


PIARC テクニカルレポート(2020-2023)のご案内

◆ PIARC テクニカルレポートとは

- ◇ PIARC 技術委員会の4年間の活動サイクルのなかで、世界各国の1,000名以上の技術者、専門家が携わった調査研究の成果です。
- ◇ PIARC テクニカルレポートには、以下の種類のレポートがあります。
 - Full report, Briefing note, High impact summary, etc.
- ◇ PIARC テクニカルレポートに含まれている豊富な情報は、全世界の道路と道路交通セクターにおいて広く利用されています。
- ◇ テクニカルレポート（英・仏・西）は、無料でダウンロード可能です。

◆ PIARC テクニカルレポートのダウンロード方法

- ① PIARC ウェブサイトにアクセス  <https://www.piarc.org/en/>
- ② トップページ「**OUR ACTIVITIES**」をクリック
- ③ 「**DIRECTORY OF TECHNICAL REPORTS**」
⇒ 「**Technical reports 2020-2023**」をクリック



The screenshot shows the PIARC website interface. At the top, there is a search bar and a navigation menu with options: DISCOVERING PIARC, WORK TOPICS, **OUR ACTIVITIES** (highlighted with a red box and a red arrow labeled 'クリック!'), and NEWS & AGENDA. Below the navigation menu, there are several sections: 'OUR PUBLICATIONS' with a dropdown menu for 'DIRECTORY OF TECHNICAL REPORTS' (where 'Technical reports 2020 - 2023' is highlighted with a red box and a red arrow labeled 'クリック!'), 'ROAD DICTIONARY', 'ONLINE MANUALS', 'SOFTWARE AND TOOLS', 'WORLD ROAD CONGRESSES', 'WORLD WINTER SERVICE AND ROAD RESILIENCE CONGRESSES', 'INTERNATIONAL SEMINARS', and 'INTERNATIONAL CONFERENCES'. At the bottom, there is a banner for 'INFRASTRUCTURE' featuring a photo of John Milton, Chair of Technical Committee 3.1.

- ④ レポート一覧のページから希望のレポートをクリック

⑤ レポート詳細のページ右側オレンジのダウンロードボタンをクリック

Framework on Measuring Effectiveness and Efficiency of Transport Administrations



Around the world, governments and the communities that they serve are seeking to better understand if the services delivered by the public sector are meeting long term strategic objectives and the societal outcomes and needs of citizens.

Public service organizations, including the transport sector, are under increasing pressure to achieve and demonstrate results. While specific drivers may vary from country to country, or within a country, almost everywhere a strong imperative exists to achieve outcomes that matter to the public and improve the quality of people's lives. A well-developed Strategic Plan supported by appropriate and relevant measures can help to achieve this outcome.

Download for free

ENGLISH VERSION:

Framework on Measuring Effectiveness and Efficiency of Transport Administrations

Table of content (278KB)

Technical Report (1.8MB)

Appendices (only in English) (11.2MB)

クリック!

⑥ ユーザー確認 (Identification) のページ

⇒ PIARC 会員は ID と PW を入力

⇒ PIARC 非会員は新規ユーザーアカウント (無料) を作成

You have a log-in and a password:

Login *

Password *

Submit

PIARC 会員は ID・PW を入力

» [Forgot your password?](#)

You wish to become a member of the Association:

» <http://www.piarc.org/en/membership/>

Join the World Road Association and share your experiences and expertise with your peers around the world. Members also benefit from a range of quality services and resources, reduced prices, etc.

You wish to register as a visitor only:

» <http://www.piarc.org/en/users.newaccount.htm>

PIARC 非会員は新規ユーザーアカウント (無料) を作成

⑦ (PIARC 非会員) 新規ユーザーアカウントの作成方法

Create my visitor account!

Your visitor account enables you to access publications and reports of PIARC (World Road Association). It is entirely free of charge and without any commitment. Your data will not be communicated to third parties or used for commercial purposes

Your account details

E-mail (= your Log-in) *

Name *

First name *

Password *

Title *

Organisation

Country

Your areas of interest:

Road Policies

必要事項を入力

⑧ ユーザーアカウント作成完了!

⇒登録されたメールアドレスに確認通知メールが届きます

Home »

Create my visitor account!

このページが表示されたらユーザーアカウント作成完了!

Your visitor account has been created.

This account enables you to access free of charge and without any commitment to the publications and reports of PIARC (World Road Association).

Download the document here: <https://www.piarc.org/ressources/publications/11/84a7008-31306-2019R22EN-Framework-on-Measuring-Effectiveness-and-Efficiency-of-Transport-Administrations.pdf>

【ユーザーアカウント作成後のレポート DL 方法】

⑥ ユーザー確認 (Identification) のページにおいて以下を入力

ログイン ID : ユーザーアカウント作成時に登録したメールアドレス

パスワード : ユーザーアカウント作成時に登録したパスワード

PIARC テクニカルレポート(2020-2023) の概要

【レポートのタイプ】

- :フルレポート
- :ブリーフィングノート
- :事例集
- :文献レビュー

■ Strategic Theme 1 - Road Administration (戦略テーマ 1_道路行政)

TC 1.1 Performance of Transport Administrations (交通行政のパフォーマンス)

<p>● <u>Customer Experience and Public Value Creation - Technical Report</u> (顧客体験と公共価値の創造 - テクニカルレポート)</p> <p>道路利用者、通行料支払者、ステークホルダー等を「カスタマー(顧客)」と呼び、各国の道路管理者が顧客にどのような顧客体験(CX)や公共価値を提供し、どのように評価しているか、ケーススタディ、文献レビューを通して分析。</p>	
<p>● <u>Customer Experience - Case Study Analysis</u> (顧客体験 - 事例分析)</p> <p>道路管理者等の公共機関が顧客体験(CX)の向上に取り組むことで、公共価値の創出や社会的責任の遂行などの目標達成にどのように貢献できるか世界から 16 事例を収集、分析。</p>	
<p>● <u>The Role of Transport Agencies in Shaping Disruptive Technologies and Service Models - Technical Report</u> (破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - テクニカルレポート)</p> <p>道路・交通部門に影響を与える破壊的／革新的な技術とサービスモデルについて、特徴、影響、展望を分析し、道路管理者等が対応するために必要な政策・規制・組織等について提言。</p>	
<p>● <u>The Role of Transport Agencies in Shaping Disruptive Technologies and Service Models - Survey Report</u> (破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - 調査レポート)</p> <p>自動運転、電気自動車、MaaS など既存の技術やサービスを置き換え、新たな市場や価値を創出する破壊的技術の特徴や現状、交通諸機関が直面する課題や機会、そして国際的なアンケート調査結果をもとに今後の方向性や推奨事項を検討。</p>	
<p>● <u>The Role of Transport Agencies in Shaping Disruptive Technologies and Service Models - Case Study Summary Report</u> (破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - 事例集)</p> <p>道路・交通部門に大きな影響を及ぼす破壊的／革新的な技術とサービスモデルについて、道路管理者等がどのように政策や規制、組織の面に対応しているか各国のケーススタディを調査。</p>	

● It's All About People - Defining and Promoting Diversity and New Talent Management - Technical Report
 (すべては人々のためにある - 多様性の明確化と推進、そして新たな人材マネジメント - テクニカルレポート)

交通行政における多様性の推進、能力の管理・運営における課題とアプローチの確立を目指し、ケーススタディをまじえて紹介。



● Diversity and Talent Management in Transport Administrations – The Road to Success? - Literature Review
 (交通行政における多様性と人材マネジメント - 成功への道? - 文献レビュー)

文献レビューにより、道路交通分野における多様性と人材管理戦略の実施における成功事例、これらの戦略の利点、多様性と人材管理が交通機関や道路行政にもたらす価値や効果を調査。

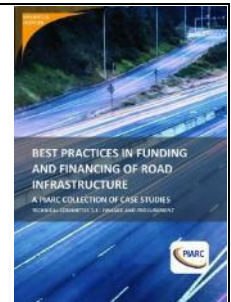


TC 1.2 - Road and Transport Planning for Economic and Social Development
 (道路と交通の計画による社会経済開発)

TC 1.3 - Finance and Procurement (資金と調達)

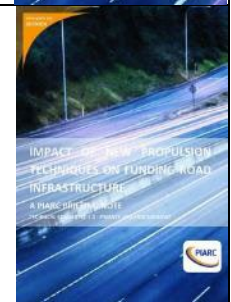
● Best Practices in Funding and Financing of Road Infrastructure - Collection of Case Studies
 (道路インフラの資金調達と財源におけるベストプラクティス - 事例集)

道路インフラの持続可能な発展に向けて、財源の確保や経営の効率化などの方策を検討するため 22 国 34 事例を収集。PPP などの代替的な資金調達モデルの採用を妨げる要因や、各事例の長所と短所を評価。



● Impact of New Propulsion Techniques on Funding Road Infrastructure - Briefing Note
 (新しい推進技術が道路インフラの資金調達に与える影響 - ブリーフィングノート)

脱炭素化に向けた新しい推進技術(電気、水素など)の普及状況を踏まえ、短中期・長期的な視点から、燃料税以外の道路インフラ整備財源の特徴および導入時の課題や留意点について検討。

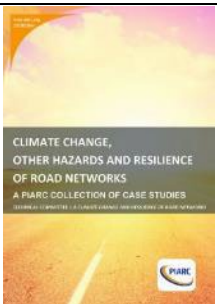
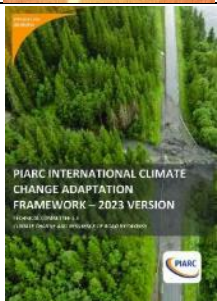


TC 1.4 - Climate Change and Resilience of Road Networks (気候変動と道路ネットワークのレジリエンス)

● Uniform and Holistic Approaches to Resilience: Climate Change and Other Hazards - Technical Report
 (レジリエンスへの統一かつ総合的なアプローチ: 気候変動とその他の災害 - テクニカルレポート)

気候変動にとどまらず様々な災害を考慮してレジリエンスの概念を検討し、様々な種類の災害の相互関係、社会的影響、レジリエンス計画へのステークホルダー関与の重要性などについて検討。



<p>● Climate Change, Other Hazards and Resilience of Road Networks - Collection of Case Studies (気候変動やその他の災害と道路ネットワークのレジリエンス - 事例集)</p> <p>気候変動やその他の災害と道路ネットワークのレジリエンスに関するケーススタディ。24 カ国 71 事例を収集し、気候変動適応やレジリエンスの観点から課題や対策を紹介。</p>	
<p>● PIARC International Climate Change Adaptation Framework 2023 - Technical Report (PIARC 国際気候変動適応フレームワーク 2023 - テクニカルレポート)</p> <p>2016-2019 年に策定された PIARC 国際気候変動適応フレームワークを 2020-2023 年に改訂。2023 年版では様々な手法を適用できる構造を提供しており、データの入手可能性などに応じて柔軟に対応できるようになっている。</p>	

TC 1.5 - Disaster Management (災害マネジメント)

<p>● The Use of Big Data and Social Networks for Disaster Management - Technical Report (ビッグデータとソーシャルネットワーク情報の災害マネジメントへの活用 - テクニカルレポート)</p> <p>災害管理のためのビッグデータとソーシャルネットワークの利用について検討。分析によると、ビッグデータとソーシャルネットワークの情報収集と分析は、災害・緊急時のライフサイクルの間に行われ、情報の殆どは、交通、インフラ、気象データに関するものである。</p>	
<p>● The Use of Big Data and Social Networks for Disaster Management - Briefing Note (ビッグデータとソーシャルネットワーク情報の災害マネジメントへの活用 - ブリーフィングノート)</p> <p>ビッグデータやソーシャルネットワークなど新しい情報の進化を考慮して、災害管理におけるこれらの技術の潜在的な活用方法をアンケート調査により検討。</p>	
<p>● Financial Aspects of Disaster Management - Technical Report (災害マネジメントの財政的側面 - テクニカルレポート)</p> <p>世界各国の災害管理に関する事例を収集し、極端な自然災害が発生した際に、より統合された効果的な財源管理プロセスを提供するツールや活動を分析。</p>	
<p>● A Study on Financial Management of Disasters in the International Arena - Briefing Note (国際社会における災害の財政マネジメントに関する研究 - ブリーフィングノート)</p> <p>世界各国の災害マネジメントの分野で採用されている主な戦略をそのプロセス全体における財政的な側面に特に焦点を当てて検討し、より効果的で総合的な管理を確実にするために、今後強化すべき点を概説。</p>	

TF 1.1 - Well-prepared Projects (綿密に準備されたプロジェクト)

● Well-Prepared Projects
(綿密に準備されたプロジェクト)

交通プロジェクトの準備について 17 事例を収集。効果的なプロジェクト準備の要素として、明確な目標設定、リスク管理、適切な資源配分、関係者間のコミュニケーションの重要性を強調。制度、調達、人的資源、時間的側面、BIM のような新しいツールの有用性についても検討。

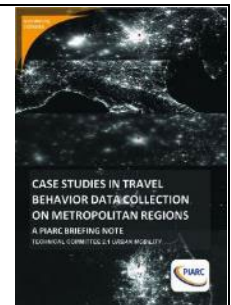


■ **Strategic Theme 2 - Mobility**
(戦略テーマ2_モビリティ)

TC 2.1 - Mobility in Urban Areas (都市圏のモビリティ)

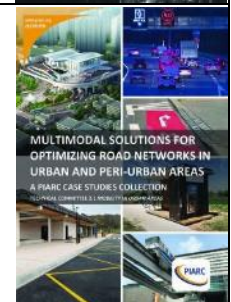
● Case Studies on Travel Behavior Data Collection in Metropolitan Regions - Briefing Note
(大都市圏における交通行動データ収集のケーススタディ - ブリーフィングノート)

5 つの都市圏(モントリオール、プラハ、ポローニャ、ケープタウン、ソウル)の交通行動データ収集の事例について、調査主体、調査対象範囲、調査対象人数、調査項目、データ管理などを比較。



● Multimodal Solutions for Optimizing Road Networks in Urban and Peri-Urban Areas - Case Studies
(都市および都市周辺部における道路ネットワークを最適化するマルチモーダルなソリューション - 事例集)

マルチモーダルな交通結節点、モビリティハブ、道路空間の活用、徒歩・自転車環境などマルチモーダルなアプローチによって道路網を最適化する事例を収集。成功要因、効率性、レジリエンス、持続可能性などの観点から紹介。



● Evaluating Impacts of New Mobility in Urban and Peri-Urban Areas - Collection of case studies
(都市および都市周辺部における新しいモビリティの影響評価 - 事例集)

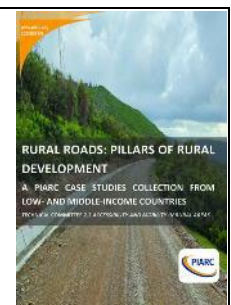
都市部・都市周辺部における自動運転、電気自動車、MaaS、シェアリングサービスなど新しいモビリティのケーススタディについて、影響評価指標、持続可能性や資金調達から考察。



TC 2.2 - Accessibility and Mobility in Rural Areas (地方部のアクセシビリティとモビリティ)

● Rural Roads: Pillars of Rural Development - Case Studies
(地方部の道路:地方開発の柱 - 事例集)


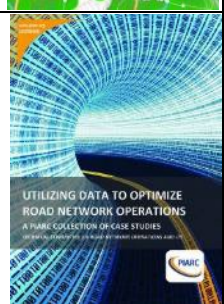
アフリカ中低所得国(チュニジア、ブルキナファソ、モロッコ、ニジェール、コートジボワール、マリ)における地方道路の社会経済的影響を検証し、投資不足、維持管理の欠如、必要なリソースへのアクセス困難などの課題を指摘。



TC 2.3 - Freight (貨物輸送)

<p>● <u>Monitoring and Regulation to Reduce Overloading and Associated Infrastructure Damage on Road Networks - Technical Report</u> (道路ネットワークにおける過積載とそれに伴うインフラ損傷を軽減するためのモニタリングと規制 - テクニカルレポート)</p> <p>過積載、法令違反や車両不良、運転手の疲労やスピード違反は、特に中低所得国において、重大な道路安全上の問題や道路インフラへの大きな損傷、環境への影響を引き起こす。Weigh-In-Motion (WIM)を用いた過積載の取締りなど関連する事例を紹介。</p>	
<p>● <u>Control and Enforcement Measures to Reduce Truck Overloading and Associated Infrastructure Damage on Road Networks - Collection of Case Studies</u> (道路ネットワークにおけるトラックの過積載とそれに伴うインフラ損傷を軽減するための規制・取締り対策 - 事例集)</p> <p>道路貨物輸送の過積載を防止するため施策について、過積載の取締りに関する事例と、「正しい道路に正しいトラックを走らせる」ことによるインフラ損傷軽減に関する事例を収集。</p>	
<p>● <u>Greening of Freight Transport - Technical Report</u> (環境に優しい貨物輸送 - テクニカルレポート)</p> <p>貨物輸送の温室効果ガス排出を削減するための施策や事例を分析。欧州 Green Deal や米国インフレ削減法などの大規模政策の影響、中低所得国の適用可能性も考察。排出削減アプローチを4つに分類:①各車両の排出量を減らす、②各車両の走行距離を減らし輸送量を増やす、③燃料車両による輸送を減らす、④建設活動に関連する交通の排出を減らす。</p>	
<p>● <u>Greening of Freight Transport - Fact Sheets</u> (環境に優しい貨物輸送 - ファクトシート)</p> <p>気候変動対策の重要分野である貨物輸送の温室効果ガス排出削減施策や事例。国連パリ協定は、2050年までに全ての交通手段と全ての国がゼロ・エミッション(ZE)を目指す。環境に優しい貨物輸送に関する国や地域の政策や計画を概観し、14のグッドプラクティスを紹介。</p>	

TC 2.4 - Road Network Operation / Intelligent Transportation Systems (道路ネットワーク管理/ITS)

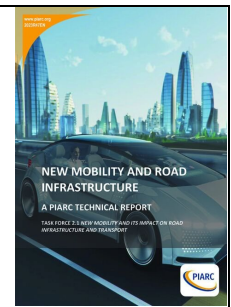
<p>● <u>Optimizing Road Network Operations Using Big Data - Technical Report</u> (ビッグデータを活用した道路ネットワーク管理の最適化 - テクニカルレポート)</p> <p>道路ネットワーク管理におけるビッグデータ活用の現状や将来展望について、データソース、パフォーマンス評価、リアルタイム管理、技術的課題を検討。また、導入の注意点、データ品質の向上、プライバシー保護、システムの信頼性やセキュリティについて検討。</p>	
<p>● <u>Utilizing Data to Optimize Road Network Operations - Collection of Case Studies</u> (データ活用による道路ネットワーク管理の最適化 - 事例集)</p> <p>データを活用した道路交通改善の取組 21 事例を収集。リアルタイムおよびアーカイブ交通データのプラットフォーム(米国)、複数データを組合せた渋滞観測(オーストラリア)、CCTV カメラによる交通状況管理(シンガポール)、自動パターン認識技術を用いた渋滞解析(ドイツ)など。</p>	

TF 2.1 - New Mobility and its Impact on Road infrastructure and Transport

(新たなモビリティが道路インフラと交通に与える影響)

- New Mobility and Road Infrastructure - A PIARC Technical Report
(新たなモビリティと道路インフラ - テクニカル レポート)

コネクテッド・自動運転車、協調 ITS、デジタルハイウェイ、隊列走行、MaaS、EV など新たなモビリティの影響、特に計画、運用、維持管理段階における道路インフラへの影響を道路管理の観点から検討し、各技術の現状、課題および将来の展望を考察。



TF 2.2 - Electric Road Systems (ERS) (電気道路システム)

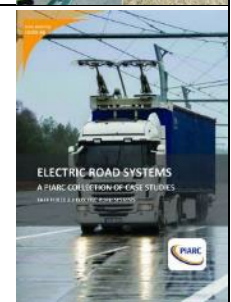
- Electric Road Systems – A Route to Net Zero - Technical Report
(電気道路システム - ネットゼロへの道 - テクニカルレポート)

電気道路システム(Electric Road Systems:ERS)の仕組みや、電気自動車(EV)との比較、技術の進歩と将来の展望について解説。ERS 実装の課題や制約、ERS のコストや整備に関する課題、法規制や政策の問題などを検討。



- Electric Road Systems - Collection of Case Studies
(電気道路システム 事例集)

世界各地で展開されている電気道路システム(Electric Road Systems:ERS)の事例 18 件を収集し、その利点や機能など最新動向を紹介。ERS の主な利点は、小さなバッテリーで長距離を走行できることであり、特にトラックやバスでは大きな効果が期待できる。



TF B.2 - Automated Vehicles – Challenges and Opportunities for Road Operators and Authorities

(自動運転車 - 道路事業者・管理者の課題と機会)

- Automated Vehicles - Challenges and Opportunities for Road Operators and Road Authorities - Technical Report
(自動運転車 - 道路事業者と道路管理者の課題と機会 - テクニカル レポート)

自動運転に必要な道路インフラからの支援、道路管理者の役割について、物理的インフラ(道路標識、路面表示、道路構造等)、デジタルインフラ(コネクティビティ、高精度マップ等)、道路管理への影響(従来車との混在により交通容量の減少・安全性低下等)、社会的課題への対応(賠償責任、ヒューマンファクターの安全性への影響等)を検討。




■ Strategic Theme 3 – Safety and Sustainability

(戦略テーマ3_安全と持続可能性)

TC 3.1 - Road Safety (道路の安全)

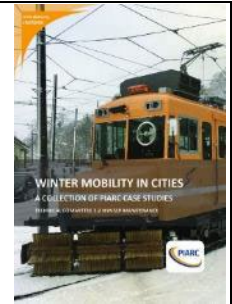
<p>● <u>Specific Road Safety Issues for LMICs: Illustrative Examples - Collection of Case Studies</u> (LMICs の具体的な交通安全問題: 実例 - 事例集)</p> <p>世界の交通事故死者数の 90%は中低所得国(LMICs)での事故であり、LMICs における主要な死因である。2030 年までで注視すべき 12 の交通安全に関する問題について、具体的な対策事例、および対策の実施効果を示した研究を紹介。</p>	
<p>● <u>Road Safety in LMICs: Identification and Analysis of Specific Issues - Literature Review</u> (LMICs における交通安全: 具体的な問題の特定と分析 - 文献レビュー)</p> <p>中低所得国(LMICs)が 2030 年までに特に注意を払う必要がある具体的な交通安全の課題を特定。SDGs、交通安全文化、交通安全管理とリーダーシップ、交通安全の専門知識、都市デザイン、費用対効果、法律と執行、速度など 12 の課題が示され、それぞれについて LMICs の現状と重点分野を分析。</p>	
<p>● <u>Saving Lives Around the World With Proven Countermeasures - Technical Report</u> (実績のある対策で世界の命を救う - テクニカルレポート)</p> <p>交通安全対策として多くの国で効果が確認されている実績のある対策を、各 2 ページのファクトシートにとりまとめ、自転車ボックス、クリア・ゾーン、カーブ警戒標識など 16 の対策を紹介。</p>	
<p>● <u>Road Safety Audits Guidelines for Road Projects - A PIARC Technical Report</u> (道路プロジェクトのための道路安全監査ガイドライン - テクニカルレポート)</p> <p>新しい道路プロジェクトの計画・設計段階における安全上の欠陥を避けるために開発されてきた道路安全監査(RSA)のベストプラクティスを紹介。</p>	

TC 3.2 - Winter Service (冬期サービス)

<p>● <u>Integration of New Technologies in Winter Service - A PIARC Technical Report</u> (冬期サービスにおける新技術の導入 - テクニカルレポート)</p> <p>冬期サービスを向上させる新技術として、降雪時や視界が悪い状況でも安全かつ正確な作業を可能にする高精度な衛星測位サービスを活用した除雪作業支援システム、車載カメラを用いた道路状況のモニタリング、冬タイヤの自動判別システムによる規制の省力化、凍結防止剤最適自動散布システムなどを紹介。</p>	
---	---

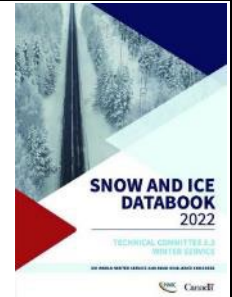
● Winter Mobility in Cities - Collection of Case Studies
 (都市の冬期モビリティ - 事例集)

世界 19 都市を対象に実施したアンケート調査を基に、都市部の冬期維持管理事例を紹介。アンケートは、都市部の冬期維持管理体制の把握とベストプラクティス収集を目的に、道路や舗装の維持基準、都市交通ネットワークの維持、都市部のマルチモダリティの 3 つの観点から事例を収集。



● Snow and Ice Databook 2022 - Technical Report
 (雪氷データブック 2022 - テクニカルレポート)

世界各国の冬期道路に関するデータを掲載した資料集。2002 年札幌冬期道路会議に合わせて発行され、その後 4 年毎に改訂。2022 年版は 20 の国と地域を収録し、1)地理と道路の概要、2)気候、3)冬期道路管理(管理目標、組織体制等)、4)研究開発を紹介。



TC 3.3 - Asset Management (アセットマネジメント)

● Measures for Improving Resilience of Road Network - Technical Report
 (道路ネットワークのレジリエンス向上のための対策 - テクニカルレポート)

道路ネットワークのレジリエンス改善に関するケーススタディ。道路資産への脅威を低減する事例(ポルトガルの火災、ニュージーランドの洪水と落石対策)、道路資産の破壊を軽減する事例(地震などの予防的対策)、資産の保護や強化が困難な場合の対策(リダンダンシーの強化、マルチモーダルな交通機関の代替)を紹介。



● Renewal and Rejuvenation of Aging Infrastructure - Technical Report
 (老朽化インフラの更新と再生 - テクニカルレポート)

老朽化した道路資産の更新と再生に関するベストプラクティスを紹介。老朽化したインフラの状態評価と優先順位付け、リスク管理と資金調達、技術的選択肢と費用効果分析、組織的な戦略と管理手法、人材育成などについて知見や推奨事項を示す。

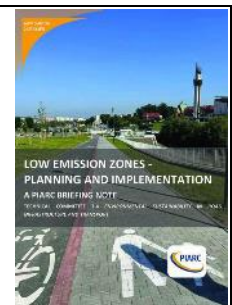


TC 3.4 - Environmental Sustainability in Road Infrastructure and Transport

(道路インフラと交通における環境持続性)

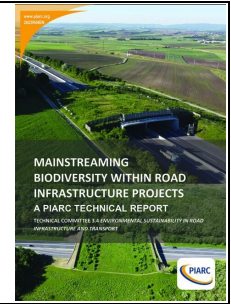
● Low Emission Zones - Planning and Implementation - A PIARC Briefing Note
 (低排出ゾーン - 計画と実施 - ブリーフィングノート)

低排出ゾーン(LEZs)の導入に着目し、都市部の車両交通制限の重要性を検討。LEZs の設定方法や影響について検討し、都市部の交通渋滞や環境問題に対処する戦略や具体事例(ポーランドのクラクフとベルギーのアントワープ)を紹介。



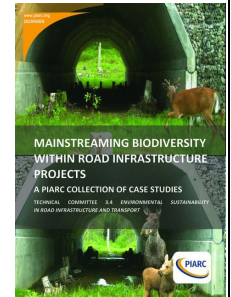
● Mainstreaming Biodiversity within Road Infrastructure Projects – A PIARC Technical Report
(道路インフラプロジェクトにおける生物多様性の主流化 - テクニカルレポート)

道路インフラプロジェクトが生物多様性に与える影響を評価し、その保全と持続可能な開発を目指すための実践的なガイド。道路インフラのライフサイクル全体にわたり、生態系への配慮をどのように取り入れ、生物多様性の保全にどう貢献できるかを検討。



● Mainstreaming Biodiversity within Road Infrastructure Projects – A PIARC Collection of Case Studies
(道路インフラプロジェクトにおける生物多様性の主流化 - 事例集)

世界各国の道路インフラが生物多様性に与える影響とその対策を具体的な事例を通じて紹介。テクニカルレポートの付属資料であり、収集したケーススタディを収録。



TF 3.1 - Road Infrastructure and Transport Security (道路インフラと交通のセキュリティ)

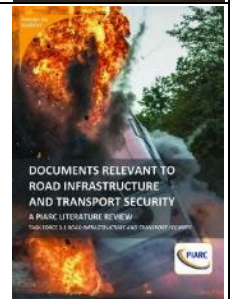
● Road Infrastructure and Transportation Security - A PIARC Technical Report
(道路インフラと交通のセキュリティ - テクニカルレポート)

道路インフラに影響を及ぼす犯罪やテロの脅威に関するセキュリティリスクとそれに対処するリスクマネジメントについて検討。



● Documents Relevant to Road Infrastructure and Transportation Security - Literature Review
(道路インフラと交通のセキュリティに関連する文書- 文献レビュー)

道路インフラと交通のセキュリティに関する文献レビュー。セキュリティ評価、データ収集、気候変動の影響、技術革新などに関する最新の研究や政策、事例、ツール、ガイドラインなどを紹介。

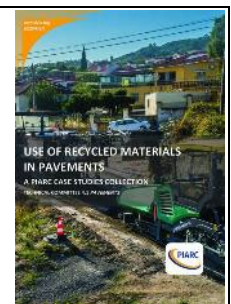


■ Strategic Theme 4 – Resilient Infrastructure (戦略テーマ4_レジリエント・インフラストラクチャー)

TC 4.1 - Pavements (舗装)

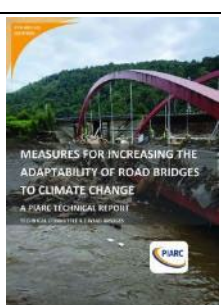

● Use of Recycled Materials in Pavements - Case studies
(舗装におけるリサイクル材料の使用- 事例集)

セメント、乳剤、発泡アスファルト、加熱アスファルト混合物、セメントコンクリートのリサイクルに関する事例集。水硬性バインダーまたは瀝青バインダーを使用した路上リサイクル、再生材をプラント内で混合するリサイクルの事例など。




<p>● <u>Innovative Pavement Maintenance and Repair Strategies - Collection of Case Studies</u> (革新的な舗装の維持・補修戦略 - 事例集)</p> <p>道路舗装の革新的な維持補修および修復戦略に関する 17 事例を収集。アスファルト混合物の再利用、予防的維持補修、低騒音な次世代コンクリート路面 (NGCS) など多数の革新的事例、専門家教育、維持補修管理計画など組織および戦略的側面も含む。</p>	
<p>● <u>The Use of Big Data for Road Condition Monitoring - Literature Review</u> (路面状況モニタリングのためのビッグデータの活用 - 文献レビュー)</p> <p>路面状況モニタリングに使用できるビッグデータとデータ処理手法の紹介。CAN バス、スマートフォン、デジタル画像、オープンデータ、クラウドソーシング・データ、人工衛星などのビッグデータの種類や特徴、データの収集・処理・分析・利用の手法やツールを概説。</p>	
<p>● <u>Measures for improving resilience of pavements - Technical Report</u> (舗装のレジリエンス向上対策 - テクニカルレポート)</p> <p>舗装のレジリエンスに関する概念や定義、評価方法、向上策について紹介。気候変動、自動車交通、自然もしくは人為的な災害の 3 つのカテゴリに分け、舗装に与える影響や脆弱性を分析し、舗装種類やライフサイクルに応じて舗装のレジリエンス向上のための対策を提案。</p>	
<p>● <u>Measures for Improving Resilience of Pavements - Collection of Case Studies</u> (舗装のレジリエンス向上対策 - 事例集)</p> <p>舗装のレジリエンスを向上させるための対策に関する事例を収集。降水量の増加や極端な気温上昇といった気候変動の影響への対策、革新的な材料の使用など自動車交通の影響を軽減する対策を検討。</p>	

TC 4.2 - Bridges (橋梁)

<p>● <u>Measures for Increasing the Adaptability of Road Bridges to Climate Change - Technical Report</u> (気候変動に対する道路橋の適応力を高めるための対策- テクニカルレポート)</p> <p>気候変動に対する橋梁のレジリエンスを高める方策について 15 カ国 19 事例を収集。多くの国では気候変動に対する設計基準や管理方法の適応が進んでいない。事例では、気候変動の影響、対策などを紹介。</p>	
<p>● <u>Forensic Engineering for Structural Failures - Technical Report</u> (構造欠陥に対するフォレンジック・エンジニアリング - テクニカルレポート)</p> <p>橋梁崩壊の原因を特定して教訓を伝達するフォレンジック・エンジニアリングが重要となっている。崩壊の要因(設計、材料、施工、過荷重など)、予防や対策に関する事例を紹介。</p>	

<p>● <u>Advancement of Inspection Techniques / Technologies as a part of Bridge Management Systems - PIARC Technical Report</u> (<u>橋梁マネジメントシステムの一部としての点検手法/技術の進歩 - テクニカルレポート</u>)</p> <p>新たな点検支援技術の適用について 28 事例を収録。RC 構造物の表面欠陥の検出に適するドローンを用いた高解像度画像、赤外線カメラによる点検。ポストテンション PC ケーブルやステイケーブルの損傷検出に有用な全磁束法、振動法、超音波探査など。</p>	
<p>● <u>Road Bridges - New Rehabilitation Materials and Technologies - Technical Report</u> (<u>道路橋 - 新しい修復材料と技術 - テクニカルレポート</u>)</p> <p>道路橋の修復(リハビリテーション)に焦点を当て、革新的な技術や材料について 14 カ国 41 事例を収集。炭素繊維強化プラスチック(CFRP)、ガラス繊維強化プラスチック(GFRP)、超高強度繊維補強コンクリート(UHPFRC)などの新しい補修材料や技術の有効性を紹介。</p>	
<p>● <u>Damage-Resilient Bridges in Seismic Areas - Technical Report</u> (<u>地震地域におけるレジリエントな橋梁 - テクニカルレポート</u>)</p> <p>橋梁の耐震補強の優先順位付けや実施されている補強技術について分析。各国の耐震設計基準の変遷や橋梁の安全と性能に与える影響、各国が採用している耐震補強戦略や技術について紹介。</p>	
<p>● <u>Damage-Resilient Bridges in Seismic Areas - Collection of Case Studies</u> (<u>地震地域におけるレジリエントな橋梁 - 事例集</u>)</p> <p>橋梁の地震リスク管理、地震時の橋梁性能向上に関するアンケート調査およびケーススタディ。1) 既存の橋梁の耐震性能や耐震設計基準、改修の優先順位等に関する項目、2) 実際の橋梁改修に関する項目から構成。</p>	

TC 4.3 - Earthworks (土工)

<p>● <u>Innovations and Techniques - Application to Earth Structures in the Future - A PIARC technical Report</u> (<u>イノベーションと技術 - 将来の土構造物への応用 - テクニカルレポート</u>)</p> <p>気候変動や自然災害の増加によって、より強靱な土構造物が必要となっている。土構造物のライフサイクルのさまざまな段階、強靱性の鍵である排水の検討、土構造物のレジリエンスを推定する新しい指標の紹介。</p>	
---	---

TC 4.4 - Tunnels (トンネル)

<p>● <u>Improving Road Tunnel Resilience, Considering Safety and Availability - Technical Report</u> (安全性と可用性を考慮した道路トンネルのレジリエンスの向上 - テクニカルレポート)</p> <p>可能な限り安全な条件の下で、異常事態でもトンネルの通行を維持し続ける能力をレジリエンスとし、種々の事象に対する安全性確保の手法や推奨事項、レジリエンスを管理し向上させるロードマップを検討。</p>	
<p>● <u>Improving Road Tunnel Resilience, Considering Safety and Availability - Literature Review</u> (安全性と可用性を考慮した道路トンネルのレジリエンスの向上- 文献レビュー)</p> <p>トンネルのレジリエンスに関する文献レビュー。レジリエンスの定義やトンネル管理の原則、安全性のリスク評価や緊急事態対応計画、保守と改修、地震対策、火災対策、環境影響、運用と交通管理、技術革新、法的枠組み、経済性等に関する事例を紹介。</p>	
<p>● <u>Good Practices in Maintenance and Traffic Operation of Heavily Trafficked Urban Road Tunnels - Technical Report</u> (交通量の多い都市道路トンネルの維持管理と交通運用における優良事例 - テクニカルレポート)</p> <p>交通量の多い都市部トンネルの保守と運用に関する国際的なベストプラクティスを紹介。交通管理や設計、改修などの課題を分析。2008年レポート「Urban Road Tunnels」を抜粋し、「都市トンネルの特性」、「トンネル改修による影響の軽減」、「初期設計と改修」、「推奨事項」を新たに追加。</p>	
<p>● <u>Good Practices in Maintenance and Traffic Operation of Heavily Trafficked Urban Road Tunnels - Collection of Case Studies</u> (交通量の多い都市道路トンネルの維持管理と交通運用における優良事例- 事例集)</p> <p>交通量の多い都市部トンネルの保守および管理事例を収集。事例は3つのカテゴリに分類、1) 様々なアプローチによるインシデントへの迅速対応、2) トンネル改修工事の計画と実施、利用者への影響軽減、3) メンテナンスと運用のための新たなツール(BIM、CAFM等)。</p>	
<p>● <u>Impact of New Propulsion Technologies on Road Tunnel Operations and Safety - Technical Report</u> (道路トンネルの運用と安全性に対する新しい推進技術の影響 - テクニカルレポート)</p> <p>新しい推進技術、特に電気自動車や圧縮天然ガスバスなどの新エネルギー車(NEC)が道路トンネルの運用と安全に与える影響、火災特性、消火方法、インフラへの影響、安全リスクの変化を検討。</p>	
<p>● <u>Impact of New Propulsion Technologies on Road Tunnel Operations and Safety - Case Studies</u> (道路トンネルの運用と安全性に対する新しい推進技術の影響 - 事例集)</p> <p>電気自動車や水素自動車など代替燃料を用いた自動車が事故を起こした場合の火災や有毒ガス発生の特徴や対策、研究、実際に発生した事故の事例を紹介。</p>	

TF 4.1 - Road Design Standards (道路設計基準)

● Models for Sight Distance in Road Design - A Worldwide Comparison of Standards - Technical Report

(道路設計における視距に関するモデル- 基準の国際比較 - テクニカルレポート)

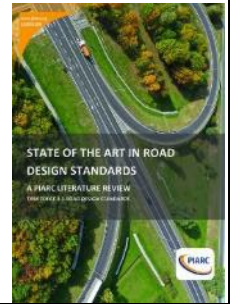
18 国の道路設計基準の視距に関するモデルをレビュー。各国のモデルを比較し、新技術、交通モードの変化、多様なデータソースの利用可能性に適應する必要性を検討。視距は、制動停止視距、追越視距、意思決定視距に着目。



● State of the Art in Road Design Standards - Literature Review

(道路設計基準の最先端 - 文献レビュー)

道路設計基準に関する文献レビューと比較分析。15 国の道路設計基準の更新状況や道路モビリティの革新への対応を調査。道路設計基準の類似点と相違点を検討し、新技術やモビリティの変化(パーソナルモビリティ、コネクテッド、自動運転)、ビッグデータの利用可能性などへの適應を評価。



■ Special Projects (スペシャルプロジェクト)

● Managing Innovation in Transport Agencies

(交通機関におけるイノベーションのマネジメント)

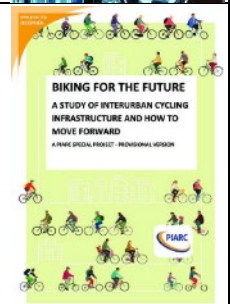
道路および交通機関がイノベーションを促進し、持続させる方法、イノベーションを促進する主要な推進要因、事例研究を通じて直面する課題と解決策を検討。また、交通機関がイノベーションを効果的に実装するためのガイドラインを提供。



● Biking for the Future – Special Project

(未来への自転車)

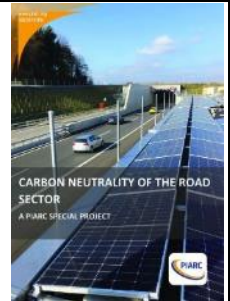
都市間の自転車インフラについて 10 件(ヨーロッパの EuroVelo、カナダ、中国、米国など)のケーススタディ。都市間自転車インフラは、二酸化炭素排出量の削減、通勤の容易化、健康増進、社会的交流機会の増加など、整備費用に対して十分な効果をもたらすが、政策では重視されておらず十分な予算が確保されないことなどを指摘。



● Carbon Neutrality of The Road Sector

(道路セクターにおけるカーボンニュートラル)


カーボンニュートラル社会の実現のため、道路セクターにおける対応策を検討。前半は、各国の道路管理者のカーボンニュートラル戦略を調査、後半は、脱炭素化に貢献する技術を調査し、一部の技術ではその潜在的な炭素削減量を概算。



<p>● <u>Bridge And Tunnel Strikes By Oversized Vehicles</u> (大型車両による橋梁とトンネルへの衝突)</p> <p>橋梁やトンネルに衝突する大型車両の問題と対策を検討。世界中の橋梁やトンネルの管理者や運営者からデータを収集し、衝突の原因や影響、緩和策や技術を詳細にレビュー。特に、低中所得国(LMICs)の状況に配慮し、経済的な分析や事例も示す。</p>	
<p>● <u>Overweight Vehicles: Impact on Road Infrastructure and Safety</u> (過積載車両による道路インフラや安全性への影響)</p> <p>過積載車両の問題と対策を検討。過積載車両は、車両や橋梁の諸元、舗装仕様、過積載量などに依存し、道路構造物の劣化、交通安全性の低下、道路管理者の経済的損失などの深刻な影響を及ぼす。教育、Weigh-In-Motion (WIM)、監視と罰則などの対策事例を紹介。</p>	
<p>● <u>Smart Roads Classification</u> (スマート道路の区分)</p> <p>コネクテッド・自動運転車(CAV)の時代に対応した新しい道路区分として、「スマート道路の区分(SRC)」を検討。SRC は、2 つの指標、「自動運転のサービスレベル」と「自動運転に対する道路インフラの支援レベル」に基づいて 5 段階の道路区分を提案。</p>	
<p>● <u>Road Related Data and How to Use it</u> (道路関連データとその活用方法)</p> <p>道路インフラの管理が直面している変化に対応し、道路ネットワークの維持と管理を容易にするためのデータ収集と処理の最新技術を紹介。道路利用者のニーズとインフラの劣化、気候変動や新技術など新たな課題に対処するため 20 の推奨事項を提言。</p>	

■ Cross-Cutting Committees (横断的委員会)

Road Statistics Committee (道路統計委員会)

<p>● <u>PIARC DataBook of Road and Road Transport 2020-2023</u> (道路および道路交通データブック 2020-2023)</p> <p>各国の道路と道路交通を把握できるように、7 つの領域を設定し 10 の指標を収集・分析。2023 年版は LMICs を含む 29 カ国を国際比較。各国の指標の定義や、道路政策など質的データも調査。</p>	
--	---

☆：概要を作成しているレポート（73編）

	フルレポート	ブリーフィング ノート	事例集	文献レビュー	その他
戦略テーマ1 道路行政					
TC 1.1交通行政のパフォーマンス					
☆	1 顧客体験と公共価値の創造 - テクニカルレポート	○			
☆	2 顧客体験 - 事例分析		○		
☆	3 破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - テクニカルレポート	○			
☆	4 破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - 調査レポート	○			
☆	5 破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - 事例集		○		
	6 破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - インパクトの大きい概要				○
	7 破壊的技術とサービスモデルの形成における交通機関の役割 - 民間部門ラウンドテーブル				○
☆	8 すべては人々のためにある：多様性の明確化と推進、そして新たな人材マネジメント - テクニカルレポート	○			
☆	9 交通機関における多様性と人材マネジメント：成功への道？ - 文献レビュー			○	
TC 1.2道路と交通の計画による社会経済開発					
TC 1.3資金と調達					
☆	1 道路インフラの資金調達と財源におけるベストプラクティス - 事例集		○		
☆	2 新しい推進技術が道路インフラの資金調達に与える影響 - ブリーフィングノート		○		
TC 1.4気候変動と道路ネットワークのレジリエンス					
☆	1 レジリエンスへの統一かつ総合的なアプローチ：気候変動とその他の災害 - テクニカルレポート	○			
☆	2 気候変動やその他の災害と道路ネットワークのレジリエンス - 事例集		○		
☆	3 道路における気候変動、レジリエンス、災害マネジメント - セミナー				○
☆	4 PIARC 国際気候変動適応フレームワーク2023 - テクニカルレポート	○			
TC 1.5災害マネジメント					
☆	1 ビッグデータとソーシャルネットワーク情報の災害マネジメントへの活用 - テクニカルレポート	○			
☆	2 ビッグデータとソーシャルネットワーク情報の災害マネジメントへの活用 - ブリーフィングノート		○		
☆	3 災害マネジメントの財政的側面 - テクニカルレポート	○			
☆	4 国際社会における災害の財政マネジメントに関する研究 - ブリーフィングノート		○		
☆	5 道路災害マネジメント：最新のITの活用 - ブリーフィングノート		○		
	6 道路における気候変動、レジリエンス、災害マネジメント - セミナー				○
TF 1.1綿密に準備されたプロジェクト					
☆	1 綿密に準備されたプロジェクト - 事例集		○		
	2 各国はどのように準備の整ったプロジェクトを進めているか：10カ国のレビュー - 文献レビュー			○	
戦略テーマ2 モビリティ					
TC 2.1都市圏のモビリティ					
☆	1 大都市圏における交通行動データ収集のケーススタディ - ブリーフィングノート		○		
☆	2 都市および都市周辺部における道路ネットワークを最適化するマルチモーダルなソリューション - 事例集		○		
☆	3 都市および都市周辺部における新しいモビリティの影響評価 - 事例集		○		
TC 2.2地方部のアクセシビリティとモビリティ					
☆	1 地方部の道路：地方開発の柱 - 事例集		○		
TC 2.3貨物輸送					
☆	1 道路ネットワークにおける過積載とそれに伴うインフラ損傷を軽減するためのモニタリングと規制 - テクニカルレポート	○			
☆	2 道路ネットワークにおけるトラックの過積載とそれに伴うインフラ損傷を軽減するための規制・取締対策 - 事例集		○		
☆	3 環境に優しい貨物輸送 - テクニカルレポート	○			
☆	4 環境に優しい貨物輸送 - ファクトシート		○		
TC 2.4道路ネットワーク管理/ITS					
☆	1 ビッグデータを活用した道路ネットワーク管理の最適化 - テクニカルレポート	○			
☆	2 データ活用による道路ネットワーク管理の最適化 - 事例集		○		
TF 2.1新たなモビリティが道路インフラと交通に与える影響					
☆	1 新しいモビリティと道路インフラ - テクニカルレポート	○			
	2 新しいモビリティと道路インフラ - 中間レポート	○			
TF 2.2電気道路システム					
☆	1 電気道路システム：ネットゼロへの道 - テクニカルレポート	○			
☆	2 電気道路システム - 事例集		○		
TF B.2自動運転車 - 道路事業者・管理者の課題と機会					
☆	1 自動運転車：道路事業者と道路管理者の課題と機会 - テクニカルレポート	○			
戦略テーマ3 安全と持続可能性					
TC 3.1道路の安全					
☆	1 LMICs の具体的な交通安全問題：事例 - 事例集		○		
☆	2 LMICsにおける交通安全：具体的な問題の特定と分析 - 文献レビュー			○	
☆	3 実績のある対策で世界の命を救う - テクニカルレポート	○			
☆	4 道路プロジェクトのための道路安全監査ガイドライン - テクニカルレポート	○			
TC 3.2冬期サービス					
☆	1 冬期サービスにおける新技術の導入 - テクニカルレポート	○			
☆	2 都市の冬期モビリティ - 事例集		○		
☆	3 雪氷データブック2022	○			
TC 3.3アセットマネジメント					
☆	1 道路ネットワークのレジリエンス向上のための対策 - テクニカルレポート	○			
☆	2 老朽化インフラの更新と再生 - テクニカルレポート	○			
TC 3.4道路インフラと交通における環境持続性					
☆	1 低排出ゾーン - 計画と実施 - ブリーフィングノート		○		
☆	2 道路インフラプロジェクトにおける生物多様性の主流化 - テクニカルレポート	○			
☆	3 道路インフラプロジェクトにおける生物多様性の主流化 - 事例集		○		
	4 道路周辺の大気質 - ブリーフィングノート		○		
TF 3.1道路インフラと交通のセキュリティ					
☆	1 道路インフラと交通のセキュリティ - テクニカルレポート	○			
☆	2 道路インフラと交通のセキュリティに関連する文書 - 文献レビュー			○	

		フルレポート	ブリーフィング ノート	事例集	文献レビュー	その他
戦略テーマ4 レジリエント・インフラストラクチャー						
TC 4.1 舗装						
☆	1	舗装におけるリサイクル材料の使用 - ブリーフィングノート	○			
	2	舗装におけるリサイクル材料の使用 - 事例集		○		
	3	舗装におけるリサイクル材料の使用 - 文献レビュー			○	
☆	4	革新的な舗装の維持・補修戦略 - 事例集		○		
	5	路面状況モニタリングのためのビッグデータの活用 - ブリーフィングノート	○			
☆	6	路面状況モニタリングのためのビッグデータの活用 - 文献レビュー			○	
☆	7	舗装のレジリエンス向上対策 - テクニカルレポート	○			
☆	8	舗装のレジリエンス向上対策 - 事例集		○		
	9	舗装のライフサイクル二酸化炭素排出量の削減 (2019R33) - インパクトの大きい概要				○
TC 4.2 橋梁						
☆	1	気候変動に対する道路橋の適応力を高めるための対策 - テクニカルレポート	○			
	2	気候変動に対する道路橋の適応力を高めるための対策 - 文献レビュー			○	
☆	3	構造欠陥のフォレンジック・エンジニアリング - テクニカルレポート	○			
☆	4	橋梁マネジメントシステムの一部としての点検手法/技術の進歩 - テクニカルレポート	○			
	5	橋梁マネジメントシステムの一部としての点検手法/技術の進歩 - 事例集		○		
☆	6	道路橋 - 新しい修復材料と技術 - テクニカルレポート	○			
	7	道路橋の新しい修復材料と技術 - ブリーフィングノート		○		
☆	8	地震地域におけるレジリエントな橋梁 - テクニカルレポート	○			
☆	9	地震地域におけるレジリエントな橋梁 - 事例集		○		
TC 4.3 土工						
	1	土構造物のレジリエンス - 事例集		○		
	2	自然災害に対する土構造物のレジリエンス強化 - 文献レビュー			○	
☆	3	イノベーションと技術 - 将来の土構造物への応用 - テクニカルレポート	○			
	4	土工の技術とイノベーション - 事例集		○		
TC 4.4 トンネル						
☆	1	安全性と可用性を考慮した道路トンネルのレジリエンスの向上 - テクニカルレポート	○			
	2	安全性と可用性を考慮した道路トンネルのレジリエンスの向上 - ブリーフィングノート		○		
☆	3	安全性と可用性を考慮した道路トンネルのレジリエンスの向上 - 文献レビュー			○	
☆	4	交通量の多い都市道路トンネルの維持管理と交通運用における優良事例 - テクニカルレポート	○			
☆	5	交通量の多い都市道路トンネルの維持管理と交通運用における優良事例 - 事例集		○		
☆	6	道路トンネルの運用と安全性に対する新しい推進技術の影響 - テクニカルレポート	○			
☆	7	道路トンネルの運用と安全性に対する新しい推進技術の影響 - 事例集		○		
TF 4.1 道路設計基準						
☆	1	道路設計における視距に関するモデル - 基準の国際比較 - テクニカルレポート	○			
☆	2	道路設計基準の最先端 - 文献レビュー			○	
スペシャルプロジェクト						
☆	1	交通機関におけるイノベーションのマネジメント	○			
☆	2	未来への自転車	○			
	3	PIARC交通安全知識交換	○			
☆	4	道路セクターにおけるカーボンニュートラル	○			
☆	5	大型車両による橋梁とトンネルへの衝突	○			
☆	6	過積載車両による道路インフラや安全性への影響	○			
☆	7	スマート道路の区分	○			
☆	8	道路関連データとその活用方法	○			
☆	9	持続可能性と経済発展に対する道路交通の貢献	○			
横断的委員会						
道路統計委員会						
☆	1	道路および道路交通データブック 2020-2023	○			
		合計	44	11	24	10
				94		5