設定ファイルのエクスポート]ボタンをクリックすると、リストボックスの再区分のほかのパラメータを設定し、*.xml 形式ファイルとして保存できます。
-  ボタン：[反転]ボタンをクリックすると、目標値の順序を逆にします。

グリッドの階級の再区分のパラメータを設定した後、リストボックスのツールバーにある[XML ファイルエクスポート]ボタンをクリックすると、設定した再区分パラメータを XML ファイルにエクスポートします。

エクスポートしたファイルの構造

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SmXml:ReclassMappingTable xmlns:SmXml="http://www.supermap.com/xml">
    <SmXml:ReclassType> 2 </SmXml:ReclassType>
    <SmXml:SegmentCount count="5">
        <SmXml:Range1> 1348.000000 -- 1733.400000: 5.000000-1 </SmXml:Range1>
        <SmXml:Range2> 1733.400000 -- 2118.800000: 4.000000-1 </SmXml:Range2>
        <SmXml:Range3> 2118.800000 -- 2504.200000: 3.000000-1 </SmXml:Range3>
        <SmXml:Range4> 2504.200000 -- 2889.600000: 2.000000-1 </SmXml:Range4>
        <SmXml:Range5> 2889.600000 -- 3275.000000: 1.000000-1 </SmXml:Range5>
    </SmXml:SegmentCount>
    <SmXml:RetainMissingValue> 1 </SmXml:RetainMissingValue>
    <SmXml:RetainNoValue> 1 </SmXml:RetainNoValue>
    <SmXml:ChangeMissingValueTo>0.000000 </SmXml:ChangeMissingValueTo>
    <SmXml:ChangeNoValueTo> -9999.000000</SmXml:ChangeNoValueTo>
</SmXml:ReclassMappingTable>
```

<ReclassType>フィールドは区分タイプを表し、2 は範囲に基づいて区分することを表します。

<SegmentCount>フィールドは区分数を表し、サンプルの count=[5]は、5 段階で区分されることを表します。

<Rangei>フィールドは、各階級の範囲値を表し、i が階級数を表します。サンプルでは、5 段階で区分されるため、Range1 から Range5 の 5 のフィールドの区分情報を設定する必要があります。フィールドの内容は、左から右へ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の順番によって、元セル値、再区分した新セル値、区分範囲タイプの 3 部分に分けられます。区分範囲は 1 または 0 で表し、1 が左閉て右開けを表し、0 が左開け右閉てを表します。

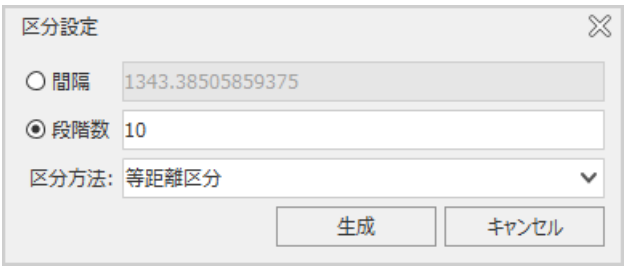
<RetainMissingValue> フィールドは、区分なしのセルを処理するかどうかを表します。0 が処理、1 が処理しないことを表します。

<RetainNoValue>フィールドは、Null 値セルを処理するかどうかを表します。0 が処理、1 が処理しないことを表します。

<ChangeMissingValueTo>フィールドは、区分なしのセルを処理した後の目標値を表します。

<ChangeNoValueTo>フィールドは、Null 値セルを処理した後の目標値を表します。

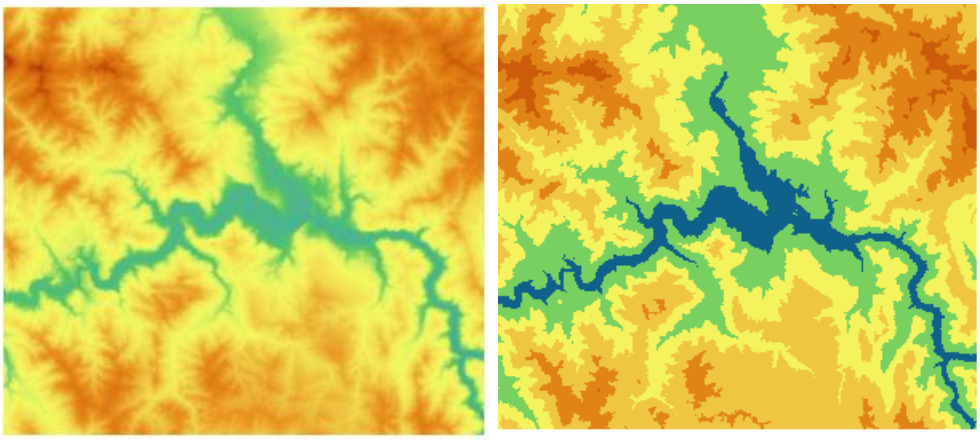
- ソースデータ：再区分するデータのデータソースとデータセットを指定します。
- 結果データ：結果データを保存するデータソースとデータセットを指定します。
- ピクセル形式：再区分結果データセットのピクセル値タイプを設定します。システムでは、32 ビット、64 ビッド、単精度フロートと倍精度フロート型の 4 種類のピクセルタイプを提供しています。
- 区分範囲の開閉状態を設定します。
- 上限値に含む：区分範囲の下限ボーダーの値が区分範囲内にあることを指定し、上限ボーダーの値が区分範囲外にあることを指定します。
- 下限値に含む：区分範囲の下限ボーダーの値が区分範囲外にあることを指定し、上限ボーダーの値が区分範囲内にあることを指定します。
-  ボダンで区分段階値を設定します。



- 段階数：段階数により各範囲を区分します。デフォルト設定は 10 です。段階数を入力すると、グリッドデータの最大値と最小値によって、均等になるように自動的に計算します。例えば、グリッドデータセットの最小値が 200、最大値が 1000、入力した区分数が 4 である場合、200、400、600、800、1000 で区分されます。
- 間隔：間隔により区分数を決定します。間隔を入力すると、グリッド最小値からグリッド最大値の間で、各階級が指定した間隔で設定されます。例えば、グリッドデータセットの最小値が 200、最大値が 1000、間隔が 300 である場合、200、500、800 で区分されます。
- ユーザー定義目標値を設定します。
- Null 値：ソースグリッドデータセットの Null 値セルの処理に対しては、変更しないで Null 値を保持、または新しい値を設定することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 未区分の値：未区分の値は、再区分リストで処理しないピクセル値です。この値に対しては、新しい値を統一して設定することができます。
- [環境]ボタンをクリックして、環境パラメータを設定します。環境パラメータの設定はグリッド解析環境の設定を参照してください。
- グリッド階級の再区分に関するパラメータを設定した後、[OK]ボタンをクリックすると、グリッド階級の再区分操作を実行します。



ソースデータ　　再区分結果

7.9 グリッドの計算

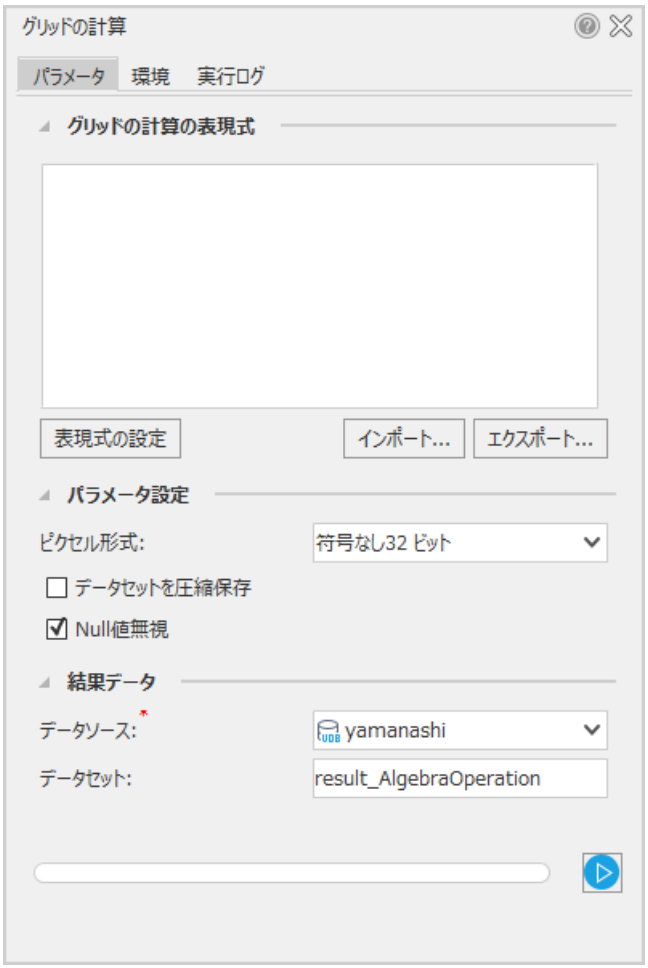
グリッドの計算は、代数学を利用して地理的特徴と現象に対する空間解析を実行します。つまり、1 つまたは複数のグリッドデータに対して数学計算と関数計算を実行します。同時に、計算した結果グリッドデータのセル値は、1つまたは複数の入力グリッドデータの同一位置のセル値が代数計算によって取得されたものです。

グリッドの計算機能を容易に利用するために、SuperMap では、演算記号、関数と計算表現式を提供しています。常用の算数計算（例えば加、減、乗、除など）方法のほか、カスタム表現式もサポートしており、グリッドの数学計算、条件計算、論理計算、関数計算（常用関数、三角関数などを含みます）と複合計算を実行できます。グリッドの計算によって複数のグリッド解析を実行できます。

操作方法

- [データ]＞[データ処理]＞[グリッド]＞[グリッド計算]
- ツールボックス＞データ処理＞グリッド＞グリッド計算

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[グリッドの計算]ダイアログボックス

- パラメータ説明
  - 表現式の設定：代数計算表現式を構成する異なるタイプの表現式（データセット、数字、定数、演算子、関数など）を異なるフィールドスタイルとして表現式ダイアログボックスで表示します。そのほか、表現式ダイアログボックスで、マウスを右クリックすると、表示された右クリックメニューで編集オプション（[切り取り]、[コピー]、[貼り付け]や[表現式をクリア]など）を選択して既存の表現式を編集できます。Windows ショートカットキー（例えば Ctrl+X、Ctrl+C、Ctrl+V、Delete など）を押して編集操作を実行することもできます。代数計算表現式を編集する際、1 つの表現式を 1 つの整体として編集することを推奨します。そうすれば、独自のフィールドスタイルを保存できます。

  グリッドの計算表現式の組み合わせでは、下記の規則に従うことが必須です。

  - 計算を実行する際に使用するデータセットの形式は［データソース名.データセット名]です。例えば、データソース japandem にあるデータセット DEM10 を引用する場合、[japandem.DEM10]となります。
  - 計算を実行する際、データセット、数字または定数（例えばある数値の関数を計算した結果）にもできます。
  - 数学関数の引数として、数値、データセット、またはデータセットの計算表現式（1 つまたは

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

複数）も使用できます。

- 計算式中にマイナスの数値を入力する場合、前と後ろに（）を付けなければなりません。
- 表現式では、少なくとも 1 つの入力グリッドデータセットを含みます。

(1)常用関数

- 常用の演算記号のほか、SuperMap では、21 種類の数学関数をサポートしています。数学関数、三角関数、指数/対数関数、他の関数の 4 種類に分けられます。以下では、各種類の関数の内容を紹介します。
- 常用関数使用説明

分類	関数	説明
数学関数	abs(x)	絶対値関数。
	mod(x, y)	mod 関数。x/y の余数を求めます。出力値は整数値です。y>x の場合、mod(x、y) = x。
	floor(x)	floor 関数。指定した倍数 x のうち、最も近い値に数値を切り下げて返します（例えば 1.8 である場合、1.0 を取ります。-2.2 である場合、-3.0 を取ります）。その出力値は浮動小数点数です。
三角関数	sin(x)	サイン
	cos(x)	コサイン
	tan(x)	タンジェント
	cot(x)	コタンジェント
	asin(x)	アークサイン
	acos(x)	アークコサイン
	atan(x)	アークタンジェント
	acot(x)	アークコタンジェント
	sinh(x)	双曲線サイン

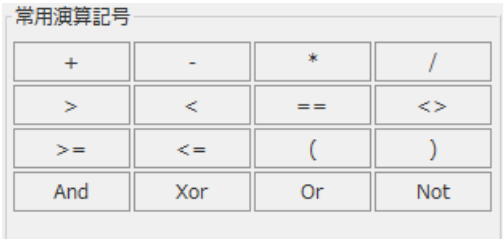
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

分類	関数	説明
	cosh(x)	双曲線コサイン
	tanh(x)	双曲線タンジェント
	exp(x)	e のx乗
	pow(x, y)	x の y 乗
指数/対数関数	sqrt(x)	xの平方根
	ln(x)	自然対数
	log(x)	常用対数
	Con(x, y, z)	条件判断関数。X は条件表現式（または値）、y、z は抽出値です。関数が条件 x に満たす場合、y 値を抽出しますが、そうなければ、z 値を抽出します。
その他の関数	IsNull(x)	表現式に無効値があるかどうかをチェックします。例えば、x が Null（つまり無効値）の場合、1 が返しますが、そうでなければ、0 が返します。
	pick(n_1,n_2,n_3,...,n_n)	グリッド値の更新。指定する第 1 のグリッドデータセットのグリッド値を対応位置として、後で入力するグリッドデータセットのグリッド値、あるいは数値によって、対応位置のグリッドに値を付与し、新しいグリッドデータセットを生成します。

⑵常用演算記号

・ SuperMap が提供する常用の演算記号は、基本の数学演算記号、関係演算記号と論理演算記号の 3 種類を含みます（下図）。演算記号のボタンをクリックすると、表現式ダイアログボックスに対応する演算記号が表示されます。

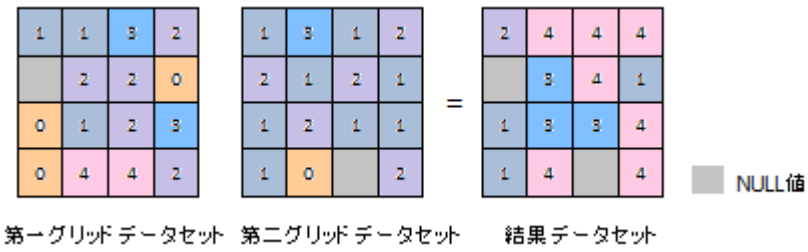
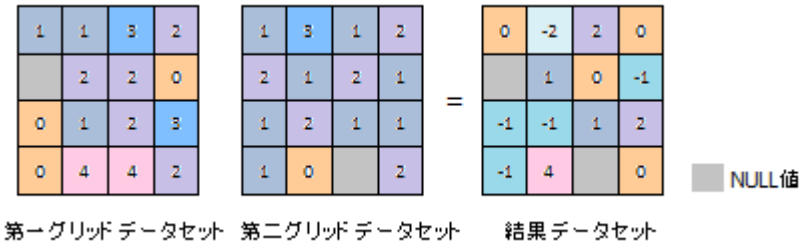
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



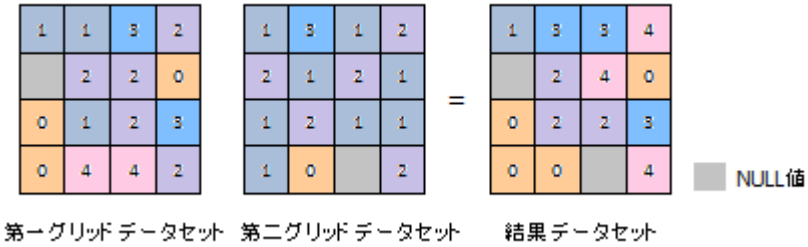
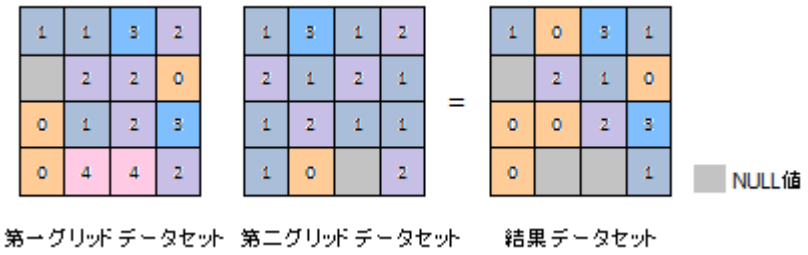
(3)数学計算

常用の数学計算は、加法(+)、減法(-)、乗法(*)、除法(/)を含みます。下表は、グリッドの計算を実行する際、各種計算方法の使用方法を紹介します。

数学演算記号使用説明

計算タイプ	説明	図示
加法	グリッドの計算の加法です。2 つの入力グリッドデータセットのセル値が足す過程です。	
減法	グリッドの計算の減法です。2 つのグリッドデータセットのセル値が引く過程です。即ち 1 番目のグリッドデータセットのセル値から 2 番目のデータセットの対応位置のセル値を引きます。 減法計算を実行する際、入力グリッドデータセットの前後順番がとても重要です。順番が異なると、結果も異なります。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

計算タイプ	説明	図示
乗法	グリッドの計算の乗法です。2 つの入力グリッドデータセットのセル値が掛け合わせた結果です。	
除法	グリッドの計算の除法です。2 つの入力グリッドデータセットのセル値の割り算の結果です。	

(4)論理演算

論理演算は、ブール演算とも呼ばれています。入力グリッドデータセットのセル値に対して、[真]または[偽]の条件で判断し、さらに 2 進法(1 と 0)の形式で出力します。その計算結果を 1 または 0 で表示します。論理上では、1 が[真]を表します。即ち代数計算表現式の要求を満たすグリッドセルです。論理上では、0 が[偽]を表します。即ち代数計算表現式の要求を満たさないグリッドセルです。

常用の論理演算は、And(と)、Or(あるいは)、Not(非)と Xor(排他的)を含みます。以下では、各論理演算方法を紹介します。

論理演算記号使用説明

- And:論理積を表し、表現式ダイアログボックスで&で表します。グリッドデータセットのセル値が同時に 2 つの代数計算表現式に満たす場合、このセル値が真で、1 になります。そうでなければ、偽で、0 になります。
- Or:論理和を表し、表現式ダイアログボックスで |で表します。グリッドデータセットのセル値が少なくとも 2 つの代数計算表現式のなかの 1 つに満たす場合、このセル値が真で、1 になります。ラスタデータセットのセル値が 2 つの代数計算表現式にも満たさない場合、このセル値が偽で、0 になります。
- Not:論理否定を表し、表現式ダイアログボックスで Not()で表します。ラスタデータセットのセル値が代数計算表現式に満たさない場合、このセル値が真で、1 になります。そうでなければ、偽で、0 になります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ Xor：排他的論理和を表し、表現式ダイアログボックスで ^で表します。グリッドデータセットのセル値が 2 つの代数計算表現式中のなかの 1 つのみに満たす場合、このセル値が真で、1 になります。ラスタデータセットのセル値が 2 つの代数計算表現式に同時に満たす、または 満たさない場合、このセル値が偽で、0 になります。

パラメータ設定

・ ピクセル形式：結果データセットのピクセルタイプを設定します。システムでは、1 ビット、4 ビット、1 バイト、2 バイト、整型、長整型、単精度型と倍精度型などの 8 種類のピクセルタイプを提供しています。
・ データセットを圧縮保存：チェックすると、生成した結果データセットを圧縮し保存します。そうでなければ、圧縮保存を行いません。
・ Null 値無視：チェックすると、入力ラスタデータセットの Null 値セルは代数計算にかかわりません。結果データセットの対応位置のセル値は Null 値（通常は-9999）です。この項目を選択しないと、Null 値セルのセル値を普通セル値として計算にかかわります。このとき、結果ラスタデータセットの最小値（または最大値）が変化します。

入力ラスタデータセットの Null 値セルのセル値は、このデータセットの属性ウィンドウで確認できます。以下は具体的な手順です。

・ ワークスペースウィンドウで、グリッドの計算する入力ラスタデータセットを右クリックして、表示された右クリックメニューで［属性］を選択します。
・ 表示された［属性］ウィンドウ左側のディレクトリツリーで、ラスタデータセットノードをクリックすると、右側の画像属性エリアで Null 値のセル値が表示され、通常は-9999 です。
・ 代数計算のパラメータをインポート/エクスポートします。左下側の［インポート/エクスポート］ボタンを通じて、設定ファイルの形式として、［グリッドの計算］のパラメータを設定します。
・ インポート：［インポート］ボタンをクリックすると、*.xml 形式として保存された代数計算設定ファイルを［グリッドの計算］ダイアログボックスにインポートします。
・ エクスポート：［エクスポート］ボタンをクリックすると、表現式ダイアログボックスの代数計算表現式およびほかの関連パラメータを *.xml 形式としてファイルに保存します。以下はエクスポートファイル構造です。

エクスポートファイル構造

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SmXml:MathOperation xmlns:SmXml="http://www.supermap.com/xml">
    <SmXml:Expression>Con( [DEM.dem] > 1000,1,-9999)</SmXml:Expression>;
    <SmXml:PixelFormat>6400</SmXml:PixelFormat>
    <SmXml:BZip>TRUE</SmXml:BZip>
    <SmXml:BNoValue>TRUE</SmXml:BNoValue>
    <SmXml:BShowProgress>TRUE</SmXml:BShowProgress>
</SmXml:MathOperation>
```


© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<Expression>フィールドは、表現式ダイアログボックスの代数計算表現式を保存するのに用います。

<PixelFormat>フィールドは、結果データセットのピクセル保存タイプを表します。その中、1 が 1 ビット、4 が 4 ビット、8 が 1 バイト、16 が 2 バイト、32 が整数型、64 が長整数型、3200 が単精度型、6400 が倍精度型を表します。

<BZip>は、データセットを圧縮し保存するかどうかを表します。FALSE は圧縮しない、TRUE は圧縮を表します。

<BNoValue>は、Null 値セルを無視するかどうかを表します。TRUE は Null 値ラスタセルを無視、FALSE は無視しないことを表します。

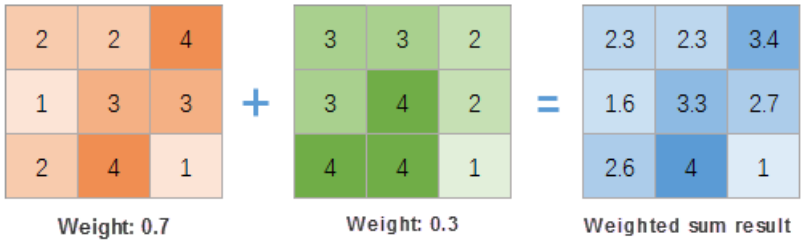
<BShowProgress>プログレスバーを表示するかどうかを表します。

- [環境]ボタンをクリックして、環境パラメータを設定します。
- グリッドの計算の関連パラメータ設定が完了したら、[OK] ボタンをクリックすると、グリッドの計算操作を実行します。

(5) 重み付き合計

重み付き合計は、複数のグリッド値を指定する重みを付けて、1 つのグリッドに合計してセルの値を付与します。

計算原理：各グリッド値*対応する重み付き+同一位置のグリッド値*対応する重み付き＝結果データ。下図のように、左上の第 1 番セルを例として：グリッド値 2*重み付き 0.7+グリッド値 3*重み付き 0.3＝2.3



機能の加重合計の図。

適用可能なデータ：グリッドデータ

利用

- 植生や作物の適合性分析。
- 学校や公園などの位置決め。

操作

[データ] > [データ処理] > [グリッド]>[重み付き合計]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ指定

-  :ツールバーの[追加]アイコンをクリックして、グリッドデータを追加します
- 入力するグリッドデータの座標系は一致する必要があります。
- ピクセル形式は、一致する必要がありません。
- 重み：グリッドデータの重みを設定します。各重みは正、負、整数、浮動小数点値を設定することができます。すべての重みの合計は任意の値になります。例：農作物の適合性に影響する要因を分析する時、日射は 0.5(50%)、傾斜度は 0.2(20%)、傾斜方向は 0.3(30%)に設定できます。
- ピクセル形式：システムでは、1 ビット、4 ビット、1 バイト、2 バイト、整型、長整型、単精度型と倍精度型などの 11 種類のピクセル形式を提供しています。
- データセットを圧縮保存：チェックすると、生成した結果データセットを圧縮し保存します。そうでなければ、圧縮保存を行いません。
- Null 値無視：チェックすると、入力ラスタデータセットの Null 値セルは代数計算にかかわりません。結果データセットの対応位置のセル値は Null 値（通常は-9999）です。この項目を選択しないと、Null 値セルのセル値を普通セル値として計算にかかわります。このとき、結果ラスタデータセットの最小値（または

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

最大値）が変化します。

- 結果データ：結果のデータソースとデータセットを指定します。
- 環境：結果データセットの地理範囲、クリック範囲、解像度など環境を設定します。

実例：

以下の条件で、公園の位置を決めます。

- 地形：傾斜度は 20°以下。
- 標高：標高は 1000m ― 1800m の間
- 湖までの距離：距離は 1km 未満
- 道路までの距離：主要道路の 300mバッファエリア以外

データの準備：地形データ、湖沼データ、公園データ、道路データ。

操作手順

- 傾斜度：地形データの傾斜度を解析します。次に、傾斜度データを代数演算する：20°以下は 1、以上は 0 を付与します。表現式は Con([Slope]<=20, 1, 0)。
- 標高：地形データを代数演算する：値が 1000 と 1800 の間は 1、他は 0 を付与します。表現式は Con(1000<=[terrain]<=1800,1,0)。
- 湖：湖沼データの距離グリッドを生成し、解析環境の[有効な解析エリア]を地形データに設定します。生成した距離グリッドを代数演算する：1000 以下は 1、他は 0。表現式は Con([LakesDis] <= 1000,1,0)。
- 道路：道路データによって、距離グリッドを生成します。距離グリッドを代数演算する：300 以上は 1 、他は 0 。表現式は Con([LakesDis] >= 300,1,0)。
- 重み付き合計：傾斜度、標高、湖沼、道路を代数演算して生成したグリッドデータセットを追加し、重みを 0.3 (傾斜角データ)、0.25 (標高データ)、0.2 (湖沼データ)、および 0.15 (道路データ) に指定します。
- 重み付き合計データに対して代数演算を実行する：グリッド値が 1 以上は 1、他は 0 に付与します。結果をクリップして、下図の結果を得られます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(6) NDVI

説明

植生は、生態系において重要な役割を果たしています。リモートセンシング画像を使用して植生情報を取得することは、気候学と生態変化を研究する上で重要な手法となります。NDVI データは植生パラメータと密接な関係があり、植生変化を監視する重要な指標です。

- NDVI(Normalized Difference Vegetation Index、正規化植生指数)は、水と土壌から植生を抽出することができます。植生で覆われたエリアの変動を反映することができます。それは成長状態と植生の被覆量に最適な指標です。
- NDVI は、近赤外線バンドと赤バンドの反射率値に基づいて取得されます。式は NDVI=(NIR-R)/(NIR+R) です。NIR は近赤外線バンドの反射率値であり、R は赤バンドの反射率値です。
- NDVI の範囲は[-1、1]です。
- 負の値は、地面をカバーするものは雲、水、雪などを示します。可視光に対して高い反射性があります。
- 0 は、岩または土壌があることを示します。NIP と R はほぼ等しいです。
- 正の値は植生があることを示します。植生の被覆量が大きいほど、値も大きくなります。

データ説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

複数のリモートセンシングデータによって植生指数と水体指数を計算できます。現在、TM、SPOT/VEGETATION、MODIS のような衛星画像に基づく NDVI/NDWI の計算は、植生の変化の監視、土地利用/カバレッジの変化、農作物の産量予測、干ばつ観測など様々な分野で応用しています。

NDVI/NDWI バンドの計算：

- TM 衛星画像は 7 バンドを含みます。Band2 は緑色バンド、Band3 は赤バンド、Band4 は近赤外線バンドを代表します。NDVI=(Band4-Band3)/(Band4+Band3)、NDWI=(Band2-Band4)/(Band2+Band4)。
- SPOT-5 衛星画像に対して、Band1 は近赤外線バンド、Band2 は赤バンド、Band3 は 緑バンドを代表します。NDVI＝(Band1-Band2)/(Band1+Band2)，NDWI=(Band3-Band1)/(Band3+Band1)。
- Landsat8OLI 衛星画像は、9 バンドを含んでいます。Band3 は緑のバンド、Band4 は赤いバンド、Band5 は近赤外線バンドを代表します。NDVI=(Band5-Band4)/(Band5+Band4)，NDWI＝(Band3-Band5)/(Band3+Band5)。

操作手順

[データ]>[データ処理]>[NDVI]

ツールボックス>データ処理>グリッド>NDVI



図：NDVI ダイアログボックス

パラメータの説明

- 赤バンドデータ：計算に参加する赤バンドを選択します。シングルバンド(赤バンド)データセットまたはマ

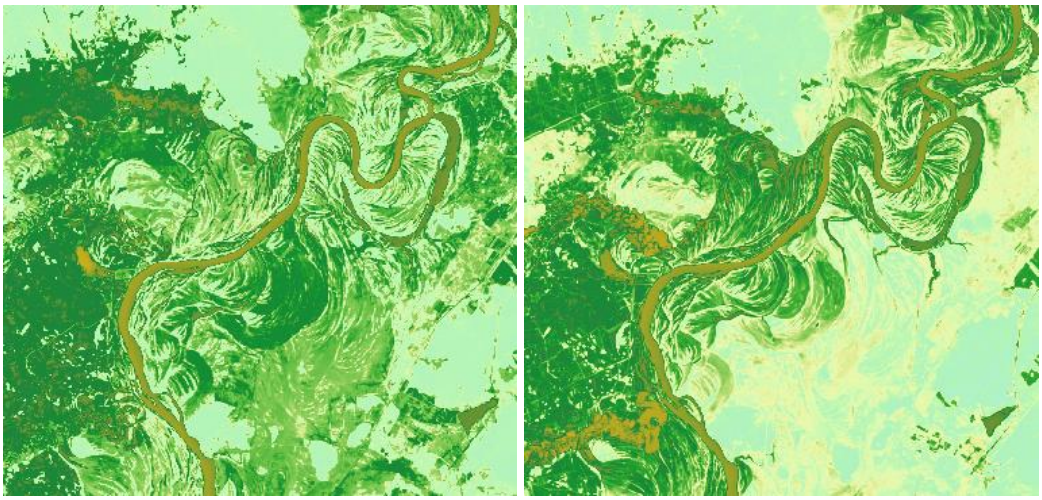
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルチバンドデータセットの赤バンドを指定します。

- 近赤外バンド：計算に参加する近赤外バンドを選択します。シングルバンド(近赤外バンド)データセット、またはマルチバンドデータセットの近赤外バンドを指定します。
- 結果データ：結果のデータセットを保存するデータソースを指定します。プログラムは、NDVI 式に基づいてグリッドデータセットを生成します。

例：

Landsat8 衛星画像データの 2 つのグループを与えます。1 つは 2013 年 6 月で、もう 1 つは 2018 年 6 月です。この 2 年間の NDVI 指数を計算して、植生の被覆量を比較します。2018 年の植生の被覆量は 2013 年よりも低いことがわかります。



2013 年 NDVI　　2018 年 NDVI

(7) NDWI

説明

NDWI（Normalized Difference Water Index、正規化水指数）は、画像から水の情報を抽出するために使用されます。NDVI と比べて、NDWI は植生冠の水分量の抽出に有効です。NDWI は、干ばつ監視など重要な役割を果たしています。しかし、NDWI は都市のような多くの建物を持つ水の抽出ではうまく機能しません。

NDWI は、緑バンドと近赤外バンドによって得ることができます。式は NDWI=(G-NIR)/(G+NIR)です。中でも、G は緑バンドで、NIR は赤外線バンドの反射値です。

複数種類のリモートセンシングデータに従って NDWI を計算することができます。

操作手順

- [データ]>[データ処理]>[NDWI]
- ツールボックス>データ処理>グリッド>NDWI

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：NDWI ダイアログボックス

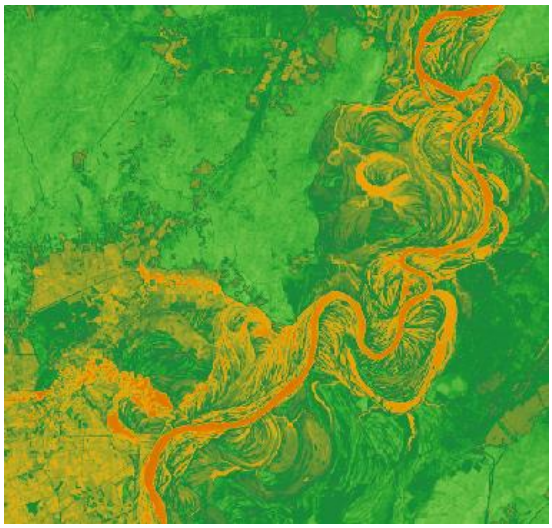
パラメータの説明

- 緑バンド：計算に関係する緑色のバンドを選択します。シングルバンド(緑のバンド)データセットまたはマルチバンドデータセットの緑のバンドを指定できます。
- 近赤外線バンド：計算に関係する近赤外バンドを選択します。シングルバンド(近赤外バンド)データセット、またはマルチバンドデータセットの近赤外バンドを指定できます。
- 結果データ：結果のデータセットを保存するデータソースを指定します。プログラムは、NDWI 式に基づいてグリッドデータセットを生成します。

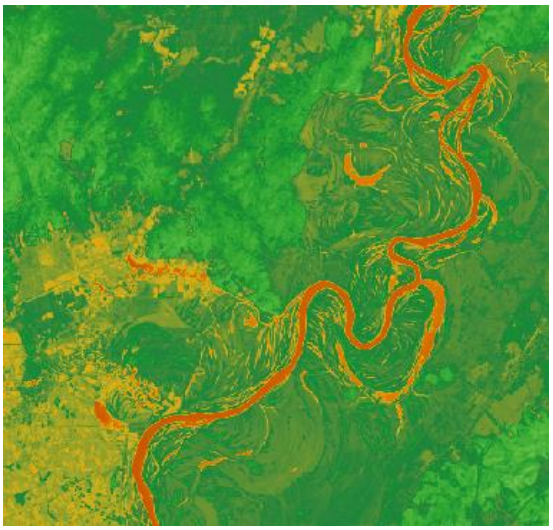
例：

Landsat8 衛星画像データの 2 つのグループを与えます。1 つは 2013 年 6 月で、もう 1 つは 2018 年 6 月です。この 2 年間の NDWI は、水情報を表示する計算によって得られます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



2013 年 NDWI



2018 年 NDWI

7.10 輪郭抽出

画像、ラスタ、またはモザイクデータセットの有効な値の範囲の輪郭を抽出して、新しいデータセットを生成します。



操作手順

- [データ] タブ -> [データ処理] -> [グリッド] -> [輪郭抽出]。
- ツールボックス -> データ処理 -> グリッド-> 輪郭抽出。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- ソースデータ: 処理対象のデータセットと対応するデータソースを設定します。画像、グリッド、およびモザイクデータセットをサポートします。
- 輪郭タイプ: 生成されたデータのオブジェクト タイプを設定します。これは、ラインとポリゴンの 2 つのタイプをサポートします。
- 結果データ: 結果データを保存するデータセットとデータ ソースを設定します。

7.11 グリッドの更新

グリッドの更新では、単一選択、オブジェクト選択、および描画範囲の 3 つの方法を使用して、対応するエリアのグリッドデータ値をすばやく変更できます。

注: この機能は、元のデータの値を変更します。

操作手順

- [データ] タブ -> [データ処理] グループ -> [グリッドの更新]。

パラメータ説明

- [目標レイヤー]ドロップダウンボックスで、更新するグリッドデータを選択します。
- [追加]ボタンをクリックし、更新範囲を選択し、右クリックして選択を終了すると、その範囲が下の更新リストに自動的に追加されます。次の選択方法をサポートしています。
    - シングルピック: 単一のピクセルを選択します。
    - オブジェクト選択: 1 つまたは複数のエリアを選択します。

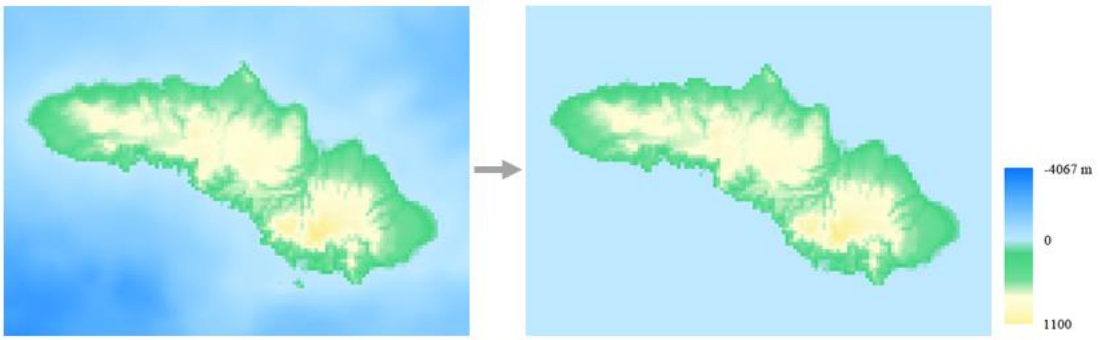
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 描画範囲:任意のポリゴンでエリアを指定します。

・ 更新リストで各エリアの更新値を個別に設定することも、[設定] ボタンをクリックして選択したエリアの更新値を一律に設定することもできます。

・ 更新値を設定したら、[実行] ボタンをクリックします。

特定のエリアの海面のラスター値を 0 に更新すると、結果は次のようになります。



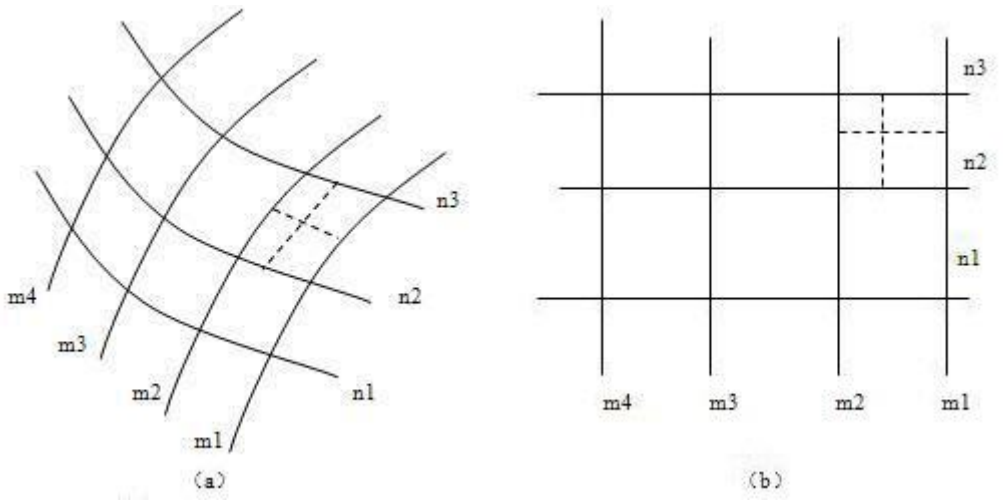
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

8 投影

8.1 地図投影の概要

(1)投影とは

地図は一般的に、楕円球体の地球を平面の紙に図化したものであるため、まず地球の曲面を平面に広げる必要があります。しかし、平面に広げると分裂やしわが出てしまい、地図として機能しなくなります。そこで、曲面をきれいな平面に広げるために、分裂やしわをなくすよう処理を行う必要があります。これが地図投影理論であり、基本原理は次の通りです。球面上の点の位置は経緯度で決められているため、まず経緯線の交点を平面上に描きます。そして同じ経度の点をつなげて平面上に経線を描き、さらに同じ緯度の点をつなげて平面上に緯線を描いて、経緯グリッドを作成します。この経緯グリッドがあれば、下図のように、球面上の点を経緯度に対応する平面上の位置に変換できます。



図：緯度経度の球面上の点を平面上に転移

(2)地図投影

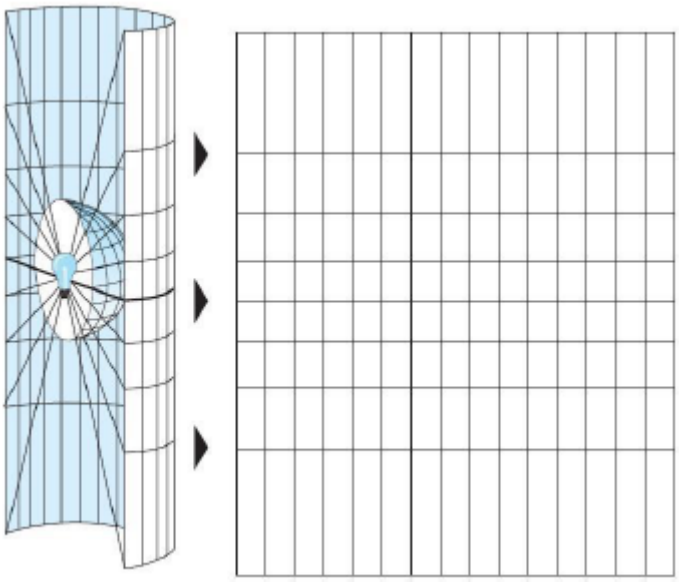
分析技術やデータの多くは、2 次元または平面座標にのみ対応するよう設計されているため、地図投影を利用して 3D 地理座標を平面座標に変換しなければなりません。地図投影とは、数学方程式を用いて経緯座標(λ,φ)を平面座標(X,Y)に変換することです。地図投影を行い、3D 座標を平面座標に変換する時の変形を小さくします。

(3)地図投影法

幾何透視法

平面、円筒面、円錐面を投影面として、曲面(地球楕円体面)を平面(地図)上に投影する従来からの方法です(下図参考)。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：透視投影法

数学解析法

地球楕円体面上の緯度経度グリッドと平面上の相応する緯度経度グリッドの間に対応関係を築く方法です。実質は直接球面上のある点の地理座標と平面上の対応する点の直角座標の間の関数関係です。現在、ほとんどの地図投影はこの方法を採用しています。

(4)地図投影のひずみ

地球楕円体は展開できない曲面で地図は平面です。球面を平面に展開すると、必ずある部分が断裂または重複し、地物や地形が不連続で不完全な形となります。実際に応用する場合には、断裂あるいは重複する部分に対して均衡に引き伸ばすか収縮させて、裂け目やしわを なくす必要があります。引き伸ばしたり収縮させるとき、一定の変形が発生することになります。このように、球面を平面に投影する際に引き起こされる変形は、地図投影のひずみと呼びます。

地図投影のひずみは、距離のひずみ、面積のひずみ、角度ひずみに分類できます。

- 距離のひずみ
  距離のひずみは、距離比と 1 の差を指し、距離比は投影面上の一定の極僅かなラインセグメントと楕円体上の対応するラインセグメントの長さの比率です。距離のひずみは、ラインセグメントの投影後の変化の程度を反映します。これはすべての投影上で存在する基本となるひずみで、これにより面積と角度のひずみを引き起こします。
- 角度のひずみ
  角度のひずみは、投影面上の任意の 2 つの方向のラインで形成する挟角と楕円体面上の対応する 2 つのラインで形成する挟角の差を指します。角度のひずみは形状のひずみの具体的な指標となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 面積のひずみ

  面積のひずみは、面積比と 1 の差を指し、面積比は投影面上の一定の極僅かな範囲と楕円体面上の対応する範囲の比率です。面積のひずみは投影のひずみ大きさの一種の数量的な指標となります。
- 形状のひずみ

  形状のひずみは、地図上の輪郭形状と対応する地表輪郭形状の不一致の類型を指します。

8.2 投影タイプ

地図投影の種類は多く、通常 2 つの基準により分類します。一つはひずみの性質による分類、もう一つは投影の構成方式による分類です。

(1)投影のひずみの性質による分類

投影変換後のひずみの性質により、正角図法、正積図法、任意図法に分けられます（正距図法はその中でも特殊なケースです）。

- 正角あるいは正形図法

  無限に小さい図形の相似を保持します。同一地点上の距離比はどこでも同じ-ひずみ円、異なる地点のひずみ円の半径は異なり、大範囲で見ると、投影図形と地表の実際の形状は完全には相似しません。このような投影の角度ひずみがないため、図上の方角/角度の計測に適しているため、角度と方角の要求が高い地図でしばしば用いられます。例えば航海図、海流図、風向図などがあります。このタイプは投影面積のひずみが大きいため、面積の計測には向いていません。
- 正積図法

  正積図法は面積のひずみがない投影で、面積の比較と計測に適しています。高い面積精度を求める自然的行政的な地図、例えば、地質図、土壌図、土地利用図、行政区画地図などに、しばしば用いられます。
- 任意図法

  任意図法は、ひずみが各方面にいずれも存在しますが、いずれも適度な程度です。数学地図、科学参考地図、世界地図等でしばしば用いられます。

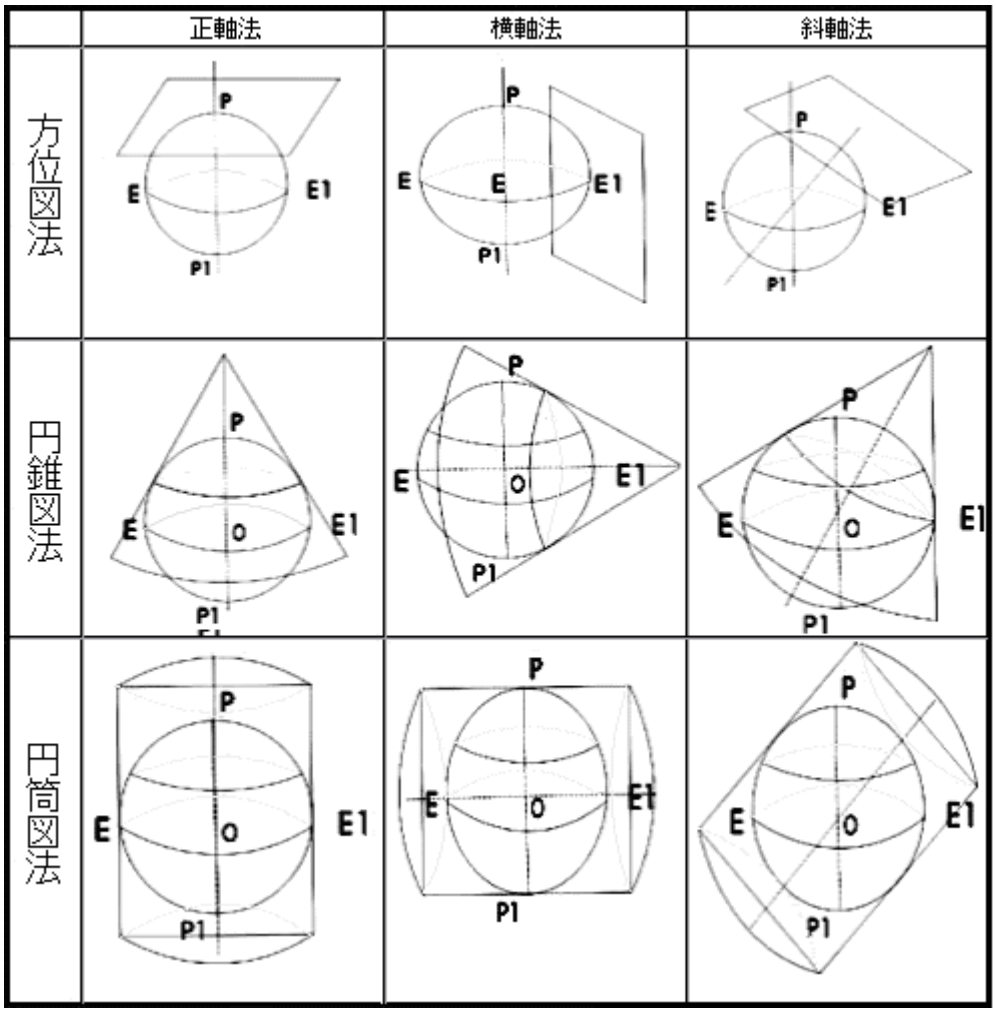
(2)投影構成方式による分類

投影構成方式によって、幾何投影と解析投影の 2 つに分類できます。

- 幾何投影

  幾何投影は、楕円体面上の緯度経度グリッドを直接あるいはある種の条件を付けて幾何投影面上に投影して、幾何面を平面にて展開して取得されます。下図のように、投影平面によって、方位 図法、円錐図法、円筒図法に分けられ、さらに投影面の位置により、正軸法、横軸法、斜軸法に分けられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



方位図法：平面を幾何投影面として、球面の緯度経度グリッドを平面上に投影します。接点あるいは切断した線上では何らひずみはありませんが、これらから離れるに従いひずみが大きくなります。

円錐図法：円錐を幾何投影面として、球面の緯度経度グリッドを円錐面上に投影します。この図法は中緯度地域の緯線方向に展開する地域の地図に適しています。

円筒図法：円筒（円柱）を投影面として、球面の緯度経度グリッドを円筒上に投影します。この図法は赤道付近の地域の地図と世界地図に適しています。

・　解析投影

解析投影は幾何面を使わずに、直接解析法を用いて緯度経度グリッドを取得する方法です。主なものとして、擬円錐図法、擬円筒図法、擬方位図法、多円錐図法などがあります。（ここでは詳細を省きます）

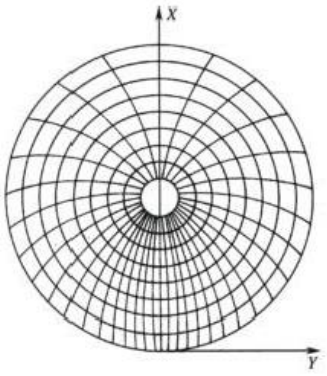
擬方位図法：方位図法を修正したものです。正軸の状態では、緯線は同心円となり、中央経線が直線である以外は、他の経線はいずれも中央経線に沿う曲線となり、しかも緯線の円心と交差します。

擬円筒図法：円筒図法を修正したものです。正軸円筒図法を基礎として、緯線が平行な直線となるようにし、中央経線が直線である以外は、他の経線はいずれも中央経線で対称の曲線になります。

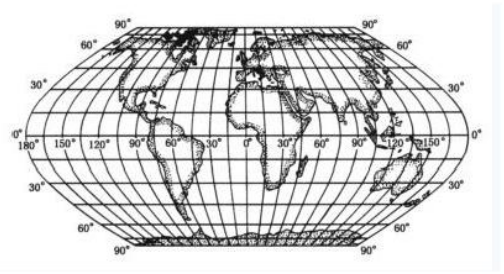
擬円錐図法：円錐図法を修正したものです。正軸円錐図法を基礎として、経線が同心円弧となるようにし、中央経線が直線である以外は、他の経線はいずれも中央経線で対称の曲線になります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

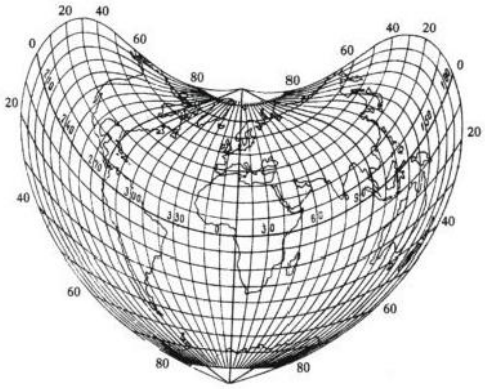
多円錐図法：複数の円錐表面と球体を用いた投影です。緯線は同軸の円弧で、その円心は中央経線上にあります。中央経線は直線で、他の経線は中央経線で対称の曲線になります。



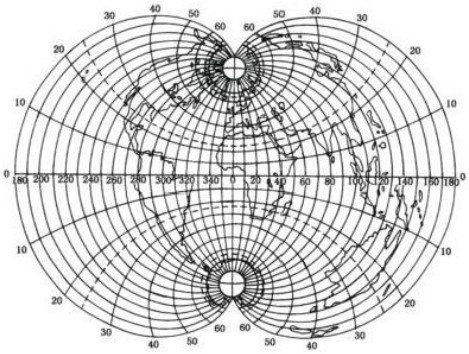
図：擬方位図法の緯線経線の形状



図：擬円筒図法の緯線経線の形状



図：擬円錐図法の緯線経線の形状



図：多円錐図法の緯線経線の形状

8.3 汎用的な図法

よく使われる図法として、メルカトル図法（正角円筒図法）、ガウス-クリューゲル図法（正角横軸円筒図法）、UTM 図法（横軸正角割円筒図法）、ランベルト図法（正角円錐図法）などがあります。

(1)メルカトル図法

メルカトル図法は一種の正角円筒図法で、1569 年にオランダの地図学者メルカトルが制定しました。仮に地球を円筒で被せて、標準緯線と円筒が接触します。さらに、地球の中心に明かりがあると仮定して、これを円筒上に投影してから展開します。このようにして、設定した標準緯線に基づくメルカトル図法の地図が作成されます。

メルカトル図法には角度のひずみがありません。各地点から各方向への距離比は同じで、緯線経線はいずれも平行の直線で直交します。経線の間隔は等しく、緯線の間隔は標準緯線から両極に向かい次第に増大します。メルカトル図法の地図上の距離と面積のひずみは明瞭です。ただし標準緯線ではひずみがありません。標準緯線

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

から両極に向かい次第にひずみが大きくなります。ただし、当図法は各方向に均等に拡大する特性があるため、方向と相互位置関係は正確に保たれます。

地図上で方向と角度の正確さを保つことがメルカトル図法の利点で、しばしば航海図や航空図に用いられます。メルカトル図法の地図に従って 2 点間を直線的に航行する場合、方向を変えずに目的地に到達することができます。このため、船舶の航行中のポジショニング、航行方向の確定に対して有効です。

(2)ガウス-クリューゲル図法

ガウス-クリューゲル図法(Gauss-Kruger)図法は一種の正角横軸円筒図法です。ドイツの数学者、物理学者、天文学者のガウス（Carl Friedrich Gauss，1777 — 1855）が 1820 年代に制定しました。その後ドイツの測量学者クリューゲル（Johannes Kruger，1857～1928）が 1912 年に投影公式に補足を加えました。円筒の接線を投影ゾーンの中央経線として、投影ゾーンの中央経線を直線かつ距離が不変、赤道を直線に投影することを条件として、中央経線の両側の一定範囲内の球面を円筒面に投影して、平面に展開したものです。

ガウス-クリューゲルは、投影すると、中央経線と赤道が直線である以外、他の経線は中央経線で対称の曲線になります。角度のひずみはなく、距離と面積のひずみも小さいです。中央経線はひずみがなく、中央経線より投影ゾーンの外側に向かうほどひずみが大きくなり、ひずみが最大の場所は投影ゾーン内の赤道の両端です。投影精度が高く、ひずみが小さく、しかも計算が簡便（各投影ゾーンの座標は一致するため、投影ゾーンに関するデータを用いるだけで他の各ゾーンでも応用できます）なため、大縮尺の地形図で用いられます。

一定の経度範囲によって地球楕円面を投影ゾーンに分割します。これはガウス-クリューゲル図法において距離のひずみを制限するための最も有効な方法です。ゾーンの分割は、距離のひずみを地図の許容誤差範囲内となるようにすると同時に、ゾーン数を最小限に抑えるようにします。通常、経度範囲を 6 度または 3 度としたゾーンとします。6 度ゾーンは 0 度子午線から開始して西から東方向に 6 度ごとにゾーン分けし、ゾーン番号は 1、2...60 ゾーンとなります。3 度ゾーンは 6 度ゾーンを基礎に分割します。西から東方向に 3 度ごとにゾーン分けし、ゾーン番号は 1、2...120 ゾーンとなります。

(3)UTM 図法

UTM 図法の正式名は「ユニバーサル横メルカトル図法」と称し、一種の正角横軸円筒図法です。南緯 80 度、北緯 84 度の範囲を扱います。投影後の 2 つの分割ラインの経線上ではひずみがなく、中央経線上の縮尺係数は 0.9996 とします。UTM 図法はアメリカで 1948 年に完成した投影方法で、ガウス-クリューゲル図法と類似します。角度のひずみはなく、中央経線は直線でかつ投影の対称軸です。中央経線の縮尺係数 0.9996 は、中央経線の東西約 330km の位置にそれぞれ標準経線が存在するための数値です。UTM 図法のゾーン分割方法はガウス-クリューゲル図法と類似しており、西経 180°から始まり経度 6 度範囲ごとに西から東方向に分割し、60 のゾーンに分けられます。

(4)ランベルト図法

ランベルト図法は一種の正角円錐図法で、ドイツの数学者ランベルト（J.H.Lambert）が 1772 年に制定しました。正円錐形を用いて投影したもので、正角条件を応用して地球面を円錐面上に投影して展開したものです。投影

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

後の緯線は同心円弧で、経線は同心円半径です。ランベルト図法は 2 つの標準緯線を用い、1 つの標準緯線と比べて投影によるひずみが小さく均等になります。ランベルト図法のひずみに関する法則は、

角度のひずみがなく、対応する範囲の形状が保持される。

同一の緯線上のひずみはどこでも同じ。

2 本の標準緯線上にはいかなるひずみもない。

同一経線上では、2 つの標準緯線の外側は正のひずみ（距離比が 1 を超える）、2 つの標準緯線の内側は負のひずみ（距離比が 1 未満）となり、ひずみは比較的均等で、ひずみの絶対値も比較的小さい。

同一緯線上の等経度範囲のライン長さは一致する。2 本の緯線の間の緯線経線の長さはどこでも一致する。

国や地域で定めている測地座標系はそれぞれの発展プロセスをたどっており、異なる時期により、採用する参照楕円体とポジションニングの方式が異なり、これらの方式はより精確に改善されています。異なる参照楕円体とポジショニングを採用して作った測地座標系は、それぞれ異なる局所直角座標系で、全世界統一の地球重心を原点とする地心直角座標系とは一致しません。そのため、異なる座標系間で相互に変換する必要が生じます。

8.4 参照系変換方法

座標系は、国または地域、用いた楕円球体、ポジショニング方法、発展過程、時期などによって異なります。徐々に精密になってきましたが、楕円球体とポジショニング方法の違いにより、作成された座標系は互いに異なっており、地球の中心を原点とする直角座標系とも異なっています。従って、異なる座標系間の変換を行う問題が発生します。

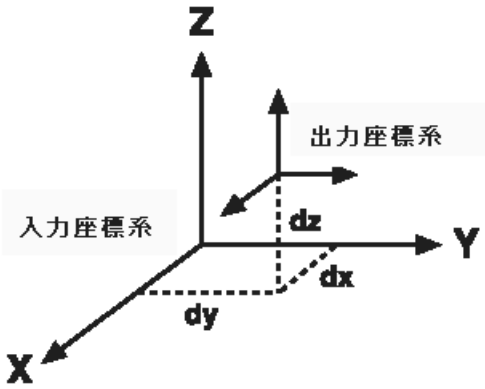


図 1：3 つパラメータ変換法

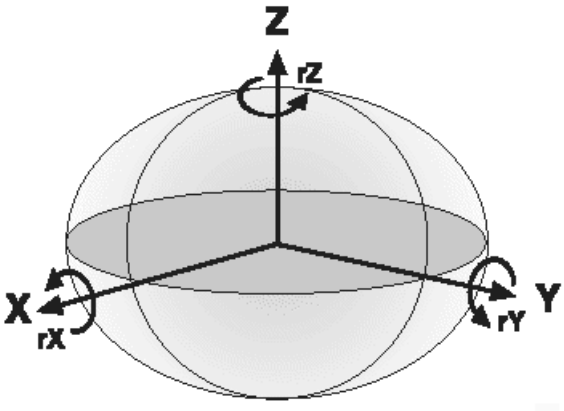


図 2：7 つパラメータ変換法

SuperMap では、11 種類の変換方法を提供します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

投影変換方法

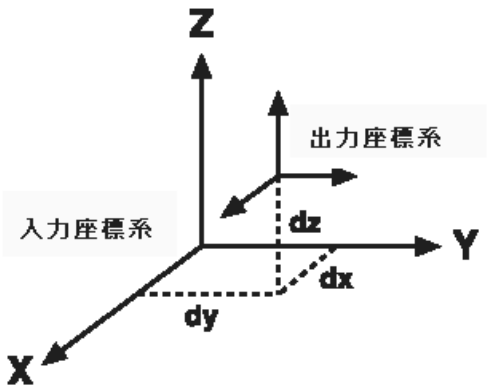
名前	形容
Geocentric Transalation	地心に基づく 3 つパラメータ変換法
Molodensky	Molodensky 変換法
MolodenskyAbridged	簡単化された Molodensky 変換法
Position Vector	位置ベクタ変換法
Coordinate Frame	地心に基づく 7 つパラメータ変換法
Bursa-wolf	Bursa-wolf 変換法
MolodenskyBadekas	10 パラメータの空間座標変換モデル
China_3D_7P	CGS2000 と他の座標系との変換に使用される 3 次元 7 つパラメータ変換。
China_2D_7P	CGS2000 と他の座標系との変換に使用される 2 次元の 7 パラメータ変換。
China_2D_4P	CGS2000 と他の座標系との変換に使用される 2 次元の 4 パラメータ変換。
PROJ4 Transmethod	「PROJ4」に基づく PROJ4 Transmethod 変換法は、PROJ4 サードパーティ投影変換ツールにより、より多く投影変換操作ができます。EPSG Code に対応する投影変換のみをサポートしする

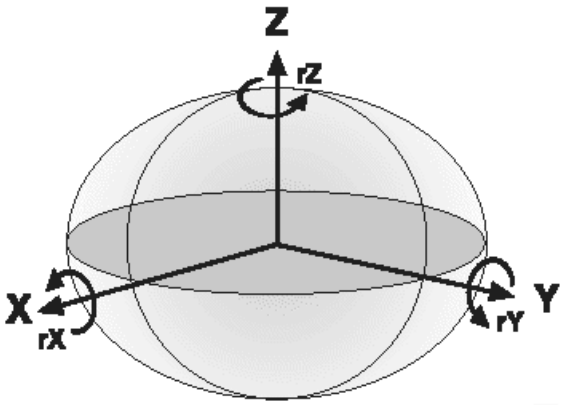
以上の変換方法の変換方法を説明します

(1)3 パラメータ変換方法（Geocentric Translation）

参照系変換する際、比較的簡単な変換方法は、3 つのパラメータ変換方法(Geocentric Translation)と称する方法です。この変換方法で用いる数学モデルは、2 種類の投影データム間で空間の座標原点にのみ移動が生じたとみなし、他の要素は考慮しません。下記の左図をご参照ください。3 つのパラメータ変換方法の計算は簡単ですが、精度は比較的低く、一般には地球の中心を原点とする直角座標系の間での変換に用いられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





(2)7 パラメータ変換方法

7 つのパラメータ変換方法で用いる数学モデルは、座標系の水平移動を考慮するほか、座標系の回転、尺度の異なるなどの要素も考慮します。そのため、必要とするパラメータは、3 つの水平移動量のほか、3 つの回転パラメータと 1 つの尺度変換パラメータが必要です。変換原理については、上の右図を参照してください。

(3)3 パラメータ変換方法、Molodensky 変換方法、MolodenskyAbridged 変換方法

精度の低い変換方法です。3 つのパラメータ変換方法は、3 つの水平移動変換パラメータ(ΔX，ΔY，ΔZ)が必要です。Molodensky 変換方法、Abridged Molodensky 変換方法もこれらの 3 つの水平移動変換パラメータ(ΔX，ΔY，ΔZ)が必要です。データの精度要求が高くない場合、一般的にこれらの方法を採用できます。

(4)位置ベクタ法（Position Vector）、7 パラメータ変換法（Coordinate Frame）、Bursa-Wolf

比較的精度の高い変換方法に属します。7 つのパラメータを用いて調整と変換を行い、これには 3 つの移動変換パラメータ(ΔX、ΔY、ΔZ)、3 つの回転変換パラメータ(rX、rY、rZ)、1 つの基準変換パラメータ(S)が含まれます。3 つの方法は類似していますが、国や測量学派などによっては名称が違います。

どの変換方法を選択するかは、状況によって異なります。また、変換パラメータの設定によって、変換結果の正確性は変わります。変換パラメータは、各国政府の測量部門やデータのベンダーから得られます。変換パラメータが適切かどうかは、2 つの参照系が持つコントロールポイントによります。

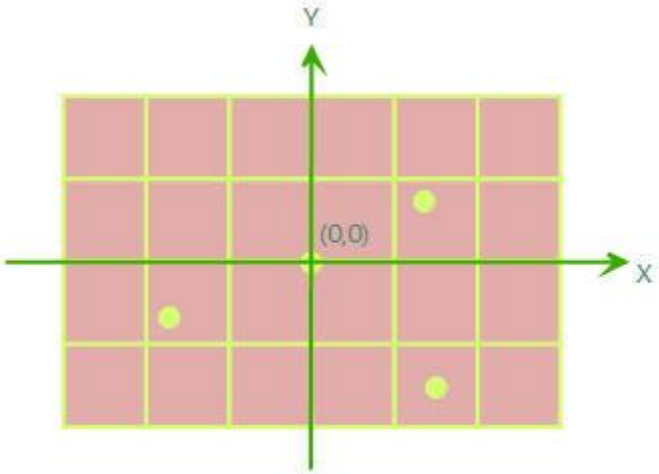
8.5 SuperMap 座標系のタイプ

SuperMap では、データの座標系を平面座標系、地理座標系、投影座標系の 3 種類に分類しています。

平面座標系

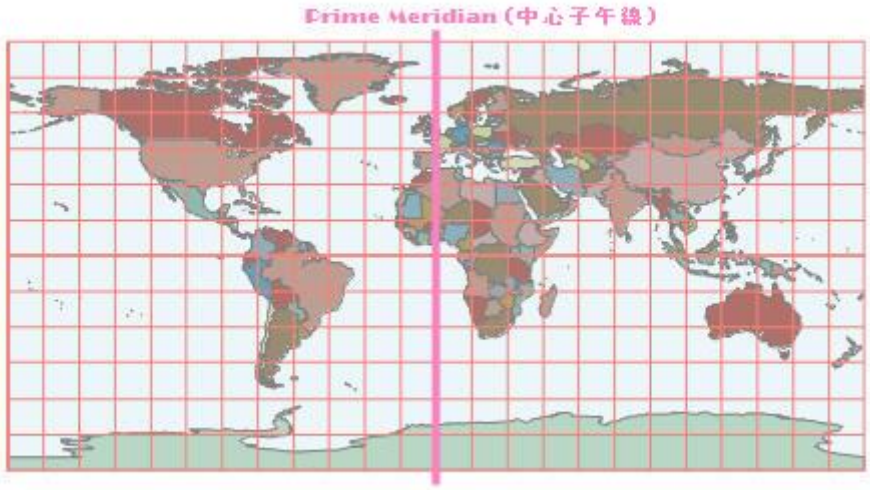
地理的な位置と関係の無いデータの参照座標として使用されます。新しく作成するデータのデフォルトの参照座標としても使用されます。例えば、CAD 画像、紙の地図のスキャン画像、地理位置と無関係の模式図 等です。平面座標系は 2 次元座標系で、原点の座標は(0，0)です。データの各ポイントの座標は水平方向と垂直方向の X と Y の距離から確定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



地理座標系

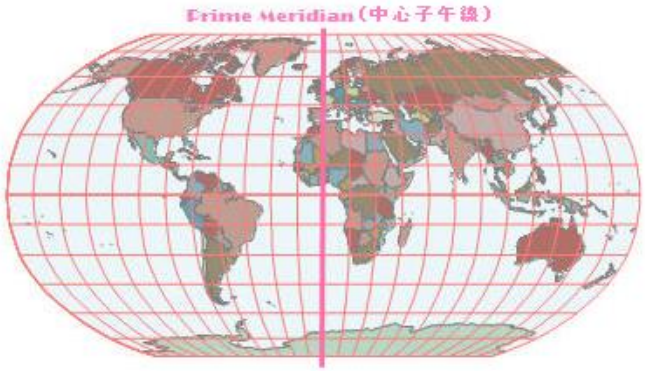
地球表面の地物の位置特定に利用されます。地物の具体的位置は緯度/経度座標により決まります。地理座標系には一般的に、水平基準、本初（グリニッジ）子午線、角度についての定義が含まれます。常用される地理座標系は、WGS84、Beijing1954、Clarke 1866 等があります。例えば、Google Earth 上の KML データは、グローバルポジショニングシステムを収集したデータで、WGS84 を座標系としています。下図は WGS84 座標系の世界地図です。



投影座標系

投影法と投影タイプを通じて、地球表面の地物を平面上に投影します。2 次元平面座標 XY でポイント、ライン、ポリゴン地物の位置を表示します。投影座標系には一般的に、地理座標系、マップ投影、投影パラメータ、距離単位についての定義が含まれます。常用される投影座標系は、Gauss-Kruger、Albers、Lambert、Robinson 等です。通常、投影された地理データは、地図測定、各種の空間解析、製図表現 等を実行することができます。下図は WGS84 座標系の世界地図に Robinson 投影をした世界地図です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



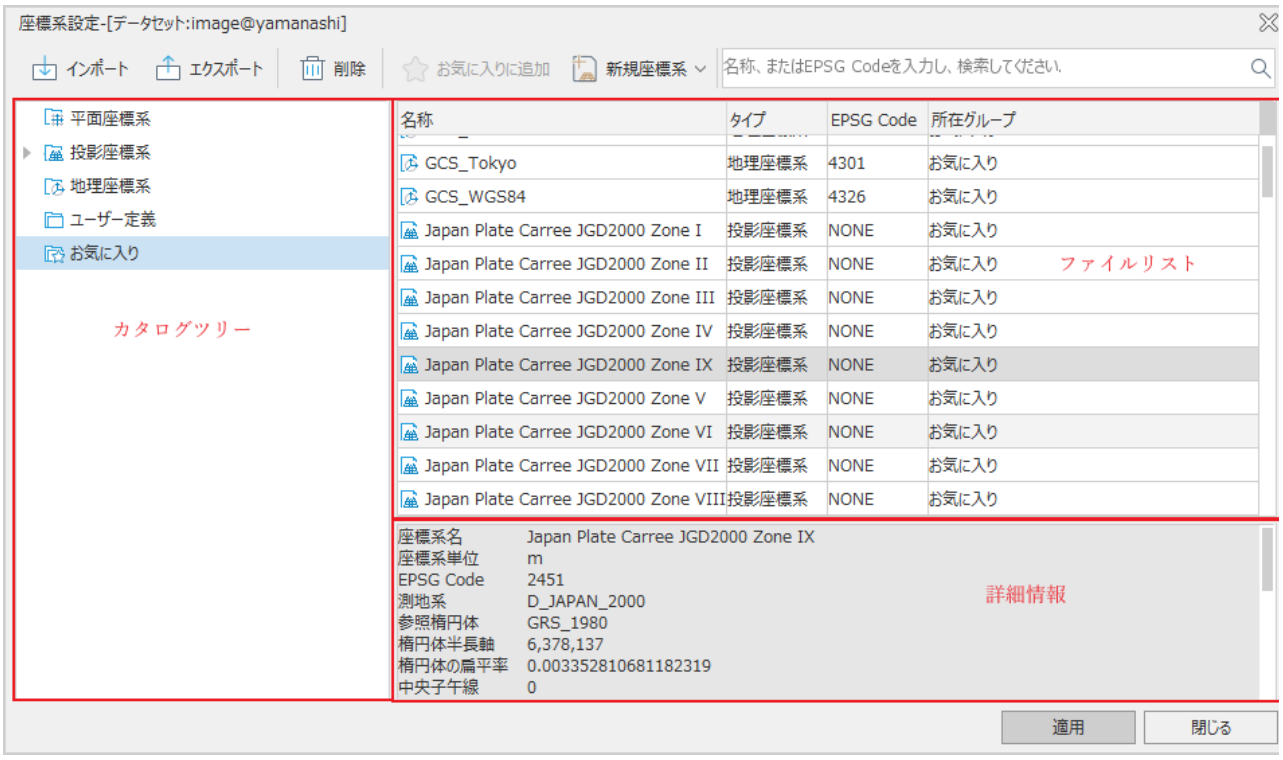
8.6 座標系情報設定

SuperMap では、データの座標系は平面座標系、地理座標系、投影座標系を含みます。必要であれば、異なるタイプの座標系を設定することが可能です。

[データ]タブにある[投影]グループの[投影設定]プルダウンボタンは、現在のワークスペースにある各データソースまたはデータセットの座標系情報を設定・管理するのに用います。

ワークスペースウィンドウにある 1 つまたは複数のデータソースノードを選択している場合、あるいは同一データソースの 1 つまたは複数のデータセットノードを選択している場合、[投影設定]プルダウンボタンは使用できます。このプルダウンボタンは、ボタン部分、プルダウンボタン部分の 2 つの部分に分けられます。ボタン部分が[投影設定]ウィンドウを開くのに用います。このウィンドウで現在選択しているデータソースまたはデータセットの投影情報を設定できます。プルダウンボタン部分が、フォルダにある投影ファイルを保存するのに用います。フォルダに投影ファイルがない場合、プルダウンボタンをクリックしても何も表示しません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[投影設定]プルダウンボタン

機能エリア

座標系のインポート/エクスポート：座標系のインポートは、今画像形式座標系ファイル（*.tif;*.sit;*.img）、Shape 座標系ファイル（*.shp;*.prj）、MapInfo 交換形式（*.mif）、MapInfo TAB ファイル（*.tab）、座標系（*.xml）をサポートします。

[エクスポート]ダイアログボックスで保存パスを指定して、エクスポートすることができます。

1 つまたは複数の座標系ファイルをインポート/エクスポートすることができます。

お気に入り：よく使用される投影ファイルを[お気に入り]に追加できます。[お気に入り]にグループを追加したら、座標系ファイルの管理も容易になります。

座標系ファイルを選択し、[お気に入りに追加] ボタンをクリックして[お気に入りに追加] ダイアログボックスを開きます。

お気に入りのファイルは、デフォルトのお気に入りフォルダに保存されます。[新規フォルダ]をクリックして、お気に入りの座標系を保存する新しいフォルダを作成できます。

[追加]ボタンをクリックして操作を完了します。

お気に入りは「投影設定」のドロップダウンリストに表示されます。

すべてのお気に入りの保存パスは：Templates\Projection\MyFavorite です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

新規座標系：「地理座標系」、「投影座標系」、「EPSG コードで取得」機能があります。さらに既存座標系ファイルのコピー・変更操作もサポートしています。

検索：リストボックスで座標系ファイル名の文字を入力して検索することができます。

座標系ファイルカタログツリー

座標系ファイルグループの管理と座標系ファイルの一覧のために使われています。カタログツリーは「平面座標系」、「投影座標系」、「地理座標系」、「ユーザー定義」、「お気に入り」フォルダがあります。クリックすると、右のファイルリストエリアにそのフォルダ内のすべての座標系ファイルが表示されます。

ファイルリストエリア

座標系ファイルを表示、設定、管理します。

説明エリア

座標系ファイルの情報を説明するエリアです。

座標系ファイルの投影タイプ、パラメータなどの詳細情報がエリアで表示されます。

- フォルダを選択すると、フォルダの名前とオブジェクト数がエリアで表示されます。
- 右クリックメニュー
- 右クリック メニューには 11 機能があります。



コピー：選択したファイルをコピーします。

貼り付け：コピーした座標系ファイルを現在のファイルリストに貼り付けます。操作を実行する前に、現在のファイル一覧で選択されているファイルがないことを確認してください。

ポジショニング：選択したファイルが属しているグループ位置をポジショニングします。

名前でソート：選択する座標系フォルダのファイルを「A、B、C…」の順番にソートします。

新規座標系：地理座標系、投影座標系、EPSG で取得座標系を作成します。新しく生成されたファイルは「ユーザー定義」の下に保存されます。

座標系の変更：座標系のパラメータの設定を変更します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

名前変更：「ユーザー定義」または「お気に入り」の下のファイルの名前を変更します。

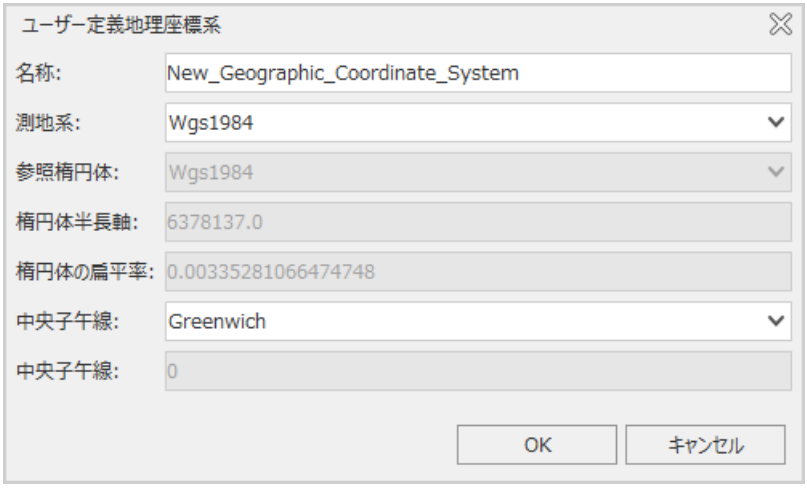
削除：「ユーザー定義」または「お気に入り」の下のファイルを削除します。

インポート：「ユーザー定義」に座標系ファイルをインポートします。

エクスポート：選択したファイルを指定した出力先にエクスポートします（*xml）。

お気に入りに追加：選択したファイルを「お気に入り」に追加します。

8.7 地理座標系の作成



操作手順

- [座標系設定]ダイアログボックスで、[新規座標系]をクリックして、[地理座標系]を選択して、[ユーザー定義地理座標系]ダイアログボックスを表示します。

パラメータ説明

- 名称：地理座標系名を設定します。
- 測地系：地球楕円球体によって作成し、地球楕円球体が地球球心に対しする位置を確定します。地表の地物の測量に参照フレームを提供し、地表緯度経度線の原点と方向を確定します。つまり、楕円球体の位置と方向を確定します。国または地域によって、各自の基準面があります。日本で常用の投影データムには、JGD2000、Tokyo などがあります。実際のニーズに合わせて、投影データムをユーザー定義(UserDefined)に設定します。つまり、楕円球体パラメータと中央経線の関連パラメータをユーザーにより定義します。
- 参照楕円体：地球楕円球体の表面は、データ公式で表現する規則的な数字表面であり、測量と製図において、地球楕円球体表面で地球の自然表面を代替します。楕円パラメータ""を使用する際、各国または地域の具体的な状況に合わせて適切な地球楕円球体を選択する必要があります。日本では一般的に GRS1980 楕円球体（長半軸 6,378,137.0 メートル、扁平率 0.0033528107）が使用されています。また、実際のニーズによって、楕円球体タイプをユーザー定義(UserDefined)に設定できます。つまり、赤道半径と扁平率の数値をユーザーにより定義します。

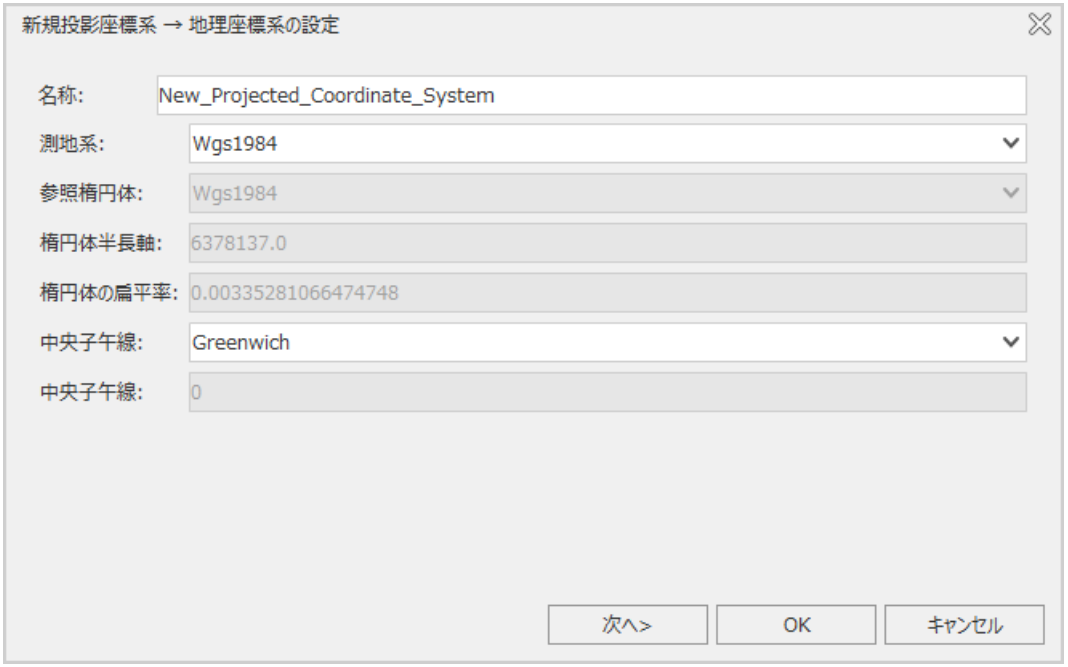
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 中央子午線：地理座標系横座標の起始位置を設定します。大半の座標システムでは、中央経線がイギリスロンドングリニッジの経線(Greenwich、経度が 0)を指します。実際のニーズに合わせて、中央経線タイプをユーザー定義(UserDefined)に設定できます。つまり、経度の数値をユーザーにより定義します。。
- [OK]をクリックして、地理座標系を作成します。

8.8 投影座標系の作成

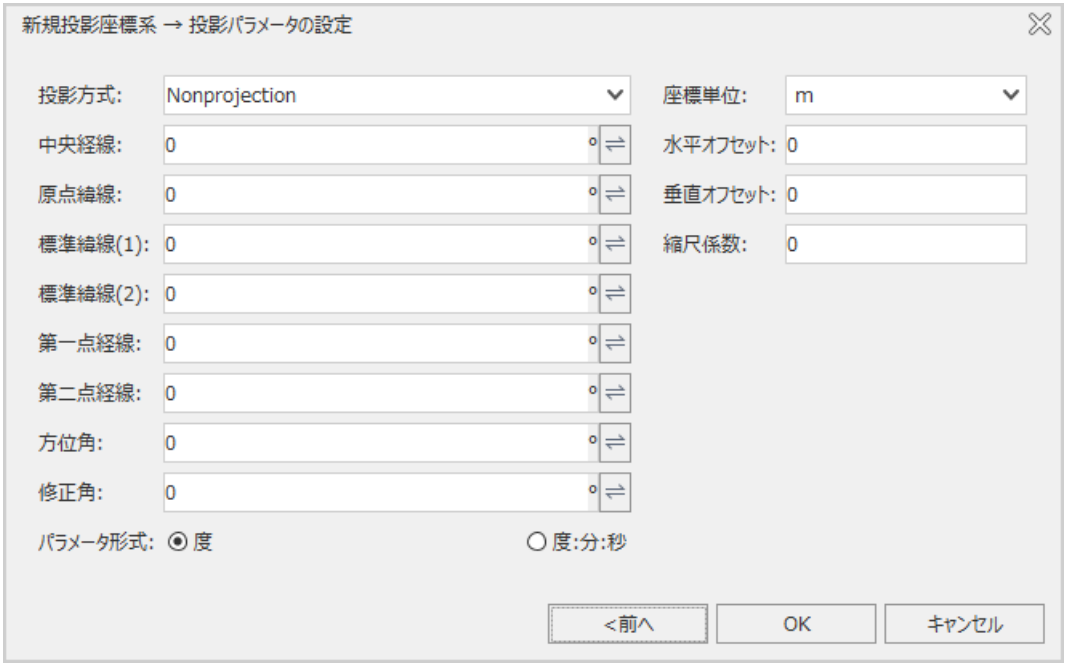
操作手順

- [座標系設定]ダイアログボックスで、[新規座標系]をクリックして、[投影座標系]を選択します。[新規投影座標系]ダイアログボックスを表示します。
- 投影座標系の作成に対して、まず地理座標系を設定しなければなりません。地理座標系の作成は、地理座標系の作成を参照してください。



- [次へ]ボタンをクリックし、[新規投影座標系→投影パラメータを設定] ダイアログボックスに向かいます。次に、次の投影パラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



投影方式:

- システム定義済みの投影方式 :右のドロップダウンボタンをクリックして投影方式のリストが表示されて、選択します。システムによって提供される投影方式を選択した場合、投影パラメータは固定され、編集できません。

  [水平オフセット]と[垂直オフセット]は地理座標のマイナス値を避けるためのもので、主にガウス-クリューゲル投影、メルカトル投影、UTM 投影で使用されます。円錐投影において、円錐面は地球及び地球緯線により切断または分割されます。これらの切断線または分割線が標準緯線です。切断円錐投影では 1 本の標準緯線を指定する必要があり、分割円錐投影では 2 本の標準緯線(第一標準緯線と第二標準緯線)を指定する必要があります。標準緯線を 1 本のみ指定した場合、第二標準緯線は第一標準緯線と同じ値になります。この他に南端緯線、すなわち中央緯線を設定します
- システムは、度と度:分:秒を含む 2 種類の単位を提供します。
- [OK]をクリックして、新しい投影座標系の作成を完了します。

8.9 EPSG コードで取得

[座標系設定] ダイアログボックスでは、EPSG コードによる座標系の作成がサポートされています。European Petroleum Survey Group (EPSG)は、座標参照システムのデータセットパラメータの維持と分配、および座標変換の説明を担当します。既存の楕円体、投影座標系などの組合せは異なる ID コードに対応しています。この ID コードは EPSG コードと呼ばれます。特定の楕円体、単位、地理座標系、投影座標系などの情報を代表しています。EPSG コードを使用して、対応する座標系情報を取得できます。

操作手順

- [座標系の設定]ダイアログボックスで、[EPSG エンコードで取得] をクリックして、[EPSG コードで取得]ダ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

イアログボックスを開きます。

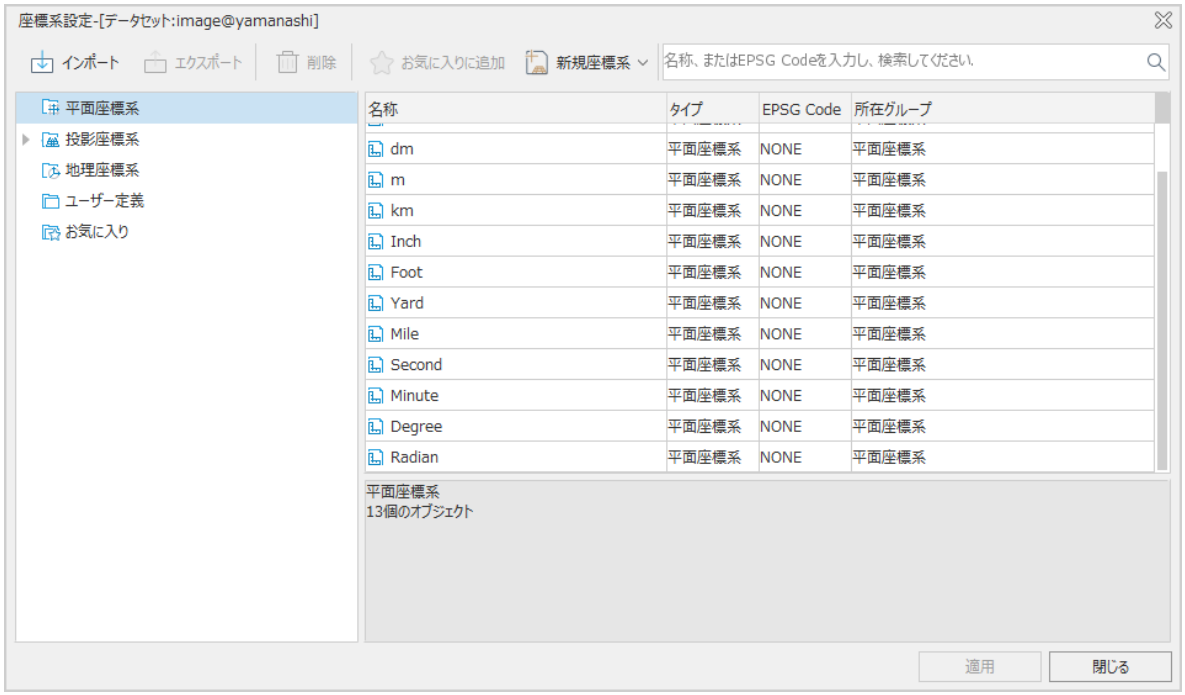
- ダイアログボックスに EPSG コードを入力します。
- [OK] をクリックします。EPSG コードの座標系がユーザー定義グループの下に追加されます。

8.10 座標系の設定

[投影設定]ダイアログボックスは現在のワークスペースで選択しているデータソースデータセットまたは現在のマップに対して平面座標系情報を設定するのに用います。

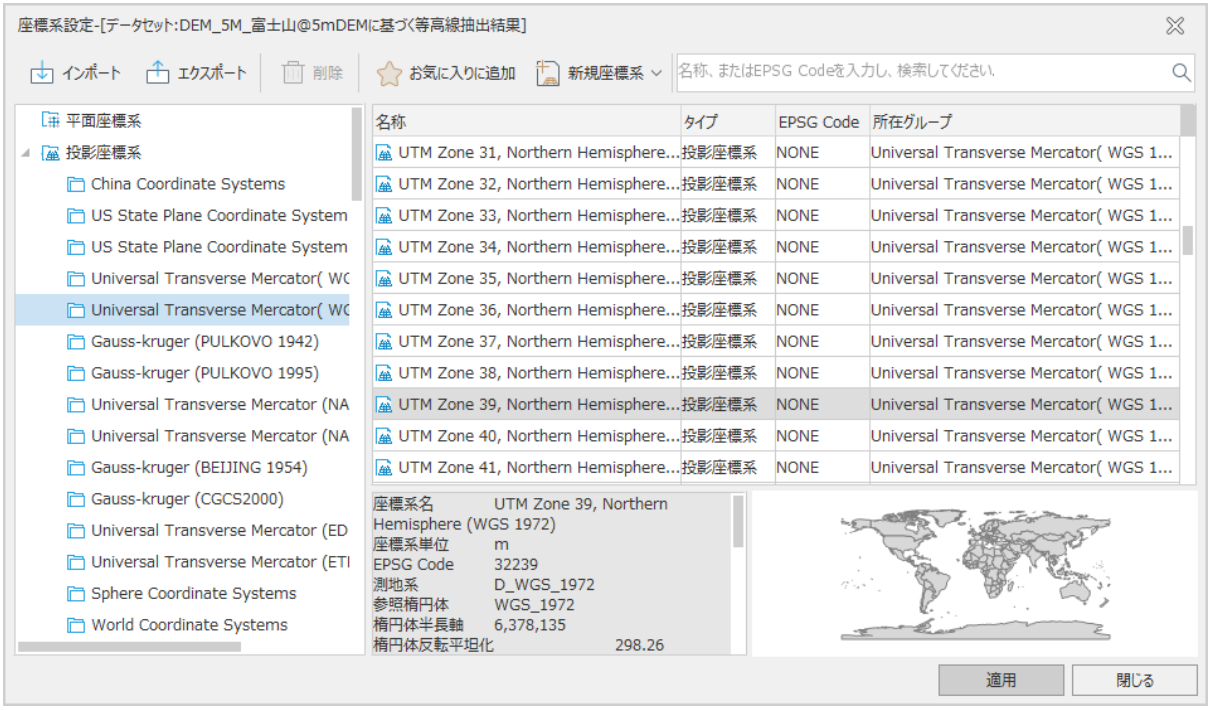
操作手順

- [投影設定]ボタンをクリックすると、下図のような[座標系設定]ウィンドウが表示されます。
- データセットの座標系を設定します。



座標系設定機能を改良し、事前定義された座標系により、座標系の適用範囲を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



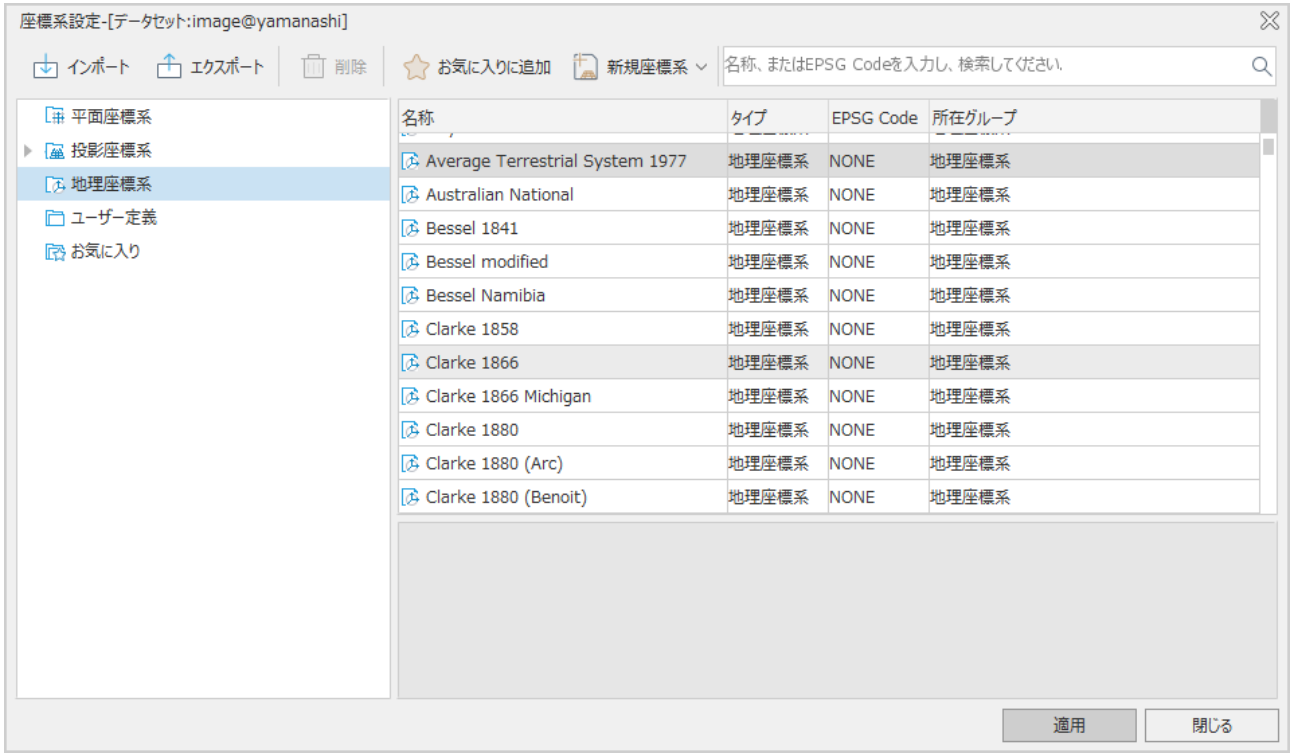
8.11 地理座標系の設定

[投影設定]ダイアログボックスは、現在のワークスペースで選択しているデータソースデータセット、現在のマップの投影座標系情報を設定するのに用います。

操作方法

- システムでは、ユーザー定義を含む 200 種類を超える地理座標系を提供します。[投影設定]ダイアログボックスで任意の定義済みの地理座標系を選択するか、またはユーザー定義の地理座標系を選択し、現在選択しているデータソースデータセット、または現在のマップに適用できます。
- [投影設定]をクリックして、[座標系設定]ダイアログボックスが表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 当ウィンドウの左側で、座標系タイプから[地理座標系]を選択します。
- 当ウィンドウの右側で、地理座標系選択しているデータソースまたはデータセットの座標投影情報を新しく設定することができます。
- [OK]ボタンをクリックすることで、作成した地理座標系を現在選択しているデータソースデータセット、マップに適用できます。

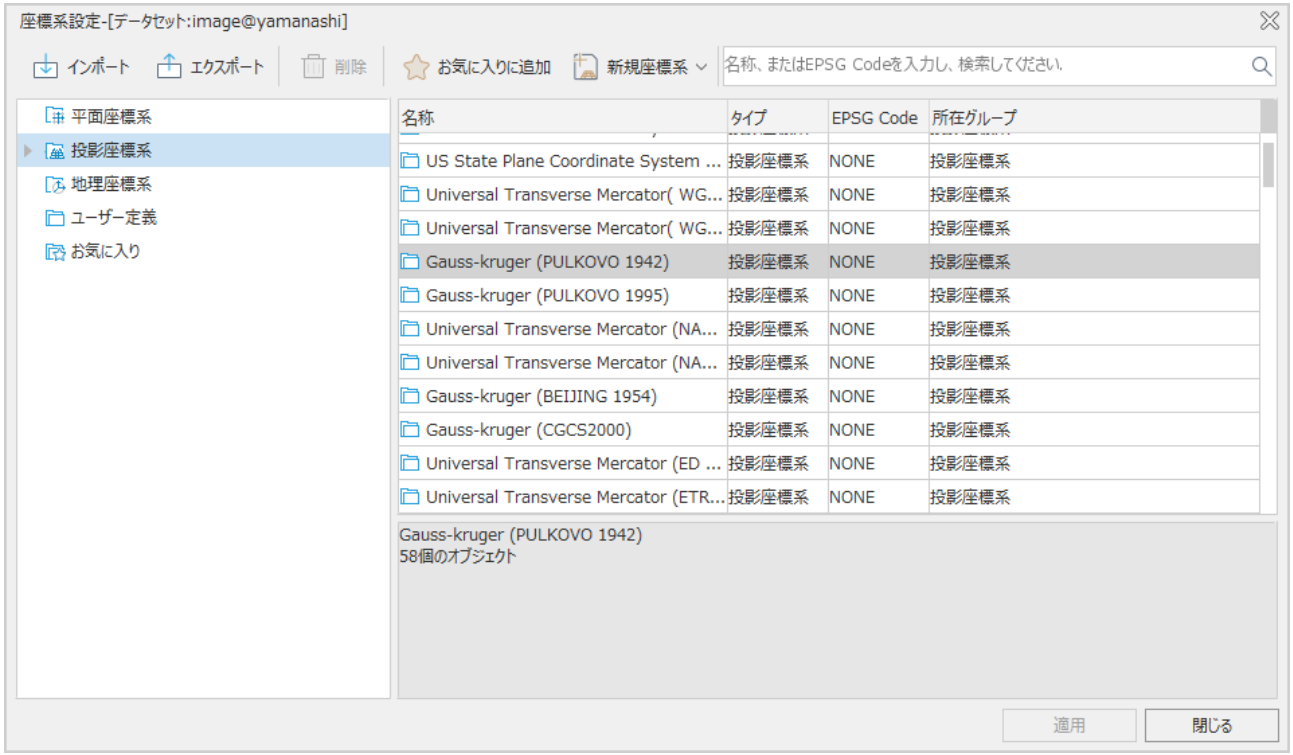
8.12 投影座標系の設定

[投影設定]ダイアログボックスは、現在のワークスペースで選択しているデータソースデータセット、現在のマップの投影座標系情報を設定するのに用います。

操作方法

- システムでは、ユーザー定義座標系を含む国内外で常用の基本投影座標系を数多く提供します。[投影設定]ダイアログボックスで、1 つのシステムが提供する投影座標系を選択するか、または 1 つ投影座標系を定義し、現在選択しているデータソースデータセット、現在のマップに適用できます。
- [投影設定]をクリックして、[座標系設定]ダイアログボックスが表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- ウィンドウの左側で、座標系タイプから[投影座標系]を選択します。
- ウィンドウの右側で、投影座標系を選択しているデータソースまたはデータセットの座標投影情報を新しく設定することができます。
- [OK]ボタンをクリックすることで、作成した投影座標系を現在選択しているデータソースデータセット、マップに適用できます

8.13 投影変換

(1)データセット投影変換

データセットの座標系を変換すると、ベクタデータの結果が別のデータセットとして保存されるか、元のデータセットが直接投影変換されます。グリッド、画像、モデルデータセットの変換結果は、新しいデータセットに保存されます。

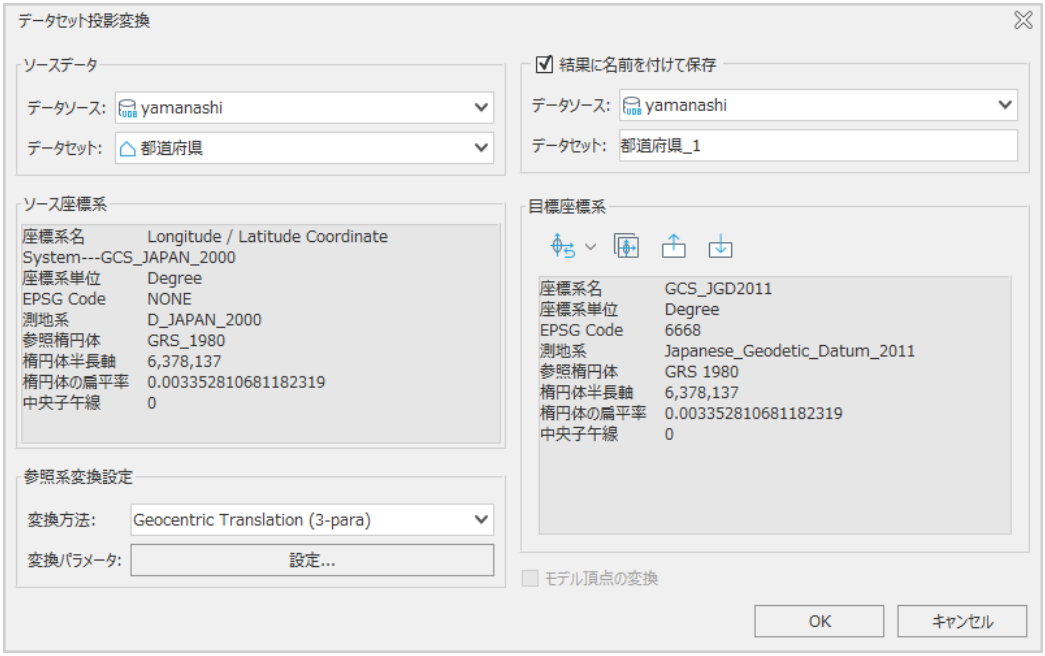
操作方法

- [スタート]>[データ処理]>[投影変換]>[データセット投影変換]
- 変換したいデータセットを右クリックして、[属性]を選択します。[属性]パネルの[座標系]にある [投影変換]をクリックして、投影変換します。

操作手順

- [データセット投影変換]ダイアログボックスを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- ソースデータ：データソースとデータセットを指定します。
- 変換方法：10 種類以上の投影変換方法があり、適切な投影変換方法を選択できます。変換方法の説明については、参照系変換方法を参照してください。

注：4 つのパラメータ変換法を使って、平面座標系データセットの投影変換をサポートします。平面座標系と地理座標系の相互変換はサポートしていません。

- 変換パラメータ：変換方法が異なる場合は、異なるパラメータが必要です。
- 3 パラメータ変換、例えば Geocentric Transalation、Molodensky または Molodensky Abridged を選択する場合、［投影変換］ダイアログボックスのパラメータが下図のようになります。

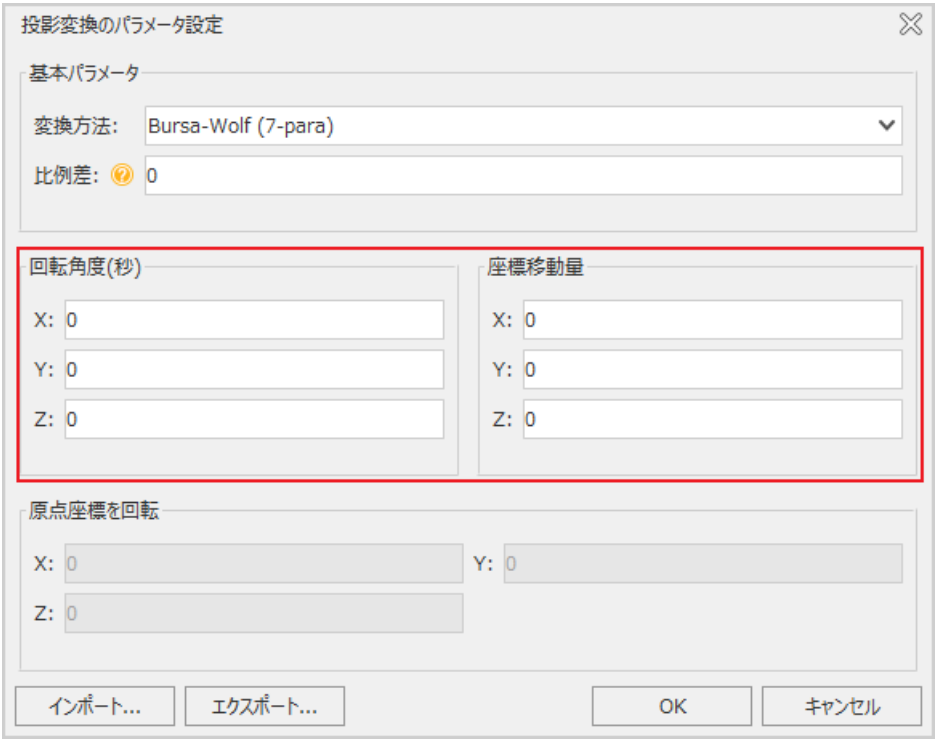


3 つの平行移動パラメータ、つまり（ΔX，ΔY，ΔZ）を設定する必要があります。 この変換は、実質上は地心変換で、1 つの基準面の中心(0,0,0)からもう 1 つの基準面の中心(ΔX,ΔY,ΔZ)へ変

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

換します。3 パラメータ変換は線形の平行移動変換で、単位はメートルです。

- 7 パラメータ変換、例えば Position Vector、Coordinate Frame または Bursa-wolf を選択する場合、［投影変換］ダイアログボックスのパラメータが下図のようになります。



7 つのパラメータ、つまり 3 つの線形平行移動パラメータ（ΔX，ΔY，ΔZ）、軸を中心に回転する 3 つの角度パラメータ（Rx，Ry，Rz）、比例差（S）を設定する必要があります。平行移動パラメータの単位はメートル。回転パラメータの単位は秒で、値範囲は-60～60 です。比例差は百万分の一（ppm）です。

- 投影変換パラメータファイルのインポート・エクスポート：[投影変換のパラメータ設定]ダイアログボックスの下部にあるボタンをクリックすることで、拡張子*.ctp の投影変換パラメータファイルをインポートできます。つまり、投影変換パラメータファイルに保存しているパラメータ情報をインポートし、現在の投影変換のパラメータとして設定できます。[投影変換のパラメータ設定]ダイアログボックスの下部にあるボタンをクリックすることで、[投影変換のパラメータ設定]ダイアログボックスで設定した現在のパラメータを指定パスにエクスポートできます。以降、必要に応じてインポートすることができます
- 結果に名前を付けて保存：結果のデータセットの名前と、保存するデータソースを指定します。
- 目標座標系の設定は、次の 3 つの方法を提供します。
- 座標系の再設定：[座標系設定]ダイアログボックスを開き、座標系を選択します。
- 座標系をコピー：このアイコンをクリックすると、選択したデータソースまたはデータセットと同じ座標系を設定できます。
- 座標系のインポート：投影情報ファイルをインポートします。shape 投影ファイル（*.shp;*.prj）、MapInfo 交換形式（*.mif）、MapInfo TAB ファイル（*.tab）、画像投影ファイル（*.tif;*.img;*.sit）、投影ファイル（*.xml）。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- モデル頂点の変換：ソースデータはモデルデータセットの場合に使用できます。モデルデータセットの場合、iDesktop はデフォルトでチェックを行って、不一致を回避します。
- [OK] をクリックします。出力ウィンドウで結果を表示できます。

備考

- 投影変換は、地理座標系または投影座標系の間で実行するものです。データソースまたはデータセットが［平面座標系投影パラメータなし］の場合、投影変換ができません。
- データセットの投影変換において、同時にこのデータソースの配下にあるすべてのデータセットの投影も変換されます。変換に成功したデータソースとデータセットは同じ座標投影系であります。
- 任意の投影でも投影変形があります。異なる投影間の変換は、一般的に完全には逆変換で戻ることができません。つまり、マップデータを元の投影からほかの投影に変換できます。ただし、常にこのデータを逆変換で精確に元のデータに戻ることができません。そのため、投影変換を実行する前に元のファイルをバックアップしてください。また、変換を実行する際にできる限り投影変換の回数を減らして、変換結果の精確性を高めます。
- 各投影は、指定区域の指定特性において変形量を減らすように設計しています。そのため、各投影が一定の適用範囲があります。投影変換を実行する際に、出来る限り近い座標系範囲間で変換してください。そうでなければ、投影変換結果の精度を保証できません。例えば、メルカトルの世界地図をガウス・クリューゲル投影に変換する場合、中央経線の周囲が精確に変換できますが、中央経線に離れた区域では非常に大きな変形が生じます。
- 各変換方法については、平行移動単位は［メートル］。回転角度の単位は［秒］であり、値の範囲は［-60、60］です。設定際に注意してください。
- 実際のニーズに応じて、変換方法を選択してください。パラメータを確認する場合、測量データを購入する、または 2 つの座標システムの既知のコントロールポイントの座標によってパラメータの正確性を検証することを推奨します。
- テキストオブジェクトに投影変換を行った後、テキストオブジェクトのフォント高さと角度は変換されます。この変換が必要ではない場合、変換後のテキストオブジェクトのフォント高さと角度を再度設定することが必要です。

(2)バッチ投影変換

iDesktop では、複数のデータセットの座標系を一括変換できます。指定したデータセットの座標系が、目標データソースの座標に変換されます。

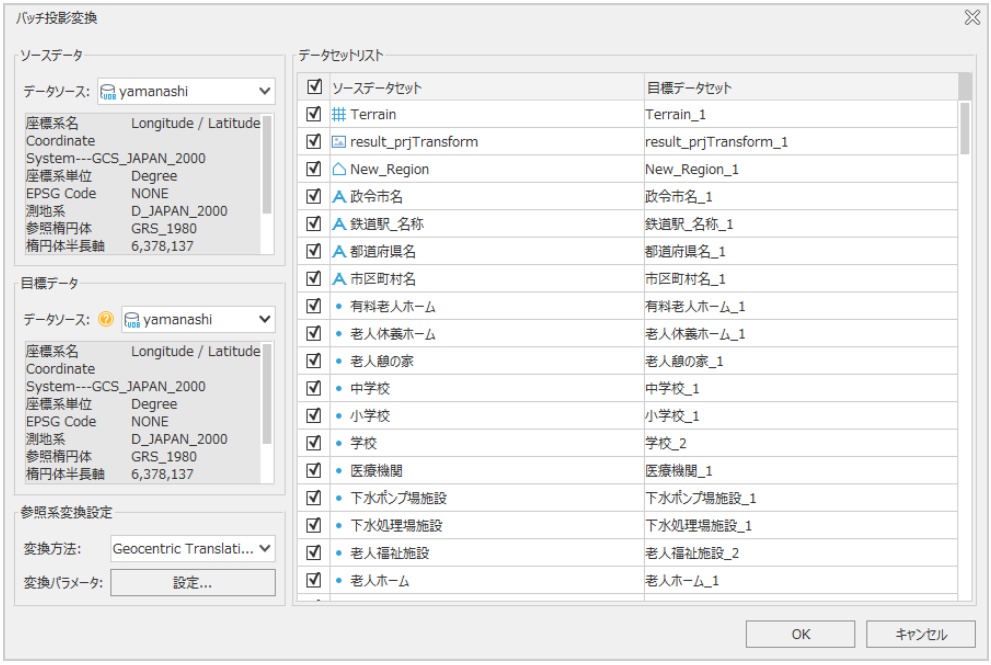
操作方法

[スタート]>[データ処理]>[投影変換]>[バッチ投影変換]

操作手順

- [バッチ投影変換]ダイアログボックスを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- ソースデータ:
- データソース：変換するデータセットを保存するデータソースを選択します。
- 投影情報：データソースの座標系の情報を表示します。
- 目標データ:
- データソースデータソースを選択して結果データセットを保存します。
- 投影情報：データソースの座標系の情報を表示します。
- ソースデータと目標データの座標系では、次の点に注意する必要があります。
- 平面座標系は変換できません。
- 一般に、ソースデータソース内のデータセットの座標系に一致にすることをお勧めします。同じでない場合、ソース座標系はデータセットの実際の座標系で使用されます。
- 平面座標系を使用するデータセットは、目標データソースリストに表示されません
- 参照系変換設定:
- 変換方法：適切な投影変換方法を選択します。変換方法の具体的な情報については、参照系変換方法を参照してください。
- 変換パラメータ：変換方法が異なる場合は、異なるパラメータが必要です
-
- データセット リストで変換するデータセットを選択します。テーブルの [ターゲット データセット] でデータセット名を変更できます。
- [OK]をクリックして、変換します。

(3)座標点変換

2 つの地理座標系、または 2 つの投影座標系、または地理座標系と投影座標系の間の座標を変換するために使用できます。

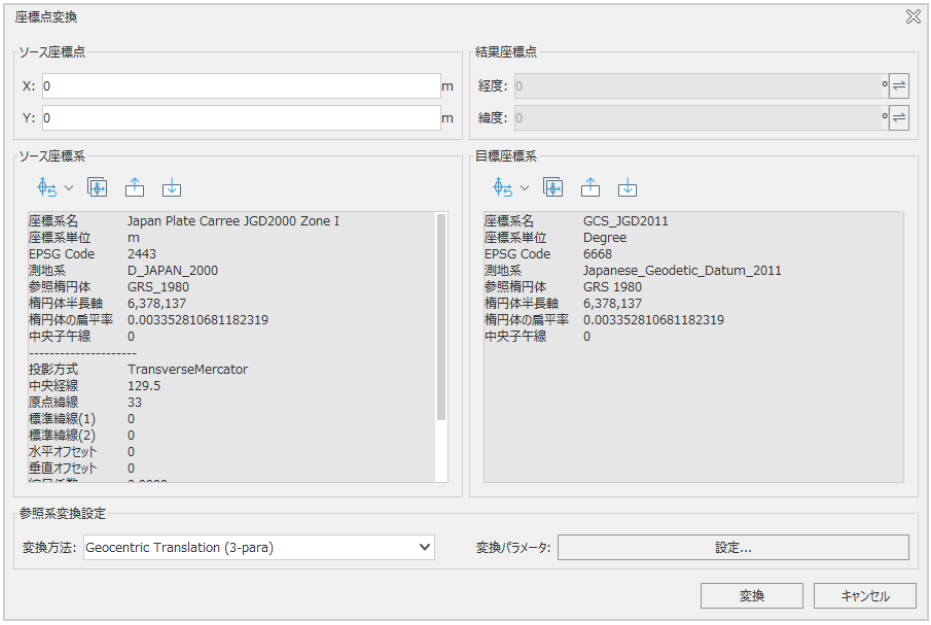
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作方法

[スタート]>[データ処理]>[投影変換]>[座標点変換]

操作手順

- [バッチ投影変換]ダイアログボックスを開きます。



- ソース座標点：ポイントの経度と緯度を入力します。ソース座標点は地理座標系を使用している場合、座標点の度：分：秒を入力することもできます。
- ソース座標系：ソースデータの座標系を設定するために使用されます。平面座標系はサポートされていません。設定では、次の 3 つの方法がサポートされます。
- 座標系の再設定：[座標系設定]ダイアログボックスを開き、座標系を選択します。
- 座標系をコピー：このアイコンをクリックすると、選択したデータソースまたはデータセットと同じ座標系を設定できます。
- 座標系のインポート：投影情報ファイルをインポートします。
- 結果座標点：結果座標点を設定します。
- 変換方法：適切な投影変換方法を選択します。
- 変換パラメータ：異なる変換方法は、異なるパラメータに対応しています。
- 投影変換パラメータの設定が完了したら、[OK]ボタンをクリックします。

備考

ソース座標系が結果座標系と同じ場合、変換は行われません。

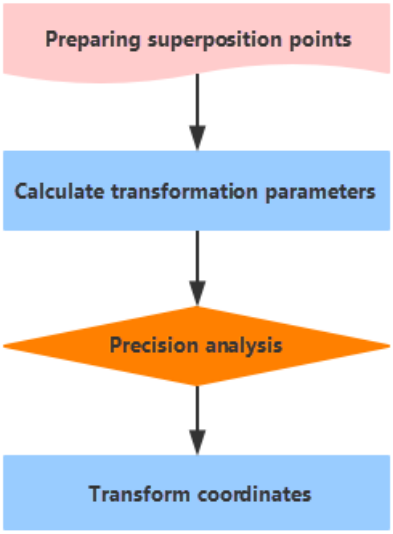
8.14 変換パラメータの計算

地球上の一点は、それぞれの座標系が異なる楕円体または異なる測地系を参照するため、座標系が異なれば、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

異なる座標値を持ちます。ある座標系から別の座標系に変換する場合、同じ楕円体の座標変換は精密ですが、異なる楕円体への座標変換は精密とは言えません。したがって、空間のポイントをある測地系から他の測地系に変換するためには、変換モデルが必要です。

座標変換の技術プロセス



準備(Preparing superposition points)：変換のために重ねるポイントの座標情報を取得します。重ねるポイントは、必要数を満たし、精度が高く、均衡的分布していなくてはなりません。

変換パラメータ計算(Calculate transformation parameters)：取得した重ねるポイントと変換仕様に従って、変換モデルを確定します。

精度分析(Precision analysis)：変換パラメータに従って、目標座標系の重ねるポイントを計算、計算された座標と実際座標との差である変換誤差を分析します。中誤差で変換の精度を評価します。誤差許容度(3 倍中誤差)に基づいて、どの重ねるポイントを採用せずに放棄する必要があるかを決定します。

座標変換(Transform coordinates)：使用できますの変換パラメータによって、目標座標系の地物座標を計算します。

(1)変換モデルパラメータの計算

座標変換を実行するには、一般的に使用される 4 つのパラメータまたは 7 つのパラメータが必要です。SuperMap iDesktopX は、重ねるポイントの取得、変換モデル、精度の評価などの一連の操作を通じてこれらのパラメータで計算できます。

実例：西安測地座標系 1980 から中国測地座標系 2000 に座標系を変換する方法を示します。

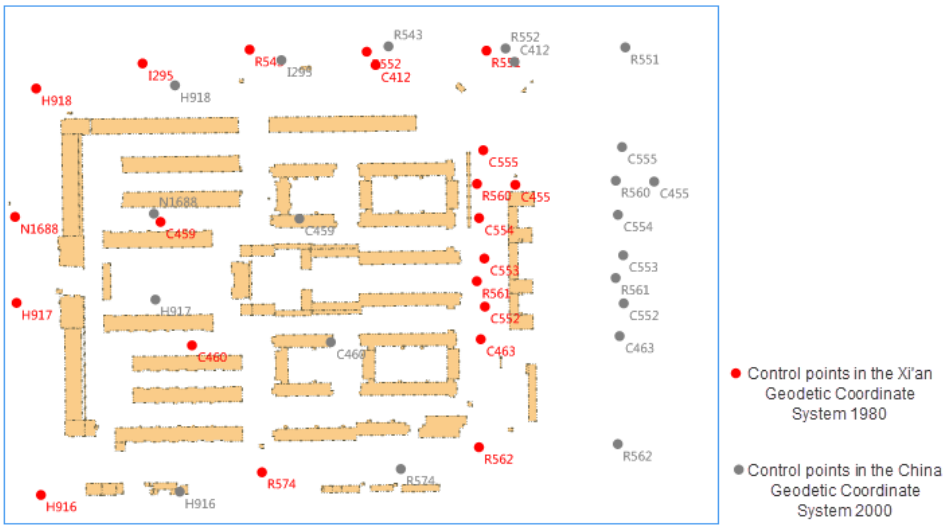
準備：重ねるポイントとしていくつかのコントロールポイントを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

重ねるポイントの選択は非常に重要です。見なすことができるコントロールポイントを重ねるポイントとして選択します。

重ねるポイントを選択する基本原則は、高レベル、高精度、均等分布、面積全体をカバーし、歪みが少ないです。

重ねるポイントの数：一般的に、数は 6 以上にして、外部チェックポイントの数も 6 以上にします。



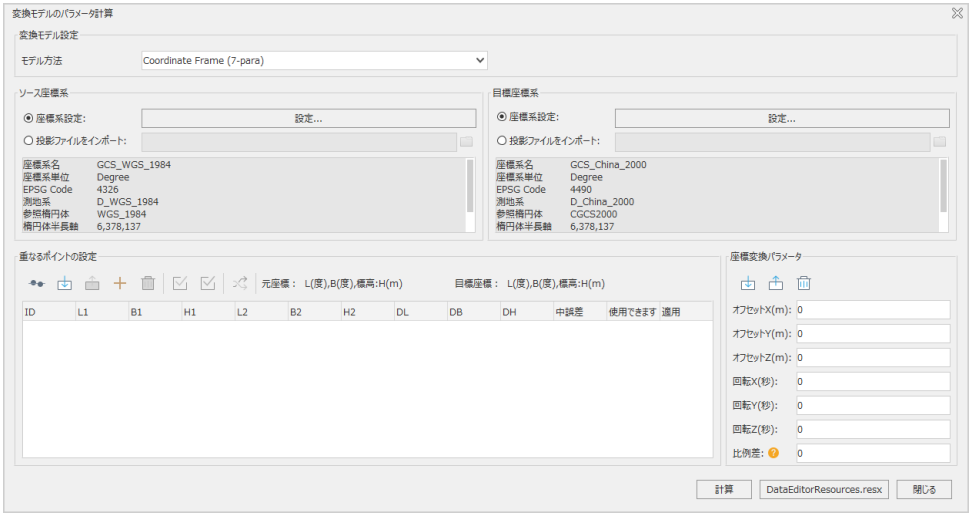
図：重ねるポイント

機能入口

[スタート]>[データ処理]>[投影変換]>[変換モデルのパラメータ計算]

操作手順

[変換モデルのパラメータ計算]で、以下のパラメータを設定します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[変換パラメータの計算] ダイアログボックス

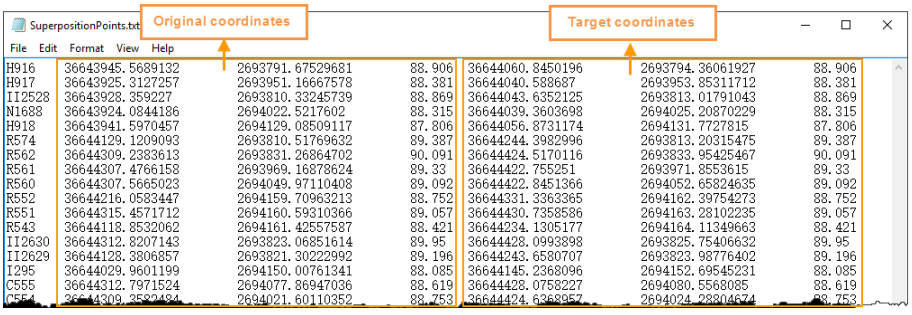
- モデル方法：モデル方法を選択します。Position Vector(7-para)、Coordinate Frame (7-para)、China_3D_7P(7-para)、China_2D_7P(7-para)と China_2D_4P(7-para)を提供します。

どのモデル方法を選択するかは、特定の状況によって異なります。

- 座標系設定：ソース座標系と目標座標系を指定します。地理座標系と投影座標系の相互変換をサポートします。
- ソース座標系：次の 2 つの方法でソース座標系を設定します。
- 座標系設定：[設定] ボタンをクリックして [座標系設定] ダイアログボックスを開き、データの座標系を選択します。
- 投影ファイルをインポート：投影ファイルを選択してインポートします。
- 目標座標系：ソース座標系の設定方法と同じです。
- 重ねるポイント設定：2 つの座標系の座標を重ねるポイントを選択して入力します。重ねるポイントの座標形式は、ソース座標系と目標座標系の形式と一致している必要があります。

重ねるポイントを追加するには、次の 3 つの方法があります。

- マッチングドットストリング：重ねるポイントはデータセット形式でデータソースに存在する場合、関連するポイントフィールドを指定して、ソースデータと目標データの間に関連関係を構築します。
- インポート：重ねるポイントファイル(.txt)をインポートします。



図：重ねるポイントファイル

- 手動で入力：[追加]アイコンボタンをクリックして、重ねる点の座標を手動で入力します。

インポートした重ねるポイントのすべての情報が一覧表示され、[適用]をオンにして、計算にどのポイントが刻まれるかを指定できます。注：少なくとも 6 組以上のポイントをチェックします。

- 変換パラメータの計算：[計算] ボタンをクリックして計算を実行します。

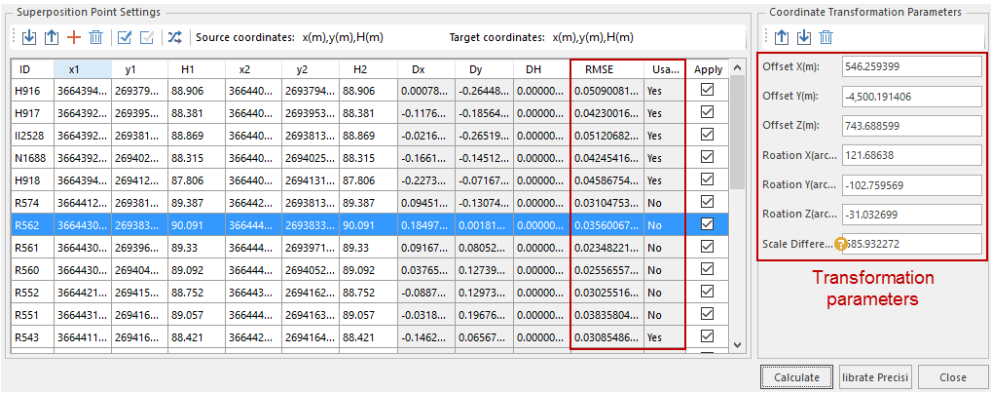
オフセット X、オフセット Y、オフセット Z、回転 X、回転 Y、回転 Z、および比例差を含む変換パラメータは、最小二乗法を使用して取得されます。

重ねる点の座標誤差(Dx,Dy,DH)が中誤差より 3 倍大きいかどうかに応じて、使用可能であると判断します。

注：使用できないポイントを削除するか、これらのポイントを使用できないように設定して、精度を向上さ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

せることができます。



・ 誤差計算式

重ねるポイント誤差(Dx、Dy、DH)= 変換される座標 – 既知座標

中誤差計算式：

$$M_p = \pm\sqrt{M_X^2 + M_Y^2 + M_Z^2}$$

M_X ——Residual error at spatial rectangular coordinate X $\quad M_X = \pm\sqrt{\frac{[vv]_X}{n-1}}$

M_Y ——Residual error at spatial rectangular coordinate Y $\quad M_Y = \pm\sqrt{\frac{[vv]_Y}{n-1}}$

M_Z —— Residual error at spatial rectangular coordinate Z $\quad M_Z = \pm\sqrt{\frac{[vv]_Z}{n-1}}$

n is the number of points

平面内中誤差計算式：

$$M_p = \pm\sqrt{M_x^2 + M_y^2}$$

M_x —— Residual error at spatial rectangular coordinate X $\quad M_x = \pm\sqrt{\frac{[vv]_x}{n-1}}$

M_y —— Residual error at spatial rectangular coordinate Y $\quad M_y = \pm\sqrt{\frac{[vv]_y}{n-1}}$

n is the number of points

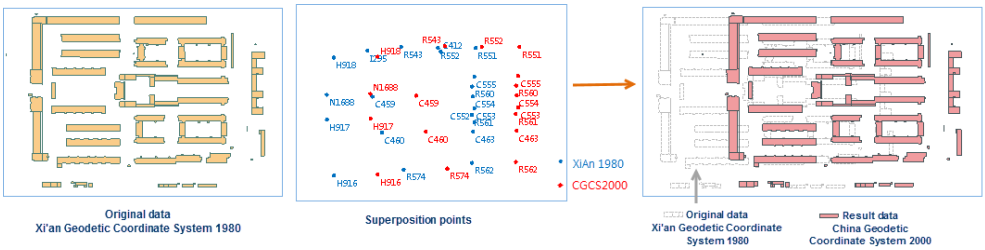
・ 精度分析：変換パラメータの計算に参加しない重ねるポイント(その数は 6 以上で均等に分布)は、外部チェックポイントとして使用され、誤差は内部精度と外側精度を採用して変換精度を評価し、中誤差 3 倍未満の誤差が要件を満たす点のみが補正されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 変換パラメータのエクスポート：精度が合格する変換パラメータを変換パラメータファイル (*.ctp) としてエクスポートします。

ファイル(*.ctp)をインポートして、データをソース座標系から目標座標系に変換します。

次の図は、ソースデータセットと結果データセットの比較を示しています。



図：データ変換前後の比較

(2)変換モデル

SuperMap iDesktopX でサポートされる変換モデルには、Position Vector(7-para)、Coordinate Frame (7-para)、China_3D_7P(7-para)、China_2D_7P(7-para)と China_2D_4P(4-para)が含まれます。

変換モデル

- Position Vector(7-para)、Coordinate Frame (7-para)：2 つのモデルは、3 つのオフセット、3 つの回転と 1 つの比例差で構成される 7 パラメータ変換(またはブルサモデル)です。2 つのモデルは、1 つのモデルと見なすことができます。
- Position Vector(7-para)はヨーロッパによって定義され、反時計回りは負です。
- Coordinate Frame (7-para)はアメリカとオーストラリアによって定義され、反時計回りは正です。
- China_3D_7P(7-パラ)：このモデルは、3 つのオフセット、3 つの回転と 1 つの比例差で構成される 7 パラメータ変換です。さらに参照楕円体の半長軸と扁平率も考慮します。
- China_2D_7P(7-パラ)：このモデルは、3 つのオフセット、3 つの回転と 1 つの比例差で構成される 7 パラメータ変換です。
- China_2D_4P(4-para)：4 つのパラメータ変換モデルは、2 つのオフセット、1 つの回転と 1 つの比例差を含めます。3D 座標の場合は、平面座標に変換して計算します。

モデル方程式

- Position Vector(7-para)、Coordinate Frame (7-para)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

$$\begin{bmatrix} X_2 \\ Y_2 \\ Z_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} T_x \\ T_y \\ T_z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} D & R_Z & -R_Y \\ -R_Z & D & R_X \\ R_Y & -R_X & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix}$$

X_1 , Y_1 , Z_1 ——The original coordinates

X_2 , Y_2 , Z_2 ——The target coordinates

T_x , T_y , T_z , D , R_x , R_y , R_z ——Seven parameters

・ China_3D_7P(7-パラ)

$$\begin{bmatrix} \Delta L \\ \Delta B \\ \Delta H \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{\sin L}{(N+H)\cos B}\rho'' & \frac{\cos L}{(N+H)\cos B}\rho'' & 0 \\ -\frac{\sin B\cos L}{(M+H)}\rho'' & -\frac{\sin B\sin L}{(M+H)}\rho'' & \frac{\cos B}{(M+H)}\rho'' \\ \cos B\cos L & \sin B\sin L & \sin B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} T_x \\ T_y \\ T_z \end{bmatrix} +$$
$$\begin{bmatrix} \frac{N(1-e^2)+H}{N+H}tgB\cos L & \frac{N(1-e^2)+H}{N+H}tgB\sin L & -1 \\ -\frac{(N+H)-Ne^2\sin^2 B}{M+H}\sin L & \frac{(N+H)-Ne^2\sin^2 B}{M+H}\cos L & 0 \\ -Ne^2\sin B\cos B\sin L/\rho'' & Ne^2\sin B\cos B\cos L/\rho'' & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_x \\ R_y \\ R_z \end{bmatrix} +$$
$$\begin{bmatrix} 0 \\ -\frac{N}{M}e^2\sin B\cos B\rho'' \\ (N+H)-Ne^2\sin^2 B \end{bmatrix} \cdot D +$$
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \frac{N}{Ma}e^2\sin B\cos B\rho'' & \frac{(2-e^2\sin^2 B)}{1-f}\sin B\cos B\rho'' \\ -\frac{N}{a}(1-e^2\sin^2 B) & \frac{M}{1-a}(1-e^2\sin^2 B)\sin^2 B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta a \\ \Delta f \end{bmatrix}$$

e^2 —— Square of the first eccentricity. Dimensionless $e^2 = 2f - f^2$

M —— Radius of curvature of meridian circle. Unit: meter $M = a(1-e^2)/(1-e^2\sin^2 B)^{3/2}$

N —— Radiuses of curvature of prime vertical. Unit: meter $N = a/(1-e^2\sin^2 B)^{1/2}$

B , L , H ——Latitude, longitude (unit is radian) and geodetic height (unit: meter)

ΔB , ΔL , ΔH ——Latitude difference, longitude difference(unit is arcsec) and geodetic height difference (unit: meter)

ρ —— Conversions of angle and radian. Unit: arcsec $\rho = 180 \times 3600 / \pi$

a , Δa —— Semimajor axis and semimajor axis difference, unit: meter

f , Δf —— Oblateness and oblateness difference. Dimensionless

T_x , T_y , T_z ——Translation parameters. Unit: meter

R_x , R_y , R_z —— The rotation parameters. Unit: meter

D —— The scaling parameter. Dimensionless

・ China_2D_7P(7 パラ)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

$$\begin{bmatrix}\Delta L\\ \Delta B\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-\frac{\sin L}{N\cos B}\rho'' & \frac{\cos L}{N\cos B}\rho'' & 0\\ -\frac{\sin B\cos L}{M}\rho'' & -\frac{\sin B\sin L}{M}\rho'' & \frac{\cos B}{M}\rho''\end{bmatrix}\begin{bmatrix}T_x\\ T_y\\ T_z\end{bmatrix}+$$
$$\begin{bmatrix}tgB\cos L & tgB\sin L & -1\\ -\sin L & \cos L & 0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}R_x\\ R_y\\ R_z\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}0\\ -\frac{N}{M}e^2\sin B\cos B\rho''\end{bmatrix}\cdot D+$$
$$\begin{bmatrix}0 & 0\\ \frac{N}{Ma}e^2\sin B\cos B\rho'' & \frac{(2-e^2\sin^2 B)}{1-f}\sin B\cos B\rho''\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta a\\ \Delta f\end{bmatrix}$$

e^2 —— Square of the first eccentricity. Dimensionless

M , N —— Radiuses of curvature of meridian circle and prime vertical. Unit: meter

B , L , ΔB , ΔL ——Latitude, longitude(unit is meter), latitude difference and longitude difference (unit is arcsec)

ρ —— Conversions of angle and radian. Unit: arcsec $\rho=180\times3600/\pi$

a , Δa —— Semimajor axis and semimajor axis difference, unit: meter

f , Δf —— Oblateness and oblateness difference. Dimensionless

T_x , T_y , T_z ——Translation parameters. Unit: meter

R_x , R_y , R_z ——The rotation parameters. Unit: meter

D —— The scaling parameter. Dimensionless

- China_2D_4P(4-パラ)

$$\begin{bmatrix}x_2\\ y_2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\Delta x\\ \Delta y\end{bmatrix}+(1+m)\begin{bmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha\\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x_1\\ y_1\end{bmatrix}$$

x_1 , y_1 ——Plane rectangular coordinates in the original coordinate system. Unit: meter

x_2 , y_2 —— Plane rectangular coordinates in the China Geodetic Coordinate System 2000. Unit: meter

Δx , Δy ——Translation parameters. Unit: meter

α ——The rotation parameter. Unit: meter

m —— The scaling parameter. Dimensionless

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

9 幾何補正

9.1 幾何補正概要

ここでは幾何補正に関する概念と基本原理を紹介します。

(1)なぜ幾何補正が必要か？

ラスタデータはその生成過程で幾種ものひずみが発生 3 するため、幾何補正操作を通じてラスタ/グリッドデータセットの座標を補正する必要があります。紙製の地図を保存する過程では紙の変形があり、スキャンした図には変形が生じ、しかもスキャン後の図には空間位置情報がありません。幾何補正操作によって位置情報を付与すると同時にひずみや変形による誤差を取り除きます。また別の状況として、複数データセットに対して解析を行う時、例えばラスタモザイク、ベクタデータのマージあるいはオーバーレイ等を行うときには、解析をおこなうすべてのデータセットが同一の座標系にある必要があるため、この場合にもデータの幾何補正を行います。

(2)幾何補正とは何か？

データ幾何補正は参照データセット（レイヤー）を通じて幾何補正データセット（レイヤー）に対して空間位置の補正を行うプロセスです。確定している幾何補正方法とコントロールポイント情報を通じて、幾何補正データセットに対して幾何補正を実行し、参照データセット（ レイヤー）の空間位置と一致する幾何補正結果データセットを取得します。
参照レイヤーを指定した情況では、幾何補正レイヤー中で適した幾何補正ポイントを選択し、同時に参照レイヤーの対応する位置でポイントを選択します。幾何補正のプロセスは幾何補正レイヤー中の幾何補正ポイントの位置を一定の幾何補正方法を通じて参照レイヤーと一致する空間位置に変換します。参照レイヤーを指定しない情況では、幾何補正レイヤーで適切な幾何補正 ポイントを選択し、同時に[コントロールポイント入力]ダイアログボックスで幾何補正ポイントに対応する位置のコントロールポイント座標を入力します。

9.2 幾何補正方法

システムは 4 種の幾何補正方法を提供しており、一次近似幾何補正、二次近似幾何補正、矩形幾何補正及びオフセット幾何補正があります。以下では、各幾何補正方法について説明します。

(1)一次近似幾何補正

アフィン変換とも呼ばれています。この幾何補正方法は、マップがひずむことで実際のスケールが X と Y 方向上で一致しないと仮定し、マップのひずみを補正する機能を持ちます。仮に、x, y を入力画像の元座標として、X,Y を補正後の出力座標とすると、座標変換の公式は以下の通りです。

$$X = Ax + By + C$$
$$Y = Dx + Ey + F$$

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

この式の 6 個のパラメータ：A、B、C、D、E、F は、幾何補正レイヤーと参照レイヤーの同名コントロールポイントを選択することで確定できます。理論上上記 6 個のパラメータは、同一直線上にはない少なくとも 3 対のコントロールポイント座標であることが必要です。もし、定数項パラメータ C,F が 0 の場合、少なくとも 4 つの点が必要になります。そのため、実際の応用では 4 つまたはそれ以上のコントロールポイントで一次近似幾何補正を実行します。係数は最小二乗法の原理で求められます。

一次近似の変換は普遍的な幾何補正方法の一種です。X と Y 方向上のひずみを同時に考慮するため、補正後の座標は異なる方向上で長さの比率は異なり、元座標は拡大縮小、回転、平行移動等の発生後に出力座標を取得して表現します。

(2)二次近似幾何補正

普遍的で精度の比較的高い幾何補正方法です。 二次近似幾何補正の補正は元画像のひずみをある種の曲面とみなし、出力画像を規則平面とします。理論上は、どのような曲面も適切な高次の多項式で組み合わされます。通常二次二項式を用いることで比較的程度の大きいひずみも補正することができ、高い精度を得ることができます。二次二項式の補正公式は次の通りです。

$$X = A + Bx + Cy + Dx^2 + Exy + Fy^2$$
$$Y = G + Hx + Iy + Jx^2 + Kxy + Ly^2$$

この式には全部で 12 個のパラメータがあり、理論上 6 対のコントロールポイントで変換が実現できますが、一定の高い精度を得るために、二次近似の補正ではコントロールポイントを少なくとも 7 対設定することが要求されます。適当にコントロールポイントの個数を増やすことで、ラスタ幾何補正の精度を明確に向上させることができます。二次近似の係数は選定したコントロールポイント座標を用い、最小二乗法によって求められます。二次近似補正の公式と一次近似補正の公式を比較すると、一次近似幾何補正は実際には二次近似幾何補正の一種です。二次近似の補正は一次近似幾何補正よりも多くのコントロールポイントを必要とし、より大きなひずみを補正することができます。

(3)矩形幾何補正

実質上一種の特殊な条件限定的な一次近似幾何補正です。もし元画像 が規則的な矩形である場合、補正後の画像座標は依然規則的な矩形で、選択した 2 つの対角上の角点を選択することで矩形の 4 つの角点の座標が確定します。一次近似幾何補正の補正公式中の定数項を 0 とすると、既知の 2 つの対角上の角点座標で補正公式を求めることができ、幾何補正を実現します。この種の方法は簡便で短時間で実行でき、また多くのコントロールポイントを選択する際に発生するおそれのある誤差の累積を避けることもできます。矩形幾何補正は一種の簡便な幾何補正方法ですが、出力結果の誤差を計算しないため、幾何補正の精度は確認できない点に留意する必要があります。

(4)オフセット幾何補正

オフセット幾何補正は 1 組のコントロールポイントと参照ポイントのみを使用する幾何補正で、X 座標と Y 座標に

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

対してそれぞれ差値を求め、この差値を利用して元データセットのすべての座標点に対してオフセットします。

9.3 幾何補正誤差

幾何補正実行プロセスで、システムはすべてのコントロールポイントの X 誤差、Y 誤差、中間誤差及び中間誤差の総計を計算します。以下、これら 4 種類の誤差について紹介します。

誤差は実際観測値と予測値との差を指します。幾何補正のプロセスでは、観測点は参照レイヤー上のコントロールポイントで、参照レイヤーで入力して取得したポイントまたは X、Y 座標を入力して取得したポイントでも可能です。計算点は幾何補正レイヤーで入力して取得したコントロールポイントをある幾何補正方法で算出したあてはまる点です。

- X 誤差

  X 誤差は観測点と計算点の X 座標方向上の距離。
- Y 誤差

  Y 誤差は観測点と計算点の Y 座標方向上の距離。
- 中間誤差

  一次近似幾何補正と二次近似幾何補正に対しては、一定のコントロールポイントを選択後、以下の公式で各コントロールポイントの中間誤差（RMSerror）を計算します。

$$\mathrm{RMS}_{\mathrm{error}} = \sqrt{(x'-x)^2 + (y'-y)^2}$$

  上記の表現式では、x,y はコントロールポイントの元画像での座標、x',y'は一次近似あるいは二次近似で算出したコントロールポイント座標、つまり予測座標です。予測座標と元座標の間の差の大きさは各コントロールポイントの幾何補正の精度を表します。一次近似幾何補正と二次近似幾何補正では、システムが x,y 方向上 でのポイントとの中間誤差を計算します。中間誤差の総計が許容範囲を超えている場合は、コントロールポイントの削除または修正を通じて中間誤差の総計を減らすよう調整することができます。
- 総中間誤差

  総中間誤差（TotalRMSerror）は、すべてのエラーの蓄積を反映します。一般に、結果の精度解析値として使われています。値を取得する数式は次のとおりです。

$$TotalRMS_{error} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \mathrm{RMS}_i^{\,2}}{n}}$$

  その中でも、n はコントロールポイントの数であり、RMS は各コントロールポイントの中間誤差です。ある RMS は TotalRMSerror 許可可能範囲より多くすると、このコントロールポイントを削除・調整するにより、TotalRMSerror は許可可能の範囲にあることを保証します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

9.4 データ幾何補正

(1)新規幾何補正

幾何補正を行うデータの準備ができたら、幾何補正マップウィンドウを新規に開いて、幾何補正データセットに対して幾何補正を実行します。

操作方法

- [スタート]>[データ処理]>[新規幾何補正]グループにある[新規幾何補正]ボタンをクリックして開かれるダイアログボックスで、幾何補正操作を行う幾何補正レイヤー、参照レイヤーに関する設定を行います(下図参照)。

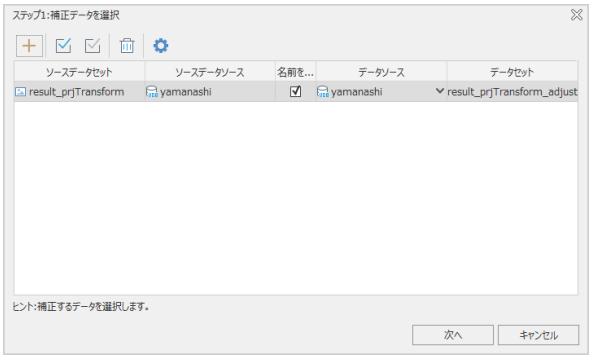


図:補正データ選択

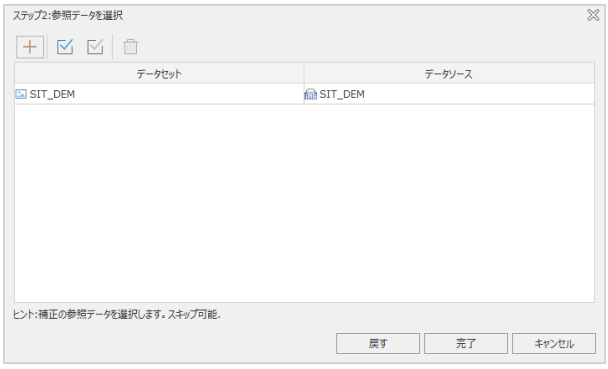


図:参照データ選択

- 補正データを選択:[追加]をクリックして、1 つまたは複数のデータセット、マップを選択します。
- 参照データを選択:データセット、マップを指定します。
- [完成]をクリックして、幾何補正ウィンドウが出ます。

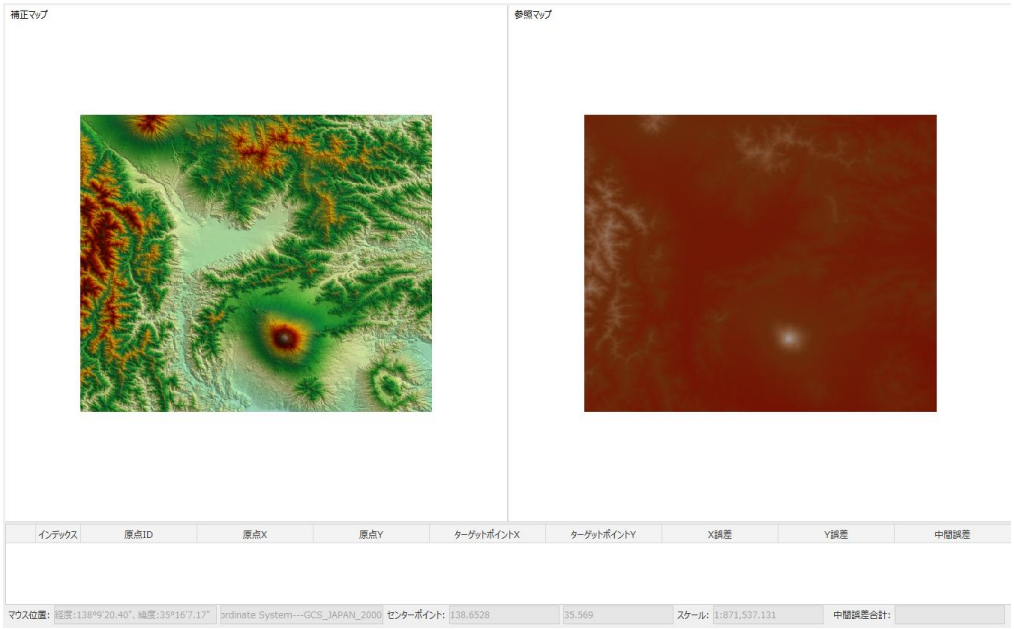


図:幾何補正ウィンドウ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)参照点設定

[参照点の設定]グループのコントロールポイントツールは、幾何補正レイヤーと参照レイヤー上で適切なコントロールポイントを選択するのに用います。

参照点を選択する時、以下の点を注意してください：

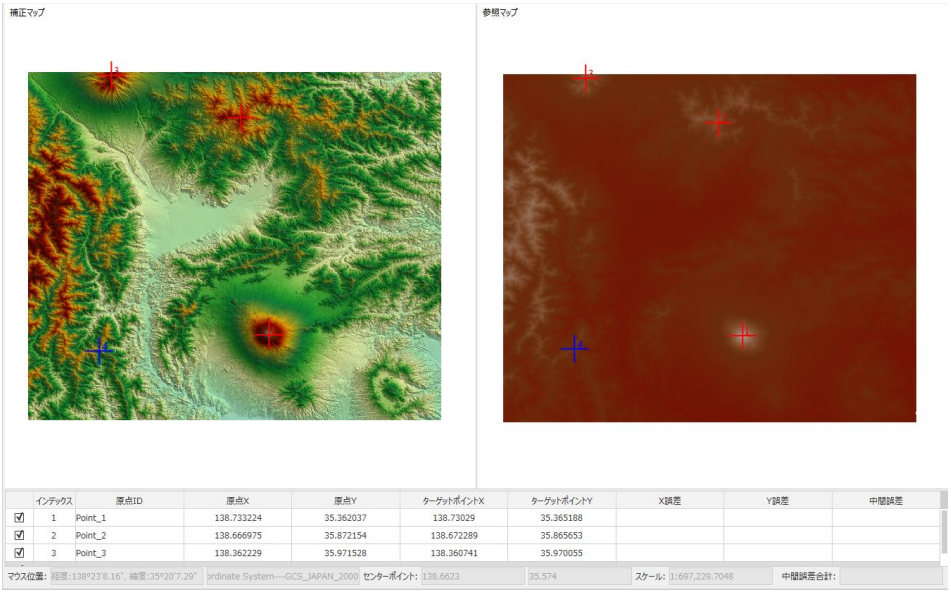
- 参照点は一般的に交差点、河川の主流、畑の角などわかりやすく識別できる特徴点を選択します。
- 参照点はレイヤーで均衡的に分布します。
- 参照点の数は適当に選択します。

操作方法

2 つの方法を提供します。

串刺し：

- [幾何補正]タブの[参照点設定]グループで[串刺し]ボタンをクリックすると、幾何補正マップウィンドウ中のマウスカーソル状態が  に変わり、参照点入力操作が行える状態になります。
- 幾何補正レイヤーマップウィンドウ中で、特徴のある位置を探し、左クリックで参照点を入力すると、該当の位置が赤い十字でマークされます。
- 参照レイヤーマップウィンドウ中で、対応する特徴のある位置を探し、左クリックで参照点を入力すると、該当の位置が赤い十字でマークされます。
- 第 2、第 3 のステップを繰り返し行い、すべての参照点を入力します。



図：[コントロールポイント入力]ダイアログボックス

参照点のインポート：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ワークスペースのポインデータセットを参照点としてインポートします。

機能入口

- [幾何補正]>[参照点設定>[インポート]
- 幾何補正ウィンドウで右クリックして、[参照点のインポート]を選択します。
- 参照点リストで右クリック、[参照点のインポート]をクリックします。

パラメータ設定

[ポイントデータセットのインポート]ダイアログボックスで以下のパラメータを設定します。

- 参照ポイント：チェックすると、ワークスペースのポイントデータセットを参照ポイントとしてインポートします。
- 補正ポイント：チェックすると、ワークスペースのポイントデータセットを補正ポイントとしてインポートします。
- [OK]をクリックして、インポートします。

参照点のエクスポート：

参照点をデータセットにエクスポートします。操作手順と[参照点のインポート]と同じです

(3)誤差計算

[幾何補正]タブの[実行]グループの[誤差計算]ボタンは、参照点リスト中のすべての参照点の誤差を計算します。X 誤差、Y 誤差及び中間誤差があります。

参照点リスト中の参照点数が現在の幾何補正方法が要求する最少参照点数を満たす時のみ[誤差計算]ボタンが使用可能状態 となります。

操作方法

- [幾何補正]タブの[実行]グループで、[誤差計算]ボタンをクリックすると、プログラムはすべてのコントロールポイントの X 誤差、Y 誤差及び中間誤差を自動で計算します。計算結果はコントロールポイントリスト中の[X 誤差]、[Y 誤差]及び[中間誤差]のリストに表示されます（下図参照）。
- 同時に幾何補正マップウィンドウ中のステータスバーには中間誤差の合計値が表示されます。

	インデックス	原点ID	原点X	原点Y	ターゲットポイントX	ターゲットポイントY	X誤差	Y誤差	中間誤差
☑	1	Point_1	138.733224	35.362037	138.73029	35.365188	0.002674	0.000641	0.00275
☑	2	Point_2	138.666975	35.872154	138.672289	35.865653	0.00344	0.000825	0.003537
☑	3	Point_3	138.362229	35.971528	138.360741	35.970055	0.002755	0.00066	0.002833
☑	4	Point_4	138.334074	35.323943	138.334227	35.333701	0.001989	0.000477	0.002046

図：参照点リスト

- 誤差に関する詳細は、「幾何補正誤差」を参照してください。
- 誤差を計算の結果が不適当で精度上の要求を満たさない場合、参照点リスト中のショートカットメニューを合わせて使い、参照点の修正、または既存の参照点を削除して、ポイントを再入力して再度誤差を計算します。
- 参照点リストで右クリックして、[幾何補正情報のエクスポート]を選択して、幾何補正情報ファイル（

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

*.druf)に幾何補正情報を保存します。

(4)幾何補正実行

[幾何補正]タブの[実行]グループにある[幾何補正]ボタンは幾何補正機能の実行に用います。

操作方法

- [幾何補正]タブの[実行]グループで[幾何補正]ボタンをクリックして幾何補正操作を実行します。グリッド/画像データセットの幾何補正は、リサンプリング、リサンプリングモード、ピクセルサイズなどのパラメータを設定することが必要です。

幾何補正結果保存を選択した場合、このとき対応するデータソースノードに幾何補正結果データセットが生成されます。



図:幾何補正前後

(5)幾何補正情報ファイルのインポート/エクスポート

幾何補正情報ファイル(*.drfu)には、幾何補正方法、参照点などの情報を保存しています。各参照点には、原点 X、原点 Y、ターゲットポイント X、ターゲットポイント Y の座標情報を保存しています。

操作方法

インポート

- [幾何補正] タブの[補正情報]グループの[インポート]をクリックして、補正情報ファイルをインポートします。
- 参照点リストで右クリックして、[幾何補正情報のインポート]を選択します。

エクスポート

補正情報のエクスポートもサポートしています。操作は[インポート]と同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(6)バッチ幾何補正

[バッチ幾何補正]ボタンは複数のデータセットに幾何補正を実行することができます。バッチ幾何補正機能は幾何補正情報ファイル(*.drfu) を利用することでポイント/ライン/ポリゴンデータセット、テキストデータセット、複合データセット、ネットワークデータセット、グリッド/画像データセットに対してバッチ幾何補正を行います。

機能入口

[スタート]>[データ処理]>[新規幾何補正]>[バッチ幾何補正]

操作方法

- [バッチ幾何補正]ボタンをクリックすると、下図のような[バッチ幾何補正]ダイアログボックスが表示されます。
-

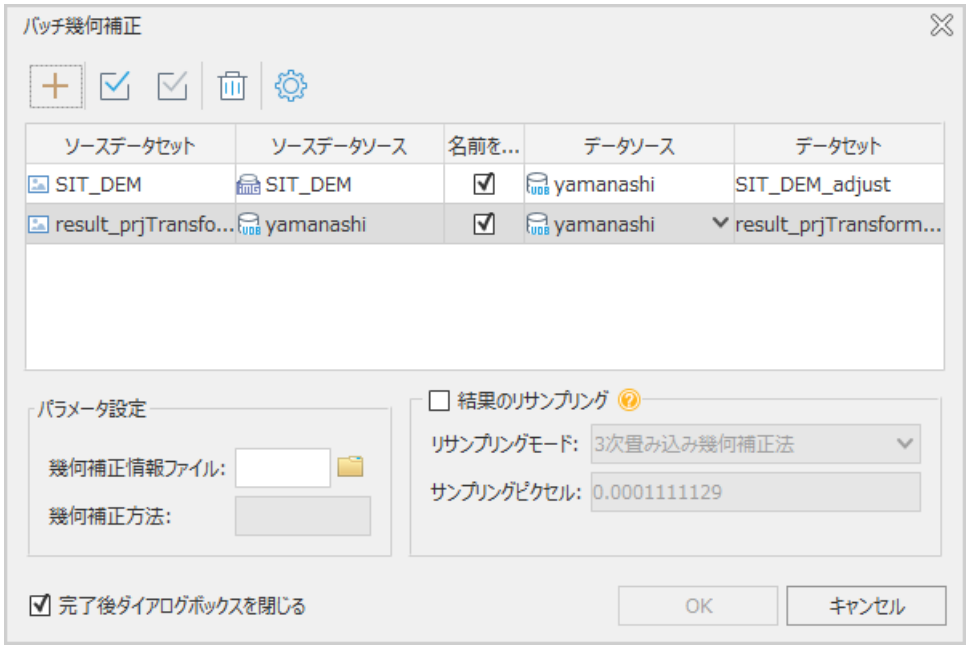


図:バッチ幾何補正ダイアログボックス

- バッチ幾何補正を実行するデータセットを追加します。ツールバーの[データセット追加]ボタン  を押します。
- パラメータ設定は、幾何補正情報ファイルと幾何補正モードの設定を含みます。[幾何補正情報ファイルインポート]ラベル右側の閲覧ボタンをクリックして、幾何補正情報ファイル をインポートします。幾何補正情報ファイル(*.drfu)はデータセットのバッチ幾何補正の設定内容が保存されており、コントロールポイントの情報、参照ポイントの情報 、幾何補正方法情報等の内容を含みます。そのため、対応する幾何補正情報ファイルがないと、データセットのバッチ幾何補正が行えません。幾何補正情報ファイルインポート後 、プログラムは対応する幾何補正方法を読み取ります。
- グリッド/ラスタデータセットに対してバッチ幾何補正を行う場合、さらにリサンプリングを行うかどうか、リ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

サンプリングのモード及びピクセルサイズ等内容を設定する必要があります。

・ 設定が完了したら、[OK]ボタンを押すと、バッチ幾何補正操作が実行されます。バッチ幾何補正の結果は解析レポートウィンドウ中に出力されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

10 トポロジ

トポロジでは、幾何オブジェクト(ポイント、ライン、ポリゴン)が曲がったり引き伸ばされたりしたときの、変更されない状態のままの性質が研究されています。簡単なデータセット(ポイント、ライン、ポリゴンデータセット)のチェック、およびトポロジ処理により、デジタル化された幾何図形が指定されたトポロジ関係に従っていることうを確認できます。これは、ポリゴンデータセット、ネットワークデータセットを構築したり、ネットワーク解析を行う基本です。

SuperMap が提供するトポロジ処理には、トポロジ処理とトポロジ検査です。トポロジ処理は、ラインデータセット(またはネットワークデータセット) のみをチェックし、システムが自動的にデータセットのトポロジエラーを修正します。トポロジ検査には、ポイント、ライン、およびポリゴンのデータセットをチェックするための詳細なルールが提供されます。システムは、トポロジエラーを新しい結果データセットに保存します。ユーザーは、結果データセットと比較しながら、修正できます。

トポロジ関係を構築し、指定されたルールに従ってトポロジ処理とチェックを実行することにより、正しく接続されていないライン、閉じていないポリゴン、およびデジタルマップのその他のトポロジエラーを見つけることができます。トポロジ関係を構築して不適切な空間関係を修正することで、データの整合性と正確性を確保して、最大限にデータの品質を保証できます。

SuperMap は、トポロジ処理で 7 つの規則、トポロジ検査で 29 の規則を提供します。トポロジエラーには、単一データセット内、または複数データセット内の幾何オブジェクトのトポロジエラーという 2 つのタイプがあります。トポロジエラーには、自己交差、自己重複、ポイント、ライン、ポリゴンの相関関係 (交差、被覆、含む、接続、その他の空間的な関係など) が含まれます。

10.1 トポロジ処理規則

空間データを追加、編集する際、発生するデータエラーを完全には防げません。データエラーには、ノードの重複、隣接ポリゴン間に生じる隙間や重なり、多角形がうまく閉じなかったり、多角形の頂点がダングルラインとなったりすることによる仮ノード、余剰ノード、ダングルライン、重複ラインなどがあります（下図）。これらのデータエラーは、量が多い上、肉眼で識別しにくいため、手作業での修正は難しく、そのまま放置すると空間データ間と実物の間でトポロジが合致しなくなり、データの品質と信頼性を損ねます。これを解消するため、自動トポロジ処理機能が必要となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



トポロジエラー

トポロジ処理は、トポロジエラーを修復する、またはトポロジエラーの発生を避けるプロセスであり、検査と修復の 2 つの手順があります。トポロジ処理には、仮ノードのマージ、重複ノードの消去、重複ラインの消去、ダングルの消去、ロングダングルの延伸、隣接ノードのマージとラインのインターセクションなどの 7 種類の規則が含まれます。トポロジ処理を実行する際、理想的な処理結果を取得するために、異なる規則に対応するトレランスを設定する必要があります。

iDesktopX では、主にラインデータセットに対してトポロジ処理を実行します。処理した後のラインデータセットに対してポリゴンデータセットまたはネットワークデータセットを作成できます。データセットトポロジ検査機能を使用してより詳しい検査を実行することもできます。トポロジ処理に関連する操作として、ラインデータセットトポロジ処理、トポロジポリゴンデータの作成、トポロジネットワークデータの作成があります。

以下、各トポロジ処理規則の使用方法を紹介します。

(1)仮ノードのマージ

仮ノードは、2 つのラインを 1 つにマージするポイントです。

仮ノードは、事実上意味がない場合は消去でき、この仮ノードと接続する 2 つのラインを 1 つにマージできます。

下図 1 のように、ノード A と B は事実上意味がない仮ノードであるため、削除します。下図 2 では、処理結果を示しています。

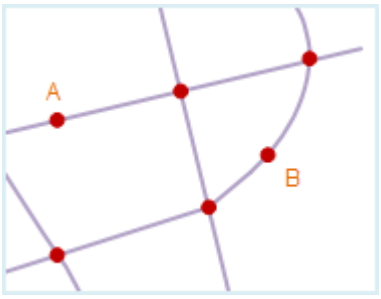


図 1

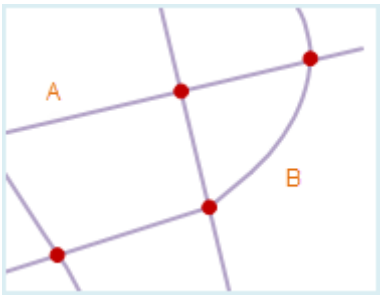


図 2

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)重複ノードの消去

操作の問題によって、1 つのラインオブジェクト上に複数の距離が近くて存在意義が同じノードがある場合、1 つのノードだけが正しく、ほかのノードは余剰ノードで、重複したノードとも呼びます。

1 つのラインオブジェクト上に、2 つ以上のノードの間の距離が指定したノードトレランス以下である場合、トポロジ処理を実行した後、1 つのノードのみを残して、ほかのノードを重複したノードとして消去します。ノードトレランスは、ラインオブジェクトが存在するデータセットの属性ウィンドウで設定できます。

下図 1 が示すように、ラインオブジェクト a 上の、ポイント A とポイント B の間の距離がノードトレランス値より小さいため、トポロジ処理を実行する際に、ポイント A を重複したノードとして消去し、ポイント B のみを残します。下図 2 には、処理結果を示しています。

ラインオブジェクト a 上の、ポイント C とポイント D の間の距離がノードトレランス値より小さいため、トポロジ処理を実行した際に、ポイント C を重複したノードとして消去します。処理結果は下図 2 が示すとおりです。ラインオブジェクト b の端点（つまりノード）C'は、ラインオブジェクト a のノード C と重なり合い、さらにこの 2 つのラインオブジェクトは 1 つの交点を共有しないため、トポロジ処理を実行した際に、ラインオブジェクト b に影響しません。トポロジ処理を実行する際に、ポイント C を消去し、さらにポイント C'とポイント D をマージしたい場合は、同時に［重複ノードの消去］と［インターセクション］を選択する必要があります。

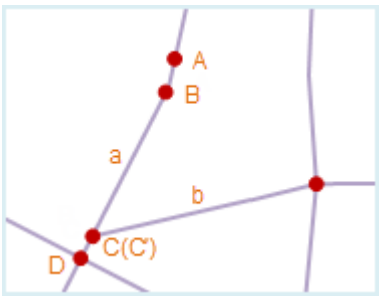


図 1

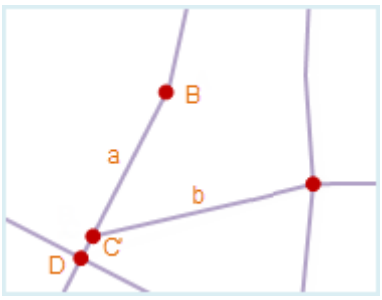


図 2

仮ノードと重複したノードには共通点と相違点があります。

重複したノードの消去と仮ノードの消去はともに余分なノードを消去します。

重複したノードは余分なノードであるため、必ず消去しなければなりませんが、仮ノードは意味がある場合には残す必要があります。

重複したノードは、ベクタ化の過程でラインが描かれる際にでき、このノードが接続するのは連続した、かつ完全な 1 本のエッジですが、仮ノードは隣接した端点のマージ、あるいはスナップした際にでき、このノードが接続するのは 2 本のエッジです。

重複したノードは vertex で、つまりラインオブジェクト上に首尾の端点以外のポイントです。仮ノードは Node で、つまりラインオブジェクトの端点です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(3)重複ラインの消去

2 つのラインオブジェクトのノードを含めた全ての頂点が重なり合う(同一座標)、またはノード間の距離がノードトレランス以下の場合、これを「重複したライン」と呼びます。ラインの重複の判断には方向は考慮されません。ノードトレランスは、ラインオブジェクトが存在するデータセットの属性ウィンドウで設定できます。

トポロジを生成する際、面積がゼロである、または面積が非常に小さいオブジェクトの発生を避けるため、重複したラインオブジェクトを 1 つだけ残し、残りは消去します。

下図 1 が示すとおり、ラインオブジェクト AB は、ラインオブジェクト A'B'と重なり合います。そのうち A'B'は重複したラインです。重複したラインをはっきりさせるため、ここでは A'B'はほかの色で表示します。トポロジ処理が完了したら、重複したノード A'B'が削除されます。下図 2 では、その結果を示しています。

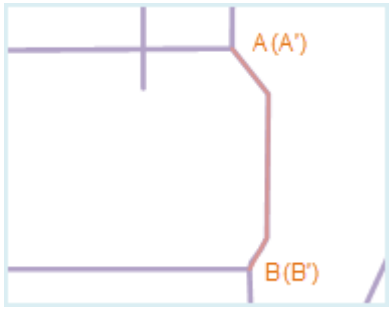


図 1

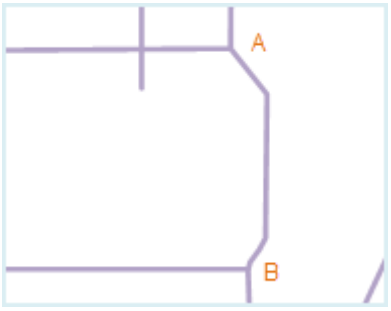


図 2

(4)ダングルの消去

1 本のエッジの端点が、その他のどのエッジの端点とも接続しない場合、この端点をダングルノードといいます。ダングルノードのあるエッジがダングルラインです。ショートダングルラインとは 、指定したダングルトレランス(許容値)より短いダングルラインです。

[ダングルの消去]をチェックした場合には、この規則に使用するトレランス範囲を設定する必要があります。指定したダングルトレランス(許容値)より短い場合、トポロジ処理が完了後、ダングル部分が削除されます。[ダングルの消去]トレランスの設定範囲は、ダングルトレランス の 100 倍より小さいであることが必須です。トレランスを 0 に設定すると、デフォルトトレランスで処理します。ダングルトレランスは、ラインオブジェクトが存在するデータセットの属性ウィンドウで設定できます。

下図 1 が示すとおり、ラインオブジェクト AB は、ラインオブジェクト A'B'と重なり合います。そのうち、A'B'は重複したラインです。ここでは、重複したラインをはっきりさせるため、A'B'はほかの色で表示します。トポロジ処理が完了したら、重複したノード A'B'は削除されます。下図 2 では、その結果を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

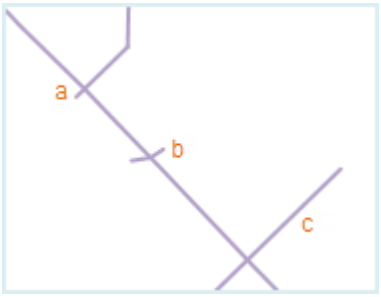


図 1

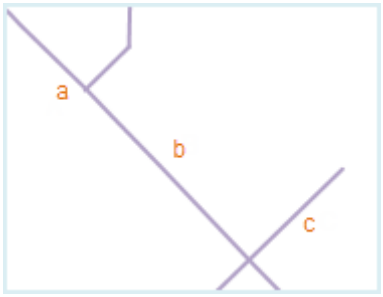


図 2

(5)ロングダングルの延伸

1 本のエッジの端点が、その他のどのエッジの端点とも接続しない場合、この端点をダングルノードといいます。ダングルノードのあるエッジがダングルラインです。そのうち、ロングダングルとは、指定したダングルトレランス(許容値)より長いダングルラインを指します。

[ロングダングルラインの延伸]をチェックすると、この規則に使用するトレランス範囲を設定する必要があります。ロングダングルの端点が最も近いラインオブジェクト に延長する距離は設定したトレランス範囲より小さい場合、トポロジ処理が完了したら、ロングダングルは最も近いラインオブジェクト に延長し、このラインと交差します。[ロングダングルラインの延伸]トレランスの範囲は、ダングルトレランスの 100 倍より小さく設定する必要があります。トレランスを 0 に設定すると、デフォルトトレランスで処理します。ダングルトレランスは、ラインオブジェクトが存在するデータセットの属性ウィンドウで設定できます 。

下図 1 が示すとおり、ラインオブジェクト a、b、c はそれぞれがダングルを含みます。ロングダングル a、b が最も近いラインオブジェクト d に延長する距離は設定したトレランスより小さい場合、トポロジ処理後に、2 本のダングルをラインオブジェクト d に延長します。ダングル c が最も近いラインオブジェクト d に延長する距離は設定したトレランスより大きいため、トポロジ処理後に保留されます。下図 2 では、その結果を示しています。

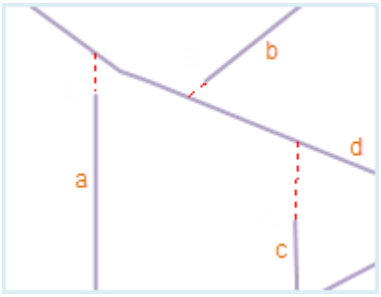


図 1

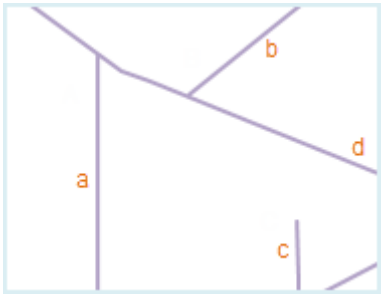


図 2

(6)隣接するノードのマージ

複数のラインのターミナルノードの距離がノードトレランスより短い場合、これらのターミナルノードを隣接ノードと呼びます。トポロジ処理は隣接ノードを 1 つのノードに結合(マージ)します。ノードトレランスは、ラインオブジェ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クトが存在するデータセットの属性ウィンドウで設定できます。

注意しなければならないのは、2 つの隣接ノードがあった場合、マージした結果は 1 つの仮ノードとなることです。

下図 1 が示すとおり、A、B の位置で隣接ノードが存在しますが、トポロジ処理が完了後、1 つのノードにマージします。そのうち、A の位置でマージされて 1 つの仮ノードを取得し、[仮ノードのマージ]操作を実行する必要があります。

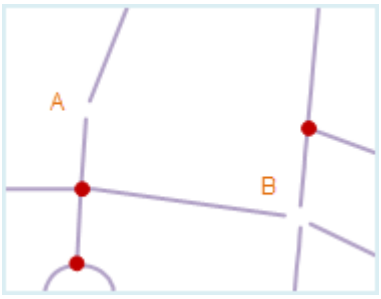


図 1

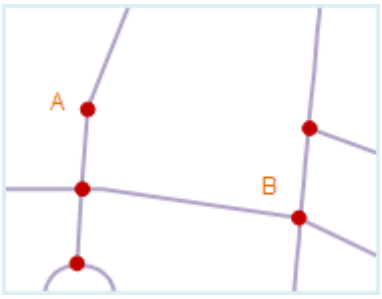


図 2

(7)ラインのインターセクション

1 つまたは複数のラインオブジェクトが交差する場合、[インターセクション]操作を通じてラインオブジェクトを交差する部分で切断でき、接続関係を持つ単一ラインオブジェクトに分解されます。

[インターセクション]操作を実行すると、トポロジポリゴンを作成する際に、ポリゴンオブジェクトが抜ける、または相互に重なるオブジェクトが発生することを避けられます。

ラインオブジェクト a と b は交差し、さらにそれぞれがラインオブジェクト c と交差します(下図 1)。トポロジ処理を実行した後、この 3 つのラインオブジェクトは交差する部分で切断され、複数のラインオブジェクトが生成されると同時に、3 つのノード A、B、C が生成されます(下図 2)。

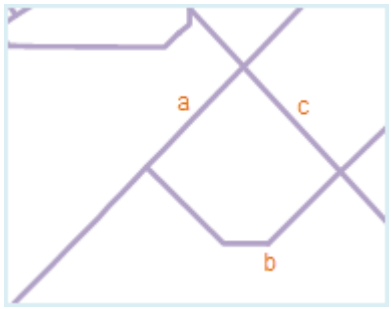


図 1

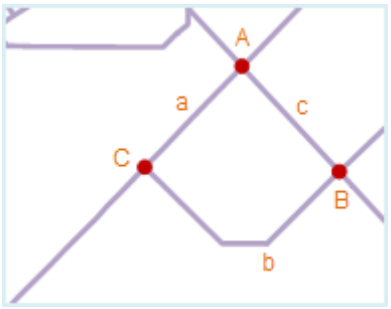


図 2

実際の応用では、状況はより複雑です。ある交差したラインオブジェクトは、交差関係を保留する必要があるため、交点で分解されることができません。この時、ラインオブジェクトが存在するデータセットの属性テーブルで 1 つのレコードを追加し、ラインのフィールドが切断されるかどうかを記録します。[詳細]をクリックして、フィルタ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

表現式を入力することで、ラインオブジェクトが切断されるかどうかをコントロールします。

- 非切断オブジェクト：フィルタ表現式を設定すると、この表現式に満たしないラインオブジェクトに切断処理を実行します。  ボタンをクリックすると、SQL 表現式ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで表現式を入力できます。
- 非切断位置：右側プルダウンリストで表示されたポイントデータセットを選択することで、非切断位置を確認できます。選択したポイントデータセット中のポイント オブジェクトとその隣接するラインオブジェクトの間の距離がトレランス範囲内であるかどうかを判断することで、ラインオブジェクトが切断されるかどうかを判断します。

非切断オブジェクトを設定しない場合、すべてのラインオブジェクトに対してラインのインターセクション操作をデフォルト実行します。

非切断位置を設定しない場合、すべてのラインオブジェクトに対してラインのインターセクション操作をデフォルト実行します。

非切断オブジェクトと非切断位置を同時に設定する場合、システムは両者のオブジェクトの集約を処理します。

注意事項

- トポロジ処理の選択項目の組み合わせは、状況に応じて変更できます。
- トポロジエラーのチェックを実行する場合は、必ず「インターセクション」を選択してください。後に続くトポロジ処理のベースとなります。
- トポロジ処理過程では、トポロジエラーに対する修正は元データセットで行われます。元のデータセットのデータを保留したい場合は、トポロジ処理を行う前に、元のデータセットをバックアップしてください。
- ラインの「インターセクション」を実行すると、生成するのは一般ノードです。これに対し、「隣接ノードのマージ」を実行した場合は、一般ノードだけでなく、仮ノードを生成する場合もあります。「隣接ノードのマージ」の実行後、「仮ノードのマージ」を実行しなければならない場合もあります。
- トポロジ処理の結果は、トポロジトレランスの設定によって変わります。デフォルト値の使用を推奨します。

10.2 トポロジ検査規則

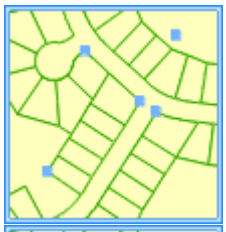
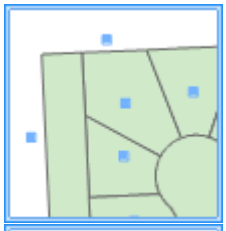
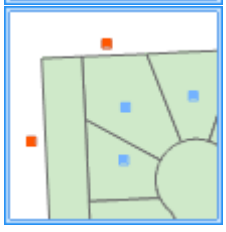
トポロジ検査では、ポイント、ライン、ポリゴンデータセットの相互間で規則違反のオブジェクトをチェックします。トポロジ検査は、通常、データ編集およびトポロジ前処理で使われます。

SuperMap には、ポイントデータセットに対して 6 つのトポロジ規則、ラインデータセットに 14 個、ポリゴンデータセットに 10 個定義されています。さらに、他のデータセットに応じて使用できるトポロジ規則は 5 つあります。

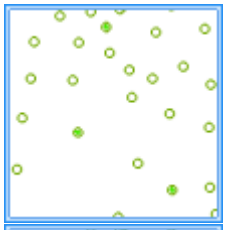
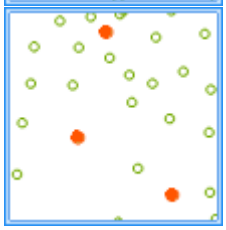
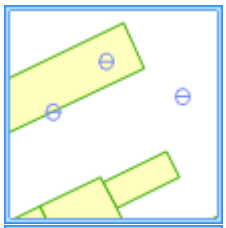
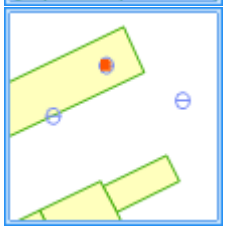
ポイント、ライン、ポリゴンのデータセットに使用されるトポロジ規則と、複数の種類のデータセットに使用される規則を以下に示します。

(1)ポイントデータセットに適用される規則

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

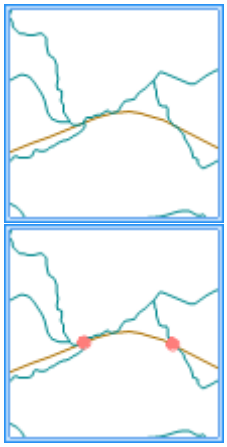
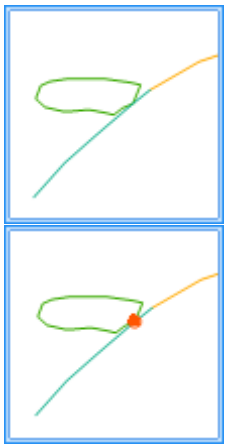
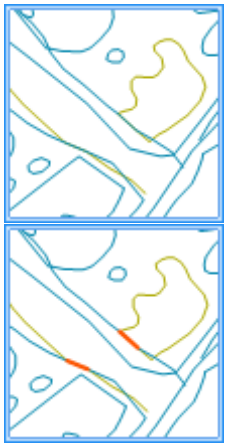
名称	定義	図
ポイントが必ずライン上にある	ポイントがライン上にあるかどうかを検出します。(ライン内、ノード、端点)。 ライン上にないポイントはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 
ポイントが必ずポリゴン境界上にある	ポイントがポリゴン境界上にあるかどうかを検出します。 境界上にないポイントはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 
ポイントが完全にポリゴンに含まれる	ポイントがポリゴンに含まれているかどうかを検出します。 ポリゴンに含まれていないポイントがエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

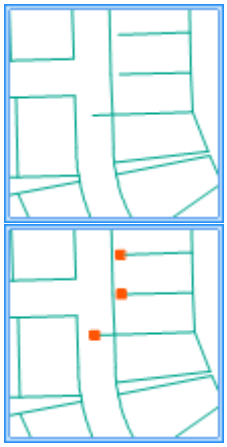
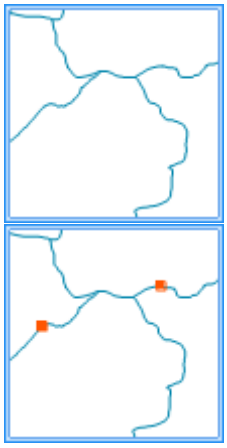
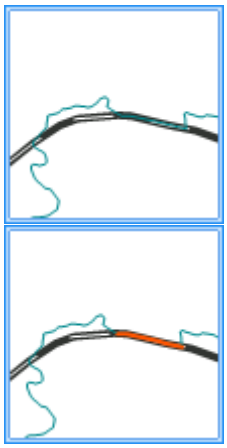
名称	定義	図
ポイントが必ずライン端点により被覆	ポイントがライン端点により被覆するかどうかを検出します。 ライン端点により被覆しないポイントはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 
ポイントが重複しない	重複ポイントを検出します。 重複したポイントは、結果データセットにエラーとして入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 
ポイントがポリゴンに含まれない	ポリゴン内にポイントがあるかどうかを検出します(境界上にあるポイントが正確なトポロジ関係)。 含まれるポイントがエラーとして結果データセットに入ります。。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	 

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

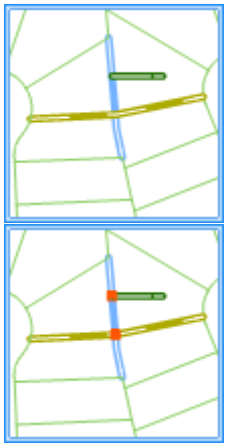
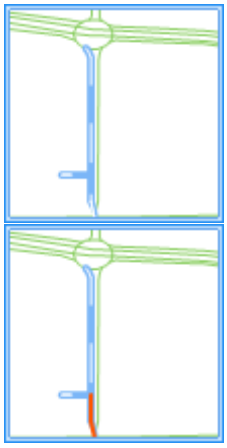
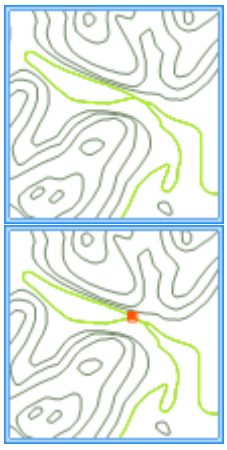
(2)ラインデータセットに適用される規則

名称	定義	図
ラインとラインが交差しない	ラインとラインが交差するラインを検出します。 交差点はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	
ラインデータセット内で交差しない	1 つのラインデータセット内で交差し、交差点を共有しますが、交差点で切断しない複数ラインがあるかどうかを検出します。端点とライン内、端点と端点を接続する場合は正確なトポロジ関係です。交差するが、交差点を共有しないの場合も正確なトポロジ関係です。 交差点は、エラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	
ラインデータセット内で重複しない	1 つのラインデータセット内で重複し、重複部分でノードを共有する複数ラインがあるかどうかを検出します。 重複部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	

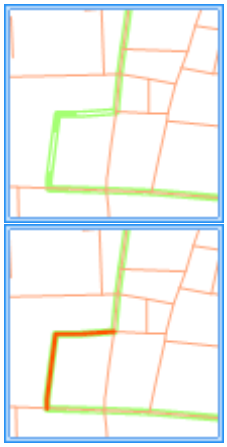
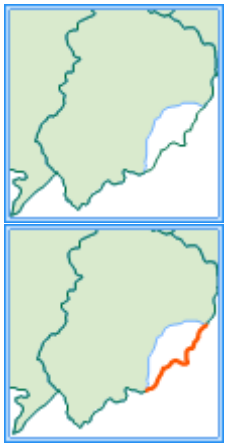
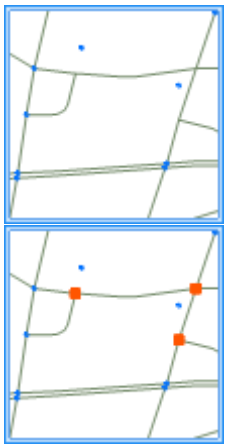
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

名称	定義	図
ラインデータセット内でダングルがない	ラインデータセット内にダングルと定義されるラインがあるかどうかを検出します。 ダングルポイントはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	
ラインデータセット内に仮ノードがない	ラインデータセット内に仮ノードがあるラインを検出します。 仮ノードはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	
ラインデータセット間で重複しない	データセットのラインとデータセットのラインが重複するかどうかを検査します。 重複部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	

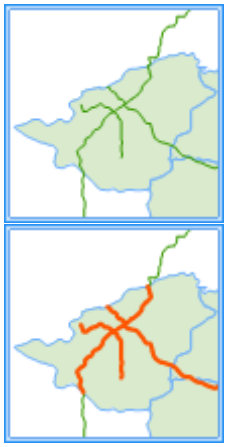
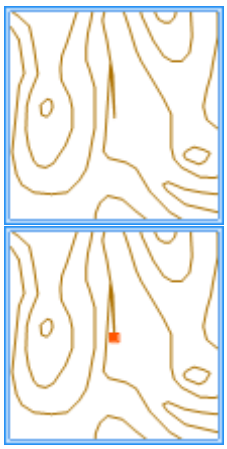
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

名称	定義	図
ラインデータセット内で交差、内部接触しない	1 つのデータセット内に、ラインの内部、つまり端点じゃないところで他のラインと交差する複数ラインがあるかどうか検出します。 交差点はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	
1 つのラインオブジェクトで重複しない	ラインデータセット内に自己重複ラインがあるかどうか検出します。 重複部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	
1 つのラインオブジェクトで交差しない	ラインデータセット内に自己交差や重複ラインがあるかどう検出します。 自己交差点と重複部分の端点はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

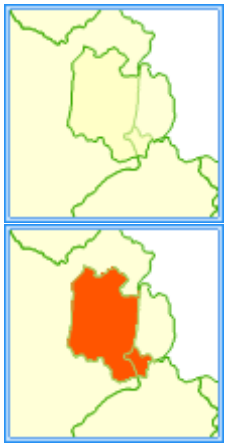
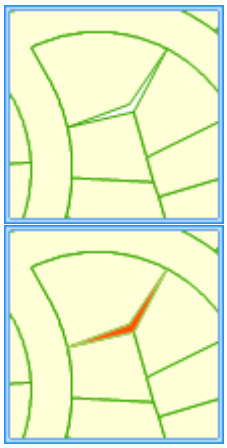
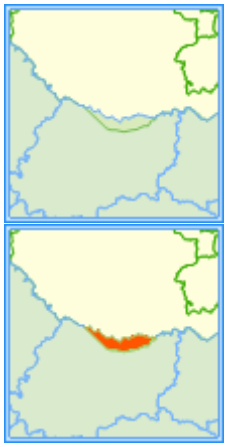
名称	定義	図
ラインが複数ラインにより完全被覆	ラインデータセット内に完全被覆されないラインを検出します。 被覆されないラインはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	
ラインが必ずポリゴン境界により被覆	ラインデータセット内にポリゴンの境界により被覆されないラインを検出します。 被覆されないラインはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	
ライン端点が必ずポイントにより被覆	ラインデータセット内に端点がポイントにより被覆されないラインを検出します。 被覆されない端点はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

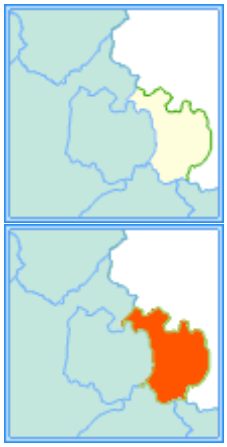
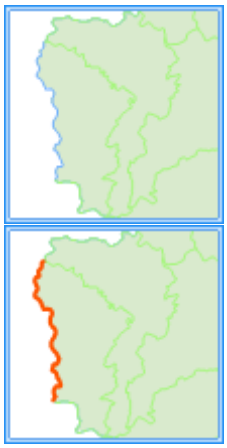
名称	定義	図
ラインとポリゴンが交差しない、含まれない	ラインデータセット内にポリゴンデータセットと交差や含まれるラインを検出します。 交差、含まれる部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	
ライン内で折れない	4 つの連続ノードによって構成される 2 つの角度が、指定された角度許容値より大きいかどうかを検査します。小さい場合は折れるがあります。 最初の折れるポイントはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

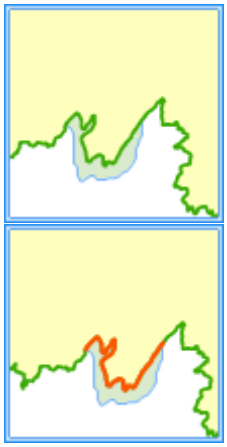
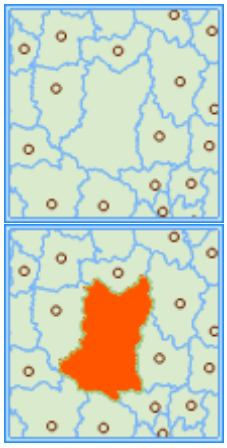
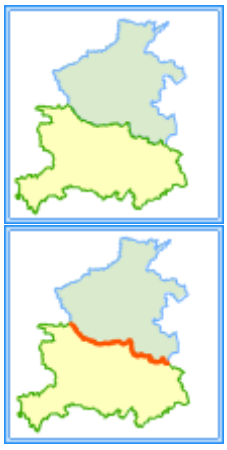
(3)ポリゴンデータセットに適用される規則

名称	定義	図
ポリゴンデータセット内で重複しない	1 つのポリゴンデータセット内重複したポリゴンを検出します。 重複部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	
ポリゴンデータセット内で隙間がない	1 つのポリゴンデータセット内のポリゴンとポリゴンの間に隙間があるかどうかを検出します。 隙間部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	
ポリゴンデータセット間で重複しない	ポリゴンデータセット間で重複するポリゴンを検出します。 重複部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	

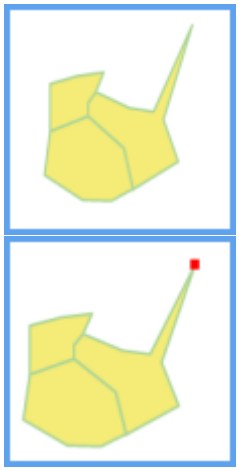
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

名称	定義	図
ポリゴンが複数ポリゴンにより完全被覆	ポリゴンデータセット内で他のポリゴンデータセットに完全被覆されないポリゴンを検出します。 被覆されない部分はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	
ポリゴンがポイントに含まれる	ポリゴンデータセット内で他のポリゴンデータセットに含まれないポリゴンを検出します。 含まれないポリゴンはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	
ポリゴン境界が複数ラインにより被覆	ポリゴンデータセット内のポリゴンの境界がラインデータセット内のラインにより被覆されない境界を検出します。 被覆されない境界はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

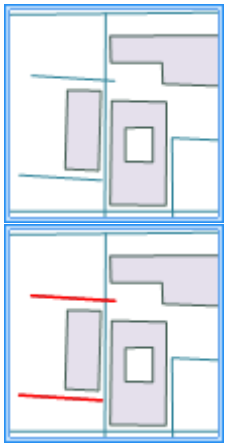
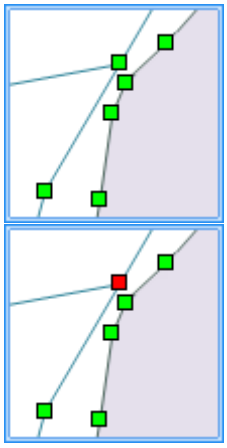
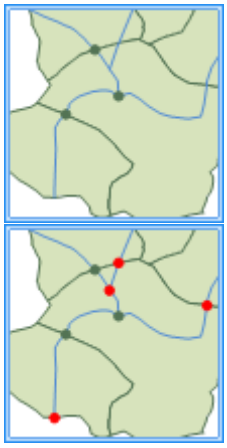
名称	定義	図
ポリゴン境界がポリゴン境界により被覆	ポリゴンデータセット内のポリゴン境界が他のポリゴンデータセットのポリゴン境界により被覆されない境界を検出します。 被覆されない境界はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	
ポリゴンがポイントを含む	ポリゴンデータセット内のポイントを含まないポリゴンを検出します。 ポイントを含まないポリゴンはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポリゴンデータセット。	
ポリゴン境界で重複しない	ポリゴンデータセットと他のポリゴンデータセットの境界で重複するポリゴン境界を検出します。(重複境界の状況を検査しない) 重複する境界はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

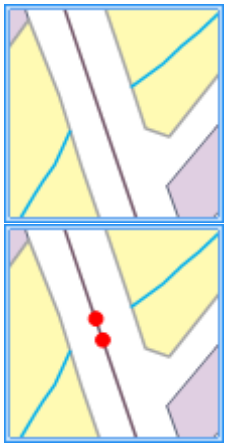
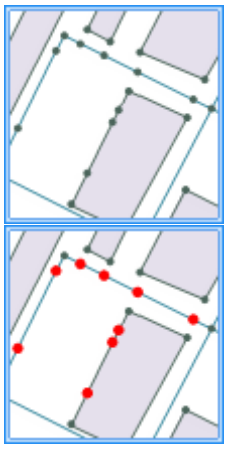
名称	定義	図
ポリゴンに鋭角がない	ポリゴンデータセット内の指定された角度よりも小さい鋭角があるかどうかを検出します。ポリゴン内の 3 つの連続したポイントによって形成された角度が 90 度未満の指定された角度より小さくと、鋭角と判断される。 鋭角頂点はエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(4)いくつかの種類のデータセットに適用される規則

名称	定義	図
複合オブジェクトが存在しない	ラインまたはポリゴンデータセット内で複合オブジェクトが存在するかどうか検出します。 複合オブジェクトはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ラインデータセットまたはポリゴンデータセット。	
ノード距離が必ずトレランスより大きい	ライン、ポイント、ポリゴンデータセット自体、または 2 つのデータセットの各ノード間の距離が、指定された許容値以下であるかどうかを検査します。 距離が許容値より小さいノードはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。 注：この規則は、トポロジの前処理操作を伸びて得るので、トポロジ検査際に "トポロジ前処理" をチェックしないことをお勧めします。	
ライン交差箇所に必ずポイントが存在	ライン、ポリゴンデータセット自体、または 2 つのデータセット間のラインとライン交差箇所にポイントがあるかどうか検査します。(注：ポイントが必ず交差するラインの 1 つのノードとして存在する。接続の場合は規則を違反しない) 交差にノードがない場合、システムはノードを計算し、エラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。 注：この規則は、トポロジの前処理操作を伸びて得るので、トポロジ検査際に "トポロジ前処理" をチェックしない	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

名称	定義	図
ノード間で必ず相互マッチング	ことをお勧めします。 ライン、ポリゴンデータセット自体、または 2 つのデータセットの間のラインデータセットとポイントデータセット、ポイントデータセットとポリゴンデータセットの間で、ノードの許容範囲内にライン(またはポリゴン境界) があるかどうか、ラインに対応するノードが相互マッチングするかどうかを検査します。 マッチングしないポイントは、システムがマッチングするポイントを計算し、エラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。 注：この規則は、トポロジの前処理操作を伸びて得るので、トポロジ検査際に "トポロジ前処理" をチェックしないことをお勧めします。	
ラインまたはポリゴン境界に余剰ノードがない	ラインデータセットまたはポリゴンデータセットのラインまたはポリゴン境界に余剰ノードが存在するかどうかを検査します。 余剰ノードはエラーとして結果データセットに入ります。 エラー データセットの種類：ポイントデータセット。	

10.3 2D トポロジ前処理

トポロジ検査を実行する前に、トポロジの前処理操作を実行する必要があります。前処理を実行してトレランス範囲内の問題にあるデータを調整することができます。トポロジ前処理を行わない場合、トポロジ検査の結果にエラーが発生する可能性があります。2D トポロジ前処理方式には、頂点とライン間に頂点を挿入、ライン間に頂点を挿入、ポリゴンの頂点方向の調整、頂点スナップなどがあります。

操作方法

[データ]>[トポロジ前処理]>[2D トポロジ前処理] をクリックして、[2D トポロジ前処理] ダイアログボックスを表

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

示します。

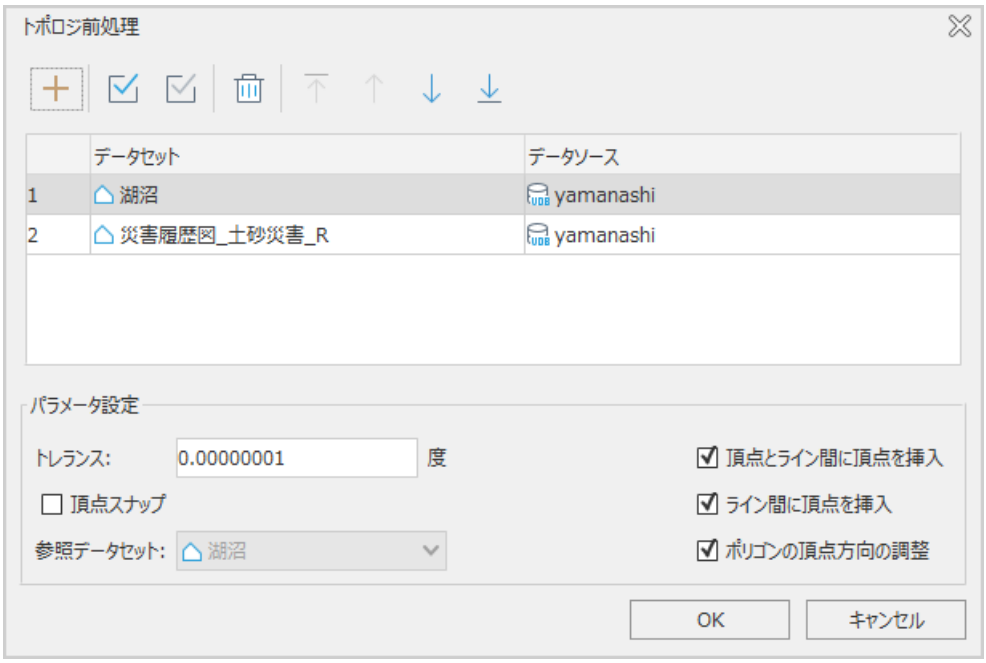


図:2Dトポロジ前処理

[追加] ボタンをクリックして、処理するデータセットを追加します。

ツールバーボタン

- :[追加] ボタンをクリックして、トポロジ前処理のデータセットを追加します。
- ボタン :[すべて選択]ボタンをクリックして、リスト ボックス内のすべてのレコードを選択します。
- ボタン :[選択解除]ボタンをクリックすると、リスト ボックスのレコードが逆方向に選択されます。元の選択されたレコードは選択されていない状態になり、選択されていない元のレコードは選択状態になります。
- ボタン :[削除]ボタンをクリックして、リスト ボックスから選択した 1 つまたは複数のレコードを削除します。

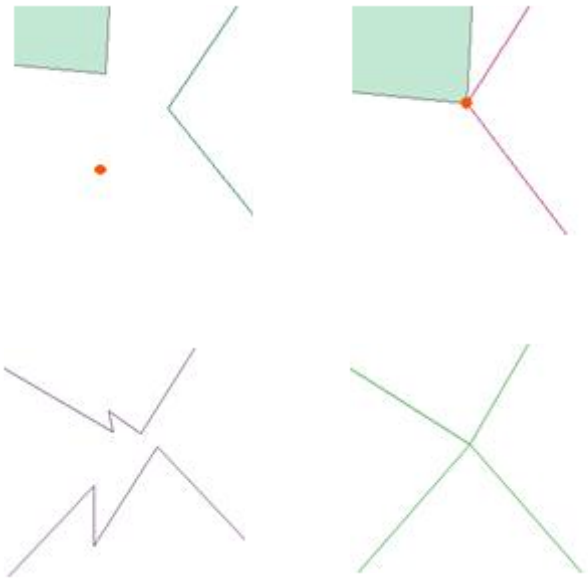
次のパラメータを設定します。

- トレランス:トポロジの前処理のトレランス(距離値)は、値の範囲内ですべてのノードまたは(および)ラインが重複であると認められます。たとえば、あるラインのノードと別のラインのノード間の距離がトレランス範囲内にある場合、2 つのノードが重複すると認められます。ラインのノードとポイントの間の距離がトレランス範囲内にある場合、そのポイントはライン上にあると認められます。ノードとラインの距離がトレランス値より小さい場合、トポロジ前処理が実行されます。

  デフォルトのトレランス値はデータセットの座標系に関連しています。
- 頂点スナップ:トレランス範囲内のノードが一緒にスナップされます(スナップされたノードは同じ 2D 座

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

標に設定されます)。「ノード」はポイント、ライン、ポリゴンオブジェクトのノードに対するものです。[ノードスナップ]をオンにする後、[参照データセット]で、スナップの基準点としてデータセットを選択しスナップします。スナップ後、ラインまたはポリゴンのトレランス範囲内のポイントは削除されます。効果は下の図に示されています。



トポロジ前処理の前　　トポロジの前処理後

・ [頂点とライン間に頂点を挿入]:トレランス値に従って、エラーが前処理されます。



トポロジ前処理前　　トポロジ前処理後

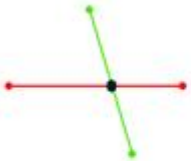
・ [ライン間に頂点を挿入]:データ方向を維持したまま、ラインの交点または重なり合った箇所にノードを挿入します。処理結果は以下の通りです。

トポロジの前処理前

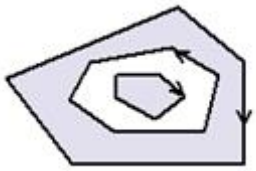


© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

トポロジの前処理後



- [ポリゴンの頂点方向の調整]：ポリゴンデータセットの境界方向が標準方向に調整されます。外側の境界が時計回り、ホールが反時計回り、島が時計回りに次のように調整されます。



トポロジの前処理後

- [OK] をクリックして操作を実行します。

注意

トポロジ前処理はソースデータセットの空間位置を変更する可能性があります。その前にバックアップしてください。

10.4 3D トポロジ前処理

トポロジ検査を実行する前に、トポロジの前処理操作を実行する必要があります。前処理を実行してトレランス範囲内の問題のあるデータを調整することができます。トポロジ前処理を行わない場合、トポロジ検査の結果にエラーが発生する可能性があります。3D トポロジ前処理方式には、頂点スナップがあります。今は 3D ラインデータセットしかサポートしません。

操作方法

- [データ]>[トポロジ前処理]>[3D トポロジ前処理] をクリックして、[3D トポロジ前処理] ダイアログボックスを表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

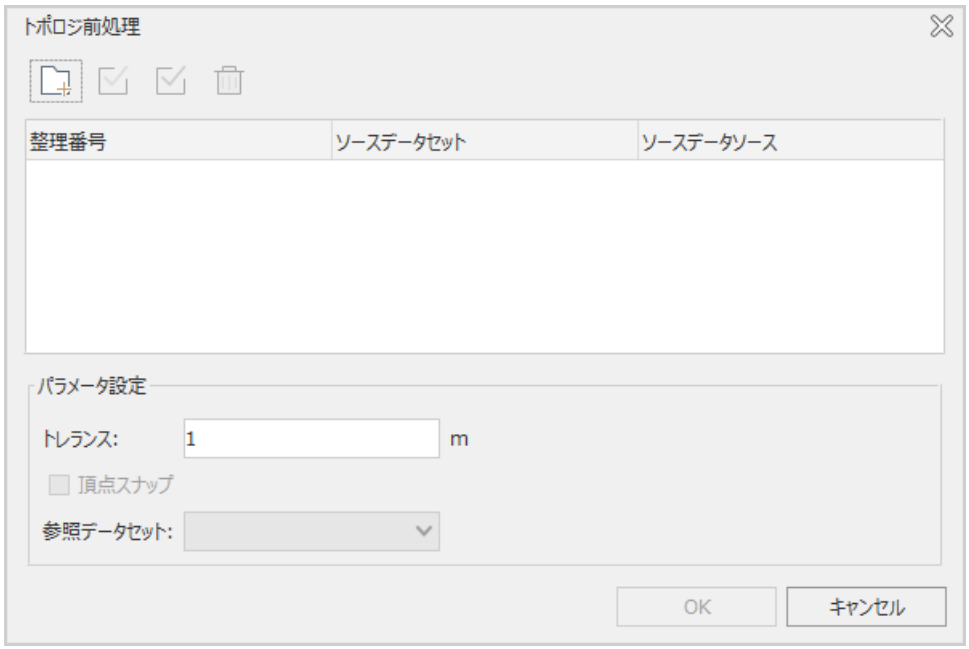


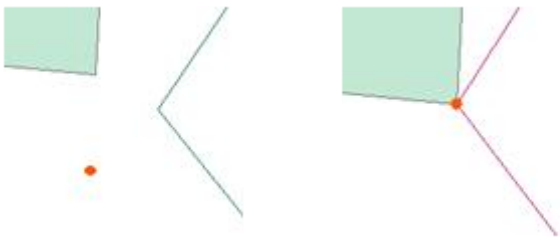
図:3Dトポロジ前処理

- [追加] ボタンをクリックして、処理する 3D ラインデータセットを追加します。

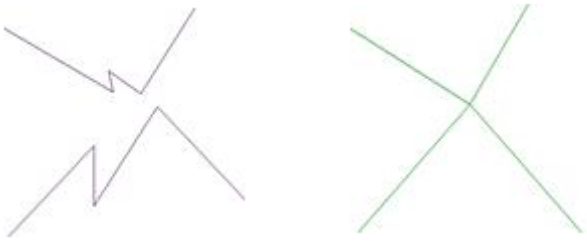
次のパラメータを設定します。

- トレランス:トポロジの前処理のトレランス(距離値)は、値の範囲内ですべてのノードまたは(および)ラインが重複であると認められます。たとえば、あるラインのノードと別のラインのノード間の距離がトレランス範囲内にある場合、2 つのノードが重複すると認められます。ラインのノードとポイントの間の距離がトレランス範囲内にある場合、そのポイントはライン上にあると認められます。ノードとラインの距離がトレランス値より小さい場合、トポロジ前処理が実行されます。

  デフォルトのトレランス値はデータセットの座標系に関連しています。
- 頂点スナップ:トレランス範囲内のノードが一緒にスナップされます(スナップされたノードは同じ 2D 座標に設定されます)。「ノード」はポイント、ライン、ポリゴンオブジェクトのノードに対するものです。[ノードスナップ]をオンにする後、[参照データセット]で、スナップの基準点としてデータセットを選択しスナップします。スナップ後、ラインまたはポリゴンのトレランス範囲内のポイントは削除されます。効果は下の図に示されています。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



トポロジ前処理前　　トポロジの前処理後

・　[OK] をクリックして操作を実行します。

注意

トポロジ前処理はソースデータセットの空間位置を変更する可能性があります。その前にバックアップしてください。

10.5 ラインドポロジ処理

ラインデータセットとネットワークデータセットのトポロジを検査と処理をします。

操作方法

[データ]>[トポロジ] グループの[ラインドポロジ処理] をクリックします。

次に示すように、[ラインデータセットトポロジ処理] ダイアログボックスが表示されます。



図:[ラインドポロジ処理]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

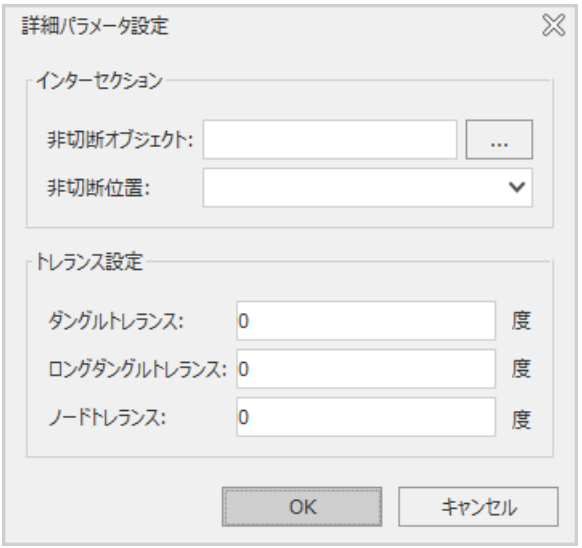
トポロジ処理を実行するソースデータセットを選択します。

- データソース：ラインデータセットまたはネットワークデータセットを含むデータソースを選択します。
- データセット：トポロジ処理を実行するラインデータセットまたはネットワークデータセットを選択します。

トポロジエラー処理オプション

トポロジエラー処理オプションには、インターセクショ、重複ラインの消去、ダングルの消去、ロングダングルの延伸、仮ノードのマージ、重複ノードの消去と隣接ノードのマージが含まれ、ニーズに応じて適切な規則を選択できます。トポロジ処理規則の詳細については、「トポロジ処理規則」を参照してください。トポロジ処理を実行すると、選択したトポロジ 規則を使用してラインデータセットが検査され、トポロジエラーが修復されます。

- [詳細]ボタンをクリックすると、[詳細パラメータ設定]ダイアログボックスが表示され、インターセクショとトレランスを設定できます。



- インターセクショ：非切断パラメータを設定すると、ラインがパラメータを満たしていても破れなくなります。
- [非切断オブジェクト]：フィルタ式を設定した後、式に一致するラインオブジェクトは切断されません。右側のボタンをクリックすると、[SQL 式] ダイアログボックスが表示され、式を入力できます。
- [非切断位置]：ポイントデータセットを選択して非切断位置を決定し、選択したポイントデータセット内のポイントと隣接するラインの間の距離がトレランス範囲内にあるかどうかを確認して、ラインオブジェクトを切断するかどうかを決定します。

  非切断オブジェクトを設定しない場合、すべてのラインオブジェクトがインターセクショ操作で使用されます。非切断位置を設定しない場合、すべてのラインオブジェクトがインターセクショで使用されます。非切断オブジェクトと非切断位置の両方が設定されている場合、システムは両方を満たすラインを処理します。
- トレランス設定：ダングルトレランス、ロングダングルトレランス、ノードトレランスが含まれ、ダングルの

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

消去、ロングダングルの延伸、ノード間距離を検査するが必要あるトポロジ処理に対応します。ノードトレランスのデフォルト値はデータセットの座標系と関連します。ダングルトレランスとロングダングルトレランスはデータセットの属性で設定するトレランスをデフォルト値として使用します。設定しない場合、デフォルト値はノードトレランスの 100 倍です。

- トポロジエラーオプションが含まれていない場合、システムはエラーをスキップします。詳細なトポロジを実行するには、「トポロジ検査」を参照してください。

[OK] をクリックして、選択したラインデータセットのトポロジ処理操作を実行します。

- トポロジ処理操作は、選択したラインデータセットで実行され、新しい結果データセットは作成されません。操作を実行する前に、ソースデータをバックアップしてください。

注意

ラインデータの[ダングルの消去]には、操作の正確性を保証するためには[インターセクション]オプションをオンにする必要があります。

10.6 トポロジ検査

ポイント、ライン、ポリゴンデータセット自体、および各データセットの間でトポロジ規則に違反するオブジェクトを検出します。検査結果はライン、ポイント、ポリゴンデータセットや CAD データセットに保存します。

操作方法

[データ] >[トポロジ] グループの [トポロジ検査]

次の [データセットトポロジ検査] ダイアログボックスを取り出します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

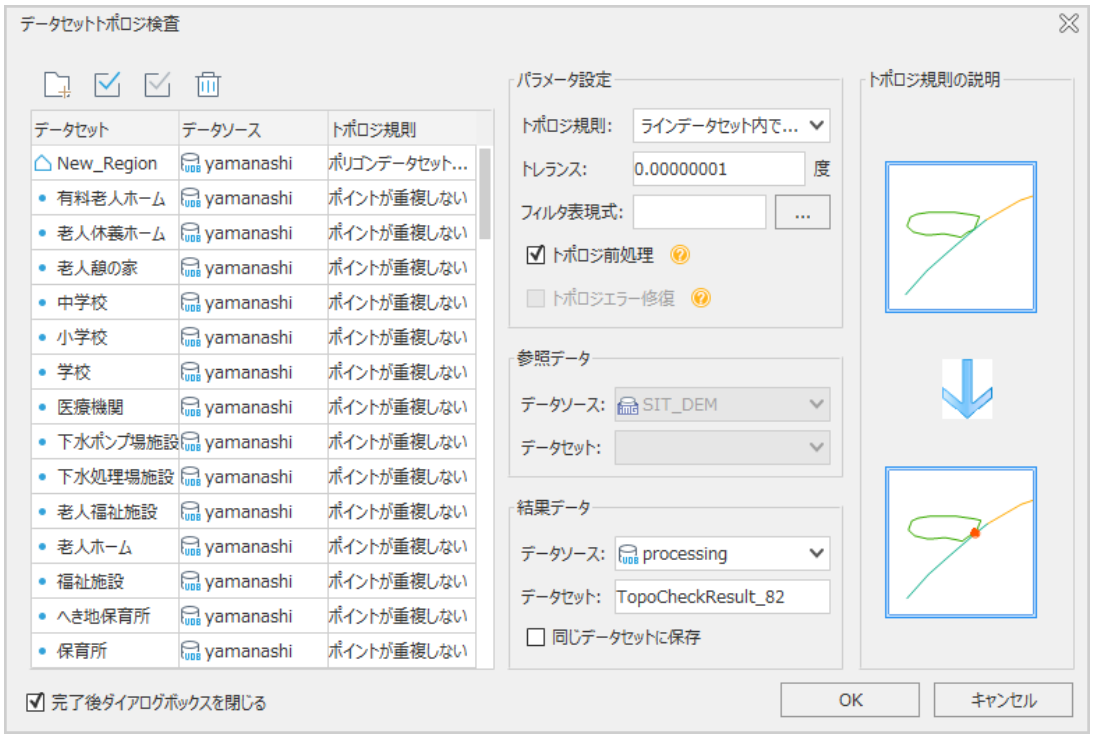


図:[データセットトポロジの肯検査]

ユーザーは次のパラメータを設定する必要があります

データセットの追加

チェックする必要があるデータセットをリストに追加します。リストには、これらのデータセットの関連するトポロジ検査情報が表示されます。

- データセット:トポロジ検査が必要あるデータセット。
- データソースデータセットが含まれるデータソース。
- トポロジ規則:トポロジ検査には 35 の規則があります。トポロジ 規則は、[パラメータ設定] ダイアログボックスで選択できます。詳細については、「トポロジ検査規則」を参照してください。

パラメータ設定

パラメータを設定します。トポロジ規則の詳細は、「トポロジ検査規則」を参照してください。

- トポロジ規則:トポロジ検査に使用され規則です。システムは、データセット タイプに応じて、このデータセットに適合するすべてのトポロジ 規則を表示します。トポロジ規則を選択すると、対応するグラフを表示します。
- トレランス:トポロジ検査やトポロジ前処理 (ノード間の距離など) で使用されるトレランスです。異なるトポロジ規則は、異なるトレランスを設定する必要があります。デフォルトのトレランス値を使用することをお勧めします。トレランス値単位は、データセット単位に従います。
- 角度:このパラメータは、「ライン内で折れない」規則でのみ使用されます。折れるラインの角度のトレラ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ンス値を設定すします。

- トポロジ前処理：トレランス値に従ってデータセットが前処理されます。トレランス値は「トレランス」で設定できます。つまり、すべてのポイントとラインは、この範囲で重複していると見なされます。トポロジ前処理を使用して、ポイントまたはラインオブジェクト 1 つだけ正確なオブジェクトとして保存します。トポロジ規則によっては、前処理後に効果がよくなります。トポロジの前処理では、データセットと参照データセットを対応するので、前処理を行うことをお勧めします。

この操作はトポロジ検査のデータセットを変更する可能性があります。ユーザーが変更したくないデータがある場合は、この操作の前にバックアップしてください。

- トポロジエラー修復：システムは自動的にエラーを修正します。自動修復可能の規則を選択すると、「トポロジエラー修復」をチェックできます。このオプションをオンにすると、データセットを同時に自動的に修正できます。

トポロジ規則は、次のように自動的に修正できます。

トポロジ規則	修正方法
ラインデータセット内に仮ノードがない	仮ノードをノードに変更します
ラインとポリゴン境界に余剰ノードがない	余剰ノードを削除します
ラインデータセット間で重複しない	検査するデータセットのラインの重複部分を削除します
1 つのラインオブジェクトで重複しない	重複部分を削除します
ラインデータセット内で重複しない	1 つのラインの重複部分を削除します
ノード距離が必ずトレランスより大きい	トレランス範囲内のすべてのノードをスナップし、マージします。
ノード間で必ず相互マッチング	ラインにマッチングするノードを追加します
ライン交差箇所に必ずポイントが存在	交差箇所にポイントを追加します

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

参照データ

- データソース：参照データセットが属するデータソース。
- データセット：トポロジ検査で使用される参照データセット。異なるトポロジ 規則に従って、「ポイントが必ずライン上にある」などの 2 つのデータセットを使用して検査する場合、参照データセットとラインデータセットが必要です。ただし、「ラインデータセット内で重複しない」 などの 1 つのデータセットを検査する場合、検査のデータセットのみを選択します。

結果データ

- データソース：結果データセットが属するデータソース。
- データセット：リスト ボックスでトポロジ 検査データセットを選択した後、ここで結果データセット名を設定できます。デフォルトの名前は、TopoCheckResult です。結果データセットのタイプは、このデータセットを設定するトポロジ規則に関連します。
- 同じデータセットに保存：すべてのトポロジ 検査結果を同じデータセット (CAD データセット)に保存します。データセット名は、現在の結果データセットの表示名です。このチェックボックスをオンにしないと、ユーザーはトポロジ検査データセットごとに結果データセット名を設定できます。
- [完了後ダイアログボックスを閉じる]：アプリケーションがすべてのデータセットのトポロジ検査を完了すると、[データセットトポロジ検査] ダイアログボックスが自動的に閉じられます。それ以外の場合は、ダイアログボックスを自動的に閉じません。

注意

検査データセットの中に、自己交差のポリゴンが存在する場合、ポリゴンデータセット内で隙間がない規則を実行できません。

10.7 ポリゴン作成

トポロジ処理によって、ラインデータセットまたはネットワークデータセットをポリゴンデータセットとして構築します。

操作方法

[データ] >[トポロジ] グループの [ポリゴン作成] をクリックします。

次に示すように、[トポロジ処理でポリゴン作成] ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

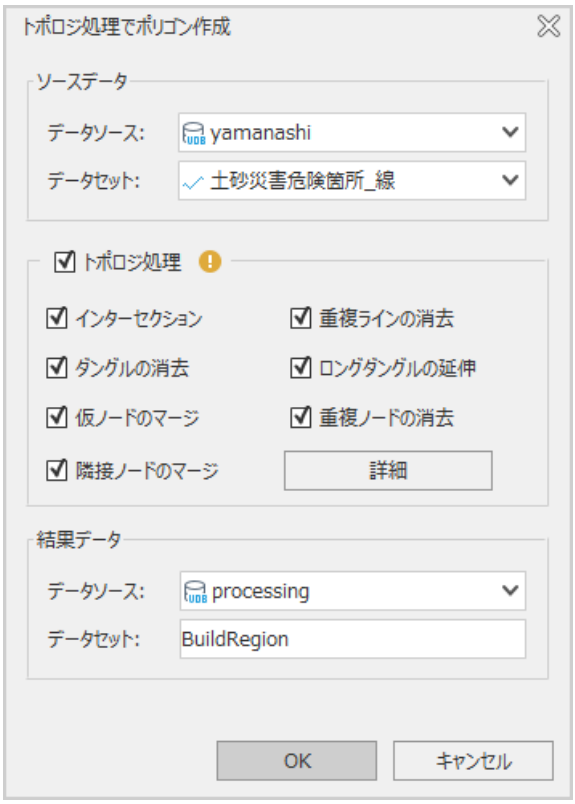


図:トポロジ処理でポリゴン作成

ソースデータでトポロジ処理を実行するデータセットを選択します。

- データソース:構築に使用されるラインデータセットまたはネットワークデータセットを含むデータソースを選択します。
- データセット:ポリゴン作成を実行するラインデータセットまたはネットワークデータセットを選択します。
- トポロジ処理:ポリゴン作成を実行する前に、データセットのトポロジ処理操作を実行することをお勧めします。トポロジ処理によってトレランス範囲内で問題のラインオブジェクトを修復します 。交差するラインを交差点で切断します。トポロジ処理では、ポリゴン作成ときにいろいろな問題を回避できます。

トポロジ処理オプションには、インターセクショ、重複ラインの消去、ダングルの消去、ロングダングルの延伸、仮ノードのマージ、重複ノードの消去と隣接ノードのマージが含まれ、ニーズに応じて適切な規則を選択できます。トポロジ処理規則の詳細については、「トポロジ処理規則」を参照してください。

[詳細]ボタンをクリックすると、[詳細パラメータ設定]ダイアログボックスが表示され、インターセクショとトレランスを設定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

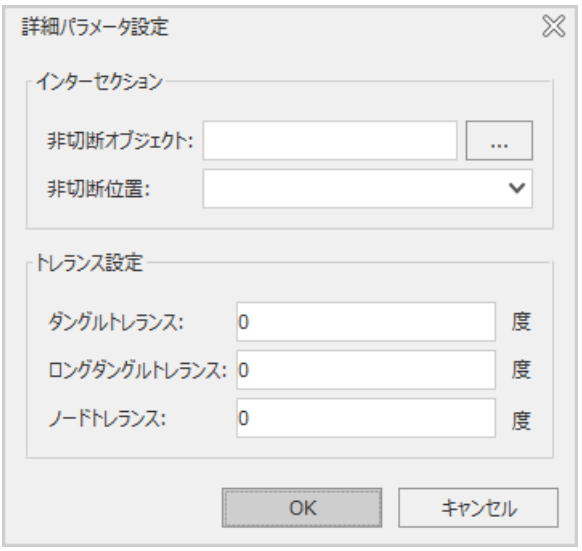


図:トポロジ処理設定

トポロジ処理操作は、選択したラインデータセットで実行され、新しい結果データセットは作成されません。操作を実行する前に、ソースデータをバックアップしてください。

トポロジ処理をチェックすると、選択したラインデータセットのトポロジエラーのチェックと修復を含む、ポリゴン作成前にトポロジ処理操作が実行されます。

結果データセットの名前と保存場所を設定します。

- データソース:結果データセットを含むデータソース。
- データセット:結果データセットの名前。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

11 空間インデックス

空間インデックスは、地理空間データのクエリとアクセス速度を向上させるために使用されます。

GIS の空間インデックスは、フィールドインデックスに基づいています。従来のフィールドインデックスは関連する空間データを高速に検索できず、アクセス速度を向上させるためには空間インデックスが必要です。

11.1 空間インデックスタイプ

空間インデックスは、空間検索を高速化できるデータ構造の一種です。

GIS の空間インデックスは、フィールド インデックスに基づいています。フィールドインデックスは、データベースシステムやコンピュータシステムで、迅速な方法でキー値を見つけることができるデータ構造です。さらに、フィールドインデックスは、特定のキーに高速でアクセスできます。一般に、フィールドインデックスは B-Tree インデックスまたは B-Tree インデックス派生データ構造を採用します。従来のフィールド インデックスは空間的に関連する空間データを高速に検索できなく、データのアクセス速度を向上させるためには空間インデックスが必要です。

SuperMap は、四分木インデックス、R 木インデックス、タイルインデックス、動的インデックス、一部のデータベースのネイティブ インデックスなど、ベクタデータセットにのみ適用される空間インデックスを提供します。

四分木は、最適化された Hilbert コードを使用して空間データをエンコードし、データとインデックスをまとめて保存するデータ構造です。R 木 は複数次元の B-Tree の拡張であり、検索の効率が高く、空間データとインデックス データを別々に保存します。タイルインデックスは分割されたマップ データに適用されます。データベースエンジンに焦点を当て、SuperMap GIS は、データベースに検索能力を発揮する動的インデックスを導入します。

作成されたネイティブインデックスは、空間インデックスに属します。

PostGIS では、一般的でバランスの木データ構造である GIST インデックスを作成し、追加のストレージスペースと時間の作成を犠牲にして空間データの検索を高速化します。

2dsphere インデックスは、球体上の幾何計算のクエリをサポートし、すべての MongoDB 地理空間クエリをサポートします。

データセットは、同時に 1 種類の空間インデックスしか持てなさがありません。データセットが編集中の場合、現在の空間インデックスは自動的に維持されます。編集を数回行った後、インデックス作成の効率がマイナスの影響を受ける可能性があります。したがって、空間インデックスを再構築する必要があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

表 1：エンジンの種類でサポートされるインデックス

エンジンタイプ	R 木インデックス	四分木インデックス	動的インデックス	タイルインデックス	ネイティブインデックス
UDB	Y (すべてのタイプのデータセットに適用可能)	N	N	N	N
SQL Plus	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	Y (CAD データセットには適用されません)	Y (ルートデータセットには適用されません)	N
PostgreSQL	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	N	N	Y (ルートデータセットには適用されません)	N
OraclePlus	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	Y (CAD データセットには適用されません)	Y (ルートデータセットには適用されません)	N
OracleSpatial	Y (すべてのタイプのデータセットに適用可能)	N	N	N	N
MySQL	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデー	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデー	Y (CAD データセットには適用されませ	Y (ルートデータセットには適用されませ	N

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

表 1：エンジンの種類でサポートされるインデックス

エンジンタイプ	R 木インデックス	四分木インデックス	動的インデックス	タイルインデックス	ネイティブインデックス
	タセットには適用されません)	タセットには適用されません)	ん)	ん)	
DB2	N	Y (2D/3D ポイントおよび属性テーブルデータセットには適用されません)	Y (CAD データセットには適用されません)	N	N
PostGIS	N	N	N	N	Y (GIST インデックス)
MongoDB	N	N	N	Y (ルートデータセットには適用されません)	Y (2dsphere インデックス)

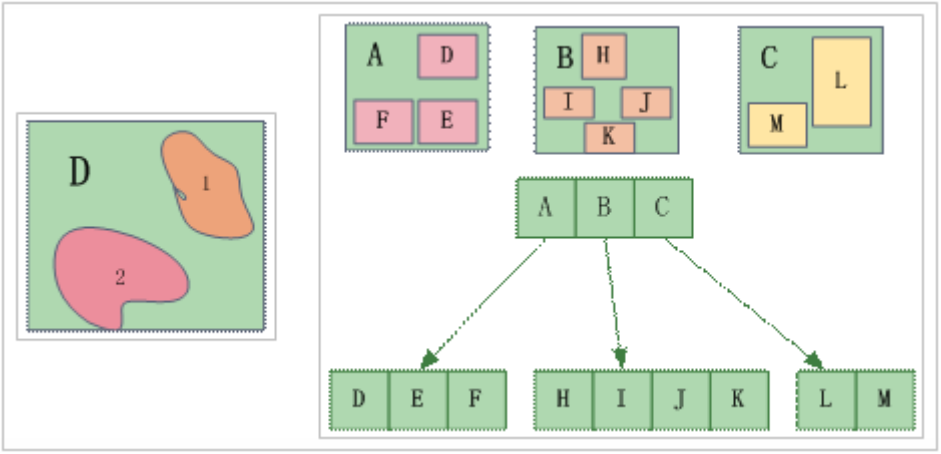
11.2 R 木空間インデックス

原理

R 木はディスクに基づくインデックス構造で、マルチディメンション空間における B 木(1 次元)への自然な拡張です。Oracle、SQL Server などの現在のデータベースシステムを統合すると簡単で、多様な空間クエリ操作をサポートしています。今は最も人気のある空間インデックスの 1 つです。

R 木空間インデックスは、仮想な矩形ターゲットを作成し、空間位置近いオブジェクトを矩形に含めます。図に示すように、A という名前の矩形には、D、E、F などのオブジェクトが含まれます。B という名前の矩形には、H、I、J、K などのジオメトリオブジェクトが含まれます。C という名前の矩形には、M、L などのジオメトリオブジェクトが含まれます。R 木空間インデックスの例は、以下のように表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：R 木インデックス

空間インデックスを実行する場合は、まず検索ウィンドウに含まれる矩形を特定し、その矩形内に含まれる幾何オブジェクトを特定します。このようにして、クエリの速度が上がります。

特徴

- R 木インデックスの空間検索効率と精度が非常に高い。
- R 木インデックスデータと地理データは一緒に保存されません。更新はバランスと分割に関連しているため、複雑で更新速度が遅く、多くの編集が行われるとクエリ効率が低下し、空間インデックスを再構築する必要があります。R 木インデックスは、読み取り専用データや、頻繁に編集されない空間データに適しています。
- R 木インデックスは、ファイル型のデータソースとデータベース型のデータソースをサポートしております。

適用

R 木インデックスは、静的データ、たとえば、基本マップ データ、および頻繁に編集する必要のないデータ (属性データ編集を除く) に適しております。

備考

サポートされるエンジン：UDB、SQLPlus、PostgreSQL、OraclePlus、OracleSpatial、MySQL

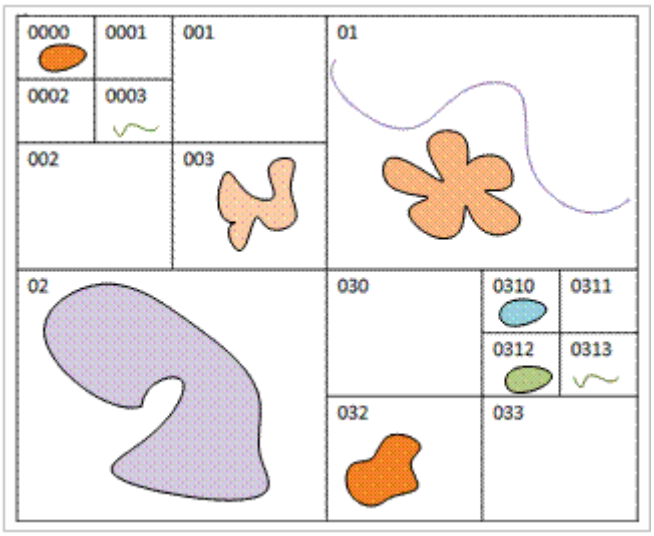
11.3 四分木空間インデックス

原理

四分木インデックスは効果的な 2D 空間インデックスであります。その基本的な考え方は、作業空間全体が 0 にエンコードされ、水平線と垂直線が 4 つの部分に分割され、00、01、02、03 に分類されます。左上隅は 00、右下隅は 03 です。各グリッドを同じ方法で分割します。例えば、グリッド 00 は 000、001、002 および 003 に分割されます。必要に応じて、それらを分割し続けることもできます。分割レイヤーは、研究領域内のオブジェクトの数と平均

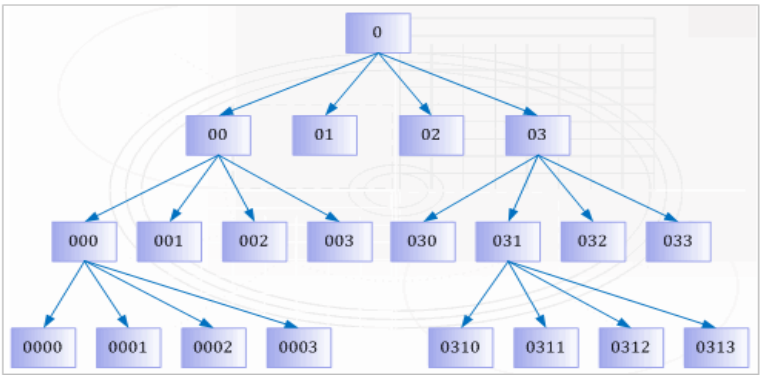
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

サイズによって異なります。



図：四分木 グリッド

上に示したオブジェクトがデータセット全体に含まれるオブジェクトである場合、次のように四分木ンデックス構造が確立されます。



図：四分木インデックス

適用

少量、同時編集が高いデータに適用します。

備考

エンジンタイプをサポートしています：SQLPlus, OraclePlus, MySQL, DB2。

11.4 タイルインデックス

原理

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

SuperMap SDX+ で、空間オブジェクトが、データセットのあるフィールドまたは指定された範囲 (シートの長さと幅) に従って分類されます。分類された空間オブジェクトを検索して管理します。次の図は、タイルインデックスを作成する指定された範囲に従って、中国の自治体の行政境界の管理境界のマップを示し、h4708 を示しています。タイルインデックスは、膨大な量のデータの表示と照会に非常に役立ちます(つまり、オブジェクトの数は 100 万個を超えています)。インデックスの確立後、表示時間を大幅に短縮するが可能です。

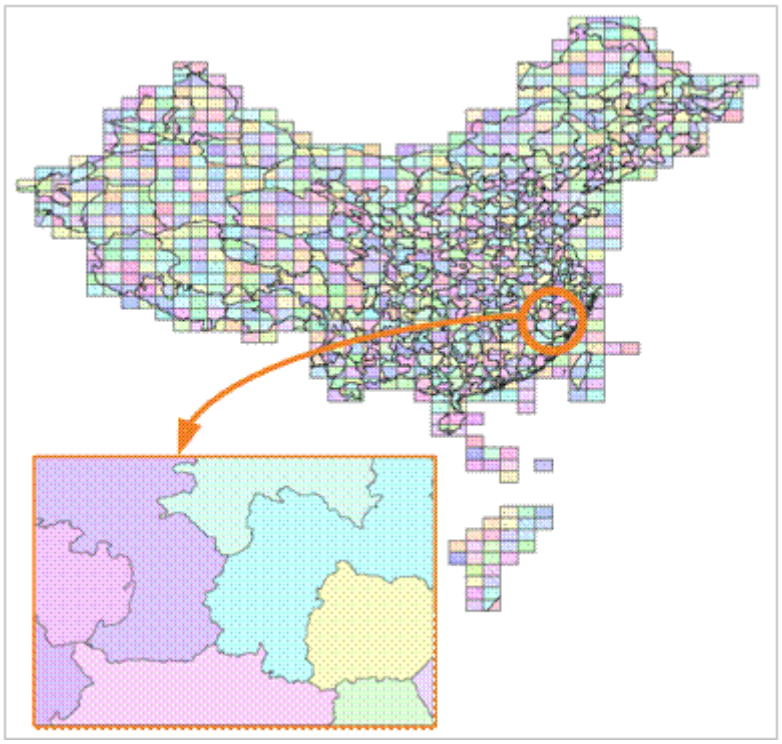


図:タイルインデックス

特に、タイルインデックスはローカルにキャッシュすることも (バイナリ ファイルの形式で)できて、検索の速度をさらに向上させることが可能です。ファイル キャッシュは、ネットワークとサーバーの負荷を分散し、パフォーマンス全体を向上させるために SuperMap SDX+ によって提供されるインテリジェントな分散ストレージ スキームです。ファイルキャッシュオプションを開いた後、アプリケーションが空間データベースに保存されているデータにアクセスしているときに、まずローカルキャッシュのデータの最新バージョンが存在するかどうかをチェックします。ない場合は、サーバーから読み取り、ローカルキャッシュデータを更新します。次回ローカルキャッシュデータを読み取ることができます。ローカルキャッシュに対応する最新バージョンのデータがある場合、ネットワークを使用してデータを要求するサーバーにアクセスする必要はありませんが、表示または分析を完了するためにローカルキャッシュデータを直接読み取る必要があります。このソリューションを通じて、データベース サーバーの負荷とネットワークの負荷を大幅に削減でき、アプリケーションのパフォーマンス全体が大幅に向上します。

適用

標準の縮尺 (1:25 万、1:10 万、1:5 万など) のデータを統合して、データベースに入れて生成したデータセットに対して、タイルインデックスの構築後に非常に優れたクエリパフォーマンスを提供でき、提供されたキャッシュ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オプションを使用すると、マップの参照速度を向上させることができます。

備考

タイルインデックスを構築するアルゴリズムは、バージョン 5.3 で大幅に改善されました。データの量によれば、構築の時間を 4~10 倍に短縮できます。レコードが 50000 を超えるデータセットのタイルインデックスを作成するには、バージョン 5.3 以降を使用することをお勧めします。

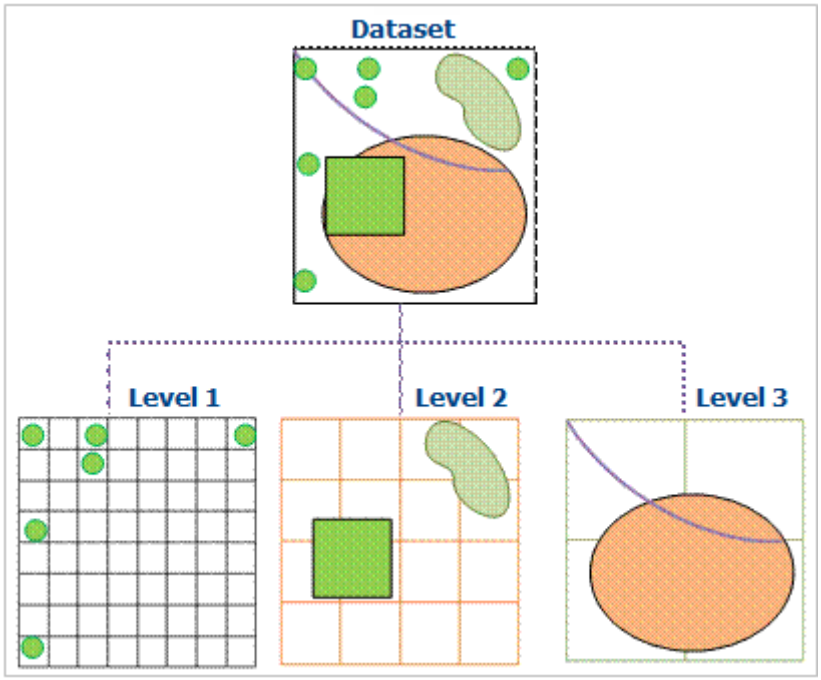
タイルインデックスは現在、データベースデータソースのポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、CAD データセットでのみサポートされています。

エンジンタイプをサポートしています：SQLPlus, OraclePlus, MySQL。

11.5 動的空間インデックス

原理

動的インデックスでは、マルチレベルグリッドを利用してデータを管理します。動的インデックスの基本的な方法は、データセットを同じサイズまたは不等サイズのグリッドに分割し、フィーチャが 占めるグリッドの位置を記録することです。通常は GIS で規則グリッドを使用されます。空間クエリを実行する場合、最初に、クエリ対象のフィーチャを含むセルが計算され、次にフィーチャが高速に検索されます。動的インデックスは、空間クエリのパフォーマンスを最適化するために使用されます。



図：動的インデックス

空間グリッドのインデックスには、現在のバージョンで 3 つのグリッド レベル(1、2、3 のグリッド レベル)があり、各レベルには独自のセル サイズがあります。最初のグリッドレベルは最小のセルサイズを持ち、50%のデータは最

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

初のレベルに属します。2 番目と 3 番目のセル サイズは、前のセルサイズよりも大きくなければなりません。

特徴

動的インデックスは、データを操作するときの速度を向上させます。

インデックスの更新と同時の機能は優れたものです。

空間的な検索精度が高い。

注意 :このインデックスは、動的な同時編集をサポートし、データベース型データソースをサポートします。

適用

動的インデックス作成は、SuperMap 5.3 によって提供される新しいタイプのインデックスです。R 木インデックスと 四分木インデックスの利点を組み合わせることで、非常に優れた同時編集サポートを提供します。デフォルトの空間インデックスタイプである、優れた普遍性を持っています。

データに適用されている空間インデックスを特定できない場合は、動的インデックスを作成することをお勧めします。

備考

動的インデックスの構築をサポートするエンジンの種類には、SQLPlus と OraclePlus があります。

動的インデックスの確立後、ユーザーはマップ範囲に従ってローカルキャッシュを作成できます。クエリとブラウズ速度、特に GB レベルのデータを大幅に向上させることができます。国の基本縮尺地形図など、シートごとに保存されているデータについては、マップシートのサイズに応じて動的インデックスを設定できます。

11.6 インデックスの実例

以下の例は、Oracle データソースに基づいており、インデックスタイプに従ってメンテナンス方法と空間インデックスのストレージ状況を紹介します。高級ユーザーがデータベース内のインデックスの構造を理解しやすくします。

(1)四分木インデックス

適用:少量、同時編集が高いデータ。

メンテナンス:関連するインデックス テーブルがありません。このインデックスを作成する場合、属性テーブルの SmKey 値を変更するだけで済みます。

インデックスストレージのサンプル:

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

	SMID	SMKEY
25	25	268435557
26	26	268435557
27	27	268435557
28	28	268435557
29	29	268435557
30	30	268435557
31	31	268435557
32	32	268435557
33	33	0
34	34	0
35	35	0
36	36	134217734

(2)R 木インデックス

適用：静的データ、たとえば、基本マップ データ、および頻繁に編集する必要のないデータ (属性データ編集を除く) に適しております。

メンテナンス：

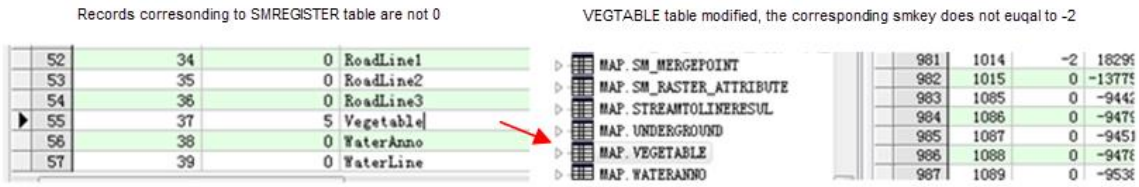
R 木インデックステーブル：sm_idx_dataset データセット。

インデックスを作成し、データセット内のオブジェクトを変更しない場合は、SmKey=-2。

レジストリ テーブルの SmIndexLevel は 0 です。

レコードを追加または変更する場合、SmKey は -2 より大きくなる可能性があります (R 木インデックス アルゴリズムによって決定されます)

SmKey が -2 より大きいレコードがある場合、レジストリ テーブル smregister での SmIndexLevel=5。



(3)タイルインデックス

適用：

フィールドインデックス：フィールドに従って空間オブジェクトを分類し、インデックスを通じて分類された空間オブジェクトを管理するため、クエリと検索速度を向上させる。

範囲インデックス：特定の範囲に従ってオブジェクトを分類します。インデックスを通じて分類された空間オブジェクトを管理するため、クエリと検索速度を向上させる。

メンテナンス：

インデックス テーブル名：Lib_dataset。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

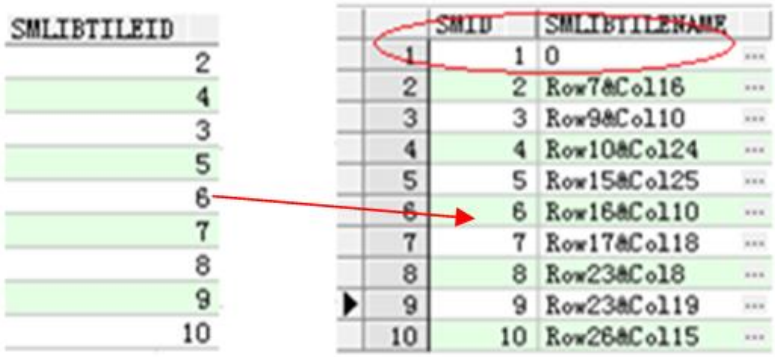
属性テーブルの SmLibTileID 値は、インデックス テーブルの SmID に対応します。

SMLIBTILENAME フィールド値の行番号と列番号 (行番号と列番号 (0,0) は、データセット範囲の左下隅から計算されます。

データセット テーブルの SmLibTileID フィールドとインデックス テーブルの SMID フィールドは、1 対 N の関係です。

データ クエリ プロセス：まず、現在のマップウィンドウ範囲を取得します。次に、範囲とタイルインデックスのシートサイズに従って、現在のビューに表示するシートを決定します。3 番目に、対応するインデックス テーブル (Lib_dataset) で、対応する SMID 値を検索します。4 番目に、SMID と SmLibTileID の関係を通じて表示されるオブジェクトを見つけます。上記の 4 つの手順を実行すると、表示するオブジェクトをすばやく見つけることができます。

新しく追加されたオブジェクトの場合、オブジェクトが元のデータセットの範囲外である場合、インデックス テーブルの SMID=1 の位置にオブジェクトが追加されます。



SMLIBTILEID
2
4
3
5
6
7
8
9
10

	SMID	SMLIBTILENAME
1	1	0
2	2	Row7@Col16
3	3	Row9@Col10
4	4	Row10@Col24
5	5	Row15@Col25
6	6	Row16@Col10
7	7	Row17@Col18
8	8	Row23@Col8
9	9	Row23@Col19
10	10	Row26@Col15

(4)動的インデックス

適用：R 木インデックスと 四分木インデックスの利点を組み合わせることで、非常に優れた同時編集サポートを提供します。デフォルトの空間インデックスタイプである、優れた普遍性を持っています。

メンテナンス：

対応するインデックス テーブル名：SM_GDX_ dataset ID。

SmDynamicIndex テーブルは、各データセットの動的インデックス情報を記録します。

	SMOID	SMGX	SMGY	SMGW	SMGN	SMGE	SMGS
1	401	268435458	268435457	6315.1923317581004100	-3453.0595590323600800	6750.5103917001306400	-4195.50819290508025
2	402	268435458	268435457	6442.0960488591199500	-3413.7391571777602600	6454.5736917071399200	-3426.21497218681998
3	403	268435458	268435457	6292.0371609244202800	-3429.8765823848903000	6707.0925930546700300	-4195.93841812314986
4	404	268435458	268435457	6328.0539347841904600	-4223.4124499935996900	6533.4143888430398900	-4334.67765585355028

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

備考

データを編集すると、インデックスは自動的に更新されますが、ここでは表示の効率に影響を与えないために、インデックスのメンテナンスは再構築しません。したがって、大量の編集操作を行った後、インデックスの更新、クエリ効率を確保するために、インデックスを手動で再構築することをお勧めします。

11.7 空間インデックスの再構築

データセットの空間インデックスを再構築します。データセットは 1 回に 1 つのインデックスしか使用できませんが、索引は切り替えることができます。例えば、初期の編集操作段階でデータセットを使用するときに、データセットの動的インデックスを作成し、編集終了時に、静的表示に対してのみ、空間インデックス R 木インデックスを再構築するということができます。

データセットが編集状態になると、システムは自動的に現行索引を維持します。特に、データが何度か編集された場合、インデックスの効率は下がるので、空間インデックスを再確立する必要があります。

操作手順

- ワークスペースでベクタデータセット ノードを右クリックし、[空間インデックスの再作成]を選択すると、[空間インデックス管理管理] ダイアログボックスが表示されます。
- 「作成されるインデックスタイプ」で、データセットの空間インデックスを再構築するための適切な空間インデックスタイプを選択します。

11.8 空間インデックスの管理

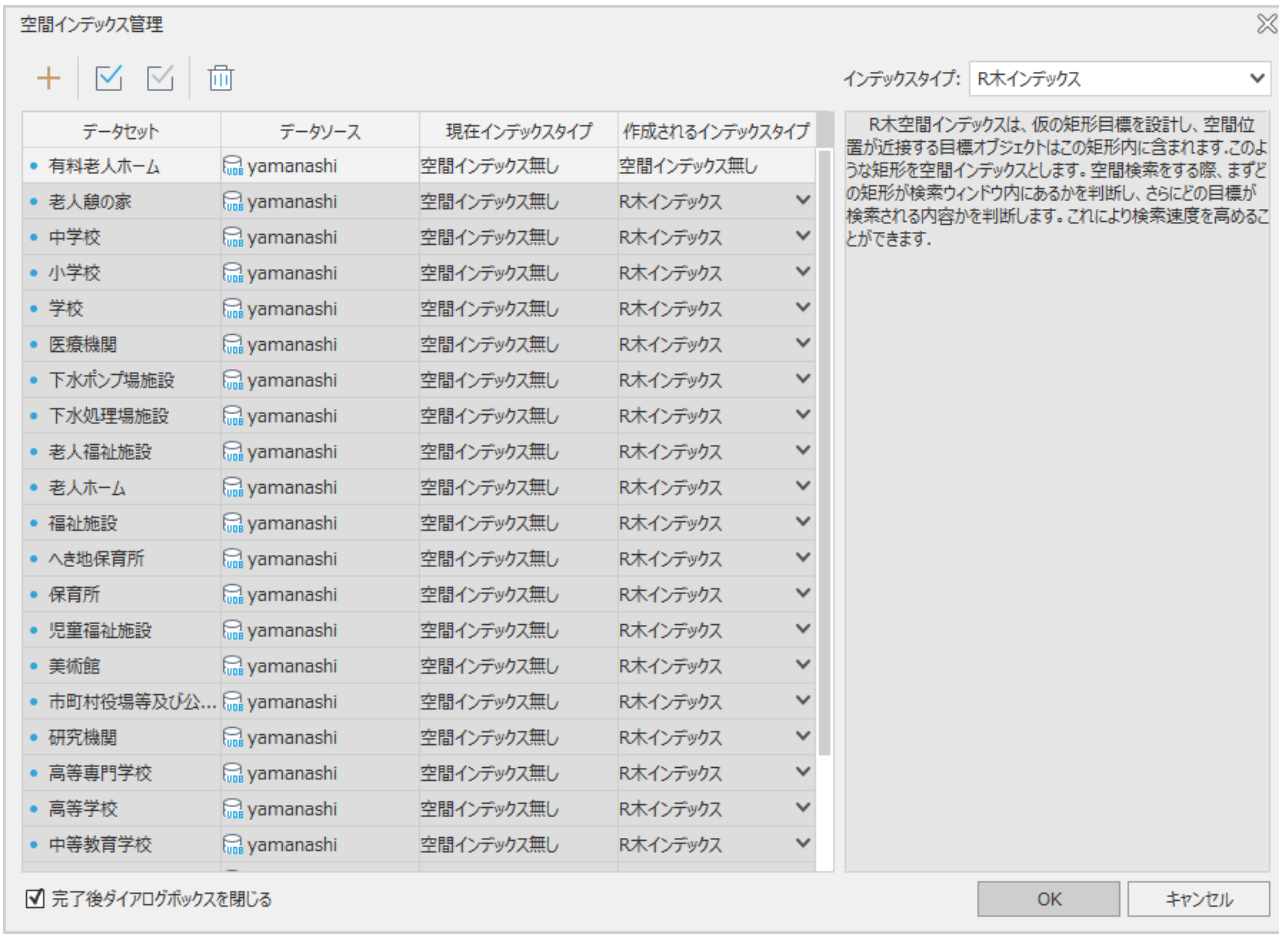
[空間インデックス] コマンドを使用すると、選択したデータセットの空間インデックスを管理できます。

操作方法

- ワークスペースで、表示または変更する空間インデックスを持つデータセットを選択します。Shift キーを押しながらクリックするか、Ctrl キーを押しながらクリックして、複数のデータセットを選択できます。
- [スタート] タブで、[データ処理]>[空間インデックス] をクリックして、[空間インデックス]ダイアログボックスを表示します。

  元のインデックスは、データセットの元のインデックスタイプを示します。データセットの新しい空間インデックスを作成するには、空間インデックスデータゲット インデックスを変更します。
- データセットに新しい空間インデックスを作成する場合は、データセットのターゲットインデックスを設定し、空間インデックスの下部にある [OK] をクリックします。
- データセットの空間インデックスを作成または表示した後、[キャンセル] をクリックして空間インデックスを閉じます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：空間インデックス

注意

- SuperMap iDesktopX は、R 木インデックス、四分木インデックス、動的インデックス、およびタイルインデックスをサポートします。
- UDB および POSTGRESQL データソースは、R 木インデックスのみをサポートします。
- DB2 データソースは、動的インデックスのみをサポートします。
- 他のデータベースデータソースは、R 木インデックス、四分木インデックス、動的インデックス、タイルインデックスをサポートします。
- CAD データセットは動的インデックスをサポートしません。
- ルートデータセットはタイルインデックスをサポートしていません。
- 属性データセットは、空間インデックスをサポートしません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

12 マップ

12.1 マップ作成

(1)データ準備

マップ：山梨県高等学校の位置図。

データ：山梨県学校の位置、主要道路、駅、鉄道、行政区域など。

要求：大スケールで警察署、消防署などの施設を表示します。

操作：

新規ファイルタイプのデータソースを作成します：School.UDBX

データをインポートします。

もしデータセットの座標系が異なる場合、[データ]>[データ処理]>[投影変換]機能を使って、各データセットの座標系を一致に変換します。

データセットのディゾルブ

道路データで、同じ名前を持つラインオブジェクトの数が多いため、シンボル化するとマップの表示効率が下がります。データセットのディゾルブ機能を使って、鉄道、国道、高速道路などのラインデータをディゾルブします。国道を例にして操作を紹介します。

[データ]>[データ処理]>[ディゾルブ]をクリックして、[ディゾルブ]ダイアログボックを開きます。

[ソースデータ]で School データソースの国道データセットを選択して、ディゾルブフィールドは NAME を選択します。

[フィールド値が空のオブジェクト処理]をチェックします。

[結果データ]のデータセットの名前を“国道 1”に入力して、実行します。

(2)マップ表示の最適化

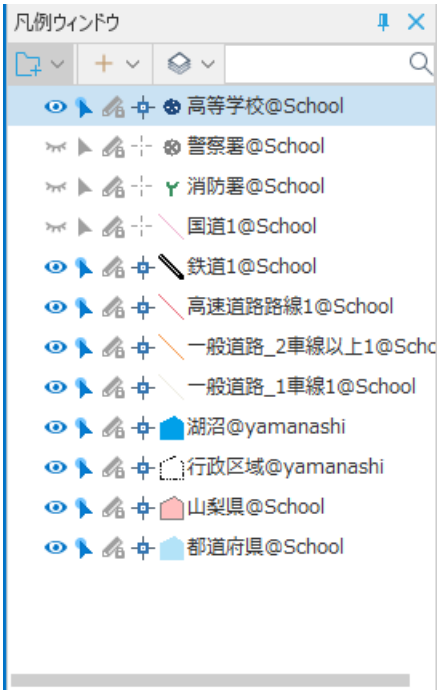
マップの表示は、レイヤー順位、マップアンチエイリアス、最大/最小表示スケールなどの操作によって最適化します。

操作手順

ワークスペースウィンドウで各学校、国道、都道府県などのデータセットを新規マップに追加します。

図のようにレイヤーの順位を調整します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[マップ属性]パネルでテキストアンチエイリアスとラインアンチエイリアスをチェックして、ラインをスムーズにします。

すべてのラインとポリゴンレイヤーを選択して、[レイヤー属性]パネルの[最小表示スケール]を 0 に設定します。

[レイヤー属性]パネルで、[ラインスタイル完全表示]をチェックします。

(3)マップのシンボル化

マップをシンボル化して、マップの読みやすさを向上させられます。SuperMap は豊富なシンボルリソースを提供しており、さらにユーザー定義もできます。

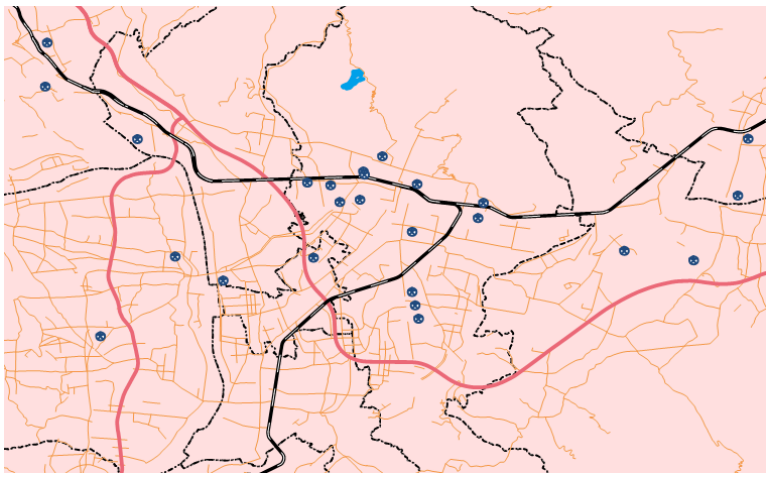
ポイント、ライン、ポリゴンレイヤーのシンボル設定を紹介します。

操作手順

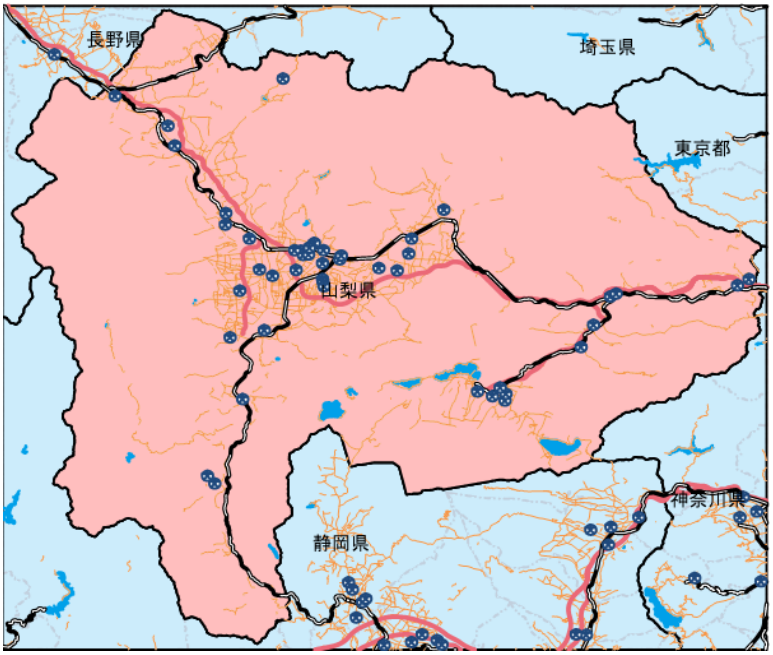
ワークスペースウィンドウの[リソース]の[マークシンボルライブラリ]をクリックして、[マークライブラリセレクタ]ダイアログボックスを開きます。

ダイアログボックスで高等学校、警察署、消防署を選択して、各ポイントレイヤーのシンボルを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- [ラインシンボルライブラリ]で、国道、鉄道、一般道路などのラインシンボルを設定します。
- [フィルシンボルライブラリ]で、都道府県、行政区域などのポリゴンシンボルを設定します。



(4)主題図作成

SuperMap iDesktopX では様々な主題図作成機能を提供します。

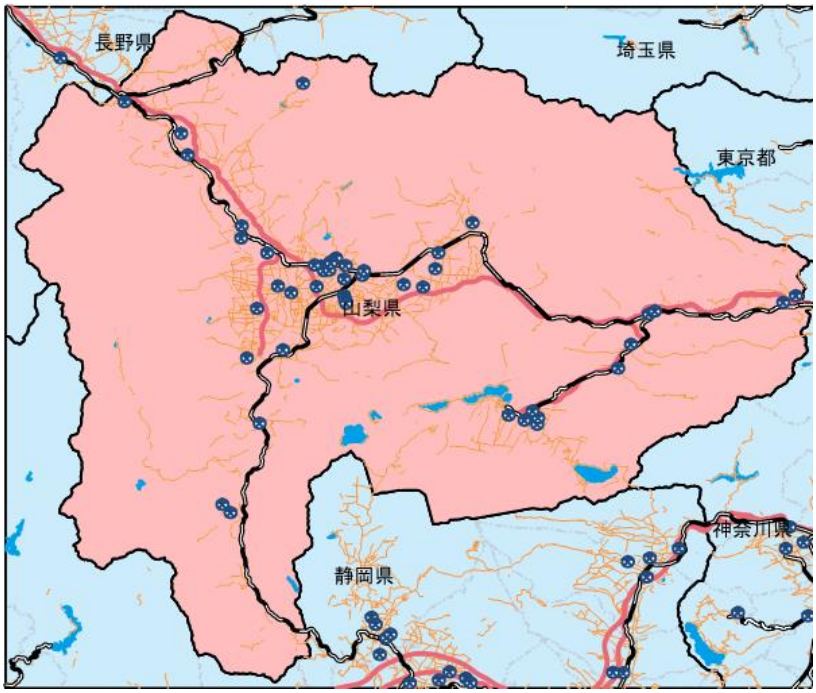
今回は都道府県、国道、高速道路、学校を統一スタイルラベル主題図で作成します。

操作手順

統一スタイルラベル主題図

都道府県レイヤーを選択して、[統一スタイルラベル主題図]を選択します。作成後、[主題図]パネルで主題図の各パラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



高等学校レイヤーを選択して、[統一スタイルラベル主題図]を選択します。作成後、[主題図]パネルで主題図の各パラメータを設定します。



(5)アドバイス

データ処理方面：

短いラインの量が多いラインデータセットに対しては、最初にディゾルブを使用してデータを処理することをお勧めします。

マップ表示方面：

テキストアンチエイリアス、ラインアンチエイリアスを開きます。

レイヤーの最大/最小表示スケールを設定し、適切なスケールで適切なレイヤーを表示します。

その他：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

状況により、データセットを分割して、各オブジェクトを表示します。

同じデータセットをさまざまなスタイルをさまざまなスケールで表示することも、表示しないこともできます。例えば、高速道路データセットは、小縮尺では、1 本のラインで表示し、大縮尺の場合には、2 本のラインで表示します。

12.2 マップラベル

(1)マップラベル方式

SuperMap はテキスト/複合データセット、ラベル主題図の 2 つの方法により、マップラベルを付けます。

ラベル方式	長所	短所
テキスト/複合データセット	位置固定	手作業で追加
	同じレイヤーのテキストスタイルは自由に定義できる	更新が困難
ラベル主題図	フィールドによってラベルを生成する。データ量は多い場合に適用する	位置は文字回避によって変化
	フィールド内容に従って更新する	テキストスタイルは一様である
	沿線ラベル	

アドバイス：

データ量が少ない場合には、位置固定：テキスト/複合データセット。

例：世界地図で海と大陸にラベルを付ける。

データ量が多い場合には、ラベル主題図。

ラベルが頻繁に更新される場合には、ラベル主題図。

沿線ラベルが必要：ラインはラベル主題図、ポリゴン(河川)はテキスト/複合データセット

ラベル背景を使用：ラベル主題図。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：丸角矩形背景

(2)テキスト/複合データセットでラベルを付ける

例：世界地図で海と大陸にラベルを付ける。

新規 CAD データセットを作成し、マップに追加します。

編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[テキスト]をクリックして、マウスを適当な位置に移動し、文字を入力します。

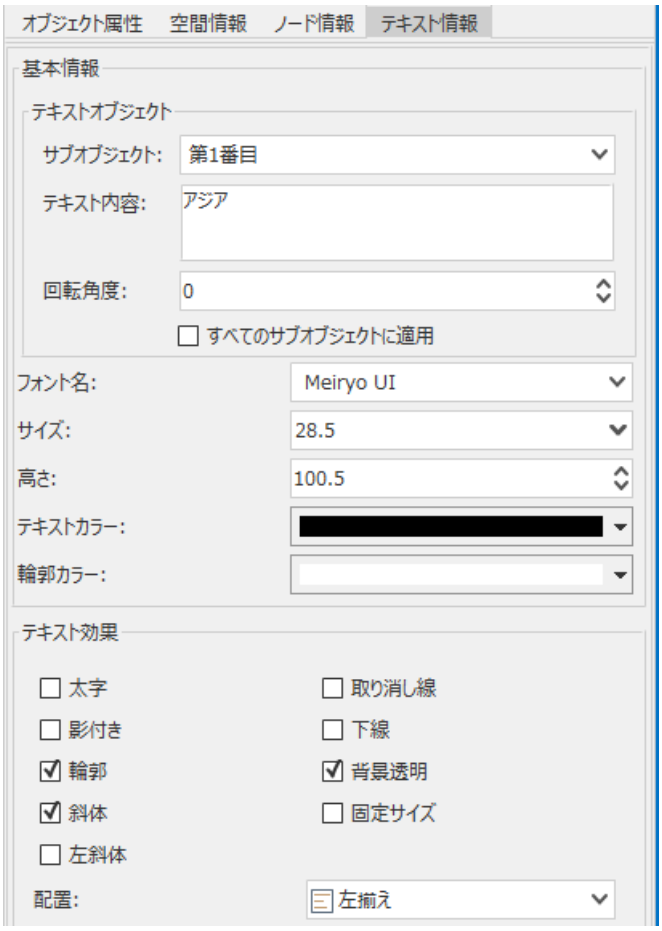


図：テキストオブジェクトを追加

入力した後、テキストオブジェクトをダブルクリックして、[属性]パネルを開きます。その中の[テキスト情報]パネ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルでテキストスタイルを設定します。



図：テキストオブジェクトスタイルを設定

他の大陸と海のテキストオブジェクトを追加して作成します。

例：ポリゴンの水系に沿線ラベルを作成します。

新規テキストデータセットを作成して、マップに追加します。

編集可能な状態で、[オブジェクト操作]>[テキスト]>[カーブテキスト]をクリックして、マウスを適当な位置に移動し、線に沿って一時的なラインを描画します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：カーブテキストの参照線

描画完了後、[カーブテキスト]ダイアログボックスを開きます。文字を入力します。

テキストスタイルを設定して、作成します。



図：カーブテキスト

(3)ラベル主題図でラベルを付ける

データ量が多い場合、ラベル主題図を採用してください。ラベル主題図はフィールドによってラベルを付けるため、フィールドを更新すると、ラベルも変化します。

例：マップで博物館名称をラベルにする。

山梨県マップを例として、博物館のポイントデータセットをマップに追加します。

博物館レイヤーを選択して、右クリックメニューの[主題図の作成]をクリックして、[統一スタイルラベル主題図]を選択します。

[主題図]パネルで、ラベル表現式を“名称”に変換します。

[内容]で、テキストスタイルを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

長い名前に対しては、改行表示に設定した方がよりよいです。



図：ラベルの改行表示(6 字数)

(4)ラベルスタイルの設定

アドバイス

フォント、サイズ、カラー

適当なテキストのフォント、サイズ、カラーを選択すると、マップの表示効果や美観をさらに向上させられます。文字サイズは一般的に 11 を設定します。

改行表示

ラベルの内容が長い場合、改行表示にすることをお勧めします。



図：単行表示



図：改行表示(6 字数)

テキスト効果

適当なテキスト効果もマップの表示効果と美観性をアップします。

例：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

輪郭



図：輪郭あり



図：輪郭なし

背景透明



図：背景あり



図：背景なし

・

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 斜体



図:斜体あり　　図:斜体なし

(5)ラベルの処理

ラベルの作成は、常に 3 つの大きな問題があります:ラベルの位置、空間が足りない場合のラベルの処理、ラベルのオーバーラップです。

より多くのラベルを配置する方法

データ量が多い場合には、空間の制限があり、すべてのラベルを配置することが不可能です。しかし、多くの主題図は詳細情報を表示しなければなりません。

SuperMap が提供する方法で、ラベルをできるだけ多く表示できます。

例:山梨県学校の分布図を作成します。

山梨県マップに“学校”を追加して、統一スタイルラベル主題図を作成します。

テキストスタイルを設定します。

[自動回避]をチェックします。チェックすると、プログラムは現在の空間で、ラベルの位置を調整します。

長文があると、テキストの改行表示を設定します。

注:文字のサイズを小さくすると、ラベルの数が増えますが、小さすぎると、マップの表示効果に影響するのでご注意ください。

ラベルの密度をコントロールする

よいマップは実用性だけでなく、美観性と使いやすさもあるはずです。ここでは、ラベル密度の参照を紹介します。

- ラベルの希薄処理
- 主題図パネルの[テキスト回避のバッファ範囲]を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ 例：バッファ範囲を横向き：30、縦向き：20 を設定します。



図：[テキスト回避のバッファ範囲]を設定しない

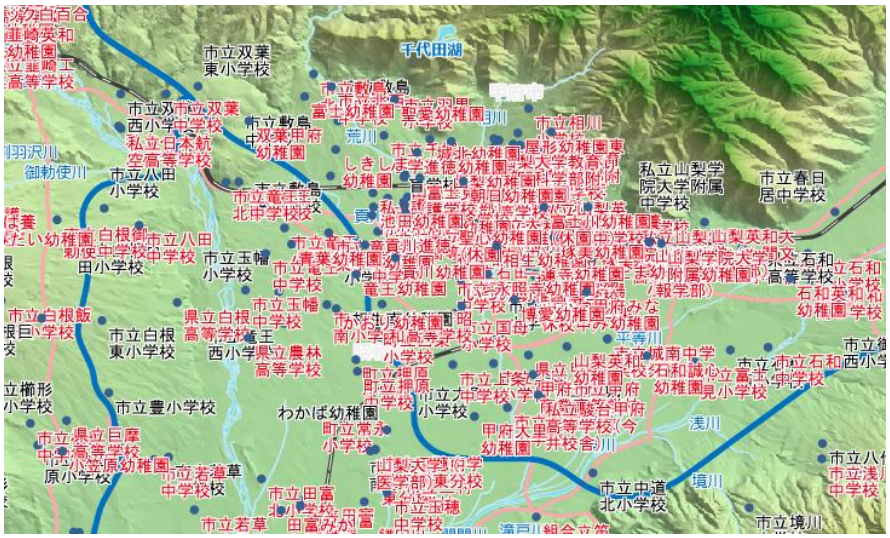


図：[テキスト回避のバッファ範囲]を設定しない

ラベルのオーバーラップ

マップの情報を豊富にすると、オブジェクト間でオーバーラップ現象が発生します。特にラベルのテキストでは、よく発生しています。適切にオブジェクトを表示するため、マップのオーバーラップについての解決方法を紹介します。

・ オブジェクトの表示/非表示
・ [マップ属性]パネルの[オーバーラップ設定]により、オブジェクトの表示/非表示をコントロールします。
・ または、[マップ]>[マップ作成]>[コンフリクト検査]をクリックして、隠されたオブジェクトを特殊なスタイルで表示します。(下図のような赤いラベル)。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：隠されるラベル

オーバーラップ範囲

SuperMap はオーバーラップ範囲を設定できます。[マップ属性]パネルの[オーバーラップ設定]で範囲を定義することができます。

注意：オーバーラップ範囲の設定はマップに応用します。

例：オーバーラップ範囲を 25,25 に設定します。



図：オーバーラップ範囲を設定する

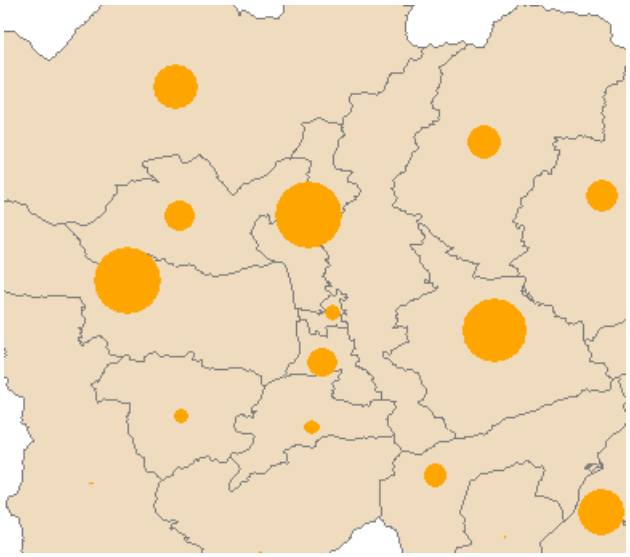
ラベルがないポイントを非表示にする

マップ作成で、ポイントとポイントのラベルがお互いに被覆されている場合、ラベルを表示しない状況があります。ここでは、[マップ属性]パネルの[オーバーラップ設定]>[ポイントにラベル同時表示]機能をチェックして実現できます。

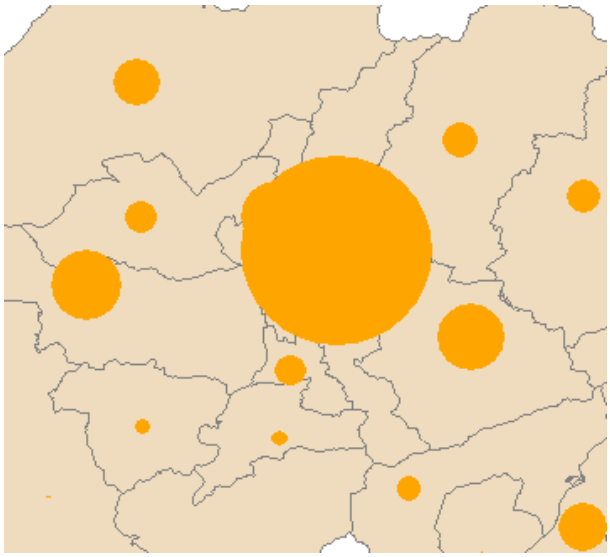
被覆された連続的比例記号を表示する

比例記号はシンボルのサイズにより、統計結果の数を表示します。そのため、被覆された比例記号はできるだけ表示すべきです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

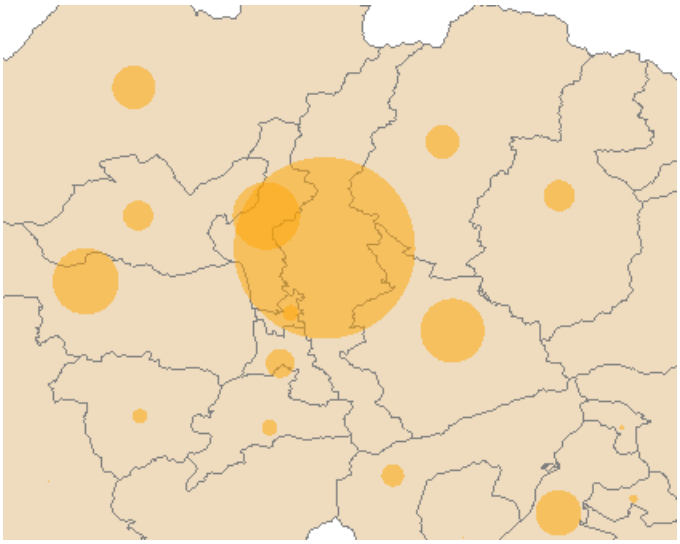


図：比例記号を非表示



図：比例記号を表示

[マップ属性]パネルで[Alpha チャンネル]をチェックして、比例記号を透明化にすることもできます。

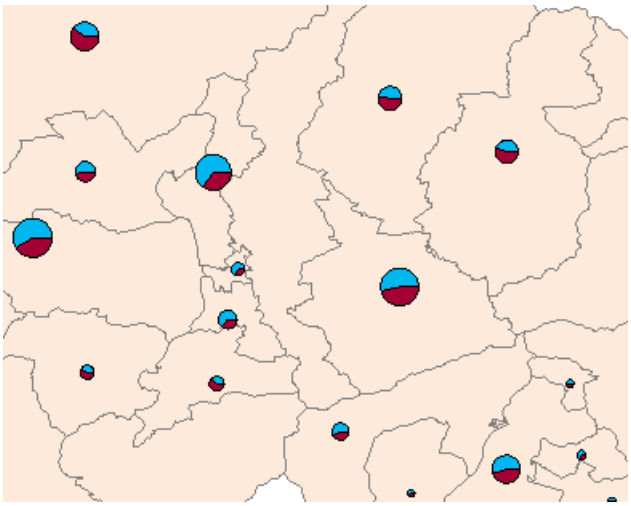


図：比例記号を透明表示

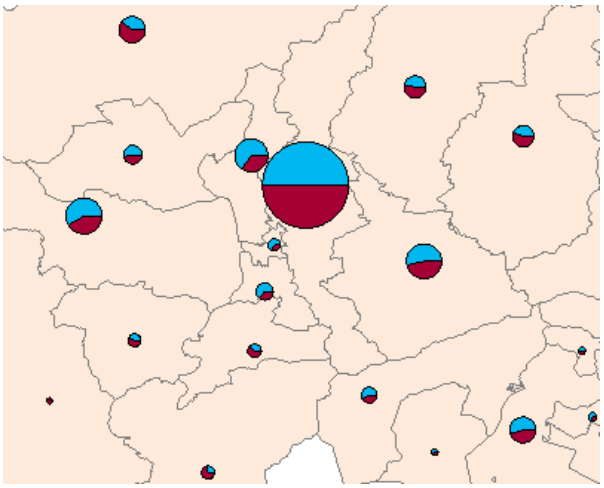
被覆された統計記号を表示する

被覆された統計記号の表示/非表示は[オーバーラップ設定]の[被覆された統計記号を表示]をコントロールします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：統計記号を非表示



図：統計記号を表示

12.3 線沿いラベル

線沿いラベルとは、ラインオブジェクトに沿ったラベル付けのことです。高速道路、河川、等高線などで広く使用されています。

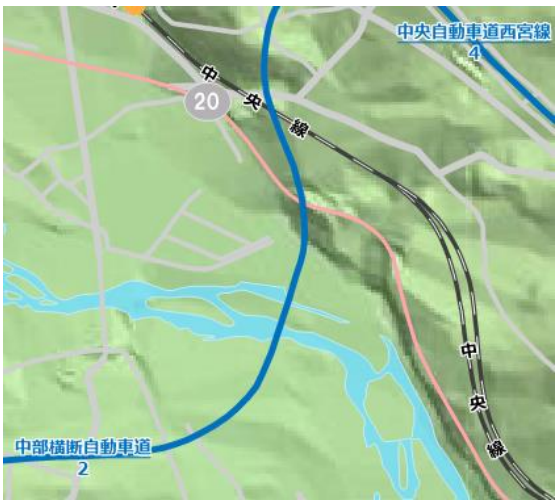
線沿いラベルは統一スタイルラベル主題図、区分ラベル主題図を作成する際に使えます([主題図]パネル>[詳細]>[カーブテキスト])。2D ラインレイヤー、ルートレイヤー、ネットワークレイヤーで有効です。

操作方法

ラベル表現式を設定する

ラベル表現式でフィールドを選択します。または[表現式]をクリックして、SQL 表現式(フィールド表現式 1[/]フィールド表現式 2[/]フィールド表現式 3[/]…)を入力して、複数フィールド表現を表示できます。注：複数フィールドを表示すると、カーブテキスト機能は使えなくなるためご注意ください。





© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：単一フィールドを表示　　図：複数フィールドを表示

ラベルの配置を設定する

[主題図]パネルの[内容]の[配置]で、12 種類のラベル配置方式を提供しています。

カーブテキストの方向を設定する

[主題図]パネルの[詳細]で、カーブテキストの方向を設定できます。SuperMap は 5 種類のテキスト方向を提供しています。

システムは、線と水平方向のなす角が 60 度以下の場合は水平、それ以外は垂直という基準で、方向が水平か垂直かを判断します。水平方向の場合は左から右、もしくは右から左に、垂直方向の場合は上から下、もしくは下から上にラベルを配置します。

ラベルオフセット

[主題図]パネルの[属性]で、ラベルのオフセットを設定できます。

カーブテキストを採用するラベルに対して、水平オフセットをコントロールします。垂直オフセットは無効になります。

テキストの重複表示

ラインが長い場合、[主題図]パネルの[詳細]で、テキストの文字間隔とカーブテキスト間隔を設定できます。

[カーブテキスト間隔]は、[固定循環単位]を選択してください。

[マップ属性]パネルの[テキスト重複表示]もテキストの重複表示をコントロールします。チェックするとサブオブジェクトもラベルを付けます。

・





図：テキスト重複表示をしない　　図：テキスト重複表示をする

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(1)線沿いラベル

データ準備

SuperMap iDesktopX サンプルデータの山梨県道路データを使います。

操作手順

SuperMap iDesktopX を起動し、インストールディレクトリ¥SampleData¥ThemeMap の yamanashi.smwu を開きます。

Yamanashi データソースの鉄道、国道、高速道路路線、行政区域データセットを同じマップに追加します。

道路のラベル主題図を作成

国道を例にします。

凡例ウィンドウの国道を選択して、右クリックメニューの[主題図の作成]をクリックします。

[主題図の作成]ダイアログボックで[統一スタイルラベル主題図]を選択します。

主題図パネルの属性パネルのラベル表現式で NAME を選択します。

内容パネルでスタイルを設定します。(フォント：Meiryo UI、サイズ：13、配置：中心点、テキスト効果：太字、他のパラメータをデフォルトにする)

詳細パネルで[カーブテキスト]をチェックして、各パラメータを設定します。

国道のラインスタイルを設定します。

鉄道と高速道路路線データに対応しても同じ操作をします。下図の結果を得ます。



ベースマップとマップ修正

マップの美観のため、ベースマップを追加して、修正します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

行政区域データを選択して、右クリックメニューの[主題図の作成]をクリックします。

[主題図の作成]ダイアログボックで[個別値主題図]を選択します。

主題図パネルの属性パネルで個別値表現式を名称 2 に設定します。

各レイヤーの表示順位を調整します。

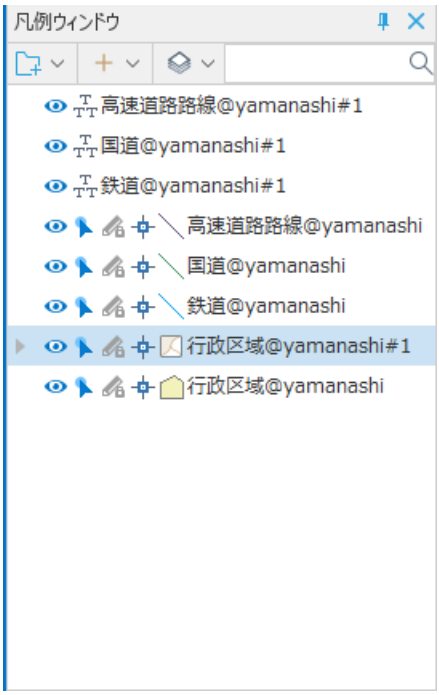


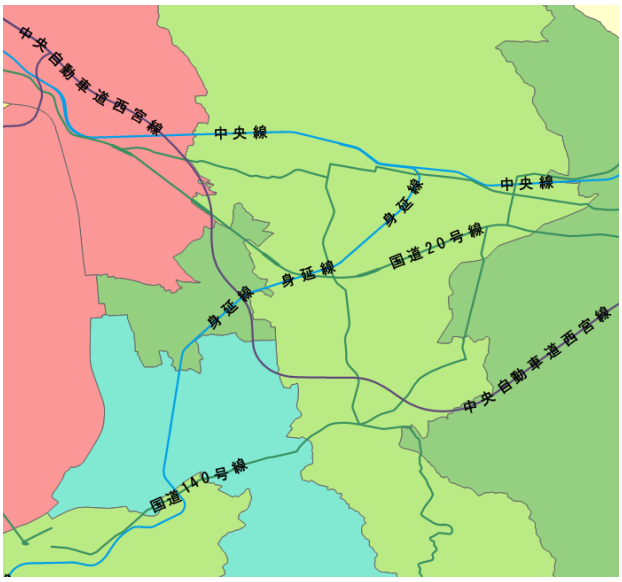
図:レイヤー順位

マップ属性パネルで[ラインアンチエイリア]と[テキストアンチエイリアス]をチェックします。

設定完成後、マップを保存します。

結果図:

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：結果

(2)河川沿いラベル

データ準備

SuperMap iDesktopX サンプルデータの山梨県河川データを使います。

SuperMap iDesktopX を起動し、インストールディレクトリ¥SampleData¥ThemeMap の yamanashi.smwu を開きます。

Yamanashi データソースの河川データセットを同じマップに追加します。

河川データはポリゴンデータのため、まずタイプ変換します。[データ]>[タイプ変換]>[ポリゴンデータ→ラインデータ]、データセット名を河川 1 です。

河川 1 と行政区域データをマップに追加します。

河川主題図を作成

凡例ウィンドウの河川 1 を選択して、右クリックメニューの[主題図の作成]をクリックします。

[主題図の作成]ダイアログボックで[統一スタイルラベル主題図]を選択します。

主題図パネルの属性パネルのラベル表現式で NAME を選択します。ラベルオフセットの水平オフセットは-40 を入力します。

内容パネルでスタイルを設定します。(フォント：Meiryo UI、サイズ：13、配置：中心点、テキスト効果：太字、他のパラメータをデフォルトにする)

詳細パネルで[カーブテキスト]をチェックして、各パラメータを設定します。(沿線モード：河川モード、文字間隔：8、カーブテキスト間隔：2500、固定循環単位：0.1mm)

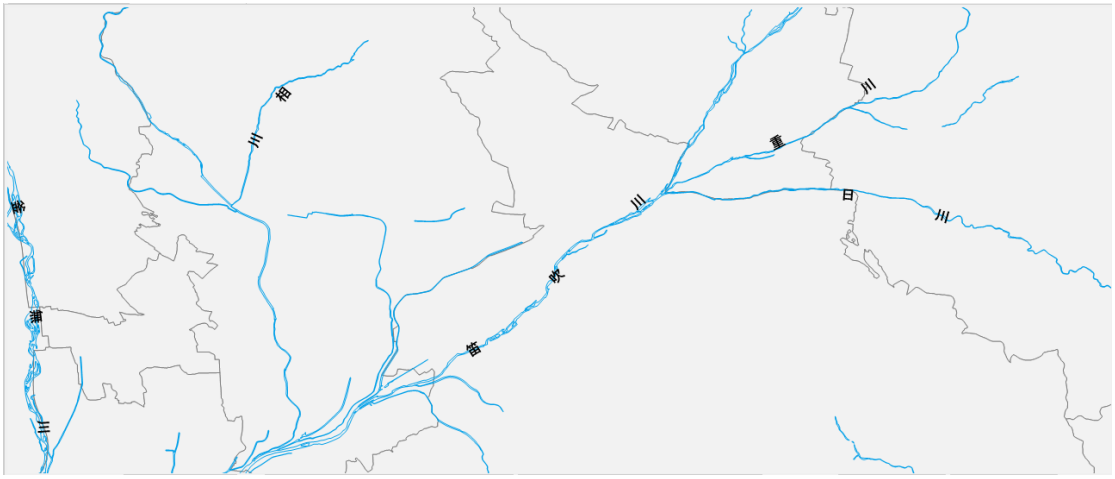
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

河川ラインのスタイルを設定します。

マップ属性パネルのラインアンチエイリアス、テキストアンチエイリアスをチェックします。

設定完了後、マップを保存します。

結果図：



図：結果

(3)ベースマップとマップ修正

マップの美観のため、ベースマップを追加して、修正します。

行政区域データを選択して、右クリックメニューの[主題図の作成]をクリックします。

[主題図の作成]ダイアログボックで[個別値主題図]を選択します。

主題図パネルの属性パネルで個別値表現式を名称 2 に設定します。

各レイヤーの表示順位を調整します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

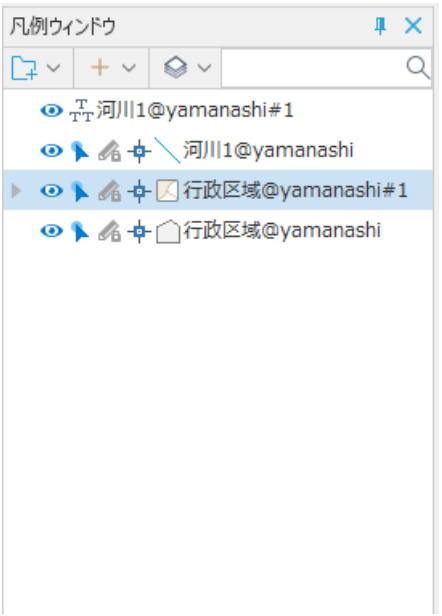


図:レイヤー順位

マップ属性パネルで[ラインアンチエイリア]と[テキストアンチエイリアス]をチェックします。

設定完成後、マップを保存します。

結果図:

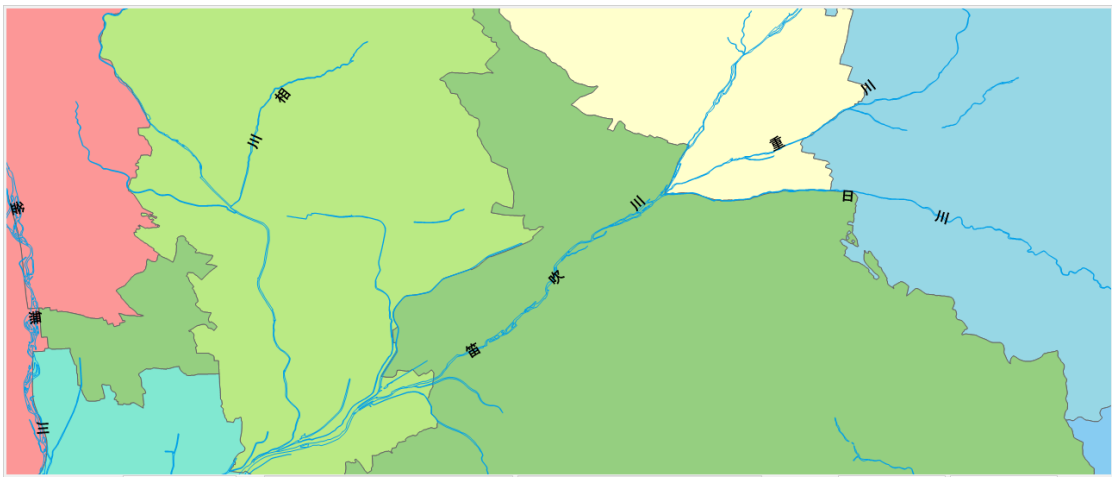


図:結果

12.4 マップ配色

カラーはマップの表現力を高め、マップ内の階層構造と情報伝達のための効果を向上させます。さらにマップの美観を整えます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(1)配色の基本特徴と心理

カラーの基本属性

カラーの属性は色相、明度、彩度です。黒、白、グレーは無色系、赤、青、黄色などは彩色系です。

色相

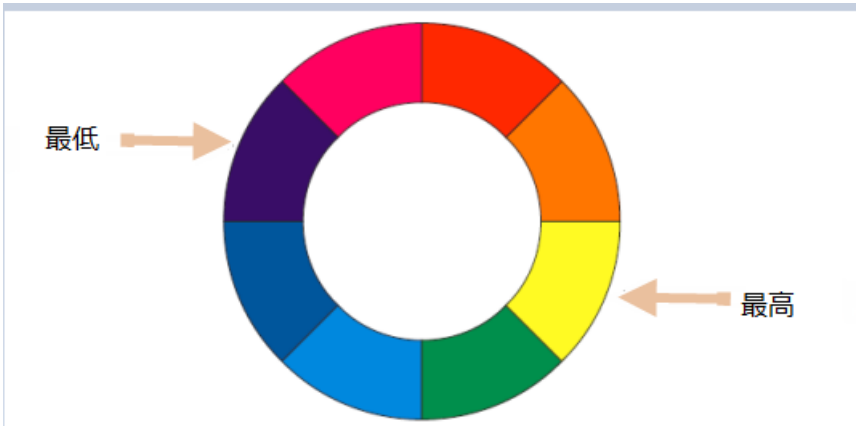
色相はカラーの本質的属性です。赤、オレンジ、黄色、緑、シアン、青、紫は代表的な色相です。



図：代表的な 7 色相

明度

カラーの明るさの度合いです。無色系であれば、最高の明るさは白、最低は黒です。



図：彩色系の明度



図：無色系の明度

彩度

彩度カラーの鮮やかさの度合いです。純色の彩度が最高です。

注意：彩色と明度は異なる概念です。明度は明暗、彩度は鮮やかさです。明度は高くても彩度は低いという状況があります(例：黒、明度低く、彩度高い)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラーの感覚

カラーは物理現象ですが、人の感情を引き出せます。

興奮と平静

興奮なカラー：赤、オレンジ、黄色

平静なカラー：青、シアン

中性：緑、紫

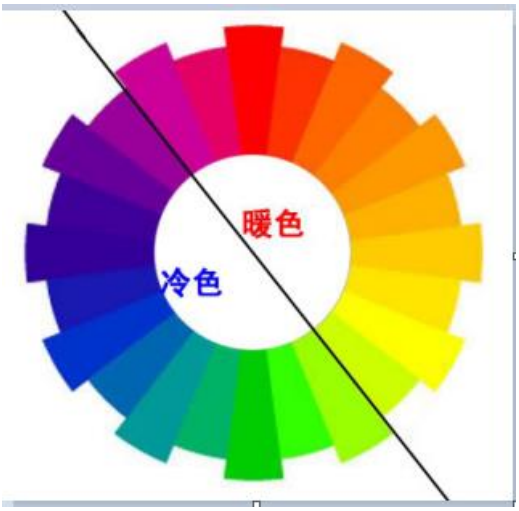
(高い明度には高揚感があり、低い明度には冷静感があります)

暖色と冷色

暖色系：赤、オレンジ、黄色

冷色系：青、シアン

中性：緑、紫



図：暖色系と冷色系

凹凸と進退

暖色系は凸、前進のカラーです。冷色系は凹、後退のカラーです。マップでカラーの凹凸感を使って、マップの主体を際立たせて表示できます。

重量と柔らかさ

明度が低いと、重いと感じます。明度が高いと、軽いと感じます。彩度が高い暖色系は重い、彩度が低い冷色系は軽い。

法則は

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(重い)黒＞低明度＞中明度＞高明度＞白(軽い)

(重い)高彩度＞中彩度＞低彩度(低い)

高明い度の純色は柔らかい、低い明度の純色は堅い。

豪華と地味

豪華：彩色系、赤、黄色

地味：無色系、青、シアン

豪華と地味もカラーの組み合わせと関係があります。

活発と憂鬱

高い明度は活発、低い明度は憂鬱

無色系で、黒は憂鬱感、白は活発な感じがあります。

カラーの対照と調和

カラーの対照

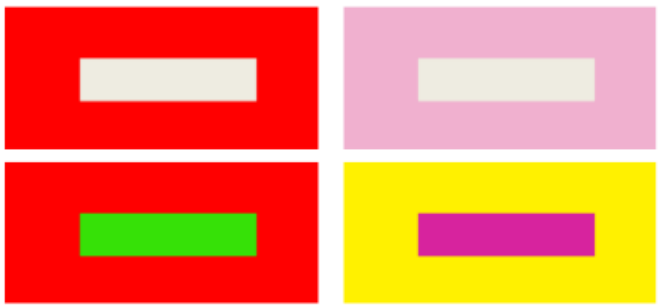
明度

同じ明度のカラーは、白ベースで暗くなり、黒ベースで明るくなります。



図：明度対照

色相



図：色相対照

彩度

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

純度対照とも呼ばれています。



図：彩度対照

暖色と冷色対照



図：暖色と冷色対照

面積対照



図：面積対照

カラーの調和

カラーの調和は、様々なカラーを組み合わせて、人に美しさや他の感覚を与えます。この関係は各カラーの色相、明度、純度の関係です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：カラーの調和

(2)マークシンボルの配色

SuperMap iDesktopX は RGB、CMYK、HSB のカラーモードを提供しています。ネットワークに配置する場合 RGB モードをお勧めします。印刷の場合 CMYK モードをお勧めします。視覚効果の要求が高い場合、HSB モードをお勧めします。

システムシンボル

SuperMap のシステムシンボルは矩形と原点の 2 つのタイプがあります。シンボルのサイズ、カラーも設定できます。カラーの設定はベースマップのカラーによって設定することが必要です。



図：ベースマップカラーとシンボルカラーの関係

ベクタシンボル

マークシンボルをベクタシンボルで表示します。シンボルごとに表す意味が異なります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

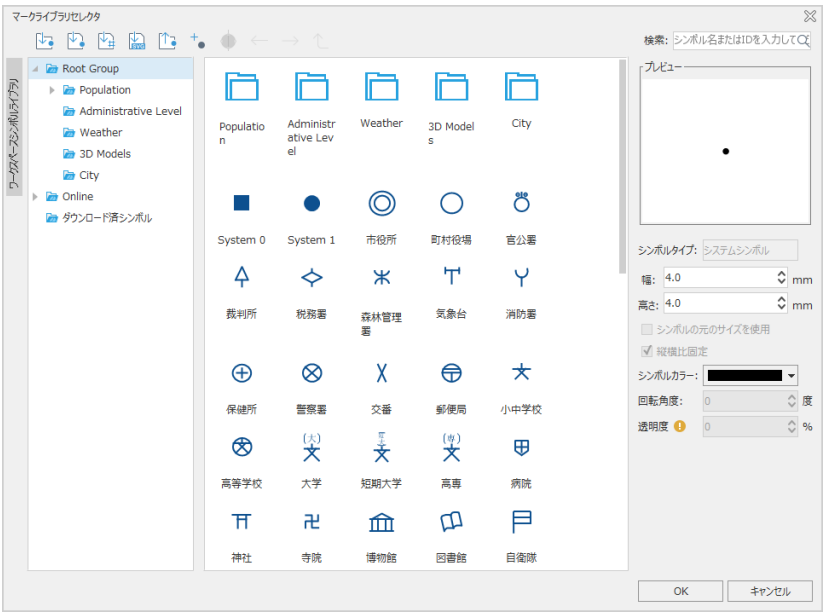


図:ベクタシンボル

ラスタシンボル

マークシンボルをラスタシンボルで表示します。

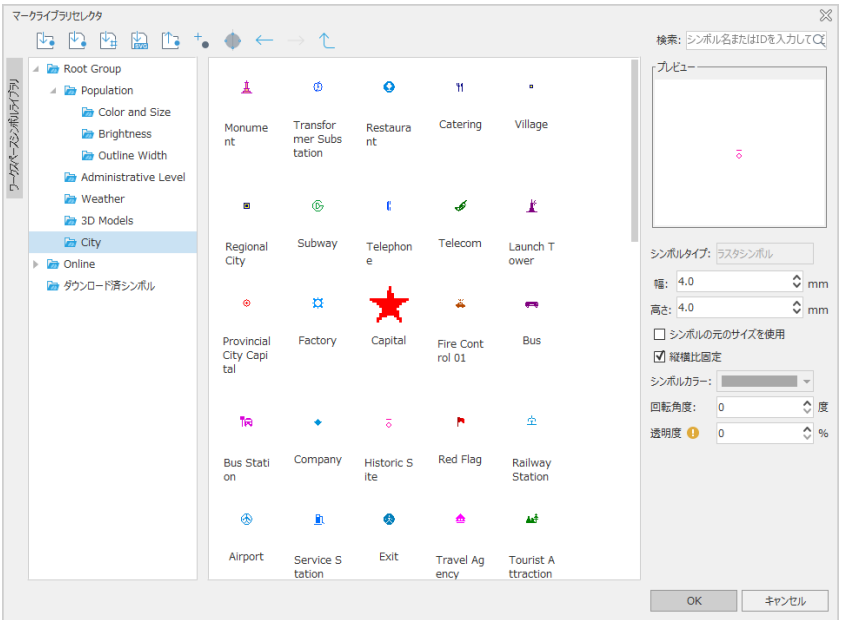


図:ラスタシンボル

ラスタシンボルのカラーは表示色に合わせる必要があります。

SuperMap iDesktopX のラスタシンボルは自分で作成後リソースとしてインポートができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(3)ラインシンボルの配色

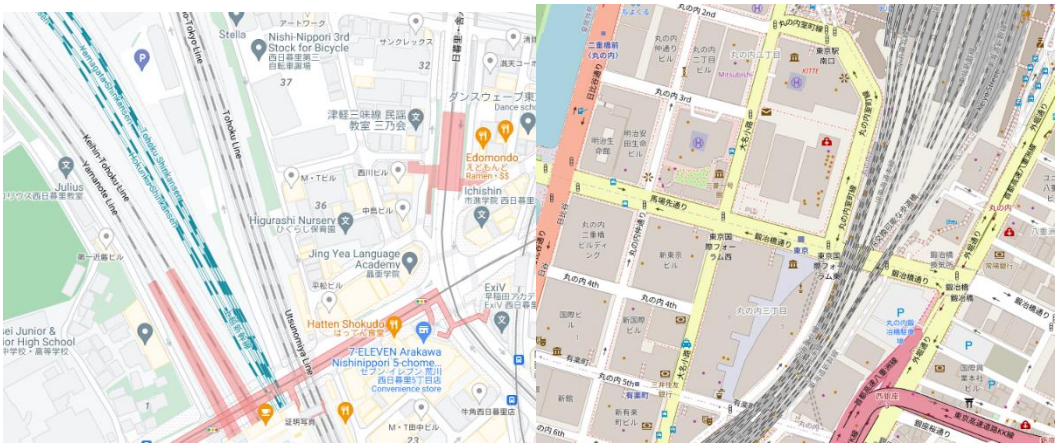
ラインシンボルはマップの主要な要素として表示されます。ラインシンボルは、色を強調することによって、際立たせることができます。そのため、ラインシンボルは彩度が高い色を選択します。

道路

各スケールで各レベルの道路カラーを示します。



図：Web マップで各レベルの道路カラー



図：Web マップで各レベルの道路カラー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

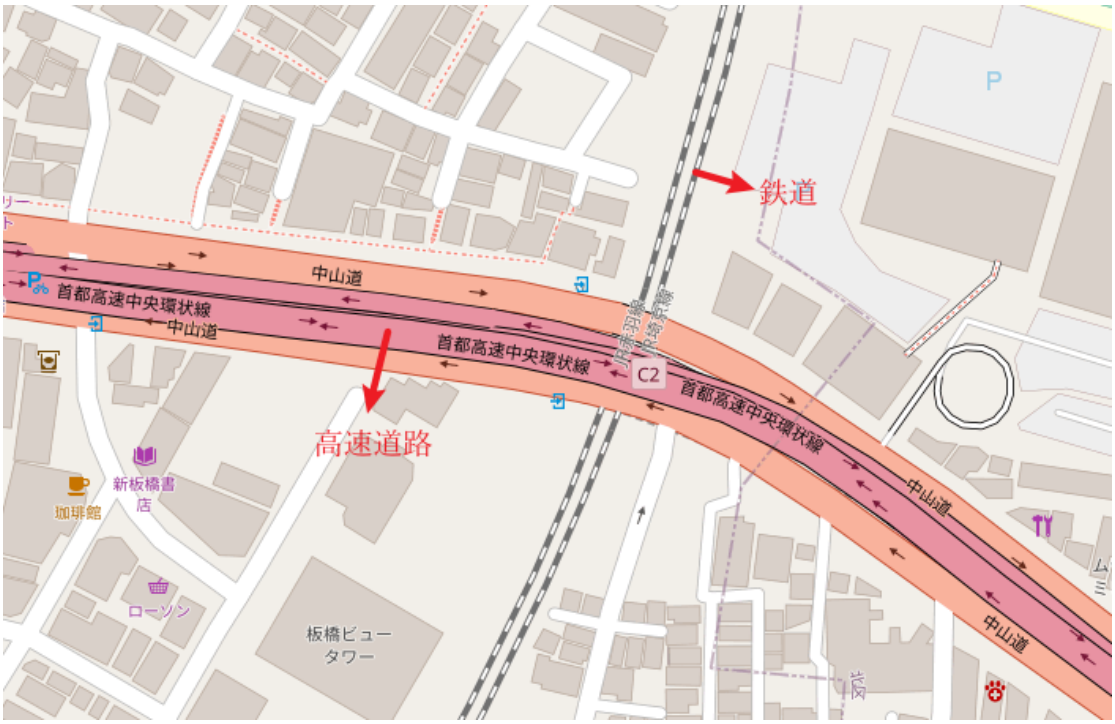


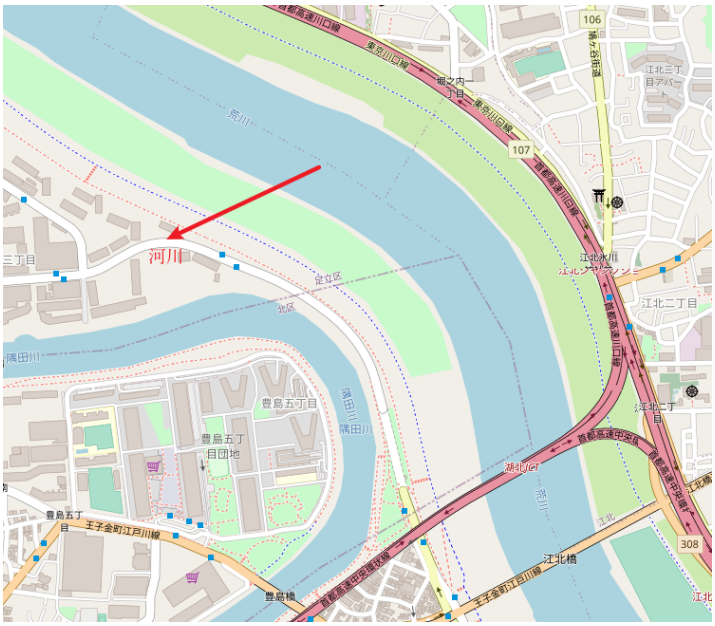
図:都市道路カラーデザイン

鉄道

図:鉄道ライン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

河川

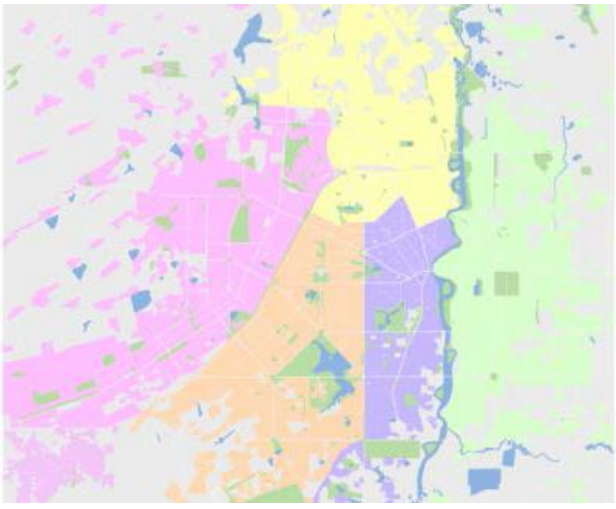


図：河川のラインカラーデザイン

(4)フィルシンボルのカラーデザイン

マップの表示結果に及ぼす影響は一番大きいのは、面積が大きいポリゴンです。少ないフィルシンボルで、情報と用途を精確にかつ完全に伝達することが重要です。

例：植生、水域、住宅地などのポリゴンは、植生を緑、水域を青、住宅地は用途によってカラーを設定します。



図：各街区のフィルシンボル

フィルシンボルと他のレイヤーを重ねて表示すると、オーバーラップ現象が発生します。[マップ属性]パネルの Alpha チャンネルをチェックして、カラーパネルの A を設定できます。A は透明度です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

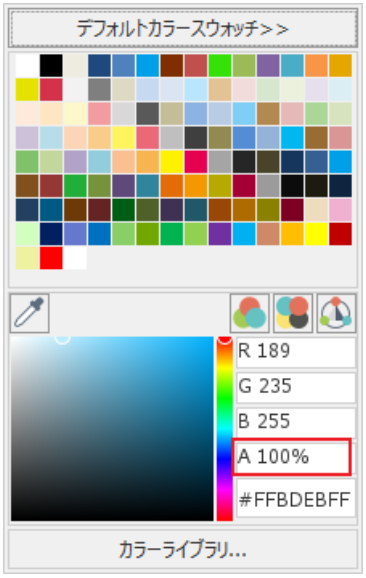


図:A を設定します

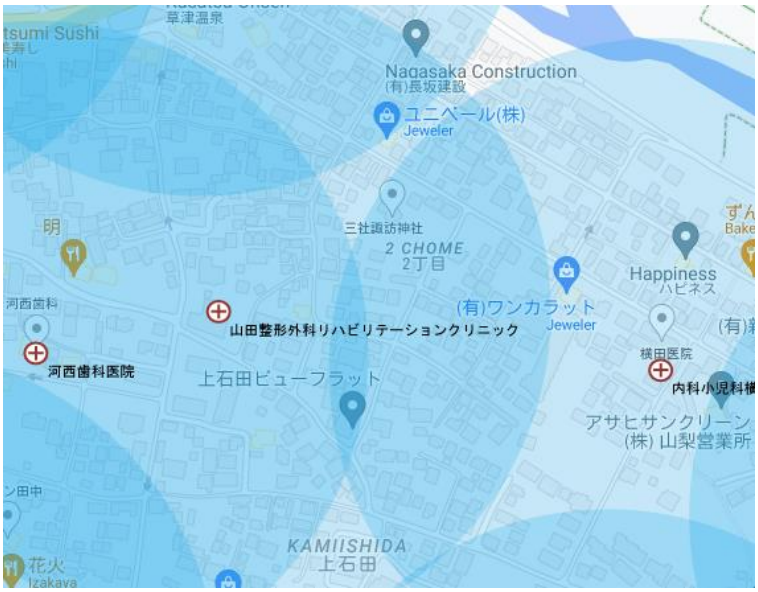


図:結果

(5)カラーの各ツール

カラー抽出

現在の画面中の任意の色を抽出して、マップに応用することができます。

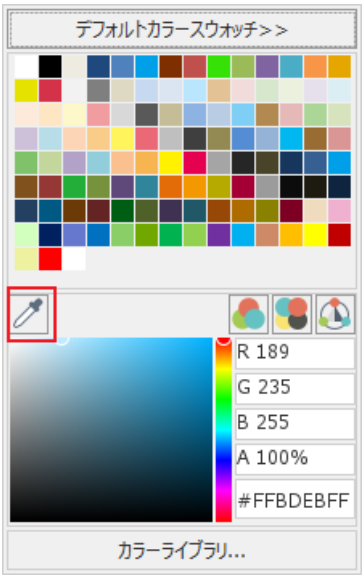


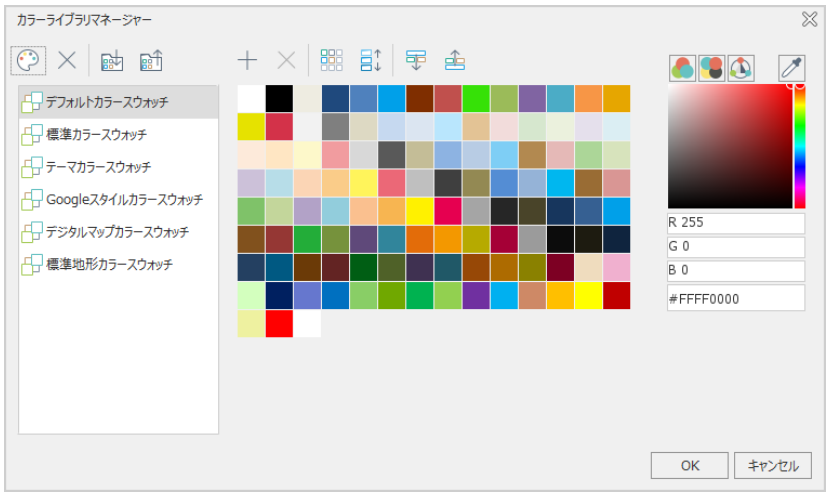
図:カラー抽出

カラーライブラリ

カラーライブラリマネージャーはカラーの管理をします。

カラーパレットの追加、カラーライブラリファイルのインポート/エクスポートなどをサポートします。

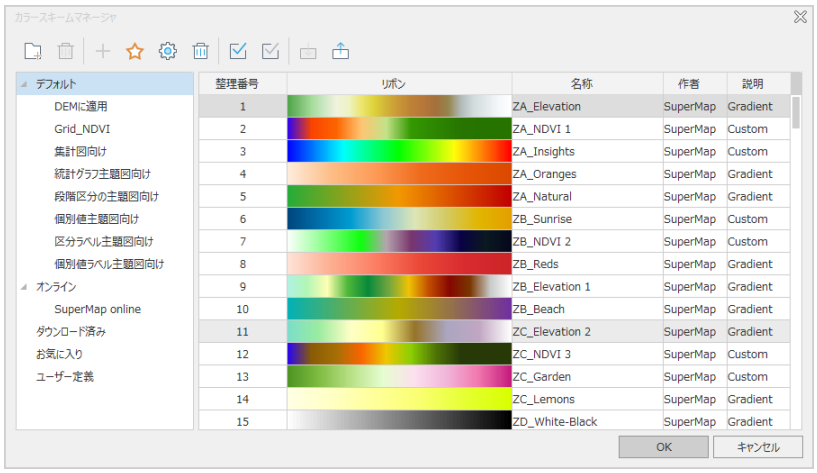
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：カラーライブラリマネージャー

カラースキームマネージャー

カラースキームマネージャーはカラースキームを管理、追加、エクスポートなどをサポートします。



図：カラースキームマネージャー

12.5 マップレイヤー管理

(1)データの追加

データセットの追加

SuperMap iDesktopX では、マップウィンドウにデータセットを追加できます。

操作手順

3 つの方法:

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ワークスペースウィンドウでデータセットを選択し、直接マップウィンドウにドラッグします。または、右クリックして [新規マップに追加]または[現在マップに追加] を選択します。複数のデータセットを同時に選択できます。
- マップウィンドウを開いた後、[マップ]>[データ]>[データの追加] をクリックします。
  ダイアログボックスでデータセットを選択し、[OK]をクリックします。複数のデータセットを選択するには、[Shift]を押します。
- 凡例でレイヤーを右クリックし、[データの挿入] を選択して 、[選択] ダイアログ ボックスを開き、1 つ以上のデータセットを選択して、[OK]をクリックします

注意事項

マップに追加する画像データセットが大きい場合、表示速度を向上させるためにピラミッドを構築することをお勧めします。

2000 を超えるオブジェクトがあり、空間インデックスがないベクタデータセットを追加する際に、システムは、表示速度を向上させるために空間インデックスを作成することを提案します。

Online Map の追加

SuperMap iDesktop では、さまざまなオンラインマップサービスの追加がサポートされています。したがって、ベースマップとしてオンラインマップを追加できます。

機能入口

- [スタート]>[データソース]>[Web]をクリックして、プルダウンボタンリストでマップを選択します。
- [オンライン]>[オンラインマップ] をクリックし、マップ選択します。
  [Web]プルダウンリストで、[Web データソース]を選択し、ユーザー定義のアドレスでオンラインマップを追加できます。

(2)マップレイヤー管理

マップからレイヤーを削除

操作方法

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[削除]を選択します。
- レイヤーを選択して、Delete キーを押します。

名前変更

操作方法

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[名前変更]を選択します。
- このとき、選択されたベクタレイヤーノードの表示名は編集可能な状態になります。新しい名前を入力し

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

てレイヤーのタイトルを変更することができます。

- レイヤーを選択して、F2 キーを押します。

名前を変更後、凡例ウィンドウの任意の場所でマウスをクリックすると、選択されたベクタレイヤーノードの表示名は編集不可能になります。

注意事項：

- レイヤーには名前があり、またタイトルもあります。この 2 つの属性はよく似ていますが、役割は異なります。
- マップ内において、名前はレイヤーの唯一の識別子です。システムが自動的に生成し、変更はできません。フォーマットは、データセット@データソース識別名です（例：都道府県@日本）。
- マップ内において、タイトルはレイヤーの表示名です。デフォルトではレイヤーのタイトルは名前と同じですが、タイトルは変更することができます（例：世界大洲）。

レイヤーのコピー/貼り付け

現在マップのレイヤーをコピーし、別のマップに貼り付けます。iDesktopX と iDesktop のレイヤーはお互いにコピー/貼り付けにすることができます。貼り付けたレイヤーは元レイヤーのスタイル、属性を引き継ぎます。

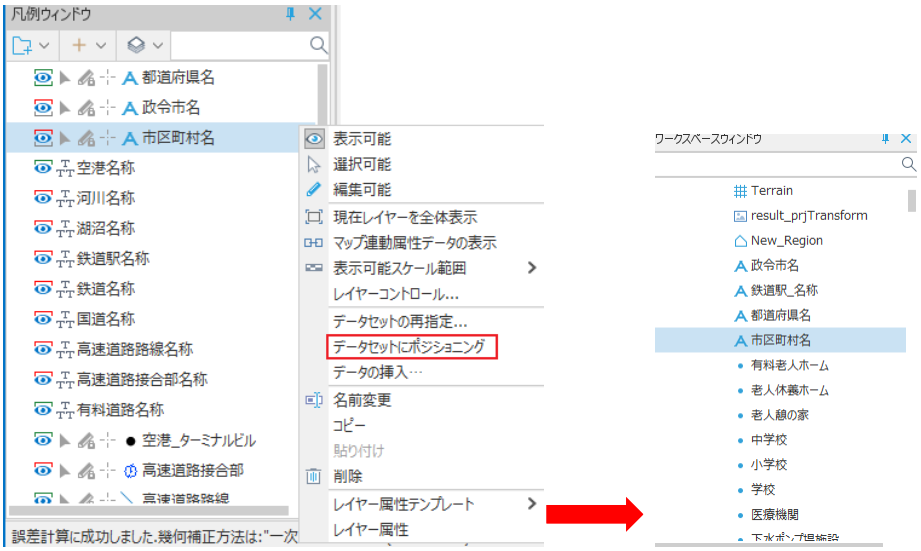
- レイヤーは別のマップに貼り付けることができます。
- レイヤーは別のワークスペースに貼り付けることができます。
- Ctrl C と Ctrl V 操作を押して、レイヤーをコピーして貼り付けることができます。または、右クリックして、[コピー]/[貼り付け]を選択して操作します。
- レイヤーを貼り付ける場合、凡例ウィンドウに選択するレイヤーの上に貼り付けます。

データセットにポジショニング

操作方法

レイヤーを選択し、右クリックします。右クリックメニューの[データセットにポジショニング]を選択して、ワークスペースウィンドウで対応するデータセットをハイライト表示します。レイヤーが多い場合、この機能を使って対応データセットに快速にポジショニングします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：カラースキームマネージャー

スナップショットグループ

スナップショットグループは特殊なレイヤーグループです。グループにあるレイヤーはスナップショットレイヤーです。スナップショットレイヤーの描画は、初めて描画する時表示します。スナップショットレイヤーの描画はマップの表示範囲に伴って表示します。範囲が変化すると、スナップショットレイヤーの更新描画も自動的起動します。スナップショットグループはマップの表示速度が向上されます。

スナップショットグループにレイヤーグループを追加することができますが、スナップショットグループを追加できません。レイヤーグループにはスナップショットグループを追加できません。

応用：レイヤーのデータ量が異なります。データ量が大きくなると、マップの更新効率に影響します。更新頻度が低い、データ量が多い、必要なレイヤーをスナップショットグループに追加します。マップウィンドウの表示範囲が変化しないと、スナップショットグループにあるレイヤーも更新しません。マップの表示性能も向上しています。

操作方法

凡例ウィンドウの空白エリアで右クリックして、[新規スナップショットグループ]を選択します。

1 つまたは複数のレイヤーを選択して、スナップショットグループに移動します。

(3)レイヤーグループ

レイヤーグループは、レイヤーをグループ化して管理することにより、同じグループ内のレイヤーを一括でコントロールできます。レイヤーグループに別のレイヤーグループが存在することもできます。

操作手順

レイヤーグループの作成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 凡例ウィンドウのツールバーで、[新規ルートグループ] プルダウンリストの[新規グループ]をクリックします。または凡例ウィンドウでレイヤーを右クリックし、[新規グループ] をクリックしてレイヤーグループを作成します。
- レイヤーグループの右クリックメニューで [新規グループ] をクリックすると、サブレイヤーグループが作成されます。

レイヤーの追加

- 凡例ウィンドウで、1 つまたは複数のレイヤーを選択し、レイヤーグループにドラッグして、レイヤーをレイヤーグループに追加します。
- 凡例ウィンドウで、1 つまたは複数のレイヤーグループを選択し、別のレイヤー グループにドラッグして、レイヤーグループを指定したレイヤーグループに追加します。

レイヤープロパティ

凡例ウィンドウで 1 つまたは複数のレイヤーグループを選択し、右クリックして [レイヤー属性] を選択する、または[マップ] タブの [属性] グループの [レイヤー属性] ボタンをクリックして [レイヤー属性] パネルを表示します。

- 表示可能設定: [レイヤー属性]パネルで、レイヤーグループのすべてのレイヤーの表示可能を設定できます。チェックすると、グループのレイヤーは全部表示します。
- レイヤー名：レイヤーグループの名称を表示します。編集できません。
- レイヤータイトル：レイヤーグループのタイトルを表示します。編集できます。
- 最小表示スケール：レイヤーグループのレイヤーの最小表示スケールを一括に設定します。マップのスケールは最小表示スケールより小さくすると、レイヤーグループのレイヤーは表示しません。
- 最大表示スケール：レイヤーグループのレイヤーの最大表示スケールを一括に設定します。マップのスケールは最大表示スケールより大きくすると、レイヤーグループのレイヤーは表示しません。

備考

- レイヤーグループをコピー/貼り付けすることができます。
- レイヤーグループの属性は、レイヤーコントロールで設定できます。

(4)レイヤーコントロール

レイヤーは、ポイントレイヤー、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、テキストレイヤー、グリッド/画像レイヤー、主題図レイヤー、レイヤーグループ等を含みます。すべてのレイヤーはレイヤーコントロール上で管理することができます。

レイヤーコントロールはマップウィンドウ中の 1 つレイヤーあるいは複数のレイヤーの状態と属性をコントロールします。レイヤーコントロールは［レイヤーコントロール ］ダイアログボックスで実行します。［レイヤーコントロール］ダイアログボックスには現在のマップウィンドウ中のすべてのレイヤーと各レイヤーの状態、属性を表示します。ここでは、表示可能、選択可能、編集可能、スナップ可能、シンボルスケーラブル、スケール及び表示スタイル、レイヤー順序の調整、レイヤーの追加または削除等の設定が可能です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[レイヤーコントロール]ダイアログボックスはツールバー、レイヤーリスト、機能設定エリアの 3 部分から構成されます。

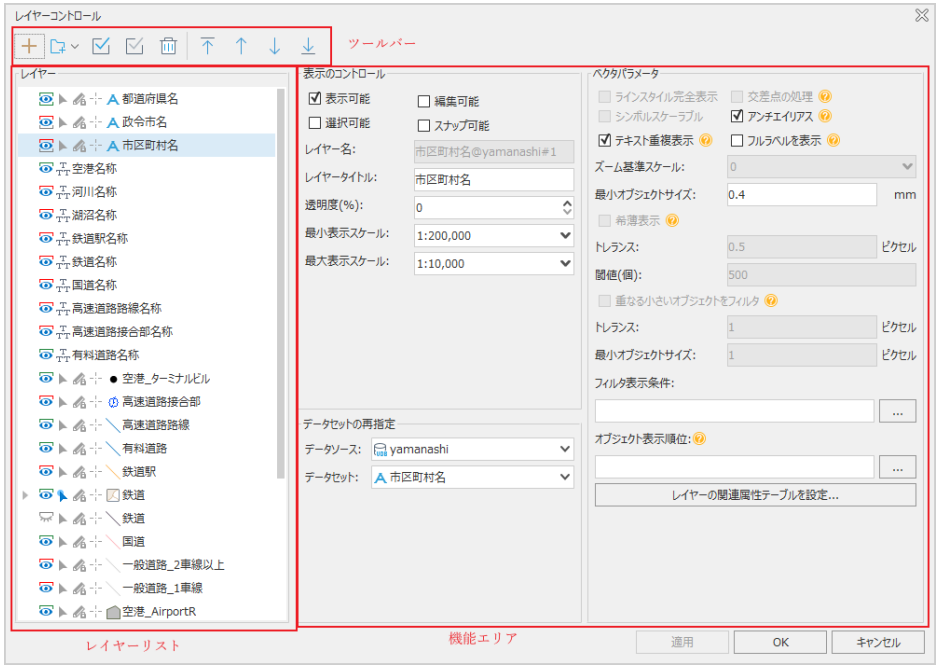


図:[レイヤーコントロール]ダイアログボックス

ツールバー

レイヤー追加、レイヤー削除、すべて選択、選択の反転、またレイヤー順序を最上層へ、上へ、下へ、最下層への調整ができます。

レイヤーリスト

現在のマップウィンドウ中のすべてのレイヤーと表示順序が表示されます。ツールバー中の最上層へ、上へ、下へ、最下層へのボタンによりリスト中のレイヤー順序を調整することができます。

機能設定エリア

データのタイプにより機能設定エリアでは対応する操作インターフェイスを提供します。

パラメータ説明

- 表示可能:ベクタレイヤーの表示/非表示をコントロールします。チェックすると、レイヤーは表示します。
- 選択可能:レイヤーを選択ができるかどうかをコントロールします。
- 編集可能:ベクタレイヤーを編集ができるかどうかをコントロールします。
- スナップ可能:ベクタレイヤーをスナップができるかどうかをコントロールします。つまりベクタレイヤー中で選択、編集等の操作する際、選択したレイヤー中のオブジェクトにスナップできるかどうかを設定します。
- レイヤー名:レイヤーの名称を表示します。編集できません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- レイヤータイトル：レイヤーのタイトルを表示します。編集できます。
- 透明度(%)：レイヤーの透明度を設定します。値は 0-100 です。0 は不透明、100 は完全透明です。
- 最小表示スケール：選択したレイヤーの最小表示スケールを設定します。右側のテキストボックスに設定するスケールの値を入力します（例、1：500000）。レイヤーに最小表示スケールを設定したとき、マップのスケールが設定した最小表示スケールより小さい時、選択したレイヤーは非表示になります。デフォルト値は 1：0 で、このレイヤーには最小表示スケールを設定していないことを表します
- 最大表示スケール：選択したレイヤーの最大表示スケールを設定します。右側のテキストボックスに設定するスケールの値を入力します（例、1：100000）。レイヤーに最大表示スケールを設定したとき、マップのスケールが設定した最大表示スケールより大きい時、選択したレイヤーは非表示になります。デフォルト値は 1：0 で、このレイヤーには最大表示スケールを設定していないことを表します。
- データセットの再指定：現在のレイヤーが引用するデータセットを再指定します。つまり指定する新しいデータセットを関連表示します。当レイヤーに対して新しく引用するデータセットを再指定することができます。[データソース]と[データセット]右側のプルダウン矢印をクリックして、引用するデータセットと所属するデータソースを選択します。

ベクタパラメータ

ラインスタイル完全表示、交差点の処理、シンボルスケーラブル、最小オブジェクトサイズ、フィルタ表示条件などのパラメータを設定します。

画像パラメータ

明度、透明色、補間方式、コントラストなどのパラメータを設定します。

グリッドパラメータ

明度、カラーテーブル、補間方式、コントラスト、グリッド関数、表示方式などのパラメータを設定します。

注意事項

ネットワークデータセットをマップウィンドウにロードすると、ノードレイヤーとネットワークレイヤーの 2 つのレイヤーが含まれます。ノードレイヤーはポイントレイヤーと同様、ネットワークレイヤーはラインレイヤーと同様です。

(5)データセットの再指定

[データセットの再指定]は、現在のレイヤーに、引用するデータセットを再指定し、つまり指定した新しいデータセットを連動表示するのに用います。

操作方法

- 選択した凡例ウィンドウのベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[データセットの再指定]を選択します。
- 選択したワークスペースウィンドウのマップを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[データセットの再指定]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マップウィンドウで右クリックし、表示されたショートカットメニューから[データセットの再指定]を選択します。

操作手順

- 表示された[データセットの再指定]ダイアログボックスの[データソース]と[データセット]を指定します。複数レイヤーの場合、上の[一括設定]をクリックして設定します。

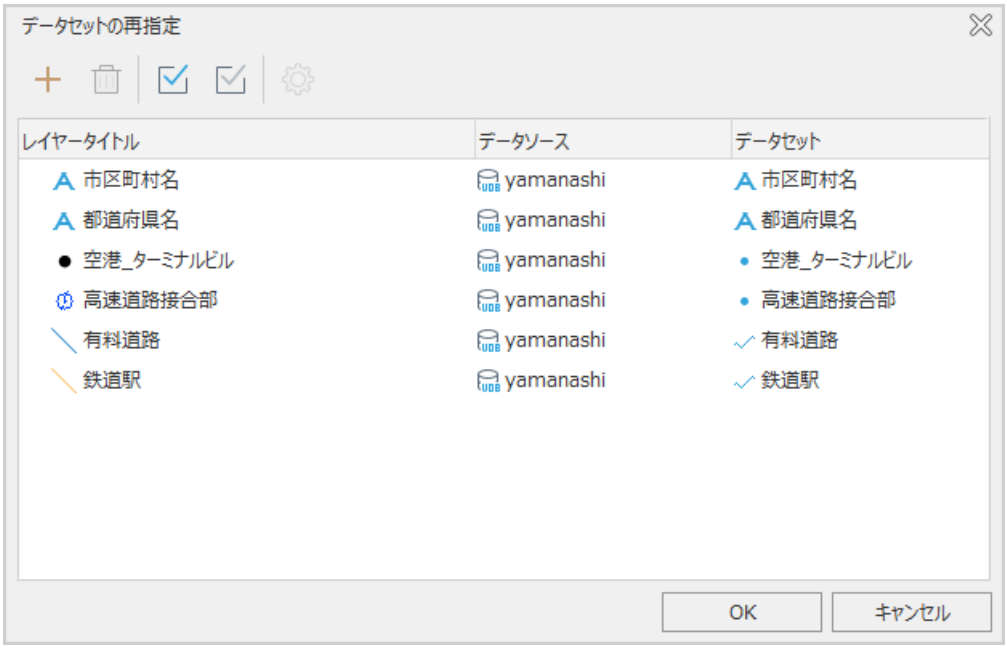


図:[関連データ]ダイアログボックス

- データソースにレイヤータイトルと同じ名前を持つデータセットがあれば、[データセット]リストで自動的にマッチングします。
- [OK]をクリックすると、現在のダイアログボックスを閉じて、データセットの再指定の設定が完了します。

12.6 レイヤー属性設定

(1)共通属性の設定

レイヤーの透明度、順位、表示スケール、フィルタ表示条件などの共通属性を設定します。

透明度

レイヤーの透明度を設定します。値は 0-100 です。0 は不透明、100 は完全透明です。

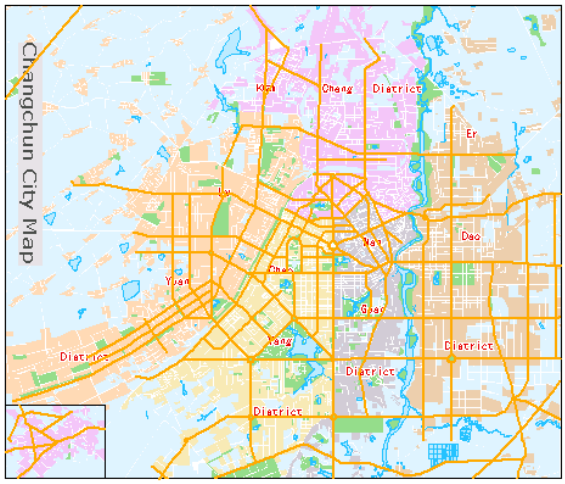
レイヤー表示順位

レイヤーの表示順位もマップの表示効果に影響しています。表示順位のルールが 2 つあります:

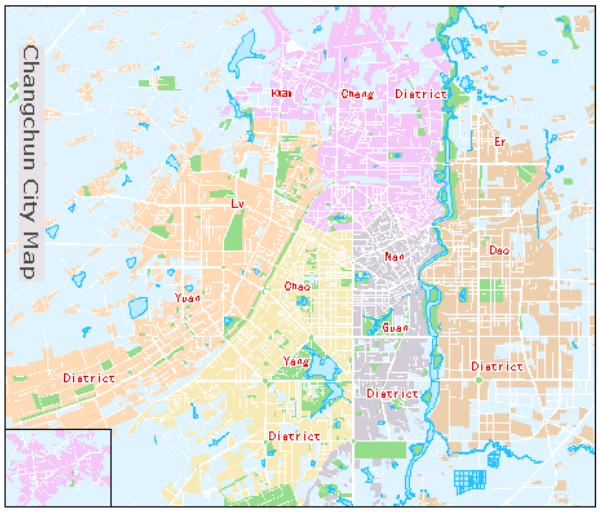
- オブジェクト範囲:上から、小>中>大
- レイヤータイプ:上から、テキスト>ポイント>ライン>ポリゴン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

注意：マップによって表示順位も異なります。



表示順位を調整する前



表示順序を調整する後

表示順位の調整操作：

- [レイヤーコントロール]ダイアログボックスを開きます。
- レイヤーを選択して、ツールバーの[最上位に移動]、[上に移動]、[下に移動]、[最下位に移動]ボタンでレイヤーの表示順位を調整します。

  または直接にドラッグして表示順位を調整します。

レイヤーの表示スケール設定

- 最小表示スケール：選択したレイヤーの最小表示スケールを設定します。右側のテキストボックスに設定するスケールの値を入力します（例、1：500000）。レイヤーに最小表示スケールを設定したとき、マップのスケールが設定した最小表示スケールより小さい時、選択したレイヤーは非表示になります。デフォルト値は 1：0 で、このレイヤーには最小表示スケールを設定していないことを表します
- 最大表示スケール：選択したレイヤーの最大表示スケールを設定します。右側のテキストボックスに設定するスケールの値を入力します（例、1：100000）。レイヤーに最大表示スケールを設定したとき、マップのスケールが設定した最大表示スケールより大きい時、選択したレイヤーは非表示になります。デフォルト値は 1：0 で、このレイヤーには最大表示スケールを設定していないことを表します。

フィルタ表示条件

オブジェクトの表示/非表示条件を設定します。SQL 表現式でフィルタ表現式に構築されます。

[レイヤーの関連属性テーブルを設定]をクリックして、[リンクテーブル設定]ダイアログボックスを開きます。ここで外部テーブルのフィールドを参加するフィルタ条件を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)ベクタレイヤーのパラメータ設定

ラインスタイル完全表示、交差点の処理、シンボルスケーラブル、最小オブジェクトサイズ、フィルタ表示条件などのパラメータを設定します。

ラインスタイル完全表示

ラインオブジェクトのシンボルを完全に表示するかどうかを設定します。ラインスタイルは、ラインレイヤーのラインオブジェクトとポリゴンレイヤーのポリゴン境界線のスタイルを含みます。ラインの長さがラインシンボルの周期に満たないか、あるいはライン長さがラインシンボル周期長さの整数倍に足りない場合、不足するラインシンボル周期の部分が表示できません。チェックすると、ラインシンボルに対して当シンボルの１つの周期が完全に表示するように処理し、ラインシンボルが完全に表示されます。

ラインシンボルスタイルは  の場合、図のように表示します。





ラインスタイル完全表示しない ラインスタイル完全表示

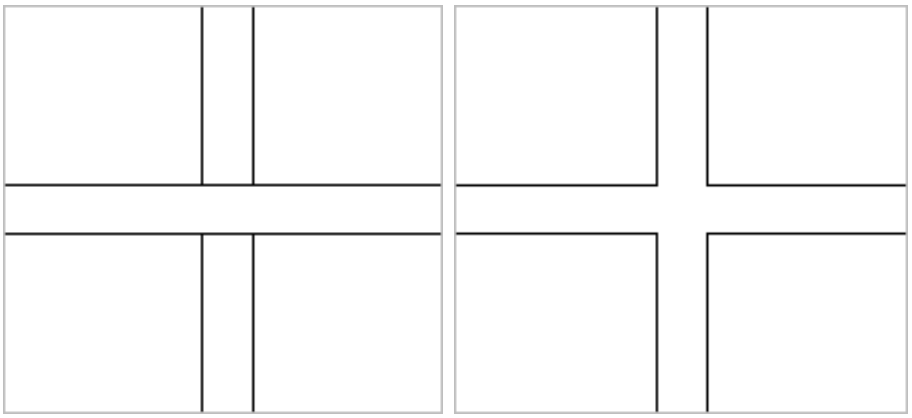
長さが短い、または折り線が多いラインレイヤーに対して、表示の効果を美化することもできます。

交差点の処理

ラインレイヤーでは、頻繁に複数のラインが交差する状況に遭遇します。例えば、水道、道路等です。 処理しないままで正常の状況に基づいて表示すると、見た目が良くなく、実際の状況と一致していない可能性があり、交差するラインオブジェクト間の連続性を表示することもできません。

下図のように、交差するラインに対し、最適化を実行します。[交差点]位置が重複している部分を削除することで、「本物に近い」表示効果を取得します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

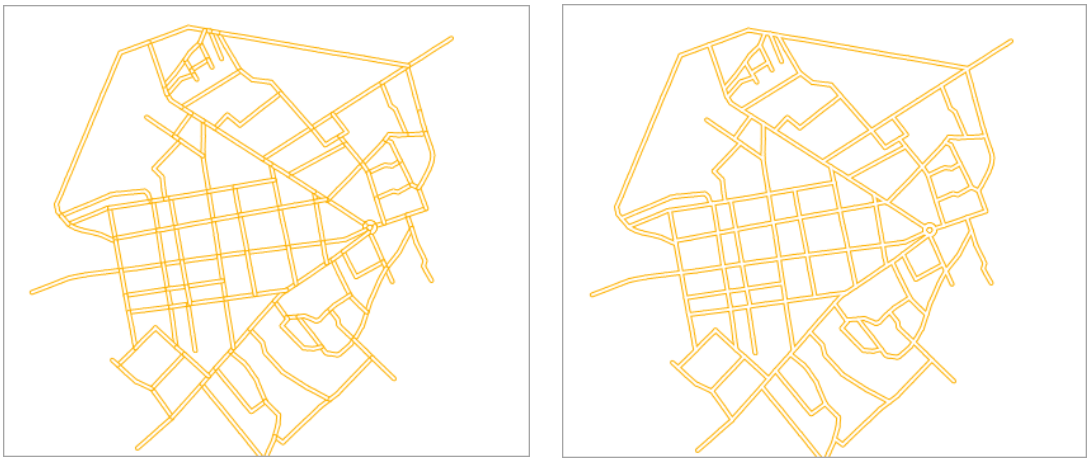


交差点の処理設定前　　交差点の処理設定後

- 交差点の処理機能は、普通ラインレイヤー、ネットワークデータラインレイヤーに適していますが、複合データのラインレイヤーとルーティングデータに適していません。
- 交差点の処理機能は、レイヤースタイルが双線ラインのラインオブジェクトのみに有効です。例えばです。いくつかのラインシンボル、例えば単線ラインシンボルに適していません。例えばです。

交差点の処理を使用

[交差点の処理]チェックボックスにチェックを入れて選択すると、現在のレイヤーのラインオブジェクトで交差点機能を使用します。当チェックボックスにチェックを入れて選択すると、レイヤーのラインに交差点の処理を実行します。そうでなければ、交差点の処理を実行しません



交差点の処理使用前　　交差点の処理使用後

シンボルスケーラブル

選択レイヤー中のシンボル（マークシンボル、ラインシンボル、フィルシンボル、輪郭）が縮尺に応じて拡大縮小するかどうかを設定/表示します。各主題図レイヤーには適用できません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ズーム基準スケール：シンボルの拡大/縮小は、ズーム基準スケールとマップスケールで決定します。マップスケールは基準スケールより多くすると、シンボルが拡大します。小さくすると、シンボルが縮小します。例えば、シンボルのズーム基準スケールは 1：500000、シンボルサイズは 30 です。マップのスケールは 1：100000 になると、マップも 5 倍に拡大します。これに伴って、シンボルサイズも 5 倍に拡大し、150 になります。

[シンボルスケーラベル]をチェックすると、[ズーム基準スケール]は編集可能な状態になります。[現在スケールに設定]を選択すると、現在のマップスケールをズーム基準スケールに設定します。[クリア]をクリックすると、設定をキャンセルします。

備考：ズーム基準スケールとマップスケールが不一致する場合、[シンボルスケーラブル]をオフにすると、シンボルのサイズが変更する可能性があります。

アンチエイリアス

ディスプレイ上に図形を表示するとき、水平または垂直ではない斜めの線の表示は、多少のジャギー（ギザギザ感）が出現することがあります。ライン図形が連続的であるのに対し、ディスプレイでは離散的な点で構成されているためライン図形を表現するにも離散位置にサンプリングする必要があります。このときサンプリングにより情報の一部が喪失する「エイリアシング」が生じます。この現象を解消あるいは減少させるために用いる技術がアンチエイリアスです。

[アンチエイリアス]は、レイヤー情報の一部が喪失する現象を減少・消去して、表示効果を向上します。アンチエイリアスはレイヤーアンチエイリアスとマップアンチエイリアス(ラインアンチエイリアスとテキストアンチエイリア)を同時に起動する必要があります。

フルラベルを表示

オーバーラップ現象の発生をコントロールします。チェックすると、すべての被覆されるオブジェクトが表示されます。[マップ属性]パネルの[フルラベルを表示]と同時に起動する必要があります。

最小オブジェクトサイズ

現在のレイヤー中で表示するオブジェクトの最小サイズを設定します。右側のテキストボックスで数値を入力します。単位は mm。現在のマップを拡大縮小したとき、当レイヤー中 のある幾何オブジェクトの最小外接矩形の幅と高さのうち大きい方の値がこの設定値より小さい場合、当幾何オブジェクトは非表示になります。当設定はポイントレイヤー には適用されません。

希薄表示

ラインオブジェクト、または境界線のノード数が多い場合、希薄表示することができます。トレランスと閾値を指定し、ノードを希薄処理します。注：ラインとポリゴンデータセットのみ設定できます。

- トレランス(ピクセル)：値を指定します。この値の範囲内、ラインやポリゴンのノード数は閾値より多くの場合、希薄処理します。単位はピクセルで、デフォルトは 0.5 です。
- 閾値(個)：値を指定します。 指定されるトレランス範囲内、ラインやポリゴンのノード数は閾値より多くの

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

場合、希薄処理します

希薄表示は、表示可能な範囲のデータをコントロールするため、オブジェクト間のトポロジ関係は含まれません。

重なる小さいオブジェクトをフィルタ

指定したトレランス内の最小オブジェクトサイズより小さいオブジェクトをフィルタして、1 つしか表示されません。

- トレランス：ピクセルエリアのサイズを設定します。有効値は 1-10、単位はピクセルです。
- 最小オブジェクトサイズ：オブジェクトサイズの閾値によってフィルタします。有効値は 1-10、単位はピクセルです

重なる小さいオブジェクト：オブジェクトの境界の長さ、幅は重なる小さいオブジェクトより小さくすると、小さいオブジェクトと定義します。重なる小さいオブジェクトは指定されるピクセルに小さいオブジェクトが複数に存在する(小さいオブジェクトの中心点はピクセルに存在する)ということです。

重なる小さいオブジェクトをフィルタ：レイヤーの小さいオブジェクトが表示する時、ピクセルでの小さいオブジェクトが 1 つしか表示されません。

図のように、図 1、図 2 は大・小スケールでフィルタしない表示です。



図 1：大スケールで表示

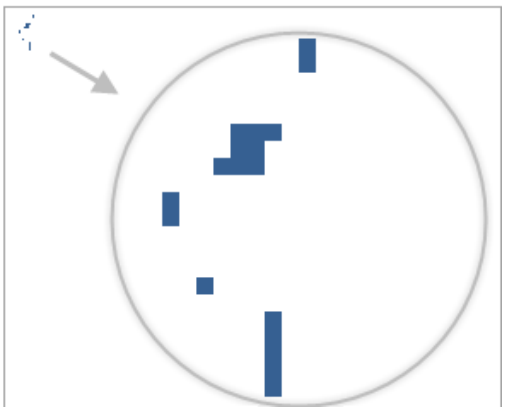


図 2：小スケールで表示

図 3：トレランスと最小オブジェクトサイズの両方を 8 に設定し、フィルタします。

図 4：重なる小さいオブジェクトをフィルタするプロセス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

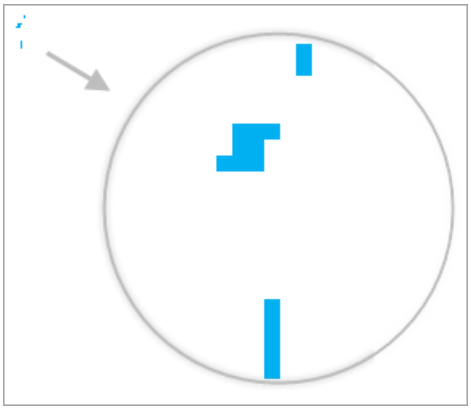


図 3：フィルタ後の表示

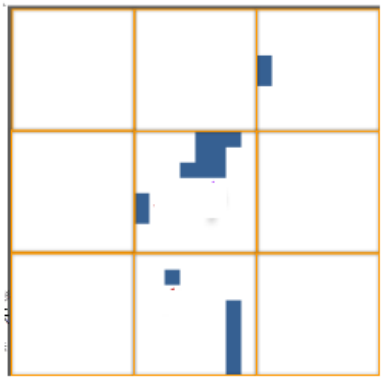


図 4：フィルタプロセス

[重なる小さいオブジェクトをフィルタ]と[最小オブジェクトサイズ]を設定してフィルタする区別は、最小オブジェクトサイズを設定すると、値より小さいオブジェクトが表示しなくなります。そうすると、小さいオブジェクトの集中エリアは何も表示しません。[重なる小さいオブジェクトをフィルタ]は少なくとも 1 つ小さいオブジェクトが表示されます。

フィルタ表示条件

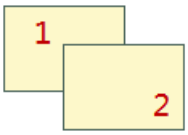
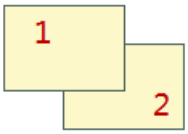
オブジェクトの表示/非表示をコントロールします。SQL 表現式でフィルタ表現式を構築することもできます。

オブジェクト表示順位

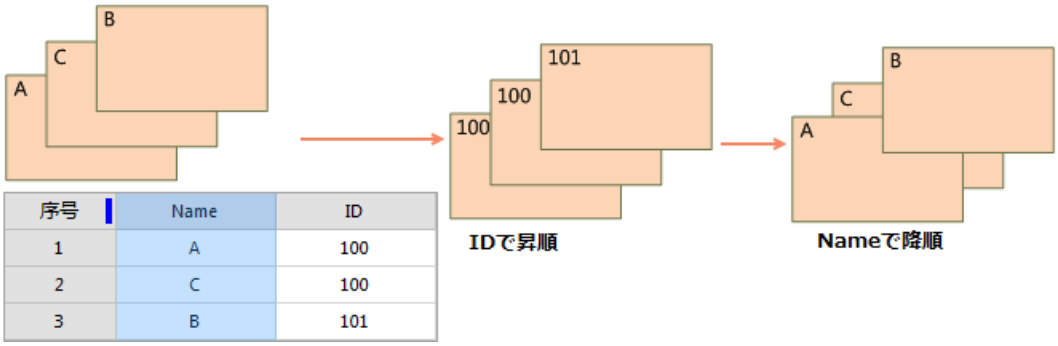
マップ中でオブジェクトが表示される順序を、指定したフィールド数値の順序となるよう設定できます。複数フィールドの表現順位を設定することができます。[表示順位フィールドの設定]ダイアログボックスで順位の移動、フィールドの削除・追加することができます。

指定したフィールド値の値が同じまたは空の場合、デフォルトの順序となります。現在サポートするのは一つのベクタレイヤーまたは主題図レイヤーに対してのみです。下図は、オブジェクト表示順位のフィールドを SmID フィールドとした場合、SmID が 1、2 のオブジェクトに対して、順序をそれぞれ昇順と降順に設定した結果です。(順位が高いオブジェクトは先に表示されるため、下位のオブジェクトの下側になります。)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フィールド	順序	図示
SmID	昇順	
SmID	降順	

例：A、B、C の表示順位を設定します。ID フィールドで昇順します。次に Name フィールドで降順します。



序号	Name	ID
1	A	100
2	C	100
3	B	101

注意事項：

- 表示順位を設定すると、[交差点の処理]は無効になります。
- 複数の順位フィールドを設定する場合、各フィールドで「,」を使って区分します。例：field1 asc,field2 desc
- 表示順位はマップとワークスペースに保存されます。

レイヤーの関連属性テーブルを設定

外部関連属性テーブルの関連フィールドを設定し、外部フィールドを参照するフィルタ条件を構築します。

(3)グリッドレイヤーのパラメータ設定

明度、カラーテーブル、補間方式、コントラスト、グリッド関数、表示方式などのパラメータを設定します。

指定値設定

- 指定値：値を入力し、または  をクリックして、ピクセル値を抽出して、指定値を設定します。
- 指定値スタイル：指定値のピクセルの表示色を設定します。
- 指定値を透明表示：指定値のピクセルの透明/不透明を設定します。

背景設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

指定される背景値のピクセルの色を別の色に変換します。

- 背景値：値を入力し、または  をクリックして、ピクセルを抽出して背景値を設定します。
- 背景透明：色を選択して変換します。

透明色設定

グリッドレイヤーのある色を透明色に変換します。つまり、この色のカバーエリアは透明になります。

- 透明色：チェックすると、指定される値のピクセルを透明になります。
- 透明色トレランス：元の色は(r, g, b)、トレランスは a を設定すると、透明色の範囲は(r-a, g-a, b-a) ―(r+a, g+a, b+a)です。透明色トレランスの設定範囲は 0～255 の整数です。

明度

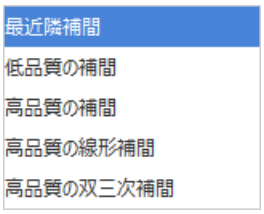
グリッドレイヤーの明暗の程度を調整します。右側のテキストボックスに明度の数値を入力するか、矢印ボタンから明度を設定します。明度の数値範囲は-100～100 の整数です。入力値が 100 より大きい場合は 100 となります。-100 より小さい場合は-100 となります。

コントラスト

グリッドレイヤーのコントラストを調整します。右側のテキストボックスにコントラストの数値を入力するか、矢印ボタンからコントラストを設定します。コントラストの数値範囲は-100～100 の整数です。入力値が 100 より大きい場合は 100 となります。-100 より小さい場合は-100 となります。

補間方式

SuperMap は 5 つの補間方式を提供します。

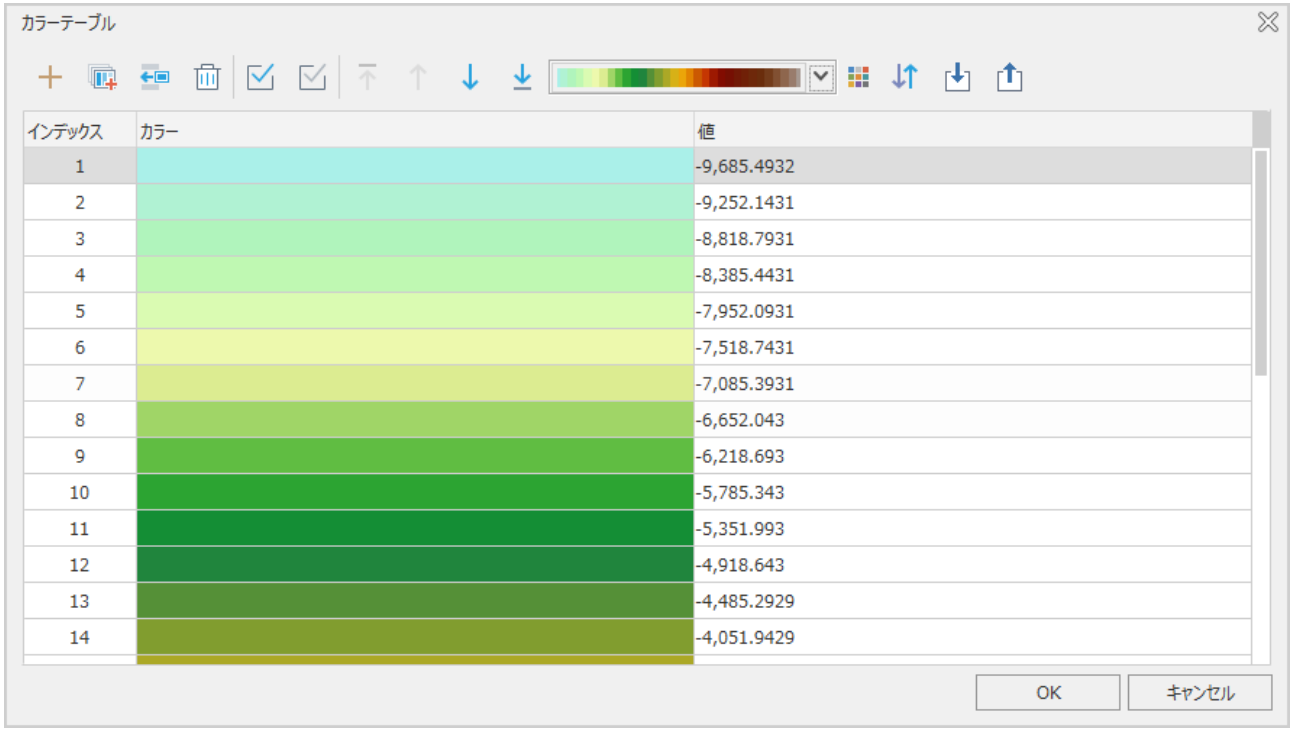


- 最近い補間：簡単な補間方式です。処理速度が速いが、画像の表示効果が一番低い
- 低品質の補間：前フィルタをするので、高品質の収縮を確保します。拡大表示効果が低い
- 高品質の補間：表示品質は高いが、画像の出力は遅い。
- 高品質の線形補間：高品質の線形補間によって、前フィルタをして、グリッドの縮小表示の高品質を確保します。
- 高品質の双三次補間：高品質の双三次補間によって、前フィルタをして、グリッドの縮小表示の高品質を確保します。画像の表示品質は一番高い。

カラーテーブル

グリッドレイヤーのピクセルカラーを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ダイアログボックス説明

カラーテーブル:グリッドデータのカラーテーブルは、グリッドデータにあるピクセルの表示カラーを設定するのに用います。カラーテーブルでは、一連のピクセル値の対応カラーを指定します。つまり、このピクセル値の対応ピクセルの表示カラーです。グリッドデータで他の指定カラーのピクセルがないので、ピクセル値がカラーテーブルでカラーを指定しているピクセル値の序列の位置によって、ピクセル値のカラー値を付与します。つまり、カラーのピクセル値を指定することでグリッドデータにあるすべてのピクセル値を段階区分に行います。カラーを指定していないピクセル値は、属する段階区分範囲によって表示カラーを取得します。

カラーテーブル設定ダイアログボックスを通じてグリッドレイヤーにあるグリッドデータのカラー、またはあるピクセル値に使用するカラーを設定するのに用います。また、新規ピクセル値を追加する、または一部のピクセル値を削除することでグリッドデータの表示パターンを調整できます。

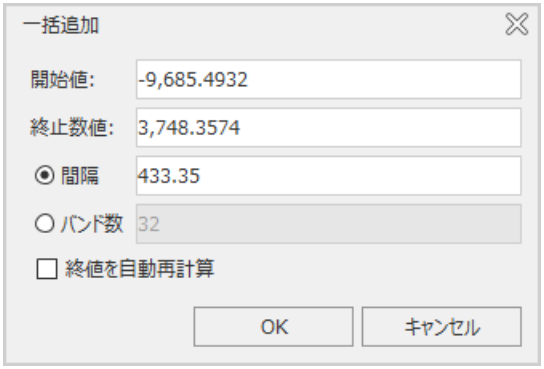
カラーテーブル設定ダイアログボックスにあるテーブルエリアは、ピクセル値及びその対応カラーの情報を表示します。

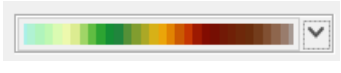
- インデックス:記録の ID を表示します。
- カラー:このピクセル値の対応ピクセルで表示するカラーを表示します。このフィールドにあるセルをクリックすると、カラーダイアログボックスが表示され、ここであるカラーを設定し、対応ピクセル値の表示カラーを変更できます。
- 値:ピクセル値を表示します。カラーフィールドを編集できます。このフィールドのあるセルを選択し、再度クリックすると、このセルが編集可能状態になります。その他、カラーフィールド名をクリックすることでフィールドの並べ替えができます

ツールバー説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

-  ：[追加]ボタンをクリックすると、テーブルエリアで 1 つの記録が追加されます。つまり、新規ピクセル値及びその対応カラーを指定できます。
-  ：[一括追加]ボタンをクリックすると、一括追加ダイアログボックス（下図をご参照）が表示されます。



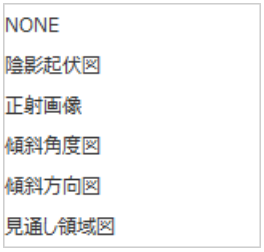
- 開始値：ピクセル値をバッチ追加する際の起始数値です。
- 終止数値：ピクセル値をバッチ追加する際の終止数値です。
- 間隔：一括追加する際、具体的なピクセル値は、［開始値］から［終止数値］まで、［間隔］でレベルごとに増加します。
- バンド数：［([終止数値］-［開始値]）/バンド数］を通じて間隔を取得します。
- ステップとレベル数の 2 者間、1 のみ設定できます。2 つの値を一緒に設定できません。
- 終値を自動再計算：[間隔]と共に使用します。指定した間隔によって、終止数値を自動に計算します。指定した終止値が不適切で、［([終止数値］-［開始値]）/バンド数］の計算結果は整数ではない場合があります。ここで終止数値を修正する必要があります。例：開始値は 150、終止値は 1002、間隔は 100。終値を自動再計算すると、終止値は 950 になります。
- ：[挿入]ボタンをクリックすると、テーブルに 1 つの新規記録を挿入され、1 つの新規ピクセル値及びその対応カラーを設定できます。
-  ：[削除]ボタンをクリックすると、テーブルで 1 つまたは複数のピクセル値記録を作成できます。ピクセル値を削除することは、このピクセル値のカラー設定を削除することです。
-  ：[すべて選択]ボタンをクリックすると、テーブルエリアにあるピクセル記録を全部選択します。
-  ：[選択解除]ボタンをクリックすると、テーブルエリアで、選択されている状態の部分が非選択となり、非選択の部分が選択状態となります。
-  ：グリッドレイヤーにあるすべてのピクセルのカラーを設定できます。テーブルエリアで一部のピクセル値の記録を選択し、その後カラーを設定すると、カラー設定は選択しているピクセル値のみ適用されます。
-  ：[デフォルト]ボタンをクリックすると、グリッドデータにシステムのデフォルトカラーテーブルの使用に戻ります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

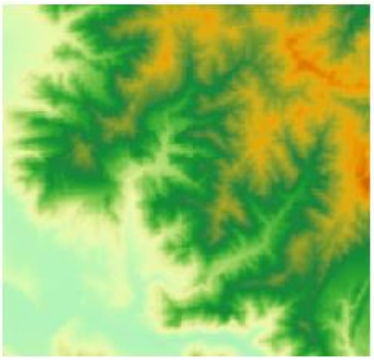
-  :[カラー反転]ボタンをクリックすると、カラーの順位を反転します
-  :[インポート]ボタンをクリックすると、外部のカラーテーブルをインポートします。

グリッド関数

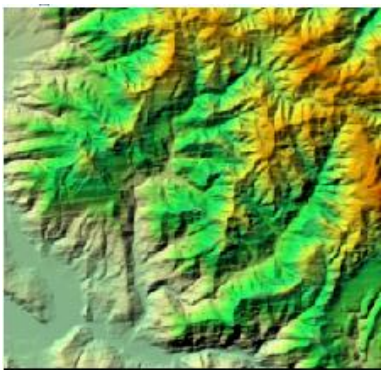
グリッド関数によって、グリッドデータを解析することができます。解析結果は快速に表示できます。対応する空間解析機能より、この方法は速いです。



SuperMap iDesktopX では 6 つの関数を提供します。



NONE



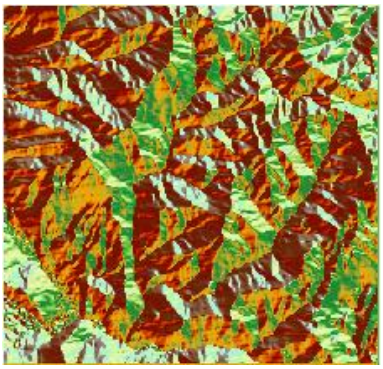
正射画像



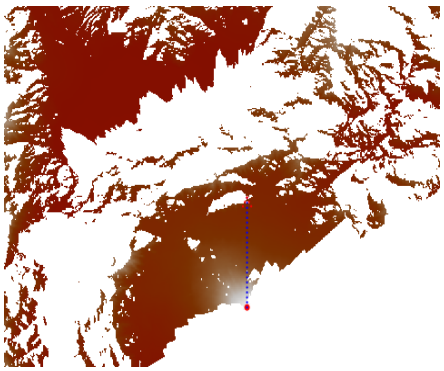
陰影起伏図



傾斜角度図



傾斜方向図

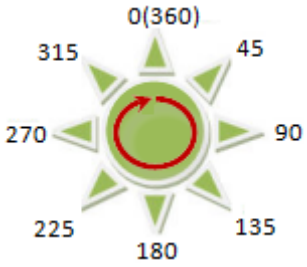


見通し領域図

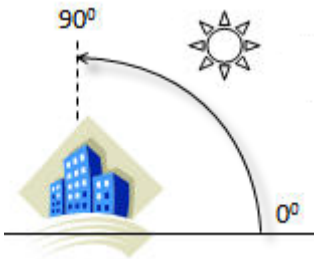
- NONE：関数を使用しません。
- 正射画像：周辺グリッドの標高に通じて、現在時刻の日射強度を取得し、画像を修正します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

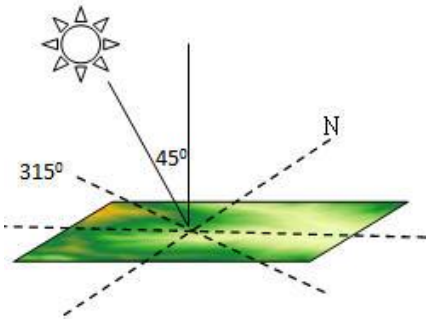
- 陰影起伏図：サーフェイスの光源方位角と陰影を考慮して、陰影起伏図を作成します。[陰影起伏図]を選択すると、光源方位角は 315、光源高角度は 45、標高ズーム比率は 0.00001 にデフォルトで設定します。
- 傾斜角度図：傾斜角度図を生成します。光源高角度は 45、標高ズーム比率は 0.00001 にデフォルトで設定します。
- 傾斜方向図：傾斜方向図を設定します。光源方位角は 360 にデフォルトで設定します。
- 見通し領域図：X,Y を指定して、見通し領域を生成します。
- 光源方位角：光源の方向を確定します。図のように、北方向(0)から、時計回り方向に従って、北方向(360)までの各方向に値を付与します。東は 90、南は 180、西は 270 です。



- 光源高角度：光源の傾斜角度です。範囲は 0-90 度です。



光源の方位角は 315 度、高角度は 45 の時、位置は図のようです。



- 標高ズーム比率：標高値の単位は X,Y 座標と異なる場合、標高値に標高ズーム比率をかけて、単位を同一になります。例：X,Y の単位m、Z はcm。1m＝100 cmのため、標高ズーム比率を 0.01 に指定します。比率は 1 の場合、ズームしません。

投影座標系データをお勧めします。別の座標系で、X,Y の単位は経緯度、Z はmの場合、以下の z 因子を使用してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Latitude	Z-factor
0	0.00000898
10	0.00000912
20	0.00000956
30	0.00001036
40	0.00001171
50	0.00001395
60	0.00001792
70	0.00002619
80	0.00005156

- シェードモード
  デフォルトシェードモードを使っています。

(4)画像レイヤーのパラメータ設定

明度、透明色、補間方式、コントラストなどのパラメータを設定します。

NULL 値設定

- NULL 値：値を入力し、または  をクリックして、ピクセル値を抽出して、NULL 値に設定します。画像のカラーモードによって、色値を設定します。例：シンプルバンドは単一ピクセル値を設定するが、RGB モードは R、G、B の値を指定できます。
- NULL 値透明：NULL 値の表示色を設定します。チェックすると、透明表示にします。その以外の場合、指定する色を NULL 値の表示色になります。

背景値設定

- 背景値：：値を入力し、または  をクリックして、ピクセル値を抽出して、背景値に設定します。
- 背景透明：背景値の表示色を設定します。チェックすると、透明表示にします。その以外の場合、指定する色を NULL 値の表示色になります。

透明色設定

- 透明色：チェックすると、指定される NULL 値のピクセルを透明にします。
- 透明色トレランス：元の色は(r, g, b)、トレランスは a を設定すると、透明色の範囲は(r-a, g-a, b-a) ―(r+a, g+a, b+a)です。透明色トレランスの設定範囲は 0～255 の整数です。

操作手順：

- 画像レイヤーを選択します。
- [透明色]をチェックします。
- 色を選択して、透明にする色を設定します。スクロールバーで透明色トレランス値を設定するか、直接数値を入力します。透明色トレランスの設定範囲は 0～255 の整数です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 設定完成後、マップウィンドウでリアルタイムで効果が表示されます。

明度

グリッドレイヤーの明暗の程度を調整します。右側のテキストボックスに明度の数値を入力するか、矢印ボタンから明度を設定します。明度の数値範囲は-100～100 の整数です。入力値が 100 より大きい場合は 100 となります。-100 より小さい場合は-100 となります。

コントラスト

グリッドレイヤーのコントラストを調整します。右側のテキストボックスにコントラストの数値を入力するか、矢印ボタンからコントラストを設定します。コントラストの数値範囲は-100～100 の整数です。入力値が 100 より大きい場合は 100 となります。-100 より小さい場合は-100 となります。

補間方式

SuperMap iDesktopX は 5 つの補間方式を提供します。

- 最近隣補間：簡単な補間方式です。処理速度は速いですが、画像の表示品質は最も悪くなります。
- 低品質の補間：高圧縮するためにフィルタリングを行いますが、補間後のズームアウトした際の画像表示品質は悪くなります。
- 高品質の補間：画像の表示品質は良くなりますが、画像の出力時間が長くなります。
- 高品質の線形補間：高品質の線形補間により、ズームアウトしたときの表示品質を確保します。
- 高品質の双三次補間：高品質の双三次補間により、ズームアウトしたときの表示品質を確保します。この方法が最も画像の表示出力が高くなります。

12.7 マップ操作

(1)マップ閲覧

マップの拡大と縮小

拡大

[拡大]ボタンは、現在のマップウィンドウにあるマップウィンドウを拡大し、表示するのに用います。

[マップ]タブにある[表示]グループの[拡大]ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウの操作状態が拡大状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。マウスの中ボタンを上にスクロールすると、拡大できます。

- クリック拡大：マップウィンドウでクリックすると、クリックした位置がマップの中心点として拡大表示します。拡大する倍数は 2 倍です。
- 矩形拡大：左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示されます。矩形のサイズがマウスの移動に連れて変わります。適切な位置で左キーを放すと、一時的な矩形区域の範囲によってマップを拡大できます。マップの拡大効果：一時的な矩形の中心点の所在位置をマップ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の拡大表示の中心点とし、現在のマップウィンドウの幅・高さが一時的な矩形の幅・高さとの比の中から値の小さい方を選択し、拡大倍数とします。

そのほか、「Z」キーを押すと、現在のマップウィンドウの状態を拡大表示の操作状態に切り替えられます。

縮小

[縮小]ボタンは、現在のマップウィンドウにあるマップウィンドウを縮小し、表示するのに用います。

[マップ操作]タブにある[閲覧]グループの[縮小]ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウの操作状態が縮小状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。マウスの中ボタンを下にスクロールすると、縮小できます

- クリック縮小：マップウィンドウでクリックすると、クリックした位置がマップの中心点として縮小表示します。縮小する倍数は 2 倍です。
- 矩形縮小：左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示されます。矩形のサイズがマウスの移動に連れて変わります。適切な位置で左キーを放すと、一時的な矩形区域の範囲によってマップを縮小できます。マップの縮小効果：一時的な矩形の中心点の所在位置をマップの縮小表示の中心点とし、現在のマップウィンドウの幅・高さが一時的な矩形の幅・高さとの比の中から値の小さい方を選択し、縮小倍数とします。

そのほか、「Z」キーを押すと、現在のマップウィンドウの状態を縮小表示の操作状態に切り替えられます。

連続ズーム

[ズーム]プルダウンボタンでは、現在のマップウィンドウで任意のマップの拡大または縮小する機能を提供します。

- [連続ズーム]項目をクリックします。現在のマップの操作状態がズーム状態となり、マウスが現在のマップウィンドウでの状態が  となります。
- 現在のマップウィンドウで左キーを押しながらドラッグすることで、マップの拡大または縮小ができます。マウスを放すと、ズーム操作が終了し、マップを更新されます。
- 左キーを押しながらズームを実行する際、マップがリアルタイムに更新されないので、マップウィンドウで空白部分が出てきます。左キーを放すと、ズーム操作が終了となり、マップが初めて更新されます。
- マップのズームを実行する最中でリアルタイムに更新したい場合、［リアルタイム連続ズーム］機能を使用できます。

  そのほか、「C」キーをクリックすることで現在のマップウィンドウの操作状態をズーム状態に変更することができます。
- リアルタイム連続ズーム

  このプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューから[リアルタイム連続ズーム]項目を選択します。現在のマップウィンドウの操作状態が連続リアルズーム状態となり、マウスが現在のマップウィンドウでの状態が  となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 現在のマップウィンドウで左キーを押しながら、ドラッグすることで、マップを拡大または縮小できます。マウスを放すと連続リアルズーム操作が終了します。左キーを押しながら、ズーム作業を実行する最中でもマップがリアルタイムに更新され、マップの拡大・縮小プロセスがより流暢に表示できます。

マップ移動

[移動]プルダウンボタンでは、現在のマップウィンドウで、マップを移動し、表示する機能を提供します。このボタンでは、2 つの部分があります。1 つはボタン部分で、クリックすると、対応機能が直接実行されます。もう 1 つはプルダウンボタン部分で、クリックするとプルダウンメニューが表示されます。プルダウンメニューにある項目を選択することで対応機能を実現できます。

移動

プルダウンボタンのボタン部分をクリックする、またはプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューの[移動]項目を選択すると、現在のマップの操作状態が移動状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

現在のマップウィンドウで左キーを押しながら、ドラッグすると、マップウィンドウにあるマップがマウスのドラッグ方向に移動されます。左キーを放すと移動操作が停止され、マップウィンドウにあるマップが一度更新されます。

- 左キーを押しながらマップを移動する際に、マップをリアルタイムに更新していないため、マップウィンドウでは空白なマップ部分が生じます。左キーを放し、移動作業が停止された後にマップが更新されます。
- マップの移動する最中でリアルタイムの更新を実行したい場合、[リアル移動]機能を使用できます。
- そのほか、「A」キーを押すか、またはマウスの真ん中キーを押すことで、現在のマップウィンドウの状態を移動表示の操作状態に切り替えられます。

リアル移動

プルダウンボタン部分をクリックし、表示されたメニューの[リアル移動]項目を選択すると、現在のマップウィンドウの操作状態がリアル移動状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

- 現在のマップウィンドウで左キーを押しながらドラッグすると、マップがマウスのドラッグ方向に移動されます。左キーを放すと、移動操作が終了します。また、マップの移動する際に、マップがリアルタイムに更新され、移動する最中でも流暢に表示できます。

マップ更新

[更新]ボタンは、現在のマップウィンドウにあるマップを更新するのに用います。

マップウィンドウで右クリックし、[更新]をクリックすることで、現在のマップウィンドウにあるマップの内容を更新できます。

そのほか、F5 キーで現在のマップウィンドウにあるマップを更新できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ハイパーリンク

テキストまたはワイド文字フィールドをハイパーリンクに設定することができます。マップのオブジェクトをクリックして、対応するハイパーリンク属性を開きます。ハイパーリンクは 2 つ種類があります。

- ファイル: 画像、Excel、Word、映像など。
- URL: ウェブサイト。Web ブラウザが自動的に開き、対応する Web サイトが表示されます。

応用

- 建物、湖などのリアル写真を表示します。
- 会社の紹介ファイルの詳細情報を確認する。

操作手順

- [属性]パネルの[属性テーブル]で、ツールバーの  をクリックします
- ハイパーリンクフィールドを編集する：URL の場合、Web アドレスを直接に入力します。ファイルの場合、ファイルのパスを入力します。



ハイパーリンクの設定　　結果

- マップハイパーリンク: 1 つまたは複数のハイパーリンクフィールドがあるデータセットを開きます。[マップ] タブ>[表示]>[ハイパーリンク] ボタンをクリックします。リンク先のファイルや Web サイトを表示できます。機能を無効にするには、もう一度 [ハイパーリンク] をクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ハイパーリンクの結果を確認する

注意事項：

- ハイパーリンクフィールドに設定できるのは、テキストまたはワイド文字のフィールドだけです。
- [属性]パネルの[属性テーブル]タブで、[ハイパーリンク]アイコンをクリックし、対応するフィールドのチェックを外して、通常のフィールドに変換します。次に、[適用] ボタンをクリックします。

マップ全体表示

[全体表示]ボタンは、現在のマップウィンドウにあるマップの全体を表示するのに用います。

[マップ]タブにある[表示]グループの[全体]ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウにあるマップが全体表示状態となり、つまり、現在のマップウィンドウにあるマップが現在のマップウィンドウのサイズに基づいて拡大縮小され、マップの全体が現在のマップウィンドウで最大化表示されます。

そのほか、F6 キーで現在のマップウィンドウにあるマップを全体表示できます。

凡例ウィンドウにあるレイヤーノードを右クリックして、メニューの[現在レイヤーを全体表示]を選択して、レイヤーを全体表示状態になります。

現在レイヤーの解像度に合わせる

機能説明

[現在レイヤーの画像解像度に合わせる]機能を使用すると、グリッド/画像レイヤーを直接最も理想的な表示状態に調整できます。

調整の際、マップの中心点を移動せず、ラスタレイヤーの解像度を 1:1 に設定します。即ちマップウィンドウの 1 つのピクセルは、ラスタデータの 1 つのセルに対応します。このとき、このラスタレイヤーをさらに拡大しても、よりよい表示効果を取得できません。現在のマップでほかのデータセットがある場合、これらのデータセットを同じ解像度で表示します。

操作方法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

凡例ウィンドウで 1 つのラスタレイヤーを選択します。

ラスタレイヤーノードを右クリックし、表示された右クリックメニューで［現在レイヤーの解像度に合わせる］を選択すると、マップは選択したラスタレイヤーの解像度に基づいて拡大/縮小され、このレイヤーの表示サイズとその画像解像度を一致させます。

やり直す/元に戻す

[元に戻す](Ctrl+Z)とやり直す(Ctrl+Y)ができない操作は以下の通りです。

機能モジュール	元に戻す/やり直すできない
凡例ウィンドウ	ショートカットキーでレイヤーを貼り付け
	レイヤー表示順位を調整
	レイヤー名前変更
	表示可能、選択可能、スナップ可能、編集可能
主題図属性	表現式を変更後、単一値のやり直し

連動表示

［連動表示］ボタンは、複数のウィンドウを関連付けし、これらのウィンドウでの操作が連動できるようにするボタンです。例えば、相互関連している 1 つのウィンドウでマップを移動、拡大、縮小し、ウィンドウの表示する範囲を変更する場合、関連付けしているほかのウィンドウも自動的に対応する表示範囲に変化します。

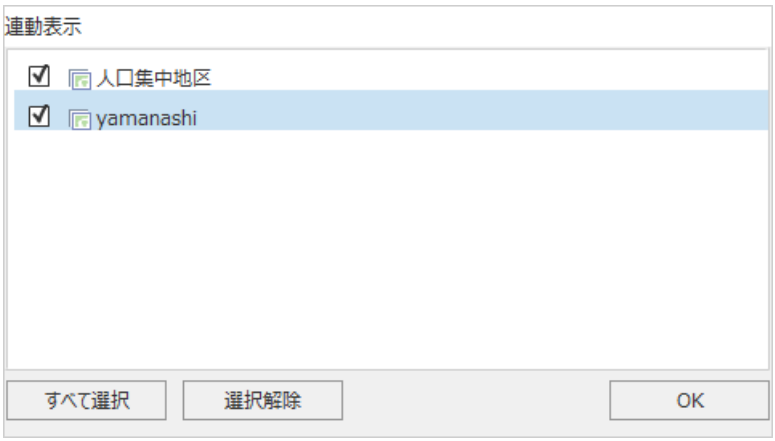
連動表示機能は、マップウィンドウ、3D シーンウィンドウ、属性ウィンドウ間の相互関連のみ動作します。

操作方式

2 つのマップウィンドウを連動する例を挙げて、ウィンドウの連動を説明します。

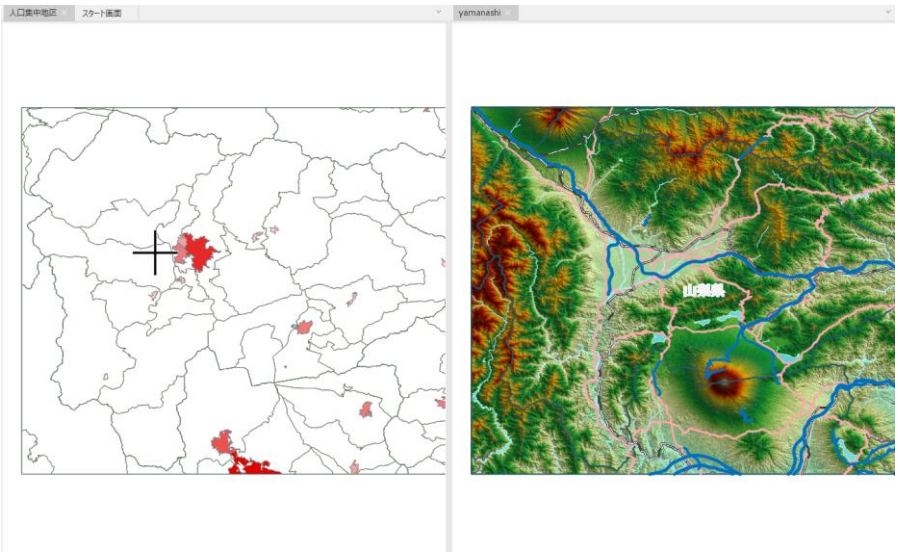
- 関連付けする 2 つのデータを選択します。それぞれマップウィンドウで開きます。ここでは、サンプルデータにある 2 枚のマップを使用します。
- 一般的に、関連付けするデータは、同じ区域範囲の異なる応用データとなります。関連付けすることで、1 回の表示操作で、同じの区域の複数種類のデータを確認できます。
- ［ビュー］>［ウィンドウ］>［連動表示］ボタンをクリックすると、ウィンドウリストが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：連動表示のウィンドウリスト

- ウィンドウリストで、連動を実行するウィンドウの前のチェックボックスを選択します。上の図を参照してください。
- ウィンドウリストの底部分にある[OK]ボタンをクリックすると、自動的に相互連動するウィンドウを配置し、ウィンドウ間の連動表示をする準備をします。



- 1 つのマップウィンドウで、移動、拡大、縮小の操作を実行すると、もう 1 つのウィンドウも対応して変更されます。

備考

- 1 つのウィンドウのみを選択すれば連動表示できません。
- ワークスペースで 1 組の連動表示しか保留できません。新しい連動表示を作ると、古いのは自動解除します。
- ウィンドウの順位はオーペン順位と関連する。つまり、ウィンドウのオーペン順位によって、左から右、上から下の順位でソートします。
- マップとシーンの連動表示は並列表示にします。属性テーブルウィンドウの場合、ウィンドウの下部で表

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

示します。

- 連動表示のオブジェクトの大部分、または完全表示の場合、マップのビュー範囲が変更しません。連動オブジェクトをハイライト表示します。

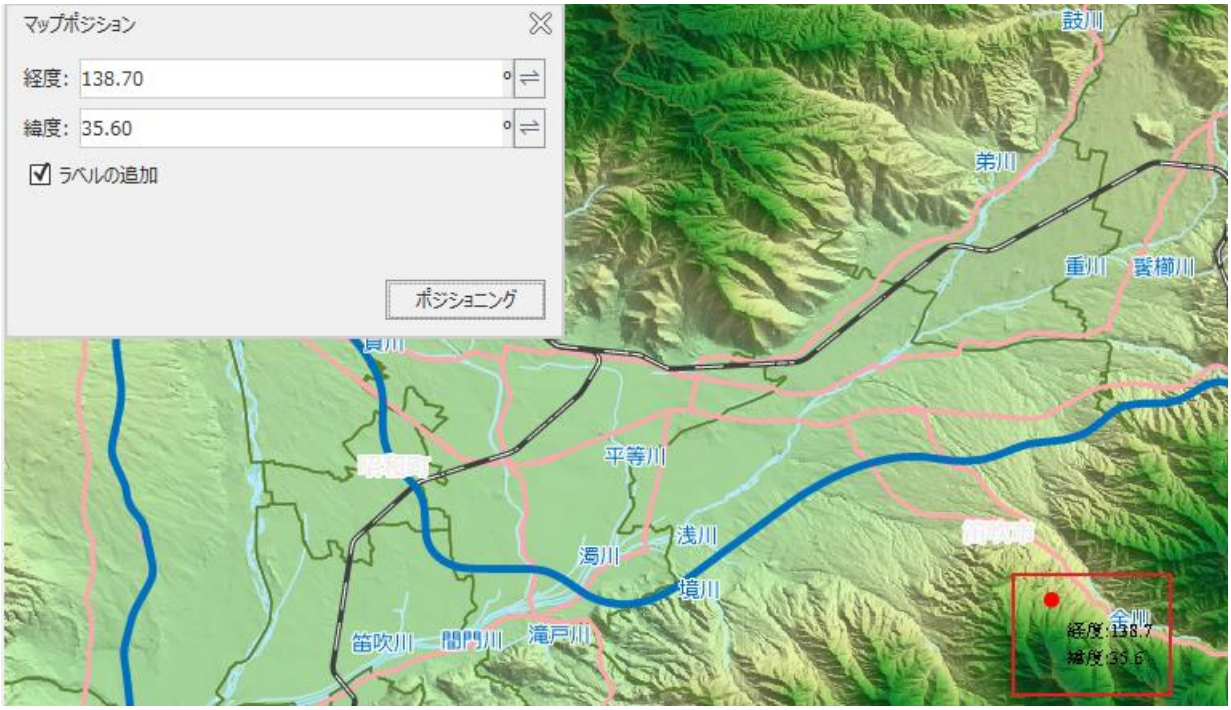
マップポジショニング

指定する座標値により、マップで位置をポジショニングします。同時にラベルも付けます。

操作

[マップ]>[表示]>[マップポジショニング]

- [マップポジショニング]ダイアログボックスで X,Y を入力して、ポジショニング、または Enter キーを押して実行します。ポジショニングされた位置は赤ラベル表示されます。



注意事項

ポジショニングポイントは表示範囲内に存在しない場合、マップウィンドウはポジショニングポイントを中心としての表示範囲に切り替えします。存在する場合変化しません。

索引図

索引図はマップ表示範囲のサムネイルです。現在表示されるウィンドウはマップに対応する位置を表示します。[索引図]ダイアログボックスの矩形を移動すると、現在マップの表示範囲も移動します。

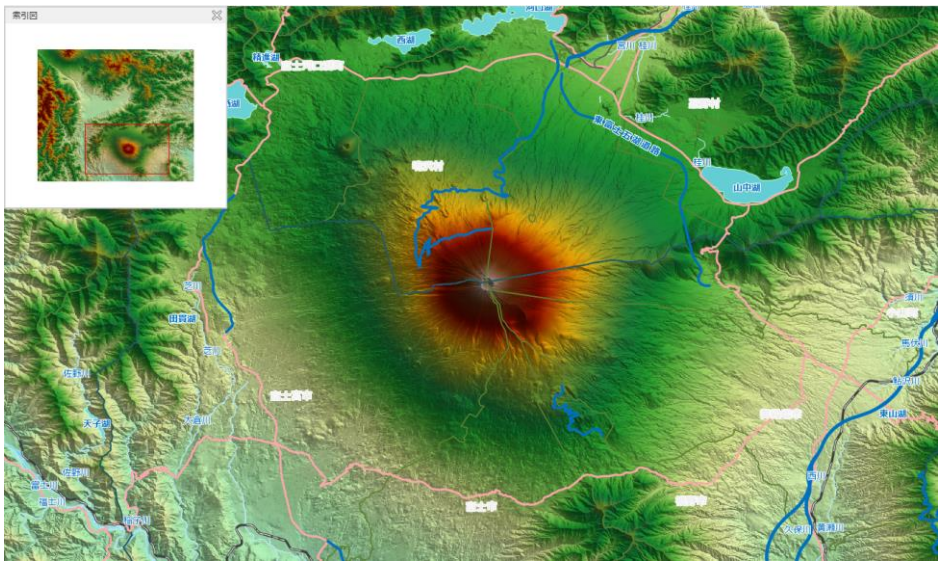
機能入口

[マップ]>[表示]>[索引図]

説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[索引図]ダイアログボックスの矩形は現在マップウィンドウの表示範囲です。マップを縮小、移動などをすると、矩形の位置もリアルタイムで変化します。



拡大鏡

マップウィンドウの内容を「拡大鏡」ウィンドウで表示し、指定した倍率で地図を拡大表示します。「拡大鏡」ウィンドウに表示される内容は、地図上でのマウスの動きに合わせてリアルタイムに変化し、同時に、拡大鏡の十字線の位置はマウスの動きに合わせて移動し、常にマウスの位置と一致します。

操作方法

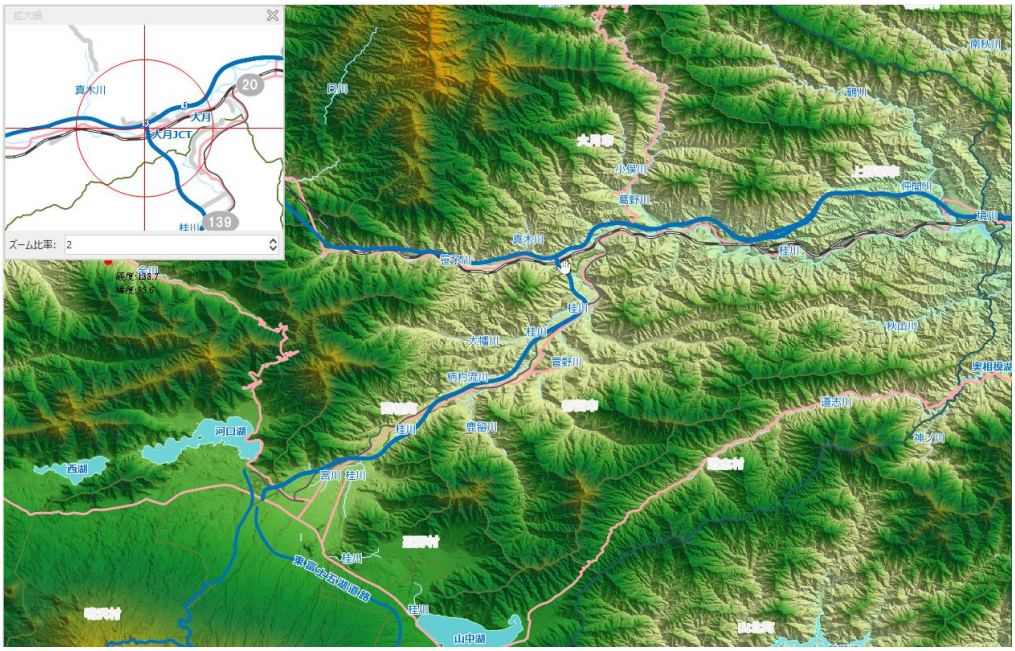
[マップ] > [表示] > [拡大鏡]

使用説明

拡大鏡ウィンドウはマウスの位置を中心に地図を表示し、地図上でマウスを動かすとウィンドウの表示内容がリアルタイムで変化します。

拡大鏡ウィンドウで、[Ctrl]+[+] を使用して比率を拡大し、[Ctrl]+[-] を使用して比率を縮小し、[Ctrl]+[Alt]+[c] を使用して「」の値をカスタマイズします。「拡大率」で拡大鏡ウィンドウを調整地図表示の倍率です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



文字検索

テキストデータセットの文字を検索/置換します。テキストデータセットしか使えません。

操作方法

[マップ]>[表示]>[文字検索]

注：マップウィンドウにテキストデータセットがあるのみ使えます。

操作手順

検索

検索する内容：検索する内容を入力して、検索します。

大文字と小文字を区別する：英語文字の大小を区別するかどうかをコントロールします。

方向：文字検索の方向を設定します。[前]は SmID フィールド値が大から小まで検索します。[次]は SmID フィールド値が小から大まで検索します。

完成後、Enter を押して検索します。

置換

検索に基づいて、[置換後の文字列]で文字を入力し、[置換]や Enter を押して実行します。[すべて置換]は、条件を満たすすべての文字を置換します。

マップスワイプ

[スワイプ]と[ブリンク]機能を提供します。

- スワイプ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップスワイプはよくリモートセンシング画像と一緒に使われます。2 つの画像をカバーして、様々な差別を表示するための機能です。画像だけでなく、マップの他のレイヤーにもよく使われています。

スワイプされるレイヤーは任意のベクタレイヤー、グリッドレイヤー、画像レイヤー、キャッシュレイヤーです。レイヤーグループもスワイプされるオブジェクトになります。

注意：性能を向上するため、スワイプをする時、iDesktopX はマップのレイヤーをスナップショットレイヤーに変化し処理します。故に、スワイプ状態でレイヤーを追加してもリアルタイムで更新できません。

- ブリンク

指定する時間間隔によってスワイプレイヤーを隠して、表示します。古いデータと現在のデータを対照する時に使われています。

応用

- 各時間帯のリモートセンシング画像を対照します。
- 同一エリアの異なるキャッシュデータを対照します。
- 行政区域境界線の変化を見ます。

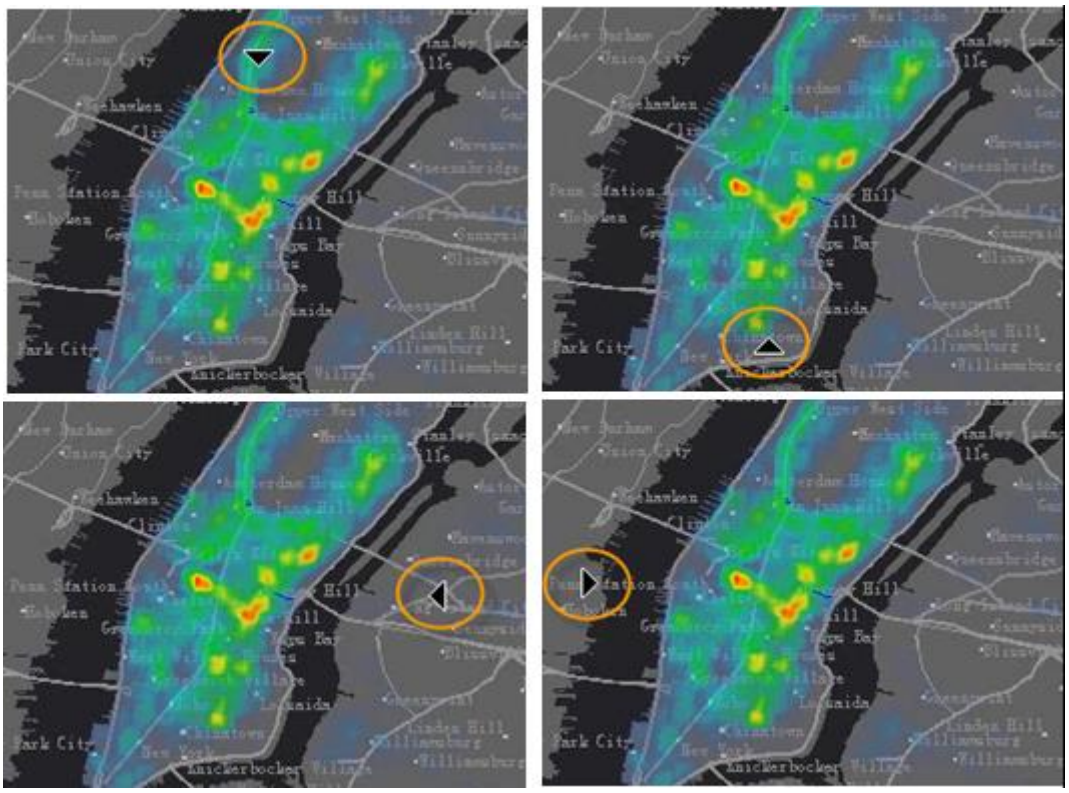
操作方法

- [マップ]>[マップスワイプ]

スワイプ

- [マップスワイプ]ダイアログボックスで、レイヤー、またはレイヤーグループを選択します。注：レイヤーグループのレイヤーは選択できません。
- [スワイプ]をクリックして、機能を有効にします。マウスはマップウィンドウで矢印に変換します。図のようです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



各方向のマウス状態

・ マウスの左を押して、上下左右に移動してスワイプします。上下または左右スワイプによって、マウスの状態も変化します。



マウスの状態

・ [スワイプ]、または右クリックして、スワイプ操作をキャンセルします。

チップ

・ Ctrl+マウス左ボタンを押すと、スワイプレイヤーは全部隠されます。左ボタンを外すと、全部表示になります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- Shift+マウス左ボタンを押すと、スワイプレイヤーと、表示順位がスワイプレイヤー以上のすべてのレイヤーはスワイプ操作に参加します。

ブリンク

- [スワイプ]ダイアログボックスでレイヤー、またはレイヤーグループを選択します。注：レイヤーグループのレイヤーは選択できません。
- ブリンク間隔を設定します。単位はmsです。
- [ブリンク]をクリックして、操作を実行します。



(2)マップ表示設定

ホイール遅延更新、オートスクロール、局部更新などの機能を提供しています。

ホイール遅延更新

マウスホイールのスクロールに対して遅延更新するかどうかをコントロールします。チェックすると、スクロールした 0.4 秒後にマップを全体更新します。データが多いマップで、この機能は表示効果を最適にしいます。

オートスクロール

マウスがマップウィンドウ境界に近づけ、左クリックして、マップの表示範囲を移動することができます。

注意：拡大、縮小、ズーム、移動操作をするとき、オートスクロールは使用できません。

部分更新

マップを移動する時、移動されるエリアしか更新しません。マップの表示性能を向上します。

(3)マップオブジェクト選択

[選択]プルダウンボタンでは、現在のマップウィンドウでのオブジェクトの選択機能を提供します。複数の選択方式があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

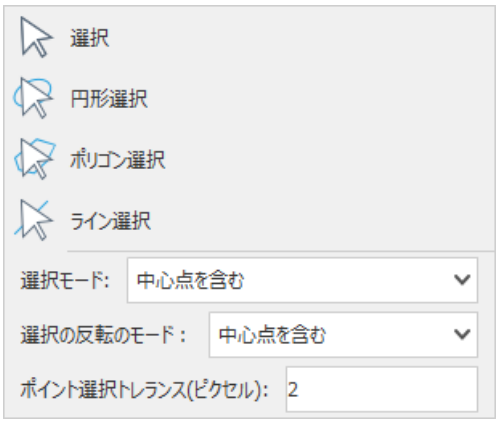


図:[選択]プルダウンメニュー

マップウィンドウでオブジェクトを選択する場合、選択するオブジェクトの属するレイヤーが選択可能状態でなければなりません。そうでない場合、オブジェクトが選択できません。

Ctrl+A はすべてのオブジェクトを選択します。

クリック選択と矩形選択

[マップ]タブにある[表示]グループの[選択]プルダウンボタンのボタン部分をクリックする、またはプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューの[選択]項目を選択すると、クリック選択または矩形選択の方式でマップにあるオブジェクトを選択できます。

[選択]項目を選択すると、現在のマップウィンドウの操作状態がクリック選択状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

- クリック選択:マウスでオブジェクトをクリックするとことでオブジェクトを選択します。次のオブジェクトを選択すると、その前に選択していたオブジェクトの選択がキャンセルとなります。Shift キーを押しながら、ほかのオブジェクトを選択する場合、同時に複数のオブジェクトを選択できます。
- 矩形選択:左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、マウスの移動に合わせてサイズが変化する一時的な矩形が表示されます。適切な位置で左キーを放し、選択の区域を確定します。そうすることで、重心が矩形範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。Shift キーを押しながら、矩形選択を続き、さらにオブジェクトを追加選択できます。

円形選択

円形選択方式とは、一時的なの円形区域を描画することで円形区域内にある選択モードにあうオブジェクトを選択することを指します。プルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで[円形選択]項目を選択します。現在のマップウィンドウの操作状態が円形選択状態となり、さらに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

- マップウィンドウの任意の位置で左クリックすると、この位置が一時的な円型の円心となります。マウスを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ドラッグすると、マウスのドラッグに合わせて半径の変化する一時的な円が表示されます。

適切な位置で再び左クリックすると、一時的な円形の半径を確定し、円形区域が確定されます。重心が円形範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。

- Shift キーを押しながら、円形選択を続き、さらにオブジェクトを追加選択できます。

ポリゴン選択

ポリゴン選択方式とは、一時的なポリゴンを描画することでポリゴン区域内にある選択モードにあうオブジェクトを選択することを指します。プルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで［ポリゴン選択］項目を選択します。現在のマップウィンドウの操作状態がポリゴン選択状態となり、されに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

- マップウィンドウで連続的な左クリックすることで一時的なポリゴンを描画し、左クリックすることで一時的なポリゴンの描画を終了します。すると、中心点がポリゴン範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。
- Shift キーを押しながら、ポリゴン選択を続け、さらにオブジェクトを追加選択できます。

ライン選択

ライン選択方式は、一時的なポリラインを描画することでポリラインと交差するオブジェクトを選択することを指します。プルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで［ライン選択］項目を選択します。現在のマップウィンドウの操作状態がポリライン選択状態となり、されに現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

- マップウィンドウで連続的な左クリックすることで一時的なポリラインを描画し、左クリックすることで一時的なポリラインの描画を終了します。すると、ポリゴンと交差するすべてのオブジェクトが選択状態となります。
- Shift キーを押しながら、ポリライン選択を続き、さらにオブジェクトを追加選択できます。

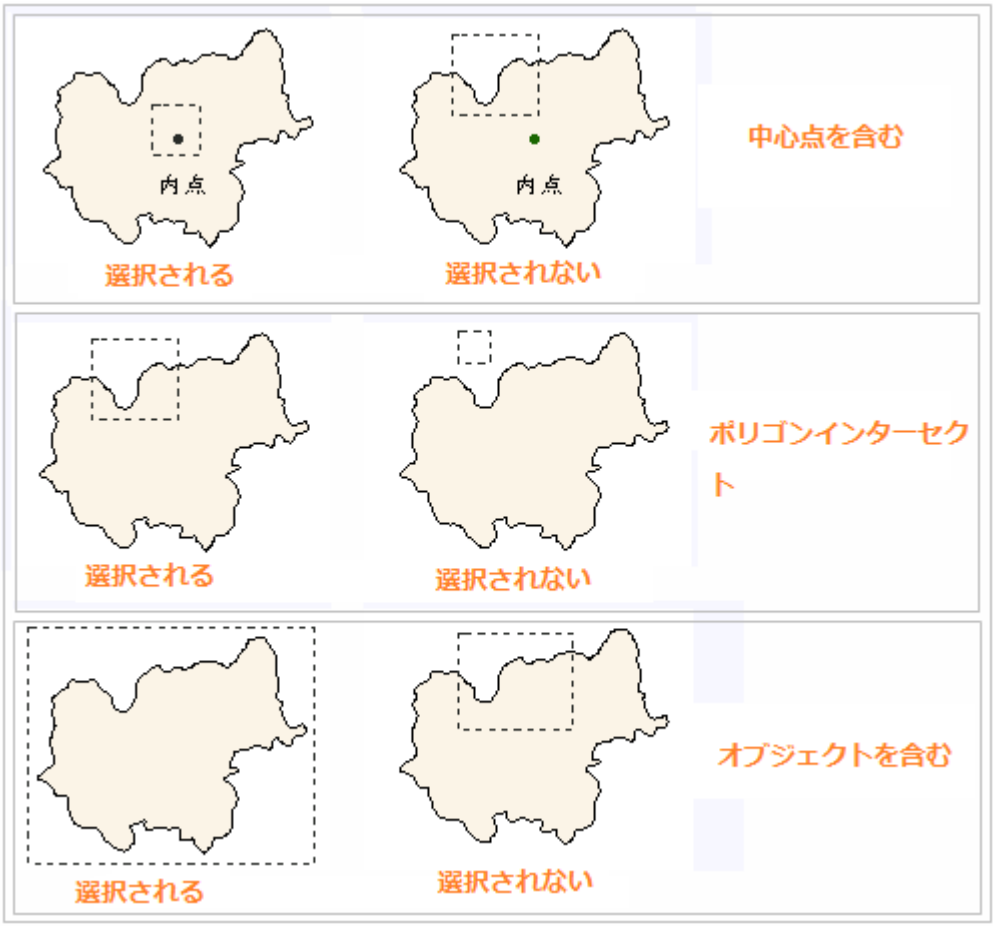
上記の選択方式は混同使用できます。オブジェクトを選択する際に、Shift キーを押せば、オブジェクトの追加選択ができます。SuperMap iDesktopX では、複数レイヤーでの選択をサポートするので、マップウィンドウにある選択可能レイヤーで選択条件に満たすすべてのオブジェクトが選択されます。選択されたオブジェクトが特殊な状態(選択状態)で表示されます。

選択モード

選択/選択の反転モードは中心点を含む、オブジェクトを含む、ポリゴンインターセクトの 3 つのモードを提供します。

- 中心点を含む：一時的な矩形が中心点を含む場合に、オブジェクトが選択される。
- オブジェクトを含む：一時的な矩形がオブジェクトを含む場合に、オブジェクトが選択される。
- ポリゴンインターセクト：一時的な矩形がポリゴンをインターセクトすると、オブジェクトが選択される。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ポイント選択トレランス(ピクセル)

オブジェクトを選択する時、トレランスを設定します。カーソルとオブジェクトの距離はトレランスより小さくすると、オブジェクトは選択されます。

(4)選択オブジェクトをデータセットに保存

機能説明

[データセットに名前を付けて保存]機能は、選択されたオブジェクトを新しいデータセットで保存するのに用います。ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト及び複合データセットをデータセットに名前を付けて保存します。

現在、ネットデータセット、ルートデータセットのデータセットへの保存はサポートしていません。

操作方法

- 現在のウィンドウの中で、任意の方式で出力するオブジェクトを選択します。
- マップのウィンドウでマウスを右クリックして表示されるメニューから[データセットに保存]を選択すると、[データセットに保存]ダイアログボックスが表示されます。下図のとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

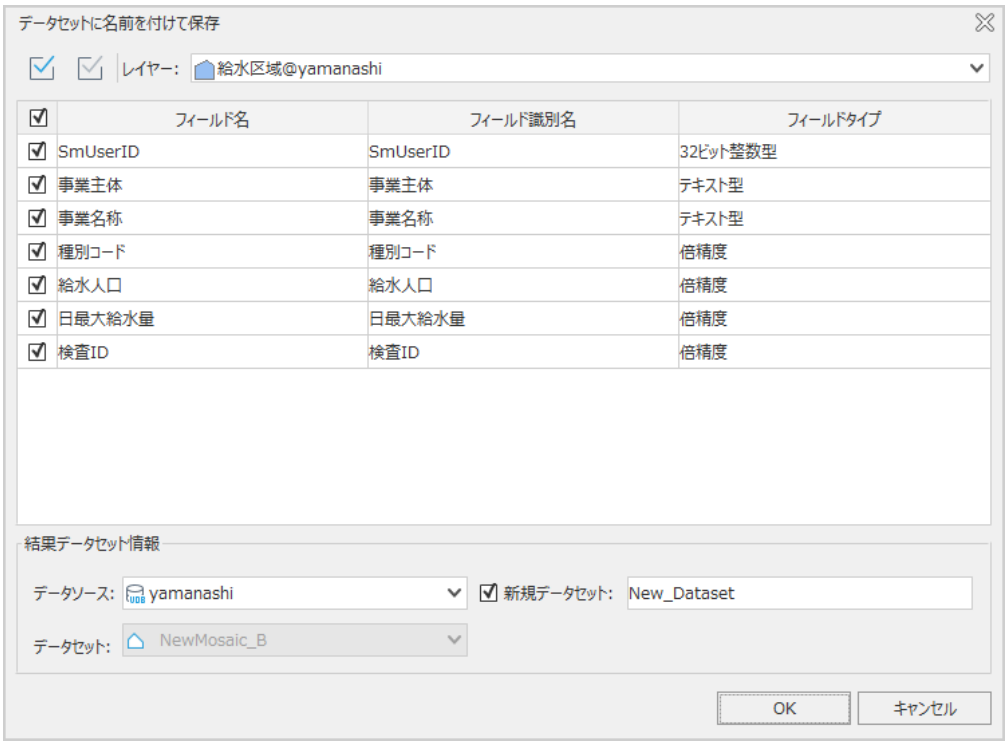


図:[データセットに名前を付けて保存]

- 選択したオブジェクトが所在するレイヤーを選択します。1 回の操作では 1 つのレイヤーの選択オブジェクトを新しいデータセットに保存するだけなので、選択したオブジェクトが複数のレイヤーに含まれる場合、どのレイヤーの選択オブジェクトを出力するかを指定する必要があります。
- 新しく出力するデータセットが所在するデータソース、データセット名称およびコード方式を設定します。
- [OK]ボタンをクリックし、選択したオブジェクトを新しいデータセットに保存します。

(5)オブジェクトの属性の確認と修正

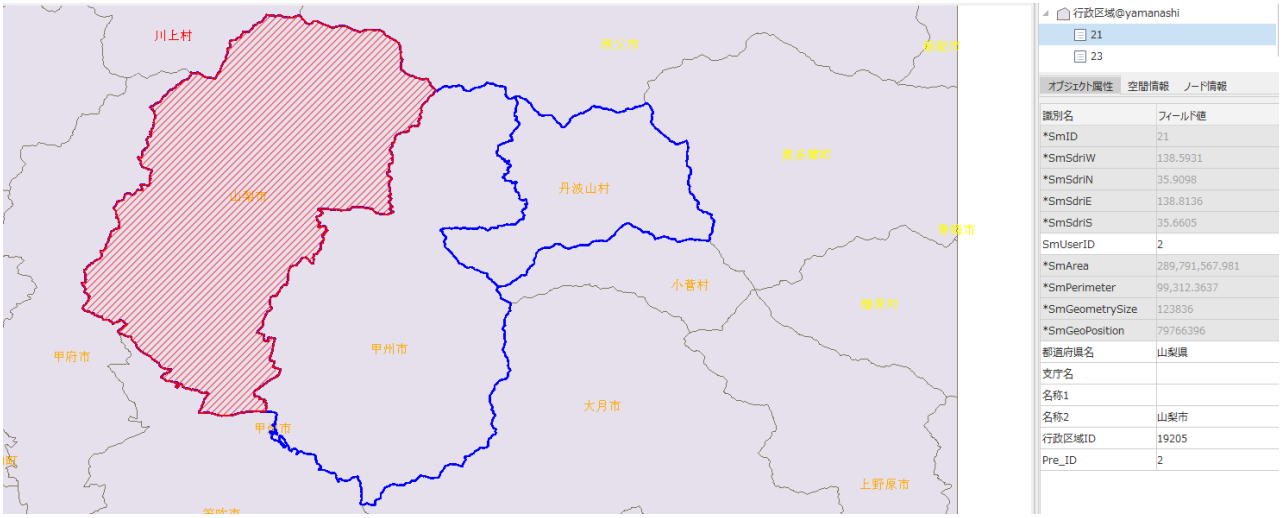
機能説明

現在のマップウィンドウで、1 つあるいは複数のオブジェクトを選択し、選択したオブジェクトの属性情報を表示、設定します。幾何オブジェクトとテキストオブジェクトの確認と修正方法は異なります。

操作方法

- マップウィンドウ上でオブジェクトを選択します。<Shift>キー、あるいはドラッグボックスを使用して、複数の幾何/テキストオブジェクトを同時に選択することができます。
- マップウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性]を選択します。
- 表示された[属性]ウィンドウに、選択したオブジェクトの詳細(オブジェクト属性、空間情報、ノード情報)が表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[属性]ウィンドウ

属性ウィンドウ

オブジェクト属性

オブジェクトの属性フィールドの情報(フィールド値、識別名、フィールド名など)を表示します。

- システムフィールドの非表示：チェックすると、システムフィールドは非表示になります。
- 詳細情報を隠す：チェックすると、名称、タイプなどの詳細情報を隠します。

空間情報

タイプ、長さ、外接矩形などの情報を表示します。

- オブジェクトタイプ：ライン、ポイント、ポリゴンなどのタイプを表示します。
- 長さ：ラインの長さ。
- 周長：ポリゴンの周長。
- 面積：ポリゴンの面積。
- 外接矩形：上下左右は空間範囲情報を表示します。

ノード情報

テーブルでノード情報を表示します。

- オブジェクトタイプ：ライン、ポイント、ポリゴンなどのタイプを表示します。
- サブオブジェクト数：サブオブジェクト数を表示します。単一オブジェクトは 1、複合オブジェクトは 2 以上です。
- 現在のサブオブジェクト：プルダウンリストでオブジェクトのサブオブジェクトを表示します。下のテーブルでサブオブジェクトのノード情報(座標)を表示します。
- 総ノード数：総ノード数を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ノード情報：サブオブジェクトのノード情報を表示します。
  編集可能のレイヤーの場合、ノード追加、ノード挿入、頂点の削除ができます。ノード追加は座標が(0,0)の新しいノートを追加します。
  選択されるオブジェクトはテキストの場合、テキスト情報を表示します。
- テキスト情報
- サブオブジェクト：サブオブジェクトを表示・設定します。
- テキスト内容：内容を表示・設定します。
- 回転角度：回転角度を表示・設定します。[すべてのサブオブジェクトに適用]をチェックすると、すべてのサブオブジェクトに有効にします。
- フォント名：フォントを表示・設定します。
- サイズ：文字のサイズを表示・設定します。
- 高さ：文字の高さを表示・設定します。
- テキストカラー：文字のカラーを表示・設定します。
- 輪郭カラー：輪郭カラーを表示・設定します。
- テキスト効果：太字、取り消し線、斜体、左斜体、影付き、下線、輪郭、固定サイズ、背景透明、配置

(6)マップ計測

[マップ]タブにある[マップ計測]グループでは、一連のマップ計測操作に関連する機能を揃えています。マップ上の距離、面積、角度の計測が含まれます。

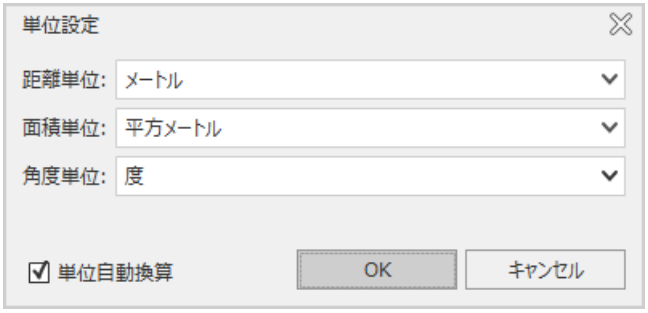
計測する際に、スナップ機能を起動して、より精確な位置を取得できます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[計測]グループ

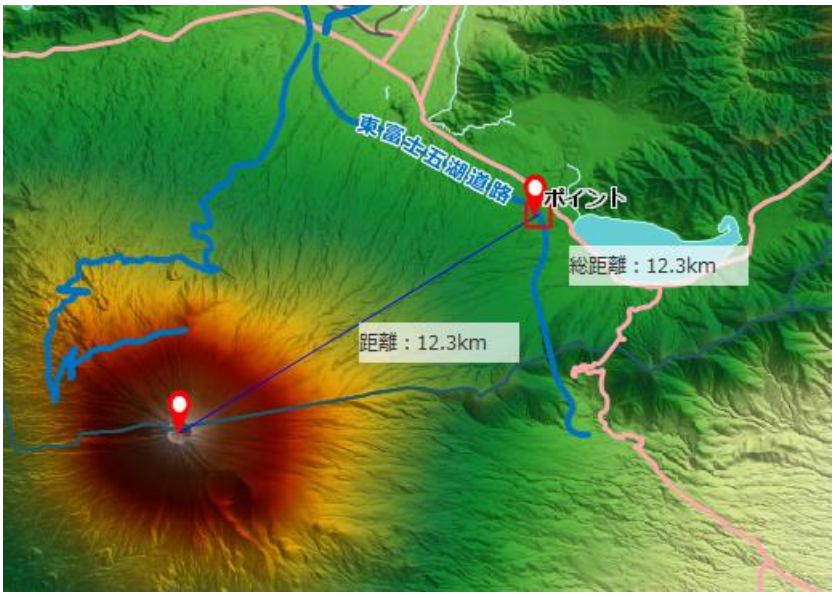
単位：[マップ]>[操作]>[単位]ボダンをクリックして、距離、面積、角度の単位を設定します。



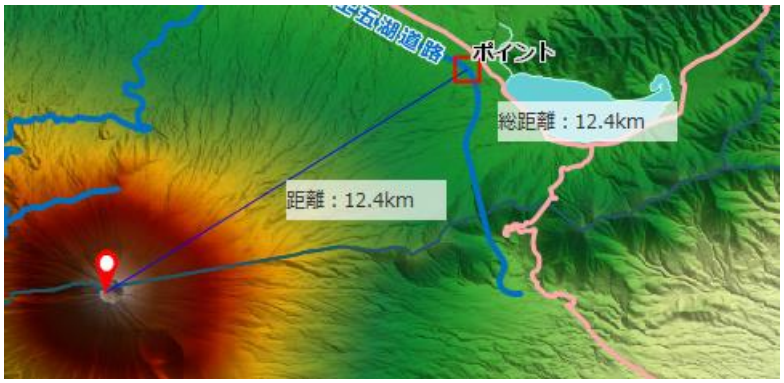
距離計測

直線、測地線、サーフェイス距離

直線距離：平面 2D 空間中の水平距離です。



測地線距離：楕円体の地球表面の距離です。



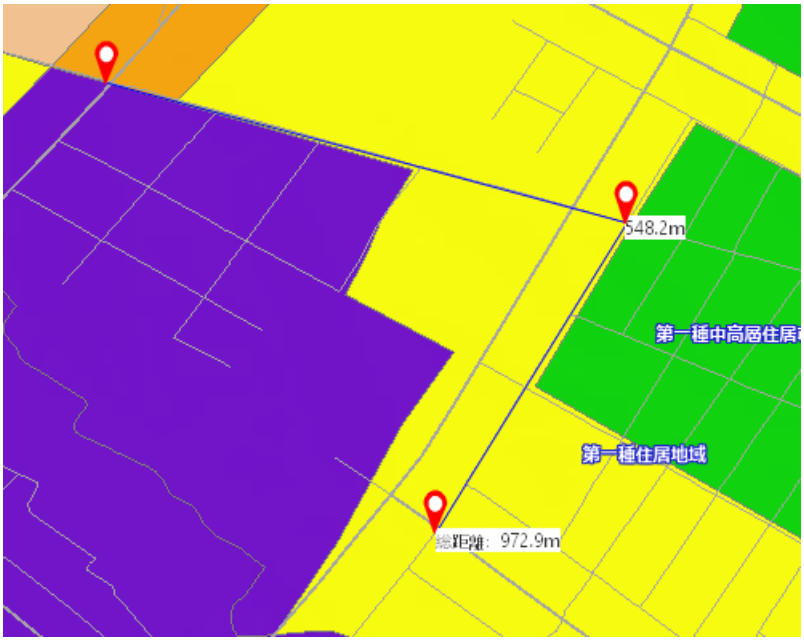
サーフェイス距離：グリッドデータにより作られた 3D 曲面で、指定する直接や折り線の距離です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

直線距離の計測を例として

- ［マップ計測］＞［直線距離］ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウの操作状態が距離計測状態となり、現在のマップウィンドウでのマウス状態が　　に変わります。
- マップウィンドウで、距離を計測したい起点位置で左クリックし、距離計測の起点を確定できます。マウスを移動すると、モニタでは現在の位置点と起点をつなぐかつ長さが随時に変化する一時的なラインが表示されます。同時に、このラインの距離値も表示されます。
- 計測する際に、マップウィンドウでは、同時に 2 つの結果数値が表示されます。現在の位置点と 1 個前の位置点の間のラインの長さ、現在の位置点と計測起点の間のポリラインの総計長さとなります。2 番目の位置点を確定する前に、マップウィンドウで表示された上記の 2 つの数値が一致します。2 番目の位置点を確定すると、マウスを移動すれば、マップウィンドウで表示される 2 つの数値が変化し、現在の位置点と 1 個前の位置点の間の長さは、現在の位置点と計測起点の間のポリラインの総計長さより小さいです。
- 一連の位置点をクリックするとことで、距離計測を継続するとこができます。現在の 2 つの点の距離のみでなく、総計距離も取得できます。
- 右クリックすることで距離計測操作を終了できます。同時にポリラインの対応位置に各ラインの数値が表示され、解析レポートウィンドウではポリラインの総計長さが表示されます。
- ［操作］グループにある［クリア］ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウにある一時的なポリライン及び距離計測の数値表示を削除できます。そのほか、「Esc」キーでも［削除］機能を実現できます。



図：直線距離計測

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

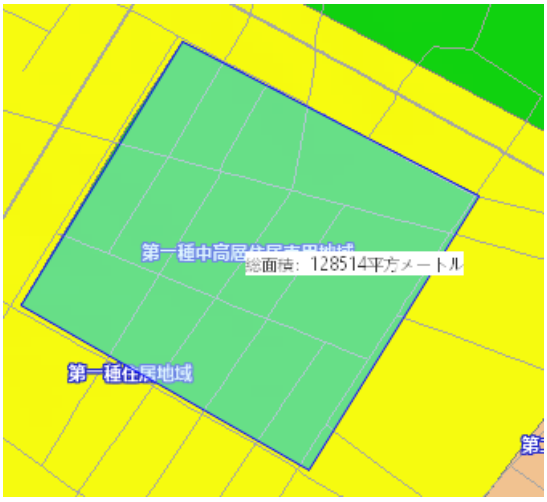
面積計測

平面面積とサーフェイス面積

平面面積を例として説明します。

操作手順

- ［マップ計測］にある［面積］ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウの操作状態が面積 計測状態となり、現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。
- 現在のマップウィンドウで、面積を計測したい区域の境界にある任意の位置をクリックすると、面積計測に用いる一時的なポリゴンの起点を確定できます。面積を計測したい区域の境界にある 2 番目の点を確定後、マウスを移動すると、現在の位置点、先ほど確定した 2 つの点が一時的なポリゴンを構成(同じラインでない 3 つの点がポリゴンを構成する)し、さらにポリゴンがマウスの移動に連れて変化します。同時に、マウスの側に現在の一時的なポリゴンの面積が表示されます。
- 計測する面積区域の境界線に沿って継続的にクリックすることで、計測に用いる一時的なポリゴンを描画すると、ポリゴンが占める区域の面積を取得できます。
- 右クリックすることで面積計測操作を終了できます。同時にポリゴンの対応位置に面積数値が表示され、解析レポートウィンドウではポリゴンの面積が表示されます。
- ［操作］グループにある［クリア］ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウにある一時的なポリゴン及び面積計測の数値表示を削除できます。そのほか、「Esc」キーも［削除］機能を実現できます。



図：面積計測

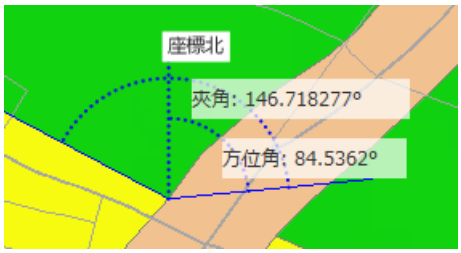
角度計測

操作手順：

- ［マップ計測］にある［角度］ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウの操作状態が角度 計測状態となり、現在のマップウィンドウでのマウス状態が  に変わります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 現在のマップウィンドウで、角度を計測したい位置をクリックし、角度計測の 1 番目の辺の起点を確定します。同時に、そこで真北の方向を示す破線が表示されます。マウスを移動することで、起点から 1 本のラインが表示され、同時に、このラインと破線の間の夾角つまりこのラインの方位角が表示されます。
- 計測したい角度の 1 番目の辺のもう 1 個の端点をクリックすると、1 番目の辺が確定されます。マウスを移動することで、2 番目の位置点から 1 本のラインが作成され、1 番目の辺とあわせて夾角を構成します。この時、2 つの計測値、つまりこのラインと 1 番目の辺との夾角値、このラインの方位角の値が表示されます。
- 連続的にクリックし、角度計測に用いる辺を描画すると、各辺で確定した方位角及び夾角が取得できます。
- 右クリックすることで角度計測操作を終了できます。同時にポリラインの対応位置に角度数値が表示され、解析レポートウィンドウでは最後に描画したラインの方位角と夾角の数値が表示されます。
- [操作]グループにある[クリア]ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウにある一時的なポリライン及び角度計測の数値表示を削除できます。そのほか、「Esc」キーも削除機能を実現できます。



図：角度計測

(7)マップクリップ

地理データの解析と処理を行う場合、マップの一部エリアのみを調査する必要があることがあります。マップクリップ機能を使用して、そのエリアを抽出できます。これにより、データ量を削減し、データ処理の効率を向上させることができます。

マップウィンドウに 1 つまたは複数のレイヤーがある場合、矩形、円形、ポリゴン、選択オブジェクトをクリップすることができます。クリップ結果は、新しいデータセットとして保存できます。クリップされたレイヤーは、ポイントレイヤー、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、複合レイヤー、テキストレイヤー、またはグリッドレイヤーです。クリップレイヤーとクリップエリアの両方はポリゴンである必要があります。クリップ結果のタイプは、クリップされたレイヤーのタイプと同じになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





図: マップクリップ　　図: マップクリップ結果

クリップ方式

マップをクリッピングする場合は、クリップ方式を内側または外側に設定できます。

- 内側: クリップ範囲内のマップ コンテンツは保持され、出力されます。
- 外側: クリップ範囲外のマップ コンテンツは保持され、出力されます。

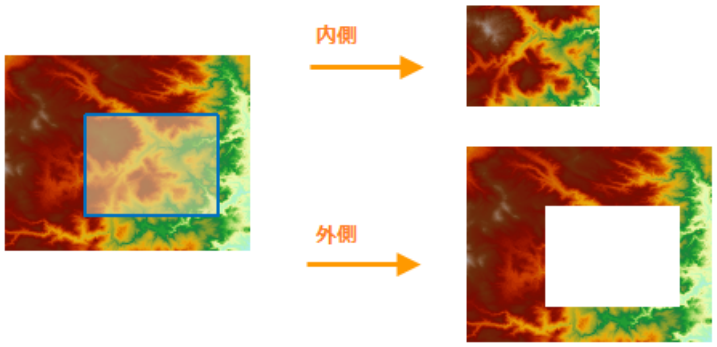


図: クリップ方式

消去

クリップされたレイヤーでクリップエリアが消去されます。現在、ベクタ形式のマップ データに対してのみ実行でき、グリッドマップではサポートされていません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

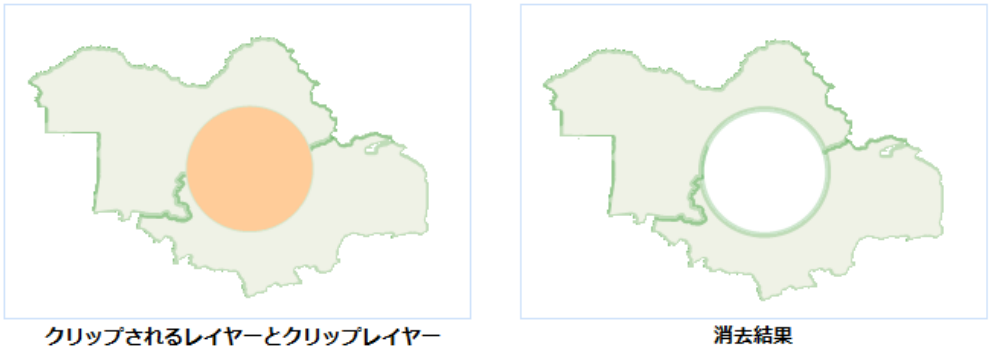


図: クリップエリアの消去

精確クリッピング

グリッド/画像データをクリッピングする場合、[精確クリッピング]を実行するかどうかに設定できます。

精確クリッピングとデフォルトのクリップの違いは以下のとおりです。

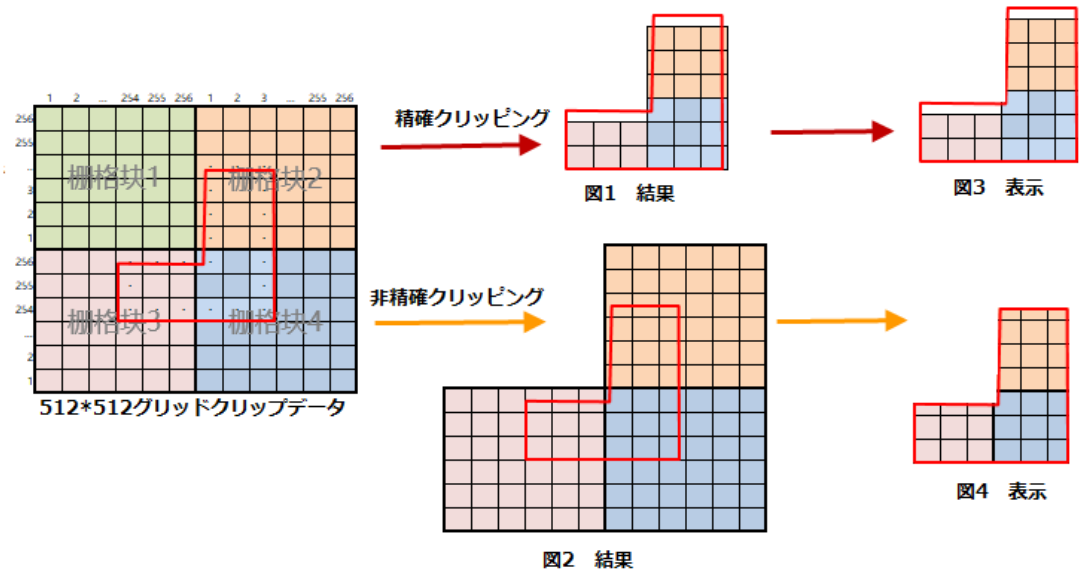
結果ではデータ量が異なります。

- 精確クリッピング：クリップエリアはピクセルの中心点を含むとき、ピクセルを保持します。その以外の場合放棄します。最終結果は、データ量が少なくなります(図 1)。
- デフォルト:クリップエリアはピクセルブロックと交差すると、すべてのグリッドブロックを保持します。最終結果は、データ量が多くなります(図 2)。

表示効果は異なります。

- 精確クリッピング: クリップエリアの境界と交差するピクセルに対する処理により、保留部分はピクセル全体ではない、と放棄部分の余白がある状況があります(図 3)。
- デフォルト: 結果は、クリップエリアのままで表示します(図 4)。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



クリッピング効率が異なります。

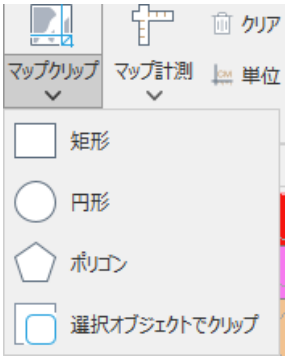
精確クリッピングは、プロセスユニットの違いのために、デフォルトのクリップよりも高い効率を持っています。より精確データが必要な場合は、精確クリッピングが推奨されます。しかし、データ量が膨大で、表示効果に焦点を当てる場合は、デフォルトのクリップの方が良いです。

機能入口

[マップ]>[操作]>[マップクリップ]

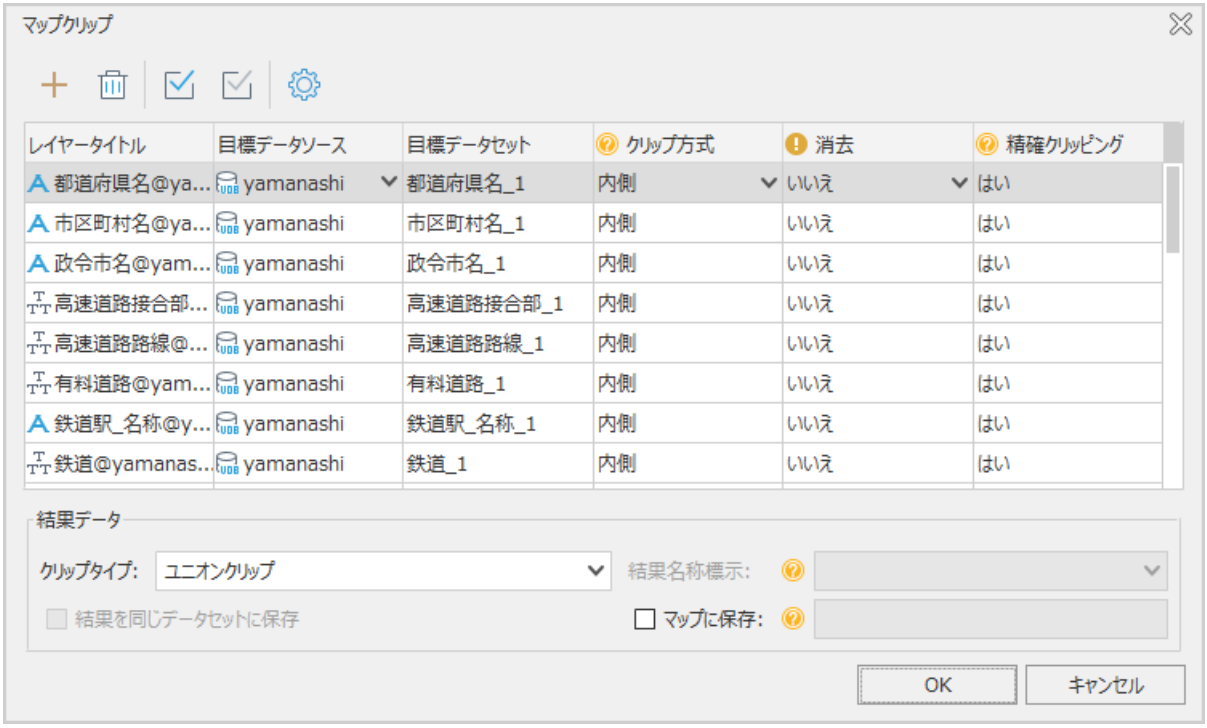
操作方法

- クリップエリアの描画方式を選択します。



- [マップクリップ]ダイアログボックスでパラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 一括設定：複数レイヤーのクリップ方式、消去、精確クリッピングを一括に設定します。
- 目標データソース/目標データセット：クリップレイヤーが保存するデータソースとデータセットを指定します。
- クリップタイプ：クリップタイプを設定します。
- 消去：クリップされたレイヤーでクリップエリアが消去するかどうかを設定します。
- 精確クリッピング：GRID、DEM、MrSid、ECW、画像データセットに適用します。
- クリップタイプ：複数レイヤーをクリップエリアとしてクリップする時、ユニオンクリップで複数ベクタ範囲をユニオンして、クリップエリアにします。または分割クリップして、複数ベクタ範囲をパッチクリップします。注：分割クリップは[選択オブジェクト]でクリップする場合のみ有効にします。
- マップに保存：名前を入力して、マップとして保存します。

注意事項

- ネットワーク、ルート、3D データに適用しません。
- 非表示可能なレイヤーもクリップできます。
- テキストレイヤーとラスタレイヤーのクリップは、消去機能ができません。
- 読み取り専用データセットは、消去機能ができません。

(8)マップグリッド

説明

マップグリッドは、平面座標や経緯線に従ってグリッドを分割できます。グリッドを単位とし、属性分類、統計分類、変更パラメータなどを記述または表現します。

マップグリッドには、経緯線と方眼線が含まれます。経緯線は指定した経度間隔と緯度間隔に従って、座標の原

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

点からグリッドを分割し、マップグリッドを表示します。方眼線は、横向き間隔と縦向き間隔から座標の原点からグリッドを分割し、マップグリッドを表示します。座標系が地理座標系または投影座標系の場合、グリッドタイプは[経緯線]または[方眼線]になります。マップ座標が平面座標系の場合、マップグリッドタイプは[方眼線]のみです。

操作手順

- マップを開き、[マップ]タブの[マップ作成]グループで[方眼線]をクリックします。[方眼線]ダイアログボックスが開きます。



図：[方眼線]ダイアログボックス

- [マップグリッドタイプ]で、[経緯線]または[方眼線]を選択できます。地理座標系の場合は、経緯線のみが使用できます。平面座標系の場合は、方眼線のみが使用できます。投影座標系の場合は、両方を使用で

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

きます。

- [設定方式]で、[ユーザー定義範囲]や[指定データセット範囲を使用する]を選択して、範囲を指定します。
- 範囲パラメータはマップグリッドタイプと設定方式の選択内容によって変化します。
- 経緯線



図:経緯線パラメータ

経緯座標に応じて、グリッド範囲とセルの幅、高さを設定します。注：終了経度と緯度は開始値より大きくなければなりません。経度の値の範囲は-180 から 180 で、緯度の範囲は-90 から 90 です。

開始経度/緯度：グリッドの開始経度と緯度。

終了経度/緯度：グリッドの終了経度と緯度。

セル幅：セルの左右の経度差。この値は、終了経度と開始経度の差よりも小さくする必要があります。

セル高さ：セルの上下の緯度差。この値は、終了緯度と開始緯度の差よりも小さくする必要があります。

注：グリッドタイプが経緯線の場合は、座標フォーマットは度:分:秒形式に変換することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

・ 方眼線



図:方眼線パラメータ

地理座標に従って、グリッド範囲とセルの幅と高さを設定します。注：右/上は、左/下より大きくする必要があります。

左/下：グリッドの始点平面座標で、単位はメートルです。

右/上：グリッドの終点平面座標で、単位はメートルです。

セル幅：グリッド内のセルの幅で、単位はメートルです。この値は、右と左の差より小さくする必要があります。

セル高さ：グリッド内のセルの高さで、単位はメートルです。この値は、上と下の差よりも小さくする必要があります。

行/列：グリッド範囲とセル幅/高さによって計算されるグリッドの行と列の数です。デフォルトは 6 列と 4 行です。

データセットタイプをクリックすると、結果データセットタイプはポイントデータセット、ラインデータセット、ポリゴンデータセット、および複合(CAD)データセットとして設定できます。

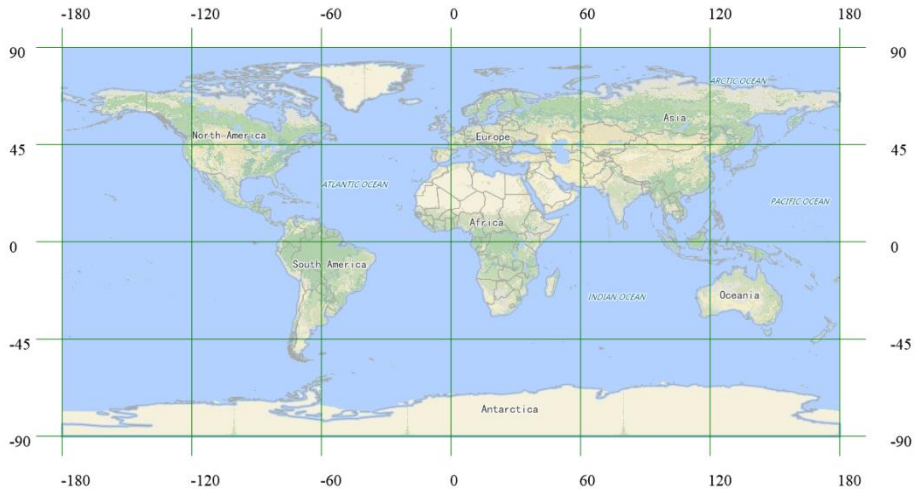
ポイントデータセット：結果グリッドデータセットはポイントデータセットです。このデータセットは、指定されたグリッド範囲内のグリッドポイント配列です。

ラインデータセット：結果グリッドデータセットはラインデータセットです。このデータセットは、指定されたグリッド範囲内のグリッドライン配列です。

ポリゴンデータセット：結果グリッドデータセットはポリゴンデータセットです。このデータセットは、指定されたグリッド範囲内のグリッドポリゴン配列です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

CAD データセット：結果グリッドデータセットは CAD データセットです。このデータセットは、指定されたグリッド範囲内のグリッド線とラベルを同時に表示できます。
データセットタイプがラインデータセットまたは CAD データセットの場合、スムーズ係数を設定できます。デフォルトは 2 で、範囲は 1-5 です。スムーズ係数が 1 の場合は処理しません。
データセットがラインデータセットまたは CAD データセットである場合は、[主要分割線の表示]をチェックできます。[グリッドラベルの表示]をチェックし、主要分割線にラベルを付けます。[AaBb]ボタンをクリックして、テキストスタイル設定することもできます。
結果設定のデータソースとデータセット名を指定し、[OK]をクリックすると、マップウィンドウにマップグリッドデータを表示できます。



図：方眼線

(9) 月球画像接合表

説明

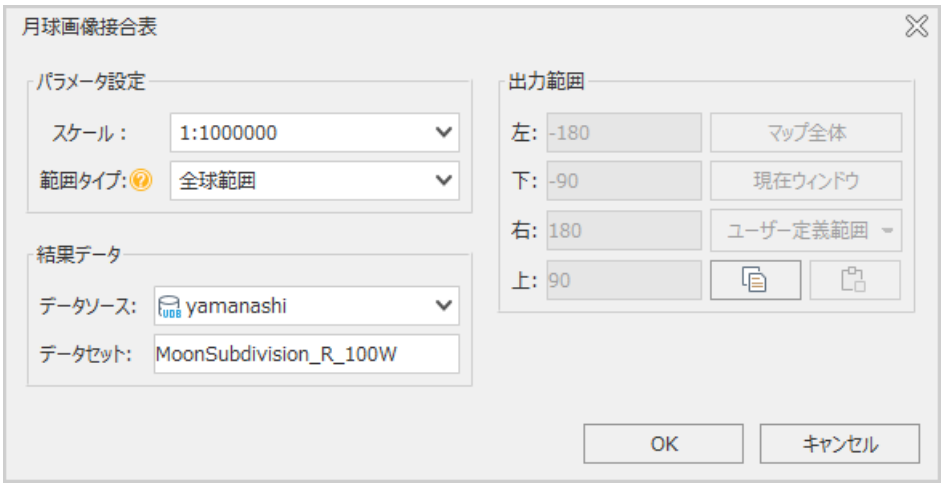
月球画像接合表はスケールと地理範囲パラメータに基づいて、若干の適切サイズのマップに分割されます。データセットを生成し、マップのインデックス、作成、ブロック操作などが便利になります。

地形図の測位、使用と保管のため、広範囲の地形図を分割する必要があります。この機能は経緯線で分割する方法を使用しています。

操作手順

- [マップ]タブの[マップ作成]グループで[月球画像接合表]をクリックします。[月球画像接合表]ダイアログボックスが開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[月の画像接合表]ダイアログボック

- [スケール]のドロップダウンメニューで、1:10000、1:25000、1:50000、1:100000、1:250000、1:1000000 を選択します。
- [範囲タイプ]で[全球範囲]と[ユーザー定義範囲]があります。[ユーザー定義範囲]を選択すると、上下左右を入力する必要があります。
- マップ全体：現在マップの全体表示範囲です。
- 現在ウィンドウ：現在のマップウィンドウに表示される範囲です。
- コピー/貼り付け：マップの上下左右の範囲値をコピー/貼り付けます。
- 結果設定のデータソースとデータセット名を指定し、[OK]をクリックすると、マップウィンドウに接合表を表示できます

備考：属性テーブルの Code フィールドは、各グリッドのコード情報を保存しています。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：接合表

(10)GeoSOT グリッド

GeoSOT グリッド(Geographic Coordinate Subdividing Gridwith One Dimension Integra lCodingon 2n-Tree)は、2 のn乗の 1 次元整数グループのグローバル経緯グリッドです。

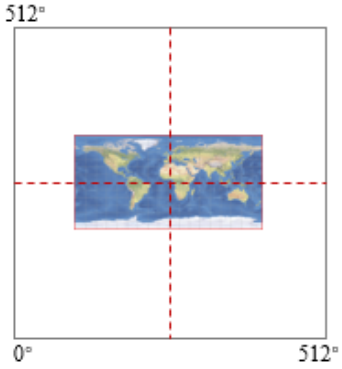
各分野の空間データの生産、維持などの作業は各部門に分散しているため、データグリッドの標準も異なります。そうなると、部門間の共有と交流に対して非常に不便です。

GeoSOT グリッドの特徴は、CGCS2000 座標系を使っています。基準の 4°、2°、1°、2’、1’、2″、1″、0.5″のグリッドを含みます。経緯に基づく主要標準グリッドを集約することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

GeoSOT グリッドは地表経緯範囲空間の 3 回空間拡張(地球地理空間を 512°に拡張、1°を 64'に拡張、1'を 64"に拡張)に基づいて、整数度、整数分、整数秒の整数型四分木分割グリッドを実現しました。

第1次拡張：地球を平面に投影し、180°*360°を 512°*512°に拡張します。作成したグリッドは第 0 級グリッドです。



1：第1次空間拡張

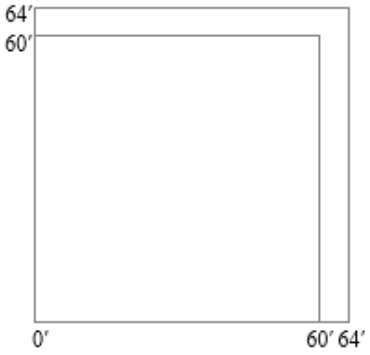


図 2：第2次空間拡張

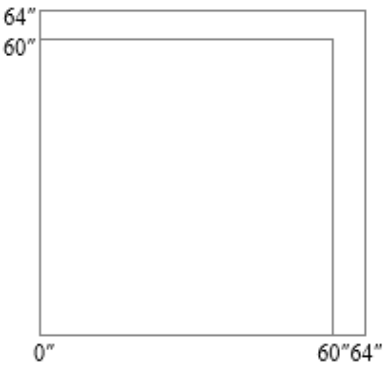


図 3：第3次空間拡張

本初子午線と赤道の交差点を中心点として4つの部分を分割します(図 1 のように)。1°のグリッドセルまでは、0 級―9 級に分割されます。

第 0 級は本初子午線と赤道の交差点を中心点としての 512°*512°セルです。0級のコードは G、Globe の意味です。(図 a)

第1級は第0級をベースにして、4つの部分を分割します。グリッドサイズは 256°*256°です。 コードは Gd、d は 0,1,2,3 です。(図 b)

第 2 級は第 1 級をベースにして、4つの部分を分割します。グリッドサイズは 128°*128°です。コードは Gdd、d は 0,1,2,3 です。(図 c)

第 3 級は第 2 級をベースにして、4つの部分を分割します。グリッドサイズは 64°*64°です。コードは Gddd、d は 0,1,2,3 です。(図 d)



図 a：第0級

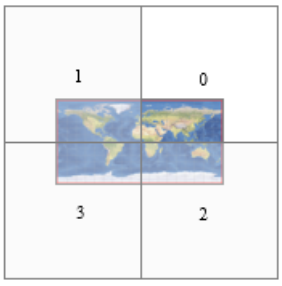
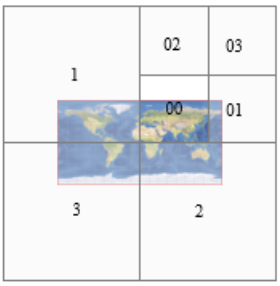


図 b：第 1 級



図c：第 2 級



図 d：第 3 級

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

第2次拡張：1°のグリッドセルの 60’を 64’に拡張します。4つの部分を分割し、1’まで6級(10 級-15 級)に分割されます。第 10 級のグリッドサイズは 32’*32’で、コードは Gddddddddd-mです。

第3次拡張：1’のグリッドセルの 60”を 64”に拡張します。4つの部分を分割し、1”まで 32 級(16 級-21 級)に分割されます。コード形式は Gddddddddd-mmmmmm-s です。

秒以下の 22 級-32 級も4分割方法で分割・エンコードします。

GeoSOT グリッドは全球からセンチメートルまで、32 階層に分割されます。GeoSOT グリッドの上下級の面積比率は 4：1 です。

GeoSOT グリッドのエンコード

GeoSOT グリッドは 64 ビットで各グリッドをエンコードします。1級―9級は度レベルグリッドエンコードで、10 級―15 級は分レベルグリッドエンコードで、16 級―21 級は秒レベルグリッドエンコードで、22 級―32 級は秒以下レベルグリッドエンコードです。コードの長さはグリッドの階級です。

コードは G で始まり、度:分:秒レベルのコードは「-」で区切られ、秒レベル下のコードは「。」で区切られます。形式：“Gddddddddd-mmmmmm-ssssss.uuuuuuuuuuu”。d,m,s,u の値はすべて 0、1、2、3 です。そのエンコード規則：本初子午線と赤道の交差点に最も近いグリッドは 0 で、最も遠いグリッドは 3 です。1 と 2 は線の方向に沿って確定します。

このようなエンコード方法によって、各グリッドのコードはユニークになります。

操作手順

- [マップ]>[マップ作成]>[GeoSOT グリッド]
- [データ]>[データ処理]>[マップ作成]>[GeoSOT グリッド]

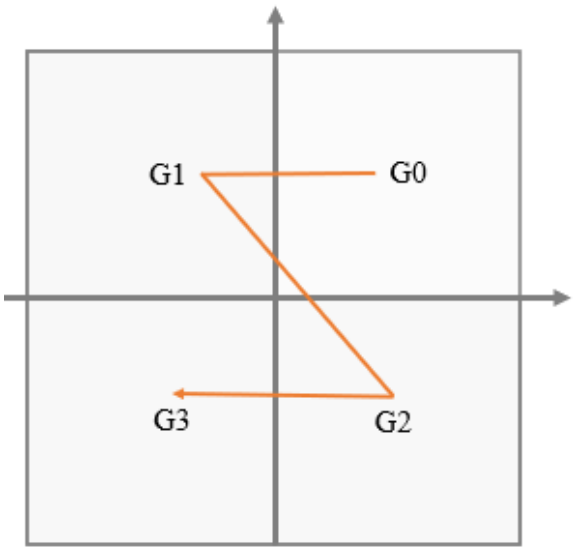


図 a：第 1 級

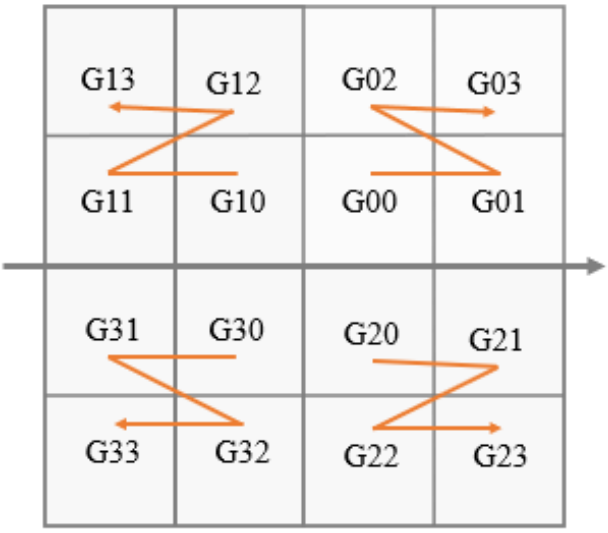


図 b：第 2 級

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ設定

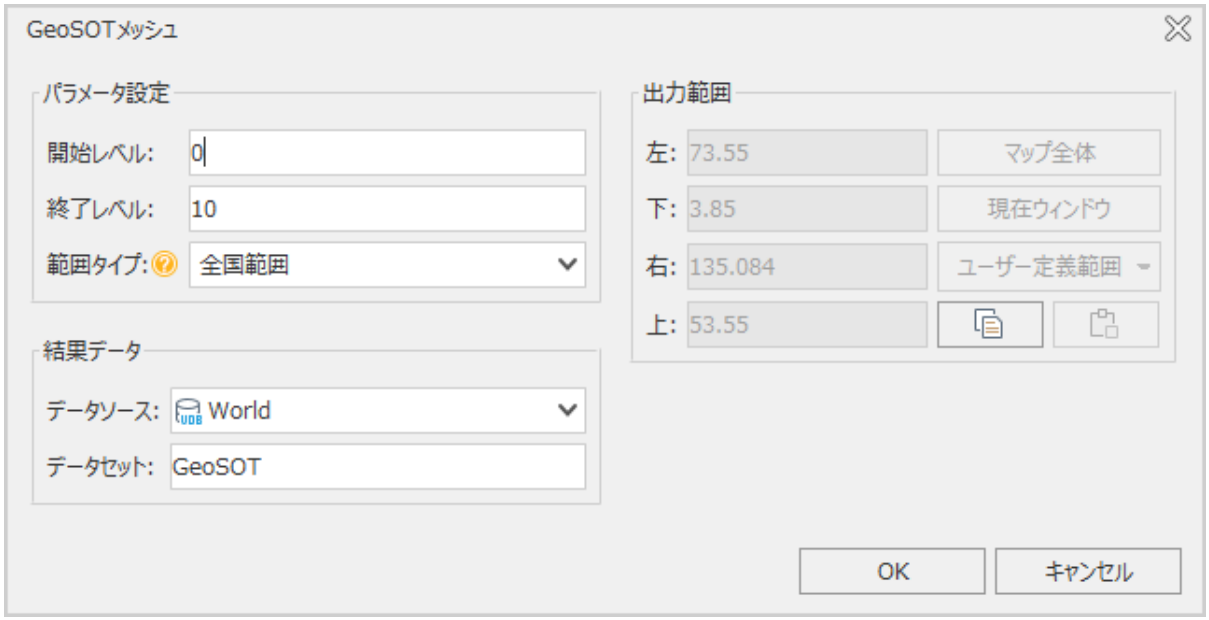


図:接合表

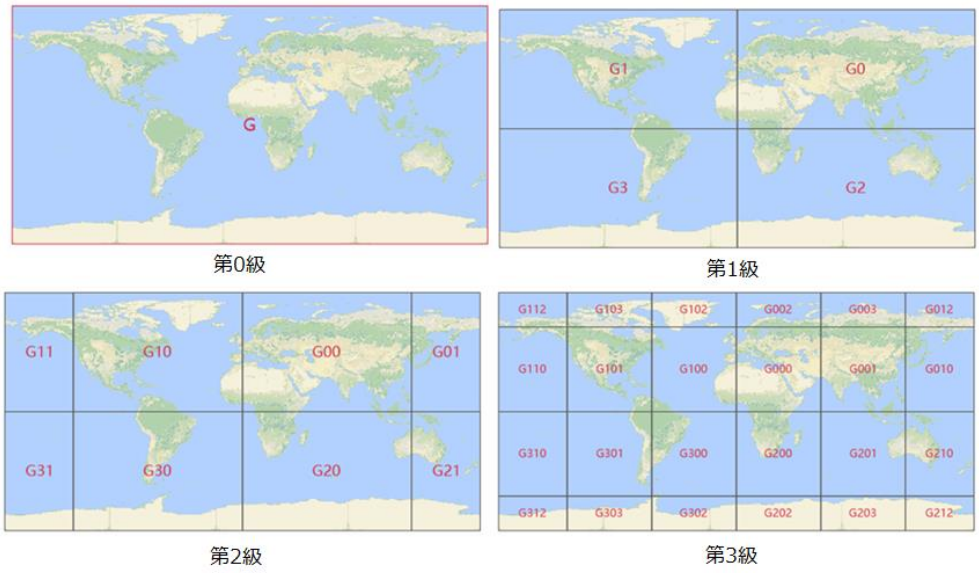
- 開始レベル:生成グリッドの開始レベルを設定します。範囲は 0ー終了レベルです
- 終了レベル:生成グリッドの終了レベルを設定します。範囲は開始レベルー32 です。
- 範囲タイプ:地理座標系の範囲のみをサポートします。[全国範囲]、[全球範囲]、[ユーザー定義範囲]を提供します。

パラメータ設定が完成した後、[OK]をクリックして実行します。

応用実例:

SuperMap サンプルデータ World(SampleData->World->World.smwu)の World_Google マップを例として、0ー3 級の GeoSOT グリッドを生成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



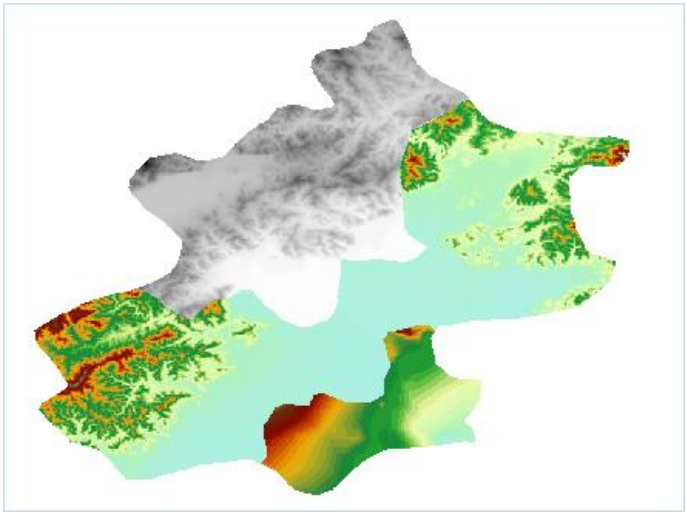
GeoSOT グリッド結果

(11)地形色補正

説明

マップに複数のグリッドデータを追加すると、各データのカラーが一致しないため、グリッドピクセルのカラーはばらばらになり、不均一になる可能性があります。[地形色補正]機能を使用すると、各隣接するグリッドレイヤーをシームレスに表示することができます。

原理：マップ内のレイヤーカラーテーブルを同じにします。そうすると、同じ値を持つピクセルは同じカラーに表示されます。



4 つのグリッドデータを作成したマップ(バランス前)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

- [マップ]>[マップ作成]>[地形色補正]をクリックすると、[地形色補正]ダイアログボックスが開きます。

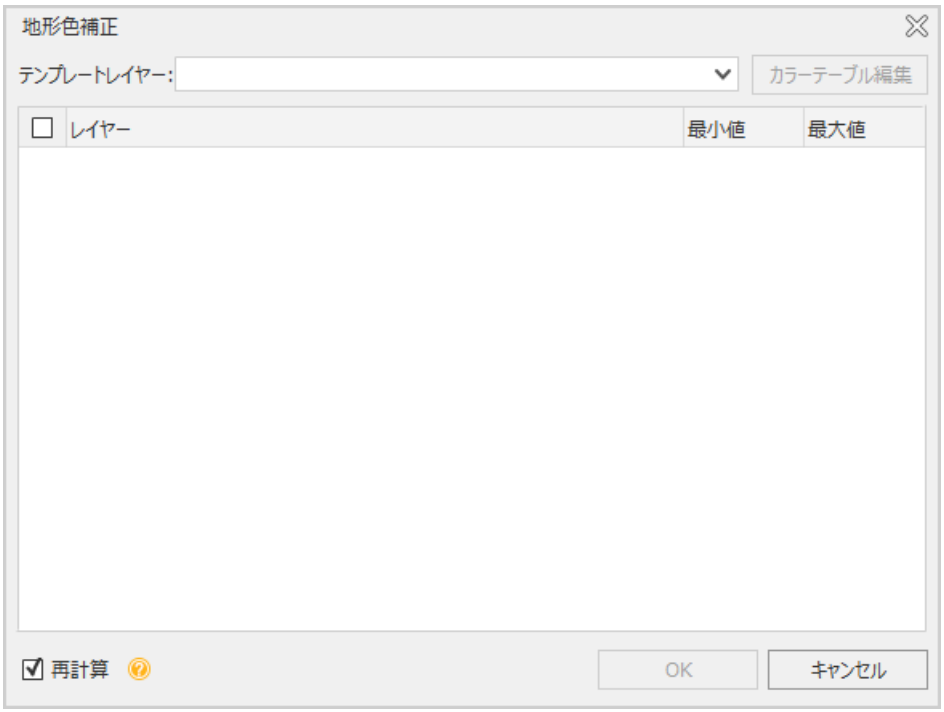
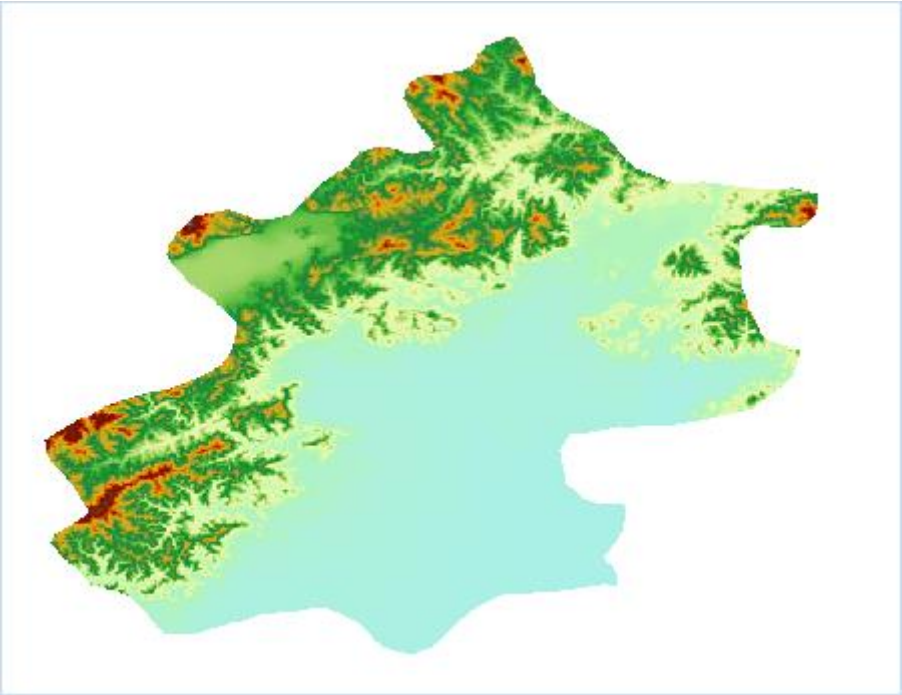


図:[地形色補正]ダイアログボックス

- テンプレートレイヤー:[テンプレートレイヤー]のドロップダウンメニューで、1 つのレイヤーを選択し、カラーテーブルのテンプレートとします。
- カラーをバランスするレイヤーを選択します。リストで各レイヤーの最大/最小ピクセル値を表示します。
- 再計算:チェックボックスを選択しないと、テンプレートレイヤーの最小値より小さいピクセル値は最小値のカラーに表示されます。最大値より大きいピクセル値は最大値のカラーに表示されます。チェックすると、カラーテーブルの範囲を再計算し、ピクセル値に対応するカラーを再分配にします。
- [OK]をクリックして実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

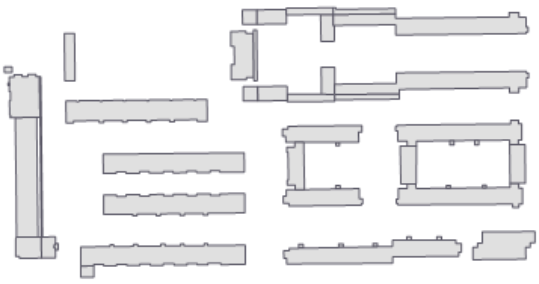


図：結果

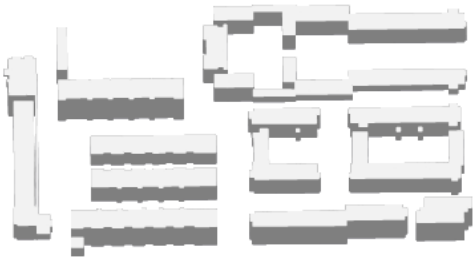
(12)平面立体マップ

[平面立体マップ]は平面マップを立体マップにすることができます。ユーザーも地物を識別しやすくなります。さらに陰影を付けて、立体感をより強くすることもできます。

SuperMap iDesktopX は、押し出しフィールドを高度に指定して、ベクタポリゴンデータの上面と側面のデータを生成して、平面マップを立体マップに変換することができます。



図：平面マップ



図：平面立体マップ

操作手順

- データ準備：整数型や倍精度型フィールド(押し出し高度を保存するため)があるポリゴンデータセットを準備します。
- [マップ]>[マップ作成]>[平面立体マップ]をクリックして、[新規平面立体マップ]ダイアログボックスが

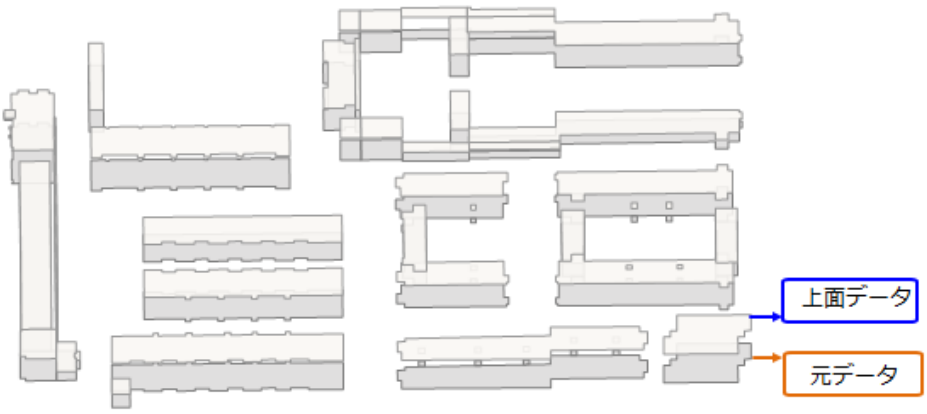
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

開きます。または[データ]>[データ処理]>[マップ作成]>[平面立体マップ]をクリックして、[新規平面立体マップ]ダイアログボックスが開きます。



図:[新規平面立体マップ]

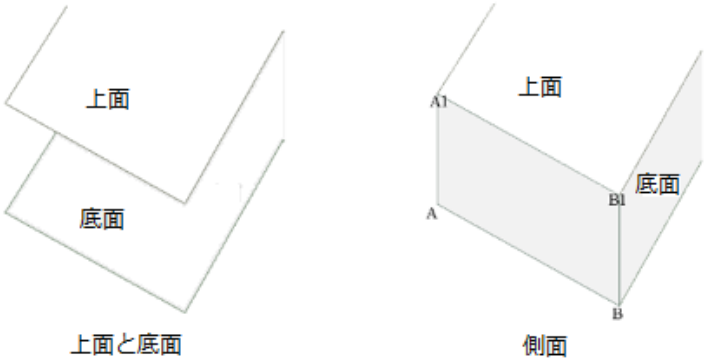
- データセットを選択し、押し出し高度フィールドと結果データセットを設定します
- [OK]をクリックして、平面立体マップを作成します。“TopSideDatasetTop”と“TopSideDatasetSide”データセットを生成します。この 2 つのデータセットを同時に 1 つマップに追加すると、立体効果を表示できます。
- TopSideDatasetTop(上面データ)
  上面データは元データを Y 方向に移動します。つまり、元データのオブジェクトの Y 値は、押し出し高度を加えて、新しい Y 値の場所に移動します。



- TopSideDatasetSide(側面データ)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

元データのポイント A とポイント B、上面データに対応するポイント A1 とポイント B1 をラインで接続して、ポリゴンデータ(側面データ)を作成します。



・

・ 上面データと側面データを 1 つのマップに追加して、レイヤースタイルを設定して、平面立体マップを作成します。

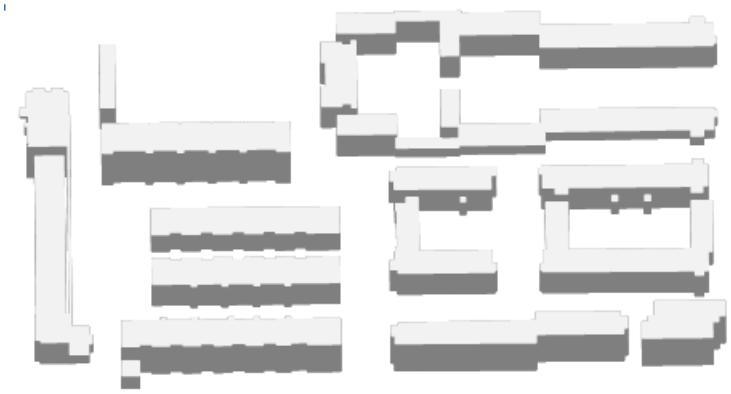


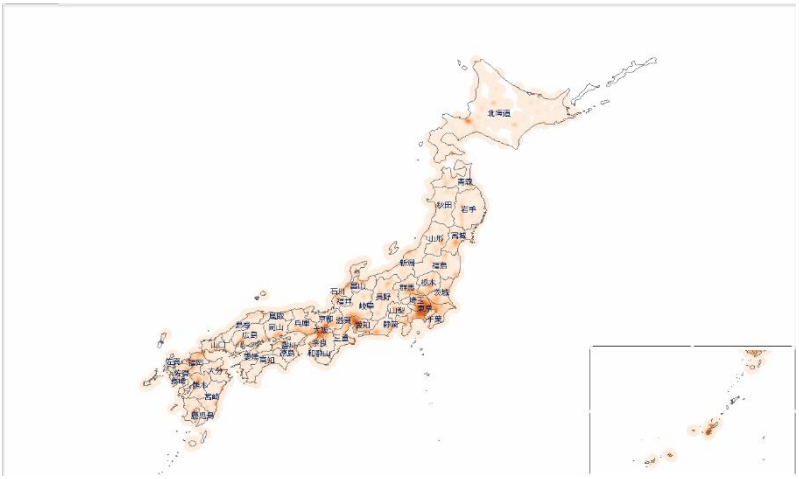
図:平面立体マップ

(13)添付図

SuperMap iDesktopX は添付図機能があります。添付図の表示範囲を設定し、複雑マップの添付図を作成することによって、マップ作成の効率と外観が向上します。

添付図はマップの複雑な配置情報を説明すること、または全体表示できない場合によく使われています。例:日本マップの添付図。

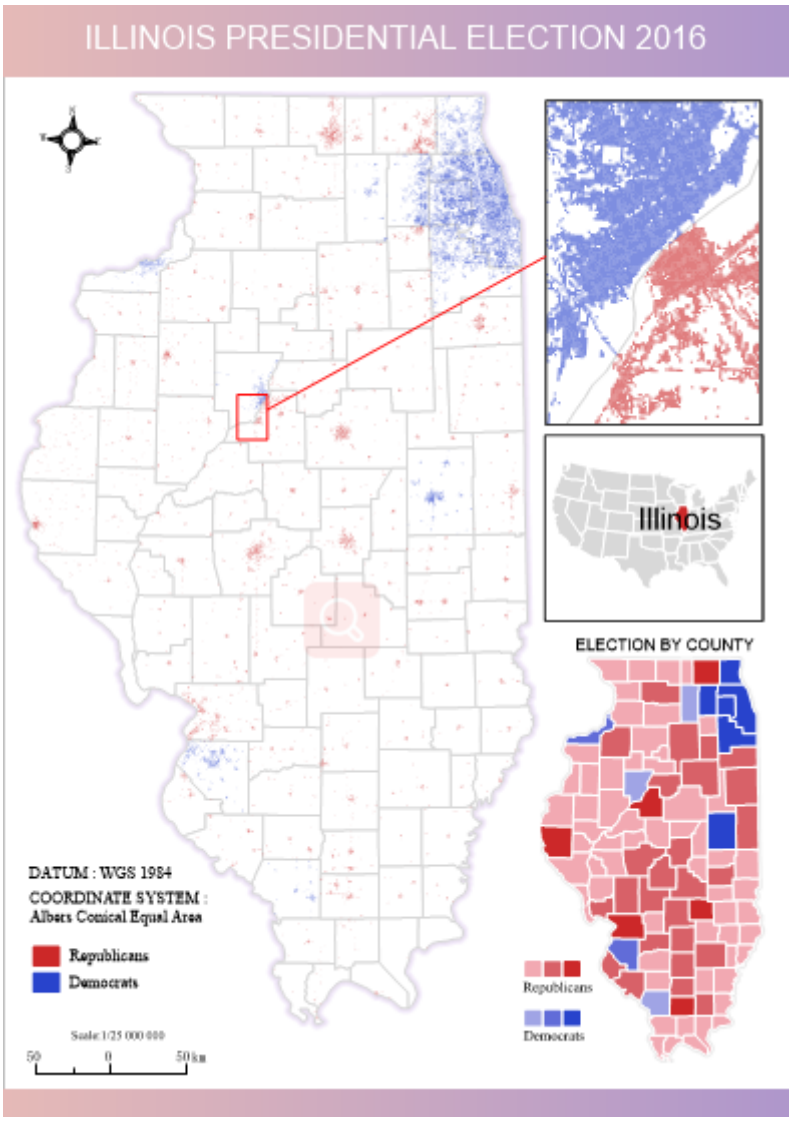
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



操作手順

- [マップ]>[マップ作成]>[添付図]をクリックすると、マウスはマップウィンドウで になります。
- マップウィンドウでマウスをドラッグして、一時的な矩形を描画します。
- 一時的な矩形を描画した後、[マップの選択]ダイアログボックスが開きます。保存したマップを選択すると、添付図になります。
- [OK]をクリックして、実行します。添付図のツールバーを使用して、添付図を修正することもできます。
- マップの切替：他のマップを切替します。
- 移動：添付図ウィンドウを移動します。
- 全体：添付図ウィンドウ内のマップを全体表示します。
- 移動：添付図ウィンドウのマップを移動します。 マップの拡大/縮小もできます
- 添付図の表示範囲を設定した後、[適用]をクリックして、添付図のサイズと位置を固定します。その時に、プログラムは添付図の表示範囲をクリップします。
- クリップしたデータセットは新しい UDBX で保存します。
- マップノードで「添付図名__Inset」のマップを作成します。
- 凡例ウィンドウで「添付図名__Inset」レイヤーグループを追加します。添付図のレイヤーはこのグループにあります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：2016 年イリノイ州選挙図

(14)ユーザー定義凡例

従来の凡例作成は、層要素記号で並べて表示された層要素を基本とし、凡例形式は単一であり、多くの種類の主題図では、分割主題図で連続したカラー帯を表現する必要がある場合、等級記号を単一値の主題図など。凡例として使用する場合、ユーザーは複数のオブジェクトを描画し、それらを移動および配置し、カラーブロックのカラーを個別に調整することによってこれを行うことがよくあります。

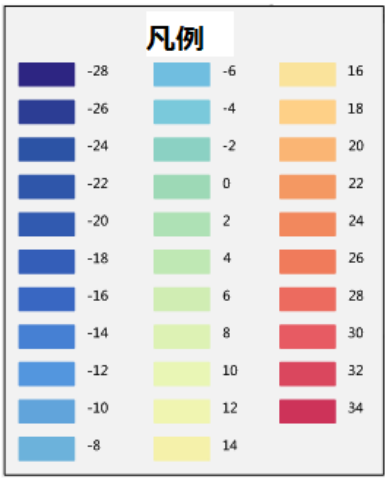
SuperMap iDesktopX は、ユーザー定義凡例を作成する機能を提供します。カスタム凡例を使用すると、連続フィル、シンボル、ラインスタイルなどの特別な凡例を簡単に作成でき、ユーザーがカスタム凡例を描画するための面倒な操作を減らすことができます.

- 配色の選択、カラーのカスタマイズなどによる凡例のカラーの設定をサポートします。
- 凡例を作成している間、凡例のスタイルをリアルタイムでプレビューできます。見たとおりの結果が得られ

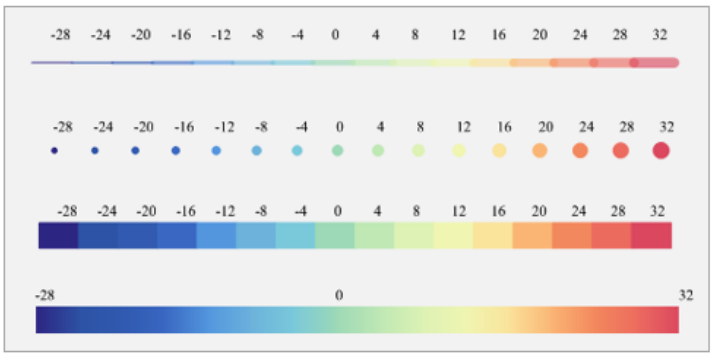
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

、凡例のスタイルを簡単に変更できます。

- さまざまなマップシーンの要件に適した豊富な凡例スタイル。



図：一般的な凡例



図：カスタム凡例

操作手順

- マップウィンドウで: [マップ] タブ -> [マップ作成] グループ -> [マップツール] -> [ユーザー定義凡例] をクリックします。
- レイアウトウィンドウ: [オブジェクト操作] タブ -> [オブジェクト描画] グループ -> [凡例]ドロップダウンボタン -> [ユーザー定義凡例] をクリックします。

操作説明

① 凡例の位置を描画: 現在のマップ ウィンドウでは、マウスが描画状態に変わり、凡例の位置を描画する必要があります。マウスをクリックしてドラッグし、凡例の幅と高さを描画して、凡例の位置を決定します。

② 凡例のカラーの設定: [設定] ダイアログでは、凡例のカラーを定義する方法が 3 つあります。

- カラースキームのカラーランプを凡例のカラーランプとして選択します。[カラースキーム] ボタンをクリックし、ドロップダウンメニューからカラー スキームを選択すると、システムはデフォルトで、このカラースキームのカラーをカラーリストに自動的に追加します。
- レイヤーのカラーランプを凡例のカラーランプとして選択します。[レイヤーの選択] ボタンをクリックすると、[選択] ダイアログボックスで、現在のマップの主題図レイヤーまたはラスタレイヤーを指定できます。

  注: 主題図レイヤーは、ラインレイヤーまたはポリゴンレイヤーのみをサポートします。
- 凡例のカラーランプとしてのカスタム カラー: [カラーの選択] ボタンをクリックすると、システムのデフォルトカラーがカラーリストに自動的に追加されます。

③ 凡例の編集: カラーリストエリアのカラーの削除、編集、インポート、エクスポートなどの操作をサポートしま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

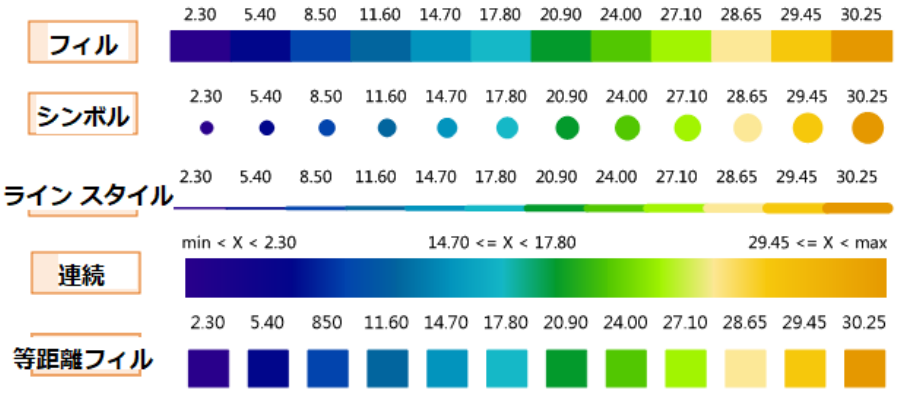
す。

- カラーの編集: 追加したカラーを編集する必要がある場合は、リストで編集するカラーバーをクリックし、ポップアップカラーパネルで目的のカラーを選択します。
- サブ項目の削除: 既存のカラーブロックを削除する必要がある場合は、リストエリアでサブ項目を選択し、[削除] ボタンのドロップダウンメニューで [サブ項目の削除] をクリックして、不要なカラーを削除します。
- ラベルの削除: 既存のラベルを削除する必要がある場合は、リストエリアでサブ項目を選択し、[削除] ボタンのドロップダウンメニューで [ラベルの削除] をクリックして、不要なラベルを削除します。
- インポート/エクスポート: [インポート]/[エクスポート] ボタンをクリックして、既存の凡例情報ファイル (*.txt) を編集および適用用にインポートします。システムの既定のカラーに非常に適しており、カラーリストに自動的に追加されます。
- タイトル: カラーリストの各カラーにラベルを設定できます。ラベルはカラーの意味を示します。

④ パラメータ設定

- 凡例のスタイル: プログラムは現在、フィル、シンボル、ラインスタイル、連続、および等距離フィルの 5 つの凡例スタイルを提供しています。
    - フィル: 色リストの主要な色に従って、フィルの凡例を生成するために個別のフィルカラーブロックが配置され、色の間に境界線があります。
    - シンボル: カラーリストのキーカラーに従って、円形のシンボルを均等な比率で描画します。
    - ラインスタイル: 色リストのキーカラーに従って、ラインスタイルを均等な比率で均一に変化させて描画します。
    - 連続: カラーリストの主要な色がエンドツーエンドで接続され、色間の遷移のない連続したグラデーションの凡例を生成します。
    - 等距離フィル: カラーリストのキーカラーに従って、両端の中央に均等に分散されたフィルカラーブロックが順番に配置されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 両端の形状:「矩形」「円形头」「鋭角」の 3 つの形状に対応。
- 表示方向:「横向き」と「縦向き」の 2 つの表示方向の設定をサポートします。
- 凡例タイトル: 凡例の名前を設定するために使用します。右側の [スタイル...] ボタンをクリックして、タイトルのフォントスタイルを設定します。

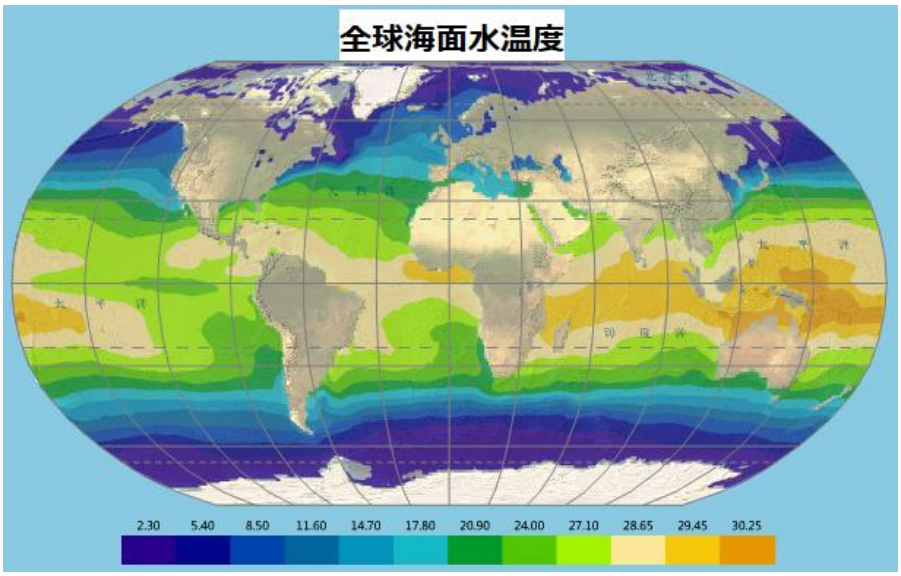
⑤ ラベルの表示: 凡例ラベルを表示するかどうかを設定し、テキストスタイル設定パネルでラベルの表示スタイルを変更できます。

- ラベル表示モード: すべてのラベルと最初のラベルの 2 つのモードをサポートします。ラベルの位置をカスタマイズするには、[ラベルの削除] ボタンを使用して操作します。
- テキストスタイル: ラベルの文字スタイルの変更に対応しており、具体的な設定方法については、統一スタイルラベル主題図の「スタイル」タブの文字スタイルの設定方法を変更するをご参照してください。その中で、ラベルとカラーブロックの配置:
  - フィル、シンボル、ラインスタイル、連続テキストラベルの既定の配置は、アンカーポイント配置です。
  - 天気のテキストラベルは、左下のアンカーポイントに合わせて配置されます。
- オフセット: 注釈を付けているオブジェクトの内側の点に対するラベルオブジェクトのアンカー ポイントのオフセット度を設定するために使用されます。

応用

SuperMap サンプルデータ SampleData->ThematicMap->Weather->Sea-SurfaceTemperature データを使用して、2008 年 1 月の全球海面水温主題図のカスタム凡例機能を使用して、温度主題図レイヤーを選択してカスタムフィル凡例を作成し、次の図を取得します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：全球海面水温主題図

(15)AI マッピング

マッピングは、すべての GIS ソフトウェアの基本機能です。マップを作成する伝統的な方法では、各シンボル、ライン型、色、ラベルなどを 1 つずつ調整します。非常に時間がかかる作業です。AI マッピングを使用すると、1 回のクリックでマップのスタイルを設定できます。

SuperMap iDesktopX は機械学習の K-means クラスタリングアルゴリズム(k-means clustering algorithm)を用いて、指定したマップ、画像、写真のスタイルをマップに移行できます。

原理

K-means クラスタリングアルゴリズム

K-Means クラスタリングアルゴリズムは、ランダムで K 個のオブジェクトを選択し、初期クラスターの中心とします。各オブジェクトと各クラスターの中心間の距離(iDesktopX は RGB 画像のピクセルのユークリッド距離を使用する)を計算し、オブジェクトを分類します。

このアルゴリズムの基本的な手順は次のとおりです。

k 個のクラスター中心をランダムに生成します(またはユーザーによって指定されます)。

各サンプルから各クラスター中心までの距離を計算し、オブジェクトを分類します。

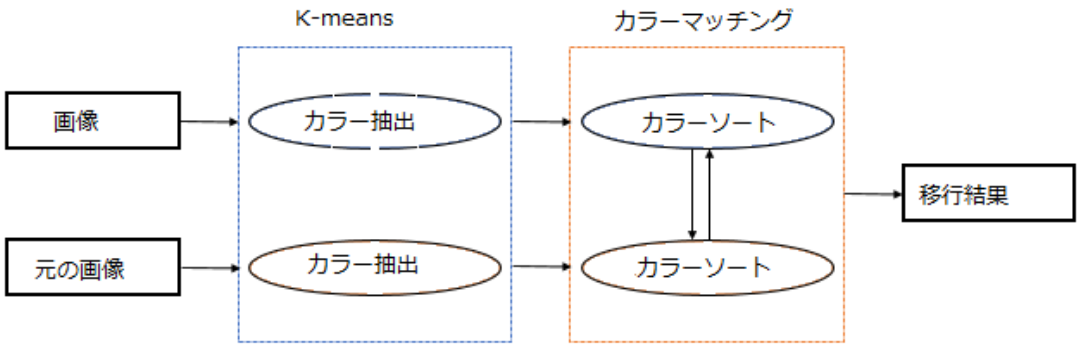
各サンプルの算術平均を計算し、各分類において、算術平均に最も近い点を取って新しい中心点とします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

分類の中心点が変化しないかどうかをチェックします。中心点が変更された場合、アルゴリズムは新しい中心点の周りにデータを再びクラスター化し、すべての中心点を決定します。

AI マッピングの原理

この機能は、画像とマップの両方からカラーテーブルを抽出します。次に、マップカラーテーブル内の各レイヤーのカラーを検索し、それを画像カラーテーブル内の対応する色に置き換えて、スタイルで画像に似た新しいマップを作成します。

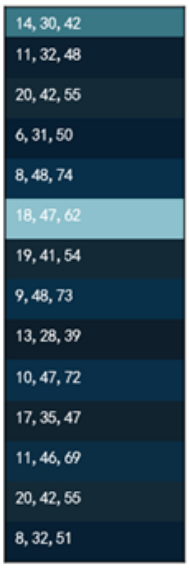


AI マッピングの原理

ステップ 1：画像/写真からカラーテーブルを抽出する

この機能は、K-mean クラスタリングアルゴリズムに基づいて画像から多数の色を抽出できます。次の図に示すように、マップテンプレートから大部分の色を抽出します。



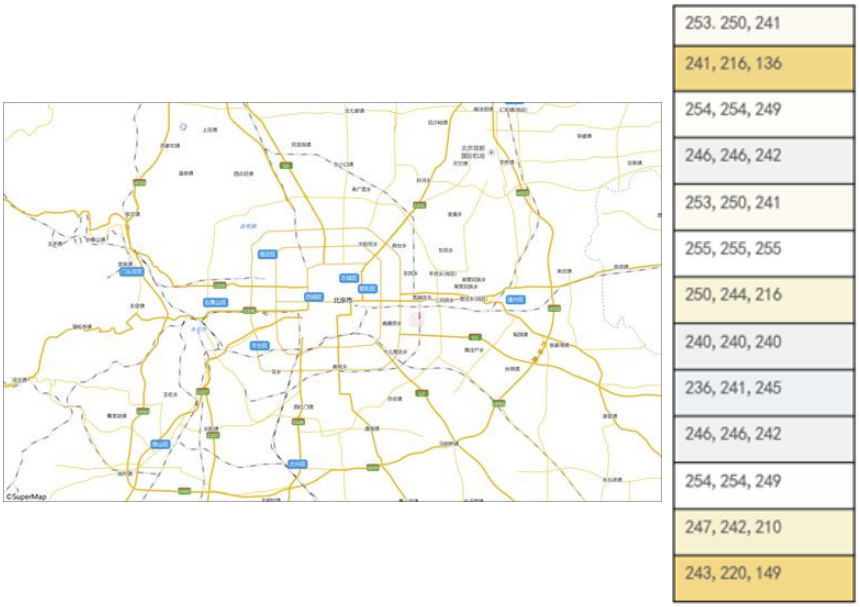


画像テンプレート　　画像カラー

ステップ 2：マップから多数の色を抽出する

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

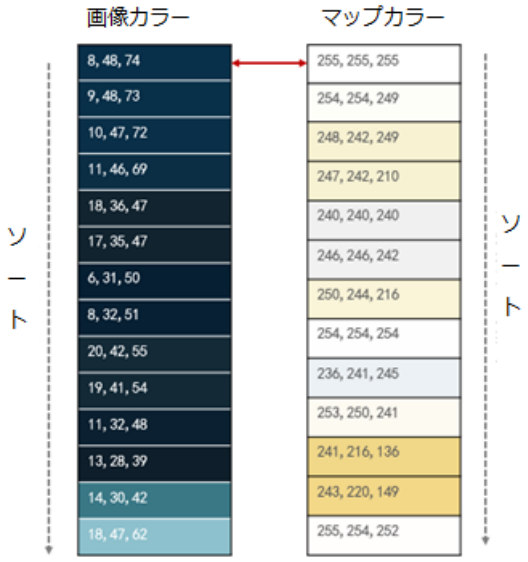
変更するマップから多数の色を抽出します。プログラムは、抽出された色の精度を向上させるために、最初にマップを画像として出力します。次の図に示すように、明るい色のマップから大部分の色を抽出します。



元のマップ　　マップカラー

ステップ 3：カラーをソートする

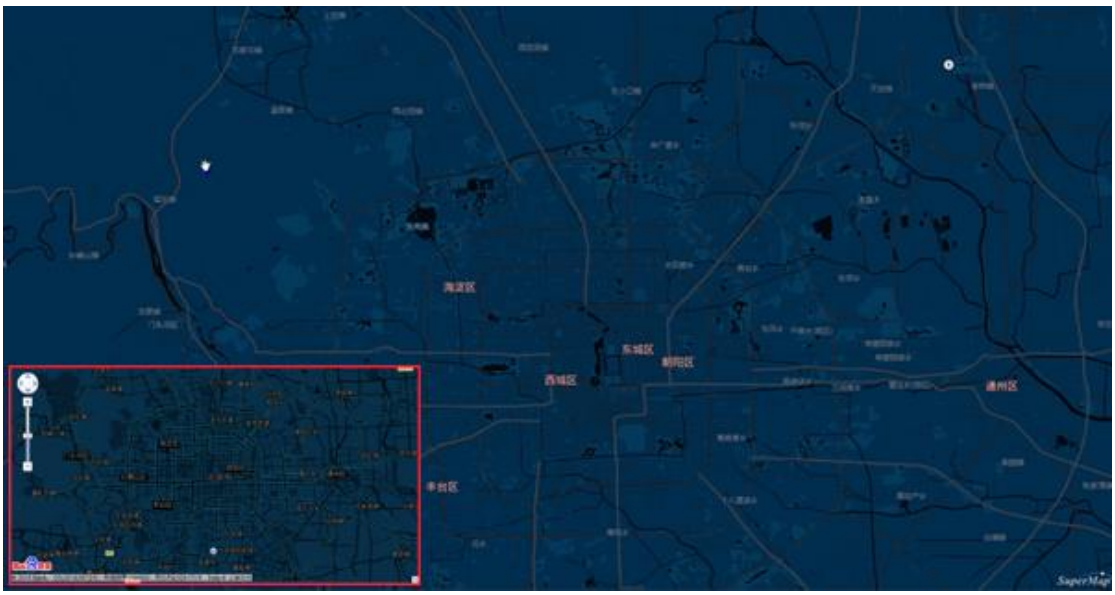
色を抽出した後、画像カラーテーブルとマップカラーテーブルを、各色が占める面積に基づいてソートします。次に、レイヤーカラーテーブル内の各レイヤーの色を、画像カラーテーブル内の対応する色で検索します。次の図に示すように、フィーチャはマップ上の色(255,255,255)を色(8,48,74)に置き換えます。



カラーの変換図例

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

この手順により、次のマップを取得します。



結果のマップ

【スタイル移行】

説明

SuperMap iDesktopX はスタイルの移行機能を提供しています。内容を保存するために、画像のスタイルをマップに移行することができます。同時に、色相、明度、コントラスト、彩度、淡色化/シャープネスなどの調整もサポートしています。

応用

- 完成したマップを別の用途に使うため、スタイルを変更します(明色系マップ→暗色系マップ)。
- パーソナライズディスプレイ(彩色系マップ)

特徴

- 暗色系、彩色系など様々なスタイル画像があります。ユーザー定義のスタイル画像をインポートすることもできます。
- 移行設定：画像の圧縮方式、カラー数の設定ができます。
- 元に戻す/やり直す：スタイル移行操作の元に戻す/やり直す操作です。Ctrl+Z/Ctrl+Y も実行できます。
- カラー調整：テキスト、ライン、ポリゴンレイヤーの色相、明度、コントラスト、彩度、淡色化/シャープネスなどのスタイルを調整できます。カラー、グレー、白黒、カラー反転などの調整もサポートしています。

操作手順

- マップを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [AI マッピング]で、テンプレート画像やユーザー定義を選択します。
- 左下のスタイル切替ウィンドウで[選択]をクリックして、変更します。

移行設定

- [AI マッピング]>[移行設定]をクリックして、[スタイル切替設定]ダイアログボックスが開きます。

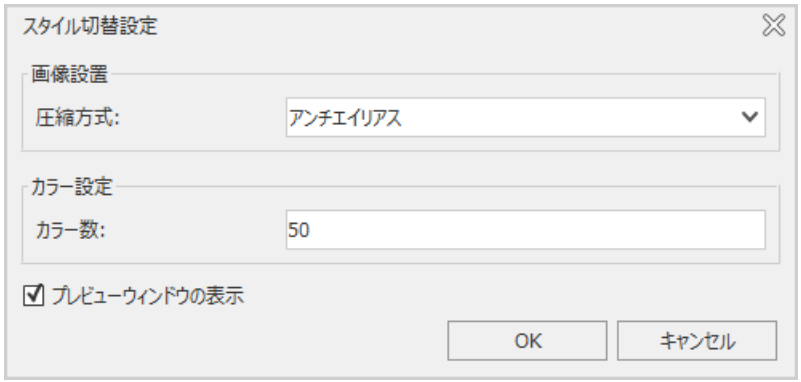


図:[スタイル切替設定]ダイアログボックス

- 圧縮方式:4 つの方式があります。
- NONE：圧縮しません。
- アンチエイリアス：この機能は、他の方式の中でも最良の結果を提供しますが、処理に時間がかかります。
- 最も近い補間：この機能は、簡易処理のため、処理速度は速いですが、画像の品質は低いです。
- 線形補間：この機能では、線形補間を使用して画像をリサンプリングします。品質は三次スプライン補間より低いですが、処理時間は短いです。
- 三次スプライン補間：三次補間を使用して画像をサンプリングします。アンチエイリアスより品質は低いですが、処理速度は速いです。
- カラー数:スタイル画像から抽出するカラーの数。デフォルト範囲は 50 から 200 です。

カラー調整

結果として得られるテキスト、ライン、およびポリゴンの明度、コントラスト、彩度などを設定して、より良い効果を得ることができます。またはグレー、黒白、カラー反転などを設定することができます。

[AI マッピング]>[カラー調整]>[色相、明度、コントラスト、彩度、淡色化/シャープネス]をクリックして、カラー調整パネルを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:[スタイル変更]パネル

 をクリックして、フィル、ライン、ボーダー、ラベルの明度、色相、コントラスト、彩度を個別に調整します。

パラメータ説明:

- 色相：マップの色相を調整します。
- 明度：マップの明るさを調整します。
- コントラスト：マップのコントラストを調整します。
- 彩度：マップの彩度を調整します。彩度が高いほどカラーは明るくなります。
- 淡色化/シャープネス：マップを淡色化/シャープネスにします。正値は淡色化、負値はシャープネスです。
- カラー：マップのスタイルをカラーに変更します。
- グレー：マップのスタイルをグレーに変更します。
- 白黒：マップのスタイルを白黒に変更します。
- カラー反転：マップの色を反転します。

応用実例



歴史スタイルのマップ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



環境スタイルのマップ

12.8 マップシンボル化表現

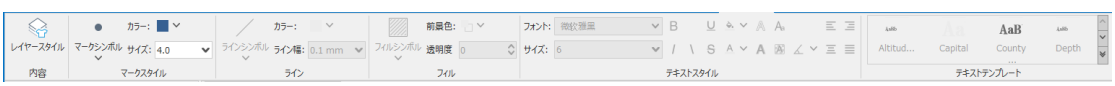
(1)レイヤースタイル設定

SuperMap では、レイヤー スタイルを設定する方法が 2 つあります。つまり、「レイヤースタイル」属性パネルと [スタイル設定] タブでは、ポイント、ライン、ポリゴンレイヤー、およびテキストオブジェクトのスタイルを設定できます。

- [スタイル] パネル: レイヤーマネージャーでポイント、ライン、またはポリゴンレイヤーを選択し、ダブルクリックまたは右クリックして [レイヤースタイル...] ボタンを選択すると、[スタイル] パネルがポップアップします。ポイント、ライン、ポリゴンレイヤー、テキストオブジェクトのスタイルをパネル上で設定します。
- [スタイル設定] タブ: [スタイル設定] タブでは、ポイントスタイル、ラインスタイル、ポリゴンスタイル、テキストスタイルの 4 つの機能コントロールグループが編成されています。「スタイル設定」タブの機能コントロールでオブジェクトのスタイルを設定する場合、現在のレイヤーのみが設定されるため、スタイルを適用するレイヤーを最初に現在のレイヤーに設定する必要があります。オブジェクトスタイルを設定すると、ユーザーの設定結果がリアルタイムで現在のレイヤーに反映され、同期更新の効果が得られます。

注: [スタイル設定] タブは、マップウィンドウにバインドされたコンテキストタブです。このタブは、アプリケーションで現在アクティブなウィンドウがマップ ウィンドウである場合にのみ、リボンに表示されます。

レイヤマネージャのレイヤ右クリックメニューは、レイヤスタイルのクイックコピー/ペーストをサポートしています。現在、ポイント、ライン、およびポリゴンレイヤーのみがサポートされています。(iDesktopX でのみサポート)



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図:リボンにある[スタイル設定]タブ

(2)ポイントレイヤースタイル

[スタイル設定]タブにある[マークスタイル]グループ、またはレイヤースタイルパネル、レイヤーにあるポイントオブジェクトのスタイルを設定するのに用います。現在のレイヤーがポイントレイヤーである場合のみ、このグループが使用できます。

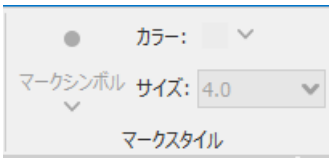


図:[マークスタイル]グループ

・ マークシンボル

[マークスタイル]グループの[マークシンボル]プルダウンボタンは、マークシンボルを設定するのに用います。

[マーク]プルダウンボタンをクリックすると、マークシンボルリソースリスト(下図参照)が表示されます。リストの上の部分では、最近使ったマークシンボルが表示されています。リストの下の部分では、システムのデフォルトルートグループが表示されています。必要に応じてリストからシンボルを選択し、現在のレイヤーにあるポイントオブジェクトの表示マークとすることができます。

マークシンボルリソースリストの底部にある[他のシンボル…]ボタンをクリックし、表示された[スタイル設定]ウィンドウで、オブジェクトの表示マークを設定できます。

あるマークシンボルを選択すると、現在のポイントレイヤーにあるすべてのポイントオブジェクトが選択したマークシンボルでリアルタイムに表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：マークシンボルライブラリリソースリスト

・　シンポルカラー

［マークスタイル］グループのカラーボタンは、ポイントレイヤーにあるマークシンボルのカラーを設定するのに用います。

カラーボタン右側のプルダウンボタンをクリックすると、表示されたカラーパネルでデフォルトのカラーを選択できます。また、カラーパネルの底部にある［カラーライブラリ］ボタンをクリックし、カラーのカスタムができます。マークシンボルのカラーを確定すると、現在のレイヤーにあるマークシンボルが設定したカラーで表示されます。

カラーを設定後、カラーパネルの底部では［最近使ったカラー］が表示されます。

マークシンボルライブラリリソースで提供する一部のシンボルが専門領域の特殊シンボル(主にラスタシンボル)であり、カラーが固定されているので、これらのマークシンボルのカラー操作が無効となります。

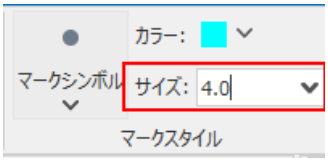
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：マークシンボルのカラー設定

- シンボルサイズ

  下図のようなコンボボックスは、レイヤーにあるマークシンボルのサイズを設定するのに用います。



  コンボボックスプルダウンリストで提供した項目を通じて、マークシンボルのサイズを設定できます。また、コンボボックスで数値を入力後、Enter キーを押下またはコンボボックスのフォーカスがなくなった時、設定したマークシンボルのサイズが適用されます。

  マークシンボルサイズ値の精度が 0.1 であり、単位はミリメートルとなります。

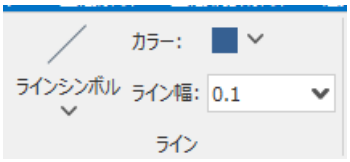
レイヤースタイルパネル

レイヤーをダブルクリックして、[レイヤースタイル]パネルを開きます。シンボル、カラー、サイズ、回転角度、透明度などを設定できます。

(3)ラインレイヤーのスタイル設定

[スタイル設定]タブにある[ライン]グループは、ラインレイヤーにあるラインオブジェクトのスタイル及びポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのアウトラインのスタイルを設定するのに用います。現在のレイヤーがラインレイヤーまたはポリゴンレイヤーである場合のみ、この機能が使用できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[ライン]グループ

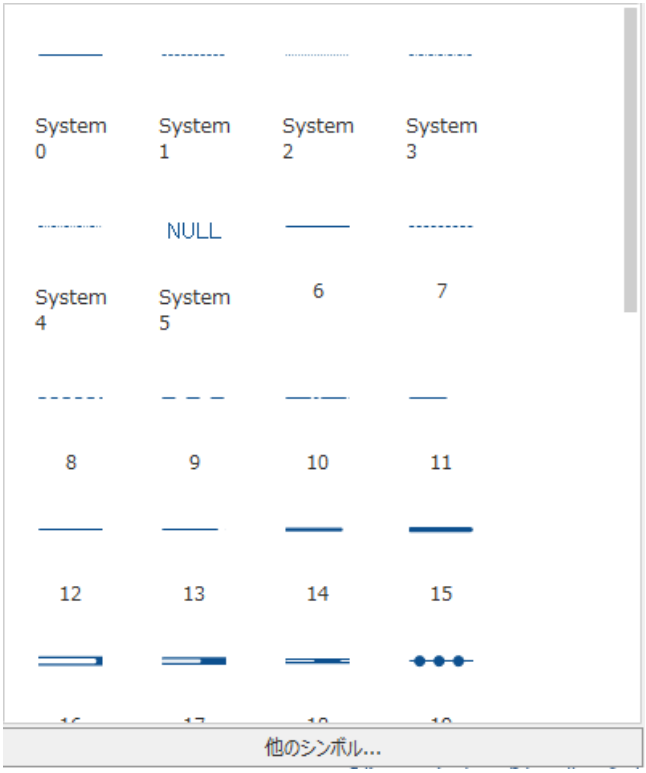
・　ラインシンボル

[ライン]グループの[ラインシンボル]プルダウンボタンは、ラインレイヤーにあるラインオブジェクトまたはポリゴンレイヤーにあるポリゴンアウトラインの表示シンボルを設定するのに用います。

[ライン]プルダウンボタンをクリックすると、ラインシンボルリソースリスト(下図参照)が表示されます。リストの上の部分では、最近使ったラインシンボルが表示されています。リストの下の部分では、システムのデフォルトルートグループが表示されています。必要に応じてリストからシンボルを選択し、現在のレイヤーにあるラインオブジェクトの表示ラインシンボルとすることができます。

ラインシンボルリソースリストの底部にある[他のシンボル…]ボタンをクリックし、表示された[スタイル設定]ウィンドウで、ラインオブジェクトまたはポリゴンのフレームの表示シンボルを選択できます。

あるラインシンボルの選択後、現在のラインレイヤーにあるすべてのラインオブジェクトまたはポリゴンレイヤーにあるポリゴンアウトラインが選択したラインシンボルによって即座に表示されます。



図：ラインシンボルリソースリスト

・　ライン幅

[幅]右側のコンボボックスは、ラインオブジェクトのライン幅を設定するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

コンボボックスプルダウンリストで提供する項目を通じて、ラインシンボルの幅を設定できます。また、コンボボックスで数値を入力後、Enter キーを押下またはコンボボックスのフォーカスがなくなった時、設定したラインシンボルの幅が適用されます。

ラインシンボル幅値の精度が 0.1 であり、単位はミリメートルです。

- ラインシンボルライブラリリソースで提供する一部のシンボルが専門領域の特殊シンボルであり、ラインの幅が固定されているので、これらのラインシンボルのカラー操作が無効となります。
- カラー

[ライン]グループのカラーボタンは、ラインレイヤーにあるラインシンボルのカラーを設定するのに用います。

- カラーボタン右側のプルダウンボタンをクリックすると、表示されたカラーパネルでデフォルトのカラーを選択できます。また、カラーパネルの底部にある[カラーライブラリ]ボタンをクリックし、カラーをカスタムできます。ラインシンボルのカラーを確定すると、現在のレイヤーにあるラインシンボルが設定したカラーで表示されます。

カラーを設定後、カラーパネルの底部では[最近使ったカラー]が表示されます。

ラインシンボルライブラリリソースで提供する一部のシンボルが専門分野の特殊シンボル(主にラスタシンボル)であり、カラーが固定されているので、これらのラインシンボルのカラー操作が無効となります。

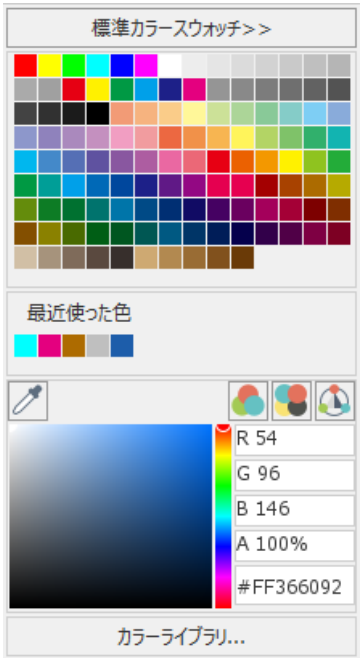


図:ラインシンボルのカラーの設定

- レイヤースタイルパネル

レイヤーをダブルクリックして、[レイヤースタイル]パネルを開きます。シンボル、カラー、幅などを設定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(4)ポリゴンレイヤーのスタイル設定

[スタイル設定]タブにある[フィル]グループは、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定するのに用います。現在のレイヤーがポリゴンレイヤーである場合のみ、このグループの機能が使用できます。

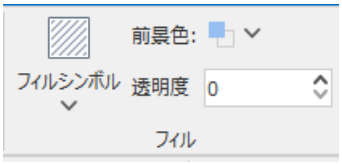


図:[フィル]グループ

・ フィルスタイル

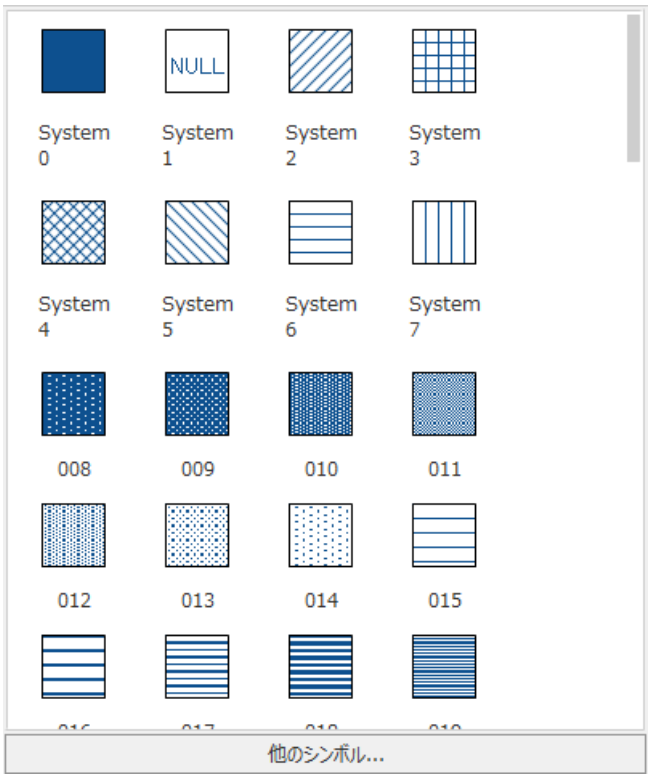
[フィル]グループの[フィル]プルダウンボタンは、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定するのに用います。[フィルスタイル]グループの[グラデーションモード]が[グラデーションなし]である場合のみ、このボタンが有効です。

[フィル]プルダウンボタンをクリックすると、フィルシンボルリソースリスト(下図参照)が表示されます。リストの上の部分では、最近使ったフィルシンボルが表示されています。リストの下の部分では、システムのデフォルトルートグループが表示されています。必要に応じてリストからシンボルを選択し、現在のレイヤーにあるポリゴンオブジェクトの表示フィルシンボルとすることができます。

フィルシンボルリソースリストの底部にある[他のシンボル…]ボタンをクリックし、表示された[スタイル設定]ウィンドウで、ポリゴンオブジェクトの表示シンボルを選択できます。

あるフィルシンボルの選択後、現在のポリゴンレイヤーにあるすべてのポリゴンオブジェクトが選択したフィルシンボルによって即座に表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：フィルシンボルライブラリリソースリスト

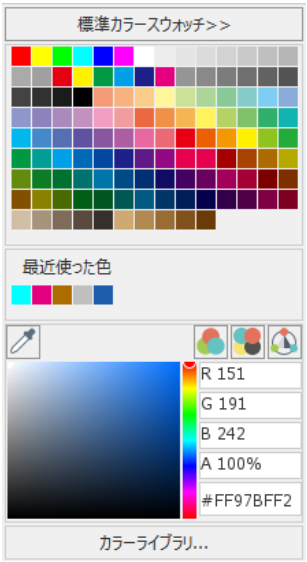
・　前景色

[フィルシンボル]プルダウンボタン右側のカラープルダウンボタンについては、[前景色]プルダウンボタンがフィルシンボルの前景色を設定するのに用います。つまり、フィルシンボル自身の柄のカラーを設定します。

[前景色]プルダウンボタンをクリックし、表示されたカラーパネルでデフォルトカラーを選択できます。または、カラーパネルの底部にある[カラーライブラリ]ボタンをクリックし、より多いカスタムカラーを取得できます。

カラーを設定後、カラーパネルの底部には[最近使ったカラー]が表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：フィルシンボルのカラーの設定

・　背景透明

［背景透明］チェックボックスを選択すると、フィルシンボルの背景色が無色、つまり背景が透明となります。この時、背景色の設定が無効となります。

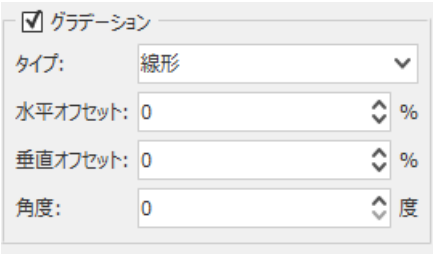
・　グラデーションモード

グラデーションは、線形グラデーション、錐形グラデーション、角丸グラデーション、四角形グラデーションがあります。

［タイプ:］右側のコンボボックスプルダウンリストからある 1 種類のグラデーションモードを選択します。つまり、選択されているカラーが選択できます。つまり、選択しているカラーグラデーション方式でポリゴンをフィルタします。

プログラムは提供するグラデーションが 2 色のグラデーションです。フィルシンボルの前景色と背景色のカラーを通じて、前景色から背景色にグラデーションする各種のグラデーションモードのフィル効果が実現できます。

グラデーションモードとグラデーションカラーを確定すると、現在のポリゴンレイヤーにあるすべてのポリゴンオブジェクトが設定するフィルスタイルでリアルタイムに表示されます。



図：グラデーションモード

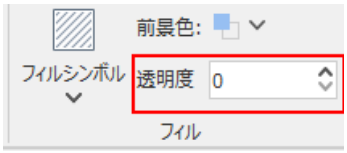
・　透明度

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[透明度(%):]右側のボタンは、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトの透明度を設定するのに用います。

このボタンをクリックすると、下図のような画面が表示されます。スライダーを使い、ポリゴンオブジェクトの透明度を調整できます。また、テキストボックスに数値を直接入力すると、設定した透明効果がリアルタイムでマップ上に反映されます。

透明度の数値の範囲が 0～100 までの整数です。透明度値が大きければ大きほど透明の程度が高くなります。100 の場合、完全透明となり、0 の場合、完全不透明となります。ここでの設定は、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのフィル透明度のみに効果があります。ポリゴンオブジェクトのフレームの透明度に影響しません。



レイヤースタイルパネル

レイヤーをダブルクリックして、[レイヤースタイル]パネルを開きます。シンボル、カラーなどを設定できます。

(5)テキストレイヤーのスタイル設定

[スタイル設定]タブにある[テキストスタイル]グループは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのスタイルを設定するのに用います。現在のレイヤーがテキストレイヤーであり、このテキストレイヤーが編集可能であり、同時に選択されているテキストがある場合のみ、この機能が有効です。

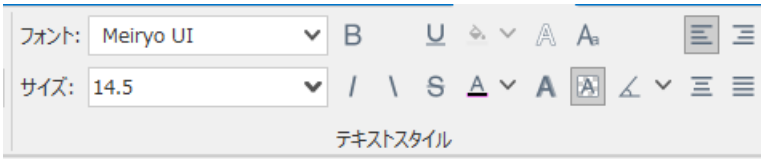


図:[テキストスタイル]グループ

プログラムが一連のテキストスタイル設定オプションを提供します。関連パラメータを設定することにより、現在のレイヤーで選択されている 1 つまたは複数のテキストオブジェクトのテキストスライルを修正できます。

[テキスト]グループの各ボタンについての説明

- フォント:は、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントを設定するのに用います。このコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストでは豊富なフォントを提供します。テキストボックスにフォントを入力できます。また、右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストから必要なフォントを選択できます。そのほか、プルダウンボタンをクリックし、テキストボックスにフォント名の頭文字のアルファベットを入力すると、このアルファベットで始まるフォントにポジショニングできます。
- サイズは、テキストレイヤーにあるフォントのサイズを設定するのに用います。フォントサイズを入力できる

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ほか、このラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストから適切なサイズを選択することもできます。

- B ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに太字を使用するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態　　である場合、フォントは太字で表示されます。このボタンが押されていない状態である場合、フォントは太字で表示しません。
- I ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに斜体を使用するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、フォントは斜体で表示されます。このボタンが押されていない状態である場合、フォントは斜体で表示しません。
- A ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに輪廓を追加するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、フォントに輪廓修飾があります。このボタンが押されていない状態である場合、フォントに輪廓修飾がありません。同時に［テキストスタイル］グループにある ボタンが使用可能状態となり、このボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで文字輪廓のカラーを設定できます。文字輪廓修飾は文字背景修飾と同時に使用することができません。
- U ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに下線を追加するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、フォントに下線を追加します。このボタンが押されていない状態である場合、フォントに下線を追加しません。
- S ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに取り消し線を追加するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、フォントに取り消し線を追加します。このボタンが押されていない状態である場合、フォントに取り消し線を追加しません。
- A ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントに陰影を追加するかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、陰影を追加します。
- Aa ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントが固定サイズであるかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、文字サイズがマップの拡大・縮小に連れて変換されます。このボタンが押されていない状態である場合、文字サイズはマップの拡大縮小に応じて伸縮します。
- A ボタンは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのフォントの背景を透明にするかどうかをコントロールするのに用います。このボタンが押された状態である場合、文字の背景が透明となります。このボタンが押されていない状態である場合、文字背景が不透明になります。同時に［テキストスタイル］グループにある ボタンが使用可能状態となり、このボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで文字背景のカラーを設定できます。文字背景修飾が文字輪廓修飾と同時に使用することができません。
- A は、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトのカラーを設定するのに用います。このボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで適切なカラーを選択・設定できます。また、カラーパネルの底部にある［カラーライブラリ］ボタンをクリックし、表示された［カラーライブラリマネージャ］ダイアログボックスで、必要なカラーをカスタムすることができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

-  は、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトの配置方式を設定するのに用います。このボタンをクリックすると、プルダウンリストから必要な文字配置方式を選択できます。
-  は、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトの回転角度を設定するのに用います。このボタンをクリックし、表示されたテキストボックスにテキストの回転角度を入力できます。また、テキストボックス右側の微調整ボタンで文字の回転角度を設定できます。

注意

マップレイヤーで選択されているテキストオブジェクトがある、なおかつ編集可能状態である場合のみ、[テキストスタイル]グループにある上記のボタンが使用可能状態となります。[グループダイアログボックス]も選択されているテキストオブジェクトがある場合のみ使用できます。

マップウィンドウで複数タイプのオブジェクト(テキストオブジェクト、幾何オブジェクト)を選択している場合、凡例ウィンドウでテキストレイヤーがほかの選択されているオブジェクトの属するレイヤーの上である場合のみ、[テキストテンプレート]グループのグループダイアログボックスボタンが使用可能状態となります。

(6)テキストスタイルテンプレート

[スタイル設定]タブにある[テキストテンプレート]グループは、gallery コンテナを通じて複数の異なるスタイルのテキストサンプルコントロールを揃え、よく使うスケールのテキストサンプル(buttonGallery コントロール)を提供し、そのまま使用できます。システムが提供する標準スケールのテキストサンプルについては、1:1000000、1:500000、1:250000、1:100000、1:50000、1:25000、1:10000、1:5000 などのスケールのテキストスタイルテンプレートが含まれます。任意のテンプレートをクリックし、現在のレイヤーにある選択されているテキストオブジェクトのスタイルを直接修正できます。同時に、テキストサンプルライブラリにあるテンプレートを統一管理できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

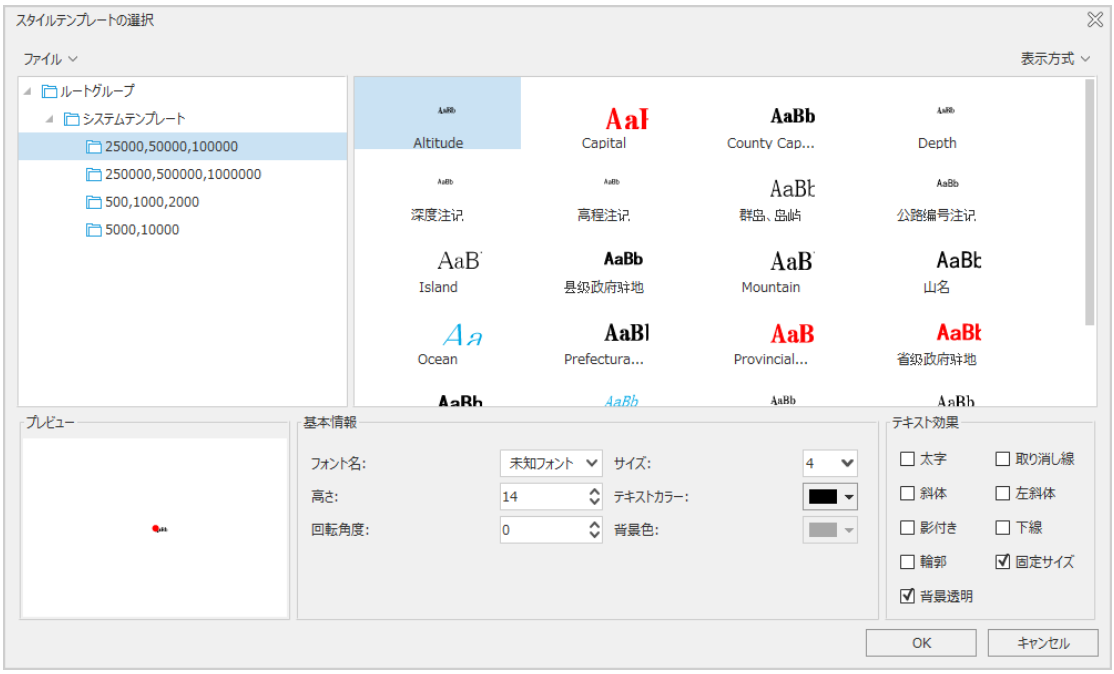


図：[テキストテンプレート]

[テキストテンプレート]にある各ボタンの操作説明について

- [テキストサンプル]グループにあるリストを下にスクロールできるボタンをクリックすると、システムが提供する常用のテキストサンプルを確認できます。その中からテンプレートを選択すると、このテンプレートのスタイルで選択しているテキストオブジェクトに適用できます。[テキストサンプル]グループインターフェイスでは、1:25000、1:50000、1:100000 のスケールの各地理要素の注記のテンプレートが表示されます。
- [その他のテンプレート]ボタンをクリックすると、他のスケールのテキストサンプルを確認できます。表示される[テキストスタイル管理]ダイアログボックスでは、システムにより提供するテンプレート、カスタム提示でのテンプレートを統一して管理します。[テキストスタイル管理]ウィンドウのインターフェイス構成については、下図を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[テキストスタイル管理]ダイアログボックス

機能エリア：テキストスタイルウィンドウの機能エリアは、検索ツール部分、メニューツール部分の 2 つの部分に分けられます。検索ツール部分はテキストを表示、または表示記録を確認するのに用います。メニューツールは、ファイルメニュー、編集メニュー、テンプレートファイル及びフォルダの表示方式の設定、レイアウト方式の設定などの機能を提供します。

ライブラリグループ分け管理エリア：[ルートグループ]フォルダをクリックし、システムにより提供するテンプレートとユーザーテンプレートのフォルダにすべてのテンプレートを確認できます。ここでは、新規作成、名前修正、削除、コピーなどの操作を通じて、テンプレートファイル・フォルダを操作できます。また、エクスポートのコマンドを通じて、このフォルダにあるテンプレートを指定場所にエクスポートできます。

テンプレート表示エリア：このエリアでは、各テンプレートのスタイルを確認、修正できます。また、新しいテキストスタイルテンプレートを作成できます。

テキストスタイル設定とプレビューエリア：テキストスタイル設定エリアでは、フォントの基本スタイルを設定できます。フォント、サイズ、高さ、幅、カラー、配置方式、回転角度などが含まれます。また、フォント効果も設定できます。例えば、太字、斜体、下線、取り消し線、影付き、固定サイズ、背景透明などがあります。対応チェックボックスをチェックすることで、この効果を起動できます。テンプレートに対しする修正がリアルタイムでプレビューエリアで表示し、随時その効果を確認できます。

注意

テキストレイヤーで選択されているテキストオブジェクトがある、なおかつ編集可能状態である場合のみ、このボタンは使用可能状態となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップウィンドウで複数タイプのオブジェクト(テキストオブジェクト、幾何オブジェクト)を選択している場合、凡例ウィンドウでテキストレイヤーがほかの選択されているオブジェクトの属するレイヤーの上である場合のみ、[テキストサンプル]グループのテンプレートボタンは使用可能状態となります。

(7)スタイルテンプレートの使用

スタイルテンプレートをロード

機能説明

[スタイルテンプレートをロード]は、ロードしたスタイルテンプレートでベクタレイヤーを表示するのに用います。

スタイルテンプレートは、実際にスタイル情報を記録している*.xml ファイルです。

操作方法

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[スタイルテンプレート]>[ロード]を選択します。
- 表示された[テンプレートをロード]ダイアログボックスから、ロードするスタイルテンプレートファイル(*.xml)を選択し、ダイアログボックスの中の[開く]ボタンをクリックします。
- 選択したスタイルテンプレートがベクタレイヤーに表示されます。

注意事項

- システムでは、豊富なスタイルテンプレートのライブラリを提供しています。また、デザインした独自のスタイルを、スタイルテンプレートライブラリに保存することもできます。
- テンプレートのライブラリは、「インストールディレクトリ\Templates\Style」下のスタイルタイプに対応するサブフォルダの中に保存されています。サブフォルダの名前は、リボン上の[スタイル設定]タブの中の[ポイントスタイル]グループ、[ラインスタイル]グループ、[フィルスタイル]グループ等に対応します。異なるタイプのスタイル[テンプレート]プルダウンボタンをクリックし、対応するサブファイルの中からテンプレート情報を取得します。

スタイルテンプレートに出力

機能説明

[スタイルテンプレートに出力]は、ベクタレイヤーのスタイルをテンプレートにエクスポートするのに用います。他のベクタレイヤーに同じ設定をする場合、直接インポートして使用できます。

スタイルテンプレートは、実際にスタイル情報を記録している*.xml ファイルです。

操作方法

- 凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[スタイルテンプレート]>[出力]を選択します。
- 表示された[テンプレートに保存]ダイアログボックスで、テンプレートファイル(*.xml)の保存場所とファ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

イル名を選択し、ダイアログボックスの中の[保存]ボタンをクリックします。

(8)シンボルスタイル設定

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアでスタイルを設定します。

シンボルタイプに対して、設定エリアの内容も異なっています。マーク、ライン、フィルシンボルのスタイル設定を紹介します。

マークシンボルスタイルの設定(マップとレイアウト)

下図に示すとおり、シンボルライブラリウィンドウ(スタイル設定ウィンドウ)に現在ロードしているのはマークシンボルライブラリです。ここではシンボルライブラリウィンドウでどのようにマークシンボルを設定するかについて紹介します。

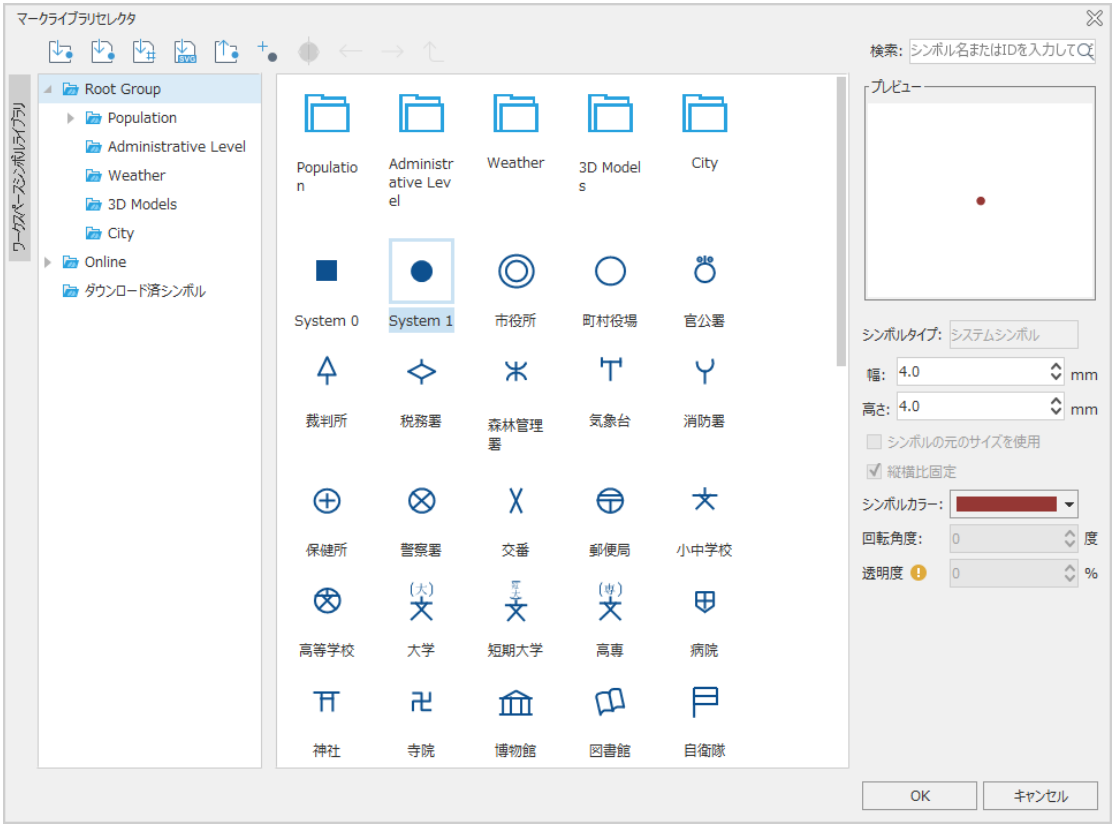


図:シンボルライブラリウィンドウ(スタイル設定ウィンドウ)

マークシンボルを選択:

シンボルライブラリウィンドウで必要なマークシンボルを探して、そのシンボルを選択します。

シンボルの表示スタイルの設定:

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアの[プレビュー]でユーザーが設定したシンボルスタイルをプレビューします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアでは、選択したマークシンボルが用いるスタイル形式を設定することができます。以下の設定項目があります。

- マークサイズ：マークシンボルのサイズを設定します。
- マーク幅：マークシンボルの幅を設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックしてポップアップ表示されるスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。単位：0.1mm
- マーク高さ：マークシンボルの高さを設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックしてポップアップ表示されるスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。単位：0.1mm
- 縦横比固定：マークシンボルの高さが変わったとき、マークシンボルの幅と高さの比率を固定するかどうか設定します。デフォルトはチェックした状態です。チェックするとマークシンボルの縦横比が固定されます。
- 回転角度：マークシンボルの回転角度値を設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックしてポップアップ表示されるスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。
- 透明度：フィルシンボルの透明効果を設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックしてポップアップ表示されるスライダーバーを使用して不透明度を調整することもできます。不透明度の数値は 0 から 100 の間の任意の 1 つの整数で、0 は完全に不透明、100 は完全に透明を表します。
- シンボルカラー：マークシンボルのカラーを設定します。右側のプルダウンボタンをクリックしてポップアップ表示されるカラーパネルでデフォルトカラーを選択するか、カラーパネル下側の［カラーライブラリ］ボタンを押してユーザー定義のカラーを設定することができます。

設定完了後、シンボルライブラリウィンドウの［OK］ボタンをクリックすると、シンボルスタイルの設定内容が適用されます。

備考

ポイントレイヤーにスタイル設定するとき、使用するマークシンボルが TrueType フォントの場合、幅/高さの値が等しくないシンボルサイズはサポートしません。つまりシンボル縦横比は常に 1：1 となります。幅/高さの値が等しくないシンボルサイズを設定すると、システムが自動でシンボルサイズを高さの値を基準に幅の値が調整されます。

マークシンボルスタイル設定（3D シーン）

下図はシンボルライブラリウィンドウで現在ロードしているマークシンボル ライブラリを表示している状態です。ここではシンボルライブラリウィンドウでマークシンボルを設定する方法を紹介します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

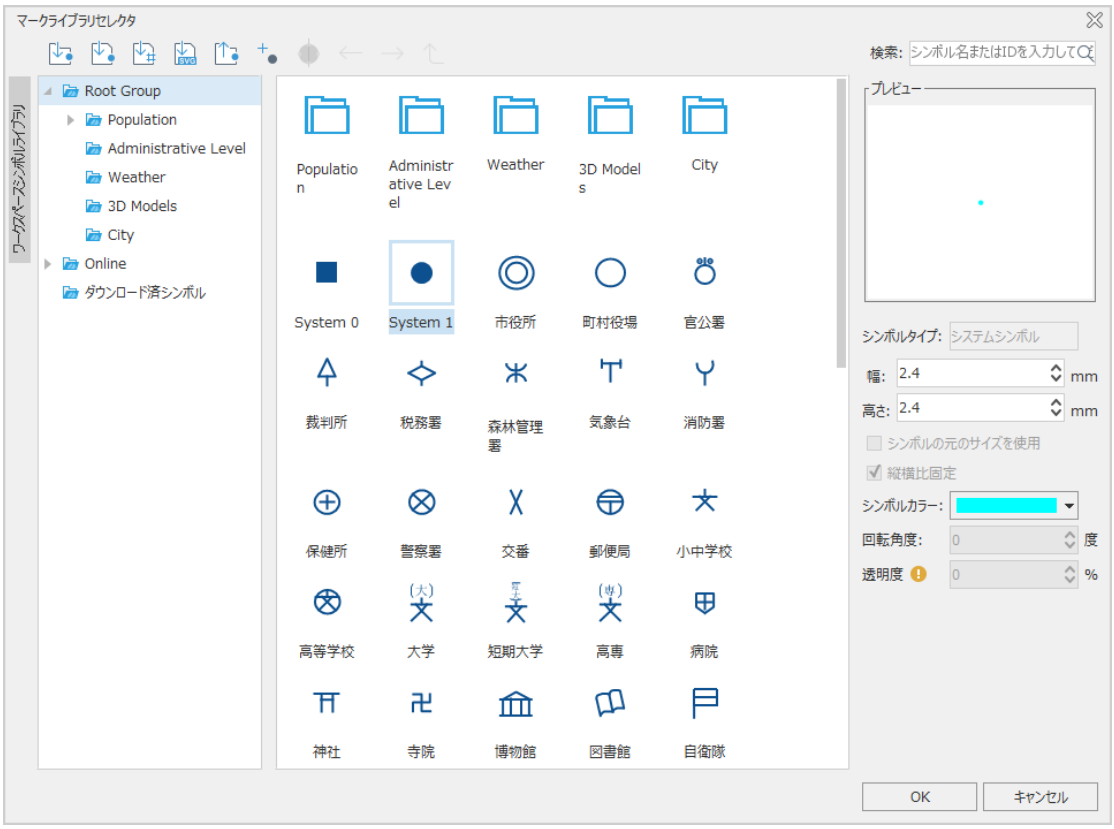


図:シンボルライブラリウィンドウ(スタイル設定ウィンドウ)

マークシンボル選択:

シンボルライブラリウィンドウ中で必要なマークシンボルを検索し、そのシンボルを選択します。

シンボルの表示スタイル設定:ベクタマークシンボル、ラスタマークシンボル及び 3D モデルシンボルの 3 種類のマークシンボルをサポートします。

シンボルライブラリウィンドウシンボルスタイル設定エリア中の[プレビュー]で設定したシンボルスタイルを表示します。

シンボルライブラリウィンドウシンボルスタイル設定エリア中で、選択したマークシンボルのタイプに基づくスタイルを表示することができます。以下では各タイプのマークシンボルの設定パラメータごとに紹介します。

ベクタ型マークシンボル

- サイズ:マークシンボルのサイズを設定するのに用います。
- 透明度:マークシンボルの透明 効果を設定します。右側のエディットボックスに数値を入力するか、矢印をクリックしてスクロールバーで透明度の数値を設定します。不透明度の数値は 0～100 の間の任意の 1 つの整数で、0 は完全不透明、100 は完全透明を表します。
- シンボルカラー:マークシンボルのカラーを設定します。右側のプルダウンボタンを押し、表示されたカラーパネルでデフォルトカラーを選択するか、またはカラーパネルの底部の[カラーライブラリ]ボタンか

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

らユーザー定義のカラーを調合することができます。

ラスタ型マークシンボル

- 透明度：マークシンボルの透明効果を設定します。右側のエディットボックスに数値を入力するか、矢印をクリックしてスクロールバーで透明度の数値を設定します。不透明度の数値は 0～100 の間の任意の 1 つの整数で、0 は完全不透明、100 は完全透明を表します。

3D モデルシンボル

- シンボルサイズ：マークシンボルのサイズを設定するのに用います。
- X 軸倍率：3D モデルシンボルの X 軸の倍率を設定します。右側のエディットボックスに数値を入力するか、矢印をクリックしてスクロールバーでシンボルの X 軸方向の長さを調整します。プレビューで、モデルシンボルの倍率変化を確認できます。
- Y 軸倍率：3D モデルシンボルの Y 軸の倍率 を設定します。右側のエディットボックスに数値を入力するか、矢印をクリックしてスクロールバーでシンボルの Y 軸方向の長さを調整します。プレビューで、モデルシンボルの倍率変化を確認できます。
- Z 軸倍率：3D モデルシンボルの Z 軸の倍率 を設定します。右側のエディットボックスに数値を入力するか、矢印をクリックしてスクロールバーでシンボルの Z 軸方向の長さを調整します。プレビューで、モデルシンボルの倍率変化を確認できます。
- 比率保持：シンボルの X、Y、Z 軸の倍率を変更するとき、シンボル X、Y、Z 軸の比率を保持するかどうかを設定します。デフォルトはチェックしません。チェックすると、いずれの 1 つを設定すると、他の 2 つも連動して値が変化します。
- 透明度：このパラメータは 3D モデルシンボルには無効で、設定できません。

設定完了後、シンボルライブラリウィンドウ中の［OK］ボタンを押して、作成するシンボルに適用します。

備考

ベクタキャッシュレイヤーにレイヤースタイルを設定する場合、3D シンボルの設定のみサポートします。

ラインシンボルスタイル設定

下図に示すとおり、シンボルライブラリウィンドウ（スタイル設定ウィンドウ）に現在ロードしているのはラインシンボルライブラリです。ここではシンボルライブラリウィンドウでどのように ラインシンボルを設定するかについて紹介します。

ラインシンボルを選択：

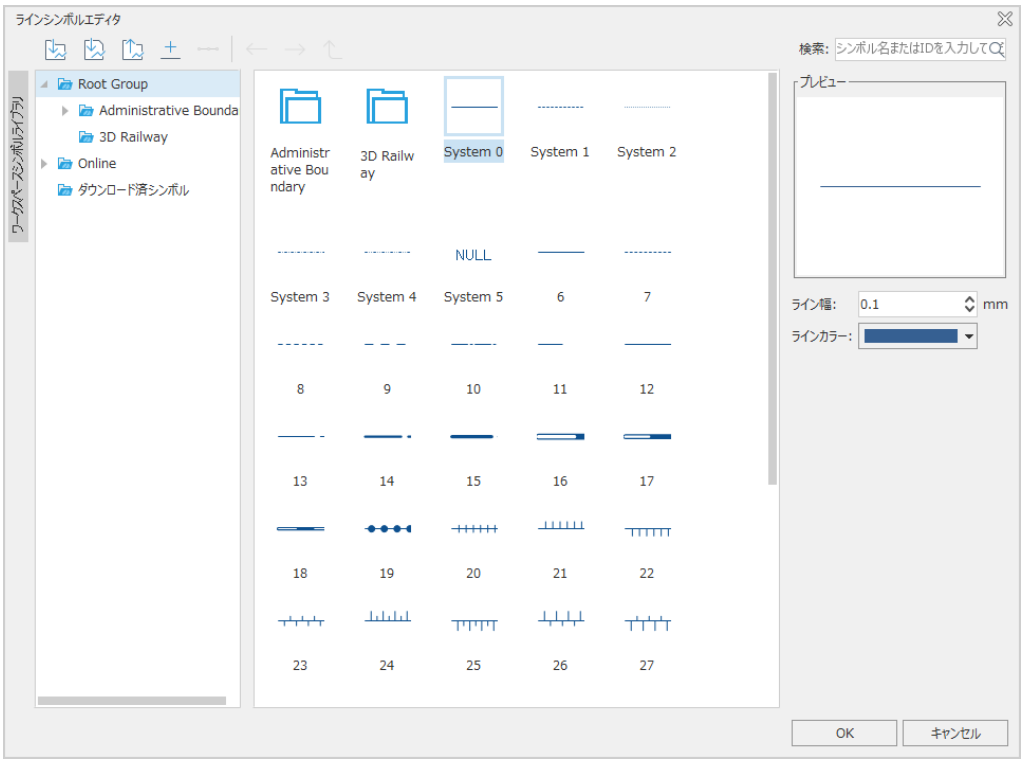
シンボルライブラリウィンドウで必要なラインシンボルを探して、そのシンボルを選択します。

シンボルの表示スタイルの設定：

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアの［プレビュー］でユーザーが設定したシンボルスタイルをプレビューします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアでは、選択したラインシンボルが用いるスタイル形式を設定することができます。以下の設定項目があります。



図：シンボルライブラリウィンドウ（スタイル設定ウィンドウ）

ライン幅：ラインの太さを設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックしてポップアップ表示されるスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。

ラインカラー：ラインのカラーを設定します。右側のプルダウンボタンをクリックしてポップアップ表示されるカラーパネルでデフォルトカラーを選択するか、カラーパネル下側の［カラーライブラリ］ボタンを押してユーザー定義のカラーを設定することができます。

設定完了後、シンボルライブラリウィンドウの［OK］ボタンをクリックすると、シンボルスタイルの設定内容が適用されます。

備考

ベクタキャッシュレイヤーにレイヤースタイル設定時は、3D シンボルのみ設定可能です。

フィルシンボルスタイルの設定

下図に示すとおり、シンボルライブラリウィンドウ（スタイル設定ウィンドウ）に現在ロードしているのはフィルシンボルライブラリです。ここではシンボルライブラリウィンドウでどのようにフィルシンボルを設定するかについて紹介します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

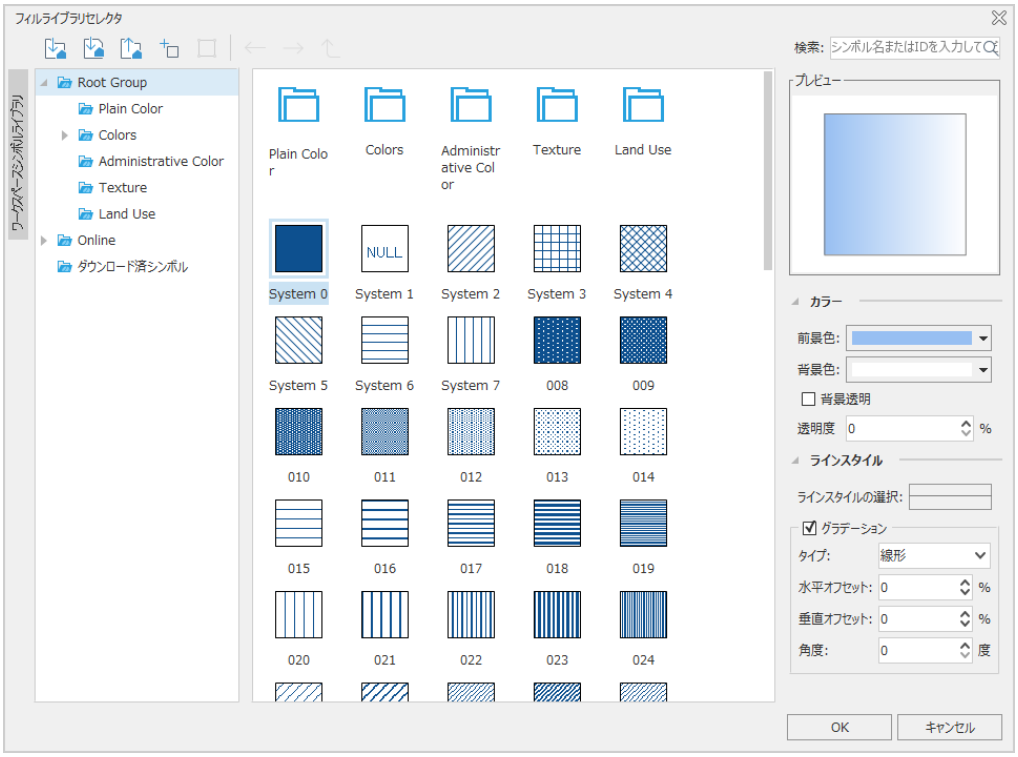
フィルシンボルの選択：

シンボルライブラリウィンドウで、必要なフィルシンボルを検索し、そのシンボルを選択します。

シンボルの表示スタイルの設定：

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアの［プレビュー］で設定したシンボルスタイルをプレビューします。

シンボルライブラリウィンドウのシンボルスタイル設定エリアでは、選択したフィルシンボルが使用するスタイル様式を設定することができます。以下の設定項目があります。



図：シンボルライブラリウィンドウ（スタイル設定）

- 前景色：フィルシンボルのフィル内容（パターン）のカラーを設定します。右側のプルダウンボタンをクリックして表示されたカラーパネルでデフォルトカラーを選択するか、カラーパネル下側の［カラーライブラリ］ボタンを押してユーザー定義のカラーを設定することができます。
- 背景色：フィルシンボルのフィル内容以外の部分のカラーを設定します。右側のプルダウンボタンをクリックして表示されたカラーパネルでデフォルトカラーを選択するか、カラーパネル下側の［カラーライブラリ］ボタンを押してユーザー定義のカラーを設定することができます。
- 背景透明：チェックすると、フィルシンボルのフィル内容以外の部分が透明となります。このとき、［背景色：］の設定は無効となります。
- 透明度：フィルシンボルの透明効果を設定します。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックして表示されたスライダーバーを使用して不透明度

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を調整することもできます。不透明度の数値は 0 から 100 の間の任意の 1 つの整数で、0 は完全に不透明、100 は完全に透明を表します。

- グラデーションフィル：チェックすると、グラデーションカラーをフィルシンボルのフィル内容とします。このとき、フィルシンボルのフィル内容は塗りつぶしのカラーで、つまり、ステップ 1 で選択したフィルシンボルは無効です。グラデーションフィルモードにおいては、[前景色]と[背景色]はグラデーションの 2 種類のカラーとなります。つまり、この 2 色でグラデーションを構成し、前景色から背景色にグラデーションします。
- グラデーションフィルの他のパラメータ設定：[グラデーションフィル]をチェックすると、チェックボックス下のエリアの機能が使用可能状態となり、グラデーションに関するパラメータ設定に用います。

タイプ：グラデーションの方式を設定します。以下の 5 種類があります。

(1) None：グラデーションカラーをフィルシンボルのフィル内容として使用しません。第 1 のステップで選択したフィルシンボルのシンボル内容を使用します。

(2) 線形：線形にグラデーションします。

(3) 円形：円形にグラデーションします。中心から周囲に向かってグラデーションします。

(4) 錐形：円錐形にグラデーションします。

(5) 四角形：四角形にグラデーションします。



図：グラデーションタイプの模式図（グラデーション前景色は緑色、背景色は白色）

角度：グラデーションフィルの回転角度を設定します。

水平オフセット：グラデーションフィルの中心点のフィル範囲中心点の水平方向オフセットの百分率。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックして表示されたスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

垂直オフセット：グラデーションフィルの中心点のフィル範囲中心点の垂直方向オフセットの百分率。右側の数値表示ボックスに数値を入力して設定できます。また、数値表示ボックス右側の矢印をクリックして表示されたスライダーバーを使用して数値を調整することもできます。

- ラインスタイル：フィルシンボルのボーダーラインのスタイルを設定します。右側のボタンを押すと別のシンボルライブラリウィンドウが表示され、ロードされたラインシンボルライブラリが表示されるので、ここでフィルシンボルのボーダーラインのスタイルを設定します。

設定完了後、シンボルライブラリウィンドウの［OK］ボタンをクリックすると、シンボルスタイルの設定内容が適用されます。

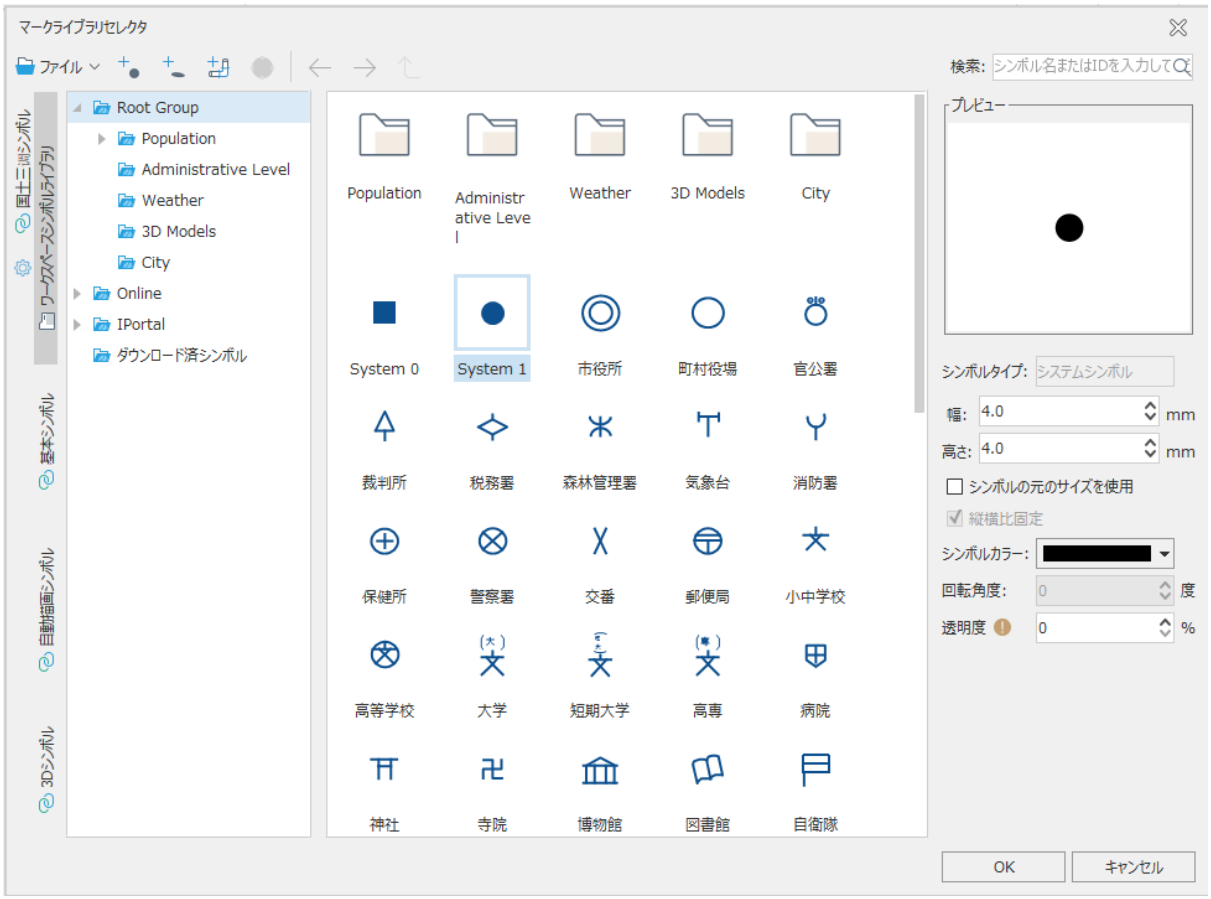
備考

ベクタキャッシュレイヤーにレイヤースタイルを設定する場合、3D シンボルの設定のみサポートします。

シンボルライブラリ管理は、カスタムシンボルライブラリの追加をサポートし、シンボルセレクターでのシンボルライブラリの表示を管理できます。

ワークスペースシンボルライブラリに加えて、4 つのプラグインシンボルライブラリが既定で提供されます。基本シンボル、自動描画シンボル、3D シンボル、および国土地調査シンボルです。

次の図に示すように、例としてポイントシンボルを使用します。



操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- リソース -> ポイント/ライン/フィルシンボルライブラリ -> シンボル選択ダイアログの左側 ボタン。
- ボタンをクリックして [シンボルライブラリの追加] ダイアログ ボックスをポップアップし、シンボル ライブラリ パスを選択して、シンボル ライブラリ名を入力します。
- 下のリストでシンボルライブラリを選択し、ボタンをクリックして、シンボルライブラリをローカルにエクスポートします。
- リスト内のシンボルライブラリの左側にあるチェックボックス をオンにして、[シンボル選択] ダイアログボックスでのシンボルライブラリの表示を制御します。

(9)カラースキームマネージャ

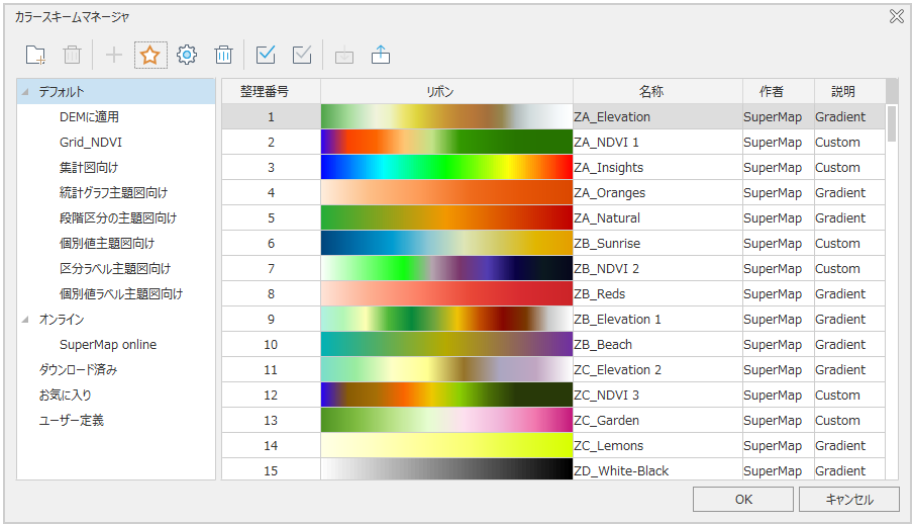
カラースキームマネージャはアプリケーション中のカラースキームを設定、管理するのに用います。SuperMap のカラースキームマネージャでは一連のカラースキームを保存しています。その中一部のカラースキームは特定の用途のために用意されています。例えば、標高を表すカラースキームがあります。同時にカラースキームをユーザー定義することもできます。

システムは 190 種類のデフォルトのカラースキームを提供しています。各デフォルトのカラースキームの配色パターンファイルを単独でフォルダ中に保存します。デフォルトで、「インストールパス\Templates\ ColorScheme \」下の Default サブフォルダに保存されています。

カラースキームマネージャの起動

[スタート]タブの[カラー管理]ボタンを押すと、カラースキームマネージャが開かれます。カラースキームマネージャを通じて、カラースキームの追加、編集、削除、インポート及びエクスポートの操作が可能です。

下図では、カラースキームマネージャを示しています。



図：[カラースキームマネージャ]

カラースキームダイアログボックスにはカラースキームを管理するための常用ツールが表示されます。現在使用可能なカラースキームとその番号、名称、作者 及び説明情報等の内容を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラースキームマネージャでは、多種の管理機能を提供しており、カラースキームに操作を行うのに便利です。

カラースキームの削除

機能説明

カラースキームマネージャからカラースキームを削除します。

操作方法

[カラースキームマネージャ]から 1 種類または複数のカラースキームを選択して、[カラースキームの削除]ボタン  を押すと、[カラースキームマネージャ]から選択したカラースキームが削除されます。

注意

[カラースキームの削除]は 1 つまたは複数のカラースキームを選択した状況で使用可能となります。

カラースキームの追加

機能説明

新しいカラースキームを作成します。

操作方法

- カラースキームエディタを開く:[カラースキームマネージャ]から[カラースキームの追加]ボタン  を押して[カラースキームエディタ]ダイアログボックス を開きます。
- カラーの追加:[カラースキームエディタ]から[カラーの追加]ボタン  を押して、開かれるカラーパネルから追加するカラーを選択します。少なくとも列中に 2 色が存在することが必要です。
- カラーの削除:[カラーの削除]ボタン  を押して、不要なカラーを削除します。

カラー調整:最上位に移動、上に移動、下に移動、最下位に移動ボタンを押して、カラーの配列順序を調整します。

- 基本情報:カラースキームの基本情報(名称、作者、説明情報)を記載します。
- 変更方式の選択:変更方式を設定します。グラデーションとランダムの 2 種類の方式から選択できます。デフォルトはグラデーション。

グラデーションは複数の色彩の間を次第に変化させて充填します。

ランダムは複数の色彩の間をランダムな色彩を組み合わせて充填します。

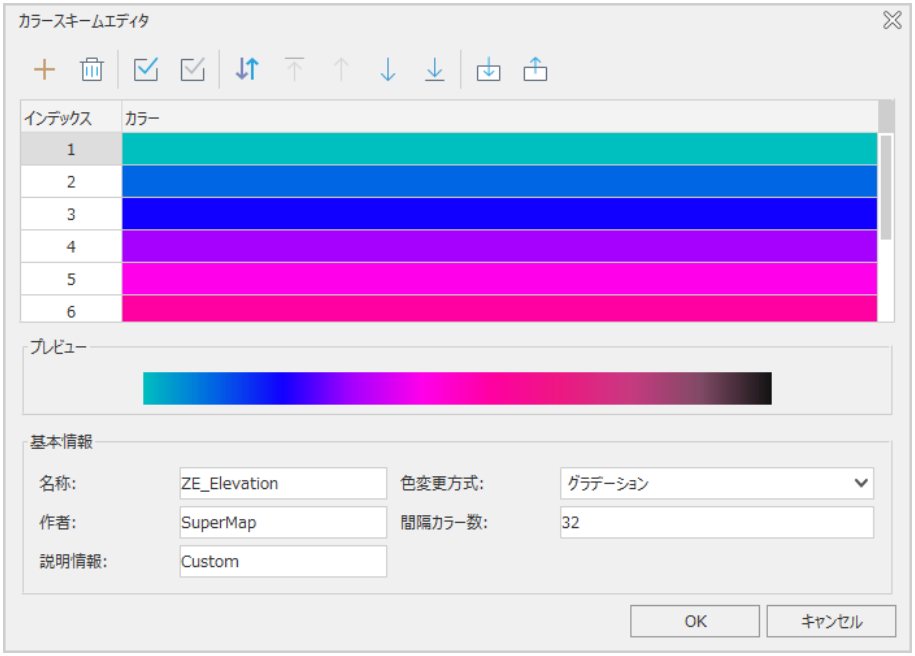
間隔カラー数の設定:2 つの隣接するキーカラー間の中間色の数量を指定します。間隔カラー数の設定範囲は 0-255 で、デフォルトは 32。

カラースキームファイルの保存:右側のフォルダボタンを押して、指定する位置にカラースキームファイル(*.scs)を保存します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

プレビュー：プレビューエリアではカラースキームの効果を確認できます。

カラー追加の完了：[OK]ボタンを押して、このカラースキームの追加を完了します。



図：カラースキームエディタ

カラースキームの編集

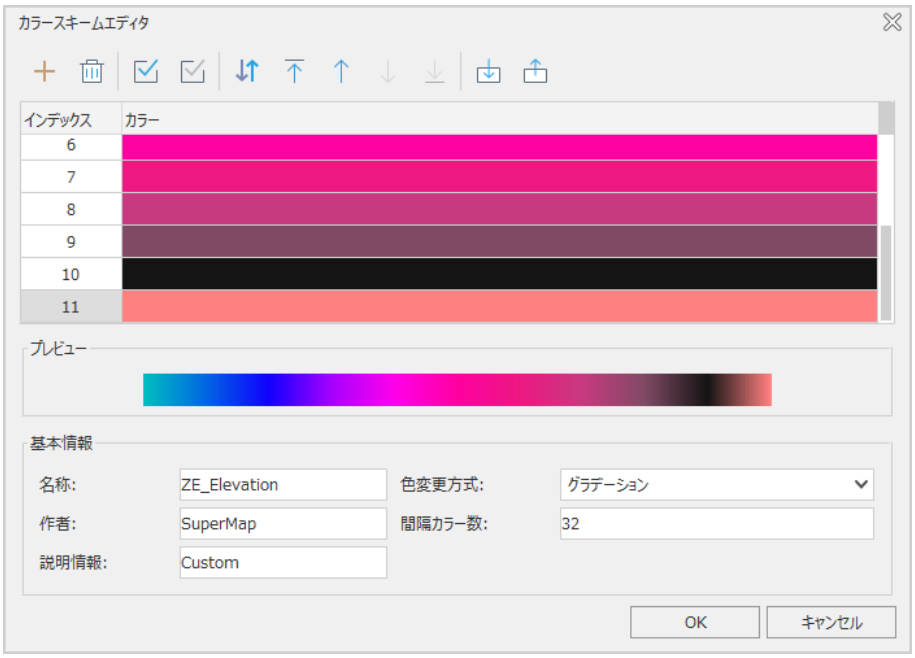
機能説明

既存のカラースキームに対して修正、調整を行います。

操作方法

[カラースキームマネージャ]からカラースキームを 1 つ選択して、[カラースキームの編集]ボタン  を押すと、[カラースキームエディタ]ダイアログボックス が表示されます（下図）。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



または、1 種類のカラースキームを選択してダブルクリックすることでも[カラースキームエディタ]を開くことができます。

カラースキームセット中に新しいカラーを追加する場合、[カラースキームエディタ]で[カラーの追加]ボタン を押して、開かれたカラーパネルで追加するカラーを選択します。

既存のカラーに対して編集する場合、リストで該当のカラーを選択して、カラーパネルでカラーを選択します。

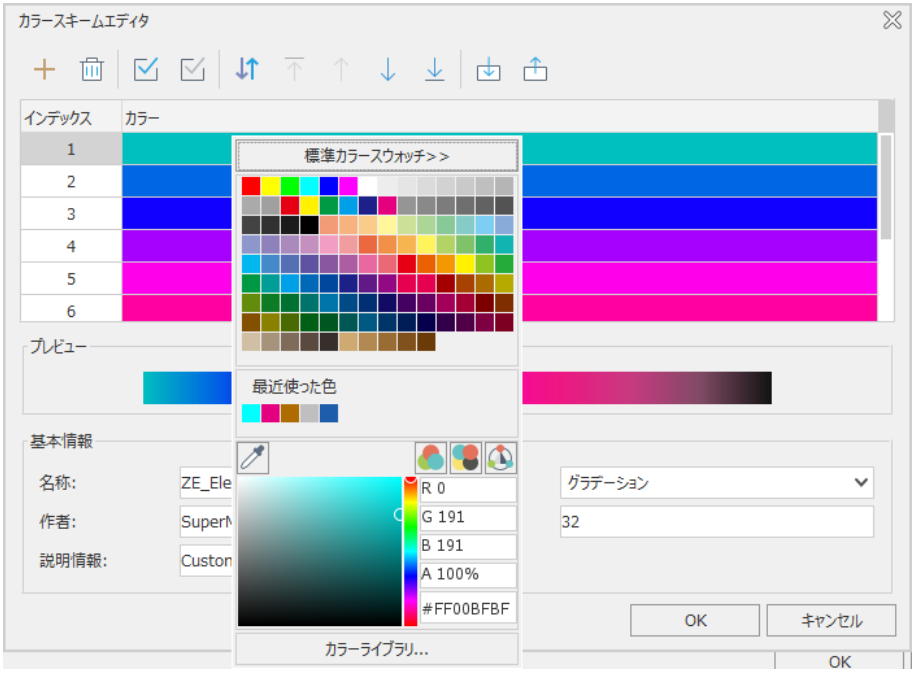


図:カラースウォッチ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

既存のカラーを削除する場合、リストで該当のカラーを選択して、[カラーの削除]ボタン  を押すとカラーが削除されます。

既存のカラースキームの順序を調整する場合、[カラー反転]ボタン  を押すと、既存のカラー スキーム中の各カラーの順序が反転し、新規のカラースキームを作成します。

カラースキームの基本情報―名称、作者、説明情報等の内容を修正できます。

カラースキームの変更方式(グラデーションまたはランダム)及び間隔カラー数を修正できます。

修正後のカラースキーマファイルを保存します。修正後のカラースキーマファイルを別名保存する場合、別の保存位置を指定します。そうでなければ元のカラースキーマファイルを上書き保存します。

[OK]ボタンを押してカラースキーマの修正を完了します。

カラースキームのインポートとエクスポート

機能説明

SuperMap は外部のカラースキームファイルをカラースキームマネージャにインポートすることができます。また、新規作成したカラースキームあるいは編集したカラースキームをエクスポートすることもできます。

エクスポートしたカラースキームは単独でカラースキームファイル(*.scs)で保存されるため、1 回で複数のカラースキームをエクスポートする場合、複数の scs カラースキームファイルが生成されます。

操作方法

カラースキームのインポート

[カラースキームマネージャ]で[インポート]ボタン  をクリックすると、ダイアログボックスが表示されます。

ダイアログボックスで、インポートするカラースキームファイルを選択し、[開く]をクリックします。インポートしたカラースキームファイルはカラースキームマネージャのリストボックス中に自動的に追加されます。

カラースキームのエクスポート

[カラースキームマネージャ]でエクスポートするカラースキーム(1 つまたは複数)を選択し、[カラースキームのエクスポート]ボタン  をクリックすると、[フォルダの参照]ダイアログボックスが表示されます。

[フォルダ参照]ダイアログボックスの中で、カラースキームをエクスポートする場所を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

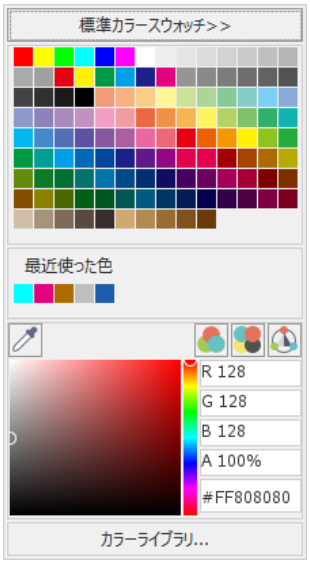
(10)カラーライブラリの管理

カラーライブラリマネージャボタンは、カラーライブラリを統一管理するのに用います。カラーライブラリセレクタでシステムが提供するデフォルトのカラーを選択することができますが、マネージャでカスタムカラーパネルを追加したり既存のカラーライブラリをインポート/エクスポートしたりすることもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラーライブラリセレクタ

カラーライブラリセレクタでは、選択カラーとカスタムカラーの機能を提供しています。カラーライブラリセレクタでは、デフォルトのカラーパネルを提供しており、基本カラー、他のカラーエリア、カスタムカラーが含まれ、3 種類のカラーモード（RGB、CMYK、HSB）も用意しています。最近使用カラーでは、最近使用されたカラーを記録しています。カラーライブラリマネージャを使用することで、カラーを総合的に管理できます。

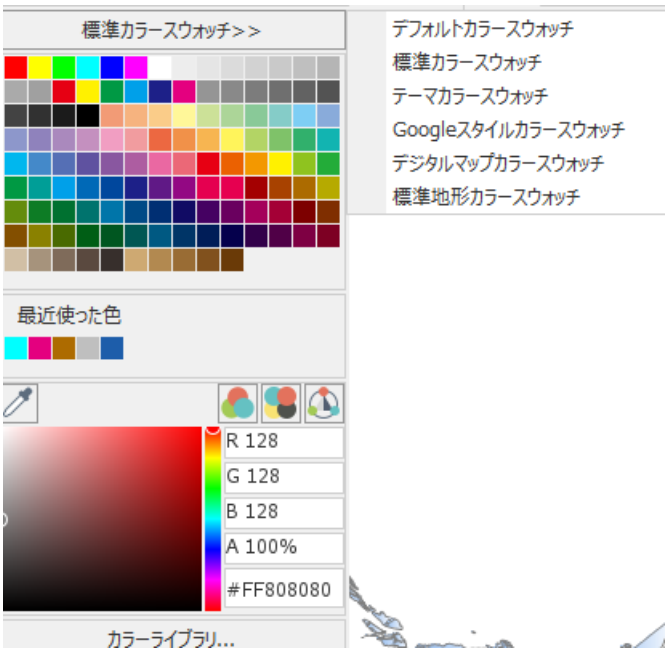


カラーライブラリセレクタ

カラーパネルの切り替え

カラーライブラリセレクタのカラーパネルは、デフォルトで［標準カラースウォッチ］です。カラーパネル頂部の黒色矢印をクリックし、メニューを開きます。当メニューは、現在のカラーライブラリのすべてのカラーパネルを表示します。その中のカラーパネルを選択すると、カラーライブラリセレクタのカラーパネルを選択したカラーパネルに切り替えます。カラーライブラリマネージャでカラーパネルを管理できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



カラーパネルの切り替え

最近使った色

カラーライブラリセレクタの[最近使った色]エリアで、最近使用されたカラーを記録します。(カラーを選択しない場合、[最近使った色]リストで表示されません。)

カラーライブラリマネージャを開く

カラーライブラリセレクタの下側で、[カラーライブラリ]ボタンをクリックすると、カラーライブラリマネージャを開くことができます。

カラーライブラリマネージャ

カラーライブラリマネージャでは、現在のカラーライブラリのカラーを総合管理する機能を提供しています。

カラーライブラリマネージャで、以下の機能が実現できます。

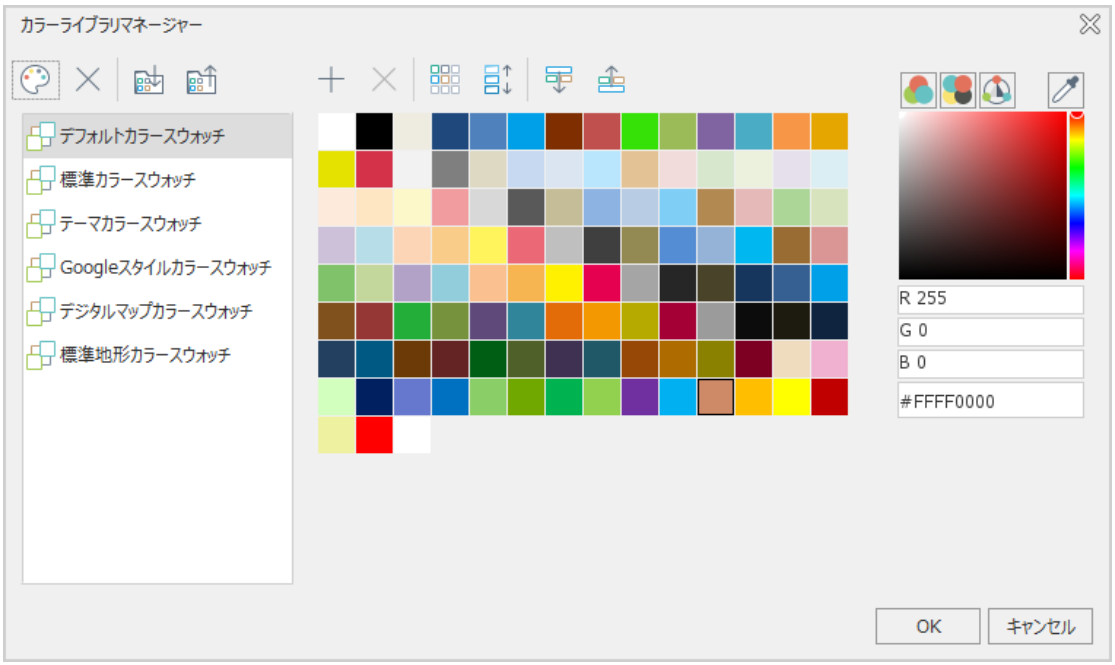
カラーパレットを追加し、実際のニーズに応じられるカラー集合を作成します。

カラーライブラリファイルをインポート/エクスポートします。

画像ファイルからカラーを取得し、新しいカラーパネルを作成します。

カラーにラベルを追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



カラーライブラリマネージャ

カラーパネルの追加/削除

カラーライブラリマネージャ左側の[カラーパネルリスト]エリアでは、現在のカラーライブラリのすべてのカラーパネルが表示されます。[カラーパネルリスト]上部ツールバーの  ボタンで、新しいカラーパレットを追加できます。

カラーパネルリストでカラーパネルの名称が表示されます。1 つのカラーパネルを選択すると、[カラーパネル]エリアで当カラーパネルの内容、つまりカラーパネルが含むすべてのカラーブロックが表示されます。カラーパネル上部の[カラーパネルツールバー]では、いくつかの機能が提供され、現在のカラーパネルを管理操作できます。

カラーライブラリ操作

カラーパネル名称の修正：新規追加されるカラーパネルは、デフォルト名称を使用します。[カラーパネルリスト]であるカラーパネルを選択し、カラーパネル名称を再度クリックすると、当カラーパネル名称が編集可能な状態になり、カラーパネル名称を修正できます。

カラーライブラリファイルのインポート：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、カラーパネルファイル（*.xml ファイル）をインポートできます。現在のカラーパネルで表示される内容は当ファイルが保存するカラーパネルです。つまりインポートする前の元カラーパネルはファイルのカラーパネルに再設定されます。

現在のカラーライブラリのエクスポート：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、対応するカラーパネルを*.xml ファイルにエクスポートできます。当ファイルはカラーパネルのカラー情報を記録していま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

カラーブロックの新規作成：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、現在のカラーライブラリの末尾に新しいカラーブロックを追加できます。カラーは、デフォルトで右側カラー調整パネルの現在のカラーです。新規追加されたカラーブロックを選択することで、カラー調整パネルで新しいカラーを設定できます。

カラーセレクタでカラーパネルをロードする際にすべての的カラーブロックを完全に表示させるために、1 つのカラーライブラリには多くとも 140 個のカラーブロックを追加できます。

カラーブロックのカラーの修正：修正するカラーブロックをクリックし、右側のカラー調整パネルで新しいカラーを選択します。また、カラー調整パネル下側の数値でもカラー値を設定できます。

カラーブロックの削除：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、対応するカラーブロックを削除できます。当ボタンをクリックした後、当カラーブロックを削除します。

重複カラーブロックの削除：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、カラーブロックリストの重複カラーのカラーブロックを削除できます。

カラーブロックソート：[カラーパネルツールバー]の[]ボタンをクリックすると、カラーブロックリストのカラーブロックを RGB 値によってソートできます。

カラー抽出：[]ボタンをクリックすると、現在のマウスがカラー取得の状態になります。任意エリアでマウスを動かすと、マウス現在の位置にあるカラーを取得できます。

カラーライブラリファイルのインポート/エクスポート

カラーライブラリマネージャは、現在 1 つのカラーライブラリのみをロード、管理することができます。カラーライブラリはいくつかのカラーパネルを含みます。カラーパネルでは、一系列のカラーを含み、カラーを分類管理します。カラーライブラリファイルで、現在のカラーライブラリマネージャのカラーライブラリを外部ファイルに保存できます。つまり現在のすべてのカラーパネル及びそのカラー内容(カラーパネル及びカラーの分布構造と状態を含む)を保存します。

カラーライブラリファイルのインポート：[カラーパネルリスト]上部ツールバーの[]ボタンをクリックし、カラーライブラリファイル（*.xml）をインポートします。

現在のカラーライブラリのエクスポート：[カラーパネルリスト]上部ツールバーの[]ボタンをクリックし、現在管理しているカラーライブラリを*.xml ファイルにエクスポートできます。当 xml ファイルは、現在のすべてのカラーパネル、カラーパネルのカラー内容及び配列順序等の情報を記録しています。当*.xml ファイルをインポート後、保存際のカラーパネル状態に戻ります。

カラーパネルのカラーブロック近似並べ替え

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラーパネルで、順序を調整するカラーブロックをクリックすると同時に、マウスの左キーを押したまま、目標位置に移動させ、マウスの左キーを外すと、選択したカラーを当場所に移動させることができます。

カラーブロックにラベルを追加

カラーパネルのあるカラーを選択し、右側[カラー調整パネル]エリアのテキストボックスで、選択したカラーにカラー名称を入力することで、当カラーにラベルを追加します。カラーセレクタでカラーを検索する際、当ラベルを検索対象とすることができます。

カラー調整パネルエリアの操作について

[カラー調整パネル]エリアは、カラーをユーザー定義するのに用います。カラー調整パネル下側のエリアでは、RGB、CMYK、HSB の 3 種類のカラーモードを提供しています。必要なカラーモードを選択し、対応する 3 つのボタン(RGB[]、CMYK[]、HSB[])でカラーモードの切り替えを実現します。ここでは、数値を通じてカラーを調整できますが、カラー取得の方式でカラーを取得します。[]ボタンをクリックすると、現在のマウスがカラー取得の状態になります。任意エリアでマウスを動かすと、マウス現在の位置にあるカラーを取得できます。

(11)マップテンプレート

マップテンプレートのロード

機能説明

[マップテンプレートのロード]は、*.xml ファイルのフォーマットで保存したマップテンプレートをロードするのに用います。

マップテンプレートには、マップのレイヤー情報、レイヤースタイル、主題図等の設定情報が保存されています。

操作方法

- ワークスペースウィンドウで、マップ集合ノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[マップテンプレートのロード]を選択します。
- [テンプレートを開く]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスでロードしたいマップテンプレート(*.xml ファイル)を選択し、[開く]をクリックします。

マップテンプレートに出力

機能説明

[マップテンプレートに出力]機能は、現在のマップウィンドウのマップを*.xml ファイルのフォーマットでワークスペース以外の場所に保存するのに用います。つまり、マップテンプレートとして保存します。

マップテンプレートは、実際にマップの関連情報を記録している*.xml ファイルです。マップテンプレートをベースとしてテンプレートの内容に修正や変更を行うことで新しいマップを取得することができます。

操作方法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- ワークスペースウィンドウで、マップノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[マップテンプレートに出力]を選択します。

または、以下の操作を実行してください。

- マップウィンドウで、マウスを右クリックし、表示されたショートカットメニューで[マップテンプレートに出力]を選択します。

[名前を付けて保存]ダイアログボックスが表示されます。マップテンプレートのファイル名を入力し、[保存]ボタンをクリック

12.9 マップの出力

(1)PDF に出力

マップは、広く PDF に出力され使われています。この方法の利点は次のとおりです。

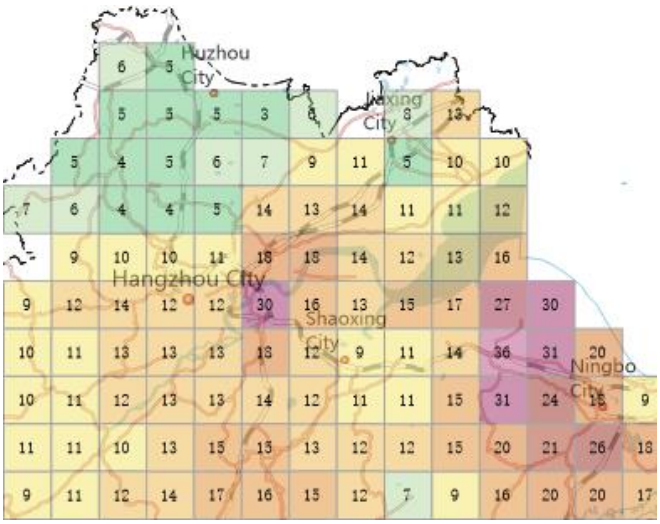
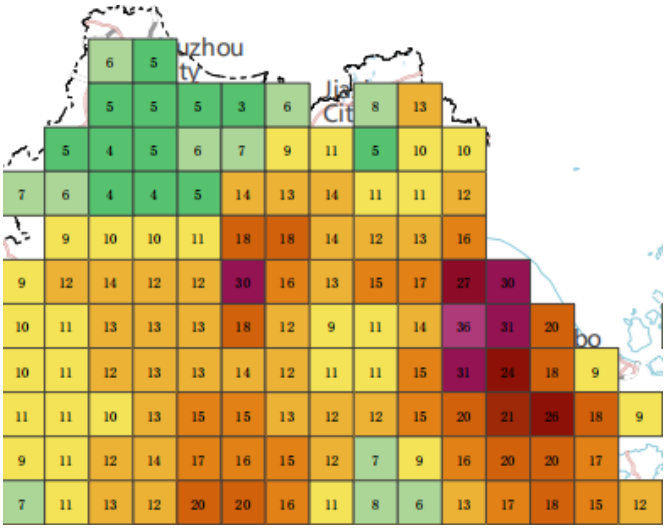
PDF ファイルとして出力されたマップは、任意のユーザーと簡単に共有できます。

PDF ファイルとして出力されたマップは、高品質に印刷することができます。

マップを大きなサイズで出力する際の問題を解決します。

ベクタ、ラスタマップは PDF に出力することができ、結果は元のマップとほぼ同じです。

SuperMap iDesktopX と PDF のマップの表示結果を以下に示します。

マップ/レイアウト	PDF ファイル
メッシュ集計図	
	
ヒートマップ	

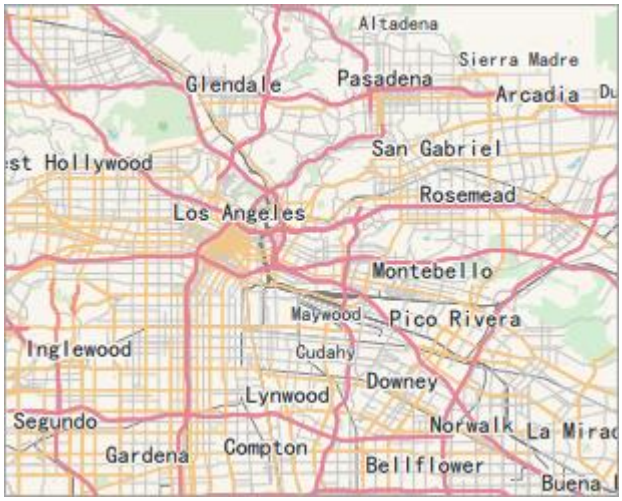
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





交通線マップ



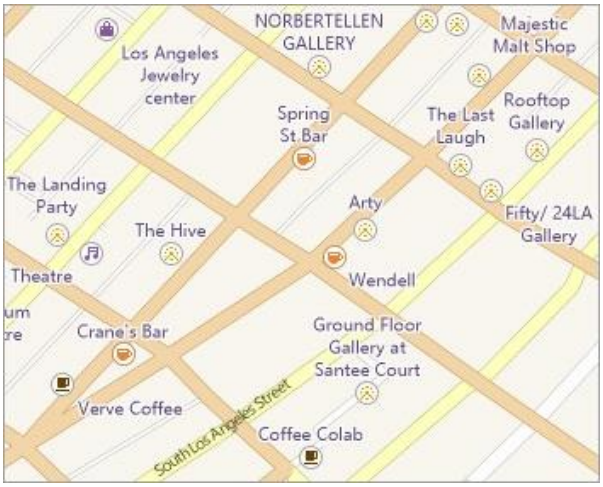






POI

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



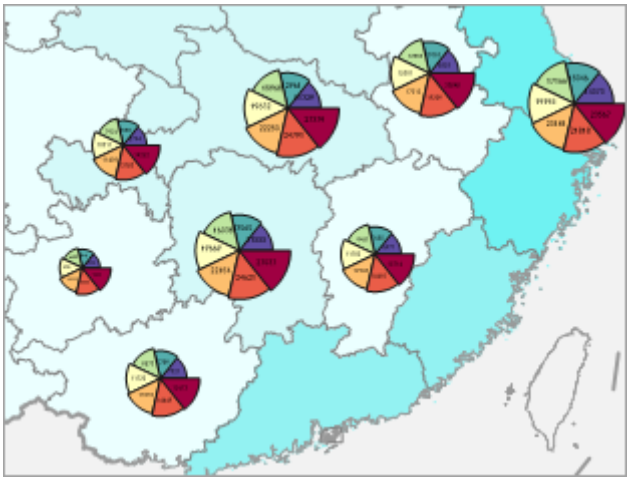
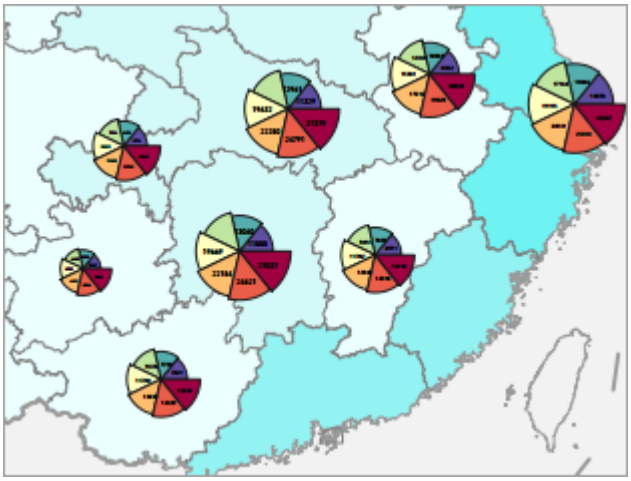


画像マップ





© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

主題図	
	

操作方法

この機能を使用する前に、マップに選択されたオブジェクトがないことを確認してください。

マップ ウィンドウを右クリックし、[マップを PDF に出力]を選択してダイアログ ボックスを開きます。

パラメータの説明

- 解像度: 結果マップの解像度または DPI。値が多いほど、マップが明確になり、処理時間と PDF サイズが増加します。デフォルトでは 96 です。

[OK] をクリックして操作を実行します。

マップの編集

マップ/レイアウトを PDF に出力する場合、マップのベクタ図形と文字を保持します。さらにマップ中の部分のベクタ要素と文字を編集することもできます。しかし、大規模な編集操作を実行することはお勧めしません。

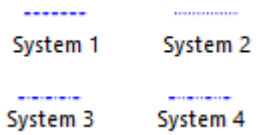
PDF への支持条件

ほとんどのマップコンテンツを PDF に正しく出力することができ、その表示効果は同じです。

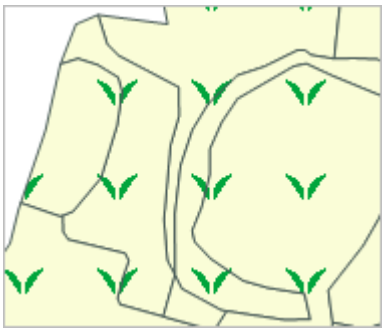
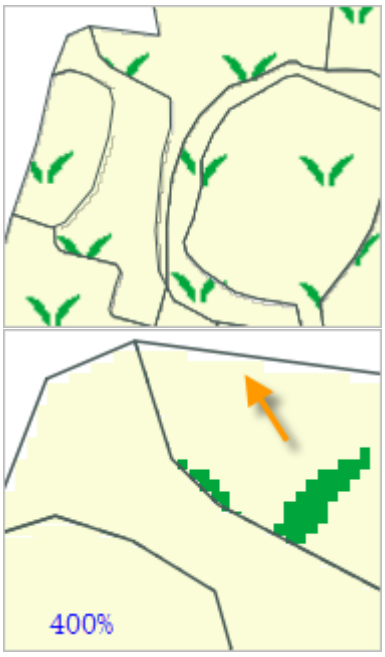
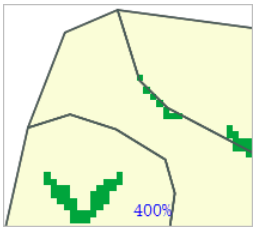
現在、いくつかの表示効果は、PDF に出力することはできません。

	マップ/レイアウト	PDF	代替案

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

特別な形状のオブジェクト(角丸矩形、円、楕円、多辺形)			None
レイヤーの透明度	レイヤーの透明表示を使用する	ベクタレイヤーの透明化が失う、グリッド/画像レイヤーの透明化は失われることはありません。	色の透明度を使用して、同じ効果を生み出します。
表示範囲	画像またはグリッドデータセットの範囲を設定します。	設定が失われます	解析方法を使用してデータセットをクリップし、表示範囲を抽出します。
システムラインシステム 1-4			カスタムラインを使用して PDF でサポートされていないライン シンボルを作成します。
テキスト効果	太字のテキスト	ローカルコンピュータに対応する太字ライブラリがある場合は、テキストを通常どおりに表示できます。	ローカルコンピュータは、関連する太字ライブラリをインストールします。
多国言語	正常	乱雑なコード	関連する言語ライブラリのインストール

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

			
画像フィルシンボル	通常表示 	ポリゴンの境界とフィルシンボル境界が一致しません。 	純色をフィル背景として使用します。ベクタシンボルを使用してフィルしシンボルを作成するように提案します。 

(2)画像に出力

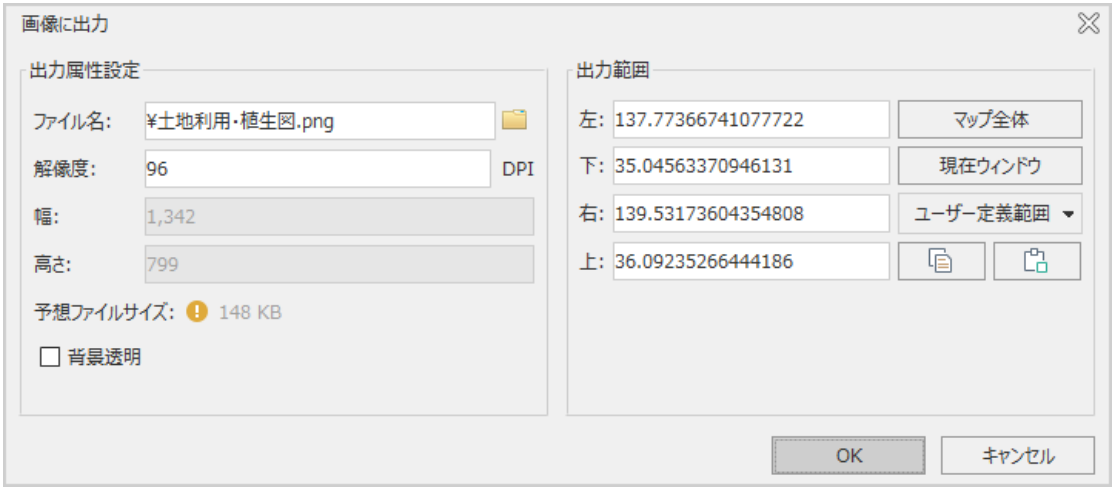
作成したマップを汎用的な画像フォーマット(*.bmp、*.jpg、*.png、*.tif、*.gif、*.eps などのフォーマットなど)に変換し出力できます。

機能説明

マップウィンドウで右クリックして、メニューの[マップを画像ファイルに出力]を選択します。

パラメータ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- ファイル名：画像保存のパスと名称を設定します。
- 解像度：画像の解像度を設定します。解像度範囲は 1-2000 で、超えると、システムが警告します。*.bmp，*.jpg，*.png，*.tif 形式の画像の解像度はデフォルトで 96DPI です。

プログラムは解像度と出力範囲によって画像を圧縮するファイルのサイズを予測します。PNG 形式の場合、サイズは指定の制限値(64bit は 77M、32bit は 12M)を超えると、PDF に出力してください。

- 幅：画像の幅、単位：ピクセル
- 高さ：画像の高さ、単位：ピクセル
- 背景透明：*.png または*.gif に出力すると、[背景透明]をチェックすることによって、画像の背景を透明化することができます
- 出力範囲：画像のマップ範囲を設定します。[マップ全体]、[現在ウィンドウ]、[ユーザー定義]を提供します。
- マップ全体：マップのすべてのレイヤー範囲の集合を出力範囲にします。
- 現在ウィンドウ：現在のウィンドウのマップ範囲を出力範囲にします。
- ユーザー定義：[矩形]と[オブジェクト選択]があります。[矩形]は、マップウィンドウで一時的な矩形を描画し、その範囲を出力範囲にします。[オブジェクト選択]は、1 つまたは複数オブジェクトを選択して、それらのオブジェクト範囲を出力範囲にします。
- コピー/貼り付け：[コピー]は現在の出力範囲をコピーします。コピーした出力範囲を別の画像の出力範囲に貼り付けることができます。

注意事項

画像に出力すると、主題図のフロー表示と自動回避機能は無効になるのでご注意ください。

12.10 マップ操作のショートカットキー

SuperMap iDesktopX では豊富なショートカットキーを提供しています。

マップ操作のショートカットキーリスト

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ショートカットキー	機能説明
Z	マップ拡大状態に設定
X	マップ縮小状態に設定
C	マップ連続ズーム状態に設定
A	マップ移動状態に設定
S	ポイント選択状態に設定
V	選択オブジェクトの全体表示
F5	現在マップの更新
F6	マップ全体表示
F11	全画面表示
Ctrl + Y	元に戻す
Ctrl + Z	やり直す
Ctrl + F/Ctrl + F3	マウスを検索ボックスにポジション

12.11 マップ性能の最適化

マップの性能は、マップの表示と更新速度に影響します。マップの性能診断ツールでは、マップ表示される時間、更新される時間を診断して表示します。その診断状況からマップの設定を最適化します。マップの表示とクエリ効率が向上します。

2D マップ性能に影響する要素：空間データを最適化にするか、マップデータの正確性と複雑度、マップ属性設定、キャッシュとインターネット速度。

マップ性能を最適化するために、マップの描画時間とマップのクエリ時間を最適化することをお勧めします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

12.12 チェック

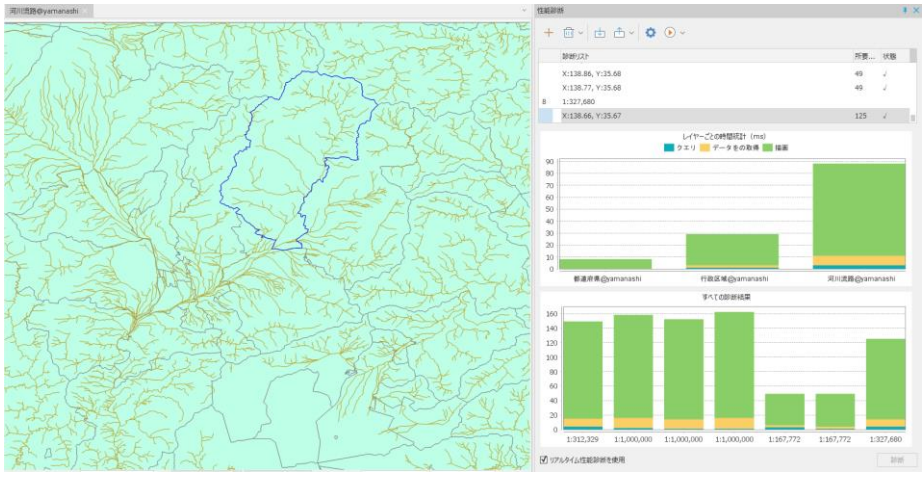
(1)マップ性能診断

マップ性能診断は、現在のマップウィンドウの全体性能を診断することができます。結果は、異なる縮尺の下で、描画時間コスト、クエリ時間コスト、各レイヤーの時間コストを表示します。描画時間コストは、マップ上にデータを表示する時間、クエリ時間コストは、データソースエンジンからデータを読み取る時間のことです。

マップのズーム、移動、または更新時に、マップの更新が遅い、または更新できない場合は、[性能診断] を使用して、レイヤーの合計時間コストと各時間コストを確認してください。マップの性能を向上させるために、多くの時間がかかるレイヤーを最適化します。

性能診断

- 操作方法: [マップ] > [マップ作成]>[性能診断] 。[性能診断]パネルでデータの取得、描画、クエリの時間コストを表示します。単位:ms
- 診断モード:アプリケーションは、リアルタイム性能診断と手動診断をサポートしています。[リアルタイム性能診断を使用] をオンにすると、アプリケーションでマップの更新にかかる時間を即座に表示できます。チェックボックスをオフにした場合は、まずマップを移動またはズームし、[診断] ボタンをクリックして、時間コストなどの診断結果を取得できます。
- 診断結果は、スケールツリー、レイヤーごとの時間統計、すべての診断結果、と同じ縮尺、異なる範囲のマップです。

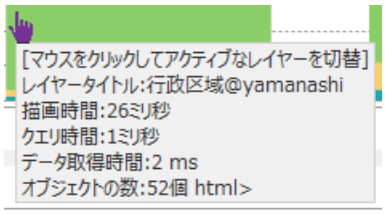


性能診断

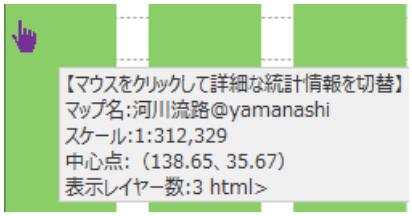
- 診断リスト： 現在マップの各スケール、または各範囲で性能診断を実行するレコードをすべて記録しています。レコードをクリックすると、マップウィンドウで対応するマップを表示します。
- レイヤーごとの時間統計：指定したスケールと範囲内の各レイヤーの描画時間、データ取得時間、およびクエリ時間が棒グラフで表示されます。マウスをある棒グラフに置くと、レイ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ヤーのタイトル、描画時間、およびクエリ時間などを確認できます。一方、棒グラフをクリックすると、凡例スタイルにレイヤーをポジショニングします。この機能を使用すると、時間のかかるレイヤーを最適化できます。



- すべての診断結果： すべての診断結果が表示されます。マウスを棒グラフに移動すると、マップ名、スケール、中心点、表示レイヤー数が表示されます。棒グラフをクリックすると、レイヤーごとの時間統計情報が表示されます。

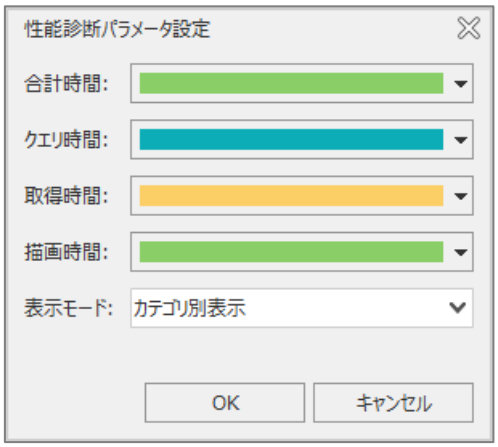


注：[性能診断] パネルには、1 つのマップの診断結果しか表示できません。別のマップを診断するには、まず既存の診断レコードを空にしてください。

ツールバーは、診断レコードと結果を管理することができます。

-  ：指定した中心点とマップ範囲によって、自動的に異なるスケールのマップを追加できます。
-  ：選択する、またはすべてのレコードを削除します。
-  ：診断リスト(*.xml ファイル)をインポートします。
-  ：診断リスト(*.xml ファイル)と診断レポート(*.xml ファイル)にエクスポートすることができます。診断レポートは各中心点、スケールのレイヤーごとの時間統計を記録しています。
- 設定：[性能診断パラメータ設定]ダイアログボックスが表示されます。各診断結果のカラーと表示モードを設定することができます。カテゴリ別表示、統合表示、クエリコストのみ表示、データ取得の時間のみを表示する、描画コストのみ表示といった表示モードを提供します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(2)描画時間の最適化

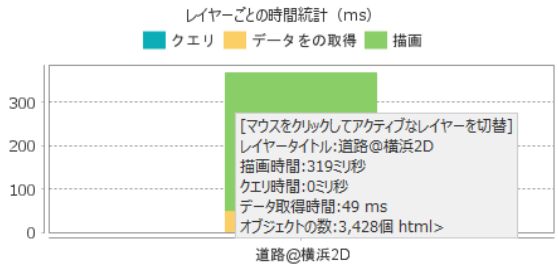
描画時間はマップの表示とデータをレンダリングするためにかかる時間です。描画時間を最適化するためには、マップ要素の表示効率を最適化しなければなりません。データ量、オブジェクトの表示個数、表示効率などといった観点から最適化します。

データセットの最適化

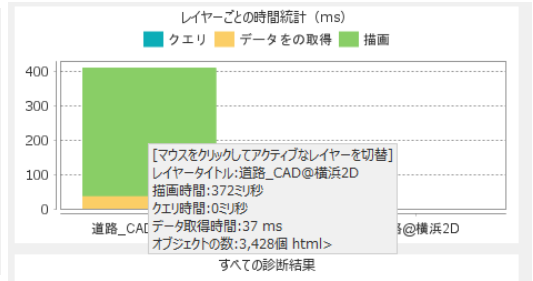
データセットの最適化方法はタイプ、フィールドインデックス、データの重複、データ複雑度、テータエラーなどの方向から実行します。

データセットタイプ

マップはなるべく簡単なデータセットを使用します。簡単なデータセットはオブジェクトのスタイルを保存しておらず、データ量も複合データより少ないです。例：横浜の道路ポリゴンデータセットと CAD データセットの診断結果。



ポリゴンデータセット



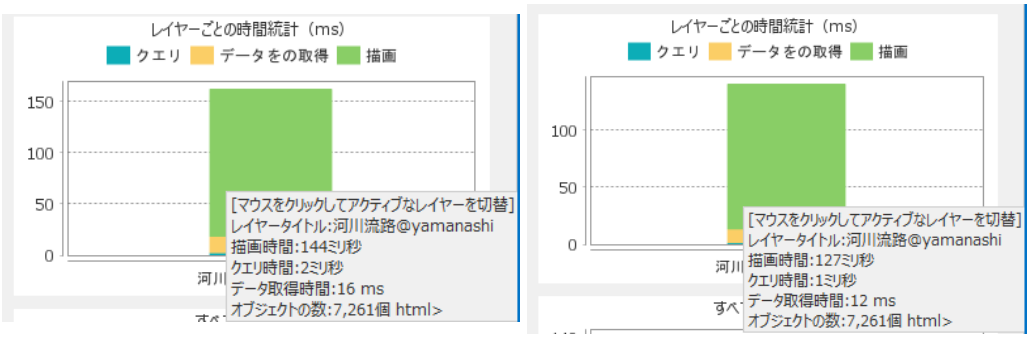
CAD データセット

フィールドインデックス

フィールドインデックスは、特定値を持つデータに高速にアクセスすることができます。フィールドインデックスは通常、バイナリツリー、またはバイナリツリーの派生データ構造を採用します。データセットのあるフィールドは SQL クエリ、解析、主題図作成、フィルタ表現式などの機能で使われる時、フィールドインデックスを作成することをお勧めします。フィールドインデックスの作成はマップの描画効率も向上させます。例：山梨市の河川流路ラ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

インデータセット



フィールドインデックス作成前　　フィールドインデックス作成後

データエラー

データエラーは、データ範囲のエラーと不当なデータを含みます。

- データ範囲のエラー

  範囲のエラーを発生する主な原因は、異常座標を持っています。データ範囲エラーのチェック方法は以下です。

  マップウィンドウに単一データセットを追加して、全体表示します。もしそのマップは非常に狭い領域に表示される場合は、座標が異常である可能性があります。

  データセットの座標をチェックします。ポイントデータセットは SMX、SMY で、ライン/ポリゴンデータセットは SmSdriW、SmSdriN、SmSdriE、SmSdriS です。フィールドの昇順/降順で異常データをチェックします。
- 不当なデータ

  以下のような状況ではマップの表示効率に悪影響を及ぼします。
- マップには、レコード数が百万以上のレイヤーが多い。
- レイヤーは多いが、各レイヤーのオブジェクト数が少ない。
- 10m以下の道路、河川、または 100 平方メートル以下の公園データが大量に存在している

  このような状況に対する、解決案：
- データをタイプ、地理的な位置によって分割します。
- 同じタイプのデータセットを合併します。
- 最小長さ/面積の標準を確定します。もし標準に合わないオブジェクトが存在している場合、以下の操作をしてください：

  ライン/ポリゴンデータセットをディゾルブします。ポリゴンデータセットに対して、[破片ポリゴンマージ]操作をしてください。

  SmLength や SmArea フィールドを昇順して、長さや面積が小さいオブジェクトを削除します。

  ディゾルブ、破片ポリゴンマージのトレランスを変更します。

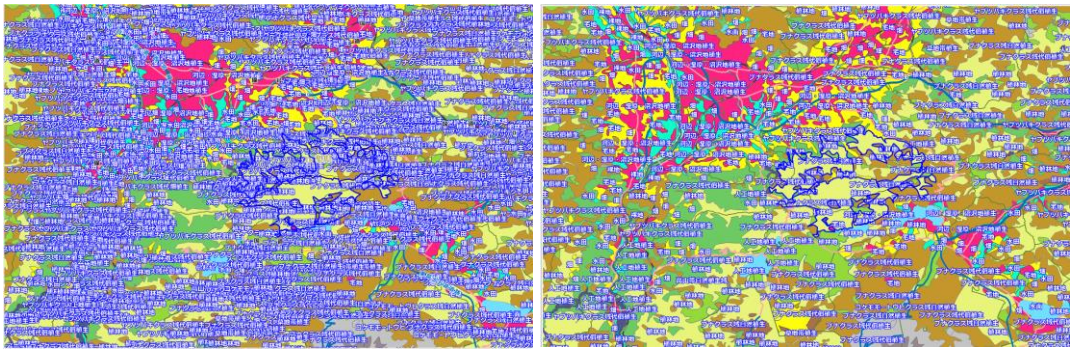
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データの複雑度

大量ノード、大量サブオブジェクトがあるデータは複雑なデータです。大量ノードの場合、ラインデータセットをリサンプリングします。ポリゴンデータセットはまずトポロジして、ラインデータセットに変換します。その後、リサンプリングして、トポロジでポリゴンを作成します。大量サブオブジェクトの場合、オブジェクトを分解します。ドーナツポリゴンを分解しないように、オブジェクトをチェックしてください。

回避と希薄処理

データ量が多くて、ラベル付きポイントデータセットに対して、オーバーラップ設定、ポイントの希薄処理、自動回避機能によって表示効果を最適化します。



処理前　　処理後

マップ表示の最適化

マップ表示効果の設定も描画時間に影響しています。例：アンチエイリアス、フロー表示、交差点の処理など。

レイヤースケール

マップはスケールにより、表示内容も異なります。マップの各レイヤーの最大/最小表示スケールを設定したら、マップの表示・操作効率も向上させます。

レイヤー属性

レイヤーの表示順位：ファイルタイプデータソースの個別値・段階区分主題図に対して、主題図の表現式に使われるフィールドは、[レイヤー属性]>[オブジェクト表示順位]で表示順位を設定してください。

オブジェクトの最大/最小表示スケール：オブジェクトの最大/最小表示スケールを設定します。

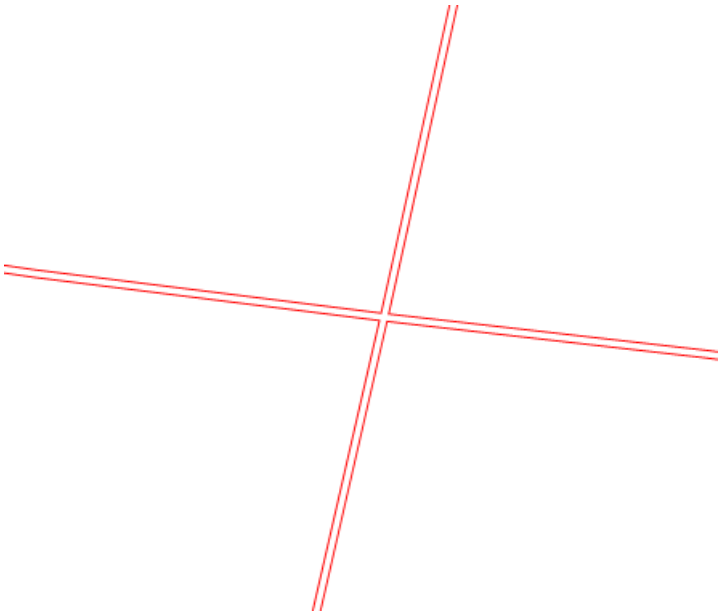
ラベル主題図レイヤー設定：フロー表示、自動回避などの設定を場合によって設定します。(データ量が多い場合、自動回避をオフにすることをお勧めします)

交差点の処理

交差点の処理をオンにすると、マップ性能が下がるため、別の方法で代わります：1 つの道路データをマップウィンドウに 2 度追加します。そうすると、2 つの道路データレイヤーが表示されます。この 2 つのレイヤーには普通の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

単一ラインシンボルを採用し、上のレイヤーにフィルカラー、ライン幅を設定します。下のレイヤーにもフィルカラー、ライン幅(上のレイヤーより大きい)を設定します。その結果は、交差点の処理機能とほぼ同じ表示効果がありますが、性能は向上しています。



表示効果

マップ属性

アクティブ投影、アンチエイリアス、オーバーラップ設定などの機能は性能に対して影響が大きいです。各レイヤー属性でアンチエイリアス、オーバーラップ設定機能がありますので、状況によって設定の必要があるレイヤーだけに設定すべきです。

(3)クエリ時間の最適化

クエリ時間は主にデータ構造に関わっています。クエリ時間の最適化は、データのエンコード、ピラミッド、空間インデックス、キャッシュの作成などをします。ベクタデータと画像データでは構造が異なります。

ベクタデータセット

空間インデックス

空間インデックスの作成によって、マップの表示・クエリ効率も向上します。R 木インデックスをお勧めします。(ファイルタイプデータソースは R 木インデックスしかできません)

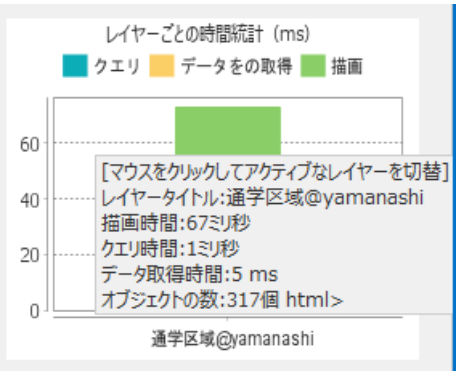
R 木

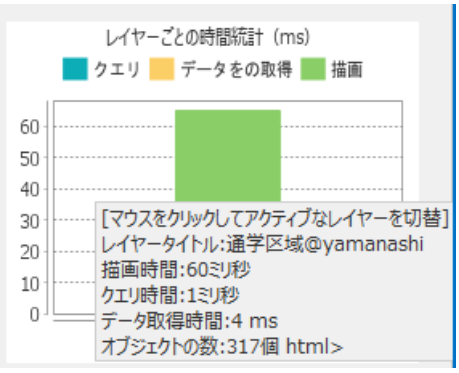
長所：通常状態でクエリ性能は一番高い。

短所：よく編集されるデータベースタイプのデータソースにあまり使えない。作成時間が遅いので、維持コストが高くなります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

備考：静的データに対しては、R 木をお勧めします。





R 木インデックス無し　　R 木インデックスあり

データのエンコード

データのエンコードは圧縮の概念で、ZIP、RAR などに類似しています。エンコードはデータ量が減少して、読み取りと転送効率を大幅に向上させます。エンコードは[新規データセット]、[データセットのコピー]、[データセットのインポート/エクスポート]などの機能で変更できます。エンコードタイプはバンド、16 ビット、24 ビット、32 ビットがあります。注：ポイント、属性テーブル、複合データセットは圧縮エンコードができません。

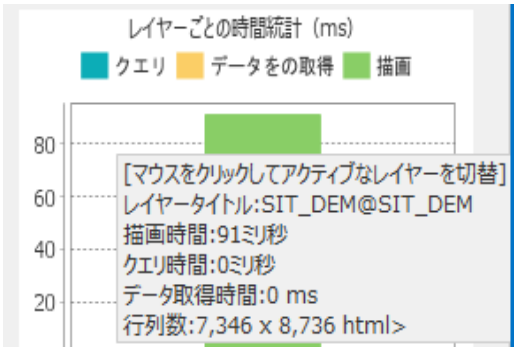
マップキャッシュ

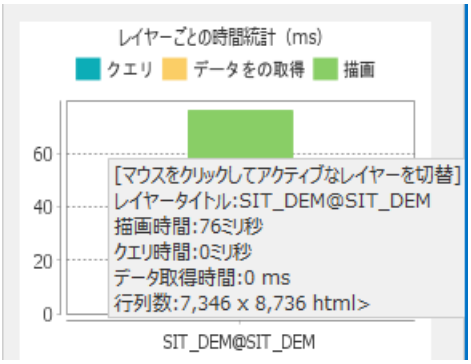
ブラウザとサーバー(B/S)でマップを使う時、マップキャッシュを使って表示することがよくあります。サービス配信する時、キャッシュデータ(キャッシュ sci をワークスペースとして保存する)を配信することをお勧めします。

ラスタデータセット

画像ピラミッド

画像データセットにピラミッドを作成することで、マップの表示速度が向上します。マップに画像データセットを追加する時、アプリケーションは画像ピラミッドを作成するかどうかを確認します。[はい]を選択すると、ピラミッドを作成した後、マップウィンドウに追加します。



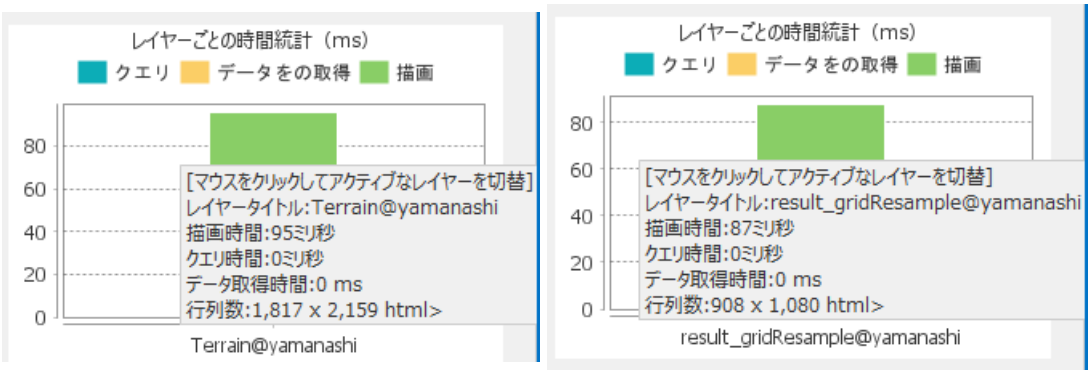


画像ピラミッド無し　　画像ピラミッドあり

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

リサンプリング

行列数が多い場合、リサンプリングをしてください。



リサンプリング前　　リサンプリング後

(4)データの取得時間の最適化

データの取得時間もクエリと同じく、データ、エンコード、ピラミッド、空間インデックス、キャッシュによって最適化します。ベクタデータセットの空間インデックス、エンコード、マップキャッシュとラスタデータセットの画像ピラミッドは「クエリ時間の最適化」を参照してください。

ラスタデータエンコード

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

コードタイプ	説明
None	エンコードを採用しません。
SGL	SGL（SuperMap Grid LZW）は、SuperMap による定義する圧縮保存フォーマットです。LZW エンコード方式を改良したものです。 SGL は、LZW を改良したもで、より高効率の圧縮保存方式です。 現在、SuperMap で、Grid データセットと DEM データセットの圧縮保存には SGL 圧縮エンコード方式を採用しています。当圧縮は無損失圧縮であり、グリッドデータセットに適用します。
DCT	DCT（Discrete Cosine Transform）は、離散コサインエンコードで、画像圧縮に幅広く応用される変換エンコード方式です。 この変換方式は、情報の圧縮能力、画像再構築品質、適用範囲、計算方法の複雑性において、最も適したバランスを取り、現在、一番幅広く使用されている画像圧縮技術です。 原理は、画像の元空間域表示にある非常に強い関連性を変換し、低くすることで、信号をより緊密に表現します。当方法は、非常に高い圧縮率と性能がありますが、エンコードによる歪があります。 画像データセットに対して、一般的に精確な解析を行う要求がないため、DCT エンコード方式は画像データセットを保存する際に適したな圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

LZW	LZW は、よく採用されている辞書圧縮方法です。元は文字データの圧縮に使用されていたものです。 LZW のエンコードの原理は、一連の文字列に代替するコードを用い、その後、同じ文字列に対しては対応するコード使用します。そのため、当エンコード方式は、重複するデータに対して圧縮できるほか、重複しないデータに対しても圧縮操作を実行できます。 インデックスカラー画像の適用できる圧縮方式です。無損失圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。
PNG	PNG エンコード方式。各種ビット深さの画像をサポートした、無損失圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13 主題図

[主題図]タブは、コンテキストタブであり、マップウィンドウと関連します。プログラムにある現在のアクティブウィンドウがマップウィンドウである場合のみ、このタブがリボンに表示されます。



図:リボンにある[主題図]タブ

プログラムで作成できる主題図は、下記の通りです。

個別値主題図:レイヤーにある主題図の値のオブジェクトを 1 種類にまとめ、各種類に異なるレンダリング(例えばカラー、シンボルなど)を設定します。異なるスタイルにより異なる種類のオブジェクトを表現します。

段階区分の主題図:レイヤーにあるすべてのオブジェクトの主題値を一定の段階区分方法で複数範囲段階に分けて、各範囲段階に異なるレンダリングを設定します。オブジェクトが設定するスタイルによって表示されます。そのため、主題値の同じ範囲段階にあるオブジェクトが同じカラーあるいはシンボルスタイルで表示されます。主題値の異なる範囲段階にあるオブジェクトが異なるスタイルで表示されます。

ラベル主題図:レイヤー属性情報にある主題値でポイント、ライン、ポリゴンなどのオブジェクトを注記します。テキストタイプまたは数値型フィールドがよく使われます。例えば、地名、道路名称、河川等級、幅など情報があります。

統計グラフ主題図:レイヤーにある各オブジェクトの統計グラフを作成し、その主題値の大きさを反映します。統計グラフ主題図が複数の主題変量によって作成することができ、マップオブジェクトの複数属性を反映することができます。統計グラフを通じて、区域自身で各区域間の横方向あるいは縦方向の比べができます。関連する数量特徴のマップによく使われます。例えば、複数年度の米生産量、GDP、人口など。

連続的比例記号の主題図:一定サイズのマークシンボルで主題値の基準数値を表示し、レイヤーにあるマップオブジェクトの主題値の大きさによって、各オブジェクトの主題値を比例記号で表現します。

点密度主題図:形の同じ、サイズの固定のマークシンボルを一定の主題値のサイズを表します。一定数量のこのようなマークシンボルを使用し、レイヤーにあるマップオブジェクトの主題値を表示し、主題変量の分布範囲、数量特徴、分布密度を反映します。マークシンボルの数が多ければ多いほど、一定区域内でポイントがより密集し、主題値が表示している事物または現象がこの区域において密度または濃度が大きいです。

カスタム主題図:属性フィールドのカスタムを通じて主題図を作成します。数値型フィールド値とシンボルライブラリの対応 ID 番号のスタイルによって表示スタイルを設定します。データ情報をより自由に表現できます。

グリッド個別値主題図:グリッドデータセットにあるピクセル値の同じのピクセルを 1 つの種類とし、各種類のピクセルに 1 つのカラーを設定し、異なるカラーで異なるピクセル値を表現します。

グリッド段階区分の主題図:グリッドデータセットにあるピクセルの属性を複数範囲段階に分けます。同じ範囲段

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

階にあるピクセル値を同じカラーで表示し、異なる範囲段階にあるピクセル値を異なるカラーで表下します。

13.1 主題図作成

[主題図]タブには様々な主題図タイプがあり、個別値、段階区分、ラベル、統計、連続的比例記号、点密度、カスタマ、グリッド個別値とグリッド段階区分などの主題図を作成することができます。

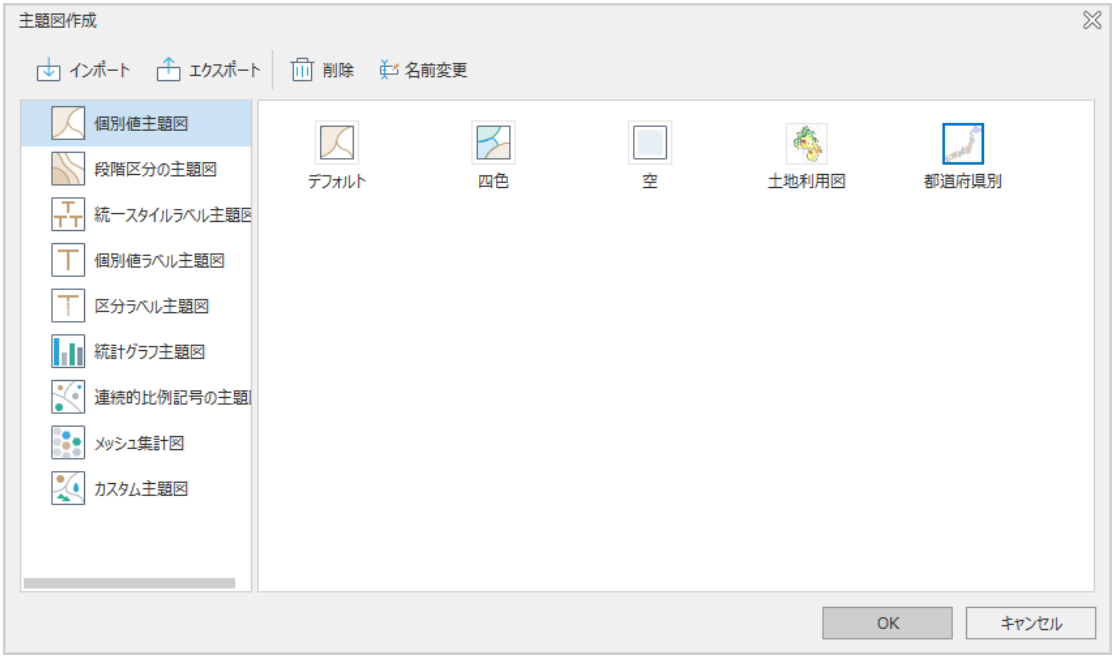
凡例ウィンドウのベクタレイヤー、またはベクタデータセットを選択すると、作成できる主題図タイプのボタンは利用可能な状態になります。グリッドレイヤーを選択すると、個別値と段階区分主題図タイプしか利用可能な状態になりません。

操作手順

ベクタ/ラスタデータの主題図を作る方法は 2 つがあります

1)凡例ウィンドウのベクタ/ラスタレイヤーを選択し、[主題図]タブで主題図のタイプを選択します。ドロップダウンメニューで[デフォルト]を選択し、デフォルト主題図を作成します。

2)凡例ウィンドウのベクタ/ラスタレイヤーを選択し、右クリックメニューで[主題図の作成]を選択します。



ダイアログボックスで主題図のタイプを選択します。

主題図が作成された後、[主題図]パネルを出て、パラメータを設定して主題図を修正することもできます。

作成された主題図は現在マップウィンドウに追加され、凡例ウィンドウにも追加されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13.2 主題図編集

SuperMap iDesktopX 製品では、個別値、段階区分、カスタム、点密度、ラベル、統計、連続的比例記号などの主題図に対して編集することができます。元のデータを編集することなく、直接、作成済みの主題図中の幾何オブジェクトを修正して主題図を再作成することができます。

機能説明

主題図を作成した元データと主題図レイヤーが同時に 1 つのマップウィンドウにある時、主題図レイヤーの編集は、実際には作成した主題図レイヤーの元データに対して編集することになります。例えば、主題図レイヤーのある幾何オブジェクトを移動操作すると、元データレイヤー中の対応する幾何オブジェクトも移動します。

- 主題図は主題図を作成する元データに依存するため、主題図を編集する際、元データは変化されます。元データを保存したい場合は、事前にデータのバックアップを取ってください。

操作方法

凡例ウィンドウ中のベクタレイヤーに主題図を作成します。

主題図レイヤーノードにある編集ボタン  をクリックすると、編集可能機能を使用されます。

主題図レイヤー中の幾何オブジェクトに対して編集を実行します。編集方法は通常の幾何オブジェクトの編集方法と同じです。

13.3 主題図アイテムスタイル（2D）の修正

機能説明

- 主題図を作成する際、複数の主題図項目のスタイルを修正する場合、項目を選択し、ポイント、ライン、フィルシンボルのスタイルをバッチ修正します。
- ポイントシンボル、ラインシンボル、フィルシンボルのバッチ修正パラメータ：

ポイントシンボル

パラメータ名称	定義
マークタイプ	使用するポイントシンボルタイプ。
記号サイズ	使用するシンボルサイズ。
マークカラー	ポイントシンボルのカラー。
透明度	ポイントシンボルの透明度。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ名称	定義
回転角度	ポイントシンボルが 3D モデルシンボルの場合、モデルシンボル回転角度を設定します。単位は度（°）。

ラインシンボル

パラメータ名称	定義
ラインスタイル	ラインのスタイル。
ラインの幅	ラインシンボルの幅。
ラインカラー	ラインシンボルのカラー。

フィルシンボル

パラメータ名称	定義
フィルタイプ	フィルシンボルのタイプ。
前景色	フィルシンボルフィル内容のカラー。
背景色	フィルシンボル非フィル内容のカラー。
透明度	フィルシンボルの透明効果。透明度は 0～100 の任意整数で、0 が不透明を表し、100 が完全透明を表します。
グラデーションタイプ	グラデーションフィルを起用する際に使用するグラデーションフィルタイプです。使用できるグラデーションタイプはグラデーションなし、線形グラデーション、円形グラデーション、円錐グラデーション、矩形グラデーションです。
グラデーション角度	グラデーションフィルの回転角度を設定します。
水平オフセット	水平オフセット。
垂直オフセット	垂直オフセット。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[主題図]パネルの主題リストで、複数の主題値（Ctrl または Shift キーを押す）を選択し、[ツールバー]の を選択すると、[バッチスタイル変更]ダイアログボックス（ポリゴンシンボルを例に）が表示されます。



ダイアログボックスでスタイルを選択し、[次へ]ボタンをクリックすると、ラインライブラリセレクタやフィルライブラリセレクタが表示されます。

設定が完了後、[OK]ボタンをクリックすると、選択した主題アイテムは新しいスタイルで表示されます。

13.4 主題図をデータセットに保存

機能説明

主題図をデータセットに保存する機能をサポートします。主題図の内容をデータセットに出力し、主題図で表示されたスタイルを保存できます。例えば、ラベル主題図を複合データセットに保存すると、ラベル主題図の文字を保存すると同時に、ラベル主題図のフォントスタイルも保存できます。

- 2D ベクタ主題図は、複合データセットに保存する機能をサポートし、個別値、段階区分、ラベル、統計グラフ、連続的比例記号、点密度、カスタム主題図を含みます。
- 2D ベクタラベル主題図はテキストデータセットに保存することができます。
- 現在のスケールで表示可能な主題図レイヤーしか保存しません。非表示のレイヤーは保存しません。
- 表現式を使用してフィルタリングされた主題オブジェクト、および自動回避で表示されない主題オブジェクトは、データセットに保存しません。

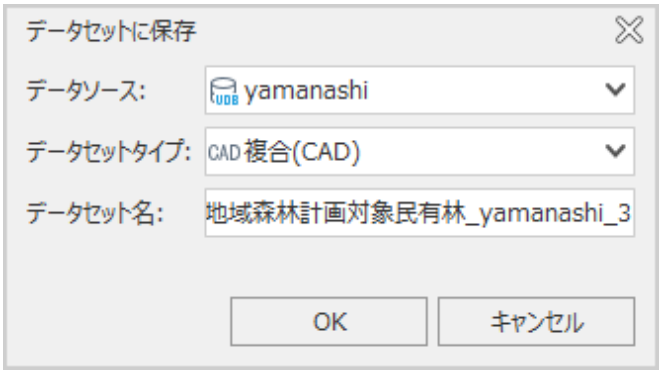
操作方法

- 凡例ウィンドウで、保存する主題図レイヤーを選択し、マウスを右クリックすると、表示された右クリック

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

メニューで[データセットに保存]を選択します。

- 表示された[データセットに保存]ダイアログボックスで、データセットを保存するデータソースを設定し、データセット名を入力します。



[データセットに保存]ダイアログボックス

- [OK]ボタンをクリックすると、主題図を複合データセットに保存します。

13.5 主題図テンプレート

(1)主題図テンプレートの使用

機能説明

主題図テンプレートを使用して、ベクタ/ラスタレイヤーを主題図に作成します。主題図テンプレートはスタイル情報を記録する*.xml ファイルです。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタ/ラスタレイヤーを選択し、右クリックメニューで[主題図テンプレート]>[ロード]を選択します。
- ダイアログボックスで、テンプレートファイル(*.xml)を選択し、[開く]をクリックします。
- テンプレートに基づいて作成した主題図が自動的に現在のマップウィンドウに 1 つのレイヤーとして表示できます。同時に、凡例ウィンドウでは 1 つのレイヤーが追加されます。

注意事項

- テンプレートライブラリを用意して、豊富なテンプレートを提供します。さらに、ユーザーは自分で作成したスタイルをテンプレートとしてライブラリに保存することもできます。
- テンプレートライブラリは、"インストールディレクトリ\Templates\Theme"下の主題図タイプのサブフォルダに保存しています。
- テンプレートは「表現式」のフィールド情報によって生成します。応用するレイヤーとテンプレートの表現式が同じフィールドを持っている場合、応用できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)テンプレートの出力

- 主題図テンプレートに出力します。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタ/ラスタレイヤーを選択し、右クリックメニューで[主題図テンプレート]>[出力]を選択します。
- ダイアログボックスで、テンプレートファイル(*.xml)を選択し、[保存]をクリックします。
- テンプレートをライブラリに保存

作った主題図のスタイルをテンプレートとしてライブラリに保存します。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択し、右クリックメニューで[主題図テンプレート]>[ライブラリに保存]を選択します。
- ダイアログボックスで、テンプレートの名前を入力します。
- [新規場所]右のボタンをクリックして、テンプレートの保存位置を選択します。デフォルト位置は主題図タイプに対応するライブラリです。
- [保存]をクリックして、テンプレートを保存します。
- 注意事項
- SuperMap iDesktopX は主題図テンプレートライブラリを提供し、豊富なテンプレートを用意しています。
- テンプレートライブラリパス：インストール\Templates\Theme 下の主題図タイプに対応するサブフォルダ

(3)テンプレート管理

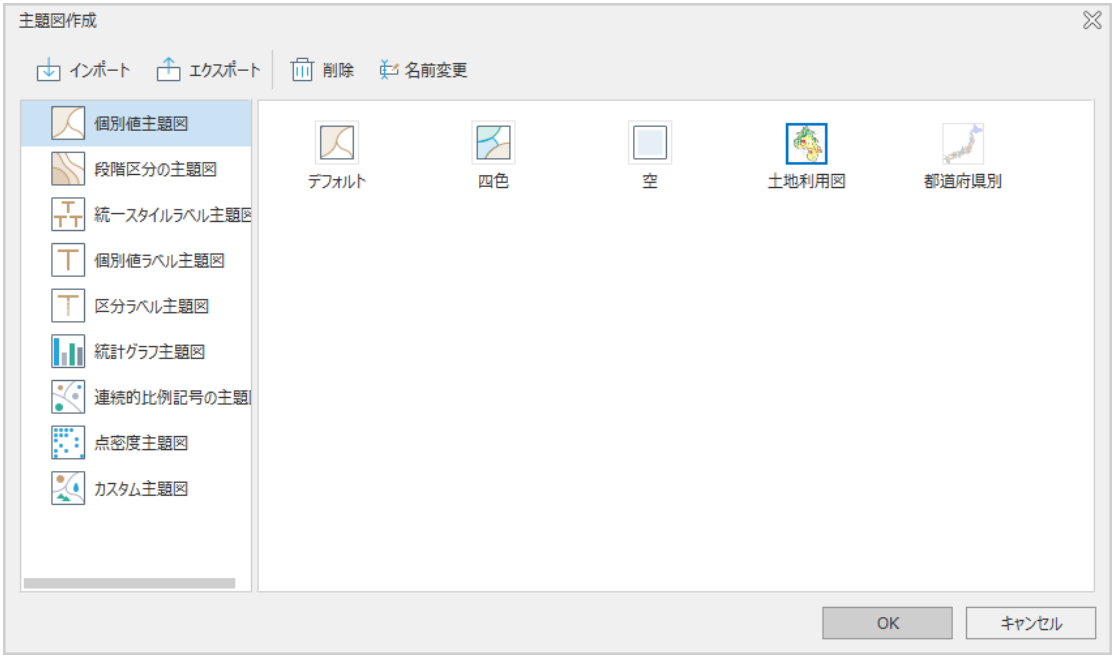
主題図テンプレートを管理します。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択し、右クリックメニューで[主題図の作成]を選択します。
- または[主題図]タブ>管理したいタイプのボタン(例：個別値主題図)>テンプレート管理
- 

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [主題図作成]ダイアログボックスで、テンプレートを管理することができます。



リスト：主題図テンプレートを表示します。

ツールバー：テンプレートのインポート、エクスポート、削除、名前変更機能を提供します。

13.6 個別値主題図

[主題図]タブの[個別値]グループは、個別値主題図を作成するのに用います。このグループがデフォルトスタイルの個別値主題図を作成する機能のほか、テンプレートに基づいて個別値主題図を作成する機能も提供します。個別値主題図のスタイル設定ウィンドウを通じて、各パラメータを設定し、個別主題図のカスタムもできます。

個別値主題図は、任意のポイント、ライン、ポリゴンベクタレイヤーに対して作成できます。個別値主題図を作成する際に、まず個主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

(1)作成

フィールド情報によって主題図を作成する方法と、空白フィールドを持つ主題図を作成する 2 種類の作成方法があります。SuperMap iDesktopX には、デフォルト、四色、空、土地利用図、都道府県別のテンプレートを提供します。テンプレートによって個別値主題図を作成するのは簡単で、バッチマッピングのニーズもよく満たします。空は空白フィールドを持つ主題図を作成するので、ユーザーは自己定義のフィールド表現式を指定することができます。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。
- 右メニューで[主題図の作成]を選択します。または[主題図]>[個別値]グループ>[個別値]のドロップダウンメニューでテンプレートを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- テンプレートによって作成した個別値主題図が自動的に現在のマップウィンドウで主題レイヤーとして表示します。同時に凡例ウィンドウで対応する主題レイヤーが追加されます。

空白主題図

[空]のテンプレートを選択すると、空白主題図を作成します。ユーザーは自己定義のフィールド表現式を指定することができます。

注意事項

- 個別値主題図を作成すると、[主題図]パネルが出ます。主題図の各情報を表示します。主題リストの主題値を選択して、スタイルを設定することができます。
- [主題図]パネルでパラメータを変更、設定することができます。
- データセット内のオブジェクトは交差、オーバーラップなどの関係がある場合、四色主題図の作成は失敗になります。複雑ポリゴン(サブオブジェクトがあるポリゴン)がある場合、四色主題図の作成は偶にミスが出ます。
- [四色]テンプレートによって主題図を作成する場合、もし四色の計算が失敗すると、自動的に五色になります。

⑵変更

説明

[主題図]パネルで、個別値主題図の各パラメータを修正でき、より目的に合った主題図を作成できます。

操作手順

- 凡例ウィンドウから個別値レイヤーを 1 つ選択し、右クリックメニューで[主題図の変更]をクリックします。
- 各タイプのベクタレイヤーによる個別値主題図を作成する設定には差異があるので、状況に合わせて設定してください。
- [主題図]パネルには[属性]と[詳細]があります。
- [主題図]パネルでの各パラメータの変更はリアルタイムでマップウィンドウに表示されます。下の[即時更新を適用]をオフにすると、リアルタイムで更新しません。その場合、各パラメータを設定完了した後、下の[適用]をクリックしてマップウィンドウに表示されます。
- 備考
- 作成・変更する個別値主題図はテンプレートに保存することができます。
- ライブラリに保存するテンプレートを使用する場合、[主題図作成]ダイアログボックスを開いて、テンプレートを選択します。

⑶主題図パネル

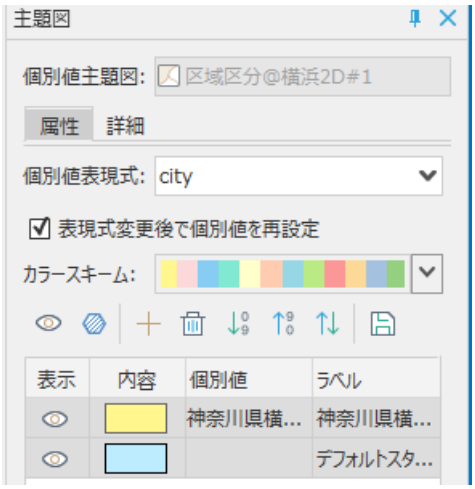
[主題図]パネルで、[属性]と[詳細]があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

属性

説明

個別値主題図の個別値オブジェクトの表示パラメータを設定します。ポリゴン、ライン、ポイントレイヤーによって、パラメータの設定も異なります。



ポリゴンレイヤーの属性タブ

表現式：[表現式:]コンボボックスは、現在の個別値主題図の主題変数を表示/設定するのに用います。つまり現在のレイヤーのある属性フィールドまたは属性フィールドの数学表現式です。

[表現式:]右側コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストで現在のベクタデータセットのすべての属性フィールドを表示します。

プルダウンリストで、現在の個別値主題図レイヤーの主題変数（1 つのプロパティフィールド）をクリックします。プルダウンリストの[表現式...]をクリックし、表示された[SQL 表現式] ダイアログボックスでフィールド表現式を作成して個別値主題図の主題変数とすることもできます。

現在の個別値主題図は、修正後の主題変数によって即座に表示され、表示効果を更新します。

表現式変更後で個別値を再設定：チェックすると、表現式が変更する後、自動的に個別値を再設定します。個別値主題図も主題変数によってマッピングし、表示効果も更新します。

ユーザー定義表現式：ポイントレイヤーの個別値主題図しか設定できません。記号サイズと回転角度を設定することができます。

注意：Oracle Plus、SQL Plus エンジンタイプのデータに主題図を作成する際、フィールド表現式はフィールド値またはフィールド演算式、例えば（SmID）または（SmID + 1）等であることが必須です。現在、条件表現式を通じて主題図フィールドを設定する方式をサポートしていません。設定されるフィールド表現式が条件表現式、例えば[SmID>100]の場合、作成した主題図が失敗し、出力ウィンドウで[主題図更新失敗]のようなメッセージが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラースキーム：[カラースキーム:]コンボボックスは、現在の個別値主題図のカラースタイルを表示、設定するのに用います。

[カラースキーム:]コンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストであるカラースキームを選択すると、選択したカラースキームによって現在の個別値主題図の各主題値に異なるカラーを与えます。

- 表示設定：

[主題図]パネルのツールバーの  アイコンボタンをクリックすると、主題値リストのすべての選択した主題値に対応するマップオブジェクトの表示可否をコントロールできます。

各主題値の  アイコンをクリックすると、当主題値に対応するマップオブジェクトの表示可否をコントロールできます。

シンボルスタイル設定：[主題図]パネルのツールバーのスタイル設定ボタンをクリックすると、主題値リストの選択した主題値のスタイルを設定できます。各主題値のシンボルスタイルアイコンをクリックし、表示された [スタイル設定]ウィンドウで主題値に対応するマップオブジェクトのスタイルを設定することもできます。異なるタイプベクタデータセットで作成した個別値主題図は、シンボルスタイル設定ボタンの機能が異なります。

 ボタンは、現在の個別値主題図のすべての選択した主題値に対応するポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または各主題値のポリゴンシンボルスタイルアイコン



をクリックし、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定することができます。

 ボタンは、現在の個別値主題図中すべての選択した主題値に対応するラインオブジェクトのラインのタイプスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または各主題値のラインシンボルスタイルアイコン



をクリックし、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するラインオブジェクトのシンボルスタイルを設定することができます。

 は、現在の個別値主題図のすべての選択した主題値に対応する点状シンボルスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または毎一个主題値アイテムのポイントシンボルスタイルアイコン



、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するポイントオブジェクトのシンボルスタイルを設定することができます。

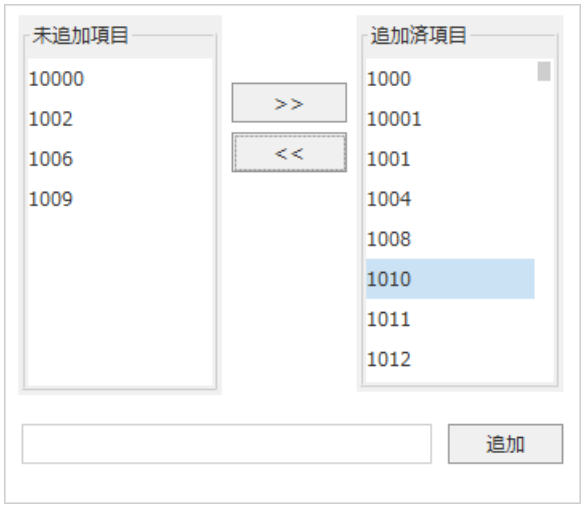
複数の主題図サブアイテムのスタイルを修正する場合、Shift キーを押すことで、スタイルを修正する主題図サ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ブアイテムを選択し、ツールバーの[スタイル]設定ボタンをクリックし、表示された[主題図アイテムスタイル]ダイアログボックスで、修正するアイテムを選択してバッチ修正を行います。

主題値を追加または削除：

ボタンは、主題図の主題値を管理するのに用います。ボタンをクリックし、表示された主題値管理インターフェイスで主題値を追加、削除するなどの操作を実行し、下側のダイアログボックスで新しい主題値を追加することもできます。主題値を追加後、主題値リストがリアルタイムで更新され、修正後の主題値に対応します。



ボタンは、主題値リストのすべての選択した主題値アイテムを削除するのに用います。主題値リストの削除される主題値を選択し、ツールバーの ボタンをクリックすると、選択した主題値に対応するアイテムを削除できます。主題値を削除後、元の主題値に対応するオブジェクトはデフォルトスタイルで表示されます。

ソートとカラースキーム反転

をクリックすると、個別値によって昇順します。

をクリックすると、個別値によって降順します。

注意：Shift を押して、複数個別値を選択し、バッチ移動することもできます。移動後、プログラムが自動的に順位を保存します。

をクリックすると、カラースキームを反転して調整します。

カラースキームマネージャーに保存：をクリックして、[カラースキームマネージャーに保存]ダイアログボックスを開きます。修正したカラースキームを保存し、再利用をします。

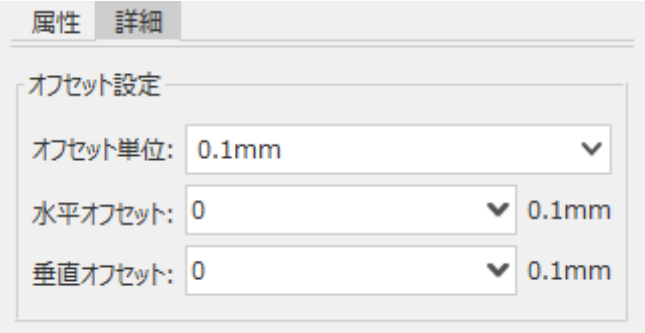
個別値のポジションニン：主題リストの個別値を 1 つ、または複数を選択し、右クリックメニューで[ポジションニン]をクリックします。対応するオブジェクトはマップウィンドウの表示範囲にある場合、ハイライト表示されます。表示範囲以外の場合、マップスケールを保持し、オブジェクトを中心として表示されます。注：選択可能な状態のみで使えます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- グループ：複数の個別値を選択して、右クリックメニューで[グループのマージ]をクリックします。グループ化された個別値の表示、スタイルなどを一括設定することができます。右クリックメニューの[グループの解除]をクリックして、グループ化個別値を単一個別値になります。
- 個別値：[個別値]リストで編集することができます。編集した個別値は既に存在する場合、無効になって、元の値に戻ります。
- ラベル：個別値のラベルを編集・表示します。
- 備考
- 作成、修正した個別値主題図をテンプレートとして保存できます。
- テンプレート方式を使用して主題図を作成する際、[テンプレート]プルダウンボタンのプルダウンメニューで、保存したテンプレートを選択して他の主題図で使用します。

詳細

現在の個別値主題図のオフセットパラメータを設定するのに用います。当タブで行ったすべての設定は、リアルタイムで現在の個別値主題図に反映されます。



[個別値主題図]パネルの[詳細]タブ

[オフセット設定]エリア：当エリアは、個別値主題図のポイント、ライン、ポリゴンオブジェクトのオフセット量を設定するのに用います。

オフセット単位：オフセットの単位を設定するのに用います。右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで、[座標系単位]と[0.1mm]の 2 つのオフセット単位から選択できます。[0.1mm]は、シンボルのオフセットが 0.1 ミリメートルを単位とすることを表します。[座標系単位]は、設定されるオフセット量とマップの座標系単位を一致させます。

水平オフセット：ラベルがその表現オブジェクトに対する水平オフセットを設定するのに用います。数値を直接入力してオフセット量を設定できますが、当レイヤーの 1 つの数値型のフィールドを選択して、フィールド値をオフセット量として使用します。

垂直オフセット：ラベルシンボルがその表現オブジェクトに対する垂直オフセット量を設定するのに用います。数値を直接入力してオフセット量を設定できますが、当レイヤーの 1 つの数値型のフィールドを選択して、フィールド値をオフセット量として使用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

備考

- 主題図レイヤーにオフセットを設定することで、2D マップの影付き効果を実現し、より理想的なマップ作成効果が得られます。



主題図影付き効果

- 現在、3D ポイント、ライン、ポリゴンレイヤーで作成した主題図に対するオフセット設定はサポートしていません。

13.7 段階区分主題図

[主題図]タブの[段階区分]グループは、段階区分の主題図を作成するのに用います。このグループでは、デフォルトスタイルの段階区分の主題図を作成する機能を提供するほか、テンプレートに基づいて段階区分の主題図を作成する機能も提供します。段階区分の主題図のスタイル設定ウィンドウを通じて、各パラメータを設定し、段階区分の主題図カスタムもできます。

段階区分の主題図は、任意のポイント、ライン、ポリゴンベクタレイヤーに基づいて作成できます。段階区分の主題図を作成する際に、まず主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーとして設定します。

(1)作成

説明

段階区分主題図は、現在のベクタレイヤーに基づいてシステムのテンプレートを採用する段階区分の主題図です。SuperMap iDesktopX には、デフォルト、地区別建設用地規模、都道府県人口のテンプレートを提供します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。

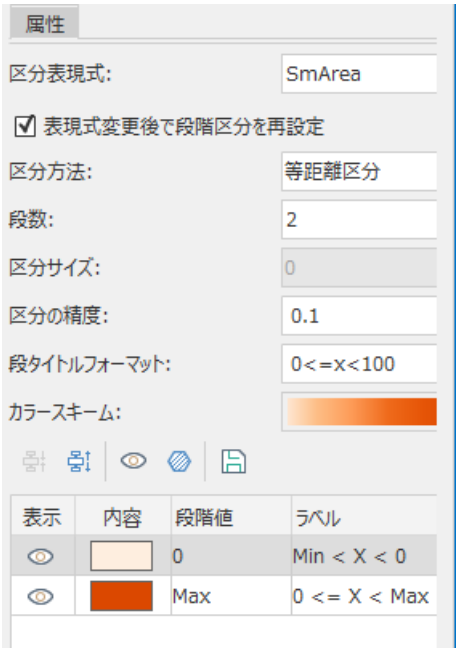
操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[段階区分]をクリックします。テンプレートを選択して、段階区分主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した段階区分の主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。
- 注意事項
- 段階区分主題図の主題図パネルには、表現式、区分方法、段数、カラースキームなどのパラメータ設定に表示されます。段階値のスタイルの再設定により目的に合った主題図が得られます。
- [主題図の変更]をクリックすると、主題図パネルが出て、パラメータなどを修正することができます。

(2)変更

主題図パネルで各パラメータを設定することができます。



操作手順

- 段階区分主題図レイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の変更]を選択します。主題図パネルが出ます。各タイプの主題図パネルも異なります。以下はポリゴンレイヤーの主題図パネルを例として説明します。
- 段階区分の主題図：現在の主題図内容を表示します。

区分表現式：[区分表現式:]コンボボックスは、現在の段階区分の主題図の主題変量を表示・設定するのに用います。つまり現在の全レイヤーのある属性フィールドまたは属性フィールドの数学表現式です。

[表現式:]コンボボックスのブルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストで現在の段階区分の主題図を作成するベクタデータセットのすべての属性フィールドが表示されます。

プルダウンリストでは、現在の段階区分のレイヤーの主題変量(属性フィールド)を選択します。プルダウンリストに

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ある［表現式...］を選択し、表示された［SQL 表現式］ダイアログボックスで表現式を構築し、段階区分の主題図の主題変量とします。

現在の段階区分の主題図は、リアルタイムに修正後の主題変量によって図を再作成し、表示効果を更新します。

- 注意：Oracle Plus、SQL Plus エンジンタイプのデータに主題図を作成する際、フィールド表現式はフィールド値またはフィールド演算式、例えば（SmID）または（SmID + 1）等であることが必須です。現在、条件表現式を通じて主題図フィールドを設定する方式をサポートしていません。設定されるフィールド表現式が条件表現式、例えば［SmID>100］の場合、作成した主題図が失敗し、出力ウィンドウで［主題図更新失敗］のようなメッセージが表示されます。
- 区分方法：［区分方法:］右側のプルダウンボタンは、現在の段階区分の主題図にある主題変量の段階区分方法を表示・設定するのに用います。このコンボボックスのプルダウンリストをクリックし適切な段階区分方法を選択します。

等距離区分：主題変量で確定したすべての主題値の最大値と最小値によって、設定した［段数］によって、等距離の区分を実行します。等距離区分では、各段階が同じ長さと持ちます。

平方根区分：主題変量で確定した主題値の平方根を区分データとして、等距離区分をします。まずすべての主題値の平方根を求めます。それから等距離区分を実行し、処理後のデータの区分ポイントが取得します。その後、これらの区分ポイントの値の平方根演算を行い、対応主題値の区分ポイントを取得し、主題値の区分方案が得られます。

標準偏差区分：各オブジェクトのある属性値がその平均値との偏差を反映します。まず主題変量で確定した主題値の平均値と標準偏差を計算します。これに基づいて、段階区分を行います。偏差値区分の各区分の長さが 1 つの標準偏差であり、真ん中にある段階では平均値が中心となり、左区分ポイントと右区分ポイントが平均値と 0.5 個の標準偏差があります。偏差値区分で得られた［段数］が計算結果により決められ、ユーザーがコントロールできません。

対数区分：平方根区分と基本的に同じです。違うところは、平方根区分が主題値の平方根を取得することに対して、対数区分が主題値の対数を取得します。つまり、主題値の 10 を底とする対数に対して、等距離区分を行います。まずすべての主題値の対数に対して等距離区分を行います。処理後の区分ポイントが取得すると、10 を底として、これらの区分ポイントの値を指数のべき乗として、対応主題値の各区分ポイントを取得し、主題図の区分方案が得られます。

等級段階区分：各段階範囲では同じ数のオブジェクトがあり、［同じ数］がユーザーで指定する［段数］及び段階区分のレイヤーにある実際のオブジェクトの数により決められます。均等に分けられる場合、各段階ではオブジェクト数が同じです。ただし、均等に分けられない場合、最後の段階では数が異なります。

ユーザー定義区分：ユーザーが各段階の長さ、つまり［区分サイズ］を指定し、段階区分を実行します。［段数］がプログラムにより指定する間隔距離及び主題値の最大値及び最小値で計算します。ユーザーがコントロールできません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

自然間欠段階区分：データの属性値間の差異性に基づいて、自動的に段階区分します。各グループ間の差異を最大化にします。

段数：現在の段階区分の主題図が主題値に対して段階区分する段階数を表示・設定するのに用います。つまり、段階範囲の数です。

区分サイズ：現在の段階区分の主題図段階区分の間隔距離を表示・設定するのに用います。つまり、各段階範囲の長さです。この項目の設定については、段階区分方法がユーザー定義区分である場合のみ有効です。

区分の精度：SuperMap iDesktopX には、15 種の精度を提供します。例：0.021、0.1 精度を選択する場合、0.021→0.1 になります。10000、100 精度を選択する場合、100 になります。

段タイトルフォーマット：各段階値範囲の表現式を指定します。[0<=x<100]と[0-100]のフォーマットを提供します。

カラースキーム：現在の段階区分の主題図にある各段階範囲のカラースタイルを表示・設定するのに用います。

[カラースキーム:]コンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストからあるカラーモデルを選択すると、選択したカラーモデルで現在の段階区分の主題図の各段階範囲に異なるカラーを付与できます。

段階範囲の合併と分割：主題リストですべての段階値を表示しています。各段階範囲を合併/分割することができます。

合併は複数の連続的段階範囲(Ctrl、Shift)を 1 つの段階値に合併します。合併する段階範囲はすべての合併される段階値範囲の集合です。1 つ、または不連続な段階範囲を選択すると、合併はできません。

分割は 1 つの段階範囲を複数の段階範囲に分割します。

表示設定：

[主題図]パネルのツールバーの  アイコンボタンをクリックすると、主題値リストのすべての選択した主題値に対応するマップオブジェクトの表示可否をコントロールできます。

各主題値の  アイコンをクリックすると、当主題値に対応するマップオブジェクトの表示可否をコントロールできます。

シンボルスタイル設定：[主題図]パネルのツールバーのスタイル設定ボタンをクリックすると、主題値リストの選択した主題値のスタイルを設定できます。各主題値のシンボルスタイルアイコンをクリックし、表示された [スタイル設定]ウィンドウで主題値に対応するマップオブジェクトのスタイルを設定することもできます。異なるタイプベクタデータセットで作成した段階区分主題図は、シンボルスタイル設定ボタンの機能が異なります。

 ボタンは、現在の段階区分主題図のすべての選択した主題値に対応するポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または各主題値のポリゴンシンボルスタイルアイコン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



をクリックし、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するポリゴンオブジェクトのフィルスタイルを設定することができます。


ボタンは、現在の段階区分主題図中すべての選択した主題値に対応するラインオブジェクトのラインのタイプスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または各主題値のラインシンボルスタイルアイコン


をクリックし、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するラインオブジェクトのシンボルスタイルを設定することができます。


は、現在の段階区分主題図のすべての選択した主題値に対応する点状シンボルスタイルを設定するのに用います。当ボタンをクリックする、または毎一个主題値アイテムのポイントシンボルスタイルアイコン

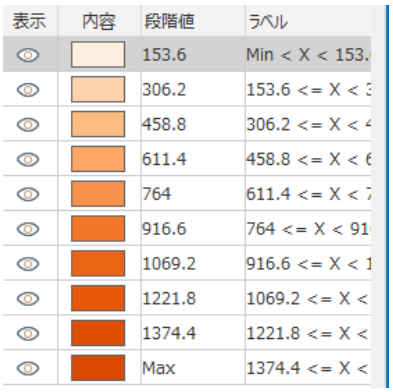

、表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウで、必要に応じて選択した主題値に対応するポイントオブジェクトのシンボルスタイルを設定することができます。

複数の主題図サブアイテムのスタイルを修正する場合、Shift キーを押すことで、スタイルを修正する主題図サブアイテムを選択し、ツールバーの[スタイル]設定ボタンをクリックし、表示された[主題図アイテムスタイル]ダイアログボックスで、修正するアイテムを選択してバッチ修正を行います。

ポジションニン：主題リストの個別値を 1 つ、または複数を選択し、右クリックメニューで[ポジションニン]をクリックします。対応するオブジェクトはマップウィンドウの表示範囲にある場合、ハイライト表示されます。表示範囲以外の場合、マップスケールを保持し、オブジェクトを中心として表示されます。注：選択可能な状態のみで使えます。

段階値：[段階値]リストは各段階値の段階区分点を表示します。段階値も編集することもできます。編集した結果はリアルタイムでレイヤーに反映されます。

ラベル：各段階値のラベルを表示します。



- ラベル：個別値のラベルを編集・表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [主題図]パネルでの各パラメータの変更はリアルタイムでマップウィンドウに表示されます。下の[即時更新を適用]をオフにすると、リアルタイムで更新しません。その場合、各パラメータを設定完了する後、下の[適用]をクリックしてマップウィンドウに表示されます備考
- 作成、修正した段階区分主題図をテンプレートとして保存できます。
- テンプレート方式を使用して主題図を作成する際、[テンプレート]プルダウンボタンのプルダウンメニューで、保存したテンプレートを選択して他の主題図で使用します。
- 表現式で選択したフィールドは空値の場合、段数、段階値、スタイルなどのパラメータを設定することができます。テンプレートに出力することに適用します。

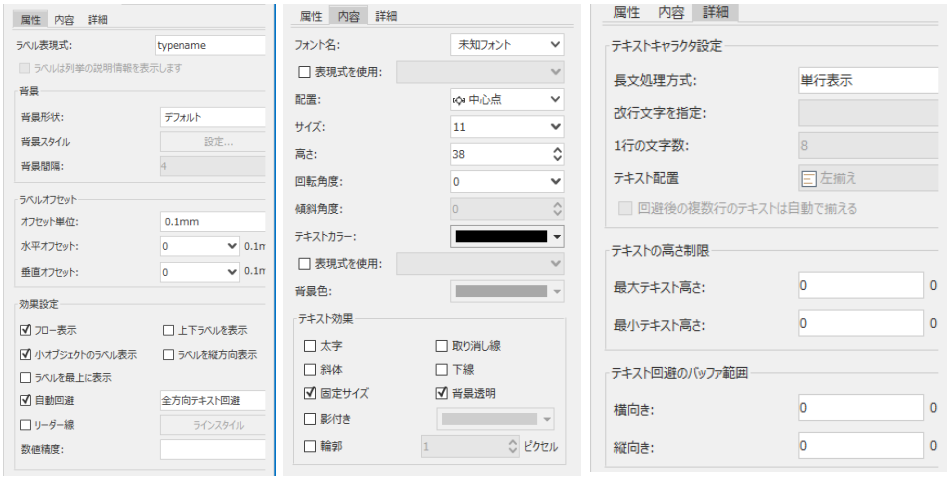
13.8 ラベル主題図

[主題図]タブの[ラベル]グループは、ラベル主題図を作成するのに用います。このグループでは、デフォルトスタイルラベル主題図を作成する機能を提供するほか、テンプレートに基づいてラベル主題図を作成する機能も提供します。さらに、ラベル主題図のスタイル設定ウィンドウを通じて、各パラメータを設定し、ラベル主題図のカスタムができます。

ラベル主題図は、任意のポイント、ライン、ポリゴンベクタレイヤーに対して作成できます。ラベル主題図を作成する際に、まず主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

ラベル主題図は 3 つのタイプがあります：統一スタイルラベル主題図、個別値ラベル主題図、区分ラベル主題図。

(1)ラベル主題図パネルでの 3 つのタブ



以下、それぞれのタブについて説明します。

属性タブ

ラベル主題図のラベルの表示パラメータを設定します。統一スタイルラベル主題図、区分ラベル主題図、個別

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

値ラベル主題図の属性タブのパラメータ設定は同じです。

現在のラベル主題図で使用する主題変量を指定するのに用います。この主題変量は、ラベル主題図で表示するラベルオブジェクトのテキスト内容を確定します。主題変量が個別属性フィールド、またはフィールドの数学表現式であることが可能です。

コンボボックスのプルダウンリストでは、現在のラベル主題図を作成するベクタデータセットのすべての属性フィールドの名称を表示しています。任意のフィールドを選択し、現在のラベル主題図で使用する主題変量を変更できます。また、このコンボボックスでフィールド名を入力できます。ただし、このフィールドがコンボボックスのプルダウンリストでなければなりません。フィールドを確定した後、このラベル主題図では、新しい主題変量でレイヤーにあるオブジェクトを再度注記します。

属性フィールドの数学表現式を使用し、ラベル主題図の主題変量として設定する場合、コンボボックスプルダウンリストにある[表現式...]を選択し、表示された[SQL 式]ダイアログボックスで属性フィールドの数学表現式を作成します。フィールド表現式を作成した後、現在のラベル主題図では、新しい主題変量でレイヤーにあるオブジェクトに対してオブジェクトを再度注記します。

ラベル主題図のラベル表現式説明

記号	定義	サポートされるエンジン	例
+	連結	UDB、SQL	形式: ファイル名 1 + フィールド名 2 + フィールド名 3.. フィールドタイプ: テキスト、文字 サンプル: NAME + ENAME
||	連結	UDB、UDBX、Oracle	形式: フィールド名 1 ||フィールド名 2 ||フィールド名 3||... フィールドタイプ: テキスト、文字、数値 サンプル: NAME||GDP_2000
[/]	分数	UDB、UDBX、Oracle	形式: フィールド名 1 [/] フィールド名 2 フィールドタイプ: テキスト、文字、数値 サンプル: NAME [/] POP_1990 ||「万人」

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

記号	定義	サポートされるエンジン	例
chr(10)	改行	UDB、Oracle	形式: フィールド名 1 ||chr(10) ||フィールド名 2. フィールドタイプ: テキスト、数値、文字 サンプル: BaseMap_R.NAME ||Chr(10) ||BaseMap_R.POP_1999
char(10)	改行	SQL	形式: フィールド名 1 + char(10) + フィールド名 2." フィールドタイプ: テキスト サンプル:NAME+Char(10)+ POP_1999
chr(45)	セパレータ	Oracle	形式: フィールド名 1 ||chr(45) ||フィールド名 2.」 フィールドのタイプ：テキスト サンプル: NAME||Chr(45) || NAME
char(45)	セパレータ	SQL	形式: フィールド名 1 + char(45) + フィールド名 2." フィールドタイプ：テキスト サンプル: NAME+ Char(45) +NAME
str()	数値を文字列に変換	SQL	形式: str(フィールド名) フィールドタイプ: テキスト、文字、数値 サンプル: NAME+ ':' + Str(POPU) + '万人'
to_char()	数値を文字列に変換	Oracle	形式: to_char(フィールド名) フィールドタイプ: テキスト、文字、数値 サンプル: NAME [/] 'エリア: ' ||to_char(SMAREA)

・ 注意

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フィールド表現式が SQL 表現式によって複数フィールドを連携表示し、テキストフィールドがある場合、テキストフィールド値は NULL になると、ラベルが表示できます。

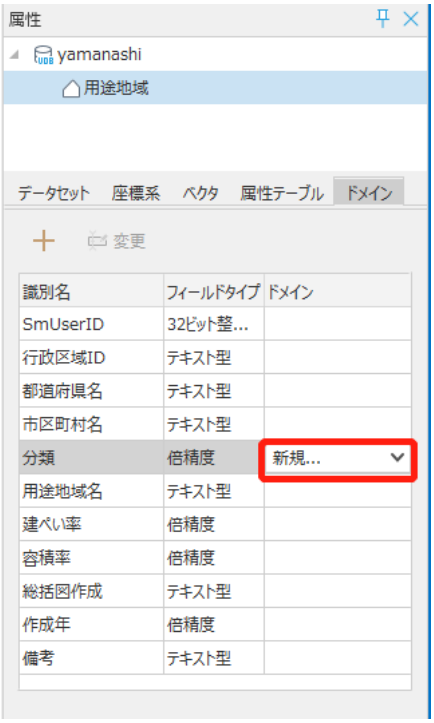
このような場合は、SQL 表現式を構築するときに、すべてのテキスト フィールドに NULL 値があるかどうかを判断することをお勧めします。

注意：Oracle Plus、SQL Plus エンジンタイプのデータに主題図を作成する際、フィールド表現式はフィールド値またはフィールド演算式、例えば（SmID）または（SmID + 1）等であることが必須です。現在、条件表現式を通じて主題図フィールドを設定する方式をサポートしていません。設定されるフィールド表現式が条件表現式、例えば［SmID>100］の場合、作成した主題図が失敗し、出力ウィンドウで［主題図更新失敗］のようなメッセージが表示されます。

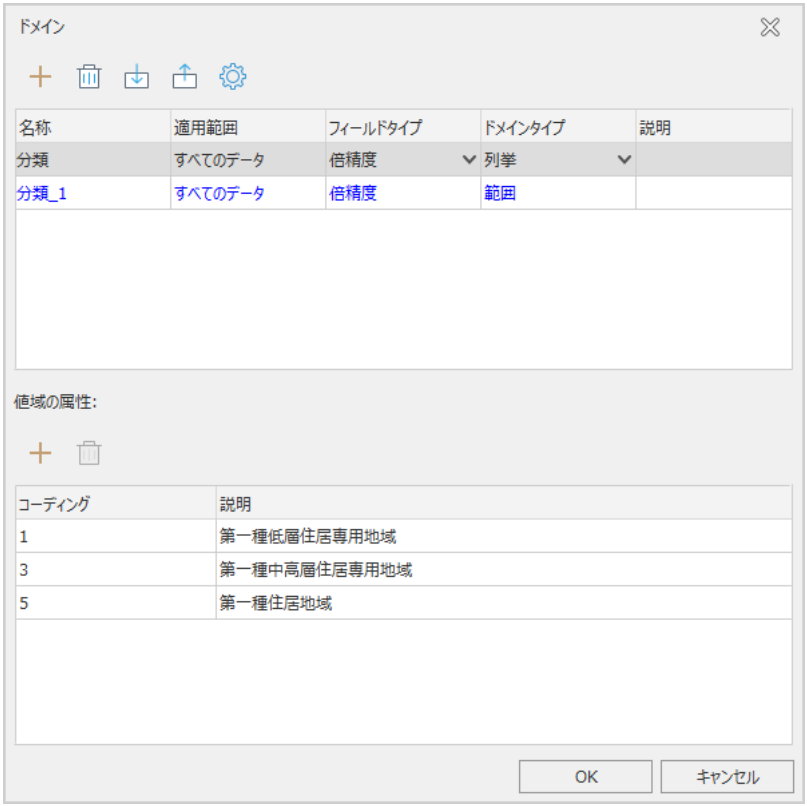
ラベル表示の列挙型の説明

ラベル表現式で選択されたフィールドには値の範囲が設定されている必要があり、値の範囲を設定する手順は次のとおりです。

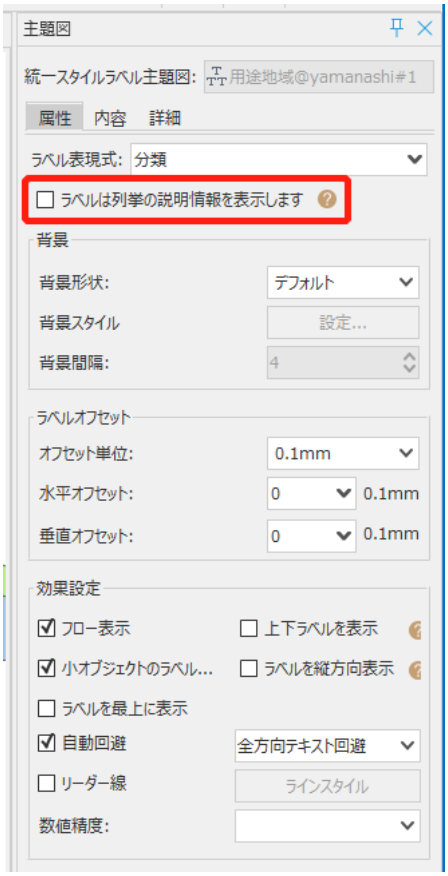
データセットを右クリック -> [属性] を選択し、右側にポップアップする属性ページ -> [ドメイン] タブで、フィールドの値ドメイン情報を設定します。



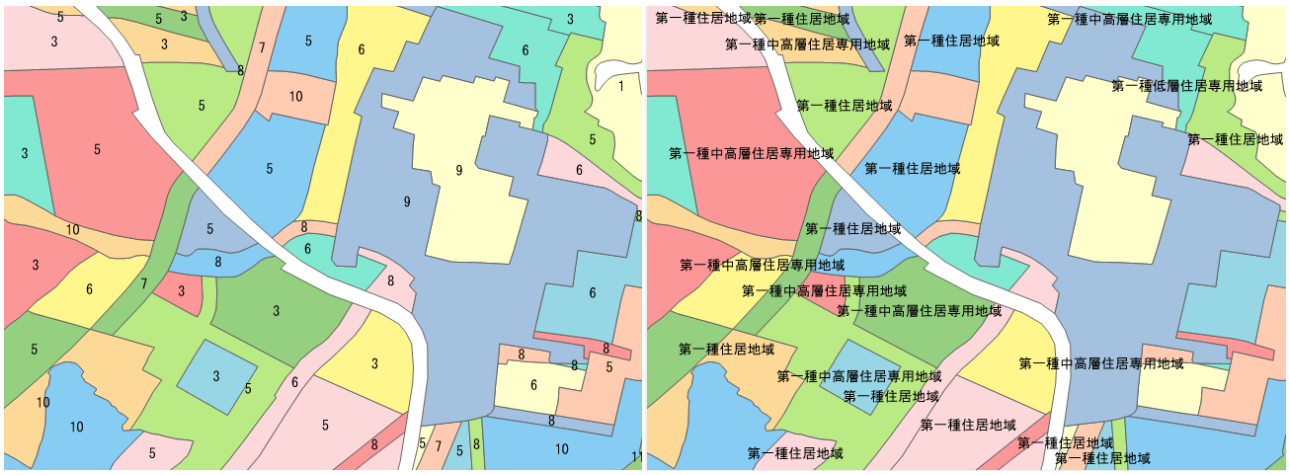
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



「ラベルは列挙の説明情報表示します」の有無によるラベル表示効果の比較は以下の通りです。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



背景エリア：ラベル(テキストオブジェクト)の形状、スタイルを指定します。

背景形状：テキストオブジェクトの背景形状をコントロールするのに用います。コンボボックスプルダウンリストにある項目を選択することでテキストオブジェクトに背景修飾を追加できます。背景形状の主な種類については、下記を参照してください。

デフォルト：ラベル主題図にあるテキストオブジェクトは、背景形状により修飾がありません。

矩形、丸角矩形、楕円、菱形、三角形：この 5 種類の形状から 1 つ選択すると、対応形状の図形をラベル主題図にあるテキストオブジェクトの背景形状として設定します。同時に、下部にある背景スタイルの[設定]ボタンが使用可能状態になり、ラベル主題図のテキストの背景スタイルを設定するのに用います。

マークシンボル：ラベル主題図にあるテキストオブジェクトがマークシンボルを使用しラベル主題図にあるテキストオブジェクトの背景とします。

背景スタイル：テキストオブジェクト背景形状のスタイルをコントロールするのに用います。右側の[設定]ボタンをクリックすることでラベル主題図にあるテキストの背景スタイルを設定します。背景形状が矩形、丸角矩形、楕円、菱形、三角形である場合、フィルシンボルスタイル設定ダイアログボックスが表示されます。背景形状がポイントである場合、マークシンボルスタイル設定ダイアログボックスが表示されます。

背景間隔：テキストとラベルの背景境界の距離を設定します。数値を直接に入力します。単位はピクセルです。
注：背景形状は矩形や丸角矩形で、スタイルは System 0 や System 1 を設定する場合しか間隔を設定できません。

ラベルオフセット：ラベル主題図にあるラベルオブジェクトのアンカーが注記するオブジェクトの内点とのオフセット程度を設定するのに用います。

水平オフセット：ラベルから表現対象との水平オフセット量を設定するのに用います。直接数値を入力しオフセット量を設定できます。さらに、このレイヤーの数値型のフィールドを選択し、フィールド値をオフセット量として使用できます。

垂直オフセット：ラベルから表現対象との垂直オフセット量を設定するのに用います。直接数値を入力しオフセット量を設定できます。さらに、このレイヤーの数値型のフィールドを選択し、フィールド値をオフセット量として使用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

できます。

オフセット単位：オフセット量の数値の単位を設定するのに用います。右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで［座標系単位］と［0.1mm］の 2 種類のオフセット単位を選択できます。［0.1mm］は、シンボルのオフセットの単位が 0.1mm であることを表します。［座標系単位］は、シンボルのオフセット単位がマップの座標系の単位が一致することを表します。

効果設定：ラベル主題図のラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の表示効果を調整、コントロールするのに用います。

フロー表示：チェックボックスを選択すると、主題図のフィルタスタイルがフロー表示できます。つまり、マップウィンドウの変更に連動して全部表示するようにラベルを移動します。注：ポイントレイヤーのラベル主題図はフロー表示機能ができません。

上下ラベルを表示：チェックすると、ラベル表現式で設定した規則に基づき上下ラベル表示の効果を実現します。以下注意点：

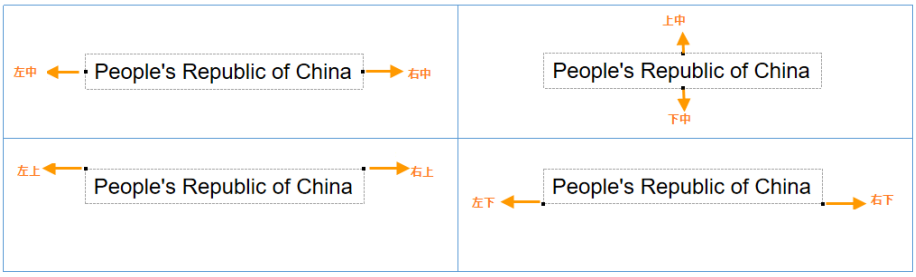
上下ラベル表示機能は現在カーブテキストのラベル、回転角度、改行などの設定はサポートしていません。

上下ラベルを表示機能はセパレータを含むラベル表現式はサポートしていません。

取り消し線、下線等のフォント効果には上下注記表示機能はサポートしていません。

自動回避：チェックボックスを選択すると、マップにあるラベルオブジェクトは、一定範囲内で自動的に調整され、複数のラベルを同時表示しながら重なったり、干渉することのないようになります。

両方向テキスト回避：マップのラベルをラベルに対応するオブジェクトの周囲両方向の方位で調整します。



両方向テキスト回避図例

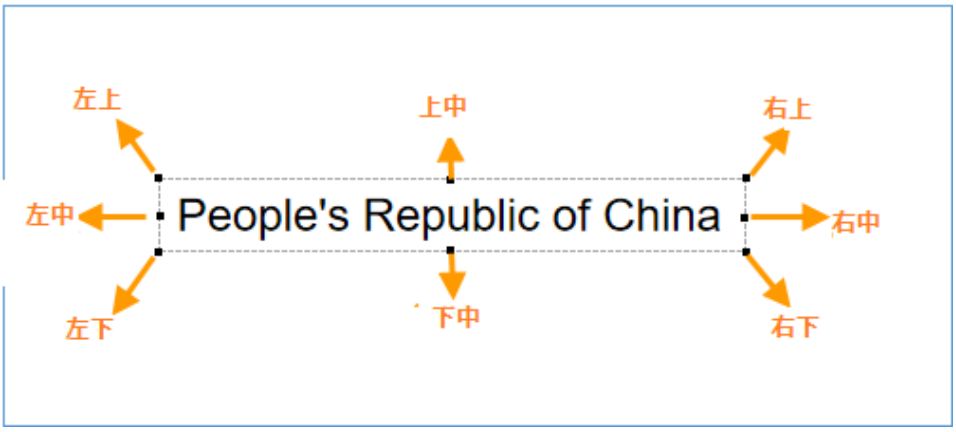
全方向テキスト回避：マップのラベルをラベルに対応するオブジェクトの周囲四方向の方位で、一定の順位(左下、左上、右下、左下)によって調整します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



全方向テキスト回避図例

八方向テキスト回避：マップのラベルをラベルに対応するオブジェクトの周囲八方向の方位で、一定の順位(左下、左中、左上、上中、下中、右下、右中、右上)によって調整します。



八方向テキスト回避図例

サラウンドテキスト回避：マップのラベルをラベルに対応するオブジェクトの外接矩形のサラウンド方向で調整します。

小オブジェクトのラベル表示：チェックボックスを選択すると、ラベル主題図にある小オブジェクトに対応するラベルを表示します。そうでなければ、表示縮尺によっては小さいオブジェクトのラベルを無視します。つまり、小さいオブジェクトのラベルを表示しません。

ラベルを縦方向表示：チェックボックスを選択すると、ラベル主題図のラベルは縦方向に表示します。注意：ラインに沿ってラベル付き、またはテキスト回転角度を設定すると、ラベルを縦方向表示機能は操作できません。

ラベルを最上に表示：チェックボックスを選択すると、ラベルを最上位に表示します。

リーダー線：チェックボックスを選択すると、ラベルが注記するオブジェクトから離れた場合、両者間をリーダー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

線でつなぎます。同時にラベル右側の[ラインスタイル]ボタンが使用できる状態になります。クリックすると、[スタイル設定]ウィンドウが表示され、ここでリーダー線の形を設定できます。

数値精度：数値型テキストがラベル上の表示精度を設定するのに用います。ラベルの内容が数値である場合、このラベル右側のプルダウンボタンが使用できます。プルダウンボタンで設定できます。システムでは、0.00000001～1 までの 9 種類の精度を提供します。デフォルトは精度なしです。例えば、精度を 1 に設定する場合、フィールド値が 178.5 であるオブジェクトがラベル主題図で 179 で表示されます。デフォルトつまり精度なしの場合、各オブジェクトのフィールド値をそのまま主題図で表示されます。

注意事項

[フロー表示]、[自動回避]、[リーダー線]の 1 つをチェックすると、[局部更新]機能を使用しない方をお勧めします。

内容タブ

現在のラベル主題図-統一スタイルにあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)が使用する統一フォントスタイルを設定するのに用います。

フォント名：ラベル主題図にあるラベルテキストが使用するフォントを設定するのに用います。このラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストでは、豊富なフォントを提供するため、選択できます。[表現式を使用]をチェックすると、フォント名は属性フィールドを選択して設定します。

配置： ラベル主題図のテキストオブジェクトとそのアンカーポイントの相対的な位置を設定することで、テキストオブジェクトの位置を確認します。このラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストでは、12 種類の揃え方式を提供します。

注意：中心点を選択するが、テキストは中心点の位置ではない状況があります。それはオーバーラップ設定の[ポイントにラベル同時表示]を起動しているためです。オフにすると、正常位置で表示します。

サイズ：ラベル主題図にあるラベルテキストフォントのサイズを設定するのに用います。フォントサイズの数値を入力できますが、このラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストから適当なフォントサイズも選択できます。

高さ：ラベル主題図にあるラベルテキストフォントの高さを設定するのに用います。このラベルコントロール右側のテキストボックスに数値を入力できますが、テキストボックスにある上下微調整ボタンでテキストボックスの数値を調整できます。

- 回転角度：ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の回転角度を設定するのに用います。このラベルコントロール右側のテキストボックスで数値を入力できますが、テキストボックスにある上下微調整ボタンでテキストボックスの数値も調整できます。数値単位は度で、逆時計まわり方向は正の方向です。
- 傾斜角度：このタブにある[テキスト効果]設定エリアの[斜体]チェックボックスにチェックを入れて選択すると、ラベル主題図のラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)のフォントを斜体に設定できます。[傾斜角度]は、フォントの傾斜程度をコントロールするのに用います。このラベルコントロール右側のテキ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ストボックスで数値を入力できますが、テキストボックにある上下微調整ボタンでテキストボックスの数値も調整できます。数値はプラスでもマイナスでも可能です。単位は度です。回転角度が 0 の場合、デフォルトのフォント傾斜スタイルとなります。タブにある[斜体]チェックボックスを選択しない場合、この項目を使用できません。

- テキストカラー：ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)のテキストのカラーを設定するのに用います。このラベル右側のボタンをクリックすると、[カラー]ダイアログボックスが表示され、適当なカラーを選択、設定できます。[表現式を使用]をオンにすると、テキストカラーは属性フィールドを選択して設定します。
- 背景色：ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)のテキストの輪郭または背景色を設定するのに用います。このラベル右側のボタンをクリックすると、[カラー]ダイアログボックスが表示され、適当なカラーを選択、設定できます。[テキスト効果]設定エリアの[輪郭]チェックボックスにチェックを入れて選択、または[背景透明]チェックボックスにチェックを入れて選択しないと、ラベルオブジェクトの[背景色]ボタンが使用可能です。[輪郭]ボタンを選択すると、テキストの輪郭カラーを表示できます。そうでなければテキストは輪郭がありません。[背景透明]チェックボックスにチェックを入れて選択しないと、テキストの背景色を表示できます。そうでなければ、テキスト背景は透明で、設定する背景色の効果が表示されません。
- 太字：[テキスト効果]設定エリアの[太字]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)のフォントに太字を使用するかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、フォントが太字です。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、フォントは太字で表示されません。
- 斜体：[テキスト効果]設定エリアの[斜体]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)のフォントに斜体を使用するかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、フォントが斜体です。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、フォントは斜体で表示されません。
- 取り消し線：[テキスト効果]設定エリアの[取り消し線]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の文字に取り消し線を追加するかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、文字に取り消し線を追加します。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字に取り消し線を追加しません。
- 下線：[テキスト効果]設定エリアの[下線]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の文字に下線を追加するかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、文字に下線を追加します。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字に下線を追加しません。
- 影付き：[テキスト効果]設定エリアの[影付き]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の文字に影を付けるかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、文字に影を付けます。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字に影を付けません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 輪郭：[テキスト]設定エリアの[輪郭]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の文字に輪郭を追加、つまりアウトラインで文字を修飾するかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、文字に輪郭を追加します。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字に輪郭を追加しません。さらに、輪郭修飾と文字背景修飾は、お互いに排斥する機能で、両者が同時に使用できません。文字の輪郭のカラーは、[背景色]ラベルの後ろのボタンで設定されたカラーです。
- 固定サイズ：[テキスト効果]設定エリアの[固定サイズ]チェックボックスは、テキストレイヤーにあるテキストオブジェクトが固定サイズであるかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックを入れて選択すると、文字サイズはマップが拡大、縮小しても変化しません。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字サイズはマップの拡大・縮小とともに変化します。
- 背景透明：[テキスト効果]設定エリアの[背景透明]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)の文字に背景修飾があるかどうかをコントロールします。このチェックボックスにチェックをいれて選択すると、文字に背景を表示します。このチェックボックスにチェックを入れて選択しないと、文字に背景がありません。さらに、文字の輪郭修飾と文字の背景修飾は、お互いに排斥する機能で、両者は同時に使用できません。文字背景が使用するカラーは[背景色]の後ろのボタンで設定されたカラーです。

詳細タブ

テキストキャラクタ設定

長文処理方式：テキストが長い場合、ラベルの表示方式を設定するのに用います。システムでは 3 つの方式を提供します。

単行表示：テキストを処理せず、全部表示します。

改行表示：つまり指定長さを超えるテキスト内容を改行して表示します。例えば、ラベルテキスト内容が「日本スーパーマップ地理情報システム]であり、設定した 1 行の文字数が 9 である場合、レイヤーにこのラベルテキスト内容が 2 行に分けて表示されます。1 行目が「日本スーパーマップ]で、2 行目が「地理情報システム」です。

超えた部分を省略：つまり、指定長さを超えた文字内容を表示せず、省略記号で代わりに表示します。例えばテキスト内容が「日本スーパーマップ地理情報システム」であり、設定した 1 行の文字数が 9 である場合、レイヤーにこのラベルテキスト内容が「日本スーパーマップ...」で表示されます。注意：アルファベットの場合、改行位置で 1 つの単語を分けて表示となる場合、システムでは特例として処理し、この単語を前の行で全部表示します。

改行文字を指定：記号を選択して、改行記号として使用します。または文字・記号を入力して、改行記号として使用します。

1 行の文字数：ラベルコントロール右側のテキストボックスは、ラベルオブジェクト(テキストオブジェクト)にある各行で最大表示できる文字数(英数、漢字、スペースなど全部 1 つの文字と見なす)を設定するのに用います。この長さを超える場合、テキストオブジェクトにある内容が改行表示または指定文字数を超えた文字を省略して表示します。アルファベットの場合、改行位置で 1 つの単語を分けて表示となる場合、システムでは特例として処

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

理し、この単語を前の行で全部表示します。[長文処理方式]で省略記号で超えた部分を代替するまたは改行表示に設定した場合のみ有効です。

テキスト配置：テキストの改行の配置を設定します。

回避後の複数行のテキストは自動で揃える：チェックすると、改行後のテキストは自動で揃えます。

テキストの高さ制限

ポリゴン内のラベルのみを表示: ポリゴンの外のラベルを非表示にします。

最大テキスト高さ：マップを拡大する場合、このラベルオブジェクトの文字フォントの高さがここで設定した最大値を超えた場合、ラベルオブジェクトにある文字がマップの拡大に連動して拡大されません。

最小テキスト高さ：マップを縮小する場合、このラベルオブジェクトの文字フォントの高さがここで設定した最小値を超えた場合、ラベルオブジェクトにある文字がマップの縮小に連動して縮小されません。

テキスト回避のバッファ範囲

横向き：設定するバッファ範囲のサイズに基づき、横方向のバッファ範囲内のテキストをフィルタし、表示しません。テキスト回避のバッファ範囲が[プロパティ]タブにあるオフセット量の単位と一致します。オフセット量単位が[ミリメートルを単位とする]の場合、テキスト回避のバッファ半径が 0.1 ミリメートルを単位とします。[マップ距離単位と一致]の場合、設定したテキスト回避のバッファ範囲の単位がマップの単位と一致します。

縦向き：設定するバッファ範囲のサイズに基づき、縦方向のバッファ範囲内のテキストをフィルタし、表示しません。テキスト回避のバッファ範囲が[プロパティ]タブにあるオフセット量の単位と一致します。オフセット量単位が[ミリメートルを単位とする]の場合、テキスト回避のバッファ半径が 0.1 ミリメートルを単位とします。[マップ距離単位と一致]の場合、設定したテキスト回避のバッファ範囲の単位がマップの単位と一致します。

(2)統一スタイルラベル主題図

作成

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していることが必要です。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。

操作手順

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。
- [ラベル統一スタイル]をクリックすると、デフォルトスタイルの統一スタイルラベル主題図を作成できます。
- デフォルトテンプレートに基づいて作成した統一スタイルラベル主題図は、自動的に 1 つのレイヤーとして現在のマップウィンドウに追加され、表示されます。同時に、対応して凡例ウィンドウで 1 つの主題レイヤーが追加されます。
- 注意事項
- 主題図パネルでは現在のラベル統一スタイルのデフォルト設定情報で表示されます。これらの情報に

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

基づいて、主題図のスタイルを編集でき、よりニーズにあう主題図効果を得られます。

変更

主題図パネルで、各パラメータを設定することができます。

操作手順

- 凡例ウィンドウで 1 つの統一スタイルラベル主題図レイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の変更]を選択します。主題図パネルが出ます。
- 主題図パネルでの属性、内容、詳細タブのパラメータを設定します。
- [主題図]パネルでの各パラメータの変更はリアルタイムでマップウィンドウに表示されます。下の[即時更新を適用]をオフにすると、リアルタイムで更新しません。その場合、各パラメータを設定完了する後、下の[適用]をクリックしてマップウィンドウに表示されます。

備考

- 作成、修正した統一スタイルラベル主題図をテンプレートとして保存できます。
- テンプレート方式を使用して主題図を作成する際、メニューで保存したテンプレートを選択して他の主題図で使用します。

(3)個別値ラベル主題図

作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[個別値スタイル]をクリックすると、デフォルトスタイルの個別値ラベル主題図を作成できます。
- 凡例ウィンドウで 1 つの個別値ラベル主題図を作成するベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[個別値ラベル主題図]を選択して作成します。

デフォルトテンプレートに基づいて作成した個別値ラベル主題図は、自動的に 1 つのレイヤーとして現在のマップウィンドウに追加され、表示されます。同時に、対応して凡例ウィンドウで 1 つの主題レイヤーが追加されます。

変更

主題図パネルで各パラメータを変更します。

操作手順

- 凡例ウィンドウで 1 つの個別値ラベル主題図レイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の変更]を選択します。主題図パネルが出ます。
- 主題図パネルでの属性、内容、詳細タブのパラメータを設定します。
- [主題図]パネルでの各パラメータの変更はリアルタイムでマップウィンドウに表示されます。下の[即時更新を適用]をオフにすると、リアルタイムで更新しません。その場合、各パラメータを設定完了する後、下の[適用]をクリックしてマップウィンドウに表示されます

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

備考

- 作成、修正した個別値ラベル主題図をテンプレートとして保存できます。
- テンプレート方式を使用して主題図を作成する際、メニューで保存したテンプレートを選択して他の主題図で使用します。

(4)区分ラベル主題図

作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[ラベル区分表示]をクリックすると、デフォルトスタイルの区分ラベル主題図を作成できます。
- 凡例ウィンドウで 1 つの区分ラベル主題図を作成するベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[区分ラベル主題図]を選択して作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。

操作手順

- 凡例ウィンドウから区分ラベル主題図を作成するベクタレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[ラベル区分表示]をクリックします。テンプレートを選択して、区分ラベル主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した区分ラベル主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。
- 注意事項
- 区分ラベル主題図の主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。

変更

主題図パネルで各パラメータを変更します。

操作手順

- 凡例ウィンドウで 1 つの区分ラベル主題図レイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の変更]を選択します。主題図パネルが出ます。
- 主題図パネルでの属性、内容、詳細タブのパラメータを設定します。
- [主題図]パネルでの各パラメータの変更はリアルタイムでマップウィンドウに表示されます。下の[即時更新を適用]をオフにすると、リアルタイムで更新しません。その場合、各パラメータを設定完了する後、下の[適用]をクリックしてマップウィンドウに表示されます

備考

- 作成、修正した区分ラベル主題図をテンプレートとして保存できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- テンプレート方式を使用して主題図を作成する際、メニューで保存したテンプレートを選択して他の主題図で使用します。

(5)ラベルマトリックス主題図

ラベルマトリックス主題図は、ラベル内容はマトリックスのような構造で編成されており、シンボル、画像、およびテキストをラベル マトリックスに集めて、マップ内のオブジェクトにラベルを付けることができます。また、ラベルマトリックスは、マトリックスセルに入れ子にすることができます。したがって、ラベルマトリックス主題図は、天気予報主題図や観光主題図などの複雑な主題図情報を表現するのに非常に適しています。

作成

ラベルマトリックス主題図は、マトリックス形式を使用して豊富なラベル内容を表現し、シンボル、画像、およびテキストをラベルマトリックスに収集できます。

テンプレートを使用する場合、主題図のフィールド式が存在することを確認する必要があります。主題図テンプレートのテンプレートフィールドが現在のレイヤーに存在しない場合、「式が存在しないため、主題図を表示できません。適切な式を再指定してください」をポップアップ表示します。ユーザーがフィールドを再指定した後、テンプレートを使用して主題図を作成できます。

操作手順

- レイヤー マネージャーで、ラベル マトリックス テーマ マップを作成する必要があるベクター レイヤーを選択します。
- 右クリックメニューの主題図を作成...->ラベルマトリックス主題図->「デフォルト」または「天気予報ラベルマトリックス」の項目で、ラベルマトリックス主題図を作成できます。
- デフォルトスタイルに基づいて作成されたラベルマトリックス主題図は、現在のマップ ウィンドウに自動的に追加され、主題図レイヤーとして表示されます。それに応じて、主題図レイヤーがレイヤーマネージャーに追加されます。

注意事項

ラベルマトリックス作成を使用してラベルマトリックス主題図マップの作成を完了すると、「ラベルマトリックス主題図」ウィンドウが同時にポップアップし、現在のラベルマトリックス主題図のデフォルト設定情報がウィンドウに表示されます。これに基づいて、ユーザーは主題図のスタイルを再設定して、よりニーズに合った主題図効果を得ることができます。

変更

ユーザーは、ラベルマトリックス主題図のフローティングウィンドウでラベルマトリックス主題図のパラメータ設定を変更して、よりニーズに合った主題図効果を実現できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順:

- レイヤーマネージャーでラベルマトリックスの主題図をダブルクリックすると、選択したラベルマトリックスの主題図の設定情報がポップアップ「ラベルマトリックスの主題図」フローティングウィンドウに表示されます。

パラメータ説明

- マトリックスの行/列の数: デフォルトで生成されたラベルマトリックスのラベル主題図では、各マトリックスラベルオブジェクトのマトリックスのサイズは 1 行 2 列であり、ユーザーは、必要に応じて行列の行数と列数を変更できます。

  ユーザーは、テキストボックスに数値を直接入力して行列の行数と列数を必要に応じて入力し、Enter キーをクリックするか、テキストボックスがフォーカスを失ったときに数値の設定を行うことで、行列を再フォーマットできます。行列の行と列の数が適用されます。ユーザーは、テキストボックスの微調整ボタンを使用してテキストボックスの値を変更することもできます。変更の結果は、主題図にリアルタイムで表示されます。

- ラベルマトリックス主題図コンボボックス: 設定された行数と列数に従ってマトリックスを配置し、各マトリックスセルに異なるラベルを設定できます。シンボリックラベル、イメージラベル、統一スタイルラベル、単一値ラベル、およびセグメントラベルがサポートされています。

  マトリックスセルのラベルタイプを初めて選択し、セルをダブルクリックして、ポップアップドロップダウンメニューからラベルタイプを選択します。

  ラベルタイプが異なれば、パラメータも異なります。詳細は次のとおりです。

  シンボルラベル

  - シンボル: 表示されるシンボル ID を設定します。ID 値を手動で入力するか、シンボル ID を含むフィールドを選択できます。シンボルの ID は、リソース ノード -> ポイント シンボル ライブラリで表示できます。
  - シンボルサイズ: セルに表示されるシンボルの表示サイズを設定します。入力値は整数で単位は mm です。
  - シンボルカラー: セルに表示されるシンボルのカラーを設定します。このボタンをクリックすると、カラーのダイアログボックスが表示され、ユーザーは目的のカラーを選択して設定できます。
  - 回転角度: セルに表示されるシンボルの回転角度を設定します。入力値は整数で単位は度です。

  画像ラベル

  - 画像パス: 画像タイプのラベル主題図のテーマ変数、つまり属性フィールドを設定します。フィールド値のプロパティコンテンツは、画像が保存される相対パスです。

    例: Capital_P データセットが配置されているデータ ソースが E:\SampleData\China フォルダーに保

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

存され、画像が E:\SampleData\China\WeatherForecast フォルダーに保存されている場合、画像の相対パスは次のようになります。: WeatherForecast\a4.bmp のように、Path_1 フィールドに直接書き込まれます。

- 回転角度: セルに表示される画像の回転角度を設定します. 入力値は整数で単位は度です.
- 元のサイズを保持: このチェックボックスをオンにすると、指定したパスの画像がマトリックス セルに元のサイズで表示されます。
- 画像の幅: セルに表示される画像の幅を設定します。入力値は整数です。
- 画像の高さ: セルに表示される画像の高さを設定し、値を整数で入力します。

統一スタイルラベル

- 統一スタイルラベルのパラメーターには、[属性]、[スタイル]、[詳細]の 3 つのタブが含まれます。内容と使用方法は、統一スタイルラベルの主題図と同じです。詳細については、統一スタイルラベルの主題図を変更するを参照してください。

個別値ラベル

- 個別値ラベルのパラメーターには、[属性]、[スタイル]、[詳細]の 3 つのタブがあります。内容と使用方法は、単一値ラベルの主題図と同じです。詳細については、個別値ラベルの主題図を変更するを参照してください。

段階区分ラベル

- 段階区分化されたラベルのパラメーターには、[属性]、[スタイル]、および [詳細]の 3 つのタブが含まれます.内容と使用方法は、段階区分化されたラベルの主題図と同じです。 詳細については、段階区分ラベルの主題図を変更するを参照してください。

備考

- ユーザーが作成および変更したラベルマトリックス主題図は、テンプレートとして保存できるため、他のレイヤーの主題図の作成に適用できます。主題図テンプレートの保存の詳細については、主題図テンプレートライブラリへの保存を参照してください。
- テンプレート方式を使用して主題図を作成する場合、ユーザーは「テンプレート」ドロップダウンボタンのドロップダウンメニューから保存済みのテンプレートを直接選択して、他の主題図の作成に適用できます。
- 画像タイプのラベルの画像パスフィールドを設定する場合、フィールド値の属性内容は画像の相対パスであり、絶対パスはサポートされていません。
- マトリックスラベル主題図は、上付き文字と下付き文字の表示をサポートしています。マトリックスラベル主題図のマトリックスセルタイプが統一スタイルラベルまたは段階区分スタイルラベルの場合、下付き文字と下付き文字を表示する機能が使用可能です。具体的な使い方については統一スタイルラベル主題

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図の紹介と段階区分スタイルラベル主題図の属性タブをご参照ください。

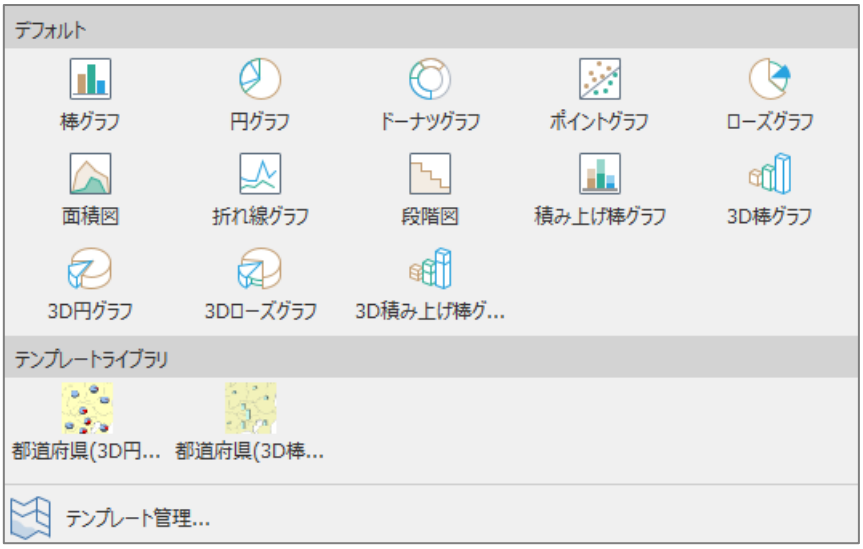
13.9 統計グラフ主題図

[主題図]タブの[統計グラフ]グループは、統計グラフ主題図を作成するのに用います。このグループでは、テンプレートに基づいて統計グラフ主題図を作成する機能を提供するほか、統計グラフ主題図のスタイル設定ウィンドウで、各パラメータを修正でき、統計グラフ主題図をカスタマイズすることもできます。

統計グラフ主題図は、任意のポイント、ライン、ポリゴンレイヤーに対して作成できます。統計グラフ主題図を作成する際に、まず統計グラフ主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

SuperMap iDesktopX の統計グラフ主題図は、複数のフィールド属性情報を同時に表示することができます。統計グラフ主題図も唯一に複数主題変量を選択できる主題図で、複数の数値型変量を同時に解析することもできます。

統計グラフ主題図のタイプとテンプレート：棒グラフ、円グラフ、ドーナツグラフ、ポイントグラフ、ローズグラフ、面積図、折れ線グラフ、段階図、積み上げ棒グラフ、3D 棒グラフ、3D 円グラフ、3D ローズグラフ、3D 積み上げ棒グラフ、都道府県(3D 円グラフ)、都道府県(3D 棒グラフ)

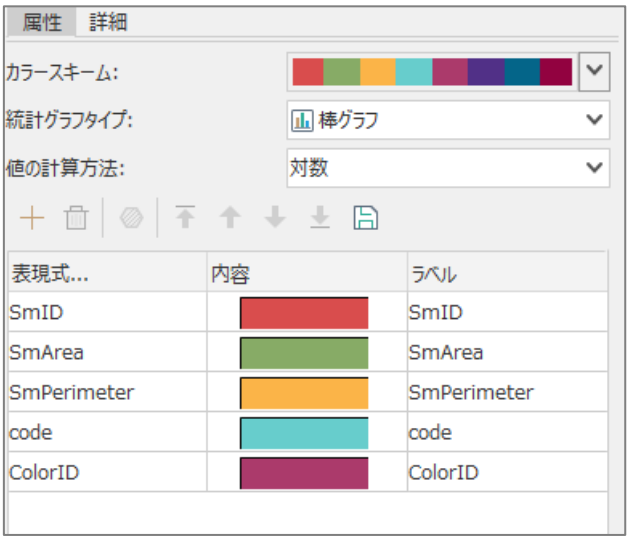


(1)統計グラフ主題図パネルの 2 つのタブ

属性タブ

統計グラフのスタイルを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- カラースキーム：システムの提供するカラースキームが表示されます。必要なカラースキームパターンを選択すると、選択したカラースキームによって自動的に各レンダリングフィールド値のスタイルを設定します。コンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストからあるカラー設定を選択します。カラー設定のカラー変換モードに基づいて、現在の統計グラフ主題図にある各統計フィールドに異なるカラーを付与します。
- 統計グラフタイプ：システムでは、13 種類の統計グラフタイプを提供します。面積図、段階図、折れ線グラフ、ポイントグラフ、棒グラフ、3D 棒グラフ、円グラフ、3D 円グラフ、ローズグラフ、3D ローズグラフ、積み上げ棒グラフ、3D 積み上げ棒グラフ、ドーナツグラフがあります。[統計グラフタイプ:]右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストから必要な統計グラフタイプを選択します。
- 値の計算方法：統計グラフのサイズ、統計グラフにある各主題変量の示す比例を確定するのに用います。システムでは、定数、対数、平方根の 3 種類の統計値の計算方法を提供します。値がマイナスである場合、対数、平方根の統計値計算方法を選択できません。

定数：属性テーブルにある元の数値によってレベル分け演算を行います。

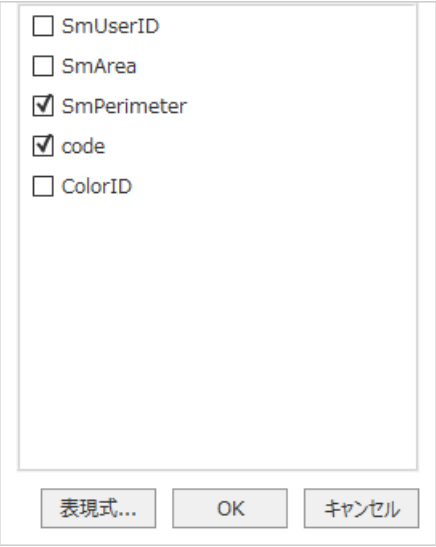
対数：属性テーブルにある元の数値の自然対数によってレベル分け演算を行います。

平方根：属性テーブルにある元の数値の平方根によってレベル分け演算を行います。

- フィールドの追加と削除：統計グラフ主題図は、統計グラフを通じて 1 つまたは複数のフィールド値を表現できます。[属性]タブのツールバーにある[追加]ボタン と[削除]ボタン を通じて、現在の統計グラフ主題図に対して、統計フィールドを追加または削除できます。現在の統計グラフ主題図は、リアルタイムに修正後の主題とする数量に基づいてグラフを配置し、再表示します。

フィールド追加：ツールバーにある[追加]ボタン のプルダウンボタンをクリックすると、このレイヤーにあるすべてのフィールドリスト(下図をご参照)が表示されます。 追加したい統計フィールドの前のボックスをクリックする、またはsフィールドリストの[表現式…]をクリックします。表示された[SQL 表現式]ダイアログボックスで構成したフィールド表現式が統計グラフ主題図の統計フィールドとします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



フィールド削除：[属性]タブの下部にある統計フィールドリストでは、削除したい 1 つまたは複数統計フィールドを選択します。ツールバーにある[削除]ボタン をクリックすると、必要のない統計フィールドが削除されます。

- フィールドを上下に移動：[属性]タブのツールバーにある 4 つのフィールドを移動するボタン を通じて、リストボックスで選択しているフィールドの位置を変更できます。フィールドの位置が対応統計グラフ主題図の位置を影響します。

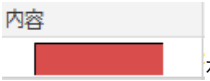
：最上層へボタン、選択しているフィールドをフィールドリストのトップに移動します。

：上へボタン、選択しているフィールドを 1 個上の位置に移動します。

：下へボタン、選択しているフィールドを 1 個下の位置に移動します。

：最下層へボタン、選択しているフィールドをフィールドリストの一番下に移動します。

- 統計グラフのスタイル設定：[属性]タブのツールバーのスタイル設定ボタン、または、フィールドリストに各フィールドにあるスタイル設定ボタンを通じて、統計グラフのスタイルを設定します。

：[内容]ボタン、統計フィールドリストにある 1 つまたは複数のフィールドを選択し、このボタンをクリックします。表示された[スタイル設定]ウィンドウでは、フィールドリストで選択しているフィールド（Shift キーを押しながら複数のフィールドを選択可能）のフィルスタイルを統一して設定できます。フィールドリストにある対応フィールドの[内容] 

を直接クリックすることで、[スタイル設定]ウィンドウが表示され、ここでこのフィールドの統計グラフのスタイルを修正できます。

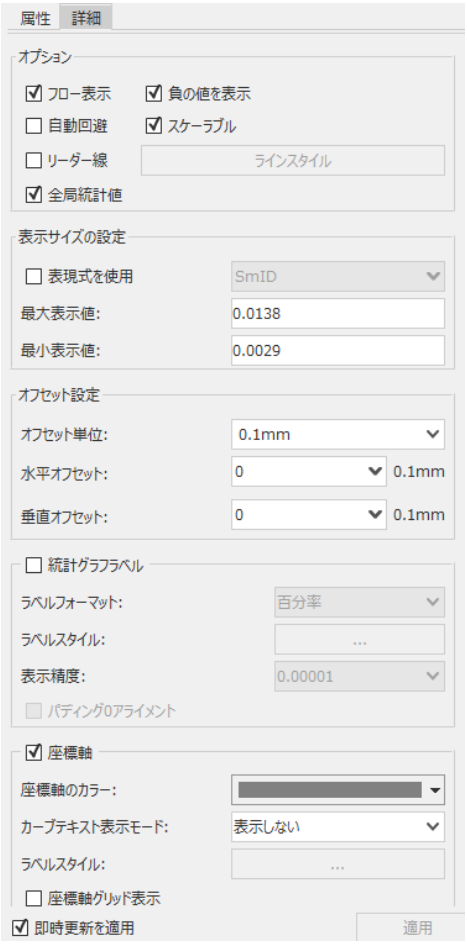
複数の主題図のアイテムのスタイルを修正する場合、Shift キーを押したままでスタイルを修正する主題図アイテムを選択し、ツールバーから[内容]ボタンを押し、開かれた[主題図のアイテムスタイル変更]ダイアログボ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ックスで修正できます。

詳細タブ

- 現在の統計グラフ主題図中の統計グラフに詳細パラメータ設定を行います。このタブ中のすべての設定はいずれもリアルタイムで現在の統計グラフ主題図中に反映されます。



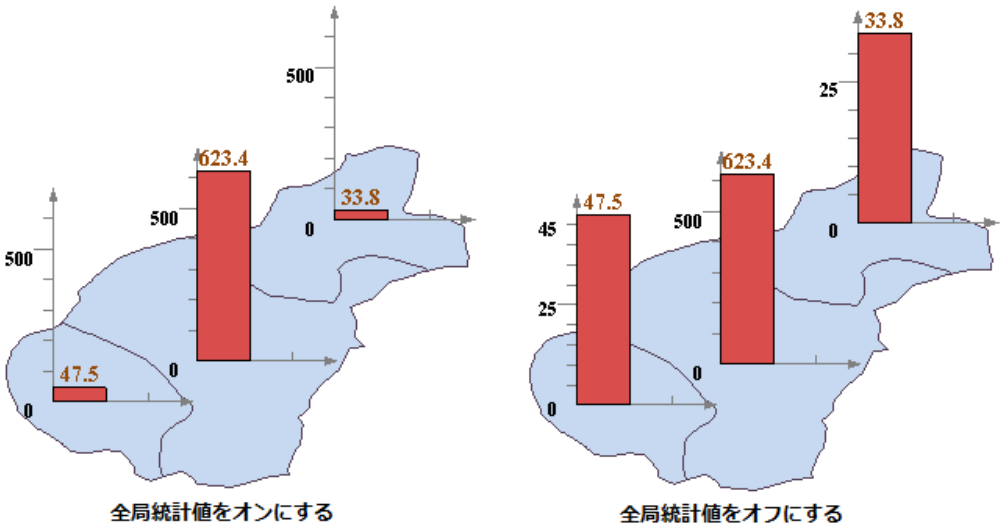
オプションエリア：このエリアは統計グラフ主題図中の統計グラフの表示調整と制御に用います

- フロー表示：チェックすると、主題図のレンダリングスタイルがフロー表示されます。つまり、統計グラフがマップウィンドウの変化 に応じてグラフ全体が表示されるように移動します。
- 自動回避：チェックボックスを選択すると、マップ上の統計グラフが一定範囲内で自動的に調整され、統計グラフを表示すると同時に相互の重なることがなく、影響しません。
- 負の値を表示：チェックボックスを選択すると、マップ上、属性値がマイナス値であるオブジェクトの対応統計グラフが表示されます。
- スケーラブル：チェックボックスを選択すると、統計グラフがマップの拡大・縮小に連れて拡大・縮小されます。選択しない場合、すべての統計グラフがダイアログボックスのパラメータに基づいて設定したサイズで固定され、マップの拡大・縮小に連れて変化することはありません。
- リーダー線：現在の主題図が対応オブジェクトから離れている場合、両者間でリーダー線で繋がります。[フロー表示]チェックボックスを選択する場合、[リーダー線]チェックボックスが選択可能状態となりま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。選択すると、右側の[ライン型スタイル]ボタンが使用できます。このボタンをクリックすると、表示された[シンボルライブラリ管理]ウィンドウでえリーダー線のスタイルを設定できます。

- 全局統計値：チェックボックスを選択すると、統計グラフはすべての統計値を判断して、統計値シンボルの表示尺度を確定します。各統計グラフは同一尺度でシンボルを表示します。チェックしないと、現在の統計範囲の属性値から表示尺度範囲を確定します。統計値の間で比例関係がありません。



-

表示サイズの設定エリア：統計グラフ主題図の統計シンボルを表示する最大値と最小値を設定します。すべての統計グラフのサイズが最大値、最小値の間で変化します。統計グラフの最大値、最小値が統計オブジェクトの数及びレイヤーサイズに関連する値であり、単位が現在のマップ単位と一致します。デフォルト値を使用することを勧めします。

- 最大表示値：最大統計オブジェクトの統計シンボルの表示サイズを設定します。
- 最小表示値：最小統計オブジェクトの統計シンボルの表示サイズを設定します。
- 表現式を使用：フィールド値で統計シンボルの表示サイズを設定します。直接に入力し、サイズを設定することもできます。
- オフセット設定エリア：統計グラフ主題図にある統計グラフオブジェクトのアンカーが対応オブジェクトの内点とのオフセット程度を設定するのに用います。
- 水平オフセット：このラベル右側のテキストボックスは、統計グラフオブジェクトのアンカーが対応オブジェクトの内点との水平オフセットを設定するのに用います。テキストボックス右側のブルダウンボタンをクリックし、ある数値型フィールドを選択し、水平オフセットとすることができます。直接テキストボックスに水平オフセットの数値を入力することもできます。
- 垂直オフセット：このラベル右側のテキストボックスは、統計グラフオブジェクトのアンカーが対応オブジェクトの内点との垂直オフセットを設定するのに用います。テキストボックス右側のブルダウンボタンをクリックし、ある数値型フィールドを選択し、垂直オフセットとすることができます。直接テキストボックスに垂直オフセットの数値を入力することもできます。
- オフセット単位：このラベル右側のブルダウンボタンは、オフセット量数値の単位を設定するのに用いま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。このブルダウンボタンをクリックし、表示されたブルダウンメニューで、[座標系単位]と[0.1mm]の 2 種類のオフセット単位を適用します。[0.1mm]とは記号のオフセット量の単位が 0.1mm であることを表します。[座標系単位]とは設定したオフセット量の単位がマップ座標系の単位と一致することを表します。

- 統計グラフラベル：統計グラフにラベルを表示するかどうかを設定します。統計グラフラベルを追加したい場合、[ラベルフォーマット]コンボボックスと[ラベルスタイル]ボタンが使用可能状態となり、統計グラフ主題図ラベルフォーマット及びスタイルを設定できます。
- ラベルフォーマット：システムが提供する統計グラフ主題図テキスト表示フォーマットは、百分率、数値、タイトル、タイトル＋百分率、タイトル＋数値の 5 種類があります。現在の統計グラフが必要とするテキスト書式を選択できます。
- ラベルスタイル：現在の統計グラフに注記するテキストのスタイルを設定します。このラベル右側のボタンをクリックし、表示されたテキストスタイルダイアログボックスで統計グラフテキストスタイルを設定できます。

座標軸エリア：座標軸を表示するかどうかを設定します。表示したい場合、チェックボックスを選択します。[座標軸]チェックボックスは、面積図、段階図、折れ線グラフ、ポイントグラフ、棒グラフ、3D 棒グラフ、円グラフ、3D 円グラフ、積み上げ棒グラフ、3D 積み上げ棒グラフに有効です。

- 座標軸カラー：現在の統計グラフ主題図の座標軸のカラーを設定します。このラベル右側のボタンをクリックすると、カラーパネルが表示され、適切な座標軸のカラーを選択、設定できます。
- カーブテキスト表示モード：このラベル右側のプルダウンボタンは、現在の統計グラフ座標軸を注記するテキストの書式を表示、設定するのに用います。表示しない、縦軸ラベルのみ表示、すべて表示の 3 種類の書式を提供します。デフォルトが全部表示となります。
- ラベルスタイル：このラベル右側のテキストスタイル設定ボタンは、座標軸を注記するテキストのスタイルを設定するのに用います。チェックボックスを選択し、右側ボタンが使用可能状態となります。ボタンをクリックし、表示されたテキストスタイルダイアログボックスでテキストのスタイルを設定できます。
- 座標軸グリッド表示：このチェックボックスを選択することで、座標軸のグリッド線を表示するかどうかを選択できます。

棒グラフスタイル

- 棒グラフの横幅：棒グラフの横幅を設定するのに用います。デフォルト値 は棒の最大幅の半分となります。このラベル右側の数字表示ボックスで棒の幅を設定できます。数値が 0 から最大値の間から選択できます。そうでなければ、設定が無効となります。単位がマップと同じです。このラベルが棒グラフ、3D 棒グラフ、積み上げ棒グラフ、3D 積み上げ棒グラフに有効です。

ローズグラフ、円グラフスタイル：ローズグラフ、円グラフスタイルの開始角度、ローズグラフの挟角を設定するのに用います。

- 開始角度：ローズグラフ、円グラフの開始角度を設定します。デフォルトが水平方向です。このラベルが

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

円グラフ、3D 円グラフ、ローズグラフ、3D ローズグラフに有効です。

- ローズグラフ角度：ローズグラフ、または 3D ローズグラフの挟角を設定します。デフォルトが 0 です。角度が 0 度または 360 度より大きい場合、360 度で統計グラフのフィールド数を均等で分けます。

[統計グラフ主題図]パネルで、各パラメータの設定がリアルタイムに現在のマップウィンドウの対応レイヤーに反映されます。ダイアログボックスの下部の[即時更新の適用]チェックボックスを選択しない場合、リアルタイムに更新が実行されません。[即時更新の適用]チェックボックスを選択しない場合、各パラメータの設定が完了後、ダイアログボックスの下部にある[適用]ボタンをクリックし、ダイアログボックスで設定したパラメータを現在の主題図に反映させます。

備考

- ユーザーが作成したまたは修正した統計グラフ主題図は全部テンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図作成に応用できます。
- テンプレートを使用し、主題図を作成する場合、直接[テンプレート]プルダウンボタンのプルダウンメニューからすでに保存したテンプレートを選択し、ほかの主題図の作成に用います

(2)作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[統計]をクリックすると、デフォルトスタイルの統計グラフ主題図を作成できます。
- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[統計グラフ主題図]を選択して作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[統計グラフ主題図]をクリックします。テンプレートを選択して、統計グラフ主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した統計グラフ主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1 つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。

注意事項

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。。

(3)変更

主題図パネルで各パラメータを変更します。

操作手順

- 凡例ウィンドウで 1 つの統計グラフ主題図主題図レイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の変更]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を選択します。主題図パネルが出ます。

- 主題図パネルで、[属性]タブと[詳細]タブのパラメータを設定します。

(4)統計シンボルの移動

[統計シンボルの移動]ボタンは、統計グラフ主題図に選択するオブジェクトの統計シンボルを移動するために用います。統計シンボル主題図の表示効果を向上することができます。

操作手順

- マップウィンドウでオブジェクトを選択します。
- [主題図]タブ>[統計]グループ>[統計シンボルの移動]をクリックします。
- 目標位置を左クリックして、シンボルが移動します。
- 備考
- マップウィンドウに統計グラフ主題図があることが必要です。
- ライン、ポイントデータセットに対して、オブジェクトを選択する後統計シンボルを移動できます。
- ポリゴンオブジェクトの範囲内でシンボルを移動する場合、ポリゴンオブジェクトを選択しなくても操作できます。複数のポリゴンオブジェクトの統計シンボルを同時に移動することもできます。オブジェクトの範囲内で左クリックして、統計シンボルをマウス位置に移動します。

13.10 連続的比例記号主題図

[主題図]タブの[連続的比例記号]グループは、連続的比例記号の主題図を作成するのに用います。このグループでは、デフォルトスタイルの連続的比例記号の主題図を作成する機能を提供するほか、テンプレートに基づいて連続的比例記号の主題図を作成する機能も提供します。連続的比例記号の主題図のスタイル設定ウィンドウを通じて、各パラメータを設定でき、連続的比例記号の主題図のカスタムができます。

連続的比例記号の主題図が、任意のポイント、ライン、ポリゴンベクタレイヤーに基づいて作成できます。連続的比例記号の主題図を作成する際に、まず主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

(1)作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[連続的比例記号]をクリックすると、デフォルトスタイルの統計グラフ主題図を作成できます。
- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[連続的比例記号主題図]を選択して作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[連続的比例記号主題図]をクリックします。テンプレートを選択して、連続的比例記号主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した統計グラフ主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。

注意事項

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。。

(2)変更

[連続的比例記号の主題図]パネル、連続的比例記号の主題図の各パラメータの設定を修正ことで、よりニーズに合わせる主題図効果が得られます。



-
- 操作手順
- 凡例ウィンドウにある連続的比例記号のレイヤーを選択し、[主題図修正]を右クリックする、または当主題レイヤーをダブルクリックすると、[連続的比例記号の主題図]パネルが表示されます。このウィンドウでは、選択している連続的比例記号の主題図の設定情報が表示されています。
- 表現式：[表現式]コンボボックスコントロールは、連続的比例記号の主題図を作成する主題変量を表示・設定するのに用います。つまり、個別属性フィールドまたはフィールドの数学表現式となります。

[表現式:]右側のコンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストでは、現在の連

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

続的比例記号の主題図を作成するのに用いるベクタデータセットに属するすべての属性フィールドが表示されています。

プルダウンリストから現在の連続的比例記号のレイヤーの主題変量（個別属性フィールド）を選択します。プルダウンリストにある［表現式...］をクリックし、表示された［SQL 表現式］ダイアログボックスでフィールド表現式を作成し、連続的比例記号の主題図の主題変量とします

- 注意：Oracle Plus、SQL Plus エンジンタイプのデータに主題図を作成する際、フィールド表現式はフィールド値またはフィールド演算式、例えば（SmID）または（SmID + 1）等であることが必須です。現在、条件表現式を通じて主題図フィールドを設定する方式をサポートしていません。設定されるフィールド表現式が条件表現式、例えば［SmID>100］の場合、作成した主題図が失敗し、出力ウィンドウで［主題図更新失敗］のようなメッセージが表示されます。
- 値の計算方法：このラベル右側のプルダウンボタンは、連続的比例記号のサイズを確定するのに用います。このプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストで、プログラムが提供するすべての連続的比例値の計算方法を表示します。マップ作成の需要に応じて、このプルダウンリストから適切な計算方法を選択します。

定数：属性テーブルにある元の数値によってレベル分け演算を行います。

平方根：属性テーブルにある元の数値の平方根によってレベル分け演算を行います。

対数：属性テーブルにある元の数値の自然対数によってレベル分け演算を行います。

- 基準値：システム記号サイズで表す数値を設定するのに用います。この値を使用し、自動的に値の計算方法に基づいて、ほかの値の対応する記号のサイズを計算します。基準値が大きければ、最終的に記号の表示サイズが小さくなります。基準値の有効値域が主題変量の範囲と同じです。

右側の数字表示ボックスに数値を入力し、上下微調整ボタンを使用し、テキストボックスにある数値を調整できます。

- シンボルスタイル設定：［正の値の基準］、［ゼロ値を表示］、［負の値を表示］ラベル右側のボタンをクリックし、［主題図］パネルが表示され、正の値、ゼロ値、負の値の連続的比例記号のスタイルを設定できます。ゼロ値、負の値のスタイルを設定する前に、必ず対応種類の左側のチェックボックスを選択しなければなりません。正の値、ゼロ値、負の値記号スタイルの変更については、お互いに影響しません。

正の値の基準：フィールド表示式値がプラスである場合、連続的比例記号のレンダリングスタイルを設定します。このラベル右側のボタンをクリックし、［主題図］パネルが表示され、このウィンドウでプラス値の連続的比例記号の表示スタイルを設定できます。

ゼロ値を表示：このチェックボックスを選択し、フィールド値が 0 である場合、主題スタイルレンダリングを使用できます。そうでない場合はレンダリングしません。ラベル右側のボタンをクリックし、［主題図］パネルが表示され、このウィンドウで 0 値の連続的比例記号の表示スタイルを設定できます。

負の値を表示：このチェックボックスを選択し、フィールド値がマイナスのオブジェクトである場合、主題スタイ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルレンダリングを使用できます。そうでない場合はレンタリングしません。このラベル右側のボタンをクリックし、[主題図]パネルが表示され、このウィンドウでマイナス値の連続的比例記号の表示スタイルを設定できます。

フロー表示：このチェックボックスを選択し、主題図のレンダリングスタイルがフロー表示します。つまり、連続的比例記号がマップウィンドウの変化に連れて移動し、全部表示するように強化します。

オフセットパラメータの設定：

水平オフセット：連続的比例記号が対応オブジェクトとの水平オフセットを設定するのに用います。直接数値を入力し、オフセット量を設定できます。このレイヤーのある数値型フィールドを選択し、水平オフセット量とすることもできます。

垂直オフセット：連続的比例記号が対応オブジェクトとの垂直オフセットを設定するのに用います。直接数値を入力し、オフセット量を設定できます。このレイヤーのある数値型フィールドを選択し、垂直オフセット量とすることもできます。

オフセット単位：このラベル右側のブルダウンボタンは、オフセット数値の単位を設定するのに用います。このブルダウンボタンをクリックし、表示されたブルダウンメニューで、[座標系単位]と[0.1mm]の 2 種類のオフセット単位を適用します。[0.1mm]とは記号のオフセット量の単位が 0.1mm であることを表します。[座標系単位]とは設定したオフセット量の単位がマップ座標系の単位と一致することを表します。

リーダー線：このチェックボックスを選択し、現在の連続的比例記号が対応オブジェクトから離れている場合、両者間のリーダー線で繋がります。同時に、ラベル右側の[ライン型スタイル]ボタンが使用可能状態となります。このボタンをクリックし、[スタイル設定]ウィンドウが表示され、リーダー線の形が選択できます。

[連続的比例記号の主題図]パネルにある各パラメータの設定は、リアルタイムに現在のマップウィンドウの対応レイヤーで表示されます。ダイアログボックスの下部の[リアルタイムに更新]チェックボックスを選択しない場合、リアルタイムに更新が実行されません。[即時更新を適用]チェックボックスを選択しない場合、各パラメータの設定が完了後、ダイアログボックスの下部にある[適用]ボタンをクリックし、ダイアログボックスで設定したパラメータを現在の主題図に反映させます。

備考

ユーザーが作成または修正した連続的比例記号の主題図は全部テンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図作成に応用できます。

テンプレートを使用し、主題図を作成する場合、メニューからすでに保存したテンプレートを選択し、ほかの主題図の作成に用います。

(3)比例記号シンボルの移動

[統計シンボルの移動]ボタンは、統計グラフ主題図に選択するオブジェクトの比例記号を移動するために用います。連続的比例記号主題図の表示効果を向上させることができます。

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップウィンドウでオブジェクトを選択します。

[主題図]タブ>[連続的比例記号]グループ>[統計シンボルの移動]をクリックします。

目標位置を左クリックして、シンボルが移動します。

備考

マップウィンドウに比例記号主題図があることが必要です。

ライン、ポイントデータセットに対して、オブジェクトを選択する後比例記号を移動できます。

ポリゴンオブジェクトの範囲内で比例記号を移動する場合、ポリゴンオブジェクトを選択しなくても操作できます。複数のポリゴンオブジェクトの統計シンボルを同時に移動することもできます。オブジェクトの範囲内で左クリックして、比例記号をマウス位置に移動します。

13.11 点密度主題図

[主題図]タブの[点密度]グループは、点密度主題図を作成するのに用います。このグループでは、デフォルトスタイルの点密度主題図を作成する機能を提供するほか、テンプレートで点密度主題図を作成する機能も提供します。点密度主題図のスタイル設定ウィンドウを通じて、点密度主題図のカスタムができます。

点密度主題図は、任意のポリゴンベクタレイヤーに対して作成できます。点密度主題図を作成する際に、まず点密度主題図を作成するポリゴンベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

(1)作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[点密度]をクリックすると、デフォルトスタイルの統計グラフ主題図を作成できます。

凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[点密度主題図]を選択して作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[点密度]をクリックします。テンプレートを選択して、点密度主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した統計グラフ主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。

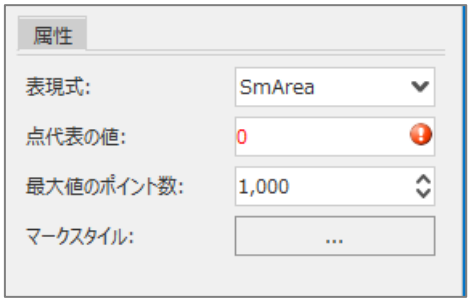
注意事項

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。。

(2)変更

点密度主題図の各パラメータを修正し、より目的に合った主題図が得られます。



操作手順

- 凡例ウィンドウにある連続的比例記号のレイヤーを選択し、[主題図修正]を右クリックする、または当主題レイヤーをダブルクリックすると、[連続的比例記号の主題図]パネルが表示されます。このウィンドウでは、選択している連続的比例記号の主題図の設定情報が表示されています。
- 表現式:現在の点密度主題図を作成する主題変量を表示・設定するのに用います。つまり、個別属性フィールドまたはフィールドの数学表現式です。

[表現式:]コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストでは、現在の点密度主題図を作成するポリゴンデータセットにあるすべての属性フィールドが表示されます。

プルダウンリストで、現在の点密度主題図の主題変量(個別属性フィールド)を選択します。プルダウンリストにある[表現式...]をクリックし、表示された[SQL 表現式]ダイアログボックスでフィールド表現式を構築し、点密度主題図の主題変量とすることもできます。

現在の点密度主題図では、主題とする数量に基づいて即座に再作図します。

- 注意:Oracle Plus、SQL Plus エンジンタイプのデータで主題図を作成する際、フィールド表現式はフィールド値またはフィールド演算式、例えば(SmID) または(SmID + 1)等であることが必須です。現在、条件表現式を使って、主題図フィールドを設定する方式をサポートしていません。設定されるフィールド表現式が条件表現式、例えば[SmID>100]の場合、作成した主題図が失敗し、出力ウィンドウで[主題図更新失敗]のようなメッセージが表示されます。
- 点代表の値:点密度主題図にある点の数あるいは密集程度は、エリアの対応主題値を反映できます。1つの点一定の数値を表し、エリア内にある点の数が点の表す数値をかけるとこのエリアの対応主題値となります。そのほか、[点代表の数:]数字表示ボックを通じて、点密度主題図にある点が表す数値を設定できます。

このラベルコントロール右側のテキストボックスを通じて数値を入力できます。また、テキストボックスにある上下微調整ボタンを使用し、テキストボックスにあるデータを調整できます。[点代表の値:]右側のテキストボックスに数値 50,000 を入力した場合、あるエリアの 94 年の人口が 1,000,000 である場合、このエリアに分布する点の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数が 20 個となります。

- 最大値のポイント数：[最大値のポイント数：]数字表示ボックスは、点密度の表示する最大主題値の属するエリアが含む点の数を設定するのに用います。このパラメータがマップ上にある点の分布の密集程度を確定するのに用います。

このラベルコントロール右側のテキストボックスに数値を入力でき、テキストボックスにある上下微調整ボタンを使用し、テキストボックスにあるデータを調整できます。最大値が含む点の数が個別点が表す数値と負相関で変化します。個別点が表す数値が大きければ大きほど、最大値が含む点の数が少ないです。その逆も成立します。任意のパラメータを設定後、システムが自動的に対応パラメータの値を計算します。主題図にある点密度の分布状況を通じて、これらの 2 つのパラメータ値を調整できます。

- マークスタイル：点密度主題図にあるすべての点のスタイルを設定できます。

[マークスタイル：]ラベルコントロール右側のボタンをクリックし、表示された[主題図]パネルで現在の点密度主題図のスタイルを設定できます。

[点密度主題図]パネルにある各パラメータの設定は、リアルタイムに現在のマップウィンドウにある対応レイヤーに反映できます。ダイアログボックスの下部にある[即時更新を適用]チェックボックスの選択を外して、リアルタイムに更新機能を起動しように設定できます[リアルタイムに更新を起動]チェックボックスを選択しない場合、各パラメータの設定が完了後、ダイアログボックスの下部にある[OK]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスのパラメータ設定が現在の主題図に適用できます。

備考

- ユーザーが作成したまたは修正した連続的比例記号主題図は全部テンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図作成に応用できます。
- テンプレートを使用して主題図を作成する場合、直接メニューからすでに保存したテンプレートを選択し、ほかの主題図の作成に用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13.12 カスタム主題図

[主題図]タブの[カスタム]グループは、カスタム主題図を作成するのに用います。このグループでは、カスタム属性フィールドを通じて主題図を作成し、数値型フィールドの値をスタイル設定テーブルに対応する方法に基づき、表示スタイルを設定します。データ情報を自由に表現できます。

カスタム主題図は、任意のポイント、ライン、ポリゴンベクタレイヤーに対して作成できます。カスタム主題図を作成する際に、まず主題図を作成するベクタレイヤーを現在のレイヤーに設定します。

(1)作成

- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを選択します。[カスタム]をクリックすると、デフォルトスタイルの統計グラフ主題図を作成できます。
- 凡例ウィンドウで 1 つのベクタレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択します。[主題図作成]で[カスタム主題図]を選択して作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。。

操作手順

- 凡例ウィンドウからベクタレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[カスタマ]をクリックします。テンプレートを選択して、カスタム主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成した統計グラフ主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、1 つのレイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウでは対応するレイヤーが追加されます。

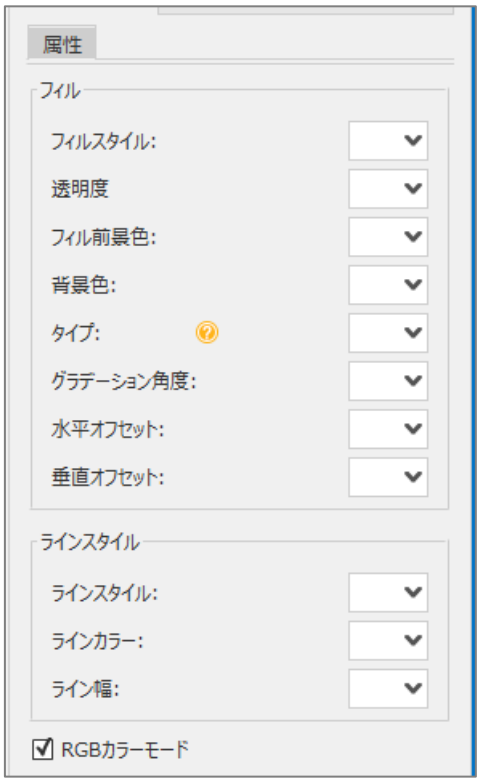
注意事項

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。。

(2)変更

カスタム主題図の各パラメータを修正し、より目的に合った主題図が得られます。。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



操作手順

- 凡例ウィンドウにある連続的比例記号のレイヤーを選択し、[主題図修正]を右クリックする、または当主題レイヤーをダブルクリックすると、[カスタム主題図]パネルが表示されます。このウィンドウでは、選択している連続的比例記号の主題図の設定情報が表示されています。

ポリゴンレイヤー、ラインレイヤー、ポイントレイヤーに対して、カスタム主題図を作成する際に、[カスタム主題図]パネルで表示する内容については、レイヤータイプによって設定内容が多少違います。

属性：[カスタム主題図]パネルの[属性]は、[カスタム主題図]のフィルスタイル、ラインスタイル、マークシンボルのスタイルを設定するのに用います。フィルスタイルがポリゴンベクタ主題レイヤーにあるポリゴンオブジェクトに有効です。ラインスタイルがラインベクタ主題レイヤーにあるラインオブジェクト、ポリゴンベクタ主題レイヤーにあるポリゴンオブジェクトの境界線に有効です。マークシンボルのスタイルがポイントベクタ主題レイヤーにあるポイントオブジェクトに有効です。

- フィル：ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのレンダリングスタイルを設定します。

フィルスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値がリソースフィルライブラリにある対応 ID のスタイルでこのオブジェクトを修飾します。例えば、1 つのフィルスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応するこのフィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースフィルライブラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、このスタイルでこのオブジェクトを修飾します。

透明度：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値が対応オブジェクトのフィルスタイルの不透明度を表します。例えば、このフィールド値が 0 であるオブジェクトの場合、レンダリングスタイルが完全透明となります。このフィールドの値が 100 である場合、レンダリングスタイルが完全不透明となり

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。値域が 0 より小さい、または 100 より大きい場合、完全不透明となります。

フィル前景色：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、フィル前景色を設定します。システムでは、まずこのフィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合、システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、この数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。この数値を 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。(G)、03(B)、232(R)となります、最後に、RGB 値によって対応カラーを選択します。

背景色：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、フィル背景色を設定します。システムでは、まずこのフィールド値の数値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合，システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、この数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。この数値を 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。(G)、03(B)、232(R)となります、最後に、RGB 値によって対応カラーを選択します。

タイプ：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によってフィルスタイルのグラデーションタイプを確定します。このフィールド値が 1 である場合、線形グラデーション、2 の場合、円形グラデーション、3 の場合、錐形グラデーション、4 の場合、四角形グラデーションを採用します。他の値では、グラデーションを使用しません。

グラデーション角度：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、グラデーションフィルの回転角度を確定します。デフォルト値は 0 度です。このフィールド値が 0 より大きい場合、反時計回りの角度設定を表します。負の値は時計回りの角度です。単位は 0.1 度です。

水平オフセット：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によってグラデーションフィルの中心点がフィル範囲中心点の水平オフセット百分率を設定します。円形、錐形、四角形の 3 種類のグラデーションタイプに設定可能です。正の値は右に移動、負の値は左に移動します。

垂直オフセット：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によってグラデーションフィルの中心点がフィル範囲中心点の垂直オフセット百分率を設定します。円形、錐形、四角形の 3 種類のグラデーションタイプに設定可能です。正の値は上に移動、負の値は下に移動します

ラインスタイル：ラインレイヤーにあるラインオブジェクト、または、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンの境界線のレンダリングスタイルを設定します。

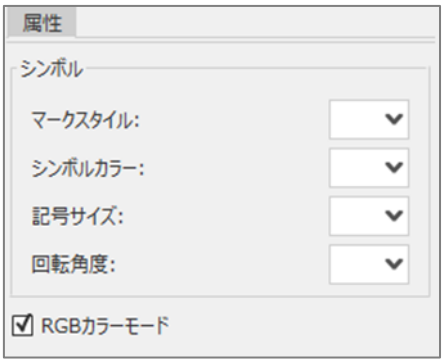
ラインスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値がリソースラインライブラリにある対応 ID のスタイルでこのオブジェクトを修飾します。例えば、1 つのラインスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応するこのフィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースラインライブラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、このスタイルでこのオブジェクトを修飾します。

ラインカラー：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、ライン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

のカラーを設定します。システムでは、まずこのフィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合，システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、この数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。この数値を 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。(G)、03(B)、232(R)となります、最後に、RGB 値によって対応カラーを選択します。

ライン幅：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、選択しているラインの幅を設定します。単位は 0.1mm です。



マークシンボル：ポイントレイヤーにあるポイントオブジェクトのレンダリングスタイルを設定します。

マークスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値がリソースマークシンボルライブラリにある対応 ID のスタイルでこのオブジェクトを修飾します。例えば、1 つのポイントスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応するこのフィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースラインライブラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、このスタイルでこのオブジェクトを修飾します。

マークカラー：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、マークシンボルのカラーを設定します。システムでは、まずこのフィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合，システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、この数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。この数値を 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。(G)、03(B)、232(R)となります、最後に、RGB 値によって対応カラーを選択します。

マークサイズ：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、選択しているシンボルのサイズを設定します。単位が 0.1mm です。注意：0 に設定する場合、元のサイズで表示すると表します。マイナス値に設定している場合、表示しないと表します。

回転角度：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、このフィールドまたは表現式の値によって、マークシンボルの回転角度を設定します。このフィールド値が 0 より大きい場合、反時計回りで回転すると表します。0 より小さい場合、時計回りで回転すると表します。単位が度です。

RGB モード：チェックすると、フィルカラー、ラインカラー、マークカラーは RGB モードに表示します。チェックしないと、RGB カラー値に基づいて表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

備考

ユーザーが作成・修正したカスタム主題図がテンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図の作成に使用できます。

フィールド及び表現式の値は、シンボルライブラリ ID 値と対応しています。フィルシンボルライブラリを例として説明します。ワークスペース>シンボルライブラリ>フィルシンボルライブラリを開きます。

(3)ポイントをライン側にマッチ

ポイントレイヤースタイル、またはポイントデータセットに基づいてカスタム主題図を作成する場合、マークシンボルの回転角度を設定することができます。[ポイントをライン側にマッチ]機能はポイントと最近隣ラインの垂線角度、距離などを計算します。結果はポイントデータセットの属性テーブルに記録します。角度、距離、近隣ライン ID などを記録し、指定したマークスタイルと回転角度により、ポイントデータセットに基づいてカスタム主題図を作成します。

鉄道_ID	Distance	SegmentIn...	ProjectPoint_X	ProjectPoint_Y	Angle
354	0.0168	35	139.6781	35.5149	247.0716
369	0.0075	0	139.5828	35.4466	172.4541
294	0.009	20	139.5411	35.5138	332.2066
37	0.0132	0	139.4777	35.3989	36.5
128	0.0047	1	139.6692	35.4972	40.7544
339	0.0068	7	139.6993	35.499	203.3049
129	0.0104	7	139.6662	35.4947	41.748
281	0.0063	4	139.6416	35.5046	118.3081
225	0.0075	17	139.6359	35.5263	54.0903
281	0.0093	4	139.6416	35.5046	119.9671
329	0.0013	4	139.6947	35.4973	195.5241
123	0.0084	8	139.6819	35.5107	42.0618

記録された結果を紹介します。

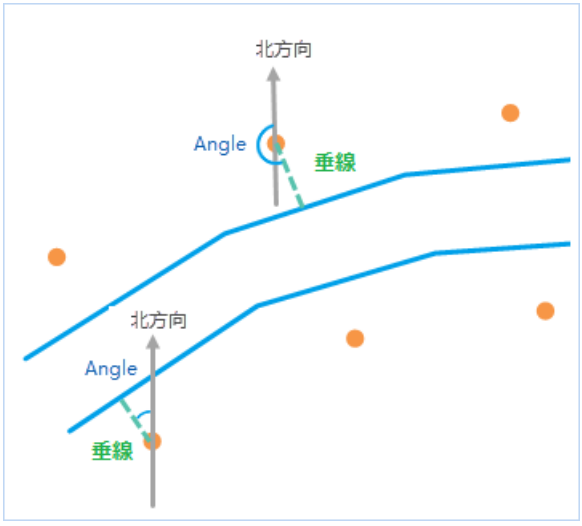
近隣ライン ID(ラインデータセット名__ID):最近隣ラインの ID(例:鉄道__ID)

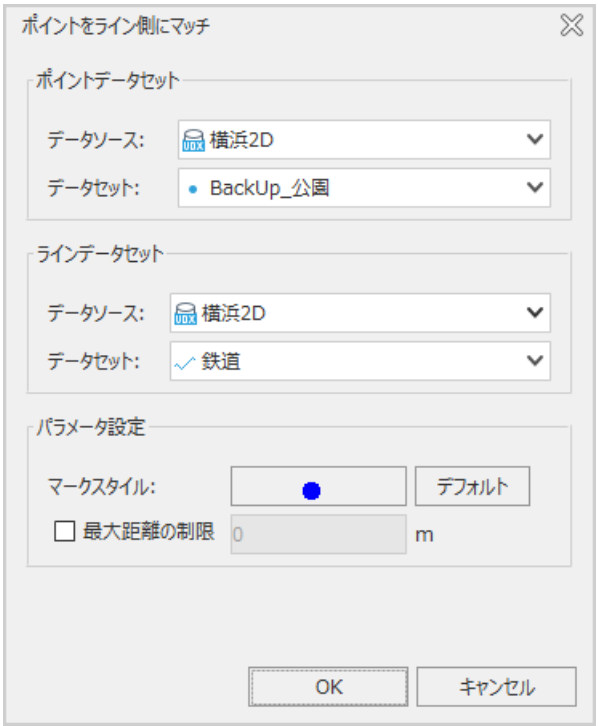
距離(Distance):ポイントと最近隣ラインの距離、単位とデータセットが同じです

垂点座標(ProjectPoint_X、ProjectPoint_Y):垂点の X,Y 座標。

- セグメントインデックス(SegmentIndex):近隣セグメントのインデックス値
- 角度(Angle):ポイントから最近隣ラインまでの垂線と北方向の夾角。
- 計算原理
- 角度の計算原理:下図のように、ポイントと最近隣ラインの垂線と北方向の夾角(反時計回り)です。

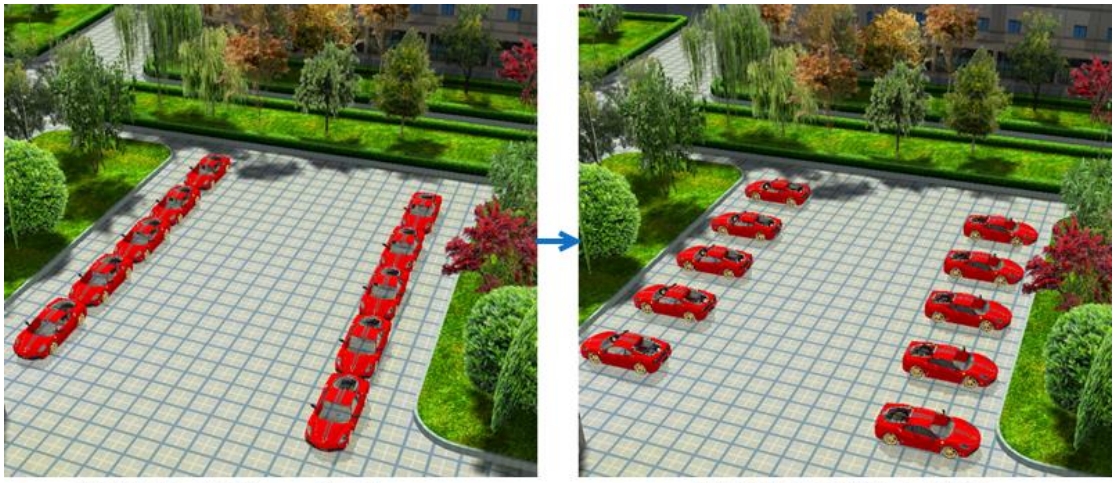
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 

- 応用
- 水力発電所の補助マークシンボルは、水力発電所を指すことができます。
- 3D シーンで、車シンボルの回転角度を設定し、駐車場の駐車方向にマッチングすることができます。
- 機能入口
- [主題図]>[カスタム]>[ポイントをライン側にマッチ]
- [マップ]>[マップ作成]>[ポイントをライン側にマッチ]
- [データ]>[データ処理]>[マップ作成]>[ポイントをライン側にマッチ]
- 

- パラメータ
- ポイントデータセット：シンボル方向を回転するポイントデータセットを指定します。
- ラインデータセット：参照ラインデータセットを指定します。注：ラインデータセットとポイントデータセットの座標系は一致することが必要です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マークスタイル：  をクリックして、[マップライブラリセレクタ]を開きます。マークスタイルを設定します。
- 最大距離の制限：ポイントと最近隣ラインの垂線距離はこの値を超えると、計算しません。
- 効果図
- 

13.13 グリッド個別値主題図

グリッドレイヤーを表示する場合、[主題図]タブの[個別値]をクリックして、グリッド個別値主題図を作成します。またはグリッドレイヤーを右クリックして、メニューの[主題図の作成]を選択し、[主題図作成]ダイアログボックスで[グリッド個別値主題図]を選択して、デフォルトテンプレートに基づいて主題図を作成します。

グリッド個別値主題図は任意のグリッドレイヤーによって作成されます。

注意事項

グリッド個別値主題図は整数型のグリッドデータのみに基づいて作成されます。

(1)作成

現在のグリッドレイヤーに基づきシステムのデフォルトスタイルのグリッド個別値主題図を作成します。

操作手順

- 凡例ウィンドウからグリッドレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[個別値]をクリックします。テンプレートを選択して、グリッド個別値主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成したグリッド個別値主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、対応して凡例ウィンドウで 1 つの主題レイヤーが追加されます。
- 注意事項

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。。’

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)変更

グリッド個別値主題図の各パラメータを修正し、より目的に合った主題図が得られます。。

操作手順

グリッド個別値主題図レイヤーをダブルクリックして、主題図パネルが出ます。

グリッド個別値主題図レイヤーを右クリックして、[主題図変更]を選択して、主題図パネルが出ます。

属性タブ



カラースキーム：現在のグリッド個別値主題図にあるすべてのピクセル値のカラースタイルを表示・設定するのに用います。

このコンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストからあるカラー設定を選択すると、現在のグリッド個別値主題図の異なるピクセル値がカラー設定のカラー変化モードに基づき、異なるカラーを付与します。

表示設定：ツールバーの ボタンと主題値項目にある アイコンは、両方とも主題値の対応ピクセルの表示・非表示をコントロールできます。

ツールバーにある アイコンボタンをクリックすることで、主題値リストにあるすべての選択している主題値の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

対応ピクセルが表示されるかどうかを設定できます。

各主題値項目にある  アイコンをクリックすることで、この主題値の対応ピクセルの表示・非表示をコントロールできます。

主題値の対応ピクセルの表示カラーの設定：ツールバーにある  ボタンをクリックする、またはリストにある各主題値項目のピクセルアイコンをクリックします。表示された［カラーパネル］で、現在のグリッド個別値主題図にあるすべての選択している主題値の対応ピクセルのカラーを設定できます。［カラーパネル］で、システムにあるプレ定義のカラーテーブルから直接カラーを選択でき、［カラーパネル］の底部にある［カラーライブラリ］ボタンをクリックし、表示された［カラーライブラリマネージャー］ダイアログボックスで必要とするカラーを作成できます。

主題値の追加・削除：

 ボタンは、主題値を追加するのに用います。ツールバーにあるコンボボックスで追加したい主題値を入力し、  ボタンをクリックすると、新しい主題値を追加できます。主題値を追加後、対応して主題値リストでは 1 つの項目が追加され、この項目が新しく追加した主題値に対応します。

 ボタンは、主題値リストにあるすべての選択している主題値項目を削除するのに用います。主題値リストにある削除したい主題値を選択し、ツールバーにある  ボタンをクリックすると、選択している主題値の対応項目を削除できます。主題値を削除後、元の主題値の対応オブジェクトがデフォルトスタイルで表示されます。

個別値：個別値の編集ボックスが編集可能となり、選択している個別値項目の値を表示するのに用います。主題値リストで主題値を選択している場合のみ有効です。編集した個別値が存在している場合、編集が無効になり、元の値に戻ります。

ラベル内容の設定：ラベル内容は修正できます。編集ボックスのラベル内容を選択し、マウスをクリックすると、文字内容が編集可能状態となります。

指定したグリッド値のピクセルの表示効果を設定します。  をクリックすると、主題図レイヤーにあるピクセル値を抽出して、指定値になることもできます。

指定値スタイル：指定したグリッド値の色を設定します。

指定値を透明表示：指定したグリッド値を透明表示するかどうかを設定します。

備考

ユーザーが作成したまたは修正したグリッド個別値主題図は全部テンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図作成に応用できます。

テンプレートを使用し、主題図を作成する場合、メニューからすでに保存したテンプレートを選択し、ほかの主題図の作成に用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13.14 グリッド段階区分主題図

(1)作成

現在のグリッドレイヤーに対してシステムのデフォルトスタイルのグリッド段階区分主題図を作成します。

テンプレートを使用する際に、主題図のフィールド表現式が存在していなければなりません。表現式がないと、作成できません。その場合には、フィールドを再指定します。。

操作手順

- 凡例ウィンドウからグリッドレイヤーを選択します。
- 右クリックメニューで[主題図の作成]をクリックします。または[主題図]タブの[段階区分]をクリックします。テンプレートを選択して、グリッド段階区分主題図を作成します。
- テンプレートに基づいて作成したグリッド段階区分主題図は、自動的に現在のマップウィンドウに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、対応して凡例ウィンドウで 1 つの主題レイヤーが追加されます。

注意事項

主題図パネルに、スタイルやパラメータを再設定するにより、目的に合った主題図が得られます。

(2)変更

13.15 主題図ラベル

(1)ラベルの前処理

ラベル主題図を作成する時、一部のテキストの行の折り返しが適当でないことがよくあります。それを解決するため、SuperMap iDesktopX では、[ラベル前処理]機能を提供しています。区切り文字、分割長さなどを設定し、ラベルの表示を美しくすることができます。

ラベル前処理の注意点：

- 改行を考慮した複数行のテキストの配置を維持します。
- 2 行表示を勧めします。
- 可能な限り各行の長さは 4-8 文字にします。
- 最後の行に 1 文字しかない場合、前の行に表示します。
- “()”は新しい行に置きます。
- 単語を 2 行に分かれずに連続して表示します。
- D.C などの“.”は省略された単語の直後に表示します。
- 応用
- 以下の問題を解決します。
- 数字、英語単語が分かれてしまう。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





ラベル前処理前　　ラベル前処理後

・　()が、行の終わりまたは行の始めにある。





ラベル前処理前　　ラベル前処理後

・　“.”の省略文字の後に繋がらない。





ラベル前処理前　　ラベル前处理後

・　1 行当たりの文字数が美観を損ねていたり、最後の行に 1 文字しかない。





© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラベル前処理前　　ラベル前処理後

- “ー”がある単語は複数の行に分割される。



ラベル前処理前　　ラベル前処理後

- 操作手順
- ラベル主題図の改行を実行し、表示効果が目的に合わない場合、[主題図]>[ラベル]>[ラベル前処理]をクリックして、設定します。
- [ラベル前処理]ダイアログボックスで、以下のパラメータを設定します。
  - 結果データ：前処理された結果は、新規フィールドまたは元のフィールドに保存できます。
  - ラベルフォント：ラベル主題図と同じフォントに設定することをお勧めします
  - 区切り文字：ある文字を選択/入力して、区切り文字になります。(例：*、/)
  - 分割最大長さ：行の最大表示文字数を設定します。4-8 をお勧めします。
- 前処理した後、結果を保存するフィールド値は改行のところで区切り文字を追加します。
-

公園名_1
おだわら/諏訪の...
恩賜箱根/公園
新屋けやき/公園
入生田/なかよ...
入生田/ふれあ...
奥山根/公園
小田原/こどもの...
小田原/フラワー...

結果

- より良い表示効果を得るには、ラベル主題図の表現式を前処理結果フィールドに指定し、主題図パネルの詳細パネルで[改行文字を指定]で区切り文字を設定すると、前処理された結果に従ってラベルが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

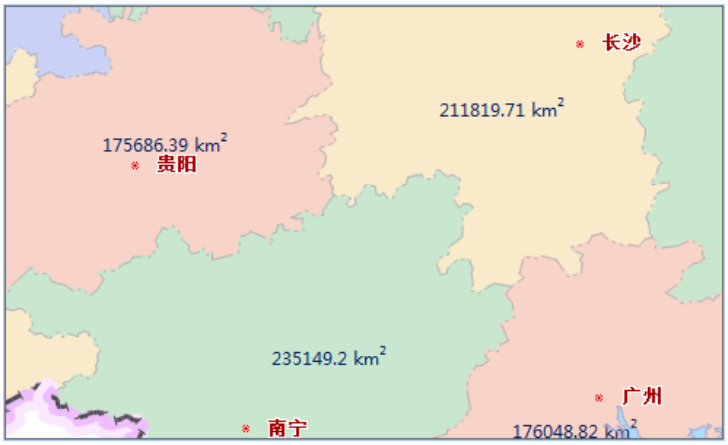
(2)上下ラベル表示

ラベル主題図を作成する際、ラベル表現式で上下ラベル機能を実現できます。当ラベル主題図のフィールドがテキストタイプで、テキストで上下ラベルを使用する必要する場合、規則を満たす表現式を通じて、[上下ラベル表示]機能を使用することで、上下ラベル表示を実現できます。

現在、上下ラベル機能をサポートしているラベル主題図タイプは、統一スタイルラベル主題図、段階区分ラベル主題図です。

上下ラベル機能は、マップをラベルする際によく使用されます。例えば、面積をラベルする際、面積の単位(km^2)をラベル表示する必要があります。このようなとき、上下ラベル機能を使用します。

各行政区の面積をラベルします。単位は km^2 です。ラベル表現式：R.AREA||"㎢"や R.AREA||'㎢'（UDB データソース）。



(3)ラベルの移動

[ラベルの移動]は、マップウィンドウで選択したオブジェクトのラベルを移動します。ユーザーはこの機能によって手動でラベルの回避を実現できます。

操作手順

- マップウィンドウでオブジェクトを選択します。
- [主題図]>[ラベル]>[ラベルの移動]をクリックします。
- 目標位置で左クリックして、オブジェクトのラベルを移動します。

備考

- マップウィンドウでラベル主題図があります。
- ポイント/ラインデータセットに対して、ポイント/ラインを選択した後ラベルの移動を実行できます。ラインデータセットのラベルはラインに沿ってテキストを配置しない場合ラベルを移動できます。
- ポリゴン範囲内でラベルを移動する場合、ポリゴンの選択をしなくても構いません。それに、複数のポリゴンラベルを移動することもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

13.16 道路状況主題図

道路ナビゲーションのアプリケーションでは、主題図を使用して道路の流れと渋滞を表現することがよくあります。たとえば、緑はスムーズ、黄色はノロノロ、赤は渋滞を示します。地図を小縮尺表示する場合、一般的に道路には幹線道路、補助道路、ランプといったものが表示されます。道路交通渋滞データのフィールド情報に応じて主題図で表示できます。大縮尺の場合、一般的に道路は双方向で表現され、補助道路は表示されません。道路の重複を避けるために、道路のオフセットを作成する必要があります。

(1)道路状況主題図を作成

ベースマップを作成した後、交通状況フィールドに応じて個別値主題図を作成します。緑はスムーズ、黄色はノロノロ、赤は渋滞を意味します。また、表示スケールを設定します。つまり、双方向の交通状況は大縮尺で表示し、小縮尺ですべての道路の状態を表示します。また、異なる時間の道路状況図を作成することもできます。

小縮尺の道路状況図

ベースマップにラインを追加して、6 時、9 時、18 時のフィールドによって個別値主題図を作成します。フィールド値 1 はスムーズ、2 はノロノロ、3 は渋滞とします。主題図で 1 は緑、2 は黄色、3 は赤に設定します。

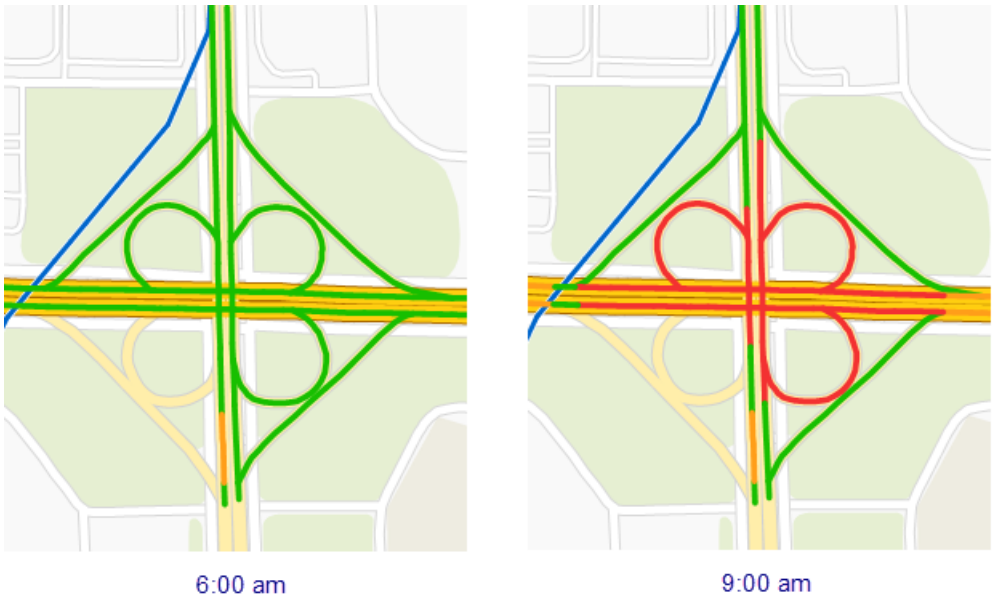


図:6 時と 9 時の道路状況図

大縮尺の道路状況図

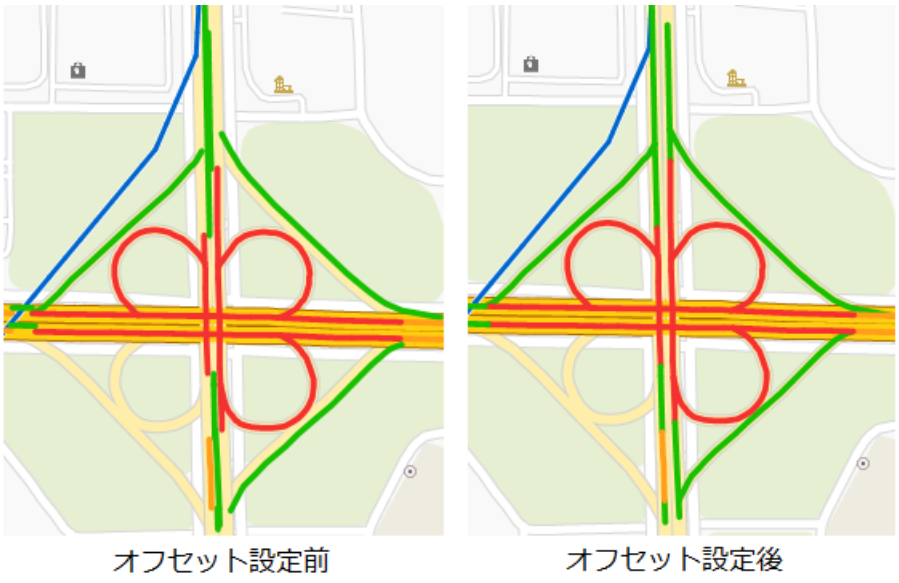
大縮尺の道路状況データに対して、データには、2 つの情報のフィールドが必要です。道路が一方向か双方向かを表示するためのフィールドと道路状況を表示するためのフィールドす。

- 主題図パネルの詳細パネルで、[道路状態]をチェックして、道路レベルフィールドを設定し、道路の表示をコントロールします。フィールド値 0 は、交通状況を表示しないことを意味し、1 は道路が単一であるこ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

とを意味します。2 は道路が高速道路であることを意味します。

- 注意：道路オフセット効果は、システム以外のシンボルに対してのみ有効で、ID が System0 から System5 までのラインシンボルをサポートしていません。
- [道路オフセット]は、オフセット距離を設定します。正の値はライン方向の左側にオフセットすることを意味し、負の値は右側にオフセットすることを意味します。単位：0.1mm。この設定により、小縮尺でも双方向道路を明確に表示できます。



図：オフセット設定前後

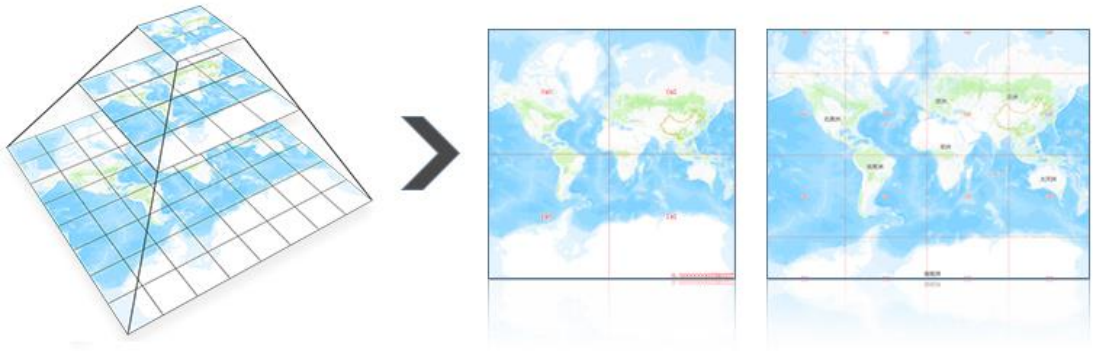
- マップスケールを縮小すると、道路が重なって、道路状況がはっきりと見えない場合があります。これに対して、道路オフセット機能によって、マップ表示を改善することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

14 マップタイル

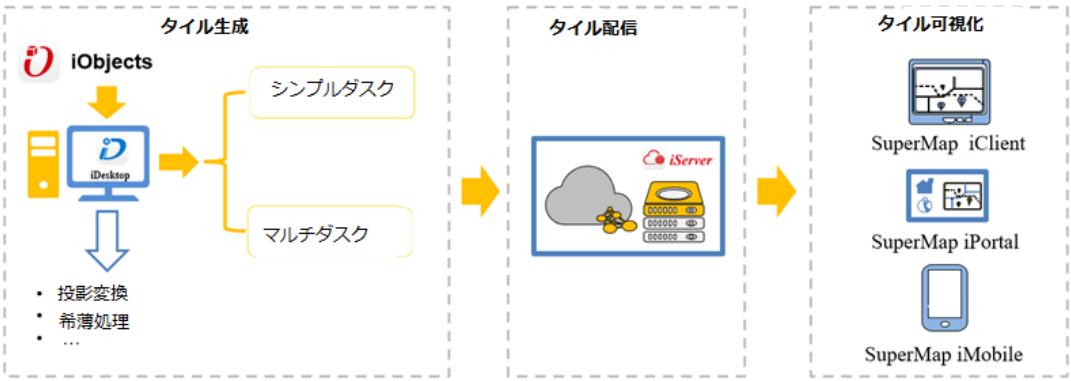
マップタイルは、マップサービスのアクセス効率を向上させ、ユーザーのエクスペリエンスを改善するための非常に有効なテクノロジーです。タイルの利用は、作業時間を大幅に削減させ、作業効率が向上し、図形データの表示もスムーズになります。

マップタイルは、一定のマップ範囲内の 1 シリーズの縮尺を含むマップクリップファイルです。タイルはピラミッド構造を持っています。各タイルは階層、行列号によって識別できます。



図：マップタイルのピラミッド構造図

SuperMap はマップの作成から、マップサービスの使用までの全プロセスのマップタイル技術を提供します。簡単、快速にマップサービスの効率を向上させることができます。SuperMap iDesktopX によって、GIS データの解析、処理、マッピングやクリップする操作を実現できます。同時にタイルを iServer にリリースしたり、SuperMapiClient、SuperMapiMobile、SuperMapiPortal でタイルデータを可視化にするといったこともできます。



図：SuperMap タイル技術ソリューション

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

14.1 タイル使用方法

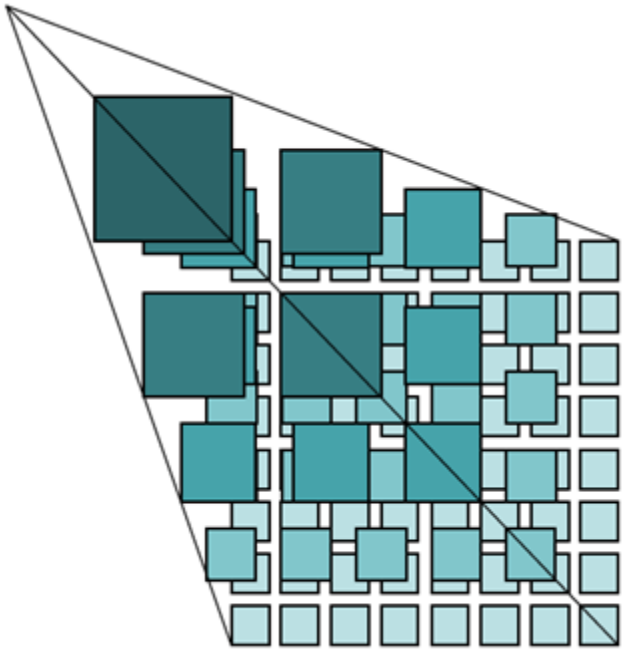
(1)タイルタイプ

SuperMap iDesktopX が提供するタイルタイプはグリッドタイルとベクタタイルです。

ラスタタイル

ラスタタイルは伝統的なモードで、空間データ(ラスタデータ/ベクタデータセット)を異なるズームレベルのマップ画像にレンダリングし、各レベルの画像を一定のルールに従ってクリップして、ハードディスクまたはデータベースに保存します。

WebGIS の発展と共に、ユーザーはマップの表示と転送に対する要求がますます高まっています。ラスタタイル技術によって、マップの参照が大幅に高速化され、サーバーと帯域幅の消費が大幅に削減されています。



図：マップタイル構造

ベクタタイル

ベクタタイルは、マップのベクタレイヤーをタイル形式でクリップ・保存します。

ベクタタイルはラスタタイルに比べて、サイズが小さく、生成効率が高いです。マップ内のリアルタイムデータ(POI 情報、路線情報など)を表示することに適してします。

また、ベクタタイルは様式の変更機能もサポートしています。国土レベルの大量データを持つ分野で使用して、マップの様式が変更された場合でも、ベクタタイルでは直接変更できます。時間が大幅に削減できます。

形式の比較

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- タイルサイズ：ベクタタイルのサイズは小さい、高圧縮もできます。保存スペースはラスタタイルより千倍以上小さくなり、帯域幅の消費も大幅に削減します。そのため、オフラインマップとしての利用も可能になっています。
- タイル生成の効率：ベクタタイルはラスタタイルより、効率が高く、時間の消費が少ないです。
- タイル更新：ラスタタイルの更新は、改めてレンダリングし、クリップしなければなりません。ベクタタイルはタイル様式とタイルを別に保存しているため、スタイルを更新すれば、タイルも更新されます。
- 様式変更：ベクタタイルはタイル様式の変更をサポートします。
- ラスタタイルはオンラインマップサービスで広く使用されており、成熟した技術です。ベクタタイルは新しい技術としてまだたくさん欠点があります。

比較項目	ベクタタイル	ラスタタイル
タイルサイズ	小	大
生成効率	高	低
タイル更新	サポート	サポートしない
様式変更	サポート	サポートしない
技術要求	高	低
表示差異	有	無
成熟度	一般	高
応用	特殊	汎用

(2)タイルの保存

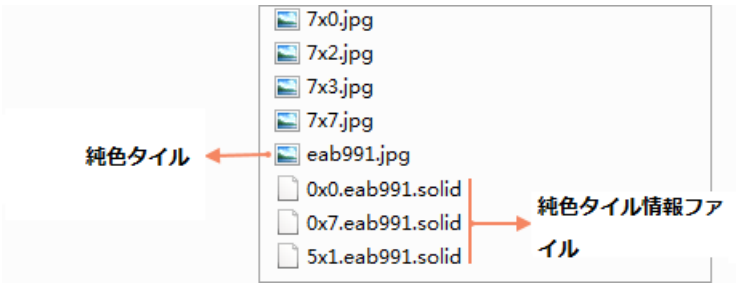
SuperMap iDesktopX では、タイルの生成の際に、3 種類の保存タイプを提供します。

オリジナル

保存タイプにオリジナルを選択した場合、タイルファイルは圧縮せずに、個別画像ファイル形式でディスクに保存します。直接、読み取りできます。タイルの結果には 2 つの部分があります：インデックスファイル（*.sci）とタイルデータ。タイルデータはタイル画像として保存されます。もし純色タイルがある場合、ファイルで純色タイル情報ファイル（*.solid）を生成します。

例：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



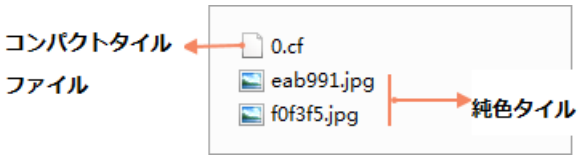
結果：JPG はタイルファイルで、(*.solid)は純色タイル情報ファイルです。0×0.eab991.solid ファイルで、0×0 はタイルの位置情報、eab991 はタイルのカラー値です。 eab991 に対応する純色タイルファイル(eab991.jpg)もあります。タイルを読み取りする時、カラー値に対応するタイルを検索します。

オリジナル保存方式の特徴：

- 直接に読み取りできます。
- 大量のディスクスペースを占有し、管理が容易でなく、コピーと移行も困難。
- データの暗証化ができません。

コンパクト

保存タイプにコンパクトを選択した場合、タイルファイルを圧縮と暗証化にします。タイルファイルの構造では、オリジナルタイプと違って、画像形式ファイルではなく、*.cf ファイルを採用します。このファイルには、インデックスファイル(*.sci)とタイルファイルを含みます。異なるスケールのフォルダのタイルファイルは(*.cf)に保存します。純色タイル純色タイルファイルを生成します。



オリジナルタイプと比べて、コンパクトタイプは以下の利点があります：

- ファイル数が少なく、タイルの転送とコピーに対して有利です。
- タイル作成の時間を削減します。
- データの暗証化をサポートします。

MongoDB

保存タイプに MongoDB を選択した場合、生成したタイルファイルは、分散型形式でサーバーのデータベースに保存します。同時にインデックスファイル(*.sci)が生成され、ローカルマシンに保存されます。

MongoDB タイプの分散型タイルサービスは、タイル 5.0 のみをサポートします。MongoDB タイプを使用する際には、MongoDB サービスを起動しなければなりません。

パラメータ説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- サーバーアドレス：MongoDB サーバーのアドレスを設定します。例：192.168.120.42
- データベース名：データベース名を設定します。非認証モードで MongoDB を起動すれば、既存データベースを選択するか、新規データベースを作成することができます。認証モードの場合、既存データベースしか選択できません。
- ユーザー名/パスワード：既存データベースを選択すると、データベースに対応するユーザー名とパスワードを入力します。新規データベースを作成する際に、データベースのユーザー名とパスワードを設定します。

MongoDB タイプの利点：

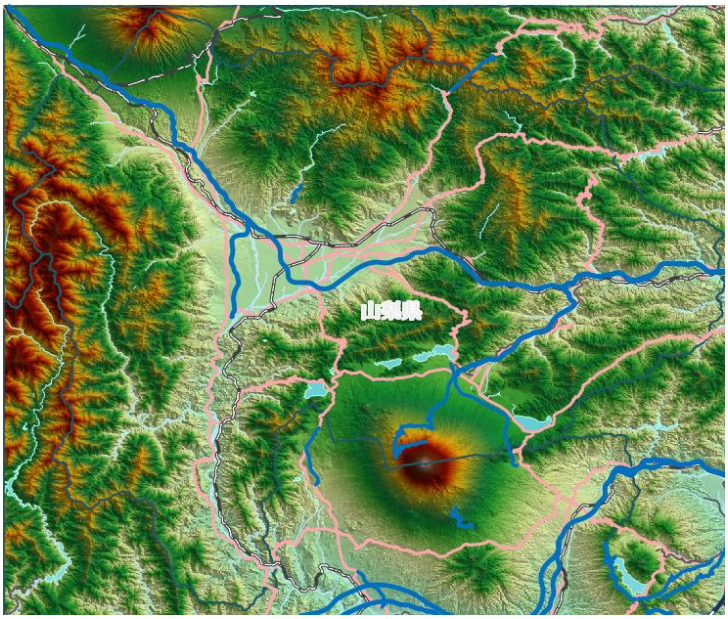
- タイルをサーバーに保存するため、保存、読み取りが速い。
- 分散型形式で保存するため、データの配信と共有が便利
- MongoDB に保存されたタイルは他の MongoDB サーバーにコピーすることができるため、データの転送とバックアップが便利

(3)タイル作成についてアドバイス

- 適切なスケールを選択する

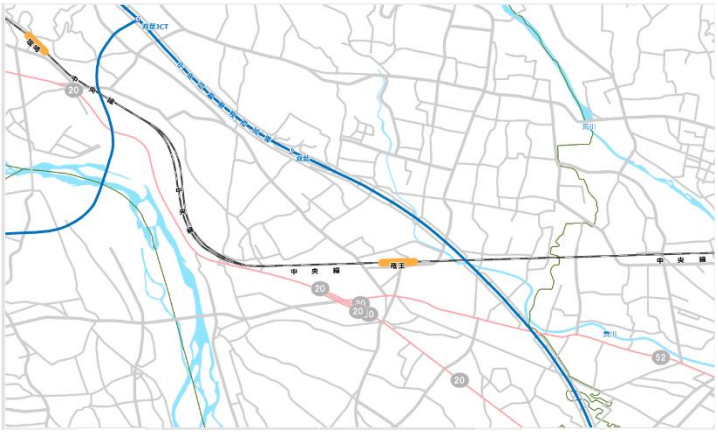
  タイルデータを充分に利用するため、マップに複数のスケールを設定します。スケールが多いほど、マップの表示はスムーズになります。

  マップを作成する時、マップの要素、ラベルなどはスケールの変化に応じて表示するかどうかを考慮しなければなりません。例：1：100000 のスケールで、河川はラインです。1：10000 のスケールで、河川はポリゴンになる可能性があります。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





- 適切なマップを作成する

  マップを作成する時、ライン/テキストアンチエイリアス、小さなオブジェクトのフィルタリングなどをします。

  小さなオブジェクトのフィルタリングは、マップの表示速度が向上させます。

  アンチエイリアスは表示効果が向上させますが、速度が低下するので、バランスを注意してください。

  スムーズネス処理やリサンプリングして、オブジェクトのノード数を削減します。

- タイル範囲とインデックス範囲を合理的に設定

  頻繁に使用するエリアに対してタイルを生成します。例：世界地図で、無人エリアに対してタイルを生成しません。

  SuperMap iDesktopX で生成したタイルのインデックス範囲はリリースするマップの全体範囲に設定することをお勧めします。

14.2 タイル作成

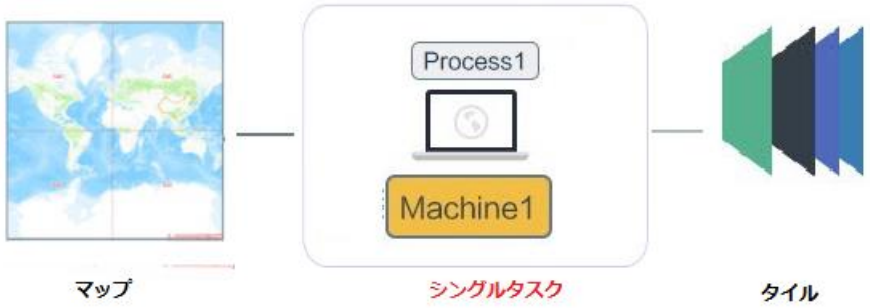
SuperMap iDesktopX には、シングルダスクとマルチダスクでタイルを生成できます。マルチタスクではシングルマシンとマルチマシンを分けます。

(1)マップタイルの生成(シングルタスク)

シングルタスクは、1 台のコンピューターで 1 つのタスクを起動して、マップタイルを作成します。伝統的なタイル生成技術で、コンピューターリソースの利用率が低く、データ量が少ないマップに適用します。データ量が増え

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ると、生成時間も増えます。



マップタイルを生成する前に、プログラムはデータセットにインデックスがあるかどうかをチェックします。データセットのオブジェクトが 2000 以上ありながら、インデックスがない場合には、プログラムは空間インデックスを作成するかどうかを尋ねます。データに空間インデックスを作成してあるとタイル生成は非常に速くなります。

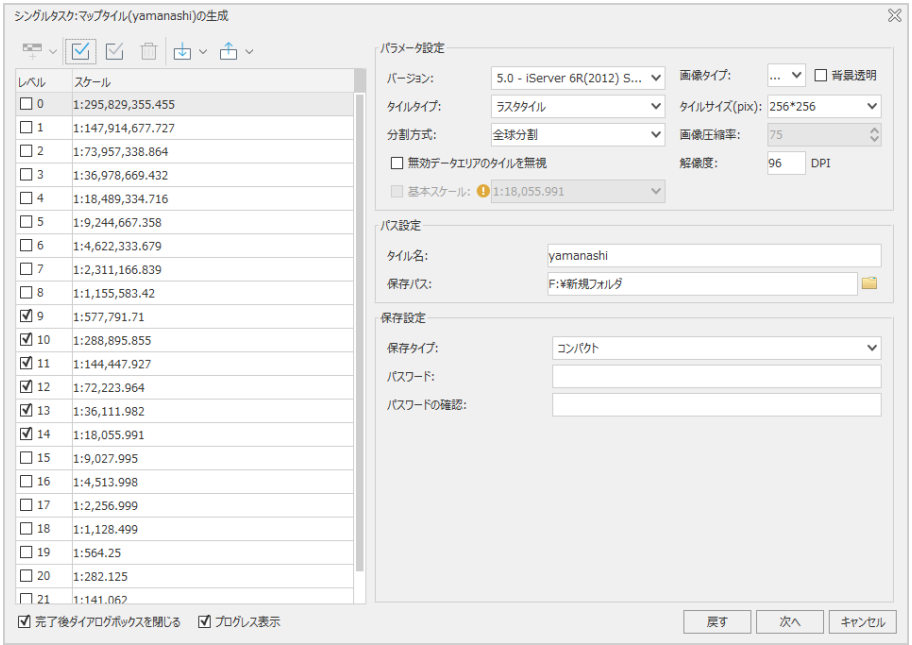
操作方法

- ワークスペースウィンドウのマップノード下のマップを選択して、右クリックメニューで[マップキャッシュの生成(シングルダスク)]を選択します。
- マップウィンドウで右クリックして、メニューの[マップキャッシュの生成(シングルダスク)]を選択します。
- [マップ]>[マップ作成]>[シングルダスク]

操作説明

- [マップタイル生成(シングルダスク)]ダイアログボックスでタイル作成タスクの新規をチェックします。
- [シングルタスク:マップタイル(MapName)の生成]ダイアログボックスでパラメータを設定します。

注:既存のタイル配置ファイル(*.sci)のインポートをサポートします。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[シングルタスク：マップタイル(MapName)の生成]

- スケール設定：マップデータによってスケールリストを生成します。手動での入力や*.xml 形式のスケールファイルのインポートもサポートしています。

パラメータ

- バージョン：マップタイルのバージョンを設定します。
- 分割方式：5.0 のバージョンを選択すると、[分割方式]を操作可能になります。分割方式はローカル分割と全球分割があります。全球分割で生成したタイルは 3D マップタイルで、シーンにロードできます。注：全球分割は座標系 WGS1984 の場合に使えます。
- タイルタイプ：ラスタタイルとベクタタイルを提供します。ラスタタイルはラスタ画像で、表示効率が高いですが、サーバーのスペースを多く占有します。ベクタタイルはデータ量が少なく、サーバーのリソースの占有率が低く、転送にも便利です。
- 無効データエリアのタイルを無視：無効データは、すなわち内容がないマップエリアです。チェックすると、対応エリアのタイルを生成しません。
- 画像パラメータ：ラスタタイルの場合、画像パラメータを設定する必要があります。
- 画像タイプ：JPG、PNG、DXTZ、JPG_PNG、PNG8、WEBP。デフォルトは JPG。

形式	説明
JPG	JPG、または JPEG は、24 ビットカラーに基づいて 1 つのラスタ画像を保存します。JPEG 形式は最高レベルの圧縮をサポートします。
PNG	PNG(Portable Network Graphics)は、通常使われている画像ファイル形式です。この形式は、無損失データ圧縮をサポートします。24 ビットカラーと 48 ビットカラーもサポートしています。
DXTZ	この形式は、DDS 形式の画像の圧縮形式です。DDS(Direct Draw Surface)は、DirectX テクスチャの圧縮形式であり、テクスチャメモリの消費量を大幅に削減できます。
GIF	GIF(Graphics Interchange Format)は、LZW アルゴリズムに基づく無損失圧縮形式です。
JPG_PNG	タイル形式を JPG_PNG 設定すると、無効なデータを含むタイルは PNG 形式になります。それ以外の場合、タイルは JPG になります。形式の組み合わせの使用は、タイルのサイズを削減することができ、データダウンロード時間を節約することができます。JPG_PNG を選択す

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

形式	説明
	ると、デフォルトで[背景透明]がチェックされます。
PNG8	256 色の PNG 画像形式です。背景透明をサポートしません。結果は強い対照効果を持つ画像を生成します。
WEBP	WEBP は 2010 年に Google によって導入された画像ファイル圧縮形式です。 利点： ・ ファイルサイズは他の画像形式と比べるとかなり小さいですが、画質は変わりません。 ・ Alpha の透明度と 24 ビット色をサポートしています。 ・ ファイルサイズを JPG 形式の 40%に削減するため、ページ読み込みの効率が大幅に向上し、保存スペックも大幅に削減されます。 この形式は、一般的に 3D シーンキャッシュの生成に使用されます。Web およびモバイル側にも広く使用されています。Web では、WEBP データは、互換性を考慮せずに、ブラウザによってより迅速にレンダリングできます。 この形式の欠点は、WEBP 画像のエンコードには多くの時間が必要です。そのため、WEBP 形式でラスタタイルを生成する場合、他の形式でタイルを生成するよりも時間がかかります。

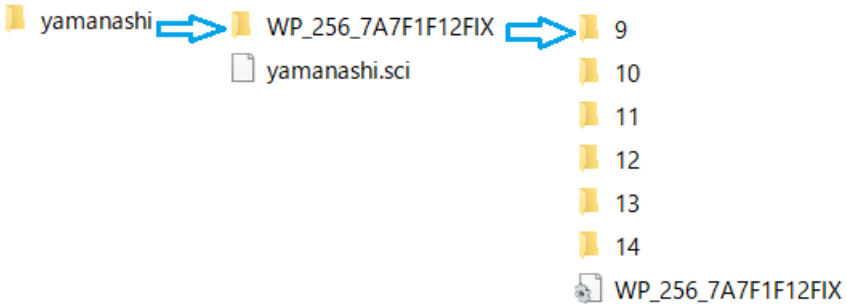
- 背景透明：チェックすると、背景色を透明化にします。
- タイルサイズ：各タイルのブロックサイズを設定します。単位：DPI。
- 画像圧縮率：タイル画像の圧縮率です。DXTZ、GIF、WEBP は設定できません。PNG、PNG8、JPG_PNG の値は 0-90 です。JPG の値は 10-100 です。
- 解像度：タイル画像の解像度を設定します。
- パス設定：タイルの名前と保存パスを設定します。
- 保存設定：保存タイプを選択して、各パラメータを設定します。

タイル範囲

- マップ全体：全マップ範囲をタイル範囲にします。
- 現在ウィンドウ：現在ウィンドウの範囲をタイル範囲にします。
- ユーザー定義：オブジェクト選択、矩形、ユーザー定義表現式によってタイル範囲を決定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 完全フィルタイル：タイル範囲(またはインデックス範囲)内生成したタイルは完全フィルするかどうかを決定します。チェックすると、タイル範囲内で完全ファイルにします。
- 選択オブジェクトのレイヤーのフィルタリング：オブジェクト選択方式でタイル範囲を決定すると、この機能は有効になります。チェックすると、オブジェクトに存在するレイヤーをフィルタリングします。
- インデックス範囲：インデックス範囲はタイル作成の基礎となるものです。インデックス範囲を確定すると、タイルの分割ルールが決まります。同じインデックス範囲を持つタイルは合併できます。
- [OK]をクリックして実行します。



図：マップタイル結果

注意事項

- 新規タイルの作成中に、操作が中断した場合、再開できます。データに変更があった場合は、タイルを更新できます。
- [オブジェクトの選択]機能を使用する際に、レイヤーマネージャーで直接レイヤーを編集可能にしてから、オブジェクトを選択します。
- マップタイルを作成する際、アプリケーションは最初にフロー表示をオフにするよう求めます。出力ウィンドウには、[フロー表示]がオンになっているレイヤーが表示されますので、手動で[フロー表示]をオフにする必要があります。
- 生成したタイルを回転することはお勧めしません。

(2)マップタイルの生成(マルチタスク)

SuperMap iDesktop/iDesktopX は、マルチタスクタイル作成機能を提供します。 マルチタスク タイル作成は、「単一マシンマルチタスク タイル作成」と「複数マシンマルチタスクタイル作成」の 2 つの方法に分けられます。

単一マシンのマルチタスクタイル作成: 1 台のコンピュータで複数のプロセスを開いて、タイル作成タスクを実行することを指します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マルチマシンマルチタスクタイル作成：複数の計算機が同時に複数のプロセスを開くことで、マルチマシン並列で効率的なタイル作成を実現します。

マルチタスクタイル作成の原理

マルチタスク タイル作成とは、マップタイル作成タスクをマップの縮尺と地理的範囲に応じて複数のサブタスクに分割し、分割されたタスクを共有ディレクトリに展開して、複数のコンピュータによる同時アクセスを実現することです。 複数のマシンが同時に複数のプロセスを開くと、各プロセスは指定されたディレクトリに移動してタイル作成タスクを取得して実行し、タイル作成結果を同じフォルダに保存して、マルチタスクの並列タイル作成を実現します。マルチタスクのタイル作成方法は、マシンのハードウェアリソースを最大限に活用し、複数のノードを包括的に利用してタイルを並行して作成できるため、タイル作成の効率が大幅に向上します。

マルチタスクタイルの作成

1.タイルを作る前の準備

1. データの物理的な構成を理解し、データ保存の方法を調整する

ラボテストで検証されたタイル作成パフォーマンスデータの結果によると、シングルタスクタイル作成と比較して、単一マシンマルチタスクタイル作成は、タイル作成の効率を効果的に向上させることができます。 単一マシンのマルチタスクタイル生産と比較して、マルチマシンマルチタスクタイル生産は、タイル生産の効率をさらに向上させることができます。

単一マシンのマルチタスクタイル作成でもパフォーマンス要件を満たすことができない場合は、複数コンピュータのマルチタスクタイル作成の使用を検討できます。マルチマシンおよびマルチタスクのタイル作成には、データストレージに関する特定の要件があります。単一マシンのマルチタスクタイル作成から複数マシンのマルチタスクタイル作成に迅速かつ簡単に展開し、展開操作の繰り返しを減らすために、ユーザーはタイル作成ワークスペース内のデータの物理的な編成を事前に理解し、調整することができます。データソースの特性に応じて適切なタイルを作成します。作成されたデータ保存方法については、次の表を参照して、さまざまなデータ ソースの特性とデータ量に応じて適切なストレージ方法を選択できます。

データソースの特徴	データ量	推奨保存方法	注意事項
モザイクデータセットを含まない udbx または udb	コンピュータ間のコピー時間は許容範囲内	要件なし	-
	コンピュータ間のコピーに時間がかかる	ワークスペースファイル、データソース、およびその他のファイルを読み書き可能な共有ディレクトリに保存します。	-

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モザイクデータセットを含む udbx または udb	コンピュータ間のコピー時間は許容範囲内	要件なし	別のコンピューターにコピーした後、そのコンピューターのモザイク データセット内の画像のパスを再設定する必要があります。
	コンピュータ間のコピーに時間がかかる	ワークスペース ファイル、データ ソース、モザイク データセットに対応する画像、およびその他のファイルを読み取りおよび書き込み可能な共有ディレクトリに保存します。	モザイク データセットは、共有ディレクトリ内の画像ファイル パスに設定する必要があります。
モザイクデータセットを含まない Oracle データベースタイプのデータソース	タイルの作成に影響を与えない複数コンピューターの展開	タイルの作成に影響を与えない複数コンピューターの展開	-
モザイクデータセットを含む Oracle データベースタイプのデータソース	コンピューター間でのモザイクデータセットのコピー時間は許容範囲内	要件なし	別のコンピューターにコピーした後、そのコンピューターのモザイク データセット内の画像のパスを再設定する必要があります。
	モザイクデータセットをコンピューター間でコピーするのに時間がかかる	モザイク データセットに対応する画像およびその他のファイルを、読み取りおよび書き込み可能な共有ディレクトリに保存します。	モザイク データセットは、共有ディレクトリ内の画像ファイル パスに設定する必要があります。

注: 画像ファイルの絶対パスがモザイクデータセット内で参照されている場合、別のコンピュータ上の別のディレクトリにコピーした後、モザイクデータセットを表示できるように、コンピューター上の画像ファイルのパスを再指定する必要があります。ファイルパスを再指定せずに切り取ったタイルは白い画像です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2. タイル保存の要件を理解し、適切なタイル保存タイプを選択する

SuperMap iDesktop/iDesktopX がマップタイルを生成するとき、オリジナル型、コンパクト型、MongoDB 型の 3 種類のタイル保存を提供します。3 つの保存型には異なる特性があります。異なる保存型を選択すると、タイルのサイズに影響します,世代時間などは一定の影響を与えます。

3 つのタイル保存タイプの特徴は次のとおりです。

タイル保存タイプ	特徴
オリジナルタイプ	◆ 直読可能、より直観的 ◆ ディスク領域を占有し、管理、コピー、移行が容易ではない ◆ データの暗号化はサポートされていません
コンパクトタイプ	◆ 大量のタイル データの送信とコピーに役立つファイルの数を減らす ◆ タイル作成時間の短縮 ◆ データ暗号化をサポート
MongoDB タイプ	◆ タイルはサーバーに保存され、タイルの読み取り速度は高速です。 ◆ データの共有と公開を容易にするために、分散して保存されます。 ◆ MongoDB に格納されたタイルデータは直接コピー配布をサポートし、データを MongoDB サーバーから別の MongoDB サーバーにコピーできるため、データの送信とバックアップに役立ちます。

実験室環境で得られたパフォーマンステストの結果によると、これら 3 つのタイル保存方法については、次の推奨事項が推奨されます。

タイル保存タイプ	特徴
オリジナルタイプ	◆ タイルを作成するには、1 台のコンピューターでマルチタスクを行う方法を使用することをお勧めします。高性能コンピューターを使用してください。
コンパクトタイプ	◆ タイルを作成するには、1 台のコンピューターでマルチタスクを行う方法を使用することをお勧めします。高性能コンピューターを使用してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

	◆ 複数のコンピューターを使ってマルチタスクでタイルを作ることも可能です。
MongoDB タイプ	◆ 複数のコンピューターを使用してマルチタスクでタイルを作成することをお勧めします。

注: マルチマシンマルチタスクタイルを使用して作成する場合、マルチマシンマルチタスクタイルの作業ディレクトリとして、読み書き可能な共有ディレクトリを事前に準備する必要があります.このディレクトリは、プリミティブおよびコンパクト タイルを格納するために使用されます.スケジューリングに必要なマルチタスク内部サブタスク情報ファイル、タイル作成ログファイルなど。

3. データの特徴を理解し、タイル作成のパフォーマンスを向上させる方法を選択する

マップデータは比較的複雑であり、マップチューニングとマップ作成時のいくつかのパラメータ設定によって、タイル生成の効率を向上させることができます。主に以下のものがあります。

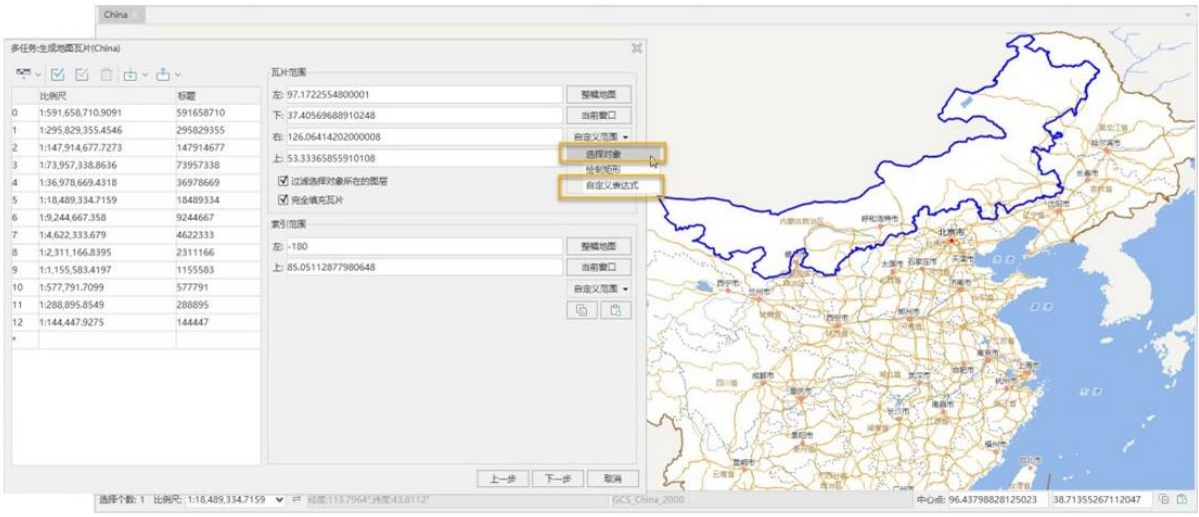
(1) 電子地図の場合、まず地図性能診断を利用して地図をチューニングすることをお勧めします。詳細については、マップパフォーマンス診断ツールの使用を参照してください。これには、通常、ベクタデータセットの空間インデックスの作成、画像データセットの画像ピラミッドの作成、レイヤーの最大表示縮尺と最小表示縮尺の設定、およびデータセットの間引きが含まれます。

(2) 散らばったデータやタイル作成範囲は、一定方向に大きなスパンがあり、不規則な空白領域が多い タイル作成時に、カスタム式を使用したり、タイル作成範囲オブジェクトを選択したりして、その境界内のタイルのみを生成することができます。データセット。

例えば、下図の内モンゴル自治区は、不規則な行政区画を持っています。スライス範囲を設定する場合、「オブジェクトの選択」と「カスタム式」を使用して、有効なタイル領域を縮小し、マルチタスクの分割とタイル張りの効率を向上させることができます。

注: 「オブジェクトの選択」パラメータを使用する場合、選択したオブジェクトに対応するレイヤーがオブジェクトの選択にのみ使用され、タイリングに参加しない場合は、「選択したオブジェクトに対応するレイヤーをフィルタ処理する」にチェックを入れてください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(3) マップにラスタ、画像、またはモザイクデータセットのみがあり、タイル生成レベルの縮尺が比較的大きい場合は、タイル生成の基本縮尺を使用することをお勧めします。ただし、基本的な縮尺のタイルを作成するには、特定の使用要件があります。

タイルマップの場合、ベクタレイヤーはサポートされていません。このオプションは、ベクタレイヤーがある場合は使用できません。つまり、マップ内のレイヤーのみが、画像データセット、ラスタデータセット、モザイクデータセット、およびその他のレイヤーとしてサポートされます。

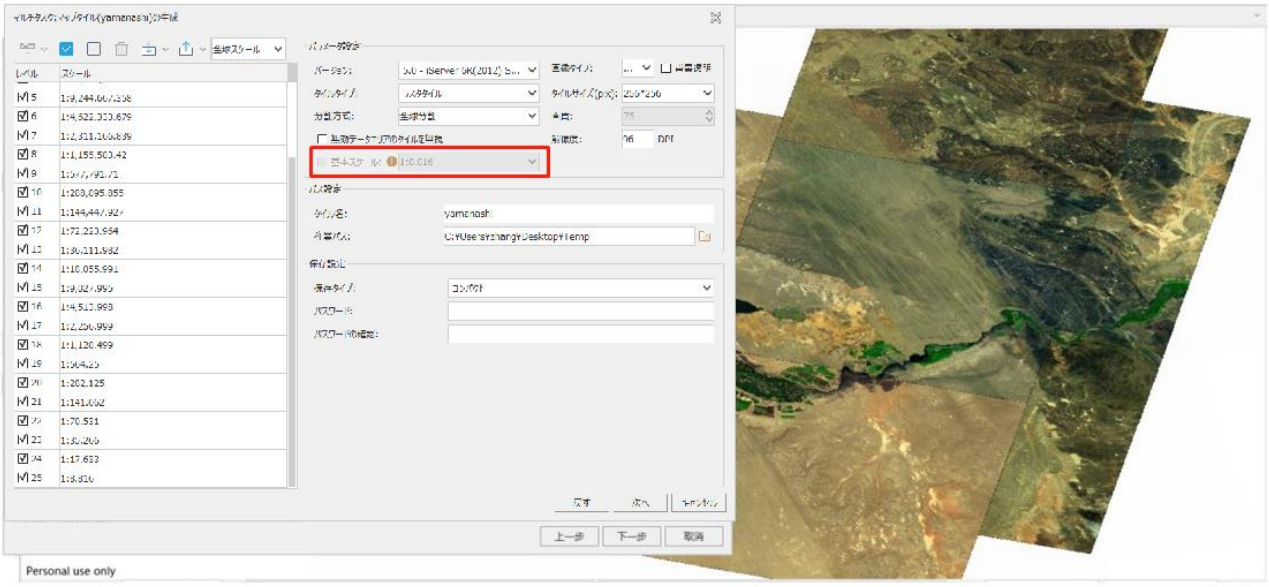
また、分割方法がローカル分割の場合、以下の制限があります。

タイルの縮尺の間に連続する 2 重の関係がある必要があります。たとえば、タイルの縮尺が [1:468、1:936、1:1872]の場合、このオプションを使用できます。[1:468, 1:1000, 1:1872]または [1:468, 1:1872]のスケールでタイルが作成されている場合、このオプションは使用できません。

下図のように、「基本縮尺」にチェックを入れ、現在のタイル作成縮尺の中で最大のレベルに設定します。次の図では、タイルのスケールは 0～14 レイヤーであり、基本スケールは 14 レイヤーに対応するスケールに設定することをお勧めします。

注: モザイクデータセットレイヤーの場合、基本縮尺がタイリングに使用されている場合、モザイクデータセットイメージのピラミッドとオーバービューを構築できないため、データ処理時間がさらに節約されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



2. 単一マシンのマルチタスク タイルと複数マシンのマルチタスク タイルの展開

データの物理的な構成、タイルの格納方法、およびデータの特性を理解したら、最初に単一マシンのマルチタスクタイルを使用して作成し、ログに表示されるタイルの作成速度に基づいて最初のタイル作成時間を見積もることができます。次に、マルチマシンマルチタスクタイル作成の展開を続行するかどうかを事前に決定します。

注: タイルの作成は比較的複雑なプロセスであり、タイル作成の速度はコンピュータの環境に大きく影響されます。ディスクの読み書き速度、メモリのサイズ、CPU のパフォーマンスなど、異なるマシン間のタイル作成速度は基本的に比較できません。そのため、実際のタイル生産機で単機マルチタスクのタイル生産を行い、ログ情報からタイル生産速度を見積もることをお勧めします。

1. まず、単一マシンのマルチタスクタイルを使用して作成します。操作プロセスは次のとおりです。

[新規タイル作成タスク]→[タイル作成パラメータ設定]→[タイル作成範囲設定]→[マルチタスクタイル作成]。

(1) 新しいタイル作成タスクの作成: カットするタイル作成を開き、マップウィンドウで右クリックし、[タイルを生成してタイルを作成する (マルチタスク)] の項目を選択し、[新しいマルチタスクタイル作成を作成する] を選択します。ポップアップダイアログ ボックス。

(2) タイルを作成するためのパラメータを設定します。[マルチタスク: マップタイルパラメータの設定] ダイアログボックスで、タイルの縮尺レベル、タイルの種類 (ベクタタイルまたはラスタタイル)、およびラスタタイルのサイズを設定します。画像タイプ、タイル作業ディレクトリ (マルチタスクタイルが内部タスク呼び出しを行うために必要な一連のファイル)、タイル保存タイプなどのパラメータ。詳細なパラメータの説明については、タイルを作成するためのパラメータの説明を参照してください。

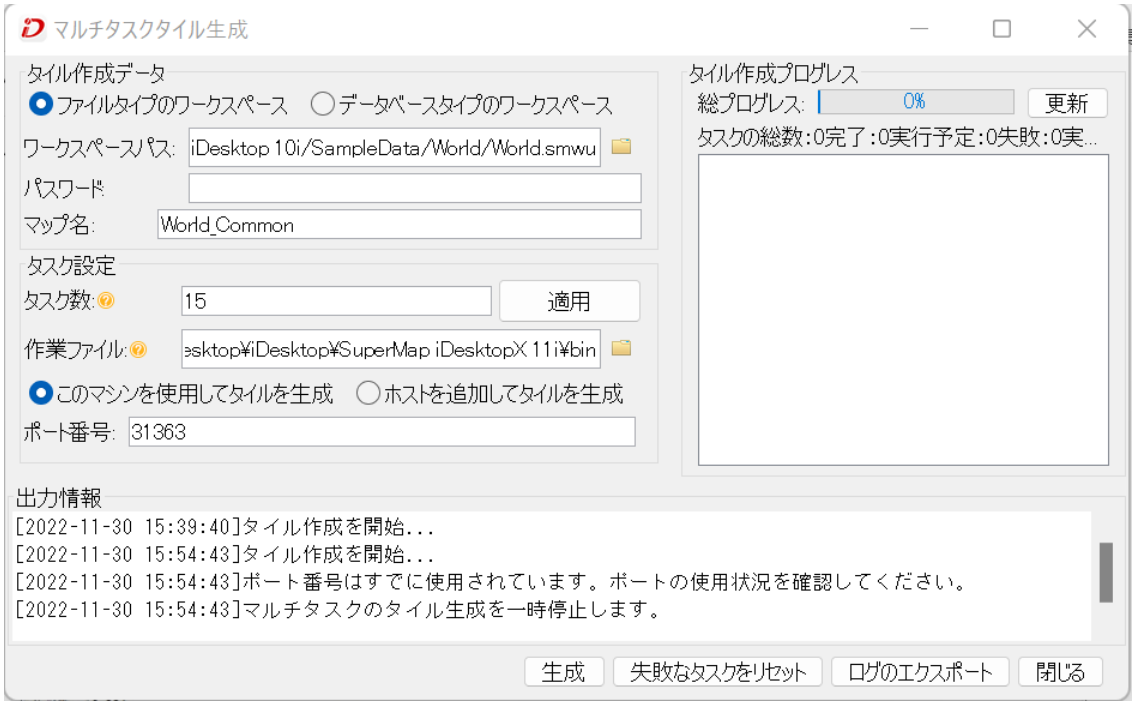
(3) タイル生成範囲の設定: タイル範囲とインデックス範囲を設定します。詳細なパラメータの説明については、タイルを作成するためのパラメータの説明を参照してください。

(4) マルチタスクタイル作成: 「マルチタスクタイル作成」インターフェイスで「生成」を実行し、しばらく待つと、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「出力情報」に時間がかかる詳細なサブタスクが表示されます。

画面に表示される「実行するタスク数」「タスク数」とサブタスクの所要時間から、タイル作成にかかる総所要時間を事前に見積もることができます。一般に、小規模なタイルはより高速に作成され、全体のタイル時間への影響はほとんどありません。ここでは、大規模なタスクの完了時間を参考として選択します.下の図に示すように、実行するタイルタスクは合計 18 あります.マシンには、タイルを作成するために既定で 18 のプロセスが有効になっているため、すべてのタイル タスクが同時にタイルの作成を開始します。出力情報から、1157203 という大きな縮尺がわかり、この縮尺でタイル作成タスクを完了するのに約 138 秒かかります。工程を開始するまでの時間のかかるプロセスを考慮すると、全体のタイルの作成時間は約 3 分と見積もられます。



2. 単一マシンのマルチタスクタイル作成時間が比較的長い場合 (たとえば、24 時間かかると推定される場合)、現在のタイル作成の速度のボトルネックの可能性を最初に分析できます。詳細はタイル作成ログに基づく現在のタイル 最適化の余地がない場合は、タイリングマシンを増やすこと、つまりマルチマシンおよびマルチタスクタイリングの導入を検討できます。

ここで、シングルマシンでマルチタスクのタイル作成を行うマシンをホスト(タイル作成タスクのスケジューリングなどを担当)と呼び、ホストのタイル作成に追加されたマシンをサブマシンと呼びます。サブマシンは関連するタイル作成タスク情報を取得するためにホストの作業ディレクトリにアクセスする必要があるため、ホストの作業ディレクトリを共有ディレクトリとして設定する必要があります。ハンドセットの基本的な操作手順は次のとおりです。

[ホストと同じワークスペースで同じマップを開く] -> [マルチタスク タイル作成を実行] -> [作業ファイルをホストの作業ディレクトリ内のファイルとして設定] -> [ホストタイル作成を追加し、接続状態を確認] - >[生成]。

各ステップについて、次の点に注意してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

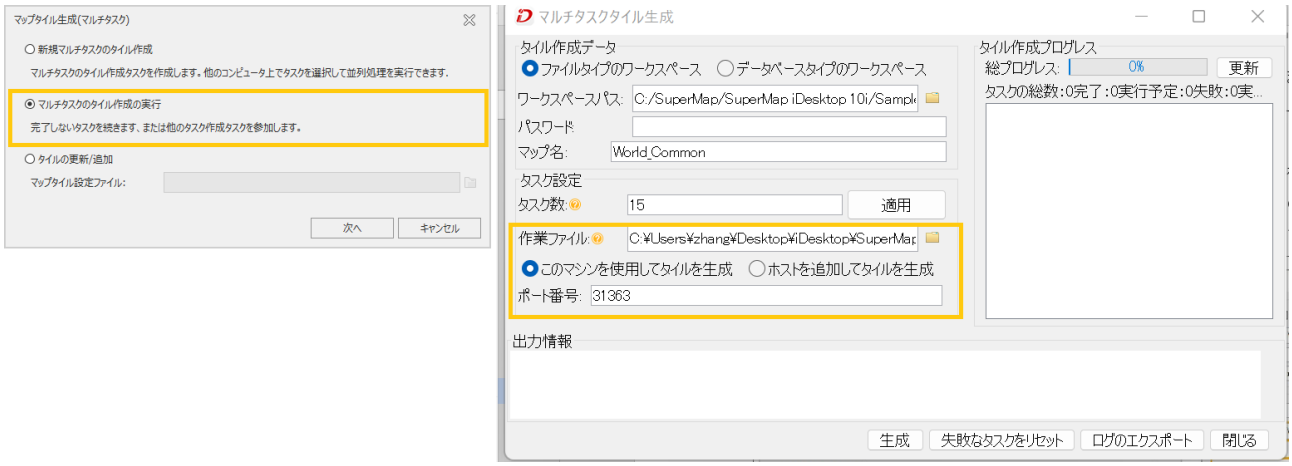
(1) ホストと同じワークスペースで同じマップを開く: ホスト上のマップデータ全体を各サブマシンにコピーでき、サブマシンはローカルデータを開くことができ、サブマシンは直接アクセスすることもできますホストの共有ディレクトリのワークスペース, ここでは、モザイクデータセットの処理に注意を払う必要があります。詳細については、「データの物理的な編成の理解とデータ ストレージ方法の調整」を参照してください。サブマシンをホストのタイル作成に追加する前に、サブマシンでマップを開いて、サブマシンが参照するデータが正しいかどうかを確認することをお勧めします。

(2) マルチタスクタイル作成の実行: マップウィンドウで右クリックし、[マップタイルの生成 (マルチタスク)] 項目を選択し、ポップアップ ダイアログ ボックスで [マルチタスクタイル作成の実行] を選択します。

(3) 作業ファイルをホストの作業ディレクトリ内のファイルとして設定します。マルチタスクタイル作成ダイアログボックスで、タイル作成タスクの関連パラメータを設定します。パラメータの詳細については、「マルチタスクタイル作成パラメータ」を参照してください。

注: 作業ファイルを、ホストの作業ディレクトリ内のファイルに設定します。ホストの作業ディレクトリは、共有ディレクトリである必要があります。スレーブマシンが正しい作業ファイルを設定すると、進行中の現在のタイルやその他の情報が自動的に読み込まれます。

(4) 作成するホストタイルを追加して接続を確認します。[接続テスト] を実行した後、プログラムはスレーブとホスト間の通信が正常かどうかを自動的に検出します。MongoDB ストレージ タイプのタイルの場合、プログラムはスレーブとデータベース間の接続が正常かどうかを自動的に検出します。



(5) 生成: パラメータが正しいことを確認したら、[生成] をクリックしてタイル作成タスクを実行します。

マルチタスク タイル作成を実行すると、CacheTask ディレクトリに doing フォルダーが生成され、各プロセスで取得されたサブタスクがタスクから doing フォルダに移動されます。サブタスク タイルが作成されると、そのタスクは実行フォルダから同じレベルのビルドフォルダに移動されます. タイル作成プロセス中にタイルの作成に失敗したサブタスクがある場合、新しい失敗ファイルが生成され、サブタスクの場合、タイルの作成が途中で終了した場合、実行中のフォルダにまだ *.sci ファイルがあり、プログラムは *sci ファイルを再タイル作成のタスクに自動的に移動します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

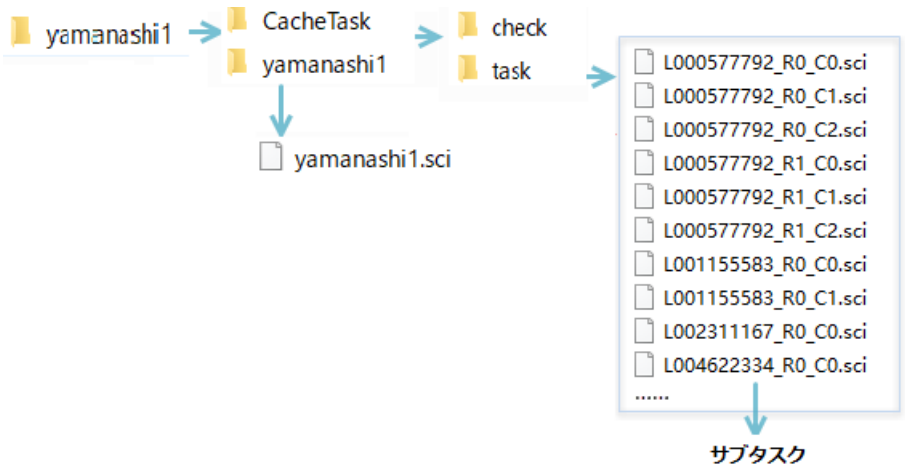


図: 作業ディレクトリファイル

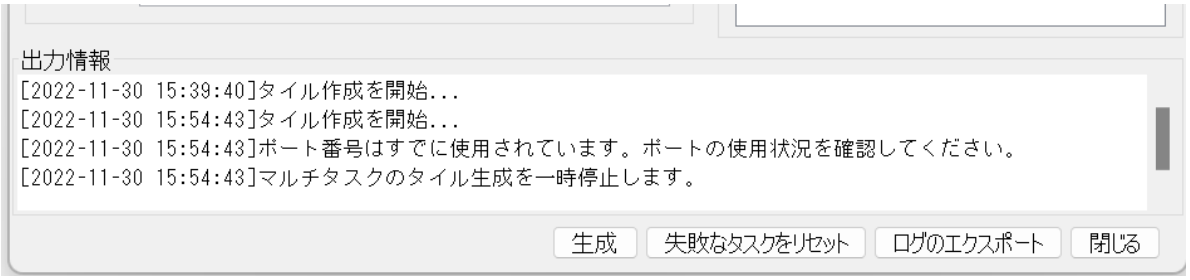
各タイル作成マシンは、設定されたタスク数に応じて、共有ディレクトリのタスクフォルダに分割されたサブタスクを受け取ります。 異なるマシンは異なるタスクを受け取り、受け取ったサブタスクはタスクから実行フォルダに移動されます.サブタスクが完了すると、タスクは実行中フォルダから兄弟ビルドフォルダに移動されます。たとえば 3 台のマシンが同時に展開され、プロセス数がそれぞれ 6、8 および 10 に設定されている場合、タイル作成を同時に実行するサブタスク sci は 24 個あり、タイル作成は完了します。

3. タイル作成機を追加した後、現在のサブマシンのタイル作成率は、サブマシンの [マルチタスク タイル作成] インターフェイスの出力情報で確認できます。ネットワーク伝送とスレーブ マシンの構成の影響により、スレーブマシンのタイル生成速度は、一般的にホストマシンのタイル生成速度よりもわずかに遅くなります。しばらく待ってから、出力情報に従って、他のサブマシンをさらに追加する必要があるかどうかを判断し続けることができます。

注: サブマシンタイルを追加してもタイルの作成速度が大幅に向上しない場合は、サブマシンを削除する必要があります。スレーブマシンの [マルチタスク タイル作成] インターフェイスで [閉じる] を直接クリックすると、ホストはスレーブマシンの未完了のタイル作成タスクを自動的にリサイクルし、これらのタイル作成タスクを再割り当てします。ホストおよび他のサブマシンのタイル作成およびタイル作成結果の正確性には影響しません。

3. タイル作成されたログに従って、現在のタイル作成に存在する可能性のある速度のボトルネックを分析します。

[マルチタイル作成] インターフェイスの出力情報で、各サブタスクの完了時間を確認できます。関連する時間の説明と、長い時間の考えられる理由は次のとおりです。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

分類	定義	時間がかかる理由
合計時間	タイル作成サブタスクの取得からサブタスクの完了までの単一のタイル作成プロセスの合計時間。合計時間には、描画時間、クエリ時間、IO 読み取りおよび書き込み時間が含まれます。	描画時間、クエリ時間、IO キャッシュ、および書き込み時間の組み合わせの影響を受けます。これら 4 種類の時間のいずれも最適化できない場合は、複数のコンピューターを使用してマルチタスクを実行することをお勧めします。
描画時間	タイル作成プロセスがデータを読み取ってからメモリにイメージを描画するのにかかる時間	なし
クエリ時間	ベクタレイヤーへのタイル作成プロセスのクエリ時間	地図閲覧の性能が低下している可能性がありますので、地図性能診断ツールで地図閲覧の性能を確認し、調整することをお勧めします。
IO キャッシュ時間	コンパクトタイルと MongoDB タイルの場合、最終的なタイルを生成するときに、プログラムが OS システムディスクの一時ディレクトリに一時ファイルを生成する時間。オリジナルのタイルには、この時間コストはありません。	タイル作成に使用するサーバーにはウイルス対策ソフトがインストールされており、ウイルス対策ソフトがリアルタイムでファイルの読み書きを監視しているため、IO 時間が遅くなります。
		システムディスクの読み取りと書き込みは低速であるため、ソリッドステートハードディスクを使用することをお勧めします。
IO 書き込み時間	コンパクトおよびオリジナルの場合、プログラムが最終的なタイルをファイル ディレクトリに書き込むのにかかった時間。	タイル作成に使用するサーバーにはウイルス対策ソフトがインストールされており、ウイルス対策ソフトがリアルタイムでファイルの読み書きを監視している

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

		ため、IO 時間が遅くなります。
	MongoDB タイプの場合、プログラムが最終タイルを MongoDB に書き込むのにかかった時間。	データベースのログ情報を確認して、データベースの読み取り/書き込み速度が遅いかどうかを確認します。
タイル数	サブタスクはタイルの範囲を表し、サブタスクは最大 16384 個のタイルを生成します。サブタスクが 16384 個のタイル未満の場合、この領域は一般にエッジデータであるか、このサブタスクの範囲内にデータなしの領域があります。	なし

4. タイルを作成パラメータの説明

現在、SuperMap iDesktop/iDesktopX は、ラスタタイルとベクタタイルの 2 種類のタイルの作成をサポートしています。「マップタイルパラメータの設定」インターフェイスの「タイルタイプ」で切り替えることができます。詳細なパラメータは次のように説明されています。

ラスタタイル

バージョン番号: 生成されたマップタイルのバージョンを設定するために使用されます。異なるバージョンのマップタイルは、サーバー側でマップ タイルを公開できるように、対応するバージョンのサーバー バージョンと一致する必要があります。システムは、6 つのバージョンのマップ タイル生成方法を提供します。

「サブディビジョン」は、バージョン 5.0 が選択されている場合にのみアクティブ化できます。サブディビジョンには、ローカルサブディビジョンとグローバルサブディビジョンの 2 種類があります。グローバル メッシュによって生成されたタイルは、シーンにロードできる 3D マップ タイルです。デフォルトでは、ローカルテッセレーションを使用します。

バージョン 5.0 のタイルは高精度のキャリブレーション方法を使用しているため、初めてマップ タイルを生成するユーザーには、SuperMap iDesktopX はバージョン 5.0 のタイルスキームを使用することをお勧めします。

バージョン 2.0 は IS .NET 用です。

バージョン 2.1 は、新しいタイルイメージ生成方式を使用する IS .NET に適用されます。

バージョン 3.0 は iServer 2.0 用です。

バージョン 3.1 は、新しいタイルイメージ生成方式を使用して iServer 2.0 に適用されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

バージョン 4.0 は iServer 6R 用です。

バージョン 5.0 は、iServer 6R(2012) SP1 以降に適用されます。

サブディビジョンモード: ローカルサブディビジョンとグローバルサブディビジョンに分けられます。ローカル サブディビジョンでは、ユーザーはスケール値をカスタマイズできます。グローバル サブディビジョンでは、サブディビジョンルールに従って 26 レベルが指定され、最初のレイヤーの数は 0 サポートされるレベルの最大数は 25 で、各レベルは 1 つのレイヤーに対応します。固定スケール値。ユーザーは選択のみ可能で、変更はできません。グローバルサブディビジョンによって生成されたタイルも、参照用にシーンにロードすることがサポートされています。

縮尺バー: プログラムは地図データに従って縮尺バーリストを自動的に生成し、固定縮尺バーを手動で入力できます。ローカルに分割されたラスタタイルでは、任意の縮尺値の入力がサポートされています。マップに固定縮尺が設定されている場合、プログラムは、プログラムの初期化時にこれらの縮尺をタイルとして自動的に読み取って縮尺を作成し、ユーザーはそれをさらに変更できます。

注: タイルデータを最大限に活用し、同時に複数レベルのズームを実現するために、マップに複数の縮尺を設定できます。ブラウジングプロセス中のマルチレベルスケールは比較的スムーズで、大きなジャンプはありません。マップ作成の過程で、要素を異なる縮尺で表示する必要があるかどうかを考慮する必要があります。

設定された縮尺パラメータを*.xml 形式の縮尺構成ファイルとしてエクスポートできます。これは、他のマッピングシナリオでの再利用または適用に便利です。たとえば、マッププロパティでマップの固定縮尺を設定します。

画像の種類: JPG、PNG、DXTZ、GIF、JPG_PNG、PNG8、WEBP の 7 つの画像形式をサポートします。デフォルトは WEBP 形式です。バージョン 5.0 のタイルは、JPG_PNG および PNG 8 の画像タイプをサポートしています。詳細については、画像の種類を参照してください。

背景透過: このパラメータは、「ピクチャタイプ」と組み合わせて使用する必要があります。マップの背景色が設定されている場合、このオプションをオンにすると、マップ タイルが生成されるときに背景色が自動的に透明に設定されます。それ以外の場合は、マップの背景色が保持されます。

ブロックサイズ (ピクセル): 取得したタイルの前処理後に生成された各タイルブロックファイルのサンプリングサイズ (ピクセル単位)。アプリケーションは、ユーザーが選択できる 2048*2048、1024*1024、512*512、256*256、128*128、64*64 の 6 つのサイズを提供します.デフォルトのサイズは 256*256 です。タイル表示. サイズ、ユーザーがハイスコア画面表示を必要とする場合、このパラメータを調整できます。

画質: タイルの画質スコア。デフォルトは 75 です。これは、このデフォルト値の下で実験室のテストによって検証された、画質と音量の最良の状態です。それらの中で、異なる画像タイプは異なる画像品質をサポートしています:

画像の種類が DXTZ、GIF、WEBP の場合、画質の設定はサポートされていません。

画像タイプが PNG、PNG8、JPG_PNG の場合、画質の値の範囲は[0,90];

ピクチャタイプが JPG の場合、画質の値の範囲は[10,100]です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

注: 画質を低くすると、画像のボリュームが小さくなり、容量を節約できますが、画像の圧縮が激しくなり、タイルデータがぼやけてしまうため、必要に応じて適度に画質を設定してください。ユーザーがタイルの品質とタイルのボリュームに対してより高い要件を持っている場合は、WEBP 形式でタイルを生成することをお勧めします。

無効なデータエリアタイルを無視: 無効なデータは、コンテンツを含まないマップ エリアです。このチェックボックスをオンにすると、プログラムは無効なエリアを無視し、相対位置を持つタイルを生成しません。これにより、タイル生成の時間を節約し、タイルのボリューム。

これは、内モンゴル自治区のように、データのあるバーエリアに属し、他のエリアにはデータがない、カットデータにデータのない広いエリアに適しています。このオプションをオンにすると、プログラムはタイルを生成しません時間の節約になります。もう一度音量を下げてください。

解像度: スライス時に使用されるマップ解像度の設定をサポートします。デフォルトの解像度は 96DPI です。ユーザーがスライス後にタイルによって表示される DPI に特別な要件がある場合, この値を変更できます。それ以外の場合, 変更することはお勧めしません。この値を変更すると、タイルの表示結果が実際のマップ効果と一致しなくなります。

基本縮尺: ピラミッドアルゴリズムに基づいてタイルを生成します。これは、マップタイルを生成するより効率的な方法です。この方法では、最初に、選択した基本縮尺に基づいて最大縮尺レベルのタイルを生成します。次に、ピラミッドアルゴリズムを使用して、以下に基づいて作成されます。最大縮尺レベルのタイルその他の縮尺レベルのタイル

この関数は、ラスタタイルを生成するイメージ マップ (ベクタレイヤーを含まない、マップ内のイメージレイヤーのみ) にのみ適用できます。タイルの縮尺グループの値は 1:4000、1:2000、1:1000、1:500、1:250 関係の 2 倍、つまり 1 である必要があります。

このパラメータがチェックされていない場合、プログラムは設定された縮尺レベルのスライスに基づいてタイルを生成します。

パス設定-タイル名: 結果のタイルフォルダと sci ファイルの名前。ファイル形式のデータソースを開く方法で sci ファイルを開くと、結果のラスタタイルをマップで参照できます。

パス設定-作業ディレクトリ: プリミティブタイルとコンパクトタイルの場合、結果のタイルはこのディレクトリに格納されます。MongoDB タイルの場合、結果のタイルは MongoDB に保存され、このディレクトリにはプログラムタイルの生成に必要なローカルファイルが保存されます。

シングルタスクタイル作成と比較して、マルチタスクタイル作成は結果タイルをこのディレクトリに保存するだけでなく、マルチタスクタイル作成プログラムが必要とするローカルファイル (画像タイルの合計 SCI やサブサイエンスを分割します。このファイルを共有作業ディレクトリとして設定して、他のマシンがこの共有ディレクトリへの読み取りと書き込みのアクセス許可を持っていることを確認して、他のタイル作成マシンのプロセスがこのディレクトリからタイルを取得してサブ sci を作成できるようにする必要があります。

出力設定-保存タイプ: プログラムは、コンパクト、オリジナル、MongoDB の 3 つのタイルタイプを提供します。保

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

存タイプの詳細については、マップタイル保存タイプを参照してください。

コンパクトとは、特定の圧縮および暗号化メカニズムを使用して、タイルの構築時にデータを圧縮および暗号化することを意味します。

元の表現はデータを圧縮せず、モデルデータの元の情報を保持します。

MongoD タイプは、生成されたタイルファイルを分散形式でサーバーのデータベースに格納します.マップタイルへのアクセス速度が速く、データの共有や公開に便利です. MongoDB タイプを選択する場合は、最初にMongoDB サービスを開始して、現在のサービスが利用可能かどうかを確認する必要があります。MongDB データベースの使用方法については、「MongDB 説明書」を参照してください。

注: MongoDB 2.0 の認証モードは、マップ タイルの生成をサポートしていません。

タイル範囲の詳細な説明については、選択したオブジェクトが配置されているレイヤーをフィルタ処理し、タイルを完全に塗りつぶし、インデックス範囲のパラメータについては、「単一タスク タイルの作成 -> タイル範囲」を参照してください。

タスクの粒度: タスクの推定数に応じて、タスク分割の粒度を設定できます。これは、インテリジェント、細粒度、中粒度、および粗粒度の 4 つの粒度に分割できます。

ベクトル タイル

ベクター タイルの詳細なパラメータの説明については、「ベクタタイルのパラメータの説明」をご参照ください。

マルチタスク タイルの作成

タイル マップに対応する対応するワークスペースを設定します。ファイル タイプのワークスペースを選択する場合は、ワークスペース パスを指定するだけで済みます。データベース タイプのワークスペースを選択する場合は、ワークスペース タイプを選択し、データベース接続情報を入力する必要があります。データベース接続情報の詳細については、を参照してください。データベース データ ソースを開きます。

ワークスペース パス: このパスは、カットするマップが配置されているワークスペース パスです。タイル作成データが気になる場合 ワークスペースでカットするマップとタスク分割時のマップが一致していることを確認する必要があります. 一致していないと結果が正しく閲覧できません.今回は、ユーザーが更新されたマップを再度分割することをお勧めします. タスクの後、タイルをカットします.

マップ名: カットするマップの名前を設定します。

タスク数: タイル作成のタスク数を設定します。つまり、現在のコンピュータで複数のプロセスを開始して、タイル作成タスクを実行します。プロセス数は、マシンの構成やプロセスの使用状況に応じて設定する必要があります. デフォルトのタスク数は、コンピュータの CPU スレッド数*1.5 倍であり、タイルが作成されるときの CPU 使用率は 100%です.プロセス数は、タイル作成プロセス中にいつでも調整できます.入力されたプロセス数が現在のプロセス数よりも多い場合は、[適用]ボタンをクリックして、対応するプロセスを時間内に増やしてタイル作成を実行します.入力されたプロセスの数が現在のプロセスの数よりも多い場合、数が少ない場合は、[適用] ボタンを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クリックして、対応するタイル作成プロセスの時間を短縮します。

作業ファイル: タイルの作業ディレクトリ内のタイルにちなんで名付けられたフォルダ内の sci ファイルを指定します。マルチ マシンおよびマルチ タスクのタイル作成の場合、ホストの作業ディレクトリにファイルとして設定され、ホストの作業ディレクトリは共有ディレクトリである必要があります。

ネイティブ タイルを使用する: ネイティブを使用してタイル タスクを実行します。

ポート番号: ホスト上のアプリケーション プロセスを一意に識別するために使用されます.異なるアプリケーション プロセス間の通信に便利です.指定されたポートは信頼できるデータ転送を提供できます.プログラムのデフォルトのポート番号は 31363 です.ポートの使用状況を確認し、別のポートを指定します。

ホスト タイル作成を追加: 分割タスクが配置される作業ディレクトリがホスト マシンです. 他のマシンがホスト タスクを呼び出して共同でタイル作成を実行する場合は、このオプションを選択します.

ホスト名: ホストの IP アドレスを入力します。

ポート番号: ホストがタイル作成を実行するポート。

タイル作成プロセス: ダイアログの右側のパネルでは、タイル作成の進行状況をリアルタイムで表示できます。これには、進行状況の合計、タスクの合計数、完了したタスクの数、保留中のタスクの数、失敗したタスクと実行中のタスクの数をリアルタイムで表示するのに便利です. タイル作成の進行状況をマスターします.

リストボックスでは、サブタスクの詳細な進捗情報を各タイル作成のスケールでリアルタイムに表示できます。

タイルの優先順位を調整してスケールを作成し、関連するスケールのカット タスクを一時停止することをサポートします. 操作方法は、調整するスケールを右クリックし、右クリック メニューで一時停止実行または優先実行を設定します.

進行状況とログのリアルタイム更新表示をサポートします。

出力情報：タイル作成処理の出力情報をダイアログボックスの下側にリアルタイムで表示します。

失敗したタスクのリセット: マルチタスク タイルの作成ダイアログ ボックスで、失敗したタスクの数が表示されます。「失敗したタスクのリセット」を使用して、失敗したタスクを再タイル化できます。それでも失敗したタスクがあるというメッセージが表示される場合は、マップ データをさらに確認するか、タスクを分割してから、マルチタスク タイル作成プログラムを再起動してください。

(3)タイルの生成(マルチタスク)の効率比較

タイルの生成は、保存タイプ、データ量、保存位置、生成方式などの要因で、効率が変化します。ユーザーの作業環境で最適な生成スキームを選択するために、4 つの方法をそれぞれ整理し、分析し、比較して結論を出します。ご参考にしてください。

- シングルマシン・マルチタスク：オリジナル、コンパクト、MongoDB の生成効率を比較します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

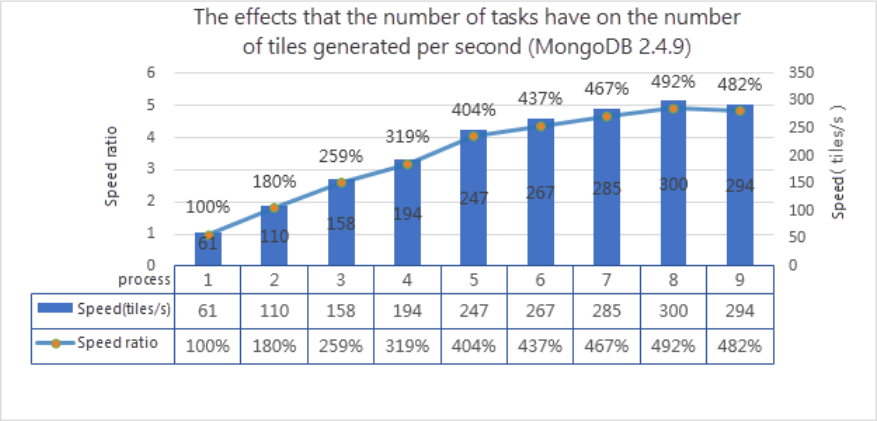
- マルチマシン・マルチタスク：オリジナル、コンパクト、MongoDB の生成効率を比較します。
- ローカルとリモートパス：マップデータとタイルはローカルに保存する効率とリモートに保存する効率を比較します。
- ベクタ/ラスタ：ベクタマップとラスタマップの生成効率を比較します。

テストデータと環境

- テストデータ：ベクタマップを選択します。ベクタデータセットの最大オブジェクト数は 8324287、ファイルサイズは 12.4G、レイヤー数は 326 です。
- タイル生成範囲：[左：11427641.47674698,下：2817774.6107045934,右：12993071.816027392,上：4383204.9499850012]、100 タスクに分割し、1638400 タイルを生成します。
- スケール：1：18055.9909335062
- タイルパラメータ：バージョンは 5.0、画像タイプは JPG、タイルサイズは 256*256、圧縮率は 75 です。

シングルマシン・マルチタスク

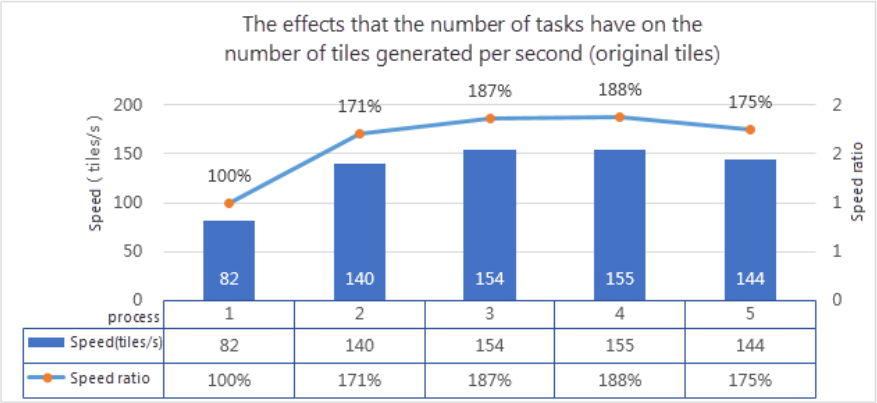
- MongoDB タイル：ローカルに保存、ローカルマップ、コンピューター：64bit、4 コア CPU。下図のような結果です。



図：シングルマシン・マルチタスクの MongoDB タイル生成

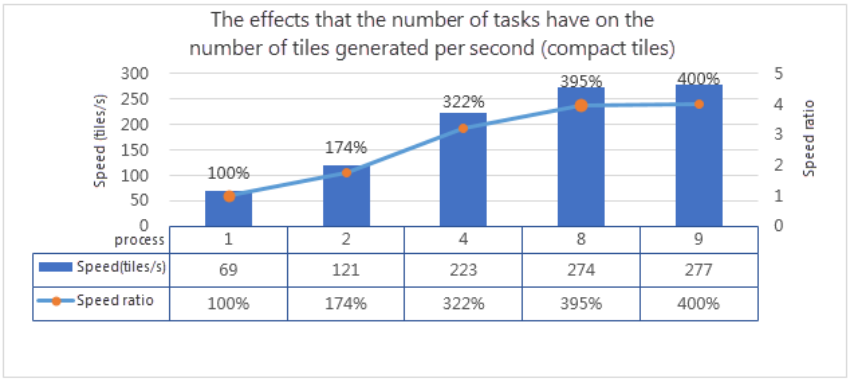
- オリジナルタイル：ローカルに保存、ローカルマップ、コンピューター：32bit、2 コア CPU。下図のような結果です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：シングルマシン・マルチタスクのオリジナルタイル生成

- コンパクトタイル：ローカルに保存、ローカルマップ、コンピューター：64bit、4 コア CPU。下図のような結果です。



図：シングルマシン・マルチタスクのコンパクトタイル生成

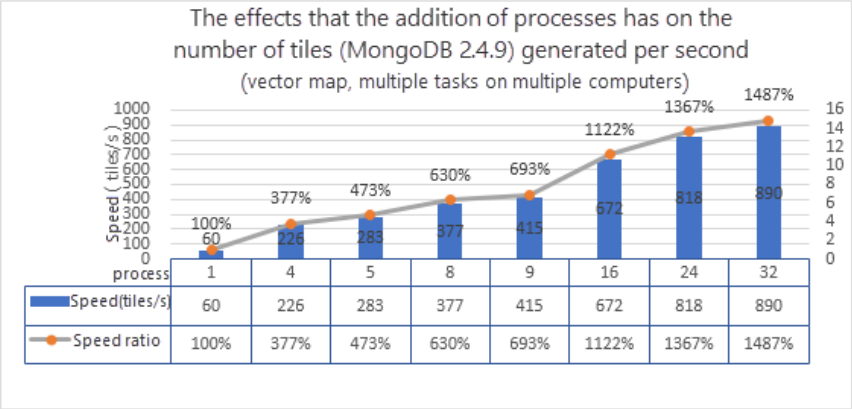
結果分析：

- オリジナル、コンパクト、MongoDB タイルに対して、シングルマシン・マルチタスクは生成効率を大幅に向上します。
- タスク数の最適数は CPU コアの数*2 です。2 コア CPU は 4 つのダスク数、4 コア CPU は 8 つのタスク数…
- MongoDB の保存タイプの改善効率は一番高いです。普通の 4 コア PC で平均 4-5 倍の効率を向上します。MongoDB＞コンパクト＞オリジナル

マルチマシン・マルチタスク

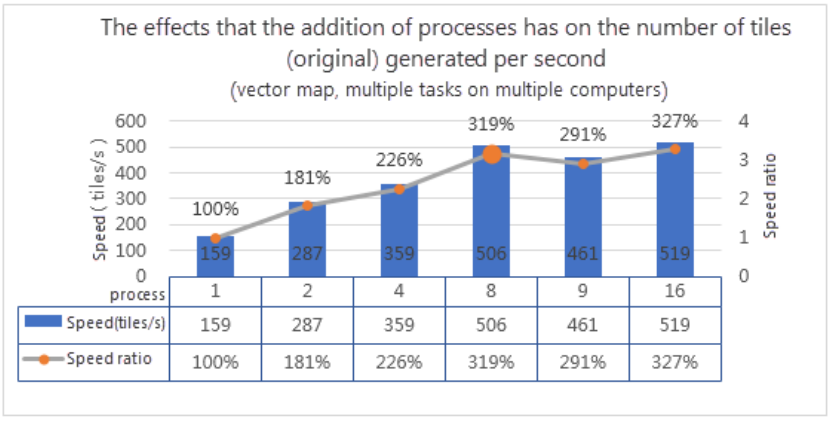
- MongoDB タイル：リモート保存、ローカルマップ、テストの過程：ホストのタスク数をシングルタスクから 8 まで段々増やして、他のマシンも増やして、総タスク数として補充します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



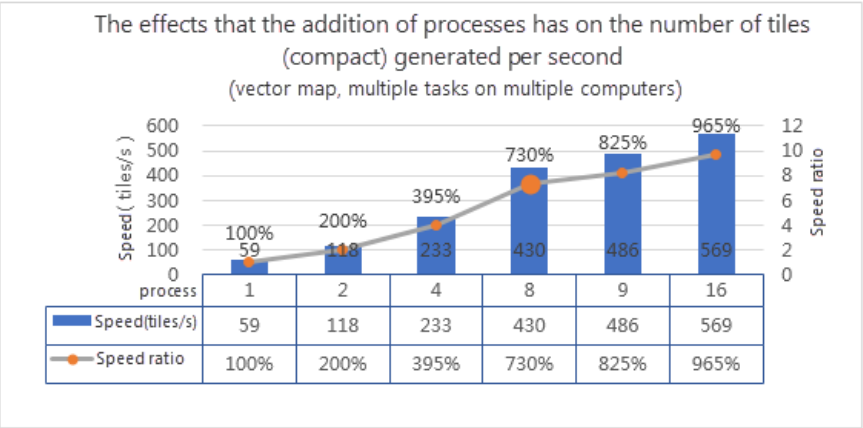
図：マルチマシン・マルチタスクの MongoDB タイル生成

・ オリジナルタイル：ローカル保存、ローカルマップ、テストの過程：ホストのタスク数をシングルタスクから 8 まで段々増やして、他のマシンも増やして、総タスク数として補充します。



図：マルチマシン・マルチタスクのオリジナルタイル生成

・ コンパクトタイル：ローカル保存、ローカルマップ、テストの過程：ホストのタスク数をシングルタスクから 8 まで段々増やして、他のマシンも増やして、総タスク数として補充します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：マルチマシン・マルチタスクのコンパクトタイル生成

結果分析：

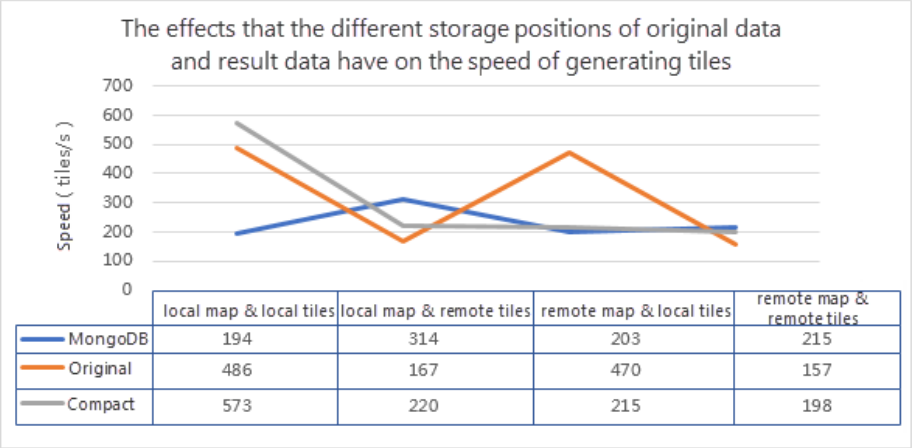
- MongoDB タイルは、8 タスクまで増やしたうえで、マシンを追加すると、作成効率が段々向上します。5 台追加した場合、効率が 15 倍にアップします。
- オリジナルタイルは、8 タスクまで増やしたうえで、マシンを追加しても、作成効率はほぼ変動しません。1 台の高性能コンピューターでマルチタスクを選択することをお勧めします。
- コンパクトタイルは、8 タスクまで増やしたうえで、マシンを追加すると、作成効率がアップしますが、明確ではありません。1 台の高性能コンピューターでマルチタスクを選択することをお勧めします。

ローカルとリモートパス

4 つの生成方法があります。

- ローカルマップーローカルタイル：マップとタイルをローカルに保存します。
- ローカルマップーリモートタイル：マップをローカルに、タイルをリモートに保存します。
- リモートマップーローカルタイル：マップをリモートに、タイルをローカルに保存します。
- リモートマップーリモートタイル：マップとタイルをリモートに保存します。

以下の結果が得られます。



	local map & local tiles	local map & remote tiles	remote map & local tiles	remote map & remote tiles
MongoDB	194	314	203	215
Original	486	167	470	157
Compact	573	220	215	198

図：ローカルとリモートのタイル生成効率

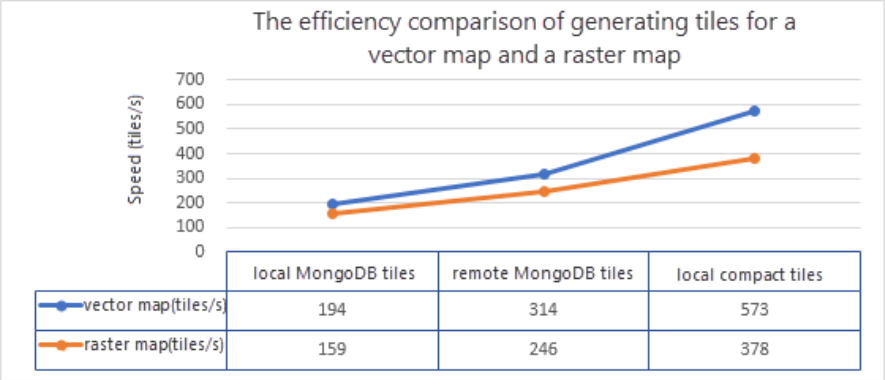
結果解析

- オリジナルタイルは、ローカルマップーローカルタイルの時、効率は最高です。
- コンパクトタイルは、マップやタイルをリモートに保存する時、効率は少し低くなりますが、MongoDB タイルを生成する効率とほぼ同じです。
- MongoDB タイルは、データの保存場所の影響は少ないです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ベクタ/ラスタ

ベクタマップとラスタマップは全部ローカルマップです。ラスタマップはモザイクデータセットで、解像度 90 メートルの 822 個の img 画像が含まれ、1 つの画像の行と列の数は 6000*6000、ファイルサイズ：44.7G です。生成したタイルはベクタと同じ、1638400 枚です。生成したタイルのスケールも同じです。



図：ベクタ/ラスタタイル生成効率

結果解析

- ラスタタイルの生成時間はベクタタイルより明らかに長いです。

結論

- シングルマシン・マルチダスクはタイルの生成速度を効果的に向上させることができ、マシンの CPU コアの数に比例して効率が向上します。例 4 コア CPU→4 倍、16 コア CPU→16 倍
- タイルを生成するすべてのマシンに対して、CPU コアの数の 2 倍の数のタスクを開くことをお勧めします。
- MongoDB タイルを生成する場合、マルチマシン、大規模のタイル生成をサポートします。最高で毎秒 5000 タイルまで達成できます。
- コンパクトタイルは、マップとタイルをローカルに保存する場合、効率が一番高いです。
- 同じタスク数の場合、コンパクトタイルの効率が一番高いです。タスク数は非常に大きくない場合、1 台の高性能コンピューターでマルチマシンを採用することをお勧めします。
- コンパクトタイルとオリジナルタイルは、シングルマシン・マルチタスクをお勧めします。
- MongoDB タイルを生成する場合、作業効率を向上させるために、タイルの生成操作に関与しないマシンに MongoDB サーバーを配置してください。
- ユーザーはタイルを生成する時、この結論をご覧ください。

(4)複数バージョンタイル

複数バージョンタイルは、同じエリアの異なる時間、異なる内容を持つタイルです。時間データによく使われます。複数バージョンタイルを生成する方式でタイルを管理します。バージョンのコントロールによって、対応するタイ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルを表示し、データの動的効果を表します。

複数バージョンタイルは時間の要素を追加するため、時間の変化と共に地理的オブジェクトや現象、属性の変化を表示できます。

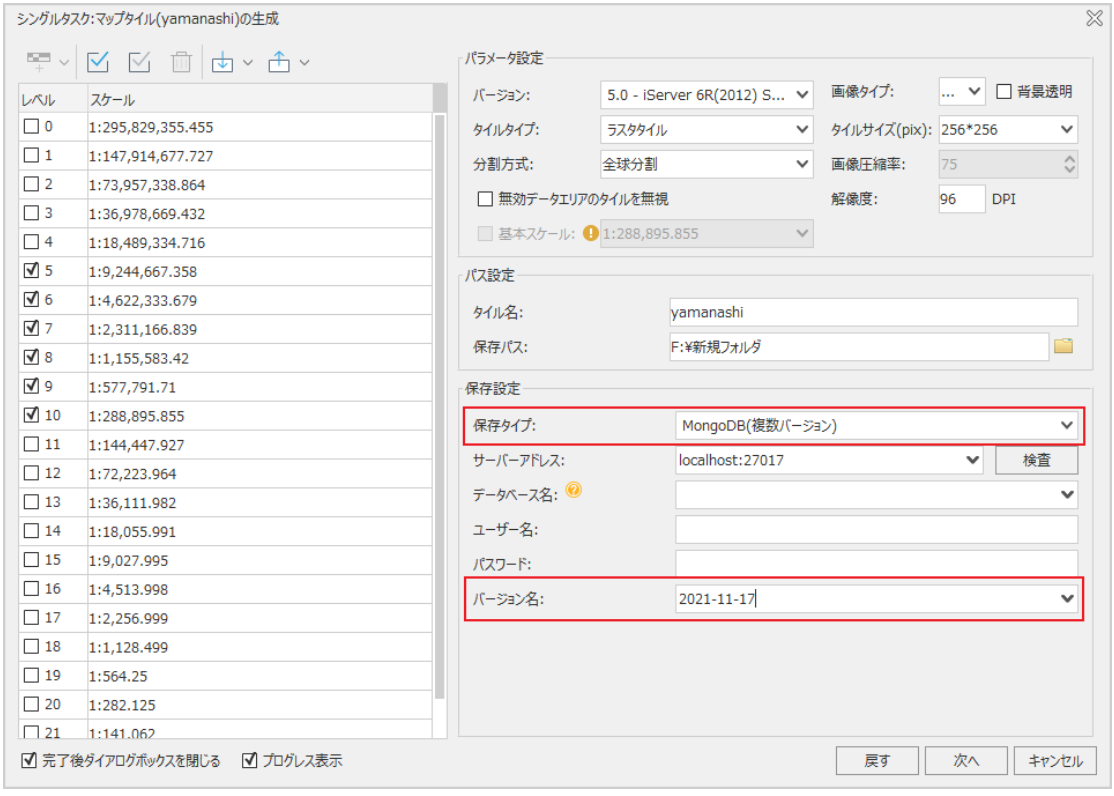
特徴

- 各複数バージョンタイルはユニークなバージョン名を持っています。
- MongoDB データベースにしか保存できません。

複数バージョンタイルの生成

生成方法は普通のタイルと同じで、シングルダスクとマルチタスクがあります。以下、シングルダスクを例として説明します。

- マップを選択し、[マップタイルの生成(シングルダスク)]をクリックすると、ダイアログボックスが開きます。
- ダイアログボックスで各パラメータを設定します。
- 保存タイプは[MongoDB(複数バージョン)]を選ぶ必要があります。
- バージョン名：タイルを識別するため、バージョン名を入力します。
- タイルを１つの複数バージョンタイルに入れて管理したら、生成する場合、各バージョンは同じタイル配置ファイル名と同じデータベース名を使用する必要があります。
- 各バージョンタイルの間で、スケールとインデックス範囲は一致する必要があります。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：複数バージョンタイルの生成

- 設定完了後、[生成]をクリックして実行します。

例：あるエリアの異なる時間帯の道路データから複数バージョンタイルを生成します。これらのマップタイルを重ね合わせて、特定の時間に他のタイルの背景を透明にして 1 つのタイルバージョンのみを表示します。下図のようなものです。



図：複数バージョンタイル表示

14.3 ベクタタイル

(1)ベクタタイルの生成

SuperMap iDesktopX はベクタタイル(.mvt)を生成することができます。タイルは要素の幾何形状と属性情報を含み、スタイルは（style.json）ファイルに記述されています。ベクタタイルは連続的なズームが可能、オブジェクトのスタイルを変更することができ、データサイズが小さい優勢があり、柔軟で多様な Web マップアプリケーションに対応することができます。

ベクタタイルの生成

ベクタタイルの生成はラスタとほぼ同じで、シングルダスクとマルチタスクをサポートします。以下、マルチタスクを例として説明します。

- マップを選択し、[マップタイルの生成(マルチタスク)]をクリックすると、ダイアログボックスが開きます。
- ダイアログボックスで、タイルタイプを[ベクタタイル]を選択します。
- スケールを選択します。
- パラメータを設定します：ベクタタイルの生成は、タイル、タイルスタイル、フォントキャッシュファイルは別々に保存されるため、[ベクタタイルの生成]、[生成するタイルのスタイル]、[フォントキャッシュファイルの生成]をコントロールし、独立して生成と更新をすることができます。注：[フォントキャッシュファイ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ルの生成]をチェックすると、[生成するタイルのスタイル]もチェックする必要があります。

- ベクタタイルの生成：結果は tiles フォルダに保存します。
- 生成するタイルのスタイル：マップ変換に対応するスタイルを含む*.json ファイルを生成し、結果は sprites と styles フォルダに保存します。
- フォントキャッシュファイルの生成：結果は fonts フォルダに保存します。
- すべての属性フィールド値を追加：生成されたタイルでは、オブジェクトのすべての非システムフィールドが含まれます。
- バッファ範囲：タイルのバッファ範囲を設定します。生成したタイルはバッファ範囲内のすべてのデータが含まれています。バッファ範囲を設定すると、タイルを参照するときに、隣接するタイルの境界をシームレスに接続できることです。
- インデックスの生成：生成したベクタタイルにはベクタポリゴンがある場合、三角測量ネットワークに変換し、インデックスを生成します。WebGL でのロード速度を速くします。

注意

- シングルダスクの場合、[ベクタタイルの生成]、[生成するタイルのスタイル]、[フォントキャッシュファイルの生成]は独立して選択できます。
- マルチタスクの場合、[ベクタタイルの生成]、[生成するタイルのスタイル]はデフォルトが選択され、変更できません。[フォントキャッシュファイルの生成]の選択は自由です。
- レイヤーにはフィルタ式や背景付きラベルがある場合、ベクタタイルとスタイルを独立させて生成と更新はできません。
- パス設定：タイル名と作業パスを設定します。
- 保存設定：保存タイプを選択します。
- [次へ]をクリックして、マルチタスクのダイアログボックスが開きます。タスクのパラメータを設定します。
- [生成]をクリックして、生成します。

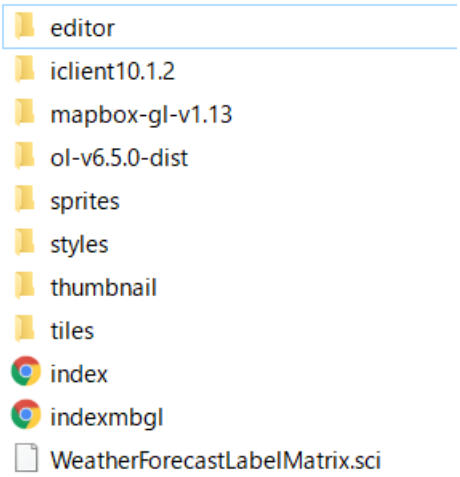
注意事項

- ベクタタイルは平面座標系マップをサポートしません。レイヤーに対応するデータセットは平面座標系の場合、非平面座標系に変換する必要があります。
- [完全フィルタイル]機能はサポートしません。
- タイルの追加、更新、再開、復元はサポートしません。

結果

- 完成後、出力パスで指定したフォルダに以下のようなフォルダとファイルを生成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ベクタタイルフォルダ構造

ベクタタイルスタイルの生成

ベクタタイルのスタイルを修正したら、タイルの表示効果も変化します。

SuperMap iDesktopX は[ベクタタイルスタイルの生成]機能を提供します。

操作手順

- マップウィンドウで右クリックして、メニューの[ベクタタイルスタイルの生成]を選択すると、ダイアログボックスが開きます。
- ダイアログボックスでスタイルフォルダの保存パスを設定して、生成します。
- 結果フォルダに thumbnail、sprites、styles フォルダが含まれています。
- 作成したスタイルフォルダを更新したいスタイルフォルダに差し替えます。

(2)ベクタマップの最適化

ベクタタイルの生成には、ベクタマップが必要です。SuperMap のポイント、ライン、ポリゴン、テキストレイヤーではタイルの生成をサポートします。マップのシンボル、レイヤー設定もほとんど MapBox 様式でサポートできます。しかし、MapBox スタイルの表示は SuperMap と違うので、ベクタマップの作成には色々な注意点があります。

データ座標系

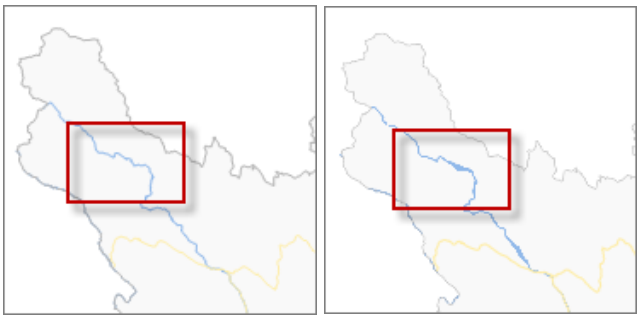
データの座標系とマップ表示の座標系が異なる場合、データの座標系をマップ表示の座標系に変換することをお勧めします。理由：ベクタタイルの座標系はマップ表示の座標系を使うため、データの座標系を変換します。データ量が多いと、座標変換操作には大量のディスクスペースを占有し、タイルの生成時間も長くなります。

データの複雑度

タイルを生成する際、タイルの生成時間を短縮し、タイルの表示効率を向上させるために、ノードが密集しているオブジェクトを希薄化し、冗長なノードを減らします。一般的には、川の表示のように、大きなスケールでは、ポリ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ゴンオブジェクトを使用して川を表現しますが、これらのオブジェクトは、ノードが密集しており、複雑な形状をしているため、希薄化した後は、視覚的に歪んでしまいます。そこで、マップタイル生成用の地図を作成する際には、川を小さく表現するために線を使うことを提案します。

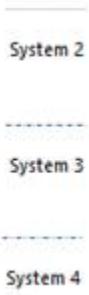


図：ラインはタイル内の表示効果(希薄処理)

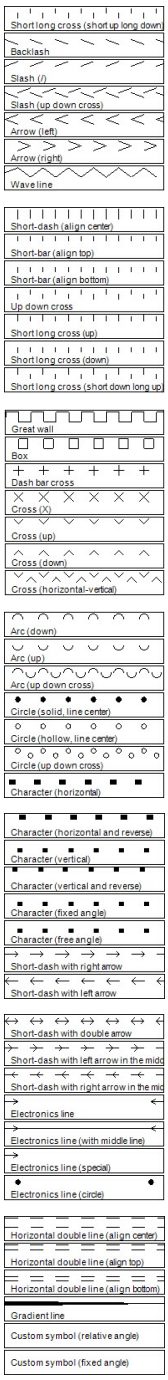
マップのサブオブジェクトも生成時間に影響します。

マップシンボルエータ

MapBox がサポートしないライン、マークシンボルと代替案

シンボルタイプ	SuperMap シンボル	タイル表示効果	代替案
マーク			矩形オブジェクトを描画して、新しいマークシンボルを作成します
ライン			ダッシュ（システムシンボル）のサブラインを追加し、それらの外観を調整して、新しいラインシンボルを作成します。
ライン	以下のサブラインを含むライン：		

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

MapBox がサポートしないフィルシンボルと代替案

シンボルタイプ	SuperMap シンボル	タイル表示効果	代替案

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フィル			フィルシンボルのスタイルを画像として作成します。 次に、新規フィルシンボルを作成し、画像をフィルシンボルのサブレイヤーとして追加します。

テキスト効果

MapBox スタイルは、SuperMap マップのテキスト効果にも制限があります。そのため、マップ内のすべてのテキストのスタイル設定に注意して、MapBox スタイルでサポートされていないフォント効果を使用しないようにする必要があります。その詳細は以下の通りです。

テキスト効果	マップ	ベクタタイル	サポートするかどうか
太字 輪郭			v
太字 斜体			v
影			x

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

下線			x
取り消し線			x

注意事項

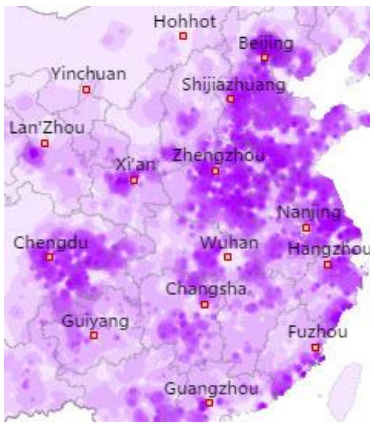
- ベクタタイルを生成する時、マップのテキストは固定サイズに設定する必要があります。
- 各テキストレイヤーの最初のテキストオブジェクトのスタイルは、対応するレイヤーのすべてのテキストに使用されます。
- 太字、斜体などの効果を使用する前に、コンピューターに対応するライブラリがあるかどうかを確認する必要があります。

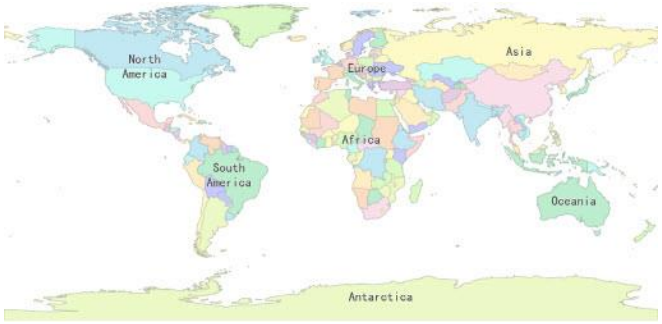
主題図作成

MapBox は SuperMap の一部の主題図をサポートしています。

タイプ	ポイント	ライン	ポリゴン
個別値	✓	✓	✓
段階区分	✓	✓	✓
統一スタイルラベル	✓	✓	✓
個別値ラベル	×	×	×
区分ラベル	×	×	×

図：MapBox は主題図についてサポート





© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：ベクタタイルの段階区分主題図　　図：ベクタタイルの個別値主題図

注意事項：

- MapBox はポイント、ライン、ポリゴン個別値主題図のオフセット設定をサポートしません。
- ラベル主題図の注記フィールドは、システムのフィールド値しかサポートしません。SQL 式の関数計算結果は表示できません。例：name||'_'||type
- 同一ポイントデータセットに対して、ポイントの主題図とラベルが同時に存在することができません。ポイント主題図の代わりにポイントレイヤーを使用できます。
- 同一ポイントデータセットに対して、ポイントレイヤーとポイントのラベル主題図を同時に存在する場合、ラベルの背景を設定する際に、マークシンボルを設定できません。
- MapBox は 2 つの沿線方向(上下、左右)のみをサポートします。他の方向を設定すると、ベクタタイルは上下、左右の方向でラベルを表示します。

最大/最小表示スケール

ベクタタイルは全球分割方式で生成するので、全球分割スケールを参照して、各レイヤーの最大/最小表示スケールを設定します。

タイルとマップの表示の差異

MapBox の表示結果は SuperMap と差異があります。

- テキストキャラクタ：MapBox の長文処理は SuperMap と違っています。

マップ	ベクタタイル
 1 行の単語数は 16 で、余分な単語は別の行に表示され、複数行のテキストが中央揃えになります	 改行位置はマップと異なります

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

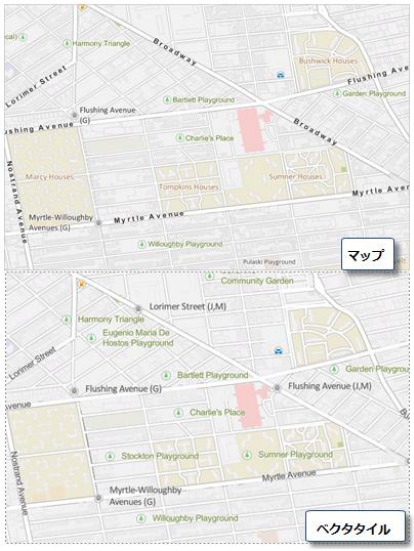
	
単行表示	改行表示

・　線沿いラベル：MapBox の線沿いラベルの処理は SuperMap と異なります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップ	ベクタタイル
 線沿いテキストの間隔を 1.3 倍に設定する	 線沿いテキストの間隔が小さい
	 線沿いラベルの数と位置はマップと異なる

・ 回避とオーバーラップ設定：MapBox の回避とオーバーラップについて設定は SuperMap と異なるため、表示の数、位置など差異があります。SuperMap のオーバーラップ設定は、ベクタタイルで無効になります。



図：マップのオーバーラップ設定はタイルで無効になる

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

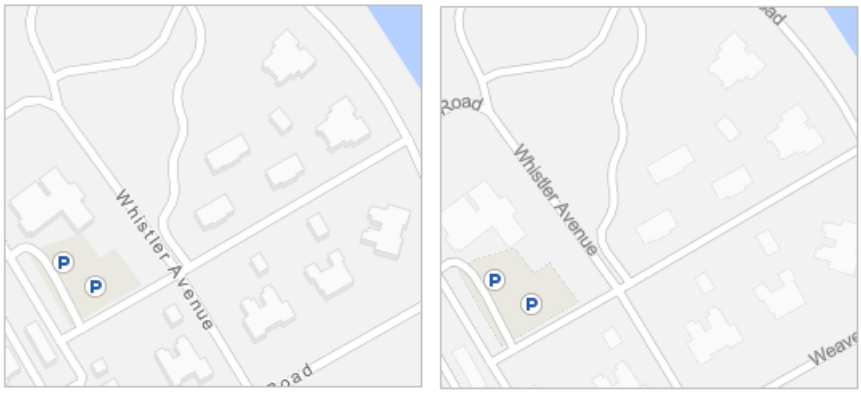
(3)Q＆A

座標系について

Q： タイルの生成を始めたばかりなのに、プロオグラムは操作ができないと表示するのですか?

A： データが平面座標系を使用していないかどうか、またはデータで使用される座標系をマップで使用される座標系に変換できないかどうかを確認してください。先にデータを座標系変換して、正確にマップ座標系に変換できるようにしてください。

ベクタタイルのレイヤー欠落について



Q： マップには個別値主題図が含まれ、オフセットを使用すると建物の影をシミュレートしますが、タイル内では効果が消えます。

A： 現在、MapBox は個別値主題図のオフセット設定をサポートしていません。

Q： マップに含まれるいくつかのレイヤーは、タイルで表示することはできません、何が起こったのですか?

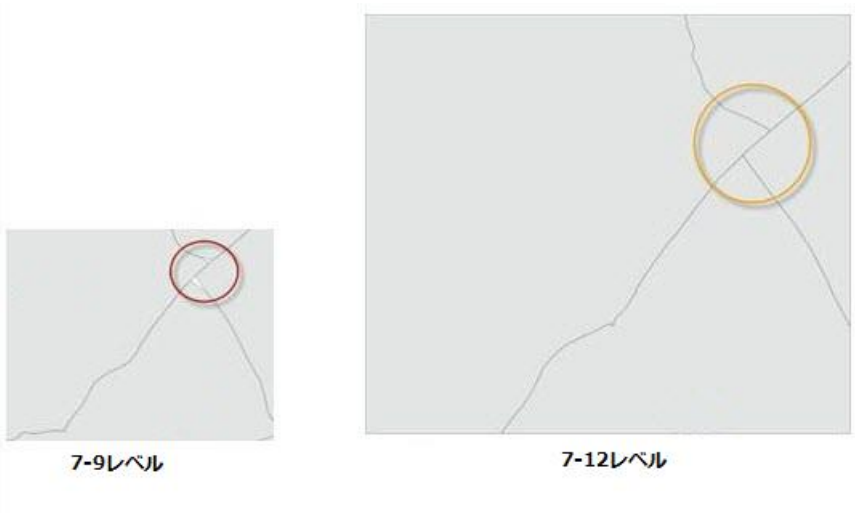
A： MapBox でサポートしていないスタイルや複合レイヤー(ベクタタイルは複合レイヤーをサポートしません)がデータで使用されていないかどうかを確認してください。

ベクタタイル要素の歪みについて

Q： 一部の行政境界、河川の要素がベクタタイルで歪みが発生します。

A： 歪みが発生する主な理由は、タイルを生成する時、高密度のノードを持つオブジェクトを希薄処理した結果です。マップを作成する場合には、適切に複雑度を削減することをお勧めします。ベクタタイルを拡大したときに歪みが発生する場合には、タイルのスケールレベルが十分でないことを意味しますから、スケールレベルを追加することで問題を解決できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



14.4 ベクタタイル生成方法

(1)データ準備

マップのポイント、ライン、ポリゴン、テキストレイヤーはベクタタイルの生成をサポートします。さらに SuperMap のシンボル、レイヤースタイルなども、ほぼ MapBox でサポートされています。しかし、MapBox は SuperMap とは表示方式が異なるため、ご注意ください。

本項で使用したサンプルデータ：JapanCities.smwu

(2)ベクタタイルを生成

シングルタスクとマルチタスクの 2 つの生成方法があります。

- JapanCities.smwu を読み取り専用で開きます。
- GyoseiKuiki マップを開き、右クリックメニューの[マップタイル生成(マルチタスク)]をクリックして、ダイアログボックスで[新規マルチタスクのタイル生成]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

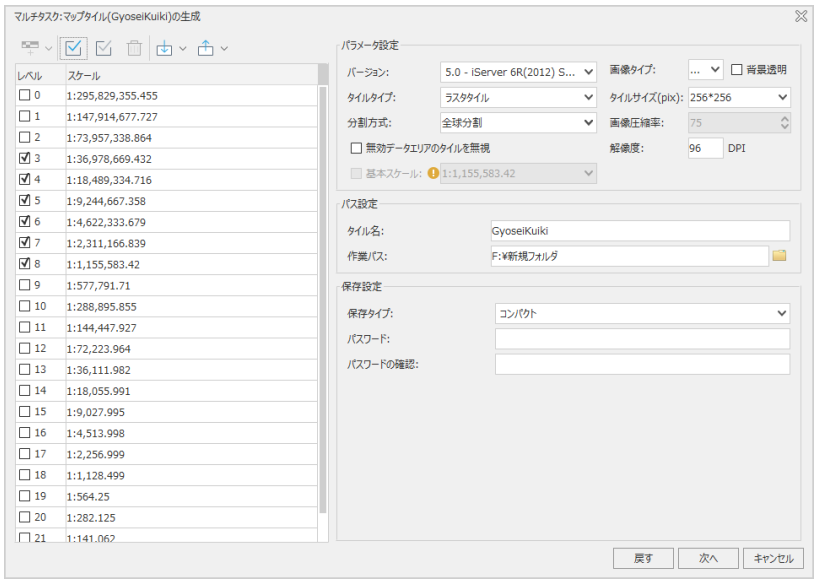


図:[タイルの生成]ダイアログボックス

- タイルタイプでベクタタイルを選択します。
- 0-10 レベルのスケールを選択します。
- ベクタタイル、スタイル、フォントキャッシュを生成します。
- タイルの名前と作業パスを設定します。
- 保存タイプはコンパクトに設定します。
- タイル範囲を設定します。

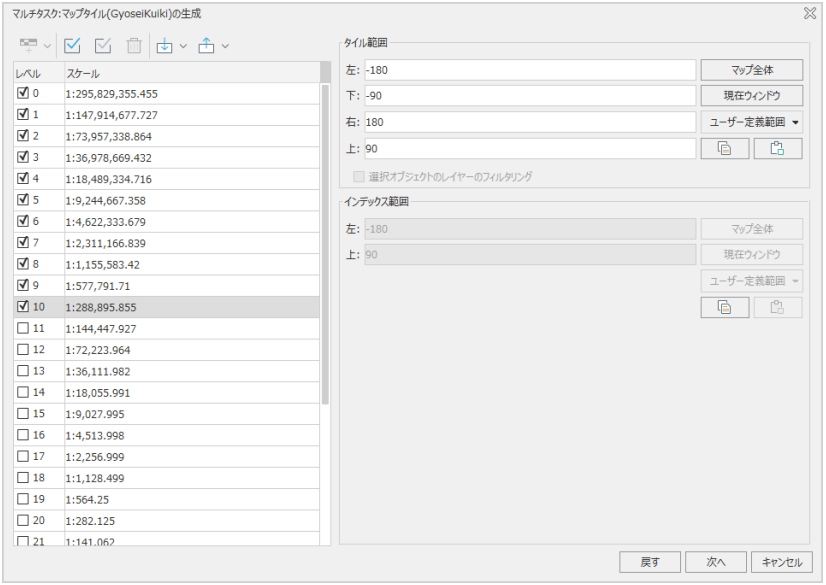


図:タイル範囲を設定

- 設定後、[次へ]をクリックして、[マルチタスクタイル生成]ダイアログボックスで各パラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

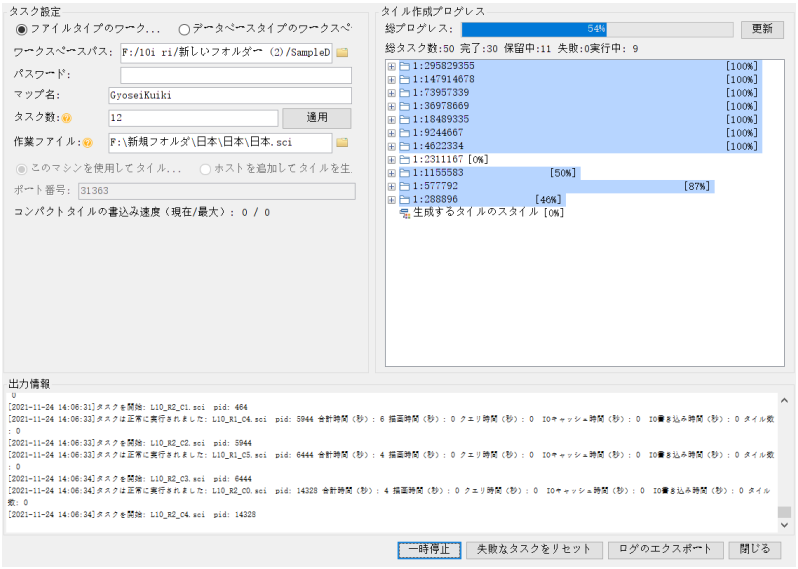


図:マルチタスクのタイル生成

- [生成]をクリックして、実行します。
- 完成後、設定した作業パスに以下のファイルとフォルダを生成します。

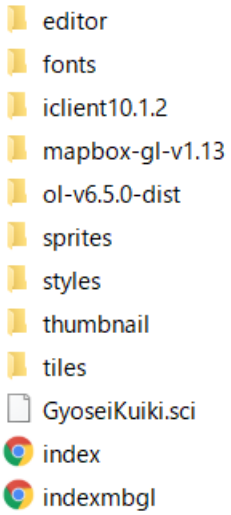


図:結果

- Sprites：スタイルリソース
- Styles：スタイル記述ファイル
- Tiles：タイルファイル
- Sci ファイル：タイルの元情報の記述ファイル(投影、地理範囲、レベルなど)

- ワークスペースウィンドウでタイルファイル GyoseiKuiki.sci を開き、マップウィンドウで表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(3)タイル管理

タイルの更新

マップデータの変更、レイヤースタイルの変更、要素の追加、修正、削除などマップの内容を変化させると、対応するマップタイルのリアルタイム性を保証するため、タイルを更新しなければなりません。

SuperMap iDesktopX はマップタイルの更新機能を提供し、ラスタタイルやベクタタイルを更新することができます。特定のスケールで、異なる範囲を持つタイルの更新もサポートしています。

シングルタスクとマルチタスクの方式で更新します。動作理論は同じですが、機能の操作方法は異なります。タイル構成ファイル(*.sci)を使用して、タイルの範囲、スケール、および圧縮率を再指定して、既存のタイルを更新します。

操作方法

- シングルタスク:[マップ]>[マップ作成]>[シングルタスク]をクリックして、ポップアップするダイアログボックスで[タイルの更新/追加]を選択します。
- マルチタスク:[マップ]>[マップ作成]>[マルチタスク]をクリックして、ポップアップするダイアログボックスで[タイルの更新/追加]を選択します。

パラメータ

- スケール:更新ダイアログボックスで、スケールの再指定、追加、削除などの操作でタイルスケールを修正します。
- タイル範囲の再指定:範囲を再指定します。注:インデックス範囲は更新できません。
- ベクタタイルの更新:ベクタタイルを生成する時、タイル、スタイル、フォントキャッシュは独立して生成するため、更新も独立にできます。ダイアログボックスで、[ベクタタイルの生成]、[生成するタイルのスタイル]、[フォントキャッシュファイルの生成]チェックボックスをコントロールします。バッファ範囲を設定することもできます。
- 完全フィルタイル:ラスタタイルが更新すると、デフォルトで[完全フィルタイル]チェックボックスを選択します。そうしないと、タイルディレクトリの結果に影響します。タイルに対する影響はありません。

実行

- シングルタスクを使用する場合、タイルのパラメータを設定した後、タイルの更新をすぐに実行できます。
- マルチタスクの場合、[次へ]をクリックして、[マルチタスク]ダイアログボックスが開きます。タスク数などのパラメータを設定した後、[生成]をクリックして、タイルの更新を実行します。

注意:更新に成功したら、結果フォルダに*.sci ファイルを生成します。このファイルは更新のパラメータを記録しています。同時に元の*.sci ファイルも変更後のパラメータに更新します。

タイルの再開

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

説明

タイルを生成する途中で、停電やプログラムが突然に閉じて、タイル生成作業が突然中断することがあります。その時は、生成作業をやり直しなければなりません。しかし、SuperMap iDesktopX は[タイルの再開]機能を提供します。プログラムは突然中断する場合、タイルのフォルダに*.log ファイルを生成し、中断時の生成情報を保存します。タイルの再開も*.log ファイルを読み取り、*.sci ファイルを再開します。

- ラスタタイルしか使えません。
- シングルタスクしか使えません。

操作方法

- ワークスペースウィンドウ＞マップノード＞マップを選択して、右クリックメニューの[マップタイルの生成(シンプルダスク)]を選択します。
- マップウィンドウ＞右クリックメニューで[マップタイルの生成]を選択します。
- [マップ]＞[マップ作成]＞[シングルタスク]

操作手順

- タイルの生成ダイアログボックスで、[タイルの再開/復元]を選択して、[マップタイル設定ファイル]で再開したい*.sci ファイルを選択します。
- タイル設定ファイル(*.sci)を選択すると、プログラムはディレクトリに resume.log ファイルがあるかどうかを自動判断します。ない場合には再開できません。
- プログラムはタイル設定ファイル(*.sci)によって、タイルのスケール、パラメータなどを読み取ります。パラメータは変更できません。

タイル管理

説明

SuperMap iDesktopX はタイルの管理をサポートします。可視化インタフェースを使用し、各タイルのスケール、座標系、タイプ、範囲などの情報を表示し、タイルの合併、配布、コンフリクト検査などもサポートします。

- サポートするタイルタイプ：MongoDB、ローカル
- タイル合併：
  - MongoDB と MongoDB
  - ローカルと MongoDB
  - ローカルとローカルを合併して MongoDB タイルとして保存
- タイル配布：特定スケールやユーザー定義範囲を指定して、タイルの配布を管理します。
- コンフリクト検査：タイルの行列番号を表示し、欠落タイル、白図の検査などをサポートします。

操作方法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

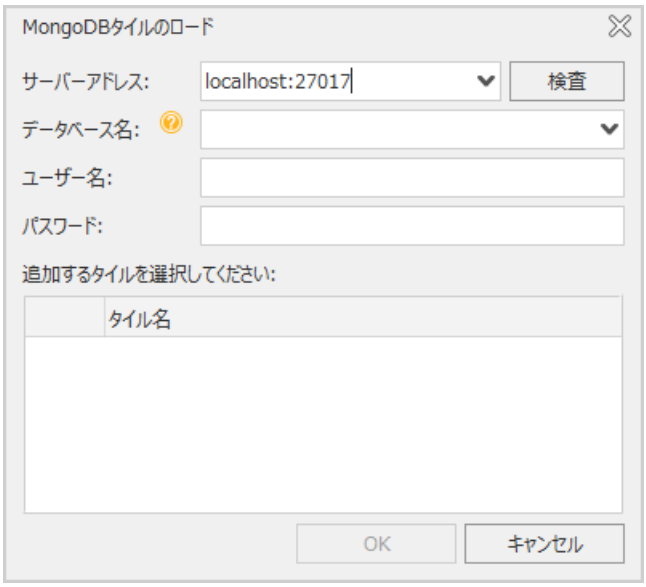
[データ]>[データ管理]>[タイル管理]をクリックして、[タイル管理]ウィンドウを開きます。

タイルの追加：

追加：MongoDB とローカルタイルを追加できます。

操作

- MongoDB タイル：タイル管理パネルの[MongoDB タイルを追加]をクリックすると、ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスで MongoDB のアドレス、データベース名などを入力して接続します。バッチで追加することもできます。

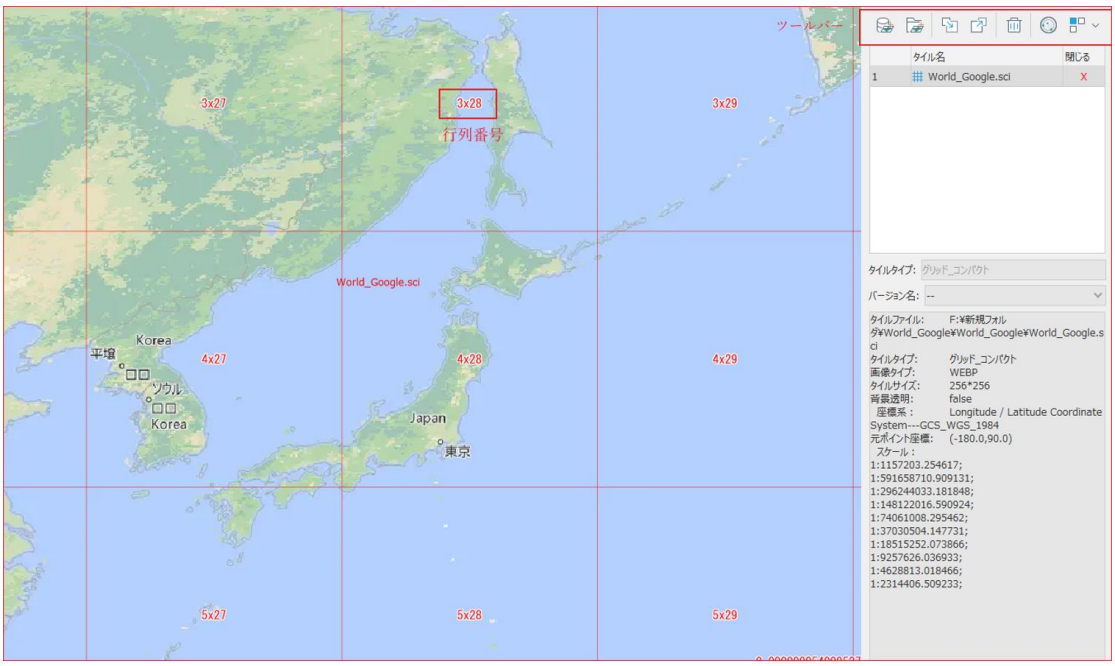


- ローカルタイル：[ローカルタイルを追加]をクリックして、*.sci ファイルを選択して追加します。

追加した後、タイル管理ウィンドウでタイルを表示します。パネルにはタイル情報を表示します。

- タイル表示方式：  をクリックして、[範囲]、[タイル]、[範囲とタイル]の表示方式を選択できます。
- タイル情報：パネルでタイルタイプ、画像タイプ、スケール、背景透明、座標系、元ポイントの情報を表示します。
- タイルリストの  をクリックして、リストからタイルを閉じます。
-  をクリックして、タイルデータを削除します。注意：MongoDB データベースからタイルデータを削除すると、復元することはできません。
- コンフリクト検査：  をクリックすると、プログラムはタイル範囲、元ポイントの座標、スケール、画像サイズなどに基づいて、規則的なグリッドを生成します。行列番号も表示します。ユーザーは行列番号からタイルに欠落、白図などの問題があるかどうかをチェックすることができます。

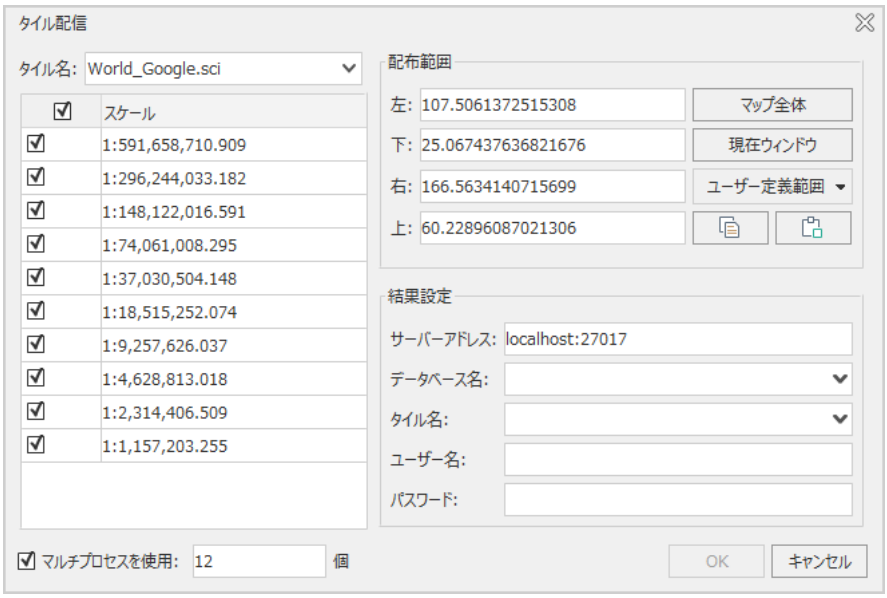
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



タイルの配布：SuperMap iDesktopX は、特定のスケールやユーザー定義範囲を指定して、タイルの配布管理をサポートします。

操作

- ツールバーの[配布]をクリックすると、[タイル配信]ダイアログボックスが開きます。以下のパラメータを設定します。



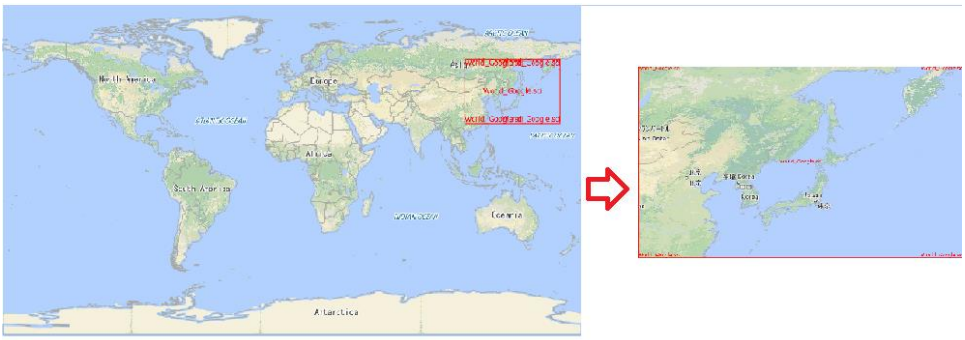
- タイル名：配布するタイルを選択します。
- スケール：配布するタイルスケールを選択します。
- 配布範囲：マップ全体、現在ウィンドウ、ユーザー定義範囲、コピー/貼り付けで配布範囲を設定します。
- 結果設定：MongoDB データベースのサーバーアドレス、データベース名、タイル名を設定し

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。

- [OK]をクリックして、実行します。

例：世界地図のタイルで日本エリアを配布範囲としてタイルを配布します。



図：配布結果

タイル合併：SuperMap iDesktopX はタイルの合併機能を提供します。指定したローカルタイルや MongoDB タイルを目標 MongoDB データベースに保存することができます。

合併機能は、異なるエリアのデータ、または同一エリアの異なる時間帯のデータによく使われています。タイルの重複生成を避けて、効率もアップします。

合併可能なタイルタイプ：

- MongoDB と MongoDB
- ローカルと MongoDB
- ローカルとローカルを合併して MongoDB タイルとして保存

タイル合併の前提条件：

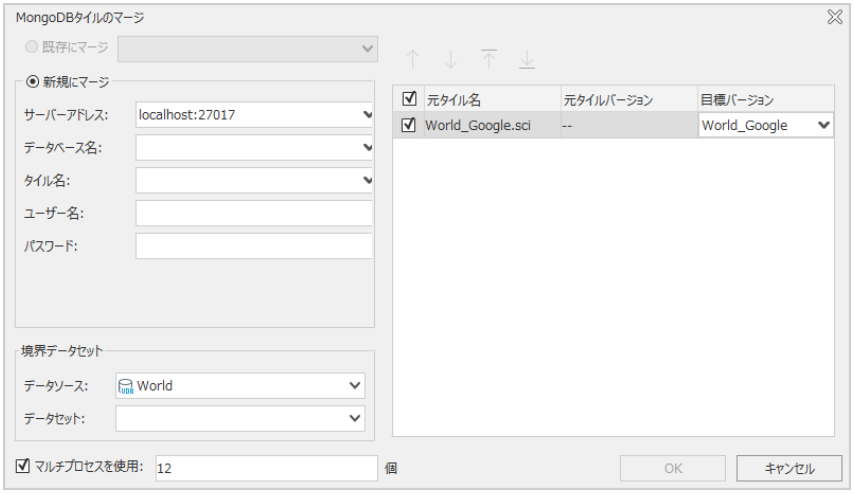
- MongoDB サービスを起動しています。
- 合併タイルの座標系は一致
- タイルサイズは一致
- 元ポイント座標一致(インデックス範囲一致)
- 画像タイプは一致

注：以上の条件をすべて満たさないと、合併できません。

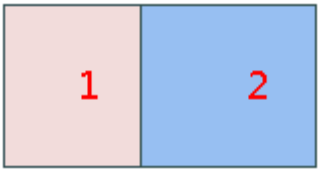
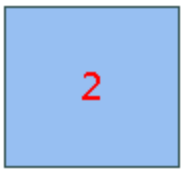
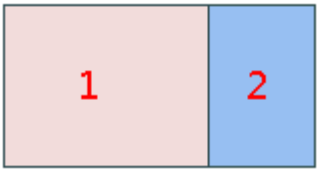
操作

- ツールバーの[合併]をクリックすると、[MongoDB タイルのマージ]ダイアログボックスが開きます。以下のパラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 保存方式：[既存にマージ]と[新規にマージ]を提供します。
- 既存にマージ：複数の各バージョンタイルを既存のバージョンタイルに保存します。
- 新規にマージ：新しい MongoDB データベースを合併データの保存位置として作成します。サーバーアドレス、データベース名、タイル名などを入力する必要があります。
- 右のエリアでタイルの合併順位と目標バージョンを設定します。
  - タイル順位：タイルの上下順位も合併結果に影響します。例：タイル 1 とタイル 2 を合併します。

タイル名	タイル順位	図例
	1 は上、2 は下 タイル 2 がタイル 1 に合併されると、重なる部分はタイル 1 がタイル 2 にカバーされる。	
	2 は上、1 は下 タイル 1 がタイル 2 に合併されると、重なる部分はタイル 2 がタイル 1 にカバーされる。	

重なる部分の処理

ラスタタイル

- タイプは PNG、背景透明を選択すると、重なる部分は融合処理にします。
- タイプは JPG_PNG を選択すると、プログラムはタイルに無効データのピクセルがあるかどうかを判断

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

し、処理します。重なる部分の白図問題を解決できます。

- 以上のタイプの以外は、重なる部分は合併順位に従って処理します。

ベクタ

- ベクタタイルデータ：合併順位に従って処理します。
- タイルスタイル：合併順位に従って、下のスタイルを上のスタイルで差し替えます。異なる名前のファイルは保留されます。

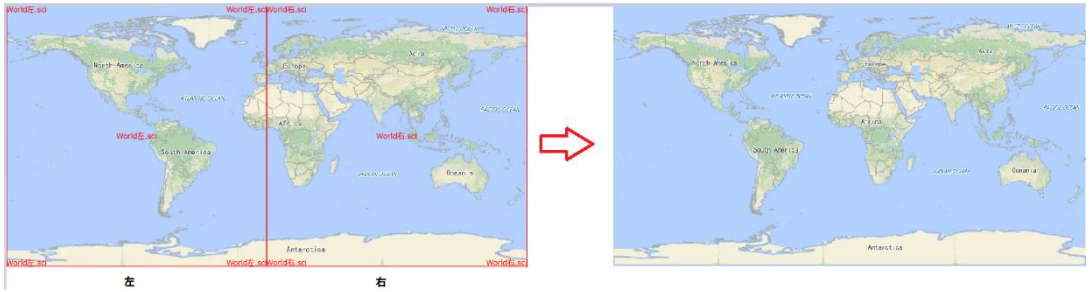
目標バージョン：マルチバージョンを 1 つのバージョンにマージします。同じ MongoDB データベースに複数のバージョンとして保存することもできます

- 目標バージョンの名称は同一名称に設定します。
- 異なるデータベースに保存されているバージョンを同じデータベースでマルチバージョンに合併する場合は、目標バージョン名を異なるままにすることができます。

マルチプロセスを使用：マルチプロセスを使用して合併します。

[OK]をクリックして、実行します。

例：世界マップタイルを左右部分に分割して、ローカルに保存しています。この 2 つのタイルを 1 つに合併します。結果は下図です。



図：合併結果

タイルタイプの変換

タイルタイプの変換は、ローカルの元のタイル、ローカル**紧**凑タイル、MongoDB タイル間の相互変換をサポートします。

操作手順

- [データ] タブ -> [データ管理] グループ -> [タイル管理] ドロップダウン メニュー -> [タイプ変換]。

パラメータ説明

変換するタイルを追加し、ローカルタイルのボタン をクリックし、Mongo タイルのボタン をクリックします。

ボタンをクリックすると、[タイプ変換] ダイアログ ボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- タイル名: 変換するタイル名を選択します
- ストレージ タイプ: 目標の変換タイプを選択します。
- 目標 SCI パス: ローカルタイルのローカルパスを入力します。
- サーバー アドレス: マップ タイルを格納する MongoDB サーバーのアドレスを入力します。
- データベース名: マップタイルが保存されているデータベースの名前を入力します。
- タイル名: マップタイルの名前、つまりタイルのルートディレクトリの名前を入力します。
- ユーザー名/パスワード: データベースにユーザー名とパスワードが設定されている場合は、データベースに対応するユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
- マルチスレッドを有効にする: タイルタイプの変換を実行するための複数のプロセスの設定をサポートします. ユーザーは、マシンのリソースに応じてプロセスの数を合理的に設定して、マージのパフォーマンスを向上させることができます.
- [OK] をクリックして、タイプ変換操作を実行します。

タイル抽出

SuperMap デスクトップ製品は、タイル抽出機能をサポートし、特定の縮尺を指定して抽出範囲をカスタマイズすることにより、タイル データの配布と管理を実現します。

大規模なタイルデータの配信に適用でき、配信エリアやタイルの縮尺を指定できるため、ユーザーにとっては日常的な切り抜きや配信といった面倒な操作が不要になります。たとえば、地方が高精細画像データをさまざまな区、市、郡に配布する必要がある場合、配布範囲として区、市、郡の行政界を使用するだけで、タイルを抽出して対応エリア。同時に配信縮尺も指定できるため、精度の高いデータを配信する際にデータの精度レベルを制限する必要がある場合、縮尺を選択することで、地図を何度も切り取ることなく便利かつ迅速にデータを配信することができます。

操作手順

- [データ] タブ -> [データ管理] グループ -> [タイル管理] ドロップダウン メニュー -> [タイル抽出]。

パラメータ説明

抽出するタイルを追加する: MongoDB タイルまたはローカルタイルを追加します。詳細な操作については、タイルの追加を参照してください。

- タイルの抽出: タイル管理パネルのツールバーのボタンをクリックして [タイルの抽出] ダイアログ ボックスをポップアップし、ダイアログ ボックスで次のパラメータを設定します。
- タイル名: ドロップダウン オプションから抽出するタイルを選択します。これは、既定でタイル管理リストボックスの最初のレコードとして表示されます。
- スケールバー: 現在のマップタイルのスケールバーがスケールバーリストボックスに表示されます.チェック ボックスをオンにして抽出スケールを決定します。
- 抽出範囲：タイルの抽出範囲を設定します。アプリケーションには、マップ全体、現在のウィンドウ、カスタ

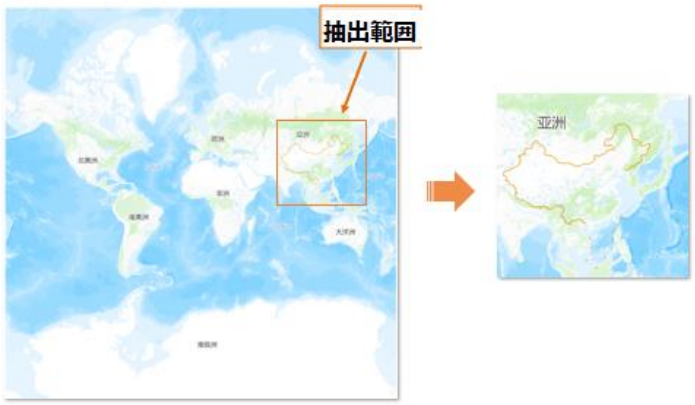
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ム範囲、およびコピー アンド ペースト範囲の 4 つの設定方法があります. 範囲設定の詳細な説明については、マップタイルの生成 -タイル範囲 を参照してください。

- [オブジェクトの選択] を使用して範囲を設定する場合、[オブジェクトの選択] オプションを使用する前に、現在のタイル管理ウィンドウに範囲サーフェスレイヤーを追加する必要があります。
- 結果設定: 抽出されたタイルのストレージタイプを選択し、オリジナル、コンパクト、および Mongo タイルをサポートします。
- 上記のパラメータ設定が完了したら、タイル抽出操作を実行できます。

応用

既存のグローバルシェーディングマップのタイルデータは、中国地域のタイルデータから抽出する必要があります。スケールバーは元のタイルスケールを選択し、タイル範囲は [オブジェクトの選択] を使用して中国の国境エリアを選択できます。次の図に示すように、[矩形を描く]操作を実行し、特定の範囲を設定して、最終的に結果を取得します。



(4)タイル検査

SuperMap iDesktopX はタイル検査機能を提供し、白いタイル、黒いタイル、不足するタイル、透明タイル、白線などをチェックすることができます。さらにエラーデータの再生成もできます。

- コンパクトと MongoDB タイルしかサポートしません。
- ラスタタイルしかサポートしません。
- マルチタスクしかサポートしません。

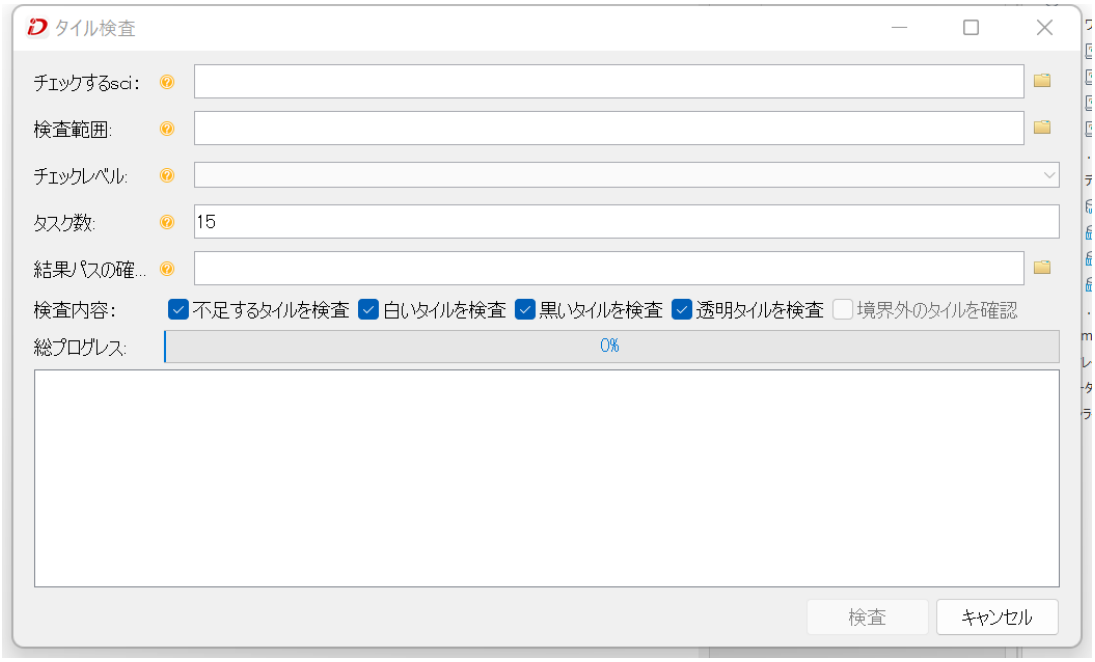
機能入口

- [マップ]>[マップ作成]>[タイル検査]
- マップウィンドウで右クリックして、[タイル検査]を選択します。

操作説明

[タイル結果の検査]ダイアログボックスで以下のパラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



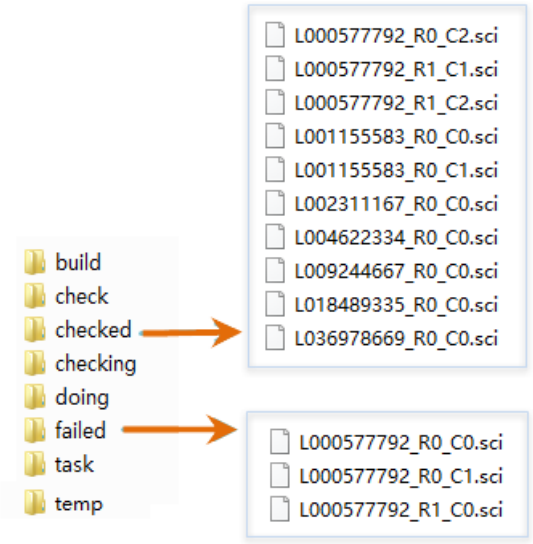
- チェックする sci: マルチタスク画像カットで生成されたタイルの sci ファイルを選択します。
- 検査範囲：Geojson ファイルのポリゴンを選択して、検査範囲にします。タイルの検査は範囲内の内容しか検査しません。ユーザーは iDesktopX で検査範囲としてのポリゴンを描画して、データを Geojson ファイルにエクスポートします。

以下の検査項目から目的に合わせて選択してください。

- 検査レベル: 検査レベルの設定をサポートします。デフォルトではすべてのレベルがチェックされています。
- タスク数：マルチタスク実行機能をサポートし、最大 6 つのタスクを同時に実行できます。
- 検査結果パス: タイル検査エラーの出力パスを設定します。
- 検査内容:
  - 不足するタイルを検査: 欠落しているタイルをチェックするには、このオプションをオンにします。
  - 白いタイルを検査：このオプションをオンにすると、白いタイルが確認されます。
  - 黒いタイルを確認する: このオプションをオンにすると、黒いタイルが確認されます。
  - 透明タイルを確認する: このオプションをオンにすると、透明タイルが確認されます。
  - 境界外のタイルを確認する: このオプションをオンにすると、境界外のタイルが確認されます。
- 進行状況: 進行状況バーの表示。

検査を完了した後、正確な*.sci サブタスクは checked フォルダに、エラーを持つ*.sci サブタスクは failed フォルダに保存します。temp は検査中の一時的なフォルダです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：検査結果のディレクトリ

- TileCheckResult 結果フォルダ内の errorData.udbx がチェック結果です。データソースにはいくつかのポリゴンデータセットが作成されます。各データセットの名前は, タイルを作成したときに問題のあるスケールの分母に基づいて命名されています。問題のキャッシュされたタイルの境界があります。ポリゴンデータセット属性テーブルには、次の属性フィールドが含まれています。

			行番号	列番号	エラータイプ	説明
序号	SmUserID	tiletype	tilerow	tilecol	errortype	errordesc
77310	0	2	1,959	3,348	1	missing
77311	0	2	1,960	3,347	1	missing
77312	0	2	1,405	3,039	3	lost
77313	0	2	1,405	3,040	3	lost
77314	0	2	1,405	3,041	3	lost
77315	0	2	1,405	3,046	4	failure
77316	0	2	1,406	3,036	4	failure
77317	0	2	1,406	3,037	4	failure
77318	0	2	1,406	3,038	4	failure
77319	0	2	1,406	3,039	5	error
77320	0	2	1,406	3,040	5	error

図：検査結果の属性テーブル情報

tilerow: タイルの行番号。

tilecol: タイルの列番号。

errorType: エラーの種類には、欠落、白い画像、.cf ファイルの損失、.cf ファイルを開く失敗、タイルを開く失敗、範囲外、黒い画像、透明の 8 種類が含まれます。

tilePath: 間違ったタイルの保存パス、MongoDB タイルにパスがありません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(5)MongoDB タイルのロード

マップウィンドウに MongoDB タイルを追加できます。複数バージョンのタイルが存在している場合、動画形式で各バージョンのタイルを再生できます。

操作手順

- 新規マップウィンドウを作成します。
- [マップ]>[データ]>[MongoDB タイル]をクリックして、ダイアログボックスを開いて、サーバーアドレス、データベース名、タイル名、現在バージョンなどのパラメータを設定します。

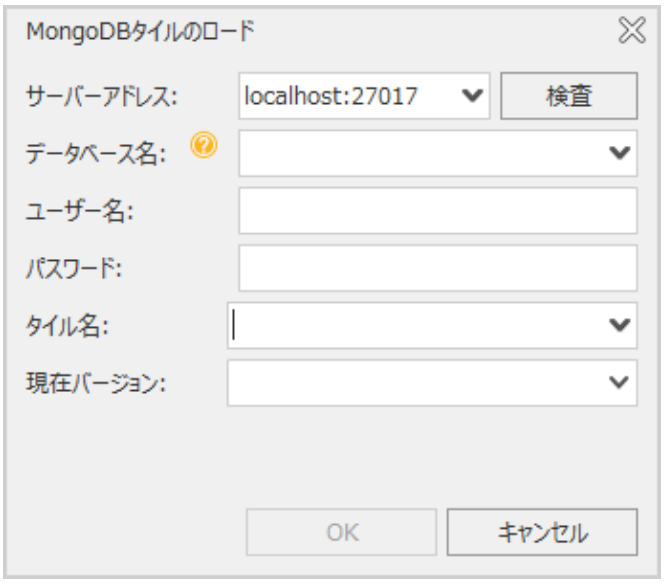


図:[MongoDB タイルのロード]ダイアログボックス

- [OK]をクリックし、追加します。追加完了した後、マップウィンドウの左上隅に次のように再生バーが表示されます。



図:再生バー

- 再生バーの  をクリックすると、ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスでパラメータを設定します。
- タイルバージョンを選択します。
- 再生間隔：隣接タイルの
- グラデーション間隔：グラデーション効果が存在するときにグラデーション効果が切り替わる時間間隔を設定します。
- 再生バーを開く：再生バーを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- グラデーションで再生：タイルスイッチの隣接するバージョンの効果を設定し、チェックして、次のタイルを突然表示するのではなく、グラデーション効果を設定します。そうしないと、次のタイルが直接表示されます。
-  をクリックし、再生します。



図：複数バージョンタイル表示

注意事項

タイルレイヤーが下にあって表示されない場合、再生時に上に表示されます。

(6)タイル配信

①ローカルタイルの配信

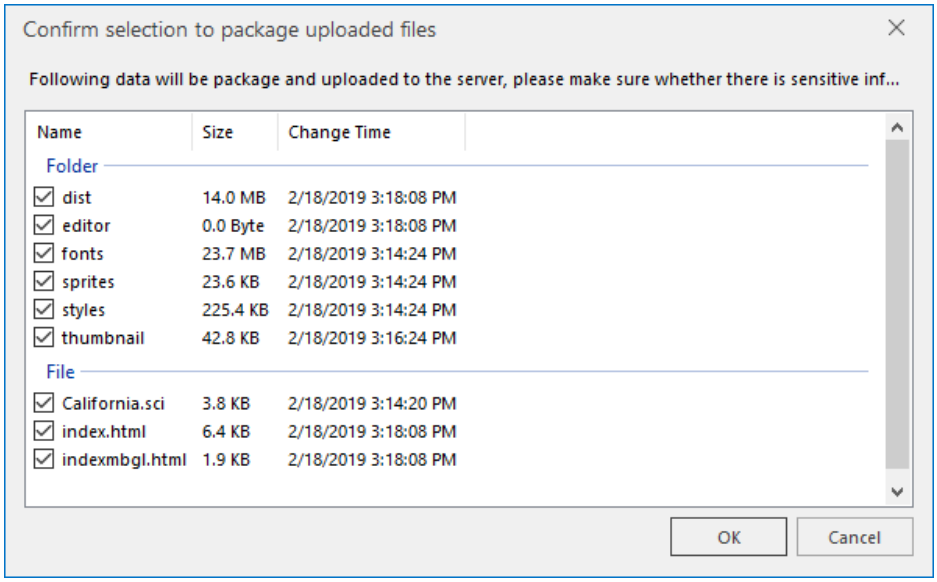
SuperMap iDesktopX はベクタタイルとラスタタイルをマップサービスとして配信し、Web 形式で表示することができます。タイルを配信する前に、iServer サービスを開いていること、管理者アカウントを持っていることを確認してください。

操作手順

- iServer サービスを起動します。
- [オンライン]>[サービス]>[ローカルタイル]をクリックし、[ローカルタイルの配信]ダイアログボックスが開きます。
- サービスアドレス：iServer アドレスを入力します。ドロップダウンメニューの[新規接続]を選択すると、[SuperMapiServer に登録]ダイアログボックスが開きます。。ユーザー名とパスワードを入力して登録します。登録後、履歴アドレスを自動保存します。サービスアドレスは、ユーザー定義の Server インストールディレクトリ/webapps/iServer フォルダ名のサービスアドレスを入力することができます。同時に localhost、http、https 形式もサポートしています。
- localhost：8090

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

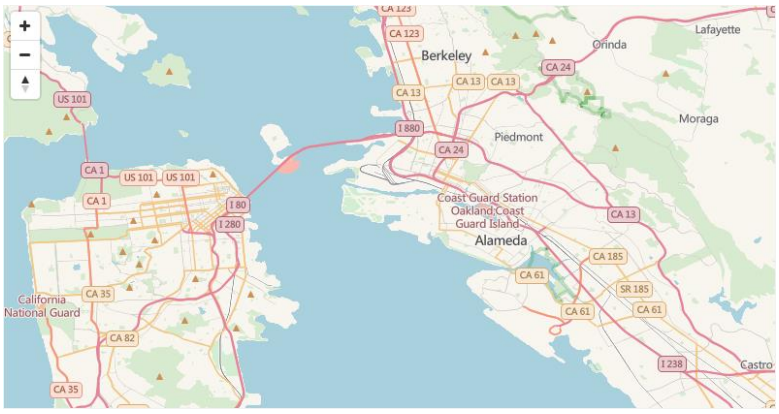
- localhost：8090/iserver
- localhost：8090/userdefine
- http：//localhost：8090
- http：//localhost：8090/iserver
- http：//localhost：8090/userdefine
- https：//localhost：8443
- https：//localhost：8443/iserver
- https：//localhost：8443/userdefine
- タイルアドレス：タイル設定ファイル(*.sci)を指定します。プログラムは、*.sci ファイルのパスに基づいて、データを読み取りします。
- REST サービス：REST マップサービスとして配信することができます。
- OGC サービス：WMS1.1.1、WMS1.3.0、WMS1.0.0、WMTS-CHINA マップサービスとして配信することができます。
- 他のサービス：ArcGISREST、BaiduREST、GoogleREST マップサービスとして配信することができます。
- [配信]をクリックし、[データ選択]ダイアログボックスを開き、アップロードするデータを選択します。



図：[データ選択]ダイアログボックス

- ベクタタイルの場合、タイルファイルとタイルスタイルファイルを選択できます。
- ラスタタイルの場合、タイルデータを選択できます。
- [OK]をクリックし、配信します。成功の場合、解析レポートウィンドウでサービスアドレスと展示アドレスが表示されます。ユーザーはこれをクリックして、結果を表示することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



图：ベクタタイルの表示

②MongoDB タイルの配信

MongoDB タイルを REST、OGC、3D などのマップサービスとして配信できます。ラスタタイルとベクタタイルの配信をサポートします。

MongoDB タイルを配信する前に、以下の手順が必要です。

- MongoDB タイルを生成します。
- iServer サービスを起動します。
- MongoDB サービスを起動します。注：MongoDB3.2 バージョンをサポートしています。

操作手順

- [オンライン]>[サービス]>[MongoDB]をクリックし、[MongoDB タイルの配信]ダイアログボックスが開きます。。
- サービスアドレス：iServer アドレスを入力します。ドロップダウンメニューの[新規接続]を選択すると、[SuperMapiServer に登録]ダイアログボックスが開きます。。ユーザー名とパスワードを入力して登録します。登録後、履歴アドレスを自動保存します。サービスアドレスは、ユーザー定義の Server インストールディレクトリ/webapps/iServer フォルダ名のサービスアドレスを入力することができます。同時に localhost、http、https 形式もサポートしています。
- localhost：8090
- localhost：8090/iserver
- localhost：8090/userdefine
- http：//localhost：8090
- http：//localhost：8090/iserver
- http：//localhost：8090/userdefine
- https：//localhost：8443
- https：//localhost：8443/iserver
- https：//localhost：8443/userdefine

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- MongoDB に接続：MongoDB のサーバーアドレス、データベース名、ユーザー名/パスワードを入力します。
- マップサービスの配信
- タイル：マップタイルを選択します。全部のタイルを選択すると、全マップの最新版タイルを配信します。1 つのタイルを選択すると、このマップの最新版タイルを配信します。
- REST サービス：REST マップサービスとして配信することができます。
- OGC サービス：WMS1.1.1、WMS1.3.0、WMS1.0.0、WMTS-CHINA マップサービスとして配信することができます。
- 他のサービス：ArcGISREST、BaiduREST、GoogleREST マップサービスとして配信することができます。

  ArcGISREST マップサービスは、マップとレイヤーに関連する操作を提供しています：

  マップとレイヤーのリストと属性を取得します。

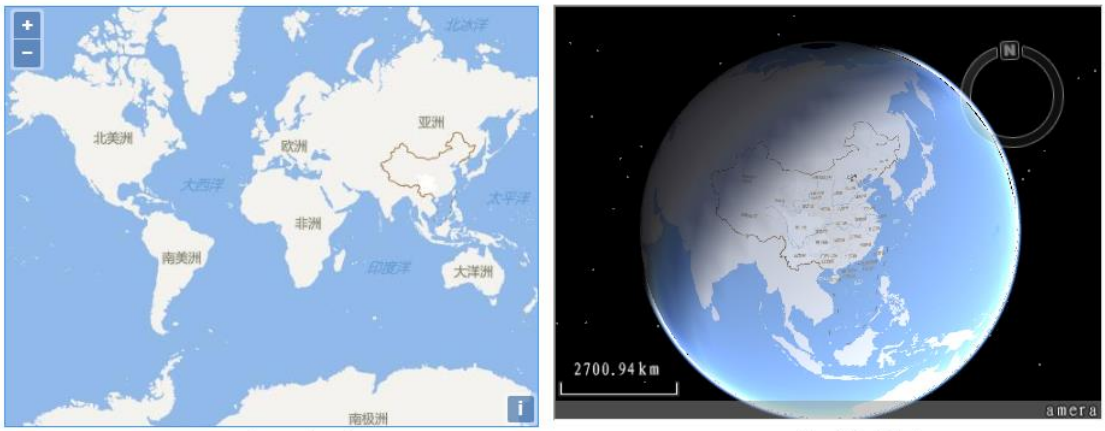
  要素の編集、検索、追加、削除、更新をサポートします。

  ラスタークエリ、汎用クエリ、範囲クエリ、SQL クエリをサポートします。

  全体マップ、概要マップ、ベクタタイルなど表示をサポートします。

  サーバーからキャッシュ画像をクリアできます。

  3D サービスの配信：タイルを 3D サービスとして配信します。
- [配信]をクリックして、配信します。成功の場合、解析レポートウィンドウでサービスアドレスと展示アドレスが表示されます。ユーザーはこれをクリックして、結果を表示することができます。



RESTマップサービス表示　　3Dサービス表示

図：MongoDB タイルの配信結果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

15 レイアウトと印刷

15.1 基本操作

レイアウトを開く、新規作成、削除、保存するなどの基本操作を説明します。

レイアウトを開く

操作

ワークスペースウィンドウで、レイアウトノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［レイアウトを開く］を選択すると、選択したレイアウトが新しいレイアウトウィンドウに表示されます。

注意

- SuperMap iDesktopX の古いバージョンで作成したレイアウトは新バージョンで表示できますが、新バージョンで作成したレイアウトは古いバージョンでは表示できません。

レイアウト新規作成

機能入口：

- ［スタート］>［表示］>［レイアウト］
- ワークスペースウィンドウで、レイアウトノードを右クリックして、メニューで[新規レイアウト]を選択します。
- ワークスペースウィンドウで、レイアウトノードを右クリックして、メニューで[レイアウトテンプレートのロード]を選択します。

操作手順

- 新規レイアウト：[新規レイアウト]をクリックして、[空テンプレート]を選択します
- テンプレートのロード：[新規レイアウト]をクリックして、テンプレートを選択します。
- マップ、索引図などの要素があるテンプレートを選択すると、ワークスペースウィンドウにあるマップをマップ、索引図として追加できます。

注意

現在のワークスペースに開いているデータソースが存在するか否かに関わらず、［新規レイアウトウィンドウ］を使用できます。

レイアウトの削除

操作

- ワークスペースウィンドウで、削除したいレイアウトノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［レイアウトの削除］を選択します。
- ［レイアウト"***"を削除しますか？］メッセージが表示されます。［OK］をクリックすると、選択したレイアウトを削除します。［キャンセル］をクリックすると、レイアウトを削除する操作を取り消します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

注意

- ワークスペースウィンドウで同時に複数のレイアウトを選択して右クリックし、ショートカットメニュー（レイアウトノードのショートカットメニューと同じ）から［レイアウトの削除］を選択すると、選択した複数のレイアウトを同時に削除することができます。
- ＜Delete＞キーでもデータセットを削除できます。

レイアウトの名前変更

操作

- 名前を変更したいレイアウトノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［名前変更］を選択します。
- レイアウトノードの表示名は編集可能な状態になります。ユーザーは新しい名前を入力してレイアウトの名前を変更することができます。
- 名前を変更後、アプリケーションインターフェースの任意の場所でマウスをクリック、または＜Enter＞キーを押すと、レイアウトの名前変更操作を完了します。

注意

- レイアウトの名前変更のルールは、Windows のルールと同じです。"\/*?:><|等の特殊な記号は使用できません。ただし.（ドット）は使用できます。
- ＜F2＞キーでもデータセットの名前を変更できます。

名前でソート

機能

レイアウト集合のすべてのレイアウトの配列順序をソートします。実際は、レイアウト集合ノードの下のすべてのレイアウトノードの配列順序を、その表示名によってソートします。ソートすることによって、レイアウトの表示や検索が簡単に実行できます。

操作

ワークスペースウィンドウでレイアウト集合ノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［名前でソート］を選択します。

レイアウトの保存

操作

- 現在のレイアウトウィンドウを、オブジェクトが選択されていない状態にします。
- レイアウトウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから［レイアウトの保存］を選択します。

レイアウトに名前を付けて保存

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作

- ワークスペースウィンドウで、レイアウトノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[レイアウトに名前を付けて保存]を選択します。
- [レイアウトに名前を付けて保存]ダイアログボックスが表示されます。新しいレイアウト名を入力し、[OK]をクリックします。ワークスペースウィンドウ上のレイアウト集合ノードの下に、1 つのレイアウトノードが新しく追加されます。このノードは先ほど名前を付けて保存したレイアウトに対応します。

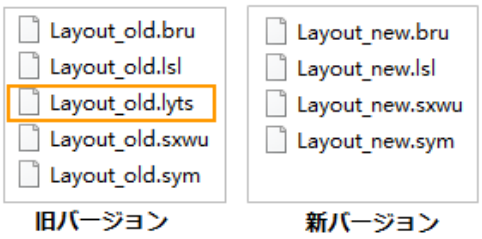
レイアウト保存のレベルアップ

SuperMap iDesktopX の新バージョンはレイアウトの保存の機能を改良しました。古いバージョンにあった、レイアウトを保存するとファイルが破損するという問題を解決しています。

注意点

- 新バージョンは XML 構造を使用して、レイアウトをワークスペースに保存します。古いバージョンにあったファイル破損問題を解決しました。
- 古いバージョンで作成したレイアウトは新バージョンで表示できますが、新バージョンで作成したレイアウトは古いバージョンで表示できません。

  注意：古いバージョンで作成したレイアウトは新バージョンで開くと、レイアウトは新バージョンの方式で保存されます。保存したレイアウトは古いバージョンで開けないのでご注意ください。
- 新バージョンのレイアウトの保存位置も変化しました。ワークスペースを SXWU 形式で保存すると、古いバージョンはレイアウトを.lyts ファイルに保存します。新バージョンは SXWU ワークスペースに保存します。



- 新バージョンで、レイアウトの画像はワークスペースの保存パスと同じである「ワークスペースファイル名__images」フォルダに保存します。レイアウトは画像の属性しか保存しません。旧バージョンのレイアウトは新バージョンで保存すると、画像は上記のフォルダに保存されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Layout_new.sxwu

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SuperMapWorkspaceUnicode xmlns:sml="http://www.supermap.com/sml"
<sml:Locale>zh_Hans_CN</sml:Locale>
<sml:DataSources>
<sml:Maps>
<sml:Layouts>
<sml:Layout>
<sml:LayoutName>LayoutName</sml:LayoutName>
<sml:AutoModifyMap>FALSE</sml:AutoModifyMap>
<sml:GridSnape>FALSE</sml:GridSnape>
<sml:ShowRuler>TRUE</sml:ShowRuler>
<sml:UseRulerLine>TRUE</sml:UseRulerLine>
<sml:RulerLineCont>0</sml:RulerLineCont>
<sml:LayoutPaper>
<sml:LayoutElements>
<sml:RulerBkColor>RGB(235,235,131051)</sml:RulerBkColor>
<sml:RulerScaleColor>RGB(0,0,130816)</sml:RulerScaleColor>
<sml:ScaleFontColor>RGB(0,0,130816)</sml:ScaleFontColor>
<sml:LytAttributeNodes>
<sml:ShowPrintPage>FALSE</sml:ShowPrintPage>
<sml:CoordinateRatio>0.1957585522789602</sml:CoordinateRatio>
<sml:DefaultCenter>
</sml:Layout>
<sml:Layout>
<sml:Layout>
</sml:Layouts>
<sml:Scenes/>
<sml:DesktopInfo/>
</SuperMapWorkspaceUnicode>
```

レイアウトのXML結果

レイアウトマネージャー

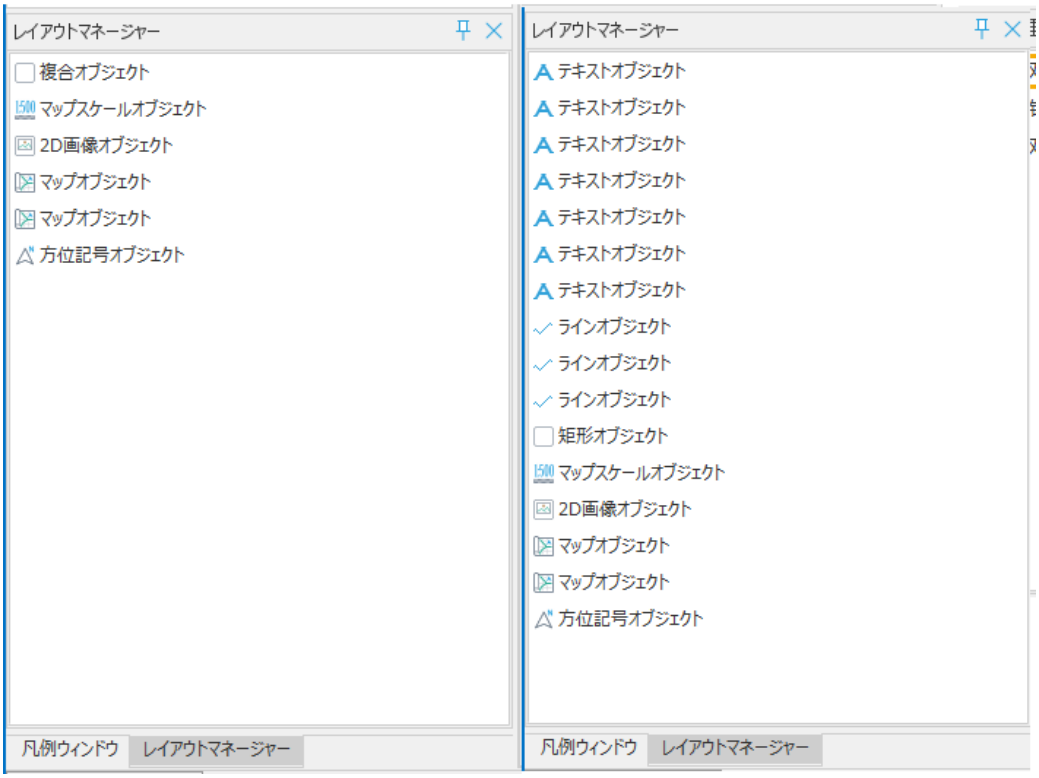
レイアウト マネージャーを使用して、現在アクティブなレイアウト ウィンドウ内のオブジェクトの表示を管理できます。

レイアウト マネージャーは、ベクタオブジェクト、画像オブジェクト、表オブジェクト、統計グラフ オブジェクト、地図オブジェクト、縮尺オブジェクト、コンパス オブジェクトなど、レイアウト内のすべてのオブジェクトを管理します。レイアウトマネージャーでは、レイアウト要素の分割や結合、上下の配置など、右クリックメニューからレイアウトオブジェクトを管理できます。詳細は次のとおりです。

レイアウト要素の分割: 凡例オブジェクト、複合オブジェクトを単純なオブジェクトに分割できます。

レイアウト要素のグループ化: 単純なオブジェクトをグループ化して、レイアウト ウィンドウでの操作を統一します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 最前面へ移動: 選択したオブジェクトをレイアウト ウィンドウの最上部に移動します。
- 1レイヤー上に移動: 選択したオブジェクトを 1レイヤー上に移動します。
- 1レイヤー下に移動: 選択したオブジェクトを 1レイヤー下に移動します。
- 最下部へ移動: 選択したオブジェクトをレイアウト ウィンドウの下部に配置します。
- 名前の変更: 選択したオブジェクトの名前を変更します。
- 削除: 選択したオブジェクトを削除します。
- プロパティ: レイアウト ウィンドウの右側にあるプロパティ パネルで、対応するオブジェクトのスタイル、スペース情報、ノード情報などを表示または変更できます。
- 変更: ピクチャ オブジェクト、テーブル オブジェクト、および統計チャート オブジェクトは、コンテンツの直接置換をサポートしています。

15.2 レイアウトパラメータ設定

(1)レイアウトウィンドウの設定

グリッド

[レイアウト属性]パネルのグリッド設定では、レイアウトページでグリッドと関連する設定を用意しています。グリッドの表示・非表示、グリッドスナップするかどうか、グリッド間隔の設定などがあります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：グリッド設定

グリッド表示

[グリッド表示]チェックボックスは、グリッドの表示効果を設定するのに用います。

- チェックボックスを選択すると、現在のレイアウトページでグリッドを表示します。
- このチェックボックスを選択しない場合、グリッドを表示しません。

グリッドスナップ

[グリッドスナップ]チェックボックスは、グリッドの自動スナップをするかどうかを設定するのに用います。

- このチェックボックスを選択した場合、現在のレイアウトページがグリッドの自動スナップをします。レイアウトページでマップ要素を描画する際に、マップ要素がグリッドの交差点の精確な位置にスナップされます。
- このチェックボックスを選択しない場合、グリッドの自動スナップをしません。

グリッド間隔設定

- 水平間隔：[水平間隔：]右側の数字表示ボックスは、レイアウトページにあるグリッドの水平間隔サイズを表示・設定するのに用います。単位は 0.1 ミリメートルです。
- 垂直間隔：[垂直間隔：]右側の数字表示ボックスは、レイアウトページにあるグリッドの垂直間隔サイズを表示・設定するのに用います。単位は 0.1 ミリメートルです。

ルーラー表示

[レイアウト属性]パネルの[ルーラー表示]チェックボックスは、レイアウトウィンドウにあるルーラーを表示するかどうかを設定するのに用います。

- このチェックボックスを選択すると、レイアウトウィンドウの左側と上部にルーラーを表示します。ポジショニング、サイズ設定、レイアウト要素の配置に便利です。
- このチェックボックスを選択しない場合、レイアウトウィンドウでルーラーを表示しません。

スクロールバー

- 横スクロールバー
  [横スクロールバー]チェックボックスは、レイアウトウィンドウの横スクロールバーを表示・非表示をコントロールするのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

このチェックボックスを選択すると、レイアウトを表示する際に、レイアウトウィンドウの横スクロールバーを表示します。横スクロールバーを使用し、水平方向にレイアウトを移動できます。

・　縦スクロールバー

[縦スクロールバー]チェックボックスは、レイアウトウィンドウの縦スクロールバーを表示・非表示をコントロールするのに用います。

このチェックボックスを選択すると、レイアウトを表示する際に、レイアウトウィンドウの縦スクロールバーを表示します。縦スクロールバーを使用し、垂直方向にレイアウトを移動できます。

表示スケール範囲

・　最小表示スケール

レイアウトの最小表示スケールを設定すると、レイアウトページを指定した比率以上に縮小して表示しません。

[最小表示スケール:]ラベル左側のチェックボックスで、現在のレイアウトページの最小表示スケールを設定するかコントロールします。このチェックボックスを選択する場合、[最小表示スケール:]右側コンボボックスが使用可能状態となり、コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストから 1 つのスケール値を選択するか、または、テキストボックスで数値を直接入力し、現在のレイアウトウィンドウの最小表示スケールとします。

システムのデフォルトでは、レイアウトウィンドウの最小表示スケールは 1%、つまり、[最小表示スケール:]チェックボックスを選択した場合、レイアウトページ等倍サイズに対して 1%まで縮小した場合、それ以上、縮小することができません。[最小表示スケール:]コンボボックスで設定するスケール値は 1%より小さい値に設定できません。

・　最大表示スケール

レイアウトの最大表示スケールを設定すると、レイアウトページを指定の比率以上に拡大して表示しません。

[最大表示スケール:]ラベル左側のチェックボックスで、現在のレイアウトページの最大表示スケールを設定するかコントロールします。このチェックボックスを選択する場合、[最大表示スケール:]右側コンボボックスが使用可能状態となり、コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストから 1 つのスケール値を選択するか、または、テキストボックスで数値を直接入力し、現在のレイアウトウィンドウの最大表示スケールとします。

システムのデフォルトでは、レイアウトウィンドウの最大表示スケールは 1000%、つまり、[最大表示スケール:]チェックボックスを選択した場合、レイアウトページ等倍サイズに対して 1000%まで拡大した場合、さらに拡大することができません。[最大表示スケール:]コンボボックスで設定するスケール値は 1000%より大きい値に設定できません。

背景色設定

機能説明

レイアウトウィンドウの背景色を設定するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作方法

- [レイアウト属性]パネルの[背景色]をクリックして、カラーパネルを開きます。
- カラーパネルで、デフォルトカラーを選択し、レイアウトウィンドウの背景カラーとして設定するか、またはカラーパネルの底部の[カラーライブラリ]ボタンをクリックし、カラーのカスタム作成ができます。

注意

レイアウトウィンドウの背景色の設定は、レイアウトウィンドウと用紙の背景に対して有効です。また、一緒に印刷されません。

オブジェクトの表示効果

- テキストの重複表示
  レイアウトウィンドウにテキストオブジェクトがたくさんある場合、相互に重なる現象が出ることがあります。[テキストの重複表示]チェックボックスは、レイアウト上で重なるテキストオブジェクトを表示するかどうかをコントロールするのに用います。デフォルトは選択されていません。[テキストの重複表示]チェックボックスを選択していない場合、システムでは、テキストオブジェクトがレイアウト上で重なる状況によって、自動的に後で入力したテキストをフィルタし、重なる状況を回避します。[テキストの重複表示]チェックボックスが選択された場合、レイアウト上でテキストオブジェクトが重なる状況が発生してもフィルタせず、すべてのテキストオブジェクトを表示します。
- テキストアンチエイリアス
  チェックボックスをオンにすると、テキストがスムーズになります。
- ラインアンチエイリアス
  チェックボックスをオンにすると、ベクタデータセットのラインがスムーズになります。

(2)ページ設定

用紙向き

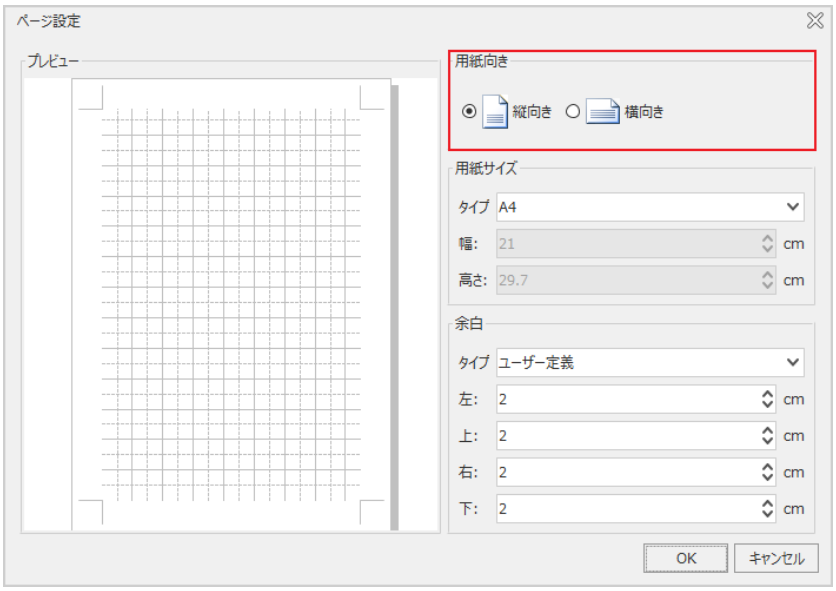
機能説明

[レイアウト]タブにある[ページ設定]グループの[用紙向き]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウでレイアウトページのページの向きを設定するのに用います。プログラムでは、縦向きと横向きの 2 種類のページの向きを提供します。デフォルトは縦向きです。

操作方法

- [用紙向き]プルダウンボタンをクリックし、プルダウンメニューが表示されます。プルダウンメニューで縦向きまたは横向きのレイアウトページの向きを選択できます。
- [ページ設定]グループダイアログボックスボタンをクリックし、表示された[ページ設定]ダイアログボックスで縦向きまたは横向きのレイアウトページの向きを設定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- [OK]ボタンをクリックし、現在のレイアウトウィンドウにあるレイアウトページがリアルタイムにページの向きの設定効果を表示できます。

用紙サイズ

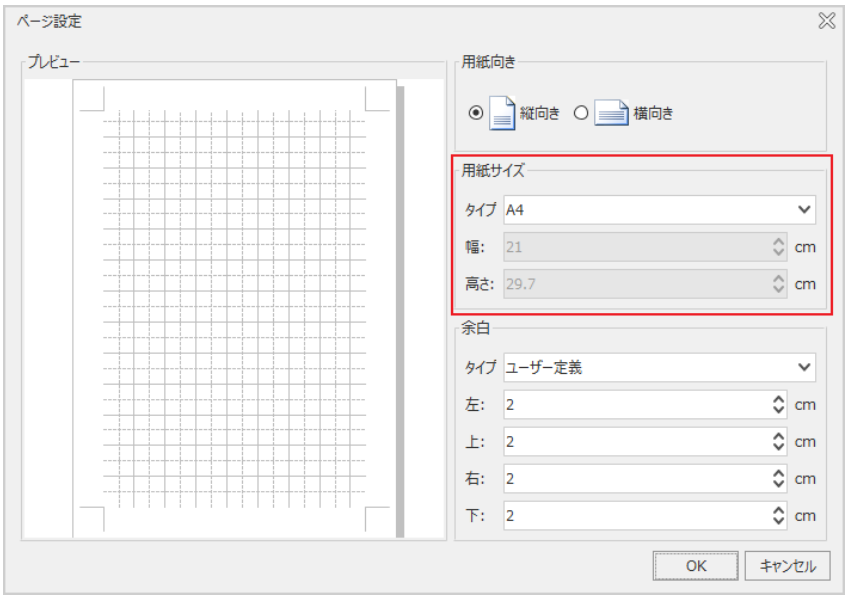
機能説明

[レイアウト]タブにある[ページ設定]グループの[用紙サイズ]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウでレイアウトの用紙サイズを設定するのに用います。プログラムは、複数のレイアウトページタイプを提供し、[用紙サイズ]プルダウンメニューで、または[ページ設定]グループダイアログボックスで適切なレイアウトページサイズを設定できます。また、ページサイズのカスタム設定もサポートします。

操作方法

- [用紙サイズ]プルダウンボタンをクリックし、プルダウンメニューが表示されます。プルダウンメニューでシステムが定義済みのよく使用するページ名称と詳細サイズを提供し、需要に応じてレイアウトのページサイズを選択します。
- [用紙サイズ]プルダウンメニューで表示された常用ページタイプがニーズを満たさない場合、プルダウンメニューの底部の[その他のページサイズ]ボタンをクリックするか、[ページ設定]グループのグループダイアログボックスボタンをクリックすると、下図のような[ページ設定]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- [ページ設定]ダイアログボックスで[用紙サイズ]エリアで、[タイプ]右側コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで目的の用紙タイプの名称を選択するか、またはプルダウンメニューの[UserDefined]タイプを選択することで、ページサイズをカスタムできます。[幅]と[高さ]右側の数字表示ボックスが対応する用紙の幅と高さの数値に対応します。単位はセンチメートルです。
- [OK]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにあるレイアウトページではリアルタイムにページサイズの設定結果を表示します。

余白

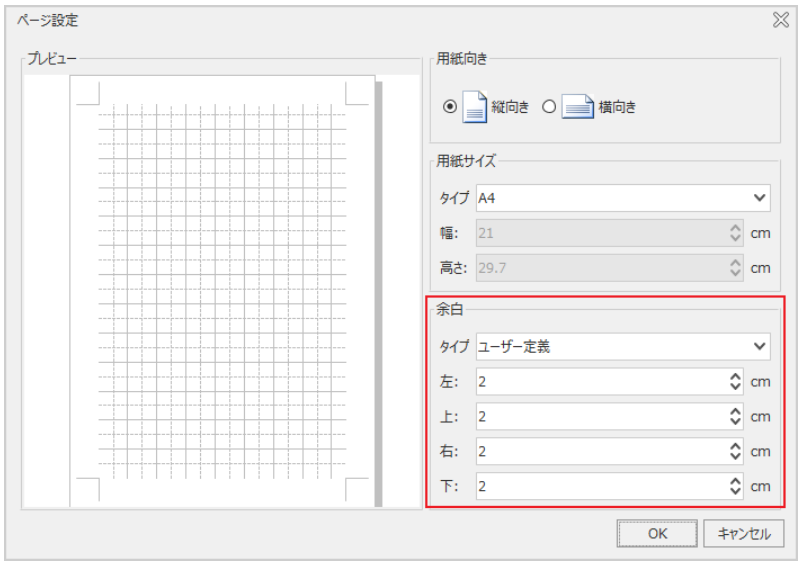
機能説明

[レイアウト]タブにある[ページ設定]グループの[余白]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウページの余白サイズを設定するのに用います。[余白]プルダウンメニューから定義済みの用紙余白を選択できます。また、[ページ設定]グループダイアログボックスで余白サイズのカスタム設定ができます。

操作方法

- [余白]プルダウンボタンをクリックし、プルダウンメニューが表示されます。プルダウンメニューでは、定義済みのよく使用する用紙余白が表示されます。プルダウンメニューでニーズを満たす用紙余白を選択できます。
- [余白]プルダウンメニューで表示された常用余白タイプがニーズを満たさない場合、プルダウンメニューの底部の[余白のカスタム]ボタンをクリックするか、または[ページ設定]グループのグループダイアログボックスボタンをクリックすると、下図のような[ページ設定]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- [ページ設定]ダイアログボックスにある[余白]エリアで、[タイプ]右側コンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューでニーズを満たす用紙タイプの名称を選択できます。同時に、[左]、[右]、[上]、[下]右側の数字表示ボックスで対応用紙タイプの余白の数値が表示され、単位はセンチメートルです。
- [OK]ボタンをクリックし、現在のレイアウトウィンドウにあるレイアウトがリアルタイムに余白の設定結果が表示できます。

(3)レイアウトマップ属性の設定

レイアウトにマップを追加すると、右クリックメニューで[属性]を選択して、[レイアウトマップ属性]パネルを開きます。

- マップ名:レイアウトで表示されるマップを選択します。
- スケール:マップの表示スケールを設定します。
- マップ中心点:マップの表示フレームの中心点座標を設定します。
- 方眼線:マップに方眼線を追加します。
- ボーダーの表示:チェックすると、ボーダーを表示します。
- 単一ラインボーダー:シンボル、ライン幅、距離(ボーダーとマップの距離)、カラーを設定します。
- 複合ボーダー:内ボーダー、内ライン、外ライン、外ボーダー、ボーダースタイル、コーナースタイルを設定します。

ボーダースタイル

- 開始モード:テキストや画像のフィル方向を指定します。[外→内]と[内→外]モードがあります。
- フィルなし:フィルがあるかどうかをコントロールします。
- テキストフィル:テキストフィルの内容とスタイルを設定します。
- 画像フィル:画像のフィル内容を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

コーナースタイル

- 開始モード：コーナーのテキストや画像のフィル方向を設定します。[左上]、[右上]、[左下]、[右下]モードがあります。
- フィルなし：フィルがあるかどうかをコントロールします。
- テキストフィル：テキストフィルの内容とスタイルを設定します。
- 画像フィル：画像のフィル内容を設定します。

15.3 レイアウトの操作

レイアウトの閲覧、レイアウトでマップを閲覧、レイアウト要素の選択、レイアウトオブジェクトの属性を確認などがあります。

(1)レイアウトの表示操作

拡大/縮小

レイアウト拡大

[拡大]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウを拡大して表示するのに用います。

[レイアウト]タブにある[レイアウト表示]グループの[拡大]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態を拡大して表示します。

- クリック拡大：レイアウトウィンドウでクリックすると、クリックした位置を中心点として現在のレイアウトが2 倍に拡大して表示されます。
- 矩形拡大：左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示され、そのサイズがマウスの移動につれて変化します。適切な位置でマウスを放すと、一時的な矩形で指定した範囲のレイアウト拡大を行います。拡大後の表示結果は、一時的な矩形の中心点の位置をレイアウト拡大の表示中心点とします。拡大倍数は現在のレイアウトウィンドウの幅と高さが一時的な矩形の幅と高さとのそれぞれの比率の小さい方の値となります。

レイアウト縮小

[レイアウト縮小]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウを縮小して表示するのに用います。

[レイアウト操作]タブにある[レイアウト表示]グループの[レイアウト縮小]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態を縮小表示します。

- クリック縮小：レイアウトウィンドウでクリックすると、クリックした位置を中心点として現在のレイアウトが2 分の1に縮小して表示されます。
- 矩形縮小：左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示され、そのサイズがマウスの移動につれて変化します。適切な位置でマウスを放すと、一時的な矩形で確定した範囲に基づきレイアウト縮小を行います。縮小後の表示効果は、一時的な矩形の中心点の位置をレイア

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ウト縮小の表示中心点とします。縮小倍数は現在のレイアウトウィンドウの幅と高さが一時的な矩形の幅と高さとのそれぞれの比率の小さい方の値となります。

ズーム

[ズーム]プルダウンボタンは、現在のレイアウトウィンドウでのレイアウトの拡大または縮小機能を行えます。このボタンには 2 つの部分を含みます。1 つはボタン部分であり、クリックすると対応機能を直接実行できます。もう 1 つはプルダウンボタン部分であり、クリックするとプルダウンメニューが表示されます、プルダウンメニューにある項目を選択することで対応する機能を実行できます。

- 連続ズーム

このプルダウンボタンのボタン部分をクリックするか、またはプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[連続ズーム]をクリックすると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態がズーム状態になります。

現在のレイアウトウィンドウでマウス左キーを押しながらドラッグすると、レイアウトの拡大・縮小ができます。マウス左キーを放すとズーム操作が終了します。さらに現在のレイアウィンドウで更新が実行されます。

マウス左キーを押すことでレイアウトを拡大・縮小する際に、レイアウトウィンドウではリアルタイムに更新されません。そのため、現在のレイアウトウィンドウでは空白な部分が表示されます。マウス左キーを放すことでズーム操作を終了し、レイアウトが更新されます。

レイアウトズームの最中にリアルタイムに更新したい場合、[リアルタイム連続ズーム]機能を使用できます。

- リアルタイム連続ズーム

プルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[リアルタイム連続ズーム]を選択すると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態がズーム状態となります。

現在のレイアウトウィンドウでマウス左キーを押しながらドラッグすることで、レイアウトの拡大・縮小を実行します。マウスの左キーを放すと、リアルタイムのズーム操作が終了します。マウス左キーを押しながらレイアウトをズームする最中に、レイアウトウィンドウのリアルタイムの更新ができ、レイアウトの拡大・縮小は非常にスムーズに表示できます。

移動

[移動]プルダウンボタンでは、現在のレイアウトウィンドウでレイアウトを連続的に移動し、レイアウト内容を表示する機能を提供します。このボタンには、2 つの部分を含みます。1 つはボタン部分であり、クリックすると対応機能を直接実行できます。もう 1 つはプルダウンボタン部分であり、クリックするとプルダウンメニューが表示されます。プルダウンメニューにある項目を選択することで対応機能を実行できます。

移動

このプルダウンボタンのボタン部分をクリックするか、またはプルダウンボタン部分をクリックします。表示されたプルダウンメニューで[移動]をクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにある操作状態が移動状態となり

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。

- 現在のレイアウトウィンドウでマウスの左キーを押しながらドラッグすると、現在のレイアウトがマウス移動の方向に沿って移動されます。マウス左キーを放すと、移動操作が終了します。この時、レイアウトウィンドウが更新されます。
- マウスの左キーを押しながらレイアウトを移動する際に、レイアウトをリアルタイムに更新していないため、レイアウトウィンドウで空白部分が生じます。マウスの左キーを放し移動操作が終了した場合のみ、レイアウトが更新されます。
- レイアウトを移動する際に、リアルタイムに更新したい場合、[リアル移動]機能を使用できます。

リアル移動

プルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューの[リアルタイム移動]を選択すると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態がリアルタイム移動状態となります。

- 現在のレイアウトウィンドウでマウスの左キーを押しながらドラッグすると、現在のレイアウトがマウス移動の方向に沿って移動されます。マウス左キーを放すと、移動操作が終了します。さらに、レイアウト移動の際にレイアウトがリアルタイムに更新され、レイアウト移動がスムーズに行えます。

全体表示

[全体表示]ボタンは、レイアウトウィンドウを拡大・縮小することによって、現在のレイアウトウィンドウにあるレイアウトを全体表示します。

[レイアウト操作]タブにある[レイアウト表示]グループの[全体表示]ボタンをクリックし、現在のレイアウトウィンドウにあるレイアウトページを全体表示状態に変更します。

幅に合わせる

[全体表示]のプルダウンボタンをクリックして、[幅に合わせる]ボタンをクリックし、レイアウトウィンドウのレイアウトページの幅をレイアウトウィンドウの幅に合うように拡大・縮小します。

高さに合わせる

[全体表示]のプルダウンボタンをクリックして、高さに合わせる]ボタンをクリックし、レイアウトウィンドウのレイアウトページの高さをレイアウトウィンドウの高さに合うように拡大・縮小します。

(2)レイアウトのマップ表示操作

マップロック

[マップロック]ボタンは、レイアウトウィンドウでマップをロックするのに用います。マップをロック後、レイアウトウィンドウでマップに対して各種の表示操作を実現できます。その他のレイアウト要素は変化しません。

- レイアウトウィンドウで 1 つのマップを選択し、[マップ操作]タブにある[表示]グループの[マップロック]ボタンをクリックし、現在選択しているマップがロック状態となります。この時、[マップ操作]グループの

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ほかのマップ表示ボタンが使用可能状態となり、レイアウトウィンドウでロックしたマップに対して各種のマップ表示操作が実行できます。

- マップがロック状態である場合、このボタンをクリックすると、マップロックを解除でき、マップに対して各種の表示操作を実行できなくなります。

マップ拡大

[マップ拡大]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップを拡大するのに用います。

[レイアウト]タブにある[マップ操作]グループの[マップ拡大]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップの操作状態がマップの拡大表示状態となります。

- クリック拡大:ロックしたマップのフレーム範囲内でクリックすると、マップでクリックした位置を中心に 2 倍に拡大して表示されます。
- 矩形拡大:ロックしたマップのフレーム範囲内で左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示され、そのサイズがマウスの移動につれて変化します。適切な位置でマウスを放すと、一時的な矩形で確定した範囲に基づきレイアウト拡大を行います。拡大後の表示結果は、一時的な矩形の中心点の位置をレイアウト拡大の表示の中心点とします。拡大倍数は現在のレイアウトウィンドウの幅と高さが一時的な矩形の幅と高さとのそれぞれの比率の小さい方の値となります。

マップ縮小

[マップ縮小]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップを縮小して表示するのに用います。

[レイアウト]タブにある[マップ操作]グループの[マップ縮小]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップの操作状態が縮小表示状態となります。

- クリック縮小:ロックしたマップのフレーム範囲内でクリックすると、マップでクリックした位置を中心として 2 分の1に縮小して表示されます。
- 矩形縮小:ロックしたマップのフレーム範囲内で左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、一時的な矩形が表示され、そのサイズがマウスの移動につれて変化します。適切な位置でマウスを放すと、一時的な矩形で確定した範囲に基づきレイアウト縮小を行います。縮小後の表示結果は、一時的な矩形の中心点の位置をレイアウト縮小の表示の中心点とします。縮小倍数は現在のレイアウトウィンドウの幅と高さが一時的な矩形の幅と高さとのそれぞれの比率の小さい方の値となります。

連続ズーム

[連続ズーム]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウで、ロックしたマップに対して任意にマップを拡大または縮小する機能を提供します。

[レイアウト]タブにある[マップ操作]グループの[連続ズーム]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップの操作状態がズーム状態となります。

- ロックしたマップのフレーム範囲内でクリックし、ドラッグすることでマップを拡大または縮小できます。左

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

キーを放すことでズーム操作が終了し、マップが更新されます。

- マウス左キーを押すことでマップをズームする際に、マップはリアルタイムに更新されません。そのため、マップフレームでは空白な部分が表示されます。マウス左キーを放すことでズーム操作を終了し、マップが更新されます。

全体表示

[全体表示]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウにあるロックしたマップを全体表示するのに用います。

- [レイアウト]タブにある[マップ操作]グループの[全体表示]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにあるロックしたマップが全体表示状態となります。つまり、現在のレイアウトウィンドウでロックしたマップがフレームの大きさに基づき拡大・縮小し、このマップが現在のフレームで完全かつ最大に表示されます。

更新

現在のレイアウトウィンドウでロックされているマップを更新するために使用されます。

- [レイアウト] タブの [マップアクション] グループにある [更新] ボタンをクリックして、現在のレイアウトウィンドウでロックされたマップの内容を更新します。

移動

[移動]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウで、ロックしたマップを連続的に水平移動に通じてマップ内容を表示する機能を提供します。

[レイアウト]タブにある[マップ操作]グループの[マップ移動]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウでの操作状態が移動状態となります。

- ロックしたマップのフレーム範囲内で、左キーを押しながらドラッグすると、レイアウトウィンドウでのマップがマウスのドラッグ方向に移動されます。マウスを放すことで移動操作を終了し、マップが更新されます。
- 左キーを押しながらドラッグする際に、マップがリアルタイムに更新されてないため、マップフレームでは空白なマップ部分が表示されます。左キーを放すことで移動操作を終了後、マップが更新されます。

(3)レイアウト要素選択

[選択]プルダウンボタンでは、現在のレイアウトウィンドウ上のマップ要素、幾何オブジェクトまたはテキストを選択するのに用います。[選択]プルダウンボタンは、2 つの部分を含みます。1 つはボタン部分であり、クリックすると対応する機能を直接実行できます。プルダウン部分をクリックするとプルダウンメニューが表示され、プルダウンメニューにある項目を選択することで対応する機能を実行できます。

レイアウトウィンドウで選択できるオブジェクトは、ポイント、ライン、ポリゴンなどの幾何オブジェクト、マップ、スケール、凡例、方位記号などのレイアウト要素などです。[選択]プルダウンボタンでは、クリック選択、円形選択、ポリゴン選択、ライン選択の 4 種類のオブジェクトを選択する方法を提供します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クリック選択と矩形選択

[レイアウト]タブにある[レイアウト表示]グループの[選択]プルダウンボタンのボタン部分をクリックすると、クリック選択または矩形選択の方式でレイアウトにあるオブジェクトを選択できます。

[選択]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウの操作状態がクリック選択状態となります。

- クリック選択：マウスでオブジェクトをクリックするとことでオブジェクトを選択します。次のオブジェクトを選択すると、その前に選択していたオブジェクトの選択がキャンセルとなります。Shift キーを押しながら、ほかのオブジェクトを選択する場合、同時に複数のオブジェクトを選択できます。
- 矩形選択：左キーを押しながら、対角線に沿ってマウスをドラッグすると、マウスの移動に合わせてサイズが変化する一時的な矩形が表示されます。適切な位置で左キーを放し、選択の区域を確定します。こうすることで、中心が矩形範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。Shift キーを押しながら、矩形選択を続け、さらにオブジェクトを追加選択できます。

円形選択

レイアウトウィンドウで、一時的なの円形区域を描画することで円形区域内にある選択モードにあうオブジェクトを選択します。プルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで[円形選択]項目を選択します。現在のレイアウトウィンドウの操作状態が円形選択状態となります。

- レイアウトウィンドウの任意の位置で左クリックすると、この位置が一時的な円型の円心となります。マウスをドラッグすると、マウスのドラッグに合わせて半径の変化する一時的な円が表示されます。
- 適切な位置で再び左クリックすると、一時的な円形の半径を確定し、円形区域が確定されます。中心が円形範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。
- Shift キーを押しながら、円形選択を続け、さらにオブジェクトを追加選択できます。

ポリゴン選択

レイアウトウィンドウで、一時的なポリゴンを描画することでポリゴン区域内にある選択モードにあうオブジェクトを選択します。プルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[ポリゴン選択]項目を選択します。現在のレイアウトウィンドウの操作状態がポリゴン選択状態となります。

- レイアウトウィンドウで連続的な左クリックすることで一時的なポリゴンを描画し、左クリックすることで一時的なポリゴンの描画を終了します。中心がポリゴン範囲内にあるすべてのオブジェクトが選択状態となります。
- Shift キーを押しながら、ポリゴン選択を続け、さらにオブジェクトを追加選択できます。

ライン選択

レイアウトウィンドウで、一時的なポリラインを描画することでポリラインと交差するオブジェクトを選択します。プルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[ライン選択]項目を選択します。現在のレイアウトウィンドウの操作状態がライン選択状態となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- レイアウトウィンドウで連続的な左クリックすることで一時的なポリラインを描画し、左クリックすることで一時的なポリラインの描画を終了します。ポリゴンと交差するすべてのオブジェクトが選択状態となります。
- Shift キーを押しながら、ライン選択を続け、さらにオブジェクトを追加選択できます。

上記の選択方式は混ぜて使用できます。オブジェクトを選択する際に、Shift キーを押せば、オブジェクトの追加選択ができます。レイアウトウィンドウでは、選択されたオブジェクトが特殊な状態(選択状態)で表示されます。

(4)レイアウト幾何/テキストオブジェクト属性の確認と修正

機能

現在のレイアウトウィンドウで選択したオブジェクトの属性情報を表示、設定します。

操作手順

- 現在のレイアウトウィンドウ上で、属性情報を表示したいオブジェクトを選択します。
- レイアウトウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性]を選択します。
- [属性]ウィンドウに、選択したオブジェクトの属性情報が表示されます。

備考

- 選択したオブジェクトが幾何オブジェクトの場合、[属性]ウィンドウには幾何オブジェクトの空間情報とノード情報が表示されます。
- 選択したオブジェクトがテキストオブジェクトの場合、[属性]ウィンドウにはテキストオブジェクトの空間情報とテキストスタイル情報が表示されます。また、[属性]ダイアログボックスで、テキストオブジェクトのスタイルを変更できます。

レイアウトウィンドウ上のテキストオブジェクトの属性情報は、マップウィンドウ上のテキストオブジェクトの属性情報とほぼ同じです。

15.4 マップ要素の追加

(1)マップ

説明

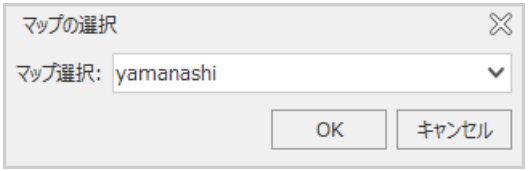
[マップ]プルダウンボタンは、現在のレイアウトウィンドウでマップを追加する機能を提供します。このボタンには 2 つの部分があります。1 つはボタン部分であり、クリックすると、直接対応する機能を実行することができます。もう 1 つはプルダウンボタン部分であり、クリックすると、プルダウンメニューが表示され、プルダウンメニューにある項目を選択することで対応する機能を実行できます。

[マップ]プルダウンボタンメニューでは、矩形、丸角矩形、ポリゴン、楕円、斜楕円、円の 6 種類のマップを追加する機能を提供します。

操作手順

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- [マップ]プルダウンボタンのボタン部分をクリックするか、またはプルダウンボタン部分をダブルクリックし、表示されたプルダウンメニューから[矩形]を選択すると、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が  に変わります。(プルダウンリストにあるほかのタイプの対応ボタンをクリックし、選択している形でマップを追加できます。)
- マップを追加する位置で、クリックし、マウスをドラッグすると、矩形を追加するのと同様の方法で現在のレイアウトウィンドウでマップを追加する矩形ボックスを描画できます。
- 矩形ボックスを描画すると、[マップの選択]ダイアログボックスが表示され、そこでマップを選択します。



- [OK]ボタンをクリックすると、選択したマップを追加できます。
- 矩形追加ボックスのほか、[マップ]プルダウンボタンのプルダウンリストからほかの形、例えば、丸角矩形、ポリゴン、楕円、傾斜楕円、円などを選択できます。ほかの形でレイアウトウィンドウにマップを追加できます。他の形でマップを追加する際の結果については、下図を参照してください。



図:矩形追加



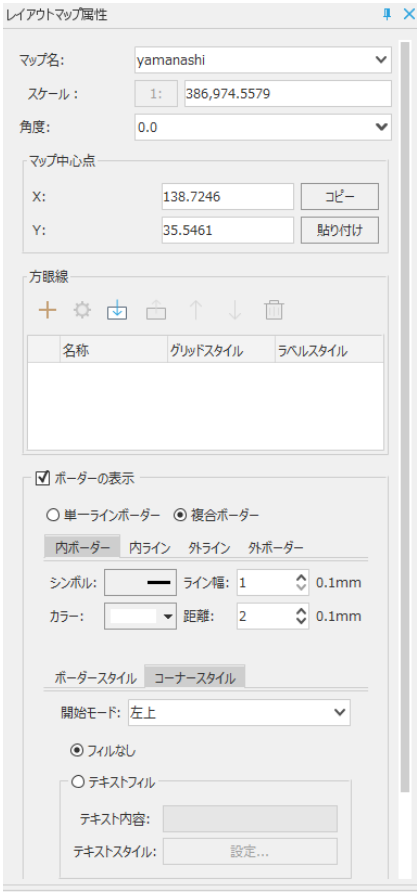
図:角丸矩形追加



図:楕円追加

- マップ属性を編集:属性を編集したいマップオブジェクトを選択するか、または、マップオブジェクトを選択し、右クリックし、表示されたショートカットメニューで[属性]を選択することで、[レイアウトマップ属性]ウィンドウが表示されます。下図を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- マップ名：[レイアウトマップ属性]ウィンドウにある[マップ名]右側のプルダウンボタンは、現在の追加ボックスと関連するマップを表示・設定するのに用います。この右側のプルダウンボタンボタンをクリックすると、プルダウンメニューで現在のワークスペースにある任意のマップを選択し、現在の追加ボックスと関連するマップとすることができます。その後、追加ボックスで表示するマップが指定しているマップになります。
- スケール：レイアウトにある現在のマップの表示スケールです。必要に応じて、適切なスケールを設定できます。設定後、設定したスケールでマップを表示します。
- 角度：一定の角度を指定することで、レイアウトにある現在のマップを回転することができます。設定後、レイアウトメニューの[マップロック]をクリックすると、マップが指定の角度で回転します。
- マップ中心点：マップの表示フレームの中心点座標を設定します。
- 方眼線：マップに方眼線を追加します
- ボーダーの表示：マップオブジェクトと関連する[属性]ウィンドウは、マップのアウトラインの属性を設定するのに用います。

注意

- レイアウトウィンドウで、マップを追加する、このマップに基づき凡例、方位記号、スケールなどのマップ要素を追加後、元のマップを修正した場合、追加したマップと関連する凡例、方位記号、スケールなどは変化しません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- マップ追加の形を描画する方法については、マップウィンドウとレイアウトウィンドウでポリゴンオブジェクトを追加する方法と同じです。
- ほかのマップですでに追加したマップを差し替えたい場合、修正したいマップを選択し、[マップ名]で新しいマップを指定できます。

(2)スケール

説明

[スケール]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウでスケールを追加する機能を提供します。

操作方法

- レイアウトウィンドウにあるスケールを追加するマップを選択します。
- [オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト追加]グループの[スケール]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が  となります。
- 現在のレイアウトウィンドウで、スケール位置を追加し、クリックしマウスをドラッグすると、選択しているマップの属性に基いてマップのスケールを追加できます。
- スケールの属性を編集：編集したい属性のケールオブジェクトをダブルクリックするか、またはスケールオブジェクトを選択し、右クリックで表示されたショートカットメニューから［属性］を選択すると、［スケール属性］ウィンドウが表示されます。スケールオブジェクトと関連する［スケール属性］ウィンドウは、スケールのタイプ、単位、主尺の長さ、主尺の数、端尺の数、フォントスタイルなど各項目のパラメータを設定するのに用います。この［スケール属性］ウィンドウにある各パラメータの設定は、リアルタイムに現在のレイアウトウィンドウで反映されます。



- マップ名：この右側のテキストボックスは、現在のスケールと関連するマップの名称を表示するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- スケールタイプ：この右側のコンボボックスは、現在のマップのスケールタイプを設定・表示するのに用います。このコンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで１つのスケールタイプを選択すると、レイアウトウィンドウにある現在のマップと関連するスケールが選択したスケールタイプに基づいて即座に表示されます。
- スケール単位：この右側のコンボボックスは、現在のマップスケールの単位を設定・表示するのに用います。このコンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで 1 つのスケール単位を選択すると、現在のマップと関連するスケールの単位に設定できます。システムでは、ミリメートル、センチメートル、デシメートル、メートル、キロメートル、インチ、フィート、マイル、ヤードの 9 種類があります。
- 主尺の長さ：この数字表示ボックスは、現在のマップスケールにある各主尺の長さを設定・表示するのに用います。
- 主尺の数：この数字表示ボックスは、現在のマップスケールの主尺の総数を設定・表示するのに用います。
- 端尺の数：この数字表示ボックスは、現在のマップスケールの一番左側主尺を均等に分ける数を設定・表示するのに用います。システムのデフォルトでは、端尺の数は最低の 2 です。
- フォントスタイル：この右側のプルダウンボタンをクリックすると、フォントスタイル設定のプルダウンダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで現在のスケールにある注記フォントのスタイルを設定できます。
- スケール幅：現在のスケールの幅を設定するのに用います。
- スケール高さ：現在のスケールの高さを設定するのに用います。
- 左下位置：現在のスケールの左下点の座標値を設定するのに用います。X、Y 右側のテキストボックスは、スケール左下点の座標値を表示するだけで、設定することはできません。スケールを選択し、レイアウトウィンドウでこの位置を修正した場合、ここでの X、Y 右側のテキストボックスで表示する座標値も対応して変化します。

注意

- スケールを追加する前提条件は、現在のレイアウトウィンドウで作成したマップがあり、このマップが選択されている状態であり、かつロックされていない状態です。
- スケールを追加する手順は、幾何オブジェクトの追加と同様です。

(3)凡例

説明

[凡例]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウで凡例を追加する機能を提供します。

操作方法

- レイアウトウィンドウにある凡例を作成するマップを選択します。
- [オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト追加]グループの[凡例]ボタンをクリックすると、現在のレ

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

イアウトウィンドウにあるマウスの状態が  に変わります。

- 現在のレイアウトウィンドウで凡例を追加する位置を選択し、クリックしマウスをドラッグすると、選択しているマップの属性に基づきこのマップの凡例を作成できます。
- 凡例属性を編集：編集したい凡例オブジェクトをダブルクリックするか、または凡例オブジェクトを選択し、右クリックで表示されたショートカットメニューから[属性]を選択すると、[凡例属性]ウィンドウが表示されます。凡例オブジェクトと関連する[凡例属性]ウィンドウは、凡例のタイトル、スタイル、列数、幅、長さ、フィルカラー、ボーダー間隔などの各パラメータを設定するのに用います。この[属性]ウィンドウにある各パラメータの設定は、リアルタイムに現在のレイアウトウィンドウで表示されます。



- マップ名：この右側のテキストボックスは、現在の凡例と関連するマップの名称を表示するのに用います。
- 凡例タイトル：この右側のテキストボックスは、現在の凡例の名称を設定・表示するのに用います。デフォルトは「凡例」です。
- 凡例列数：この右側の数字表示ボックスは、現在の凡例の列数を設定・表示するのに用います。デフォルトは 3 です。
- 凡例幅：この右側のテキストボックスは、現在の凡例の全体的な幅を設定するのに用います。
- 凡例高さ：この右側のテキストボックスは、現在の凡例の全体的な高さを設定するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 凡例位置：現在の凡例の中心点の座標値を表示するのに用います。X、Y 右側のテキストボックスは、凡例中心点の座標値を表示でき、凡例中心点の位置を設定することも可能です。凡例を選択し、レイアウトウィンドウでその位置を移動します。この時、X、Y 右側のテキストボックスで表示する座標値も対応して変化します。または直接 X、Y 右側のテキストボックスで凡例の中心点の座標値を修正します。修正すると、凡例が自動的にレイアウトのこの指定位置に移動します。
- フィルカラー：このプルダウンボタンは、現在の凡例の全体的なフィル背景カラーを設定するのに用います。このボタンをクリックし、表示されたカラーパネルからデフォルトカラーまたはカスタムカラーを選択し、現在の凡例の背景カラーとすることができます。
- フォント設定：フォント設定エリアは、凡例タイトル、凡例アイテム、凡例サブアイテムのフォントスタイルを設定するのに用います。対応する項目右側のプルダウンボタンをクリックすると、フォントスタイルを設定するプルダウンダイアログボックスが表示されます。対応ダイアログボックスで現在の凡例にある注記のフォントスタイルを設定できます。
- ボーダー余白：ボーダー余白の上、下、左、右の４つの右側の数字表示ボックスは、現在の凡例のボーダーの余白の大きさを設定するのに用います。
- 凡例項目/凡例サブ項目の表示：凡例項目の表示をコントロールします。チェックした項目が表示され、チェックしない項目が表示されません。

注意

- 凡例を追加する前提条件は、現在のレイアウトウィンドウで作成したマップがあり、このマップが選択されている状態であり、さらにロックされていないです。
- 凡例を追加する手順は、幾何オブジェクトの追加と同様です。

(4)方位記号

説明

[方位記号]ボタンは、現在のレイアウトウィンドウで方位記号を追加する機能を提供します。

操作方法

- レイアウトウィンドウにある方位記号を追加するマップを選択します。
- [オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト追加]グループの[方位記号]ボタンをクリックし、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が  に変わります。
- 現在のレイアウトウィンドウで方位記号を追加する位置でクリックし、マウスをドラッグすると、選択しているマップの属性に基づきマップの方位記号を作成できます。
- 方位記号属性を編集：属性を編集したい方位記号オブジェクトをダブルクリックするか、または方位記号オブジェクトを選択し、右クリックで表示されたショートカットメニューから[属性]を選択すると、[方位記号属性]ウィンドウが表示されます。方位記号オブジェクトと関連する[方位記号属性]ウィンドウは、

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

方位記号タイプ、回転角度、幅、高さなどの各パラメータを設定するのに用います。この［方位記号属性］ウィンドウにある各パラメータの設定がリアルタイムに現在のレイアウトウィンドウに反映されます。



- マップ名：この右側のテキストボックスは、現在の方位記号と関連するマップの名称を表示するのに用います。
- 方位記号タイプ：システムでは、［システムタイプ］と［ユーザー定義画像］の２つの方式で方位記号を設定できます。デフォルトはシステムタイプです。
  1)システムタイプ：システムでは、9 種類の方位記号の形状を提供します。［システムタイプ］を選択すると、このラベルの下にあるプルダウンボタンが使用可能状態となります。このプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストからシステムの提供する方位記号の形状を選択できます。
  2)ユーザー定義画像：システムが提供する方位記号の形状以外のものを使用したい場合、画像をインポートし、現在の関連するマップの方位記号とすることができます。インポート可能な画像のフォーマットは、*.bmp、*.jpg、*.png、*.gif がります。［ユーザー定義画像］を選択すると、このラベルの下にある  ボタンが使用可能状態となります。このボタンをクリックし、表示された［開く］ダイアログボックスで、方位記号を表す画像を選択し、現在のマップの方位記号とすることができます。
- 回転角度：この右側の数字表示ボックスは、方位記号の回転角度を確認するのに用います。回転角度は、反時計回りで正とします。値の範囲が-3600～3600 までです。単位が 0.1 度です。
- 方位記号幅：この右側のテキストボックスは、現在の方位記号の幅の値を設定するのに用います。
- 方位記号高さ：該右側のテキストボックスは、現在の方位記号の高さの値を設定するのに用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

います。

- 外接矩形：現在の方位記号の外接矩形の範囲を設定するのに用います。［左］、［右］、［上］、［下］の４つの右側のテキストボックスは、方位記号の外接矩形の範囲値を表示するだけで、設定することはできません。方位記号の記号またはサイズを変更した場合、これらの 4 つの右側のテキストボックスにある数値も対応して変化します。

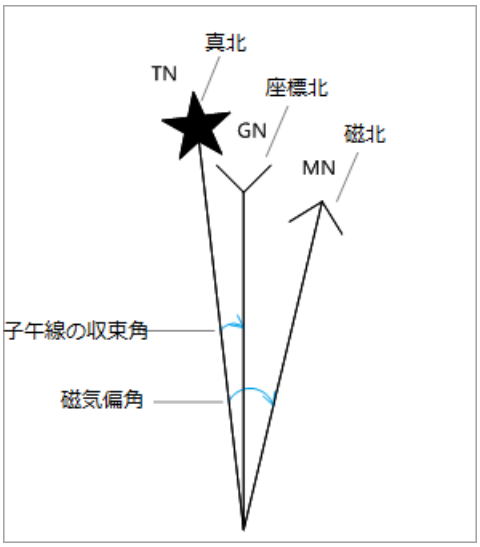
注意

- スケールを追加する前提条件は、現在のレイアウトウィンドウで作成したマップがあり、このマップが選択されている状態であり、かつロックされていない状態です。
- 方位記号を追加する手順は、幾何オブジェクトの追加と同様です。

(5)三北の方位記号

説明

測量では通常、真北、座標北、磁北の 3 つの北が考慮されます。中小スケールマップでは、3 北方位記号によく使われています。



図：3 北イラスト

座標北

座標北は、マップ投影法のグリッド線に沿って北方向を指します。ガウス平面座標系では、垂直軸が指す方向は座標北方向です。

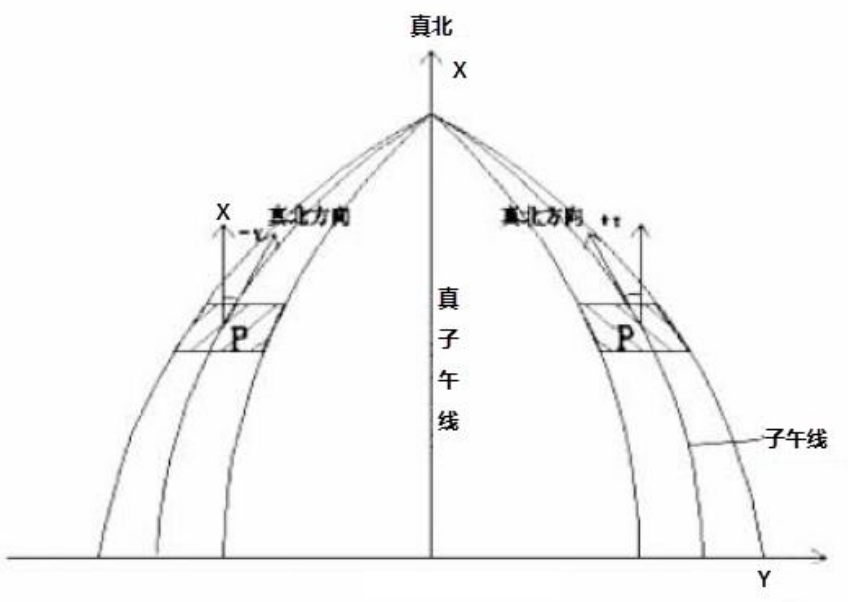
真北方向

真北は、地球の表面に沿って北極に向かう方向です。マップの観点からは、真北は中央子午線の北方向です。

ガウス-クリューゲル図法では、中央子午線以外では、他の経線が曲線に投影されます。子午線と対応する縦軸

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の間の角度は、子午線の収束角です。



図：真北と経線の収束角

・　子午線の収束角

地球楕円体の任意のポイントにおける子午線の収束角は、その点における子午線と投影されたゾーンの中央子午線との間の角度です。すなわち、ガウス平面座標系の座軸北と真北の間の角度です。収束角度は、中央子午線の東にポイントが位置する場合は正の値であり、中央子午線の西にポイントが位置する場合は負の値になります。

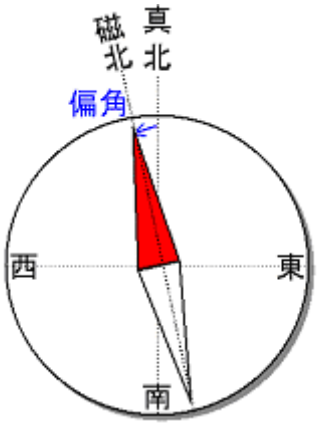
子午線の収束角は、式または表を通じて得られます。

磁北

磁北は方位磁針が指す北方向です。北磁極と南磁極は、真の北極と南極と一致するのではなく、近いです。(北：約北緯 72 度、西経 96 度。南：南緯 70 度、東経 150 度)

北磁極は地球の磁場方向が垂直に下向きになるポイントです。それは地理的北極とは異なります。磁北極は 1 日 20.5 メートルの速度で動きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：磁北図

- 偏角

  偏角は、磁北と真北の水平面の角度です。磁北が真北の東側の場合は正の偏角、真北の西の場合は負の偏角です。

  磁気偏角は、いくつかの機器で測定することができます。

  一般に、地図製作者は地図に偏角を追加する必要があります。iDesktopX は、測定された偏角を入力するように求め、それから自動的に磁北にラベルを付けることができます。

  世界磁気モデルによって提供されるデータによって偏角を得ることができます。そのためには時間、経度、緯度を入力する必要があります。「世界磁気モデル」で提供されるモデルは、5 年ごとに更新されます。モデルは 2019 年 12 月 31 日に期限切れになります。

操作手順

- レイアウトウィンドウにある方位記号を追加するマップを選択します。
- [オブジェクト操作]タブにある[オブジェクト追加]グループの[方位記号]>[3 北の方位記号]ボタンをクリックし、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が に変わります。
- 現在のレイアウトウィンドウで方位記号を追加する位置でクリックし、マウスをドラッグすると、選択しているマップの属性に基づきマップの方位記号を作成できます。
- 方位記号属性を編集：属性を編集したい方位記号オブジェクトをダブルクリックするか、または方位記号オブジェクトを選択し、右クリックで表示されたショートカットメニューから[属性]を選択すると、[方位記号属性]ウィンドウが表示されます。方位記号オブジェクトと関連する[方位記号属性]ウィンドウは、方位記号タイプ、回転角度、幅、高さなどの各パラメータを設定するのに用います。この[方位記号属性]ウィンドウにある各パラメータの設定がリアルタイムに現在のレイアウトウィンドウに反映されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 子午線収束角：マップ座標系に基づいて、マップの中心点座標を使って自動計算します。編集できません。0 の場合、真北方向は座標北方向と一致します。
- 磁気偏角：デフォルト値は 0、単位は度です。角度を入力し、磁北方向が偏向をします。正値は真北方向の東に偏向し、負値は西に偏向します。
- 回転角度、幅、高さなどの設定で、3 北方向記号のサイズを変更します。

15.5 オブジェクトの追加

(1)幾何オブジェクト

レイアウトウィンドウでは、[オブジェクト追加]グループのツールでポイント、ライン、ポリゴン、テキストオブジェクトといった 20 種類以上の幾何オブジェクトタイプを直接描画できます。

ポイント

[オブジェクト追加]の[ポイント]では、レイアウトウィンドウでポイントオブジェクトを追加するツールを備えています。

ポイントオブジェクト追加

説明 機能及び操作方法　　図

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポイントオブジェクト追加

ポイント追加	このボタンをクリックすると、ポイントポインタ が表示されます。レイアウトでポイントを追加する位置で左クリックして、ポイントオブジェクトを追加できます。マウスをクリックする度に 1 つのポイントオブジェクトが追加されます。右クリックすることでポイントオブジェクトの追加を終了します。	

備考

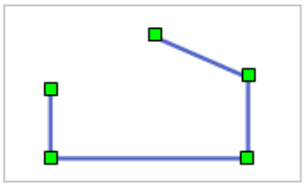
ポイントオブジェクト追加を終了するのには下記の 2 種類の方法があります。

- レイアウトウィンドウで任意の非ポイントオブジェクトの属する位置で右クリックします。
- 再び[オブジェクト追加]の[ポイント]ボタンをクリックします。
- ライン

[オブジェクト追加]タブの[ライン]では、レイアウトウィンドウでラインオブジェクトを追加するツールを備えています。9 種類のラインオブジェクトをレイアウトウィンドウに直接追加できます。



ラインオブジェクト追加

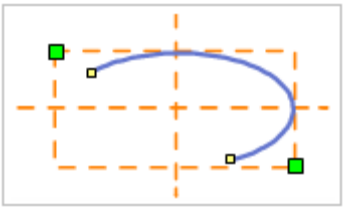
説明	機能及び操作方法	図
ライン追加	このボタンをクリックすると、ラインポインタ が表示されます。ラインポインタをラインの作成位置に移動し、左クリックすると、ラインの端点が追加されます。ポインタを適切な位置に移動し、再び左クリックすると、ラインを追加できます。	
ポリライン追	このボタンをクリックすると、ポリラインポインタ が表示されます。ポリゴンポインタをポリラインの作成位置に移動し、左クリックすると、ポリゴンの 1 番目のノードが追加されます。ポインタを移動し、適切な	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラインオブジェクト追加

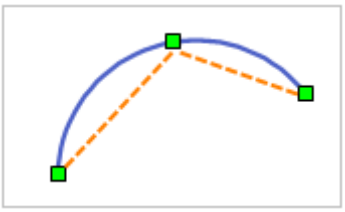
加　位置で再び左クリックすると、ポリラインの 1 番目のラインを追加します。同じ方法で、各ノードを追加し、最後右クリックでポリゴンの追加が完了します。

楕円アーク追加　このボタンをクリックすると、アークポインタ が表示されます。アークポインタをアークの追加位置(アークの外接矩形の対角線の位置)に移動し、左クリックし、アークの位置を確定します。マウスを移動すると、青い一時的な楕円のサイズがマウスの移動に連れて変化します。適切な位置で左クリックし、楕円のサイズを確定します。マウスを移動すると、緑色の小さいボックスのサイズがマウスの移動に連れて変化します。アークの起始位置で左クリックすると、アークの起点を確定します。マウスを移動すると、アークの終了位置で再び左クリックし、アークの形とサイズを確定します。



3 点アーク追加　連続する 3 つのポイントを指定してアークを追加します。

このボタンをクリックすると、3 点アークポインタ が表示されます。3 点アークの作成位置で左クリックし、アークの 1 番目のポイントを確定します。適切な位置で、再び左クリックし、アークの 2 番目のポイントを確認します。マウスを移動すると、青い一時的な円のサイズがマウスの移動に連れて変化します。3 点アークの終了位置で再度左クリックすると、3 点アークの形とサイズを確定します。



ペンシルライン追加　このボタンをクリックすると、ペンシルラインポインタ が表示されます。ポインタをペンシルラインの作成位置に移動し、左クリックします。左キーを押しながらマウスを移動すると、レイアウトでポインタ移動軌跡に基づき、ペンシルラインが作成されます。ポリラインを追加したい場合、左キーを放し、マウスを移動します。ポリラインの次のノード位置で左クリックします。描画が完了したら、右クリックすることで操作を終了します。



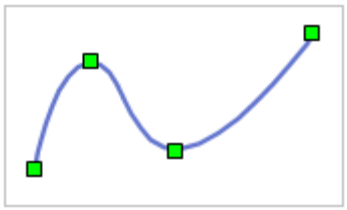
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラインオブジェクト追加

曲線にある各コントロールポイントを指定して曲線を追加します。曲線の中間点がすべてのコントロールによって生成されます。

カーディナル曲線追加

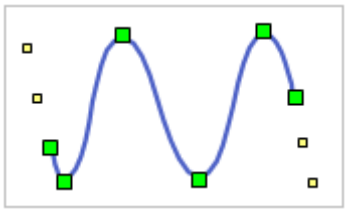
このボタンをクリックすると、カーディナル曲線ポインタ が表示されます。左クリックし、曲線の 1 番目のコントロールポイントを確定します。適切な位置で、再び左クリックし、曲線の 2 番目のコントロールポイントを確定します。この時、2 つの点の間で青い破線が表示されます。マウスを移動すると、2 番目のコントロールポイントからもう 1 つの青い破線が表示され、ポインタの移動に基づき方向と長さが変化します。適切な位置で再度左クリックし、曲線の 3 番目のコントロールポイントが確定し、同時に、3 つのポイント間で 1 つのカーディナル曲線が作成されます。マウスを移動すると、3 つのコントロールポイントの間の青い一時的な曲線のスムーズネスがマウスの移動に連れて変化します。適切な位置で左クリックし、ほかのコントロールポイントを確定します。すべてのコントロールポイントを作成後、右クリックすることで、操作が完了します。



ベジェ曲線追加

曲線上ではない 2 つの起始ノードと 2 つの終止ノードで曲線の方向をコントロールし、曲線にあるほかのコントロールポイントで曲線の中間コントロールポイントを生成します。1 つのベジェ曲線を作成するのに少なくても 6 つのコントロールポイントが必要です。

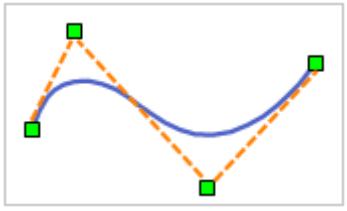
このボタンをクリックすると、ベジェ曲線ポインタ が表示されます。左クリックし、曲線の 1 番目のコントロールポイントを確定します。適切な位置で再び左クリックし、曲線の 2 番目のコントロールポイントを確定します。2 つのポイントを青い破線で繋がります。曲線の作成位置で再度左クリックすると、2 番目、3 番目のコントロールポイントの間でアークが生成されます。最後に右クリックでベジェ曲線の追加を終了します。



Bスプライン曲線

曲線の起止コントロールポイント、曲線上ではない各中間コントロールポイントを通じて、曲線を追加します。曲線の中間点が曲線にある中間コントロールポイントに基づき生成されます。

このボタンをクリックすると、Bスプライン曲線ポインタ が表示



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

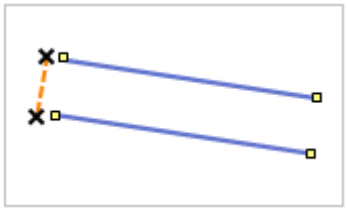
ラインオブジェクト追加

追加　されます。Bスプライン曲線の作成位置で、左クリックし、曲線の 1 番目のコントロールポイントを確定します。適切な位置で再び左クリックし、曲線の 2 番目のコントロールポイントを確定します。マウスを移動すると、青い一時的な曲線のスムーズネス程度がマウスの移動に連れて変化します。適切な位置で再度左クリックし、曲線のほかのコントロールポイントを確定します。

平行ライン追加

2 つのサブオブジェクトのみを含む平行線を追加します。

このボタンをクリックすると、平行線ポインタ が表示されます。平行線の作成位置で左クリックし、平行線の起始位置を確定します。マウスを移動し、平行線の幅を確定する適切な位置で左クリックし、平行線の幅を確定します。再度マウスを移動すると、平行線の幅が固定されたまま、長さがマウスの移動に連れて変化します。適切な位置で左クリックし、平行線の長さを確定します。その後、平行線を追加する手順はポリラインの追加と似ています。右クリックすることで平行線の追加を終了します。



備考

- ラインオブジェクトを描画する時、Ctrl+R を押すと、描画方向をラインのもう一方の端に移動し、ラインの描画を続けます。
- ラインオブジェクト追加を終了するのに下記の 2 種類の方法があります。

レイアウトウィンドウで任意の非ポリゴンオブジェクトの属する区域で右クリックします。

再び［オブジェクト追加］タブの[ライン]ボタンをクリックします。

ポリゴン

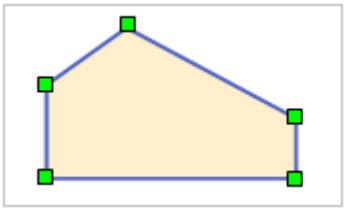
［オブジェクト追加］の[ポリゴン]には、レイアウトウィンドウで 10 種類のポリゴンオブジェクトを直接作成するツールを備えています。

説明 操作方法　　操作手順図

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポリゴン追加

このボタンをクリックすると、ポリゴンポインタ が表示されます。ポリゴンポインタをポリゴンの作成位置に移動します。左クリックすると、ポリゴンの１番目のノードを描画します。ポインタを適切な位置に移動し、左クリックすると、1 番目の境界線を描画します。上記の手順を繰り返します。最後に、右クリックでポリゴン追加操作を終了します。システムは、自動的に 1 番目のノードと最後のノードを繋いで最後の境界線を描画します。



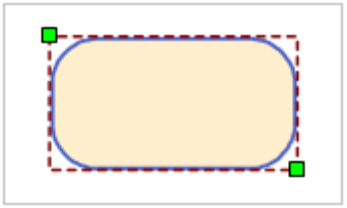
矩形追加

このボタンをクリックすると、矩形ポインタ が表示されます。矩形ポインタを矩形の作成位置に移動します。左クリックし、対角線の方向に沿ってマウスを移動すると、青い矩形がマウスの移動に連れて、サイズ、長さと幅の比率が変化します。適切な位置で再び左クリックすると、矩形のサイズが確定でき、矩形追加操作が完了します。



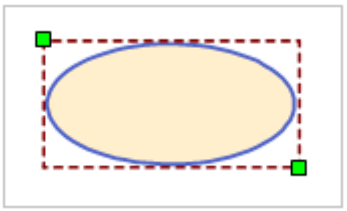
角丸矩形追加

このボタンをクリックすると、角丸矩形ポインタ が表示されます。角丸矩形ポインタを角丸矩形の作成位置に移動します。左クリックし、矩形ボックスの 1 番目のノード位置を確定します。マウスを移動すると、青い矩形がマウスの移動に連れて、サイズ、長さと幅の比率が変化します。適切な位置で再び左クリックすると、角丸矩形のサイズが確定できます。この時、ポインタを上下に移動すると、角丸矩形のの四隅の丸みが変化します。適当な丸みに設定して、左クリックして角丸矩形を追加します。



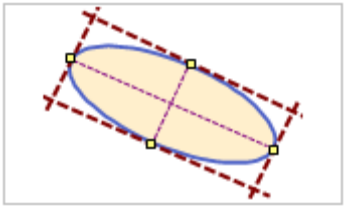
楕円追加

このボタンをクリックすると、楕円ポインタ が表示されます。ポインタを楕円の作成位置に移動します。左クリックし、楕円の位置を確定できます。青色の一時的な楕円が表示されます。この楕円は、マウスの位置によって大きさが変わります。任意の位置で再度左クリックすると、楕円が追加されます。



傾斜楕円追加

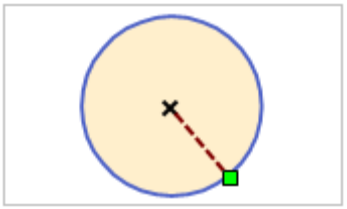
このボタンをクリックすると、傾斜楕円ポインタ が表示されます。ポインタを傾斜楕円の作成位置に移動します。左クリックし、傾斜楕円の長軸/短軸の端点を確定します。ポインタを移動し、傾斜楕円の長軸/短軸のもう 1 つの端点位置に移動し、左クリックすることで、長軸/短軸を確定できます。この時、ポインタを移動すると、一時的な傾斜楕円がマウスの移動に連れて変化します。傾斜楕円のもう 1 つの軸の長さを確定する位置で左クリックすると、傾斜楕円が追加されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

半径円形追加

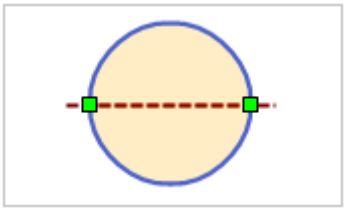
円心と半径を指定して円を追加します。



このボタンをクリックすると、半径円ポインタ が表示されます。円を作成する位置を、左クリックし、円の中心を確定します。円のサイズを確定する位置に再び左クリックすると、円を追加できます。

2 点円形追加

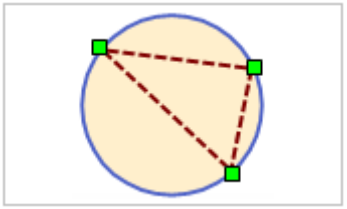
2 つの点を指定して円の直径を確定し、円を追加します。



このボタンをクリックすると、斜楕円ポインタ が表示されます。円の作成位置を左クリックし、円直径の端点を確定します。適切な位置で再び左クリックし、円直径のもう一方の端点と円直径の長さを確定し、円オブジェクトを追加します。

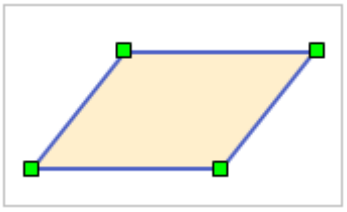
3 点円形追加

3 つの点を指定して、円周を確定し、円を追加します。



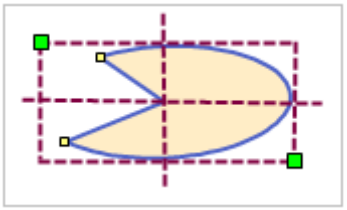
このボタンをクリックすると、3 点円ポインタ が表示されます。円を作成する位置で左クリックし、円の内接三角形の 1 番目の点を確定します。適切な位置で、左クリックし、2 番目の点を確定することで、内接三角形の 1 つの辺を確定します。この時、一時的な円オブジェクトが表示され、マウスの移動に連れて一時的な円オブジェクトのサイズが変化します。上記の手順を繰り返して、最後の点を確定し、3 点の指定で円形を追加できます。

平行四辺形追加



このボタンをクリックすると、平行四辺形ポインタ が表示されます。平行四辺形の作成位置で左クリックし、マウスを移動すると、青いラインの長さがマウスの移動に連れて変化します。適切な位置で左クリックすると、平行四辺形の 1 つの辺の方向及び長さを確定します。この時、一時的な平行四**辺形**の形状及びもう 1 つの辺の長さがマウスの移動に連れて変化します。最後に、適切な位置で左クリックすると、平行四辺形を追加できます。

扇形追加



このボタンをクリックすると、扇形ポインタ が表示されます。ポインタを扇形の作成位置(扇形の外接矩形の対角線の位置)に移動し、左クリックすると、扇形の位置を確定できます。マウスを移動すると、青い一時的な楕円のサイズがマウスの移動に連れて変化します。左クリックすると、楕円のサイズを確定します。マウスを移動し、緑色の小さいボックスがマウスの移動に連れて一時的な楕円上で移動し、扇形の起始位置で左クリッ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クすると、扇形の起点を確定します。マウスを移動し、扇形の終止位置で
再び左クリックし、扇形の形とサイズを確定します。

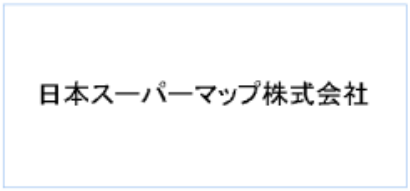
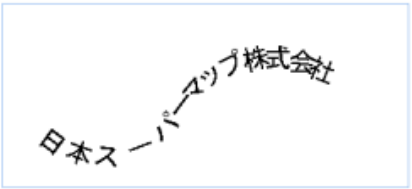
備考

ポリゴンオブジェクトを追加するのに下記の 2 種類の方法があります。

- レイアウトウィンドウで任意の非ポリゴンオブジェクトの属する区域で右クリックします。
- 再び［オブジェクト追加］タブの[ポリゴン]ボタンをクリックします。

テキスト

［オブジェクト追加］タブにある［テキスト］では、レイアウトウィンドウでテキストオブジェクトを追加するツールを備えています。

説明	機能及び操作方法	図
普通テキスト追加	このボタンをクリックすると、普通テキストポインタが表示されます。レイアウトウィンドウでテキストの追加位置で左クリックすると、ポインタが表示されます。テキストを入力します。テキストを入力すると、ポインタの位置で表示されます。Enter キーで改行できます。	
カーブテキスト追加	ある曲線に沿ってテキストを追加します。このボタンをクリックすると、カーブテキストポインタが表示されます。レイアウトウィンドウでカーブテキストの追加位置で左クリックすると、カーブテキストの開始位置を確定します。それから、曲線の追加方法によってテキストが沿う曲線を追加します。曲線を追加したら、右クリックすると、［カーブテキスト］ダイアログボックスが表示されます。編集ボックスにテキストを入力します。［OK］ボタンをクリックすると、カーブテキストの追加を終了します。	

備考

テキスト追加を終了するのに下記の 2 種類の方法があります。

- レイアウトウィンドウで任意の非テキストボックスの属する区域で右クリックします。
- 再び［オブジェクト追加］タブの［テキスト］ボタンをクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)画像

レイアウトウィンドウに画像を追加します。

操作方法

レイアウトウィンドウを開き>[オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[画像]

操作説明

- [画像]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が  に変わります。マップを追加する位置で、クリックし、マウスをドラッグすると、矩形を追加する方法で現在のレイアウトウィンドウでマップを追加する矩形ボックスを描画できます。
- 矩形を描画する後、[フィル画像を選択]ダイアログボックスが開きます。。
  - 画像パス：画像パスを入力、または選択します。
  - 画像の元サイズを保留：チェックすると、画像の元サイズを保持します。
- [OK]をクリックして、追加します。

備考

画像追加を終了するのに下記の 2 種類の方法があります。

- レイアウトウィンドウで任意の非テキストボックスの属する区域で右クリックします。
- 再び[オブジェクト追加]タブの[画像]ボタンをクリックします。

(3)ダイアグラム

- ダイアグラムは数字、表データの図形化、可視化表示です。ダイアグラムによってデータ関係を直観的に捉えられるように表示できます。iDesktopX はワークスペースに保存したダイアグラムを画像の形式でレイアウトに追加できます。

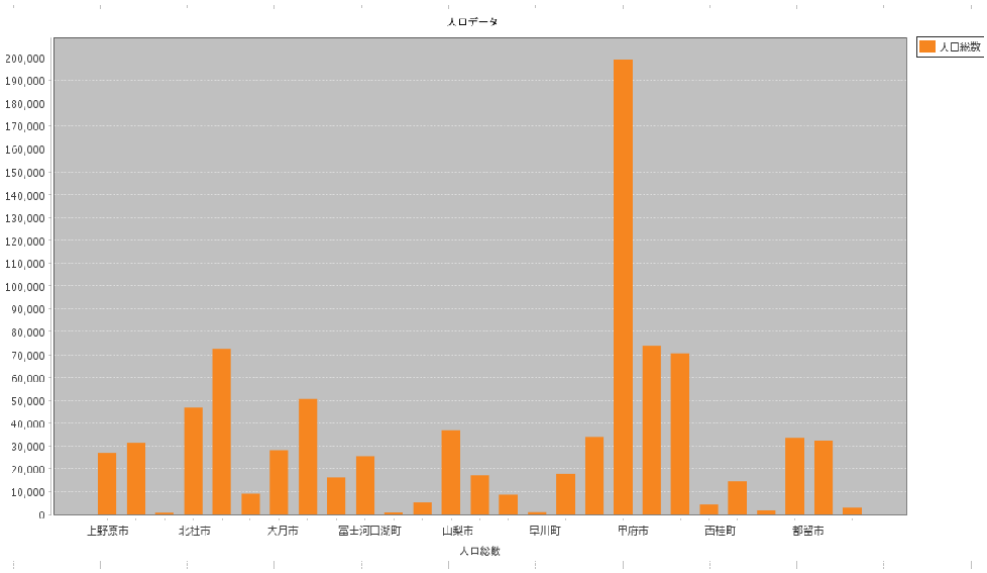
操作方法

- レイアウトウィンドウを開き>[オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[ダイアグラム]

操作説明

- [ダイアグラム]ボタンをクリックすると、現在のレイアウトウィンドウにあるマウスの状態が  に変わります。マップを追加する位置で、クリックし、マウスをドラッグすると、矩形を追加する方法によって現在のレイアウトウィンドウでマップを追加する矩形ボックスを描画できます。
- 矩形を描画する後、[ダイアグラムのフィルの選択]ダイアログボックスが開きます。
- [OK]をクリックして、追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアグラム

(4)オブジェクトスタイル

SuperMap は 2 つの方法でオブジェクトのスタイルを設定できます。

- [スタイル設定]タブ：レイアウトウィンドウを開く時、このタブは機能エリアに出現します。各幾何オブジェクト、テキストオブジェクトを設定することができます。
- [オブジェクトスタイル]パネル：幾何オブジェクトを選択し、右クリックメニューの[オブジェクトスタイル]を選択します。設定方法はマップウィンドウのオブジェクトスタイル設定と同じです。

15.6 レイアウト編集

レイアウト要素のグループ化

操作方法

- レイアウトウィンドウにある 2 つまたは複数のレイアウト要素を選択します。
- [オブジェクト操作]>[グループ化]>[グループ化]ボタンをクリックすると、選択しているすべてのレイアウト要素が 1 つのレイアウトオブジェクトにグループ化されます。

注意

現在のレイアウトウィンドウで 2 つまたは複数のレイアウト要素を選択している場合のみ、このボタンが有効です。

分割

操作方法

- レイアウトウィンドウにある 1 つのグループ化したレイアウトオブジェクトを選択します。
- [分割]ボタンをクリックすると、選択しているグループ化したレイアウト要素に対して、分割が実行され、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

個別のレイアウト要素に変わります。

注意

- 現在のレイアウトウィンドウで 1 つのグループ化したレイアウトオブジェクトを選択している場合に、このボタンが有効です。
- 分割を実行できるレイアウトオブジェクトは、凡例、複数のレイアウト要素をグループ化したレイアウトオブジェクトです。

順序調整

[オブジェクト操作]の[オブジェクト順序]グループでは、レイアウトウィンドウでレイアウト要素の重なる順番を設定する機能を備えています。最前面へ移動、最背面へ移動、前面へ移動、背面へ移動の 4 種類があります。

- 最上位へ移動：選択しているレイアウト要素をほかのすべての要素の上に設定します。
- 最下位へ移動：選択しているレイアウト要素をほかのすべての要素の下に設定します。
- 前面へ移動：選択しているレイアウト要素を前面へ移動します。
- 背面へ移動：選択しているレイアウト要素を背面へ移動できます。

整列

[整列]グループでは、レイアウトウィンドウでレイアウト要素を整列して配置する機能を備えています

- 左揃え：レイアウトウィンドウにある 2 つまたは複数のレイアウト要素を左端に揃えるのに用います。
- 右揃え：レイアウトウィンドウにある 2 つまたは複数のレイアウト要素を右端に揃えるのに用います。
- 上揃え：レイアウトウィンドウにある 2 つまたは複数のレイアウト要素を一番上に揃えるのに用います。
- 下揃え：レイアウトウィンドウにある 2 つまたは複数のレイアウト要素を一番下に揃えるのに用います。
- 左右揃え：レイアウトウィンドウで選択している 3 つまたは複数のレイアウト要素をあるオブジェクトに基づき、左右を揃えるのに用います。
- 上下揃え：レイアウトウィンドウで選択している 3 つまたは複数のレイアウト要素をあるオブジェクトに基づき、上下を揃えるのに用います。
- 垂直中央配置：レイアウトウィンドウで選択している 1 つまたは複数のレイアウト要素がレイアウトページで垂直方向に中央に揃えるのに用います。
- 水平中央配置：レイアウトウィンドウで選択している 1 つまたは複数のレイアウト要素をレイアウトページで水平方向に中央に揃えるのに用います。
- 中央配置：レイアウトウィンドウで選択している 1 つまたは複数のレイアウト要素をレイアウトページで水平方向と垂直方向に中央に配置するのに用います。
- 垂直等間隔：レイアウトウィンドウで選択している 3 つまたは複数のレイアウト要素を垂直方向に等距離に配置するのに用います。
- 水平等間隔：レイアウトウィンドウで、選択している 3 つまたは複数のレイアウト要素が水平方向に等距離に配置するのに用います。
- 等間隔：レイアウトウィンドウで、選択している 3 つまたは複数のレイアウト要素を水平方向と垂直方向

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

に等距離に配置するのに用います。

サイズ

レイアウトウィンドウで選択しているレイアウト要素を同じサイズ、同じ高さ、同じ幅にする機能を備えています。

- 同じ幅：レイアウトウィンドウで選択しているレイアウト要素を同じ幅に設定するのに用います。
- 同じ高さ：レイアウトウィンドウで選択しているレイアウト要素を同じ高さに設定するのに用います。
- 同じサイズ：レイアウトウィンドウで選択しているレイアウト要素を同じ高さと幅に設定するのに用います。

15.7 レイアウトテンプレート

SuperMap iDesktopX はシンプルマップ、マルチマップなどのレイアウトテンプレートを提供しています。テンプレートを使うと、マップ、スケール、方位記号、ライン、ポリゴン、ポイント、画像、ダイアグラムなどの要素を自動的にレイアウトウィンドウに追加します。

SuperMap iDesktopX はテンプレートの管理機能も提供しています。テンプレートのインポート/エクスポート、グループ化などの操作ができます。

操作方法

- [スタート]>[表示]>[レイアウト]
- ワークスペースウィンドウの[レイアウト]ノードを右クリックして、メニューで[新規レイアウト]を選択します。

操作手順

[新規レイアウト]ウィンドウで、iDesktopX が提供しているテンプレートを表示します。

- グループの編集：システムは、デフォルトで[すべて]と[Common]のグループがあります。
  - 追加：新規グループを追加します。
  - 削除：グループを削除します。グループを右クリックして、[削除]を選択します。
  - 名前変更：グループの名前を変更します。グループを右クリックして、[名前変更]を選択します。
  - テンプレートの追加：グループ内にテンプレートを追加します。グループリストで[テンプレートの追加]をクリックして、[開く]ダイアログボックスが開きます。。*.ult 拡張名を持つテンプレートファイルを選択し、追加できます。
- テンプレートの編集：テンプレートの編集、エクスポート、削除操作をサポートします。
  - 編集：テンプレートを選択し、右クリックメニューで[編集]を選択します。[レイアウトテンプレート属性]ダイアログボックスが開きます。。そこでテンプレートのタイプ、名称、作者、説明を編集できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- エクスポート：テンプレートを選択し、右クリックメニューで[エクスポート]を選択します。テンプレートを*.ult ファイルにエクスポートすることができます。
- 削除：テンプレートを選択し、右クリックメニューで[削除]を選択します。テンプレートを削除できます。注：削除されたテンプレートを復元できません。

- テンプレートのインポート：任意のテンプレートテンプレートを選択し、右クリックメニューで[インポート]を選択します。*.ult を持つレイアウトテンプレートファイルを選択して、インポートします。もし元のテンプレートに関連するデータセットがワークスペースにあるデータセットと異なる場合、方位記号、マップ名、スケール、幾何オブジェクトなどしか表示できません。

テンプレートの出力

ユーザーは目的に合わせて、テンプレートを作成できます。作成したテンプレートを*.ult テンプレートファイルにエクスポートして、保存します。

操作方法

- レイアウトウィンドウで右クリックして、[レイアウトテンプレートに出力]を選択します。
- ワークスペースウィンドウのレイアウトを右クリックして、メニューで[レイアウトテンプレートに出力]を選択します。

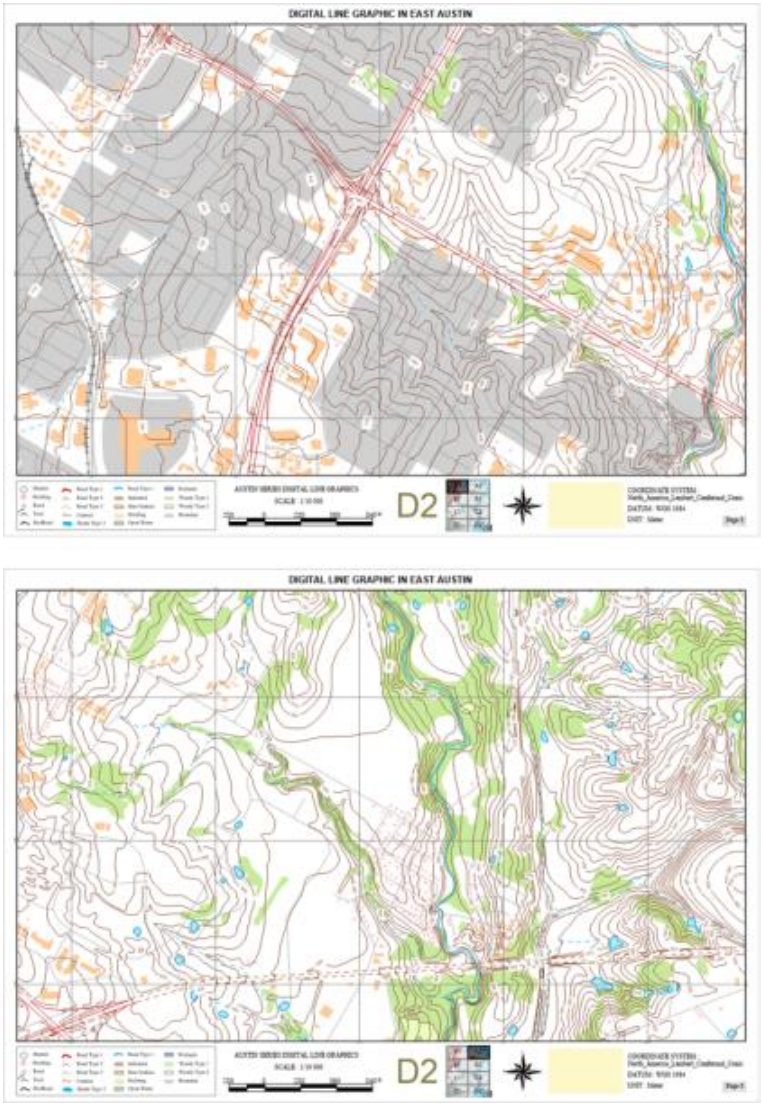
15.8 マップ系列

マップ系列はマップの集合です。

マップ系列のマップは、レイアウト、スケール、スタイルは同じですが、同じエリアの内容が異なるマップグループです。マップ系列を作成して、地図帳を出力するには、マップの高速作成、高品質、統一したスタイルであるなどの利点があります。

一般に、各ページにはマップタイトルのような要素もあり、これらの要素はすべてのページに合わせて変更します。

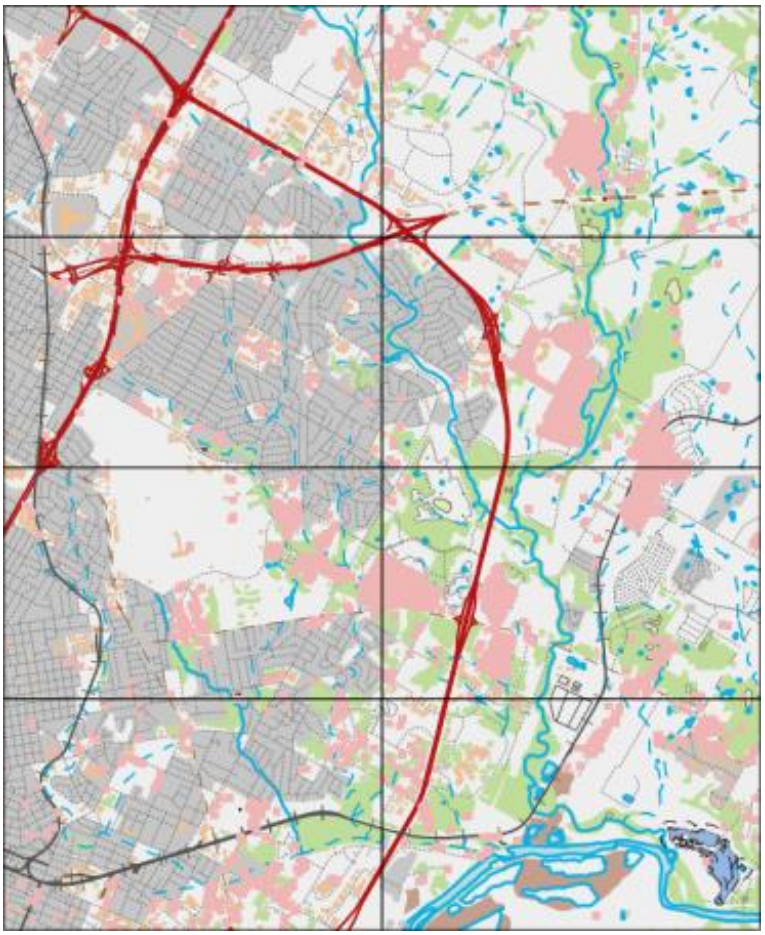
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



マップ系列の図例

マップ範囲はレイヤーの要素を決めます。範囲を定義するレイヤーはインデックスレイヤーです。インデックスレイヤーは、レイヤーにあるインデックスオブジェクトに基づいて、マップを複数の範囲に分割します。次に、各インデックスオブジェクトにより、対応するページを生成します。よく使われるインデックスレイヤーはポリゴングリッドインデックスレイヤーです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ポリゴングリッドインデックスレイヤーによるマップ系列

[グリッドインデックスを作成する]機能はインデックスレイヤーを作成できます。さらに[隣接フィールドの計算]機能によって、インデックスレイヤーにフィールドを追加して、マップ系列の隣接ページをラベルすることができます。

通常、完全なマップ系列の各ページには、主要マップ、ポジショニングマップ、テキスト、テーブルなどがあります。[マップ系列]グループにある各機能を使って、各ページにレイアウトオブジェクトを定義できます。オブジェクトは動的オブジェクトと静的オブジェクトがあります。動的オブジェクトは各ページの内容に応じて変化します。例：ページのタイトル、ページ数、ポジショニングマップなど。

静的オブジェクトは不変です。例：レイアウト、マップフレームサイズ、スケール、方位記号など。

作成したマップ系列を地図帳形式に印刷できます。

(1)グリッドインデックスを作成する

インデックスするためのポリゴンデータセットグリッドを作成します。

操作方法

- マップウィンドウ：[マップ]>[マップ作成]>[グリッドインデックスを作成する]
- レイアウトウィンドウ：[オブジェクト操作]>[マップ系列]>[グリッドインデックスを作成する]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[グリッドインデックスを作成する]ダイアログボックス

パラメータ説明

- グリッド範囲
  - 座標原点 X：原点の座標 X 値を指定します。複数のデータセットを指定すると、データセットの結合によって決定します。データセットを指定しなければ、原点の X 値は下の経度値です。
  - 座標原点 Y：原点の座標 Y 値を指定します。複数のデータセットを指定すると、データセットの結合によって決定します。データセットを指定しなければ、原点の Y 値は下の緯度値です。
- 幅：各グリッドインデックスポリゴンの幅です。プログラムは行数によって自動計算します。
- 高さ：各グリッドインデックスポリゴンの高さです。プログラムは列数によって自動計算します。
- 行数：原点の Y 方向で作成した行数です。
- 列数：原点の X 方向で作成した列数です。
- 開始ページ番号：各グリッドインデックス要素を連続的なページに分配します。左下のポリゴンから指定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

します。デフォルト値は 1 です。

- データセット(グリッド範囲):グリッドの範囲を定義します。ポイント、ライン、ポリゴンデータセットをサポートします。
- 範囲データセットと交差するメッシュポリゴンを生成します:グリッドインデックスデータセットの範囲を範囲データセットと交差するエリアに制限します。

実例

- 山梨県境界を範囲データセットにします。行数は 9、列数は 10 に設定します。

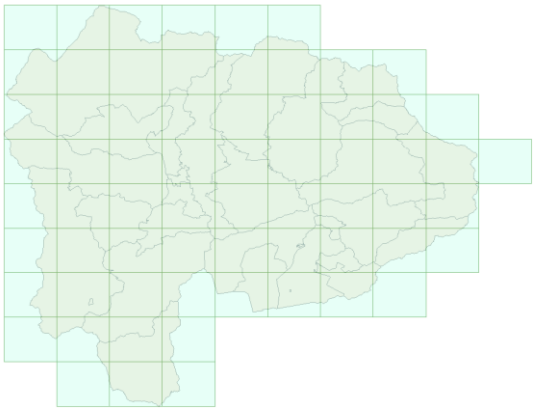


図 1:範囲データセットと交差するメッシュポリゴンを生成します

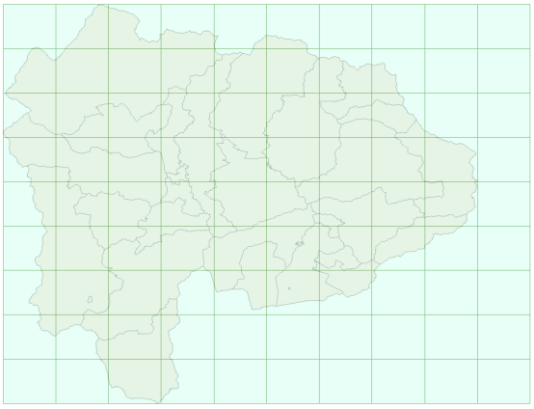


図 2:範囲データセットと交差するメッシュポリゴンを生成しません

(2)隣接フィールド計算

説明

各ポリゴンの隣接ポリゴンの値を計算し、属性テーブルに保存します。

ポリゴンデータセットには 8 つのフィールドが追加されます。それぞれのフィールドは、北、東北、東、東南、南、西南、西、西北の方向を示します。この機能では、各ポリゴンの隣接する各方向の隣接ポリゴンの値を計算します。

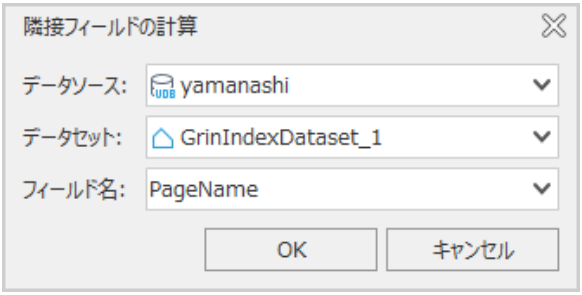
応用

地図帳の隣接ページにラベルを付けます。

機能入口

- マップウィンドウ:[マップ]>[マップ作成]>[隣接フィールドの計算]
- レイアウトウィンドウ:[オブジェクト操作]>[マップ系列]>[隣接フィールドの計算]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[隣接フィールドの計算]ダイアログボックス

パラメータ説明

- データソース/データセット：データソースとデータセットを指定します。結果は対応するグリッドインデックスオブジェクトに追加されます。
- フィールド名：隣接するフィールドデータの入力に使用するフィールドを指定します。
- 結果：指定したデータセットの属性テーブルで 8 つのフィールドを追加します。例：フィールド名は PageName。作成するフィールド名は PageName_N、PageName_NE、PageName_E、PageName_SE、PageName_S、PageName_SW、PageName_W、PageName_NW になります。

実例

A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	B2	B3	B4	B5	B6
C1	C2	C3	C4	C5	C6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
E1	E2	E3	E4	E5	E6
F1	F2	F3	F4	F5	F6

図 1：グリッドインデックスデータセット

PageName	PageNumber	PageName_N	PageName_NE	PageName_E	PageName_SE	PageName_S	PageName_SW	PageName_W	PageName_NW
A1	1			A2	B2	B1			
A2	2			A3	B3	B2	B1	A1	
A3	3			A4	B4	B3	B2	A2	
A4	4			A5	B5	B4	B3	A3	
A5	5			A6	B6	B5	B4	A4	
A6	6			A7	B7	B6	B5	A5	
A7	7			A8	B8	B7	B6	A6	
A8	8			A9	B9	B8	B7	A7	
A9	9			A10	B10	B9	B8	A8	
A10	10					B10	B9	A9	
B1	11	A1	A2	B2	C2	C1			
B2	12	A2	A3	B3	C3	C2	C1	B1	A1
B3	13	A3	A4	B4	C4	C3	C2	B2	A2

図 2：計算結果

B2 の隣接ポリゴンは A2(北)、A3(東北)、B3(東)、C3(東南)、C2(南)、C1(西南)、B1(西)、A1(西北)です。

(3)マップ系列の使用

説明

マップ系列はマップの集合です。単一のレイアウトとマップ範囲のグループを横断してマップ系列を生成できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

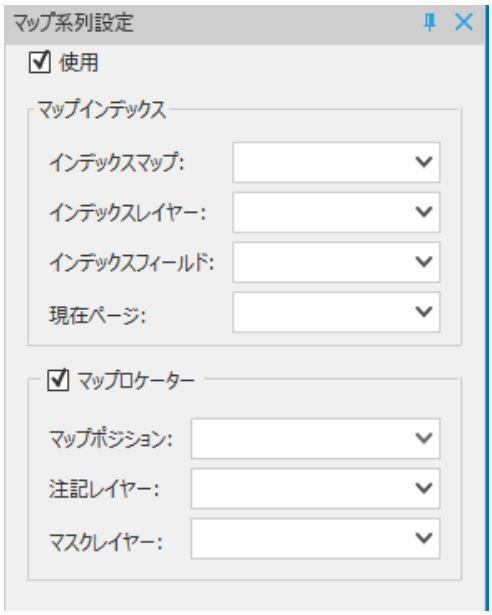


マップ系列の使用

使用する前に、レイアウトウィンドウにマップを追加します。マップフレームのサイズは、マップ系列のそれぞれのページのそれぞれのマップの表示スケールを決定します。各ページのマップ表示範囲はインデックス要素を中心にして、一定の比率で表示します。

操作方法

- [オブジェクト操作]>[マップ系列]>[マップ系列設定]
- [マップ系列設定]パネルで、[使用]をチェックします。



[マップ系列設定]ダイアログボックス

パラメータ説明

- インデックスマップ：マップ系列を作成するため、インデックスマップでマップを選択しなければなりません。[インデックスマップ]ドロップダウンメニューで、レイアウトのすべてのマップフレームを表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1 つしか選択できません。マップフレーム内のマップ範囲は、マップ系列の各ページに応じて変化します。マップ範囲はインデックスレイヤー要素の空間範囲で決定します。

- インデックスレイヤー：各ページのマップ範囲を決定します。インデックスレイヤーのポリゴンオブジェクトはマップ系列の各ページをコントロールし、決定します。[グリッドインデックスを作成する]機能は、インデックスレイヤーを作成できます。
- インデックスレイヤーは、グリッドデータ、または他のポリゴンレイヤーのいずれかです。あるポリゴンレイヤーを選択すると、インデックス範囲はオブジェクトの空間矩形に基づいています。例：行政境界のデータセットをもとに、各行政区画に対応するページを作成できます。
- インデックスフィールド：iDesktopX は、インデックスレイヤーのポリゴンを横断し、すべてのページが定義された後、インデックスフィールドの属性値をページ名として受け取ります。ページの名前は NULL でも、他のページと同じでも構いません。しかし、混乱を避けるために、ユニークな値を使用することをお勧めします。ドロップダウンメニューには、インデックスレイヤーで利用可能なすべてのフィールドが表示されます。デフォルトのインデックスフィールドは、名前に「name」を持つ最初のフィールドです。フィールドタイプは整数型とテキスト型を使用できます。名前に "name "を持つフィールドがない場合には、インデックスフィールドは最初の利用可能なフィールドがデフォルトになります。
- 現在ページ：デフォルトでは、最初のンページの名前です。ドロップダウンメニューでページ名を選択すると、対応するページに切り替えることができます。

⑷ロケーターの描画

マップで狭い範囲の詳細情報を表示する場合、その空間位置の確定が難しくなります。そのため、iDesktopX は[ロケーターの描画]機能を提供します。つまり、マップフレーム内にそのフレーム内に主要マップを表示する別のマップフレームを作成する機能です。

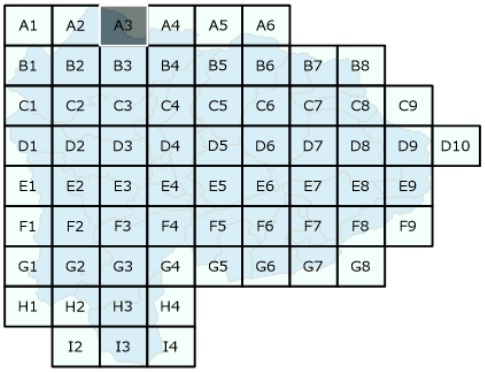
- より広い範囲で、わかりやすく主要マップでの空間位置をポジショニングできます。例：各都道府県の日本国内での位置を表示します。
- ロケーターマップは動的です。主要マップ範囲が変化すると、ロケーターマップも自動更新します。
- ロケーターマップの描画方法は 2 つがあります：主要マップによって描画する方法と、ユーザー定義主要マップによって描画する方法です。

操作方法

- レイアウトでマップがある時、[オブジェクト操作]>[マップ系列]>[ロケーターの描画]をクリックして、レイアウトで描画します。描画完成後、ワークスペースウィンドウに[インデックスマップ名__Locator]と呼ばれるマップを追加します。
- マップロケーター：ロケーターマップはインデックスマップに基づいて、インデックスレイヤーをコピーし、2 つのレイヤー：注記レイヤーとマスクレイヤーの作成によって、マップを作成します。
- 注記レイヤー：主要マップの範囲に対応する要素をハイライトで表示します。
- マスクレイヤー：ハイライト表示範囲以外の要素を暗くします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





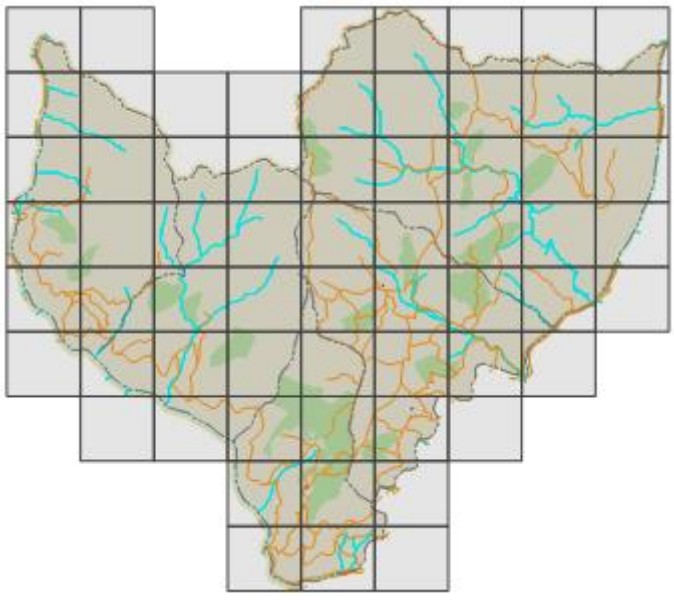
インデックスレイヤーA3 ページ　　ロケーターマップ

- ページが変わると、ロケーターマップも変化します。

ユーザー定義

ステップ 1：ロケーターマップの配置

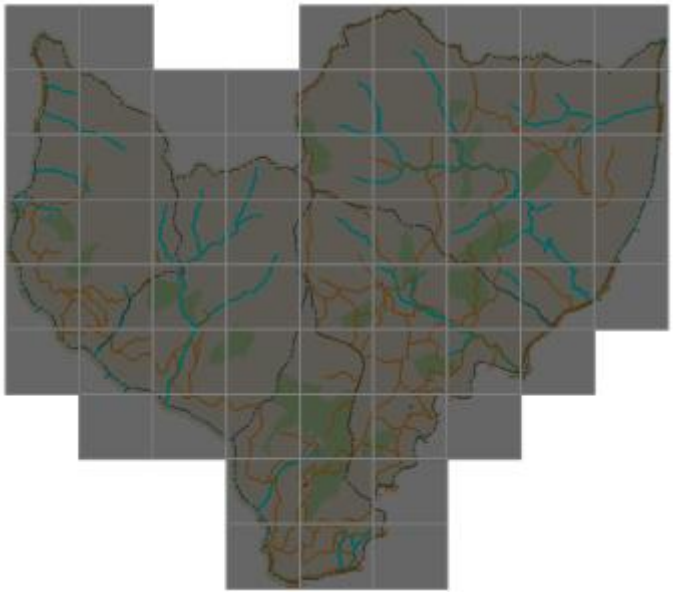
- 主要マップをコピーして、ロケーターマップにします。
- ロケーターマップのインデックスレイヤーを 2 つコピーして、注記レイヤーとマスクレイヤーにします。
- マスクレイヤーを編集します：ハイライト表示したくないエリアを暗くします。レイヤースタイルはグレーにし、透明度も適切に設定します。例：前背景：グレー、背景透明度：90%、ライン色：黒、ライン幅：0.1mm。



マスクレイヤー

- 注記レイヤーの編集：注記レイヤーはページに応じてハイライト表示にするため、レイヤーのスタイルを注記しやすい様式に設定します。例：前背景：黒、透明度：60%、ライン幅：0.1mm。

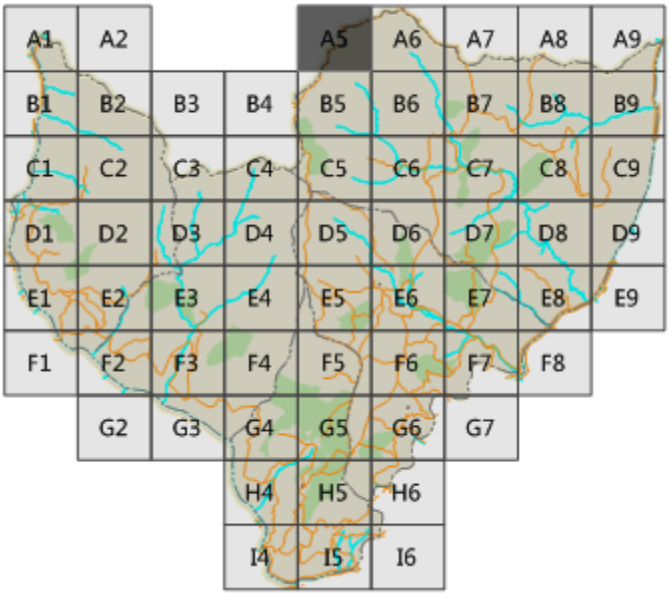
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



注記レイヤー

注意：マスクレイヤーと注記レイヤーはインデックスレイヤーの属性を保存しなければなりません。そうすれば、ロケーターマップは正確に表示されます。

・ インデックスフィールドを表示したい場合、インデックスレイヤーを使って統一スタイルラベル主題図を作ります。



ロケーターマップの結果

・ 以上の操作で、ロケーターマップを得ます。

ステップ 2：マップロケーターを使用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1 つは主要マップ、もう 1 つはロケーターマップの 2 つ以上のマップフレームがレイアウトウィンドウでありことが、使用の前提です。

- マップロケーターを起動します。
- マップ系列設定パネルで、以下の設定をします。
- マップロケーターをチェックします。
- マップポジションでロケーターマップを選択します。
- 注記レイヤーとマスクレイヤーを選択します。
- ページが変わると、ロケーターマップも変化します。

(5)アクティブテキストの描画

説明

アクティブテキストはレイアウトのマップレイヤーの変化と共に変化するテキストです。

アクティブテキストはマップ系列の重要な部分です。アクティブテキストを使うと、ページが変化する時、ページ数、タイトル、注記などの情報のテキストも変化します。

アクティブテキストの追加

- [オブジェクト操作]>[オブジェクト追加]>[テキスト]>[アクティブテキスト]
- インデックスレイヤーの 1 つフィールドを選択して表示フィールドにします。
- [OK]をクリックして、実行します。

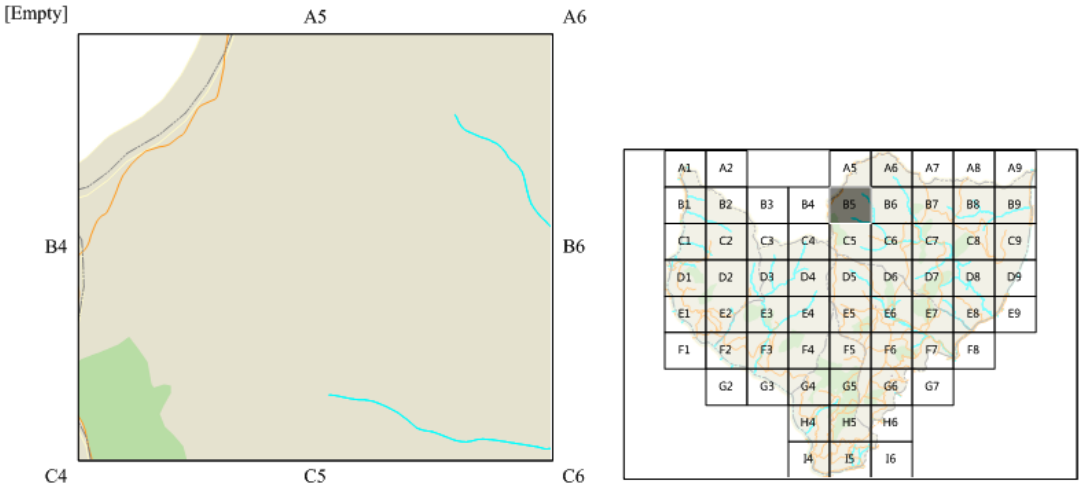
8 方向テキストの描画

現在表示するページの隣接ページのインデックスフィールド値を表示します。8 方向のテキストはアクティブテキストです。ページが変わると、テキストも変化します。

隣接フィールドの計算で 8 方向のフィールド値が追加されていることが、8 方向テキストを描画する前提です。

隣接ページがないと、[Empty]と表示します。注：マップ系列を PDF に出力すると、[Empty]のテキストはテキストとして出力されません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



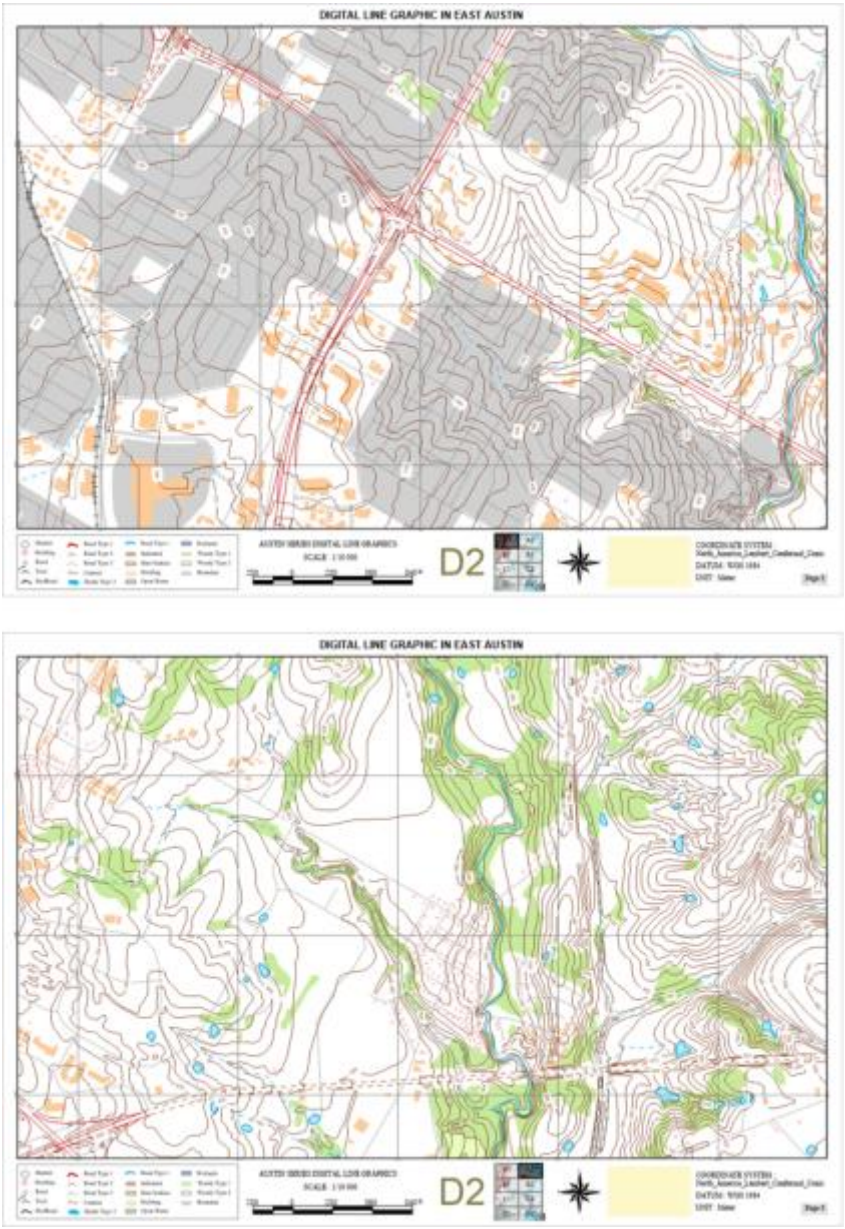
8 方向テキストの描画

(6)地図帳の印刷

マップ系列を地図帳の形式で PDF に出力すると印刷することができます。

統一レイアウト、統一スタイル、同一エリアの異なる内容のマップシリーズを同時に出力することもできます。出力した地図帳は、高品質、高速、統一したスタイルであるなどの利点があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



アトラスの一部分

操作手順

- [オブジェクト操作]>[マップ系列]>[アトラスの印刷]をクリックすると、[アトラスの印刷]ダイアログボックスが開きます。
- ファイル名：アトラスの保存パスを設定します。
- DPI：出力画像の DPI(DotsPerInch)です。値が高いほど、画像も綺麗になり、PDF ファイルサイズも大きくなり、処理速度も遅くなります。デフォルト値は 96 です。
- 出力に成功した後、目標パスで 1 組の PDF ファイルを生成します。各ページは 1 つの PDF に対応します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

15.9 出力

作成したレイアウトを汎用的な画像形式(JPG、PNG、TIFF、BMP などの形式)や PDF 形式に変換し出力でき、ほかの環境で使用するのに便利です。

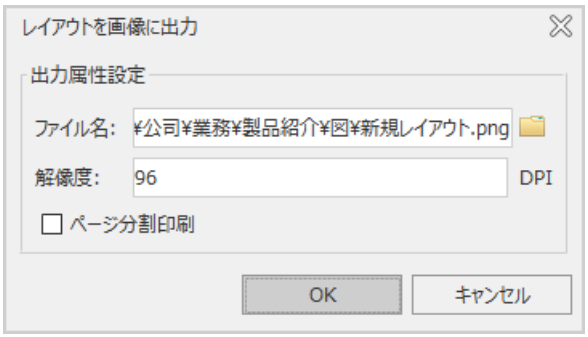
操作方法

- [レイアウト]>[出力]>[画像に出力]/[PDF に出力]
- レイアウトウィンドウで右クリックして、メニューの[[画像に出力]/[PDF に出力]を選択します

操作方法

画像に出力

- 現在のレイアウトウィンドウでは、必要に応じてレイアウトを作成後、[画像に出力]ボタンをクリックし、[画像に出力]ダイアログボックスが表示されます。



- このダイアログボックスで出力する画像の属性を設定できます。出力する画像の保存パス、ファイル名、ファイル形式、DPI などが含まれます。
- ファイル名：保存するパスとファイル名、ファイルタイプを設定します。
- 解像度：出力する画像の解像度を設定できます。デフォルトは 96 で、単位は DPI です。
- ページ分割印刷：チェックすると、プリンターで設定したページサイズによって分割印刷します。チェックしないと、設定したレイアウトページサイズによって出力します。
- プリンターのページサイズがレイアウトより小さい場合、レイアウトはプリンターのページサイズによってさらに分割します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



分割印刷図例

・ 設定完了後、[画像に出力]ダイアログボックスにある[OK]ボタンをクリックします。

PDF に出力

レイアウトを PDF に出力します。レイアウトの表示内容の 100%で出力します。

・ [PDF に出力]ダイアログボックスで[ファイル名]と[解像度]を設定します。

注意

・ 出力する画像の範囲は、現在のレイアウトウィンドウにあるすべての内容です。レイアウトページにある現在のレイアウトページで作成したマップ、方位記号などの各種のレイアウト要素を含むほか、背景の紙、レイアウトウィンドウのフィル設定なども含みます。
・ [ページ設定]グループと[レイアウト属性]パネルで、デフォルトの背景カラー、レイアウトウィンドウの背景カラー、グリッドの表示・非表示、グリッドの間隔などの設定ができます。
・ 最大/最小表示スケールを設定する場合、異なる DPI を設定したら、マップの表示範囲はレイアウトのマップフレーム範囲を超えて、レイヤーが表示できない状況になります。

15.10 レイアウトウィンドウのショートカットキー

レイアウトウィンドウのショートカットキー・リスト

ショートカットキー	機能説明
F11	全画面表示

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ショートカットキー	機能説明
Ctrl+Y	やり直す
Ctrl+Z	元に戻す

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

16 モザイクデータセットと画像管理

16.1 モザイクデータセットの作成

共通パラメータ

画像ファイル：リストでデータセットを追加します。

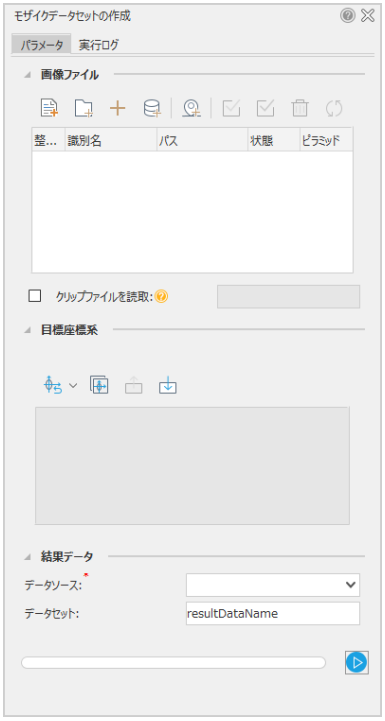
目標座標系：モザイクデータセットの座標系を設定します。

結果データ：モザイクデータセットの名前を入力します。

投影：モザイクデータセットの座標系を設定します。

(1)モザイクデータセットの作成

ツールボックスでモザイクデータセットを選択します。



図：ダイアログボックス

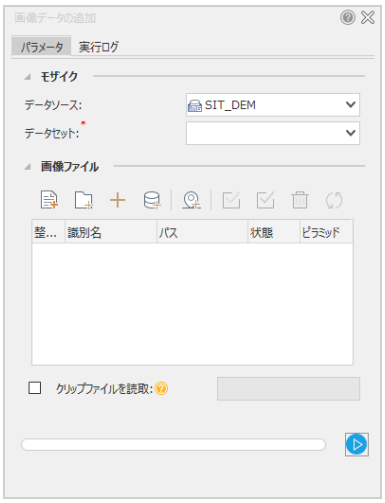
パラメータ説明

クリップファイルを読取：画像のクリップエリア(有効エリア)のベクタファイルの読取をします。

(2)画像データの追加

モザイクデータセットに画像を追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



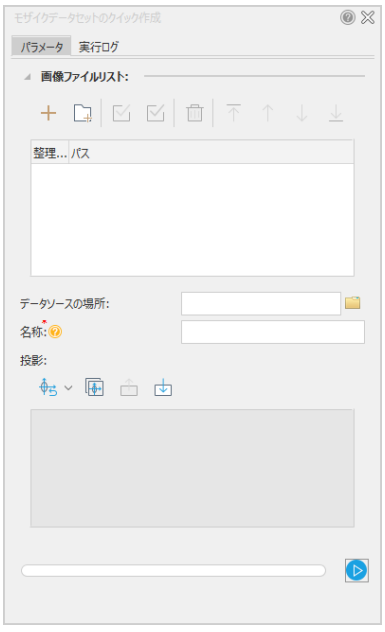
図：ダイアログボックス

パラメータ説明

モザイク：モザイクデータセットを指定します。

(3)モザイクデータセットのクイック生成

モザイクデータセットの作成と画像データの追加を同時にできます。



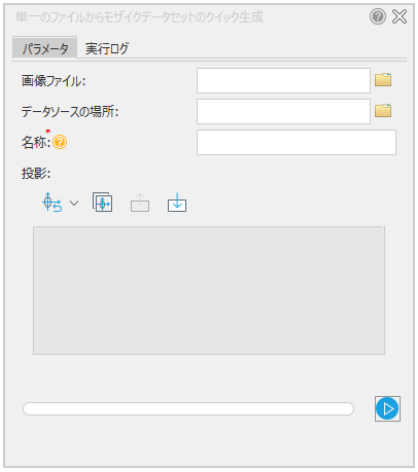
図：ダイアログボックス

パラメータは上記機能のパラメータと同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(4)単一ファイルからモザイクデータセットのクイック生成

モザイクデータセットの作成と画像データの追加を同時にできます。1 度に 1 つのラスタデータしか追加できません。



図：ダイアログボックス

パラメータは上記機能のパラメータと同じです。

(5)ファイルリストに従って画像を追加

画像リストファイルを指定して画像を追加します。



図：ダイアログボックス

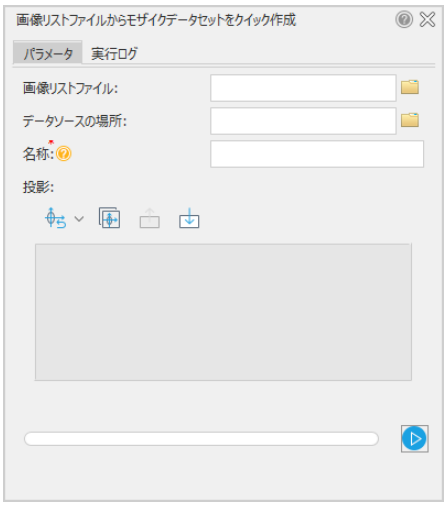
パラメータ説明

画像リストファイル：.txt ファイルを指定します。

(6)画像リストファイルからモザイクデータセットをクイック作成

画像リストファイルでモザイクデータセットの作成と画像データの追加を行います

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータは上記機能のパラメータと同じです。

(7)ファイルリストに従って画像を追加(マルチプロセス)

マルチプロセスでリストファイルから画像を追加します。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

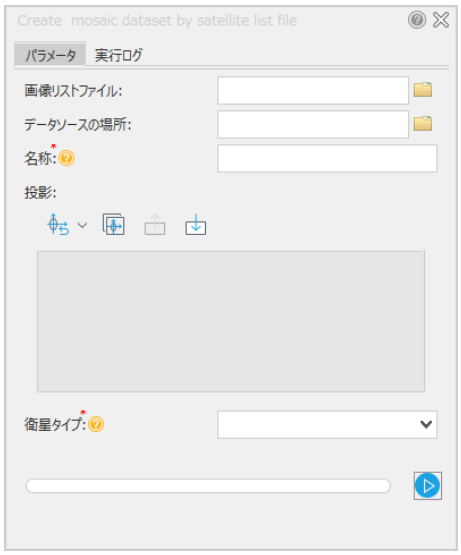
プロセス数：プロセス数を指定します。

(8)衛星画像リストからモザイクデータセットを作成

衛星画像リストファイルにより、モザイクデータセットに衛星画像を追加します。

SuperMap iDesktopX は Landsat8 と ZY03 の衛星画像を追加することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

衛星タイプ：Landsat8 や ZY03 を指定します。

(9)モザイクデータセットを追加

2 つのモザイクデータセットを 1 つにします。以下の前提条件があります。

バンドが一致

ピクセル形式が一致

座標系が一致



図：ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ説明

元モザイクデータセット：元のモザイクデータセットを指定します。

目標モザイクデータセット：目標データセットを指定します。

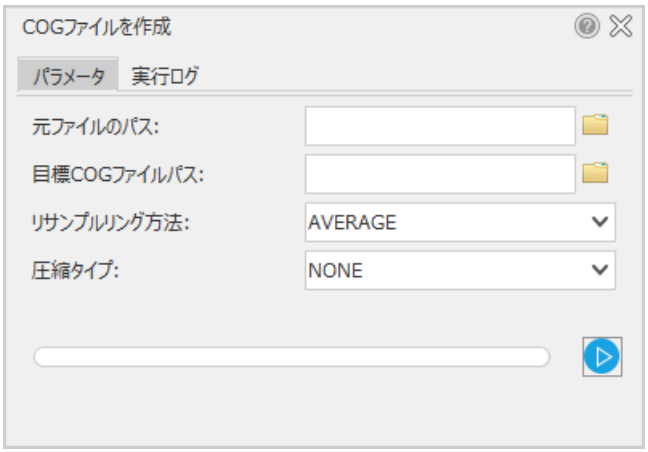
SQL フィルタ表現式：モザイクデータセットの追加レコードをフィルタします。

16.2 モザイクデータセットの最適化

(1)COG ファイルを作成

COG ファイルを作成して、指定した Tiff 形式の画像ファイルを COG 形式として保存します。

COG(Cloud Optimized GeoTIFF)は、データを GeoTIFF 形式でクラウドに保存します。例：S3、Google Cloud Storage、Azure。GeoTIFF ファイルを処理する時、目的に合わせてデータを読み取ることができます。すべてのファイルをダウンロード必要がないため、ダウンロードとアップロードの時間を削減します。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

元ファイルのパス：Tiff 形式のファイルのパスです。

目標 COG ファイルパス：COG ファイルのパスです。

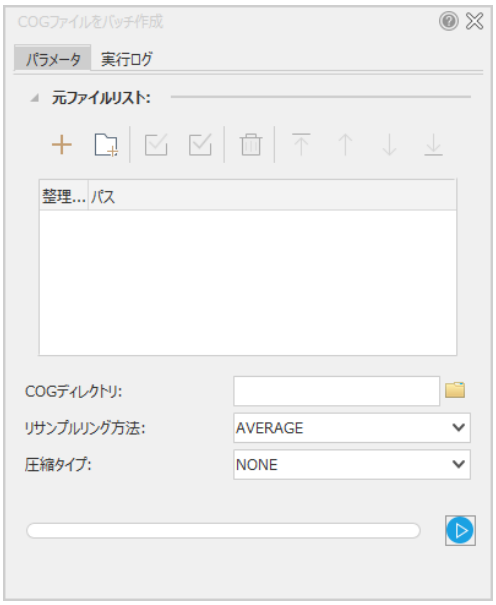
リサンプリング方法：8 つの方法を提供しています。

圧縮タイプ：4 つのタイプを提供しています。

(2)COG ファイルをバッチ作成

複数の Tiff 形式画像ファイルを COG 形式として保存します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

元ファイルリスト：選択する Tiff 形式ファイルを表示します。

COG ディレクトリ：COG 画像ファイルを保存する場所を指定します。

(3)画像ピラミッドの作成/画像ピラミッドの作成(マルチプロセス)

モザイクデータセットの画像データの画像ピラミッドを作成します。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

モザイク：モザイクデータセットを指定します。指定した後、データセット内のすべての画像データの画像ピラミッドを作成します。

リサンプリング方法：4 つの方法を提供しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

圧縮方法：4 つの方法を提供しています。

プロセス数(マルチプロセス)：処理プロセスの数を指定します。

(4)オーバービュー作成/オーバービューの構成(マルチプロセス)

モザイクデータセットのオーバービューを作成します。

モザイクデータセットは大量のデータを管理するため、小縮尺の場合、オーバービューを作成してして画像を表示する必要があります。

オーバービューは画像ピラミッドの上で再びリサンプリングして、小縮尺に適応したピラミッド画像ファイルを取得します。オーバービューファイルは TIFF 形式です。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

出力パス：オーバービューファイルの保存場所です。

パラメータ設定

最大幅：オーバービューファイルの最大幅を指定します。単位：ピクセル

最大高さ：オーバービューファイルの最大高さを指定します。単位：ピクセル

サンプル係数：オーバービューの各レベルの比率です。

Null 値がありますか：画像で NULL 値のエリアがあるかどうかをコントロールします。

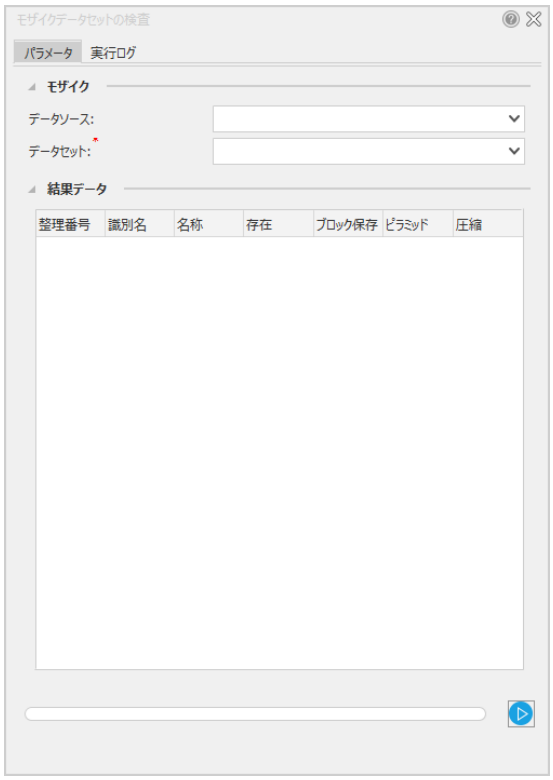
Null 値ボーダー除去：Null 値を具体的な数値を指定します。

生成プロセス数(マルチプロセス)：作業するプロセス数を指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

16.3 モザイクデータセットの検査

モザイクデータセットに問題があるかどうか、および最適化の余地があるかどうかを確認します。モザイクデータセットが期待どおりに実行されない場合は、このツールを使用してモザイクデータセットの全面的な検査を実行できます。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

モザイク：モザイクデータセットを指定します。

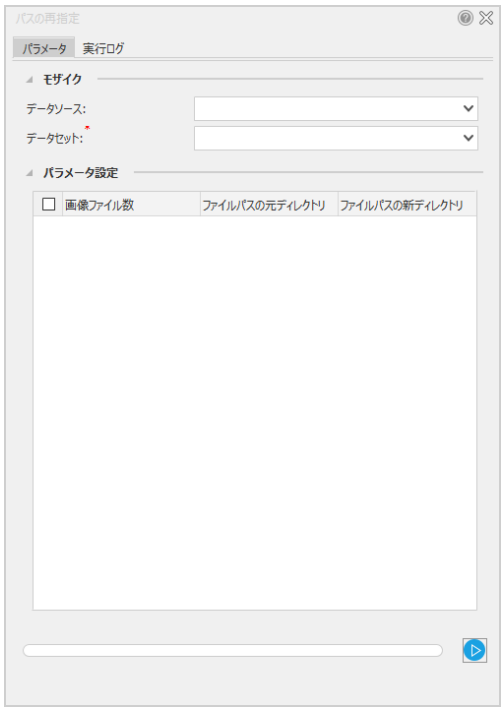
結果データ：モザイクデータセットの問題点や最適化できる点を表示します。

16.4 モザイクデータセットの変更

(1)パスの再指定

モザイクデータセットの画像の保存位置を変更する場合、このツールを利用して画像ファイルのパスを再指定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

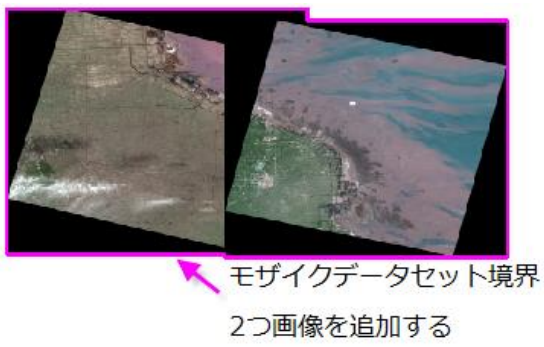
モザイク：モザイクデータセットを指定します。

パラメータ設定：指定するモザイクデータセット内の画像ファイルを表示して、[ファイルパスの新ディレクトリ]でパスを再指定します。

(2)ボーダーの再作成

モザイクデータセットのボーダーを再作成して、境界データセットを更新します。

モザイクデータセットには 3 つのサブデータセットがあります：輪郭、境界、切り出し。境界データセットはポリゴンデータセットで、モザイクデータセットの地理範囲に対応しています。このツールは境界データセットを再作成することができます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

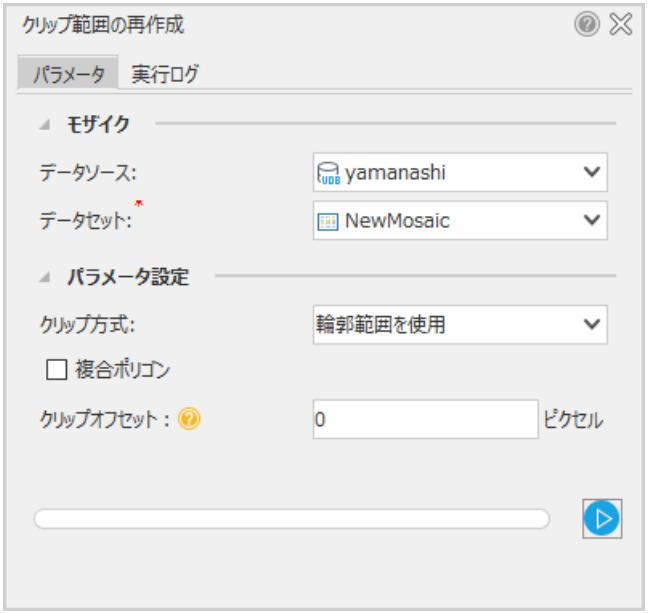
パラメータ説明

範囲：ボーダー範囲を自動計算できます。

(3)クリップ範囲の再作成

モザイクデータセットのクリップ範囲を再作成して、切り出しデータセットを更新します。

切り出しデータセットはポリゴンデータで、モザイクデータセットのクリップエリアに対応しています。クリップエリアは有効値エリアです。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クリップ方式：3 つの方法を提供しています。

輪郭範囲を使用：切り出しデータセットは輪郭データセットに基づいて作成します。この方法によって作成したクリップエリアは、その境界で NULL 値がある状況がまれに発生します。クリップオフセットを入力すれば、クリップエリアは輪郭より小さくなります。

クリップ範囲の自動計算：自動的に画像の有効値エリアを抽出して、クリップエリアにします。

画像の有効値エリアは、凸ポリゴンと非凸ポリゴンの状況があります



図：凸ポリゴン



図：非凸ポリゴン

凸ポリゴンの場合、精確クリッピングをチェックして、トレランスを入力すると結果を精確にできす。

非凸ポリゴンの場合、複合ポリゴンをチェックする必要があります。精確クリッピングとトレランスによって結果を精確にすることもできます。

クリップファイルの読取

ベクタポリゴンを読取してクリップエリアにします。

ファイル拡張子は.shp に設定する必要があります。.shp ファイルは対応する画像ファイルの名前と一致することが必要です。

(4)輪郭の再作成

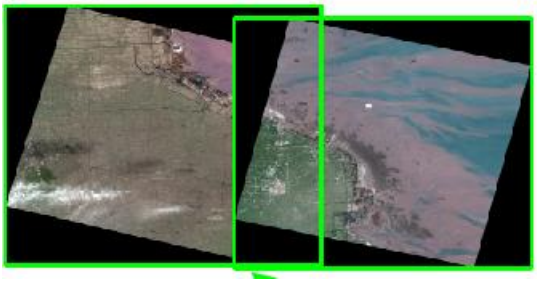
モザイクデータセットの輪郭を再作成して、輪郭データセットを更新します。

輪郭データセットはポリゴンデータセットで、各画像の地理範囲を表示します。輪郭データセットには画像ファイルのパス、画像ピラミッドの最大/最小解像度を記録しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：モザイクデータセットに
1 つの画像を追加する



図：モザイクデータセットに
2 つの画像を追加する



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

モザイク：モザイクデータセットを指定します。

(5)データの削除

モザイクデータセット内のデータを削除します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

パラメータ設定：モザイクデータセットからすべてのレコードを削除するか、オーバービューのみ削除することを指定します。

(6)画像ピラミッドの削除

モザイクデータセットの画像ピラミッドを削除します。



図：ダイアログボックス

(7)統計データの計算

モザイクデータセットの各画像の最大値、最小値、平均値などの統計データを計算します。

そして対応する.xml ファイルを生成します。

画像の統計ファイルはデータセットの誇張表示に利用して、各画像を誇張表示することができるため、表示結果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

もよくなります。



図：ダイアログボックス

16.5 データのエクスポート

(1)出力ファイルリスト

モザイクデータセットの画像ファイルリストをエクスポートします。リストには、画像ファイルのパスを含みます。



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

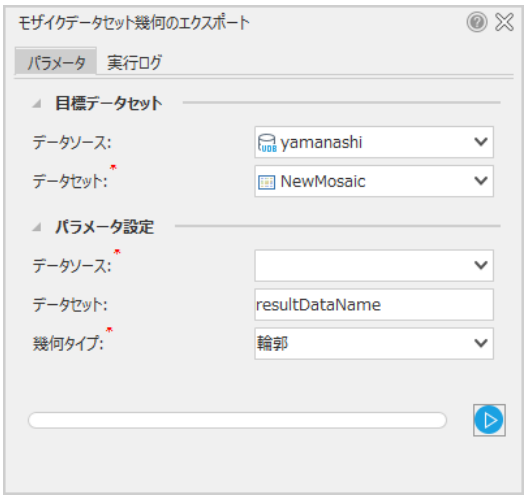
モザイク：モザイクデータセットを指定します。

アドレス：.txt ファイルを指定します。リストは.txt ファイルにエクスポートします。

(2)モザイクデータセット幾何のエクスポート

モザイクデータセットの幾何をベクタデータセットにエクスポートします。輪郭、境界、切り出しをエクスポートすることができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ダイアログボックス

パラメータ説明

目標データセット：モザイクデータセットを指定します。

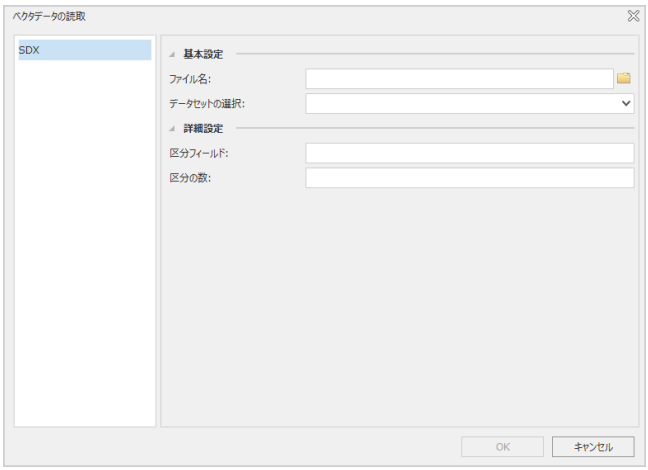
パラメータ設定：ベクタデータセットと幾何タイプを設定します。

(3)モザイクデータセットを開く

モザイクデータセットを取得します。



図：ダイアログボックス



図：[設定]のダイアログボックス

パラメータ説明

[設定]をクリックして、ダイアログボックスが開きます。

基本設定：ファイル名とデータセットを選択します。ファイルタイプデータのみサポートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

16.6 モザイクデータセットで衛星データを管理

SuperMap iDesktopX では、Landsat8 と ZY03 の L1-L4 画像データをモザイクデータセットとしてとして管理することができます。

(1)Landsat8 衛星画像の管理

(1)Landsat8 データ

例:

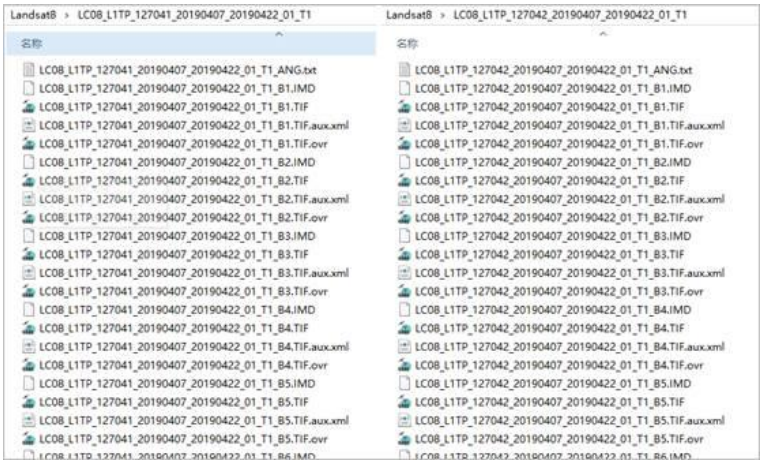


図:Landsat8 データファイル

(2)Landsat8 画像管理

操作 1:元データファイルを読み取り、モザイクデータセットに追加するファイルリストと元データ情報を取得して、Python ツールで実現します。

操作 2:操作 1 の結果により、モザイクデータセットを作成し、衛星画像を追加します。

SuperMap iDesktopX の[ツールボックス]で[Python ツール]を右クリックして、メニューの[Python ツールの追加]を選択します。

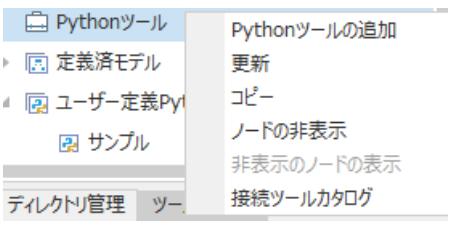


図:Python ツールの追加

ダイアログボックスで以下のパラメータを設定します。

基本情報:Python ツール名を指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータの入力：2 つパラメータを追加します。パラメータ 1 は“baseDir”を設定し、衛星画像の保存パスを指定します。パラメータ 2 は“outputDir”を設定し、結果ファイルの保存パスを指定します。

結果パラメータ：”outputFile“パラメータを設定します。結果は csv ファイルで、衛星画像のファイルリストと元データ情報を保存してします。

Python ファイル：Landsat8.py アドレスを入力します。

[OK]をクリックします。

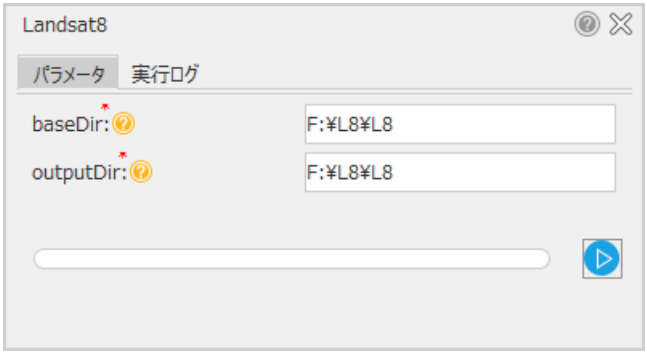


Python ツールの衛星を選びます。

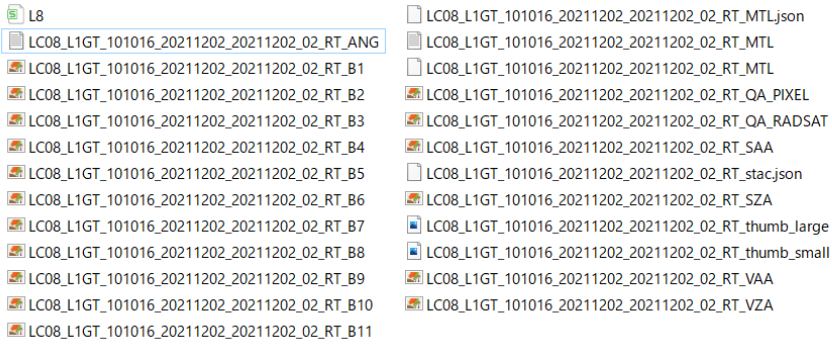


Landsat8 をクリックして、ダイアログボックスで各パラメータを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 結果



	A	B	C	D
1	SmPath	SensorID	ProduceTime	CloudPercent
2	F:¥L8¥L8¥LC08_L1GT_101016_20211202_20211202_02_RT_MTL.txt	OLI_TIRS		55.79

ツールボックスの画像管理の[モザイクデータセットの作成]で[Create mosaic dataset by satellite list file]を選択します。



ダイアログボックスで各パラメータを設定します。

画像リストファイル：Landsat8.csv ファイルの位置

データソースの場所：モザイクデータセットの位置(UDBX)

名称：モザイクデータセットの名前

衛星タイプ：Landsat8

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



プロセスモデルの構築

図のように、処理自動化を使って、プロセスモデルを構築して実行します。



(3)結果の追加

モザイクデータセットの属性テーブルを表示します。

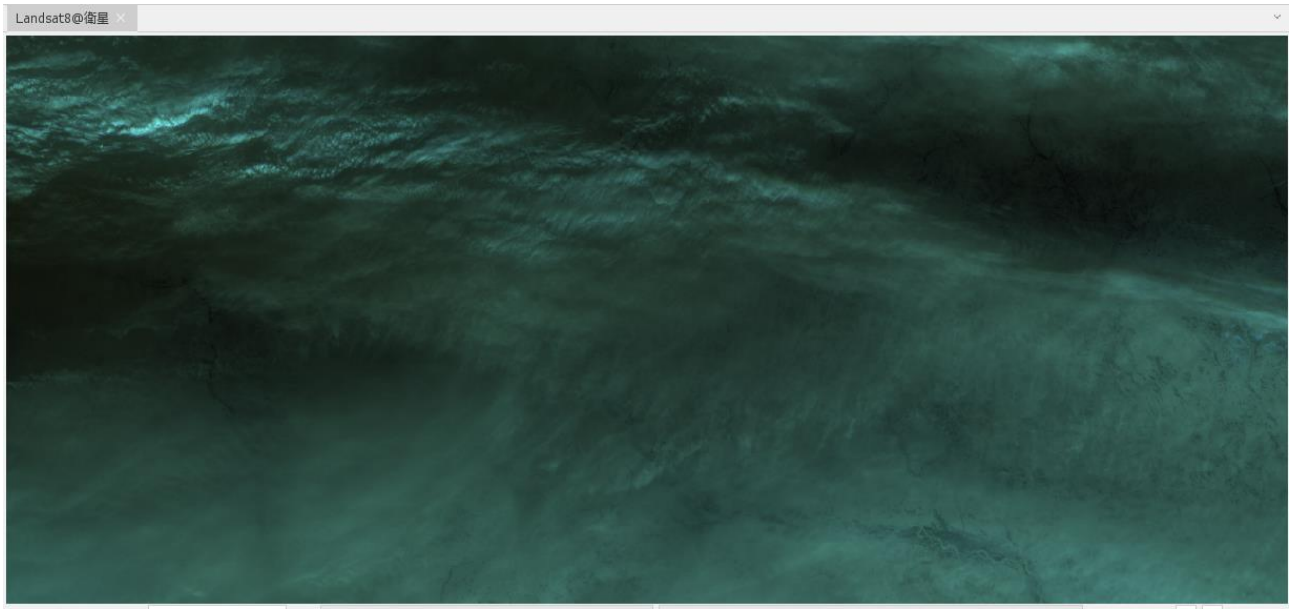
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Landsat8_F@Landsat8

序号	SmFileName	SmHighPS	AddTime	SensorID	CloudPerce...
1	LC08_L1TP_127041_20190407_20190422_01_T1_MTL.txt	0.002747	2021/07/16 ...	OLI_TIRS	0.99
2	LC08_L1TP_127042_20190407_20190422_01_T1_MTL.txt	0.002739	2021/07/16 ...	OLI_TIRS	18.02

Landsat8 モザイクデータセットを表示します。

SuperMap iDesktopX のマップウィンドウで Landsat8 モザイクデータセットを表示して、バンドの組合せと誇張を設定します。

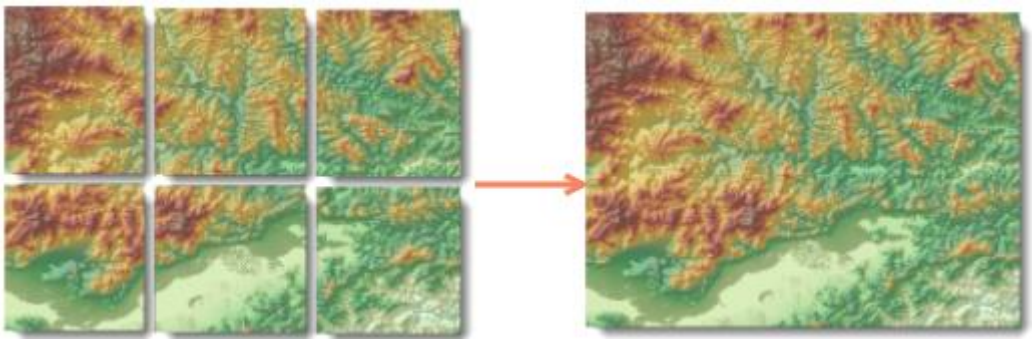


【備考】

CRESDA 衛星画像の管理と追加は Landsat8 と同じです。

16.7 ラスタデータのマージ

対象エリアが 1 つの画像または 1 つのラスタデータセットでカバーできていない場合に、iDesktopX ではステッチ、ラスタデータの追加、モザイクといった方式でマージして、ラスタデータを使用します。



図：ラスタモザイク

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

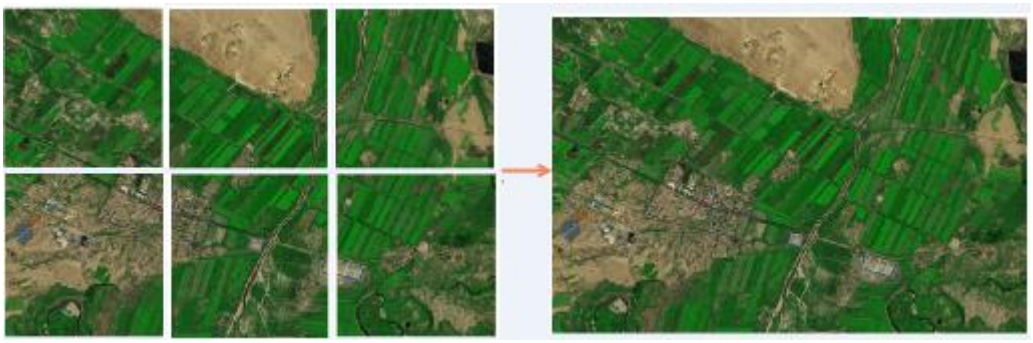


図:ラスタの追加

ステッチ

[ステッチ]機能で複数のラスタデータを新しいラスタセットにマージすることができます。その際、以下の条件があります。

データの座標系は一致

データのピクセル形式は一致

画像データの場合、バンド数も一致

ラスタの追加

1)ラスタデータセットを作成する

データのインポートの途中でデータの形式を変更しないため、作成するデータセットの属性はインポートするデータセットと一致していなければなりません。

データセット範囲:追加するすべてのラスタデータの合計範囲。単位はインポートしたデータ座標系と同じです。

ピクセル形式:インポートするラスタデータピクセル形式と同じです。

バンド数:画像データセットを作成する場合、そのバンド数は、インポートするデータのバンド数と同じである必要があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：新しいグリッドデータセットを作成する

X/Y 解像度：目標データセットの解像度は、インポートされたデータ解像度とは異なる場合があります。インポートするデータの解像度のよらず、結果のデータ解像度は作成されたデータセットと同じです。

注意：

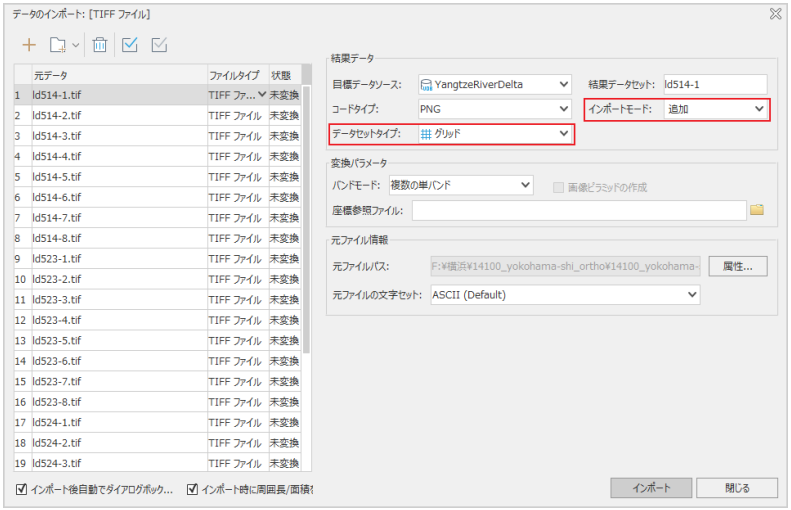
属性の確認は、属性パネルでします。

作成したデータセットの画像ピラミッドを作成すると、データのインポート効率を向上させることができます。

適切なデータセットがある場合は、直接使用できます。

2)作成ラスタデータセットをインポートする。

[データのインポート]機能を使用してラスタデータを追加します。



図：データインポート

インポートするデータセットと目標データセットは、次の条件を満たす必要があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

同じ座標系を持つ

結果データセット：結果データセットを作成したデータセットに設定します。

データセットタイプ：データセットタイプは一致

インポートモード：[追加]に設定します。

バンドモード：バンドモードは元のバンドと一致。

ラスタモザイク

ラスタモザイク機能は、2 つ以上のデータセットを 1 つに結合できます。まず、ラスタデータをインポートして、次にモザイク処理を実行する必要があります。モザイク操作の際には、以下の条件に注意してください。

結合するすべてのデータは、同じ座標系を持つ必要があります。

オーバーラップエリアの処理方法：この場合、これらのエリアの値を決定する方法を指定する必要があります。iDesktopX では、5 つの方法が提供されています。

ラスタデータの場合は、NULL 値と NULL 値トレランスを指定できます。

画像データの場合は、背景色とカラートレランスを指定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

17 ラスタのベクタ化

ラスタのベクタ化とは、ラスタデータをベクタデータに変換することです。

ラスタデータと比較して、ベクタデータは、コンパクトなデータ構造で冗長性が少なく、ネットワークと検索、分析に向いていて、高精度で優れた表示品質を持つことから、一部の分析の際には、ラスタデータをベクタ化する必要があります。

ラスタをベクタ化するには、2 つの方法があります。

半自動ベクタ化：ユーザーはラスタデータの各ラインを手動でトレースして、システムはそのラインをベクタ化します。等高線図、水系図、道路路線図などラインオブジェクトが多い場合に、よく使われています。

自動ベクタ化：ラスタデータをシステムによって自動でベクタ化します。ラインの品質が高く図形が明確であるラスタデータの場合に、よく使われています。

操作方法と手順です。

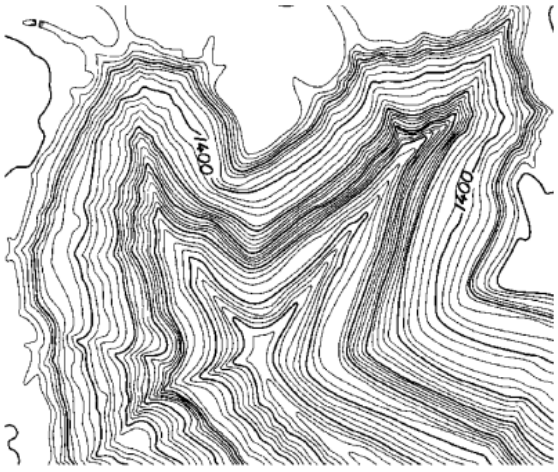
半自動ベクタ化：[オブジェクト操作]>[グリッドのベクタ化]で[ラインベクタ化]、[ポリゴンにベクタ化]といった機能を提供しています。

自動ベクタ化：[空間解析]>[グリッド解析]>[ベクタ/ラスタの変換]>[グリッドのベクタ化]です。

17.1 自動ベクタ化

(1)データのインポート

画像、グリッドなどのラスタデータをインポートします。



ラスタデータのインポート

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)幾何補正

もしインポートされたデータに空間位置情報がない場合、幾何補正をする必要があります。ラスタデータの座標と投影を変換して、位置情報を正確に与えます。さらに幾何補正によってマップの歪みも修正できます。

ラスタの線状化

ラスタのラインが明確ではない場合、[空間解析]>[グリッド解析]>[ベクタ/ラスタ化]>[ラスタの線状化]をクリックして、処理します。

ラスタのベクタ化

[空間解析]>[グリッド解析]>[ベクタ／ラスタの変換]>[グリッドのベクタ化]をクリックすると、ダイアログボックスが開きます。

ソースデータで線状化したグリッドデータを選択します。

結果データでデータセットの名前、タイプを設定します(ポリゴン、ライン、ポイント)。

タイプはラインを選択する場合、以下のパラメータを設定できます。

スムーズ方法：処理しない、B スプライン法、角度円滑法を提供しています。

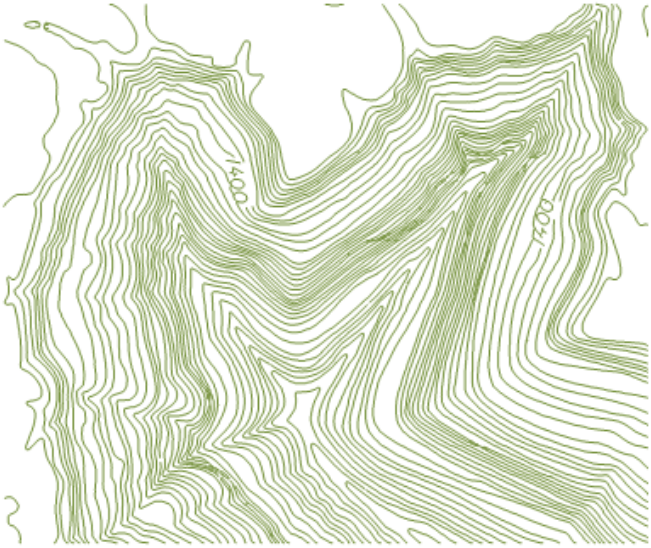
スムーズ係数：B スプライン法を選択すると、スムーズ係数は 2 以下の場合にはスムーズ化しません。角度円滑法を選択すると、1 以上の場合にスムーズ化します。係数は大きいほど、ラインの滑らかさは高くなります。

ラスタの一条化を実行：この機能は、ラスタデータのラインオブジェクトを識別するセルの数を減らして、ベクタ化の速度と精度を向上させることができます。例：等高線図では、5.6 セルを使用して 1 つラインの幅を表示します。一条化を実行すると、1 セルしか表示できません。

グリッド設定、画像設定のパラメータを設定します

設定完了後、  をクリックして、操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ラスタのベクタ化結果

17.2 半自動ベクタ化

データ準備

ラスタデータをインポートして、幾何補正します。

ベクタ等高線などのデータを保存するため、ラインや CAD データセットを新規作成します。ラスタデータセットとライン/複合データセットをマップに追加します。

ベクタ化設定

ライン/複合レイヤーを編集可能状態にして、[オブジェクト操作]>[グリッドのベクタ化]>[設定]をクリックして、ダイアログボックスで各パラメータを設定します。

グリッドマップレイヤー：グリッドレイヤーを選択します。

背景色：ラスタデータの背景色を選択します。(本項では白を設定します)設定する後、ラインをトレースする場合ラスタデータの背景をトレースしません。

カラートレランス：ラスタベースマップカラーの類似程度です。RGB カラーの値はトレランス内の場合、ベクタ化を続けます。範囲は 0-255、デフォルト値は 32 です。

フィルタピクセル数：ギザギザ除去のフィルタパラメータを設定します。デフォルト値は 0.7 です。ギザギザ除去のフィルタパラメータが大きければ大きいほど、フィルタされるポイントはより多くなります。

スムーズネス係数：グリッドのベクタ化際、スムーズネス処理を行う必要があります。設定されるスムーズネス係数が大きければ大きいほど、結果ベクタライン/ポリゴンのボーダーはより滑らかになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップ自動移動：ラジオボックスをチェックすると、マップが自動で移動されます。マップウィンドウボーダーをベクタ化する際、ウィンドウが自動で移動されます。そうでなければ、手動でマップを移動する必要があります。デフォルトはチェックした状態です。

ラインにベクタ化

［オブジェクト操作］タブの［グリッドのベクタ化］で、［ラインにベクタ化］ボタンをクリックするとベクタ化操作を実行します。

マウスをベクタ化するライン上に移動させ、左クリックしてラインオブジェクトにベクタ化する操作を開始します。

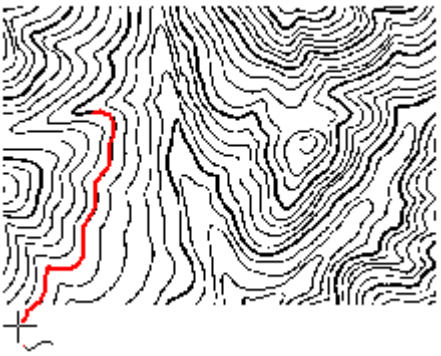
ベクタ化はグリッドマップ上の道路交差点など線状要素が途切れる位置まで自動でライン描画が進み、次のベクタ化操作の待機状態となります。ベクタ化を継続させるライン上で左ダブルクリックすると、ベクタ化が継続して、次の途切れる位置までラインが描画されます。

ラインが途切れた位置で、マウスを右クリックして方向変換してトレースします。

第 3 ステップを繰り返して、一本のラインのベクタ化操作を実行します。

マウスを再度クリックするとベクタ化操作が終了します。曲線が閉じている場合、ベクタ化プロセスでは当該ラインは自動で閉じて、そのベクタ化操作が終了します。

ベクタ化操作図示

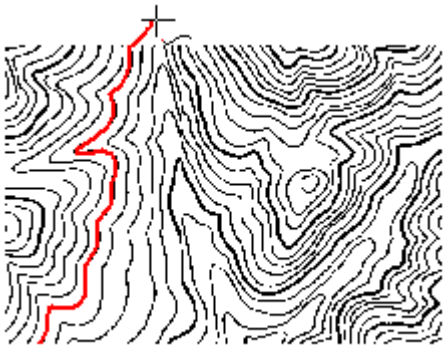
説明	図の例
1：マウスをトレースするグリッドの線状要素の上に移動し、左クリックしてグリッドラインの描画を開始します。ラインが途切れる地点で、描画が停止します。	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

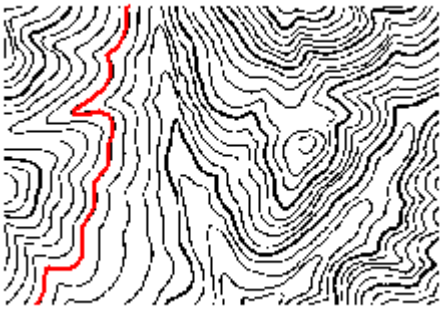
説明

図の例

2：マウス右クリックで反対方向にベクタ化描画します。もう一方の途切れる地点で、ベクタ化描画が終了します。



3：マウスを再度クリックすると現在のベクタ化描画が終了し、一つのラインオブジェクトが追加されます。



ラインを戻す

ベクタ化トレースのプロセスでは、グリッドベースマップの状態により理想的なラインが描画されないことがあります。[ラインを戻す]ボタンをクリックして、一部分のラインを自動生成し、マウス左クリックで確定、あるいは右クリックで現在のベクタ化描画状態を後戻りさせることができます。

ポリゴンにベクタ化

[オブジェクト操作]タブの[グリッドのベクタ化]で、[ポリゴンにベクタ化]ボタンをクリックすると、[グリッドのベクタ化]ダイアログボックスが表示され、ベクタ化の関連パラメータを設定します。設定が完了後、[OK]ボタンをクリックし、ベクタ化操作を実行します。

マウスをベクタ化が必要なポリゴンオブジェクトに移動させ、マウスを左クリックすると、このポイントを経過するポリゴンオブジェクトが描画されます。

同様の方法で、他のポリゴンにベクタ化を実行します。

【備考】

Alt+Q ショートカットキーにより、ラインのベクタ化機能を使用できます。

グリッドベースマップ中のラインのサイズが不適当な場合、[拡大]、[縮小]等機能のボタンでグリッド表示サイ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ズを調整できます。

描画する途中で Esc キーにより、描画をキャンセルします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

18 時間データ

時間データは、特定の年の土地利用状況を示すようなある時間帯の状況を表示するデータです。

SuperMap iDesktopX は時間データを再生する機能を提供しています。マップ内の時間データを特定の時間順序で、時間とともにデータのパターンや傾向を表示できます。下図に示すように、図 1 は台風の軌跡ポイントです。時間フィールドは観測時間です。パラメータを設定した後の、再生結果を図 2 に示します。



図 1：台風の軌跡ポイント

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図 2：台風進路の軌跡ポイントを 1 時間間隔で再生する

18.1 時間データの準備

(1)時間データの保存

SuperMap iDesktopX は UDB/UDBX データソース、PostGIS データベース、または Oracle データベースに保存された時間データを再生できます。

時間データの属性テーブルには必ず時間情報を記録する時間フィールドがなければなりません。

テーブルの各要素は 1 つ、または 2 つの時間フィールドがあります。

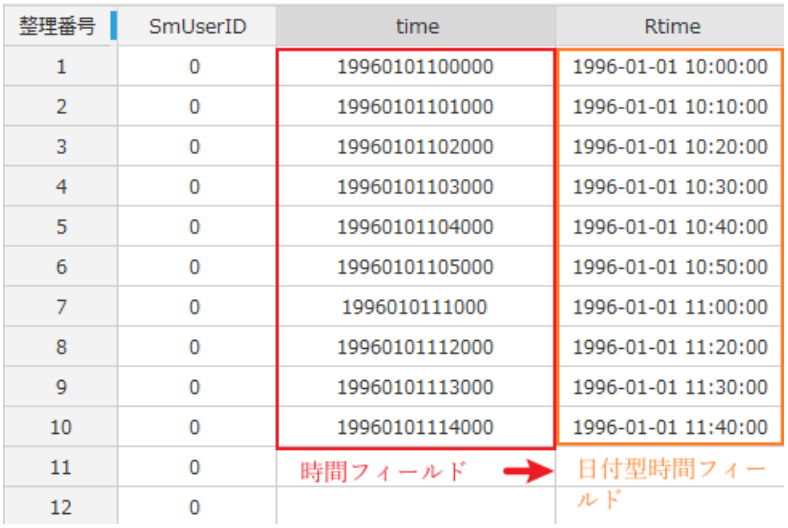
1 つの時間フィールド：台風の軌跡ポイント、時間フィールドには観測時間を記録しています。

2 つの時間フィールド：洪水の範囲、2 つの時間フィールドには洪水開始時間と終了時間を記録しています。

(2)時間フィールドの処理

時間データの時間フィールドは日付タイプにする必要があります。時間フィールドが日付型でない場合は、まず、日付型に変換してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：時間データの時間フィールド

一般的に、時間の値はテキスト、文字、または数値型フィールドに保存されています。SuperMap にはテキストや文字列フィールドが特定の形式であれば日付型のフィールドに変換する機能が用意されています。

サポートされている文字列形式には、YYYY、YYYYMM、YYYY-MM、YYYYMMDD、YYYY/MM/DD、YYYY-MM-DD、YYYY-MM-DD、YYYYMMDmss、YYYY/MM/MM/Mm/DDhhmm：mms：hhyy-MM-ds です。

その中で、YYYY は 4 桁の年を示し、MM は 2 桁の月を示し、DD は 2 桁の日を示し、hh は 2 桁の時間(00 から 23)を示し、mm は 2 桁の分を示し、ss は 2 桁の秒を示します。

次の手順で、テキストや数値型のフィールドを日付型のフィールドに変換します。

変換された値を保存するために、属性テーブルに日付型のフィールドを作成します。

「フィールドの更新」機能を使用し、ダイアログボックスでパラメータを設定します。

[フィールド全体更新]をチェックします。

[数値の出所]に「関数」を指定します。

[演算フィールド]で時間値を保存するフィールドを選択します。

[関数]を「ToDate」と指定します。

次に「適用」をクリックして変換を開始します。

なお、日付型のフィールドにインデックスを作成して、可視化とクエリの性能を向上させることができます。

時間データの形式

時間属性を持つ画像とベクタデータの両方を SuperMap に表示できます。画像データは、モザイクデータセットに追加する必要があります。

ベクタデータ：ベクタデータは、幾何オブジェクトの形状や位置変化などの時間を伴う地理的な情報を表現で

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

きます。例えば、台風の軌跡を記録した場合、ベクタデータの各ポイントは、ある日時の台風の位置を示します。再生されたタイムラインに従って、該当する台風の軌跡ポイントが一つ一つ表示されます。

LAT	LON	WND	NAME	RTime
23.2	163.3	15	Merbok	8/2/2011 6:00:...
23.2	161.8	15	Merbok	8/3/2011 12:00...
23.2	160.8	18	Merbok	8/3/2011 6:00:...
23.2	159.9	18	Merbok	8/3/2011 12:00...
23.5	159	18	Merbok	8/3/2011 6:00:...
24.4	158.3	18	Merbok	8/4/2011 12:00...
24.7	157.4	18	Merbok	8/4/2011 6:00:...
24.9	156.8	18	Merbok	8/4/2011 12:00...
25.4	156.2	20	Merbok	8/4/2011 6:00:...
26.1	155.7	20	Merbok	8/5/2011 12:00...

図：台風軌跡ポイントデータ

画像データ：画像データは、モザイクデータセットに追加する必要があります。時間値は輪郭データセットの属性テーブルに保存されます。

まず、モザイクデータセットを作成して、多時刻の画像をモザイクデータセットに追加します。次に、モザイクデータセットの属性テーブルに時間値を保存する新しい日付型フィールドを作成します。新しい日付フィールドの数は、画像の時間特性に従って決定されます。例えば、画像が何時から何時までの観測結果である場合には、開始時間フィールドと終了時間フィールドを作成する必要があります。最後に、日付型フィールドを編集し、画像に対応する時間値を入力します。下図に示すように、各観測時間の衛星雲画像をモザイクデータセットに追加して、雲の画像の観測時間を属性テーブルの日付型[Time]フィールドに記録します。

NewDatasetMosaic_F@cloudmap

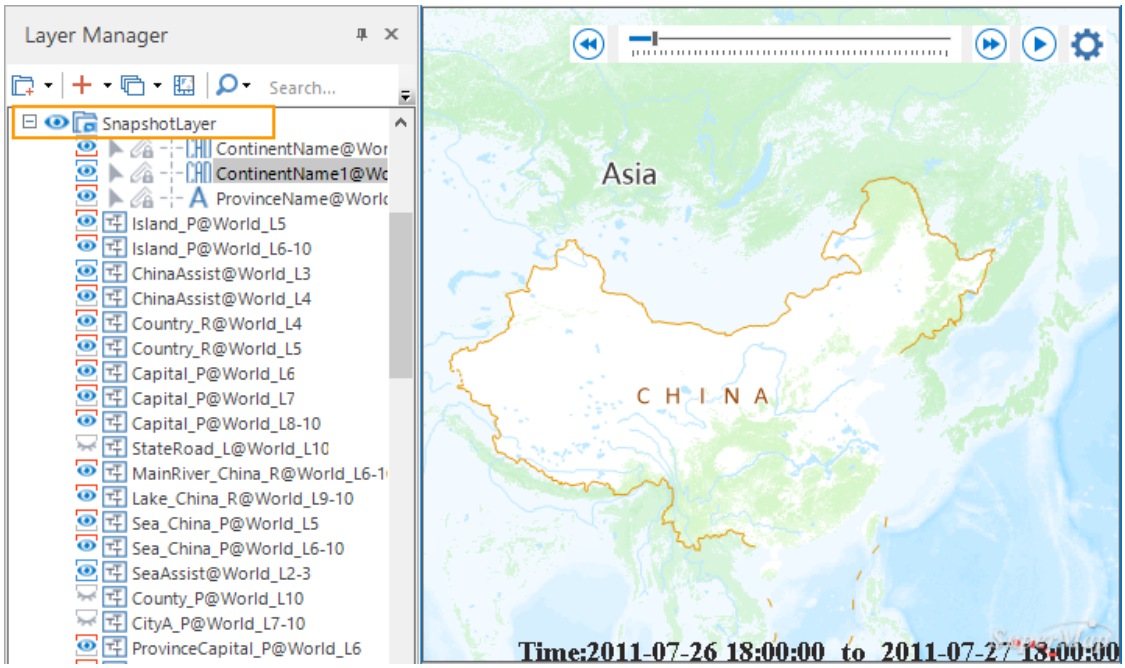
No	SmFileName	SmCategory	Time
1	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409214500000.tif	1	2018/4/9 21:45:00
2	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409204500000.tif	1	2018/4/9 20:45:00
3	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409194500000.tif	1	2018/4/9 19:45:00
4	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409164500000.tif	1	2018/4/9 16:45:00
5	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409154500000.tif	1	2018/4/9 15:45:00
6	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409144500000.tif	1	2018/4/9 14:45:00
7	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409134500000.tif	1	2018/4/9 13:45:00
8	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409124500000.tif	1	2018/4/9 12:45:00
9	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409114500000.tif	1	2018/4/9 11:45:00
10	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409104500000.tif	1	2018/4/9 10:45:00
11	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409094500000.tif	1	2018/4/9 9:45:00
12	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409084500000.tif	1	2018/4/9 8:45:00
13	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409074500000.tif	1	2018/4/9 7:45:00
14	SEVP_NSMC_WXCL_ASC_E99_ACHN_LNO_PY_20180409064500000.tif	1	2018/4/9 6:45:00

図：日付フィールドを属性テーブルに追加する

(3)時間データをマップに追加する

時間データをマップに追加し、レイヤースタイルを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

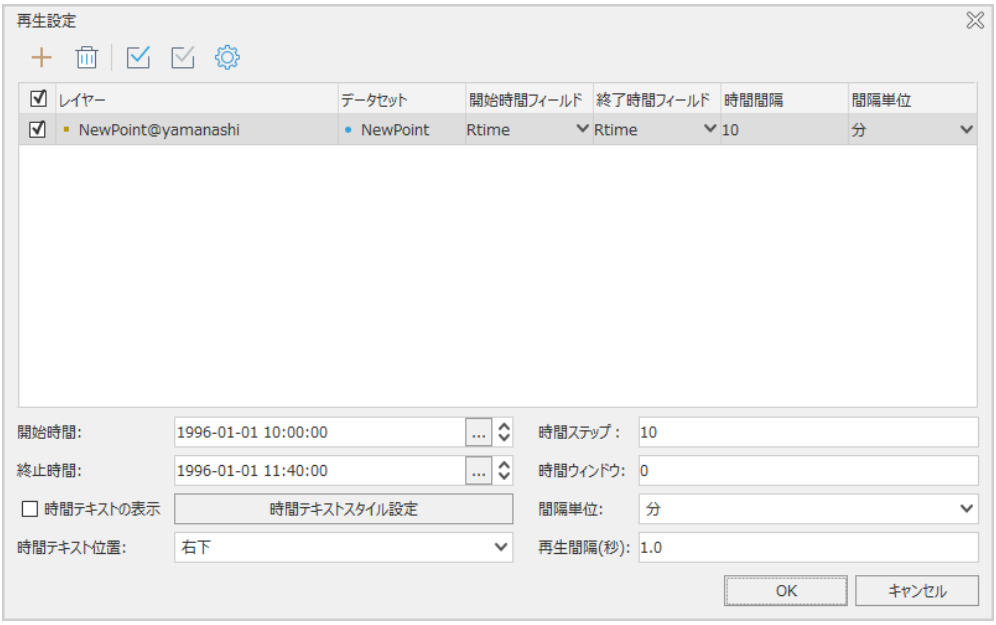


18.2 データの時間を有効にする

時間データを視覚化するには、以下のような操作で、時間を有効にして、時間属性の設定を完了する必要があります。

【操作手順】

時間データをマップに追加して、[マップ]>[表示]>[時態データ]ボタンをクリックすると、[再生設定]ダイアログボックスが開きます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[再生設定]ダイアログボックス

レイヤーリストの管理：データレイヤーを最初に読み込み、[追加]アイコンをクリックして[選択]ダイアログを開きます。1 つ以上のレイヤーを指定し、各レイヤーの時間属性を設定します。

有効化：レイヤーリストで、レイヤーに対するチェックボックスをオンにして、そのレイヤーの有効時間が有効になり、対応するレイヤーが可視化できるようになります。チェックボックスをオンにしないと、そのレイヤーは有効にならず再生されません。

時間フィールドの指定：時間データには、各観測時間を記録する時間フィールドを 1 つ、または開始時間と終了時間を記録する 2 つの時間フィールドを設定できます。

データに時間フィールドが 1 つしかない場合、[開始時間フィールド]と[終了時間フィールド]の両方を指定できます。

データに 2 つの時間フィールドがある場合、[開始時間フィールド]と[終了時間フィールド]はそれぞれ対応する時間フィールドに指定できます。

注意：時間フィールドのタイプは日付である必要があります。

時間間隔：時間データは一般に一定の時間間隔でデータを取得します。

18.3 時間データの再生

時間データを再生するためには、時間データの時間属性を設定する必要があります。

(1)時間データプレーヤー

再生ボタンをクリックすると再生が始まり、タイムスライダーがタイムライン上を 1 フレームずつ移動し、1 回の移動でマップウィンドウが更新します。

また、タイムスライダーのドラッグや、前／次のフレームをクリックすることで、特定の瞬間のデータを見ることができます。(マップウィンドウに表示される内容は、タイムスライダーを現在の時間軸から次の時間軸に移動させるまでが 1 フレームとなります)。



図：レイヤープレーヤー

再生/一時停止：スライダー位置から終了時間までの時間データを再生します。停止アイコンをクリックして、時間データの再生を一時停止します。

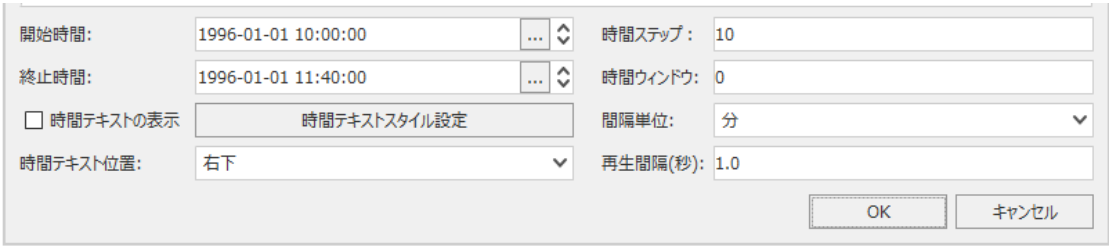
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

前：アイコンをクリックすると、マップが前の状態に戻ります。

次：アイコンをクリックすると、次のマップ状態が表示されます。

システムは、表示可能なレイヤーのすべての時間フィールドを検索し、時間値の最小値と最大値をタイムラインの開始時刻と終了時刻として取得します。タイムラインの開始時刻と終了時刻をユーザー定義することもできます。タイムラインの間隔は、時間間隔と等しくなります。例：タイムラインの開始時刻が 1996/01/01 10:00:00 で、スケール間隔が 6 時間の場合、次のスケールの時刻は 1996/01/01 11:00:00 になります

(2)パラメータの設定



図：時間データのパラメータ

時間間隔：

時間間隔は、タイムスライダーが 1 回移動した時間です。たとえば、台風軌跡を可視化するには、時間間隔を 6 と設定します。そして、台風の位置は 6 時間ごとに表示され、タイムスライダーが 1996/01/01 10:00:00 から 1996/01/01 11:00:00 に移動します。

マップに複数レイヤーがある場合、デフォルトの時間間隔は、すべての時間データレイヤーの最小時間間隔に設定されます。もちろん、時間間隔はユーザーが設定できます。

(3)時間ウィンドウ

時間ウィンドウはデフォルトで 0 です。また、マップに表示される時間範囲は、現在の時間と時間間隔の合計(たとえば、現在のスライダー時間が 2011/07/23 06:00:00 の場合、現在のウィンドウに表示される時間範囲は 2011/07/23 06:00:00,2011/07/23 12:00:00 です。また、タイムウィンドウが 12 時間に設定されている場合は、現在時刻の 12 時間前のデータも表示されます。現在のスライダー時間が 2011/07/23 06:00:00 で、時間間隔が 6 時間に設定されている場合、現在のウィンドウに表示される時間範囲は 2011/07/22 18:00:00:00—2011/07/23 12:00:00 です。

時間範囲：

開始時間と終了時間です。システムはすべての再生レイヤーの時間フィールドに基づいて、最小時間と最大時間を計算します。ユーザーが設定することもできます。

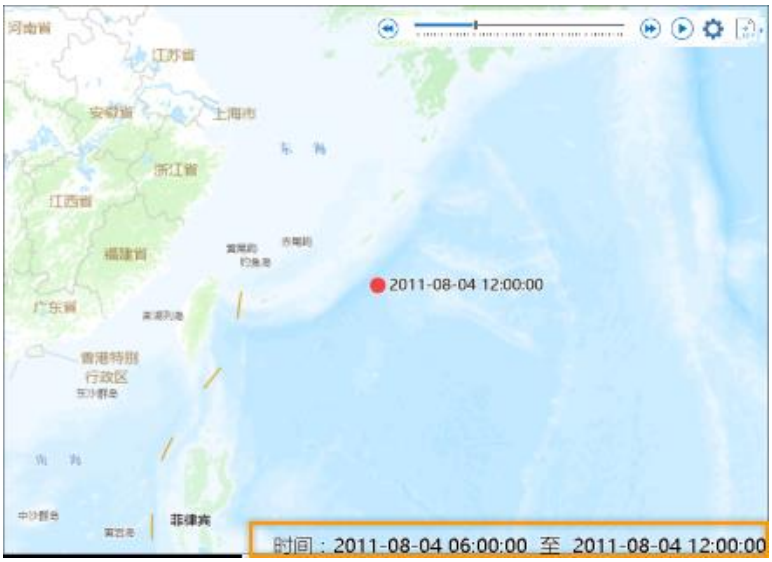
再生間隔：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

再生間隔を設定することで、1 つのフレームを表示する時間をコントロールできます。

時間テキストの表示

時間テキストの表示をオンにすると、マップウィンドウで時間範囲を表示することができます。テキストの位置とスタイルも設定できます。



図：時間テキスト

(4)再生

[再生]ボタンをクリックして、時間データを可視化にします。[設定]ダイアログボックスでパラメータを設定することで、各フレームの表示内容をコントロールできます。

1 つの時間フィールドのみが指定されているレイヤーに対して、時間フィールド値は現在マップの表示時間範囲内のみ、オブジェクトが表示されます。

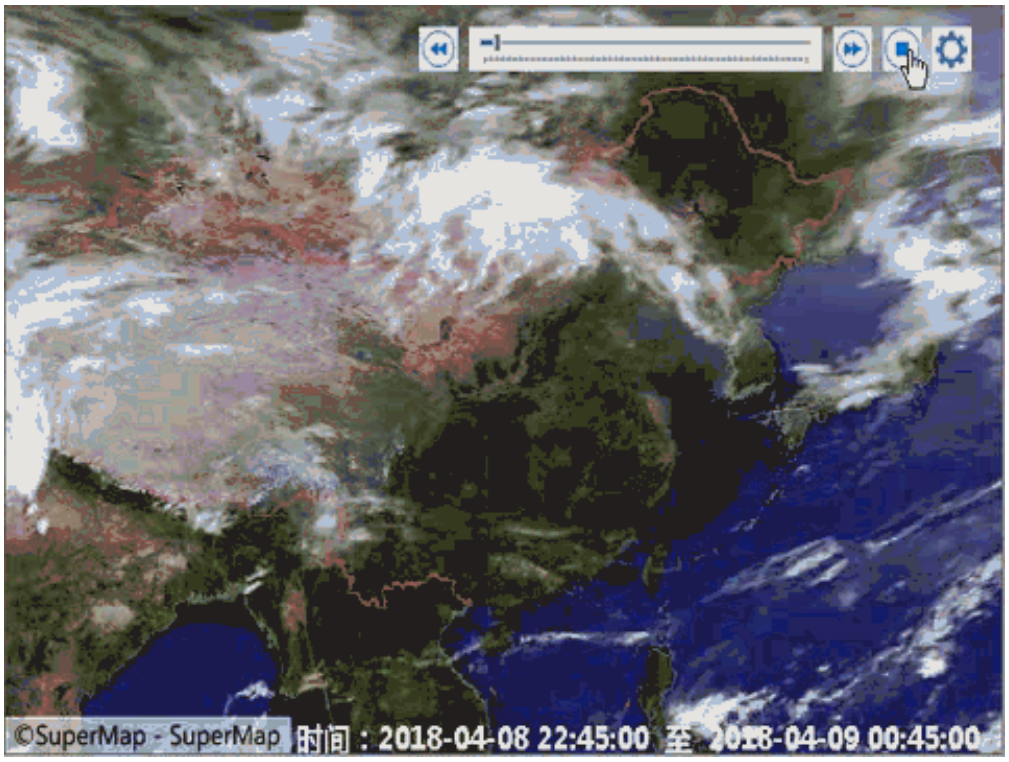
2 つの時間フィールド(開始時間フィールドと終了時間フィールド)が指定されているレイヤーに対して、開始と終了時間フィールド値で構成した時間範囲は現在マップの表示時間範囲と交差があるのみ、オブジェクトが表示されます。

たとえば、時間間隔は 6 時間に設定されます。タイムウィンドウが 12 時間に設定され、タイムスライダーが 2011/07/23 06:00:00 で移動すると、時間範囲ウィンドウに表示される時間範囲は(2011/07/22 18:00:00-2011/07/23 12:00:00)になります。この場合、フィールド値が 2011/07/22 21:00:00 のオブジェクトがあり、そのフィールド値が現在のウィンドウの時間範囲内にあるかどうかを判断できるため、オブジェクトを表示できます。2 つの時間フィールドが指定されているレイヤーには、時間フィールド値が 2011/07/22 15:00:00 および 2011/07/23 8:00:00 の時間フィールド値を持つオブジェクトがあります。その時間範囲は(2011/07/22 15:00:00、2011/07/23 8:00:00)で、現在のウィンドウの時間範囲内にあるため、オブジェクトも地図に表示できます。

以下の動画は、モザイクデータセット内の 1 日の各観測時間の衛星雲の写真を再生しています。各観測時間を

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

記録する属性テーブルの時間フィールドを指定し、時間間隔と時間ウィンドウの両方を 1 時間に設定し、再生間隔を 0.5 秒に設定すると、次のような再生結果になります。



図：モザイクデータセット内の観測時間ごとに衛星クラウド画像を再生する

(5)GIF に出力

SuperMap iDesktopX では、時間データの再生を GIF として出力できます。出力範囲は、現在のマップウィンドウの範囲です。

【操作手順】：再生ツールバーの最後のボタンをクリックして、[名前を付けて保存]ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスで、ファイル名とパスを指定します。

注意：SuperMap iDesktopX は、現在のマップウィンドウの範囲を結果ファイルの範囲として使用します。データを出力する前に、適切なマップ範囲とマップスケールを設定してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

19 空間解析

19.1 空間解析概要

空間解析は GIS の主要な機能で、地理オブジェクトの位置と形態に基づいて空間データを解析して、空間情報を抽出、配信することを目的としています。

空間データをベクタデータとグリッドデータの 2 種類に分けるのと同様に、GIS の空間解析機能も、ベクタデータに対する空間解析とグリッドデータに対する空間解析に分けられます。ベクタ解析機能には、バッファ解析、オーバーレイ解析、近隣解析などがあります。

(1)バッファ解析

バッファ解析は、指定した距離によって、ポイント、ライン、ポリゴン幾何オブジェクトの周りに一定幅の区域を自動的に設置する解析方法です。

(2)オーバーレイ解析

オーバーレイ解析は、異なるテーマを表す各データセットに対してオーバーレイ解析を行い、新しいデータセットを生成します。オーバーレイ解析の結果は、もとの 2 つまたは複数のレイヤーの要素を統合します。

(3)グリッド解析

グリッドデータ構造は簡単で直観的であるため、便利に操作、処理できます。GIS でよく使われる基礎的な空間データフォーマットです。グリッドデータに基づく空間解析は、GIS 空間解析の重要な基礎となるものです。

アプリケーションは、グリッド解析機能として、グリッド解析環境の設定、サーフェス解析、グリッド統計、ベクタとラスタの変換、距離グリッド、補間解析、カーネル密度分析、簡単点密度分析、日射量解析、ヒストグラム、グリッド値の検索といったものを提供しています。

(4)グリッド解析環境の設定

グリッド解析の環境を統一して設定します。結果データセットの地理範囲、切り出し範囲、デフォルト解像度などです。

(5)サーフェス解析

サーフェス解析は、グリッドサーフェスモデルに基づいて、情報あるいは生成したサーフェスを取得する解析方法です。グリッドデータのサーフェス解析は、等値線の抽出、等値面の抽出などです。

(6)グリッド統計

グリッド統計は、ラスタデータのピクセル値をカウントするためのさまざまな統計手法を提供します。

(7)ベクタとラスタの変換

ベクトとラスタの変換は、ベクトとラスタデータ間の相互変換を実現し、ラスタを線状化するために使用されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(8)グリッド

距離グリッドは、空間距離やコスト距離など、各ピクセルから隣接ピクセルまでの距離を計算するために使用されます。iDesktopXによって提供される距離グリッドは、主に距離、最短経路、およびコスト距離を計算するために使用されます。

(9)補間解析

実際のGISでの利用で、既知のサンプルポイントの数値を使ってサンプルポイント以外の値を推定することをグリッド補間と呼びます。補間の結果、滑らかなサーフェスを生成し、このサーフェスにより各ポイントの値を取得できます。

(10)ヒストグラム

ヒストグラムを使用してラスタデータの統計を作成します。

(11)グリッド値の検索

マウス位置のラスタ値をクエリします。クエリ情報には、データソース、データセット、座標値、行と列の番号、およびラスタ値が含まれます。

19.2 ベクタ解析

(1)バッファ解析概要

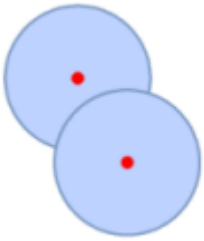
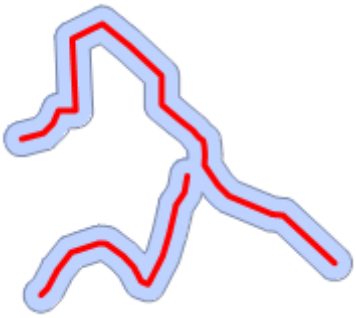
バッファ解析（Buffer）はGISの基本空間操作機能の1つで、指定した距離で、ポイント、ライン、ポリゴン幾何オブジェクトの周りに一定の幅の区域を自動的に生成する方法です。例えば、道路拡幅の際に、道路に一定幅を指定して工事の影響を受ける土地や建物の区域を出したり、、また、空港建設の際、騒音などによる健康への影響を考慮して周辺の一定範囲区域を非居住地域区に指定したりします。

アプリケーションの［バッファ領域］ボタン、または［複数の重なったバッファ領域］ボタンをクリックすると、1 つまたは複数の幾何オブジェクトに対して、指定した距離のバッファ領域を生成します。

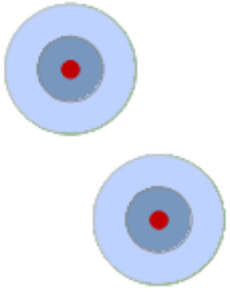
バッファ解析は、ポイントデータセット、ラインデータセット、ポリゴンデータセットにバッファ領域を生成することができます。データセットのすべてのオブジェクトにバッファ領域を生成するだけでなく、選択したオブジェクトのみにバッファ領域を生成することもできます。

1つのバッファ領域

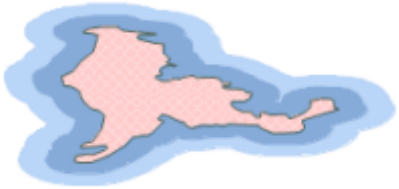
 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプ	図	意味
ポイントバッファ解析		ポイントオブジェクトにバッファを生成します。例えば、2 つの電波塔それぞれにバッファ領域を生成し、これら 2 つの電波塔から発信される電波が届く居住エリアの範囲、または区域範囲を解析できます。
ラインバッファ解析		ラインオブジェクトにバッファ領域を生成します。例えば、近接する 2 本の道路を 20 メートル幅に拡幅する必要がある場合、ラインオブジェクトを結合したグループオブジェクトに対するバッファ領域を生成し、クエリを実行すると、拡幅工事に伴い立ち退きが必要な道路沿いの建物を解析できます 。
ポリゴンバッファ解析		ポリゴンオブジェクトにバッファ領域を生成します。例えば、河川、湖にバッファ領域を生成する場合、洪水が最も起こりやすい区域を解析します。

複数の重なったバッファ領域

タイプ	図	意味
ポイントが複数重なったバッファ解析		ポイントオブジェクトが複数重なったバッファを生成します。例えば、汚染の元が近くから遠くまで拡散する区域範囲を解析します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイプ	図	意味
ライン複数が重なったバッファ解析		左図のような、国境線などで、ラインオブジェクトが複数重なったバッファを生成します。
ポリゴン複数重なったバッファ解析		ポリゴンオブジェクトが複数重なったバッファを生成します。例えば、ある砂漠に対して、20kmと50kmの重なったバッファ領域を作成し、砂漠の風砂拡大状況を解析することで、防砂対策の参考にできます。

(2)バッファ解析

バッファ解析は、ポイント、ライン、ポリゴンインスタンスの周りに自動的に作成する一定の幅の多辺形です。バッファ解析の結果は、続けてその他の空間解析利用できます。

現在、ポイント、ライン、ポリゴンデータセットのみバッファ生成をサポートしています。複合データセット、グリッドデータセットは、サポートしていません。

データのタイプが異なる場合には、バッファを生成する際のパラメータ設定も異なります。ラインデータにバッファを生成する場合、円形バッファあるいは矩形バッファの 2 種類から選択できます。ポイント/ポリゴンデータには円形バッファのみを生成できます。バッファタイプが矩形バッファである場合、ラインデータセットに左右半径不等、または左バッファあるいは右バッファのみのバッファ領域を生成できます。

「数値型」の方式でバッファ距離を指定する際、ポリゴンデータセットではマイナス値を使用できますが、ポイント、ラインデータセットではプラス値のみを使用できます。ただしポイント、ライン、ポリゴンデータセットでは、バッファ距離が 0 になってはいけません。

「フィールド型」の方式でバッファ領域距離を指定する際、オブジェクトの指定したフィールドが空または 0 の場合、そのオブジェクトにはバッファを生成しません。ポイント、ラインデータセットでは、指定したフィールドがマイナス値の場合でもプラス値とします。ラインデータに円形バッファを生成する際、ラインデータの左(右)半径のフィールドがマイナス値の場合には、この数値の絶対値を右(左)半径とします。ポリゴンデータセットでは、マイナス値としてバッファを生成します。

【操作手順】

[空間解析]タブの[バッファ解析]グループで、[バッファ]ボタンをクリックすると、[バッファの生成]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：バッファ生成(ポイント)



図：バッファ生成(ポイント)

パラメータ説明

データのタイプ：バッファを作成するデータのタイプを選択します。

ポイント/ポリゴンまたはラインデータセットにバッファを生成できます。ラインデータにバッファを生成する場合、バッファのタイプを設定する必要があり、円形バッファあるいは矩形バッファです。ポイント/ポリゴンデータセットにバッファを生成する場合、設定の必要はありません。ラインデータにバッファを生成する場合、[バッファの生成]ダイアログボックスにいくつかのオプションが増えます。以下、ラインデータにバッファを生成する場合を例に、[バッファの生成]ダイアログボックスのパラメータについて説明します。

バッファデータ：

データソース：バッファを生成するデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：バッファを生成するデータセットを選択します。

バッファを生成するデータのタイプによって、選択したデータソース下のデータセットが自動的にフィルタリング

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

して表示します。ラインデータを選択した場合には、ラインタイプのデータセットのみを表示します。ポイント/ポリゴンデータにバッファを生成する場合には、該当するデータソースにおけるポイントまたはポリゴンデータセットのみを表示します。

選択オブジェクトのみバッファ：あるデータセット中のオブジェクトを選択している場合、[選択されたオブジェクトのみに対してバッファを生成します]のチェックボックスが使用できます。これを選択すると、選択したオブジェクトのみにバッファを生成しますが、データソースとデータセットを設定できません。これを選択しない場合には、データセットのすべてのオブジェクトにバッファを生成し、バッファを生成するデータソースとデータセットを変更することができます。

バッファのタイプを設定します。バッファのタイプによって設定するパラメータが異なります。

円形バッファ：ラインの両端で、バッファ距離に基づいて平行線を描画し、またラインの端点でバッファ距離を半径として半円を描画し、バッファを生成する区域を繋ぎます。デフォルトのバッファタイプは円形バッファです。

矩形バッファ：バッファを生成する、ラインデータの隣接ノード間のラインを 1 つの矩形の辺とし、左半径あるいは右半径を矩形のもう 1 つの辺とし、形状が矩形のバッファ区域を生成します。

ラインデータに円形バッファを生成する際、左右バッファ距離が同じではないバッファ領域、または単辺のバッファ領域を生成できます。

左バッファ：ラインデータの左側区域にバッファを生成します。

右バッファ：ラインデータの右側区域にバッファを生成します。

[左バッファ]と[右バッファ]を同時に選択するとラインデータに両辺バッファを生成できます。デフォルトでは左バッファと右バッファが同時に生成されます。

バッファ単位を設定します。

バッファ距離の単位は、ミリメートル、センチメートル、メートル、キロメートル、インチ、フィート、マイル、度、ヤードなどです。

バッファ距離の指定方式を選択します。

数値型：[数値型]を選択すると、数値を入力することでバッファ距離を設定します。入力した数値は双精度型の数字で、小数点位数は 10 位です。最大値は 1.79769313486232E+308 で、最小値は-1.79769313486232E+308 です。入力した数値がこの範囲内でないと、小数位数を超えるというヒントが出ます。

左半径：[左半径]ラベル右側のテキストボックスで左バッファ半径の数値を入力します。

右半径：[右半径]ラベル右側のテキストボックスで右バッファ半径の数値を入力します。

フィールド型：[フィールド型]を選択すると、数値型フィールド、または表示式を通して

バッファ距離を設定します。

左半径：右側のプルダウン矢印をクリックすると、1 つの数値型フィールドまたは[表示式]を選択し、数値型フィ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ールドまたは表示式の値を左バッファ半径としてバッファを生成します。SQL 表示式の使用方法については、”SQL クエリ”を参照してください。

右半径：右側のプルダウン矢印をクリックすると、1 つの数値型フィールドまたは［表示式］を選択し、数値型フィールドまたは表示式の値を右バッファ半径としてバッファを生成します。。SQL 表示式の使用方法については、”SQL クエリ”を参照してください。

結果オプションを設定します。

バッファ領域を生成した後で合併するかどうか、元のオブジェクトフィールド属性を保存するかどうか、現在のマップウィンドウに追加するかどうか、また、半円アーク数値などを設定する必要があります。

バッファ領域合併：これを選択すると、生成したすべてのバッファ領域に合併演算します。最終的に生成する結果は 1 つのバッファ領域のみです。これをキャンセルすると、生成したバッファ結果を保存し、合併操作を行いません。下図が示すように、2 つの円（青色）に対してバッファを生成するとバッファ結果は図 1 のようになり、移動してみると、バッファ領域が 1 つの複合オブジェクトに合併されていることが分かります。図 2 は合併後のバッファ領域です。注意：選択しない場合、単独の 2 つの単純なオブジェクトです。

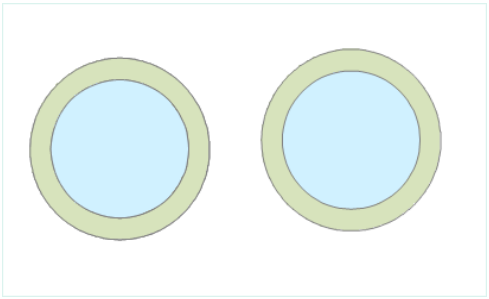


図 1：バッファ生成結果

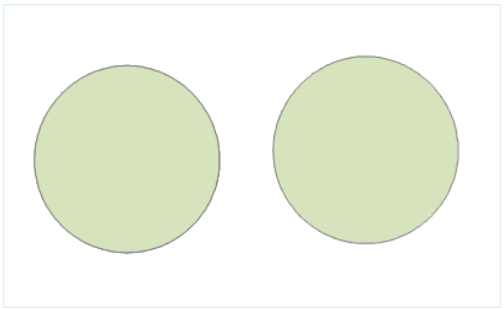


図 2：マージ後のバッファ領域

元のオブジェクトフィールド属性保存：これを選択すると、生成したバッファ区域ごとに該当する元のオブジェクトのシステムフィールド以外の属性フィールド情報を保存します。これを選択しないときには、元のオブジェクトの属性フィールド情報がなくなります。デフォルトは選択です。注意点として［バッファ領域合併］を選択したときには、使用できません。

結果を現在のマップに表示：これを選択すると、バッファを生成した後、生成した結果を現在のマップウィンドウに追加します。これを選択しない場合、結果が現在のマップウィンドウに自動的に追加されません。デフォルトは選択です。

セグメント数(4-200)：生成したバッファ区域境界の円滑度を設定するのに用います。数値が大きいほどアークのセグメント数が多くなり、バッファ区域の境界が滑らかになります。範囲は 4-200 です。デフォルトの数値は 100 です。

結果データを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データソース：バッファを生成した結果が保存するデータソースを選択します。

データセット：バッファを生成した結果が保存するデータセット名を入力します。入力したデータセット名がすでに存在していると、データセット名が赤色表示され、再入力する必要があります。

【備考】

バッファ半径について：バッファ半径には 2 種類の方式、数値型とフィールド型があります。

数値型

ポイント、ラインデータは負の半径をサポートしません。ポリゴンデータは負の半径をサポートします。

フィールド型

この方式はデータセットとレコードセットに対してバッファ解析をするときに有効で、システムフィールド以外の適切なフィールドを指定する必要があります。

ポイントとラインデータセットに対して、バッファ半径に負値が含まれる場合、その絶対値でバッファ生成します。

ポリゴンデータセットに対しては、負値の半径のバッファ生成をサポートしません。

(3)マルチバッファ解析

マルチバッファ解析は、幾何オブジェクト周辺の指定した距離で複数のバッファ領域を生成します。バッファ解析の結果は、その他の空間解析に続けて利用できます。

現在、複合データセットとネットワークデータセットに対してマルチバッファ生成をサポートしていません。

ラインデータにマルチバッファを生成する場合、円形バッファあるいは矩形バッファの 2 種類から選択できます。ポイント/ポリゴンデータに円形バッファのみ生成できます。

【操作手順】

[空間解析]タブの[バッファ解析]グループで、[マルチバッファ]ボタンをクリックすると、[マルチバッファ]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［マルチバッファの生成］ダイアログボックス

パラメータ説明

- バッファデータ
  - データソース：複数の重なったバッファを生成するデータセットが存在するデータソースを選択します。
  - データセット：ポイント、ライン、ポリゴンデータに複数の重なったバッファ生成をサポートします。そのため［データセット］プルダウンリストで、選択したデータソースのすべてのポイント、ライン、ポリゴンデータセットが表示されます。ここでは複数の重なったバッ

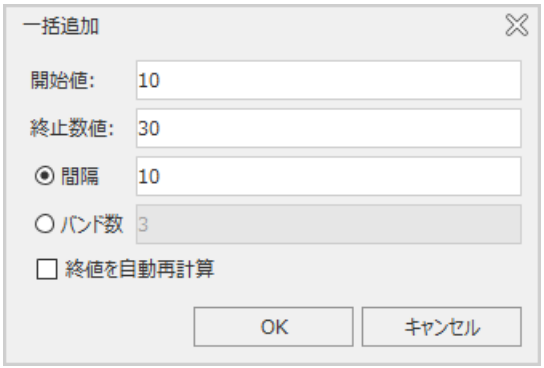
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ファを生成する必要があるデータセットを選択します。

- バッファ半径リストで、マルチバッファのバッファ半径を設定します。

ツールバーの一括追加、挿入、削除などのボタンを使用することで、バッファ半径を設定します。バッファ区半径リストで、上から下まで順次排列するバッファ半径が複数の重なったバッファに対応します。バッファ区半径リストで、[半径]列の数値を選択すると、バッファ半径を修正できます。

・ 一括追加：ツールバーの  ボタンをクリックすると、［一括追加］ダイアログボックスが表示され、一定の逓増/逓減のバッファ半径値を設定できます。各級バッファ半径はバッファオブジェクトに基づいてバッファを生成します。デフォルトは、10-30m の間隔で 10m のバッファ領域を作成します。追加したバッファ半径値はバッファ半径リストで順次表示されます。



・ 開始値：最も内側のバッファ領域の半径値を設定します。

・ 終止数値：最も外側のバッファ領域の半径値を設定します。

・ 間隔：各バッファ領域間の間隔となる距離を設定します。つまり、バッファ半径の差です。

・ バンド数：複数の重なったバッファを生成する段階数を設定します。

・ 終値を自動再計算：当チェックボックスを選択すると、入力した開始値、ステップと段数によって、複数の重なったバッファを生成する最も外側バッファ領域の半径値を生成します。当チェックボックスを選択しない場合、入力した終了値によって最も外側のバッファ領域の半径値を生成します。

・ 挿入：1 つまたは複数のバッファ半径を選択します。［  ］ボタンをクリックすると、選択したバッファ半径の前に 1 つのバッファ半径値を追加します。デフォルト値は 10 です。

- ［単位］ラベル右側のプルダウンボタンをクリックすると、バッファ半径の単位を設定します。選択できるバッファ距離の単位は、ミリメートル、センチメートル、メートル、キロメートル、インチ、フィート、マイル、度、ヤードなどです。

- 複数の重なったバッファ領域のバッファタイプを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラインオブジェクトにバッファを生成する場合、バッファタイプ区域でのパラメータ設定は使用可能な状態となり、ラインオブジェクトに複数の重なったバッファを生成するタイプを設定できます。

- 円形バッファ：複数の重なったバッファを生成する際、ラインの両端で、バッファ距離に基づいて平行線を描画し、またラインの端点でバッファ距離を半径として半円を描画し、バッファを生成する区域を繋ぎます。デフォルトは、バッファタイプは円形バッファです。
- 矩形バッファ：複数の重なったバッファを生成する際、ラインデータ在生成平头バッファ时、可以生成单个方向的复数の重なったバッファ区。ラインオブジェクトの隣接ノード間のラインを 1 つの矩形の辺とし、左半径あるいは右半径を矩形のもう 1 つの辺するし、形状が矩形のバッファ区域を生成します。ラインデータに矩形バッファを生成する際、単方向も複数の重なった領域を生成することができます。
  - 左半径：バッファ半径に基づいてラインデータの左側区域で複数の重なったバッファを生成します。
  - 右半径：バッファ半径に基づいてラインデータの右側区域で複数の重なったバッファを生成します。
- 結果オプションを設定します。

結果設定エリアで、生成した複数の重なったバッファ領域を合併するかどうか、元のオブジェクトフィールド属性を保存するかどうか、現在のマップウィンドウに追加するかどうか、及び半円アーク数値などを設定する必要があります。

- バッファ領域合併：これを選択すると、生成した複数の重なったバッファ領域に合併演算をし、最終的に生成する結果は 1 つのバッファ領域のみです。これをキャンセルすると、生成したバッファ結果を保存し、合併操作を行いません。下図が示すように、2 つの扇形（青色）に対してマルチバッファを生成します。視覚的に効果が分かるよう半径による主題図を作成しています。移動してみると、同じ半径のバッファ領域が 1 つの複合オブジェクトに合併されていることが分かります。図 2 は合併後のバッファ領域です。注意：選択しない場合、単独の 2 つの簡単オブジェクトです。

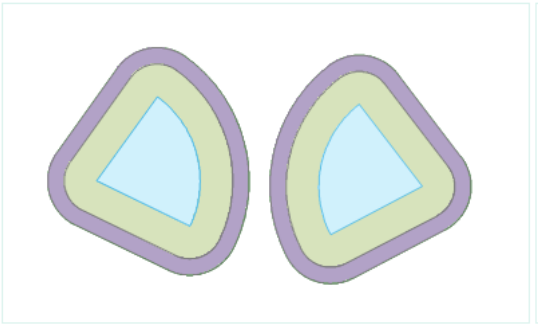


図 1：マルチバッファ生成結果

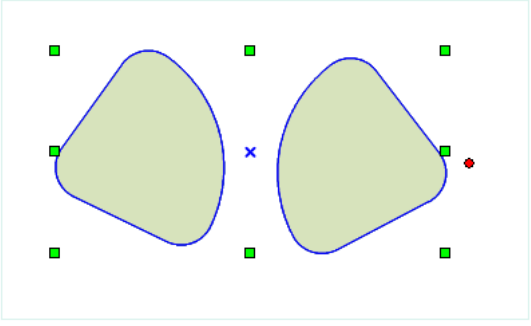


図 2：一対の合併後のバッファ領域

- 元オブジェクトフィールド属性を保留：これを選択すると、生成したバッファ区域ごとに相応の元のオブジェ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クトの非システム属性フィールド情報を保存します。これを選択しないと、元のオブジェクトの非システムフィールド情報がなくなります。デフォルトはこれを選択します。注意点として、[バッファ領域合併]を選択すると使用できません。

- 環状バッファ領域生成：これを選択すると、マルチバッファ生成時、バッファ領域は内側のデータをくり抜いたリング状となります。これを選択しないと、内側領域を含むバッファ領域となります。デフォルトはこれを選択します。
- 半円のエッジ段数(4-200)：生成したバッファ区域境界の円滑度を設定するのに用います。数値が大きいほどアークのエッジ段数が多くなり、バッファ区域の境界が滑らかになります。範囲は 4-200 です。デフォルトの数値は 100 です。
- 結果データを設定します。
  - データソース：複数の重なったバッファを生成した結果が保存するデータソースを選択します。
  - データセット：複数の重なったバッファを生成した結果が保存するデータセット名を入力します。入力したデータセット名がすでに存在していると、データセット名が非法であるヒントが出てきて、再入力する必要があります。

以上のパラメータを設定後、[]ボタンをクリックすると、複数の重なったバッファ生成の操作を実行します。

(4)3D バッファ解析

3D バッファとは、指定された半径に従って 3D ポイントの周りに構築された球、または指定された半径に従って 3D ラインデータの周りに構築された円柱を指します。

現在、この機能は 3D ポイントおよび 3D ラインデータセットのバッファの生成のみをサポートしています。

データ型が異なるため、バッファを生成するときのパラメータ設定も異なります。ラインデータ生成バッファの場合、円形バッファまたは矩形バッファの 2 つのバッファタイプを選択できますが、ポイントデータの場合、生成できるのは円形バッファのみです。

応用分野

爆発物の危険な領域の分析;

ネットワーク信号カバレッジ;

放射線源の放射線範囲。

【操作手順】

[空間分析]タブの[ベクトル分析]グループで、[バッファ]の[3D バッファ]ボタンをクリックすると、[3D バッファ]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- データのタイプ：バッファを作成するデータのタイプを選択します。

  3D ポイント/ラインデータセットにバッファを生成できます。ラインデータにバッファを生成する場合、バッファのタイプを設定する必要があり、円形バッファあるいは矩形バッファです。以下では 3D ラインデータにバッファの生成を例に、[バッファの生成] ダイアログボックスのパラメータについて説明します。

- バッファデータ設定

  - データソース：バッファを生成するデータセットが所在するデータソースを選択します。
  - データセット：バッファを生成するデータセットを選択します。バッファを生成するデータのタイプによって、選択したデータソース下のデータセットが自動的にフィルタされ、当データセットにおける 3D ポイントとラインデータセットのみを表示します。

- バッファのタイプを設定します。バッファのタイプが異なるため、設定するも異なります。

  - 円形バッファ：ラインの両端で、バッファ距離に基づいて平行線を描画し、またラインの端点でバッファ距離を半径として半円を描画し、バッファを生成する区域を繋ぎます。デフォルトバッファタイプは円形バッファです。
  - 矩形バッファ：バッファを生成する、ラインデータの隣接ノード間のラインを 1 つの矩形の辺とし、左半径あるいは右半径を矩形のもう 1 つの辺とし、形状が矩形のバッファ区域を生成します。

- バッファ半径：数値を入力することでバッファ距離を設定します。入力した数値は双精度型の数字で、小数点位数は 10 位です。最大値は 1.79769313486232E+308 で、最小値は-1.79769313486232E+308 です。入力した数値が以上の範囲で存在されないと、小数位数を超えるというヒントが出ます。

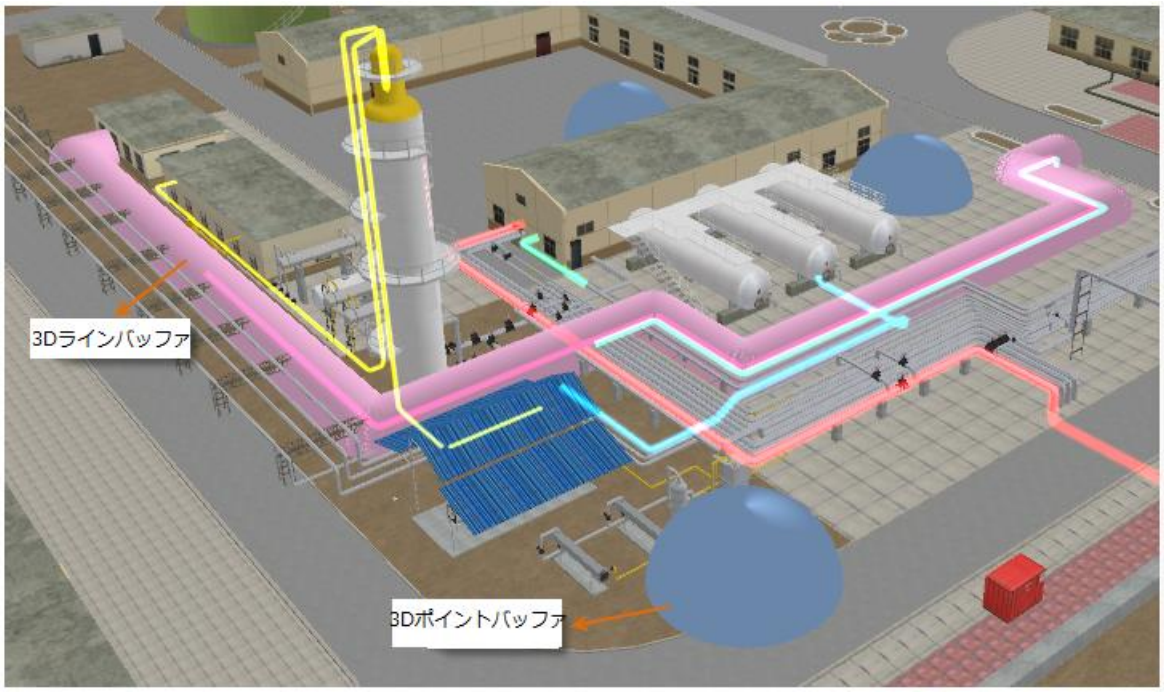
- 半円のエッジ段数(4-200)：生成したバッファ区域境界の円滑度を設定するのに用います。数値が大きいほ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

どアークのセグメント数が多くなり、バッファ区域の境界が滑らかになります。範囲は 4-200 です。デフォルトの数値は 100 です。

- 結果データ設定
  - データソース：バッファを生成した結果が保存するデータソースを選択します。
  - データセット：バッファを生成した結果が保存するデータセット名を入力します。入力したデータセット名がすでに存在していると、データセット名が非法であるヒントが出てきて、再入力する必要があります。

以上のパラメータを設定後、[]ボタンをクリックすると、3D バッファ解析生成の操作を実行します。



図：3D バッファの結果

(5)バッファ解析原理

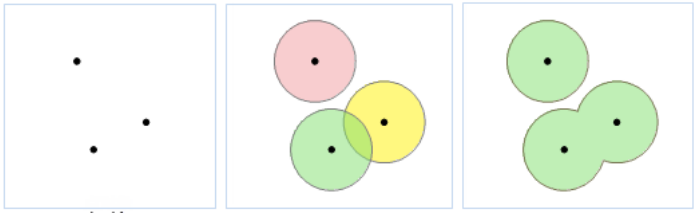
バッファ解析（Buffer）は GIS の基本空間操作機能の 1 つで、指定した距離で、ポイント、ライン、ポリゴン幾何オブジェクトの周りに一定の幅の区域を自動的に生成する方法です。例えば、たとえば、道路を拡幅する場合、道路の幅に応じて道路のバッファゾーンを作成し、バッファポリゴンレイヤーと建物ポリゴンレイヤーを重ねて表示したり、オーバーレイ分析により、バッファポリゴン範囲内の解体が必要な建物をクエリしたりできます。

バッファ分析は、ポイント、ライン、およびポリゴンオブジェクト分析に基づいており、2 次元のポイント、ライン、ポリゴン、およびネットワークデータセットのバッファ分析をサポートします。その中で、ネットワークデータセットがバッファリングされると、アークがバッファリングされます。バッファの種類は、単一のバッファと複数のバッファに分けることができます。以下、ポイント、ライン、およびポリゴンバッファを生成の説明です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポイントバッファ

ポイントバッファは、ポイントオブジェクトを中心として、指定されたバッファ距離を半径として生成する円形の領域です。バッファ距離が大きい場合、2 つ以上のポイントオブジェクトのバッファがオーバーラップする可能性があります。マージバッファを選択すると、重なり合う部分がマージされ、結果のバッファは複雑なポリゴンオブジェクトになります。

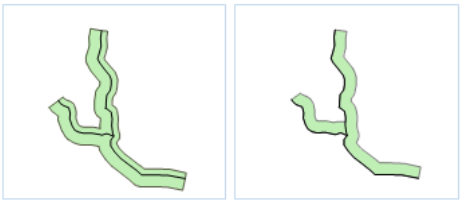


ラインバッファ

ラインバッファは、ラインオブジェクトの法線方向に沿ってラインオブジェクトの両側に一定の距離を移動し、ラインの端に形成された滑らかな曲線（または矩形）を結合して 2 つのラインを形成することによって形成される閉じた領域です。同様に、バッファ距離が大きい場合、2 つ以上のラインオブジェクトのバッファがオーバーラップする可能性があります。マージバッファの効果は、ポイントのマージバッファと同じです。



ラインデータのバッファタイプが矩形バッファに設定されている場合、ラインオブジェクトの両側のバッファの幅が異なる可能性があるため、左右で不均等なバッファが生成されます。さらに、ラインオブジェクトの片側だけに片面バッファを作成することもできます。

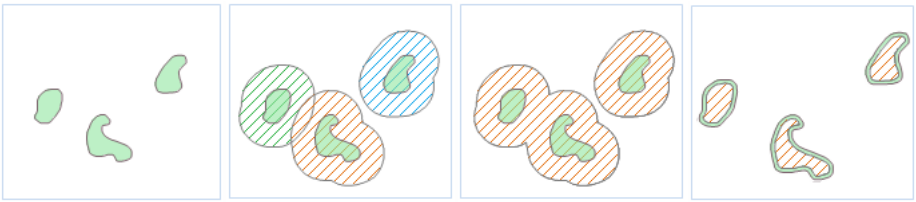


ポリゴンバッファ

ポリゴンバッファは、ラインバッファと同様の方法で生成されます。ポリゴンバッファは、ポリゴン境界の片側でのみ伸縮します。バッファ半径が正の場合、バッファはポリゴンオブジェクトの境界の外側に拡大され、負の場合、バッファは境界の内側に縮小されます。同様に、バッファ距離が大きい場合、2 つ以上のポリゴンオブジェクトのバッファ領域がオーバーラップする可能性があります。バッファをマージすることもできます。効果はポイントの

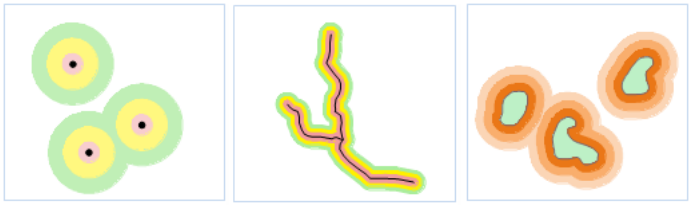
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マージバッファと同じです。



複数の重なったバッファ

複数のバッファとは、指定されたバッファ半径に従って、ジオメトリックオブジェクトの周囲に対応するバッファを生成することを指します。ラインオブジェクトの場合、片側の複数のバッファを作成することもできます。



バッファ解析の応用例

ショッピングモールのサイトの検討の際には、最大の経済的利益を得るために多くの要因を分析し、最適な場所を選択する必要があります。したがって、交通や駐車が便利で、大規模なショッピングモールが密集している商業地域をどのように見つけるかが、開発者にとって最も気になる問題です。この例で、場所選択の基準は次のとおりです。

ショッピングモールは住宅街から 100m 以内にあれば、居住者がショッピングモールに徒歩で行くのに便利です。

ショッピングモールへのアクセスを都市の交通網から 50m 以内で確保します。

100m 以内に駐車場があって、駐車できると便利です。

既存のショッピングモールから 500m 離れていれば、業界間の競争圧力が軽減されます。

データ準備

住宅地ポリゴンデータセット;

交通道路線データセット;

駐車場ポイントデータセット;

大規模なショッピングモールのポイントデータセット。

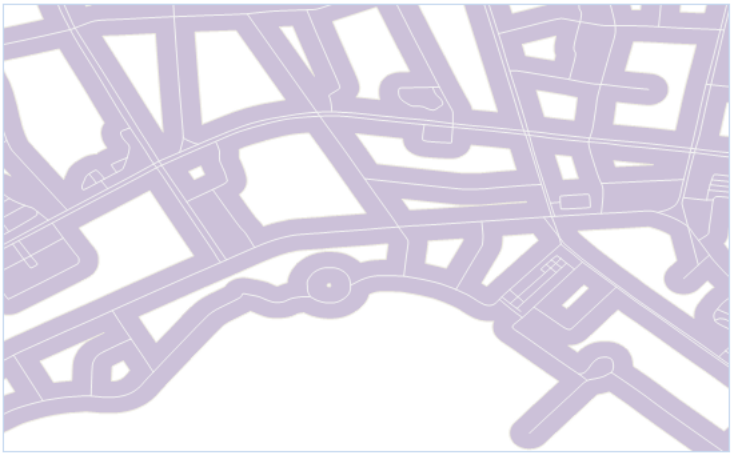
【操作手順】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

下図に示すように、住宅地ポリゴンデータを中心に、距離 100m のバッファ解析を行います。

図：住宅地バッファ解析

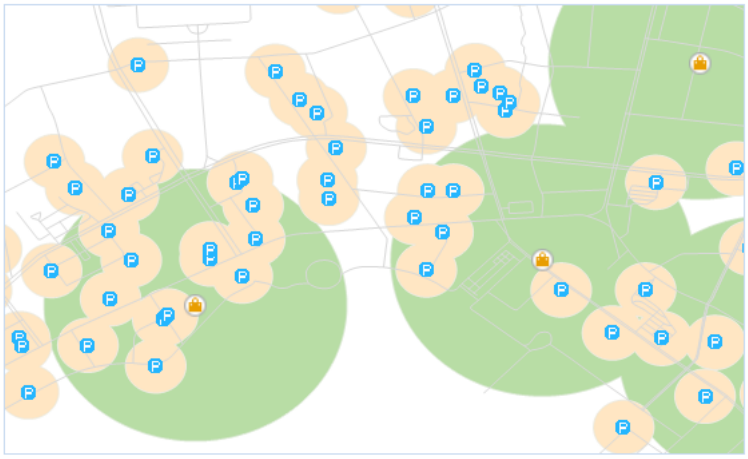
下図に示すように、交通道路線を中心に 50m のバッファ解析を行います。



図：主要道路バッファ解析

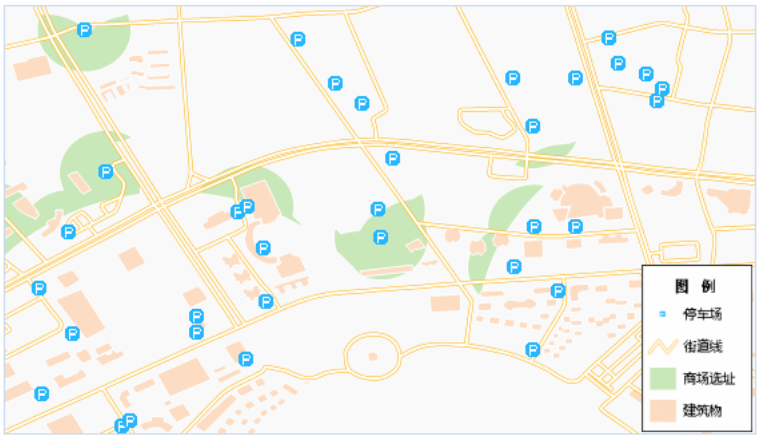
駐車場と大規模ショッピングモールのポイントデータを中心に、それぞれ 100m と 500m のバッファを設定し、得られた結果を次の図に示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：駐車場と既存のショッピングモールのバッファ解析

住宅地バッファエリア、道路バッファエリア、駐車場バッファエリアを重ね合わせて分析した後、既存のショッピングモールバッファエリアとの交差した結果を消去します。上記の条件を満たすエリアがショッピングモール建設に適しています。下図の緑のポリゴンエリアはショッピングモールの建設に適しています。



図：ショッピングモールの建設に適したエリア

(6)オーバーレイ解析

オーバーレイ解析について

オーバーレイ解析は空間データに対する加工あるいは解析によって新しい空間幾何情報を取得することです。例えば、ある町丁目での土地利用状況を知りたい場合、全体の土地利用図と町丁目界の入った図の 2 つのデータセットを使って、オーバーレイ解析を行えば、知りたい結果を得られます。同時にオーバーレイ解析を通してデータの各種属性情報を処理できます。

オーバーレイ解析は資源管理、都市計画、国土管理、農林業、統計などの領域において広く応用されています。

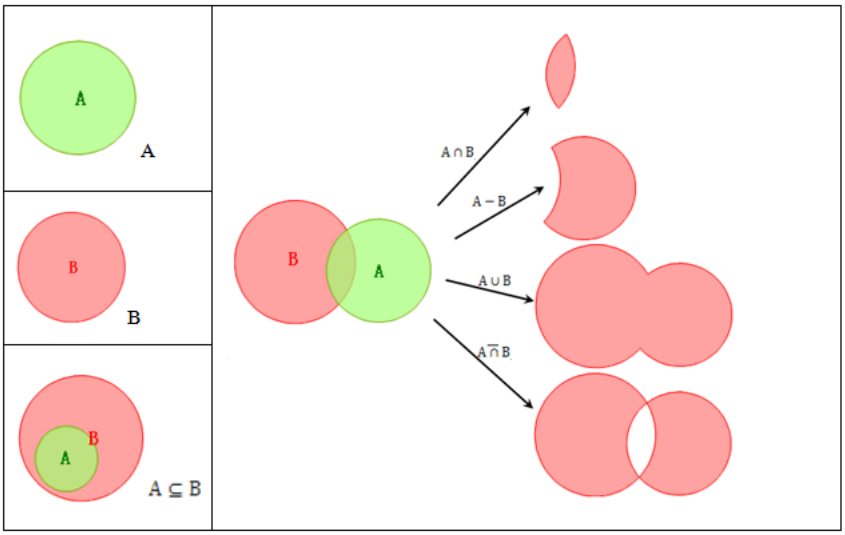
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

空間オーバーレイ解析は論理積、論理和、論理差、排他的論理和の演算と関連しています。ここではユークリッドスペースレイヤーA、B、C の定義を 2 値画像として、レイヤーブールロジック演算の性質とルールを紹介します。

ロジック演算	定義	性質	説明
包含	x∈で、x∈B がある場合、A を B のサブ画像、あるいは B が A を包含するとし、A⊆B と表記。	(1)A⊆A (2)A⊆B，B⊆C⇒A⊆C (3)A⊆B，B⊆A⇒A=B	A⊆B、A≠B である場合、A を B の真のサブ画像で A⊂Bとする。Ωは 1 つの画像を表し、φは画像が空であることを表す。
積	A と B の論理積の定義は A∩B={x|x∈A かつ x∈B}	(1)A∩A=A (2)A∩ (3)(A∩B)∩C=A∩(B∩C)	A∩B=φ の場合、A と B は交差しない。 φ=φ
和	A と B の論理和の定義は A∪B={x|x∈A あるいは x∈B}	(1)A∪A=A (2)A∪ (3)(A∪B)∪C=A∪(B∪C)	φ=A
差	A と B の論理差の定義は A-B={x|x∈A，かつ x B}	(1)A-φ=A (2)A-A=φ (3)(A-B)-C=A-(B∪C)	
排他的	A と B の排他的論理和の定義は：A⊕B={x|x∈A あるいは x∈B、かつ xA∩B}		

下の図はブールロジック演算の論理包含、論理積、論理和、論理差、排他的論理和です。

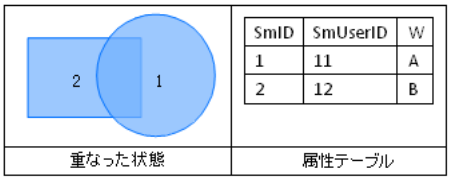
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



使用方法の説明

オーバーレイ解析するポリゴンデータセットにはポリゴンオブジェクトの重なりがあってはいけません。ポリゴンの重なりがあるデータセットは不適当なデータセットとして、オーバーレイ結果の正確性が保証されません。オーバーレイ解析の前にトポロジ検査をすることを推奨します。

以下の図と表ではポリゴンの重なりを示しています。

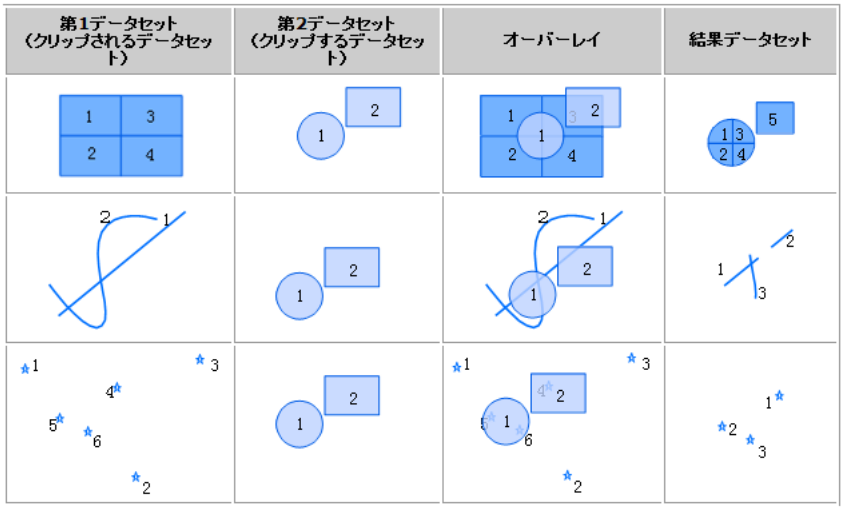


オーバーレイ解析機能紹介

切り出し

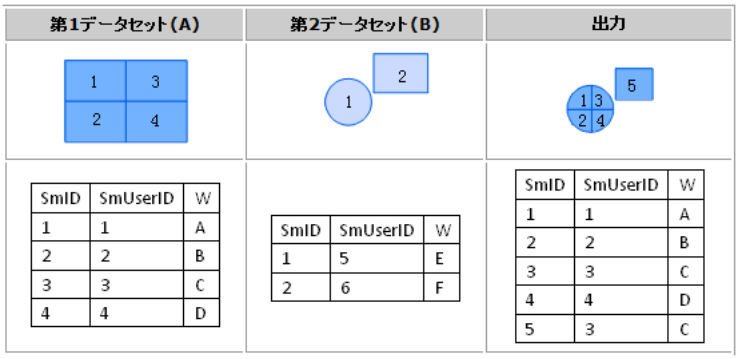
切り出しは、切り出しするデータセット（オーバーレイデータセット）を用いてデータセットから一部の特徴を持つ集合を取得する演算です。切り出しするデータセット中のポリゴン集合は切り出しエリアを定義し、クリップされるデータセットでこれらのポリゴンエリア以外での特徴が削除され、ポリゴンエリアでの特徴要素を結果データセットに入力します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



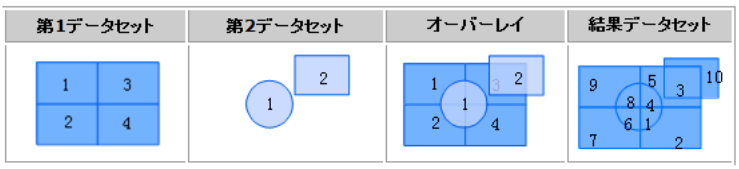
切り出し演算

切り出し演算の出力結果の属性テーブルは切り出しされるデータセットの属性テーブルからのもので、その属性テーブルの構成は切り出しされるデータセットの構成と同じです。属性値の中で、面積、周囲の長さ、長さなど再計算が必要なもの以外は、切り出しされるデータセット A の属性値を保存し、下図に示すようにデータセット A のすべてのフィールドを追加します。



合併

合併は 2 つのデータセットの集合を求める演算です。合併演算後、2 つのポリゴンデータセットは交差する部分で分割され、それらのデータセットの幾何、属性情報は結果データセットに出力されます。

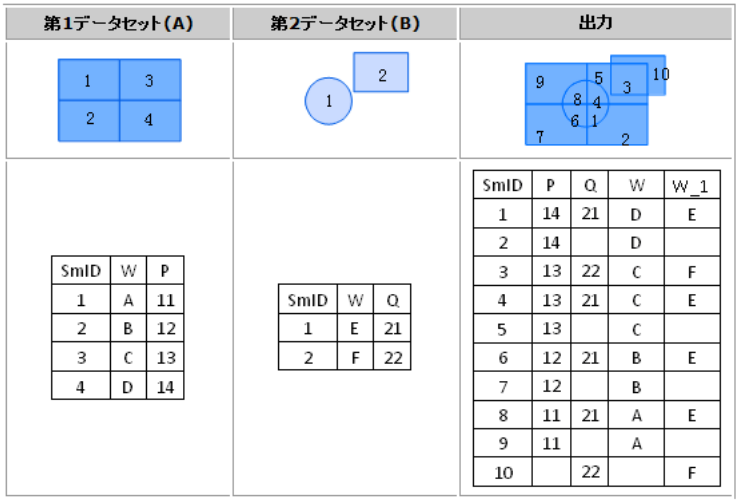


合併演算

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

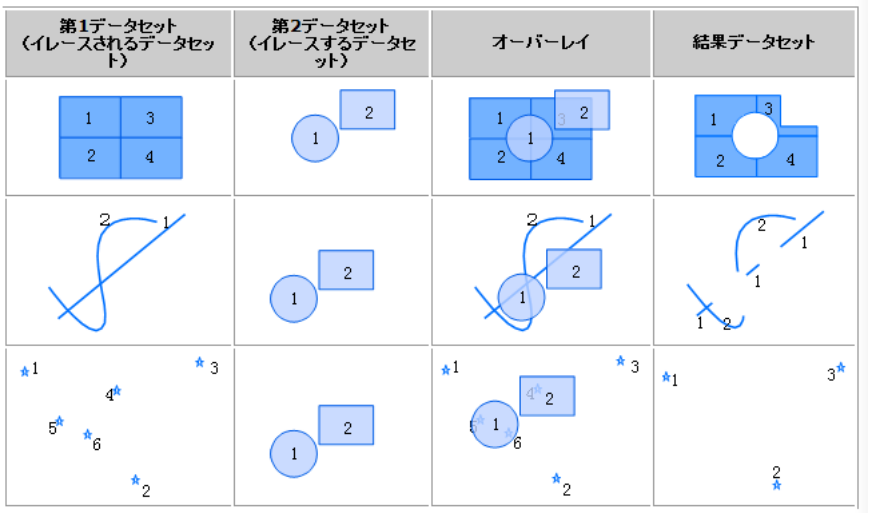
合併演算の出力結果の属性テーブルは 2 つの入力データセット属性テーブルからのものです。合併演算の際、ユーザーは必要に応じて A、B それぞれの属性テーブルから、保存したい属性フィールドを選択することができます。

現在、オーバーレイ解析結果のフィールド名は「フィールド名_1」と「フィールド名_2」に基づいています（下図）。



消去

消去は消去されるデータセットでポリゴンが重なる部分を消去する操作です。消去するデータセットのポリゴン集合が消去範囲を定義し、消去されるデータセットでこれらのポリゴン範囲内にあるものは削除されます。ポリゴン範囲外にある要素は結果データセットにすべて出力されます。切り出し演算の反対となります。

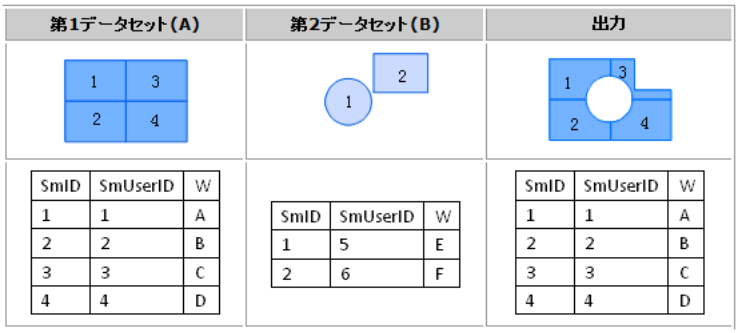


消去演算

消去演算の出力結果の属性テーブルは消去されるデータセットの属性テーブルからのものです。そのタイプは消去されるデータセットのタイプと同じで、自動的にデータセット A の属性テーブルのすべてのシステムフィール

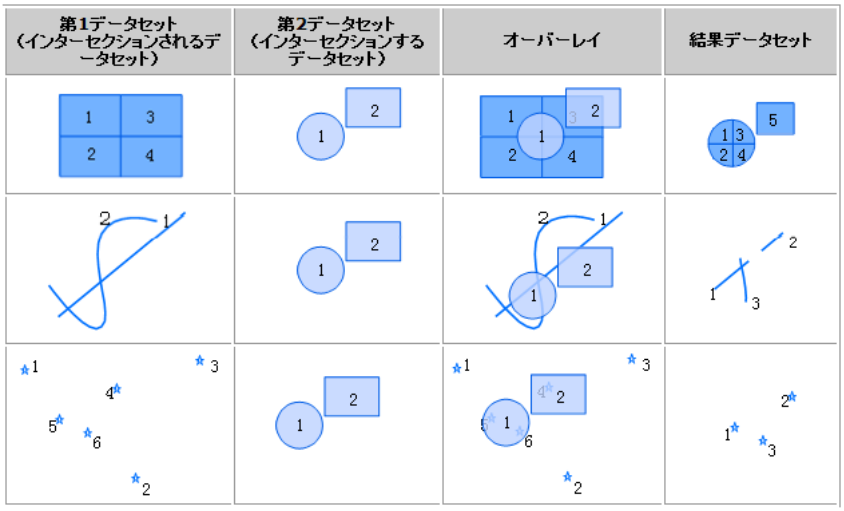
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ド以外の属性フィールドを追加します（下図）。



交差

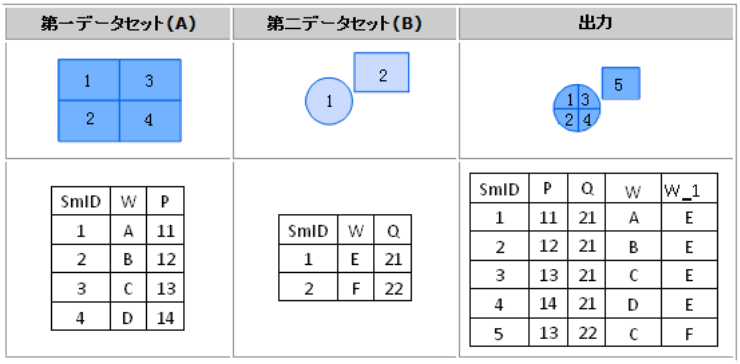
交差は 2 つのデータセットの交差部分を求める演算です。交差演算と切り出し演算の結果データセットの空間幾何情報は同じですが、切り出し演算では属性テーブルに処理をしませんが、交差演算では保存したい属性フィールドを選択することができます。



交差演算

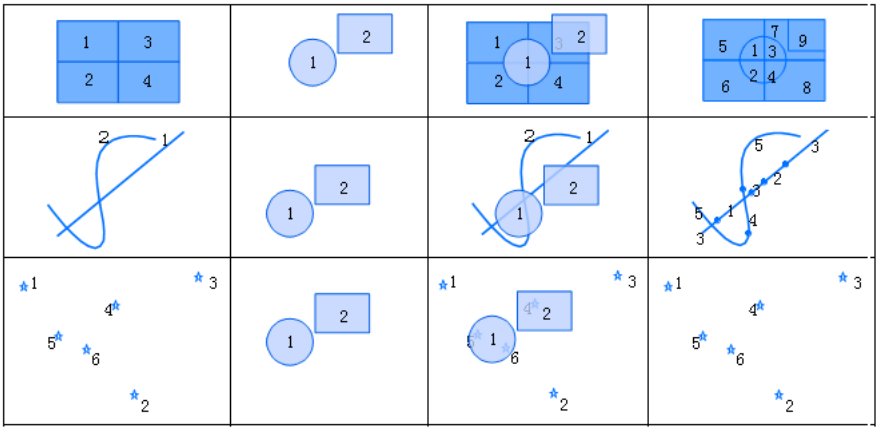
交差結果データセット属性テーブルは自身の属性フィールドのほか、交差されるデータセットや交差データセットのすべての属性フィールドも含みます。ユーザーは必要に応じて A、B データセット属性テーブルから、保存したいフィールドを選択することができます（下図）。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



同一

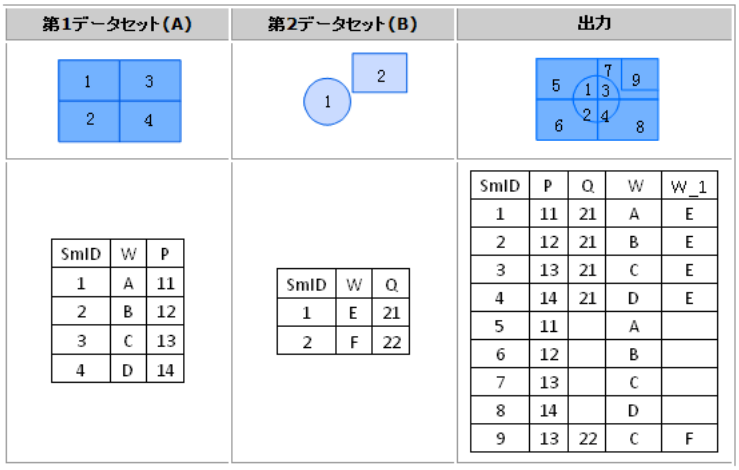
同一演算の結果レイヤーの範囲は元データセットレイヤーの範囲と同じですが、オーバーレイデータセットレイヤーの幾何形状と属性データを含みます。同一演算は元データセットとオーバーレイデータセットを交差して、その結果と元データセットを合併する演算です。元データセットがポイントデータセットの場合、新しく生成するデータセットには元データセットのすべてのオブジェクトを保存します。元データセットがラインデータセットの場合、新しく生成するデータセットには元データセットのすべてのオブジェクトを保存しますが、オーバーレイデータセットと重なるオブジェクトをその部分で切断します。元データセットがポリゴンデータセットの場合、結果データセットは元データセットをコントロール境界内のすべてのポリゴンとして保存し、オーバーレイデータセットと重なるオブジェクトをその部分で複数のオブジェクトに分割します。



交差演算

同一演算の出力結果の属性テーブルフィールドはシステムフィールドを除き、すべて 2 つの入力したデータセットの属性フィールドからのものです。ユーザーは必要に応じて、元データセットとオーバーレイデータセットの属性フィールドからフィールドを選択することができます(下図)。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



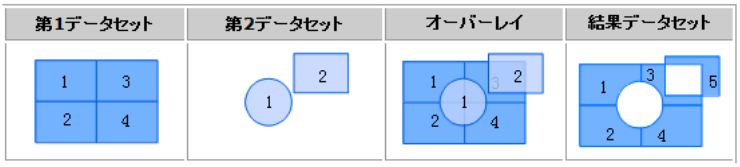
SmID	W	P
1	A	11
2	B	12
3	C	13
4	D	14

SmID	W	Q
1	E	21
2	F	22

SmID	P	Q	W	W_1
1	11	21	A	E
2	12	21	B	E
3	13	21	C	E
4	14	21	D	E
5	11		A	
6	12		B	
7	13		C	
8	14		D	
9	13	22	C	F

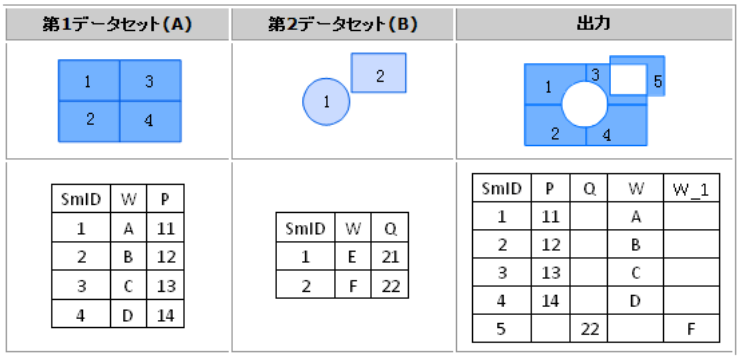
対象差

対象差演算は 2 つのデータセットの交差部分以外を求める演算です。2 つのデータセットのすべてのオブジェクトから、幾何オブジェクトが交差する部分を削除し、残った部分を保存します。



対象差演算

下図のように、対象差演算の出力結果の属性テーブルには 2 つの入力したデータセットのシステムフィールド以外の属性フィールドが含まれます。



SmID	W	P
1	A	11
2	B	12
3	C	13
4	D	14

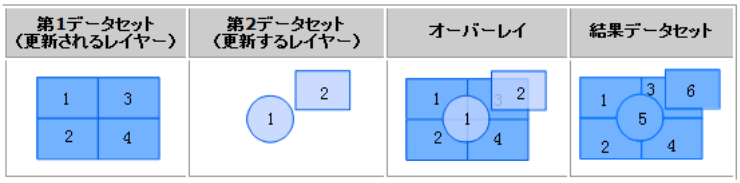
SmID	W	Q
1	E	21
2	F	22

SmID	P	Q	W	W_1
1	11		A	
2	12		B	
3	13		C	
4	14		D	
5		22		F

更新

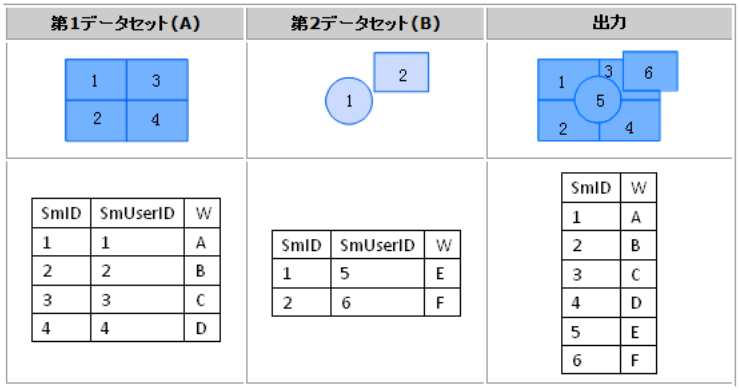
更新演算は更新データセットを用いて更新されるデータセットと重なる部分を置き換える演算で、消去してから貼り付けるという操作です。結果データセットには更新データセットの幾何形状と属性情報を保存します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



更新演算

更新演算の出力結果の属性テーブルは下の図のとおりです。A、B データセット幾何オブジェクトの重なる部分の属性値は B の属性値として更新します（下図）。



SmID	SmUserID	W
1	1	A
2	2	B
3	3	C
4	4	D

SmID	SmUserID	W
1	5	E
2	6	F

SmID	W
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F

切り出し

レイヤー切り出しは、オーバーレイデータセット（切り出しするデータセット）を用いて元データセット（切り出しされるデータセット）から一部の特徴（ポイント、ライン、ポリゴン）集合を取得する機能です。切り出し演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

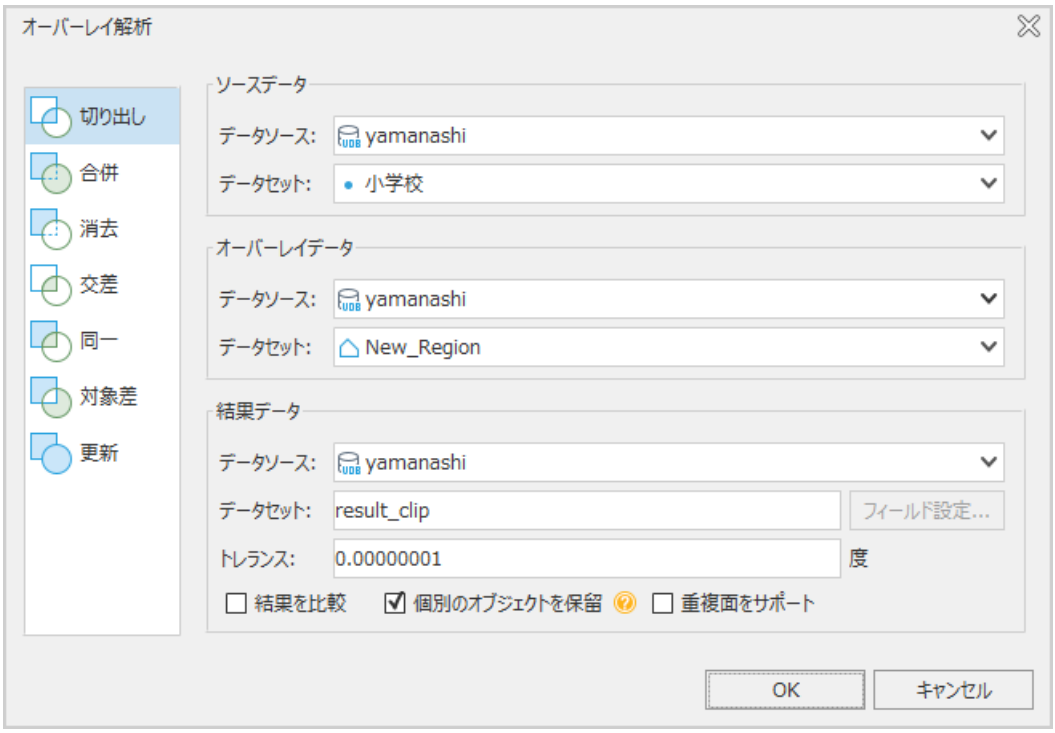
切り出しするデータセットのタイプは必ずポリゴンデータセットである必要があります。切り出しされるデータセットのタイプはポイント、ライン、ポリゴンデータセットでも構いません。

切り出されるデータセットで、切り出しデータセットのポリゴン内にあるオブジェクトのみを結果データセットに出力します。

【操作手順】

[空間解析] タブの [オーバーレイ解析] グループで [切り出し] ボタンをクリックすると、[オーバーレイ解析] ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[オーバーレイ解析]ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。切り出されるデータセットが存在するデータソースと切り出されるデータセットを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。切り出しデータセットが所在するデータソースと切り出しデータセットを選択します。
- 結果データの保存先を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_clip です。
- トレランス値設定：オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。

  データセットのプロパティでノードのトレランス値が設定されていない場合、ここでのトレランス値のデフォルト値は、データセットの座標系に関連しています。詳細については、トレランス値の説明を参照してください。
- 結果比較設定

  [結果を比較]チェックボックスを選択し、切り出しされるデータセット、切り出しデータセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[OK]ボタンをクリックすると、切り出し操作を完了します。

合併

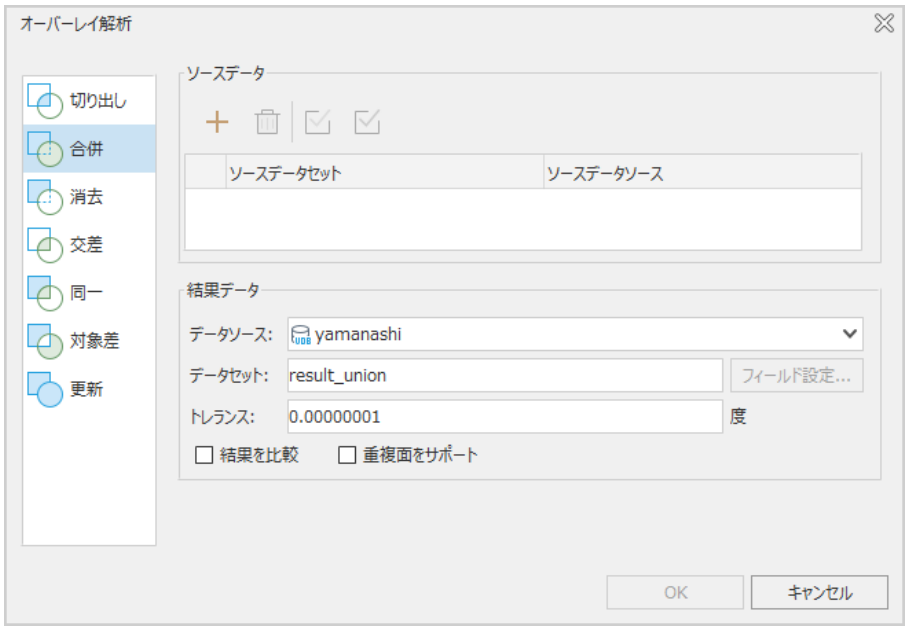
レイヤー合併は、元データソースとオーバーレイデータセットの集合を求める機能です。合併演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

合併操作を行う元データセットとオーバーレイデータセットのタイプは、ポリゴンデータセットである必要があります。

結果データセットには、元の 2 つのデータセットのすべてのレイヤー要素と設定によって保存した属性フィールドを保存します。

【操作手順】

[空間解析]タブの[オーバーレイ解析]グループで[合併]ボタンをクリックすると、[オーバーレイ解析]ダイアログボックスが表示されます。



[オーバーレイ解析]ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。[合併]を行う元データソースとデータセットを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。元データセットと合併するデータセット及びその所在するデータソースを選択します。
- 結果の保存先を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_union です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 結果データセットのフィールドを設定します。

  [フィールド設定...]ボタンをクリックし、元データセット及びオーバーレイデータセットからフィールドを選択して結果データセットのフィールド情報とします。

- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

  オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。

- 結果比較を行うか否かを設定します。

  [結果を比較]チェックボックスを選択し、切り出しされるデータセット、切り出しデータセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

[OK]ボタンをクリックすると、合併操作を完了します。

消去

レイヤー消去は、オーバーレイデータセット（消去するデータセット）を用いて元データセット（消去されるデータセット）と重なる特徴要素を消去する機能です。消去演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

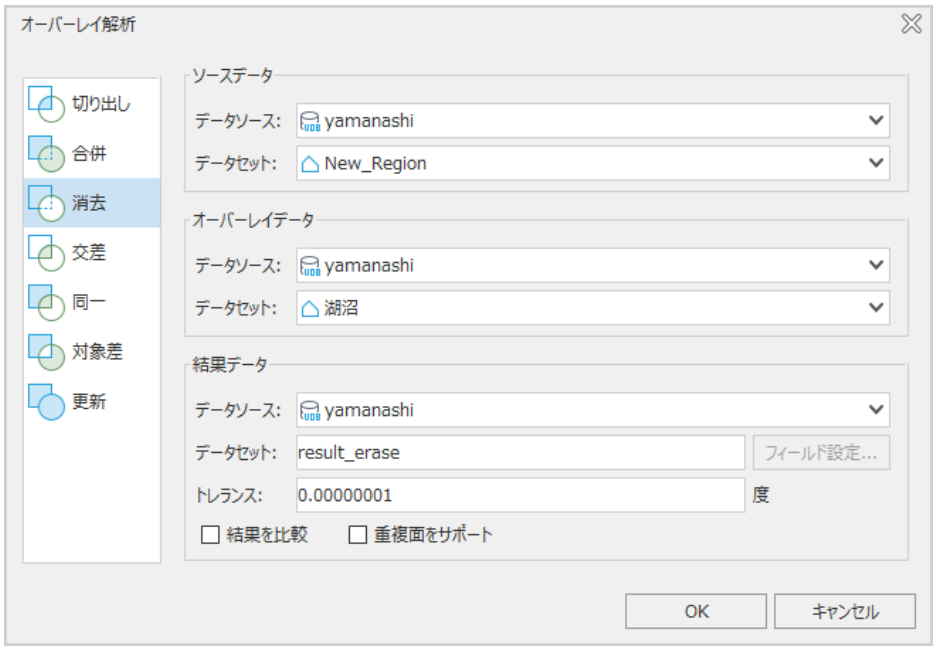
消去するデータセットのタイプはポリゴンでなければなりませんが、消去されるデータセットのタイプはポイント、ライン、ポリゴン、ルートデータセットでもかまいません。

消去されるデータセットで、消去するデータセットポリゴン以外のオブジェクトのみ結果データセットに入力されます。

【操作手順】

[空間解析]タブの[オーバーレイ解析]グループで[消去]ボタンをクリックすると 、[オーバーレイ解析]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［オーバーレイ解析］ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。消去されるデータセットが所在するデータソース及び消去されるデータセットを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。消去するデータセットが所在するデータソース及び消去するデータセットを選択します。
- 結果を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_erase です。
- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

  オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。
- 結果比較を行うか否かを設定します。

  ［結果を比較］チェックボックスを選択し、消去されるデータセット、消去するデータセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行うことができます。

［OK］ボタンをクリックすると、消去操作を完了します。

交差

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

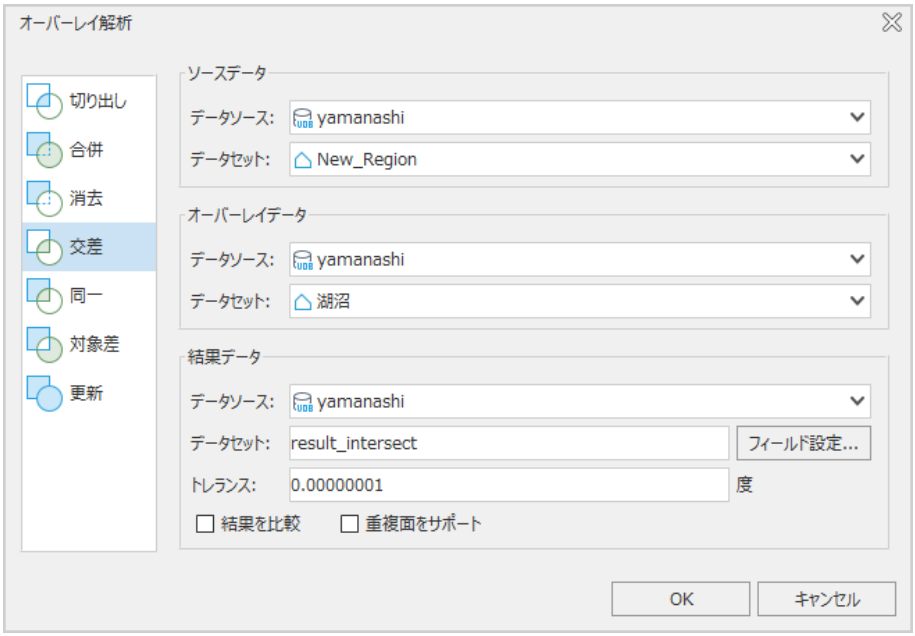
レイヤー交差は、元データセット（交差されるデータセット）とオーバーレイデータセット（交差するデータセット）の交差部分を求める機能です。交差演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

交差データセットはポリゴンデータセットでなければなりませんが、交差されるデータセットのタイプはポイント、ライン、ポリゴンデータセットでもかまいません。

結果データセットに元の 2 つのデータセットの交差部分が保存されます。

【操作手順】

［空間解析］タブの［オーバーレイ解析］グループで［交差］ボタンをクリックすると、［オーバーレイ解析］ダイアログボックスが表示されます。



［オーバーレイ解析］ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。交差されるデータセットが所在するデータソース及び交差されるデータセットを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。交差データセットが所在するデータソース及び交差データセットを選択します。
- 結果を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_intersect です。
- 結果データセットのフィールドを設定します。

  ［フィールド設定...］ボタンをクリックすると、元データセットとオーバーレイデータセットからフィールドを選択して結果データセットのフィールド情報とします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

  オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。

- 結果比較を行うか否かを設定します。

  [結果を比較]チェックボックスを選択し、交差されるデータセット、交差データセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

[OK]ボタンをクリックすると、交差操作を完了します。

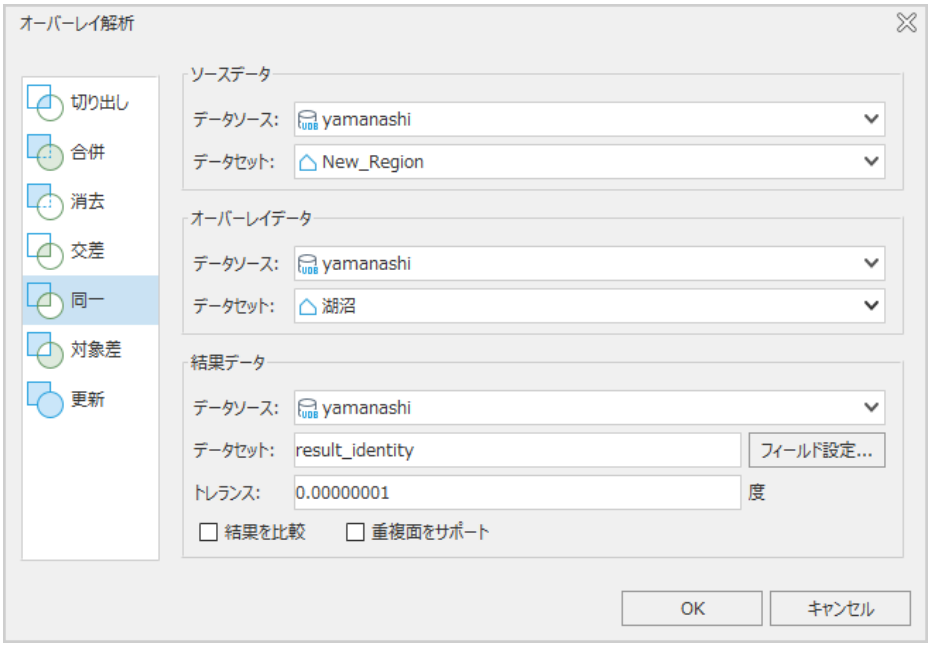
同一

レイヤー同一は、元データセットとオーバーレイデータセットを交差操作する機能です。同一演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

元データセットのタイプがポイントデータセットまたはラインデータセットの場合、結果データセットには元データセットのすべてのオブジェクトを保存します。元データセットがポリゴンデータセットの場合、結果データセットには元データセッのすべてのポリゴンオブジェクトを保存します。

【操作手順】

[空間解析]タブの[オーバーレイ解析]グループで[同一]ボタンをクリックすると、[オーバーレイ解析]ダイアログボックスが表示されます。



[オーバーレイ解析]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ説明

- 元データを設定します。同一を行う元データセット及びその所在するデータソースを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。元データセットと同一を行うデータセット及びその所在するデータソースを選択します。
- 結果を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_identity です。
- 結果データセットのフィールドを設定します。

  [フィールド設定...]ボタンをクリックすると、元データセットとオーバーレイデータセットからフィールドを選択して結果データセットのフィールド情報とします。
- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

  オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます)。
- 結果比較を行うか否かを設定します。

  [結果を比較]チェックボックスを選択し、元データセット、オーバーレイデータセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

[OK]ボタンをクリックすると、同一操作を完了します。

対象差

レイヤー対象差は、元データセット及びオーバーレイデータセット交差部分以外を求める機能です。対象差演算子に関する詳細は、「オーバーレイ演算子」を参照してください。

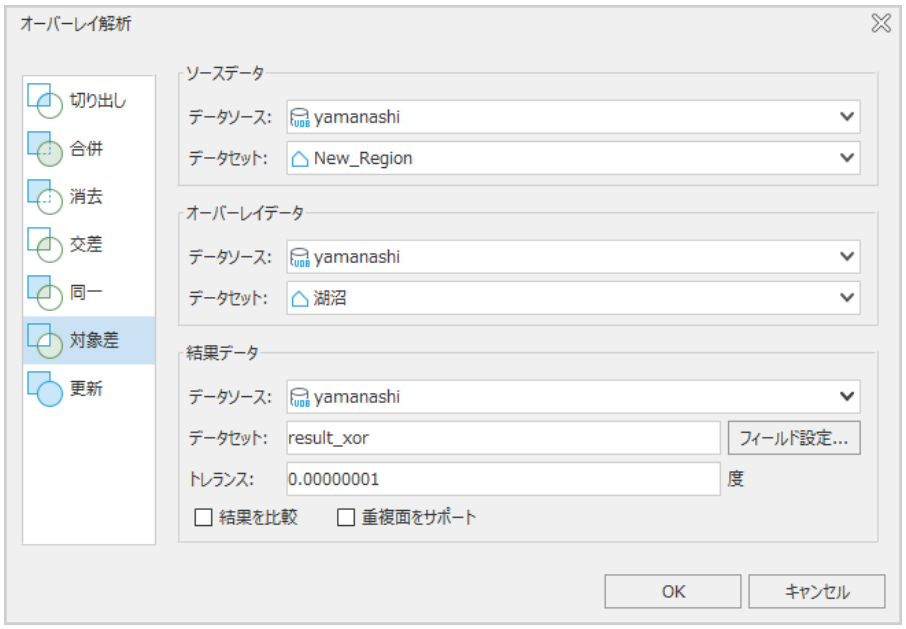
対象差操作を行う元データセット及びオーバーレイデータセットのタイプはポリゴンデータセットでなければなりません。

結果データセットには 2 つのデータセットの中で交差部分以外のすべてのオブジェクトが保存されます。

【操作手順】

[空間解析]タブの[オーバーレイ解析]グループで[対象差]ボタンをクリックすると、[オーバーレイ解析]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[オーバーレイ解析]ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。対象差する元データセット及びその所在するデータソースを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。元データセットと[対象差]を行うデータセット及びその所在するデータソースを選択します。
- 結果を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_xor です。
- 結果データセットのフィールドを設定します。

  [フィールド設定...]ボタンをクリックし、元データセットとオーバーレイデータセットからフィールドを選択して結果データセットのフィールド情報とします。
- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

  オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。当値のデフォルト値は、切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。
- 結果比較を行うか否かを設定します。

  [結果を比較]チェックボックスを選択し、元データセット、オーバーレイデータセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

[OK]ボタンをクリックすると、対象差操作を完了します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

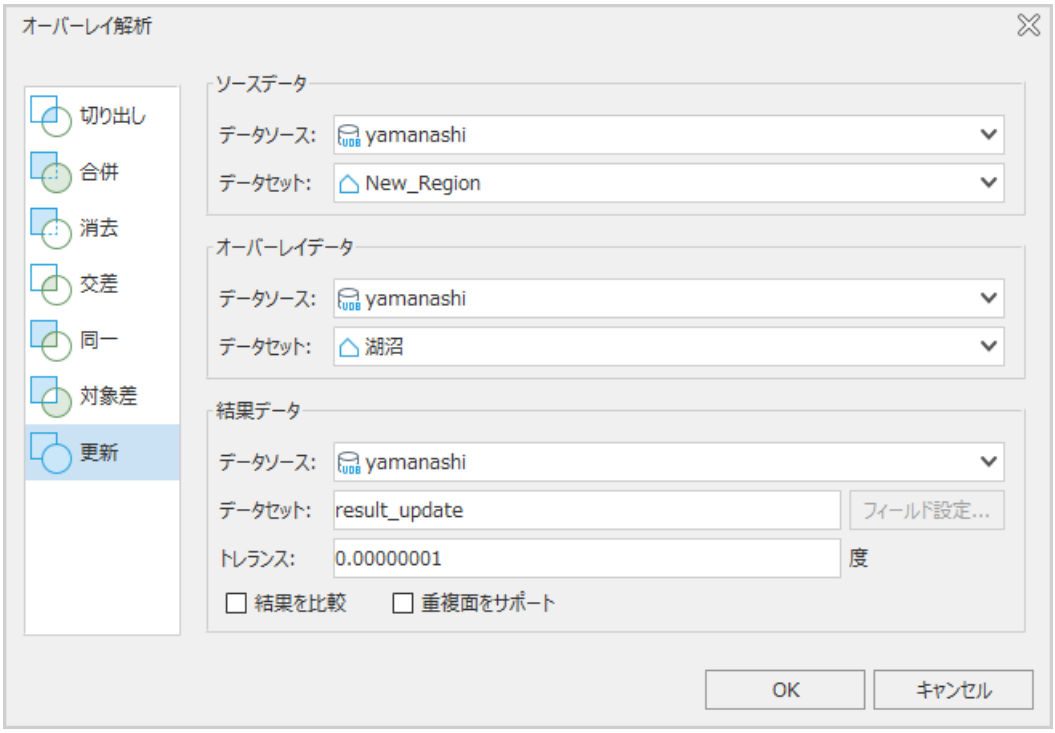
更新

レイヤー更新は、オーバーレイデータセット（更新データセット）が元データセット（更新されるデータセット）と重なる部分を置き換える機能です。更新演算子に関する詳細は、「オーバーレイ解析演算子」を参照してください。

更新データセットと更新されるデータセットのタイプはポリゴンデータセットでなければなりません。更新されるデータセットで、更新データセットと重なる部分が置き換えられた後で結果データセットに保存されます。

【操作手順】

［空間解析］タブの［オーバーレイ解析］グループで［更新］ボタンをクリックすると、［オーバーレイ解析］ダイアログボックスが表示されます。



［オーバーレイ解析］ダイアログボックス

パラメータ説明

- 元データを設定します。更新されるデータセットが所在するデータソース及び更新されるデータセットを選択します。
- オーバーレイデータを設定します。更新データセットが所在するデータソース及び更新データセットを選択します。
- 結果を設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名称を指定します。デフォルト名称は result_update です。
- トレランス値を設定します。処理するデータセットによって自動でデフォルトトレランス値を出します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オーバーレイ操作後、2 つのノード間の距離がその数値より小さいと、この 2 つのノードを合併します。デフォルト値は切り出しされるデータセットのノードトレランスデフォルト値です（値はデータセット属性ダイアログボックスのベクタデータセットタブのデータセットトレランス下のノードトレランスで設定されます）。

- 結果比較を行うか否かを設定します。

  ［結果を比較］チェックボックスを選択し、更新されるデータセット、更新データセット及び結果データセットを同時に 1 つの新しいマップウィンドウで表示するため、ユーザーが便利に結果の比較を行います。

［OK］ボタンをクリックすると、更新操作を完了します。

(7)ティーセンポリゴン

ティーセンポリゴンの定義

オランダの気候学家の A•H•Thiessen は、離散分布する気象台の降水量に基づいて、平均降水量を計算する方法を提案しました。すべての隣接する気象台をつなげて三角形を形成し、これらの三角形の各辺の垂直二等分線を作り、各気象台周辺の相当数の垂直二等分線を囲んで 1 つのポリゴンとします。このポリゴン内の唯一の気象台の降水レベルをこのポリゴンエリア内の降水レベルを示すとしました。このポリゴンをティーセンポリゴンと呼びます。

ティーセンポリゴンの特性：

各ティーセンポリゴンに、1 つだけ離散ポイントデータを含みます。

ティーセンポリゴン内のポイントから、相当する離散ポイントまでの距離は最も近い距離です。

ティーセンポリゴン上のポイントから、その両側の離散ポイントまでの距離は同じです。

ティーセンポリゴンの応用

ティーセンポリゴンは、定性解析、統計解析、近隣解析等において使用することができます。ティーセンポリゴンによって作成されたポリゴンオブジェクトは、スペースを分割して、最も近いポイントオブジェクトに割り当てます。補間操作の代わりにティーセンポリゴンを使用して、サンプル測定値のセットをそれらに最も近いポリゴンエリアに割り当てられます。例えば、ティーセンポリゴンを使用して、気象観測装置から取得した測定値を近くのポリゴンに割り当てることができます。また、店舗のサービスエリアモデルをすばやく構築することもできます。

ティーセンポリゴンの構築手順

ティーセンポリゴンアルゴリズムの鍵は、離散データポイントのドロネー三角形を構築することです。ティーセンポリゴンを構築する手順は次のとおりです。

構築するティーセンポリゴンのポイントデータに対し、左から右、上から下にスキャンを実行します。あるポイントの前にスキャンしたばかりのポイントの距離が特定の近隣トレランス値より小さい場合、解析時にそのポイントを無視します。

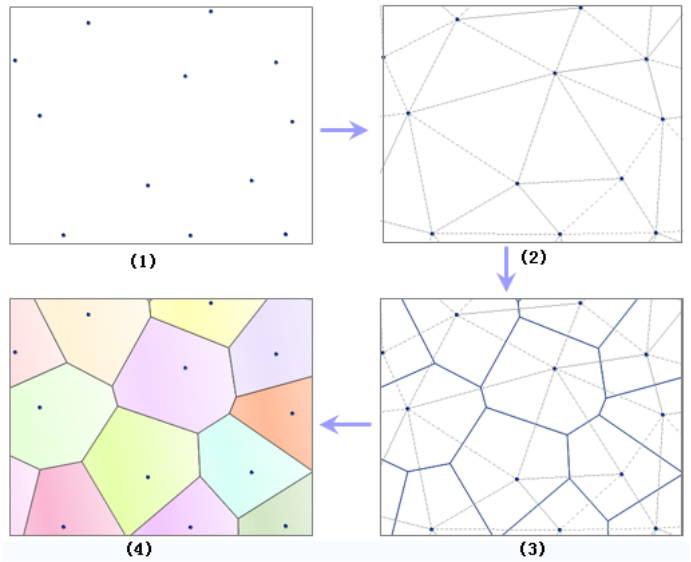
スキャン検査後、要求を満たすすべてのポイントによって、ドロネー三角形分割で不規則な三角ネットワークを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

構築します。

三角形の各辺に垂直線を描きます。これらの垂直線からティーセンポリゴンの辺を構成し、垂直線が交差する点をティーセンポリゴンの頂点とします。

ティーセンポリゴンを構築するポイントの位置は、相当するティーセンポリゴンのアンカーポイントとなります。



ティーセンポリゴン生成

ティーセンポリゴンは、定性解析、統計解析、近隣解析等において使用することができます。以下、例を紹介します。

離散ポイントのデータを使用しティーセンポリゴンエリアのデータを計算することができます。

１ つの離散ポイントとその他の離散ポイントのどれが隣接するかを判断するとき、ティーセンポリゴンにより、直接結果を得ることができ、ティーセンポリゴンが n 角形であれば、n 個の離散ポイントと隣接します。

- あるデータポイントがあるティーセンポリゴン内にまぎれこんだとき、そのデータポイントと相当する離散ポイントの距離は最も近くなり、距離を計算する必要はありません。

【操作手順】

[空間解析] タブ-> [ベクタ解析]-> [近隣解析]-> [ティーセンポリゴンの生成] ボタンをクリックすると、[ティーセンポリゴンの生成] ダイアログボックスが表示されます。

ツールボックス->ベクタ解析->近隣解析->ティーセンポリゴンの生成。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



パラメータ説明

- ソースデータ
  - データソース：ティーセンポリゴンを生成するデータセットが所在するデータソースを選択します。
  - データセット：ティーセンポリゴンを生成するデータセットを選択します。
- 結果データ
  - データソース：ティーセンポリゴンを生成する結果データセットが所在するデータソースを選択します。
  - データセット：ティーセンポリゴン結果データセットの名称を設定するのに用います。デフォルト名称は result_thiessen です。

ティーセンポリゴン応用例

この例では、山梨県の学校データに基づいてティーセンポリゴンを作成し、ポイントデータの属性をティーセンポリゴンオブジェクトに追加して、各学校ティーセンポリゴンに標高を取得します。ティーセンポリゴンデータセットの段階区分主題図を作成し、各ポリゴンの学校を分析します。

【操作手順】

サンプルデータフォルダの「yamanashi.smwu」ワークスペースを開きます。

[空間解析] タブ-> [ベクタ解析]-> [近隣解析]-> [ティーセンポリゴンの生成] ボタンをクリックすると、[ティーセンポリゴンの生成] ダイアログボックスが表示されます。

ツールボックス->ベクタ解析->近隣解析->ティーセンポリゴンの生成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

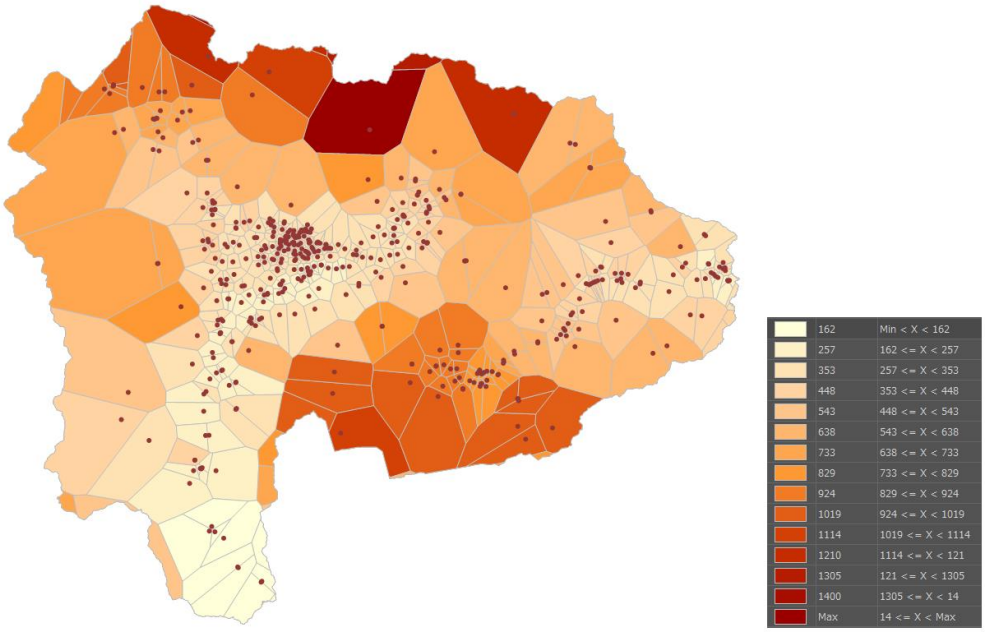


図：学校ポイントデータのティーセンポリゴンの作成

ソースデータのデータセットを「学校」ポイントデータに設定します。結果データセットの名前を入力したら、「  」ボタンをクリックしてティーセンポリゴンデータセットを生成します。

ティーセンポリゴンデータセットをマップに追加して表示します。

次の図に示すように、ティーセンポリゴンデータセットの[標高]フィールドに従って段階区分主題図を作成し、段階区分数を 15 に設定して、山梨県の学校の標高分布マップを表示します。



図：山梨県の学校標高の分布図

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(8)距離計算の原理

距離計算は、ポイントオブジェクトと他のポイント、ライン、およびポリゴンオブジェクトとの間の最短距離、つまり 2 つのオブジェクト間の最も近い距離を計算するために使用されます。計算結果は属性テーブルのフィールドに出力されます。ソースオブジェクトと近隣オブジェクトの ID、および 2 つのオブジェクト間の距離が属性テーブルに記録されます。距離を計算するときは、次の点に注意する必要があります。

距離計算を実行する際に、ソースデータセットと参照データセット座標系が同じ座標系である必要があります。計算結果の距離単位は参照データセット座標系単位と一致しています。

ソースオブジェクトから同じ距離にある隣接オブジェクトが複数ある場合、これらの隣接オブジェクトの ID と距離が同時に結果属性テーブルに記録されます。

2 つのオブジェクト間の関係が包含関係またはオーバーラップ関係である場合、2 つのオブジェクト間の距離はゼロです。

計算されたオブジェクトにポリゴンオブジェクトがある場合、距離はポリゴンオブジェクトのエッジに基づいて計算されます。別のオブジェクトがポリゴンオブジェクト内にある場合、距離はゼロです。

距離計算の原理

2 つのポイントオブジェクト間の距離は、2 つのポイントを結ぶ直線です。

2 点間の距離は、2 点間の線間距離です。最も近い距離を計算すると、ソースポイントから隣接するポイントまでの距離が計算され、等しい距離の最も近い 1 つ以上の隣接するポイントが出力されます。



図 1：ポイント間の距離

ポイントからラインまでの距離は、ポイントからラインの垂直線または最も近いノードまでの距離です。

点と線分の間の最短距離は、点から線分までの垂線です。線分の 2 つの端点の間に垂線を引くことができない場合は、点から最も近い端点までの最短距離です。ポリラインに複数の線分がある場合は、最初に点に最も近い線分を決定し、下の図 3 に示すように、点から線までの距離を計算します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

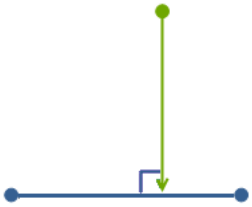


図 2：最短距離は垂直距離

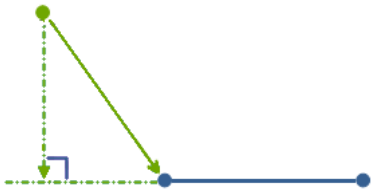
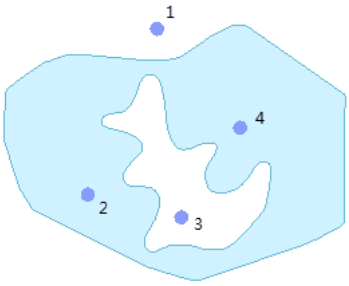


図 3：最短距離は、最も近い端点までの距離

ポイントからポリゴンまでの距離は、ポイントからポリゴンエッジの垂直線または最も近いノードまでの距離です。

ポリゴンオブジェクトは連続した線分で接続された閉じた領域であるため、ポイントからポリゴンまでの距離を計算するには、最初にポイントに最も近い線分を決定します。上の図 3 に示すように、点から線までの距離は、点からポリゴンオブジェクトまでの距離です。ポイントがポリゴンオブジェクトの範囲内にない場合、距離の値は正です。ポイントがポリゴンオブジェクトに含まれている場合、距離はゼロです。次の図に示すように、ポイント 2 とポイント 4 からポリゴンまでの距離はゼロであり、ポイント 1 とポイント 3 からポリゴンまでの距離は正です。



距離計算

距離計算を使用して、ポイントからポイント、ライン、またはポリゴンまでの距離を計算できます。指定したクエリ範囲内のポイント、ライン、またはポリゴンから計算されたポイントまでの距離を計算できます。計算結果は新しい属性テーブルに保存されます。フィールドには、ソースオブジェクトと近隣オブジェクトの ID、および 2 つのオブジェクト間の距離が含まれます。

距離計算の応用

距離計算機能は、2 つのグループ間の近隣関係を判断することができます。

例えば、店舗の出店場所を検討するときには、近隣の環境を考慮する必要があります。また、出店する店舗を住宅街から 1 キロメートルに検索範囲を設定するというような使い方があります。そして、店舗と住宅街の間の距離を計算し、それを属性テーブルに保存します。そして、その結果を、店舗から出るポイ捨て防止のためのゴミ箱の設置計画に使用することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

また、距離計算を使用して、汚染が発見された井戸から指定された範囲内のすべての井戸とそこまでの距離を取得することもできます。

【操作手順】

[空間解析] タブ-> [ベクタ解析]-> [近隣解析]-> [距離計算] ボタンをクリックすると、[距離計算] ダイアログボックスが表示されます。

ツールボックス->ベクタ解析->近隣解析->距離計算



パラメータ説明

- ソースデータ
  - データソース：距離計算するデータセットが所在するデータソースを選択します。
  - データセット：距離計算の開始点として、ポイントデータセットまたはネットワークデータセットを選択します。 ネットワークデータセットが選択されている場合、計算するデータはその中のノードデータです。
  - フィルタ表現式：フィルタ表現式を使用して計算に参加しているオブジェクトをフィルタ処

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

理して、条件を満たすポイントオブジェクトを計算に参加させることができます。SQL 式の使用方法については、SQL クエリを参照してください。

- 参照データ

  - データソース：距離計算参照するデータセットが所在するデータソースを選択します。
  - データセット：距離計算に使用する近隣のデータを選択します。距離計算の終点として使用するポイント、ライン、サーフェス、ネットワークデータセットのいずれかを選択します。
  - フィルタ表現式：フィルタ表現式を使用して計算に参加しているオブジェクトをフィルタ処理して、条件を満たすポイントオブジェクトを計算に参加させることができます。SQL 式の使用方法については、SQL クエリを参照してください。

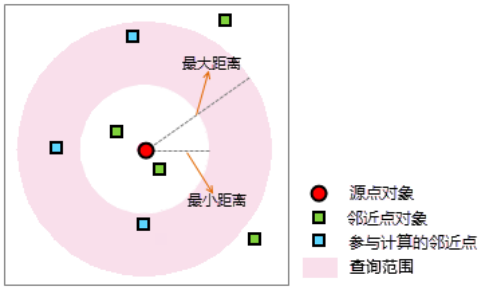
- 計算方式

  右側のドロップダウンボタンをクリックして、距離計算の計算方法を選択します。これには、最近距離と範囲内距離が含まれます。

  - 最近距離：ソースデータセット内のポイントオブジェクトから開始し、設定されたクエリ範囲に従って、クエリ範囲内の隣接オブジェクトとソースオブジェクトの間の距離を計算し、最近 1 つ、または、それ以上のオブジェクトの ID と距離値を記録します。

    「最近距離」を選択すると、「最小距離の設定」または「最大距離の設定」チェックボックスをオンにして、距離計算の最小距離または最大距離の値を設定できます。単位はデータセットの単位と一致します。最大距離と最小距離を設定した後、ソースデータセットポイントからの距離が最小距離より大きく、最大距離（等しいを含む）より小さい隣接オブジェクトのみを計算対象に含めます。

  - 範囲内距離：ソースデータセット内の各ポイントオブジェクトから開始し、隣接する各オブジェクトとソースオブジェクト間の距離を計算し、設定されたクエリ範囲に従って最大距離と最小距離内のすべてのオブジェクト ID と距離値を返します。 「範囲内距離」の計算方法を選択した後、最小距離と最大距離の値を設定する必要があります。単位はデータセットの単位と一致しています。



注意:

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポイントからラインオブジェクトまでの距離は、計算されたポイントからラインオブジェクト全体までの最小距離、つまり、ライン上で見つかったポイントと計算されたポイントの間の最短距離です。同様に、ポイントからポリゴンまでの距離は、計算されたポイントとポリゴンオブジェクトの境界全体です。次の図に示すように、最小距離は次のとおりです。



ポイントからラインまでの距離　　ポイントからポリゴンまでの距離

ソースデータセットと近隣するデータセットは同じ座標系である必要があります。

2 つのオブジェクト間の距離を計算する場合、それらが含まれている場合、または（部分的に）オーバーラップしている場合、距離はすべて 0 になります。ポイントオブジェクトがラインオブジェクト上にある場合、2 つの間の距離は 0 です。

結果データ

データソース：距離計算する結果データセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：距離計算結果データセットの名称を設定するのに用います。デフォルト名称は result_computeDistance です。

上記のパラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックして距離計算操作を実行します。次の図は、最近距離計算の結果データを示しています。

整理番号	SmUserID	学校_ID	警察署_ID	Distance
1	0	1	1	0.0008
2	0	2	1	0.016
3	0	3	2	0.0029
4	0	4	4	0.0005
5	0	5	3	0.0236
6	0	6	1	0.0014
7	0	7	4	0.0059
8	0	8	3	0.0037
9	0	9	3	0.0565
10	0	10	4	0.0063
11	0	11	1	0.0159
12	0	12	4	0.0084
13	0	13	3	0.0049
14	0	14	5	0.002

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：距離計算結果

距離計算応用例

トピック：山梨県甲府市の学校に最も近い病院と学校からの距離の計算

データ準備：山梨県甲府市の学校・病院のポイントデータ

【操作手順】：

[空間解析] タブ-> [ベクタ解析]-> [近隣解析]-> [距離計算] ボタンをクリックすると、[距離計算] ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスには、下図のように設定します。



図：距離計算ダイアログ

計算結果属性テーブルデータには、学校 ID、最寄りの病院 ID、距離情報が記録されます。「属性テーブルの結合」の機能により、結果属性テーブルの病院 ID と Distance フィールドの情報が学校のポイントデータセットに追

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

加されます。

整理番号	SmUserID	学校_web_ID	医療機関_w...	Distance
1	0	1	7	239.9832
2	0	2	6	1,488.0015
3	0	3	4	4,790.256
4	0	3	8	4,790.256
5	0	4	2	234.9942
6	0	5	4	2,436.0764
7	0	5	8	2,436.0764
8	0	6	7	131.1404
9	0	7	2	496.0975
10	0	8	4	264.766

図：距離結果属性テーブル



図：最寄りの病院の ID と距離を学校に追加

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

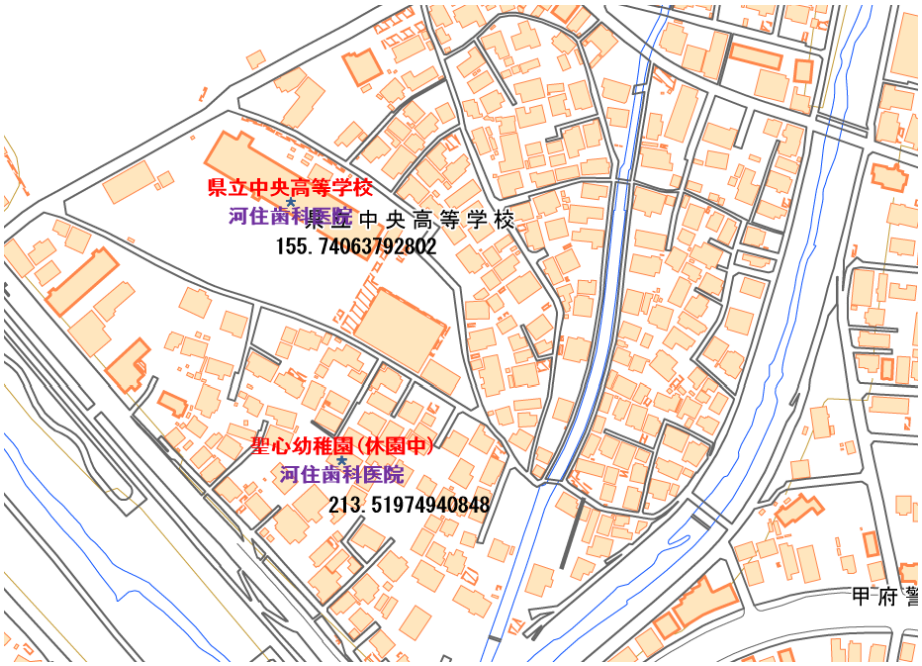
病院の ID 番号に従って、対応する病院名およびその他の情報を学校のポイントデータセットに追加します。具体的なパラメータを下図のように設定します。



図：病院の名前を学校のデータに追加

上記の追加の列操作を完了すると、学校ポイントデータには病院の ID、名前、およびそれらの間の距離情報が含まれます。学校データセットのラベルテーママップを作成します。これにより、学校に最も近い病院の名前と距離を直感的に把握できます。結果は次のとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：最寄りの病院と学校からの距離

(9)近隣解析ソリューション

1)土石流が発生した場所から最も近い居住地は?

解析方法:距離計算

データセット 1:土石流の発生地(ポリゴンあるいはポイントデータで表すことができ、ビューは具体的なスケールで決めます)。

データセット 2:土石流発生地の居住地の分布。

結果:属性テーブルに記録されます。

2)国立競技場から 2 キロメートル以内にある最も近い 2 つのスーパーマーケットは?

解決方法:近隣施設解析あるいは距離クエリ

3)近隣施設解析

近隣施設解析に必要なデータ:国立競技場周辺のロードマップ(ライン状)、オリンピック開催地分布マップ、スーパーマーケット分布マップ(ポイント状)

手順およびクリティカルパラメータの設定:

道路ネットワークを作成し、道路ごとの往復距離を使用して、それぞれを双方向のインピーダンスフィールドとします。

オリンピック開催地分布マップで、国立競技場の位置を直接選択するか、あるいは SQL クエリで検索し、近隣

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

施設解析のイベント点とします。

スーパーマーケットが分布するマップで、各スーパーマーケットの位置を近隣施設解析の施設点とします。施設点の数は 2 つです。

イベント点から施設点まで検索します。検索半径は 2 キロメートルです。

4）距離クエリ

距離クエリが必要とするデータ：オリンピック開催地分布マップ、スーパーマーケット分布マップ（ポイント状）

手順および主要パラメータの設定：

オリンピック開催地分布マップで、国立競技場の位置を直接選択するか、あるいは SQL クエリで検索します。

スーパーマーケットが分布するマップを目標レイヤーとし、距離クエリのツールを使用します。検索する距離は 2 キロメートルです。

評：以上の 2 つの方法の内、実際の道路状況を考慮している理由から、近隣施設解析の方が実用的です。距離クエリは空間上の距離によって検索しているので、空間上で最も近いからといって距離の上で最短であるとは限りません。

5)ある地区の各携帯基地局電波塔の電波が徐々に届かなくなる範囲は？

解析方法：マルチバッファ（電波の強弱が空間距離の広がりにつれて弱くなるとした場合）あるいは距離グリッド

6）マルチバッファ

マルチバッファが必要とするデータ：電波塔（ポイント状）

手順：

一定の距離間隔に基づいてマルチバッファを作成します。電波の強弱の差異を表す各バッファ層をグラデーションで色分けします。

7）距離グリッド

距離グリッドが必要とするデータ：電波塔（ポイント状）

手順：

距離グリッドのツールを使用し、ポイント状の電波塔のデータに直線の距離グリッドを作成します。空間で各ポイントが対応するグリッド値は電波の相対的な強弱を表します。

8)汚染された河川の周囲 1000 メートル内に、食品加工工場がいくつあるか？

解析方法：属性フィルタを持つ距離クエリ

距離クエリが必要とするデータ：河川分布マップ（ラインまたはポリゴン状）、工場分布マップ（ポイント状）

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

手順およびクリティカルパラメータの設定：

汚染された河川を選択し検索対象に設定します。目標レイヤーは工場です。

属性フィルタ条件：SQL 表現式を作成し、すべての食品加工工場を選出します。

検索する距離を 1000 メートルに設定します。

9)すべてのサッカー競技場とホテルをそれぞれ 2 つのレイヤー上に表示します。任意のホテルから最も近い競技場までの距離は？

解析方法：距離計算

データセット 1：ホテル分布マップ（ポイント状）

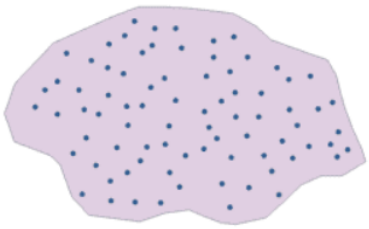
データセット 2：サッカー競技場分布マップ（ポイント状）

結果：属性テーブルに記録されます。各ホテルのレコードには、最も近いサッカー競技場と競技場までの距離が保存されます。

(10)データスタディ

ランダムなポイントの作成

指定された数のランダムなポイントを作成します。 指定したライン、ポリゴン内にランダムな点を生成することができます。 例：道路に沿っている木のマーキング、森林の中に不規則に分布している木のマーキング。



ポリゴン内に生成



ラインに沿って生成

操作

- [空間解析]>[ベクタ解析]>[データスタディ]>[ランダムなポイントを生成]
- ツールボックス>データスタディ>ランダムなポイントの作成

パラメータの説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：「ランダムなポイントの作成」ダイアログボックス

- ソースデータ：ラインまたはポリゴンデータセットを指定します。
- パラメータ設定：
- ランダムなポイントの数：生成するランダムなポイントの数を設定します。デフォルトは 10。
  フィールドを指定する場合：フィールド値に従ってランダムなポイントを生成します。整数型フィールドしか指定できません。
  整数を指定する場合：指定した数のランダムなポイントを生成します。
- 最小距離：ランダムなポイント間の最小距離を設定します。デフォルト値は 0。
  フィールドを指定する場合：フィールド値を最小距離としてランダムなポイントを生成します。
  数値の場合：その値を最小距離としてランダムなポイントを生成します。負の数にはできません。
  単位は座標系と同じです。
  注意：ポイント数と最小距離の両方が設定されている場合、最小距離を優先します。最小距離の制約下で最大数のポイントを生成します。
- 範囲情報：上下左右のオブジェクトの空間範囲が表示されます。単位は座標系と同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 結果データ：結果データのデータセットとデータソースを指定します。

ラインに規則的なポイントを作成

ラインオブジェクトに沿って、規則的なポイントを生成します。例：道路沿いの街路樹や街灯の配置。

操作

- [空間解析]>[ベクタ解析]>[データスタディ]>[ラインに規則的ポイントを作成]
- ツールボックス>データスタディ>ラインに規則的ポイントを作成

パラメータ説明

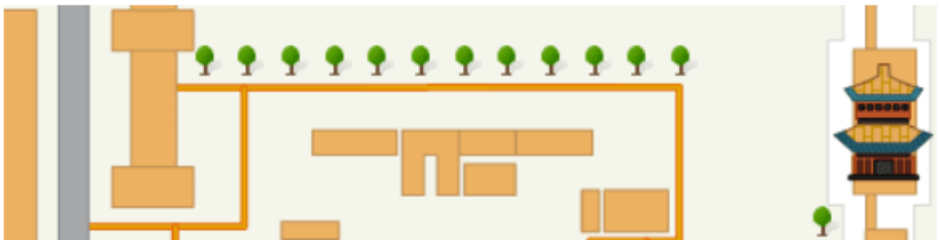


図：「ライン上に規則的ポイントを作成」ダイアログボックス

- ソースデータ：ラインデータセットをト指定します。
- パラメータ説明：
- ポイント数：ポイント数を設定します。数値の入力とフィールドの選択をサポートします。
- 距離：ポイント間の距離を設定します。数値の入力とフィールドの選択をサポートします。
- 始点と終点に点を追加します：チェックすると設定した数に加えて、始点と終点にポイントを生成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

- 方向：「距離」を選択した場合に有効になります。ラインの始点、または終点からポイントを作成します。
- 結果データ：結果データのデータセットとデータソースを指定します。



図：ライン上に規則的ポイントを作成ー街路樹

ポリゴン内に規則的ポイントを作成

ポリゴン内に規則的ポイントを作成します。

操作

- [空間解析]>[ベクタ解析]>[データスタディ]>[ポリゴン内に規則的ポイントを作成]
- ツールボックス>データスタディ>ポリゴン内に規則的ポイントを作成

パラメータ説明



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

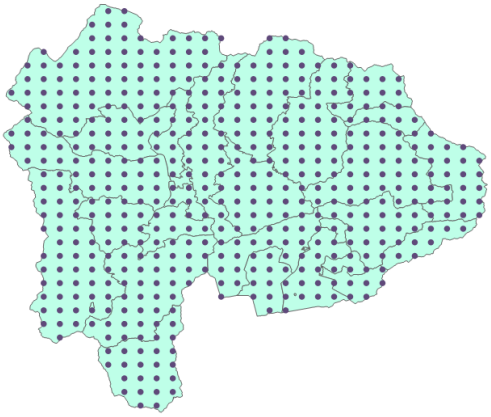
図：「ポリゴン内に規則的ポイント

を作成」ダイアログボックス

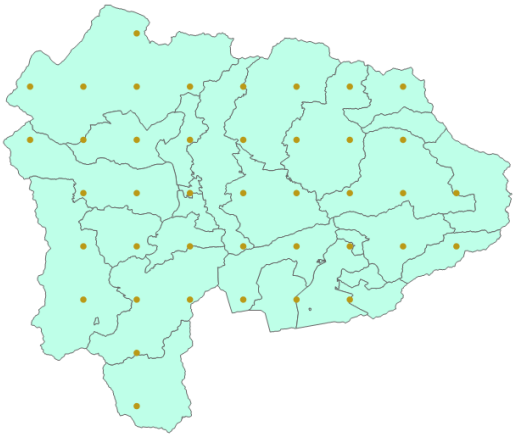
- ソースデータ：ポリゴンデータセットを指定します。
- パラメータ説明
- 作成方法

  行列：行数と列数によって生成します。

  幅高さ：ポイント間の間隔に従って生成します。

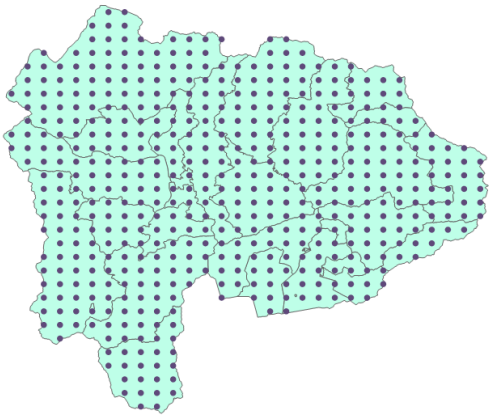


図： 行列で生成

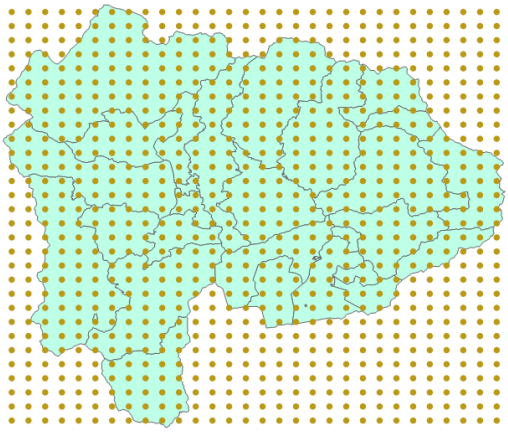


図： 幅高さで生成

- ルールポイントのみをオブジェクトに保持します：オブジェクト範囲内のポイントのみを保持するかどうかコントロールします。



図： チェックする



図： チェックしない

- 範囲情報：上下左右のオブジェクトの空間範囲が表示されます。単位は座標系と同じです。
- 結果データ：結果データのデータセットとデータソースを指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

19.3 グリッド解析

(1)グリッド解析環境の設定

グリッド解析を行う前、グリッド解析に関する環境設定状況を確認する必要があります。グリッド解析環境の設定は、グリッド解析の結果にある程度影響します。分析環境には、結果データセットの地理的範囲、クリッピング範囲、デフォルト出力解像度、および設定のための他のパラメータが含まれます。結果データセットの地理的範囲とクリッピング範囲は、データの有効領域を決定するパラメータです。

グリッド解析環境の設定は、ベクトルとラスタの変換、距離グリッド解析、補間解析、グリッド計算、見通し解析、グリッド概要（グリッド再区分、リサンプリングなど）の解析機能に有効です。

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループで、解析機能をクリックした後、ポップアップダイアログボックスの「環境」ボタンをクリックし、グリッド分析に関連するパラメータを設定します。



結果の地理範囲

グリッド解析の解析範囲は、グリッドデータセットの 1 つのサブセットを入力する際、解析範囲を必要とするピクセルの地理範囲に設定できます。すべての結果データセットは、設定した範囲に基づいて生成されます。結果データの地理範囲は実際に 1 つの矩形であり、上、下、左、右の 4 つの角の座標値によって決定されます。デフォルトの範囲は解析するデータセットの積集合です。

ほかの方法で結果データ地理範囲を設定することもできます。解析するデータセットの和集合設定、データセットの範囲設定（データセットの地理範囲と同じ）を含みます。また範囲を指摘することもでき、上、下、左、右の 4 つの角の座標値を手動入力して 1 つの地理範囲を自由に作成します。

「結果の地理範囲」項目で、設定方法を選択して結果データの地理的範囲を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

設定方法は「ユーザー定義範囲」と「指定するデータセット範囲を使用」です。

「コピー」、「貼り付け」：「コピー」ボタンをクリックして現在設定されている範囲をコピーし、「貼り付け」ボタンをクリックしてコピーされた範囲の左、下、右、上の値を現在の入力にコピーします。

有効な解析エリア

有効な解析エリアは、解析範囲内でグリッド解析を行う範囲を定義します。クリッピングデータセットは 1 つのベクタデータセット（ポリゴンデータセットでなければなりません）あるいは 1 つのグリッドデータセットです。解析結果は、クリッピングデータセットが定義したクリッピング範囲に基づき、相応のグリッド範囲を抽出します。クリッピング範囲の外側に位置するピクセルは、解析結果には保存されず、ピクセル値が Null 値に設定されます。

「有効な解析エリア」は、対応するデータソースとデータセットを選択して、結果データの地理的範囲の設定を完了することができます。

注：有効な解析エリアを設定した後、結果データの地理的範囲は有効な解析エリアと同じになります。有効な解析エリアが設定されていない場合、設定された結果データの地理的範囲がデフォルトで使用されます。

デフォルトの出力解像度

出力解像度は、新しいラスタ（または画像）データセットを生成するときに使用される解像度を指します。

グリッド解析結果の出力解像度またはピクセルサイズは、任意に設定できます。デフォルトの出力解像度は、グリッド解析するデータセットの最大解像度です。

ほかの方法でデフォルト出力解像度を設定することもできます。解析するデータセットの最大解像度を設定し、現在選択したデータセットの解像度を同じに設定することを含みます。また数値を入力して設定することもできます。

「デフォルトの出力解像度」項目で、設定方法を選択し、結果データセットのデフォルトの解像度を設定します。

o すべてのデータセットの最大解像度：出力に使用される解像度として、すべてのデータセットから最大の解像度を持つ解像度を選択します。

o すべてのデータセットの最小解像度：出力に使用される解像度として、すべてのデータセットから最小の解像度を選択します。

o 参照データセットの解像度をデフォルトの出力解像度として指定します。

o ユーザー定義解像度：ユーザー定義解像度を選択した後、[解像度]テキストボックスをアクティブにし、デフォルトの出力解像度としてユーザーが指定した解像度を入力します。

注：各グリッド解析機能の環境パラメータ設定のサポート状況

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータタイプ	ベクタとラスタの変換	距離グリッド	グリッド概要	補間解析	グリッド計算	見通し解析
結果データの地理的範囲タイプ	×	√①	×	×	√	×
結果データの地理的範囲	×	√①	×	√	√	×
有効な解析エリア	√	√①	√	√	√	×
結果データセットのセルサイズタイプ	×	√①	×	√	×	×
結果データセットのセルサイズ	√	√①	×	√	×	×

備考：

距離解析の場合、結果データの地理的範囲タイプ、結果データの地理的範囲、および結果データセットのピクセルタイプとサイズは、距離グリッドの生成と最短パスの計算にのみ有効です。

グリッド代数演算では、XML ファイルからグリッド演算式と関連パラメータを読み取り、プログレスバーが表示されるかどうかは、保存されている XML ファイルの値によって決まるかどうかを計算します。

強調する必要があるのは、表 1 のグリッド分析環境も単一の分析機能で設定されている場合、単一の機能のパラメータ設定の優先順位は、グリッド解析環境の対応するパラメータ設定よりも高いことです。グリッド解析環境設定のパラメータに対応するパラメータが null に設定されている場合、グリッド解析環境のパラメータの設定は解析中に読み取られます。

(2)サーフェス解析

サーフェス解析は、元のデータセットに含まれる空間的特徴や空間構造などの情報から、新しいデータセット、例えば等値線、傾斜角度、傾斜方向などのデータを作成します。

グリッドサーフェス解析は、グリッドサーフェスモデルに基づいて取得した情報または生成されたサーフェスに対して以下の機能があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



(3)サーフェス解析の概要

アプリケーションが提供しているサーフェス解析機能の概要です。

等値線の抽出

等値線は、同じグリッド値を持つセルを繋げた円滑なラインです。一般的な等値線は、等高線、等深線、等温線、等圧線、等降水量線などです。等値線を抽出することで、標高、温度、降水などの同じ値の位置を検索できると同時に、等値線の分布状況で変化が大きいか小さいかを表示できます。

等値ポリゴンの抽出

等値ポリゴンは、隣接する等値線で構成した面です。等値ポリゴンの変化で直観的に隣接等値線の変化を表すことができます。例えば、標高、温度、降水、汚染あるいは大気圧などを等値ポリゴンで表示することで、直観的に有効的に表現できます。等値ポリゴン分布の効果は等値線の分布と同じで、グリッドサーフェスの変化を表示します。

見通し解析

SuperMap 可視解析では、見通しポイント解析と見通し領域解析の 2 種類の機能を含みます。見通し領域解析を通して、見通し領域を含むグリッドデータセットを生成できます。見通しポイント解析機能を通して、2 ポイントまたは複数のポイント間が可視かどうかを判定し、見通し領域を取得します。

傾斜度解析

グリッドデータセットの傾斜度を計算します。

傾斜方向解析

グリッドデータセットの傾斜方向を計算します。

切り盛り計算

2 つのグリッドデータセット（地形変化前と変化後）の面積、体積の変化を計算します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

面選択切り盛り計算

ユーザーが指定する範囲で切り盛り計算を実行します。

反切り盛り計算

切り盛りされるデータセットの指定された範囲、および指定された切り盛り量に従って、切り盛り後の標高を計算します。

サーフェス計測

グリッドデータセットの表面の距離、面積、体積を計算します。

断面分析

断面解析は、線に沿った表面標高の変化を表します。特定のエリアの地形断面を調査し、調査地域の地形、地質、および水文特性を要約します。これには、地形形状、等高線形状、絶対および相対高さ、地質構造、傾斜特性、表面切削強度、侵食要素が含まれます。道路建設の難易度の評価や、指定されたルートに沿った線路敷設の実現可能性の評価に非常に役立ち、土工量の計算の基礎としても使用できます。

DEM **分割**

DEM の分割機能は、DEM データに対して、直線分割、折れ線分割あるいはポリゴン分割ができます。結果として 2 つの DEM データセットを得られます（切出した部分と残った部分）。DEM を分割して得られた 2 つの DEM データセットの空間範囲は、元の DEM データセットの空間範囲と一致なります。

DEM 曲率計算

平均曲率、断面曲率、平面曲率など、DEM グリッドデータの表面曲率を計算します。

極値の検索

極値の検索は、最大極値点と最小極値点を含む、指定された領域の極値点を検索するために使用されます。

正射画像

数学の微分積分校正技術を採用し、周辺隣接グリッドの標高を通じて現在ポイントの合理的な日照強度を計算し、正射画像校正を実行します。

陰影起伏図

実際の地表の本影と落影の方式で地形の状況を表現します。仮に光源が地面を照らして、グリッドデータと結合で得られた傾斜角度及び方向情報取得できます。各ピクセルのグレー値について、光源に向いている傾斜面のグレー値が高く、光源に向いていない傾斜面のグレー値が低く、つまり陰影区域であります。これで、地表にある地形をより実際のものに近づけます。

グリッドサーフェス解析機能の操作

SuperMap のグリッドサーフェス解析機能は、グリッドサーフェスモデルに基づいて取得した情報または生成され

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

たサーフェスに対して、以下の機能があります。

等値線の抽出

等値ポリゴンの抽出

見通し解析

傾斜度と傾斜方向

サーフェス切り盛り計算

等値線の抽出

等値線はマップでサーフェスを表示する方法の 1 つです。等値線は同じグリッド値を持つセルを繋げた円滑なラインです。よく使われる等値線は、等高線、等深線、等温線、等圧線、等降水量線などです。

等値線の分布はサーフェスの変化を表し、等値線の密集している場所はサーフェスのグリッド値に大きな変化があることを表し、等値線のまばらな場所はグリッド値の変化が少ないことを表します。例えば標高線の場合、密集するほどグリッドサーフェスの変化が激しくなります。等値線のまばらな場合、グリッドサーフェスの変化は小さく、傾斜度が緩やに表現されます。等値線の抽出を通じて、標高、温度、降水などの同じ値の位置を検索できると同時に、等値線の分布状況で変化が大きいか小さいかの状況が表示できます。

重要な概念

基準値と等値距離

基準値とは等値線を生成する初期起算値ですが、等値線の最小値とは限りません。

等値距離とは、2 つの等値線の間隔値です。

2 つのパラメータで抽出する等値線の値と数を確定します。例えば、基準値を 0、等値距離を 50 に設定し、標高値範囲が 120～999 の DEM グリッドデータの等値線を抽出する場合、抽出した最小等値線は 150、最大等値線が 950 で、合計で 17 個の等値線を抽出できます。

スムーズネス係数とスムーズネス方式

元のグリッドデータの補間処理をし、等値ポイントをつなぐことで等値線を抽出すると、折れ線となり滑らかな結果が得られないため、元の等値線を模擬するため一定のスムーズネス処理が必要となります。ユーザーは異なるスムーズネス方式を使用し、または異なるスムーズネス係数を設定することで生成された等値線を円滑処理します。

スムーズネス係数の数値範囲は[0,5]です。値を 0 または 1 に設定する場合、円滑処理しないことを表します。スムーズネス係数が大きいほど等値線がスムーズになります。一般的にはスムーズネス係数を 3 に設定することをお勧めします。

SuperMap では、B スプライン法と角度円滑法を提供します。この 2 つ方法はスムーズネス係数が大きいほど等値線がスムーズになります。ただしスムーズネス係数が大きくなると、計算の時間及び使用するメモリが多くなり

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

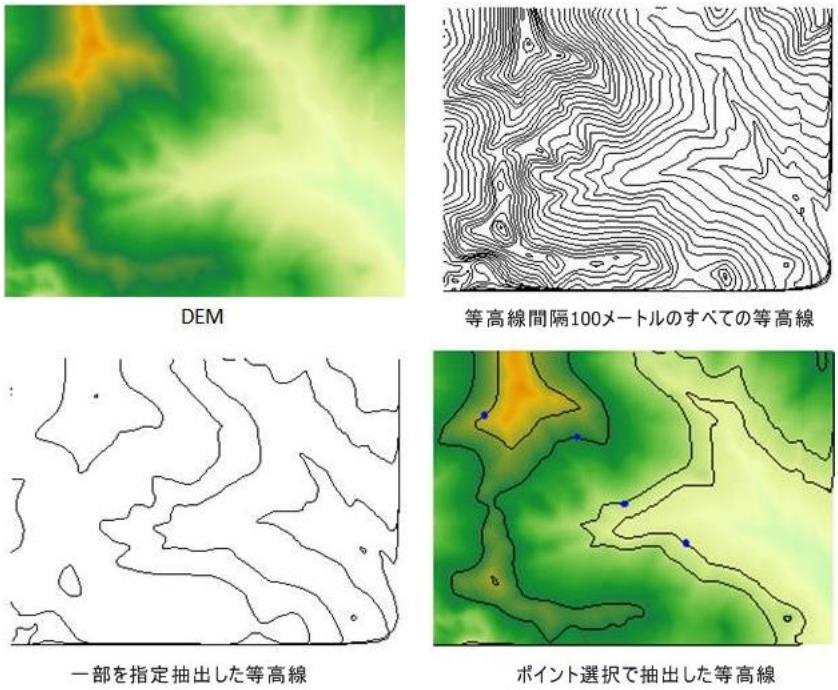
ます。

SuperMap はグリッドデータセットからサーフェス解析を行うことをサポートし等値線を抽出します。等値線抽出方法として、サーフェス解析ですべての等値線を抽出、特定の等値線を抽出、選択ポイントより等値線を抽出の 3 種類を提供します。

すべての等値線を抽出 機能では、指定パラメータを通じてサーフェスモデルで条件に合うすべての等値線を抽出します。一般的にはパラメータ基準値と等値距離でコントロールし等値線を抽出します。

特定の等値線を抽出 機能では、ユーザーのニーズに合わせて指定する一定数量の特定値等値線抽出します。等値線の値を直接入力でき、設定する範囲と間隔で一連の標高値を生成します。

選択ポイントより等値線を抽出 機能では、グリッドサーフェスモデルをクリックすることでインタラクション的に等値線を選択します。ポイントが属する等値線のみではなく、選択ポイントの標高値と同じ値の等値線を結果として出力します。



等値線を抽出

アプリケーションのサーフェス解析機能で、3 種類の等値線抽出方法を提供します。

すべての等値線を抽出

指定パラメータを通してサーフェスモデルで条件に合うすべての等値線を抽出します。

特定の等値線を抽出

ユーザーのニーズに合わせて等値線を抽出します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

選択ポイントより等値線を抽出

グリッドサーフェスモデルをクリックし、等値線を選択します。抽出した出力値は選択ポイントと同じ値の等値線に相当します。

すべての等値線を抽出

すべての等値線を抽出機能では、指定パラメータによってサーフェスモデルで条件に合うすべての等値線を抽出します。

等値線を抽出する元データセットは DEM または Gird データセットでなければなりません。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[すべての等値線を抽出]を選択すると、以下で示す[すべての等値線を抽出]ダイアログボックスが表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

すべての等値線を抽出

等値線を抽出する公共パラメータを設定します。元データ、結果データとパラメータ設定中のリサンプリング係数、スムーズネス方式、スムーズネス係数を含みます。元データ、結果データとパラメータ設定などの公共パラメータ設定に関する詳細は、「等値線/ポリゴンの公共パラメータ抽出説明」を参照してください。

パラメータの基準値と等値距離を設定します。

基準値：等値線を生成する初期起算値としますが、等値線の最小値とは限りません。任意の正の整数を入力して基準値とします。デフォルト値は 0 です。

等値間隔：基準値からどの位の距離ごとに等値ポリゴンを抽出するかで、デフォルト単位は元データセットの単位と同様です。

パラメータ設定を完了すると、システムは自動の結果情報を表示します。以下は結果情報の説明です。

グリッド最大値：選択した元データセットで最大のグリッド値で、情報表示します。変更はできません。

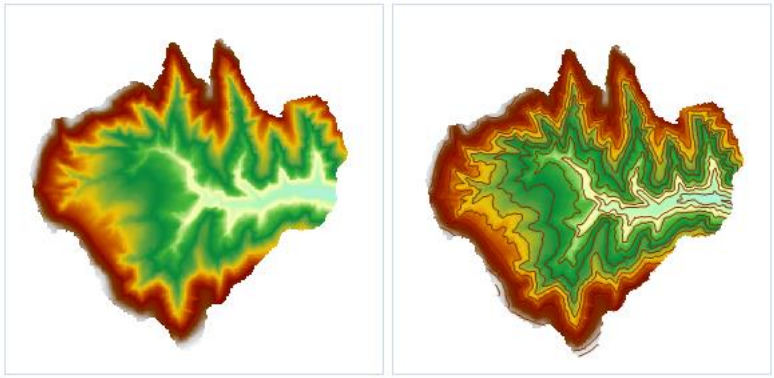
グリッド最小値：選択した元データセットで最小のグリッド値で、情報表示します。変更はできません。

最大等値線：結果データセットで等値線の最大値を表示します。

最小等値線：結果データセットで等値線の最小値を表示します。

等値数：結果データセットで等値線の総数です。

[]ボタンをクリックすると、等値線抽出操作を完了します。



図：すべての等値線を抽出

特定の等値線を抽出

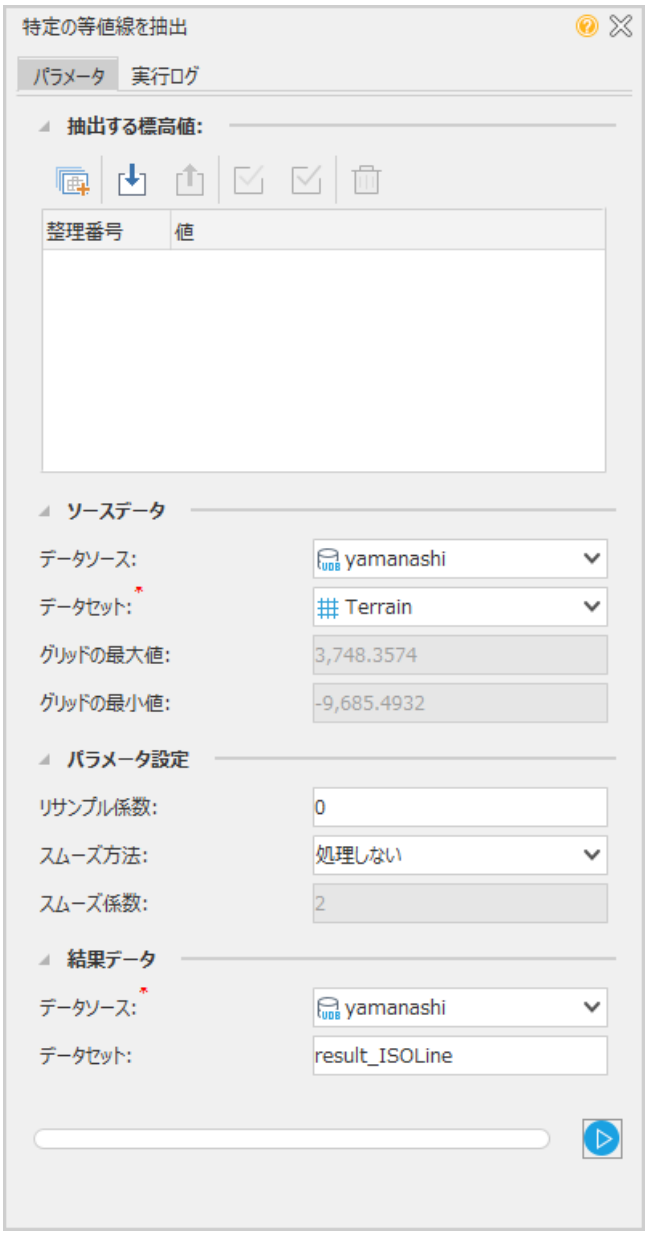
特定の等値線抽出機能では、ユーザーのニーズに合わせて指定する一定数量の特定値等値線抽出します。

等値線を抽出する元データセットは DEM または Gird データセットでなければなりません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[特定の等値線を抽出]を選択すると、以下で示す[特定の等値線を抽出]ダイアログボックスが表示されます。

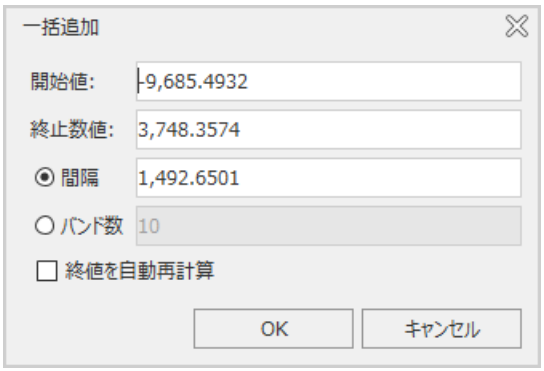


特定の等値線を抽出

等値線を抽出する公共パラメータを設定します。元データ、目標データとパラメータ設定中のリサンプリング係数、スムーズネス方法、スムーズネス係数を含みます。

上の図で特定値を直接入力し、または図中の[ ]ボタンをクリックすると、[一括追加]ダイアログボックスが表示されます。等値線の開始値、終了値、等値間隔、等値数などのパラメータを設定し、[OK]ボタンをクリックすると、[特定の等値線を抽出]ダイアログボックスに戻ります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



グリッド値バッチ追加

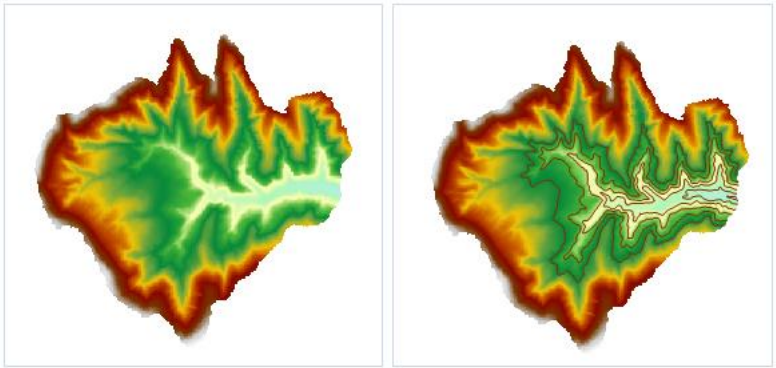
開始値：等値線を生成する初期起算値です。

終止数値：等値線を生成する最大値です。

等値間隔：開始値からどの位の距離ごとに等値ポリゴンを抽出するかで、デフォルト単位は元データセットの単位と同じです。

特定の等値線を抽出する際、txt フォーマットの等値線情報をインポート、エクスポートでき、1 つまたは全部の現在の等値線情報を削除することもできます。ツールバーのボタンは左から右までそれぞれがインポート、エクスポート、削除、全部削除操作を表示します。

[] ボタンをクリックすると、等値線抽出操作を完了します。



特定の等値線を抽出

選択ポイントより等値線を抽出

選択ポイントより等値線を抽出機能では、クリックした位置の標高値と同じ値の等値線をすべて抽出します。

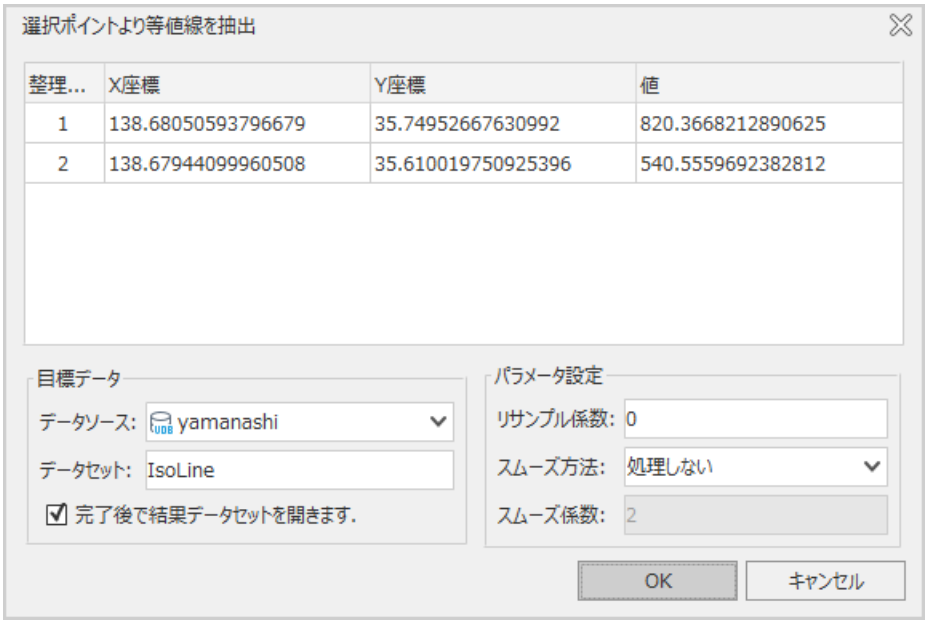
等値線を抽出する元データセットは DEM または Gird データセットでなければなりません。

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

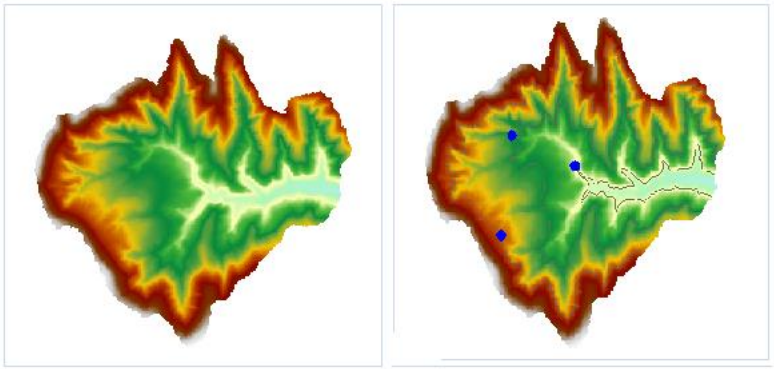
[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[選択ポイントより等値線を抽出]を選択します。

マップで 1 つまたは複数のポイントを選択しマウスを右クリックすると、以下が示す[選択ポイントより等値線を抽出]ダイアログボックスが表示されます。



選択ポイントより等値線を抽出

[]ボタンをクリックすると、等値線抽出操作を完了します。



選択ポイントより等値線を抽出

ポイントデータから等値線を抽出

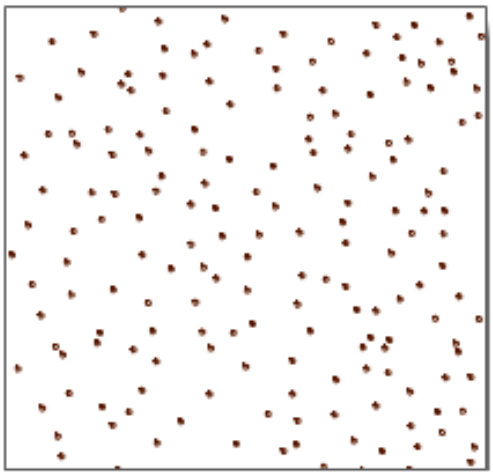
ポイントデータセットの等値線を抽出するには、最初にポイントデータセットに対して補間解析を実行してラスタデータセットを取得し、ラスタデータセット内の同じ標高値を持つ隣接するポイントを接続し、同じ標高値を持つ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

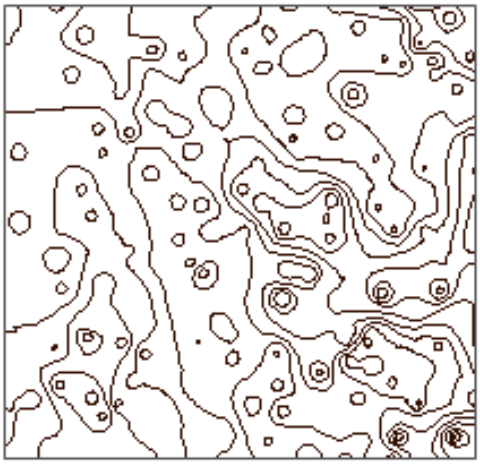
ポイントの等値線を抽出します。

iDesktopX は、2D/3D ポイントデータセットからの等値線の抽出をサポートしています。2D ポイントデータセットは、特定のフィールドを使用して、標高、温度などの等値線を抽出するために使用される属性情報を格納します。3D ポイントデータセットは、ポイント座標情報に加えて 3D 情報も格納します。ポイントデータから等値線を抽出する原理は、2D / 3D ポイントデータセットを補間してグリッドデータセットを取得し、グリッドデータセットから等値線を抽出することです。

離散点は位置情報を十分に表現できますが、他の点の属性情報を直感的に反映することはできません。たとえば、下図のように、特定の範囲内の多数の点の標高情報を取得できますが、左側のポイントデータから見ることができます。地形の起伏を表示するには、等値線の原理を使用して、これらのポイントデータに含まれる情報を等値線の形式で表現します。同じ標高の隣接するポイントを接続し、右図の等値線を形成し、このエリアの地形情報を明確に表現できます。異なるポイントデータによって抽出された等値線は、主にポイントデータによって表される情報に基づいて、異なる意味を持ちます。ポイントの値が温度を表す場合、抽出された等値線は等温線です。ポイントの値が降雨を表す場合、抽出された等値線は等降水量線です。



図：ポイントデータセット



図：ポイントデータから等値線を抽出

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[ポイントデータから等値線を抽出]を選択すると、以下で示す[ポイントデータから等値線を抽出]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ポイントデータから等値線を抽出

等値線を抽出する公共パラメータを設定します。元データ、結果データとパラメータ設定中のリサンプリング係数、スムーズネス方式、スムーズネス係数を含みます。

パラメータの基準値と等値距離を設定します。

基準値：等値線を生成する初期起算値としますが、等値線の最小値とは限りません。任意の正の整数を入力して基準値とします。デフォルト値は 0 です。

等値線間隔：基準値からどの位の距離ごとに等値ポリゴンを抽出するかで、デフォルト単位は元データセットの単位と同様です。

パラメータ設定を完了すると、システムは自動の結果情報を表示します。以下は結果情報の説明です。

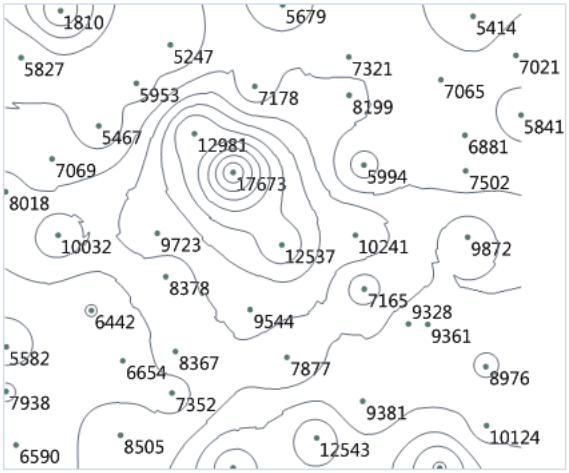
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

最大等値線：結果データセットで等値線の最大値を表示します。

最小等値線：結果データセットで等値線の最小値を表示します。

等値数：結果データセットで等値線の総数です。

[] ボタンをクリックすると、等値線抽出操作を完了します。



図：ポイントデータセットの等値線を抽出

等値ポリゴンの抽出

等値ポリゴンは、隣接する等値線で構成した面です。等値ポリゴンの変化で直観的に隣接等値線の変化を表すことができます。例えば、標高、温度、降水、汚染あるいは大気圧などを等値ポリゴンで表示することで、直観的に有効的に表現できます。等値ポリゴン分布の効果が等値線の分布と同じで、グリッドサーフェスの変化を表示します。等値ポリゴン分布が密集するほどグリッドサーフェスの変化は大きくなります。

SuperMap サーフェス解析では、すべての等値ポリゴンを抽出、特定の等値ポリゴンを抽出の 2 種類の抽出方法を提供します。

すべての等値ポリゴンを抽出機能では、指定パラメータでサーフェスモデルで条件に合うすべての等値ポリゴンを抽出できます。一般的にはパラメータ基準値と等値距離でコントロールし等値線を抽出します。基準値は等値線を生成する初期起算値としますが、等値線の最小値とは限りません。等値距離とは、2 つの等値線の間の間隔値です。この 2 つのパラメータで等値線の値と数を確定します。例えば、基準値を 0、等値距離を 50 に設定し、標高値範囲が 120～999 の DEM グリッドデータの等値ポリゴンを抽出する場合、抽出するすべての等値ポリゴンで、MinValue の最小値が 150、MaxValue の最大値が 950、合計 16 個の等値ポリゴンを抽出できます。元のグリッドデータの補間処理し、等値ポイントをつなぐことで等値線が生成され、さらに隣接等値線で等値ポリゴンを構成します。結果がはっきりとして多辺形ポリゴンになるため、元の等値ポリゴンを模擬するため一定のスムーズネス処理が必要となります。等値ポリゴンのスムーズネス方式は等値線のスムーズネス方式と同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

SuperMap では、B スプイン法と角度円滑法の 2 種類のスムーズネス方式を提供します。

特定の等値ポリゴンを抽出機能では、ユーザーのニーズに合わせて指定する一定数量の特定値等値線抽出します。等値線の値を直接入力でき、設定する範囲と間隔で一連の標高値を生成します。



等値ポリゴンを抽出

アプリケーションのサーフェス解析機能では、2 種類の等値ポリゴンの抽出方法を提供します。

すべての等値ポリゴンを抽出

指定パラメータを通して、サーフェスモデルで条件に合うすべての等値ポリゴンを抽出できます。

特定の等値ポリゴンを抽出

指定する特定値に基づいて等値ポリゴン抽出します。

すべての等値ポリゴンを抽出

すべての等値ポリゴンを抽出機能では、指定パラメータを通して、サーフェスモデルで条件に合うすべての等値ポリゴンを抽出できます。

等値ポリゴンを抽出する元データセットは、DEM または Gird データセットでなければなりません。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[すべての等値ポリゴンを抽出]を選択すると、以下に示す[すべての等値ポリゴンを抽出]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



すべての等値ポリゴンを抽出

等値ポリゴンを抽出する公共パラメータを設定します。元データ、目標データとパラメータ設定中のリサンプリングダ係数、スムーズネス方式、スムーズネス係数を含みます。

パラメータの基準値と等値距離を設定します。

基準値：等値ポリゴンを生成する初期起算値としますが、等値ポリゴンの最小値とは限りません。

等値間隔：基準値からどの位の距離ごとに等値ポリゴンを抽出するかで、デフォルト単位は元データセットの単位とじ様です。

パラメータ設定を完了すると、結果情報を表示します。以下は結果情報の説明です。

グリッド最大値：選択した元データセットで最大のグリッド値で、情報表示します。変更はできません。

グリッド最小値：選択した元データセットで最小のグリッド値で、情報表示します。変更はできません。

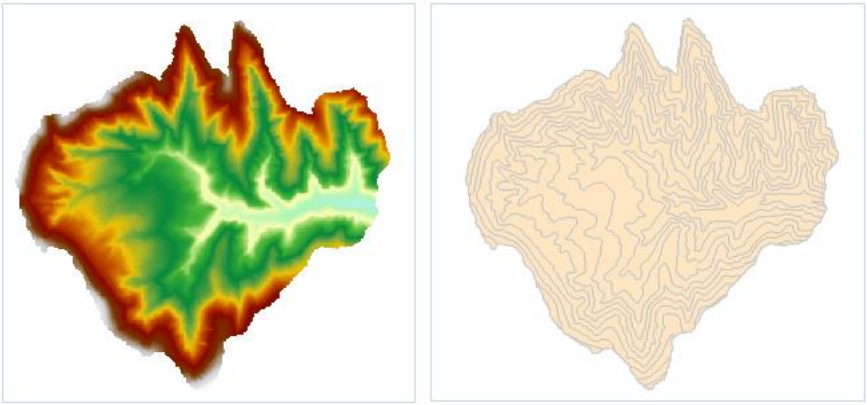
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

最大等値ポリゴン：結果データセットで等値ポリゴンの最大値を表示します。

最小等値ポリゴン：結果データセットで等値ポリゴンの最小値を表示します。

等値数：結果データセットで等値ポリゴンの総数です。

[]ボタンをクリックすると、等値ポリゴン抽出操作を完了します。



図：すべての等値ポリゴンを抽出

特定の等値ポリゴンを抽出

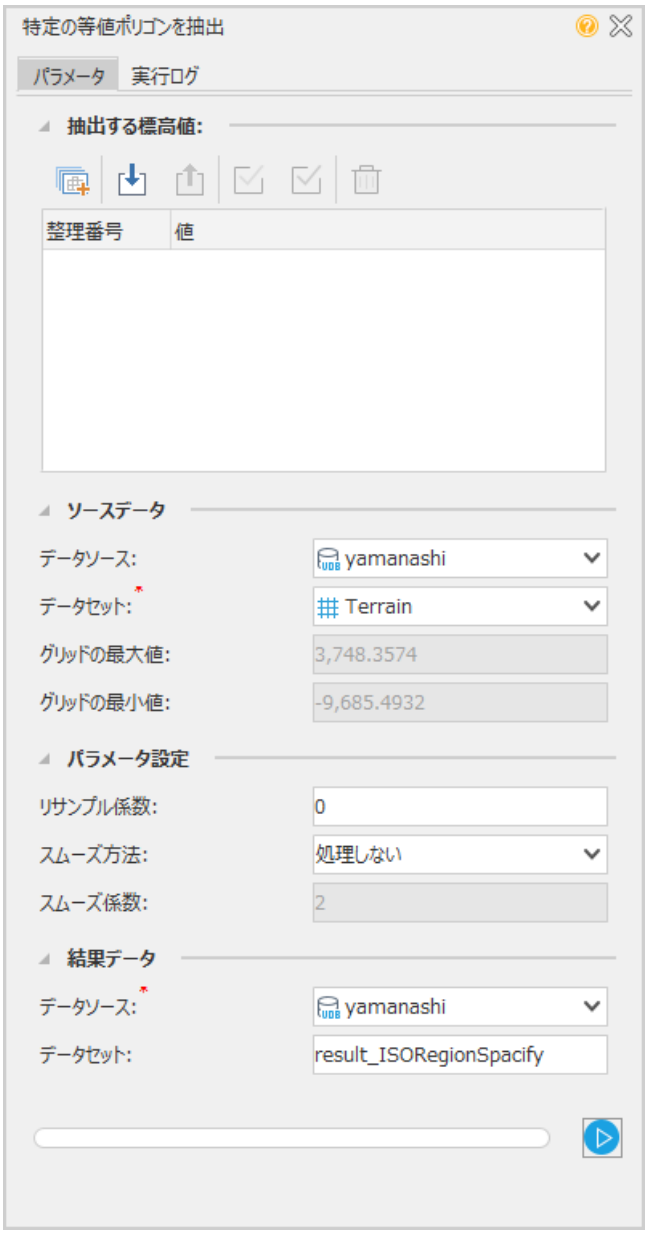
特定の等値ポリゴンを抽出機能では、ユーザーのニーズに合わせて一定数量の特定値の等値線を抽出します。特定値を直接入力でき、設定する範囲と間隔で一連の標高値を自動的に生成でき、さらに txt ファイルに保存した特定値をインポートすることができます。

等値ポリゴンを抽出する元データセットは DEM または Gird データセットでなければなりません。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[特定の等値ポリゴンを抽出]を選択すると、以下で示す[特定の等値ポリゴンを抽出]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

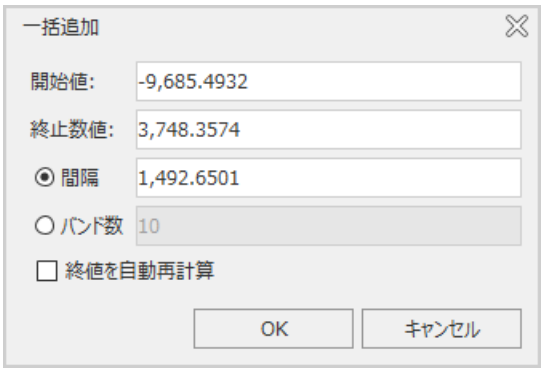


特定の等値ポリゴンを抽出

等値ポリゴンを抽出する公共パラメータを設定します。元データ、結果データとパラメータ設定中のリサンプリング係数、スムーズネス方式、スムーズネス係数を含みます。

上の図で特定値を直接入力、または図中の ボタンをクリックすると、[一括追加]ダイアログボックスが表示されます。等値ポリゴンの開始値、終止値、等値距離、等値数などのパラメータを設定し、[OK]ボタンをクリックすると、[特定の等値ポリゴンを抽出]ダイアログボックスに戻ります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



グリッド値バッチ追加

開始値：等値ポリゴンを生成する初期起算値です。

終止数値：等値ポリゴンを生成する最大値です。

間隔：開始値からどの位の距離ごとに等値ポリゴンを抽出するかで、デフォルト単位は元データセットの単位と同じです。

特定の等値線を抽出する際、txt フォーマットの等値線情報をインポート、エクスポートでき、1 つまたは全部の現在の等値線情報を削除することもできます。ツールバーのボタンは左から右までそれぞれがインポート、エクスポート、削除、全部削除操作を表示します。

[] ボタンをクリックすると、等値ポリゴン抽出操作を完了します。

(4)見通し解析機能

見通し解析は、航海、航空等の分野で重要な価値があります。例えば、レーダーの設置、テレビ電波塔の建設、道路の選択、航海のナビゲーション、通信ラインの建設などの見通しできない区域範囲を解析します。

見通し解析は、指定の観測ポイントと観測されるポイントに基づき、入力したグリッドサーフェスで、お互いが可視かどうかを解析します。SuperMap サーフェス解析では、観測ポイントの数に基づき、2 ポイント見通し解析とマルチ見通し解析を提供します。

2 ポイント見通し解析は、地表で任意の 2 点間が可視かどうか判定します。

数学標高モデルは、地面点の標高を説明するもので、地上にあるものは含みません、例えば木や建物の高さは含みません。地物が解析結果に無視できない影響を及ぼす場合、「付加標高値」で観測点を調整し、正しい結果を得られます。付加標高を入力した場合、2 つの点とも当該標高を追加する必要があり、場合によって、標高を付加するかどうかによって全然違う結果が出る可能性もあります。例えば付加標高を無視する場合 2 つの点を表示しませんが、付加標高を考慮する場合は表示できます。そのため、地物の高さと付加標高を確認することが非常に重要です。2 ポイント見通し解析は、DEM/Grid 上に直接 2 つのポイントで構成するラインで解析できる

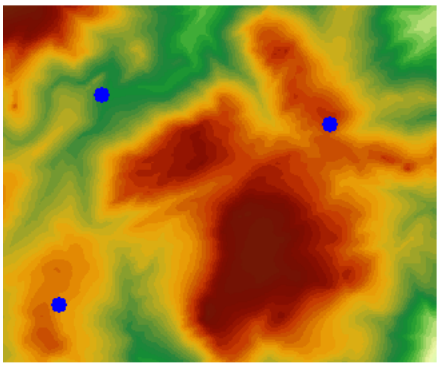
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ほか、DEM/Grid の上にあるラインレイヤーに属する指定ラインの 2 つの端点の見通し解析もできます。

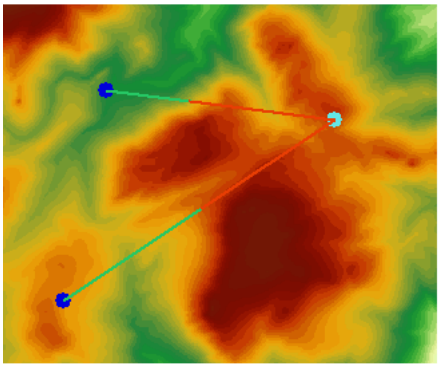
マルチポイント見通し解析は、DEM/Grid サーフェスで、複数のポイントの中、任意の 2 点間が可視かどうか判定します。

マルチポイント見通し解析では、1 つまたは複数のポイントにそれぞれ標高値を追加できます。標高値を追加したら、解析結果が標高値を付加しない場合と比べるとまったく違う結果になる可能性があります。そのため、地物の高さと付加標高を確認することが非常に重要です。

マルチポイント見通し解析では、DEM/Grid マップで直接マウスで複数のポイントを選択し複数の解析するポイントとします。また、テキストファイルあるいはポイントデータセットをインポートする方法で、解析ポイントを生成することもできます。

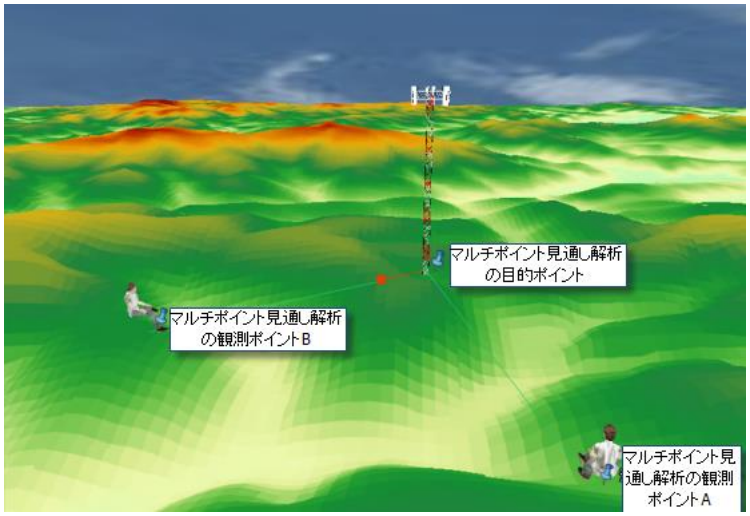


DEM データセットと観測地点



マルチポイント見通し解析

3D 空間解析機能は 2D 空間解析機能に基づいており直観的な表現効果があります。下図ではマルチポイント見通し解析が 3D シーンで現れる効果を示しています。



3D シーンでのマルチポイント見通し解析効果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D 見通し解析モデル 3D シーンあるいはグリッド 3D シーン中にある複数のポイント間の相互見通し解析を実行します。

3D 見通し解析を通じて、3D シーンウィンドウ中の CAD モデルあるいはグリッド地形に対して見通し解析を実行できます。観測点から目標点の間を直観的表現ができるだけでなく、見通し可能部分と見通し不可部分の範囲、見通し不可の部分の開始位置（第一阻視点）の座標値が分かります。

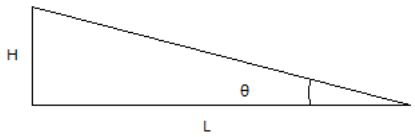
傾斜度と傾斜方向

傾斜度と傾斜方向は 2 つの重要な地形特徴因子で、地形サーフェス解析でしばしば使われます。傾斜度は地球面のある一地点の高度変化を表します。傾斜度の変化する方向が傾斜方向で、地表面のある一地点の傾斜方向変化を表します。

傾斜度解析

地表面のある一点の傾斜度は、この地点の傾斜程度の量を表すもので、大きさと方向のベクトルを有します。地形解析では、傾斜度は地表のある一点の接平面と水平面が形成する夾角を表します。傾斜度解析により、エリア内の各位置の地形の形状程度が判ります。傾斜度解析では、各セルが一つの傾斜度値を持っており、値が大きいほど地勢がより急峻であることを表します。

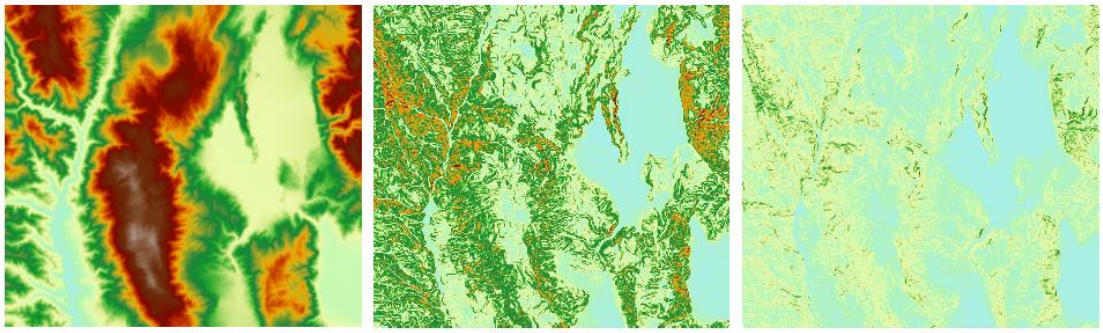
傾斜度は度数あるいは百分率で表示することができます。度数は垂直増量と水平増量による arctan で求めたもので、百分率は垂直増量と水平増量の比率を 100 で除したものです。SuperMap では、傾斜度計算を角度、ラジアン、百分率の 3 種の形式で表現できます。傾斜度の垂直増量を H、水平増量を L、とすると角度：θ = arctan(H / L)；ラジアン：R = θ * π / 180；百分率：P = (H / L) * 100 となります（下図）。



傾斜の角度による解析結果範囲は 0 から 90 度で、0 度は水平面、90 度は水平面に対して垂直であることを表します。傾斜の百分率による解析結果範囲は 0 から無限大で、結果が 1 より小さい場合、この地点の高度増量は水平増量より小さく、傾斜は比較的緩やかといえます。結果が 1 の場合、高度増量と水平増量が等しく、角度は 45 度を示します。結果が 1 より大きい場合、高度増量は水平増量より大きく、傾斜は急峻といえます。

グリッドデータセット（GRID）のセル値、つまり中心点の値は補間処理で標高値を求めることができ、それに基づき傾斜度と傾斜方向の傾斜を行います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



DEM　　傾斜角度図(角度)　　傾斜角度図(百分比)

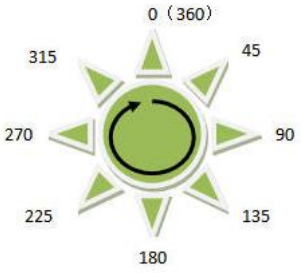
グリッドデータセット中で、X、Y 座標単位（平面座標）と Z 座標単位（標高）が統一されていない場合、標高拡大縮小倍率を設定する必要があります。そうでなければ、間違った傾斜度の計算結果をもたらします。拡大縮小倍率は元データセット中の X、Y 座標単位と Z 座標単位の換算値、つまり標高拡大縮小倍率で Z 方向の値を調整したもので、X、Y、Z 座標単位を一致させるものです。例えば、X、Y 方向上の単位がメートルで、Z 方向の単位がインチである場合、指定する標高拡大縮小倍率は 0.3048（1 インチは 0.3048 メートル）とします。また、緯度経度座標系のグリッドデータに対して傾斜度解析をするとき、X、Y 座標単位は度、Z 座標単位はメートルのため、適切な結果が得られません。この様な場合、二つの解決方法があります。一つは、標高拡大縮小倍率の設定で標高単位を度に変換します。もしくは、緯度経度座標系を投影座標系に変換します。こうして、X、Y、Z 座標単位の統一をはかります。標高拡大縮小倍率のデフォルト値は 1 で、拡大縮小を行いません。

傾斜方向解析

傾斜方向は植被の解析、環境アセスメント等の分野で活用されます。一般的に樹木の育成は南側の斜面の方が有利です。風力発電施設を構築する場所は風当たりの良好な斜面を選定します。地質学の分野で傾斜方向を用いて地質変化を解析することがあります。

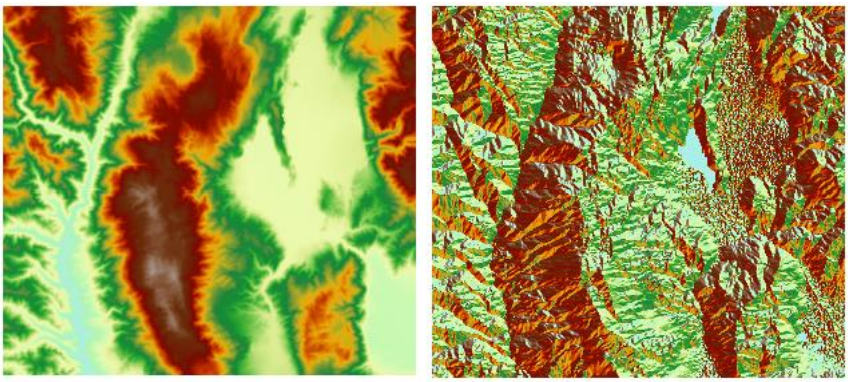
傾斜方向とは、地表面のある地点における傾斜がどの方向にあるかを表すものです。地形解析において、傾斜方向は、地表のある一地点の接平面の法線を水平面に投影した線とこの点を経過する真北方向の線との夾角です。傾斜方向はこの点の標高値に対して変化量が最大の方向を表します。

傾斜方向は角度で表示します。傾斜方向解析結果の範囲は 0～360 度で、真北を 0 度として時計回りで測ります。傾斜方向図中の各セルの値はそのセル面から傾斜が最大となる方向を示したものです。平坦面には傾斜方向がなく、値は-1 となります。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

傾斜方向は円の度量によるもので、10 度は 30 度と比べ、より 360 度に近いです。そのため、傾斜解析でデータ作成する際、ユーザーは傾斜方向に対して変換を行う必要があります。すなわち、傾斜方向を東、西、南、北の 4 つの基本方向（あるいは東、西、南、北、東南、西南、東北、西北の 8 つの基本方向）に分けることです。グリッドの階級の再区分機能を通じて変換することができます。



DEM　　傾斜方向図

2 ポイント見通し

2 ポイント見通し解析は、グリッドサーフェスの指定された観測ポイントと観察されるポイントで 2 点間が見通し可能かどうかを解析します。

現在のマップウィンドウで Grid/DEM データセットが存在していれば、見通し解析機能を使用することができます。

付加標高値は観測ポイントの総標高構成部分の 1 つとして、見通し解析の結果に対して重要な影響があります。そのため観測ポイントのサーフェス標高値及び付加標高値を理解することによって、解析結果が実際の状況により合致させられます。

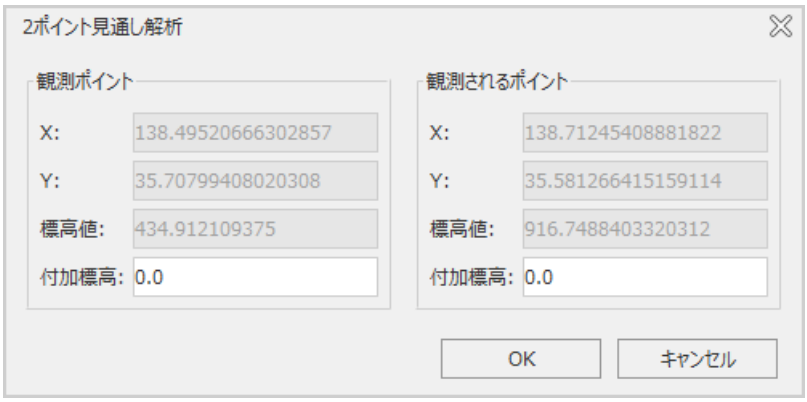
操作手順

［空間解析］タブの［サーフェス解析］グループの［見通し解析］オプションで、［2 ポイント見通し解析］を選択します。

観測ポイントを指定します。マップウィンドウで 1 つのラインを描画し、ラインの端点は見通し解析の 2 ポイントです。描画したラインはマップウィンドウでハイライト表示されます。

下図で示す［2 ポイント見通し解析］ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスで観測ポイントと観察されるポイントの座標情報が表示されます。観測ポイントの付加標高値をダイアログボックスに入力します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[2 ポイント見通し解析]ダイアログボックス

[OK]ボタンをクリックすると、2 ポイント見通し解析操作を行います。

2 ポイント見通し解析を完了すると、マップウィンドウと入力ウィンドウに解析結果が表示されます。マップウィンドウで、赤いラインは見通ししないことを表しますが、緑のラインは見通しを表します。入力ウィンドウに見通しするかしないかの解析結果が表示されます。見通ししないと、1 つ目の見通し阻止ポイントの座標及び修正を提案する標高値を取得できます。

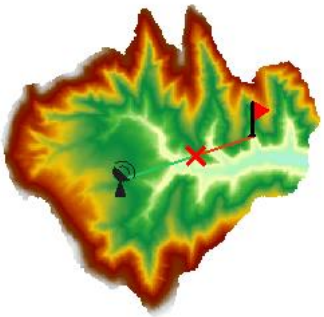


図:2 ポイント見通し領域解析の結果

マルチポイント見通し

マルチポイント見通し解析は、グリッドサーフェスの指定した複数の観測ポイントと観測されるポイントで、任意の 2 点間が見通し可能かどうか判定します。

現在のマップウィンドウで Grid/DEM データセットが存在する際、見通し解析機能を使用することができます。

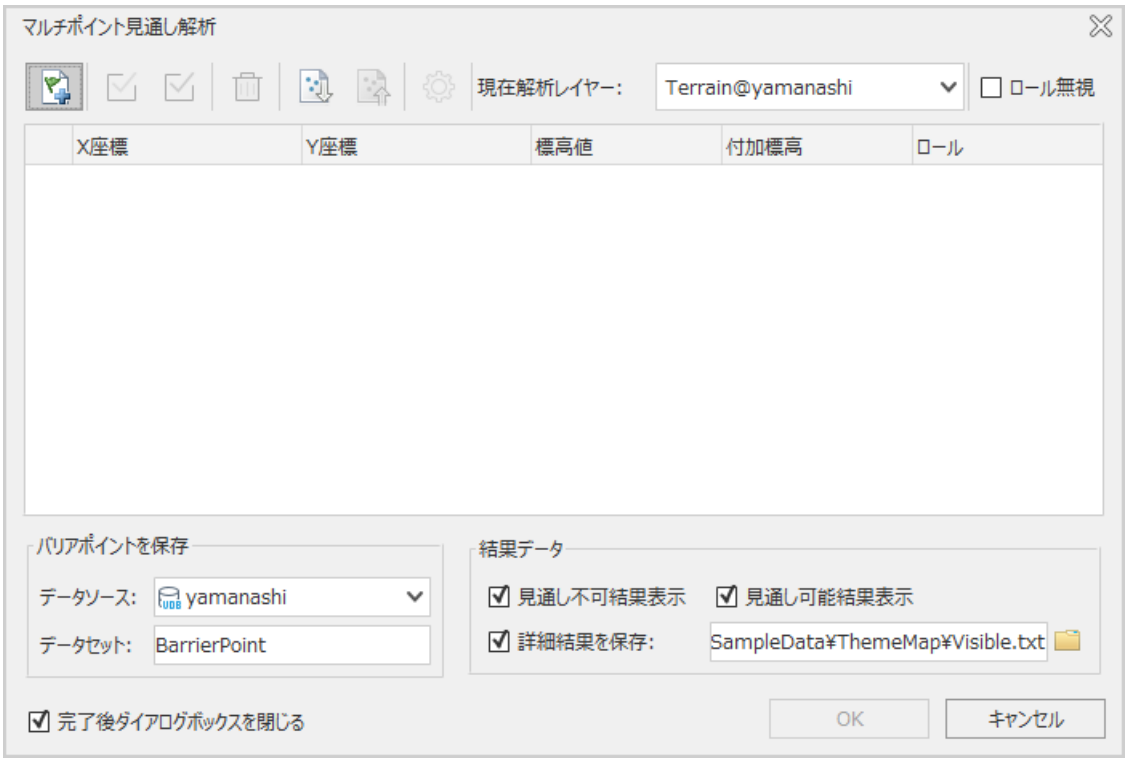
付加標高値は観測ポイントの総標高構成部分の 1 つとして、見通し解析の結果に対して重要な影響があります。そのため観測ポイントのサーフェス標高値及び付加標高値を理解することによって、解析結果が実際の状況により合致させられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

複数の観測ポイントがある場合、すべての観測ポイントの中で、任意の 2 点間が見通しかどうかを解析します。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[見通し解析]オプションで、[マルチポイント見通し解析]を選択すると、下図で示す[マルチポイント見通し解析]ダイアログボックスが表示されます。



[マルチポイント見通し解析]ダイアログボックス

解析レイヤーを指定します。現在のマップウィンドウで複数のグリッドレイヤーがある場合、どのレイヤーを見通し解析するかを選択する必要があります。

観測ポイントを指定します。マウスクリックの方式で追加できますが、ポイントデータセットを直接インポートして観測ポイントとすることもできます。

観測ポイントの指定方法

[マルチポイント見通し解析]ダイアログボックスで、[マウスをクリックしてポイントを追加]ボタン  をクリックすると、マウス状態が  になります。グリッドサーフェスでマウスをクリックし、観測ポイントを選択します。選択した観測ポイントはマップで青色ハイライトで標識されます。

また、[インポート]ボタン  をクリックすると、ポイントをインポートします。データセット中のポイントオブジェクトがダイアログボックスのリストに自動的に追加されます。

観測ポイントを指定します。マウスでクリックして追加することができます。またポイントデータセットをインポート

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

して観測ポイントとすることもできます。[見通し領域解析]ダイアログボックスで  ボタンをクリックすると、カーソルの状態が  に変わります。つまりグリッドデータセット上で観測点をクリックできる状態となります。観測点を選択するとマップ上で青色でハイライト表示されます。

または、ツールバーのインポート機能を使用して観測点をインポートすることができます。

ツールバーボタン説明

 :マウスで解析する観測点を指定します。

 :リスト内すべての項目を選択します。

 :リスト内の選択項目を反転します。

 :リスト内で選択した項目を削除します。

 :観測点とするポイントデータセットをインポートします。このデータセットには付加標高フィールド、観測半径、開始角度、観測角度のフィールドが必要です。[インポート]ボタンをクリックすると[ポイントデータセットのインポート]ダイアログボックスが開き、ここで各フィールドを指定、またフィルタ条件を指定します。

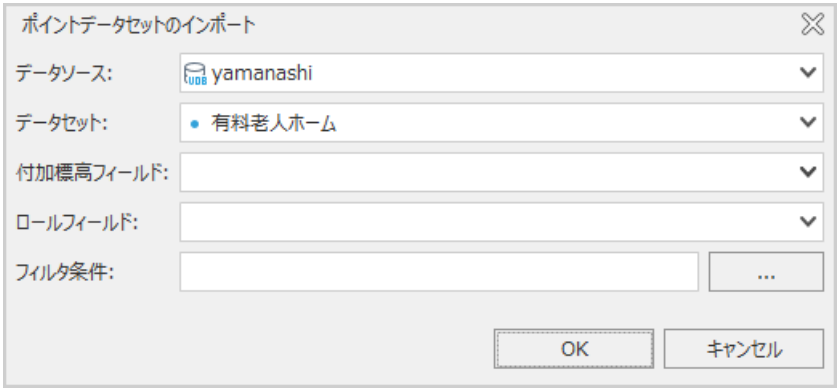
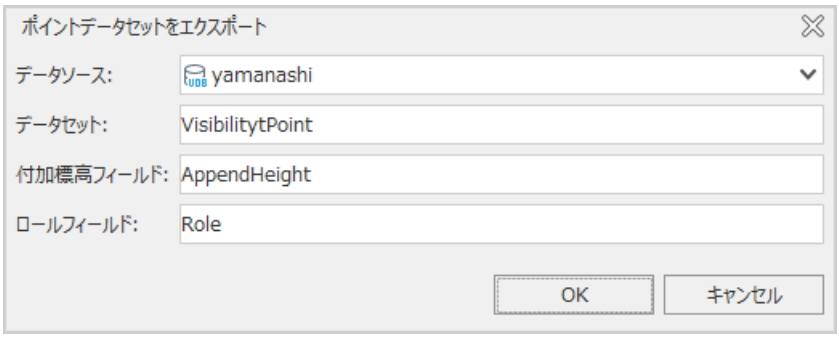


図:[データのインポート]ダイアログボックス

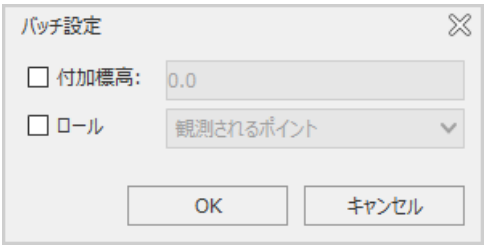
 :現在のマップウィンドウ中のポイントをポイントデータセットにエクスポートして、付加標高情報とロール情報を属性テーブル中に保存します。[エクスポート]ボタンをクリックすると、[ポイントデータセットにエクスポート]ダイアログボックスが表示され、ここでデータセット名、各フィールド名を指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[データのエクスポート]ダイアログボックス

：ダイアログボックス中で１つまたは複数の項目を選択した状態で、このボタンをクリックすると[パラメータのバッチ設定]ダイアログボックスが表示され、選択項目のパラメータを一括して設定することができます。附加標高情報とロール（観測点と観測される点）があります。



図：[パラメータのバッチ設定]ダイアログボックス

観測ポイントの付加標高値を設定します。ある観測ポイントの付加標高値を修正でき、全て選択してすべての観測ポイントの付加標高値を修正することもできます。

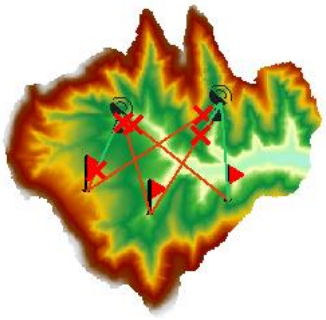
観測ポイントの役目を設定します。少なくとも 1 つのポイントが観測ポイントで、もう 1 つのポイントが観測されるポイントであることを保証します。

見通し阻止ポイント設定を保存します。見通し阻止ポイントをデータセットで保存し、保存するデータソースを選択する必要があり、またデータセット名を入力します。

解析結果を保存します。マップウィンドウですべての見通しする観測ポイント及び見通ししない観測ポイントを表示するかどうか設定します。詳細な解析結果を取得したい場合、[詳細結果保存]を選択し、解析結果を 1 つのテキストファイルにエクスポートします。

[OK]ボタンをクリックすると、マルチポイント見通し解析操作を完了します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：マルチポイント見通し領域解析の結果

見通し領域解析

見通し領域とは、1 つまたは複数の観測ポイントから観測できる領域です。見通し領域解析は、DEM/Grid データセットで、指定観測ポイントで、一定の相対標高に基づき、指定範囲内で観測ポイントから観測できる領域を検索できます。つまり、観測ポイントの見通し解析領域範囲です。解析結果は Grid データセットです。電波塔の位置、レーダーがスキャンする区域の確認及び防火展望タワーの建設などの場合、見通し領域解析を使用します。見通し領域解析は、また、航海、航空等に広く利用されています。

見通し領域解析の際には、観測ポイント、付加標高、観測半径、観測角度といったパラメータを明確にする必要があります。

観測ポイント

観測ポイントは、見通し領域解析に用いられる原点であり、1 つまたは複数でも構いません。複数の観測ポイントがある場合、どのような視点でどのような区域を観測できるかを確認できます。

付加標高

観測ポイントの高さは 2 つの部分に分けられます。1 つは観測ポイントのサーフェス標高で、もう 1 つは付加標高です。そのため、観測ポイントの付加標高を通して観測ポイントの高さを調整できます。例えばマップ上に選択した観測ポイントの実際の地面標高が 430m で、付加標高値が 100m の場合、観測ポイントの標高は 530m です。

観測半径

観測半径は、見通し領域の検索範囲を制限します。一定範囲内で観測ポイントの見通し領域を検索する場合、見通し半径を指定します。この場合、見通し範囲は観測ポイントを円心とし、見通し半径を半径とする円形範囲内で検索します。見通し半径のデフォルト値は 0 で、上限はなくマップ範囲内で検索します。

観測角度

観測角度は、見通し領域の検索方向を制限します。観測角度の単位は度で、0～360 度の間です。デフォルト開

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

始角度は 0 度で、真北の方向から時計周りで 360 度まで計算します。

SuperMap は 1 つのポイントに対して見通し領域解析をサポートしますが、複数の観測ポイントに対しても見通し領域解析をサポートします。マウスクリックの方式で観測ポイントを追加できますが、データセットをインポートする方式で観測ポイントを追加することもできます。同時にマップで選択した観測ポイントをポイントデータセットにエクスポートすることもできます。

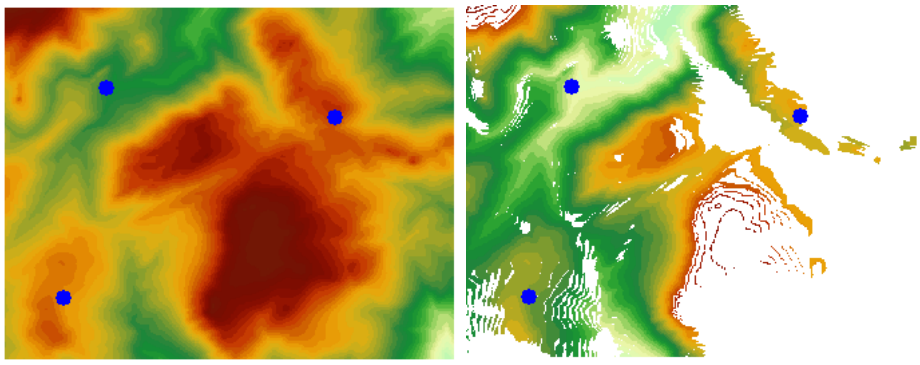
マルチ見通し領域解析

マルチ見通し領域解析は、DEM/Grid データセットで、指定の複数の観測ポイントに対して、それぞれの相対高さに基づき、指定範囲内ですべての観測ポイントから見通しできる領域を検索します。解析結果は Grid データセットとなります。マルチ見通し領域解析は共同見通し領域（すべての観測ポイント見通し領域の積集合）で、または非共同見通し境域（すべての観測ポイント見通し領域の和集合）です。

マルチポイント見通し解析では、1 つまたは複数のポイントにそれぞれ標高値を追加できます。標高値を追加した場合、付加しない場合と比べ、解析結果が全く違う結果となる可能性があります。そのため、地物の高さと付加標高を確認することが非常に重要です。

マルチポイント見通し解析では、DEM/Grid マップで直接マウスで複数のポイントを選択し複数の観測ポイントとします。またポイントデータセットをインポートする方法で、複数の観測ポイントを生成することもできます。インポートするポイントデータセットは標高フィールドを持つことができますが、統一的に標高値を付与することも可能です。

下図ではマルチポイント見通し領域の解析結果を示しています。



DEM データセットと複数の観測地点　　マルチポイント見通し解析

見通し領域解析は、DEM/Grid データセットで、1 つまたは複数の観測ポイントに対し、一定の相対標高に基づき、長さの範囲と方向範囲を指定したうえで観測できる区域を抽出します。また、解析結果を Grid データセットにエクスポートします。

付加標高値は観測ポイントの総標高構成部分の 1 つとして、見通し領域の解析結果に対して重要な影響があります。そのため、観測ポイントのサーフェス標高値及び付加標高値を理解することで、解析結果が実際の状況により合致するように保証します。

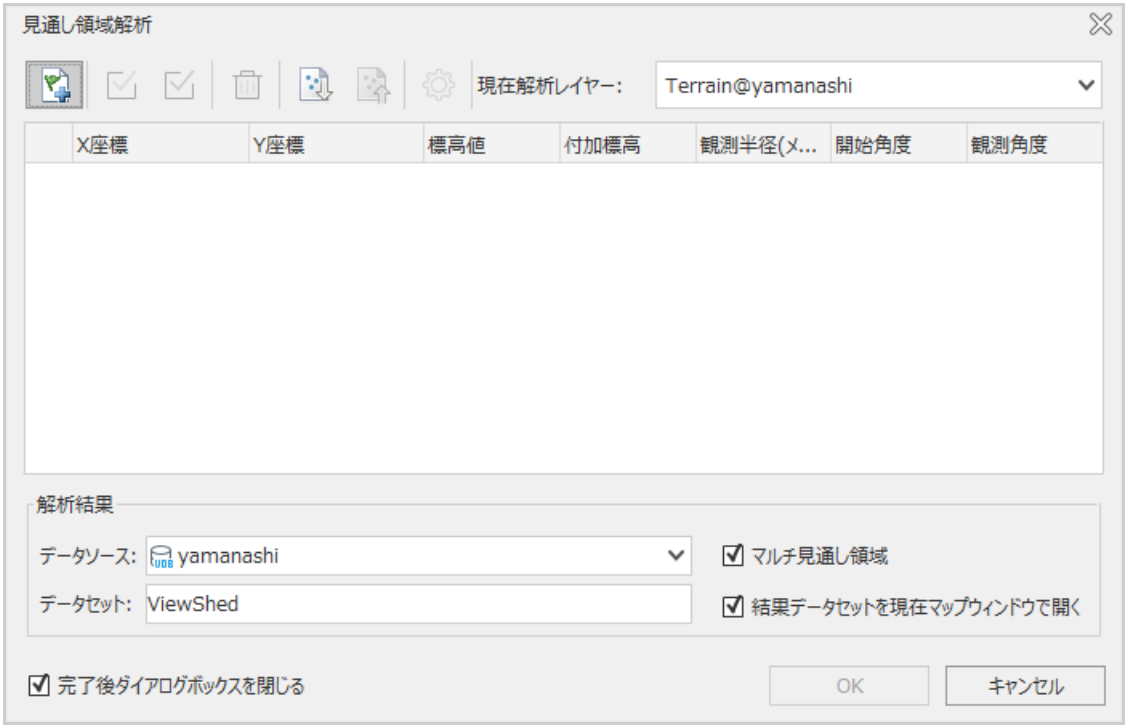
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

見通し半径のデフォルト値が 0 で、解析区域全体で検索を行うことを表します。見通し半径の単位は解析を行うグリッドデータセットと同じです。

複数の観測ポイントがある場合、見通し領域の解析結果はすべての観測ポイントの見通し区域の和集合または積集合です。[共同見通し領域]パラメータを使用する際、すべての観測ポイントの見通し区域の積集合を選択します。そうでなければ、すべての観測ポイントの見通し領域の積集合を選択します。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[見通し解析]オプションで、[見通し領域解析]を選択すると、以下で示す[見通し領域解析]ダイアログボックスが表示されます。



[見通し領域解析]ダイアログボックス

観測ポイントを指定します。マウスでクリックして追加することができます。またポイントデータセットをインポートして観測ポイントとすることもできます。[見通し領域解析]ダイアログボックスで ボタンをクリックすると、カーソルの状態が に変わります。つまりグリッドデータセット上で観測点をクリックできる状態となります。観測点を選択するとマップ上で青色でハイライト表示されます。

または、ツールバーのインポート機能を使用して観測点をインポートすることができます。

ツールバーボタン説明

:マウスで解析する観測点を指定します。

:リスト内すべての項目を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

:リスト内の選択項目を反転します。

:リスト内で選択した項目を削除します。

:観測点とするポイントデータセットをインポートします。このデータセットには付加標高フィールド、観測半径、開始角度、観測角度のフィールドが必要です。[インポート]ボタンをクリックすると[ポイントデータセットのインポート]ダイアログボックスが開き、ここで各フィールドを指定、またフィルタ条件を指定します。

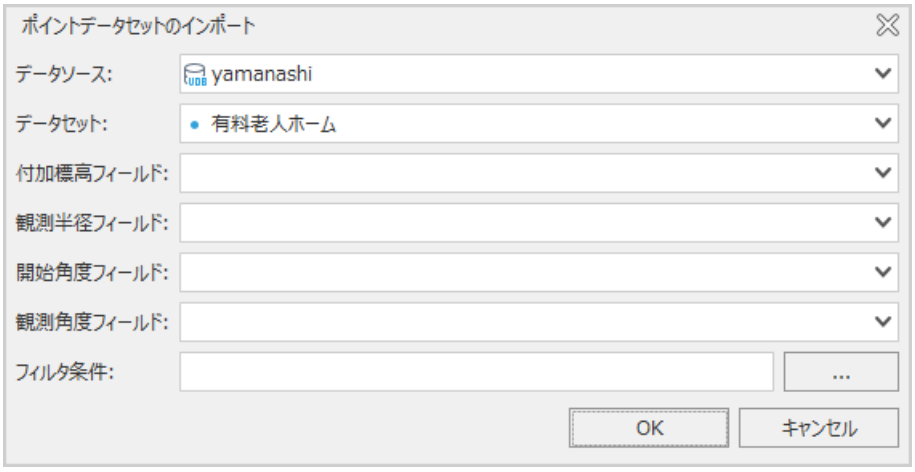


図:[ポイントデータセットのインポート]ダイアログボックス

:現在のマップウィンドウ中のポイントをポイントデータセットにエクスポートして、付加標高情報、観測半径、開始角度、観測角度等の情報を属性テーブル中に保存します。[エクスポート]ボタンをクリックすると、[ポイントデータセットにエクスポート]ダイアログボックスが表示され、ここでデータセット名、各フィールド名を指定します。

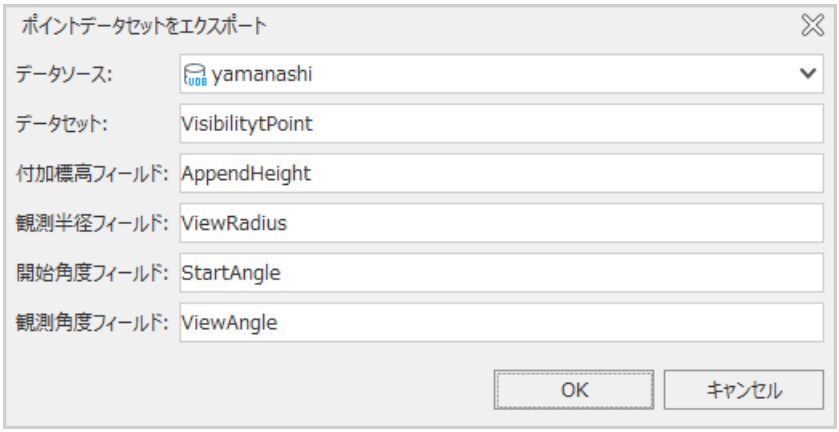


図:[ポイントデータセットにエクスポート]ダイアログボックス

:ダイアログボックス中で 1 つまたは複数の項目を選択した状態で、このボタンをクリックすると[パラメー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タのバッチ設定]ダイアログボックスが表示され、選択項目のパラメータを一括して設定することができます。付加標高、観測半径、開始角度、観測角度があります。



図:[パラメータのバッチ設定]ダイアログボックス

見通し領域解析パラメータを設定します。付加標高、見通し半径、開始角度と観測角度を含みます。

付加標高:観測ポイントがグリッドサーフェスに対する相対的な高さです。例えば、マップ上に選択した観測ポイントの実際の地面標高が 430m で、付加標高値が 100m の場合、観測ポイントの標高は 530m です。デフォルト値は 0 です。

観測半径:見通し領域を解析する際の範囲を設定するのに用います。見通し領域は、観測ポイントを円心とし、その数値が半径の円形区域です。デフォルト値は 0 で、グリッドサーフェスデータセット使用の最大範囲を表します。

開始角度、観測角度:見通し領域解析の方向範囲を設定するのに用います。開始角度が 0 度の場合、真北方向から始まり、反時計回りの方向に基づいて検索し、最大の観測角度になったら停止します。デフォルトの最大観測角度は 360 度です。

他の解析パラメータを設定し、解析結果、マルチ見通し領域及び結果データセットを現在のマップウィンドウに追加するかどうかなどを含みます。

データソース:現在のワークスペース中のデータソースを表示します。解析結果を保存するデータソースを選択する必要があります。

データセット:結果を保存するデータセットを設定します。結果を保存するデータセット名を入力する必要があります。

マルチ見通し領域:複数の観測ポイントがある場合、見通し領域が各観測ポイントの和集合か、積集合かを設定する必要があります。[マルチ見通し領域]を選択すると、解析結果はすべての観測ポイントの積集合です。そうでなければ和集合です。

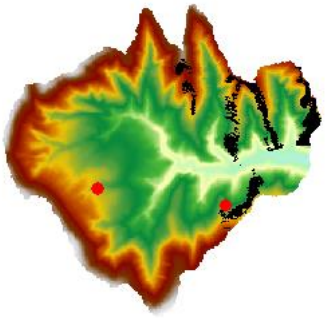
結果データセットを現在マップウィンドウで開く:当オプションを選択すると、解析を完了後、結果データセットが

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

現在のマップウィンドウに自動的に追加されます。選択しない場合、自動的に追加されません。

自動でダイアログボックスを閉じる：当オプションを選択すると、解析を完了後、見通し領域解析ダイアログボックスが自動的に閉じます。選択しない場合、自動的には閉じません。

[OK]ボタンをクリックすると、見通し領域解析操作を完了します。



図：見通し領域解析の結果

(5)サーフェス切り盛り計算

切り盛り計算

地形は堆積、浸食といった自然の作用で変化したり、人工的に造成することで変化することがあります。同一地点の地形を過去と比べて地表物質が減少した状態が「切り（土）」、増加した状態が「盛り（土）」で、それらの面積や体積を求めるのが切り盛り計算です。



切り盛り計算では、2 つのグリッドデータセットを入力する必要があります。一方のグリッドデータセットが地形が変化する前のデータセットであり、もう一方のグリッドデータセットが変化した後のデータセットです。ピクセル値が正の場合、当該ピクセルの所に表面にあるものが減少したことを表します。ピクセル値が負の場合、増加したことを表します。下図では、4×4 のグリッドデータで切り盛りの計算方法を表示しています。

5	4	3	6
6	2	2	4
3	3	2	3
6	4	4	3

切り盛り計算前のグリッドデータセット

4	4	5	5
7	5	1	4
3	5	1	2
6	2	6	3

切り盛り計算後のグリッドデータセット

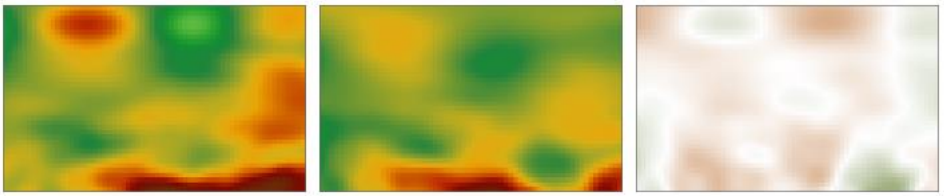
1	0	-2	1
-1	3	1	0
0	-2	1	1
0	2	-2	0

結果データセット

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

以上から、次の関係が分かります：　結果データセットのピクセル値＝変化前のデータセットのピクセル値 - 変化後のデータセットのピクセル値

下図は切り盛り計算を示す図で、それぞれ、変化前の元データセット、変化後のデータセット、切り盛り計算の結果データセットです。変化前と変化後のグリッドデータセットは地形の起伏状態を表しており、結果のグリッドデータセットは、これら 2 つのグリッドデータセットの変化状態を示しています。地形が切り土された部分は緑色、盛り土された部分は茶色で示され、その濃淡により程度を表しています。それぞれを言い換えれば、現状に戻すために充填（盛り土）または掘削（切り土）が必要な程度をグリッド値で示しています。白色は変化がない部分です。



切り盛り計算は 2 つの入力データセット間で対応するピクセルの計算であるため、対応する位置が同じ座標であることが必要です。そうすると当然、入力する 2 つのデータセットが同じ投影系であることが要求されます。2 つの入力するデータセットの座標系が異なる場合、求めたい結果は得られません。理論上、入力する 2 つのデータセットの空間範囲も一致する必要がありますが、空間範囲が異なる場合、重なり合う区域の切り盛り計算を実行します。そのほか、一方のデータセットのピクセル値が Null の場合、計算結果では該当箇所の値は Null となります。

空間範囲が異なる 2 つの入力データセットで切り盛り計算を実行する場合、結果データセットの範囲は 2 つのデータセットの重なり合う部分です。

面選択切り盛り計算

地形のグリッドデータに基づき、指定する範囲を平坦に造成する場合に必要な充填、掘削の体積を計算します。ベクタデータセットを指定するかマウスで描画して計算対象範囲を指定します。

(6)傾斜度解析

傾斜度解析は、グリッドデータセット（通常 DEM データを使用）の各セルの傾斜角度値を計算するのに用います。傾斜角度値が大きければ大きいほど、地形が険しくなります。傾斜角度値が小さいほど、地形が平坦になります。

DEM データのピクセル値は当該ポイントの標高値で、標高値を通じて当該ポイントの傾斜角度を計算します。ポイントの傾斜角度を計算するのは実際の意義がないため、SuperMap では、傾斜角度は各ピクセル平面の平均値を計算し、また度数、弧度、百分率の 3 つの傾斜角度表現形式が提供されます。傾斜度解析の原理と計算方法に関する詳細: サーフェス解析についての傾斜度と傾斜方向

操作手順

①　[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[傾斜度解析]を選択すると、以

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

下で示す[傾斜度解析]ダイアログボックスが表示されます。



[傾斜度解析]ダイアログボックス

以下のパラメータを設定する必要があります。

ソースデータ

データソース:現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、傾斜度解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット:現在データソースのすべてのグリッドデータセット(GRID)が表示されます。リストで傾斜度解析を行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

パラメータ設定

単位タイプ:使用する傾斜度解析単位を選択します。角度、ラジアン、百分率の 3 つのタイプを含みます。必要に応じて適当なタイプを選択して傾斜度解析を行います。

標高ズーム倍率:X、Y 座標単位(平面座標)と Z 座標単位(標高)が統一していない場合、標高ズーム倍率を設定する必要があります。そうでなければ、傾斜度解析を行う際、エラーが発生します。誇張倍率は、元データセットの単位ピクセルの X、Y 座標単位と標高座標単位 Z の換算値です。デフォルト値は 1 で、誇張しないことを表します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

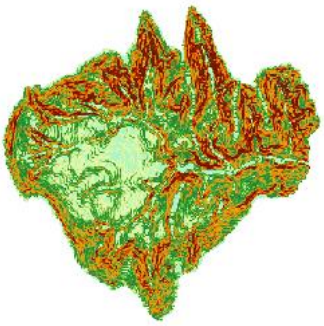
違う単位タイプの傾斜角度値の計算方法と標高誇張倍率の設定方法に関する詳細：サーフェス解析についての傾斜度と傾斜方向

結果データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：結果データセットの名称を設定します。新しく生成した傾斜角度データセットは、元データセットと同じ大きさで、解像度も同じなデータセットです。

[ ]ボタンをクリックすると、傾斜度解析操作を実行します。



図：傾斜度解析の結果

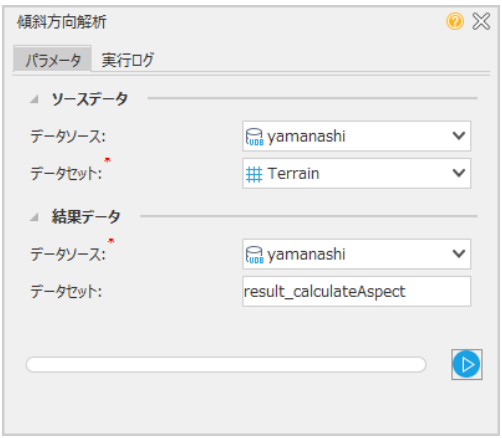
(7)傾斜方向解析

傾斜方向解析は、グリッドデータセット（通常 DEM データを使用）の各セルの傾斜方向値を計算するのに用います。傾斜方向の計算範囲が 0～360 度です。真北方向 0 度から、時計回りで 360 度を回転します。平坦な傾斜面は方向がなくて値が-1 です。傾斜方向解析の原理と計算方法に関する詳細：サーフェス解析についての傾斜度と傾斜方向

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[傾斜方向解析]を選択すると、以下で示す[傾斜方向解析]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[傾斜方向解析]ダイアログボックス

以下のパラメータを設定することが必要です。

ソースデータ

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、傾斜方向解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストで傾斜角度解析を行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

結果データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：結果データセットの名称を設定します。新しく生成した傾斜方向データセットは、元データセットと同じ大きさで、解像度も同じデータセットです。

[ ]ボタンをクリックすると、傾斜方向解析操作を実行します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：傾斜方向解析の結果

(8)切り盛り計算

2 つのグリッドデータセット（切り盛り計算する前と切り盛り計算した後のグリッドデータセット）間の体積計算と面積の変化を説明するのに用います。[盛り計算]は、サーフェスエリアで物質が増加することを表します。[切り計算]は、サーフェスエリアで物質が減少することを表します。切り盛り計算の結果は、切り盛り計算した後のデータと切り盛り計算する前のデータの差です。

入力する 2 つのグリッドデータセットと結果データセットについては、以下の注意点があります。

入力する 2 つのグリッドデータセットは、同じ座標と投影システムを持つことが必要です。それで、同じ場所で同じ座標があることを保証します。入力したグリッドデータセットの座標系が一致していない場合、エラーが発生する可能性が高いです。

理論上は、2 つの入力するグリッドデータセットの空間範囲は一致することも必要です。空間範囲が一致していない 2 つのグリッドデータセットに対して、そのオーバーレーエリアのサーフェス切り盛り計算結果のみを計算します。

1 つの計算するグリッドデータセットのあるセル値が Null であると、結果データセットの当該セル値も Null 値です。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[切り盛り計算]を選択すると、以下で示す[切り盛り計算]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[切り盛り計算]ダイアログボックス

元データを設定します。即ち、切り盛り計算する前のグリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、切り盛り計算する前のグリッドデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示され、リストで切り盛り計算する前のグリッドデータセットを選択します。ここでは、自動的に ワークスペースウィンドウの選択されたデータセットにポジショニングします。

切り盛り計算データです。即ち切り盛り計算した後のグリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、切り盛り計算した後のグリッドデータセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示され、リストで切り盛り計算した後のグリッドデータセットを選択します。

結果データを設定します。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：結果データセットの名称を設定します。結果データセットは、切り盛り計算データと元データの差です。

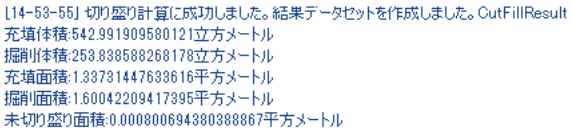
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップで結果を表示：実行後、現在のマップウィンドウで結果データセットを開きます。その中、切り計算部分が緑で表示され、盛り計算部分が黄色で表示されます。

3D シーンで結果を表示：実行後、現在の 3D シーンウィンドウで結果データセットを開きます。

[]ボタンをクリックすると、切り盛り計算操作を実行します。

実行後、出力ウィンドウで切り盛り計算結果が表示され、盛り計算体積計算、切り計算体積計算、盛り計算面積、切り計算面積、未充填掘削面積が含まれます。その中、体積計算単位が立方メートルで、面積単位が平方メートルです。下図の示すとおりです。



(9)ポリコンの切り盛り計算

起伏のあるエリアを平地にする場合、起伏のあるエリアおよび平地的ポリゴンの標高を指定することで、ポリゴン切り盛り計算を行い、盛り計算面積、切り計算面積、盛り計算量および切り計算量を取得します。当該機能は、2D マップデータと 3D シーンデータを同時にサポートします。ポリゴン切り盛り計算の原理と方法に関する詳細：サーフェス解析についての サーフェス切り盛り計算

ポリゴン切り盛り計算するデータセットと結果データセットについては、以下の注意点があります。

入力する 2 つのグリッドデータセットは、同じ座標と投影システムを持つことが必要です。それで、同じ場所で同じ座標があることを保証します。入力したグリッドデータセットの座標系が一致していない場合、エラーが発生する可能性が高いです。

理論上は、2 つの入力するグリッドデータセットの空間範囲は一致することも必要です。空間範囲が一致していない 2 つのグリッドデータセットに対して、そのオーバーレーエリアのサーフェス切り盛り計算の結果のみを計算します。

1 つの計算するグリッドデータセットのあるセル値が Null 値であると、結果データセットの当該セル値も Null 値です。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[ポリゴンの切り盛り計算]を選択すると、以下で示す[ポリゴンの切り盛り計算]ダイアログボックスが表示されます。

マップウィンドウでグリッドデータセットがある場合のみ、ポリゴン切り盛り計算機能は使用できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［ポリゴンの切り盛り計算］ダイアログボックス

ソースデータを設定します。即ち、ポリゴン切り盛り計算する前のグリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、ポリゴン切り盛り計算する前のグリッドデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示され、リストでポリゴン切り盛り計算する前のグリッドデータセットを選択します。ここでは、自動的にマップウィンドウで開かれたグリッドデータセットにポジショニングします。

参照オブジェクトを取得します。

ポリゴン切り盛り計算は、グリッドデータセットと指定平面（即ち参照オブジェクト）間の切り盛り計算の計算で、指定平面のエリアを取得する必要があります。SuperMap では、2 つの指定方式があります。1 つは、現在のマップの既存のベクタデータセット（ラインデータセットとポリゴンデータセットを含む）を選択することです。もう 1 つは、元データセットに基づいてポリゴンまたはラインを描画することです。

取得したポリゴンオブジェクトは、直接指定平面としてポリゴン切り盛り計算を行います。取得したラインオブジェクトに対して先にバッファエリア解析を行い、バッファ結果を指定平面としてポリゴン切り盛り計算を行います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

選択：マップウィンドウで開かれたベクタデータセットがある場合（ライン、ポリゴンデータセットであることが必須）、[選択]は使用できます。[選択]ボタンをクリックすると、現在のマップウィンドウのベクタオブジェクトを取得し、ポリゴン切り盛り計算操作の参照オブジェクトとします。

ポリゴン描画：[ポリゴン描画]をチェックすると、現在の元データセットでポリゴンオブジェクトを追加し、ポリゴン切り盛り計算の参照オブジェクトとします。

ライン描画：[ライン描画]をチェックすると、現在の元データセットでラインオブジェクトを追加できます。バッファエリア解析を実行した後、ポリゴン切り盛り計算の参照オブジェクトとすることができます。

付加標高：切り盛り結果で取得した平面の標高値です。デフォルトは 0 です。即ち参照オブジェクトの標高値は 0 です。

バッファ設定は、取得した参照オブジェクトがラインオブジェクトである場合のみ使用できます。

バッファタイプ：必要に応じて異なるバッファタイプを選択することができます。矩形バッファと円形バッファの 2 種類があります。矩形バッファは、バッファエリアがラインの両端とノードには 角形であることを表します。円形バッファは、バッファエリアがラインの両端とノードには平らな角丸であることを表します。

バッファ半径：バッファ半径を通じてバッファエリアの範囲を決めます。描画するラインオブジェクトに対してバッファエリアを作成し、未充填掘削ポリゴンを取得します。

結果データを設定します。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：結果データセットの名称を設定します。

マップに結果を表示：実行後、結果データセットを新しいマップウィンドウで開きます。当該項目は、マップウィンドウで操作する場合のみ使用できます。その中、切り計算部分が緑で表示され、盛り計算部分が黄色で表示されます。

3D シーンに結果を表示：実行後、結果データセットを新しい 3D シーンウィンドウで開きます。当該項目は、3D シーンウィンドウで操作する場合のみ使用できます。

[]ボタンをクリックすると、切り盛り計算操作を実行します。実行後、出力ウィンドウで切り盛り計算結果が表示されます。盛り計算体積計算、切り計算体積計算、盛り計算面積、切り計算面積、未充填掘削面積が含まれます。その中、体積計算単位が立方メートルで、面積単位が平方メートルです。

(10)反切り盛り計算

反切り盛り計算とは、切り盛りのデータセットの指定された範囲と指定された盛りまたは切り量に基づいて、切り盛り後の標高を計算することです。 このうち、盛り後の標高は盛り範囲の標高であり、切り後の標高は切り範囲の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

標高である。

反切り盛り計算は、いくつかの実際的な問題を解決するために使用されます。切り盛り前のラスタデータと、データ範囲内で切り盛りされる体積は、切り盛り後の標高値を計算することが知られています。たとえば、建設現場の特定の範囲を盛りする必要があり、特定の範囲の利用可能な土体積は V です。この場合、反切り盛り計算方法を使用して、盛り後の標高値を計算できます。次に、建設要件が満たされているかどうか、および盛りを継続する必要があるかどうかを判断できます。

操作手順

① ［空間解析］タブの［サーフェス解析］グループの［地形計算］オプションで、［反切り盛り計算］を選択すると、以下で示す［反切り盛り計算］ダイアログボックスが表示されます。



［反切り盛り計算］ダイアログボックス

元データを設定します。即ち、反切り盛り計算するのグリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、反切り盛り計算するのグリッドデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示され、リストで反切り盛り計算のグリッドデータセットを選択します。ここでは、自動的にマップウィンドウで開かれたグリッドデータセットにポジショニングします。

切り盛りのタイプと、切り盛りの体積を設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

盛り：[盛り]ラジオボタンをクリックして、盛り後の高さを計算します。

切り：「切り」ラジオボタンをクリックして、切り後の標高を計算します。

切り盛り体積：切り盛り体積を設定するために使用されます。単位は平方メートルに切り盛りするグリッドのグリッド値の単位を掛けたものです。

[]ボタンをクリックすると、反切り盛り計算操作を実行します。実行後、[標高]テキストボックスには、反切り盛り計算後の標高値が表示されます。計算タイプが盛りの場合、盛り後の標高値は計算領域の最小標高です。計算タイプが切りの場合、切り後の標高は計算領域の最大標高です。単位は反切り盛り計算されるグリッドデータセットのグリッドの単位と同じです。

(11)3D データを抽出

3D データを抽出は、DEM ラスタデータの Z フィールド（標高情報）を抽出することで、2D ポイント、ライン、ポリゴンデータなどのベクトルデータが標高値を取得し、新しい 3D データを生成します。

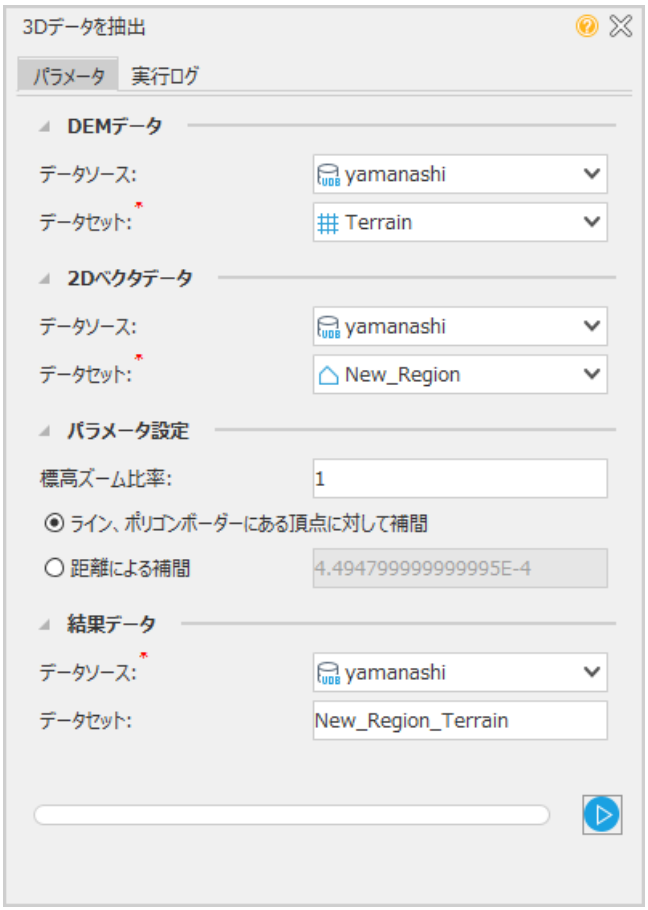
生成された 3D データには、2D データセットのフィールドとその属性情報が含まれています。さらに、Z 座標（標高情報）がデータオブジェクト対応するノード情報に追加されます。 ユーザーはオブジェクトを選択して、属性ウィンドウにオブジェクトのノード情報を表示できます。

結果データが 3D ポイントデータセットの場合、オブジェクトのノード情報の下に標高フィールドが追加され、標高 SmZ フィールドもデータセット属性テーブルに追加されます。SmZ フィールドはシステムフィールドです。ユーザーは、属性テーブルで「再表示」して、SmZ フィールドの情報を確認できます。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[等値線/ポリゴンの抽出]オプションで、[3D データを抽出]を選択すると、以下で示す[3D データを抽出]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



3D データを抽出

DEM データ、2D ベクトルデータ、標高ズーム比率、補間距離などの 3D ベクトルデータを抽出するためのパラメータ情報で設定します。

DEM データ：標高情報を抽出する DEM ラスタデータを指定します。

2D ベクタデータ：2D 点、線、およびポリゴンのベクトルデータセットを指定します。

標高ズーム比率：DEM グリッドの X 座標と Y 座標に対するグリッド値（Z 座標、つまり標高値）の単位変換係数を指します。通常、X、Y、および Z がすべて含まれる計算では、3 つの単位を一致させるために、標高値に標高ズーム比率を掛ける必要があります。たとえば、X 方向と Y 方向の単位はメートル、Z 方向の単位はフィートです。1 フィートは 0.3048 メートルに等しいため、ズーム率を 0.3048 に指定する必要があります。1.0 に設定されている場合は、スケーリングがないことを意味します。

ラインとポリゴンボーダーにある頂点に対して補間：このチェックボックスをオンにすると、プログラムがラインデータセットとポリゴンデータセットの標高情報を抽出するときに、ラインオブジェクトのノードの標高情報のみを抽出します。ポリゴンオブジェクト。

補間距離：このボックスをオンにすると、抽出された 3D ラインおよびポリゴンデータは、指定された内挿距離に従って距離ポイントの標高情報を抽出します。この値のデフォルトは、DEM ラスタデータの解像度です。

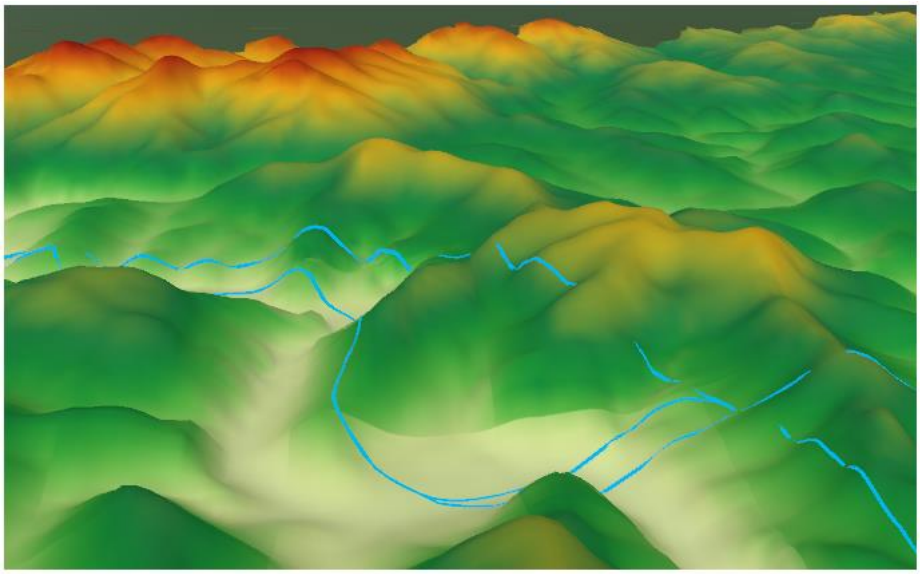
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

結果データソース：現在のワークスペース中のデータソースを表示します。解析結果を保存するデータソースを選択する必要があります。

結果データセット：結果を保存するデータセットを設定します。結果を保存するデータセット名を入力する必要があります。

[]ボタンをクリックすると、3D データを抽出操作を完了します。

例、地域の鉄道路線データセットから 3D データを抽出し、その 3D ラインオデータをシーンにロードして表示します。「高さモード」が非地面モードに設定されている場合、3D ラインオブジェクトは Z 座標の値に従ってポイントの高さを表示します。



図：3D ベクトル線データを抽出

(12)サーフェス計測

グリッドのサーフェス計測機能は、グリッドサーフェスの距離、面積、体積を測定するために使用されます。

サーフェス距離

グリッドのサーフェスの距離を計測する方法を紹介します。

サーフェス面積

グリッドのサーフェスの面積を計測する方法を紹介します。

サーフェス体積

グリッドのサーフェスの体積を計測する方法を紹介します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

サーフェス距離

サーフェス距離計測は、グリッドデータセットによってフィットされた 3D サーフェス上の指定されたラインまたはポリラインセグメントに沿ったサーフェス距離を計算することです。サーフェス計測で測定した距離は曲面上にあるため、平面上の値よりも大きくなります。

iDesktopX には、サーフェス距離計測するは 2 つの方法があります。1 つはオブジェクトを描画して描画オブジェクトのサーフェス距離を測定する方法、もう 1 つは他のデータセット内の 1 つ以上のオブジェクトを直接選択してサーフェス距離（合計）を測定する方法です。

操作手順

サーフェス距離

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[サーフェス距離]を選択する。

マップウィンドウでグリッドデータセットがある場合のみ、サーフェス距離機能は使用できます。

解析レポートウィンドウ：マウスでマップウィンドウにラインを描画し、右クリックして、解析を開始します。同時に、マウスの状態が描画状態に変わります。

マップ上にポリラインまたは直線を描画し、マウスの右ボタンをクリックして操作を完了します。

idesktopX は、解析されたサーフェス距離をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。デフォルトの距離の単位はメートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウに描画された一時的な線分をクリアします。

選択ライン距離

マップ上にラスタデータとラインデータの両方が存在する場合は、1 つ以上のラインオブジェクトを選択します（Shift キーを押しながら複数のラインオブジェクトを選択します）。

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[選択ライン距離]を選択する。

idesktopX は、解析されたサーフェス距離をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。

または、次の手順を実行します。

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[選択ライン距離]を選択する。

マップは、「1 つまたは複数のラインオブジェクトを選択し表面計測を行い、右クリックして選択を終了します」というプロンプトを表示します。

プロンプトに従って 1 つまたは複数のラインオブジェクトを選択し（Shift キーを押しながら複数の線オブジェクトを選択）、右クリックして選択を終了します。

idesktopX は、解析されたサーフェス距離をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。

注：複数のラインオブジェクトを選択した場合、測定結果は複数のラインオブジェクトの表面距離の合計になり

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。デフォルトの距離の単位はメートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウでラインオブジェクトの選択された状態をクリアします。

サーフェス面積

サーフェス面積計測は、指定されたポリゴン範囲内のグリッドデータセットによってフィットされた曲面の総表面積を計算することです。

操作手順

サーフェス面積

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[サーフェス面積]を選択する。

マップウィンドウでグリッドデータセットがある場合のみ、サーフェス面積機能は使用できます。

解析レポートウィンドウ：マウスでマップウィンドウにポリゴンを描画し、右クリックして、解析を開始します。同時に、マウスの状態が描画状態に変わります。

マップ上にポリゴンを描画し、マウスの右ボタンをクリックして操作を完了します。

idesktopX は、解析されたサーフェス面積をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。デフォルトの面積の単位は平方メートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウに描画された一時的なポリゴンをクリアします。

選択ポリゴン面積

マップ上にラスタデータとポリゴンデータの両方が存在する場合は、1 つ以上のポリゴンオブジェクトを選択します（Shift キーを押しながら複数のポリゴンオブジェクトを選択します）。

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[選択ライン面積]を選択する。

idesktopX は、解析されたサーフェス面積をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。

または、次の手順を実行します。

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[選択ライン面積]を選択する。

マップは、「1 つまたは複数のポリゴンオブジェクトを選択し表面計測を行い、右クリックして選択を終了します」というプロンプトを表示します。

プロンプトに従って 1 つまたは複数のポリゴンオブジェクトを選択し（Shift キーを押しながら複数のポリゴンオブジェクトを選択）、右クリックして選択を終了します。

idesktopX は、解析されたサーフェス面積をマップウィンドウと解析レポートウィンドウに表示します。

注：複数のポリゴンオブジェクトを選択した場合、測定結果は複数のポリゴンオブジェクトの表面面積の合計になります。デフォルトの面積の単位は平方メートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウでポリゴン

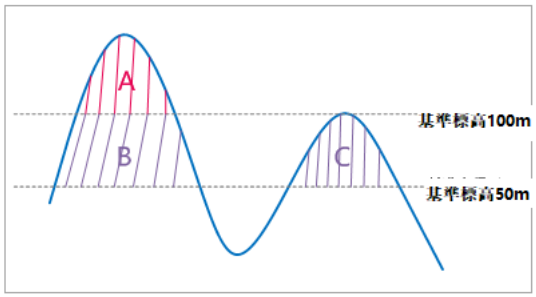
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

オブジェクトの選択された状態をクリアします。

サーフェス体積

サーフェス体積計測は、指定されたポリゴン範囲内のグリッドデータセットによってフィットされた 3D サーフェスと参照平面の間のスペースの体積を計算することです。

サーフェス体積を計算するには、参照標高を指定する必要があります。参照標高は、体積の高さを測定するための開始参照平面である参照水平面の標高値です。次の図に示すように、参照標高が 50 メートルに設定されている場合、測定された体積には、参照平面上のグリッドで囲まれた 3 つの領域 A、B、および C の体積が含まれます。参照標高が 100 メートルとして与えられている場合、測定された体積は領域 A の体積です。



図：基準標高値に対応する表面体積

操作手順

サーフェス体積

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[サーフェス計測]オプションで、[サーフェス体積]を選択する。

マップウィンドウでグリッドデータセットがある場合のみ、サーフェス体積機能は使用できます。

解析レポートウィンドウ：マウスでマップウィンドウにポリゴンを描画し、右クリックして、解析を開始します。同時に、マウスの状態が描画状態に変わります。

地図上にポリゴンを描き、マウスの右ボタンをクリックすると、「表面体積パラメータ設定」ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスに基準標高を入力します。iDesktopX によって指定されるデフォルトの参照標高は、指定された領域の最小標高です。ユーザーが指定した基準標高値が現在の測定範囲の最大標高よりも大きい場合、iDesktopX は制限を超えるプロンプトと値の範囲を表示します。

「計算」ボタンをクリックして、一時的に描画されたポリゴン範囲内の体積を計算します。解析レポートウィンドウは、設定された参照標高と分析領域の体積を表示します。デフォルトの体積単位は立方メートルです。デフォルトの体積単位は立方メートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウに描画されている一時的なポリゴンオブジェクトをクリアします。

選択ポリゴン体積

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップ上にラスタデータとポリゴンデータの両方が存在する場合は、1 つ以上のポリゴンオブジェクトを選択します（Shift キーを押しながら複数のポリゴンオブジェクトを選択します）。

［空間解析］タブの［サーフェス解析］グループの［サーフェス計測]オプションで、［選択ライン体積］を選択し、「表面体積パラメータ設定」ダイアログボックスが表示されます。

「表面体積パラメータ設定」ダイアログボックスに基準標高を入力します。iDesktopX によって指定されるデフォルトの参照標高は、指定された領域の最小標高です。ユーザーが指定した基準標高値が現在の測定範囲の最大標高よりも大きい場合、iDesktopX は制限を超えるプロンプトと値の範囲を表示します。

「計算」ボタンをクリックして、一時的に描画されたポリゴン範囲内の体積を計算します。解析レポートウィンドウは、設定された参照標高と分析領域の体積を表示します。デフォルトの体積単位は立方メートルです。

注：複数のポリゴンオブジェクトを選択した場合、測定結果は複数のポリゴンオブジェクトの表面体積の合計になります。デフォルトの体積の単位は立方メートルです。Esc キーを押したままにして、マップウィンドウでポリゴンオブジェクトの選択された状態をクリアします。

(13)断面解析

断面解析は、線に沿った表面標高の変化を表します。特定のエリアの地形断面を調査し、調査地域の地形、地質、および水文特性を要約します。これには、地形形状、等高線形状、絶対および相対高さ、地質構造、傾斜特性、表面切削強度、侵食要素が含まれます。道路建設の難易度の評価や、指定されたルートに沿った線路敷設の実現可能性の評価に非常に役立ち、土工量の計算の基礎としても使用できます。

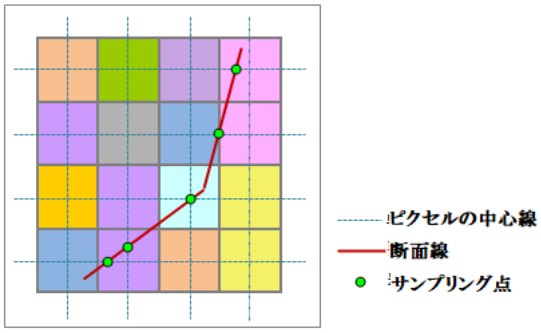
下の図に示すように、左の図のグリッド表面の断面解析が実行され、得られた断面線と断面図が右の図に示されています。

SuperMap iDesktopX が提供する断面解析機能を使用して、特定の線に従って線に沿ったグリッドサーフェスの断面を表示し、断面線と断面サンプリングポイントのセットを取得します。

サンプリング点

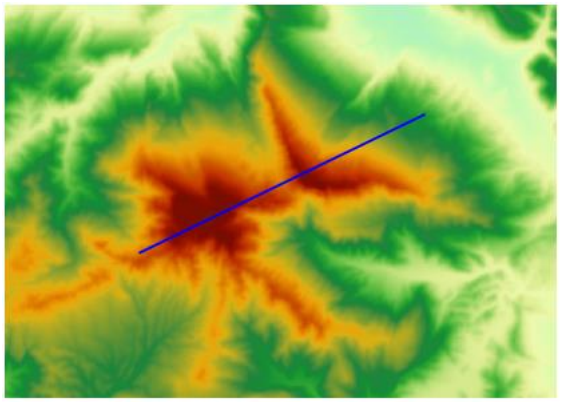
グリッドサーフェスは連続していますが、特定のルート上のすべての位置を連続して表現することは不可能であるため、サンプリング点と呼ばれるいくつかの特徴的なポイントをこの線に沿って選択する必要があります。これらのサンプリング点の位置の標高と座標情報を通じて、断面効果が表示されます。下の図に示すように、指定された線がラスターピクセルの中心線と交差する位置をサンプリング点として使用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

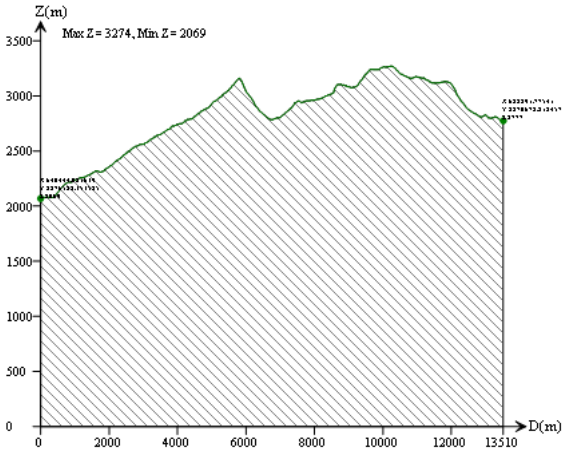


断面線と断面サンプリング点の座標集合

断面線は断面分析の結果の 1 つでポリラインです。線上のノードとサンプリング点の間には 1 対 1 の対応があります。ノードの X 値（プロファイル図の D 軸）は、現在のサンプリング点から指定されたルート（最初のサンプリング点）の開始点までの直線距離を表します。デフォルトの単位はメートルです。Y 値（断面図の Z 軸）は、現在のサンプリング点位置の標高値です。座標系では、断面線上のすべてのノードの最小および最大の標高値が左上にマークされ、指定されたポリライン上のノードの X、Y 座標および標高値がマークされます断面線上。断面サンプリング点セットはすべてのサンプリングポイントの位置を示し、断面線はこれらのポイントを格納するために使用されていることがわかります。断面線と断面サンプリング点集合を組み合わせることで、場所の標高と指定されたラインの始点からの距離を決定できます。



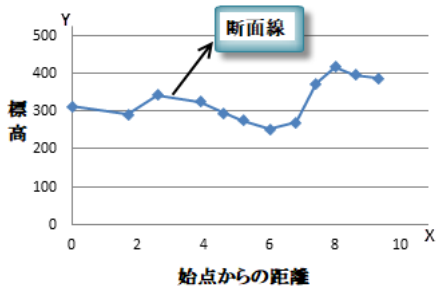
図：DEM とルート



図：断面線と断面サンプリング点のデータセット

次の図は、2D 座標系での断面線の概略図を示しています。断面線を使用すると、特定のルートに沿った地形の標高変動を直感的に理解できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



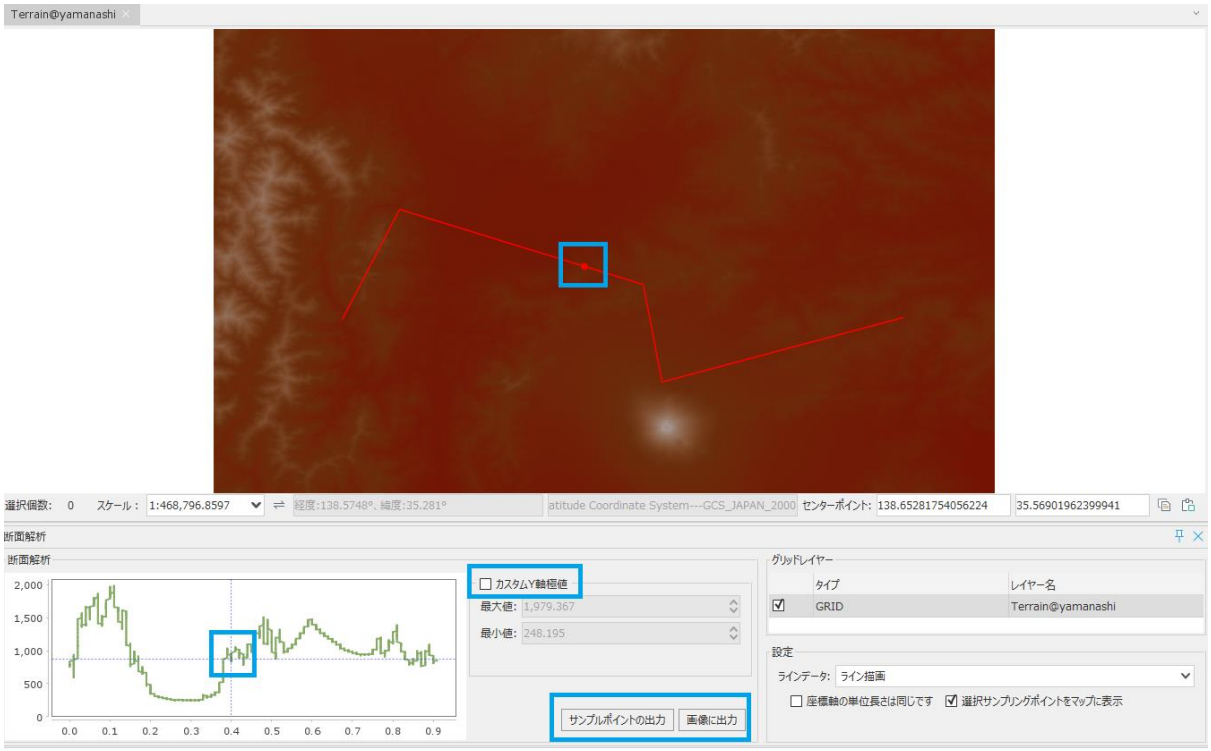
操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[断面解析]を選択すると、以下で示す[断面解析]ダイアログボックスが表示されます。

パラメータ設定

- 断面解析のソースデータを設定し、断面解析用のラスタデータに対応するデータソースとラスタデータセットを選択します (ラスタデータを開いてマップウィンドウに読み込む必要があります)。
- ラインデータを設定します。ラインデータに対応するデータソースとラインデータセットを選択します。1 つのラインオブジェクトに対して 1 つの断面ラインデータとサンプリング ポイントデータを生成します (ラインデータに複数のラインオブジェクトがある場合は、複数の断面ラインデータとサンプリングポイントデータが生成されます)。ラインオブジェクトを描画することで、断面解析も行うことができます。
- 結果データを設定します。生成された断面分析線 (CAD データセット) を保存するデータソースと、断面線データの名前を選択します。
- 断面解析のサンプリング点データセットを生成するかどうかを設定します。「断面解析標本点データセットを作成する」にチェックを入れると、断面解析線生成時に断面解析標本点データセットが自動で作成され、そうでない場合は断面解析標本点データセットが作成されません。
- 実行が成功したら、「ワークスペースマネージャ」で設定した結果の CAD データをダブルクリックして、セクション解析ラインの結果情報を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



- 描画された線分の断面解析をサポートします。
- 断面解析結果のリアルタイム表示をサポートし、結果を画像として出力できます。
- マップ関連のサンプリングポイントの表示をサポートし、マップはマウスのサンプリングポイントを結果チャートにリアルタイムで表示できます。
- Y 軸の最大値と最小値のカスタマイズをサポートします。

(14)DEM の分割

既存のグリッドデータの一部を調査範囲として使用する必要があり、元のグリッドデータの空間範囲を維持したい場合は、グリッドを分割取ることができます。

DEM の分割機能は、指定された 2D 線(「分割線」)に従ってグリッドデータセットを分割します。分割の結果は、それぞれ分割線の左側と右側の部分である2つの新しいグリッドデータセットです。分割線は、直線、ポリライン、またはポリゴンにすることができます。左側と右側は、分割線のノードシーケンス方向の左側と右側を指します。分割線を通過したセルが左または右のどちらに割り当てられているか、つまり、セルの中心点が分割線の左(または右)にある場合、セルはその側に割り当てられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

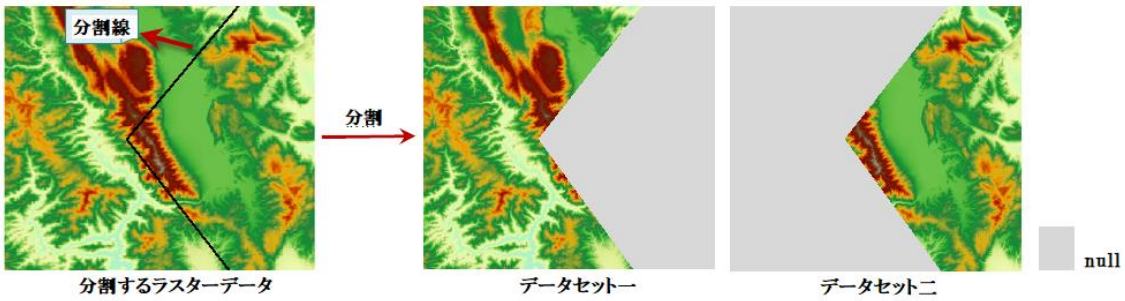


図:「DEM の分割」の概略図

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[DEM の分割]を選択する、同時に、マウスの状態が描画状態に変わります。

マップ上にポリラインまたは直線を描画し、マウスの右ボタンをクリックして操作を完了します。

[DEM の分割]ダイアログボックスが表示されます。



図:DEM の分割

パラメータ設定

分割するソースデータを設定します。分割するソースデータセットとそのデータソースを選択します。

分割結果データを設定します。結果データセットを保存するデータソースを選択し、結果データセット一、結果データセット二という名前を付けます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[OK]ボタンをクリックすると、DEM の分割操作を実行します。

備考

DEM 分割はラスターマップクリッピングとは異なります。DEM 分割によって取得された 2 つの結果データセットの空間範囲は、元のラスタデータの空間範囲と一致しています。データのない部分には「値なし」が割り当てられ、ラスタの結果が割り当てられます。マップクリッピングは1つデータセットであり、空間範囲はトリミングされた領域の範囲であり、元のデータの範囲よりも小さくなります。

(15)DEM 曲率計算

DEM 曲率計算には、平均曲率、断面曲率、および平面曲率が含まれます。曲率は、サーフェスの 2 次導関数、つまり勾配の勾配です。出力結果は、地形データの各ピクセルの表面曲率です。この値は、ピクセルと 8 つの隣接するピクセルをフィッティングすることによって取得されます。結果をグリッドデータセットとして出力する場合、出力できる曲率のタイプは、平均曲率、断面曲率、平面曲率です。平均曲率データセットは出力する必要のある結果であり、断面曲率と平面曲率はオプションです。断面曲率は最大勾配の方向に沿った曲率を指し、平面曲率は最大勾配の方向に垂直な曲率を指します。

結果説明

新しく生成された 3 つの曲率データセットの範囲は元のデータセットと同じであり、解像度も元のデータセットと同じです。

新しく生成された 3 種類の曲率結果データセット。正の曲率はピクセルの表面が上に凸であることを示し、負の曲率はピクセルの位置表面が上に凹であることを示し、曲率 0 はピクセルの位置表面が上に平らであることを示します。

出力曲率グリッド値の単位は、z 単位の 100 分の 1 です。山岳地帯（平坦な地形）の 3 つの出力グリッドすべての妥当な期待値は-0.5～0.5 です。山が急な場合（極端な地形）、期待値は-4～4 です。さらに、一部のグリッドサーフェスはこの範囲を超える場合があります。

操作手順

① [空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[DEM 曲率計算]を選択すると、以下で示す[DEM 曲率計算]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［DEM 曲率計算］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータを設定し、DEM 曲率計算用のグリッドデータセットを設定します。

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、DEM 曲率計算を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在データソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストで DEM 曲率計算を行うデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

標高ズーム比率：曲率を計算する場合、地形グリッド値の単位（標高値）は、X 座標と Y 座標の単位と同じである必要があります。通常、標高値に標高倍率を掛ける必要があります。3 つのユニットを一貫させるため。たとえば、X 方向と Y 方向の単位はメートル、Z 方向の単位はフィートです。1 フィートは 0.3048 メートルに等しいため、ズーム係数 0.3048 を指定する必要があります。1 に設定されている場合は、スケーリングがないことを意味します。

結果データは、DEM 曲率計算後の結果グリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペース内のすべてのデータソースを一覧表示し、曲率計算後にグリッドデータセットに保存するデータソースを選択します。デフォルトは、ソースデータソースと同じです。

平均曲率データセット：平均曲率グリッドデータセットの名前を設定するために使用されます。デフォルトは result_averageCurvature です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

断面曲率データセット：断面曲率グリッドデータセットの名前を設定するために使用されます。デフォルトは result_profileCurvature です。データセット名が空の場合、断面曲率データセットは生成されません。

平面曲率データセット：平均曲率グリッドデータセットの名前を設定するために使用されます。デフォルトは result_planCurvature です。データセット名が空の場合、平面曲率データセットは生成されません。

注：断面曲率データセットと平面曲率データセットの名前が空の場合、これら 2 つのグリッドデータセットは生成されません。ただし、平均曲率データセットを生成する必要があり、その名前を空にすることはできません。

[]ボタンをクリックすると、DEM 曲率計算操作を実行します。

注意事項

標高値単位と座標単位間の変換が固定値で調整できない場合は、他の方法でデータを処理する必要があります。最も一般的な状況の 1 つは、DEM データが地理座標系を採用し、単位が度で、標高値の単位がメートルである場合です。この場合、DEM データを投影および変換する必要があり、X 座標と Y 座標が平面座標に変換され必要です。

ピクセルに値がない場合、計算結果は値になりません。ただし、グリッドデータセットのエッジにあるピクセルの場合、3×3 の近傍には、データセットの範囲外のピクセルが含まれます。これらのピクセルの場合、ピクセルの標高値が計算に使用され、結果の曲率は実際よりも小さい。周囲の値ないピクセルについても、同じ方法が使用されます。

(16)極値の検索

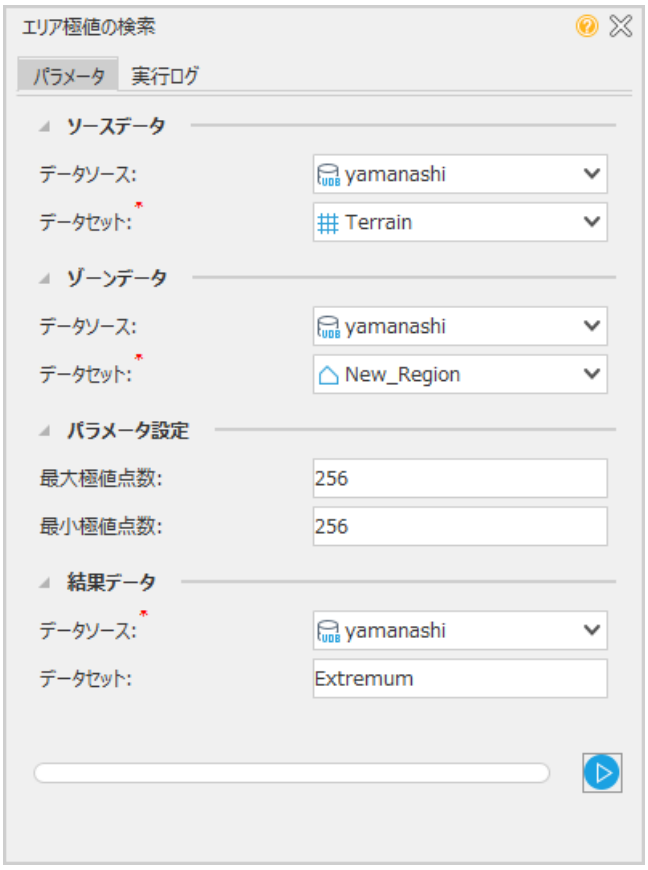
極値の検索機能は、グリッドデータセットの特定の範囲内の極値ポイント（最高点と最低点を含む）を検索し、これらの極値ポイントの位置と極値情報を決定するために使用されます。iDesktopX には、検索範囲を決定する 2 つの方法があります。1 つは検索する範囲データを選択する方法、もう 1 つはラスタデータ上の検索範囲として描画する方法です。

エリア極値の検索

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[エリア極値の検索]を選択すると、以下で示す[エリア極値の検索]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［エリア極値の検索］ダイアログボックス

元データを設定します。即ち、エリア極値の検索のグリッドデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、エリア極値の検索のグリッドデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示され、リストでエリア極値の検索のグリッドデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウの選択されたデータセットにポジショニングします。

ゾーンデータを設定します。即ち、エリア極値の検索のエリアデータセットです。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、エリア極値の検索のエリアデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在のデータソースのすべてのポリゴンデータセットが表示され、リストでエリア極値の検索のポリゴンデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウの選択されたデータセットにポジショニングします。

パラメータ設定：検索範囲内の極値の最大数と極値の最小数を設定します。デフォルトの最大値と最小値点数は両方とも 256 です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

結果データ：極値検索の結果は、3D ポイントデータセットとして保存されます。極値の標高情報と極値のタイプ（最大値または最小値）は、データセットの属性フィールドに保存されます。

[]ボタンをクリックすると、エリア極値の検索操作を実行します。

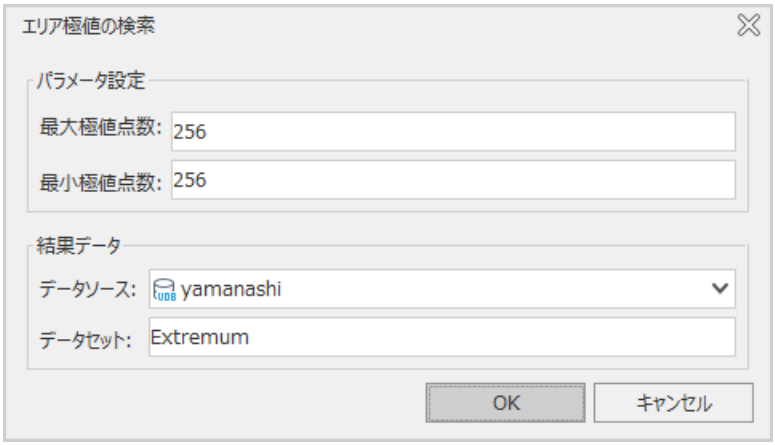
実行後、最高点が現在のマップで赤で表示され、最低点が青で表示されます。極値情報（点数と極値）が解析レポートウィンドウに表示します。注：エリアデータ全体を検索する場合、極値情報は出力されません。Esc キーを押して、強調表示された極値をクリアします。

極値の検索

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[極値の検索]を選択する。同時に、マウスの状態が描画状態に変わります。

マップ上にポリゴンを描画し、マウスの右ボタンをクリックして描操作を完了します。

右クリックして、極値の検索解析を開始します。



[極値の検索]ダイアログボックス

パラメータ設定：検索範囲内の極値の最大数と極値の最小数を設定します。デフォルトの最大値と最小値点数は両方とも 256 です。

結果データ設定：極値検索の結果は、3D ポイントデータセットとして保存されます。極値の標高情報と極値のタイプ（最大値または最小値）は、データセットの属性フィールドに保存されます。

[OK]ボタンをクリックすると、エリア極値の検索操作を実行します。

実行後、最高点が現在のマップで赤で表示され、最低点が青で表示されます。極値情報（点数と極値）が解析レポートウィンドウに表示します。Esc キーを押して、強調表示された極値をクリアします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(17)DEM の生成

DEM は地形データです。地形を構築する際には、特定の組織構造に従って観測データを構築し、実際の地形表面の高度に一般化されたデータモデルを形成し、最後にコンピュータを使用して地形を再構築します。同時に、地形の構築は非常に重要です。地形データは、基本的な地形要素の抽出や複雑な地形分析の実行など、さまざまな地形分析の基礎となります。地形構築の精度は、後続の地形分析結果の精度を決定します。

DEM の生成について

DEM は、地形の特性を表現するために使用できます。DEM（Digital Elevation Model、数値標高モデル）は、地域の地形の空間分布を記述するために使用され、標高測定ポイントを介した補間またはシミュレーション計算（または等高線からの標高ポイントのサンプリングと抽出）によって取得されます。iDesktopX が提供する DEM 機能は、ポイントまたはラインデータの補間によって DEM データを生成し、その結果がラスタデータセットになります。

iDesktopX は、DEM を構築する 3 つの方法を提供します。

ポイントデータ（標高ポイント）から DEM を生成し、補間アルゴリズムに似ています。

ラインデータ（等高線）を介して DEM を生成します。これにより、山脊線や山谷線などの一部の地形の特徴を強化できます。

ポイントデータ（標高ポイント）とラインデータ（等高線）で共同構築されます。山頂、窪み、山脊ポイント、山谷点などの特徴点の標高情報が追加されているため、DEM データの結果この方法で生成されたものは、より立体的です。

ポイントデータを使用して構築する場合、iDesktop X はラインオブジェクトからポイントを抽出し、抽出されたポイントデータを補間して地形を構築します。

地形を構築するときは、ユーザーがより現実的な地形モデルデータを構築できるように、基本的な概念を理解する必要があります。

ソースデータセットと標高フィールド

ソースデータセットは、地形を構築するために使用される 1 つ以上のポイントとラインのデータセットを参照し、ポイントとラインによって共同で構築することもできます。前述の地形を構築する 3 つの方法に対応します。使用するソースデータセットのタイプに関係なく、地形の特徴情報を提供するための標高フィールドが含まれている必要があります。

補間タイプ

iDesktopX は、不規則三角ネットワーク（TIN）、逆距離加重法（IDW）、およびクリギング（Kriging）の 3 つの補間タイプを提供します。

逆距離加重法は、付近の離散ポイント群の平均値からグリッドのセル値を計算し、グリッドデータセットを生成します。これは簡単で有効なデータ補間方法の一種で、演算速度が比較的速いです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

TIN は、ラインデータセットを TIN モデルに変換する必要があります。後で指定された極値情報（オプション）と湖のポリゴン情報（オプション）に従って地形が生成されます。TIN モデルは地形の特性をより適切に反映できますが、データ結果は複雑であり、狭い領域の地形の計算に適しています。

クリギングは通常クリギング内挿法と同じで、データ構造が比較的簡単で、大範囲とマクロ地形の構築に非常に適しています。

重複点の処理

DEM の生成に使用されるデータには重複ポイント（ラインオブジェクトのノード）があるため、重複ポイントの標高値が異なる場合は、DEM の構築時に使用される標高値を決定する方法を採用する必要があります。iDesktopX は 2 種類の処理方法を提供します。方法 1 は、ポイントの 1 つの標高値を使用して、後でポイントの位置と重複するポイントを削除することです。方法 2 は、すべての標高値の統計値（平均値・最大値・最小値、最頻値、中央値など）を使用します。

リサンプリング距離

リサンプリング距離の設定は、ラインデータをリサンプリングして密なノードを除外し、生成速度を提供できるTIN モデルを生成することです。注：リサンプリング距離パラメータは、ソースデータにラインデータセットが含まれ、内挿法が Triangulated Irregular Network（TIN）である場合にのみ使用できます。デフォルトのリサンプリング距離は 0.0 です。つまり、リサンプリングは実行されません。

リサンプリング距離の設定は、ラインデータをリサンプリングし、密なノードをフィルターで除去してから、TIN モデルを生成することです。注：リサンプリング距離パラメータは、ソースデータにラインデータセットが含まれ、補間法が不規則三角形ネットワーク（TIN）である場合にのみ有効です。デフォルトのリサンプリング距離は 0.0 であり、リサンプリングは実行されません。

標高ズーム比率

標高が元の高さに対して引き伸ばされた倍数です。値が大きいほど、ストレッチが大きくなり、地形が誇張されます。デフォルト値は 1 で、誇張しないことを表します。

湖沼データと標高フィールド

湖沼面データセットには湖沼に関する情報が含まれており、各ポリゴンオブジェクトは湖沼を表しています。湖沼面データセットは、フィールドを使用して湖沼面の標高値を識別します。この標高値は、結果データセット内の湖沼面データの対応する場所のグリッド値として使用されます。また、選択したポリゴンデータは、必ずしも湖面データを表すものではなく、窪地や氷河に覆われたエリアなど、すべて障害物エリアとして使用でき、個別に処理する必要のあるサーフェスデータを使用できます。

範囲データ

範囲データは 2D ポリゴンデータであり、iDesktopX はポリゴンのエッジの範囲に応じて生成された地形データの地理的範囲を決定します。範囲データを設定すると、関心のあるエリアの地形を抽出したり、不要なエリアの

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

情報を削除したりするのに役立ちます。たとえば、特定の地域の行政区画を、その地域の地形データを抽出するためのクリップされたデータセットとして使用できます。範囲データを使用するには、2 つの方法があります。つまり、クリップデータセットを設定するか、データセットを消去することによって、生成された地形の境界範囲を決定します。

クリップデータセットが指定されている場合、地形を生成するときに、iDesktopX はポリゴンで覆われた領域でのみデータを生成し、領域の外側の部分には値が NULL 設定します。

消去データセットが指定されている場合、地形を生成するときに、iDesktopX はポリゴンでカバーされる領域のピクセルに値を割り当てません。注：消去データセットの設定は、補間タイプが不規則三角形ネットワークの場合にのみ有効です。

クリップデータまたは消去データが指定されていない場合、生成される地形データの範囲は、ソースデータセットの範囲の集合です。

結果データ

DEM 生成では、結果を保存するためのデータソース、結果データセットの名前、エンコード、ピクセル形式、解像度などのパラメータを設定する必要があります。地形の解像度を決定した後、iDesktopX は結果データの行と列の数を自動的に計算し、データセットのサイズを MB 単位で推定します。

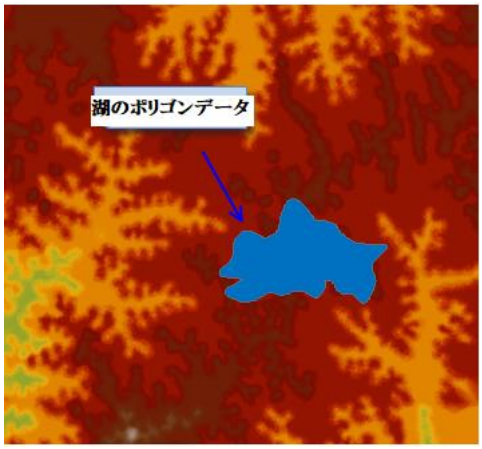
DEM に湖沼を生成

実際の地形では、地形の起伏、湖や貯水池の窪みなどもあり、これらも現実に反映させる必要があります。DEM に湖沼を生成機能はこの効果を達成することができます。DEM を構築する過程で、湖面データとしてポリゴンデータを指定し、標高フィールドを選択するか標高値を入力して、湖沼を生成後の湖面の標高情報を決定します。このプロセスは、構築された DEM の湖面位置に対応する地形範囲の標高値を指定された標高値に更新することと同じです。

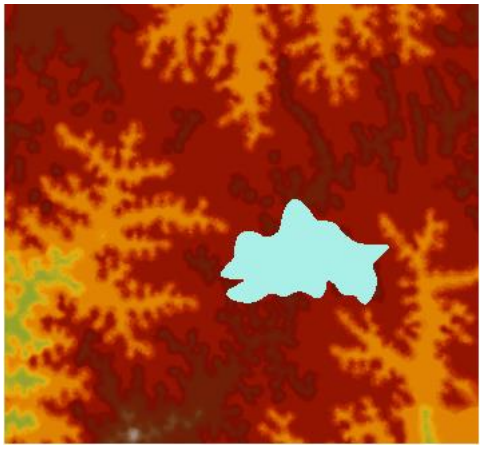
iDesktopX が提供する DEM に湖沼を生成機能には、2 つの操作方法があります。1 つは DEM の生成中に DEM 直接湖沼を生成する方法で、もう 1 つは既存の DEM データ湖沼を生成する方法です。

DEM に湖沼を生成の概略図を下図に示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



地形と湖面データのオーバーレイ効果



DEM に湖沼を生成効果

DEM の生成

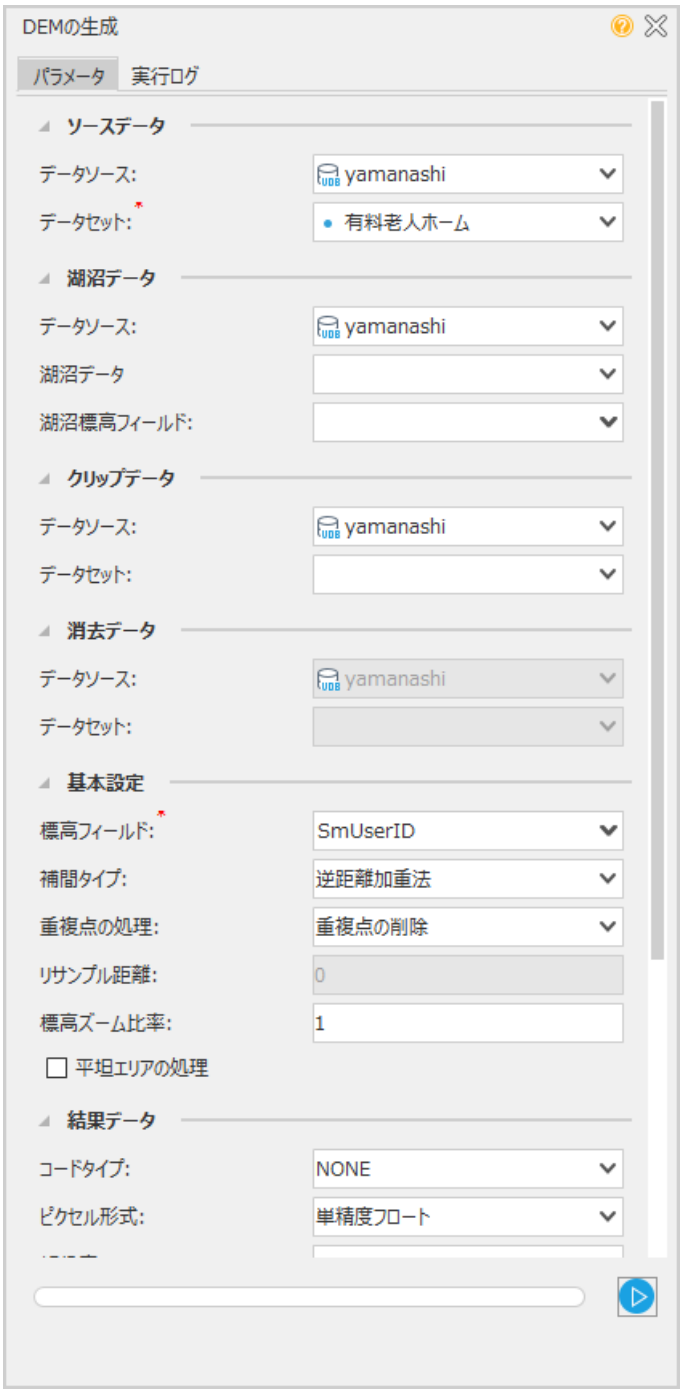
地形データは、地形分析の基礎です。たとえば、地形データを使用して、傾斜度解析と傾斜方向解析の基本的な地形要素、水文解析、見通し領域解析、およびその他のより複雑な地形解析機能を抽出します。高品質の地形データを構築することによってのみ、分析結果は信頼できます。したがって、地形の構築は非常に重要です。

iDesktopX が提供する DEM の生成機能は、ユーザーが設定されたパラメータに従って地形を構築し、指定された範囲に従って地形の標高値を変更するのに役立ちます。

操作手順

[空間解析]タブの[DEM の生成]オプションで、[DEM の生成]を選択すると、以下で示す[DEM の生成]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［DEM の生成］ダイアログボックス

パラメータの説明

ソースデータ：DEM の生成するためのポイントまたはラインデータ設定。

湖沼データ：湖沼データのポリゴンデータ設定。iDesktopX は、湖沼データフィールドの標高値を使用して、DEM の対応する位置のグリッド値を置き換えます。

クリップデータセット:クリップデータセットが指定されている場合、地形を生成するときに、iDesktopX はポリゴン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

で覆われた領域でのみデータを生成し、領域の外側の部分には値が NULL 設定します。

消去データセット:消去データセットが指定されている場合、地形を生成するときに、iDesktopX はポリゴンでカバーされる領域のピクセルに値を割り当てません。注:消去データセットの設定は、補間タイプが不規則三角形ネットワークの場合にのみ有効です。

補間タイプ:DEM を生成するときに補間方法の選択を設定します。iDesktopX は、不規則三角形ネットワーク(TIN)、逆距離加重法(IDW)、およびクリギングの 3 つの補間方法を提供します。

重複点の処理:DEM の生成に使用されるデータには重複ポイント(ラインオブジェクトのノード)があるため、重複ポイントの標高値が異なる場合は、DEM の構築時に使用される標高値を決定する方法を採用する必要があります。iDesktopX は 2 種類の処理方法を提供します。方法 1 は、ポイントの 1 つの標高値を使用して、後でポイントの位置と重複するポイントを削除することです。方法 2 は、すべての標高値の統計値(平均値・最大値・最小値、最頻値、中央値など)を使用します。

平均値:すべての重複点の平均値をこの場所の標高値として使用します。

中央値:すべての重複点の中央値をこの場所の標高値として使用します。

最頻値:すべての重複点中で最も頻繁の標高値をこの場所の標高値として使用します。

最大値:すべての重複点の最大値をこの場所の標高値として使用します。

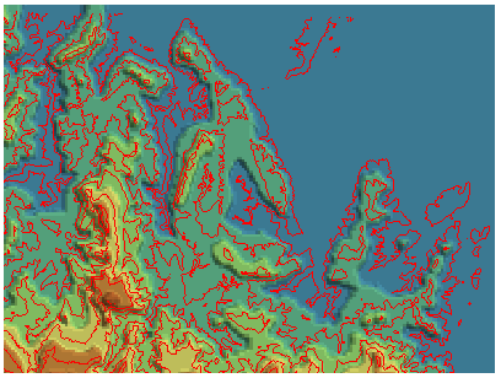
最小値:すべての重複点の最小値をこの場所の標高値として使用します。

リサンプリング距離:リサンプリング許容値のサイズを設定します。リサンプリング距離とは、ライン上の 2 つの隣接するノード間のラインの垂直距離を指します。距離が大きいほど、サンプリング結果データは簡単になります。

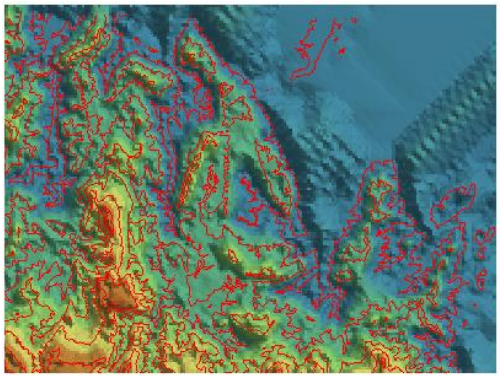
標高ズーム比率:標高が元の高さに対して引き伸ばされた倍数です。値が大きいほど、ストレッチが大きくなり、地形が誇張されます。デフォルト値は 1 で、誇張しないことを表します。

平坦エリアの処理:iDesktopX によって判断された平坦エリアは、補間用の隣接する等高線がない尾根または谷です。平坦エリアを処理するように設定した場合、iDesktopX は平坦エリアに補間点を追加するため、平坦エリアも補間されて標高値が取得されます。平坦エリアを処理するように設定していない場合、iDesktopX は平坦エリアを補間処理しません。下の図に示すように、赤は等高線です。DEM は等高線に基づいて作成されます。平坦エリアを処理して得られた DEM データは実際の地形とより一致しますが、処理しないことによって得られた DEM データは平坦エリアは比較的滑らかで規則的です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



平坦エリアの処理



平坦エリアの処理されません

結果データソース：現在のワークスペース中のデータソースを表示します。解析結果を保存するデータソースを選択する必要があります。

結果データセット：結果を保存する DEM データセットを設定します。結果を保存するデータセット名を入力する必要があります。

エンコード：生成された地形データのエンコード方法を設定します。iDesktopX は、NONE・SGL・DCT の 3 つのエンコード方法を提供します。上記のエンコード方法の詳細については、データセット圧縮エンコード方法を参照してください。

ピクセル形式：生成された地形データのピクセル形式を設定します。iDesktopX は、1 ビット、4 ビット、シングルバイト、ダブルバイト、3 バイト、整数、長整数、単精度、および倍精度を含む 9 ピクセル形式を提供します。

解像度：ラスタデータセットの解像度を設定します。デフォルトでは、解像度の計算公式が L/500 です。その中、L をボーダーの長さで表し、結果データセットのエリア範囲の幅（Width）と高さ（Height）間の最大の辺の値を取ります。500 はボーダーL が含むセルのデフォルト数を表します。計算結果は各セルの大きさです。その他、結果データセット解像度の大きさを自分で調整することもできます。解像度の単位は、元データセットの地理単位と同じです。

iDesktopX は、ユーザーが入力した解像度に応じて、生成された DEM の行と列の数、および DEM のサイズ（単位：MB）を自動的に推定します。

その他の設定：湖沼のポリゴンデータとクリップおよび消去範囲データはオプションのパラメータです。

注意事項

大規模なポイントおよびラインデータの場合、「不規則三角形ネットワーク」補間タイプを使用して DEM を作成できますが、コンピュータのメモリ要件は高くなります。操作の前に、この操作を実行するのに十分なメモリがあることを確認してください。十分なメモリがない場合、メモリ不足のために DEM の作成が失敗する可能性があります。

また、大規模なポイントおよびラインデータの DEM を構築するための逆距離加重法（IDW）およびクリギング補

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

間の使用はサポートされていません。

[]ボタンをクリックすると、DEM の生成操作を実行します。

DEM に湖沼を生成

実際の地形では、地形の起伏、湖や貯水池の窪みなどもあり、これらも現実に反映させる必要があります。DEM に湖沼を生成機能はこの効果を達成することができます。DEM を構築する過程で、湖面データとしてポリゴンデータを指定し、標高フィールドを選択するか標高値を入力して、湖沼を生成後の湖面の標高情報を決定します。このプロセスは、構築された DEM の湖面位置に対応する地形範囲の標高値を指定された標高値に更新することと同じです。DEM に湖沼を生成の紹介については、DEM の生成についてを参照してください。

iDesktopX は 2 つの DEM に湖沼生成方法を提供します。1 つは DEM の生成中に DEM に湖沼生成機能を実装することです、最終的な DEM データは、湖沼を含む DEM です。もう 1 つは最初に DEM 構築を完了し、次に湖沼生成を実行することです。方法 2 はこのページで紹介されます。

操作手順

[空間解析]タブの[DEM の生成]オプションで、[DEM に湖沼を生成]を選択すると、以下で示す[DEM に湖沼を生成]ダイアログボックスが表示されます。



[DEM に湖沼を生成]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータの説明

DEM データ：処理する必要のある DEM データセットを設定します。DEM に湖沼を生成するソースデータセットとそのデータソースと DEM データセットを選択します。

湖沼データ：湖沼ポリゴンデータを設定します。現在データソースのすべてのポリゴンデータセットが表示されます。リストで DEM に湖沼を生成行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します

標高情報を設定します。標高情報を設定する 2 つの方法が提供されています。

標高フィールド：[フィールドより生成]ラジオボタンをクリックして、湖沼ポリゴンデータの標高情報を取得するための標高フィールドとして地表データセットのフィールドを選択します。

標高値：[値より生成]ラジオボタンをクリックし、湖沼ポリゴンデータの標高情報としてテキストボックスに手動で値を入力します。

地形モデルマッチ

DEM グリッドデータ（地形データ）をシーンに追加すると、地形の起伏を表示できます。モデルの上に地形データを追加することで、真実のシーンを作成できます。モデルの底面は平坦で、同じ高さにありますが、地形は起伏があるため、モデルと地形がぴったり接することができないことがあります。モデルの一部が地形に覆われ、または地形の上に浮き上がることがあり、理想的な効果が得られません。図では、モデルデータと地形が直接オーバーレイした表示効果を示しています。

シーンの地表高度モードを使用すると、地形とモデルをくっつけることができるが、モデル部分が覆われることを避けられません。地形モデルマッチングは、モデルが覆う地形エリアを平面で修正することで、モデル底面と地面をくっつけます。図では、地形モデルマッチング処理後の表示効果を示しています。



図：処理前の効果



図：処理後の効果

地形モデルマッチングのプロセス

地形モデルマッチングは、地形データに対して一連の処理を行い、切り盛り計算とスムーズネス処理が含まれます。現在 CAD モデルデータ及びポリゴンデータ（高度引き伸ばした状態）に対する処理をサポートします。複数の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデルに対しても処理できます。

以下は地形モデルマッチングの過程です。

モデル底面の標高値に基づき、モデルが覆う地形エリアに対する切り盛り計算を行うことで、当該範囲地形標高とモデル底面標高を一致させます。このとき、モデルが覆う地形サーフェスで、1 つの平面が生成されます。

マッチングを直接行うと、モデルの縁の地形が突如上昇したり降下したりすることがあります。そのため、モデルと地形の接合部分をスムーズネス処理します。モデル底面平面を参照にし、対応する地形エリアの周辺で R(つまり処理エリア半径)をバッファエリア半径とするエリアを生成します。当該エリアは、スムーズネス処理を行うエリアです。図が示すように、モデルオブジェクトを青色オブジェクトで表し、透明エリアが処理エリアで、双方向矢印は処理エリア半径を指しています。

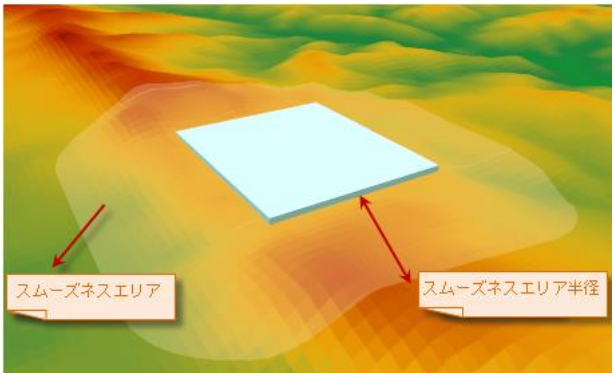


図:地形モデルマッチング

ここでは、地形モデルマッチングと関係する 2 つのパラメータを説明します。

処理エリア半径:スムーズネス処理を行うエリアの半径です。処理エリア範囲は、モデルに対応する地形の縁を起点に、処理エリア半径をバッファ半径として取得した範囲です。

スムーズ係数:処理エリアバッファ効果に大きな影響があり、冪関数の冪次と類似しています。数値範囲が[0,3]であれば理想的処理効果が得られます。処理エリアの原始地形特徴を保持し、又能够进行一定程度のスムーズネス、モデルと周辺地形を自然に処理させます。スムーズ係数が 0 であると、モデル周辺でスムーズネス処理を行いません。

モデル底面標高を確定

複合データセットとベクタポリゴンデータセットの 2 種類のモデルデータをサポートします。複合データセットに対して地形モデルマッチングを行う際、モデルと地形を直接マッチングさせます。ポリゴンデータセットに地形モデルマッチングを行う際、モデル底面またはモデルが覆うエリアをベクタポリゴンで引き延ばして地形モデルマッチングを行います。地形モデルマッチングを行う際、モデル底面またはポリゴンオブジェクトの標高に基づき、覆われる地形エリアに対して盛り計算または切り計算を行います。そのため、モデル底面またはポリゴンオブジェクトの標高を指定することが必須です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

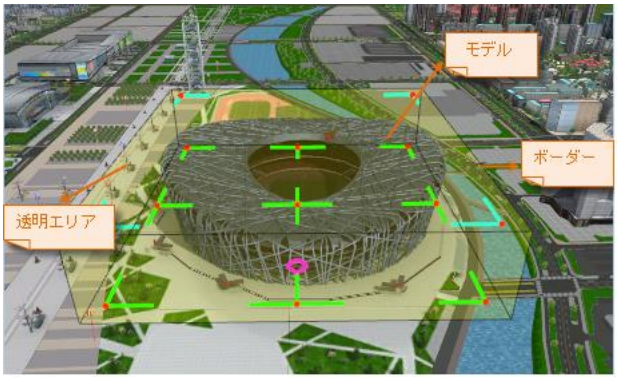
マッチングを行うモデルが複合データセットであると、マッチングした後、モデルが覆うエリアの標高は、モデル外包ケースの中心点に対応する地形位置の標高によって決定されます。このとき、標高フィールドは使用できません。

マッチングを行うモデルがベクタポリゴンデータセットであると、1 つの属性フィールドを選択してポリゴンオブジェクトの標高値とすることができます。標高フィールドの属性値が Null であると、アプリケーションが当該ポリゴンオブジェクト最小外接矩形の中心位置を計算し、対応する地形グリッドセルの標高値を取得してマッチングを行う標高とします。

地形とモデルのマッチング

CAD モデルの外包ケースの底面は矩形であるため、モデルが実際に覆う範囲と一致せず、一部に透明なエリアが含まれます。図が示すように、3D シーンで 1 つの CAD モデルを選択すると、モデルの外包ケース（ボーダー）が覆う地形範囲はモデルが実際に覆う範囲より大きいです。地形モデルマッチングを行う際、モデルの外包ケースの範囲に基づいて地形にマッチング処理を行うため、地形処理がうまくできないことがあります。そのため、できるだけモデルの外包ケースとモデルの実際範囲が一致している CAD モデルデータを選択する、またはモデル底部エリアをベクタポリゴンで描画し、モデルマッチングを行います。

地形データが地理座標系を使用する際、アプリケーションが緯度経度を概略でメートルに換算することで、処理精度に影響する可能性があります。そのため、投影座標系の地形グリッドデータを使用してマッチングを行ってから、生成した結果に投影変換を行うことを推奨します。



図：CAD モデル構造

入力したモデルデータの CAD モデルまたはポリゴンオブジェクトが交差する場合、地形モデルマッチングの結果が間違っていることがあります。オブジェクトが交差しないデータを使用して地形モデルマッチングを行うことを推奨します。

機能説明

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[DEM の生成]オプションで、[地形モデルマッチング]を選択すると、以下で示す[地形モデルマッチング]ダイアログボックスが表示されます。



図 5:[地形モデルマッチ]ダイアログボックス

地形マッチングを行う地形データを設定します。

データソース:現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、マッチングを行う地形データセットが所在するデータソースを選択します。

データセット:現在のデータソースのすべてのグリッドデータセット(GRID)が表示され、リストで操作するグリッドデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウで選択した地形データセットにポジショニングします。

マッチングモデルデータを設定します。

データソース:現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、マッチングを行う地形データセットが所在するデータソースを選択します。

データセット:現在のデータソースのすべての複合データセットとポリゴンデータセットが表示されます。

パラメータ設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

標高フィールドを設定します。参照データセットがポリゴンデータセットである場合、使用する標高フィールドを指定する必要があります。指定した標高フィールドを参照して地形データを処理します。参照データセットが CAD モデルの複合データセットである場合、標高フィールドは使用できません。

スムーズネスフィルタパラメータを設定します。

エリア半径：スムーズネス処理が必要なエリアの半径です。当該エリア範囲は、モデルに対応する地形の縁を起点に、処理エリア半径をバッファ半径として取得した範囲です。

スムーズ係数：スムーズ係数は、スムーズネス処理の効果を直接決定します。数値範囲が[0,3]であれば理想的な効果が得られます。スムーズネス係数が 0 であると、モデル周囲でスムーズネス処理を行いません。デフォルトは 2 です。

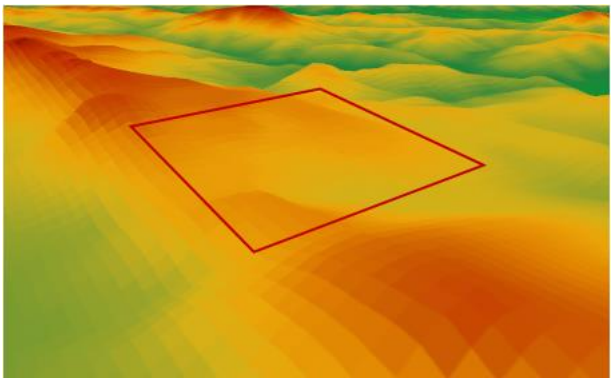
結果データを設定します。

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。

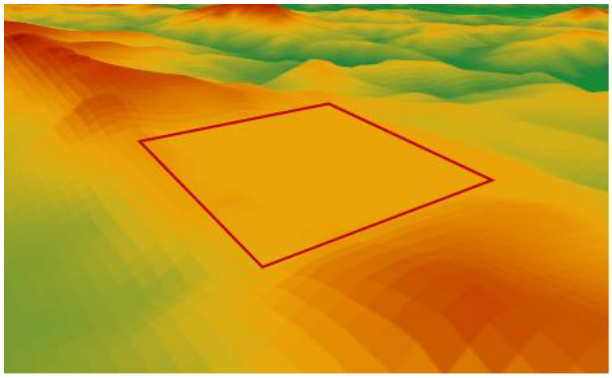
データセット：結果データセット名を入力します。

[]ボタンをクリックすると、地形とモデルマッチング操作を実行します。

図では、地形処理エリアにおいて、地形モデルをマッチングする前とマッチングした後の 3D 表示効果を示しています。



図：処理前の地形



図：処理後の地形

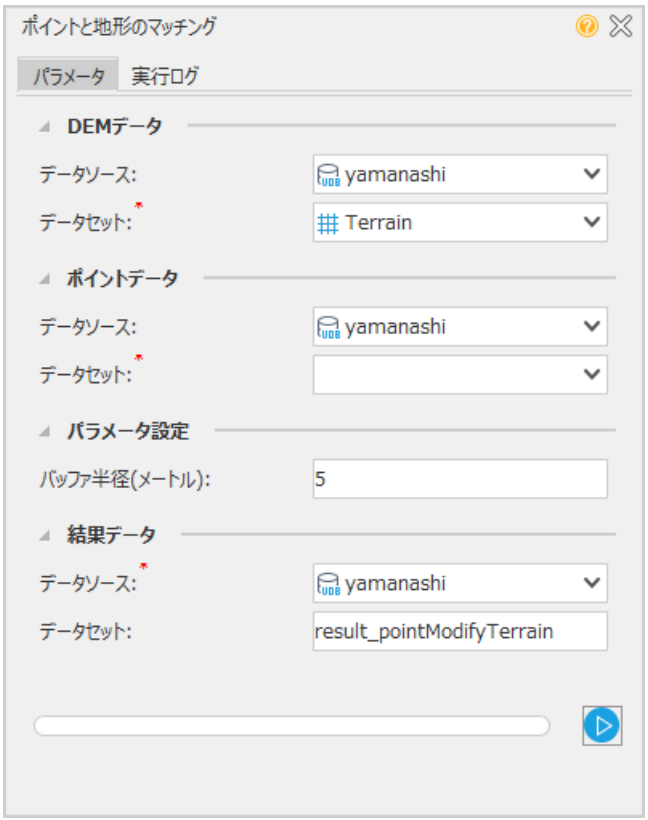
ポイントと地形のマッチング

DEM の生成機能は、指定範囲内の地形データを構築できます。ローカルエリアの地形が変化した場合は、ポイントと地形のマッチング機能で地形調整できます。ポイントと地形のマッチングのプロセスでは、元の地形データに基づいて、標高測定ポイントを介してデータ補間が実行され（または標高ポイントが等高線からサンプリングされ）、補間によって新しい DEM グリッドデータが生成されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[DEM の生成]オプションで、[ポイントと地形のマッチング]を選択すると、以下で示す[ポイントと地形のマッチング]ダイアログボックスが表示されます。



[ポイントと地形のマッチング]ダイアログボックス

パラメータ説明

DEM データ：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、マッチングを行う DEM データセットが所在するデータソースとデータセットを選択します。

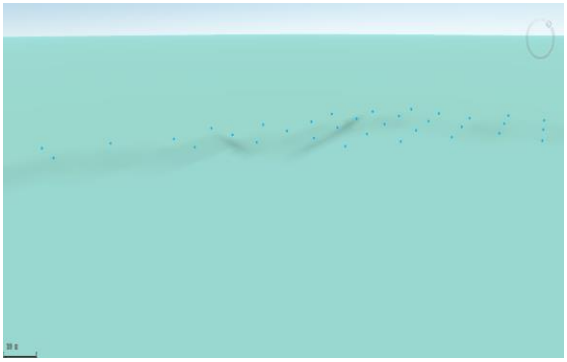
ポイントデータ：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、マッチングを行うポイントデータセットが所在するデータソースとデータセットを選択します。注：ここでのポイントデータセットは、3D ポイントデータセットのみにすることができます。

バッファ半径： バッファ半径の値を入力します。デフォルトは 5 メートルです。

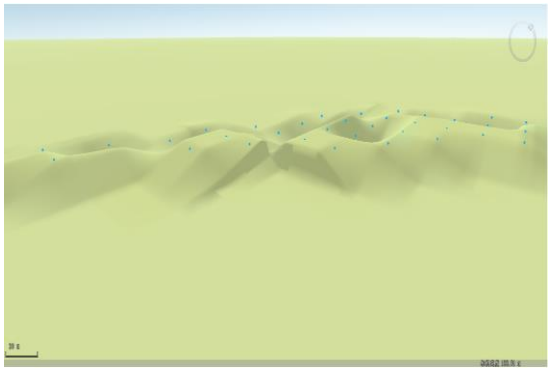
結果データ：結果データが保存されているデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

結果データをシーンに読み込んで表示します。処理前後の比較を下図に示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：処理前の地形



図：処理後の地形

切り盛り・地形とモデルのマッチング・DEM に湖沼を生成の紹介

切り盛り・地形とモデルのマッチング・DEM に湖沼を生成機能は、頻繁に使用されるグリッド分析機能であり、3 つは関連していて異なっています。同じ点は、DEM 地形データが操作され、操作の結果が新しいグリッドデータを取得することです。違い点は、3 つのタイプの分析が異なるグリッド操作であるということです。切り盛り、および地形とモデルのマッチングには、グリッドデータ間の代数演算が含まれますが、DEM に湖沼を生成はグリッドの更新に相当します。

以下に 3 つの機能を紹介します。

切り盛り

切り盛りは、地形表面で切土または盛土する必要のある土工の量を数えるために使用されます。切り盛りする方法は 2 つあります。1 つは、2 つのグリッドデータ（ソースデータと切り盛りデータ）間の体積と面積の変化をカウントすることによって切り盛りを実現することです。もう 1 つは、ポリゴンまたは線を描画することによってバッファ領域を生成するポリゴンの切り盛り計算です。グリッドのサーフェス上で、参照ポリゴンを決定し、切り盛り後に予想される標高値（追加の標高）を指定して、最後に切り盛りの面積と体積を計算します。

切り盛り計算の結果は、新しいグリッドデータセットです。これは、実際には、ソースラスターデータセットと切り盛りデータセットの間の代数計算の結果であり、変更された領域の統計の結果です。切り盛りの結果は、地図とシーンに同時に表示できます。

地形とモデルのマッチング

地形とモデルのマッチングは、シーン内のモデルと地形を完全にマッチングできないという問題を解決することです。同じシーンに表示される地形データにモデルを重ね合わせると、

モデルの底面は平坦で、同じ高さにありますが、地形は起伏があるため、モデルと地形がぴったり接することができないことがあります。モデルの一部が地形に覆われ、または地形の上に浮き上がることがあり、理想的な効

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

果が得られません。地形モデルマッチングは、モデルが覆う地形エリアを平面で修正することで、モデル底面と地面をくっつけます。

地形モデルマッチングプロセスには、主に 2 つのステップが含まれます。充填、切断、および平滑化です。

モデルマッチングプロセスには、切り盛りおよび平滑化の 2 つのステップが含まれます。

切り盛り：指定されたモデルの下部の標高に従って、モデルがカバーする地形領域を切り盛りし、2 つの標高を一定に保ちます。

スムーズ：切り盛り後、モデルのエッジの地形が突然上昇または下降します。これは急激であり、切り盛りする必要があります。 モデルの底面を参照として使用し、指定した遷移範囲をバッファ半径として使用して、地形を滑らかにします。

DEM に湖沼を生成

実際の地形では、地形の起伏、湖や貯水池の窪みなどもあり、これらも現実に反映させる必要があります。DEM に湖沼を生成機能はこの効果を達成することができます。DEM を構築する過程で、湖面データとしてポリゴンデータを指定し、標高フィールドを選択するか標高値を入力して、湖沼を生成後の湖面の標高情報を決定します。このプロセスは、構築された DEM の湖面位置に対応する地形範囲の標高値を指定された標高値に更新することと同じです。

iDesktopX が提供する DEM に湖沼を生成機能には、2 つの操作方法があります。1 つは DEM の構築中に DEM 直接湖沼を生成する方法で、もう 1 つは既存の DEM データ湖沼を生成する方法です。

(18)3D 効果図の概要

3D 効果図には、次の 2 つのタイプがあります。

正射画像

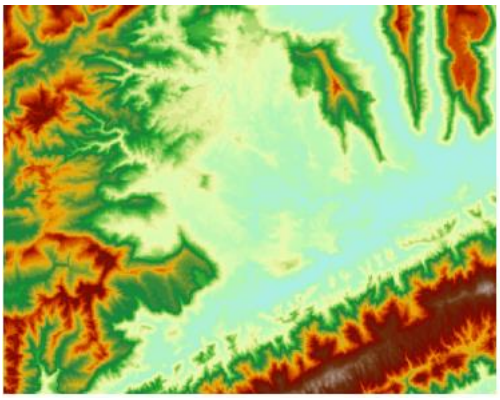
陰影起伏図

正射画像

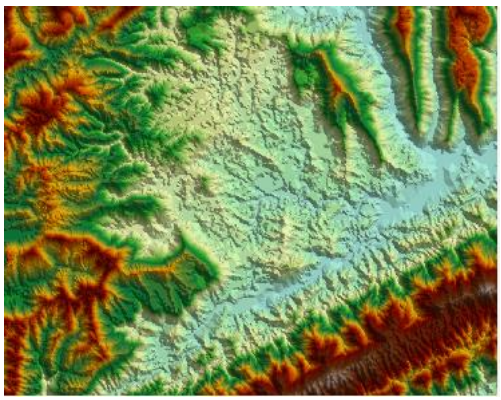
DEM によって生成された正射画像は、特定の 3D 地形視覚効果を実現できます。図 1 と図 2 に示すように、正射画像には明らかな 3D 効果があり、地域の地形条件を表現するのに効果的であり、山岳地形の特性の理解を容易にします。 他の主題情報と重ね合わせると、さまざまな空間分析を行うのに役立ちます。例、サイトの選択など。

正射画像は、数学の微分積分校正技術を採用し、周辺隣接グリッドの標高を通じて現在ポイントの合理的な日照強度を計算し、正射画像校正を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：元のグリッド画像

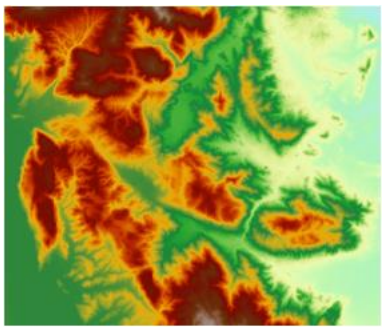


図：正射画像

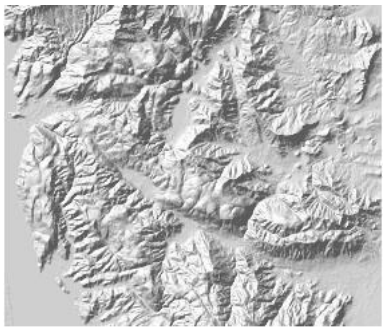
陰影起伏図

陰影起伏図の生成では、実際の地表の本影と落影の方式で地形の状況を表現します。仮に光源が地面を照らして、DEM/Grid データと結合で得られた傾斜角度及び方向情報取得できます。各ピクセルのグレー値について、光源に向いている傾斜面のグレー値が高く、光源に向いていない傾斜面のグレー値が低く、つまり陰影区域であります。これで、地表にある地形をより実際のものに近づけます。DEM/Grid データで計算し取得した山体陰影図は本物に近い立体効果があり、陰影起伏図と称します。陰影起伏図の元のデータは一般的に DEM/Grid データであります。

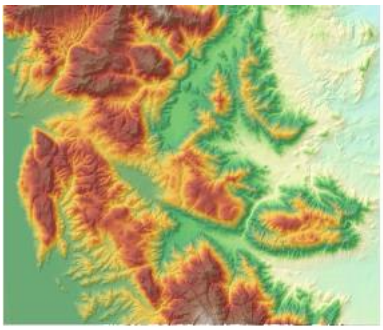
陰影起伏図は主に表示に使用されます。 グリッドと陰影起伏図を重ね合わせ、グリッドレイヤーの透明度を設定することで、3D 地形図を表示できます。最高のマッピング効果を実現するには、グリッドレイヤーの透明度や明るさなどのパラメータを常に調整する必要があります。 その上に他のレイヤー（土地利用、道路、川のレイヤーなど）を追加して、マップ情報をさらに充実させることができます。



図：元のグリッド画像



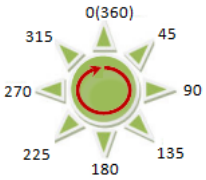
図：陰影起伏図



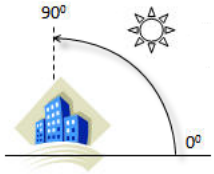
図：重ね合わせ効果

陰影起伏図データを生成する際、仮の光源の位置を指定する必要があります。当該位置は光の方位角と高度角で決めます。方位角は、光源の方向の確定に用いて、角度で表します。下図では、北を 0 度にし、時計回り方向で、0 度～360 度で各方向に角度を付与します。そのため、北は 360 度でもあります。東は 90 度で、南は 180 度で、西は 270 度です。方位角のデフォルトは 315 度です。

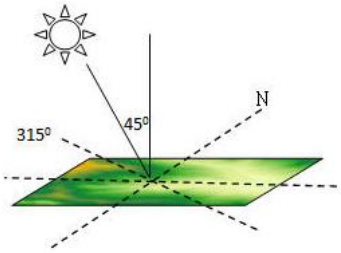
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



標高角度は光源の仰角です。0 度～90 度の範囲の角度で表示され、水平の場合 0 度、垂直の場合 90 度となります。デフォルト設定は 45 度です。



光源の方位角が 315 度、高度角が 45 度の場合、地面に対する相対位置を下図に示します。



正射画像の生成

正射画像機能は、DEM データを 3D 投影した後、グリッドデータの各ピクセル周辺の標高変化を使用してポイントの現在の明るさを計算し、指定されたカラースキームと NULL 値の色に従って、DEM の輝度値をレンダリングして、正射画像を生成します。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[正射画像]を選択すると、以下で示す[正射画像]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［正射画像］ダイアログボックス

パラメータ設定

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、正射画像の生成を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在データソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストで正射画像の生成を行うデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

NULL 値カラー：生成された正射画像データセットの NULL 値のデータの表示色。

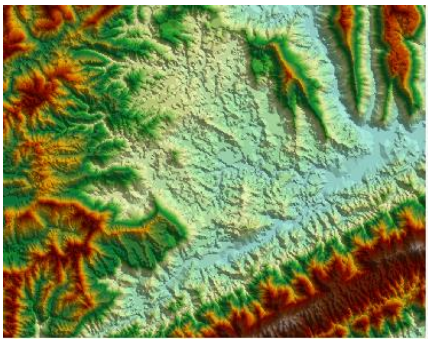
カラースキーム：正射画像の生成に関連するグリッドデータのカラースキームを設定するために使用されます。

結果データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが保存されているデータソースを選択します。デフォルトは、ソースデータソースと同じです。

結果データセット：結果データセットの名前を設定します。新生成された正射画像データセットは、ソースデータセットと同じサイズと解像度のデータセットです。

［  ］ボタンをクリックすると、正射画像操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：正射画像

陰影起伏図の生成

陰影起伏図の生成機能は、グリッド表面の各ピクセルの照度を決定することにより、表面の想定照度を取得します。想定光源の位置を設定し、各ピクセルの照度値を計算することにより、想定照度を求めることができます。解析やグラフィック表示に透明度を使用する場合、「陰影起伏図の生成」により、グリッド表面の 3D 表示効果を大幅に高めることができます。

操作手順

[空間解析]タブの[サーフェス解析]グループの[地形計算]オプションで、[陰影起伏図]を選択すると、以下で示す[陰影起伏図]ダイアログボックスが表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

［陰影起伏図］ダイアログボックス

パラメータ設定

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、陰影起伏図の生成を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在データソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストで陰影起伏図の生成を行うデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

方位角度：光源の方位角を設定します。0 度～360 度の範囲の角度で表示され、北から反時計周りで計算します。デフォルト設定は 315 度です。

標高角度：光源の仰角を設定します。0 度～90 度の範囲の角度で表示され、水平の場合 0 度、垂直の場合 90 度となります。デフォルト設定は 45 度です。

シェードモド：陰影起伏図のシェードモドには、レンダリング効果、影付き効果、シェードとレンダリングの 3 つのタイプがあります。

レンダリング：光の照射角度による起伏表示効果のみ有効とします。

影付き：陰影の表示効果のみ有効とします。

シェードとレンダリング：光の照射角度による起伏表示効果と、陰影の表示効果の 2 つの効果を有効とします。

標高ズーム倍率：長さの単位に対する元データセットの経度緯度の倍率です。経度緯度座標のもとで、生成を実行する場合に使用します。デフォルト値は「1.0」で、拡大縮小しないことを表します。

結果データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが保存されているデータソースを選択します。デフォルトは、ソースデータソースと同じです。

結果データセット：結果データセットの名前を設定します。新生成された陰影起伏図データセットは、ソースデータセットと同じサイズと解像度のデータセットです。

[]ボタンをクリックすると、陰影起伏図操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：陰影起伏図

(19)グリッド統計

グリッド統計は、ユーザーがグリッド値の全体的な分布を把握し、次の分析操作を容易にするのに役立ちます。iDesktopX のグリッド統計機能は、基本統計、常用統計、近傍統計、ゾーン統計、および標高統計の 5 つの形式の統計を提供します。

基本統計

基本統計とは、グリッドデータセットに対して基本的な統計を実行することです。最大値、最小値、平均値、標準偏差、分散などがあります。また、グリッドデータセットのヒストグラム及びグレー情報を確認できます。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[グリッド統計]オプションで、[基本統計]を選択すると、以下で示す[基本統計]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[基本統計]ダイアログボックス

パラメータ設定

データソース:現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、傾斜度解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット:現在データソースのすべてのグリッドデータセット(GRID)が表示されます。リストでグリッド統計を行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

統計を実行した後、統計結果表示ボックスに基本統計の内容が表示されます。最大値、最小値、平均、および標準偏差を含みます。

最大値:ラスタのピクセル値の中で最大値。

最小値:ラスタのピクセル値の中での最小値。

平均:ラスタデータのすべてのピクセル値の平均値。

標準偏差:統計ラスタデータ内のすべてのピクセル値の標準偏差。標準偏差は、平均からの各統計データの距離の平均であり、データの分散の程度を反映できます。標準偏差は、分散の算術平方根です。次の式に示すように、x1、x2、x3、..... xn はサンプルデータのセット、μ はその平均値、標準偏差の式は次のように計算されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

$$S = \sqrt{\frac{(x_1-\mu)^2+(x_2-\mu)^2+\cdots+(x_n-\mu)^2}{n}}$$

分散：ラスタデータのすべてのピクセル値の分散を数えます。分散は各統計データソースとその平均の間の差の二乗の合計です。

ヒストグラム：ラスタデータのヒストグラムを表示します。

[]ボタンをクリックすると、基本統計操作を実行します。



常用統計

通常グリッド統計とは、入力した 2 つのグリッドデータセットの対応するピクセルを比較する場合、あるいは 1 つの入力したデータセットを数値と比較する場合、生成した結果データセットが 2 値画像であり、結果が「True」の場合のピクセル値が 1 で、結果が「false」の場合のピクセル値が 0 になります。

注意：入力したデータセットを数値と比較する場合は，そのデータセットのサイズと同じ、ピクセル値が当該数値であるグリッドデータセットと比較します。

通用グリッド統計機能で提供する比較タイプは、イコール、より大きい、より小さい、より小さくない、より大きくない 5 種類があります。操作を実行する際、初めの操作数は一番目に入力したグリッドデータセットです。2 番目の操作数は 2 番目に入力したグリッドデータセットまだは数値になります。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[グリッド統計]オプションで、[常用統計]を選択すると、以下で示す[常用統計]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［常用統計］ダイアログボックス

パラメータ設定

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、傾斜度解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在データソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストでグリッド統計を行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

［ ］ボタンをクリックすると、常用統計操作を実行します。

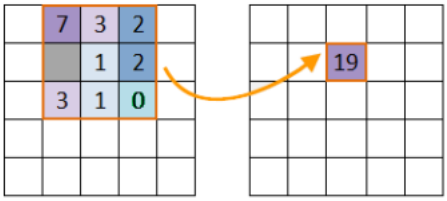
近傍統計

近傍統計で得られた結果データセットの各ピクセルは、当該ピクセルのある近傍範囲内の入力ピクセル値の統計値で、つまり当該機能では、入力したデータセットにある各ピクセルの指定領域でのピクセルに対して統計を実行し、統計結果値を当該ピクセルに付与し出力値となります。

iDesktopX が提供する統計モードには、最大値、最小値、最頻数、最少数などがあります。通常に使用される近傍範囲タイプには、矩形、円形、環状、扇状などがあります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

次の図は、近傍統計の概略図です。図の 2 行目と 3 列目にあるセルの値は、その周囲に拡散した 3 * 3（長方形の近隣）の近傍のすべてのピクセル値によって決定されます。



図：近傍統計の概略図

統計モード

最頻値(Majority)：指定近傍範囲内で最も多いピクセル値を当該ピクセルに付与します。

最大値(Maximum)：指定近傍範囲内でピクセル値の最大値を当該ピクセルに付与します。

平均値(Mean)：指定近傍範囲内でピクセル値の平均値を当該ピクセルに付与します。

中央値(Median)：指定近傍範囲内でピクセル値の中央値を当該ピクセルに付与します。

最小値(Minimum)：指定近傍範囲内でピクセル値の最小値を当該ピクセルに付与します。

レンジ(Range)：指定近傍範囲内でピクセル値の範囲(近傍範囲内で、ピクセル値の最大値−ピクセル値の最小値)を当該ピクセルに付与します。

標準偏差(Standard Deviation)：指定近傍範囲内でピクセル値の標準偏差値を当該ピクセルに付与します。

合計(Sum)：指定近傍範囲内でピクセル値の合計を当該ピクセルに付与します。

最少数(minority)：指定近傍範囲内で最もすくないピクセル値を当該ピクセルに付与します。

種類(Variety)：指定近傍範囲内でピクセル値の種類数を当該ピクセルに付与します。

近傍範囲モデル

矩形：幅と高さを指定します。矩形範囲内のピクセルが近傍統計の計算対象となります。デフォルトの幅は 0、高さ 0 です。（単位は地理単位またはグリッド単位です。）

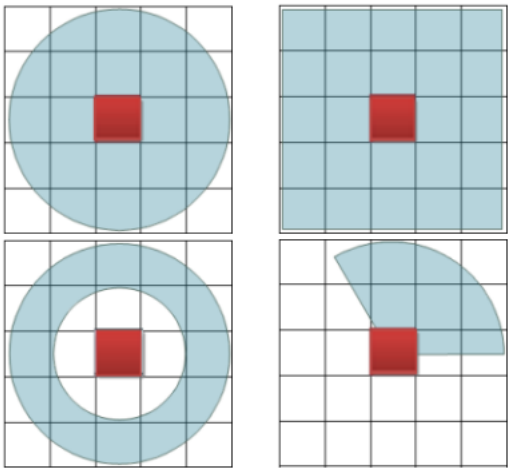
円形：半径を指定します。円形範囲内のピクセルが近傍統計の計算対象となります。デフォルトの半径は 3 です。（単位は地理単位またはグリッド単位です。）

環状：外半径と内半径を指定します。環状範囲内のピクセルが近傍統計の計算対象となります。デフォルトの外半径は 6、内半径は 3 です。（単位は地理単位またはグリッド単位です。）

扇状：半径、開始角度、終点角度を指定します。扇形範囲内のピクセルが近傍統計の計算対象となります。デフォルト半径は 3（単位は地理単位またはグリッド単位）、開始角度は 0 度、終点角度は 360 度です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

次の図に 4 つの形状を示します。デフォルトの近隣サイズは 3 * 3 です。



操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[グリッド統計]オプションで、[近傍統計]を選択すると、以下で示す[近傍統計]ダイアログボックスが表示されます。



[近傍統計]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータ設定

ソースデータ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから生成元データのデータソースを選択します。

データセット：選択したデータソースのすべての DEM データセットまたはグリッドデータセットを表示します。ここから生成元データセットを選択します。

解析タイプ：解析方法を選択します。プルダウンメニューから、最頻値、合計、最大値、平均値、中央値、最小値、レンジ、標準偏差、分散の解析方法を選択できます。

近傍範囲モデルの設定

近傍範囲の形状：矩形、円形、環状、扇状の中から、近傍域の形状を選択します。

近傍範囲のパラメータ：近隣域の形状によって、半径、長さ、幅、角度などを指定します。

NULL 値無視

選択した場合は、値を持たないグリッドは無視され、値を持つグリッドのみを用いて解析を実行します。選択しない場合は、グリッドの有効な近隣域に値のないグリッドがあれば、そのグリッドの解析結果は Null となります。

結果データ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから、解析結果データセットを保存するデータソースを選択します。

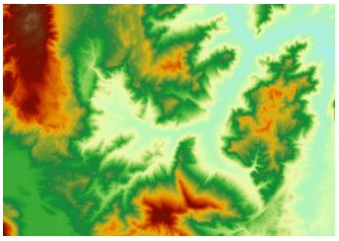
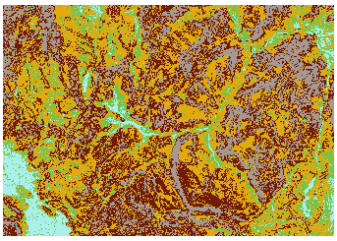
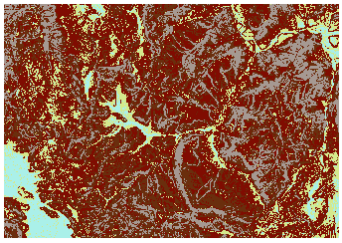
データセット：解析結果を保存するデータセット名を入力します。

[]ボタンをクリックすると、近傍統計操作を実行します。

ゾーン統計

ゾーン統計では、2 つのデータセットを入力します。それぞれ、統計するグリッド(値データセット)とゾーンコントロールグリッド(ゾーンデータセット)となります。出力結果は、ゾーンコントロールグリッドが指定するゾーンエリアの値データセットの統計値です。ゾーンコントロールグリッドとは、当該データセットで 2 つあるいは 2 つ以上のピクセル値が同じであることを指します。ピクセル値が同じピクセルは隣接しているか分散しているかに関わらず、同じゾーンとなります。例えば、土地利用分類図で、同じ土地利用分類のピクセル値が同じです。また、行政区分図、土ゾーン図などがあります。ゾーンコントロールグリッドは整形したグリッドデータセットでありますが、統計するグリッドは任意のグリッドデータセットに」なります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

値データ（dem データ）　　ゾーンデータ（傾斜度）　　平均統計結果

ゾーン集計とは、ゾーンコントロールグリッドの各ゾーン内の統計するグリッドに対し、指定の統計方法で計算し、新しいグリッドデータを得られます。結果データセットはゾーンデータセットであり、入力したデータセットのゾーンと一致し、同一ゾーンでのピクセルが同じ出力値で、当該ゾーン内のピクセルの指定統計値であります。

ゾーン内のピクセルに足して、下記の統計値を計算できます。

最頻値(Majority)：指定近傍範囲内で最も多いピクセル値を当該ピクセルに付与します。

最大値(Maximum)：指定近傍範囲内でピクセル値の最大値を当該ピクセルに付与します。

平均値(Mean)：指定近傍範囲内でピクセル値の平均値を当該ピクセルに付与します。

中央値(Median)：指定近傍範囲内でピクセル値の中央値を当該ピクセルに付与します。

最小値(Minimum)：指定近傍範囲内でピクセル値の最小値を当該ピクセルに付与します。

レンジ(Range)：指定近傍範囲内でピクセル値の範囲(近傍範囲内で、ピクセル値の最大値−ピクセル値の最小値)を当該ピクセルに付与します。

標準偏差(Standard Deviation)：指定近傍範囲内でピクセル値の標準偏差値を当該ピクセルに付与します。

合計(Sum)：指定近傍範囲内でピクセル値の合計を当該ピクセルに付与します。

最少数(minority)：指定近傍範囲内で最もすくないピクセル値を当該ピクセルに付与します。

種類(Variety)：指定近傍範囲内でピクセル値の種類数を当該ピクセルに付与します。

グリッドデータのゾーン集計を実行する際、Null 値データを無視するかどうかの選択ができます。Null 値データを無視する場合、統計を実行する際、値のあるピクセルのみを計算し、Null 値のピクセルが考慮しません。そうでなければ、指定近傍範囲内で Null 値データがある場合、当該ピクセルの出力値が Null 値となります。

下図は 2 つのグリッドゾーンに対して最大値を求める計算です。Null 値データは無視と設定します。この例から、値データセットの Null 値データを無視しますが、ゾーンにある Null 値データを計算対象に含めます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

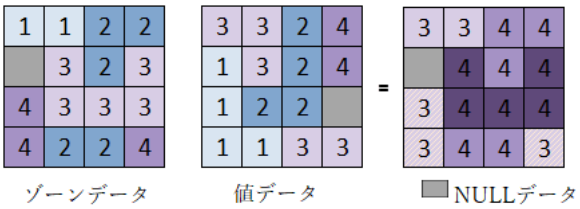


図:「ゾーン統計」の概略図

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[グリッド統計]オプションで、[ゾーン統計]を選択すると、以下で示す[ゾーン統計]ダイアログボックスが表示されます。



[ゾーン統計]ダイアログボックス

パラメータ設定

値データ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから値データのデータソースを選択します。

データセット：選択したデータソースのすべての DEM データセットまたはグリッドデータセットを表示します。ここから値データセットを選択します。

ゾーンデータ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここからゾーンデータのデータソースを選択します。

データセット：統計するゾーンデータを選択します。ゾーンデータは、ベクトルポリゴンデータセットまたはラスタデータセットにすることができます。現在、ゾーン統計では、1 ビット（UBit1）、4 ビット（UBit4）、シングルバイト（UBit8）、およびダブルバイト（Bit16）のピクセル形式のラスタデータセットのみがサポートされています。

統計フィールド：ベクトルゾーンデータセット内のゾーンを識別するために使用されるフィールド。フィールドタイプは 32 ビット整数のみをサポートします。ベクトルデータセットの SMID はデフォルトで統計に使用されます。ラスタデータセットの統計フィールドを設定することはできません。

統計タイプ：解析方法を選択します。プルダウンメニューから、最頻値、合計、最大値、平均値、中央値、最小値、レンジ、標準偏差、分散の解析方法を選択できます。

NULL 値無視

選択した場合は、値を持たないグリッドは無視され、値を持つグリッドのみを用いて解析を実行します。選択しない場合は、グリッドの有効な近隣域に値のないグリッドがあれば、そのグリッドの解析結果は Null となります。

結果データ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから、解析結果データセットを保存するデータソースを選択します。

データセット：解析結果を保存するデータセット名を入力します。

[]ボタンをクリックすると、ゾーン統計操作を実行します。

統計結果の説明：

属性テーブルデータセット：統計フィールドに従って、この領域のゾーン統計結果が保存されます。属性テーブルには、すべての統計モード（最大、最小、平均、標準偏差など）の結果と領域内のピクセル数（PixelCount）が含まれています。

標高統計

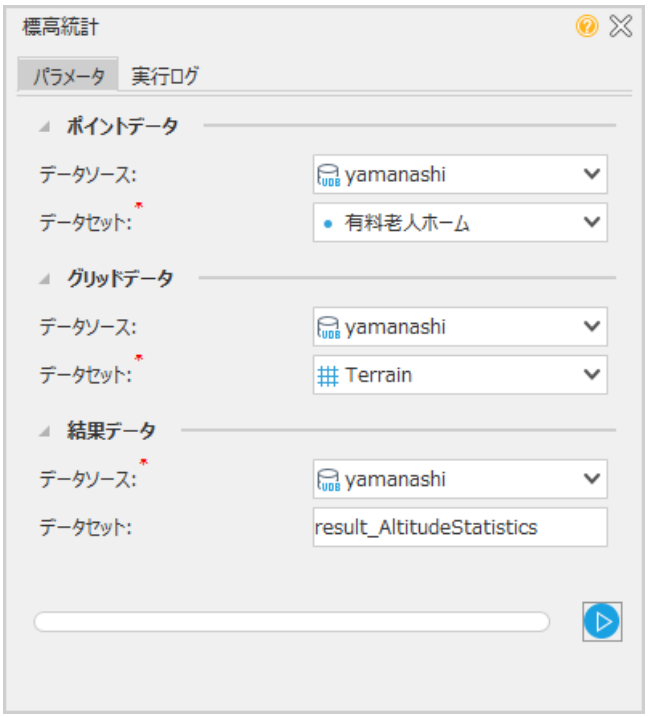
ラスタデータの標高情報により、2D ポイントデータに対応する標高情報が取得され、その結果が 3D ポイントデ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ータセットとして出力されます。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[グリッド統計]オプションで、[標高統計]を選択すると、以下で示す[標高統計]ダイアログボックスが表示されます。



[標高統計]ダイアログボックス

パラメータ設定

ポイントデータ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから標高統計データのデータソースを選択します。

データセット：統計する 2D ポイントデータセットを表示します。ここからグリッドデータセットを選択します。

グリッドデータ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここからグリッドデータのデータソースを選択します。

データセット：選択したデータソースのすべての DEM データセットまたはグリッドデータセットを表示します。ここからグリッドデータセットを選択します。

結果データ

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから、解析結果データセットを保存する

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データソースを選択します。

データセット：解析結果を保存するデータセット名を入力します。

[ ]ボタンをクリックすると、標高統計操作を実行します。

統計結果の説明：

生成された結果データセットは 3D ポイントデータセットです。属性テーブルを確認し、SMZ フィールドは標高フィールドであり、ラスタデータの各ポイントの標高情報を記録します。

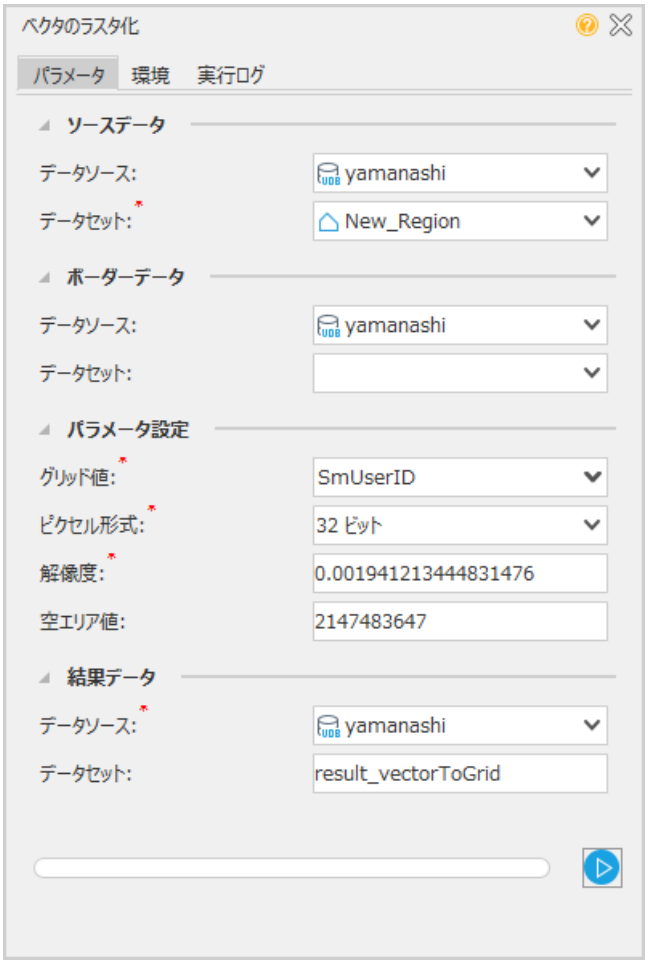
(20)ベクタとラスタの変換

ベクタのラスタ化

ベクタデータセットをラスタデータセットに変換します。

操作手順

[空間解析]タブの[ベクタ/ラスタの変換]オプションで、[ベクタのラスタ化]を選択すると、以下で示す[ベクタのラスタ化]ダイアログボックスが表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

［ベクタのラスタ化］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、ラスタ化されるベクタデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：選択したデータソース中のすべてのベクタデータセットが表示され、ラスタ化されるベクタデータセットを選択します。ここでは、自動的にワークスペースマネージャの選択したデータセットにポジショニングします。

結果データ

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。デフォルトでは、元データソースと同じです。

データセット：結果データセットの名称を設定します。結果データセットはラスタデータセット（GRID）です。

ボーダーデータ

ボーダーデータソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、ボーダーデータセットが所在するデータソースを選択します。

ボーダーデータセット：ボーダーデータセットを選択し、ポリゴンデータセットであることが必須です。ボーダーデータセットを選択すると、元データセットとボーダーデータセットの交差部分のみに対してラスタ化操作を実行します。

選択したポリゴンオブジェクトをボーダーとする：選択したオブジェクトの範囲をラスタ化操作のボーダーとし、選択した元データセットに対してラスタ化操作を実行します。

マップウィンドウで、1 つまたは複数のポリゴンオブジェクトを選択した後、ベクタラスタ化ダイアログボックスを開きます。デフォルトでは、［選択したポリゴンオブジェクトをボーダーとする］をチェックします。このとき、ラスタ化する範囲は、マップウィンドウの選択したポリゴンオブジェクトの和集合に限られます。ダイアログボックス右側のパラメータ設定エリアのボーダーデータソースとボーダーデータセットは、自動的に選択したポリゴンオブジェクトが所在するデータセットにポジショニングします。さらに両者は修正できない状態に変わります。ラスタ化する前に、マップウィンドウでポリゴンデータセットを選択しないと、当該機能は使用できません。

ピクセルタイプ：1 ビット、4 ビット、1 バイト、2 バイト、整数型、長整数型、単精度型と倍精度型の 8 種類のピクセルタイプを提供します。実際のニーズに応じてピクセルタイプを選択できます。ピクセルタイプの説明に関する詳細：ラスタデータセットピクセルタイプ

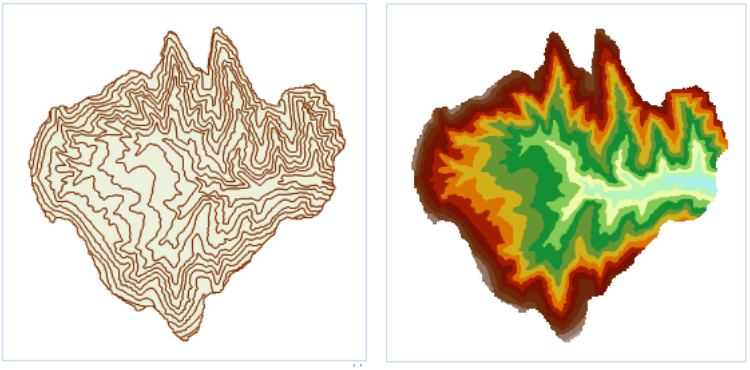
ラスタ値フィールド：元データセットのすべてのフィールド名称が表示され、1 つのフィールド値を選択して結果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットのセル値とします。注意：ラスタ値フィールド中の数値範囲は、セルタイプに対応する必要があります。即ちラスタフィールド値の数値範囲は、結果データセットのピクセルタイプの保存範囲にあります。ラスタフィールド値は結果データセット[ピクセルタイプ]の保存範囲を超える場合、対応するセルのラスタ値が 0 になります。例えば、[ピクセルタイプ]を[4 位]に設定する場合、その保存範囲が[0、15]で、16 個の整数があります。あるフィールド値は 20（[4 位]セルフォーマットの保存範囲を超える）である場合、当該フィールド値に対応するセルラスタ値が 0 になります。

解像度：ラスタデータセットの解像度を設定します。デフォルトでは、解像度の計算公式が L/500 です。その中、Lをボーダーの長さで表し、結果データセットのエリア範囲の幅（Width）と高さ（Height）間の最大の辺の値を取ります。500 はボーダーL が含むセルのデフォルト数を表します。計算結果は各セルの大きさです。その他、結果データセット解像度の大きさを自分で調整することもできます。解像度の単位は、元データセットの地理単位と同じです。

[]ボタンをクリックすると、ベクタラスタ化操作を実行します。



図：等値面ベクタラスタ化結果

ラスタのベクタ化

ラスタデータタイプのデータをベクタ化すると、ラスタデータセットをポイント、ライン、ポリゴンデータセットに変換できます。

操作手順

[空間解析]タブの[ベクタ/ラスタの変換]オプションで、[ラスタのベクタ化]を選択すると、以下で示す[ラスタのベクタ化]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［ラスタのベクタ化］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ

データソース：右側のプルダウンリストで、現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示されます。ベクタ化されるラスタデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：右側のプルダウンリストで、選択したデータソース中のラスタデータセットが表示されます。ベクタ化されるデータセットを選択します。

結果データ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データソース：ベクタ化で生成した結果データセットが所在するデータソース位置を選択します。

データセットタイプ：ベクタ化で生成したデータセットタイプを選択します。ポイントデータセット、ラインデータセット、ポリゴンデータセットのいずれかでもできます。

データセット名称：ベクタ化で生成した結果データセットに名前をつけます。

ベクタライン設定

スムーズネス方式：ラスタをベクタラインデータに変換する場合のみ適用します。SuperMap では、[B スプライン法]と[角度円滑法]の 2 つのスムーズネス処理の方式を提供しています。スムーズネス方式に関する詳細：スムーズネス方式説明

スムーズネス係数：ラスタをベクタラインデータに変換し、さらにスムーズネス方式が[スムーズネス処理を実行しない]ではない場合のみ有効です。スムーズネス係数の有効値はスムーズネス方法と関係します。スムーズネス方法が B スプライン法である場合、スムーズネス係数の値は 2 より小さくすると、スムーズネス処理を実行しません。角度円滑法を実行する場合、スムーズネス係数の値は 1 または 1 より大きく設定すると有効です。スムーズネス係数の値が大きいほど、結果ベクタラインはより滑らかになります。

変換前に一条化処理を実行：当該項目を選択すると、ベクタ化する前にラスタデータに一条化処理を実行します。一条化処理は、ラスタデータの線形オブジェクトのセルの数量を減少でき、ベクタ化の速度と精度を高めることができます。

一条化処理の作用：例えば、あるスキャニングの等高線マップでは、5、6 つのセルを使用して 1 つの等高線の幅を表示しますが、一条化処理を実行した後、等高線の幅を 1 つのセルで表示することができます。

ラスタ設定

Null 値データ：ラスタデータセットに対し、セル値がこの設定値のセルで Null 値データとされ、ベクタ化にかかわりません。

Null 値トレランス：[Null 値データ]でセル値の設定が完了したら、当該[Null 値トレランス]値を設定すると、[Null 値データ]のセル値およびトレランス範囲のセル値は、ベクタ化操作を実行しないデータセルです。

ラスタ値フィールド：各セルのラスタ値を結果データセット中のフィールドに保存するのに用います。ラスタ値フィールドの名称を後ろのテキストボックスで指定します。デフォルトでは、フィールドの名称が value です。

指定ラスタ値のみ変換：セル値と設定値が同じであるエリアのみにベクタ化操作を実行します。

ラスタ値：セル値と当該設定値が同じであるセルは、ベクタ化操作を実行します。

ラスタ値トレランス：指定の[ラスタ値]のトレランス範囲を設定し、指定の[ラスタ値]および浮動トレランス範囲のラスタ値は、ベクタ化操作を実行します。

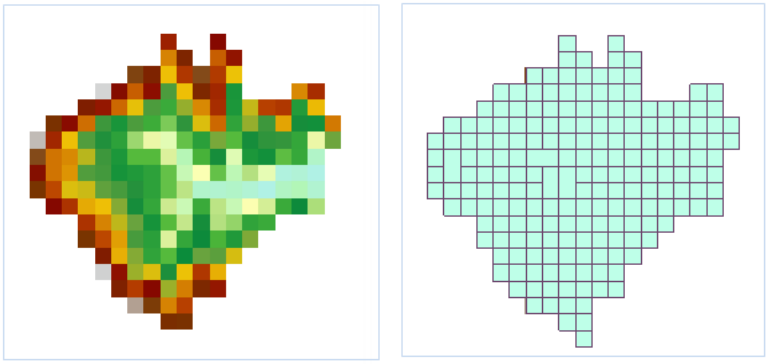
画像設定

背景色無視：ラスタデータセットで、この色のセルを背景色とし、ベクタ化を実行しません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

背景色トレランス：ラスタデータセットで背景色を選択すると、データセットのあるセルの RGB 値がトレランス値の範囲内である場合、当該セルは背景色とし、ベクタ化を実行しません。トレランス値は、同時に RBG3 つの値に対応します。例えば、トレランス値が 10 である場合、カラー値（R±10、B±10、G±10）範囲のカラー値はトレランス範囲にあり、トレランス値数値範囲が（0～255）です。

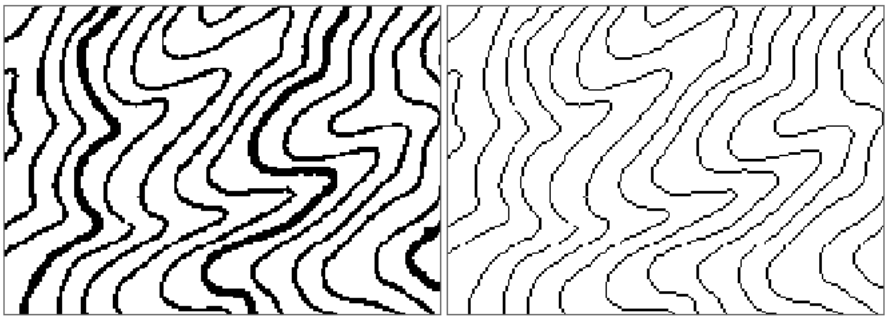
[ ]ボタンをクリックすると、ラスタのベクタ化操作を実行します。



図：ラスタのベクタ化結果

ラスタの線状化

ラスタの線状化とは、ベクトル化の速度と精度を向上させるために、ベクトル化の前にラスタデータを前処理することを指します。これは、ラスタデータをベクタラインデータに変換する処理にのみ適用されます。ラスタの線状化機能は、ラスタと画像データの両方をサポートします。ラスタのベクトル化操作は、ラスタの線状化機能も提供します。つまり、ラスタのベクトル化処理機能は、ラスタ/画像データがラインベクトル化されたときに実現できます。ラスタのベクトル化の機能については、ラスタラスタのベクトル化について参照してください。たとえば、スキャンした等値線図（画像データ）では、5 ピクセルまたは 6 ピクセルを使用して等値線の幅を表示できます。ラスタの線状化後、等値線の幅を 1 ピクセルだけで表示できます。



図：ラスタの線状化前後の結果の比較

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[空間解析]タブの[ベクタ/ラスタの変換]オプションで、[ラスタの線状化]を選択すると、以下で示す[ラスタの線状化]ダイアログボックスが表示されます。



[ラスタの線状化]ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ

データソース：右側のプルダウンリストで、現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示されます。ラスタの線状化されるラスタデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：右側のプルダウンリストで、選択したデータソース中のラスタデータセットが表示されます。ラスタの線状化されるデータセットを選択します。

結果データ

データソース：ラスタの線状化で生成した結果データセットが所在するデータソース位置を選択します。

データセット名称：ラスタの線状化で生成した結果データセットに名前をつけます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラスタの線状化のパラメータを設定

NULL 値：選択したデータ型が異なるため、NULL 値の意味は異なります。

ラスタデータ：結果データセットで NULL の値を指定します。ラスタの線状化後にセル値が NULL の場合、-9999 を設定されます。NULL に設定されたピクセルは、ラスタの線状化されるときに計算に関与しません。複数のピクセルが線を表すために使用される場合、線状化後に 1 つのピクセルのみが表示に使用され、他のピクセル値がこの NULL 値に対応する値に設定されます。ユーザーは、NULL 値として直接入力することもできます。

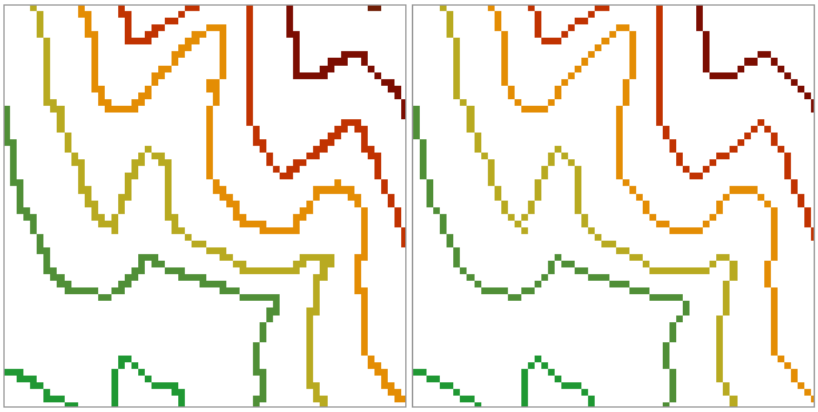
画像データ：画像データセットで NULL の値を指定します。NULL に設定されたピクセルは計算に関与せず、ラスタの線状化されたときに変換されません。「NULL」のデフォルト値は、画像データセットのピクセルフォーマットに関連しています。NULL のデフォルト値は、ピクセルフォーマットに対応するデータ値範囲の最大値です。画像データのピクセル形式が 24 ビットトゥルーカラーの場合、データセットは 0-16777215 の合計 16777216 整数値を表すことができ、デフォルトの NULL は 16777215 です。ユーザーは、NULL 値として直接入力することもできます。

NULL 値トレランス：

ラスタートレランス：ラスタの値の NULL 値トレランスを設定します。NULL 値が r に設定され、トレランス値が a に設定されているとすると、NULL 値トレランスの範囲は[r-a、r + a]です。

画像トレランス：画像の値の NULL 値トレランスの RGB 値を設定します.8 ビットの符号なし画像が線状化され、0 が NULL に設定され、ピクセル値が 0 の値のないピクセルの RGB 値が（250,250,050）、画像トレランス値が（R：2、G：2、B：3）に設定されている場合、RGB（248,248,252）-RGB（252,252,253）の範囲のピクセルは NULL 値と見なされます。

[ ]ボタンをクリックすると、ラスタの線状化操作を実行します。



図：ラスタの線状化結果の比較

注意事項

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

NULL 値のトレランスは、ユーザーが指定した NULL 値のトレランス範囲であり、グリッド内の元の NULL 値とは関係ありません。

二値ラスタの線状化

二値ラスタの線状化は、二値画像を処理するための線状化方法です。データが二値画像でない場合、値を NULL として指定した後、データは二値画像として処理されます。NULL 値以外のすべてのラスタ値が線状化する必要があります。二値ラスタの線状化機能は、ラスタデータと画像データの両方をサポートします。道路データのラスタの線状化処理に適しています。ユーザーの元のデータが二値ラスタ/画像データである場合、二値ラスタの線状化機能は、通常の線状化機能よりも高速で効率的です。

操作手順

[空間解析]タブの[ベクタ/ラスタの変換]オプションで、[二値ラスタの線状化]を選択すると、以下で示す[二値ラスタの線状化]ダイアログボックスが表示されます。



[二値ラスタの線状化]ダイアログボックス

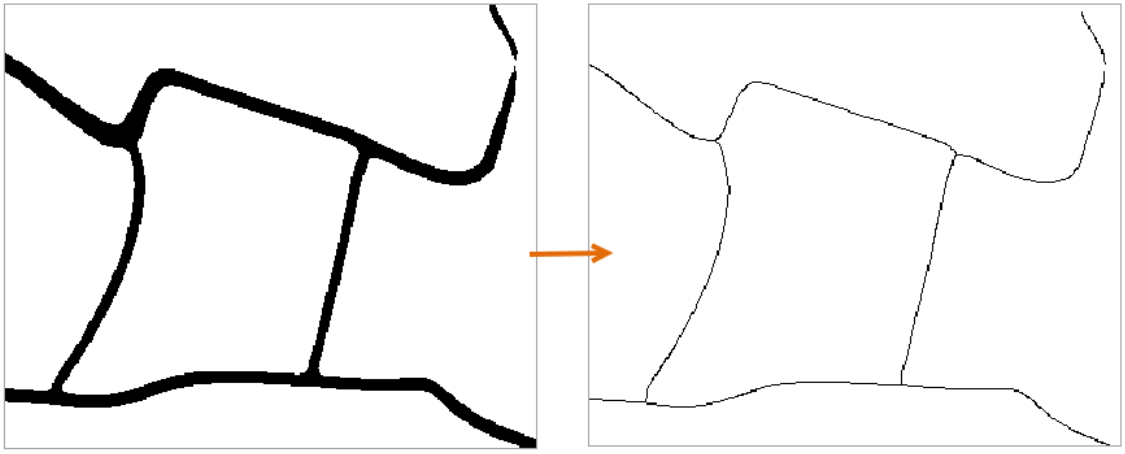
パラメータ設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[二値ラスタの線状化]ダイアログボックスのソースデータ、NULL 値、および結果データのパラメータの説明については、[ラスタの線状化]を参照してください。

グリッドデータセットに保存：ソースデータが画像データセットの場合、チェックボックスをオンにして、結果データセットをグリッドデータセットとして生成します。

[ ]ボタンをクリックすると、二値ラスタの線状化操作を実行します。



図：二値ラスタの線状化結果の比較

(21)距離グリッド

距離グリッド解析は、各グリッドと隣接するピクセルとの間の空間的関係を反映するために、隣接するピクセル（ソース）からの各グリッドの空間的距離を分析することです。グリッド表面の距離だけでなく、コストなどのさまざまなコスト要因の影響もあります。距離分析機能により、地震救急エリアから最寄りの病院までの距離やチェーンスーパーマーケットのサービスエリア評価など、リソースの管理・企画に役立つ情報がたくさん得られます。

距離グリッド解析には、次の 3 つの内容があります。

距離グリッドの生成、3 種類の線形距離、コスト距離、表面距離を含む、各セルと最も近いソース（対象のオブジェクト）との間の距離を計算し、対応する方向グリッドと分配グリッドを生成します。

方向グリッドと分配グリッドに従って、目的地からソースまでの最短経路を解析します。

2 点（ソースポイントと目的ポイント）間の最短経路を計算します。これには、最小コスト経路と最短の表面距離経路が含まれます。

基本概念

地物ソース：研究対象あるいは目標地物、例えば、学校、病院あるいは消火栓など。

地物ソースデータセット：地物ソースを含むデータセット。ポイント、ライン、ポリゴンデータセットが可能です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

距離：直線距離とコスト距離を含みます。

直線距離つまりユークリッド距離で、各グリッドから最近の地物ソースまでの直線距離を計測します。

コスト距離は各グリッドの 1 つまたは複数の属性因子の加重を用いて、実際に地物ソースまで到着するコスト値を取得します。

表面距離は、表面グリッドから最も近いソースまで計算されたピクセルの実際の表面距離です。

直線距離は最も単純な一種のコストといえます。例えば、山越えのルートでは、ルート自体の距離のコストは小さくても、山越えルートの時間のコストが迂回ルートの時間のコストより多くなることがあります。実際の地形は様々な形態があり、直線距離で地物ソースまで到着することは非現実的で、急斜面や河川などの障害を回避する必要があります。コスト距離は直線距離の拡張形といえます。

コストグリッド：コストグリッドは、コスト距離グリッドを生成し、最小コスト経路を計算するために必要です。 コストグリッドは、各ピクセルを通過するために必要なコストを決定するために使用されます。ピクセルの値はこのピクセルを通過するときの 1 ユニットのコストを表し、負の値にすることはできません。たとえば、さまざまな地上環境で運転している車の抵抗のコストグリッドであり、そのグリッド値はピクセルを通過するときの各 1 km の抵抗値を表し、ピクセルを通過するための合計コストは単位コスト値です（つまり、グリッド値）ピクセルサイズを掛けます。コストグリッドの単位は、長さ、時間、金額などの任意の単位タイプにすることも、再区分後の傾斜度、傾斜方向、土地利用などの単位なしにすることもできます。

距離グリッドの生成

距離グリッド生成機能は、グリッドデータの各ピクセルとソースデータの間の距離を計算するために使用されます。結果は、次の 3 つの問題を解決できます。

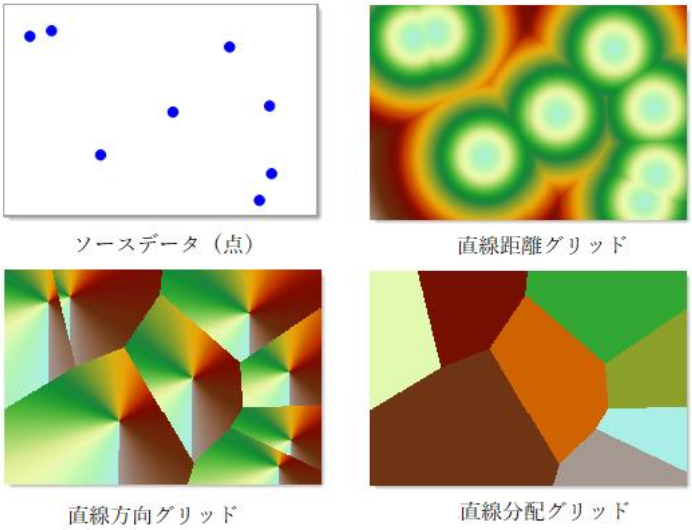
グリッドデータの各ピクセルから最近いソースデータまでの距離（最寄りの学校までの距離）。

グリッドデータ内の各ピクセルの最近いソースデータへの方向（最寄りの学校への方向）。

リソースの空間分布に従って、リソースはソースデータのピクセルに分配られます。（最寄りの学校の位置）。

距離グリッドが生成されるときのデータセットには、距離グリッド、方向グリッド、分配グリッドの 3 種類があります。以下に示すように。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



距離グリッド

距離グリッドには、直線距離グリッドとコスト距離グリッドが含まれます。

直線距離グリッド

直線距離グリッドの値は、ピクセルから最近いソースまでの直線距離を表します。直線距離は、実際には長さのコストと見なすことができます。これは、最単純な種類のコストです。 直線距離グリッドはコストを考慮していません。つまり、通過したルートに障害物がないか、コストと同等であると見なされます。直線距離グリッドを生成するためのソース点データは、ベクトルデータ（ポイント、ライン、ポリゴン）またはラスタデータです。 分析結果には、直線距離ラスタデータセット、直線方向ラスタデータセット、および直線分配ラスタデータセットが含まれます。

直線距離グリッドは、各ピクセルと最近いソース点との間の直線距離を計算した結果です。 点 A の座標が（x1、y1）であり、点 B の座標が（x2、y2）であるとすると、2 つの点 AB 間の直線距離は次のようになります。

$$d = \sqrt{(x1-x2)^2 + (y1-y2)^2}$$

コスト距離

コスト距離グリッドで取得できるのは、各グリッドから最近でコスト最小の地物ソースまでの最小累積コスト値です。2 つの規則を含みます。一つは、各グリッドに、グリッドからすべての地物ソースまでのコストのうち最小の地物ソースを分配します。もう一つは、グリッドの値はグリッドから該当する地物ソースまでの複数経路のうちコスト最小の経路の累積コストです。例えば、山越えのルートでは、ルート自体の距離のコストは小さくても、山越えルートの時間のコストが迂回ルートの時間のコストより多くなることがあります。実際の地形は様々な形態があり、直線距離で地物ソースまで到着することは非現実的で、急斜面や河川などの障害を回避する必要があります。コスト距離

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

は直線距離の拡張形といえます。距離グリッドは、各ピクセルから最近いソース（リソースポイント）までの距離を記録するため、距離グリッドを介して、「ユーザーが最近いリソースポイントから期待する距離がどれだけ短いか」をサイト選択条件として使用できます。

方向グリッド

方向グリッドは直線方向データセットとコスト方向データセットに分けられます。直線方向データセットの各グリッドの値はグリッドから最近の地物ソースまでの方位角で、単位は度です。真北方向を 0 度とし、時計回り方向で 0～360 度。例えば、最近の地物ソースがグリッドの真東方向である場合、当該グリッドの値は 90（度）になります。

コスト方向グリッドの値は、ピクセルから最近いソースまでの最コストのかからない路径の移動方向を表します。次の図に示すように、図 1 に示すグリッドデータの場合、矢印を使用して、各ピクセルがソースに到達するための最小コストルートを識別します（図では小さな赤いフラグが使用されています）。方向の値が指定されているためです。したがって、図 1 の各ピクセルの方向値を図 3 に示し、図 3 は図 1 のグリッドデータのコスト方向グリッドです。コスト方向グリッドデータセットのソースピクセルの値は 0 です。もちろん、方向データセットのグリッド値が 0 のピクセルは、すべてのソースではありません。たとえば、入力グリッドデータセットの値が NULL のピクセルは、出力消費方向データセットの値が 0 です。

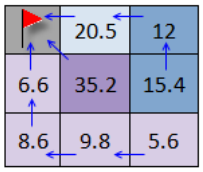


図 1

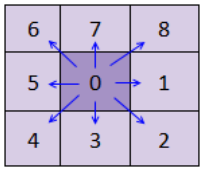


図 2

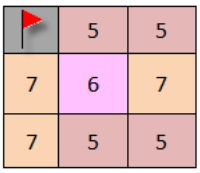


図 3

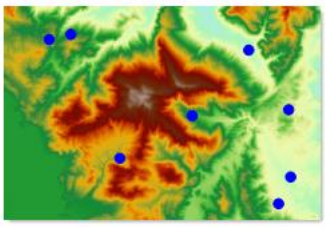
分配グリッド

分配グリッドは、空間リソース（グリッドピクセル）をさまざまなソースオブジェクトに分配することです。たとえば、複数の郵便局のサービス到達圏を表すことができるため、顧客はサービスを処理するために最寄りの郵便局を選択できます。

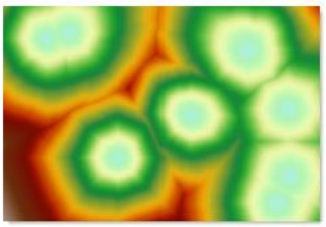
分配グリッドにある各グリッド値は当該グリッドから最近の地物を示す値です。分配データセットで各グリッドから最近の地物ソースを確認できます。直線距離の計算結果は、グリッドと地物ソース間の直線距離で決まります。コスト距離の計算結果は、グリッドと最近の地物ソースのコスト距離で決まります。

次の図では、ソースデータはポイントデータセットであり、DEM データはコストデータとして使用され、コスト距離グリッドのラスタデータ結果を生成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ソースデータ（点）



直線距離グリッド



直線方向グリッド



直線分配グリッド

距離グリッドの生成

距離グリッド解析には、次の 3 つの内容があります。

距離グリッドの生成、3 種類の線形距離、コスト距離、表面距離を含む、各セルと最も近いソース（対象のオブジェクト）との間の距離を計算し、対応する方向グリッドと分配グリッドを生成します。

方向グリッドと分配グリッドに従って、目的地からソースまでの最短経路を解析します。

2 点（ソースポイントと目的ポイント）間の最短経路を計算します。これには、最小コスト経路と最短の表面距離経路が含まれます。

2 点最短地表経路の計算

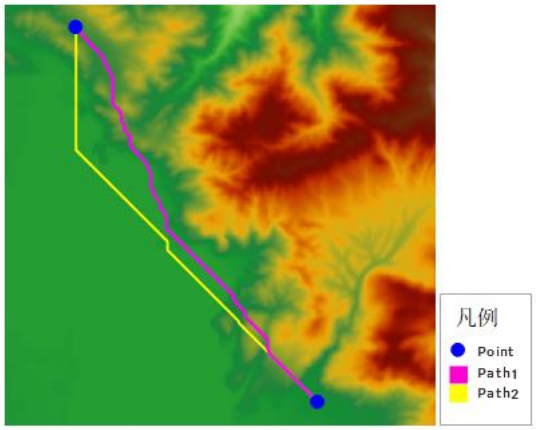
2 点最短地表経路の計算は、異なるパラメータ設定に従って 2 つの異なる状況に分けることができます。

DEM ラスタのみが指定され、コストラスターは指定されていません。ソースデータが DEM ラスタデータの場合、計算結果は地表からの最短経路になります。これは、地表上の 2 点間の最短経路を計算することで実現できます。詳しくは下記紹介をご覧ください。

コストラスターのみが指定されていますが、DEM ラスタは指定されていません。ソースデータはコストデータであり、計算結果は最小のコスト経路です。これは、2 点の最小のコスト経路機能を計算することで実現できます。

次の図は、ソース点とターゲット点が同じである場合に、2 点間の最短の地上経路と 2 点間の最小のコスト経路を計算した比較結果を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：2 点最短地表経路と最小のコスト経路

図に示すように、青い点は計算された経路の始点と終点です。Path1 は DEM グリッドのみを指定して計算された表面距離からの最短経路、Path2 はコストグリッドのみを指定して得られた最小コスト経路です。

使用説明

指定されたソース点と目標点の間の最短地表経路、つまり、グリッドの起伏のある地表に沿ったソース点と目標点の間の表面距離を計算します。

ソース点と目標点を指定することに加えて、他のパラメータを設定する必要があります。含む：

表面距離グリッド、結果データが保存されるデータソースとデータセットの名前。これらのパラメータは必須パラメータです。

結果データのスムーズ方法とスムーズ係数など。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[距離グリッド]オプションで、[2 点最短地表経路の計算]を選択すると、以下で示す[2 点最短地表経路の計算]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[2 点最短地表経路の計算]ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ：地形データを選択します。この地形データは、距離を計算するための標高情報を提供します。

スムーズ方法：iDesktopX には、「B スプライン法」と「角度円滑法」の 2 つのスムーズ方法があります。

スムーズ係数：スムーズ係数の値はスムーズ法に関連します。スムーズ法が B スプラインとスムーズ係数の値が 2 未満の場合、スムーズは実行されません。角度円滑法が採用されている場合。平滑化係数の値が 1 以上に設定されているに有効です。平滑化係数の値が大きいほど、平滑度が高くなります。

上り坂最大角度：上り坂角度は、上り坂方向と水平面との間の角度です。実際の傾斜角が最大上昇角よりも大きい場合、この進行方向は考慮されません。デフォルトの最大上昇角度は 90°ですが、これは上昇角度によって制限されません。

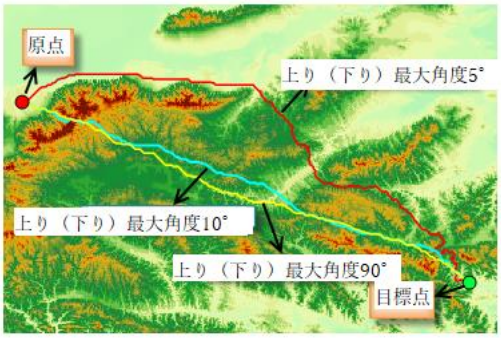
下り坂最大角度：下り坂角度は、下り坂角度と水平面の間の角度です。同様に、実際の下り坂の角度が最大の下

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

り坂の角度よりも大きい場合、この進行方向は考慮されません。デフォルトの最大下り坂角度は 90°ですが、つまり、現在の解析は下り坂角度によって制限されません。

注：上り（下り）最大角度を設定すると、解析結果が得られない場合や、入力地形データの条件を満たす経路がない場合があります。

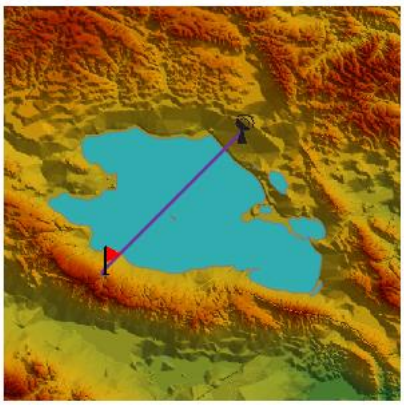
次の図は、同じ原点と目標点、および異なる上り（下り）最大角度を使用した場合の分析結果を示しています。

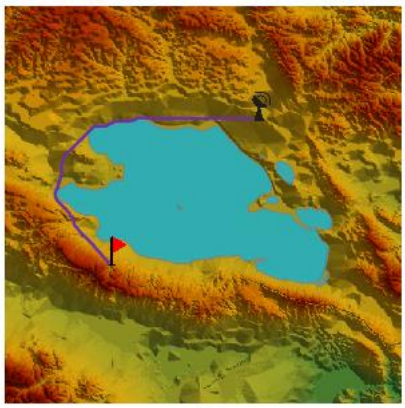


バリアポリゴンの設定：バリアポリゴンの設定をサポートします。これにより、分析中にバリアの影響要因を追加できるため、分析結果が実際のニーズにより一致します。現在のワークスペースの指定されたデータソースのポリゴンデータセットをバリアポリゴンデータとして選択します。たとえば、2 ポイントの最小コスト経路を計算する場合、経路内の湖をバイ経路する必要があり、湖のポリゴンをバリアパラメータとして使用できます。

注：バリアポリゴンとしてデータセットを選択する場合、選択したポリゴンデータセットの座標系は、ソースデータの座標系と一致している必要があります。

下図のように、バリアポリゴンを選択せず、湖オブジェクトをバリアポリゴンとして選択した場合の比較結果。


バリアポリゴンを設定せず


湖のポリゴンをバリアポリゴン設定

結果データ：結果データを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

[ ]ボタンをクリックすると、2 点最短地表経路の計算操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

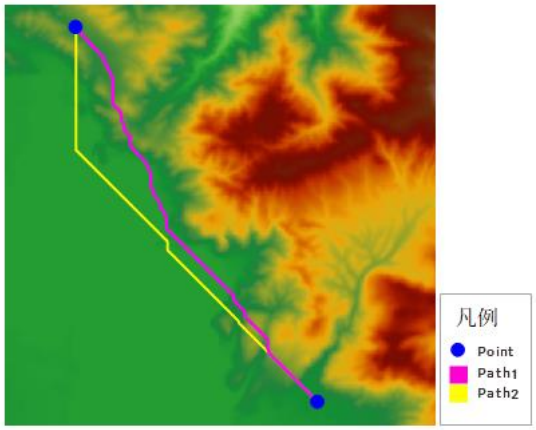
2 点最小コスト経路の計算

2 点最短地表経路の計算は、異なるパラメータ設定に従って 2 つの異なる状況に分けることができます。

DEM ラスタのみが指定され、コストラスターは指定されていません。ソースデータが DEM ラスタデータの場合、計算結果は地表からの最短経路になります。これは、地表上の 2 点間の最短経路を計算することで実現できます。詳しくは下記紹介をご覧ください。

コストラスターのみが指定されていますが、DEM ラスタは指定されていません。ソースデータはコストデータであり、計算結果は最小のコスト経路です。これは、2 点の最小のコスト経路機能を計算することで実現できます。

次の図は、ソース点とターゲット点が同じである場合に、2 点間の最短の地上経路と 2 点間の最小のコスト経路を計算した比較結果を示しています。



図：2 点最短地表経路と最小のコスト経路

図に示すように、青い点は計算された経路の始点と終点です。Path1 は DEM グリッドのみを指定して計算された表面距離からの最短経路、Path2 はコストグリッドのみを指定して得られた最小コスト経路です。

使用説明

指定されたソース点と目標点の間の最小コスト経路、つまり、グリッドの起伏のある地表に沿ったソース点と目標点の間の表面コストを計算します。

ソース点と目標点を指定することに加えて、他のパラメータを設定する必要があります。含む：

コストグリッド、結果データが保存されるデータソースとデータセットの名前。これらのパラメータは必須パラメータです。

結果データのスムーズ方法とスムーズ係数など。

操作手順

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[距離グリッド]オプションで、[2 点最小コスト経路の計算]を選択すると、以下で示す[2 点最小コスト経路の計算]ダイアログボックスが表示されます。



[2 点最小コスト経路の計算]ダイアログボックス

パラメータ設定

コストデータ：距離を計算するときに使用されるコストグリッド。コストグリッドは、各グリッドを通過するために必要なコストを決定するために使用されます。

スムーズ方法：iDesktopX には、「B スプライン法」と「角度円滑法」の 2 つのスムーズ方法があります。

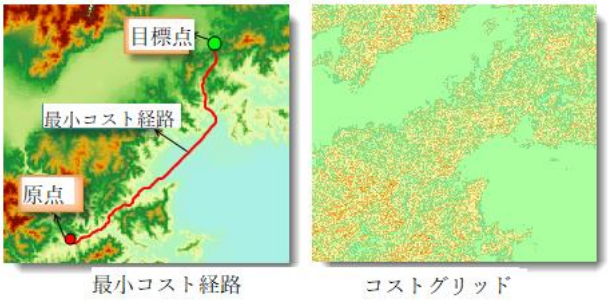
スムーズ係数：スムーズ係数の値はスムーズ法に関連します。スムーズ法が B スプラインとスムーズ係数の値が 2 未満の場合、スムーズは実行されません。角度円滑法が採用されている場合。平滑化係数の値が 1 以上に設定されているに有効です。平滑化係数の値が大きいほど、平滑度が高くなります。

バリアポリゴンの設定：バリアポリゴンの設定をサポートします。これにより、分析中にバリアの影響要因を追加できるため、分析結果が実際のニーズにより一致します。たとえば、2 ポイントの最小コスト経路を計算する場合、経路内の湖をバイ経路する必要があり、湖のポリゴンを障害物パラメータとして使用できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

結果データ：結果データを保存するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

次の図は、2 点最小コスト経路を計算する例です。DEM グリッドの勾配の再区分結果がコストラスターとして使用され、指定された原点と目標点の間の最小コスト経路が分析されます。



[]ボタンをクリックすると、2 点最小コスト経路の計算操作を実行します。

注意事項

コストデータにグリッド値が 0 未満のグリッドがある場合、解析は失敗します。

(22)最短経路を計算

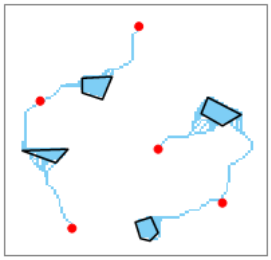
最短経路を計算は生成した距離グリッドデータセット（方向グリッドデータセットと距離グリッドデータセット）に基づき、各目標ポイントから最近の地物ソースまでの最短経路を計算します。

例えば住宅地から最近のショッピングセンターまでの最短経路を計算します。まず、コスト距離グリッドとコスト方向グリッドを生成するための地物ソースとして最近のショッピングセンターを使用し、目標ポイントとして住宅地を使用し、生成されたコスト距離グリッドとコスト方向グリッドに従って最短経路分析を実行します。

グリッド最短経路の経路タイプは 3 種類あります。

グリッド経路（元経路と同様）：各グリッドで 1 つの経路を生成します。つまり各目標グリッドから最近の地物ソースの距離です。

下図のように、赤い点がソース点、黒いポリゴンが目標です。この方法を使用してグリッドの最短経路を分析し、青い線で表される最短経路を取得します。

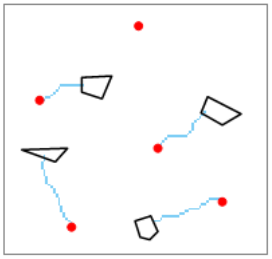


図：グリッド経路

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

区域経路：各グリッド区域で 1 つの経路を生成します。このグリッド区域とは値が同じな連続的なグリッドです。つまり各目標区域から最近の地物ソースの距離です。

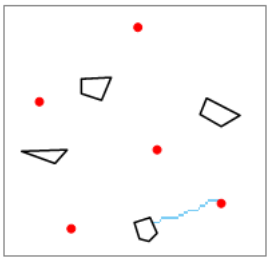
下図のように、赤い点がソース点、黒いポリゴンが目標です。この方法を使用してグリッドの最短経路を分析し、青い線で表される最短経路を取得します。



図：区域経路

単一経路：すべてのグリッドで 1 つの経路を生成します。つまりデータセット全体のコスト経路うちコスト最小の経路の距離です。

下図のように、赤い点がソース点、黒いポリゴンが目標です。この方法を使用してグリッドの最短経路を分析し、青い線で表される最短経路を取得します。



図：単一経路

2 点最短経路の計算

ソース点と目標点の間の最短経路を計算します。指定された表面グリッドまたはコストグリッドに従って、最短表面距離経路、最小コスト経路、または 2 点間の表面距離を考慮した最小コスト経路を計算できます。

2 点最小コスト経路の計算

最小コスト経路を計算するには、コストグリッドを指定する必要があります。コストグリッドは、コスト距離グリッドを生成し、最小コスト経路を計算するために必要です。コストグリッドは、各ピクセルを通過するために必要なコスト

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を決定するために使用されます。ピクセルの値はこのピクセルを通過するときの 1 ユニットのコストを表し、負の値にすることはできません。たとえば、さまざまな地上環境で運転している車の抵抗のコストグリッドであり、そのグリッド値はピクセルを通過するときの各 1 km の抵抗値を表し、ピクセルを通過するための合計コストは単位コスト値です（つまり、グリッド値）ピクセルサイズを掛けます。コストグリッドの単位は、長さ、時間、金額などの任意の単位タイプにすることも、再区分後の傾斜度、傾斜方向、土地利用などの単位なしにすることもできます。

グリッド最短経路は生成した距離グリッドデータセット（方向グリッドデータセットと距離グリッドデータセット）に基づき、各目標ポイントから最近の地物ソースまでの最短経路を計算します。

ソースデータ、距離データ、方向データについて：入力距離グリッドと方向グリッドは一致する必要があります。つまり、距離グリッドと方向グリッドは、「距離グリッドの生成」機能を使用して同時に生成する必要があります。

グリッド最短経路の経路タイプについて：

グリッド経路（元経路と同様）：各グリッドで 1 つの経路を生成します。つまり各目標グリッドから最近の地物ソースの距離です。

区域経路：各グリッド区域で 1 つの経路を生成します。このグリッド区域とは値が同じな連続的なグリッドです。つまり各目標区域から最近の地物ソースの距離です。

単一経路：すべてのグリッドで 1 つの経路を生成します。つまりデータセット全体のコスト経路うちコスト最小の経路の距離です。

操作手順

［空間解析］タブの［グリッド解析］グループの［距離グリッド］オプションで、［最短経路の計算］を選択すると、以下で示す［最短経路の計算］ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［最短経路の計算］ダイアログボックス

パラメータ設定

目標地点データから、目標地点が存在するデータセットを選択します。

方向データセットを選択します。このデータセットは「距離グリッドの生成」ダイアログボックスで生成した方向データセットです。

距離データセットを選択します。このデータセットは「距離グリッドの生成」ダイアログボックスで生成した距離データセットです。

経路タイプを選択します。

生成先のデータセットを保存するデータソースを選択し、データセット名を入力します。

[ ]ボタンをクリックすると、最短経路の計算操作を実行します。

距離グリッド（直線）の生成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

距離グリッド（直線）の生成は、ソースデータセットに基づいて、対応する直線距離グリッド、直線方向グリッド、および直線分配グリッドを生成します。

直線距離グリッド：各グリッドから最近いソースまでの距離を表すために使用され、そのグリッド値は、現在のグリッドと最近いソースの間の直線距離です。最近いソースは、現在のグリッド内のすべてのソースからの直線距離が最短いソースです。各グリッドについて、その中心とソースの中心を結ぶ直線は、グリッドからソースまでの距離です。計算方法は、2 つによって形成される直角三角形の 2 つの直角辺を計算することです。直線距離の計算は、グリッドサイズ（解像度）にのみ関係します。次の図は、直線距離計算の概略図です。ここで、ソースグリッドのピクセルサイズ（CellSize）は 10 です。



3 行 3 列目のグリッドからソースまでの距離 L は次のとおりです。

$$L = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{\left(\frac{CellSize}{2} + 1 \times CellSize + \frac{CellSize}{2}\right)^2 + \left(\frac{CellSize}{2} + \frac{CellSize}{2}\right)^2} \approx 22.36$$

直線方向グリッド：グリッド上の最も近いソースの位置を決定するために使用されます。グリッド値は、現在のグリッドと最も近いソースの間の方位角、単位は度、真東の方向は 90 度、および真南の方向は 180 度、真西は 270 度、真北は 360 度、時計回りに回転し、範囲は 0～360 度です。ここで、0 度はソースに対応するグリッドの値として使用されます。

直線分配グリッド：各グリッドの最も近いソースをマークするために使用され、そのグリッド値は現在のグリッドの最も近いソースの値です（ソースがラスタの場合、最も近いソースのグリッド値です。ソースはベクタオブジェクトの場合、最も近いソースの SMID です）。

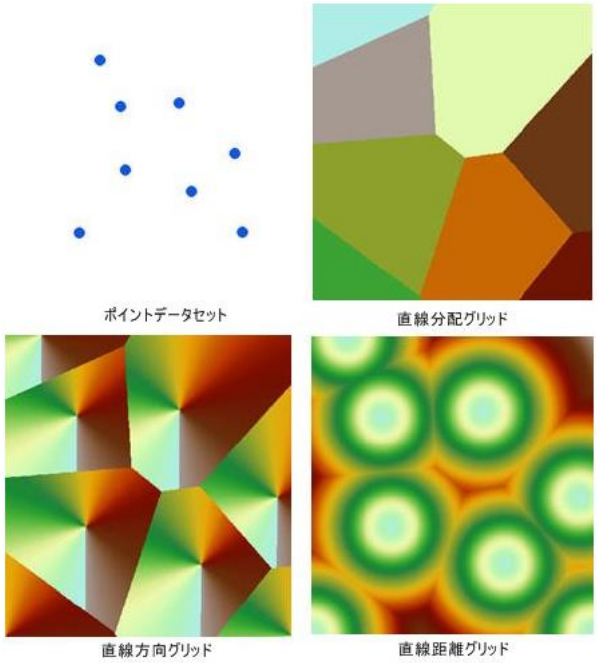
次の図に示すように、ソースデータはポイントデータセットです。ポイントは範囲内の病院の場所を表し、このデータに対して距離グリッド（直線）の生成して 3 つのデータセットが生成されます。ピクセルサイズは 2 です。

直線距離グリッド：各グリッドから最も近い病院までの距離。

直線方向グリッド：各グリッドから最も近い病院への方向。

直線分配グリッド：病院の分配に応じて、ソースデータのポイントデータに他のグリッドが分配られます。8 つのポイントデータがあり、8 つのエリアが分配されています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



実際の応用では、直線距離グリッドは経路上に障害がないケースの使用に適しています。例えば、救援ヘリコプターが最寄の病院まで飛行する事例で、空中には障害物がないため、経路によるコストの違いはなく、直線距離グリッドが、ヘリの所在地から最寄の病院までの距離と確定できます。直線分配グリッドで、ヘリ所在地からの最寄の病院を確認できます。直線方向グリッドで、最寄の病院がヘリ所在地からどの方位かを確認できます。一方、救援車が最寄の病院に移動する事例では、地上の各種の障害により、経路によりコストは異なるため、コスト距離グリッドで解析するのが適切となります。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[距離グリッド]オプションで、[距離グリッド(直線)の生成]を選択すると、以下で示す[距離グリッド(直線)の生成]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［距離グリッド（直線）の生成］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ：ソースデータのデータソースとデータセットを設定します。ソースデータは、井戸、道路、学校などのオブジェクトにすることができ、ベクタデータまたはラスタデータにすることができます。

最大距離：生成された距離グリッドの最大距離を設定します。この距離よりも大きいグリッドは、結果データセットで NULL になります。デフォルト値は 0 であり、結果は距離によって制限されません。このパラメータはオプションです。

解像度：結果データセットの解像度設定。デフォルト値は、ソースデータセット範囲の長方形の対角線の長さの 500/1 です。このパラメータはオプションです。

結果データの設定。結果データソースを選択して、結果距離グリッド、方向グリッド、および分配グリッドの結果名を保存します。デフォルトの生成される距離データセット名は result_StraightDistance、方向データセットは result_StraightDirection、分配データセットは result_StraightAllocation です。

「環境」ボタンをクリックして、結果データセットの地理的範囲、クリッピング範囲、デフォルト出力解像度などの分析環境パラメータを設定します。詳細については、「グリッド解析環境の設定」を参照してください。

注：環境パラメータをグローバル変数として設定することがサポートされています。つまり、ここで設定したパラメ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ータ値は、グリッド環境分析のグローバル環境パラメータとして使用されます。環境パラメータ設定をサポートする他の解析機能を設定する必要はありません。ここで環境パラメータが設定されていない場合、グリッド解析環境のパラメータ設定が解析機能中に読み取られます。

[]ボタンをクリックすると、距離グリッド（直線）の生成操作を実行します。

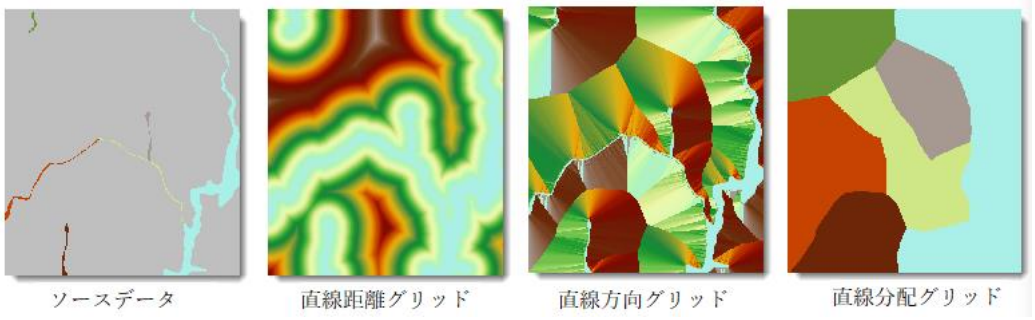
応用例

特定の範囲の河川グリッドデータあり、その範囲の他の場所から河川までの直線距離、直線方向、および直線分配を計算します。最大距離は 0 で、解像度はソースグリッドデータの解像度 25 設定されます。結果セットとして、直線距離グリッド、直線方向グリッド、直線分配グリッドを含む 3 つのデータが生成されます。

直線距離グリッド：ラスタ範囲の各グリッドからソースデータの川（値の領域）までの最短距離。

直線方向グリッド：ラスタ範囲内の各グリッドから、ソースデータ内の川の最も近いグリッド（値の領域）までの方向。

直線分布グリッド：河川の分布に従って、他のグリッドがソースラスター河川（値領域）データに分配します。

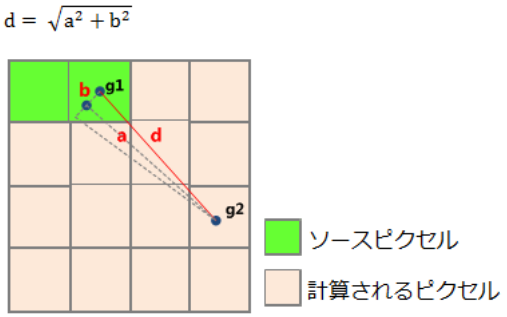


距離グリッド（表面）の生成

距離グリッド（表面）の生成機能は、ソースデータセットとサーフェスグリッドに従って、対応する表面距離グリッド、表面方向グリッド、および表面分配グリッドを生成します。

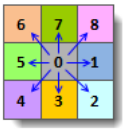
表面距離グリッド：表面グリッド上の各グリッドから最近いソースまでの最短表面距離を表すために使用されます。最近いソースは、現在のグリッドからすべてのソースの表面までの距離が最も短いソースです。表面グリッドの NULL グリッドの場合、距離の結果を計算するときに値はまだありません。グリッド（g1 に設定）から次のグリッド（g2 に設定）までの表面距離 d の計算方法は次のとおりです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



その中で、b は g1 のグリッド値（つまり標高）と g2 のグリッド値の差です。a は g1 と g2 の中心点間の直線距離であり、g2 がに隣接している場合、その値は 2 つのケースを考慮します。g1 の上部、下部、左側、右側の 4 つのセルのいずれかである場合、a の値はグリッドサイズに等しくなります。g2 が g1 に対角線上に隣接する 4 つのグリッドのいずれかである場合、a の値は、グリッドサイズに 2 を掛けた平方根です。

表面方向グリッド：表面グリッド上の各グリッドから最も近いソースまでの最短表面距離パスの移動方向を表すために使用されます。下の図に示すように、表面方向グリッドには、8 つの可能な移動方向（真北、真南、真西、真東、北西、南西、南東、北東）があります。1 から 8 までの整数を使用し、これらの 8 つの方向をエンコードします。また、ソースラスターの値は表面方向グリッドで 0 であり、表面グリッドの NULL ラスタの値は出力表面方向グリッドで 15 です。



表面分配グリッド：各グリッドの最も近いソースをマークするために使用され、そのグリッド値は現在のグリッドの最も近いソースの値です（ソースがグリッドの場合、最も近いソースのグリッド値です。ソースはベクタオブジェクトの場合、最も近いソースの SMID です）。表面グリッドで NULL であるグリッドは、出力表面分配グリッドでも NULL なります。

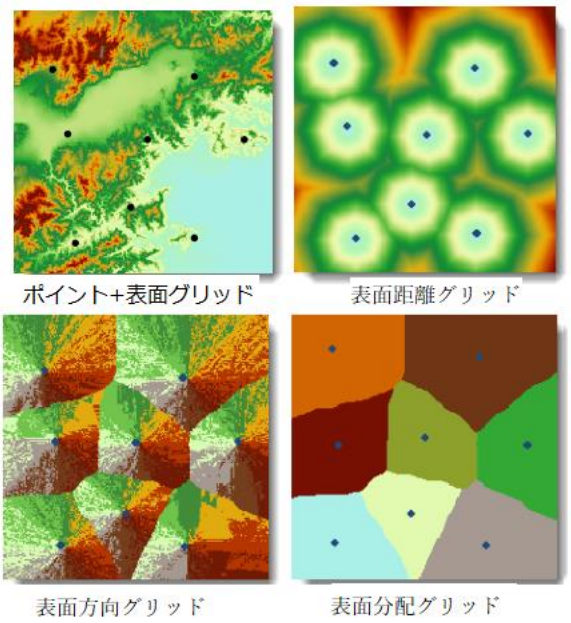
次の図に示すように、ソースデータはポイントデータセットです。ポイントは範囲内の病院の場所を表し、このデータに対して距離グリッド（表面）の生成して 3 つのデータセットが生成されます。

表面距離グリッド：各グリッドから最も近い病院までの距離。

表面方向グリッド：各グリッドから最も近い病院への方向。

表面分配グリッド：病院の分配に応じて、ソースデータのポイントデータに他のグリッドが分配られます。8 つのポイントデータがあり、8 つのエリアが分配されています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[距離グリッド]オプションで、[距離グリッド(表面)の生成]を選択すると、以下で示す[距離グリッド(表面)の生成]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［距離グリッド（表面）の生成］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ：ソースデータのデータソースとデータセットを設定します。ソースデータは、井戸、道路、学校などのオブジェクトにすることができ、ベクタデータまたはラスタデータにすることができます。

サーフェスグリッドデータ設定：サーフェスグリッドデータのデータソースを設定し、データソースで DEM グリッドデータセットを選択します。

コストデータセット指定された各グリッドのコストは、傾斜度、傾斜方向などです。例えば、山越えのルートでは、ルート自体の距離のコストは小さくても、山越えルートの時間のコストが迂回ルートの時間のコストより多くなることがあります。

上り坂最大角度：上り坂角度は、上り坂方向と水平面との間の角度です。実際の傾斜角が最大上昇角よりも大きい場合、この進行方向は考慮されません。デフォルトの最大上昇角度は 90°ですが、これは上昇角度によって制限されません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

下り坂最大角度：下り坂角度は、下り坂角度と水平面の間の角度です。同様に、実際の下り坂の角度が最大の下り坂の角度よりも大きい場合、この進行方向は考慮されません。デフォルトの最大下り坂角度は 90°ですが、つまり、現在の解析は下り坂角度によって制限されません。

注：上り（下り）最大角度を設定すると、解析結果が得られない場合や、入力地形データの条件を満たす経路がない場合があります。

最大距離：生成された距離グリッドの最大距離を設定します。この距離よりも大きいグリッドは、結果データセットで NULL になります。デフォルト値は 0 であり、結果は距離によって制限されません。このパラメータはオプションです。

解像度：結果データセットの解像度設定。デフォルト値は、ソースデータセット範囲の長方形の対角線の長さの 500/1 です。このパラメータはオプションです。

結果データの設定。結果データソースを選択して、結果距離グリッド、方向グリッド、および分配グリッドの結果名を保存します。デフォルトの生成される距離データセット名は result_SurfaceDistance、方向データセットは result_SurfaceDirection、分配データセットは result_SurfaceAllocation です。

「環境」ボタンをクリックして、結果データセットの地理的範囲、クリッピング範囲、デフォルト出力解像度などの分析環境パラメータを設定します。詳細については、「グリッド解析環境の設定」を参照してください。

注：環境パラメータをグローバル変数として設定することがサポートされています。つまり、ここで設定したパラメータ値は、グリッド環境分析のグローバル環境パラメータとして使用されます。環境パラメータ設定をサポートする他の解析機能を設定する必要はありません。ここで環境パラメータが設定されていない場合、グリッド解析環境のパラメータ設定が解析機能中に読み取られます。

[]ボタンをクリックすると、距離グリッド（表面）の生成操作を実行します。

応用例

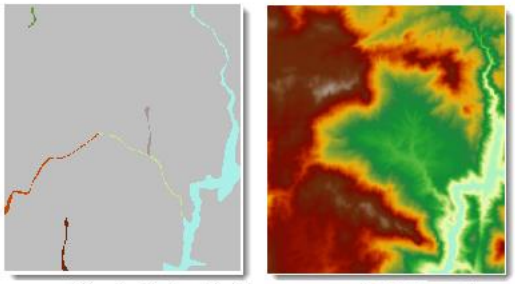
特定の範囲の河川グリッドと DEM データあり、その範囲の表面距離、表面方向、表面分配を計算します。ソースデータセットとして河川のラスタデータを使用し、表面ラスタデータとして DEM データを使用します。上り最大角度と下り最大角度は 90 に設定されます。度、最大距離は 0 です。解像度は現在のソースラスターデータのデフォルト解像度 25 に設定されます。結果セットとして、表面距離グリッド、表面方向グリッド、表面分配グリッドを含む 3 つのデータが生成されます。

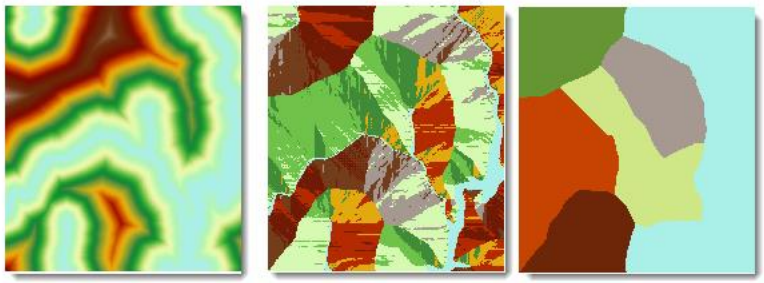
表面距離グリッド：ラスタ範囲の各グリッドからソースデータの川（値の領域）までの表面距離。

表面方向グリッド：ラスタ範囲内の各グリッドから、ソースデータ内の川の最も近いグリッド（値の領域）までの表面方向。

表面分配グリッド：河川の分布に従って、他のグリッドがソースラスター河川（値領域）データに表面分配されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





(23)補間解析

補間は、既知のサンプルポイントデータによって、未知のサンプルポイントの値を推定することで、内挿と外挿の 2 つの補間方法があります。

逆距離加重法（IDW）、クリギング法（Kriging）、動径基底関数（Radial Basis Function）補間法（RBF）が提供されています。

補間解析について

補間は、既知のサンプルポイントデータによって、未知のサンプルポイントの値を推定することです。内挿は、既知点データで、同じ空間領域の未知点の値を推定することです。外挿は、既知の空間領域で、ほかの空間領域のデータを推定することです。内挿も外挿も補間過程でよく使用する補間方法です。iDesktopX では、逆距離加重法（IDW）、クリギング法（Kriging）、動径基底関数補間法（RBF）を提供し、1 つのサーフェスを模擬、または作成するのに用います。通常どの方法を使用して内挿を行うかは、サンプルポイントデータの分布と作成するサーフェスのタイプによって決まります。いずれの補間方法を選択しても、既知点データが多いほど補間結果がより現実の状況に近似します。

逆距離加重法

逆距離加重補間（Inverse Distance Weighted、IDW と略称する）、サンプルポイントが接近、相似する原理に基づきます。2 つのサンプルポイントの距離が近いほど性質が相似します。周辺領域のサンプルポイントとの加重平均値を計算することで、セルの値を推定します。サンプルポイント中心から近いほど加重値が大きくなります。これは簡単で有効なデータ補間方法の一種で、演算速度が比較的速いです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

加重距離のほか、冪数と検索半径も IDW 補間に重要な影響を与える要素です。

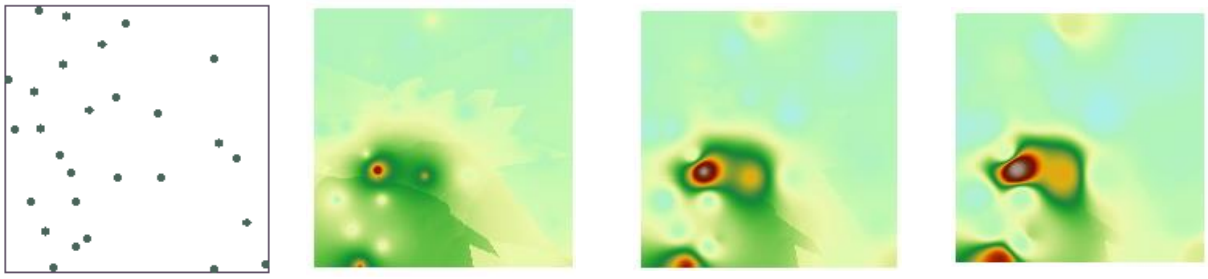
冪数：冪数は、加重距離の計算と関係し、冪指数が IDW の補間結果に大きな影響を与えます。冪数値が小さいほど、補間結果が滑らかになります。冪数値が大きいほど、補間結果が詳しくなります。デフォルト冪数は 2 です。

検索半径：逆距離加重補間の検索半径タイプは 2 種類があります。

変数検索：グリッドセルから最も近い方から指定した数のサンプルポイントを使用して、補間処理を行います。各グリッドセルの補間処理に関与するサンプルポイントの数は固定で、検索に使用する半径が変化します。検索半径はグリッドセル周辺のサンプルポイントの密度によって決まります。ただし、指定した最大半径の外側のサンプルポイントは補間処理に関与しません。

定数検索:指定した半径の範囲内にあるすべてのサンプルポイントは、グリッドセルの補間処理に関与します。指定半径範囲内で補間計算に関与するサンプルポイントの数が指定最小数より少ない場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索半径範囲を外側に広げます。

下図は、逆距離加重法を使用し、補間フィールドは標高、解像度は 100、検索半径タイプは変数検索、ポイント数はすべて、冪数はそれぞれが 1、2、3、このように設定して実行したサーフェス補間の効果です。



既知のサンプルポイント　　冪数は 1　　冪数は 2　　冪数は 3

スプライン補間

スプライン関数は、手動スプラインを模倣して、一系列のサンプルポイントを通過して滑らかな曲線を描画する数学方法です。スプライン補間は比較の正確な補間技術で、スプライン補間で仮定する推定値の変化は滑らかで、2 つの特徴があります。(1)表面はすべてのサンプルポイントを通過します。 (2)表面には必ず最小曲率があります。スプライン補間は、視覚の高い効果が要求される曲線や等高線などに対して適しています。

スプライン補間は数多くのサンプルポイントに補間計算を行うと同時に、滑らかなサーフェスを取得することに適しています。サーフェスの変化が緩やかな場合、比較的よい結果を取得できます。短い水平距離でサーフェス値は急激な変化があり、または取得したサンプルポイントデータは正確ではない場合、適用できません。

スプライン補間の検索半径タイプは 3 種類があります。

変数検索：グリッドセルから最も近い方から指定した数のサンプルポイントを使用して、補間処理を行います。各

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

グリッドセルの補間処理に関与するサンプルポイントの数は固定で、検索に使用する半径が変化します。検索半径はグリッドセル周辺のサンプルポイントの密度によって決まります。ただし、指定した最大半径の外側のサンプルポイントは補間処理に関与しません。

定数検索：指定した半径の範囲内にあるすべてのサンプルポイントは、グリッドセルの補間処理に関与します。指定半径範囲内で補間計算に関与するサンプルポイントの数が指定最小数より少ない場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索半径範囲を外側に広げます。

ブロック検索：設定した「ブロック内最多点数」に基づきデータセットをブロックに分割してから、ブロック内のポイントを使用して補間処理を行います。

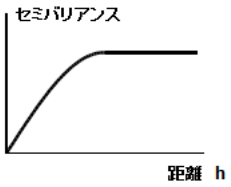
クリギング補間

クリギング補間法は、データの空間自己相関性を基礎に、バリオグラム関数モデルを使用して、有限区域内の未知のサンプルポイントで偏りのない予測の補間処理を行う方法です。サンプルポイントで空間自己相関性または方向性傾向が存在する場合、クリギングは最も適当な補間方法です。空間自己相関性は、同じ分布区域にあるサンプルポイントデータ間で存在する相互依頼性です。2 つのサンプルポイントの間で、距離が近いほど関連性が強くなります。現在、クリギング補間方法は土壌学や地質学に広く応用されています。

バリオグラム関数モデル

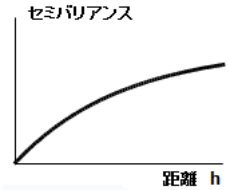
iDesktopX では、球関数、指数関数とガウス関数の 3 種類のバリオグラム関数を提供します。

球関数タイプは、空間自己相関関係がだんだんと減少し（つまりバリオグラム関数値がだんだんと増大します）、一定の距離を超えることを示しています。空間自己相関関係 は 0 です。球型関数をよく使用します。



球関数モデル

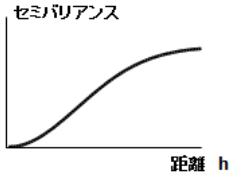
指数関数は、空間自己相関関係は距離が増大しますが、指数が逓減する場合に適しています。指数関数モデルをよく使用します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

指数関数モデル

ガウス関数タイプは、バリオグラム関数値がだんだんとシル値に接近する場合に適しています。



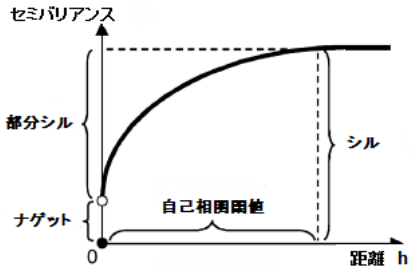
ガウス関数モデル

パラメータ説明

バリオグラム関数モデルは、サンプルポイントの空間自己相関関係を示しています。自己相関閾値、シル値とナゲット効果を通して、バリオグラム関数モデルを説明します。

自己相関閾値：バリオグラム関数値が一定の距離（X 軸）に到達したら、1 つ指定の値になります。この距離は自己相関閾値の範囲です。自己相関閾値範囲の内で、サンプルポイントデータ関連性があります。自己相関閾値以外、サンプルポイントデータ間が関連しません。即ち自己相関閾値以外のサンプルポイントは推定結果に影響しません。

シル値：バリオグラム関数が達した頂点値（Y 軸）です。下図のように、シル値マイナスナゲット効果は偏シル値です。



自己相関閾値、シル値とナゲット効果

ナゲット効果：h=0 の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値であり、地質統計学では「ナゲット効果」と称します。非常に短い距離で比較的大きな空間バリオグラム性があることを表します。測量誤差、または鉱化現象のミクロバリオグラム性でナゲット効果を引き起こせます。

iDesktopX では、通常グリッド、単純グリッドと普遍グリッドの 3 種類のクリギング補間方法を提供します。

通常クリギング法：区域化変量の線形見積もりであり、観測データが正規の分布を仮定し、また区域化変量の期望値は未知となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

単純クリギング法：区域化変量の線形見積もりであり、観測データが正規の分布を仮定し、また区域化変量の期望値は固定の常数となります。

普遍クリギング法：観測データの中である傾向が存在し、しかも当傾向は 1 つ確認された関数または多項式であてはめできる場合、普遍クリギング法が使用できます。

異なる補間方法はその適用条件があります。そのためデータに補間処理を行う際、データの特徴に基づき、適当な補間方法を選択し、一番理想的な補間効果を取得します。下の表は 5 種類の補間方法を 4 つの方面で比較します。

方法	性能	接近程度	計算能力	適用範囲
逆距離加重法(IDW)	平均に分布する際、比較的よい	低い	速い	平均分布
スプライン	高い	高い	速い	密集分布
通常グリッド	高い	高い	比較的遅い	いずれも可
単純グリッド	高い	高い	比較的遅い	いずれも可
普遍グリッド	高い	高い	比較的遅い	いずれも可

逆距離加重法（IDW）

逆距離加重法は、補間区域内部サンプルポイントの相似性に基づき、隣接区域サンプルポイントとの加重平均値を計算することで、セルの値を推定し、さらに補間処理を行って 1 つのサーフェスを取得します。

補間解析に使用する元データセットで、必ず 1 つの数値型フィールドが存在し、補間フィールドとします。

逆距離加重法は、比較的正確な補間方法であり、平均分布で密集程度が局部差異を反映できるサンプルポイントデータセットに適しています。

逆距離加重法は、使用サンプルポイント間の加重平均距離を使用します。平均値は入力した最大値より大きく、または入力した最小値より小さいため、生成した結果データで、各グリッド値はサンプルデータの最大値と最小値の間の値です。

もし既知の観測ポイントデータである局部地域の最大値（例えばある山の頂点値）を含まないと、最大値が形成されるべき位置で、取得した補間は周辺のほかのポイントの値より小さくて、実際の状況に合致しない可能性があります。それで、サンプルポイントデータセットで、補間区域の最大値と最小値サンプルポイントをできるだけ含むことを要求します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

操作手順

[空間解析]タブの[補間解析]オプションで、[逆距離加重法]を選択すると、以下で示す[逆距離加重法]ダイアログボックスが表示されます。



[逆距離加重法]ダイアログボックス

パラメータの説明

補間解析の公共パラメータを設定し、元データ、補間範囲と結果データを含みます。

サンプルポイント検索方法を設定します。変数検索、定数検索の 2 つの方法を提供します。

変数検索

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[最大半径]で、変数検索に使用する半径の大きさを入力します。デフォルト値は 0 であり、最大検索半径を使用することを表します。

[検索点数]に、変数検索に使用する点数を入力します。デフォルト点数は 12 です。

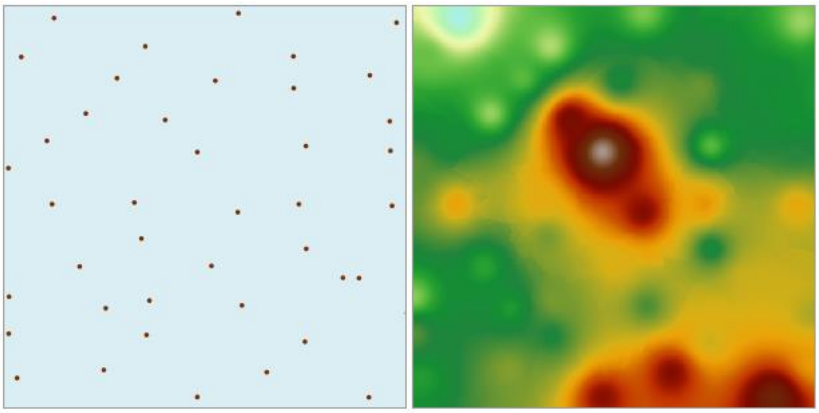
定数検索

[検索範囲]にで、設定する検索半径の大きさを入力します。すべての当半径範囲内のサンプルポイントは補間演算に関与しなければなりません。デフォルト検索半径は 60 です。

[最小点数]に、変数検索に使用する最少点数を入力します。デフォルト検索半径は、補間解析に関与するデータセット範囲の長さまたは幅の比較的に大きい値の 1/5 です。隣接領域の点数が指定最小数より小さい場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索範囲を外側に広げます。最大値は 12 です。

冪数：冪数は、加重距離の計算と関係し、冪指数が IDW の補間結果に大きな影響を与えます。冪数値が小さいほど、補間結果が滑らかになります。冪数値が大きいほど、補間結果が詳しくなります。デフォルト冪数は 2 です。

[]ボタンをクリックすると、逆距離加重法操作を実行します。



図：逆距離加重法の補間結果

スプライン補間

スプライン補間は、最小サーフェス曲率の数学表示式を利用することで、一系列のサンプルポイントが通過する滑らかな曲面を模擬生成します。

補間処理に使用する元データセットで、1 つ数値型のフィールドが必ず存在し、補間フィールドとします。

スプライン補間は、サンプルポイントに補間計算を行うと同時に、滑らかな表面を取得することに適してします。補間処理に使用する入力ポイントが多いほど、生成したサーフェスが滑らかになります。同時に、点数の値が大きいほど、出力グリッドの処理に時間がかかります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

定数スプライン関数方法は、サンプルデータ範囲以外の値を使用して、漸進的な変化がある滑らかなサーフェスを作成します。変数スプライン関数方法は、建模現象の特徴に基づき、サーフェスの硬さをコントロールします。サンプルデータ範囲に要求される値より厳格な値を使用することで、滑らかでないサーフェスを作成します。

操作手順

[空間解析]タブの[補間解析]オプションで、[スプライン]を選択すると、以下で示す[スプライン]ダイアログボックスが表示されます。



[スプライン]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータの説明

補間解析の公共パラメータを設定し、元データ、補間範囲と結果データを含みます。

サンプルポイント検索方法を設定します。変数検索、定数検索とブロック検索の 3 つの方法を提供します。

変数検索

[最大半径]で、変数検索に使用する半径の大きさを入力します。デフォルト値は 0 であり、最大検索半径を使用することを表します。

[検索点数]に、変数検索に使用する点数を入力します。デフォルト点数は 12 です。

定数検索

[検索範囲]にで、設定する検索半径の大きさを入力します。すべての当半径範囲内のサンプルポイントは補間演算に関与しなければなりません。デフォルト検索半径は 60 です。

[最小点数]に、変数検索に使用する最少点数を入力します。デフォルト検索半径は、補間解析に関与するデータセット範囲の長さまたは幅の比較的に大きい値の 1/5 です。隣接領域の点数が指定最小数より小さい場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索範囲を外側に広げます。最大値は 12 です。

ブロック検索

[補間関与最多点数]右側のテキストボックスに、補間処理に関与する最多点数を入力します。デフォルトは、補間関与最多点数の 200 です。補間処理を行う際、差ができないように、実際計算に使用する補間ブロックが各分割ブロック区域の基礎で外側へ拡張します。[補間関与最多点数]は、外側へ拡張する大きさを決定します。一般的には、当数値が設定した[ブロック内最多点数]より大きいです。

[ブロック内最多点数]右側のテキストボックスで、各ブロック内のポイントの最多数を入力します。デフォルトは 1 つのブロック内の最多点数の 50 です。ブロック内の点数が当値より大きい場合、続けてブロックを分割します。そうでなければブロック分割を停止します。

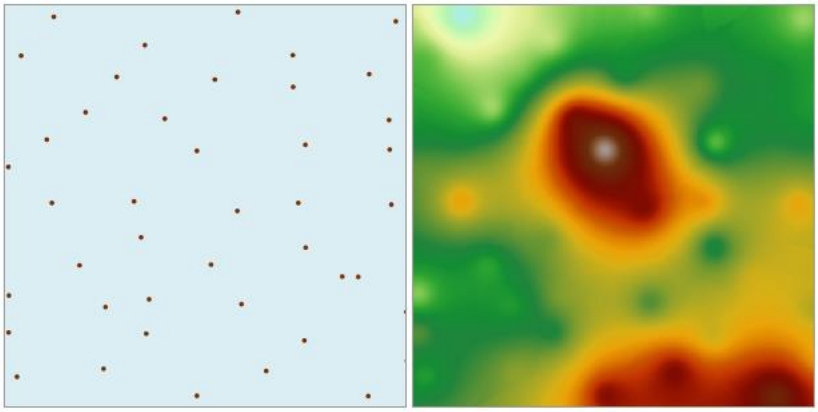
[補間関与最多点数]と[ブロック内最多点数]のパラメータの設定は、クイック検索機能に直接影響を与えます。この 2 つの値を大きく設定するほど、検索に時間がかかります。そのためクイック検索のパラメータを設定する際、合理的なパラメータを設定することを推奨します。

[テンション係数]右側のテキストボックスに、テンション係数値を入力します。デフォルト値は 40 です。テンション係数は、結果グリッドデータの表面特性を調整するのに用います。テンションが大きいほど、各ポイントの生成結果への影響力が小さくなり、テンションが小さいほど影響力は大きくなります。

[スムーズネス係数]右側のテキストボックスに、スムーズネス値を入力します。値の範囲は 0-1 で、デフォルトは 0.1 です。スムーズネス係数は補間関数曲線とポイントの近接程度で、この値が大きいほど、関数曲線とポイントの偏差は大きくなり、この値が小さいほど偏差は小さくなります。

[]ボタンをクリックすると、スプライン補間機能を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：スプラインの補間結果

通常クリギング

通常クリギング法は、最も広く応用されているクリギング法です。補間解析に使用するフィールド値の期望（平均値）が未知で不変であると仮定します。

通常クリギング法が使用するデータは、データが正規に分布している必要があります。

通常クリギング補間の最大的特徴は、最小の誤差を推定する予測値を提供するだけではなく、誤差値の大きさを明確に指摘することもできます。

通常クリギング法は、2 つの方法を使用して補間解析に関与するサンプルポイントを取得し、さらに相応位置にあるポイントの予測値を取得します。1 つは、計算予測値位置ポイント周辺の一定範囲で、範囲内のすべてのサンプルポイントを取得し、特定の補間計算公式を通して位置ポイントの予測値を取得します。もう 1 つは、計算予測値位置ポイント周辺で一定数のサンプルポイントを取得し、特定の補間計算公式を通して位置ポイントの予測値を取得します。

操作手順

［空間解析］タブの［補間解析］オプションで、［通常クリギング］を選択すると、以下で示す［通常クリギング］ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［通常クリギング］ダイアログボックス

パラメータの説明

補間解析の公共パラメータを設定し、元データ、補間範囲と結果データを含みます。

サンプルポイント検索方法を設定します。変数検索、定数検索とブロック検索の 3 つの方法を提供します。

変数検索

［最大半径］で、変数検索に使用する半径の大きさを入力します。デフォルト値は 0 であり、最大検索半径を使用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

することを表します。

[検索点数]に、変数検索に使用する点数を入力します。デフォルト点数は 12 です。

定数検索

[検索範囲]にで、設定する検索半径の大きさを入力します。すべての当半径範囲内のサンプルポイントは補間演算に関与しなければなりません。デフォルト検索半径は 60 です。

[最小点数]に、変数検索に使用する最少点数を入力します。デフォルト検索半径は、補間解析に関与するデータセット範囲の長さまたは幅の比較的に大きい値の 1/5 です。隣接領域の点数が指定最小数より小さい場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索範囲を外側に広げます。最大値は 12 です。

ブロック検索

[補間関与最多点数]右側のテキストボックスに、補間処理に関与する最多点数を入力します。デフォルトは、補間関与最多点数の 200 です。補間処理を行う際、差ができないように、実際計算に使用する補間ブロックが各分割ブロック区域の基礎で外側へ拡張します。[補間関与最多点数]は、外側へ拡張する大きさを決定します。一般的には、当数値が設定した[ブロック内最多点数]より大きいです。

[ブロック内最多点数]右側のテキストボックスで、各ブロック内のポイントの最多数を入力します。デフォルトは 1 つのブロック内の最多点数の 50 です。ブロック内の点数が当値より大きい場合、続けてブロックを分割します。そうでなければブロック分割を停止します。

[補間関与最多点数]と[ブロック内最多点数]のパラメータの設定は、クイック検索機能に直接影響を与えます。この 2 つの値を大きく設定するほど、検索に時間がかかります。そのためクイック検索のパラメータを設定する際、合理的なパラメータを設定することを推奨します。

検索方法の設定が完了後ほかのパラメータを設定します。セミバリオグラム、回転角度、平均値、シル値、自己相関閾値、ナゲット効果値などを含みます。

セミバリオグラム：[セミバリオグラム]右側のプルダウン矢印をクリックすると、1 つの関数タイプを選択します。iDesktopX では球関数、指数関数とガウス関数の 3 種類のバリオグラム関数を提供します。データの空間自己相関性とデータ現象の先験的知識に基づき、どのモデルを使用するかを決定します。デフォルトは球関数を使用します。

回転角度：各隣接領域の水平方向の反時計周りに対する回転角度を検索します。デフォルトは 0 度です。ブロック検索は回転角度設定をサポートしません。

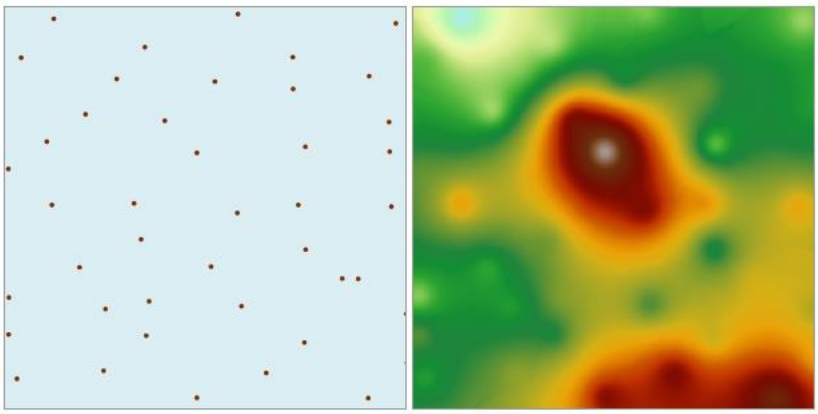
シル値：バリオグラム関数の頂点値です。即ち距離（X 軸）が 0 の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

自己相関閾値：バリオグラム関数からシル値までの距離です。即ち X 軸が対応する値です。デフォルト値は 0 です。

ナゲット効果値：h=0（X 軸）の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[ ]ボタンをクリックすると、通常クリギング法補間機能を実行します。



図：通常クリギングの補間結果

単純クリギング

単純クリギング法が使用するデータは、データが正規に分布している必要があります。

単純クリギングは、常用のクリギング補間法の 1 つです。補間処理に使用するフィールドの期望（平均値）既知のある常数を仮定します。

単純クリギングは、サンプルポイントの分布が 2 次元平穏の傾向を仮定します。局部区域内の変量の分布は、ある空間ポイントの位置が移動しても変更しません。

単純クリギング法は、一部の傾向状況を持つサンプルポイントデータには適用できません。

操作手順

[空間解析]タブの[補間解析]オプションで、[単純クリギング]を選択すると、以下で示す[単純クリギング]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［単純クリギング］ダイアログボックス

パラメータの説明

補間解析の公共パラメータを設定し、元データ、補間範囲と結果データを含みます。

サンプルポイント検索方法を設定します。変数検索、定数検索とブロック検索の 3 つの方法を提供します。

変数検索

［最大半径］で、変数検索に使用する半径の大きさを入力します。デフォルト値は 0 であり、最大検索半径を使用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

することを表します。

[検索点数]に、変数検索に使用する点数を入力します。デフォルト点数は 12 です。

定数検索

[検索範囲]で、設定する検索半径の大きさを入力します。すべての当半径範囲内のサンプルポイントは補間演算に関与しなければなりません。デフォルト検索半径は 60 です。

[最小点数]に、変数検索に使用する最少点数を入力します。デフォルト検索半径は、補間解析に関与するデータセット範囲の長さまたは幅の比較的に大きい値の 1/5 です。隣接領域の点数が指定最小数より小さい場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索範囲を外側に広げます。最大値は 12 です。

検索方法の設定が完了後ほかのパラメータを設定します。セミバリオグラム、回転角度、平均値、シル値、自己相関閾値、ナゲット効果値などを含みます。

セミバリオグラム：[セミバリオグラム]右側のプルダウン矢印をクリックすると、1 つの関数タイプを選択します。iDesktopX では球関数、指数関数とガウス関数の 3 種類のバリオグラム関数を提供します。データの空間自己相関性とデータ現象の先験的知識に基づき、どのモデルを使用するかを決定します。デフォルトは球関数を使用します。

回転角度：各隣接領域の水平方向の反時計周りに対する回転角度を検索します。デフォルトは 0 度です。ブロック検索は回転角度設定をサポートしません。

シル値：バリオグラム関数の頂点値です。即ち距離（X 軸）が 0 の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

自己相関閾値：バリオグラム関数からシル値までの距離です。即ち X 軸が対応する値です。デフォルト値は 0 です。

ナゲット効果値：h=0（X 軸）の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

[]ボタンをクリックすると、単純クリギング法補間機能を実行します。

普遍クリギング

使用説明

普遍クリギング法が使用するデータは、データが正規に分布している必要があります。

普遍クリギングは常用のクリギング補間法の 1 つであり、補間処理に使用するフィールド値の期望（平均値）未知の変量を仮定します。

普遍クリギング法は、サンプルポイントデータである主導傾向の存在を仮定します。しかも当傾向はある指定した関数または多項式をあてはめることができます。普遍クリギング法を使用して補間する場合、補間データ中の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

傾向を確認してから補間解析を行います。

操作手順

[空間解析]タブの[補間解析]オプションで、[普遍クリギング]を選択すると、以下で示す[普遍クリギング]ダイアログボックスが表示されます。



[単純クリギング]ダイアログボックス

パラメータの説明

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

補間解析の公共パラメータを設定し、元データ、補間範囲と結果データを含みます。

サンプルポイント検索方法を設定します。変数検索、定数検索とブロック検索の 3 つの方法を提供します。

変数検索

[最大半径]で、変数検索に使用する半径の大きさを入力します。デフォルト値は 0 であり、最大検索半径を使用することを表します。

[検索点数]に、変数検索に使用する点数を入力します。デフォルト点数は 12 です。

定数検索

[検索範囲]にで、設定する検索半径の大きさを入力します。すべての当半径範囲内のサンプルポイントは補間演算に関与しなければなりません。デフォルト検索半径は 60 です。

[最小点数]に、変数検索に使用する最少点数を入力します。デフォルト検索半径は、補間解析に関与するデータセット範囲の長さまたは幅の比較的に大きい値の 1/5 です。隣接領域の点数が指定最小数より小さい場合、サンプルポイント数が指定最小数に達するまで、検索範囲を外側に広げます。最大値は 12 です。

検索方法の設定が完了後ほかのパラメータを設定します。セミバリオグラム、回転角度、平均値、シル値、自己相関閾値、ナゲット効果値などを含みます。

セミバリオグラム：[セミバリオグラム]右側のプルダウン矢印をクリックすると、1 つの関数タイプを選択します。iDesktopX では球関数、指数関数とガウス関数の 3 種類のバリオグラム関数を提供します。データの空間自己相関性とデータ現象の先験的知識に基づき、どのモデルを使用するかを決定します。デフォルトは球関数を使用します。

回転角度：各隣接領域の水平方向の反時計周りに対する回転角度を検索します。デフォルトは 0 度です。ブロック検索は回転角度設定をサポートしません。

シル値：バリオグラム関数の頂点値です。即ち距離（X 軸）が 0 の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

自己相関閾値：バリオグラム関数からシル値までの距離です。即ち X 軸が対応する値です。デフォルト値は 0 です。

ナゲット効果値：h=0（X 軸）の際、バリオグラム関数と Y 軸が交差する値です。デフォルト値は 0 です。

[]ボタンをクリックすると、普遍クリギング補間機能を実行します。

バリアスプライン補間解析

補間シミュレーションの精度を確保するために、バリアを迂回してデータを補間することができます。現在、ラインデータセットのみがサポートされています。一般的なバリアには、断層、崖、海岸線が含まれます。

応用

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1. 炭鉱探査産業における安全監視のためのバリアパーティションによるガス濃度等値線の抽出。

2. 水文学（シミュレートされた水質）と気象学にも対応するアプリケーションがあります

パラメータ説明

パラメータ名	デフォルト値	パラメータ定義	パラメータタイプ
ソースデータセット		補間が必要なポイントデータセット	DatasetVector
ハンディキャップ データセット		バリアデータセット、現在はライン データセットのみがサポートされています	DatasetVector
フィールド名		補間分析に使用される値を格納するフィールドの名前。補間分析は、テキストタイプのフィールドをサポートしていません。	String
ズーム比	1.0	補間分析に使用される値のスケーリング比率	Double
目標データソース		結果データセットが保存される指定されたデータソース	Datasource
ピクセル形式	UNKONOWN	ピクセル形式	PixelFormat
NULL 値	0	NULL 値	Double
期待ポイント(オプション)	0	期望参与插值运算的点数	Int
解像度	0	解像度	Double
スムーズ係数	0.100000001490116	スムーズ係数、範囲は [0,1]	Double
テンション係数	0	テンション係数	Double

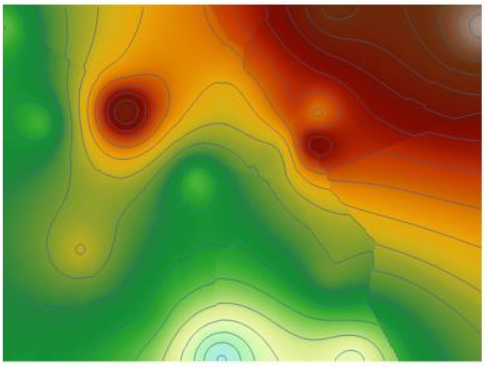
出力結果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

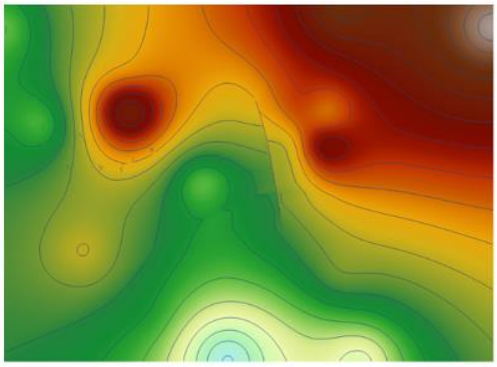
パラメータ名　　パラメータ定義　　パラメータタイプ

結果データセット 指定された結果データセット名 String

下の図に示すように、左の画像はバリアのないデータセットの補間であり、右の画像はバリアのあるデータセットの補間です。



スプライン補間解析



バリアスプライン補間解析

(24)カーネル密度解析

カーネル密度解析は、指定された近隣内の点要素と線要素の測定値の単位密度を計算するために使用されます。簡単に言えば、連続領域での離散測定値の分布を直感的に反映できます。解析結果は、中間値が大きく周辺値が小さい滑らかな表面です。グリッド値は単位密度であり、近傍の境界で 0 になります。

カーネル密度解析は、人口密度、建物密度の計算、犯罪レポートの取得、観光地の人口密度の監視、チェーンストアの運営の解析などに使用できます。例えば：

街区には高層マンションや住宅が多く、各ビルの入居者数がわかっているので、街区内の各所の人口分布を知りたい場合は、この機能を利用できます。各建物の人口をカーネル関数としてとらえ、変化の傾向を指定された円形の近傍に分布させ、重なり合う領域を合計し、最終的に街区内の各所の人口密度を取得します。人口カーネル密度の結果は、店舗の場所選択、犯罪率の推定などに使用できます。

周辺には複数のチェーン店舗があり、距離に応じて来店先を選択し、常に最寄りの店舗を選択することを想定しています。顧客から店舗までの距離フィールドに応じて、各店舗の顧客分布のグリッド面が取得されます。

道路（または公共施設のパイプライン）を建設するために、野生生物の生息地に対する道路（またはパイプライン）の影響のフィールドに従って、野生生物の生息地に対する道路（パイプライン）の影響を計算することができます。

操作手順

［空間解析］タブの［グリッド解析］グループの［密度解析］オプションで、［カーネル密度解析］を選択すると、以下

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

で示す[カーネル密度解析]ダイアログボックスが表示されます。



[カーネル密度解析]ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ

データソース:現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、カーネル密度解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット:カーネル密度解析用のデータセットを選択します。データソースを選択すると、選択したデータソースの下のデータセットがここで自動的にフィルタリングされ、データソースの下のポイントデータセットとラインデータセットのみが表示されます。

密度フィールド:カーネル密度解析用の関連フィールドを選択し、非数値フィールドを自動的に除外します。したがって、解析を実行する前に、選択したデータセットに関連するフィールドが必要です。

検索範囲:指定された検索範囲内のすべてのサンプリングポイントは、グリッドユニットの密度計算に参加します。

解析範囲:カーネル密度解析範囲を表示および設定するために使用されます。デフォルトはデータセットの範囲です。

解像度:カーネル密度解析結果の解像度、1 ピクセルに対応する地面領域のサイズを入力します。単位はデータセットの単位と同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

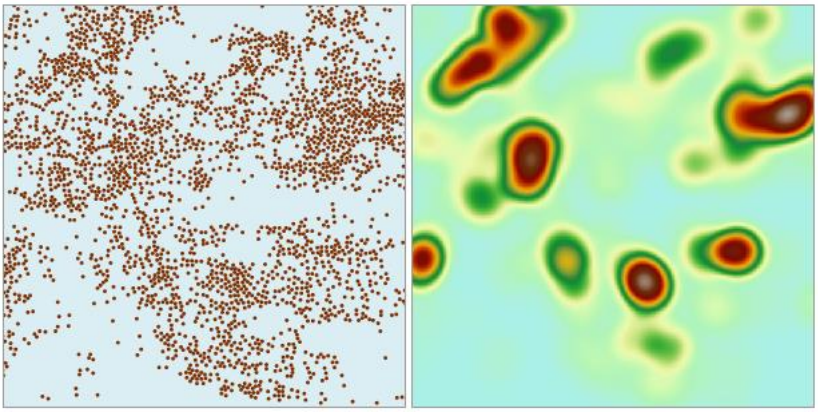
結果データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：カーネル密度解析結果を保存するためのデータセットの名前を入力します。

[ ]ボタンをクリックすると、カーネル密度解析操作を実行します。

次の図は、チェーンストアの会員プロモーションの分布を示しています。



図：カーネル密度解析結果

分析結果は、チェーンストアの会員が色の濃い部分に密に分布し、明るい部分に比較的まばらに分布していることを示しています。

(25)簡単点密度解析

簡単点密度解析機能は、各点の指定された近傍範囲の形状内の各単位面積の値を計算することです。計算方法は、ポイントの測定値を指定された範囲の面積で割ることです。ポイントの近傍範囲が重ね合わされる場合、その密度値も追加されます。各出力グリッドの密度は、グリッドに重ねられたすべての近傍範囲の密度の合計値。

結果のグリッド値の単位は、元のデータセットの単位の 2 乗の逆数です。元のデータセットの単位がメートルの場合、結果のグリッド値の単位は平方メートルあたりです。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド解析]グループの[密度解析]オプションで、[簡単点密度解析]を選択すると、以下で示す[簡単点密度解析]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［簡単点密度解析］ダイアログボックス

パラメータ設定

ソースデータ

データソース：現在のワークスペースのすべてのデータソースが表示され、簡単点密度解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：簡単点密度解析用のデータセットを選択します。データソースを選択すると、選択したデータソースの下のデータセットがここで自動的にフィルタリングされ、データソースの下のポイントデータセットとラインデータセットのみが表示されます。

密度フィールド：簡単点密度解析用の関連フィールドを選択し、非数値フィールドを自動的に除外します。したがって、解析を実行する前に、選択したデータセットに関連するフィールドが必要です。

検索範囲：指定された検索範囲内のすべてのサンプリングポイントは、グリッドユニットの密度計算に参加します。

解析範囲：簡単点密度解析範囲を表示および設定するために使用されます。デフォルトはデータセットの範囲です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

解像度：簡単点密度解析結果の解像度、1 ピクセルに対応する地面領域のサイズを入力します。単位はデータセットの単位と同じです。

単位タイプ：iDesktopX には、行列数と地理座標の 2 つのタイプがあります。行列数はラスターピクセルで、デフォルトは 3 ピクセルです。地理座標はデータセット単位と一致し、デフォルトはデータセットの辺の長さの 20/1 です。

近傍範囲の形状：簡単点密度解析用のポイントオブジェクトの近傍範囲形状の設定。矩形、円形、環状、扇状の 4 つのタイプがあります。近傍範囲形状が異なれば、パラメータ設定も異なります。

矩形：幅と高さを指定します

円形：半径を指定します。

環状：外半径と内半径を指定します。

扇状：半径、開始角度、終点角度を指定します。開始角度と終点角度の値の範囲は[0、360]です。

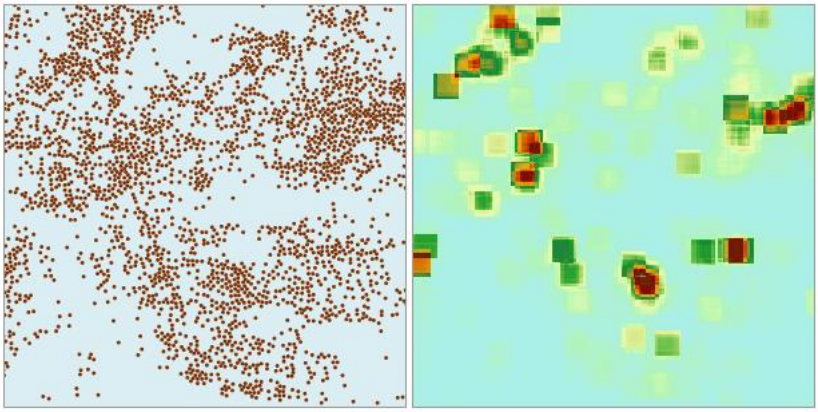
結果データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：簡単点密度解析結果を保存するためのデータセットの名前を入力します。

[]ボタンをクリックすると、簡単点密度解析操作を実行します。

次の図は、チェーンストアの会員プロモーションの分布を示しています。



図：簡単点密度解析結果

分析結果は、チェーンストアの会員が色の濃い部分に密に分布し、明るい部分に比較的まばらに分布していることを示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(26)日射量解析

日射量解析機能は、特定の期間における特定の地理的領域に対する太陽の影響をマッピングおよび解析することです。解析エリアでの全天日射量、直達日射量、散乱日射量、および直射継続時間を生成します。さらに、大気の影響、場所の緯度と標高、傾斜、アスペクト、太陽の角度の日ごとおよび季節ごとの変化、および周囲の地形によって投影される影の影響も考慮することができます。

日射量解析は、特定の地理的位置の太陽光の量を理解するのに非常に役立ち、農業、資源管理、気象学、土木工学、生態学研究などのさまざまな分野での応用に非常に役立ちます。例：

特定の地域で特定の期間に受ける日光の量は、新しいスキーリゾートの場所を選択するのに役立ちます。また、最高の成長状態を達成するために特別な微気候条件を必要とする特別な作物に最適な植え付け場所を選択するのにも役立ちます。

都市計画では、全日射量をサイト選択の適合性分析の重要な要素として使用できます。

特定の地域における特定の期間の直接放射線の量、散乱放射線、および直接放射線の持続時間を分析し、これらの要因を考慮して、この地域にリンゴ（または他の作物）を植えるのに最適な場所を決定します。

操作手順

［空間解析］タブの［グリッド解析］グループの［日射量解析]オプションを選択すると、以下で示す［日射量解析］ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［日射量解析］ダイアログボックス

パラメータ設定

地形データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、日射量解析を行うデータセットが所在するデータソースを選択します。

データセット：現在データソースのすべてのグリッドデータセット（GRID）が表示されます。リストで日射量解析を行うデータセットを選択します。通常標高値のある DEM データを選択します。ここでは、自動的にワークスペースウィンドウ中の選択されたデータセットにポジショニングします。

解析タイプ：日射量解析は日付指定解析・時間指定解析の 2 つのタイプをサポートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

日付指定解析：1 年の指定された期間の日射量解析することです。開始時間、終了時間、およびサンプリング間隔を設定できます。また、年次放射線分析は年とは関係ありません。開始時刻と終了時刻を設定するときは、年に関係なく月と日付を選択するだけです。

開始時間：月と日付を直接入力するか、ドロップダウンボタンをクリックして分析の開始日を選択できます。

終了時間：月と日付を直接入力するか、ドロップダウンボタンをクリックして分析の終了日を選択できます。また、開始時間が終了時間よりも大きい場合、時間の計算は翌年に進みます。

サンプリング間隔（日）：サンプリング間隔の日数が設定され。デフォルトは 14 日です。エリア内の日射量は 14 日ごとに計算されます。

サンプリング間隔（時間）：サンプリング間隔の時間数が設定され、デフォルトは 1 時間で、エリアの日射量は 1 時間ごとに計算されます。

時間指定解析：特定の月と日付を直接入力するか、右側のボタンをクリックして日付を選択し、特定の日の指定した期間内の日射を分析し、開始時刻を設定できます。終了時間とサンプリング間隔。

開始時間：時間と分を直接入力するか、右側のボタンをクリックして設定できます。デフォルトの開始時間は 00:00 です。

終了時間：時間と分を直接入力するか、右側のボタンをクリックして設定できます。デフォルトの終了時間は 23:59 です。さらに、終了時間は開始時間よりも長くする必要があり、分析は数日にわたって実行されません。

サンプリング間隔（時間）：サンプリング間隔の設定に使用される時間数。デフォルトは 0.5 時間です。つまり、エリアの日射量は 0.5 時間ごとに計算されます。

エリア緯度：解析エリアの中心緯度を表示します。値の範囲は[-90、90]です。 日射量解析の過程では、解析エリアの中心緯度に応じて太陽の位置と高さを計算する必要があります。 日射量解析は全部エリアまたは部分的エリアで実行されるため、DEM 全体で 1 つの緯度値を使用できます。地理的領域が広い場合は、解析のために調査領域を緯度ごとに異なる領域に分割することをお勧めします。

DEM データが平面座標系の場合、ユーザーは分析スコープの場所に従って設定する必要があります。DEM データが地理座標系または投影座標系の場合、DEM データの中心緯度は自動的に設定されます。設定はサポートされていません。緯度の場合範囲が間違っている場合は、DEM データ座標を変更および調整する必要があります。

透過率：透過率は、地球の表面に到達するエネルギー（すべての波長の平均）と大気の上端（大気の外側）で受信されるエネルギーの比率です。値の範囲は 0～1 で、0 は未透過を示し、1 は完全な透過を示します。一般的に、非常に晴天の条件下では、観測値は 0.6 または 0.7 ですが、通常の晴天の条件下では、観測値は 0.5 です。

標高ズーム比率：曲率を計算する場合、地形グリッド値の単位（標高値）は、X 座標と Y 座標の単位と同じである必要があります。通常、標高値に標高倍率を掛ける必要があります。3 つのユニットを一貫させるため。たとえば、X 方向と Y 方向の単位はメートル、Z 方向の単位はフィートです。1 フィートは 0.3048 メートルに等しいため、ズー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ム係数 0.3048 を指定する必要があります。1 に設定されている場合は、スケーリングがないことを意味します。

解析に使用するデータ座標は、投影座標（単位：メートル）にすることをお勧めします。解析に球面座標を使用する場合は、緯度に適切な Z 係数を指定する必要があります。X、Y 単位が緯度と経度で、Z 単位がメートルの場合、次の表にリストされているいくつかの適切な Z 係数を使用できます。

Latitude	Z-factor
0	0.00000898
10	0.00000912
20	0.00000956
30	0.00001036
40	0.00001171
50	0.00001395
60	0.00001792
70	0.00002619
80	0.00005156

結果データ

データソース：現在ワークスペースのすべてのデータソースが表示され、結果データセットが所在するデータソースを選択します。

全天日射量：全天日射量グリッドデータセットの名前設定。デフォルトは result_Total です。

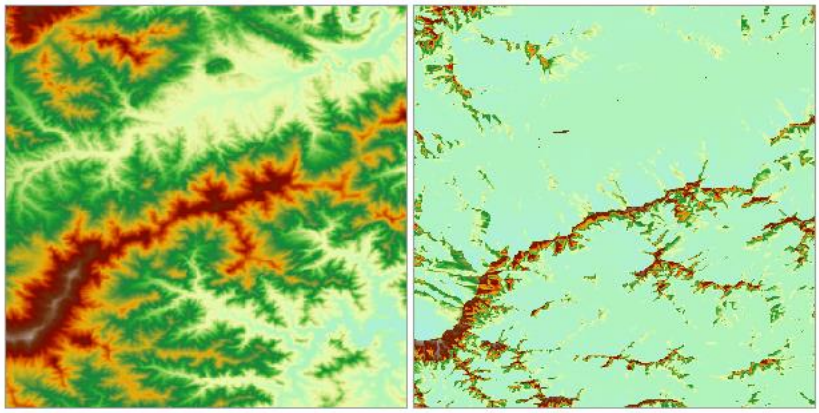
直達日射量：直達日射量グリッドデータセットの名前設定。デフォルトは result_Direct です。

散乱日射量：散乱日射量グリッドデータセットの名前設定。デフォルトは result_Diffuse です。

直射継続時間：直射継続時間グリッドデータセットの名前設定。デフォルトは result_Duration です。

[]ボタンをクリックすると、日射量解析操作を実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：日射量解析結果

注意事項

DEM データが大きい場合、日射量の計算に数時間以上かかる場合があります。

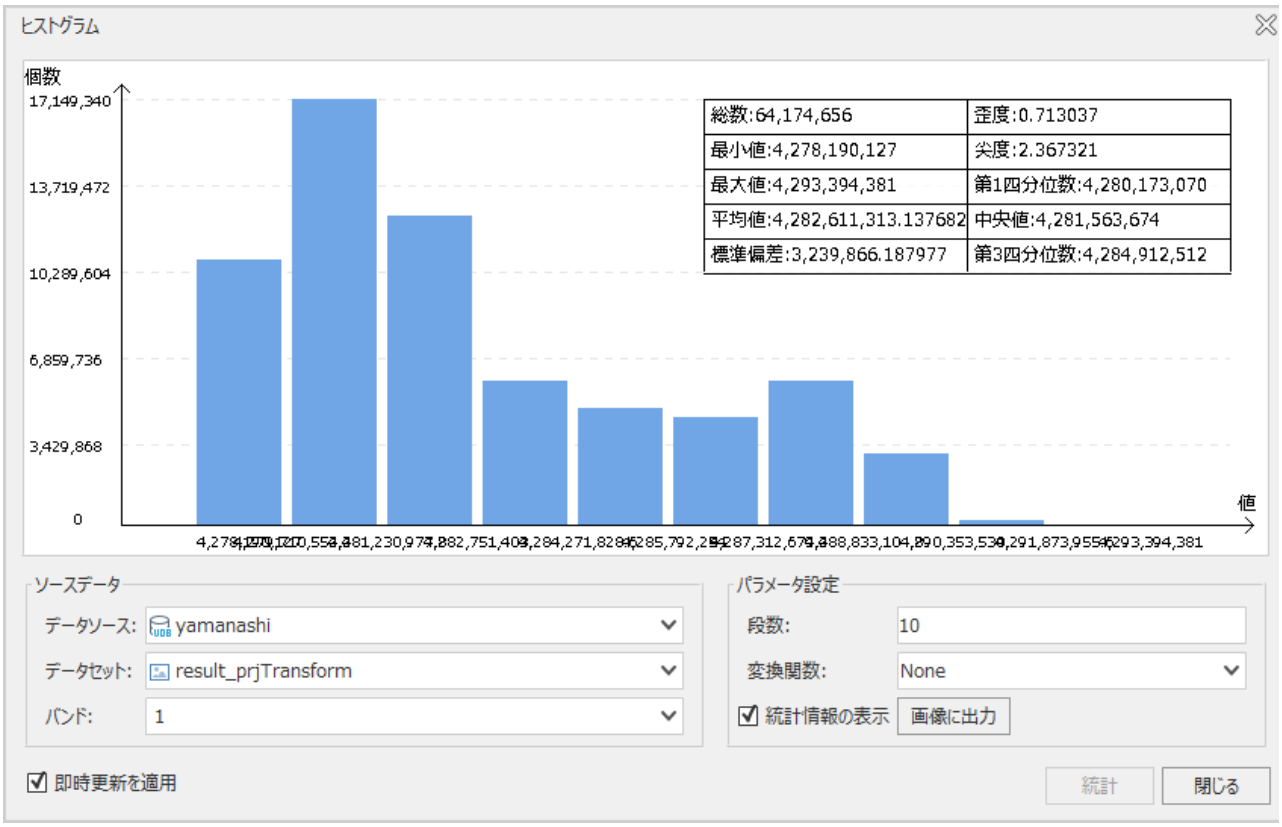
分析タイプが日射分析の場合、分析の最大時間範囲は 1 日、つまり 24 時間であり、複数日にわたって計算することはできないため、開始時間は終了時間よりも短くする必要があります。

分析タイプが年間放射線分析の場合、最大日数は 1 年の合計日数であり、開始日は終了日よりも長くすることができます。たとえば、開始日が 10 月 1 日で、終了日が 1 月 31 日の場合、分析時間は 10 月 1 日から翌年の 1 月 31 日までです。

(27)ヒストグラム

ヒストグラムは、頻度分布ヒストグラムともいい、サンプルポイントデータのあるフィールド（補間フィールド）をグループ分けした頻度分布図を提供し、また統計データをまとめたものです。柱状の面積ごとに特定の区域またはあるグループ分けに位置する相対頻数を表します。ヒストグラムで、幅が同じ数をデフォルト使用します。下図では 1 つのデータセットの標高フィールドの頻度分布（10 つのグループ分け）を示しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ヒストグラム

ヒストグラムを使用することで、サンプルポイントの分布形状を確認できます。観察してまとめた統計情報を通じて、データの位置分布、形状、離散度を理解できます。例えば、平均値と中央値の統計結果を比較することで、サンプルポイントが分布される中央位置を便利にポジショニングできます。平均値と中央値が非常に接近する場合、当データが正規の分布だと考えます。

[ヒストグラム]ダイアログボックスについて

データソース：ワークスペースのすべてのデータソースを表示します。ここから解析するポイントデータセットのデータソースを選択します。

データセット：元データソースのすべてのポイントデータセットを表示します。ここから 1 つのポイントデータセットを選択し解析データセットとします。

フィールド：ポイントデータセットの 1 つのフィールドを選択して解析フィールドとします。

段数：正の整数を入力して統計解析する段数、つまりヒストグラム数とします。

変換関数：NONE（関数無し。つまり変換処理を行わない）、LOG（対数関数）、ARCSIN（逆正弦関数）の 3 種類の変換処理関数が使用できます。

変換関数はサンプルポイントに対して補間を実行する際、かりにいくつかの補間法（例えば通常クリギング、単純クリギングと普遍クリギングなど）がデータを正規に分布させるとします。サンプルポイントデータが正規の分

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

布ではないと、データ変換を行う必要があり、それによってデータを正規に分布します。以下は 3 種類の変換処理関数の説明です。

None：関数無し、つまり変換処理を行わず、元のデータを使用して補間を行います。

Log：対数関数です。元のデータに対して自然対数をベースとして対数変換を行います。対数変換は分布が外れたデータ即ち分布する曲線が左に傾斜し、中央値が中値より大きいサンプルポイントデータに適用できます。

ARCSIN：逆正弦関数です。元のデータに対して逆正弦変換を行います。逆正弦関数はデータが比率になり、または百分比で分布されたデータに適用できます。

統計情報を表示：このチェックリストボックスにチェックを入れると、ヒストグラムの統計情報はダイアログボックスの右上に表示されます。統計情報には以下が含まれます。

合計：ポイントデータセットのオブジェクトの合計です。

最小値/最大値/平均値/標準偏差：ヒストグラムの統計結果の最小値/最大値/平均値/標準偏差です。

歪度：分布の対称性を記述するのに用います。対称分布の場合、この値は 0 になります。分布する曲線が左に傾斜する場合、この値はプラスとなり、平均値は中央値より大きくなります。分布する曲線が右に傾斜する場合、この値はマイナスとなり、平均値は中央値より小さくなります。

尖度：分布が外れた値を生成する可能性の大きさの指標を記述するのに用います。正規の分布の場合、この値は 3 になります。分布が起伏している場合、この値は 3 より大きくなります。分布が平らな場合、この値は 3 より小さくなります。

第一四分値/第三四分値：それぞれ累積割合の 0.25 倍、0.75 倍に相当します。すべてのデータを昇順でソートします。第一四分値はソートしたデータの 1/4 の場所の値、第三四分値はソートしたデータの 3/4 の場所の値を表します。

中央値：累積割合の 0.5 倍に相当します。すべてのデータを昇順でソートします。中央値はこのソートしたデータの 1/2 の場所の値を表します。データ量が偶数の場合、中央値は 2 つとなります。ここでは 1 つ目の中央値をこの値とします。

画像出力：ヒストグラムを画像として出力します。サポートされている画像形式には、bmp、emf、eps、jpg、png、tif があります。

備考

選択したヒストグラムの統計情報区域（ダイアログボックスの右下に位置します）

オブジェクトの個数：選択したヒストグラムが対応するポイントオブジェクトの個数です。

最小値/最大値：選択したヒストグラムの統計結果の最小値と最大値です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(28)グリッド値の検索

マウスが所在する位置のグリッド値をクエリします。クエリ結果には、グリッド単元が所在するデータソース、データセット、座標値、行列号及びグリッド値を表示します。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド値の検索]オプションで、[グリッド値の検索]を選択します。

下図のように、マウスを移動する過程で、マウスが所在する位置のグリッド値などの情報をリアルタイムで表示します。グリッド値のほか、当該データセットが所属するデータソース名、当該データセット名、当グリッドの地理座標値、当グリッドの行/列番号を示します。



マウスでグリッド値検索

グリッドデータセット上でグリッド値を検索する地点をクリックすると、クリックした地点が赤色でハイライト表示されます。同時に解析レポートウィンドウに各地点の情報が表示されます。各地点の番号を付けて複数を表示することができます。解析レポートウィンドウの表示情報はコピーしてテキストエディタに貼り付けることもできます。

```
[17:18:44] ------第2個点のグリッドクエリ結果------
データソース:yamanashi
データセット:result_prjTransform
X座標: 138.684847
Y座標: 35.721005
画像行: 2,305
画像列: 4,657
カラー値: [A=255, R=141, G=150, B=93]
画像値:-7,498,147
```

解析レポートウィンドウ情報

ESC キーを押すか、マウスを左クリックすると、検索をキャンセルします。

(29)グリッド検索設定

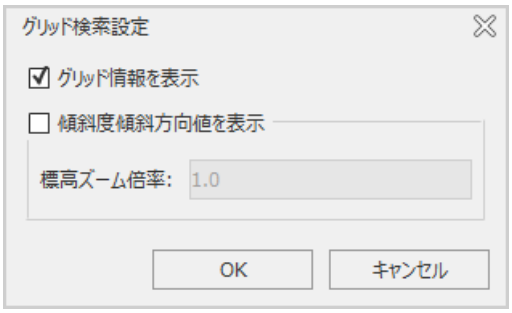
マウスの位置でグリッド値を検索するときに、グリッド情報と検索結果の傾斜度と傾斜方向値を表示する表示す

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

るかどうかを設定すると同時に、標高ズーム率などのパラメータを設定できます。

操作手順

[空間解析]タブの[グリッド値の検索]オプションで、[グリッド検索設定]を選択すると、以下で示す[グリッド検索設定]ダイアログボックスが表示されます。



[グリッド検索設定]ダイアログボックス

パラメータ設定

グリッド情報を表示：チェックボックスをオンにすると、マウスがピクセル位置のグリッド行、グリッド列、およびグリッド値の情報が表示されます。チェックボックスをオフにすると、グリッド値の情報が表示されなくなります。

傾斜度と傾斜方向値を表示：チェックボックスをオンにすると、マウスがピクセル位置の傾斜度と傾斜方向値が表示されます。チェックボックスをオフにすると、傾斜度と傾斜方向値が表示されなくなります。

標高ズーム比率：曲率を計算する場合、地形グリッド値の単位（標高値）は、X 座標と Y 座標の単位と同じである必要があります。通常、標高値に標高倍率を掛ける必要があります。3 つのユニットを一貫させるため。たとえば、X 方向と Y 方向の単位はメートル、Z 方向の単位はフィートです。1 フィートは 0.3048 メートルに等しいため、ズーム係数 0.3048 を指定する必要があります。1 に設定されている場合は、スケーリングがないことを意味します。

解析に使用するデータ座標は、投影座標（単位：メートル）にすることをお勧めします。解析に球面座標を使用する場合は、緯度に適切な Z 係数を指定する必要があります。X、Y 単位が緯度と経度で、Z 単位がメートルの場合、次の表にリストされているいくつかの適切な Z 係数を使用できます。

Latitude	Z-factor
0	0.00000898
10	0.00000912
20	0.00000956
30	0.00001036
40	0.00001171
50	0.00001395

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

60　0.00001792

70　0.00002619

80　0.00005156

[OK]ボタンをクリックして、グリッド値の検索設定を完了します。

19.4 クエリ

[空間解析]タブにある[クエリ]グループは、データセットに[SQL クエリ]と[汎用クエリ]を実行する機能を揃えています。

GIS データを使用する際、既存のデータから特定の条件を満たすデータをクエリする必要があります。空間データに対するクエリと解析は、GIS デスクトップ製品の基本機能です。

(1)SQL クエリ

SQL クエリ式の作成、SQL 言語に基づいてクエリを実行すると同時に、関連する SQL クエリインスタンスを提供することなどを紹介します。

クエリ式の構築

SQL 言語はコンピュータの標準クエリ言語です。SuperMap の多くのクエリ機能は SQL 言語で構成されています。一般的に SQL 式の文法は「Select …(出力するフィールド名) from … (データセット名)where…(クエリ条件)(order by …ascending/descending)(フィールドソート、選択)」です。そのうち、Select、from、order by 等、後ろのパラメータは SQL ダイアログボックスのリストまたはプルダウンリストで直接選択できますが、クエリ条件(Where-Clause 言語)はユーザー自身が作成します。ここでは、主に一般的なクエリ条件の作成について紹介します。

注意しないといけないのは、テキストタイプのデータソースの属性情報は Access のフォーマットで保存されるので、テキストタイプのデータにクエリを実行するとき使用する記号は、SQL または Oracle データベースのクエリが使用する記号と異なる箇所があります。以下の説明で記号が異なる箇所については(注:)で特記しています。

数値に対するクエリ

数値に対するクエリが使用できるのは、=, <>, >, <, <=, >=, Between 等です。

例:

World_Countries.Pop_1994 Between 10000000 and 20000000

pop_1994 フィールド値(1994 年人口)の 1000 万から 2000 万の間のレコードをクエリします。

あいまいクエリ

あいまいクエリが使用するキーワードは「LIKE」ですが、各タイプのデータソースが使用するワイルドカードが異なります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

例：

部分マッチング。“*”を使用します（注：データベース型と UDB/UDBX データソースは“%''を使用)

World_countries.CAPITAL Like "a*" （あるいは’a*’）

World_countries データセットの CAPITAL フィールドの中に a から始まる国家をクエリします。

完全マッチング（注：データベースタイプのデータソースには、''のみ使用、UDB/UDBX データソースは''、“”を使用)

World_countries.CAPITAL Like “Tokyo” (あるいは'Tokyo')

World_countries データセットの CAPITAL フィールド値が Tokyo である国家をクエリします。

一文字マッチング、“_”を使用します（注：データベース型データソースと UDB/UDBX データソースのワイルドカードは_）。

World_countries.ISO_2 Like "A_" (あるいは’A_’)

World_countries データセットの中で ISO_2 フィールド値が、A の後に 1 つの文字記号だけがある国家をクエリします。

特定値をクエリ

使用するキーワードは「IN」で、式の値が指定リストの一連の値中任意の値に等しいかどうかを確定します。

例：

World_countries.ISO_2 in ('AD','BS','PH')

World_countries データセットの中で ISO_2 フィールド値が AD, BS, PH である国家をクエリします。

World_countries.SmID in (1,4)

World_countries データセットで SmID フィールド値が 1、4 の国家をクエリします。

注：文字型フィールドのクエリにはクエリ値を英文引用記号''あるいは""で括りますが、数値型フィールドのクエリには必要ありません。数値型フィールドのクエリには必要ではありません。データベースタイプのデータソースの場合、文字型フィールドの値には''のみ使用できます。

フィールド値が空であるかどうかをクエリ

キーワード「IS NULL」あるいは「IS NOT NULL」を使用します。

例：

World_countries.ISO_2 is NULL

World_countries データセットで ISO_2 フィールド値が空の国家をクエリします。（値を与えられなかった可能性があります。）

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

算術式で構成

例：

World_countries.SmArea>World_countries.SmPerimeter*50000

World_countries データセットで、面積が 50000 平方キロメートル以上国家をクエリします。

当然、クエリ言語を設定するときに、括弧で演算の優先順を決めることもできます

例：

World_countries.POP_1994/(World_countries.SmArea/1000000)>500

World_countries データセットで、1994 年の平方キロメートル当たり(SmArea 単位はメートルのため、World_countries.SmArea/1000000 を使用して平方キロメートルに換算)の人口密度が 500 以上の国家をクエリします。

ロジック式で構成

AND、OR、NOT を使用し、2 つまたは複数のクエリ言語を組み合わせてします。

例：

World_countries.SmArea>5000000000000 AND World_countries.POP_1994<100000000

国土面積が 500 万平方キロメートル以上（上の数値はすでに平方キロメートルに換算済み）で、1994 年の人口が 1 億以下の国家をクエリします。

文字型フィールドにおける比較演算記号の応用

比較演算記号、例えば>, <, >=, <=, <> 等です。

例：

World_countries.NAME>='N'

World_countries データセットの中の NAME フィールド値の頭文字が N から Z の間にある国家をクエリします。データベースタイプのデータソースの場合、文字型フィールドの値には''のみ使用できます。

日付型フィールドのクエリ

例：

World_countries データセットで日付型フィールド dat を作成します。データの統計時間を保存します。

SQL(SQL+)データソースでは、dat フィールドで 2019-08-10 のレコードにクエリする言語：World_countries.dat='1994-08-10'。

ORACLE データソースでは、dat フィールドで 2019-08-10 のレコードにクエリする言語：World_countries.dat=TODATE(‘2019-08-10', 'YYYY-MM-DD')。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

PostGIS データソースでは，dat フィールドで 2019-08-10 のレコードより大きいレコードにクエリする言語は World_countries.dat＜'2019-08-10 '。

PostgreSQL データソースでは、World_countries データセットの 2019 年のレコードにクエリする言語：World_countries.dat between'2019-01-01 0：0：0' and '2019-12-31 0：0：0'。

UDB/UDBX データソースでは、dat フィールドに 2019 があるレコードにクエリする言語は World_countries.dat Like'2019%'。

派生フィールド

例：

(Pop_2000-Pop_1990)/Pop_1990（注：この 2 つのフィールドはサンプルフィールドで、world データには存在しません。）

クエリ結果属性テーブルに、この一時的なフィールドを追加します。元フィールド式の後にスペースを入れ、「as」と別名を加えれば、フィールド名を付与できます。形式は以下の通りです。

(Pop_2000-Pop_1990)/Pop_1990 as Growth_Rate

ブール型フィールドのクエリ

ブール型フィールド値は True あるいは False です。SQL クエリでは、1 が True で、0 が False に代表しています。

例：

World_countries.Coastal = 1

クエリするのは World_countries データセットの中の沿岸国です。Coastal はブール型フィールドです。

【注意事項】

倍精度（Double)タイプの数値に対して、"="を使用してクエリを行う場合、精度の理由によりクエリされないことがあります。“=”を使用してクエリすることは推奨しません。

(2)SQL クエリ機能

[空間解析]タブの[クエリ]グループの[SQL クエリ]機能は、既存のデータから特定条件を満たすデータをクエリするのに用います。ここでの条件とは、データセットの属性を使用してクエリするため、空間位置とは関係しません。クエリをサポートするデータタイプは、ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、複合、属性テーブル、3D ポイント、3D ライン、3D ポリゴン、ネットワーク、ルートデータセット、複合ライン、複合ポリゴンデータセットです。

機能入口

[空間解析]＞[クエリ]グループ＞[SQL クエリ]

ツールボックス＞クエリ＞SQL クエリ

【操作手順】

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[SQL クエリ]ダイアログボックスが表示されます。下図を参照してください。

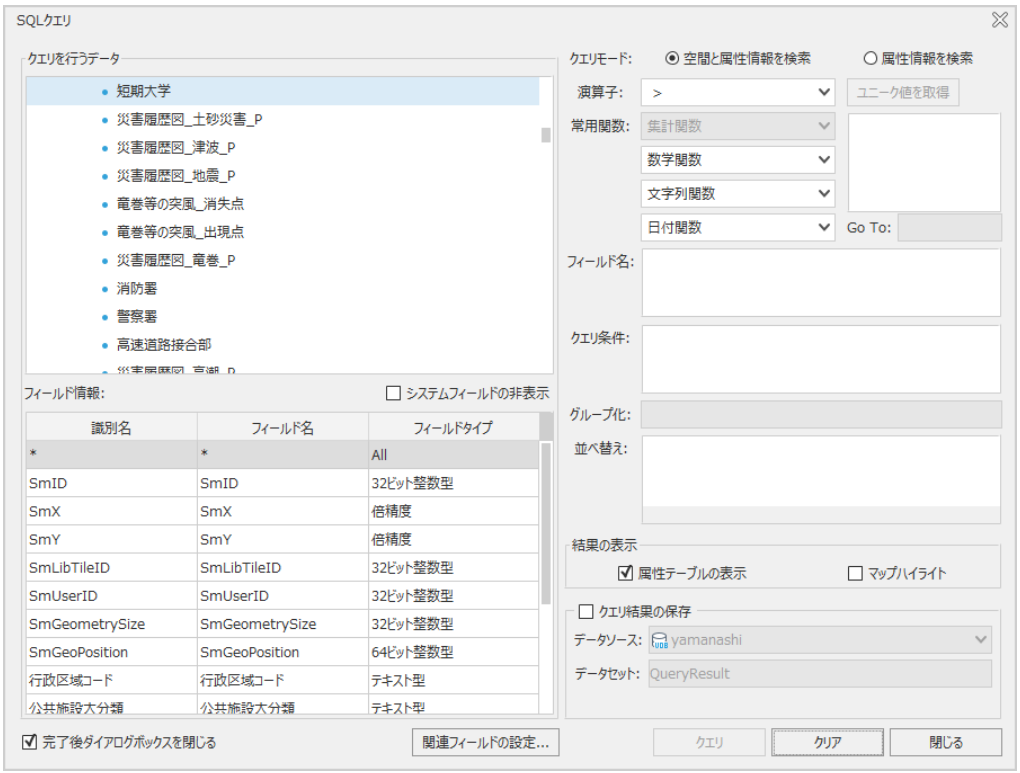


図:[SQL クエリ]ダイアログボックス

クエリデータを指定後、フィールド情報リストエリアで指定のデータのすべてのフィールド情報が自動的に表示されます。クエリフィールドを指定する必要があります。

ダイアログボックスにある各パラメータの意味、操作方法については、下記を参照してください。

クエリを行うデータ:編集ボックスでは現在のワークスペースにあるすべてのデータセットを表示します。SQL クエリに関わるデータセットを指定できます。クリックすることであるデータセットを選択すると、フィールド情報では当該データセット属性テーブルのすべてのフィールドを表示します。

フィールド情報:現在選択しているデータセットのすべてのフィールドを表示し、フィールドタイプも表示します。クエリフィールド、グループ化フィールド、並べ替えフィールド、クエリ条件のフィールドについては、フィールド情報からフィールドを選択できます。フィールド情報リストの最下部に[関連フィールドの設定]があり、ダブルクリックすると、[リンクテーブル設定]ダイアログボックスが表示され、関連属性テーブルにあるフィールドを使用しクエリすることができます。

クエリモード:[空間情報と属性情報のクエリ]と[属性情報をクエリ]の 2 種類のクエリモードがあります。前者のクエリ結果では、空間情報と属性情報を保持しますが、後者では属性情報のみ保持します。クリックでクエリモードを選択することができます。

演算子、常用関数:SQL クエリ情報を構成する演算記号と常用関数を提供します。プルダウンリストをクリックし、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

対応する演算記号と関数を選択することができます。常用関数は集計関数、数学関数、文字列関数、日付関数を含みます。

ユニーク値を取得：あるフィールドのすべての値を表示します。このフィールドにどのようなレコード値があるのかを確認するのに便利です。フィールドを選択し、[ユニーク値を取得]ボダンをクリックすると、このフィールドの値(重複値を除く)が下のリストボックスに表示されます。また、下の[Go To]テキストボックスで必要なフィールド値を入力すると、リストボックスではリアルタイムのポジショニングができます。例えば、1 つのフィールド値が1から100 の数字である場合、ここで 50 を入力すると、下のリストボックスでは、自動的に 50 にポジショニングします。同時に、クエリ条件を入力する際に、リストボックスにあるフィールド値をダブルクリックすると、直接クエリ条件欄に表示できます。

Go To：あるフィールドのすべての値を取得後、[Go To]右側のテキストボックスにあるフィールド値を入力すると、フィールド値リストボックスで当フィールド値にリアルタイムでポジショニングします。注意：あるフィールドを選択し、当フィールドのユニーク値を取得後、ポジショニング機能は使用できます。

フィールド名：クエリしたいフィールドを表示します。各フィールドの間に“,”で仕切ります。これらのフィールドが結果データセットに表示されます。クエリフィールドを追加する方法は 3 つがあります。

1)カーソルをクエリフィールドのテキストボックスに移動し、フィールド情報ボックスでフィールドをダブルクリックします。デフォルトでは、[データセット.属性フィールド]の形です。クエリ結果を新しいフィールドに保存したい場合、[データセット.属性フィールド as データセット.属性フィールド]を使って、新しいフィールドに保存できます。

2)フィールド情報ボックスの「*」を選択すれば、クエリ結果にすべてのフィールドが保留できます。

3)[常用関数]の関数を選択し、フィールド表現式を生成します。(クエリモードは[属性情報を検索]モードを選択する場合)

クエリ条件：クエリ式を指定します。カーソルを[クエリ条件]のテキストボックスに移動し、直接入力できます。フィールド情報、演算子、常用関数のプルダウンリストボックスから関連情報を選択することでクエリ条件式を構成できます。

グループ化：クエリ結果のレコードが、指定したフィールドに基づいてグループ化にします。グループ化フィールドはクエリフィールドである必要があります。フィールド情報リストから直接にフィールドを選択できます。

並べ替え：並べ替えの順番を指定します。クエリ結果属性テーブルでは、当該フィールドによって並べ替えます。複数フィールドによる昇順・降順で並べ替えることもできます。フィールド情報リストからフィールドを選択して入力できます。デフォルトは昇順です。昇順の文字をクリックすると、昇順、降順の選択リストが表示され、設定できます。各行の後ろ部分に削除ボタン があり、当該行の並べ替え情報を削除できます。

注意：並べ替えフィールドは数値型フィールドしか使えません。

結果の表示：結果の表示状況を設定します。

1)属性テーブルを表示：これを選択すると、クエリ結果が属性テーブルの形で表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2)マップハイライト：これを選択すると、マップウィンドウでクエリ結果をハイライト表示します。この項目が設定できる前提条件：現在のマップウィンドウでクエリされるデータセットがあります。また、クエリモードが［空間情報と属性情報を検索］となります。

3)クエリ結果の保存：クエリ結果を新しいデータセットとして保存するかどうかを設定します。

各パラメータを設定した後、[クエリ]をクリックして、SQL クエリを実行します。もしクエリが失敗したら、SQL 言語構造をチェックしてください。

SQL Server Plus データソースのクエリに対して、クエリ関数に別名を指定していない場合、システムでは、別名を付けません。

UDB/UDBX、Oracle タイプのデータソースクエリに対して、クエリ関数に別名を指定していない場合、デフォルトでは、クエリ結果に対応する関数名をフィールドになります。例えば、Atan(Region2.SMID)。結果属性テーブルのフィールド名は Atan(Region2.SMID)となり、クエリ結果データがあります。

(3)SQL クエリの関数の説明

SQL クエリは、クエリ関数を構築して、既存データから条件を満たすデータをクエリして出力します。集計関数、数学関数、文字列関数、日付関数を提供し、様々な演算子と一緒にクエリ関数を構築します。エンジンタイプによって、関数の適用状況と用法も異なります。

演算子

演算子は、SQL クエリ情報を構成するのに用います。よく使う数学演算記号、ロジック演算記号、一部の特殊演算記号が含まれます。

演算記号	意味	例
数学演算記号		
＋	加法	RENT+UTILITIES<=800
-	減法	POP_2002-POP_1994
*	乗法	DENSITY*AREA>5000000
/	除法	VALUE/POP=50000
\	除法演算の結果を求める	VALUE\POP>100
%	余り	VALUE1 % VALUE2

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

演算記号	意味	例
Mod	除法演算の余りを求める	VALUE1 Mod VALUE2
比較演算記号		
=	等しい	CODE=100
>	大きい	POP_2002>5000000
<	小さい	INDUST_GROWTH>0
>=	大きいか等しい	RENT + UTILITIES>=800
<=	小さいか等しい	RENT + UTILITIES<=800
<>	等しくない	VALUE<>100
!	非、“>”、“<”と併せて使用。!<（小さくない）、!>（大きくない）	VALUE !>100
ロジック演算記号		
AND	2 つの Boolean タイプの式をつなげ、2 つの式が TRUE の時 TRUE を返します。	CODE=100 AND VALUE>20000
NOT	他の Boolean 演算記号の値について、Reverse 値を取得します。	NOT IsBACHELOR
OR	2 つの条件を結合し、2 つの Boolean 式の 1 つが TRUE の時、TRUE となります。	SALES>20000 OR ORDERS>20000
IN	操作する数が式のリストの 1 つと等しい場合、TRUE となります。	PROVINCE In ("GUANGDONG")
Between	式が任意の範囲に確定した場合、TRUE となります。一般に AND と同時に使用します。	SALES Between 4095 AND 20000
Like	与えた文字列が完全に指定したモデルとマッチします。	COUNTRY Like "CANADA"

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

演算記号	意味	例
その他		
Is NULL	式が NULL であると確定。主にテキストフィールド。	CONTINENT Is NULL
Is TRUE	式が True であると確定。主に Boolean タイプフィールド。	Value<0 Is TRUE
Is FALSE	式が False であると確定。主に Boolean タイプフィールド。	Value>0 Is FALSE
#	任意の単一数字記号とマッチします。	Countries.SmID like '1#3'
´	文字列型のフィールド、日付型のフィールドを入力するのに用います。	Countries.COUNTRY like '*国'
^	XOR	Countries.SmID ^ Countries.COLOR_MAP>0
.	手動でフィールド情報を入力する際に使用します。	Countries.COUNTRY
*	任意数量の記号とマッチします。文字列の任意位置で記号*を使用できます。	Countries.COUNTRY like '*国'

集計関数

集計関数は 1 つのグループの値について計算を行い単一の値を取得します。COUNT 関数を除き、集計関数は Null 値を無視します。集計関数は、一般に SELECT ステートメントの GROUP BY サブステートメントと一緒に使用します。すべての集計関数は確定性を持っています。どのような場合でも 1 つのグループの与えた入力値を用いてこれらを呼び出す時、すべて同じ値を取得します。COUNT()以外の集計関数はテキストデータタイプに対して使用できません。SuperMap では、集計関数の式は一般に属性テーブルのフィールド名を用います

集計関数	名称	意味	サポートするエンジン	例
Avg	平	AVG(「ALL|DISTINCT」	UDB/UDBX、OraclePlus、	Avg(Countries.POP_1994)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

集計関数	名称	意味	サポートするエンジン	例
	均値	expression）グループのすべてのレコードの〈式〉の平均値を取得します。Null は無視されます。	SQLPlus、PostgreSQL、DB2	
Count	カウント	COUNT ({「ALL|DISTINCT」expression}|*})グループ分け後の各グループのレコードの総数を取得します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Count(*)
Max	最大値	Max（expression）は、クエリを行う指定フィールド(式)に含む 1 つのグループのすべてのレコードの〈式〉の最大値を取得します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Max(Countries.POP_1994)
Min	最小値	Max（expression）は、クエリを行う指定フィールド(式)に含む 1 つのグループのすべてのレコードの〈式〉の最小値を取得します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Min(Countries.POP_1994)
Sum	合計	Sum（expression）は、クエリを行う指定フィールド(式)に含む 1 つのグループのすべてのレコードの〈式〉の合計値を計算します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Sum(Countries.POP_1994)
Stdev	標準偏差	Stdev（expression）は、クエリを行う指定フィールド(式)に含む 1 つのグループを全体のサンプルとして、統計標準偏差を取得しま	UDB/UDBX、OraclePlus(Stddev)、SQLPlus、PostgreSQL(Stddev)、DB2	Stdev(Countries.POP_1994)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

集計関数	名称	意味	サポートするエンジン	例
		す。つまり、式のすべての値の統計標準偏差を取得します。Orcale データソースの場合、関数名が STDDEV となります。		
Stdevp	全体の標準偏差	Stdevp（expression）は、クエリを行う指定フィールド(式)に含む 1 つのグループの統計標準偏差を全体統計標準偏差として返します。つまり、与えた式のすべての値の塗りつぶし統計標準偏差を返します。	OraclePlus(Stddev_pop)、SQLPlus、PostgreSQL(Stddev_pop)、DB2	Stdevp(Countries.POP_1994)
Var	サンプル統計誤差	Var（expression）は、クエリする指定フィールド(式)に含む1つのグループを全体のサンプルとして、統計誤差を取得します。つまり、与えた式のすべての値の統計誤差を取得します。Orcale データソースの場合、関数名が VARIANCE となります。	UDB/UDBX、OraclePlus(Variance)、SQLPlus、PostgreSQL(Variance)、DB2	Var(Countries.POP_1994)
Varp	全体の統計誤差	Varp（expression）は、クエリする指定フィールド(式)に含む1つのグループの統計標準偏差を全体の統計標準偏差として返します。つまり、与えた式のすべての値の塗りつぶし統計誤差を	OraclePlus(Var_pop)、SQLPlus、PostgreSQL(Var_pop)、DB2	Varp(Countries.POP_1994)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

集計関数名称	意味	サポートするエンジン	例
	取得します。		

数学関数

数学関数は数字式について数学演算を行い、演算結果を返します。SuperMap では、数学関数の式は、例えばCos(Slope)、Ceiling(Pop/Area)など、一般に属性テーブルのフィールド名またはフィールド名で構成される式を用います。

数学関数	意味	サポートするエンジン	例
Abs	与えた数字式の絶対値を取得。短整数、長整数、シングル精度、ダブル精度、通貨型などのタイプのフィールドから構成される式に適します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Abs(Countries.SmID)
Acos	ラジアンで表わされる角度値を取得します。値の範囲は-n から n までです。この角度値の cos は与えた float 式です。この関数は逆コサインとも呼ばれます。シングル精度またはダブル精度タイプのフィールドから構成される式に適し、式の値を取得する範囲は-1 から 1 です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Acos(data)
Asin	ラジアンで表示される角度値を取得します。値の範囲は-n から n までです。この角度値の sin は与えた float 式で、逆サインとも呼	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Asin(data)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数学関数	意味	サポートするエンジン	例
	ばれます。シングル精度またはダブル精度タイプのフィールドから構成される式に適し、式の値を取得する範囲は-1 から 1 です。		
Atan	ラジアンで表わされる角度値を取得します。この角度値の tan は与えた float 式であり、逆 tan とも呼ばれます。SDB の場合、関数名が Atn となります。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Atan(data)
Ceiling	与えた数字式と等しいか大きい最小整数を取得します。短整数、長整数、シングル精度、ダブル精度、通貨型などのタイプのフィールドから構成される表現式に適します。Oracle データソースの場合、関数名が CEIL となります。	UDB/UDBX、OraclePlus(CEIL)、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Ceiling(data)
Cos	与えた式の定めた角度（ラジアンを単位とする）の三角 cos 値を返します。タイプがダブル精度です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Cos(Countries.COLOR_MAP)
cot	与えた float 式の指定角度（ラジアンを単位とする）の三角 cot 値を返します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Cot(angle)
Int	number の少数部分を削除し、残た整数部分を返します。number が負数の場	SDB データソースをサポートします。	Int(Countries.SmArea)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数学関数	意味	サポートするエンジン	例
	合、Intは numberと同じまたは number より小さい一番目のマイナスの整数を返します。例えば、-8.4 の場合、Int はを-9 返します。		
Fix	number の少数部分を削除し、残た整数部分を返します。number が負数の場合、Fix は number と同じまたは number より大きい一番目のマイナスの整数を返します。例えば、-8.4 の場合、Fix はを-8 返します。	SDB データソースをサポートします。	Fix(Countries.SmArea)
Degrees	ラジアンを単位とする角度を与える時、相応する度数を単位とする角度を返します。	UDB/UDBX、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Degrees(angle)
Exp	与えた float 式の e（約 2.71828182845905）を底とする指数値を返します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Exp(data)
Floor	与えた数字式と等しいか小さい最大整数を返します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Floor(23.45)，Floor(-123.45)
Log	与えたfloat式の自然対数を返します。UDB タイプのデータソースの使用には適しません。Oracle タイプのデータソースの場合、関数のフォーマットが Log(n,m)となり、n を底と	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Log(Countries.SmID)，Log(n,m)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数学関数	意味	サポートするエンジン	例
	し、m の対数と表すます。		
PI	PI の定数値を返し、関数入力が空となります。	UDB/UDBX、SQLPlus、PostgreSQL	PI()*Countries.SMID as Test
Power	与えた表現式で指定した値のべき乗を取得します。1 番目のパラメータが数値型フィールド(式)を指定します。2 番目のパラメータがべき乗数を指定します。	UDB/UDBX、OraclePlus、PostgreSQL	Power(expression,2) as Area
Radians	数字式の入力した度数値についてラジアン値を返し、ラジアン値が少数を含む場合、少数部分を切り捨てます。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Radians(angle) as NewAngle
Rand	0 から 1 の間のランダム float 値を取得します。関数入力が空です。	PostgreSQL、DB2	Rand()
Round	指定数値型フィールド(式)の四捨五入を行い、指定少数桁数を持つ数字を返します。1 番目のパラメータが数値型フィールド(式)を指定します。2 番目のパラメータは少数の桁数を指定します。少数の桁数を指定しない場合、デフォルトで一番近い整数に四捨五入します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Round(Countries.SmArea,2)，Round(Countries.SmArea)
Sign	与えた表現式のプラス	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、	Sign(data)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

数学関数	意味	サポートするエンジン	例
	(+1)、ゼロ (0) またはマイナス (-1) 記号を取得します。	PostgreSQL、DB2	
Sin	近似数字 (float) 式で、与えた角度（ラジアンを単位とする）の三角 sin 値を取得します。タイプがダブル精度です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Sin(Countries.COLOR_MAP)
Square	与えた式の平方を取得します。	SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Square(Production)
Sqrt	与えた式の平方根を返します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Sqrt(Production)
Tan	入力した式の tan 値を取得します。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Tan(Countries.COLOR_MAP)

文字列関数

文字列関数は、キャラクタと 2 進法文字列に対して各種操作を行うのに用います。これらは文字データに対して操作する時に必要な値を返します。

文字列関数	定義	サポートするエンジン	例
Ascii	文字式の最も左の文字の ASCII コード値を取得します。UDB/UDBX タイプのデータソースの使用には適しません。フォーマット：ASCII（character_expression）character_expression はテキストタイプのフィールドで構成された表現式であります。	OraclePlus、SQLPlus、DB2	Ascii(String)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Char	int タイプの表現式の値を ASCII コードから文字の文字列に変換します。SDB タイプのデータソースの場合、関数名が Chr となります。フォーマット：Charinteger_expression）integer_expression が 0～255 の間の整数式です。整数式がこの範囲内にない場合、NULL を返します。	OraclePlus(Chr)、SQLPlus、PostgreSQL(Chr)、DB2(Chr)	Char(data)
InStr	文字列で指定する式の開始位置を返します。フォーマット：InSt([start_location],expr1,expr2）start_location は expr1 で expr2 をクエリする際の開始文字列位置です。expr1 が 1 つの文字列タイプの式であり、その中、クエリしたい文字があります。expr2 が 1 つの文字列タイプの式であり、クエリの指定順番を表示します。開始文字位置を設定しない場合、デフォルトは1番目の文字からクエリします。	Oracle	InStr(1,Countries.CAPITAL,"京")，InStr(Countries.CAPITAL,"京")
Left	文字列左側からの指定した数の文字を返します。フォーマット：Left(char_expression,integer_expression）char_expression は一般に文字型フィールドで、integer_expression はプラスの整数です。マイナスの場合、Null の文字列を返します。	UDB/UDBX	Left(Countries.CAPITAL,2)
Length	指定文字列式の長さ(文字数)を返します。スペースを含みます。フィールドが空の場合、Null の文字列を返します。フォーマット：Length(string_expression) string_expression は、計算する文字列	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus(Len)、PostgreSQL、DB2	Lenth(Countries.CAPITAL)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

	の式です。		
Lower	大文字データを小文字データに変換した後、文字式を返します。フォーマット：Lower（character_expression） character_expression は文字タイプ式です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Lower(Countries.CAPITAL) as capital
Ltrim	最初のスペースを削除した後、文字式を返します。フォーマット：Ltrim（character_expression） character_exprssion は文字タイプ式です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Ltrim(Countries.CAPITAL)
Replace	第 3 の式を用いて第 1 の文字列式の中に出てきたすべての第 2 の文字列式を交換します。フォーマット：Replace('string_expr1','string_expr2','string_expr3') string_expr1 はクエリする文字列式で、string_expr2 はクエリする文字列式で、string_expr3 は交換に用いる文字列式です。	UDB/UDBX、OraclePlus	Replace(Countries.CAPITAL,"地震","時針")
Reverse	文字式の Reverse を返します。ただし、Oracle タイプのデータソースにクエリを実行する際に、データタイプがテキスト型の場合、中国語文字に処理しません。データタイプが文字タイプの場合、中国語文字を処理すると、文字化けが発生します。フォーマット：Reverse(character_expression) character_expression は文字データから構成される式です。	OraclePlus、SQLPlus	Reverse(Countries.CAPITAL) as NewName
Right	文字列の右からの指定した数の文字を	UDB/UDBX	Right(Countries.CAPITAL,2)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

	返します。フォーマット：Right（char_expression，integer_expression） char_expression は文字データから構成される式です。integer_expression は開始位置で、プラスの整数で表示します。マイナスの場合、エラーを返します。		
Rtrim	すべてのトレーリングスペースを切断した後 1 つの文字列を返します。フォーマット：Rtrim(character_expression) character_expression は文字データの文字数字式です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQLPlus、PostgreSQL、DB2	Rtrim(Countries.CAPITAL)
Soundex	4 つの文字から構成されるコード(SOUNDEX) を返し、2 つの文字列の相似性を判定します。SQL タイプのデータソースの使用には適します。フォーマット：Soundex（character_expression） character_expression はテキストデータの文字列式です。	OraclePlus、SQLPlus	Soundex(word)
Space	重複するスペースから構成される文字列を返します。指定の個数がマイナスの場合、Null の文字列を返します。	SQLPlus	Countries.COUNTRY+Space(3)+Countries.CAPITAL as Countries_CAPITAL
Substr	文字列式の一部分です。フォーマット：Substr（expression, start, length）。Expression は集計関数を含まない表現式です。Start は整数、サブ文字列の開始位置です。Length はサブ文字列の長さです。	UDB/UDBX、OraclePlus(テキストに適用しない)、SQLPlus、PostgreSQL(Substring)	Substr (string, position, 1)
Unicode	Unicode 標準に基づいた定義で、入力した式の最初の文字の整数値を返します。	SQL Plus	Unicode(Countries.CAPITAL) as Unicode

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

	フォーマット：Unicode('ncharacter_expression')。		
Upper	小文字データを大文字に変換した式を返します。フォーマット：Upper(character_expression) character_expression は文字データから構成される式です。	UDB/UDBX、OraclePlus、SQL Plus、PostgreSQL、DB2	Upper(Countries.CAPITAL)

日付関数

日付関数は日付に関する情報を表示するのに用います。これらの関数は日付タイプのフィールド値に適用され、またこれらの値について演算を行います。日付関数を式のどこにでも使用できます。

日付関数	定義	サポートするエンジン	例
Day	指定された日付の日部分の整数を返します。Datepart('d',data)と同じです。フォーマット：Day(date) date は日付型フィールドで構成される日付式です。	SQL Plus、DB2	Day(Countries.GETDATE) as Day
GetDate	SQL 標準フォーマットに基づき、現在のシステムの日付と時間日付関数を取得します。関数入力が空です。	SQL Plus	GetDate()
GetUtcDate	現在の UTC 時間（世界時間座標またはグリニッジ標準時間）を表す日付値を取得します。関数入力が空です。現在の UTC 時間は現在の現地時間と SQL Server を運行している PC の OS の時間区から設定します。	SQL Plus	GetUtcDate()
Month	指定日付の月を表す整数を取得	SQL Plus、DB2	Month(Countries.GETDATE) as

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

日付関数	定義	サポートするエンジン	例
	します。DatePart（“m”，date）と同じです。フォーマット：Month（date）date は日付型フィールドで構成される日付式です。		Month
Year	指定日付の月を表す整数を取得します。DatePart（“m” ,date）と同じです。SDB、SQL タイプのデータソースの日付型フィールド(式)に適します。フォーマット：Year(date) date は日付型フィールドで構成される日付式です。	SQL Plus、DB2	Year(Countries.GETDATE) as Year
DateAdd	指定された日付に時間間隔を加え、新しい日付値を返します。フォーマット：DateAdd（datepart、number、date） datepart は日付のどの部分に新しい値を返すか指定します。number は datepart の値を追加するのに用います。date は日付型フィールドで構成される日付式です。	UDB/UDBX	DateAdd("yyyy"、2、Countries.GETDATE) as EndDate
DateDiff	2 つの指定した日付の時間間隔を返します。SDB タイプのデータソースの日付型フィールドから構成される式に適します。フォーマット：DateDiff（datepart，startdate，enddate） datepart は日付のどの部分に新しい値を返すか指定します。startdate は計算する開始日付式で、	UDB/UDBX	DateDiff ("yyyy", Start, End) as DiffMonth，Datediff('yyyy','2010-02-25',Countries.GETDATE)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

日付関数	定義	サポートするエンジン	例
	enddate は計算する最終日付式です。開始日付（例えば 1990 年）が最終日付（例えば 1994 年）より早い場合、結果が正となりますが、そうでなければ負となります。		
DatePart	指定された日付の一部分を返します。フォーマット：DatePart（datepart，date）datepart は日付のどの部分に新しい値を返すか指定します。date は日付型フィールドで構成される日付式です。	UDB/UDBX	Datepart('d',Countries.GETDATE) as day

datepart パラメータ設定

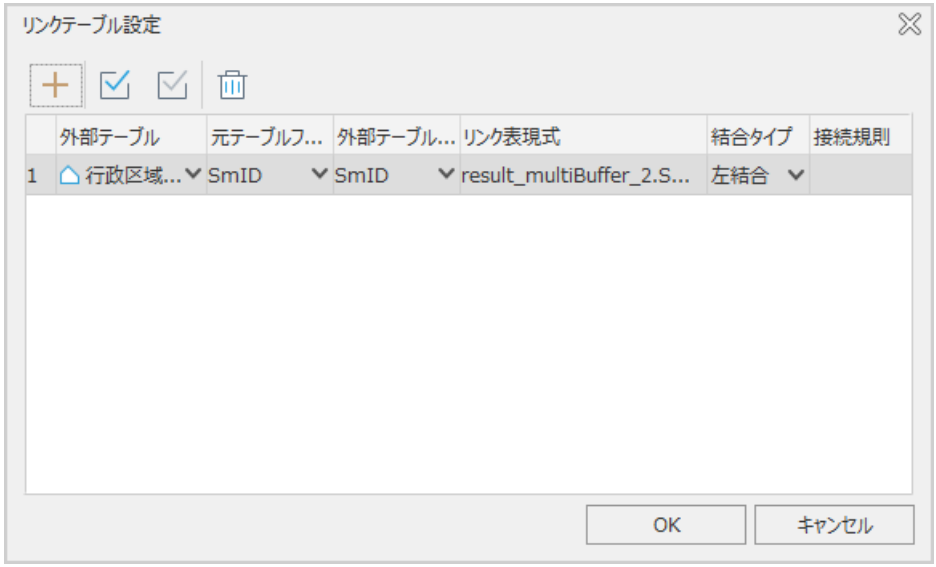
設定	説明
yyyy	年
q	四半期
m	月
y	ある年のある日
d	日
w	営業日
ww	週
h	時間
n	分

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

設定	説明
s	秒

(4)リンクテーブル設定

関連フィールドの設定を通じて、現在のデータセットとリンクするデータセットを設定して、データセットのフィールド情報を追加します。SQL クエリと SQL 条件の構築に便利を提供します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[リンクテーブル設定]ダイアログボックス

[リンクテーブル設定]ダイアログボックスにあるテーブルエリアで、各レコードが 1 つのリンク関係に対応し、ダイアログボックスにある[追加]ボタンをクリックすると、新規リンク関係を作成できます。下記にて、各フィールドの定義を紹介します。

名称：作成したリンク関係を標識し、異なるリンク設定を区分するのに便利です。

リンク表現式：本テーブルと外部テーブルのリンク条件を表示します。外部テーブル、元テーブルフィールドなどの設定後、システムは自動的にリンク条件を生成します。

外部テーブル：現在のデータセットの属性テーブルとリンクするデータセットです。

元テーブルフィールド：元データセットの属性テーブルのあるフィールドです。

外部テーブルフィールド：外部テーブルにあるフィールドです。

結合タイプ：左結合、内接の 2 種類の方法をサポートします。

左結合：リンク後、有効なレコード数は元データセットと同じです。使用可能フィールド値は、元データセットにあるすべてのフィールドとリンクデータセットのすべての対応フィールドとなります。

内接：リンク後、有効なレコード数は、元データセットとリンクデータセットにある完全に対応できるレコード数です。使用可能フィールド値は、元データセットと関連データセットに対応するフィールド値です。

関連タイプの例：

元データセットの属性テーブル

元テーブルフィールド	フィールド2
1	1A
2	2B
3	3C
4	4D

関連データセットの属性テーブル

外部テーブルフィールド	フィールド3
1	10
2	20
3	30
5	50

[左結合] クエリ結果の属性テーブル

リンクフィールド	フィールド2	フィールド3
1	1A	10
2	2B	20
3	3C	30
4	4D	

[内接] クエリ結果の属性テーブル

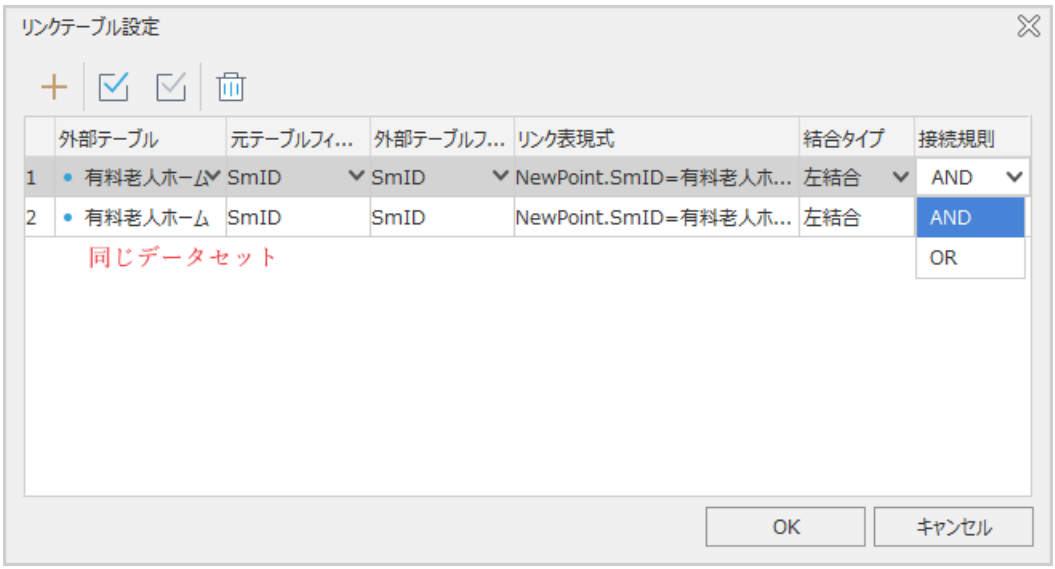
リンクフィールド	フィールド2	フィールド3
1	1A	10
2	2B	20
3	3C	30

接続規則：1 つのリンクデータセットに複数のリンク条件を追加する場合、当セルをクリックするとプルダウンボタンが表示されます。プルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューでANDとORを選択します。

AND：同時に複数のリンク条件を満たす必要がある場合、AND を選択します。

OR：リンク条件の 1 つだけを満たす場合、OR を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[リンクテーブル設定]ダイアログボックス――接続規則

[OK]をクリックして、設定した内容を適用し、[リンクテーブル設定]ダイアログボックスを閉じます。[SQL クエリ]ダイアログボックスに戻り、[フィールド情報]ダイアログボックスで関連データセットのフィールド情報を追加します。下図を参照してください。



リンクテーブル設定前　　リンクテーブル設定後

【注意事項】

元テーブルフィールドと外部テーブルフィールドは整数型、インデックスがあるフィールドを使うことをお勧めします。

PostGIS データソースのデータセットをリンクテーブルに追加して、SQL クエリ、フィルタなどの表現式を構築する操作を実行する時、プログラムはテーブル名に""を付けて、大文字小文字の区分問題を解決します。

(4)SQL クエリのグループ化統計

SuperMap の[SQL クエリ]機能は、一般的な属性条件によるクエリ以外に、指定した個別(あるいは複数)のフィ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ールドに基づいて、クエリ結果のグループ化もできます。指定したフィールドで同じ値を有するレコードをグループに分け、集計関数、数学関数などの関数を通してクエリ結果について統計計算を行い、新しい一時的なフィールド結果を取得します。当然、取得した統計結果フィールドも上述の派生フィールドです。

個別のフィールドの統計

以下、山梨県のデータを例に、各用途地域の数を集計します。

ワークスペース yamanashi.smwu を開きます。クエリデータセットは用途地域です。

[SQL クエリ]を選択すると、[SQL クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

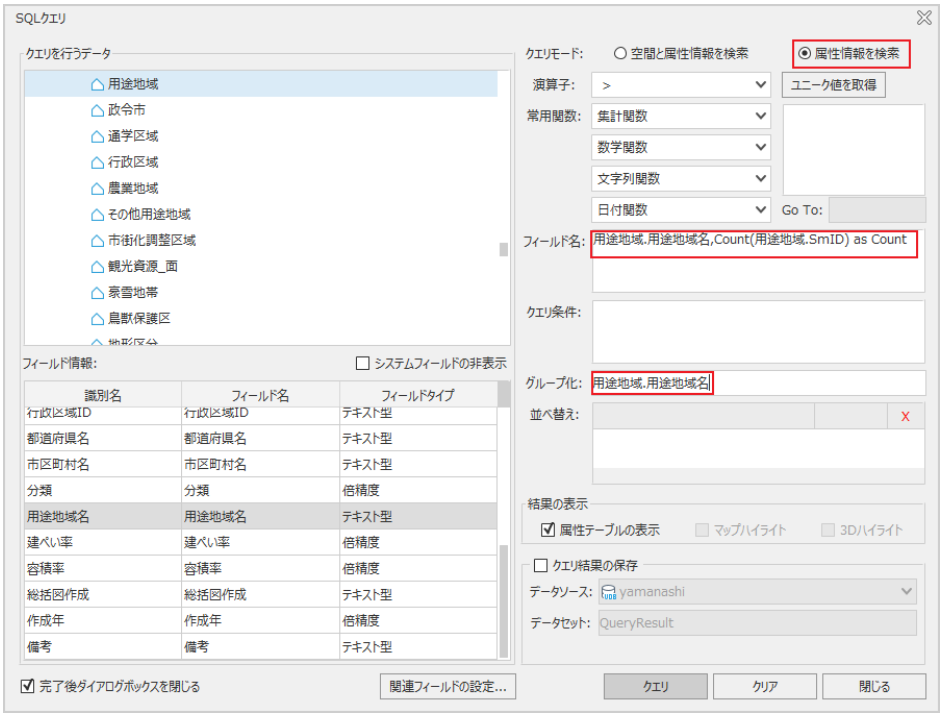
[SQL クエリ]ダイアログボックスで次の設定を行います。

クエリモード：属性情報をクエリ。

フィールド名：用途地域.用途地域名,Count(区域区分.SmID) as Count

グループ化：用途地域.用途地域名

下図を参照してください。



こうすることで、各用途地域に統計を行うことができます。統計するのは各用途地域の数（Count(用途地域.SmID) ）です。また、派生の統計フィールドに別名を指定するには、オリジナルフィールド式の後にスペースを入れ、「as」と別名を加えるだけです（Count(用途地域.SmID) as Count）。下図は統計結果を表しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

整理番号	用途地域名	Count
1	商業地域	33
2	工業地域	67
3	工業専用地域	35
4	準住居地域	35
5	準工業地域	72
6	第一種中高層...	210
7	第一種低層住...	169
8	第一種住居地域	221
9	第二種中高層...	60
10	第二種低層住...	50
11	第二種住居地域	57
12	近隣商業地域	95

複数のフィールドの統計

個別のフィールドの統計以外にも、状況に応じて複数のフィールドの統計ができます。グループ化のエディタボックスで、グループ分けする複数のフィールドおよび統計情報を入力します。このようにするとシステムは入力した最初のフィールドに基づき、属性テーブルについてグループ分けを先に行います。次に、分けたグループの中で、2つ目のフィールドに基づきグループ分けします。このようにして、最後に取得したクエリが必要なテーブルの各レコードは、統計関数に基づき取得した派生フィールド値の値を含みます。

以下で、横浜データを例に、各用途地域の数を地域コード別に集計を行います。

ワークスペース yamanashi.smwu を開きます。クエリデータセットは用途地域です。

[SQL クエリ]を選択すると、[SQL クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

[SQL クエリ]ダイアログボックスで次の設定を行います。

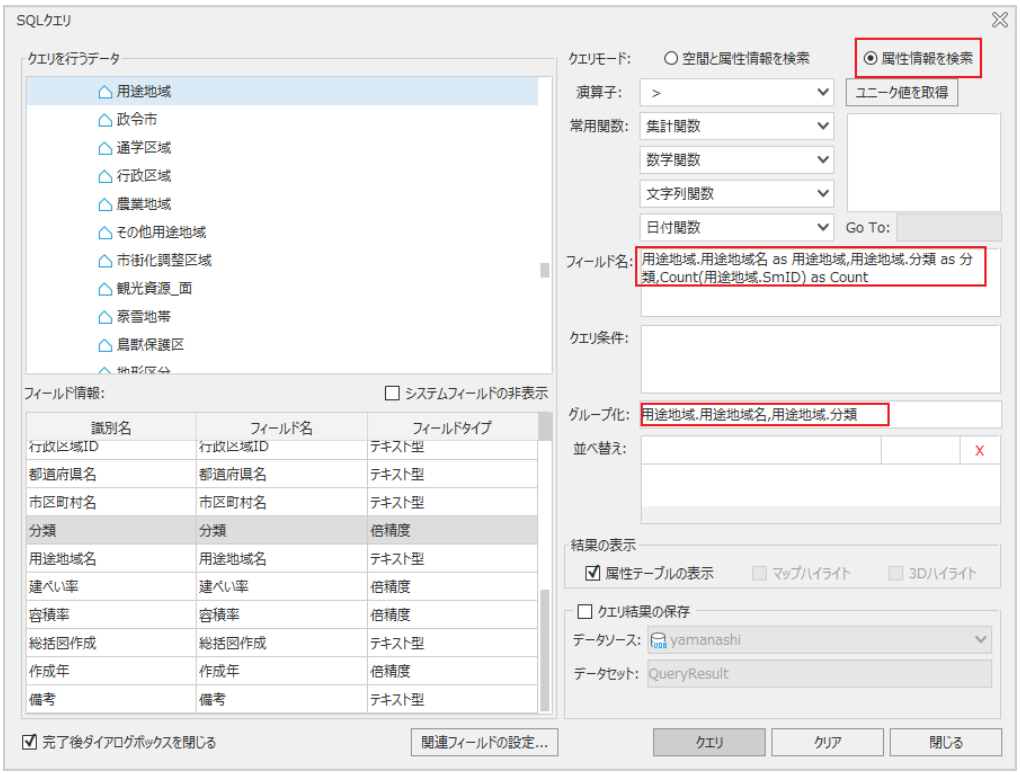
クエリモード：属性情報をクエリ。

フィールド名：用途地域.用途地域名 as 用途地域,用途地域.分類 as 分類,Count(用途地域.SmID) as Count

グループ化：用途地域.用途地域名,用途地域.分類

下図を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



こうすることで、各用途地域の数に対して、地域のコードによって統計を行うことができます。下図は統計結果を表しています。

整理番号	用途地域	分類	Count
1	商業地域	9	33
2	工業地域	11	67
3	工業専用地域	12	35
4	準住居地域	7	35
5	準工業地域	10	72
6	第一種中高層...	3	210
7	第一種低層住...	1	169
8	第一種住居地域	5	221
9	第二種中高層...	4	60
10	第二種低層住...	2	50
11	第二種住居地域	6	57
12	近隣商業地域	8	95

(5)SQL クエリフィールド並べ替えの実行

SuperMap SQL クエリ機能は、空間と属性情報を検索する以外に、検索結果を複数のフィールドに基づいて並べ替え操作をすることができます。並べ替えフィールドを指定すると、検索結果は指定フィールドにより並べ替えられます。複数の並べ替えフィールドを指定したとき、システムはまず 1 つ目のフィールド によってレコードを並べ替えします。1 つ目のフィールドには同じ値のレコードがあれば、2 つ目のフィールド の値で並べ替えします。順次同様に処理し、最後に並べ替えた検索結果を取得します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

以下では山梨県データを例として、容積率<150 の属性情報を検索し、検索結果を分類により昇順でソートし、さらに容積率で降順に並べ替えます。

ワークスペース yamanashi.smwu を開きます。クエリデータセットは 用途地域です。

[SQL クエリ]ダイアログボックスが開きます。

[SQL クエリ]ダイアログボックスで以下の設定を行います：

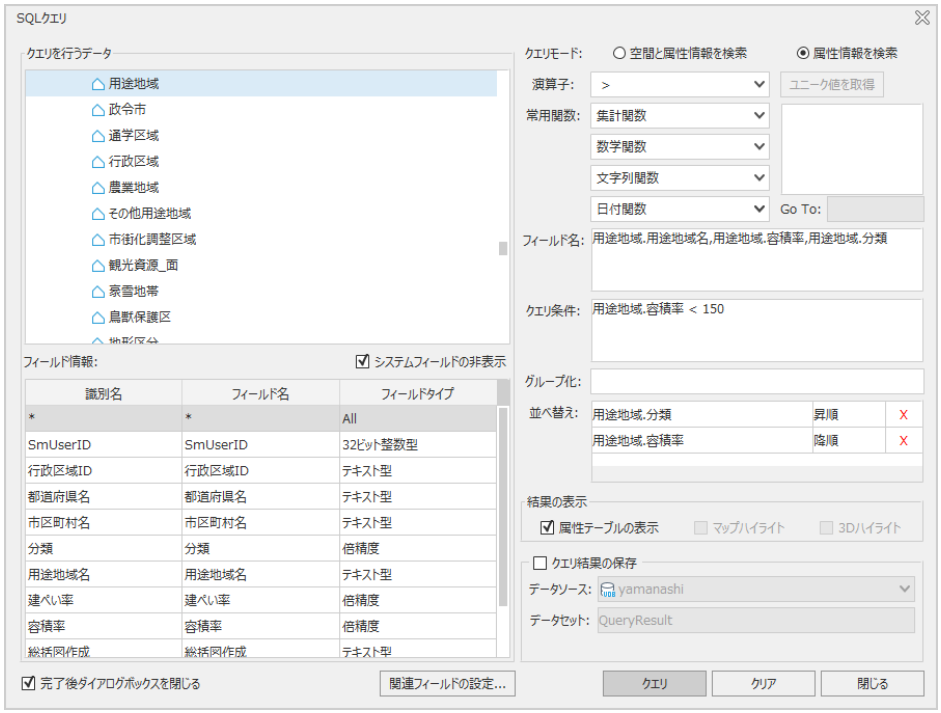
クエリモード：属性情報を検索。

フィールド名：用途地域.用途地域名,用途地域.容積率,用途地域.分類

クエリ条件：用途地域.容積率 ＜ 150

並べ替え：並べ替えフィールド 1 は用途地域.分類（昇順）、並べ替えフィールド 2 は 用途地域.容積率（降順）。

下図を参照してください。



図：SQL クエリダイアログボックス

こうすることで、容積率<150 のすべての情報を検索します。ここでは並べ替えフィールド を設定しているため、検索結果は 1 つ目の並べ替えフィールド（用途地域.分類）で指定した順序（昇順）でまず並べ替えます。1 つ目のフィールド中には同じ値のレコードがあるため、さらに 2 つ目の並べ替えフィールド（用途地域.容積率）で指定した順序（降順）で並べ替えます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

整理番号	用途地域名	容積率	分類
28	第一種低層住...	100	1
29	第一種低層住...	100	1
30	第一種低層住...	100	1
31	第一種低層住...	100	1
32	第一種低層住...	100	1
33	第一種低層住...	100	1
34	第一種低層住...	100	1
35	第一種低層住...	100	1
36	第一種低層住...	80	1
37	第一種低層住...	80	1
38	第一種低層住...	80	1
39	第一種低層住...	80	1
40	第一種低層住...	80	1
41	第一種低層住...	80	1
42	第一種低層住...	80	1
43	第一種低層住...	80	1

降順

昇順

図：SQL クエリ結果

(6)汎用クエリ

1)汎用クエリ

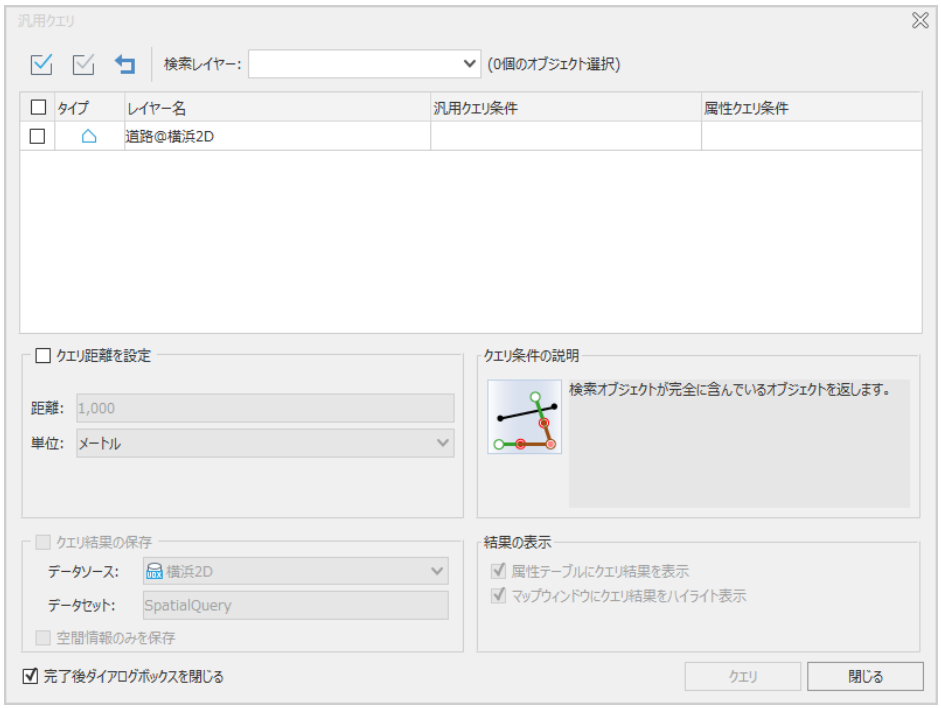
汎用クエリとは、幾何オブジェクト間の空間位置関係を通じてフィルタ条件を作成し、既存のデータからフィルタ条件を満たすオブジェクトをクエリします。現在、ポイント、ライン、ポリゴン幾何オブジェクトの汎用クエリ機能をサポートしています。

【操作手順】

マップウィンドウで汎用クエリを行うクエリオブジェクトを選択します。例えば、1 つの道路が通る都市を検索すると、この河川はクエリオブジェクトになります。

[空間解析]>[クエリ]>[汎用クエリ]ボタンをクリックすると、下図が示す[汎用クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[汎用クエリ]ダイアログボックス

現在のマップウィンドウに空ではないポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、複合データセットが存在していれば、[汎用クエリ]ボタンは使用可能です。[汎用クエリ]ダイアログボックスを開いた後、マップウィンドウで検索オブジェクトを選択できます。

マップウィンドウで検索オブジェクトを選択した後、[汎用クエリ]ダイアログボックス上方の[検索レイヤー]プルダウンリストで、すべての選択したクエリオブジェクトが所在するレイヤーが表示されます。[クエリレイヤー]プルダウン矢印をクリックし、プルダウンリストでクエリオブジェクトが所在する 1 つの検索レイヤーを指定します。

オブジェクトを選択して、検索されるレイヤーの汎用クエリ条件と属性クエリ条件を設定します。

汎用クエリ条件設定：検索されるレイヤーリストで、[汎用クエリ条件]プルダウンボタンをクリックし、プルダウンリストからシステムにサポートされる汎用クエリ算子を選択します。汎用クエリ算子を選択すると、[クエリ条件説明]エリアで選択した算子を図付きで説明します。現在、アプリケーションプログラムがサポートする汎用クエリ算子は 7 種類があります。

属性クエリ条件設定：検索されるレイヤーリストで、[属性クエリ条件]プルダウンボタンをクリックし、プルダウンリストで…をクリックし、表示された[SQL 表現式]ダイアログボックスで、検索されるレイヤーの属性フィールドクエリ条件を作成します。例えば、河川が通り、また人口が 100 万を超える大都市を検索する場合、SQL 表現式で当都市の人口フィールド>1000000 に設定できます。属性コントロール条件が必要なければ、当オプションは空で構いません。また対応するレイヤーのクエリ結果はすべての汎用クエリ条件を満たすオブジェクトです。

クエリ距離を設定：チェックボックスを選択すると、クエリの距離と単位を設定できます。検索されるオブジェクト

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

は指定する距離を半径として、バッファ解析を実行します。次にこのバッファ範囲内のエリアでクエリします。例：道路の 30m範囲内の住宅地をクエリします。距離を 30、単位をメートルに設定します。

注意：部分の汎用クエリ条件はクエリ距離を設定できません。

クエリオブジェクト	検索されるオブジェクト	交差	含む	含まれる	オーバーラップ	分離	接触	同一
ポイント	ポイント	--	✓	×	--	✓	--	×
	ライン	--	--	×	--	✓	×	--
	ポリゴン	--	--	✓	--	✓	×	✓
ライン	ポイント	--	✓	--	--	✓	×	--
	ライン	×	✓	×	×	✓	×	×
	ポリゴン	×	--	✓	--	✓	×	--
ポリゴン	ポイント	--	✓	--	--	✓	×	--
	ライン	--	✓	--	--	✓	×	--
	ポリゴン	--	✓	✓	✓	✓	×	×

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

クエリ結果の保存方法を設定します。検索されるレイヤーを選択すると、当レイヤーのクエリ結果を設定できます。

クエリ結果保存：[クエリ結果保存]チェックボックスを選択すると、クエリ結果を新しいデータセットで保存できます。

データソース：クエリ結果が保存するターゲットデータソースを設定、表示するのに用います。プルダウンリストに現在のワークスペース中の読取専用ではないすべてのデータソースが表示され、結果データセットを保存するターゲットデータソースを指定できます。

データセット：新しいデータセットの名称を設定、表示するのに用います。デフォルト名称は、SpatialQuery_1 です。

クエリ結果表示方式を設定します。検索されるレイヤーを選択し、[結果の表示]エリアで当レイヤーのクエリ結果表示方式を設定します。同時に複数のチェックボックスを選択すると、クエリ結果を 2D、3D 連動で表示することができます。

結果表示：クエリ結果の表示状況を設定するのに用います。

属性テーブルにクエリ結果を表示：当チェックボックスを選択すると、クエリ結果を属性テーブルの形として開きます。

マップウィンドウにクエリ結果をハイライト表示：当チェックボックスを選択すると、マップウィンドウでクエリ結果をハイライト表示できます。

各設定が完了し、[クエリ]ボタンをクリックすると、汎用クエリを実行します。

[閉じる]ボタンをクリックすると、汎用クエリダイアログボックスを閉じます。

【備考】

アクティブ投影を開くマップに汎用クエリができます。クエリオブジェクトをクエリレイヤーに投影することもできます。結果データセットの座標系はクエリレイヤーと同じです。

検索オブジェクトを選択した後、検索されるレイヤーに汎用クエリ条件を設定できます。

検索されるレイヤーが複合データセットの場合、汎用クエリを行う際、汎用クエリ条件の選択可能な演算子には、クエリオブジェクトとポイント、ライン、ポリゴンデータセットに汎用クエリを行う際のすべてのサポートする演算子が含まれます。

2)汎用クエリの基本演算子

汎用クエリは、幾何オブジェクト間の空間位置関係を通じてフィルタ条件を構成する 1 つのクエリ方式です。アプリケーションプログラムは現在 7 種類の汎用クエリの基本演算子をサポートし、交差、含む、含まれる、オーバーラップ、分離、接触、同一を含みます。

汎用クエリは 3 つの要素と関わり、それぞれが検索オブジェクト、検索されるレイヤー及び結果記録集です。各演算子の図ですべての汎用クエリの検索オブジェクトと結果記録集を示し、そのうち検索オブジェクトを緑色で

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

表示し、検索されるレイヤー中のオブジェクトは黒色で表示され、結果レコードセット中の幾何オブジェクトは赤色で表示します

交差

検索されるレイヤー（ライン、ポリゴン、複合）に戻し、検索オブジェクト（ライン）と交差するすべてのオブジェクトです。

基本関係：検索オブジェクト（A）が検索されるオブジェクト（B）を通り抜けます。

ラインがラインをクエリ：A は B の内部の片側に入り、B の内部のほかの側へ出ます。A の内部と B の内部が重なり、次元数は 0 次元です。

ラインがポリゴンをクエリ：A の内部と B の内部が重なり、A の内部と B の外部が重なります。

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
交差_ライン ライン	ラインがラインをクエリ		ある方向から別の方向へ、ラインがラインを通り抜ける。内部の重なりはポイントでなければならない。
交差_ライン ポリゴン	ラインがポリゴンをクエリ		ラインがポリゴンを通り抜ける。ラインの 2 つのターミナルノードのうち 1 つはポリゴンの外部になければならない。

含む

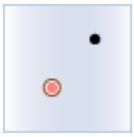
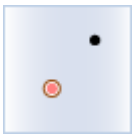
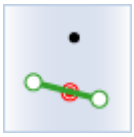
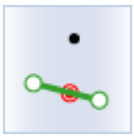
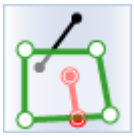
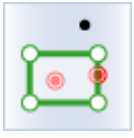
検索されるレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、複合）に戻し、検索オブジェクト（ポイント、ライン、ポリゴン）が含むオブジェクトです。（完全に含むのでなくても、境界に重なる部分がある場合でもかまいません。）

基本関係：検索オブジェクト（A）は検索されるオブジェクト（B）を含みます（A、B 境界が重なっても可）。

A の外部と B の内部が重ならず、しかも内部が重なり、または A の境界と B の内部が重ならないです。

A の次元数 >= B の次元数。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
含む_ポイントポイント	ポイントがポイントをクエリ		ポイントが重なり合う。
含む_ポイントテキスト	ポイントがテキストをクエリ		ポイントとテキストが重なり合う。
含む_ラインポイント	ラインがポイントをクエリ		ライン A がポイント B を含む。ライン A のターミナルノード上も含め、B が A 上にある。
含む_ラインライン	ラインがラインをクエリ		ライン A がライン B を含む。B のターミナルノードは A のターミナルノードと重なってもよい。
含む_ラインテキスト	ラインがテキストをクエリ		ライン A がテキスト B を含む。B は A 上にあり、ライン A のターミナルノードも含む。
含む_ポリゴンポイント	ポリゴンがポイントをクエリ		ポリゴン A がポイント B を含む。B は A の内部あるいは境界線上にあってもよい。
含む_ポリゴンライン	ポリゴンがラインをクエリ		ポリゴン A がライン B を含む。B のターミナルノードは A の境界上にあってもよい。
含む_ポリゴンポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴン A がポリゴン B を含む。B の境界は A の境界と重なり合ってもよい。
含む_ポリゴンテキスト	ポリゴンがテキストをク		ポリゴン A がテキスト B を含む。B は A の内部あるいは境界線上にあってもよい。

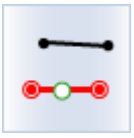
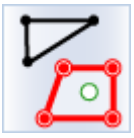
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
	エリ		

含まれる

検索されるレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴン、複合）に戻し中検索オブジェクトを含む（ポイント、ライン、ポリゴン）オブジェクトです。戻したオブジェクトはポリゴンであると、検索オブジェクトを完全に含みます（境界にあるのを含む）。戻したオブジェクトはラインであると、検索オブジェクトを完全に含みます。戻したオブジェクトはポイントであると、必ず検索オブジェクトにあります。

基本関係：検索されるレイヤー（B）で検索オブジェクト（A）を含みます。含まれるのは含むの逆演算子です。

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
包含される_ポイントポイント	ポイントがポイントをクエリ		ポイントが重なり合う。
包含される_ポイントライン	ポイントがラインをクエリ		ポイント A がライン B に含まれる。A は B の端点と重なり合ってもよい。
包含される_ポイントポリゴン	ポイントがポリゴンをクエリ		ポイント A がポリゴン B に含まれる。A は B の内部あるいは境界上にあってもよい。
包含される_ラインライン	ラインがラインをクエリ		ライン A がライン B に含まれる。A のターミナルノードは B の端点と重なり合ってもよい。
包含される_ラインポリゴン	ラインがポリゴンをクエリ		ライン A がポリゴン B に含まれる。A は B の内部あるいは境界上にあってもよい。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
包含される_ラインポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴン A がポリゴン B に含まれる。A の境界は B の境界と重なり合ってもよい。

オーバーラップ

検索されるレイヤー（ライン、ポリゴン、複合）に戻し、検索オブジェクト（ライン、ポリゴン）部分とオーバーラップするオブジェクトです。

基本関係：検索オブジェクト（A）と検索されるオブジェクト（B）が重なります。

A と B の次元数が同じです。

A の内部と B の内部が重なり、A の外部と B の内部が重なり、B の外部と A の内部が重なります。

C のタイプは A のタイプと同じです。

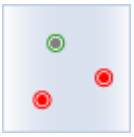
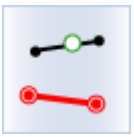
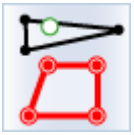
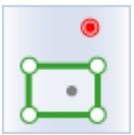
汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
オーバーラップ_ラインライン	ラインがラインをクエリ		ライン A とライン B の一部がオーバーレイ。詳しい関係については上の基本関係を参照。B が完全に A 上にある、あるいは A が完全に B 上にある場合はクエリ条件を満たさない。
オーバーラップ_ポリゴンポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴン A とポリゴン B の一部がオーバーレイ。B が完全に A 内にある、あるいは A が完全に B 内にある場合はクエリ条件を満たさない。

分離

検索されるレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴン、複合）に戻し、検索オブジェクト（ポイント、ライン、 ポリゴン）と分離するオブジェクトです。

基本関係：検索オブジェクト（A）と検索されるオブジェクト（B）とは分離します。即ち何の重なりもありません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
分離_ポイント/ポイント	ポイントがポイントをクエリ		ポイント A とポイント B が重ならない。
分離_ポイントライン	ポイントがラインをクエリ		ポイント A とライン B が重ならない。
分離_ポイント/ポリゴン	ポイントがポリゴンをクエリ		ポイント A とポリゴン B が重ならない。
分離_ライン/ポイント	ラインがポイントをクエリ		ライン A とポイント B が重ならない。
分離_ライン/ライン	ラインがラインをクエリ		ライン A とライン B が重ならない。
分離_ライン/ポリゴン	ラインがポリゴンをクエリ		ライン A とポリゴン B が重ならない。
分離_ポリゴン/ポイント	ポリゴンがポイントをクエリ		ポリゴン A とポイント B が重ならない。
分離_ポリゴン/ライン	ポリゴンがラインをクエリ		ポリゴン A とライン B が重ならない。

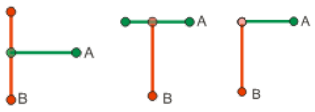
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
分離_ポリゴン/ポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴン A とポリゴン B が重ならない。

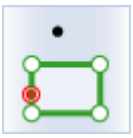
接触

検索されるレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴン、複合）に戻し、その境界と検索オブジェクト（ポイント、ライン、ポリゴン）の境界が接触するオブジェクトです。

基本関係：検索オブジェクト（A）の内部と検索されるオブジェクト（B）の内部が重なりません（A の内部と B の境界が重なり、または A の境界と B の内部が重なり、または A の境界と B の境界が重なります）。

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
接触_ポイント/ライン	ポイントがラインをクエリ		ポイント A はライン B の端点にある。
接触_ポイントポリゴン	ポイントがポリゴンをクエリ		ポイント A はポリゴン B の境界にある。
接触_ライン/ポイント	ラインがポイントをクエリ		ポイント B はライン A の端点にある。
接触_ライン/ライン	ラインがラインをクエリ		ライン A の境界とライン B の境界が接触する 3 つの状況： 
接触_ライン/ポリゴン	ラインがポリゴン		ライン A の 1 つの端点がポリゴン B の境界上にあり、残りはポリゴン B の外部にある。あるいはライン A の一

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
	をクエリ		部がポリゴン B の境界上にあり、残りはポリゴン B の外部にある。あるいはライン A のすべてがポリゴン B の境界上にある。
接触_ポリゴン/ポイント	ポリゴンがポイントをクエリ		ポイント B はポリゴン A の境界にある。
接触_ポリゴン/ライン	ポリゴンがラインをクエリ		ライン B の 1 つの端点がポリゴン A の境界上にあり、残りはポリゴン A の外部にある。あるいはライン B の一部がポリゴン A の境界上にあり、残りはポリゴン A の外部にある。あるいはライン B のすべてがポリゴン A の境界上にある。
接触_ポリゴン/ポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴン A とポリゴン B の境界のみが重なる。

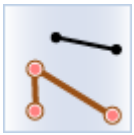
同一

検索されるレイヤー（ポイント、ライン、ポリゴン、複合）に戻し、検索オブジェクト（ポイント、ライン、ポリゴン）と完全に重なるオブジェクトです。ただし、オブジェクトにあるコントロールポイントは同じでなくてもかまいません。

基本関係：検索オブジェクト（A）と検索されるオブジェクト（B）のタイプが必ず同じで、しかも A の内部と B の内部が重なり、A の境界と B の外部が重ならず、A の内部と B の外部が重ならず、ノードが同じでなくてもかまいません。

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
同一_ポイント/ポイント	ポイントがポイントをクエリ		ポイントが重なり合う。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

汎用クエリ条件	クエリ関係	図	説明
同一_ライン/ライン	ラインがラインをクエリ		ラインが重なり合う。コントロールポイントは同じでなくてもよい。
同一_ポリゴン/ポリゴン	ポリゴンがポリゴンをクエリ		ポリゴンが重なり合う。コントロールポイントは同じでなくてもよい。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

19.5 クエリ実行例

(1)SQL クエリ実例

山梨県の 2 万人以下、65 歳以上の人口総数が 1000 人以上の市町村をクエリします。

データワークスペース yamanashi.smwu を開きます。クエリデータセットは人口データです。

[SQL クエリ]を選択すると、[SQL クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

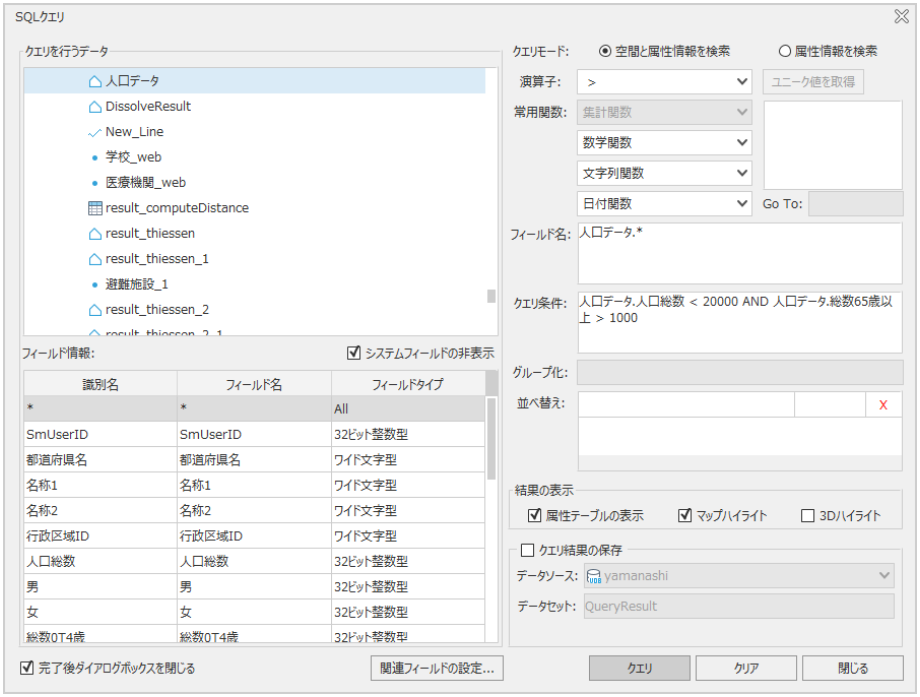
以下のように設定します。

クエリモード：空間と属性情報を検索

フィールド名：人口データ.*

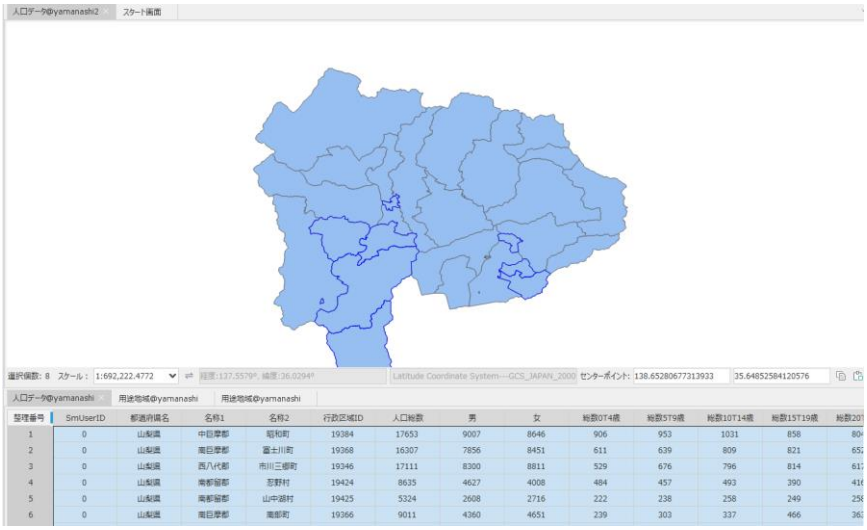
クエリ条件：人口データ.人口総数 < 20000 AND 人口データ.総数 65 歳以上 > 1000

結果の表示：マップハイライト



[クエリ]をクリックして、実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



【備考】

人口総数フィールドと、総数 65 歳以上フィールドの間で AND を使って、2 つの条件が同時に有効にします。

[クエリを行うデータ]リストで[人口データ]データセットを選択してください。

結果の属性テーブルで記録を選択すると、対応する幾何オブジェクトはマップウィンドウでハイライトで表示されています。

(2)SQL 関連クエリの実例

ここでは、異なるデータセットの市町村総人口、人口割合の検索を例に、関連クエリの設定方法を説明し、異なるデータセットの関連クエリを実現します。

データ紹介

人口データデータセットは市町村 (名称 2)、総人口(人口総数)の情報があります。

人口集中地域データセットに市町村(市町村名)、人口割合 (人口割合)の情報があります。

【操作手順】

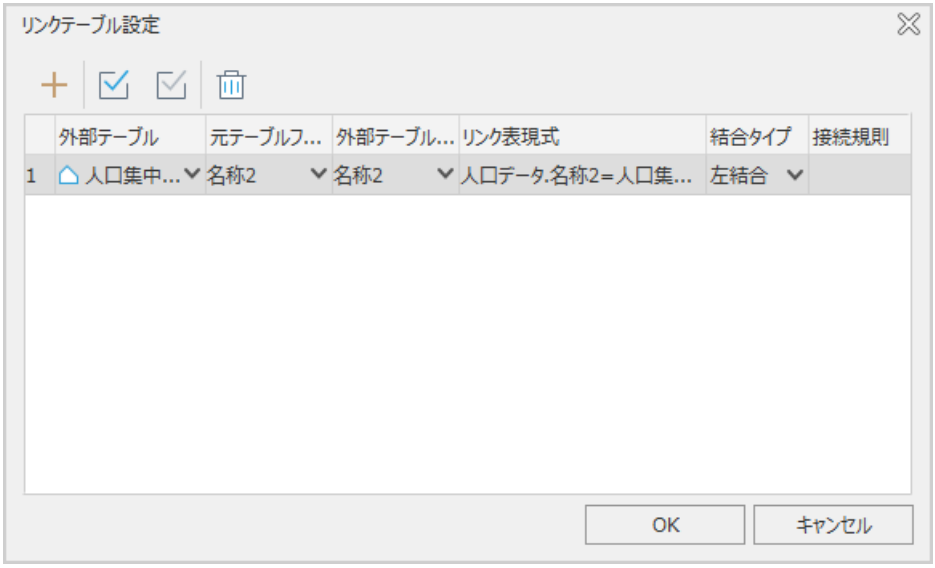
ワークスペース yamanashi.smwu を開きます。クエリデータセットは人口データです。

人口集中地域の「市町村名」を「名称 2」に変更します。

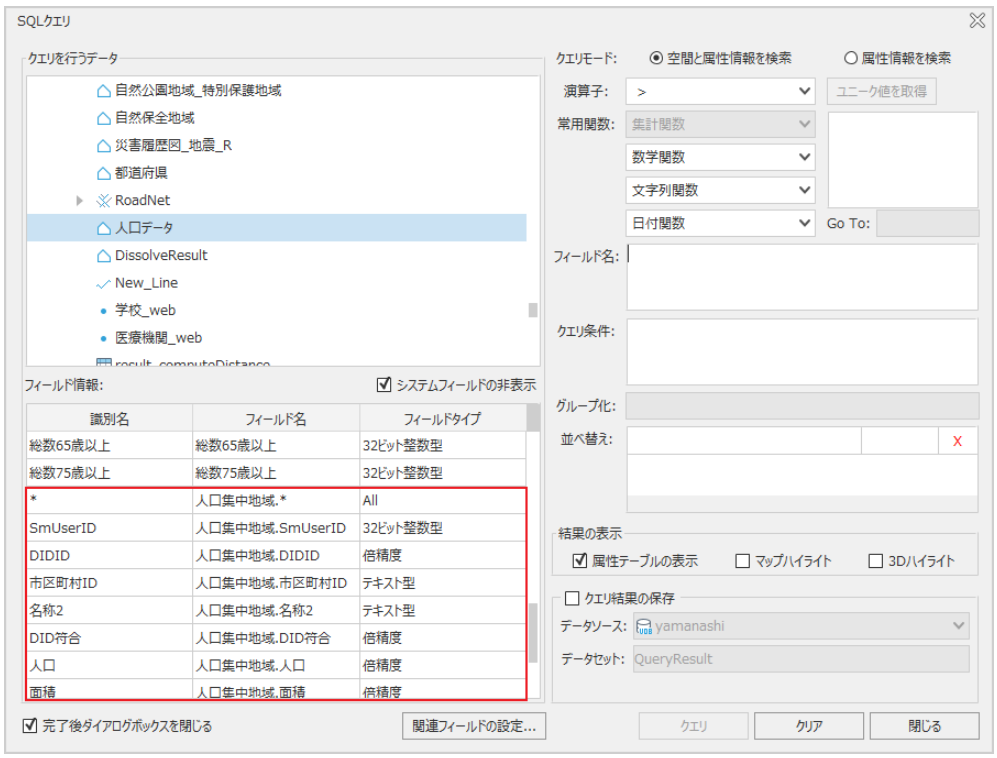
[SQL クエリ]を選択すると、[SQL クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

[リンクテーブル設定]ダイアログボックスで下図のように設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

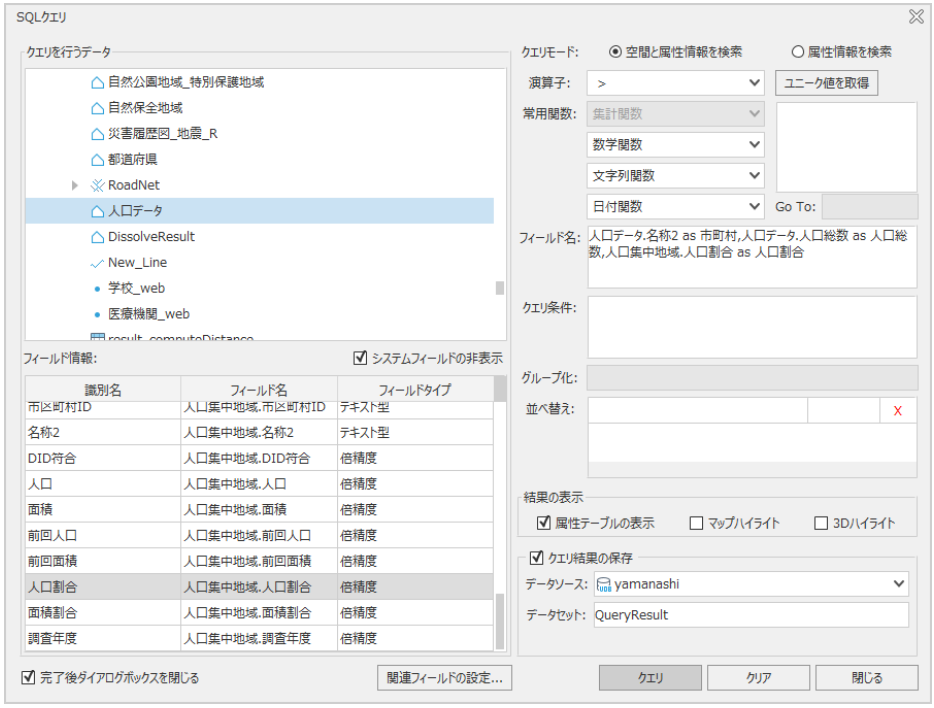


[OK]をクリックし、[リンクテーブル設定]ダイアログボックスを閉じて、[SQL クエリ]ダイアログボックスに戻ります。[フィールド情報]で関連データセットのフィールド情報が追加されています。下図を参照してください。



[SQL クエリ]ダイアログボックスの他のパラメータの設定については、下記を参照してください。クエリモード：空間と属性情報を検索；フィールド名： 人口データ.名称 2 as 市町村,人口データ.人口総数 as 人口総数,人口集中地域.人口割合 as 人口割合；クエリ条件を設定せず、条件なしを表します。結果表示：属性テーブルの表示+マップハイライト；[クエリ結果を保存]を選択します。下図を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[クエリ]をクリックして、実行します。

整理番号	SmUserID	市町村	人口総数	人口割合
1	0	北杜市	46968	
2	0	山梨市	36832	16.7
3	0	甲府市	198992	81
4	0	丹波山村	685	
5	0	甲斐市	73807	48.4

山梨市、甲府市、甲斐市などの人口集中地域の人口総数と人口割合が属性テーブルで表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

20 2D/3D 一体化

GIS の本質は、現実世界を直感的に捉えられるように表現し、科学的な意思決定を行えるように、あらゆる種類の情報を調査、分析、処理、および表示することです。2D GIS 技術は、何十年にも渡る発展により、ビジネス管理や業務効率の優位性が広く認識され、様々な業務で成功を収めています。2D GIS では、空間位置を現すために (X,Y) を使用します。3D GIS では、空間位置を現すために (X、Y、Z) を使用します。2D GIS と比較して、3D GIS は立体的視覚を提供するだけでなく、3D 空間解析の方法と機能を提供します。コンピュータ技術の発展と 2D GIS 業界の様々な応用により、人々は徐々に現実世界を表現するために、地形シミュレーション、デジタル都市、不動産表示、環境保護、気象学における主題分析やシミュレーション、都市の微気候と大気汚染シミュレーション、地下パイプラインなどといった分野では、3D GIS への需要と期待が増しています。

現在の 3D GIS は、流行ではなく実務レベルの時代に入っています。3D GIS 技術の急速な発展は、間違いなく、新世代の GIS テクノロジーに大きな変化を及ぼすでしょう。3D GIS と比較すると、2D GIS データモデルはよりシンプル、より抽象的、より包括的です。今後、長期間にわたって、2D GIS が将来の開発のニーズを満たすことはできませんが、3D GIS だけで、現在のアプリケーションの要件を満たすことはできません。したがって、独立した 3D GIS ではなく、2D/3D 一体化 GIS ソフトウェアの開発が、GIS ソフトウェアの将来の正しい方向性です。2D と 3D の両方の統合特性を持つ GIS ソフトウェアは、2D GIS ソフトウェアと 3D GIS ソフトウェアの、そのどちらとも呼ばれ、包括的とはいえないため、新しい概念ーリアルスペース(Realspace) GIS の導入が必要になりました。

リアルスペース(Realspace) GIS は、ペーパースペース(PaperSpace) GIS に基づいて作成されます。ペーパースペースとは、平面に投影したした紙座標空間です。これに対応して、ペーパースペース GIS は、投影された紙画像座標空間に基づく GIS ソフトウェアです。「リアルスペース」とは、3D 地理空間と、地理球体、または楕円体 2D マップ空間に基づく GIS です。

3D GIS には、2D GIS に対して次のような利点があります。

表示効果の利点：2D GIS は、平面に投影され、シンボルによって表現される必要があります。地形の起伏、高度または地下の地盤特徴、および照明、煙、流れる水などの自然現象をシミュレートすることはできません。3D GIS は、投影せずに、現実世界を表示できます。2D GIS では表現できない特徴や自然現象が表現でき、より視覚的で直感的になり、GIS の普及に役立ちます。

解析と意思決定の利点：2D では、洪水解析、地形解析、日照解析、空間拡散解析、見通し解析などの空間解析機能を実現することはできません。3D GIS は 2D 空間解析機能を完全に統合するだけでなく、2 次元平面で空間情報を表示するしかないという束縛か解き放たれ、情報の解釈と空間の解析により良い方法を提供することができます。その結果、様々な業界への意思決定にも役に立ちます。

放棄できない 2D GIS

近年、CPU 技術の発展と高性能可視化アルゴリズムの登場により、3D 大規模シーンの可視化速度が大幅に向上しています。航空・近距離写真測量の大きな発展が 3D GIS の発展のためのデータ基盤となっています。これにより、3D GIS は急速な発展を実現し、徐々に実用的な段階に入っています。しかし、1960 年代から開発された 2D

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

GIS は、機能、パフォーマンス、データ、アプリケーションなどの観点から、新旧の GIS ユーザーにとって放棄不可能です。2D GIS は、シンプルなデータモデル、貴重な大量の空間データ、豊富なマップ マッピング機能、さまざまなクエリ、分析と意思決定の方法、および成熟したビジネスアプリケーションプロセスを備えています。可視化ベースの 3D GIS では、2D GIS を完全に置き換えることは困難です。

それは、まずは、3D 空間データの取得には、特に大規模な 3D シーンモデリングでは、2D GIS と比較して、非常に高いコストがかかります。そして、3D データモデルは 2D より複雑なため、3D 空間クエリと解析機能のアルゴリズムの効率が低いですし、最後に、ネットワーク伝送と大量データ管理の限界により、3D GIS はまだ「リアルタイム」の要求に達していないからです。

2D/3D 一体化のリアルスペース(Realspace)

2D と 3D の GIS のそれぞれの利点を活かして、両方の機能を 1 つのシステムにまとめる要求がどんどん強くなっています。しかし、今日のほとんどの 3D システムでは、3D および 2D 表示部分が含まれていても、基本的に互いに独立しています。データ、表示方法、解析機能の 3 つの部分で、GIS アプリケーションに莫大なコストと困難を強いることになります。この問題の主な理由は、現在の 3D システムと主流の大規模な 2D GIS プラットフォームのほとんどが分断されていることです。これらの問題を解決するには、2D と 3D の統合を実現するために、GIS プラットフォームの基盤技術から再構築する必要がありました。

リアルスペーステクノロジーの特徴

2D GIS が 2D 平面に投影して表現、そして解析する方法であるのに対して、SuperMap によって導入された「リアルスペース」技術は、投影せずに、3D 球面に緯度と経度のデータを直接ロードする、真の 3D 地理空間表示です。「リアルスペース」は、SuperMap の大規模な GIS プラットフォームによって進化します。先進的なコンピュータハードウェアとソフトウェア技術と 3D 可視化技術を組み合わせることで、Realspace はより強力な機能と優れたパフォーマンスを備えていきます。

2D と 3D を組み合わせたリアルスペースの機能は次のとおりです。

2D および 3D は、データモデルとデータ構造上で一体化しています。すべての 2D データは変換することなく、3D シーンで直接可視化することができます。これには、3D GIS が 2D データ構造と互換性があるだけでなく、3D シーンで大規模 2D データを高性能な可視化を実現するためには、2D データ構造を適切に調整する必要がありました。

すべての 2D GIS 解析および処理機能は、3D シーンで直接操作し、使用できます。

20.1 2D/3D データ一体化

データ一体化とは、2D/3D 空間データの一体化ストレージと管理を指します。2D および 3D データは、データモデルとデータ構造で一体化されました。3D GIS データは、2D データ構造と互換性があるだけでなく、2D データ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

に適切な調整をして、3D シーンで直接、高性能に可視化することを実現しました。

SuperMap 3D GIS は OGDC 標準 (Open Geo-DataBase Connectivity)によって、マルチデータソースへの無制限アクセスを可能にし、異なるプラットフォームから異なる形式のデータを同じシーンにロードすることが可能になっています。3D シーンでは、次のようなさまざまなタイプのデータがサポートされます。

2D データの 3D 表示。つまり、さまざまな 2D 幾何オブジェクトまたは 2D ベクタレイヤーを 3D シーンに追加できます。

2D データの 3D 処理。例えば、2D オブジェクトを 3D にストレッチします。ストレッチ後のオブジェクトを 3D 平面テクスチャ マッピングなどの 3D レンダリングをサポートしています。

3D データセット、3D ジオメトリオブジェクト、3D シーンへの 3D モデルの読み込みまたは追加をサポートします。

画像データと地形データを 3D シーンに追加できます。

マップキャッシュ、ベクタキャッシュ、画像キャッシュ、モデルキャッシュなどのデータをシーンに追加できます。

KML ファイルは 3D シーンに 3D レイヤーとして追加できます。

シーンへのスクリーンマップのロードをサポートします。

3D シーンの 3D データは、3D レイヤーとして編成されます。つまり、3D シーンに 3D データを追加すると、実際には 3D シーン内の対応するタイプのレイヤーにデータが追加されます。3D シーンの 3D レイヤーは、通常レイヤー、スクリーンレイヤー、地形レイヤー、3D トラッキングレイヤーがあります。3D シーンに複数タイプのレイヤーを含めることができ、これらのレイヤーは 3D レイヤー コレクションによって管理されます。複数の地形レイヤーが存在する可能性があります。地形レイヤー コレクションによって管理されます。3D シーンには、1 つのスクリーンレイヤーのみが含まれます。

注：通常の 3D レイヤーは、3D データセットレイヤー、3D マップレイヤー、KML レイヤー、画像ファイルレイヤー、モデルキャッシュレイヤーの 5 つのタイプに分けられます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図 1：3D シーンに追加されたポリゴンデータセット(ストレッチ)

20.2 2D/3D 表示一体化

3D シーンでは、データが球面シーンにロードされます。3D シーンは 2D マップと同じで、データはレイヤーの形式で表示および管理されます。シーン内のレイヤーは、通常レイヤー、スクリーンレイヤー、地形レイヤーの 3 つに分類できます。

(1)汎用クエリの実例

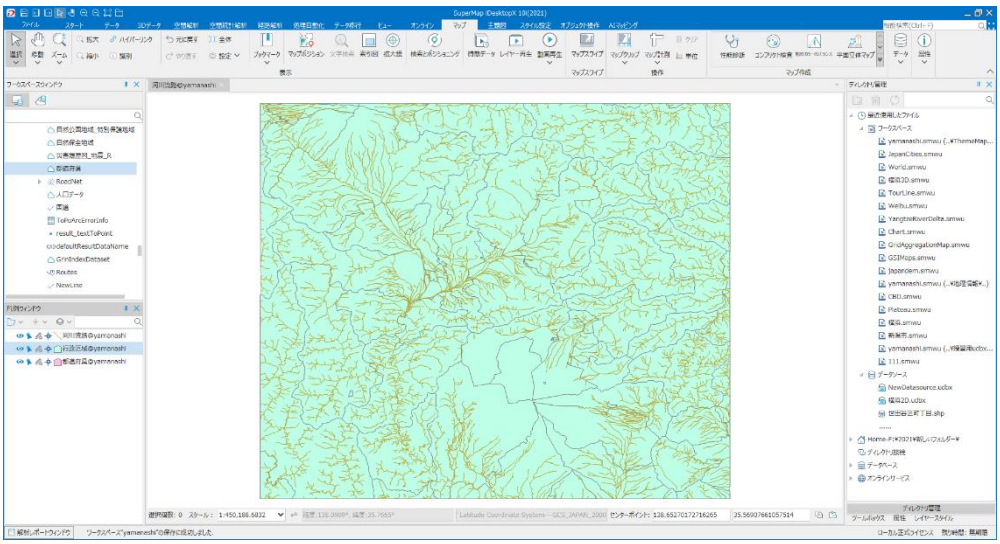
山梨市を通り、区間種別が 2 の河川経路はどれか

【操作手順】

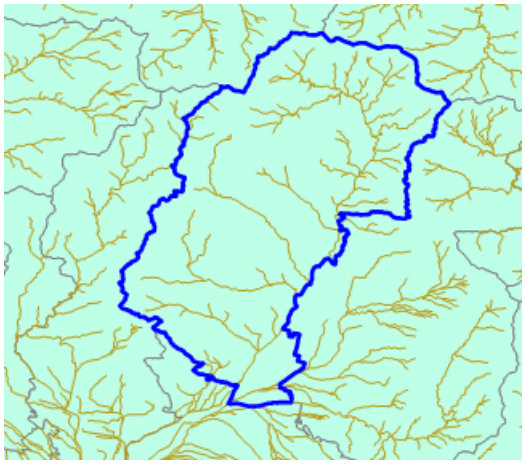
現在のワークスペースで、サンプルデータ yamanashi.smwu データソースを開きます。

1 つのマップウィンドウを新規作成し、河川経路、行政区域、都道府県の 3 つのデータセットを新規作成したマップウィンドウに追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



マップウィンドウで、行政区域レイヤー中の行政区画ポリゴンを選択します。当ポリゴンは汎用クエリの検索オブジェクトです。



検索オブジェクトを選択します

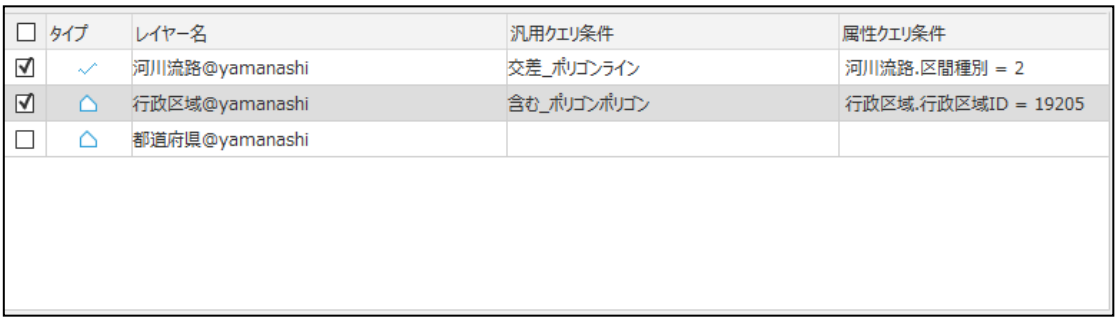
[汎用クエリ]ボタンをクリックすると、[汎用クエリ]ダイアログボックスが表示されます。

検索されるレイヤーリストで、検索する必要がある汎用クエリ条件と属性クエリ条件を設定します。

河川経路レイヤーリストで、[汎用クエリ条件]は汎用クエリ演算子を交差_ポリゴンラインに設定します。[属性クエリ条件]は“河川流路.区間種別 = 2”を満たす必要があります。

行政区域レイヤーリストで、[汎用クエリ条件]は汎用クエリ演算子を含む_ポリゴンポリゴンに設定します。[属性クエリ条件]は“行政区域.行政区域 ID = 19205”を満たす必要があります。

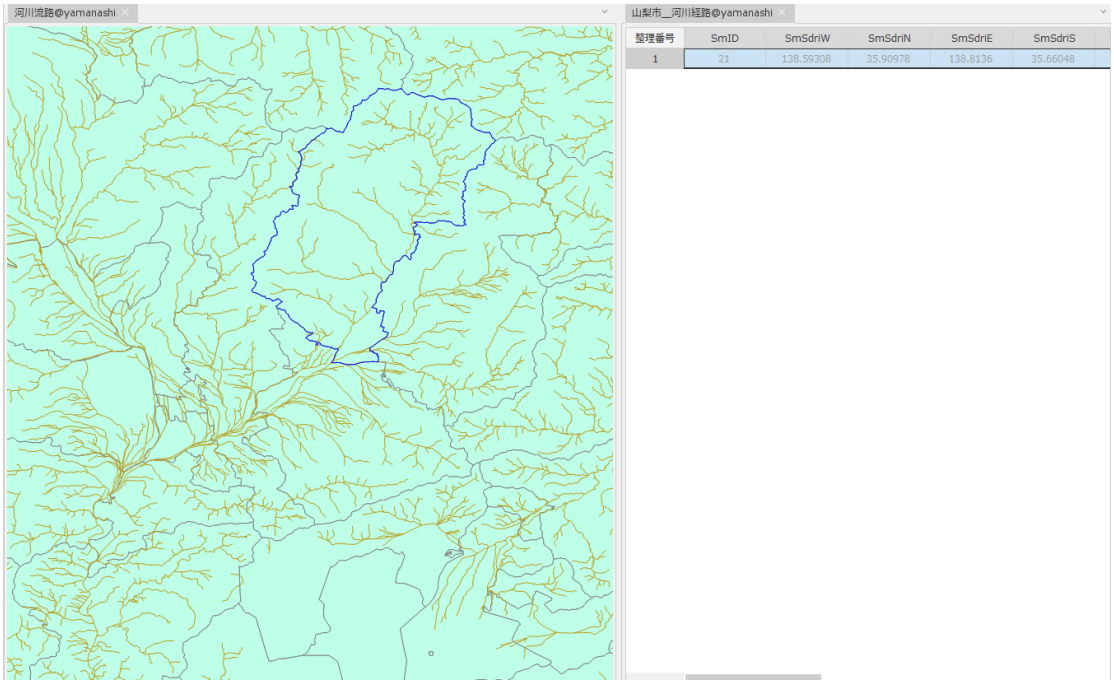
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



河川経路と行政区域レイヤーを選択し、[結果表示]エリアで[属性テーブルにクエリ結果を表示]、[マップウィンドウにクエリ結果をハイライト表示]、[のチェックボックスを選択します。

河川経路レイヤーを選択し、[クエリ結果のみ保存]チェックボックスを選択し、河川経路レイヤーのクエリ結果を yamanashi データソースに保存します。結果データセットに新しい名前[山梨市__河川経路]を付けます。

[クエリ]をクリックして、実行します。



汎用クエリ結果を表示

(2)通常レイヤー

通常レイヤーは、データ表示をロードするために使用されます。3D シーンでは、複数の通常レイヤーが存在できます。通常のレイヤーは、スタイルで設定できます。3D シーンを次回開くと、レイヤーは保存されたスタイルによってシーンに自動的にロードされます。通常レイヤー内のオブジェクトの位置が固定され、ボールの操作とともに変化します。たとえば、球体を移動する場合、レイヤー内のオブジェクトは球体と一緒に移動します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

通常レイヤーは、データセットタイプの 3Dレイヤー、マップタイプの 3D レイヤー、KML タイプの 3D レイヤー、画像ファイルタイプ の 3D レイヤー、モデルキャッシュタイプの 3D レイヤーの 5 種類に分けられます。各タイプの具体的な説明は次のとおりです。

データセットタイプ の 3D レイヤー：2D のデータセットを 3D シーンに追加され生成した 3D レイヤーです。ベクタデータセット、ラスタデータセット、画像データセットが含まれます。

マップタイプの 3D レイヤー：2D マップを 3D シーンに動的に投影することによって生成される 3D レイヤー。

画像ファイルタイプの 3D レイヤー：大量の画像データ、すなわちビデオキャッシュファイル(*.SCI3D または * .SIT)を、3D シーンにロードされ生成した 3D レイヤーで、画像ファイルタイプ 3D レイヤーと呼ばれます。

KML タイプの 3Dレイヤー：KML データ、つまり *.KML または *.KMZ 形式のファイルを、3D シーンにロードできます。

モデルキャッシュタイプの 3D レイヤー：3D モデルデータ、すなわち 3D モデルキャッシュファイル(*.SCM)を、3D レイヤーにロードして、3D モデルレイヤーと呼ばれます。

(3)スクリーンレイヤー

スクリーンレイヤーは、上述したレイヤーとは異なる特殊なレイヤーです。スクリーンレイヤー内の物体は、物体の座標情報に応じて 3D シーンに配置されず、スクリーン(3D ウィンドウ)に配置されます。したがって、3D シーンの球体の回転と傾斜に伴って、スクリーンレイヤー上の幾何オブジェクトは変化しませんが、3D ウィンドウの変化に伴って同期的に変化します。たとえば、3D ウィンドウを拡大/縮小して対応する位置を変更した場合、スクリーンレイヤー上のオブジェクトは 3D ウィンドウの変化とともに変化します。(Logo、説明文章など)

3D シーンには、1 つのスクリーンレイヤーのみが含まれます。スクリーンレイヤーには、任意の 3D 幾何オブジェクトを追加できます。オブジェクトの表示位置とサイズを設定したり、不要なオブジェクトを削除したりできます。



図 1：3D シーンに Logo を追加する

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(4)地形レイヤー

3D シーンに追加された地形データは、地形レイヤーに管理されます。地形レイヤーとして読み込まれる地形データセットは、地形キャッシュファイルデータ(*.SCT) です。3D シーンでは、地形レイヤーコレクションによって地形レイヤーで管理され、レイヤーの追加、削除、および順序付けの機能を実現できます。

SuperMap には、個別値主題図、統計主題図、ラベル主題図、段階区分主題図、点密度主題図、連続的比例記号主題図などの強力な 2D マッピング機能があります。マークシンボル、ラインスタイル、ポリゴンスタイルなどのライブラリを含んでおり、大量な美しい 2D デジタルマップを蓄積しています。同時に、3D シーンは、2D マップを 3D シーンに直接投影することができ、より直感的に表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

21 3D データ作成・処理

21.1 3D データ作成

(1)3D データセットの新規作成

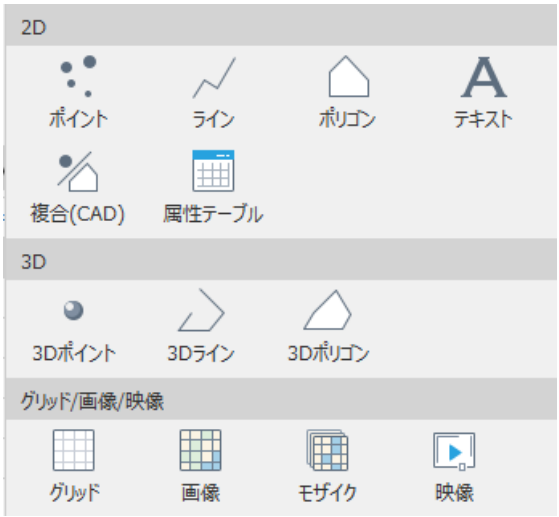
論理構造上、空間データは対応するデータセット内に保存されます。例えば、3D ポイントタイプの空間データを作成するには、目標データソース中に 3D ポイントデータセットを作成する必要があります。もし異なる 3D ポイントデータが異なる用途と意味を持つ場合には、データソース中に複数の 3D ポイントタイプの空間データを作成し、各 3D ポイントデータセットには同じ用途の 3D ポイント空間データを保存します。同じ考え方で、3D ラインデータセット、3D ポリゴンデータセットの作成と保存を行います。

3D データセットの作成方法は主に 2 種類あります。1. 3D ポイント/ライン/ポリゴンデータセットの新規作成　2. 既存の 2D データセットを Z 値を含む 3D データセットに変換（[タイプ変換]参照）。Z 値は主に GIS 要素で標高値（絶対高度あるいは地表相対の高度）及び他の垂直観測値（気温、汚染観測値等）を保存するデータセットで用いられます。

【操作手順】

以下は、3D ポリゴンデータセットを新規作成する例です。

[スタート]タブの[新規データセット]グループから[3D ポリゴン]ボタンをクリックします。

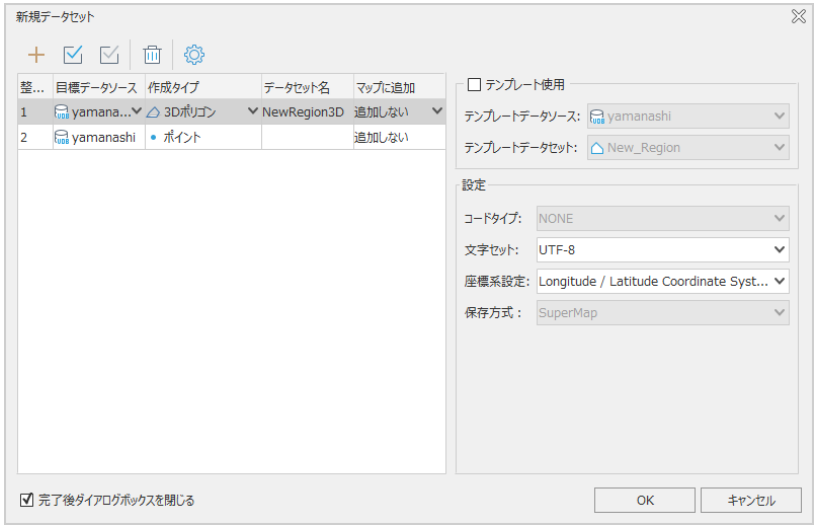


[新規データセット]ダイアログボックスが表示され、ダイアログボックス中で 3D ポリゴンデータセットに必要なパラメータ を設定します。[新規データセット]タブのパラメーターの説明については、「新規データセット」ページを参照してください。

ダイアログボックス中の[目標データソース]フィールドで新規データセットが存在するデータソースを設定します。

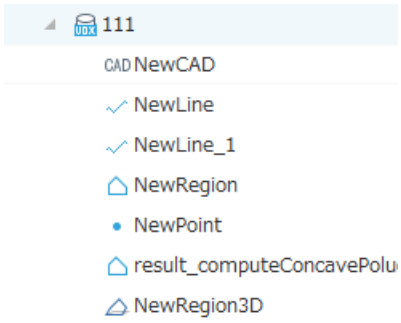
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ダイアログボックス中の[データセット名]フィールドは新規データセットの名称を設定します。このフィールド中に新規データセットの名称を入力します。



データセットの作成結果を確認する場合、[完了後ダイアログボックスを閉じる]チェックをオンします。

設定完了後、[OK]ボタンを押します。ワークスペースウィンドウ中の対応するデータソースで、新規データセットが追加されたことが確認できます。



(2)3D データの編集

3D シーンでデータを編集できます。一つ目はベクタデータ(点、線、面)で、二つ目は KML データです。三つ目はモデルデータと CAD モデルです。

レイヤー編集可能設定

レイヤーを編集可能な状態にする方法を紹介します。

「編集可能」コマンドは、シーン内のレイヤーを編集できるかどうかを制御します。現在の 3D シーンでは、KML / KMZ レイヤー、3D ポイント/ライン/ポリゴンレイヤー、CAD モデル、およびモデルデータセットが編集可能にサポートされています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

KML / KMZ レイヤー：モデルの追加、モデルの削除などがサポートされています。

3D ポイント/ライン/ポリゴンレイヤー：オブジェクトの追加、ノードの編集、オブジェクトの削除などのサポート。

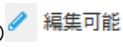
CAD モデルおよびモデルレイヤー：モデルの押出し、移動、回転、削除などをサポートします。

【操作手順】

SuperMap は、レイヤー編集可能するための 2 つの方法を提供します。

[レイヤーの属性]パネルからレイヤーの選択可能を制御します。

[シーン]タブの[属性]グループの[レイヤーの属性]ボタンをクリックすると、[レイヤーの属性]パネルがポップアップ表示されます。パネルの[編集可能]項目を設定することで、現在のレイヤーを選択するかどうかを制御できます。

凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックします。表示されたショートカットメニューから[編集可能]を選択します。[編集可能]の左横の 

チェックマークは、3D レイヤーが編集可能であることを表します。チェックマークがない場合は編集できません。

注意

凡例ウィンドウのベクタレイヤーノードの前の  ボタンをクリックしても、ベクタレイヤーが編集可能かどうかをコントロールすることができます。このボタンが  のとき、ベクタレイヤーは編集可能になります。  であれば、ベクタレイヤーは編集できません。

KML レイヤーにオブジェクトを追加

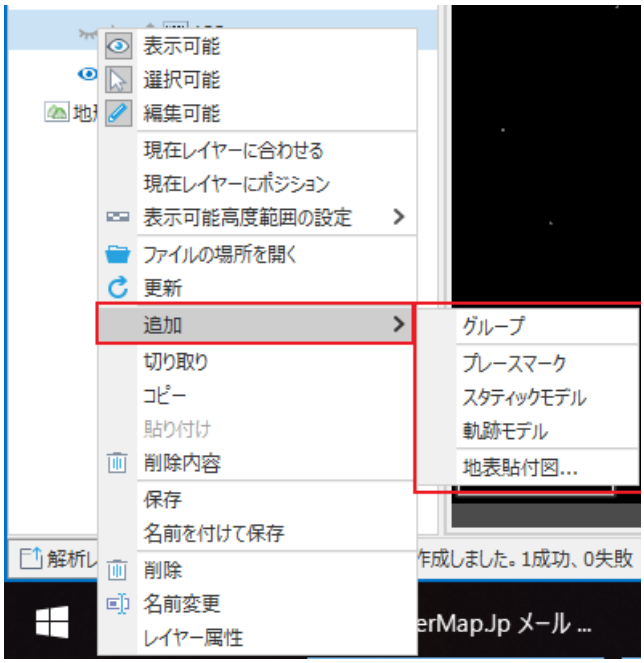
ランドマーク、静的モデル、トラックモデル、その他のオブジェクトを KML レイヤーに追加する方法を紹介します。

KML レイヤーが編集可能な場合は、右クリックメニューの[追加]操作で、指定した場所にプレースマーク、スタディックモデル、軌跡モデルを追加できます。また、画像ファイルを地表貼付図として選択して、シーンに追加することもできます。

KML レイヤーでは、最初に「グループ」を追加し、グループ化することで、追加されたプレースマーク、モデル、その他のオブジェクトを管理することもできます。

【操作手順】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



「グループ」を追加：

選択した KML レイヤーを編集可能に設定し、右クリックメニューで[追加]の[グループ]を選択すると、オブジェクトグループを追加できます。

凡例ウィンドウで追加したグループを選択し、右クリックメニューで[追加]コマンドを選択してサブグループの作成を続行するか、プレースマーク、スタティックモデル、軌跡モデルを追加できます。

「プレースマーク」を追加：

選択した KML レイヤーを編集可能に設定し、右クリックメニューで[追加] の [プレースマーク]を選択すると、マウスのステータスが変わり、シーンウィンドウの指定した場所にプレースマークファイルを追加できます。

凡例ウィンドウで追加したプレースマークオブジェクトを選択し、右クリックメニューで[属性]コマンドを選択すると、[KML オブジェクトのプロ属性]ダイアログボックスが表示されます。プレースマークオブジェクトのオブジェクト名、位置、カメラ、その他のパラメータを設定し、プレースマークオブジェクトへの説明コンテンツの追加、モデルの色と透明度の設定をサポートされています。「KML オブジェクトの属性」の概要については、「KML オブジェクトの属性の確認と編集」を参照してください。

「スタティックモデル」を追加：

選択した KML レイヤーを編集可能に設定し、右クリックメニューで[追加]の [スタティックモデル]を選択すると、[3D モデルファイルを開く]ダイアログボックスが表示されます。モデルファイルを選択すると、マウスのステータスが変わり、シーンウィンドウの指定した場所にスタティックモデルを追加できます。 サポートされているモデルファイル形式は、*.sgm、*.3ds、*.mesh、*.obj、*.dae、*.X、*.osg、*.osgb です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

凡例ウィンドウで追加したモデルオブジェクトを選択し、右クリックメニューで[属性]コマンドを選択すると、[KML オブジェクトの属性]ダイアログボックスが表示されます。モデルオブジェクトのオブジェクト名、位置、カメラ、その他のパラメータを設定し、モデルオブジェクトへの説明コンテンツの追加、モデルの色と透明度の設定をサポートされています。

「軌跡モデル」を追加：

選択した KML レイヤーを編集可能に設定し、右クリックメニューから[追加]の [軌跡モデル]を選択すると、[3D モデルファイルを開く]ダイアログボックスが表示されます。軌跡モデルファイルを選択すると、シーンに軌跡を描画して、指定した軌跡に沿ったモデルの動きを示します。 サポートされている軌跡モデルファイル形式は、*.sgm、*.3ds、*.mesh です。

凡例ウィンドウで追加した軌跡モデルオブジェクトを選択し、右クリックメニューで[属性]コマンドを選択すると、[KML オブジェクトの属性]ダイアログボックスが表示されます。軌跡モデルオブジェクトのオブジェクト名、位置、カメラ、その他のパラメータを設定し、軌跡モデルオブジェクトへの説明コンテンツの追加、軌跡モデルの色と透明度の設定をサポートされています。

「地表貼付図」を追加：

選択した KML レイヤーを編集可能に設定し、右クリックメニューから[追加]の [地表貼付図]を選択すると、[画像ファイル]ダイアログボックスが表示されます。地表貼付図ファイルを選択すると、システムが自動的に現在のシーンウィンドウの中央に追加します。サポートされている画像形式は、*.png、*.jpg、*.jpeg、*.bmp、*.gif です。

凡例ウィンドウで追加した地表貼付図を選択し、シーンウィンドウで直接ズーム、移動、回転するか、右クリックメニューの[属性]コマンドと[KML オブジェクトの属性] ダイアログボックスが表示されます。地表貼付図名・高さモードを変更と説明コンテンツの追加の設定をサポートされています。「KML オブジェクトの属性」の概要については、「KML オブジェクトの属性の確認と編集」を参照してください。

【備考】

「グループ」、「プレースマーク」、「スタティックモデル」、「軌跡モデル」、「地表貼付図」などの編集操作（切り取りと貼り付け、コピー、削除、コンテンツの削除、名前の変更など）は、右クリックメニューの対応するコマンドを使用して実行できます。

KML 要素の属性の確認と編集

KML データの属性を表示および編集する方法を紹介します。

3D シーンで KML レイヤーの中の要素を選択すると、[属性]ウィンドウに選択した要素の属性情報の詳細が表示されます。

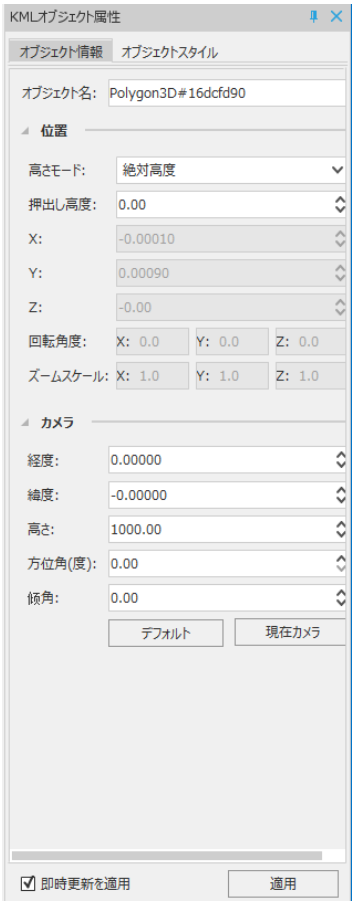
[属性]ウィンドウの左側には、ツリー形式のディレクトリが表示されます。ディレクトリツリーは、属性情報をタイプ別に表示します。属性情報のタイプには[空間情報]、[3D スタイル]が含まれます。ディレクトリツリーのノードをクリックすると、[属性]ウィンドウの右側に具体的な情報が表示されます。 以下で、各タイプの属性情報につい

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

て詳しく説明します。

オブジェクト情報

[KML オブジェクト属性]パネルの[オブジェクト情報]タブをクリックすると、パネルに選択したオブジェクトの空間属性が表示されます。これらの情報を修正でき、さらに修正した内容がリアルタイムに選択している要素に適用されます。



オブジェクト名：選択したオブジェクトの名前を表示するために使用されます。

位置：

高さモード：プレイスマーク要素に使用する方向モードを設定します。

押出し高度：選択したオブジェクトの高さモードが相対的な地表または絶対的な高さの場合、[押出し高度]の右側にあるコンボボックスで、地表からのオブジェクトの位置の高さの値を設定できます。

位置（X、Y、Z）：選択している要素の地理位置です。つまり、緯度経度座標 X、Y（単位：度）と標高情報（単位：メートル）です。選択している要素がモデルオブジェクトである場合、位置がモデルオブジェクトの底部中心点の位置を表します。選択している要素がプレイスマークである場合、プレイスマークポイントの位置であります。

ズームスケール：

ズームスケール（X、Y、Z）：選択している要素が X、Y、Z 方向のズーム比例値です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

回転：

回転（X、Y、Z）：選択している要素の回転角度値、X、Y、Z 軸の回転角度値を含みます。

カメラ：

カメラ：このエリアでは、選択している要素を観察するカメラの位置を設定するのに用います。つまり、要素に対して 3D 飛行を実行する際に、飛行の最終的な観察角度です。

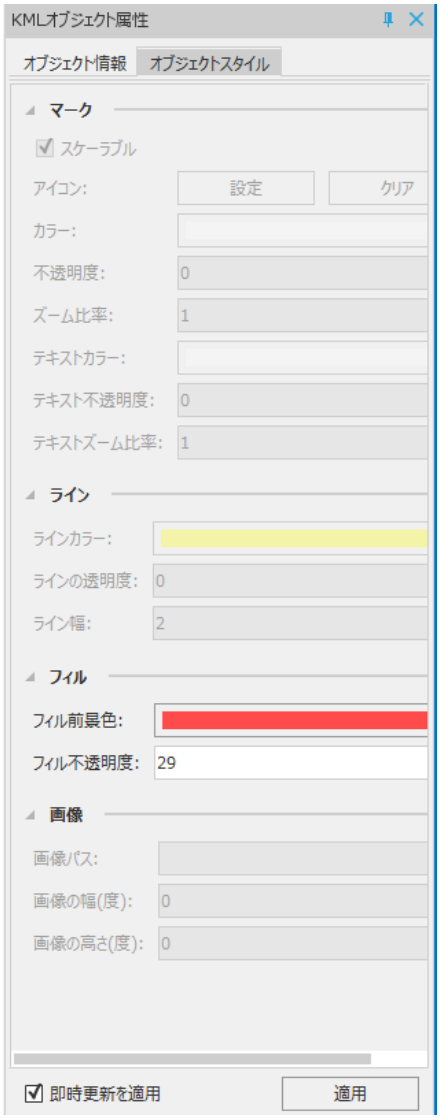
凡例ウィンドウでは、KML レイヤーのある要素ノードをダブルクリックすることで、KML レイヤーにある当該要素に対して飛行できます。さらに飛行の目的地が当該要素のプレイスマーク空間情報で設定したカメラ位置となります。

そのうち、[現在のカメラ]ボタンは、現在の 3D シーンのカメラパラメータを選択しているオブジェクトのカメラパラメータに設定するのに用います。「デフォルト」ボタンは、現在のシーンのカメラパラメータをデフォルト値にリセットするために使用されます。つまり、オブジェクト位置の緯度と経度、および 1000m の高さをデフォルトのカメラパラメータとして使用します。

オブジェクトスタイル

[KML オブジェクト属性]パネルの[オブジェクトスタイル]タブをクリックすると、パネルに選択したオブジェクトのスタイルが表示されます。さらに、ここで選択している要素の 3D スタイルを修正できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



選択している KML データにある異なるタイプのオブジェクトは、3D スタイルの設定内容も違います。具体的に、プレイスマーク、ポリゴン要素、ライン要素とモデルに分けることができます。

選択している要素がプレイスマークである場合、3D スタイル情報の内容が下図のように表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

プレイスマークアイコン：画像オブジェクトに対してプレイスマークで表示するマークシンボルを代替します。[設定]ボタンをクリックし、[プレイスマークアイコンファイル]ダイアログボックスが表示され、開いているプレイスマークアイコンファイル（*.PNG）を選択することで実現できます。[削除]ボタンは、画像オブジェクトでプレイスマーク要素で表示するマークシンボルを代替することをキャンセルします。

プレイスマークカラー：プレイスマーク要素のマークシンボル部分の表示カラーを設定します。カラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで使用するカラーを選択・設定します。

プレイスマーク不透明度：プレイスマーク要素のマークシンボル部分の透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

プレイスマークズーム比率：プレイスマーク要素のマークシンボル部分のズーム比率を設定します。

テキストカラー：プレイスマーク要素のテキスト注記部分のテキストカラーを設定します。カラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで使用するカラーを選択・設定します。

テキスト透明度：プレイスマーク要素のテキスト注記部分の透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

テキストズーム比率：プレイスマーク要素のテキスト注記部分のテキストのズーム比率を設定します。

選択している要素がライン要素である場合、3D スタイル情報内容が下図のようになります。



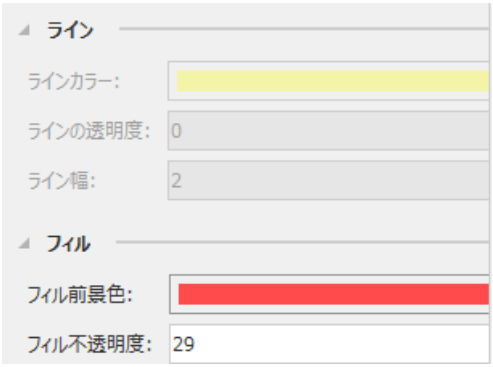
ラインカラー：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線の表示カラーを設定します。カラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルでラインのカラーを選択・設定します。

ラインの透明度：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線の透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

ライン幅：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線のライン幅を設定します。

選択している要素がポリゴン要素である場合、3D スタイル情報内容が下図のようになります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ラインカラー：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線の表示カラーを設定します。カラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルでラインのカラーを選択・設定します。

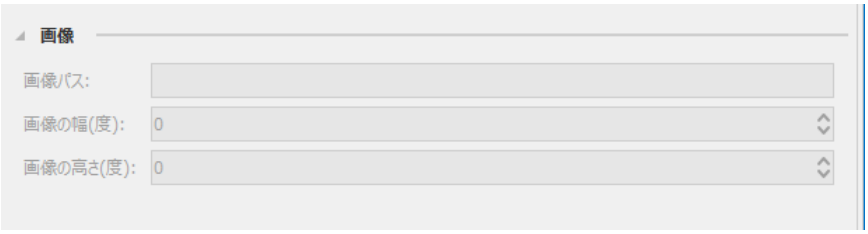
ラインの透明度：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線の透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

ライン幅：ライン要素またはライン要素を垂直に引き伸ばして生成したポリゴンの輪郭線のライン幅を設定します。

フィル前景色：ポリゴン要素のフィル前景色を設定します。カラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルでフィルのカラーを選択・設定します。

フィル不透明度：ポリゴン要素のフィル透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

選択している要素が地表貼り付け画像である場合、3D スタイル情報が下図のようになります。



フィル前景色：地表貼り付け画像に設定しているカラーのレイヤーにより重なります。設定しているカラーが白である場合、地表貼り付け画像が自身の画像カラーとなります。

フィル不透明度：地表貼り付け画像の透明効果を設定します。数値の範囲が 0～100 までの整数であり、0 が完全透明を表し、100 が完全不透明を表します。

画像パス：右側のボタンをクリックして、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで地表貼り付け画像を選択するか、テキストボックスに画像のパスと名前を直接入力します。

画像の幅：選択した地表貼り付け画像の幅を表示および設定します。

画像の高さ：選択した地表貼り付け画像の高さを表示および設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポリゴンオブジェクトノードの編集

2D ポリゴンデータセット、CAD 複合データセット、および 3D ポリゴンデータセットのノードを編集する方法を紹介します。

シーン内のレイヤーが編集可能な場合は、ポリゴンオブジェクトを選択してノードを編集できます。3D ノード編集機能は、2D ポリゴンデータセット、CAD データセット、3D ポリゴンデータセットに適しています。

【操作手順】

2D ポリゴンオブジェクトノードの編集

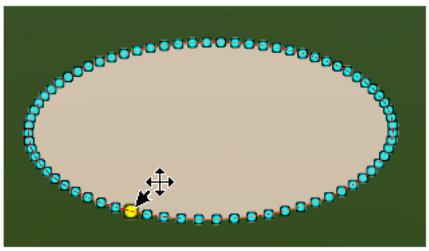
ポリゴンデータセットまたは CAD データセットをシーンにロードし、レイヤーを編集可能に設定します。

シーン内でノードを編集する必要があるポリゴンオブジェクトを選択すると、編集できるオブジェクトは 1 つだけになります。ノードの編集には、ノードの移動、ノードの削除、ノードの追加などの操作が含まれます。

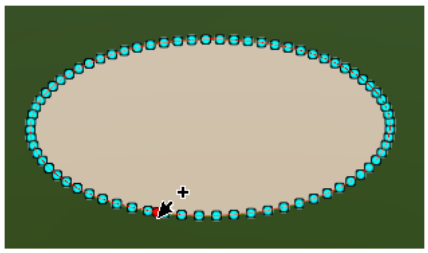
ノードの移動：マウスをポリゴンオブジェクトのノードに移動します。ノードの色が黄色に変わったら、ノードが選択されています。このとき、マウスの左ボタンを押したまま、マウスをに移動します。選択したノードの動きを実現します。 ノードが指定された位置に移動したら、マウスの左ボタンを放します。 同じ方法で他のノードを移動すると、ノードの移動後にジオメトリックオブジェクトの形状が変化します。

ノードの削除：マウスをポリゴンオブジェクトのノードに移動してノードを選択し、Shift + Delete キーを押しながら選択したノードを削除します。

ノードの追加：選択したポリゴンオブジェクトの境界線上の任意の位置でマウスの左ボタンをクリックすると、マウスのクリックした位置に新しいノードを追加できます。



ノードの移動/ノードの削除



ノードの追加

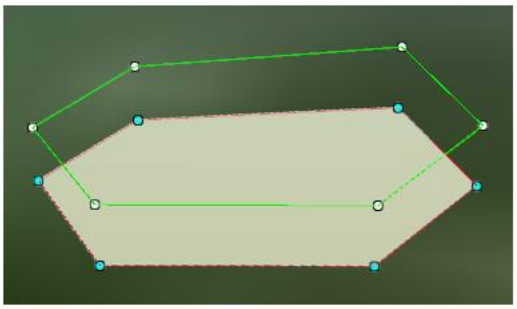
3D ポリゴンオブジェクトノードの編集

3D ポリゴンデータセットをシーンにロードし、レイヤーを編集可能に設定します。

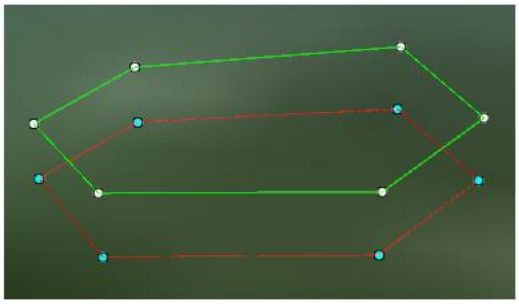
シーン内でノードを編集する必要があるポリゴンオブジェクトを選択すると、編集できるオブジェクトは 1 つだけになります。3D ポリゴンノードの編集には、ノードの移動、ノードの削除、ノードの追加などの操作が含まれます。次の図に示すように、3D ポリゴンオブジェクトは、範囲と立面図の 2 つの部分で構成されています。緑のワイヤーフ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

レームは立面図ポリゴンであり、赤のワイヤーフレームは範囲ポリゴンです。



地表モードで選択された 3D ポリゴン

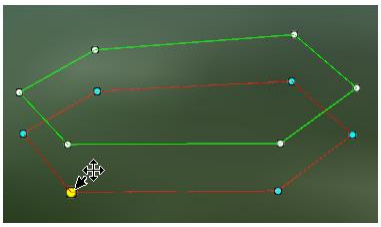


非地表モードで選択された 3D ポリゴン

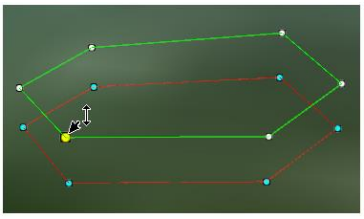
範囲ポリゴンノードの移動：マウスを範囲ポリゴンオブジェクトのノードに移動します。ノードの色が黄色に変わったら、ノードが選択されています。このとき、マウスの左ボタンを押したまま、マウスを移動します。選択したノードの動きを実現します。 ノードが指定された位置に移動したら、マウスの左ボタンを放します。範囲ポリゴンノードを移動すると、それに応じてジオメトリオブジェクトの形状が変化し、立面図ポリゴンの範囲も変化します。

立面図ポリゴンノードの移動：マウスを立面図ポリゴンオブジェクトのノードに移動します。ノードの色が黄色に変わったら、ノードが選択されています。このとき、マウスの左ボタンを押したまま、マウスを移動します。選択したノードの動きを実現します。 ノードが指定された位置に移動したら、マウスの左ボタンを放します。立面図ポリゴンノードを移動すると、それに応じてジオメトリオブジェクトの高さの値が変更されます。

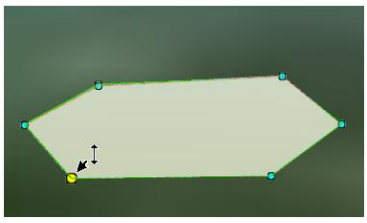
注：立面図ポリゴンが範囲ポリゴンと重なっている場合は、ノードを選択した後、Shift キーを押しながらマウスを動かすと同時に、ポリゴンオブジェクトの標高ノードを編集します。



範囲ポリゴンノードの移動



立面図ポリゴンノードの移動



ポリゴンが重なっている場合は、Shift キーを押して立面図ノードを移動します

ノードの削除：マウスをポリゴンオブジェクトのノードに移動してノードを選択し、Shift + Delete キーを押しながら選択したノードを削除します。

ノードの追加：選択したポリゴンオブジェクトの境界線上の任意の位置でマウスの左ボタンをクリックすると、マウスのクリックした位置に新しいノードを追加できます。

【注意事項】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポリゴンオブジェクトノードを選択した後、Shift + Delete キーを同時に押してノードを削除する必要があります。Delete キーを押したままにすると、選択したポリゴンオブジェクトが削除されます。

(3)モデル変換

SuperMap 3D がサポートするモデルタイプ、3DS モデル作成の注意事項、3DS モデルを SGM モデルに変換する方法を紹介します。

モデル作成の注意事項

モデルロードの効率と表示効果を保証するため、3ds max で*.3ds モデルを作成することを例に、多方面から簡潔、高率、きれいな 3DS モデルを作成する方法を紹介します。

モデル変換

osgb / osg、3ds、fbx、dae、x 形式モデルから osgb、s3m 形式モデルへの変換を紹介します。

モデルを 2D ポリゴンデータに変換

モデルデータセットは 2D ポリゴンデータに変換できます。つまり、モデルデータセット内のすべてのモデルオブジェクトが XY(2D)平面に投影され、2D ポリゴンデータセットが生成されます。

モデル作成の注意事項

モデルロードの効率と表示効果を向上させるため、モデル作成時にいくつかの【注意事項】と最適化の措置を行います。以下で、3ds Max で*.3ds モデルを作成する例を参考に、効率的かつ美しいモデルデータを作成する方法について紹介します。

3ds Max に対する制限

3ds Max(※)のバージョンは 9.0 以前のバージョンに対応します。また、必要のないボール材質プラグイン等の補助ユーティリティプラグインをクリアします。

モデリングの際、3ds Max のシステム単位(System Unit)をメートル(meter)に設定します。3ds Max を使用してモデルファイルを開く際、max モデルファイルの単位が現在の 3D シーンの単位と一致しないと、[File Load : Units Mismatch]ダイアログボックスが表示されます。このとき、[Adopt the File's Unit Scale]にチェックを入れると、max ファイルの単位を採用します。

※「3ds Max」は Autodesk 社のソフトウェア製品です。

モデルに対する要求

モデル作成時、最少の面数で表現するのがより適した構成です。詳細は、3D データ作成規則を参照してください。

モデルサイズ参考

住宅:1 階分の標準高さは 3 メートル、1 階のテナント物件は 3.5～4 メートル

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

商業ビル及び大型建築物：標準層は 3.5～4 メートル、1 階のテナント物件は 4～5 メートル

胸壁：幅 0.3～0.4 メートル、高さ 0.3～1.2 メートル

ファイルの名前

モデルと貼り付け画像の名前は半角英数文字を使用します。かな漢字はできるだけ使用しないようにします。貼り付け画像の名前の長さは 8 ビットを超えてはいけません。貼り付け画像の名前はテクスチャと一致させます。テクスチャの同じ画像の名前を一致させます。画像の名前は重複しないようにしますが、テクスチャは状況が異なります。

テクスチャマッピング

テクスチャマッピングを実行する前に、以下の検査と処理が必要です。詳細については、3D データ作成規則を参照してください。

3ds ファイルのサイズ

モデルを 3D シーンにロードする際の効率を良くするため、1 つの*.3ds モデルのポリゴンの数は 3 万個を超えないようにします。3 万個を超える場合は、2 つまたは複数の*.3ds ファイルに分割します。

貼り付け画像の数

1 つの*.3ds モデルファイルが対応する貼り付け画像の数は、100 を超えないようにします。100 を超えた場合、2 つまたは複数の*.3ds ファイルに分割します。

座標設定

座標を設定する際の注意点についての詳細は、投影を参照してください。

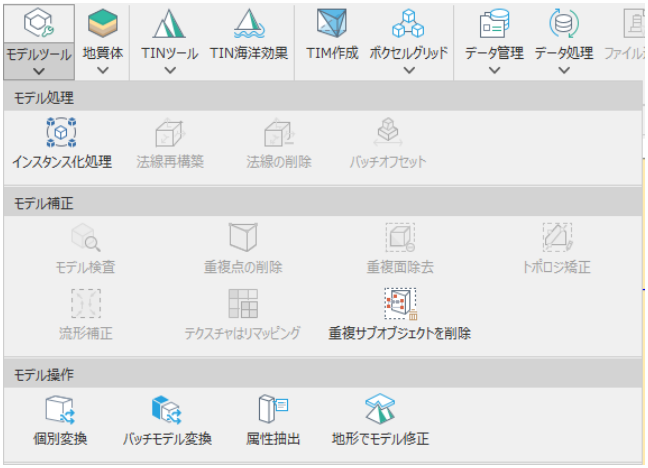
モデル変換の実施

「モデル変換」ボタンは、osgb / osg、3ds、fbx、dae、x、obj 形式のモデルを osgb、s3mb、s3m、off、stl 形式のモデルに変換するために使用され、単一のモデルまたはバッチ変換を変換できます。 この関数はモデル間のフォーマット変換のみであり、3D タイルキャッシュの生成ではありません。

【操作手順】

「モデルツール」には、「個別変換」と「バッチモデル変換」の 2 つの方法があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





「3D データ」タブの「モデルツール」グループで「個別変換」を選択すると、「個別変換」ダイアログボックスが表示されます。

えモデルファイルのパス設定：右側のボタンをクリックして[フォルダの参照]ダイアログボックスを開き、3D モデルファイルのパスを見つけるか、パスを直接入力することができます。

目標モデルの保存パス設定：右側のボタンをクリックして[フォルダの参照]ダイアログボックスを開き、変換された OSGB / S3M モデルが保存されているパスを見つけるか、パスを直接入力できます。

設定が完了したら、[ ]ボタンをクリックしてモデル変換操作を実行します。

モデルデータを 2D ポリゴンに変換

この機能により、モデルデータセットを 2D ポリゴンデータに変換することができます。これは、モデルデータセッ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ト内のすべてのモデルオブジェクトを XY(2D)平面に投影して、2D ポリゴンデータセットを生成するのと似ています。

【操作手順】

「ワークスペースウィンドウ」でモデルデータセットを含むデータソースを開きます。

[データ]タブの[データ処理]グループで、[タイプ変換]ボタンのドロップダウン矢印をクリックし、ポップアップメニューでモデルデータ->2D ポリゴンデータコマンドを選択して、「モデルデータ->2D ポリゴンデータ」ダイアログボックスが表示されます。



ソースデータソースと結果データソースを設定します。

設定が完了したら、[ ]ボタンをクリックしてモデルデータを 2D ポリゴンに変換モデルデータを 2D ポリゴンに変換操作を実行します。

モデルオブジェクトの操作

モデルデータセットは、複数の 3D モデルオブジェクトで構成されています。モデルデータセットを球面シーンに追加して閲覧する場合は、マウスの左ボタンをクリックして 3D モデルオブジェクトを選択し、マウスの右ボタンをクリックすると、モデルオブジェクトの操作に関連する機能オプションがポップアップ表示されます。モデル属性の表示、モデルオブジェクトの編集、およびモデルのエクスポートの機能を提供します。

モデルの属性

モデルオブジェクトの空間情報と詳細な属性情報を表示します。

モデルの編集

モデルの位置と回転ズーム情報の変更をサポートし、サブオブジェクトを削除することでモデルオブジェクトを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

簡略化できます。

モデルのエクスポート

選択したモデルオブジェクトを KML、KMZ、OSGB、S3M、OFF、STL ファイルとして個別にエクスポートして保存します。KML ファイルはモデルオブジェクトのパラメータ情報を記録し、OSGB はモデルデータを保存します。

モデル LOD を作成する

モデル LOD の作成をサポートし、特定のニーズに応じてモデルデータセットの LOD レベルと簡略化率を設定できます。

モデル属性の表示

シーンのモデルデータセットレイヤーでモデルオブジェクトを選択し、マウスの右ボタンをクリックして、ポップアップの右クリックメニューで[属性]コマンドを選択し、[属性]パネルを表示します。選択したモデルオブジェクトの詳細な属性情報が[属性]パネルに表示されます。

[属性]パネルには、[オブジェクト属性]、[空間情報]、および[モデル情報]が含まれています。以下、詳しく説明します。

オブジェクト属性



詳細情報を隠す：このチェックボックスは、詳細情報フィールドを表示するか非表示にするかを設定するために

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

使用されます。デフォルトではチェックされ、フィールド名とフィールド値の 2 つのフィールドのみが表示され、他のフィールドの属性情報は非表示になります。チェックされていない場合は、フィールド名、フィールドタイプ、必須かどうかのフィールド情報の表示が追加されます。

システムフィールドの非表示：このチェックボックスは、システムフィールドの属性情報を表示するか非表示にするかを設定するために使用されます。システムフィールドが多すぎて、非システムフィールドの情報を表示できなくなることを避けるために、デフォルトではチェックです。チェックされていない場合は、すべてのシステムフィールドの情報を表示します。

空間情報

「空間情報」には、下図に示すように、モデルの基本情報と外接する長方形の範囲が含まれます。



モデル情報

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



現在、以下の情報のみ変更またはモデルの編集が可能です。

現在の LOD:ドロップダウン選択ボックスをクリックして、選択したモデルの LOD レベルをカスタマイズします。

現在のサブオブジェクト:ドロップダウン選択ボックスをクリックして、現在選択されているサブオブジェクトをカスタマイズし、[ハイライトかどうか]チェックボックスをオンにします。選択したサブオブジェクトが赤でハイライト表示されます。

ハイライトかどうか:現在選択されているサブオブジェクトをハイライト表示するかどうか。チェックすると、選択したサブオブジェクトが赤でハイライト表示されます。

モデルの編集

モデルデータセットレイヤーの編集不可能な場合は、モデルオブジェクトの編集をサポートします。シーン内のモデルオブジェクトを選択し、マウスの右ボタンをクリックして[モデルの編集]オプションを選択し、[モデルの編集]ダイアログボックスをポップアップします。パラメータ値を変更して、モデルのジオメトリを変更します。

【操作手順】

幾何情報編集

モデルの位置、回転、ズームは、次の図に示すように、[幾何情報]ウィンドウで設定できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



位置：新しい（経度/緯度/高さ）値を入力して、このオブジェクトの空間位置を変更し、モデルを移動します。

回転設定：（X / Y / Z）軸に沿った回転角をそれぞれ設定します。

ズーム設定：（X / Y / Z）軸に沿ってズームインまたはズームアウトの比率をそれぞれ設定します。

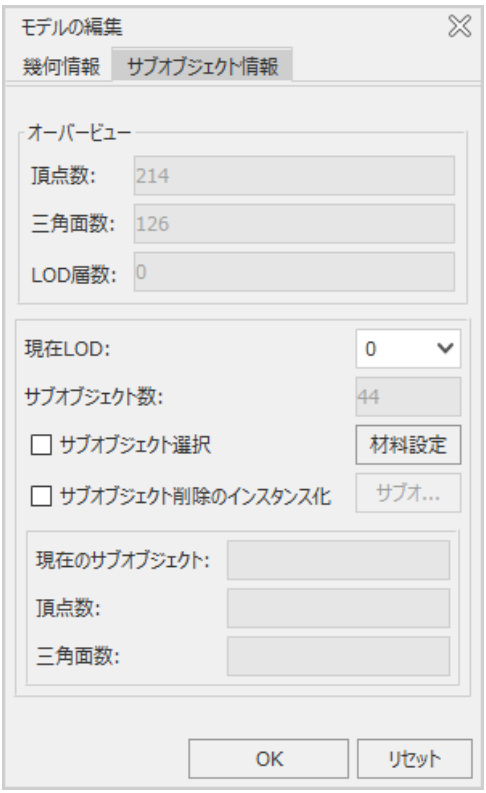
スケール一致を保持：デフォルトでチェックされています。モデルをズームするときは、X / Y / Z 値のいずれかを変更すると、ズーム比率が一致するように他の 2 つの値が一緒に変更されます。

モデルオブジェクトの幾何情報パラメータを変更したら、[OK]ボタンをクリックして現在の変更を保存し、[モデルの編集]ダイアログボックスを閉じます。[リセット]をクリックして変更操作をキャンセルし、編集前の状態に復元します。モデルを再編集できます。

サブオブジェクト情報編集

次の図に示すように、[サブオブジェクト情報]ウィンドウで、モデルのサブオブジェクトを選択および削除できます。

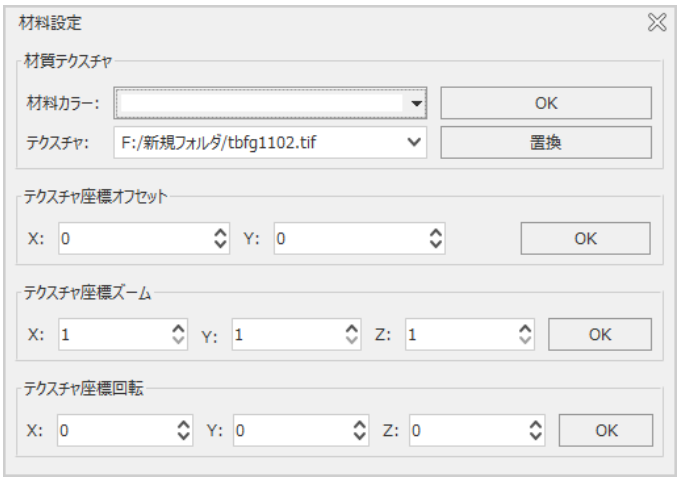
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



現在の LOD:ドロップダウン選択ボックスをクリックして、選択したモデルの LOD レベルをカスタマイズします。

サブオブジェクトの選択:チェックボックスをオンにして、サブオブジェクト選択機能をアクティブにします。マウスの左ボタンをクリックしてシーン内のサブオブジェクトを選択すると、選択したサブオブジェクトの数、頂点の数、および三角形の数が表示されます。

材料設定:モデルサブオブジェクトを選択した後、このボタンをクリックして[材料設定]ダイアログボックスをポップアップします。以下に示すように。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

材料カラー：ドロップダウンボタンをクリックして、カラーパネルのカラー値を選択します。選択が完了したら、[OK]ボタンをクリックして、サブオブジェクトにリアルタイムで適用します。

テクスチャ：ドロップダウンボタンをクリックしてリスト内のテクスチャを選択するか、[置換]ボタンをクリックして開いているパネルをポップアップします。ダイアログボックスでファイルタイプを* .png、*.jpg、*.jpeg、*.bmp、*.gif として選択できます、[開く]ボタンをクリックしてテクスチャの置換を完了します。

テクスチャ座標オフセット：(X / Y) 軸に沿ったオフセットのサイズを設定します。 デフォルト値は 0 です。X / Y の右側にある上下の矢印をクリックすると、値を調整できます。上矢印は値を増やすためのものであり、下矢印は値を減らすものです。シングルクリックの変化値は 0.01 です。リアルタイムプレビューの値を直接入力することもできます。値ボックスを選択してマウスホイールをスクロールすることもできます。各スクロールの変更値は 0.03 です。「OK」ボタンをクリックすると、サブオブジェクトに自動的に適用されます。

テクスチャ座標ズーム：(X / Y / Z) 軸に沿ってズームインまたはズームアウトの比率を設定します。デフォルト値は 1 です。X / Y / Z の右側にある上下の矢印をクリックすると、値を調整できます。上矢印は値を増やすためのものであり、下矢印は値を減らすものです。シングルクリックの変化値は 0.01 です。リアルタイムブラウジングの値を直接入力することもできます。値ボックスを選択してマウスホイールをスクロールすることもできます。各スクロールの変更値は 0.03 です。「OK」ボタンをクリックすると、サブオブジェクトに自動的に適用されます。

テクスチャ座標回転：(X / Y / Z) 軸に沿った回転角度設定。デフォルト値は 0 です。X / Y / Z の右側にある上下の矢印をクリックすると、値を調整できます。上矢印は値を増やすためのものであり、下矢印は値を減らすものです。シングルクリックの変化値は 0.01 です。リアルタイムブラウジングの値を直接入力することもできます。値ボックスを選択してマウスホイールをスクロールすることもできます。各スクロールの変更値は 0.03 です。「OK」ボタンをクリックすると、サブオブジェクトに自動的に適用されます。

サブオブジェクト削除のインスタンス化：チェックボックスをオンにして[削除]ボタンをクリックすると、現在選択されているサブオブジェクト内の同じ構造のオブジェクトが削除されます。

削除：[削除]ボタンをクリックして、現在選択されているサブオブジェクトを削除します。

モデルサブオブジェクトの情報パラメータを変更したら、[OK]ボタンをクリックして現在の変更を保存し、[モデルの編集]ダイアログボックスを閉じます。[リセット]をクリックして変更操作をキャンセルし、編集前の状態に復元します。モデルを再編集できます。

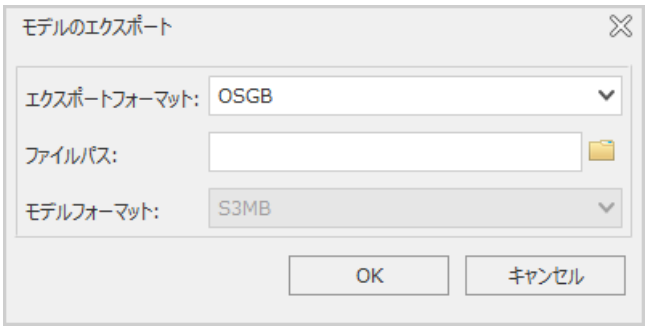
モデルのエクスポート

iDesktopX は、モデルデータセット内の 1 つ以上のモデルを OSGB、KMZ、KML、S3M、OFF、STL、GLTF、DAE、S3MB、FBX、および OBJ ファイルとしてエクスポートできます。

【操作手順】

シーンで、マウスの左ボタンをクリックしてモデルオブジェクトを選択し、マウスを右クリックして[モデルのエクスポート]オプションを選択すると、[モデルのエクスポート]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



エクスポートフォーマット、保存ファイルパス、およびモデルフォーマットを設定します。

ファイルパス：エクスポートされたデータの保存パス設定。右側のボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスでデータ保存パスとファイル名を設定し、[OK]ボタンをクリックします。テキストボックスにフォルダのパスと名前を直接入力することもできます。

エクスポートフォーマット：エクスポートされたデータのフォーマット設定。ドロップダウンボックスをクリックしてエクスポートフォーマットを選択します。OSGB、KMZ、KML、S3M、OFF、STL、GLTF、DAE、S3MB、FBX、およびOBJ フォーマットでのモデルのエクスポートをサポートしています。

OSGB フォーマット：OSGB モデルファイルのみをエクスポートします。

KMZ フォーマット：モデルパラメータを記録する KMZ ファイルがエクスポートされます。モデルフォーマットのオプションを使用できます。

KML フォーマット：モデルパラメータを記録する KML ファイルがエクスポートされます。モデルフォーマットのオプションを使用できます。

S3M フォーマット：エクスポートされたモデルは S3M ファイルとして保存されます。

OFF フォーマット：エクスポートされたモデルは OFF ファイルとして保存されます。

STL フォーマット：エクスポートされたモデルは STL ファイルとして保存されます。

GLTF フォーマット：エクスポートされたモデルは GLTF ファイルとして保存されます。

DAE フォーマット：エクスポートされたモデルは DAE ファイルとして保存されます。

S3MB フォーマット：エクスポートされたモデルは S3MB ファイルとして保存されます。

FBX フォーマット：エクスポートされたモデルは FBX ファイルとして保存されます。

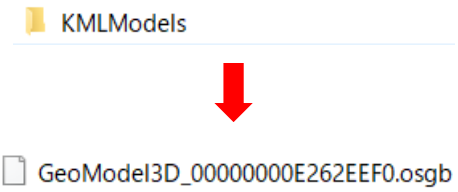
OBJ フォーマット：エクスポートされたモデルは OBJ ファイルとして保存されます。

モデルフォーマット：エクスポートフォーマットが KMZ または KML として選択されている場合、S3MB、OSGB、GLTF、DAE、および FBX の 5 つのオプションを含むモデルフォーマットオプションを使用できます。

設定後、「OK」ボタンをクリックしてモデルのエクスポート操作を実行します。

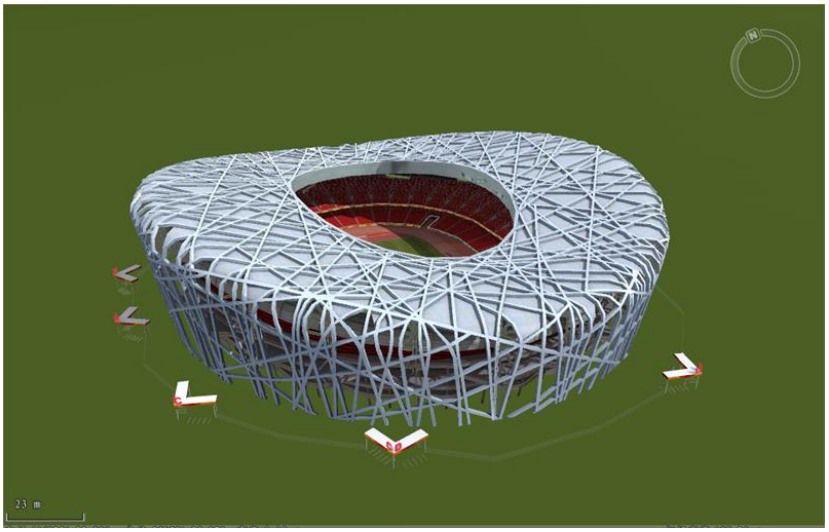
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

エクスポートが成功すると、指定したパスの下に指定した KML ファイルが生成されます。エクスポートフォーマットが「KML」および「OSGB」モデルフォーマットの場合、KML ファイルが保存されているフォルダの下に「KMLosgbs」フォルダが作成されます。このフォルダは、モデルオブジェクトのモデルデータ* .osgb ファイルに保存されます。



図：選択した 2 つのモデルオブジェクトをエクスポートした結果

KML ファイルは osgb モデルファイルの相対パスを記録するため、この KML ファイルを 3D シーンに追加するとモデルオブジェクトが表示されます。



図：シーンに KML レイヤーをロードします

【注意事項】

シーン内でマウスの左ボタンを使用してモデルオブジェクトを選択する場合、キーボードの「Shift」キーを使用して複数のモデルオブジェクトを選択できるため、複数のモデルを一度にエクスポートできます。

エクスポート時にシーン内で複数のモデルファイルが選択され、対応する数のモデルファイルがエクスポートされます。

(4)BIM/CIM データを開く

「BIM データ（CIM）を開く」コマンドは、RVT データまたは 3DXML データを開き、ワークスペースウィンドウに新しい RVT / 3DXML 一時データソースノードを追加できます。インポートされたモデルデータセットを保存するには、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ワークスペースを保存する必要があります。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウでデータソースノードを右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[BIM データを開く]を選択すると、[開く]ダイアログボックスが表示されます。開く RVT または 3DXML ファイルを選択します。次に、[開く]ボタンをクリックします。 [RVT ファイルのインポート-Revitxxxx]ダイアログボックスまたは[3DXML データのインポート]ダイアログボックスが表示されます。「xxxx」は Revit のバージョン番号を示します。

RVT ファイル設定：

ファイルリスト：エクスポート可能な現在開いているファイルのファイルリストを表示します。 デフォルトではすべてがエクスポートされます。一部をエクスポートする必要がある場合は、ファイル名の前にあるチェックボックスをオンにすることができます。

ビュー：エクスポートされたモデルのビューを選択します。デフォルトは 3D ビューです。ビューはフィルターカラーにバインドされ、開いているモデルの材料カラーを決定します。

モデル参照点（モデルの中心点の位置）：モデルがインポートされたときの位置で、3D 点オブジェクトで表されます。デフォルトの原点は（0,0,0）です。

投影座標系：投影座標系の設定には、投影設定と投影ファイルのインポートの 2 つの方法があります。【操作手順】については、「投影座標系の設定」を参照してください。

カラー設定：ペイントカラーとトゥルーカラーの 2 つのカラーモードを提供します。

トゥルーカラーモードでは、画面貼付がある場合は画面貼付のみが保持され、カラーは保持されません。画面貼付がない場合はカラーが保持されます。

ペイントカラーモードでは、画面貼付を考慮せず、カラーだけを保持します

高級オプション：

LOD のエクスポート：エクスポートされたモデルに LOD があるかどうかを設定します。これは、デフォルトでチェックされています。

インスタンス化：モデルをインスタンス化された形式で保存するかどうかを設定します。データの拡張を防ぐために、デフォルトでチェックされています。

トポロジクロージャ：モデルがトポロジクロージャで閉じられているかどうかを設定します。デフォルトでチェックされています。

フィルターカラー：エクスポートされたモデルのカラーの優先度が最も高いのはフィルタのカラーです。フィルタの条件が満たされている場合はフィルタのカラーがペイントカラーを設定します。フィルタの色がある場合は画面貼付を考慮せず。それ以外の場合はペイントカラーとトゥルーカラーを設定します。デフォルトでチェックされています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

エクスポート体量：建物および房屋のオブジェクトを含む RVT ファイル。

LOD 精細度： LOD 簡略化率を設定します。設定範囲は 0～100%です。

詳細テーブルのエクスポート：Revit 詳細テーブルをエクスポートするように設定します。 チェックボックスをオンにすると、Revit ファイルの詳細リストがエクスポートされ、エクスポート後に属性テーブルのデータセット形式で表示されます。

2D ビュー画面のエクスポート：Revit の 2D ビュー画面をエクスポートするかどうかを設定します。チェックボックスをオンにすると、Revit ファイルのビュー画面がエクスポートされます。 エクスポート後、生成された UDB データと同じレベルのディレクトリの下に対応するフォルダが生成されます。エクスポートファイルの形式は DWG ファイルです。つまり、エクスポートされた 2D ビューは CAD データセット形式で表示されます。

最大ロード数：大量の複雑なデータがロードされるとメモリが急激に増加し、デフォルトの最大ロードは 500 であり、パラメータ値はデータの状況に応じてカスタマイズできます。

ファイル情報：ファイルパス、ファイルバージョン、ユーザー名、モデルプレビューなどが含まれます。 また、ユーザー名はコラボレーション時の関連情報です。

3DXML ファイル設定：

ファイルリスト：ファイルリストには現在開いているファイルが表示され、3DXML ファイルを開くことを選択できます。

基本情報設定

目標データソース：ドロップダウンボタンを右クリックして、インポートしたデータソースを選択します。

目標データセット：モデルデータセットの名前。

インポートタイプ：デフォルトは“なし”です。

パラメータ設定：

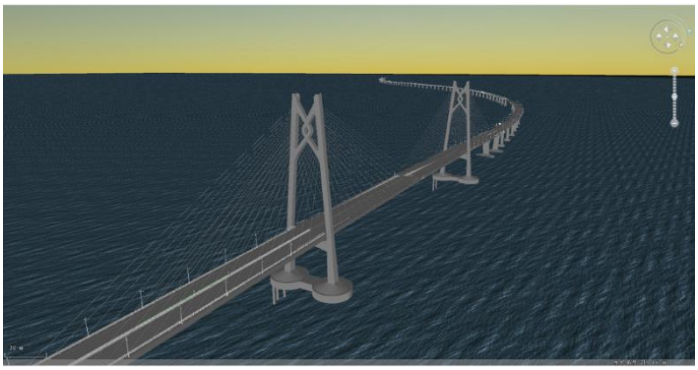
モデル参照点（モデルの中心点の位置）：モデルがインポートされたときの位置で、3D 点オブジェクトで表されます。デフォルトの原点は（0,0,0）です。

投影座標系：投影座標系の設定には、投影設定と投影ファイルのインポートの 2 つの方法があります。【投影】については、「投影座標系の設定」を参照してください。

[OK]ボタンをクリックして、RVT または 3DXML データを開きます。 同時に、新しいオープン RVT または 3DXML 一時データソースノードがワークスペースウィンドウに追加されます。

次の図に示すように、開いた RVT / 3DXML 形式のデータをシーンに追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：RVT 形式のデータをロードするシーンの効果

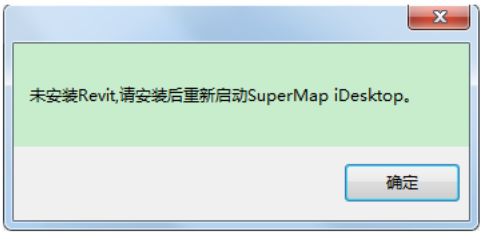


図：3DXML 形式のデータをロードするシーンの効果

【注意事項】

RVT ファイルを開く機能は.NET Framework4.7 以降に依存します。

RVT ファイルを開くには、Revit ソフトウェアが必要です。Revit ソフトウェアがインストールされていない場合、「RVT を開く」を実行すると、次のプロンプトダイアログボックスが表示されます。



Revit のバージョンが異なるため、生成されるデータのバージョンも異なります。したがって、開いている RVT ファイルのバージョンがローカルにインストールされている Revit ソフトウェアのバージョンよりも高い場合、そのファイルは開かれず、出力ウィンドウにエラーメッセージが表示されます。

一度に開くことができるファイルは 1 つだけであるため、小さいサイズの BIM データには「BIM データを開く」機能を使用することをお勧めします。大きいサイズの BIM データは「BIM データのインポート」機能に適しており、複数のファイルをインポートできます。

21.2 3D データ処理

(1)モデル

「3D データ」タブの「モデル」には、以下の機能があります。

内容概要：

BIM

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

BIM データのインポートには、RVT のインポート、3DXML のインポート、IFC のインポート、CityGML のインポートができます。

モデル処理

「モデル処理」には、インスタンス化、法線の計算、法線の削除、バッチモデルテクスチャの色変更、バッチモデル変換などの機能があります。

モデルほ補正

モデル検査、重複点の削除、重複面の削除、重複サブオブジェクトの削除、トポロジ矯正、流形補正、テクスチャはリマッピングなど、モデルデータを処理します。

モデル操作

「モデル操作」には、モデル変換、属性抽出、地形でモデル修正などの機能があります。

地質体

3D ポイントデータを使用して地質体を構築し、地質体に対して断面ボーリング操作を実行します。地質体生成、地質断面、地質ボーリングおよびその他の操作ができます。

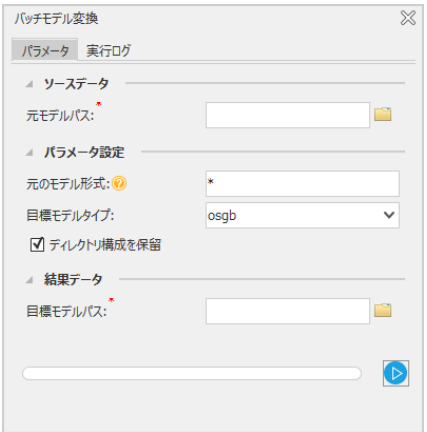
モデル変換

「モデル変換」機能は、osgb/osg、3ds、fbx、dae、x、obj 形式のモデルを osgb、s3mb、s3m、off、stl 形式のモデルに変換し、個別モデルまたはバッチ変換を変換できます。この機能は、純粋なモデル形式の相互変換にのみ適しており、3D タイルキャッシュの生成には適していません。

【操作手順】

[3D データ]タブの[モデル]グループで、[モデルツール]>[バッチモデル変換]を選択すると、ダイアログボックスが表示されます。

モデルファイルのパスを設定します。右側の  ボタンをクリックすると、[フォルダの参照]ダイアログボックスが表示され、3D モデルファイルのパスを選択するか、パスを直接入力することができます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

バッチモデル変換

目標モデルの保存パスを設定します。右側の  ボタンをクリックして[フォルダの参照]ダイアログボックスをポップアップするか、変換された OSGB / S3M モデルが保存されているパスを選択するか、パスを直接入力することができます。

目標モデルの形式を選択し、デフォルトでは目標構造を保持します。[ディレクトリ構成を保留]チェックボックスをオンにすると、変換後もソースモデルのディレクトリ階層が保持されます。チェックボックスをオフにすると、変換された SGM モデルが指定されたディレクトリに出力されます。

ユーザーが個別モードを変換する場合、「個別モデル変換」モードを使用でき、ソースモデルファイルと変換された目標モデルファイル設定します。

パラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックしてモデル変換操作を実行します。

モデル属性の抽出

モデル属性の抽出機能には、体積、表面積、頂点の数、上面の標高と底部の標高などの抽出が含まれます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、属性を抽出する必要があるモデルに対応するデータソースを開きます。

「3D データ」タブの「モデル」グループで、「モデルツール」>「属性抽出」ボタンをクリックして、「属性抽出」ダイアログボックスをポップアップします。

抽出するモデルデータソースとデータセット、および属性パラメータを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



モデル属性の抽出

パラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックしてモデル属性の抽出操作を実行します。



モデル属性の抽出結果

地形でモデル修正

地形起伏があり、モデルの下部が平らで同じ高さにあるため、モデルと地形を厳密に合わせることができず、モデルの一部が地形に埋もれたり浮いたりして、想定した効果を得られないことがあります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

地形でモデル修正機能は、地形グリッド値に応じてモデルのポジショニングポイントを変更できます。モデルデータセットと地形グリッドデータセットを選択し、実行して新しいモデルデータセットを生成します。

【操作手順】

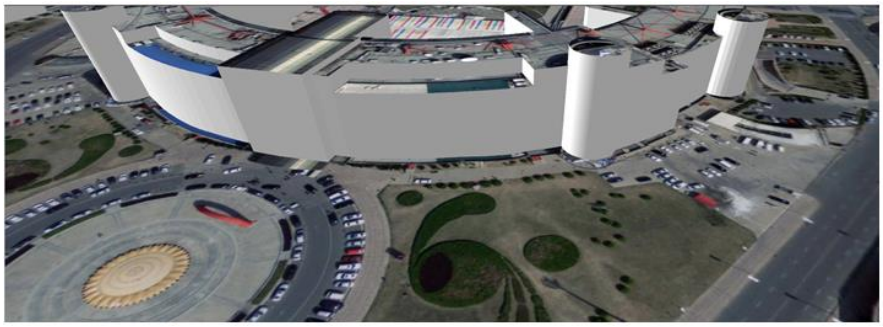
地形データ（DEM ラスタデータ）とモデルデータを含むデータソースを開きます。

[3D データ]タブの[モデル]グループで、[モデルツール]>[地形でモデル修正]ボタンをクリックして、[地形でモデル修正]ダイアログボックスをポップアップ表示します。



地形でモデル修正

パラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックして地形でモデル修正操作を実行します。



地形でモデル修正結果

注意

CAD からモデルデータセットに変換されたモデルは、地形でモデル修正することができません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

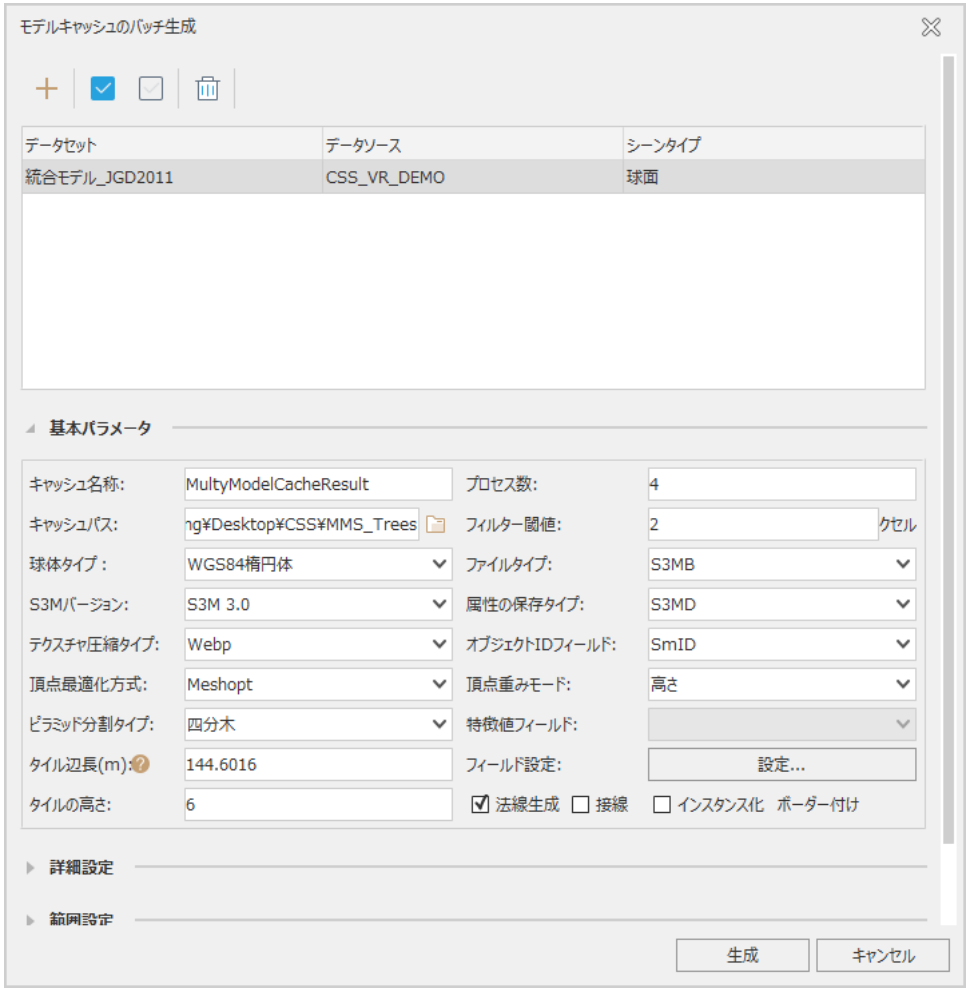
単体化モデルオブジェクトと地形のマッチングのみがサポートされています。

バッチキャッシュ生成

データソースのすべてのモデルデータ(モデルデータセットまたは CAD)から一括に OSGB または S3M または S3MB 形式のキャッシュファイルを生成し、このモデルキャッシュをロードすると、モデルのブラウジングパフォーマンスと表示効果が大幅に向上します。

【操作手順】

[3D データ]タブの[3D タイル]グループで、[シーンキャッシュの生成]>[バッチキャッシュ生成]>[モデル]ボタンをクリックして、[バッチキャッシュ生成]ダイアログボックスをポップアップ表示します。



バッチキャッシュ生成

データセットを追加するときは、  ボタンをクリックして、開いたダイアログボックスでデータセットを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[選択]ダイアログインターフェイスの左側のエリアでデータソースを選択すると、インターフェイスの右側のエリアに、選択したデータソースのすべてのモデルデータセットが表示されます。ここでデータセットがすべてまたは複数を選択できます。追加するデータセットを設定し、「OK」ボタンをクリックしてデータセット追加操作を実行すると、追加データセットとして新しいデータセットを作成することもできます。

 ボタンをクリックして、追加されたすべてのモデルデータセットを選択します。

パラメータ設定

キャッシュ名：キャッシュを生成する構成ファイルの名前。デフォルトではデータソース名と一致しており、変更できます。

キャッシュパス：モデルキャッシュ保存パス。キャッシュファイルを保存するために、キャッシュ名にちなんで名付けられたフォルダが作成されます。

タイル辺長：タイル辺長値を表示および設定します。タイル辺長が異なると、スケールも異なります。「タイル辺長」ラベルの後ろにある疑問符にマウスを移動すると、タイル辺長とスケールおよびレベルの対応する関係が表示されます。「タイル辺長」は、指定されたタイル辺長に対するキャッシュレイヤーのスケールを識別します。

フィールド設定：3D タイルキャッシュによって生成された属性フィールド設定。デフォルトはすべてのフィールド情報です。

テクスチャ圧縮形式：シーンキャッシュ生成の使用設定（PC および iOS、Android）。キャッシュのさまざまな目的のために、アプリケーションはさまざまなテクスチャ圧縮方法を使用して、テクスチャ画像によって使用されるビデオメモリの量を削減します。

圧縮なし：デフォルトのテクスチャフォーマット。

WebP：PC とモバイル端末の両方でサポートされているテクスチャ圧縮形式で、データの総量を大幅に削減します。

DXT（PC デバイス）：ビデオメモリの使用量を減らし、レンダリングパフォーマンスを向上させますが、データの総量は増加します。

CRN_DXT5（PC 機器）：ビデオメモリの使用量を減らし、データの総量を減らしますが、処理時間が長くなります。

PVRTC（iOS シリーズデバイス）：iOS モバイルデバイスの GPU で直接サポートされるテクスチャ圧縮形式。

ETC（Android シリーズデバイス）：Android モバイルデバイスの GPU で直接サポートされるテクスチャ圧縮形式。

テクスチャ設定：現在、マルチテクスチャとシングルテクスチャの 2 つのテクスチャ設定をサポートしています。マルチテクスチャはスーパーインポーズされたテクスチャの生成をサポートし、シングルテクスチャは最初のテクスチャの生成のみをサポートします。

テクスチャ処理方式：テクスチャ処理方式は、キャッシュの生成時に設定されます。ステッチ、ステッチしてマッ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ピング、およびマッピングの 3 つの方法が提供されています。その中でも、ステッチは三角形が密集したデータに適しています。このタイプのデータの場合、ステッチ方法によってキャッシュの生成効率が向上します。

テクスチャサイズの制限：テクスチャサイズの設定に使用されます。無制限、1024 ピクセル* 1024 ピクセル、2048ピクセル* 2048ピクセル、および 4096ピクセル* 4096ピクセルを選択できます。デフォルトは無制限です。

プロセス数：デフォルトは 4 です。

ピラミッド分割タイプ：キャッシュタイルが生成されるときにピラミッドを作成するためのピラミッド分割タイプ設定。アプリケーションには、四分木と八分木の 2 つの方法があります。デフォルトは四分木が使用されます。

フィルタ閾値：粗いレイヤーが小さいサブオブジェクトをフィルタで除外します。これにより、大きなシーンデータのパフォーマンスが向上します。たとえば、フィルタ閾値が 2 に設定されている場合、最長辺が 2 メートル未満のサブオブジェクトは最も粗いレイヤーで除外され、最長辺が 1 メートル未満のサブオブジェクトは第二粗いレイヤーで除外されます。精細モデルレイヤーのサブオブジェクトはフィルタされません。

オブジェクトフィールド ID：ユニーク識別子 ID フィールドの設定。

ファイルタイプ：ファイルタイプは S3MB データ形式です。

頂点の重みモード：なし、データセットフィールド、三角形の最短エッジ、元の特徴値の 4 つの方法が提供されます。その中で、なしは高度を重みとして参照し、データセットフィールドは指定されたフィールドを重みとして参照し、三角形の最短辺はポイントが配置されている三角形の最短辺を重みとして参照します。元の特徴値は、モデルデータ自体の特徴値を重みとして参照します。

頂点最適化モード：頂点の重みモードがなしの場合のみ、頂点最適化モードを設定できます。頂点を圧縮すると圧縮しない方法の 2 つを提供します。

特徴値：このオプションは、データセットフィールドが頂点の重みモードとして選択されている場合にのみ使用できます。ドロップダウンボックスからフィールドを選択します。

テクスチャ共有、法線生成、ボーダー付け、繰り返しテクスチャをグループ化、インスタンス化の 5 つのオプションがあります。法線生成と繰り返しテクスチャをグループ化のデフォルトがチェックされ、ユーザーは必要に応じてそれらをチェックできます。

タイル範囲：キャッシュ範囲を設定するには、次の 2 つの方法があります。

[デフォルトの範囲]チェックボックスをオンにすると、データセットの範囲が使用され、左上と右下の 4 つのテキストボックスにシステムのデフォルトの範囲が表示されます。

[デフォルトの範囲]チェックボックスをオフにすると、ユーザーは範囲をカスタマイズできます。2 つの方法があります。1 つはデータセットを選択して選択したデータセットの範囲が使用され、もう 1 つは左上と右下のテキストボックスに範囲値を直接入力できます。

LOD レベル設定：キャッシュされた LOD レベル設定、直接入力値をサポートします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

メッシュ簡略化率：対応する LOD レベルモデル表示の詳細は、パーセンテージに従って簡略化されます。コンピュータリソースの合理的な使用に役立ち、高効率のシーン表示を実現します。

パラメータを設定した後、「生成」ボタンをクリックしてモデルキャッシュ生成操作を実行します。その中で* .scp はキャッシュ構成ファイルであり、indexData.dat はキャッシュインデックスファイルです。

注意

タイル辺長によって、キャッシュルートノードの数が決まります。辺長が長いほど、ルートノードは少なくなります。逆に、辺長が短いほど、ルートノードが多くなり、キャッシュの生成時間が長くなります。ルートノードが多すぎると、モデルのロードが遅くなります。

LOD レベルの数は、モデル表示の平滑化効果に影響を与えます。LOD レベルの数が多いほど、モデルが表示されるときの切り替えの効果が滑らかになります。一方、LOD レベルの数が比較的多い場合は、冗長レベルのモデルが生成されます、およびキャッシュ生成は長い時間がかかります。表示要件に応じて適切な値を設定してください。

モデル処理

モデル分解

モデル分解機能は、モデルオブジェクト内の各「サブオブジェクト」を単一のモデルオブジェクトとして保存し、単一のモデルのサイズなどの情報が変更されないようにすることができます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、モデル分解する必要のあるモデルデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D ジオデザイン]タブの[モデル操作]グループ[モデル編集]ドロップダウンボタンで、[モデル分解]ボタンをクリックして、[モデル分解]ダイアログボックスをポップアップします。



図：「モデル分解」

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデルで処理するデータに対応するデータソースとデータセットを選択します。結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「」ボタンをクリックしてモデル分解操作を実行します。

注意

モデル分解の結果データセットに、元のモデル ID のフィールド OriginalModelSmID を追加します。フィールド値は元のモデルの SmID です。目的は、分解化されたモデルがどのモデルから分解したかを確認することです。

インスタンス化

モデルデータセットをインスタンス化された形式で再保存します。インスタンス化プロセスは、一括に複数のモデルデータセットの処理をサポートします。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、インスタンス化する必要のあるモデルデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D データ]タブの[モデル]グループにある[モデル処理]ドロップダウンボタンで、[インスタンス化処理]ボタンをクリックして、[インスタンス化処理]ダイアログボックスをポップアップします。

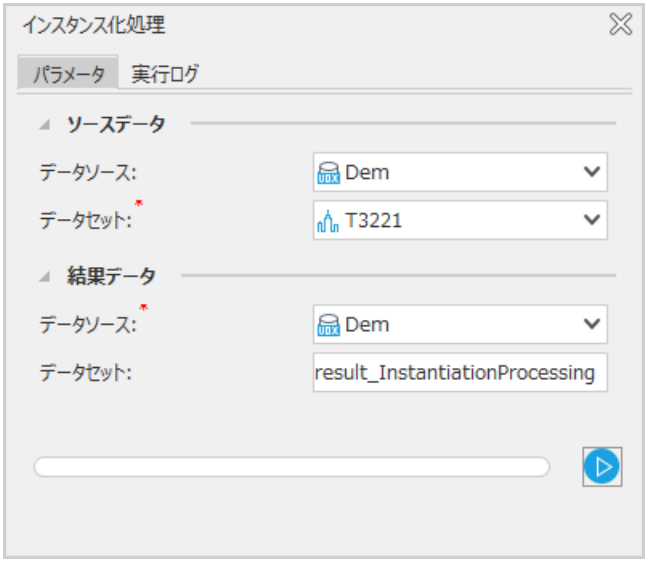


図:「インスタンス化処理」

モデルで処理するデータに対応するデータソースとデータセットを選択します。結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「」ボタンをクリックしてインスタンス化処理操作を実行します。

テクスチャ抽出

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

画像データセットおよび対応するポリゴンデータセットに従って、ポリゴンの位置に対応するテクスチャ画像が画像データセットから抽出され、テクスチャパスがポリゴンデータセットの対応するフィールドに記録される。フィールド値は、ポリゴンが引き伸ばされた後にテクスチャパラメータを設定するために使用されるテクスチャストレージパスです。テクスチャが設定されると、構築されたモデルと画像がより緊密に統合されます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、テクスチャ抽出する必要のある画像とポリゴンデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D ジオデザイン]タブの[規則モデリング]グループにある[テクスチャ抽出]ボタンをクリックして、[テクスチャ抽出]ダイアログボックスをポップアップします。

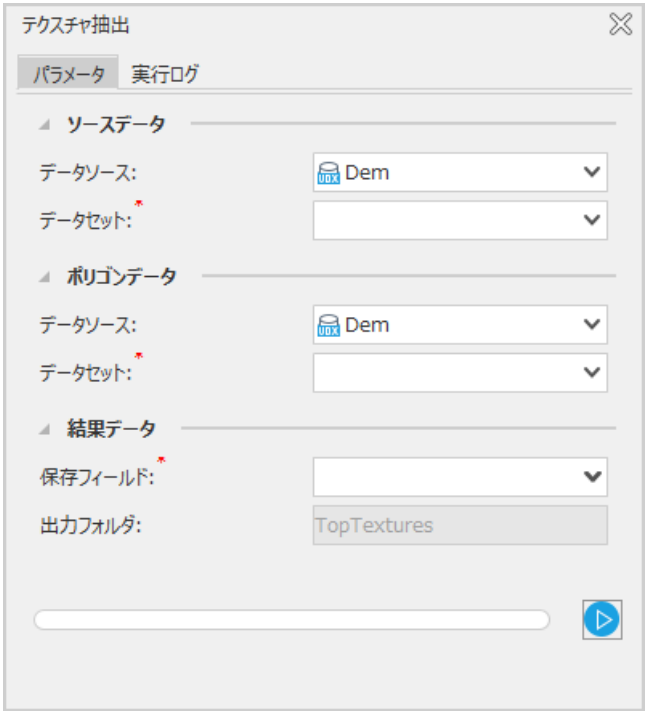


図:「テクスチャ抽出」

モデルで処理するデータに対応する画像とポリゴンデータセットを選択し、結果保存フィールドと出力パス設定します。

パラメータを設定した後、「」ボタンをクリックしてテクスチャ抽出操作を実行します。

ポリゴンデータをシーンにロードし、そのスタイルを設定し、高度を押出してから、貼り付け設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:「貼り付け設定」

上面貼り付けでは、貼り付けパスは、テクスチャが抽出されたときに保存するフィールドです。以下に示す結果:



図:「上面貼り付け結果」

注意

ポリゴンと画像の対応は合理的である必要があります。

流形補正

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

流形補正とは、複数のデータセットのトポロジエラーのバッチ補正を指し、補正されたモデルオブジェクトはハーフエッジ(Halfedge)データ構造となります。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、流形補正するモデルデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D データ]タブの[モデル]グループにある[モデルツール]ドロップダウンボタンで、[流形補正]ボタンをクリックして、[流形補正]ダイアログボックスをポップアップします。

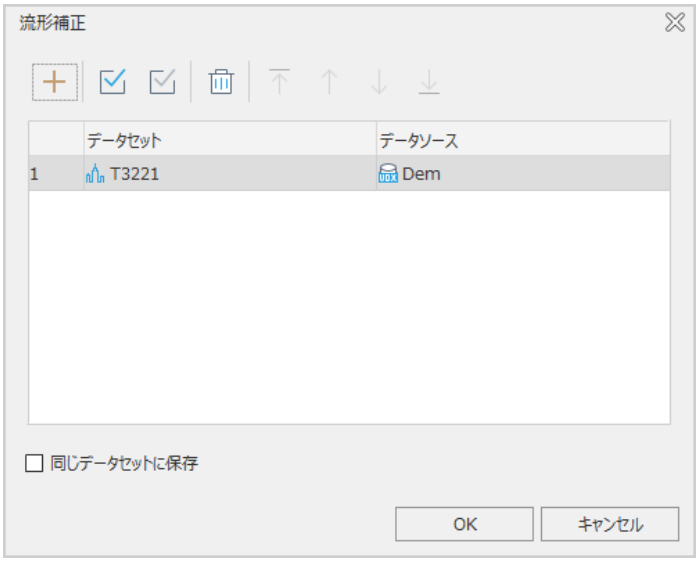


図:「流形補正」

データセットの追加:  ボタンをクリックし、ポップアップ選択ダイアログボックスでモデルデータセットを選択します。

同じデータセットに保存:元のデータセットを結果データで上書きするかどうかを設定します。デフォルトでチェックされています。チェックされていない場合、結果データは新しいデータセットとして保存されます。

パラメータを設定した後、[OK]をクリックして流形補正を実行します。

注意

流形補正操作のモデルデータは閉じたモデルである必要があります。そうでない場合、操作実行は失敗します。

法線

法線再構築

モデルデータセットの法線が正しくなく、モデルが重複ポイントや冗長ポイントを削除する必要がない場合は、この機能を直接使用してモデルの法線を再構造できます。

【操作手順】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ワークスペースウィンドウで、法線を再構造する必要のあるモデルデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D データ]タブの[モデル]グループにある[モデルツール]ドロップダウンボタンで、[法線再構築]ボタンをクリックして、[法線を再計算]ダイアログボックスをポップアップします。



図:「法線を再計算」

モデルで処理するデータに対応するデータソースとデータセットを選択します。

現在のシーンでモデルオブジェクトが選択されている場合は、「選択オブジェクトのみ」がチェックされます。このとき、選択されたモデルオブジェクトの法線のみが再計算されます。チェックされていない場合、モデルデータセット内のすべてのオブジェクトの法線が再計算されます。

法線を再計算パラメータ設定には、アルゴリズムタイプと夾角度閾値が含まれます。

アルゴリズムタイプ:角度重み付けアルゴリズム、平均値アルゴリズム、NelsonMax アルゴリズムを含みます。

夾角閾値:閾値の範囲は 0～180、デフォルトは 80 で、含まれる角度の閾値はカスタマイズできます。

結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして法線再計算操作を実行します。

法線の削除

モデルデータセットの法線が正しくなく、モデルが重複ポイントや冗長ポイントを削除する必要がない場合は、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

この機能を直接使用してモデルの法線の削除できます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、法線を削除する必要のあるモデルデータセットに対応するデータソースを開きます。

[3D データ]タブの[モデル]グループにある[モデルツール]ドロップダウンボタンで、[法線の削除]ボタンをクリックして、[法線の削除]ダイアログボックスをポップアップします。

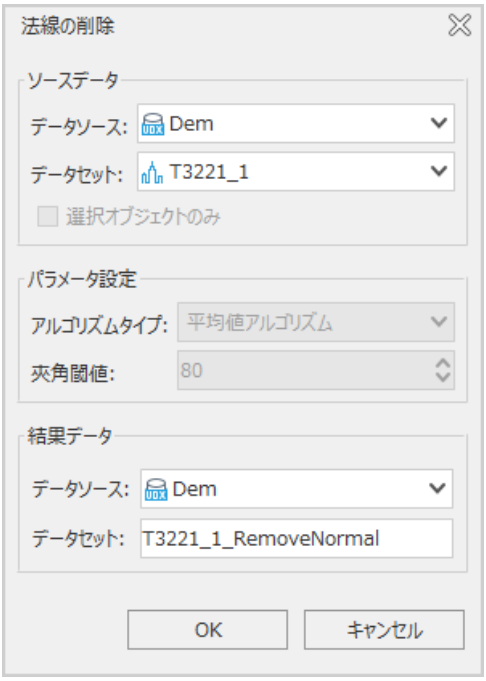


図:「法線の削除」

モデルで処理するデータに対応するデータソースとデータセットを選択します。結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして法線の削除操作を実行します。

(2)3D タイルキャッシュ（OSGB）

設定ファイルを生成

「設定ファイルの生成」機能は、3D 写真測量モデルデータから「* .scp」形式の設定ファイルを生成することです。

「* .scp」形式の 3D タイルキャッシュファイルを球面シーンに直接ロードして、3D タイルキャッシュデータのバッチロードと閲覧を実現できます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ管理」ドロップダウンボタンの「設定ファイルの生

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

成」ボタンをクリックすると、図のように「設定ファイルの生成」ダイアログボックスが表示されます。

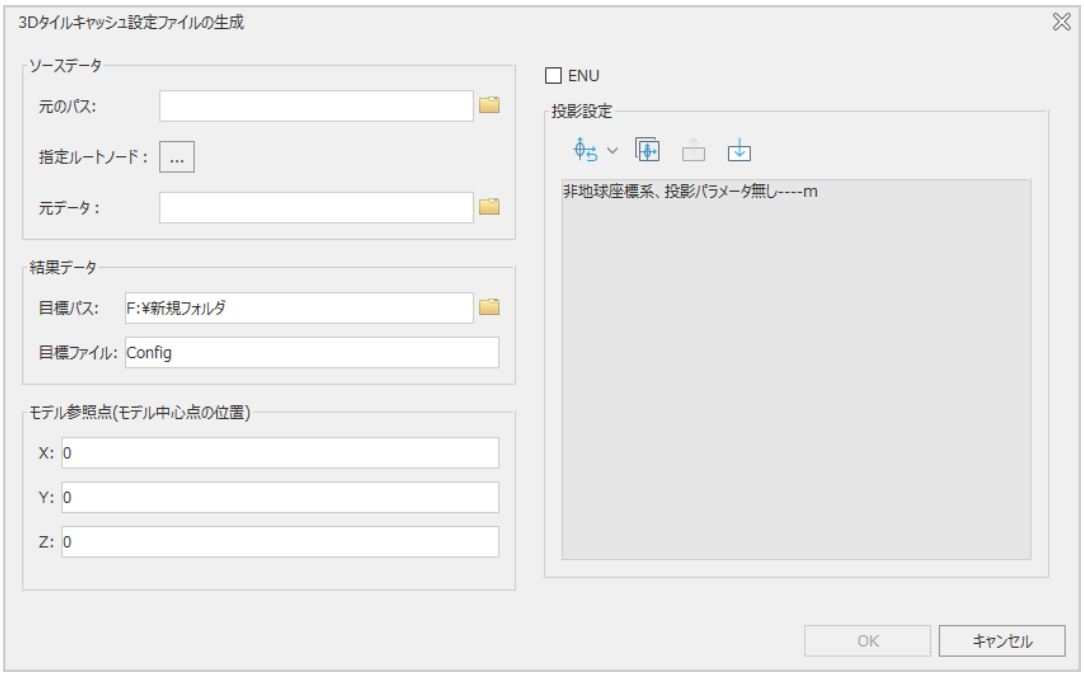
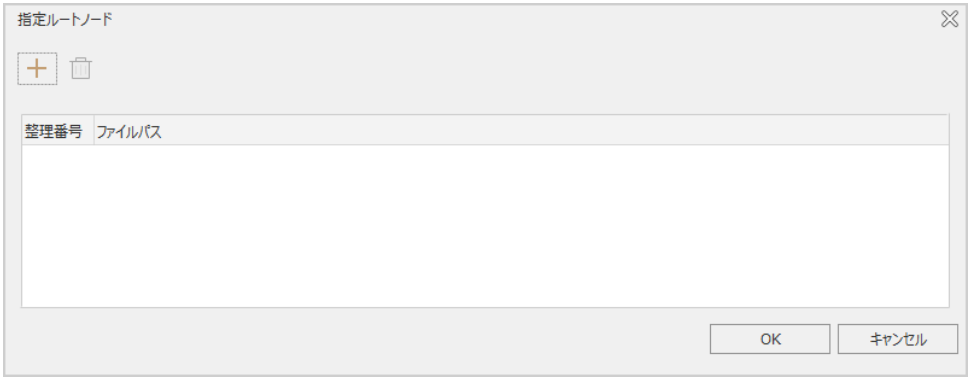


図:「設定ファイルの生成」

ソースデータ設定

「元のパス」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの「フォルダの参照」ダイアログボックスで OSGB データに対応するフォルダを選択するか、テキストボックスに OSGB データに対応するフォルダパスを直接入力します。

指定ルートノード:指定ルートノードの設定をサポートします。「指定ルートノード」ボタンをクリックして「指定ルートノード」ダイアログボックスをポップアップし、ファイルパスを表示します。ルートノードファイルを削除および追加できます。次の図に示すように、システムはフォルダパスの下にあるすべてのルートノードデータを自動的に読み取ります。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[指定ルートノード]

元データ：元データの設定をサポートします。「元データ」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの「フォルダの参照」ダイアログボックスでえデータファイル（xml ファイル）を選択して、「開く」をクリックします。

結果データ設定

目標パス：「* .scp」ファイルを保存するパスを設定し、右側の ボタンをクリックして、ファイルを保存するパスを選択するか、テキストボックスにパスを直接入力します。デフォルトの目標パスは、ソース OSGB ファイルパスです。

目標ファイル名：「* .scp」ファイル名を設定し、テキストボックスにファイル名を直接入力します。

モデル参照点：モデル参照点には、経度 x 値、緯度 y 値、標高 z 値が含まれます。デフォルト値は（0,0,0）です。モデル参照点は、モデルの中心点の位置とも呼ばれます。

モデルデータが ENU 座標系の場合は、[ENU]チェックボックスをオンにします。それ以外の場合は、「投影設定」が必要です。「* .scp」ファイルの投影情報を設定するには、次の 2 つの方法があります。

投影設定：[ ]ボタンをクリックして[座標系設定]ダイアログボックスをポップアップし、目標ファイルの座標系として投影を選択します。目標投影を設定する具体的な操作については、「投影設定」ページの内容を参照してください。

投影ファイルのインポート：「 」ボタンをクリックし、ポップアップの「座標系ファイルのインポート」ウィンドウで、投影情報ファイルを選択してインポートします。同時に、インポートされた投影ファイルの座標系の詳細が下のテキストボックスに表示されます。

パラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして法線の削除操作を実行します。

注意

追加したフォルダにサブフォルダがある場合は、OSGB ファイルを含むサブフォルダもフォルダリストに追加され、「*。scp」設定ファイルが生成されます。

追加したフォルダに一部の OSGB ファイルがないか不正な場合、出力ウィンドウに失敗メッセージが表示されます。例：「フォルダ「D:\ data」の追加に失敗しました。このフォルダの OSGB ファイルが完全かどうかを確認してください！」「* .scp」ファイルの生成に失敗した場合、出力ウィンドウにも失敗メッセージが表示されます。

(3)タイプ変換

OBJ から OSGB データへの変換

【機能説明】

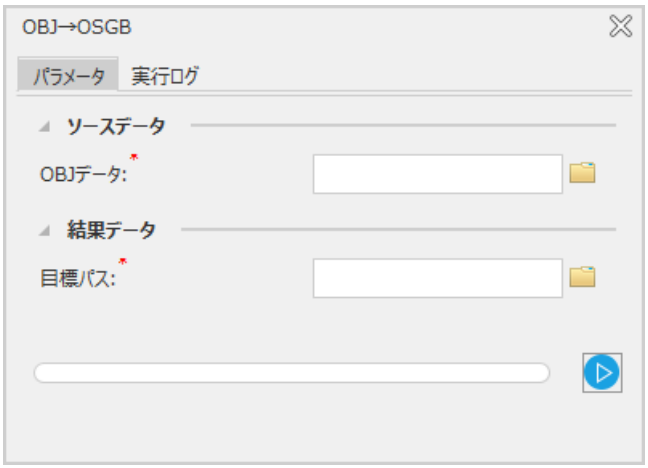
OBJ→OSGB 機能は、PhotoScan でエクスポートした OBJ 形式の 3D 写真測量モデルデータを OSGB 形式の

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データに変換できます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ処理」ドロップダウンボタンの「OBJ→OSGB」ボタンをクリックすると、図のように「OBJ→OSGB」ダイアログボックスが表示されます。

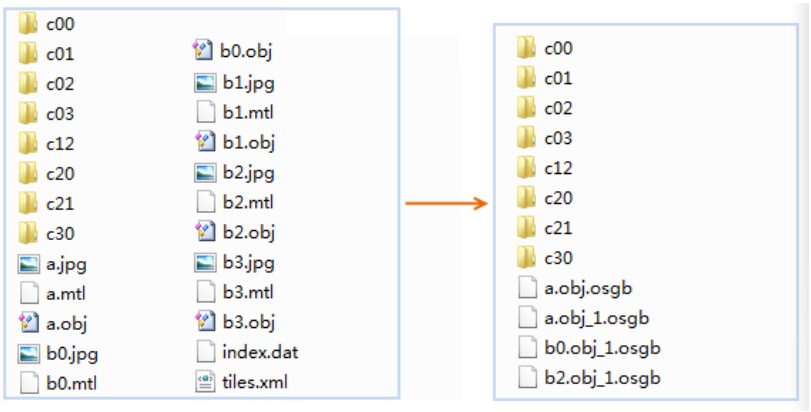


図：「OBJ→OSGB」

「OBJ データ」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、PhotoScan の * .xml 構成ファイルを選択するか、テキストボックスに* .xml 構成ファイルのパスと名前を直接入力します。

「目標パス」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスで OSGB データを保存するためのパスを選択するか、テキストボックスに OSGB データを保存するためのパスを直接入力します。

パラメータを設定した後、「」ボタンをクリックして「OBJ→OSGB」変換操作を実行します。



図：OBJ から OSGB へのデータ結果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D タイルキャッシュデータ管理

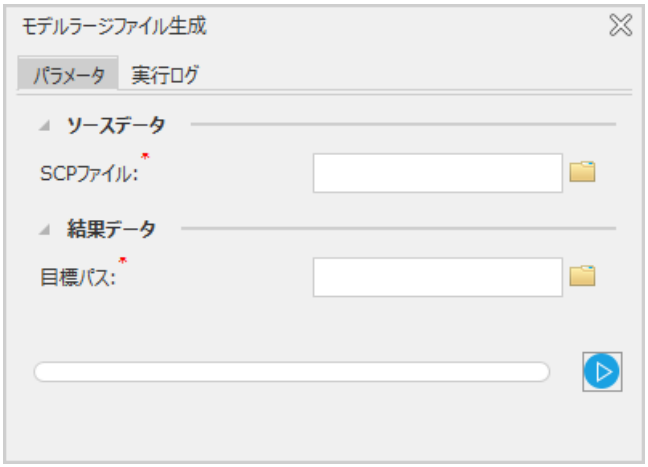
モデルラージファイル生成

3D タイルキャッシュデータは、ブロック単位の複数のフォルダに保存され、各フォルダには、違う LOD レベルに分割された多くのモデルファイルが含まれています。これらの小ファイルを読み取って、シーンをロードして表示する必要があります。

3D タイルキャッシュデータのロードと閲覧の効率をさらに向上させるために、システムは「モデルラージファイル生成」機能を提供します。これは、複数のフォルダに保存された多くの小ファイルから大きな SQLite ファイルを生成できます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ管理」ドロップダウンボタンの「モデルラージファイル生成」ボタンをクリックすると、図のように「モデルラージファイル生成」ダイアログボックスが表示されます。



図：「モデルラージファイル生成」

「SCP ファイル」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、「* .scp」ファイルを選択するか、テキストボックスに「* .scp」ファイルのパスと名前を直接入力します。

「目標パス」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスで SQLite データを保存するためのパスを選択するか、テキストボックスに SQLite データを保存するためのパスを直接入力します。

パラメータを設定した後、「 」ボタンをクリックして「モデルラージファイル生成」操作を実行します。

注意

設定ファイル 「* .scp」 の<sml：FileType> </ sml：FileType>タグのタイプは「OSGBFile」である必要があります。他の形式の場合は、設定ファイルを生成」機能を使用して再生成してください。

モデルデータセットに保存

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D タイルキャッシュデータはモデルデータセットとして保存されます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ管理」ドロップダウンボタンの「モデルデータセットに保存」ボタンをクリックすると、図のように「モデルデータセットに保存」ダイアログボックスが表示されます。



図：「モデルデータセットに保存」

「SCP ファイル」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、「* .scp」ファイルを選択するか、テキストボックスに「* .scp」ファイルのパスと名前を直接入力します。

結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「 」ボタンをクリックして「モデルデータセットに保存」操作を実行します。

注意

生成された結果モデルデータセットを保存するには、ワークスペースに開かれたデータソースがある必要があります。

3D データを抽出

高度値の抽出

指定されたポリゴンデータセットに従って、ポリゴンエリアの 3D タイルキャッシュデータに対応するモデルの底部の高度と上部の高度を抽出します。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウでポリゴンデータセットを含むデータソースを開きます。

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ処理」ドロップダウンボタンの「高度値の抽出」ボタンをクリックすると、図のように「高度値抽出」ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

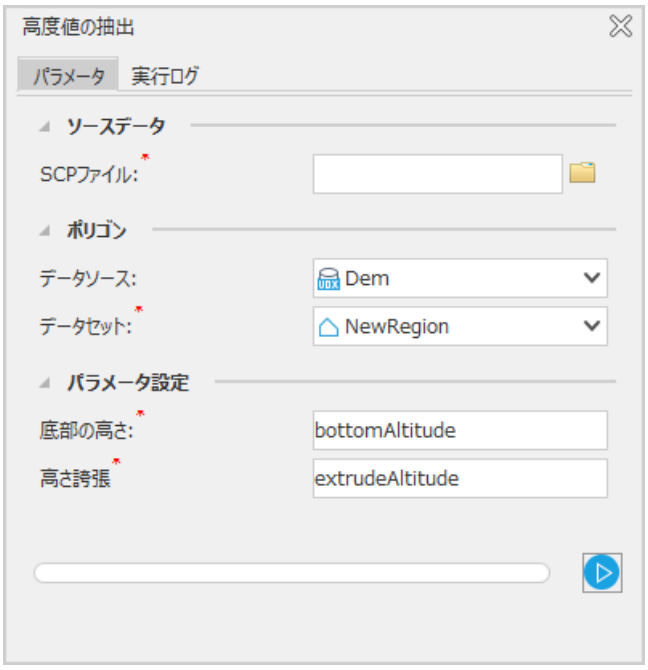


図:「高度値の抽出」

「SCP ファイル」の右側に ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、「* .scp」ファイルを選択するか、テキストボックスに「* .scp」ファイルのパスと名前を直接入力します。

ポリゴン設定:対応するデータソースとポリゴンデータセットを選択します。

高度値の抽出パラメータ設定:

底部の高さ:デフォルトのフィールド名は bottomAltitude で、カスタマイズをサポートしています。

押出しの高さ:デフォルトのフィールド名は extrudeAltitude で、カスタマイズをサポートしています。

パラメータを設定した後、「 」ボタンをクリックして「高度値の抽出」操作を実行します。

注意

ワークスペースに開かれたデータソースがある必要があります。

データの抽出

「データの抽出」機能は、2D のポイント、ライン、およびポリゴンデータを使用して、3D タイルキャッシュデータのモデルサーフェスの標高値を抽出し、それを 3D のポイント、ライン、およびポリゴンデータに変換します。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウでポイント・ライン・ポリゴンデータセットを含むデータソースを開きます。

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ(OSGB)」の「データ処理」ドロップダウンボタンの「データの抽出」ボタンをクリックすると、図のように「データの抽出」ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

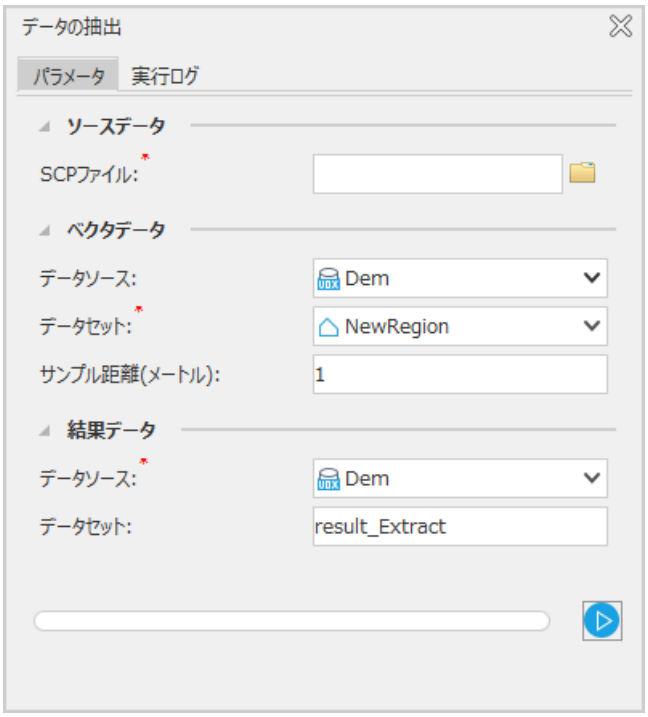


図:「データの抽出」

「SCP ファイル」の右側に  ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、「* .scp」ファイルを選択するか、テキストボックスに「* .scp」ファイルのパスと名前を直接入力します。

ベクタデータ設定:対応するデータソースとデータセットを選択します。

サンプリング距離:指定された平面と高さの範囲内の出力サンプリングポイントの頻度を指します。デフォルトは 1 で、単位はメートルです。

結果データの保存に使用するデータソースを選択し、結果データセットの名前を入力します。

パラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックして「データの抽出」操作を実行します。

注意

ワークスペースに開かれたデータソースがある必要があります。

ファイル選択

3D タイルキャッシュデータは通常はタイルに保存されます。つまり、空間範囲のモデルはブロックに分割され、フォルダに保存されます。「ファイル選択」機能でブロックのモデルデータを保存するためのフォルダパスを表示します。選択したモデルに対応するフォルダパスとファイル名が表示できます。

【操作手順】

3D シーンに 3D タイルキャッシュデータをロードします。

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ(OSGB)」の「ファイル選択」ボタンをクリックすると、図のように「3D タ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

イルキャッシュファイル管理」ウィンドウが表示されます。

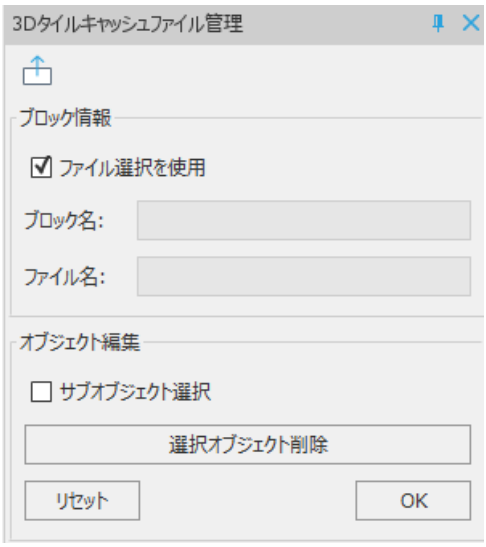
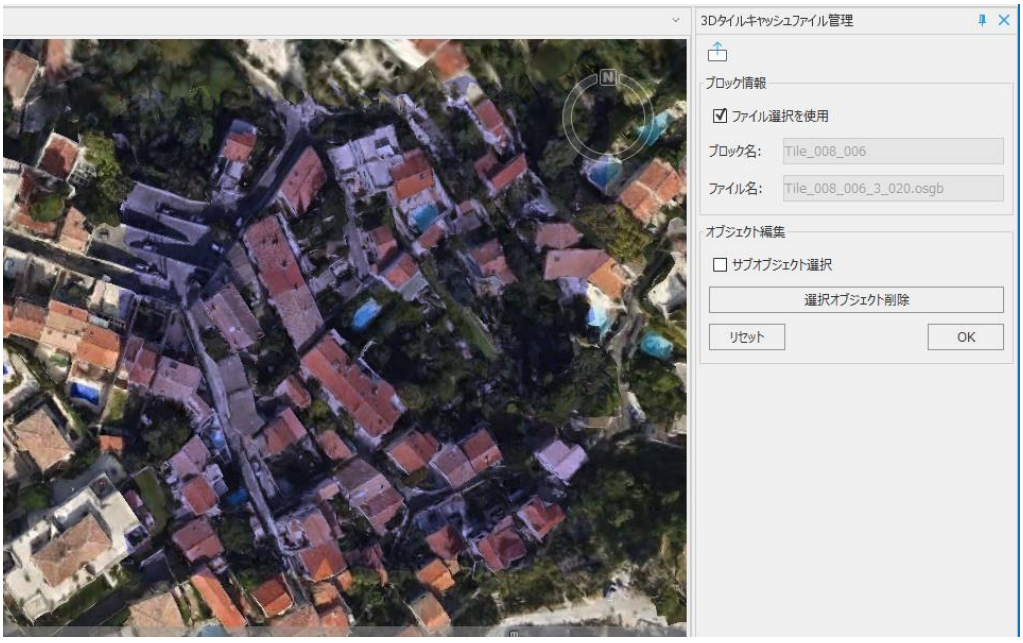


図:「ファイル選択」

シーン内の 3D タイルキャッシュデータの任意の部分をクリックすると、シーンはクリックされたモデルのブロックをハイライト表示し、「3D タイルキャッシュファイル管理」ウィンドウには、クリックされたモデルの「ブロック名」と「ファイル名」が次のように表示されます。



「サブオブジェクト選択」にチェックを入れ、「選択オブジェクト削除」ボタンをクリックしてモデルデータ内の選択したオブジェクトを削除します。「リセット」ボタンをクリックして前の操作をリセットします。

モデルのエクスポート:選択したモデルデータセット内の 1 つ以上のモデルを OSGB、KMZ、KML、S3M、OFF、STL、GLTF、および DAE ファイルとしてエクスポートをサポートしています。「エクスポート」ボタンをクリックする

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

と、下図のように「モデルのエクスポート」ダイアログボックスが表示されます。パラメータの設定については、モデルのエクスポートページの内容を参照してください。

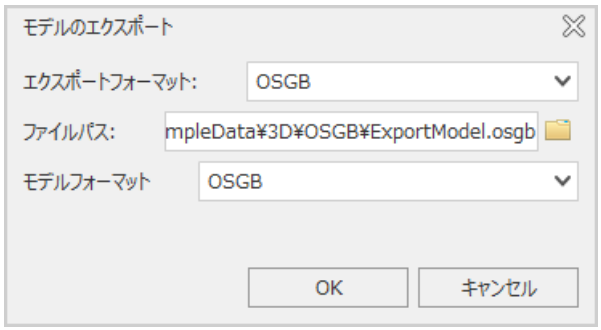


図:「モデルのエクスポート」

注意

リセットとは、現在のシーンで開いたデータの初期状態に戻ることです。たとえば、選択したオブジェクトを削除した後、3D タイルキャッシュレイヤーを削除してからリロードすると、3D タイルキャッシュをリセットできません。

地物撤去

「地物撤去」機能は、シーンの描画エリアでモデルを平坦化して、周囲の地物を比較し、都市建設をより適切に計画することができます。この機能は、OSGB モデルデータのインデックスファイルと、「OsgbConfigFileGenerator」OSGB インデックスファイル生成ツールによって生成された「* .scp」データに適用できます。

【操作手順】

3D シーンに 3D タイルキャッシュデータをロードし、3D タイルキャッシュレイヤーを選択します。

「3D データ」タブの「3D タイル」の「地物撤去」ボタンをクリックすると、図のように「地物撤去」パネルが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:「地物撤去」

[地物撤去]パネルで、平坦化する必要のある OSGB キャッシュレイヤーを選択し、このレイヤーの平坦化されたポリゴンを追加します。キャッシュレイヤーに対応する平坦化されたポリゴンは、このレイヤーに対してのみ有効です。平坦化されたポリゴンの追加には、描画とインポートの 2 つの方法が含まれます。

描画:パネルのツールバーの「 」ボタンをクリックし、マウスをシーンに移動すると、「 」描画状態になったときに平坦化されたポリゴンを描画できます。 描画された平坦化されたポリゴンデータは一時的なデータであり、CAD データセットに保存されます。

インポート:パネルツールバーの「 」ボタンをクリックし、ポップアップの[OSGB モデル平坦化エリアをインポート]ダイアログボックスで平坦化されたポリゴンとして 3D ポリゴンデータセットを選択し、平坦化されたポリゴン名と表示可能フィールド名を設定します。

ツールバーボタンの説明

:平坦化エリアの範囲を描画するために使用し、操作方法はポリゴンオブジェクトを描画する場合と同じです。

:平坦化エリアリストで選択したレコードを削除します。平坦化ポリゴンを削除すると、シーン内の OSGB モデルの平坦化効果がクリアされます。

:3D ポリゴンデータセットを平坦化エリアとしてインポートすると、[OSGB モデルの平坦化エリアをインポー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ト]ダイアログボックスが次の図に表示されます。

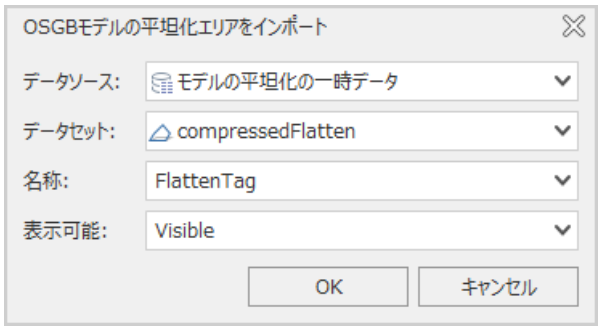


図:「OSGB モデルの平坦化エリアをインポート」

データソース:平坦化エリアデータに対応するデータソースを選択します。

データセット:平坦化エリアデータに対応する 3D ポリゴンデータセットを選択します。

名前:平坦化エリアの名前が設定されているフィールドを指定するか、エリアの名を直接入力すると、この名前が平坦化エリアレコードリストに表示されます。

表示可能:平坦化エリアがシーンに表示されるかどうかを指定するフィールド。

 :平坦化された平面を 3D ポリゴンデータセットとしてエクスポートします。名前と表示可能フィールドを設定すると、情報が属性テーブルに保存されます。

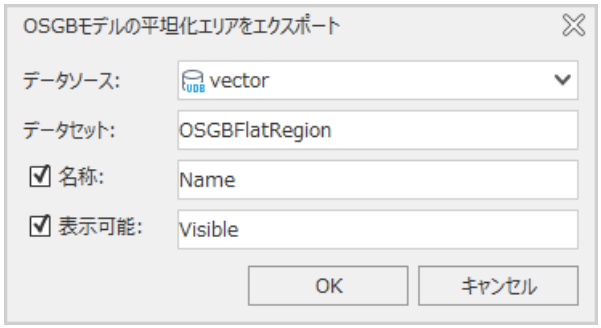


図:「OSGB モデルの平坦化エリアをエクスポート」

データソース:エクスポートされた平坦化エリアデータセットに対応するデータソースを選択します。

データセット:エクスポートされた平坦化エリアデータセットの保存名設定。

名前:平坦化エリアの名前が設定されているフィールドを指定するか、エリアの名を直接入力すると、この名前が平坦化エリアレコードリストに表示されます。

表示可能:平坦化エリアがシーンに表示されるかどうかを指定するフィールド。

平坦化エリアリストでレコードを選択し、シーン内の対応するオブジェクトを選択して、その範囲と標高を編集でき

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ます。平坦化エリアレコードをダブルクリックしてポリゴンオブジェクトを直接ポジショニングか、右クリックして[ポジショニング]オプションを選択し、平坦化エリアをシーンの中央に表示します。

各平坦化エリアは、範囲エリアと標高ポリゴンの 2 つの部分で構成されます。赤いラインのポリゴンは平坦化エリアであり、その青いノードを編集して平坦化エリアを調整できます。緑のラインのポリゴンは標高ポリゴンです。平坦化エリアを高く調整するために使用されます。

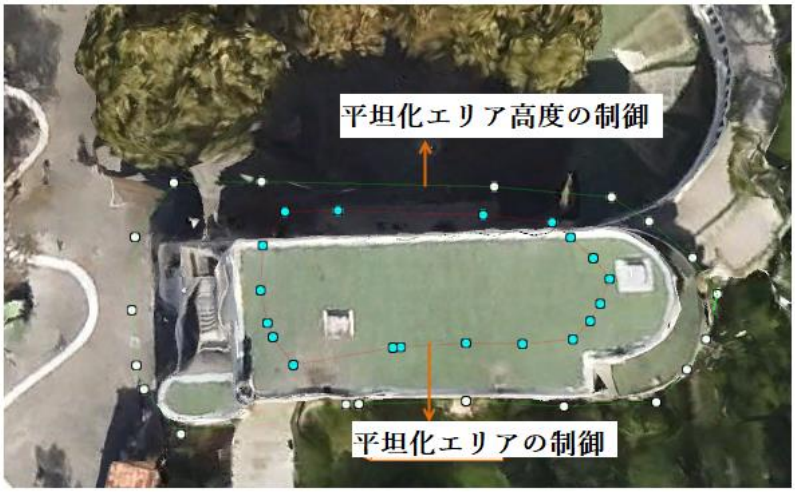


図:「OSGB モデルの平坦化ポリゴン」

マルチビュー画面分析と OSGB モデルの平坦化をサポートします。ビュー画面の管理方法については、ビュー画面の管理ページをご覧ください。

ビュー画面管理でマルチビュー画面モードをオンにします。

「地物撤去」パネルの[ビュー画面設定]で平坦化操作のビュー画面を設定します。対応するビュー画面があるのはオープンビュー画面モードのみであり、ビュー画面の前にあるチェックボックスを選択できます。平坦化操作については、ビュー画面の前にあるチェックボックスをオンにします。

選択したビュー画面に平坦化操作を追加します。その他の操作方法は、1つビュー画面平坦化操作と同じです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

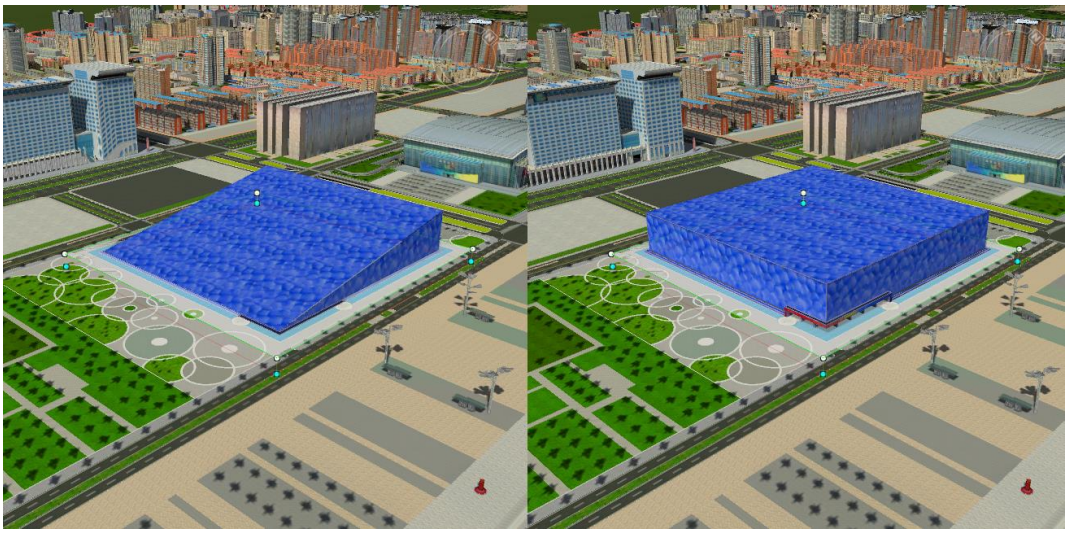


図:「マルチビュー画面の平坦化の結果」

圧縮と単体化

「圧縮と単体化」の機能は、3D 写真測量モデルデータに対してテクスチャ圧縮とモデル単体化を実行することができます。S3M/ S3MB 形式での結果データの生成をサポートします。S3M とは Spatial 3D Model です。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイル」の「圧縮と単体化」ボタンをクリックすると、図のように「圧縮と単体化」ダイアログボックスが表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図:「圧縮と単体化」

「SCP ファイル」の右側に  ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで、「* .scp」ファイルを選択するか、テキストボックスに「* .scp」ファイルのパスと名前を直接入力します。

圧縮タイプ設定: PC、iOS デバイス、Android デバイスをサポート

単体化:「単体化」にチェックを入れると、モデルデータを単体化処理する必要がある対応するデータソースとデータセットを選択します。

保存タイプ:S3M と S3MB を含む 2 つのタイプ

目標パス:結果データ保存パス設定

パラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックして「圧縮と単体化」操作を実行します。

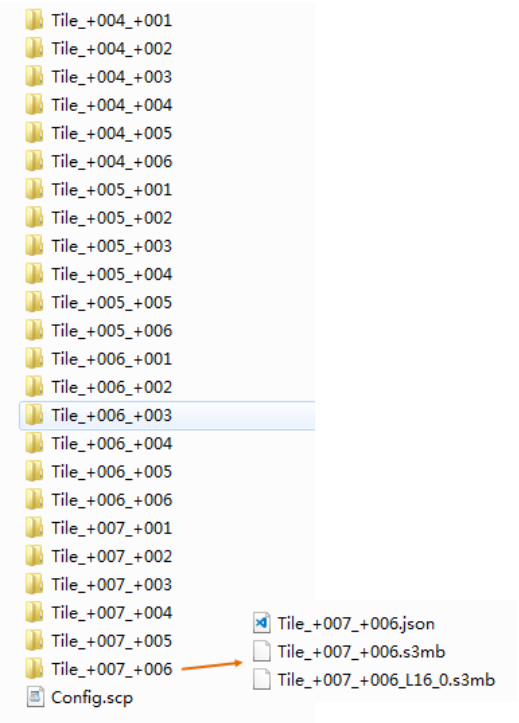


図:生成された結果データ

データシェア

「データシェア」機能は、ローカルの 3D タイルキャッシュデータを iServer と SuperMap Online にアップロードし、データ共有を実現します。

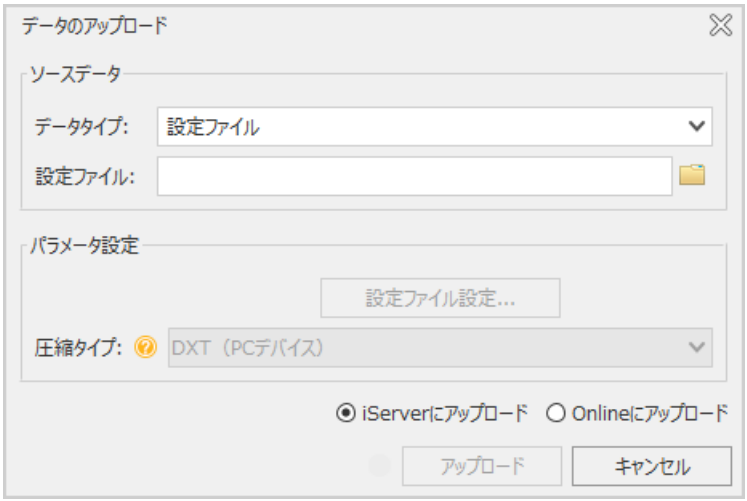
設定ファイルが生成されない場合は、最初に設定ファイルの生成操作を実行する必要があります。3D タイルキ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ャッシュデータ圧縮形式は、通常の PC デバイス、iOS デバイス、Android デバイスに対応しており、データは圧縮されて S3M 形式に変換されます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ管理」>「データシェア」ボタンをクリックすると、図のように「データのアップロード」ダイアログボックスが表示されます。



図：「データのアップロード」

ソースデータの選択：データタイプと対応するファイルを選択します。

データタイプ：[データタイプ]の右側にあるドロップダウン矢印をクリックし、ポップアップドロップダウンメニューからデータタイプを選択します。「設定ファイル」と「フォルダ」の 2 つのデータタイプが提供され、デフォルトで「設定ファイル」が選択されています。

設定ファイル：設定ファイルの右側にある参照アイコン をクリックして、指定した設定ファイルまたはフォルダを選択するか、ファイルに対応するパスを直接入力することもできます。

パラメータ設定：データ共有の前に、データ圧縮タイプの選択を含むパラメータ設定が必要です。選択した圧縮タイプに応じて、データ圧縮は S3M 形式に変換されます。ソースデータのデータ型がフォルダの場合、「設定ファイルの設定...」ボタンが使用可能であり、最初に「設定ファイルの生成」操作を実行する必要があります。

設定ファイルの設定：[設定ファイルの設定...]ボタンをクリックすると、[3D タイルキャッシュデータの設定ファイルの生成]ダイアログボックスが表示されます。詳細については、詳しくは、「設定ファイルを生成」ページをご覧ください。

圧縮タイプ：[圧縮タイプ]の右側にあるドロップダウン矢印をクリックし、ポップアップドロップダウンメニューで圧縮タイプを選択します。[PC デバイス]、「iOS システムデバイス」、「Android システムデバイス」の 3 つの圧縮タイプがあり、デフォルトは通常の PC デバイスです。

データ共有プラットフォームの選択：現在、iServer と Online の 2 つのプラットフォームを提供しています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「iServer にアップロード」または「Online にアップロード」をシングル選択します。

上記のパラメータを設定した後、「アップロード」ボタンをクリックすると、プラットフォーム接続設定のアップロードダイアログボックスが表示されます。



図：「iServer にアップロード」



図：「Online にアップロード」

接続を設定したら、「アップロード」ボタンをクリックしてデータのアップロード操作を完了します。

デバイス対応変換

「デバイス対応変換」機能は、ルートノードのマージ、テクスチャ圧縮、モデル単体化、モデル中心点の変更、モデルのバッチ処理と演算子の統合処理の実現、マルチスレッド化されたデータが処理されます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイルキャッシュ（OSGB）」の「データ処理」>「デバイス対応変換」ボタンをクリックすると、図のように「デバイス対応変換」ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:「デバイス対応変換」

元設定ファイル:[ ]ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで「* .scp」ファイルを選択するか、[ ]ボタンをクリックしてフォルダ内のすべての「* .scp」ファイルを開くで追加します。

パラメータ設定:

出力パス:結果データを保存するためのパスを設定します。

S3M バージョン:S3M1.0 と S3M2.0 の 2 つの S3M バージョンをサポートします。

プロセス数:デバイス対応変換操作のスレッド数を設定します。デフォルトは 8 です。

幾何の圧縮方法:圧縮しない、通常圧縮の 2 つの圧縮方法が提供されています。

テクスチャ圧縮タイプ:現在、WebP、DDS(PC デバイス)、Android デバイス(ETC)、iOS デバイス(PVRTC)、圧縮なしの 4 つの圧縮タイプをサポートしています。デフォルトは DDS(PC デバイス)です。異なる目的のデータに

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

異なるテクスチャ圧縮方法を使用すると、テクスチャ画像で使用されるビデオメモリの量を減らすことができます。

圧縮なし：デフォルトのテクスチャフォーマット。

WebP：PC とモバイル端末の両方でサポートされているテクスチャ圧縮形式で、データの総量を大幅に削減します。

DDS（PC デバイス）：ビデオメモリの使用量を減らし、レンダリングパフォーマンスを向上させますが、データの総量は増加します。

iOS デバイス（PVRTC）：iOS モバイルデバイスの GPU で直接サポートされるテクスチャ圧縮形式。

Android デバイス（ETC）：Android モバイルデバイスの GPU で直接サポートされるテクスチャ圧縮形式。

テクスチャはリマッピング：3D タイルキャッシュデータの一部で不合理なテクスチャのスプライシングを解決し、パフォーマンスを向上させるために使用されます。デフォルトではチェックされていません。

モデル中心点：オプションで、[モデル中心点]をオンにした後、モデルの中心点の X、Y、Z 座標値を設定します。

3D タイルキャッシュモデルの座標は、設定ファイルのラベル（* .SCP）とデータ自体の座標情報によって決まります。同じ測量エリアの複数のデータをロードする場合、各データには独自の中心点座標があるため、複数の（* .SCP）設定ファイルを個別にロードする必要があります。「モデル中心点の変更」は、データ自体の座標情報を変更することにより、同じ測量領域内の 3D タイルキャッシュデータの複数の中心点の問題を解決するために使用され、1 つの（* .SCP）設定ファイルにすべてのデータをロードする要件を実現します。それだけでなく、複数のモデルバッチもサポートします。中心点を変更します。

ルートノードのマージ：オプションで、[ルートノードのマージ]をオンにした後、ピラミッドレベルを設定します。ピラミッドレベルは、ルートノードのマージ回数を設定するために使用されます。システムは、データに基づいて値 n を自動的に計算します。つまり、モデルのルートノードは n 回マージされます。

地物単体化：オプション。「地物単体化」をチェックした後、モデルに重ね合わせたベクトルポリゴンに対応するデータソース、データセット、目標フィールドを設定します。 詳細については、「圧縮と単体化」ページを参照してください。

投影を設定するには、次の 2 つの方法があります。

投影設定：データの元の座標系を取得または設定します。「投影設定」をチェックした場合、「  」ボタンをクリックすると、「座標系設定」ダイアログボックスが表示されます。目標ファイルの座標系としてプロジェクションを選択してください。目標投影を設定する具体的な操作については、「投影設定」ページを参照してください。

投影ファイルのインポート：「  」ボタンをクリックし、ポップアップの「選択」ウィンドウで投影情報ファイルを選択してインポートします。同時に、選択した投影ファイルの座標系の詳細が下のテキストボックスに表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして「デバイス対応変換」操作を実行します。

注意

デバイス対応変換は、OSGB 形式の（* .SCP）ファイルのみをサポートします。

デバイス対応変換機能は ENU と投影座標系データをサポートしますが、平面非投影座標系データをサポートしません。

デバイス対応変換機能は、統一準拠楕円体の座標変換（地理への投影）のみをサポートし、他の座標系の変換はサポートしません。

(4)BIM

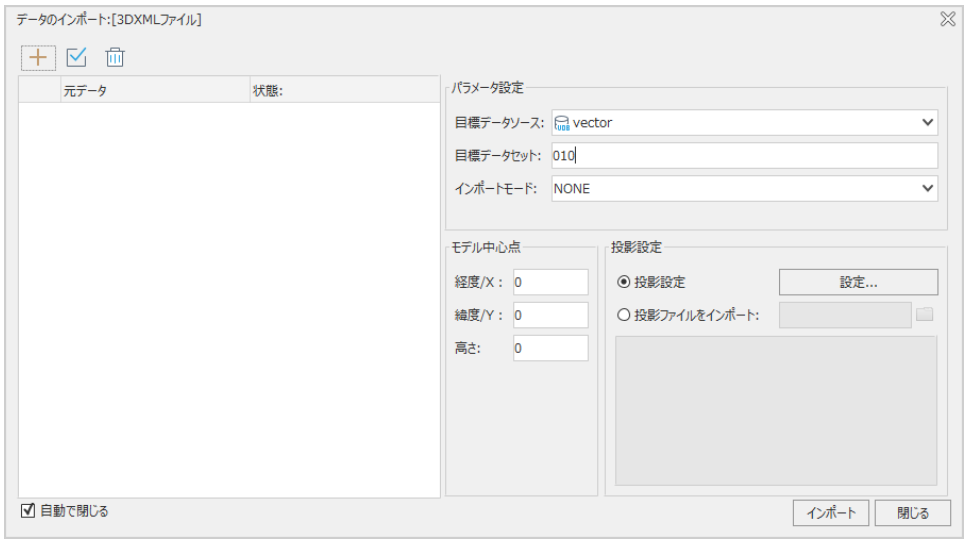
3DXML のインポート

「3DXML のインポート」機能は、ダッソー・システムズの 3DXML 形式で BIM データをインポートできます。インポートが成功すると、新しいモデルデータセットがデータソースに追加されます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで 3DXML データをインポートする必要があるデータソースを選択します。または、新しいデータソースを作成して、データソースを選択します。

「3D データ」タブの「BIM」のドロップダウンボタンの「3DXML のインポート」ボタンをクリックすると、図のように「3DXML のインポート」ダイアログボックスが表示されます。



図：「3DXML のインポート」

[データの追加]：  ボタンを使用して、ポップアップの[開く]ダイアログボックスでインポートする必要のある 3DXML データを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ファイルリスト：ファイルリストには現在開いているファイルが表示され、インポートするの 3DXML ファイルを選択できます。

基本情報設定

目標データソース：右クリックのドロップダウンボタンを使用して、インポートされたデータソースを選択します。

目標データセット：インポートされたモデルデータセットの名前。

インポートモード：デフォルトは NONE です。NONE、追加、強制上書きの 3 つのモードを提供します。

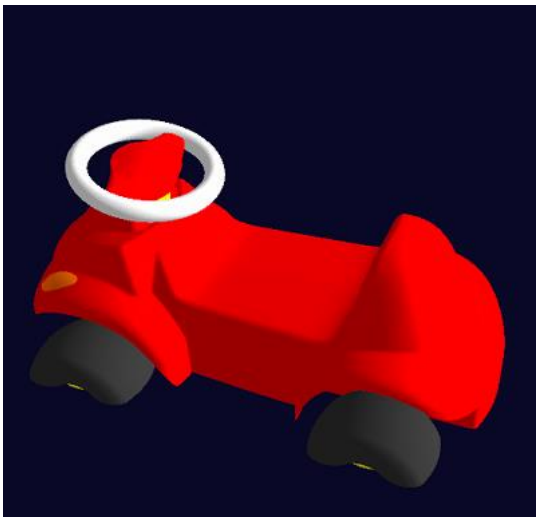
パラメータ設定：

モデルの中心点：モデルがインポートされるときの位置は、3D ポイントオブジェクトで表されます。デフォルトの座標点は（0,0,0）であり、入力値をカスタマイズすることもできます。

投影設定：投影座標系の設定には、投影設定と投影ファイルのインポートの 2 つの方法があります。【操作手順】の詳細については、「投影座標系の設定」を参照してください。

「インポート」ボタンをクリックして、3DXML ファイルをインポートします。同時に、3DXML データノードがワークスペースウィンドウのデータソースの下に追加されます。

次の図に示すように、インポートした 3DXML 形式のデータをシーンに追加します。



図：「シーンに 3DXML 形式のデータをロードする効果」

注意

少量の 3DXML データのインポートには「3DXML のインポート」機能を使用することをお勧めします。この機能は一度に 1 つのファイルしか開くことができないためです。大量の 3DXML データのインポートには、「BIM データのインポート」機能を使用することをお勧めします。この機能は、一度に複数のファイルをインポートできます。

IFC のインポート

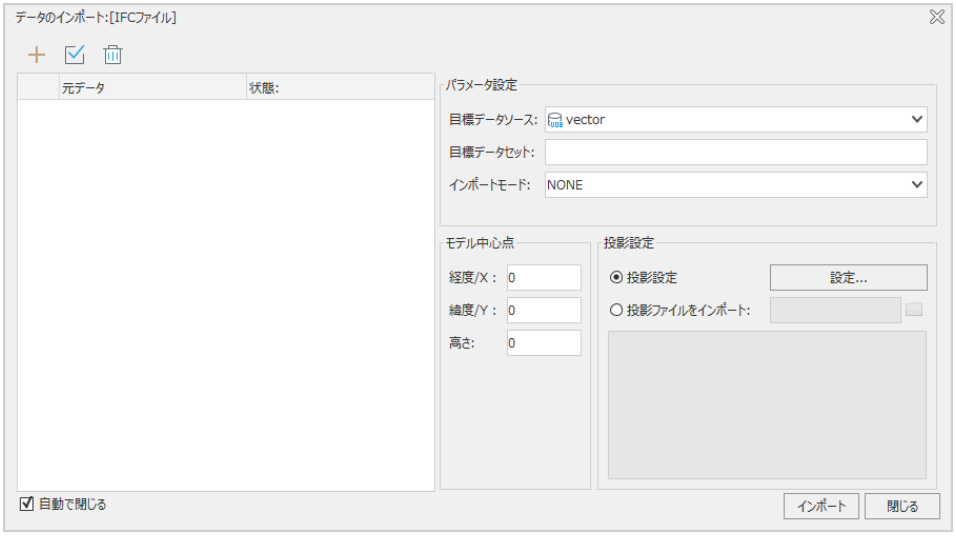
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「IFC のインポート」機能は、IFC 形式で BIM データをインポートできます。インポートが成功すると、新しいモデルデータセットがデータソースに追加されます。

IFC 標準は、建設業界向けに国際相互運用性アライアンス（IAI）によって発行された建設工学データ交換標準で、業界の標準形式です。現在、Revit、Bentley、Tekla などの一般的に使用されている BIM ソフトウェアは、IFC 形式での BIM データのエクスポートをサポートしています。

【操作手順】

「3D データ」タブの「BIM」ドロップダウンボタンの「IFC のインポート」ボタンをクリックすると、図のように「IFC のインポート」ダイアログボックスが表示されます。



図：「IFC のインポート」

[データの追加]：  ボタンを使用して、ポップアップの[開く]ダイアログボックスでインポートする必要のある IFC データを選択します。

ファイルリスト：ファイルリストには現在開いているファイルが表示され、インポートする必要のある IFC ファイルを選択できます。

基本情報設定

目標データソース：右クリックのドロップダウンボタンを使用して、インポートされたデータソースを選択します。

目標データセット：インポートされたモデルデータセットの名前。

インポートモード：デフォルトは NONE です。NONE、追加、強制上書きの 3 つのモードを提供します。

パラメータ設定：

モデルの中心点：モデルがインポートされるときの位置は、3D ポイントオブジェクトで表されます。デフォルトの

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

座標点は(0,0,0)であり、入力値をカスタマイズすることもできます。

投影設定：投影座標系の設定には、投影設定と投影ファイルのインポートの 2 つの方法があります。詳細については、「投影座標系の設定」を参照してください。

「インポート」ボタンをクリックして、IFC ファイルを開きます。同時に、新しい IFC データ収集ポイントがワークスペースウィンドウのターゲットデータソースの下に追加されます。

CityGML のインポート

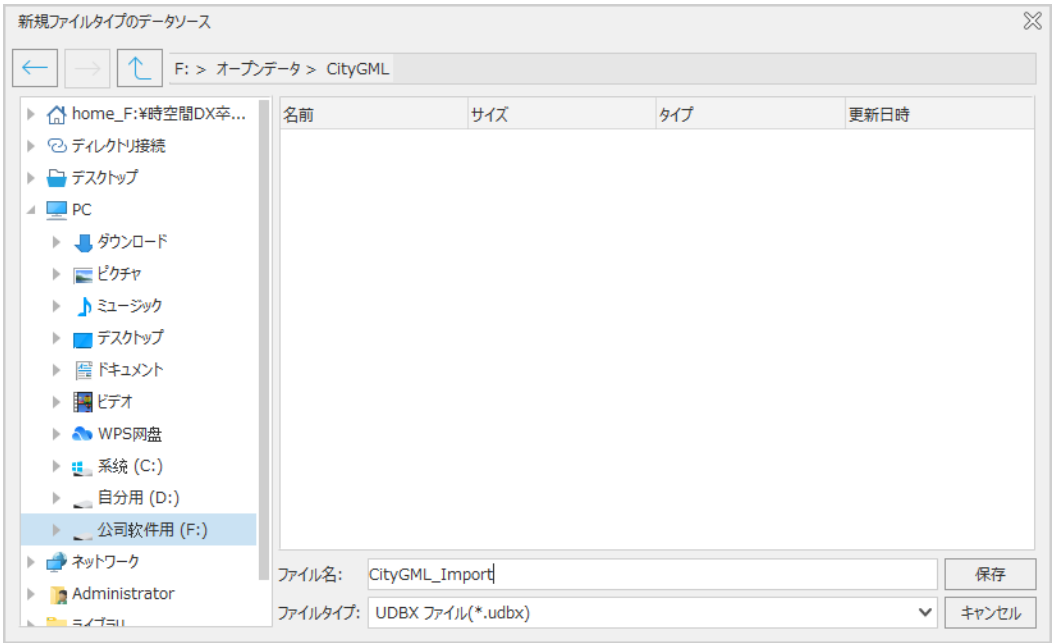
「CityGML のインポート」機能は、CityGML 形式で BIM データをインポートできます。インポートが成功すると、新しいモデルデータセットがデータソースに追加されます。

【操作手順】

データソースの作成

SuperMap iDesktopX にデータをインポートするデータソースを作ります。

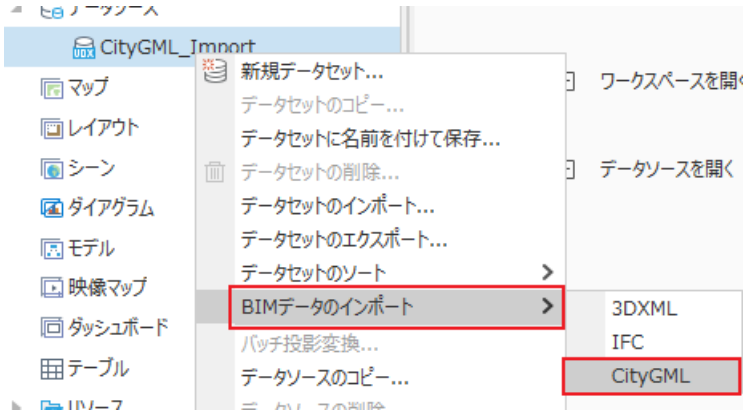
新規 udbx ファイルタイプのデータソースを“CityGML_Import”という名前で作ります。



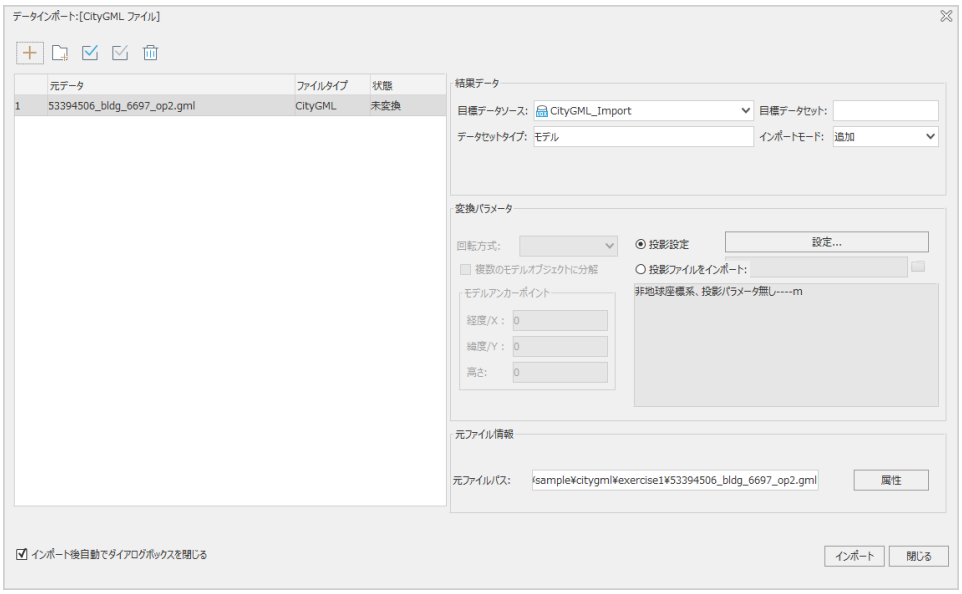
建築物データのインポート

データソース”CityGML_Import”を右クリックして、メニューから“BIM データインポート”の“CityGML”を選択します。

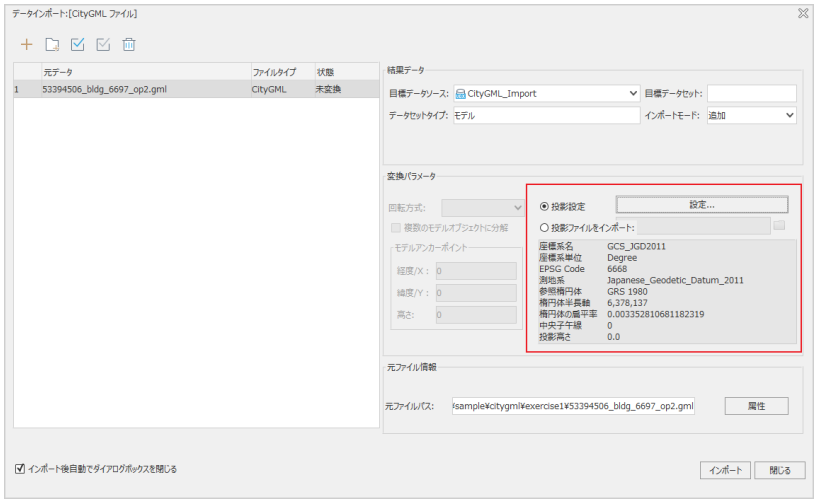
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[データインポート]ダイアログボックスの"+"ボタンをクリックして、インポートする CityGML ファイルを追加します。

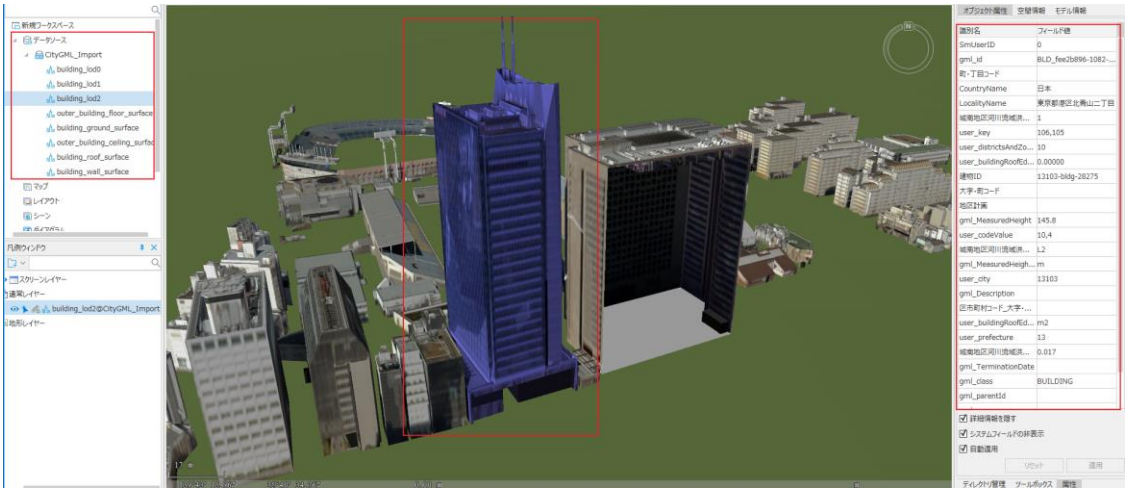


投影座標を設定します。日本測地系 2011(JGD2011)の地理座標系（緯度経度）に設定します。

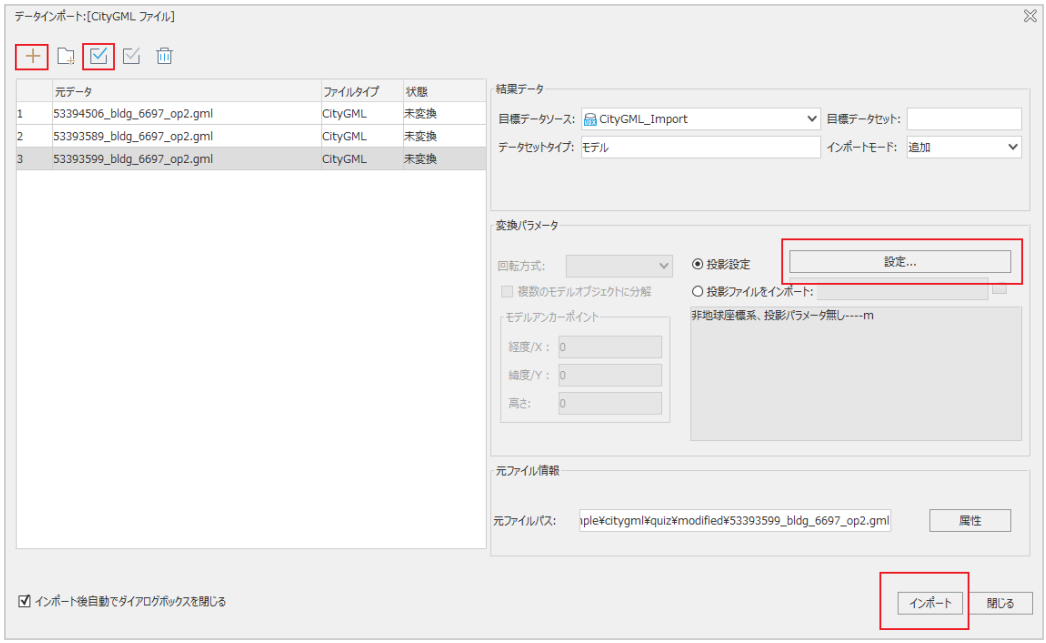


CityGML データが正常にインポートされた結果表示

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



複数のデータを選択して、一括してインポート処理することもできます。



(5)TIN 地形

TIN キャッシュのマージ

3D シーンにロードできる Tin キャッシュデータ(* .sct)は 1 つだけです。複数の Tin キャッシュデータをロードする場合は、複数のデータを 1 つの Tin キャッシュにマージする必要があります。

Tin キャッシュのマージ機能は、異なる解像度(ブロックサイズ)の 2 つの Tin キャッシュデータをマージして、最終的に 1 つの Tin キャッシュファイルを生成できます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「TIN 地形」の「TIN ツール」ドロップダウンボタンの「TIN キャッシュのマージ」ボタンをクリックすると、図のように「TIN のマージ」ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

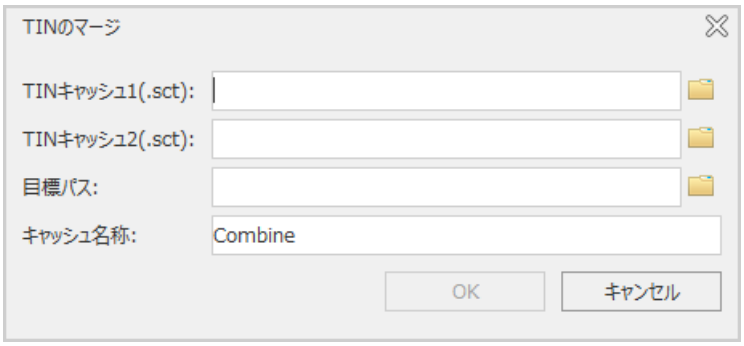


図:「TIN キャッシュのマージ」

TIN キャッシュ 1:マージされる第一の Tin 地形キャッシュデータを設定するために使用されます。右側の「 」ボタンをクリックし、ポップアップの「開く」ダイアログボックスで Tin 地形キャッシュ設定ファイル(* .sct)を選択し、「開く」ボタンをクリックします。テキストボックスに Tin 地形キャッシュ設定ファイルの対応するフォルダのパスと名前を直接入力することもできます。

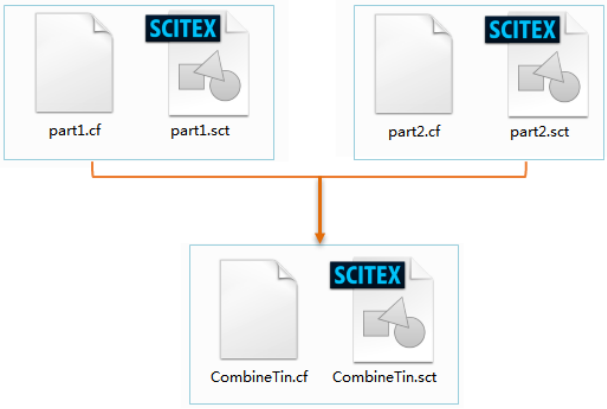
TIN キャッシュ 2:マージされる第二の Tin 地形キャッシュデータを設定するために使用されます。右側の「 」ボタンをクリックし、ポップアップの「開く」ダイアログボックスで Tin 地形キャッシュ設定ファイル(* .sct)を選択し、「開く」ボタンをクリックします。テキストボックスに Tin 地形キャッシュ設定ファイルの対応するフォルダのパスと名前を直接入力することもできます。

目標パス:右側の「 」ボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスでマージされたキャッシュファイルの保存パスを選択し、[OK]ボタンをクリックします。キャッシュファイルが保存されているパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

キャッシュ名:キャッシュの名前として文字を入力します。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、Tin キャッシュをマージする操作を実行します。

TIN キャッシュマージにより、目標パスの下に* .cf キャッシュファイルと* .sct 設定ファイルが生成され、マージされた Tin 地形は、「地形キャッシュの追加」の方法で 3D シーンにロードできます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図:「TIN キャッシュマージの結果」

注意

2 つのマージされた TIN キャッシュがオーバーラップする場合、オーバーラップする部分は最初に指定された TIN キャッシュ、つまり TIN キャッシュ 1 の内容となります。

TIN 設定ファイルのマージ

TIN 設定ファイルのマージ機能は、複数の設定ファイルを 1 つの TIN 設定ファイルにマージし、プリキャッシュの生成をサポートします。

【操作手順】

「3D データ」タブの「TIN 地形」の「TIN ツール」ドロップダウンボタンの「TIN 設定ファイルのマージ」ボタンをクリックすると、図のように「TIN 設定ファイルのマージ」ダイアログボックスが表示されます。

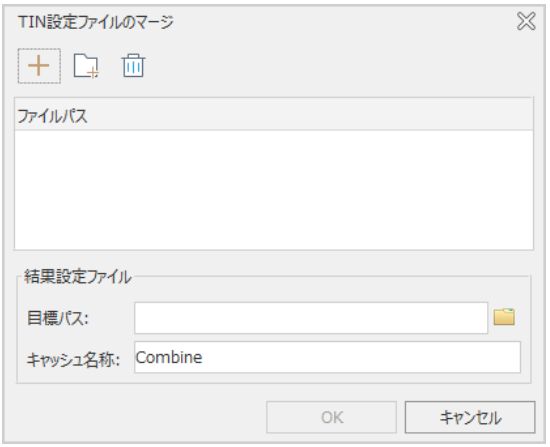


図:「TIN 設定ファイルのマージ」

設定ファイルの追加:「  」ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで Tin 地形設定ファイル(* .sct)を選択して、[開く]ボタンをクリックします。

フォルダの下にすべての設定ファイルを追加します。「  」ボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスでファイルセットを選択して、[選択]ボタンをクリックします。

削除:選択した設定ファイルを削除します。

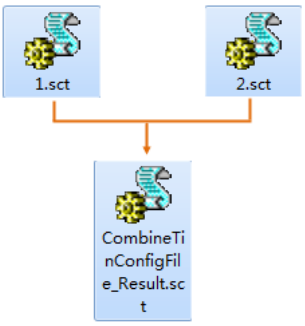
目標パス:右側のボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスでマージされた設定ファイルの保存パスを選択し、[OK]ボタンをクリックします。キャッシュファイルが保存されているパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

キャッシュ名：キャッシュの名前として文字を入力します。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、Tin 設定ファイルをマージする操作を実行します。

Tin 設定ファイルをマージする機能は、目標パスの下に* .sct 設定ファイルを生成し、マージされた Tin 地形設定ファイルは、「地形キャッシュの追加」の方法で 3D シーンにロードできます。



図：Tin 設定ファイルをマージの結果

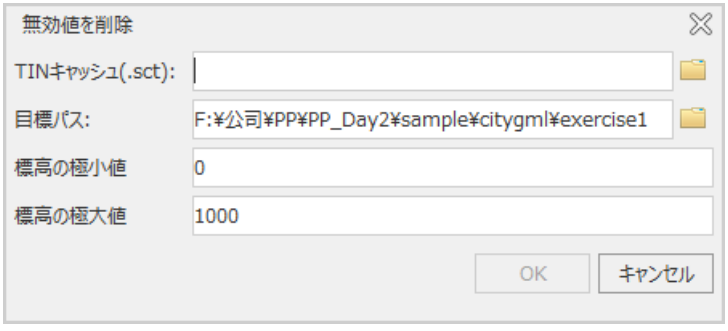
無効値を削除

「無効値を削除」とは、設定された TIN 地形キャッシュ標高の極値範囲外のデータを削除することです。

この機能は、交通工学の分野に応用できます。たとえば、プロジェクトの実施過程では、2 つの異なる精度の地形データを使用する必要があります。低精度のデータを背景地図として使用し、高精度のデータをプロジェクト分析に使うような場合です。しかし、編集した高精度 TIN と低精度 TIN をマージした際、地形が崩れる現象が発生することがあります。この機能を使用することで問題を解決できる場合があります。

【操作手順】

「3D データ」タブの「TIN 地形」の「TIN ツール」ドロップダウンボタンの「無効値を削除」ボタンをクリックすると、図のように「無効値を削除」ダイアログボックスが表示されます。



図：「無効値を削除」

TIN キャッシュ（.sct）：無効な値を削除するために使用される TIN 地形キャッシュ。右側のボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで Tin 地形構成ファイル（* .sct）を選択し、[開く]ボタンをクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Tin 地形キャッシュ設定ファイルが保存されているパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

目標パス：右側のボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスでマージされたキャッシュファイルの保存パスを選択し、[OK]ボタンをクリックします。キャッシュファイルが保存されているパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

標高極値範囲：TIN 地形標高極値範囲を設定します。範囲外のデータは操作終了後に無効になり、単位はメートルになります。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、無効値の削除を実行します。

注意

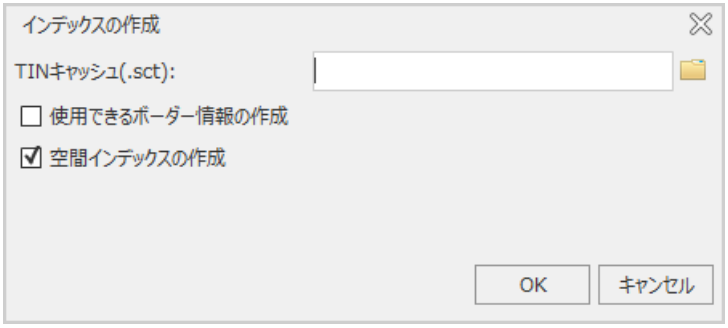
TIN キャッシュまたはラスタデータセットを選択し、右クリックメニューの[属性]ボタンをクリックして、ポップアップの[属性]ボックスにデータの標高範囲を表示します。

インデックスの作成

「インデックスの作成」は、Tin キャッシュデータに対して境界情報と空間インデックスの作成を実行できます。この操作は、利用可能な境界情報と空間インデックスがない Tin キャッシュデータを対象としています。

【操作手順】

「3D データ」タブの「TIN 地形」の「TIN ツール」ドロップダウンボタンの「インデックスの作成」ボタンをクリックすると、図のように「インデックスの作成」ダイアログボックスが表示されます。



図：「インデックスの作成」

TIN キャッシュ（.sct）：インデックスの作成するために使用される TIN 地形キャッシュ設定ファイル。右側のボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで Tin 地形設定ファイル（* .sct）を選択し、[開く]ボタンをクリックします。Tin 地形設定ファイルがあるパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、インデックスを作成する操作を実行します。

注意

（* .sct）設定ファイルを使用して、Tin キャッシュデータに使用可能な境界情報と空間インデックスがあるかどうかを確認できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データの抽出

「TIN データの抽出」は、指定した TIN 地形上のポイント、ライン、ポリゴンの標高値を取得するためのもので、2D ポイント、ライン、ポリゴン、3D ポイント、ライン、ポリゴンをサポートしています。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで[データソース]を右クリックし、[ファイルデータソースを開く]を選択して、ポイント、ライン、およびポリゴンのデータセットを含むデータソースを開きます。例として 2D ポイントを取り上げます。

「3D データ」タブの「TIN 地形」の「TIN ツール」ドロップダウンボタンの「データの抽出」ボタンをクリックすると、図のように「データの抽出」ダイアログボックスが表示されます。

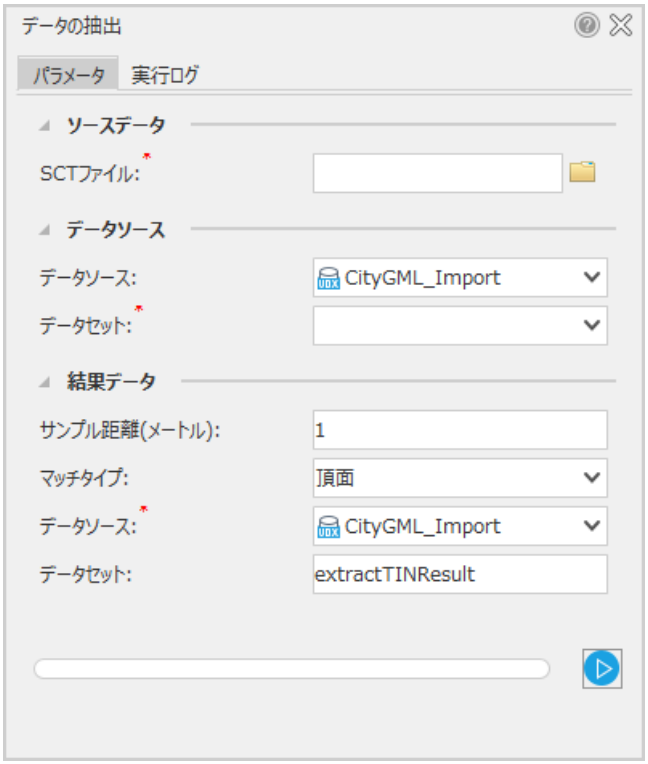


図:「データの抽出」

ソースデータの選択:ソースパスの右側にある[ ]ボタンをクリックし、ポップアップの[開く]ダイアログボックスで TIN 地形キャッシュ設定ファイル(* .sct)を選択し、[開く]をクリックします。Tin 地形設定ファイルがあるパスをテキストボックスに直接入力することもできます。

データソース設定。データソースとデータセットの選択をします。

データソース:右側のドロップダウンボタンをマウスでクリックし、ポップアップドロップダウンリストでポイントデータが配置されているデータソースを選択します。

データセット:右側のドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンリストでポイントデータセットを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

サンプル距離：抽出されたデータのサンプリング距離を設定します。単位はメートルで、デフォルト値は 1 です。値を直接入力するか、右上の矢印から値を調整できます。

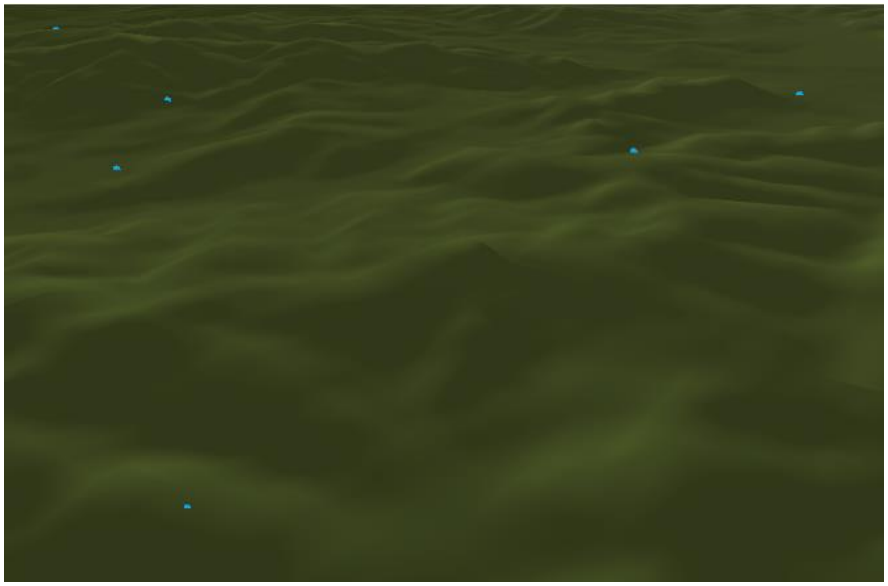
抽出されたポイントデータの保存パスの設定をします。

データソース：右側のドロップダウンボタンをクリックし、抽出されたポイントデータを保存するデータソースを選択します。

データセット：抽出されたポイントデータを保存するデータセットの名前を入力します。デフォルトは extractTinResult です。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、データの抽出を実行します。

抽出したポイントデータと TIN 地形を開くと、結果は次のようになります。



図：TIN 地形上のポイントデータを抽出の結果

注意

ワークスペースには開いたデータソースが必要です。

2D ポイント、ライン、およびポリゴンの場合、[名前を付けて保存]操作では、2D ポイント、ライン、およびポリゴンを 3D ポイント、ライン、およびポリゴンに変換します。

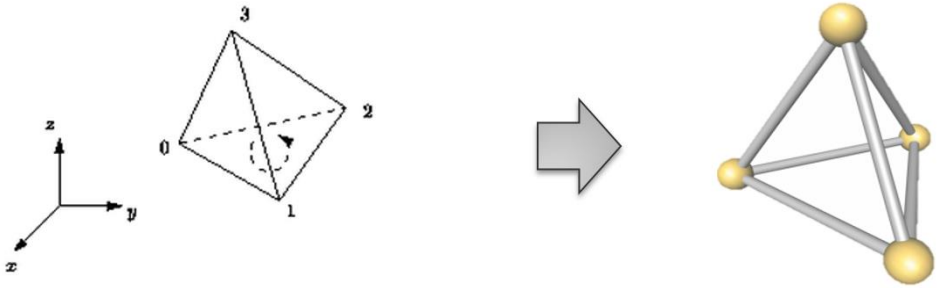
混合 TIN ファイルでのデータ抽出はサポートされていません。

(6)3D フィールドデータ

TIM 作成

TIM（不規則四面体メッシュ）は、連続した 3D 空間の不規則な分割であり、その最小単位は不規則な四面体です。TIM は、高精度でトポロジカル接続した N 個の不規則な四面体で構成されています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

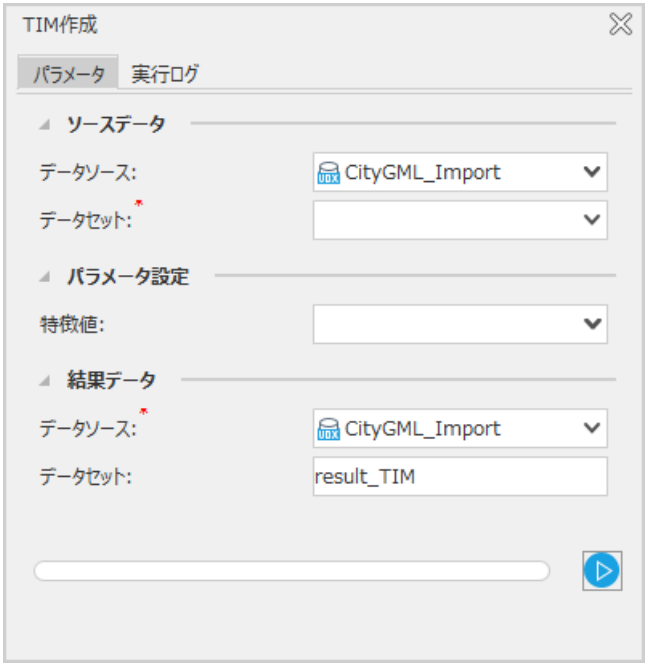


図：TIM 作成の原則

この機能は、3D ポイントデータセット補間によって TIM モデルを構築します。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D フィールドデータ」の「TIM 作成」ボタンをクリックすると、図のように「TIM 作成」ダイアログボックスが表示されます。



図：「TIM 作成」

ソースデータ：TIM の生成に使用される 3D ポイントデータセットを設定します。

データソース：右側のドロップダウンボックスボタンをクリックして、3D ポイントデータセットに対応するデータソースを選択します。

データセット：選択したデータソースの下にあるすべての 3D ポイントデータセットが、右側のスライドボックスに一覧表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

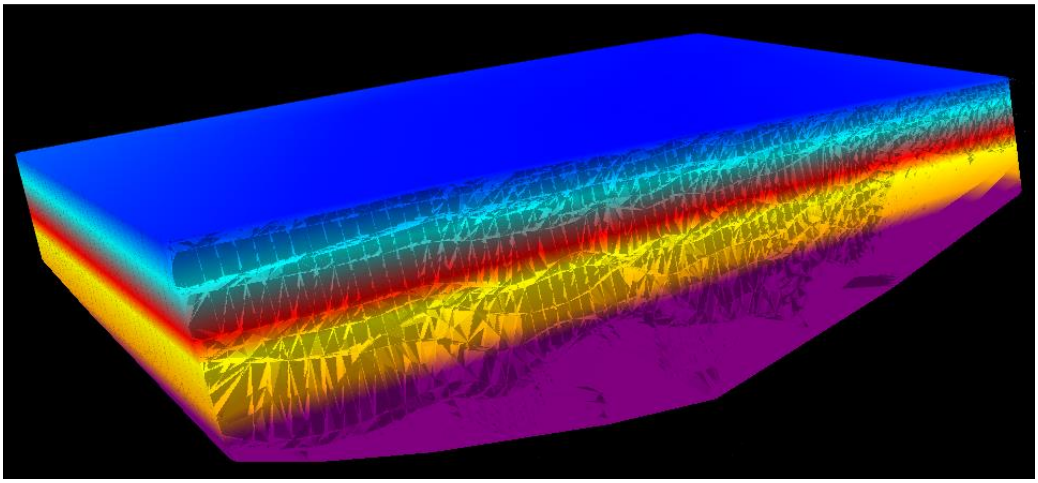
特徴値：構築中の特徴値に従って補間します。

結果データ：TIM モデルの保存に使用するデータソースとデータセットを設定します。

データソース：右側のドロップダウンボックスボタンをクリックして、TIM モデルの保存に使用するデータソースを選択します。

データセット：TIM モデルデータセットの名前を入力します。

「TIM 作成」操作の結果、結果データソースの下に TIM モデルを生成します。これは、特徴値に基づいたレイヤードカラーリングに使用できます。



図：TIM モデル

注意

データソースに 3D ポイントデータセットが含まれている場合に[TIM 作成]ボタンをクリックできます。それ以外の場合は[TIM 作成]機能を使用できません。

ボクセルグリッド生成

ボクセルグリッドデータはラスタデータに属します。ラスタデータはグリッドに編成され、2D グリッドのピクセル値を使用してデータを記録します。各グリッド（セル）はピクセル要素を表し、グリッド値は異なるデータ情報を表すことができます。ボクセルラスタデータセットの各グリッドは、スライスサンプリング法で 3D ボリュームデータの値を格納します。

ボクセルグリッド生成には、逆距離加重法、通常のクリギング、3D ドロネー、およびグリッド構成の 4 つの構築方法があります。最初の 3 つの方法は、内挿生成のポイントデータセットに基づいており、グリッド内挿は複数のラスタデータセットに基づいています。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、ラスタデータセットまたは 3D ポイントデータセットを含むデータソースを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「3D データ」タブの「3D フィールドデータ」の「ボクセルグリッド生成」ボタンをクリックすると、図のように「ボクセルグリッド生成」ダイアログボックスが表示されます。

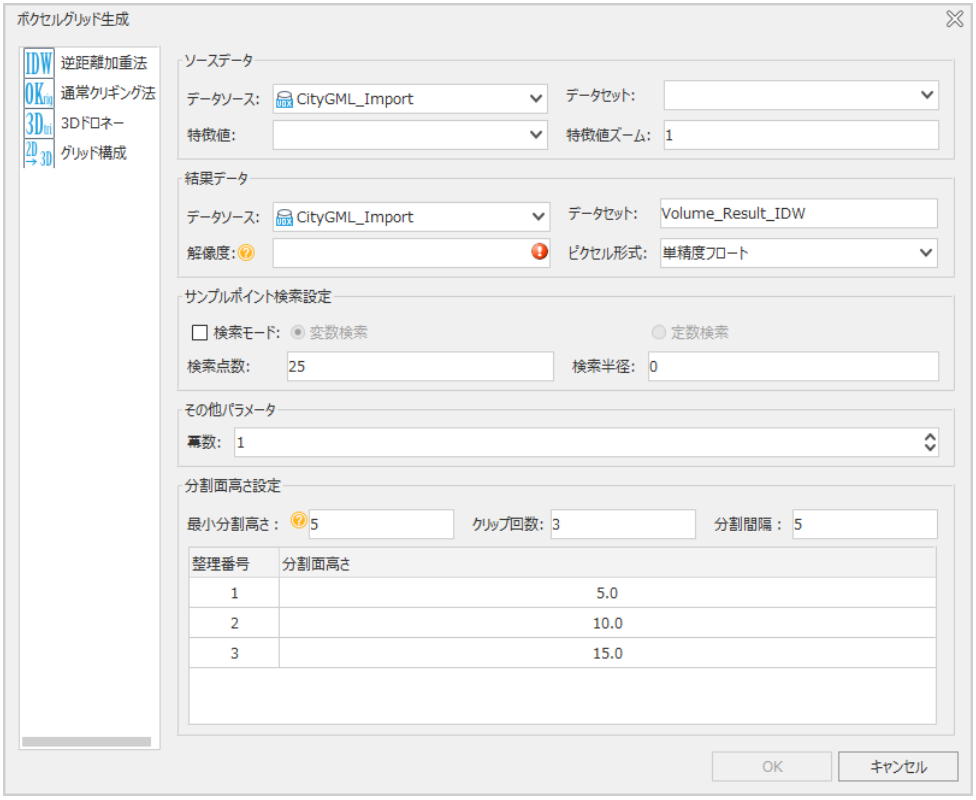


図:「ボクセルグリッド生成」

作成方法の説明

通常のクリギングの 3D ポイント補間の逆距離加重法と構成原理については、補間解析を参照してください。

逆距離加重法:3D ポイントデータは、逆距離加重法の補間法に基づいてボクセルグリッドを構築します。

通常クリギング法:3D ポイントデータセットは、ボクセルグリッドを構築するための通常のクリギングの内挿法に基づいています。

3D ドロネー:3D ポイントデータを使用して 3D ドロネーを使用し、TIM(不規則な四面体グリッド)を構築します。次に TIM 補間によってボクセルグリッドを構築します。

グリッド構成:ボクセルグリッドを構築するために、複数の 2D 元グリッドが指定された順序で追加されます。

注意

データソースに 3D ポイントデータセットが含まれている場合に[ボクセルグリッド生成]ボタンをクリックできます。それ以外の場合には[ボクセルグリッド生成]機能を使用できません。

ボクセルグリッドオーバーレイキャッシュの生成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

複数のボクセルグリッドを同じモデルキャッシュに重ね合わせることができ、異なるレンダリング効果を設定して異なる応用シーンを表現することができます。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D タイル」の「シーンキャッシュ生成」ドロップダウンボタンの「ボクセルラスタグリッドのキャッシュ追加」ボタンをクリックすると、図のように「ボクセルグリッド-オーバーレイキャッシュの生成」ダイアログボックスが表示されます。

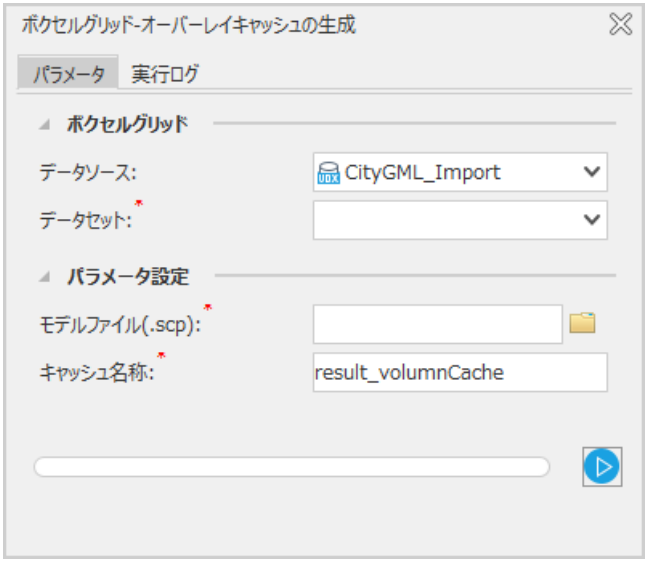


図:「ボクセルグリッドオーバーレイキャッシュの生成」

ボクセルグリッドデータ設定:「データソース」の右側にあるコンボボックスのドロップダウンボタンをクリックし、キャッシュするボクセルラスタが生成されるデータセットを選択します。

キャッシュ名称:結果キャッシュの名前をカスタマイズします。

キャッシュパス:「モデルファイル(.scp)」の右側にあるボタンをクリックし、ポップアップの「フォルダの参照」ダイアログボックスで設定ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。直接アクセスすることもできます。設定ファイルに対応するフォルダのパスと名前を直接入力することもできます。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして、ボクセルグリッドオーバーレイキャッシュの生成を実行します。

注意

同じモデルキャッシュに複数のボクセルグリッドを重ねることができます。上記の【操作手順】を繰り返すことができます。データセットに対して異なるボクセルラスタデータを選択したり、異なるレンダリング効果を設定して異なる応用シーンを表現したりできます。

キャッシュを生成するには、ボクセルグリッドに画像ピラミッドが必要です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

属性抽出

ボクセルグリッド属性抽出には、3D ポイント、ライン、ポリゴン、およびモデルデータセットに基づいて、対応するボクセルグリッドの属性を抽出します。

3D ポイントは、3D ポイントデータセットを再生成し、ボクセルラスタデータから抽出された属性を新しく生成された 3D ポイントデータセットに保存します。3D ライン、ポリゴン、モデルデータは、モデルデータセットを再生成し、グリッド細分閾値パラメータを設定することにより、抽出された属性を新しく生成されたモデルデータセットの W 位置に保存します。

【操作手順】

「3D データ」タブの「3D フィールドデータ」の「属性抽出」ボタンをクリックすると、図のように「属性抽出」ダイアログボックスが表示されます。



図:「属性抽出」

ボクセルグリッド設定:

データソース:属性が抽出されるボクセルグリッドに対応するデータソースを選択します。

データセット:属性が抽出されるボクセルグリッドに対応するデータセットを選択します。

ベクタデータセット設定:

データソース:属性の抽出に必要なベクタデータセットに対応するデータソースを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセット：属性の抽出に必要なベクタデータセットに対応するデータセットを選択します。

パラメータ設定：

カラースキームスキーム：「カラースキーム」チェックボックスをオンにして、カラーテーブルを設定します。「カラースキーム」の右側にあるボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンメニューからカラーテーブルを選択します。これはカスタマイズも可能です。 [ユーザー定義カラースキーム]ボタンをクリックして[カラースキームエディタ]ダイアログボックスをポップアップし、必要に応じてカラーをカスタマイズします。

グリッド細分閾値(メートル)：グリッド細分閾値を設定します。デフォルトは 2 です。

結果データ：

データソース：抽出された属性結果保存するに対応するデータソースを選択します。

データセット：結果データセット名を入力します。

上記のパラメータを設定した後、「  」ボタンをクリックして、属性抽出する操作を実行します。

(7)点群

キャッシュの生成

「シーンキャッシュの生成」機能は、点群データの 3D タイルキャッシュと SCP インデックスファイルを生成します。これは、3D シーンに 3D タイルキャッシュをロードするのに便利で、点群データの閲覧を実現します。

【操作手順】

「3D データ」タブの「点群」の「シーンキャッシュの生成」ボタンをクリックすると、図のように「設定ファイルの設定」ダイアログボックスが表示されます。

設定ファイルの設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

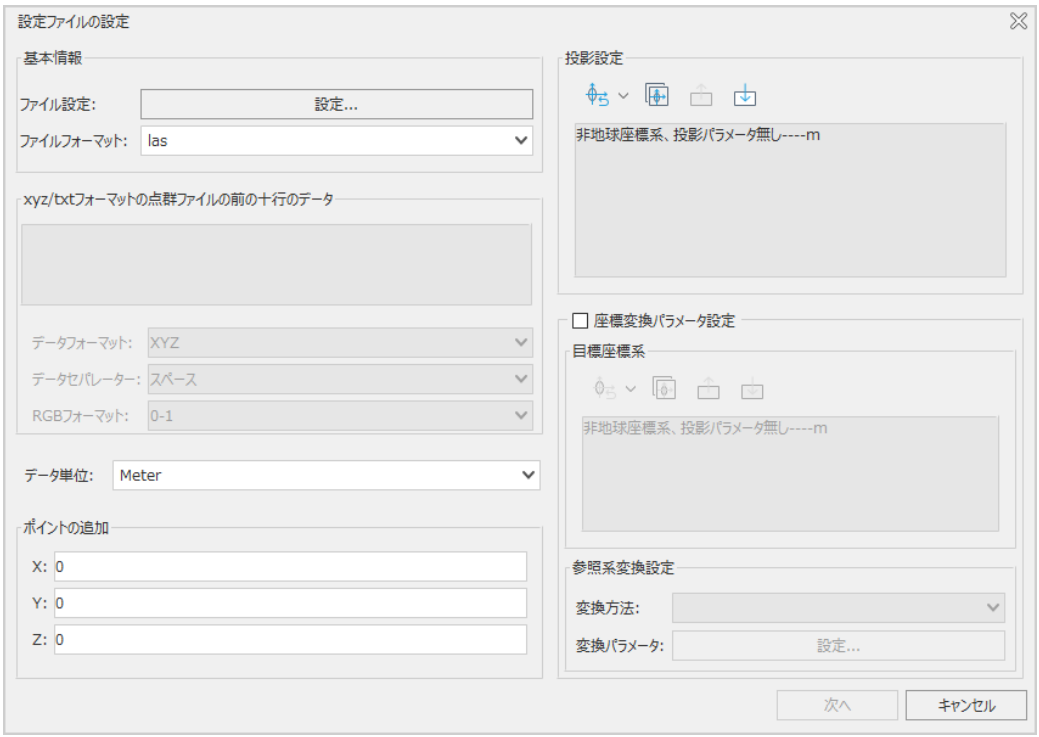


図:「設定ファイルの設定」

ファイル設定:グループ点群データインポートを設定するために使用されます。[設定]ボタンをクリックして[グループ点群データ-LAS のインポート]ダイアログボックスをポップアップし、グループの削除と追加、ファイルの削除と追加、点群データファイルのパスの表示などの点群データのグループ情報を設定します。

左右 2 列に分かれており、左側はグループ情報の設定、右側はファイル情報の設定になります。

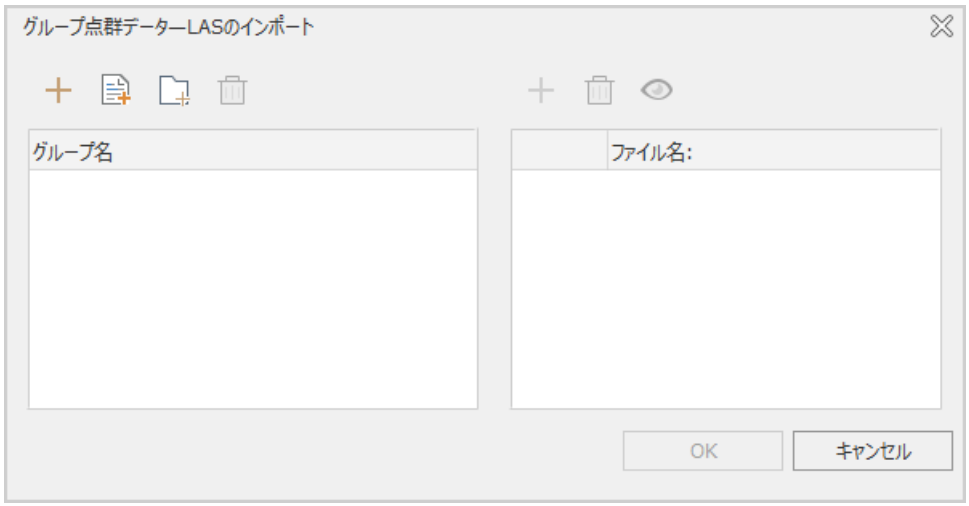


図:[グループ点群データ-LAS のインポート]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

左側の列には、「グループの追加」、「フォルダを追加して、フォルダにあるすべての点群ファイルを 1 つのグループとします。」、「フォルダを選択して、フォルダ下位のすべてのサブフォルダをグループとします。」、および「削除」ボタンがあります。そして、グループ名をダブルクリックして名前を変更します。

右の列には、それぞれ「ファイルの追加」、「削除」、「ファイルのフルパスを表示」の操作ボタンがあります。

ファイルフォーマット：ドロップダウンしての点群データ形式を選択します。点群データの 5 つの形式（las、txt、xyz、ply、laz）をサポートしています。las / laz のファイル形式を選択した場合、「xyz / txt 形式の点群ファイルの設定」は有効になりません。xyz / txt のファイル形式を選択すると、「xyz / txt 形式の点群ファイルの設定」が有効になります。設定は次のとおりです。

xyz / txt フォーマットの点群ファイルの前の十行のデータ：点群ファイルの最初の 10 行のテキストを自動的に読み取って表示します。

データフォーマット：ドロップダウンして、点群保存に使用される情報形式のタイプを選択します。次の一般的に使用されるフォーマットタイプがサポートされています。

XYZ：XYZ 座標の形式を使用します。

XYZ_Reflectance：XYZ 座標と反射強度の形式を採用しています。

XYZ_Reflectance_RGB：XYZ 座標、反射強度、および RGB 情報の形式を採用します。

XYZ_Reflectance_RGB_Normal：XYZ 座標、反射強度、RGB 情報、および表面法線ベクトルの形式を使用します。

XYZ_Reflectance_Normal_RGB：XYZ 座標、反射強度、表面法線ベクトル、および RGB 情報の形式を使用します。

XYZ_RGB：XYZ 座標と RGB 情報の形式を採用しています。

XYZ_RGB_Reflectance：XYZ 座標、RGB 情報、および反射強度の形式を使用します。

XYZ_RGB_Normal：XYZ 座標、RGB 情報、および表面法線ベクトルの形式を使用します。

XYZ_RGB_Reflectance_Normal：XYZ 座標、RGB 情報、反射強度、および表面法線ベクトルの形式を使用します。

XYZ_RGB_Normal_Reflectance：XYZ 座標、RGB 情報、表面法線ベクトル、および反射強度の形式を使用します。

XYZ_Normal：XYZ 座標とサーフェス法線ベクトルの形式を使用します。

XYZ_Normal_RGB：XYZ 座標、表面法線ベクトル、および RGB 情報の形式を使用します。

XYZ_Normal_Reflectance_RGB：XYZ 座標、表面法線ベクトル、反射強度、および RGB 情報の形式を使用しま

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

す。

XYZ_Normal_RGB_Reflectance：XYZ 座標、表面法線ベクトル、RGB 情報、および反射強度の形式を使用します。

UnKnown：上記以外の形式。

データセパレーター：ドロップダウンして、点群データの各情報間の区切り文字のタイプを選択します。

スペース：区切り文字として「 」を使用します。

カンマ：区切り文字として「、」を使用します。

コロン：区切り文字として「：」を使用します。

タブ（TAB）：区切り文字として「TAB」を使用します。

RGB フォーマット：ドロップダウンして点群データの色値の表現範囲のタイプを選択します。

0-1：カラー値の範囲は 0-1 です。

1～255：カラー値の範囲は 1～255 です。

データ単位：点群データの単位を設定するために使用されます。デフォルトはメートルです。データ単位の右側にあるドロップダウン矢印から他のデータ単位を選択できます。提供されるオプションのデータ単位は、メートル、度、センチメートル、ミリメートル、インチ、およびフィートです。

投影設定：点群データの投影情報を設定するために使用されます。

投影設定：「  」ボタンをクリックすると、ポップアップの[投影設定]ダイアログボックスで、プログラムによって提供される投影の 1 つを選択します。テキストボックスが表示されます選択した投影の詳細情報が表示されます。

投影ファイルのインポート：「  」ボタンをクリックし、ポップアップの「選択」ウィンドウで投影情報ファイルを選択してインポートします。同時に、選択した投影ファイルの座標系の詳細が下のテキストボックスに表示されます。

座標変換を行う必要がある場合は、「座標変換パラメータ設定」にチェックを入れて、対象の座標系とパラメータ系変換設定のコントロールを有効にしてください。

目標座標系には 2 つの設定方法があり、具体的な操作は次のとおりです。目標投影を設定すると、下部に目標投影の詳細情報が表示されます。

投影設定：「  」ボタンをクリックすると、ポップアップの[座標系設定]ダイアログボックスで、目標の投影を設定します。

投影ファイルのインポート：「  」ボタンをクリックし、ポップアップの[選択]ウィンドウで投影情報ファイルを選択してインポートします。shape 投影情報ファイル（* .shp; *.prj）、MapInfo 交換形式（* .mif）、MapInfo TAB ファイル（* .tab）、画像形式投影情報ファイル（* .tif; *.img; *.sit）、投影情報ファイル（* .xml）のインポートをサポ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ートします。

変換方法を選択します。「変換方法」ラベルの右側にあるドロップダウンボタンをクリックすると、ポップアップドロップダウンメニューリストに、システムが提供する 10 の投影参照系変換方法が表示され、ユーザーは適切な投影参照系を選択できます。変換方法の説明については、参照投影系の変換方法の説明を参照してください。変換方法と適用範囲については、モデル変換ページを参照してください。

投影変換パラメータを設定します。変換方法が異なるにより、[投影変換パラメータの設定]ダイアログボックスのパラメータも異なります。

「3 つのパラメータ変換法」(Geocentric Transalation、Molodensky、または Molodensky Abridged)を選択した場合、ユーザーは「投影変換パラメータ設定」ダイアログボックスで 3 つの変換パラメータ(ΔX、ΔY、ΔZ)を設定する必要があります。この変換は、基準面の中心(0,0,0)から別の基準面の中心(ΔX、ΔY、ΔZ)への変換です。3 つのパラメーター変換は線形変換であり、単位はメートルです。

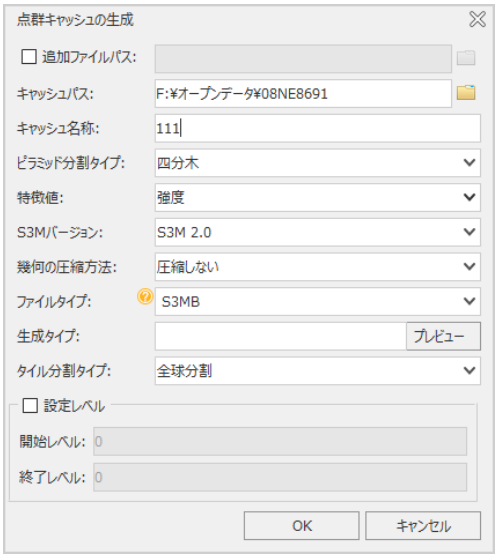
「7 つのパラメータ変換法」を選択した場合、ユーザーは[投影変換パラメータ設定]ダイアログボックスで 7 つのパラメータ、つまり 3 つの線形変換パラメータ(ΔX、ΔY、 ΔZ))、軸を中心に回転するための 3 つの角度パラメータ(Rx、Ry、Rz)および比率差(S)を設定する必要があります。平行移動パラメータの単位はメートル、回転パラメータの単位は秒、値の範囲は[-60,60]、比率の差は 100 万分の 1(ppm)です。

ポイントの追加:点群データのモデル参照点座標を設定するために使用されます。X、Y、Z 座標値をそれぞれ設定してください。デフォルトの挿入点は(0,0,0)です。

パラメータを設定した後、「次へ」をクリックすると、「点群生成キャッシュの生成」ダイアログボックスが表示されます。

点群キャッシュファイルの生成

次に示すように、[点群キャッシュの生成]ダイアログボックスを使用して、キャッシュファイルを生成するためのパラメータを設定できます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図:「点群キャッシュの生成」

追加ファイルパス:チェックすると、既存のポイントグループキャッシュファイルに基づいて追加および生成されます。チェックした場合、キャッシュパスとキャッシュ名は設定できません。これらは既存のファイルのパスと名前です。

キャッシュパス:[キャッシュパス]の右側にあるボタンをクリックし、ポップアップの[フォルダの参照]ダイアログボックスでキャッシュファイルの保存パスを選択して、[OK]ボタンをクリックします。テキストボックスに直接入力することもできます。

キャッシュ名:キャッシュの名前として文字を入力します。

ピラミッド分割タイプ:キャッシュタイルが生成されるときにピラミッドを作成するためのピラミッド分割タイプ設定。点群の数は非常に多く、点群データを合理的に管理するための空間インデックスを確立する必要があります。このプログラムには、四分木と八分木の 2 つの方法があります。デフォルトは四分木が使用されます。

四分木:2D の空間インデックスであるルートノードは、空間範囲に応じて 4 つのサブ領域に分割され、4 つのサブノードを形成します。四分木は、都市レベルの建物など、高さの階層分割を必要とせずに、平面範囲が大きく、高さの差が小さい空間範囲に適しています。

八分木:八分木は、3D 空間内の四分木の自然な拡張です。空間は、空間内の点に基づいて 8 つの領域に分割され、8 つのサブツリーを形成します。八分木は、高層ビルなど、高さが高く平面範囲が狭い空間範囲に適しています。

特徴値:後続のカラー設定に使用される属性フィールドには、高さ、強度、およびカテゴリの 3 つの特性値があります。右側のボタンをクリックして、ドロップダウンメニューから設定ファイルに含まれている特性値を選択します。

幾何の圧縮方法:圧縮なしと通常圧縮の 2 つの圧縮方法があります。デフォルトは圧縮しないです。

ファイルタイプ:S3MB を選択します。

生成タイプ:キャッシュする必要があるカテゴリ ID を設定します。必要に応じて複数のカテゴリ ID を入力できます。ID はセミコロン「,」で区切ります。

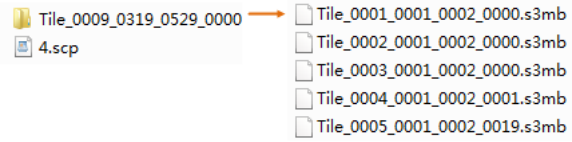
タイル分割タイプ:タイルを生成するための分割方法を設定します。デフォルトは全球分割です。

設定レベル:レベルを設定するには、このオプションをオンにします。 開始レベルと終了レベルを別々に入力します。開始レベルは終了レベルより大きくすることはできません。

上記のパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして点群生成キャッシュ操作を実行します。

ファイルタイプが S3MB の場合、生成が完了すると、指定したキャッシュパスの下にキャッシュ名の付いたフォルダが生成されます。このフォルダには、*.SCP インデックスファイルと* .s3mb モデルファイルの複数のフォルダが含まれます。結果を次の図に示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：点群生成キャッシュの結果

キャッシュが生成された後、「3D タイルキャッシュレイヤーの追加」ことにより、点群データをロードして 3D シーンで閲覧できます。

21.3 3D データ作成規則

3D データ制作のための標準を紹介します：3D データの収集要件、内容、方法、モデル制作要件、品質チェック、表示形式、分類、可視化など

参照：

3 次元モデル表記標準(案)

CIM 導入ガイドライン(案)

BIM/CIM 設計照査シートの運用ガイドライン（案）

BIM/CIM 活用ガイドライン（案）

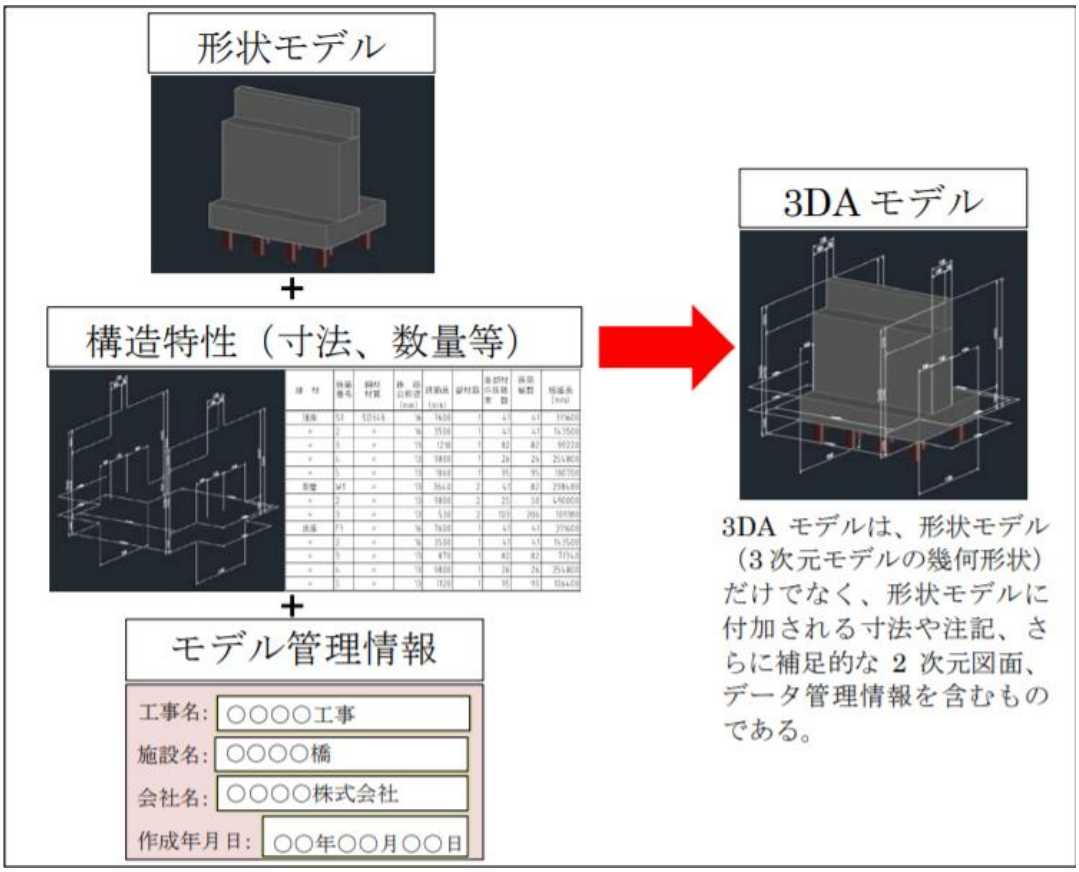
BIM/CIM 活用工事における監督・検査マニュアル（案）

3 次元モデル成果物作成要領（案）

（付属資料 1）3 次元モデル成果物作成要領（案）における属性情報一覧表

（付属資料 2）3 次元モデル成果物作成要領（案）に基づく 3 次元モデルの作成資料

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：3DA モデルの構成(3 次元モデル表記標準(案))

(1)作成規則

データ収集規則

幾何データ採集規則：

測量データは標準精度を満たすべきであります。

平面と標高データの採集は相関規定を満たすべきであります。

幾何の形状特徴を正確に表示するべきであります。必要の時、画像、ビデオなどを利用してもっと詳細に説明します。

テクスチャデータ収集規則：

光が柔らかく、いい天気の日に、正射角度で撮影します。

地物のすべての部品の表面画像が撮影するべきです。重複部分がある表面は局部を撮ります。重複がない表面は全体を撮影します。複雑な構造を持つ、または正射で撮影できない表面に対して、多角度撮影するべきであります。

モデルの精度と表示の要件に従って、表示用の詳細部分を確定するべきです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

代表的な表面画像を撮って、通用テクスチャを作成するするべきです。

属性データ採集規則：

重要なモデリングフィーチャーは、すべて適切な属性を持つべきです。

属性データ収集は幾何データ収集、テクスチャデータ収集と同時に進めるべきです。

属性データは実地検証をして、情報の正確性と完全性を保証するべきです。

空間参照座標系

3D モデルデータは同一の平面座標と標高を採用するべきです。

DEM、DOM データは規定を満たすべきです。

地形、建築物、道路、植生、水系、地下空間施設などのモデルデータタイプと形式は下表を参照してください。

データタイプ		データ形式
幾何データ		*.max/3DS 等
テクスチャ	Alpha チャンネル付けない	*.JPG/PNG 等
	Alpha チャンネル付き	*.TGA/PNG 等
	動画テクスチャ	*.GIF 等

データ品質

データ品質は完全性、幾何精度、属性精度、リアルタイム、論理の一貫性などの方面から検証するべきです。データソース、データ制作、内容、更新維持のプロセスで品質に関わる記録がファイルに保存するべきです。

完全性：

要素完全

冗長がない

各タイプ、各階層のデータのトポロジ関係は完全、正確

幾何精度：

平面座標値 X,Y は各規則を満たすべきです。

標高 Z はタイプとレイヤーによって、各規則を満たすべきです。

属性精度：

モデルタイプにより、対応属性フィールドを設定するべきです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデルの分類とエンコードの正確性と完全性を保証するべきです。

属性値の正確、完全性を保証するべきです。

リアルタイム：

データの定期更新をします。

定期でデータの更新をするべきです。

ソースデータや要素の属性の中で時間標示があるべきです。

3D モデルのモードの一致性が保証するべきです。

3D モデルの保存形式の一致性が保証するべきです。

3D モデルの空間位置のトポロジ関係の一致性が保証するべきです。

データ準備

3D モデルデータ制作資料：

モデリングエリアの大スケール地形図データ。

モデリングエリアの航空写真、リモートセンシング画像など

モデリングエリアの要素の標高を記載する資料。

補助資料：

プロジェクト全体の平面図

設計図、断面図、立体図など

テクスチャデータ

カラーデータ

通常の収集方法：

航空写真測量、レーザースキャン、3D 写真測量、実地測量などの通常の収集方法を説明します。

航空写真測量：航空写真測量により、地理要素の幾何情報を得て、3D モデルを構築します。

レーザースキャン：レーザースキャンで、地理要素の幾何情報とテクスチャ情報を得て、3D モデルを構築します。

3D 写真測量：3D 写真測量で、要素の幾何情報とテクスチャ情報を得て、3D モデルを構築します。

実地測量：トランシット、トータルステーション、高度計などの測量ツールで、地理要素の幾何サイズを得ます。さらに写真を撮って、テクスチャ情報を得ます。その後 3D モデルを構築します。

モデリングユニットの分割規則：

安定な自然地形/地物を境界にいます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

行政区域境界。

モデリングユニットの歴史、景色、生態などの要素の完全性を保証するべきです。

モデリングユニットがモデリングエリアを完全被覆し、交差もないべきです。

(2)注意事項

モデル作成のアドバイスです。

建築物

形状、位置分布、複雑度によって分類します：

簡単な独立建築物

附属建築物：1 つの建築物は 1 つの主体建築物に接続します。

多階層建築物

中庭：簡単な中庭と複雑な中庭があります。簡単な中庭は家のオープンスペースで、複雑な中庭はさまざまな種類の軒に囲まれたスペースです。

複雑建築物：球面、アークなど様々な幾何を含んだ建築物。あるいは上記の建築物を含んだ多種建築物です。

屋根の形によって分類します：

陸屋根の家：陸屋根の家には、陸屋根と単一傾斜屋根を含んでいます。

鞍形屋根の家：鞍形の屋根、菱形の屋根を含んでいます。

複雑屋根：複数幾何形状がある屋根を含んでいます。

付属施設：

煙突、水タンク、ポーチ、階段、屋外エスカレーター、桟橋、柱、天窓、軒、避雷針など。

地形モデル

地形モデルの制作は以下の規則を満たすべき：

モデルデータには幾何データとテクスチャデータがあるべきです。モデルは簡単で、地表の起伏がはっきり、完全に表示するべきです。

制作前に、幾何モデルの表示、精度、テクスチャの解像度、サイズなどを確定するべきです。

地形モデルの境界線は閉じたポリゴンでなければなりません。

地形モデルの品質は以下の規定を満たすべきです：

隣接するモデルはは、重なりや隙間がなく、滑らかに連結されているべきです。

地形モデルは全部のモデリングエリアを完全にカバーするべきです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

道路モデル：

道路：国道、高速道路、都市道路、工場および鉱山道路、林道、地方道路、および地下道など。

鉄道と橋：鉄道、ライトレール、高架橋、歩道橋、道路鉄道橋、ベアリングなど

道路付属施設：道路標識、道路脇、植生障壁、フェンス、天蓋、街灯、信号灯

道路モデルの制作は以下の規則を満たすべきです：

道路と付属施設の位置などの平面情報は 1：500、1：1000、1：2000 などのスケール地形図、または DOM から確定するべきです。高度情報は実地測量とリモートセンシング画像、航空写真から得られます。

地域の主要道路特徴に応じて、道路の舗装と材質を確定します。歩道の舗装材質とカラーに対して、実地収集をするべきです。

各道路の標識は現実と同じべきです。

他の付属施設に対してよく使われるサンプルモデルを使っても結構です。

植生モデル：

道路両側の木

公園、緑地、庭の植生

植生モデルの制作は以下の規定を満たすべきです：

形態、高度は現実と同じ。

植生モデルの底部はその付属面と一致し、地形に合わせる。

間隔距離は現実と同じ。

造園植物の放置とコロケーションは現実と同じ。

表現効果、建築物状況によって、多面的な幾何学モデルを構築する。

特定形状がある植生は専用モデルを作成する。

水系モデル：

水面、河床、埠頭、堤防、橋など

水系モデルの制作は以下の規定を満たすべきです：

水系と付属施設の位置などの平面情報は 1：500、1：1000、1：2000 などのスケール地形図や DOM から確定します。高度情報は実地測量とリモートセンシング画像、航空写真から得られます。

水系モデルの制作は水系の底面と側面が必要です。底面は地形とマッチングさせ、水面効果はリアルテクスチャで表示します。水底と風景が一体化になると、水面テクスチャをそのままに使用できます。

堤防、柵、洪水壁などの付属施設はよく使われるサンプルモデルを使えます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

水面テクスチャは状況により、静的や動的効果を設定します。

他のモデル：

地形、建築物、交通以外の要素です。補助システムと美化システムがあります。

他のモデルの制作は以下の規定を満たすべきです：

モデルの底部は付着物と一致するべきです。

モデルの構造は正確、完全に表示するべきです。

モデルのサイズ、比例が精確にするべきです。常見のモデルのサイズは一括収集し、特殊な形を持つモデルは実地測量をして、厳密な測定データに従ってモデルを作成するべきです。

モデルの面数を制御するべきです。表現効果に影響しない場合、詳細部分は 0.1m以下の構造はリアルテクスチャで表現するべき、0.1m以上の構造はモデルで表現します。

モデルの位置、配置間隔や距離などは実際の状況に従って制作するべきです。柵、壁などの制作は実地測量のデータを参照してください。

モデルの要求

モデルには繊細モデル、簡単モデル、普通繊細モデル、普通簡単モデルがあります。繊細モデルは小さいシーンの展示によく使われています。簡単モデルは遠距離のモデルや主要でないモデルによく使われています。

普通繊細モデル：0.3m以下の構造は表示しません。0.3m以上を表示します。



図：0.3m以上の構造が表示する

普通簡単モデル：0.5m以下の構造は表示しません。0.5m以上を表示します。

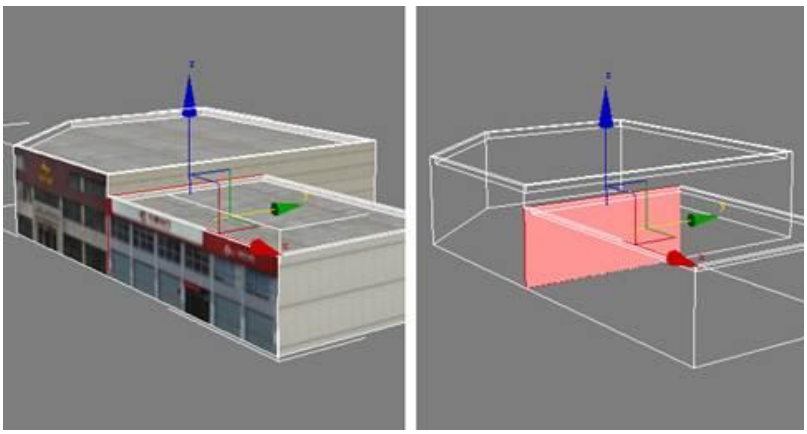
繊細モデル：0.1m以上の構造は全部表示します。例：階段

簡単モデル：1m以内の構造、または不重要なモデルは表示しません。1m以上の構造が表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

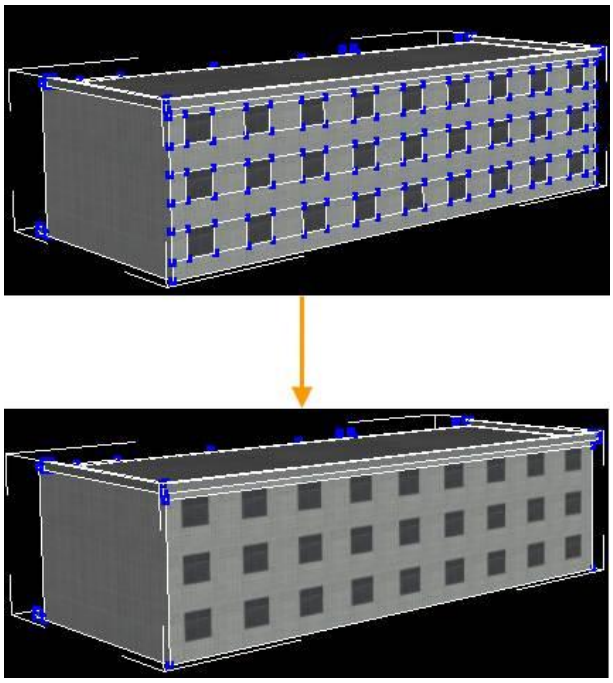
少面数モデリング

必要がない面を削除します。



図：必要ない面を削除する

必要ない線分、頂点、フリーポイントを削除します。



図：必要ない線分を削除する

曲面、円柱、球体などの使用は少なくなります。

大ビルの柱数は 8-12

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

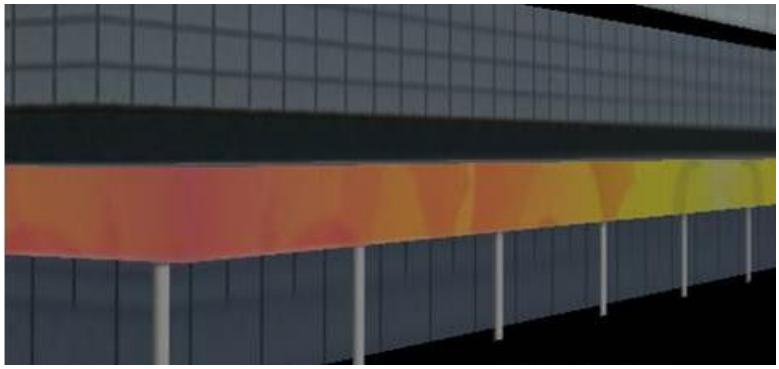


図：8-12 柱

小ビルの柱数は 6-8

さらに小ビルの柱数は 6 以下

柱が連続している場合は、透明なテクスチャを使用して柱を表示します。



図：透明なテクスチャを使用して柱を表示

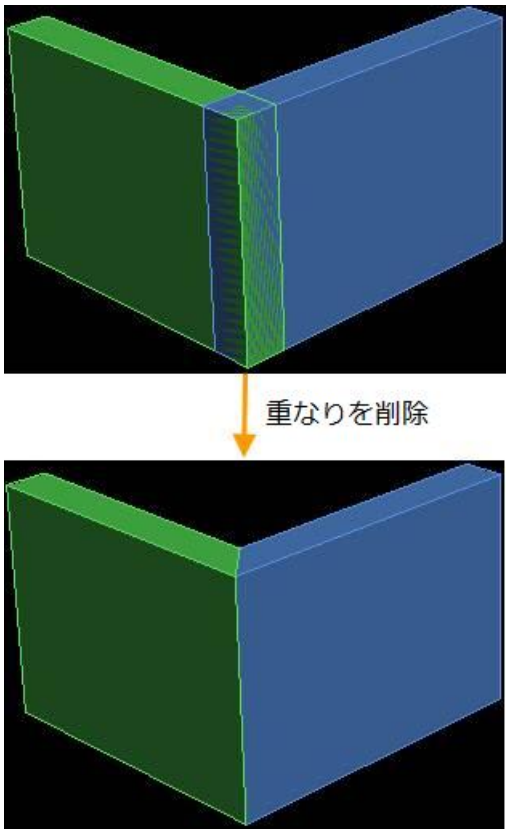
共面距離：

共面のちらつきを防止するため、同一法線の 2 つの面の間の最小距離は 0.3 メートルより大きくします。

ブール演算を禁止：モデルに対して、ブール演算の使用が禁止です。

面の重なりを避ける：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：重なりを削除

テクスチャ内容

テクスチャ形式：JPG、PNG、TGA、GIF

テクスチャサイズ：長さ、幅は 2 のn乗のピクセル値です。建物のテクスチャサイズは 1024*1024 以内、地形テクスチャサイズは 512*512 以内です。

テクスチャ要件：

テクスチャで表現される建物の特徴(ドア、窓、各階層など)のサイズの精度は 50 ㎝以下で、大小の比率も保持するべき、ドア、窓の開閉の一致性を保証するべきです。

建物の窪み、柵、装飾などは透明テクスチャで表示します。

ガラス、金属などの材質には特殊効果を付けます。

標示(政府、企業、公共施設の名前など)は現実と同じです。

建物の非永続付属物(エアコンの室外機、雨水管、水槽、盗難防止ネットなど)、汚れた部分などは表示しません。

建物の立体感のため、輝度値を調整します。

テクスチャ数：1 つのモデルファイルには 100 以下のテクスチャを保存します。100 以上テクスチャがある場合、複数のファイルに分散します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデル命名規則

命名は拡張可能であるべき。

各モデルの命名はユニークであるべき。

命名は正確、合理、簡単であるべき。

アルファベット、数字、_を使えます。

モデルの命名はモデルタイプによって分けるべき。

テクスチャ命名規則

命名は拡張可能であるべき。

各モデルの命名はユニークであるべき。

命名の長さは 8 文字以下です。

アルファベット、数字、_を使えます。

成果品質のチェック

モデル品質：

モデルデータの完全性をチェックします。(地形、建築物、交通施設、パイプライン、植生など)

モデルの精確をチェックします。(モデルの平面位置、高度、形状、比例などの正確)

テクスチャの正確、完全性、一致性をチェックします。

各モデリングユニットのエッジの正確をチェックします。

命名の正確をチェックします。

他の内容をチェックします。

全体効果のチェック：

地形モデルは形状、質感、カラー、明度と陰影を正確に表示します。

建築物モデルは高度、形状、質感、カラーと陰影を正確に表示します。

交通施設モデルは高度、形状、質感、カラーと陰影を正確に表示します。

植生モデルは位置、高度、分布、種類、質感、カラーを正確に表示します。

水系モデルは形状、質感、カラー、水紋を正確に表示します。

他のモデルは位置、高度、分布、種類、様式、質感、カラーを正確に表示します。

シーンのカラー、照明効果は一致性があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

22 2D/3D タイルキャッシュ

22.1 3D キャッシュの作成

画像データ、地形データモデルデータなどのデータは、常に大きく大量のコンピュータリソースを消費します。アプリケーションの全体的なパフォーマンスを向上させるため、3D データを使用する際には前処理をします。具体的には、画像、地形、またはモデルデータのキャッシュレイヤーを作成することです。3D キャッシュを作成することで、3D データの表示するパフォーマンスを向上させることができます。

3D キャッシュを作成する場合、異なる縮尺でデータをリサンプリングすることによって、異なるレイヤーのセットが作成されます。次に、各レイヤーがタイルに分割され、各タイルが個別にファイルとして保存されます。最後に、インデックスが作成されます。このメカニズムは、データの表示速度を大幅に向上させ、最適なパフォーマンスをもたらします。

22.2 3D キャッシュ生成の実例

(1)画像キャッシュ生成

画像キャッシュ生成の作業手順は以下の通りです。

画像データを準備します

SuperMap iDesktopX データ処理機能で画像キャッシュ生成操作を実行します。

画像キャッシュ生成結果を取得します。

詳細紹介

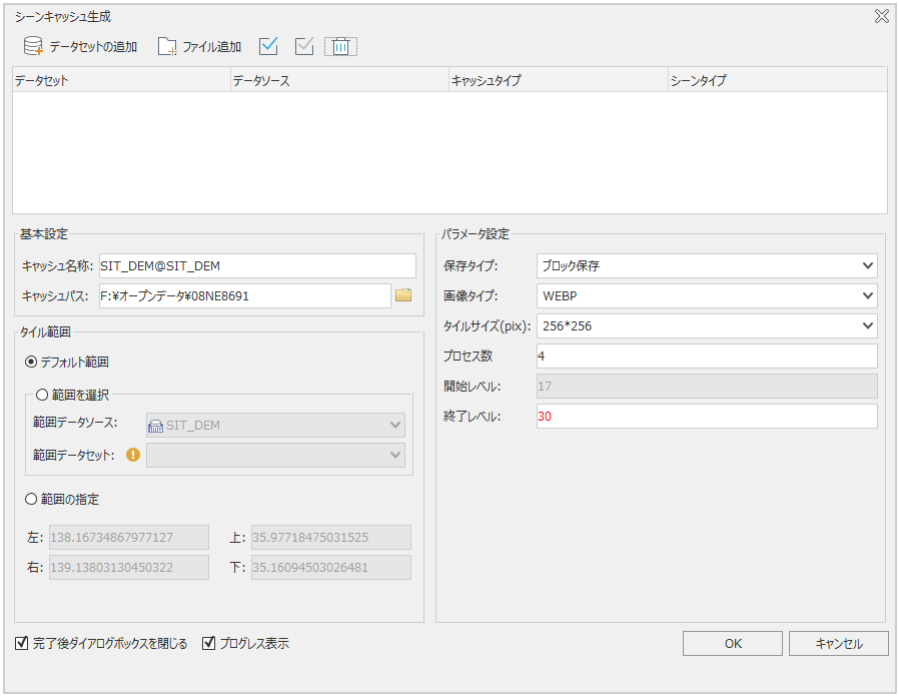
画像データを準備します

インストールディレクトリ\ SampleData\ThemeMap\yamanashi.smwu を開きます。

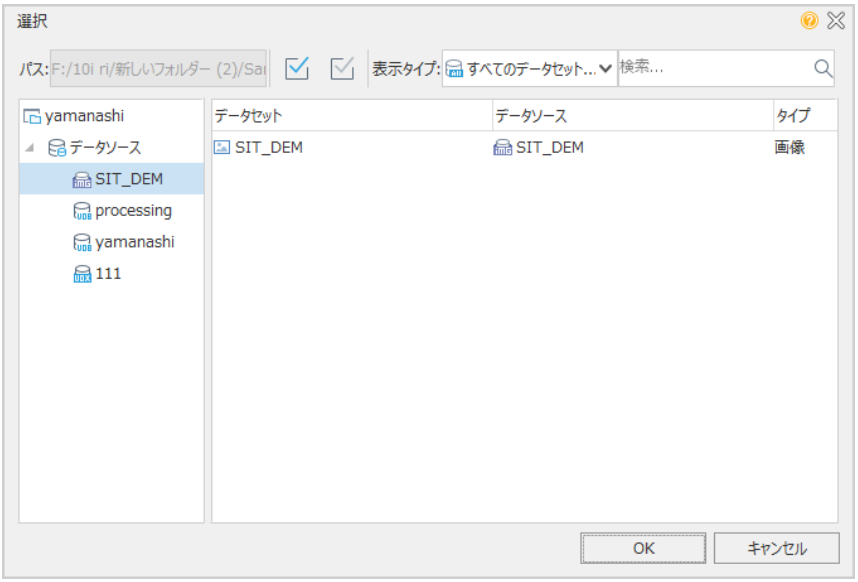
画像キャッシュを生成します

データセットを右クリックして、メニューの[シーンキャッシュ生成]を選択します。[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

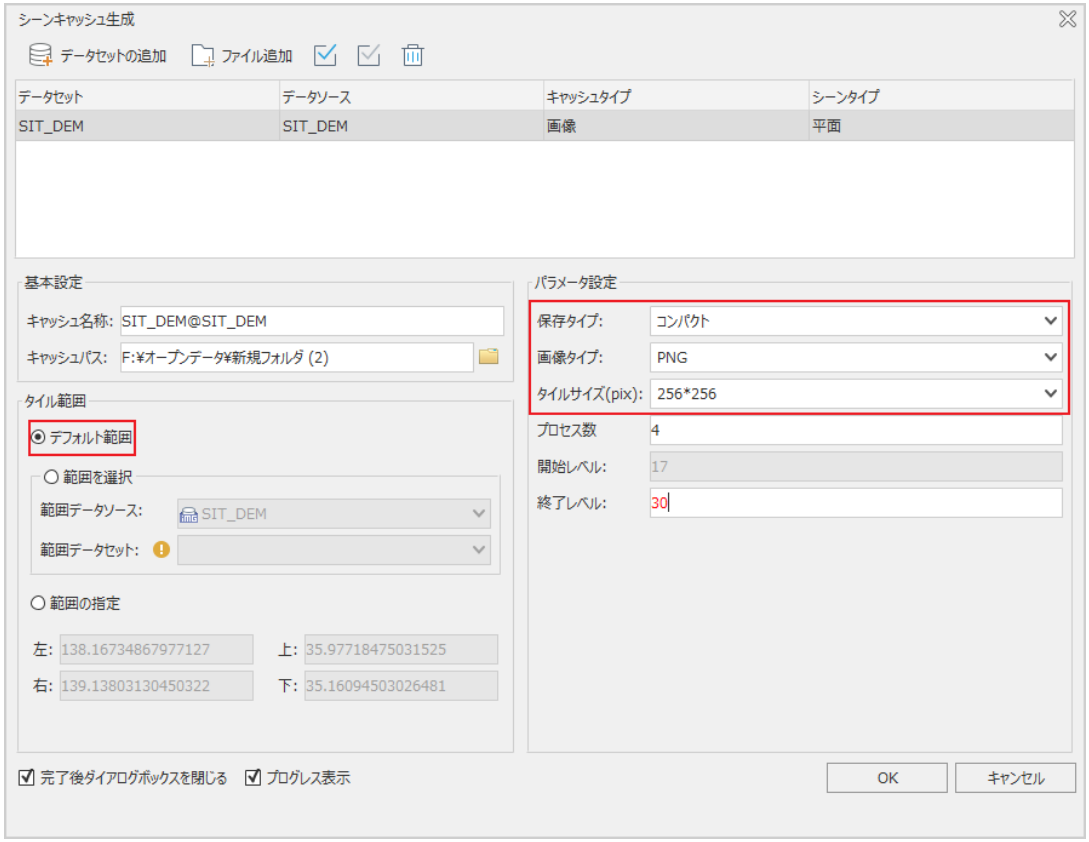


- [データセットの追加]をクリックして、[選択]ダイアログボックスを開きます。「SIT_DEM」を選択して(Shift で複数データセットを選択できる)、[OK]をクリックして追加します。



追加完了後、様々なパラメータを設定します。画像のタイル範囲はデフォルト範囲をチェックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[キャッシュ名称]で SIT_DEM@SIT_DEM を入力します。

[キャッシュパス]で、キャッシュの出力パスを選択・入力します。

[保存タイプ]にはコンパクト、オリジナル、ブロック保存があります。ここでは[コンパクト]を選択します。

画像タイプは JPG_PNG、JPG、PNG、DXTZ、WEBP があります。ここでは[PNG]を設定します。

- タイルサイズ(pix)でキャッシュサイズを設定します。ここでは[256*256]を選択します。

[OK]をクリックして、シーンキャッシュを生成します。

画像キャッシュ生成結果

キャッシュ生成が成功すると、指定した出力パスにフォルダ構造を生成します。

キャッシュファイルは規則により、対応するフォルダに移動すると、ルートディレクトリで配置ファイルを生成します。画像キャッシュに対応し、形式は*.sci3d です。*.sci3d は xml ファイルで、パス、タイル範囲、階数、ブロックサイズなどの情報を記録しています。画像キャッシュ配置ファイル*.sci3d の内容は以下です。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><SuperMapCache_Unicode xmlns:sml="http://www.supermap.com/SuperMapCache/sci3d">

<sml:Version>2.000000</sml:Version>

<sml:NetCachePath/>

<sml:LocalCachePath/>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml:CacheName>SIT_DEM@SIT_DEM</sml:CacheName>

<sml:StoreType>MixedFiles</sml:StoreType>

<sml:Description/>

<sml:TileSplitType>LOCAL</sml:TileSplitType>

<sml:Projection>Geographic</sml:Projection>

<sml:FileExtentName>png</sml:FileExtentName>

<sml:Type>Image</sml:Type>

<sml:UpdateDataVersion>false</sml:UpdateDataVersion>

<sml:Width>8736</sml:Width>

<sml:Height>7346</sml:Height>

<sml:CellWidth>256</sml:CellWidth>

<sml:CellHeight>256</sml:CellHeight>

<sml:Bounds>

<sml:Left>0.001241</sml:Left>

<sml:Top>0.000323</sml:Top>

<sml:Right>0.001250</sml:Right>

<sml:Bottom>0.000316</sml:Bottom>

</sml:Bounds>

<sml:PlaneBounds>

<sml:Left>138.167349</sml:Left>

<sml:Top>35.977185</sml:Top>

<sml:Right>139.138031</sml:Right>

<sml:Bottom>35.160945</sml:Bottom>

</sml:PlaneBounds>

<sml:Level0>

<sml:Level0Width>180.000000</sml:Level0Width>

<sml:Level0Height>180.000000</sml:Level0Height>

</sml:Level0>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml:Levels>

<sml:Level>17</sml:Level>

<sml:Level>18</sml:Level>

<sml:Level>19</sml:Level>

<sml:Level>20</sml:Level>

<sml:Level>21</sml:Level>

<sml:Level>22</sml:Level>

<sml:Level>23</sml:Level>

<sml:Level>24</sml:Level>

<sml:Level>25</sml:Level>

<sml:Level>26</sml:Level>

<sml:Level>27</sml:Level>

<sml:Level>28</sml:Level>

<sml:Level>29</sml:Level>

<sml:Level>30</sml:Level>

</sml:Levels>

</SuperMapCache_Unicode>

(2)地形キャッシュ生成

地形キャッシュ生成の作業手順は以下の通りで。

地形データを準備します

SuperMap iDesktopX データ処理機能で地形キャッシュ生成操作を実行します。

地形キャッシュ生成結果を取得します。

詳細紹介

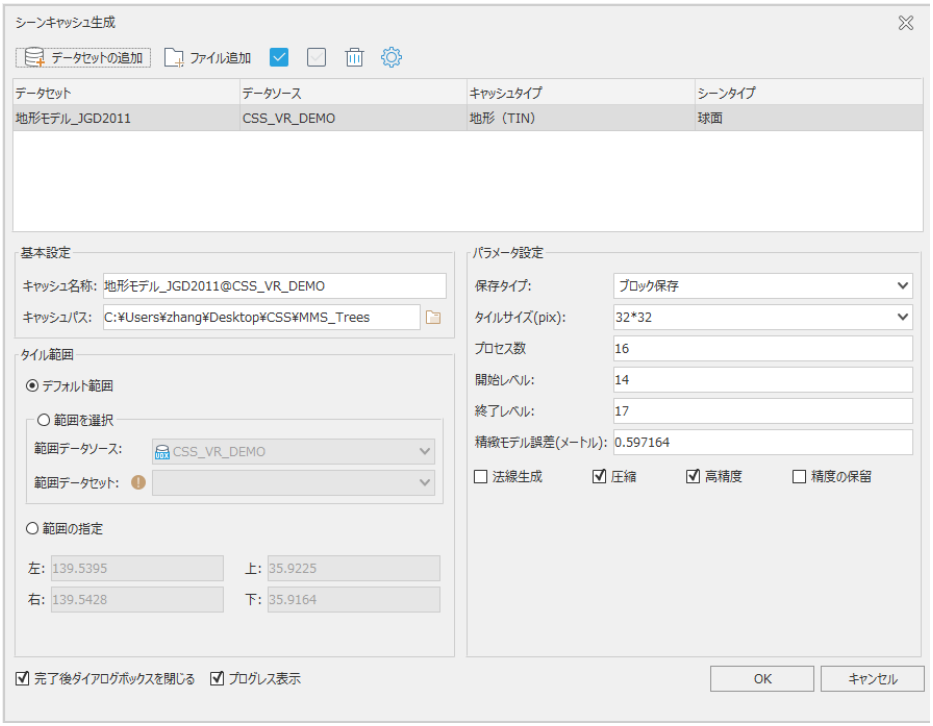
地形データを準備します

インストールディレクトリ\ SampleData\ThemeMap\yamanashi.smwu を開きます。

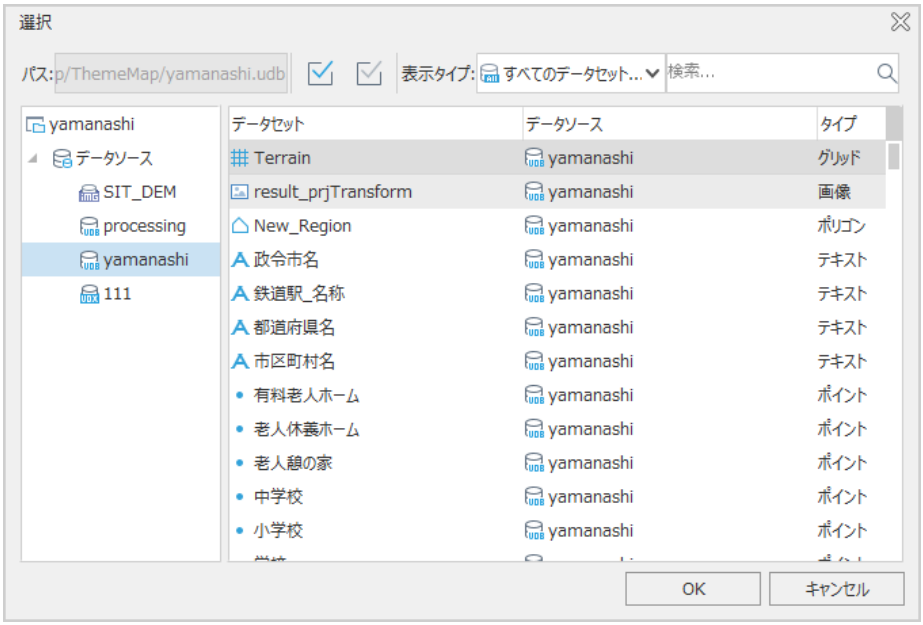
地形キャッシュを生成します

データセットを右クリックして、メニューの[シーンキャッシュ生成]を選択します。[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

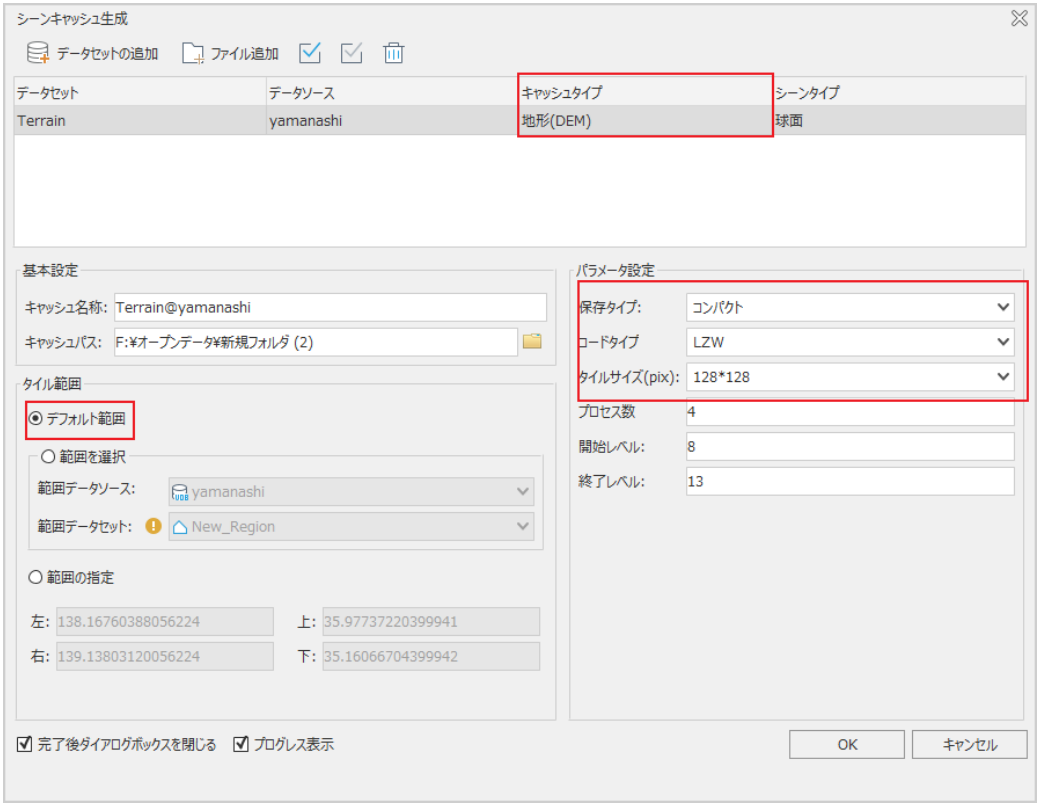


[データセットの追加]をクリックして、[選択]ダイアログボックスを開きます。「Terrain」を選択して(Shift で複数データセットを選択できる)、[OK]をクリックして追加します。



追加完了後、様々なパラメータを設定します。地形のタイル範囲はデフォルト範囲をチェックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[キャッシュ名称]で Terrain@yamanashi を入力します。

[キャッシュパス]で、キャッシュの出力パスを選択・入力します。

[保存タイプ]にはコンパクト、オリジナル、ブロック保存があります。ここでは[コンパクト]を選択します。

コードタイプで LZW を選択します。

タイルサイズ(pix)でキャッシュサイズを設定します。ここでは[128*128]を選択します。

[OK]をクリックして、シーンキャッシュを生成します。

地形キャッシュ生成の結果

キャッシュ生成が成功すると、指定した出力パスにフォルダ構造を生成します。

キャッシュ配置ファイル形式は*.sci です。*.sci はテキストファイルで、パス、タイル範囲、階数、ブロックサイズなどの情報を記録しています。地形キャッシュ配置ファイルの内容は以下です。

<?xml version="1.0" encoding="GB18030"?><SuperMapCache xmlns:sml="http://www.supermap.com/SuperMapCache/sct">

<sml:Version>1.000000</sml:Version>

<sml:NetCachePath/>

<sml:LocalCachePath/>

<sml:CacheName>Terrain@yamanashi</sml:CacheName>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml:StoreType BlockScale="3">MixedFiles</sml:StoreType>

<sml:CompressType>ZIP</sml:CompressType>

<sml:TileSplitType>GLOBAL</sml:TileSplitType>

<sml:Projection>Geographic</sml:Projection>

<sml:DataFormat>FLOAT</sml:DataFormat>

<sml:FileExtentName>bil</sml:FileExtentName>

<sml:Type>DEM</sml:Type>

<sml:UpdateDataVersion>false</sml:UpdateDataVersion>

<sml:Width>1457</sml:Width>

<sml:Height>1226</sml:Height>

<sml:CellWidth>33</sml:CellWidth>

<sml:CellHeight>33</sml:CellHeight>

<sml:Bounds>

<sml:Left>138.167604</sml:Left>

<sml:Top>35.977372</sml:Top>

<sml:Right>139.138031</sml:Right>

<sml:Bottom>35.160667</sml:Bottom>

</sml:Bounds>

<sml:Level0>

<sml:Level0Width>180.000000</sml:Level0Width>

<sml:Level0Height>180.000000</sml:Level0Height>

</sml:Level0>

<sml:Levels>

<sml:Level>8</sml:Level>

<sml:Level>9</sml:Level>

<sml:Level>10</sml:Level>

<sml:Level>11</sml:Level>

<sml:Level>12</sml:Level>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml:Level>13</sml:Level>

</sml:Levels>

</SuperMapCache>

(3)3D モデルキャッシュ生成

3D モデルキャッシュ生成による、シーンの表示効果と表示速度を最適化にします。

モデルキャッシュ生成の作業手順は以下の通り。

モデルデータを準備します

SuperMap iDesktopX データ処理機能でモデルキャッシュ生成操作を実行します。

モデルキャッシュ生成結果を取得します。

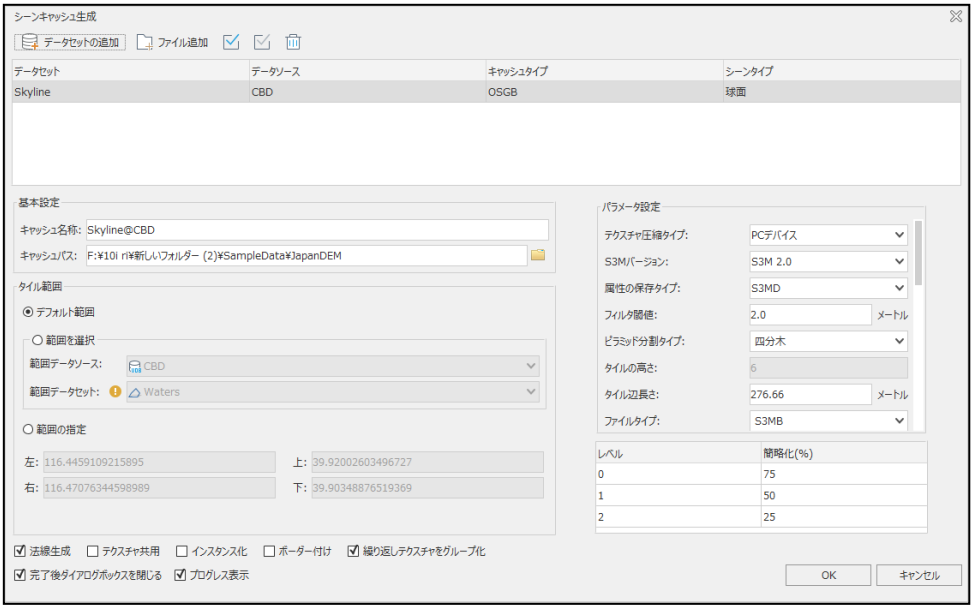
詳細紹介

モデルデータを準備します

インストールディレクトリ\ SampleData\3D\CBDDataset\CBD.smwu を開きます。

モデルキャッシュを生成します

データセットを右クリックして、メニューの[シーンキャッシュ生成]を選択します。[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開きます。



追加完了後、様々なパラメータを設定します。モデルのタイル範囲はデフォルト範囲をチェックします。

[OK]をクリックして、シーンキャッシュを生成します。

モデルキャッシュ生成の結果

キャッシュ生成が成功すると、指定した出力パスにフォルダ構造を生成します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

キャッシュ配置ファイル形式は*.scp です。モデルキャッシュ配置ファイルの内容は以下の通りです。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<SuperMapCache>

<!—Cache File Version-->

<sml：Version>5.0</sml：Version>

<sml：MinorVersion>1</sml：MinorVersion>

<sml：VersionRequired>5.0</sml：VersionRequired>

<!—Cache Name-->

<sml：CacheName>JingjinTerrain@Jingjin</sml：CacheName>

<sml：Provider/>

<sml：MapName/>

<sml：HashCode/>

<!—缓存 Projection info-->

<sml：CoordinateReferenceSystem>

<!—Reference coordinate system name-->

<sml：Nameset>

<sml：name>Longitude / Latitude Coordinate System---GCS_WGS_1984</sml：name>

</sml：Nameset>

<sml：Type>1</sml：Type>

<sml：Units>METER</sml：Units>

<!—Geographic Coordinate System-->

<sml：GeographicCoordinateSystem>

<sml：Nameset>

<sml：Name>GCS_WGS_1984</sml：Name>

</sml：Nameset>

<sml：Type>4326</sml：Type>

<sml：Units>DEGREE</sml：Units>

<!—Datum-->

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml：HorizonalGeodeticDatum>

<!—Datum Name-->

<sml：Nameset>

<sml：Name>D_WGS_1984</sml：Name>

</sml：Nameset>

<sml：Type>6326</sml：Type>

<!—Spheroid-->

<sml：Ellipsoid>

<sml：Nameset>

<sml：Name>WGS_1984</sml：Name>

</sml：Nameset>

<sml：Type>7030</sml：Type>

<!—Semi Major Axis-->

<sml：SemiMajorAxis>6378137.0000000000</sml：SemiMajorAxis>

<!—Inverse Flattening-->

<sml：InverseFlattening>298.2572235630</sml：InverseFlattening>

</sml：Ellipsoid>

</sml：HorizonalGeodeticDatum>

<!—Prime Meridian-->

<sml：PrimeMeridian>

<!—Prime Meridian Name-->

<sml：Nameset>

<sml：Name>Greenwich</sml：Name>

</sml：Nameset>

<sml：Type>8901</sml：Type>

<sml：PrimeMeridian>0.0000000000</sml：PrimeMeridian>

</sml：PrimeMeridian>

</sml：GeographicCoordinateSystem>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml：MapProjection>

<sml：Nameset>

<sml：Name/>

</sml：Nameset>

<sml：Type>43000</sml：Type>

</sml：MapProjection>

<!—Projection Parameters-->

<sml：Parameters>

<!—False Easting-->

<sml：FalseEasting>0.0000000000</sml：FalseEasting>

<!—False Northing-->

<sml：FalseNorthing>0.0000000000</sml：FalseNorthing>

<!—Prime Meridian Value-->

<sml：CentralMeridian>0.0000000000</sml：CentralMeridian>

<!—1st Standard Latitude-->

<sml：StandardParallel1>0.0000000000</sml：StandardParallel1>

<!—2nd Standard Latitude-->

<sml：StandardParallel2>0.0000000000</sml：StandardParallel2>

<!—Scale Factor-->

<sml：ScaleFactor>0.0000000000</sml：ScaleFactor>

<!—Central Parallel-->

<sml：CentralParallel>0.0000000000</sml：CentralParallel>

<!—Azimuth-->

<sml：Azimuth>0.0000000000</sml：Azimuth>

<!—First Point Longitude-->

<sml：FirstPointLongitude>0.0000000000</sml：FirstPointLongitude>

<!—Second Point Longitude-->

<sml：SecondPointLongitude>0.0000000000</sml：SecondPointLongitude>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

</sml：Parameters>

</sml：CoordinateReferenceSystem>

<!—Cache file type is DXTZ-->

<sml：ImageType>DXTZ</sml：ImageType>

<!—Default Color -->

<sml：DefaultColor>

<sml：Red>0xFF</sml：Red>

<sml：Green>0xFF</sml：Green>

<sml：Blue>0xFF</sml：Blue>

<sml：Alpha>0xFF</sml：Alpha>

</sml：DefaultColor>

<sml：Transparent>FALSE</sml：Transparent>

<sml：ImageCompress>75</sml：ImageCompress>

<sml：FillMargin>FALSE</sml：FillMargin>

<!—Cache file storage type：Original, Compact->

<sml：StorageType>Compact</sml：StorageType>

<!—Model Partition Mode： Global and Local-->

<sml：TileType>LOCAL</sml：TileType>

<sml：HashCodeEnabled>FALSE</sml：HashCodeEnabled>

<!—Pixel size-->

<sml：ImageSize>256</sml：ImageSize>

<!—Cache coverage in geographical units-->

<sml：Bounds>

<sml：Left>115.43833327580001</sml：Left>

<sml：Top>41.040833371699087</sml：Top>

<sml：Right>118.0716665038</sml：Right>

<sml：Bottom>38.566666803999091</sml：Bottom>

</sml：Bounds>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<sml：CoordRatio>3.779527559055119</sml：CoordRatio>

<!—Cache index extent-->

<sml：IndexBounds>

<sml：Left>115.43833327580001</sml：Left>

<sml：Top>41.040833371699087</sml：Top>

<sml：Right>118.0716665038</sml：Right>

<sml：Bottom>38.566666803999091</sml：Bottom>

</sml：IndexBounds>

<!—Cache map extent-->

<sml：MapBounds>

<sml：Left>115.43833327580001</sml：Left>

<sml：Top>41.040833371699087</sml：Top>

<sml：Right>118.0716665038</sml：Right>

<sml：Bottom>38.566666803999091</sml：Bottom>

</sml：MapBounds>

<!—levels of cache scales-->

<sml：Scales>

<sml：Scale>

<sml：Value>0.000000089355368030 19</sml：Value>

<sml：Caption>11191269</sml：Caption>

</sml：Scale>

<sml：Scale>

<sml：Value>0.000001787107360603 7</sml：Value>

<sml：Caption>5595635</sml：Caption>

</sml：Scale>

<sml：Scale>

<sml：Value>0.000000356518892645 69</sml：Value>

<sml：Caption>2804900</sml：Caption>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

```
</sml:Scale>
<sml:Scale>
<sml:Value>0.00000071303778529138</sml:Value>
<sml:Caption>1402450</sml:Caption>
</sml:Scale>
<sml:Scale>
<sml:Value>0.00000142607557058276</sml:Value>
<sml:Caption>701225</sml:Caption>
</sml:Scale>
<sml:Scale>
<sml:Value>0.00000285215114116553</sml:Value>
<sml:Caption>350613</sml:Caption>
</sml:Scale>
</sml:Scales>
<sml:ClipRegion/>
<sml:UserExtendFields>
<sml:UserExtendField>
<sml:Key>WebMapType</sml:Key>
<sml:Value>225</sml:Value>
</sml:UserExtendField>
</sml:UserExtendFields>
</SuperMapCache>
```


 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

23 3D シーンキャッシュ

操作方法(以下、方法 1 および方法 2 と呼びます)

データセットを右クリックして、[シーンキャッシュの生成]を選択します。

シーンを右クリックして、[シーンキャッシュの生成]を選択します。

シーンキャッシュ生成ダイアログボックスがポップアップします。

23.1 シーンキャッシュの生成(方法 1)

データセットを選択して、シーンキャッシュを生成します。

キャッシュを生成する時、モザイクデータセット、画像データセットは画像キャッシュに対応します。地形データセットは地形キャッシュに対応します。ベクタデータセットはベクタキャッシュに対応します。モデルキャッシュレイヤーや KML キャッシュレイヤーの場合は、そのままにします。

シーンキャッシュを生成する後、結果パスで新しいワークスペースと若干キャッシュフォルダを生成します。ワークスペースに各キャッシュレイヤーを保存しているだけでなく、キャッシュレイヤーのスタイル情報も保存しています。デフォルトで、ワークスペース名はキャッシュ名と同じです。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスの[データセットの追加]ボダンをクリックして、データを選択します。選択したデータはデータリストに追加されます。

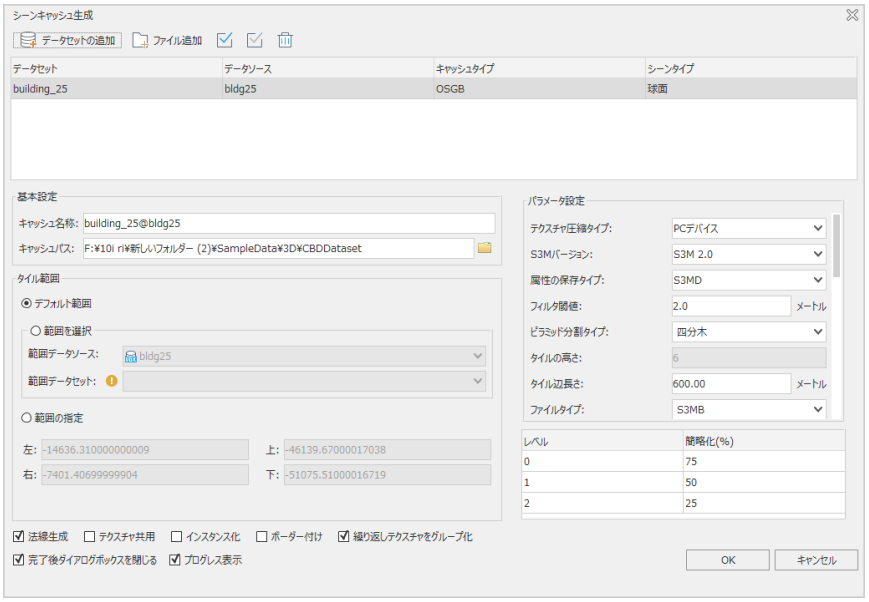


図:[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセット：データセットの名称。

データソース：データセットが存在するデータソースの名称。

キャッシュタイプ：シーンキャッシュの生成タイプ。

シーンタイプ：シーンのタイプ

データセットの異なるにより、キャッシュ生成のパラメータも異なります。

[完了後ダイアログボックスを閉じる]と[プログレス表示]を設定します。

完成後、[OK]をクリックして、実行します。

【備考】

SuperMap iDesktopX は 2 つの方法でシーンキャッシュを生成できます。この二つは【操作手順】、生成結果が異なるため、注意してください。

違い：

方法 1 はデータセットからキャッシュを生成します。方法 2 は既存シーンからキャッシュを生成します。

方法 1 は手動でデータを追加できます。方法 2 はシーンにあるデータのみを生成します。追加できません。

方法 1 はデータセットのキャッシュタイプを変更できます。方法 2 は変更できません。

方法 1 で生成した結果を表示したい場合、各レイヤーに対応するファイルを 1 つずつ開く必要があります。方法 2 はワークスペースを生成するため、対応するワークスペースを開くと全部表示できます。

【注意事項】

ルートデータではシーンキャッシュの生成ができません。

モザイクデータセットはシーンキャッシュ(*.sci3d)を生成する場合、画像ピラミッドを先に作成する必要があります。

23.2 シーンキャッシュの生成(方法 2)

【操作手順】

ワークスペースウィンドウにあるシーンを右クリックして、メニューの[シーンキャッシュ生成]を選択します。[シーンキャッシュの生成]ダイアログボックを開きます

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

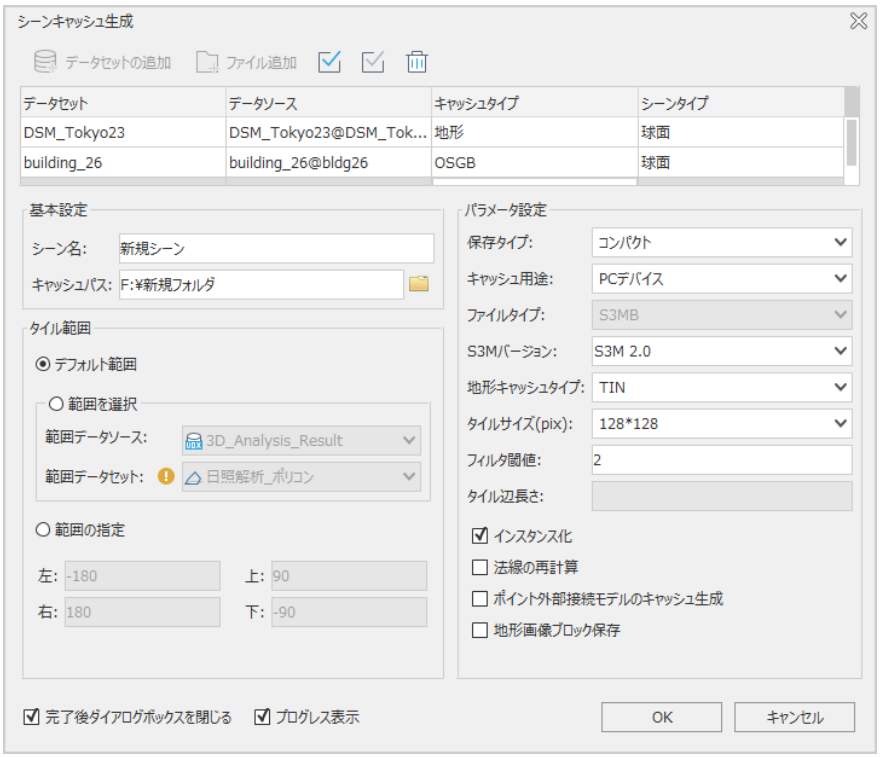


図:[シーンキャッシュ生成]ダイアログボック

シーンキャッシュの生成の基本パラメータを設定します。

キャッシュ用途:Webp(モバイルで推奨)、PC デバイス、iOS デバイス、Android デバイス、CRN_DXT5(PC デバイス)、圧縮しないといったキャッシュ用途を選択できます。使用するデバイスにより画像の圧縮方式が異なります。

シーン名:シーンウィンドウにあるシーン名です。

キャッシュパス:キャッシュパス右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の[表示]ボタンでもパスを選択することができます。

保存タイプ:2 種類のキャッシュタイプ(コンパクトとオリジナル)を選択できます。オリジナルは、元のデータに対し圧縮を行わず、マップの元の情報を保持することを表します。コンパクトは、圧縮構造を採用して、キャッシュを作成する際に、マップに対し圧縮を行います。

S3M バージョン:S3M1.0 と S3M2.0 の2つの S3M に対応しています。S3M2.0 は PRB Material に対応しています。

地形キャッシュタイプ:TIN と DEM を選択できます。

フィルタ閾値:サブオブジェクトをフィルタリンクします。デフォルトで 0、単位はピクセル。2 を入力すると、2 ピクセルより小さいサブオブジェクトが除外されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポイント外部接続モデルのキャッシュ生成：ポイント外部接続モデル(*.osgb、*.s3m など)がある場合、キャッシュを生成するかどうかを設定します。

インスタンス化、法線の再計算：デフォルトで[インスタンス化]をチェックされています。

地形画像ブロック保存：TIN、DEM、画像に対してブロックに保存するかどうかを設定します。

タイルサイズ(pix)：1024*1024，512*512，256*256，128*128，64*64 を提供します。ベクタデータに対して設定できません。

タイル辺長：キャッシュの辺長を設定します。単位はメートル。

タイル範囲：データセットの範囲を採用するなら[デフォルト範囲]をチェックし、指定したデータセットの範囲を採用するなら [範囲を選択]をチェックします。範囲値を入力して指定するには、[範囲の指定]をチェックします。

[OK]をクリックして、実行します。

例：

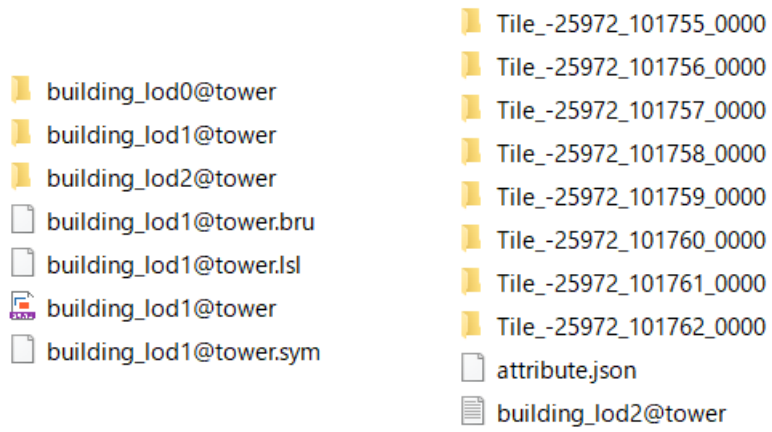
非 3D タイルキャッシュ



図：シーンキャッシュ生成(方法 2)結果(非 3D タイルキャッシュ)

3D タイルキャッシュ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：シーンキャッシュ生成(方法 2)結果(3D タイルキャッシュ)

【注意事項】

シーンにベクタデータやモデルデータがある場合、タイルサイズはレイヤー属性パネルで設定したタイルサイズと同じです。

2D ポイント、ライン、ポリゴンデータセットの高さモードは[地表]の場合、生成したシーンキャッシュはレイヤースタイルを保存できません。[絶対高度]や[地表相対]を設定してください。

ネットワークデータセットはパイプラインスタイルの Gif テクスチャを設定すると、3D タイルキャッシュの生成ができません。

2D ラインデータセットはパイプラインスタイルを設定すると、3D タイルキャッシュの生成ができません。

ベクタデータセットは方法 2 で生成したキャッシュタイプは 3D タイルやベクタです。キャッシュ設定ファイルは *.scv です。indexData.dat はキャッシュインデックスファイルです。

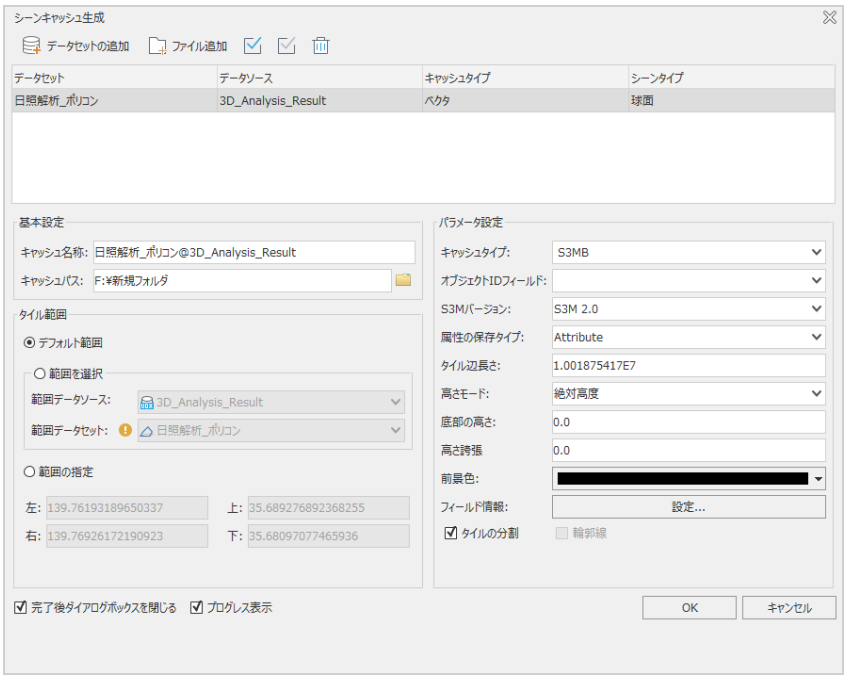
23.3 3D ベクタキャッシュの生成

ベクタデータセットの表示速度を最適化にするため、S3MB キャッシュファイルを生成します。

【操作手順】

ポイント、ライン、ポリゴンデータセットで右クリックして、[シーンキャッシュ生成]を選択します。ダイアログボックスが開きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[シーンキャッシュ生成]ダイアログボック

基本パラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュ名を指定します。

キャッシュパス：右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。

S3M バージョン：S3M1.0 か S3M2.0 を選択します。

属性の保存タイプ：S3MD か ATTRIBUTE を選択します。S3MD は json 形式で保存、ATTRIBUTE はバイナリストリーム方式で保存します。

タイル辺長：キャッシュの辺長を設定します。単位はメートル。

オブジェクト ID フィールド：オブジェクト ID フィールドを定義します。

フィールド情報：生成したキャッシュに保存する元データセットのフィールド情報を設定します。

タイルの分割：各タイルのデータ量を減少します。チェックすると、設定したタイル辺長によって分割します。

高さモード：ベクタデータセットの高さモードを設定します。地表、絶対高度、地表相対を選択します。

底部の高さ、高さ誇張：高さモードを絶対高度に選択すると、設定できます。

[OK]をクリックして、実行します。*.scp はキャッシュ設定ファイルです。

【注意事項】

キャッシュパラメータの説明では、このタイプのキャッシュに関連するパラメータのみを説明しています。

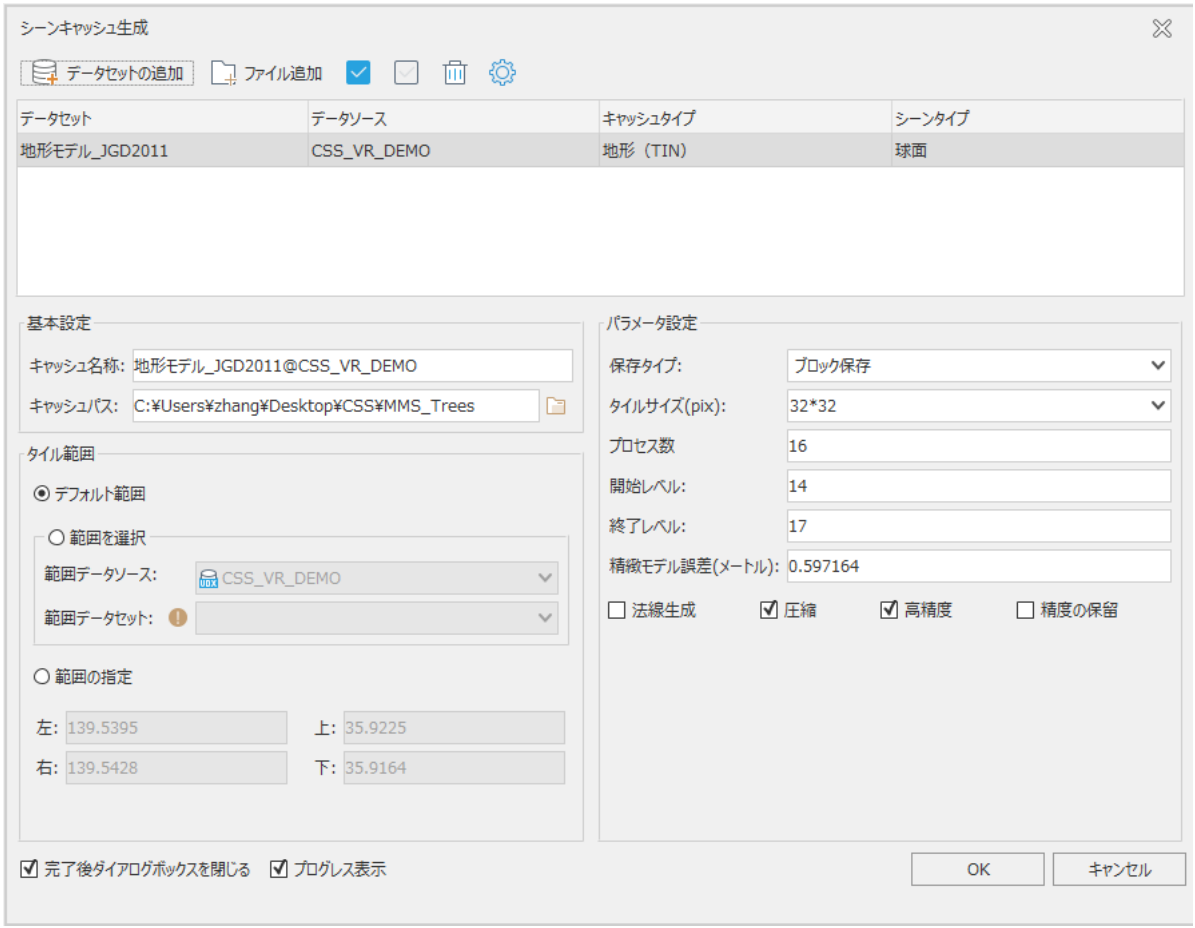
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

23.4 TIN 地形キャッシュの生成

TIN 地形データの表示効果を最適化するため、TIN 地形キャッシュを生成します。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開き、データセットを追加します。



図：[シーンキャッシュ生成]ダイアログボック

TIN 地形キャッシュパラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス］右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の［表示］ボタンでもパスを選択することができます。

保存タイプ：コンパクト、オリジナル、ブロック保存の 3 種類の保存タイプを選択できます。コンパクトは、キャッシュを作成する際、データを圧縮しパスワードを付けます。オリジナルは、データを圧縮せず、元データの情報をすべて保持します。ブロック保存はデータを固定サイズのブロックに保存します。注：ブロック保存の TIN 地形キャッシュは古いバージョンとの互換性はありません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

プロセス数：キャッシュ生成のプロセス数を設定します。

タイルサイズ(pix)：32*32、64*64 と 128*128 を選択できます。デフォルトでは 64*64 です。

開始レベル、終了レベル：システムは、データ精度、エリアサイズなどによって、自動的に適切なキャッシュレイヤーを求めます。この値は変更可能です

繊細モデル誤差(メートル)：誤差値を入力します。

圧縮：生成したキャッシュを圧縮するかどうかをコントロールします。

法線生成：法線を生成するかどうかをコントロールします。

タイル範囲を設定します。

精度保留：生成された TIN 地形がより高い精度を保留する必要がある場合は、精度保留をオンします。

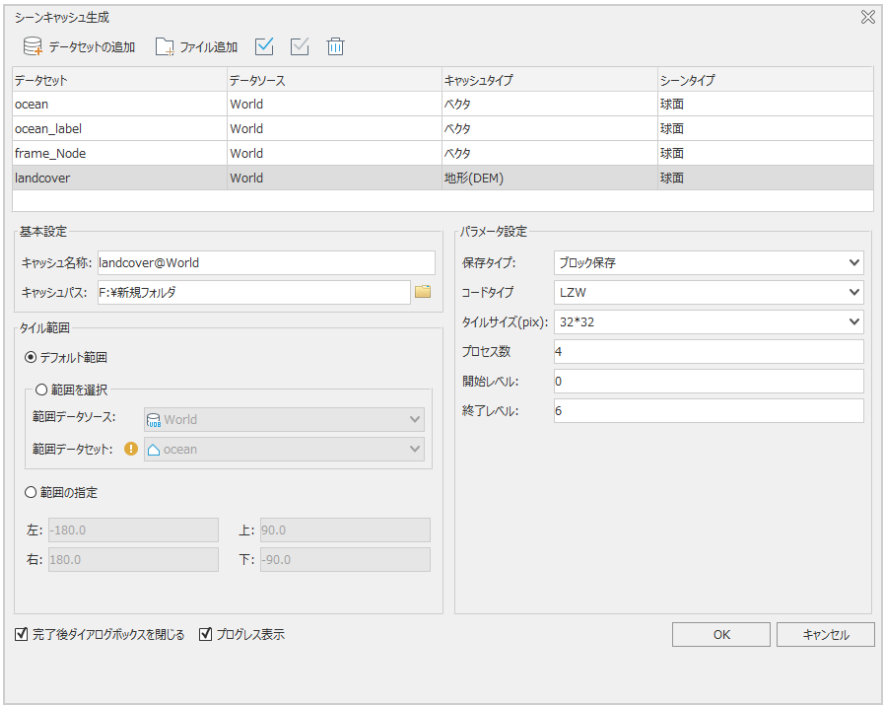
[OK]をクリックして、生成します。*.sct ファイルはキャッシュ設定ファイルです。

23.5 3D 地形(DEM)キャッシュの生成

DEM データの表示効果を最適化するため、地形(DEM)キャッシュを生成します。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開き、データを追加します。



図：[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックス

地形(DEM)キャッシュパラメータを設定します

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス］右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の［表示］ボタンでもパスを選択することができます。

保存タイプ：コンパクト、オリジナル、ブロック保存の 3 種類の保存タイプを選択できます。コンパクトは、キャッシュを作成する際、データを圧縮しパスワードを付けます。オリジナルは、データを圧縮せず、元データの情報をすべて保持します。ブロック保存はデータを固定サイズのブロックに保存します。

コードタイプ：LZW コードタイプをサポートします。

プロセス数：キャッシュ生成のプロセス数を設定します。注：データは地理座標系のみ使えます。

タイルサイズ(pix)：32*32、64*64 と 128*128 を提供します。

開始レベル、終了レベル：システムでは、データ精度、エリアサイズなどによって、自動的に適切なキャッシュレイヤーを求めます。この値は変更可能です

タイル範囲を設定します。

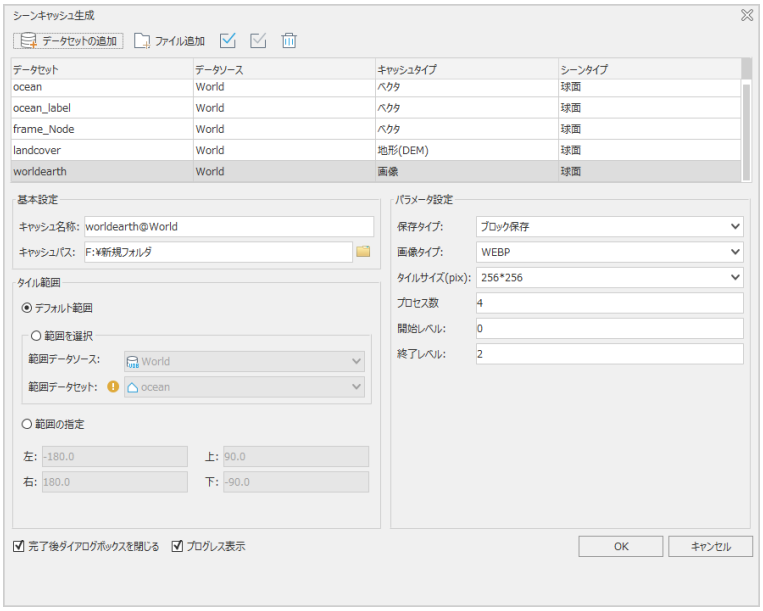
[OK]をクリックして、実行します。*.sct ファイルはキャッシュ設定ファイルです。

23.6 3D 画像キャッシュの生成

画像データの表示効果を最適化するため、画像キャッシュを生成します。モザイクデータセットのキャッシュタイプも画像です。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開き、データを追加します。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックス

3D 画像キャッシュのパラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス］右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の［表示］ボタンでもパスを選択することができます。

保存タイプ：コンパクト、オリジナル、ブロック保存の 3 種類の保存タイプを選択できます。コンパクトは、キャッシュを作成する際、データを圧縮しパスワードを付けます。オリジナルは、データを圧縮せず、元データの情報をすべて保持します。ブロック保存はデータを固定サイズのブロックに保存します。

タイルサイズ(pix)：1024*1024、512*512、256*256 を選択できます。

開始レベル、終了レベル：システムでは、データ精度、エリアサイズなどによって、自動的に適切なキャッシュレイヤーを求めます。この値は変更可能です

グリッドタイプ：傾斜度、傾斜方向、属性をサポートします。

プロセス数：シーンタイプは球面の場合のみ、マルチプロセスをサポートします。

タイル範囲を設定します。

[OK]をクリックして、実行します。*.sci3d ファイルはキャッシュ設定ファイルです

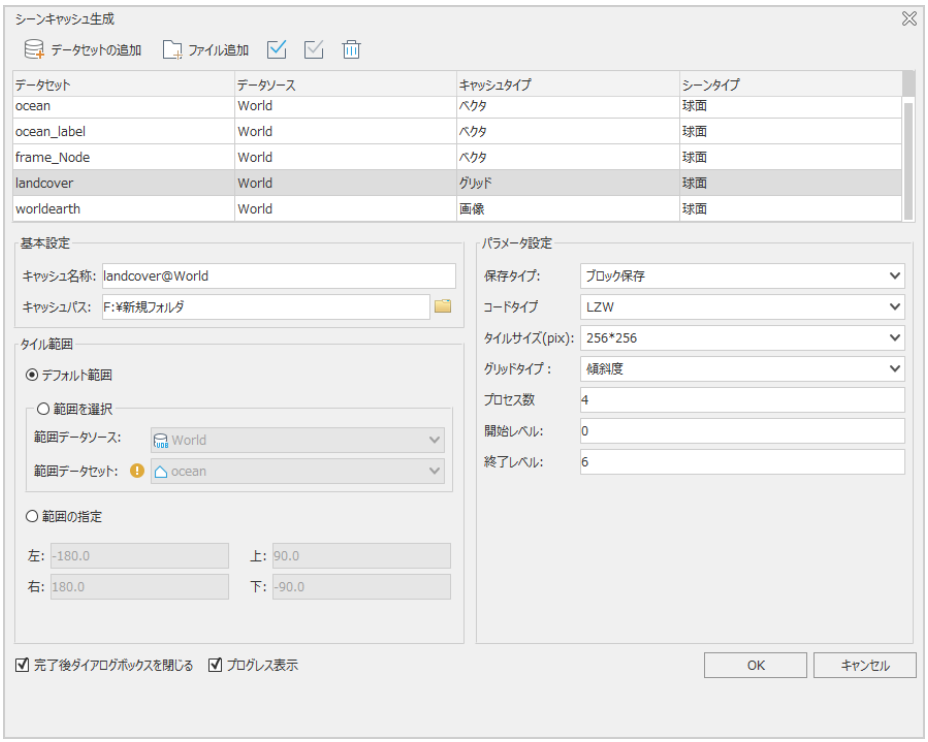
23.7 グリッドキャッシュの生成

グリッドデータの表示効果を最適化するため、グリッドキャッシュを生成します。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開き、データを追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックス

グリッドキャッシュのパラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス]右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の[表示]ボタンでもパスを選択することができます。

保存タイプ：コンパクト、オリジナル、ブロック保存の 3 種類の保存タイプを選択できます。コンパクトは、キャッシュを作成する際、データを圧縮しパスワードを付けます。オリジナルは、データを圧縮せず、元データの情報をすべて保持します。ブロック保存はデータを固定サイズのブロックに保存します。

タイルサイズ(pix)：256*256 のみで変更できません。

開始レベル、終了レベル：システムでは、データ精度、エリアサイズなどによって、自動的に適切なキャッシュレイヤーを求めます。この値は変更可能です

画像タイプ：DXTZ、PNG、JPG、PNG_JPG、WEBP をサポートします。

プロセス数：キャッシュ生成のプロセス数を設定します。

コードタイプ：LZW コードタイプをサポートします。

タイル範囲を設定します。

[OK]をクリックして、実行します。*.sct ファイルはキャッシュ設定ファイルです。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

23.8 モデル(OSGB)キャッシュの生成

モデルデータの表示効率を最適化するため、モデルキャッシュを生成します。SuperMap iDesktopX はモデルデータセットを S3M 形式のキャッシュファイルに生成することができます。

【操作手順】

[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックスを開き、データを追加します。



図:[シーンキャッシュ生成]ダイアログボックス

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



モデルキャッシュのパラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス]右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の[表示]ボタンでもパスを選択することができます。

属性の保存タイプ：S3MD と ATTRIBUTE を選択できます。SS3MD は json 形式で保存、ATTRIBUTE はバイナリストリーム方式で保存します。

ファイルタイプ：S3MB 形式のデータです。

材質の関連ファイル：*.json ファイルをサポートします。

S3M バージョン：S3M1.0 と S3M2.0 をサポートします。

プロセス数：キャッシュ生成のプロセス数を設定します。

モデルアンカーポイント：元モデルデータセットのアンカーポイントと一致にします。

テクスチャ圧縮タイプ：Webp(モバイルで推奨)、PC デバイス、CRN_DXT5(PC デバイス)、KTX2.0、圧縮しない。使用するデバイスにより画像の圧縮方式が異なります。

圧縮しない：デフォルト圧縮タイプタイプ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Webp：Web/PC でよく使われている圧縮タイプ

PC デバイス：PC でよく使われている圧縮タイプ

CRN_DXT5：PC でよく使われている圧縮タイプ、時間がかかる

ピラミッド分割タイプ：四分木と八分木を選択できます。四分木は都市レベルで、八分木は単一の建物に適応しており BIM でよく使われています。

フィルタ閾値：サブオブジェクトをフィルタリンクします。デフォルトで 0、単位はピクセル。2 を入力すると、2 ピクセルより小さいサブオブジェクトが除外されます。

タイル辺長：タイルの辺長を設定します。

フィールド情報：成したキャッシュに保存する元データセットのフィールド情報を設定します。

ルートノードのマージ：チェックすると、マージの回数を設定できます。

法線生成、インスタンス化、ボーダー付け：目的に応じて選択してください。

テクスチャ設定：単一テクスチャとマルチテクスチャをサポートします。

テクスチャ処理方式：ステッチ、マッピング、ステッチしてマッピングの 3 つの方式を提供します。

テクスチャ共用、繰り返しテクスチャをグループ化：目的に応じて選択してください。

オブジェクト ID フィールド：ID フィールドを設定します。

テクスチャサイズの設定：無制限、1024 ピクセル*1024 ピクセル、2048 ピクセル*2048 ピクセルと 4096 ピクセル*4096 ピクセルを選択できます。

頂点重みモード：NONE、データセットフィールド、高さ、元の特徴値を提供します。

頂点最適化方式：頂点重みモードを「NONE」に選択する場合のみ設定できます。通常圧縮と圧縮しないを提供します。

特徴値：重みモードはデータセットフィールドのみ設定できます。

LOD 層数：モデルキャッシュの表示層数を設定します。

レベル：2 つの階層の距離差です。

簡略化(%)：モデルを表示された詳細部分を簡略化します。

材質タイプ、2 番目のテクスチャタイプ、球体タイプ、およびその他のパラメータの設定をサポートします。

材質タイプには、共通材質、PBR 材質、UE 材質、および Unity 材質が含まれます。

2 番目のテクスチャタイプには、明るい影テクスチャ、および自発光テクスチャが含まれます。

タイル範囲を設定します。

[OK]をクリックして、実行します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

【注意事項】

新規モデルを作成する際、異なるモデルを異なるディレクトリに生成することを推奨します。モデルを生成する際、指定のディレクトリにモデルの設定ファイル*.scv、モデルインデックスファイル、キャッシュディレクトリ、キャッシュファイルが生成されます。2 つのモデルを同じディレクトリに生成する場合、2 つのモデルキャッシュの同じ緯度経度範囲内のデータは同じキャッシュディレクトリとキャッシュファイルを使用するという状況が発生する可能性があります。これを防ぐため、異なるモデルは異なるディレクトリに生成することを推奨します。

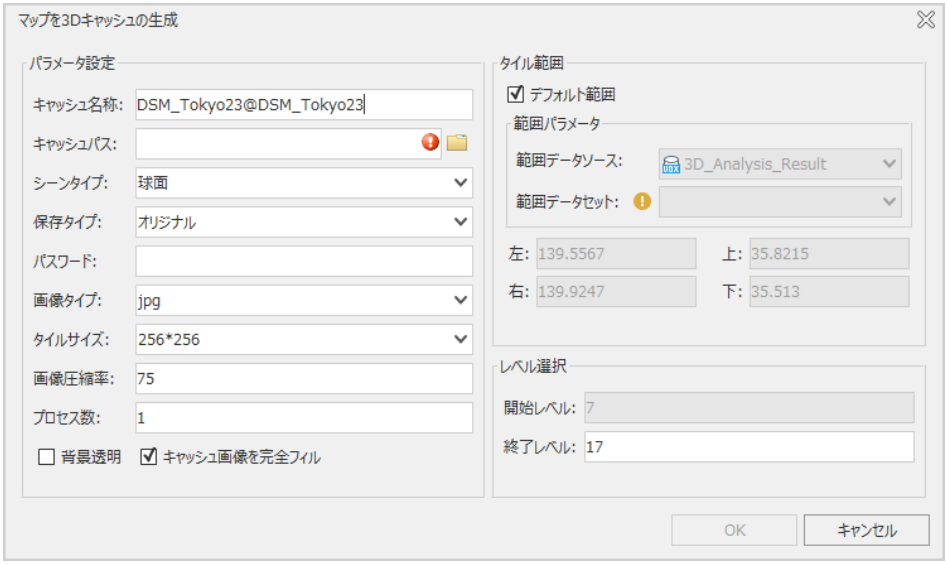
23.9 3D キャッシュの生成(マップ)

マップの表示効率を最適化するため、マップの 3D キャッシュを生成します。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウのマップを右クリックして、メニューの[3D キャッシュの生成]を選択します。

[マップの 3D キャッシュを生成]ダイアログボックスを開きます。



図：[3D キャッシュを生成]ダイアログボックス

パラメータを設定します。

キャッシュ名称：キャッシュの名称を入力します。

キャッシュパス：キャッシュパス]右側のテキストボックスに、キャッシュの出力パスを入力します。ローカルパスでも、ネットワークパスでもかまいません。テキストボックス右横の[表示]ボタンでもパスを選択することができます。

シーンタイプ：球面と平面タイプを選択できます。

保存タイプ：オリジナルとコンパクトを選択できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

パスワード：3D キャッシュを暗号化します。

画像タイプ：PNG、JPG、WEBP を選択できます。

タイルサイズ：1024*1024，512*512，256*256 を選択できます。

画像圧縮率：画像の圧縮率を設定します。

プロセス数：キャッシュ生成のプロセス数を設定します。

キャッシュ画像を完全フィル、背景透明：目的に応じて選択してください。

タイル範囲を設定します。

開始レベル、終了レベルを選択します。

[OK]をクリックして、実行します。*.sci3d 形式のキャッシュファイルを生成します。

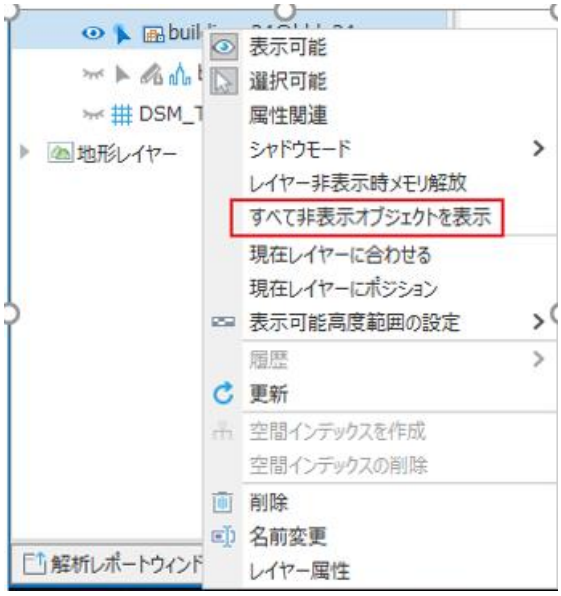
23.10 モデルキャッシュのオブジェクト操作

【操作手順】

球面シーンでモデルキャッシュをロードします。

オブジェクトを選択して、右クリックして、メニューの[表示のみ]、[非表示]、[すべて非表示オブジェクトを表示]を選択します。

オブジェクトの表示をコントロールします。



凡例ウィンドウのキャッシュレイヤーを右クリックすると、[すべて非表示オブジェクトを表示]も選択できます。

23.11 キャッシュロード

2D マップキャッシュのロード

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

2D マップキャッシュファイル(*.sci)はデータソースとしてロードできます。

3D キャッシュのロード

3D 画像キャッシュファイル（*.sci、*.sci3d、*.sit）、3D 地形キャッシュフィル （*.sci、*.sct）、3D ベクタモデルキャッシュファイル （*.scv、*.scp）、マップキャッシュファイル （*.sci）といった 3D キャッシュは、シーンにロードすることができます。

シーンキャッシュのロード

シーンキャッシュを生成すると、新しいワークスペースといくつかのキャッシュフォルダが作成されます。新しいワークスペースには、各キャッシュレイヤーと各キャシュレイヤーのスタイルも保存されています。ユーザーは直接このワークスペースファイル（*.smwu）を開くことができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

24 3D シーン

24.1 球面シーンと平面シーン

3D シーンには、平面シーンと球面シーンの 2 つのビューモードがあります。その中で、球形シーンとは、地球の球体の 3D 空間をシミュレートして、地球の表面にシーンを表示することです。平面シーンは、地球の球面を平面に拡張し、平面に似た地球全体をシミュレートしてシーンを表示します。平面シーンは、たとえば、住宅地表示や不動産表示、プラント設備管理などといった小規模な 3D シーンに適しています。

サポートされている 2 つの 3D ビューモードの機能と操作方法は基本的に同じです。2 つのビューモードの違いは次のとおりです。

球面シーンは、地理座標系と投影座標系でのデータの読み込みをサポートします。平面シーンは、平面座標系と投影座標系でのデータの読み込みをサポートします。

海水、大気、経緯線、経緯線ラベルの要素は、平面シーンではサポートされていませんが、これらの要素は球面シーンでサポートされています。

KML データの新規作成と読み込みは平面シーンではサポートされていませんが、球面シーンではサポートされています。

24.2 基本操作

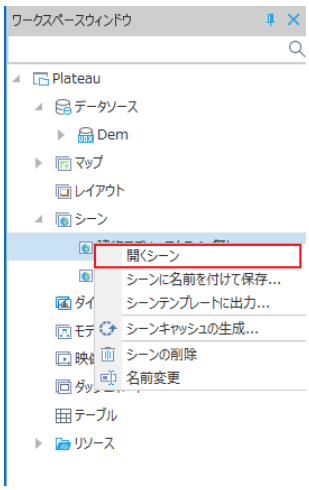
3D シーンの基本操作を紹介します。

(1)3D シーンを開く

新しい 3D シーンウィンドウで 3D シーンを開いて表示します。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、3D シーンノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［開くシーン］を選択すると、選択した 3D シーンが新しい 3D シーンウィンドウに表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)新規 3D シーン

現在のワークスペースに 3D シーンウィンドウを作成します。同時に、3D シーン集合に 3D シーンサブノードを追加します。デフォルトの名前は[3D シーン]です。

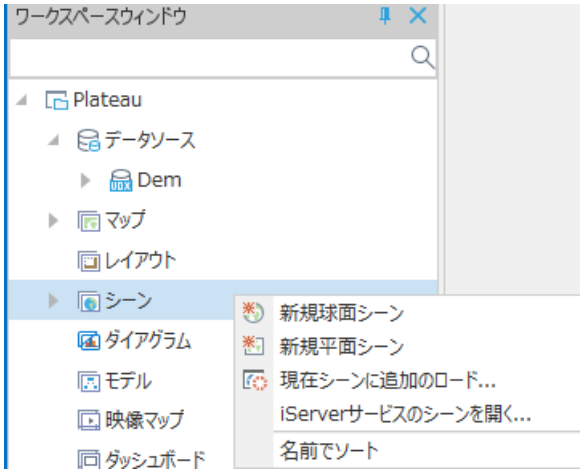
【操作手順】

iDesktopX には、シーンを新規作成する 2 つの方法があります。

[スタート]タブの[表示]グループの[シーン]オプションで、[新規球面シーン]または[新規平面シーン]を選択します。



ワークスペースウィンドウでシーンコレクションノードを右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[新規平面シーン]または[新規球面シーン]をクリックします。



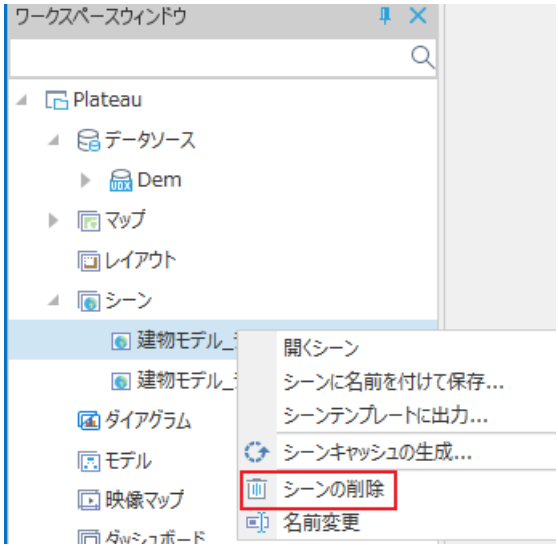
(3)3D シーンの削除

3D シーンをワークスペース上の 3D シーン集合の中から削除します。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、削除したい 3D シーンノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[シーンの削除]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[シーン"***"を削除しますか?]のメッセージが表示されます。[OK]をクリックすると、選択した 3D シーンを削除します。[キャンセル]をクリックすると、3D シーンを削除する操作を取り消します。

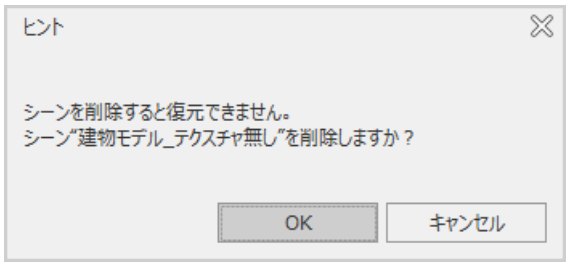


図:確認メッセージ

注意

ワークスペースウィンドウで同時に複数の 3D シーンを選択して右クリックし、ショートカットメニューから[シーンの削除]を選択すると、選択した複数の 3D シーンを同時に削除することができます。

<Delete>キーでもデータセットを削除できます。

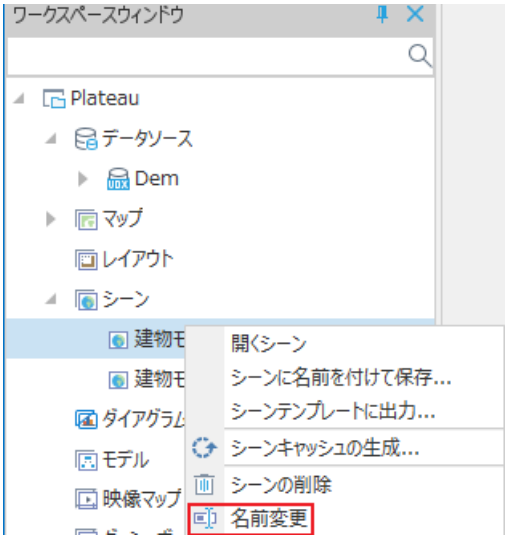
(4)3D シーンの名前変更

3D シーンの名前を変更します。

【操作手順】

名前を変更したい 3D シーンノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[名前変更]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



3D シーンノードの表示名が編集可能な状態になります。新しい名前を入力して 3D シーンの名前を変更することができます。

名前を変更後、アプリケーションインターフェイスの任意の場所でマウスをクリック、または<Enter>キーを押すと、3D シーンの名前変更操作を完了します。

注意

<F2>キーでもデータセットの名前を変更できます。

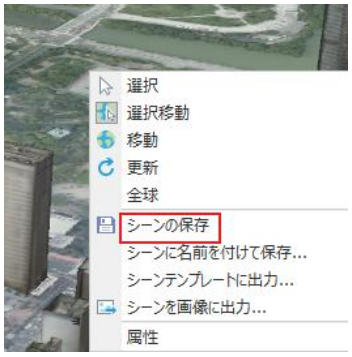
(5)3D シーンの保存

現在の 3D シーンウィンドウ上の 3D シーンの全ての内容を保存します。

【操作手順】

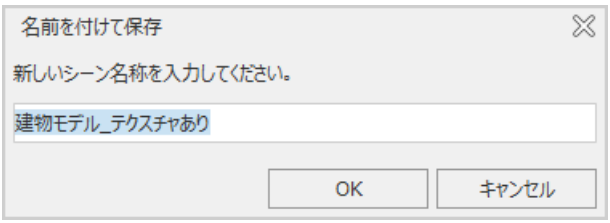
現在の 3D シーンウィンドウを、オブジェクトが選択されていない状態にします。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[3D シーンの保存]を選択します。[名前を付けて保存]ダイアログボックスが表示されます。



システムデフォルトの名前変更することができます。[OK]ボタンをクリックすると、現在の 3D シーンに名前を付けて保存することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



3D シーンを保存すると、現在処理する 3D シーンは保存後の 3D シーンになります。同時に、ワークスペースウィンドウ上の 3D シーン集合ノード下に、新しい 3D シーンノードが追加されます。このノードは先ほど保存した 3D シーンに対応しています。

(6)3D シーンに名前を付けて保存

現在の 3D シーンウィンドウ上の 3D シーンの全ての内容を、名前を付けて保存します。

【操作手順】

現在の 3D シーンウィンドウを、オブジェクトが選択されていない状態にします。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[3D シーンに名前を付けて保存]を選択します。[名前を付けて保存]ダイアログボックスが表示されます。

システムデフォルトの名前変更することができます。[OK]ボタンをクリックすると、現在の 3D シーンに名前を付けて保存することができます。

3D シーンに名前をつけて保存すると、現在処理する 3D シーンは名前を付けて保存した後の 3D シーンになります。同時に、ワークスペースウィンドウの 3D シーン集合ノード下に、新しい 3D シーンノードが追加されます。このノードは先ほど保存した 3D シーンに対応しています。

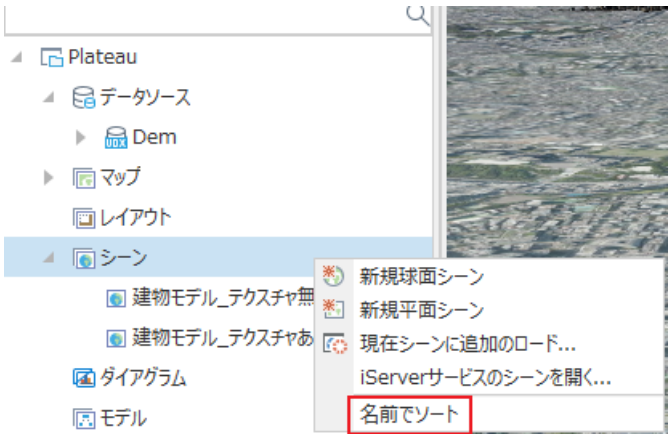
(7)名前でソート

3D シーン集合ノードの下のすべての 3D シーンノードの配列順序を、表示名によってソートします。ソートすることによって、3D シーンの表示や検索が簡単に実行できます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、3D シーン集合ノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから[名前でソート]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



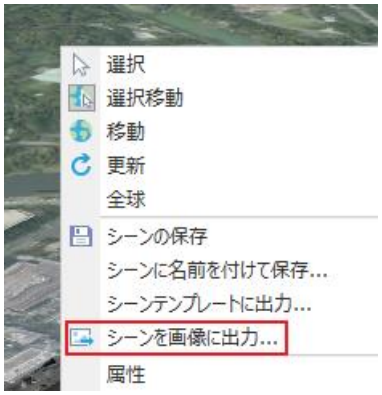
(8)3D シーンを画像に出力

現在の 3D シーンウィンドウ上の 3D シーンを画像として出力します。サポートする画像ファイルのフォーマットは、*.bmp、*.emf、*.jpg、*.png、*.gif、*.tif です。

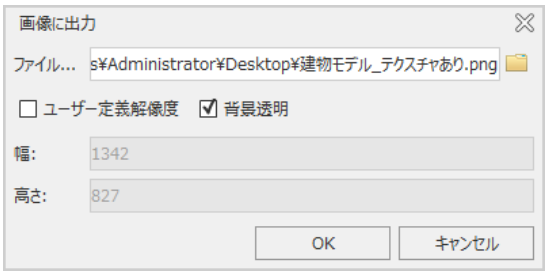
【操作手順】

現在の 3D シーンウィンドウを、オブジェクトが選択されていない状態にします。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[シーンを画像に出力]を選択します。



表示された[画像に出力]ダイアログボックスに、現在出力する画像のサイズが表示されます。ダイアログボックスで、出力する画像の保存パス、ファイル名、ファイルフォーマットを設定します。*.png または*.gif フォーマットのファイルに出力する場合は、[背景透明]チェックボックスにチェックを入れると、出力する画像の背景を透明にするかどうかを設定することができます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

設定完了後、[画像に出力]ダイアログボックスの中の[OK]ボタンをクリックします。

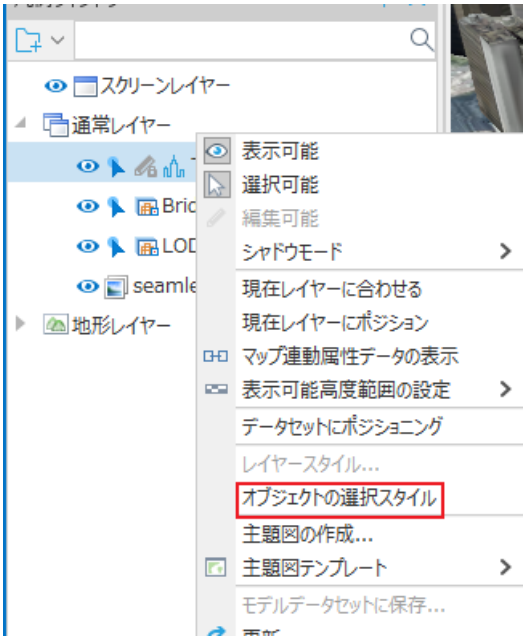
(9)オブジェクトの選択スタイル

3D シーンの[オブジェクト選択スタイル]コマンドは、シーンにロードされたレイヤーで選択したオブジェクトの表示スタイルを設定します。

レイヤーのオブジェクト選択スタイルを個別に設定する必要がある場合は、右クリックメニューから設定できます。サポートされているレイヤーには、2D / 3D ポイントレイヤー、2D / 3D ポリゴンレイヤー、モデルレイヤーとそのキャッシュレイヤー、主題図レイヤー、および OSGB レイヤーが含まれます。上記のレイヤーがレイヤーグループ化されている場合も同様です。

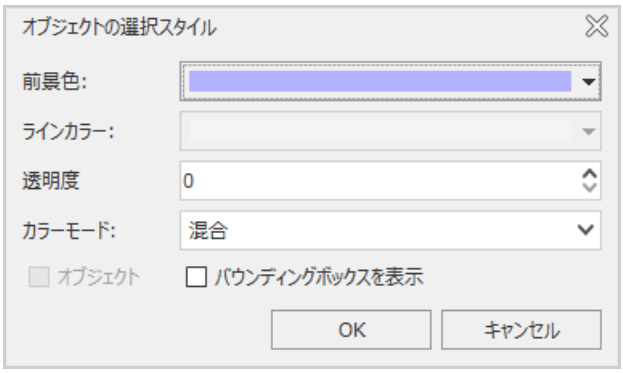
【操作手順】

例としてポリゴンデータセットを取り上げ、凡例ウィンドウで 2D サーフェスまたは 3D レイヤーを選択して右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[オブジェクト選択スタイル]コマンドを選択します。



[オブジェクト選択スタイル]ダイアログボックスで、[前景色]の右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップカラーライブラリでフィルの色を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[オブジェクト選択スタイル]ダイアログボックスで、[ラインカラー]の右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップカラーライブラリでフィルの色を選択します。

[オブジェクト選択スタイル]ダイアログボックスで、[カラーモード]の右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、[置換]または[混合]モードを選択します。

置換：オブジェクトの色を、選択した前景色の色に置き換えます。

混合：オブジェクトの色と前景色を混合することを指します。

「透明度」：透明度の値を直接入力するか、ラベルの右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、スライダーを使用して透明度を調整できます。デフォルトの透明度の値は 0 です。これは、レイヤーが完全に不透明であることです。値が大きくなると、レイヤーはより透明になります。透明度の値を 100 に設定すると、レイヤーは完全に透明になります。透明度の値の範囲は、0～100 の整数です。

[オブジェクト]チェックボックスをオンにして、オブジェクトにアタッチする表面を設定します。

24.3 3D シーンレイヤーの管理

3D レイヤーの管理では、主にシーンにレイヤーを追加または削除する方法と、シーン内のレイヤーの属性を表示および設定する方法を紹介します。

(1)3D シーンにレイヤー追加

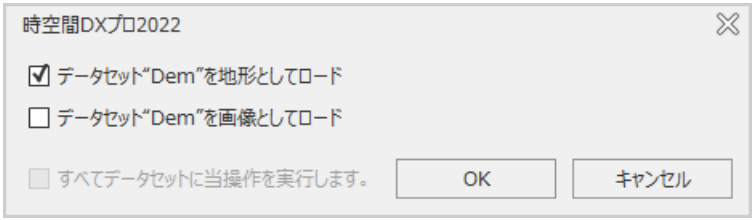
[シーン]タブにある[データ]グループは、3D シーンに各種のデータを追加する機能を揃えています。

3D シーンに追加・表示できるデータは複数の種類があります。2D のベクタデータセット/ラスタデータセット/画像データセット、画像データ、地形データ、3D モデル、KML データと画像があります。現在、3D シーンに追加できるベクタデータセットがポイント、ライン、ポリゴン、テキストデータセット、グリッドデータセット、ルートデータセットをサポートします。

3D シーンに 2D ベクタデータセット/ラスタデータセット/画像データセットを追加する場合、ワークスペースウィンドウにある対応データセットを 3D シーンにドラッグすることで実現できます。3D シーンにほかのタイプのデータを追加する場合、[データ]グループにある対応ボタンで追加する必要があります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラスタデータセットは、地形データまた画像データとしてシーンにロードできます。1 つ以上のラスタデータセットをシーンに追加すると、次の図に示すダイアログボックスが表示され、ユーザーはチェックボックスでロード方式を選択できます。複数のラスタデータセットを同時にロードする場合、ユーザーが「すべてデータセットに当操作を実行します。」を選択すると、この時点で追加されたすべてのラスタデータセットはユーザーが選択した方式でシーンにロードされます。



図：ラスタデータセットを追加する際のヒント

シーンに追加する画像データが大きすぎると、次の図に示すダイアログボックスが表示され、画像ピラミッドを作成してロードする必要があります。 複数の画像データセットが同時に読み込まれる場合、ユーザーが「後のデータに対して当操作を実行します。」を選択すると、この時点で追加されたすべての大容量メモリ画像データセットが画像ピラミッドを作成し、シーンに読み込みます。



図：ラスタデータセットを追加する際のヒント

データセットの範囲が上≤90、下≤-90、左≤-180、右≤180 である場合、3D シーンウィンドウに追加できます。そうでなければ、データセットが 3D シーンに追加できません。

注意

テキストデータセットを 3D シーンに追加する場合、デフォルトでは、テキストデータセットのテキストスタイルを採用します。

(2)3D キャッシュのロード

[キャッシュ]プルダウンボタンは、2 つの機能を実現できます。

3D シーンウィンドウにある 3D シーンに既存のキャッシュデータを追加します。3D 画像キャッシュファイル(*.sci3d、*.sci、*.sit、*.tif、*.tiff)、3D 地形キャッシュファイル(*.sct)、3D ベクタキャッシュ(*.scv)、OSGB モデルキャッシュファイル(*.scp)、全球のマップキャッシュファイル(*.sci)、ボクセルグリッドデータキャッシュファイル

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(* .scvo)が含まれます。

既存のキャッシュデータをシーンウィンドウのシーンにバッチで追加します。

【操作手順】

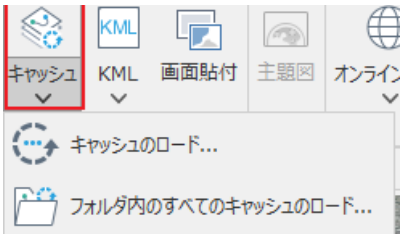


図:[キャッシュ]プルダウンボタン

3D キャッシュファイルの追加:

[キャッシュ]プルダウンボタンのボタン部分、または[キャッシュ]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックします。表示されたプルダウンメニューで[キャッシュのロード]を選択します。

[3D キャッシュファイルを開く]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスのファイルタイプについては、デフォルトは[3D キャッシュサポートするすべてのファイル]となります。その後ろにあるプルダウンボタンをクリックし、対応するキャッシュタイプを選択できます。

[3D キャッシュファイルを開く]ダイアログボックスで、ロードしたい 3D キャッシュファイルを選択します。それから、ダイアログボックスにある[開く]ボタンをクリックすることで 3D キャッシュデータのロードを終了します。

新しくロードした 3D キャッシュデータは、3D レイヤーとして 3D シーンに追加され、3D シーンにあるシミュレーション地球に表示されます。3D 地形キャッシュの場合、凡例ウィンドウにある[地形レイヤー]ノードの次のレベルで 1 つの 3D 地形レイヤーノードを追加します。当該ノードがロードした 3D 地形キャッシュデータレイヤーに対応します。ほかの 3D キャッシュの場合、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの次のレベルで 1 つの 3D キャッシュレイヤーノードを追加します。当該ノードがロードした 3D キャッシュデータレイヤーに対応します。ノードをダブルクリックすると、3D 球体が当該レイヤーの対応するデータ範囲に移動して、一定の拡大・縮小操作を実行して表示します。

3D キャッシュファイルのバッチ追加:

[キャッシュ]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[フォルダ内のすべてのキャッシュをロード]を選択します。

[参照フォルダ]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスで指定 3D キャッシュの属するフォルダを指定します。[OK]ボタンをクリックすることで選択しているフォルダにあるすべての 3D キャッシュを現在の 3D シーンに追加できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

新規ロードした 3D キャッシュデータは、3D シーンの 3D レイヤーとして 3D シーンにあるシミュレーション地球に表示されます。3D 地形キャッシュの場合、凡例ウィンドウにある[地形レイヤー]ノードの次のレベルで対応する 3D 地形レイヤーノードが追加されます。ほかの 3D キャッシュの場合、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの次のレベルで対応する 3D キャッシュレイヤーノードを追加します。ノードにダブルクリックすると、3D 球体が当該レイヤーの対応データ範囲に移動し、一定の拡大・縮小操作を実行して表示します。

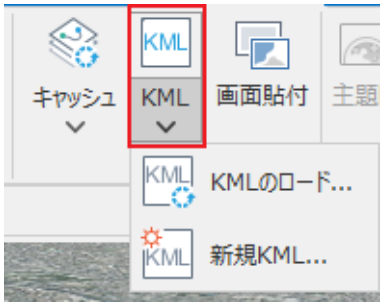
KML レイヤーのロード

[KML]プルダウンボタンは、2 つの機能を実現できます。

3D シーンウィンドウにある 3D シーンに既存の KML タイプのデータを追加します。3D シーンにロードし、表示できる KML タイプのデータフォーマットが*.kml と*.kmz です。

新しい KML ファイルを作成し、3D シーンに新しい空白の KML レイヤーとしてロードします。

【操作手順】



図：[KML]プルダウンボタン

既存の KML データを追加：

[KML]プルダウンボタンのボタン部分、または[KML]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックします。表示されたプルダウンメニューで[KML のロード]を選択します。

[KML ファイルを開く]ダイアログボックスが表示され、ダイアログボックスでロードしたい KML タイプのデータのファイル(*.kml または*.kmz)を選択します。ダイアログボックスにある[開く]ボタンをクリックすることで、KML タイプのデータのロードができます。

新しくロードした KML タイプのデータが 3D シーンの 1 つの KML レイヤーとして、3D シーンにあるシミュレーション地球に表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの次のレベルで 1 つの KML レイヤーノードが追加されます。当該ノードがロードした KML タイプのデータのレイヤーに対応します。当該ノードでダブルクリックすると、3D 球体が当該レイヤーの対応するデータ範囲に移動され、一定の拡大・縮小を実行して表示します。

KML ファイルの新規作成、3D シーンに追加：

[KML]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックし、表示されたプルダウンメニューで[新規 KML]を

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

選択します。

［KML 新規作成］ダイアログボックスが表示され、ダイアログボックスで新規 KML ファイルを保存するパスとファイル名を指定し、［保存］ボタンをクリックします。

新規作成した KML ファイルが自動的に 3D シーンに追加し、新しい KML レイヤーとします。同時に、凡例ウィンドウにある［通常レイヤー］ノードの次のレベルで 1 つの KML レイヤーノードが追加されます。当該ノードが新しい KML レイヤーに対応します。

【備考】

.kml と.kmz フォーマットのデータは、XML 構文とファイルフォーマットに基づいたファイルであり、地理情報(ポイント、ライン、画像、ポリライン)を記述・保存、またはデスクトップ 3D シーンで表示するのに用います。SuperMap は、KML フォーマットのファイルで記録した地理情報を KML レイヤーとして 3D シーンで表示することをサポートします。つまり、KML ファイルの記録した地理オブジェクト情報をその座標情報によって、3D シーンの球体に追加します。

.kmz ファイルは、1 つまたは複数の.kml ファイルの圧縮ファイル(zip フォーマットを採用)です。

球面のシーンは KML ファイルの作成または追加をサポートしていますが、平面シーンはサポートしていません。

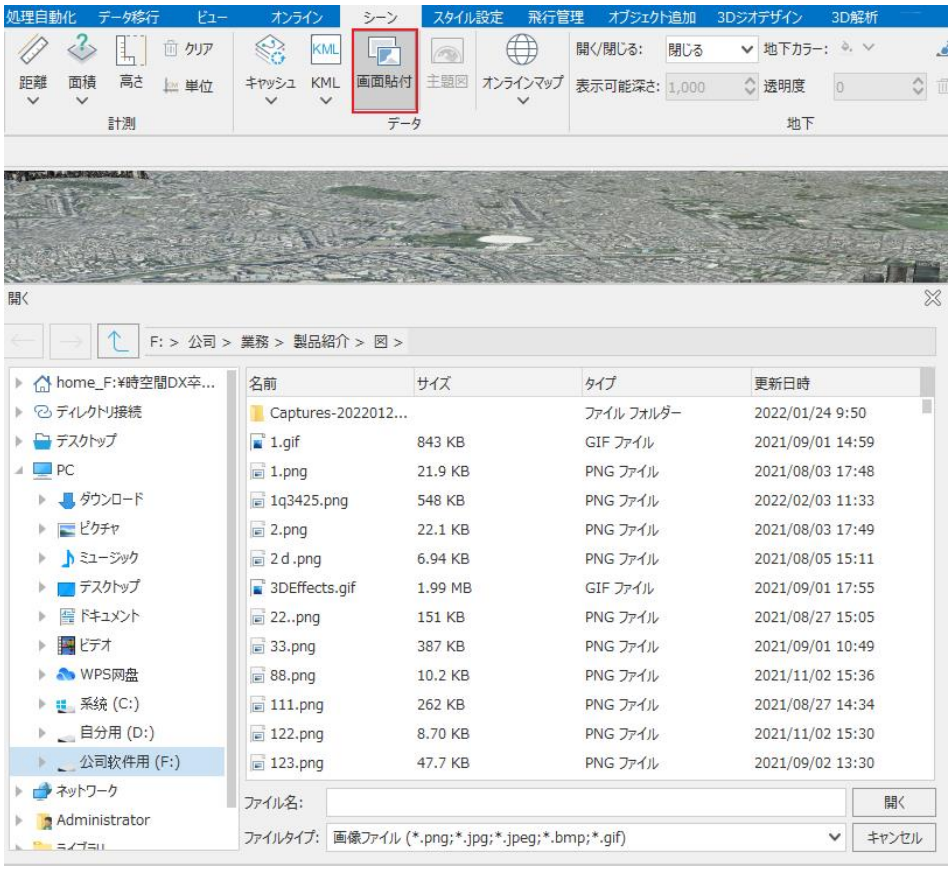
スクリーンレイヤーに画像貼付

［画面貼付］ボタンは、3D シーンウィンドウにある 3D シーンに画像を追加するのに用います。［画面貼付］を通じて、3D シーンに追加した画像については、実際は 3D シーンのスクリーンレイヤーに追加します。1 つの 3D シーンが 1 つのスクリーンレイヤーのみあります。スクリーンレイヤーに複数の画像オブジェクトを追加できます。

スクリーンレイヤーは、特殊なレイヤーであり、ほかの 3D レイヤー、地形レイヤー、画像レイヤーと異なります。スクリーンレイヤーのオブジェクトは、オブジェクトの座標情報に基づき、3D シーンにある地球上に設定したではありません。指定のスクリーン座標に基づき、スクリーン(3D シーンウィンドウ表面)に置きました。そのため、3D シーンの球体の回転、傾斜、拡大、縮小などの操作に伴って、スクリーンレイヤーのオブジェクトが変化しません。スクリーンレイヤーのオブジェクトは、3D シーンウィンドウに対して静止となっています。この場合、スクリーンレイヤーを通じて、ロゴ、説明文字など静止して表示する内容を 3D シーンウィンドウで表示できます。

【操作手順】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[画面貼付]

[画面貼付]ボタンをクリックします。

[開く]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスで、ロードしたい画像ファイル(*.png、*.jpg、*.jpeg、*.gif 形式の画像ファイルをサポート)を選択します。その後、ダイアログボックスの[開く]ボタンをクリックすると画像のロードを終了します。

新しくロードした画像は、3D シーンのスクリーンレイヤーに追加され、表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[スクリーンレイヤー]ノードの次のレベルで 1 つのノードを追加します。当該ノードがロードした画像ファイルに対応します。

凡例ウィンドウにある[スクリーンレイヤー]ノードでマウスの右ボタンをクリックして、メニューをポップアップします。ポップアップメニューには、編集、削除、および属性ボタンが含まれています。

編集：[編集]ボタンをクリックすると、画像が編集モードに変わり、ユーザーのニーズに応じて画像のサイズ、角度、位置を設定します。

削除：[削除]ボタンをクリックして[スクリーンレイヤーの削除]ダイアログボックスをポップアップし、[OK]ボタンをクリックしてスクリーンレイヤーを削除します。同時に、[スクリーンレイヤー]ノードの次のレベルのノードは、画面レイヤーオブジェクトのノードを削除します。スクリーンレイヤーを削除するこの操作をキャンセルするには、[キャンセル]ボタンをクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

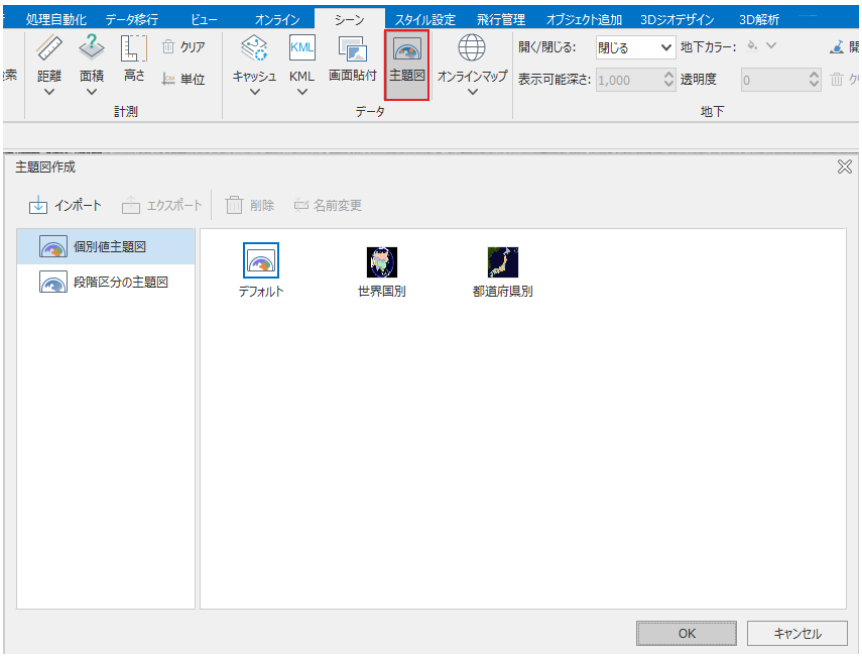
属性：[属性]ボタンをクリックして[属性]ダイアログボックスをポップアップします。画像の属性情報を表示し、「水平位置」、「垂直位置」、「透明度」の値を編集することで、画像の位置と透明度を設定できます。「マウス編集」チェックボックスをクリックして、画像編集ステータスを設定します。

【注意事項】

画面貼付オブジェクトをシーンに追加するのは、それをスクリーンレイヤーに追加するだけです。スクリーンレイヤーは一時オブジェクトの保存と表示に使用され、シーンへの保存はサポートしていません。

3D 主題図のロード

SuperMap は、主題図を作成することにより、データの主題表現効果を反映します。「シーン」タブの「データ」グループの「主題図」は、3D レイヤーの 3D 主題図を作成する機能を提供します。SuperMap は、シーンに追加されたベクトルデータセット（ポイント、ライン、ポリゴンデータセット、ネットワークデータセット、ルートデータセット、CAD モデルデータセットを含む）の 3D レイヤー、つまり、ベクトルデータセットタイプの 3D 主題図の作成をサポートします。



図：[主題図作成]ダイアログボックス

(3)3D シーンからレイヤーを削除

ベクタレイヤーを 3D シーンから削除します。

【操作手順】

凡例ウィンドウ上のベクタレイヤーノードを右クリックし、表示されたショートカットメニューから[削除]を選択します。

注意

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Shift キーと Ctrl キーを同時に押しながら複数のレイヤーを選択し、右クリックで表示されたショートカットメニューから[削除]を選択すると、選択されたレイヤーを一度に削除することができます。

Delete キーでも、選択されたレイヤーを削除することができます。

(3)オンラインマップのロード

SuperMap iDesktopX は、シーンへの多くのオンラインマップサービスの追加をサポートしています。3D シーンのベースマップとしてマップサービスを選択できます。サポートされるサービスは次のとおりです。

地理院地図：地理院地図は、国土地理院が提供する、地図や空中写真などが閲覧可能なサービスです。

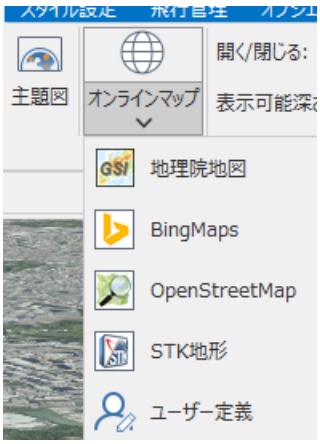
BingMaps：Microsoft Bing Maps、Bing 検索エンジンの一部として提供されるオンラインマップサービスです。

OpenStreetMap：OSM は自由に編集可能な世界地図です。

STK 地形：各地域での精度要求を満たすため異なるソースデータに基づく全球セルグリッド高解像度地形サービス。STK 地形は、球面シーンにのみ追加できます。

ユーザー定義：地図サービスにアクセスするためのカスタムサービス URL をサポートします。

【操作手順】

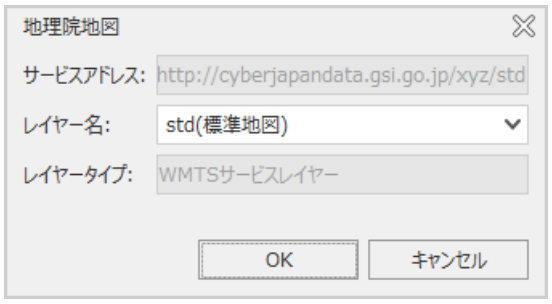


図：[オンラインマップ]プルダウンボタン

シーンウィンドウを作成または開いた後、「シーン」タブの「データ」グループにある「オンラインマップ」ボタンをクリックすると、ドロップダウン選択項目がポップアップ表示されます。

「地理院地図」オプションをクリックして、[地理院地図]ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



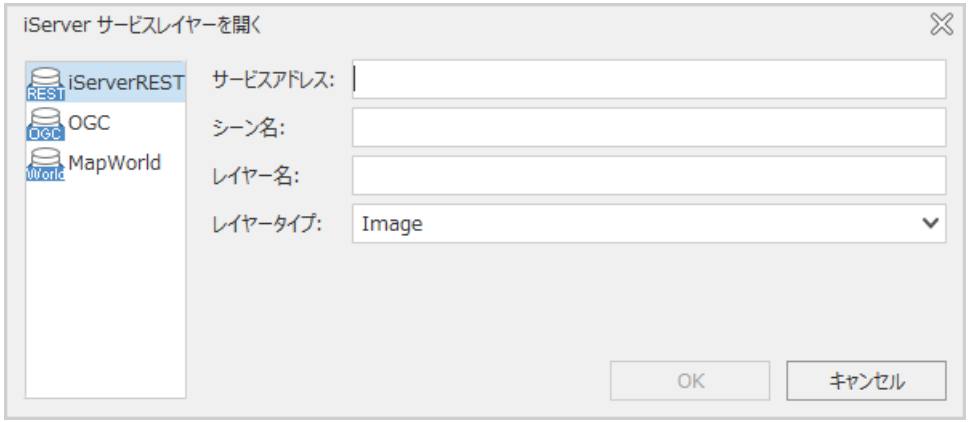
図：[地理院地図]ダイアログボックス

「BingMaps」オプションをクリックして、2 つのスクリーンレイヤーと BingMaps という名前のレイヤーをロードします。

「OpenStreetMap」オプションをクリックして、スクリーンレイヤーと OpenStreetMaps という名前のレイヤーをロードします。

「STK 地形」オプションをクリックして、地形レイヤーをロードします。

ユーザー定義リンクの形式でロードされている場合は、[ユーザー定義]をクリックすると、[iServer サービスレイヤーを開く]ダイアログボックスが表示されます。



図：[iServer サービスレイヤーを開く]ダイアログボックス

ユーザー定義では、次の 3 種類のサービスをサポートします。

OGC サービス、iServerRest サービス、MapWorld サービス

(4)3D レイヤーの属性を表示/設定

[シーン]タブの[属性]グループにある[レイヤー属性]ボタンをクリックして、現在選択されたレイヤーの属性を表示または設定します。つまり、凡例ウィンドウで選択されたレイヤーです。

選択したレイヤーが変更されると、属性パネルの「レイヤー属性」などの属性値がそれに応じて変更されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

レイヤー属性パネルでは、レイヤーの種類に応じて、表示または設定できる属性が表示されます。次の図は、レイヤー属性の共通部分です。



図:レイヤー属性の共通部分

パラメータの説明

表示可能:「表示可能」チェックボックスをオンにすると、レイヤー内のすべてのオブジェクトが表示されます。

選択可能:「選択可能」チェックボックスをオンにして、レイヤー内のオブジェクトを選択できます。

スナップ可能:[スナップ可能]チェックボックスをオンにして、レイヤーオブジェクトの頂点をスナップできます。

編集可能:「編集可能」チェックボックスをオンにすると、選択したオブジェクトを編集できます。

レイヤー非表示時メモリ解放:選択したレイヤーのメモリが表示されていないときに解放するかどうかを示します。この機能は、OSGB キャッシュおよび 3D ベクトルキャッシュレイヤーに適用できます。チェックボックスをオンにすると、選択したレイヤーが非表示場合に、レイヤーのメモリが解放され、iDesktopX のメモリ使用量が削減されます。

透明ソート:モデルのキャッシュレイヤーにのみ適用されます。このチェックボックスは、現在選択されているレイヤーがモデルキャッシュレイヤーである場合にのみアクティブになります。[透明ソート]チェックボックスをオンにすると、現在のモデルキャッシュレイヤーのオブジェクトが透明度に従ってソートされます。

掘削対象:3D タイルキャッシュレイヤーにのみ適用されます。このチェックボックスは、現在選択されている 3D タイルキャッシュレイヤーである場合にのみアクティブになります。[掘削対象]チェックボックスをオンにして、現

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

在の斜めの写真レイヤーを掘削できます。

照射を受ける：3D タイルキャッシュレイヤーとモデルキャッシュレイヤーにのみ適用されます。このチェックボックスは、現在選択されているレイヤーに 3D タイルキャッシュレイヤーまたはモデルキャッシュレイヤーが含まれている場合にのみアクティブになります。[照射を受ける]チェックボックスをオンにして、現在のレイヤーが照射を受けるようにします。

シェードモード：日光の下でモデルのシェードを設定します。「NONE」、「選択したオブジェクトのシャドウを表示」、「すべてのオブジェクトのシャドウを表示」の 3 つのモードが含まれます。

NONE：レイヤー内のすべてのオブジェクトのシャドウが表示されないことです。

選択したオブジェクトのシャドウを表示：選択したオブジェクトのシャドウのみがレイヤーに表示されることです。

すべてのオブジェクトのシャドウを表示：レイヤー内のすべてのオブジェクトのシャドウが表示されることです。

フィルタ設定：表示スケールを設定するからフィルタ条件を設定して、レイヤー内のオブジェクトをフィルタリングします。

最小/最大表示高度：カメラの高さに基づいて表示の閾値を設定します。

フィルタ表示条件：SQL ステートメントによってフィルタされたオブジェクトのみを表示します。

Alpha フィルタ閾値：アルファフィルター閾値よりも小さいオブジェクトは表示されません。

自動適用：[自動適用]チェックボックスをオンにすると、レイヤーのプロパティを編集するときにレイヤーがリアルタイムで更新されます。

ベクトルパラメーターの説明

最小/最大表示距離：カメラとオブジェクト間の空間距離に基づいて表示するための閾値を設定します。

タイル辺長：スライスの辺の長さ。

バッファ距離：オブジェクトを貼り付けたときにポリゴンレイヤーが外側に拡張する距離。

レンダリングモード：各オブジェクトには、頂点の順序に応じて 2 つの面があり、「時計回り」または「反時計回り」を選択して 1 つをレンダリングするか、「両面」を選択してすべてをレンダリングできます。

ポリゴンオフセットパラメータの説明

オフセット定数：ポリゴンオフセット定数を表示または設定します。 正の値の場合は、ポリゴンが画面の外側にオフセットされていることです。負の値の場合は、ポリゴンが画面の内側にオフセットされていることです。

スケール：ポリゴンオフセット定数とポリゴンオフセットスケールは、画面深度方向のポリゴンオブジェクトのオフセットを共同で決定します。スケールを設定すると、ポリゴンがオーバーラップするときのちらつきの問題を解決できます。

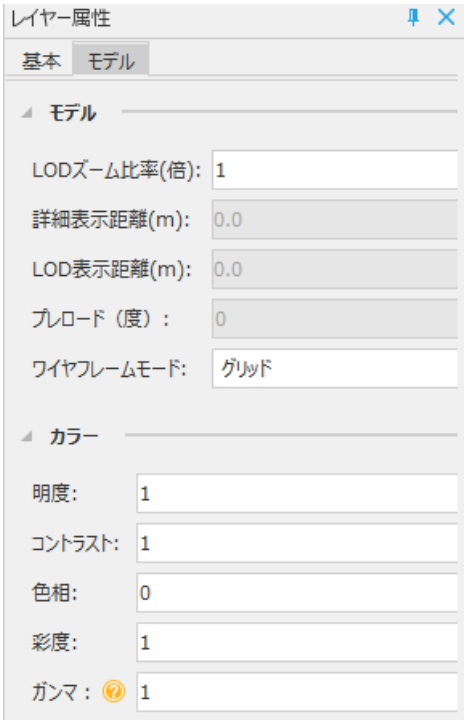
モデルレイヤーの属性

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

モデルレイヤーの属性の表示と設定

【操作手順】

凡例ウィンドウでモデルレイヤーを右クリックすると、メニューがポップアップ表示されます。ポップアップメニューで[レイヤー属性]を選択すると、[レイヤー属性]ダイアログボックスにボクセルグリッド設定オプションが表示されます。



図：[モデルレイヤー属性]ダイアログボックス

パラメータの説明

モデル

LOD ズーム比率（倍）：モデルの LOD の異なるレベル間の切り替え距離のズーム比率。

ワイヤフレームモード：「三角形」と「グリッド」の 2 つのモードを含む、モデルのワイヤーフレームタイプを設定できます。詳細については、3D シーン表示モードを参照してください。フィルタリングしきい値とは、しきい値よりも小さいワイヤフレームをフィルタリングすることを指します。ワイヤフレームモードで「グリッド」モードを選択すると、ワイヤフレームのしきい値が有効になります。しきい値は、2 つの隣接する三角形間の角度です。

カラー

モデルの表示色の明度、コントラスト、色相、彩度、ガンマ値を設定します。ガンマ値は、画像の中間調のグレースケールの明度値を調整するために使用されます。

カラーテーブル設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

最大/最小表示値：カラー設定の表示範囲。

等値線間隔：表示モードがラインフィルまたはラインポリゴンフィルの場合、等値距離の値は線間の距離です。

キャッシュレイヤーの属性

キャッシュレイヤーの属性の表示と設定

【操作手順】

凡例ウィンドウでキャッシュレイヤーを右クリックすると、メニューがポップアップ表示されます。ポップアップメニューで[レイヤー属性]を選択すると、[レイヤー属性]ダイアログボックスにボクセルグリッド設定オプションが表示されます。



図：[キャッシュレイヤー属性]ダイアログボックス

パラメータの説明

3D タイルキャッシュパラメータ

LOD ズーム比率（倍）：モデルの LOD の異なるレベル間の切り替え距離のズーム比率。

ロードの優先度：深度優先、レベルの優先、深度優先は非線形スイッチングを含みます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

深度優先：現在の表示カメラ角度内のすべてのピラミッドのすべてのスライスのロードを優先します。

レベルの優先：現在のピラミッドレベルのすべてのスライスのロードを優先します。

深度優先は非線形スイッチング：現在の表示カメラ角度範囲内のすべてのピラミッドのすべてのスライスのロードを優先し、カメラから離れた場所にある粗いデータのみをロードます。

透明フィルタの選択：モデルキャッシュの場合、オブジェクトを選択するときに、フィルタ値より下のオブジェクトをブロックします。

ワイヤフレームモード：「三角形」・「ドラフト」と「グリッド」の 3 つのモードを含む、モデルのワイヤーフレームタイプを設定できます。

点群キャッシュ情報

点群キャッシュファイルのグループ化および分類情報を表示するために使用されます。

指定された点群グループへの検索と、選択された点群グループの削除をサポートします。



TIN 地形レイヤーの属性

TIN 地形レイヤーの属性の表示と設定

【操作手順】

凡例ウィンドウで TIN 地形レイヤーを右クリックすると、メニューがポップアップ表示されます。ポップアップメニ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ューで[属性]を選択すると、[TIN 地形]パネルが表示されます。

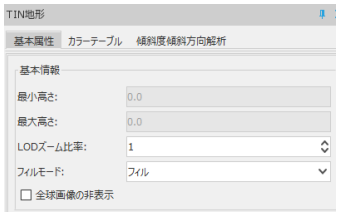


図:[TIN 地形]ダイアログボックス



図:[TIN 地形]ダイアログボックス

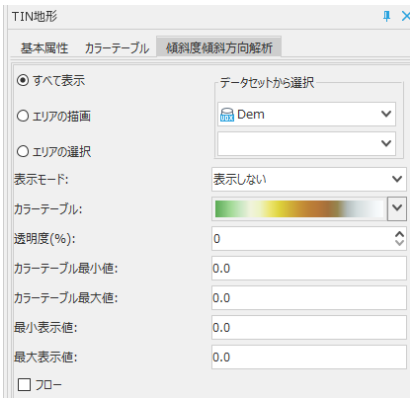


図:[TIN 地形]ダイアログボックス

パラメータの説明

すべて表示:デフォルトは「すべて表示」です。つまり、このレイヤーのすべてのデータが傾斜角度、傾斜方向の分析に参加します。

エリアの描画:このオプションをチェックした後、マウスをシーンエリアに移動すると、線の編集と描画の状態になります。クリックすると、シーンエリアにポリゴンエリアを描画できます。つまり、ポリゴンエリアのモデルは傾斜角度と傾斜方向の分析を実行します。エリア外では傾斜角度と傾斜方向の分析は実行されません。

エリアの選択:このオプションをオンにした後、[データセットからエリアを選択]のドロップダウンボックスをアクティブにして、現在のワークスペースで開いているデータソースとデータセットを選択します。

表示モード:表示しない、傾斜度、傾斜方向、傾斜度と傾斜方向の 4 つのモードを提供します。右側のドロップダウンボックスをクリックして選択します。

カラーテーブル:右側のドロップダウンボックスをクリックし、対応する配色を選択します。

カラーテーブルの最小値:テクスチャカラーテーブルの左端の色に対応する標高強度値を設定する数値を入力します。デフォルトは、モデルの標高強度値の最小値です。

カラーテーブルの最大値:テクスチャカラーテーブルの右端の色に対応する高さの強度値を設定する数値を入力します。デフォルトは、モデルの高さの強度値の最大値です。

最小表示値:入力値は数値であり、傾斜角度と傾斜方向分析に参加するモデル標高強度値の最小値を設定するために使用されます。デフォルトは、モデル標高強度値の最小値です。この値よりも小さいモデルは、傾斜角度と傾斜方向分析されません。

最大表示値:入力値は数値であり、傾斜角度と傾斜方向分析に参加するモデル標高強度値の最大値を設定するために使用されます。デフォルトは、モデル標高強度値の最大値です。この値より大きいモデルは、傾斜角度と

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

傾斜方向分析されません。

フロー：チェックボックスをオンにします。分析領域の矢印にはフロー効果があります。

ボクセルグリッドレイヤーの属性

ボクセルグリッドレイヤーの属性の表示と設定

【操作手順】

凡例ウィンドウでボクセルグリッドレイヤーを右クリックすると、メニューがポップアップ表示されます。ポップアップメニューで[レイヤー属性]を選択すると、[レイヤー属性]ダイアログボックスにボクセルグリッド設定オプションが表示されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：[ボクセルグリッドレイヤー属性]ダイアログボックス

パラメータの説明

基本情報

ボクセルサイズ：ボクセルサイズを設定して、ボクセルグリッドに表示できるボクセルの数を設定します。値の範囲[0.1,1]

ズーム比例(X,Y,Z)：ボクセルグリッドは、X、Y、および Z 軸のスケーリング値に従ってスケーリングされます。

透明度：ボクセルグリッド内のボクセルの透明度。

最大/最小値：ボクセルグリッドの最大/最小値。

行/列/バンド数：ボクセルグリッドの行/列/バンドの数。

マウスで強度情報をクエリ：ボクセルグリッドのこのポイントに重ねられたボクセルの強度値を取得します。ボクセルの透明度が不透明な場合は、単一のボクセルの強度値です。

フィルタ設定

最大/最小表示値：最大/最小表示は、ボクセルグリッドの強度値を指します。最大表示値と最小表示値の間のボクセルグリッドのみが表示されます。

分割設定

X、Y、Z 値を設定し、切断面位置の X、Y、Z 軸を設定することにより、値の範囲は[0、1]になります。

表示範囲

ボクセルグリッドの表示範囲を設定します。最大/最小の X、Y、Z を設定して、ボクセルグリッドの表示範囲を設定します。ボクセルグリッドの値の範囲は[0、1]です。

(5)レイヤー表示可能設定

「表示可能」コマンドは、シーン内のレイヤーの表示または非表示を制御できます。レイヤーを非表示に設定する

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

と、メモリを解放できます。

【操作手順】

SuperMap は、レイヤー表示可能するための 3 つの方法を提供します。

[レイヤーの属性]パネルからレイヤーの表示を制御します。

[シーン]タブの[属性]グループの[レイヤーの属性]ボタンをクリックすると、[レイヤーの属性]パネルがポップアップ表示されます。パネルの[表示可能]項目を設定することで、現在のレイヤーを表示するかどうかを制御できます。

右クリックメニューからレイヤーの表示を制御します。

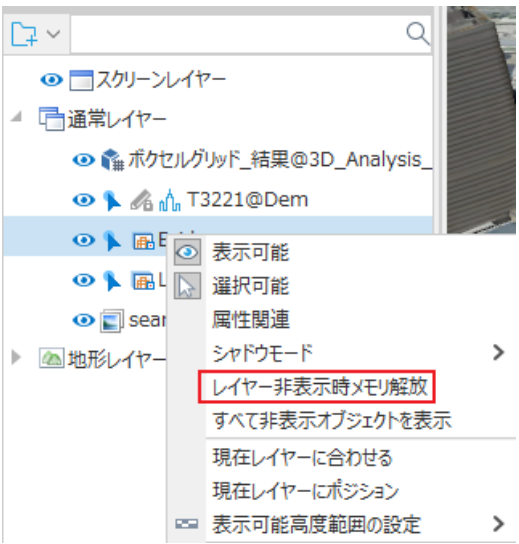
凡例ウィンドウでレイヤーノードを右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[表示可能]をクリックして選択します。

クリックした後、レイヤーが現在表示状態にある場合は非表示に変換され、レイヤーが現在非表示状態にある場合は表示に変換されます。

凡例ウィンドウのレイヤーノードの前にある「表示可能」ボタンで制御

表示可能は、「」ボタンをクリックすることで実現されます。ボタンがアクティブ状態の場合、レイヤーを表示できます。「」ボタンがオフ状態の場合、レイヤーは表示されません。

レイヤー非表示時メモリ解放：選択したレイヤーのメモリが表示されていないときに解放するかどうかを示します。この機能は、OSGB キャッシュおよび 3D ベクトルキャッシュレイヤーに適用できます。チェックボックスをオンにすると、選択したレイヤーが非表示場合に、レイヤーのメモリが解放され、iDesktopX のメモリ使用量が削減されます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(6)レイヤー選択可能設定

「選択可能」コマンドは、ベクトルレイヤー内のオブジェクトを選択可能にするかどうかを制御できます。

【操作手順】

SuperMap は、レイヤー表示可能するための 3 つの方法を提供します。

[レイヤーの属性]パネルからレイヤーの選択可能を制御します。

[シーン]タブの[属性]グループの[レイヤーの属性]ボタンをクリックすると、[レイヤーの属性]パネルがポップアップ表示されます。パネルの[選択可能]項目を設定することで、現在のレイヤーを選択するかどうかを制御できます。

右クリックメニューからレイヤーの選択可能を制御します。

凡例ウィンドウでレイヤーノードを右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[選択可能]をクリックして選択します。

クリックした後、レイヤーが現在選択状態にある場合は非選択に変換され、レイヤーが現在非選択状態にある場合は選択に変換されます。

凡例ウィンドウのレイヤーノードの前にある「選択可能」ボタンで制御

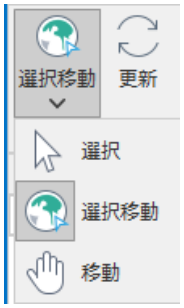
選択可能は、「 」ボタンをクリックすることで実現されます。ボタンがアクティブ状態の場合、レイヤーを選択できます。「 」ボタンがオフ状態の場合、レイヤーは選択できません。

24.4 3D シーン操作

(1)シーン閲覧

3D シーン選択移動

[選択移動]プルダウンボタンは、3D シーンウィンドウの操作状態を選択または移動状態に設定するのに用います。



図：[選択移動]プルダウンボタン

選択：3D シーンウィンドウの動作状態を選択したオブジェクトの状態にするかどうかを設定します。現在のシーン

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

をオブジェクト選択の状態として設定すると、シーンウィンドウでオブジェクトを選択できます。

移動は、3D シーンウィンドウにある 3D シーンのシミュレーション地球を移動・回転するのに用います。

選択移動とは、3D シーンウィンドウで、選択状態、移動状態が同時に存在することです。

【操作手順】

移動：

[選択移動]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックします。

表示されたプルダウンメニューで[移動]を選択し、現在の 3D シーンウィンドウの操作状態を移動状態に切り替えます。

マウスを 3D シーンウィンドウに移動すると、マウス状態が  選択状態となります。つまり、現在の 3D シーンウィンドウで移動操作を実行できます。

3D シーンウィンドウにある地球表面の適切な位置で左クリックし、左キーを押しながらマウスをドラッグし、地球を回転します。3D シーンウィンドウで表示するのは、地球表面を拡大した局部区域です。マウスのドラッグに連動して、3D シーンウィンドウにある画面が水平移動の効果となります。

マウスを放し、一度の移動操作を終了します。継続的に移動操作を実行したい場合、手順 3 の操作を再度実行してください。

選択移動：

[選択移動]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックします。

表示されたプルダウンメニューで[選択移動]を選択するか、または直接[選択移動]プルダウンボタンのボタン部分を選択します。現在の 3D シーンウィンドウの操作状態を選択移動状態に切替えます。

現在の 3D シーンウィンドウで左キーを押しながらマウスをトラッグすることで、3D シーンを水平移動でき、移動操作が実現できます。選択可能なオブジェクトで左クリックすると、当該オブジェクトを選択でき、選択操作を実現できます。

選択：

[選択移動]プルダウンボタンのプルダウンボタン部分をクリックします。

表示されたプルダウンメニューで[選択]を選択し、現在の 3D シーンウィンドウの操作状態を選択状態に切り替えます。

マウスを 3D シーンウィンドウに移動すると、マウス状態が  選択状態となります。つまり、現在の 3D シーンウィンドウで選択操作を実行できます。

選択できるオブジェクトには、現在のシーンウィンドウ内のポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、ランドマーク、およびモデルが含まれます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

選択したいオブジェクトをクリックしてオブジェクトを選択するだけで、選択したオブジェクトがハイライト表示されます。

継続的に選択操作を実行したい場合、手順 4 の操作を再度実行してください。

オブジェクトの選択された状態をキャンセルする場合は、シーンの別の位置（つまり、選択可能なオブジェクトがない場所）でマウスの左ボタンをクリックして、選択された状態をキャンセルできます。

オブジェクト選択操作を終了した場合は、「表示」グループの「選択移動」ボタンをクリックして、選択状態を移動状態に切り替え、シーンウィンドウで選択したオブジェクト状態を解除することができます。

注意

選択したオブジェクトに対応するレイヤーは、オブジェクトを選択する前に表示および選択可能である必要があります。そうでない場合、オブジェクトを選択できません。

シーンで選択できるオブジェクトは一度に 1 つだけです。

「選択」機能は、シーンウィンドウにオブジェクトが選択されていないときにウィンドウ内でマウスの右ボタンをクリックし、ポップアップメニューの「選択」ボタンをクリックすることでも実現できます。

オブジェクトを選択した後、マウスを右クリックし、ポップアップショートカットメニューの[属性]項目を選択して、ポップアップの[属性]ウィンドウで選択したオブジェクトの属性情報を参照します。

現在の 3D シーンに追加した 2D マップにあるオブジェクトを選択する場合、マップにあるポイント、ライン、ポリゴン、テキストブジェクト(テキストが選択されてもハイライト表示されない)を選択できます。注意：元のマップにあるレイヤーを選択可能状態に設定し、マップを 3D シーンに追加する場合、オブジェクトを選択できます。

3D シーン更新

【機能説明】

［更新］ボタンは、3D シーンウィンドウにある 3D シーンを更新するのに用います。

【操作手順】

［更新］ボタンをクリックすると、3D シーンウィンドウにある 3D シーンを更新できます。

再度 3D シーンウィンドウにある 3D シーンを更新したい場合には、再度［更新］ボタンをクリックしてください。

注意

「更新」機能では、現在のウィンドウでオブジェクトが選択されていないときにウィンドウ内でマウスの右ボタンをクリックし、ポップアップメニューで「更新」ボタンを選択することで、現在のシーンを更新することもできます。

3D シーン全球

［全球］ボタンは、3D シーンウィンドウのシミュレーション地球を地球全体の表示状態に設定するのに用います。真北を上として垂直の俯角で地球全景を表示する状態とします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

【操作手順】

［全球］ボタンをクリックすると、3D シーンウィンドウにある地球が現在の状態から指定の状態に復旧します。

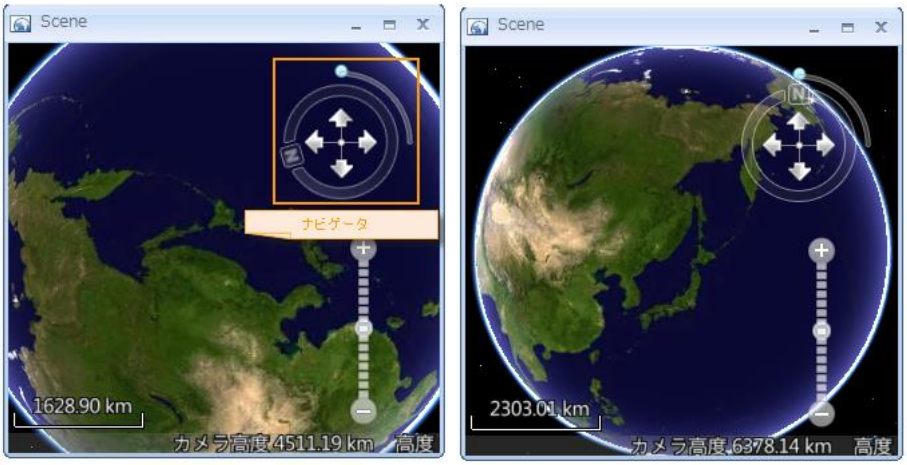
3D シーンウィンドウにある地球を地球全体の表示状態(真北を上として垂直の俯角で地球全景を表示する状態)に復旧する操作は、下記の操作が実行されています。

現在の地球状態で、3D シーンに対して縮小または拡大操作を実行し、3D シーンにある地球全体を 3D シーンウィンドウで全景表示します。

地球を回転し、地球の真北方向を 3D シーンウィンドウの真上の位置に合わせます。

地球を水平方向、垂直方向に調整し、地球を垂直の俯角から表示する状態に設定します。

下図は、地球全体操作を実行した効果です。3D シーンウィンドウにあるナビゲータの変化に注目してください。(ナビゲータは 3D シーンにある地球の俯角状態、3D シーンを拡大・縮小などの操作をコントロールするのに用います。)



現在の 3D シーンにある地球の状態　［全球］ボタンをクリックした後の地球の状態

再度地球全体の操作を実行したい場合には同じ操作を実行してください。

注意

「全球」機能では、現在のウィンドウでオブジェクトが選択されていないときにウィンドウ内でマウスの右ボタンをクリックし、ポップアップメニューで「全球」ボタンを選択することで、現在のシーンを全球表示にすることもできます。

3D シーン連動表示

［連動表示］ボタンは、複数のウィンドウを関連付けし、これらのウィンドウでの操作が連動できるようにするボタンです。例えば、相互関連している 1 つのウィンドウでマップを移動、拡大、縮小し、ウィンドウの表示する範囲を変更する場合、関連付けしているほかのウィンドウも自動的に対応する表示範囲に変化します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

連動表示機能は、マップウィンドウ、3D シーンウィンドウ、属性ウィンドウ間の相互関連の時にのみ提供します。また、タブモード、オーバーレイモード、拡張モードの 3 つのウィンドウモードで、連動表示を実現できます。

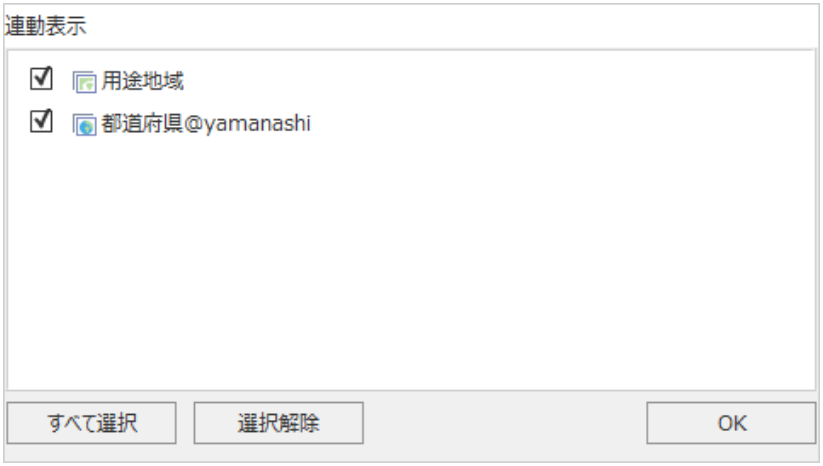
【操作手順】

マップウィンドウとシーンウィンドウを関連付けする例で、ウィンドウの連動表示機能を説明します。

関連付けする 2 つのデータを選択します。それぞれマップウィンドウとシーンウィンドウで開きます。ここでは、サンプルデータにある 2 枚のマップを使用します。詳細は、下図を参照してください。

一般的に、バインディングするデータは、同じ区域範囲の異なる応用データとなります。関連付けすることで、1 回の表示操作で、同じ区域の複数種類のデータを確認できます。

リボンの[表示]タブ-[ウィンドウ]グループ-[連動表示]ボタンをクリックすると、ウィンドウリストが表示されます。下図を参照してください。

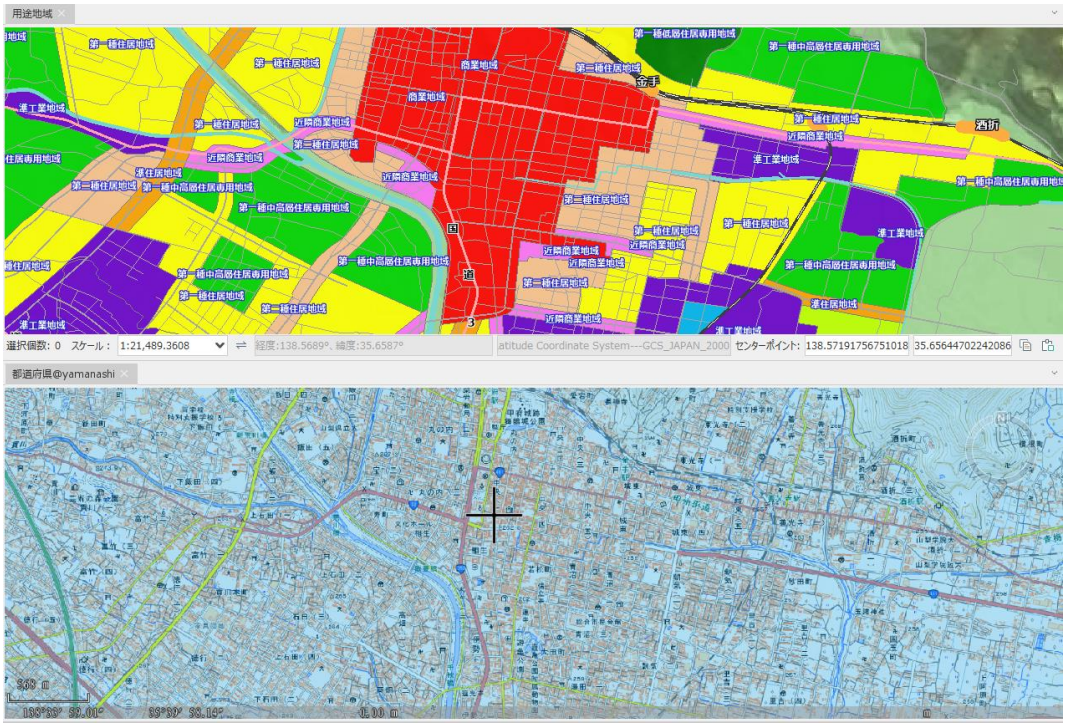


図：連動表示のウィンドウリスト

ウィンドウリストで、連動表示を実行するウィンドウの左側のチェックボックスを選択します。上の図を参照してください。

ウィンドウリストの底部分にある[OK]ボタンをクリックすると、自動的に相互連携するウィンドウを配置し、ウィンドウ間で連動表示する準備をします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



1 つのマップウィンドウで、移動、拡大、縮小の操作を実行すると、もう 1 つのウィンドウも対応して変更されます。

注意

2 つのマップ、シーン、または属性テーブルウィンドウを同時に開いた場合、1 つのウィンドウだけで関連付けすることはできません。

現在のウィンドウモードがタブモード、オーバーレイモード、または拡張モードの場合、連動表示のために現在のウィンドウモードを保持できます。

現在のワークスペースに保持できる関連付け関係のセットは 1 つだけです。関連付け関係のセットが既に存在し、新たな関連付け関係のセットが設定された場合、以前の関連付け関係は自動的にキャンセルされ、最新の関連付け関係のみが保持されます。

連動表示の場合、複数のウィンドウの順序は開く順序に関連付けられています。つまり、ウィンドウが開かれる順序に従って、左から右、上から下の順序で配置されます。

連動属性のデータを表示するときに、属性テーブルのレコードをダブルクリックすると、シーンウィンドウでオブジェクトを中心にして拡大表示します。

3D シーンスワイプ

「シーンスワイプ」機能では、指定したレイヤーにスワイプエリアを設定することで、同じエリアの異なる時間や地上と地下のスワイプ閲覧効果を比較して表示することができます。

例、地上のシーンを閲覧するときは、閲覧エリアに地下パイプラインの敷設も確認する必要があります。道路レイヤーにスワイプを設定し、同時に地下を開き、地下の透明度を設定して実現できます。下図のように、道路レイヤ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ーにスワイプエリアを設定し、地下をオンにして、透明度を 100%（全透明度）に設定することで、より理想的な視覚効果が得られます。

また、スワイプの効果を利用することで、同じエリアでの異なる期間の変化の比較を確認することもできます。下の比較写真に示すように、新しいモデルデータと以前のモデルデータを同時にシーンに追加し、新しいモデルデータに水平スワイプエリアを設定します。すると、表示エリアの変化を見ることができます。



図：シーンスワイプ異なる期間の比較効果

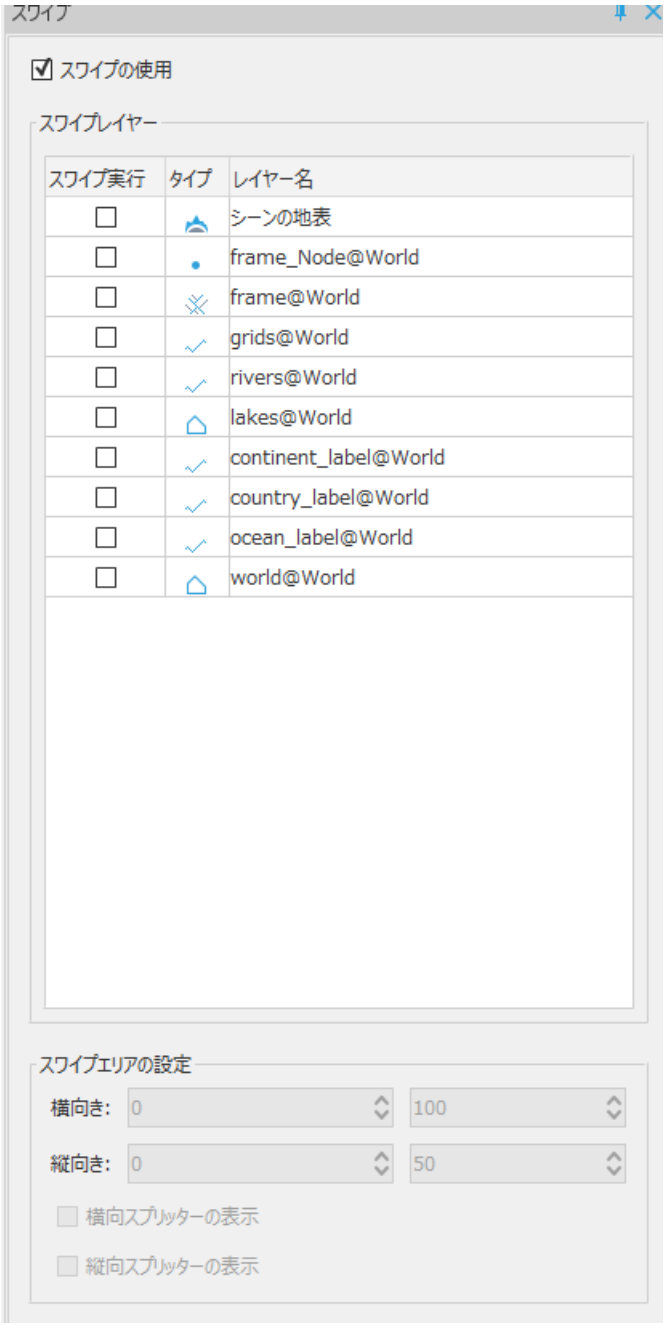
注：シーンスワイプ機能でサポートされるデータタイプは、パイプラインデータセット、パイプライン OSGB キャッシュ、パイプライン SCV キャッシュ、モデルデータセット、モデル OSGB キャッシュ、モデル SCV キャッシュ、CAD データセット、地表相対ベクトルデータです。サポートされていないデータタイプは、地表ベクトルデータ、地形データ、および画像データです。

シーンスワイプを設定した後は、シーン飛行機能と組み合わせて使用することで、より理想的な視覚効果が得られます。

【操作手順】

[シーン]タブで、[スワイプ]をクリックして選択すると、[スワイプ]ダイアログボックスがポップアップ表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：スワイプダイアログ

スワイプ機能オン：シーンでスワイプ効果を開くかどうかを設定します。レイヤーにスワイプが設定されていて、スワイプの使用がチェックされていない場合には、スワイプ効果が無効になります。チェックすると、レイヤーで設定したスワイプが表示されます。

スワイプレイヤー設定：シーンにロードされているすべてのレイヤーがリストに一覧表示されます。チェックボックスをオンにして、レイヤースワイプを設定します。

レイヤースワイプエリア設定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

スワイプエリアは、横向と縦向方向の 2 つの方向に分かれています。スワイプ効果で設定するレイヤーをチェックした場合のみ、スワイプエリア設定が可能です。スワイプエリアをスプリッターとして表示するように設定すると、デフォルトのスプリッターはシーンに表示されません。下の図に示すように、それはシーン内のレイヤーのスワイプエリアと横向および縦向のスプリッター設定領域の間の対応する関係です。



図：シーンスワイプエリアの概略図

横向と縦向スプリッターの値の範囲は、現在表示されているシーンウィンドウが参照として指定した左上隅に[0,0]、右下隅に[100,100]がある仮想エリアに基づいており、パーセンテージで計算されます。たとえば、上図に示す横向スプリッターの値の範囲は[30,100]です。これは、シーンウィンドウの 30%未満のエリアがスワイプを設定されているエリアであり、30%を超えるエリアがスワイプを設定されていないエリア。スワイプの設定範囲は、横向と縦向スプリッターの色で区別できます。

また、下図のように、スライダーをクリックまたはドラッグしてスワイプエリアを設定するか、値範囲を直接クリックして数値設定を直接入力することができます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

図：スワイプエリア設定

注意

シーンスワイプ機能には、データに対する一定の要件があります。より良いシーンスワイプ効果を出すために、データを作成するときにレイヤーレベルをできるだけ詳細にそして明確することをお勧めします。

3D シーンクリップ

Cross クリップ

【機能説明】

Cross クリップ機能は、シーン内の選択したレイヤーに四角形を描画し、四角形の範囲内でデータをクリップできます。

【操作手順】

[シーン]タブの[表示]グループで、[シーンクリップ]ドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンメニューから[Cross クリップ]を選択して、[Cross クリップ]パネルをポップアップします。下の図に示されています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:「Cross クリップ」パネル

Cross クリップするレイヤーを選択したレイヤーの効果を下図に示します。

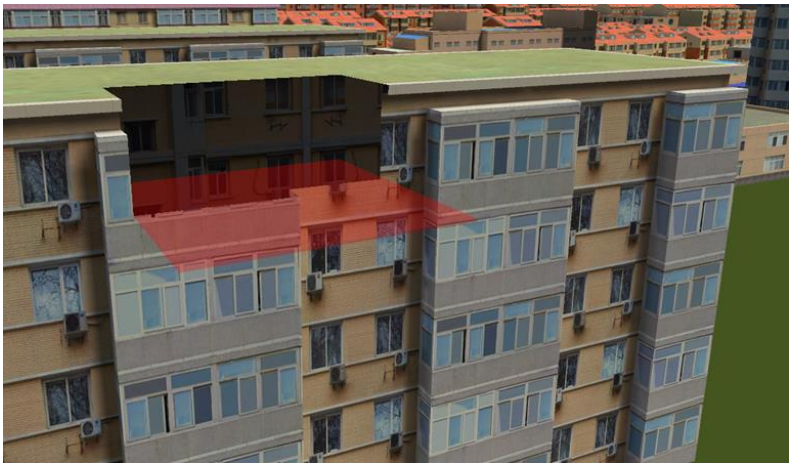
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：選択したレイヤーの効果

ツールバーの ボタンをクリックすると、マウスがシーン内を移動すると赤い矩形が表示されます。クリックして、矩形が描画される位置を選択します。クリップするレイヤーの矩形のクリップ効果を次の図に示します。

ツールバーの ボタンは、クリップされた形状を表示するかどうかを制御できます。 ボタンを選択すると、クリップされたエリアの形状が表示されます。選択されていない場合、表示されません。デフォルトでは、 ボタンを選択します。



図：Cross クリップ結果

「Cross クリップ」パネルでは、「クリップエリア設定」で、クリップ面長さ、クリップ面幅、出し高度、ポジショニング、および回転のパラメータを設定できます。パラメータごとに値を直接変更すると、即座にクリップした後の効果がシーンに表示されます。

ポリゴン検索

「ポリゴン検索」機能は、ポリゴンを描画し、目標レイヤー、底部の高さ、押出し高度

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

を設定することで、シーンのモデル選択を実現します。現在、モデルオブジェクト、ポイント、ライン、ポリゴン、3D ポイント、3D ライン、および 3D ポリゴンの検索をサポートしています。

【操作手順】

[シーン]タブの[表示]グループで、[ポリゴン検索]ボタンをクリックすると、マウスがポリゴンの描画状態に変わります。

レイヤーにポリゴンを描画し、右クリックして描画を終了すると、「ポリゴン検索」ダイアログボックスが表示されます。

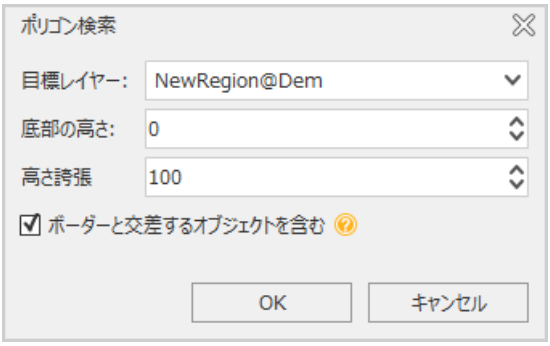


図:「ポリゴン検索」ダイアログ

目標レイヤー、底部の高さ、高さ誇張

目標レイヤー:ドロップダウン矢印をクリックして、ポリゴン検索のレイヤーを選択します。

底部の高さ:上下の矢印を使用して底部の標高値を直接入力または調整します。

高さ誇張:上下の矢印を使用して高度の値を直接入力または調整します。

ボーダーと交差するオブジェクトを含む:デフォルトでチェックされている場合、検索結果にはポリゴンのボーダーにある完全なオブジェクトが含まれます。チェックされていない場合は、オブジェクトのみが含まれることを意味します。

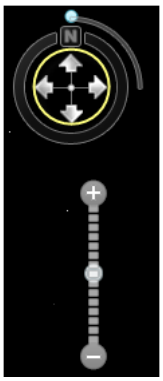
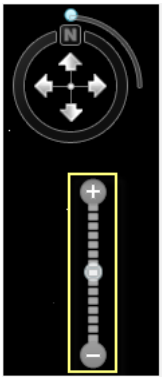
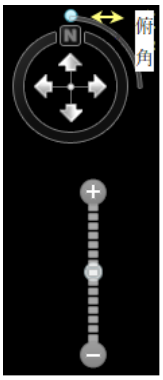
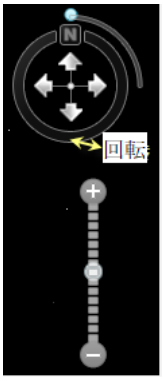
ポリゴンクエリのパラメータを設定した後、「OK」ボタンをクリックして検索を実行するとクエリ結果がハイライト表示されます。

シーン閲覧操作紹介

ズームイン、ズームアウト、俯角状態、水平方向、垂直方向、回転などの 3D 閲覧機能を提供します。シーン内の 3D ナビゲーションツールをマウスやキーボードの操作と組み合わせれば、すばやく操作できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

シーン閲覧のマウスとキーボードの操作とナビゲーションツール

閲覧機能	マウス	キーボード操作	ナビゲーションツール
移動	マウスの左ボタンを押して移動します	上下左右のカーソルキー	
拡大/縮小	マウスの中ボタンをスクロールするか、マウスの右ボタンを押して上下に移動します	PageUp/PageDown	
シーン俯角調整	マウスの中ボタンを押しながら上下に移動します	Shift キー+上下のカーソルキー	
シーンの中心で回転	マウスの中ボタンを押して左右に移動します	Shift キー+左右のカーソルキー	

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(2)シーン計測

距離計測

3 つの距離計測方法があります。

「空間距離」:シーン内の標高のあるオブジェクト間の距離を計測するのに適しています。この機能は、開始点と終了点の 2 点間の空間距離を計算します。

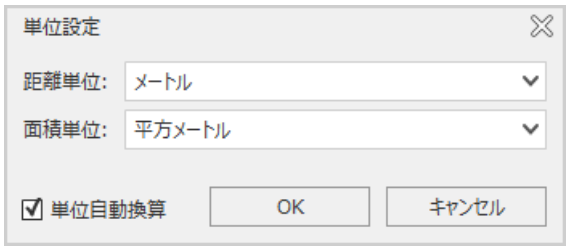
「地形距離」:3D シーン中の地形上で距離計測を行います。地形の起伏に沿って曲面距離を計算します。

「水平距離」:シーンに地形データまたはモデルデータがある場合、この機能は、開始点と終了点の 2 点間の水平距離を計算できます。

【操作手順】

3 つの計測の操作方法は似ていますが、ここでは「空間距離」の計測操作を例にとります。

距離計測を実行する際に使用する距離単位を設定します。[計測]グループの「単位」ボタンをクリックし、「単位設定」ダイアログボックスで単位を設定します。詳細については、下記を参照してください。



コンボボックス右側のプルダウン矢印をクリックし、表示されたプルダウンリストでサポートする距離単位が表示されています。必要に応じて適切な距離計測単位を設定できます。システムのデフォルトでは、メートルとなります。

[計測]グループの[距離]ドロップダウンボタンで、「空間距離」を選択します。

マウスを 3D シーンウィンドウに移動すると、マウス状態が 選択状態となります。この時、3D シーンの地球表面で距離計測を実行できます。

地球表面の適切な位置で左クリックし、計測の起始点を確定します。この時、マウスを移動すると、スクリーンにマウスの現在地と開始点を結ぶ長さの変化する一時的なラインが表示されます。同時に、計測結果の数値も表示されます。計測する際に、結果には、2 つの数値があります。[現在の長さ]は現在のマウスの位置と 1 つ前のマウス位置の間の距離数値です。[総計長さ]は計測の開始点から現在のマウス位置までの経路を累積した合計の長さです。

左クリックで計測をして、継続して次の点を確定します。なお、地球表面の確定済みの点で構成される経路が表示され、同時に、隣接する点で確定した経路の距離の値を表示します。

右クリックで距離計測を終了します。距離計測の対応位置に現在の長さと総計長さの数値が表示され、解析レポートには計測する長さの数値を表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[計測]グループの[削除]ボタンをクリックすることで、現在の 3D シーンウィンドウにある距離計測の数値表示を削除できます。

継続的に距離計測を実行したい場合、上記の操作を繰り返してください。

注意

3D シーンで距離計測を実行する場合、地球表面のみ計測できます。地球以外の 3D シーンウィンドウのほかの区域に関しては、距離計測が無効です。

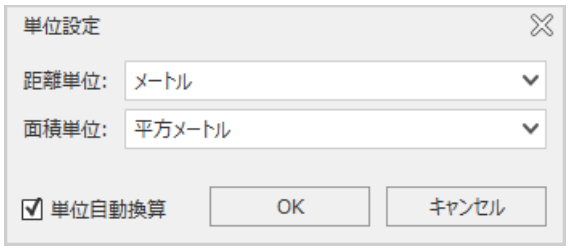
計測する区域で地形データがない場合、計測するのは起伏のない球体の球面距離です。つまり、地球表面の地形起伏を考慮せず、表面の距離となります。計測する区域で地形データがある場合、計測する際に、地形の起伏曲線に基づき距離を計測し、結果を表示します。

面積計測

「面積計測」機能は、シーン内の表面の面積を計算するために使用されます。面積計測には、空間面積計測と地形面積計測の 2 つの方法があります。空間面積計測とは、同じ水平面に基づく面積計算します。地形面積計測とは、地形の起伏を考慮した曲面面積を計算します。

【操作手順】

面積計測を実行する際に使用する面積単位を設定します。[計測]グループの「単位」ボタンをクリックし、「単位設定」ダイアログボックスで単位を設定します。



コンボボックス右側のプルダウン矢印をクリックし、表示されるプルダウンリストにはサポートされる面積の単位が表示されます。必要に応じて適切な面積計測の単位を設定してください。システムのデフォルトで、平方メートルです。

[計測]グループの[面積]ドロップダウンボタンで、「空間面積」または「地形面積」を選択します。

マウスを 3D シーンウィンドウに移動すると、マウス状態が 選択状態となります。この時、3D シーンの地球表面で面積計測を実行できます。

任意の位置で連続的に左クリックし、計測したい面積範囲を確定します。ポリゴンの 2 つまたは 2 つ以上のノードを確定すると、マウスを移動した際に、確定した点と現在のマウスの位置で一時的なポリゴンを描画します。この一時的なポリゴンの面積がマウスの移動に連動して変化します。同時に、マウスのそばには現在のポリゴンの面積の数値が表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

右クリックで面積計測を終了します。対応する位置で現在の面積の数値が表示されます。同時に解析レポートには面積計測の数値が表示されます。

[計測]グループにある[削除]ボタンをクリックすると、現在の 3D シーンウィンドウにある面積計測の数値表示を削除できます。

継続的に面積計測を実行したい場合、上記の操作を繰り返してください。

注意

3D シーンで、面積計測を実行する際には、地球表面で計測のみできます。3D シーンウィンドウのほかの地球以外の区域では、面積計測が無効です。

面積計測を実行する際に、計測する面積は地球表面の地形起伏の面積を考慮しない面積となります。面積の計測方式は、マウスを使って、一連の点を確定し、これらの点とマウスの現在の位置で構成したポリゴンの面積を計測します。システムは、これらの点の座標情報(緯度経度座標)に基づいて、これらの座標点に対して、三角グリッドを生成します。それから、グリッドにある各三角形の平面面積を計測します。すべての三角形の面積の総計がポリゴンの面積となります。

高度計測

[高度計測]機能は、3D シーンの地球表面で高度計測を実行するのに用います。高度計測機能は、モデルの高さ計測をサポートします。

【操作手順】

高度計測で使用する高度単位がメートルとなります。

[計測]グループの[高さ]ボタンをクリックします。

マウスを 3D シーンウィンドウに移動すると、マウス状態が  選択状態となります。この時、3D シーンの地球表面で高度計測を実行できます。

地球表面の適切な位置で左クリックし、計測の起始点を確定します。この時、マウスを移動すると、スクリーンにマウスの現在点と開始点を結ぶ一時的なラインが表示されます。このラインは地球表面に対して垂直です。同時に、一時的なラインによる高度の数値も表示されます。

右クリックで高度計測を終了します。対応する位置で現在の高度の数値注記が表示されます。同時に解析レポートでは高度計測の数値が表示されます。

[計測]グループにある[削除]ボタンをクリックすると、現在の 3D シーンウィンドウにある高度計測の数値表示を削除できます。

継続的に高度計測を実行したい場合には、上記の操作を繰り返してください。

注意

3D シーンで、高度計測を実行する際に地球表面で計測のみできます。地球以外の 3D シーンウィンドウのほか

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

の区域での高度計測は無効です。

計測する区域に地形データがない場合、高度計測は、起伏のない球体の球面が計測の起始点(地球表面の地形起伏を考慮しない地球表面とる)とします。計測する区域で地形データがある場合、計測する際に、地形データの実際の高度点の存在する場所を計測の起点とします。

(3)ポリゴンの切り盛り

シーン内の地表を切り盛りし、切り盛り量を計算できます。マルチビュー画面で切り盛りをサポートし、切り盛りポリゴンのインポートとエクスポートをサポートします。

【操作手順】

ポリゴン切り盛り機能を使用する前に、適切な面積単位を設定してください。 設定方法は、「シーン」タブの「計測」グループの「単位」ボタンで面積単位を設定するのと同じ方法です。具体的な操作は次のとおりです。

「シーン」タブの「計測」グループの「単位」ボタンをクリックすると、「単位設定」ダイアログボックスが表示されます。 測定領域に対応する単位を選択します。 デフォルトの面積単位は平方メートルです。

ポリゴン切り盛り機能をオンにします。「シーン」タブの「地下」グループで、「開く/閉じる」タブの右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、「使用」項目を選択してポリゴン切り盛り機能を有効にします。デフォルトでは、ポリゴン切り盛り機能はオフになっています。

「開削」ドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンメニューから「ポリゴンの切り盛り」を選択します。「ポリゴンの切り盛り」パネルがポップアップします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図:「ポリゴン切り盛り」パネル

切り盛りポリゴン追加: ボタンをクリックし、マウスをシーンウィンドウに移動すると、マウスの状態が 状態に変わり、切り盛りポリゴンをシーンの地形表面に描画できます。

マウスの左ボタンを任意の位置で連続してクリックし、ポリゴンを描画して、測定する切り盛り範囲を示します。2つ以上のノードを描画した後、マウスを移動すると、現在のマウスポイントと決定済みのポイントで一時的なポリゴンを形成します。この一時的なポリゴンはマウスの移動に応じて変化します。マウスの右ボタンをクリックして描画を終了します。

ポリゴンを描画した後、対応するノードがパネルの切り盛りポリゴンリストに追加されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

対応する切り盛りポリゴンの前にある編集可能なボタンを選択すると、パネルでパラメータを設定できます。

地下深さ：地下の可視深度を設定するために使用されます。この値を超える深さの地下オブジェクトは表示されません。

側面貼り付け設定：切り盛り後の側面貼り付けの画像ソース、反復モード、横向/縦向タイル反復設定。デフォルトは[インストールパス\ Bin \ Resource \ excavationregion_ side.jpg]画像が使用されます。

底部貼り付け設定：切り盛り後の底部貼り付けの画像ソース、反復モード、横向/縦向タイル反復設定。デフォルトは[インストールパス\ Bin \ Resource \ excavationregion_ top.jpg]画像が使用されます。

地表透明：切り盛りエリアをデフォルトの画像で埋めるか、透明に表示するかを設定します。[地表透明]チェックボックスがオンの場合、フィル設定パラメータは使用できません。つまり、フィルは使用されず、切り盛りエリアは透明に表示されます。[地表透明]チェックボックスが選択されていない場合、パラメータで設定されます。ダイアログボックスが使用されます地表透明をフィル表示します。

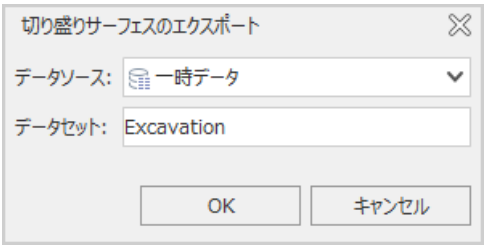
カメラの高度の値が正の場合（カメラの高さが 10 km 未満の場合に表示される必要があります）、そのエリアの地下効果が表示されます。同時に、切り盛りサーフェスを選択すると、出力ウィンドウに切り盛りサーフェス面積も表示されます。

ポリゴン切り盛り追加を継続する必要がある場合は、上記の手順を繰り返してください。

ポリゴンノードを選択した場合、削除ボタンをクリックすると、現在選択されている切り盛りサーフェスが削除されます。

クリア：  ボタンをクリックすると、現在のシーンウィンドウの切り盛りエリアの結果がすべてクリアされます。また、カメラの高度の値が正の場合、「ポリゴン切り盛り」エリアの地下効果は表示されません。

エクスポート：  ボタンをクリックします。図に示すように、[切り盛りサーフェスのエクスポート]ダイアログボックスが表示されます。切り盛りサーフェスのデータソースを選択し、データセットに名前を付けます。データセットのデフォルト名は Excavation であり、名前はカスタマイズできます。

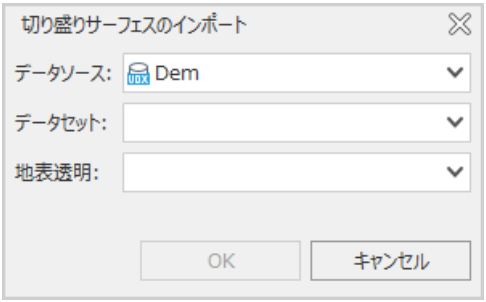


図：[切り盛りサーフェスのエクスポート]ダイアログボックス

インポート：  ボタンをクリックします。図に示すように、[切り盛りサーフェスのインポート]ダイアログボックスが表示されます。インポートされた切り盛りサーフェスのデータソース、データセット、および地表透明度属性フィ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ールドを設定します。



図：[切り盛りサーフェスのインポート]ダイアログボックス

注意

パネルのビュー画面設定エリアから切り盛りビュー画面を選択し、マルチビュー画面切り盛りを実現できます。

3D タイルキャッシュレイヤーを切り盛りする場合、切り盛りサーフェスを選択する際に直接選択できない問題があるため、最初に 3D タイルキャッシュレイヤーを非表示にしてから選択するか、切り盛りサーフェスレイヤーでレイヤーオフセットを実行できます。

(4)ビュー画面

「ビュー画面」グループは、同じシーンのマルチビューモードで使用されます。シーン内の複数のレイヤーを複数のビュー画面に分割して分割画面で表示したり、同時に複数のビュー画面を相互に関連付けて表示したりできます。

【操作手順】

新しいシーンを作成し、分割画面に表示する必要のあるデータセットを同じシーンウィンドウに追加します。

[シーン]タブの[ビュー画面]グループで、[ビュー画面方式]ドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンオプションからビュー画面モードを選択します。iDesktopX は、6 つのビュー画面モードを提供します：シングルビュー、水平 2 分割ビュー、垂直 2 分割ビュー、3 分割ビュー、水平の 3 分割ビュー、および 4 分割ビュー。

「ビュー画面設定」の右側にある「ビューレイヤーの設定」ボタンをクリックし、ポップアップパネルの各ビュー画面に表示するレイヤーを設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

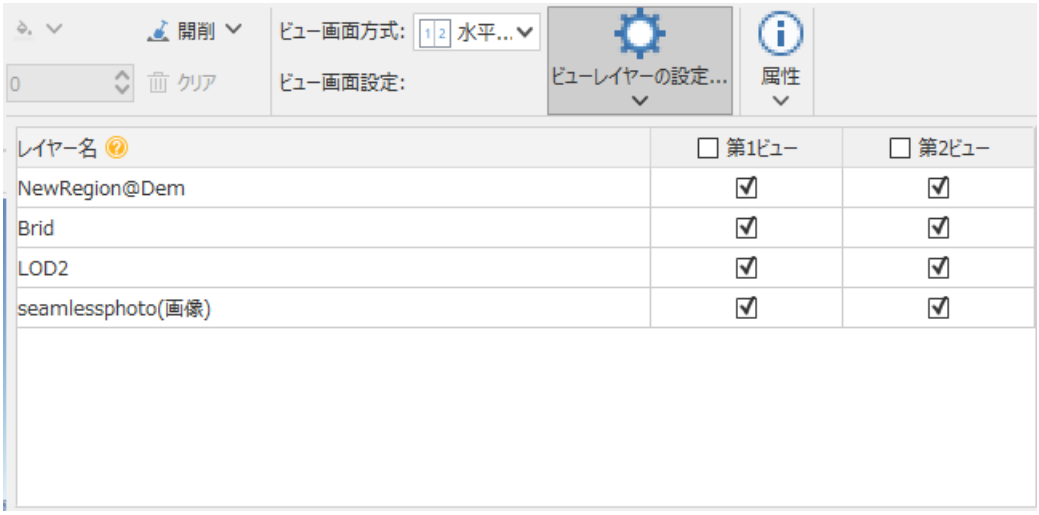


図:ビュー画面レイヤー設定

上図に示すように、現在のシーンウィンドウのレイヤーリストで、[ビュー画面]列の[レイヤー]チェックボックスをオンにして、各ビュー画面に表示されるレイヤーを設定します。ビュー画面の前にあるチェックボックスをオンにすると、現在のシーンのすべてのレイヤーがビューポートに表示されます。

上記のパラメータを設定すると、次の図に示すように、シーンでのビュー画面表示の効果を確認できます。

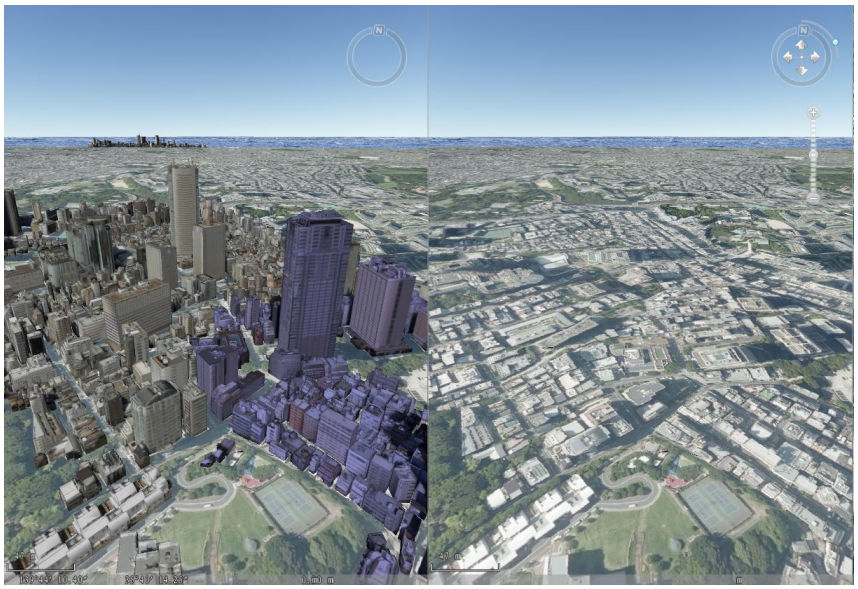


図:水平 2 分割ビュー

マルチビュー画面を設定した後、異なるビュー画面で 3D 空間分析を実行でき、各ビュー画面には現在のビュー画面の分析結果のみが表示されます。マルチビュー画面分析がサポートされる機能は、見通し解析、日照解析、およびスカイライン解析です。

【備考】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

地表モードでは、ラインレイヤー、ポリゴンレイヤー、ラスタレイヤー、画像レイヤー、ラインまたはポリゴンレイヤーによって生成されたシーンキャッシュ（* .scv）、画像キャッシュ（* .sci/* .sit）、地図キャッシュ（* .sci）、マルチビュー画面表示では、他のビュー画面に表示されるレイヤーは、第 1 ビューに表示されるレイヤーと同じです。

地形レイヤーは、シーンをマルチビュー画面に表示するように設定することはできません。

(5)3D シーンの属性を表示/設定

[シーン]タブの[シーン属性]コマンドを使用して、現在のシーンの属性を表示または設定できます。

パネルのパラメータを変更すると、設定した属性値でシーンの効果が変化します。

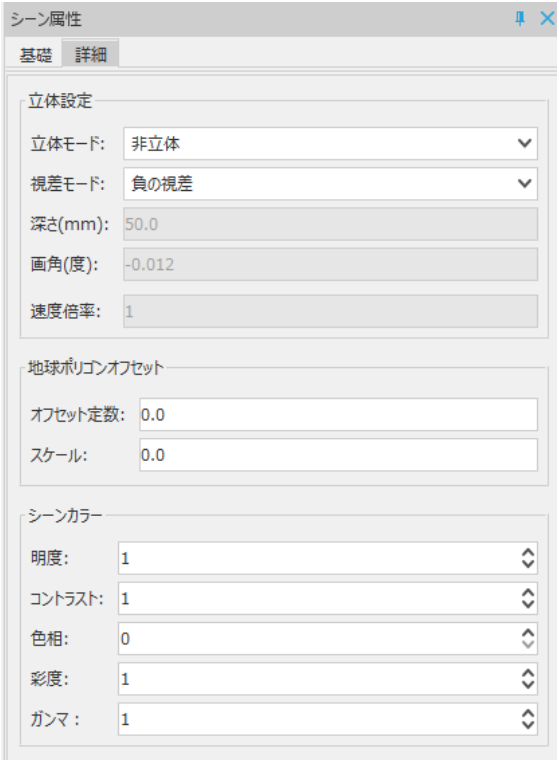
【操作手順】

属性情報を表示するか、属性を設定する必要があるシーンを開きます。

[シーン]タブの[属性]グループの[シーン属性]で、[シーン属性]ボタンをクリックして、[シーン属性]パネルを表示します。



図：シーン属性――基礎



図：シーン属性――詳細

(6)オブジェクトの属性を表示/変更

[属性]ウィンドウを開き、選択したオブジェクトの属性情報を表示します。

【操作手順】

選択するオブジェクトを含むレイヤーを選択可能な状態に設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D シーンウィンドウ上でオブジェクトを選択します。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[属性]を選択すると、[属性]ウィンドウが表示されます。

選択したオブジェクトによって、[属性]ウィンドウに表示される情報は異なります。主に次の 3 つの形式に分けられます。

ベクタデータセットの属性

3D シーンウィンドウの 2D ベクタデータセットにロードするオブジェクト：

選択したオブジェクトが 3D シーンウィンドウ内の 2D ベクタデータセットのオブジェクトの場合、[属性]ウィンドウに表示される情報は、2D マップウィンドウに表示されるこのオブジェクトの[属性]ウィンドウと同じ内容です。

3D シーンウィンドウにロードするテンプレートキャッシュあるいはベクタキャッシュレイヤーのオブジェクト：

選択したオブジェクトがモデルキャッシュあるいはベクタキャッシュレイヤーの要素の場合、[属性]ウィンドウに表示される情報は、ベクタデータセットのオブジェクトの属性ウィンドウの属性情報とまったく同じ内容です。

モデルデータセットの属性

選択したオブジェクトがモデルデータセットレイヤーの要素の場合、[属性]ウィンドウに表示される情報は、モデルデータセットのオブジェクトの属性ウィンドウの属性情報とまったく同じ内容です。

注意

KML レイヤーのオブジェクトに対し選択を実行する際、3D シーンウィンドウの操作状態を選択状態に切り替えると、KML レイヤー内のオブジェクト（KML レイヤーの表面張り付け画像オブジェクトを除く）を直接マウスクリックして選択することができます。また、凡例ウィンドウで KML レイヤーのオブジェクトが対応する要素ノードをクリックし、KML レイヤーのオブジェクトを選択してもかまいません。

(7)シーンウィンドウ操作

オブジェクトにズーム

選択したオブジェクトに向かってズームインし、オブジェクトを 3D シーンウィンドウの中心に拡大表示します。

【操作手順】

選択するオブジェクトを含むレイヤーを選択可能な状態に設定します。

3D シーンウィンドウでオブジェクトを選択します。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[オブジェクトにズーム]を選択します。選択したオブジェクトに向かって飛行し、オブジェクトをウィンドウの中心に拡大表示します。

オブジェクトにポジション

選択したオブジェクトをすばやく検索し、オブジェクトを 3D シーンウィンドウの中心に拡大表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

［オブジェクトにズーム］機能と似ていますが、表現方法が異なります。［オブジェクトにポジション］はオブジェクトにすばやくジャンプしてオブジェクトの全体を表示します。［オブジェクトにズーム］はオブジェクトに向かってズームインして全体表示します。

【操作手順】

選択するオブジェクトを含むレイヤーを選択可能な状態に設定します。

3D シーンウィンドウ上でオブジェクトを選択します。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから［オブジェクトにポジション］を選択します。選択したオブジェクトにジャンプし、オブジェクトをウィンドウの中心に拡大表示します。

オブジェクト周回

選択したオブジェクトの周りを反時計回りで 360 度回転します。

【操作手順】

選択するオブジェクトを含むレイヤーを選択可能な状態に設定します。

3D シーンウィンドウ上でオブジェクトを選択します。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから［オブジェクト周回］を選択します。オブジェクトの周りを反時計回りで 360 度回転したあと回転を停止します。

「オブジェクト周回」機能は、次の方法で終了できます。マウスの左、中央、右のボタンをクリックし、キーボードの「ESC」キーをクリックします。

24.5 3D 主題図の表示

［主題図］タブは、コンテキストタブであり、3D シーンウィンドウと連動します。プログラムの現在のアクティブウィンドウが 3D シーンウィンドウである場合のみ、当該タブがリボンに表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

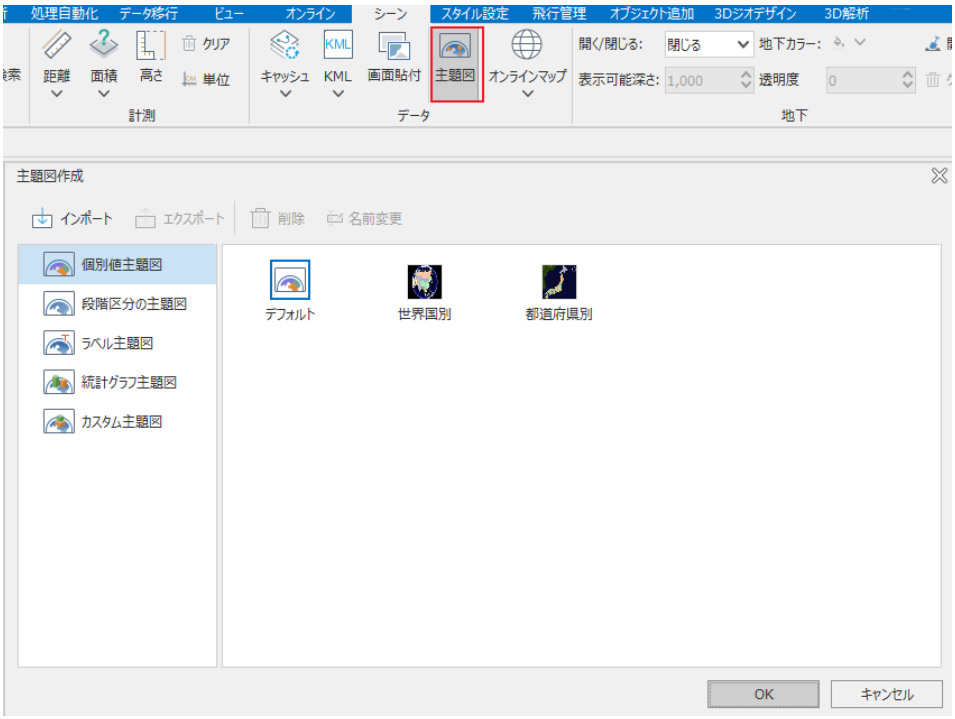


図:リボンにある[主題図]タブ

[主題図]タブでは、3D レイヤーの 3D 主題図を作成する機能を揃えています。プログラムは、3D シーンに追加したベクタデータセット(ポイント、ライン、ポリゴンデータセット、ネットワークデータセット、ルートデータセットを含む)に対応します。つまり、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーの 3D 主題図を作成します。

(1)主題図テンプレートの管理

3D 主題図テンプレートの管理は、システムプリセットの主題図テンプレートとユーザー定義テンプレートを統合して、テンプレートの再利用を容易にするために使用されます。以下、3D 個別値主題図を例に、主題図テンプレートを管理する方法を説明します。

【操作手順】

シーンのベクタレイヤーを選択し、[シーン]タブの[データ]グループにある[主題図]ボタンをクリックして、ポップアップダイアログボックスで[個別値主題図]を選択します。

このダイアログボックスでは、デフォルトの主題図テンプレートとユーザー定義のテンプレートファイルが統合管理できます。

リスト:システムによって提供される個別値主題図テンプレートとユーザー定義の個別値主題図テンプレートを一覧表示します。

名前の変更:テンプレートファイルの名前を変更します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

削除：現在のマネージャーでテンプレートファイルを削除します。

【備考】

テンプレートの管理は、[主題図テンプレート管理]ダイアログボックスから実行できます。または、[インストールディレクトリ\Templates\Theme\Unique]フォルダを直接開いて、対応するテンプレートファイルを管理することもできます。

(2)3D 個別値主題図

新規デフォルトスタイルの 3D 個別値主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「個別値主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、主題図はデフォルトのパラメータ設定を使用し、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーが 3D 個別値主題図を作成します。

【操作手順】

3D 個別値主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーとして設定します。

「主題図」機能ダイアログボックスで「個別値主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、デフォルトの 3D 個別値主題図を作成できます。

作成した 3D 個別値主題図が自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。当該ノードが作成した主題図を対応します。

注意

現在のレイヤーがベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)である場合のみ、[主題図]ボタンが使用できます。

「デフォルト」オプションを使用しで個別値主題図を作成すると、[3D 個別値主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは作成した現在の主題図の設定情報が表示されています。これらの設定を修正できます。作成したデフォルトの個別値主題図を修正することで、より理想的な 3D 個別値主題図を作成できます。

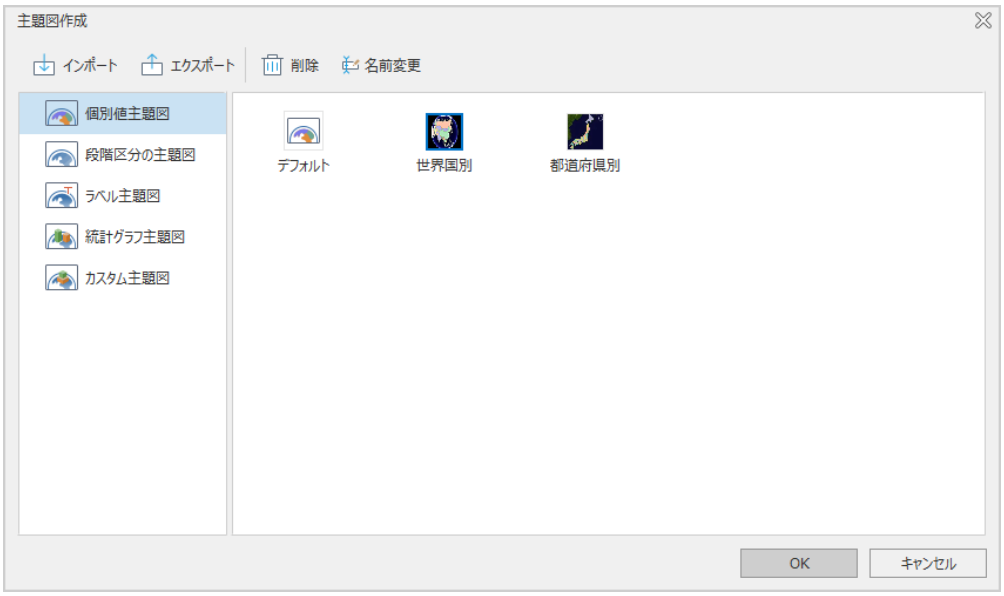
テンプレートから 3D 個別値主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「個別値主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」プルダウンボタンは、既存の 3D 個別値主題図のテンプレートによって、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーに対して 3D 個別値主題図を作成する際に用います。

【操作手順】

3D 個別値主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーに設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：個別値の主題図テンプレートプルダウンボタン

システムにある主題図テンプレート、ユーザーが作成したカスタム主題図テンプレートが表示されます。

主題図テンプレートを選択すると、テンプレートにあるスタイルに基づいて 3D 個別値主題図を作成できます。

作成した 3D 個別値主題図は、自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある［通常レイヤー］ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。このノードが作成した主題図に対応します。

3D 個別値主題図のスタイルの変更

3D 個別値主題図ウィンドウで個別値主題図のスタイルを編集することができます。

【操作手順】

個別値主題図レイヤー選択すると、[主題図] ウィンドウが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

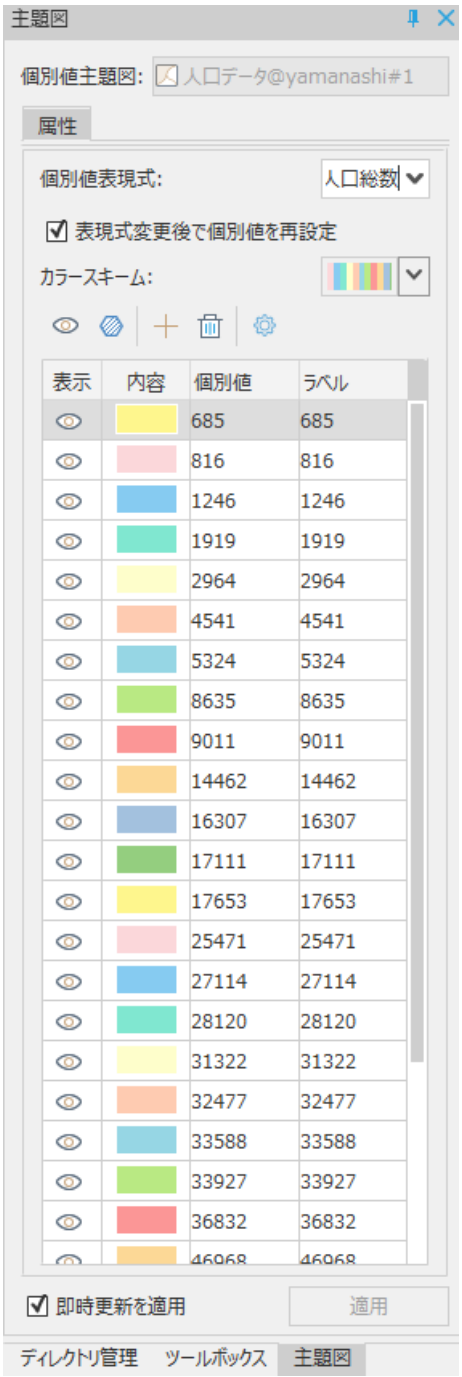


図:ポイント、ライン、ポリゴンの 3D 個別値主題図ウィンドウ

主題図レイヤー選択:個別値主題図レイヤーを選択します。

個別値表現式の設定:現在の 3D 個別値主題図を作成する主題変数を表示・設定するのに用います。これは、個別属性フィールドまたはフィールドの数学表現式です。プルダウンボックスの表現式でユーザー定義の変数を設定することもできます。

カラー設定:現在の 3D 個別値主題図にある各主題アイテムが持つカラースタイルを表示・設定するのに用います。プルダウンボックスのユーザー定義を選択して好みのカラースキームを作成することもできます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

主題アイテムの表示設定：主題アイテムを 1 つまたは複数選択した状態で、  アイコンボタンで表示/非表示の設定を行います。また、サブアイテム毎の  アイコンでも設定できます。

主題アイテム表示スタイル設定：主題アイテムを 1 つまたは複数選択した状態で[スタイル]ボタンをクリックしてスタイル設定を実行します。ポイントレイヤーは  ボタン、ラインレイヤーは  ボタン、ポリゴンレイヤー は  ボタンがそれぞれアクティブになります。

主題アイテムを複数選択するには、Ctrl キーを押しながら他の主題図 サブアイテムを選択していき、すべて選択を終えたら Ctrl キーを放します。または Shift キーを押した状態で選択する主題アイテムの先頭と末尾をクリックすると、その中間のすべてのサブアイテムが選択状態となり、最後に Shift キーを放します。

複数の主題アイテムを選択後、ツールバー中の[スタイル]設定ボタンをクリックすると、[主題図のアイテムスタイル変更]ダイアログボックスが現れるので、ここで修正する項目にチェックします。詳細：シンボルスタイルの統一スタイル設定ダイアログボックス。

主題図サブアイテムの拡張属性を設定：主題図サブアイテムを 1 つまたは複数選択し、  ボタンをクリックすると、[主題図サブアイテムの拡張属性設定]ウィンドウがポップアップ表示し、拡張属性設定できます。

主題アイテムの追加または削除：  ボタンで 主題アイテムを 1 つ追加します。  ボタンで主題アイテムを 1 つ削除します。 主題アイテムリストで削除するサブアイテムを選択して、ツールバー中の  ボタンをクリックすると、すべての選択アイテムが削除されます。サブアイテム削除後は元の主題アイテムが対応するオブジェクトはデフォルトスタイルに戻ります。削除後のサブアイテムは  プルダウンリスト中に追加されます。リストでサブアイテムを選択して  ボタン を押すと、削除した主題アイテムが再度主題アイテムリストに追加されます。

フィールド：このテキストボックスには選択中の主題アイテムのフィールド値が表示されます。

主題アイテムのタイトル設定：主題アイテムのタイトルを修正できます。タイトルのテキストボックスをクリックするとタイトルのテキストが編集可能状態に変わります。

即時更新設定：ウィンドウで実行した設定は、リアルタイムに 3D シーンにある対応主題図レイヤーに反映されます。また、ダイアログボックスの下部にある[即時更新を適用]チェックボックスを選択しなければ、即時更新しません。[即時更新を適用]チェックボックスを選択しない場合、各パラメータの設定後、ダイアログボックスの下部にある[OK]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスにあるパラメータの設定が現在の主題図に適用できます。

【備考】

ユーザーが作成した、または編集した 3D 主題図は、テンプレートとして保存でき、ほかの 3D レイヤーの主題図を作成する際に使用できます。

(3)3D 段階区分主題図

新規デフォルトスタイルの 3D 段階区分主題図作成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「主題図」機能ダイアログボックスで「段階区分主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、主題図はデフォルトのパラメータ設定を使用し、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーが 3D 段階区分主題図を作成します。

【操作手順】

3D 段階区分主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーとして設定します。

「主題図」機能ダイアログボックスで「段階区分主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、デフォルトの 3D 段階区分主題図を作成できます。

作成した 3D 段階区分主題図が自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。当該ノードが作成した主題図を対応します。

注意

現在のレイヤーがベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)である場合のみ、[主題図]ボタンが使用できます。

「デフォルト」オプションを使用しで段階区分主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは作成した現在の主題図の設定情報が表示されています。これらの設定を修正できます。作成したデフォルトの段階区分主題図を修正することで、より理想的な 3D 段階区分主題図を作成できます。

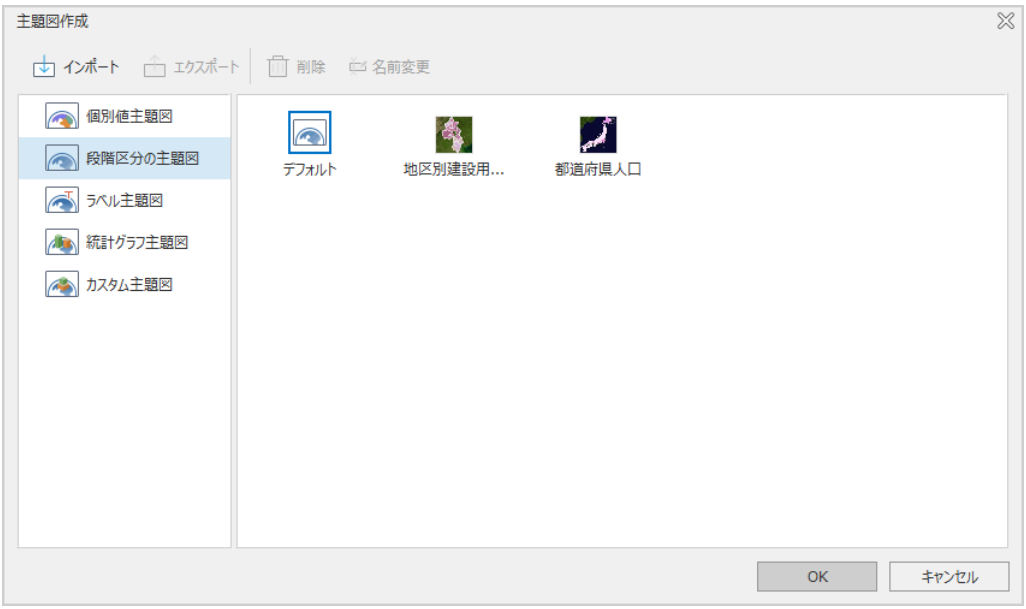
テンプレートから 3D 段階区分主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「段階区分主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」プルダウンボタンは、既存の 3D 段階区分の主題図テンプレートに基づいて、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーに対して 3D 段階区分の主題図を作成するのに用います。

【操作手順】

3D 段階区分の主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーに設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：段階区分の主題図テンプレートプルダウンボタン

主題図テンプレートを選択することで、テンプレートにあるスタイルで 3D 段階区分の主題図を作成できます。

作成した 3D 段階区分の主題図は、自動的に現在の 3D シーンに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある［通常レイヤー］ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。このノードが作成した主題図に対応します。

注意

［テンプレート］プルダウンボタンで段階区分の主題図を作成すると、［主題図］ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは、現在の主題図を作成する設定情報が表示されています。これらの設定情報を編集できます。テンプレートに基づき作成した段階区分の主題図を編集することで、より理想的な 3D 段階区分の主題図を作成できます。

3D 段階区分主題図のスタイルの変更

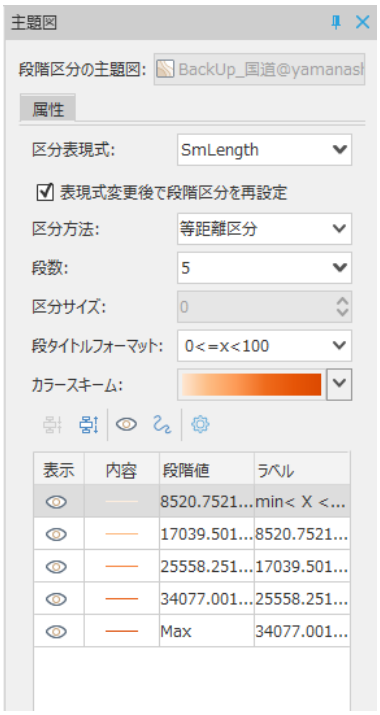
3D 段階区分の主題図ウィンドウで段階区分の主題図のスタイルを編集することができます。以下で 3D 段階区分の主題図の設定方法について紹介します。

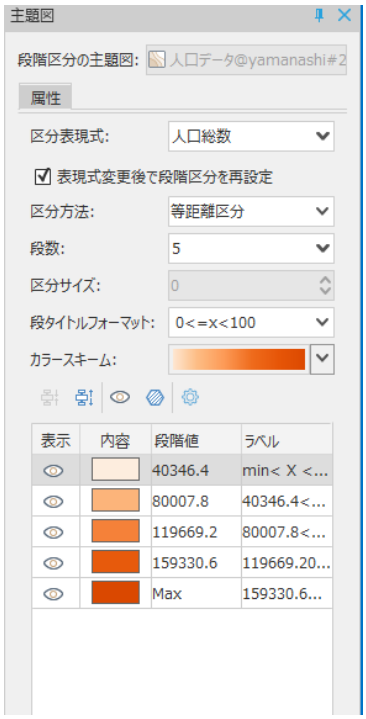
操作方法

主題図レイヤー選択：段階区分の主題図レイヤーを選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.







ポイントレイヤーで作成した 3D 段階区分の主題図

ラインレイヤーで作成した 3D 段階区分の主題図

ポリゴンレイヤーで作成した 3D 段階区分の主題図

区分表現式：現在の 3D 段階区分の主題図の主題変量を表示・設定するのに用います。また、プルダウンリストの SQL 表現式からユーザー定義設定することもできます。

段階区分方法：現在の 3D 段階区分の主題図で確定した主題変量のすべての主題値の段階区分を実行する際に、段階区分方法を表示・設定するのに用います。右側のコンボボックスのプルダウンリストをクリックし適切な段階区分方法を選択します。

等距離区分：主題変量で確定したすべての主題値の最大値と最小値に基づき、設定した[段階数]によって、等距離の区分を実行します。等距離区分では、各段階が同じ数量となります。

平方根区分：主題変量で確定した主題値の平方根を区分データとして、等距離区分をします。まず、すべての主題値の平方根を求めます。それから等距離区分を実行し、処理後のデータの区分ポイントを取得します。その後、これらの区分ポイントの値の平方根演算を行い、対応主題値の区分ポイントを取得し、主題値の区分数値が得られます。

偏差値区分：各オブジェクトのある属性値がその平均値との偏差を反映します。まず主題変量で確定した主題値の平均値と標準偏差を計算します。これに基づき、段階区分を行います。偏差値区分の各区分の数値が 1 つの標準偏差であり、真ん中にある段階では平均値が中心となり、左区分ポイントと右区分ポイントが平均値と 0.5 の標準偏差があります。偏差値区分で得られた[段階数]は計算結果により決められ、ユーザーはコントロールできません。

対数区分：平方根区分と基本的に同じです。違うところは、平方根区分が主題値の平方根を取得するのに対して、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

対数区分が主題値の対数を取得します。つまり、主題値の 10 を底とする対数に対して、等距離区分を行います。まずすべての主題値の対数に対して等距離区分を行います。処理後の区分ポイントが取得すると、10 を底として、これらの区分ポイントの値を指数のべき乗として、対応主題値の各区分ポイントを取得し、主題図の区分方案が得られます。

等級段階区分：各段階区分範囲では同じ数のオブジェクトがあり、[同じ数]はユーザーが指定する[区分数]及び段階区分の主題図レイヤーにある実際のオブジェクトの数により決められます。均等に分けられる場合、各段階ではオブジェクト数が同じです。ただし、均等に分けられない場合、最後の段階では数が異なります。

ユーザー定義区分：ユーザーが各段階の長さ、つまり[個別段階長さ]を指定し、段階区分を実行します。[段階数]がプログラムにより指定する間隔距離及び主題値の最大値及び最小値で計算します。ユーザーはコントロールできません。

区分数：現在の 3D 段階区分の主題図が主題値に対して段階区分する区分数を表示・設定するのに用います。

区分サイズ：現在の 3D 段階区分の主題図段階区分の間隔距離を表示・設定するのに用います。つまり、各段階区分範囲のサイズです。段階区分方法がユーザー定義区分である場合のみこの項目の設定が有効です。

段タイトルフォーマット：各段階区分範囲の値域範囲のフォーマットを指定するのに用います。システムでは、2 種類の区分ラベル形式を提供します。右側のプルダウンボタンで選択できます。

カラースキーム：現在の 3D 段階区分の主題図にある各段階区分範囲のカラスタイルを表示・設定するのに用います。プルダウン リストからユーザー定義を選択してカラースキームを作成することができます。

段階区分範囲の合併と分割：タブの下部のリストでは、すべての段階区分範囲を表示しています。必要に応じて各区分範囲の合併と分割ができます。

 ボタンは、選択している複数の段階区分範囲(Ctrl または Shift キーと合わせて使用可能)を 1 つの段階区分範囲に合併するのに用います。合併後の段階区分範囲の値域範囲が合併したすべての段階区分範囲の値域の合計です。段階区分範囲を選択していない、1 つのみ選択している、または選択している段階区分範囲が連続でない場合、当該ボタンは使用できません。

 ボタンは、選択している段階区分範囲を 2 つの新しい段階区分範囲に分割するのに用います。

段階区分範囲内のオブジェクト表示/非表示設定：ツールバーにある  アイコンボタンをクリックすると、段階区分範囲リストにあるすべての選択している段階区分範囲内のオブジェクトを表示するかどうかをコントロールできます。各段階区分範囲にある  アイコンをクリックすることで、当該段階区分範囲内にあるオブジェクトを表示するかどうかをコントロールできます。

オブジェクトの表示シンボルスタイルの設定：ツールバーと主題値にあるシンボルスタイルアイコンで、段階区分範囲にあるオブジェクトの表示シンボルスタイルを設定できます。ポイントレイヤーの主題図はボタンをクリックしてシンボルスタイル設定ダイアログボックス、ラインレイヤーの主題図は  ボタンをクリックしてラインシンボルスタイル設定、ポリゴンレイヤー主題図は  ボタンをクリックしてフィルシンボルスタイル設定をそ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

れぞれ開きます。

Ctrl キーと Shift キーを使用して複数のアイテムを選択することができます。

複数のアイテムを選択後ツールバーの[スタイル]設定ボタンを押すと、[主題図スタイル修正]ダイアログボックスが表示されるので、バッチでスタイルを修正 することができます。詳細：シンボルスタイルの統一スタイル設定ダイアログボックス

段階値：[ツールバー]にある[段階値]数字表示ボックスでは、各段階区分範囲の段階区分ポイント(当該段階の終止点)の数値(上図をご参照)が表示します。各数値表示ボックスが 1 つの段階区分ポイントに対応します。段階区分ポイントの数値については、当該数値表示ボックスを通じて修正できます。修正後の結果がリアルタイムに現在の段階区分の主題図レイヤーに表示されます。

ラベル内容の設定：デフォルトラベル内容は段階区分範囲の値域で、修正できます。修正したいラベル内容を選択し、再びマウスをクリックすると、テキスト内容が編集可能状態となります。

即時更新設定：ウィンドウで行なった設定は、リアルタイムに 3D シーンにある対応する主題図レイヤーに反映されます。ダイアログボックスの下部にある[即時更新を適用]チェックボックスを選択しなければ、即時更新しません。[リアルタイムの更新]チェックボックスを選択しない場合には、各パラメータを設定後、ダイアログボックスにある[適用]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスにあるパラメータを現在の主題図に適用します。

【備考】

作成やや修正した 3D 段階区分の主題図は、は、テンプレートとして保存でき、ほかの 3D レイヤーの主題図を作成する際に使用できます。

(4)3D ラベル主題図

新規デフォルトスタイルの 3D ラベル主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「ラベル主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、主題図はデフォルトのパラメータ設定を使用し、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーが 3D ラベル主題図を作成します。

【操作手順】

3D ラベル主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーとして設定します。

「主題図」機能ダイアログボックスで「ラベル主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、デフォルトの 3D ラベル主題図を作成できます。

作成した 3D ラベル主題図が自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。このノードが作

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

成した主題図にに対応します。

注意

現在のレイヤーがベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)である場合のみ、[主題図]ボタンが使用できます。

「デフォルト」オプションを使用しでラベル主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは作成した現在の主題図の設定情報が表示されています。これらの設定を修正できます。作成したデフォルトのラベル主題図を修正することで、より理想的な 3D ラベル主題図を作成できます。

テンプレートから 3D ラベル主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「ラベル主題図」を選択し、右側のリストの既存の 3D ラベルの主題図テンプレートに基づいて、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーに対して 3D ラベルの主題図を作成するのに用います。

【操作手順】

3D ラベルの主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーに設定します。

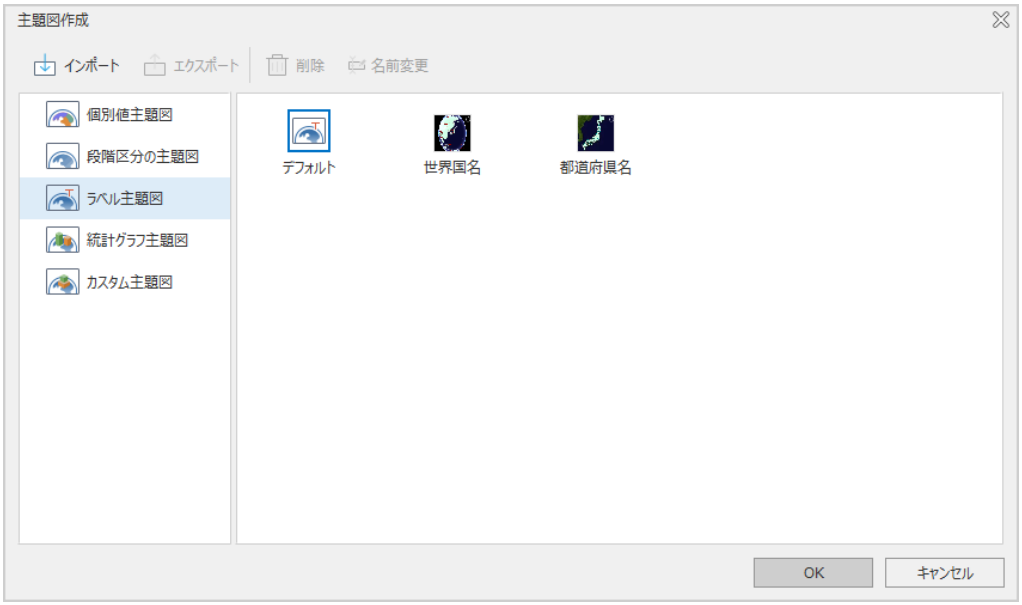


図:ラベルの主題図テンプレート

主題図テンプレートを選択することで、テンプレートにあるスタイルで 3D ラベルの主題図を作成できます。

作成した 3D ラベルの主題図は、自動的に現在の 3D シーンに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。このノードが作成した主題図に対応します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

システムの提供する主題図テンプレート、ユーザーが作成したカスタム主題図テンプレートは、全部 リストに表示されています。

注意

テンプレートでラベルの主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは、現在の主題図を作成する設定情報が表示されています。これらの設定情報を編集できます。テンプレートに基づき作成したラベルの主題図を編集することで、より理想的な 3D ラベルの主題図を作成できます。

3D ラベル主題図のスタイルの変更

3D ラベル主題図ウィンドウは 3D シーン中の 3D ラベル主題図レイヤーを管理するのに用います。3D ラベル主題図ウィンドウでは主題図の設定内容を修正して、希望の主題図を作成することができます。

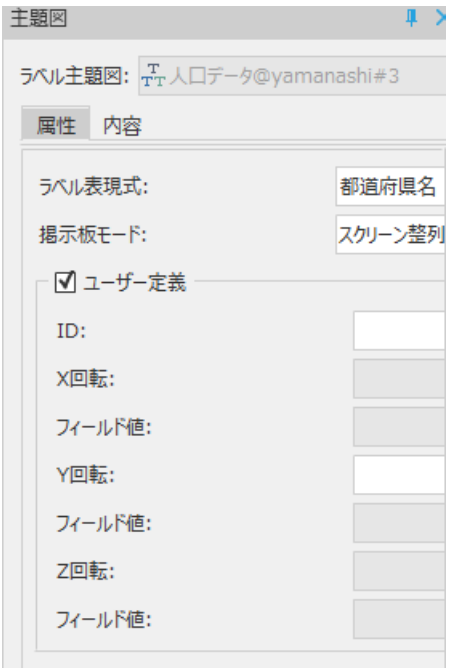
現在の 3D シーンに 3D ラベル主題図が存在するとき、3D ラベル主題図レイヤーをダブルクリックして、[主題図]ウィンドウを開きます。ウィンドウではこの 3D ラベル主題図の設定情報を表示します。

作成した 3D 主題図はいずれもテンプレートに保存することができ、他の 3D レイヤーの主題図作成で利用で利用することができます。

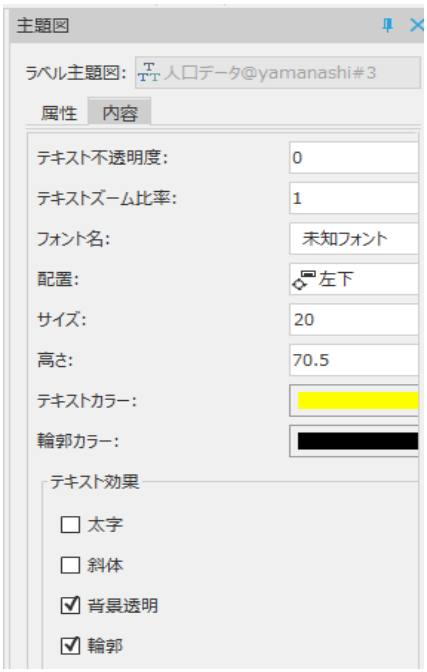
【操作手順】

3D ラベル主題図レイヤーを選択して、[主題図]ウィンドウを開きます。ウィンドウには現在の選択している 3D ラベル主題図の設定情報が表示されます。

[ラベル主題図]：ラベル主題図レイヤーが表示されます。



図：[属性]



図：[詳細]

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラベル表現式：現在の 3D ラベル主題図に基づく注記フィールドまたはフィールド表現式を表示・設定するのに用います。

ラベル表現式の修正

[ラベル表現式]右側のコンボボックスのプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストで現在の 3D ラベル主題図を作成するベクタデータセットのすべての属性フィールドが表示されます。

プルダウンリストで現在の 3D ラベル主題図レイヤーの使用する注記フィールドを選択します。フィールド表現式を使用したい場合、プルダウンリストにある[表現式...]を選択し、表示された[SQL 表現式]ダイアログボックスで 3D ラベル主題図の基づくフィールド表現式を構築します。

現在の 3D ラベル主題図は、修正後のラベルフィールド表現式に基づき注記を更新します。

ラベル主題図フォントの表示スタイルを修正します。ラベルのフォントの透明度、ズーム比率、文字色、テキスト効果などを含みます。

ラベル主題図フォントスタイルのパラメータ

テキスト不透明度

現在の 3D ラベル主題図にあるラベルの透明効果を表示・設定します。右側のテキストボックスで透明度数値を入力することで設定します。数値の範囲は 0～100 の間の整数値です。100 は完全透明を表します。0 は完全不透明を表します。

テキストズーム比率

現在の 3D ラベル主題図にあるラベルのフォントの拡大・縮小比例を表示・設定します。右側のテキストボックスで数値を入力することで設定します。

フォント名

ラベル主題図にあるラベルテキストに使用するフォントを設定するのに用います。当該ラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストで豊富なフォントを提供し、選択できます。

配置

ラベル主題図のテキストブジェクト及びそのフォーカスの相対位置を設定することでテキストブジェクトの位置を確定します。当該ラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストでは複数の配置方式を提供します。

フォントのサイズ

ラベル主題図にあるラベルテキストフォントのサイズを設定するのに用います。フォントサイズの数値を入力でき、当該ラベルコントロール右側のコンボボックスプルダウンリストから適切なフォントサイズを選択できます。

フォントの高さ

ラベル主題図にあるラベルテキストフォントの高さを設定するのに用います。当該ラベルコントロール右側のテ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

キストボックスに数値を入力でき、テキストボックスにある上下微調整ボタンでテキストボックスの数値を調整できます。

テキストカラー

ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)のテキストのカラーを設定するのに用います。当該ラベル右側のボタンをクリックすると、[カラー]ダイアログボックスが表示され、適切なカラーを選択・設定できます。

輪郭カラー

ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)のテキストの囲み線または背景色を設定するのに用います。当該ラベル右側のボタンをクリックすると、[カラー]ダイアログボックスが表示され、テキストなカラーを設定・表示できます。[テキスト効果]設定区域の[囲み線]チェックボックスを選択するか、または[背景透明]チェックボックスを選択しない場合、ラベルオブジェクトの[背景色]ボタンが使用できます。[囲み線]ボタンを選択する場合、テキストの囲み線色を表示できます。そうでなければテキストに囲み線がありません。[背景透明]チェックボックスを選択しない場合、テキストの背景色を表示できます。そうでなければ、設定する背景色効果が表示されません。

テキスト効果

3D ラベルオブジェクトのテキスト表示効果を設定します。太字、斜体、取り消し線、下線、囲み線、固定サイズ、背景透明などがあります。

太字

[テキスト効果]設定区域の[太字]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)にあるフォントが太字であるかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、フォントが太字です。当該チェックボックスを選択しない場合、フォントが太字にはなりません。

斜体

[テキスト効果]設定区域の[斜体]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)にあるフォントが斜体であるかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、フォントが斜体です。当該チェックボックスを選択しない場合、フォントが斜体にはなりません。

取り消し線

[テキスト効果]設定区域の[取り消し線]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)にある文字に取り消し線を追加するかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、文字に取り消し線を追加します。当該チェックボックスを選択しない場合、文字に取り消し線を追加しません。

固定サイズ

[テキスト効果]設定区域の[固定サイズ]チェックボックスは、テキストレイヤーにあるテキストブジェクトが固定

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

サイズであるかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、文字サイズがマップの拡大・縮小に連動して変化しません。当該チェックボックスを選択する場合、文字サイズがマップの拡大・縮小に連動して変化します。

輪郭

[テキスト効果]設定区域の[輪郭]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)にある文字に輪郭を追加か、つまりアウトラインで修飾するかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、文字に輪郭を追加します。当該チェックボックスを選択しない場合、文字に輪郭を追加しません。さらに、輪郭修飾と文字背景修飾は、お互いに排斥する機能であり、両者が同時に使用できません。文字の輪郭の色が[背景色]の後ろのボタンで設定したカラーです。

背景透明

[テキスト効果]設定区域の[背景透明]チェックボックスは、ラベル主題図にあるラベルオブジェクト(テキストブジェクト)にある文字に背景修飾を追加するかどうかをコントロールします。当該チェックボックスを選択する場合、文字に背景があります。当該チェックボックスを選択しない場合、文字に背景がありません。さらに、文字の囲み線修飾と文字の背景修飾は、お互いに排斥する機能であり、両者が同時に使用することができません。文字背景で使用するカラーが[背景色]の後ろのボタンで設定したカラーです。

3D ラベル主題図ウィンドウにある各パラメータの設定は、リアルタイムに現在の 3D シーンにある対応レイヤーに反映されます。ダイアログボックスの下部にある[即時更新を適用]チェックボックスの選択を外し、即時更新しないことができます。[即時更新を適用]チェックボックスを選択しない場合、各パラメータの設定が完了したら、ダイアログボックスの下部にある[適用]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスにあるパラメータ設定が現在の主題図に適用されます。

(5)3D 統計グラフ主題図

新規デフォルトスタイルの 3D 統計グラフ主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「統計グラフ主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、主題図はデフォルトのパラメータ設定を使用し、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーが 3D 統計グラフ主題図を作成します。

【操作手順】

3D 統計グラフ主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーとして設定します。

「主題図」機能ダイアログボックスで「統計グラフ主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、デフォルトの 3D 統計グラフ主題図を作成できます。

作成した 3D 統計グラフ主題図が自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。当該ノードが

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

作成した主題図を対応します。

注意

現在のレイヤーがベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)である場合のみ、[主題図]ボタンが使用できます。

「デフォルト」オプションを使用しで統計グラフ主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは作成した現在の主題図の設定情報が表示されています。これらの設定を修正できます。作成したデフォルトの統計グラフ主題図を修正することで、より理想的な 3D 統計グラフ主題図を作成できます。

テンプレートから 3D 統計グラフ主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「統計グラフ主題図」を選択し、既存の 3D 統計グラフの主題図テンプレートに基づき、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーに対して 3D 統計グラフの主題図を作成するのに用います。

【操作手順】

3D 統計グラフの主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーに設定します。

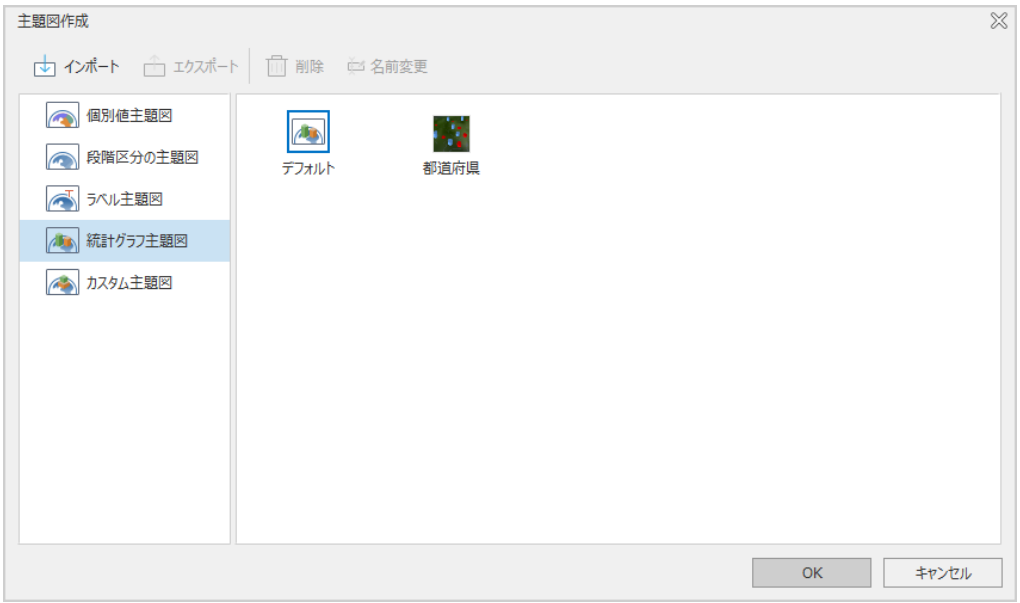


図:統計グラフの主題図テンプレート

主題図テンプレートを選択することで、テンプレートにあるスタイルで 3D 統計グラフの主題図を作成できます。

作成した 3D 統計グラフの主題図は、自動的に現在の 3D シーンに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。当該ノードが作成した主題図に対応します。

システムの提供する主題図テンプレート、ユーザーが作成したカスタム主題図テンプレートは、全部リストに表示

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

されます。

注意

テンプレートで統計グラフの主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは、現在の主題図を作成する設定情報が表示されています。これらの設定情報を編集できます。テンプレートに基づき作成したラベルの主題図を編集することで、より理想的な 3D 統計グラフの主題図を作成できます。

3D 統計グラフ主題図のスタイルの変更

3D 統計グラフ主題図ウィンドウは 3D シーン中のすべての 3D 主題図レイヤーの管理に用います。3D 統計グラフ主題図ウィンドウ中で主題図の設定内容 を修正することができます。

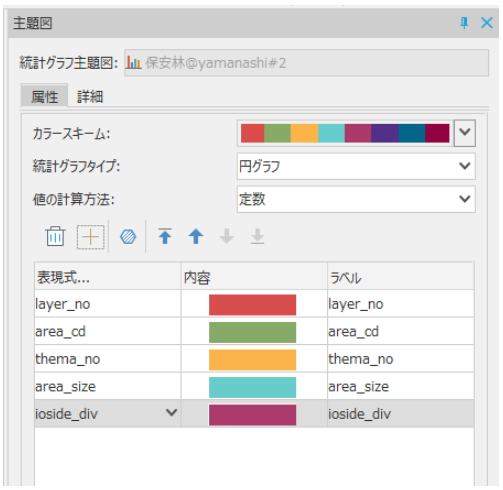
3D 統計グラフ主題図ウィンドウを利用して 3D 統計グラフ主題図の設定を変更することができます。以下では各設定項目の作用と設定方式を紹介します。

【操作手順】

3D 統計グラフ主題図レイヤーを選択して、[主題図]ウィンドウが開きます。ウィンドウには選択した 3D 統計グラフ主題図の設定情報が表示されます。

統計グラフ主題図：主題図を使用されているレイヤーです。

ポリゴンベクタデータセットタイプの 3D レイヤーに基づき 3D 統計グラフ主題図を作成するとき、[主題図]ウィンドウ中 に表示される内容は下図のとおりです。





[属性]タブ　　[詳細]タブ

[主題図]ウィンドウには 2 つのタブが含まれ、[属性]と[詳細]があります。

[属性]タブ：

3D 統計グラフ主題図中の統計グラフのスタイル様式の設定に用います。タブ内のすべての項目は随時現在の 3D 統計グラフ主題図中に反映されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

カラースキームスキーム：[カラースキーム]コンボボックスプルダウンリストでは、システムの提供するカラー設定を表示されます。必要なカラー設定パターンを選択すると、選択したカラー設定に基づき自動的に各レンダリングフィールド値のスタイルを設定します。コンボボックス右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンリストからあるカラー設定を選択します。カラー設定のカラー変換モードに基づき、現在の統計グラフ主題図にある各統計フィールドに異なるカラーを付与します。

統計グラフタイプ：3 種類の 3D 統計グラフから選択します。棒グラフ、円グラフ、積み上げ棒グラフがあります。

値の計算方法：統計グラフのサイズ、統計グラフにある各主題変量の示す比例を確定するのに用います。システムでは、定数、対数、平方根の 3 種類の統計値の計算方法を提供します。値がマイナスである場合、対数、平方根の統計値計算方法を選択できません。

定数：属性テーブルにある元の数値によってレベル分け演算を行います。

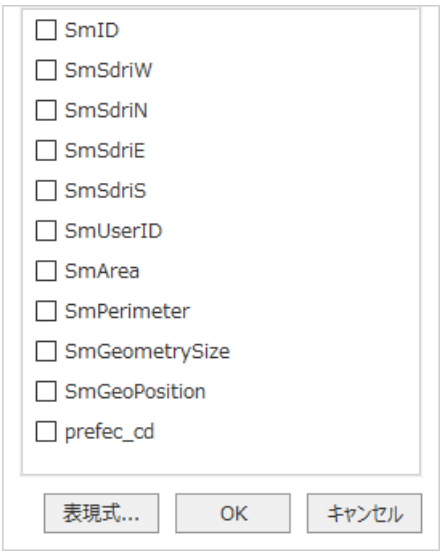
対数：属性テーブルにある元の数値の自然対数によってレベル分け演算を行います。

平方根：属性テーブルにある元の数値の平方根によってレベル分け演算を行います。

フィールドの追加と削除：3D 統計グラフ主題図は、統計グラフを通じて 1 つまたは複数のフィールド値を表現できます。[属性]タブのツールバーにある[追加]ボタン と[削除]ボタン を通じて、現在の 3D 統計グラフ主題図に対して、統計フィールドを追加または削除できます。現在の 3D 統計グラフ主題図は、即座に修正後の主題変量に基づきグラフを配置し、表示効果も更新されます。

フィールドを追加・削除の操作方法

フィールド追加：ツールバーにある[追加]ボタン のプルダウンボタンをクリックすると、当該レイヤーにあるすべてのフィールドリスト(下図をご参照)が表示されます。追加したい統計フィールドの前のボックスをクリックする、またはフィールドリストの[表現式…]をクリックします。表示された SQL 表達式ダイアログボックスで構成したフィールド表現式が 3D 統計グラフ主題図の統計フィールドとします。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フィールド削除：[属性]タブの下部にある統計フィールドリストでは、削除したい 1 つまたは複数統計フィールドを選択します。ツールバーにある[削除]ボタン  をクリックすると、必要のない統計フィールドが削除されます。

フィールドを上下に移動：[属性]タブのツールバーにある 4 つのフィールドを移動するボタン  によって、リストボックスで選択しているフィールドの位置を変更できます。フィールドの位置が対応する 3D 統計グラフ主題図の位置に影響します。

フィールドを移動するボタンの操作方法

 ：最上層へボタン、選択しているフィールドをフィールドリストのトップに移動します。

 ：上へボタン、選択しているフィールドを 1 個上の位置に移動します。

 ：下へボタン、選択しているフィールドを 1 個下の位置に移動します。

 ：最下層へボタン、選択しているフィールドをフィールドリストの一番下に移動します。

統計グラフのスタイル設定：[属性]タブのツールバーのスタイル設定ボタン、または、フィールドリストに各フィールドにあるスタイル設定ボタンを通じて、統計グラフのスタイルを設定します。

 ：[内容]ボタン、統計フィールドリストにある 1 つまたは複数のフィールドを選択し、当該ボタンをクリックします。表示された[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウでは、フィールドリストで選択しているフィールド(Shift キーを押しながら複数のフィールドを選択可能)のフィルスタイルを統一して設定できます。フィールドリストにある対応フィールドの[内容] 

を直接クリックすることで、[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウが表示され、ここで当該フィールドの統計グラフのスタイルを修正できます。

[詳細]タブ：

現在の 3D 統計グラフ主題図にある統計グラフに対して詳細パラメータを設定するのに用います。

[表示サイズの設定]エリア：3D 統計グラフ主題図の統計記号を表示する最大値と最小値を設定します。すべての統計グラフのサイズが最大値、最小値の間で変化します。統計グラフの最大値、最小値が統計オブジェクトの数及びレイヤーサイズに関連する値であり、単位が現在のマップ単位と一致します。デフォルト値を使用することを勧めします。

最大表示値：最大統計オブジェクトの統計記号の表示サイズを設定します。

最小表示値：最小統計オブジェクトの統計記号の表示サイズを設定します。

[統計グラフラベル]エリア：統計グラフに文字注記を表示するかどうかを設定します。統計グラフラベルを追加したい場合、[ラベルフォーマット]コンボボックスと[ラベルスタイル]ボタンが使用可能状態となり、3D 統計グラフ主題図テキスト表示フォーマット及びテキストテキスト書式の設定を設定できます。

ラベルフォーマット：システムが提供する統計グラフ主題図テキスト表示フォーマットは、百分率、数値、タイトル、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

タイトル＋百分率、タイトル＋数値の 5 種類があります。現在の統計グラフが必要とするフォーマットを選択できます。

ラベルスタイル：現在の統計グラフに注記するラベルのスタイルを設定します。当該ラベル右側のボタンをクリックし、表示されたテキストスタイルダイアログボックスで統計グラフテキストスタイルを設定できます。

棒グラフスタイル：

棒幅係数：棒グラフの横幅を設定するのに用います。デフォルト値は棒の最大幅の半分となります。当該ラベル右側の数字表示ボックスで棒の幅を設定できます。数値が 0 から最大値の間から選択できます。そうでなければ、設定が無効となります。

円グラフスタイル：

開始角度：円グラフの開始角度を設定します。デフォルトが 0、水平方向です。

［主題図］ウィンドウで、各パラメータの設定がリアルタイムに現在のマップウィンドウの対応レイヤーに反映されます。ダイアログボックスの下部の［即時更新の適用］チェックボックスを選択しなければ、即座に更新されません。［即時更新の適用］チェックボックスを選択しない場合には、各パラメータの設定が完了後、ダイアログボックスの下部にある［適用］ボタンをクリックし、ダイアログボックスで設定したパラメータを現在の主題図に反映させます。

【備考】

ユーザーが作成したまたは修正した統計グラフ主題図は全部テンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図作成に応用できます。

(6)3D カスタム主題図

新規デフォルトスタイルの 3D カスタム主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「カスタム主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、主題図はデフォルトのパラメータ設定を使用し、ベクタデータセットタイプの 3D レイヤーが 3D カスタム主題図を作成します。

【操作手順】

3D カスタム主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーとして設定します。

「主題図」機能ダイアログボックスで「カスタム主題図」を選択し、右側のリストの「デフォルト」項目をクリックすると、デフォルトの 3D カスタム主題図を作成できます。

作成した 3D カスタム主題図が自動的に現在の 3D シーンに追加され、1 つの主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある［通常レイヤー］ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。当該ノードが作成した主題図を対応します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

注意

現在のレイヤーがベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)である場合のみ、[主題図]ボタンが使用できます。

「デフォルト」オプションを使用しでカスタム主題図を作成すると、[主題図]ウィンドウが表示されます。ウィンドウでは作成した現在の主題図の設定情報が表示されています。これらの設定を修正できます。作成したデフォルトの統計グラフ主題図を修正することで、より理想的な 3D カスタム主題図を作成できます。

テンプレートから 3D カスタム主題図作成

「主題図」機能ダイアログボックスで「カスタム主題図」を選択し、リストのテンプレートを選択し、カスタム主題図を作成します。

【操作手順】

3D カスタムの主題図を作成するベクタデータセットタイプの 3D レイヤー(テキストデータセットタイプの 3D レイヤーを除く)を現在のレイヤーに設定します。

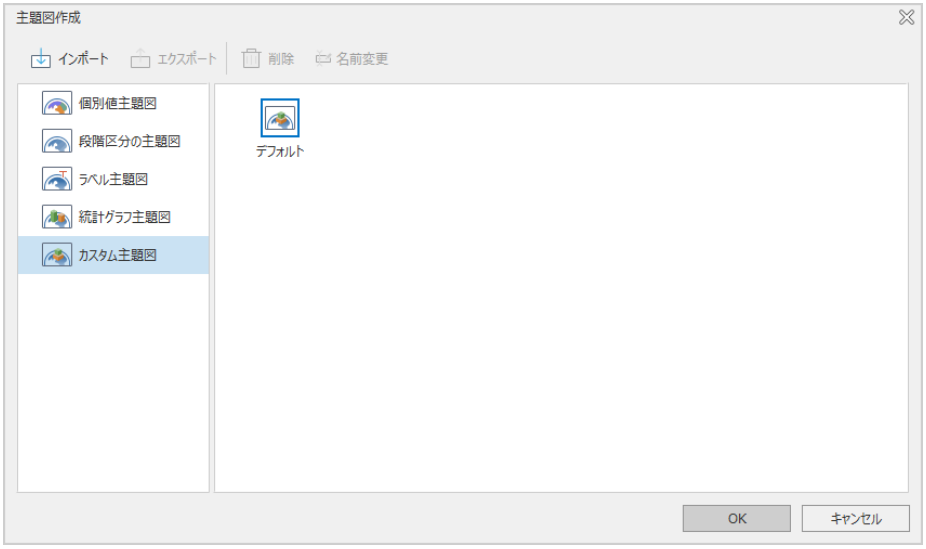


図:カスタムの主題図リスト

作成した 3D カスタムの主題図は、自動的に現在の 3D シーンに追加され、主題レイヤーとして表示されます。同時に、凡例ウィンドウにある[通常レイヤー]ノードの配下に 1 つのサブノードが追加されます。このノードが作成した主題図に対応します。

注意

[主題図]ウィンドウでは、現在の主題図を作成する設定情報が表示されています。これらの設定情報を編集できます。テンプレートに基づき作成したラベルの主題図を編集することで、より理想的な 3D カスタムの主題図を作成できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D カスタム主題図のスタイルの変更

3D カスタム主題図ウィンドウで、カスタム主題図の各パラメータを修正でき、よりニーズに合う主題図効果が得られます。

【操作手順】

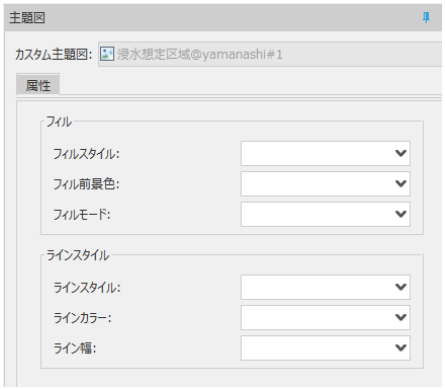
凡例ウィンドウからあるカスタム主題図レイヤーを選択します。表示されたカスタム主題図ウィンドウでは選択しているカスタム主題図の設定情報が表示されています。

[カスタム主題図]：右側は現在を使用されているレイヤーが表示されます。

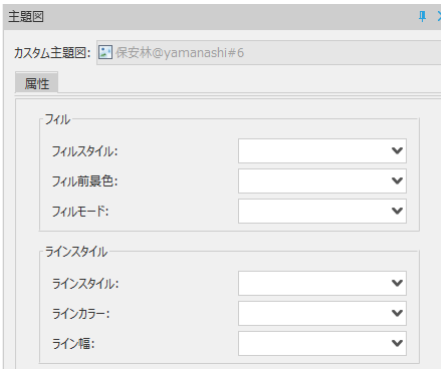
ポリゴンレイヤー、ラインレイヤー、ポイントレイヤーに基づき、カスタム主題図を作成する際に、カスタム主題図ウィンドウで表示する内容については、下記の図を参照してください。レイヤータイプによって設定内容が多少違います。



ポイントレイヤーに基づきカスタム主題図を作成



ラインレイヤーに基づきカスタム主題図を作成



ポリゴンレイヤーに基づきカスタム主題図を作成

属性：[主題図]ウィンドウの[属性]は、カスタム主題図のフィルスタイル、ラインスタイル、マークシンボルのスタイルを設定するのに用います。フィルスタイルがポリゴンベクタ主題レイヤーにあるポリゴンオブジェクトに有効です。ラインスタイルがラインベクタ主題レイヤーにあるラインオブジェクト、ポリゴンベクタ主題レイヤーにあるポリゴンオブジェクトの境界線に有効です。マークシンボルのスタイルがポイントベクタ主題レイヤーにあるポイントオブジェクトに有効です。

フィル：ポリゴンレイヤーにあるポリゴンオブジェクトのスタイルを設定します。

フィルスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値がリソースフィルライブラリにある対応 ID のスタイルで当該オブジェクトを修飾します。例えば、1 つのフィルスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応する当該フィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースフィルライブ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、当該スタイルで当該オブジェクトを修飾します。

フィル前景色：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、フィル前景色を設定します。システムでは、まず当該フィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合、システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、当該数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003E8 に変化させます。当該数値を 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けられます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。B=00、G=03、R=232 となります、最後に、RGB 値も基づき対応カラーを選択します。

フィルモード：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づきフィルスタイルのフィルモードを確定します。当該フィールド値が 1 である場合、フィルモードで、2 の場合、輪郭モードで、3 の場合、フィル+輪郭モードです。他の値では、フィルモードを使用しません。

ライン：ラインレイヤーにあるラインオブジェクト、または、ポリゴンレイヤーにあるポリゴンの境界線のレンダリングスタイルを設定します。

ラインスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値がリソースラインライブラリにある対応 ID のスタイルで当該オブジェクトを修飾します。例えば、1 つのラインスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応する当該フィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースラインライブラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、当該スタイルで当該オブジェクトを修飾します。

ラインカラー：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、ラインのカラーを設定します。システムでは、まず当該フィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合，システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、当該数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。当該数値の 2 つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けられます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。B=00、G=03、R=232 となります、最後に、RGB 値に基づいて対応カラーを選択します。

ライン幅：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値によって、選択しているラインの幅を設定します。単位は 0.1mm です。

マークシンボル：ポイントレイヤーにあるポイントオブジェクトのスタイルを設定します。

マークスタイル：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値がリソースマークシンボルライブラリにある対応 ID のスタイルで当該オブジェクトを修飾します。例えば、1 つのポイントスタイルフィールドを設定後、1 つのオブジェクトが対応する当該フィールド値が 8 の場合、システムでは、リソースラインライブラリで ID8 のフィルスタイルを検索し、当該スタイルで当該オブジェクトを修飾します。

シンボルカラー：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、マークシンボルのカラーを設定します。システムでは、まず当該フィールドの値を 16 進数の数値に変換します。それからそれが対応するカラーを選択します。例えば、フィールド値が 1000 である場合，システムでは、まず 1000 を 16 進数 3E8 に変換し、それから、当該数値の前に 0 を追加し 6 桁の 0003F8 に変化させます。当該数値を 2

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

つずつが 1 グループとなり、計 3 列で分けられます。つまり、00、03、E8(10 進数の数値、16×14+8=232)となります。それぞれ GBR 値に対応します。B=00、G=03、R=232 となります、最後に、RGB 値も基づき対応カラーを選択します。

マークファイル：1 つの文字型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、マークファイルのパスを設定します。表現式を使う時、“”を付けてください。

マークズーム：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、マークシンボルのズーム比率を設定します。

掲示板モード：1 つの数値型フィールドまたは表現式を選択し、当該フィールドまたは表現式の値に基づき、掲示板モードを設定します。1 はスクリーン整列、、2 は地表回転、3 は自由回転です。他の値は、スクリーンアライメントモードを使用します。

モデルシンボルの回転：数値型フィールドまたは表現式を選択し、フィールドまたは表現式の値に基づき、モデルシンボルが X 軸、Y 軸、または Z 軸を回る回転角度を設定します。

モデルシンボルのズーム：数値型フィールドまたは表現式を選択し、フィールドまたは表現式の値に基づき、モデルシンボルが X 軸、Y 軸、または Z 軸方向のズーム比率を設定します。

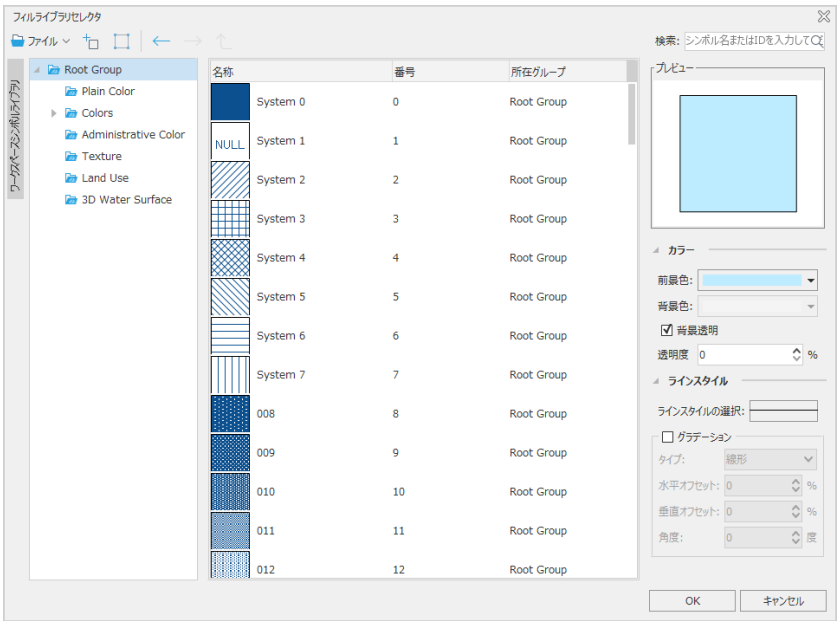
【備考】

フィルシンボルの透明度を設定したい場合、フィル前景色で設定してください。

カスタム主題図は 3D ポイントレイヤーだけでなく、複合ポイント（EPS ポイント）レイヤーもサポートします。

ユーザーが作成・修正したカスタム主題図がテンプレートとして保存でき、ほかのレイヤーの主題図の作成に使用できます。

フィールド及び表現式の値は、シンボルライブラリの番号と対応しています。

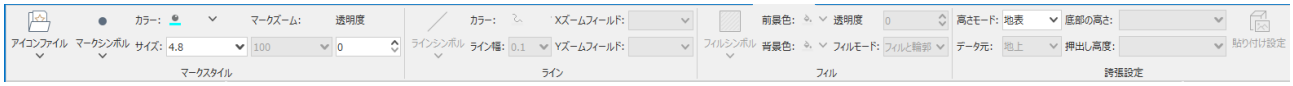


© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フィルシンボルライブラリ

24.6 3D シーンスタイル設定

[スタイル設定]タブでは、3Dレイヤーにあるオブジェクトの表示スタイルを設定する機能を揃えています。3Dシーンに追加したベクタデータセット(ポイント、ライン、ポリゴンデータセット、ネットワークデータセット、ルートデータセットをサポート)に対応するほか、ラスタ/画像データに対しても 3D レイヤースタイルを設定することができます。



(1)レイヤーのスタイル設定

ベクタレイヤースタイル設定には、ポイントレイヤースタイル設定、ラインレイヤースタイル設定、ポリゴンレイヤースタイル(フィルスタイル)設定の 3 種類の機能があります。

ポイントレイヤーのスタイル設定

[スタイル設定]タブの[マークスタイル]グループでは、ポイントデータセットタイプの 3D レイヤーにあるポイントオブジェクトに対してスタイルを設定する機能を揃えています。シンボルスタイル設定が即座に反映されます。



図:[スタイル設定]タブにある[マークスタイル]グループ

【操作手順】

アイコンファイル

[マークスタイル]グループの[アイコンファイル]プルダウンボタンは、3D シーンに追加したポイントデータセットを表示するアイコンファイルを設定するのに用います。

操作方法:

[アイコンファイル]プルダウンボタンのプルダウンボタンをクリックし、プルダウンメニューにある[設定]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



[設定]ダイアログボックスが表示され、アイコンファイル (アイコンファイルフォーマットは*.png、*.jpg、*.jpeg、*.bmp、*.3ds、*.sgm、*.gif、*.mesh、*.obj、*.dae、*.x、*osg、*.osgb。3ds と sgm はモデルシンボル)を指定します。

掲示板モード：スクリーン整列、地表回転、自由回転を提供します。

[旋回設定]で X,Y,Z 方向の旋回角度を入力できます。

[アンカー設定]で追加したアイコンと元データの水平と垂直の相対位置関係を調整できます。デフォルト位置：追加アイコンの左下角と元データポイントが揃う。単位：%、値域：[-100、100]。

水平：正値は右に偏移、負値は左に偏移します。

垂直：正値は上に偏移、負値は下に偏移します。

固定サイズ：アイコンのサイズを固定します。

アイコンをマークシンボルとして表示することをキャンセルしたい場合、[アイコンファイル]プルダウンボタンのプルダウンメニューにある[クリア]を選択することで実現できます。キャンセル後、マークシンボルスタイルがシステムのデフォルトスタイルに戻ります。

マークシンボル

[マークスタイル]グループの[マークシンボル]プルダウンボタンは 3D シーン中のポイントスタイルを設定するのに用います。

[マークシンボル]をクリックすると、マークシンボルリソースリストがポップアップします。

下の[他のシンボル]をクリックすると、[マークライブラリセレクタ]が表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



カラー

[ポイントスタイル]グループの[カラー]ボタンは、マークシンボルの表示カラーを設定するのに用います。右側の[カラー]ボタンをクリックし、表示されたカラーパネルで、マークシンボルのカラーを選択し、設定できます。

マークシンボルに関して、アイコンファイルで表示する場合、マークシンボルカラーを設定した後、マークシンボルのアイコンで設定したカラーで上書きします。マークシンボルのカラーを白に設定した場合、マークシンボルアイコンの元の画像のカラーで表示されます。

透明度

[マークスタイル]グループの[透明度]コントロールは、マークシンボルの透明効果を設定するのに用います。右側の数値入力ボックスで数値を入力できます。透明度の数値は 0 から 100 の間の任意の整数を設定できます。0 は完全不透明を表し、100 は完全透明を表します。

シンボルサイズ

マークシンボルの表示サイズを設定するのに用います。注意：アイコンファイルを指定しない場合のみ、この項目が設定可能状態となります。

シンボルサイズ設定のコンボボックスで数値を入力し、Enter キーを押下することで設定した内容を適用できます。または、コンボボックスプルダウンリストで提供する参照値を選択し、シンボルサイズを設定します。シンボルサイズの数値単位はピクセルです。

マークズーム

アイコンを使用する場合、当該項目がアイコンのズームの比率を設定するのに用います。右側のコンボボックスに数値を入力し、Enter キーを押下することで、設定した内容が適用できます。また、コンボボックスプルダウンリストが提供する参照値で設定することもできます。シンボル拡大・縮小の数値の単位がパーセンテージ(%)です。アイコンファイルでマークシンボルを代替する場合のみ、この項目が設定できます。

ラインレイヤーのスタイル設定

【機能説明】

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

[スタイル設定]タブの[ライン]グループでは、3D シーンにあるベクタデータセットタイプの 3D レイヤーにあるラインオブジェクトに対して、シンボルスタイルを設定する機能を揃えています。すべてのラインスタイルの設定は即座に反映されます。

スタイル設定が実行できるラインオブジェクトには、下記の種類があります。

ライン/ルート/ネットワークデータセットタイプの 3D レイヤー：データセットにあるラインオブジェクトに対してスタイルを設定できます。そのほか、ラインオブジェクトを垂直に引き伸ばして 3D ポリゴンオブジェクトに変更する場合、ラインスタイルの設定がラインオブジェクトを引き伸ばした後に生成した輪郭線にも適用できます。

ポリゴンデータセットタイプの 3D レイヤー：ポリゴンベクタデータセットにあるポリゴンオブジェクトのアウトラインに対してラインスタイルを設定できます。そのほか、ポリゴンオブジェクトを垂直に引き伸ばして 3D オブジェクトに変更する場合、ラインスタイルの設定がポリゴンオブジェクトを引き伸ばした後に生成した輪郭線にも適用できます。

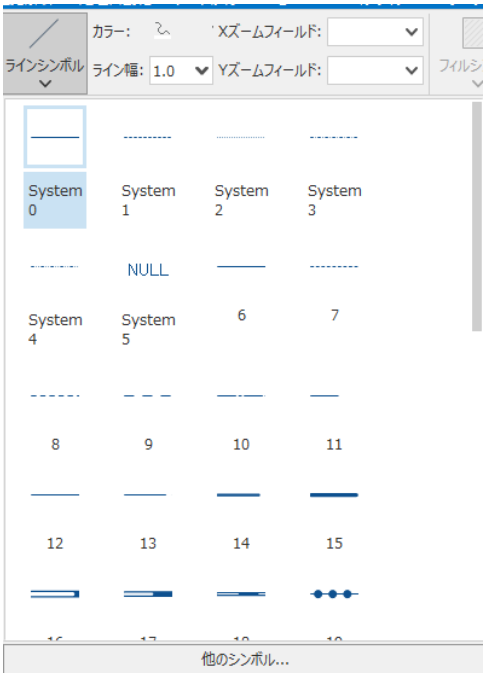
ポイントデータセットタイプの 3D レイヤー：ポイントベクタデータセットを垂直に引き伸ばす場合、線形スタイルの設定が引き伸ばした後に生成した 垂線にも適用できます。

【操作手順】

ラインシンボル

「ラインシンボル」機能は、3D シーンのラインデータセットのラインシンボルのスタイルを設定するために使用されます。

[スタイル設定]タブの[ライン]グループの[ラインシンボル]ドロップダウンボタンをクリックすると、ラインシンボルリソースのリストがポップアップ表示されます（下図を参照）。ユーザーはシンボルリスト内のシンボルをラインオブジェクトのシンボルスタイルとして選択できます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ユーザーは、ラインシンボルリソースリストの下部にある[他のシンボル]ボタンをクリックして、ポップアップの[ラインシンボルエディター]ウィンドウでラインオブジェクトのシンボルスタイルを設定することもできます。

ユーザーがラインシンボルスタイルを選択すると、現在のシーンラインレイヤー内のすべてのラインオブジェクトが、選択されたラインシンボルスタイルに従ってリアルタイムで 3D シーンに表示されます。

カラー

[ラインスタイル]グループの[カラー:]右側のボタンは、ラインの表示カラーを設定するのに用います。右側のカラーボタンをクリックすると、表示されたカラーパネルでラインのカラーを選択・設定できます。

ライン幅

[ラインスタイル]グループにある[ライン幅]コントロールは、ラインの幅を設定するのに用います。当該右側のコンボボックスで数値を入力し、Enter キーを押下することで適用できます。また、選択コンボボックスプルダウンリストで提供する参照値を使用し、ライン幅を設定できます。ライン幅の数値の単位はピクセルとなります。

X、Y ズームフィールド

3D ネットワークデータセットのパイプラインデータセットに適用可能パイプラインの属性フィールドを選択して、パイプラインデータの X 方向と Y 方向のスケーリング比を設定します。

ポリゴンレイヤーのスタイル設定

[スタイル設定]タブの[フィル]グループは、3D シーンにあるベクタデータセットタイプの 3D レイヤーのポリゴン状オブジェクトに対してスタイルを設定する機能を揃えています。すべてのフィルスタイルの設定がリアルタイムに選択している 3D レイヤーに適用できます。

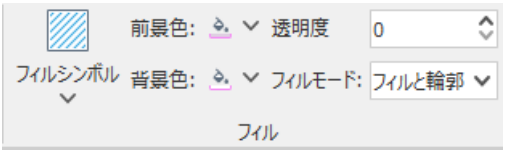


図:[スタイル設定]タブにある[フィル]グループ

スタイルの設定のできるポリゴンオブジェクトには下記の種類があります。

ポリゴンデータセットタイプの 3D レイヤー:ポリゴンベクタデータセットにあるポリゴンオブジェクトに対してフィルスタイルを設定できます。そのほか、ポリゴンオブジェクトが垂直に引き伸ばして 3D オブジェクトに変更する場合、フィルスタイルの設定が引き伸ばした後に生成した 3D オブジェクトのほかのポリゴンにも適用できます。

ラインデータセットタイプの 3D レイヤー:ラインベクタデータセットを垂直に引き伸ばした場合、フィルスタイルの設定がラインデータセットを引き伸ばした後に生成したポリゴンに適用できます。

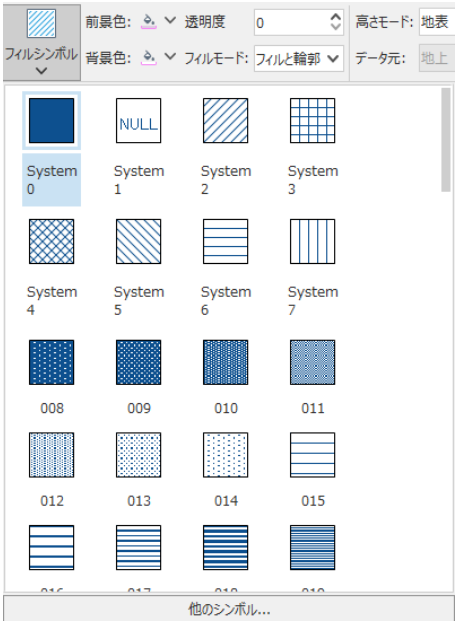
【操作手順】

フィルシンボル

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

「フィルシンボル」機能は、3D シーンのポリゴンデータセットのフィルシンボルのスタイルを設定するために使用されます。

[スタイル設定]タブの[フィル]グループの[フィルシンボル]項目のドロップダウンボタンをクリックすると、フィルシンボルリソースのリストがポップアップ表示されます（下図を参照）。ユーザーはシンボルリスト内のシンボルをフィルオブジェクトのシンボルスタイルとして選択できます。



ユーザーは、フィルシンボルリソースリストの下部にある[他のシンボル]ボタンをクリックして、ポップアップの[フィルライブラリセレクタ]ウィンドウでフィルオブジェクトのシンボルスタイルを設定することもできます。

ユーザーがフィルシンボルスタイルを選択すると、現在のシーンポリゴンレイヤー内のすべてのポリゴンオブジェクトが、選択されたフィルシンボルスタイルに従ってリアルタイムで 3D に表示されます。

カラー

[フィルスタイル]グループの[カラー:]右側のボタンは、ポリゴンのフィルカラーを設定するのに用います。右側のカラーボタンをクリックし、表示されたカラーパネルからポリゴンフィルカラーを選択・設定できます。

透明度

[フィルスタイル]グループにある[透明度]コントロールは、ポリゴンフィルの透明効果に用います。右側の数値入力ボックスで数値を入力することで設定できます。透明度の数値は 0 から 100 の間の任意の整数に設定できます。0 は完全不透明を表します。100 は完全透明を表します。

フィルモード

[フィルスタイル]グループの[フィルモード]コントロールは、ポリゴンのフィルモードを設定するのに用います。当該右側のプルダウンボタンをクリックし、表示されたプルダウンメニューで 1 種のポリゴンフィルモードを選択し、現在お 3D レイヤーに適用します。フィルモードは 3 種類あります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

輪郭:ポリゴンの輪郭線(境界線)のみ表示します。ポリゴンのフィル内容を表示しません。

フィル:ポリゴンの内側のみ表示します。ポリゴンの輪郭線(境界線)を表示しません。

フィルと輪郭:ポリゴンの輪郭線(境界線)とポリゴンの内側を同時に表示します。

【注意事項】

フィルスタイルを設定する場合、3D シーンでは「背景透明」の設定はサポートされていません。

地表相対の高さモードでは、3D シーンでポリゴンオブジェクトのフィルシンボルを設定することは無効であり、シーンに表示されるときに番号 0 のフィルシンボルが使用されます。

CAD 複合データレイヤーのスタイル設定

CAD 複合データセットには、2D ポイント、ライン、ポリゴンオブジェクト、および 3D ポイント、ライン、ポリゴンオブジェクト、およびテキストブジェクトを含めることができます。CAD コンポジットデータセットをシーンにロードし、3D オブジェクトの表示スタイルを編集可能な状態に設定します。

3D シーンで CAD 複合データスタイルを設定できるオブジェクトには、次のタイプがあります。

3D ポイントオブジェクトのスタイル設定

シーンの 1 つまたは複数 CAD レイヤーの 3D ポイントオブジェクトを選択し、[スタイル設定]タブの[マークスタイル]グループで 3D ポイントオブジェクトのシンボルスタイルを設定します。具体的な操作と手順については、マークスタイルを参照してください。

3D ラインオブジェクトのスタイル設定

シーンの 1 つまたは複数 CAD レイヤーの 3D ラインオブジェクトを選択し、[スタイル設定]タブの[ライン]グループで 3D ラインオブジェクトのシンボルスタイルを設定します。具体的な操作と手順については、ラインスタイルを参照してください。

3D ポリゴンオブジェクトのスタイル設定

シーンの 1 つまたは複数 CAD レイヤーの 3D ポリゴンオブジェクトを選択し、[スタイル設定]タブの[フィル]グループで 3D ポリゴンオブジェクトのシンボルスタイルを設定します。具体的な操作と手順については、フィルシンボルを参照してください。

(2)レイヤー表示効果の最適化

モデル表示モード

モデルワイヤフレームモードは、モデルデータセットとモデルキャッシュデータのフィルスタイルがスタイル設定で「フィル」または「フィルと輪郭」に設定されている場合にのみ有効です。

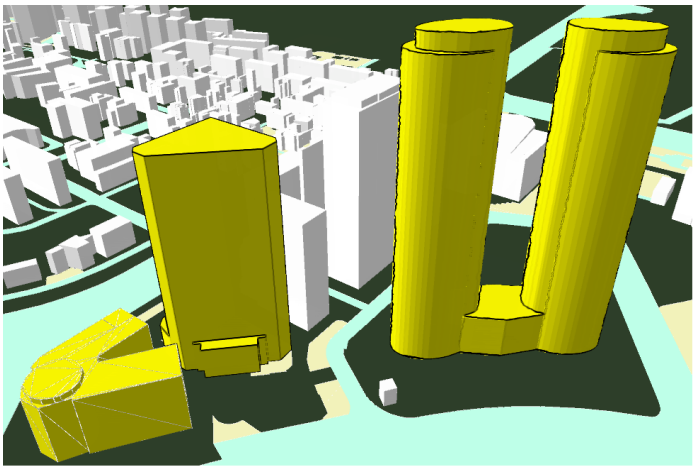
モデルデータセットまたはモデルキャッシュデータのレイヤー属性の[3D タイルキャッシュ]で、[ワイヤフレームモード]を選択して、ワイヤフレームモードを[三角形]モード、[グリッド]モード、[ドラフト]モードの 3 つの表示モード

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

で変更できます。

三角形モードでは、モデルの元の三角形分割形式が表示され、元の詳細がすべて保持されます。

グリッドモードとドラフトモードはモデルの形状のみを表示します。ドラフトモードのモデルのエッジは粗いです。



左から右に、三角形、グリッド、ドラフトモード

【操作手順】

シーンのモデルデータセットまたはモデルキャッシュデータを選択します

[スタイル設定]タブの[フィル]で、フィルモードを「フィル」または「フィルと輪郭」に設定します。

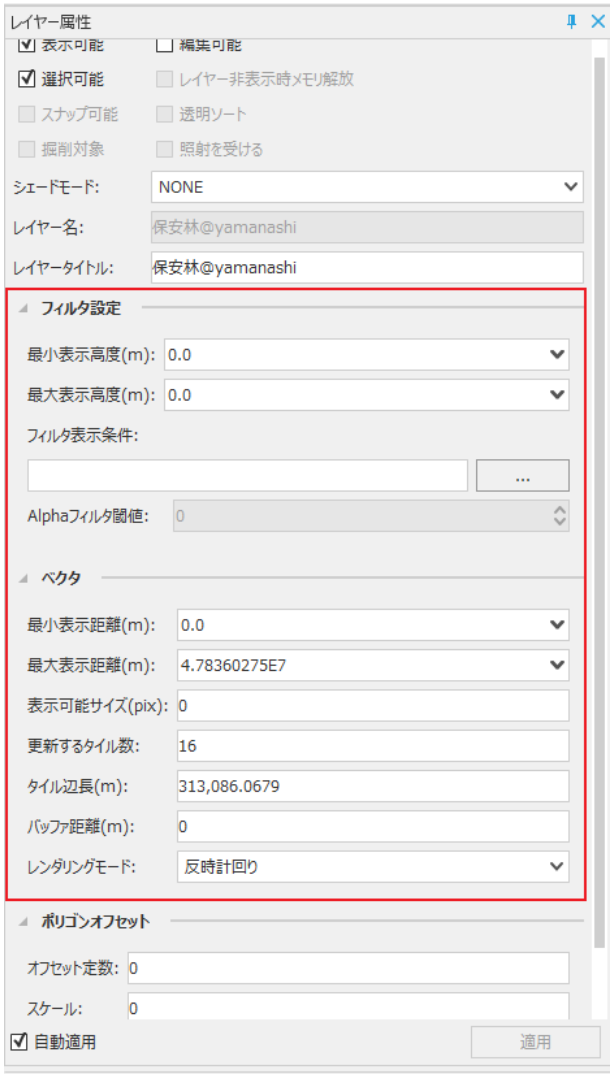
[シーン]タブの[属性]グループにある[レイヤー属性]ボタンをクリックして、[レイヤー属性]パネルをポップアップ表示します。

[レイヤー属性]パネルの[3D タイルキャッシュ]で、[ワイヤフレームモード]オプションを変更することにより、モデルのワイヤフレームモードを変更できます。

レイヤーの表示範囲設定

[レイヤー属性]の[フィルタ設定]グループは、3D シーン中のレイヤーの表示範囲を制御するのに用います。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



最小表示高度(m):選択している 3D レイヤーの最小表示高度値を表示/設定します。3D シーンの現在の視点の高度値がこの値よりも小さいとき、この 3D レイヤーは非表示となります。

最大表示高度(m):選択している 3D レイヤーの最大表示高度値を表示/設定します。3D シーンの現在の視点の高度値がこの値よりも大きいとき、この 3D レイヤーは非表示となります。

最小表示距離(m):選択している 3D モデルレイヤーの最小表示距離値を表示/設定します。3D シーンの現在の視点の距離値がこの値よりも小さいとき、この 3D モデルレイヤーは非表示となります。

最大表示距離(m):選択している 3D モデルレイヤーの最大表示距離値を表示/設定します。3D シーンの現在の視点の距離値がこの値よりも大きいとき、この 3D モデルレイヤーは非表示となります(デフォルトは無限大)。

表示可能サイズ

最小表示サイズ(pix):選択している 3D モデルレイヤーのモデルの表示可能ピクセル値を表示/設定します。3D シーンの現在の視点からモデルを表示するピクセル値がこの値より小さいとき、この 3D モデルレイヤー中のモデルは非表示となります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

以上の 2 つのパラメータの設定はいずれもラベル右側のコンボボックスで設定し、適切な数値を直接入力することができます。また、プルダウンリスト中の［現在高度を設定］を選択して、現在の 3D シーンの視点の高度値を対応する数値に設定することもできます。プルダウンリスト中の［クリア］を選択すると、現在の設定をクリアしてデフォルト設定に戻します。3D シーンのモデルレイヤーに対してのみ表示距離と表示サイズのパラメータ設定が可能です。

更新するタイル数

更新するタイル数：キャッシュデータとベクタデータの更新タイルの数の設定をサポートします。更新するタイル数は、シーンがキャッシュとベクタレイヤーをレンダリングするたびに更新されるタイルの数を指します。値が大きいほど、キャッシュとベクタレイヤーのレンダリング速度が速くなり、同時により多くのコンピュータリソースを使用します。ユーザーはコンピュータの構成によってパラメータを設定することをお勧めします。 凡例ウィンドウでベクタキャッシュレイヤーまたはベクタデータセットレイヤーが選択されている場合は、[更新するタイル数]テキストボックスに更新タイルの数を入力できます。デフォルト値は 16 です。毎回更新されるタイルの数は 16×16 です。

タイル辺長（m）：タイル辺長のサイズを表示および設定します。単位はメートルです。 選択したベクタレイヤーがベクタレイヤーの場合、タイルの辺長がサポートされます。選択したレイヤーがキャッシュレイヤーの場合、キャッシュされたタイルの辺長が表示され、設定できません。

フィルタ表示条件：現在のベクタレイヤーのフィルタ表示条件を設定するのに用います。用途に応じて一定条件の要素のみを表示することができます。

SQL 表現式でフィルタ条件を入力し、Enter キーを押下してフィルタ表示条件を適用できます。設定後、レイヤー内で条件を満たすオブジェクトのみが表示されます。

Alpha フィルタ閾値：

Alpha フィルタ閾値よりも小さいオブジェクトは表示されません。

グリッドレイヤーのカラーテーブル設定

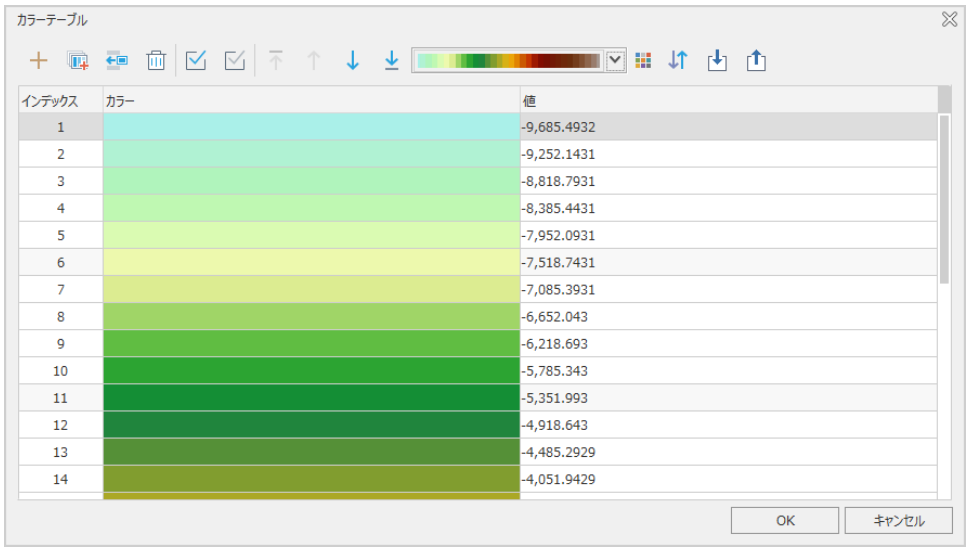
3D シーンにあるグリッドデータセットのカラーテーブルを設定することで、3D グリッドデータセットの各ピクセルのカラーを修正できます。

【操作手順】

現在の 3D シーンでグリッドデータセットをロードします。画像として 3D シーンに追加する必要があります。

凡例ウィンドウで、通常レイヤー以下にあるグリッドデータセットを右クリックし、表示された右クリックメニューで[レイヤー属性]を選択し、[レイヤー属性]で［設定］を選択すると、下図が示す［カラーテーブル設定］ダイアログボックスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



［カラーテーブル］ダイアログボックス

当該ダイアログボックスは、グリッドレイヤーにあるグリッドデータのカラー、またはあるピクセル値に使用するカラーを設定するのに用います。また、新規ピクセル値を追加する、または一部のピクセル値を削除することでグリッドデータの表示パターンを調整できます。

詳細表示距離設定

シーンの「レイヤー属性」パネルの「モデル」グループの「詳細表示距離」属性は、ベクタモデルキャッシュ内のモデルの細かい表示距離を設定するために使用されます



例、CAD モデルデータセットによって生成されたシーンキャッシュは、ベクタモデルキャッシュです。注：ベクタモデルのキャッシュレイヤーでのみ機能します。デフォルトの詳細表示距離の値は 200 メートルです。

近距離（観測距離が詳細表示距離以下）のモデルは詳細モデル効果で表示され、遠距離（観測距離が詳細表

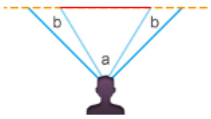
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

示距離よりも大きい）のモデルは簡単モデルで表示されますモデルレンダリングにリソースを合理的に割り当て、高効率のシーン表示を実現するのに役立ちます。

プレロード（度）設定

シーンの「レイヤー属性」パネルの「モデル」グループの「プレロード（度）」属性は、ベクタモデルキャッシュ表示のロード範囲を設定するために使用されます。

プレロード範囲を設定した後、シーンは（2 *プレロード範囲+シーンカメラ視点）を含む角度として新しい視野を確立し、それによってモデルのロード範囲を拡大します。プレロード範囲内のモデルは、シーンスムーズになります。

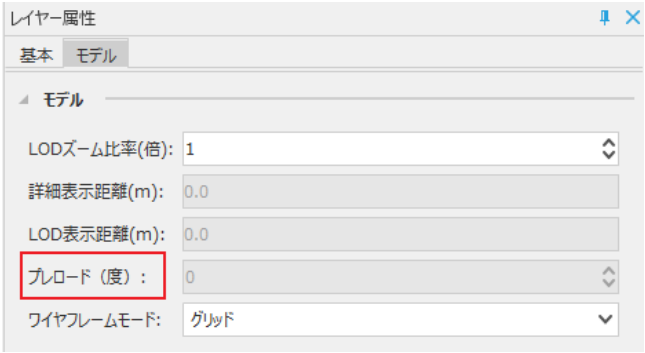


上の図で、角度 a はシーンカメラの視点です。シーンカメラの視点は、シーン内のカメラの範囲（図に示すように、人間の目の可視範囲またはモニター画面の範囲）を指し、値の範囲は[0-180]。角度 b はシーンで設定されたプリロード範囲です。表示視野とは、空間内の画像化されたシーン（モデル）のコレクションを指します。たとえば、上の図の視野の角度は a + 2b です。シーンを表示すると、シーンの外側の余分な部分が切り取られ、シーンの視野の関連コンテンツのみが表示されます。

【操作手順】

ベクタキャッシュデータをシーンに追加する

シーンの[レイヤー属性]パネルの[モデル]グループで、「プレロード（度）」の値を直接入力するか、上下の矢印を使用して設定を完了することができます。プレロード範囲の単位は度です、値の範囲は[0-90]です。



ポリゴンオフセット

ポリゴンオフセットは、シーン内のレイヤーの重ね合わせによって引き起こされるちらつきの問題を解決する効果的な方法です。SuperMap は、シーン、3D ポリゴンレイヤー、3D タイルキャッシュレイヤー（osgb）、およびモデルデータセットレイヤーのポリゴンオフセットの設定をサポートしています。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：ポリゴンオフセットの設定

ポリゴンオフセットパラメータ

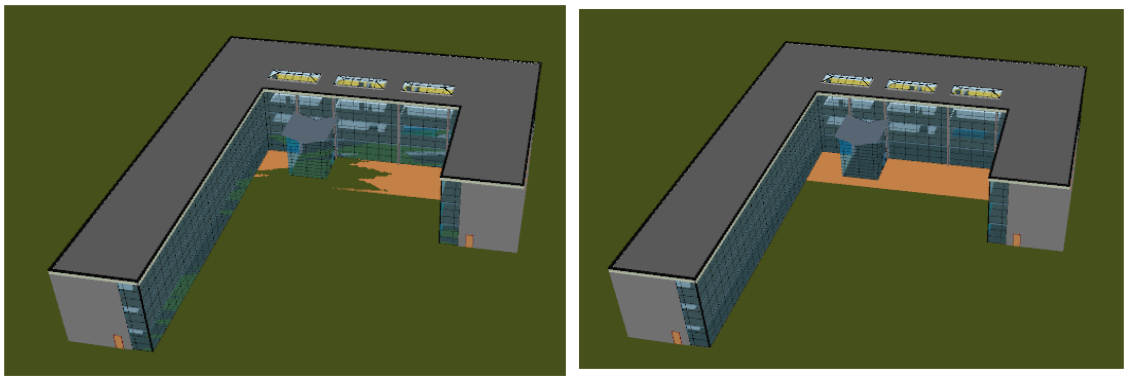
オフセット定数：ポリゴンオフセット定数の表示または設定。値が正の場合、ポリゴンは画面の外側にオフセットします。値が負の場合、ポリゴンは画面の内側にオフセットします。

スケール：ポリゴンオフセット定数とスケールが、画面の深度方向でのポリゴンオブジェクトのオフセットを決定します。ポリゴンオフセット定数とポスケールを設定することで、ポリゴンの重ね合わせによって引き起こされるちらつきの問題を解決できます。

式：深度方向オフセット= m *スケール+ r *オフセット定数

その中で、m はポリゴンの最大ズーム率、r はシーン座標の深さの値を区別できるようにするための最小値であり、OpenGL レンダリングによって変化する定数です。

下図のように、モデルが地表に表示されているため、ちらつきが発生します。モデルポリゴンオフセットのオフセット定数を 5 に設定すると、ちらつき現象はなくなりました。



図：ポリゴンオフセット効果を設定する前後

グリッド/画像レイヤー設定

シーンの[レイヤー属性]パネルの[グリッド/画像]グループでグリッド/画像レイヤーの透明色関連の属性は設定できます。その中で、「透明色」チェックボックスは、現在のレイヤーがグリッド/画像レイヤーである場合にのみ使用できます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

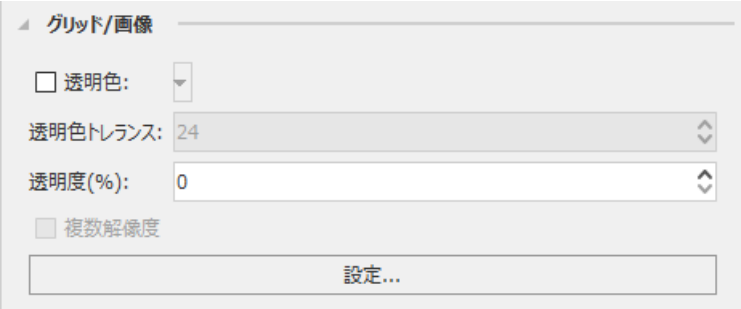


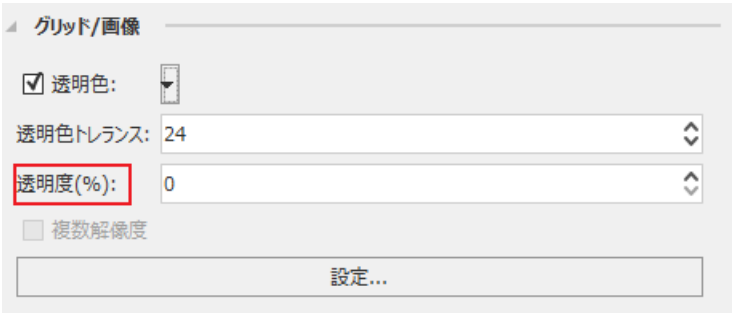
図:「グリッド/画像」グループ

レイヤー透明度設定

透明度

透明度はレイヤーの表示属性であり、シーンの[レイヤー属性]パネルの[グリッド/画像]グループの[透明度]コマンドで設定します。

「透明度(%):」透明度の値を直接入力するか、右の上下の矢印で透明度を調整して、設定結果をリアルタイムで閲覧できます。デフォルトの透明度の値は 0 です。このとき、レイヤーは完全に不透明です。値が大きくなると、レイヤーはますます透明になります。透明度の値を 100 に設定すると、レイヤーは完全に透明になります。透明度の値は 0〜100 の範囲の整数です。



【備考】

レイヤーの透明度設定ボタンは、シーンで開いた画像レイヤーまたは画像としてロードされたグリッドレイヤーが選択されている場合にのみ使用できます。

レイヤー透明色設定

【機能説明】

透明色の設定:シーンのグリッド/画像レイヤーの特定の色を透明色として設定します。つまり、画像内の指定された色で対応する領域を透明効果として設定します。透明色の設定を完了するには、「透明色」と「透明色トレランス」の 2 つのコマンドを一緒に使用する必要があります。

【操作手順】

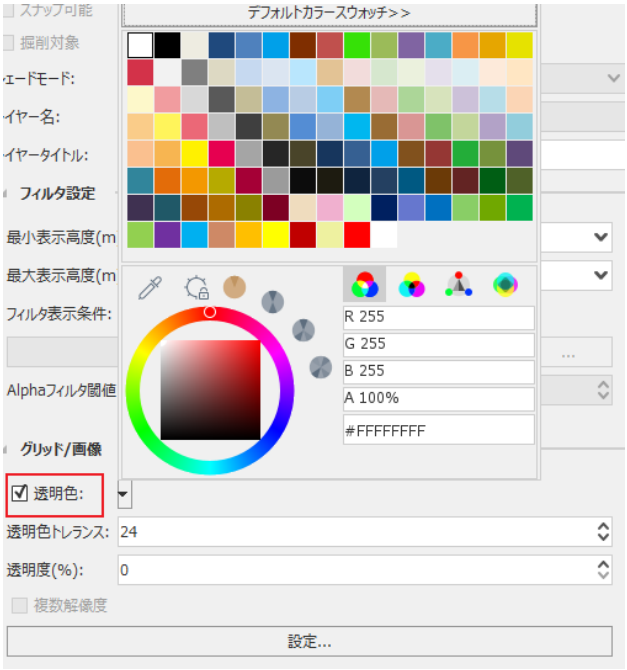
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

① シーンの透明色を設定する必要のあるグリッド/画像レイヤーを選択します。

② 「シーン」タブの「属性」グループの「レイヤー属性」ボタンをクリックすると、「レイヤー属性」設定パネルがポップアップ表示されます。

③ 「グリッド/画像」グループで、「透明色」チェックボックスをオンにして、画像レイヤーの透明色設定を有効にします。同時に、「透明色」チェックボックスの右側にあるカラーボタンが使用可能になります。

④ 透明色設定のドロップダウンボタンをクリックして、画像レイヤーの透明効果の色を指定します。



透明色トレランスを設定するには、右の上下の矢印でトレランスを調整して透明色のトレランスを調整するか、値を直接入力します。透明色のトレランスの値は 0～255 の整数です。

設定完了後、「自動適用」にチェックを入れると、設定後の効果がリアルタイムで画像レイヤーに表示されます。

24.7 3D シーン表示効果

(1)カメラ傾斜角度調整

3D シーンで操作する際、特定の画角でのみ 3D シーン中のオブジェクトを表示できるケースがあります。例えば、地面から高層ビルを仰ぎ見る、あるいは地下のパイプラインを俯瞰する場合などです。3D シーン中のカメラの傾斜角はマウスホイールを押しながらスクロールして調整します。

iDesktopX のシーンは、デフォルトで普通モードに設定されていて表示および参照されます。普通モードでは、シーン内のポイント（画面の中心点）が Z 軸上のポイントを通過します（このポイントは X 軸に平行な地表と Z 軸の交点）直線で回転します。

マウスホイールを押したまま上下にマウスをドラッグすることでも操作することができます。スクリーン中心点を

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

基準に 0～90 度の範囲で移動します。普通モードでの操作時は、スクリーン中心点の緯度経度座標は変化しません。

普通モード

[シーンの属性]パネルの[カメラ画角]を使用して、シーンのカメラの画角を調整できます。



図：カメラの画角

カメラ画角：カメラの画角範囲をコントロールします。画角が小さいほどウィンドウ範囲は小さくなり、より遠くまでクリアに表示されます。画角が大きいほどウィンドウ範囲は大きくなり、遠くになるほどぼやけて表示されます。

この数値はシステムが提供する参考値を選択することがきるほか、手動で必要な値を入力することができます。ただし、数値は 0 度より大きく 180 度未満の間です。

(2)3D シーン表示モード

本トピックは、3D シーンのオブジェクトの表示形式を紹介します。地表表示モード、地下表示モード、立体視モードの 3 種類があります。

地表表示

3D シーンのオブジェクトの地表表示モードを修正することで、3D シーンの各オブジェクトの 3D 表示効果を改善できます。3D シーンのビューモードと 3D シーンの オブジェクトの地形誇張係数の設定ができます。

地下表示

3D シーンの地下データの地下表示モードを修正することで、3D シーンの各オブジェクトの 3D 表示効果を改善できます。オブジェクト透明度の設定があります。

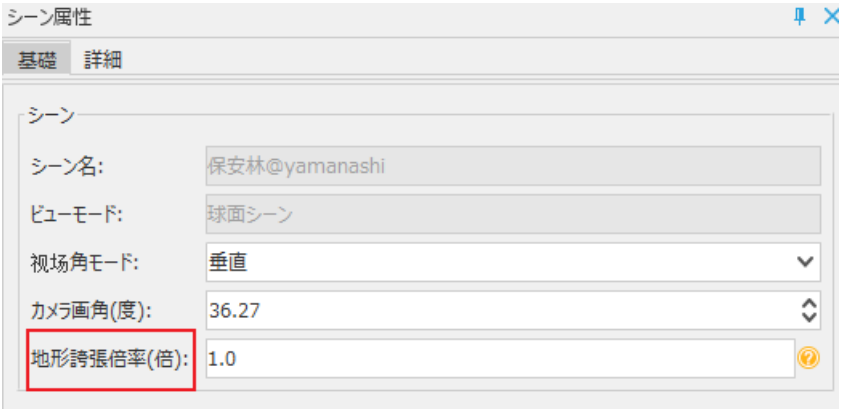
立体視

対応する設備を使用して 3D シーンのオブジェクトに対して立体視を設定することで 3D 立体効果を得られます。。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

地表表示

[シーン属性]-[シーン]グループは、3D シーンの地表表示に関する設定機能を提供しており、ビューモードと地形誇張倍率の 2 つの部分を含みます。



地形誇張倍率

ビューモード

球面：バーチャル地球体を球体として 3D シーン表示します。

平面：バーチャル地球体を平面として 3D シーン表示します。3D シーンが小さい場合、平面モードの使用を推奨します。例えば、住宅地表示や不動産表示、プラント設備管理などの場合に使用されます。

地形誇張倍率

[地形誇張倍率]右側のコンボボックスが、現在表示している 3D シーンで表示している地形データの垂直誇張表示の程度を設定します。

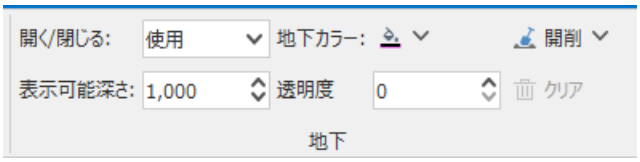
詳細操作：プルダウンボタンをクリックし、プルダウンリストにある数値を選択します。コンボボックスに直接適切な数値を入力することもできます。地形表示比例の数値単位が倍となります。つまり、地形データを垂直方向に拡大する倍数です。

[地形誇張倍率]のデフォルト値は 1 です。つまり、地形データの拡大をせず、元の状態で表示することです。1 より大きい数値を設定する場合、地形を垂直の方向に拡大して表示します。これによって、シミュレーション地球表面の地形状況をより直観的に表示できます。

地下表示

[シーン]-[地下]グループでは地下モードを提供しています。3D シーンで地下モードを起用すると、地表面以下の 3D シーンの閲覧が可能となります。

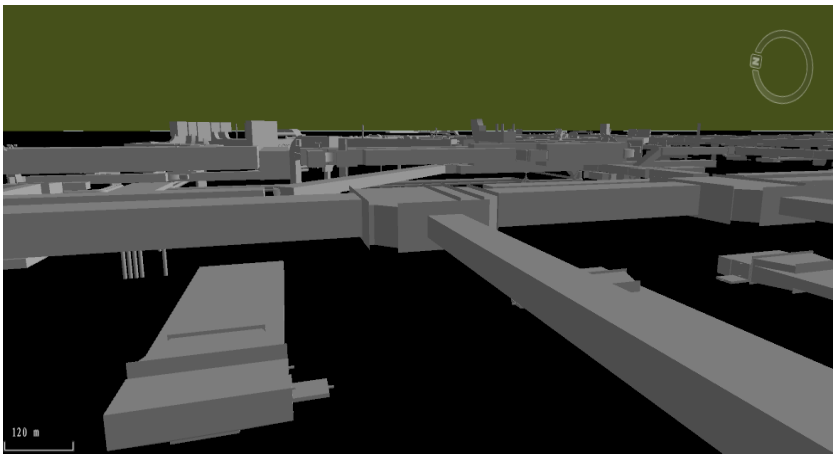
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：地下表示

地下モードの開/閉

地下モードを起用すると 3D 球体上の地下 3D シーンが表示可能になります。地下データをロードした場合に効果があります。



図：地下モードを表示の例

表示可能深さ

地下データの表示範囲を制御するのに用います。

地下モードが起動時にのみ設定できます。デフォルト値は 1000 で、地球表面から地下 1000 メートルの間のデータが現在の 3D シーンで表示されます。

地下カラー

地下モードをオンにすると、地下シーンの表示色を設定できます。「地下カラー」の右側のボタンをクリックして、ポップアップカラーパネルのカラーを設定します。

透明度

[透明度]右側のボタンは現在表示している 3D シーンの地表の透明度を設定するのに用います。

[透明度]は地下モード が起動時にのみ設定できます。このボタンをクリックすると、スライダーが表示され、透明度を調節できます。また、テキストボックスで数値を入力することもできます。透明度の効果はリアルタイムで反映されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

設定できる数値範囲は 0～100 の間の整数です。地表透明度の数値が大きいほど、地表の透明程度が高くなります。100 は完全に透明、0 は完全に不透明です。

地表開削

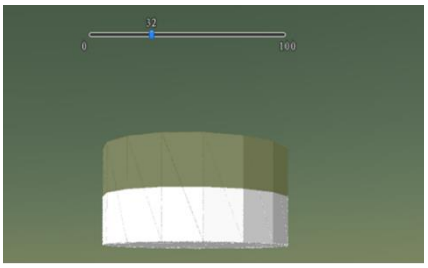
「開削」地下データは、ポリゴン切り盛りとソリッドモデル切り盛りを提供します。

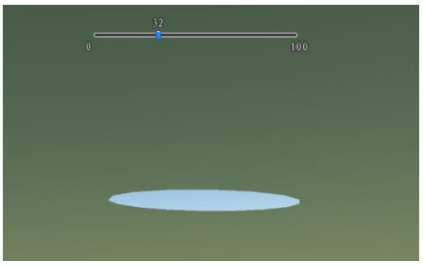
ソリッドモデル地表開削

ソリッドモデル地表開削地表機能を使用する前に、シーンにソリッドモデルがあることを確認する必要があります。

ソリッドモデル地表開削機能がオンになっています。「シーン」タブの「地下」グループで、「開/閉じる」タブの右側にあるドロップダウンボタンをクリックし、「使用」項目を選択して、ソリッドモデル地表開削機能を有効にします。デフォルトでは、ソリッドモデル地表開削機能はオフになっています。

マウスで開削するソリッドモデルを選択し、「開削」ドロップダウンボタンをクリックし、ポップアップドロップダウンメニューから「ソリッドモデル地表開削」を選択すると、地表開削結果がリアルタイムで表示されます。 切り盛り前後のソリッドモデル例の比較図は次のとおりです。





図：ソリッドモデル切り盛り前　　図：ソリッドモデル切り盛り後

継続して地表開削操作を行う場合は、1 から 3 のステップを反復して操作します。

[クリア]ボタン 

をクリックすると、現在の 3D シーンウィンドウ中のすべての開削の結果がクリアされ、そのとき、カメラ高度が正値の場合、地表開削エリア範囲内の地下効果が非表示になります。

【注意事項】

3D シーン中の地表開削は地球表面での計測のみ可能です。

地表開削実行時の開削面積値の計算方式と面積計測の計算方式は同じです。

立体視

立体効果表示原理：人は左右の眼で同じ対象物を見ます。両眼で見る角度は異なり、網膜上で形成される像は同じではありません。この 2 つの像が大脳で統合されて物体の前後と遠近を識別します。このようにして立体視が起きます。立体視の原理はデバイスによって、左右の眼でそれぞれの画面を捉えることで成り立ちます。

非立体モードを他の立体表示モードに切り替えると、対応する 3D 立体視の表示効果が起きます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D 立体視：立体視に有効な装置と組み合わせることで、3D シーンに臨場感ある立体的な視覚効果を作り出します。

立体モード：

非立体：通常の 3D シーンモード。

余色立体視(Anaglyphic)：赤青メガネのカラーフィルタで立体効果を実現します。

時分割立体視(QuadBuffer)：OpenGL Quad-buffered 方式を採用して立体効果を実現します。

水平視差：2 台のデバイスで左右別に投影し、偏光フィルター方式で立体効果を実現します。

垂直視差：2 台のデバイスで上下別に投影し、偏光フィルター方式で立体効果を実現します。

OculusVR：OculusVR バーチャル・リアリティヘルメットをサポートします。

HTC Vive：HTCVive バーチャル・リアリティヘルメットをサポートします。

視差モード：

正の視差：正の視差モードでは、物体をスクリーンの背後に向けた奥行効果で表示します。[画角]（単位はラジアン）のパラメータ調整を通じて、3D シーン表現の視覚距離感を設定します。

負の視差：負の視差モードでは、物体をスクリーンの外側に飛び出す効果で表示します。[深さ]（単位はmm）のパラメータ調整を通じて、3D シーン表現の視覚距離感を設定します。



【備考】

負の視差では画角は調整できません。正の視差の深さパラメータの調整では、視覚距離感に対する影響は非常に小さなものです。

深さパラメータ調整範囲：-1000~1000

(3)3D シーン表示要素

3D シーンを改善する方法、および 3D シーンの表示効果を上げる方法を紹介します。

3D シーン要素の表示

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D シーン要素の表示をコントロールすることで、3D シーンの基礎的な地理要素が豊富になり、3D シーンで表示、閲覧する際の様々なニーズに応じられます。

太陽効果

太陽効果機能を追加すると、3D シーンで真実の 3D シーンにおける太陽の光の照射の表示効果をシミュレーションできます。

モデルシャドウ社交

モデルシャドウ効果を追加すると、3D シーンで太陽の光の照射に基づいてモデルが実際の 3D シーンにおける陰影効果をシミュレーションできます。

3D シーン要素の表示

[シーン属性]の[基本パラメータ]グループでは、3D シーンウィンドウに表示する要素の選択ができます。



図：3D シーン要素の表示

下記にて[基本パラメータ]グループにある各項目の機能及び使用方法を紹介します。

テキスト重複表示：

3D シーンにあるテキストブジェクトが多くて、なおかつ現在の縮尺が小さい場合、3D シーンにあるテキストブジェクトの相互に重なる現象が発生する可能性があります。[テキスト重複表示]チェックボックスを選択しない場合、システムではテキストブジェクトが 3D シーンでの重なる状況に基づき、自動的に入力したテキストブジェクトをフィルタし、重なる現象を防ぎます。[テキスト重複表示]チェックボックスを選択する場合、3D シーンにあるテキストブジェクトの重なる現象が発生した場合でもフィルタ処理を実行せず、すべてのテキストブジェクトが表示されます。[テキスト重複表示]は 3D シーンにあるテキストブジェクトのみ適用ではなく、3D 主題図の主題

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

要素にも適用できます。つまり、主題要素の間で重なる現象が発生した場合、当該チェックボックスを通じて処理するかどうかをコントロールできます。

ナビゲーションコンツルーバー：

3D シーンウィンドウの右側エリアが 3D シーンウィンドウのナビゲータです。ナビゲータが主に表示コントロールに用います。3D シーンの拡大、縮小、回転、水平方向・垂直方向の調整などの操作に用います。[ナビゲータ]チェックボックスを選択する場合、ナビゲータが表示されます。そうでなければ表示されません。

ステータスバー：

3D シーンウィンドウの底部が 3D シーンウィンドウのステータスバーであり、3D シーンウィンドウにある現在のマウスポイントの座標値(緯度経度座標)、現在のマウスポイントの標高値、カメラの標高を表示するのに用いられます。[ステータスバー]チェックボックスを選択する場合、ステータスバーを表示します。そうでなければ表示されません。

スケール：

[スケール]は、3D シーンウィンドウにある現在のスケールを表示するのに用います。[スケール]チェックボックスを選択する場合、スケールが表示されます。そうでなければ表示されません。

海洋効果：

[海洋効果]チェックボックスは、3D シーンのシミュレーション地球にある海洋効果の流動効果を表示するかどうかをコントロールするのに用います。カメラの標高が 800km より低い場合、[海洋効果]チェックボックスを選択する場合、海洋効果の流動効果が表示されます。そうでなければ表示されません。

大気層：

3D シーンウィンドウでは、球体の外にシミュレーション地球の属する周囲の環境要素があります。大気層がその中の 1 つで、より真実に近い感覚を強化します。[大気層]チェックボックスを選択する場合、大気層が表示されます。そうでなければ表示されません。

経緯線：

[経緯線]チェックボックスは、3D シーンにあるシミュレーション地球の緯度経度グリッドを表示するかどうかをコントロールするのに用います。[緯度経度線ラベル]チェックボックスを選択する場合、緯度経度グリッドが表示されます。そうでなければ表示されません。

アクティブハイライト：

3D タイルキャッシュレイヤーがシーンにロードされたら、「アクティブハイライト」をチェックします。マウスをモデルに移動すると、モデルオブジェクトがハイライトされます。 アクティブハイライト機能は、3D タイルキャッシュレイヤーに適用できますが、斜めの写真データには適用できません。

地球：

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

シーンに地球を表示するかどうかを制御するために使用されます。

TIN 地形縁辺

TIN 地形に亀裂がある場合、「TIN 地形縁辺」をオンにすると、地形の亀裂の表示を回避できるため、TIN 地形の表示効果が向上します。縁辺の高さが小さすぎると、地形の亀裂が残ります。現在、縁辺の高さの設定はサポートされています。値の範囲は[0、+∞]、単位はメートルです。値が 0 の場合、デフォルトの計算された高さの値が使用されます。

ピッチに拡大

シーンを地面にズームインすると、ユーザー体験の効果を向上させるための操作が設定されます。

シャドウ

[シャドウ]チェックボックスをオンにすると、現在のシーンでシャドウモードが使用されます。

高度を表示：

現在のマウスポイントの標高値を表示するかどうかを制御するために使用されます。 ステータスバーと組み合わせて使用すると、[ステータスバー]チェックボックスがオンで[高度を表示]チェックボックスがオンの場合、現在のマウスポイントの標高値が表示されます。チェックされていないと高度は 0 として表示されます。「ステータスバー」をチェックせずに「高度を表示」をチェックするだけでは、高度は表示されません。

フレームレート：

シーンでフレームレート情報を表示します。

随時表示：

現在のシーンがフォーカスを失ったときに、ベクタレイヤーを即時にレンダリングし続けるかどうかを制御するために使用します。

【注意事項】

シーンが平面座標にある場合、海洋効果、大気層、および緯経線の要素の表示は有効になりません。

太陽効果

[シーン]-[表示]グループは、3D シーンで 24 時間の太陽照射状態をシミュレーションした効果を提供するのに用います。

太陽効果は、太陽効果表示と太陽効果の軌跡設定の 2 つの機能を含みます。[表示]ボタンは、太陽効果を有効にするのに用います。[軌跡]ボタンは、太陽効果の軌跡を設定するのに用います。

【操作手順】

太陽効果を起動します。

[表示]グループにある[表示]ボタンをクリックすると、太陽効果を表示、設定できます。太陽効果を起動すると、

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

アイコンが 

から 

に変わります。

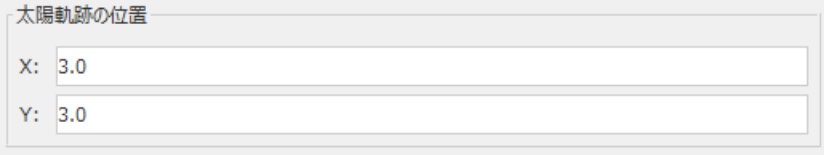
現在のワークスペースで 3D シーンがある場合、デフォルトでは太陽効果を起動します。[表示]ボタンを再度クリックすると、太陽効果をキャンセルします。

[表示]グループにある[軌跡]ボタンをクリックすると、[3D 太陽効果管理]ウィンドウが表示されます。当ウィンドウで、太陽照射の表示方式を設定でき、日光の地表に対する動きを修正できます。[太陽効果表示]ボタンを押して、太陽効果を起動した場合に、[3D 太陽効果管理]インターフェイスの各パラメータを設定できます。



図：3D 太陽効果管理

シーンを右クリックし、右クリックメニューで[シーン属性]を選択して、シーンの属性パネルを開きます（下の図を参照）。X 値と Y 値（ピクセル）を変更して、太陽軌跡の位置を変更します。



図：太陽軌跡パラメータ設定

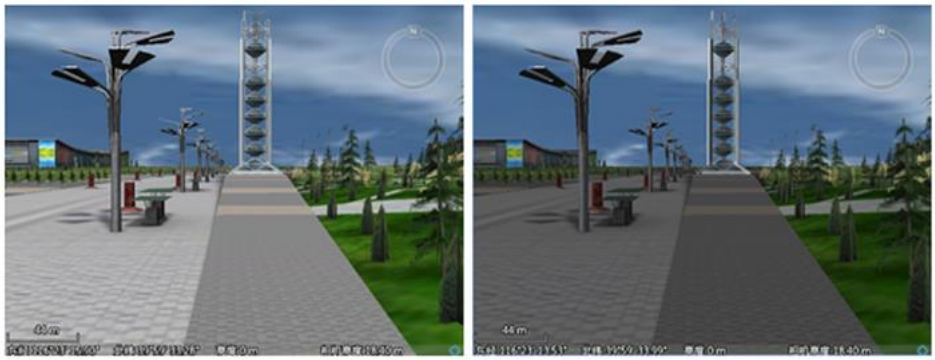
「拡大」/「縮小」ボタン：このボタンをクリックすると、タイムスライダー軸の精度が増減します。つまり、タイムスライダーの時間間隔が増減します。例：現在のスライダーの時間間隔が 1 時間の場合、[ズームアウト]ボタンをクリックしてスライダーの時間間隔を 1 日に調整し、ボタンをクリックしてスライダーの時間間隔を 1 週間に調整します。継続的にクリックして、分、時間、日、および年の時間単位を切り替えます。

「リセット」ボタン：  ボタンをクリックすると、シーンの太陽光の時刻が現在の時刻に切り替わります。

スライダーをドラッグして、現在のシーンの時間を調整します。

異なる時間での太陽効果の違いを次の図に示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図左：午後 1 時の太陽の効果 図右：夕方の太陽の効果

モデルシャドウ

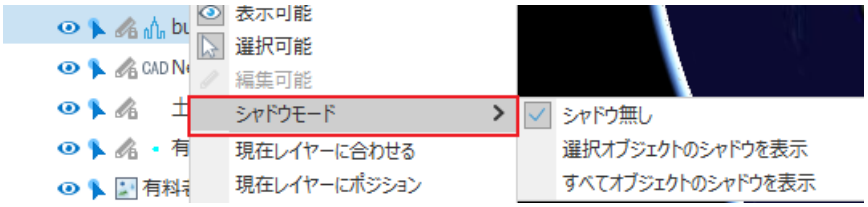
光源（太陽）の位置に基づいて 3D シーンにあるモデルの影付き位置を取得することで、モデルが真実の 3D シーンにある影付き効果をシミュレーションします。

モデルシャドウ効果は、モデルを追加した複合データセット、引き伸ばし高度を設定したポリゴンデータセット、ベクタキャッシュレイヤーをサポートします。

【操作手順】

3D シーンにシャドウ効果を設定するデータをロードします。

凡例ウィンドウで、凡例ウィンドウにおけるレイヤーノードを右クリックし、表示された右クリックメニューで［シャドウモード］を選択すると、3D シーンにあるモデルのシャドウ表示効果を起用します。



図：シャドウモード

凡例ウィンドウで、通常レイヤーディレクトリにおける対象のレイヤーノードを右クリックし、表示された右クリックメニューで［レイヤー属性］を選択すると、［レイヤー属性］パネルがポップアップし、［基本パラメータ］で［シャドウ］を選択して設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

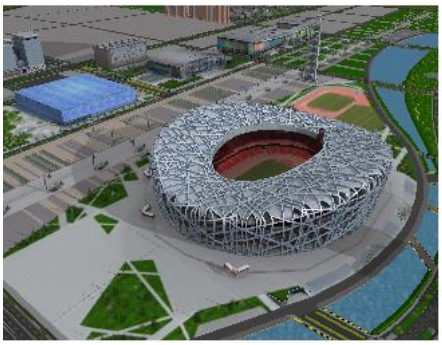


図：シャドウモード

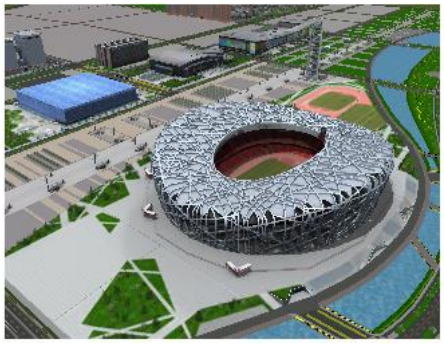
太陽効果がアクティブになると、モデルシャドウ表示を起用されます。[表示]グループにある[太陽効果表示]ボタンをクリックすると太陽効果を表示/設定すると、真実のシーンにあるモデルシャドーの表示変化効果を取得できます。

下図では、一日の 4 つの時間帯でのモデルシャドウの変化を示しています。

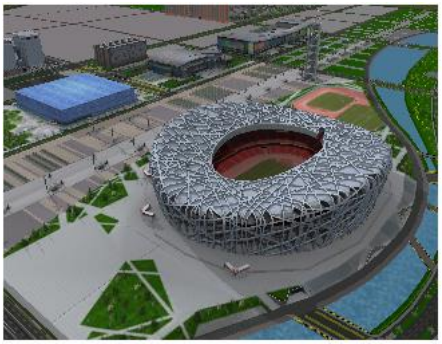
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



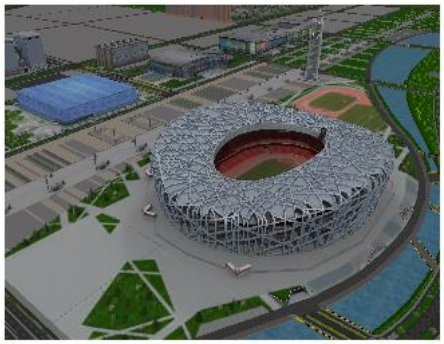
早朝



正午



夕方



夜間

24.8 3D シーンテンプレート

(1)3D シーンテンプレートのロード

*.xml ファイルのフォーマットで保存した 3D シーンテンプレートをロードします。

3D シーンテンプレートには、3D シーンのレイヤー情報、レイヤースタイル、主題図設定等の情報が保存されます。

【操作手順】

ワークスペースウィンドウで、3D シーン集合ノードを選択して右クリックします。表示されたショートカットメニューから［現在シーンに追加のロード］を選択します。

［シーンテンプレートをロード］ダイアログボックスが表示されます。ロードしたい 3D シーンテンプレート（*.xml ファイル）を選択し、［開く］をクリックします。

(2)3D シーンテンプレートに出力

現在の 3D シーンウィンドウ上の 3D シーンを、*.xml ファイルフォーマットで、ワークスペース以外の媒質に保存します。つまり、3D シーンテンプレートとして保存します。

3D シーンテンプレートは、実際は 3D シーンの関連情報を記録する*.xml ファイルです。3D シーンテンプレートを

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ベースとして変更することにより、新しい 3D シーンを取得することができます。

【操作手順】

現在の 3D シーンウィンドウを、オブジェクトが選択されていない状態にします。

3D シーンウィンドウ上で右クリックし、表示されたショートカットメニューから[シーンテンプレートに出力]を選択します。

表示された[名前を付けて保存]ダイアログボックスで、3D シーンテンプレートファイル（*.xml）の保存パスとファイル名を設定し、[保存]ボタンをクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

24.9 3D シーンを画像に出力

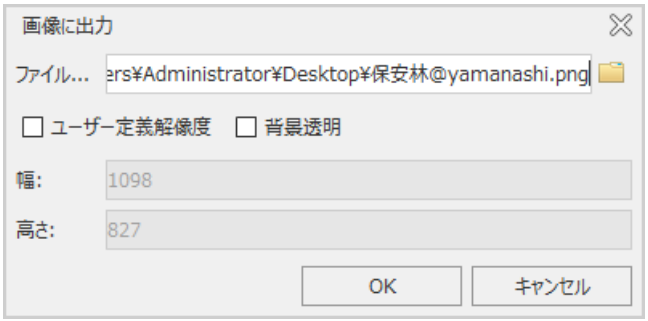
「シーンを画像に出力」機能は、現在のシーンウィンドウのシーンを画像として出力します。サポートされている画像ファイル形式には、*.bmp、*.emf、*.jpg、*.png、*.gif、*.tif が含まれます。

【操作手順】

現在のシーンウィンドウに選択されたオブジェクトがないことを確認します。

シーンウィンドウでマウスを右クリックし、ポップアップの右クリックメニューで[画像に出力]を選択します。

[画像に出力]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスでは、次の図に示すように、出力ファイルのパス、解像度および背景を透明にするかどうかを設定できます。



設定後、「OK」ボタンをクリックして、範囲内のデータを* .bmp/*.emf/*.jpg/*.png/*.gif/*.tif ファイルとして生成します。

【備考】

出力画像で地球の球の色を削除する必要がある場合は、[シーンの属性]の[基本パラメータ]の[地球]チェックボックスをオフにします。

24.10 3D シーン表示の最適化

ここではアプリケーション中で 3D シーン表示性能と表示効果に影響する主な要因をあげて、その解決方法を紹介します。

(1)3D シーン表示効果の最適化

3D シーンの表示効果の最適化には、テキスト重複表示最適化、地形拡張効果設定、3D シーン要素の表示コントロールなどがあります。

テキスト重複表示の最適化

3D シーン表示では、複数のテキスト間で相互に重なりあう状況が生じることがあり、3D シーンの表示効果に影響を与えます。次のような解決方法があります。一部の重なり合うテキストをフィルタリングします。重なりテキストの優先レベルに基づき該当のテキストブジェクトを完全に表示します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D シーン中のテキストのオーバーラップ問題を解消するために、3D シーン上のテキストブジェクトの被覆状況に応じて、システムが自動で後に入力されたテキストブジェクトをフィルタリングして表示の被さりを回避します。

地形の誇張効果の設定

3D シーンの地形の起伏状況を誇張して表示することができます。3D シーンで表示している地形データの垂直方向を誇張する程度を設定します。

3D シーン要素表示の設定

3D シーンでは大気層、緯度経度線、海洋効果、シャドウなどの補助要素を提供しており、必要に応じて 3D シーンの表示効果を変更することができます。

(2)3D シーン表示速度の最適化

3D シーン表示速度の最適化は、主に 3D シーン中に表示するレイヤーと表示するオブジェクトを少なくすることで、閲覧速度を向上さえることができます。3D シーン表示速度 の最適化には次の方法があります：オブジェクトフィルタ表示、レイヤーフィルタ表示、3D キャッシュ、3D シーンキャッシュなど。

オブジェクトでフィルタ表示

一定の条件に基づき表示オブジェクトをフィルタリングします。

オブジェクト表示のフィルタリング

レイヤー中のオブジェクトに対してフィルタ表示する機能を提供しています。フィルタ表現式を設定することで、レイヤー中には条件を満たすオブジェクト のみを表示します。

レイヤー高度でフィルタ表示

3D シーンに対して通常、各レイヤーに対して異なる高度でフィルタレイヤーを設定します。

例：

現在のマップで、A レイヤーが指定高度より低い場合には表示しない、あるいは高い場合には表示しない。

現在のマップで、A レイヤーの高度が 500m の場合に表示、1000m の場合に表示しない。

キャッシュの使用

3D シーンキャッシュの作成機能を提供しています。大量の 3D データに対して、3D シーンに対するキャッシュを作成し、3D シーンにロードすることで、表示閲覧の速度を向上させることができます。

3D キャッシュの生成

複数タイプの 3D キャッシュの作成をサポートしており、3D マップキャッシュ、3D ベクタキャッシュ、3D 画像キャッシュ、3D 地形キャッシュ、3D モデルキャッシュ があります。各タイプのデータに対して 3D キャッシュを作成し、大型データのベクタ、地形、画像、モデル等のデータの 3D シーン中での表示閲覧速度を向上させます。

3D シーンキャッシュの生成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

3D シーンキャッシュは 3D シーン全体に基づき作成したキャッシュで、1 回の操作により 3D シーン中にロードした各種タイプのデータに対して対応するタイプのキャッシュを作成します。

キャッシュのロード

3D シーン中に作成したキャッシュファイルをロードすることで、大型データの閲覧速度を大幅に向上させることができます。

24.11 3D シーン操作ショートカットキー

3D シーンウィンドウのショートカットキー・リスト

ショートカットキー	【機能説明】
N	ノースアップ
R	方位角と視点のリセット
F11	全画面表示と全画面終了表示
Page Up	拡大
Page Down	縮小
左カーソル←	左へ移動
右カーソル→	右へ移動
上カーソル↑	上へ移動
下カーソル↓	下へ移動
Alt + 移動キー	移動のステップを抑える
Alt + マウスホイール	マウスのクリックポイントを中心に回転させる
Ctrl + 左カーソル←	視点を中心に時計回りに回転させる
Ctrl + 右カーソル→	視点を中心に反時計回りに回転させる
Ctrl + 上カーソル↑	視点を中心に上へ回転させる
Ctrl + 下カーソル↓	視点を中心に下へ回転させる

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Ctrl + マウスホイール	視点でシーン方向の傾斜角度を調整する
Shift + 左カーソル←	中心点から時計回りに回転させる
Shift + 右カーソル→	中心点から反時計回りに回転させる
Shift + 上カーソル↑	中心点から上へ回転させる
Shift + 下カーソル↓	中心点から下へ回転させる
Shift + マウスホイール	中心点からカメラの傾斜角度を調整する
マウスホイール	1.通常のビューモードで、仰俯角が 0 度または 90 度の場合、または地形を継続的に調整できない場合は、自動的に一人称視点ブラウジングモードに切り替わります。 2.一人称視点ビューモードで、マウスホイールを押しながらシーンをドラッグして仰俯角を徐々に小さくすると、自動的に通常モードに切り替わりブラウジングします。
Ctrl + +	飛行中、飛行速度を上げます。
Ctrl + -	飛行中、飛行速度を落とします。
J	現在のカメラ位置を新しい観測点として現在の飛行経路に追加します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

25 3D 効果

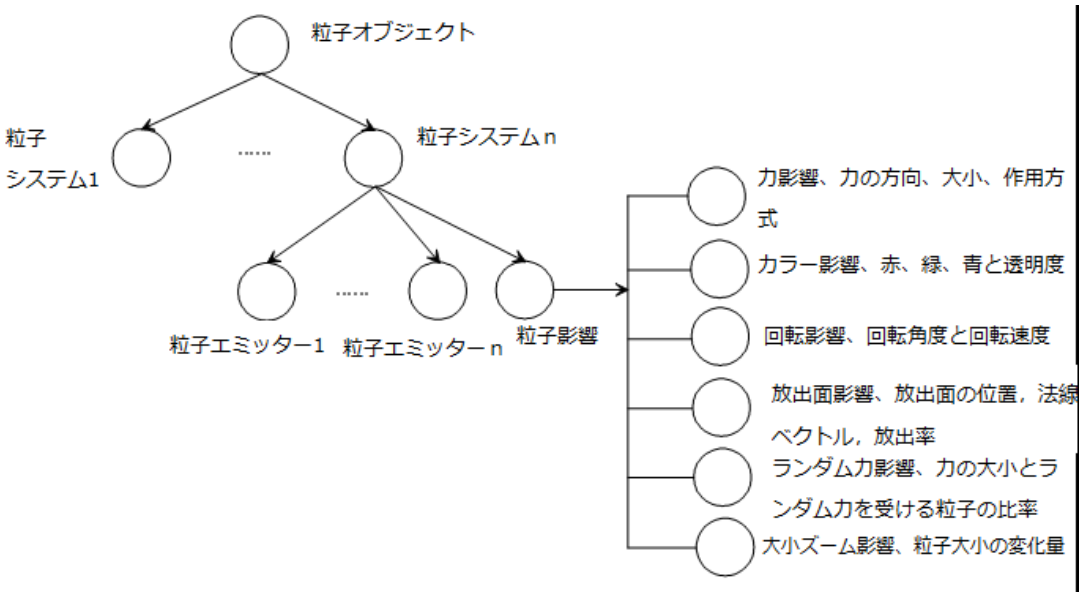
粒子システムは、コンピュータで特定な現象をシミュレートするテクノロジーです。

従来のレンダリング手法では、現実味のある表現をするのが困難です。よく使われる粒子オブジェクトには火炎、爆発、雨、雪、噴水、煙霧、花火などです。

25.1 粒子効果の実現原理

SuperMap の粒子システム構造

SuperMap iDesktopX は従来型の粒子システム構造を調整し、各粒子オブジェクトを 1 つ、または複数のサブ粒子システムで表示します。



図：粒子オブジェクトの構造

図に示すように、粒子オブジェクトは複数の粒子システムを含んでいます。各粒子システムは複数の粒子エミッターと 1 つの粒子影響を含んでいます。粒子エミッターは粒子の速度、方向をコントロールします。粒子影響は粒子の大小、回転などをコントロールします。

SuperMap iDesktopX は、この粒子オブジェクトを描画する機能をサポートしています。

25.2 粒子効果の利用

ある建物で火災が発生しました。消防車が火災現場で救援活動をします。

SuperMap iDesktopX で、球面シーンを開きます。建物の火災現場と救援車両を追加します。火災は[火炎]や[花火]粒子オブジェクトに設定し、各方向により大小も設定します。[噴水]を使って、消防車の消火作業をシミュレー

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

トします。

天気予報では、衛星画像を使って、気流と曇の活動傾向を予報します。

SuperMap iDesktopX では、3D シーンに気流と曇の活動傾向を追加し、リアルに表現することができます。さらに、[雨]、[雪]などの粒子オブジェクトを使って、各区域の降雨、降雪状況を直観的に訴えられる表示をすることもできます。

25.3 モデルの動画効果

3D ゲーム中の人物の動作などはモデルの動画効果の実際的な利用の場面です。モデルの動画効果技術を GIS に応用すると、その地理情報もよりリアルになります。

SuperMapGIS のモデル動画効果技術は、主にサードパーティのモデル動画効果をサポートします。モデル動画ファイルのインポートによって、ユーザーはシーンに動的オブジェクトを表示することができます。



図：モデル動画効果図例

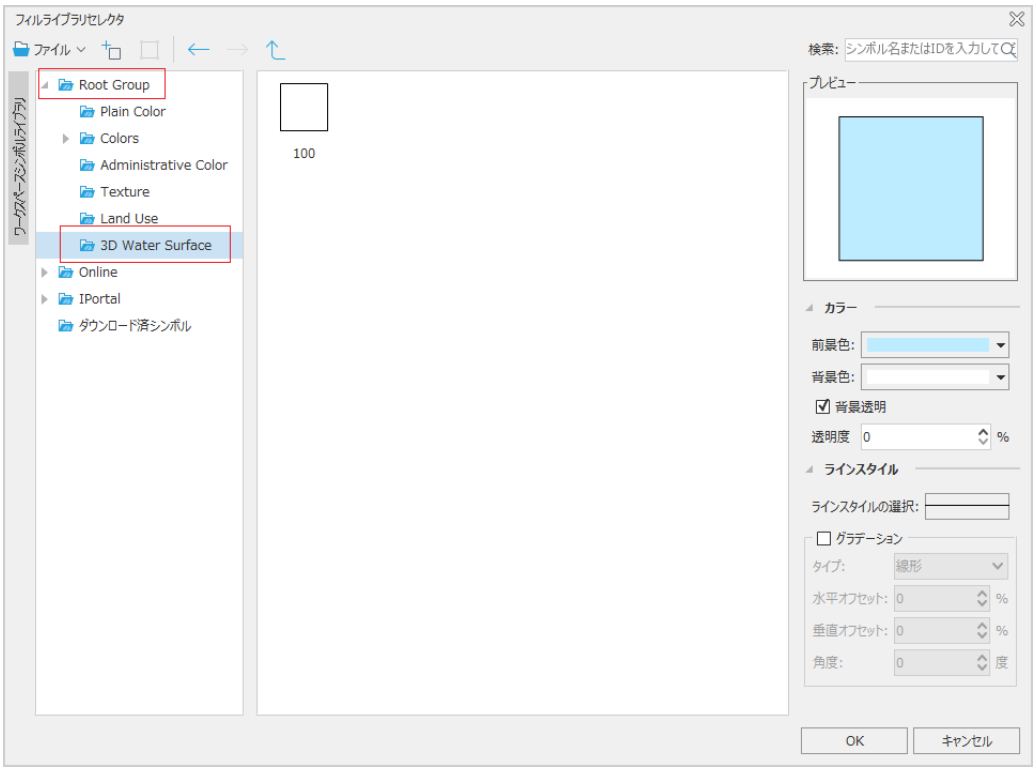
25.4 水面効果

SuperMap のシーンの水面効果はシーンのベクタポリゴンデータセットのスタイルを設定です。SuperMap iDesktopX では 3D フィルスタイルの編集機能を提供しています。

水面効果設定

ワークスペースウィンドウで、[リソース]＞[フィルシンボルライブラリ]をクリックして、[フィルライブラリセレクタ]ダイアログボックスが開きます。[Root Group]＞[3D Water Surface]をクリックして、[100]を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：水面フィルシンボル

水面効果を与えるポリゴン/複合データセットをシーンに追加します。

ポリゴンを選択して、スタイルを設定します。



図：水面効果

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

25.5 立体表示

立体表示は実空間(Realspace)の視覚効果をより強力にします。3D 可視化技術と結合し、3DGIS は真の 3D 可視化を実現しました。

立体表示は左右の眼に別々の画像を見せることで立体感を与えます。立体表示は 3D シーンの表示効果の強みです。

立体モード

アナグリフステレオ、アクティブステレオ、パッシブステレオを紹介します。

アナグリフステレオ：モニターで赤、緑、青を組み合わせ、様々な色を表示します。例：青と緑の組合せはシアンで、赤の補足色です。アナグリフステレオは 2 色メガネを使用して、左目の青、緑と右目の赤をフィルタします。左目は左目画像、右目は右目画像しか見えません。2 つの画像は脳で重ね合わさり、3D 立体効果を持って認識されます。

コンピュータハードウェアに特殊な要求がありません。

アクティブステレオ

アクティブステレオモードで、駆動プログラムは左右目の画像を交替にレンダリングします。ユーザーはアクティブシャッター方式 3d メガネを付けて使用します。アクティブステレオはコストをかけずに没入型体験ができます。しかし、長時間使っていると、目が疲れやすいのでご注意ください。

パッシブステレオ

偏光ステレオとも呼ばれています。左右の映像にそれぞれ縦横の偏光をかけて重ねて映写し、ユーザーは偏光フィルタの付いたメガネを装着することで、左右の映像を分離して知覚できるため、立体像を鑑賞することが可能となります。比較的低コストでカラー映像を映写できる利点がありますが、非平面スクリーンでは偏光がズレてしまうため映写できません。また直偏光では顔やメガネが傾くと正常に立体視できない事があり、近年は円偏光が用いられる方式が多くなっています。

視差モード

SuperMapRealspace は負視差と正視差をサポートしています。負視差モードで、物体はモニター前で画像を生成します。物体はモニターの外に表示される感覚を与えます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

正視差モードで、モニター後で画像を生成します。物体はモニター内で表示している感覚を与えます。

SuperMap iDesktopX はより強い 3D 立体効果を表示するため、以下の解決方法を提供します。

方法 1：アナグリフステレオ表示

アナグリフステレオはハードウェアの要求が低いので、NVIDIA から 3DVisionDiscover を提供しています。

PC の最低要求

Microsoft®Windows®Vista32/64、または Windows732/64

Intel®Core™2Duo、または AMDAthlon™X2

1GB システムメモリ（推薦 2GB）

100MB ハードディスク

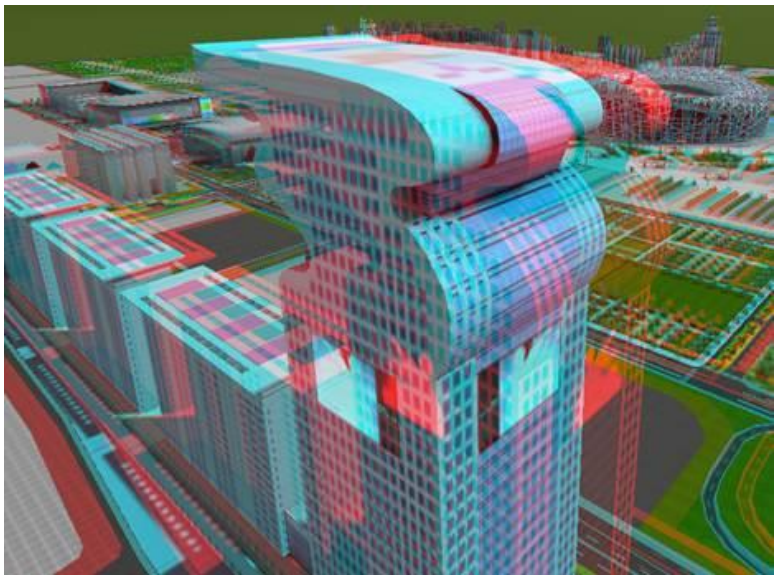
モニター：CRT および LCD

ビデオカード：NVIDIADX10(推薦)

2 色メガネ：



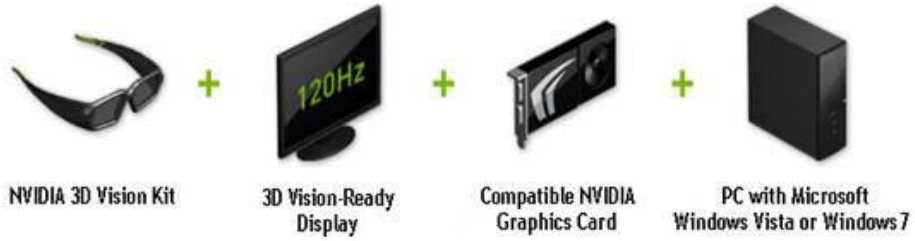
効果図



方法 2：アクティブステレオ

一番お勧めする立体表示方法です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：3DVision 立体表示

PC の最低要求

Microsoft®Windows®Vista32/64 または Windows732/64

Intel®Core™2Duo または AMDAthlon™X2

1GB システムメモリ（推薦 2GB）

100MB ハードディスク

3DVision-Ready



ビデオカード：NVIDIAQuadroFX580(推薦)

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

26 DB 関連

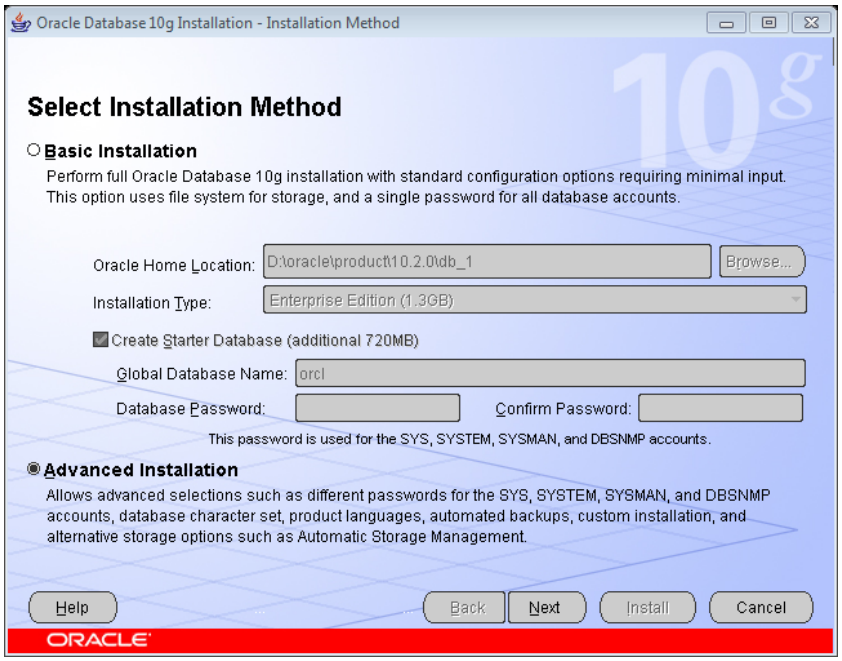
26.1 Oracle

SuperMap SDX+ for Oracle Plus のパフォーマンスは Oracle のパフォーマンスを左右するインストールとセットアップの影響を受けます。SuperMap SDX+のパフォーマンスを向上させるために、Oracle データベースのインストールとセットアップ時にパラメータを最適化する必要があります。以下、Oracle のインストール、メモリの割り当て、パラメータの設定について説明します。

(1)Oracle のインストール

インストール方法の選択

パッケージ内の setup.exe をダブルクリックし、次のインターフェイスが表示されたら、Advanced installation を選択します。[Next]をクリックします。

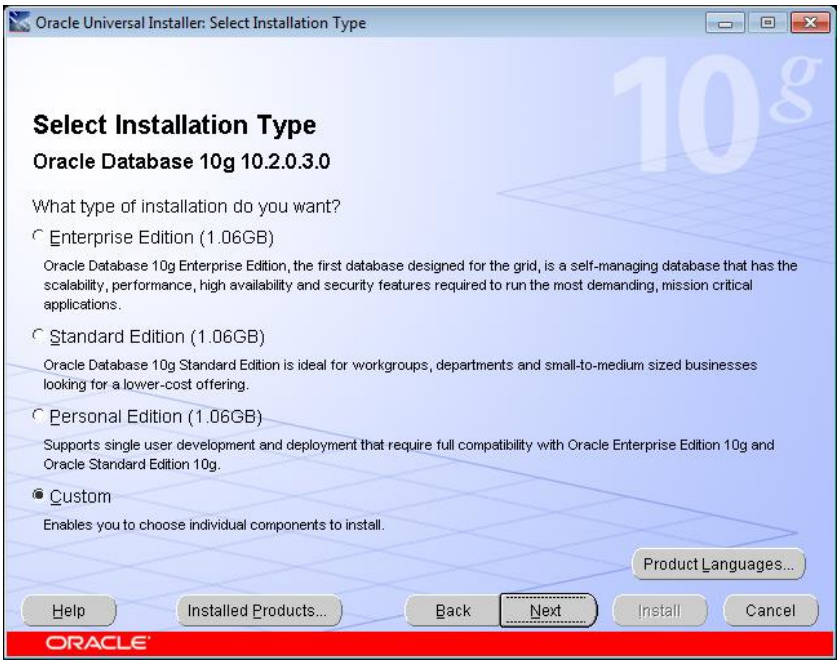


Oracle Installation Method

インストールの種類を選択する

[カスタム]を選択し、必要に応じてコンポーネントを選択し、パラメータを設定します。これにより、ディスクスペースが節約され、Oracle の効率が向上します。[Next] をクリックします。

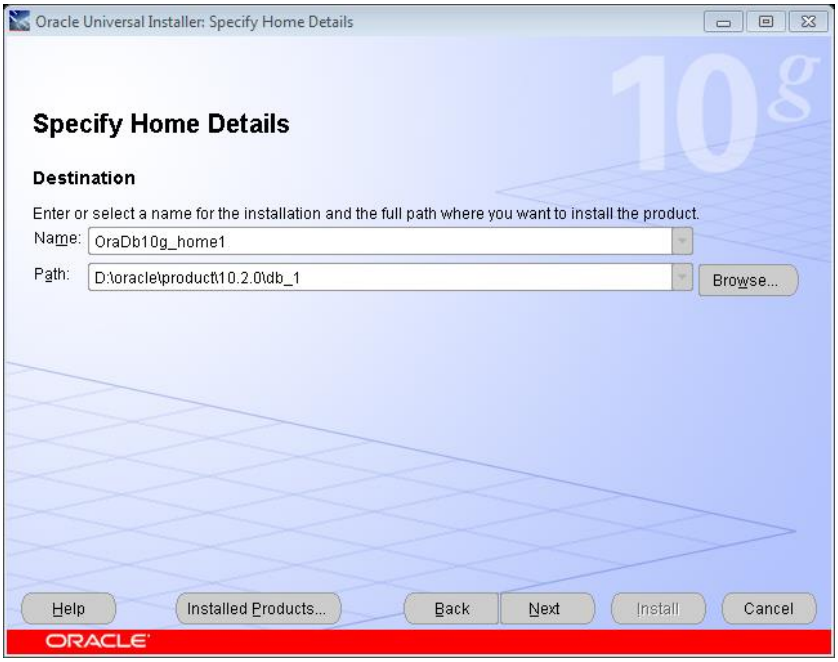
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Installation Type を選択する

ホームの詳細を指定する

Oracle は、セットアップするマシンをチェックし、最大の空き領域を持つディスクを自動で選択しますので、既定の設定をお勧めします。インストールディレクトリは変更できます。[Next] をクリックします。

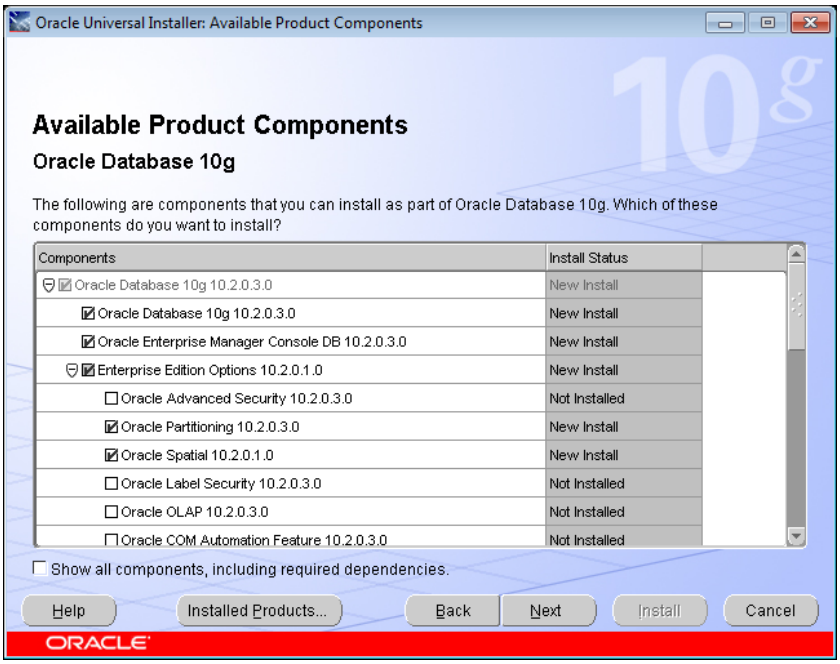


Home Details を指定する

製品コンポーネントの選択

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ここで必要とするコンポーネントを選択できます。



Product Components を選択する

インストールを推奨するコンポーネントの一覧を次に示します。

Oracle DataBase 10g は、Oracle の基本的なコンポーネントです。必須です。

Oracle Enterprise Manager Console DB は、Oracle の基本的なコンポーネントです。インストールを推奨するコンポーネント

Enterprise Edition Options:

Oracle Partitioning：小さなパーティションの管理テーブルに使用されます。推奨します。

Oracle Advanced Security：ネットワークの保護、通常の GIS アプリケーションには必要ありません。

Oracle Spatial：使用する場合にインストール。

Oracle OLAP: 同時多数のユーザーがいる場合は、インストールを推奨します。

Oracle Net Sevices では、Oracle Net Listener が必要です。

Oracle Call Interface（OCI）、必須。

Oracle Programmer、推奨。

Oracle XML Development Kit、推奨。

Oracle Windows Interfaces：

Oracle ODBC Driver、推奨。

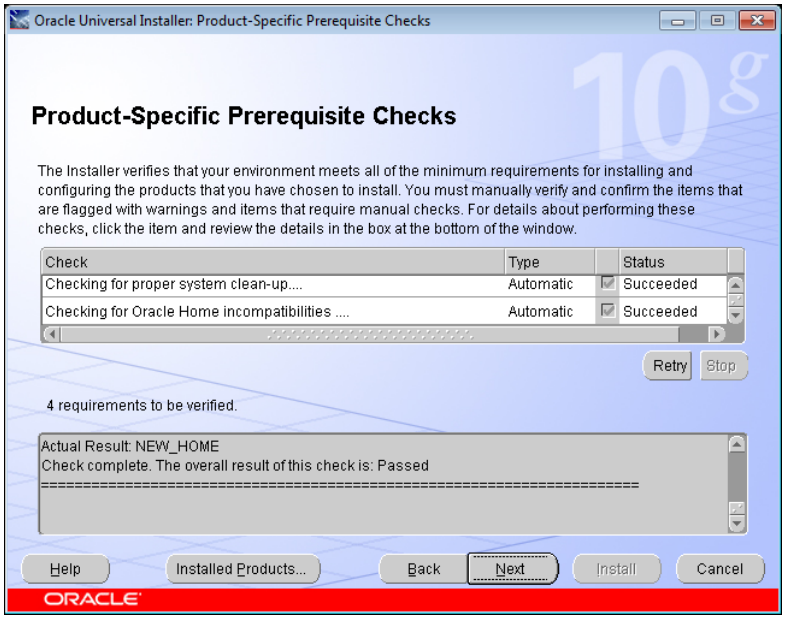
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

Oracle Provider for OLE DB、推奨。

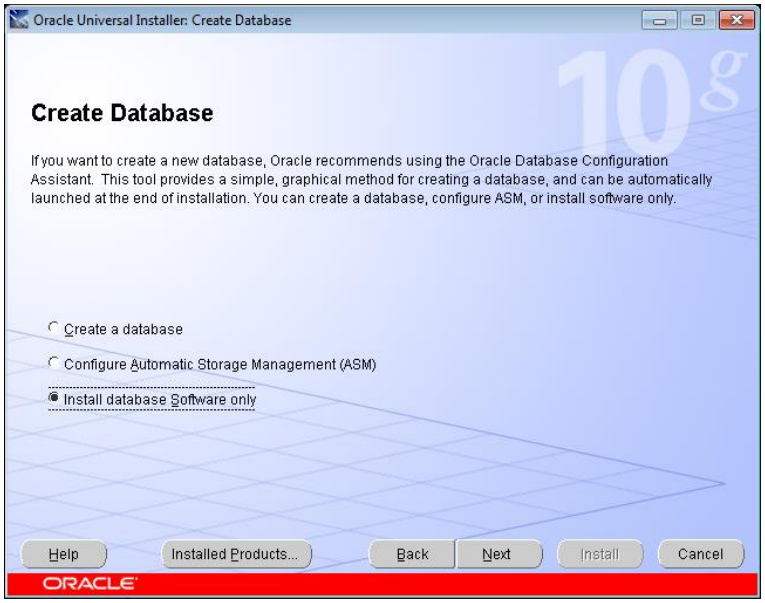
[Next]をクリックします。

データベースの作成

ソフトウェアをインストールすると、Oracle はシステムがインストールの要件を満たしているかどうかをチェックし、チェックが成功すると作成データベースインタフェースが表示されます。既定のオプションで作成されたデータベースのデータベースを作成する必要がある要件を満たしていない場合は、[Porduct-Specific Prerequisite] を選択し、[Next] をクリックしてソフトウェアをインストールします。



Porduct-Specific Prerequisite をチェックする



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

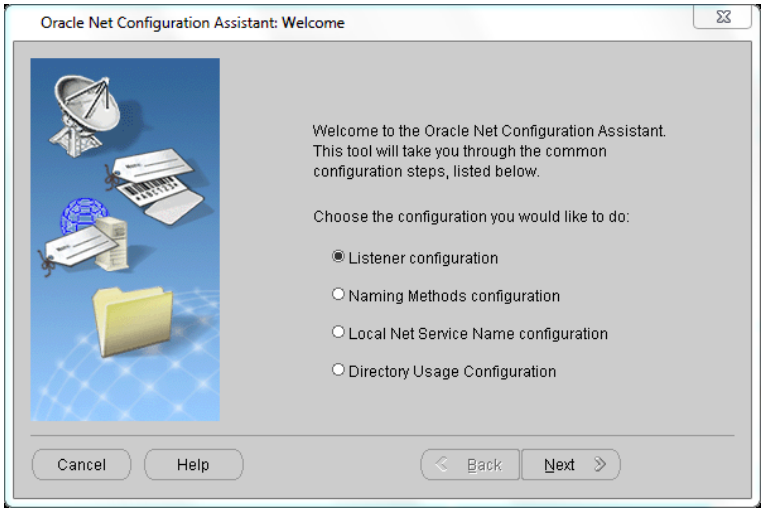
インストールが完了したら、[Finish]をクリックします。

(2)Oracle のセットアップ

Oracle がインストールされている場合は、スタートメニューで Database Configuration Assistant (DBCA)を実行して、Oracle を設定します。

[スタートメニュー] >[Oracle] >[配置と移行ツール] >[Database Configuration Assistant] をクリックすると、次のようなインターフェイスが表示されます。

Oracle の配置の場合は、[Next]をクリックすると、12 の手順があります。

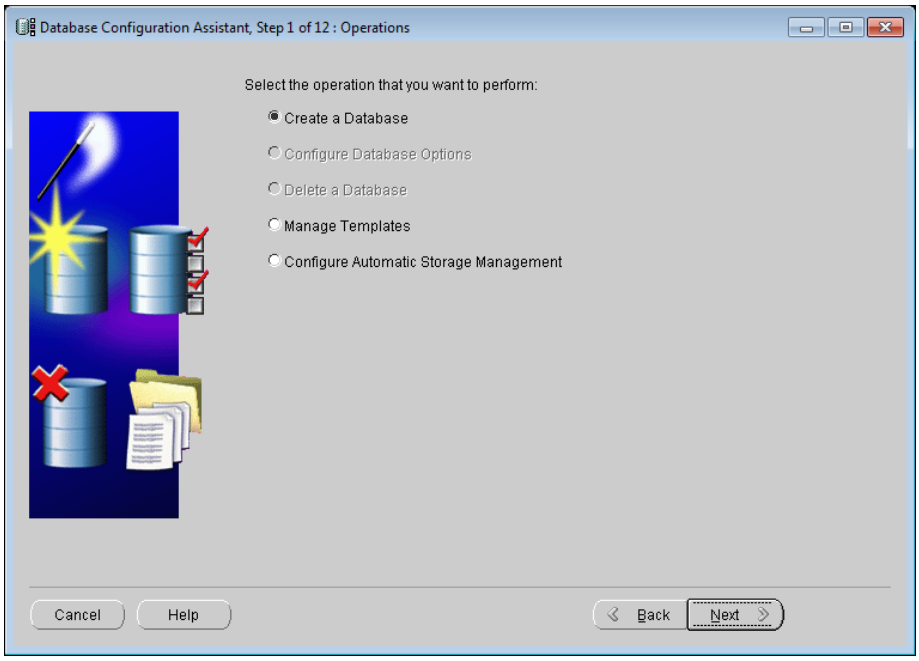


Database Configuration Assistant：Welcome

データベースの作成

[Create a Database]を選択し、[Next] をクリックします。

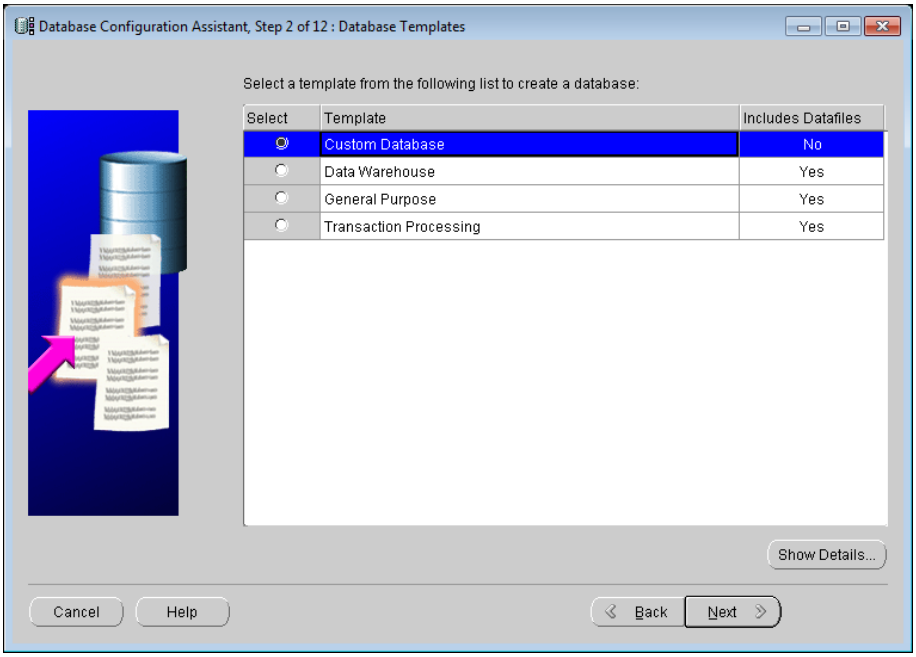
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : 操作

データベーステンプレートの選択

SuperMap SDX+用の Oracle データベースが必要なため、[Custom Database]を選択します。[Next]をクリックします。

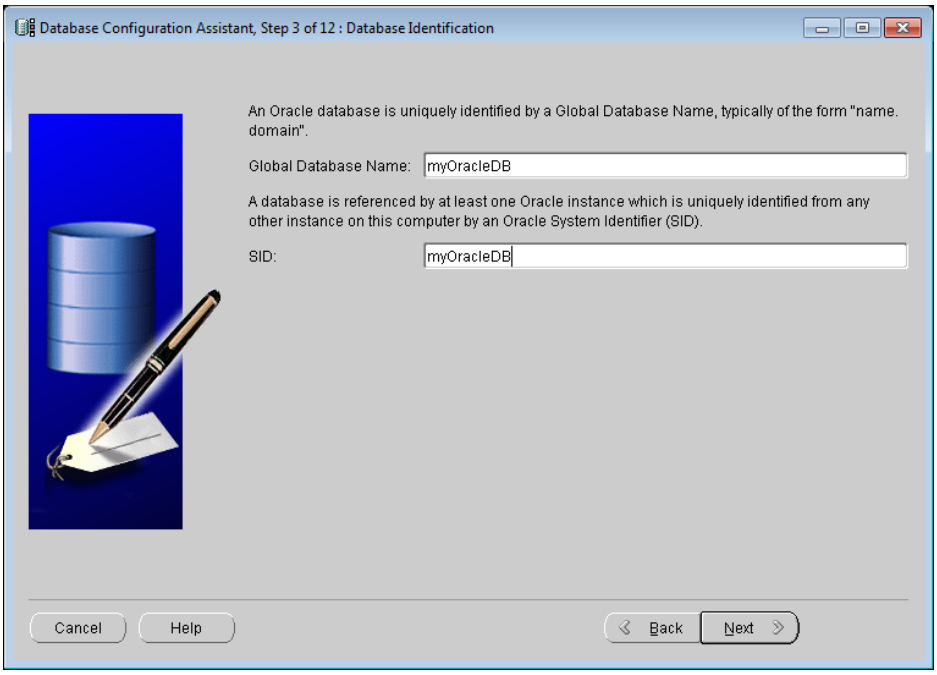


Database Configuration Assistant : データベーステンプレート

データベースの識別

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

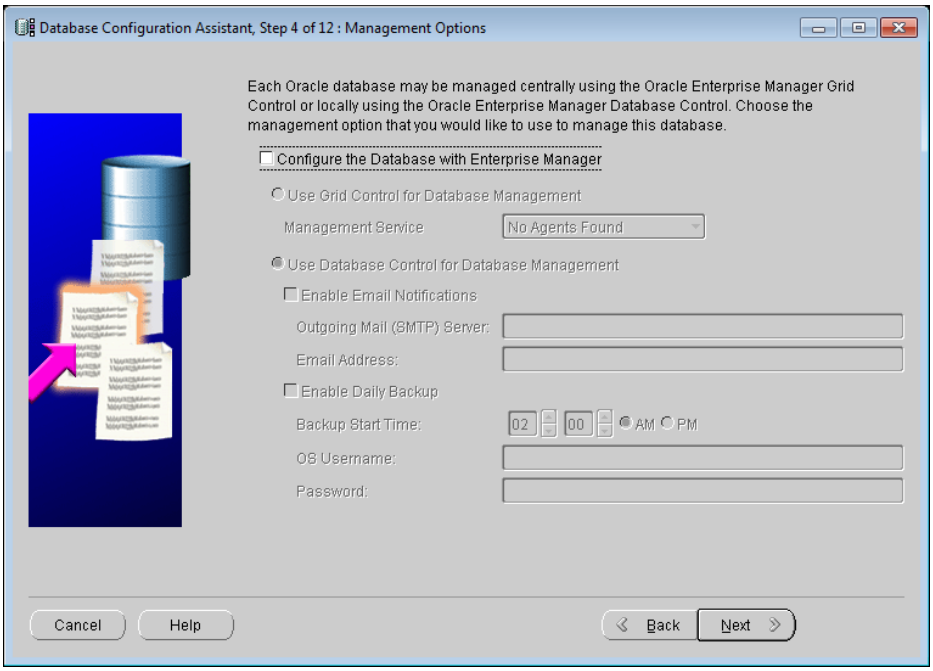
次に示すように、グローバルデータベースと SID に名前を付けます。[Next] をクリックします。



Database Configuration Assistant : データベース ID

管理オプション

次に示すように、[Configure the Database with Enterprise Manager]をオフにします。[Next]をクリックします。

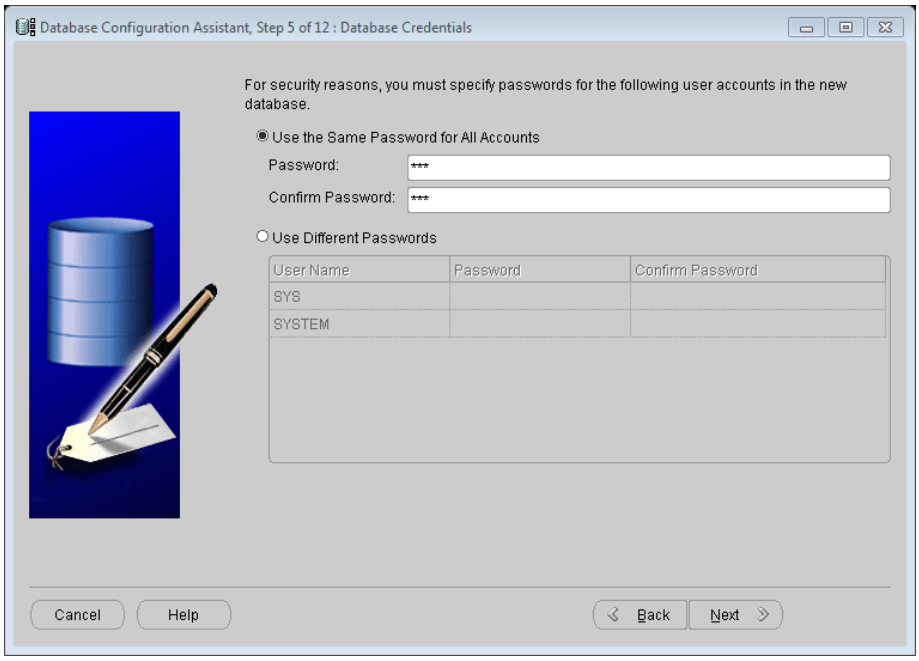


Database Configuration Assistant : 管理オプション

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データベース資格情報

データベース アカウントのパスワードを[Password]テキスト ボックスに入力します。以下に示すように、異なるパスワードを使用できます。[Next]をクリックします。



Database Configuration Assistant :データベース資格情報

ストレージオプション

システムには、Automatic Storage for Database storage(ASM)と RAW Devices を高度なサーバーに使用する 3 つのデータベースメカニズムがあり、通常の PC では[File System]を選択します。

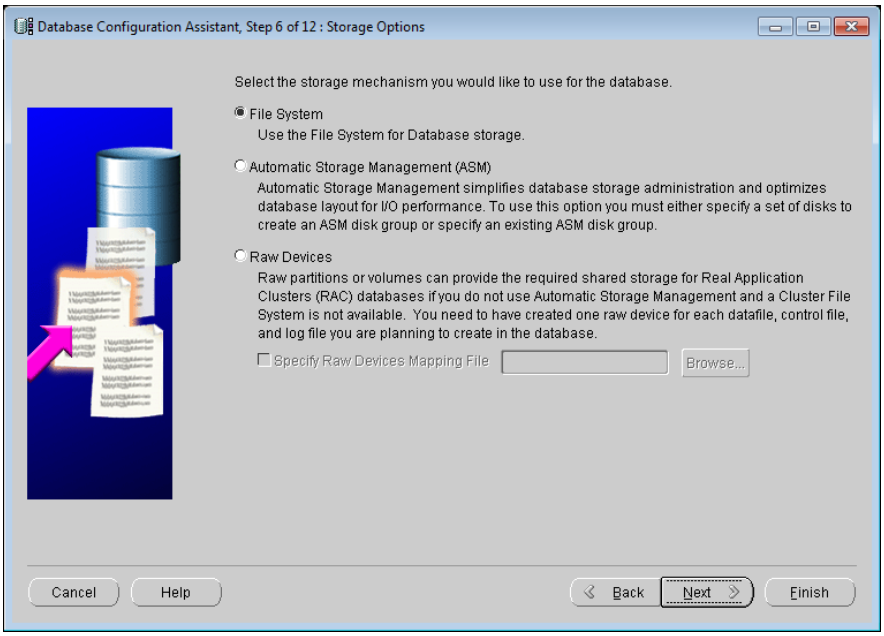
File System:現在のファイルシステムディレクトリに単一インスタンスデータベースファイルを保存して管理します。

Automatic Storage for Database storage(ASM): ASM を使用すると、データベースは数個のディスクパックを管理するだけで、多数のデータベースファイルを管理する必要はありません。

RAW Devices: ディスクまたはディスク パーティションがファイルシステムによって管理されません。このオプションは、サイトに Oracle データファイルと同じ RAW Devices が少なくとも同じ場合に選択できます。

[Next]をクリックします。

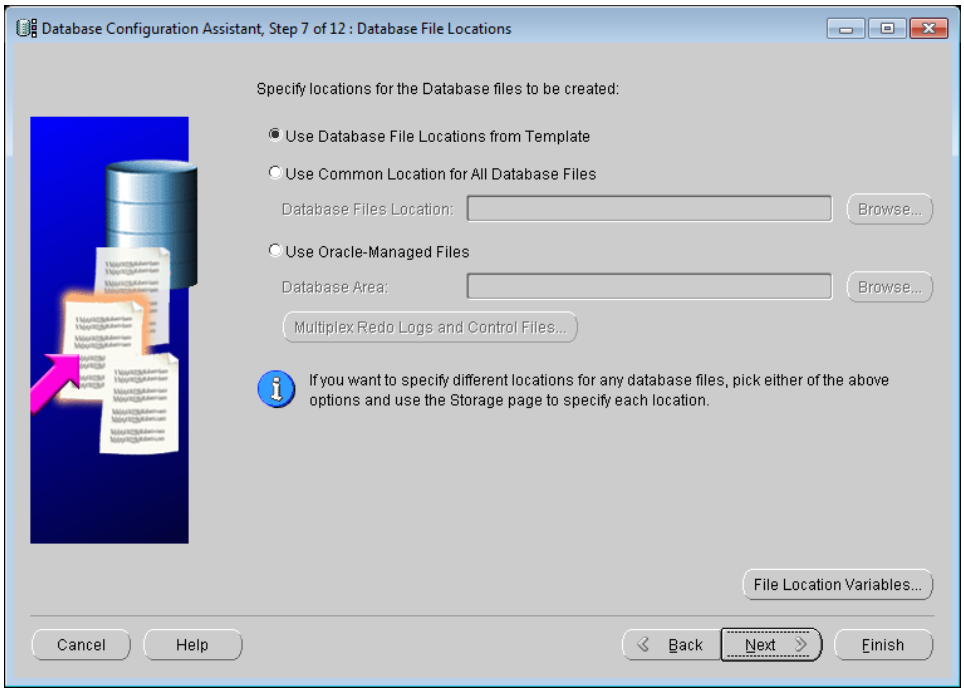
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : ストレージオプション

データベースファイルの位置

作成するデータベースファイルの位置を指定します。詳細は Oracle の Help を参照してください。ここでは、デフォルトオプション、つまり [Use Database File Locations from Template]を使用して、[Next]をクリックします。



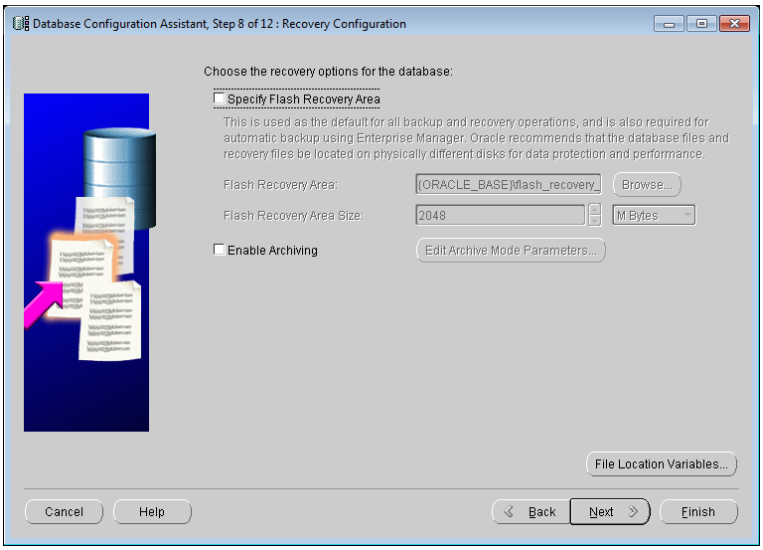
Database Configuration Assistant : データベースファイルの位置

配置の復元

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

フラッシュリカバリエリアを指定し、アーカイブを有効にします。

[Specify Flash Recovery Area]をオンにすると、データのセキュリティは保証されますが、パフォーマンスが低下します。[Next] をクリックします。

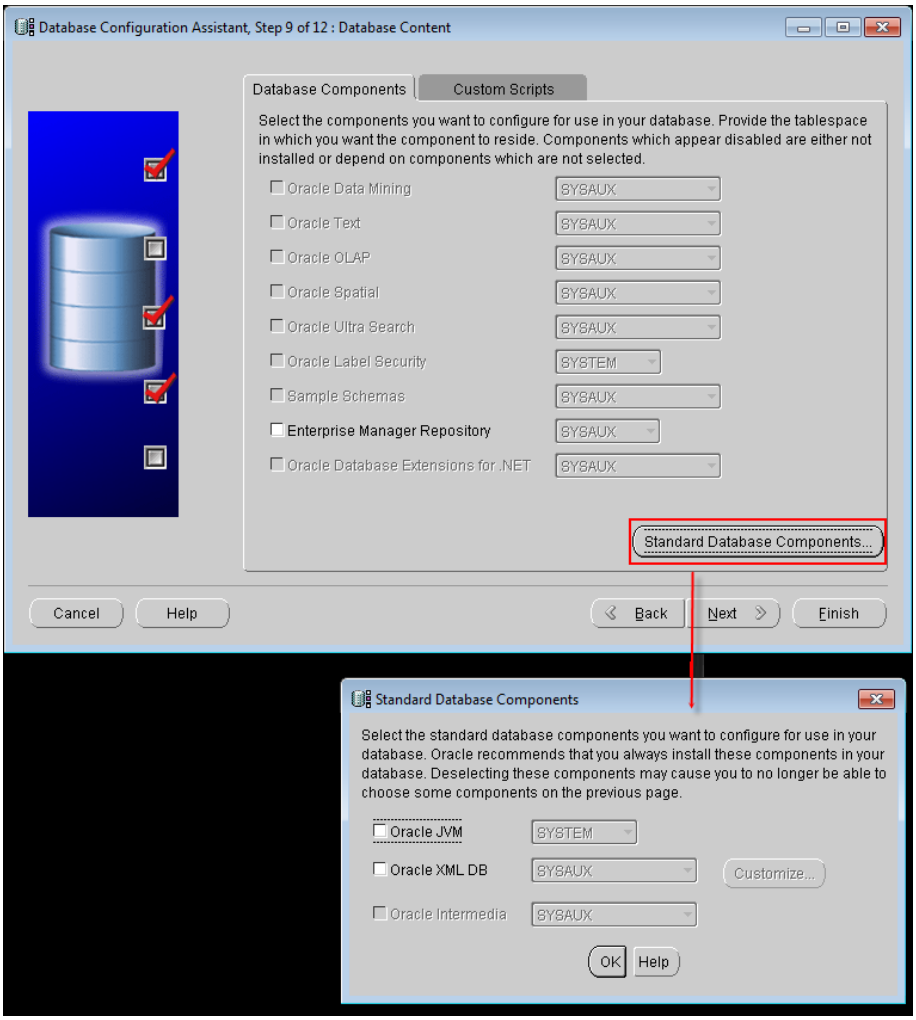


Database Configuration Assistant : 配置の復元

データベースコンテンツ

Oracle Data Mining、Oracle Spatial および Enterprise Manager Repository のチェックをオフにします。ダイアログボックスで[Standard Database Components...]をクリックし、ダイアログボックスで Oracle JVM と Oracle XML DB のチェックボックスをオフにし、[OK]をクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : データベースの内容

初期化パラメータ

この手順でのパラメータ設定は、データベースのパフォーマンスに大きな影響を与えます。5 つの場面での設定に注意してください。

すべての初期化パラメータ

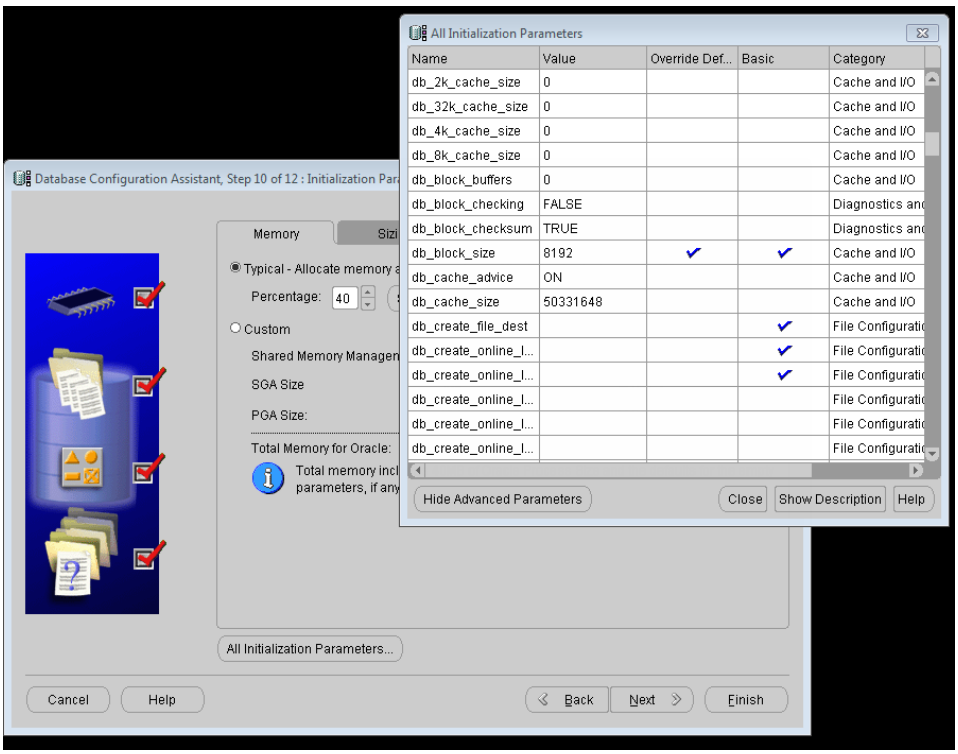
[All Initialization Parameters]をクリックし、次に示すように[Hide Advanced Parameters]をクリックします。データベースのパフォーマンスを向上させるため、初期化パラメータの設定によって、ほとんど最適化することができます。

cpu_count と db_file_multiblock_read_count を変更することをお勧めします。

cpu_count は Oracle データベースに割り当てられる CPU の数、デフォルト値は 1。マルチコア CPU がある場合は、値が大きくすることができます。2 つコア CPU マシンの場合、cpu_count の値を 2 に設定することができ、Oracle の速度が向上します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

db_file_multiblock_read_count フルテーブルスキャンを実行するときに一度に読み取られるブロック数に影響を与えますが、デフォルト値は 16 で、Oracle でサポートされる最大値は 128 を超えません。システム環境に応じて変更できます。この値は、システム I/O の最大能力に影響を与えます: Max(db_file_multiblock_read_count)=Max(システム I/O)/db_block_size、通常、32 以上に変更することができます。



Database Configuration Assistant : すべての初期化パラメータ

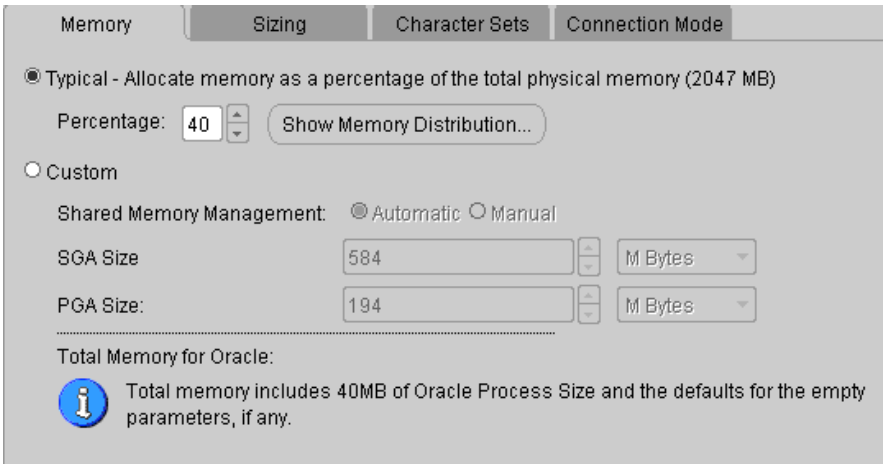
メモリ

Oracle に割り当てられたメモリは、通常のサーバーでは 1G ~ 2G になる可能性があります。メモリが 1G 以下の場合、Oracle に割り当てるメモリは 60% 以下にすることをお勧めします。

SGA: システムグローバルエリア

PGA:プログラムグローバルエリア

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

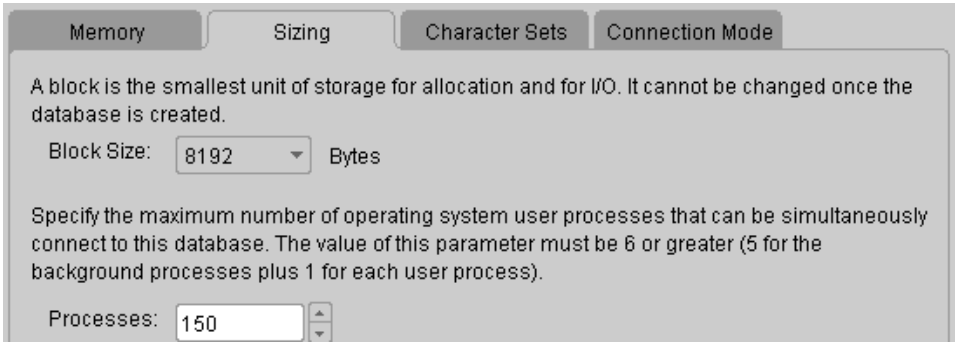


Database Configuration Assistant : 初期化パラメータメモリ

サイズ

Block Size:デフォルト値を使用します。Oracle データベースは、これらのブロックにデータを保存します。各ブロックは、ディスク上の特定のビットを持つ物理データベース空間に対応します。

Processes:Oracle に接続する最大ユーザープロセス数を指定できます。同時ユーザーが多い場合は、比較的大きな値を設定できます。

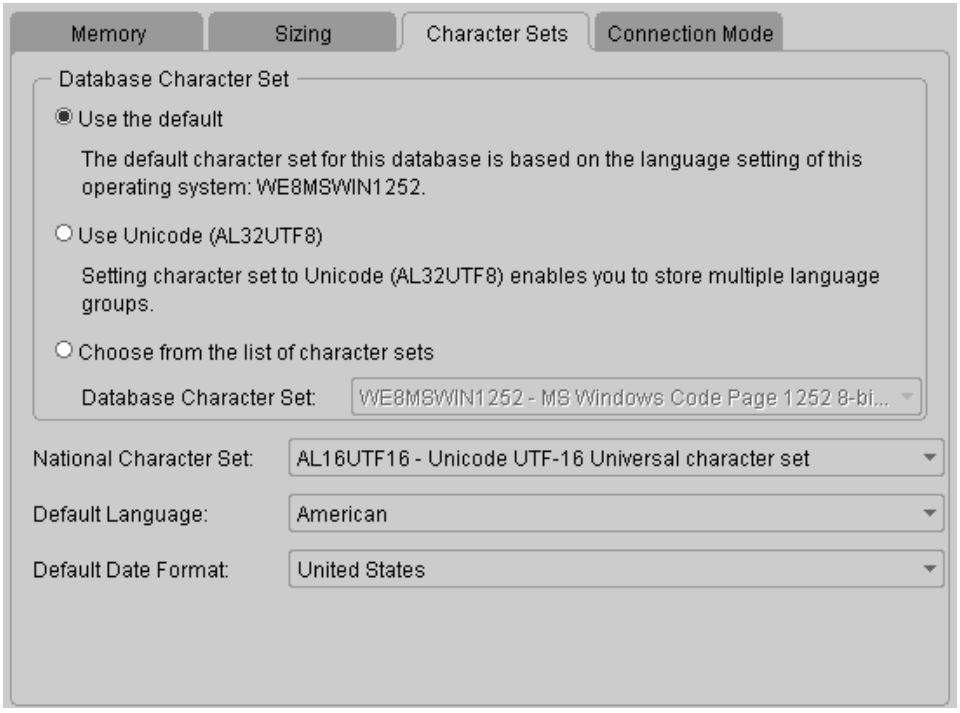


Database Configuration Assistant : 初期化パラメータサイズ

文字セット

[Use the default] を選択します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : 初期化パラメータ文字セット

接続モード

専用サーバーモードと共有サーバーモードの 2 つの接続モードが提供されます。

Dedicated Server Mode: このモードでは、Oracle データベースでは各ユーザープロセスに専用のサーバープロセスが必要です。Oracle Net は、現在のサーバープロセスアドレスをクライアントに返します。その後、クライアントは接続要求をサーバーアドレスに再び送信します。

次の場合は、専用サーバーモードを選択することをお勧めします。

(1) データウェアハウス環境でデータベースを使用する。

(2) データベースに接続されているクライアントが少ない。

(3) データベースクライアントは、長時間実行される要求を送信する。

Shard Server Mode: マルチスレッドサーバーモードとも呼ばれます。このモードでは、Oracle データベース配置では複数のユーザープロセスが少数のサーバープロセスを共有できるため、より多くのユーザーをサポートできます。

次の場合は、共有サーバーモードを選択することをお勧めします。

(1) OLTP (on-line transaction processing) 環境でデータベースを使用する場合、共有サーバーモードは、オンライントランザクション処理アプリケーションに多くのメリットをもたらします。

(2) 大勢のユーザーがデータベースに接続し、システムリソースを効果的に使用する必要がある場合は共有サ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

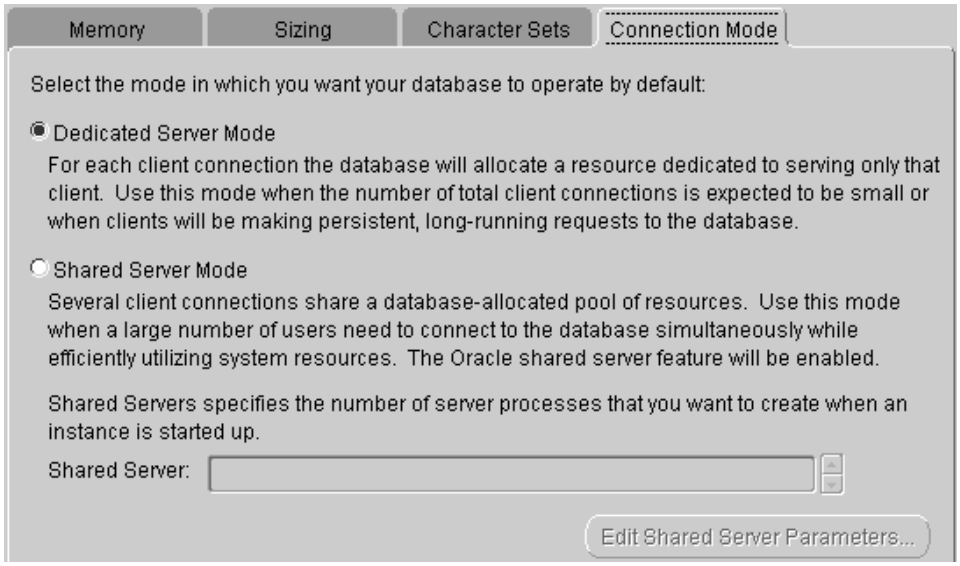
ーバーを選択できます。

(3) メモリの制限。専用サーバーと比較すると、ユーザー数が増加すると、共有サーバーのメモリの使用は比較的少なくなります。共有サーバーモードでは、使用されるメモリはユーザー数に比例します。共有サーバーはシステム全体のパフォーマンスを調整および最適化できるため、データベースの最適化を高度に制御する必要がある場合には共有サーバーを選択できます。

(4) 接続共有、接続集中、負荷分散など、Oracle Net の機能を使用する場合。

(5) システムリソースを効率的に管理・使用する必要がある場合。

(6) 高速で接続が予測可能です(Web アプリケーションなど)。



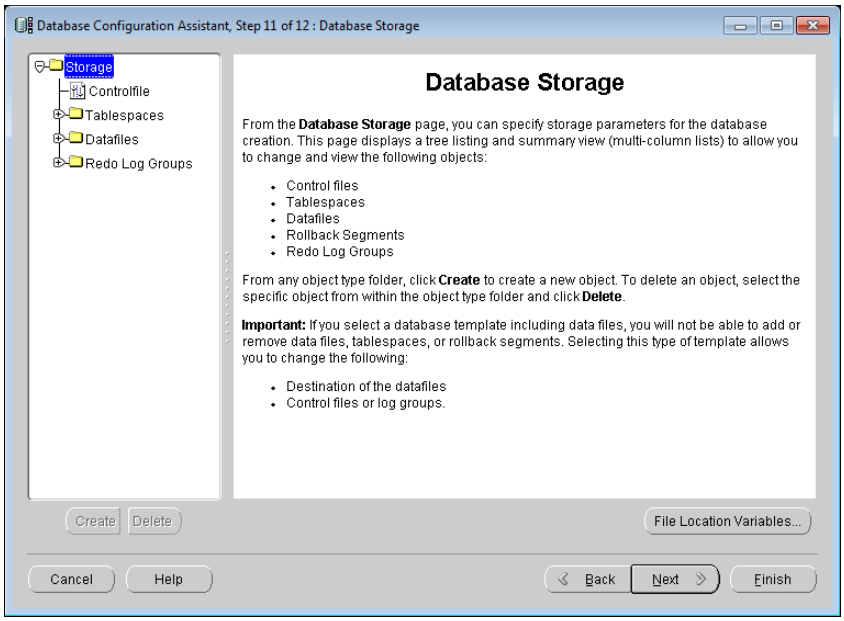
Database Configuration Assistant : 初期化パラメータ接続モード

[Next] をクリックします。

データベースストレージ

ここではデータベースのストレージパラメータを指定できますが、以下に示すようにデフォルトパラメータを使用することをお勧めします。[Next]をクリックします。

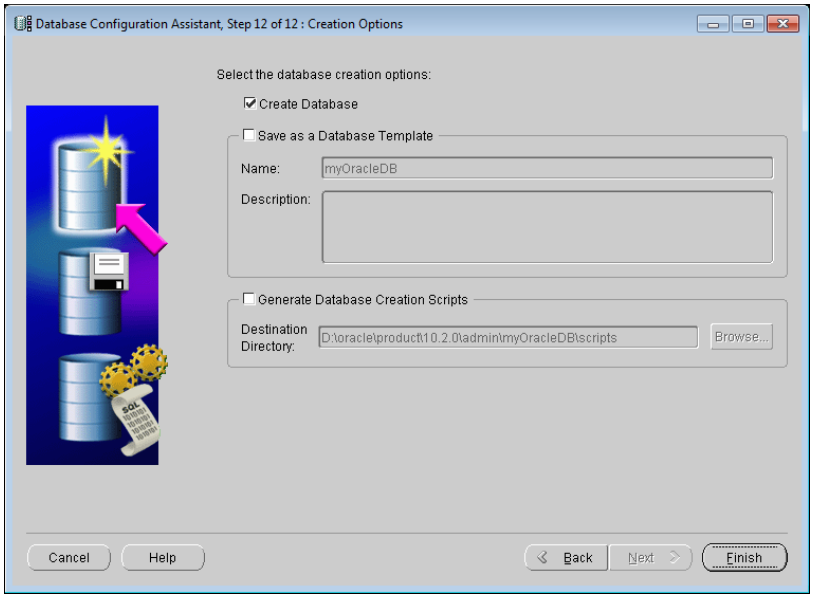
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : データベースストレージ

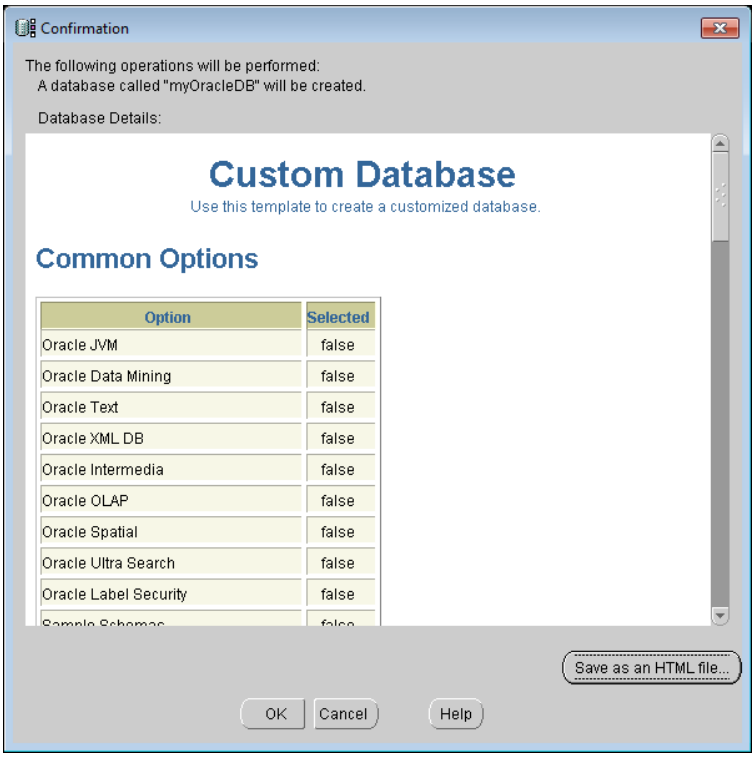
オプション作成

[Finish] をクリックします。[Confirmation]ウィンドウが表示されたら、[OK]をクリックします。



Database Configuration Assistant :オプション作成

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Database Configuration Assistant : 確認

注意

複数の Oracle インスタンス(データベース)をサーバーにインストールすることはお勧めしません。

Oracle データベースの作成後、プロセスとメモリの一部を占有する可能性があり、その場合、Oracle の 2 つのサービスを手動に変更することをお勧めします。



Oracle サービスのスタートアップの種類を変更する

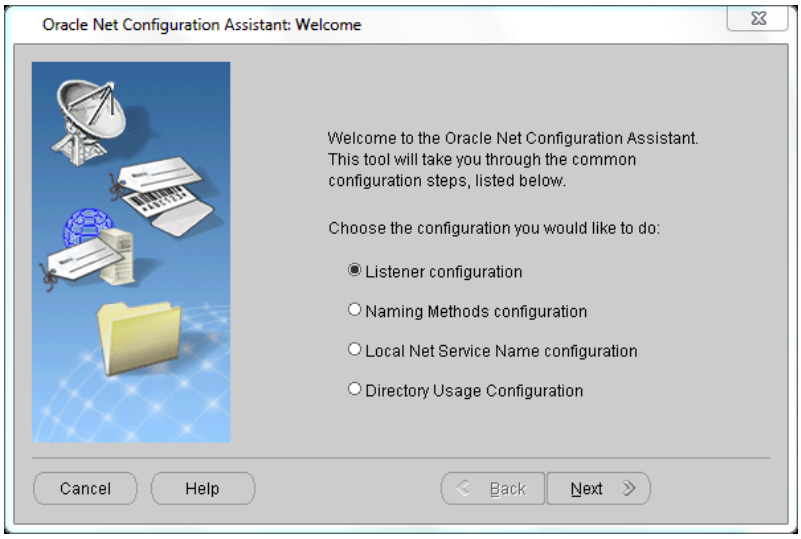
リスナーの配置

Oracle の配置が完了したら、リスナー配置に進みます。

リスナーは、クライアントアプリケーションの受信要求を表すプロセスです。リスナーは、指定されたプロトコルアドレスでクライアント要求を listen するために使用されます。

[Net Configuration Assistant]: [Oracle]>[配置と移行ツール]>[Net Configuration Assistant]> [Oracle Net Configuration Assistant]: Welcome ウィンドウが表示され、以下に示すように[Listener configuration]を選択します。[Next] をクリックします。

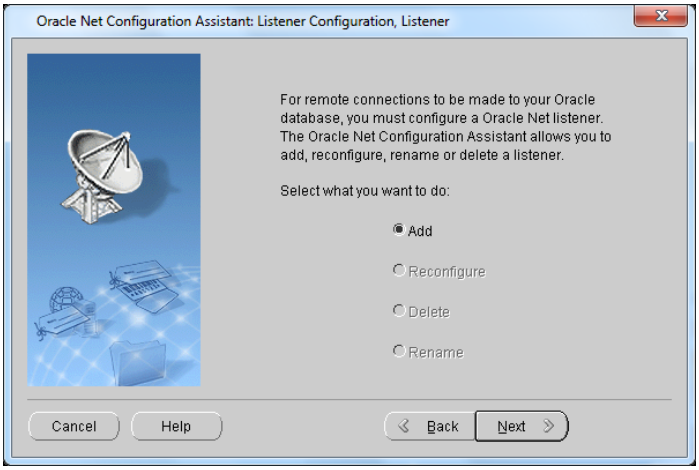
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Oracle Net Configuration Assistant: Welcome

リスナーの追加

[Add]を選択し、[Next]をクリックします。



リスナーの追加

リスナー名の設定

現在使用されていないリスナーの名前を 138 文字以内で入力します。[Next]をクリックします。

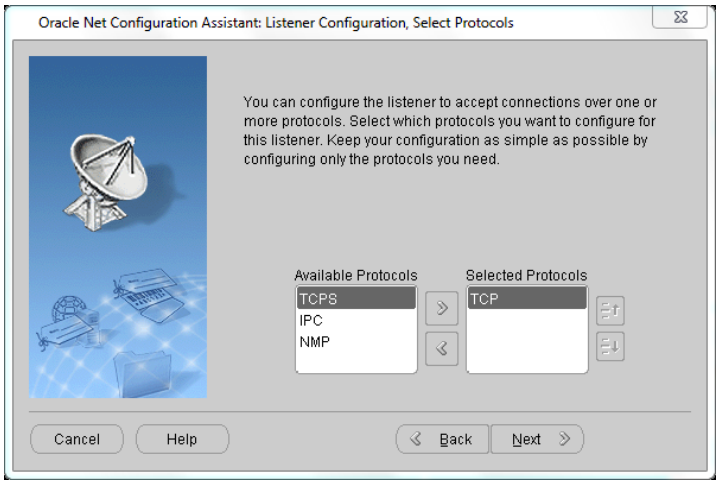
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



リスナー名の設定

プロトコルの選択

接続を受け入れるプロトコルを 1 つ以上選択し、[Next]をクリックします。

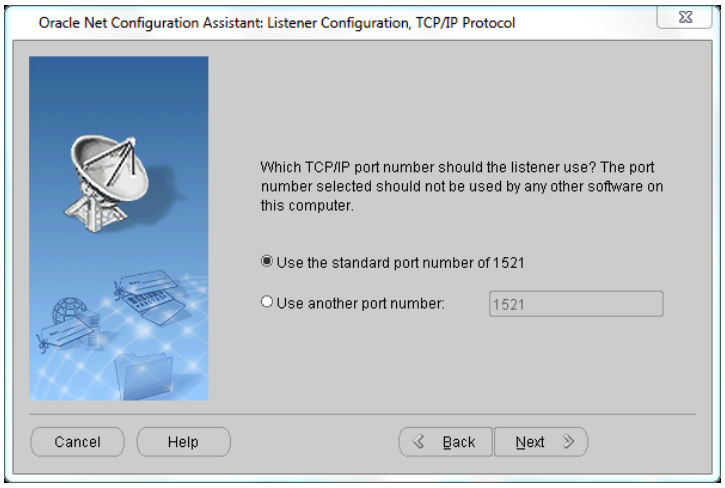


プロトコルの選択

ポート番号の選択

TCP/IP は、ポート番号を持つリスナーのプロトコルアドレスを識別します。使用するポート番号を選択します。ここではデフォルトのポート番号 1521 を使用します。[Next]をクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



TCP/IP プロトコルポート番号を選択

他のリスナーを配置する

他のリスナーを配置する場合は[Yes]を選択します。しない場合は[No]を選択し、[Next]をクリックします。リスナーの配置が完了したら、[Finish]をクリックします。



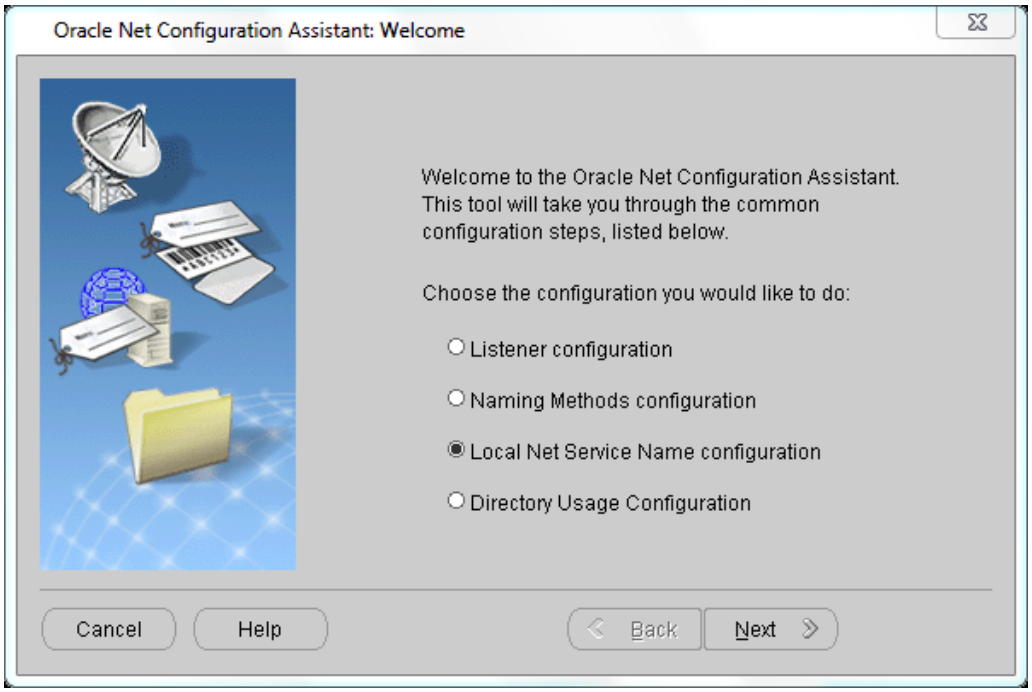
リスナーを増やすかどうかを選択

(3)ローカルネットサービスの設定

リスナーの設定が完了したら、ローカルネットサービス名を配置する必要があります。

[Net Configuration Assistant]: [Oracle]>[配置と移行ツール]>[Net Configuration Assistant]。[Oracle Net Configuration Assistant Welcome]ウィンドウで、次に示すように [Local Net Service Name configuration] を選択します。[Next] をクリックします。

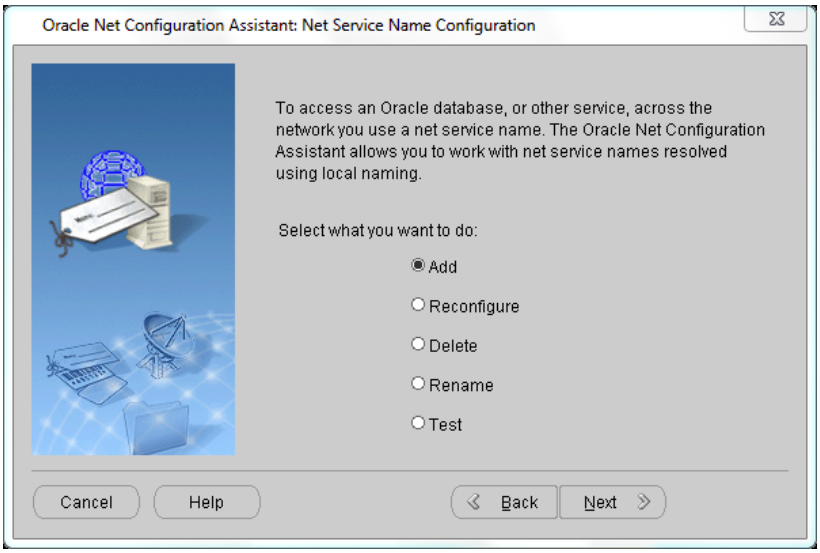
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



Oracle Net Configuration Assistant Welcome -ローカルネットサービス名の配置

ネットサービス名の追加

[Add]を選択し、[Next]をクリックします。

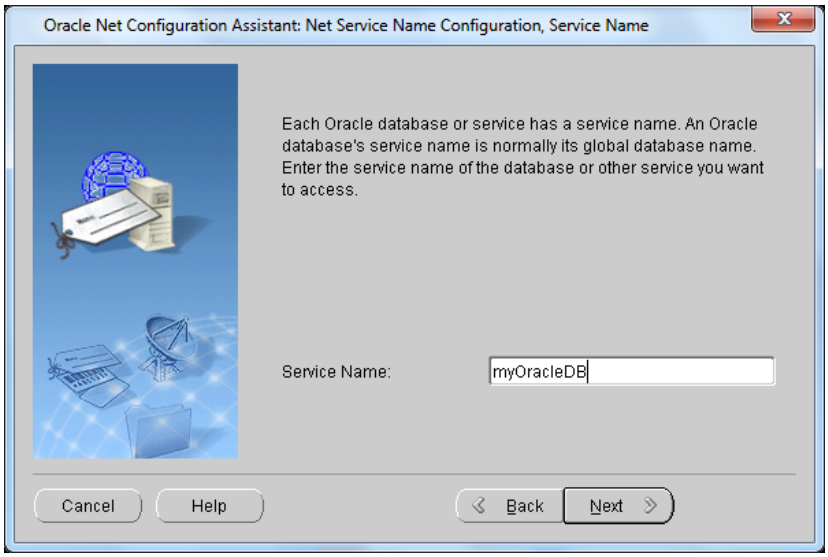


ネットサービス名の追加

サービス名

データベース サービスを識別する名前を入力し、[Next]をクリックします。

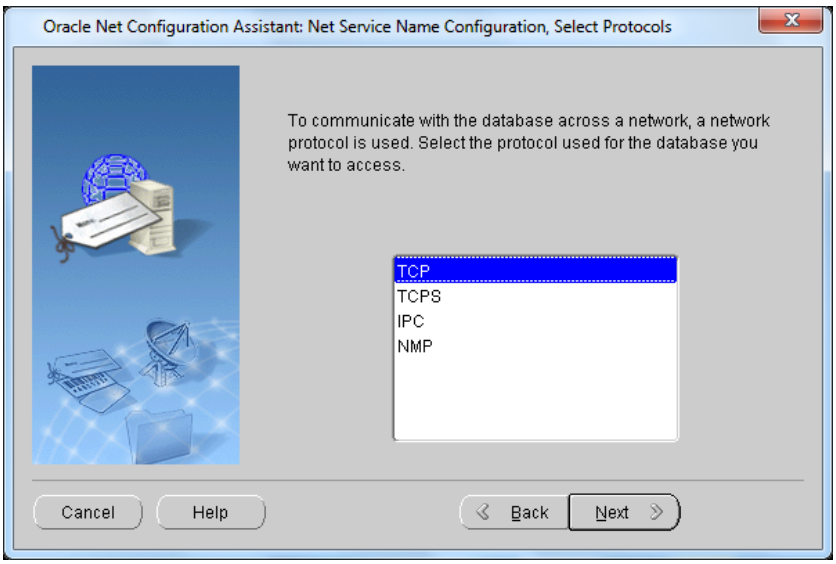
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



サービス名入力

プロトコルの選択

データベースに使用するプロトコルを選択し、[Next]をクリックします。



プロトコルの選択

TCP/IP プロトコル

TCP/IP は、ポート番号を持つリスナーのプロトコルアドレスを識別します。ポート番号はリスナーのポート番号と同じでなければなりません。ホスト名は、リスナーを持つコンピュータのホスト名です。[Next]をクリックします。

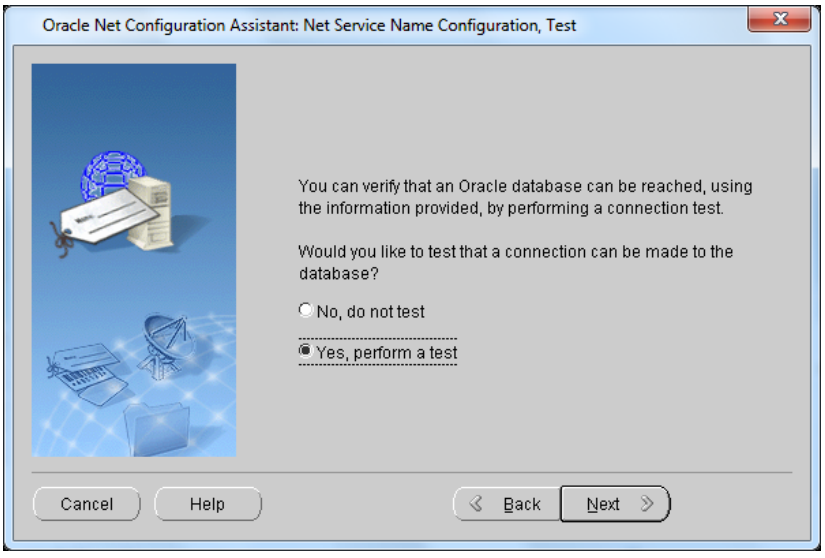
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



TCP/IP プロトコル

接続テスト

接続テストを実行することで、Oracle データベースにアクセスできることを確認できます。以下に示すように。[Next]をクリックします。

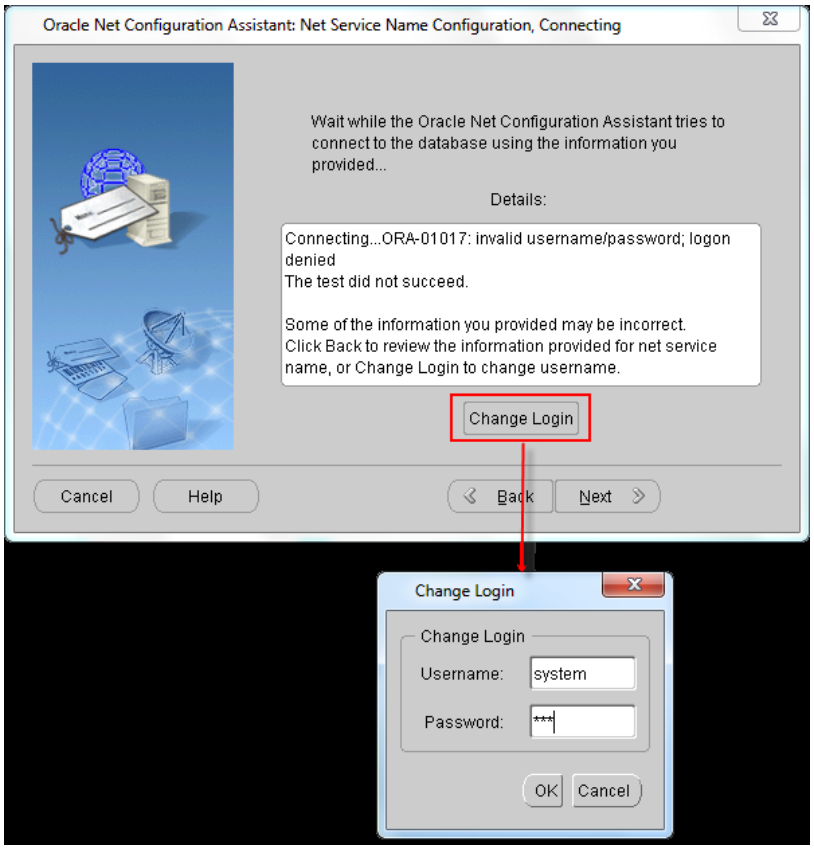


接続テストを実行するかどうか

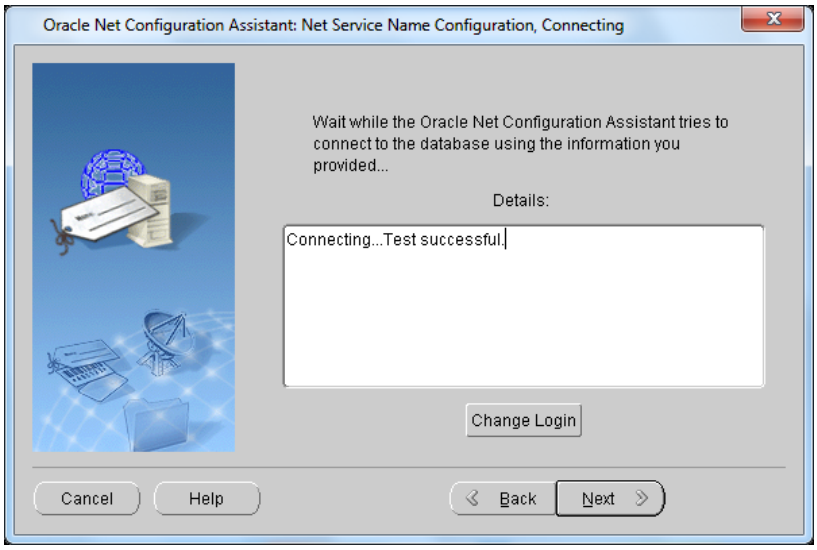
接続

ネットワークサービス名の情報をテストします。テスト中、Oracle Net Configuration Assistant はデータベースサービスの接続を試みます。接続をした後、終了します。「無効なパスワード、ログインが拒否されました」という情報が表示された場合は、[ログインの変更]ボタンをクリックし、[ログインの変更]ダイアログボックスにパスワードを入力し、設定したパスワードを入力します。[OK]をクリックすると、接続が正常に確立されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



接続に失敗し、ログイン情報を変更する



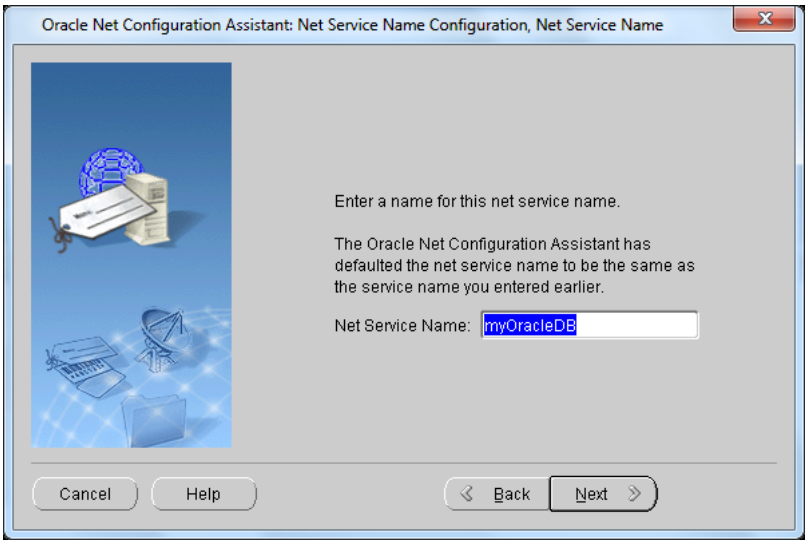
テストが成功

[Next]をクリックします。

ネットサービス名

サービス名は、デフォルトでサービス名入力を使用して、[次へ] をクリックします。

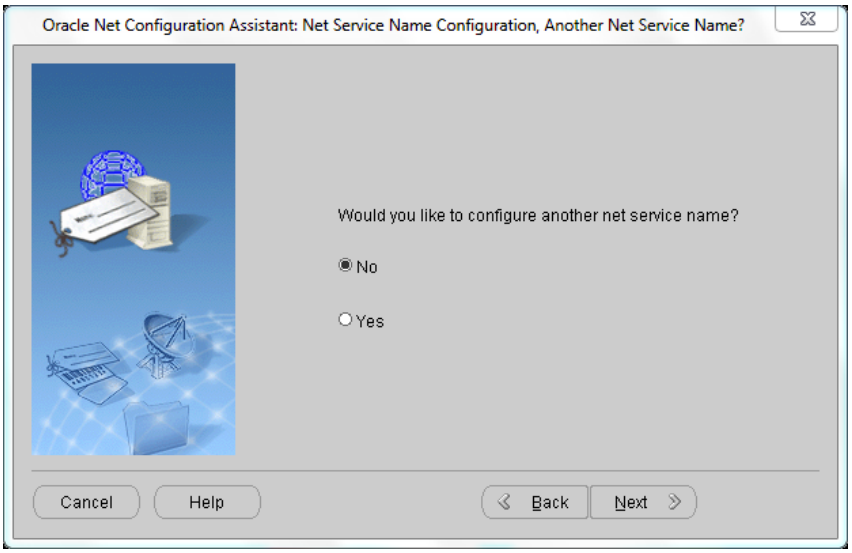
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ネットサービス名

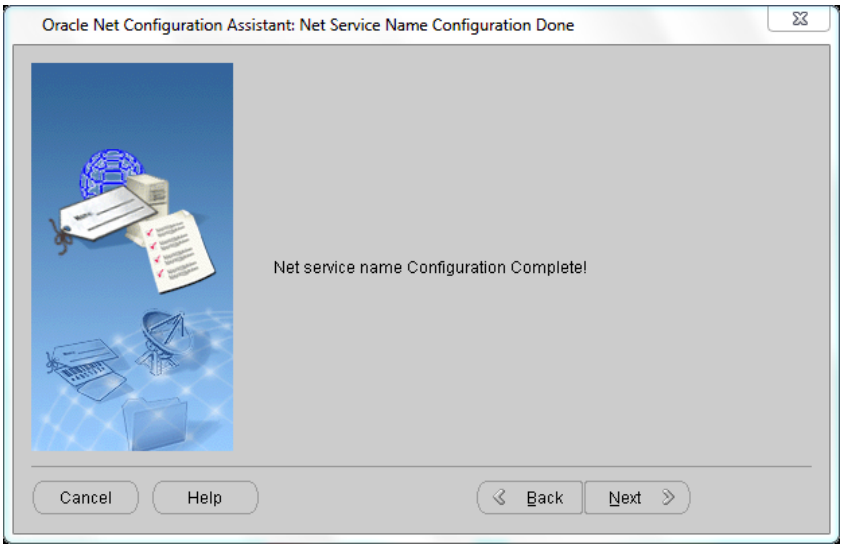
別のネットサービス名を配置

以下に示すように。次に、[次へ]をクリックし、配置を完了します。



別のネットサービス名を配置するかどうか

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



ネットサービス名の配置が完了

(4)SDX+ for Oracle Spatial 説明

ユーザーは、特定の権限を付与するだけで、Oracle Spatial データソースを開くときに他の schema 名を選択できます。例えば、user1 が Oracle Spatial データソースを作成し、user2 がデータソースに対して特定の権限を持つ場合、次の SQL 式を使用して、ユーザー2 に Oracle 権限を付与できます。

```
//Check privileges
grant select on user1.SMOSPREGISTER to user2;
grant select on user1.SmOspImgRegister to user2;
grant select on user1.SmDataSourceInfo to user2;
grant select on user1.SMFieldInfo to user2;
grant select on user1.DATASET TABLE NAME to user2;  //For all dataset tables
grant select on user1.DATASET TABLE NAME_RDT to user2;  //For  all raster data
//Privilege for adding objects
grant update on user1.SMOSPREGISTER to user2;
grant insert on user1.DATASET TABLE NAME to user2;
//Privilege for editing objects
grant update on user1.SMOSPREGISTER to user2;
grant update on user1.DATASET TABLE NAME to user2;
//Privilege for deleting objects
```


© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

grant update on user1.SMOSPREGISTER to user2;

grant delete on user1.DATASET TABLE NAME to user2;

//Privilege for modifying table structure

grant select on user1.sm_seq_fieldinfo to user2;

grant insert on user1.SMfieldinfo to user2;

grant delete on user1.SMfieldinfo to user2;

grant alter on user1.DATASET TABLE NAME to user2

OracleSpatial エンジンの場合、データベースの User_sdo_geom_metadata ビューにレコードがあることを確認する必要があります。

解決策: レコードを手動で外部から User_sdo_geom_metadata に追加して、新規データソースを作成します。

空間データ テーブルには、主キーが必要です。主キーがない場合は、指定する必要があります。

サポートされるデータセット: ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、属性テーブル、ラスタです。一方、ポイント、ライン、ポリゴンデータセットのデータは、フィールド Mdsys.Sdo_Geometry にストレージされます。テキストデータセットは、SDX+ for Oracle エンジンと同じ方法でストレージされます。

Mdsys.Sdo_Geometry の Sdo_Gtype をサポートします:

2001, 3001, 2005, 5

2001, 3001, 2005, 5

2001, 3001, 2005, 5

注: Oracle Spatial 用 SuperMap SDX+ エンジンを使用して、他の GIS ソフトウェアにより作成された Oracle Spatial データセットを開く場合は、データソースを開いた後にベクタデータセットの範囲を再計算することをお勧めします。

外部ラスタデータは、GeoRaster Image あるいは Grid/DEM として SuperMap Oracle Spatial データソースにインポートできます。

条件：

クライアントとサーバーの Oracle は、10g バージョン以降でなければなりません。9i および下位バージョンはサポートしていません。

マルチバンド画像データの場合、BIP(Band Interleaved by Pixel)と BSQ(Band Sequential)のみがサポートされます。BIL(Band Interleaved by Line)はサポートされていません。

圧縮エンコード方式のサポート: Zip.

ビット深度がサポートされています:8、16、24、32。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

SuperMap は、ArcSDE とは異なる方法で GeoRaster データをサポートしています。

ArcSDE のラスタデータは、バンドごとにストレージおよび表示されます。例えば、BMP 画像は ArcSDE に 3 バンドとして保存され、各バンドは 8 バイトで保存されます。SuperMap は、読み取り時、処理するために、これら 3 つのバンドを 24 バイトの画像データセットに合成しかなりません。

現在、SuperMap では ArcSDE の 8 バイトのマルチバンド ラスタデータのみがサポートされています。

SDX+ for Oracle Spatial データソースの GeoRaster モデルと他のソフトウェアの互換性:

SuperMap にインポートされた後、画像データは MapBuilder (OracleSpatial 表示ツール)で正しく表示することができます。グリッドと DEM はまだ正しく表示できません。

現在、SuperMap は ArcSDE での Oracle Spatial データの登録と表示をサポートしていません。

投影変換はサポートされていません。

データセットのエンコードはサポートされていません。

新規データソースに読み込まれた後、データセットの範囲とインデックスは自動的に再計算されません。したがって、データセットにジオメトリが表示されていない場合は、範囲を再計算するか、データセットのインデックスを再構築することをお勧めします。

ベクタデータセットのフィールドのエイリアス名の変更がサポートされています。

ベクタデータセットの命名規則:

非 SuperMap の場合、名前は TableName_DataColumnAlias です。たとえば、テーブル「Street」には「Shape」というデータ列があり、その場合、SuperMap はデータセットに「Street_Shape」という名前を付けます。テーブル内の複数の SDO_GEOMETRY 列を区別するために、各 SDO_GEOMETRY はデータセットに対応させます。

SuperMap データセットの場合、データセット名はテーブル名と同じです。

GeoRaster データセットの命名規則:

非 SuperMap GeoRaster の場合、名前は TableName_ColumnName_RasterID です。

SuperMap にインポートされるデータや他のデータエンジンからインポートされるデータにも、同じ規則が適用されます。ラスタデータの PrimaryTable の [SmGeoRaster] 列は[GeoRaster] タイプで、RDT (Raster Data Table) は PrimaryTable_RDT です。

26.2 PostgreSQL

PostgreSQL は、完全な機能を備えたオープンソースのオブジェクトリレーションデータベース管理システムです。

PostgreSQL は SQL 標準の大部分と他の機能をサポートします：複雑クエリ、外部キー、トリガー、ビュー、トランザクション整合性、およびマルチバージョン同時実行制御などの多くの最新機能を提供します。また、PostgreSQL は、新しいデータ型、関数、演算子、集計関数、インデックスメソッド、手続き言語を追加するなど、さまざまな方法

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

でユーザーによる拡張が可能です。また、オープンソースライセンスなので、PostgreSQL は、プライベート、コマーシャル、学術など、あらゆる目的で誰でも無料で使用、変更、配布することができます。

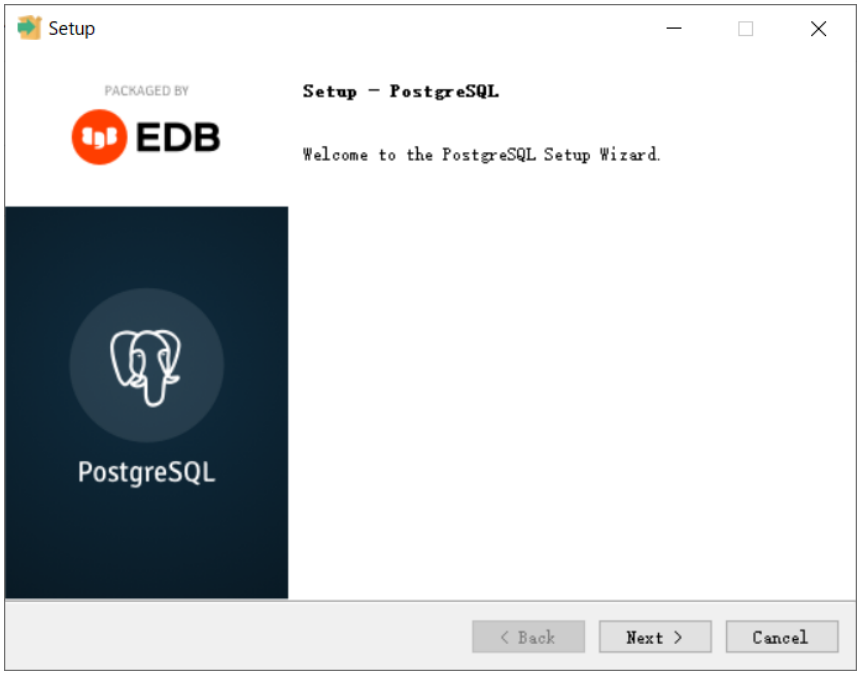
GIS アプリケーションで大量の空間データを管理するために多くのユーザーが PostgreSQL を使用しているため、SuperMap iDesktopX は PostgreSQL データベースをサポートします。PostgreSQL ガイドでは、データベースのインストール、サーバー構成、データベース構成、およびメモについて説明します。

PostgreSQL のインストール

PostgreSQL のインストールについて説明します。SuperMap の SDX+ for PostgreSQL は PostgreSQL8.3 以上をサポートしています。

Welcome

postgresql-9.0.2-1-windows.exe をダブルクリックすると、次のウェルカムページが表示され、[Next]をクリックします。

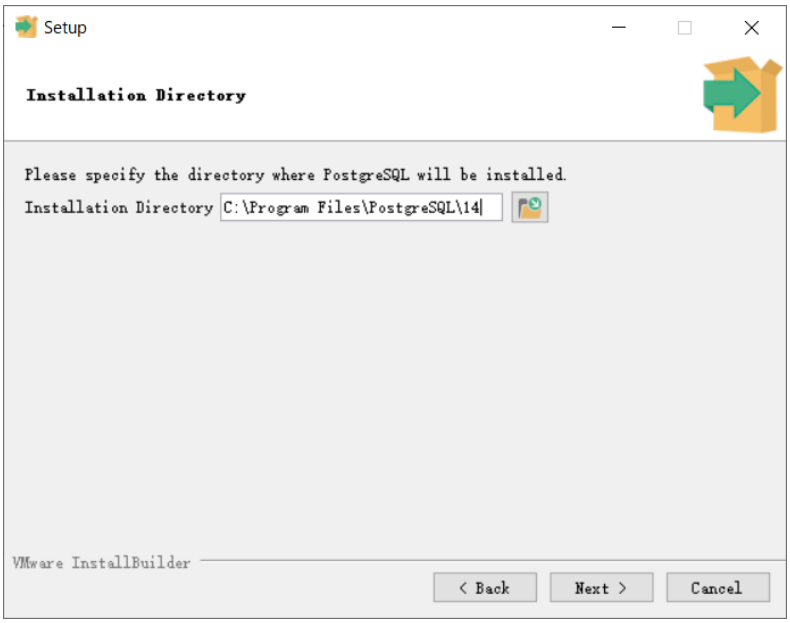


Welcome

インストールディレクトリ

インストールディレクトリを指定し、次に示すように[次へ]をクリックします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



インストールディレクトリ

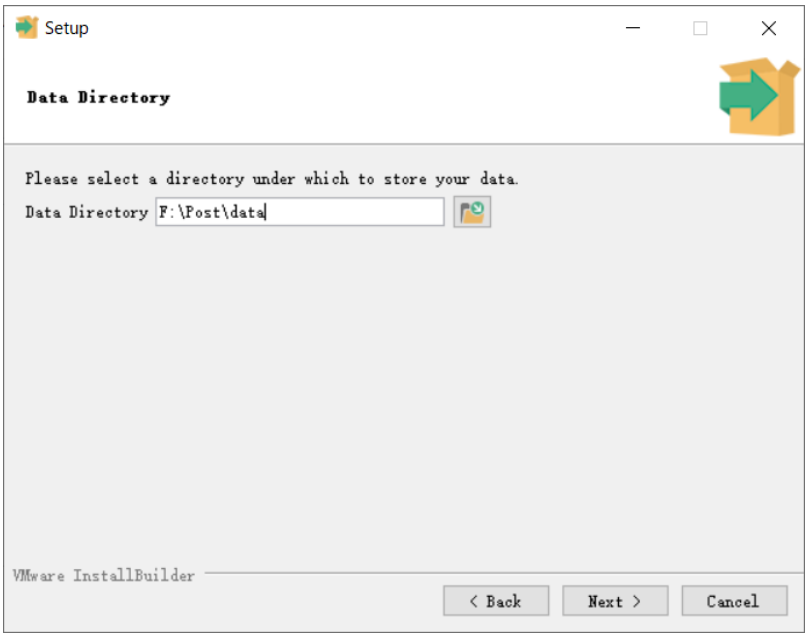
PostgreSQL をインストールするパーティションは、以下の理由で NTFS 形式を勧めます。

PostgreSQL の主なタスクはデータの完全性を保証することですが、FAT と FAT32 は信頼性を保証できません。そして、再解析ポイントで完全な表スペースの機能は FAT ファイルシステムです。一部のシステムでは、FAT パーティションのみが存在します。この場合、PostgreSQL は正常にインストールできますが、データベースの初期化操作は実行されません。インストールを完了したら、FAT パーティションで initdb.exe を手動で実行します。しかし、セキュリティと信頼性は保証されず、表スペースの作成も失敗します。

データ ディレクトリの指定

以下に示すように、データベースストレージエリアのインストールディレクトリを指定します。次へをクリックします。

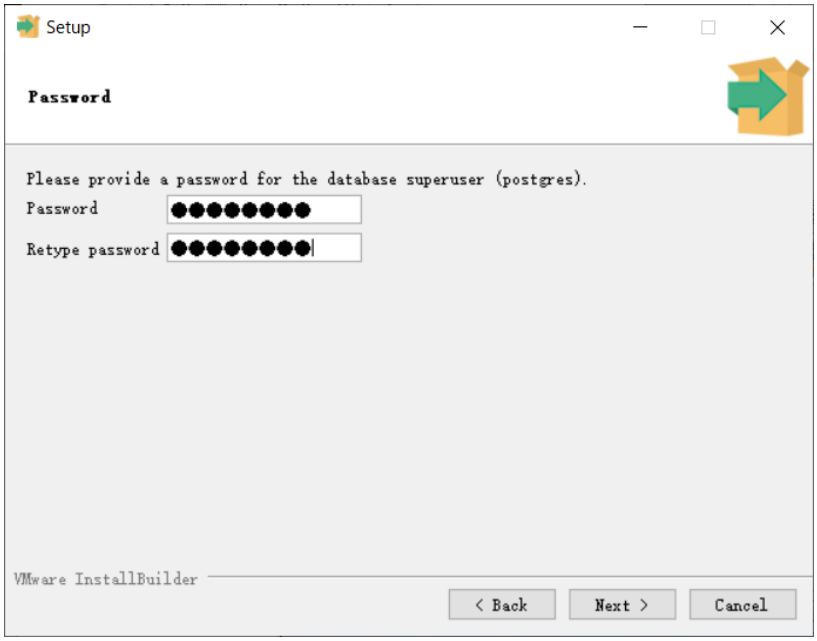
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



データディレクトリの指定

データベーススーパーユーザとサービスアカウントのパスワードの設定

データベーススーパーユーザは、管理者アカウント以外の、PostgreSQL のバグを利用したハッカーがシステムに与えたダメージを減ラスタめに使用されます。データベーススーパーユーザのパスワードを設定する必要があります。自動的に作成されるデフォルトのユーザー名は postgres です。[Next]をクリックします。

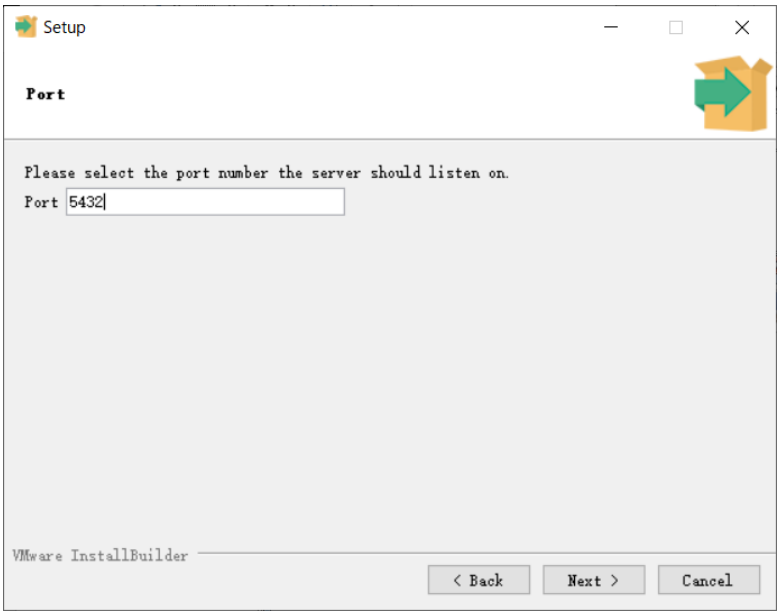


サービスアカウントのパスワードを設定する

サービスポートを設定する

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データベースサーバーのポートを指定します。デフォルトは 5432 です。[Next]をクリックします。

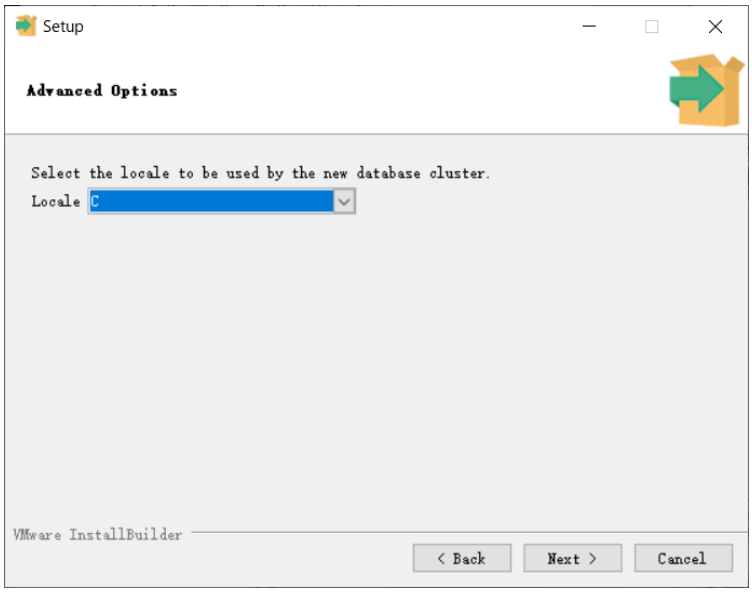


サービスポートを設定する

言語環境の選択

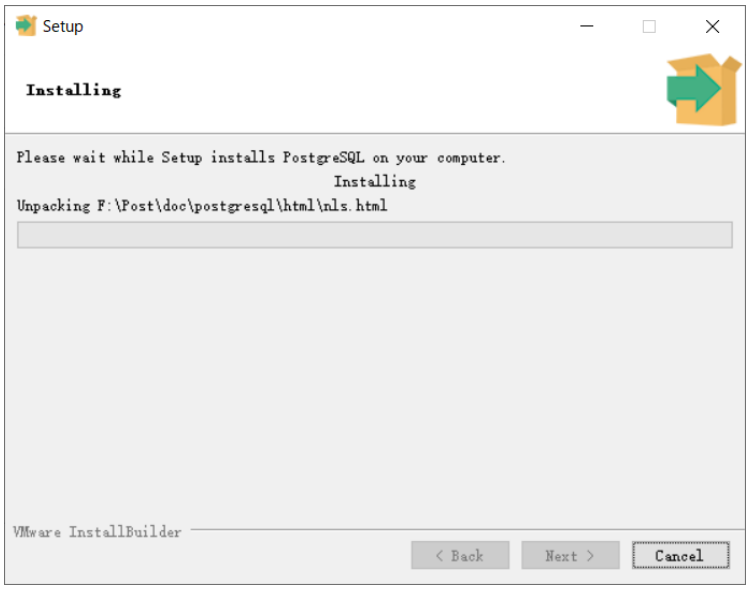
以下に示すように、データベースストレージエリアの言語環境を選択し、[Next]をクリックしてインストールを待ちます。

デフォルトのロケールを選択すると、インストール時にエラーが発生する可能性があることに注意してください。C を選択することをお勧めします。



言語環境の選択

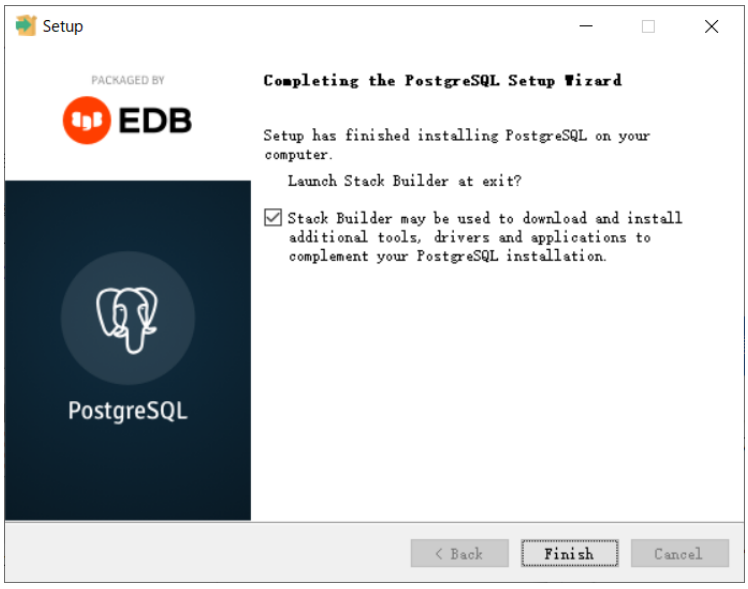
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



インストール

セットアップ完了

インストールが完了すると、次のダイアログ ボックスが表示されます。PostgreSQL のインストールを完璧にするために追加のソフトウェアをインストールするかどうかを選択することができます。ネットワーク接続が必要です。



セットアップ完了

サーバー配置

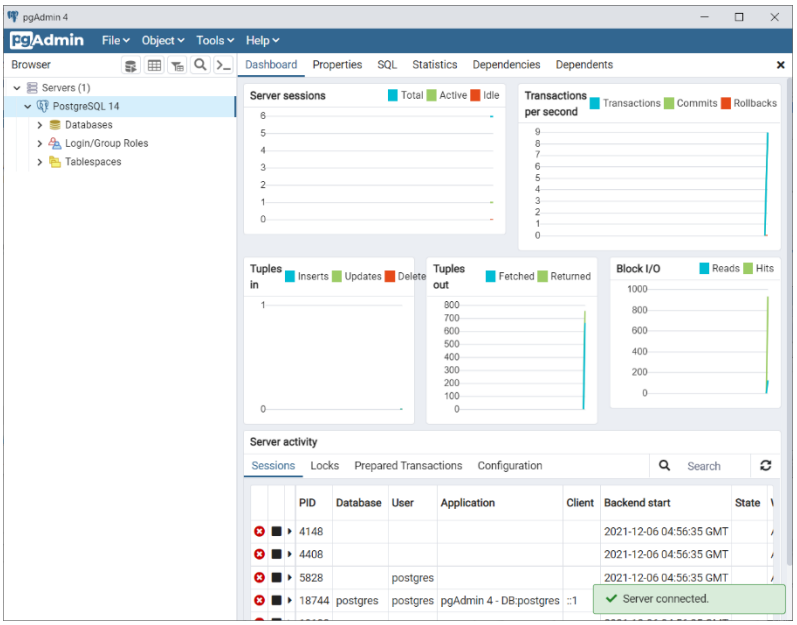
PostgreSQL は、リモートクライアントを使用してローカルサーバーに接続できます。セキュリティのために、PostgreSQL データベースはデフォルトでは、リモートクライアントのすべての接続を拒否しています。サーバーに

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ログインしたい場合は、認証設定ファイル(pg_hba.conf)を設定し、データベース配置ファイル(postgresql.conf)を修正する必要があります。

サーバーの配置

以下 に示すように、pgAdmin 4 をクリックします。



pgAdminIII ツール

Servers を右クリックして、メニューの[Create]の[Servers]をクリックして、Connection を選択します。以下のパラメータを設定します

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



新しいサーバー登録

主なパラメータ:

Name/address：サーバー名/IP アドレス。

Port：これは、デフォルトで PostgreSQL をインストールするときに設定されたポートです、必要に応じて変更することができます。

Username：サーバーにサインインするユーザー名。

Password：サーバーにサインインするためのパスワード。ここで空の場合、PostgreSQL をインストールするときに設定されたスーパーユーザーのパスワードでサーバーにサインインします。

ローカル・ホストをサーバーとして使用する場合は、認証配置ファイルの ADDRESS を変更して PostgreSQL サーバーを配置できます。ローカルサーバーにサインインする場合は、CIDR-ADDRESS に設定されたアドレスを入力してください。

配置ファイルの変更

配置ファイル認証

pg_hba.conf はホストベースの認証配置ファイルであり、hba（host-based authentication）はホストベースの認証を意味します。pg_hba.conf の通常の形式は、レコードのセットであり、各行は 1 つのレコードに対して行われます。各レコードは、接続の種類、クライアント IP アドレス範囲 (接続の種類に関連する場合)、データベース名、ユーザー名、およびこれらのパラメータに一致する接続に使用される認証方法を指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

TYPE DATABASE USER CIDR-ADDRESS METHOD

これらのパラメータの使用は以下で紹介されています。

TYPE

TYPE は接続タイプを記録し、local、host、hostssl と hostnossl の 4 つのタイプがあります。

local: このレコードは、Unix ドメインソケットを使用した接続試行と一致します。このタイプのレコードがないと、Unixドメインのソケット接続は許可されません。

host: このレコードは、TCP/IP を使用して行われた接続試行と一致します。ホストレコードは、SSL 接続または非 SSL 接続試行のいずれかに一致します。

サーバーが適切な listen_addresses 構成パラメータ値で起動されない限り、リモート TCP / IP 接続を確立することはできません。これは、デフォルトの動作ではローカルアドレス（localhost）からの接続のみをリッスンするためです。

hostssl: このレコードは、TCP/IP を使用して行われた接続試行と一致しますが、SSL 暗号化を使用して接続が確立された場合に限られます。このオプションを使用するには、SSL サポートを使用してサーバーを構築する必要があります。

hostnossl: このレコードの種類は hostssl の逆です。SSL を使用しない TCP/IP を介して行われた接続の試行とだけ一致します。

DATABASE

このレコードが一致するデータベース名を指定します。all は、すべてのデータベースと一致することを示します。sameuser は、要求されたデータベースが要求されたユーザーと同じ名前を持つ場合にレコードが一致することを指定します。samerole は、要求されたユーザーが、要求されたデータベースと同じ名前のロールのメンバーである必要があることを指定します。(samegroup は廃止されたが、samerole のスペルをまだ受け入れられている)。それ以外の場合は、特定の PostgreSQL データベースの名前です。複数のデータベース名をコンマで区切って指定できます。データベース名を含む別のファイルは、ファイル名の前に@を付けて指定できます。

USER

このレコードが一致するデータベースユーザー名を指定します。all は、すべてのユーザーと一致することを示します。それ以外の場合は、特定のデータベースユーザーの名前か、前に+があるグループ名が付いています。(PostgreSQL のユーザーとグループの間に本当の区別はなく、+マークは「このロールの直接的または間接的なメンバーであるロールのいずれかに一致する」ことを意味し、+マークのない名前はその特定のロールにのみ一致します)。複数のユーザー名をコンマで区切って指定できます。ユーザー名を含む別のファイルは、ファイル名の前に@を付けて指定できます。

CIDR-ADDRESS

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

このレコードが一致するクライアント マシンの IP アドレスを指定します。IP アドレスは、標準のドット付き 10 進 IP アドレスと CIDR マスク長で指定されます（IP アドレスは、フィールド名やホスト名ではなく、数値でのみ宣言できます）。マスクの長さは、一致する必要があるクライアント IP アドレスの上位ビットの数を示します。この右側のビットは、指定された IP アドレスで 0 にする必要があります。IP アドレス、/、および CIDR マスクの長さの間に空白文字を入れてはいけません。

CIDR-ADDRESS の典型的な例は、1 つのホストの場合は 172.20.143.89/32、ネットワークの場合は 172.20.143.0/24 です。単一のホストを指定するには、IPv4 の場合は CIDR マスク 32、IPv6 の場合は 128 の CIDR マスクを使用します。

IPv4 形式で指定された IP アドレスは、対応するアドレスを持つ IPv6 接続と一致します。たとえば 127.0.0.1 は IPv6 アドレス ::ffff:127.0.0.1 と一致します。IPv6 形式で指定されたエントリは、表されたアドレスが IPv4 in-IPv6 の範囲内にある場合でも、IPv6 接続にのみ一致します。システムの C ライブラリが IPv6 アドレスをサポートしていない場合、IPv6 形式のエントリが拒否されることに注意してください。

このフィールドは、host、hostssl と hostnossl のレコードにのみ適用されます。

METHOD

METHOD と一致するレコードの認証方法。PostgreSQL は、5 つの認証方法を提供します: trust、reject、md5、scram-sha-256 と password です。

trust: 無条件で接続を許可します。このメソッドを使用すると、PostgreSQL データベースサーバーに接続できるユーザーは、パスワードやその他の認証を必要とせずに、任意の PostgreSQL ユーザーとしてログインできます。

reject: 無条件で接続を拒否します。これは、グループから特定のホストを「除外」する場合に便利です。

MD5: クライアントに認証用の MD5 暗号化パスワードを要求します。

scram-sha-256: 認証のために暗号化されているパスワードをクライアントに要求します。このオプションは、7.2 より前のクライアントの通信で推奨され、現在のバージョンでは、MD5 認証方式を使用することをお勧めします。

password: クライアントに認証用の暗号化されていないパスワードを要求します。パスワードはネットワークを介してクリアテキストで送信されるため、信頼されていないネットワークでは使用しないでください。

たとえば、IP アドレス 192.168.93.x を持つ任意のホストからのすべてのユーザーがデータベース"postgres"に接続できるように、これらのホストの接続にはパスワードが必要です。

TYPE	DATABASE	USER	CIDR-ADDRESS	METHOD
host	postgres	all	192.168.93.0/24	md5

データベース配置ファイル

postgresql.conf はデータベース配置ファイルであり、ファイルの場所、接続と認証、リソースの使用、ログ先行書

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

き込み、クエリルール、エラーレポートとログ、ランタイム統計、自動クリーンアップ、クライアント接続のデフォルト、ロック管理、バージョン/プラットフォームの互換性、エラー処理とカスタマイズされたオプションなど、複数のデータベース配置パラメータを提供します。これらのパラメータは、設定される前はコメント状態になっています。設定方法については、PostgreSQL データベースのヘルプドキュメントを参照してください。ここでは、非ローカル接続を配置するときに変更する必要のある 2 つのパラメータが導入されています: listen_address と port、つまりコメント状態をキャンセルする、設定方法は次のとおりです。

listen_address='*'

port = 5432

データベース配置

PostgreSQL をインストールした後、次のように設定します。

データベースの作成

PostgreSQL データベースの作成: データベースストレージエリアを初期化、データベース サーバーを起動、データベースを作成。

データベースストレージエリアの初期化

PostgreSQL のデータストレージエリアはデータ database cluster と呼ばれ、データベースの実行に必要なファイルを保存するために使用されます。

インストールプロセスでデータディレクトリを指定した場合、PostgreSQL はインストールが終了したときにデータストレージエリアの初期化も終了します。インストール時にデータベースストレージエリアの初期化が失敗した場合、指定されたディレクトリにコンテンツが含まれていないため、次に示すように手動で処理する必要があります。

データストレージディレクトリ“data”を作成する、PostgreSQL のインストールディレクトリ(C:\ Program Files\PostgreSQL\14 など)に入り込みます。インストール時にディレクトリをデータストレージディレクトリにすることはできません。

コマンドラインを使用して PostgreSQL インストールディレクトリの bin ディレクトリに入ります。

cd "C:\Program Files\PostgreSQL\14\bin"

データベースを初期化します：

initdb -D "C:\Program Files\PostgreSQL\14\data" --no-locale -U postgres

説明:

-D : データベースの保存ディレクトリを指定します。

--no-locale : --no-locale==-locale=C、実行時に言語環境をロケールなしに設定します。

-U :スーパーユーザの名前を指定します。インストールプロセスで自動的にスーパーユーザを作成します —

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

postgres。

データベースサーバーを起動

PostgreSQL インストールディレクトリに “log” という名前の新規フォルダを作成し、そのフォルダに pgsql.log という名前のログファイルを作成します。

コマンドでデータベース サーバを起動します：

pg_ctl -D "C:\Program Files\PostgreSQL\14\data" -| "C:\Program Files\PostgreSQL\14\log\pgsql.log" start

説明:

-D : データベースの保存ディレクトリを指定します。

-| :ログディレクトリ。

start（起動） /stop（停止）/restart（再起動）/status（状態） 。

データベースを作成

PostgreSQL データベースを作成するには、次の 3 つの方法があります。

PostgreSQL が提供するクライアント(pgAdmin 4)でデータベースサービスを起動し、データベースを作成します。

PostgreSQL が提供される SQL Shell を使用し、SQL を使用してデータベースを作成します。

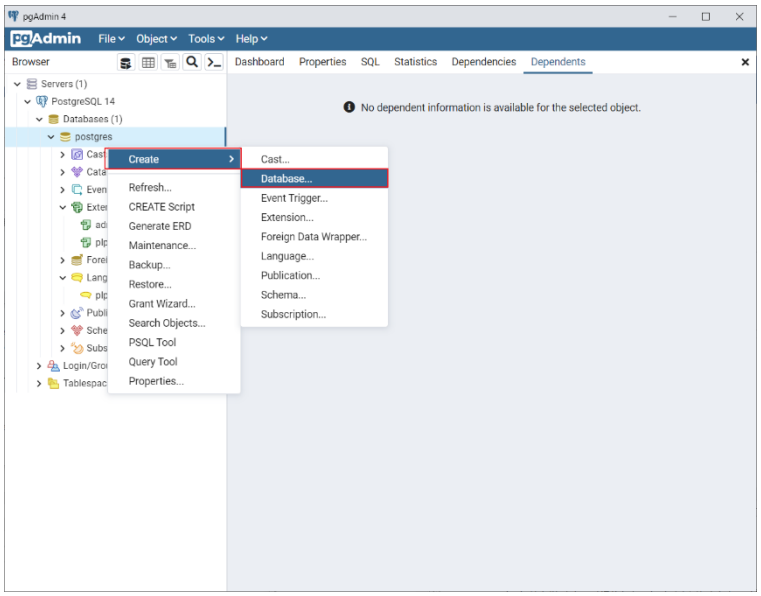
PostgreSQL の createdb コマンドを使用します。

どの方法を使用しても、データベースが正常に作成された後で、データベースを入力してあらゆる種類の SQL 操作を実行できます。

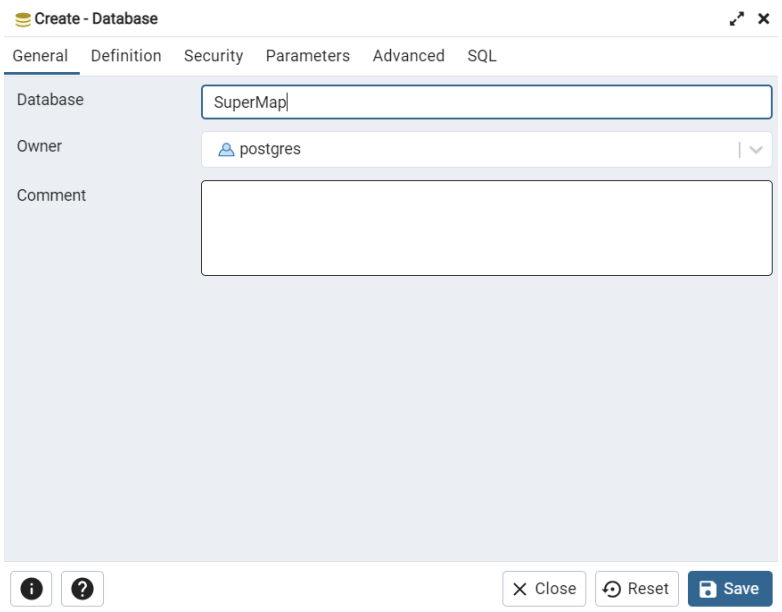
以下に示すように、サーバーのデータベースを右クリックし、[Create]＞[Database...]をクリックします。ダイアログボックスが表示され、“SuperMap”という名前のデータベースを作成します。

pgAdmin 4 でサーバーを設定する方法の詳細については、配置ファイルの変更を参照してください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



新規データベース作成操作

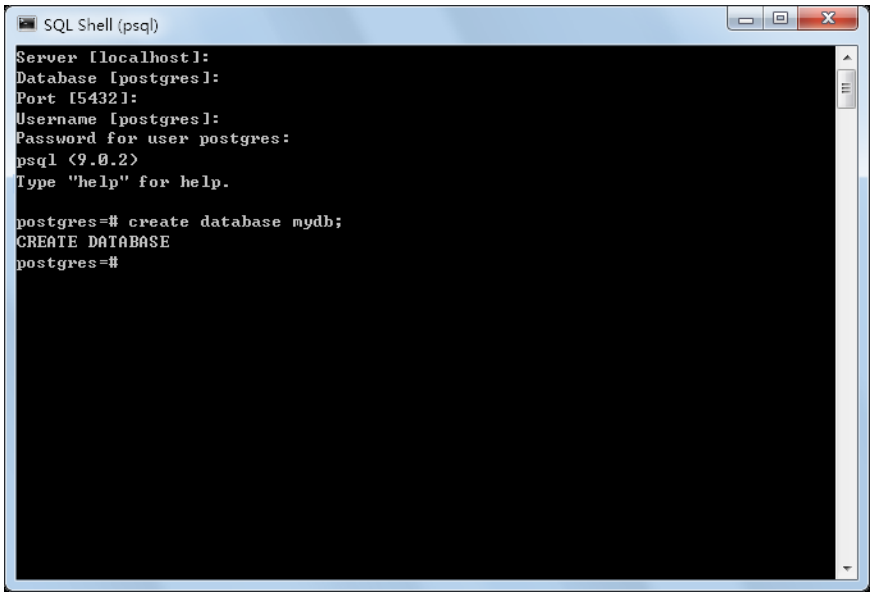


新規データベースダイアログボックス

データベースの作成(SQL Shell)

以下に示すように、PostgreSQL の SQL Shell ツールを起動します。サインインが成功した後に SQL ステートメントを入力します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



SQL Shell ツール

SQL コメント：

create database mydb

createdb コマンド

PostgreSQL インストールディレクトリに bin ディレクトリに入り、createdb コマンドを使用します：

create smdb

パラメータ設定

PostgreSQL の配置ファイルは、データベースディレクトリ内の postgresql.conf ファイルです。このファイルのパラメータの設定は PostgreSQL データベースのパフォーマンスに大きな影響を与え、以下の 5 つのパラメータの設定に注意を払ってください。

共有バッファ

PostgreSQL は共有バッファを介してカーネルとディスクと対話するので、より多くのデータを保存するために、できるだけ大きなパラメータを設定する必要があります。

共有バッファパラメータは postgresql.conf 中の shared_buffers を対応します。デフォルト値は 1024KB で、少なくとも 128 KB に設定する必要があります。一般的に、実際の RAM の 10% (例えば 50000(400M)) を設定します。

ワークメモリ

EnterpriseDB は並べ替え操作を実行する場合、ワークメモリのサイズに応じてサイズに似る複数の一時ファイルに分割するかどうかを決定します。ワークメモリのサイズを大きくすると、ソート速度が向上します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ワークメモリは postgresql.conf の work_mem パラメータを対応します。デフォルト値は 1024KB で、通常は実際の RAM の 2%-4%をせっていします。(例えば 81920(80M))

有効キャッシュサイズ

有効キャッシュサイズは、PostgreSQL が使用できる最大キャッシュであり、独立した PostgreSQL サーバーでは可能な限り大きくする必要があります。

有効キャッシュサイズは postgresql.conf 中の effective_cache_size パラメータを対応します。通常は 4G のメモリは 3.5G(437500) を設定します。

メンテナンスワークメモリ

メンテナンスワークメモリは、CREATE INDEX、VACUUM などでのみ使用されるます。頻度は高くはありませんが、これらの命令は多くのリソースを消費する可能性があるため、できるだけ早くコマンドを完了することをおしだい。

postgresql.conf 中の maintence_work_mem パラメータを対応します。通常は 512M(524288) などの大きな値に設定する必要があります。

最大接続数

max_connections*work_mem は実際のメモリを超える可能性があるため、最大接続数を設定する必要があります。たとえば、work_mem 実際のメモリの 2% に設定し、極端な場合、50 個のクエリに並べ替えのニーズがあり、別々にメモリの 2% を使用すると、swap の生成が発生し、システムのパフォーマンスが急速に低下します。

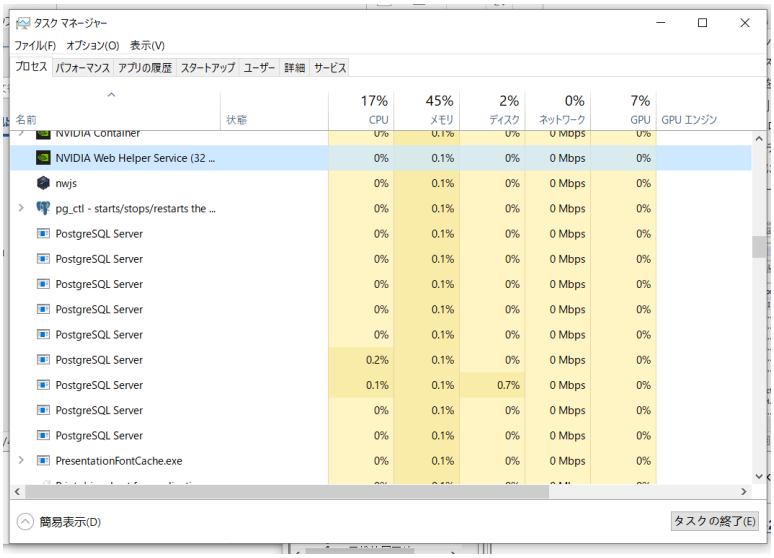
最大接続数は postgresql.conf 中の max_connections を対応します。デフォルト値は 100 です。

注意

pgAdmin 4 クライアントでサーバーを接続する際に、「サーバーがリッスンしていない」ダイアログボックスが表示された場合、接続が失敗したことを意味します。これには多くの理由が考えられますが、一般的なエラーは、サーバーが起動されていないかのどちらかです。サーバーの起動については、「データベースの作成」のデータベースサーバーの起動を参照してください。または TCP/IP 要求を受け付ける設定になっていないかのどちらかです。設定方法は「配置ファイルの変更」を参照してください。

サーバーを一度起動したばかりですが、postgres.exe プロセスがたくさんあることがわかりました。これは正常状況です。PostgreSQL はマルチプロセスアーキテクチャを使用するため、ユーザーが接続されていない空のシステムには 2~5 個のプロセスが存在する可能性があります。以下に示すように、接続するユーザー統計の場合、より多くの postgres.exe プロセスが表示されます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



postgres.exe プロセス

SuperMap を使用して PostgreSQL データソースを作成、開けなかったが、pgAdmin 4 クライアントがサーバーに正しく接続できる場合は、PostgreSQL 環境変数が設定されていない可能性があります。

設置方法：[スタート]>[設定]>[システム]>[システムの詳細設定]>[環境変数]を起動し、Path 変数を見つけて編集し、PostgreSQL インストールディレクトリに bin パスを追加します。(例: C:\Program Files\PostgreSQL\14\bin)

26.3 PostGIS

PostGIS は、PostgreSQL のオブジェクトリレーショナルデータベースに対して、空間情報の保存、検索、変更などの機能を拡張したものです。

PostgreSQL はオープンソースのデータベースであり、PostGIS は PostgreSQL をより大規模なデータベースにします。SuperMap は、PostgreSQL データベースに直接アクセスするためのエンジン「SDX+forPostGIS」を導入し、空間的オブジェクト、空間インデックス、空間関数、空間演算子などの空間情報サービスデータベースの機能を最大限に活用して、空間データを効率的に管理します。

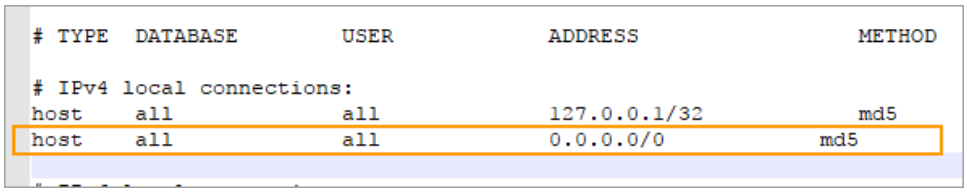
PostGIS 空間データベース環境の配置

PostgreSQL と PostGIS のインストールと設定手順です。

Step1：PostgreSQL のインストールと配置。

PostgreSQL のインストールが完了したら、(例：D：\ProgramFiles\PostgreSQL\9.6\data) pg_hba.conf ファイルを見つけ、次の図に示すように内容をファイルに追加して、PostgreSQL データベースサービスに IP アドレスでアクセスできるようにします。

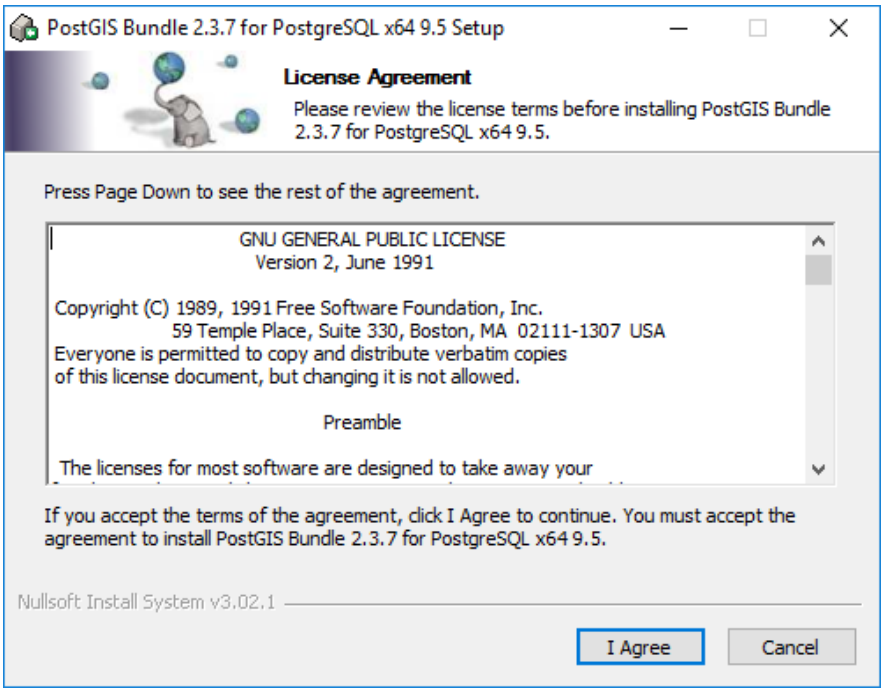
© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



図：PostgreSQL 設定ファイルに内容を追加する

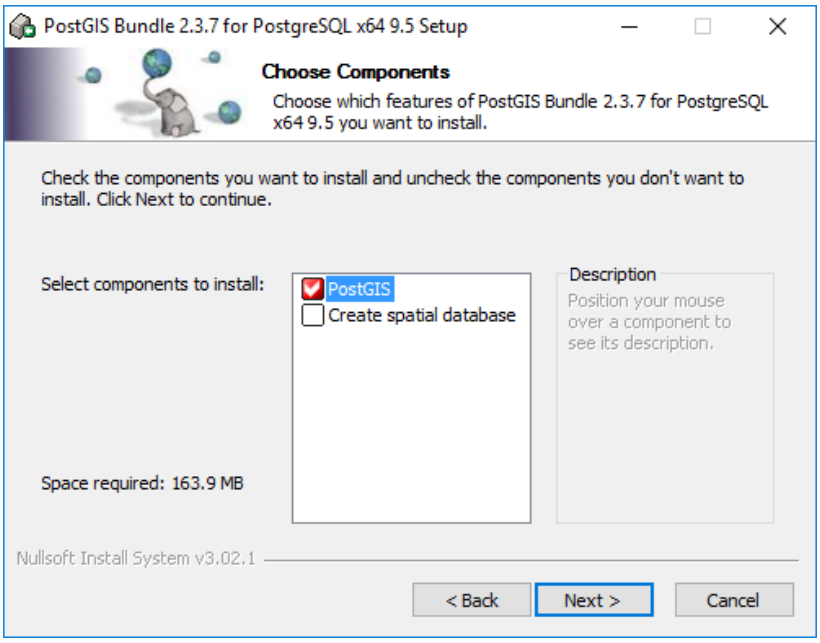
Step2：PostGIS のインストールしと配置

postgis_2_3_pg95.exe を実行します。

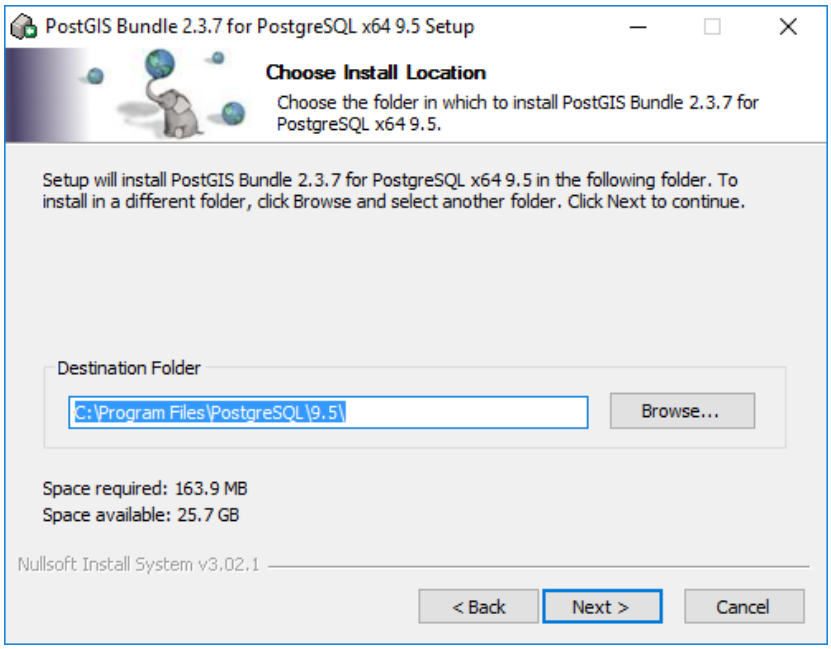


ここでは、インストール完了後にガイドダイアログボックスに続いてデータベースを作成するために「空間データベースを作成」を選択するか、pgAdmin ツールを使用してデータベースを作成するかを選択することができます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

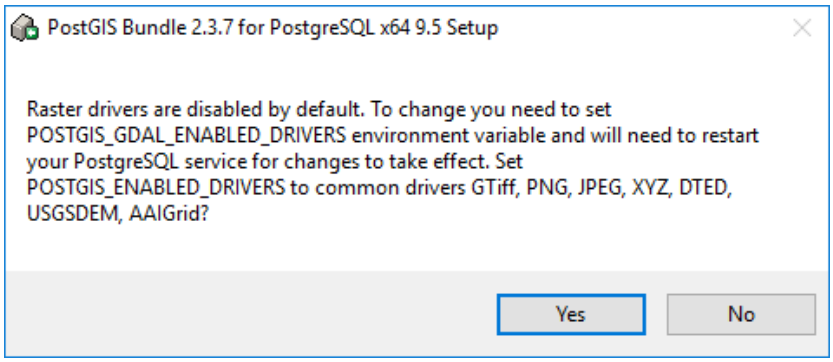


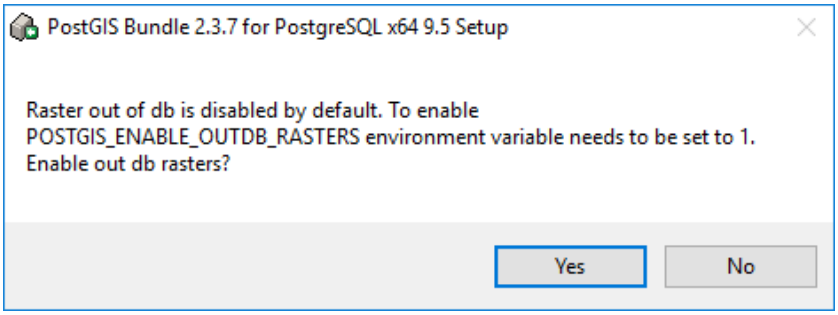
インストールパスを指定し、[Next]をクリックします。



インストール後、次のダイアログボックスが表示され、ラスタ機能の設定に関するいくつかの質問が表示されますので、必要に応じて選択ください。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.



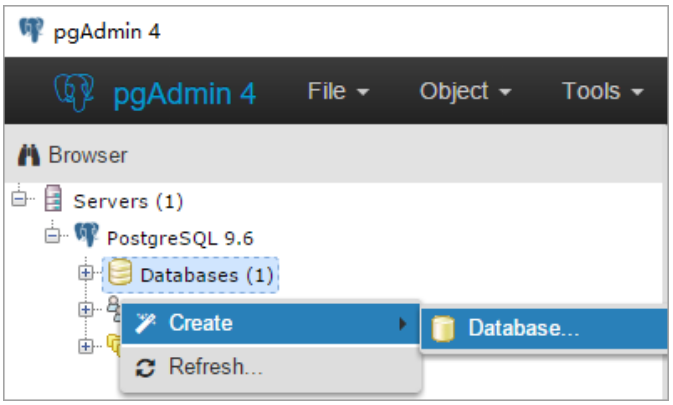


PostGIS データベースの作成

まず、PostgreSQL データベースサービスが起動されていることを確認する必要があります。そして、PostGIS 空間データを管理するために pgAdmin で PostgreSQL データベースを作成します。

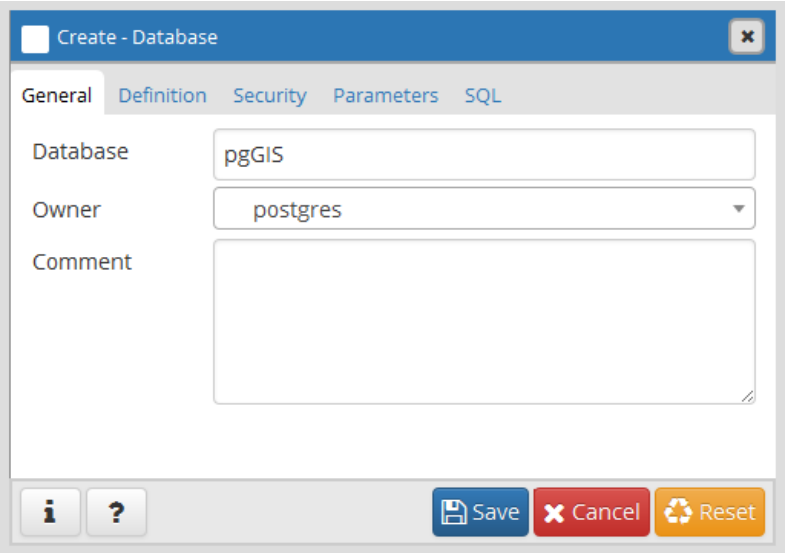
操作は次のとおりです。

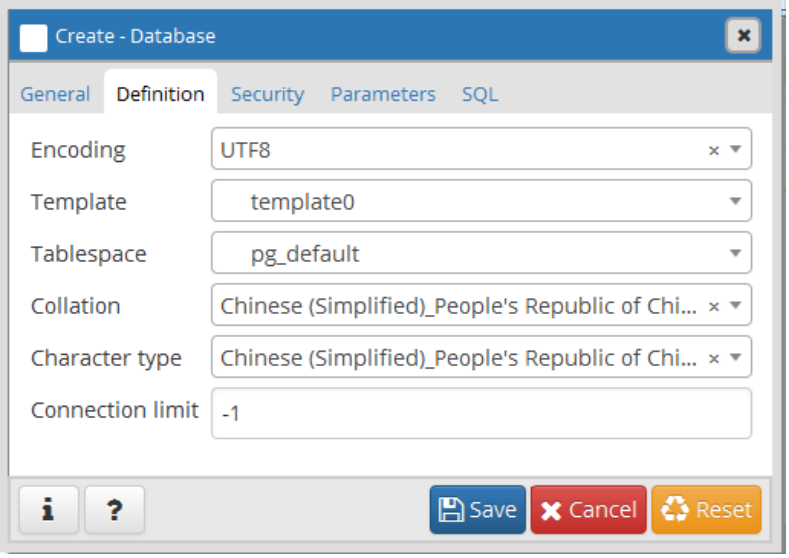
1)pgAdmin を実行します。[Databases]を右クリックし、[Create]>[Database]を選択します。



2)作成するデータベースの名前、所有者、エンコードタイプなどを指定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.





3)「Save」をクリックして作成を完了します。

SDX+forPostGIS

SuperMap は、PostgreSQL データベースの PostGIS 空間データをエンジン「SDX+forPostGIS」によって管理しています。PostgreSQL データベース内のテーブルを維持するすべての作業は、この SDX+forPostGIS で行われます。

PostGIS 空間データの管理には、データベースの作成、データソースの作成/削除、データセットの作成/削除、レコードの追加/削除(幾何オブジェクト)の追加/削除、データセットへのフィールドの追加/削除、ファイル値の更新、データクエリなどがあります。

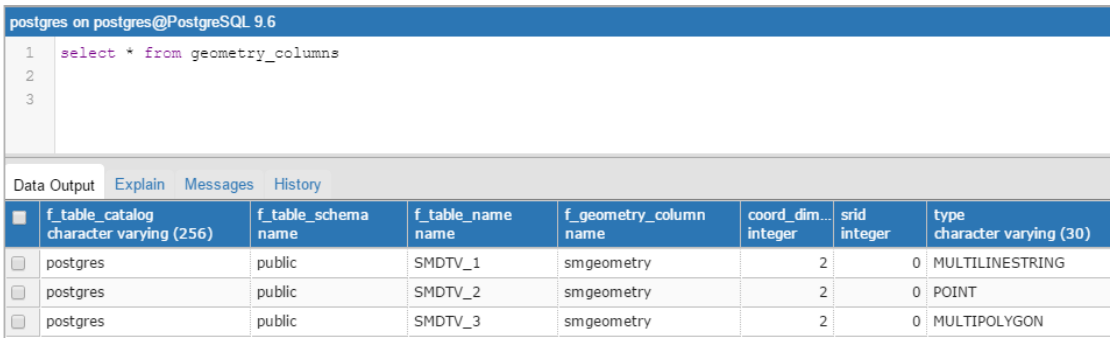
PostGIS データソースの作成

SuperMap iDesktopX を使用して PostGIS でデータソースを作成する場合、既存のデータベース名あるいは新規のデータベース名を指定でき、まず、対応する PostgreSQL データベースが生成され、データソースが作成さ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

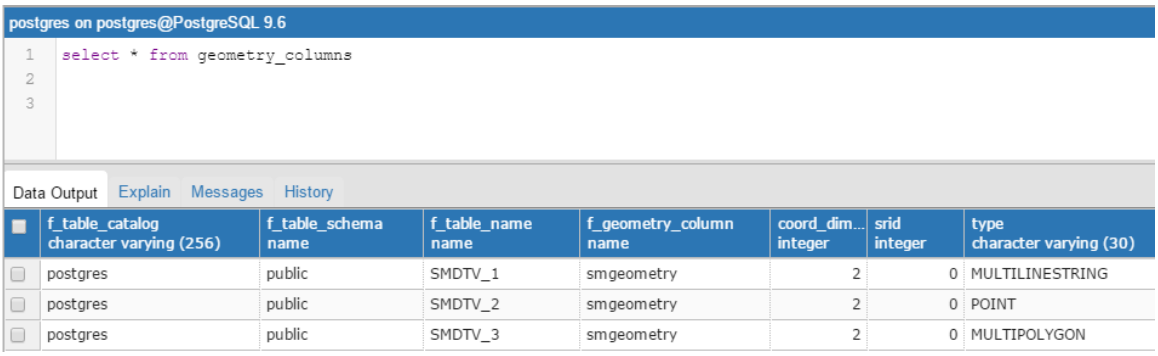
れます。1 つの PostgreSQL データベースを使用して、PostGIS ベースのデータソースを 1 つだけ作成できます。

そして、PostGIS データベースのデータソースを作成した後、データソース管理のための一連のシステムテーブルも追加されます。



f_table_catalog character varying (256)	f_table_schema name	f_table_name name	f_geometry_column name	coord_dim... integer	srid integer	type character varying (30)
postgres	public	SMDTV_1	smgeometry	2	0	MULTILINESTRING
postgres	public	SMDTV_2	smgeometry	2	0	POINT
postgres	public	SMDTV_3	smgeometry	2	0	MULTIPOLYGON

図：システムテーブル「Geometry_columns」は空間情報を持つテーブルを記録するために使用される



f_table_catalog character varying (256)	f_table_schema name	f_table_name name	f_geometry_column name	coord_dim... integer	srid integer	type character varying (30)
postgres	public	SMDTV_1	smgeometry	2	0	MULTILINESTRING
postgres	public	SMDTV_2	smgeometry	2	0	POINT
postgres	public	SMDTV_3	smgeometry	2	0	MULTIPOLYGON

図：テーブルシステム「spatial_ref_sys」は OGDC 基準に基づいて空間座標系情報を格納するために使用される。

PostGIS データベースのデータソースにデータソースを作成またはインポートすることができます。エンジン SDX+forPostGIS では、データセットタイプとして、ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト、属性テーブル、3D ポイント/ライン/ポリゴン/モデル、EPS 複合ポイント/ライン/ポリゴン/テキスト、グリッド、画像、モザイクデータセットをサポートしています。また、指定されたデータベース内に PostGIS 空間データ構造に準拠したサードパーティのデータが存在する場合、そのデータも作成された PostGIS ベースのデータソースによって読み取られ、管理されます。

PostGIS 空間データの編集

SDX+forPostGIS で幾何オブジェクトの編集操作をサポートします。

幾何オブジェクト(ポイント、ライン、ポリゴン、テキスト)を追加/削除します。

幾何オブジェクトの編集：オブジェクトの頂点の編集、オブジェクトの分割、ドーナツポリゴンの処理などが含まれます。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

幾何オブジェクトの演算：マージ、交差などの演算が含まれます。

PostGIS 空間データの表示

SDX+ForPostGIS は PostGIS 空間データを可視化することをサポートします。PostGIS 空間データに基づいてスタイルを設定し、さまざまな主題図を作成することができます。

エンジン「SDX+forPostGIS」でサポートされている PostGIS 空間データへのすべての操作は、PostGIS 関数をドッキングすることによって実装されます。現時点では、SDX+forPostGIS でドッキングされた PostGIS 関数は、マッピングと基本的な空間解析に十分です。必要な関数が範囲外の場合は、PostGIS のガイドを参照してください。
https://postgis.net/docs/manual-2.4/

26.4 MongoDB

MongoDB は分散ストレージ型のファイルデータベースプログラムで、リレーショナルデータベースと非リレーショナルデータベースの中間的な製品です。MongoDBは、非リレーショナルデータベースのでは最も機能が豊富で、リレーショナルデータベースに似ています。MongoDBはとても緩いデータ構造をもっているため、複雑なデータ型を保存できます。テーブルクエリなどのほとんどの機能を MongoDBしており、フィールドのインデックスも作成できます。

現在、SuperMap iDesktopX では、サポートしているバージョンは MongoDB2.4 以上のバージョンをサポートしています。MongoDB2.0 と MongoDB3.0 では、起動方法は同じですが、認証モードと非認証モードでデータベースの作成方法が違います。

MongoDB データベースを使用するには、MongoDB サービスを起動する必要があります。

以下、mongodb-win32-i386-2.6.6 での MongoDB サービスの使用方法を説明します。

MongoDB サービスを起動する

MongoDB サービスを起動する際に認証は行われず、ログイン後にデータベースに対してすべての操作を実行できます。mongod.exe が"C:\MongoDB\bin"に保存されている場合、起動コマンドは次のとおりです：
mongod.exe--dbpathC:\MongoDB\data--logpathC:\MongoDB\log\log.txt

サービスを起動する時に認証パラメータを追加すると、認証を有効にすることになります。あるデータベースでユーザーを作成した場合、そのユーザーは他のデータベースでロールを割り当てないと、そのデータベース上でしかアクションを実行できません。管理者データベースの場合、ユーザーは MongoDB のすべてのデータベースに対してすべてのアクションを実行できます。mongod.exe--dbpathC:\MongoDB\data--logpathC:\MongoDB\log\log.txt-auth.

ユーザーを追加または削除するには、MongoDB サービスを非認証モードで起動、または認証モードで起動し、ユーザーを管理データベースに追加して認証することができます。

サービスを正常終了しないために、サービスを起動した時、“Uncleanshutdowndetected”というエラーが出るときがあります。その際には、修復して再起動できます。コマンドは次のとおりです：mongod.exe--repair--dbpathC:

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

\MongoDB\data

MongoDB を起動する際、認証モードと非認証モードでは設定が異なります。相違点の詳細については、以下、説明します。

データベースを作成する

非認証モードで MongoDB サービスを起動する場合は、[データベース名]で名前を入力します。作成を成功させるためには、ユーザー名、パスワード、パスワードの再入力を空にする必要があります。ユーザー名とパスワードを設定すると、データベースを正常に作成できません。

認証モードで MongoDB サービスを起動する場合は、[データベース名]で既存データベース名を入力します。test データベースを作成する例に、コマンドは次のとおりです。

mongo.exe をコマンドラインで非認証モードで実行します。

usetest

db.addUser("map","map")

認証モードで MongDB サービスを再起動します：mongod.exe--dbpathC：\MongoDB\data--logpathC：\MongoDB\log\log.txt-auth

MongoDB サービスが起動したら、ユーザー「map」は、test データベースの操作を実行することができます。

注：上記のコードは MongoDB2.0 でデータベースを作成する方法ですが、MongDB3.0 の認証モードでデータベースを作成する方法は異なります。mongodb-win32-v3.4.0 の例です。

o 非認証モードで起動します。mongo.exe コマンドラインで実行します…

useadmin

db.createUser({user：'admin',pwd：'admin',roles：[{role："userAdminAnyDatabase",db："admin"}]})

db.system.version.update({'_id'：'authSchema'},{$set：{'currentVersion'：3}})

db.system.version.find()

usetest

db.createUser({user：'map',pwd：'map',roles：[{role："dbOwner",db："test"}]})

認証モードで、MongDB サービスを再起動します：mongod.exe--setParameterauthenticationMechanisms=MONGODB-CR--auth

test データベースが作成されます。さらにこのデータベースに map というユーザーを作成しました。パスワードも map です。

認証モードで MongoDB サービスを起動したときのデータベース接続ダイアログボックスのデータベース名は test、ユーザー名、パスワードともに map です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データベースを開く

次の表に示すように、ユーザー認証モードと非ユーザー認証モードでサービスを起動すると、データソースを開くための接続設定パラメータが合わないということがあります。

MongoDB 起動方式	管理者データベースにユーザーがいるかどうか	通常データベースにユーザーがいるかどうか	ユーザー名とパスワードを入力するか	接続可能
非ユーザー認証	×	×	×	✓
	×	×	✓	×
	×	✓	×	✓
	×	✓	✓	✓
	✓	×	×	✓
	✓	×	✓	×
	✓	✓	×	✓
	✓	✓	✓	✓
ユーザー認証	×	×	×	×
	×	×	✓	×
	×	✓	×	×
	×	✓	✓	✓
	✓	×	×	×
	✓	×	✓	×
	✓	✓	×	×
	✓	✓	✓	✓

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

27 SuperMap.XML 解析

SuperMap iDesktopX のインストールが完了すると、インストールパスの bin ディレクトリの下に、SuperMap.xml があります。これは、システム、レイヤー、ログ、サービスなどの部分のパラメータをロードします。実際の使用に応じてパラメータ設定が追加や修正できます。ユーザーは、これらのパラメータを変更し、保存した後、プログラムを再起動して使用できます。

27.1 表示効果設定

(1)フォント表示の最適化

<IsSupportFloatTexture></IsSupportFloatTexture>では float texture をサポートするパラメータをコントロールできます。画面表示を最適化し、フォント表示をスムーズにするために使用できます。パラメータ値には、次の 2 つの選択肢があります

1) true は、float texture サポートが有効になっていることを示します。

2)false は、float texture サポートが有効になっていないことを示します。デフォルト値です。



地図表示と解像度

地図表示と解像度の設定では、次の 3 つのパラメータを使用します。

<CustomDPIEnable></CustomDPIEnable>は、ユーザーがカスタマイズ DPI を使用するかどうかをコントロールします。true がオン、false がオフ。デフォルト値は true です。

<CustomDPIX></CustomDPIX>は、カスタマイズする水平の DPI 数値で、デフォルト値は 96 です。

<CustomDPIY></CustomDPIY>は、カスタマイズする垂直の DPI 数値で、デフォルト値は 96 です。

CustomDPIX と CustomDPIY の 2 つの設定パラメータは一緒に使用する必要があります。このパラメータは、元の CustomMapRatioX パラメータと CustomMapRatioY パラメータの変更におるものです。CustomDPIX と

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

CustomDPIY で変更前のデフォルトの地図表示と解像度を実現したい場合には、両方のパラメータ値を 76.2 に変更する必要があります。

(2)シーン表示効果の最適化

次の 2 つのパラメータは、フルスクリーンのアンチエイリアス設定を通じてシーンの画面表示効果を最適化します。

<IsSceneAntialias></IsSceneAntialias>フルスクリーンのアンチエイリアスをオンにするかどうかを指定します。true がオン、false がオフ。

フルスクリーンのアンチエイリアスをオンにすると、シーンの繊細さが最適化され、シーン内のモデルエッジのジグザグの表示が減少します。

フルスクリーンのアンチエイリアスをオンにすると、システムリソースの消費が増加しますので、ユーザーのコンピュータハードウェア構成に応じて、フルスクリーンのアンチエイリアス係数(SceneAntialiasValue)を調整して、ちょうどよい設定を行ってください。



有効前



有効後

<SceneAntialiasValue></SceneAntialiasValue>はフルスクリーンのアンチエイリアス係数を設定します。このパラメータ値は整数で、値の範囲は 0~16、デフォルト値は 2 です。フルスクリーンのアンチエイリアス係数は、アンチエイリアスの強度の大きさを表します。値が大きいほど、シーンのギザギザが小さくなって、シーンが繊細になります。同時に、より高いシステムリソースを占有します。フルスクリーンのアンチエイリアス係数は、シーン性能の低下を引き起こす可能性がありますので、実際の状況に応じて設定を行ってください。

地図シンボルの描画

<SymbolDrawWithLineBrushColor></SymbolDrawWithLineBrushColor>は、ポイントシンボルの描画に影響を与えます。ポイントシンボルのストロークが固定されていない場合、SymbolDrawWithLineBrushColor 値が true であれば、ポイントシンボルのフェイスストロークを描画する場合、それぞれ現在のポイントシンボルの GeoStyle の linecolor と fillforecolor の色で描画します。SymbolDrawWithLineBrushColor の値が false の場合、ポイントシンボルのストロークを描画する際には、境界線と塗りつぶしは、現在のポイントシンボルの GeoStyle の linecolor の色をつかって描画します。つまり、境界線と塗りつぶしが同じ色になります。

カスタマイズディスプレイエンジン

次の 2 つは、カスタマイズディスプレイエンジンに関連しています

<CustomGraphicsEnable></CustomGraphicsEnable>は、カスタマイズディスプレイエンジンを使用するか

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

どうかをコントロールします。true はオン、false はオフ。

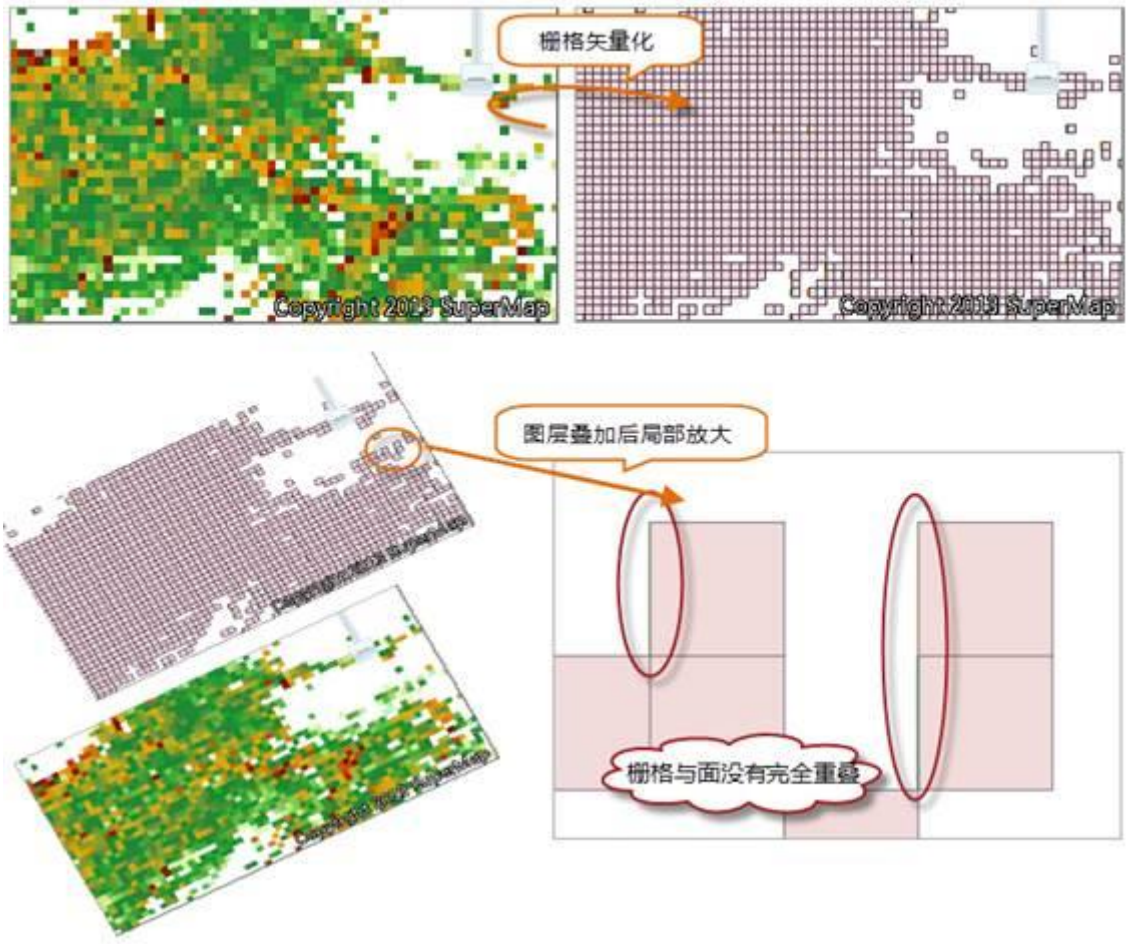
<GraphicsType></GraphicsType>は使用されるディスプレイエンジンを設置します。このパラメータには 2 つのタイプがあります。1 は Windows ディスプレイエンジン、9 はクロスプラットフォームメモリディスプレイエンジンを示します。

(3)高精度表示の最適化

<IsHighPrecisionMode></IsHighPrecisionMode は、高精度表示モードを使用するかどうかを指定します。true はオン、false はオフ。

高精度表示モードでは、より正確な座標位置を表示できます。実際には、グリッドレイヤーとベクタレイヤーのオーバーレイ表示する時、レイヤー内の同じ名前の地物の位置が僅かにずれる場合があります。高精度表示モードをオンにすることで、僅かなずれを排除することができます。

下図は、高精度表示モードをオフの場合の効果です。あるグリッドデータをベクタ化した後、生成されたポリゴンベクタデータと元のグリッドデータをオーバーレイし、理論的に完全に一致します。しかし、一定の倍数に拡大すると、グリッドに対応するポリゴンオブジェクトは完全一致しない状況が出ます。高精度モードをオンすると、この問題を回避できます。



© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

(4)画像の鮮明度を高める

<IsImageClearer></IsImageClearer>は、シーンで画像の鮮明さを高めるかどうかを指定します。true はオン、表示範囲が小さくなります。false はオフ、表示範囲が大きくなります。でフォルト値は false です。

27.2 パフォーマンスの最適化設定

並列計算設定

<OMPNumThreads></OMPNumThreads>は、並列計算で有効にするスレッドの数を設定します。値は整数です。

テキストレンダリングのパフォーマンス

<FreeTypeLibPoolSize></FreeTypeLibPoolSize>は、使用する FreeType 数を設定します。

空間解析計算メモリモード設定

<AnalystMemorySize></AnalystMemorySize>は、解析モードを設定します。値は整数、-1 と 0 です。0 はコンベンショナルモード、-1 はメモリモードです。

27.3 出力と印刷設定

出力効果の最適化

<IsMapInflated></IsMapInflated>は、マップを出力する際に、ラベルやシンボルの主題図が重なって切れてしまわないように、マップの出力範囲を命令します。true はオン、false はオフ。デフォルト値は true です。

グリッド印刷設定

<RasterPrint_BlockSize></RasterPrint_BlockSize>は、グリッド印刷のブロックサイズを設定します。このパラメータの値は整数です。単位：MB。

印刷ページの設定

<LayoutOverlap></LayoutOverlap>は、ページごとに印刷する場合は、2 ページ間のオーバーラップ領域のサイズを設定します。このパラメータの値は数値です。単位：㎜。

27.4 キャッシュ設定

キャッシュファイル保存デフォルトディレクトリ

<CacheFileLocation></CacheFileLocation>は、ファイルを保存する場所を指定します。

例：キャッシュファイル保存パスを"D：\cache"に設定します。

<CacheFileLocation>D：\cache</CacheFileLocation>

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

指定されていない場合、デフォルトである、SuperMap iDesktopX インストールディレクトリ¥bin¥Cache¥キャッシュ名に保存します。

27.5 エンジン設定

SQLServer エンジン

<SqlServerMultiThread></SqlServerMultiThread>は、エンジンのマルチスレッド環境での設定パラメータです。SDX オブジェクトをスレッドで使用する場合には、この設定を true にする必要があります。

PostgreSQL エンジン

<PGSQLConnPoolSize></PGSQLConnPoolSize>は、エンジンのマルチスレッド環境での設定パラメータです。0 は接続プールを使用しないことを意味します。SDX オブジェクトをスレッドで使用する場合は、実際のニーズに応じてパラメータを設定する必要があります。1 以上で接続数と一致させることを勧めます。このパラメータを修正したら、プログラムを再起動する必要があるので、ご注意ください

27.6 ログ設定

(1)ログ関連設定

<LogSetting type="object"></LogSetting>タグの間に一連のパラメータが用意されているので、ユーザーは、自分の習慣に合わせてログを出力するようにカスタマイズできます。

クラッシュログの処理

プログラムを使用してクラッシュしたときに、通常のログには記録されない関連情報を記録するため、クラッシュログを有効にして記録する必要があります。次の 2 つの項目で、クラッシュログの設定を行います

<DumpEnabled></DumpEnabled>がクラッシュログを有効にするかどうかを設定します。true はオン、false はオフ。

<DumpPath>./Dumps/</DumpPath>がクラッシュログの出力パスを設定します。これは、相対パス、つまり、SuperMap.xml ファイル自体からの相対パスです。

ログ機能のオン/オフ

<LogEnabled></LogEnabled>がログ機能を起動するかどうかを指定するパラメータです。true はログ機能を自動的に有効にします。手動で有効にする場合には false です。デフォルトは true です。

(2)ログファイルの設定

ログファイルストレージパス

<LogFileLocation>./log</LogFileLocation>は、ログファイルを保存する場所を指定します。指定しない場合は、bin ディレクトリの下に保存します。ユーザーは、ログファイルの保存場所を自分で変更できます。たとえば、ログ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ファイルのストレージパスを："D:\Log"に設定できます。

ログファイルの保存方式

<StorageType></StorageType>は、ログファイルの保存方式を指定します。Text は、ログファイルがテキスト型のファイルで保存され、XML は XML ファイルとして保存され、Memory はログファイルがメモリに保存されていることを示します。デフォルトは Text です。

<LogPhysicalSave></LogPhysicalSave>は、StorageType 規則に従って保存するかどうかを指定します。true は、StorageType=Text など、StorageType の規則に従ってストレージが実行されることを示します。ログファイルはテキストとして保存されます。false の場合は StorageType 規則に関係なく、ログファイルをメモリに保存します。

ファイルを分割して保存

次の場合にファイル分割して保存する必要があります。

1)<LogTimeInterval></LogTimeInterval>は、ログがファイル分割して保存する時間間隔を命令します。このパラメータの値は、None、Hour、Day、Week、Month の 5 つのタイプがあります。None は 1 つのファイルで保存されます。Hour は 1 時間ごとに新しいログファイルに保存されます。Day は、1 日ごとに新しいログファイルに保存されます。Week は 1 週間ごとに新しいログファイルに保存されます。Month は、1 か月ごとに新しいログファイルに保存されます。デフォルトは Day です。

2)ログファイルのサイズが<MaxFileSize></MaxFileSize>で指定したサイズを超えた場合は、状況に応じて分割して保存されます

<MaxFileSize></MaxFileSize>はログファイルのサイズを命令します。ログファイルのサイズが MaxFileSize の値に達すると、ExceedSizeMode でログファイルを処理します。MaxFileSize のクラスタイプは、MaxFileSize のタイプは長整数で、単位はビットです。値は-1 の場合、サイズの制限がありません。

ログファイルのサイズが MaxFileSize の値に達すると、システムは<ExceedSizeMode></ExceedSizeMode>の値に基づいてログファイルを処理します。3 つの状況があります

Rolling は、ロールバック処理を意味します。つまり、現在のファイルヘッダーから上書きをします

ReOpen は、現在のファイルを空にしてから、書き込みのために再度開くことを意味します。

NewFile は、新しいファイルがレコードに追加され、新しいファイル名が元のファイル名+#1、#2、#3 などであることを示します。

ログファイルファイル名規制

<LogFilePrefix>iObjects</LogFilePrefix>はログファイル名の接頭辞です。サフィックスは".log"で、ユーザーが自分で決定できます。ただし、ファイル名に次の表の文字を含めることはできません。

?	"	/

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

\	<	>
*	|	:

さらに、ログは 1 つのログファイルに出力するのではなく、ユーザーが設定した時間ルールに従って、新しいログファイルを作成し、ログファイルに保存できます。

<LogTimeInterval></LogTimeInterval>は、ログをファイル分割して保存する時間間隔を指定します。このパラメータの値は、None、Hour、Day、Week、Month の 5 つのタイプがあります。None は 1 つのファイルに保存します。Hour は 1 時間ごとに新しいログファイルに保存します。Day は、1 日ごとに新しいログファイルに保存します。Week は 1 週間ごとに新しいログファイルに保存します。Month は、1 か月ごとに新しいログファイルに保存します。デフォルトは Day です。

ログファイルのファイル名には、時間間隔に関連した内容も含まれています。具体的には次のようになります

ログファイルを起動した後、まず LogTimeInterval の値を判断します

LogTimeInterval=None

ログファイルの名前："接頭辞_PID.log"です。MaxFileSize の値が設定され、さらに ExceedSizeMode=NewFile の場合、ログファイルのサイズが MaxFileSize を超過すると、ファイル名に"接頭辞_PID#1.log"、"接頭辞_PID#2.log"、"接頭辞_PID#3.log"となります。たとえば、UGC_2212#2.log は、接頭辞が UGC で、現在の PID が 2212 で、#2 は MaxFileSize を超えて、新しいファイルが作成されたことを示します。

LogTimeInterval=Week、Day、Hour

ログファイルの名前は："接頭辞_PID_日付.log"です。時間間隔が LogTimeInterval を超えた場合、ログファイル名は"接頭辞_PID_日付_1.log"、"接頭辞_PID_日付_2.log"、"接頭辞_PID_日付_3.log"などを示します。MaxFileSize の値を設定し、さらに ExceedSizeMode=NewFile の場合、前のファイル名を基準に#1、#2、#3...を追加します。たとえば、UGC_2212_2007121914_1#3.log は、接頭辞が UGC で、新しいログファイル作成時間が 2007 年 12 月 19 日 14 時、PID は 2212、_1 は、時間間隔を超えた新規ファイルのマーク、#3 は MaxFileSize を超えて、新しいファイルが作成されたことを示します。

注意：日付が 1 時間単位の時間間隔で作成できます。

PID はプロセス識別子です。Windows では、Windows ダスクマネージャを参照してください。[Windows ダスクマネージャ]で、[メニュー]>[タップ]>[PID]を選択すると、確認できます。

ログファイルの形式が xml 形式の場合、.log は.xml に置き換えます。

UGC の使用中、ユーザーは実際の状況に応じてパラメータを変更できます。保存した後、プログラムを再起動して有効になります。

(3)ログ出力設定

<IsAppend>false</IsAppend>が書き込むログファイルが存在する場合は、IsAppend を使用して、現在のログ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ファイルへの追加を続行するかどうかを命令します。true は継続を示し、false は元のログファイルを上書きすることを意味します。デフォルトは true です。

重複ログの処理方法

<IsFilter>false</IsFilter>は、は、重複したログをフィルタリングするかどうかを制御します。 このパラメータには 2 つの値があります。重複したログをフィルタリングする場合は true、重複したログをフィルタリングしない場合は false です。 初期値は false です。例えば、同じ操作を 1000 回行い、それぞれの操作で「成功」が出力された場合、IsFilter が true に設定されていれば、「成功」のログが 1 つだけ出力され、IsFilter が IsFilter が false に設定されている場合は、1000 回の "成功 "が繰り返されます。

ログ出力形式

<LogFormat></LogFormat>は、ログファイルの各ログレコードの内容を指定します。LogFormat の内容を無闇に変更しないことを勧めます。熟練ユーザーであれば、自分のニーズに応じて変更できます。例えば、ログ内にログのエラーレベルを記録したくない場合、「%Level」を削除できますし、かっこ、中かっこ、縦棒、アスタリスクなどの区切り文字を自由に追加できます。

LogFormat では、キャリッジリターンは「#n」、タブは「#t」で表します。

例 :
<LogFormat>%DATETIME|%TIMESPAN|%RESID|%THREADID|%LEVEL|%MSG|%CODEFILE(%CODELINE)
</LogFormat>

ラベル	説明
%DATETIME	時間と日付
%TIMESPAN	隣接する 2 つのログレコード間の時間間隔(2 つのログ間のパフォーマンスレコードに使用できます)
%LEVEL	記録したエラーレベル
%MSG	ログの説明情報
%THREADID	スレッドの ID
%CODEFILE	間違ったコードが存在するファイル名
%CODELINE	間違ったコードが存在する行数

<DateTimeFormat></DateTimeFormat>は、ログファイルの日付と時刻の形式を規定しています。年月日は%Y，%m，%d、時間は%H，%M 和%S を表示します。デフォルト日付時刻形式：年-月-日時：分：秒です。熟練

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ユーザーは形式に変更できます。

例：<DateTimeFormat>%Y-%m-%d%H：%M：%S</DateTimeFormat>

ログ出力レベル

LogLevel>error</LogLevel>は、ログエラーレベルを定義します。debug がすべての情報を含むプログラマー向きのレベルであり、error がユーザー向きで、不正な操作など発生する可能性のあるエラー情報が含まれます。デフォルトは error です。

ログ保存頻度

<LogCountToDisk></LogCountToDisk>は、1 回にディスクに書き込まれるログの数を指定します。

<LogCountInMemory></LogCountInMemory>、メモリに保存されるログの数がいくつに達したらログファイルに書き込むかを命令します。

27.7 外部ファイル設定

外部ファイル設定

<PrjConfig type="external">PrjConfig.xml</PrjConfig>

<PrjCode type="external">CodeTransition.xml</PrjCode>

<EPSFont type="external">EPSFont.xml</EPSFont>

<GraphicsMemFonts type="external">GraphicsMemFonts.xml</GraphicsMemFonts>

resource.xml、PrjConfig.xml、EPSFont.xml、CodeTransition.xml は外部ファイルです。PrjConfig.xml は、UGC 投影配置ファイル、EPSFont.xml には、EPS フォント名と UGC フォント名の対応関係を保存します。CodeTransition.xml は、SuperMap 投影と EPSG 投影番号の対照グラフを探します。これらの 4 つのファイルは、システムファイルであり、変更しないことをお勧めします。

27.8 その他

プログレスバースイッチ

<ShowProgress></ShowProgress>は、プログレスバーを表示するかどうかを命令します。

1.true は、すべてプログレスバーが表示されます。デフォルト値です。

2.false は、プログレスバー表示されないことを示します。

関連パスの設定

<WorldFilePath>C：/Windows/Fonts/</WorldFilePath>：メモリ表示エンジンで使用されるフォントパスです。

<FontsPath>C：/Windows/Fonts/</FontsPath>：メモリ表示エンジンで使用されるフォントパス。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

<SystemPath>./Resource</SystemPath>：システムリソースパス。

<WebCacheFilePath>./Cache/WebCache/</WebCacheFilePath>：ネットワークマップを開く時に得られるタイルファイルの保存パス。

編集数の制限

<MaxEditGeometrySize></MaxEditGeometrySize>：1回で編集されるオブジェクトの最大数を設定します。値は整数です。

処理時間についての設定

<OvertimeDownload></OvertimeDownload>：ネットワークマップを開いたときに取得したタイルのロードの最大時間を設定します。タイルのロード時間が超過した場合、タイルの追加をやめます。値は数値型、単位：秒。

<OvertimeRefresh></OvertimeRefresh>：マップ上で閲覧、編集、その他の操作を行う場合、各操作結果の応答の時間間隔です。デフォルト値は 1000、単位：ミリ秒。

座標データの読み取り方式

WMTS サービスのデフォルトの BoundingBox と TopLeftCorner タグは(経度、緯度)として読み込まれます。一部のサービスプロバイダーは、(緯度、経度)での座標形式を提供しています。この場合、座標データを正しく読み取ることを保証するために、SuperMap.xml ファイルの下のパラメータを正しく変更する必要があります。これは通常、ローカルのベクタデータと公開された WMTS サービスデータを重ね合わせることができない場合に発生します。

<IsBoundsCornerExchange></IsBoundsCornerExchange>：WMTS サービスで、BoundsCornerExchange タグの読み取り方式を設定します。true は読み取り方式が(緯度、経度)、false は、読み取り方法が(経度、緯度)であることを示します。

画像ブロックサイズとブロック管理方式の設定

<imgBlockCacheSize></ImgBlockCacheSize>は、メモリ内に保存される画像ブロックの数を設定します。デフォルト値は 256 ブロックです。ブロックあたりのバイト数は、ブロックサイズとピクセル形式によって計算できます。

<ChangeCache_ByDelete></ChangeCache_ByDelete>は、画像ブロックの管理方法を設定します。true は、キャッシュした画像ブロックが ImgBlockCacheSize の値に達すると解放されて、新しいブロックがキャッシュのために再び開かれます。false は画像ブロックが解放されずに、キャッシュブロックが設定された ImgBlockCacheSize の値に達すると、空きブロックを再利用します。利用可能な空き画像ブロックがない場合には、失敗になります。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

28 システム最適化アドバイス

ハードウェア

必要な環境：

CPU：デュアルコア 2.3GHz 以上

メモリ：4GB 以上

ハードディスク：256GB 以上

ビデオカード：統合グラフィックプロセッサ(IGP)（ビデオカードの最新ドライバインストール）、

解析や 3D シーンの使用では独立ビデオカードを推奨、OpenGL ver1.5 以上

推奨する環境：

CPU：クアッドコア 3.7GHz 以上

メモリ：8GB 以上

ハードディスク：500GB 以上

ビデオカード：メモリ 2GB 以上、独立ビデオカード（ビデオカードの最新ドライバインストール、

ゲーム向けビデオカード推奨）、OpenGL ver2.0 以上

OS とデータベース

OS

Windows 64 ビット版

Microsoft Windows 7 シリーズ

Microsoft Windows 8 シリーズ

Microsoft Windows 10 シリーズ

Microsoft Windows 11 シリーズ

Microsoft Windows Server 2008 R2 シリーズ

Microsoft Windows Server 2012 シリーズ

サーバーの最適化

必要なオプションしかインストールしません。

インターフェイスの美化オプションをオフにします。

Windows のシステムのプロパティで、パフォーマンスの設定があります。そこで設定します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

詳細設定でバックグラウンドサービスを選択します。

不要なサービスとポートを閉めます。

データベースサーバーと IS サーバーを別のデバイスで設定します。

サーバーでアンチウイルスソフトウェアをインストールしないことがお勧めします。

データベースの最適化

必要なソフトパッケージしかインストールしません。

作成が必要あるオプションしか選択しません。

メモリを分配します。

パラメータを設定します。

データファイルを分配します。

RAC オプションの使用

RAC の構成では、複数のインスタンスで 1 つのデータベースを管理しています。このため、仮にあるノードでハードウェア障害が発生したとしても、他のノードのインスタンスに接続しているアプリケーションは処理を継続できます。

ベクタデータの最適化

エンコード

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

コードタイプ	説明
4 バイト	4 バイトエンコード方式。4 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットに適用しません。
3 バイト	3 バイトエンコード方式。3 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットに適用しません。
2 バイト	2 バイトエンコード方式。2 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットに適用しません。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

1 バイト	1 バイトエンコード方式。1 バイトで 1 つの座標値を保存します。ベクタデータに適用します。ただし、ポイントデータセットと属性データセットに適用しません。

空間インデックス

空間インデックスの作成によって、マップの表示・クエリ効率も向上されます。R-tree インデックスがお勧めします。(ファイルタイプデータソースは R-tree インデックスしかできません)

R-tree

長所：通常状態でクエリ性能は一番高い。

短所：よく編集されるデータベースタイプデータソースにあまり使わない。維持コストが高い。作成時間が遅い。

【備考】：静的データに対して、R-tree がお勧めします。

ラスタデータの最適化

ラスタデータのモザイク化

2 つまたは 2 つ以上のラスタデータセットを地理座標に基づいて 1 つのラスタデータセットに合成します。

エンコード

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

コードタイプ	説明
None	エンコードを採用しません。
SGL	SGL（SuperMap Grid LZW）は、SuperMap による定義する圧縮保存フォーマットです。LZW エンコード方式を改良したものです。 SGL は、LZW を改良したもで、より高効率の圧縮保存方式です。 現在、SuperMap で、Grid データセットと DEM データセットの圧縮保存には SGL 圧縮エンコード方式を採用しています。当圧縮は無損失圧縮であり、グリッドデータセットに適用します。
DCT	DCT（Discrete Cosine Transform）は、離散コサインエンコードで、画像圧縮に幅広く応用される変換エンコード方式です。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

データセットを保存する際の圧縮コードタイプ

	この変換方式は、情報の圧縮能力、画像再構築品質、適用範囲、計算方法の複雑性において、最も適したバランスを取り、現在、一番幅広く使用されている画像圧縮技術です。 原理は、画像の元空間域表示にある非常に強い関連性を変換し、低くすることで、信号をより緊密に表現します。当方法は、非常に高い圧縮率と性能がありますが、エンコードによる歪があります。 画像データセットに対して、一般的に精確な解析を行う要求がないため、DCT エンコード方式は画像データセットを保存する際に適したな圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。
LZW	LZW は、よく採用されている辞書圧縮方法です。元は文字データの圧縮に使用されていたものです。 LZW のエンコードの原理は、一連の文字列に代替するコードを用い、その後、同じ文字列に対しては対応するコード使用します。そのため、当エンコード方式は、重複するデータに対して圧縮できるほか、重複しないデータに対しても圧縮操作を実行できます。 インデックスカラー画像の適用できる圧縮方式です。無損失圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。
PNG	PNG エンコード方式。各種ビット深さの画像をサポートした、無損失圧縮エンコード方式であり、ラスタデータセットに適用します。

画像ピラミッド

大量データを持つ画像に対して、ピラミッドを作成してください。

SIT

SIT(SuperMap Image Tower)は一番速い画像ファイル形式です。SIT は DCT エンコードを採用するため、SIT にエクスポート画像データセットは元の画像データセットに差異があります。

マップの最適化

表示スケールの設定

各レイヤーの最大/最小表示スケールを設定します。

データを簡単化にします。

リサンプリング、小スケールマップなどを使ってください。

簡単なラインシンボルを選択します。

オブジェクトの数を減少します。

編集をしないレイヤーの選択可能、スナップ可能状態をオフにします。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップの固定スケールキャッシュを生成します。

ビジネスの最適化

ビジネスフィールドにインデックスを作成します。

クエリ条件の Where 条件、またはグループ化条件を使うフィールドにインデックスを作成することをお勧めします。

統計をする場合、データベースのグループ化、連携などの機能を使用します。

データベースの性能診断と解析ツールを使用します。

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

索引

2

2D/3D タイル, 1129

2D/3D の一体化, 1028

2D/3D 表示一体化, 1031

2D→3D, 107

3

3D キャッシュの作成, 1129

3D→2D, 107

3D フィールドデータ, 1106

A

ArcView Shape ファイルのインポート, 71

B

BIM, 62, 93, 1059, 1060, 1062, 1063, 1095, 1096, 1097, 1098, 1118, 1157

Bursa-Wolf, 323

C

CAD モデルデータセットのインポート, 44

CAD モデルデータセットの表示, 44

CAD(複合データ) のインポート, 78

CAD→単一, 99

CAD→モデル, 100

Create mosaic dataset by satellite list file, 753

E

Excel ファイルのインポート, 73

Excel ファイルを直接開く, 74

Excel ファイルのインポート, 73

L

LIDAR データのインポート, 76

M

MapInfo ファイルのインポート, 72

N

NDVI, 308, 309, 310

NDWI, 309, 310, 311, 312

NetCDF データのインポート, 91

R

R-tree インデックス, 388, 389, 391, 395, 396, 397, 398, 399, 550, 551, 1336

R-TREE 空間インデックス, 390

S

SimpleJson のインポート, 83

SuperMap.XML 解析, 1324

W

Web データソースを開く, 16, 28

あ

アーク追加, 131, 132, 709

アクティブテキストの描画, 729

アクティブ投影, 550, 1015

圧縮と単体化, 1089, 1090, 1094

アドバイス, 1334

アドバイス, 403, 404, 408, 622, 1122

アンチエイリアス, 400, 401, 403, 417, 419, 420, 442, 502, 549, 550, 623, 686, 1325

い

いくつかの種類のデータセットに適用される規則, 374

一次近似幾何補正, 347, 348, 349

位置ベクタ法（Position Vector）, 323

移動, 15, 16, 19, 44, 45, 69, 71, 74, 78, 82, 83, 110, 111, 115, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 143, 147, 148, 149, 151, 168, 169, 170, 181, 186, 188, 189, 190, 202, 203, 206, 207, 208, 209, 291, 292, 322, 323, 335, 336, 337, 348, 405, 406, 434, 439, 444, 452, 453, 454, 456, 457, 458, 459, 460, 463, 464, 465, 472, 473, 474, 491, 493, 528, 536, 544, 545, 546, 556, 565, 578, 591, 592, 596, 599, 600, 605, 615, 685, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 702, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 717, 762, 763, 770, 771, 772, 780, 784, 788, 932, 944, 947, 963, 981, 988, 1033, 1038, 1040, 1046, 1047, 1055, 1068, 1086, 1116, 1131, 1170, 1171, 1182, 1186, 1187, 1188, 1189, 1191, 1197, 1199, 1200, 1201, 1202, 1204, 1229, 1250, 1256, 1265

陰影起伏図の生成, 904, 907, 908

インデックスの実例, 395

インポートとエクスポート, 59, 531,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1203

え

円形選択, 465, 466, 694, 695

演算子, 299, 799, 801, 802, 804, 805, 806, 808, 987, 988, 989, 1015, 1018, 1032, 1092, 1300, 1315

エンジン設定, 1328

沿線ラベル, 404, 406

円追加, 115, 132, 133, 134, 135, 697, 712

お

扇形追加, 135, 713

凹ポリゴンの計算, 270, 271

オートスクロール, 464

オーバービュー作成/オーバービューの構成(マルチプロセス), 742

オーバーラップ, 88, 411, 412, 413, 429, 442, 549, 550, 562, 580, 658, 758, 788, 813, 817, 1014, 1015, 1019, 1102, 1178, 1264, 1327

オーバーラップ設定, 411, 412, 413, 549, 550, 580, 658

オーバーレイ解析, 774, 791, 792, 793, 795, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808

オーバーレイ解析機能紹介, 793

オブジェクト回転, 193, 194, 1210

オブジェクトスタイル, 1042

オブジェクトスタイル, 203, 406, 716

オブジェクト操作, 110, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 151, 153, 155, 157, 160, 161, 162, 165, 168, 169, 170, 171, 175, 176, 177, 178, 181, 182,183, 184, 185, 186, 188, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 405, 406, 699, 700, 702, 706, 715, 716, 717, 721, 723, 725, 726, 729, 731, 759, 761, 762, 763, 1159

オブジェクト追加の概要, 114

オブジェクトにズーム, 1209, 1210

オブジェクトにポジション, 1209, 1210

オブジェクトの作成, 114

オブジェクトの選択, 110, 111, 166, 173, 174, 201, 221, 464, 465, 627, 695, 876, 877, 878, 1056, 1167, 1188

オブジェクトの選択スタイル, 1167

オブジェクトの属性の確認と修正, 468

オブジェクトの属性を表示/変更, 1208

オブジェクトの追加, 466, 696, 700, 702, 704, 707, 708

オブジェクトの追加, 1038

オブジェクト表示順位, 57, 444, 549

オブジェクト表示のフィルタリング, 1264

オブジェクトフィルタ表示, 1264

オブジェクト編集, 110, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204

オブジェクト編集説明, 142

重み付き合計, 305, 307

オンラインマップのロード, 1175

か

カーネル密度解析, 969, 970, 971

解決方法, 111, 411, 850

外接矩形の計算, 274, 276

回転, 45, 81, 86, 113, 192, 193, 194, 291, 292, 323, 336, 337, 342, 344, 348, 470, 507, 515, 517, 520, 525, 557, 563, 578, 579, 580, 581, 605, 606, 607, 608, 627, 698, 703, 706, 707, 864, 943, 962, 965, 967, 1034, 1038, 1040, 1042, 1051, 1054, 1055, 1057, 1116, 1172, 1187, 1189, 1197, 1198, 1199, 1210, 1234, 1236, 1249, 1256, 1265, 1266, 1267

回転角度, 86, 113, 193, 194, 337, 470, 507, 515, 517, 520, 525, 557, 563, 578, 579, 580, 581, 605, 606, 607, 608, 703, 706, 707, 962, 965, 967, 1042, 1057, 1234

回避と希薄処理, 549

ガウス-クリューゲル図法, 319, 320, 704

拡大鏡, 460

角度計測, 473, 474

重なる小さいオブジェクトをフィルタ, 443, 444

カスタム主題図, 228, 554, 558, 603, 604, 607, 1213, 1222, 1226, 1230, 1231, 1232, 1234

河川主題図を作成, 418

画像, 12, 20, 21, 23, 26, 29, 33, 35, 41, 42, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 61, 62, 64, 70, 71, 76, 77, 78, 82, 85, 88, 91, 179, 180, 206, 212, 280, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290, 292, 293, 294, 304, 308, 309, 310, 311, 323, 326, 334, 336, 347, 348, 349, 353, 354, 432, 435, 437, 446, 449, 451, 452, 455, 456, 457, 462, 476, 478, 482, 483, 498, 499, 500, 501, 502, 533, 539, 541, 542, 543, 550, 551, 552, 553, 619, 620, 621, 625, 626, 643, 647, 654, 665, 667, 678,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

681, 689, 690, 703, 715, 718, 731, 732, 733, 737, 829, 832, 903, 904, 905, 906, 907, 911, 924, 925, 927, 928, 929, 980, 1168, 1235

画像キャッシュ生成, 1129, 1131

画像接合表, 482, 483

画像データをブロック保存に変換, 58

画像に出力, 542, 543, 732, 733, 1166, 1167, 1263

画像のインポート, 77

画像パラメータの設定, 54

画像ピラミッドの管理, 46

画像レイヤーのパラメータ設定, 451

合併, 142, 143, 154, 155, 156, 157, 161, 220, 221, 548, 570, 627, 664, 667, 668, 669, 780, 784, 785, 794, 795, 797, 800, 801, 802, 803, 805, 806, 807, 809, 1219

合併(ユニオン), 156

カメラ傾斜角度調整, 1249

カラー, 42, 54, 55, 113, 140, 141, 206, 228, 282, 285, 286, 408, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 434, 437, 445, 446, 447, 448, 449, 451, 470, 488, 489, 499, 500, 501, 502, 503, 506, 507, 509, 511, 512, 513, 514, 517, 520, 521, 523, 524, 525, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 546, 550, 553, 554, 555, 556, 557, 564, 565, 568, 570, 581, 582, 590, 594, 605, 606, 610, 611, 621, 625, 686, 689, 701, 702, 733, 758, 761, 905, 906, 925, 927, 1044, 1045, 1057, 1060, 1108, 1112, 1115, 1117, 1121, 1123, 1128, 1167, 1168, 1179, 1180, 1182, 1214, 1219, 1224, 1225, 1228, 1233, 1237, 1239, 1240, 1244, 1245, 1249, 1252, 1254, 1270, 1337

カラースキームのインポートとエクスポート, 531

カラースキームの削除, 528

カラースキームの追加, 527, 528, 529

カラースキームの編集, 529

カラースキームマネージャ, 431, 434, 527, 528, 529, 531, 565

カラースキームマネージャの起動, 527

カラーテーブル, 54, 55, 282, 437, 445, 446, 447, 448, 449, 488, 489, 499, 500, 611, 1112, 1179, 1182, 1244, 1245

カラーの各ツール, 430

カラーパネルのカラーブロック近似並べ替え, 535

カラーパネルの追加/削除, 534

カラーブロックにラベルを追加, 536

カラーライブラリセレクタ, 531, 532, 533

カラーライブラリの管理, 531

カラーライブラリファイルのインポート/エクスポート, 430, 535

カラーライブラリマネージャ, 430, 431, 514, 531, 532, 533, 534, 535, 611

仮ノードのマージ, 357, 361, 362, 381, 386

簡単点密度解析, 971, 972, 973

き

幾何オブジェクト, 20, 99, 114, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 153, 155, 159, 164, 185, 186, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 202, 203, 215, 219, 220, 229, 241, 252, 253, 254, 255, 258, 356, 391, 442, 468, 515, 518, 556, 694, 696, 700, 702, 704, 707, 716, 719, 1030, 1034

幾何オブジェクトのスムーズネス処理, 195

幾何オブジェクトの頂点編集, 146

幾何オブジェクトのリサンプリング, 194

幾何属性の計算, 234, 236

幾何属性の変更, 234, 236

幾何補正, 205, 290, 291, 292, 294, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 760, 761

幾何補正概要, 347

幾何補正誤差, 349, 352

幾何補正実行, 349, 353

幾何補正情報ファイルのインポート/エクスポート, 353

幾何補正とは何か?, 347

幾何補正方法, 347, 348, 349, 352, 353, 354

機能への入口, 19

希薄表示, 442, 443

基本操作, 679, 1161

基本統計, 909, 910, 911

基本編集操作, 144

逆距離加重法（IDW）, 888, 893, 894, 951, 955

キャッシュの使用, 1264

キャッシュの生成, 624, 626, 1049, 1063, 1067, 1068, 1070, 1102, 1109, 1110, 1112, 1116, 1117, 1144, 1145, 1146, 1148, 1150, 1151, 1152, 1153, 1155, 1158, 1264

キャッシュレイヤーの属性, 1180

キャッシュロード, 1159

キャッシュ設定, 1101, 1104, 1105, 1148, 1149, 1151, 1152, 1153, 1154, 1327

球面と平面シーン, 1161

共 1 次幾何補正法(Bilinear Interpolation), 291

共通属性の設定, 438

共通テキストスタイル, 111, 112,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

113, 142

行の再表示/行を表示しない, 224

行の削除, 229

行の追加, 229

曲線追加, 128, 710

極値の検索, 832, 885, 886, 887

局部更新, 142, 186, 187, 188, 189, 464, 580

距離グリッド, 279, 281, 307, 774, 775, 822, 828, 830, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950

距離グリッド（直線）の生成, 942, 943, 944, 945, 946

距離グリッド（表面）の生成, 946, 947, 948, 949, 950

距離グリッドの生成, 830, 929, 930, 933, 941, 942

距離計算, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 821, 823, 943

距離計算応用例, 818

距離計算の原理, 813

距離計測, 471, 472, 1200, 1201

切り出し, 744, 745, 746, 749, 774, 793, 794, 795, 796, 799, 800, 801, 802, 803, 805, 806, 807, 809

切り盛り, 832, 861, 862, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 896, 902, 903, 1203, 1204, 1205, 1206, 1253

切り盛り・地形とモデルのマッチング・DEM に湖沼を生成の紹介, 902

切り盛り計算, 831, 832, 861, 862, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 897, 902

近傍統計, 909, 912, 913, 914, 915

近隣解析, 774, 809, 810, 811, 815, 818, 821

近隣解析ソリューション, 821

く

空間インデックス, 12, 19, 20, 36, 38, 72, 78, 388, 390, 391, 394, 395, 397, 398, 399, 432, 550, 552, 624, 1104, 1117, 1315, 1336

空間インデックスタイプ, 12, 388, 395, 397, 398

空間インデックスの管理, 398

空間インデックスの再構築, 398

クエリ, 34, 43, 78, 388, 390, 391, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 544, 545, 546, 547, 550, 552, 678, 767, 775, 776, 780, 787, 814, 816, 821, 822, 981, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 992, 993, 999, 1000, 1005, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1029, 1031, 1032, 1033, 1184, 1198, 1300, 1310, 1314, 1319, 1321, 1336, 1338

クエリ時間の最適化, 550, 552

クエリ実行例, 1024

矩形幾何補正, 347, 348

区分ラベル主題図, 414, 572, 585, 615

クリック選択と矩形選択, 465, 695

グリッド, 12, 13, 21, 23, 26, 33, 35, 41, 42, 43, 46, 47, 54, 55, 56, 58, 61, 62, 65, 67, 68, 70, 77, 88, 91, 92, 110, 114, 205, 206, 207, 208, 209, 264, 279, 280, 281, 283, 284, 285, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 309, 310, 315, 316, 317, 318, 334, 347, 353, 354, 391, 392, 394, 435, 437, 445, 446, 447, 448, 449, 452, 456, 462, 471, 474, 475, 476, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 541, 552, 554, 555, 594, 609, 610, 611, 612, 619, 665, 683, 684, 704, 720, 721, 722, 723, 724, 726, 733, 757, 759, 760, 761, 762, 763, 774, 775, 777, 822, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 838, 840, 842, 844, 847, 849, 850, 851, 852, 853, 860, 861, 862, 866, 867, 868, 869, 871, 872, 873, 874, 877, 878, 881, 883, 884, 886, 888, 889, 892, 898, 899, 902, 903, 904, 907, 909, 911, 913, 915, 916, 918, 919, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 937, 938, 939, 940, 941, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 952, 953, 954, 955, 957, 969, 970, 971, 972, 976, 981, 982, 1066, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1153, 1154, 1168, 1169, 1175, 1179, 1180, 1181, 1183, 1184, 1202, 1235, 1241, 1242, 1244, 1245, 1247, 1248, 1249, 1256, 1300, 1320, 1326, 1327, 1336

グリッド/画像レイヤー設定, 1247

グリッドインデックスを作成する, 721, 722, 726

グリッド解析, 279, 280, 283, 294, 298, 759, 760, 774, 828, 829, 830, 899, 901, 909, 911, 914, 917, 919, 934, 938, 941, 944, 946, 948, 950, 969, 971, 974

グリッド解析環境の設定, 279, 294, 298, 774, 828, 945, 950

グリッド関数, 54, 55, 56, 437, 445, 449

グリッドキャッシュの生成, 1153

グリッド極値の再計算, 46

グリッド検索設定, 981, 982

グリッド個別値主題図, 554, 609, 610, 611

グリッドサーフェス解析機能の操作, 832

グリッド段階区分主題図, 612

グリッド値の検索, 774, 775, 981, 982, 983

グリッドデータ, 21, 26, 33, 41, 42, 43, 46, 47, 68, 70, 77, 88, 91, 92, 205, 279, 280, 281, 283, 284, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 310, 311, 347, 447, 448, 449, 471, 481, 482,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

488, 541, 552, 554, 609, 726, 757, 760, 774, 777, 828, 829, 831, 832, 833, 834, 840, 842, 849, 850, 854, 858, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 871, 872, 875, 876, 877, 881, 883, 884, 885, 886, 888, 896, 898, 899, 900, 902, 905, 906, 908, 909, 910, 911, 912, 915, 916, 918, 919, 929, 930, 932, 939, 941, 946, 949, 959, 975, 977, 981, 1066, 1108, 1110, 1153, 1168, 1169, 1235, 1244, 1245, 1326, 1336

グリッドデータセットと画像データセットのエクスポート:, 70

グリッドデータセットと画像データセットのピクセル形式, 281

グリッド統計, 774, 909, 910, 911, 912, 914, 917, 919

グリッドの計算, 298, 299, 302, 303, 304, 305

グリッドのベクタ化, 110, 205, 206, 207, 208, 209, 759, 760, 761, 762, 763

グリッドレイヤーのカラーテーブル設定, 1244

グリッドレイヤーのパラメータ設定, 445

クリップ範囲の再作成, 745

グループ化, 115, 142, 143, 155, 156, 240, 244, 245, 247, 434, 566, 716, 717, 718, 987, 988, 1007, 1008, 1009, 1038, 1069, 1157, 1167, 1181, 1338

け

傾斜度解析, 831, 849, 850, 862, 863, 864, 891, 910, 912

傾斜方向解析, 831, 850, 864, 865, 866, 891

計測, 263, 317, 470, 471, 472, 473, 474, 874, 875, 876, 930, 1200, 1201, 1202, 1203, 1253

結果の地理範囲, 279, 828

現在レイヤーの解像度に合わせる, 456, 457

こ

交差, 116, 118, 139, 143, 151, 152, 153, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 186, 187, 189, 190, 207, 220, 244, 245, 246, 247, 254, 255, 256, 258, 267, 269, 270, 318, 351, 356, 360, 361, 365,367, 369, 374, 384, 385, 386, 437, 440, 441, 445, 466, 476, 485, 486, 549, 562, 684, 695, 696, 723, 762, 772, 791, 792, 794, 796, 797, 798, 803, 804, 805, 806, 810, 878, 898, 921, 954, 962, 965, 967, 1014, 1015, 1016, 1032, 1122, 1198, 1321

交差(インターセクション), 159

交差点の処理, 437, 440, 441, 445, 549

交差点の処理を使用, 441

更新, 13, 16, 20, 39, 45, 46, 50, 68, 88, 105, 106, 142, 186, 187, 188, 189, 204, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 253, 254, 256, 288, 289, 290, 301, 391, 393, 395, 398, 404, 407, 434, 453, 454, 462, 464, 544, 545, 562, 563, 565, 569, 572, 575, 580, 584, 585, 595, 598, 599, 601, 602, 620, 627, 649, 650, 651, 663, 678, 691, 692, 694, 706, 726, 744, 745, 746, 767, 783, 798, 799, 808, 809, 890, 895, 902, 903, 1120, 1121, 1178, 1188, 1215, 1220, 1223, 1225, 1228, 1230, 1244, 1319

高度計測, 1202, 1203

誤差を計算, 348, 349, 352

個別値主題図, 114, 185, 417, 419, 554, 560, 561, 562, 563, 564, 566, 609, 610, 611, 616, 656, 659, 1035, 1211, 1212, 1213, 1214

個別値ラベル主題図, 572, 573, 584, 585

コントラスト, 437, 445, 446, 451, 452, 501, 502, 503, 1179

さ

サーバーの配置, 1306

サーバー配置, 1305

サーフェス解析, 774, 830, 831, 832, 834, 835, 837, 839, 840, 842, 843, 845, 847, 849, 851, 853, 858, 862, 864, 866, 868, 871, 872, 875, 876, 877, 878, 880, 882, 883, 885, 887, 905, 907

サーフェス解析について, 862, 864, 868

サーフェス距離, 874, 875

サーフェス切り盛り計算, 833, 861, 866, 868

サーフェス計測, 832, 874, 875, 876, 877, 878

サーフェス体積, 874, 877

サーフェス面積, 874, 876

最近隣幾何補正法(Nearest Neighbor), 290

再区分, 279, 294, 295, 296, 297, 298, 828, 851, 930, 939, 941

最小オブジェクトサイズ, 437, 440, 442, 443, 444

最短経路を計算, 929, 933, 937, 939, 940, 941

作成, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 61, 62, 69, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 82, 88, 92, 95, 96, 97, 98, 102, 103, 105, 106, 110, 114, 115, 130, 131, 134, 138, 140, 141, 142, 151, 159, 167, 168, 174, 185, 190, 209, 216, 250, 251, 252, 258, 260, 261, 274, 279, 287, 315, 319, 321, 323, 326, 327, 328, 329, 330, 333, 334, 357, 361, 382, 385, 386, 387, 388, 390, 393, 394, 395, 396, 398, 400, 402, 403, 405, 406, 407, 410, 411, 412, 414, 416, 417, 418, 419, 426, 432, 434, 435, 448, 450, 474, 479, 482, 485, 486, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 498, 499, 517, 522, 528,

 © 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

531, 533, 535, 541, 542, 545, 547, 548, 549, 550, 551, 554, 555, 556, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 566, 567, 568, 569, 570, 572, 573, 575, 583, 584, 585, 586, 589, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 607, 608, 609, 611, 612, 615, 616, 618, 621, 622, 623, 624, 627, 646, 651, 652, 654, 655, 659, 663, 664, 668, 671, 674, 679, 681, 686, 700, 701, 702, 704, 706, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 719, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 732, 733, 735, 736, 737, 738, 740, 741, 742, 744, 745, 746, 753, 756, 757, 758, 761, 767, 768, 775, 777, 778, 783, 784, 786, 787, 788, 789, 809, 811, 812, 820, 821, 822, 823, 828, 830, 851, 870, 893, 894, 896, 951, 958, 983, 985, 1006, 1012, 1013, 1028, 1031, 1036, 1037, 1039, 1048, 1049, 1052, 1059, 1068, 1069, 1095, 1098, 1104, 1106, 1107, 1108, 1109, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1129, 1145, 1146, 1150, 1152, 1153, 1154, 1158,1160, 1161, 1162, 1169, 1171, 1172, 1174, 1175, 1195, 1206, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1225, 1226, 1227, 1230, 1231, 1232, 1234, 1264, 1265, 1276, 1277, 1281, 1288, 1289, 1298, 1299, 1302, 1303, 1310, 1311, 1312, 1314, 1315, 1316, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1330, 1335, 1336, 1337, 1338, 1356

座標系情報設定, 36, 325

座標系の設定, 36, 50, 85, 330, 331, 332, 333, 336, 342, 1060, 1061, 1096, 1098

座標点変換, 338, 339

サポートされるデータ形式, 59, 66, 69

参照系変換方法, 321, 335, 338, 1116

参照点設定, 351, 352

三北の方位記号, 704

し

シーンウィンドウ操作, 1209

シーン閲覧, 1186, 1198, 1199

シーン閲覧操作紹介, 1198

シーンキャッシュ, 1068, 1112, 1129, 1131, 1133, 1135, 1137, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1160, 1208, 1264, 1265

シーンキャッシュ, 626, 1067, 1110

シーンキャッシュの生成(方法 1), 1144

シーンキャッシュの生成(方法 2), 1145

シーン計測, 1200

シーン操作ショートカットキー, 1265

シーンを画像に出力, 1166, 1263

シェードモード, 451, 1178

時間データ, 647, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773

時間データの再生, 770, 773

時間データの準備, 766

指定値設定, 445

自動ベクタ化, 208

四分木インデックス, 388, 389, 391, 392, 395, 397, 399

四分木空間インデックス, 391

四辺形追加, 126, 127, 713

集計関数, 988, 989, 991, 1001, 1008, 1300

重複したノードの消去, 358

重複したラインの消去, 359

主題図, 43, 114, 141, 185, 228, 402, 403, 404, 407, 410, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 435, 441, 444, 457, 536, 540, 543, 547, 549, 554, 555, 556, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 575, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 614, 615, 616, 655, 656, 659, 728, 784, 811, 812, 1035, 1167, 1174, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1234, 1255, 1261, 1321, 1327

主題図アイテムスタイル(2D)の修正, 556

主題図作成, 43, 402, 547, 555, 561, 562, 584, 585, 595, 596, 599, 600, 602, 603, 609, 611, 655, 1212, 1215, 1216, 1220, 1221, 1222, 1225, 1226, 1230, 1231

主題図テンプレート, 559, 560, 561, 1211, 1212, 1213, 1216, 1217, 1221, 1222, 1226

主題図テンプレートの使用, 559

主題図パネル, 410, 416, 417, 418, 419, 562, 568, 572, 583, 584, 585, 589, 595, 596, 597, 601, 603, 609, 610, 612, 614, 616

主題図編集, 556

主題図をデータセットに保存, 558

出力, 13, 31, 35, 58, 81, 98, 99, 179, 185, 222, 239, 240, 241, 242, 268, 274, 279, 280, 291, 292, 294, 300, 303, 328, 337, 347, 348, 355, 446, 452, 467, 468, 475, 500, 518, 536, 537, 540, 542, 543, 558, 560, 563, 569, 572, 575, 598, 601, 627, 650, 719, 729, 730, 731, 732, 733, 742, 749, 773, 794, 795, 798, 799, 813, 828, 829, 834, 835, 868, 870, 883, 887, 912, 915, 916, 919, 932, 945, 947, 950, 957, 971, 980, 983, 989, 1062, 1064, 1072, 1078, 1083, 1093, 1131, 1135, 1137, 1146, 1149, 1150, 1152, 1153, 1154, 1156, 1158, 1166, 1167, 1205, 1261, 1262, 1263, 1327, 1328, 1330, 1331, 1332

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

消去, 160, 161, 194, 357, 358, 359, 381, 382, 386, 442, 475, 476, 478, 791, 795, 798, 802, 803, 890, 893, 894

消去(イレース), 160

詳細, 12, 16, 30, 32, 35, 36, 37, 50, 58, 66, 68, 88, 143, 145, 146, 149, 157, 160, 163, 179, 180, 190, 194, 195, 212, 252, 258, 284, 285, 286, 288, 290, 318, 327, 352, 356, 361, 381, 382, 383, 386, 410, 414, 415, 416, 418, 455, 468, 469, 562, 566, 572, 582, 584, 585, 592, 596, 614, 616, 654, 687, 726, 799, 800, 801, 802, 804, 805, 806, 808, 836, 855, 862, 864, 868, 894, 921, 924, 945, 950, 1028, 1040, 1048, 1049, 1051, 1052, 1061, 1070, 1078, 1091, 1094, 1096, 1098, 1115, 1119, 1124, 1129, 1133, 1137, 1179, 1190, 1195, 1200, 1201, 1208, 1215, 1220, 1222, 1227, 1229, 1242, 1245, 1251, 1274, 1281, 1311, 1315, 1322, 1335

詳細タブ, 582, 584, 585, 592

詳細表示距離設定, 1245

昇順/降順, 222, 548

常用演算記号, 301

常用関数, 298, 300, 987, 988

常用統計, 909, 911, 912

新規 3D シーン, 1162

新規幾何補正, 350, 354

新規デフォルトスタイルの 3D カスタム主題図作成, 1230

新規マップ, 36, 400, 432, 674

シンポルカラー, 506

シンボルサイズ, 442, 507, 520, 522, 556, 1237

シンボルスケーラブル, 435, 437, 440, 441, 442

シンボルスタイル設定, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 564, 570, 577, 598, 1219, 1235

す

数学関数, 299, 300, 988, 989, 994, 1008

数学計算, 298, 302

ズーム, 52, 189, 190, 442, 450, 452, 453, 454, 464, 544, 545, 619, 649, 691, 693, 694, 863, 873, 884, 889, 893, 908, 976, 982, 1040, 1041, 1044, 1051, 1054, 1055, 1057, 1179, 1180, 1184, 1198, 1209, 1210, 1223, 1234, 1237, 1239, 1247, 1257, 1258

隙間補充, 163

スクリーンレイヤー, 1030, 1031, 1034, 1172, 1173, 1174, 1176

スクリーンレイヤーに画像貼付け, 1172

スケール, 771, 773, 821, 1055, 1068, 1121, 1123, 1178, 1179, 1247, 1256, 1337, 1338

スケール, 81, 87, 185, 347, 400, 401, 403, 404, 427, 435, 437, 438, 439, 442, 443, 482, 483, 515, 516, 545, 546, 549, 558, 565, 571, 616, 617, 621, 622, 625, 643, 647, 648, 649, 651, 656, 659, 661, 663, 664, 665, 666, 685, 689, 694, 698, 699, 700, 704, 718, 719, 721, 725, 733, 1041

スタイル移行, 501

スタイル設定, 79, 104, 482, 504, 505, 507, 508, 510, 513, 515, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 561, 564, 567, 570, 572, 577, 580, 589, 591, 594, 596, 598, 599, 600, 603, 654, 700, 716, 1215, 1219, 1220, 1229, 1235, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242

スタイルテンプレートに出力, 518

スタイルテンプレートの使用, 518

スタイルテンプレートをロード, 518

スタイルブラシ, 110, 146, 203

ステッチ, 287, 755, 756, 1068, 1157

スナップショットグループ, 434

スナップの使用, 119, 209

スプライン補間, 502, 952, 957, 959

すべての等値線を抽出, 834, 835, 836

すべての等値ポリゴンを抽出, 842, 843, 844, 845

せ

精確切断, 174, 175

正射画像の生成, 905, 906

接触, 319, 367, 1014, 1015, 1021, 1022

設定ファイルを生成, 1076, 1080, 1091, 1103

前景色, 81, 511, 512, 524, 525, 557, 605, 1045, 1167, 1168, 1233, 1234

選択オブジェクトで分割, 152, 153

選択オブジェクトをデータセットに保存, 467

選択幾何オブジェクトを削除, 149

選択ポイントより等値線を抽出, 834, 835, 838, 839

選択モード, 236, 465, 466, 695

選択ラインによるエッジ修復, 169, 170

選択ラインによるライン修復, 170

そ

操作結果, 18, 144, 160, 176, 179, 180, 186, 221, 1333

ゾーン統計, 909, 915, 917, 918

属性, 12, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 32, 35, 36, 42, 43, 51, 52, 53, 54, 57, 59, 60, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 114, 118, 119, 138, 143, 144, 146, 147, 155, 157,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

159, 160, 163, 166, 167, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 186, 190, 200, 201, 202, 204, 205, 209, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 238, 239, 240, 241, 242, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 256, 262, 270, 274, 284, 304, 334, 358, 359, 360, 361, 382, 389, 390, 391, 395, 396, 397, 399, 401, 405, 411, 412, 413, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 429, 433, 435, 438, 439, 442, 445, 455, 456, 457, 458, 468, 469, 478, 483, 544, 549, 550, 551, 554, 562, 563, 568, 569, 570, 572, 573, 580, 581, 584, 585, 589, 590, 591, 592, 593, 596, 597, 598, 601, 603, 604, 607, 610, 648, 649, 650, 673, 678, 681, 683, 684, 686, 689, 690, 696, 697, 698, 699, 701, 702, 706, 718, 723, 724, 726, 728, 732, 733, 756, 757, 766, 767, 768, 769, 770, 773, 780, 784, 791, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 805, 806, 807, 809, 811, 813, 814, 818, 819, 821, 822, 823, 840, 854, 859, 872, 887, 898, 918, 920, 930, 983, 986, 987, 988, 989, 991, 994, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1013, 1015, 1024, 1025, 1026, 1027, 1032, 1033, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1051, 1052, 1053, 1061, 1063, 1064, 1065, 1068, 1087, 1104, 1111, 1112, 1117, 1118, 1120, 1121, 1148, 1149, 1153, 1156, 1168, 1173, 1174, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1188, 1190, 1191, 1205, 1208, 1209, 1214, 1215, 1218, 1222, 1223, 1227, 1228, 1229, 1232, 1239, 1241, 1242, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1255, 1257, 1258, 1259, 1263, 1299, 1320, 1335, 1336

属性→ポイントデータ, 105

属性タブ, 563, 572, 573, 589, 610

属性抽出, 1063, 1064, 1111, 1112

属性データと空間データの変換, 102, 103, 105, 106

属性テーブルの結合, 248, 818

属性テーブルの出力, 240

属性テーブルの設定, 242

属性テーブルの統計解析, 238

属性テーブルの表示, 222, 1026

属性テーブルの編集, 222, 228, 230

属性ブラシ, 110, 146, 204, 205

その他, 101, 102, 128, 159, 260, 279, 301, 356, 359, 360, 403, 447, 516, 687, 692, 777, 781, 810, 820, 891, 894, 922, 991, 1038, 1039, 1040, 1063, 1088, 1309, 1332, 1333

た

ダイアグラム, 12, 715, 716, 718

対象差, 161, 162, 163, 245, 798, 806, 807

対象差(反転差分), 161

タイプ変換, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 418, 1036, 1051, 1078, 1079

タイプ変換の概要, 95

太陽効果, 1255, 1257, 1258, 1260

タイルインデックス, 250, 252, 388, 389, 392, 393, 394, 396, 397, 399

タイル管理, 516, 517, 663, 664, 665

タイル検査, 671

タイル作成, 621, 622, 623, 624, 627

タイル作成についてアドバイス, 622

タイルタイプ, 518, 619, 625, 649, 661, 664, 665, 667

タイルの更新, 620, 663

タイルの再開, 663, 664

タイルの生成(マルチタスク)の効率比較, 642

タイルの保存, 620

タイルフォルダ構造, 651

楕円追加, 115, 134, 135, 697, 712

単一→CAD, 100

段階区分主題図, 114, 549, 555, 567, 568, 570, 571, 572, 612, 656, 811, 812, 1035, 1215, 1216, 1217

ダングルの消去, 357, 359, 381, 382, 386

単純クリギング, 955, 963, 964, 965, 966, 979

断面解析, 832, 878, 880

ち

地下表示, 1250, 1251, 1252

地形キャッシュ生成, 1133, 1135

地形色補正, 488, 489

地形でモデル修正, 1063, 1065, 1066

地形とモデルのマッチング, 898, 902

地形の誇張効果の設定, 1264

地形モデルマッチ, 896, 897, 898, 899, 903

地形レイヤー, 1030, 1031, 1035, 1170, 1171, 1172, 1176, 1181, 1208

地図帳の印刷, 730

地図投影, 315, 316, 317

地図投影の概要, 315

地図投影のひずみ, 316

地図投影法, 315

地表表示, 1250, 1251

地物撤去, 1085, 1086, 1088

注意事項, 26, 132, 134, 135, 137, 139, 149, 153, 174, 175, 183, 184, 198, 200, 205, 209, 212, 233, 234, 247, 249, 252, 256, 267, 268, 270, 362, 432, 433, 437, 445, 456, 459, 478, 518, 543, 559, 560, 562, 568, 580,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

583, 585, 595, 597, 600, 603, 609, 612, 627, 650, 655, 656, 675, 885, 894, 927, 939, 978

直交ポリゴン追加, 138, 139

地理座標系の作成, 328, 329

地理座標系の設定, 332

つ

通常クリギング, 889, 954, 960, 961, 963, 979, 1109

通常レイヤー, 1030, 1031, 1033, 1034, 1170, 1171, 1172, 1212, 1213, 1216, 1217, 1220, 1221, 1225, 1226, 1230, 1231, 1244, 1259

ツールバーの編集, 110

て

ティーセンポリゴン, 809, 810, 811, 812

データ一体化, 1029

データエラー, 356, 548

データ幾何補正, 347, 350

データ更新, 256, 288, 289, 290

データシェア, 1090, 1091

データ準備, 48, 400, 416, 418, 490, 660

データスタディ, 823

データセット圧縮のコードタイプ, 41, 68, 286, 290

データセット属性の更新, 253

データセット投影変換, 334

データセットにポジショニング, 433, 863, 865, 867, 869, 871, 884, 886, 899, 906, 908, 910, 912, 921, 975

データセットに保存, 44, 181, 182, 183, 240, 241, 334, 356, 382, 385, 467, 468, 558, 559, 808, 1074, 1080, 1081, 1086, 1111

データセットの管理, 35, 52, 58

データセットの更新, 39

データセットのコピー, 37, 39, 551

データセットの再指定, 437, 438

データセットの最適化, 547, 740

データセットの削除, 38

データセットの作成, 35, 48, 51, 735, 736, 737, 753, 1036, 1037, 1319

データセットのスムーズネス, 252

データセットのソート, 12, 38

データセットの追加, 43, 88, 249, 250, 383, 431, 740, 1074, 1130, 1134, 1144

データセットのディゾルブ, 244, 400

データセットの名前を変更, 39, 680, 1164

データセットのリサンプリング, 257

データセットを閉じる, 38, 39

データソース管理, 1320

データソース属性の表示, 32

データソースとデータエンジンタイプ, 20, 25, 32

データソースの管理, 20, 34

データソースのコピー, 30

データソースの最適化, 31

データソースの作成, 29, 1098, 1319

データソースのソート, 31

データソースの名前を変更, 31, 32

データソースの名前を変更する, 31, 32

データソースを作成, 14, 21, 29, 30, 400, 1095, 1298, 1299, 1315, 1319, 1320

データソースを開く, 16, 25, 26, 28, 29, 74, 86, 1105, 1298, 1323

データのインポート, 15, 59, 66, 67, 68, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 88, 91, 93, 756, 757, 759, 854, 1060, 1062, 1063, 1096, 1098

データのエクスポート, 68, 71, 87, 749, 855, 1097

データの取得時間の最適化, 552

データの追加, 52, 88, 431, 432, 735, 755, 1095, 1097

データの複雑度, 549, 651

データの削除, 747

データの時間を有効にする, 769

データベース エンジン, 22

データベース配置, 1286, 1306, 1309, 1310

データベースタイプのデータソース, 16, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 43, 550, 984, 985

データベースタイプのデータソースの新規作成, 30

データベースの作成, 1276, 1277, 1289, 1310, 1312, 1314, 1318, 1319, 1321

データ準備, 761, 789, 818, 1121

テキスト/複合データセットでラベルを付ける, 405

テキスト→フィールド, 102

テキスト→ポイント, 104

テキストオーバーラップの最適化, 1263

テキストオブジェクト追加, 114, 137

テキスト重複表示, 415, 1255, 1263

テキストスタイルテンプレート, 515, 517

テキストレイヤーのスタイル設定, 513

デバイス対応変換, 1092, 1093, 1095

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

デフォルトの出力解像度, 280, 829

点群, 60, 76, 263, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1181

添付図, 492, 493

テンプレートから 3D カスタム主題図作成, 1231

テンプレートから 3D 個別値主題図作成, 1212

テンプレートから 3D 段階区分主題図作成, 1216

テンプレートから 3D 統計グラフ主題図作成, 1226

テンプレートから 3D ラベル主題図作成, 1221

テンプレートからワークスペースを作成, 19

テンプレート管理, 560, 1212

テンプレートの出力, 560, 719

点密度主題図, 554, 600, 601, 602, 1035

と

同一, 155, 172, 175, 259, 284, 285, 298, 305, 317, 321, 325, 347, 348, 359, 450, 462, 593, 656, 667, 669, 730, 797, 805, 806, 861, 916, 1014, 1015, 1022, 1023, 1120, 1126

統一スタイルラベル主題図, 402, 403, 407, 410, 414, 416, 418, 572, 583, 584, 615, 728

投影, 19, 29, 30, 33, 49, 50, 70, 71, 78, 82, 83, 85, 93, 108, 153, 235, 290, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 341, 342, 400, 450, 479, 485, 550, 662, 704, 705, 735, 760, 850, 862, 866, 868, 885, 898, 905, 974, 976, 977, 982, 1015, 1028, 1029, 1034, 1035, 1048, 1049, 1051, 1060, 1061, 1078, 1094, 1095, 1096, 1098, 1099, 1115, 1116, 1161, 1254, 1300, 1332

投影構成方式による分類, 317

投影座標系の作成, 329, 330

投影座標系の設定, 85, 333, 1060, 1061, 1096, 1098

投影タイプ, 317, 324, 327

投影とは, 315

投影のひずみの性質による分類, 317

投影変換, 33, 290, 317, 322, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 341, 400, 898, 1116, 1300

統計グラフ主題図, 554, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 599, 600, 603, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231

統計グラフ主題図パネルの 2 つのタブ, 589

統計シンボルの移動, 596, 599, 600

統計フィールド, 239, 240, 247, 254, 257, 262, 590, 591, 918, 1008, 1228, 1229

等値線の抽出, 774, 831, 833, 840

等値ポリゴンの抽出, 831, 833, 842, 843

動的インデックス, 388, 389, 394, 395, 397, 398, 399

動的空間インデックス, 394

透明色設定, 446, 451, 1248, 1249

透明度, 429, 437, 438, 507, 512, 513, 520, 521, 522, 524, 541, 556, 557, 604, 626, 727, 904, 907, 1040, 1044, 1045, 1168, 1174, 1177, 1184, 1191, 1205, 1223, 1234, 1237, 1240, 1248, 1250, 1252, 1253

道路状況主題図, 616

道路状況主題図を作成, 616

道路のラベル主題図を作成, 416

ドーナツポリゴン, 143, 144, 158, 164, 165, 166, 549, 1320

ドーナツ保留分解, 167

特定の等値線を抽出, 834, 836, 837, 838, 847

特定の等値ポリゴンを抽出, 842, 843, 845, 846, 858

トポロジ, 97, 98, 147, 258, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 364, 365, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 443, 549, 793, 1060, 1063, 1074, 1106, 1120, 1121

トポロジ検査, 356, 357, 362, 374, 375, 378, 382, 383, 384, 385, 793

トポロジ検査規則, 362, 383

トポロジ処理規則, 356, 357, 381, 386

な

内容タブ, 580

なぜ幾何補正が必要か?, 347

名前でソート, 327, 680, 1165

名前変更, 39, 328, 432, 457, 561, 680, 718, 1163, 1164, 1165

名前を付けて保存, 18, 39, 240, 336, 467, 468, 537, 680, 681, 773, 1106, 1164, 1165, 1262

に

二次近似幾何補正, 347, 348, 349

二重線から中心線を抽出, 264, 267

二値ラスタの線状化, 928, 929

日射量解析, 774, 974, 975, 976, 977, 978

ね

ネットワーク→ポイント, 101

ネットワーク→ライン, 101

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ネットワークデータをポイント/ラインに変換, 101

は

背景値設定, 451

背景設定, 445

背景透明, 113, 409, 446, 451, 470, 512, 517, 524, 543, 581, 582, 626, 665, 668, 727, 1159, 1166, 1224, 1225, 1241

配置ファイルの変更, 1307, 1311, 1314

ハイパーリンク, 455, 456

パスの再指定, 52

パスの再指定, 743

バッチ幾何補正, 354, 355

バッチキャッシュ生成, 1067

バッチ投影変換, 337, 339

バッファ解析, 774, 775, 776, 777, 781, 785, 787, 789, 790, 791, 1014

バッファ解析概要, 775

バッファ解析原理, 787

パフォーマンスの最適化設定, 1327

破片ポリゴンマージ, 258, 259, 548

パラメータ設定, 67, 82, 83, 86, 125, 140, 175, 176, 178, 182, 183, 184, 194, 195, 206, 211, 212, 231, 246, 257, 267, 268, 283, 284, 285, 293, 304, 336, 352, 354, 381, 383, 386, 440, 445, 451, 487, 525, 546, 568, 592, 602, 683, 742, 744, 748, 750, 777, 784, 785, 829, 830, 836, 837, 841, 844, 846, 863, 877, 878, 880, 882, 884, 886, 887, 899, 906, 908, 910, 912, 915, 917, 919, 921, 923, 926, 928, 933, 935, 937, 938, 942, 945, 946, 949, 950, 970, 972, 973, 975, 982, 1004, 1061, 1068, 1075, 1082, 1091, 1093, 1096, 1097, 1112, 1115, 1116, 1212, 1216, 1220, 1225, 1230, 1244, 1258, 1283, 1313, 1324

パラメータの説明, 19, 30, 37, 39, 91, 95, 288, 309, 311, 540, 892, 896, 929, 956, 959, 961, 964, 966, 1149, 1177, 1178, 1179, 1180, 1182, 1184

反切り盛り計算, 832, 870, 871, 872

半自動ベクタ化, 208

汎用クエリ, 678, 983, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1031, 1032, 1033

汎用クエリの基本演算子, 1015

汎用クエリの実例, 1031

汎用的な図法, 319

凡例, 51, 53, 111, 113, 114, 140, 141, 142, 146, 209, 220, 416, 418, 432, 433, 434, 435, 437, 456, 457, 493, 515, 518, 546, 555, 556, 558, 559, 560, 561, 562, 568, 583, 584, 585, 595, 596, 597, 600, 601, 603, 604, 609, 612, 694, 698, 700, 701, 702, 717, 1167, 1176, 1179, 1180, 1181, 1183, 1185, 1186, 1209, 1244

凡例の追加, 140

ひ

ヒストグラム, 774, 775, 909, 911, 978, 979, 980

日付関数, 988, 989, 1002

ビュー画面, 1061, 1088, 1089, 1203, 1206, 1207, 1208

描画時間の最適化, 547

描画設定, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 140, 148

標高統計, 909, 918, 919, 920

表示スタイルの設定, 113, 519, 522, 524

比例記号シンボルの移動, 599

ふ

ファイル選択, 1083, 1084

ファイルタイプのデータソースの新規作成, 30

ファイルベースのデータソース, 15, 20, 21, 30, 31

ファイルリストに従って画像を追加(マルチプロセス), 738

フィールド→テキスト, 103

フィールドインデックス, 260, 388, 396, 547, 548

フィールドの更新, 230, 231, 234, 767

フィルシンボルスタイルの設定, 523

フィルシンボルのカラーデザイン, 429

フィルスタイル, 81, 510, 512, 518, 564, 570, 591, 604, 605, 606, 1229, 1232, 1233, 1235, 1239, 1240, 1241, 1268

フィルタ表示条件, 56, 437, 438, 439, 440, 444, 1178, 1244

フィルタリング, 111, 222, 225, 226, 234, 240, 284, 452, 558, 623, 627, 779, 970, 972, 1178, 1179, 1263, 1264, 1331

フィレット, 175, 176, 177

複数バージョンタイル, 647, 648, 649, 675

含まれる, 158, 159, 235, 254, 270, 363, 364, 369, 371, 383, 391, 392, 468, 781, 830, 840, 873, 1014, 1015, 1018, 1019, 1075, 1198

含む, 15, 29, 35, 52, 60, 72, 73, 75, 78, 106, 110, 116, 143, 144, 156, 157, 158, 161, 162, 167, 170, 186, 199, 212, 239, 254, 288, 297, 330, 332, 333, 342, 356, 372, 381, 386, 387, 394, 466, 476, 534, 535, 578, 602, 618, 625, 650, 652, 711, 733, 785, 816, 831, 832, 869, 885, 894, 895, 922, 929, 933, 934, 937, 946, 950, 955, 992, 993, 997, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1032, 1036, 1058, 1061, 1066, 1078, 1081, 1082, 1090, 1091, 1105, 1108, 1179,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1181, 1198, 1208, 1209, 1210, 1211, 1246, 1308, 1332

普遍クリギング, 955, 965, 966, 967, 979

フルラベルを表示, 442

プレロード（度）設定, 1246

分解(グループ解除), 158

分割, 138, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 174, 187, 189, 217, 248, 272, 320, 330, 388, 391, 394, 404, 478, 479, 482, 485, 486, 548, 570, 612, 614, 625, 627, 643, 656, 669, 716, 717, 720, 732, 733, 794, 797, 809, 832, 881, 882, 883, 953, 959, 962, 976, 1049, 1069, 1080, 1083, 1106, 1117, 1121, 1129, 1149, 1157, 1184, 1206, 1207, 1219, 1242, 1254, 1313, 1320, 1329, 1330

分離, 1014, 1015, 1019, 1020, 1021, 1270

へ

平面立体マップ, 490, 491, 492

ページ設定, 686, 687, 688, 689, 733

ベースマップとマップ修正, 416, 419

ベクタ, 12, 20, 21, 26, 42, 43, 45, 46, 52, 59, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 71, 78, 83, 88, 110, 111, 113, 119, 144, 146, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 231, 234, 235, 236, 238, 239, 241, 244, 245, 248, 250, 252, 253, 257, 259, 261,263, 266, 268, 269, 271, 273, 275, 276, 279, 280, 281, 322, 323, 334, 347, 358, 388, 398, 425, 426, 432, 433, 436, 437, 440, 444, 462, 475, 478, 490, 518, 521, 522, 523, 526, 537, 540, 541, 542, 550, 552, 555, 556, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 567, 568, 570, 572, 583, 584, 585, 589, 595, 596, 600, 603, 604, 619, 620, 625, 643, 647, 649, 650, 651, 654, 655, 656, 658, 659, 660, 661, 663, 669, 675, 676, 677, 678, 686, 735, 746, 749, 750, 759, 760, 761, 762, 763, 767, 774, 775, 800, 802, 803, 805, 806, 807, 809, 811, 815, 818, 870, 897, 898, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 928, 943, 945, 947, 949, 1030, 1034, 1037, 1038, 1083, 1111, 1112, 1144, 1147, 1148, 1149, 1160, 1168, 1169, 1174, 1209, 1211, 1212, 1216, 1220, 1221, 1223, 1225, 1226, 1227, 1230, 1231, 1232, 1235, 1238, 1239, 1244, 1245, 1246, 1257, 1259, 1264, 1268, 1299, 1300, 1326, 1333, 1335, 1336

ベクタ解析, 774, 775, 811, 815, 818

ベクタタイル, 619, 620, 625, 647, 649, 650, 651, 654, 655, 656, 658, 659, 660, 661, 663, 669, 675, 676, 677, 678

ベクタタイルの生成, 649, 650, 651, 660, 663

ベクタタイルを生成, 655, 660, 663

ベクタデータセット, 12, 43, 45, 46, 69, 88, 205, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 231, 235, 238, 239, 241, 244, 252, 280, 388, 398, 432, 550, 552, 555, 563, 564, 570, 573, 598, 619, 643, 686, 749, 750, 800, 802, 803, 805, 806, 807, 809, 829, 862, 869, 870, 920, 921, 1034,1111, 1112, 1144, 1148, 1149, 1168, 1209, 1211, 1212, 1216, 1220, 1221, 1223, 1225, 1226, 1227, 1230, 1231, 1235, 1238, 1239, 1244, 1299, 1300

ベクタデータセット境界範囲の更新, 45

ベクタデータセットをエクスポート:, 69

ベクタとラスタの変換, 279, 281, 774, 830, 920

ベクタのラスタ化, 920, 921

ベクタマップの最適化, 651

ベクタレイヤーのパラメータ設定, 440

変換パラメータの計算, 339, 342, 343

変換モデル, 322, 340, 341, 344, 1051

変換モデルパラメータの計算, 340

変更, 15, 18, 19, 22, 23, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 45, 47, 52, 68, 69, 77, 103, 106, 112, 114, 140, 142, 143, 144, 147, 148, 157, 160, 176, 196, 199, 217, 220, 233, 234, 236, 257, 261, 269, 284, 289, 290, 291, 292, 294, 297, 327, 328, 338, 356, 362, 378, 380, 384, 395, 396, 398, 432, 433, 442, 447, 453, 457, 458, 459, 478, 499, 500, 501, 502, 503, 522, 528, 531, 536, 548, 551, 558, 561, 562, 563, 568, 572, 578, 584, 585, 591, 595, 597, 598, 601, 603, 610, 612, 619, 620, 627, 649, 650, 663, 664, 680, 692, 696, 704, 707, 718, 719, 743, 756, 779, 836, 844, 891, 902, 963, 976, 1025, 1034, 1040, 1047, 1051, 1054, 1055, 1057, 1063, 1066, 1068, 1070, 1092, 1094, 1114, 1145, 1151, 1152, 1153, 1154, 1163, 1164, 1165, 1176, 1189, 1191, 1197, 1208, 1211, 1213, 1215, 1217, 1222, 1227, 1229, 1232, 1238, 1239, 1242, 1258, 1262, 1264, 1274, 1283, 1284, 1289, 1295, 1296, 1300, 1301, 1307, 1310, 1311, 1314, 1315, 1324, 1328, 1330, 1331, 1332, 1333

編集操作, 142, 144, 145, 147, 148, 209, 228, 230, 299, 398, 540, 1040, 1320

ほ

ホイール遅延更新, 464

ポイント、ライン、ポリゴンデータセットの間の変換, 95

ポイント→ライン, 95

ポイント選択トレランス(ピクセル), 467

ポイント属性→ポリゴン属性, 105, 106

ポイント調整, 181

ポイントデータから等値線を抽出, 839, 840, 841

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ポイントデータセットに適用される規則, 362

ポイントと地形のマッチング, 900, 901

ポイントとモデルファイルのインポート, 85

ポイントのクラスター解析, 263

ポイントの描画, 120

ポイント密度の希薄処理, 261

ポイントレイヤースタイル, 505, 607, 1235

ポイントレイヤーのスタイル設定, 1235, 1241

ポイントをライン側にマッチ, 607, 608

方位記号, 694, 698, 702, 703, 704, 706, 718, 719, 721, 733

方向を変更, 196

法線, 788, 850, 1063, 1069, 1074, 1075, 1076, 1078, 1114, 1115, 1126, 1147, 1151, 1157

ボーダーの再作成, 744

補間解析, 279, 281, 774, 775, 828, 830, 839, 951, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 1109

補間解析について, 951

ボクセルグリッドオーバーレイキャッシュの生成, 1109, 1110

ボクセルグリッド生成, 1108, 1109

ボクセルグリッドレイヤーの属性, 1183

ポジション, 68, 185, 186, 222, 226, 227, 321, 544, 565, 571, 726, 729, 1209, 1210

ポジションコピー, 185, 186

ポリゴン→ポイント, 96

ポリゴン→ライン, 98, 182, 183

ポリゴンオフセット, 1178, 1246, 1247

ポリゴンから主要中心線を抽出, 267, 268

ポリゴンから中心線を抽出, 266

ポリコン切り盛り, 1203

ポリゴン検索, 1197, 1198

ポリゴン作成, 97, 98, 151, 167, 168, 385, 386, 387

ポリゴン選択, 466, 694, 695

ポリゴン追加, 124, 138, 139, 712, 1204

ポリゴンデータセットに適用される規則, 370

ポリゴンで分割, 151, 152, 153, 154

ポリゴンで分割(面積), 153

ポリゴン取り, 177, 178, 179, 180, 181

ポリコンの切り盛り計算, 868

ポリゴンの自動切取, 116, 117

ポリコンレイヤーのスタイル設定, 1239

ポリラインの追加, 122, 711

ま

マークシンボル, 17, 401, 425, 426, 441, 505, 506, 507, 519, 520, 521, 522, 554, 577, 604, 606, 607, 608, 652, 656, 1035, 1044, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237

マークシンボルスタイル設定(3Dシーン), 520

マークシンボルスタイルの設定(マップとレイアウト), 519

マップ, 755, 760, 761, 762, 763, 765, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 780, 784, 800, 802, 803, 805, 806, 807, 809, 812, 820, 821, 822, 823, 989, 1012, 1013, 1015, 1024, 1026, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1146, 1158, 1159, 1160, 1169, 1175, 1188,1189, 1190, 1191, 1209, 1225, 1229, 1230, 1264, 1327, 1333, 1336, 1337, 1338

マップ, 12, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 26, 29, 32, 36, 39, 44, 49, 51, 52, 56, 57, 61, 67, 70, 72, 77, 88, 92, 103, 110, 111, 112, 114, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144,145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 178, 181, 182, 183, 184, 186, 188, 190, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 253, 257, 261, 268, 269, 283, 324, 331, 332, 333, 334, 337, 347, 350, 351, 356, 388, 391, 393, 394, 395, 396, 397, 400, 401, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 410, 411, 412, 413, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 422, 425, 427, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 442, 444, 445, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 464, 465, 466, 467, 468, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 477, 478, 479, 480, 482, 483, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 498, 499, 500, 501, 503, 504, 513, 514, 515, 518, 519, 536, 537, 538, 539, 540, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 554, 556, 559, 562, 564, 565, 566, 567, 568, 570, 571, 572, 578, 579, 582, 583, 584, 585, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 602, 603, 608, 609, 612, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 654, 655, 656, 658, 659, 660, 662, 663, 664, 666, 669, 671, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 684, 689, 690, 692, 693, 694, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 706, 707, 715, 716, 718, 719, 720, 721, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 733, 833, 839, 848, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 868, 869, 870, 871, 875, 876, 877, 878, 882, 883, 887, 904, 921, 924

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

マップアンチエイリアス, 400, 442
マップ移動, 454, 544, 694
マップ閲覧, 452
マップオブジェクト選択, 464
マップからレイヤーを削除, 432
マップグリッド, 478, 479, 480, 482
マップクリップ, 474, 475, 477, 618
マップ計測, 470, 472, 473
マップ系列, 719, 720, 721, 723, 724, 725, 726, 729, 730, 731
マップ系列の使用, 724, 725
マップ更新, 454
マップシンボル化表現, 504
マップスワイプ, 461, 462
マップ性能診断, 545
マップ性能の最適化, 544
マップ接合, 268, 269
マップ全体表示, 456, 544
マップ操作, 210, 452, 453, 543, 692, 693, 694
マップ操作のショートカットキー, 543
マップタイル, 618, 619, 623, 624, 625, 627, 648, 649, 652, 660, 663, 664, 669, 678
マップタイルの生成(シングルダスク), 648
マップタイルの生成(マルチタスク), 627, 649
マップテンプレート, 499, 536, 537
マップテンプレートに出力, 536, 537
マップテンプレートのロード, 536
マップの拡大と縮小, 452
マップのシンボル化, 401
マップ表示設定, 464
マップ表示の最適化, 400, 549
マップポジショニング, 459
マップ要素の追加, 696
マップラベル方式, 404
マップレイヤー管理, 431, 432
マップを開く, 1333
マルチバッファ解析, 781
マルチポイント見通し, 848, 852, 853, 855, 856, 857

み

見通し解析機能, 847, 851, 852
見通し領域解析, 831, 852, 854, 856, 857, 858, 860, 861, 891
ミラー, 190, 191, 192

め

明度, 421, 422, 423, 424, 429, 437, 438, 445, 446, 451, 452, 501, 502, 503, 507, 512, 513, 520, 521, 522, 525, 541, 556, 557, 604, 626, 727, 904, 1040, 1044, 1045, 1128, 1168, 1174, 1177, 1179, 1184, 1192, 1205, 1223, 1234, 1237, 1240, 1248, 1250, 1252, 1253, 1327
メモリデータソース, 25
メルカトル図法, 319, 320
面積計算, 273, 1201
面積計測, 473, 1201, 1202, 1253

も

モザイクデータセット, 21, 23, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 283, 647, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 753, 754, 755, 767, 768, 772, 773, 1144, 1145, 1152, 1320
モザイクデータセットで衛星データを管理, 751
モザイクデータセットの管理, 52, 58
モザイクデータセットのクイック生成, 736, 737
モザイクデータセットの作成, 48, 51, 735, 736, 737, 753
モザイクデータセットの表示, 50, 51, 52, 56, 58
モザイクデータセットの利点, 47
モザイクデータセットの検査, 743
モザイクデータセットの最適化, 740
モザイクデータセットの変更, 743
モザイクデータセットを追加, 52
モザイクデータセットを開く, 750
モザイクデータセットを追加, 739
モザイクデータセット幾何のエクスポート, 749
文字検索, 461
文字列関数, 988, 989, 998
モデル, 12, 44, 45, 62, 63, 65, 66, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 92, 93, 94, 100, 103, 108, 138, 322, 323, 334, 337, 340, 341, 342, 344, 521, 522, 557, 570, 706, 754, 774, 809, 830, 832, 834, 835, 842, 843, 847, 849, 888, 889, 896, 897, 898, 899, 900, 902, 903, 913, 915, 953, 954, 962, 965, 967, 990, 1028, 1029, 1030, 1034, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1043, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1074, 1075,1076, 1078, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1092, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1107, 1108, 1110, 1111, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1126, 1127,

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

1128, 1129, 1137, 1138, 1144, 1147, 1148, 1151, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1167, 1168, 1169, 1174, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1187, 1192, 1198, 1200, 1202, 1209, 1234, 1236, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1253, 1255, 1256, 1259, 1260, 1264, 1268, 1300, 1320, 1325

モデル(OSGB)キャッシュの生成, 1155

モデルオブジェクトの操作, 1051

モデルキャッシュのオブジェクト操作, 1159

モデル作成の注意事項, 1048

モデルシャドー, 1255, 1259, 1260

モデル処理, 1063, 1070, 1071, 1072

モデル属性の抽出, 1064, 1065

モデル属性の表示, 1051, 1052

モデルデータセット, 44, 45, 82, 83, 86, 87, 88, 100, 103, 108, 334, 337, 1037, 1048, 1050, 1051, 1052, 1054, 1057, 1059, 1061, 1066, 1067, 1068, 1070, 1071, 1074, 1075, 1076, 1080, 1081, 1084, 1095, 1096, 1097, 1098, 1108, 1111, 1155, 1156, 1174, 1192, 1209, 1241, 1242, 1245, 1246

モデルデータと 2D ポリゴンデータの変換, 108

モデルデータを 2D ポリコンに変換, 1050, 1051

モデルのエクスポート, 1051, 1052, 1057, 1058, 1084, 1085

モデルの編集, 1051, 1054, 1055, 1057

モデルの動画効果, 1268

モデル表示モード, 1241

モデルファイルのインポート, 82, 85, 86

モデル変換, 1048, 1049, 1050, 1063, 1064, 1116

モデル変換の実施, 1049

モデルレイヤーの属性, 1178, 1179

元オブジェクト, 118, 119, 143, 144, 156, 159, 166, 167, 176, 178, 182, 183, 184, 186, 189, 190, 201, 221, 256, 784

元に戻す, 12, 145, 229, 230, 457, 501, 544, 734

や

やり直す, 12, 145, 229, 230, 457, 501, 544, 734

ゆ

有効な解析エリア, 280, 281, 307, 829, 830

ユーザー定義凡例, 141

ユーザーテーブル管理, 43

よ

より多くのラベルを配置する方法, 410

ら

ライン→ポイント, 96, 181, 182

ライン→ポリゴン, 97, 183, 184

ライン延長, 170, 171, 172

ラインシンボル, 17, 402, 427, 440, 441, 508, 509, 522, 523, 526, 550, 556, 557, 564, 571, 617, 652, 1219, 1238, 1239, 1337

ラインシンボルスタイル設定, 522, 1219

ラインスタイル完全表示, 401, 437, 440

ライン切断, 173

ライン選択, 466, 694, 695, 696

ライン相互接続, 200

ラインデータセットに適用される規則, 365

ラインで分割, 149, 150, 151

ライントポロジ処理, 380

ライントリミング, 172

ラインのインターセクション, 357, 361, 362

ラインの自動接続, 118, 119

ラインの自動切断, 118

ラインの自動閉合, 119, 120

ラインの追加, 121, 122, 130, 711

ライン幅, 79, 508, 523, 550, 606, 689, 727, 1044, 1045, 1233, 1239

ライン描画によるエッジ修復, 169

ライン描画によるポリゴン作成, 167, 168

ライン描画によるライン修復, 168

ライン分解, 143, 184, 185

ラインレイヤーのスタイル設定, 507, 1237, 1241

ラスタデータセット, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 303, 304, 306, 354, 551, 552, 553, 755, 756, 757, 761, 894, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 1034, 1104, 1108, 1168, 1169, 1336, 1337

ラスタデータのモザイク化, 282, 283, 287, 1336

ラスタの線状化, 760, 925, 926, 927, 928, 929

ラスタのベクタ化, 205, 206, 759, 760, 761, 922, 923, 925

ラベル主題図, 402, 403, 404, 407, 410, 414, 416, 418, 549, 554, 558, 572, 573, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 612, 614, 615, 656, 728, 1035, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225

ラベル主題図でラベルを付ける, 407

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

ラベル主題図パネルでの 3 つのタブ, 572

ラベルスタイルの設定, 408

ラベルの移動, 615

ラベルのオーバーラップ, 410, 411

ラベルの処理, 410, 657

ラベルの前処理, 612

ラベルの密度をコントロールする, 410

ランベルト図法, 319, 320

り

リサンプリング, 194, 195, 196, 215, 216, 217, 257, 258, 279, 290, 291, 292, 293, 294, 353, 354, 502, 549, 552, 623, 740, 741, 742, 828, 836, 837, 841, 846, 889, 893, 1129, 1337

リサンプリング方法, 194, 258, 290, 293, 740, 741

リスナーの配置, 1289, 1292

立体視, 1250, 1253, 1254, 1270

リンクテーブル設定, 439, 987, 1005, 1006, 1007, 1025, 1026

隣接するノードのマージ, 360

隣接フィールド計算, 723

る

ルート→ライン, 102

ルートオブジェクトの編集, 197

れ

レイアウトウィンドウのショートカットキー, 733

レイアウトウィンドウの設定, 683

レイアウト幾何/テキストオブジェクト属性の確認と修正, 696

レイアウトテンプレート, 679, 718, 719

レイアウトと印刷, 679

レイアウトの操作, 690

レイアウトの表示操作, 690

レイアウトのマップ表示操作, 692

レイアウトパラメータ設定, 683

レイアウト編集, 716

レイアウトマップ属性の設定, 689

レイアウト要素選択, 694

レイヤーグループ, 434, 435, 462, 464, 493, 1167

レイヤー高度フィルタ表示, 1264

レイヤーコントロール, 435, 436, 439

レイヤースタイル設定, 504, 523, 1235

レイヤースタイルパネル, 505, 507, 509, 513

レイヤー選択可能, 111, 1186

レイヤー選択可能設定, 1186

レイヤー属性設定, 438

レイヤーの関連属性テーブルを設定, 439, 445

レイヤーのコピー/貼り付け, 433

レイヤーのスタイル設定, 507, 510, 513, 1235, 1237, 1239, 1241

レイヤーの追加, 435, 1035, 1118

レイヤーの表示範囲設定, 1242

レイヤー表示可能, 111, 1184, 1185, 1186

レイヤー表示可能設定, 1184

レイヤー表示効果の最適化, 1241

レイヤーフィルタ表示, 1264

レイヤープロパティ, 435

レイヤー編集可能, 110, 146, 155, 157, 160, 170, 192, 195, 196, 1037, 1038

レイヤー編集可能設定, 1037

列の再表示/列を表示しない, 223

連続的比例記号主題図, 596, 597, 599, 602, 1035

連動表示, 437, 457, 458, 459, 1189, 1190, 1191

ろ

ローカルタイルの配信, 675

ローカルネットサービスの設定, 1292

ログ設定, 1328

ロケーターの描画, 726

ロングダングルラインの延伸, 360

論理演算, 301, 303

わ

ワークスペースの属性の表示, 18

ワークスペースの保存, 18, 681

ワークスペースパスのコピー, 19

ワークスペースを閉じる, 18

漢字

画像, 735, 737, 738, 740, 741, 742, 743, 744, 746, 747, 748, 749, 751, 752, 753, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 767, 768, 773, 792, 1028, 1030, 1034, 1038, 1040, 1044, 1045, 1049, 1068, 1072, 1073, 1094, 1110, 1115, 1119, 1120, 1121, 1123, 1129, 1130, 1131, 1144, 1145, 1146, 1147, 1152, 1153, 1154, 1156, 1159, 1160, 1166, 1167, 1168, 1169, 1172, 1173, 1174, 1179, 1192, 1205, 1208, 1209, 1237, 1244, 1246, 1247, 1248, 1249, 1263, 1264, 1268, 1270, 1271, 1299, 1300, 1320, 1327, 1333, 1336, 1337

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

画像データの追加, 735

画像ピラミッドの作成/画像ピラミッドの作成(マルチプロセス), 741

画像ピラミッドの削除, 748

画像リストファイルからモザイクデータセットをクイック作成, 737

画像一覧ファイルに従って画像を追加, 737

画像管理, 735, 751, 753

解決方法, 821, 1263, 1271

外部ファイル設定, 1332

幾何オブジェクト, 767, 774, 775, 781, 787, 798, 799, 1012, 1015, 1016, 1025, 1319, 1320, 1321

結果の追加, 754

自動ベクタ化, 759, 761

出力と印刷設定, 1327

出力ファイルリスト, 749

上下ラベル表示, 578, 615

水面効果, 1123, 1268, 1269

単一ファイルからモザイクデータセットのクイック生成, 737

注意事項, 986, 1007, 1047, 1048, 1059, 1062, 1122, 1145, 1148, 1149, 1158, 1174, 1241, 1253, 1257

統計データの計算, 748

半自動ベクタ化, 759, 761

表示効果設定, 1324

凡例, 1038, 1039, 1040, 1042, 1159, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1212, 1213, 1216, 1217, 1220, 1221, 1225, 1226, 1230, 1231, 1232, 1244, 1259

立体表示, 1253, 1270, 1271, 1272

粒子効果の実現原理, 1267

粒子効果の利用, 1267

輪郭の再作成, 746

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.

改訂記録

2023.02.02 初版作成。

メ　モ

© 2023 SuperMapJapanCo.,Ltd.