

# ArcGIS Pro と ArcGIS 3D Analyst

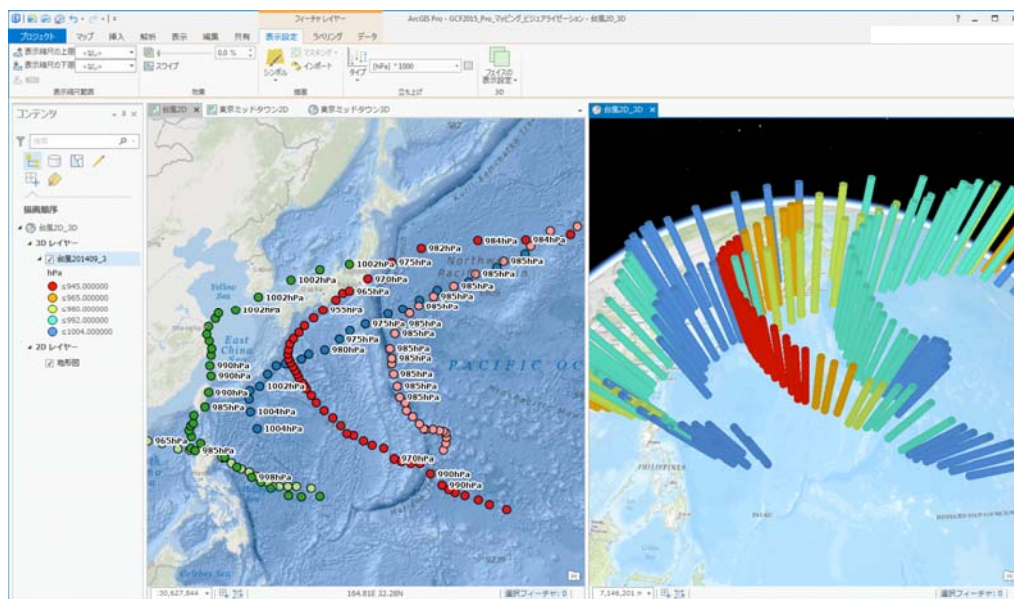
## 3D GIS 機能の比較

### はじめに

ArcGIS Desktop では、さまざまな 3D GIS 機能を提供していますが、標準ライセンス(Basic、Standard、Advanced) で利用できる機能とエクステンション製品である ArcGIS 3D Analyst を付加することで利用できる機能があります。ArcGIS Desktop の標準ライセンスで利用できる 3D GIS 機能は、ArcGIS 10.3 (2015 年 5 月リリース) から登場した最新アプリケーション「ArcGIS Pro」に実装されています。本資料では、ArcGIS Pro 1.4 と ArcGIS 3D Analyst バージョン 10.5 の 3D GIS 機能を比較しています。3D GIS 機能を利用する際に標準ライセンスでのみで要件を満たせるのか、それとも ArcGIS 3D Analyst を付加する必要があるのかを判断する際の材料としてご利用ください。また、本書で比較している機能は代表的な機能です。すべての機能を比較しているわけではないことを予めご了承ください。

### ArcGIS Pro とは

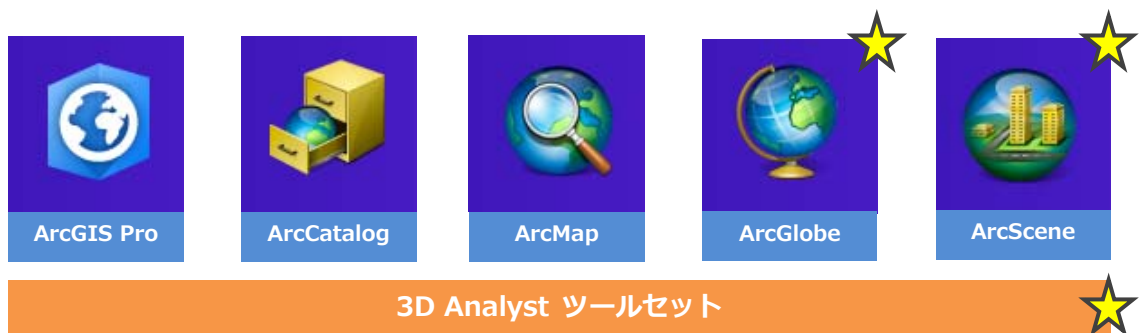
ArcGIS for Desktop 製品の Basic、Standard、Advanced のいずれのエディションにも付属する最新 GIS アプリケーションで、3D データの表示/編集機能が標準で実装されています。



## ArcGIS 3D Analyst とは

ArcGIS Desktop の基本製品に追加するエクステンション製品です。ArcGIS 3D Analyst を付加することで、ArcGIS Desktop に標準で付属するアプリケーション（ArcGIS Pro、ArcMap）に 3D の GIS 解析ツール群が追加されます。また、ArcGIS 3D Analyst 固有の 3D GIS アプリケーション（ArcScene、ArcGlobe）も別途提供されます。

### ArcGIS for Desktop のアプリケーションと ArcGIS 3D Analyst



★ … ArcGIS 3D Analyst で付加されるアプリケーションとツール

ArcGIS Pro	地理情報の表示、検索、解析、編集機能等を提供する最新アプリケーション
ArcCatalog	データの管理機能を提供するアプリケーション
ArcMap	地理情報の表示、検索、解析、編集機能等を提供するアプリケーション
ArcGlobe	広範囲のデータを 3D で表示できるアプリケーション
ArcScene	狭範囲のデータを 3D で表示できるアプリケーション
3D Analyst ツールセット	さまざまな 3D GIS 解析を行うことができる解析ツール群

# ArcGIS で利用できる 3D データ

ArcGIS では、通常の 2D データのほかに、高さの値を持った 3 次元特有の 3D データを表示することができます。以下は、ArcGIS で主に使用できる 3D データの種類です。

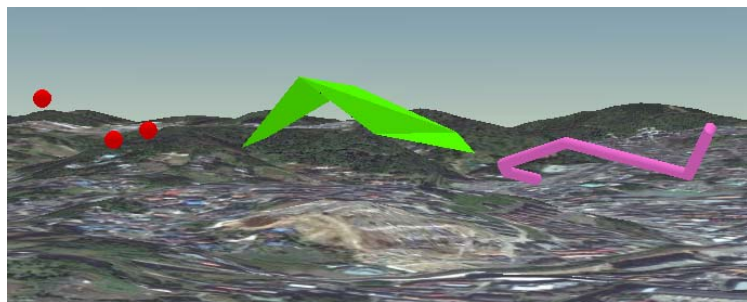
## ▶ 3D ポイント・3D ライン・3D ポリゴン

図形の各頂点に Z 座標値（高さの情報）を持つデータです。

格納先：ジオデータベース、シェープファイル



真上から見た図

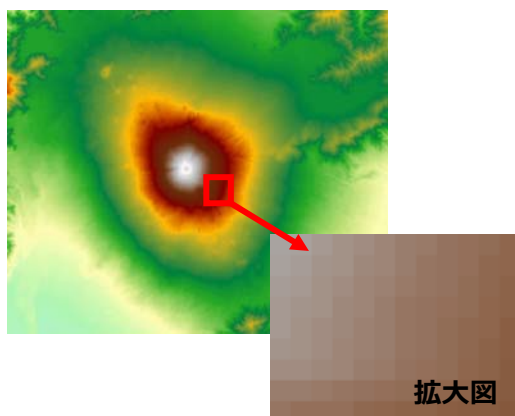


真横から見た図

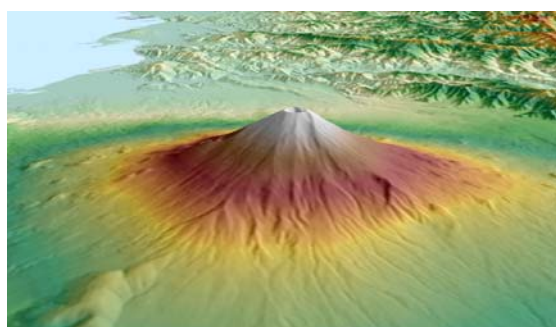
## ▶ DEM (デジタル標高モデル)

各セルに標高値を格納したラスタ形式の地表面データです。

格納先：ジオデータベース、TIFF 他



拡大図



DEM の 3D 表示

▶ **マルチパッチ**

複数の面から構成される立体的なデータです。

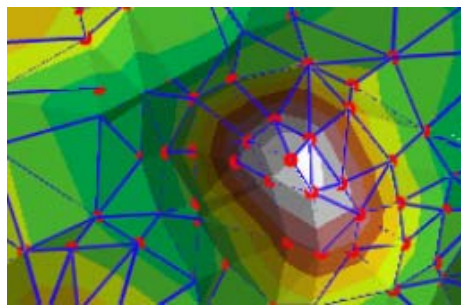
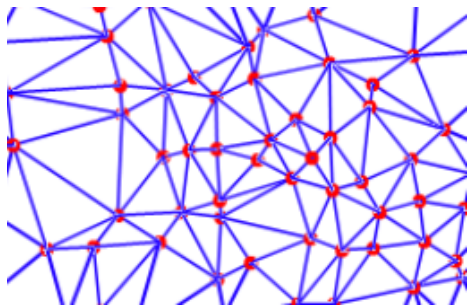
格納先：ジオデータベース、シェープファイル



▶ **TIN (Triangular irregular networks : 不規則三角形網) データセット**

地表面を三角形の集合で表現するベクター形式の地表面データです。

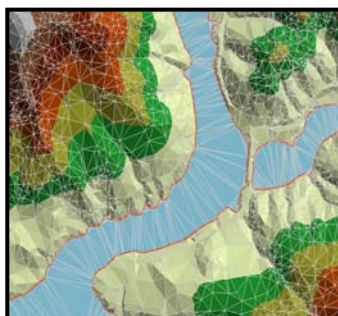
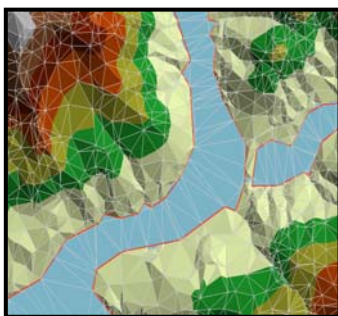
格納先：独自ファイル



▶ **トレイン データセット**

TIN と同じデータ構造を持ち、縮尺毎に複数の精度のデータを格納したデータセットです。

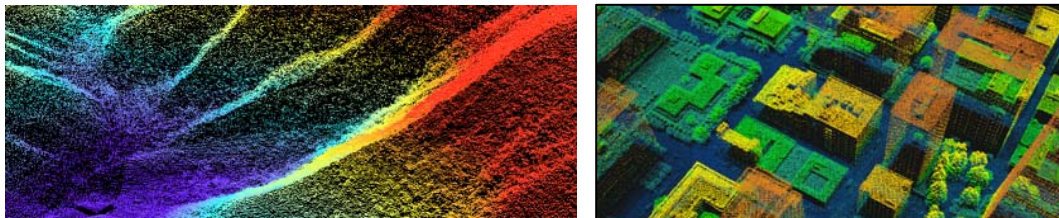
格納先：ジオデータベース



▶ **LAS データ、LAS データセット**

レーザー測量で計測された点群データを管理するデータです。

格納先：独自ファイル、ジオデータベース



▶ **3D モデル**

外部の 3D モデルをインポートして使用することができます。対象フォーマットは、KML/KMZ、3D Studio Max (\*.3ds)、VRML および GeoVRML 2.0 (\*.wrl)、SketchUp 6.0 (\*.skp)、OpenFlight 15.8 (\*.flt)、COLLADA (\*.dae) です。



# 標準ライセンス (ArcGIS Pro) と ArcGIS 3D Analyst の 3D GIS 機能比較

## 3D データの表示と作成

	標準ライセンス (ArcGIS Pro)		ArcGIS 3D Analyst	
	表示	作成	表示	作成
3D ポイント、3D ライン、3D ポリゴン	○	○	○	○
DEM	○	○	○	○
マルチパッチ	○	X	○	○
TIN	○	X	○	○
トレイン データセット	X	X	○	○
LAS データ	○	X	○	○
LAS データセット	○	○※ <sup>1</sup>	○	○
3D モデル	○	X	○	○※ <sup>2</sup>

※<sup>1</sup> 要 Standard 以上のライセンス

※<sup>2</sup> マルチパッチ、KML/KMZ、COLLADA、VRML

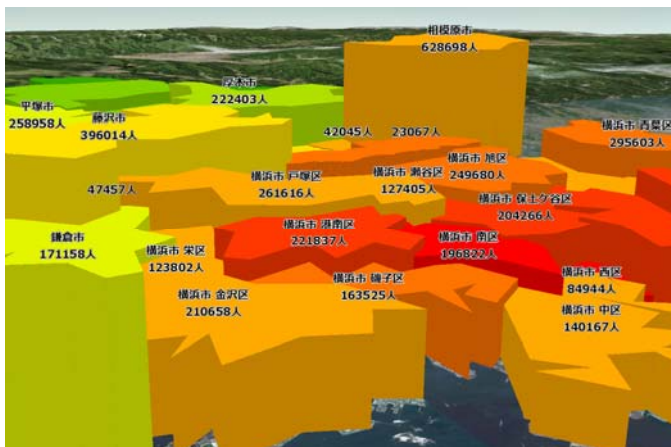
## データの 3D 表現

### 標準ライセンス (ArcGIS Pro) で利用できる機能

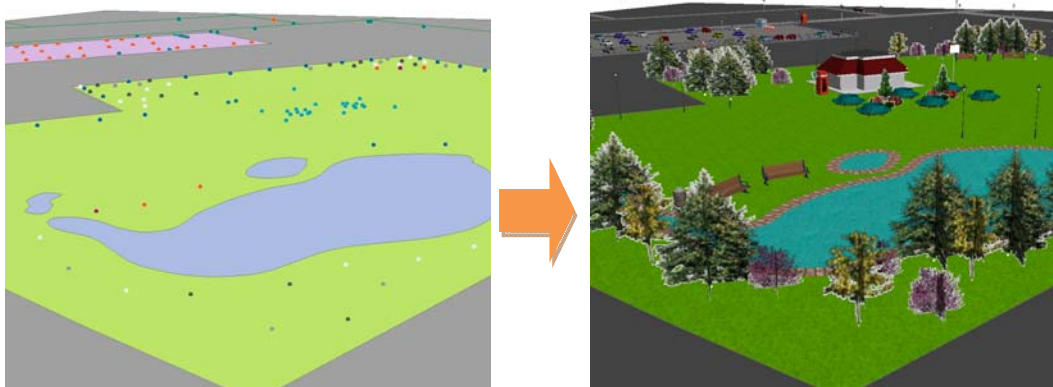
- 属性値による 2D データの立ち上げ表現



- 注記（ラベル）の3D表現



- ポイントやポリゴン データへの3D シンボルの適用



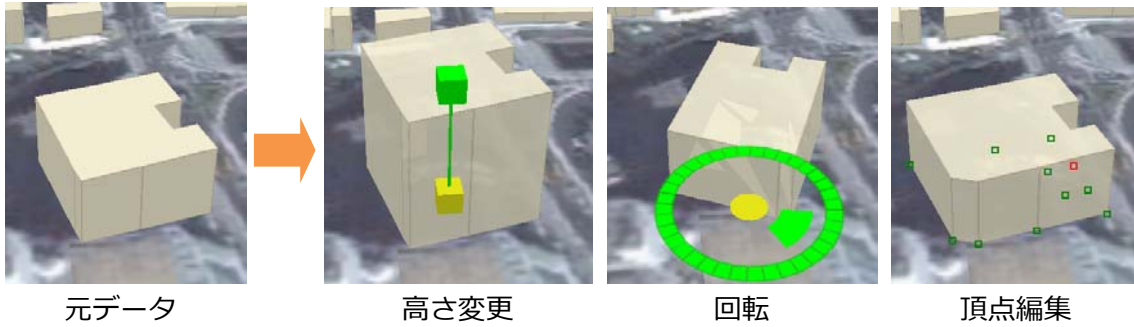
- 3D 時系列表現

- 時系列情報（例：台風、航空機等）を持つデータのアニメーション表現が可能です。

## 3D データの編集

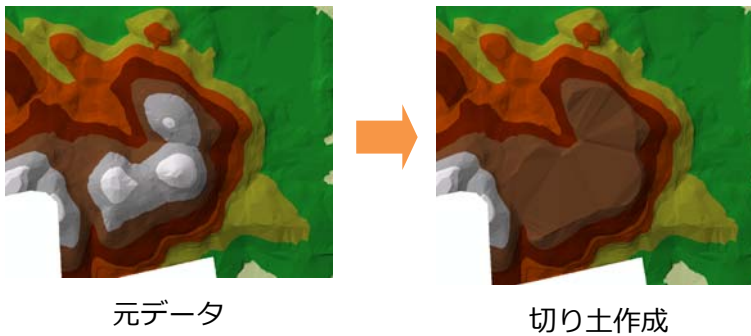
### 標準ライセンス (ArcGIS Pro) で利用できる機能

- データの高さやサイズの変更、回転、頂点編集など各種編集



### ArcGIS 3D Analyst エクステンションでのみ利用できる機能

- TIN データの対話的な編集



- LIDAR 点群データの分類とフィルタリング

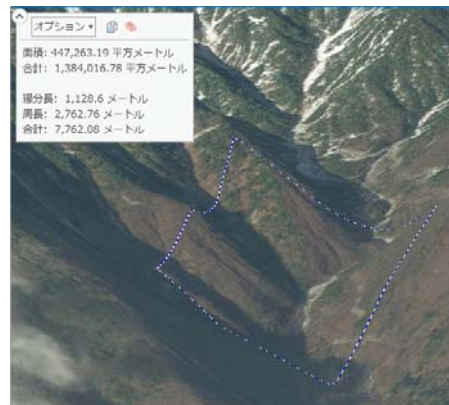




## 3D 空間解析

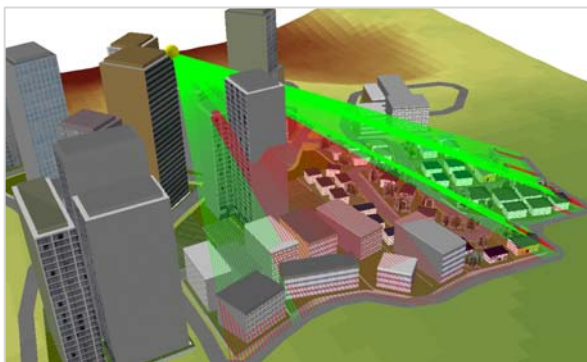
### 標準ライセンス (ArcGIS Pro) で利用できる機能

- 3D 対応の空間検索 (交差する、一定距離内にある)
- 高さ、距離、面積の計測

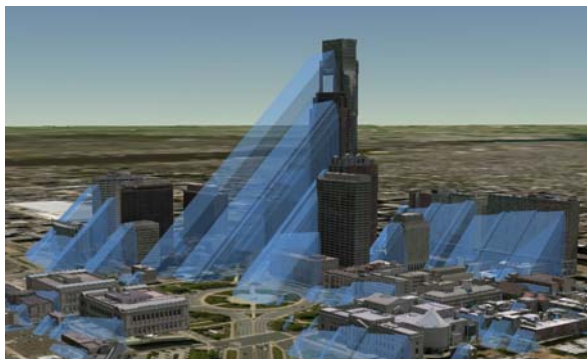


### ArcGIS 3D Analyst エクステンションでのみ利用できる機能

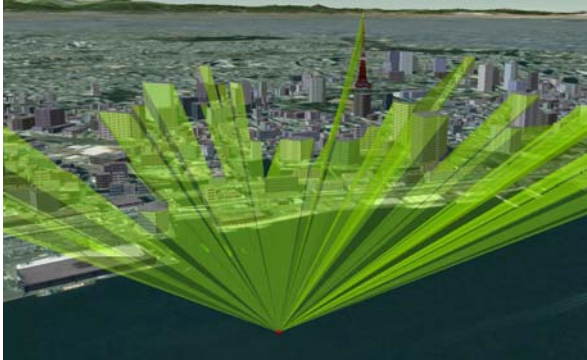
- 見通し解析 (屋上から見える道路の可視性を解析)



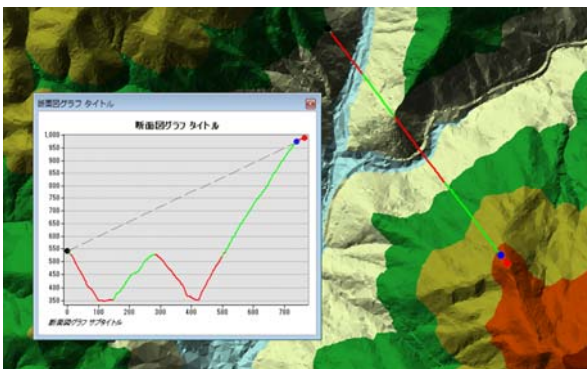
- 日影解析 (建物の影を解析)



- 地平線シルエット解析（観測点から見える街のシルエットを解析）



- 断面図作成（地形の断面図を解析）



- 3D データの空間演算処理（3D バッファの作成、複数の 3D データの結合 等）



【参考】

[3D Analyst ツールボックス](#)

## 3D マップの出力/共有

### 標準ライセンス (ArcGIS Pro) で利用できる機能

- 出力用地図レイアウトに 3D マップを挿入
- 3D マップを Web で公開
- LIDAR 点群データを Web で公開
- 3D アニメーションの作成・出力

### ArcGIS 3D Analyst エクステンションでのみ利用できる機能

- ラスター データの VRML ファイルへの出力

2017年5月10日  
ESRI ジャパン株式会社  
<https://www.esri.jp>

