

合同シンポジウム

第一部 第43回 測量技術講演会

国土地理院近畿地方測量部

公益社団法人 日本測量協会関西支部

国土交通省 国土地理院
基本図情報部
飯田 洋

国土地理院
Geospatial Information Authority of Japan

本日の内容

① 電子国土基本図とは
➢ (プラス1:電子地形図50000のご案内)

② 3次元データの現状

③ 3次元電子国土基本図とは

④ 2028年に向けて

本日の内容

① 電子国土基本図とは
➢ (プラス1:電子地形図50000のご案内)

② 3次元データの現状

③ 3次元電子国土基本図とは

④ 2028年に向けて

基本図の変遷

日本全土を覆う国土基本図の変遷
アナログからデジタルへ

1895年 (明治28年)

1964年 (昭和39年)

2007年 (平成19年)

2009年 (平成21年)

5万分1地形図

2万5千分1地形図

電子国土基本図 (デジタルデータ)

編集

編集

地理空間情報活用推進
基本法制定・施行

電子国土基本図とは

・国土の現況を統一した規格で表し、様々な地図の基本となる地図情報

・平成21年度から、従来の「2万5千分1地形図」に代わる国の基本図として整備

・「地図情報」、「オルソ画像」、「地名情報」の3項目

・令和3年度に電子国土基本図は「公的基礎情報データベース (ベース・レジストリ)」に指定

地図情報

オルソ画像

地名情報

ベース・レジストリとは

✓ ベース・レジストリ (公的基礎情報データベース) とは、住所・所在地、法人の名称など、制度横断的に多数の手続きで参照されるデータからなるデータベース

✓ ベース・レジストリの整備を行うことで、国民の利便性向上や行政運営の効率化等に資する

✓ 「電子国土基本図」は令和3年度にベース・レジストリに指定

既に整備が終わっているもの

現在整備を進めているもの

法人番号、商号又は名称、本店又は主たる事務所の所在地 (国税庁 法人番号公表サイト <https://www.houjin-bangou.mta.go.jp/>)

貸借対照表、損益計算書、キャッシュ・フロー計算書 (金融庁 EDINET <https://disclosure2.edinet-fsa.go.jp/WEED0010.aspx>)

法令 (e-Gov法令検索 <https://laws.e-gov.go.jp/>)

文字情報基盤に定める文字セット (文字情報技術促進協議会 文字情報基盤 <https://mail.or.jp/mojikiban/>)

アドレス・ベース・レジストリ (アドレス・ベース・レジストリ <https://www.digital.go.jp/policies/base-registry.address>)

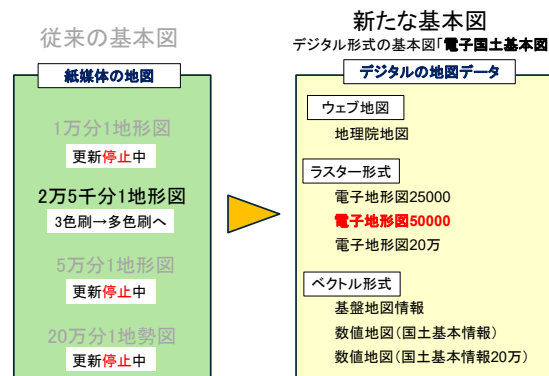
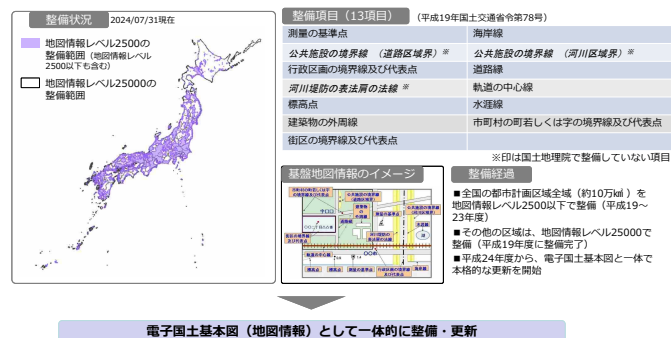
基盤地図情報、電子国土基本図 (地図情報)、電子国土基本図 (オルソ画像)

郵便番号 (郵便局 郵便番号データダウンロード <https://www.post.japanpost.jp/zipcode/download.html>)

国土地理院の3次元地図は、ベース・レジストリとして様々な分野のベースマップとなる基本的な3次元地図を整備し、デジタル社会の実現に貢献することを目的としたもので、国土全域を整備対象としています。



■地理空間情報活用推進基本法 (平成19年法律第63号) 第二条第三項
電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画その他の国土交通省令で定めるものの位置情報であって電磁的方式により記録されたもの



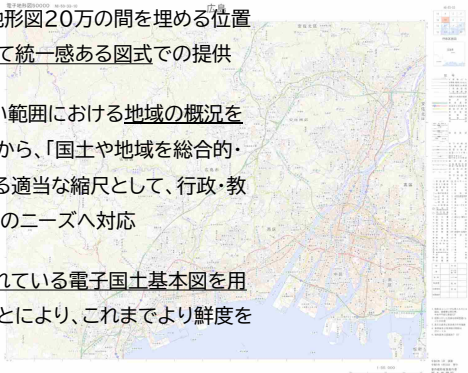
- ✓ 5万分1地形図は、国土の景況を一定の詳細さを保ちつつ概括的に把握することに優れる
 - ✓ 整備開始以来、100年以上同一の範囲・区画で更新され、地域の変遷の効率的な把握が可能
 - ✓ 電子国土基本図・基盤地図情報整備、2万5千分1地形図作成等に注力のため、5万分1地形図の更新は停止しているが、現在も一定の需要がある (国や自治体の管内図、教育用や書籍の挿入図等)
- 更新への強い要望

- ✓ 従来の5万分1地形図に相当する電子媒体のプロダクト
- ✓ ユーザが鮮度の高い地図が利用できる環境を整備し、基本図として幅広い利用を想定。電子国土基本図を活用して、自動処理による作成を目指して検討
- ✓ 学識経験者からなる「電子国土基本図のあり方検討会」の取りまとめに、「縮尺50000分の1の電子地形図の提供を行う」との提言

電子地形図50000とは

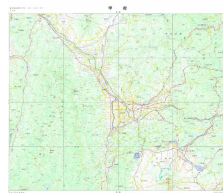
国土地理院

- ✓ 電子地形図25000と電子地形図20万の間を埋める位置付けで、電子地形図全般として統一感ある図式での提供
- ✓ 2万5千分1地形図よりも広い範囲における地域の概況を1枚で示すことができる特徴から、「国土や地域を総合的・俯瞰的に捉える」ことができる適当な縮尺として、行政・教育・レクリエーション等の一定のニーズへ対応
- ✓ ベースレジストリにも指定されている電子国土基本図を用いて、自動処理を活用することにより、これまでより鮮度を高めて提供

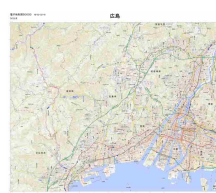


電子地形図のラインナップ

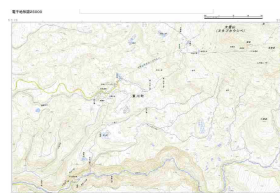
国土地理院



電子地形図200000



電子地形図50000



電子地形図25000

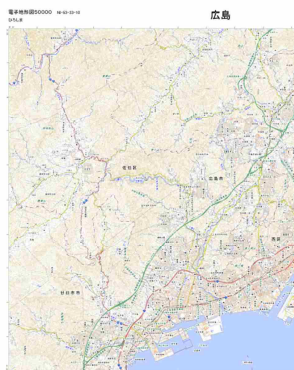
電子地形図50000の提供形式

国土地理院

レイヤを表示・非表示
する制御が可能に



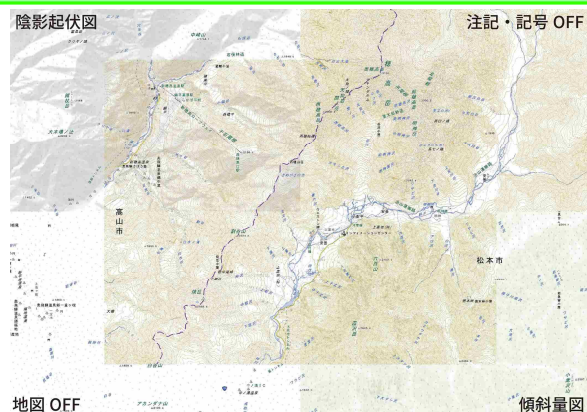
- ✓ レイヤ付きGeoPDFを採用
- ✓ ユーザー側で表示の選択が可能
- ✓ オンライン販売
(日本地図センターホームページから提供)



電子地形図50000のレイヤー表示の選択

国土地理院

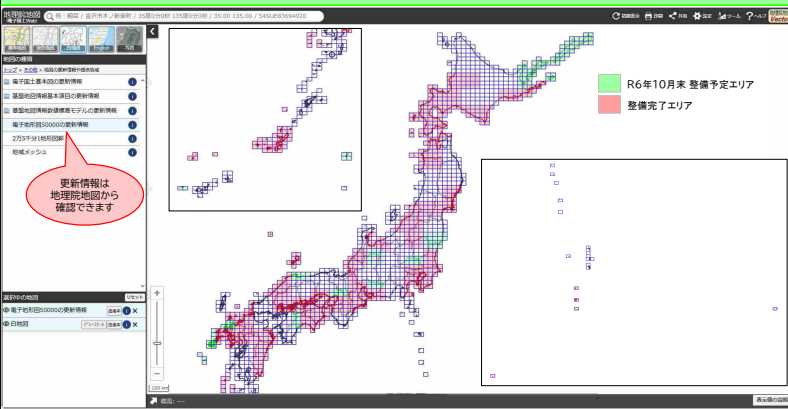
- ✓ タブのオンオフでレイヤー表示をユーザー側で選択可能



※※: 日本地図センター電子地形図50000オンラインサイト

電子地形図50000の整備情報

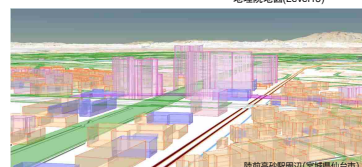
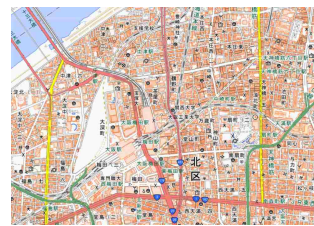
国土地理院



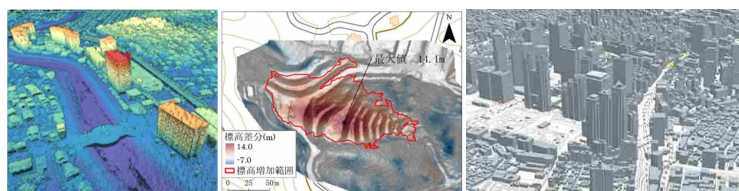
本日の内容

国土地理院

- ① 電子国土基本図とは
➢ (プラス1: 電子地形図50000のご案内)
- ② 3次元データの現状
- ③ 3次元電子国土基本図とは
- ④ 2028年に向けて



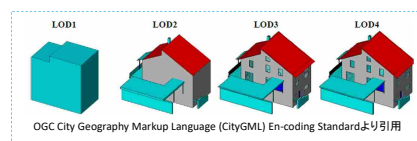
- ・国・地方公共団体による、航空レーザ測量の実施、3次元点群データの整備
- ・防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策
- ・3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化プロジェクト「PLATEAU」



出典：<https://www.mlit.go.jp/plateau/about/>

全国で3次元データ、標高データが揃いつつある

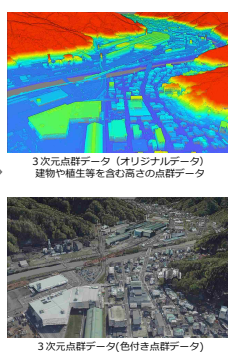
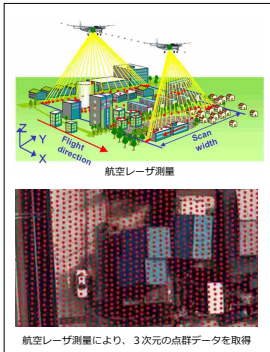
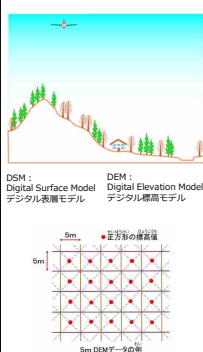
LODは地物の詳細度を示すもの
建物：LOD0～LOD 4



LOD	解説
LOD0	平面に投影したもの。高さ情報がない
LOD1	直方体の組み合わせで構成されたもの。箱モデル
LOD2	屋根や壁などを再現したモデル
LOD3	LOD2をさらに詳細に表現し、 開口部や立体交差などを表現できるようにしたモデル
LOD4	建物の内部までモデル化したもの

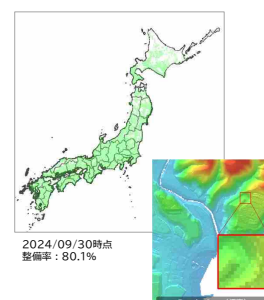
TOPIC 1 | 3D都市モデルでできること[2/2] | 3D都市モデルの特徴と活用法 | How To Use | PLATEAU [プラトール] (mitr.go.jp)
https://www.mitr.go.jp/plateau/learning/tpc01-2/p01_3_2

航空機に搭載したレーザスキャナからレーザ光を照射し、地上までの距離を計測して標高を調べる測量。



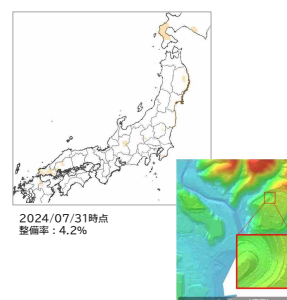
5mメッシュ標高データ

全国の航空レーザ測量成果を集約
「5mメッシュ標高データ」を提供



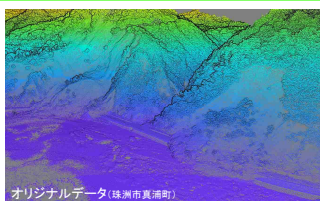
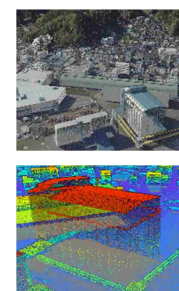
1mメッシュ標高データ

「1mメッシュ標高データ」の提供を開始(R5年度～)

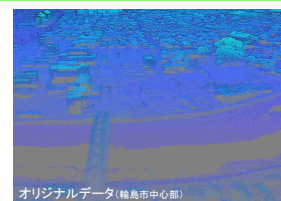


3次元点群データ

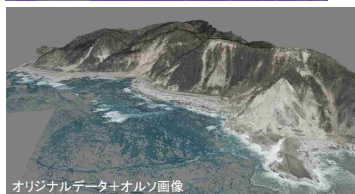
R6年度から提供(予定)



オリジナルデータ(珠洲市真浦町)



オリジナルデータ(輪島市中心部)



オリジナルデータ+オルソ画像



オリジナルデータ+オルソ画像

災害対応関連

- ・津波浸水想定区域図の見直し
- ・点群データによる土砂崩壊土量計算、写真地図データを活用した簡易査定用平面図作成
- ・公共土木施設災害復旧事業における査定設計書作成

都市計画関連

- ・水道関連の災害復旧業務のため
- ・公共土木施設等の災害復旧及び災害公営住宅建設等の復興まちづくり施策の計画検討・設計等に利用
- ・地方公共団体の実施する液状化対策・作成する復興計画等の検討支援

海岸関連

- ・海岸保全施設（堤防、護岸等）に関する災害復旧事業計画の検討
- ・石川県の高潮注意報・警報基準の見直しを行う根拠資料

道路関連

- ・国道415号の富山・石川県境部における道路計画の検討
- ・発災前後のデータ比較による被害箇所の特定、地形変位量等の被災状況の把握

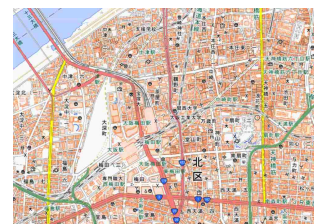
① 電子国土基本図とは

➤（プラス1:電子地形図50000のご案内）

② 3次元データの現状

③ 3次元電子国土基本図とは

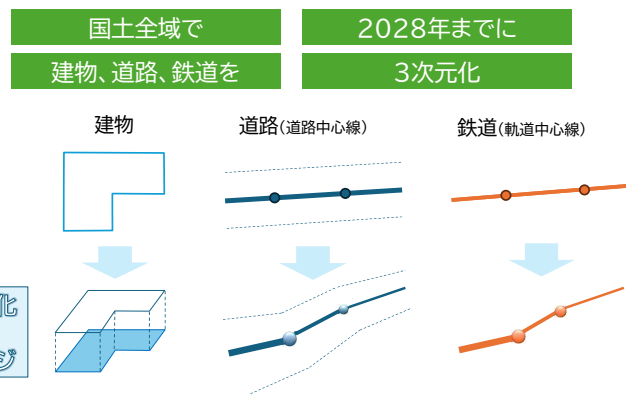
④ 2028年に向けて



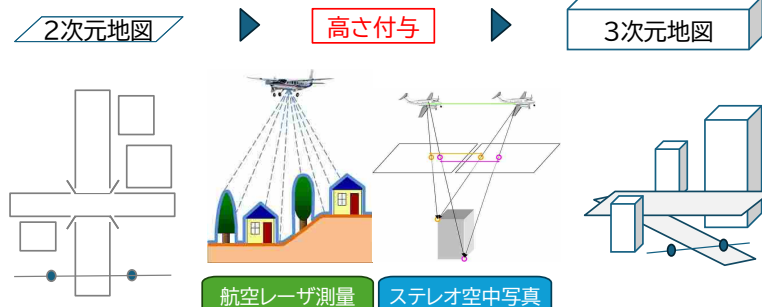
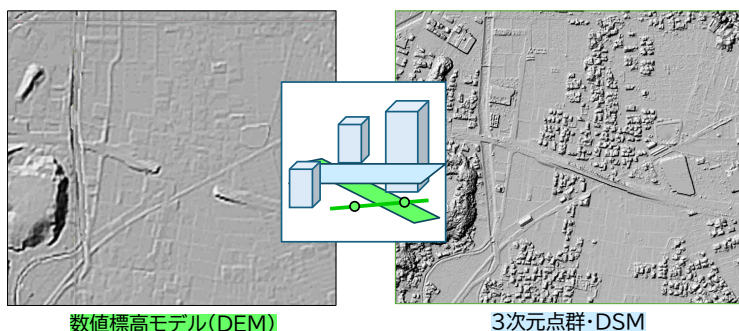
- **骨太の方針** 経済財政運営と改革の基本方針2023（閣議決定）
安全保障にも資する地理空間(G空間)情報の充実・高度活用を図る。
- **デジタル社会の実現**に向けた重点計画(閣議決定)
基盤的な地理空間情報である「電子国土基本図」について、ベース・レジストリであることを踏まえ、更新頻度及び機械可読性の向上を図るとともに、**国土全域を対象とした3次元化を実施する。**
- **成長戦略等**のフォローアップ(閣議決定)
国土地理院が提供する地図について、高頻度で更新される**国土全体の3次元地図として整備し、順次提供**する。



3次元電子国土基本図の整備に着手

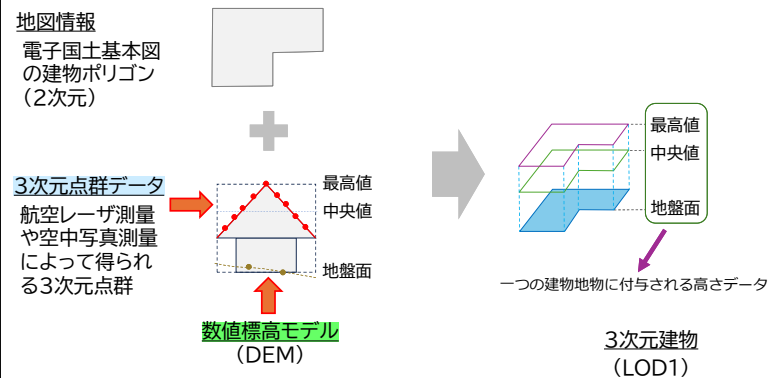


土地の高さ + 対象物の高さ が必要



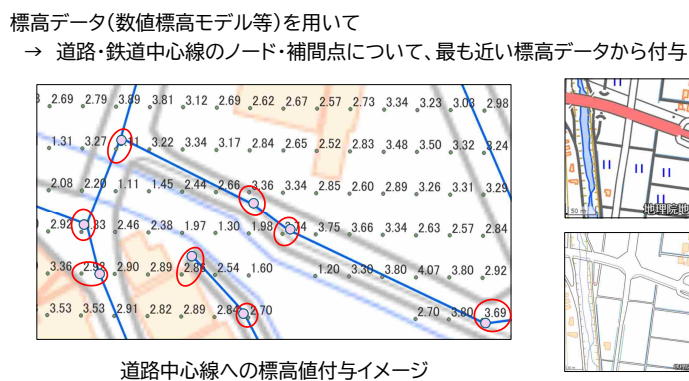
「建物」の3次元化

国土地理院



道路・鉄道(通常部)の3次元化

国土地理院



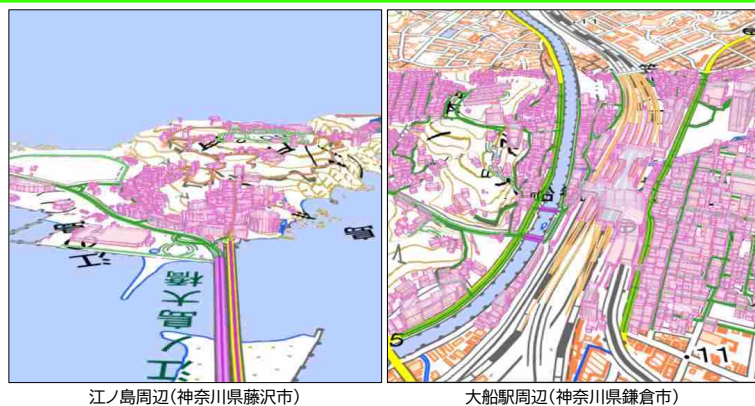
道路・鉄道(橋や高架部)の3次元化

国土地理院



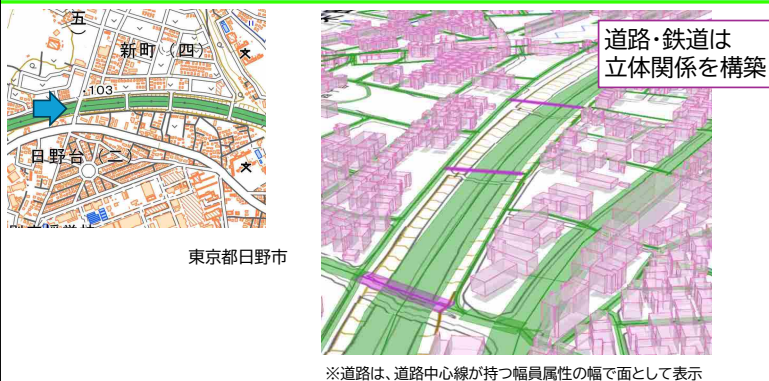
試作データの表示例

国土地理院



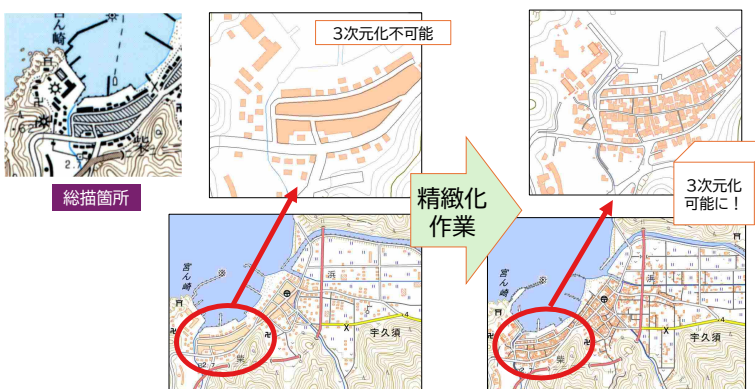
試作データの表示例

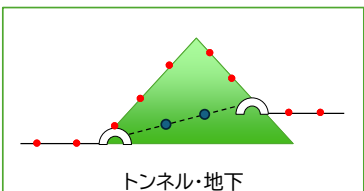
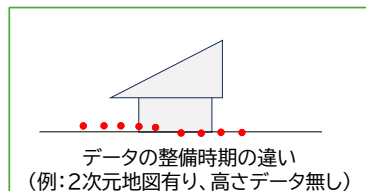
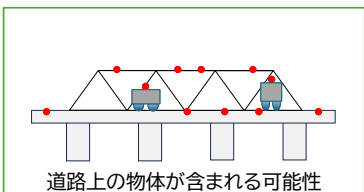
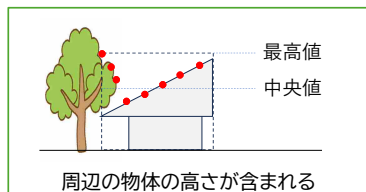
国土地理院



3次元化にあたっての留意点

国土地理院





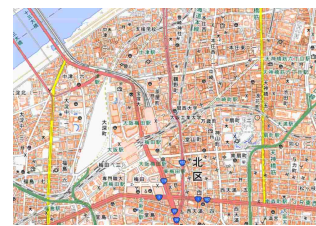
① 電子国土基本図とは

➢ (プラス1: 電子地形図50000のご案内)

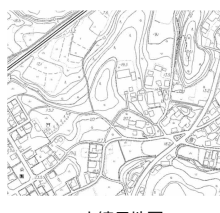
② 3次元データの現状

③ 3次元電子国土基本図とは

④ 2028年に向けて



面的更新



迅速更新



地図更新作業を継続的に実施すると同時に3次元化を実施

電子国土基本図
(2次元)

(経年変化修正)

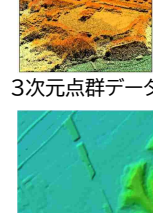
大縮尺地図
(都市計画基本図)



+

航空レーザ
測量成果

3次元点群データ



標高データ

自動処理で
高さ付与

3次元化

メリット → 高精度かつ高密度



電子国土基本図
(2次元)

+



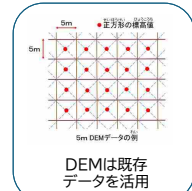
ステレオマッチングによる
高さデータ(DSM)取得

経年変化修正



高さ付与

3次元化



メリット → 地図も同時に新しくなる

- 3次元化はできる限り自動処理で効率的に
- 更新周期の維持・向上

PLATEAU
との連携

電子国土基本図

更新履歴

国土の変化の状況

精緻化

新しい?
古い?

測量成果

空中写真

航空レーザ

都市計画基本図

データ提供・データ公開

初期整備後の更新



- ベース・レジストリとして様々な分野のベースマップとなる、基本的な3次元地図の整備開始
- デジタル社会の実現に貢献することを目的としたもので、国土全域を整備対象
- 高さデータの付与は、建物・道路（道路中心線）・鉄道（軌道中心線）の3地物
- 3次元データとして様々な解析に活用可能となり、ベース・レジストリとしての価値が向上
- 2028年、全国の3次元地図を、誰でも、あたりまえに使える社会を目指します

ご清聴ありがとうございました