

地理空間インテリジェンスで GIS が進化する

# SuperMap GIS 11i(2024)

## 製品ガイド

日本スーパーマップ株式会社

2024 年 12 月ドラフト

2025 年 1 月 初 版

## SuperMap GIS について

SuperMap GIS は、2 次元と 3 次元を統合した空間データの取得、保存、管理、分析、処理、マッピング、可視化を行うためのパワフルなソフトウェアです。様々な分野のアプリケーションシステムを強化するソフトウェア開発プラットフォームとしても幅広く活用されています。

SuperMap は 20 年以上にわたる技術の蓄積を経て、クラウド GIS サーバー、エッジ GIS サーバー、エンド GIS などの多様なソフトウェア製品群を開発し、クラウド-エッジ-エンド統合型の SuperMapGIS 製品システムを構築しました。また、時空間日本ポータル (SuperMap Online)を通じて、いつでもどこでも利用可能なオンライン GIS サービスも提供しています。

SuperMap GIS 2024 では、新たにリモートセンシング画像処理サーバーソフトウェア製品をリリースし、クラウド型 GIS シリーズ製品の機能を強化しました。GIS 基本ソフトウェアの 6 つのキーテクノロジー（ビッグデータ GIS、新世代リモートセンシングソフトウェア、新世代 3D GIS、地理空間 AI、分散 GIS、クロスプラットフォーム GIS 技術システム）をさらに革新し、GIS の理論と技術を進化させることで、各領域の DX を力強く推進します。

## 目次

SuperMap GIS について .....	2
SuperMap GIS 2024 の新機能 .....	5
クラウド&エッジ GIS 製品 .....	5
デスクトップ GIS 製品 .....	5
Web ベースの GIS 製品 .....	5
モバイル GIS 製品 .....	6
新世代 3D GIS .....	6
地理空間 AI .....	6
分散型 GIS .....	6
キーテクノロジー .....	7
(B)ビッグデータ GIS 技術 .....	7
(R)新世代リモートセンシングソフトウェア技術 .....	8
(T)新世代 3D GIS 技術 .....	11
(I)地理空間 AI 技術 .....	12
(D)分散型 GIS 技術 .....	13
(C)クロスプラットフォーム技術 .....	14
SuperMap GIS 2024 製品群 .....	15
クラウド GIS サーバー SuperMap iServer .....	16
サーバーアーキテクチャ .....	16
GIS サービスの配信と集約 .....	16
サービスインスタンスの動的管理 .....	17
分散ストレージ、計算と処理 .....	17
空間ビッグデータ技術 .....	17
3D データの配信、編集と分析 .....	17
地理空間 AI 機能 .....	17
Web マップ印刷 .....	17
GIS ポータルプラットフォーム SuperMap iPortal .....	18
GIS ポータルカスタマイズ .....	18
GIS リソースの統合管理 .....	18
Web アプリケーション .....	18

運用管理ソフトウェア SuperMap iManager .....	19
迅速なサイト構築 .....	19
運用監視 .....	19
GIS マイクロサービス管理 .....	20
オンライン GIS プラットフォーム SuperMap Online .....	20
リモートセンシング画像処理サーバーソフトウェア SuperMap ImageX Enterprise(ベータ版) .....	20
エッジ GIS サーバー-SuperMap iEdge.....	21
コンポーネント型 GIS SuperMap iObjects .....	22
SuperMap iObjects Java .....	22
SuperMap iObjects C++ .....	22
SuperMap iObjects .NET.....	22
共通機能 .....	22
分散型 GIS 開発コンポーネント SuperMap iObjects for Spark .....	23
3DGIS 開発プラットフォーム SuperMap Hi-Fi3D SDKs .....	24
デスクトップ GIS SuperMap iDesktopX .....	26
SuperMap iExplorer3D .....	30
SuperMap iMaritime Editor .....	32
SuperMap ImageX Pro .....	33
Web ブラウザ GIS .....	36
SuperMap iClient JavaScript.....	36
SuperMap iClient3D for WebGL .....	39
SuperMap iClient3D for WebGPU .....	41
SuperMap iClient3D for Cesium .....	42
モバイル GIS SuperMap iMobile for Android/iOS .....	42
SuperMap iMobile Lite for Android/iOS .....	44

## SuperMap GIS 2024 の新機能

SuperMap GIS 2024 では、クラウド GIS、デスクトップ GIS、WebGIS、モバイル GIS など、あらゆる分野で大幅な機能強化と新機能の追加が行われました。

### クラウド&エッジ GIS 製品

- リモートセンシング画像処理サーバーソフトウェアを新たにリリースしました。Web アーキテクチャを採用し、大量の光学リモートセンシング画像のオルソ画像作成を自動化し、大量の光学リモートセンシング画像を高速に処理します。
- クラウドネイティブテクノロジーを組み込んだインテリジェントな画像解読機能は、複数のノードに分散して配置することができ、コンピューティングリソースを弾力的かつ柔軟にオンデマンドで呼び出すことができます。
- GIS サーバーは、映像データの迅速なリリースをサポートし、映像データの管理、クエリ、映像ファイルのプッシュストリーミング機能を提供します。
- GIS サーバーはベクタタイルのダイナミックマッピングのパフォーマンスを最適化し、16 同時実行で最大 200 倍以上の高速化を実現しました。
- GIS サーバーは、大容量データの MongoDB タイルセットサービスの公開パフォーマンスを最適化しました。
- GIS Operation and Maintenance Manager は、ビジュアルな展開とアンインストール機能を追加し、シンプルで効率的な展開を提供します。
- GIS Operation and Maintenance Manager は、サイトテンプレートをカスタマイズするための新しいビジュアルフォームを追加し、ビルトインサイトと差別化されない運用と保守を実現します。
- GIS Edge Server は、より弾力的で安定したクラウドネイティブ環境での GIS サービスのプロキシをサポートします。

### デスクトップ GIS 製品

- ShapeFile、FileGDB、GeoPackage などから直接ベクタデータを読み込むことができ、データのインポート作業が軽減されます。
- 新しいクラウドストレージサービス機能により、クラウド共有データへの便利なアクセスが可能になりました。
- データの一貫性と完全性を保証する新しいデータベース・トランザクション管理機能が追加されました。
- データ分類管理とクエリの効率を高める新しいデータセットのグループ化機能が追加されました。
- ポリゴンストレッチによって生成された白色タイルのローカル更新を新たにサポートし、SfM による 3D モデルのローカルデータ更新のための自動エッジ処理をサポートしました。
- リモートセンシングデスクトップは、画像描画の変形を検出する新機能を備えており、建物や山、道路などの変形部分を自動的に抽出し、結果の品質検査を効率化することができます。
- リモートセンシングデスクトップは、画像の平面精度とエッジ精度の品質検査機能を追加し、検査エリアと検査ポイントの精度分類の表示をサポートし、画像を迅速に評価します。
- 海図デスクトップは CJ-57（内水面海図技術基準）に対応しており、水路図のデータ編集やチェックに必要な条件を満たしています。
- S-101(電子海図)と S-102(海底面)データのインポート機能を追加しました。

### Web ベースの GIS 製品

- Web Assembly をベースとした新しいジオメトリ解析・処理インターフェイスが追加され、Web サイドで高性能なクエリ、計算、解析機能を提供します。
- 新しい L7Layer レイヤーインターフェイスは、2D、3D、アニメーション、その他のビジュアライゼーションエフェクトをサポートします。

- 暗号化された SuperMap iServer ベクタタイルをロードするサービスを追加し、タイルロードのセキュリティを強化しました。
- 新しい映像可視化機能により、Web 上の映像ストリームのクエリと再生をサポートし、マップオーバーレイ映像、映像オーバーレイベクタ要素（MapboxGL 用）が利用できます。
- 独自の Web3D エンジンにより空間可視化能力を向上させ、3DTiles1.1、I3S1.3 をサポートし、局所水場の 3 次元可視化表現に対応しました。
- MVT のサポートを強化しました。
- 独自の Web3D エンジンは、モデルのライティング、PBR、水面効果、スカイボックスなどを最適化し、よりリアルなシーンレンダリング機能を提供します。

## モバイル GIS 製品

- 新しい MVT ベクタタイル、MBTiles ラスタタイル、TPK ラスタタイルをロードすることで、マルチソースデータアクセスを強化しました。
- 新しいネイティブマップと Web（HTML5）のハイブリッド開発により、フォームや UI などの二次開発の難易度を下げました。
- 最短、最遅、障害物迂回などの分析を提供する新しいラスタ距離分析により、道路網を持たないユーザーにも経路分析をサポートしました。

## 新世代 3D GIS

- オープンソースの独自 3D モデルタイルデータフォーマット S3M が 3.01 にアップグレードされ、属性クエリと複数要素のオンデマンドリクエスト機能がアップグレードされました。
- プログラムされた新しい建物モデリングと道路モデリングツールで、ベクタデータに基づいて建物、道路、交差点モデルをバッチで自動的に構築することができます。
- .rvt、.ifc、\*.dgn などの BIM データを、関連ソフトウェアに依存することなく、直接インポートできるようになりました。
- 包括的にアップグレードされたマルチソース 3D データ処理能力により、TB 規模の 3D 都市モデル、100 万規模の BIM コンポーネント、生データ量に比べ複雑な都市のファインモデリングにおいて、データ量を 30%以上削減し、レンダリング性能を 50%以上向上させることができます。
- Hi-Fi 3D GIS 開発キットは UE5.2/5.3 に新たに対応し、管路破裂解析、3D バッファ解析などをサポートします。

## 地理空間 AI

- G-SAM を追加し、地理空間キューを導入して SAM のセグメンテーション機能を拡張し、ゼロサンプルのリモートセンシングのインテリジェントな解読をサポートしました。
- 雲検出、林地抽出リモートセンシングインテリジェント解読事前学習モデルを追加しました。
- 高精度な特徴分類を実現する、リモートセンシング解読用の事前学習済みラージモデル（LIM）を追加しました。
- 建物の外形や屋根の情報を自動的に抽出し、複雑な建物エンティティのバッチ構築をサポートします。
- SuperMap Copilot（プレビュー版）を追加しました。

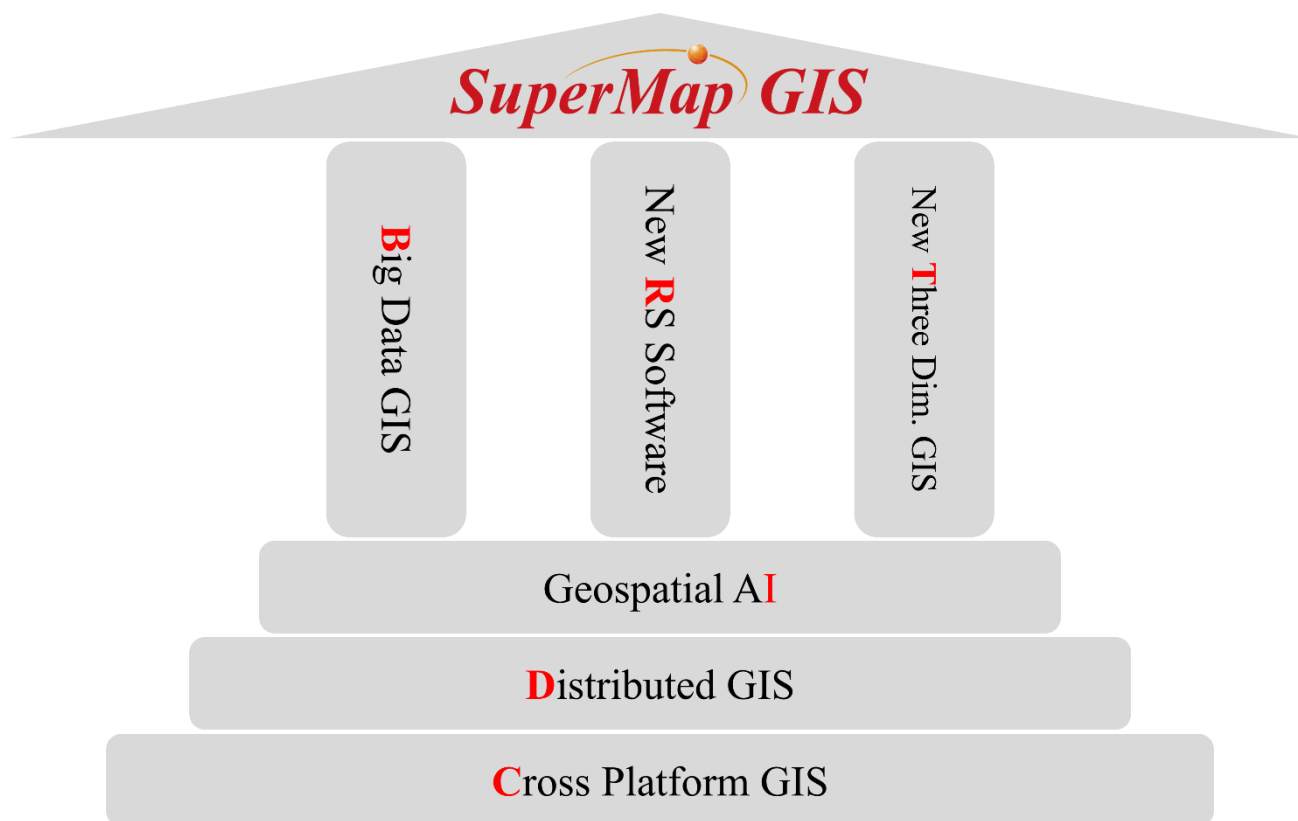
## 分散型 GIS

- 新しい Spark ローカルマルチプロセスモードにより、単一コンピュータのリソースの効率が向上しました。
- 分散解析の安定性が向上し、低メモリ構成（最小 4G）で 1 千万データ以上のオーバーレイ解析が可能になりました。

- 新しい Spark on YARN クラスターにより、より効率的なリソース管理が可能になりました。
- クラウドネイティブ GIS は、（サーバーレス GIS の機能として）エッジノードへの 2D および 3D タイルの配布をサポートする機能を追加しました。

## キーテクノロジー

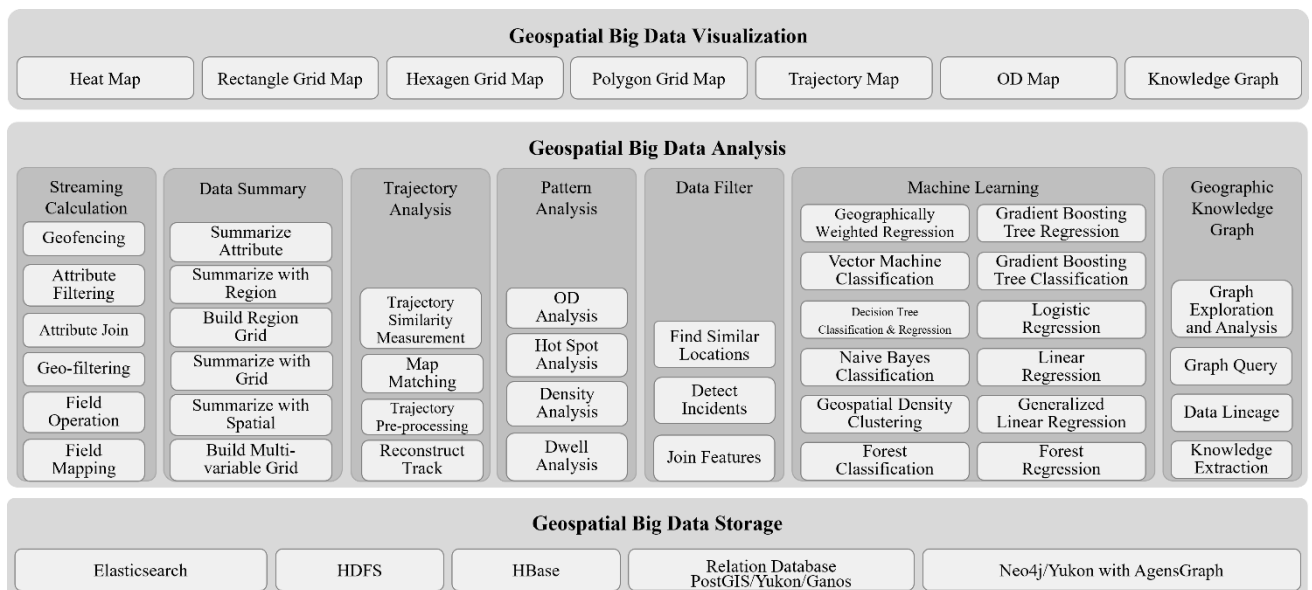
SuperMap GIS 2024 は、6 つのキーテクノロジーを基盤に開発されています。



6 つのキーテクノロジー(BRT-IDC)

### (B)ビッグデータ GIS 技術

空間ビッグデータの保存、管理、分析、可視化、ジオナレッジグラフなどを扱う技術です。



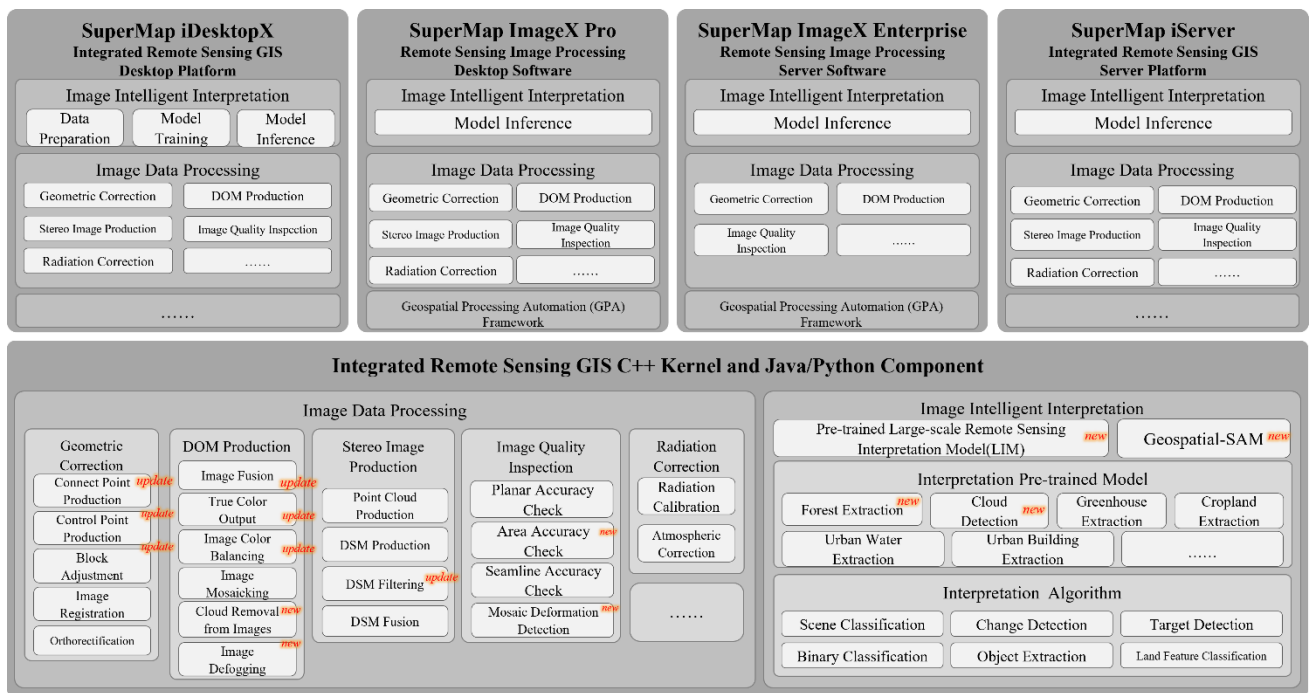
### ビッグデータ GIS 技術フレームワーク

- 空間ビッグデータの保存・管理: HBase、HDFS、Elasticsearch などの様々なエンジンを提供し、大規模なベクタデータやストリーミングデータを効率的に管理します。
- 空間ビッグデータ分析: Spark 空間データモデルをカーネルレベルで拡張し、200 種類以上の空間ビッグデータ分析アルゴリズムをサポートします。
- ジオナレッジグラフ: 構造化データからジオナレッジグラフを構築し、マップウィンドウと連携した可視化、クエリ、分析を可能にします。データの系譜管理にも対応し、処理の追跡、溯源を支援します。
- 空間ビッグデータ可視化: Leaflet、OpenLayers、MapboxGLJS などのオープンソースのマップ開発ライブラリと ECharts、MapV、DECK.GL などの可視化ライブラリを統合し、2D/3D、動的/静的の両方に対応した豊富な可視化効果を提供します。散布図、ホットスポットグラフ、蜂の巣(六角形)グラフ、グリッド図、軌跡図、O-D 図、流向図など、様々な可視化技術を利用できます。
- 分散コンピューティングリソース管理: 内蔵 Spark クラスタ、外部 Spark クラスタ、Hadoop クラスタ YARN モードに対応し、local (単一プロセス)、local (複数プロセス)、client、cluster の 4 つの Spark デプロイメントモードをサポートします。

### (R)新世代リモートセンシングソフトウェア技術

リモートセンシング画像データの処理、解析、可視化を行うための技術です。





### 新世代リモートセンシング技術フレームワーク

- 国際的にリーディング的な写真測量コアアルゴリズムの融合:高精度な写真測量技術を基盤として、より正確なデータ処理を実現しています。
- リモートセンシング画像解読のための事前学習済み大規模モデル(LIM)などの AI 技術の導入:AI 技術を活用することで、画像の解読精度が向上し、処理自動化が進んでいます。
- リモートセンシング画像データの保存・管理から、生成・処理、解読・分析、可視化まで、全プロセスをカバー:リモートセンシング業務全体を効率的に行うことができます。

### 「一高五化」

- **高い**演算性能:処理速度が向上し、大規模なデータにも対応できます。
- リモートセンシングと GIS の**一体化**:リモートセンシングと GIS の連携が強化され、より高度な分析が可能になります。
- ソフトウェアのクロスプラットフォーム**化**:様々な OS やデバイスで利用できます。
- 処理と解読のインテリジェント**化**:AI 技術により、自動化と高精度化を実現しています。
- ソフトウェアアーキテクチャのクラウドネイティブ**化**:クラウド環境での利用に最適化されています。
- 相互運用性の Web **化**:WebAPI など、他のシステムとの連携が容易になっています。

これらの技術革新により、リモートセンシング画像の処理効率と解読精度が大幅に向上し、リモートセンシングデータ製品を翌日で利用できるようになりました。これは、防災、環境モニタリング、資源管理など、様々な分野で迅速な対応を可能にする重要な進化です。

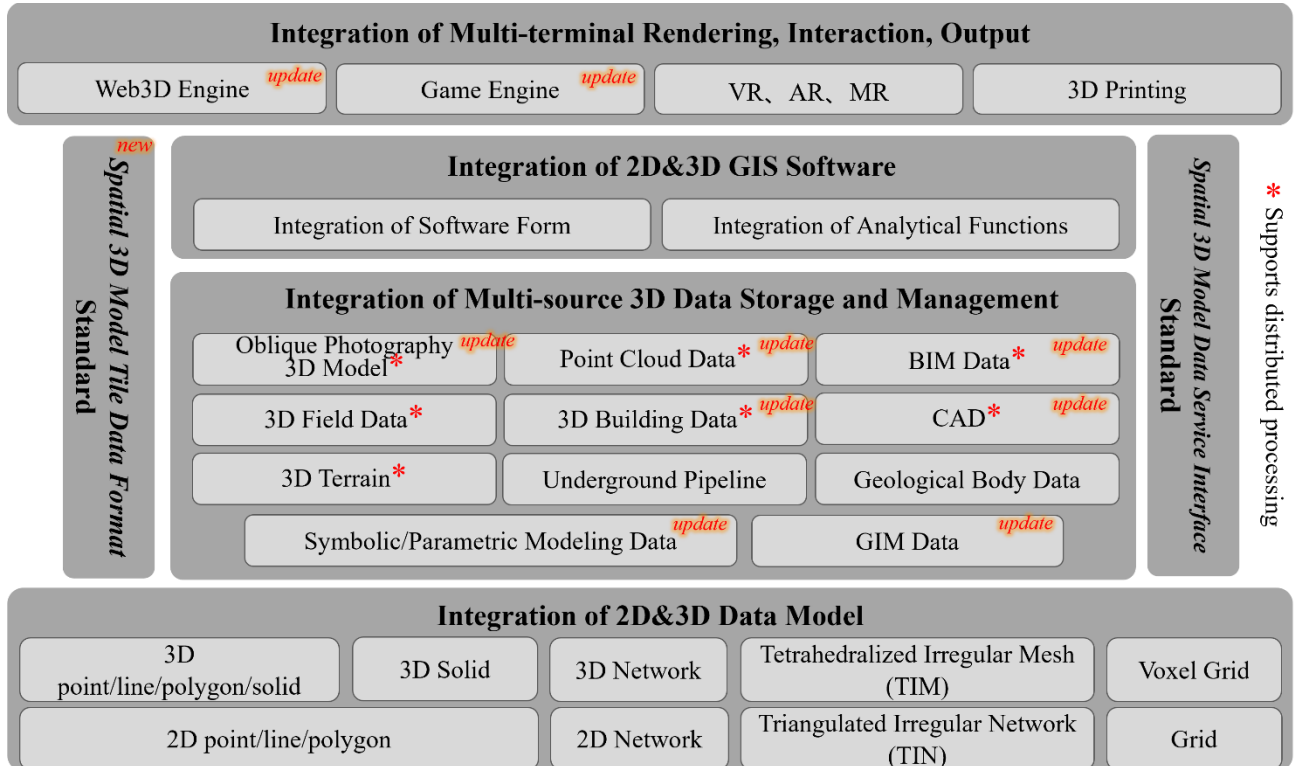
- 高度な写真測量アルゴリズムと AI 技術を統合し、処理効率と精度を大幅に向上させました。これにより、リモートセンシングデータ製品の翌日利用が可能になります。
- 幾何補正:ALOS、Sentinel、Landsat、IKONOS、WorldView、SPOT など、様々な衛星からのリモートセンシングデータを処理できます。AI を活用した接続点・地上制御点の自動生成、異構造画像マッチング、領域網平準化、

画像位置合わせなどをサポートします。

- オルソ画像作成:正射投影補正、画像融合、真彩色出力、画像均色、モザイク線生成、成果データ出力、画像の雲除去、画像の霧除去などをサポートします。
- 立体画像作成:AI を活用した密集マッチングによる点群生成、DSM 生成、DSM フィルタリング、DSM マージなどをサポートします。
- 画像質管理:平面精度・接辺精度検査、領域精度検査、図面の変形検出などをサポートします。
- 放射線補正:一般的な放射線校正モデルをサポートし、GF-1、GF-2、GF-6、GF-7、ZY3-02 などの衛星センサーデータの大气補正に対応します。
- インテリジェント復号アルゴリズム:シーン分類、変化検出、目標検出、二値分類、オブジェクト抽出、地物分類など、多様な画像解読タスクをサポートします。
- インテリジェント復号事前学習モデル:林地、耕地、都市水域、都市建物などの典型的なシーンに対応する事前学習モデルを提供します。また、高精度な地物分類を実現する事前学習済みラージモデル(LIM)と、地理空間キューを導入した G-SAM をサポートします。

## (T)新世代 3D GIS 技術

3D 空間データの処理、解析、可視化を行うための技術です。

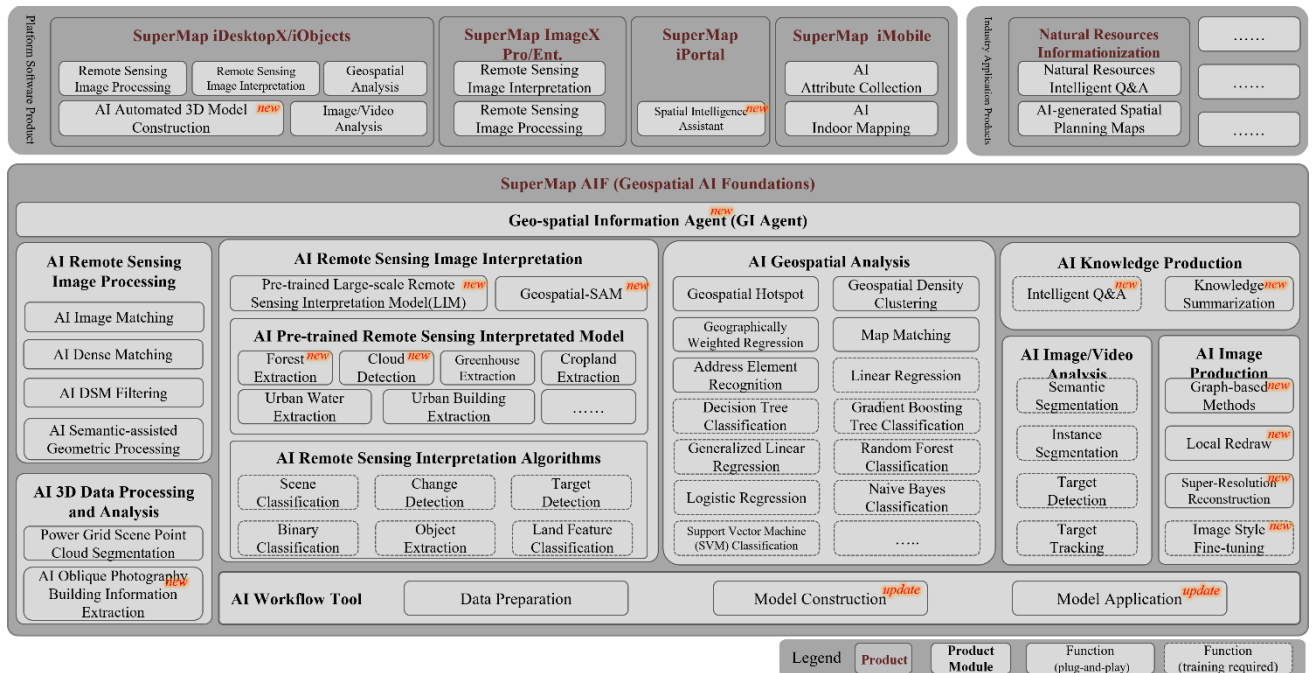


新世代 3D GIS 技術フレームワーク

- 2次元と3次元の統合: 2次元データモデルと3次元データモデルを統合し、相互変換を可能にします。
- 多様なデータモデル: 点、線、面、ボディ、場、ネットワークなど、様々な種類の3次元データを扱えます。
- 高度な分析・計算機能: 3次元空間における空間演算、空間解析、ネットワーク解析などをサポートします。
- マルチソースデータの統合: 3D都市モデル、斜め写真、レーザ点群、BIM/CIM、GIM、建築白模型データ、都市精細モデルデータなど、様々なソースからの3次元データを統合的に管理できます。
- BIMデータのサポート: 10種類以上の主要なBIMソフトウェアで作成されたBIMデータにアクセスでき、IFC、RVT、DGNなどのデータを直接インポートできます。
- 大容量データの処理: TB規模の3D都市モデル、百万ポイント規模のBIMコンポーネント、複雑な都市精細モデルなど、大規模な3次元データを効率的に処理できます。
- データ共有と相互運用: S3M、CityGML、Geo3DML、GIMなどのフォーマットに対応し、複数端末間でのデータ共有をサポートします。
- 多様なレンダリング: 独自のWebGL/WebGPUクライアント、CesiumベースのWebGLクライアント、UE4/UE5/Unity/HMS Coreベースの開発キットなど、様々なレンダリングエンジンに対応します。
- VR/AR/MRのサポート: Oculus Quest 2、iPhone、Microsoft HoloLens 2などのVR/AR/MRデバイスに対応します。
- 3Dプリント: 3Dプリントに対応します。
- アプリケーション: 3DジオデザインWebアプリ(iDesigner3D)、3D地球Webアプリ(iEarth)、3Dブラウジングソフトウェア(SuperMap iExplorer3D)などを提供します。

## (I)地理空間 AI 技術

AI 技術を地理空間データに適用するための技術です。

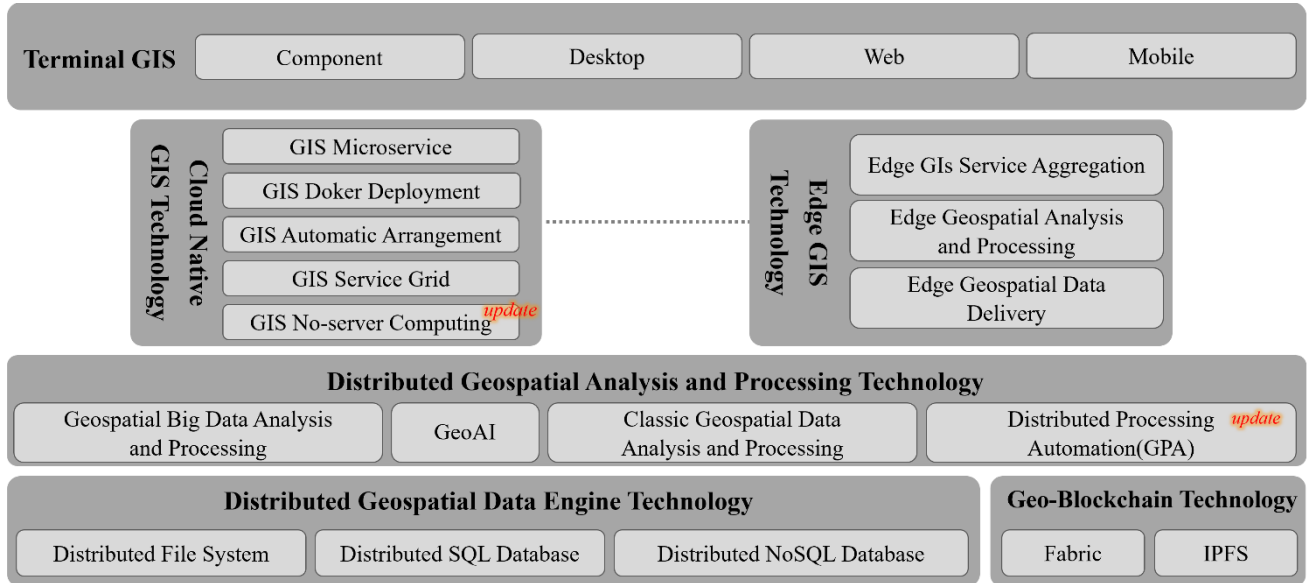


地理空間 AI 技術フレームワーク

- SuperMap AIF: 地理空間 AI 技術の基盤となるプラットフォームです。
- AI プロセスツール: データ準備、モデル構築、モデル適用を支援するツールを提供します。
- リモートセンシング画像処理: AI を活用した異構造画像マッチング、幾何処理の精度向上、DSM 生成などをサポートします。
- リモートセンシング画像解読: 二項分類、地物分類、変化検出、目標検出、オブジェクト抽出、シーン分類など、多様な画像解読タスクに対応します。事前学習済みモデル、ラージモデル(LIM)、G-SAM などを提供します。
- 3D データ処理と分析: 点群インスタンス分割、建物情報の自動抽出などをサポートします。
- 空間解析: 空間ホットスポット分析、空間密度クラスタリング、マップマッチング、住所要素識別、回帰分析などをサポートします。
- 画像/映像分析: 画像分類、目標検出、目標追跡、速度分析、地理フェンス、ナンバープレート認識などをサポートします。
- 画像生成: AI を活用した画像生成機能を提供します。
- ナレッジグラフ生成: インテリジェントな Q&A 機能、ナレッジ要約機能などを提供します。
- 地理空間インテリジェンスエージェント(SuperMap AgentX): 自然言語による対話形式で空間データ処理のリクエストを処理します。

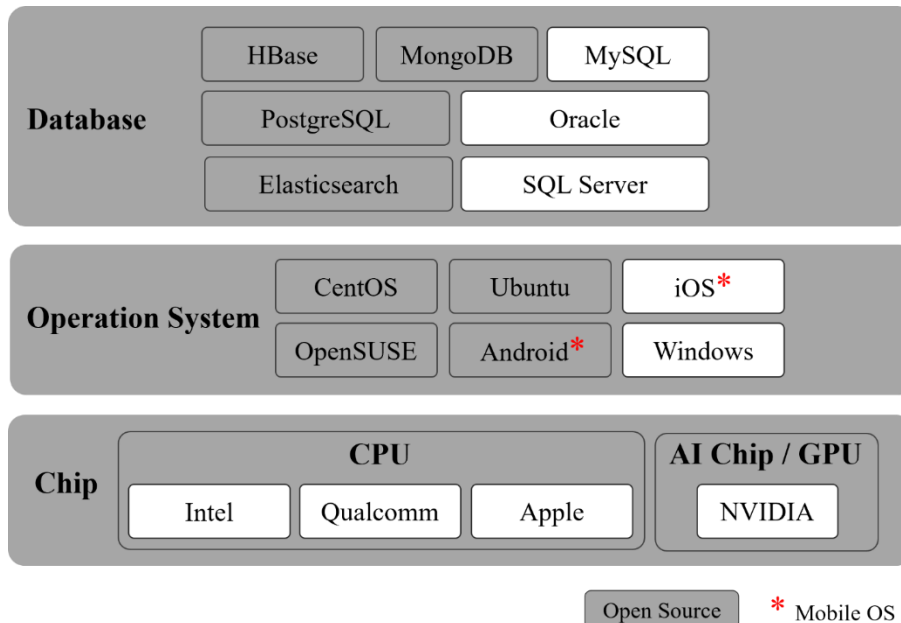
## (D)分散型 GIS 技術

分散環境における GIS データの処理、管理、分析を行うための技術です。



分散型 GIS 技術フレームワーク

- 分散空間データエンジン技術:HDFS、DSF などの分散ファイルシステム、PolarDB、GaussDB などの分散 SQL 空間データベース、MongoDB、Elasticsearch、HBase などの分散 NoSQL 空間データベースをサポートします。
- 空間ブロックチェーン技術:ブロックチェーンと IPFS を組み合わせた空間データ保存、証明書サービス管理、各種アルゴリズムなどをサポートします。



- 分散空間解析・処理技術:Spark 空間データモデルの拡張、200 種類以上の地理処理ツール、70 種類以上の空間解析アルゴリズム、高性能分散ダイナミックレンダリングなどを提供します。
- クラウドネイティブ GIS 技術:マイクロサービス化、コンテナ化、Kubernetes による自動スケジューリング、サービスメッシュ、サーバーレスコンピューティングなどをサポートします。

## (C)クロスプラットフォーム技術

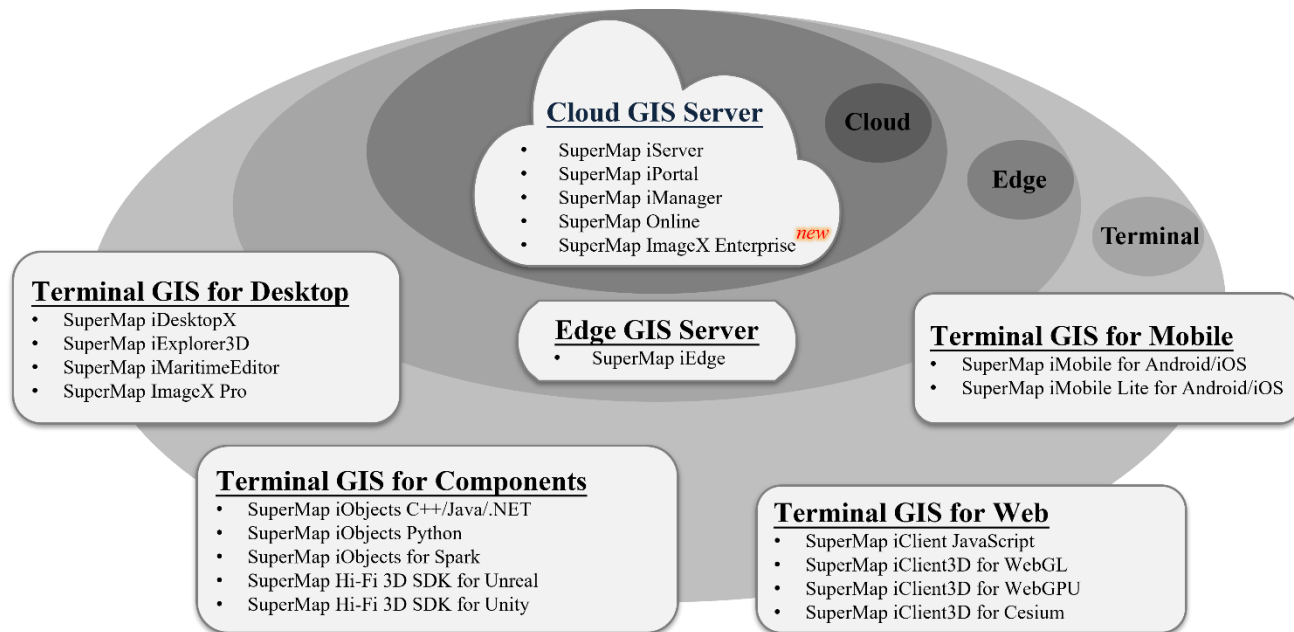
2001 年以來、SuperMap は標準 C++ 技術に基づいて GIS カーネルを再構築し、高性能で、複数のオペレーティングシステムと CPU アーキテクチャをサポートするネイティブクロスプラットフォーム GIS 技術システムを確立しました。

現在、SuperMap は、X86、ARM（Kunpeng、Feiteng など）など、さまざまなアーキテクチャの CPU をサポートし、Linux シリーズ、Windows シリーズ、Android、iOS、HarmonyOS など、さまざまなオペレーティングシステム上で高性能に動作することができます。

ファイル型、リレーショナル型、NoSQL などのデータベースシリーズ並びにパブリッククラウド、プライベートクラウドなどをサポートしています。

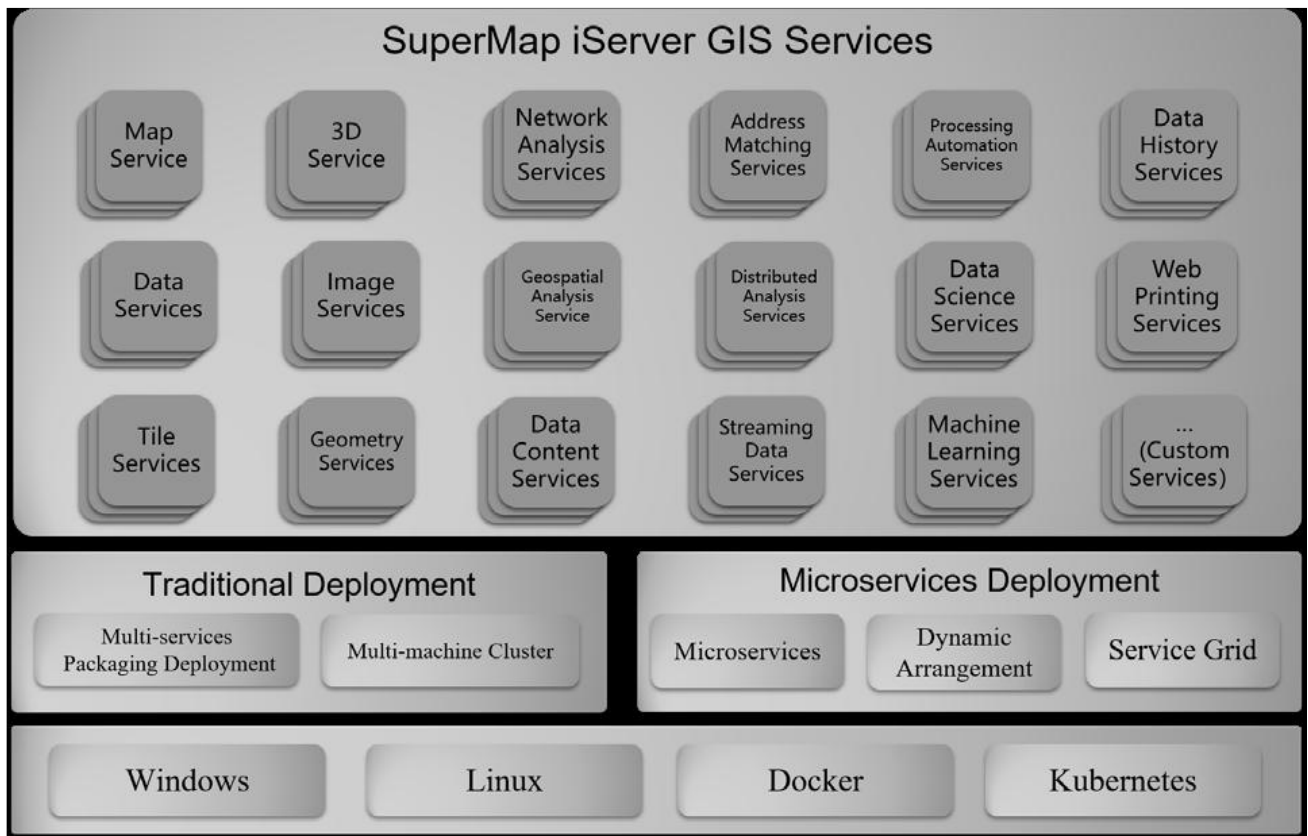
## SuperMap GIS 2024 製品群

SuperMap GIS 2024 は、クラウド GIS サーバー、エッジ GIS サーバー、エンド GIS など、多様なソフトウェア製品を提供し、オフラインでの展開とオンラインサービス(時空間日本ポータル= SuperMap Online)の 2 つの提供方法で、ユーザーのニーズに柔軟に対応します。



SuperMapGIS11i(2024)製品群

## クラウド GIS サーバー SuperMap iServer



SuperMap iServer 構成

高性能なクロスプラットフォーム GIS カーネルをベースとした、分散型でスケーラブルなサーバーGIS ソフトウェア開発プラットフォームです。GIS サービスの配信、管理、集約機能を提供し、多層的な拡張開発をサポートします。

### サーバーアーキテクチャ

- シングルマシン・マルチプロセス、マルチマシン・クラスター、ハイパフォーマンス、ハイアベイラビリティといった従来の導入モードに加え、マイクロサービスアーキテクチャとコンテナ化されたデプロイメントモードをサポートし、容易なデプロイメント、きめ細かなスケーリング、リソースの節約を実現します。
- マップ、データ、分散分析、3D、機械学習、ストリーミングデータなど、フル機能の GIS マイクロサービスを提供します。
- MinIO などのオブジェクトストレージにおけるタイル（プリミティブまたはコンパクト）配信をサポートします。
- FlatGeobuf や PMTiles などのクラウドネイティブな GIS データ形式やタイル形式の使用と変換をサポートします。

### GIS サービスの配信と集約

- 2次元および3次元空間データの配信、管理、編集、分析、処理機能を提供します。
- サービス機能、インターフェース、セキュリティ、クラスタリングなどの分野における空間情報サービス拡大のための仕組みを提供します。
- SuperMap プラットフォームサービス、サードパーティサービス、OGC サービス、オンラインマップサービスのアグリゲーションに対応します。
- 大規模画像（ラスタ）データの迅速な配信と STAC-API 仕様に対応します。
- 処理自動化サービスを提供し、ベクタ、ラスタ、3D、画像、GeoAI、時空間ビッグデータを含む 900 以上の分析ツール



をサポートします。

- OGC API サービスインタフェースを提供し、OGC API-Features および OGCAPI-Tiles 仕様をサポートします。
- マップデータベースに基づく空間データの照会と分析をサポートするナレッジマッピングサービスを提供し、迅速な意思決定を支援します。
- カメラ映像データの迅速なリリースをサポートし、映像データの管理、クエリ、映像ファイルのプッシュストリーミング機能を提供します。
- 衛星画像処理サービスを提供し、光学リモートセンシング画像からのオルソ画像、DSM/DEM 自動化生産機能を提供します。これにより、リモートセンシングと GIS を統合した処理分析サーバアプリケーションの構築をサポートします。

## サービスインスタンスの動的管理

- GIS サービスの遅延初期化をサポートし、10 万レベルのストックサービスの場合、iServer の秒単位での起動をサポートします。
- アイドル状態の GIS サービスインスタンスの能動的な破棄をサポートし、システムリソースの消費を効果的に削減します。
- システムの可用性を高めるために、オンライン GIS サービスインスタンスの最大数の制御をサポートします。

## 分散ストレージ、計算と処理

- ノードの動的な結合とインテリジェントなスケーリングをサポートし、ノード間のステータスの自動同期を行います。
- MPP 分散リレーショナルデータベース、分散 NoSQL データベース、分散ファイルシステムをサポートします。
- 分散空間解析、分散データ処理、ストリーミングデータのリアルタイム処理などを提供します。

## 空間ビッグデータ技術

- ベクタおよびラスタデータの分散処理と分散空間解析をサポートする分散解析サービスを提供します。
- ストリーミングデータサービスを提供し、毎秒 10 万件のストリーミングデータへのリアルタイムアクセスと分散処理をサポートします。

## 3D データの配信、編集と分析

- 3 次元点、線、面、ボディ、場、3 次元都市モデル、BIM、点群データ配信をサポートします。
- 3D データのオンライン編集機能を提供し、属性や空間情報の編集を可能にします。
- 立体交差、連結、差分などの空間演算や、体積、表面積などの空間演算を可能にします。
- 日照解析、スカイライン解析、可視域解析、3 次元バッファゾーン解析などの 3 次元空間解析を提供します。

## 地理空間 AI 機能

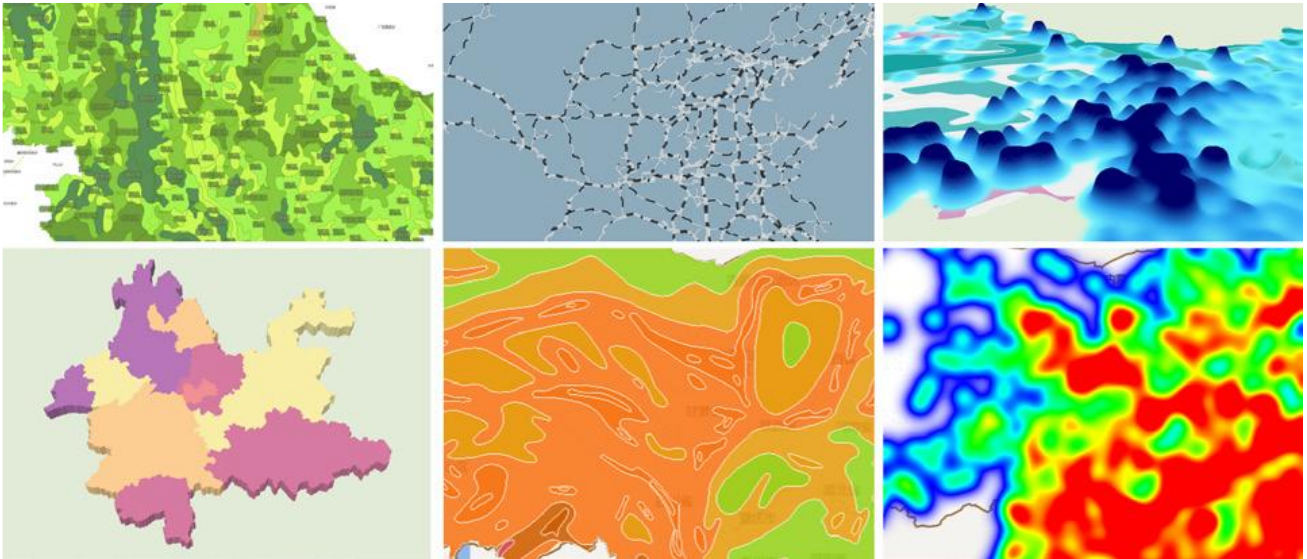
- 機械学習サービスを提供し、目標検出、地物分類、オブジェクト抽出、二値分類、地理的加重回帰などの GeoAI 分析オペレータをサポートします。
- サンプル作成、モデルトレーニング、モデル評価、モデル推論、および Notebook をベースとした空間データのオンライン対話型科学的探索をカバーするワークフローを提供します。

## Web マップ印刷

- A0/A1 形式の GeoPDF 文書の印刷に対応します。
- 印刷物の空間/文字情報の二次編集に対応します。
- 輸送、その他の業界向けに拡張可能なレイアウトテンプレートを提供します。

## GIS ポータルプラットフォーム SuperMap iPortal

GIS リソースの統合、検索、共有、管理を統合した GIS ポータルソフトウェアプラットフォームです。ゼロコードでの迅速なサイト構築、多様なデータソースへのアクセス、異構造サービスの登録、サービス権限の制御などを実現します。



### GIS ポータルカスタマイズ

- ゼロコードでのカスタマイズが可能で、視覚的な操作でポータルのスタイルやテーマを簡単に切り替えることができます。
- コードによる詳細なカスタマイズも可能で、独自の GIS ポータルを構築できます。
- 複数の GIS 機能モジュールを内蔵しており、柔軟な設定と詳細なカスタマイズ開発をサポートします。

### GIS リソースの統合管理

- OGC サービス、Web マップ、主要な GIS プラットフォームの REST サービスなど、様々なサービスへのアクセスと登録をサポートします。
- Excel、CSV、UDB、SuperMap ワークスペース、Shape file、File GDB、SM Tiles、TPK、GeoJSON など、様々な種類のデータのアップロードと表示をサポートします。
- PostGIS、PostgreSQL、MySQL などのデータベースへの接続をサポートし、ユーザーによるデータ管理を可能にします。
- 多彩な検索方法(あいまい検索、グローバル検索、分類フィルタリングなど)で GIS リソースを効率的に検索できます。
- 複数の GIS サービスの権限を一元管理できます。
- GIS リソースの割り当て、リソース監査、マルチユーザー・マルチ端末での共有とコラボレーションをサポートします。

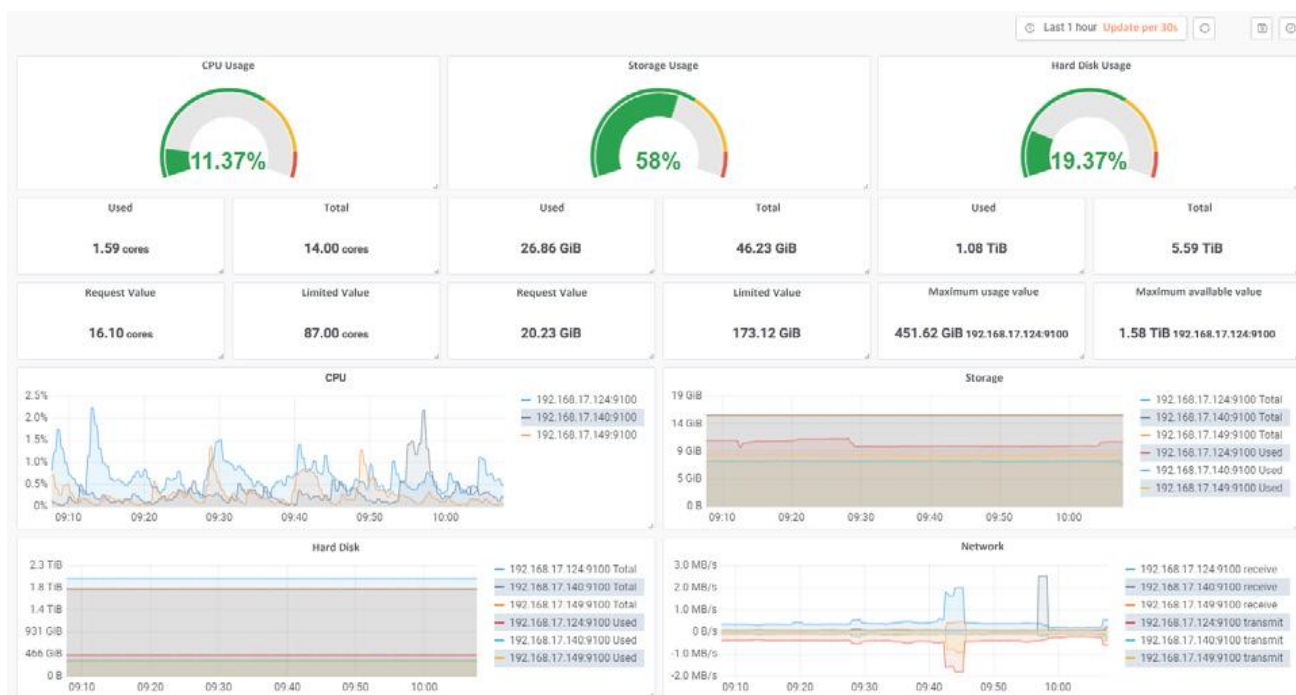
### Web アプリケーション

- DataViz(データオンライン WebApp): 軽量で効率的なデータ可視化アプリケーションです。
- MapStudio(マップスタジオ WebApp): Web ベースの GIS アプリケーションです。
- DataInsights(データ洞察 WebApp): 空間データ分析 Web アプリケーションです。
- MapDashboard(マップダッシュボード WebApp): 地理データ可視化ダッシュボードアプリケーションです。
- GPAModelBuilder(処理自動化モデリング WebApp): 処理自動化 Web アプリケーションです。

- iEarth(3次元地球 WebApp):3次元地球 Web アプリケーションです。
- iDesigner3D(3Dジオデザイン WebApp):3Dジオデザイン Web アプリケーションです。
- SuperMap Copilot(空間知能アシスタント WebApp):自然言語による対話形式で GIS ツールを操作できる Web アプリケーションです。

## 運用管理ソフトウェア SuperMap iManager

GIS アプリケーションサービス、インフラストラクチャ、ビッグデータの運用管理を行うためのソフトウェアプラットフォームです。Kubernetes をベースとしたクラウドネイティブ GIS ソリューションを提供し、クラウドネイティブなビッグデータ、AI、3D GIS システムをワンクリックで構築・運用できます。



## 迅速なサイト構築

- 可視化された操作で GIS システムとビッグデータサイトをワンクリックで展開できます。
- 空間データサイエンス環境、空間ブロックチェーン環境、Spark クラスタ、HadoopYARN クラスタなどを迅速に構築できます。
- Yukon、SeaweedFS、Neo4j、HBase、PostGIS、PostgreSQL、HDFS、MySQL、Redis、Elasticsearch、MinIOなどをサポートします。
- KafkaClusterなどのストリーミングデータ環境をワンクリックで展開できます。
- UI 拡張機能のカスタマイズとサイトテンプレートのカスタマイズを提供し、サードパーティ製アプリケーションの展開と管理をサポートします。

## 運用監視

- ハードウェアリソースの使用状況、各サービスのリソース使用状況、GIS Cloud Suite サービスノードの JVM を監視します。
- インテリジェントなアラームを提供し、SNS でアラーム情報を受信できます。

- 汎用監視、データベース監視のアラームルール管理を提供します。
- 統計レポート機能を提供します。
- GIS サイトで提供されるサービスのトポロジを表示します。
- サービスの CPU とメモリ使用量を調整する機能を提供します。
- GIS サイトのリソースを制限する機能を提供します。
- GIS Cloud Suite サイトにデュアルプロトコルを同時に設定できます。
- サイトのストレージ機能を拡張し、複数のストレージを追加できます。

## GIS マイクロサービス管理

- GIS マイクロサービスの運用監視、弾力的なスケーリング、障害復旧機能を提供します。
- 指定したマイクロサービスのローリングアップデートを提供します。
- GIS Cloud Suite サイトのバックアップとリカバリ機能を提供し、時間指定バックアップ機能をサポートします。
- サービスメッシュ技術を統合し、グレースケールリリース、アクセス制御、サービスメトリクス、サービス追跡機能をサポートします。
- GIS Cloud Suite の空間解析タスク、処理自動化タスク、分散マッピングタスク、2D/3D タイル配信タスクをサーバーレス GIS 機能モードで実行します。
- GIS Cloud Suite サービスインスタンスの状態を自動検出し、異常を自動修復する機能を提供し、運用・保守コストを削減します。

## オンライン GIS プラットフォーム SuperMap Online

時空間日本ポータル (SuperMapOnline) は、GIS データ管理、サービス管理、データマイニング、表示を統合したオンライン GIS プラットフォームです。

- GIS データストレージ: 2D/3D の GIS データをクラウドに安全にアップロードし、クラウドアプリケーションでデータの閲覧、照会、編集、分析ができます。
- GIS クラウドサーバー: GIS サーバーをクラウドでレンタルできます。
- GIS オンラインアプリケーション: DataViz、DataInsights、3DEarth、MapDashboard、MapStudio、iDesigner3D などの Web アプリケーションを提供します。
- GIS リソースセンター: GIS リソースの作成、アップロード、取引などが行えるプラットフォームです。
- GIS 製品ショップ: SuperMap の製品やサービスを購入できます。
- GIS 開発センター: JavaScript、Android/iOS、Web サービスなどの開発リソースを提供します。

## リモートセンシング画像処理サーバーソフトウェア SuperMap ImageX Enterprise(ベータ版)

Web アーキテクチャに基づくリモートセンシング画像処理サーバーソフトウェアです。光学リモートセンシング衛星画像データを対象とし、オルソ画像データ製品の生産と画像のインテリジェントな解読をサポートします。

### 製品の特長

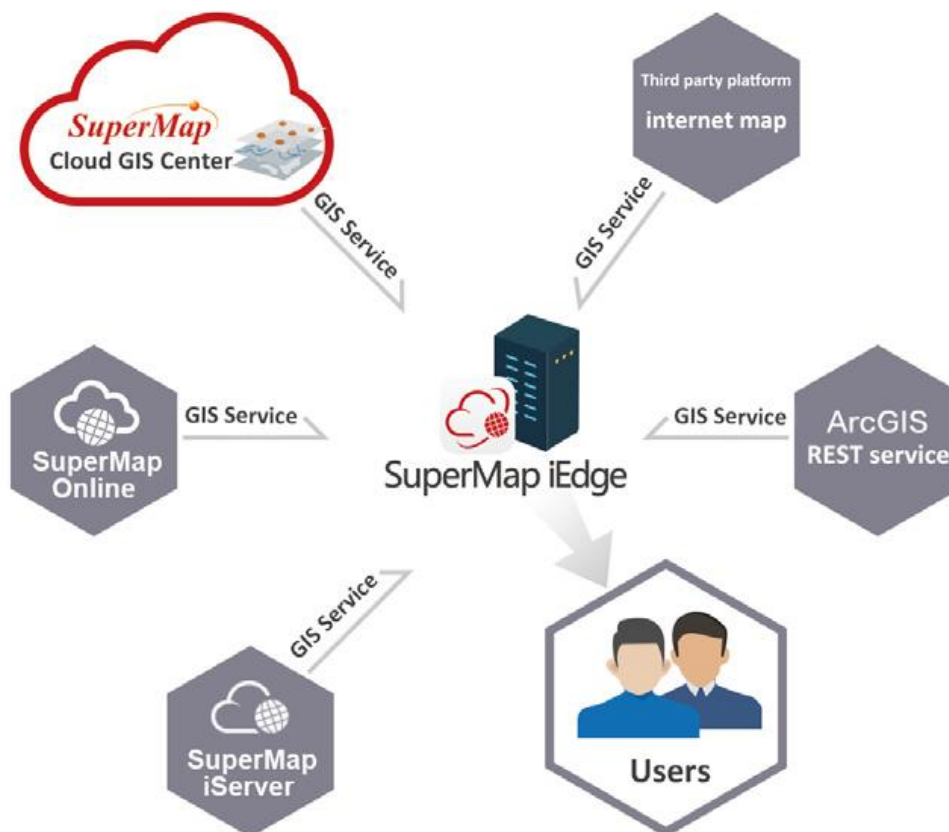
- 分散処理、リモートセンシングと GIS の統合、クロスプラットフォーム、インテリジェント処理、Web ベースの品質管理、クラウドネイティブアーキテクチャなどをサポートします。

## 基本機能

- 多くの衛星からのリモートセンシングデータを処理できます。
- リモートセンシングデータを画像サービスとして公開し、Web ブラウザで閲覧できます。
- ラスタ画像データ形式(\*.tif、\*.tiff、\*.img)をサポートします。
- 幾何補正:AI を活用した異種画像マッチング、領域網平準化、画像位置合わせなどをサポートします。
- オルソ画像作成:オルソ画像生産の自動化、画像融合、真彩色出力、画像均色、モザイク線生成などをサポートします。
- 画像品質管理:画像平面精度品質管理機能をサポートします。
- 画像のインテリジェントな解読:二項分類、地物分類のインテリジェント解読モデル推論をサポートします。

## エッジ GIS サーバー-SuperMap iEdge

GIS エッジソフトウェアプラットフォームです。クライアントまたはデータソースの近くに配置され、サービス公開とリアルタイム分析処理を行います。



- エッジ前置プロキシとアクセラレーション:SuperMap REST サービス、OGC 標準サービス、地理院タイル、Google マップサービスなどをプロキシできます。
- エッジサービス集約:複数のマップやデータを 1 つに集約できます。
- エッジコンテンツ配信:クラウド GIS センターからエッジノードに GIS データを配信します。
- エッジ分析処理:動的マップ作成、データクエリ、空間解析などをエッジノードで実行できます。
- エッジクラウドネイティブ展開モデル:K3s 技術に基づいた iEdge クラスタを構築できます。

## コンポーネント型 GIS SuperMap iObjects

SuperMap iObjects は、Java、C++、.NET など、様々な開発環境に対応した、大規模なオールコンポーネント GIS ソフトウェア開発プラットフォームです。2 次元と 3 次元を統合した豊富な機能を提供し、クロスプラットフォームでの GIS アプリケーション開発を強力にサポートします。

### SuperMap iObjects Java

Java 開発環境に最適化されたコンポーネント型 GIS です。クロスプラットフォームに対応し、2 次元と 3 次元の統合的な GIS 機能を提供します。

### SuperMap iObjects C++

C++ 開発環境に最適化されたコンポーネント型 GIS です。クロスプラットフォームに対応し、2 次元と 3 次元の統合的な GIS 機能を提供します。

### SuperMap iObjects .NET

.NET 開発環境に最適化されたコンポーネント型 GIS です。2 次元と 3 次元の統合的な GIS 機能を提供します。

## 共通機能

SuperMap iObjects の共通機能として、以下の機能を提供します。

- **データ管理**
  - 各種空間データベースエンジンに対応
  - 様々なサードパーティ製ファイル形式のインポート/エクスポートに対応
  - ベクタデータセットのレコード印刷、表示レコード数の設定
  - インメモリデータソースの作成
- **データ処理**
  - ベクタデータのトポロジー処理（処理、チェック、面作成など）
  - ベクタデータ処理（スムージング、リサンプリング、クリッピング、空間接続、統合など）
  - ラスタデータ処理（ベクタラスタ変換、リサンプリング、代数演算、再分類など）
  - 空間演算（面集計、ランダム点の作成、建物規則化、点と線の垂直点計算など）
  - ラスタ/画像データセットの消去と塗りつぶし
  - ベクタ、ラスタ、数値データの自然な区切り点の計算
  - 幾何オブジェクト操作（比例変換、自動切断など）
- **マップ作成**
  - 様々な主題図の作成
  - 豊富なラスタレイヤーカラーテーブル、カスタムカラーテーブル、透明色の設定
- **空間解析**
  - 地理シミュレーション（人工ニューラルネットワーク、主成分分析、多基準決定に基づくセルオートマトンなど）
  - 領域集計ラスタ分析

- ネットワークデータセット表示のためのトポロジック図
- 住所マッチング（別途データが必要）
- 多層オーバーレイ分析（交差、結合、面内自己交差に対応）

#### ● 空間統計分析

- 空間全体の特性分析（空間自己相関、空間階層的不均一性など）
- 空間補間（核密度推定、逆距離加重法、クリギングなど）
- 空間パターン分析（空間点パターン、空間ホットスポットなど）
- 空間サンプリングと統計的推論（SPA、B-Shade など）
- 空間回帰分析（最小二乗回帰、地理的加重回帰など）

#### ● AI ワークフロー

- サンプルデータ作成
- モデル学習
- モデル推論
- 推論後処理
- モデル評価

#### ● 機械学習

- 画像データ分析（二値分類、目標検出、シーン分類、地物分類、オブジェクト抽出、変化検出など）
- 画像データ分析（目標検出、画像分類など）
- 勾配ブースティング分類に基づく構造化データ分類
- グラフの時空間回帰分析
- SAM モデルに基づく画像セグメンテーション

## 分散型 GIS 開発コンポーネント SuperMap iObjects for Spark

分散技術に基づいたビッグデータ GIS ソフトウェア開発コンポーネントです。Spark アーキテクチャの計算および開発環境向けに、ビッグデータの分散管理と分析機能を提供します。

#### ● 分散データストレージ

- 分散ラスタデータソース（オブジェクトストレージ、FTP、NFS などに対応）
- ラスタファイル読み込み（GeoTiff、img などに対応）
- 分散ストレージ（HBase、Elasticsearch、HDFS、DSF）

#### ● 分散空間解析

- ベクタ分析処理アルゴリズム（軌跡分析、パターン分析、近傍分析、空間オーバーレイなど）
- ラスタ分析処理機能（代数演算、補間分析、地形計算、ラスタ統計など）

#### ● 分散空間機械学習オペレーター

- 分散空間密度クラスタリング
- 分散一般化線形回帰
- 分散フォレストベースの分類と回帰
- 地理的加重回帰

## • 分散ストリーミングデータ処理

- 各種伝送プロトコルのストリーミングデータ形式へのアクセス
- リアルタイムストリーミングデータ処理アルゴリズム
- Elasticsearch データベースへの処理結果のプッシュ（更新と追加に対応）
- SuperMapiServer を使用した処理フローの設定

## 3D GIS 開発プラットフォーム SuperMap Hi-Fi3D SDKs

新世代の 3D GIS 技術と UnrealEngine4/5、Unity の 2 つのゲームエンジンを統合した開発プラットフォームです。

- プログラマブル、スケーラブル、カスタマイズ可能:柔軟な開発をサポートします。
- 海量 GIS 空間データの表示:ローカル/オンラインの GIS データを効率的に表示できます。
- 空間解析、空間クエリ:3 次元空間における分析、クエリ機能を提供します。
- 高精細なレンダリング:リアルな 3D 効果を実現します。
- 用途:デジタルツイン、スマートシティなどのアプリケーション開発に利用できます。

## • SuperMap Hi-Fi3D SDK for Unreal

- バージョン互換性:UE4.27、UE5.0、UE5.2、UE5.3 に対応
- 多様な 3D GIS データ:地形、画像、建築白模型、都市精細模型、傾斜写真、点群、BIM など、様々な 3D データを読み込みます。
- 安定性:長時間動作でも安定したレンダリングを実現します。
- シーン保存:シーン情報、レイヤー情報などを保存できます。
- 空間解析、空間クエリ:見通し分析、可視域分析、開敞度分析、傾斜圧平、距離/高さ/面積測定、シーンクリッピング、衝突検出など、様々な分析、クエリ機能を提供します。
- 3D GIS データ美化:白模型、精細模型、BIM、傾斜写真などの 3D データを美しくレンダリングできます。
- 高精細レンダリング:リアルな日照効果、泛光照明、スクリーン空間反射、動的ぼかしなどの効果をサポートします。
- クラウドレンダリング:PixelStreaming を使用して Web 端末に 3D シーンを配信できます。







### • SuperMap Hi-Fi3D SDK for Unity

- レンダリングパイプライン:内蔵レンダリングパイプラインと URP に対応
- 多様な 3D GIS データ:地形、画像、建築白模型、都市精細模型、3D 都市モデル、斜め写真、点群、BIM など、様々な 3D データを読み込みます。
- 空間解析、空間クエリ:見通し分析、可視域分析、ダイナミック可視域分析、スカイライン分析、開敞度分析、立面図分析、日照分析、傾斜、距離/高さ/面積測定、シーンクリッピングなど、様々な分析、クエリ機能を提供します。
- レイヤー操作:分割画面表示、モデルの表示/非表示、モデル選択、地形スカート、地形スケーリングなどをサポートします。
- 3D GIS データ美化:点/線/面データに外部アセットを適用できます。
- クラウドレンダリング:WebRTC を使用して Web 端末に 3D シーンを配信できます。

## デスクトップ GIS SuperMap iDesktopX

SuperMap iDesktopX は、クロスプラットフォームに対応した 2D/3D 統合デスクトップ GIS ソフトウェアプラットフォームです。Linux、Windows などの主要な OS をサポートしています。空間データの生成・加工、分散データ管理・分析、マップ作成、データ移行、処理の自動化、機械学習、画像処理、映像マップ、ナレッジグラフなどの機能を提供し、データの生成、処理、分析、業務システムのカスタマイズに利用できます。

### • データ管理

- Shapefile、FileGDB、GeoPackage などのサードパーティ製ベクタデータを直接読み込み可能
- クラウドストレージサービス機能により、クラウド上の画像やベクタデータにアクセス可能
- データベーストランザクション管理、ユーザー管理機能
- PostGIS、Oracle、MongoDB、AlibabaPolarDB、HuaweiGaussDB などのデータベースをサポート
- HBase、DSF、YuKon、Elasticsearch などの分散エンジンをサポート
- 80 種類以上のフォーマットでのデータインポート、30 種類以上のフォーマットでのデータエクスポートをサポート



### • データ編集と処理

- シンボル化データ取得、線と面のトラッキングベクタ化をサポート
- 融合、間引き、クラスタリング、リサンプリング、ラスタ更新など、200 種類以上のデータ処理機能を提供
- トポロジーチェック、トポロジーネットワーク構築、トポロジーサーフェス構築、ライトトポロジー処理などのトポロジー機能を提供
- 投影変換は、2 次元 4 パラメータ、3 次元 7 パラメータなど、11 種類の変換方法を提供
- 投影変換パラメータの逆計算をサポートし、座標フレーム回転変換や 3 次元 7 パラメータ変換など、5 つの変換方法を提供

## • マップ作成

- 単一値、分割、ラベル付き、ラベル付きマトリックスなど、様々な主題図の作成をサポート
- 動的集約図、地域集約図、変形マップを新たにサポート
- 点、線、塗りつぶし記号の作成に対応
- シンボルや配色など、オンラインマップリソースの検索と使用をサポート
- 写真に応じたマップのインテリジェントレンダリングをサポートし、マップの明るさ、コントラスト、彩度の調整をサポート
- レイヤーの表示順序を調整するのに便利な、レイヤー表示の重み付け設定をサポート
- マップ性能診断ツールを提供し、複数の縮尺におけるマップの性能を自動的に検出
- マップ分割、マップグリッド、標準マップフレーム、SOT 接続に対応



## • マップタイル

- マップタイルの生成、管理、配信のためのフルプロセスソリューションを提供
- マルチタスクとマップタイルの並列生成に対応
- タイルの結合、抽出、更新、チェック、フォーマット変換などの管理機能を提供

## • マップレイアウト

- ウィザード形式のレイアウト作成とインタラクティブなレイアウト要素の追加をサポート
- マップグリッドの作成に対応し、キロメートルグリッドや緯度経度グリッドをマップに追加可能
- マップシリーズ作成、マップ帳印刷に対応

## • ダイアグラム

- 棒グラフ、散布図、面積図など、10 種類以上のグラフに対応
- グラフと主題図の変換をサポート
- グラフ、マップ、属性テーブルの連携をサポート

## • 空間解析

- バッファ分析、重ね合わせ分析、近傍分析などのベクタ解析機能を提供
- 補間分析をサポートし、クリギング、距離の逆数による重み付け、障害物スプラインなどの補間方法を提供
- 水文分析に対応し、河川補正 DEM、流域計算、河川ネットワーク抽出などの機能を提供
- 等高線・面抽出、勾配、勾配方向、切盛りなどのサーフェス解析機能をサポート
- 交通ネットワーク分析、施設ネットワーク分析、動的分節に対応

## • 空間統計分析

- 中心要素、平均中心、中央値中心、方向分布などのメトリクスの地理的分析をサポート
- 空間的自己相関、高低値クラスタリング、地理的検出などの分析モードを提供
- ホットスポット分析、クラスタおよび外れ値分析、密度クラスタリングなどのクラスタ分布関数をサポート
- 通常の最小二乗法や地理的加重回帰分析などの空間関係モデリング機能をサポート
- BShade、ランダムサンプリング、単一点地理領域と BShade 予測などの空間サンプリングと推論機能を提供

## • 処理自動化

- データ処理、型変換、空間解析、地理統計分析、機械学習、分散ジョブプロセッシングのための 1,000 以上のツールを提供
- 変数、インライン変数、反復ループ、条件付きフィルタリングをサポートし、モデルの再利用性と保守性を向上
- モデルをサービスとして公開し、SuperMap iServer からデスクトップ上に公開されたモデルを呼び出すことができます
- モデルライブラリファイルをサポートし、モデルをパスワードで階層的に保護

## • データ移行

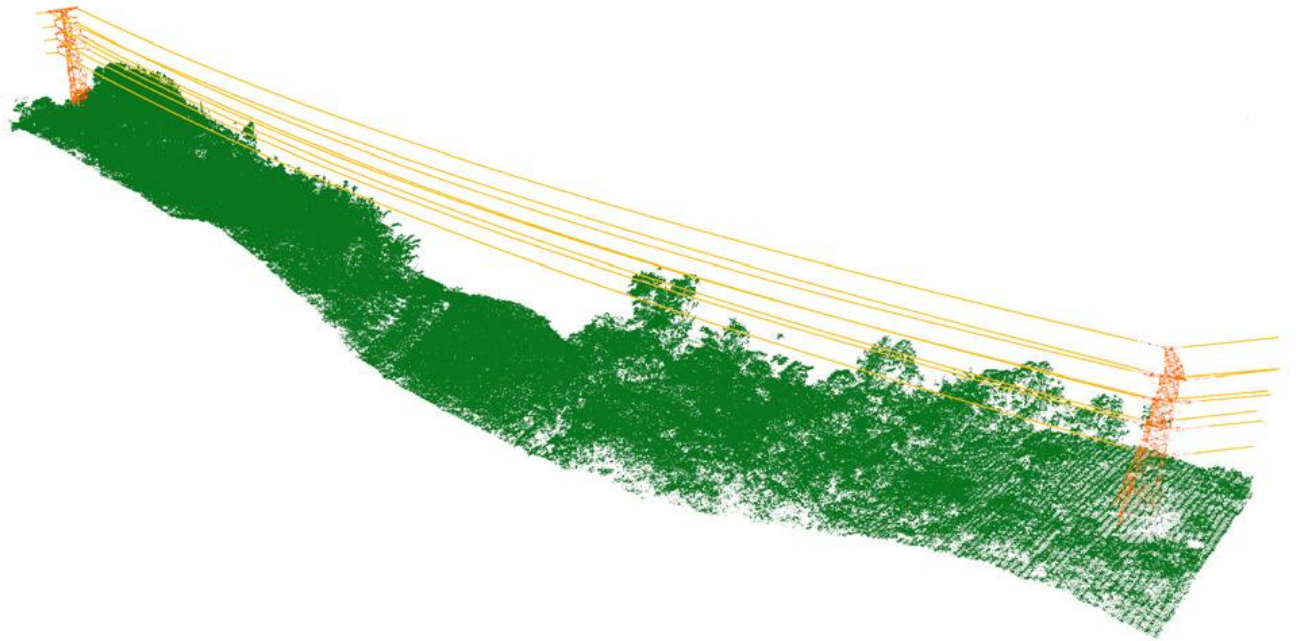
- ArcMap データ、マップ、シンボル、レイアウト、タイル、サービスの移行をサポート
- ArcMap データ品質検査およびマップ品質検査ツールを提供
- ArcGISPro2.x および 3.x のデータ、マップ、シンボルの移行をサポート

## • 映像マップ

- HLS(m3u8)、RTSP、RTMP、HTTP-FLV などのプロトコルを含む、ローカルおよび映像ストリーミングデータへのアクセスをサポート
- 定点映像、ズームカメラ、回転映像、ドローン映像の空間化に対応
- 映像と 2 次元データの重ね合わせ表示、3 次元データの埋め込み融合に対応
- 目標検出、追跡、速度測定、地理フェンスなどの映像検出および分析機能をサポート
- 検出性能を向上させる新しいマルチタスク映像検出機能

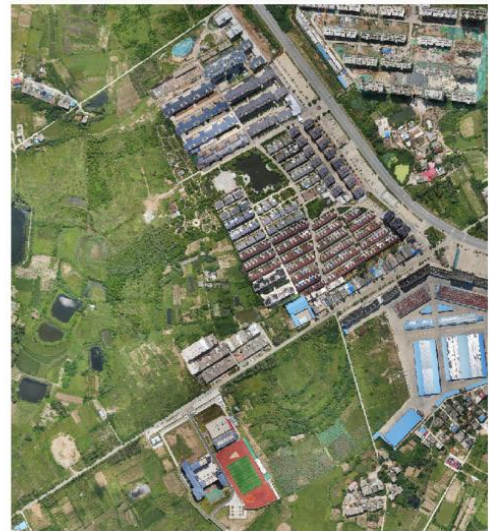
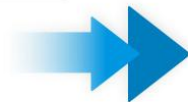
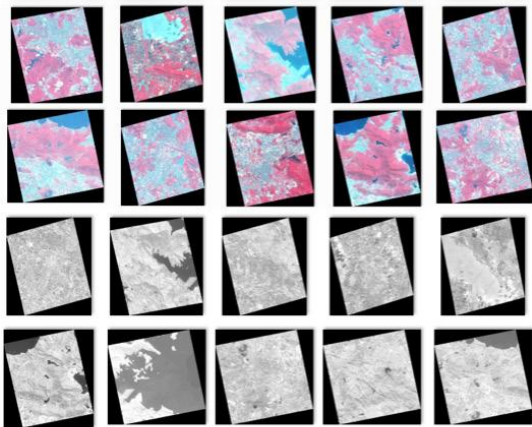
## • 機械学習

- ディープラーニングに基づく画像解読をサポートし、サンプル作成、モデル学習、モデル推論、モデル評価、推論後処理のためのフルプロセスツールを提供
- 二値分類、地物分類、一般的な変化検出、目標検出、シーン分類などのマルチシーン画像解読をサポート
- AI による自動注釈をサポートし、SAM などのモデルに基づいて、画像全体またはポイント & クリック注釈を注釈
- より効率的な GPU 並列戦略を提供し、シングルカード、マルチカード、および指定されたグラフィックスカードのデバイス番号のトレーニングをサポート
- SAM モデルに基づき、画像内のターゲットを正確にセグメント化



## • 画像処理

- 多ソースのオリジナル衛星リモートセンシング画像に基づいてオルソ画像、DSM/DEM データプロダクトを作成する機能を提供し、自動処理プロセスを提供
- 画像の雲の量、撮影時間、画像解像度、名前の重複などの条件に応じて生画像を選別する画像選別機能を追加
- 画像の明るさとコントラストを向上させ、植生エリアを強化し、植生の表示効果を向上させる真彩色画像出力機能を新たに追加
- テンプレートレベリングとブロックレベリングをサポートし、ハイライトクラウド領域を無視して画像全体のレベリング効果を向上させることができます
- 画像のストレッチ変形を自動検出する機能が追加され、山、道路、建物などのストレッチ変形部分を素早く自動的に抽出し、画質検査の効率を向上
- 検査ポイントを色分けして表示し、画像オルソ画像結果の精度を素早く評価できる新しい画像平面精度検査機能
- 検査領域を小さなブロックに分割し、ブロック領域の補正精度を検査できる画像ファインプレーン精度品質検査機能を追加
- AI 技術を統合し、画像補正精度と DSM/DEM データ品質を向上
- GPU コンピューティングやマルチタスク並列処理などのアクセラレーション技術を提供し、大規模画像の高性能処理に対応



### • ジオナレッジグラフ

- YuKon および Neo4j グラフデータベースへの接続をサポートし、エンティティおよびリレーションシップの入力を実現
- エンティティの構築時に同一エンティティの連結をサポート
- マップウィンドウに関連した空間属性を持つマップエンティティのブラウジングをサポート
- マップクエリと分析をサポート
- エンティティの追跡とトレースを行い、マップの形で表示するためのデータ系譜機能を提供

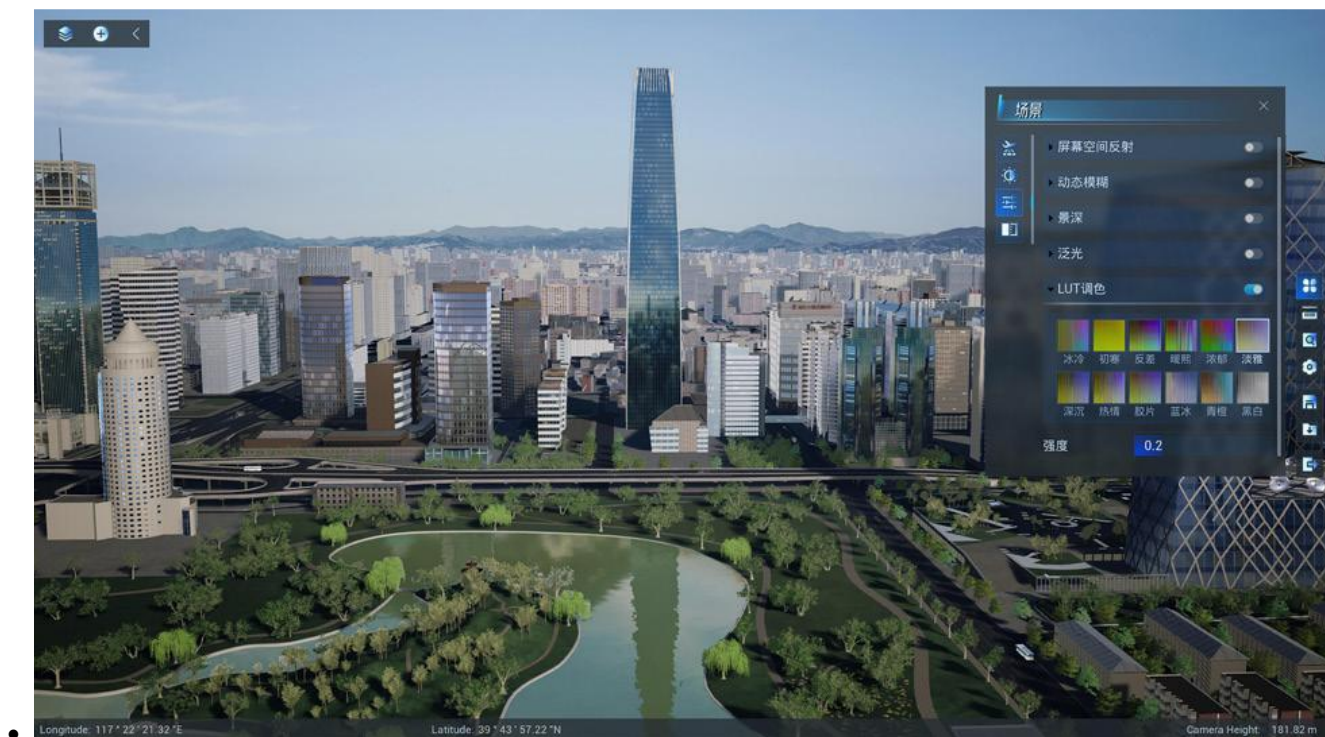
## SuperMap iExplorer3D

SuperMap iExplorer3D は、UE5 と SuperMapHi-Fi3D GIS 開発プラットフォーム (SuperMapHi-Fi3D SDK for Unreal) をベースに開発された、高性能な 3D シーンブラウジングソフトウェアです。オンライン/オフラインの様々な空間データにアクセスし、Hi-Fi でレンダリングされたリアルな 3D 地理シーンを表示、分析、共有できます。デジタルツイン、スマートシティ、VR/AR アプリケーションなど、幅広い分野で活用できます。

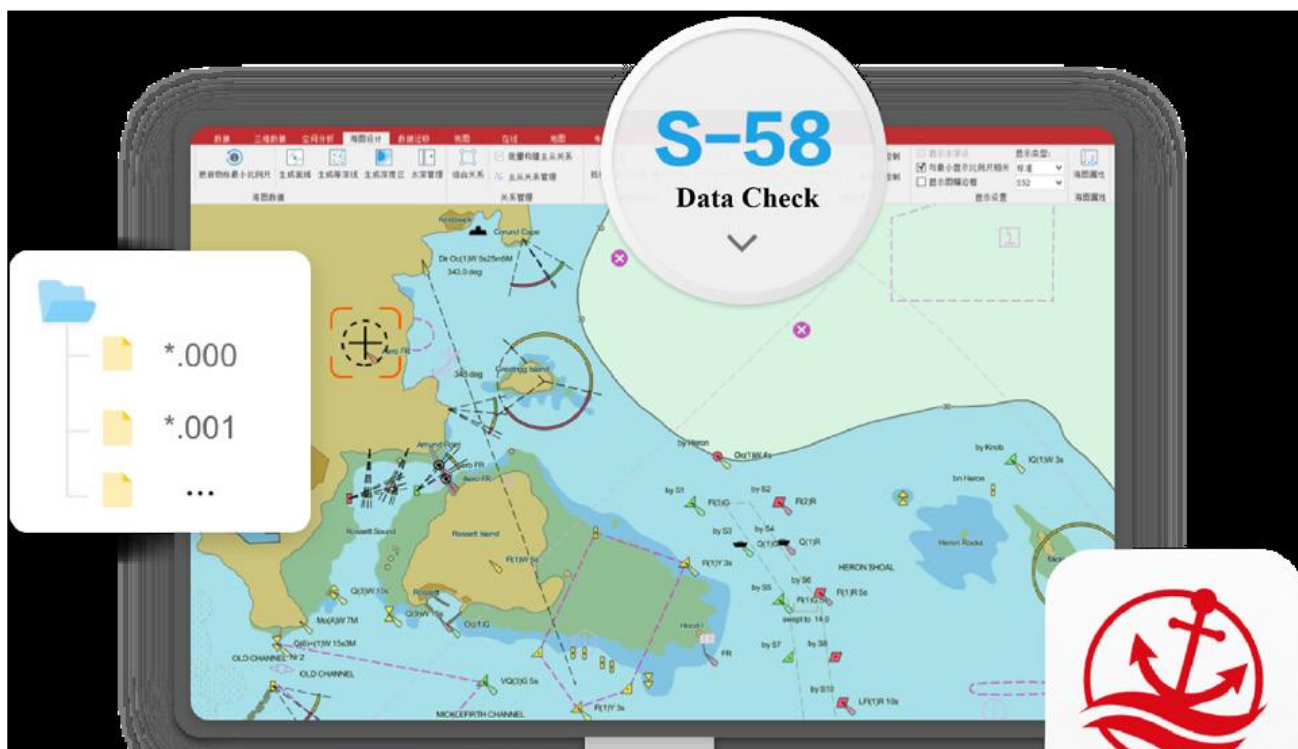
### • 主な機能

- 多様な 3D GIS データへのアクセス
- オープンソースの独自フォーマット S3M3.01 データの読み込みに対応
- 地形、画像、建築白模型データ、都市精細模型データ、3D 都市モデル、点群、BIM、3D 点/線/面などのローカル/オンライン GIS データの読み込みをサポート
- SuperMap Terrain サービス、BingMaps サービス、OpenStreetMap サービス、STK Terrain サービス、地理院タイル、Google マップ、WMTS、WMS など、様々なサービスに対応
- OSGB 形式の 3D 都市モデルを直接読み込み可能
- Hi-Fi な 3D シーンレンダリング
- リアルな日照や天候のシミュレーションに対応
- 泛光、スクリーン空間反射、動的ぼかしなど、様々なポストプロセスエフェクトに対応
- 多様なシーンの色調を提供し、様々なスタイルの Hi-Fi シーンを迅速に構築可能

- レイヤー管理
- レイヤーの表示、非表示、追加、削除、高速配置などの機能をサポート
- 3D GIS 分析とクエリ
- S3M タイルデータの属性クエリをサポート
- 飛行管理機能をサポートし、iDesktopX で作成した飛行パスファイルを開くことができます
- 距離、高さ、面積などの測定機能に対応
- SuperMapiExplorer3D は、Hi-Fi な 3D シーンを効率的に構築し、表示するための強力なツールです。



## SuperMap iMaritime Editor



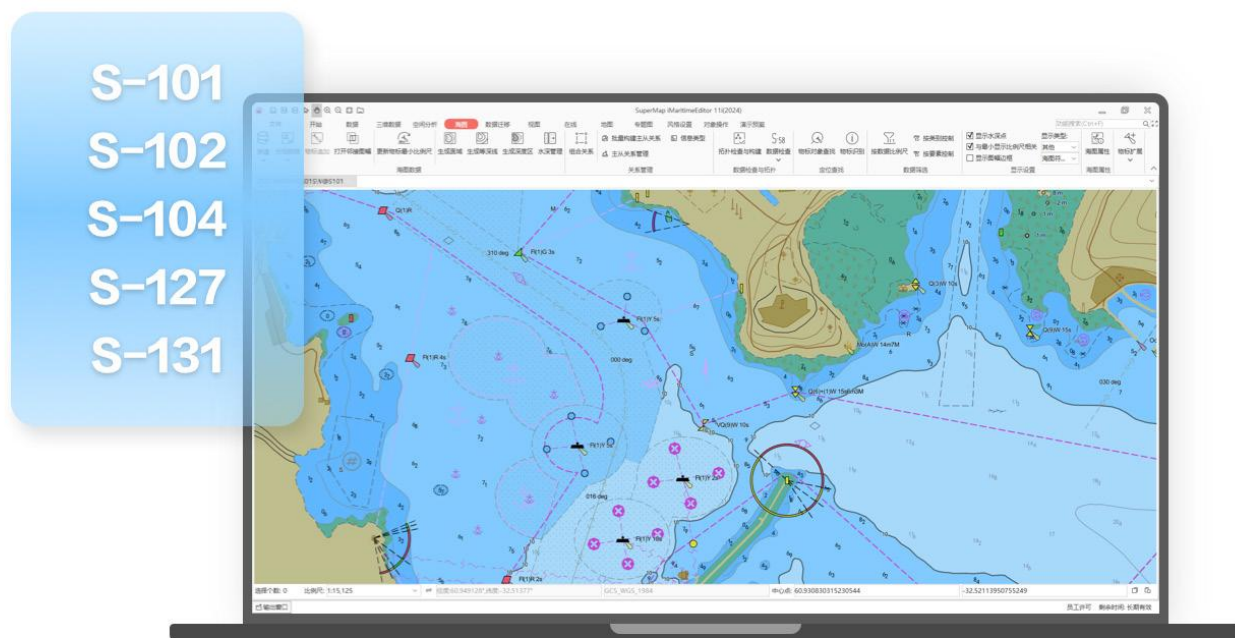
SuperMap iMaritime Editor は、クロスプラットフォームに対応した電子海図作成デスクトップソフトウェアです。Linux、Windows などの主要な OS をサポートし、S-57、CJ-57 標準に準拠したデータ管理、表示、オブジェクト編集、水深管理、関係管理、データチェックなどの機能を提供します。

### ● 主な機能

- S-57(デジタル水路測量データ伝送規格)
- S-57 規格に準拠した電子海図データの作成をサポートします。
- 物標の描画・編集、関係管理、水深管理などの機能を提供します。
- S-52 規格に準拠したデータ表示に対応し、2 色/4 色水深モード、昼/朝/夜カラーモードなどをサポートします。
- S-58 規格に基づくデータチェックに対応し、データの完全性、トポロジーの正しさなどを検証します。
- 海陸空データを統合して表示できます。
- S-57、S-52、S-58 標準の拡張に対応します。
- CJ-57(内河電子航道図技術仕様)
- CJ-57 内河電子航道図データの作成をサポートします。
- 物標の描画・編集、関係管理、水深管理などの機能を提供します。
- CJ-57 規格に準拠したデータ表示に対応し、2 色/4 色水深モード、昼/朝/夜カラーモードなどをサポートします。
- CJ-57 データチェックに対応し、データの完全性、トポロジーの正しさなどを検証します。
- S-101(電子海図)
- S-101 製品仕様に準拠した\*.000 データのインポート/直接オープンに対応します。
- S-101 規格に準拠した電子海図のシンボル表示に対応します。
- S-101 要素オブジェクトの属性、関連情報の種類、関連する要素オブジェクトとその属性などを問い合わせることができます。



- S-102(測深表面)
- S-102 製品仕様に準拠した\*.h5 データのインポートに対応します。
- 4色/2色水深モードに対応します。
- S-102 データ範囲内の任意の位置の水深を問い合わせることができます。
- S-104(航行水位)
- S-104 製品仕様に準拠した\*.h5 データのインポートに対応します。
- S-104 製品仕様に準拠した pickreport データ問い合わせに対応し、水位観測所の水位データ問い合わせ、水位変化の傾向をグラフ表示するなどの機能を提供します。
- S-127(海上交通管理)、S-131(港湾インフラストラクチャ)
- S-127、S-131 製品仕様に準拠した\*.gml データのインポートに対応します。
- S-127、S-131 要素オブジェクトの属性、関連情報の種類、関連する要素オブジェクトとその属性などを問い合わせることができます。
- 多標準一体化表示
- S-98 相互運用性の L0 レベルをサポートし、複数の標準データをそれぞれの表示仕様に従って表示します。
- S-98 相互運用性の L1 レベルをサポートし、S-102 に基づいてより正確な安全等深線を生成し、S-101 水深データを置き換えることができます。
- S-104 データに基づく S-102 の水位調整と、水深の時間変化を把握するための動的水位再生に対応します。
- S-102 データの水深補正前後の水深値を問い合わせることができ、S-102 データ範囲内の任意の位置の水深変化を把握できます。
- SuperMap iMaritime Editor は、様々な海図データ規格に対応し、高精度な電子海図作成を支援するソフトウェアです。



## SuperMap ImageX Pro

SuperMap ImageX Pro は、クロスプラットフォームに対応したリモートセンシング画像処理デスクトップソフトウェアです。衛星リモートセンシング画像データを対象とし、国際にリーディング的な写真測量コアアルゴリズムを統合しています。自動化、イ

ンテリジェンス化、クロスプラットフォーム化などの技術に基づいて構築され、オルソ画像、DSM/DEM データの自動作成、画像品質検査などの機能を提供します。

- **製品の特長**

- リモートセンシングと GIS の統合:オルソ画像、DSM/DEM 作成ワークフローをプリセットし、パラメータ設定を簡素化することで、リモートセンシングと GIS の統合アプリケーションをサポートします。
- クロスプラットフォームソフトウェア:対応しています。

- **インテリジェントな処理:**

- AI クラウド検査モデルを内蔵
- AI 異種画像マッチングモデルを内蔵し、異種画像マッチングと低テクスチャ画像マッチングを改善
- AI セマンティック支援ジオメトリ処理機能を内蔵し、画像処理結果の精度を向上
- 密集マッチングとフィルタリング AI モデルを内蔵し、DSM/DEM の結果品質を向上
- 高性能計算:マルチスレッド並列処理、GPU コンピューティングなど、様々なアクセラレーション技術をサポートし、大規模画像の高性能処理に対応

- **基本機能**

- オルソ画像作成プロセスを完全に自動化
- DSM/DEM 作成プロセスを完全に自動化
- ALOS、Sentinel、Landsat、IKONOS、WorldView、SPOT など、一般的に使用される衛星からのリモートセンシングデータを処理
- 一般的なラスタ画像データ形式(.tif、.tiff、\*.img)を直接サポート
- 画像の雲の量、撮影時間、画像解像度、名前の重複などの条件で生画像を選別する画像選別機能を追加
- フルカラーマルチスペクトル画像のオルソレクタ後の自動融合と真彩色出力の自動処理フローを追加

- **幾何補正**

- 接続点、地上基準点の自動生成に対応
- 位置ずれの大きい生画像に対して、高品質な地上基準点の自動生成に対応
- 接続点と地上基準点の手動追加、削除、編集に対応
- 外業測量で収集された基準点ファイルを含む、地上基準点のインポートをサポート
- 領域網準化をサポートし、線形、二次多項式、三次多項式の RPC 補正モデルを提供
- パンクロマティック画像とマルチスペクトル画像の自動位置合わせ、および補正されたパンクロマティック画像に基づくマルチスペクトル画像の自動位置合わせに対応
- 補正された RPC パラメータに基づいて、元画像の位置と幾何学的変形を補正するオルソ補正をサポート

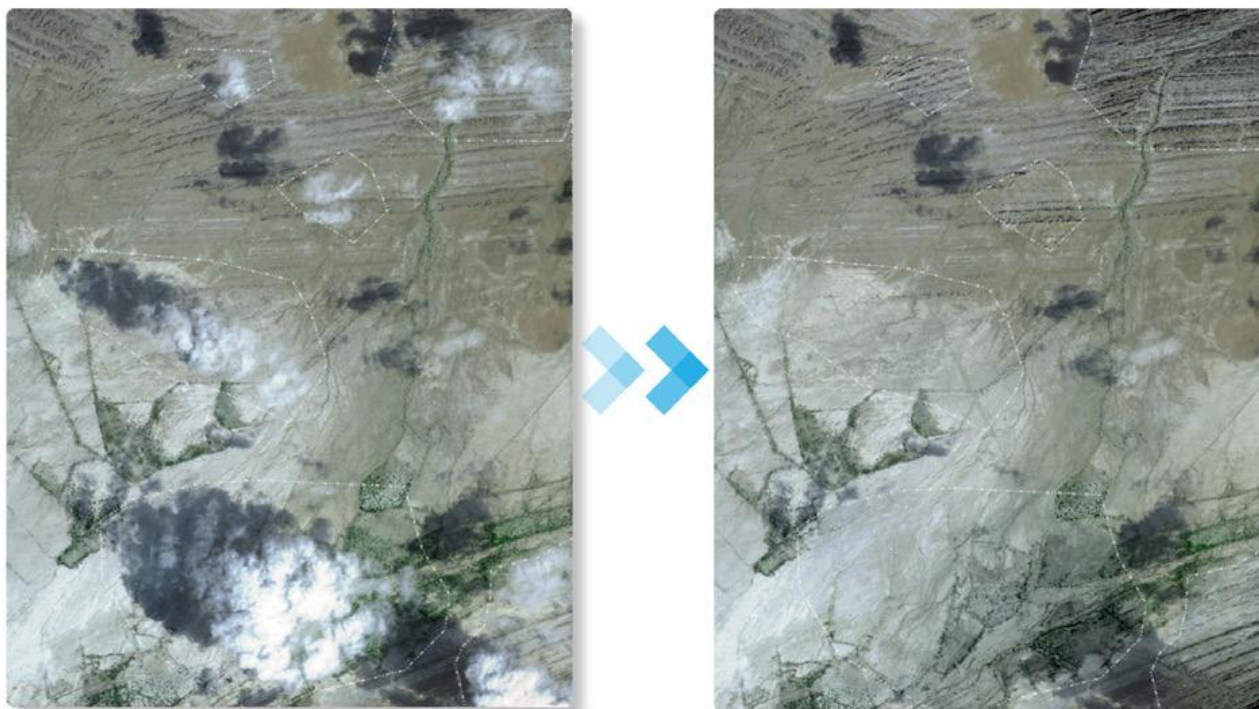
- **オルソ画像作成**

- Gram-Schmidt、Pansharp などの画像融合アルゴリズムをサポートし、画像融合シャープニング効果のユーザーコントロールをサポート
- 真彩色出力をサポートし、画像のダウンサンプリングとバンド順序調整を同時に行い、植生エリアでの出力効果を向上
- モザイク線の自動生成に対応し、建物の自動回避、道路や河川に沿った線画の自動生成を実現
- 埋め込み線の編集機能を提供し、埋め込み線の手動調整と最適化をサポート
- 参照画像をテンプレートとして使用し、他の画像とテンプレート画像の色を一致させる画像カラーレベリングに対応
- ジオマッピングレベリングとブロックレベリングをサポートし、画像全体のレベリング効果を向上

- 画像モザイクをサポートし、フレーム全体、標準分割フレーム、ポリゴン範囲のトリミングなど、様々な出力モードを提供
- 画像から霧や霞を除去する画像の霧除去ツールを追加
- 雲の無い領域で雲の領域を自動的に置き換えることができる画像雲除去ツールを追加

#### ● 立体画像作成

- 新しい DSM/DEM 自動処理フロー
- ステレオ画像の密なマッチングをサポートし、密な点群データを生成
- DSM 製品の自動生成に対応
- DEM プロダクトを生成するための DSM 自動フィルタリングに対応
- 複数のサブアンペアデータセットを統合し、領域全体をカバーする 1 つの DSM 結果データにする DSM マージに対応
- 水域ベクタデータの標高に基づいて DSM の水域標高を自動的に修復する DSM 水域標高修復をサポート
- 画像品質検査
- 平面と接辺精度のチェックを追加し、チェックポイントを主題図に表示することで、結果の精度を視覚的に評価
- 画像全体の細かいゾーニング検査のための新しい精密平面精度検査
- 山、道路、建物のストレッチ変形領域を自動的に抽出
- 放射線補正
- 一般的な放射線校正モデルをサポート
- GF-1、GF-2、GF-6、GF-7、ZY3-02 などのリモートセンシングデータの大気補正に対応
- 画像の自動雲除去



## Web ブラウザ GIS

### SuperMap iClient JavaScript

SuperMap iClient JavaScript は、最新の Web 技術スタックに基づいて構築された、高性能で柔軟な GIS ネットワーククライアント開発プラットフォームです。SuperMapGIS とオンライン GIS プラットフォームシリーズ製品向けの統一 JavaScript クライアントとして、WebGIS アプリケーション開発を強力にサポートします。

#### • マップライブラリとグラフライブラリ

- Leaflet、OpenLayers、MapboxGLJS、MapLibreGL、iClient Classic などの主要なマップ開発ライブラリをサポート
- ECharts、D3、MapV、DECK.GL などのグラフ開発ライブラリをサポート
- MVVM(Model-View-ViewModel)パターンを採用し、Angular やネイティブ H5 開発などのフレームワークとの親和性を向上
- 各マップ開発ライブラリのデータ編集機能を強化し、トポロジー編集、属性編集、編集内容の保存をサポート

#### • Web コンポーネント

- Vue/React フレームワークでのコンポーネントベースの開発をサポート。マップコンポーネント、地理的視覚化コンポーネント、グラフコンポーネント、基本 GIS コンポーネントなどを提供
- 100 種類以上のテーマを内蔵し、ワンクリックですべてのコンポーネントのテーマスタイルを切り替え可能
- 時間選択ボックスコンポーネントを追加し、時、分、秒の選択をサポート

#### • ビッグデータ可視化

- SuperMap iServer の分散分析サービス、データストリーミングサービスなどに統一 API と視覚表示を提供
- 2D/3D、動的/静的を兼ね備えた豊富な可視化効果をサポート: 散布図、熱力図、蜂の巣図、軌跡図、O-D 図、流向図、3D 建物図、風図など
- 映像 GIS アクセスと可視化機能を追加し、映像ストリームの再生、映像クエリ、マップの映像バーレイをサポート
- 海図可視化機能を追加し、海図要素のクエリ、海図パラメータの調整による再描画をサポート

#### • 2 次元動的マーキング

- Leaflet マップライブラリに基づき、柔軟で便利な 2 次元動的マーキング機能を提供
- 7 種類のクラシックアニメーションを含む態勢推定機能を搭載し、便利な態勢図管理機能を提供

#### • ベクタタイル

- MVT ベクタタイルと、地理座標系、投影座標系、ローカル座標系などの標準座標系をサポート
- クエリ、選択、ハイライトなどのインタラクティブな操作とスタイル設定に対応
- タイルロードのセキュリティ性能を強化し、暗号化された SuperMap iServer ベクタタイルサービスのロードをサポート

#### • クライアントサイド計算

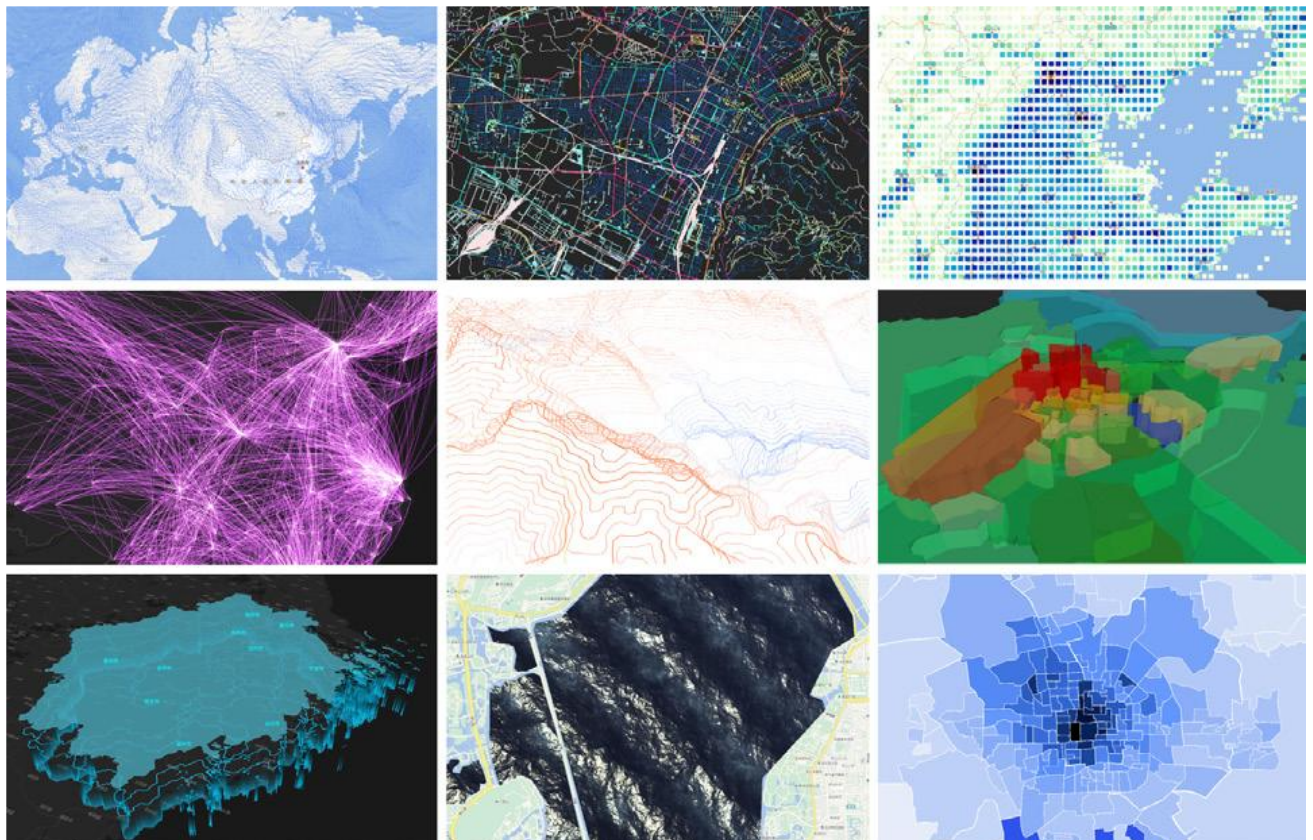
- turf.js を統合し、空間、トポロジー、等値、量算などのクライアントサイド計算機能をサポート
- サーバー側とやり取りすることなく、クライアント側で高性能な分析・計算が可能
- UGC-Wasm 技術ルートに基づき、クライアントは効率的なクエリ分析と編集機能を提供

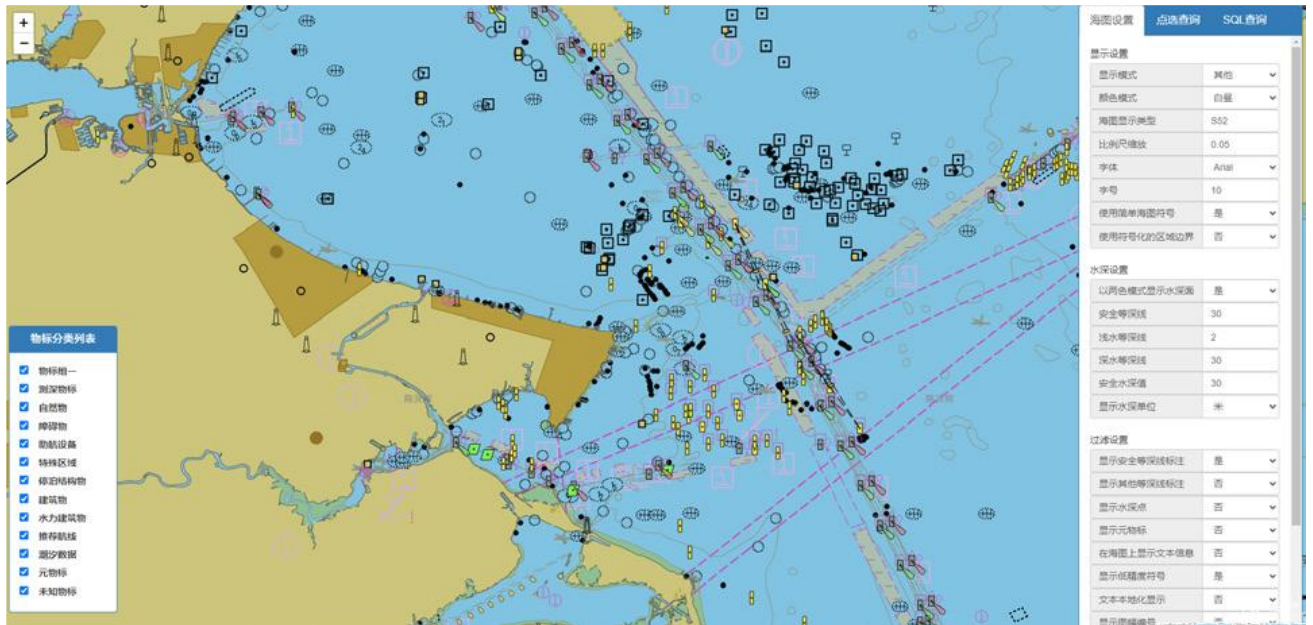
- クラウドネイティブ形式

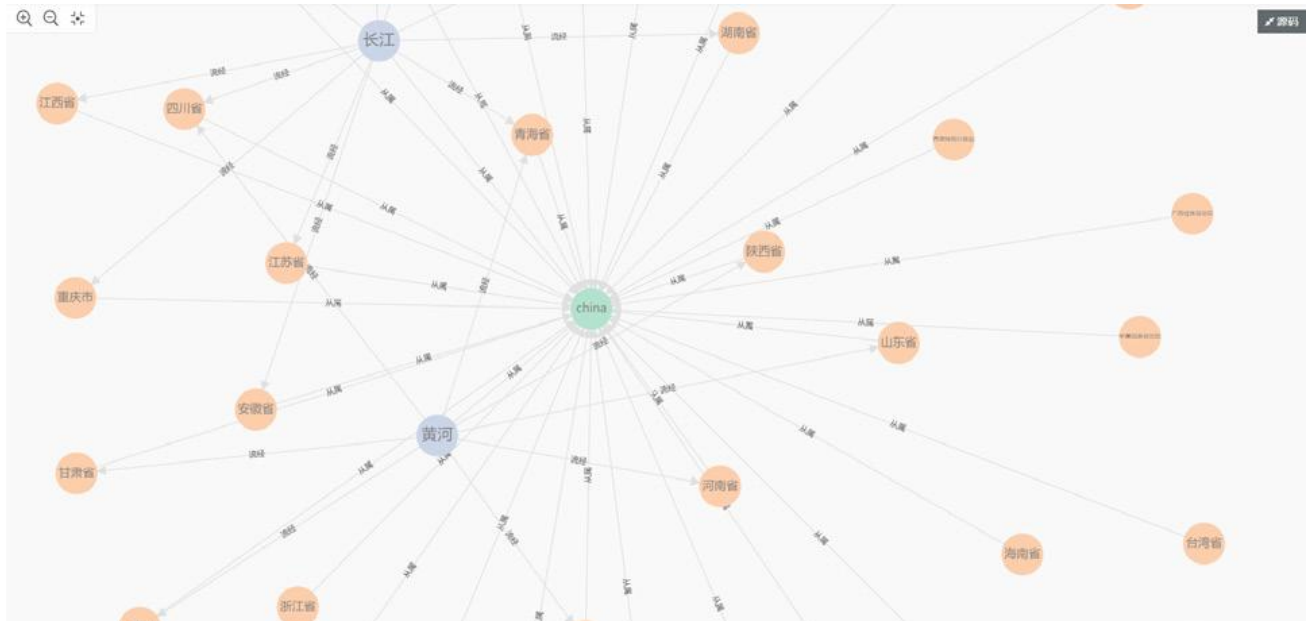
- クラウドネイティブなベクタ交換形式(FlatGeobuf)をサポートし、クラウドストレージや SuperMap iServer サービスから返される FlatGeobuf 形式ファイルへの直接アクセス、ストリーミング転送とレンダリングをサポート

- ナレッジグラフ

- ジオナレッジグラフの Web 可視化をサポートし、簡単なコードでマップを素早く作成
- 豊富なマップ可視化効果を集約(AntV L7 を新たにサポート)
- 要素の追加、編集、削除、トポロジー編集、属性編集をサポート
- 最短経路分析をサポートしたジオナレッジグラフの可視化
- 海図可視化をサポートし、海図要素のクエリ、海図パラメータの調整による再描画をサポート







## SuperMap iClient3D for WebGL

WebGL 技術に基づいた、SuperMap が独自開発した高性能 3D GIS Web クライアント開発プラットフォームです。プラグイン不要で、クロス OS、クロスデバイス、クロスブラウザの 3D GIS アプリケーションを構築できます。

- 座標系: 投影座標系、地理座標系、ローカル座標系など、様々な座標系に対応
- 多様な空間データの読み込み
- オープンソースの独自フォーマット S3M3.01 データの読み込みに対応
- OGC コミュニティ標準に準拠した 3DTiles1.1 データと I3S1.3 データの読み込みに対応
- 地形、画像、建築白模型データ、都市精細模型データ、3D 都市モデル、点群、BIM、3D 点/線/面、3D フィールドデータ、3D ネットワークデータなど、多様な空間データを読み込み可能
- 地理院タイル、Google マップ、BingMaps、SuperMap オンラインマップ、Mapbox マップ、STK 地形、ArcGIS Server など、様々な地形/画像サービスの読み込みに対応
- ベクタタイルレイヤーを提供し、MVT データの読み込み、ベクタオブジェクトの選択、属性/空間クエリ、スタイル/表示/非表示設定、MVT 文字沿線ラベルなどをサポート
- WMTS で公開された MVT データ、AES(Advanced Encryption Standard)で暗号化された MVT データ、GeoJSON データ、複数サブドメインによる MVT データの読み込みをサポート
- MVT 表示効果を最適化: 3D 都市モデルに合わせた MVT の表示、3D 文字による沿線ラベル表示、ブラウザのデフォルトフォントに合わせたテキスト表示をサポート
- 大量のリアルタイム動的オブジェクトを効率的にレンダリングする動的レイヤーを提供
- 大規模な 3D シンボルオブジェクトのバッチ作成、リアルタイム編集、効率的な描画をサポートするインスタンス化レイヤーを提供。Draco 圧縮 GLTF データの読み込みをサポート
- レイヤーアニメーション、モデル爆発、モデル動的ストレッチなどのアニメーションモデル効果をサポート
- 強力なデータ容量を提供し、都市レベルのデータの高速読み込みとスムーズな表示をサポート
- データセキュリティ保証機能を提供し、トークンベースのアクセスとカスタムリクエストヘッダーの設定をサポート
- 3D 都市モデルの局所更新に対応し、異なる時期の 3D 都市モデルを動的に切り替え表示

## • 3D GIS 分析とクエリ

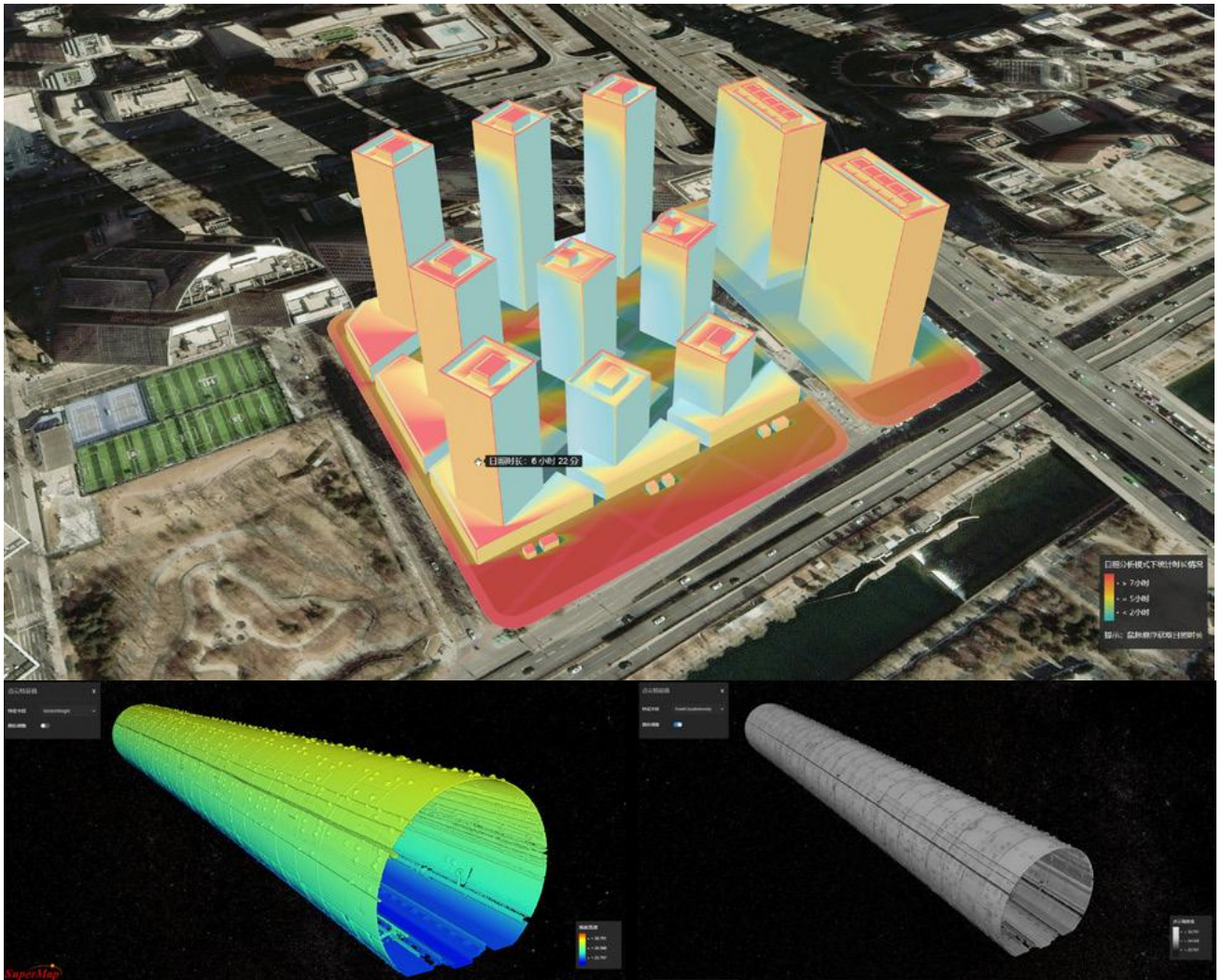
- スカイライン分析、見通し分析、距離/高さ/面積計算などの 3D 空間解析・計算機能をサポート
- ブール演算、ストレッチ、断面作成などの 3D 空間演算機能に対応
- 地形修正、地形掘削、勾配方向分析、等高線分析、浸水分析、地形レイヤー化、色設定に対応
- POI 検索、属性クエリ、SQL クエリ、空間クエリ、GPU ベースの空間クエリなどの 3D クエリ機能をサポート
- 地質体のリアルタイムプロファイリング、クリッピング、掘削、爆発、誇張、仮想ボーリング孔の構築など、GPU ベースの 3D 空間解析および表現機能をサポート
- 点、線、面、ジオメトリ、小品などのオブジェクトのオンライン描画とリアルタイム編集機能をサポート
- 沿線飛行機能をサポート
- 日照分析結果をモデル表面にオーバーレイ表示する機能を新たにサポート
- 地理座標系における MVT データの 3D 空間クエリ機能を最適化

## • Hi-Fi な 3D シーンレンダリング

- 環境光マスキング、スクリーン空間反射、フラッディング、被写界深度、色補正、スキャンライン、ポストプロセスアンチエイリアスなどのポストプロセスエフェクトに対応
- カスタム光源(点光源/平行光源/スポットライト)、自己発光、リアルタイムシャドウなど、様々な光と影のエフェクトに対応
- 大気散乱、太陽光の拡散反射、環境光マッピングなど、物理ベースのエフェクトをサポート
- 晴れ、曇り、雨、雪などの気象現象のシミュレーションに対応
- よりリアルでダイナミックな大気効果を作成するため、雲の流れる速度の設定に対応
- 火炎、噴水、雨、雪などの現象をシミュレートする高性能粒子システムを提供
- スケッチモード、ロールアップ効果、軌跡線、境界線、OIT(Order-Independent Transparency)レンダリング、水面の反射/屈折など、様々な特殊効果をサポート
- よりリアルなモデルのライティングと PBR 効果を提供し、モデルをより立体的に表現
- 水面効果を最適化し、流量、流れ方向、範囲、水面の色を設定可能。河川、湖沼、海洋などの水域のシミュレーションに利用可能
- スカイボックス効果を最適化し、スカイボックスの使用プロセスを簡素化。JPG/HDR 画像による空のシミュレーションをサポート
- 局所的な水場モデルの 3D 可視化表現に対応し、水流量や水流方向を動的に表示可能
- 多時期 S3M タイルは、複数の属性を動的に切り替えて表示できるようになり、1 つの S3M データに基づいて、水温や水深などの時間変化による影響を表現可能
- データカテゴリ、強度、高度などの特性値に応じてカラーテーブルを設定することで、点群のレイヤーカラー表示を実現。点群内の特定の特徴を強調表示するために使用可能

## • ローコード開発:Vue2.0/3.0 コンポーネントに対応





## SuperMap iClient3D for WebGPU

WebGPU 技術に基づいて実装された 3DGIS ネットワーククライアント開発プラットフォームです。プラグイン不要で、クロス OS、クロスデバイス、クロスブラウザの 3DGIS アプリケーションを構築できます。SuperMap iClient3D for WebGPU は、SuperMap iClient3D for WebGL と同じ製品パッケージに含まれており、WebGPU と WebGL の両方のレンダリングエンジンをサポートしています。現状ではローコード開発はサポートしていませんが、その他の機能は SuperMap iClient3D for WebGL とほぼ同じです。



### SuperMap iClient3D for Cesium

WebGL 技術と CesiumJS オープンソースフレームワークに基づいて実装された 3D GIS Web クライアント開発プラットフォームです。プラグイン不要で、クロス OS、クロスデバイス、クロスブラウザの 3D GIS アプリケーションを構築できます。

### モバイル GIS SuperMap iMobile for Android/iOS

SuperMap iMobile for Android/iOS は、モバイル GIS 開発プラットフォームです。マップ閲覧、データ収集、データ分析、ルートナビゲーションなどをベースに、AR マップ、緊急マッピング、モバイル 3D、クラウド連携などの機能を組み合わせて、オンライン/オフライン、2D/3D のモバイル GIS アプリケーションを迅速に開発できます。

## ● マップ閲覧

- MVT ベクタタイルの読み込み、MVT 点・線・面・テキストレイヤーのシンボルスタイル変更に対応
- MBTiles ラスタタイルの読み込み、ベクタレイヤーとテキストレイヤーのオーバーレイに対応
- 暗号化された UDBX データソースを追加し、データセット内のデータを一括更新
- 各種 OGC サービス、XYZ サービス、SuperMap iServer REST マップサービス、データサービスをサポート
- 地理院タイル、Google マップ、OSM などのサードパーティ製マップサービスに対応
- 20 種類以上の主要なベクタおよびラスタデータ形式のインポートをサポート
- モバイル端末でのオフライン利用を想定し、マップサービスのプリキャッシングに対応

## ● ナビゲーションマップ

- 業界ナビゲーション設定でカスタム道路重みフィールドを追加
- 簡易版ナビ音声を追加。公園レベルの道路など、短い距離の小規模なシナリオに適しています
- 道路データの自己収集をサポートし、2 点間または複数点間の経路分析とナビゲーションを実現
- 室内跨楼層、室内外一体化経路分析とナビゲーションに対応
- 道路網の編集とコンパイルをサポート。コンパイル後の道路網は、ルート計画やナビゲーションに直接使用されます

## ● AR マップ

- AR シーンの指定した場所や位置に汎用モデルを配置、選択、削除する機能を追加
- AR シーンで、モデルの位置を水平・垂直方向に移動させたり、モデルの角度を 360°回転させたりする機能を追加
- AR モジュールに華測、千尋、中海達などの高精度測位を統合
- マップ、画像、映像、テキスト、サンドボックス、グラフ、3D モデルなどを AR シーンに追加可能
- 目標認識、ナンバープレート認識、立体認識など、AR インテリジェント認識に対応
- AR3 次元可視域分析、断面分析に対応

## ● データ分析

- ラスタ面の距離やコストなどの消費要素から経路を分析するラスタ距離分析を追加
- 地形表面積分析、傾斜分析、傾斜方向分析を追加
- バッファ分析、オーバーレイ分析、ネットワーク分析などのベクタ分析に対応
- データの位置合わせ、投影変換をサポート

## ● 3 次元機能

- 地形画像、3D 都市モデル、BIM、点群、パイプライン、都市精細モデル、ベクタ線/面、点/テキスト/ラベルなどのデータタイプの読み込み、表示、ブラウジング機能を提供
- 測定、クリッピング、可視域分析、見通し分析、スカイライン分析、3 次元空間クエリ、モデル爆発などの機能をサポート
- 多様なシーンブラウジング方法を提供し、一人称視点カメラと定点飛行をサポート。3D シーンのパンニングのためのカメラ追従機能を提供
- 大気エフェクト、ノードアニメーション、パーティクルエフェクト、動的水面エフェクト、PBR マテリアルなど、様々な 3D エフェクトを提供し、3D シーンのリリアリティを向上
- 3DAR 機能は、BIM モデル、3D パイプライン、3D 都市モデル、地形/画像（モデルモードでロード）、都市精細モデル、ラベルなどのデータの読み込みと表示をサポート。3D パイプラインの現実世界との重ね合わせやマッチング、3D パイプラインの検査をサポート

- **データ収集**

- 手書き、GNSS による点、線、面などのベクタデータの収集に対応
- 属性テーブルの収集と編集をサポート
- 写真、映像、音声などのマルチメディアデータの収集に対応
- カット、結合、消去などのグラフィック編集ツールをサポート

- **態勢マーキング**

- 点記号、矢印記号のマーキングに対応
- 態勢推定のためのマーキングアニメーションの作成と編集をサポート

- **主題図作成**

- 分割、ラベル、単一値などの主題図タイプをサポート
- 面積図、階段図、折れ線グラフ、散布図、バラ図など、10 種類以上のグラフに対応
- ヒートマップ、グリッドヒートマップ、密度マップ、集約マップ、関係マップをサポート

- **その他**

- ネイティブマップと Web(HTML5)のオーバーレイ表示、メッセージ通信、ジェスチャ操作を追加

## SuperMap iMobile Lite for Android/iOS

オンラインアプリケーション向けの軽量モバイル GIS 開発パッケージです。オープンソースの Android/iOS API を提供し、多様なオンラインベースマップへのアクセス、様々なマップ可視化効果、プロフェッショナルな GIS データ収集、オンライン分析サービスなどの機能を備えています。

- **基本機能**

- 計算、座標変換、空間関係演算に対応
- レイヤーの非表示、追加、削除、順序調整、クイックポジショニングなど、柔軟なレイヤー操作とインタラクションをサポート
- 範囲クエリ、距離クエリ、ジオメトリクエリ、SQL クエリ、属性クエリをサポート
- 点密度、等級記号、ラベル、分割、単一値、ラスタ分割、ラスタ単一値などの主題図をサポート

- **開発フレームワーク**

- マイクロ開発ライブラリ
- 製品レベルでオープンソースを採用(オープンソース:<https://github.com/SuperMap>)

- **ベースマップデータと分析サービス**

- SuperMap iServer が公開する REST マップサービスと分析サービスに対応
- 地理院タイル、Google マップ、オープンストリートマップなどのサードパーティ製マップサービスをサポート
- MVT ベクタタイルサービスに対応