

東京都 デジタルツイン実現プロジェクト

民間データの庁内利活用検討・ユースケース創出事業 ②交通プローブデータ 報告書

2025年1月

目次

1. 実証の目的・概要
2. ITS Japan提供データ概要
3. ヒアリングによる庁内ニーズの把握
4. 各局ニーズへの対応可能性検証
5. 3Dビューア上への掲載
6. 得られた成果・課題と今後の方向性

1. 実証の目的・概要

実証の背景

特定非営利活動法人ITS Japanが提供する 車両プローブデータ・分析データの庁内事業での利活用を検討

民間保有車両データの庁内活用

- 自動車メーカー等では、車両由来のデータ（車両プローブデータ）の取得・活用が進められている
- 民間企業と連携し、行政の事業分野において多様な車両プローブデータを活用することで、庁内業務の高度化・効率化や新たなユースケースの創出が推進されることが期待される

車両プローブデータの分析結果

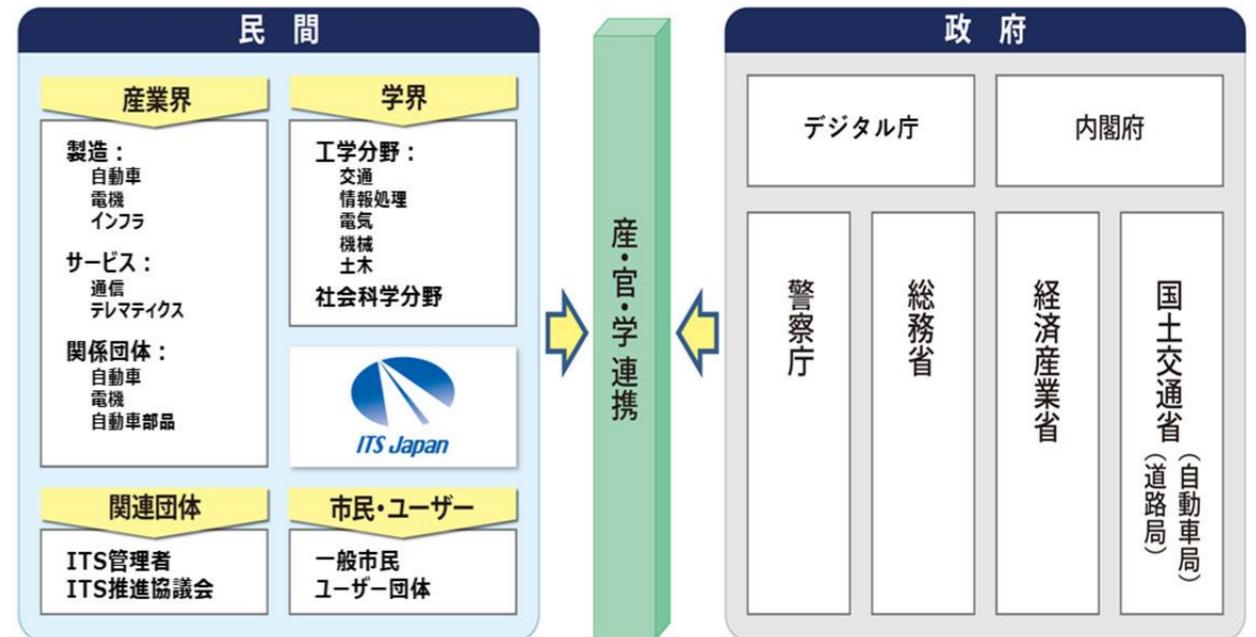
ドライブレコーダーデータ

庁内データ
(気象データ、各局データ等)

多様な分野での
庁内活用

特定非営利活動法人ITS Japanの概要

- ITS (Intelligent Transport Systems) の発展・普及・実用化の促進と、国際交流に関する事業を行う
- 民の代表として関係省庁に対して中立性を維持しつつ、産業界間、省庁間及び産官学の有機的な連携を促進



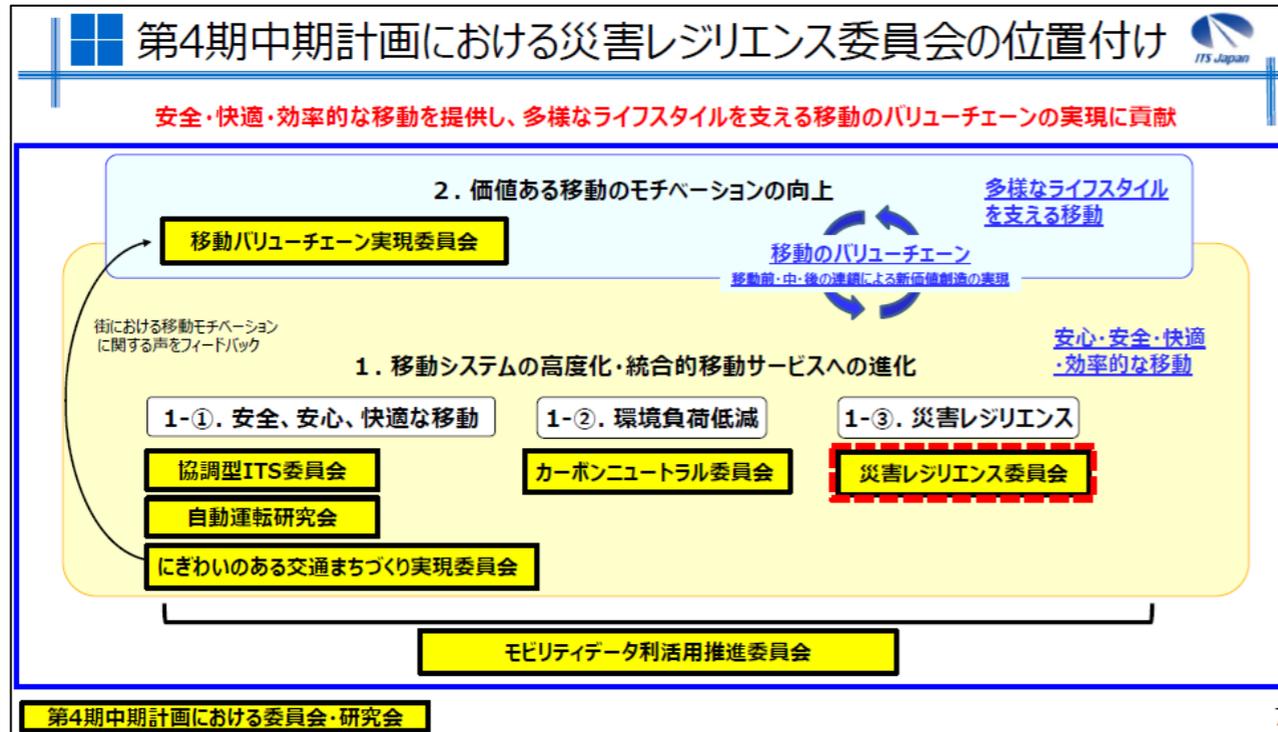
ITS Japanの位置付け

実証の背景：連携先団体の概要

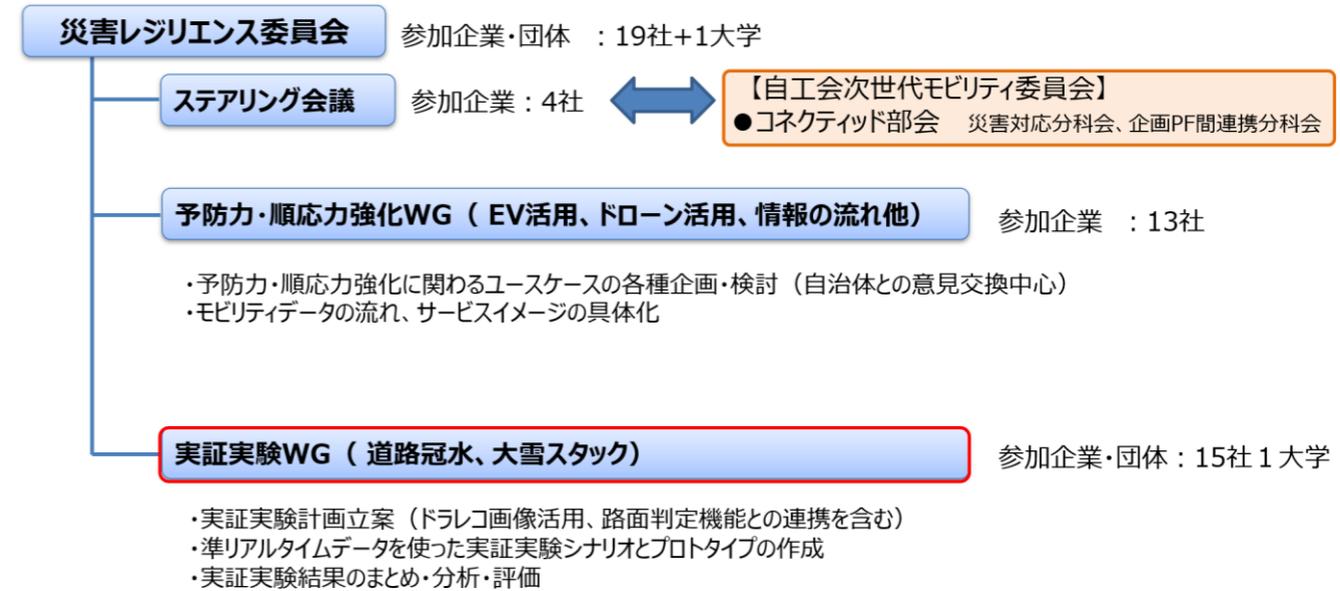
特定非営利活動法人ITS Japanにおける 災害レジリエンス委員会と連携し事業実施

ITS Japan 災害レジリエンス委員会について

- 「地域のレジリエンス向上」視点から、ITSを活用し総合的な防災力向上に貢献
- 自動車メーカー、ドライブレコーダーサービス提供会社、インフラ管理者等も参加し実証実施



災害レジリエンス委員会の位置付け



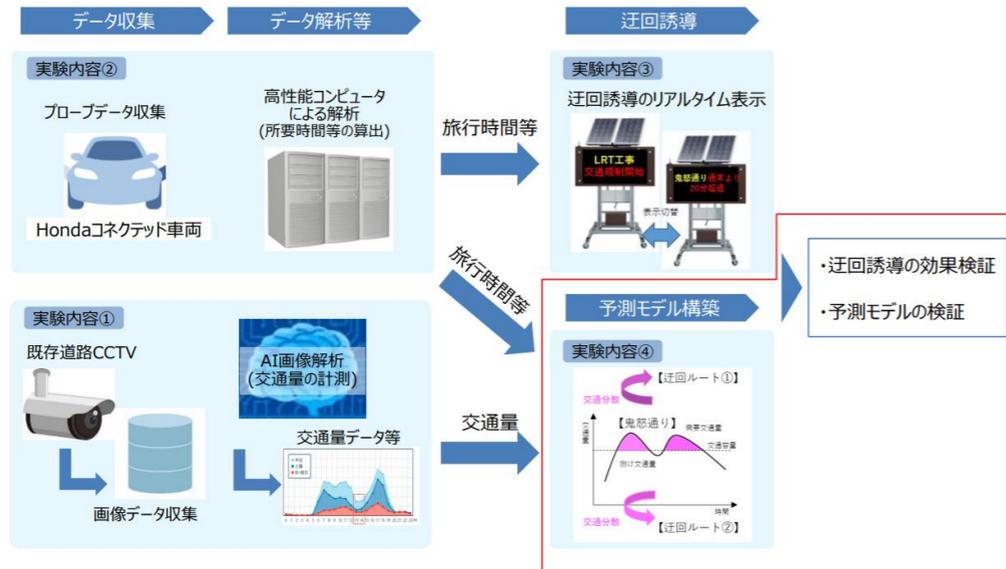
災害レジリエンス委員会の体制（2024/8時点）

実証の背景：車両プローブデータの活用事例

車両プローブデータの活用、分析は多様な事例が存在

栃木県宇都宮市東部地域渋滞対策

- HONDAコネクテッド車両によるプローブデータを用いて、リアルタイムな所要時間等の算出を実施。ICT活用によるリアルタイムな迂回誘導・渋滞緩和につなげる
- CCTVによる交通量・渋滞状況と連携した渋滞予測モデル構築も実施



出所： 栃木県「HONDA 栃木県宇都宮市東部地域におけるICT・AIを活用した渋滞対策」
(<https://www.pref.tochigi.lg.jp/h03/utsunomiya-tobujyuutai/documents/20220915142728.pdf>),
2025年1月23日参照

ドライブレコーダーデータによる路面ひび割れ検出

- ドライブレコーダーにより撮影された路面データをAIで解析することで、路面のひび割れを解析。地中レーダ探査装置による路面の地盤特性解析と合わせて、道路管理の維持管理の効率化方策を検証



出所： 国土交通省「先進的技術やデータを活用したスマートシティの実証実験（その5）」
(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001475408.pdf>),
2025年1月23日参照

実証の目的・概要

実証の目的

- 民間事業者の持つ都市のインフラとなるデータを活用した都政のQOS向上に資するユースケース創出に向けた取組を実施。
- 本プロジェクトで収集したデータ及び成果の庁内活用の促進にむけては、これらが各局事業分野における事業の高度化、効率化に資することを示す必要があるため、他局に対して訴求力を持った取組を行う。

実証の概要

- 民間事業者が取得した都市のインフラとなるデータについて、各局既存事業での利活用、将来的な試行活用又はユースケース創出について検討し、2件の実証を行う。
- 上記のデータ提供団体との間で、公共分野における提供データの利活用想定に係る検討・協議を行うとともに、庁内各局事業での活用における有用性・実現性・先進性について十分整理をした上で、データ提供団体及び各局事業担当者双方と具体的な実施内容について調整を行う。
- 検証の成果は、東京都デジタルツイン3Dビューア又は専用サイト上へ掲載することを想定している。

2. ITS Japan提供データ概要

ITS Japanデータの概要

自動車に設置されたセンサーから取得した各種データを提供

2024年度連携データ一覧

ドライブレコーダーデータ

緊急時駆けつけ車両（ロードサービス車両）等30台程度のドライブレコーダーから取得された動画データ

プローブデータ（通行実績データ）

ある時間単位でクルマが通った道を示すデータ

ITS Japanデータの概要

クルマから取得した各種データを提供

ドライブレコーダーデータ

- 30台程度の緊急時駆けつけ車両の豪雨時ドラレコ画像を提供



出所：ITS Japan提供

項目	内容
提供主体	ITS Japan（連携するドライブレコーダーを使ったサービス事業者のデータを取得しITS Japanより提供）
提供データ	30台程度の緊急時駆けつけ車両のドラレコ画像
データ品質	<ul style="list-style-type: none">・手動取得：ドライバーが非常時（落下物、冠水、道路付属物の損傷等）として報告した際の動画は即時配信可能・時刻指定動画取得：一定時間内であればドライブレコーダーに保存されたデータを取得可能・指定場所自動取得：ジオフェンス設定（指定したエリアへの侵入を判定）によってもデータを取得可能・取得した動画データは位置情報を保持

ITS Japanデータの概要

自動車に設置されたセンサーから取得した各種データを提供

プローブデータ（通行実績データ）

■ 自動車メーカーから提供を受けた通行実績データを提供



※画像は能登地震対応時のサンプル

出所：ITS Japan「乗用車・トラック 通行実績情報」(<https://disaster-system.its-jp.org/map4/map/#map=11/37.365944/137.298889&layer=gsi>), 2024/1/31時点データ参照

項目	内容
提供主体	ITS Japan (連携する自動車メーカーのデータをITS Japanより提供)
提供データ	クルマの通行実績データ
データ品質	・希望から数週間程度で提供 (システム構築によりリアルタイム提供可能) ・KMLデータとして取得

3. ヒアリングによる店内ニーズの把握

庁内業務におけるITS Japan提供データ活用可能性の調査

ITS Japan提供データの各局業務における活用可能性について 各局へのアンケート・ヒアリング調査を実施

活用可能性調査の流れ

アンケート調査

- 各局の業務における車両プローブデータの活用可能性に関して、広くアンケート調査を実施
- 計6局等から有効回答あり

事前ヒアリング

- アンケートで車両プローブデータの活用に前向きな回答があった局に詳細な活用先をヒアリング
- 計10課を対象に実施

実証（詳細ヒアリング）

- 活用意義や提供データでの検証可能性を踏まえて、活用可能性に関する詳細な意見交換を実施
- 計5課を対象に実施

4. 各局ニーズへの対応可能性検証

庁内連携による業務への民間保有車両データ活用の実証

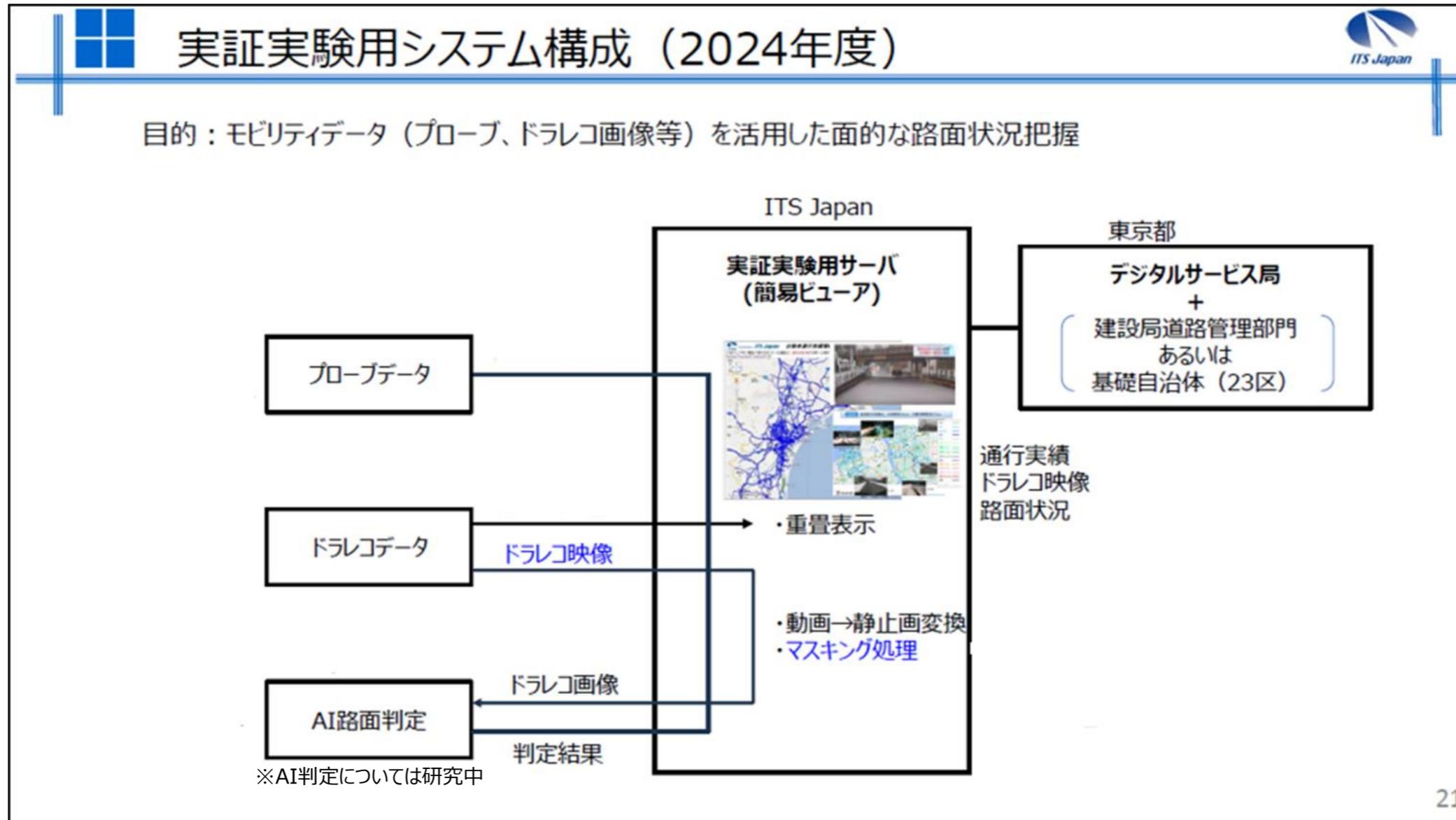
各局の実際の業務を確認した上でITS Japan側実証を進行 結果を各局に共有し活用価値や課題・留意点等を整理

実証内容

- 初回ヒアリングを通して得られたITS Japanデータへの期待や課題等を基に、ITS Japanに実証内容の調整や、得られるデータについて、実現可能性の精査をいただいた。
例：
 - ・ドライブレコーダーデータの時刻指定動画収集スキームの確立
 - ・群衆の混雑状況把握ニーズを踏まえた、人が多く集まるエリアのデータ取得やAI解析例の確認
- 実際の業務をイメージしながらドライブレコーダーデータやその解析結果、地図表示結果を確認してもらうことで、実際に活用する際の利点や留意点等を整理した。
- ヒアリング対象部署に、3Dビューア上に掲載した各データや、データ連携に要した時間、今後の展望について確認してもらい、改めて活用可能性について意見を収集した。

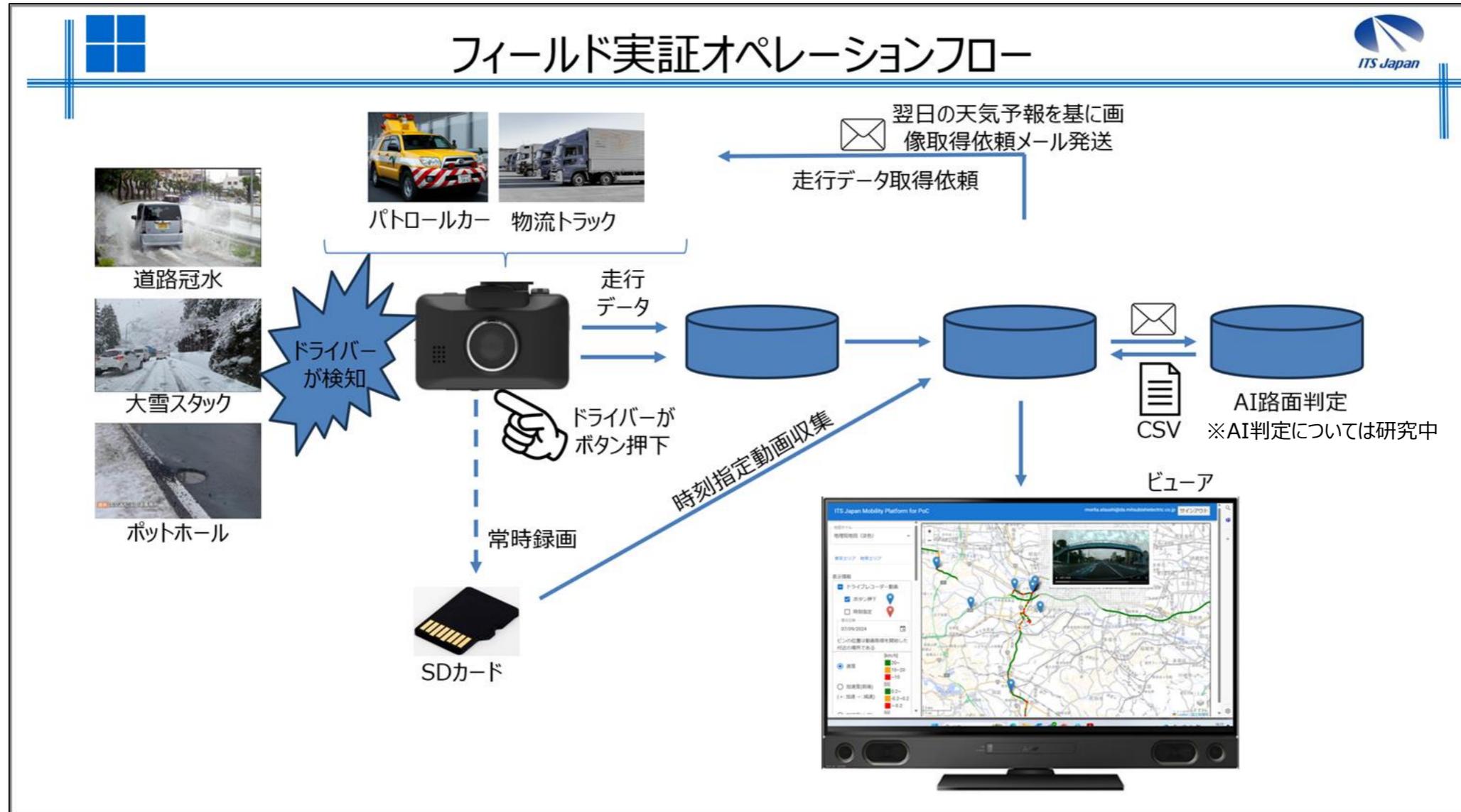
ITS Japan側実証の概要

各データはITS Japanサーバを介して統合、都側にオフライン形式で提供



ITS Japan側実証の概要

ドライブレコーダーデータのプッシュ型/プル型の集約を今年度新規実施



実証実施に向けたデータ連携調整

各データごとの連携に向けたリードタイムは以下の通り

連携データごとの提供フロー（ITS Japanからデジタルツインへのオフライン提供まで）

ドライブレコーダーデータ	ITS Japan：ドライブレコーダー関連サービス運営会社のシステムがプッシュ / プル型で取得したデータをサーバー連携で取得
プローブデータ（通行実績データ）	自動車メーカーとITS Japanが利用許諾契約の上受領

連携データごとの提供までのリードタイム

ドライブレコーダーデータ	プッシュ型の場合動画取得後、即時に秘匿化処理し提供可能 プル型の場合リクエスト後数分程度（停車後は次回運転開始時）
プローブデータ（通行実績データ）	要望後、1か月半～2か月程度（現状オフライン提供のみ） ※システム構築によりリアルタイム配信可能

※オフライン提供の場合、ビューア掲載にあたり、追加作業通常2週間程度

※各データのリードタイムは本実証におけるものであり、システム開発などによって短縮可能

5. 3Dビューアへのデータ掲載

3Dビューア上への実証成果掲載

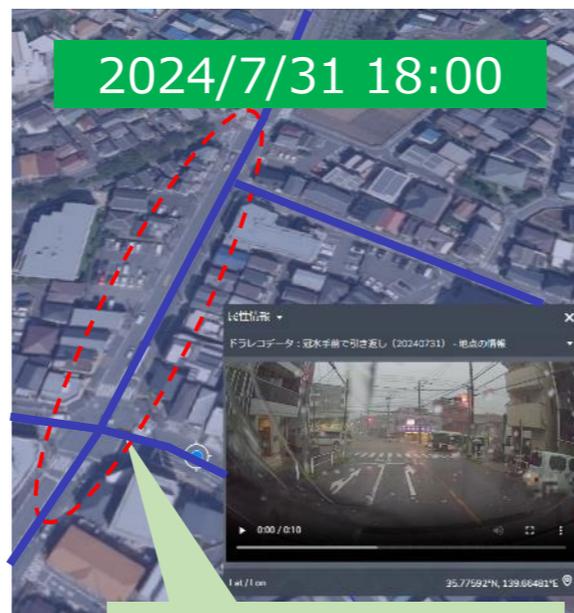
庁内3Dビューア上に連携データを掲載試行を通して デジタルツイン上へのデータ連携・表示イメージを検討

ドライブレコーダーデータ、通行実績データの3Dビューア掲載

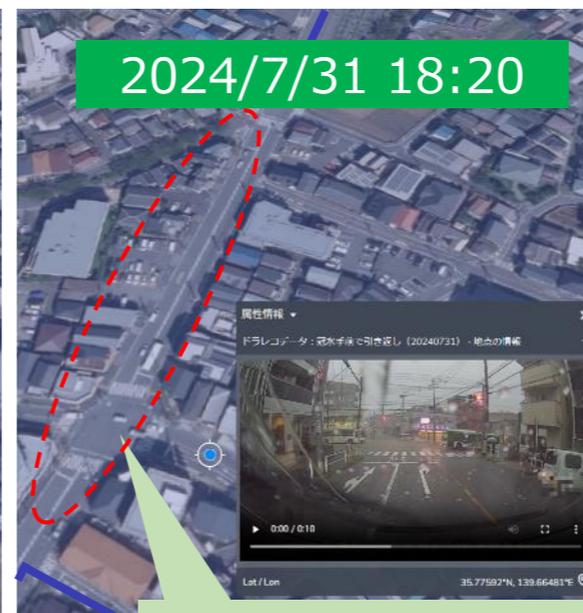
ドライブレコーダーデータによる
冠水状況、人の流れ等の確認



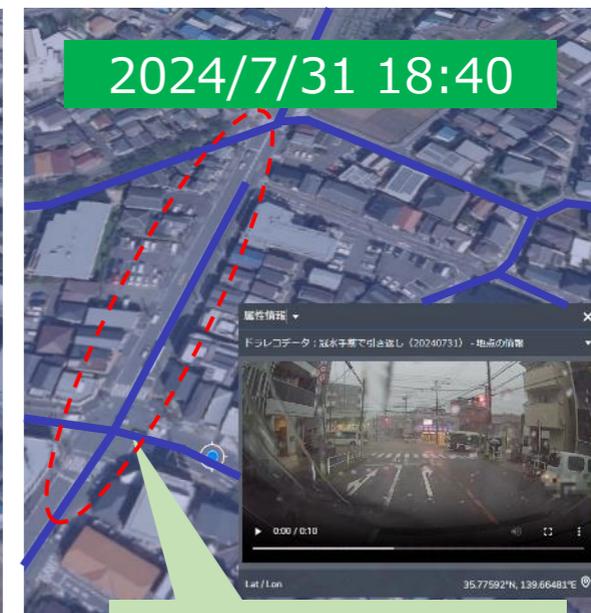
通行実績情報による通行困難箇所の特定



車両通行の実績を
青線で表示



道路冠水により通行
実績がない状態



通行実績が回復

6. 得られた成果・課題と今後の方向性

多様な主体が保有する様々なデータ連携を通し、活用効果が高いデータの連携及びユースケース等を試行

ITS Japanとのデータ連携（ドライブレコーダーデータ、路面性状データ、通行実績データ）

- ITS JapanとITS Japan会員企業の提供するデータについて、本事業実証において連携する体制を構築した。
- ITS Japanから提供いただくデータの提供フロー及びリードタイム、3Dビューアへの掲載における方法、それらにおける課題等を明らかにした。

ITS Japanデータのユースケース検討

- ヒアリングを通じて、各局におけるITS Japanデータのユースケースを整理し庁内業務高度化可能性を整理した。
- データを利用した庁内業務高度化にあたって課題となっている点を整理し、本事業として対応すべき事項、ITS Japanとして今後データを高度化すべき観点等について把握した。

技術面、運用面、品質面における課題について整理

技術面における課題

- 今後、ITS Japanの提供するデータをリアルタイムに連携することを標榜する場合は、庁内データ基盤または3Dビューア（庁内ビューア）との接続仕様について詳細検討が必要。

運用面における課題

- ドライブレコーダーデータの情報は有用であるものの、対応業務によっては所掌エリアが広く、上がってくる動画全てを直接確認することが難しい。そのような場合は、AI解析等による地図データ化・ビッグデータ化や、観測が望ましい特定エリアを定点観測できる仕組みの構築等が必要。

品質面における課題

- ドライブレコーダーデータを提供可能な車両の数は今後拡充していくことが必要。
- データのリードタイムについては、ニーズに合わせて短縮が必要。

今後の方向性

ITS Japanにおける協調領域データの拡充を踏まえ 庁内での活用可能性整理等を継続・必要システムを整備

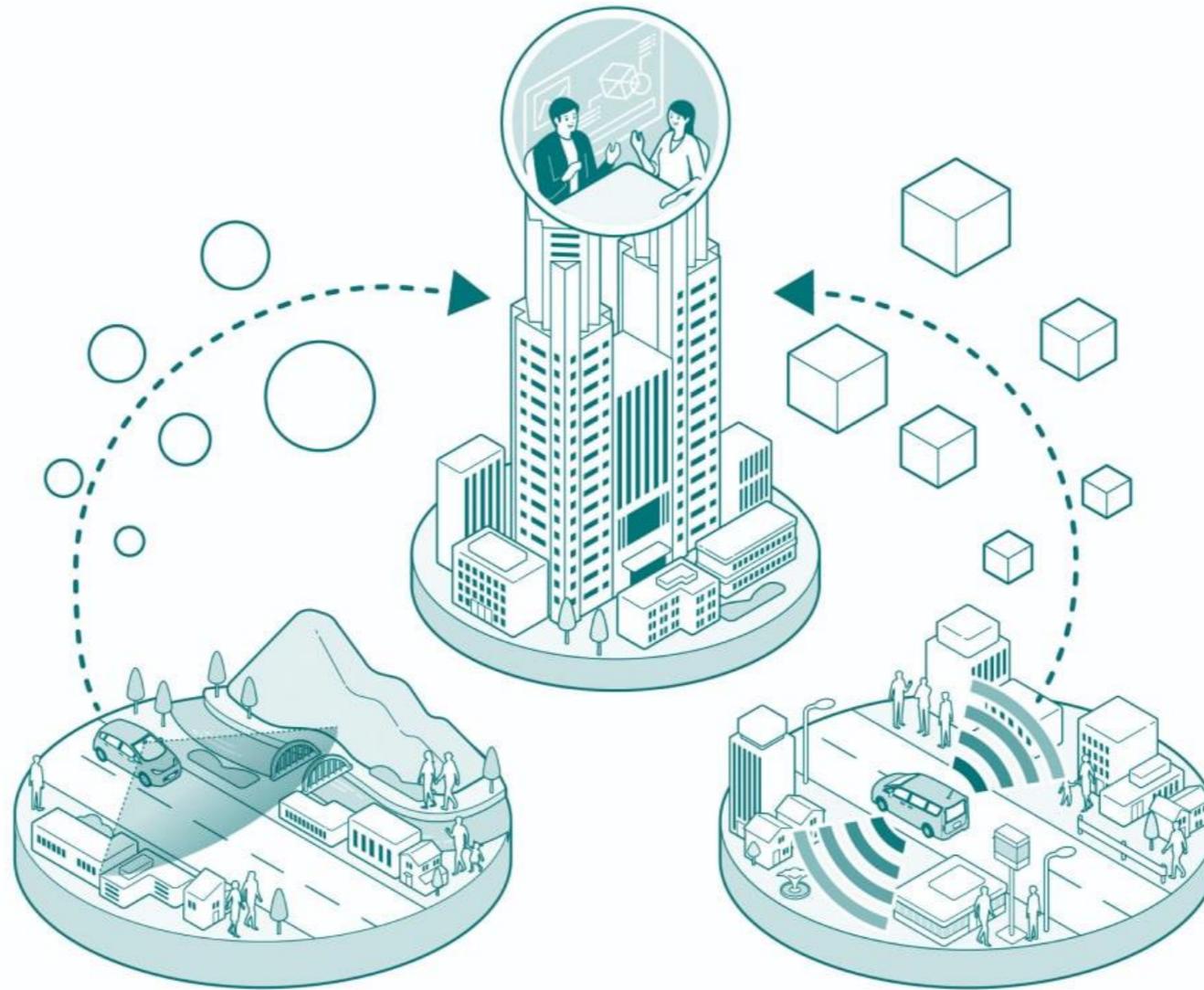
ITS Japanにおけるデータ拡充

- ITS Japanとしては協調領域データの拡充に向けた活動や、そのデータを活用した行政業務等の高度化に引き続き取組予定

庁内での活用に向けた取組

- データのリアルタイムな受領が望ましい場合のシステム連携の実施等、デジタルツイン事業側で必要な対応を実施
- 各局における民間保有車両データの活用可能性整理や活用試行について引き続き検討の上、得られた成果をITS Japanに要望としてフィードバック

民間保有車両データを活用した庁内業務高度化を実現



東京都 デジタルツイン実現プロジェクト

民間データの庁内利活用検討・ユースケース創出事業 ①都内MMS点群データ 報告書

2025年1月

目次

1. 実証の目的・概要
2. 都内道路MMS点群データの概要
3. ヒアリングによる庁内ニーズの把握
4. 庁内連携によるMMS点群データ活用実証
5. 3Dビューア上への成果掲載
6. 得られた成果・課題と今後の方向性

1. 実証の目的・概要

実証の背景

民間企業との連携により多様な点群データを活用し 幅広い分野における庁内業務の高度化・効率化が進むことが期待される

航空レーザで取得する大規模点群データ

R4年度から、デジタルサービス局・都市整備局により、東京都全域の点群データの取得・整備が、航空レーザ測量等によって進められている。
整備された点群データは庁内各局へ提供・公開され、事業の基盤データとして活用されることが期待される。



東京都デジタルツイン 3Dビューア上で点群データを表示した様子

民間保有データの庁内活用

民間企業の事業においても独自に点群データの取得が進められている。
民間企業と連携し多様な点群データを活用することで、庁内業務の高度化・効率化や新たなユースケースの創出が推進されることが期待される。

都が整備している大規模点群

各局事業で取得する点群

民間から提供を受ける点群

多様な分野での
庁内活用

実証の目的・概要

事業の目的

- 民間企業が保有する点群データを庁内業務に活用するユースケースを創出する。
- 本プロジェクトで収集したデータ及び成果を利用した庁内各局業務の高度化や効率化の取り組みを促進するために、訴求力の高い実証を実施する。

事業の概要

- 民間企業から提供を受けた都内道路のMMS点群データを、庁内各局の業務の高度化・効率化に活用する方法を検討する。
- 特に有効性・実現性が高いと想定される活用方法について、実際の点群データを利用して実証し、効果や課題を整理する。

2. 都内道路MMS点群データの概要

MMS点群データの概要

自動車にカメラや各種センサーを搭載し 移動しながら広範囲な点群データを取得する技術

MMS点群データの取得方法

自動車に点群データや位置情報等を取得するためのセンサー類を設置し、道路を移動しながら広範囲のデータを収集する技術をMobile Mapping System (MMS) と呼ぶ。

MMS点群データの取得機材



自動車上部に各種センサーを設置

- 点群データ取得用センサー (LiDAR)
- 画像取得用のカメラ
- 位置情報や自動車の動きを推定するための各種センサー (GNSS・IMU等)

MMS点群データの例

自動車で移動しながらデータを収集することで、広範囲の点群データを取得することが可能

道路周辺では $1m^2$ あたり
400点以上の点密度



MMS点群データの活用事例

奈良県香芝市では市内道路全体のMMS点群データを整備し 設計業務等への幅広い活用に向けて一般公開

奈良県香芝市「香芝 Road Infrastructure Database (RID)」

奈良県香芝市では市内の道路全体においてMMS点群データを取得し、香芝RIDとして一般公開
点群データを活用して現況平面図・縦横断図の作成業務効率化の可能性を検証

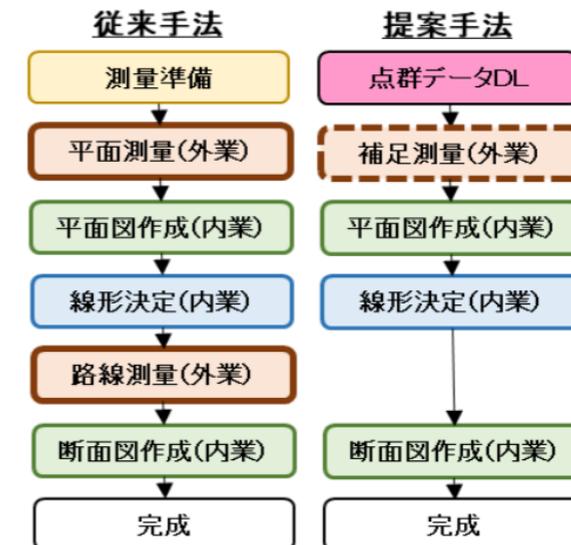
香芝RID上での点群データ公開

MMS点群データの閲覧や距離・高さ計測等が可能



設計業務の効率化に活用

設計業務に必要な測量作業をMMS点群データ上での
作業で代替することで約46%の業務効率化を実現



MMS点群データの活用事例

静岡県ではMMS点群を含む県広域の点群データを整備し公開 防災・建設・観光等、様々な分野での活用を促進

静岡県「Virtual Shizuoka 構想」

静岡県では航空レーザー測量やMMSによって取得した点群データを一般公開
インフラの維持管理分野ではMMS点群データから3D設計図を作成する実証を実施

G空間情報センターでのデータ公開



3D設計図の作成



本事業で活用したMMS点群データの概要

民間企業（NTT東日本）の事業内で取得された MMS点群データを庁内業務へ活用

NTT東日本の事業での点群データ取得

NTT東日本では、MMS点群データを取得して
道路周辺の自社設備の維持管理に活用する事業を推進



出所：東京都デジタルツイン 3Dビューア（試行環境）においてNTT東日本グループ提供点群データを表示

東京都における業務へ活用

NTT東日本から提供を受けたMMS点群データについて
各局事業の効率化・高度化に活用できないか検討

提供データの特徴

- NTT東日本の設備が存在する都内道路の点群データを広く活用可能である。
- 自動車から取得した点群データのため、道路周辺設備に関する事業へ活用可能性が高い。

提供を受けたMMS点群データの品質

NTT東日本の事業で取得された点群データのため 所与の品質で活用先を検討する必要がある

NTT東日本が取得したMMS点群データの品質

点密度	<ul style="list-style-type: none">1秒間に100万点の点を取得、時速40km未満で走行
位置精度	<ul style="list-style-type: none">NTT東日本の事業内では相対精度を重視<ul style="list-style-type: none">✓ 絶対精度：5cm～10cm級(高密度)✓ 相対精度：mm～cm単位級(高密度)
取得時期	<ul style="list-style-type: none">2019年から随時取得を実施道路によって取得時期が異なる
取得範囲	<ul style="list-style-type: none">東京都内全域のNTT東日本の設備が存在する道路
色情報	<ul style="list-style-type: none">カメラ画像を点群と同時に取得しているため、後処理によって色情報の付与が可能
データ提供方法	<ul style="list-style-type: none">本事業においては HDD に格納して授受

実際のMMS点群データ

実際の点群データ



一部拡大して表示



出所：東京都デジタルツイン 3Dビューア

3. ヒアリングによる店内ニーズの把握

庁内業務におけるMMS点群データ活用可能性の調査

MMS点群データの各局業務における活用可能性について 各局へのアンケート・ヒアリング調査を実施

活用可能性調査の流れ

アンケート調査

- 各局の業務におけるMMS点群データの活用可能性に関して、広くアンケート調査を実施
- 計8局等から有効回答あり

ヒアリング調査

- アンケートでMMS点群データの活用に関心のある回答があった局に詳細な活用先をヒアリング
- 計7課を対象に実施

実証内容検討

- 活用意義や提供データでの検証可能性を踏まえて連携先・実証内容を検討
- ヒアリング対象のうち、本事業における検証価値が特に高いと想定される活用先を持つ組織とは具体的な実証内容を相談

4. 庁内連携によるMMS点群データ活用実証

点群データ活用に向けた前処理

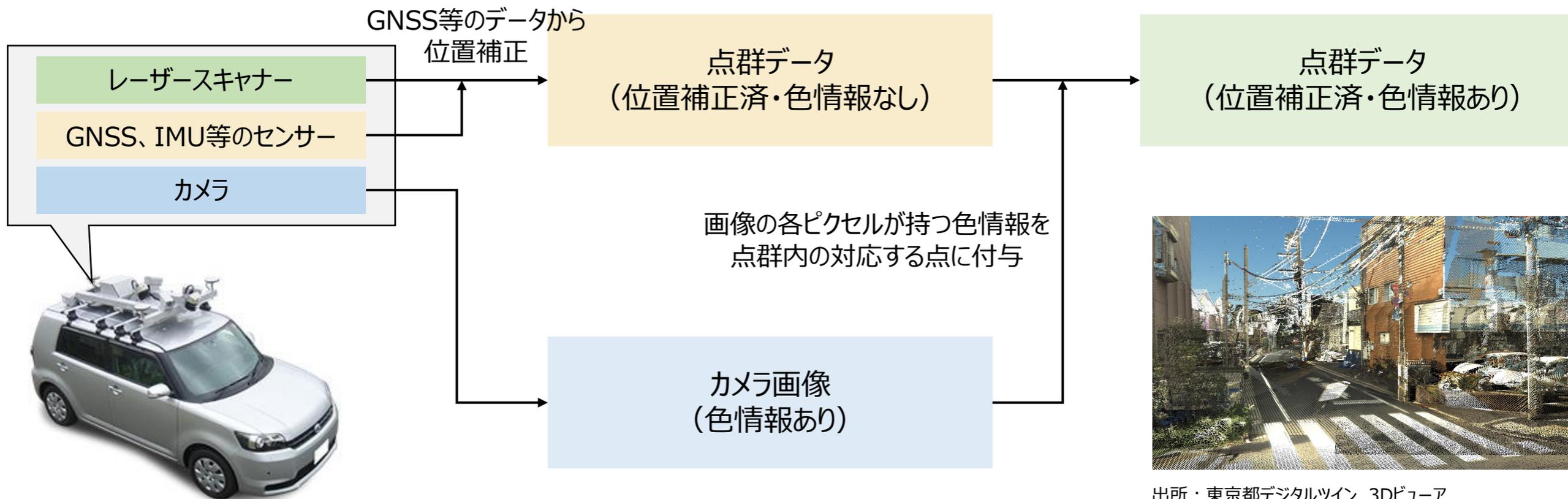
レーザースキャナで取得した点群データに対して センサーや画像の情報を利用して位置補正処理・色付け処理を実施

点群データに対する位置補正・色付け処理のイメージ

MMS点群取得用車両

無色の点群データ

提供データ



点群データの受渡し・3Dビューア上への掲載

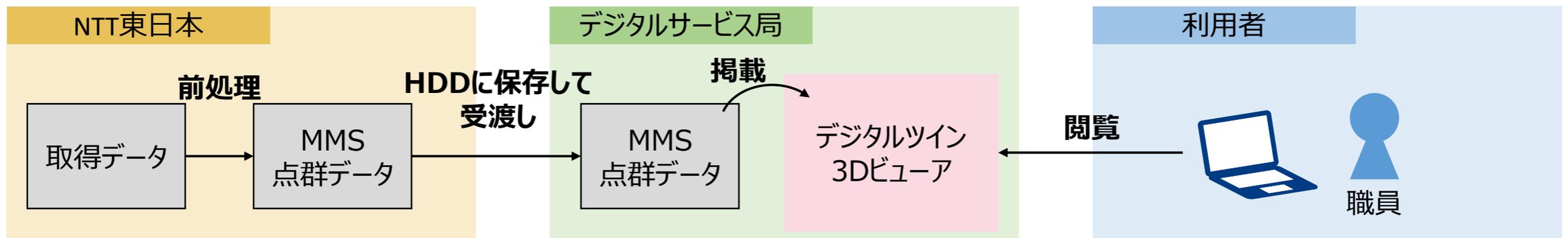
本実証においては点群データはHDDに保存して受渡しを実施 利用者は3Dビューア上でデータを閲覧

点群データの受渡し

- NTT東日本で色付き処理された点群データは、HDDに保存して受渡しを実施した。

3Dビューア上への掲載

- デジタルサービス局が受け取った点群データは、LAS形式から3DTiles形式に変換して、庁内限定のデジタルツイン3Dビューア上へ掲載した。
- 利用者である職員は3Dビューア上でデータを確認した。



5. 3Dビューア上への成果掲載

3Dビューア上への実証成果掲載

庁内3Dビューア上への連携データの試行掲載を通して データ連携・表示イメージを検討

3Dビューア連携方法の詳細

- 本実証において3Dビューア上に掲載したデータのうち、NTT東日本から受領したMMS点群データの掲載方法と公開範囲についての詳細は以下のとおり。

掲載データ	保有者	公開範囲	掲載方法
MMS点群データ	NTT東日本	<ul style="list-style-type: none">■ URLを知っている組織のみ (デジタルサービス局・関係部局・掲載作業 者)	<ul style="list-style-type: none">■ NTT東日本からLASファイル形式で受領 し、標準機能により掲載

3Dビューア上への実証成果掲載

多様なデータを点群データと重ね合わせて表示、計測等に利用可能



出所：東京都デジタルツイン 3Dビューア

6. 得られた成果・課題と今後の方向性

得られた成果の整理

NTT東日本が提供するMMS点群データを連携し、 庁内における業務効率化の効果が高いユースケースを試行

NTT東日本とのMMS点群データ連携

- NTT東日本が保有するMMS点群データについて、本事業実証において連携する体制を構築した。
- NTT東日本からのデータ受け渡しフローやリードタイム、3Dビューアへの掲載方法、それらにおける課題を明らかにした。
- 実際を取得された点群データを庁内3Dビューア上に試行掲載し、カタログスペックからは把握しきれないMMS点群データの見え方について確認した。

MMS点群データのユースケース検討

- ヒアリングを通して各局のMMS点群データのユースケースを整理し、庁内業務高度化・効率化の可能性を整理した。
- 庁内業務へのMMS点群データ活用を実現するにあたっての課題となる点を整理し、本事業として対応すべき事項や運用上の要検討項目を把握した。

明らかにになった課題の整理

本実証において明らかにになった課題について 技術面・運用面・品質面の観点から整理

技術面における課題

- MMS点群データは車道を走行する車両から取得されるため、フェンスや樹木等の遮蔽物が多い場所や車道から離れたエリアはデータが存在しない可能性があり、周辺状況確認において活用する場合は対象が限られる。

運用面における課題

- 庁内業務での活用においては、対象エリアの様子を気軽に確認できることが重視されるため、実際に点群データを3Dビューア上で確認できるまでのリードタイムを大幅に短縮する必要がある。そのため、エリア指定後に色付け処理を実行し、HDDに保存して受け渡すという本実証のフローでは活用が困難である。

品質面における課題

- 対象エリアの周辺状況を確認するだけであれば Google Maps の方が高解像度に確認可能であるため、垂直方向の正確な距離の計測や他データとの重ね合わせが可能等の優位性がポイントとなる。
- 更新頻度が低いため、変化の速度が大きい対象については活用可能性が限られる。

今後の方向性

NTT東日本によるMMS点群データの取得・活用と連携しながら 庁内における3次元データ活用・業務高度化を引き続き促進

NTT東日本による取組検討

- インフラ事業者としては有数のMMS点群取得体制を基に事業を推進
- MMS点群データ提供・活用に関する今後の事業方針（データ蓄積やデータ提供スキームの今後のあり方）について、今回連携成果も含め継続検討

庁内での活用に向けた取組

- データ提供の効率化・高度化可能性検討について継続
- MMSデータ全般の活用可能性に関する庁内普及啓発活動について継続

MMS点群データを活用した庁内業務高度化を実現