

TC2.4 持続可能性のための道路 ネットワーク管理(RNO)とITS

(Road Network Operations and ITS for Sustainability)

- 委員 : 鈴木 大健 (国土技術政策総合研究所ITS研究室 主任研究官)
委員 : 上田 敏 (ITSサービス高度化機構 参与)
連絡委員 : 御器谷 昭央 (道路局ITS推進室 自動走行高度化推進官)
連絡委員 : 松原 朋弘 (PIARC事務局 テクニカルアドバイザー)
本省窓口 : 竹下 正一 (道路局ITS推進室 室長)

チエア(イタリア) : Valentina GALASSO

英語セクレタリ(ベナン) : Peace HOUNKPE

仏語セクレタリ(モロッコ) : Soumia JANNAN

西語セクレタリ(スペイン) : Luz GRADILLA HERNANDEZ

-
1. TC2.4の概要:各ワーキンググループの調査内容
 2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット
 3. TC2.4の活動状況及び今後の予定

WG1 新しい技術とデジタル・トランスフォーメーション(DX) コンセプトの道路ネットワーク管理(RNO)への応用

- RNOへの新技術やDXコンセプトの応用について調査し、道路事業者への具体的な適用策を明らかにする。そのために、下記のような観点からの分析を行う。
 - デジタル化率
 - どのような新技術を使い、どのように道路管理を強化できるのか
 - デジタル化プロセスを導入している事業者にとって、どのような機会があり、どのような課題があるのか
 - デジタル技術は道路管理の持続可能性をどのように改善できるか
 - 新しいモビリティが道路管理のデジタル化に与える影響は何か(MaaSからデジタル・サービスへ)

WG2 持続可能なモビリティのための道路ネットワーク管理 (RNO)とITSソリューションの構想

- ITS技術が驚異的なスピードで改善・進化を続け、運輸業界でさらに多くのサービスを提供していくための方法を調査する。
- 焦点を絞った体系的かつ段階的なアプローチを取ることで、ITS技術を導入するメリットは非常に大きなものとなる可能性がある。また、下記のような理由からも、ITS技術は将来の運輸／モビリティ政策の要である。
 - ITSはモビリティ管理の最適化により二酸化炭素排出量の削減に貢献できる
 - ITSはネットワーク上の渋滞の管理と安全性の向上に大いに貢献できる
 - ITSは、交通システムをより包括的で持続可能なものにするデジタルサービスをユーザーに提供できる
 - ITSの普及は、地域社会や都市に大きな社会的影响をもたらす

WG3 低中所得国(LMIC)における道路ネットワーク管理(RNO)とITS開発:課題と機会

- LMICにおけるRNO及びITSの開発に関するルールをよりよく理解するため、下記のような観点で分析を行う。
 - LMICにおける新技術とイノベーションの役割:プロセスと応用の違い
 - LMICにおけるRNOおよびITSシステムの展開に関する持続可能性の考慮
 - RNOおよびITSシステムの実施におけるLMICにとっての課題、利点および機会の定義
 - 知識の共有とベストプラクティスの交換

日本としてのミッション

- ・ 新技術やDXを活用した道路ネットワーク管理(RNO)の改善方策や、持続可能なモビリティを実現するRNO及びITS技術等に関する海外の最新事例を収集する。
- ・ 上記に関する日本の施策、技術開発・研究動向などの情報を最終成果物(テクニカルレポート、ケーススタディ集等)に反映させ、他国(低中所得国含む)の持続可能な道路ネットワーク管理とITSに貢献する。

目指すべきアウトプット

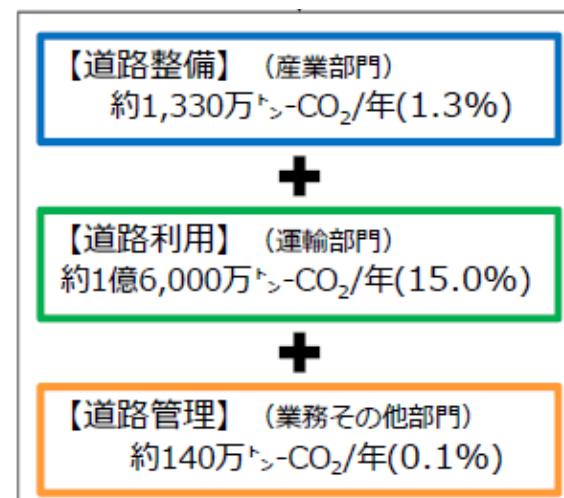
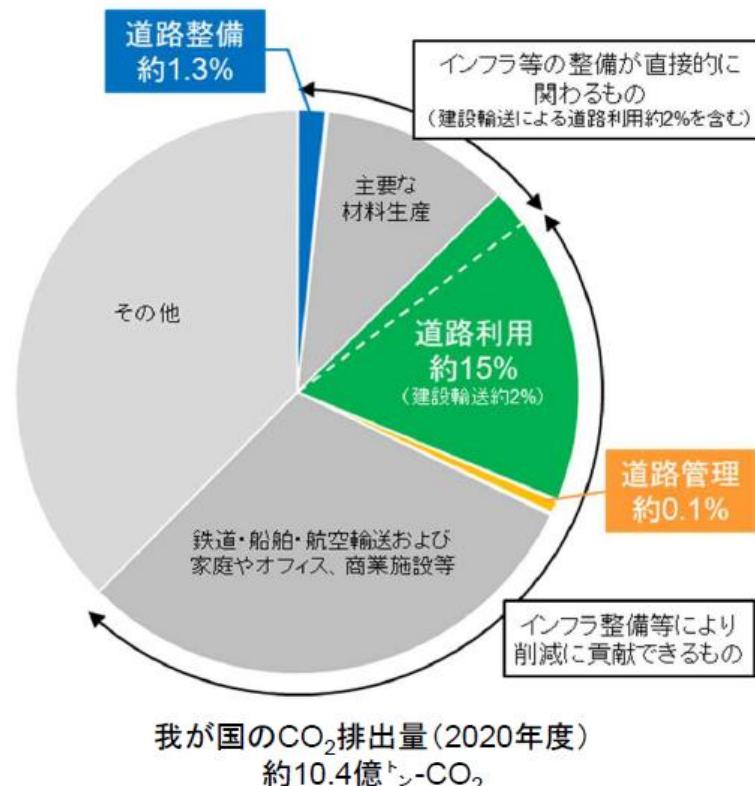
- ケーススタディ(提案済)
 - ① 道路分野におけるカーボンニュートラル推進戦略 【WG2】
 - ② 高速道路における交通集中箇所のピンポイント渋滞対策 【WG2】
 - ③ ICT・AIを活用したエリア観光渋滞対策 【WG2】
 - ④ V2I路車協調システムによる自動運転車両への情報提供 【WG1】

2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット

ケーススタディ①: 道路分野におけるカーボンニュートラル推進戦略(1)

- 我が国のCO₂排出量全体の3分の2にインフラ整備が影響している
- 特に、道路分野ではCO₂排出量は年間1.75億トンに達し、総排出量の16%を占める

【我が国のCO₂排出量の内訳(2020年度)】



2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット



ケーススタディ①: 道路分野におけるカーボンニュートラル推進戦略(2)

- 政府として、2020年10月に「2050年カーボンニュートラルの実現」を宣言
- 国土交通省として、「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」を策定

<各種計画等の関係>

2050年カーボンニュートラル宣言
(2020.10)

地球温暖化対策計画
(2021.10、閣議決定)

- 我が国全体における対策評価指標、排出削減見込量、対策を推進するための国の施策、地方公共団体が実施することが期待される施策例等を規定

国土交通省環境行動計画
(2021.12)

- 国土交通省における環境関連施策の充実・強化を図り、2050年まで見据えつつ2030年度までを計画期間として、計画的・効果的な実施を推進

2040年道路政策ビジョン
(2020.8)

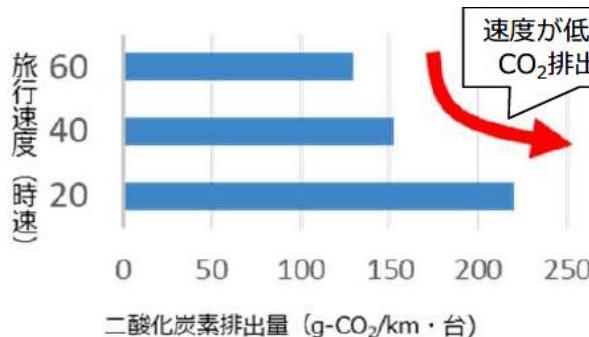
「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」

2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット



ケーススタディ①: 道路分野におけるカーボンニュートラル推進戦略(3)

- ・ 道路分野のカーボンニュートラル戦略の4の柱
 - (1)道路交通の適正化 (2)低炭素な人流・物流への転換
 - (3)道路交通のグリーン化 (4)道路のライフサイクル全体の低炭素化



渋滞対策等により旅行速度を向上させ、CO₂排出量を削減



提供: (一社) 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会・(株)Luup・(株)ZMP

新たなモビリティの導入



EV充電施設の設置の促進



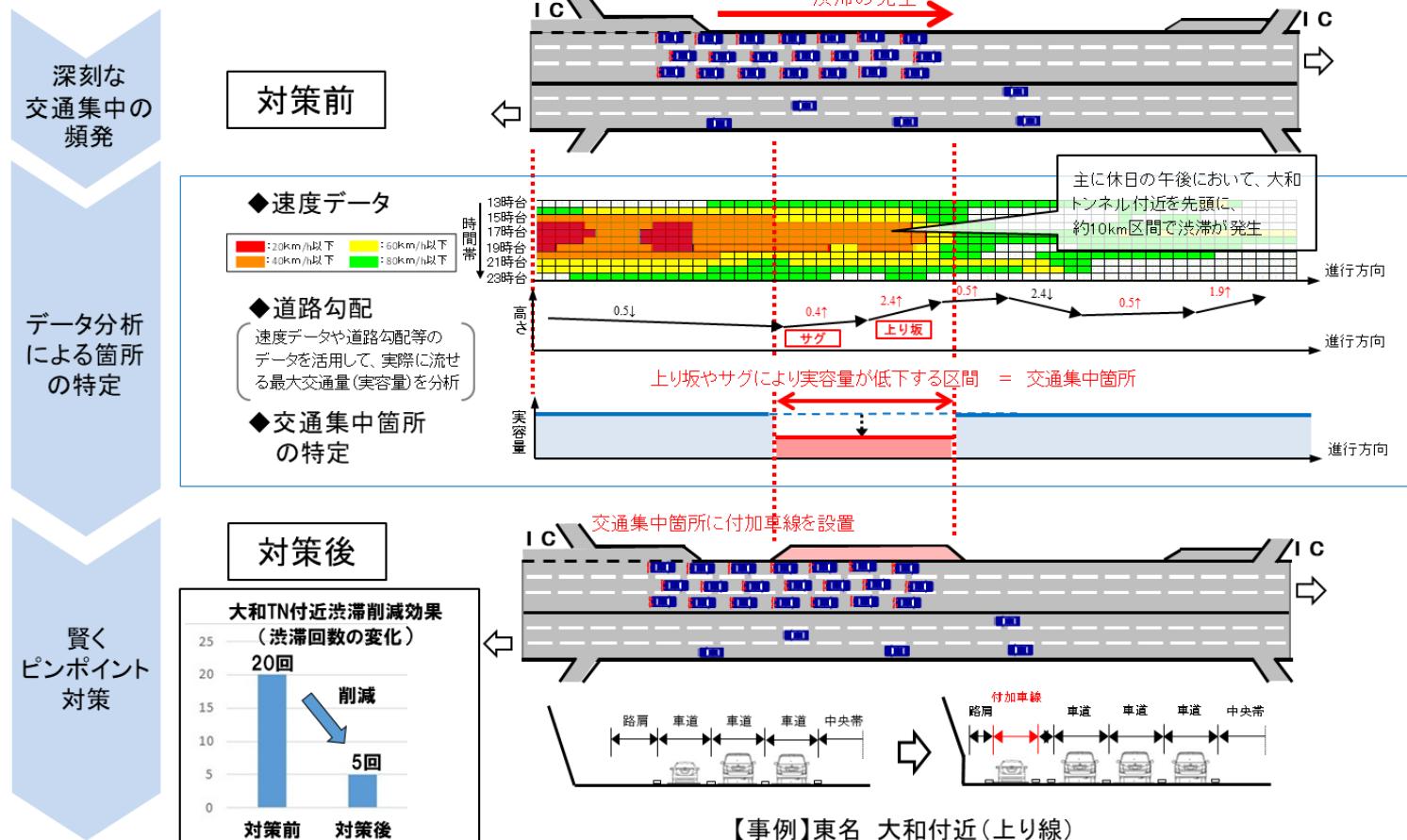
LED照明の導入を推進

2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット



ケーススタディ②: 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

- 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、効果的にピンポイントで対策する取組みを実施



2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット



ケーススタディ③:ICT・AIを活用したエリア観光渋滞対策

- 休日の観光地等での混雑が顕著な地域を中心に、ICT・AI等の革新的な技術を活用し、エリア観光渋滞対策の実験・実装を推進・支援

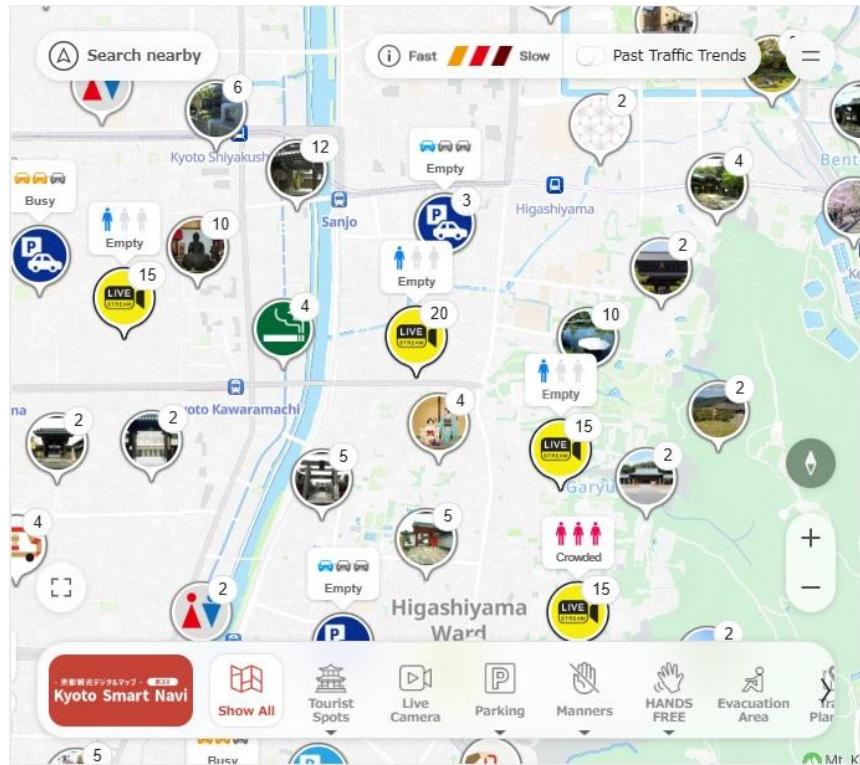


図 京都観光デジタルマップ
～Kyoto Smart Navi～

出典: Kyoto Smart Navi(<https://platinumaps.jp/d/kyoto-smart-navi>)をもとに作成

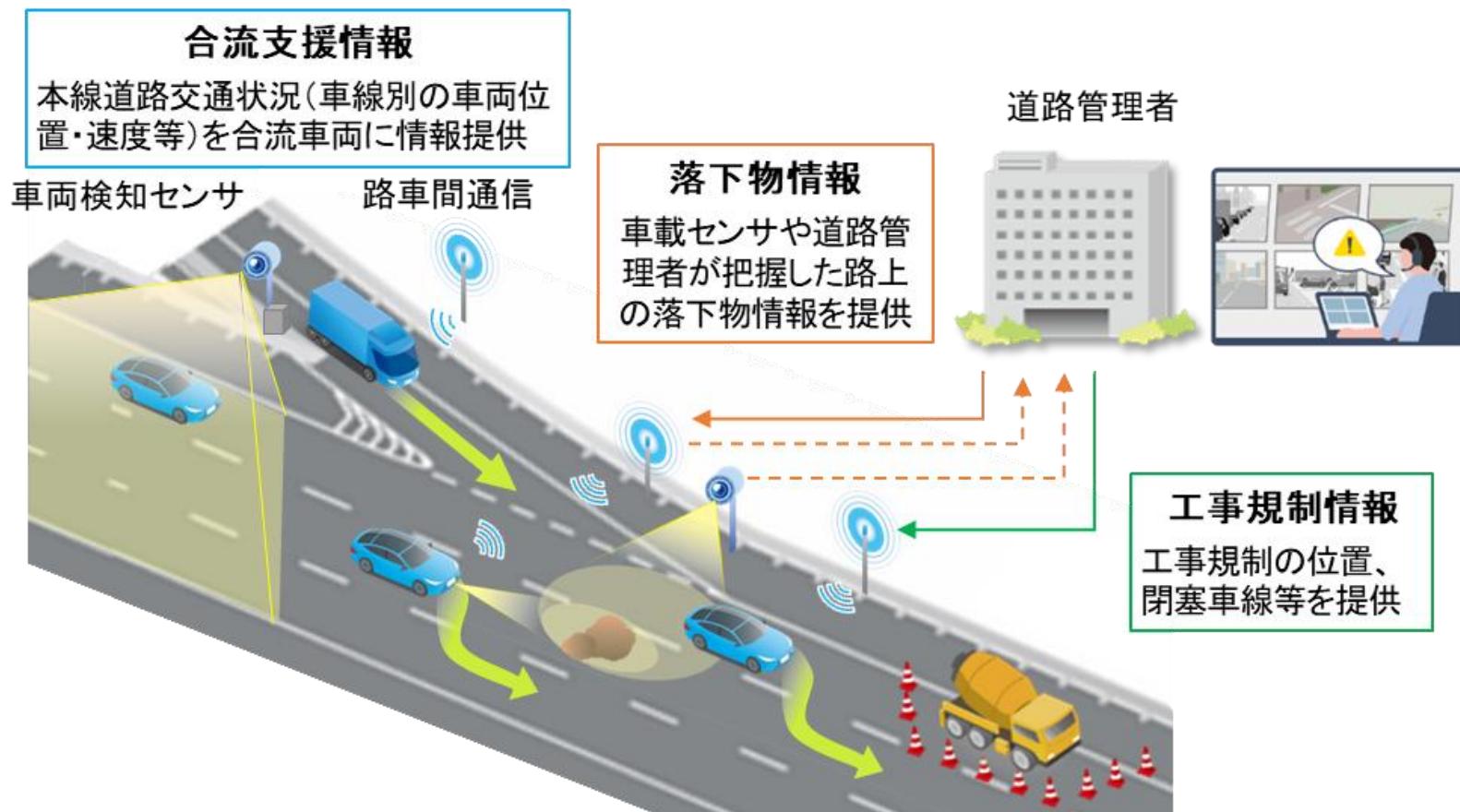


図 リアルタイム混雑分析表示
(イメージ)

2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット

ケーススタディ④:V2I路車協調システムによる自動運転車両への情報提供(1)

- 合流支援情報、落下物情報、工事規制情報などの先読み情報を提供し、レベル4の自動運転トラックを実現

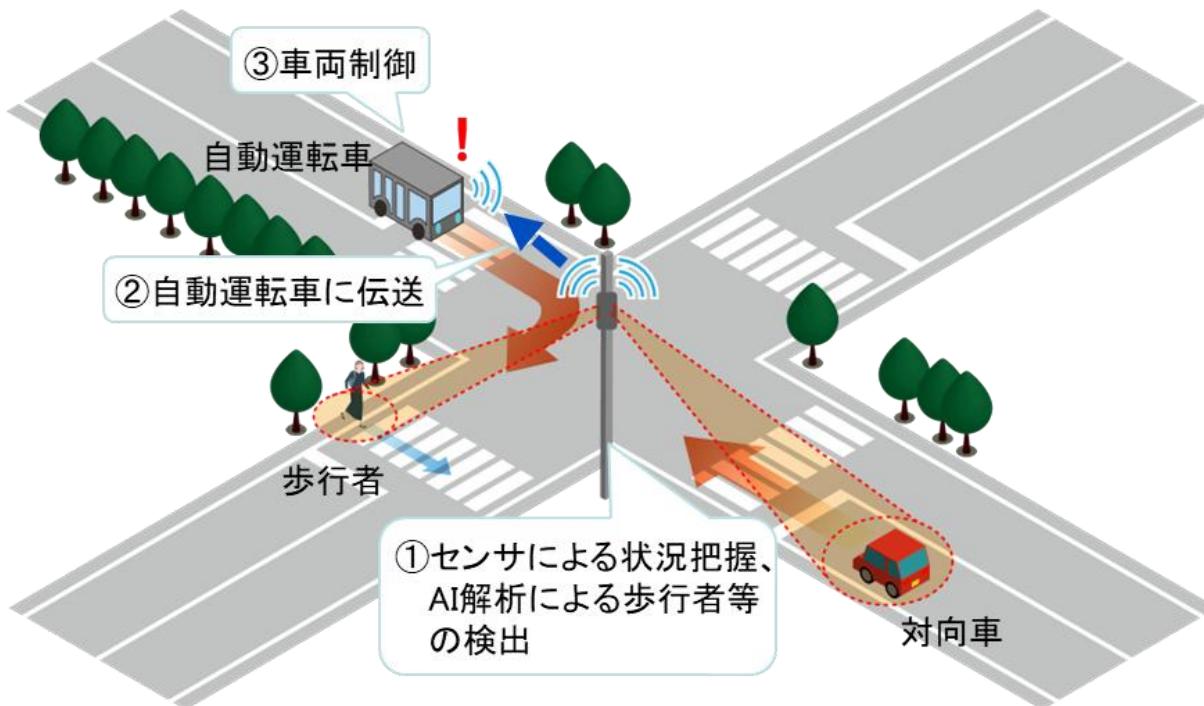


2. 日本としてのミッション、目指すべきアウトプット



ケーススタディ④: V2I路車協調システムによる自動運転車両への情報提供(2)

- ・ 自動運転車両が交差点を右折する際の対向車の接近
- ・ 自動運転車両が横断歩道を通過する際の自転車、歩行者等の横断
- ・ バス停付近での後続車両の接近 等



自動運転車両イメージ

3. TC2.4の活動状況及び今後の予定



第3回会議(ギリシャ・アテネ) 2025年6-7月

第1回国際ワークショップ「道路ネットワーク管理における新技術とDXの役割」

- 国際シンポジウム「交通管理の将来への誘導(Navigating the future of traffic management)」と並行して開催(2025年6月30日)
- PIARC専門家とギリシャの行政機関・産業関係者が下記4セッションに登壇
- 1. 道路交通のデジタル化
 - 道路交通におけるデジタル技術を活用したサービス向上の機会を展望
- 2. アフリカにおける交通管理と道路安全
 - アフリカ: 車両総数は世界の4%未満、交通事故死者数は24%。事故原因と分析、現行及び将来の取組について議論。
- 3. 持続可能性のためのITSの役割
 - 脱炭素化と社会機会に注目し、環境問題に対する公平な取組を促進
- 4. ラウンドテーブル: 過去・未来の取組の接続

第3回会議(ギリシャ・アテネ) 2025年6-7月

WG1:新しい技術とデジタル・トランスフォーメーション(DX)コンセプトの道路ネットワーク管理(RNO)への応用

- 新技術活用の成功事例や教訓のケーススタディの募集完了。18件が提出された。各提出者へフィードバック回答済。各提出者の対応後、公開用報告書を作成開始。
- 技術的な課題、持続可能性への配慮などについてアンケート調査を準備中。

日本の提出内容

Evaluated Case Studies	7 Categories						
	Safety	Connected and Automated Driving	Freight Management	Mobility	Equipment and System Management	Road Network Maintenance	Advanced Traffic Management
Digital-Innovation-Road-Management							
Anas_A91_Smart_Road							
Automatic anomaly detection							
Intelligent Capacity Expansion							
Dangerous Goods Identification System ADR							
Dynamic and Mobile Management System for Obstacles Using C-V2X technology							
FTIA_AutomatedMW							
FTR-DataExchange							
IOO Connected Infrastructure Supporting CAT							
V2I Information Provision to L4 ADTs							
V2I Information Provision & Driving Space Improvement for ADMs							
MobilityInnovationCampus							
Traffic Data Management							
Connected_Services_Architecture							
Connected_Site							
Visibility System 2.0- Image Processing Analysis							
Un pas vers le contrôle ,sanction automatisée (CSA) des surcharges							
Digital Transformation, road mobility, (information system) security							

図 各国提供ケーススタディの分類(PIARCによる整理)

第3回会議(ギリシャ・アテネ) 2025年6-7月

WG2:持続可能なモビリティのための道路ネットワーク管理(RNO)とITSソリューションの構想

- 持続可能性や脱炭素化に資する取組に関する報告書の最終草案を作成済。公表に向けたPIARC本部の承認待ち。公表後は内容共有ウェビナーを開催予定。
- 脱炭素化等に限らず、広範な社会的・経済的な便益を改善する取組について各国ケーススタディを募集中。5月募集開始、9月提出期限。

WG3:低中所得国(LMIC)における道路ネットワーク管理(RNO)とITS開発:課題と機会

- 各国現状に関するブリーフィングノートは2024年内に完成。PIARC内部からのコメントへの対応を検討中。2025年7月に完了させる見込み。
- 2025年11月のチュニジアでのセミナーに向けた計画を議論
- ケーススタディの募集要項を準備。2026年6月までの集約・配布を目指す。
- 2026年4月のウェビナー「LMIC向け革新的ITSソリューション」開催を提案

3. TC2.4の活動状況及び今後の予定



第4回会議(チュニジア・チュニス) 2025年11月

- 2026年3月の冬期道路会議(シャンベリー)期間中に、次回TC会議及びワークショップ等を実施する旨を決定
 - ワークショップ:「道路分野における新技術とイノベーション」
 - 技術セッション:「脱炭素化とレジリエンスのための革新的ITS」
 - ポスターセッション:「脱炭素化とレジリエンスのための革新的ITS」



3. TC2.4の活動状況及び今後の予定



会議の予定(4年間のスケジュール)

時期	予定
2024年2月	第1回TC会議(フランス・パリ)
2024年11月	第2回TC会議+第1回国際セミナー(カザフスタン)
2025年7月	第3回TC会議+国際ワークショップ(ギリシャ)
2025年11月	第4回TC会議+国際ワークショップ(チュニジア)
2026年3月	第5回TC会議、冬期道路会議(シャンベリー)
2026年秋	第6回TC会議+第2回国際セミナー(中国・南京)【P】
2027年春	第7回TC会議(未定)
2027年10月	世界道路会議(バンクーバー)