道路のサービスレベル向上に向けて

国土交通省 道路局企画課　道路経済調査室
企画専門官　一木　慎太朗

WISENET2050

WISENET2050の実装に向けて

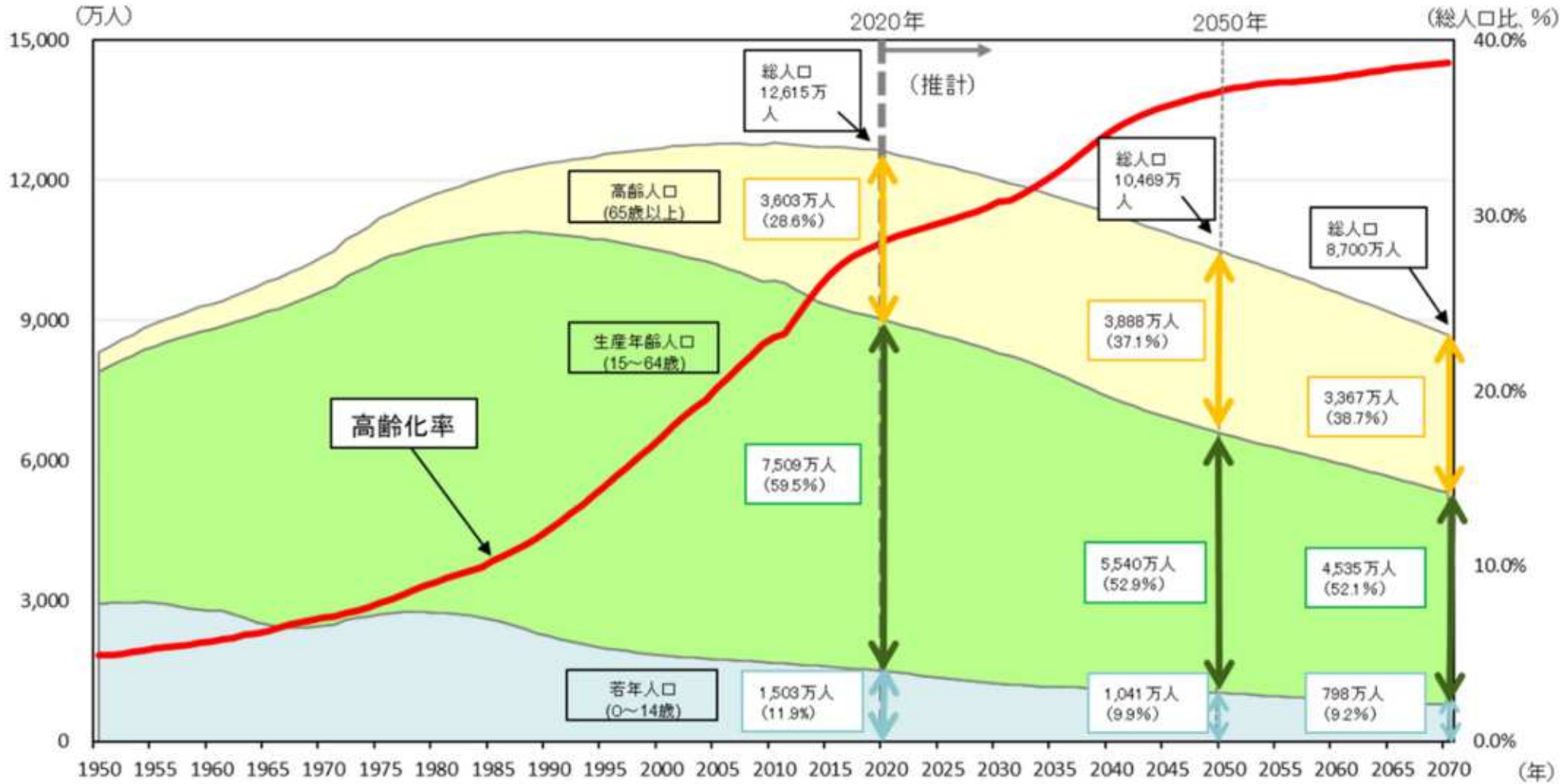
- ○ 道路のサービスレベルの向上
- ○ 道路システムのDX～xROADの推進～

総人口及び年齢階層別人口の推移及び将来推計

国土交通省

WISENET 2050

総人口は、2050年には10,469万人（17％減）、2070年には8,700万人（31％減）に減少。また、高齢人口は、2050年には3,888万人（37.1％）に増加（高齢人口のピークは2043年3,953万人）

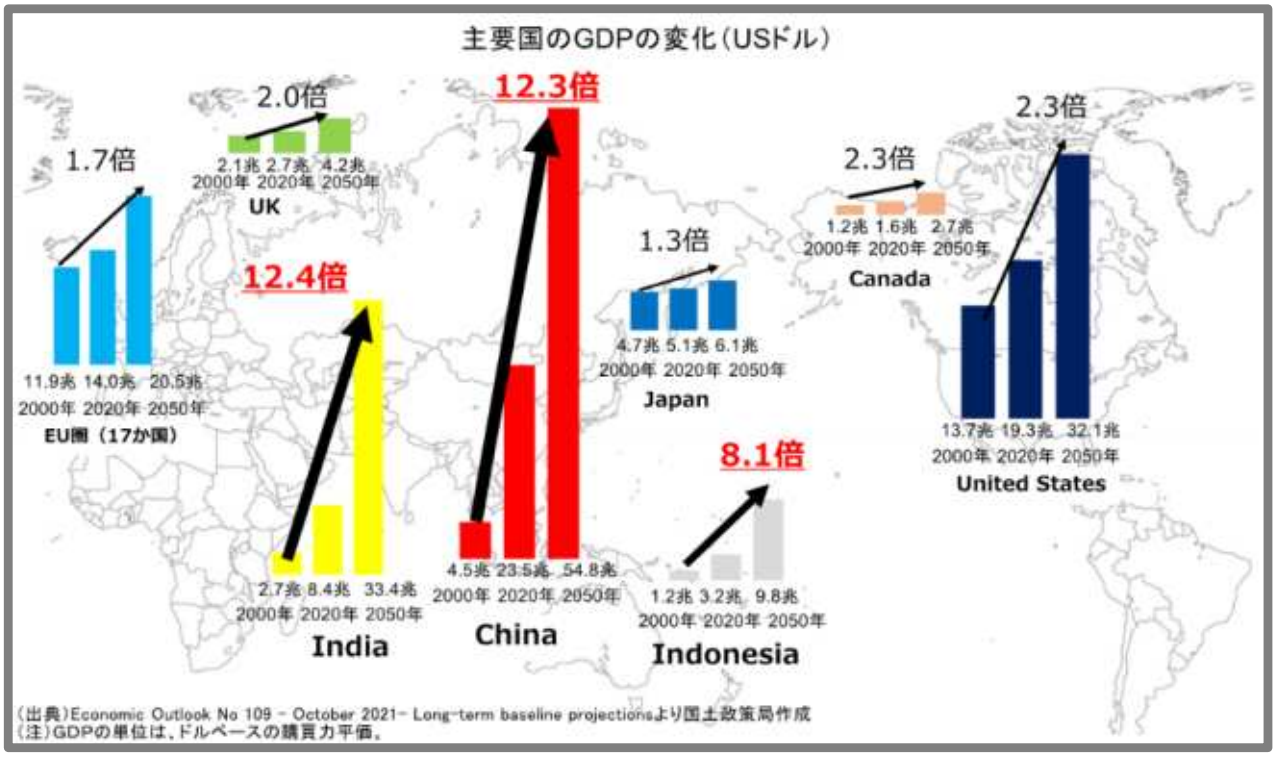


出典:総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（令和5年推計）」をもとに国土交通省国土政策局作成。

世界各国のGDP伸び率の見込み

国土交通省
WISENET 2050

2000年以降の約50年間で、経済成長著しいアジア（中国のGDPは約12.3倍、インドは12.4倍、インドネシアは8.1倍の成長見込み）の中で、日本は約1.3倍成長の見込みと、相対的に国際的地位が低下。



GDPランキング
（購買力平価）

（出典）Economic Outlook No 109 – October2021 – Long-term baseline projections
※ GDPの単位は、ドルベース購買力平価

（兆ドル）

	2000年		2020年		2050年	
1	米国	13.7	中国	23.5	中国	54.8
2	日本	4.7	米国	19.3	インド	33.4
3	中国	4.5	インド	8.4	米国	32.1
4	ドイツ	3.3	日本	5.1	ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	9.8
5	インド	2.7	ドイツ	3.9	日本	6.1
6	フランス	2.3	ロシア	3.7	トルコ	5.9
7	イタリア	2.3	インドネシア	3.2	ドイツ	5.4
8	英国	2.1	ブラジル	2.9	ブラジル	5.2
9	ロシア	2	フランス	2.7	ロシア	4.9
10	ブラジル	2	英国	2.7	メキシコ	4.6

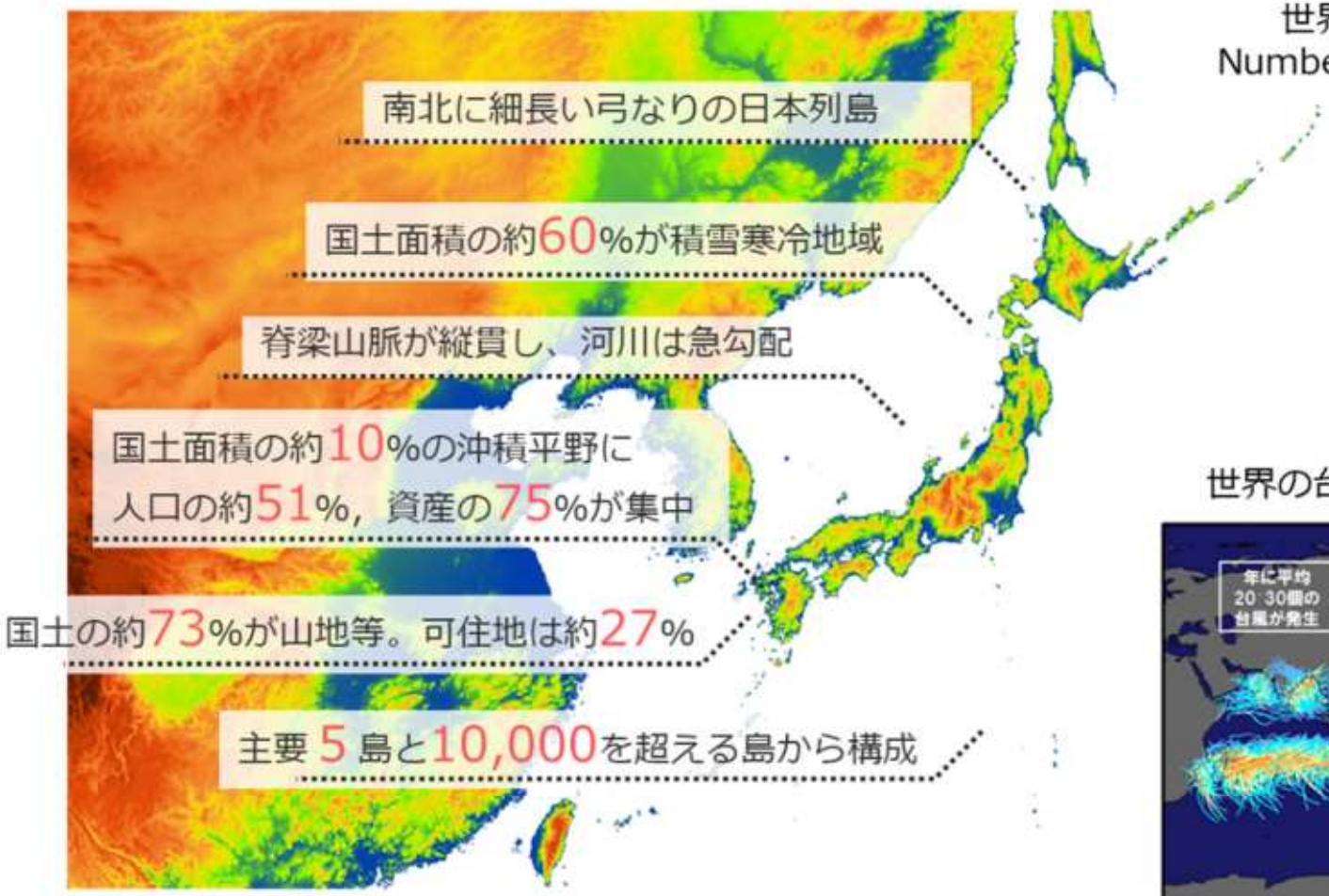
自然災害に脆弱な国土

国土交通省

WISENET 2050

日本の国土は南北に細長く、山脈が貫き、災害が頻発。

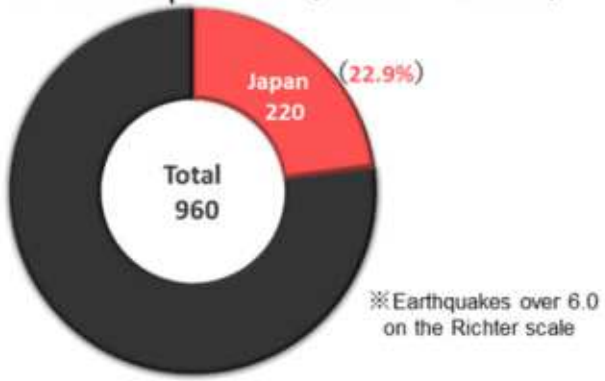
世界平均2倍の降雨量が降雨期・台風期に集中。また、世界の0.25％の国土に大地震の20％が発生。



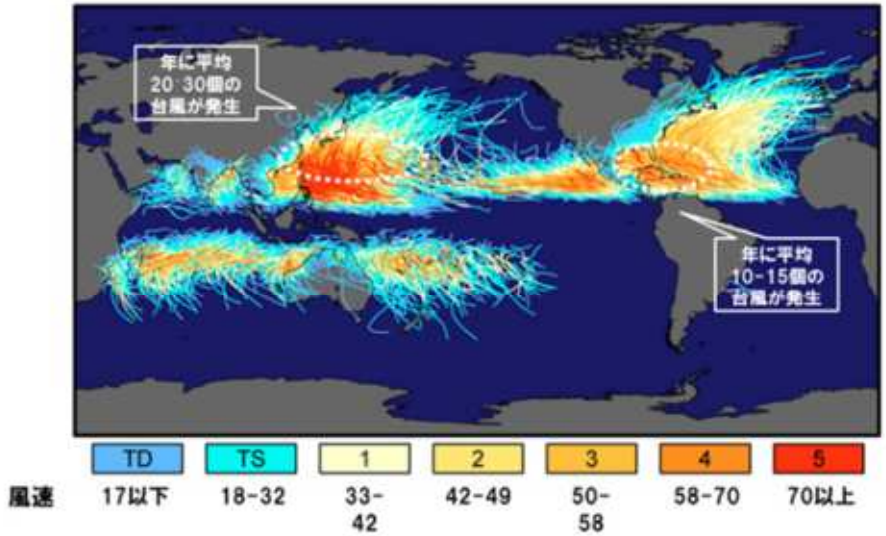
※非可住地（山地等）：標高500m以上の山地及び現況の土地利用が森林、湿地等で開発しても居住に不向きな土地利用の地域。

可住地　：非可住地以外の地域。

世界の地震発生における日本の割合
Number of Earthquakes（1994～2003）



世界の台風の発生状況（1851年－2006年）



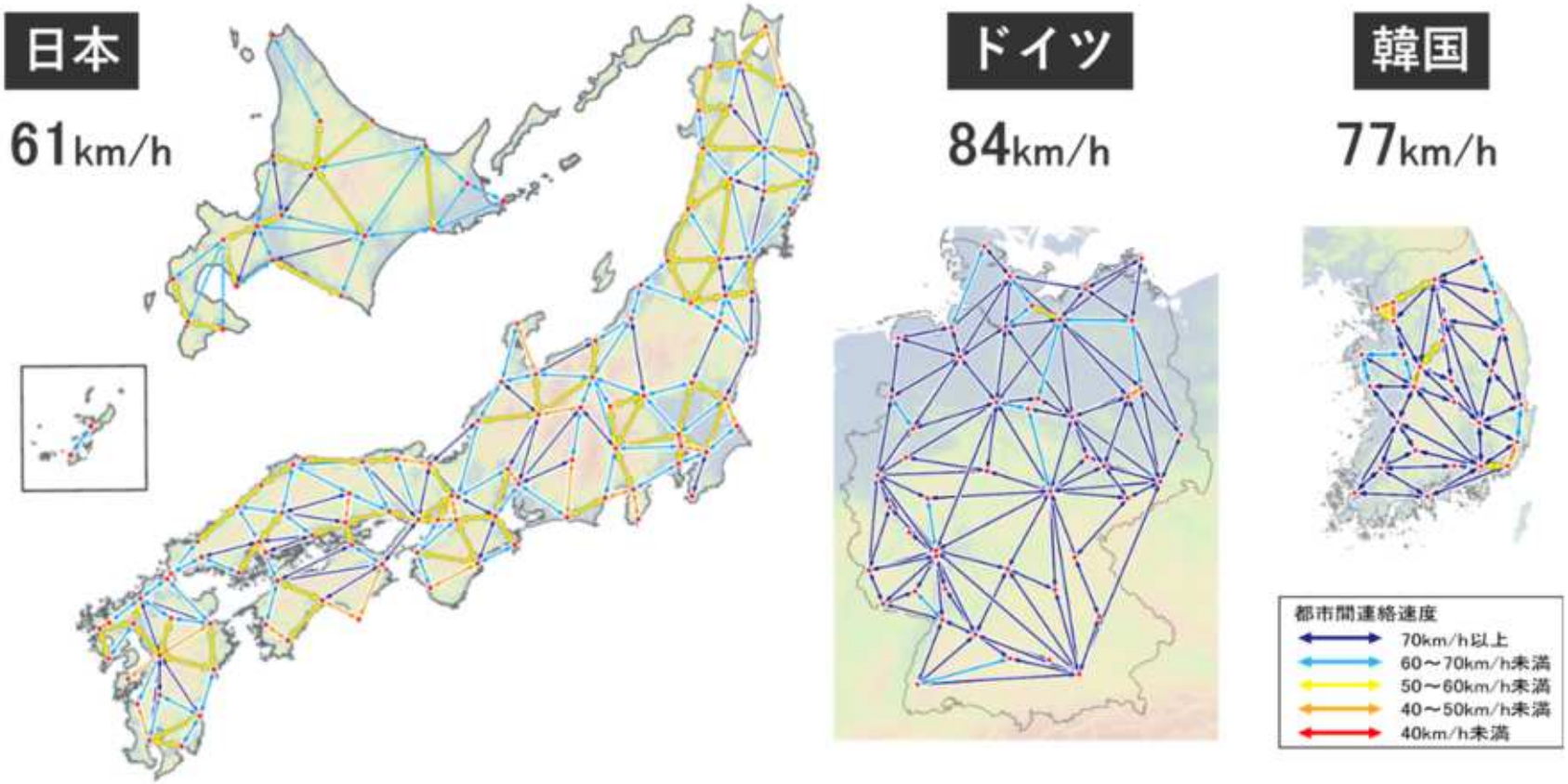
出典：内閣府「中央防災会議」資料、NASA Saffir-Simpson Hurricane Intensity Scaleより作成。

道路ネットワークのサービスレベル

国土交通省

WISENET 2050

日本の主要都市を結ぶ都市間連絡速度は平均で61km/h。一方、ドイツや韓国など、諸外国では概ね80km/h程度となっており、諸外国と比較すると十分な連絡速度を確保しているとは言えない。



80km/h以上で走行可能な道路延長は

日本　：約　7,800km　（対象：高速自動車国道、都市高速道路、一般国道）

ドイツ：約31,700km（日本の約4倍）（対象：アウトバーン※1、連邦道路※2）

※1 基本速度無制限、推奨速度は130km/h
※2 制限速度は基本100km/h、市街地は引下げあり

日本の高速道路は約４割が暫定２車線であり、制限速度は基本70km/h以下

シームレスネットワークの構築

国土交通省

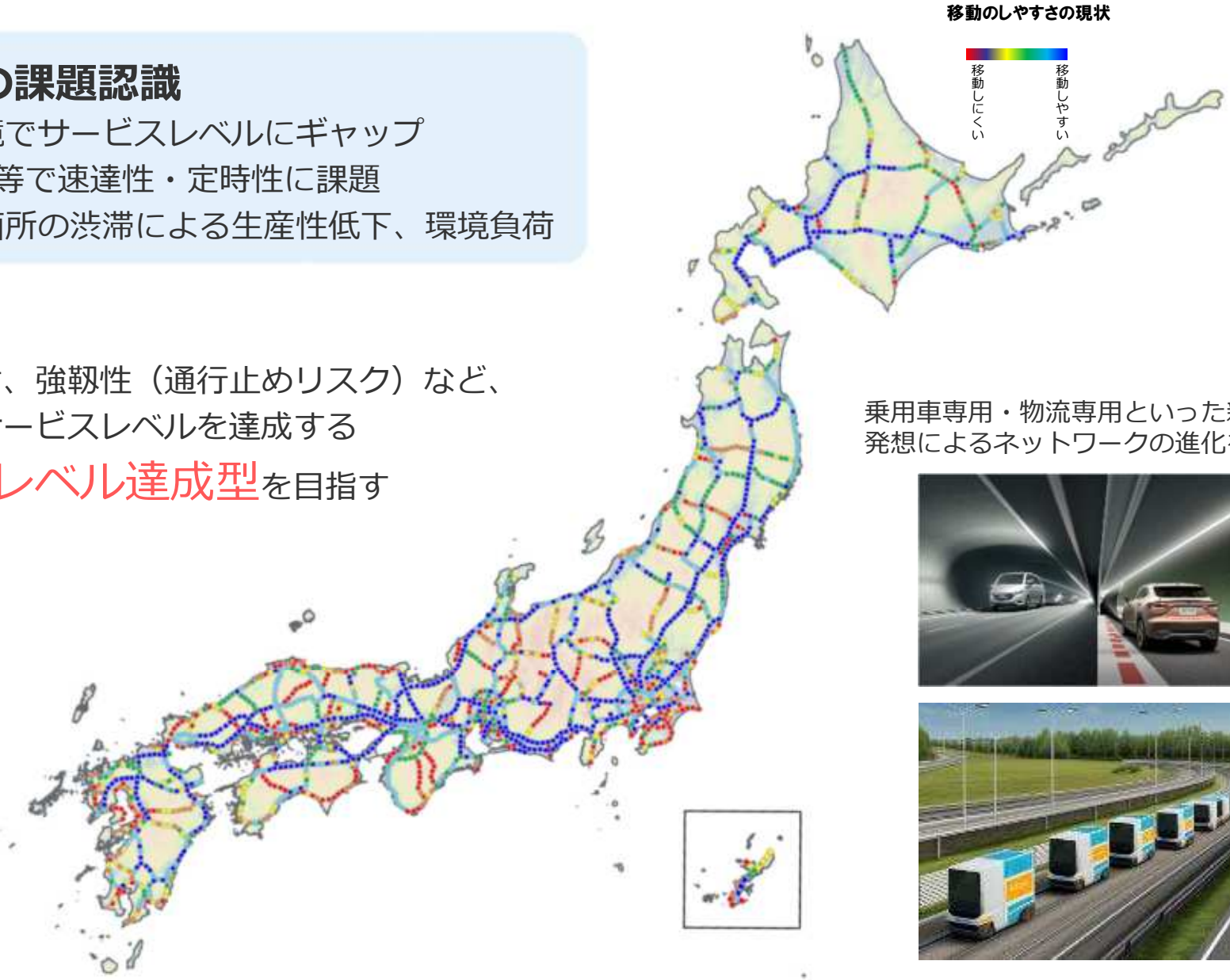
WISENET 2050

サービスレベル達成型を目指し、シームレスなサービスが確保された高規格道路ネットワークを構築

移動の現状の課題認識

- 行政界や管理境でサービスレベルにギャップ
- 暫定2車線区間等で速達性・定時性に課題
- 特定時間帯・箇所の渋滞による生産性低下、環境負荷

移動しやすさ、強靭性（通行止めリスク）など、
求められるサービスレベルを達成する
サービスレベル達成型を目指す



乗用車専用・物流専用といった新たな
発想によるネットワークの進化を検討

サービスレベルの向上

国土交通省
WISENET 2050

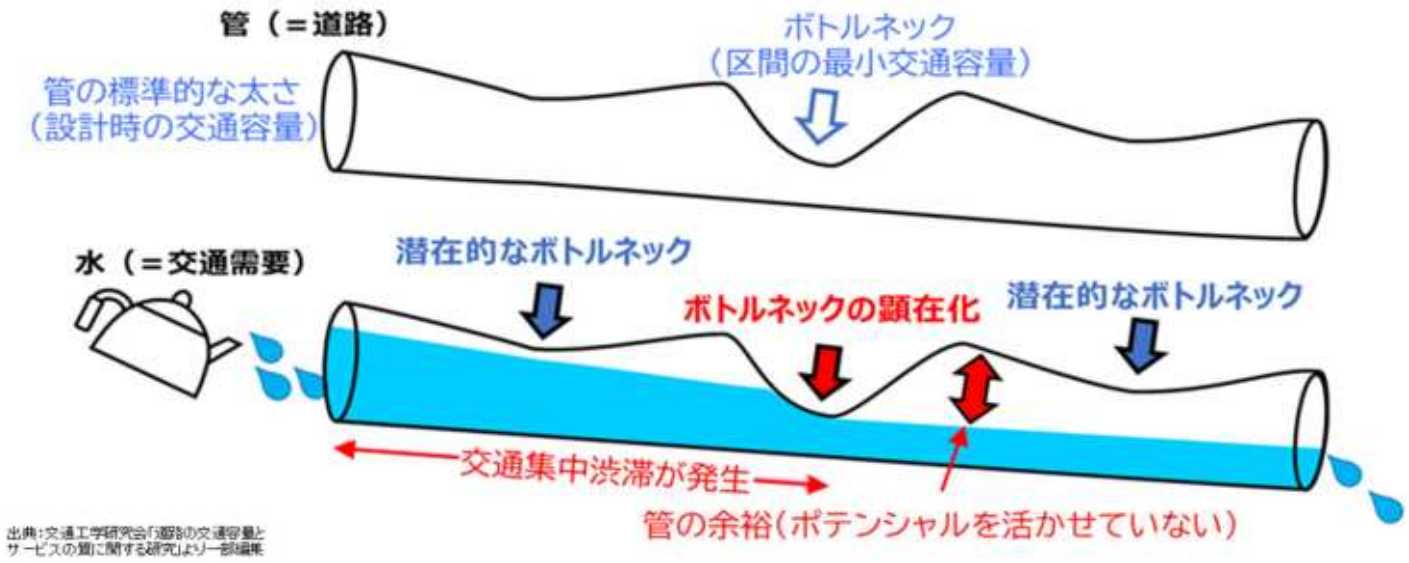
時間的・空間的に偏在する交通需要や渋滞に対して、データを活用したパフォーマンス・マネジメントにより、ボトルネック対策を効率的・効果的に実施し、高規格道路ネットワーク全体のサービス向上を実現します。

サービスレベルをデータで評価し、効率的・効果的なサービス向上を図ります。

- スムーズな時の旅行速度（ポテンシャル性能）
- 実際の平均旅行速度（パフォーマンス性能）
- 最短時間経路が使えない場合の迂回率（多重性）

等

道路のパフォーマンスの概念図



「時間別・箇所別・方向別」のデータからパフォーマンスが低い箇所のメカニズムを分析します。

R5.7　国土形成計画（全国計画）＜閣議決定＞

「シームレスな拠点連結型国土」の構築

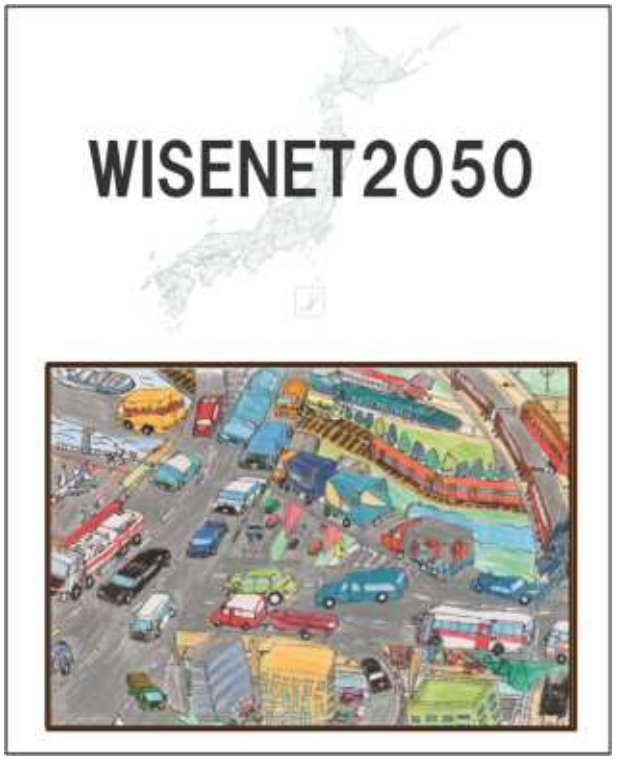
⇩

R5.10　国土幹線道路部会

「高規格道路ネットワークのあり方　中間とりまとめ」

“2050年、**世界一、賢く・安全・持続可能**なネットワーク”

（World-class Infrastructure with 3S(Smart, Safe, Sustainable) Empowered NETwork ）



WISENET2050 をキーワードとして　先進政策を展開

- ○ シームレスネットワークの構築
- ○ 技術創造による多機能空間への進化

2050年、WISENET（ワイズネット）の実現

国土交通省

WISENET 2050

○ 「2050年、世界一、賢く・安全で・持続可能な基盤ネットワークシステム（WISENET※）」の実現のための政策展開により、新時代の課題解決と価値創造に貢献。

※ **W**orld-class **I**nfrastructure with 3**S**(Smart, Safe, Sustainable) **E**mpowered **NET**work

重点課題： 国際競争力・ 国土安全保障 ・ 物流危機対応・ 低炭素化

■WISENETの要点

○ シームレスネットワークの構築

サービスレベル達成型の道路行政に転換、シームレスなサービスを追求

○ 技術創造による多機能空間への進化

国土を巡る道路ネットワークをフル活用し、課題解決と価値創造に貢献

▶ 自動物流道路（Autoflow Road（オートフロー・ロード））の構築

スイスで検討中の地下物流システムのイメージ
出典：Cargo Sous Terrain社HP

経済成長・物流強化

○ 国際競争力強化のため、三大都市圏環状道路、日本海側と太平洋側を結ぶ横断軸の強化など、強靭な物流ネットワークを構築
○ 物流拠点、貨物鉄道駅・空港・港湾周辺のネットワークの充実や中継輸送拠点の整備等、物流支援の取組を展開

地域安全保障のエッセンシャルネットワーク

○ 地方部における生活圏人口の維持や大規模災害リスクへの対応に不可欠な高規格道路を「地域安全保障のエッセンシャルネットワーク」と位置づけ、早期に形成
○ これまでの地域・ブロックの概念を超えた圏域の形成を支援

三陸沿岸道路（岩手県山田町）

交通モード間の連携強化

○ カーボンニュートラル、省人化の観点から、海上輸送、鉄道輸送等との連携を強化し、最適なモーダルコンビネーションを実現
○ バスタの整備・マネジメントを通じて、人中心の空間づくりや多様なモビリティとの連携などMaaSや自動運転にも対応した未来空間を創出

バスタの整備イメージ（品川駅交通ターミナル）

観光立国の推進

○ ゲートウェイとなる空港・港湾や観光地のアクセスを強化し、観光資源の魅力を向上
○ オーバーツーリズムが課題となっている観光地をデータで分析し、ハード・ソフト両面において地域と連携した渋滞対策等の取組を推進

シェアサイクル導入の促進

高速道路料金割引の見直し

自動運転社会の実現

○ 高速道路の電脳化を図り、道路と車両が高度に協調することによって、自動運転の早期実現・社会実装を目指す

〔2024年度新東名高速道路、2025年度以降東北自動車道等で取組開始、将来的に全国へ展開〕

車両と道路が協調した自動運転

低炭素で持続可能な道路の実現

○ 道路ネットワーク整備や渋滞対策等により、旅行速度を向上させ、道路交通を適正化
○ 公共交通や自転車の利用促進、物流効率化等により低炭素な人流・物流へ転換
○ 道路空間における発電・送電・給電等の取組を拡大し、次世代自動車の普及と走行環境の向上に貢献
○ 道路インフラの長寿命化等、道路のライフサイクル全体で排出されるCO_2の削減を推進

WISENET2050

WISENET2050の実装に向けて

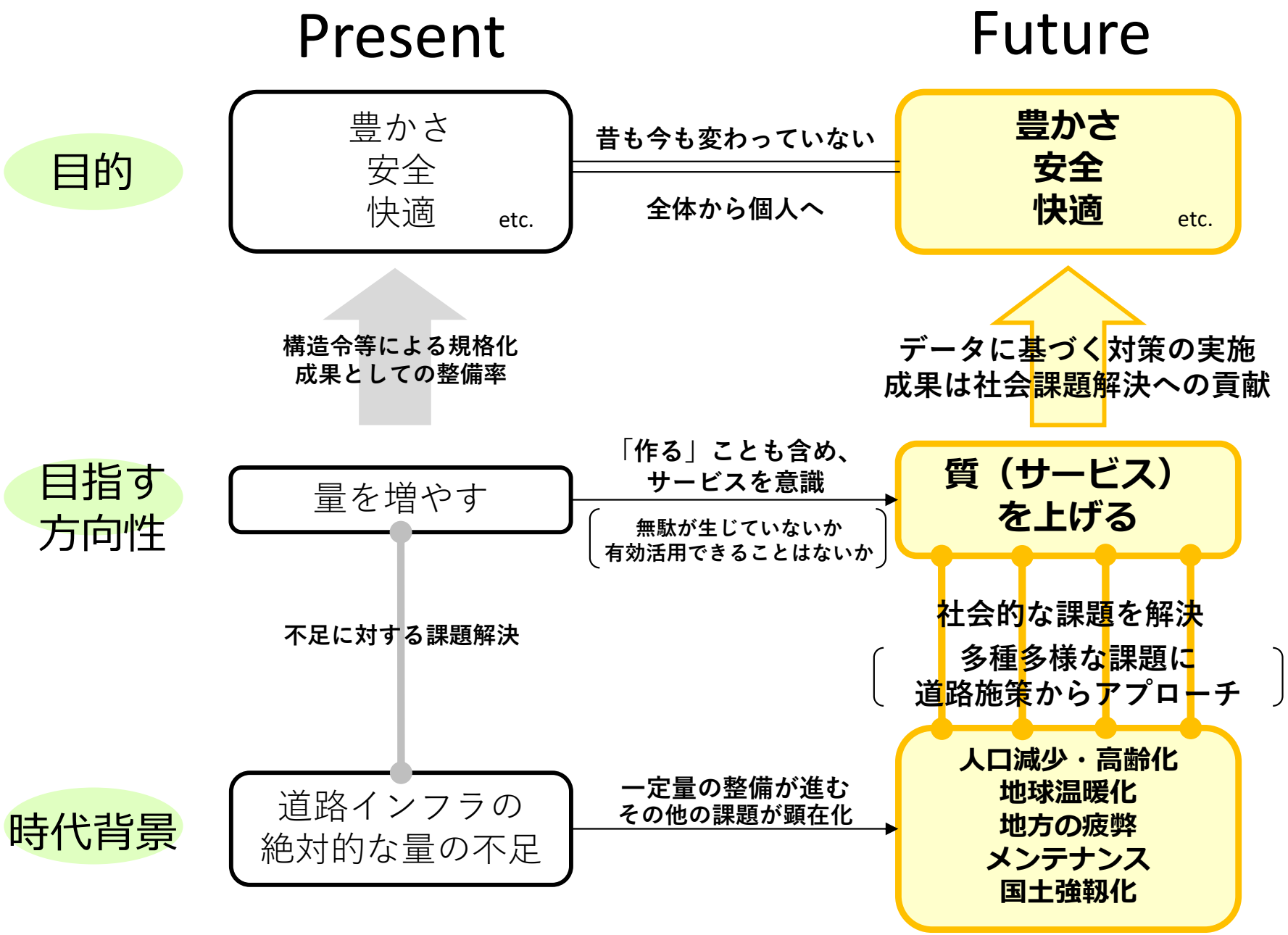
○ 道路のサービスレベルの向上

○ 道路システムのDX～xROADの推進～

道路行政のこれまでとこれから

国土交通省

WISENET 2050



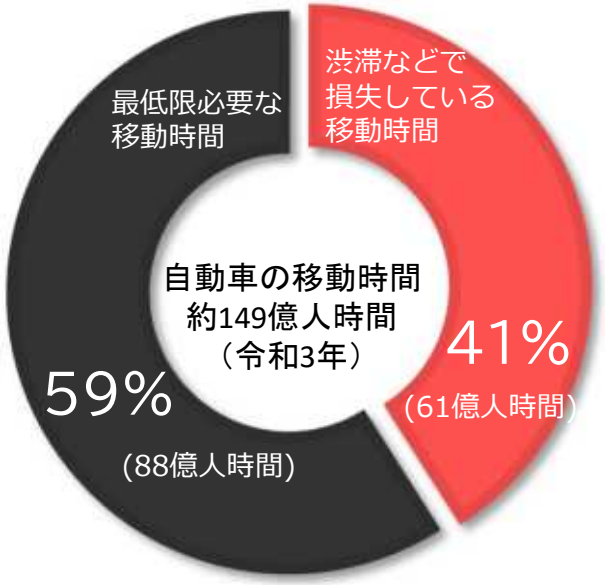
移動の現状と課題認識

国土交通省

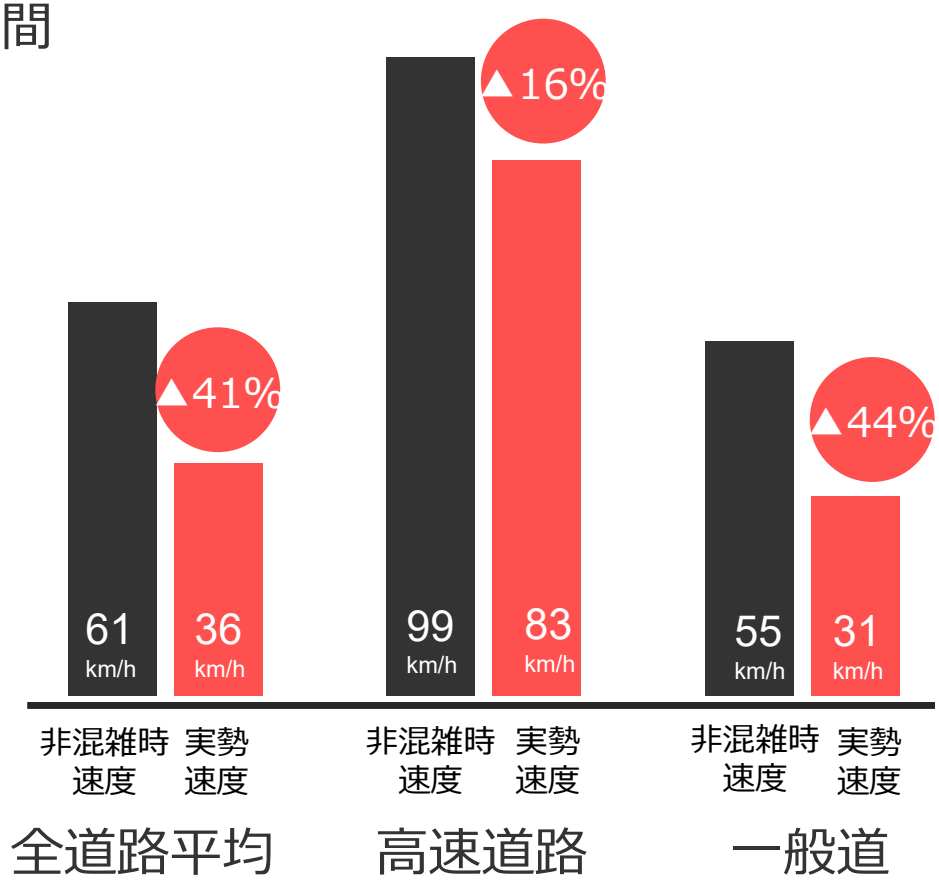
渋滞による時間ロスが生じ、経済損失が顕著

移動時間の約4割が時間ロス

年間61億人時間、約370万人分の労働時間
日本のCO_2総排出量の1.3%に相当



実際の移動速度は、非混雑時間帯よりも大幅に低下



※対象：高速道路・一般道路（都道府県道以上）（令和3年）
非混雑時速度：自由走行速度（上位10%タイル速度）

一般国道の混雑度と旅行速度の推移

国土交通省
WISENET 2050

○一般国道の改良済み及び多車線延長は確実に増加し、交通容量も大幅に増加している。
　これにともない、**混雑度は大幅に減少しているが，旅行速度は改善されていない**。
○**旅行速度に着目し**、現道のサービスレベルの状況や課題を把握する必要がある。

▼一般国道の道路延長の推移（道路統計年報・道路交通センサス）全国

年度（道路交通センサス調査年）	1994	1999	2005	2010	2015	2021	2021/1994
改良済み延長（km）	48,613	49,782	50,938	52,075	53,056	53,729	+10.5%
うち車道幅員13m以上	5,264	6,088	7,002	7,506	7,965	8,252	+56.8%
12時間交通容量（1994を100）	100 (9,088)	108 (9,813)	114 (10,401)	119 (10,814)	120 (10,926)	121 (11,039)	+21.5%
混雑度（交通量÷交通容量）	0.93	0.92	0.87	0.80	0.78	0.74	-20.4%
混雑時旅行速度（km/h）	36.0	36.7	36.7	37.4	35.3	34.9	-3.1%

※12時間交通容量は，12時間交通量（通行規制区間を含まない）を混雑度で除した値．
　12時間交通容量，混雑度，混雑時旅行速度には，高規格幹線道路（一般国道の自動車専用道路）が含まれる

出典：新たな道路の計画設計手法に関するセミナー　下川澄雄　日本大学特任教授講演資料

閑散時旅行速度の国際比較　～サービスが提供できているか～

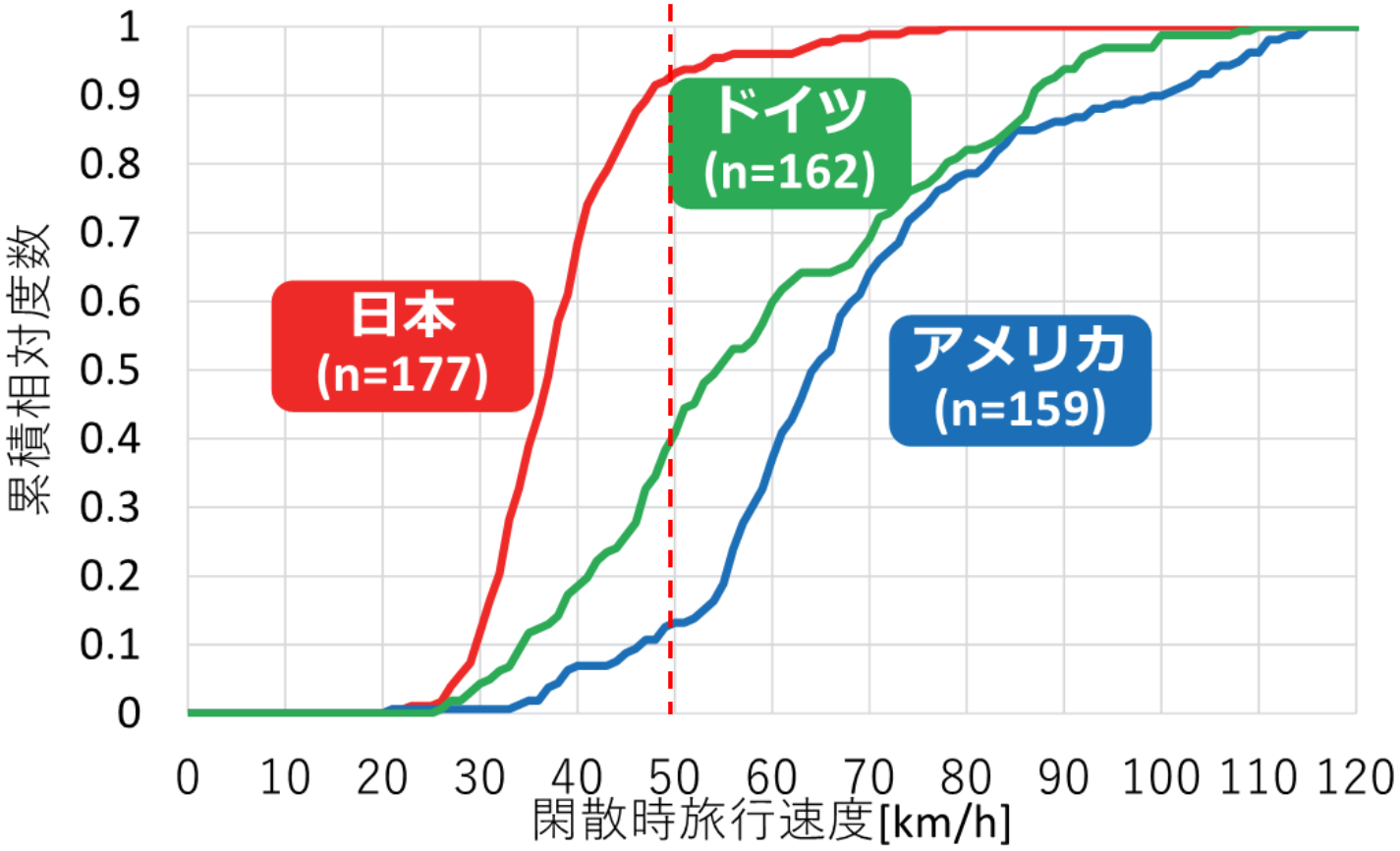
国土交通省

WISENET 2050

○日本では、**拠点間を結ぶ最も速い旅行速度（＝閑散時旅行速度）が５０ｋｍ/ｈに満たない区間が日本では９割以上**もあり、諸外国と比較してもサービスレベルが低い状況。

○サービスレベルを向上させるには、**渋滞対策のみならず、閑散時旅行速度にも着目する必要**。

Google マップを用いた閑散時旅行速度の国際比較



稲本・張・中村(2024)：国内外の幹線道路における閑散時旅行速度差の要因分析，交通工学論文集，Vol.10, No.2.

※Google Maps Directions APIを用いて、1時間毎の拠点間の予測旅行時間のうち最も小さい予測旅行時間で経路延長を除して算出したものを閑散時旅行速度としている。（対象日：2023年3月1日（水））

サービスレベルの向上に向けた分析イメージ

国土交通省
WISENET 2050

○ ビッグデータを活用して，時間別，箇所別，方向別のきめ細かなデータ分析をすることによって，ボトルネック箇所や渋滞メカニズムの分析を詳細に行うことが求められている

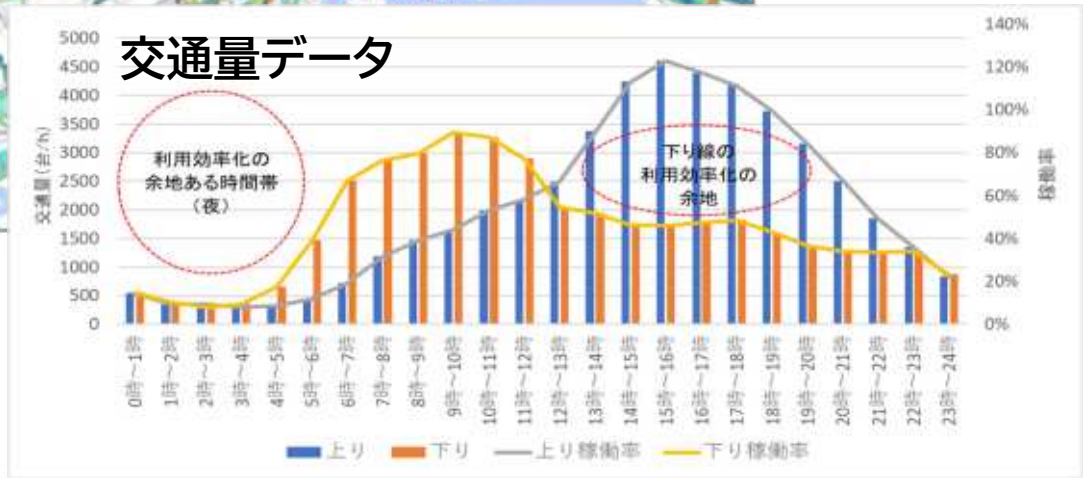
ビッグデータ（ETC2.0プローブ）、ICT･AIなど
新技術によりデータ収集･分析

旅行速度

交通量

その他
（代替性、損失時間･･･）

・時間別
・箇所別
・方向別の
きめ細かい
データを分析



データを活用したパフォーマンスマネジメント

・道路のサービスレベルを評価
・ボトルネック箇所や渋滞メカニズムを詳細に分析

高速道路における交通集中箇所のピンポイント渋滞対策

国土交通省

WISENET 2050

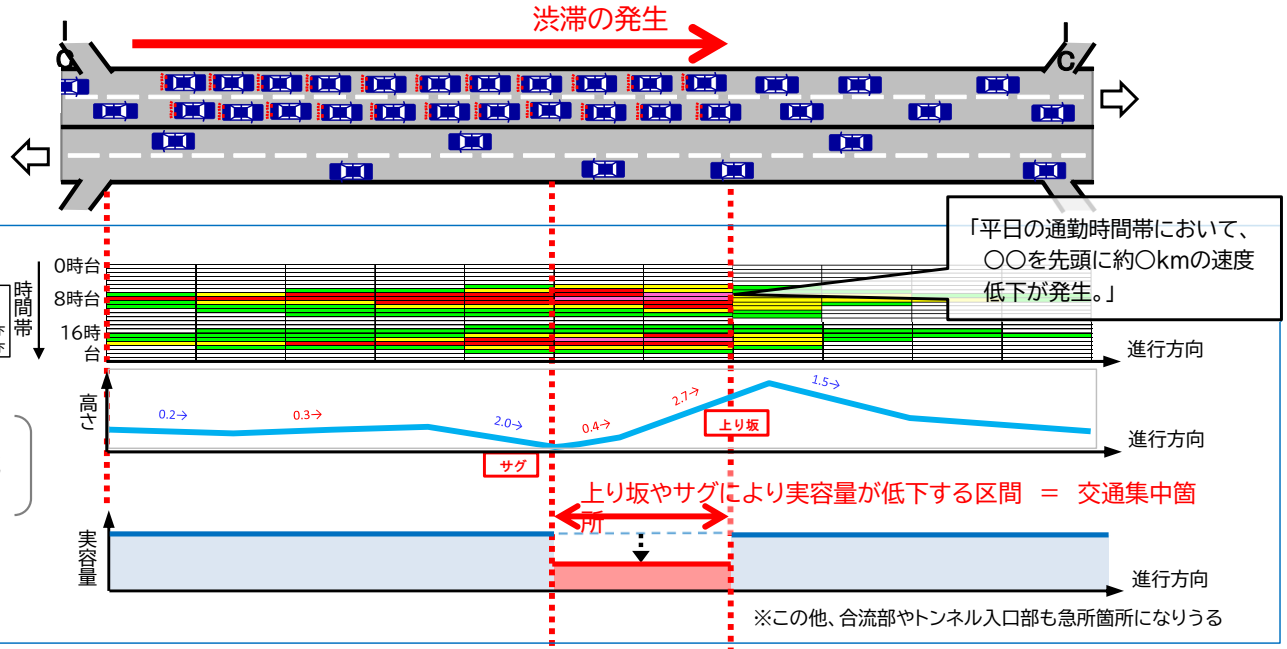
○ 今あるネットワークの効果を、最小コストで最大限発揮させる取組みとして、上り坂やトンネルなど構造上の要因で、速度が低下し、交通が集中する箇所をデータにより特定し、効果的に対策する取組みを実施。

深刻な交通集中の頻発

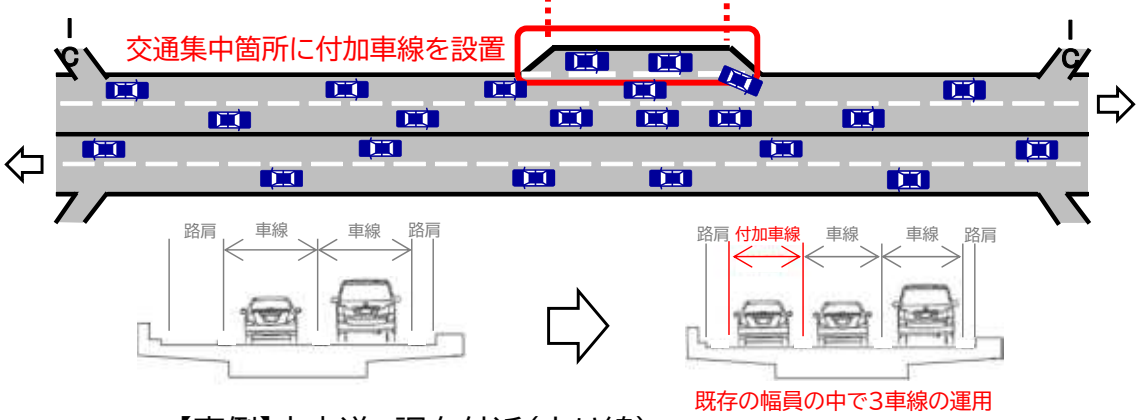
データ分析による箇所の特定

賢くピンポイント対策

現　況



対策後



【事例】中央道　調布付近(上り線)

一般道のハード対策により渋滞状況が改善した事例①

国土交通省

WISENET 2050

【一般国道13号　飯田二丁目交差点】右左折レーンの延伸、設置

山形県　山形市

渋滞発生箇所	一般国道13号　飯田二丁目交差点
主な渋滞発生原因	交差点における右折車対流による直進阻害
具体的な対策内容	既設右折車線の延伸（40m→80m）
実施主体	山形河川国道事務所
特定解除の有無	無

■対策前後の図・写真等

■主な対策効果

・右折レーン延伸により、右折滞留車による直進車の通行を阻害する状況が緩和

①：滞留長が右折レーン長を超過した回数

対策前：20回⇒対策後：4回・・・・・・・・・効果：16台減少

②：直進阻害台数

対策前：76回⇒対策後：7回・・・・・・・・・効果：69台減少

・右折レーンの設置において40m⇒80mと倍のレーン長としている事例はほかで見られず大幅な対策効果が得られている。

一般道のハード対策により渋滞状況が改善した事例②

国土交通省

WISENET 2050

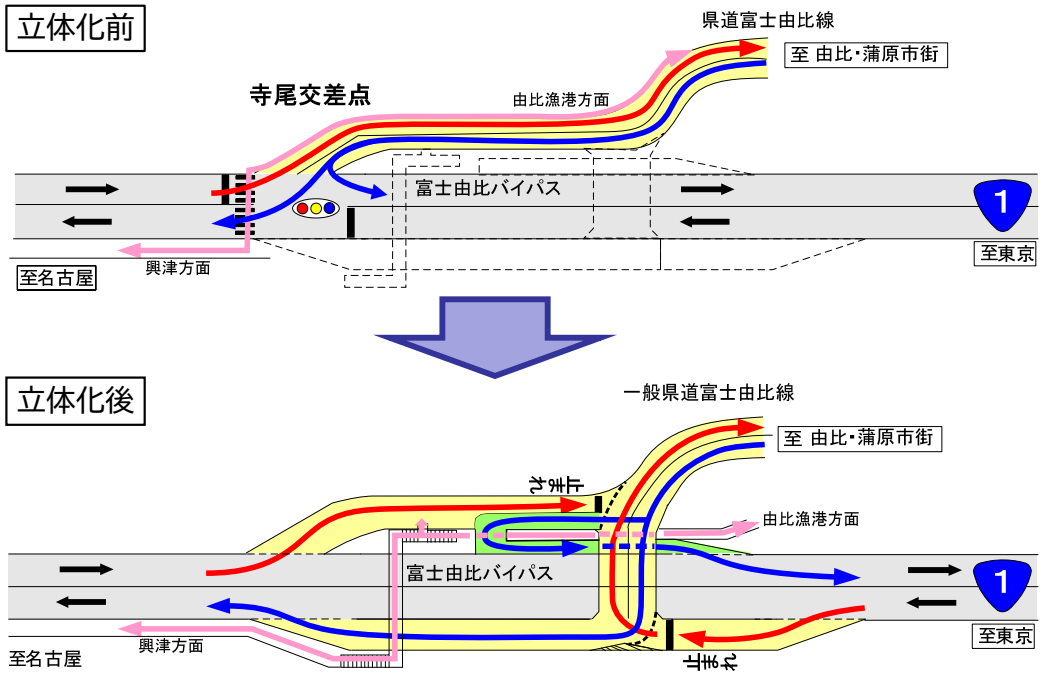
【一般国道1号　寺尾交差点】 立体交差化による信号撤去

静岡県　静岡市

・交差点を立体化し、信号機の撤廃を実施

渋滞発生箇所	一般国道1号　寺尾交差点
主な渋滞発生原因	県道接続箇所における信号待ち
具体的な対策内容	交差点立体化
実施主体	静岡国道事務所
特定解除の有無	有

■対策前後の図・写真等



■主な対策効果

- 信号待ち時間がなくなり渋滞が解消され、興津IC～富士東ICの所要時間が約7分短縮
- 由比地区から国道1号への合流がスムーズになり、由比地区から富士市方面に向かう交通量が約4倍に増加

● 通勤時に国道1号を利用する方の時間短縮

※立体化前：H25.11.6(水)、7(木)、12(火)の平均所要時間
立体化後：H26.4.15(火)、16(水)、17(木)の平均所要時間
(走行調査結果)

一般道のソフト対策により渋滞状況が改善した事例①

国土交通省

WISENET 2050

高知県　高知市

【一般国道32号　はりまや橋～県庁前交差点(西行き)】 車線運用の改良

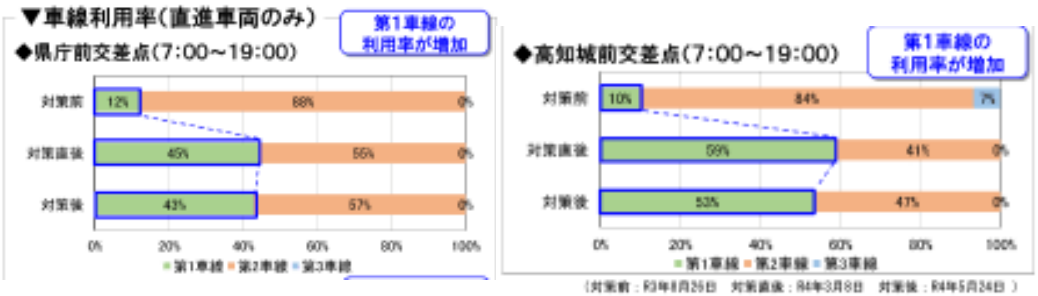
・バスレーンの存在により、第2車線に偏っていた直進交通を増やすため、車線運用を見直した対策を実施

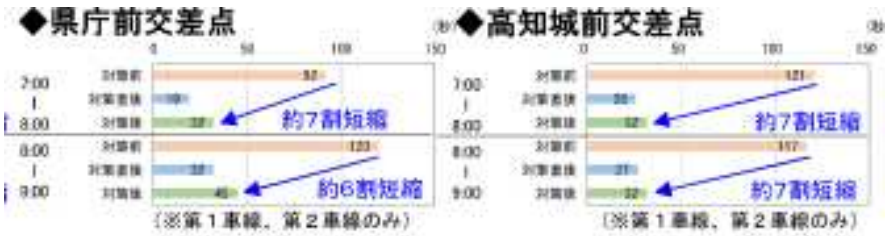
渋滞発生箇所	一般国道32号　はりまや橋～県庁前交差点（西行き）
主な渋滞発生原因	バスレーン及び右折車線により直進車線に交通集中
具体的な対策内容	現道車線の運用見直し
実施主体	国土交通省
特定解除の有無	無

■対策前後の図・写真等

■主な対策効果

- 路面標示の改良のみで、車線利用率が均等になる効果が得られ旅行速度が向上。
- 交差点通過時間が朝夕ピーク時で大幅に短縮。（朝：4～7割減、夕：3～7割減）





※交差点通過時間：赤信号で滞留した最後尾の車両が停止線を通過するまでに要した時間

一般道のソフト対策により渋滞状況が改善した事例②

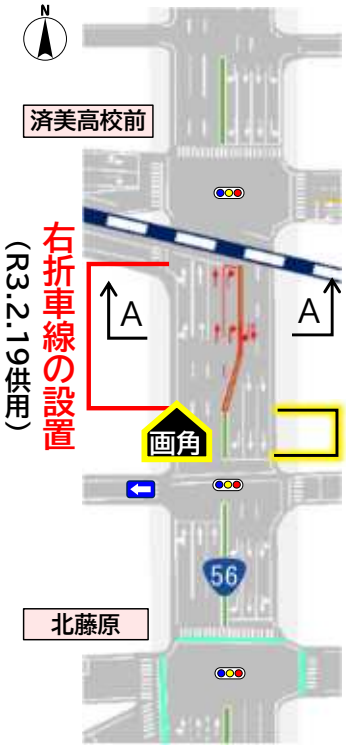
国土交通省

【一般国道56号　済美高校前交差点】上下方向の交通状況を踏まえた車線の運用変更　　愛媛県　松山市

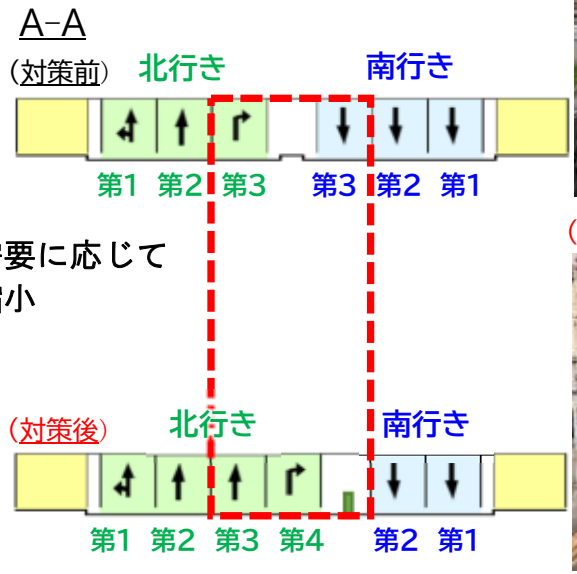
・既存幅員内で車線運用の変更（北行きの右折専用車線を創出）

渋滞発生箇所	一般国道56号　済美高校前交差点～小栗５丁目
主な渋滞発生原因	第３車線が交差点部で右折車線になるため、車線が有効活用されていない
具体的な対策内容	既存幅員内での車線運用の変更（北行きの右折専用車線を創出）
実施主体	国土交通省
特定解除の有無	無

■対策前後の図・写真等



改良方針　**南行きの第３車線を北行きの右折帯に活用！**



（対策前）

（北行き）　（南行き）

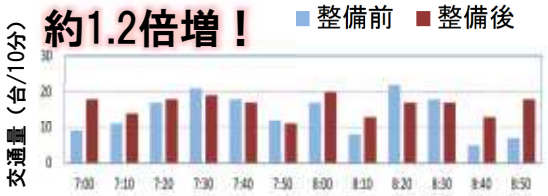
（対策後）

■主な対策効果

- 右折車線の設置により、北進方向の捌け交通量が増加
- 朝の通勤時間帯に生じていた遅れ時間が大きく短縮

左折交通量

整備前：165台/2h
整備後：195台/2h



当該区間における遅れ時間の変化

	８時台の遅れ時間※（区間①＋区間②）
整備前	約４分 遅れ
整備後	約２分半 遅れ

道路のサービスレベル向上に向けた現場実装の取組

国土交通省

【目的】

○ 整備済み区間に偏在する課題（時間帯別・箇所別・方向別）の解決

○ サービス目標の設定と閑散期旅行速度（サービス速度）の向上（ポテンシャルの最大活用）

普及活動及び実装に向けた指針改訂

取組①

学術的な知見による道路管理者等への支援

・時間交通量によるボトルネック箇所の把握・分析

・機能階層の考え方

・行政機関、学識者、道路技術者などによる全国セミナー開催

・「道路の交通容量」改訂

取組④

好事例の横展開

各種セミナーや会議等で報告

制度改正、組織要求など

具体化の推進

取組②

各地方整備局のモデル路線・モデル事務所における取組

現状把握

・旅行速度の把握（平均、閑散期等）

・果たすべき機能の確認

・サービス目標の設定

要因分析

速度低下要因の分析（交通需要、沿道環境など）

対策検討

機動的な渋滞対策（局所渋滞対策の推進等）

対策実施

警察・自治体との連携

取組③

取組体制の強化

・渋滞対策協議会を活用

・警察、自治体との連携

※柔軟かつ安全な対策検討には、特に警察の協力が必要不可欠

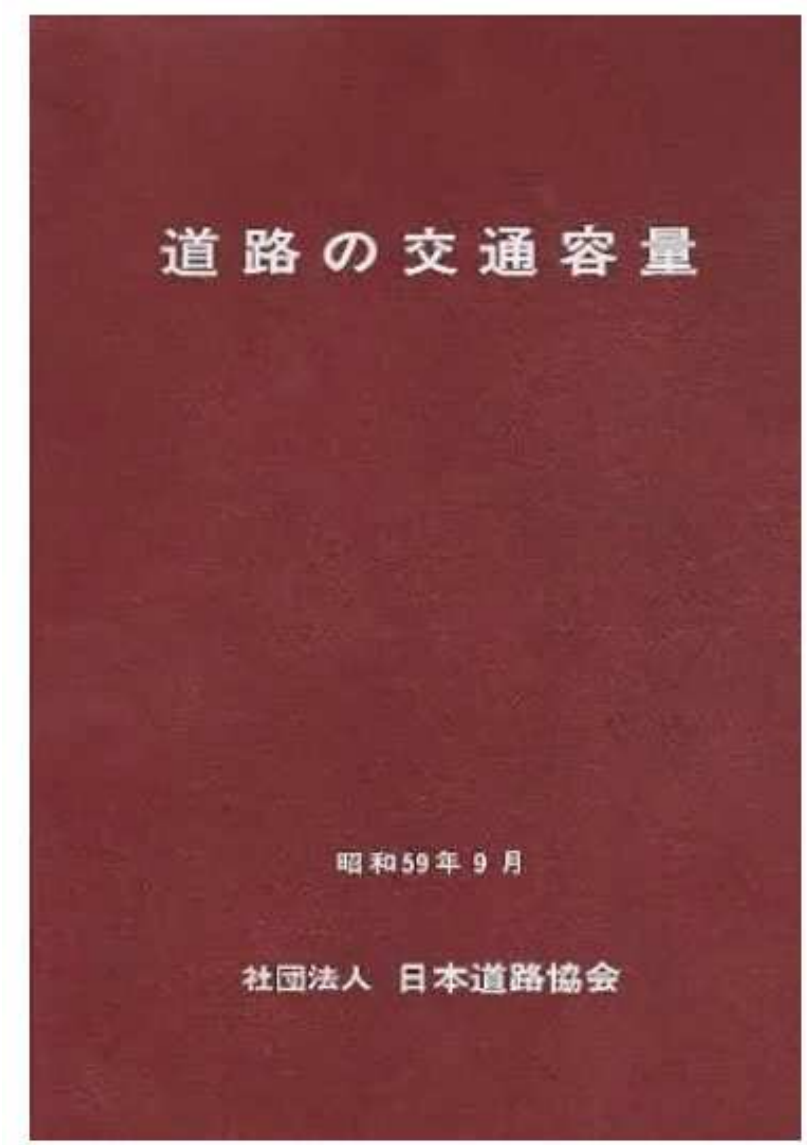
国土交通本省と警察庁との認識共有（意見交換の実施）

現場における地方整備局・自治体と県警の認識共有

『道路の交通容量』改訂のポイント

国土交通省

WISENET 2050



1984年（昭和59年）に出版された「道路の交通容量」

約40年ぶりの大改訂！

- ○WISENETの「サービスレベル達成型」の概念の導入
- ○ボトルネックの交通現象や交通量の時間変動特性
- ○サービスレベルの評価と性能照査に向けた解説
- ○ボトルネック対策の具体事例集

交通工学委員会（石原康弘委員長）で議論

電子書籍版は7月末、書籍版は9月に出版予定

『道路の交通容量』改訂のポイント

国土交通省

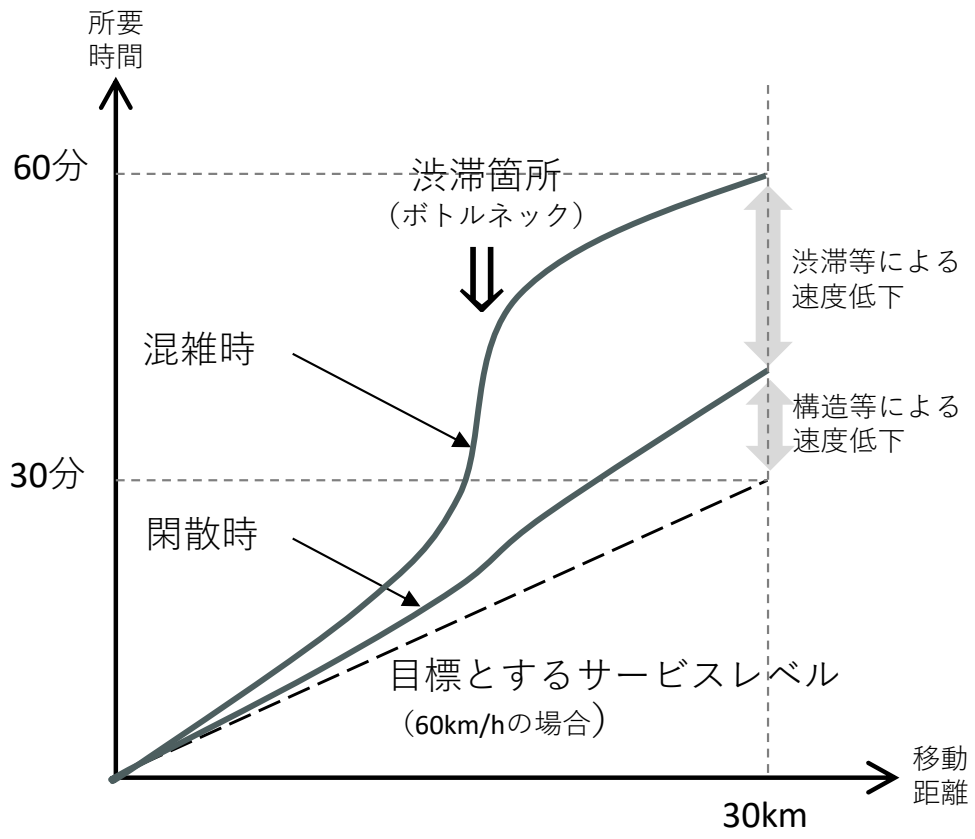
WISENET 2050

『道路の交通容量』(S59.9版)	今回改訂 （赤字：改訂箇所）	改訂の狙い
はじめに	第1章　はじめに ・今後の道路ネットワークの方向性 ・「道路の交通容量」改訂のポイント	・WISENETの「サービスレベル達成型」の概念の導入 ・「時間別、箇所別、方向別」への考え方の転換
第1章　交通容量とサービス水準	第2章　交通容量とサービス水準	最新の知見の反映
	第3章　実務適用上の留意事項 ・ボトルネックの交通現象 ・交通量の時間変動特性と交通流率	・現行版では記載がない、ボトルネックの交通現象を追加 ・時間交通量（箇所・方向別）による偏在需要の確認
第2章～第5章 単路部・平面交差点・ランプ部・織込み区間の交通容量 第6章　交通容量の計画・設計への適用	第4章～第6章 単路部・連続流区間・中断流区間の交通容量	
第7章　道路区間の交通情況の評価	第7章　渋滞時の道路交通状況評価 ・ボトルネックにおける交通状況の評価 ・道路区間における交通状況の評価	・時間評価を前提としたボトルネック及び道路区間の交通状況評価方法を例示 ・対策フローの例示
	第8章　サービスレベルの評価・性能照査に向けて ・道路ネットワークの機能的階層 ・移動機能に関する代表的なサービス指標 ・平均旅行速度に基づく道路区間のサービス水準 ・性能照査型道路計画設計	・階層性を踏まえた道路の役割を再確認 ・必要なサービス水準を前提とした設計を行う流れを例示

サービスレベル（旅行速度）向上に向けた検討の進め方

国土交通省

WISENET 2050



サービスレベルの分析イメージ

■検討のポイント　※旅行速度に着目

Point 1

➢ **区間全体のサービスを意識することが重要**

・区間内の渋滞箇所を洗いだすだけではなく、速度低下を起こしている箇所を把握

Point 2

➢ **速度低下の要因分析のポイントは２つに大別**

①渋滞等による速度低下【混雑時】

→旅行速度、交通量などの時間別、方向別データを元に、ボトルネック箇所を特定し、要因を分析

②構造等による速度低下【閑散時】

→閑散時など自由流にもかかわらず、旅行速度の低下が発生している箇所等に着目して要因を分析

サービスレベル（旅行速度）向上に向けた検討の進め方

国土交通省

WISENET 2050

区間の設定

↓

サービスレベル（目標）の設定

参考図書
「道路の交通容量」改訂版

地域における区間の機能や利用実態を踏まえて設定

特に、地方部の直轄国道で分析してみてはどうか。

現状把握

現状のサービスレベルは目標に届いているか。

⇩

要因分析

目標に届いていない理由はどこにあるのか。

⇩

対策検討

目標とするサービスを提供できる対策となっているか

（混雑時）	（閑散時）
・昼間12時間における時間帯別、方向別の旅行速度　等	・深夜帯など交通量が少ない時間帯の旅行速度　等

様々なデータを活用し、要因を可視化

（混雑時）	（閑散時）
・交通容量が不足していないか。 ・右左折による直進阻害がおきていないか ※有効活用できる交通容量はないか	・従道路側の交通量が少ないのに、主道路側の赤信号で頻繁に止まっていないか。 ・信号現示はスムーズに交通を捌けているか。 ・速度が遅い車両がいるのではないか

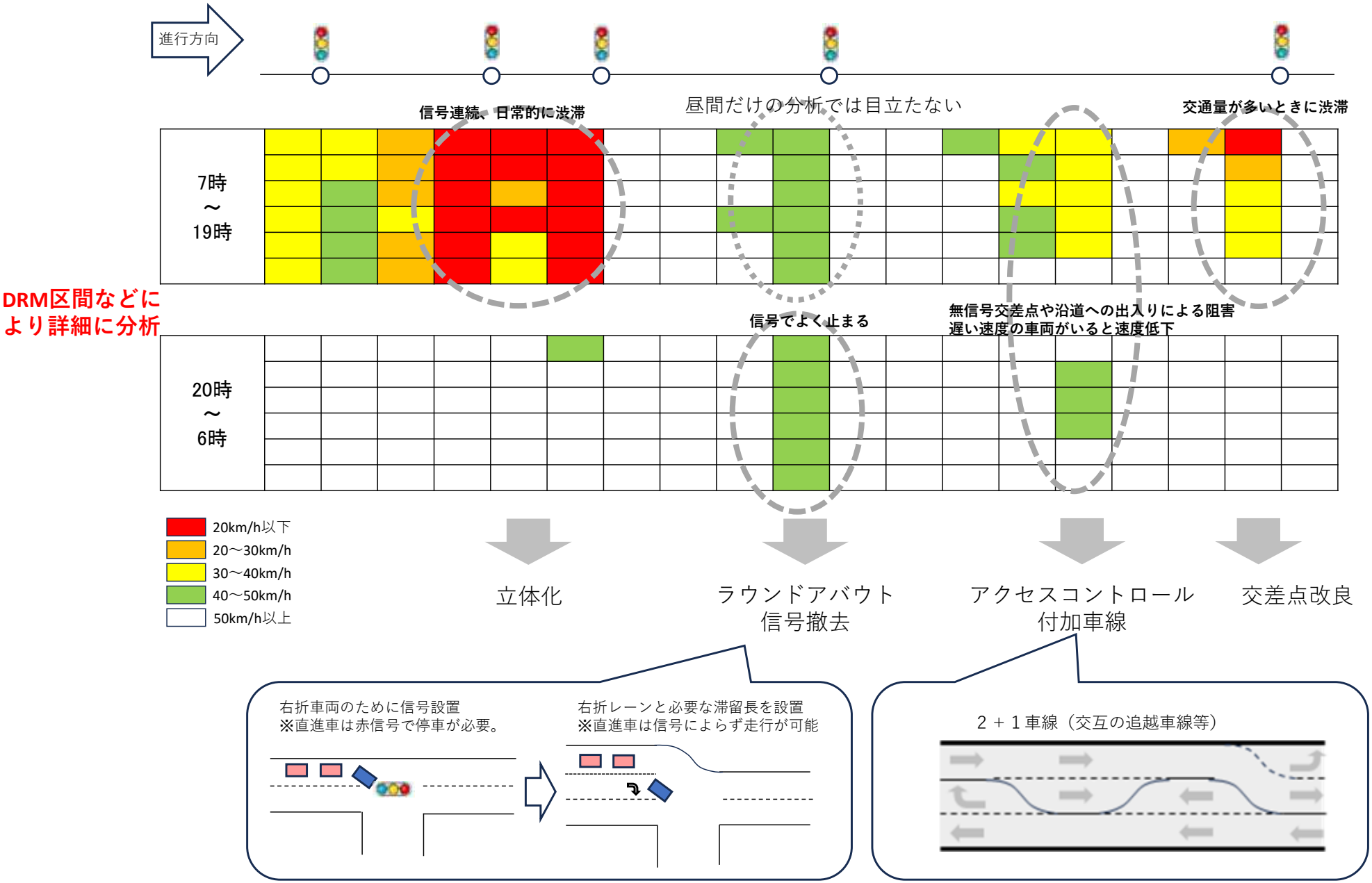
【共通】
・沿道出入り箇所が多いのではないか
・歩行者や自転車が分離されていないため、速度が低下しているのではないか。

（混雑時）	（閑散時）
立体化、リバーシブルレーン 交差点改良	立体化 信号撤去（右左折レーン設置）、現示見直し ２＋１車線（交互付加車線）

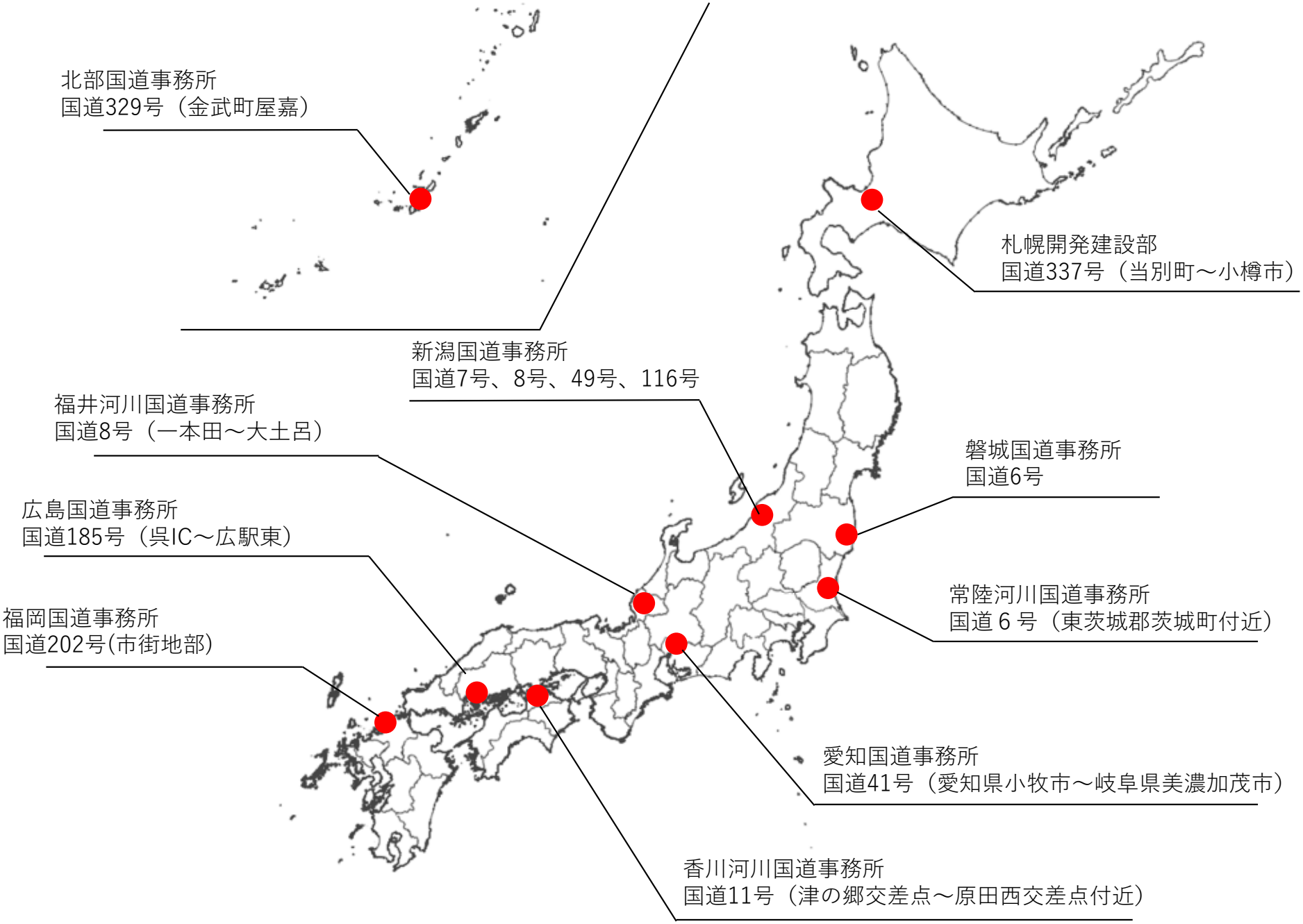
アクセスコントロール（副道設置等）、交差点集約
ラウンドアバウト（無信号交差点対策等）
構造的な分離

既存の渋滞対策のとらわれず、区間全体のサービスを意識して柔軟な対策を検討
（1箇所対策して終わりではない）

検討イメージ例


進行方向
信号連続、日常的に渋滞
昼間だけの分析では目立たない
交通量が多いときに渋滞
7時
～
19時
DRM区間などに
より詳細に分析
信号でよく止まる
無信号交差点や沿道への出入りによる阻害
遅い速度の車両がいると速度低下
20時
～
6時
20km/h以下
20～30km/h
30～40km/h
40～50km/h
50km/h以上
立体化
ラウンドアバウト
信号撤去
アクセスコントロール
付加車線
交差点改良
右折車両のために信号設置
※直進車は赤信号で停車が必要。
右折レーンと必要な滞留長を設置
※直進車は信号によらず走行が可能
２＋１車線（交互の追越車線等）

道路のサービスレベル向上に向けた試行箇所代表例



国土交通省

WISENET 2050

福井都市圏における道路交通のサービス改善に向けて

○福井では全国初の取組として、直轄国道のサービスレベルに着目した検討会を始動（令和7年2月19日開催）

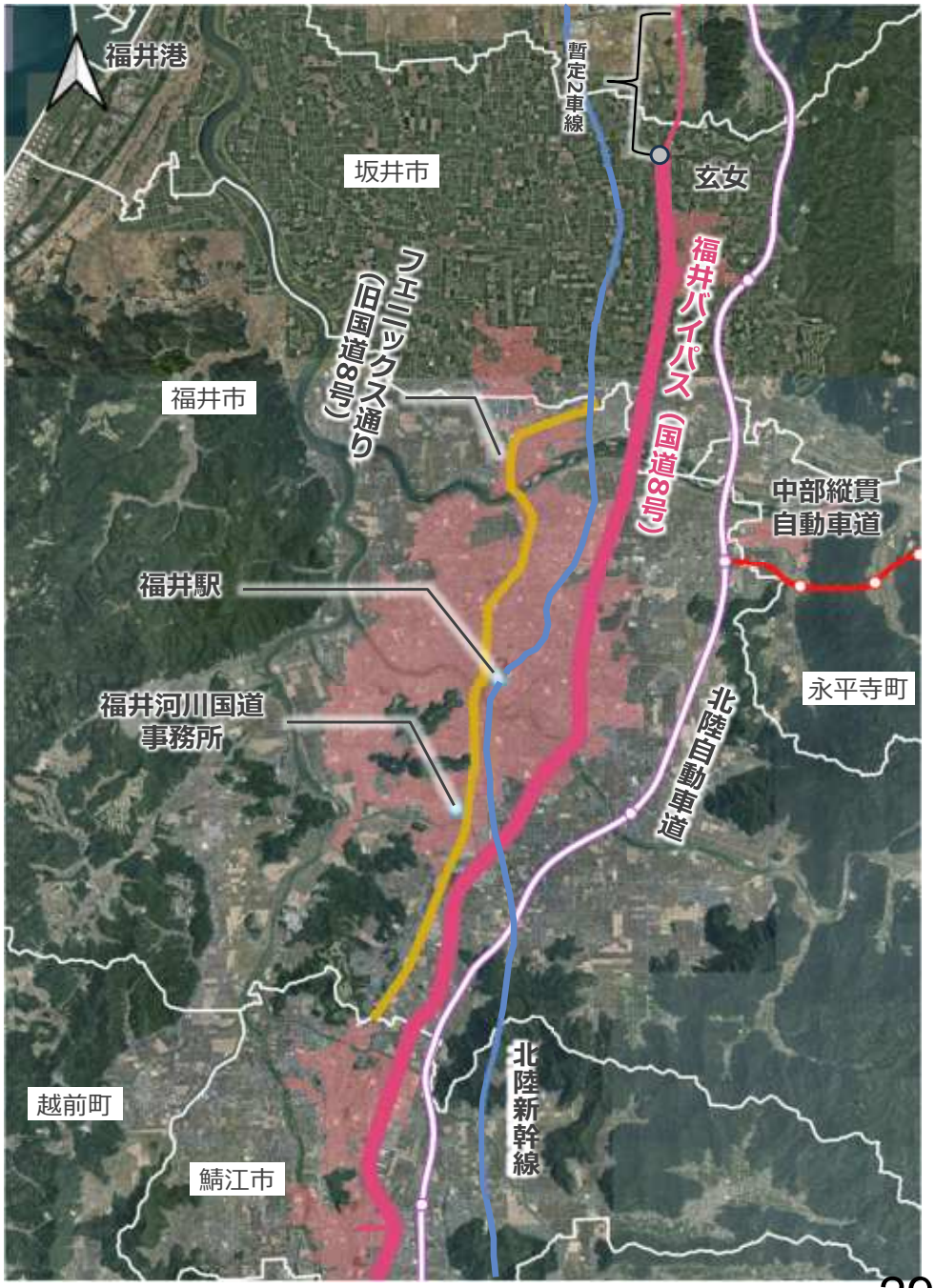
【構成員】

【学識者】（敬称略・五十音順）

福井大学 学術研究院 工学部 建築・都市環境工学科 講師 浅野 周平
福井大学 学術研究院 工学系部門 教授 川本 義海
名古屋大学大学院 環境学研究科 教授 中村 英樹
福井工業大学 工学部 建築土木工学科 教授 吉村 朋矩

【行政機関】

福井河川国道事務所 所長 、副所長
福井県 土木部 道路建設課 課長
福井市 建設部 道路課 課長
福井県警察本部 交通規制課 課長
中日本高速道路（株）金沢支社
高速道路事業部 道路管制センター 交通管制課 課長



〔出典〕地理院撮影の空中写真（2021年撮影）加工して作成

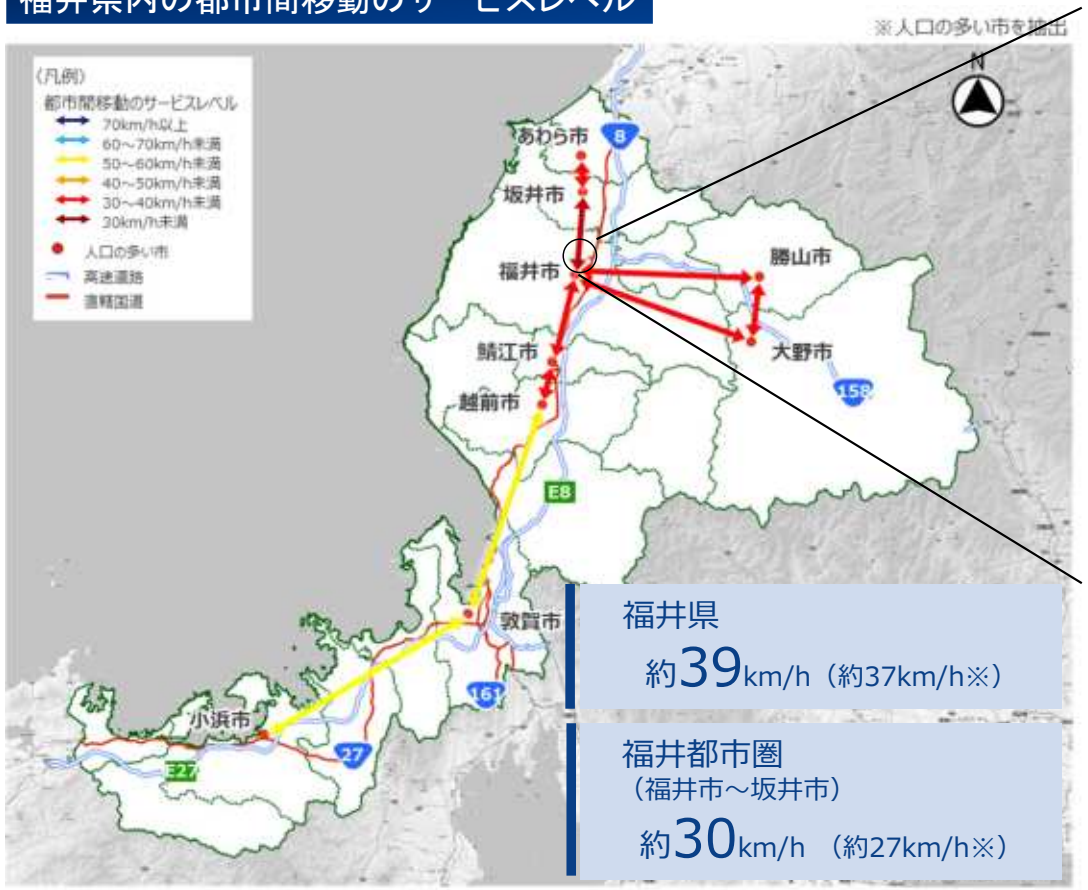
福井県内の課題

国土交通省

WISENET 2050

○ 福井県の都市間移動のサービスレベルは約39km/h
○ 混雑時・閑散時共に、高速道路と一般道とで二極化しており、国道が県道と同程度のサービスレベルとなっている

福井県内の都市間移動のサービスレベル



※ 福井市と坂井市の連絡速度

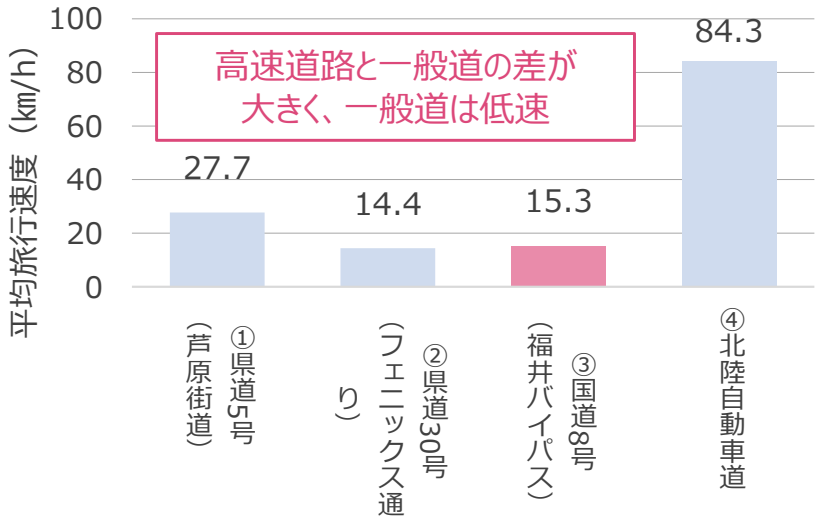
〔出典〕ETC2.0プローブデータ（様式2-3），2023年10,11月の平日平均，（市道は算出対象外）

・都市間の最短距離を最短所要時間で除したもの

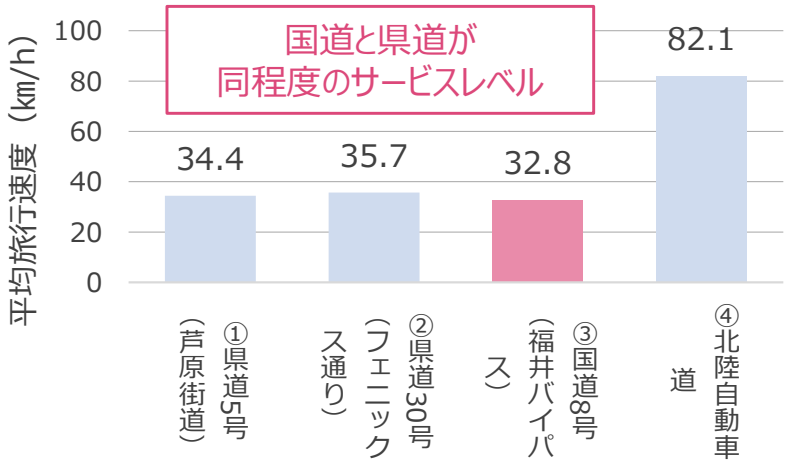
＜最短所要時間＞
ETC2.0プローブデータ（2023年10,11月）における平日昼間12時間のうち所要時間が最も短い時間帯での平均所要時間

※都市間連絡速度（福井県、福井県嶺北地域、福井都市圏）
最短所要時間の算出にあたっては、ETC2.0プローブデータ（2023年10,11月）の平日昼間12時間の平均所要時間を採用
（参考）日本全体：61km/h

混雑時（午前7時台）路線別速度比較



閑散時（午前2時台）路線別速度比較



今後の検討の進め方

検討の進め方

1 現況サービスレベルの確認

調　査
- 交通量
- ETC2.0
- プローブデータ
- 沿線立地
- 交通規制状況（信号等）

2 サービスレベル低下要因の分析

分　析
- 時間別・方向別等の「交通量」と「走行速度」
- 車両発着地点の把握

3 対策案の検討

- 短期対策
- 中期対策
- 長期対策

4 対策実施

<主な対策事例>

- 交差点改良
- ラウンドアバウト
- Uターン
- 反転交差点
- 交差点の立体化
- ２＋１車線
- モビリティマネジメント/TDM
- 道路交通アセスメント
- AI信号機

国道8号（福井都市圏）

- 最新のデータや技術を活用した、車両の動向を調査
- 福井県や福井市と共に、沿線の環境を把握
- 警察とも連携し、交通規制状況を確認

- サービスレベル向上の観点で、新たな視点で分析を実施
- 例えば、交通量や旅行速度は、時間単位・方向別・箇所別に、細部まで分析
- また、混雑時のみならず、交通需要の影響を受けていない深夜時間に着目
- 分析には、沿線の環境や交通規制状況も考慮

- サービスレベルを向上し、福井県の社会課題を解決するため、短期、中・長期の対策を組合せた、対策案を検討
- 国道８号のみならず、他の道路管理者（高速道路・県道・市道）とも連携

米松交差点

北四ツ居交差点

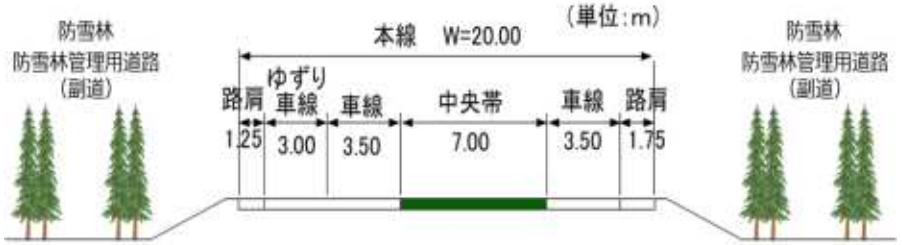
北海道における道路のサービスレベル向上の取組事例

国土交通省

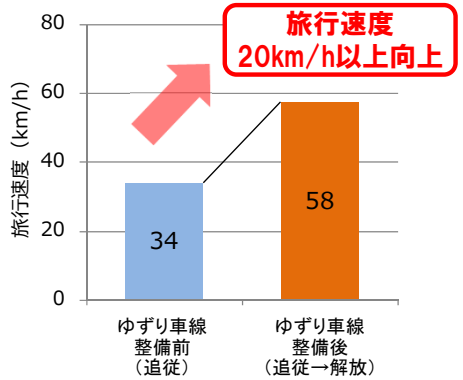
WISENET 2050

北海道宗谷地域 更喜苫内地区の一般国道40号における更喜苫内防雪事業では、防災対策と合わせてサービスレベル向上に資する道路構造の工夫として、上下交互の複数のゆずり車線の設置、並行する防雪林管理用道路を副道として活用した交差点集約を実施。
これにより、現道改良で北海道初となる規制速度70km/hを実現

▼ゆずり車線区間の代表断面図



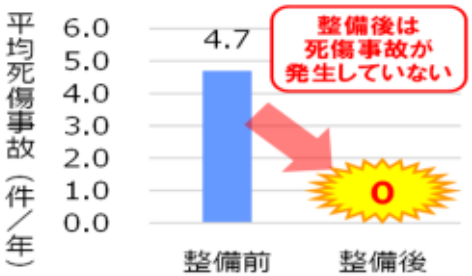
【ゆずり車線設置による旅行速度の変化】



※KP232.3～238.0(上り線)ゆずり車線の例
資料:プローブカー調査結果(稚内開発建設部調べ)
整備前: H26年07月04日 整備後: H27年06月16日

▼副道の整備と交差点集約

【沿道出入り車両に関係する事故発生状況】



資料:稚内開発建設部調べ
(更喜苫内防雪区間における死傷事故件数)
整備前:H11～H16(各年12月～11月)
整備後:H26.12.1～H27.11.30

ラウンドアバウトの設置事例

ボールパーク開業に合わせ、アクセス道を整備。

既存道路の交通量が100台/hと少ないことから、三叉路にラウンドアバウトを導入

試合後のピーク時でも10分程度の渋滞。それ以外では渋滞は殆ど見られず。（今後事後調査を予定）

海外の道路設計の事例：2＋1車線

国土交通省

WISENET 2050

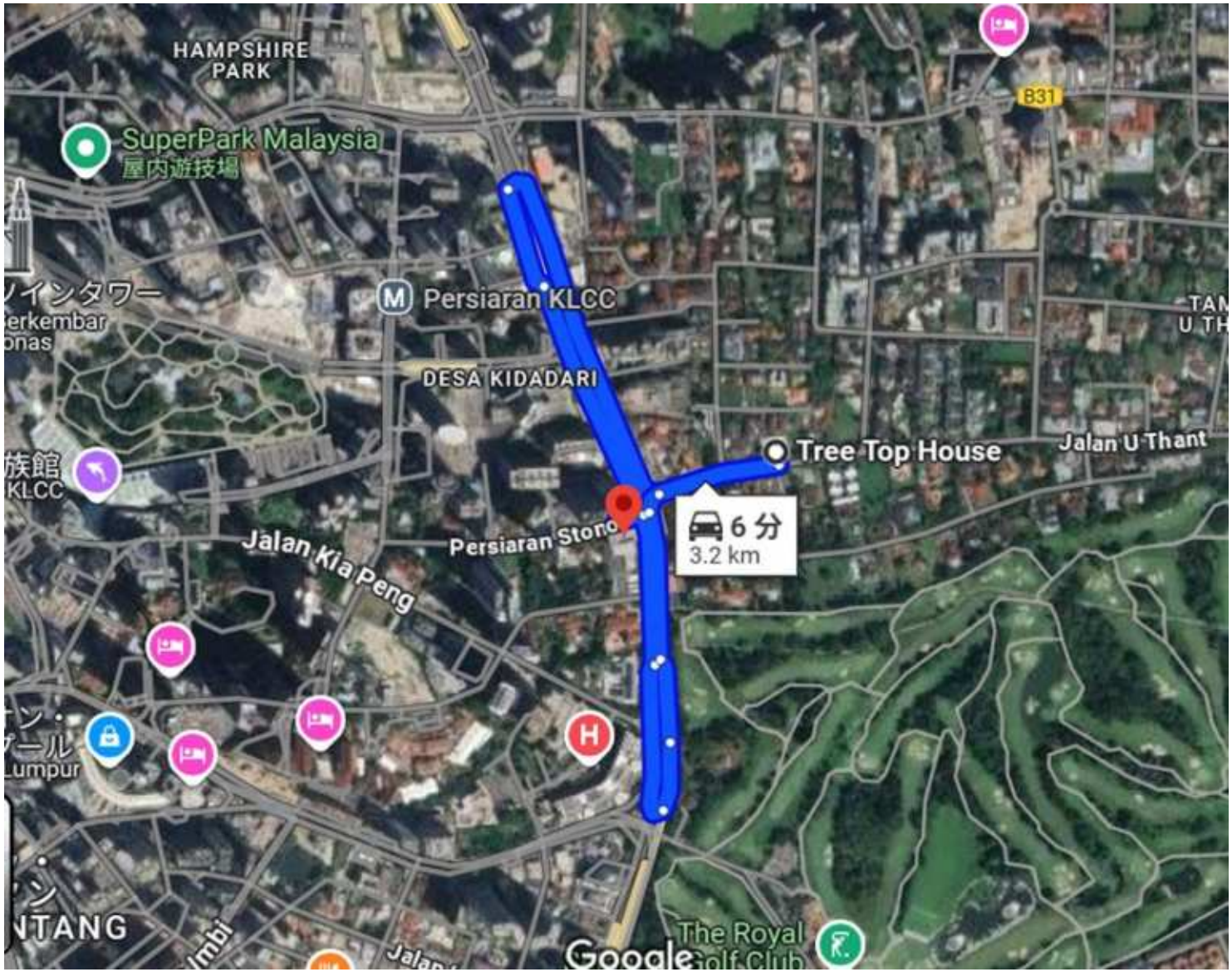
- 郊外部は3車線になっており、中央の車線が交互に追い越し車線として設計
  - 低速車を追随することによる旅行速度の低下が発生しない

2+1車線（E39　ノルウェー）

海外の道路設計の事例：Uターン

国土交通省
WISENET 2050

- 幹線道路の例
  - むやみに本線を横断する十字路は設置せず、幹線道路同士の立体交差付近でUターンさせる



https://maps.app.goo.gl/sMXace2Qaqy7BJah9

国土交通省

WISENET 2050

呼称について

4

- 米国では…
  - Unconventional Intersections　非従来型交差点
  - Alternative Intersections　代替交差点
  - Innovative Intersections　革新的交差点
- 名が体を表していない、イメージが沸かない
  - 「ネーミングは極めて重要」(Hummer教授)
  - ラウンドアバウト → 環状交差点

「反転交差点」

- 走行位置が反転
- 進行方向が反転

出典：R6～道路政策の質の向上に資する技術研究開発　田中横浜国立大学大学院教授発表資料

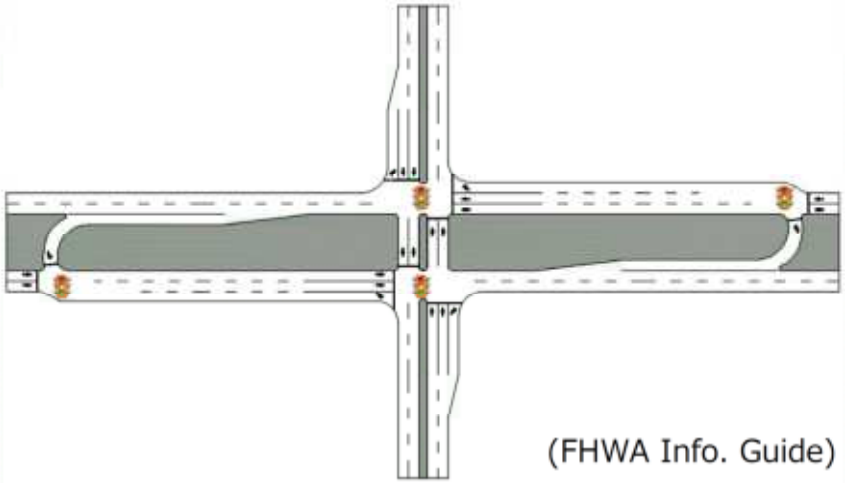
国土交通省

WISENET 2050

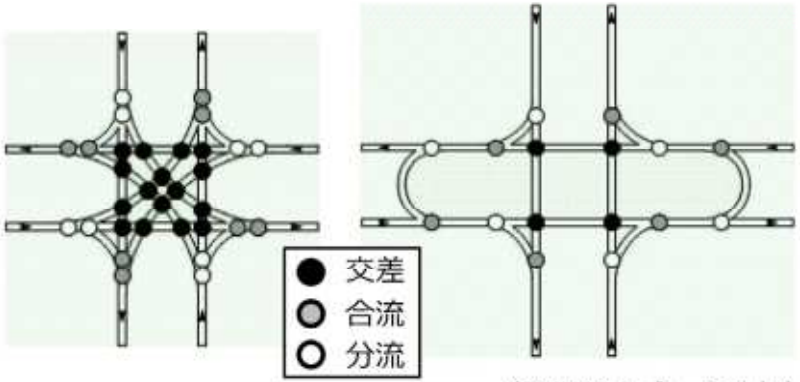
Median U-Turn (MUT)

5

- 主交差点の100m程度先にUターン路を設置
- 主交差点では全方向左折禁止
- 左折車は
  - 直進→U-Turn→右折
  - 右折→U-Turn→直進
- **安全性**
  - ○ 交錯点の数：32→16（特に、左直交差を除去）
  - ○ 過去30年の調査によれば事故率16%減、人身事故率30%減
- **円滑性**
  - ○ 信号現示の単純化、サイクル長短縮
  - ○ 容量向上、円滑性向上（平均遅れ2分→30秒未満に）
  - × 左折車の走行距離が伸びる



(FHWA Info. Guide)



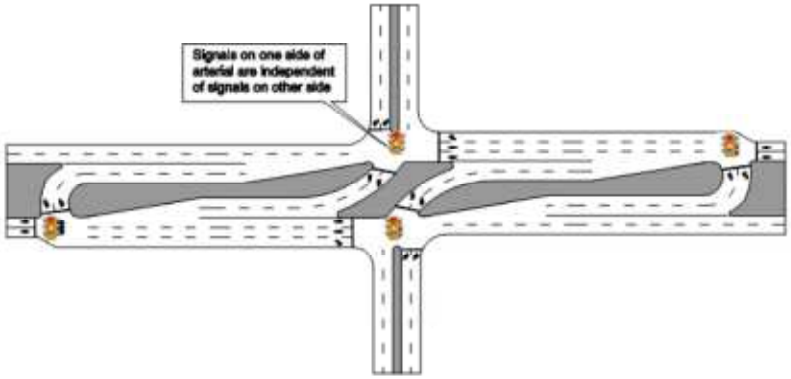
(FHWA Info. Guide)

出典：R6～道路政策の質の向上に資する技術研究開発　田中横浜国立大学大学院教授発表資料

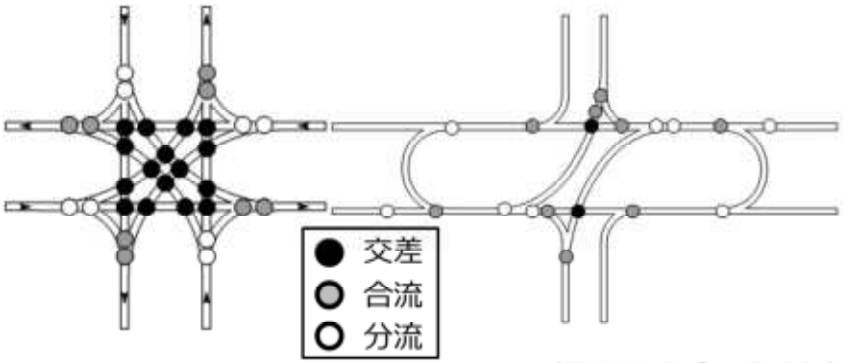
Restricted Crossing U-Turn (RCUT)

8

- 幹線道路×細街路に適用
- 安全性向上を目的
- 細街路からは右折のみ
  - 直進：右折→U-Turn→右折
  - 左折：右折→U-Turn→直進
- 幹線道路からは直接左折可
- 歩行者は斜めに横断
- **安全性**
  - ○ 交錯点の数：32→14
  - ○ メリーランド州の調査では人身事故42%減、死亡事故70%減
- **円滑性**
  - ○ 幹線道路の円滑性が向上
  - × 細街路からの利用者には迂回距離が伸びる
  - ○ 信号現示の単純化、サイクル長短縮
  - ○ 上下線が独立するので信号の系統制御が容易



(FHWA Info. Guide)



(FHWA Info. Guide)

出典：R6～道路政策の質の向上に資する技術研究開発　田中横浜国立大学大学院教授発表資料

WISENET2050

WISENET2050の実装に向けて

○ 道路のサービスレベルの向上

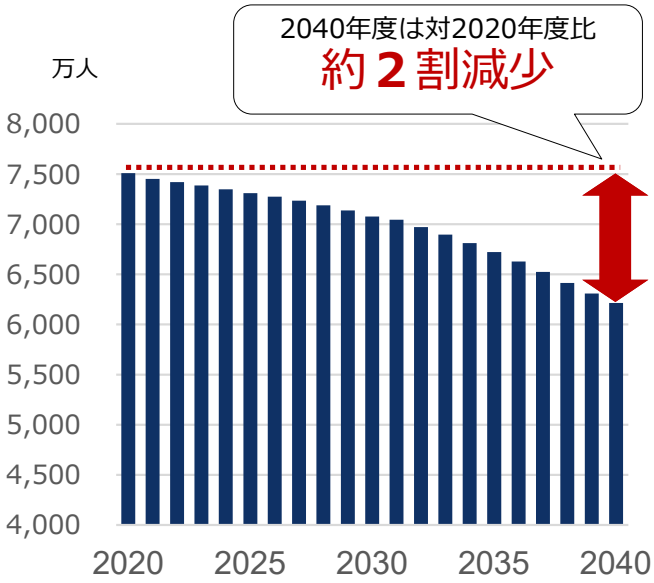
○ 道路システムのDX～xROADの推進～

道路システムのDX（xROAD）の推進

国土交通省

○ 生産年齢人口が減少する中、持続的にインフラ整備と維持管理、そして新たな付加価値の創出、生産性向上を図るためにも、**道路分野でもデジタル化は不可欠**。
○ 道路利用者に対して、**より安全・安心な通行を確保**するとともに、**高度な道路利用サービスを提供**するため、新技術の導入やデータの利活用等による道路調査・工事・維持管理等の高度化・効率化を図るDXの取組「xROAD（クロスロード）」を加速。

生産年齢人口の減少



出典：国立社会保障・人口問題研究所
「日本の将来人口推計（令和５年度推計）」（出生中位（死亡中位）推計）

行政手続き等の効率化の余地

社会経済活動の成熟化・複雑化・社会全体のデジタル化が進む中で、行政手続きや交通量調査、情報の収集分析の実施においては、アナログ作業が残存しており、作業の効率化の余地がある。

道路情報においても
データのオープン化の必要性が高まりつつある

道路システムの展開

■Ｒ６年度末まで
- 道路巡視や舗装点検への支援技術の活用開始※
- 自動制御可能な除雪機械の実動配備開始※
- パト車の車載カメラ映像共有化を事務所へ導入開始※
- 占用物件位置情報のデジタル化着手
- 道路施設点検データベースの運用・公開
- 道路基盤地図等データベースの公開※
- 道路管理情報統合ビューア運用開始※
- 自動運転トラックの実現に向けた取組の推進を開始

■Ｒ７年度末まで
- 道路データプラットフォームの運用・公開開始
- 交通量（リアルタイム）データの公開
- ETC2.0プローブデータのオープン化に向けた試行

■Ｒ８年度以降
- 道路地下空間情報プラットフォームの整備・運用開始
- ETC専用化の概成
- 重点的に収録すべき道路情報の電子化を概成
- 次世代のITSの開発・運用開始

※R7年度以降も取組の強化・拡大等を実施中

道路データプラットフォームの構築・運用

国土交通省

WISENET 2050

○ 道路システムのDX「xROAD」の一環として、道路に関する基礎的なデータを一元的に集約し、幅広く活用可能とする「道路データプラットフォーム」を構築
○ データ利活用により各道路管理者等のニーズに合わせた道路の調査・整備・維持管理・防災等の効率化・高度化を推進するとともに、データのオープン化により民間利活用・オープンイノベーション等を促進
○ R6.8省内試行運用開始、R7.5一般公開開始。今後も活用可能なデータを増やしていく等、道路データプラットフォームの充実の実施。

ポータルサイト

URL: https://www.xroad.mlit.go.jp/

・データの概要や閲覧できるリンク、連携するAPI仕様書等を確認できる、道路関係の情報を知る入口となるカタログサイト

ポータルサイトのトップページ ※改修により画面の構成が変わることがあります

ここをクリックすると道路データビューア↗に移動します

ポータルサイトでAPIを紹介しているデータ

・常時観測交通量
・道路交通センサスOD
・全国道路施設点検DB
・DRM-DB

道路データビューア

URL: https://view.xroad.mlit.go.jp/

・各データを一元的に閲覧でき、地図上で重ねて表示することができるWEBマップ

例：ETC2.0平均旅行速度の道路データビューアイメージ

多様な区分・種別でデータを表示

・日別時間帯/月別時間帯
・道路交通センサス対象区間　等

道路データビューアで重ね合わせ可能なデータ

・常時観測交通量
・ETC2.0平均旅行速度
・道路交通センサスOD
・全国道路施設点検DB
・道路属性データ
・DRM-DB

道路データプラットフォームによって…

国土交通省

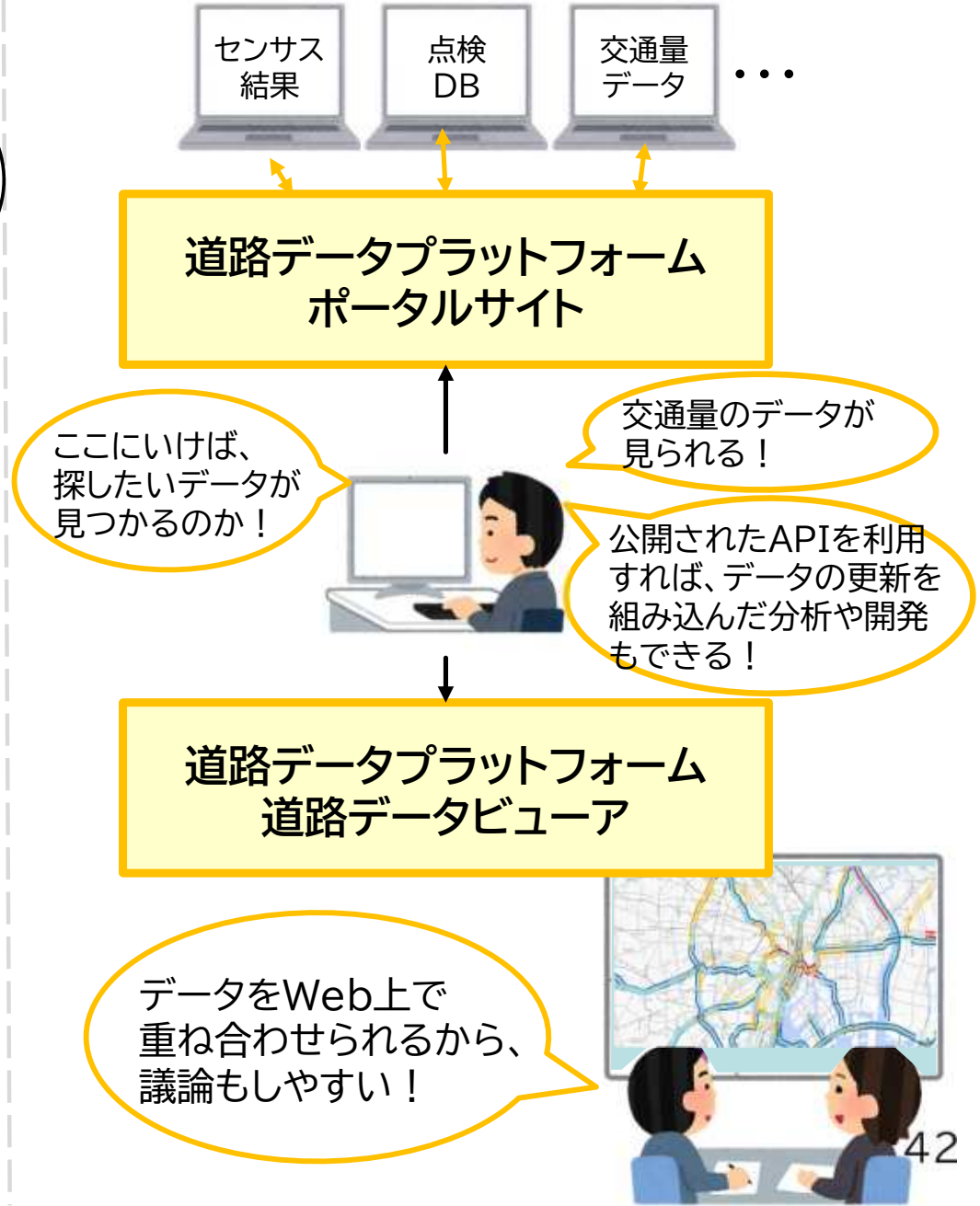
WISENET 2050

これまで

データを探したくても…

データを見つけられても…

これから



【参考】道路データビューアの概要

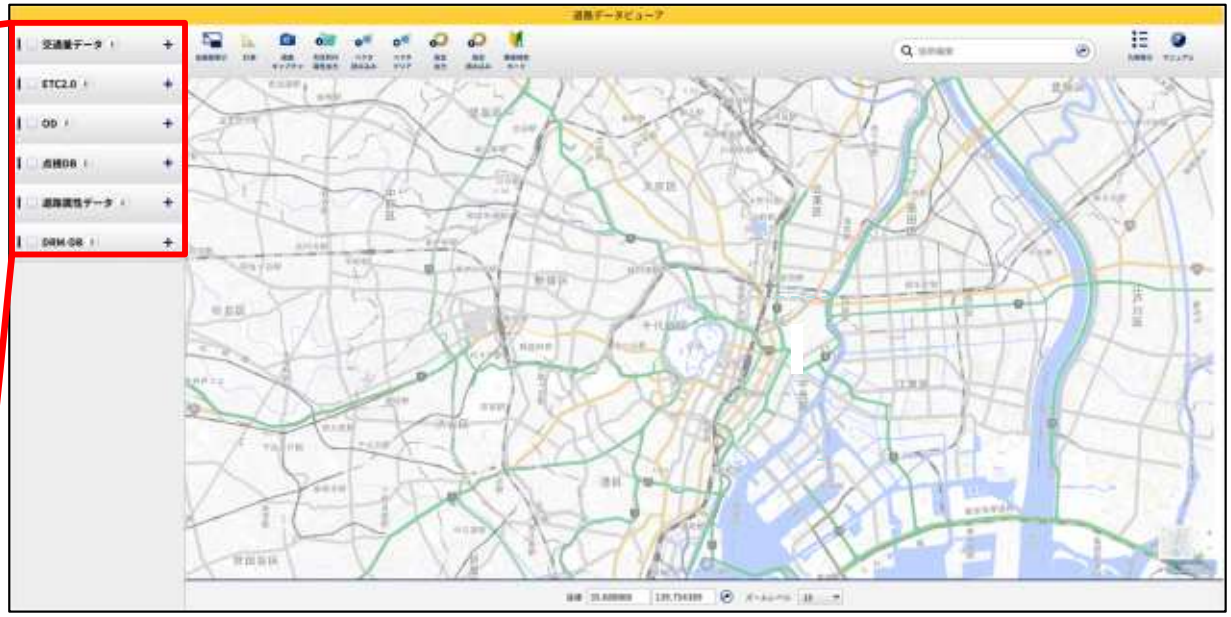
国土交通省
WISENET 2050

○ **道路データビューア**において、表示可能なデータは下記のとおりです。
○ これらデータに、自らが作成したベクタデータを重ねて表示することも可能です。

表示可能なデータ

- 交通量データ
- ETC2.0
- OD
- 点検DB
- 道路属性データ
- DRM-DB

道路データビューアの画面イメージ



【交通量データ】

直轄国道に設置された
トラフィックカウンターにより
観測された交通量データ

【ETC2.0】

ETC2.0車載器にて、
プローブ情報として収集された
道路区間毎の旅行速度データ

【OD】

令和3年全国道路・街路交通
情勢調査の
自動車起終点調査結果

【点検DB】

「全国道路施設点検データベース」
に登録されている道路構造物の
諸元や点検結果等のデータ

【道路属性データ】

重要物流道路等として
指定された路線に
関するデータ

【DRM-DB】

主要道路の位置、接続の状況、
基本属性を収集した全国デジタル
道路地図データベース

【参考】道路データビューアにて表示可能なデータ一覧

国土交通省

WISENET 2050

データ種別	データ項目		データビューアで**表示可能**なデータ	データビューアで**ダウンロード可能**なデータ	データビューアの**表示可能期間**	**API提供** ○：道路データプラットフォームからの提供 △：他機関からの提供 －：実装なし	提供APIについてのデータベースリンク
交通量データ	過去値	常時観測データ計測値（1時間値）	○	○	約2時間前から過去3か月分	△	常時観測交通量公開サイト (JARTIC(日本道路交通情報センター)) https://www.jartic-open-traffic.org/
	最新値	常時観測データ計測値（5分値）	○	○	約30分前から過去3時間分	△	
		常時観測データ計測値（1時間値）	○	○	約2時間前から過去12時間分	△	
ETC2.0	日別15分単位旅行速度		○	－	約2か月前から過去1か月分	－	
	日別時間帯別旅行速度		○	－	約2か月前から過去3か月分 (/過去１年分)	－	
	月別時間帯別旅行速度		○	－	約2か月前から過去1年分	－	
OD	OD交通量　都道府県		○	○	令和3年度調査分	○	OD交通量 （道路データプラットフォーム） https://www.xroad.mlit.go.jp/database/232/
	発生・集中交通量　都道府県		○	○	令和3年度調査分	○	
	ゾーン位置表示　都道府県		○	－	令和3年度調査分	－	
道路属性データ	全国重要物流道路		○	－	令和6年度分	－	
	全国代替補完路		○	－	令和6年度分	－	
DRM-DB	基本道路　リンク、ノード		○	－	令和３年度版 (2025年5月現在)	△	デジタル道路地図データベースの利用 (一般財団法人 日本デジタル道路地図協会) https://www.drm.jp/use/
	全道路　リンク、ノード		○	－	令和３年度版 (2025年5月現在)	△	
点検DB	道路橋、トンネル、シェッド、大型カルバート、横断歩道橋、門型標識等、舗装、特定道路土木構造物		○	－	随時更新	△	全国道路施設点検データベースのご案内 (一般財団法人 日本みち研究所) https://rirs.or.jp/tenken-db/index.php

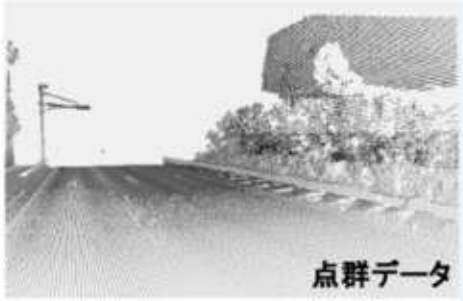
【参考】道路関係データのオープン化の状況

国土交通省

WISENET 2050

3次元点群(MMS)データ

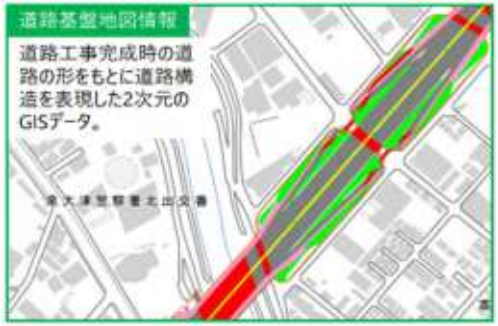
レーザー
物体に照射したレーザ光の反射波により点群データの取得が可能

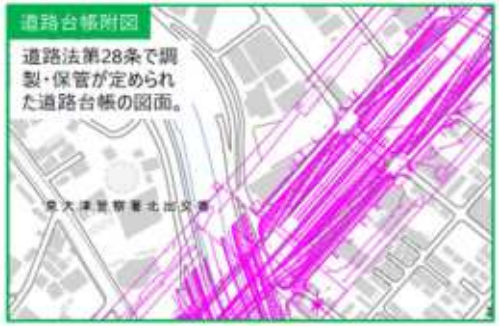


カメラ
取得した画像により地物等を判別し、点群データに地物情報の付加が可能

- 三次元点群データ等の提供(有償)をR4.8より開始
- 対象区間の拡大を推進(データ提供区間:約21,000km)

道路基盤地図等データベース





- 全国の直轄国道等の「道路基盤地図情報」及び「道路台帳附図」をWEBマップ上で一元的に閲覧等できる環境を構築
- R6.5に公開し、APIの提供(有償)も開始

全国道路施設点検データベース

- 道路施設の点検・診断データを、道路施設ごとにデータベース化しAPIで連携、WEBマップから閲覧等が可能
- 基礎的なデータ(無償)はR4.5に、詳細なデータ(有償)はR4.7に公開

その他の道路関係データの取組

- **全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)**【公開済み】
  - 現況の交通状況を把握するため、概ね5年ごとに実施。
  - H27,R3の一般交通量調査結果は様式を公開し、「可視化ツール」としてWEBマップで閲覧可能。
- **重要物流道路、大型車誘導区間、重さ・高さ指定道路**【公開済み】
  - 「可視化ツール」や「ガイドマップ」で各種道路の指定状況をWEBマップで閲覧可能。

ご清聴ありがとうございました