

PIARC TC3.5 (道路交通の脱炭素化) 活動報告

【委員】

三保木 悅幸((一財)国土技術研究センター 道路政策グループ総括(研究主幹):R7.7~)

池田 裕二(元(一財)国土技術研究センター 道路政策グループ総括(研究主幹):R6~R7.6)
(現:国土技術政策総合研究所 企画部長)

【連絡委員】

橋本 浩良(国土技術政策総合研究所 道路環境研究室 室長)

多田 神((一財)国土技術研究センター 道路政策グループ 研究員)

【若手技術者】根津 佳樹(国土技術政策総合研究所 道路環境研究室 主任研究官)

【本省窓口】留守 洋平(本省道路局環境安全・防災課 道路環境調整官)

JICE 一般財団法人
国土技術研究センター

Japan Innovation Center of Civil Engineering

2025.12.15 日本道路協会 PIARC活動報告会

目次

1. 今タームにおける活動状況と今後の予定
2. 日本のミッションをもとに、昨今の日本の道路施策と関連させて、国内の道路関係者にとって有益と考えられる内容
3. 国際比較を意識した上での各委員会活動における日本の強みや弱み
4. 日本として狙っていくべきアウトプット（技術基準等）

1. 今タームにおける活動状況と今後の予定

今タームにおける活動状況

○本年は下記の取組を実施。

- ・WEBミーティング(頻度:1~2ヶ月毎に1回程度(WG毎に実施))
- ・第3回会合(ウィーン(TC4.5との共催):ワークショップを含む)(2025/5/3~6)
- ・第4回会合(マドリード)(2025/11/4,5)
- ・脱炭素に関するTCを対象としたオンラインサミット(2025/12/3)

TC3.5

WG1

(日本メンバー所属)

- ・脱炭素化に関する国家戦略・政策の情報収集・調査研究(対象:道路交通、貨物輸送)(TOR:3.5.1)
- ・道路輸送における、脱炭素に資する技術の情報収集・調査研究(TOR:3.5.4)

WG2

- ・走行中給電技術(EBS)に関する情報収集・調査研究(TOR:3.5.2)



WG3

- ・道路部門における代替エネルギーの生産(太陽光、風力等)、および供給源に関する情報収集・調査研究(TOR:3.5.4)
(アスファルトのリサイクル技術も調査対象に含む)

TC3.5におけるWGの構成

WG1(脱炭素関連の国家戦略・政策、技術の情報収集・調査研究)の活動報告

OWG1では、新たにノルウェー(WG長所属国)、スペイン、オーストリア、イラン、ケベック州(カナダ)での脱炭素化政策に関する取組情報が紹介・共有された

○道路分野における脱炭素の動向をとりまとめたブリーフィングノート(技術報告書)を本年9月に発刊(日本メンバーも執筆に従事)



本年9月発刊のブリーフィングノート

国際報告

脱炭素化のための国家戦略・政策 PIARC TC 3.5「道路交通分野の脱炭素化」調査中間報告

三保木 悅季
国土交通省土木局土木政策室研究センター
一般財團法人土木政策研究センター
道路政策グループ研究室
多田 神
国土交通省土木局土木政策室研究センター
一般財團法人土木政策研究センター
道路政策グループ研究室
橋本 浩良
国土交通省土木局土木政策室研究センター
道路政策グループ研究室
横津 佳樹
国土交通省土木局土木政策室研究センター
一般財團法人土木政策研究センター
道路政策グループ研究室
池田 裕二
国土交通省土木局土木政策室研究センター
一般財團法人土木政策研究センター
道路政策グループ研究室
はじめに

著者らは、世界道路協会(PIARC)の2024~2027年期における、技術委員会(TC: Technical Committee) 35 「DECARBONISATION ON THE ROAD TRANSPORT SECTOR (道路交通分野の脱炭素化)」に参加している。

本稿は、TC 3.5 の活動状況と、諸外国における脱炭素化の取り組みに関する文献調査情報を報告する。

1. 2024~2027 TC 3.5 活動の背景と目的

陸上貨物輸送と陸上旅客輸送は世界の内陸輸送の約75%を占め(図-1)。バリューチAINの目標を達成するためには脱炭素化が必要である。TC 3.5は、ベストプラクティスの取り組みを推進し、得られた教訓を共有することで誤った行動を避けるための情報共有をねらいとしている。

2. TC 3.5の活動

TC 3.5は、次の3つのワーキンググループ(WG)に別れて活動している。各WGの研究内容は、以下のとおりである。

[WG 1] 「道路旅客・貨物輸送部門の脱炭素化のための国家戦略・政策その他の、計画的・実証的研究」
「道路利用者が焦点を当てた脱炭素化のための解決策の研究」

[WG 2] 「道路交通分野における脱炭素化のための電気道路システム(ERS: 走行充電技術)の研究」
「道路交通分野のソーラーパネルや風力タービンを含む、道路分野での代替エネルギー生産、供給に関する研究策の研究」

筆者らが参加しているWG 1では、前述の研究内容について、各国のアフター・リポートを実施するとともに、文献調査を進めている。2025年未満までに文献調査を終らせ、2026年以降、報告書を作成する予定となっている。3年後には、文献調査から得られた、各國の脱炭素化の取り組みを紹介する。なお、今後の調査の進展により、情報が更新される可能性があることをご了承いただきたい。

3. 脱炭素化のための国家戦略・政策

気候変動目標の達成を支撑し、運輸部門を脱炭素化するための各國の戦略と計画を取り上げる。主な目標は、温室効果ガス(GHG)の排出削減、ゼロ・エミッション化について明確な目標を掲げている。例えば、イギリスでは2027年度までに公用車のゼロ・エミッション化を100%達成することとしている。

これらの取り組みから、日本の道路関係者にとっては以下の2点が注目とされています。

(1) SA・PA等におけるEV車への充電設備の整備
道路行政(道路管理者)が先導してEV充電器を設置している傾向の把握(整備コスト、料金体系等)が得られるところから、日本における本格導入の系の有益な検討資料が得られる期待です。

(2) 行走中電能技術(EBS)に関する技術開発
走行中電能技術について、日本では、2024年度末に国土交通省道路局が技術公募を行い、2025年度以降に実証実験が開始される見込みである。

スウェーデン・ルクセンブルク・フランス・ドイツ・カナダ・米国・中国・韓国・オーストラリア等における走行中電能技術の実証実験の実施状況・実証対象技術と踏まると、諸外国の方針により、後藤君に述べた状況であり、実証実験の結果を導入結果等について有用な情報が得られる期待できる。一方で、実証実験への本格適用に向けた取り組みは、各國とも現時点では道半ば状況であることに留意すべきであり、今後の動向については、TC 3.5の活動を通じて注視する所存である。

おわりに

TC 3.5では、運輸部門におけるGHGの主な排出要因となる「道路利用者の行動」、「車両技術と燃料効率」、「道路インフラの建設・運用・維持」の3つについて、「国家レベルで策定される戦略と計画」、「政策、法律、規制」、「財政的インセンティブ、資金供給と資金循環」の調査研究を進めている。調査研究中であるものの、調査内容は、「道路交通分野の脱炭素化政策 Ver1.0」の基本的な政策の柱を並び順にプロジェクトごとに開示する段階が多いことから、道路の脱炭素化の取り組みを推進していく上で、有用な情報が得られるものと考えられる。

参考文献

1) A Guide to Integrating Transport into Nationally Determined Contributions (NDCs). ITF 2024
2) 道路分野の脱炭素化政策集 Ver.1.0 (令和6年12月)

本年9月の月刊誌道路にて活動内容を掲載しております。ぜひご覧ください。

- スペインでは、官民のコンセツション(PPP)にて取組が進められるフレームワークを構築し、交通量の多い路線/SA・PAを対象に、SA・PAの拡張工事・給電器の設置工事を実施中
- ドイツ・オーストリアでは、給電器設置事業を展開(対象:大型EV車)

WG2(走行中給電技術(ERS)に関する情報収集・調査研究)の活動報告

OWG2では、フランス、米国、中国等における走行中給電(ERS)の最新の技術開発動向に関する情報収集・調査研究が進められている

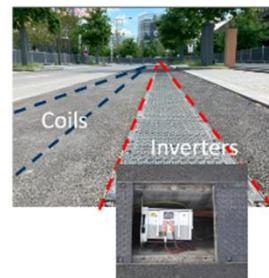
○依然としてヨーロッパを中心にEV車が普及する傾向にあるが、ERSについては、複数国で技術実証が進められているものの、本格実装に至るまでは道半ばな状況である

フランス

2. Incit-EV project

■ Tests in progress (2024)

- Tests with 2 cars : Renault Zoe, DS3 Crossback – and one light utility vehicle : Renault Master
- Verification of coil activation - Electromagnetic field measurements
- Measurement of energy transfer efficiency in different conditions (speed, alignment, temperature)



中国

The Electrified Road System Developed in China

On August 22, 2024, CRRC took a key step in bringing its electrified road and mining transportation system to market. CRRC Datong Company signed a contract with Inner Mongolia Montai Group for a mobile charging smart track road demonstration project.

This project is the first commercial electrified road in China, located in Inner Mongolia, designed and surveyed by CRRC Datong Company. The route covers approximately 14 kilometers. The modified one-way line is about 8.5 kilometers long, with a maximum speed of 60 km/h. It includes the installation of an overhead contact network for both directions, power supply facilities, a control center, and a vehicle assembly area.

The goal is to design the first commercial electrified road in China with high quality, fully implementing a six-in-one collaborative innovation approach covering “electricity, network, road, vehicle, use, and maintenance,” providing customers with green, safe, and reliable system solutions and services.



ELECTRIC ROAD SYSTEMS: A ROUTE TO NET ZERO

A PIARC TECHNICAL REPORT

TASK FORCE 2.2 ELECTRIC ROAD SYSTEMS



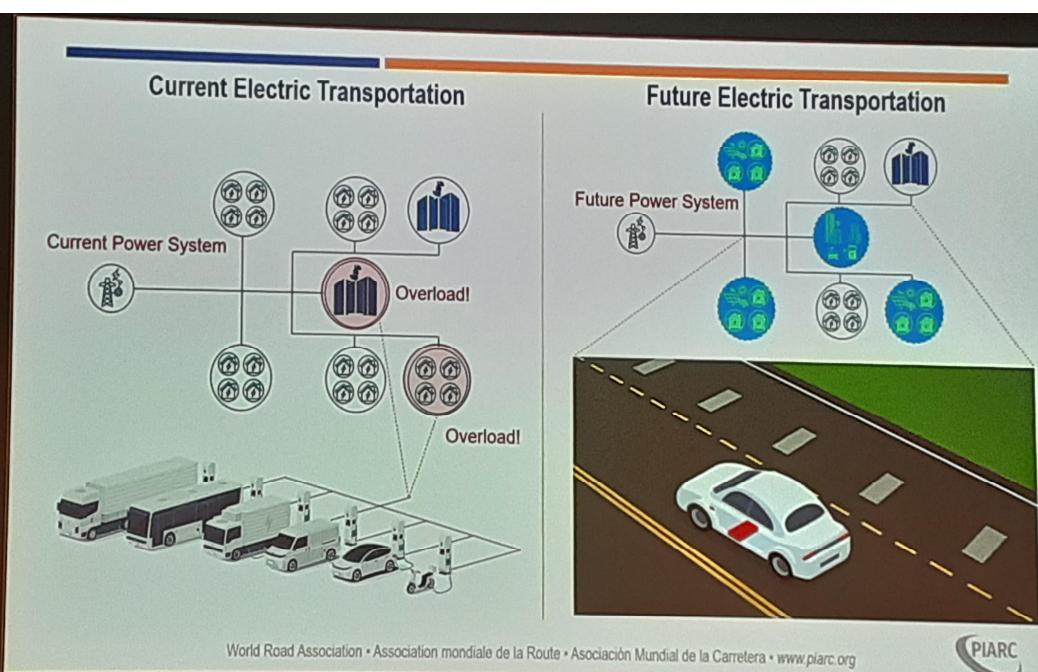
ERSに関する技術報告書

WG3(道路部門の代替エネルギー生産・供給源に関する情報収集・調査研究)の活動報告

○WG3では、再生可能エネルギー由来の電力生産や、アスファルト・コンクリート等のリサイクル(サーキュラーエコノミー)に関する調査研究が進められている

○EV車の普及により、再生可能エネルギーのさらなる利活用の促進のみならず、送配電システムの負荷軽減等の必要性が紹介された

○PIARC加盟国を対象としたアンケート調査(WG1～3での共同実施)を今年度実施し、調査結果をファイナルレポートに反映予定



道路上での再生可能エネルギーの利活用を
進めるに当たっての現況と将来像の比較表

TC3.5 Survey – March 2025

Who we are

This survey is organized by Technical Committee 3.5 of PIARC (World Road Association).

PIARC was founded in 1909 as a non-profit, non-political association. Our goal is to organize the exchange of knowledge on all matters related to roads and road transport. We count 125 governments as members, as well as regions, groups/companies, and individuals. The Association mobilizes the experience and knowledge of 1,200 experts from more than 80 countries in 20+ Technical Committees and Task Forces.

Our knowledge products include reports, online manuals, international seminars and Congresses, etc.
www.piarc.org

Technical Committee 3.5 "Road infrastructure for road transport decarbonization"

This committee shares information from road agencies to accelerate deployment of best practices and avoid missteps by sharing lessons learned. The purpose of this TC includes sharing knowledge on modern technologies and policy consideration to introduce electric roads. There is also the need to produce more green energy among the nations, and the road sector has the possibility to contribute to energy production by deploying smart energy solutions on and along the roads. It is important to learn more about these possibilities.

Knowledge of the irreversible damaging consequences of climate change has resulted in global acceptance of the need to reduce carbon emissions in all sectors of human activity, including the road sector, which is one of the largest contributors to carbon emissions. However, as efficient transport is vital to national economic growth, actions to reduce carbon emissions must not negatively impact the development and maintenance of high-quality road infrastructure, particularly for LMICs.

Aim of the survey

The survey is intended to obtain some initial data on road administration plans to achieve carbon neutrality. In addition, we would also like to identify relevant stakeholders who would be happy to collaborate further in providing information on this issue.

The outputs from the survey will serve to produce a technical report including recommendations to achieve carbon neutrality. The final report will be available free of charge once the study is concluded.

We expect the input from road authorities and transport authorities, road operators, and experts from within consultancies and universities.

Notes

Please contribute your answers by filling in this word document and send it by email to james.grenfell@ntro.org.au. We estimate that it takes 45-60 minutes to answer the whole survey.

Deadline

Your answers are expected before Monday 7th July.

PIARC加盟国に配布された
アンケート調査票(一部抜粋)

Question 1.6

If applicable, does your strategy address any of the following?

- Street Lighting
- Fleet vehicles (e.g. cars, vans, trucks, used by road administration to undertake general operations tasks. To include vehicles such as snowploughs and gritter vehicles, but excluding plant for construction and maintenance and emergency service vehicles)
- Road Maintenance
- Road Construction
- Vehicles using network
- Offsetting emissions
- Mineral extraction for (low emission) vehicle production (e.g. production of battery (lithium) and motor components (rare earths))

Please add any information you feel is relevant or any additional comments you might have here:

Question 1.7

Do you ask your contractors (e.g. construction contractors, road maintenance contractors, toll-road operators) / supply chain to measure / manage carbon?

- Yes
- No

If yes, which types of contractors/ supply chain partners?

Please add any information you feel is relevant or any additional comments you might have here:

今後の予定

○来年以降のスケジュールは以下の通り

- ・WEBミーティング(頻度:1~2ヶ月毎に1回程度(WG毎に実施))
- ・第5回会合(冬季道路会議と併せて実施(仏・シャンベリー:2026/3/10~13))
- ・第6回会合(モロッコ:2026秋(TC4.5との共催予定))
- ・第7回会合(中国:2027春(TC4.1(舗装)や他TCとの共催予定))

○来年11月頃にファイナルレポート(最終報告書)をとりまとめ予定(WG1)

TC3.5メンバー(WG2)より、
ERS関連の技術開発動向に関するセッションが実施される
予定



2. 日本のミッションをもとに、昨今の日本の 道路施策と関連させて、国内の道路関係 者にとって有益と考えられる内容

国内の道路関係者にとって有益と考えられる内容

OEERSを含めたEV給電に関する技術開発動向・政策動向が有益となると考えられる

- ・欧米を中心に公共交通機関へのEV導入や、EV給電設備の整備が先行的に進んでいる状況
- ・また、各国(米・仏・豪・中・北欧・加)におけるERSの実証実験の状況を踏まえると、諸外国の方が日本よりも検討が進んでいる状況(日本は今後技術実証を実施予定)
▶実証実験の結果等について、TC3.5の活動を通じて各方面から引き続き情報が得られる状況
- ・近年の先進国を中心とした脱炭素化政策の方針転換等により、ERS関連の技術実証・施策方向性に変化が見受けられることから、今後も諸外国の動向に注視し、検討を進める必要がある



本年11月にマドリード市交通局の車庫で撮影した高出力給電施設の様子



本年5月にドイツで撮影したERS技術(実証実験)の様子
(写真左: フランクフルト、写真右: カールスルーエにて撮影)



- 3.国際比較を意識した上での各委員会活動における日本の強みや弱み**
- 4.日本として狙っていくべきアウトプット
(技術基準等)**

日本の強み・弱み、狙うべきアウトプット

【強み・弱みについて】

- 日本の道路行政における道路交通の脱炭素化に関する施策検討・取組は、欧米等の諸外国よりも遅れていることが弱み
- 一方で、サーキュラーエコノミーの分野においては、従来から建設分野において、コンクリートやアスファルト、建設汚泥等を中心に、非常に高水準な再利用率を維持していることから、日本の強みが活かせると推測する

【狙うべきアウトプットについて】

- 走行中給電の仕様化(国際標準化等)を念頭に置くと、日本の自動車メーカーに不利にならないよう、日本からも走行中給電の技術開発状況を現状以上にPRすべき
- 自動物流道路やダブル連結トラック、モーダルシフト等の、脱炭素に資する物流分野での取組については、我が国において重要な政策課題であることから、諸外国の動向を注視しながら検討を進め、標準化を含めた戦略の構築・取組の実装を進めることが望ましい
- 建設資材を対象としたサーキュラーエコノミー(アスファルトの代替舗装材料技術等)は諸外国より一步進んでいる印象を受けることから、日本がどのようにイニシアチブを取るかを考える必要があると思慮する

ご清聴ありがとうございました