

SuperMap iDesktop 8C(2017) 点群データの OSGB キャッシュファイルへの変換操作手順

日本スーパーマップ株式会社

SuperMap iDesktop 8C(2017)を使用して、点群データ (las,txt,xyz,ply) を OSGB キャッシュファイルに変換する手順を紹介します。

OSGB ファイルの生成は、「点群設定ファイルの生成」と「キャッシュの生成」の二段階の操作を行います。生成した点群設定ファイルに基づいて、OSGB キャッシュファイルを生成する流れとなります。

【OSGB とは？】

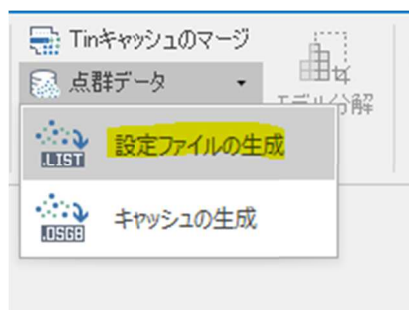
OSGB (OpenSceneGraph Binary) は、オープンソースライブラリ OpenSceneGraph が提供する汎用的なデータ形式で、3D モデルとテクスチャがパッケージされています。ファイルを細かくタイル状に保存しているため、SuperMap 8C の 3D シーンで開くと、必要なデータのみロードするため軽快な閲覧パフォーマンスを発揮します。3D シーンで表示した OSGB データに対して直接、各種 3D 解析の実行が可能です。点群データからの変換にも対応しており、効率的な 3D モデルデータ形式の一つです。

●点群設定ファイルの生成

キャッシュ生成処理を行う前に、対象の点群データを指定して設定ファイル (*.list) を生成します。

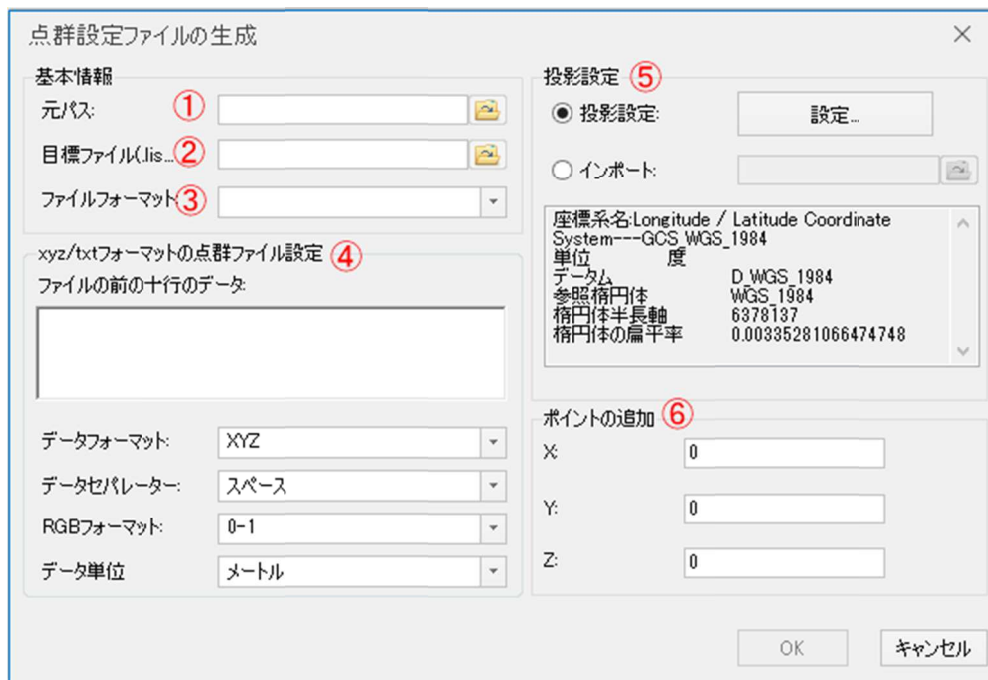
Step 1 :

SuperMap iDesktop 8C(2017)を起動して [データ] タブー [3D データ] — [点群データ] — [設定ファイルの生成] を選択して、[点群設定ファイルの生成] ダイアログボックスを開きます。



Step 2 :

[点群設定ファイルの生成] ダイアログボックスで、以下のパラメータ設定を行います。



ダイアログボックス内でのパラメータ設定：

las ファイルを例として説明します。他の形式もことわりがない限り同様の操作です。

- ①元パス：変換対象の点群データのファイル (*.las) を保存しているフォルダを指定します。
 - ・las ファイルが 1 つの場合、直接 las ファイルが存在するフォルダを指定します。
 - ・las ファイルがタイル状に分割されて複数のフォルダに分かれて存在する場合、全てのフォルダを含む 1 階層上のフォルダを指定します。
- ②目標ファイル(*.list)：生成する設定ファイルを保存するフォルダと名前を設定します。任意のフォルダ、名前（特殊文字等除く）を指定できます。
- ③ファイルフォーマット：プルダウンリストから、las,txt,xyz,ply のうちいずれかの形式を選択します。
- ④xyz/txt フォーマットの点群ファイル設定：

xyz または txt フォーマットの場合のみ設定します。Las、ply の場合はグレースアウト状態となり設定できません。

[ファイルの前の十行のデータ]：プログラムが自動で点群ファイルの前 10 行分のテキストを読み取り、表示します。

[データフォーマット]：プルダウンリストで、点群データの保存形式を選択します。（選択可能な形式については別表「XYZ データフォーマット一覧」参照）

[データセパレーター]：プルダウンリストで、点群データの各情報間のセパレーターのタイプを、スペース、コンマ(,)、コロン(:)から選択します。

[RGB フォーマット]：プルダウンリストで、点群データのカラー値の表現範囲を、0-1 または 1-255 から選択します。

[データ単位]：プルダウンリストで、点群データの距離単位を選択します。デフォルトはメートル。

⑤投影設定： [設定] ボタンを押下して、対象の点群データの座標系を設定します。既存の投影情報ファイルを指定して [インポート] することもできます。

⑥ポイントの追加： 点群モデルの参照点座標値を入力します。デフォルトは(0,0,0)です。

Step3 :

パラメータ設定が完了後 [OK] ボタンを押下すると、設定ファイル (*.list) の生成が始まります。

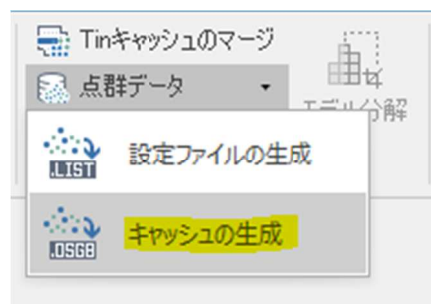
・データ処理中はカーソルが処理中を示します (砂時計)。

●点群設定ファイルの生成

生成した設定ファイル (*.list) を指定して OSGB キャッシュファイルを生成します。

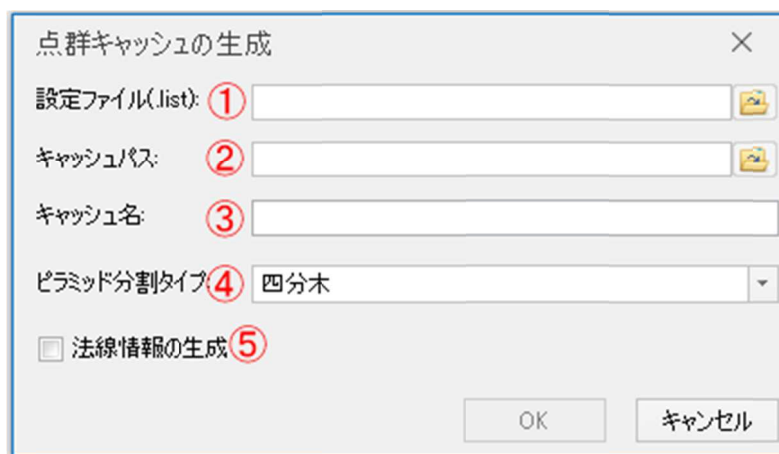
Step4 :

[データ] タブー [3D データ] — [点群データ] — [キャッシュの生成] を選択して、[点群キャッシュの生成] ダイアログボックスを開きます。



Step5 :

[点群キャッシュの生成] ダイアログボックスで、以下のパラメータ設定を行います。

A screenshot of a dialog box titled '点群キャッシュの生成' (Generate Point Cloud Cache). It contains five numbered annotations: ① points to the '設定ファイル(.list):' text box; ② points to the 'キャッシュパス:' text box; ③ points to the 'キャッシュ名:' text box; ④ points to the 'ピラミッド分割タイプ' dropdown menu, which is currently set to '四分木'; ⑤ points to the '法線情報の生成' checkbox, which is currently unchecked. At the bottom right, there are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

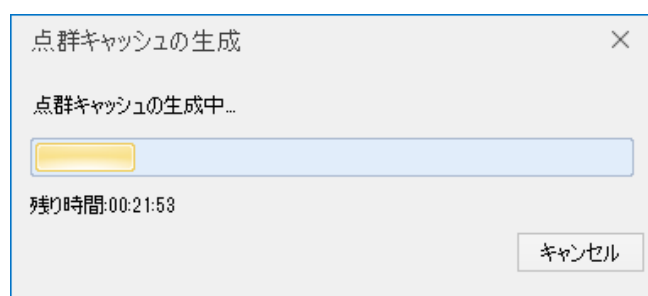
①設定ファイル(.list)： 生成した設定ファイル (*.list) を指定します。

②キャッシュパス： OSGB キャッシュファイルを生成する任意のフォルダを指定します。

- ③キャッシュ名：任意のキャッシュ名を指定します。②のキャッシュパスに、キャッシュ名でフォルダが自動で作られ、ここに OSGB キャッシュファイルデータ一式が格納されます。
- ④ピラミッド分割タイプ：キャッシュタイルを保存するピラミッドの分割タイプを設定します。往々にしてデータ量が膨大となる点群のキャッシュファイルは、空間インデックスの仕組みを応用した合理的なデータ保存構成とする必要があります。四分木と八分木の 2 種類から選択します。
- 四分木：二次元空間インデックスの一種。平面範囲が広く、高度差が比較的少ないデータに適しています（例：都市レベル範囲の建造物）。
- 八分木：四分木を三次元空間に延伸したもの。高度の差が大きく、平面範囲は狭いものに適しています（例：ある地区の高層ビル群）。
- ⑤法線情報の生成：サーフェス法線は幾何オブジェクトのサーフェスを表現する上で重要な属性情報です。点群データが法線情報を付帯している場合はチェック不要です。点群データが法線情報を付帯しておらずレンダリングする場合はチェックが必要です。（las ファイルには法線情報が含まれるためチェック不要です。）

Step6 :

パラメータ設定が完了後 [OK] ボタンを押下すると、OSGB キャッシュファイルの生成が開始します。処理中はプログレスバーが表示され処理状況を確認できます。



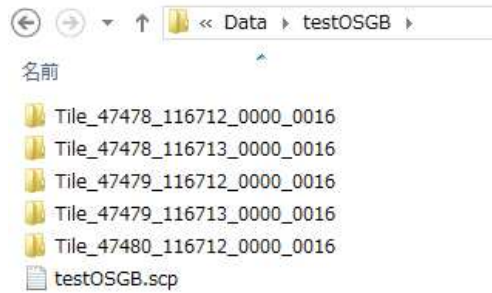
- データサイズ、PC 性能に応じて処理時間が異なります。GB クラスのデータの場合、完了まで数時間かかることがあります。

●生成結果と開いて閲覧する手順

生成結果：

OSGB キャッシュファイルの生成が完了すると、「キャッシュパス」で指定したフォルダ内に「キャッシュ名」のフォルダが作られています。このフォルダ内に複数の OSGB ファイルを管理するファイル (*.scp) とフォルダに分割して格納される OSGB ファイルが保存されています。

下図は、キャッシュパス「Data」にキャッシュ名「testOSGB」として生成した結果です。

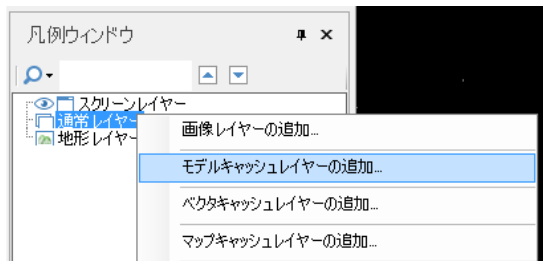


開いて閲覧する手順 :

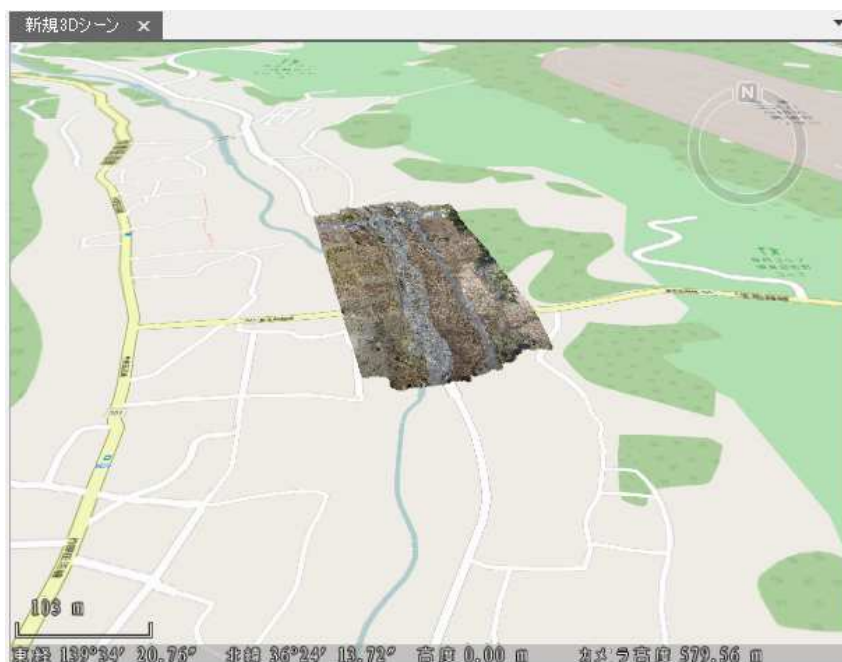
Step1 : 3D シーンを開きます。

新規球面 3D シーンまたは、既存の球面 3D シーンを開きます。

Step2 : 凡例ウィンドウの [通常レイヤー] を右クリックして [モデルキャッシュレイヤーの追加] を選択すると、[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。OSGB キャッシュファイルを生じたフォルダへ移動して、*.scp ファイルを選択して、開きます。



表示結果例 (OpenStreetMap を背景図で重ね表示)



別表「XYZ データフォーマット一覧」:

フォーマット	説明
XYZ	XYZ 座標を含むフォーマット
XYZ_Reflectance	XYZ 座標、反射強度を含むフォーマット
XYZ_Reflectance_RGB	XYZ 座標、反射強度、カラー情報を含むフォーマット
XYZ_Reflectance_RGB_Normal	XYZ 座標、反射強度、カラー情報、法線ベクトルを含むフォーマット
XYZ_Reflectance_Normal_RGB	XYZ 座標、反射強度、法線ベクトル、カラー情報を含むフォーマット
XYZ_RGB	XYZ 座標、カラー情報を含むフォーマット
XYZ_RGB_Reflectance	XYZ 座標、カラー情報、反射強度を含むフォーマット
XYZ_RGB_Normal	XYZ 座標、カラー情報、法線ベクトルを含むフォーマット
XYZ_RGB_Reflectance_Normal	XYZ 座標、カラー情報、反射強度、法線ベクトルを含むフォーマット
XYZ_RGB_Normal_Reflectance	XYZ 座標、カラー情報、法線ベクトル、反射強度を含むフォーマット
XYZ_Normal	XYZ 座標、法線ベクトルを含むフォーマット
XYZ_Normal_RGB	XYZ 座標、法線ベクトル、カラー情報を含むフォーマット
XYZ_Normal_Reflectance_RGB	XYZ 座標、法線ベクトル、反射強度、カラー情報を含むフォーマット

SMJ20170720