

空港業務DX化に向けた 空港内デジタルインフラの将来展望 -ダイナミックマップ活用の観点-

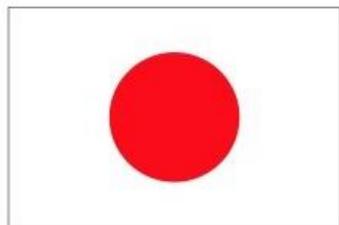
2024年6月20日
ダイナミックマッププラットフォーム株式会社
3Dビジネスユニット プロジェクトビジネス部
梁田智仁

- 社名 ダイナミックマッププラットフォーム株式会社
- 設立 2016年
- 代表者 吉村 修一
- 事業内容 自動運転・ADASをはじめ多様な産業を対象とした
高精度3次元データの提供
- グループ企業
 -  Dynamic Map Platform North America, Inc.
 -  Dynamic Map Platform Europe, GmbH
 -  ダイナミックマッププラットフォームAxyz株式会社
 -  Dynamic Map Platform Korea, LLC

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。





JAPAN GOV
THE GOVERNMENT OF JAPAN



自動車メーカー



地図



測量・計測



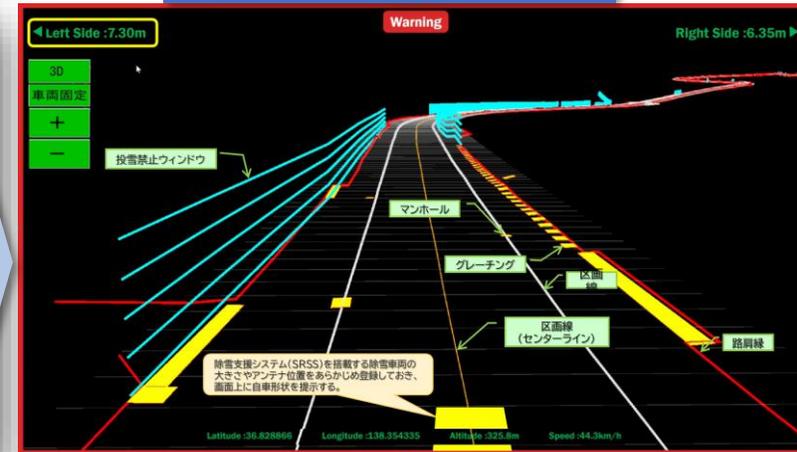
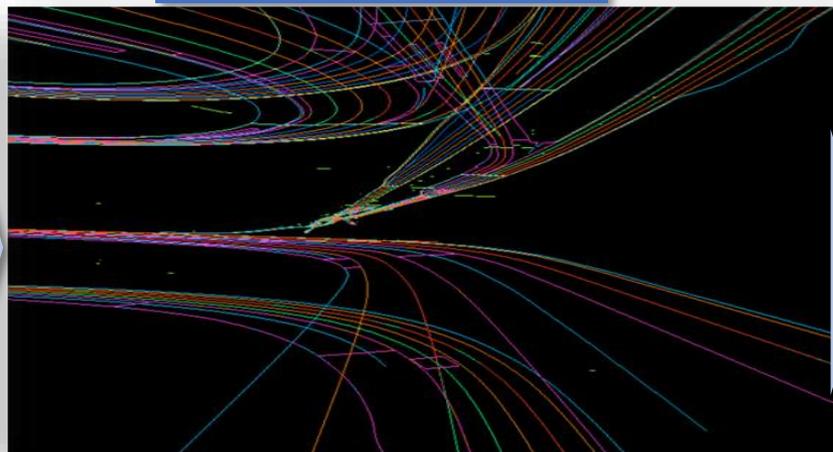
ファイナンシャル・
スポンサー/
戦略パートナー



高精度3次元点群データ

高精度3次元地図データ
(HDマップ)

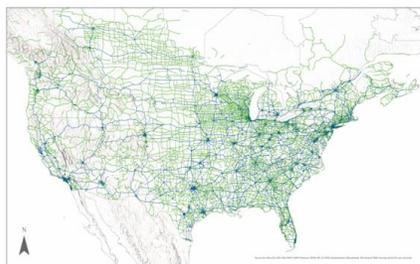
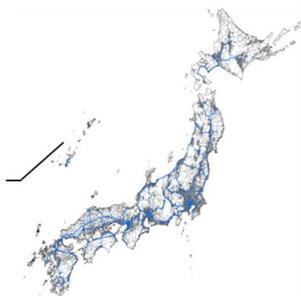
特定用途向けサービス



Japan

North America

Europe



Highway・Motorway
31,777km<

Motorway・Trunk road・
Primary road
400,000mile<

Motorway・Trunk road
200,000mile<



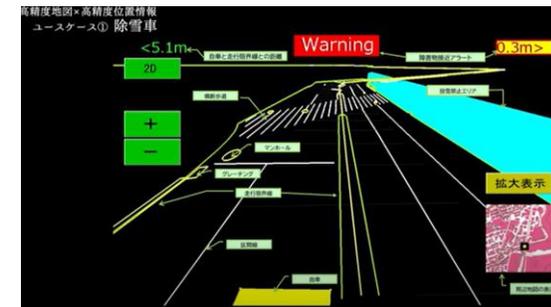
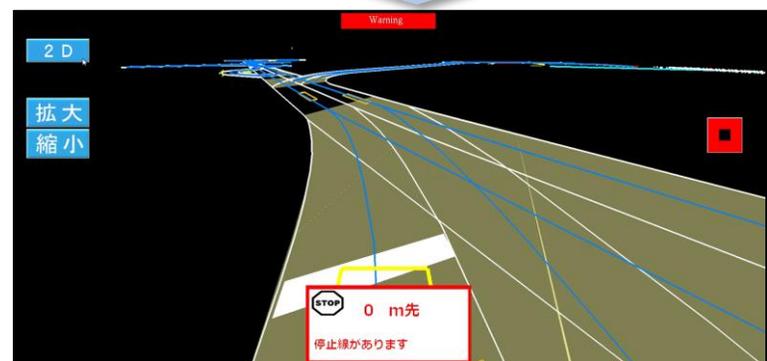
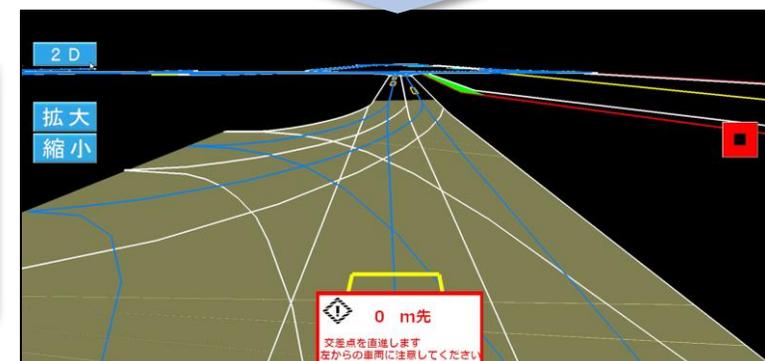
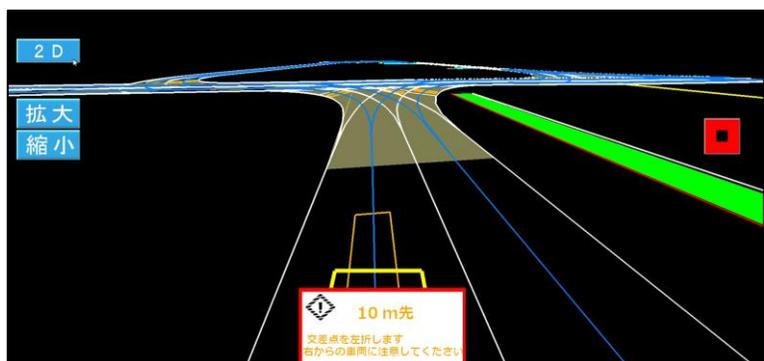
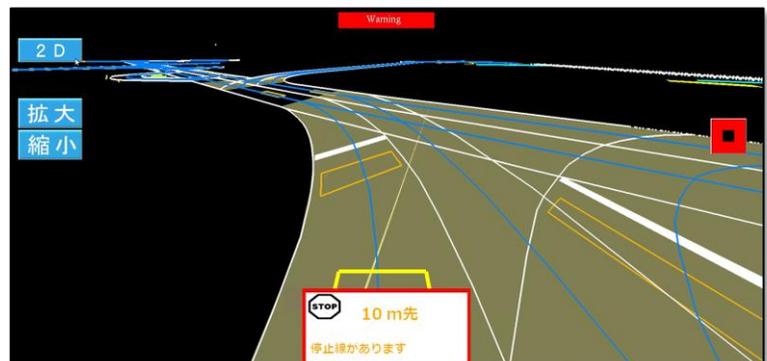
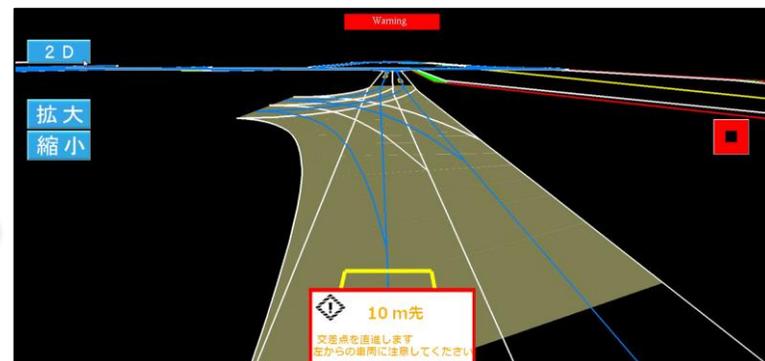
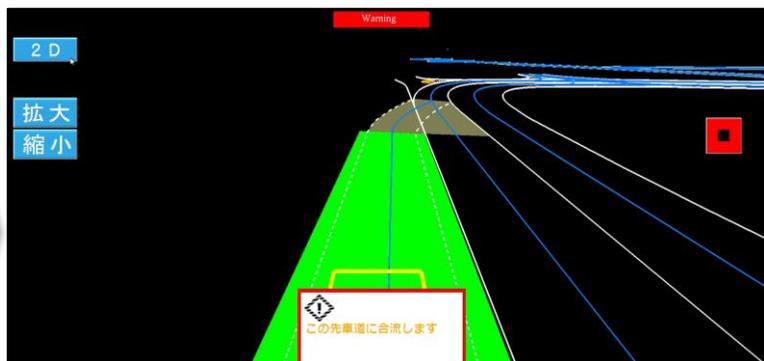
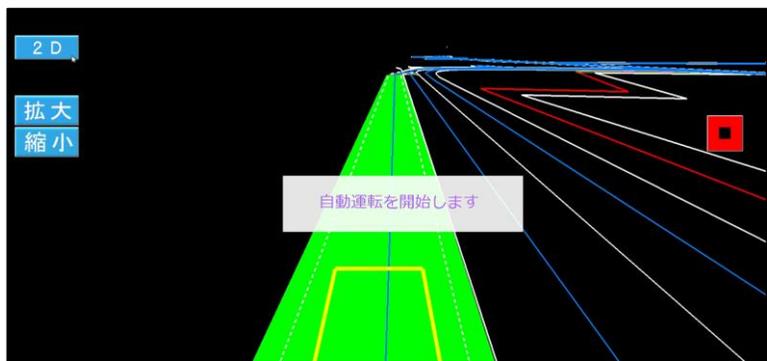
cm(センチメートル級)の精度

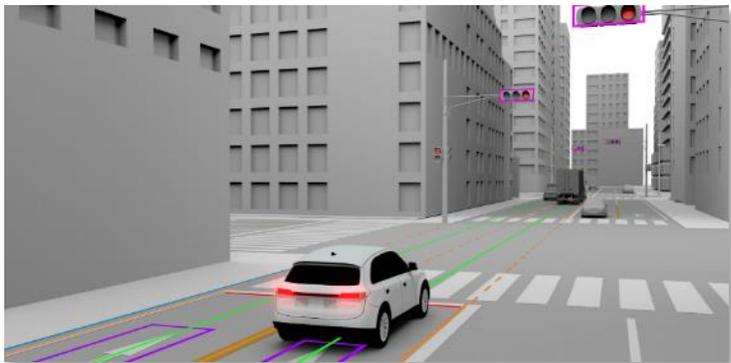


3次元でのリアルに現場を再現



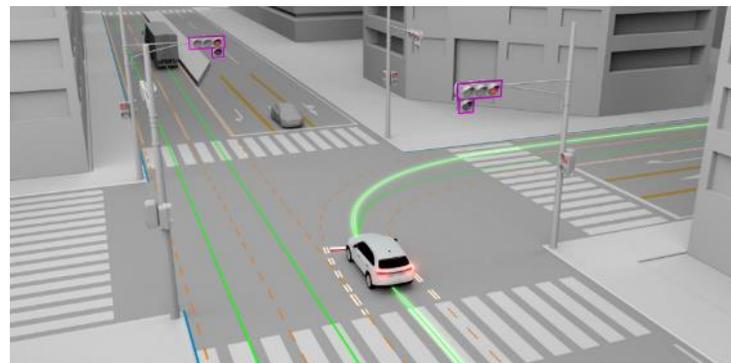
車載端末等に搭載可能





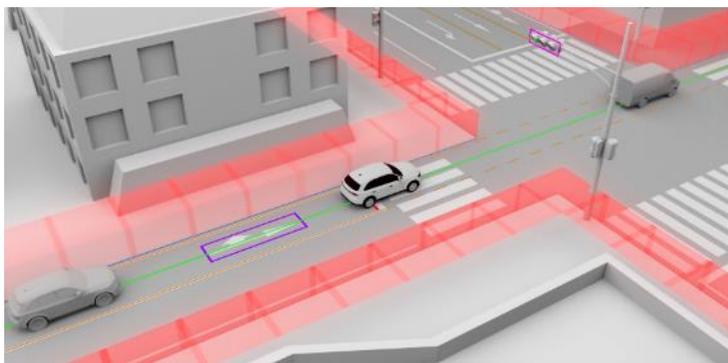
#01.停車の判断

停止線・信号機情報を正しく把握して
停車を判断



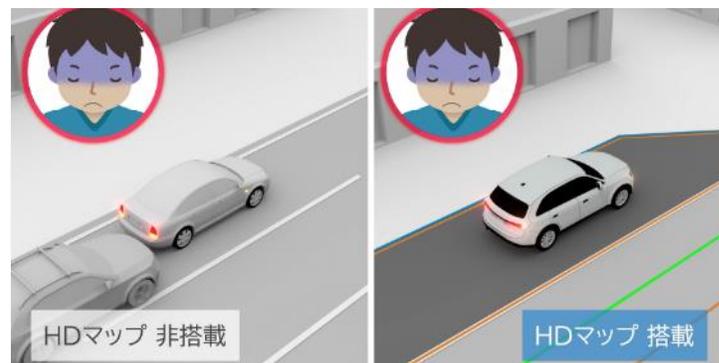
#02.交差点の右折

必要な情報を判断して安全に右折が可能



#03.走行不可領域の認識

走行禁止領域を常に把握。交通事故防止へ

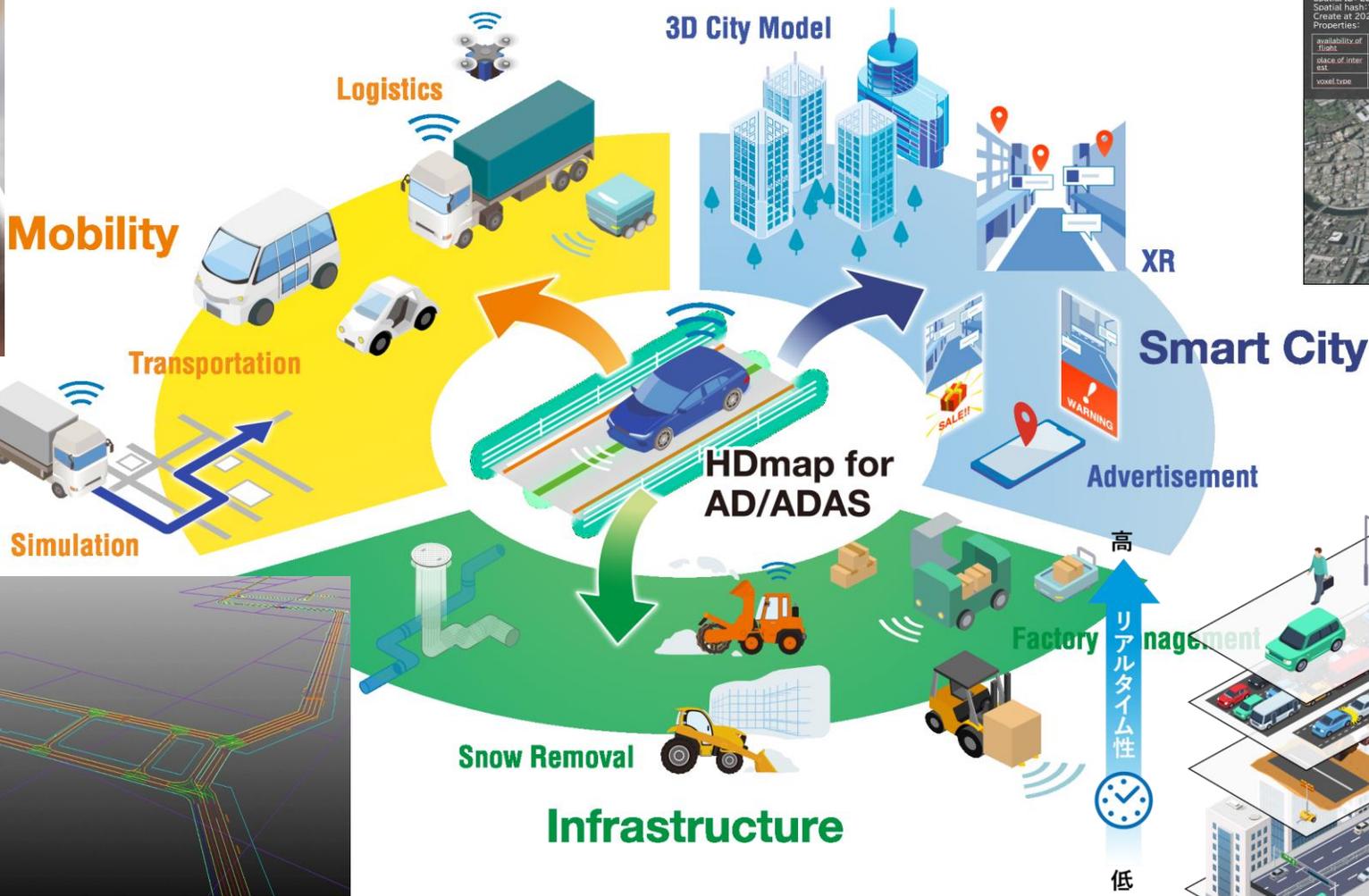


#06.緊急時の自動停車

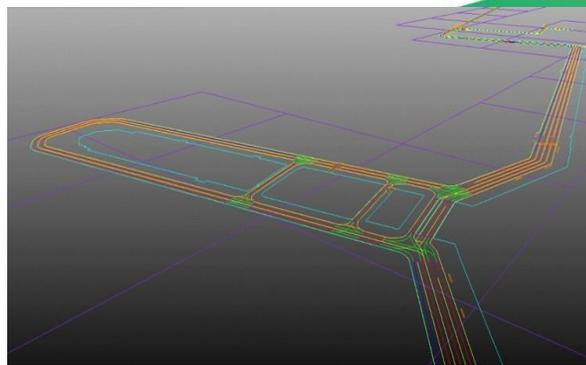
非常駐車帯・待避所の情報を活用し、
緊急時にも安全な位置へ自動停車



アプリ
(ルート最適化)



シミュレーション



公共エリア利用



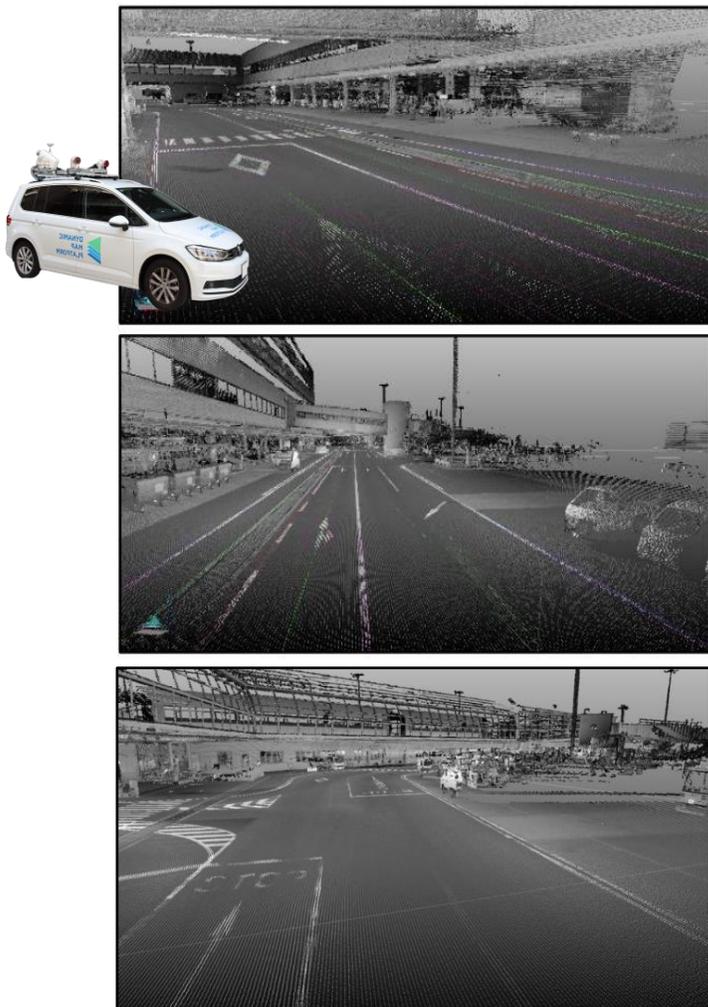
ダイナミックマップ

- 動的情報**
周辺車両情報、周辺歩行者情報、信号機情報など
- 準動的情報**
交通事故情報、交通規制情報、渋滞情報、狭域気象情報など
- 準静的情報**
交通規制や道路工事の予定、広域気象予報情報など
- 静的情報(高精度3次元地図データ, HDマップ)**
車線数や区画線の情報、道路の情報、建物の位置情報など

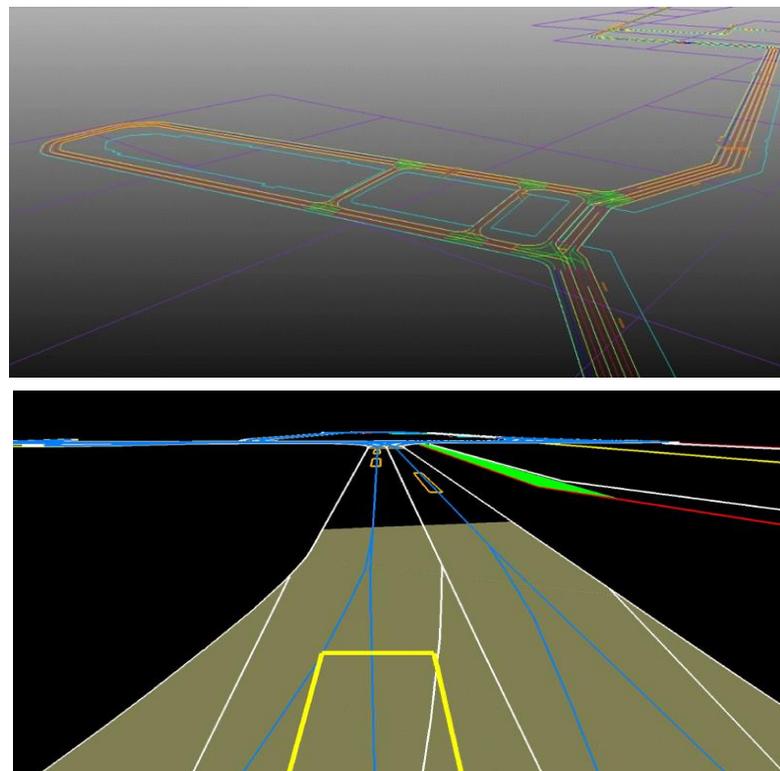
空港業務DX化に向けた ダイナミックマップの利活用に向けて

-プロジェクト/ユースケース例のご紹介-

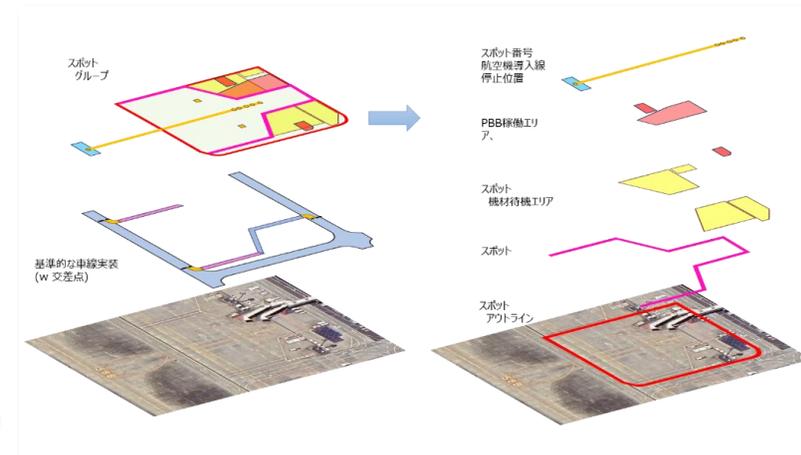
測量及び高精度3次元点群データを生成



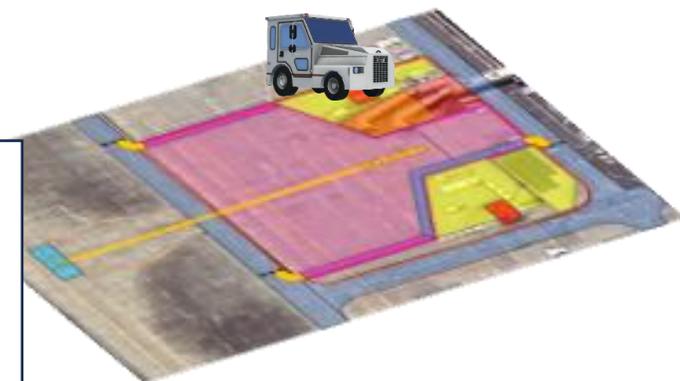
高精度3次元地図データ (HDマップ)を作成



ダイナミックマップ化 (動的情報の組み合わせ)



トーイングトラクタの安全運転支援



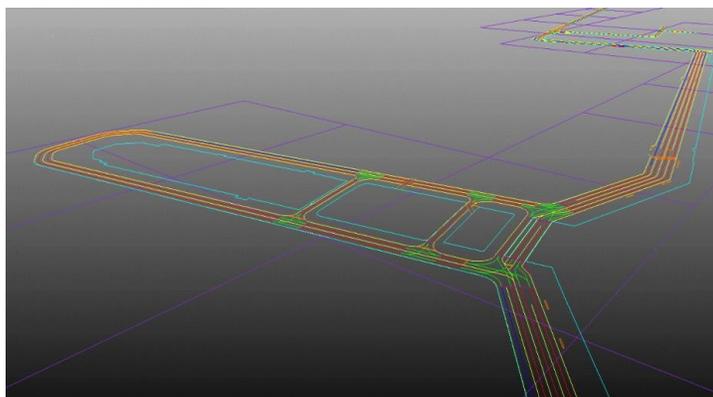
例えば、

- 見通しが悪い交差点、夜間・悪天候などの視界不良時に、他車両接近を事前に把握でき、安全な運転を支援
- 計画済の工事に関する情報に加え、落下物の発生などを速やかに把握可能
- 将来的にはトーイングトラクタの自動運転へつながる

公共エリア向けダイナミックマップの開発-BRIDGE

公共エリア用高精度3次元地図の仕様策定・作成

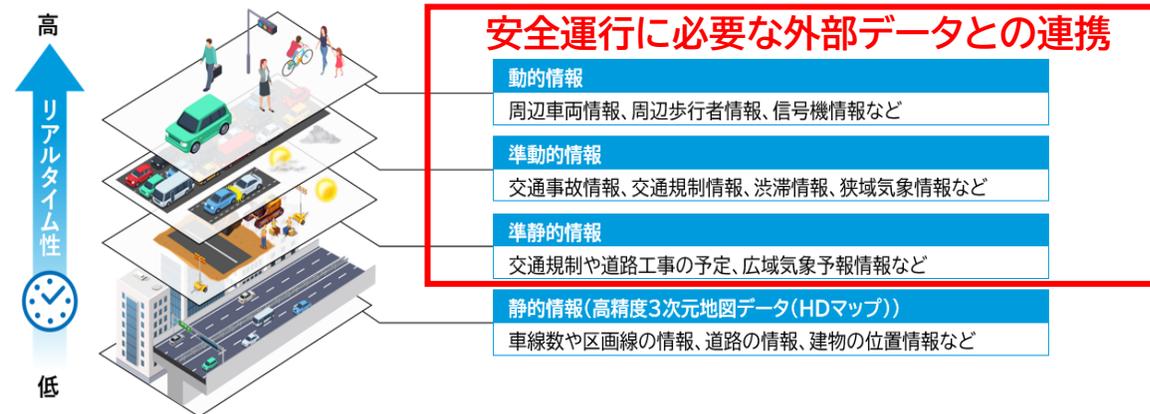
自動運転化に必要な地物を考慮した公共エリア用高精度3次元地図の開発



▼空港:高精度3次元地図のイメージ

車両の安全支援に必要なダイナミックマップの開発

静的情報である公共エリア用高精度3次元地図に他車両の接近等の外部データを紐づけることで、車両の安全運転支援に繋げる



衛星電波が届かないエリアのデータ作成

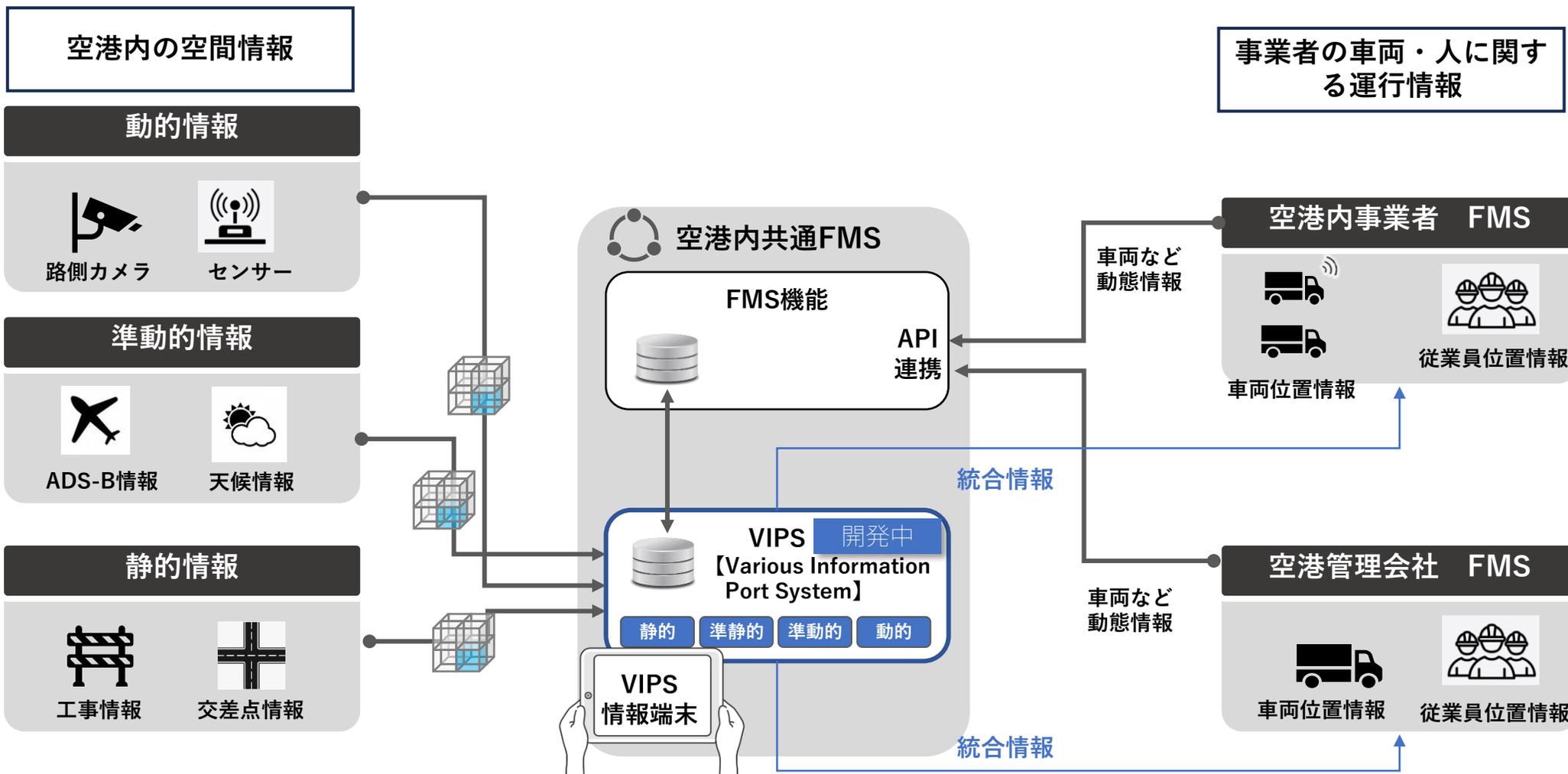
先読み情報として自動運転車両へ提供することで、自動運転車両側でのセンサー補正制御に繋げる

公共エリア用高精度3次元地図の更新技術の開発

自動運転車両から取得可能な車載センサー情報を基に変化点検知技術を開発することで、短期間での地図更新の実現に繋げる

空間IDを活用した空港内情報集約基盤「VIPS」の開発-SBIR

構内カメラ・センサーや外部システムから静的～動的情報を収集・統合し、VIPS情報端末で見やすく集約表示することで、構内の車両や従業員の安全・効率的な運用を支援





※1

Changi Signs For More Autonomous Baggage Vehicles In New Test Phase

Chen Chuanren May 14, 2024



An Aurrigo Auto-DollyTug on the tarmac at Changi Airport in Singapore.

※3

IATA
(国際航空運送協会)

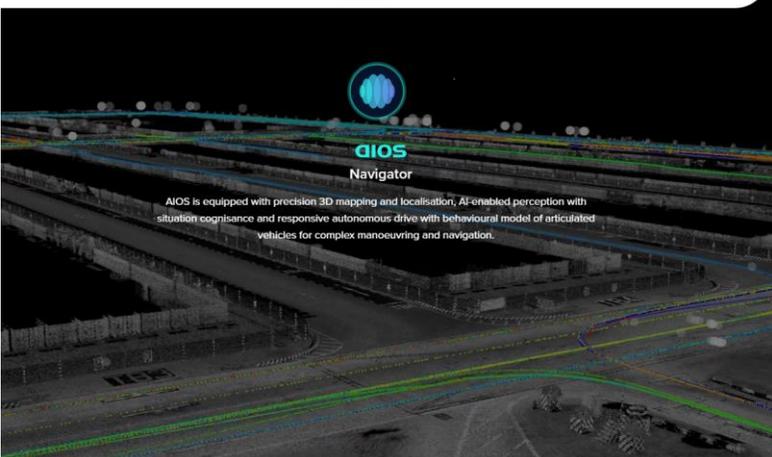


Airport Handling Manual

Airport Handling Manual 908
にて、自動運転GSE車両に必要な機能
についてガイドラインを作成中

aidrivers.

About Solutions Autonomy Media Careers Contact



※2

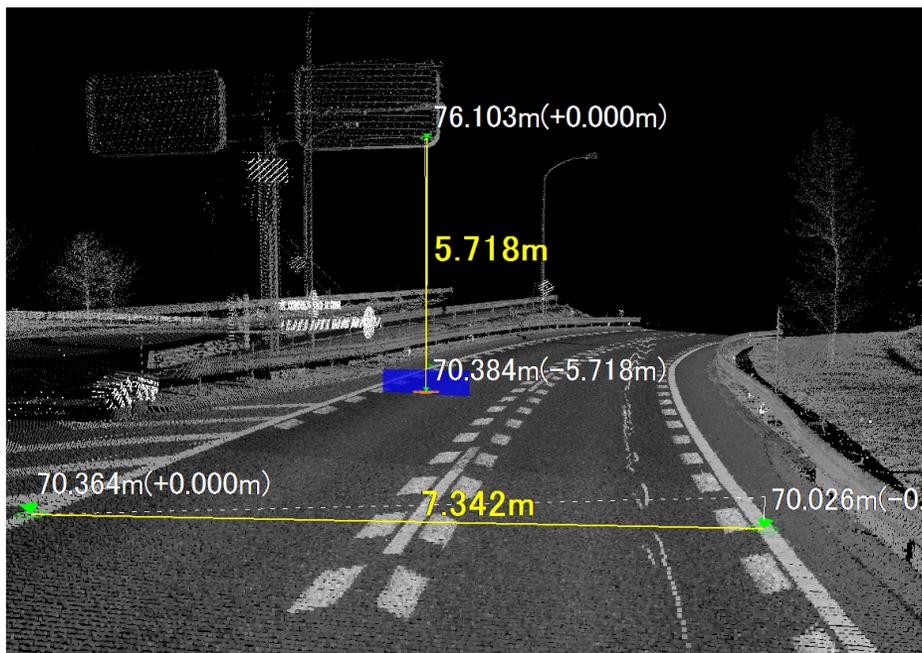
※1: EasyMile社のHP (<https://easymile.com/technology>) より抜粋

※2: Aidrivers社のHP (<https://aidrivers.ai/>) より抜粋

※3: AVIATION WEEKのHP(<https://aviationweek.com/air-transport/airports-networks/changi-signs-more-autonomous-baggage-vehicles-new-test-phase>)より抜粋

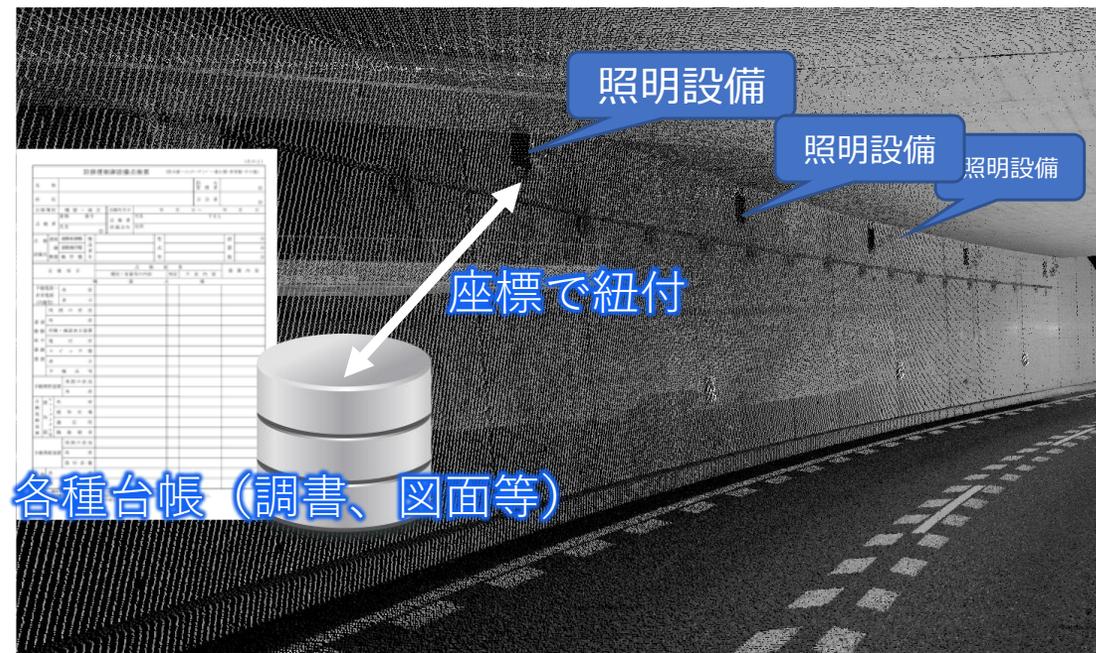
HDマップ作成の過程で得られる点群データを活用することで、
インフラ情報を実測せずに遠隔で確認可能

▼道路情報の確認



損保会社や警察が事故現場を実測せずに
道路幅等の情報確認が可能

▼道路インフラの管理



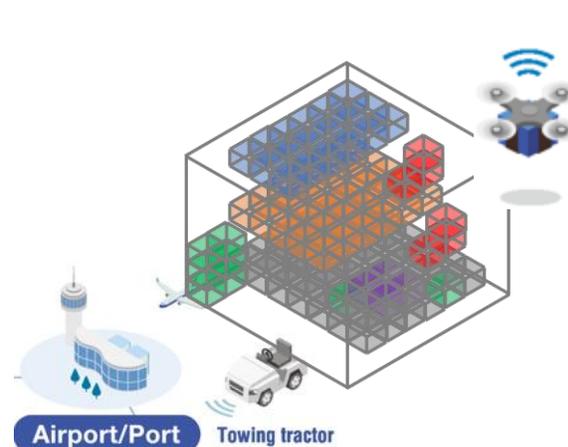
3次元点群データが保有する座標と顧客の保有設備や点検
データベースを紐づけることでインフラ維持管理の高度化、
点検効率化を実現

除雪等の支援



- 滑走路/誘導路など空港内における除雪等作業へデジタルマップを活用
- 地物情報をデジタル化し雪下の情報を可視化、夜間・視界不良時における安全な作業を支援
- ベテラン作業者の知識・経験をデジタル地図へ事前に展開、若手作業員へ伝承

ドローン航行の管理



- 空港内のエリアを空間情報で管理(空間IDを付与)し、ドローン飛行等への許認可等を管理
- 飛行禁止区域へのドローン侵入時に管制へ速やかに通知する等、滑走路閉鎖やダイヤの混乱を防止



Modeling the Earth