

RESTECフォーラム2021

～ Remote Sensing Transformation～

# 見えない空気の大きな力 ～都市の風をとらえる技術を支えるAW3D®～

一般財団法人 リモート・センシング技術センター  
ソリューション事業第一部 石館 和奈



All rights reserved RESTEC 2020

# AW3Dとは



AW3Dは、**衛星画像**を使用して、地球を丸ごとデジタル化し、**3D地図**で再現するサービスです。

地上数百kmから撮影した  
衛星からの情報のみで作成した3D地図

ビッグデータ・AI・クラウド  
の活用

世界130ヶ国・2,000案件  
に提供

地球をデジタルツイン化

# 幅広い分野に広がるAW3D

交通インフラ整備や防災の他、環境管理における風況シミュレーション、再生可能エネルギー開発など、**世界中のお客様に幅広い分野**で活用されています。

交通インフラ整備



環境管理



再生可能エネルギー



エネルギー開発



災害対策



水資源対策



5G網整備



ドローン運行管理



自動運転



農村開発



I-construction



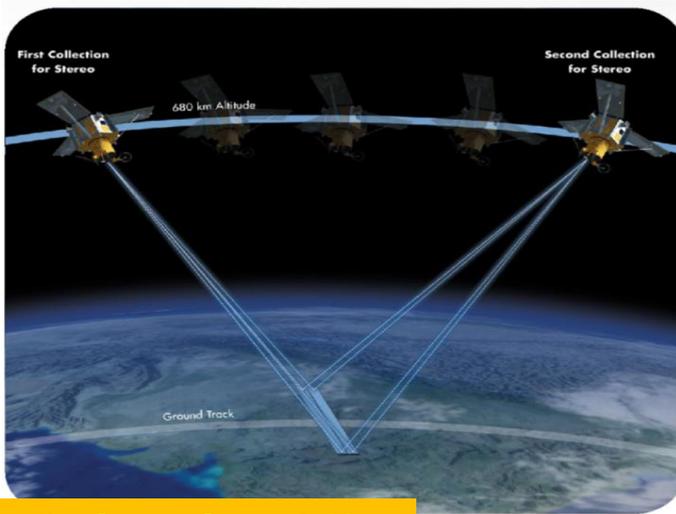
VR/AR/MR



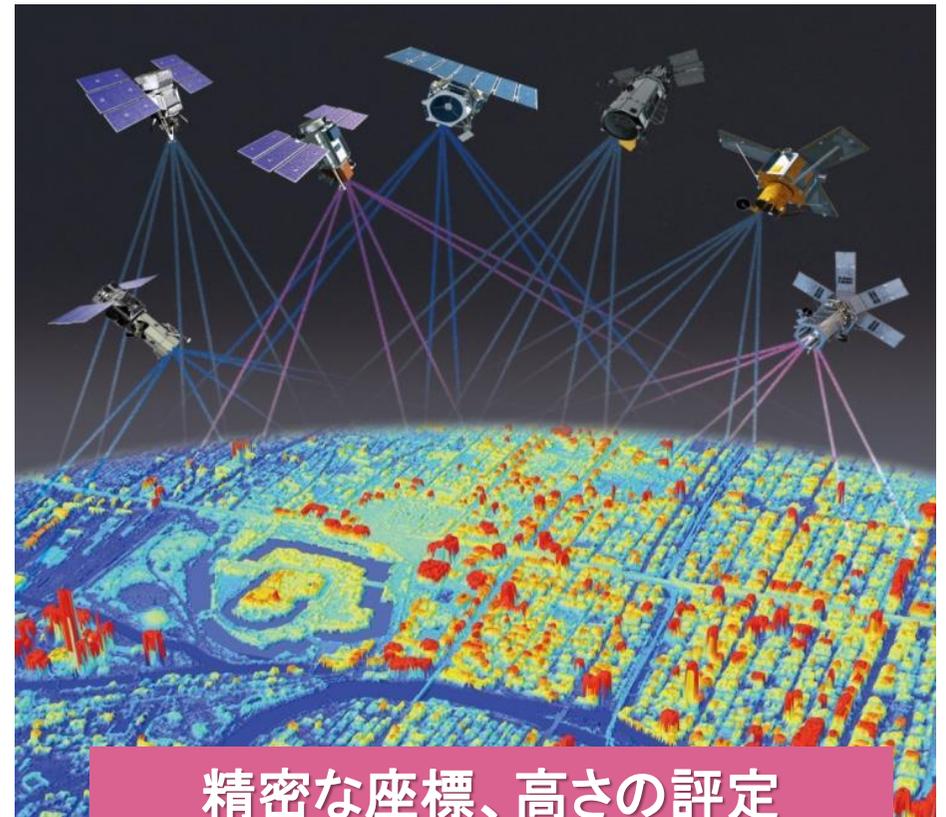
# AW3Dを支える技術

AW3Dを支える技術の最大の特徴は、**マルチビューステレオ処理**を行うアルゴリズムにあります。これを用いて「大量の画像」を「精密」に「高速」に処理します。

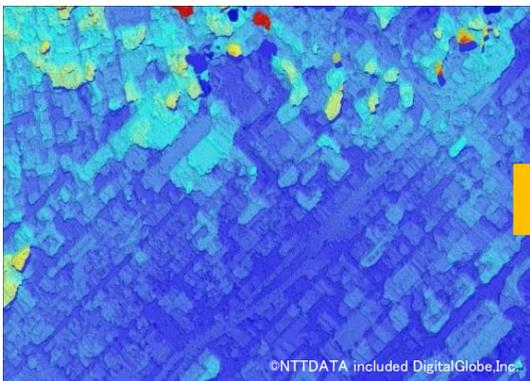
従来のステレオ立体視



マルチビューステレオ処理



## ■地形データ (DSM) の比較



従来のステレオペア立体視DSM

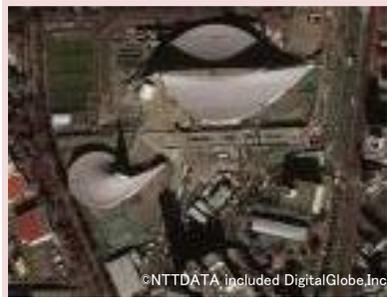
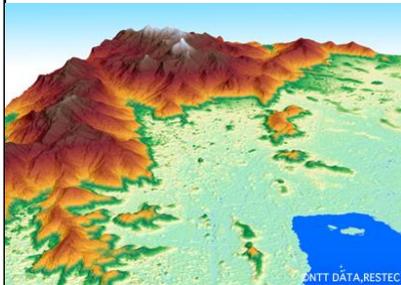
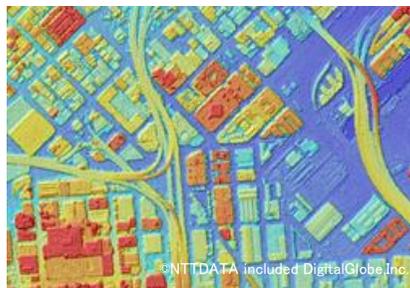
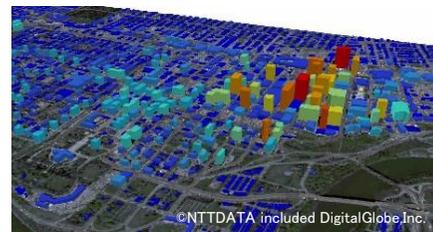
マルチビューステレオDSM

精密な座標、高さの評定  
(1/2,500精度)

死角の無い精細な起伏の把握

# 【参考】製品ラインナップ

標高データ、ビルディング3Dデータ、オルソ画像を提供します。

項目	AW3D® オルソ画像	AW3D® 標準版3D地形データ	AW3D® 高精細版3D地形データ	AW3D® ビルディング3Dデータ
データ種別	30cm～50cm 2.5m オルソ画像	5m/2.5m DSM/DTM	0.5m/1m/2m DSM/DTM	3Dベクトルデータ
垂直位置精度	1m～5mRMSE	5mRMSE	0.5m～2mRMSE ※エリアにより異なります	1m～2mRMSE ※エリアにより異なります
特徴	世界トップクラスの 解像度	全世界整備済み 一貫性確保	世界トップクラスの 高解像度・高位置精度	精密な建物形状表現 属性値の付与が可能
想定用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地状況把握</li> <li>・地物抽出</li> <li>・地形図作成</li> <li>・経年変化把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形特性の把握</li> <li>・地形図作成(等高線、断面図)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細な地形特性の把握</li> <li>・大縮尺地形図作成(等高線、断面図)</li> <li>・物量計算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物軒数カウント</li> <li>・建物容積計算</li> <li>・3Dビジュアライゼーション</li> <li>・可視解析</li> </ul>
製品イメージ				

# 日本全国のオルソ画像、DSM、DTM、ビル3Dを整備

要望の多い日本全国を整備し、迅速提供と**定期的な更新(2年毎)**を目指します。

2019年「AW3D®日本全国高精細3D地図」の提供開始

## 高位置精度

1/2,500相当の水平/垂直位置精度

## 高精細

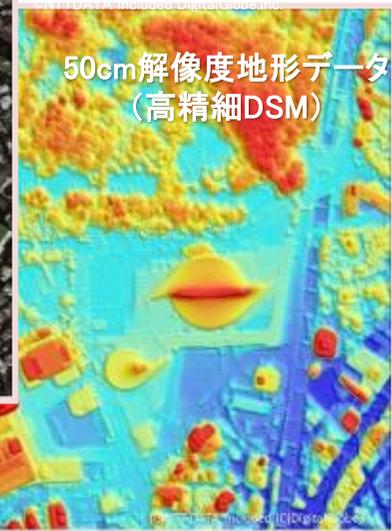
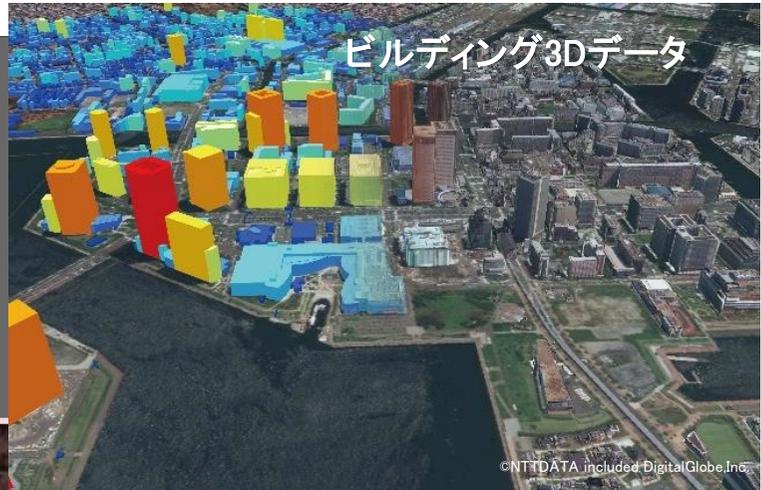
オルソ 30cm解像度

DSM 50cm解像度

DTM 5m解像度

## 最新性

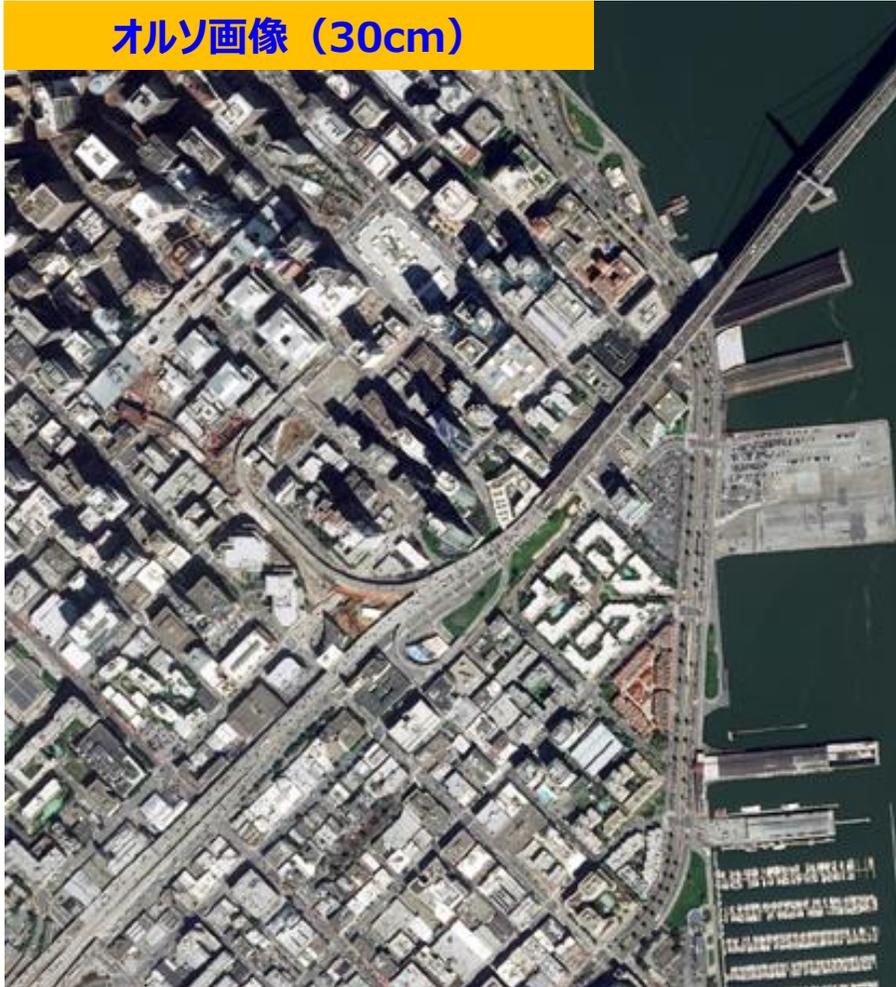
定期的データ更新



# 地形データとオルソ画像

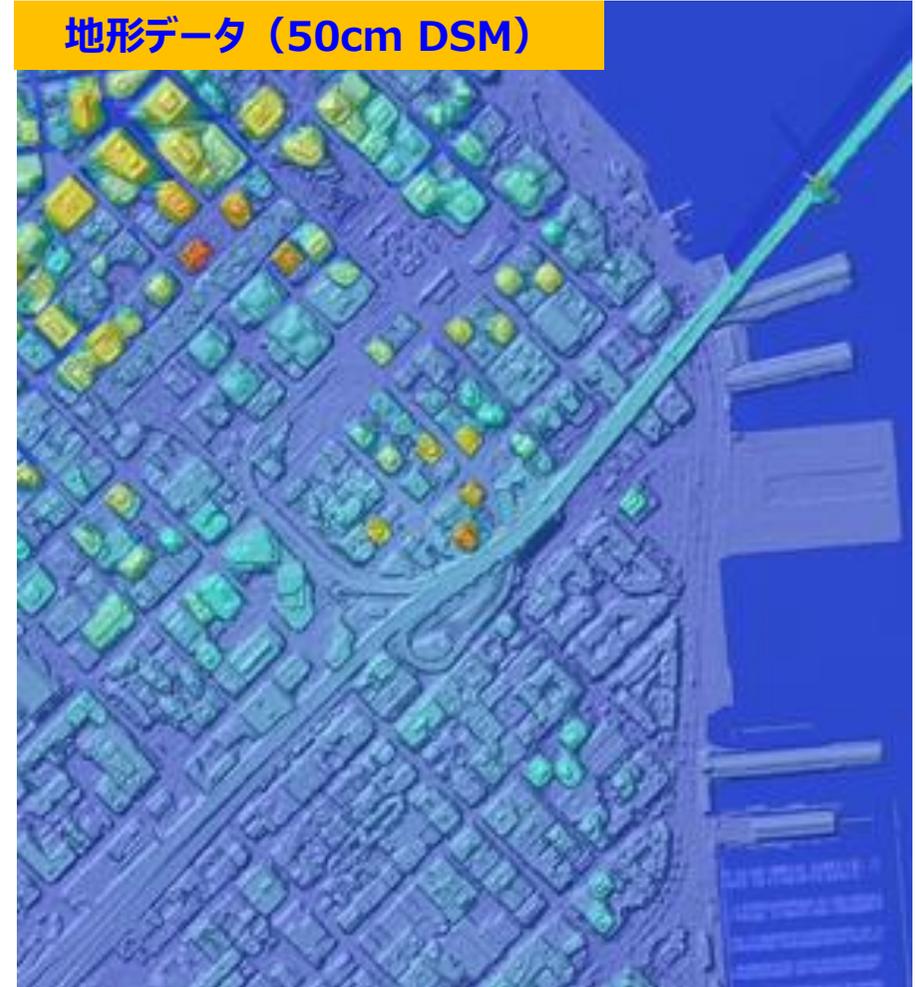
航空写真、Lidarデータに近い識別能力、利用が可能です。

オルソ画像 (30cm)



航空写真レベルで細かな対象物の最新の現況・変化を確認可能

地形データ (50cm DSM)



航空測量レベルで地形・構造物の高さ、傾斜、物量の確認が可能

# 製品イメージ（オルソ画像/DSM/DTM/等高線）

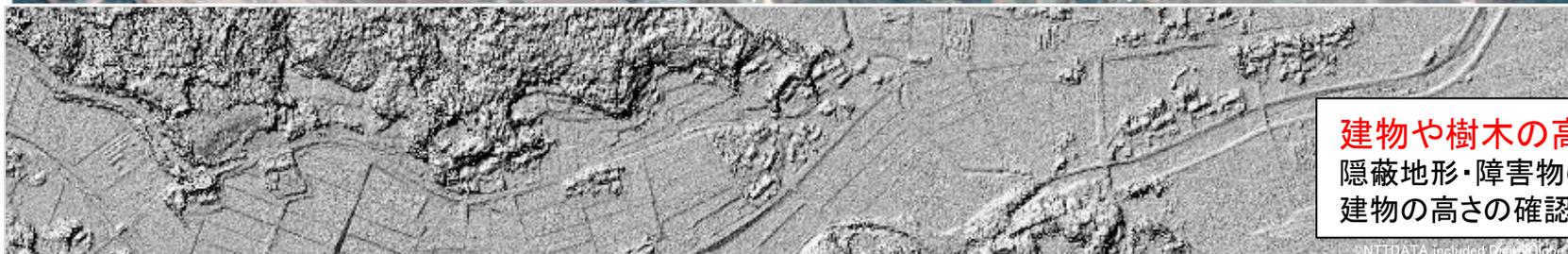
地図



AW3D  
オルソ画像  
0.3m



AW3D  
DSM  
0.5m



AW3D  
DTM  
0.5m

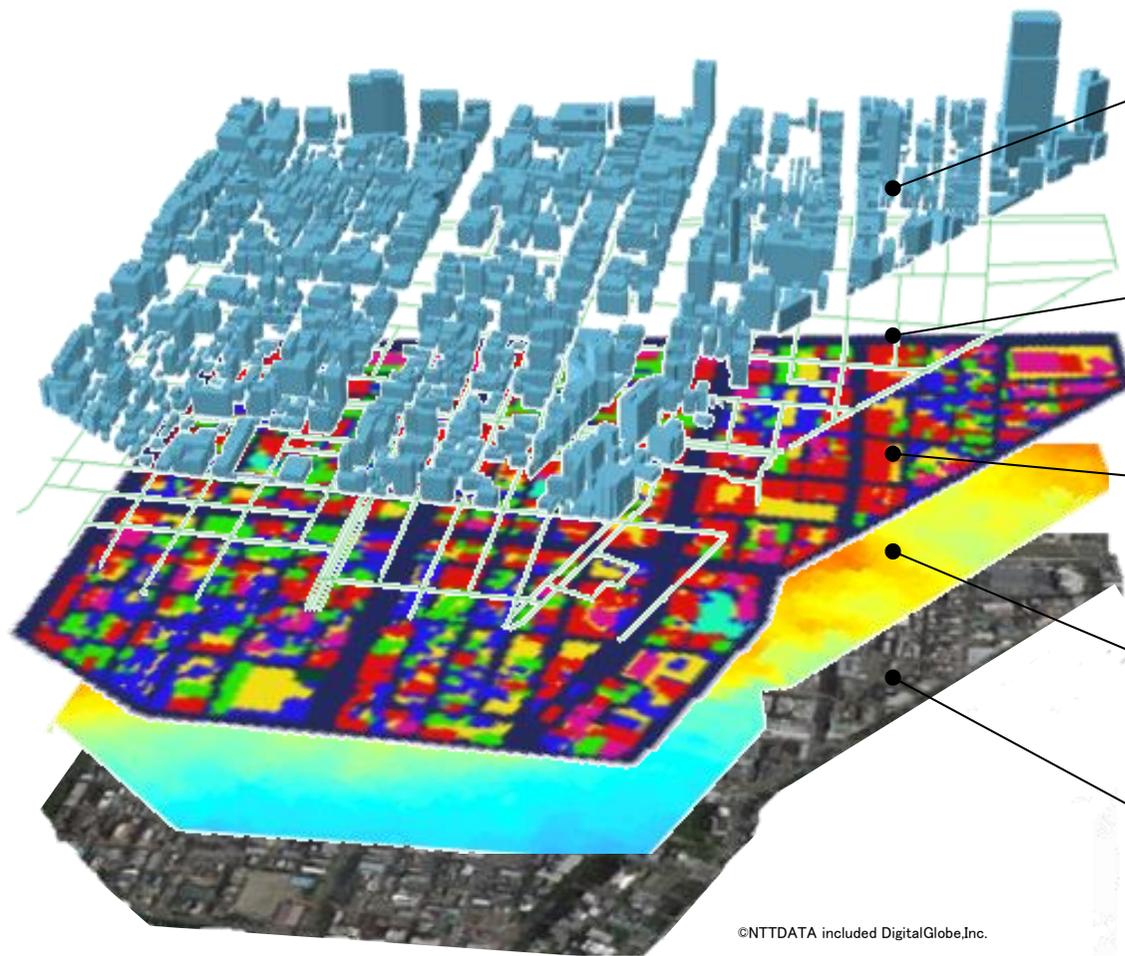


AW3D  
DTM0.5m  
等高線 1m



# AW3D製品の組合せによる利用

ご利用用途に合わせて、最適なデータを組み合わせてご利用頂けます。  
3Dベクターにおいては、建物の他、**植生**、**橋梁レイヤー**もご用意しています。



## 3D Vectors (建物/植生/橋梁)

・複数の衛星画像から生成された建物/植生/橋梁の形状および高さ情報をベクトルデータにて提供。

## DHM (高さモデル)

・複数の衛星画像から生成された高さ情報をラスターデータにて提供。

## DLU (土地利用区分)

・衛星画像に含まれる波長情報及び地図データにより作成された土地利用分類をメッシュのラスターデータにて提供。

## DTM (標高データ)

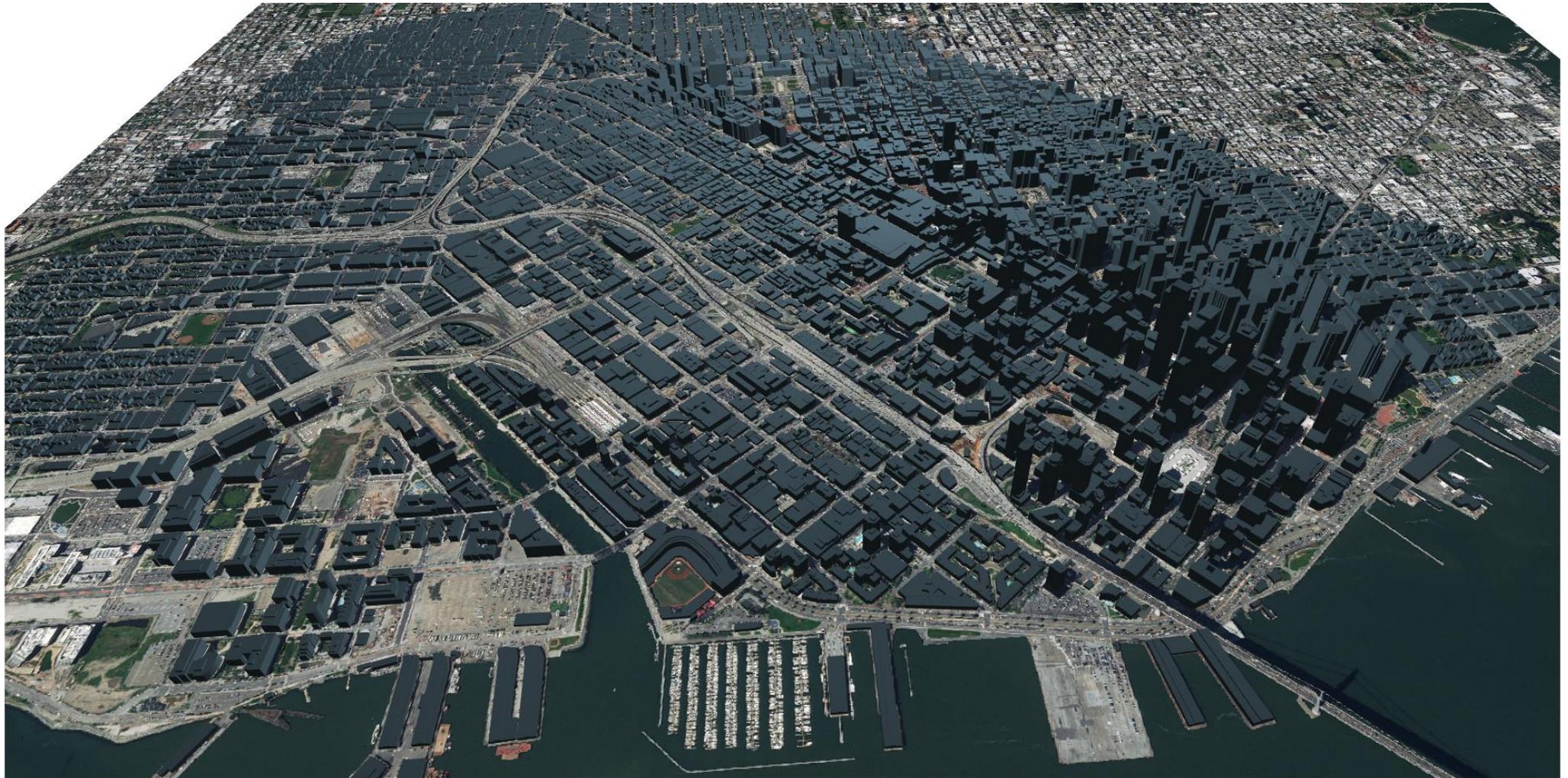
・衛星画像から作成された標高データで、地形の高さをメッシュのラスターデータにて提供。

## 背景用オルソ画像

©NTTDATA included DigitalGlobe,Inc.

# 広域なビルディング3Dデータの提供

広域なビル3Dデータを安価で迅速に提供します。**PLATEAUデータを更新して最新の都市3Dデータ**をご提供することも可能です。



**AW3D Building**

3D Vector Format (Esri Shape, OBJ, etc.)

©NTT DATA, Included ©Maxar Technologies, Inc.

**RESTEC**

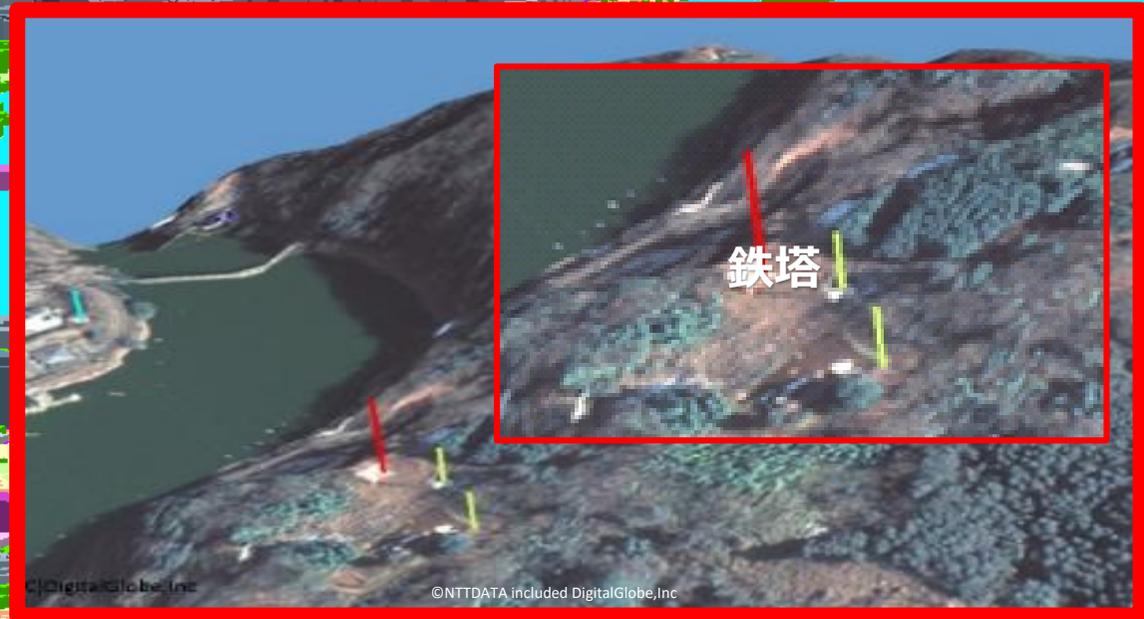
All rights reserved RESTEC 2020

# 都市を丸ごと3D化

任意の地物の抽出と3Dデータ化により、都市を丸ごと3D化することが可能です。

## 【抽出例】

- ・建物抽出
- ・植生の抽出
- ・道路抽出
- ・人口構造物(橋梁等)抽出
- ・その他(鉄塔 等)

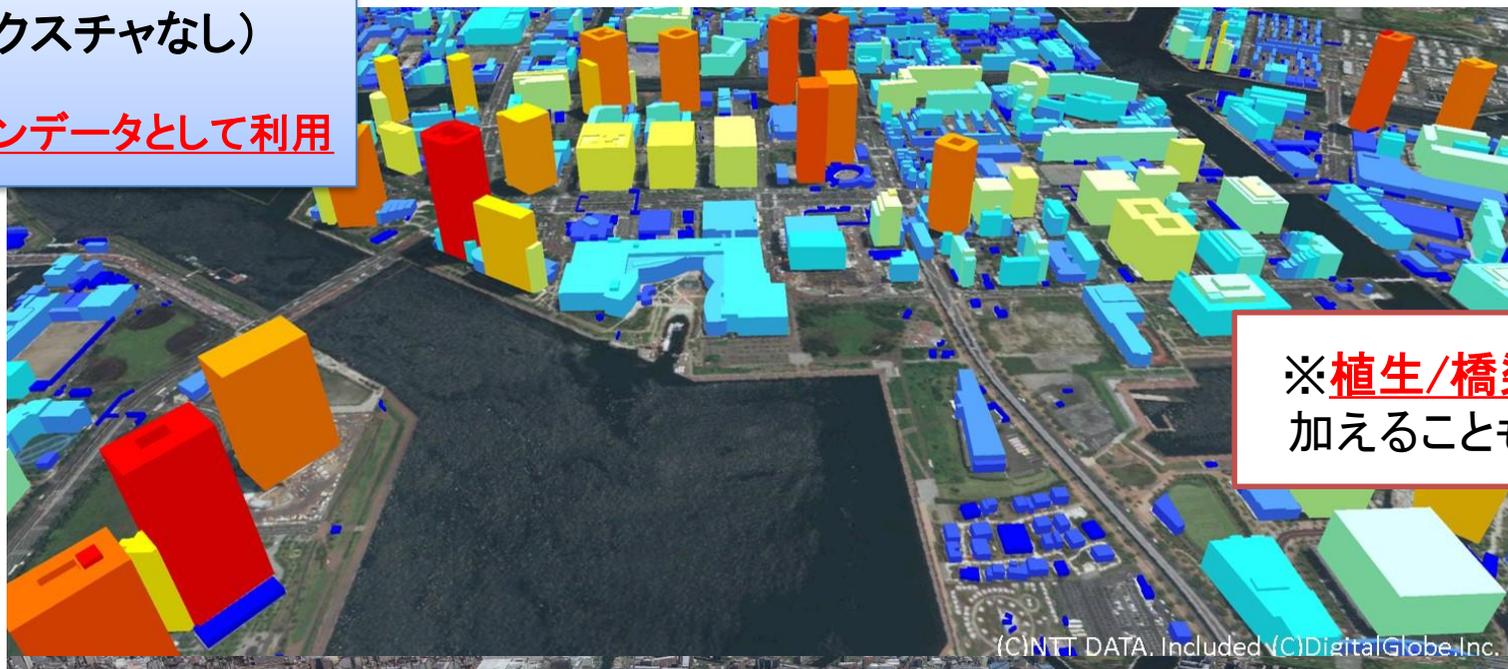


©NTTDATA included DigitalGlobe, Inc.

# 【参考】ビルディング3Dデータの種類

ビルディング3D(テクスチャなし)

精度の高いシミュレーションデータとして利用



※植生/橋梁情報を加えることも可能!

ビルディング3D(テクスチャあり)

視認性が高く、住民説明やVR等に活用可能



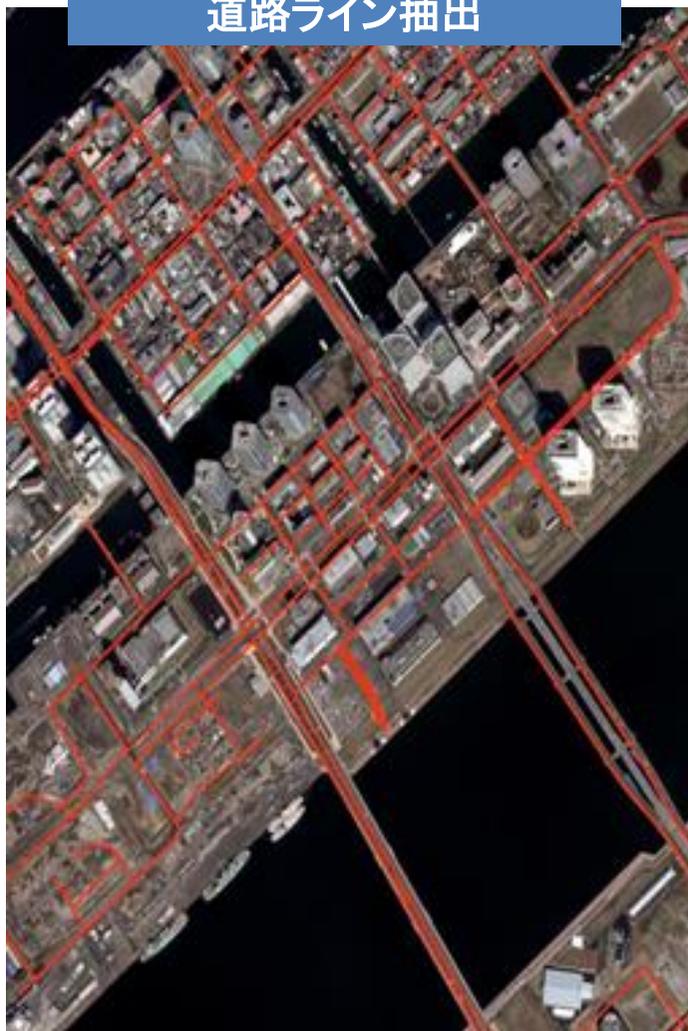
## 【参考】AIによる地物抽出

AI技術を活用し、関心地物を自動抽出する技術を導入し、広域に渡る地物情報を短期間・低コストで整備することが可能になりました。

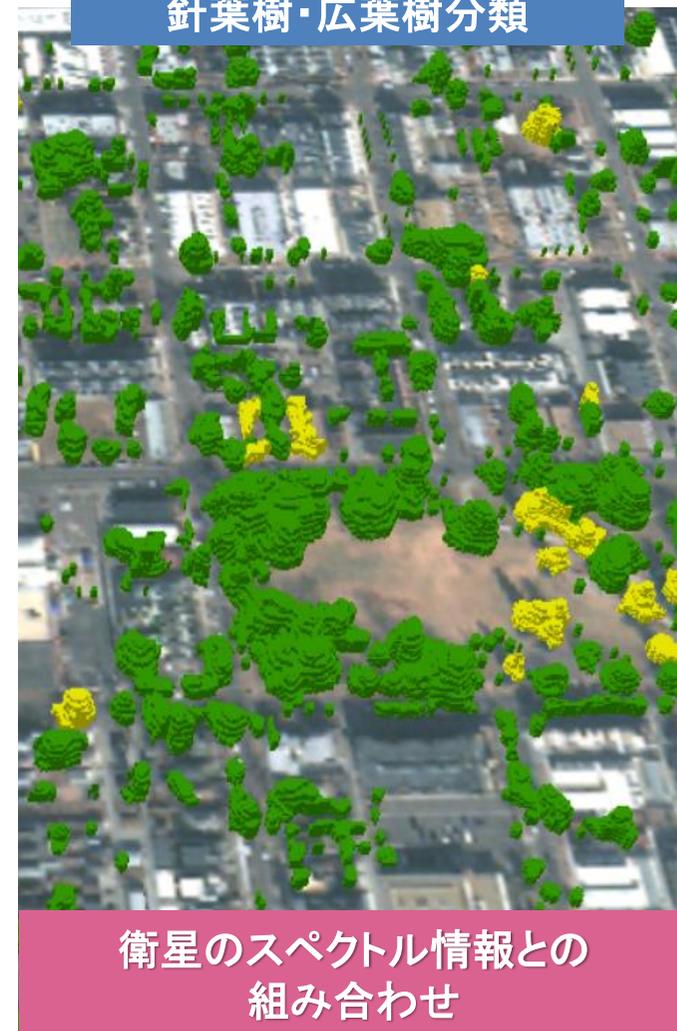
建物矩形抽出



道路ライン抽出



針葉樹・広葉樹分類





***RESTEC***  
Sense your Earth