



Discover

July 2, 2025 | Tokyo, Japan

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04 • 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07 • SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08 • 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



Harold Goddijn

CEO of TomTom

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

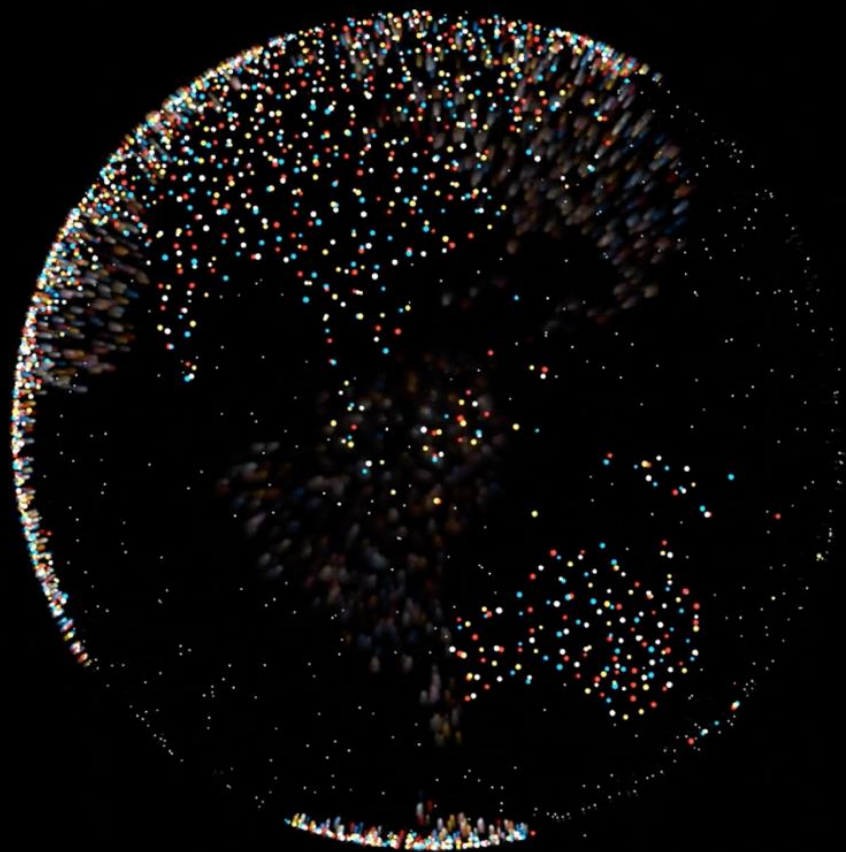
10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



Michael Harrell

SVP of Engineering, Maps

地図作成は変化
しています



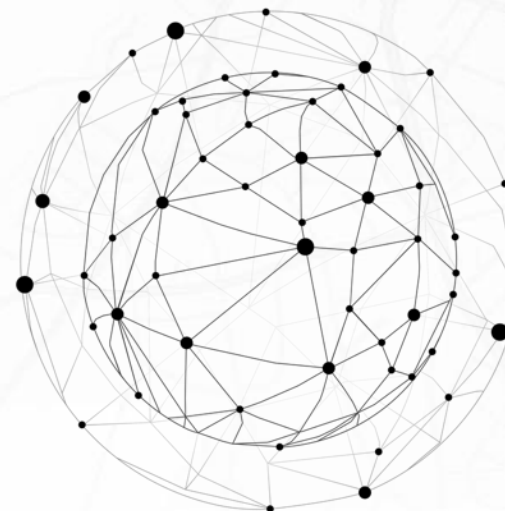
**It takes the world
to map the world**

Overture Maps Foundation

世界に対する共通の理解



物理世界のデジタル
コピーを作るための
単一リファレンス



行政界

POI

家型

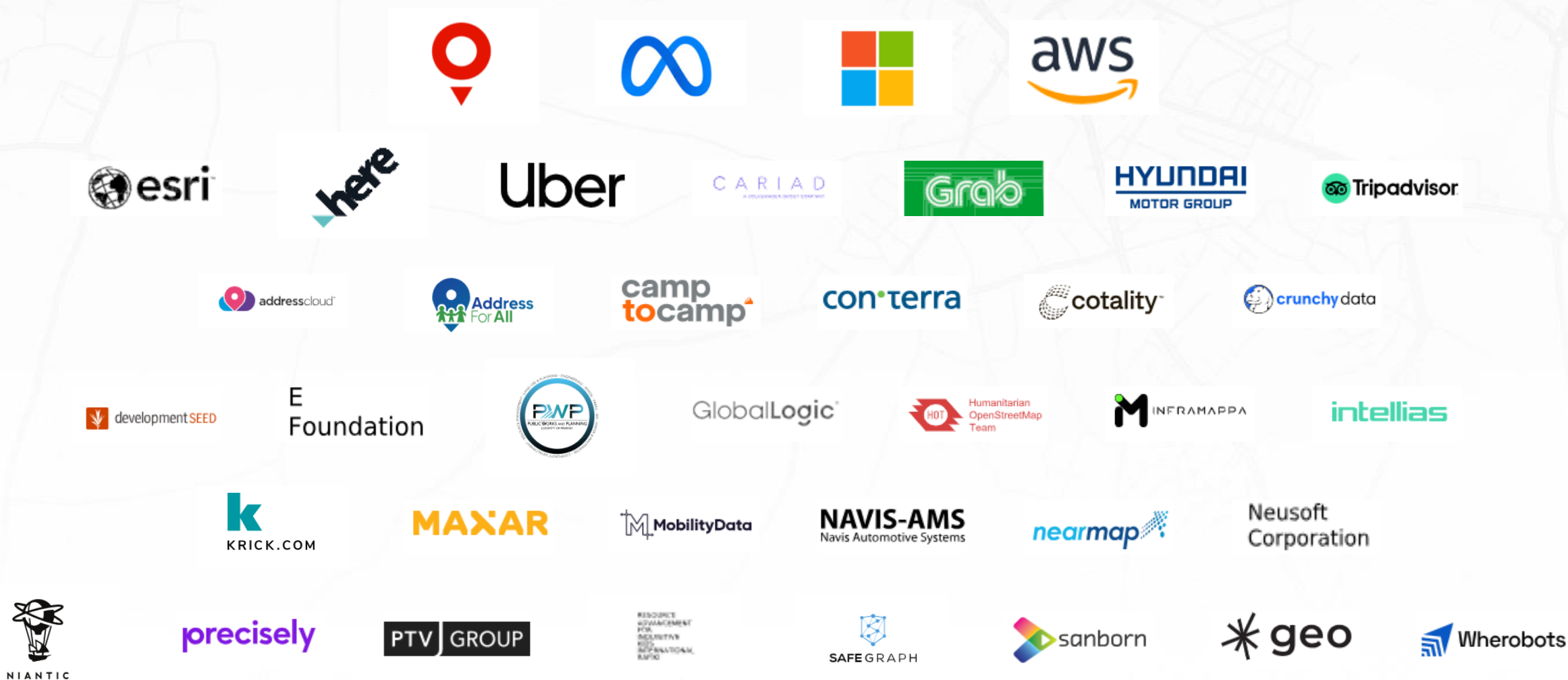
道路ネットワーク

Global Entity
Reference System
(GERS)



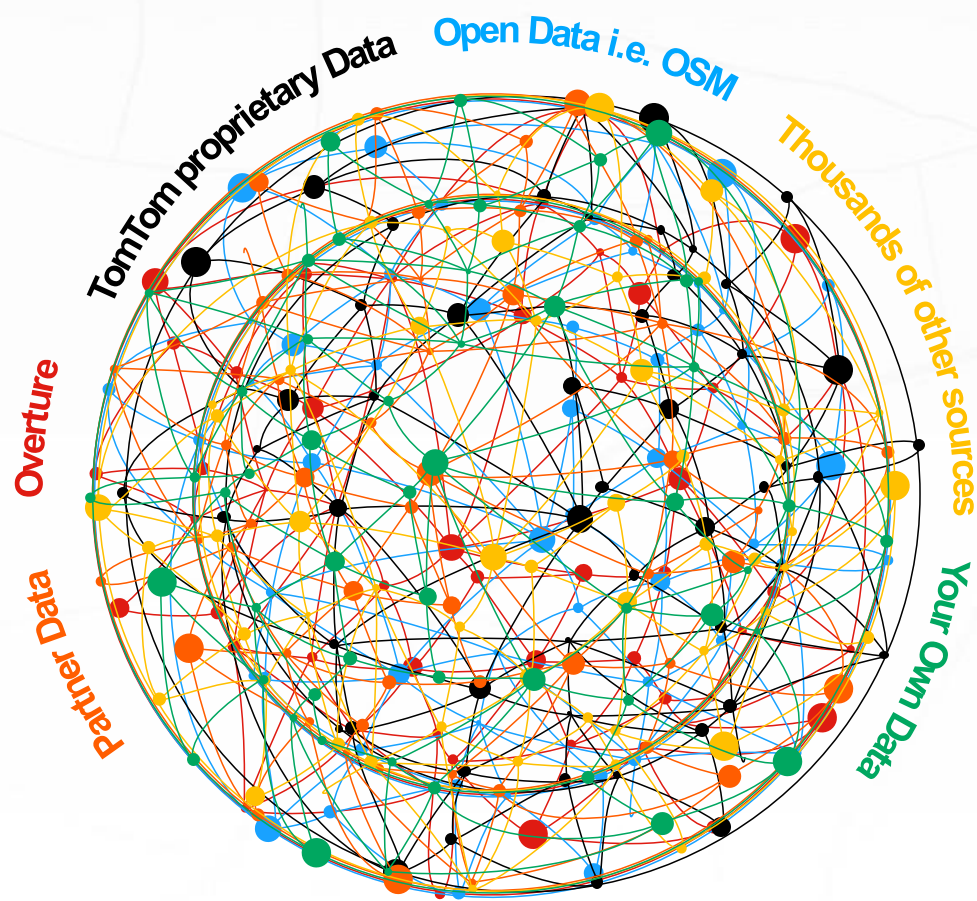
<https://overturemaps.org>

Overture Maps Foundation 38社



単一のリファレンス

コラボレーションとデータ共有のための商用マップ作成の標準



- Overtureの地図データに基づく構築
- オープンデータ(OSM)の追加
- TomTom 独自のデータ
- パートナーデータ
- その他の(数千)情報源
- BYOD

地図作成のためのパートナーシップ

TomTom Maps プラットフォーム

(自分のデータ持ち込み - BYOD)

パートナーデータを含む数千のその他のソース

TomTom 付加価値ソース:

- プローブ
- センサー派生観測(SDO)
- 調査車両
- 取得したデータ

OpenStreetMapを含むオープンデータ



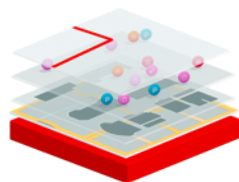
Meta

amazon

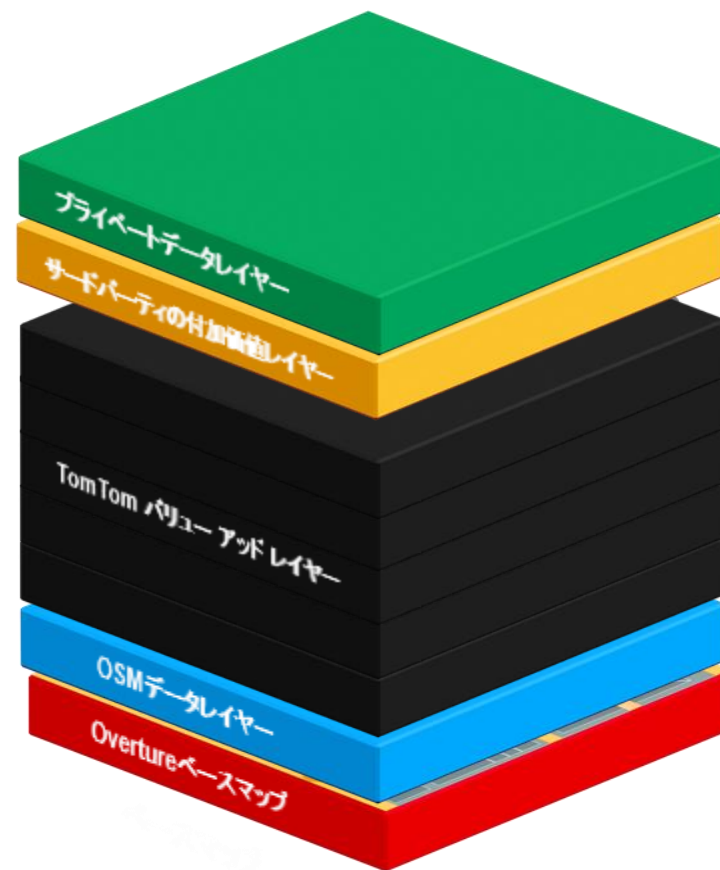
Microsoft

tomtom

OVERTURE MAPS
FOUNDATION



Overtureデータ



開発者

フルスタック
ソリューション

地図のお客様



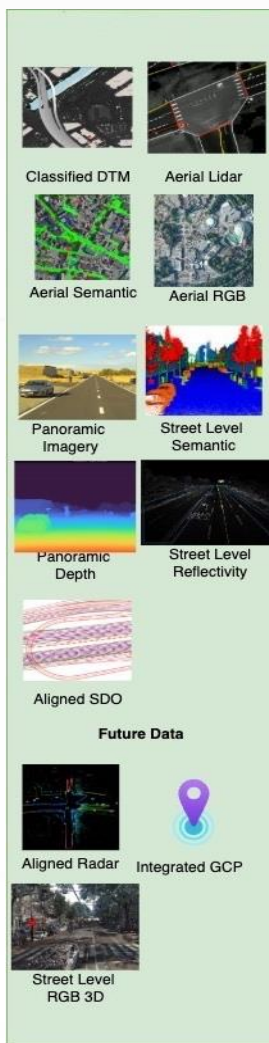
AI を活用した HD All Roads



ソースデータ



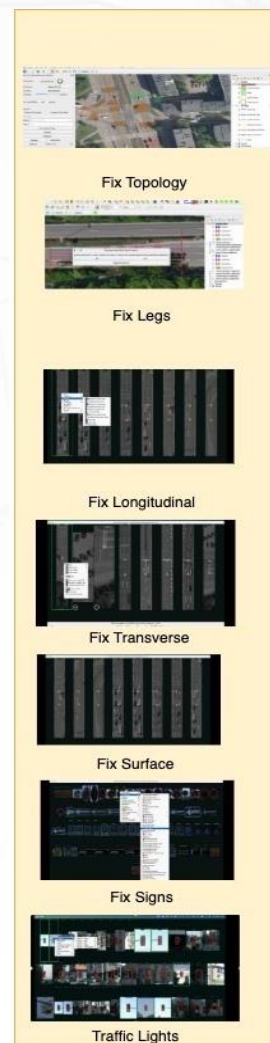
統合した ソース製品



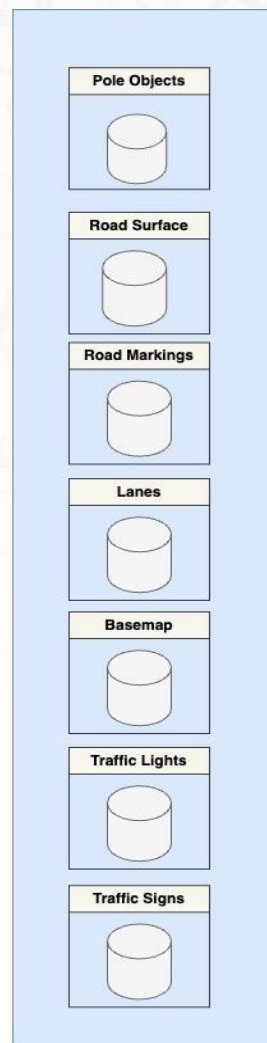
オブジェクトの 検出、分類、 ジオメトリ



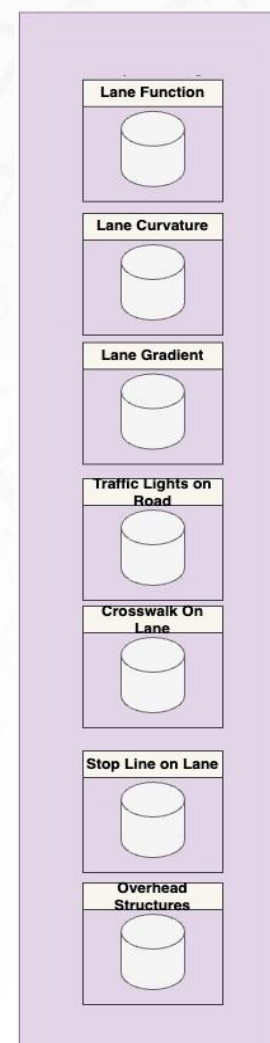
自動化QCと固定



ベースマップ・ 点 フィーチャ



セマンティック・マッ プマッチした 道路フィーチャ





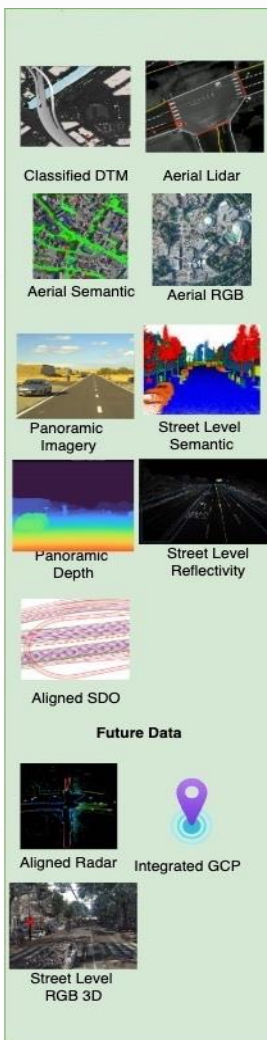
位置精度



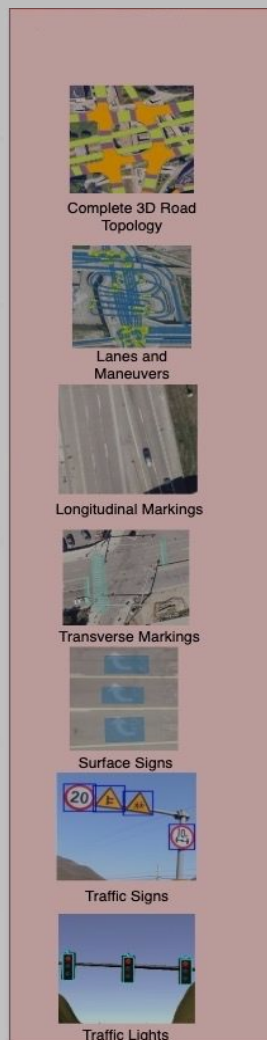
ソースデータ



整合した ソース製品



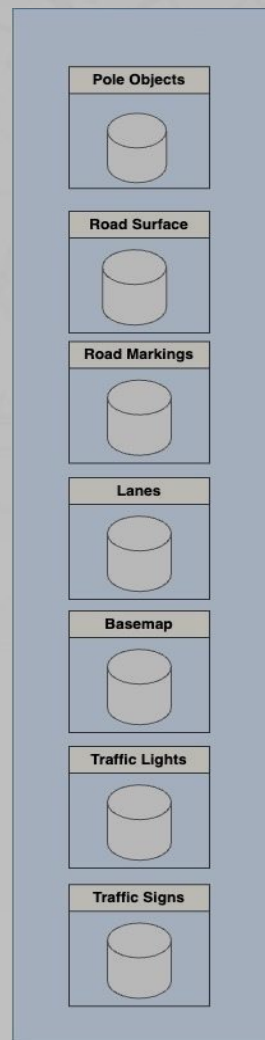
オブジェクトの検出、 分類、ジオメトリ



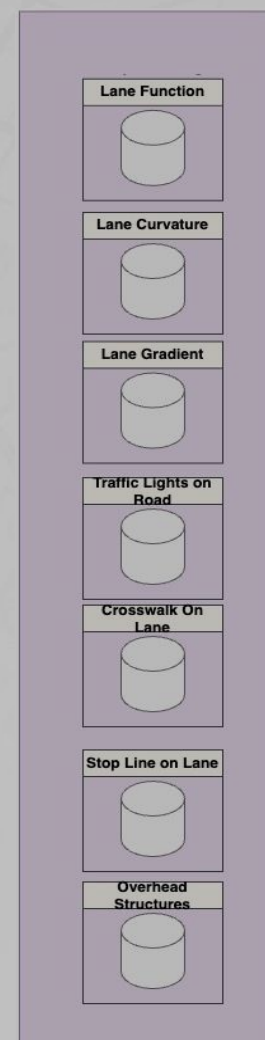
自動化QCと固定



ベースマップ・ 点 フィーチャ



セマンティック・マッ プマッチした 道路フィーチャ

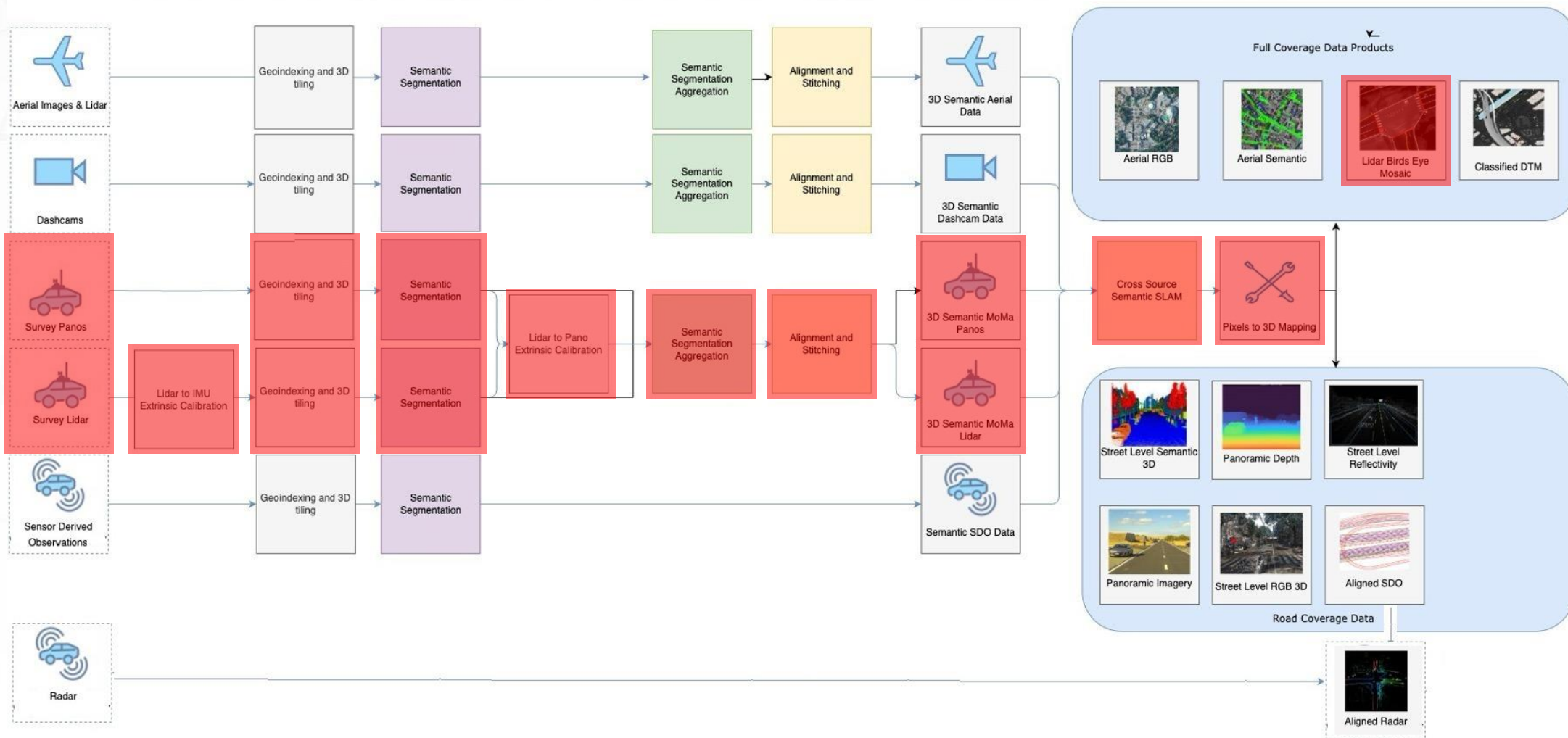


ソースの
取り込み

統合

ジオイン
デックス
データ

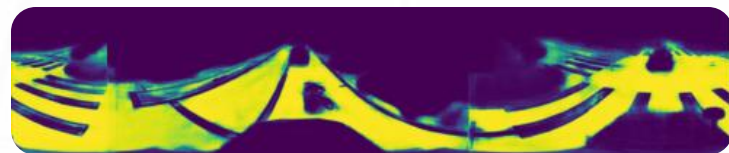
ソース間統合



LiDAR統合 と製品



LIDAR 点群



道路のセグメンテーション



路面標示セグメンテーション

セグメンテーション
スコアでペイントさ
れた LIDAR

道路と道路標示スコ
アポイントクラウド

反射率
ポイント
クラウド

マルチセッションア
グリゲーション

反射率

道路
表面

路面標示

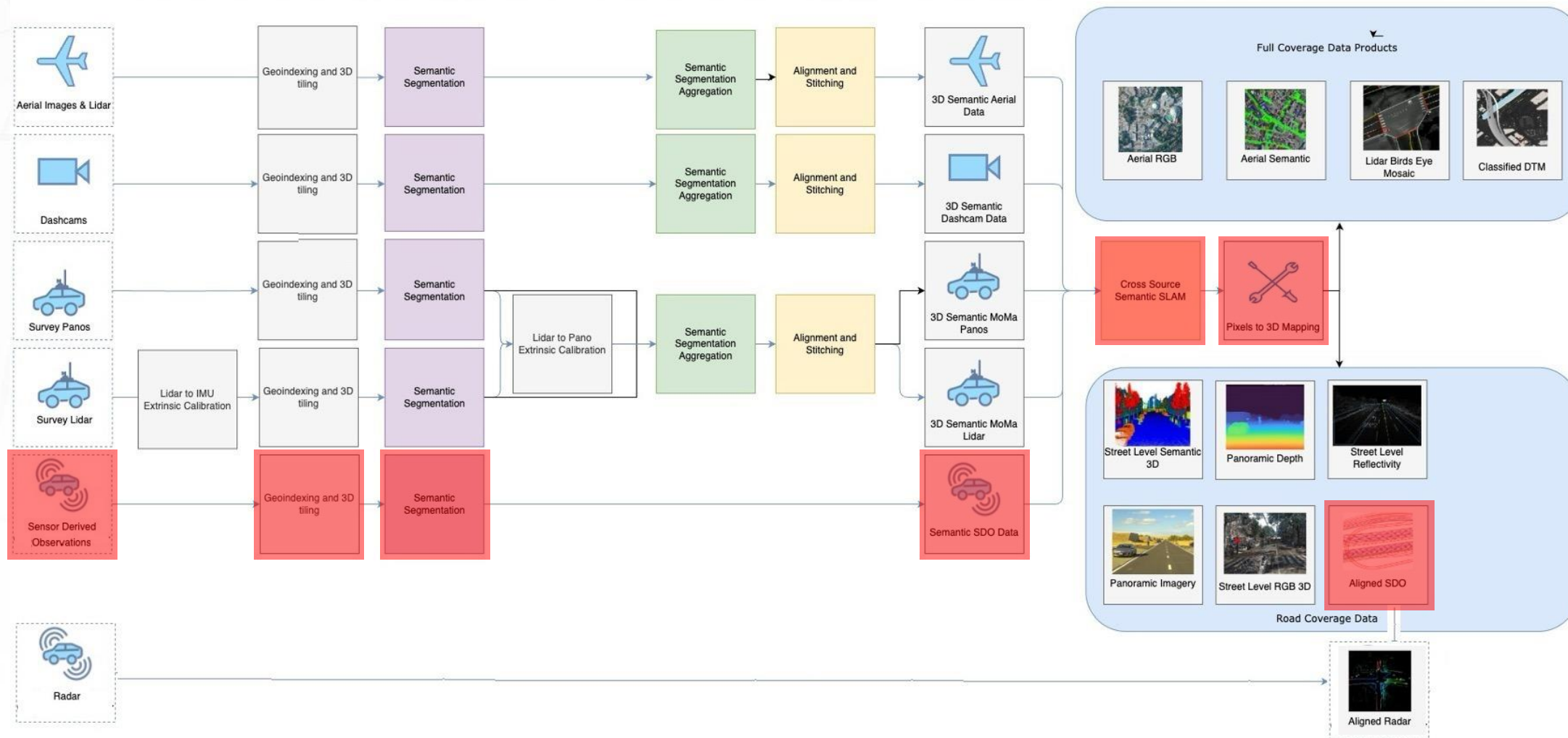


ソースの
取り込み

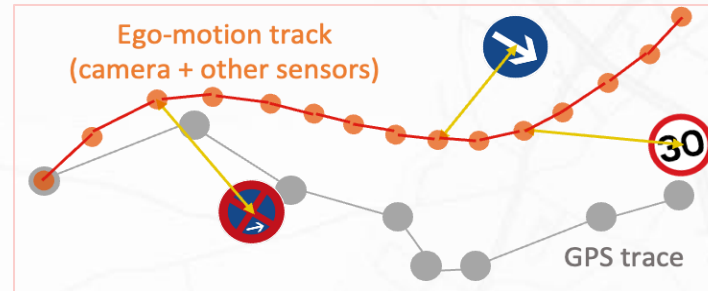
統合

ジオイン
デックス
データ

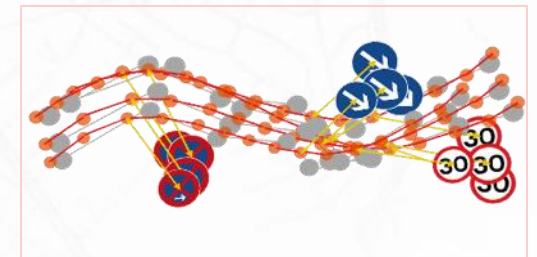
ソース間統合



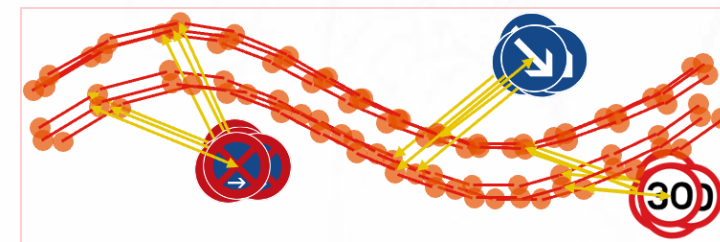
Sensor Derived Observations (SDO) 統合



リファインされた軌道とSDO

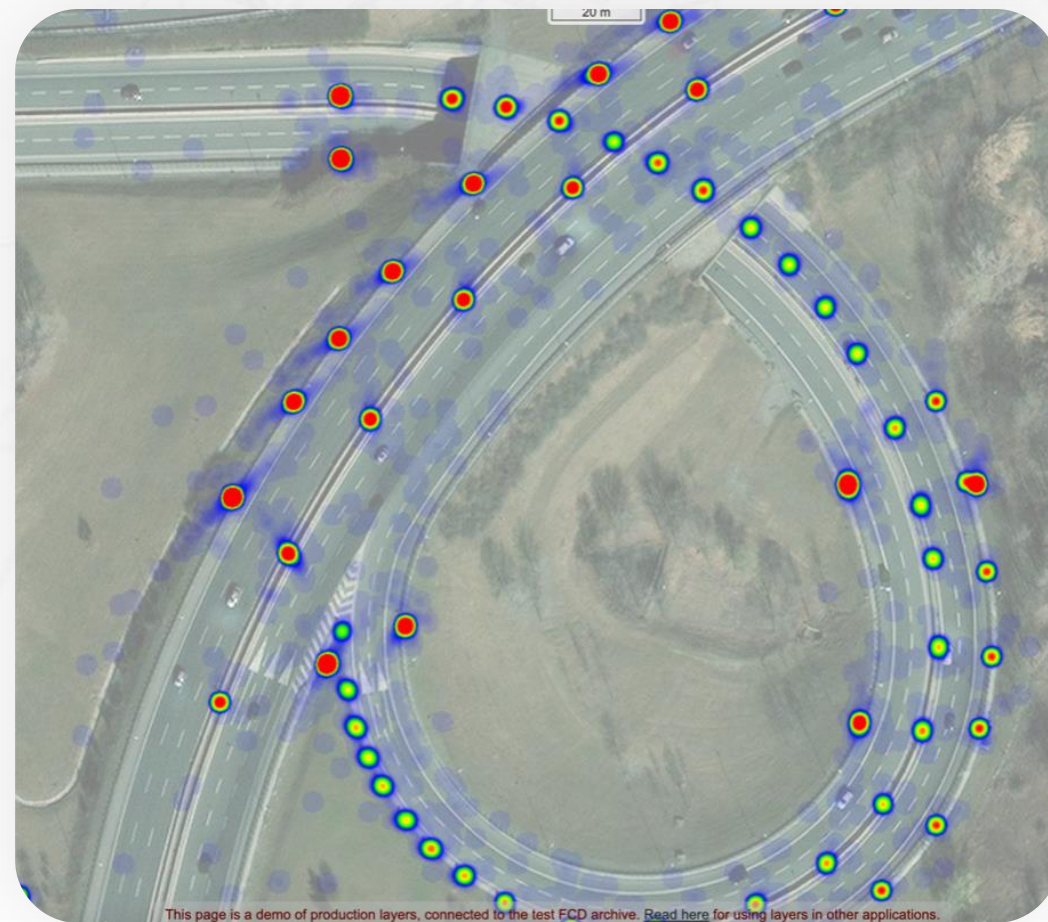
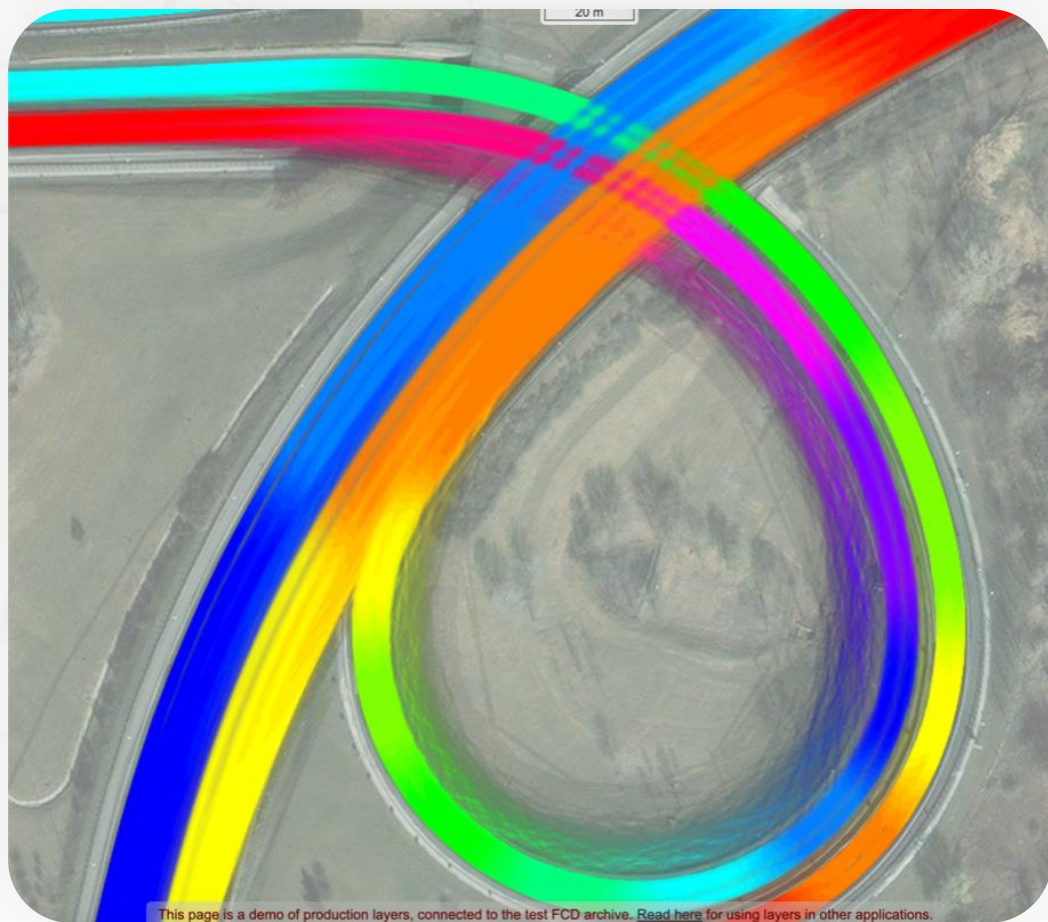


事前に軌道を微調整

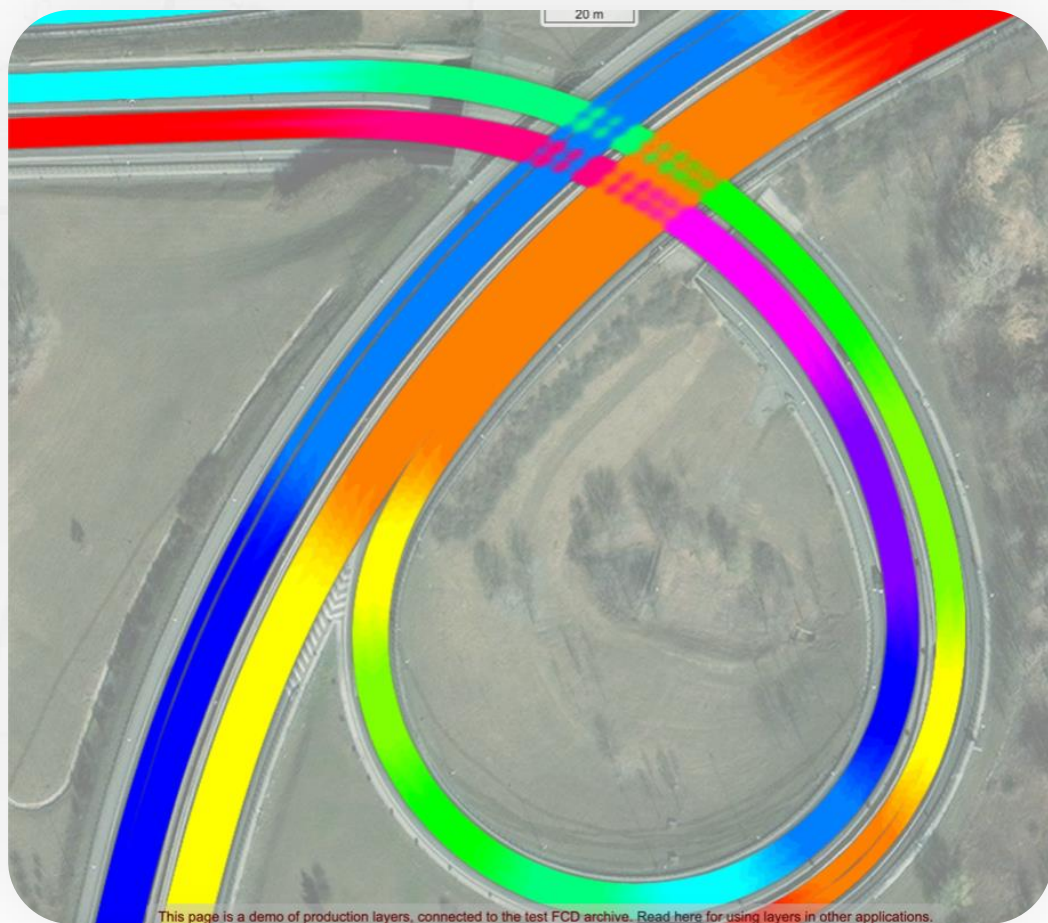


アラインされた軌道と標識

軌跡 元データ と標識



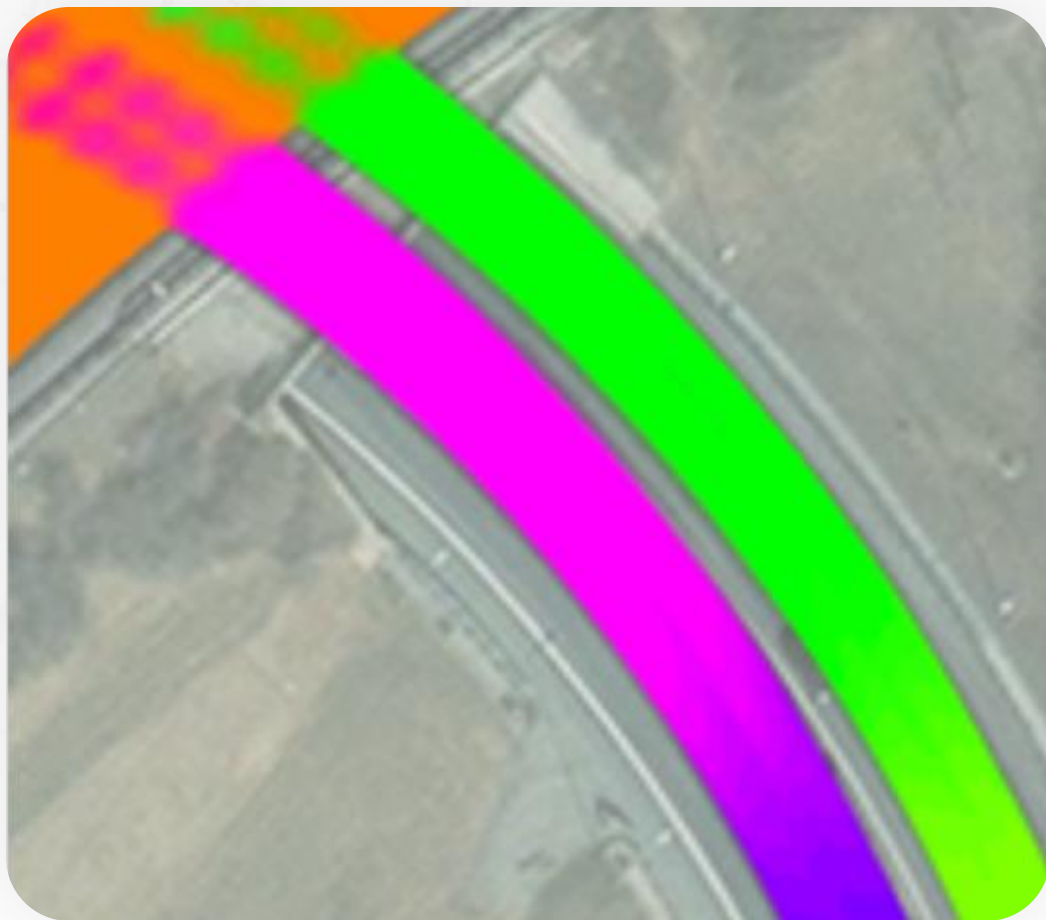
統合された軌道 と 標識



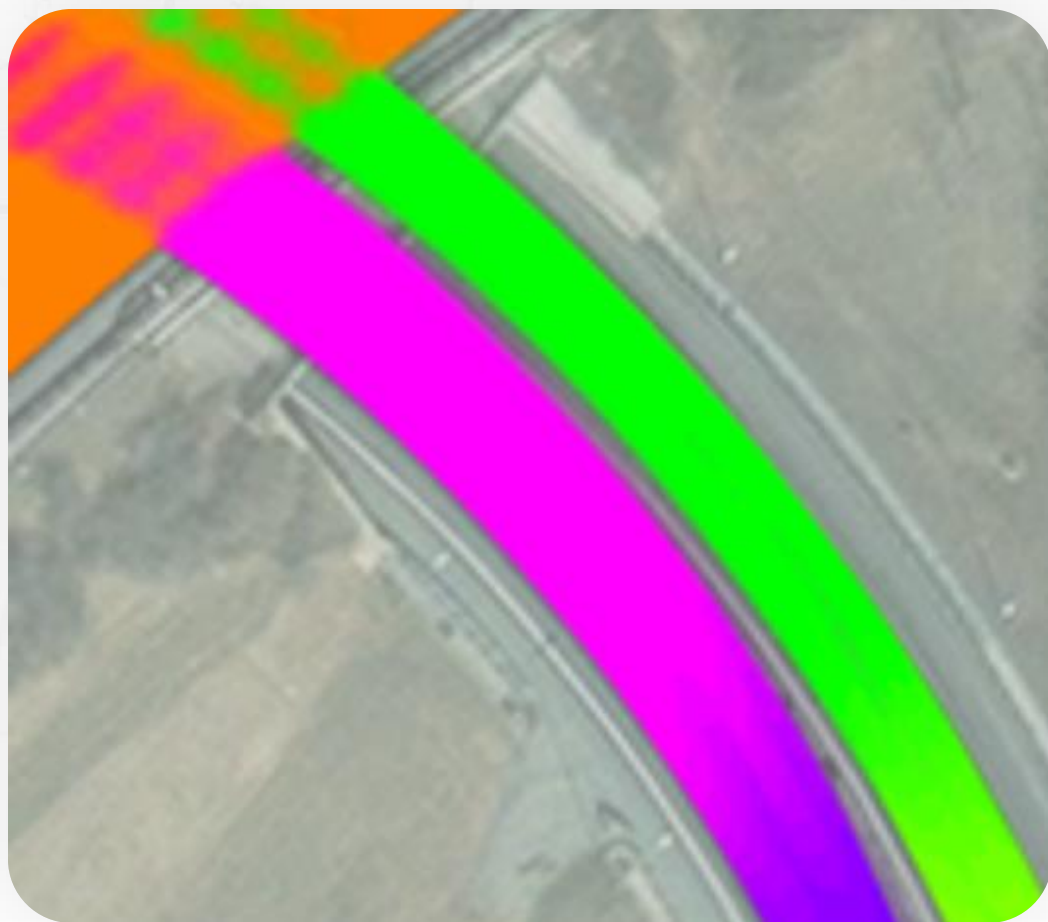
マルチソースから統合された軌跡 と 標識



統合された軌道 と標識（拡大図）



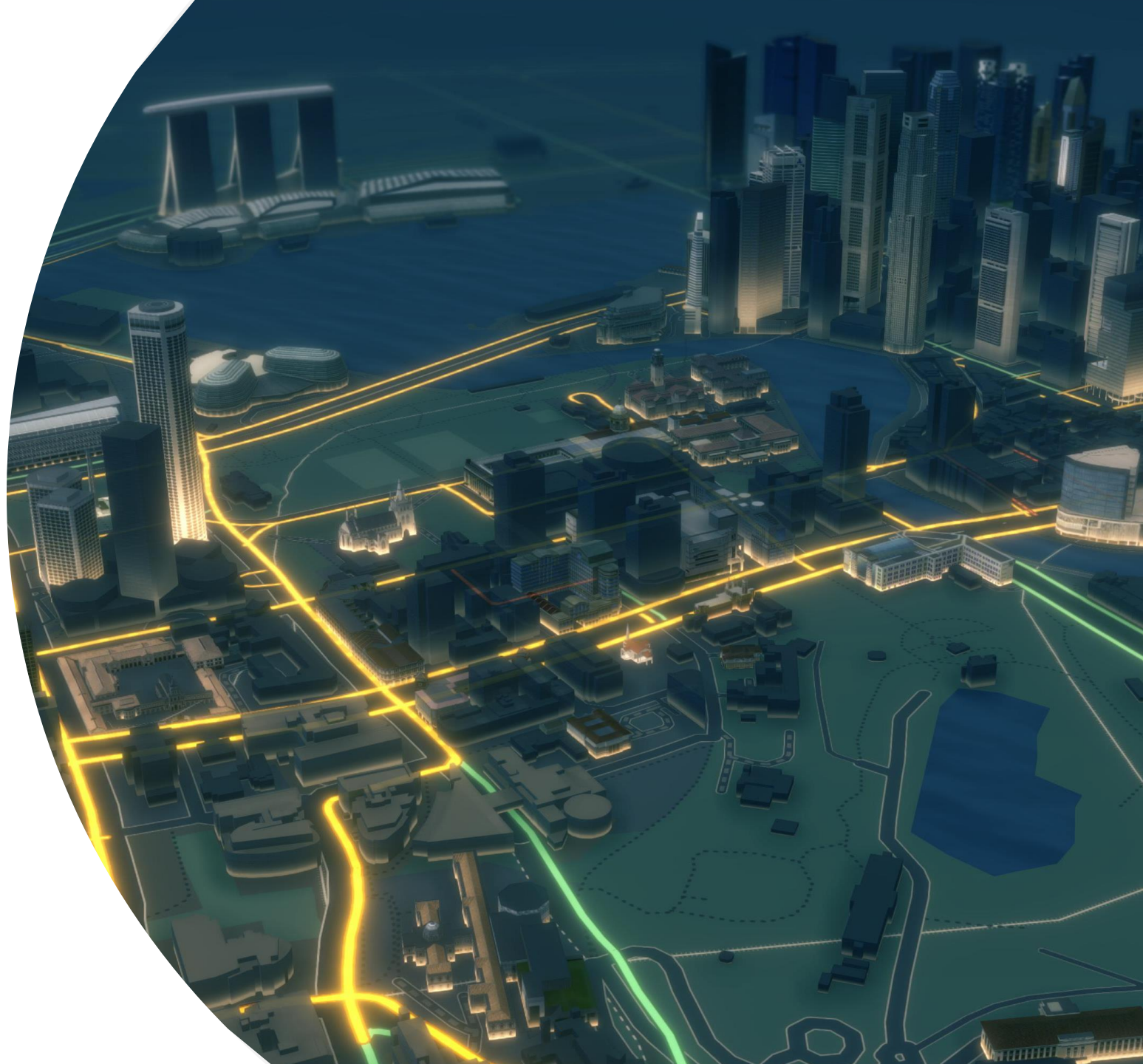
マルチソースで統合された軌跡 と標識（拡大図）





AD/ADAS

カバレッジ拡大

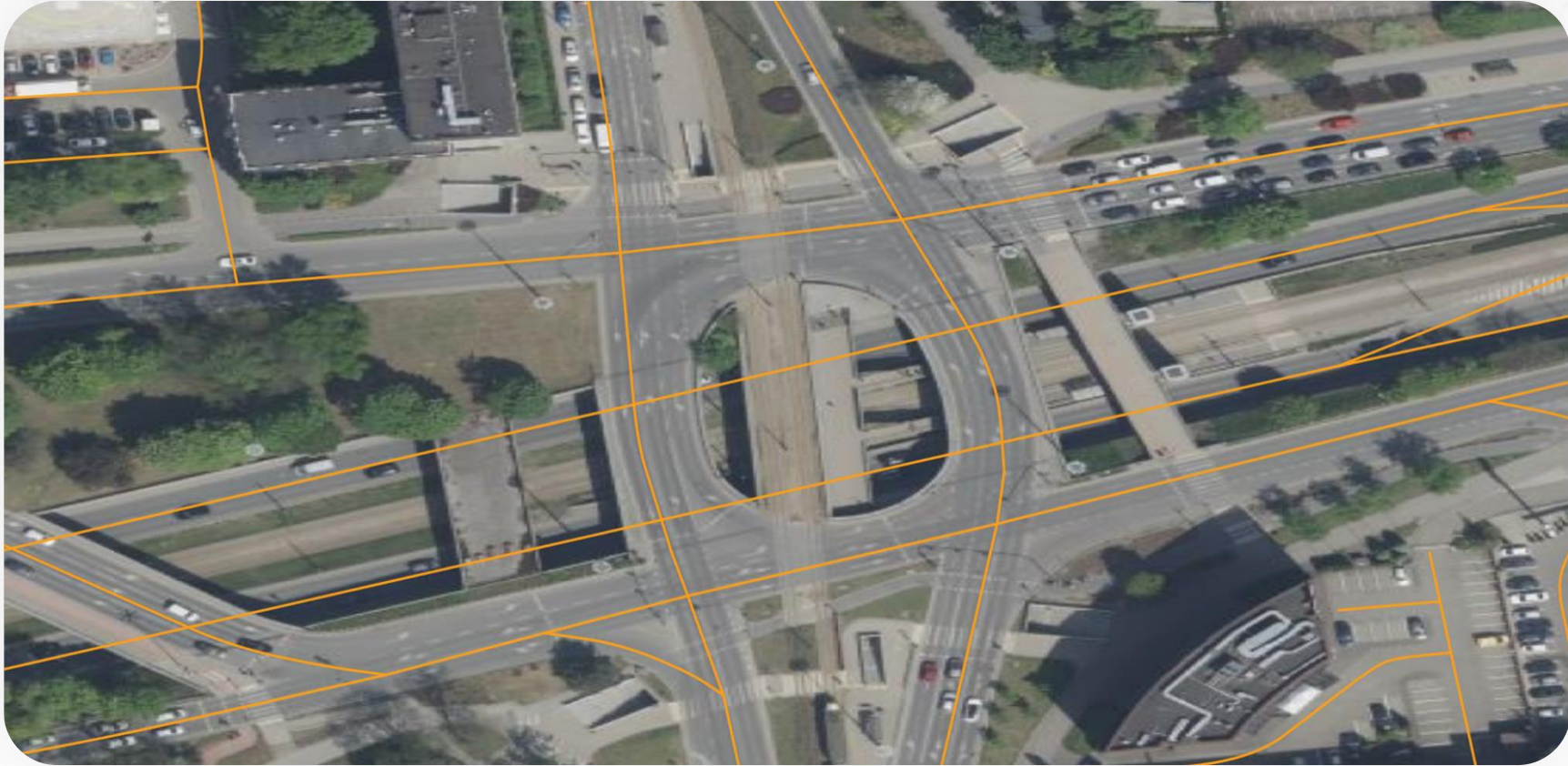


HD All Roads

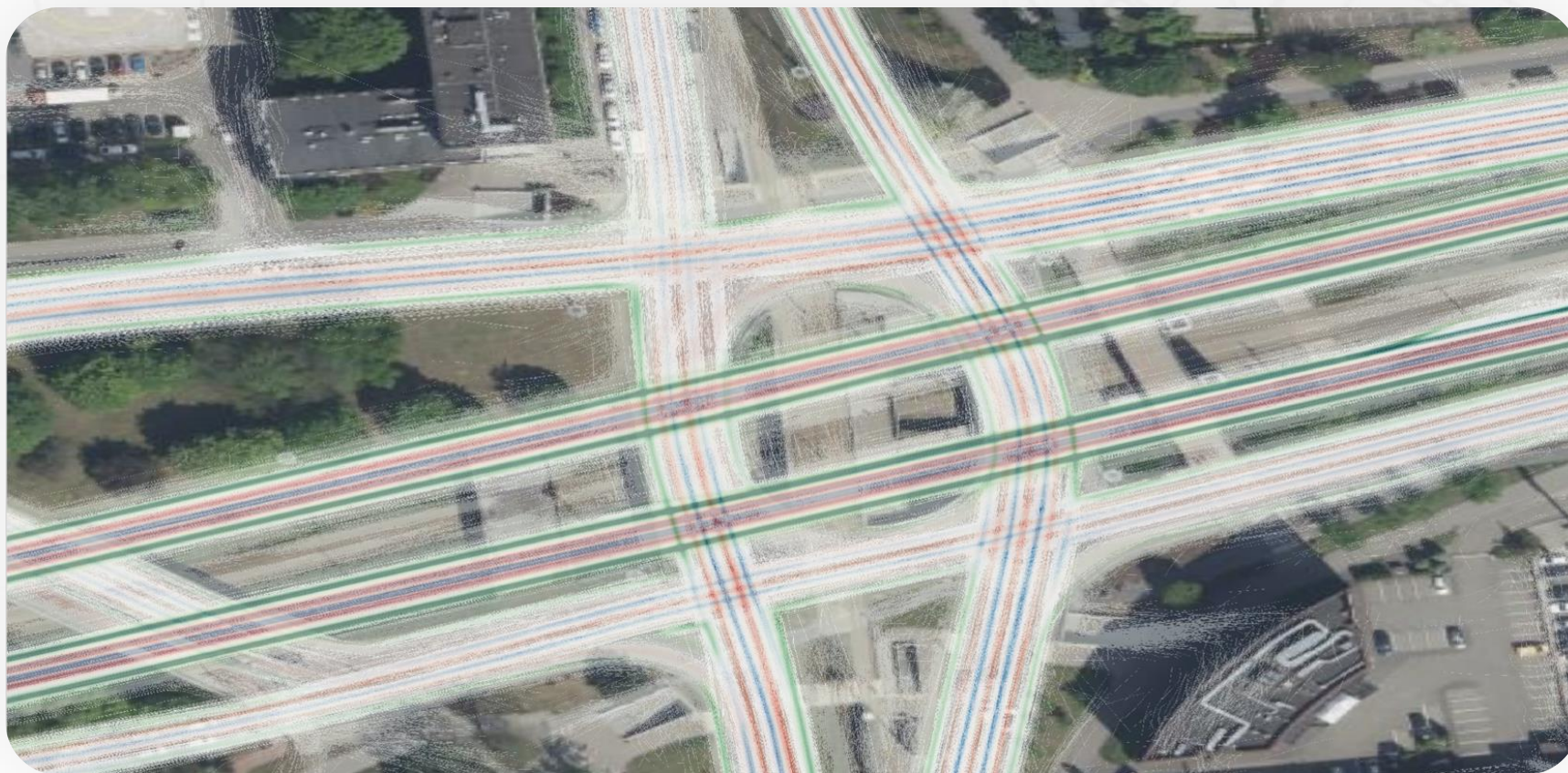
5%を手動作成し、95%を自動化



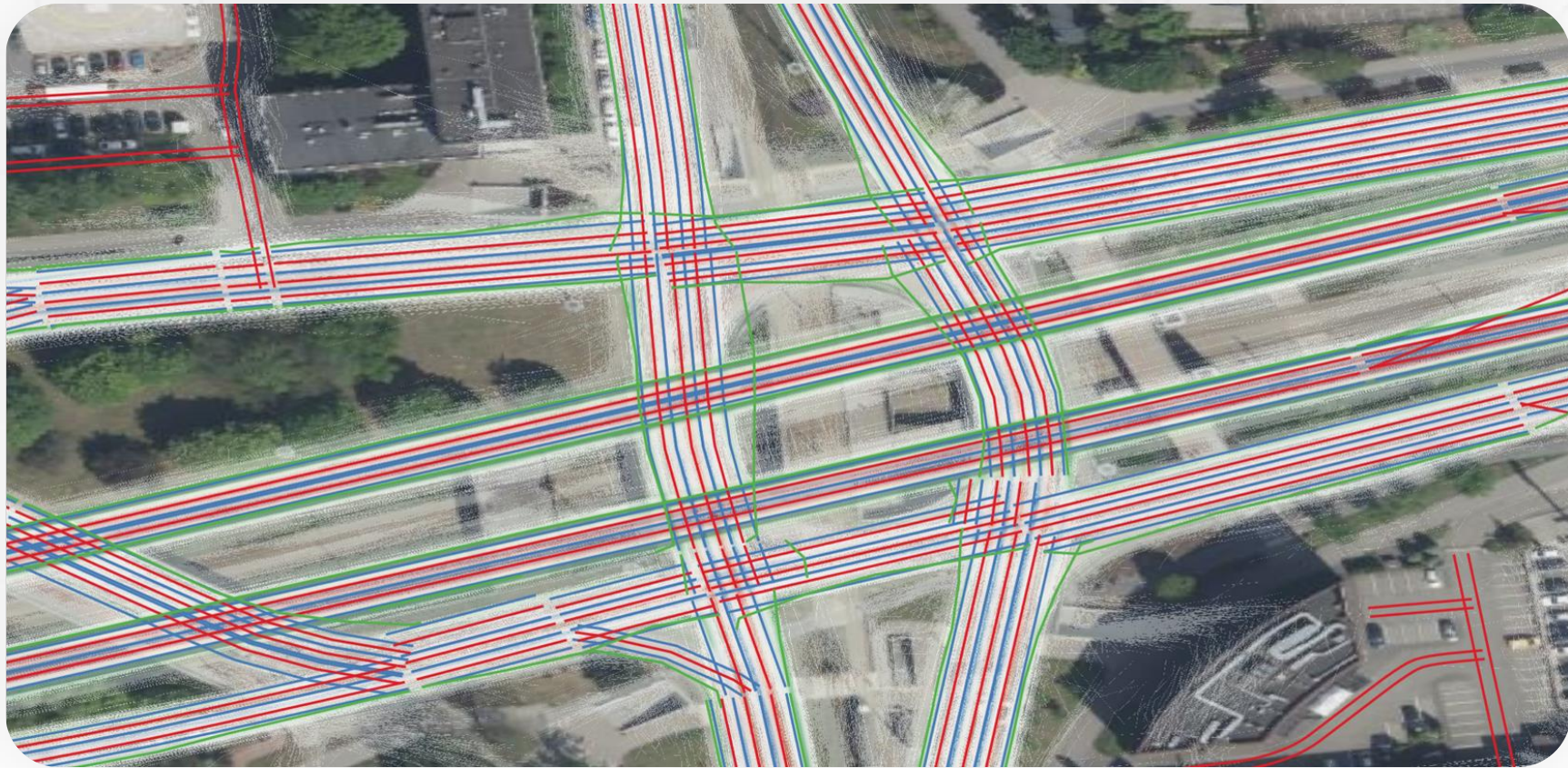
Orbis SD



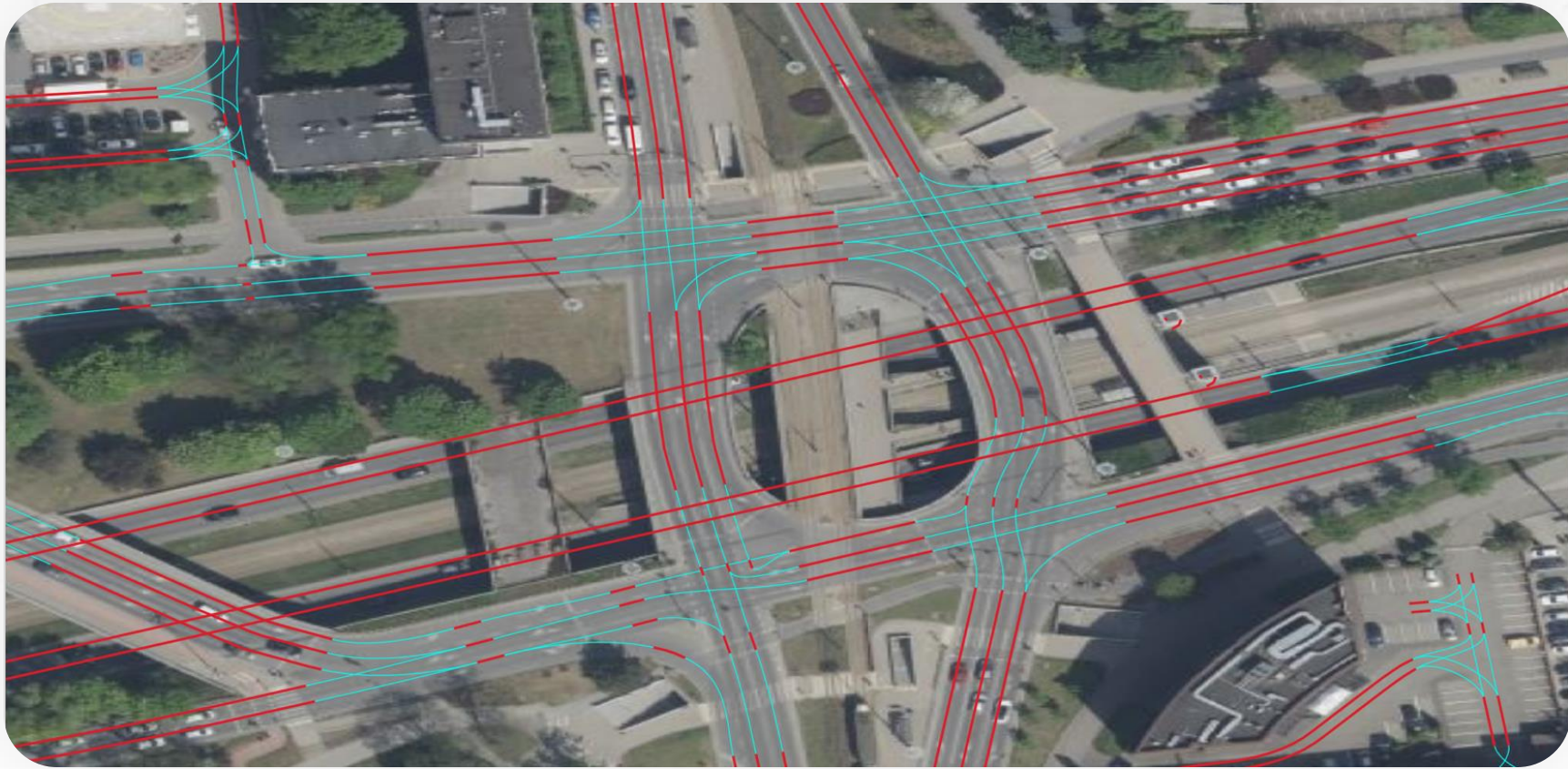
統合SDO



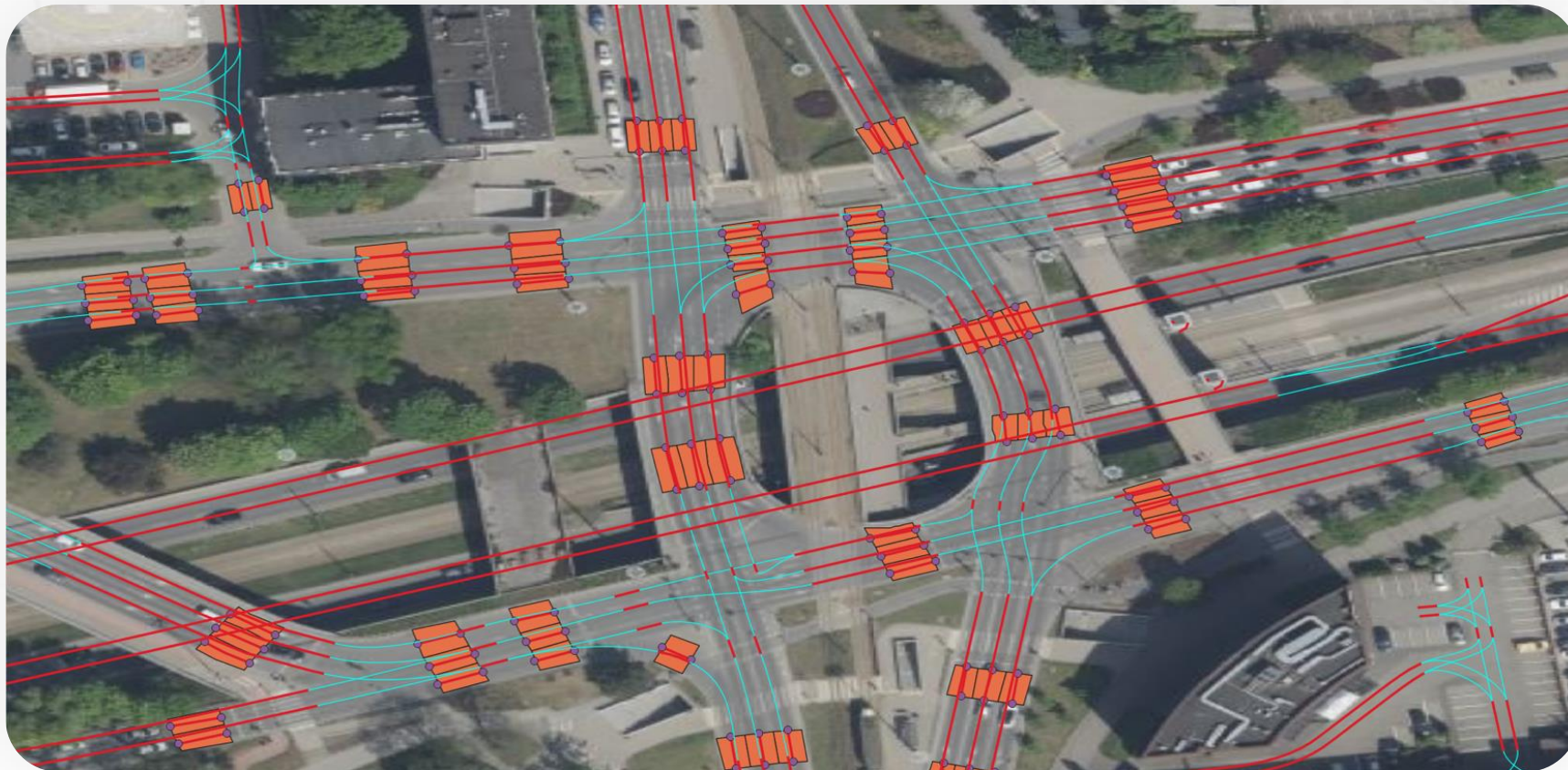
ジョイント最適化ベクトル



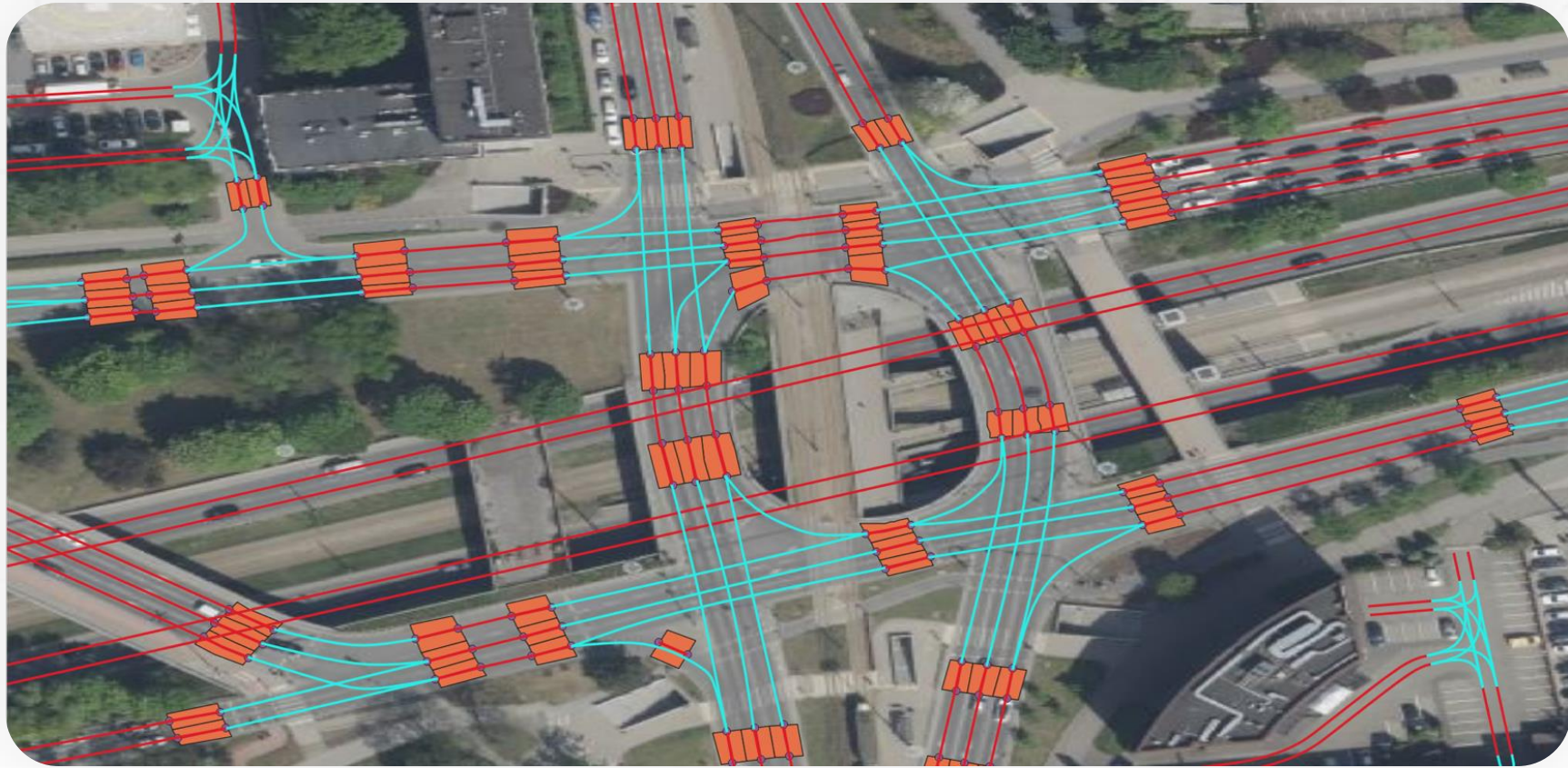
コネクタの最適化



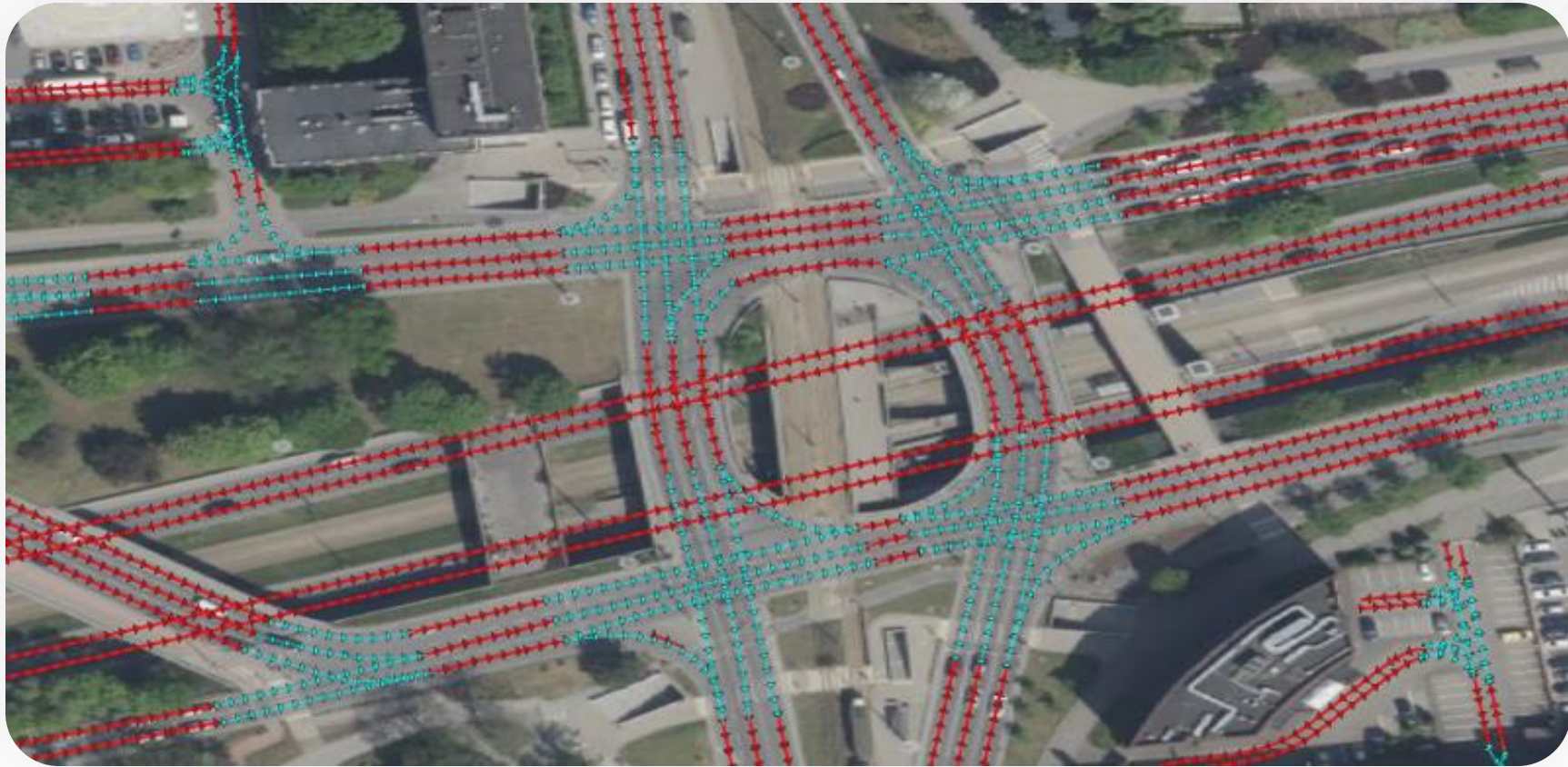
手動作成したセクション



手動作成したセクションとの統合



最終的な車線グラフ



3Dマップ





挙動 マップ



挙動 マップ

55%

新車購入者が「快適性」が重要と評価しています。

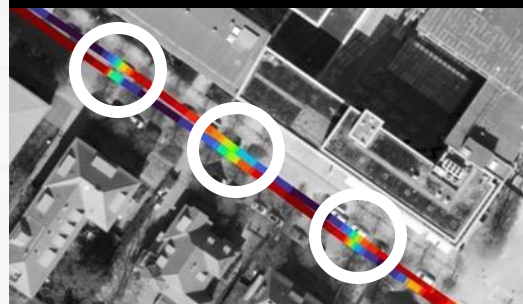
*出典:SBD

人間のような運転エクスペリエンスを活用して
自動運転の信頼を高める

Orbis HDマップと一緒にデータを分析することで、人間の運転行動を推測できます。

- ✓ 自然なドライビングライン
- ✓ 人間のような速度制御
- ✓ 停止位置
- ✓ 最速レーン
- ✓ 物体検出

スピードバンプと
ポットホールの検出



道を譲るために停止します

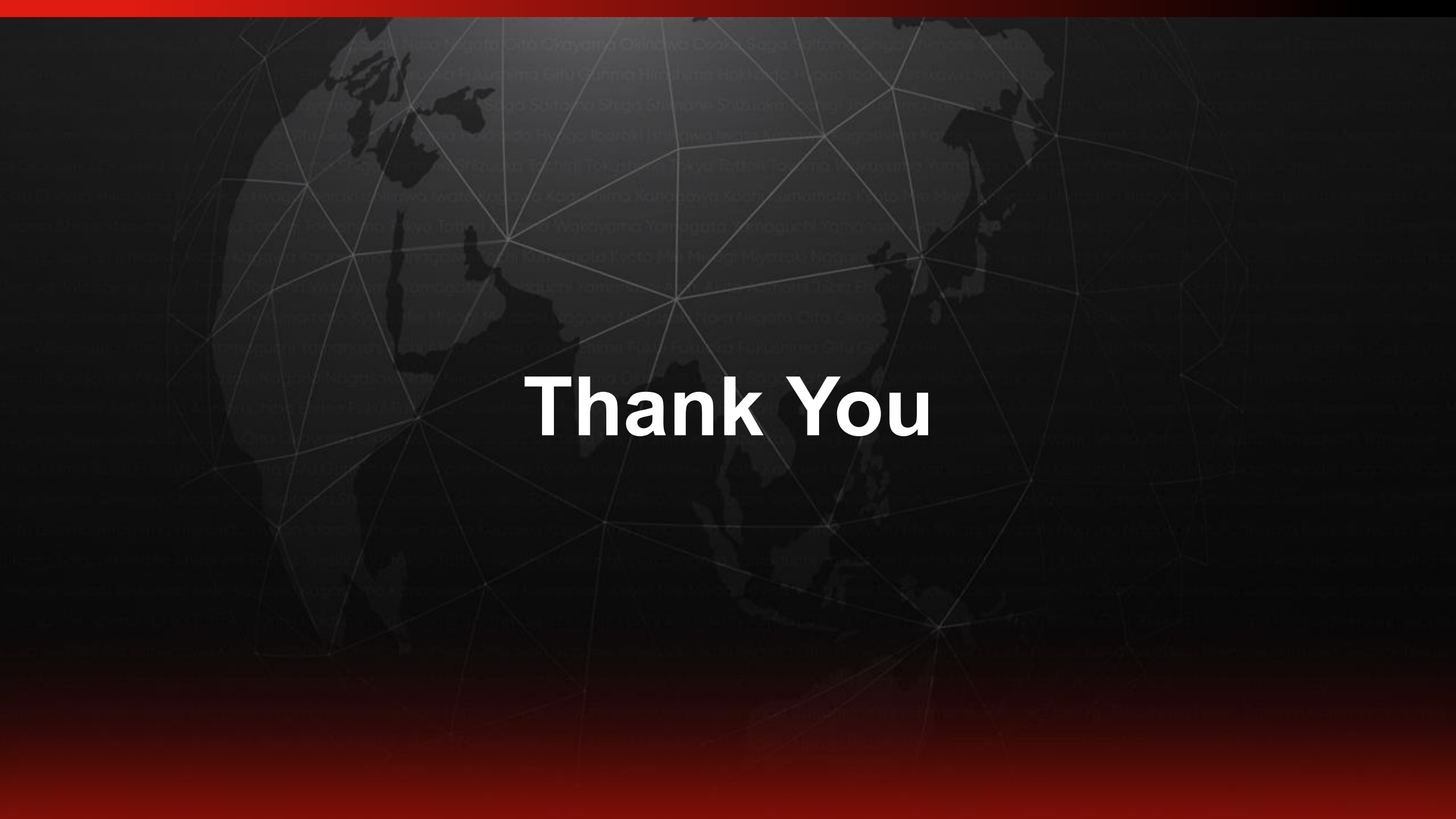


複数のターンパス



複雑な交差点





Thank You

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



Ralf-Peter Schäfer

VP Product Management



Data Driven Traffic and Road Safety Product Update

By Ralf-Peter Schaefer



TomTom Traffic Index

2024年版: 世界500都市の年間混雑レベル比較

日本の都市ランキング

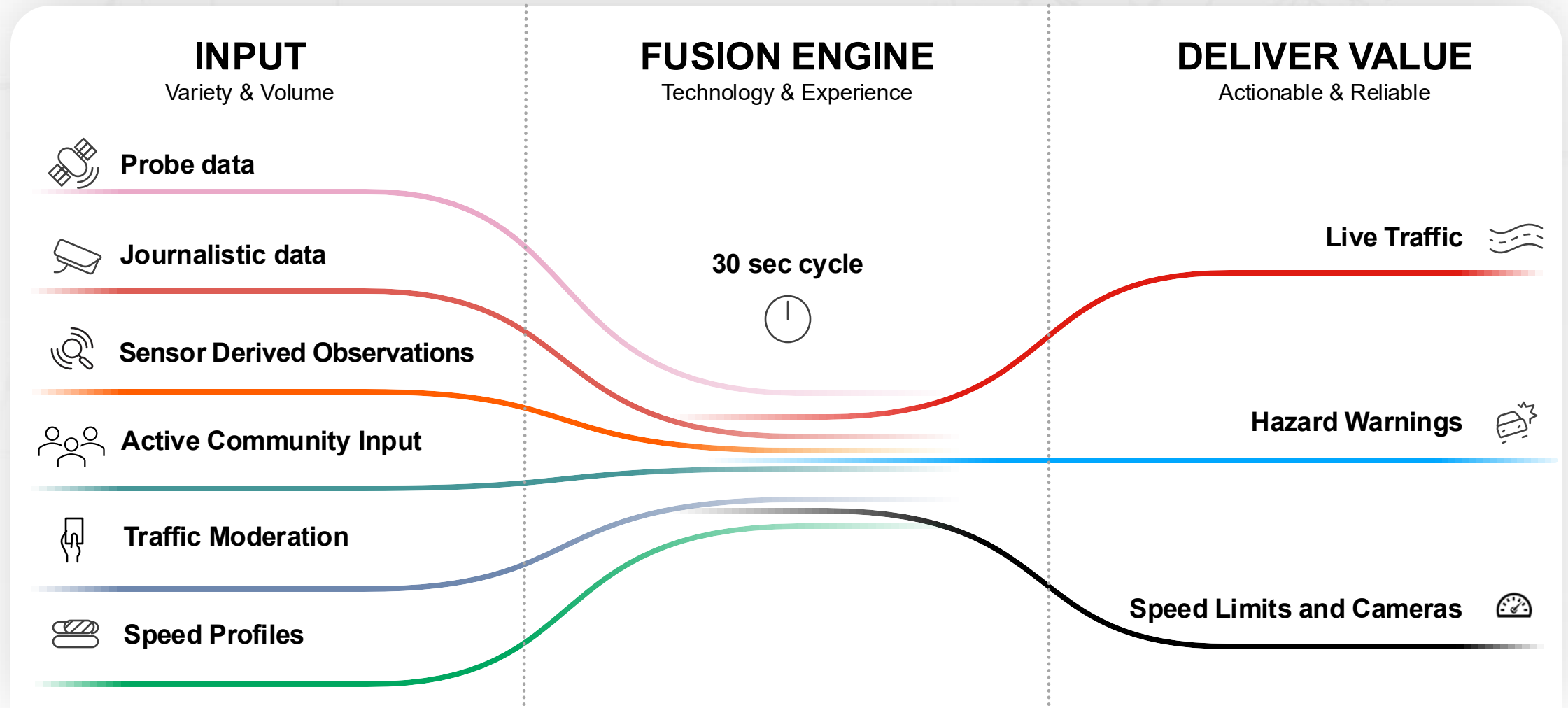
Rank by filter	World rank ▼	City	Average travel time per 10 km ▼	Change from 2023 ▼	Congestion level % ▼	Time lost per year at rush hours ▼
1	6	Kyoto ● Japan	33 min 16 s	+ 20 s	39%	95 hours
2	11	Kumamoto ● Japan	32 min 37 s	- 10 s	49%	149 hours
3	19	Fukuoka ● Japan	31 min 18 s	+ 20 s	42%	117 hours
4	23	Hiroshima ● Japan	31 min 8 s	+ 10 s	43%	114 hours
5	27	Sendai ● Japan	30 min 36 s	no change	43%	111 hours
6	28	Sapporo ● Japan	30 min 36 s	+ 30 s	35%	89 hours
7	57	Naha ● Japan	27 min 28 s	+ 40 s	41%	109 hours
8	62	Tokyo ● Japan	27 min 15 s	+ 40 s	30%	82 hours
9	76	Nagoya ● Japan	26 min 31 s	+ 20 s	34%	74 hours
10	130	Osaka ● Japan	22 min 58 s	+ 20 s	32%	66 hours

世界の都市ランキング

Rank by filter	World rank ▼	City	Average travel time per 10 km ▼	Change from 2023 ▼	Congestion level % ▼	Time lost per year at rush hours ▼
1	1	Barranquilla Colombia	36 min 6 s	- 20 s	45%	130 hours
2	2	Kolkata India	34 min 33 s	+ 10 s	32%	110 hours
3	3	Bengaluru India	34 min 10 s	+ 50 s	38%	117 hours
4	4	Pune India	33 min 22 s	- 1 min	34%	108 hours
5	5	London United Kingdom	33 min 17 s	+ 40 s	32%	113 hours
6	6	Kyoto ● Japan	33 min 16 s	+ 20 s	39%	95 hours
7	7	Lima Peru	33 min 12 s	+ 1 min 30 s	47%	155 hours
8	8	Davao City Philippines	32 min 59 s	- 30 s	49%	136 hours
9	9	Trujillo Peru	32 min 56 s	+ 30 s	34%	102 hours
10	10	Dublin Ireland	32 min 45 s	+ 40 s	47%	155 hours

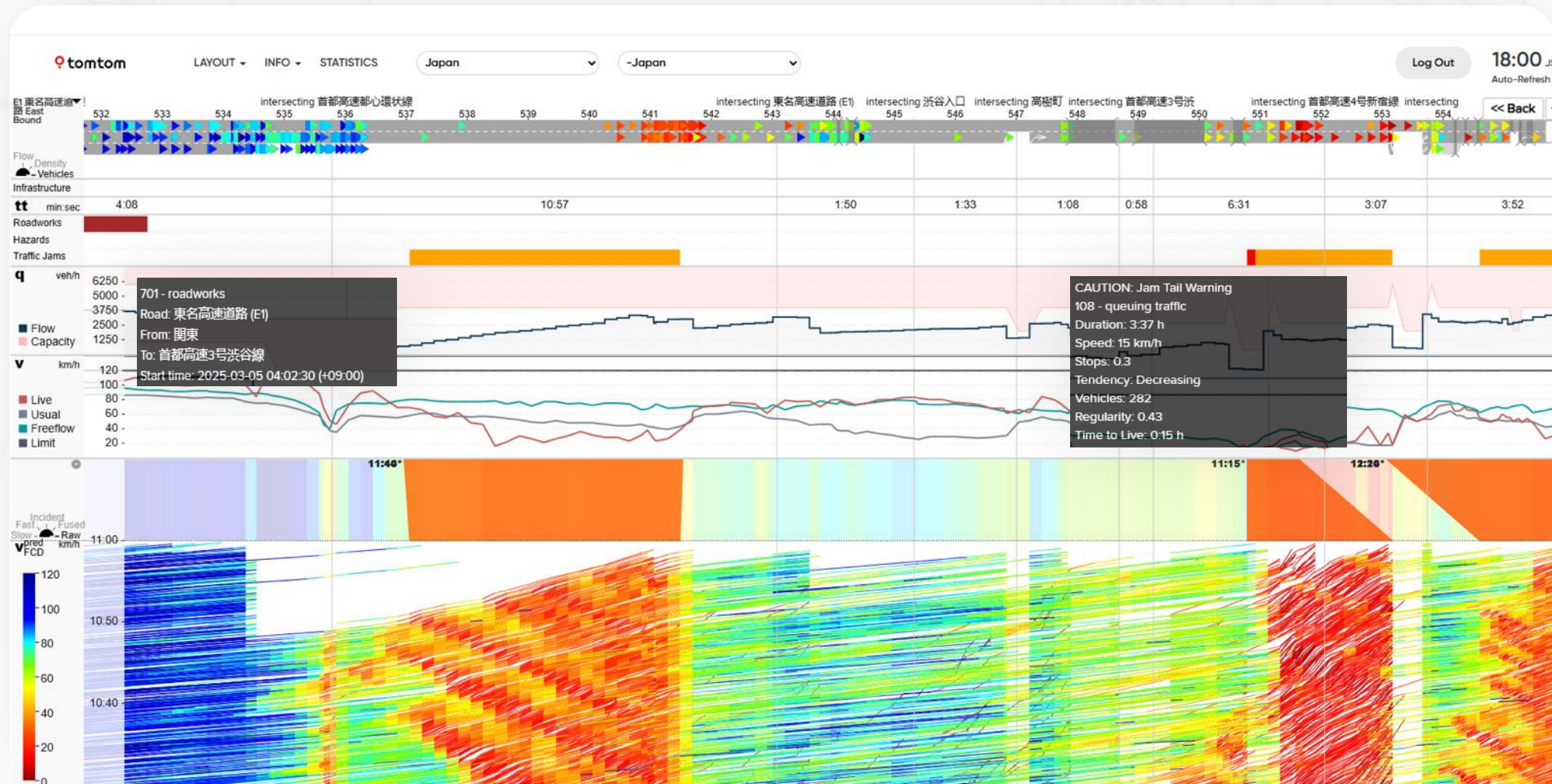
データ統合

Live Traffic, Speeds and Hazard Warnings



Live Traffic and Hazards(東京の例)

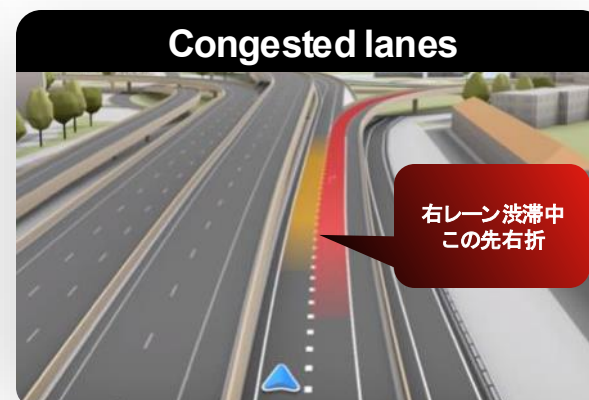
2025年6月2日



高精度 レーンレベル Traffic Incidents

Vision

下記情報を検知・配信



to



レーンレベルのガイダンス
で、ドライバーの安全性と
快適性を向上



高精度なレーン情報の可視化
で、ドライバーの信頼とロイヤ
リティを実現



センサーを超えた視野拡張で、
ADASの安全性をサポート

Rollout in 2026

Hazard Events



Traffic Hazards

- ✓ 渋滞末尾警告
- ✓ 車両事故
- ✓ 故障車
- ✓ 緊急車両
- ✓ 逆走車



Road Hazards

- ✓ 道路工事
- ✓ 荒れた路面状況
- ✓ 落下物
- ✓ その他の危険事象



Weather Hazards

- ✓ 滑りやすい道路
- ✓ 強風
- ✓ 視界不良
- ✓ 自然災害

CAN Bus Sensor Data for Hazards Detection



Traffic Hazards

渋滞末尾 警告	車両事故	故障車
ABS	E-call	Hazard lights
Hazard light	Airbag deployment	Door status
	Accelerometer	Engine status
		Vehicle speed



Weather Hazards

滑りやすい 道路	視界不良	強風
ESP	Fog lights	3D accelerometer
ABS	Headlights	
	Windshield wiper speed	
	Rain sensor	

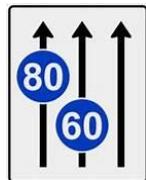


Road Hazards

道路工事	落下物	荒れた 路面状況
Camera	Vulnerable road user (camera)	Tyre sensor
Lane information with Hres GPS or camers	General object (camera)	3D Accelerometer
	ABS	

新サービス: Unified Speeds

安全・快適・経済的なドライブの実現



- ✓ 静的
- ✓ 一時的
- ✓ 動的
- ✓ 条件付き
- ✓ 推奨



あらゆる地図に対応する
データ配信エンジン



NDS.Live



位置参照:

- ✓ OpenLR Locref
- ✓ Orbis/OSM-Link Ids



クラウド間配信



クラウドから車両への配信



走行パターンを 反映した速度マップ

自由流走行中の速度パターンを基に、**人の運転行動を再現したデジタル表現**



Data driven



Every road



Lane Level



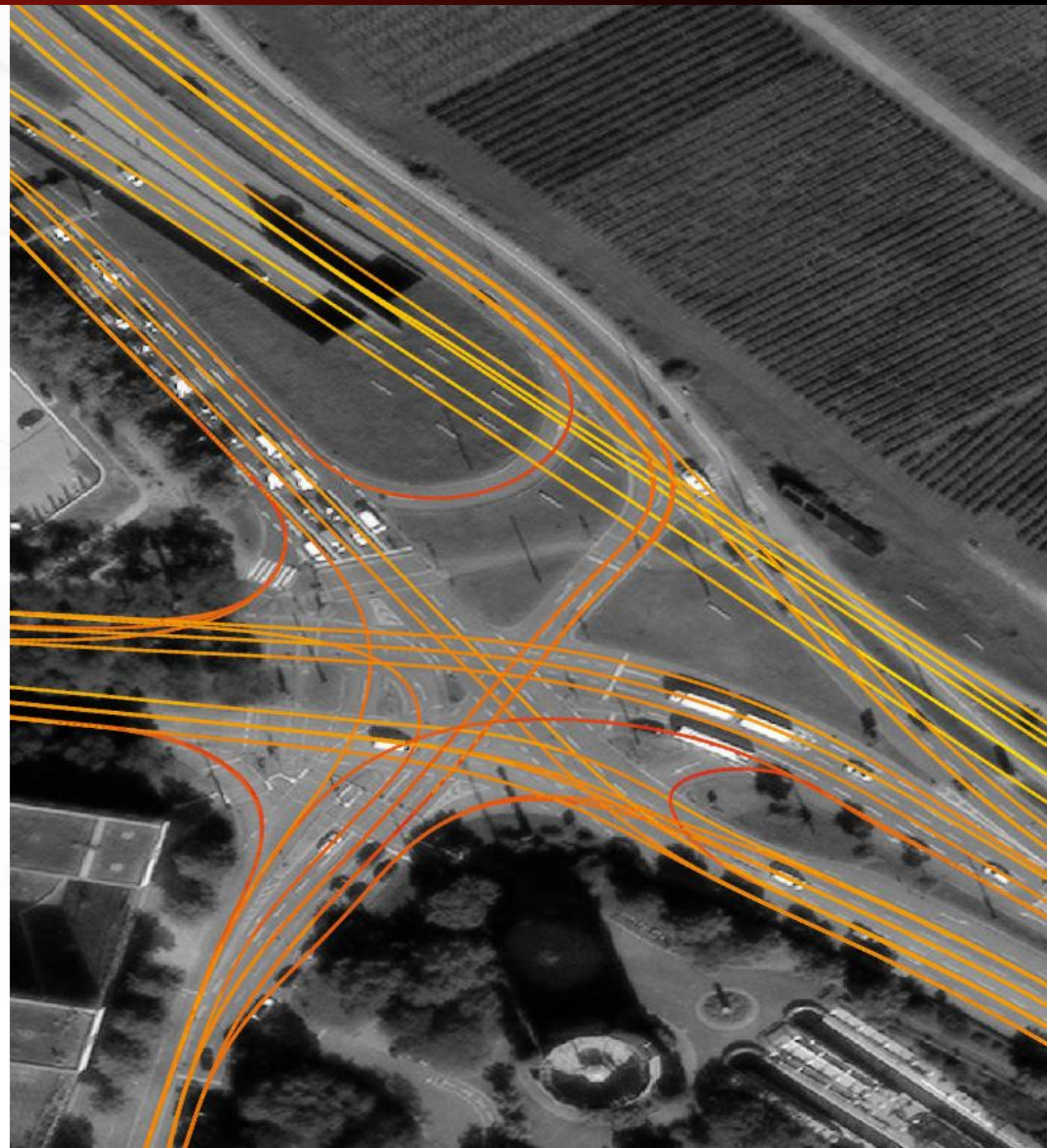
High resolution



Global scale



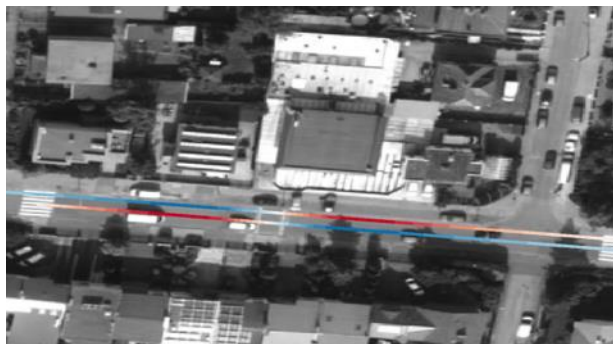
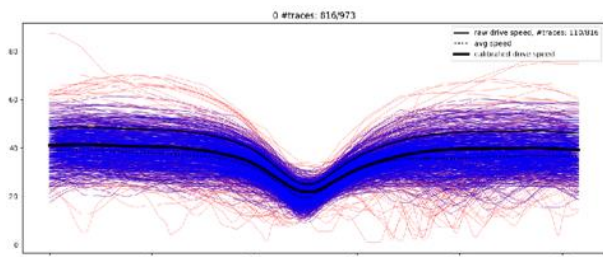
Fast refresh



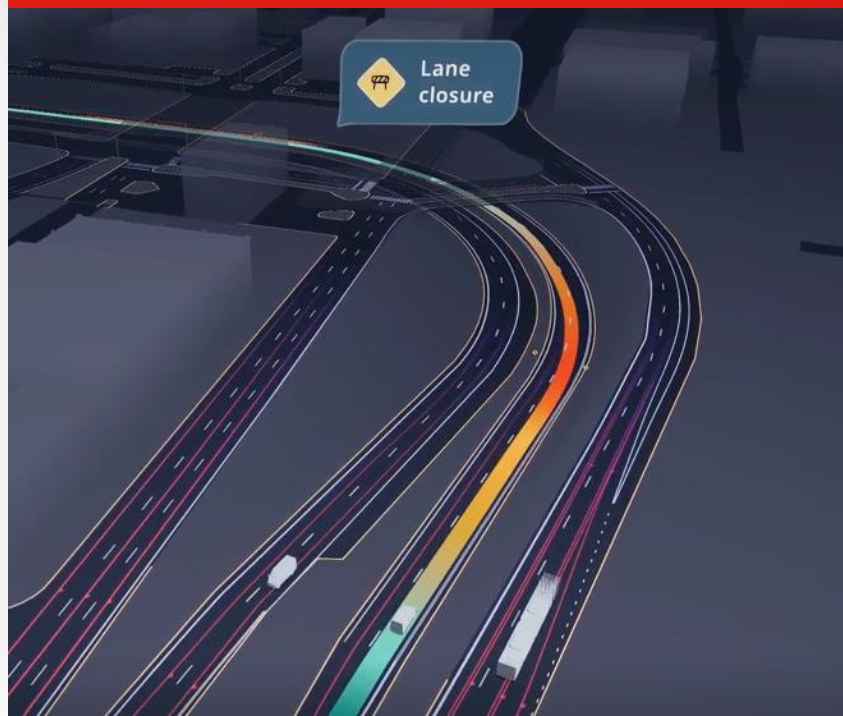
きめ細やかな**速度推奨**と**安全運転支援**

人間ドライバーのような挙動

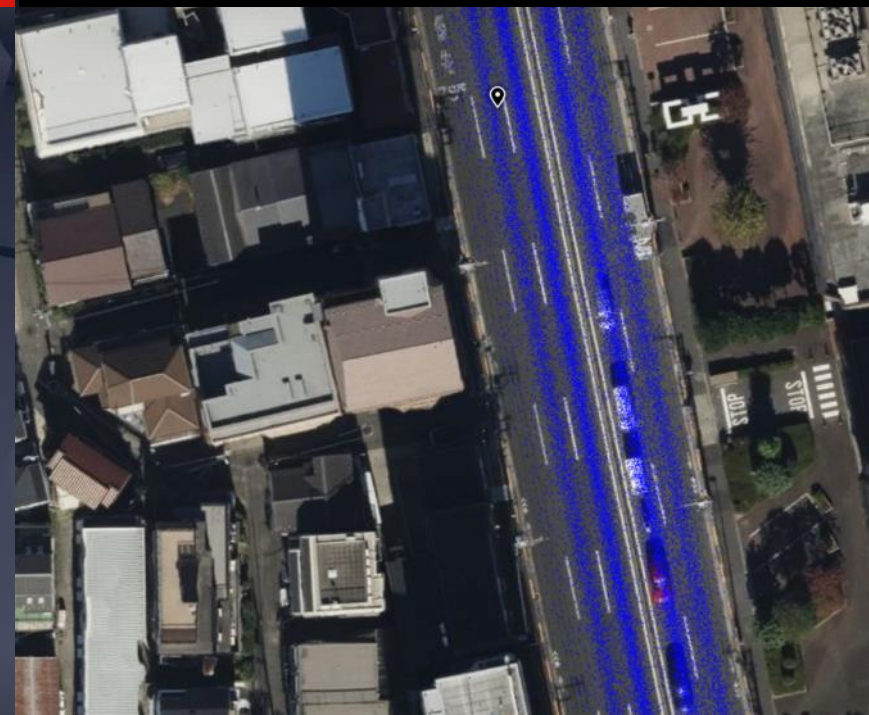
減速が発生しやすい地点



一時的なスピード変更



地域特有の運転傾向



Virtual Horizon Service



最も通行する可能性が高い
パスにおける

- 速度制限
- ライブトラフィック
- ハザード

TomTom MOVE - 交通情報サービスと交通安全分析

グローバルなモビリティを構築するための製品群

Traffic Stats

ヒストリカル・トラフィック

- ✓ 道路リンク毎に
- ✓ 平均速度
- ✓ 平均所要時間
- ✓ 検知車両数

O/D Analysis

ヒストリカル・トラフィック

- ✓ 地域対地域OD分析
- ✓ 対象道路リンクおよびエリアへの流入流出分析

Route Monitoring

リアルタイム・トラフィック

- ✓ 固定ルートの24/7 監視
- ✓ ルート毎、および道路リンク毎の速度と所要時間

Junction Analytics

リアルタイム・トラフィック

- ✓ 流入路別の滞留長、遅延、所要時間
- ✓ 信号現示を最適化
- ✓ 交差点毎にリアルタイムで最適化

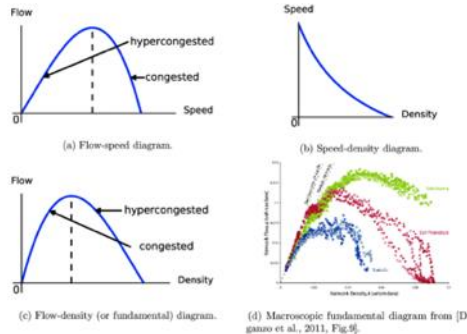
新サービス: Historical Traffic Volumes

プローブデータのサンプルに基づく推定交通量(総量)



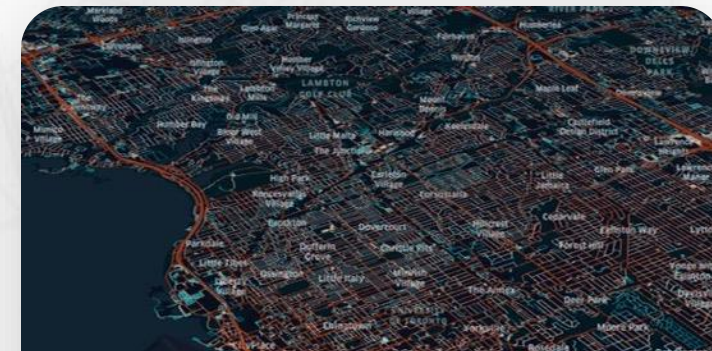
渋滞状態の検出

- ✓ 道路ネットワーク全体を観測
- ✓ 渋滞状態の観測データを収集
- ✓ プローブデータ、地図データ、正解データ(グラウンドトゥールズ)を活用



交通流の基本的関係式(ファンダメンタルダイアグラム)

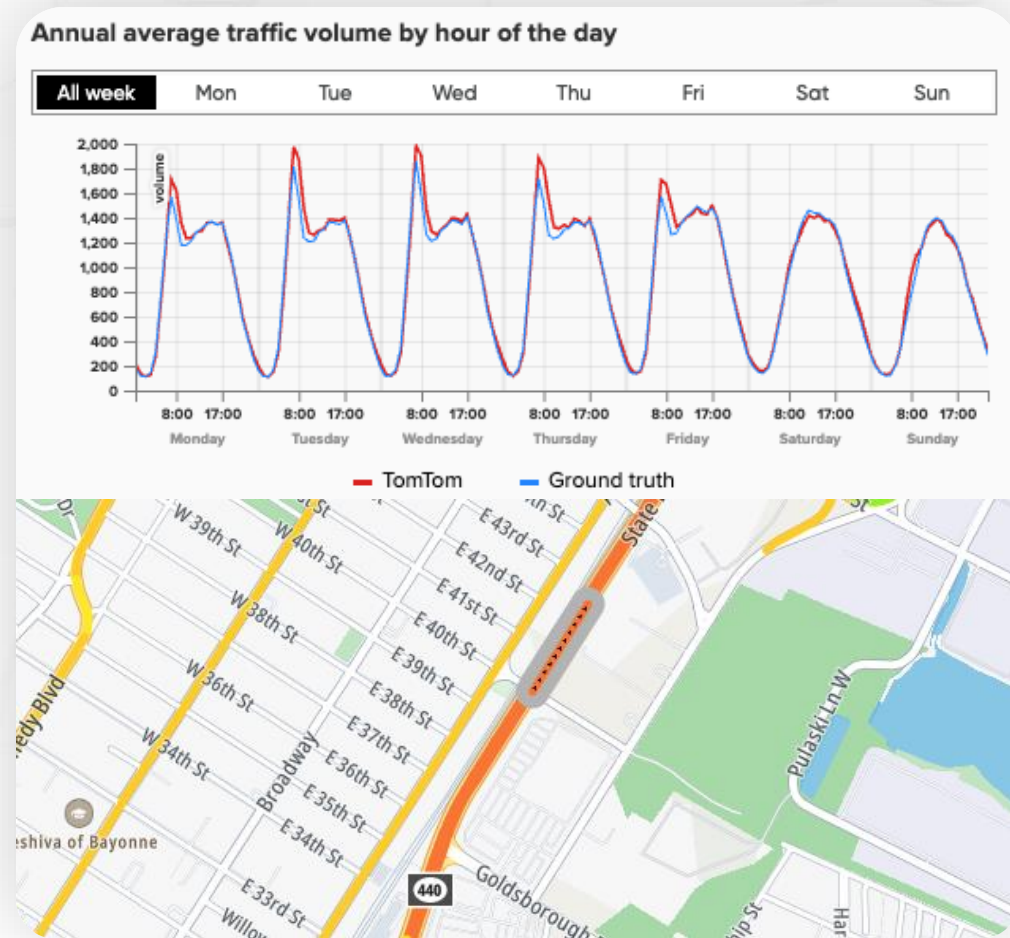
- ✓ 交通速度と単位距離あたりの車両密度(車両/km)の関係を示す
- ✓ 特定の道路区間をある時間内に通行する車両台数を推定する



地域別占有率

- ✓ 基本図式に基づき、道路ネットワーク全体における地域別プローブ車両の占有率を推定検出
- ✓ グラウンドトゥールズデータを用いてキャリブレーションを実施
- ✓ 占有率とプローブデータを活用し、道路区間ごとの交通量を推定

サンプル：ニューヨーク周辺



Example: State Route 440, Bayonne

平均年間交通量予測 (AADT)

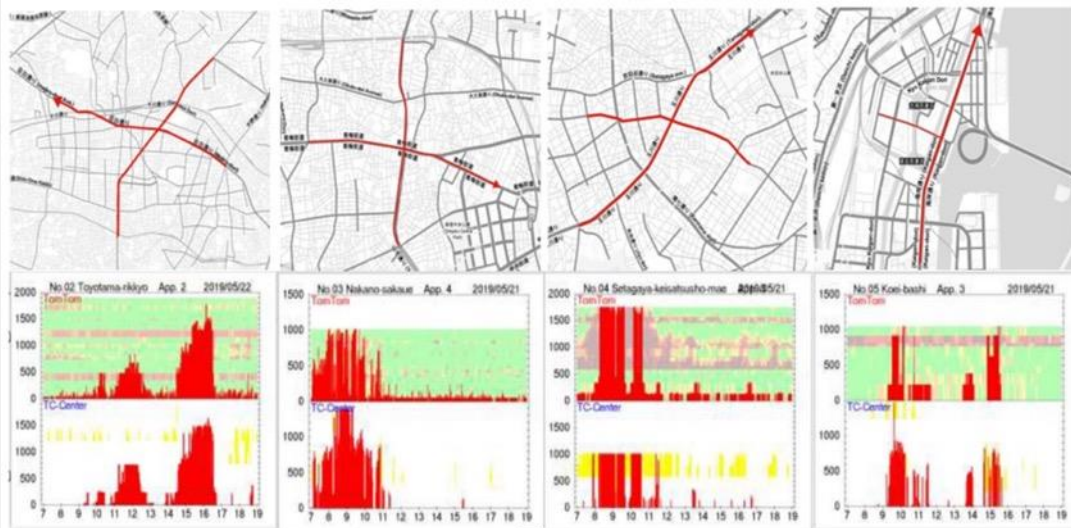
- ✓ 独自のFCD (Frequency Count Data) 手法を用いて
- ✓ 年間を通じた交通量の正確な推定を可能に

平均1時間当たりの交通量予測

- ✓ 時間帯ごとの交通変化を再現可能
- ✓ ピーク時の交通量を的確に可視化
- ✓ 交通管理および都市交通計画の意思決定をサポート

Traffic Management in the Loop

プローブデータを用いた信号制御



Source: Sumitomo Electric

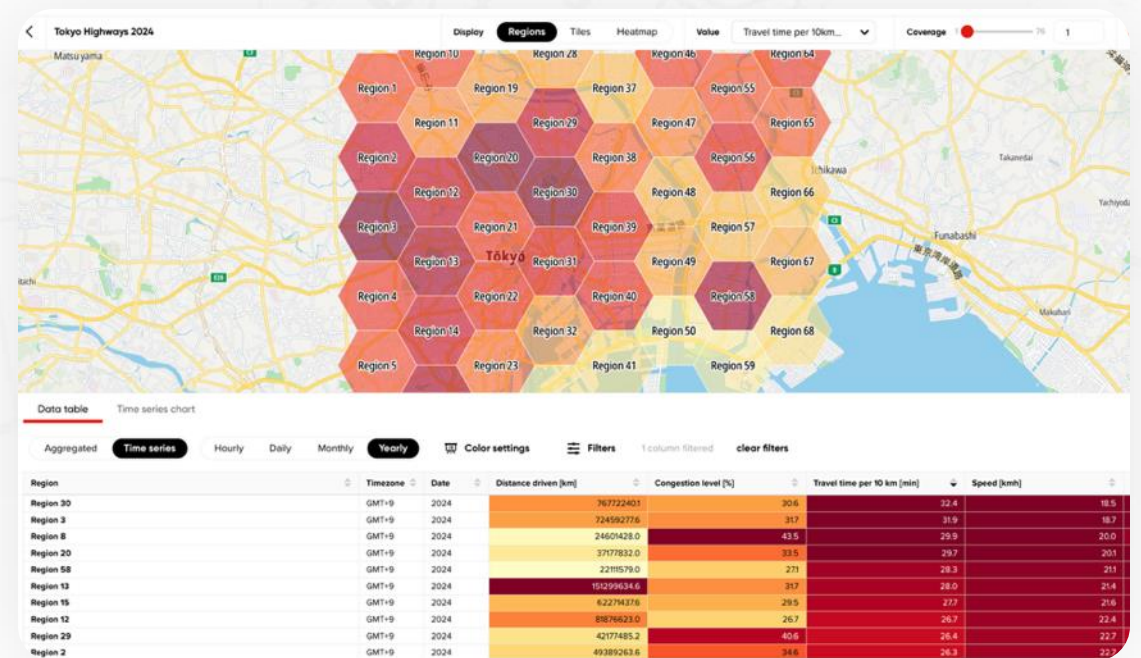
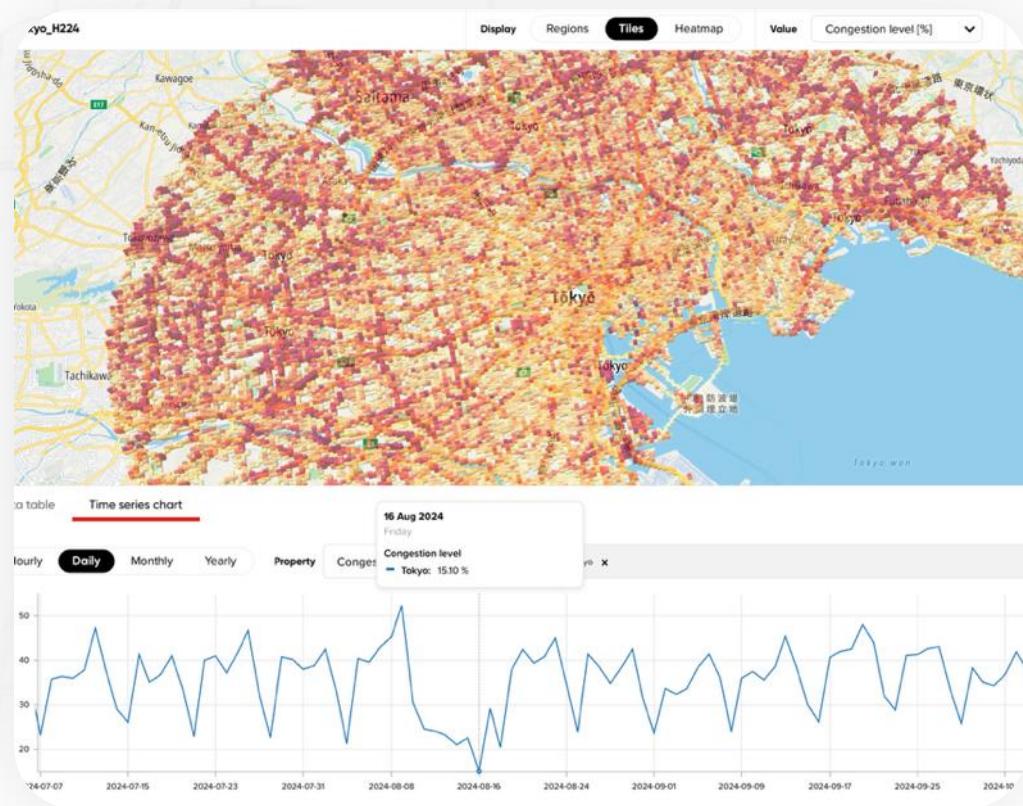
Time2Greenデータを用いた最適速度案内サービス



- ✓ 交通量の実測値とTomTom Junction Analytics によるプローブ計測値の比較
- ✓ 東京にある4か所の交差点で取得されたグラウンドトゥールスデータに基づく比較分析

新サービス: Area Analytics

ユーザー設定に基づいてカスタマイズされた渋滞指標



データは、道路上の安全性評価やその社会的影響の可視化に貢献します

安全性およびドライバーのホットスポット分析





Thank You

ralf-peter.schaefer@tomtom.com

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04** • 防災科研様
• 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07** • SOMPOインスティテュート・プラス様
• 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08** • 住友電工システムソリューション様
• 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



平 春

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
先進防災技術連携研究センター 特別研究員

マルチセンシングデータ常時解析・可視化・共有システム （SIP4D-Sens）の開発

—車両通行実績データを用いた被害状況の把握に向けて—

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
先進防災技術連携研究センター
平 春

内閣府資料より

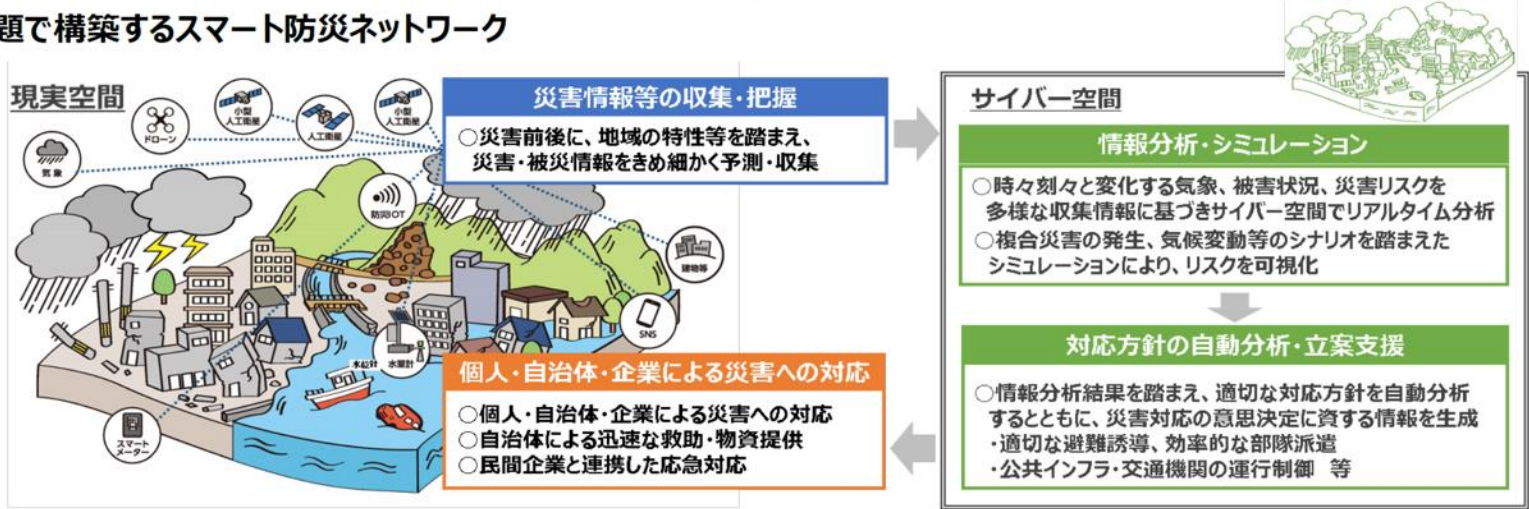
■ Society 5.0における将来像

巨大地震や頻発・激甚化する風水害に対し、企業・市町村の対応力の強化、国民一人ひとりの命を守る防災行動、関係機関による迅速かつ的確な災害対応を実現し、社会全体の被害軽減や早期復興の実現を目指す。

■ 課題概要

現実空間とサイバー空間を高度に融合させ、先端ICT、AI等を活用した「災害対応を支える情報収集・把握のさらなる高度化」と「情報分析結果に基づいた個人・自治体・企業による災害への対応力の強化」に取り組む。

本課題で構築するスマート防災ネットワーク



● ミッション

気候変動による風水害の頻発化・激甚化および南海トラフ、首都直下地震等の国難級の巨大地震の発生が迫る中、国・自治体・企業・個人による災害対応力の強化・向上を目指す。

● 社会実装に向けた戦略

- 未曾有の災害への対応・社会の持続可能性という視点の重要性を踏まえ、予防、観測・予測にとどまらず、対応まで含めた総合的視点を重視する。
- 先進的な研究開発の推進に重要となる衛星技術IoTネットワーク、センサデバイス開発・普及、データプラットフォーム等の関連する取組と連携し、災害対応におけるデジタル技術の活用を促進する。
- 災害により迫りつつある危険や脅威の過小評価による被害拡大を防止するため、災害をジブンゴト化できるリスク情報の生成、情報を活用したリスクコミュニケーション、行動の促進を図る。

● サブ課題

- (A)災害情報の広域かつ瞬時把握・共有
夜間・悪天候時においても迅速かつ的確な初動を実現
- (B)リスク情報による防災行動の促進
災害のジブンゴト化・意思決定のためのリスクの可視化
- (C)災害実動機関における組織横断の情報共有・活用
現場情報の自動収集・分析等の応急対応DX化
- (D)流域内の貯留機能を最大限活用した被害軽減の実現
既存インフラの連携・活用による治水効果最大化
- (E)防災デジタルツインの構築
複雑化・多様化する災害への対応力向上

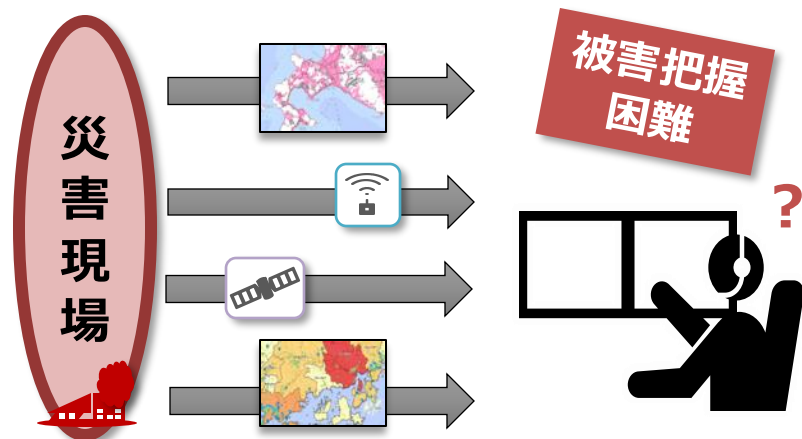
目標：発災直後から被害状況が把握できる情報プロダクツの創出
戦略：既存の衛星・地上マルチセンサに基づく被害状況の広域・常時推計



被害状況把握の「これまで」と「これから」

●これまで

■ マルチソース / マルチプロダクト

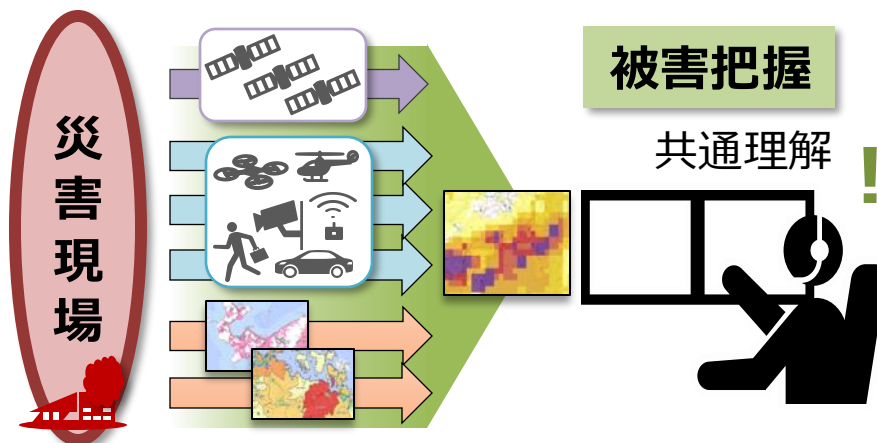


- 各種情報が個別のプロダクト（マルチプロダクト）として生成・提供
- 空間解像度や観測間隔がバラバラ
- プロダクトを個別に理解して参照する必要

今後、様々なデータ／情報が登場したとしても、災害時の混乱した状況下では、被害状況の把握に活用されない恐れ

●これから

■ マルチソース / 共通プロダクト



- 災害対応に必要な被害状況がまとまったシングルプロダクトとして提供
- 観測タイミングや対象エリアの制約等を意識せずに活用が可能

災害対応者が個別センサを意識せず、
知りたい時、知るべき時に把握すべき
被害状況が把握できるようにするべき

衛星・地上の多様なセンシングデータから、最新の被害状況の全容を捉えた情報プロダクトを創出
災害対応者が利用可能なサービス化や、産官学民連携の研究開発を行う社会実装基盤を構築

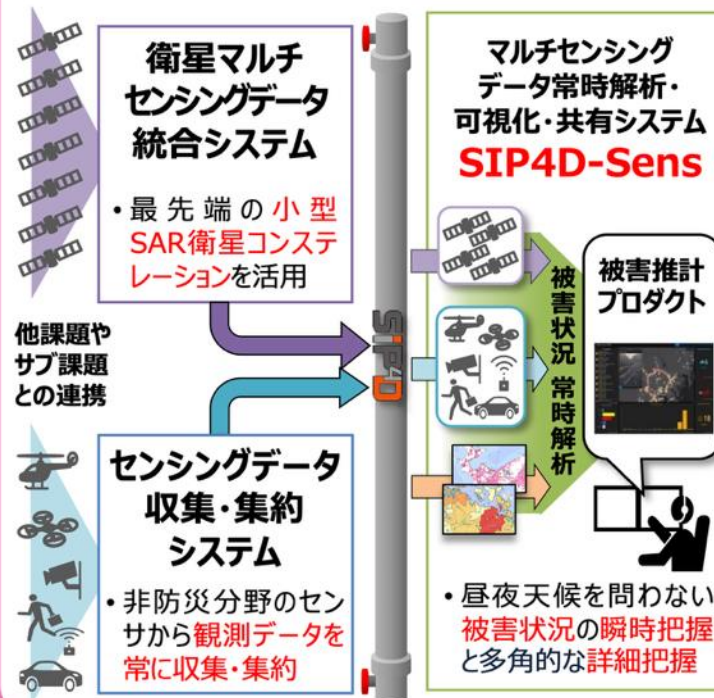
現状

- IoTの進展によって、多様なセンサが世の中に普及しているが、それらは個別に活用されている状況
- 既存センサを有効活用し、より迅速かつ的確な初動対応、要救助者や犠牲者の発生抑制に繋げる必要がある



研究開発

- 衛星・地上のセンサ群を迅速に収集・集約し、統合することで被害状況を常時推計
- 災害対応者が知りたい時、知るべき時に被害状況を提供することで瞬時把握を実現



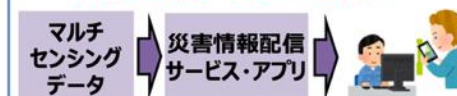
目指す姿

多様なセンサを活用し、鮮度の高い情報を活用した迅速・的確な災害対応を実現
⇒ Society5.0へ貢献

サービス化

サービスプラットフォーム
ITテストベッド

災害情報配信サービス・アプリ開発による行政・民間へのサービス化



研究開発の促進

評価・検証プラットフォーム

産官学民が連携したセンサ活用のバーチャル実験環境を構築



- EEIに基づき、災害対応のために推計及び共有すべき被害情報の項目を設定 ⇒ **被害推定情報項目**
- 被害推定情報項目ごとにSI4D-Sensが**マルチセンシングデータ等**を活用して解析処理を行って推計

● 災害対応基本共有情報（EEI）

- 内閣府防災担当によって整理された、災害時に災害対応機関が共有すべき情報。（令和7年6月に第1.1版に更新）
- 災害対応で活用する拠点・施設の情報が多い

No	情報項目分類	内容
01	被害推計	人的被害、建物被害、支援物資必要量など
02	被害	報告された建物被害と人的被害の集計
03	災害発生箇所	被害を引き起こす現象が生じた場所・範囲
04	孤立集落	報告された孤立集落
05	道路関連	主に災害対応で活用している施設・拠点
06	鉄道関連	
07	港湾関連	
08	航空関連	
09	活動拠点	
10	医療	
11	物資	
12	水道	
13	燃料	
14	電力	
15	ガス	
16	通信	
17	対策本部	
18	重要施設	
19	廃棄物	
20	要配慮者施設	
21	避難所等	
22	避難指示等	発表された避難情報
23	関係法律等	自治体に適用される法律
24	被災状況動画像	衛星・航空機・ドローン・固定カメラの映像
25	気象・地震・水位等情報	気象庁等が発表する情報
26	基盤地図	電子国土基本図、標高データ、防災地理情報等

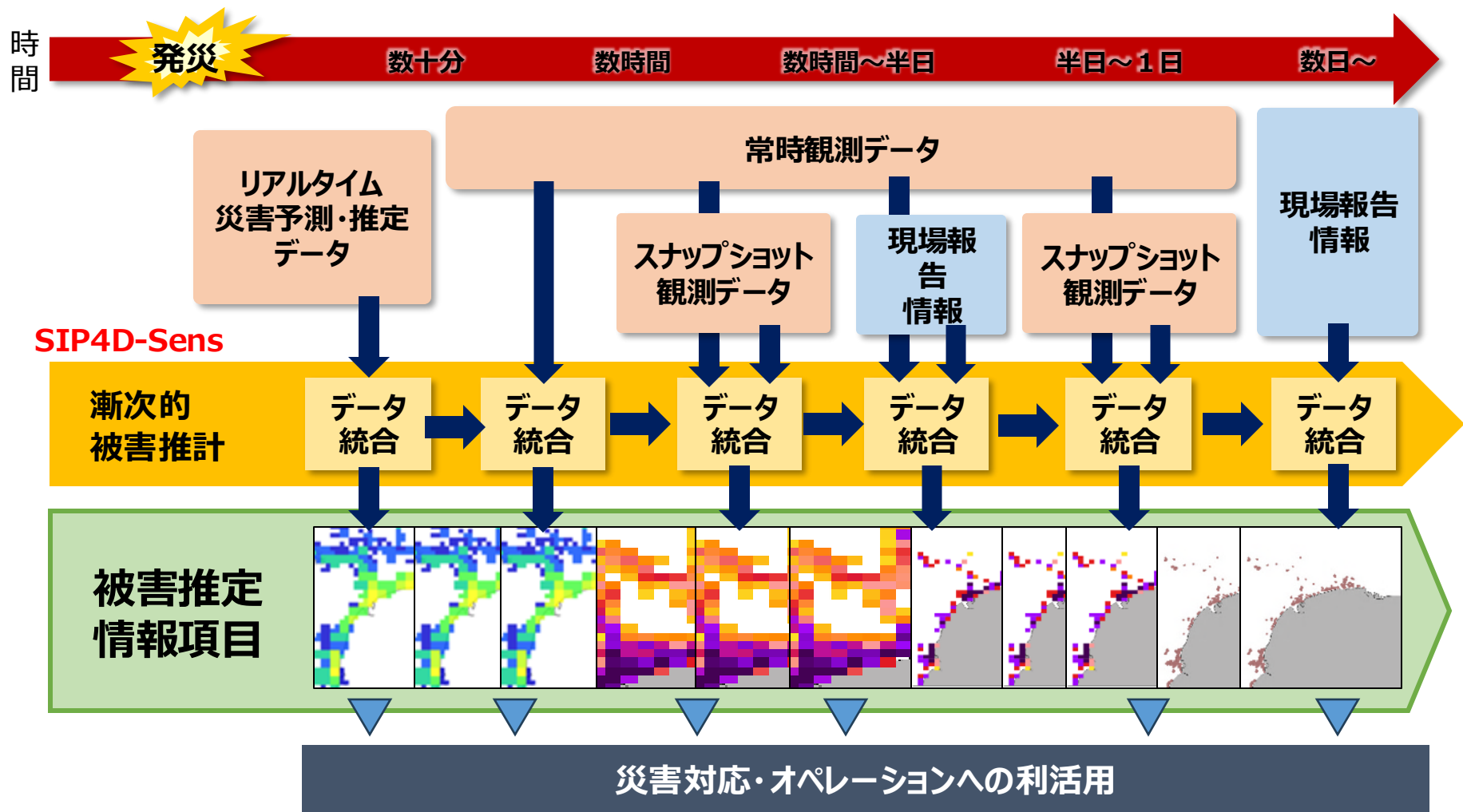


● 被害推定情報項目

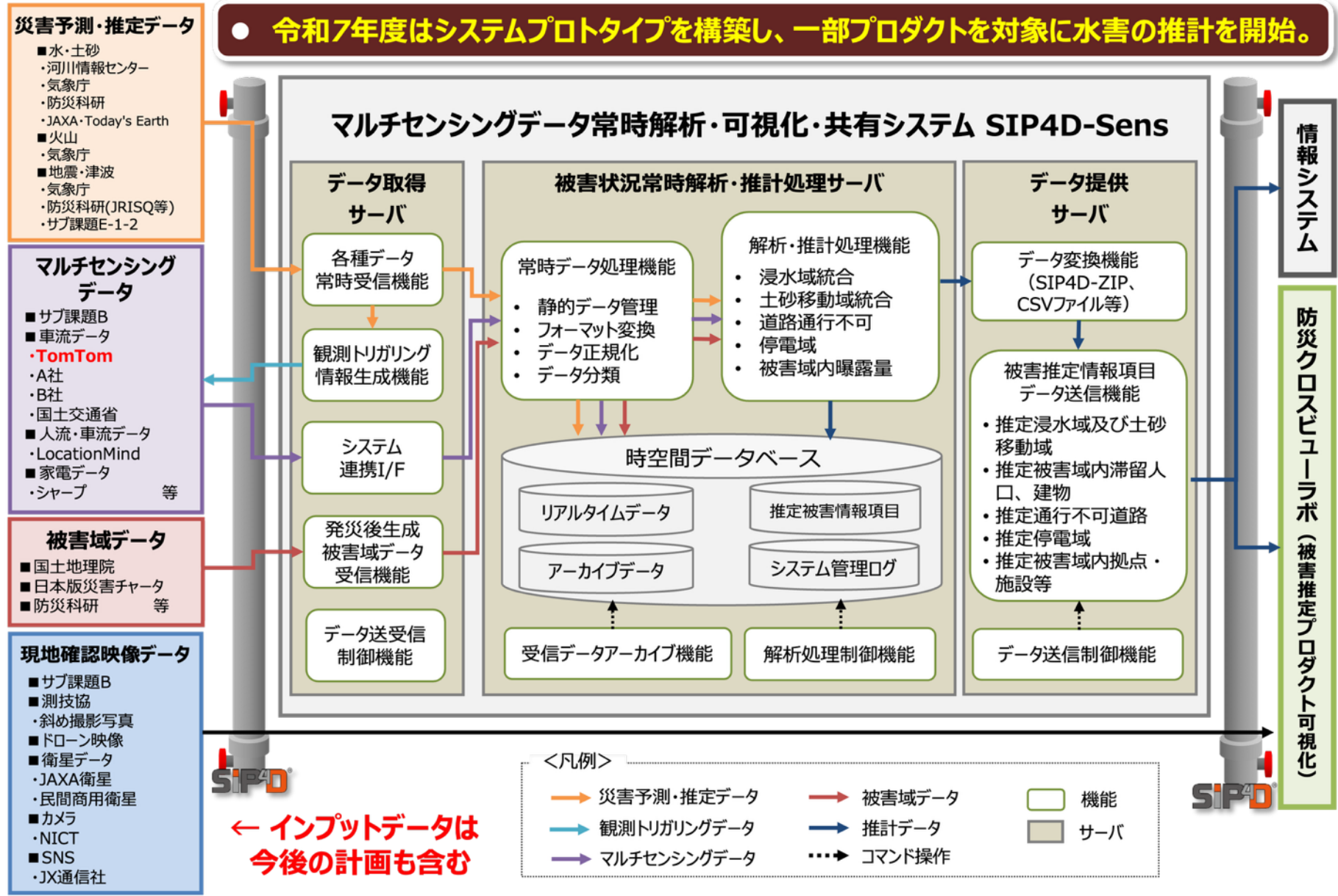
- 被害を引き起こす現象が生じた場所・範囲：No.03
- 人・建物・集落の被害：No.01, 02, 04
- 災害対応へ活用する拠点・施設の被害：No.05～21
- ライフラインの支障：No.12, 14～16

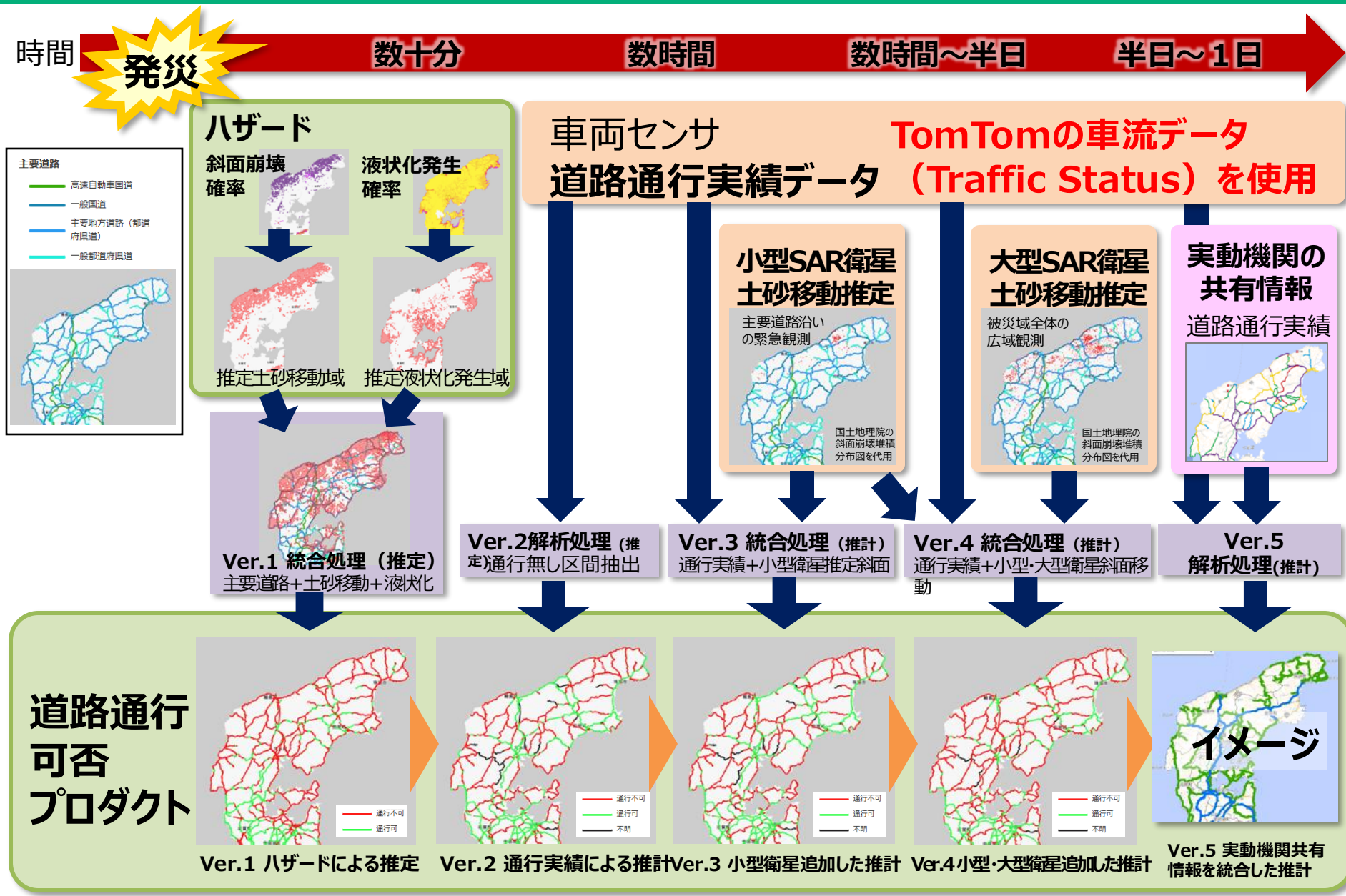
No	情報項目分類	被害を推定する項目
01	被害推計	被害域内滞留人口、被害域内建物
02	被害	被害域内滞留人口、被害域内建物
03	災害発生箇所	土砂移動域、浸水域、液状化現象発生域
04	孤立集落	孤立集落
05	道路関連	道路通行不可
06	鉄道関連	被害域内鉄道貨物駅
07	港湾関連	被害域内港湾施設
08	航空関連	被害域内空港施設
09	活動拠点	被害域内進出・参集・活動拠点
10	医療	被害域内航空搬送拠点、拠点病院
11	物資	被害域内物資輸送拠点
12	水道	被害域内水道関連施設 断水エリア
13	燃料	被害域内製油所・油槽所、給油施設
14	電力	被害域内電力関連施設 停電エリア
15	ガス	被害域内ガス関連施設 都市ガス供給停止エリア
16	通信	被害域内通信関連施設 通信支障エリア
17	対策本部	被害域内対策本部
18	重要施設	被害域内庁舎・官署
19	廃棄物	被害域内廃棄物関連施設
20	要配慮者施設	被害域内要配慮者施設
21	避難所等	被害域内避難所
22	避難指示等	—
23	関係法律等	—
24	被災状況動画像	（現地確認用映像データとして活用）
25	気象・地震・水位等情報	—
26	基盤地図	—

- 時間経過に応じてその時点の最良のマルチセンシングデータ、災害予測・推定データを活用して、被害推定情報項目ごとに被害推計を行う**漸次的被害推計技術**を開発。



● 令和7年度はシステムプロトタイプを構築し、一部プロダクトを対象に水害の推計を開始。



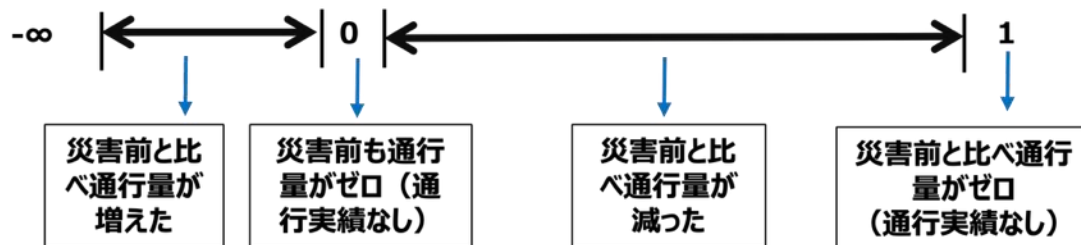


「令和6年能登半島地震」災害におけるデータ解析例

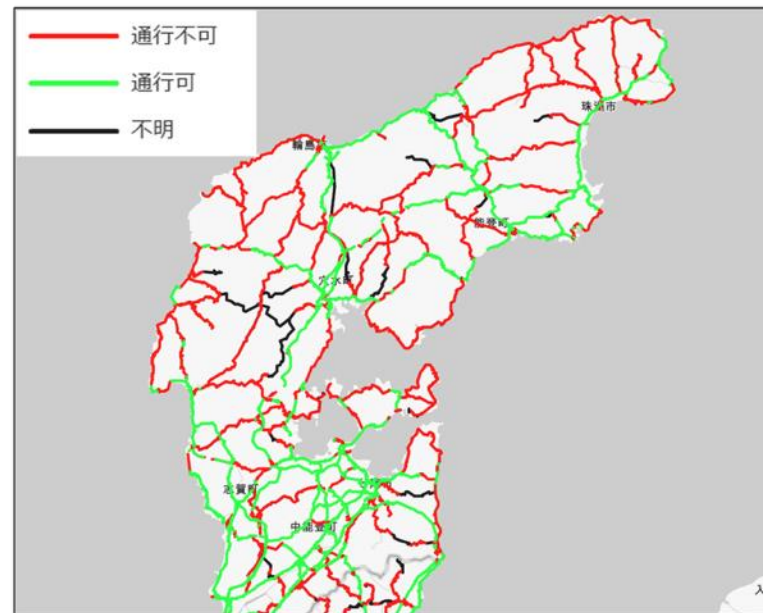
- **Traffic Status**の通行実績のプローブ数から被害区間を推定
- 災害前（2023年10～12月の16:15～17:15、土日のみ）と災害直後（1月1日の16:15～17:15）のプローブデータの比較 → **平均通行量の割合**を計算

$$f(x) = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{\infty} x_i - x_j}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{\infty} x_i}$$

ここでは、nは37(2023年10月～12月、土日のみ)、iは災害前の解析日、jは災害後の解析日、xはプローブデータ

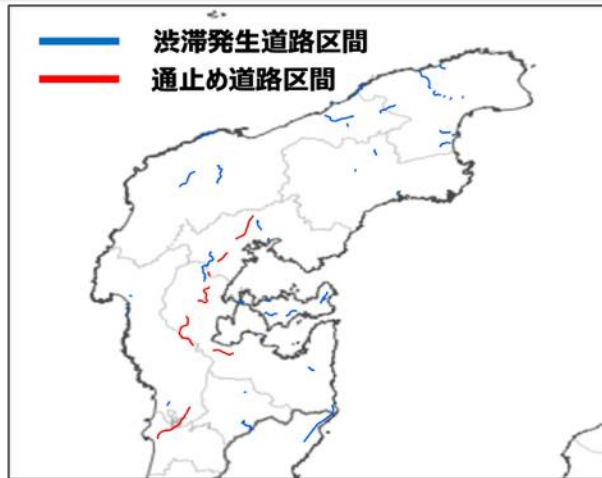


データ解析結果

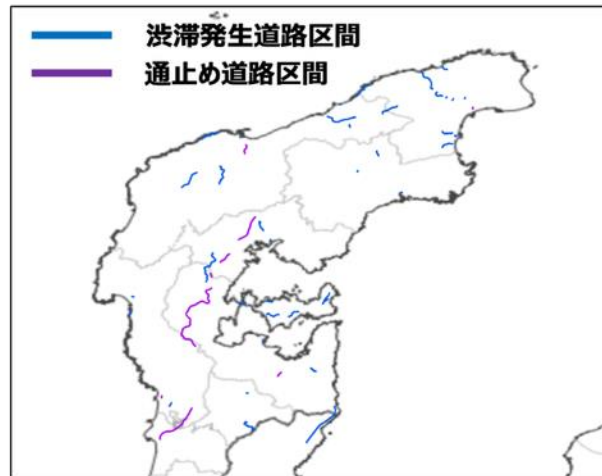


道路通行可否判定結果

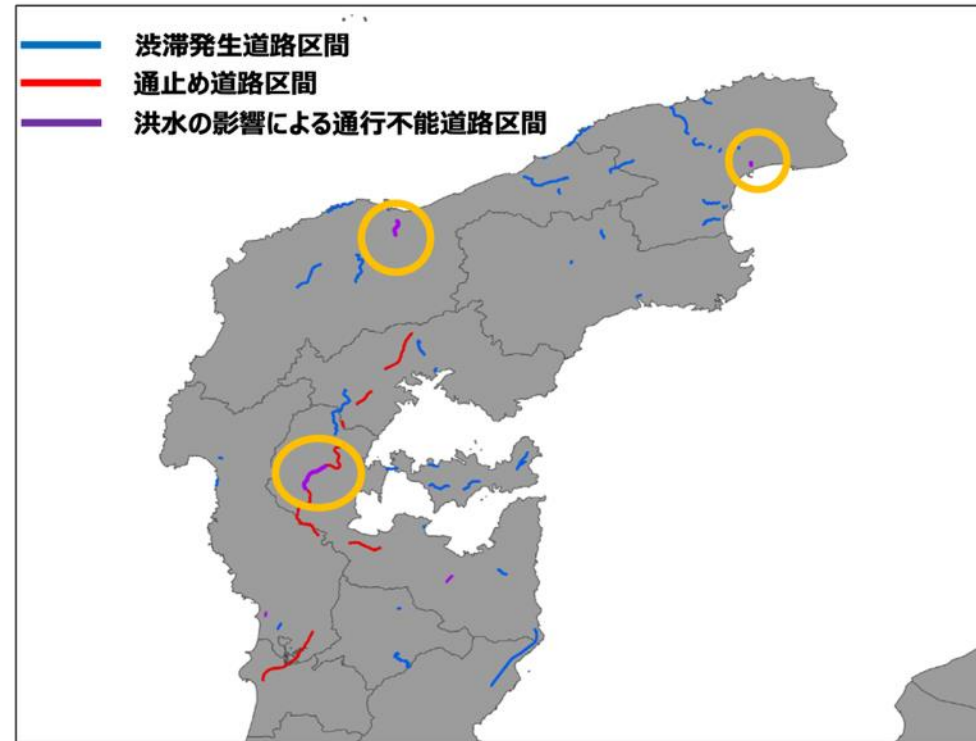
- **Traffic Incident情報**によるデータ解析：同じ時間帯の推定通行不能区間と通行止め区間の差分による抽出



通行不能道路区間（2024年9月20日11時）



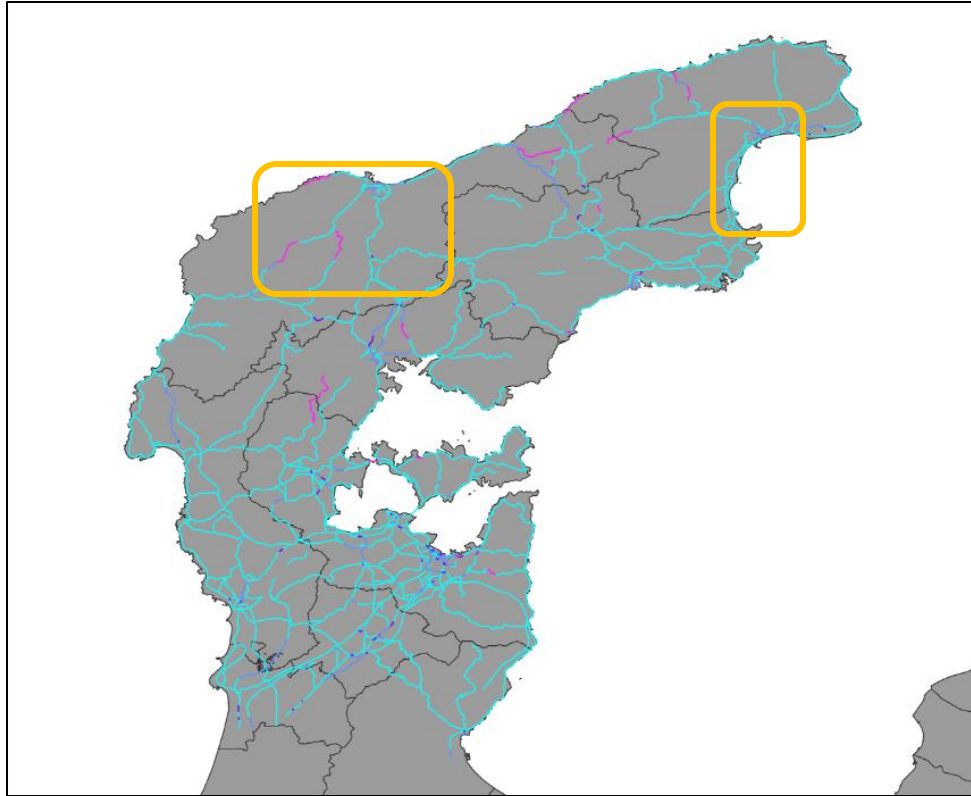
通行不能道路区間（2024年9月21日11時）



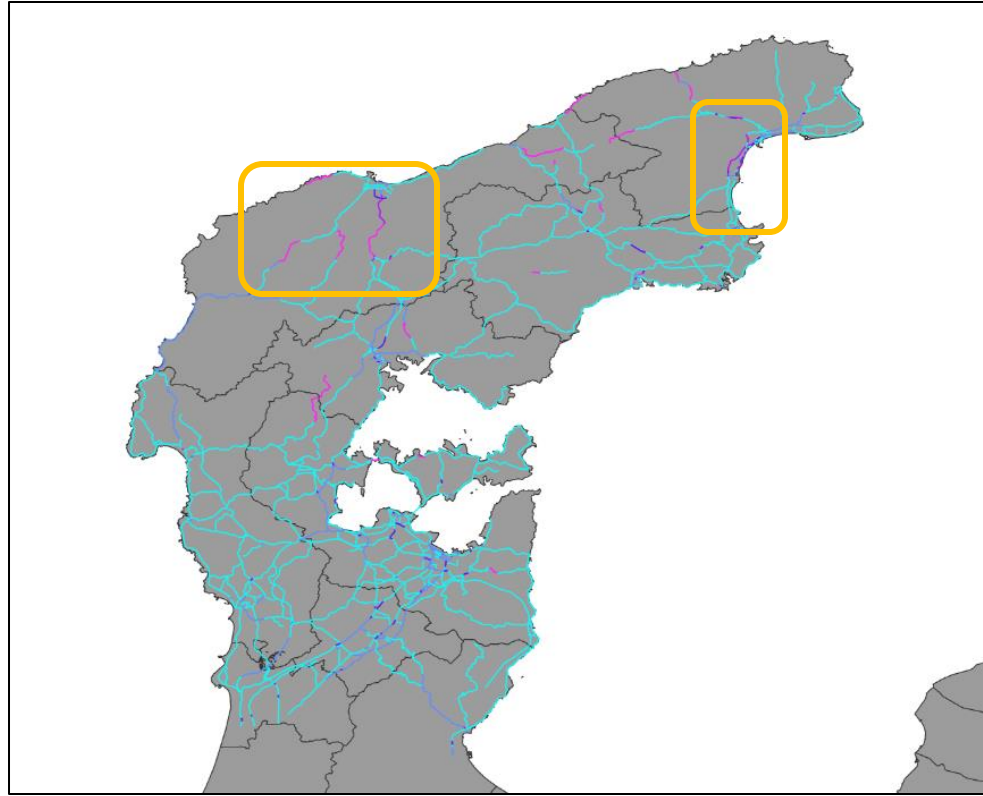
浸水の影響による
通行不能道路区間の推定

「令和6年9月20日から大雨」災害におけるデータ解析例

- **Traffic non free flow**情報によるデータ解析：同じ時間帯の**Relative Speed**の比較

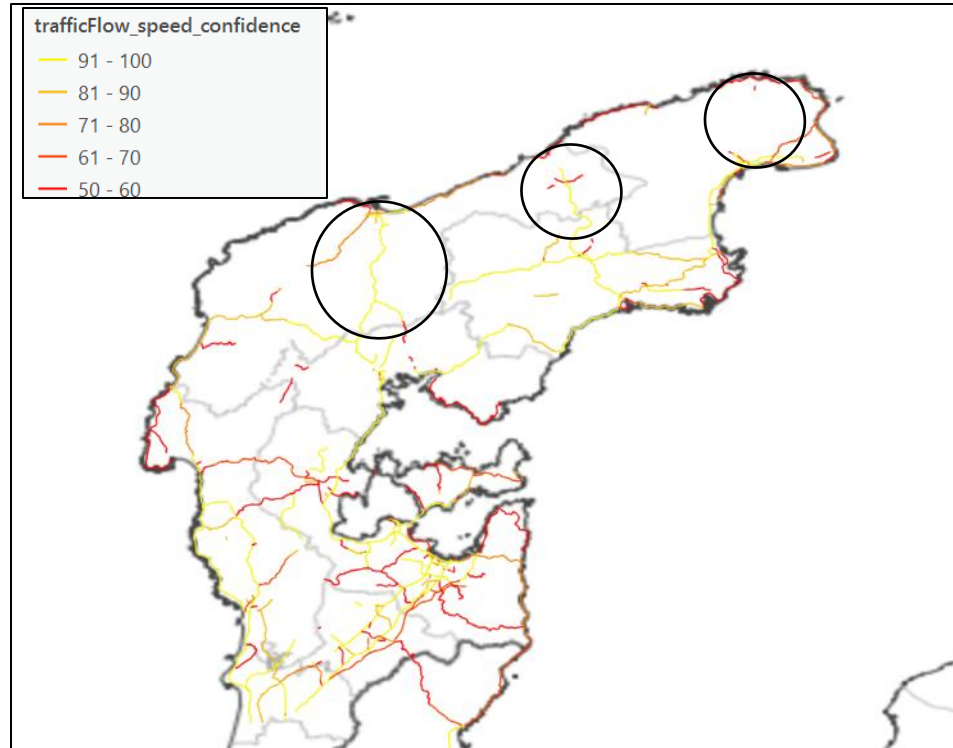


相対速度
(2024年9月20日11時)

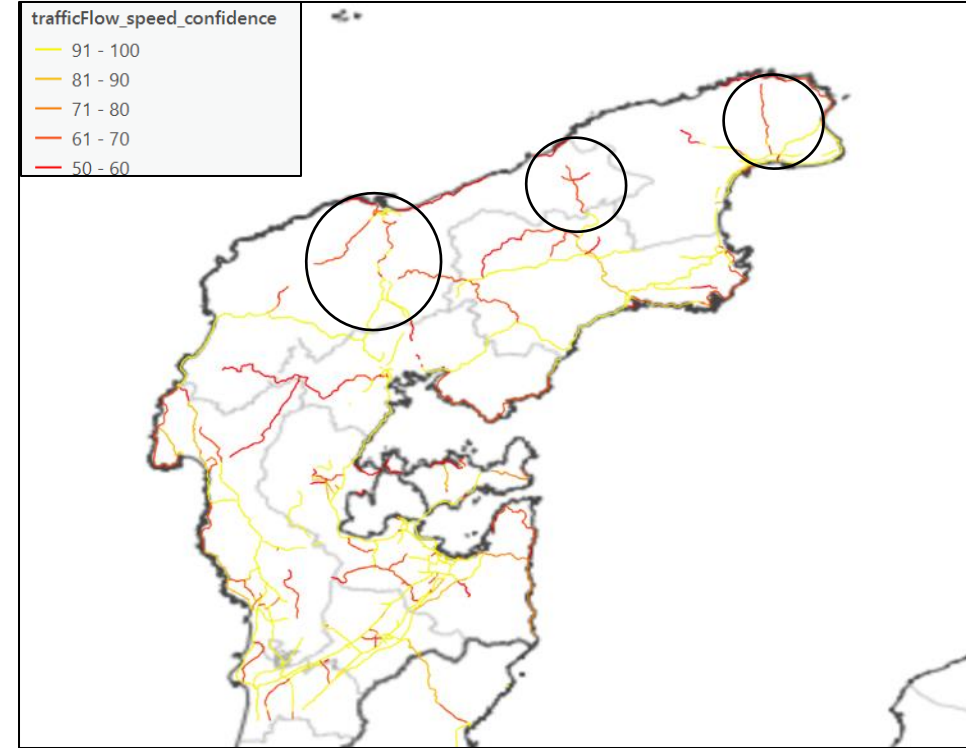


相対速度
(2024年9月21日11時)

- **Traffic non free flow**情報によるデータ解析：同じ時間帯の**Confidence**の比較

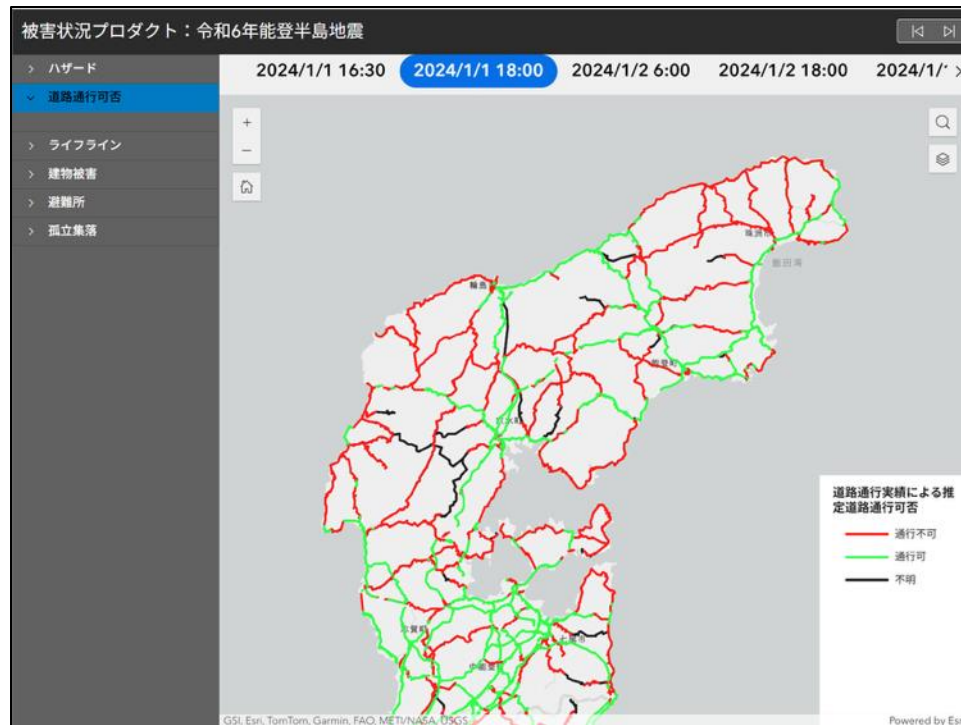


TomTom traffic flowの
Speed confidence情報
(2024年9月20日11時)

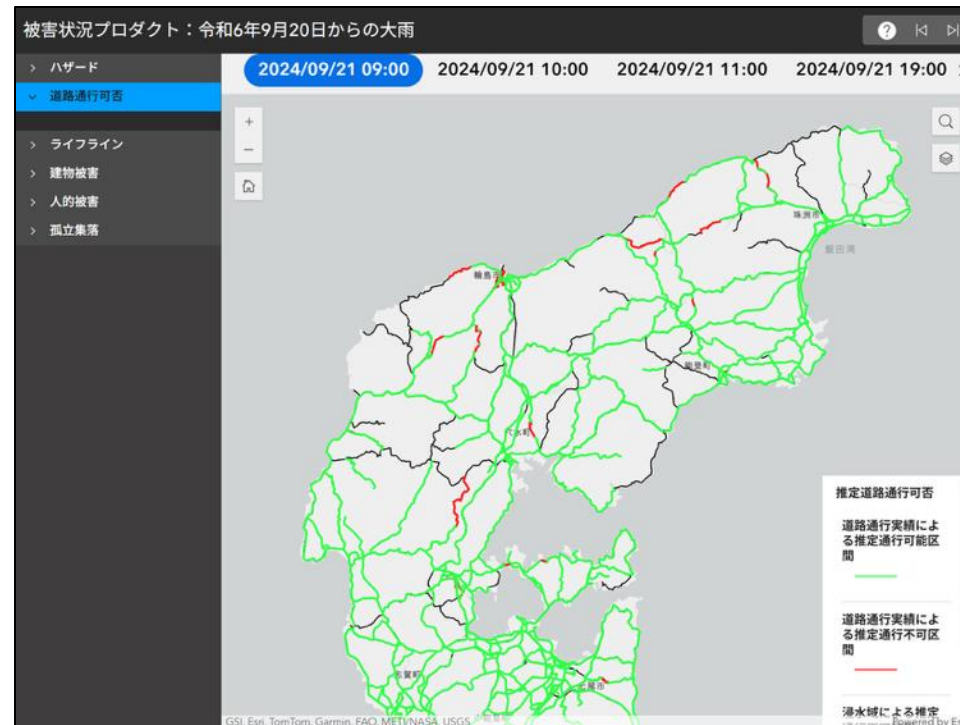


TomTom traffic flowの
Speed confidence情報
(2024年9月21日11時)

- **TomTom**の車両通行実績データを含めた様々なマルチセンシングデータを用いて、被害状況を常時推定することを目指して解析技術や情報システム（**SIP4D-Sens**）を開発中
- センサ特性、データ特性を生かした、統合解析手法を過去の災害を参考しながら開発中
特に、TomTomのTraffic Flow、Traffic Incidentを活用
- **最終ゴール：災害対応を行う全機関が、知りたい時/知るべき時に被害状況が理解できること**



令和6年能登半島地震災害の例



令和6年9月20日からの大雨災害の例

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04** • 防災科研様
• 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07** • SOMPOインスティテュート・プラス様
• 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08** • 住友電工システムソリューション様
• 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



絹田 裕一

一般財団法人 計量計画研究所
部門長兼グループマネージャー

生活道路の法定速度30kmへ

～道路交通はどう変わるのか、
交通安全の視点からの一考察～

2025年7月2日(水)

一般財団法人計量計画研究所 交通・社会経済部門
絹田 裕一

計量計画研究所のご紹介 (The Institute of Behavioral Sciences)

- ・一般財団法人「計量計画研究所」は、東京オリンピックが開催された1964年7月に設立
- ・大型計算機の開発が進められていた当時、その活用を強く意識した研究機関として発足
- ・様々な交通行動調査を基礎に都市問題・交通問題の研究分析を通して幅広い分野の社会課題解決に取り組む

沿革

1964年7月	総理府の許可による財団法人として財団法人計量計画研究所（IBS-The Institute of Behavioral Sciences）設立
1981年	東北事務所を仙台に設置
1989年3月	総務省及び国土交通省の共管となる
1994年	創立30周年を迎えたことを契機に研究助成制度（IBSフェローシップ）を発足
2011年4月	一般財団法人へ移行

都市・地域計画に関する調査研究

都市・地域の総合計画、都市再生、都市経営に関する計画およびこれらに関する各種交通計画、都市・地域交通戦略の調査研究

道路交通計画に関する調査研究

交通需要予測、プロジェクト評価および道路交通計画に関する調査研究

公共交通計画に関する調査研究

公共交通計画、まちづくり交通計画および交通需要マネジメント、モビリティマネジメント、生活交通の充実にに関する調査研究

地域振興、国土計画に関する調査研究

観光、広域計画及び地域活性化に関する調査研究

経済、社会に関する調査研究

経済、社会の将来展望及び社会資本整備の経済効果、ストックマネジメントに関する調査研究

行動計画の統計的手法による調査研究

合意形成プロセスに関する調査研究

パブリックインボルブメント（PI）、市民参加型計画に関する調査研究

環境、資源に関する調査研究

大気環境、温暖化対策、交通環境対策、環境アセスメント、循環型社会及び低炭素型都市形成に関する調査研究

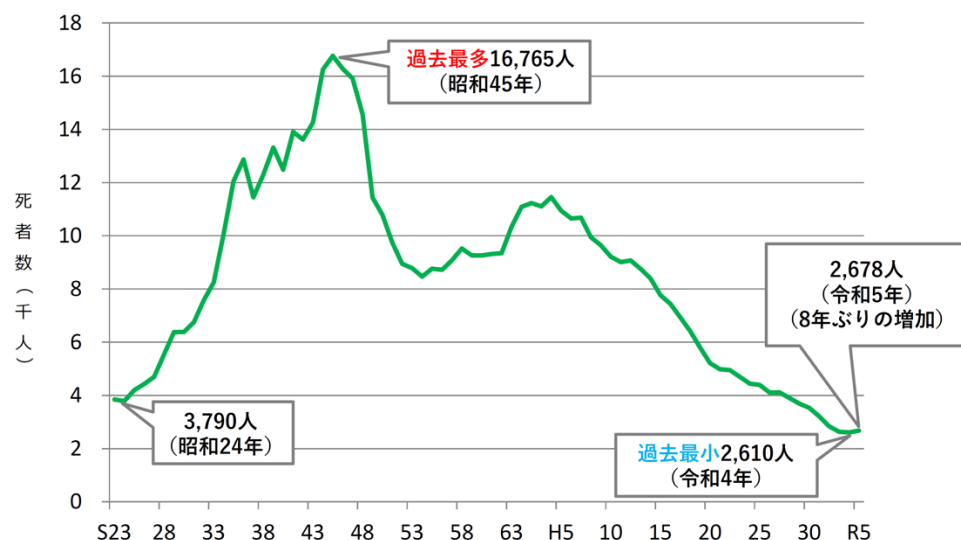
言語情報（コミュニケーション）に関する調査研究

各種言語処理及びインタビューシステムに関する調査研究

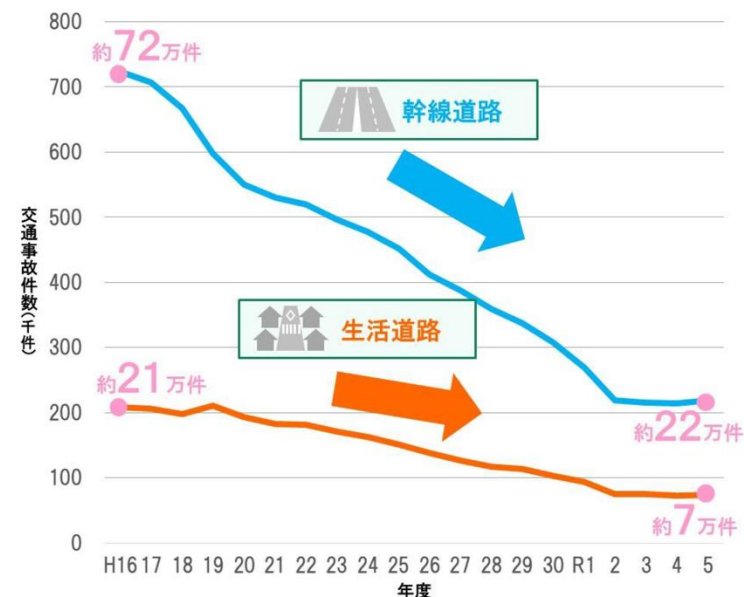
1.交通事故件数の推移

- わが国の交通事故における死亡者数はピークの昭和45年当時の約1.7万人から8割以上減少している一方で、未だに毎年2千人以上の方が亡くなっている
- 幹線道路、生活道路の何れにおいても、令和以降、事故件数の減少幅が小さくなっている

交通事故件数の推移



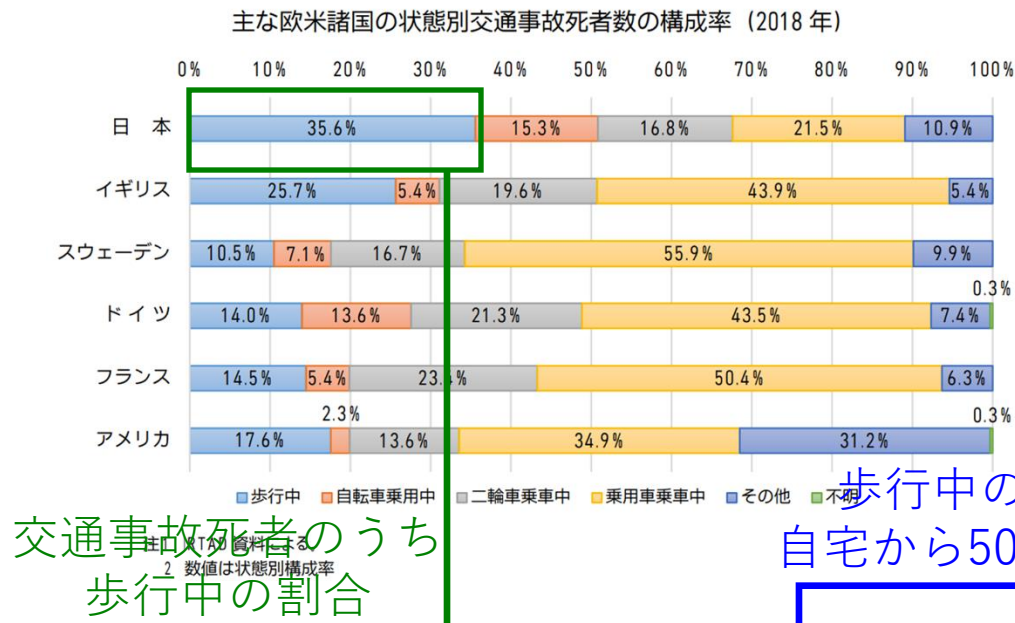
道路種別の交通事故の推移



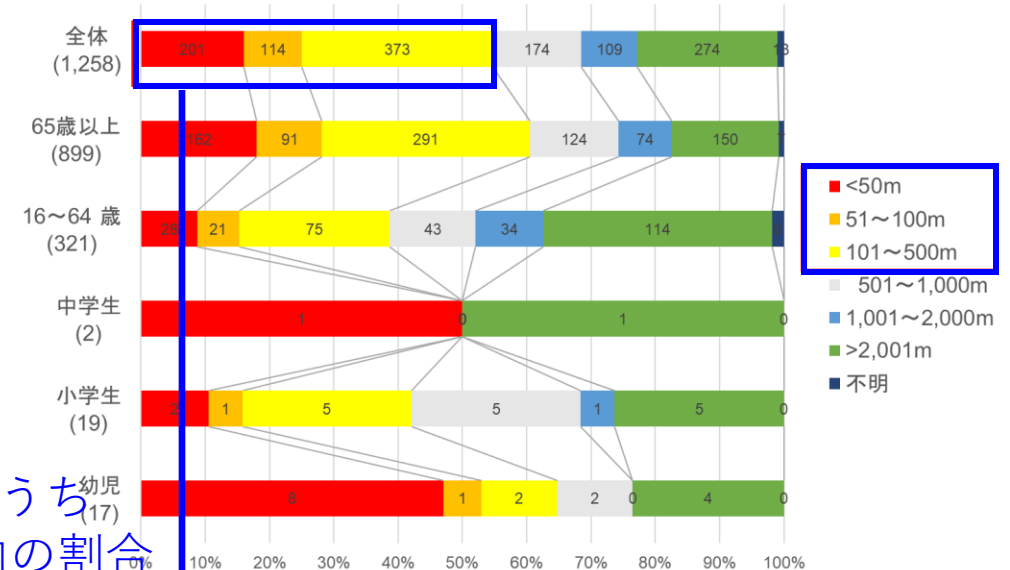
2. 自宅近くで発生する歩行者の死亡事故

- わが国は、欧米諸国と比較して、交通事故死亡者のうち歩行者が占める割合が高く、36%を占める
- 歩行者の交通事故死亡者の55%が、自宅から500m以内の事故で亡くなっている
- 交通事故死亡者の約2割が「自宅から500m以内で歩行中に交通事故に遭遇」している

状態別交通事故死者数の構成比(2018)



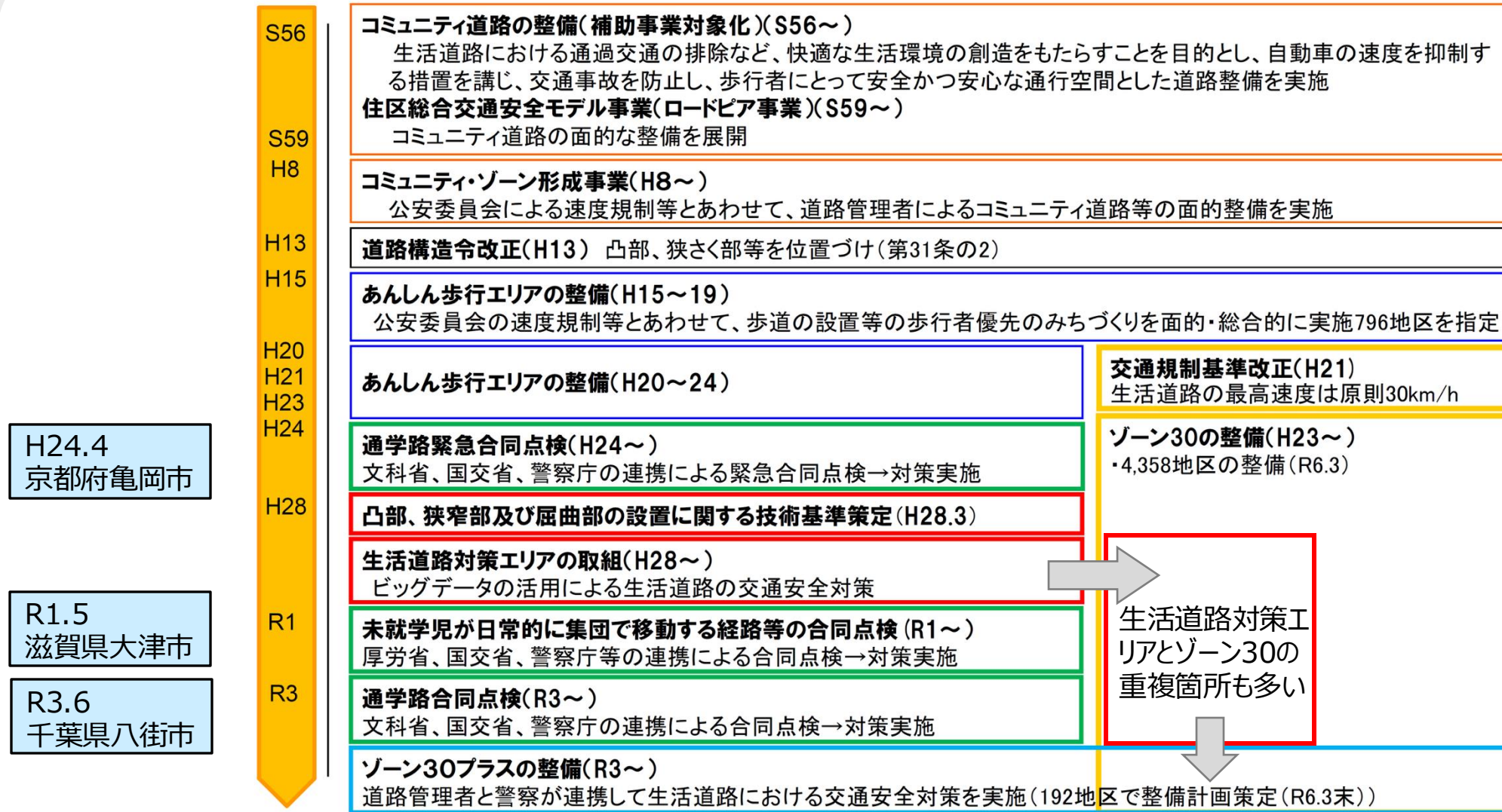
歩行中の交通事故死亡者の自宅からの距離



$$36\% \times 55\% \doteq 20\%$$

交通事故死者のうち、
自宅から500m以内を歩行中に
事故に遭遇した割合

3. 生活道路の交通事故対策の経緯



4. 生活道路の安全確保（ゾーン30プラス）



出典: 国土交通省HP



スラローム



出典: 絹田撮影



狭さく



5. 生活道路の安全確保（法定速度の引き下げ）

○道路交通法施行令の一部を改正する政令

令和6年7月23日閣議決定 令和8年

9月施行

2 自動車の最高速度に係る規定の整備

(一) 自動車が一定の要件に該当する一般道路を通行する場合の最高速度を30km/hとすることとした。（第11条関係）

(二) ~~その他所要の規定を整備することとした~~

【改正前】

高速自動車国道の本線車道並びにこれに接する加速車線及び減速車線以外の道路を通行する場合の最高速度は、自動車にあっては60km/h、原動機付自転車にあっては30km/hとする。

＋ 交通規制基準（H21改正）

・ **生活道路の最高速度は原則30km/h**

・ 歩行者・車両の通行実態や交通事故の発生状況を勘案しつつ、住民、地方公共団体、道路管理者などの意見を十分に踏まえて、速度を抑えるべき道路を選定（標識・路面標示等で可相化）

【改正後】

一 次に掲げる一般道路 六十キロメートル毎時
ハ 道路標識等による中央線又は車両通行帯が設けられている一般道路
二 道路の構造上又は柵その他の内閣府令で定める工作物により自動車の通行が往復の方向別に分離されている一般道路

二 前号に掲げる一般道路以外の一般道路 三十キロメートル毎時

生活道路^{*}における自動車の法定速度が引き下げられます!!

※ここでいう「生活道路」とは、主に地域住民の日常生活に利用されるような、中央線などがない道路のことです。

令和8年9月1日
改正道路交通法施行令施行

60km/h → 30km/h

▼ 以下の道路における自動車の法定速度は引き続き60km/hです ▼

1 道路標識又は道路標示による中央線又は車両通行帯が設けられている一般道路

2 道路の構造上又は柵その他の工作物により自動車の通行が往復の方向別に分離されている一般道路

3 高速自動車国道のうち、本線車道並びにこれに接する加速車線及び減速車線以外のもの

4 自動車専用道路

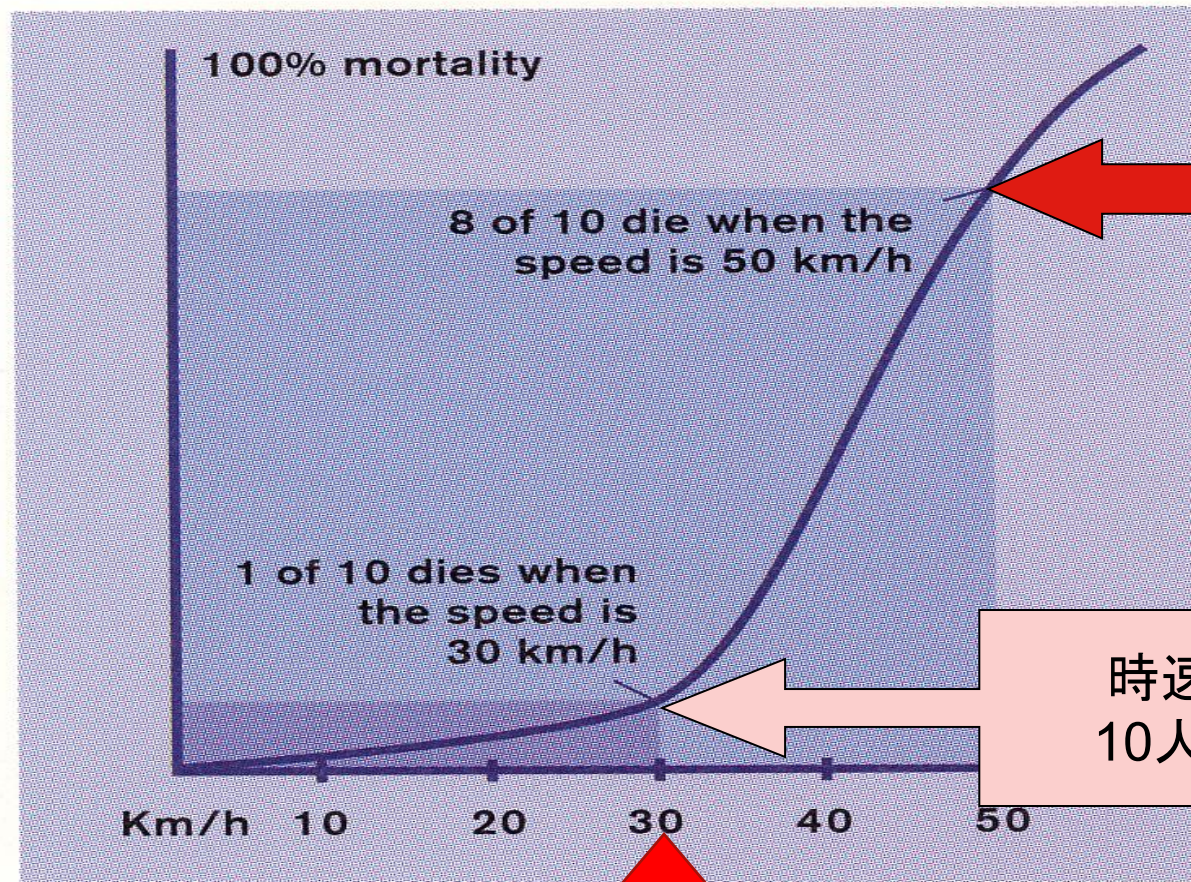
◆道路標識又は道路標示により最高速度が指定されている道路では、その速度が最高速度となります。例えば、道路標識により最高速度が40km/hと指定されている生活道路では、最高速度は30km/hではなく40km/hとなります。

◆決められた速度の範囲内であっても、道路や交通の状況、天候や視界などをよく考えて、安全な速度で走りましょう。

警察庁・都道府県警察

6. 法定速度30km/hの意義

- 歩行者と接触時の自動車の速度が30km/hを超えると致死率が急激に高まる



時速50km/hでは
10人中8人が死亡

時速30km/hでは
10人中1人が死亡

The diagram shows that there is a clear relationship between
high speeds and mortality. At speeds above 30 km/h, the mortality rate increases seriously.

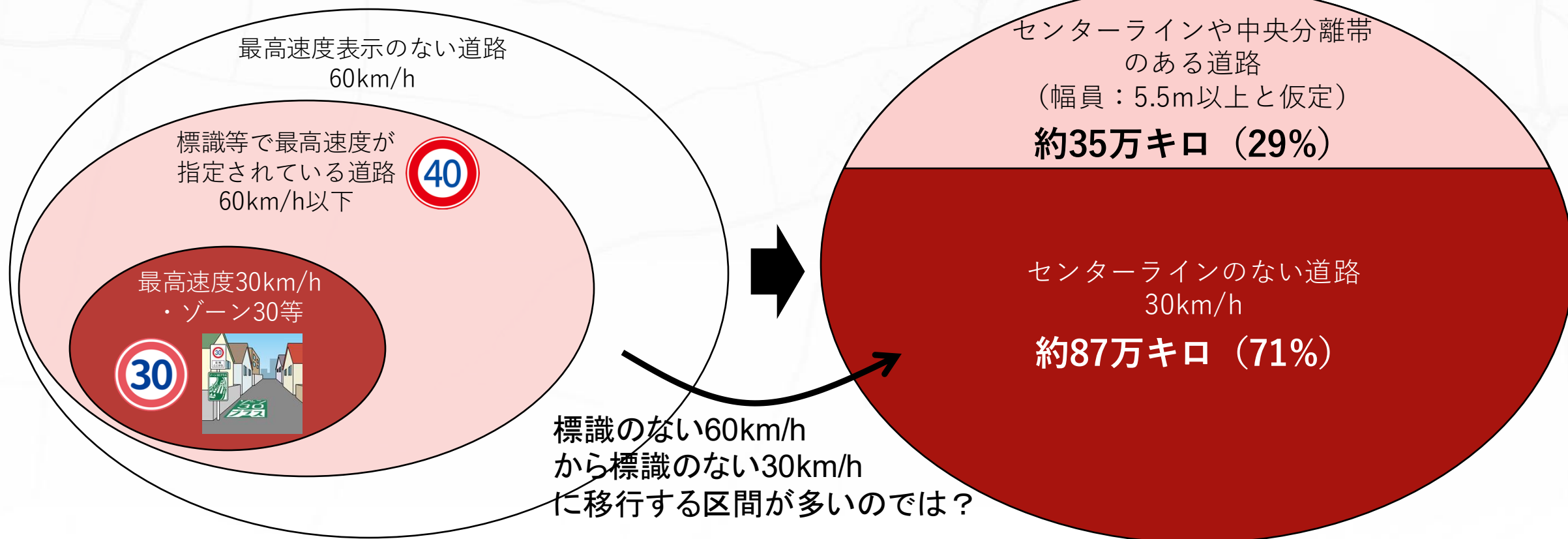
30km/hは命の境界線

出典:スウェーデン道路局
パンフレット

7. 法定速度の引き下げ対象となる道路

- 現在は、最高速度表示のない一般道の法定速度が60km/h(区域規制は除く)であるのに対し、令和8年9月以降は、センターラインがない場合、30km/hに引き下げ

一般道の延長：122万キロ



8. 生活道路の法定速度引き下げ後の課題

- 生活道路に流入していた通過交通を受け入れる道路が必要
 - 幹線道路の疎なエリアにおいては、生活道路の幹線道路的な利用、幹線道路の渋滞時の迂回先になっており、速度超過が発生しやすい現状
- 歩行者の多い道路や通学路等、30km/h超での走行を徹底的に抑制すべき道路での対策
 - センターラインのない道路が一般道の約7割を占める現状における現実的な対応

TomTom データでやってみた

①幹線道路的に使われる生活道路

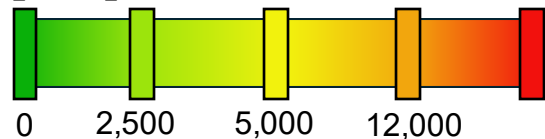
9. センターラインのない幹線道路

東京都調布市/東京都世田谷区

国道20号

至環状8号

【凡例】



①幅員5.5m未満で歩道のない道路



②2車線で歩道のある道路



(参考) 2車線化の可能な幅員への拡幅

1車線区間の一部では、2車線化の基準を満たす幅員5.5m程度までの拡幅箇所あり



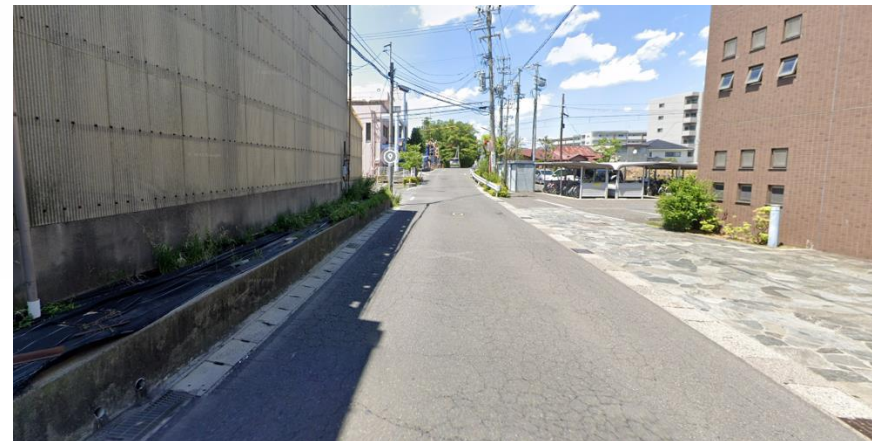
10. 通過交通が流入しやすい生活道路



① 国道158号に並行する市道



② 国道19号に並行する市道



TomTom データでやってみた

②ゾーン30プラスの評価

11. 分析対象としたゾーン30プラスの取り組み

「ゾーン30プラス」整備計画(埼玉県さいたま市大宮区 おおみや みはし にし みずはた 三橋二～四丁目、西区 水判土地区 令和5年3月末時点

■エリア概要

- ・本地区は幹線道路に隣接するエリアであり、住宅街に学校が立地。幹線道路から生活道路に通過交通が多く流入。



■目的・対策

- ・通学路と生活道路の安全対策として、スムーズ横断歩道やカラー舗装などを実施。

■主な対策内容

【警察(大宮西警察署(TEL:048-625-0110))】

- ・最高速度30km/h区域規制、ゾーン30プラス看板の設置など

【道路管理者(さいたま市役所道路環境課(TEL:048-829-1490))】

- ・スムーズ横断歩道、カラー舗装 など

※ 対策内容の詳細については、上記の問い合わせ先にご連絡ください。



(出典:国土地理院地図)

■対策の実施状況



スムーズ横断歩道



ゾーン30プラス路面表示



ゾーン30プラス看板



カラー舗装・ラバーボール

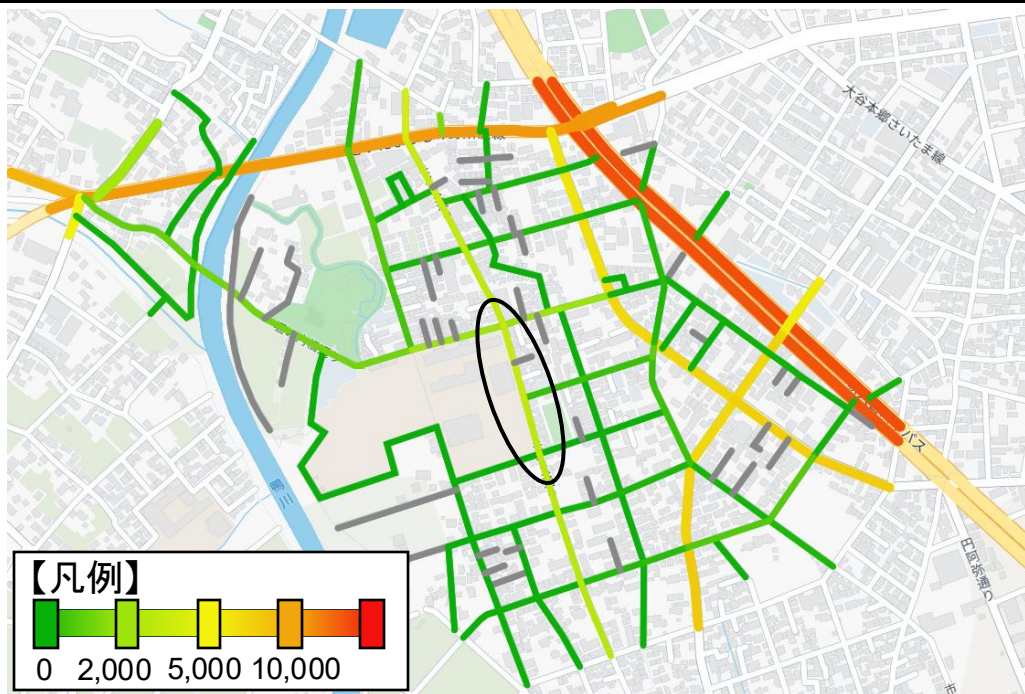
凡例	
ゾーン30プラス	ゾーン30プラス 看板・路面表示
※破線は整備区域に含まれない道路	対策済 対策予定
物理的デバイス	その他のハード対策
対策済 対策予定	対策済 対策予定
規制等	ソフト対策
対策済 対策予定	実施中 実施予定

※ 今後、実施した対策の効果検証を行い、更なる対策の必要性等について検討していきます。(PDCAサイクルの継続的な取組)

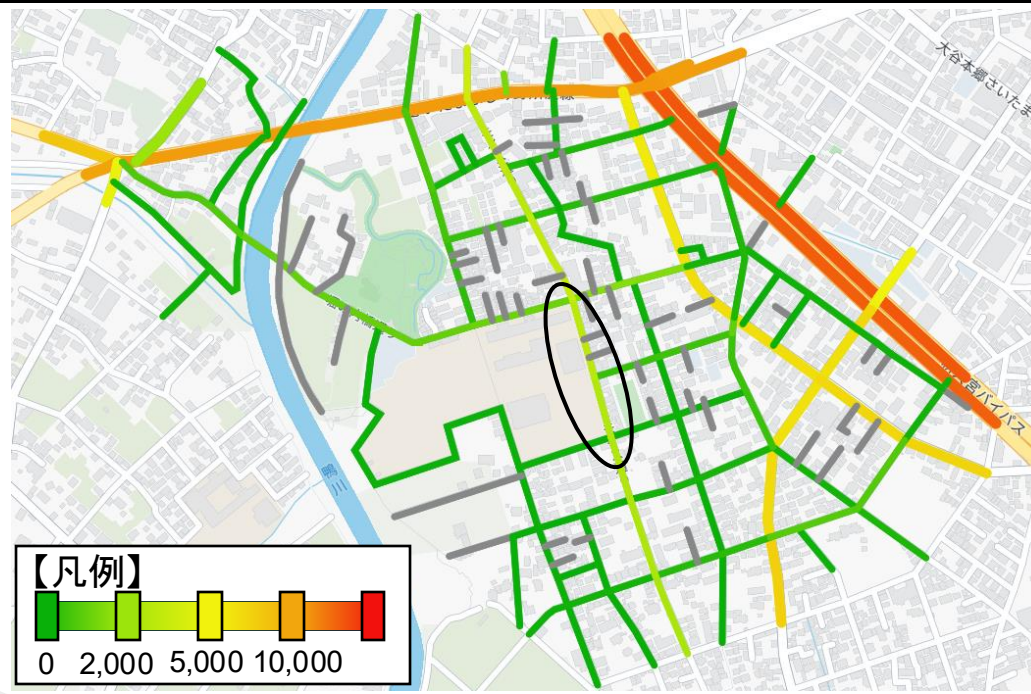
12. 交通量の変化（昼間12時間）

- 対策前後で、エリアの外周道路である幹線道路や、エリア内の生活道路の交通量の順位の変化は見られない

2022年4月（対策前） 7:00～19:00



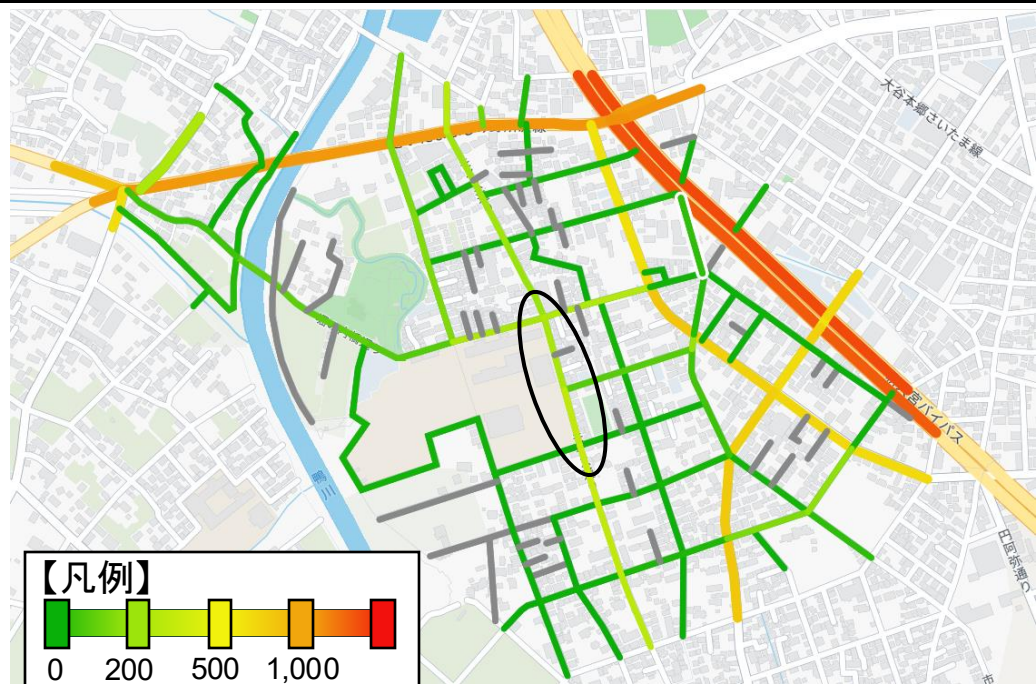
2023年4月（対策後） 7:00～19:00



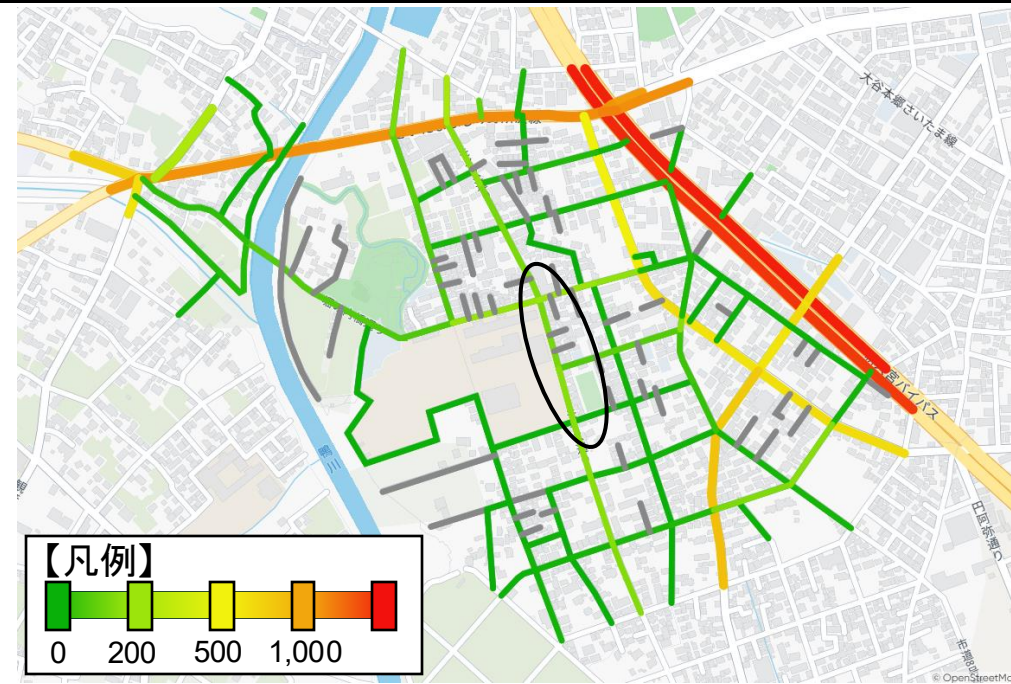
13. 交通量の変化（通学時間帯）

- 対策前後で、エリアの外周道路である幹線道路や、エリア内の生活道路の交通量の順位は変化していない
- 昼間12時間とも同傾向にある

2022年4月（対策前） 7:30～8:30



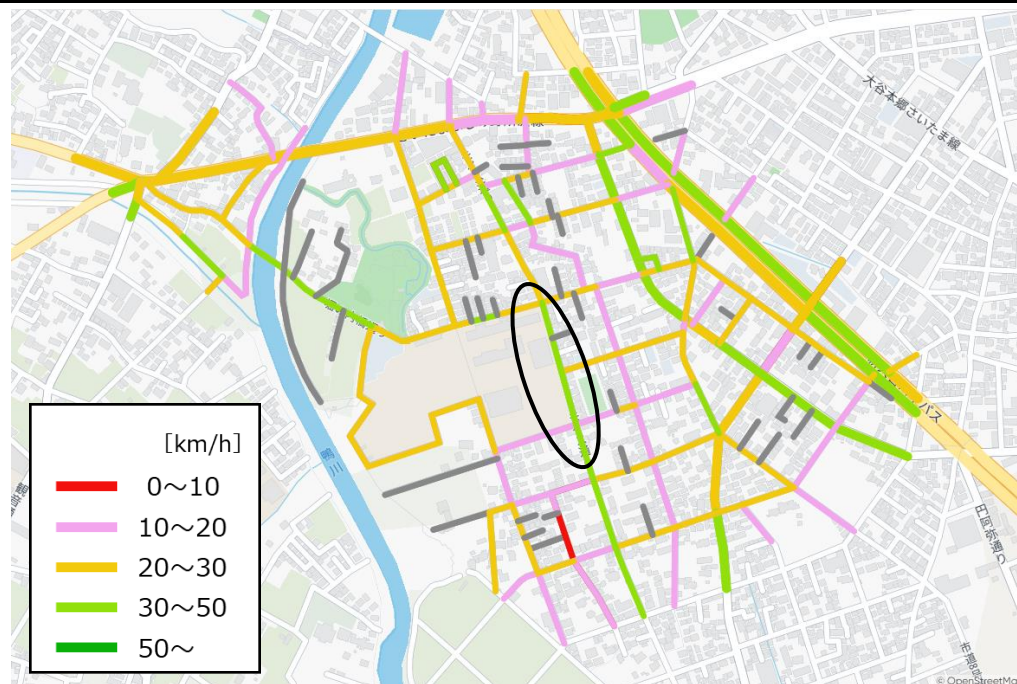
2023年4月（対策後） 7:30～8:30



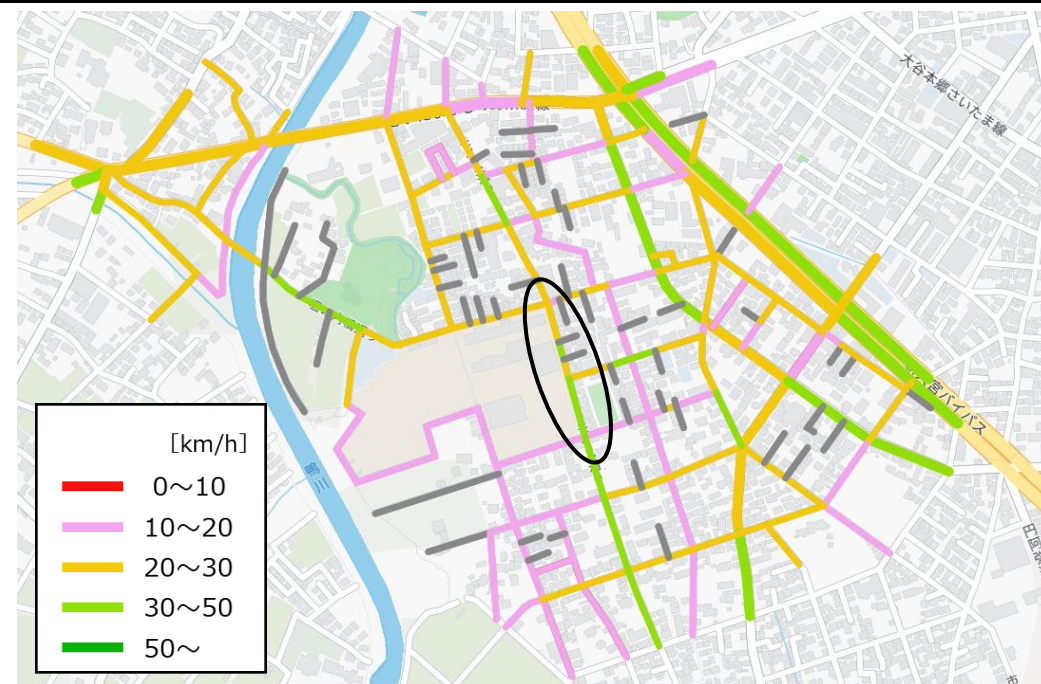
14. 平均旅行速度の変化（昼間12時間）

- スムーズ横断歩道の設置区間の平均旅行速度は、対策前の平均旅行速度が30km/h以上であったのに対し、対策後は、リンクによっては30km/hを下回る。

2022年4月（対策前） 7:00～19:00



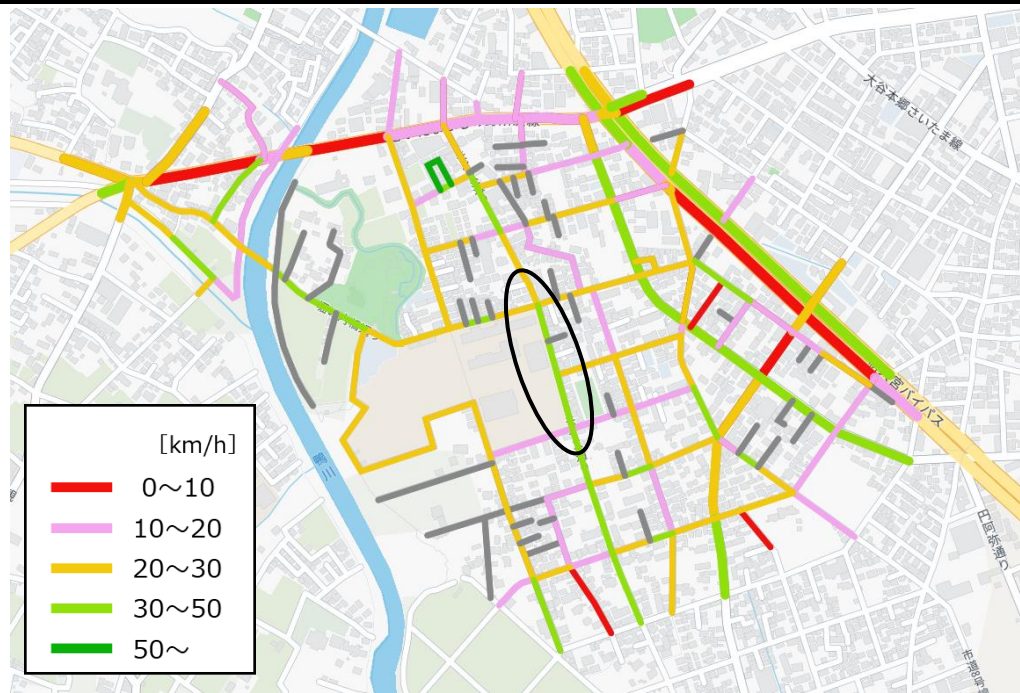
2023年4月（対策後） 7:00～19:00



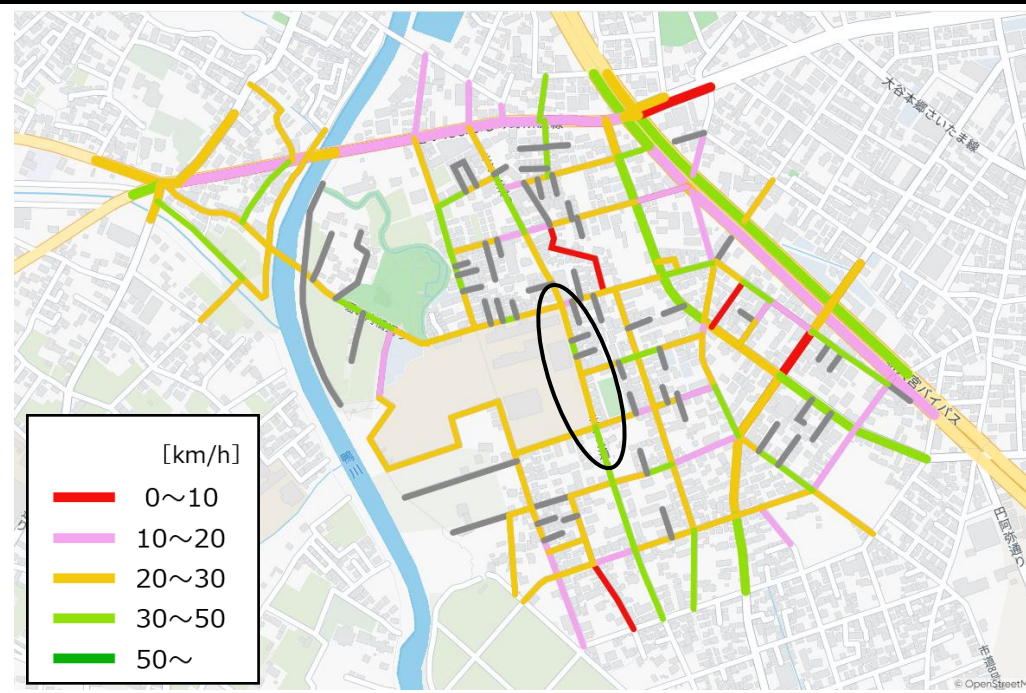
15. 平均旅行速度（通学時間帯）

- スムーズ横断歩道の設置区間の平均旅行速度は、対策前の平均旅行速度が30km/h以上であったのに対し、対策後は、一部リンクを除き30km/hを下回る。
- スムーズ横断歩道付近の平均旅行速度は昼間12時間に比べやや低い。

2022年4月(対策前) 7:30~8:30



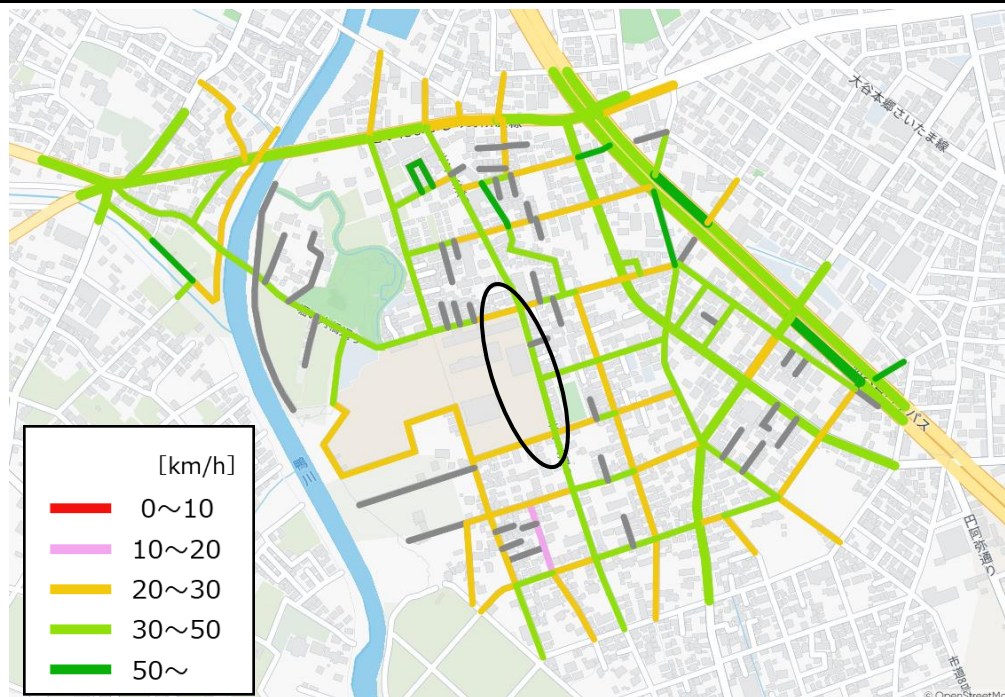
2023年4月(対策後) 7:30~8:30



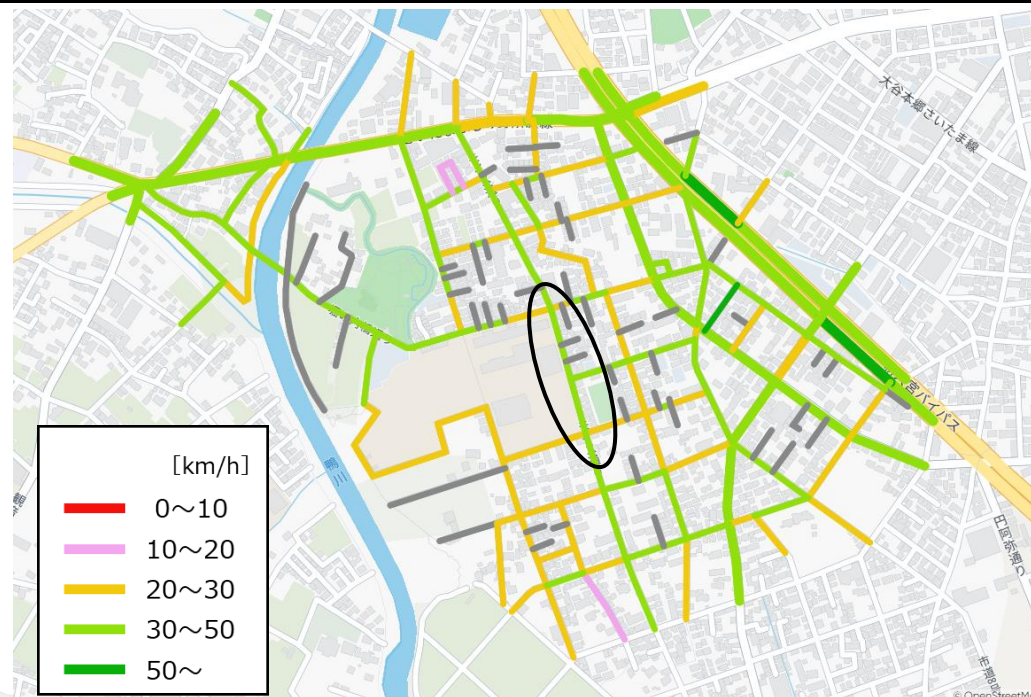
16. 85パーセンタイル速度（昼間12時間）

- 85パーセンタイル速度（速度の速い方から15%の車両の速度）は、対策前後ともに30km/hを上回る。

2022年4月（対策前） 7:00～19:00



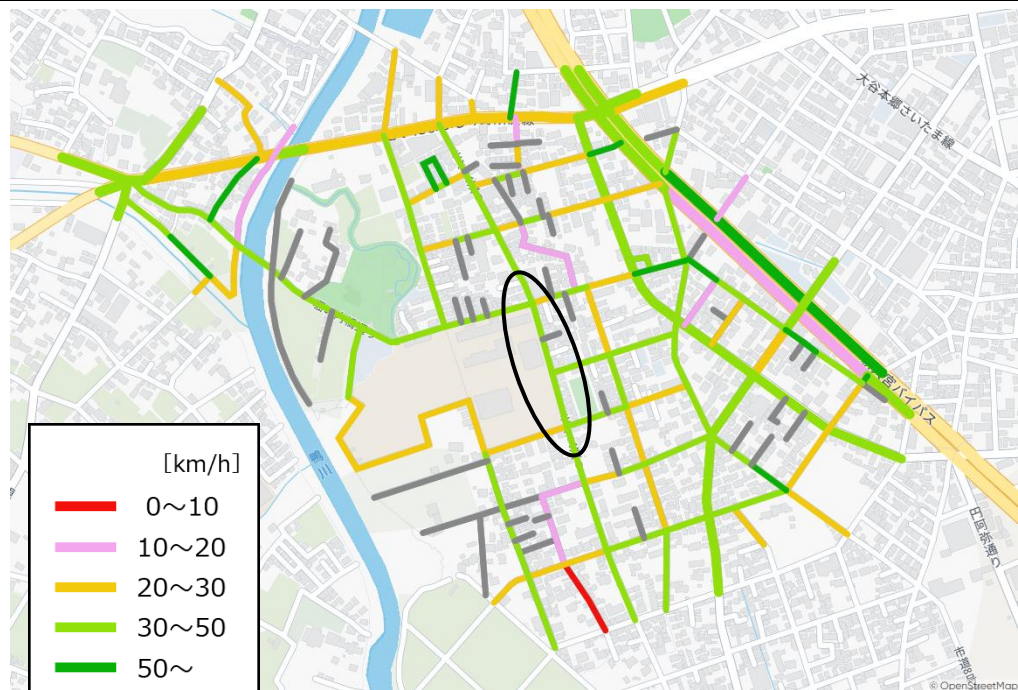
2023年4月（対策後） 7:00～19:00



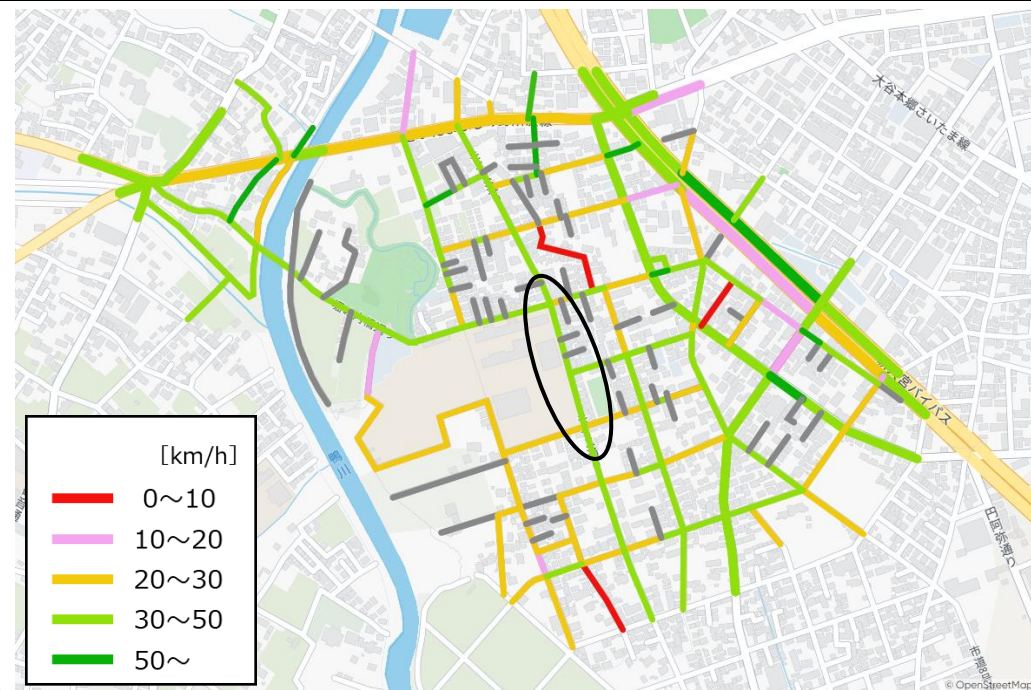
17. 85パーセンタイル速度（通学時間帯）

- 85パーセンタイル速度（速度の速い方から15%の車両の速度）は、対策前後ともに30km/hを上回る。

2022年4月（対策前） 7:30～8:30



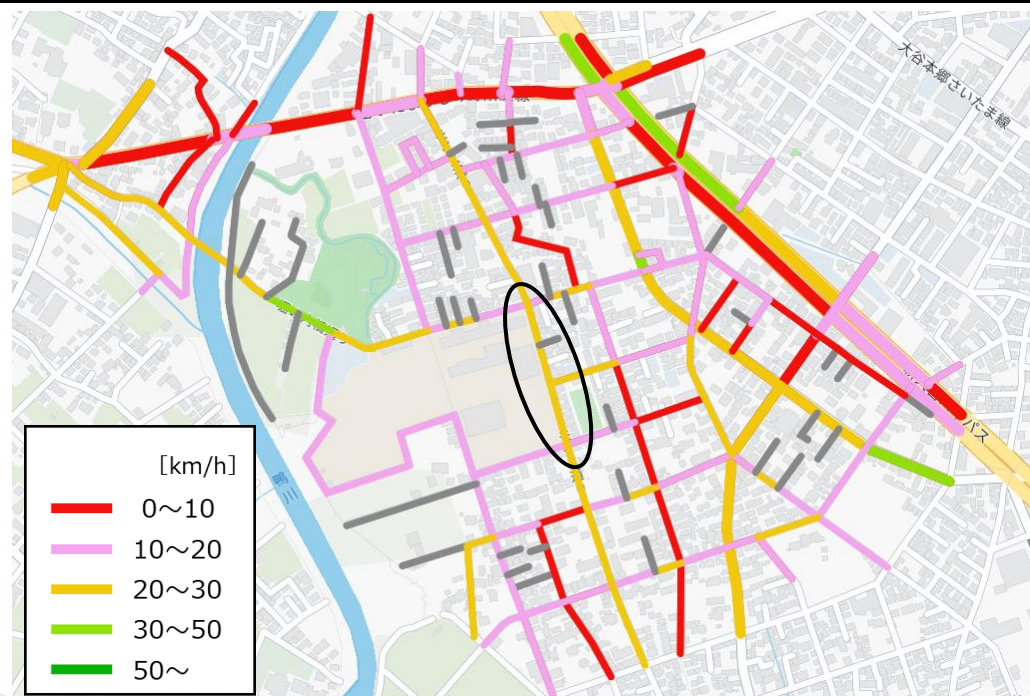
2023年4月（対策後） 7:30～8:30



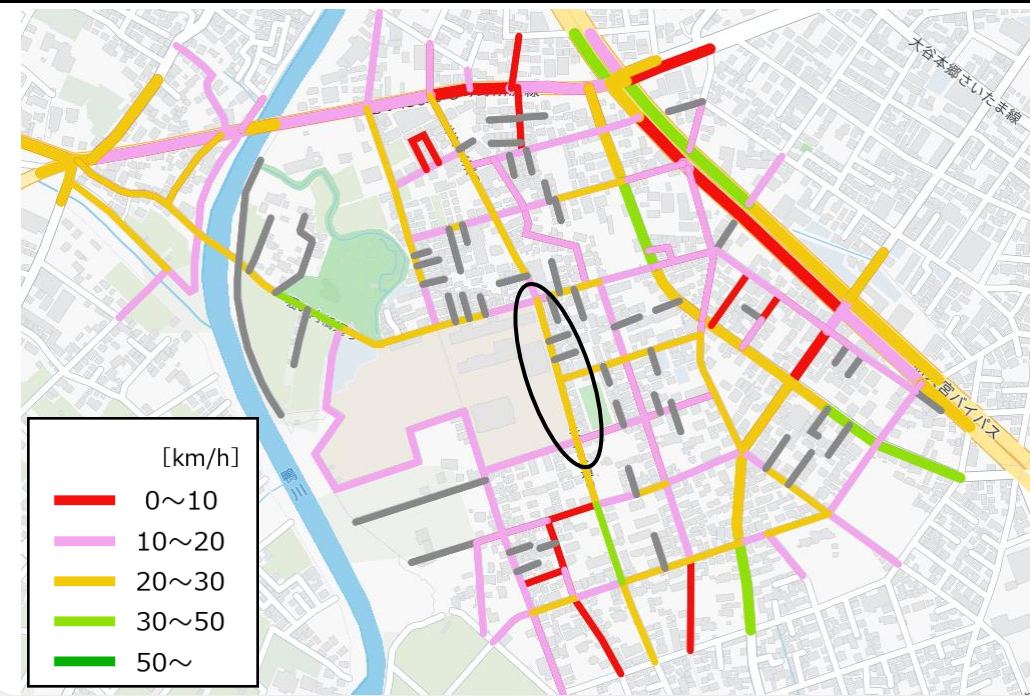
18. 30km/h以下の車両割合（昼間12時間）

- スムーズ横断歩道の付近の区間を30km/hで走行する車両は、対策前の約2割に対し、対策後は約30%と10ポイント程度増加。

2022年4月（対策前） 7:00～19:00 20パーセンタイル



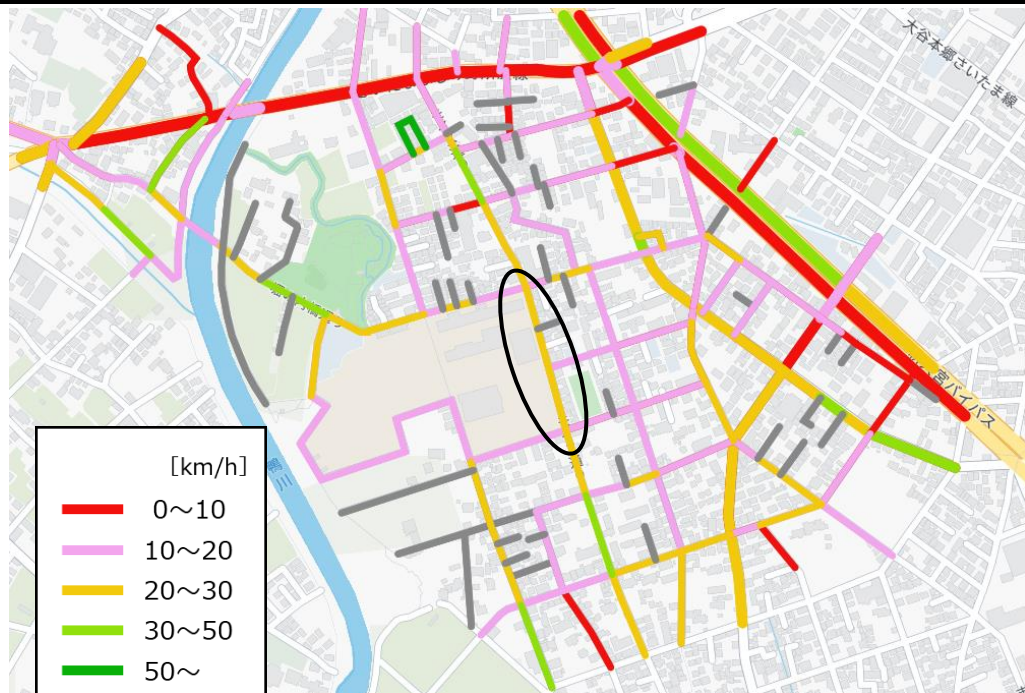
2023年4月（対策後） 7:00～19:00 30パーセンタイル



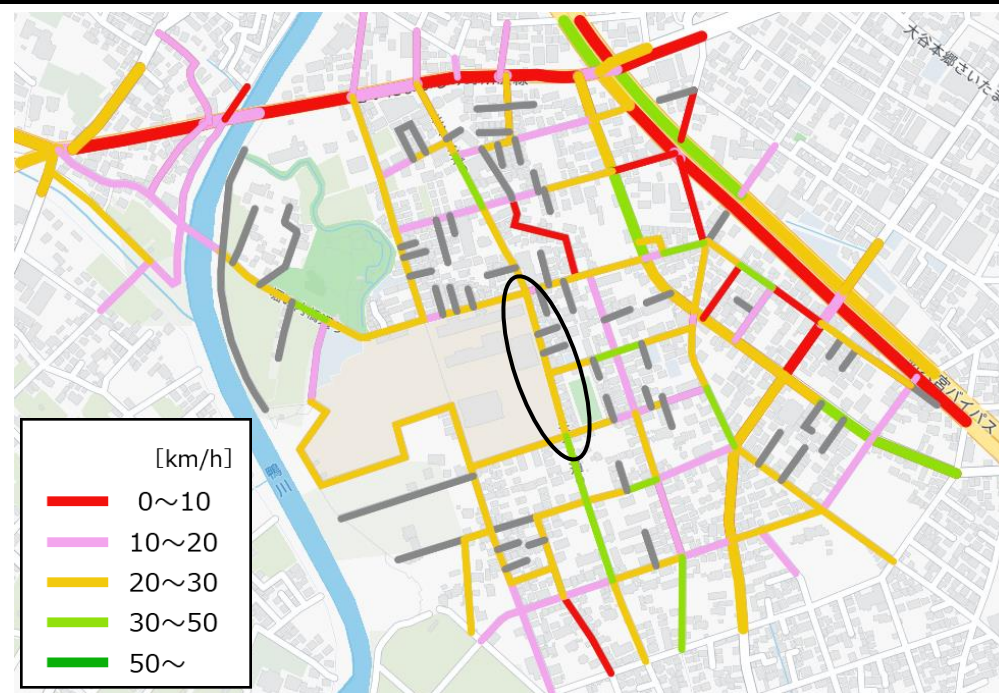
19. 85パーセンタイル速度（通学時間）

- スムーズ横断歩道の付近の区間を30km/hで走行する車両は、対策前の約2割に対し、対策後は約30%と10ポイント程度増加。

2022年4月（対策前） 7:30～8:30 20パーセンタイル



2023年4月（対策後） 7:30～8:30 30パーセンタイル



20. ゾーン30プラスの整備効果分析への活用

- ゾーン30プラスエリアを構成する各リンクの交通量を比較することで経路の変更を確認
 - 期間を問わずにデータ量が安定しており、2時点の比較がしやすい
- 平均旅行速度やパーセンタイル速度を比較することで、物理的デバイス設置箇所の変速変化を評価
 - 物理的デバイス設置箇所付近のリンクの速度変化は、その他のリンクよりも大きく対策効果の確認がしやすい
 - パーセンタイル速度により、30km/hを遵守する車両割合の変化を確認

A faint, light gray map of Japan serves as the background for the entire image. The map shows the outlines of the main islands and a network of roads or rivers.

ご清聴ありがとうございました



Q&A

休憩・デモ公開

次のセッションは14時50分開始予定です

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

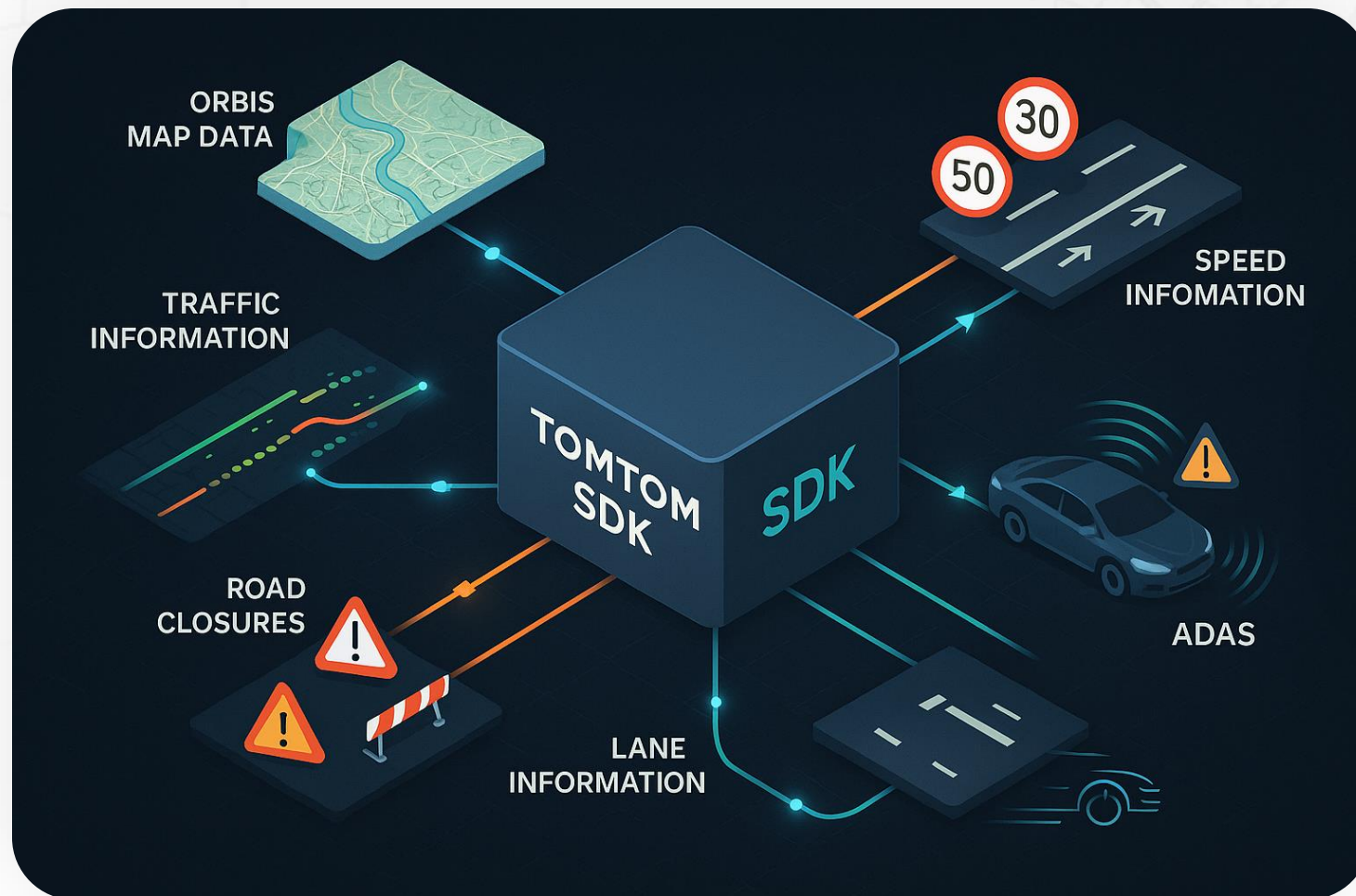
10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



Leo Sei

VP Product Management

Navigation SDK



TomTom の強み
を活かしたアプリケーション
構築が可能

Key Focus

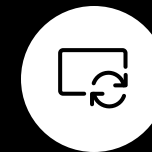
BEV



マップレンダリング



ダイナミックキャッシング



ドライバーアシスタンス



リファレンス
アプリケーション





BEV

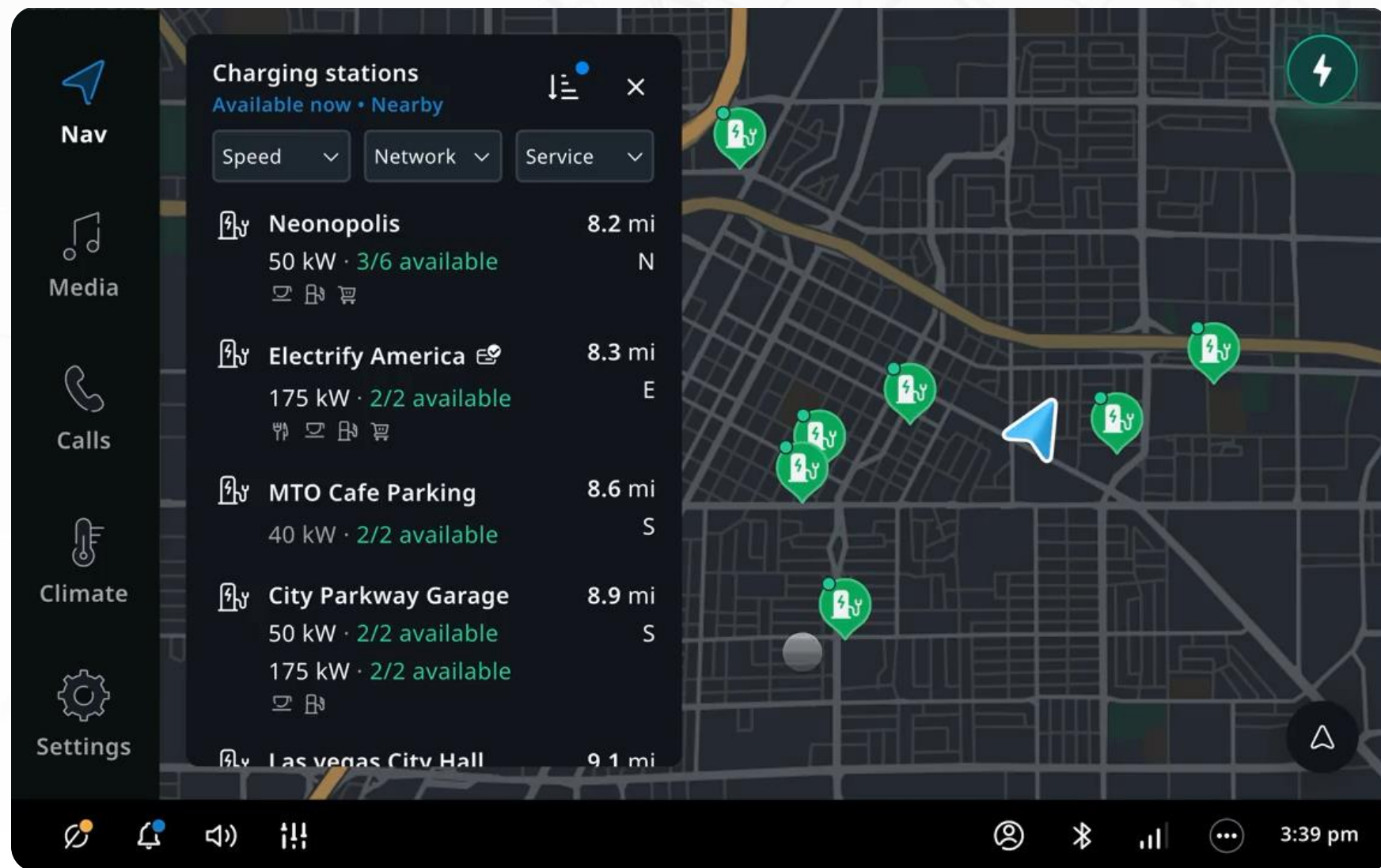


EVエクスペリエンス 検索

Charging Finder

ドライバーは、いつでもどこでもワンクリックで充電スタンドを見つけることができます

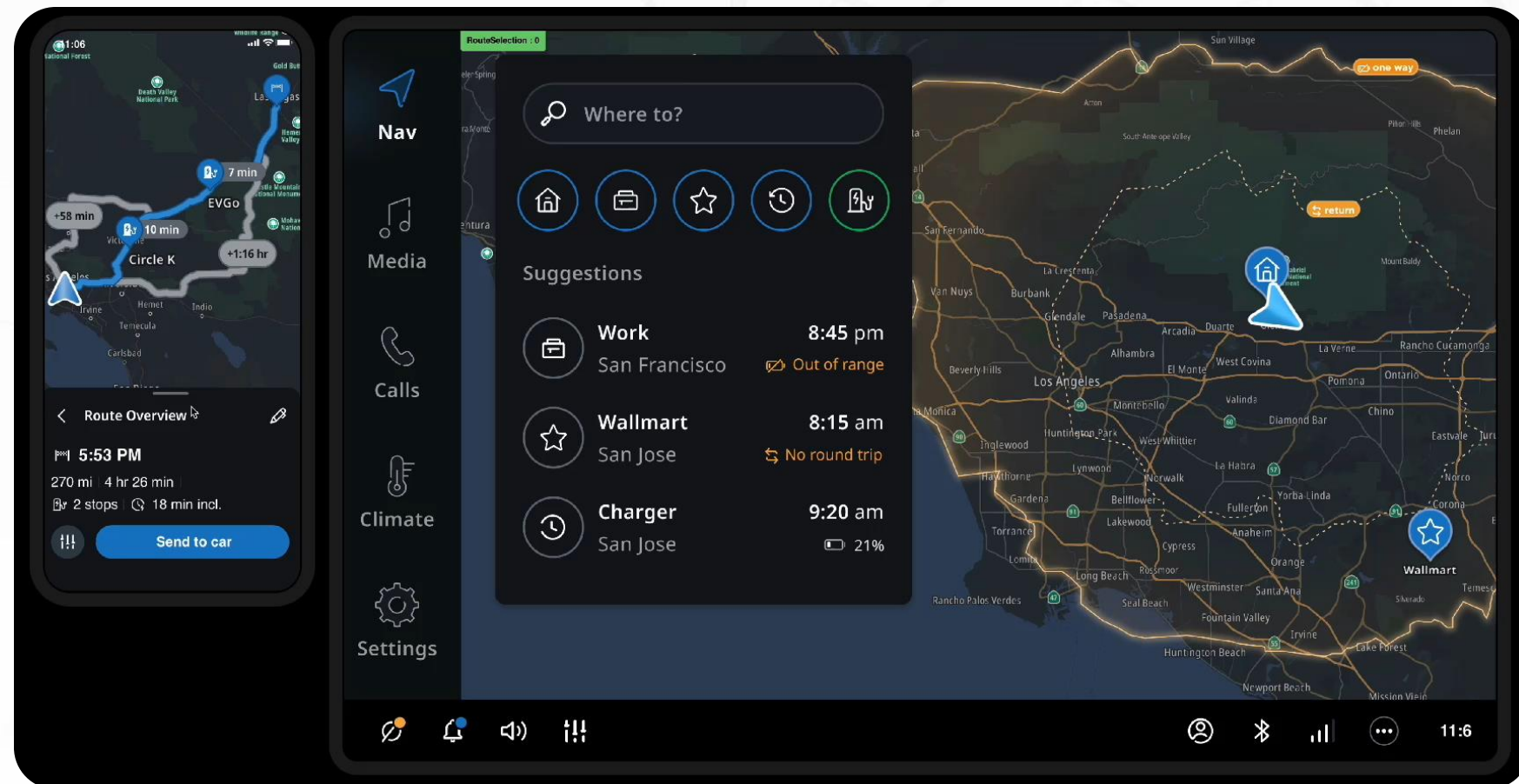
EV検索は、充電設定(ランキング)とフィルタリングの両方をサポートしています



EVエクスペリエンス 検索

Route Hand Off

モバイルデバイスでルートを設定し、車両に送信します



充電ファインダー

パーソナライズされた
ルーティング

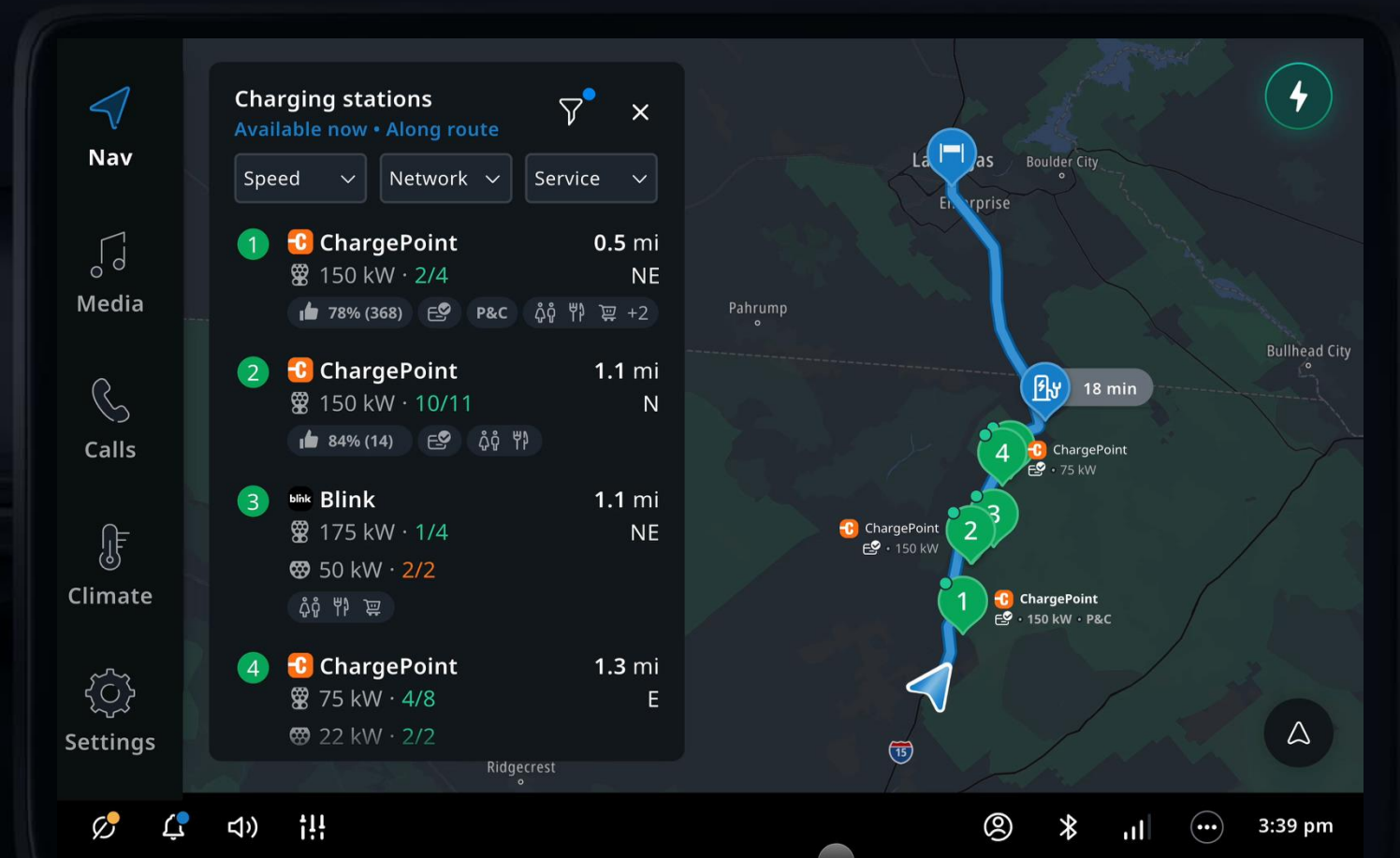
エンドツーエンドの体験

コミュニティからのフィードバック

EVエクスペリエンス 検索

充電ステーション を選択

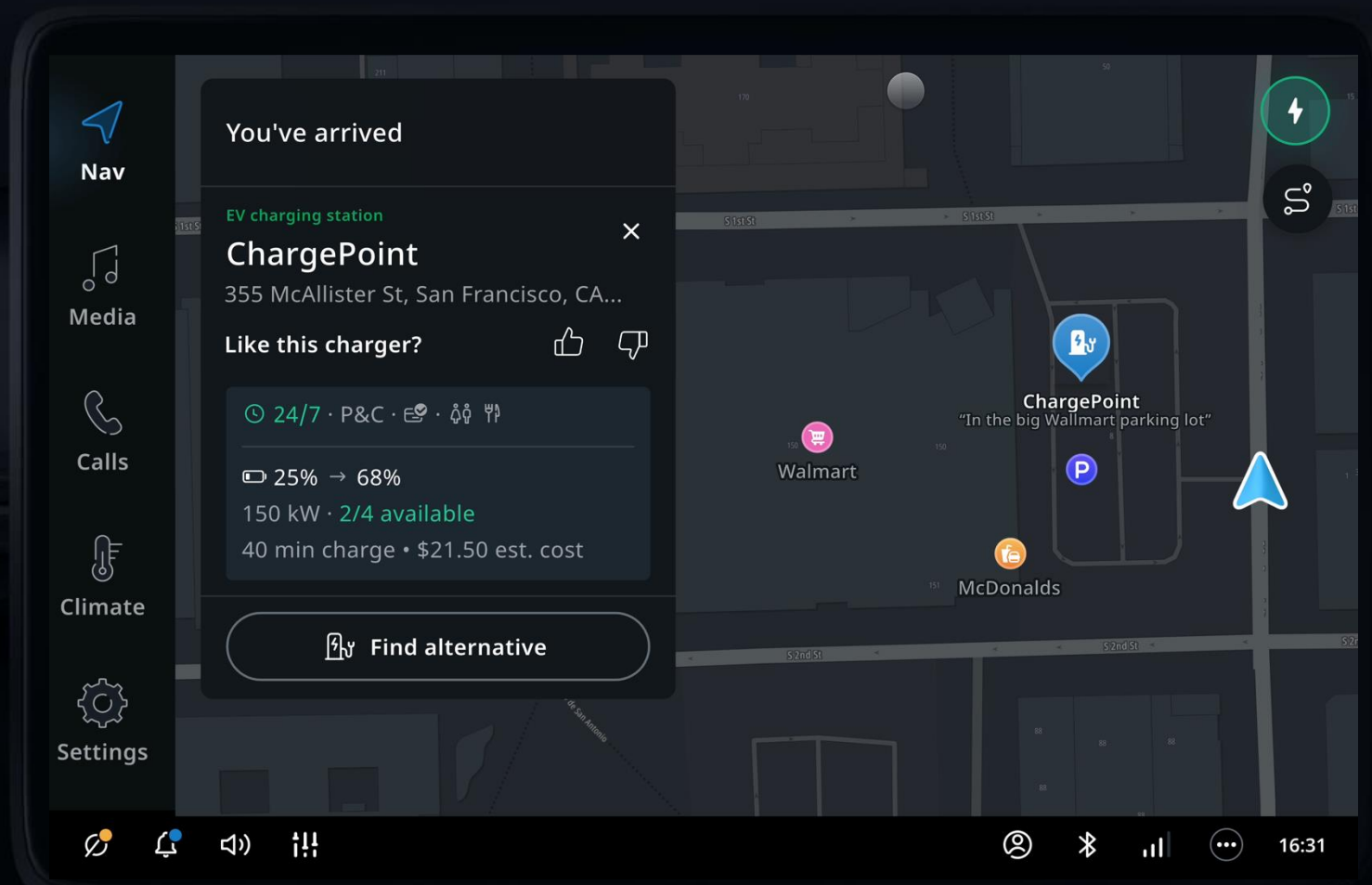
詳細を確認しながら、ステーションを選ぶことが可能



EVエクスペリエンス 検索

フィードバック の提供

ステーションに対するフィード
バックができます



充電ファインダー

パーソナライズされた
ルーティング

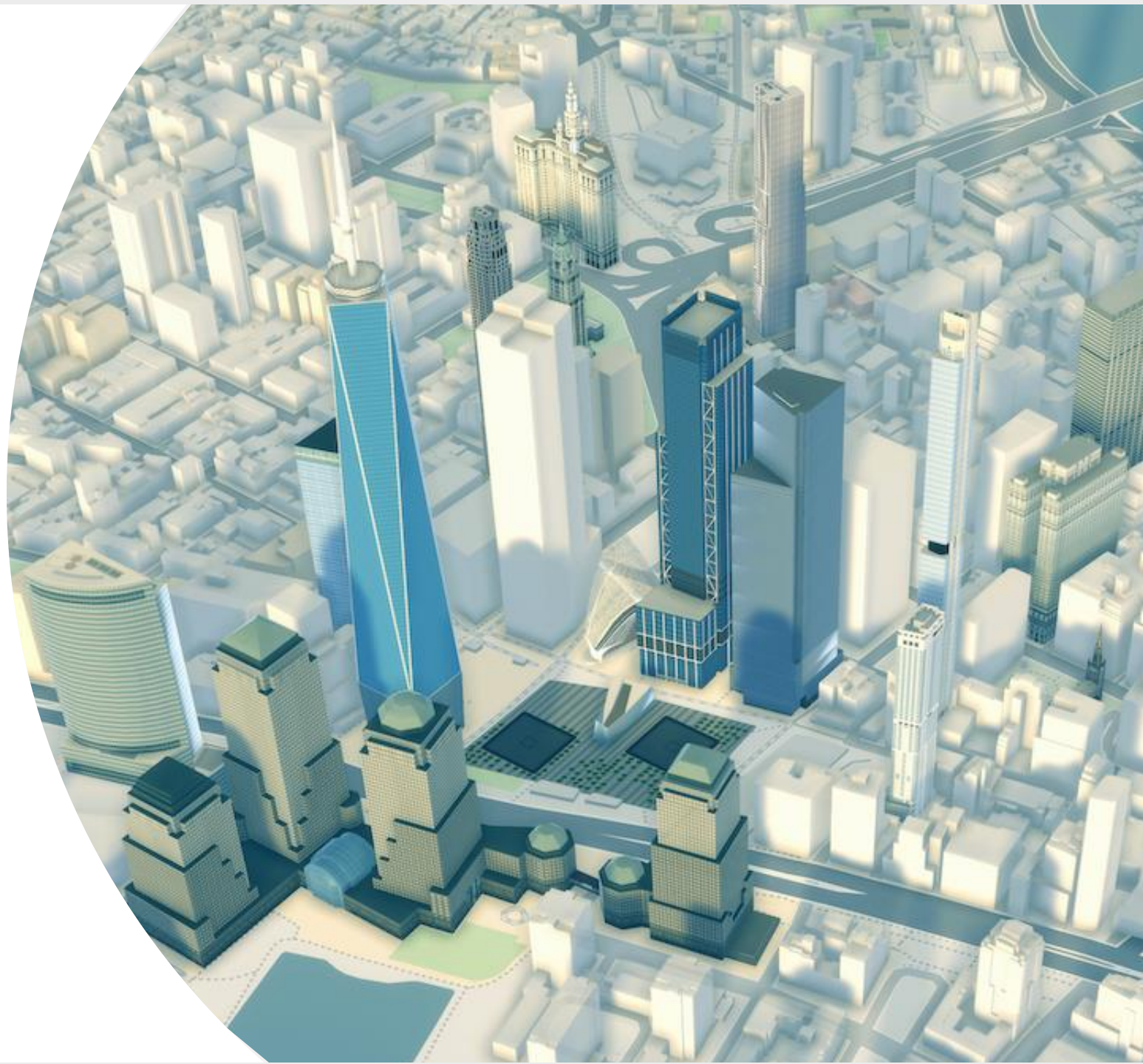
エンドツーエンドの体験

コミュニティからのフィード
バック



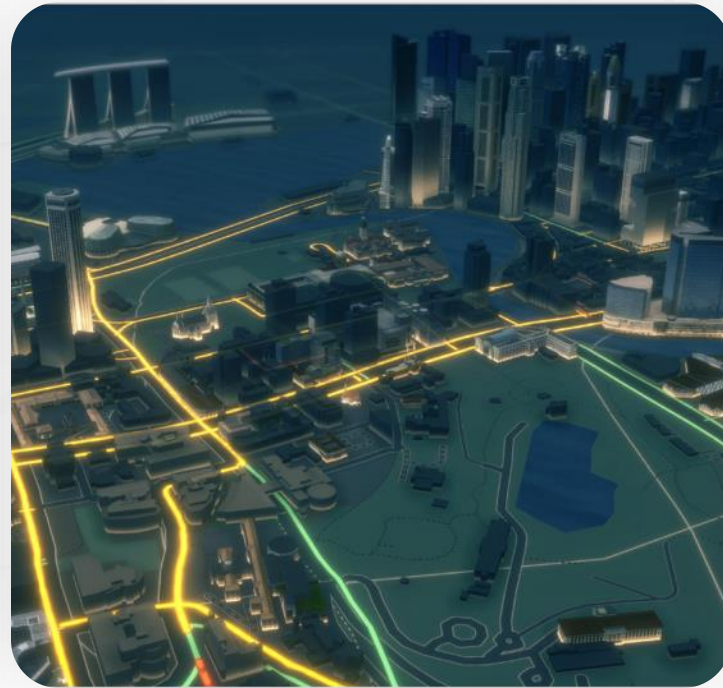
プレミアム マップ レンダリング

Unity を活用した地図描画



柔軟性のあるビジュアルエフェクト

サーフェス－エフェクト－環境



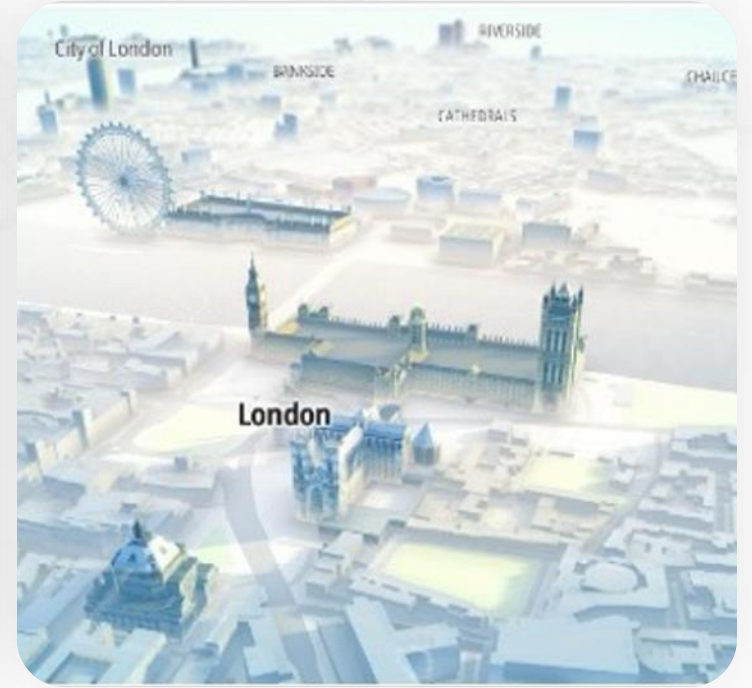
柔軟性のあるビジュアルエフェクト

サーフェス－エフェクト－環境

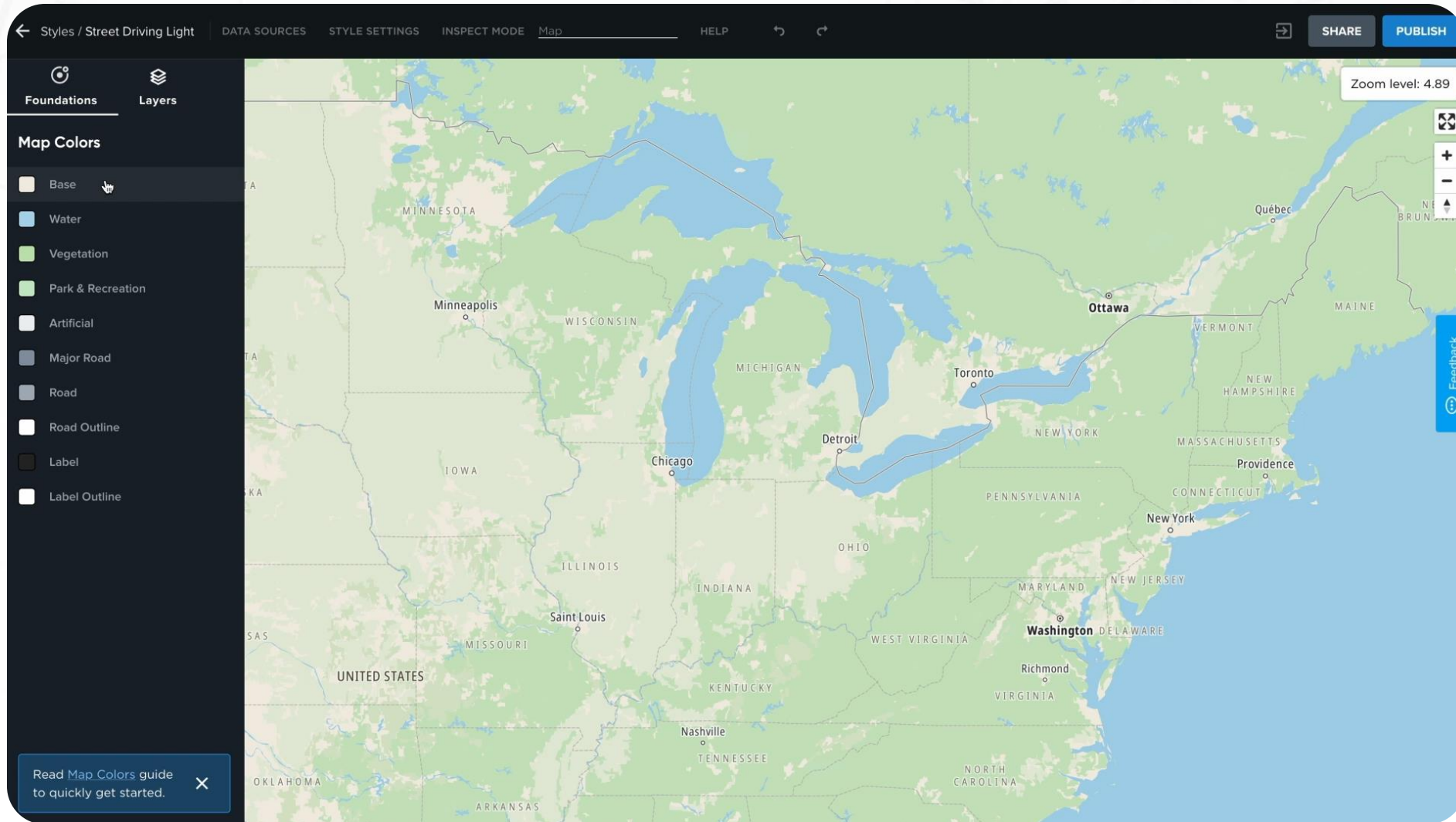


柔軟性のあるビジュアルエフェクト

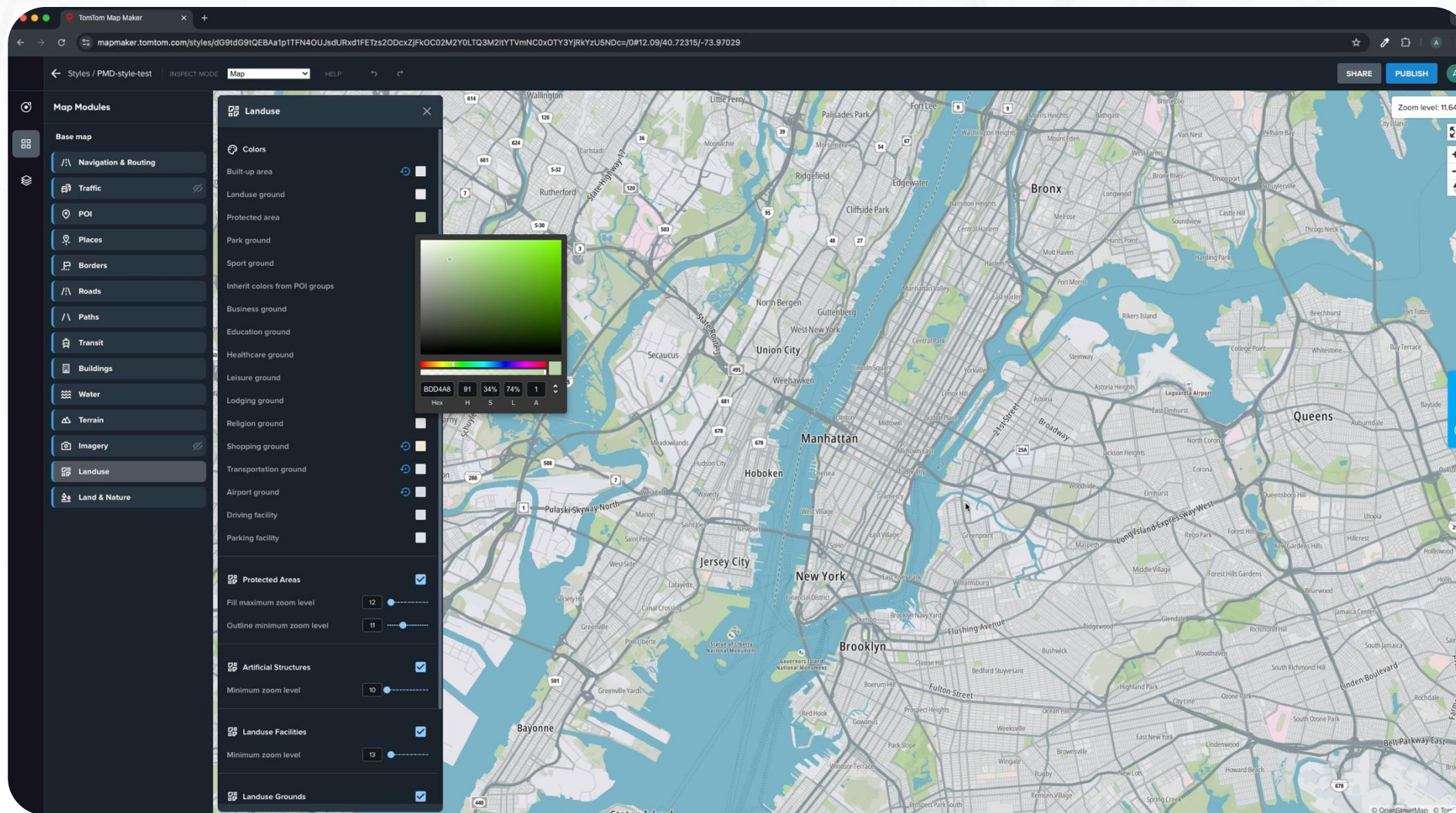
サーフェス－エフェクト－環境



カスタマイズツール



カスタマイズツール



さらに先を**見据えて**





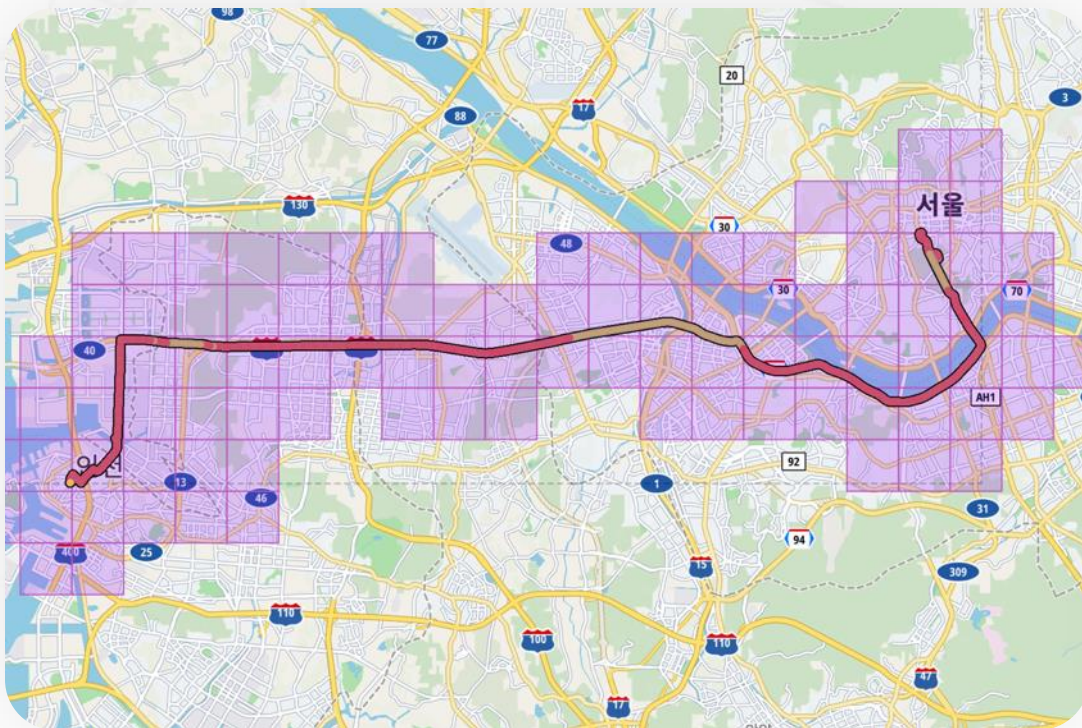
ダイナミック キャッシング

オンラインのフレッシュマップに
よるデータの最適化

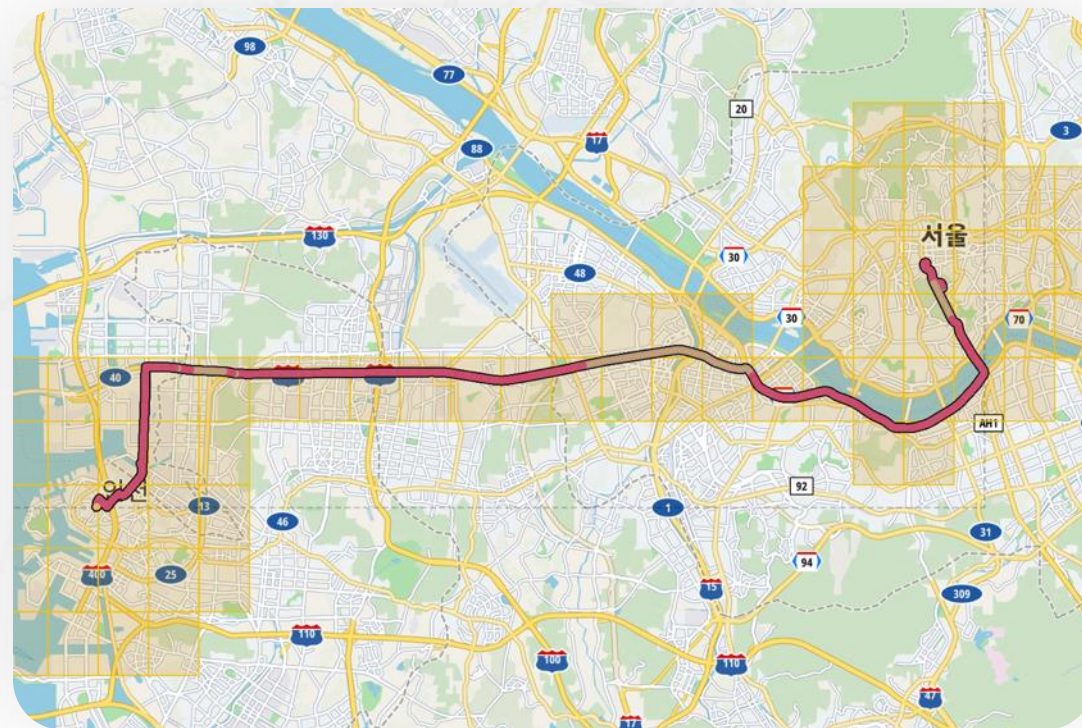


ダイナミック キャッシング

関連するタイルを自動的にダウンロードして、
最新のマップを維持しながらデータ消費を最適化します。



視覚化タイル



NDS.Live タイル(ルーティング、ホライゾンなど)



ドライバー アシスタンス

ナビゲーションとADASを組み合わせ、
より安全でストレスの少ないナビゲーション
エクスペリエンスを実現



ADAS統合ナビゲーション

認識データ、車線レベルマップとナビゲーション、ADAS警告を融合させ、
適切なコンテンツを適切なタイミングで提供します。



統合システム

ADASとナビゲーションを統合し、
総合的なコックピット体験を実現



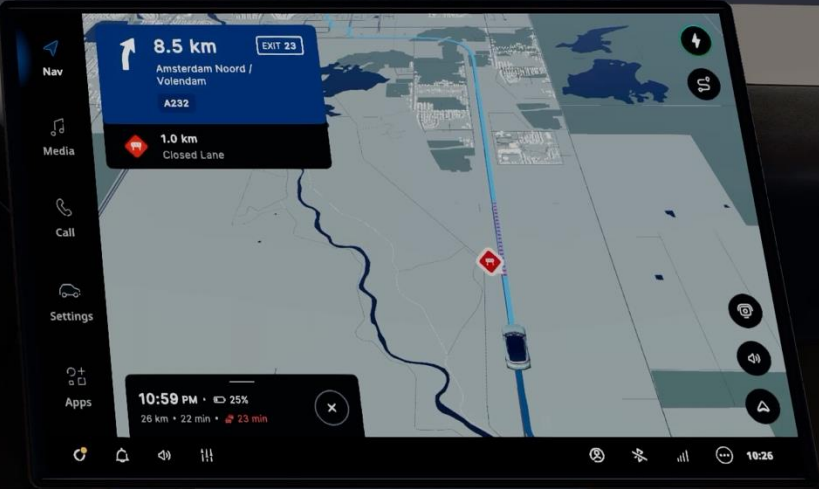
センサーが見ることができるものを
超えて見る

前方を予測するために、ドライバー
や車両にはまだ見えないものを視
覚化します



リアルタイムの環境

リアルタイムの交通量と道路や
周囲の物体のリアルな視覚化に
より、安全性とドライバーの
快適性を向上





5

100 km/h

3.0 km
Amsterdam Noord / Volendam

6 min
TrafficJamAssist active

Nav

Media

Call

Settings

Apps

3.0 km
Amsterdam Noord / Volendam
A232

1.9 km remaining 6 min

10:59 PM • 25%
26 km • 22 min • 23 min

10:26



リファレンス アプリケーション

導入時間の短縮を実現



導入時間の**短縮**を実現



- ✓ Androidのリファレンスアプリケーション
- ✓ 「Jetpack compose」で構築されており、UIのカスタマイズが容易
- ✓ 統合ツールキットとライブラリ

様々な好みに対応したコア コントロール、ビュー、パネルのコレクション (Jetpack Compose ベース)

- ✓ Core Control: TT デザイン システムのコア コントロール (アクション ボタン など)
- ✓ View: 基本的な UI コンポーネント (検索結果リスト、NIP、ETA などのナビゲーション ビューなど)
- ✓ Panel: 相互に作用する複数のビューの合成

Navigation screen



Panel

Navigation views



View

Core Control



Summary

Summary



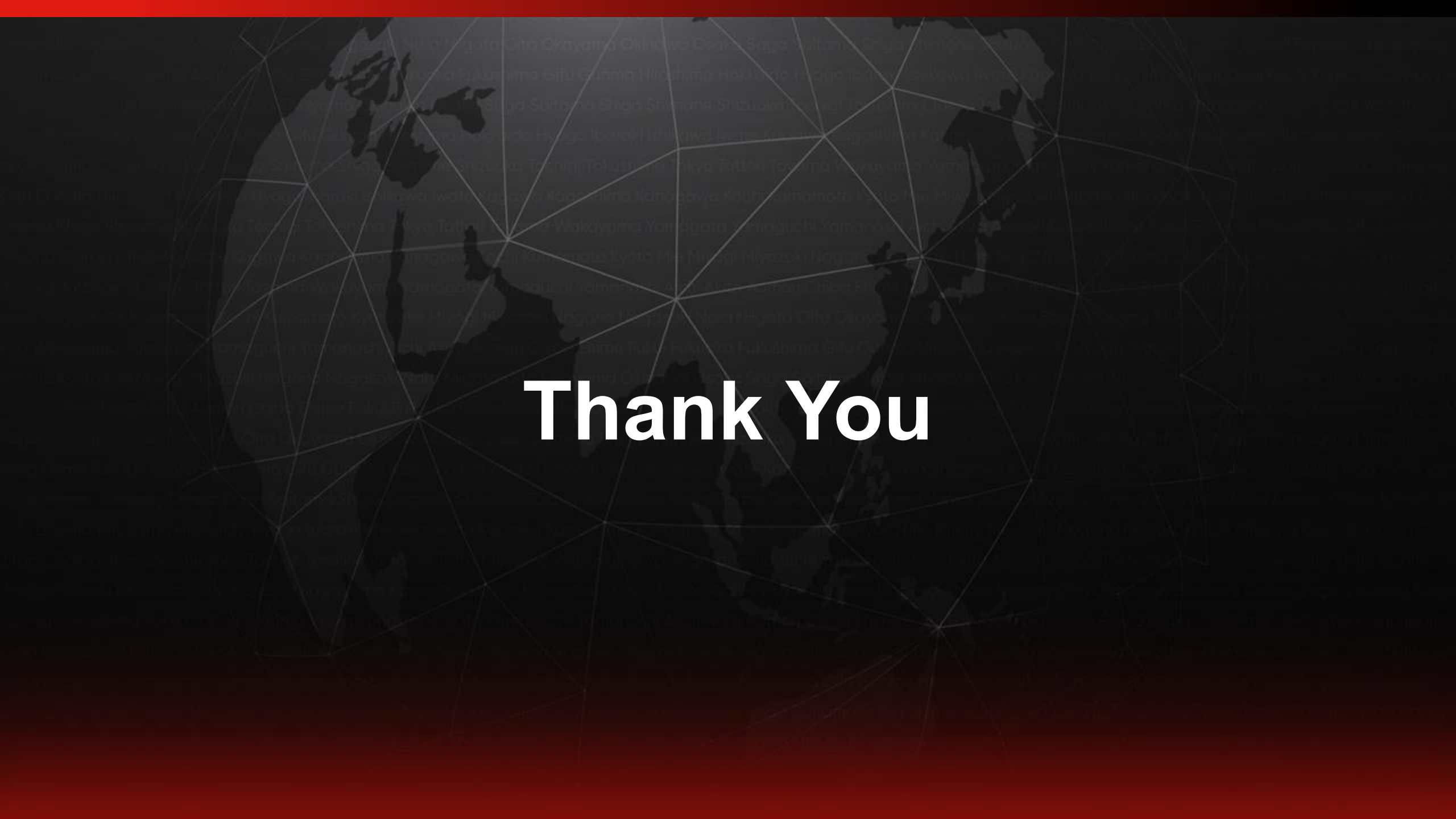
ナビゲーション SDK と組み合わせた
リファレンス・アプリケーション



導入時間の短縮を実現



継続的なアップデートによる
最新機能の実現



Thank You

Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開

Fireside Chat – Automotive Theme

Hideaki Tanaka

Japan VP Sales Manager
TomTom



Mai Nizoe

Senior Researcher
Sompo Institute Plus Inc.



Yutaro Ishiguro

Lead of Advanced Mobility Technology
Microsoft Japan Co., Ltd.



Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開

Fireside Chat – Enterprise Theme

Mayumi Mizuno

Head of Enterprise Sales, Japan
TomTom



Junji Nishida

CEO
Japan Research Institute for Social
Systems (JRISS)



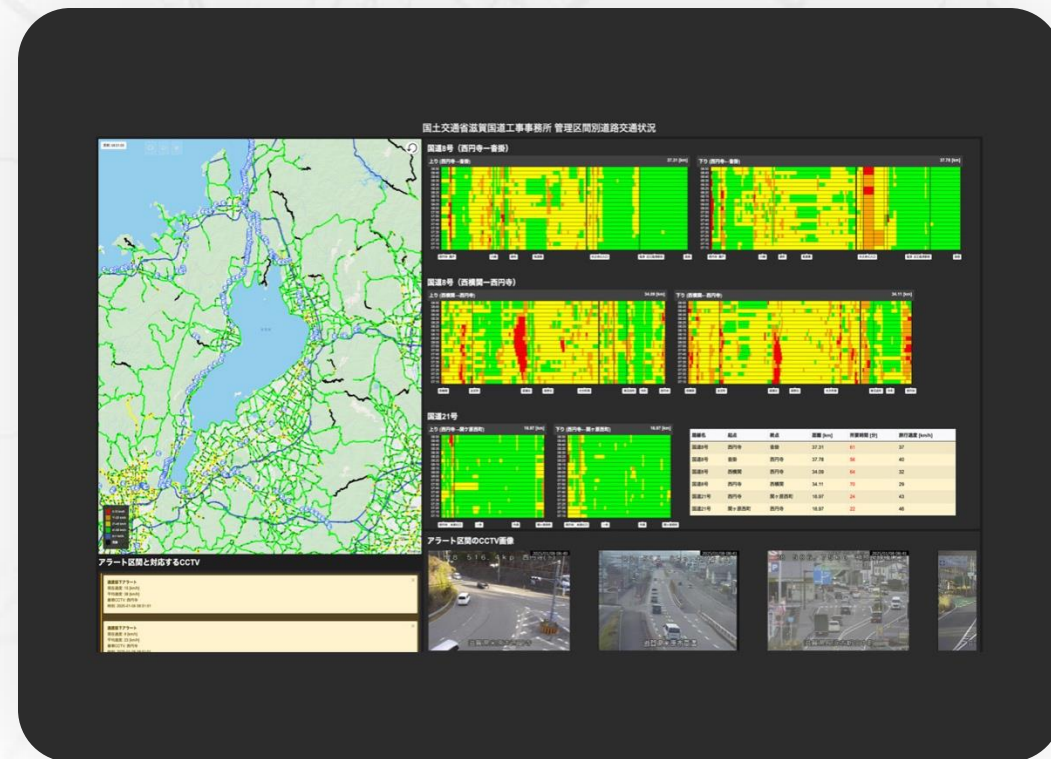
Hiroshi Nakao

Assistant General Manager
Sumitomo Electric System Solutions
Co., Ltd.



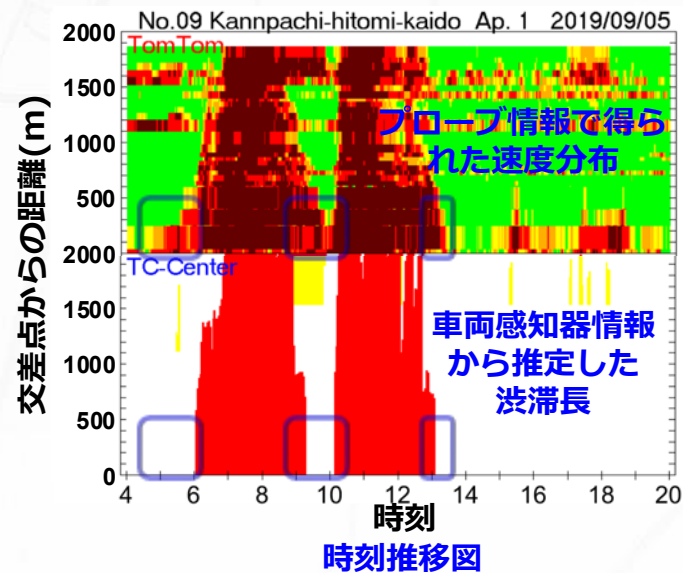


2018年 9 月
 交通観測インフラがない道路で、リアルタイムに道路
リンク毎の交通状況を観測。
 画期的な出来事であった！

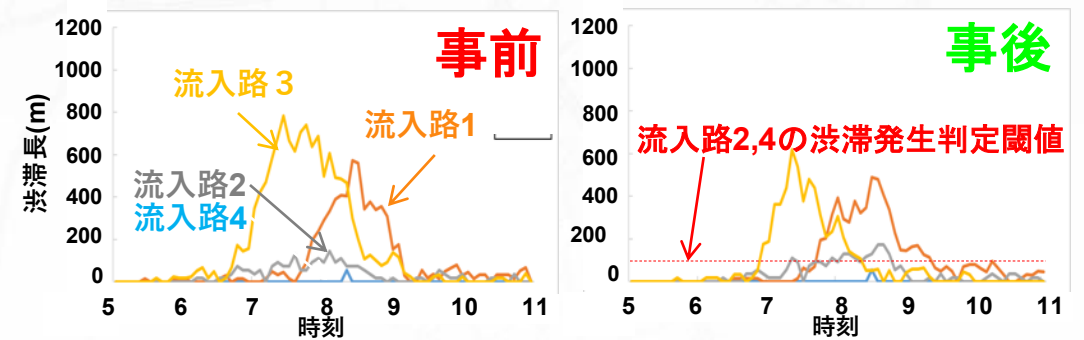
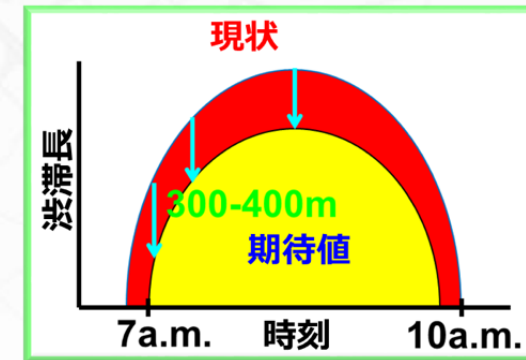


2025年現在：
 リアルタイムプローブを活用した速度時空間図

リアルタイムプローブデータの活用事例



参考文献：交通工学論文集，第8巻，第1号，pp.31-38，2022年

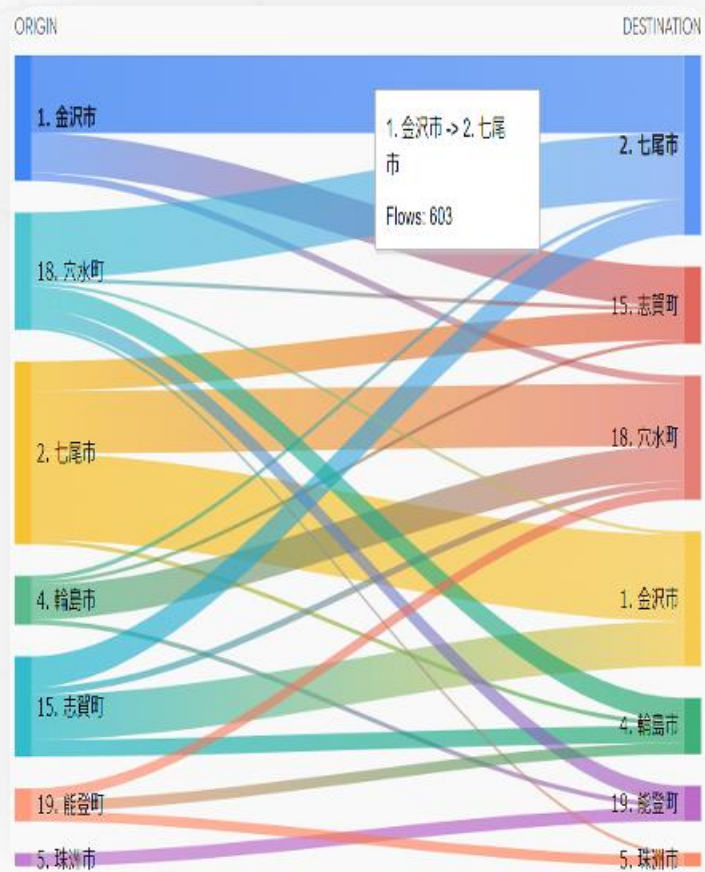


参考文献：ITS世界会議2022 ロサンゼルス，2022年

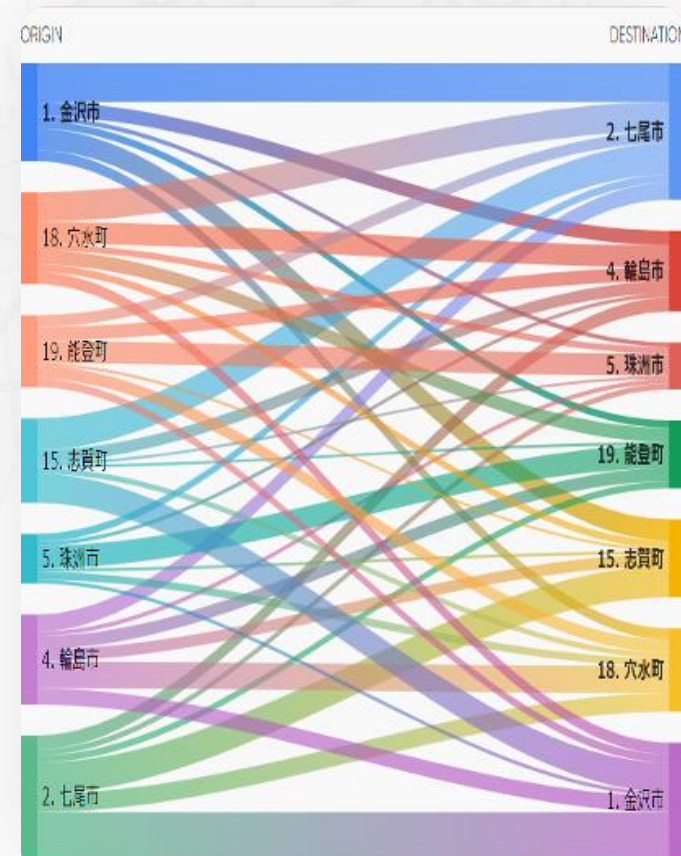
資料提供：住友電工システムソリューション株式会社

ヒストリカルプローブデータにより復興状況进行分析

2024年1月2日（地震翌日）



2024年3月15日（震災復興時）



Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開



Hideaki Tanaka

VP Sales Japan



Hideaki Tanaka

VP Sales Japan



Welcome & Agenda

01 開会のご挨拶とビジネスアップデート

02 TomTom Orbis Maps

03 交通情報とロードセーフティプロダクト

パートナー企業による基調講演

- 04**
- 防災科研様
 - 計量計画研究所様
-

05 休憩・デモ公開

06 • ナビゲーション SDK 製品アップデート

ファイヤーサイドチャット モビリティセッション

- 07**
- SOMPOインスティテュート・プラス様
 - 日本マイクロソフト様
-

ファイヤーサイドチャット エンタープライズセッション

- 08**
- 住友電工システムソリューション様
 - 社会システム総合研究所様
-

09 閉会のご挨拶

10 ネットワーキングレセプション&デモ公開

