

空間IDを用いたデジタルツイン構築に関する取組

2023年10月18日

ダイナミックマッププラットフォーム株式会社



Modeling the Earth

当社は現実の世界をデジタル空間に複製する
高精度3次元データのプラットフォームとして、
様々な産業分野におけるイノベーションを支えています。



General Information



Established

June. 2016



Employees

267

As of July. 2023



Sales CAGR

46%

FY3/2018-3/2023



Client



Unique Shareholder Base As Common Platform of HD Map

As of July. 2023

Government's Funds	INCJ	JOIN			
Major OEMs in Japan	TOYOTA MAZDA	NISSAN SUBARU	SUZUKI ISUZU	HONDA DAIHATSU	MITSUBISHI MOTORS HINO
Map Developer	ZENRIN	mapmaster	GeoTechnologies		
Positioning Technology	Satellite positioning		Ground Positioning		
	MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better		AISAN TECHNOLOGY CO.,LTD.	PASCO World's Leading Geospatial Group	
Financial Sponsors/ Strategic Partners	JII Japan Infrastructure Initiative	SBI Investment	MIZUHO Mizuho Capital	HULIC ヒューリック株式会社	TGVEST
	MITSUI & CO.	MUFG			

We are a High-Definition 3D Map (HD Map) Provider

Established as a common HD map platform via the Japanese Government's SIP⁽¹⁾ program

Application

- Autonomous driving (AD) / Advanced Driver-Assistance Systems (ADAS)
- Other infrastructures like MaaS, Smart City, Airport...etc.

※SIP stands for "Strategic Innovation Promotion Program".

Group Organization

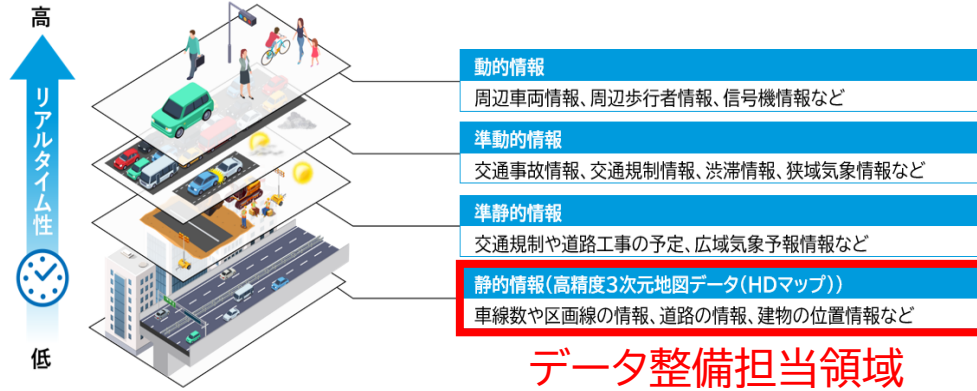


Dynamic Map Platform North America
 Dynamic Map Platform Korea
 Dynamic Map Platform UAE
 Dynamic Map Platform KSA
 Dynamic Map Platform Europe
 Dynamic Map Platform Axyz

当社の成り立ち

- SIP(内閣府:戦略的イノベーション創造プログラム)第1期「自動走行システム」プログラムにて、「ダイナミックマップ」の仕様を策定
- ダイナミックマップの協調領域である「静的情報」(高精度3次元地図データ:HDマップ)の整備、供給を担う事業会社として設立

設立



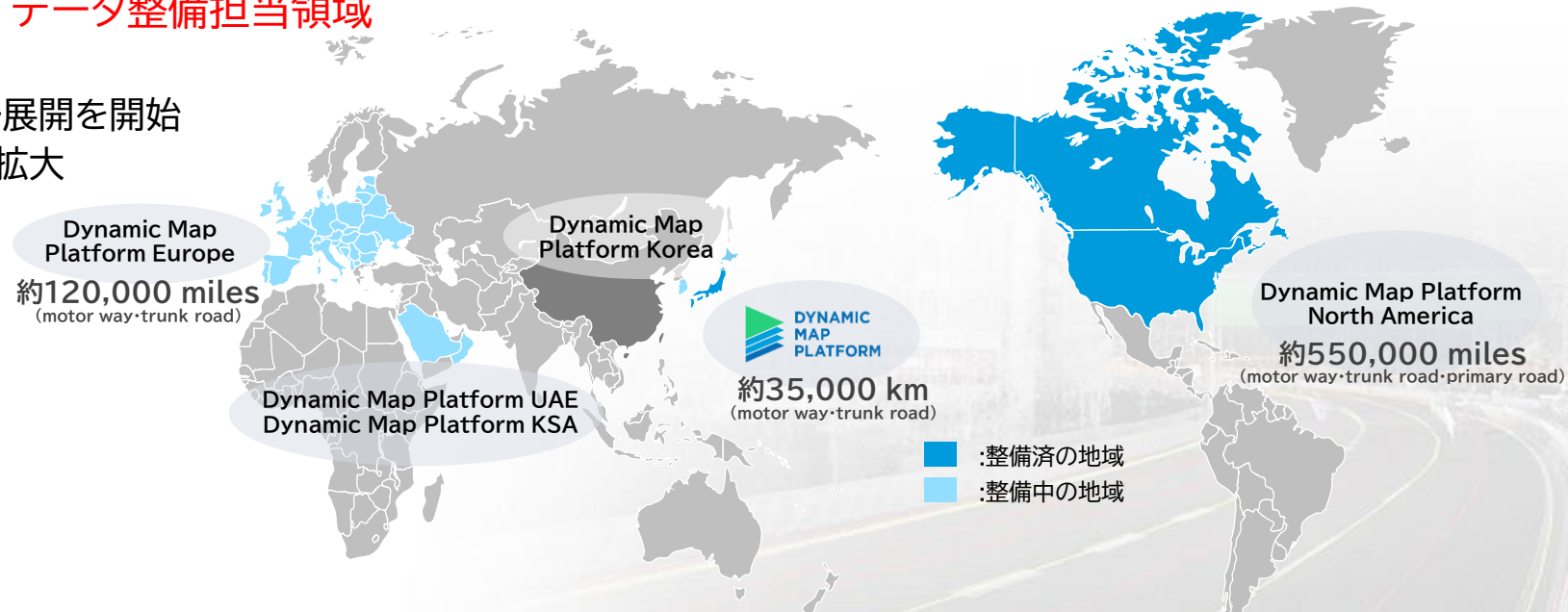
官民投資ファンド	国内主要自動車会社	地図製作会社	測量技術保有会社
INCJ	TOYOTA, NISSAN, DAIHATSU, SUZUKI, ISUZU, HINO, MAZDA	ZENRIN, mapmaster, GeoTechnologies	人工衛星: MITSUBISHI ELECTRIC (Changes for the Better), 測量会社: ASIAN TECHNOLOGY CO., LTD., PASCO

出資



- 米国Ushr社を買収、グローバル展開を開始
- 欧州、中東、韓国と事業エリアを拡大

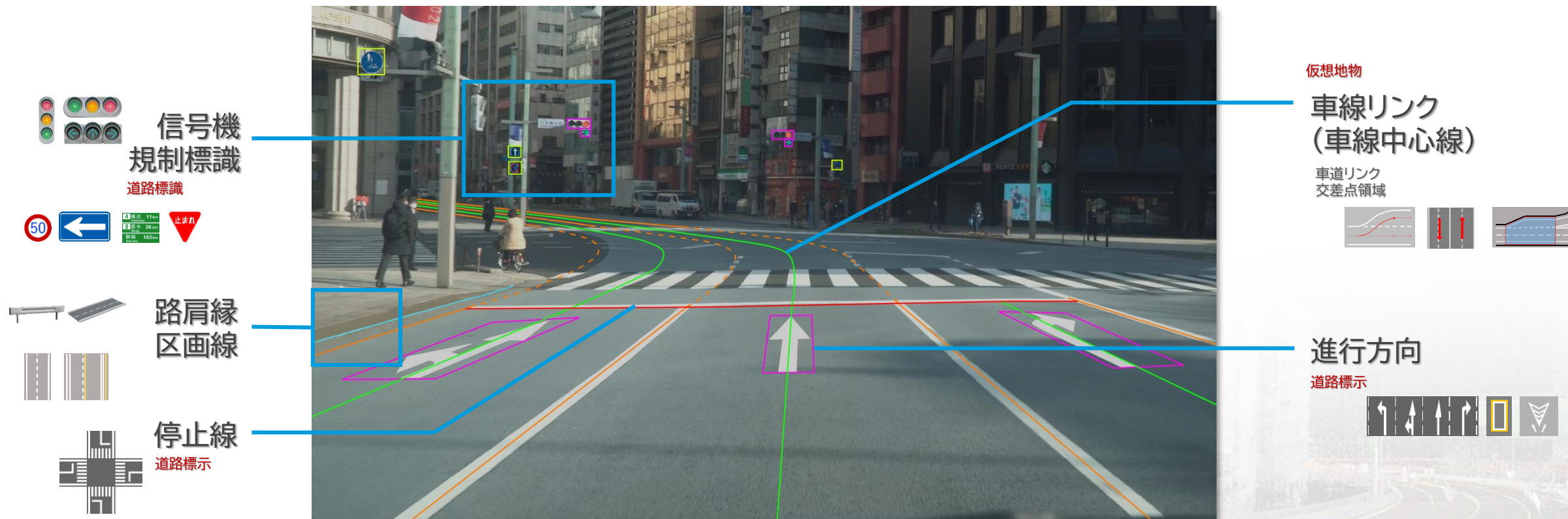
拡大



高精度3次元地図データ(HDマップ)の収録情報

厳選された収録データ

自動走行や高度な先進運転支援システムにおいて重要とされる地物や属性情報を厳選。実在地物の信号機や規制標識、仮想地物の車線リンクなどを3次元データとして収録。



※上記は収録情報の一部です。仕様は変更となる場合があります。

国内自動車メーカー10社の要求を満たしつつ、cm級の精度で道路情報を収録

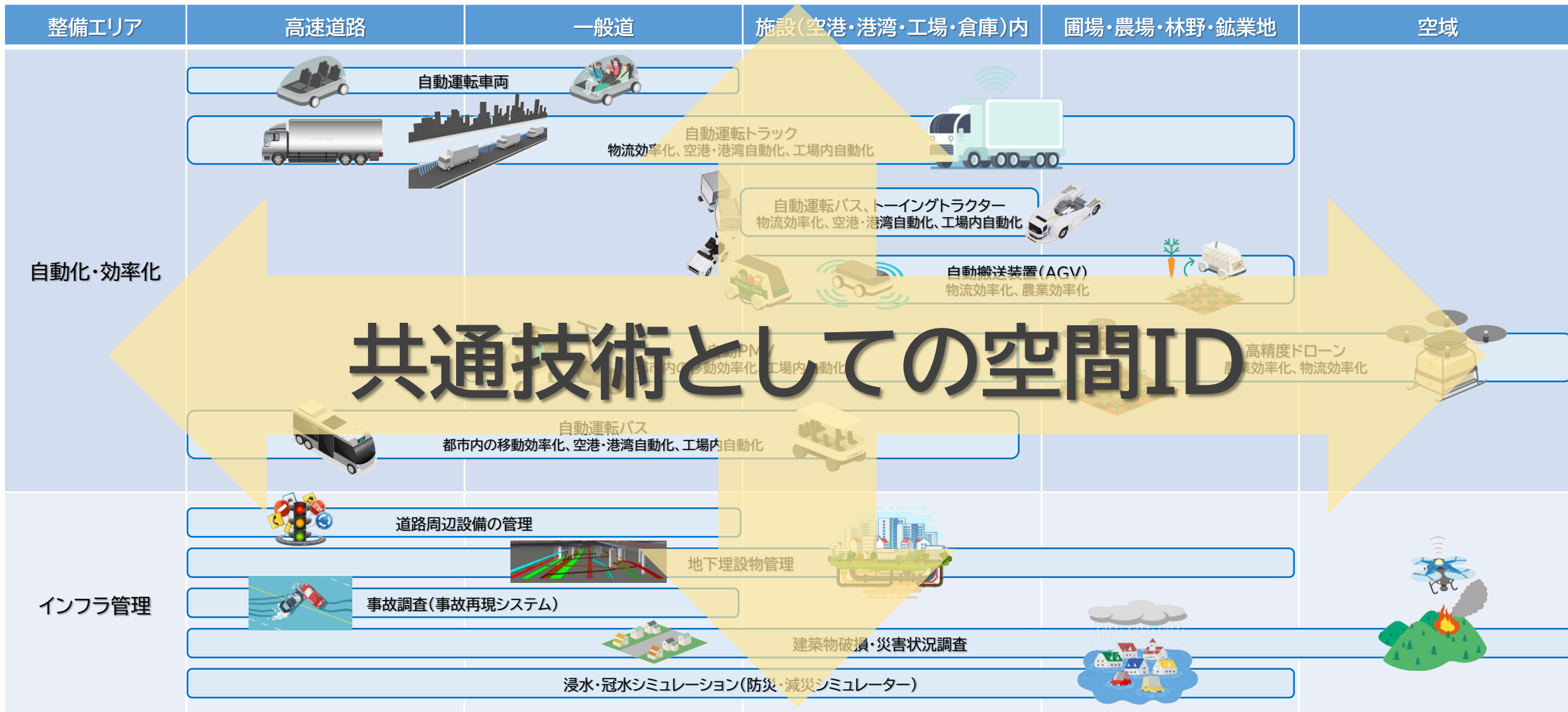
高精度3次元地図データ(HDマップ)の多用途展開

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

8 働きがいも
経済成長も

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

11 住み続けられる
まちづくりを

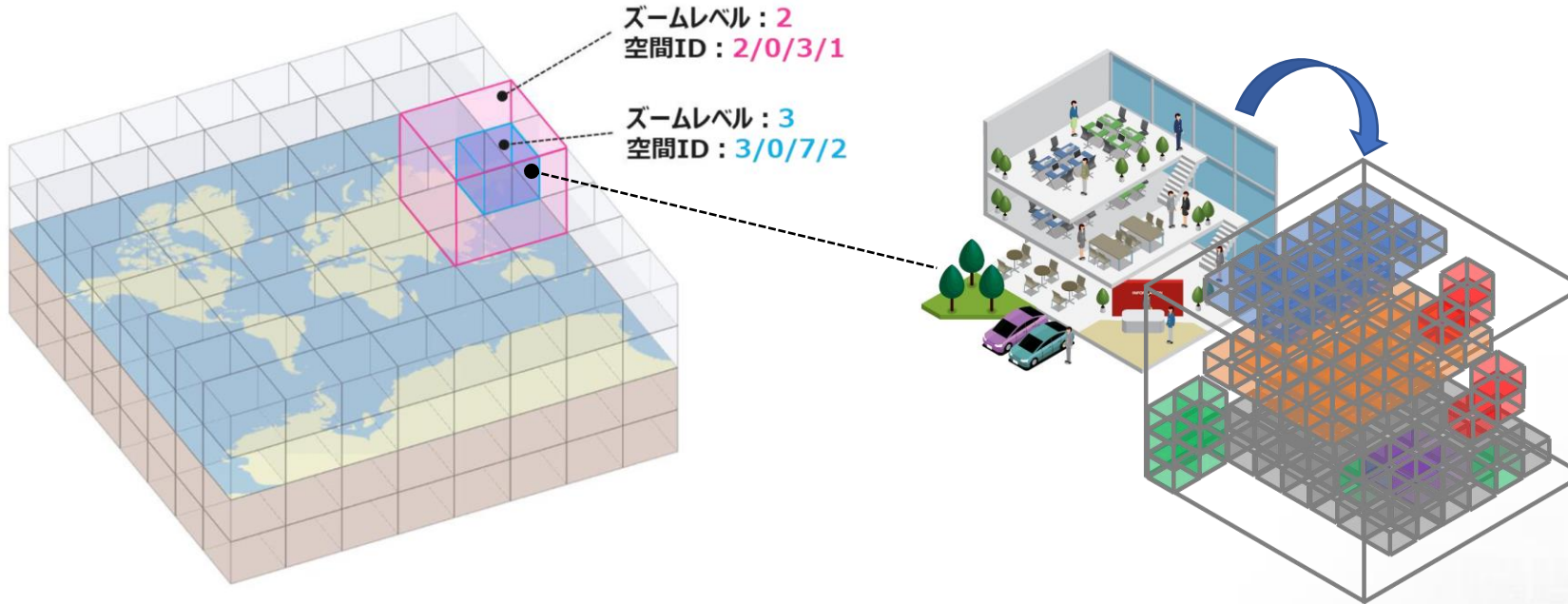


共通技術としての空間ID

3次元空間情報(空間ID)について

モビリティや衛星、街中のセンサー等から取得される現実空間に関する異なるデータの組み合わせを容易に、かつ時間変化の情報を正確に反映し、個別のサービスに必要な空間情報のみを提供する仕組みとして、デジタル庁を中心とした産学官連携により、3次元空間情報(空間ID)の仕様が策定された

空間IDのイメージ図



出典: 3次元空間情報基盤アーキテクチャガイドライン (IPA)

- 地球上の3次元空間を階層構造を持つ格子状の直方体(ボクセル)に分割し、それぞれのボクセルにユニークIDを付与
- 分割を繰り返すことでより小さいボクセルで空間情報を管理することが可能

空間IDの形式: $\{z\}/\{f\}/\{x\}/\{y\}$

- $\{z\}$: ズームレベル (ボクセルの分割の回数)
- $\{f\}$: 標高 (鉛直方向) インデックス
- $\{x\}$: 経度 (東西方向) インデックス
- $\{y\}$: 緯度 (南北方向) インデックス

当社はデジタル庁から「デジタルツイン構築に関する調査研究」を受託し、空間ID基盤の設計を担当

「デジタルツイン構築に関する調査研究」におけるRESTEC様との取り組み

佐賀県六角川氾濫時の浸水深、浸水範囲を空間IDと紐づけてデジタル化。衛星データとSNSデータいずれを利用した場合でも、実際の災害対応の判断に資する情報可視化を実現。



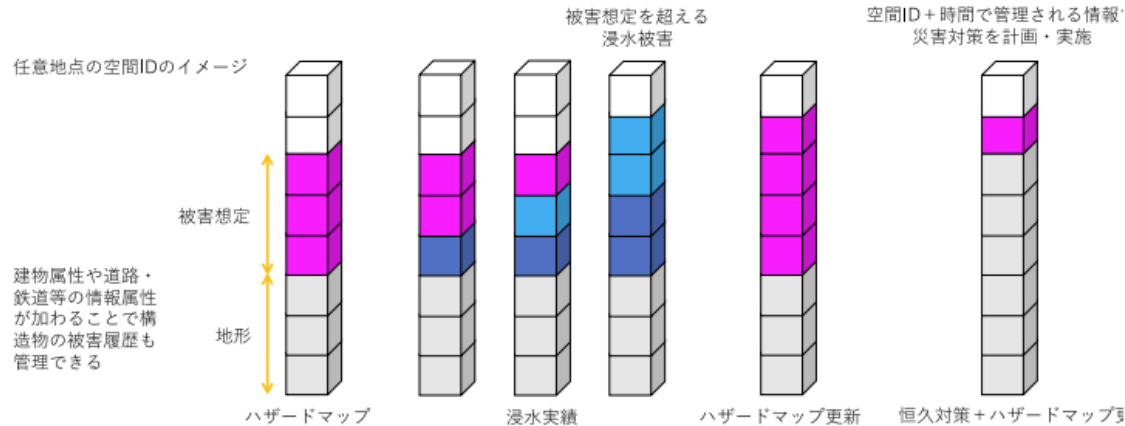
国土地理院解析結果*1



ALOS-2データによる解析・可視化*2



SNS画像データによる解析・可視化*3



空間IDを用いたハザード情報更新の概念*4

- 多様なデータソースを利用可能にするため、空間IDによる座標系(位置情報の表現方法)の共通化を実現。
- 時間経過による災害実績の変化、それに伴うハザードマップの変化を管理可能とし、災害対策の情報管理を高度化。
- 実利用に耐えうるシステムパフォーマンスの追求。空間IDのズームレベルの見極めや可視化手法の探求。

デジタルライフライン全国総合整備計画

人口減少が進むなかでもデジタルによる恩恵を全国津々浦々に行き渡らせるため、約10年のデジタルライフライン全国総合整備計画を政府が策定。官民で集中的に大規模投資を行い、自動運転やAIのイノベーションを急ぎ社会実装し、人手不足などの社会課題を解決してデジタルとリアルが融合した地域生活圏の形成に貢献する目的

当社は、モビリティ分野における産業用データ連携基盤の整備に関する実証調査研究の契約予定事業者として採択され、社会実装を念頭においた人流・物流のユースケースと、それらを安全性・経済性の観点から支援するインフラ協調の仕組みを開発する。

デジタルライフライン全国総合整備計画の検討方針

～自動運転やAIの社会実装を加速～「点から線・面へ」「実証から実装へ」

人口減少が進むなかでもデジタルによる恩恵を全国津々浦々に行き渡らせるため、約10年のデジタルライフライン全国総合整備計画を策定。官民で集中的に大規模な投資を行い、自動運転やAIのイノベーションを急ぎ社会実装し、人手不足などの社会課題を解決してデジタルとリアルが融合した地域生活圏の形成に貢献する。 ※国土形成計画との緊密な連携を図る。

デジタルによる社会課題解決・産業発展 P3

人手不足解消による生活必需サービスや機能の維持

人流クライシス	物流クライシス	災害激甚化
中山間地域では移動が困難に…	ドライバー不足で配送が困難に…	災害への対応に時間を要する…

デジタルライフラインの整備 P16

ハード・ソフト・ルールのインフラを整備

ハード	ソフト	ルール
高速通信網 IoT機器 等	データ連携基盤 3D地図 等	認定制度 アジャイルガバナンス 等

アーリーハーベストプロジェクト P9

2024年度からの実装に向けた支援策

ドローン航路	自動運転専用レーン	インフラ管理のDX
150km以上 埼玉県秩父エリア等	100km以上 駿河湾沼津-浜松等 (深夜時間帯)	200km ² 以上 関東地方の都市等

中長期的な社会実装計画 P23

官民による社会実装に向けた約10カ年の計画を策定

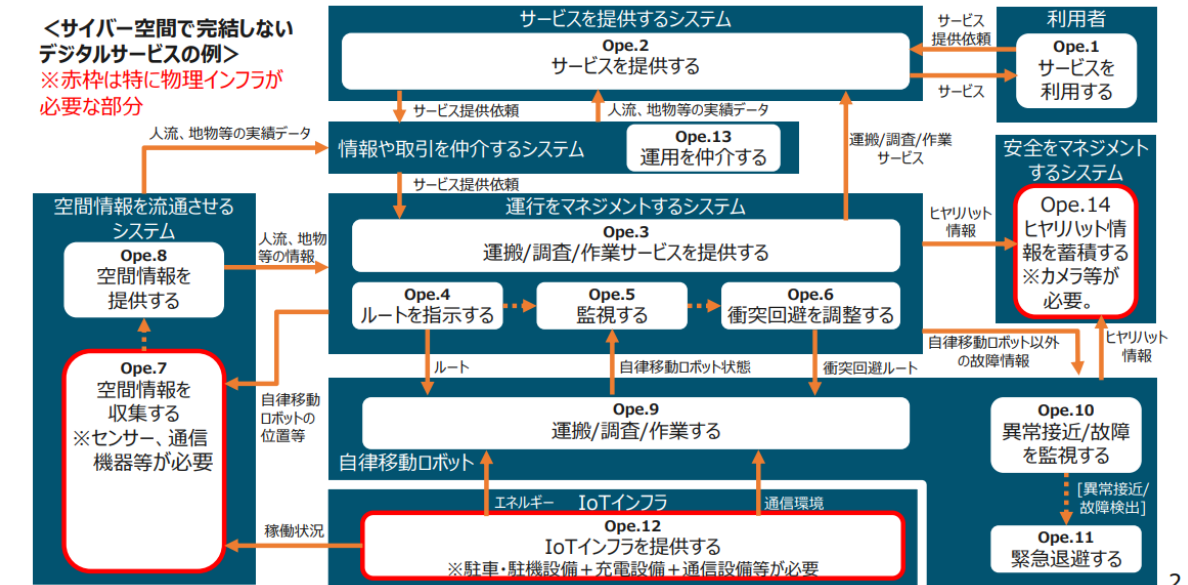
先行地域（線・面）
国の関連事業の

- 集中的な**優先採択**
- 長期的**継続支援**

デジタルアーキテクチャに沿って足並みそろえた官民投資



多様な主体が提供するサービスやシステムがつながり、社会全体として効率的・合理的に機能するよう、政府・民間企業・大学等のプロフェッショナルがデジタルアーキテクチャ・デザインセンター（DADC ※）に集まり、アーキテクチャや推奨仕様を検討・提示し、関係省庁や産業界で足並みそろえた投資を行っている。 ※独立行政法人情報処理推進機構（IPA）に設置。





**DYNAMIC
MAP
PLATFORM**

Modeling the Earth

