

モビリティデータ活用による災害対応の取り組み ～災害時通行実績情報と今後の展開～



2025年3月13日

特定非営利活動法人ITS Japan



- **ITS Japanの概要**
- プローブカーデータを活用した
災害時通行実績情報システム
- 災害レジリエンス委員会活動のご紹介



ITS Japanの概要（組織）



■ 幹事会社（理事会社・理事団体）



会長：山本圭司

会員数 : 254 (2025/3)
名誉会員 : 2 顧問 : 1
正会員 : 177 (団体 : 20、企業 : 157)
特別会員 : 18 賛助会員 : 56



■ 役員

会 長 : 山本 圭司 [トヨタ自動車株式会社 シニア・フェロー]
副会長 : 池内 克史 [東京大学 名誉教授]
永易 正吏 [パナソニックホールディング株式会社 執行役員]

■ 沿革

1994年1月：VERTISとして設立

*Vehicle, Road and Traffic Intelligence Society
(道路・交通・車両インテリジェント化推進協議会)

2005年6月：法人格取得 ⇒ 特定非営利活動法人 ITS Japan



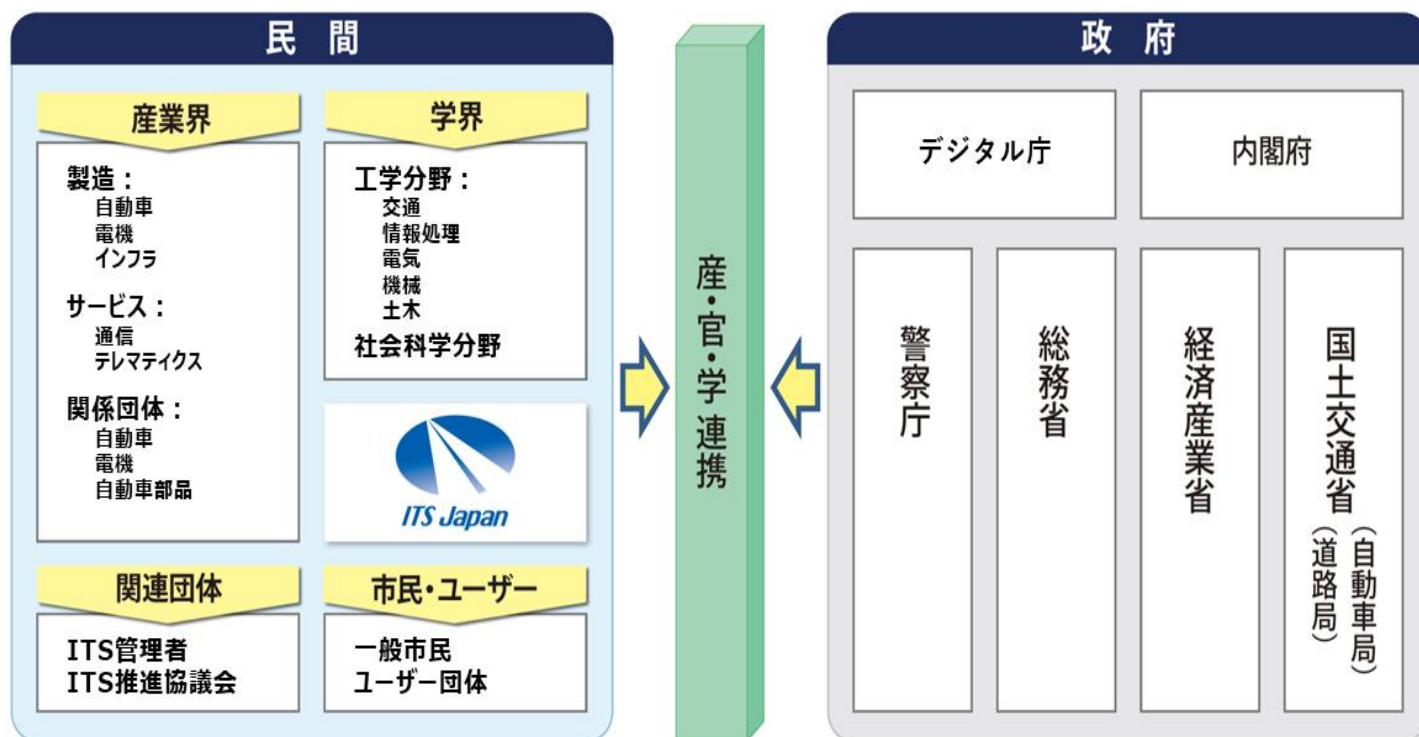
ITS Japanの概要（位置づけ）



■ 目的

広く一般市民を対象に我が国の移動・交通分野の幅広い関係機関等と連携し、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ない、産業の発展を通じ、一般市民が住み易い生き生きとした社会の実現を目指す

■ ITS Japanの位置づけ



■ 国際的位置付け



■ アジア・太平洋地域のITS組織





ITS Japanの概要（活動内容の変遷）



ファースト・ステージ 新技術の実用化

1996
関係5省庁

ITS推進に関する全体構想

ナビゲーションシステムの高度化
自動料金収受システム
安全運転の支援
交通管理の最適化
道路管理の効率化
公共交通の支援
商用車効率化
歩行者の支援
緊急車両の運行支援

1995
横浜 世界会議

セカンド・ステージ 交通課題解決の具現化

2004
日本ITS推進会議

ITS推進の指針

安全性向上
円滑化・環境負荷軽減
利便性向上
地域の活性化
基盤の整備と国際化

2004
名古屋 世界会議

次世代ITS 社会的課題への対応

2013
ITS Japan

ITSによる未来創造の提言

第3期
中期
計画
統合的
移動
サービス

2013
東京 世界会議

移動の目的 価値のある移動

2021～

第4期中期計画

2030年頃を見据えた
2021年からの5か年計画

価値の追求

従来の活動
+
価値ある移動への
モチベーション向上



- ・ITS Japanの概要
- ・**プローブカーデータを活用した
災害時通行実績情報システム**
- ・災害レジリエンス委員会活動のご紹介

路側感知器データ



東京都心部

プローブカーデータ



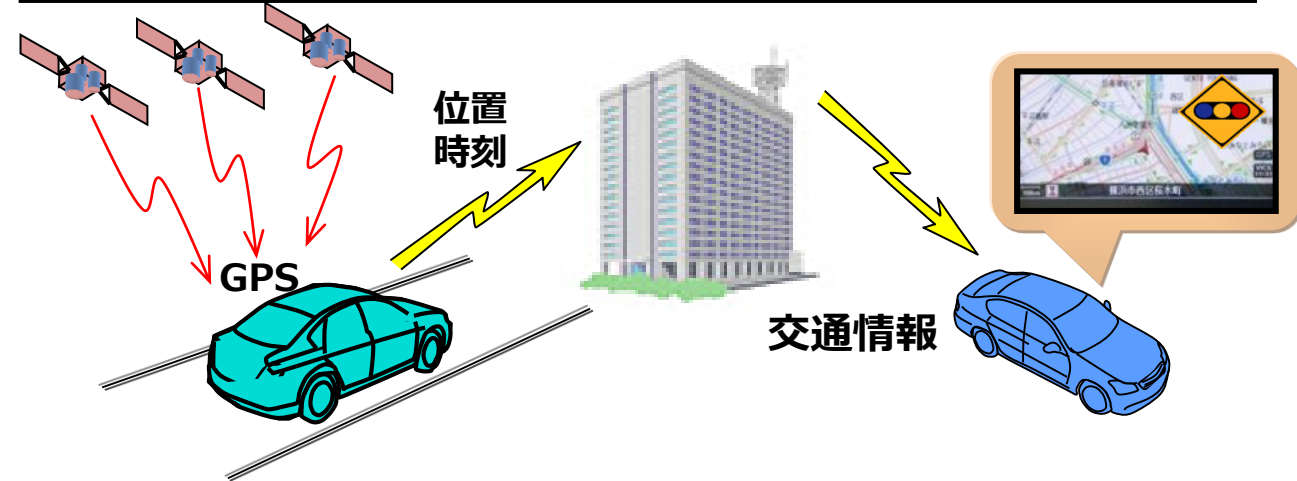
東京都心部

出典：パイオニア

従来の交通情報システム



プローブカーデータ（フローティングカーデータ）



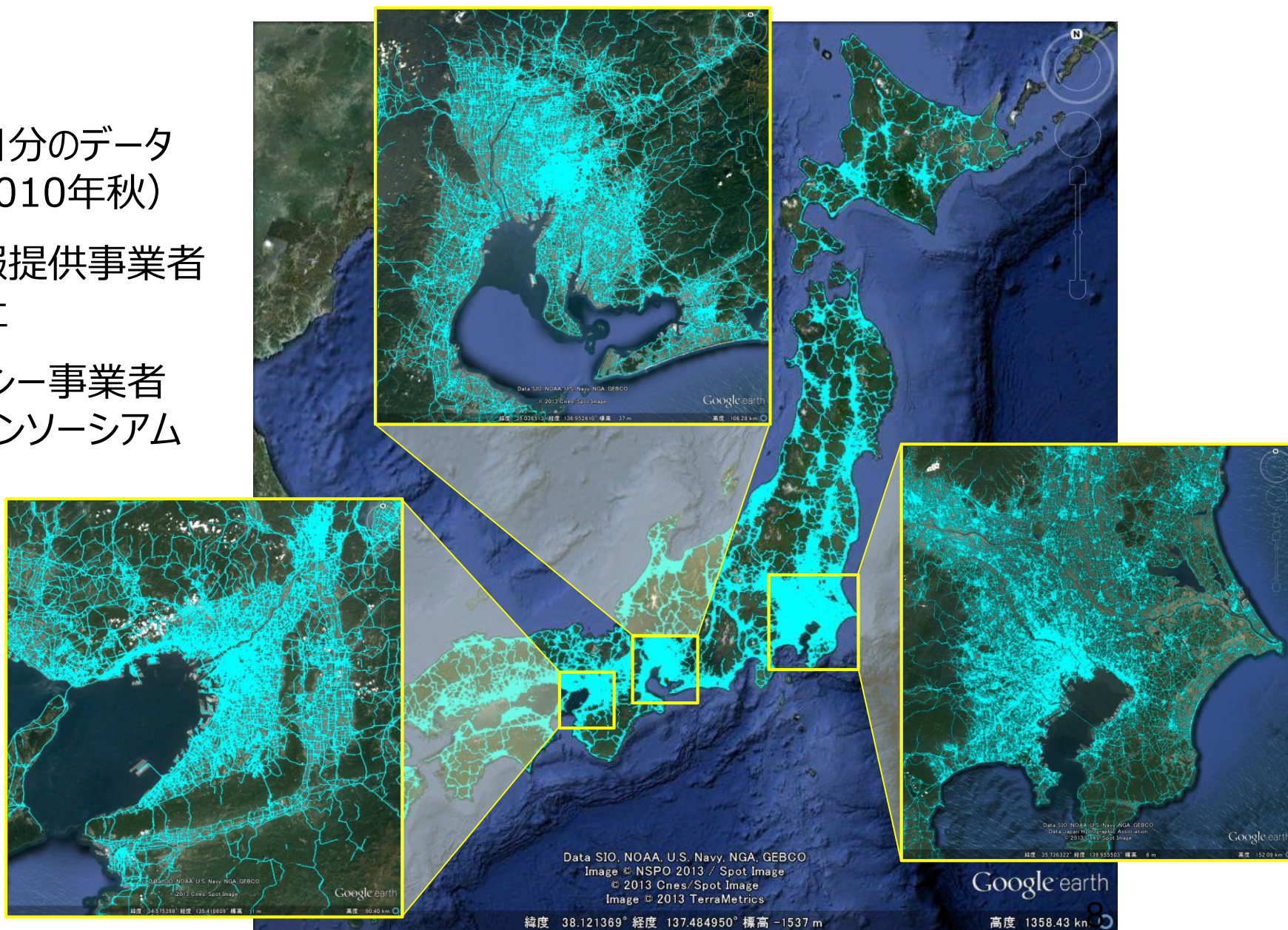


民間が収集するプローブ交通情報

1 日分のデータ
(2010年秋)

情報提供事業者
4 社

タクシー事業者
3 コンソーシアム



プローブ情報の活用事例：ホンダ インターナビ プレミアムクラブ

プローブ情報の解析により、災害時における通行不能な道路を検索し、その情報を共有し災害復興の一翼を担う。

2004年10月23日 新潟中越地震



2008年6月14日 岩手宮城内陸地震



規制データ出典：VICSセンターおよびJARTIC

2011年3月11日 東日本大震災





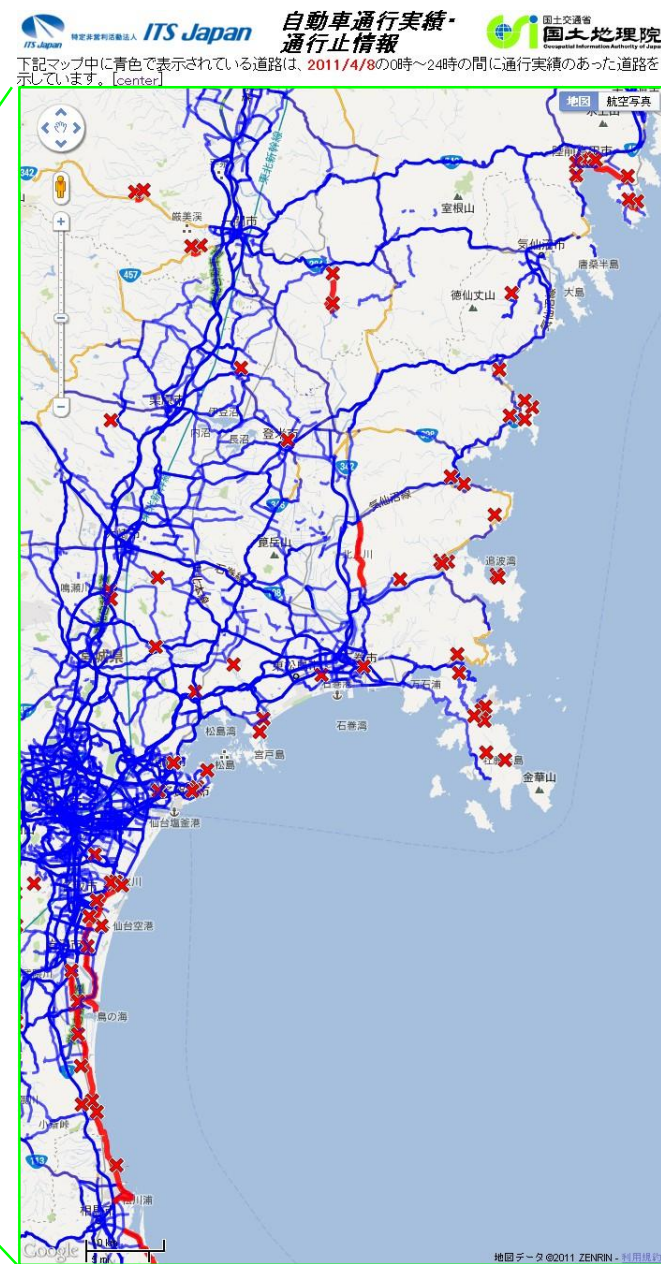
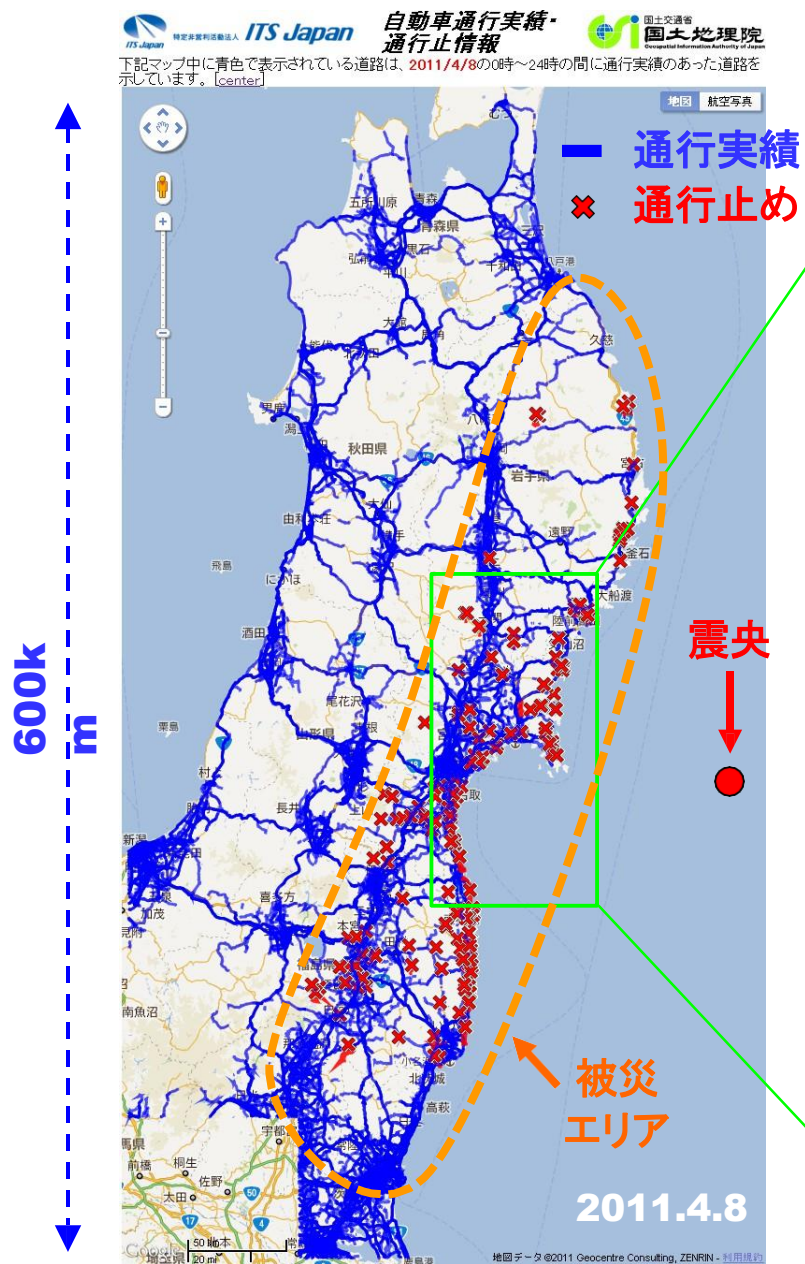
東日本大震災への対応



- | | |
|---------------|---|
| 3/11(金) 14:46 | ・東北地方太平洋沖地震発生 |
| 3/12(土) 01:30 | ・民間各社にITS Japanへのプローブ情報提供を要請 |
| 3/12(土) 10:30 | ・ホンダがパイオニアのプローブ情報を含め一般提供 |
| 3/16(水) | ・トヨタがプローブ情報を一般提供 |
| 3/19(土) | ・ITS Japanがホンダ・パイオニア・トヨタ・日産の4社統合のプローブ情報を作成し一般提供 |
| 3/23(水) | ・国土地理院が東北地方整備局・岩手県・宮城県・福島県
NEXCO東日本からの通行止め情報を集約して提供を開始 |
| 3/31(木) | ・国土交通省とITS Japanにおいて双方が保有する通行止め情報
と通行実績情報の統合について検討を開始 |
| 4/ 6(水) | ・ITS Japanが国土交通省国土地理院からの通行止め情報を活用し
通行実績・通行止情報として提供を開始 |
| 4/28(木) | ・ITS Japanからの情報提供を終了 |



東日本大震災時の通行実績情報



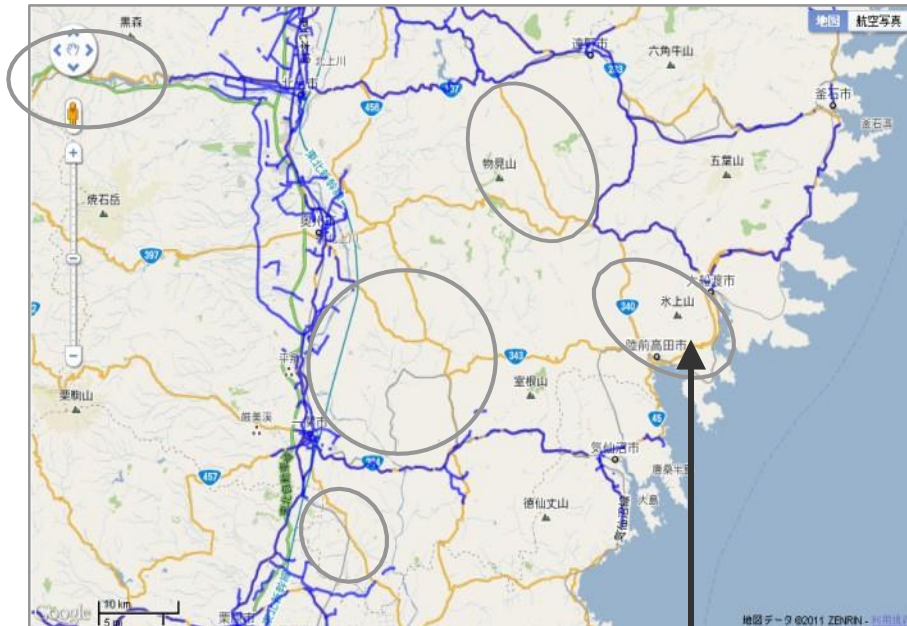
情報提供元

プローブ情報
本田技研工業
パイオニア
トヨタ自動車
日産自動車

通行止情報
国土地理院

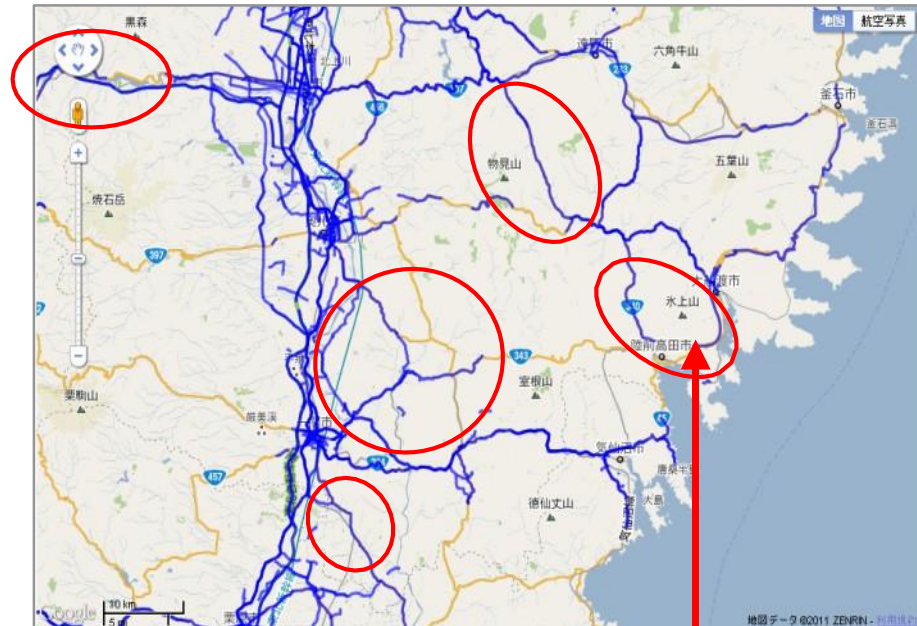
4社統合により情報収集できた道路が増加

1社



通行実績なし

4社統合



通行実績あり



■ 東日本大震災の教訓から得たITS 分野における課題と今後のあり方に関する提言書

※ITS Japanホームページに掲載

1. 緊急期、応急期、復旧期に応じた道路交通情報を収集・共有・配信する
2. 平常時にしっかり機能しているしくみを災害時にうまく転用する
3. 固いシステムと柔軟いシステムを融合する技術と運用の仕組みを開発する
4. 情報の発信者・受信者の連携体制を構築する
5. 情報の所在を明らかにし必要な人が必要な情報をリアルタイムで入手できるようにする
6. 新しい技術・アイデアの具現化を加速する
7. 訓練の場として「3.11 ITS 防災訓練」を実施する

東日本大震災の教訓から得た
ITS 分野における課題と今後のあり方に関する
提言書(骨子)

2011年12月6日

特定非営利活動法人 ITS Japan

提言書はこちら

<https://www.its-jp.org/wp-content/uploads/2012/06/d07de178bf5ddbdf5a35abc5214b58a9.pdf>

東日本大震災での提供



地図: Google

大型車への拡大



地図: 国土地理院

本田技研工業
パイオニア
トヨタ自動車
日産自動車
いすゞ自動車
日野自動車

自動発信システム構築

- ITS Japanでシステム構築し運用
- 地震は気象庁システムと連動して自動起動（震度6弱以上、首都圏は5強以上）
- それ以外の災害は、政府災害対策本部設置時に手動起動

公的機関へのデータ提供

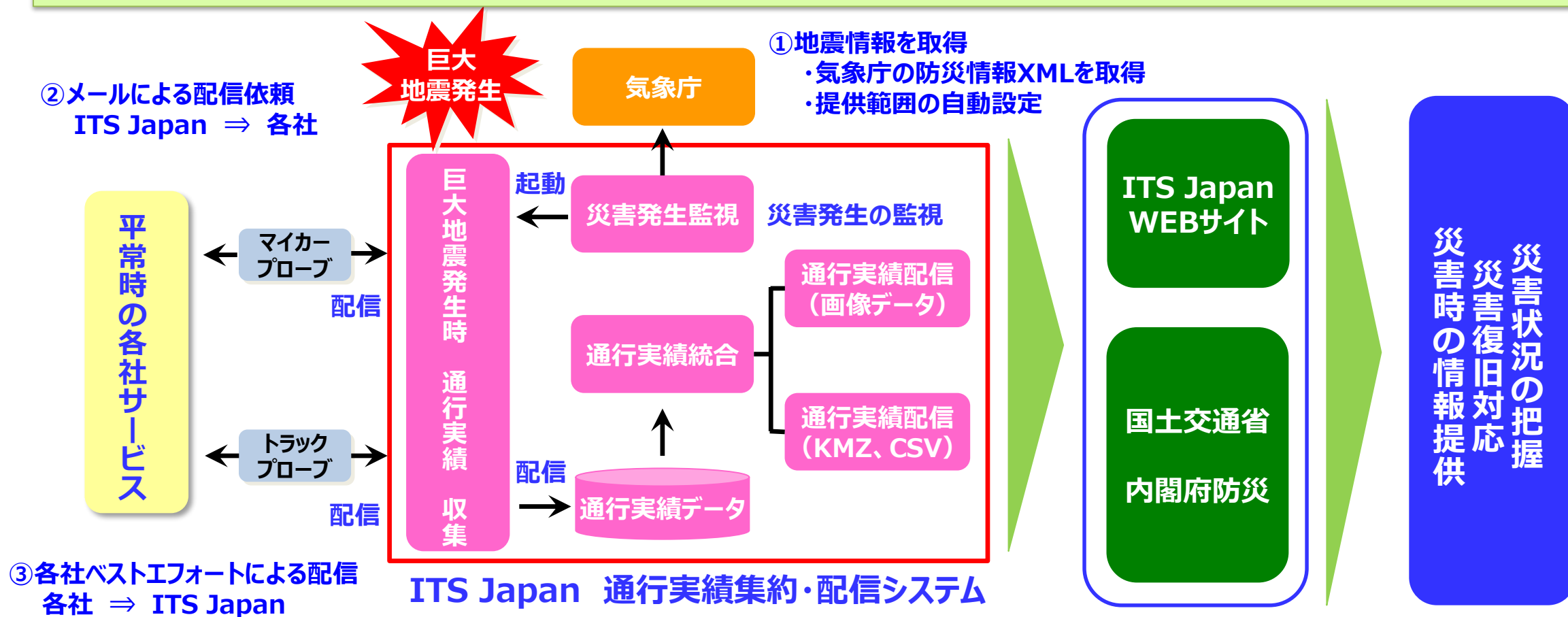
- 国土交通省
- 内閣府防災
- 警察庁（現在はOEMから直接情報入手）



通行実績情報の提供条件等

提供条件・運用など

- ①震度6弱以上（東京23区は震度5強以上）の地震発生時
- ②風水害などの災害で、緊急もしくは非常災害対策本部設置され、かつ道路交通に広域な支障が発生している場合
- ③発災後の情報提供はベストエフォート
- ④発災後12時間以内に配信開始、1時間更新を1週間継続
- ⑤通行実績情報は、集約、統合化により個別識別できないデータに加工する





通行実績情報の活用事例（ITS JapanのHP掲載分）



■発災：2021年02月13日（土）23時08分 福島県沖 震度6強

- 02/14(日) 0:40 ITS Japan ホームページに乗用車・トラック通行実績情報
- 常磐道に通行実績がない（通れていない）

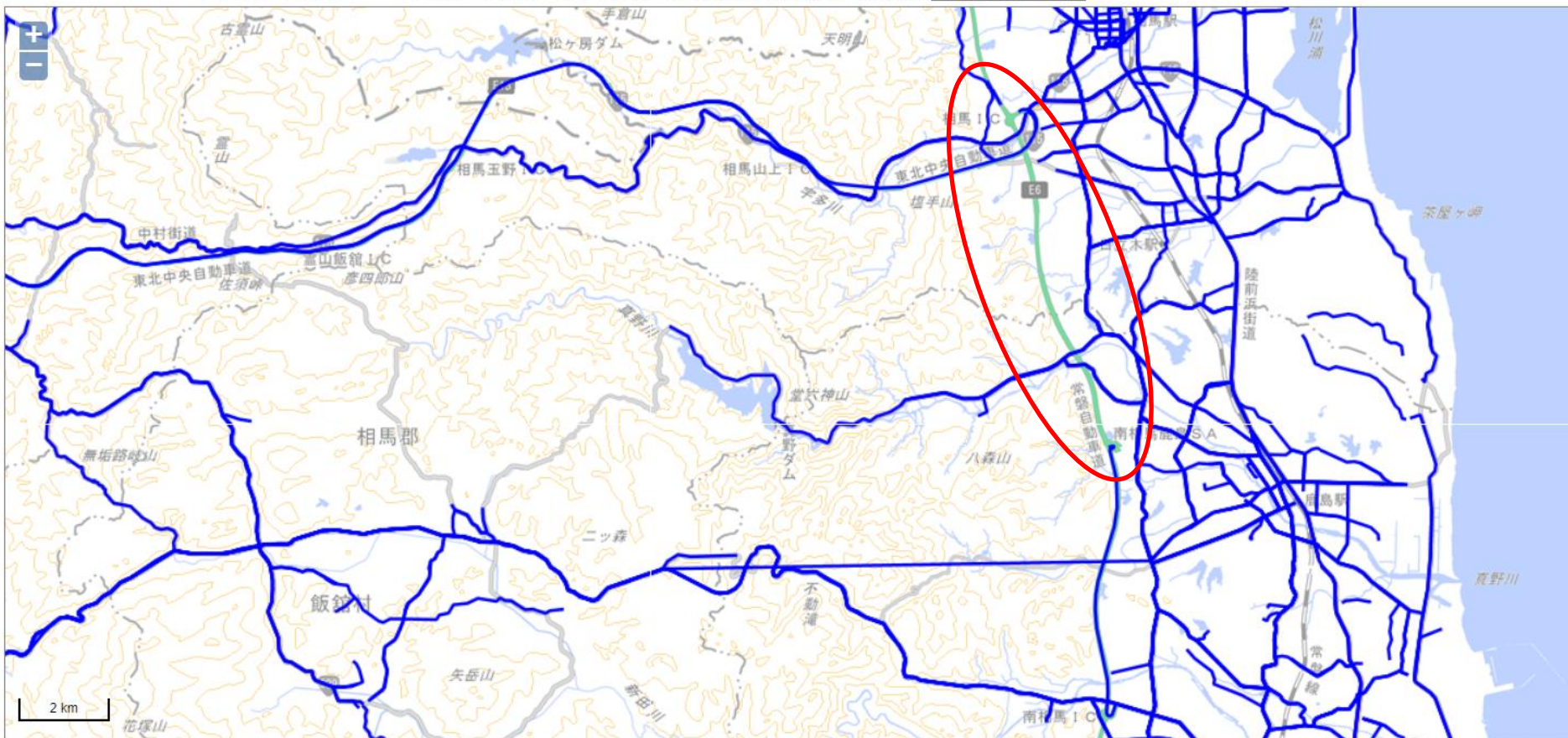


乗用車・トラック
通行実績情報

☒乗用車 2021/02/14 09:59 までの3時間の通行実績です

☒小型トラック ☒大中型トラック 2020/08/30 の1日の通行実績です

地理院地図



ITS Japan 参加企業：本田技研工業、パイオニア、トヨタ自動車、日産自動車、いすゞ自動車、ホルボグループ（UDトラックス）、日野自動車



通行実績情報の活用事例（ITS JapanのHP掲載分）



■発災：2023年05月05日（金）14時42分 石川県能登地方 震度6強

- 05/05(木) 16：30頃 ITS Japan ホームページに乗用車・トラック通行実績情報
- 道路への影響はほとんど見られない



乗用車・トラック

通行実績情報

☒ 乗用車 2023/05/11 10:59 までの3時間の通行実績です

☐ 小型トラック ☐ 大中型トラック 2023/05/10 の1日の通行実績です

地理院地図



地理院タイル



通行実績情報の活用事例（ITS JapanのHP掲載分）



■発災：2024年01月01日（月）16時10分 令和6年能登半島地震

- 01/01(月) 17：50頃 ITS Japan ホームページに乗用車・トラック通行実績情報
- 能越自動車道や国道249号などの主要道で通行実績なし



乗用車・トラック

通行実績情報

☒ 乗用車 2024/01/01 19:59 までの3時間の通行実績です

☒ 小型トラック ☒ 大中型トラック 2023/05/10 の1日の通行実績です

地理院地図



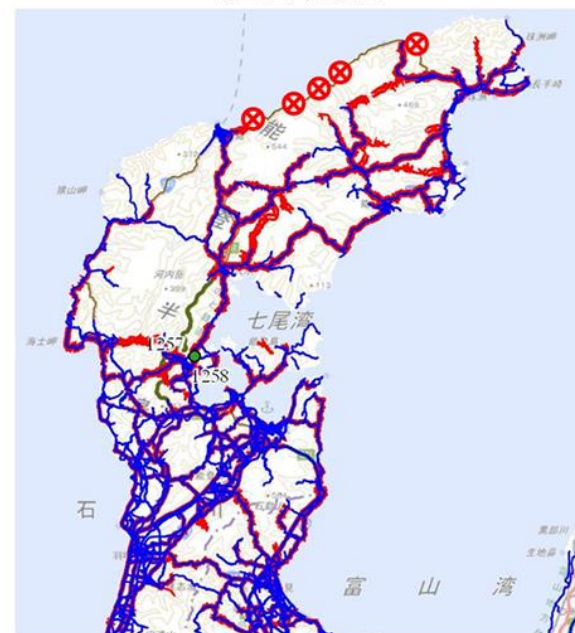
能登半島地震における民間プローブの活用

- ETC2.0プローブと民間プローブを活用することで、より詳細な通行実績の確認が可能。
- ETC2.0の情報収集環境整備に加え、民間プローブとの一体的活用による効果的な状況把握も重要

1/10 ETC2.0プローブ通行実績



1/10 ETC2.0プローブ＋民間プローブ
通行実績



- ETC2.0プローブ通行実績
- 民間プローブ通行実績※
- 移設した可搬型路側機
- ⊗ 通行不可箇所

※民間プローブ提供元：ITS Japan（参加企業：本田技研工業、パイオニア、トヨタ自動車、日産自動車、いすゞ自動車、日野自動車）

51

■ 国交省九州地整HP公開用

熊本県南部周辺通れるマップ

2020年8月7日（金）16:00時点

【お願い】

- ・被災地周辺は、緊急車両、工事車両が多く往来しておりますので、一般の通行は控えてください。
- 注）対象道路は、高速道路、一般国道のみ。ETC2.0プローブデータ及び現地調査に基づいて作成。



今後、降雨等により通行不能となる可能性があります。

通行可能区間	：	■	※ETC2.0、民間データ通行実績及び現地調査 (8/6 7:00 ~ 8/7 16:00)
通行不能区間	：	■	※道路管理者(国、県)調べ(8/7 16:00時点) (高速道路、一般国道以外は調査中のため未記載)

■ 内閣府防災（ISUT）



出典： <https://www.bousai.go.jp/oyakudachi/isut/gaiyo.html> -

出典： https://www.qsr.mlit.go.jp/site_files/file/bousai_joho/bousai20080701.pdf



- ・ITS Japanの概要
- ・プローブカーデータを活用した
災害時通行実績情報システム
- ・**災害レジリエンス委員会活動のご紹介**

安全・快適・効率的な移動を提供し、多様なライフスタイルを支える移動のバリューチェーンの実現に貢献

2. 価値ある移動のモチベーションの向上

多様なライフスタイル
を支える移動

にぎわいのある「交通」まちづくり実現委員会

移動のバリューチェーン

移動前・中・後の連鎖による新価値創造の実現

1. 移動システムの高度化・統合的移動サービスへの進化

安心・安全・快適
・効率的な移動

1-①. 安全、安心、快適な移動

協調型ITS委員会

自動運転研究会

1-②. 環境負荷低減

カーボンニュートラル委員会

1-③. 災害レジリエンス

災害レジリエンス委員会

モビリティデータ利活用推進委員会



2024年度 災害レジリエンス委員会 事業計画（概要）



項目	内容
1.活動概要	【活動概要】 ・「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する。 ・ユースケース検討と課題洗い出しを行い、社会実装に向けたシナリオ、解決策を検討する。 【具体的な活動】 1) 予防力・順応力強化WG（EV活用、ドローン活用、情報の流れ他） ・予防力・順応力強化に関わるユースケースの各種企画・検討（自治体との意見交換中心） ・モビリティデータの流れ、サービスイメージの具体化 2) 実証実験WG（道路冠水・大雪スタック対応、通行実績高度化、ドラレコ/CAN情報活用） ・実証実験計画立案（ドラレコ画像活用、路面判定機能との連携を含む） ・準リアルタイムデータを使った実証実験シナリオとプロトタイプ作成 ・実証実験結果のまとめ・分析・評価 3) 他委員会/外部団体との連携 ※モビリティデータ利活用推進委員会との連携（有志メンバーの実証実験WGへの参画） ※自工会災害対応分科会/PF間連携分科会との連携
2.2024年度の 目標・成果物	・2023年度に具体化を進めたドラレコ映像活用スキームを含むソリューション案の準リアルタイム実証による有効性検証 ・上記ユースケースを含む、平常時の利用状況を考慮した災害時のモビリティデータ流通スキーム案の具体化
3.2025年度の 目指すべき姿	災害時のモビリティデータ活用ソリューションの有効性の実証と社会実装に向けたロードマップのとりまとめ/提言 災害時のモビリティデータ活用ソリューションの社会実装
4.参加企業・団体	19社+1大学



2024年度 災害レジリエンス委員会 体制



災害レジリエンス委員会

参加企業・団体 : 19社+1大学

ステアリング会議

参加企業 : 4社



【自工会次世代モビリティ委員会】

●コネクティッド部会 災害対応分科会、PF間連携分科会

予防力・順応力強化WG（EV活用、ドローン活用、情報の流れ他）

参加企業 : 13社

- ・予防力・順応力強化に関わるユースケースの各種企画・検討（自治体との意見交換中心）
- ・モビリティデータの流れ、サービスイメージの具体化

実証実験WG（道路冠水、大雪スタック）

参加企業・団体 : 15社 1 大学

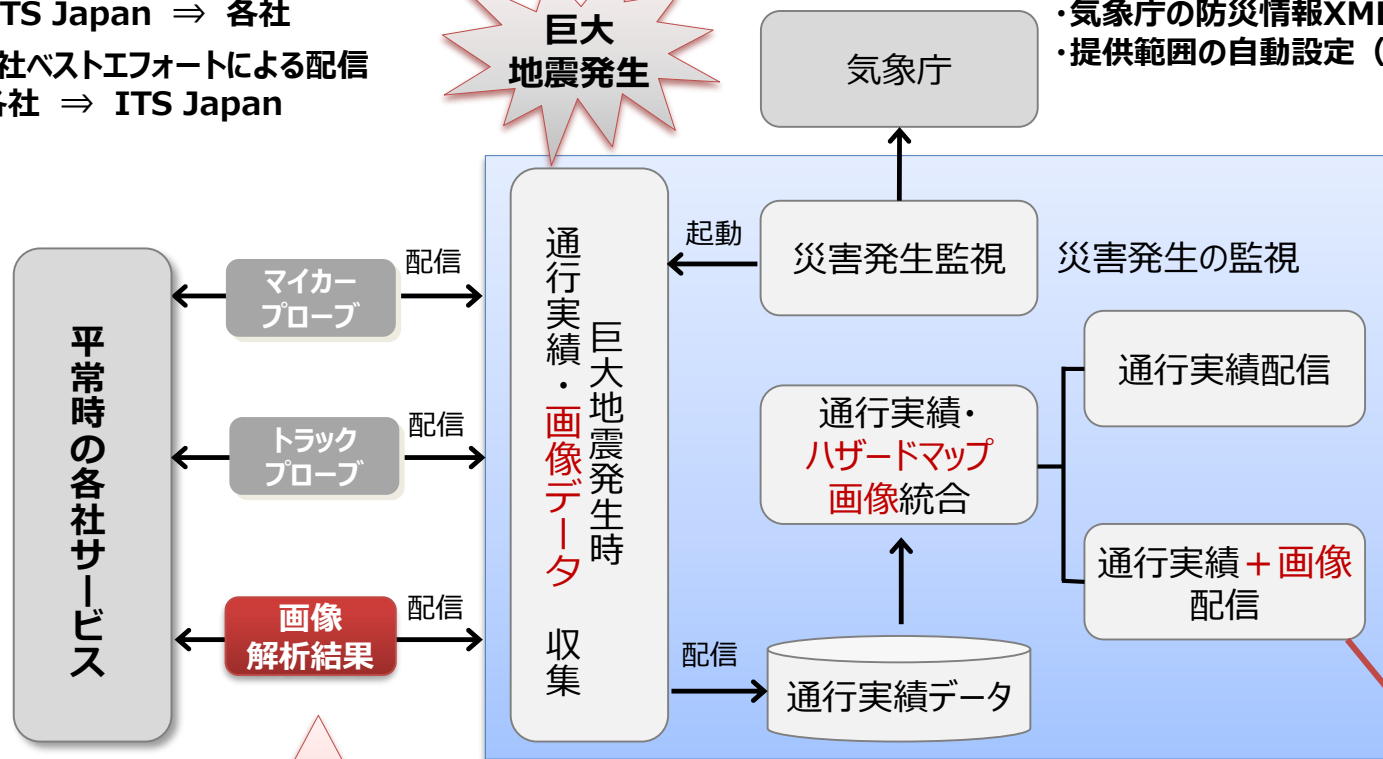
- ・実証実験計画立案（ドラレコ画像活用、路面判定機能との連携を含む）
- ・準リアルタイムデータを使った実証実験シナリオとプロトタイプ作成
- ・実証実験結果のまとめ・分析・評価



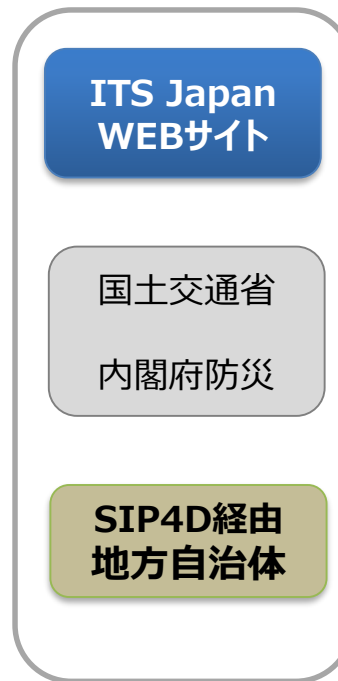
災害時通行実績の高度化 ソリューションイメージ



- ② メールによる配信依頼
ITS Japan ⇒ 各社
- ③ 各社ベストエフォートによる配信
各社 ⇒ ITS Japan



- ① 地震情報を取得（メール受信がトリガ）
 - ・気象庁の防災情報XMLを取得
 - ・提供範囲の自動設定（震源地+周辺地域の1次メッシュ特定）



災害状況の把握・災害復旧対応・災害時の情報提供

高度化

通行実績高度化サービスシステム



ドレコデータ



ドローン画像

出典：静岡県



衛星画像

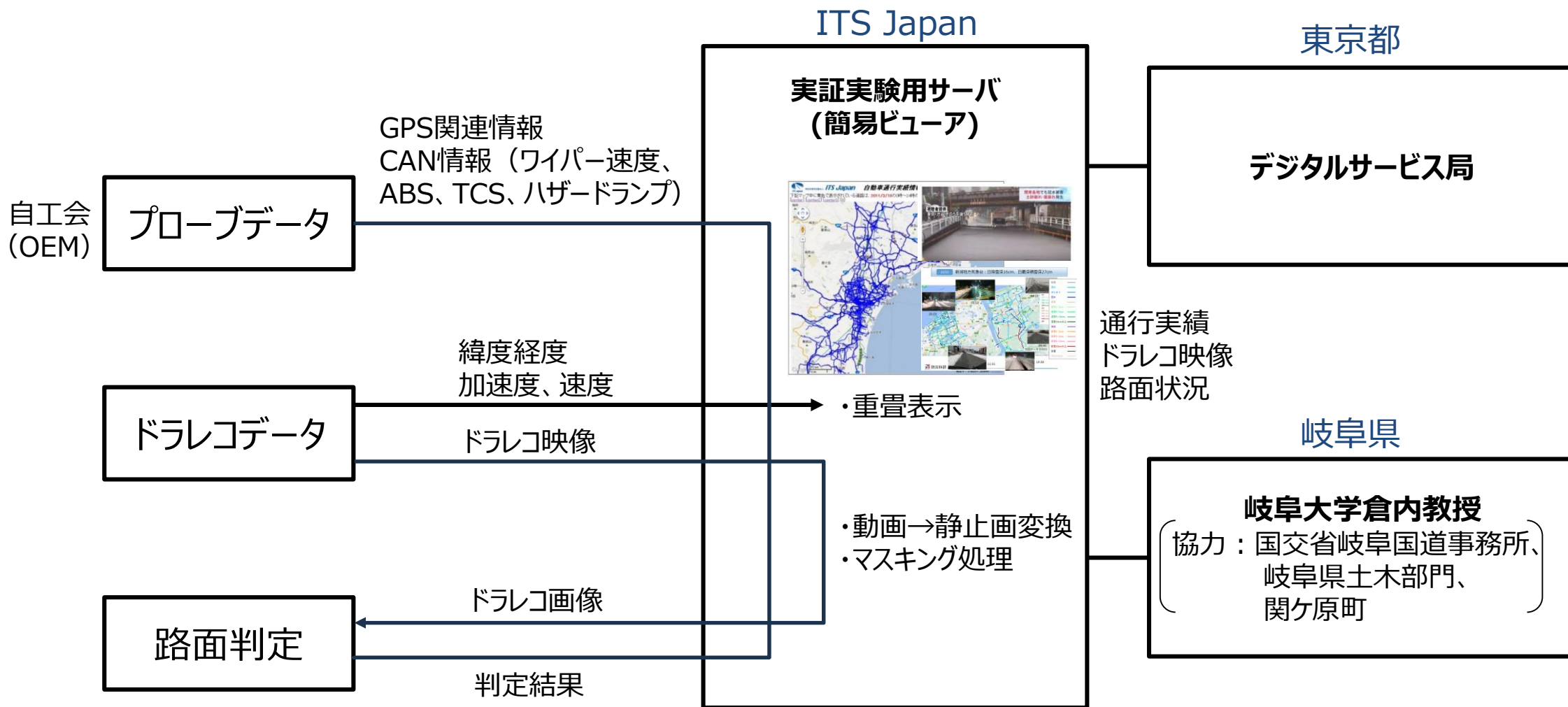
出典：JAXA





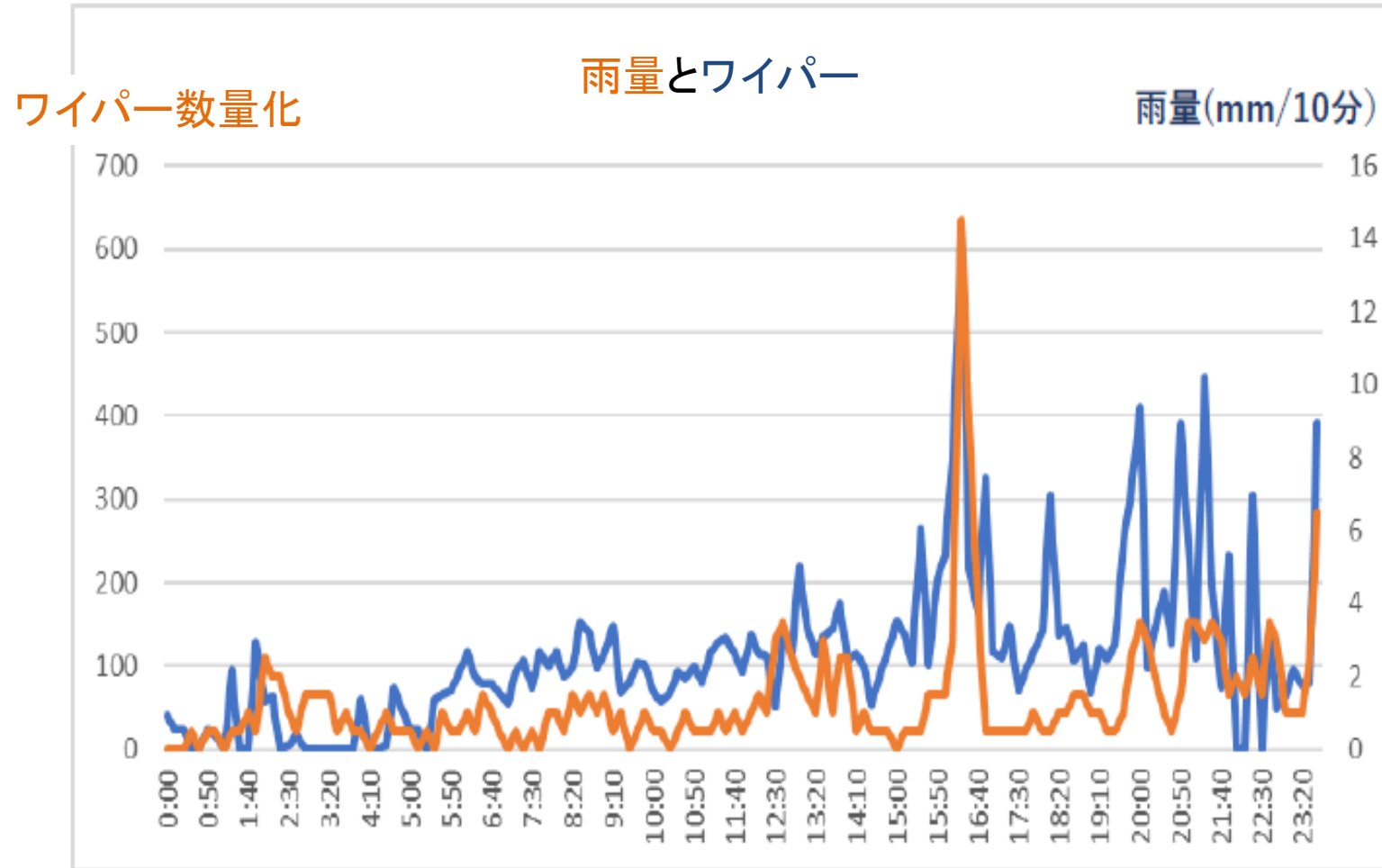
実証実験用システム構成

目的：モビリティデータ（プローブ、ドラレコ画像等）を活用した面的な路面状況把握





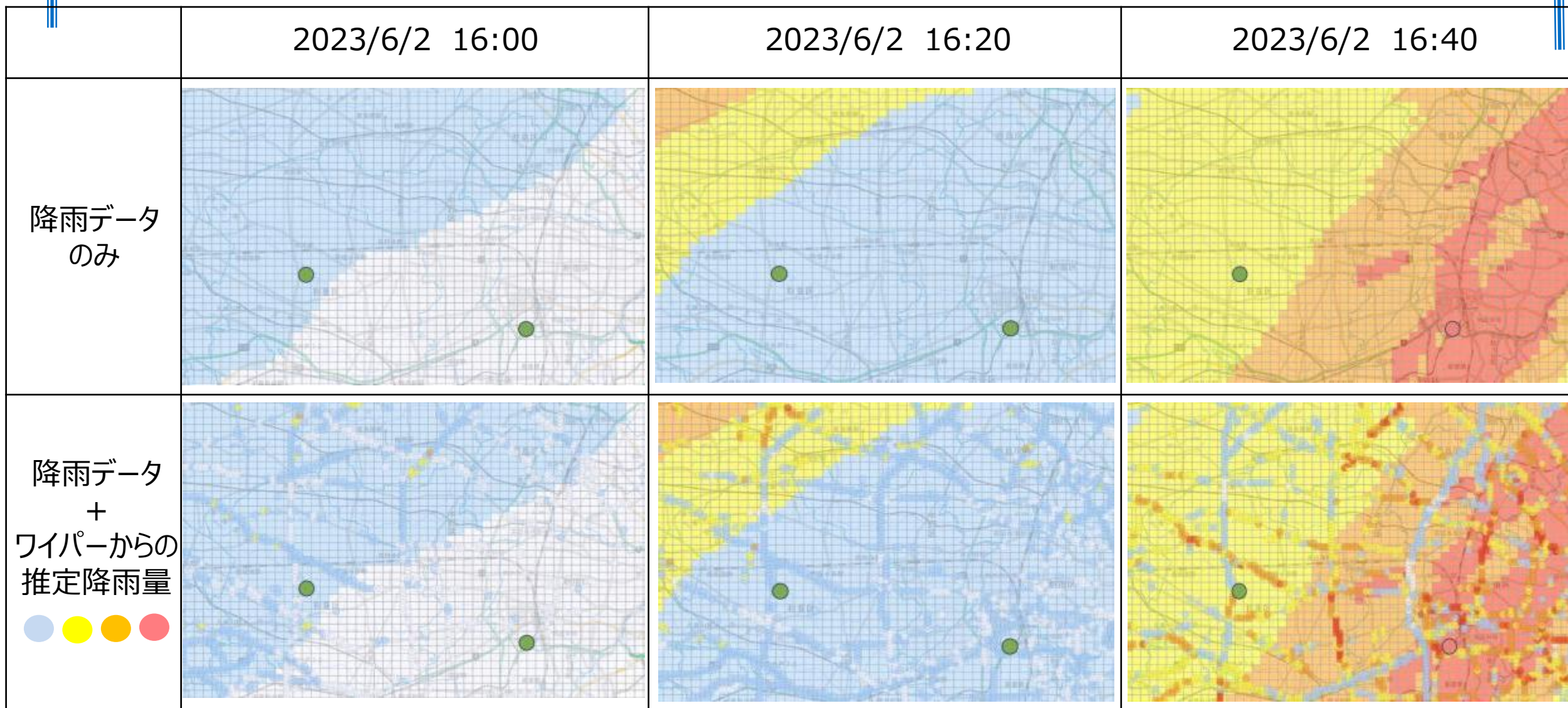
ワイパー作動速度と降雨量との相関



練馬区に設置されたアメダスの雨量と、ワイパー動作の相関を確認したところ、上のグラフのように、高い相関性が見られた。



降雨データとワイパー推定雨量の相関



車両速度依存性があるものの、ワイパーからの推定雨量と
高解像度降水ナウキャストデータとの比較的高い相関性を面的に確認

		2023/6/2 17:40	2023/6/2 17:50	2023/6/2 18:00
10分間通行実績情報				
		2023/6/2 18:10	2023/6/2 18:20	2023/6/2 18:30
				

1時間通行実績では確認できなかった道路冠水による通行不能状況を10分間通行実績にて確認



道路冠水による通行不能状況の把握(2024/7/31板橋区)

16:50-17:00



17:20-17:30



17:50-18:00



18:20-18:30

通行実績なし



冠水被災状況



18:50-19:00



19:20-19:30



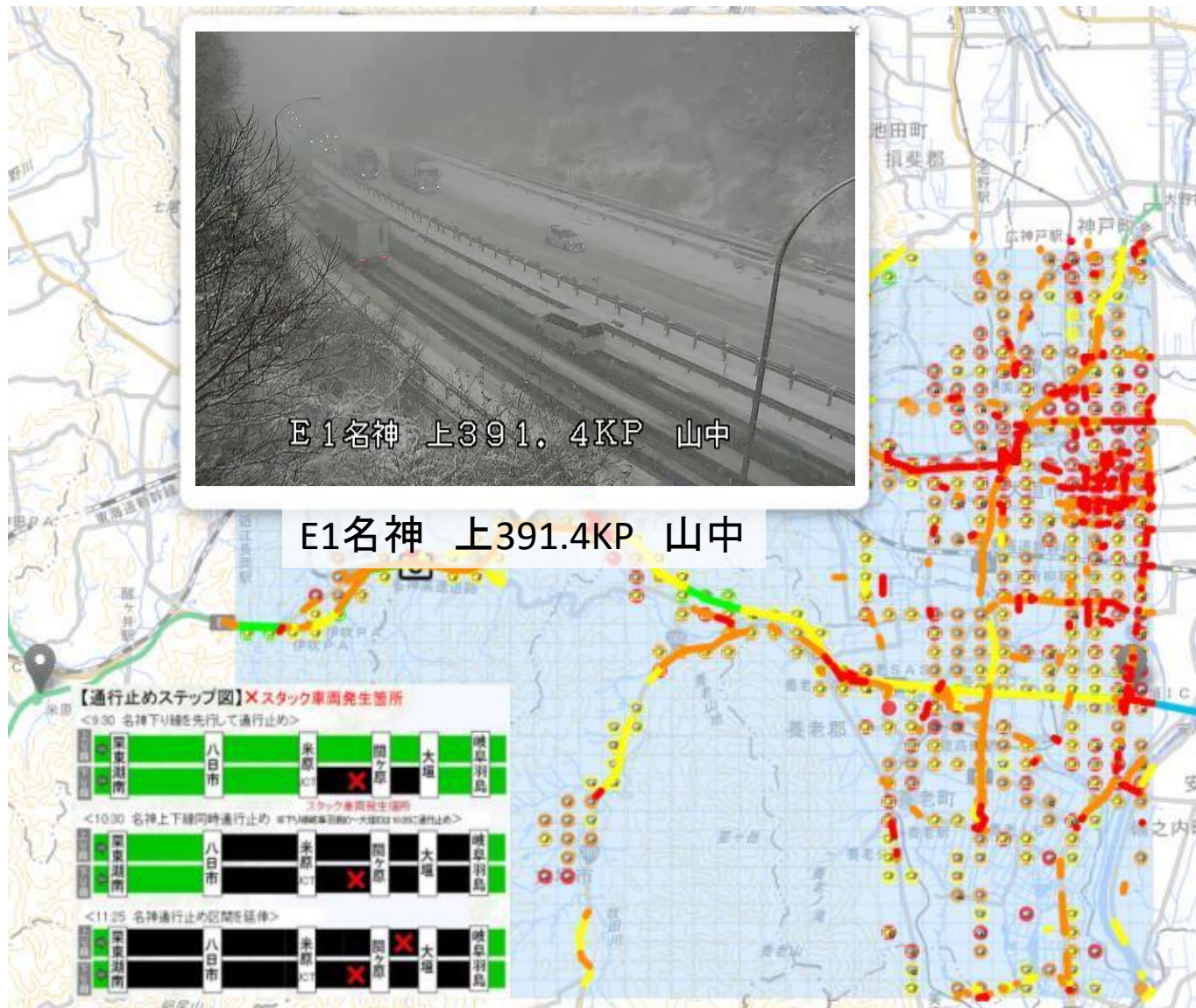
10分間通行実績に加え、ドラレコによる冠水動画実際の被災状況を準リアルタイムで確認



2024/1/24 関ヶ原大規模滞留発生時の検証



プローブデータを用いて交通状況を再現し国交省中部地整等が作成した報告書との突き合わせ



ワイパー強度



リンク・メッシュ平均車速凡例

[km/h]

100~

80~100

60~80

40~60

20~40

~20



41km/h(目安) N 35°21'38.450" E 136°28'37.981" 2025/01/10 06:16:06



具体化を検討しているサービスイメージ

データ(個々)

処理・加工(サービサー)

情報利用(情報利用者(・受益者))

行政機関等からの情報

気象関連情報

- ・ 降雨データ(アメダス、レーダ雨量)
- ・ 予測(線状降水帯・ゲリラ豪雨)

道路管理者等の情報

- ・ 道路気象計データ、CCTV
- ・ 冠水ハザードマップ
- ・ 避難所情報
- ・ 被害情報、規制情報...

OEMからの情報

プローブ情報

- ・ 通行(通行実績、旅行時間 等)
- ・ 操作(ワイパー、アクセル 等)
- ・ 状態(車両速度、加速度 等)
- ・ 機能(TCS、ABS作動 等)

OEM以外の民間企業からの情報

ドラレコ・スマホ

- ・ 状態(緯度経度、速度 等)
- ・ 画像、映像

ドローン

- ・ 状態(被害状況、渋滞 等)
- ・ 画像、映像

通報(運送事業者・タクシー等)

- ・ 状態(緯度経度、速度 等)

共通
フォーマット

共通
フォーマット

共通
フォーマット

各社
フォーマット

各社
フォーマット

各社
フォーマット

災害関連情報のプラットフォーム

データ統合・処理・加工

- ①一次処理・加工された全データの取得
- ②必要な区間・エリアの情報のみ取得
- ③必要情報のみを二次処理・加工へ

閲覧して情報取得
(API連携)

共通
フォーマット

情報
取得

危機管理情報
サービス事業者
情報の集約・
配信

プッシュ
配信

共通
フォーマット

共通
フォーマット

共通
フォーマット

一次処理・加工

プライバシー保護に
資する画像・映像の
加工・処理

初期段階で加工

二次処理・加工

画像からの
事象判定処理

競争領域と協調領
域の仕分け

共通
フォーマット

自治体

各社
フォーマット

住民・
一般利用者(ドライバ)

行政として配信・処理
※収集情報による体制構築、
通行規制準備等を実施

- ・ HP、防災無線
- ・ 道路情報板、遮断機

各社
フォーマット

運送事業者

運行管理者・ドライバ

企業として対応

- ・ 運行の見直し
- ・ 荷主への連絡 等

各社
フォーマット

マスコミ

住民・ドライバ

一般利用者(ドライバ)

VICSセンター
JARTIC経由

テレマ経由
(各OEM)

情報を受けたドライバが判断

共通
フォーマット

各社
フォーマット



- ✓ プローブカーデータやドラレコデータは自動車を面的なセンサーとして活用可能にするものであり、今後コネクテッド車両や通信ドラレコ（将来的には安全運転支援システムや自動運転車のカメラ）の増加によりその活用範囲の拡大が見込まれる
- ✓ 平常時に運用されているシステムの情報を災害時にも活用することにより、遅延なく情報提供が可能
- ✓ 今後は国や民間の防災関連プラットフォームとも連携し、他の様々な情報との組み合わせ、一元的な取り扱いを可能とし、防災・減災に資する情報を住民やドライバーに届け、日本の総合的な防災力向上に貢献することを目指す