

日本の地図をまるごと 3次元化

～電子国土基本図が拓く、次世代の国土情報基盤～

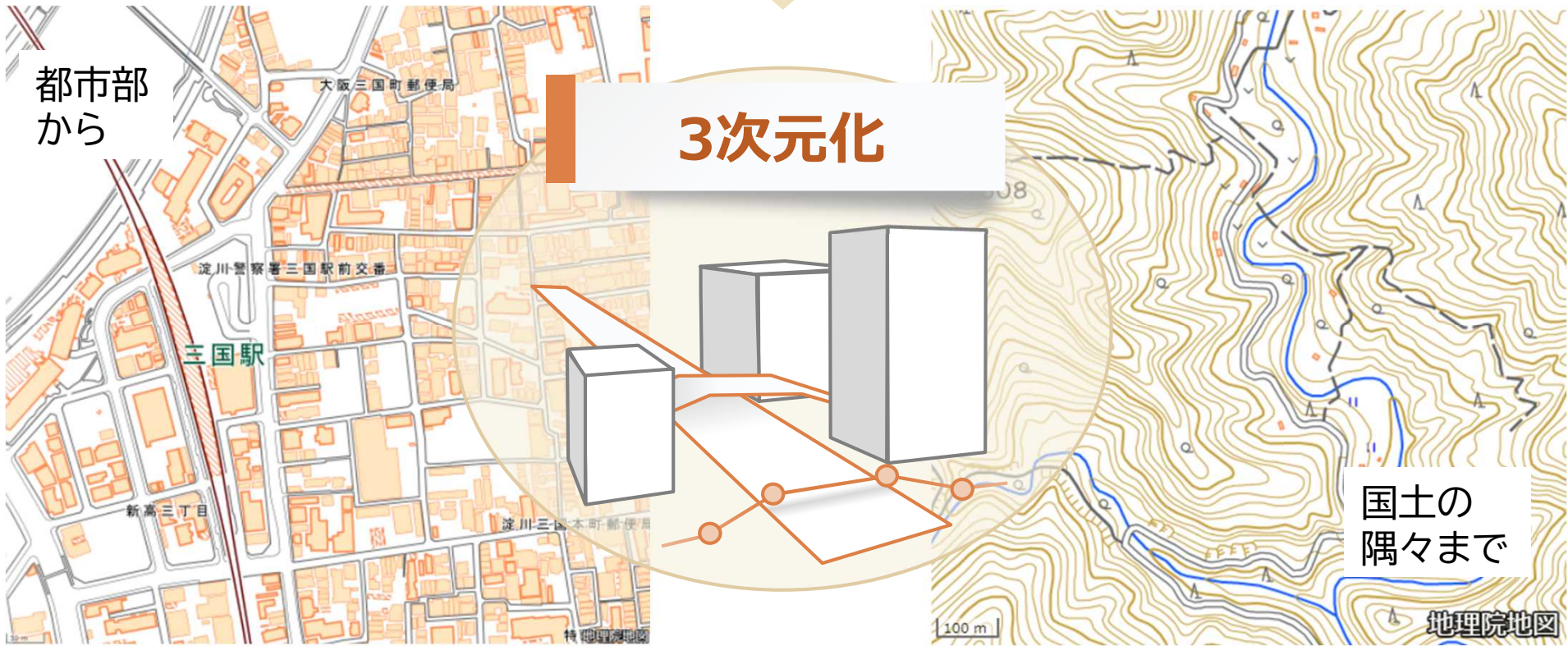
国土地理院

基本図情報部 国土基本情報課



電子国土基本図(地図情報)

- 基盤地図情報
- 数値地図(国土基本情報)
- 地理院地図
- 電子地形図25000
- 2万5千分1地形図



3次元電子国土基本図へ

これまでの経緯と、現在の状況

骨太方針にも記載！！

- R5
 - 政府の重要計画に3次元電子国土基本図の整備が明記

- R6～ 3次元データの整備開始
 - 2028(令和10)年度末までの3次元化をこれまでの地図更新と同時並行で実施

2028年度末までに
全国整備

- R7.3～
 - 試作データ(広島県尾道市付近)をHPで公開
 - 産学官の関係者から幅広くご確認いただき
ご意見等を踏まえて仕様の見直しを行い
 - 本提供に向けた準備を実施中

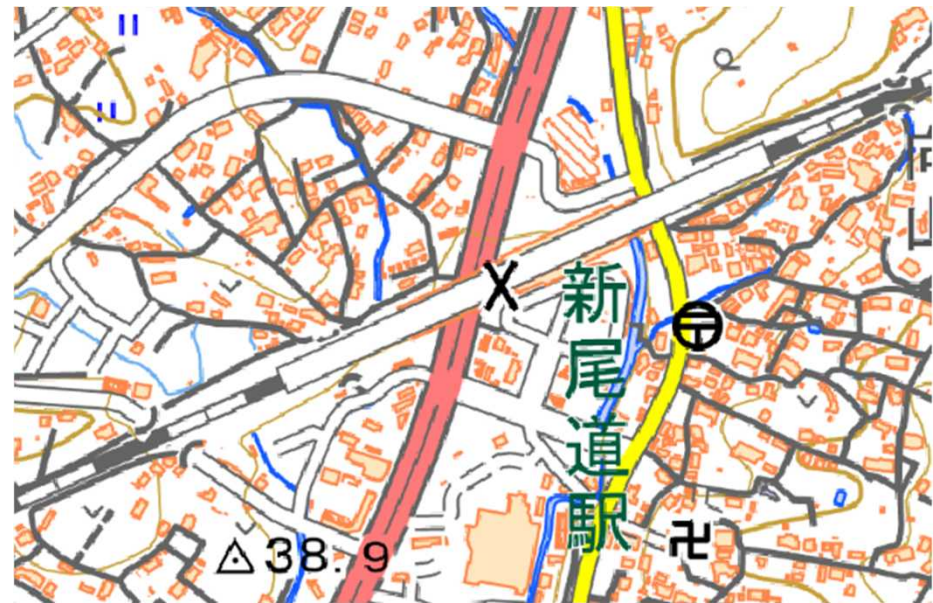


いまここ

- R8 春～
 - 本提供開始、順次提供範囲を拡大

3次元化は、建物、道路、鉄道の3項目が対象

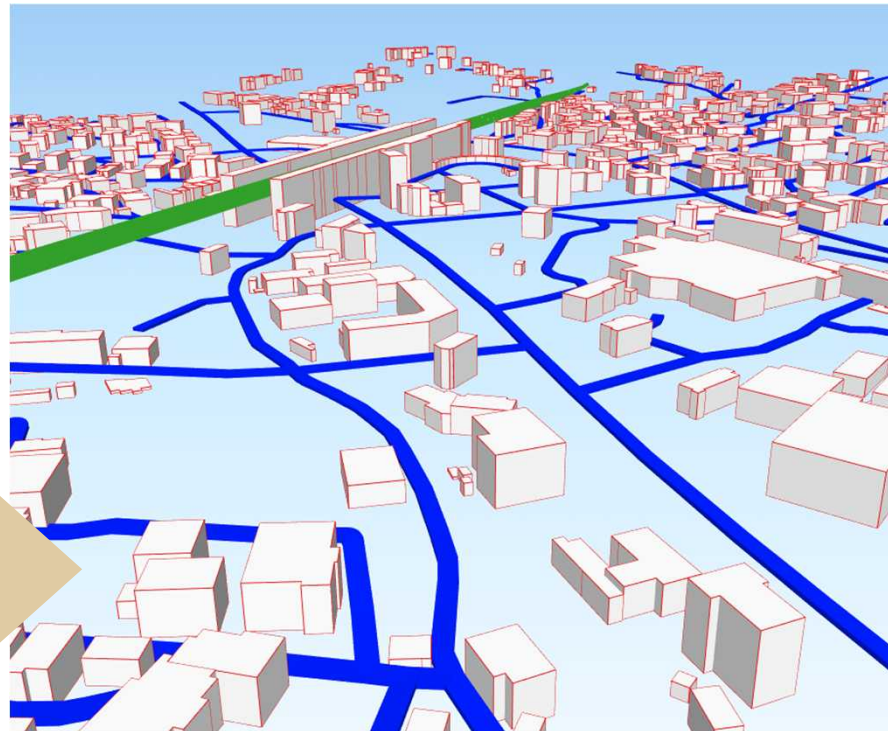
現在提供中の2次元地図



うち、3次元化の対象のデータ



3次元化



- 建物
- 道路（道路中心線）
- 鉄道（軌道の中心線）

建物、道路、鉄道の3次元化方法

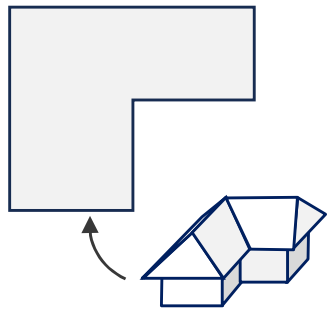
地図情報(2次元)

高さの情報

地図情報(3次元)

建物

※建築物の屋根の外周線

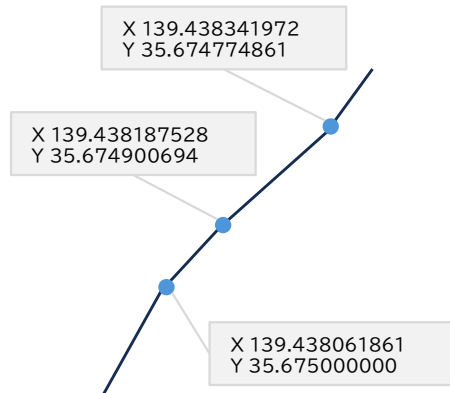


道路

※道路中心線

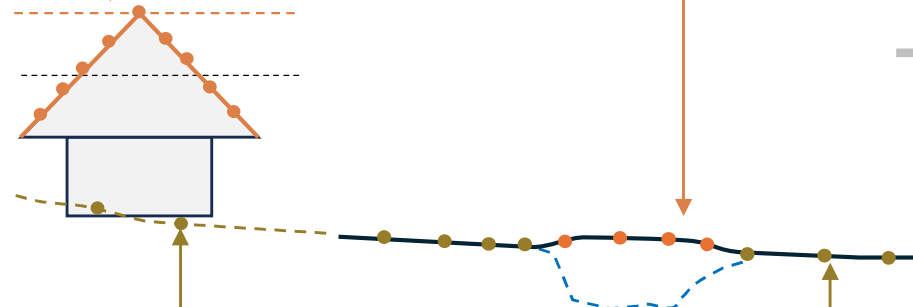
鉄道

※軌道の中心線



建物の屋根・
道路等の橋・高架部の高さ:
3次元点群データ

※航空レーザ測量・
空中写真測量による

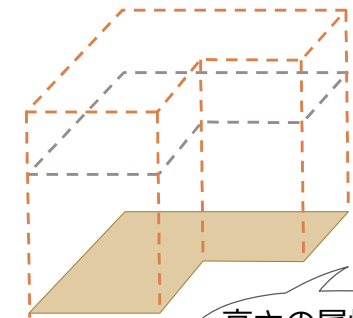


建物の接地面・
道路等の通常部の高さ:
数値標高モデル

(DEM、DTM)

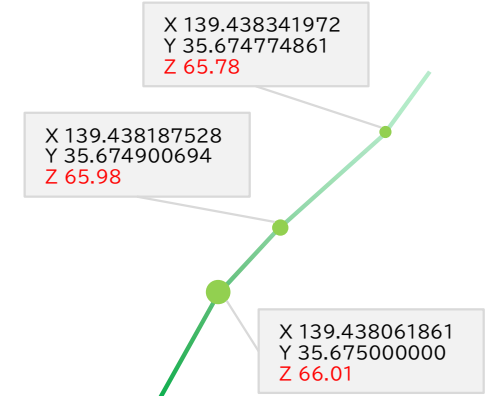
2次元地図 + 高さ = 3次元地図

建物(2次元 + 高さの属性)



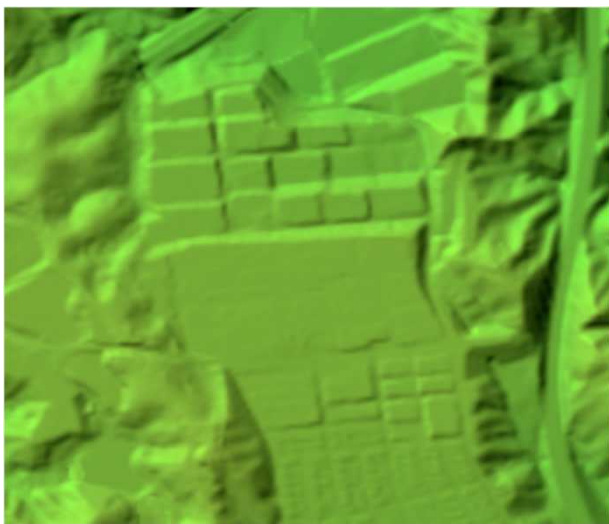
高さの属性をも
とに、上方に押し
出して表示可能

道路・鉄道(3次元)



2次元地図 + 高さ = 3次元地図 (データ作成イメージ)

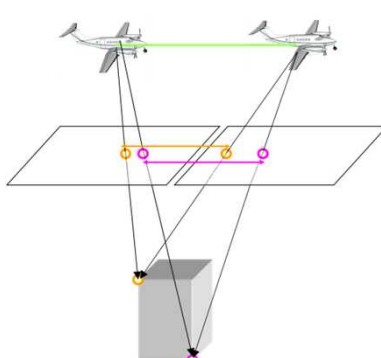
地面の高さ(数値標高モデル)



構造物等の高さ(3次元点群)



航空レーザ測量



ステレオ空中写真



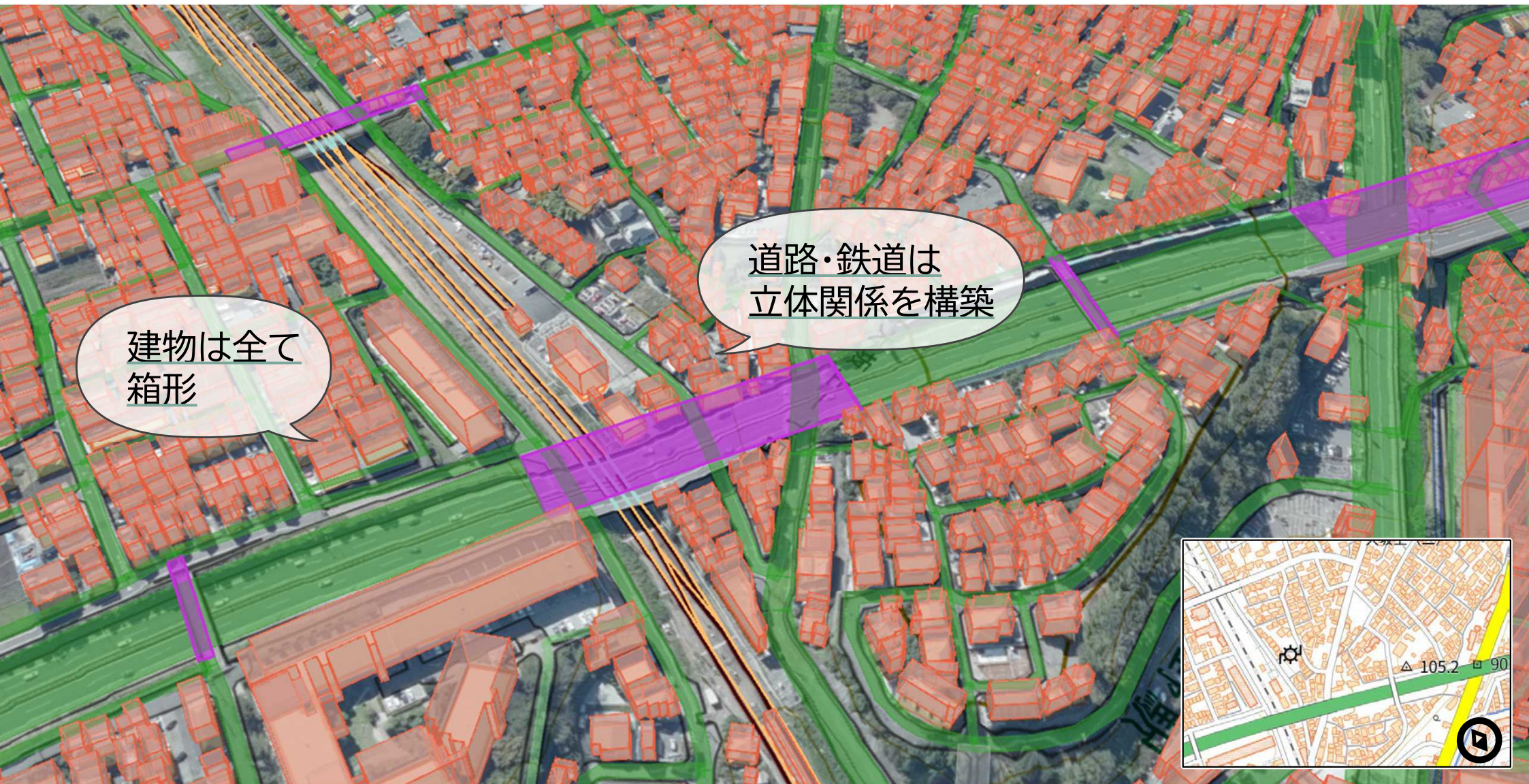
2次元の地図情報

ほぼ
自動処理



3次元の地図情報

3次元電子国土基本図の特徴（表示例）



※背景に標高データ及び地理院地図空中写真を表示
 ※道路中心線については幅員属性値で面を生成して表示
 ※表示例であり、実際の刊行データとは異なる場合があります

3次元化作業にあたっては、立川市のLP点群データ（東京都デジタルツイン実現プロジェクト）を加工して利用しました、CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

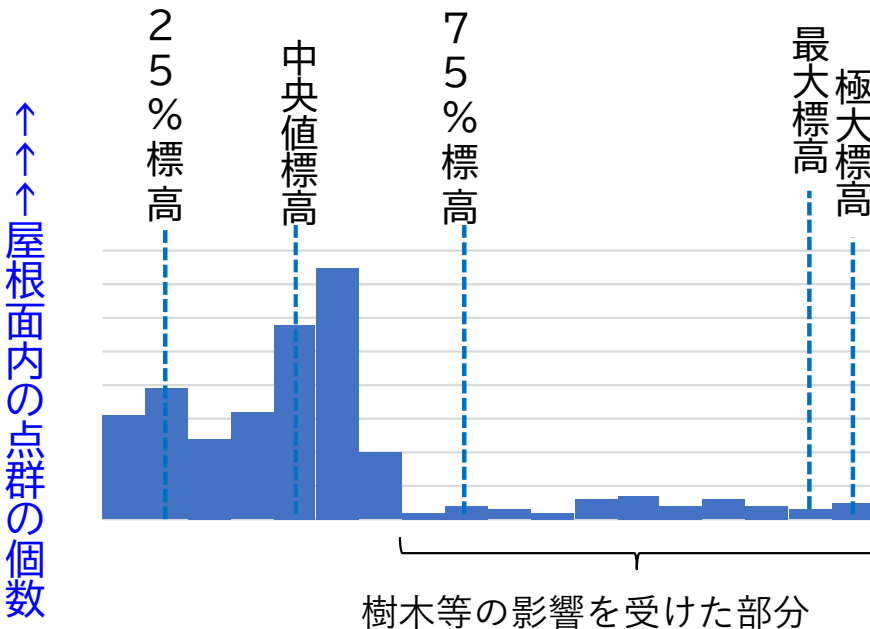
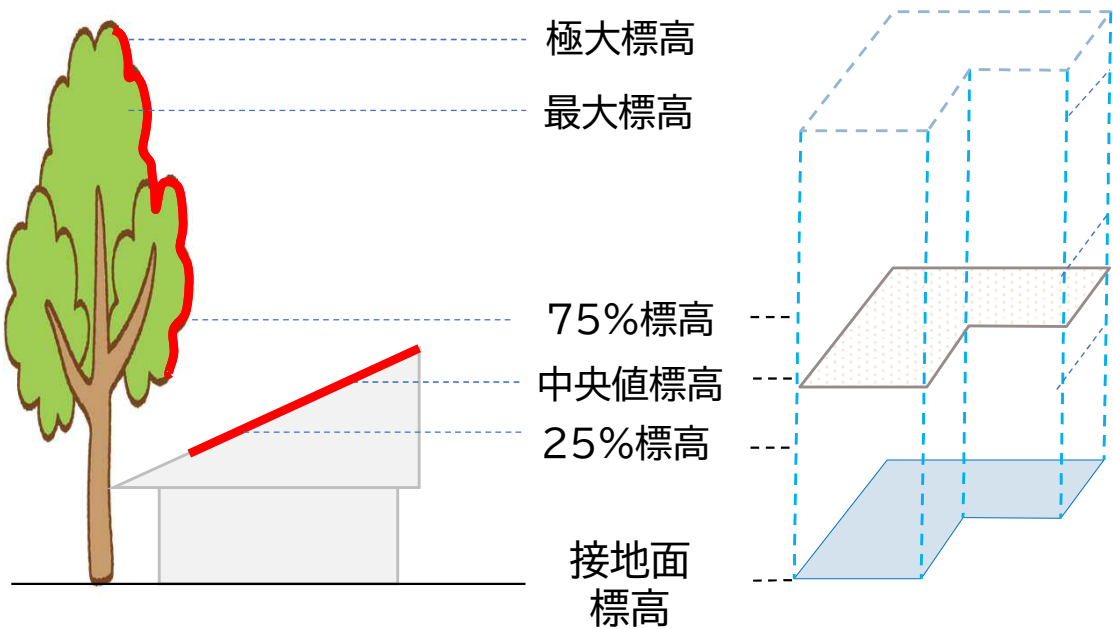
3次元電子国土基本図の「建物高さ」

	高さの種類	パーセンタイル
屋根面	極大標高※	100%
	最大標高	95%
	75%標高	75%
	中央値標高	50%
	25%標高	25%
接地面	接地面標高	

屋根面に当たる点群を標高値の低いほうから順番に並べた際にどの位置にあるかを示す値（屋根面の最下部が0、最上部が100）

LOD1(箱形)相当の形状ではあるが、複数の高さを提供することにより、様々な推定が可能。

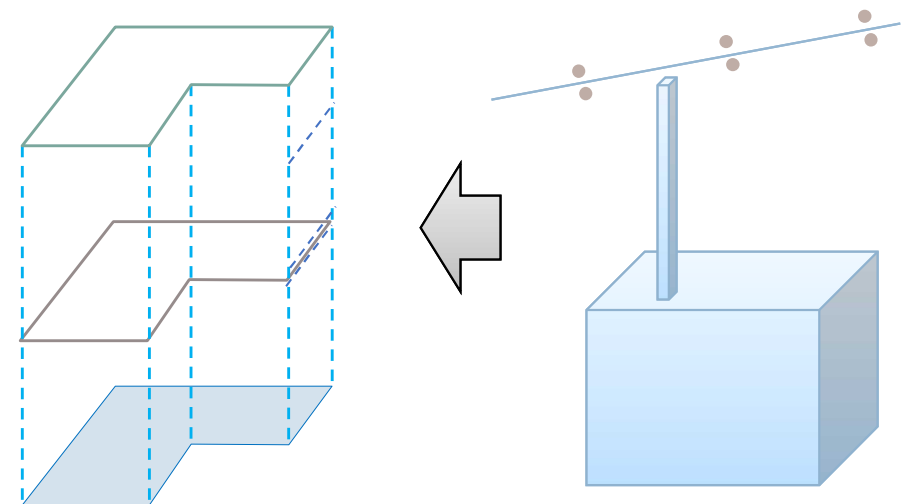
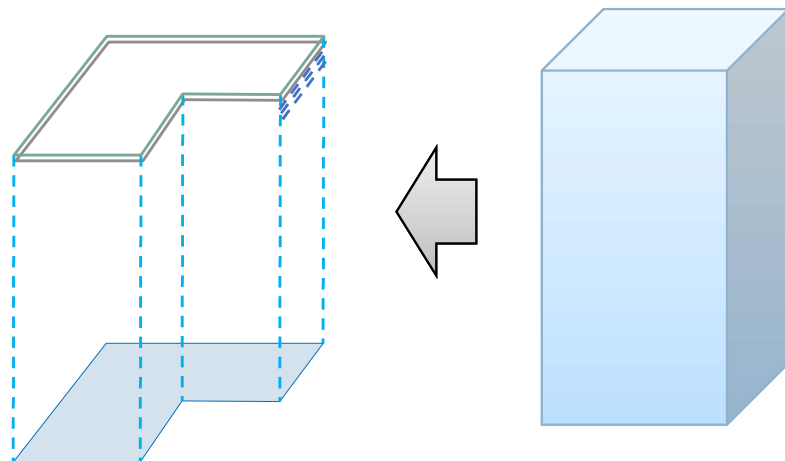
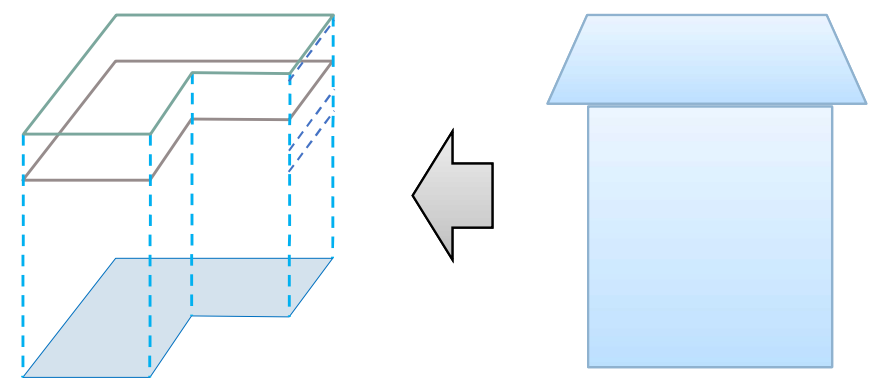
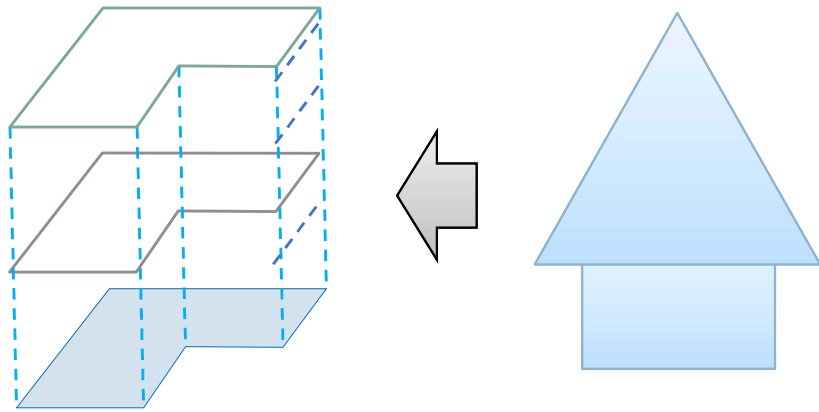
※極大標高については整備の都合上、当初刊行されるデータには付与されません。



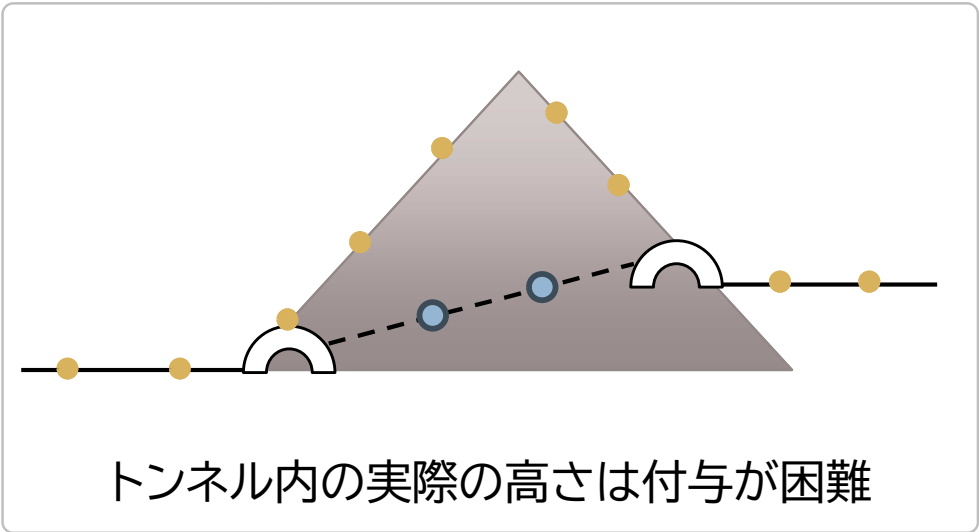
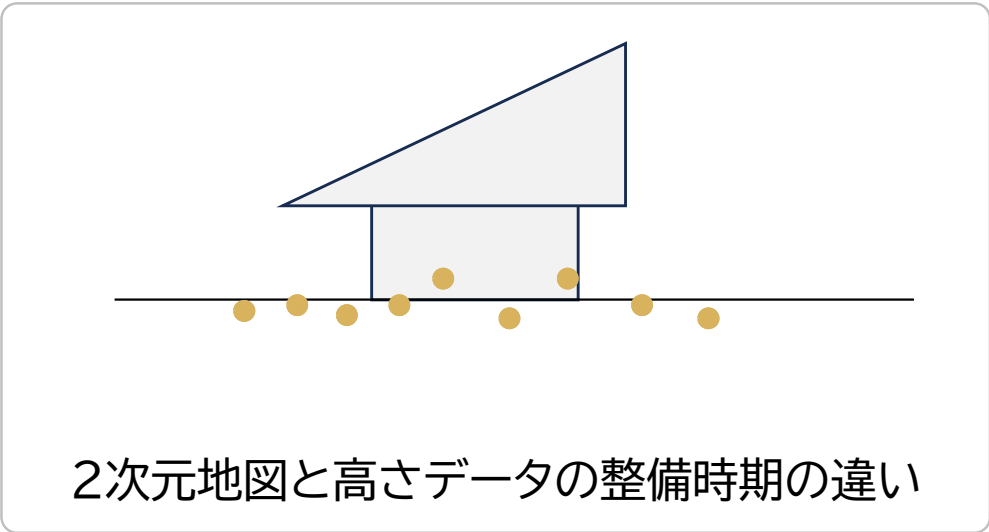
屋根面内の点群の標高値→→→

複数種類の建物高さの提供

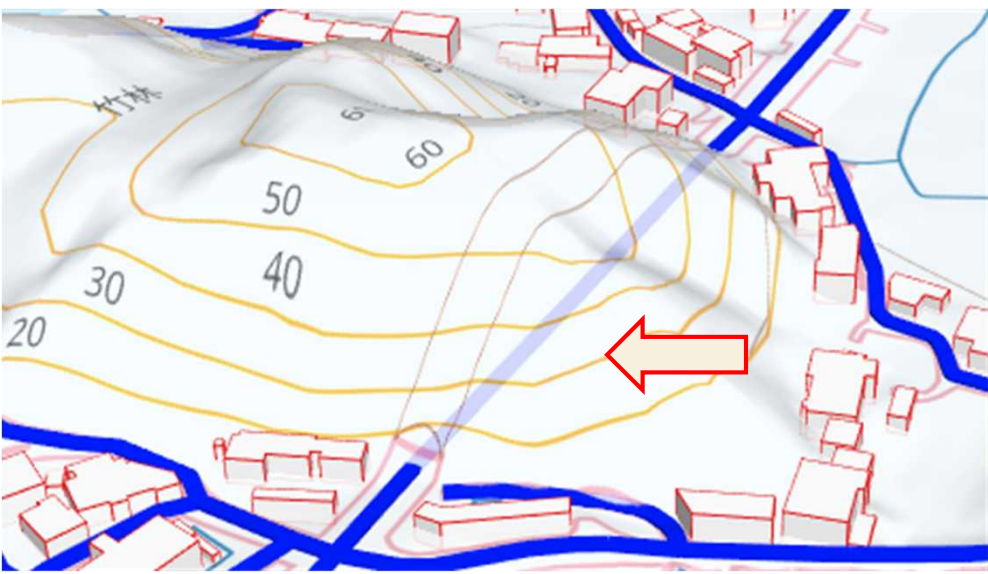
複数種類の高さは、屋根面内の点群の分布をある程度反映している
→ 屋根の形状や、看板、樹木、送電線の影響などが推定できる



3次元電子国土基本図の留意点・特性①



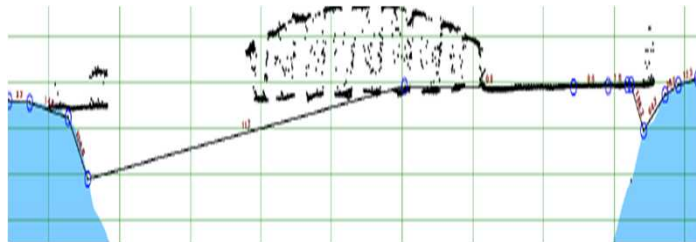
2次元地図整備時点で存在した建物が
高さデータ取得時点では存在しなかった例



坑口の両端から線形補間して高さを付与

3次元電子国土基本図の留意点・特性②

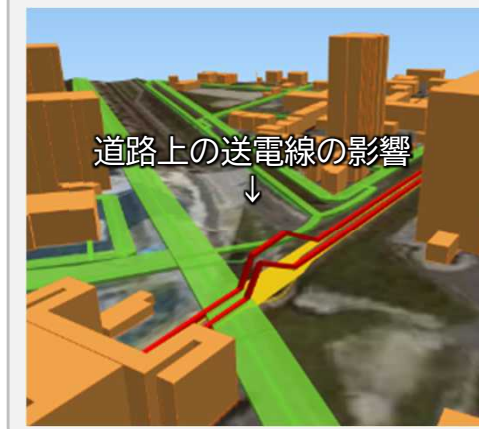
道路・鉄道データの必要に応じて補正を行う



橋と通常部の段差の補正

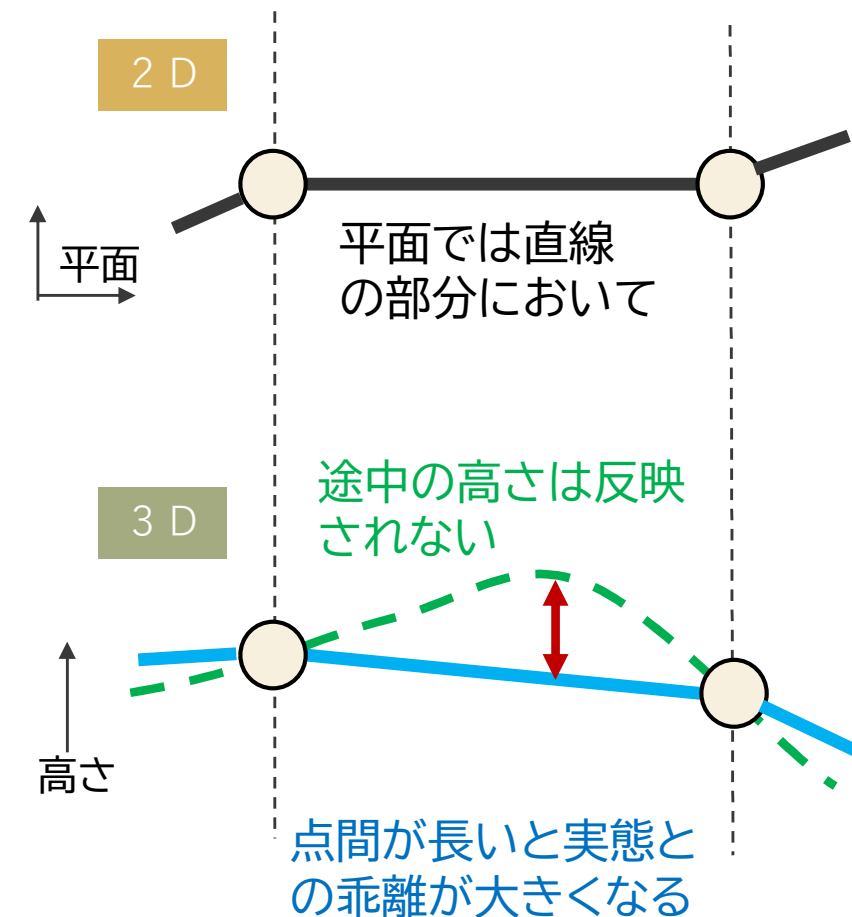


一定以上の勾配を補正



道路・鉄道上部の
構造物の影響を補正

道路・鉄道は中心線上の
変化点や接続点の高さとなる



「高さの出典」と「補正の有無」の情報付与

- 高さの値の原典となった基本測量・公共測量成果の情報を属性として付与

標高出典情報

(記載例)

- CKU-2020-13(基本測量の写真番号)
- R04I0023(公共測量の助言番号)
- DEM5A-20250613(国土地理院で整備する標高データの情報)

標高種別コード

以下の情報を2桁の数値でコード化

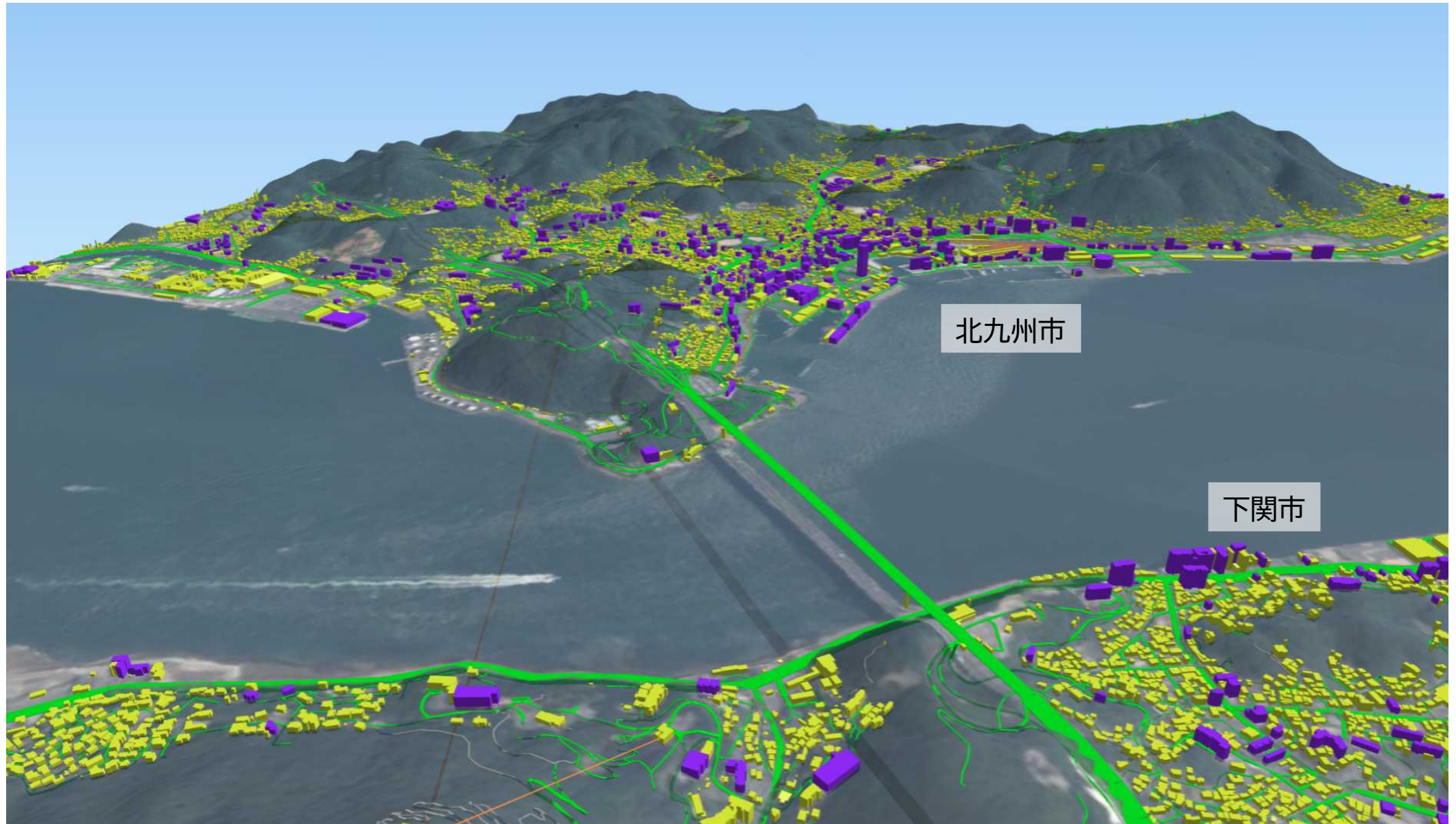
- データの計測方法(航空レーザ測量、写真測量、MMS、など)
- 点群密度や格子間隔(○メートルメッシュ、など)

- 高さの補正の有無や補正方法を属性値として付与(道路・鉄道のみ)

補正種別コード

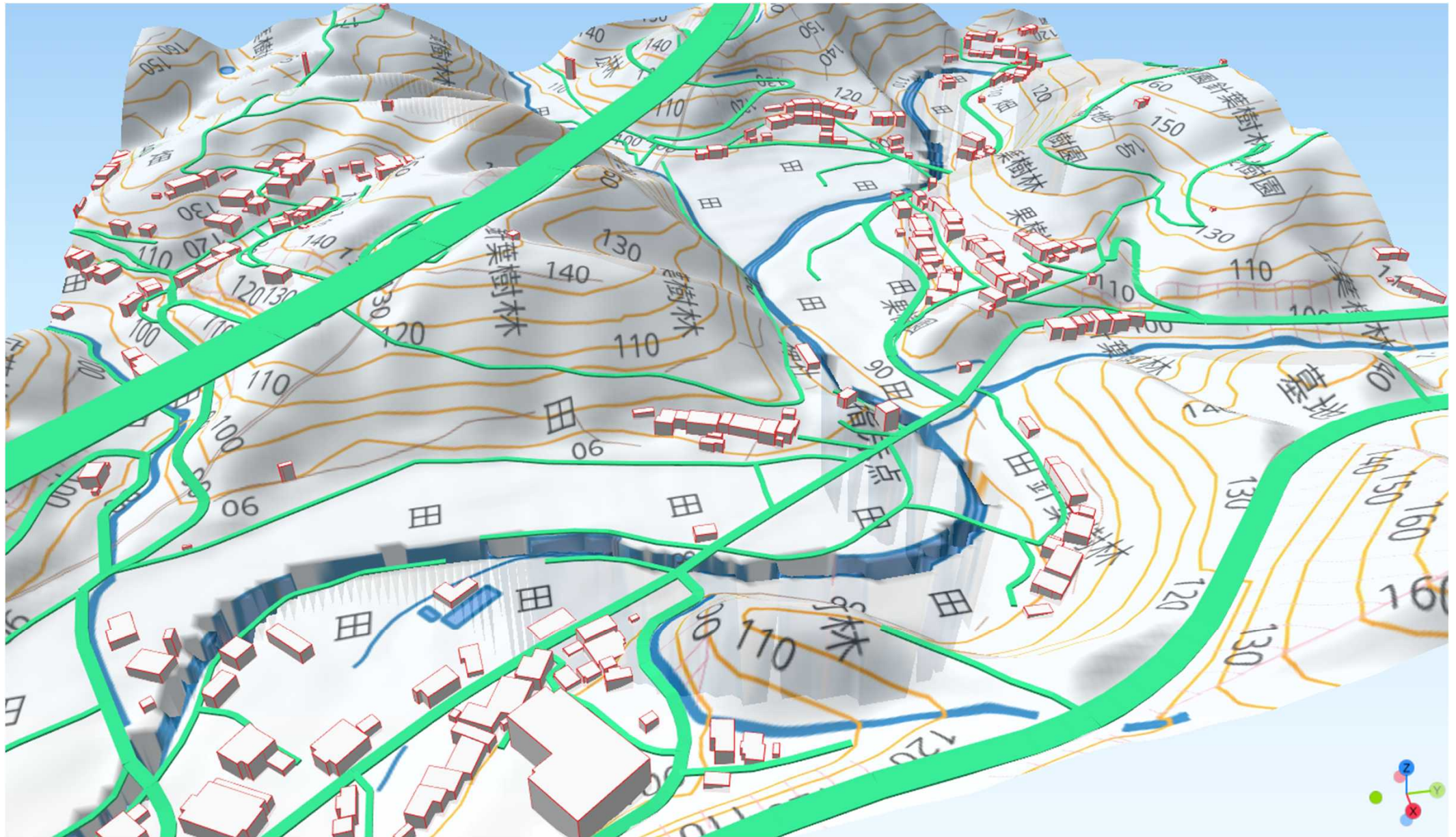
道路、鉄道の高さの補正や補間の有無を識別するためのコード

補正や補間が無い場合にもその旨を表す値を付与



※背景に標高データ及び地理院地図空中写真を表示
※道路中心線については幅員属性値で面を生成して表示
※表示例であり実際の刊行データとは異なる場合があります

3次元データの表示例（2次元データとの重ね合わせ）



刊行中の国土地理院の数値地図(国土基本情報)と重ね合わせて表示した例

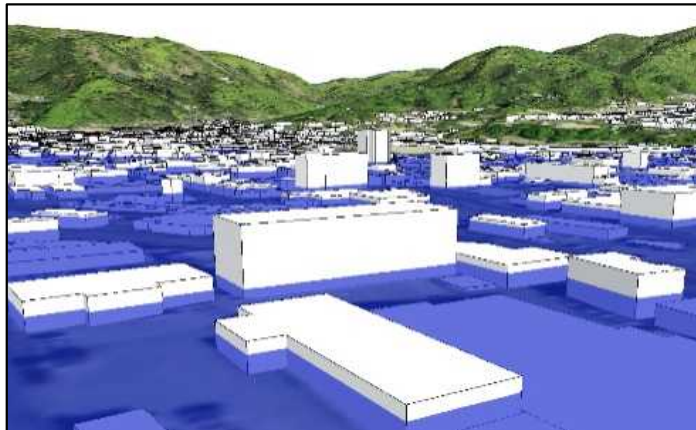
3次元電子国土基本図が全国で整備されると

- 3次元電子国土基本図は、
 - 全国の隅々まで整備される(予定)
 - 橋や高架も含めて、道路・鉄道が3次元化され、立体関係を持っている
 - より高度なシミュレーションや国土の状況把握が可能
 - 建物と道路を組み合わせた新たな活用の可能性がある

想定される利活用イメージ

※利活用イメージはいずれも想定であり、活用にあたっては3次元電子国土基本図の特性に留意する必要がある。

浸水・津波シミュレーション、避難計画
災害時の状況把握、警備



- 洪水や津波の浸水域、建物や地形の形状も踏まえて可視化することにより、災害時の避難経路や避難所の位置、危険箇所を、構造物の高低も考慮して検討
- 建物や道路の高低差も踏まえた、よりリアルな災害時の避難の事前シミュレーションが可能に
- 災害発生時の被災状況を建物や道路を含んだ3次元のベースマップ上で重ね合わせることで、救助活動や復旧作業の効率化に活用
- 警備、セキュリティ対策への活用

3次元電子国土基本図が全国で整備されると

まちづくり、地域づくり

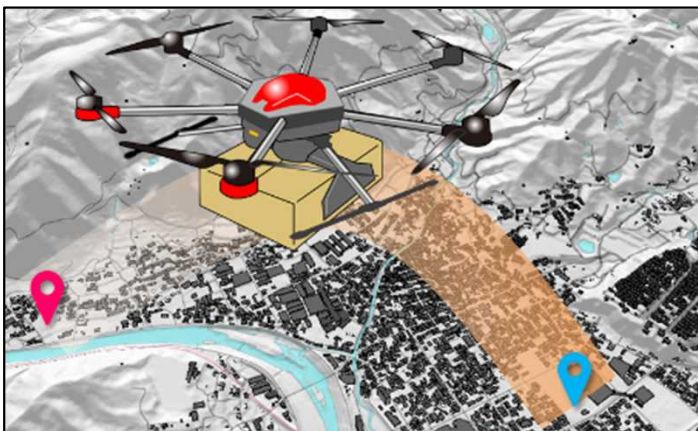
景観イメージ、エンタメ、観光、教育



- 建物の高さや形状、配置を仮想空間で検討し、最適な都市デザインの検討に活用
- 開発計画の完成イメージを2次元よりもリアルに提示することで、スムーズな住民説明や合意形成に活用
- 地形に加えて、建物や高架を含むリアルな仮想空間や拡張現実(AR)コンテンツを制作し、観光案内やゲームに活用
- 地理教育の理解促進、まちあるき、ウォーキング、サイクリングルートのイメージ

デジタル社会、DXの促進

物流・交通、環境



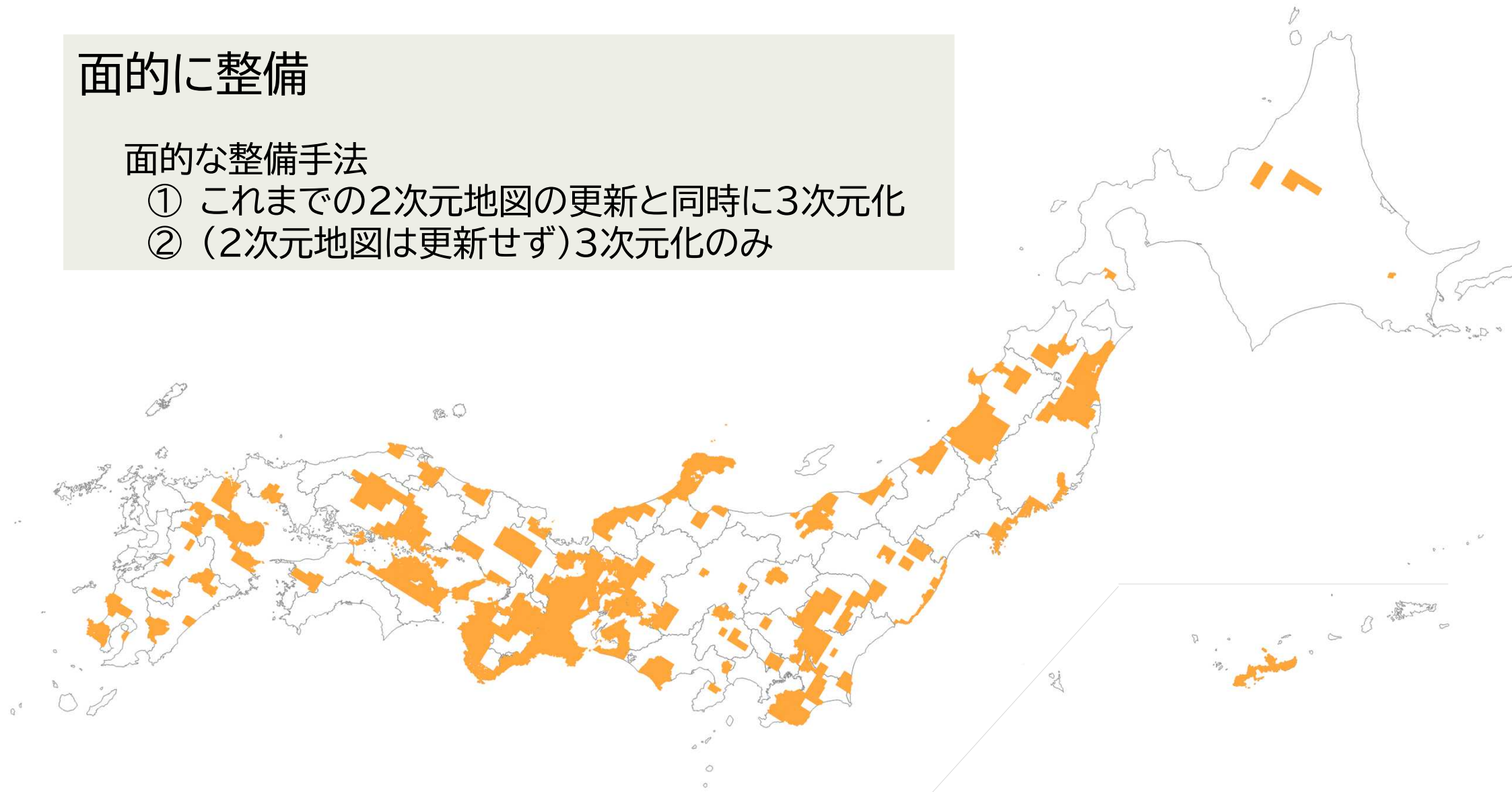
- 道路の高低差を考慮した高度なルート探索
※ 別途GISソフト等で中心線データをネットワーク化する必要あり
- 日照時間や日射量を計算し、周辺環境の評価に活用
- 建物群による風の流れの変化を計算し、ヒートアイランド現象の分析や都市空間の設計に活用
- 無人航空機の飛行禁止区域と建物や高架橋等との空間的位置関係の把握
- 電波障害の影響把握、通信状況のシミュレーション

※活用にあたっては、建物・道路・鉄道以外の地物、例えば樹木等については3次元電子国土基本図に含まれないことに留意

面的に整備

面的な整備手法

- ① これまでの2次元地図の更新と同時に3次元化
- ② (2次元地図は更新せず)3次元化のみ



提供準備を行っている範囲 (2026年2月時点)

3次元電子国土基本図の迅速更新

重要な地物は、管理者からの図面等をもとに部分的に修正を実施し、速やかに提供(既に2次元で実施中)



最近の
迅速更新例



3次元化済みエリア内の迅速更新は、今後3次元で実施
→ 必要な高さ情報の入手が課題

3次元電子国土基本図の提供・刊行

⇒ 数値地図(国土基本情報)にデータを追加する形で、まもなく提供・刊行予定

電子国土基本図(地図情報) 今回、3次元データを追加



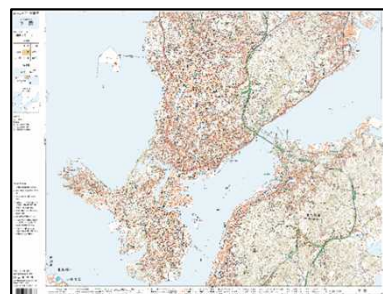
地理院タイル
(地理院地図)



数値地図
(国土基本情報)



電子地形図
25000



2万5千分1地形図



基盤地図情報

現在 2D

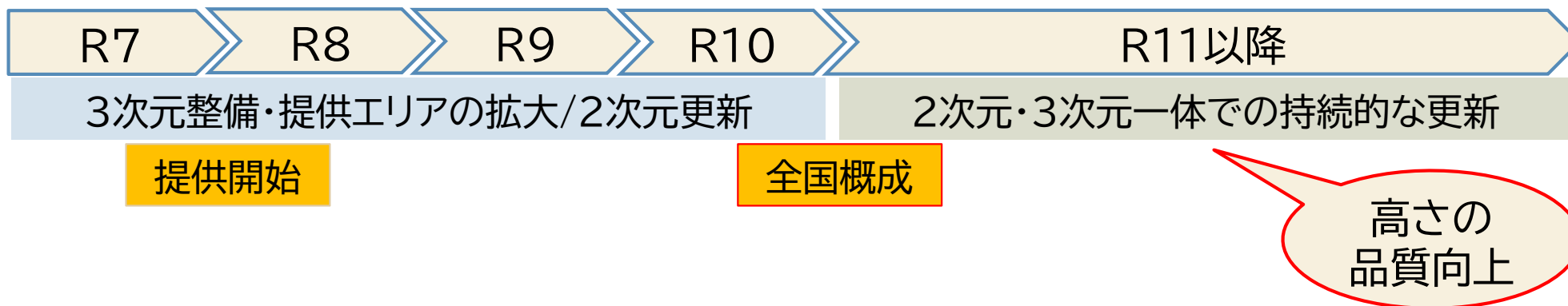
- 2次元の数値地図(国土基本情報)・・・刊行・提供中(GML/SHP形式)

今後、当面(全国整備の完了まで) 2D 3D

- これまでの2次元の数値地図(国土基本情報) ※2次元の建物・道路・鉄道含む
- 建物・道路・鉄道を3次元化した数値地図(国土基本情報)

セットで刊行・提供
(GML/SHP形式)

3次元電子国土基本図が開く未来



- **国土全域での更新が持続可能**なレベルの3次元化
 - 従来の2次元地図の更新との両立、公共測量成果も活用した整備促進
- **全国整備により活用可能性が拡大**
 - 道路・鉄道データの整備により、2次元で想定されなかった活用事例の創出が期待される
- 基本図の**更なるデジタル化**に向けた第一歩

**➡ 単なる地図の進化に留まらず、
地理空間情報活用に革新的な変化の可能性**