

2019-11-28T13:30/45 @日本科学未来館7F コンファレンスルーム土星  
第11回 地理院地図パートナーネットワーク会議



# ベクトルタイルを通じた 国連貢献へのお誘い

国土地理院企画部 地理空間情報政策調整官

国連ベクトルタイルツールキット 主任

UN-GGIM-AP WG-3 (統計と地理空間情報の統合) 副議長

UN-GGIM WG-Disasters TG-B (シナリオベース演習) 主任

藤村 英範





1	情報工学採用	ロボットビジョン・超並列処理
2	<b>地球地図</b> プロジェクト	1:100万デジタル地図 <b>技術移転</b>
3	情報普及課	電子国土ウェブシステム運用 地形図立体視
4	ハノーファー大学写真測量・地理情報研	だいちで道路中心線の自動検証
5	測図技術開発室	地理識別子、基盤地図情報街区 住居表示住所
6	国土交通省海外プロジェクト推進課	下水道・地図の海外プロジェクト
7	情報普及課長	<b>地理院地図</b> ・地理院タイル
8	国際課長	電子基準点網技術の海外展開 地球地図プロジェクト <b>完了</b>
9	国連地理空間情報課	ウェブ地図技術の移転 <b>国連ベクトルタイルツールキット</b>
10	地理空間情報政策調整官	技術の政策調整（2019-08～）
11	ISO/TC 211 に継続的に関与	ICTと地図の関わりを長く考える



2003	<p>国土地理院，<b>ベクトルタイル技術</b>を使ってウェブ地図を開始する。 →誇るべきことであると同時に，地図づくりを知る者として当然の決断とも言える。</p>
2012	<p>国土地理院，<b>オープンソースソフトウェア</b>をウェブ地図の運用のため採用する。 当時のオープンソースソフトウェアは画像タイル技術に基づくものであった。 →技術的な妥協と引き換えに，システムの透明性やアカウントビリティを強化。</p>
2014	<p><b>オープンソースライセンス</b>に基づくベクトルタイル技術が提供される。 国土地理院ベクトルタイル提供実験が開始される。 →技術動向を捉えて，技術的に正しい方向性を改めて回復する。</p>
2015	<p><b>国連オープンGISイニシアティブ</b>が設立される。 →国連活動の効率化のためのオープンソースGISの導入を追求が開始される。</p>
2017	<p>日本政府，<b>上級地理空間専門官</b>を国連地理空間情報課に派遣する →技術による国連活動への人的貢献を実現。地球地図プロジェクトの伝統に基づく実装志向と技術移転重視の技術が，国連事務局から要請された。</p>
2018	<p>国連オープンGISイニシアティブが<b>国連ベクトルタイルツールキット</b>を創設する →国連内部用のウェブ地図を，連続自動更新されるベクトルタイルに転換する。そのための技術を持続可能にし，多様なウェブ地図を持続可能にするために，その技術をオープンソースソフトウェアプロジェクトとして自立させる。</p>
2019	<p>国連ベクトルタイルツールキットを用いた<b>地理院地図 Vector</b>が試験公開される。 →自らの責務を果たす中で国連とともに歩む姿勢を明確にする。</p>



# 国連ベクトルタイルツールキット (UNVT) の技術的な構成

あらゆる組織が基本図規模のベクトルタイルを  
生産・ホスト・スタイル・最適化できるように、  
既存のオープンソースソフトウェアをパッケージ

生産 Tippecanoe

ホスト カスタム Node プログラム

スタイル カスタム Node プログラム

最適化 vt-optimizer

# 国連での実装① 画像タイルを用いた、従前の実装

5



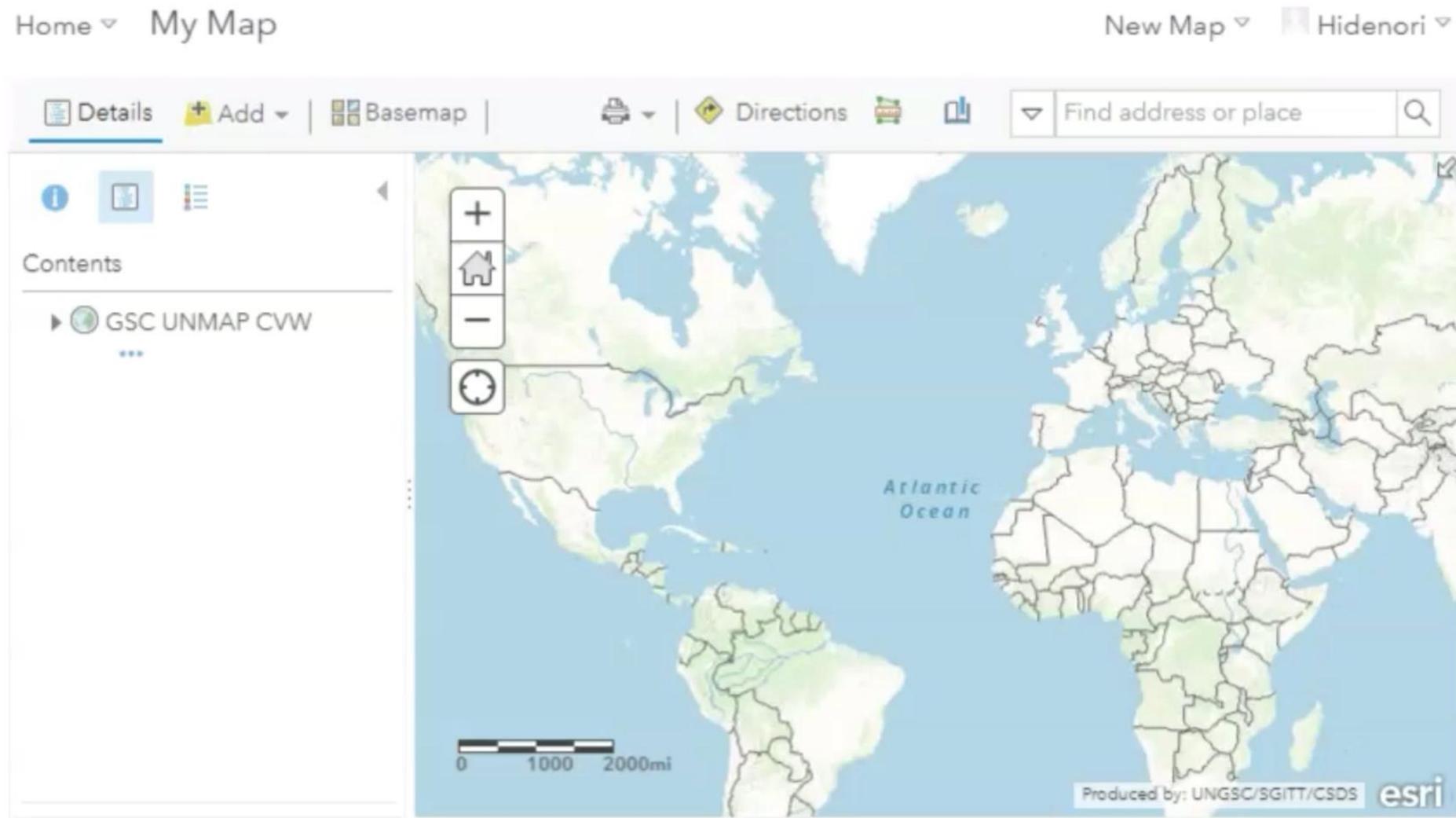
UN Open GIS  
INITIATIVE

国連データ使用

反応速度が遅い

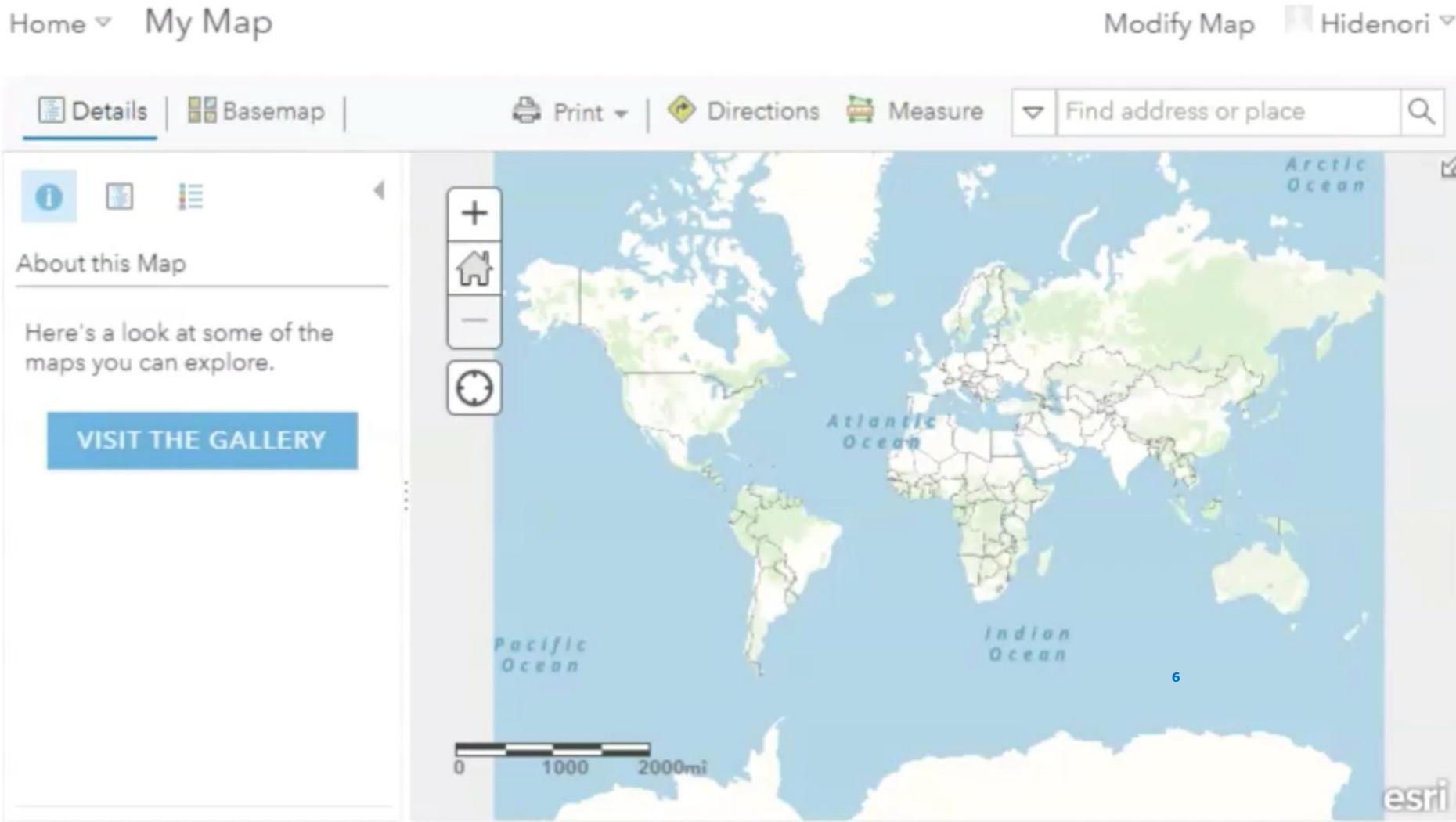
大縮尺では地球規模でカバーできていない

The United Nations  
Vector Tile  
Toolkit



# 国連での実装② ベクトルタイルを用いた試行（藤村着任前）

6



国連データ使用

地球規模の大縮尺  
カバーを実現

反応速度は  
さらに低下

The United Nations  
Vector Tile  
Toolkit

# 国連での実装③ UNVT を用いた実装

国連データ使用

建物レベルの詳細を  
地球規模でカバー

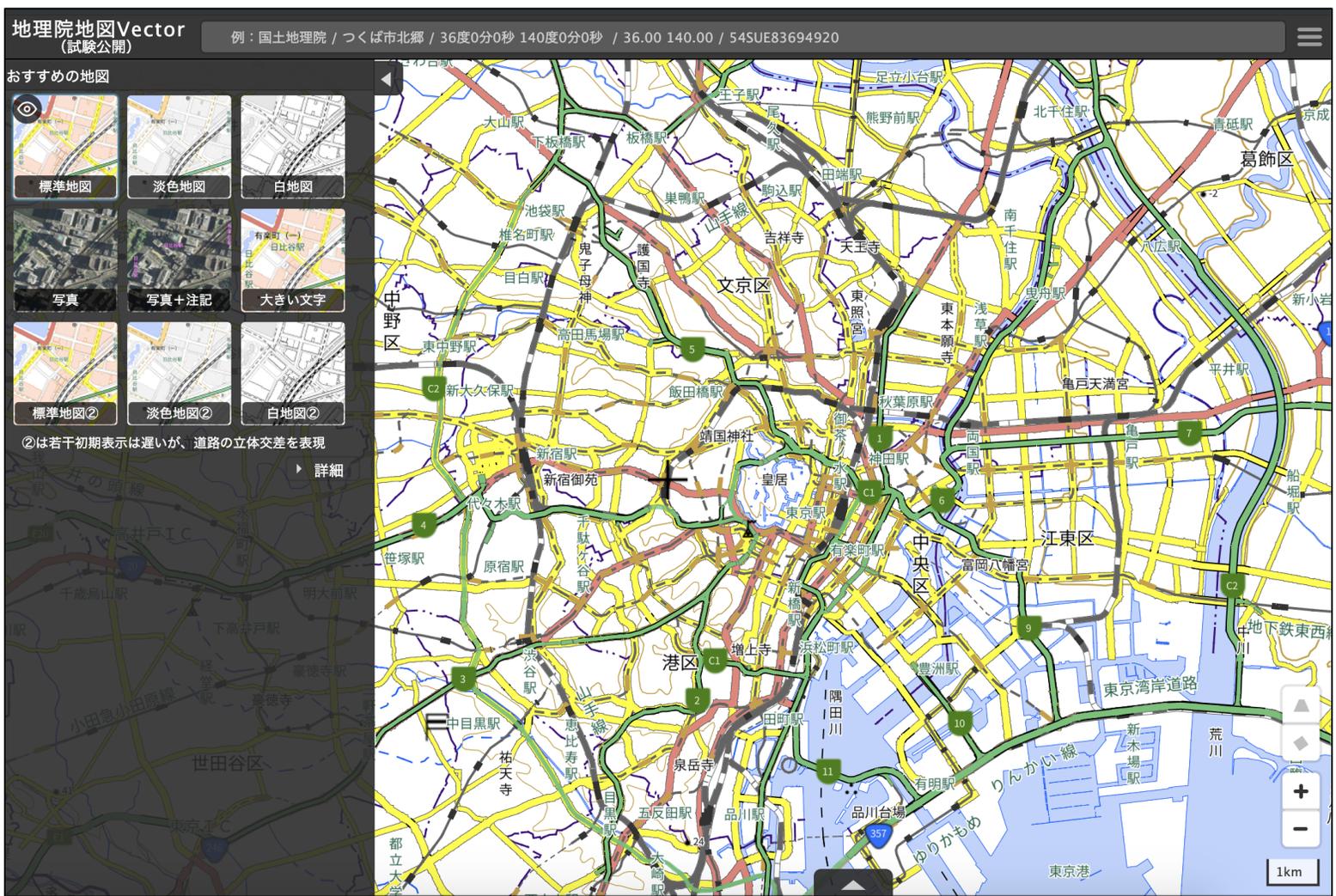
ビデオゲーム並みの  
反応速度

連続するズームと表示速度  
がユーザ体験を決める

The United  
Nations  
Vector Tile  
Toolkit



# 国土地理院での実装（地理院地図 Vector）も UNVT を使用



The United Nations  
Vector Tile  
Toolkit

UNVT は、国連事務局と国土地理院との間で**共通の問題を解く**ことで、双方の**努力を結集**し、プロジェクトとして**持続可能**となることを目指す。

# The UNVT Team

領域横断

セクター横断

9



UN Open GIS  
INITIATIVE

今後、  
さらなる参加  
を誘致する。



GeoThings



国土地理院



国立天文台



農業環境変動研究センター



Mapbox



マップル・オン



OSGeo 日本支部

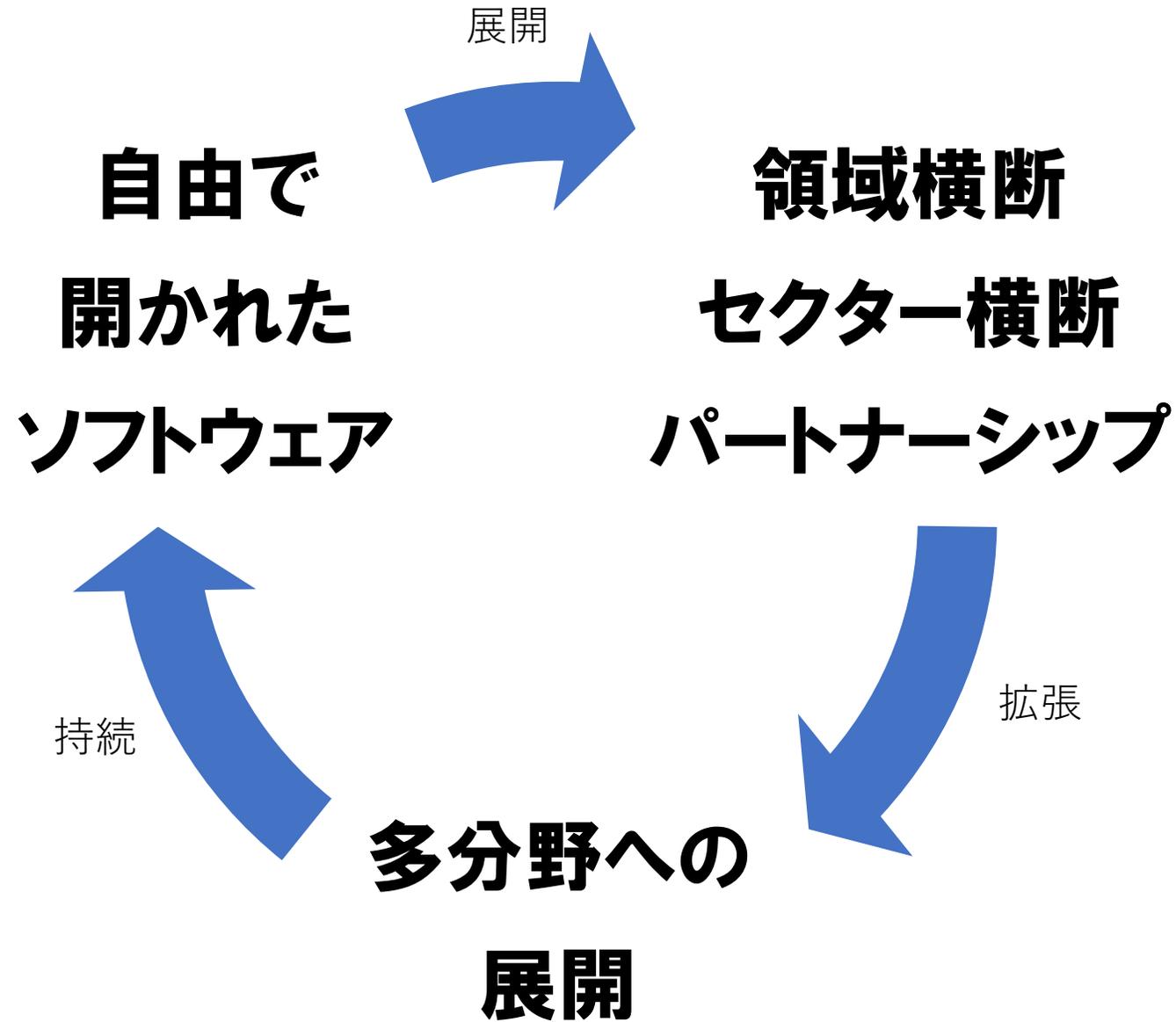


国連地理空間情報課



国連グローバルサービスセンター

The United  
Nations  
Vector Tile  
Toolkit





地理空間情報と  
統計の統合という  
テーマでの発表を  
求められる

# GSGF Principle 4 through the United Nations Vector Tile Toolkit (UNVT)

Hidenori  
Vice-chair, WG-3, UN-GGIM-AP  
Lead, Task Group B, WG-Disasters, UN-GGIM  
Lead, United Nations Vector Tile Toolkit  
Executive Officer for Geospatial Information Policy, Geospatial Information Authority of Japan (GSI)



 国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan



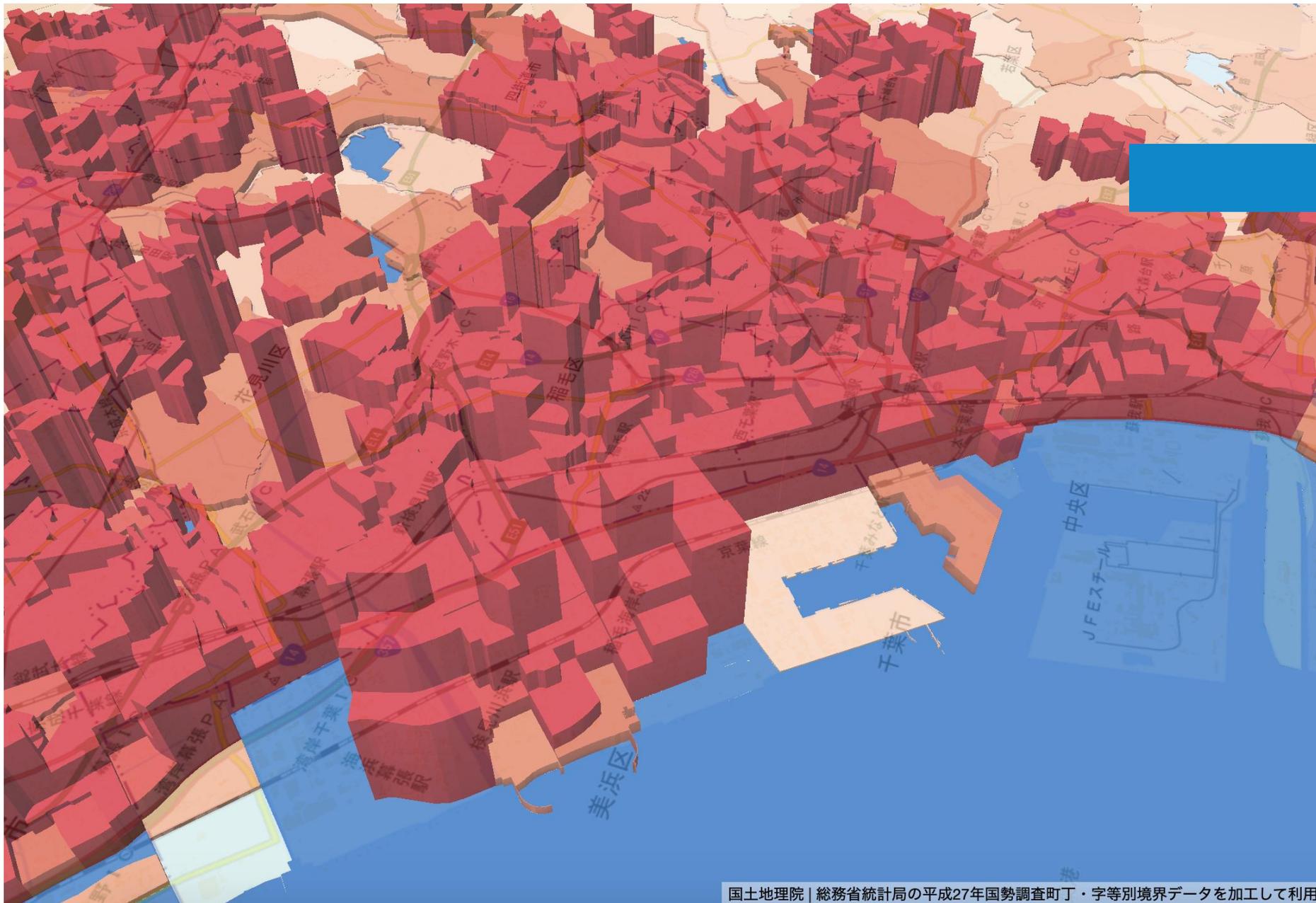
The United  
Nations  
Vector Tile  
Toolkit

# 例1: UNVTを用いて統計局の町字ポリゴンから人口密度を可視化 12



UN Open GIS  
INITIATIVE

領域横断



The United  
Nations  
Vector Tile  
Toolkit



UNVT in a nutshell

国土地理院

# The United Nations Vector Tile Toolkit

Open Source Software to support the use of Vector Tile Technology by any organizations.

Based on the experience in web maps for more than 15 years in GSI

Established under the United Nations Open GIS Initiative WG4 in 2018.



UN Open GIS  
INITIATIVE



国連**GGIM**アジア太平洋地域委員会総会で、  
地理空間情報と**統計**の統合の文脈で **UNVT** を発表



**ESCAP**（国連アジア太平洋経済社会委員会）事務局の  
担当官より、中央アジア向けの**土地管理**に関する  
ワークショップでの、**UNVT** に関する発表の要請を得る

# 例2：10日後に、ESCAPワークショップで発表 (2019-11-15)



# The UNVT Team

16



UN Open GIS  
INITIATIVE



UN Open GIS  
INITIATIVE



GeoThings



国土地理院



国立天文台



農業環境変動研究センター



Mapbox



マップル・オン



OSGeo 日本支部

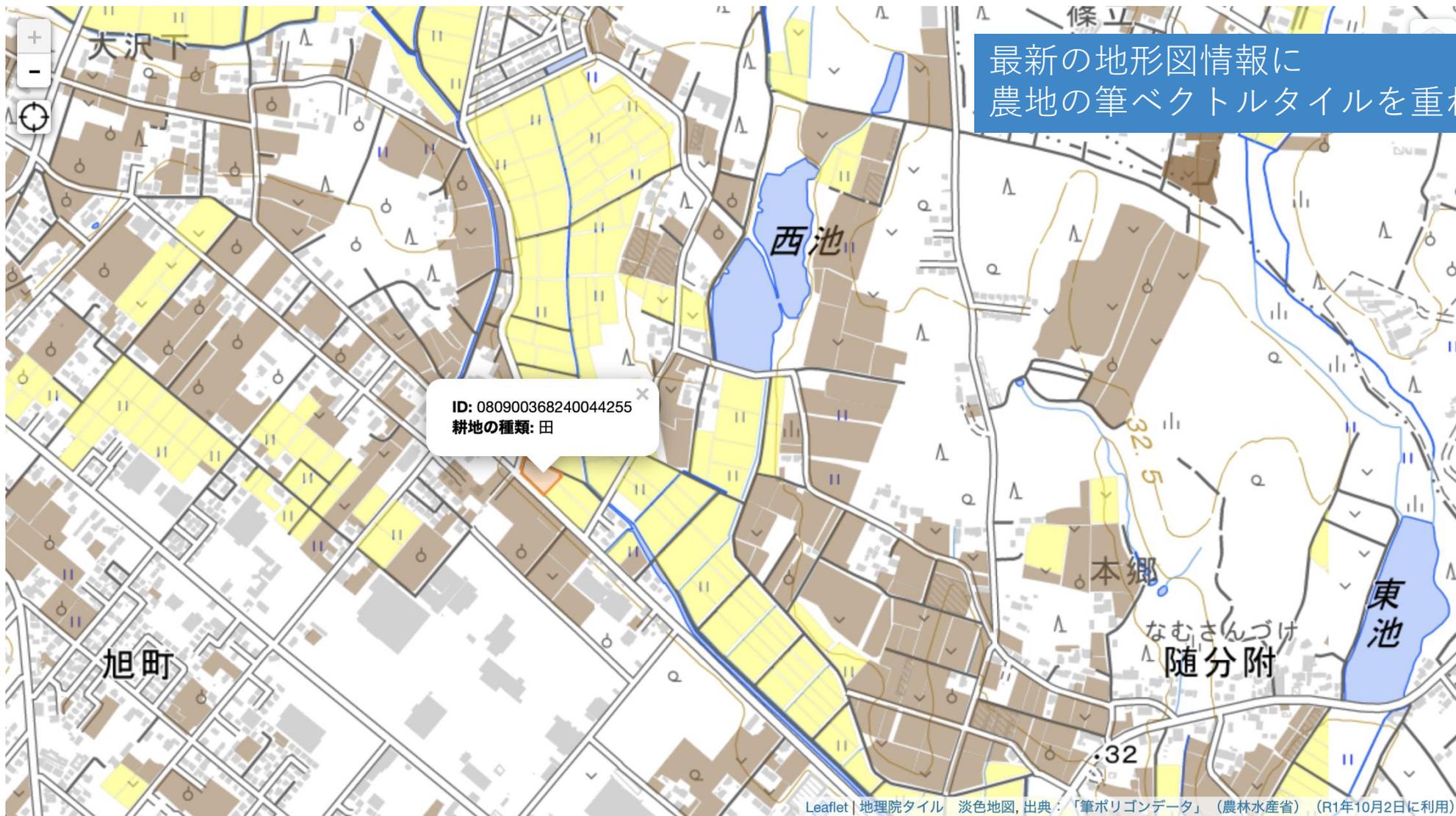


国連地理空間情報課



国連グローバルサービスセンター

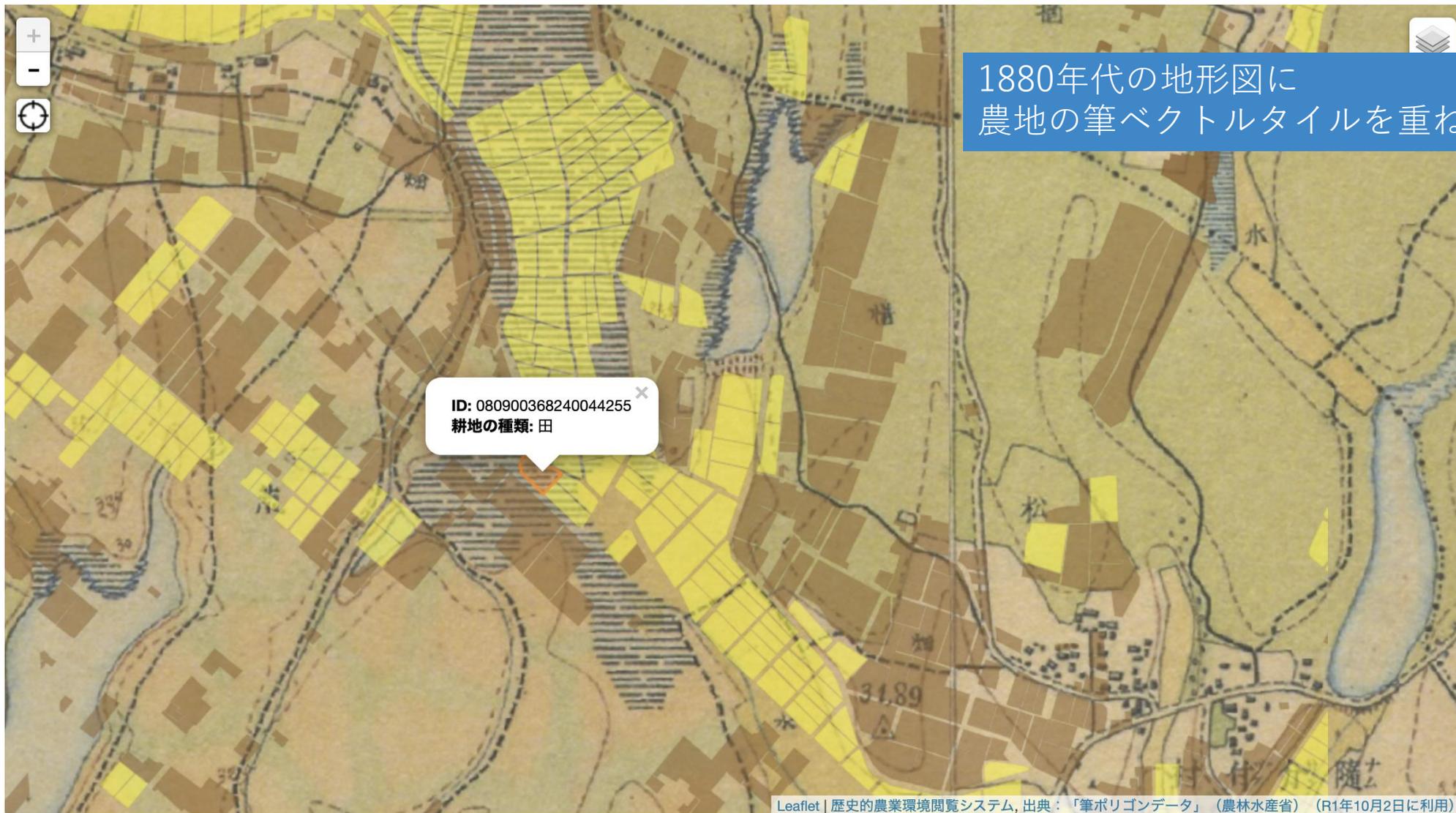
The United Nations  
Vector Tile  
Toolkit

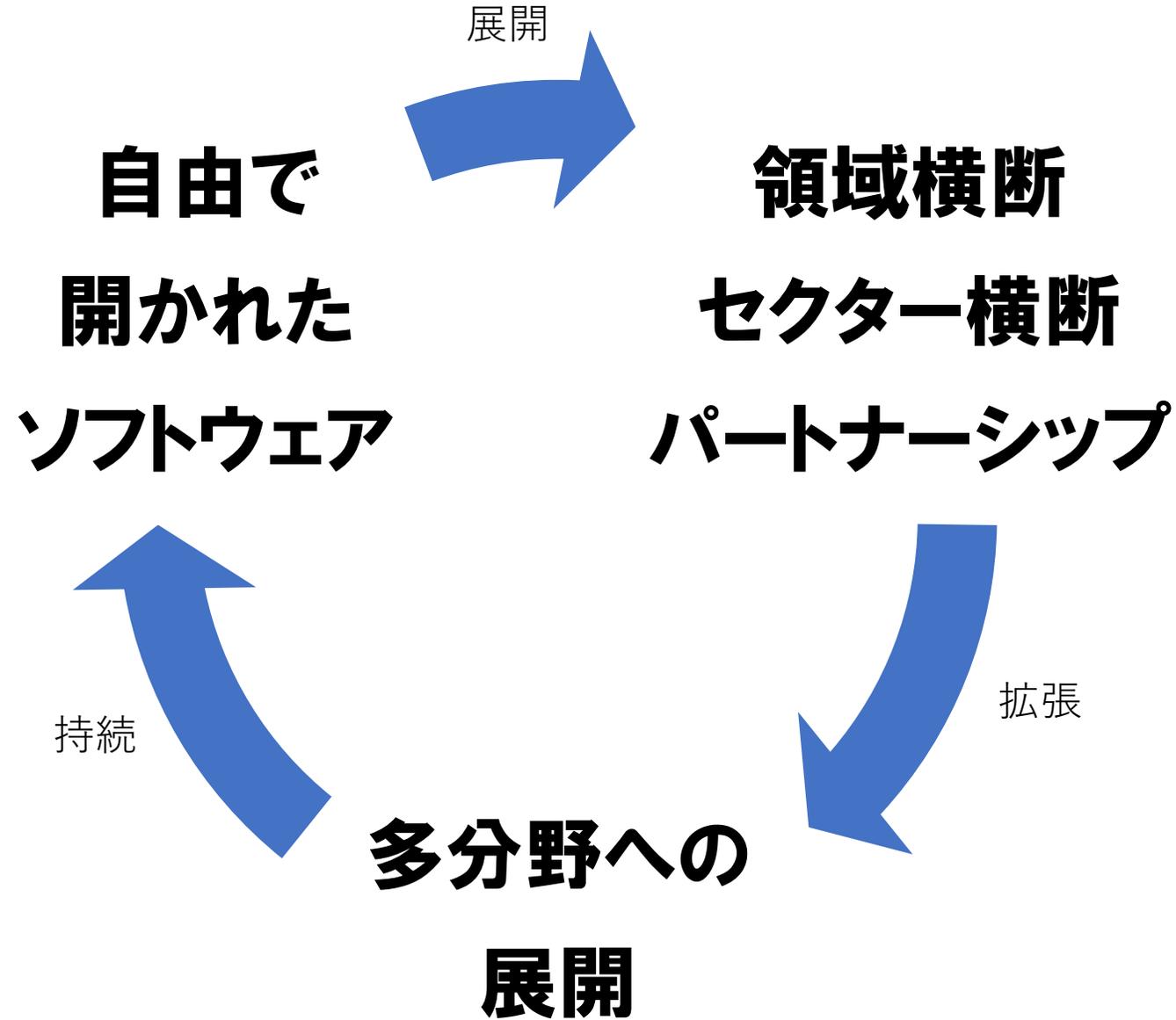




最新の空中写真に  
農地の筆ベクトルタイルを重ね合わせ

The United Nations  
Vector Tile  
Toolkit





国連議事に、Running Code（実際に動くコード）で貢献する



## UN-GGIM WG-Disasters Conference 2020

25-27, February 2020

International Conference Hall, JICA Global Plaza, Tokyo, Japan

### Draft Agenda

as of 20 November 2019

Chair: Mr. OKI Shoichi,

Co-chair, UN-GGIM WG-Disasters

Vice President, UN-GGIM-AP

Director-General of Geodetic Department, GSI

UNVT を用いた**災害**リスク情報・  
災害情報の共有につき演習を企画中



- ① ベクトルタイルで**インクルーシブ・イノベーション**しましょう
- ② 「**伝わるまでが地図づくり**」の観点から、ICT を地図技術の一部に  
告知：11/30の昼には、SDGsなど国連議事の観点からUNVTをお話しします。

28日(木)	29日(金)	30日(土)
12:30~13:20		
世界に貢献する日本のウェブ地図技術----国土地理院----		
国連における取組みなど交えながら、世界における日本のウェブ地図技術をご紹介します。		

2019-11-28 13:30/45 @日本科学未来館7F コンファレンスルーム土星  
第11回 地理空間情報パートナーネットワーク会議



# ベクトルタイルを通じた 国連貢献へのお誘い

国土地理院企画部 地理空間情報政策調整官

国連ベクトルタイルツールキット 主任

UN-GGIM-AP WG-3 (統計と地理空間情報の統合) 副議長

UN-GGIM WG-Disasters TG-B (シナリオベース演習) 主任

藤村 英範

