

PIARC テクニカルレポートについて

◆ 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。
- ◇ 英語版・仏語版・西語版のテクニカルレポートを、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 ホームページにアクセス  <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 2016-2019」をクリック



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

Strategic Theme A - Management and Finance

TC A.1 - Performance of Transport Administrations

» 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 [...]

← 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 会員の方は 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: **クリック!**

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

PIARC 非会員の方はここから新規ユーザーアカウント作成

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ダウンロード方法】

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 (2016 年~2019 年) の概要

Strategic Theme A - Management and Finance

(戦略テーマA_マネジメントと財政)

TC A.1 - Performance of Transport Administrations (道路行政のパフォーマンス)

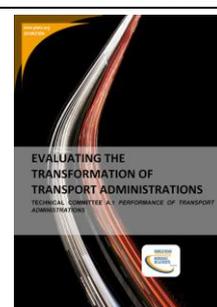
Framework on Measuring Effectiveness and Efficiency of Transport Administrations (交通行政の有効性と効率性を計測する枠組み)

交通を含む公的部門は、国民にとって重要な成果を達成し、生活の質を向上させることを強く要請されている。成果を達成するためには、よりよい戦略計画を策定することが有益である。本レポートでは、交通行政の戦略計画と KPI に関して、16 のケーススタディが収集され、戦略計画とビジネスモデルの関係、国・自治体間のアセットマネジメントにおける戦略計画の役割、戦略計画の新たな課題等について検討している。



Evaluating the Transformation of Transport Administrations (交通管理者の変化の評価)

道路及び交通行政は、計画、組織、サービス提供を変化させるように様々な要請(技術革新、気候変動、持続可能性、マルチモーダリティ、予算制約等)に直面している。本レポートでは、アンケート調査を実施し、道路及び交通行政の変化について、その傾向やプロセスを検討している。また、6つの交通管理機関についてケーススタディを行い、変化をマネジメントする上での課題や成功の要因を分析している。



Good Governance and Anti-Corruption and Response Measures Including the Development of a Culture of Transparency and Accountability (透明性と説明責任の文化の発展を含む優れたガバナンスと腐敗防止および対応措置)

PIARC では 2003 年以來、各国の腐敗防止策の調査を実施しており、これまで概念モデルやツールキットを開発してきた。2016-19 年のタームでは、加盟国だけでなく腐敗防止に関わる外部機関も調査対象に含めて腐敗防止策に関するアンケート調査を行い、23 の回答をとりまとめた。回答は主に先進国に限られているが、殆どの国で透明性と説明責任を戦略に組み込んでいることが明らかになった。



TC A.2 - Road Transport System Economics and Social Development (道路交通システム経済と社会開発)

Journey Time and Travel Reliability (旅行時間と信頼性)

交通利用者や事業者は、旅行時間の信頼性を重視している。本レポートでは、時間信頼性に関するアンケート調査を実施し、18 カ国の回答を分析している。調査結果によると、信頼性の定義、測定、算定結果の解釈等は国によって様々な違いがある。しかし、便益の過小評価を避けるために時間信頼性を費用便益分析に含める必要があること、さらに道路管理者の KPI として時間信頼性が重要な指標であることには幅広いコンセンサスがみられた。本レポートには、日本、ドイツ、米国等における信頼性に関するケーススタディも収録されている。



Ex-Post Evaluation of Road Projects(道路プロジェクトの事後評価)

完了した道路プロジェクトの社会経済的影響を評価することは、道路行政の説明責任を向上させる上で重要である。しかし、事後評価を制度的に実施している国はほとんどない。本レポートでは、道路プロジェクトの社会経済的影響について事後評価の事例を紹介している。米国の有料の管理レーン(Managed Lanes)、スウェーデンのコードンプライシング、韓国と日本の事後評価制度と評価事例が取り上げられている。



TC A.3 - Risk Management(リスクマネジメント)

Project risk catalogue(プロジェクトリスクカタログ)

本レポートは、道路プロジェクトにおけるリスクを事前に特定し、リスクを管理することを目的としたプロジェクトリスクのカタログである。カタログには、「地盤」、「技術的リスク」、「金融・市場リスク」、「環境・健康」、「政治的・法的リスク」、「災害」等の広範なリスクが取り上げられている。また、「計画・設計」、「建設」、「保守・運用」などプロジェクトの各段階で起こりうるリスクの事例が示されている。さらに、本レポートではリスクを軽減するための提案が検討されている。



Evaluation of organizational approaches to risk(リスクへの組織的アプローチの評価)

統合型リスクマネジメント(ERM: Enterprise Risk Management)は、組織に発生するあらゆるリスクについて、個別の部署が対応するのではなく、組織全体の視点から管理しようとするものである。本レポートは、AASHTO が作成した ERM ガイドに基づいて交通組織における組織的なリスクマネジメントについて紹介している。また、16カ国23機関に調査を実施し、組織内におけるERMの実施事例を提供している。



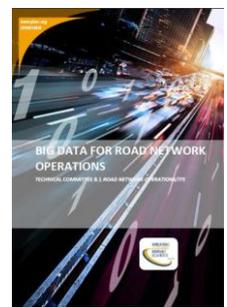
Strategic Theme B - Access and Mobility

(戦略テーマB_アクセスとモビリティ)

TC B.1 - Road Network Operations/Intelligent Transportation Systems (道路ネットワーク管理/ITS)

Big Data for Road Network Operations (道路ネットワーク運用に向けたビッグデータ)

ビッグデータは、自動化や IoT、AI による技術革新とともに、道路ネットワーク管理の改善、モビリティの向上のために活用されている。本レポートでは、ビッグデータの様々な側面から活用方法、課題等を検討している。具体的には、データソース (GNSS、C-ITS、ソーシャルメディア)、通信方式 (セルラー、DSRC)、アプリケーション (道路交通、公共交通、シェアリング)、実現するための要因 (基準、プライバシー、セキュリティ) 等について検討している。



Low Cost ITS (低コスト ITS)

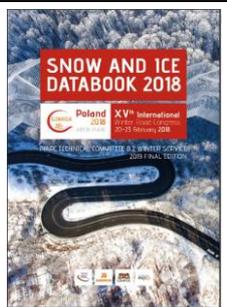
本レポートは、路側機ベースとスマホベースの ITS のアプローチを比較しつつ、ITS を低コストとするための方策について様々な観点から議論している。低コストであるためには、既存のインフラや通信を活用することが重要である。また、コストだけでなくサービスについても検討することが必要である。レポートでは、サービスの質や範囲、ビジネスモデル、強靱性、法的側面やプライバシー、標準化、二つのアプローチの補完性について検討している。また、別冊付録では、加盟国から提出された 12 事例が紹介されている。



TC B.2 - Winter Service (冬期サービス)

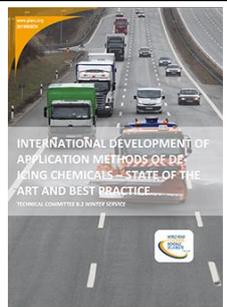
Snow and Ice Data Book 2018 (雪氷データブック 2018)

雪氷データブックは、世界各国の冬期道路に関するデータを掲載した資料集である。最初の雪氷データブックは、2002 年に札幌で開催された第 11 回国際冬期道路会議に合わせて発刊された。その後 4 年毎に開催される国際冬期道路会議の際に改訂されており、最新の 2018 年版には 28 の国と地域が収録されている。国別の各章は、1) 国と道路網の概要、2) 気候、3) 冬期道路管理手法 (管理目標等)、4) 研究開発から構成されており、各国の冬期道路管理の概要が紹介されている。



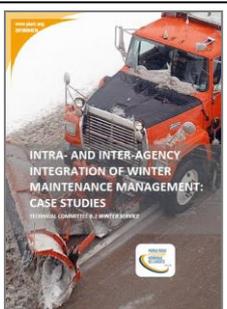
International Development of Application Methods of De-icing Chemicals - State of the Art and Best Practice (凍結防止剤の適用方法の国際的展開 - 最新のベストプラクティス)

世界中で凍結防止剤の散布は、冬期道路管理の主要な作業となっている。本レポートでは、凍結防止剤の利用実態についてアンケート調査を実施し、16 カ国 25 の道路管理者から回答を得ている。各国の凍結防止手法を概説し、冬期道路管理の基準、凍結防止剤の種類、散布方法を整理するとともに、各国の研究プロジェクト及びガイドラインについてもとりまとめている。



Intra- and Inter-Agency Integration of Winter Maintenance Management: Case Studies (冬期道路管理に関する行政機関内及び行政機関間の連携: ケーススタディ集)

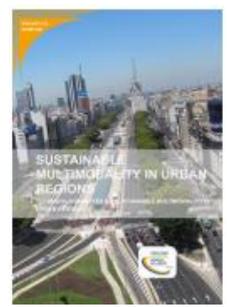
本レポートは、冬期道路管理における機関内及び機関間の連携に関するケーススタディ集である。除雪や凍結防止剤散布などの冬期道路管理、情報提供等の道路交通管理に関する事例が紹介されている。機関内 (道路維持部門と道路交通管理部門の連携等) の取組みが 4 件、機関間 (地域を越える道路管理者の連携等) の取組みが 6 件、計 10 件のケーススタディが収録されている。



TC B.3 - Sustainable Multimodality in Urban Areas (都市圏の持続可能なマルチモーダリティ)

Sustainable Multimodality in Urban Regions (都市部における持続可能なマルチモーダリティ)

都市の拡大は通勤圏の大幅な拡大を引き起こし、交通需要の増加に直面している。一方、デジタルテクノロジーの成長により、都市交通政策の環境変化は加速している。本レポートは、マルチモーダルな都市交通政策と戦略、交通結節点での対応、BRT やシェアドモビリティの活用、TOD による土地利用と都市開発等について好事例を紹介している。併せて、データベースを共有し、技術革新やシェアリング経済の進展が都市交通施策に与える影響を分析することの重要性を提起している。



TC B.4 - Freight (貨物輸送)

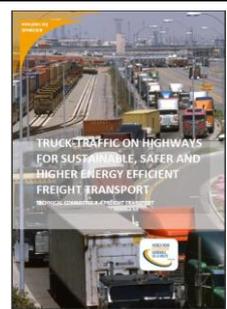
National Policies for Multi-Modal Freight Transport and Logistics (マルチモーダル貨物輸送及びロジスティクスのための国の政策)

本レポートでは、マルチモーダル貨物輸送に影響を与える傾向と課題、国のマルチモーダル貨物政策の目的、施策について、19カ国 22機関の回答を分析している。マルチモーダリティを推進させる要因として、交通機関間でもよく調整された物流計画の策定、政策目的の明確化、技術基準の調和・標準化、土地利用との整合性(積替え施設等用地)等の重要性が検討されている。



Truck-traffic on Highways for Sustainable, Safer and Higher Energy Efficient Freight Transport (持続可能かつ安全、エネルギー効率の高い貨物輸送のための道路貨物車交通)

本レポートは、貨物車交通の課題と政策目標、幹線道路および高速道路における貨物車交通マネジメント(大容量貨物車、隊列走行、自動運転、取締、法令順守)、エネルギー効率がよく環境に優しい貨物輸送(代替燃料、電動化、経路最適化)に関する各国の取組みを検討している。別冊付録には貨物輸送の管理と運用に関する加盟国の優れた事例が収録されている。



Good Practices on Multi-Modal Freight Transport Policies and Truck Management on Highways (マルチモーダル貨物輸送政策及び道路貨物車管理の優れた事例)

本冊子は、加盟国の優れた事例について、1事例を2枚に整理したファクトシート集であり、大型車課金(ベルギー、スイス)、多重連結車両プログラム(カナダ)、大容量貨物車(フィンランド)、ETC2.0 車両運行管理支援サービス(日本)、国家道路貨物プログラム(米国)等の13のファクトシートが収録されている。



TF B.1 - Road Design and Infrastructure for Innovative Transport Solutions (革新的な交通ソリューションに向けた道路設計およびインフラ)

Connected Vehicles - Challenges and Opportunities for Road Operators (コネクテッド・ビークル - 道路事業者における課題と機会)

本レポートは、コネクテッド・ビークルの実現に必要な協調 ITS (C-ITS) の導入・試験に関して加盟国から 23 事例の回答を得て、道路管理者・交通管理者にとっての C-ITS の効果と課題について検討している。期待される効果は安全、道路ネットワーク管理、環境の 3 つに大別されるが全ての事例は交通安全を目的に含む。課題としては、導入するサービスの選択と優先度、相互運用性、ビジネスモデル、データの品質、セキュリティ等について検討している。



Strategic Theme C – Safety

(戦略テーマC_安全)

TC C.1 - National Road Safety Policies and Programs (国家道路安全政策とプログラム)

Implementation of National Safe System Policies: A Challenge (国家的なセーフシステム政策の実施)

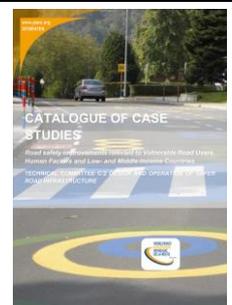
国連や PIARC 道路安全マニュアル (<https://roadsafety.piarc.org/en.>) が採用しているセーフシステム・アプローチは、道路利用者が間違いを犯す前提に立ち、全ての道路関係者、利用者が責任を共有して、死傷者の削減を目指すアプローチである。本レポートでは、特に安全なインフラに焦点を当てて国際調査を実施し、31カ国の回答から、安全なインフラの課題、セーフシステム・アプローチの採用状況、KPI、主要なインフラ施策等について検討している。



TC C.2 - Design and Operations of Safer Road Infrastructure (安全な道路インフラの設計と運用)

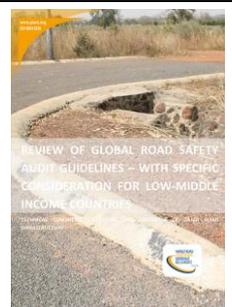
Road Safety - Catalogue of Case Studies (道路安全一事例集)

本レポートは、世界中で検討、実施されている道路安全施策の事例集である。特に道路交通弱者 (VRUs)、ヒューマンファクター (HF)、低中所得国 (LMICs) の3つの分野に着目して、21カ国から提供された68の事例を収録している。本レポートは、道路技術者及び道路行政がより費用対効果の高い道路安全施策を設計、実施するうえでの資料として活用することができる。本レポートは、PIARC の道路安全マニュアル (<https://roadsafety.piarc.org/en.>) の具体的な事例を提供するものである。



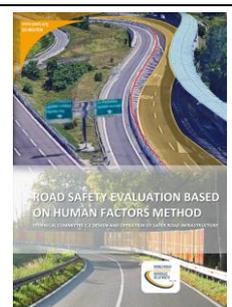
Review of Global Road Safety Audit Guidelines – With Specific Consideration for Low- and Middle-Income Countries (国際道路安全監査ガイドラインの改訂: 低中所得国に特別に配慮して)

本レポートは、各国の道路安全監査ガイドラインをレビューし、PIARC の道路安全監査ガイドライン (2011年) との比較を行い、その改訂に際して検討すべき内容、特に低中所得国に対して特別に配慮すべきポイントを検討している。PIARC の道路安全監査ガイドラインを改定する際には、責任、法律、独立性、トレーニング、能力等の分野で追加情報が必要であることを提案している。



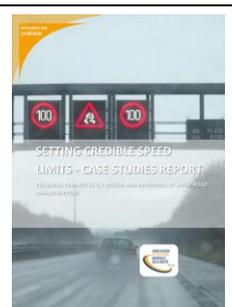
Road Safety Evaluations Based on Human Factors Method (ヒューマンファクターに基づく道路安全の評価)

本レポートでは、事故が起きる前に潜在的な危険箇所を抽出する予防的なアプローチとして、ヒューマンファクターに基づいた道路安全の評価手法を検討している。このような手法は、交通事故や道路ネットワークに関する信頼できるデータが整備されておらず、交通安全マネジメントの取組がまだ十分には行われていない国でも有効である。また、レポートではヒューマンファクターに基づいた道路安全評価の事例が紹介されている。



Setting Credible Speed Limits - Case Studies Report (信頼できる規制速度の設定: 事例報告)

信頼できる規制速度とは、運転者の期待、物理的制約、道路利用者の行動と整合的な速度であり、運転者の納得感が得られない低すぎる規制速度は信頼を損ないかえって危険である。本レポートでは、運転者の期待する速度を低下させる施策 (標識、取締等)、安全に走行できる速度を上げる施策 (道路改良等) に関して世界中から30の事例が収録されている。



TF C.1 - Infrastructure Security (インフラのセキュリティ)

Security of Road Infrastructure (道路インフラのセキュリティ)

道路インフラのセキュリティに関する計画と緩和・防止能力は、現代の道路管理者の組織において重要な部分にならないといけないが、多くの道路管理者の認識は低い。本レポートは、道路利用者と道路インフラのセキュリティ確保のために道路管理者が果たすべき役割やセキュリティに影響を及ぼす様々な要因、リスクの評価にあたって考慮すべき事項やリスク評価の実践例が示されている。また、具体的なシナリオとして、都市部での爆弾の爆発、トンネル管理センターへのサイバー攻撃、車載爆弾、道路での暴力行為、窃盗等が検討されている。



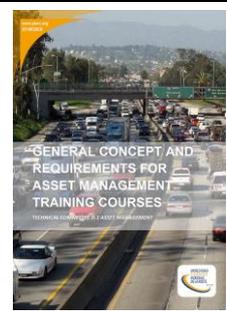
Strategic Theme D – Infrastructure

(戦略テーマD_インフラストラクチャ)

TC D.1 - Asset Management (アセットマネジメント)

General Concept and Requirements for Asset Management Training Courses (アセットマネジメント・トレーニングコースの一般的な概念と要件)

アセットマネジメントを効率的に実施し、道路インフラ資産が生み出す価値を最大化するためには、教育・研修と普及のツールが必要である。本レポートでは、短期と長期のトレーニングコース及び自己教育について検討している。短期コースは、TC D.1 が提供しているアセットマネジメント・オンラインマニュアルの 5 つの章に対応した構成となっており、プレゼンテーションが用意されている。オンラインマニュアルは PIARC ウェブサイトで利用することができる。(https://road-asset.piarc.org/en)



Innovative Approaches to Asset Management (アセットマネジメントへの革新的アプローチ)

道路管理者は道路インフラのパフォーマンスを改善することを目指している。本レポートでは、道路管理者が意思決定する際に高品質な情報を得るための革新的な手法や技術を調査している。64 の道路管理者から調査票の回答を得て、うち 21 組織については更にインタビューを実施し詳細を検討している。データ蓄積・活用の最新技術(BIM、点群データによる 3D 表示等)、劣化予測モデル、評価指標、最新の調査技術等について革新的な取組事例が紹介されている。



TC D.2 - Pavements (舗装)

Reducing the Life Cycle Carbon Footprint of Pavements (舗装のライフサイクル二酸化炭素排出量の削減)

本レポートでは、舗装の二酸化炭素排出量の算定と削減に関して、質問票による調査を実施し、23 カ国の回答を分析している。舗装が環境に及ぼす影響の算定については多くのソフトウェアツールがあり、そのレビューを行っている。舗装の二酸化炭素排出量を削減する最新技術に関しては、中温化アスファルト舗装、舗装のリサイクル技術、二層構造コンクリート舗装、光触媒セメント、長寿命舗装等を取りあげている。



Green Paving Solutions and Sustainable Pavement Materials (環境に優しい舗装のソリューションおよび持続可能な舗装資材)

本レポートでは、持続可能な舗装技術の現状と、その使用を奨励するためのインセンティブを検討している。調査は文献レビューと 20 カ国 42 名の質問票回答に基づいている。持続可能な舗装技術では将来のリサイクル性が重要となっている。舗装の設計段階から、材料、維持管理、舗装の寿命末期まで多岐に渡り検討され、中温化技術、アスファルト舗装発生材等が取り上げられている。また、本レポートには、様々な国の事例が含まれている。



State of the Art in Monitoring Road Condition and Road / Vehicle Interaction (路面状況及び路面と車両の相互作用をモニタリングする最新技術)

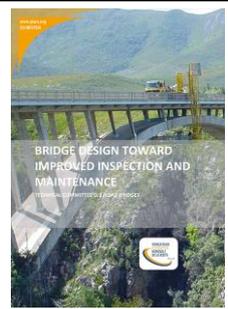
安全走行を確保するうえで、路面状況を点検・評価し、最適な補修計画を策定することは重要な作業である。正確かつ膨大な測定データの収集が不可欠となるため、各国では様々な最新技術を用いた測定手法が開発、採用されている。本レポートでは LiDAR を使用した 3 次元路面状況測定技術や、車両やスマートフォン搭載センサーを活用した技術等を説明している。また、各国の舗装たわみ測定手法、エストニアでの路面データ管理の取組み事例を紹介している。



TC D.3 - Bridges(橋梁)

Bridge Design Toward Improved Inspection and Maintenance(点検及び維持管理に配慮した橋梁設計)

道路橋の設計では、将来の点検や維持管理を容易にすることを設計時点から考慮することが求められる。本レポートは、この観点から将来の点検、維持管理、部材の交換を容易にする設計や詳細構造の事例について各国に調査票を送付し、15 カ国から得た回答を、①設計の基本的な考え方、②詳細構造、③安全な近接手段、という観点からまとめている。



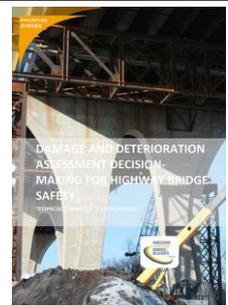
Technical and Economic Considerations of Bridge Rehabilitation Methods(修復効果、経済性を考慮した橋梁修復工法)

道路管理者は、損傷した橋梁の修復にあたり、修復手法を比較検討し、選択する。本レポートでは、調査票に対し 17 カ国から提出された修復方法の選択にあたっての比較検討項目例について整理し、分析している。その上で、修復規模に応じて比較検討項目を変えること、及び修復規模が大きくなるにつれて修復効果の観点のみならず社会経済への影響やライフサイクルコストの観点も考慮して選択することを提案している。



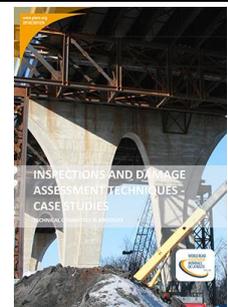
Damage and Deterioration Assessment Decision-Making for Highway Bridge Safety(道路橋の安全のための損傷と劣化評価の意思決定)

本レポートでは、14 ヶ国の道路管理者から提供のあった緊急事象発生時の 28 の対応事例をまとめたケーススタディ集をもとに、緊急事象発生時の意思決定プロセスにおいては非破壊検査や載荷試験、精緻な数値計算など多様な手法により安全性の評価がされていることや、工学的判断が重要であり若手技術者の育成や緊急時にも参照することになる普段の点検結果について点検技術者の教育が重要であることなどが提案されている。



Inspections and Damage Assessment Techniques - Case Studies(橋梁点検と損傷評価手法 - ケーススタディ)

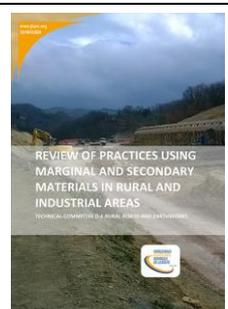
本事例集では、道路橋に重大な損傷が発見された場合の道路管理者の対応事例として、14 カ国の道路管理者から提供のあった緊急事象発生時の 28 の対応事例を整理している。収集された事例から、多くの道路管理者は重大な事象が発生した場合には、①特別点検の実施、②同様な箇所の点検、③調査委員会の設置などを実施していることが示されている。



TC D.4 - Rural Roads and Earthworks(地方道路と土工)

Review of Practices Using Marginal and Secondary Materials in Rural and Industrial Areas(地方部及び工業地域における建設発生土および特殊土を使用した実践のレビュー)

道路盛土に建設発生土を使用することは、持続可能な開発政策において重要な課題となっている。本レポートでは、13 カ国から収集された盛土に使用されている材料に関する情報、盛土や未舗装道路の技術基準(12 カ国)、土工用材料の分類に関する技術基準(6 カ国)、そして建設発生土を盛土に使用した 26 事例が検討されている。



Earthworks Manual (土工マニュアル: 土構造物の設計と建設)

本レポートは、土構造物の設計と建設に関するマニュアルであり、設計／土エプロジェクト、地質工学的調査、作業前の準備、実施方法、品質保証と管理、等から構成されている。また、特定の技術として、材料、土工、掘削、環境、未舗装道路、革新的技術がとりあげられている。前タームまでに蓄積されたグッドプラクティスを統合し、今タームでは掲載データを拡大、更新している。



TC D.5 - Road Tunnels Operations (道路トンネル管理)

Large Underground Interconnected Infrastructure (相互接続された大規模地下インフラ)

近年、トンネルは特に都市部において複雑な地下道路ネットワークとして整備される傾向がある。本レポートは 2016 年に公開された「道路トンネル: 複雑な地下道路網」の続編であり、27 の様々な地下道路ネットワークについて調査を実施し、その概要が記載されている。地下道路ネットワークをその複雑さの観点から分析し、構造、換気設備、標識、信号の運用等に関して検討されている。



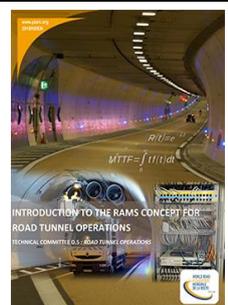
General Principles to Improve Accessibility for Persons with Reduced Mobility in Road Tunnels (道路トンネルにおいてモビリティの低い人々のアクセシビリティを改善する一般原則)

本レポートは、道路トンネルの安全施設へのアクセシビリティに関して、特に身体の不自由な人に関する一般原則を示している。アクセシビリティは 2006 年国連総会で障害者の権利の一つとして採択され、高齢化や成人病の増加といった状況にも対応する設備が求められている。本レポートでは、トンネルの新規整備や改修の際に、管理者、設計者、安全担当者などが行っている事例が紹介されている。



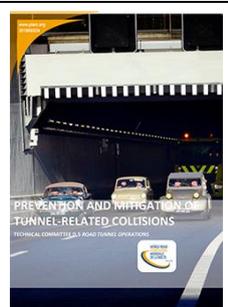
Introduction to the RAMS Concept for Road Tunnel Operation (道路トンネル運用における RAMS コンセプトの導入)

本レポートは、欧州の鉄道事業に RAMS 標準として導入された「信頼性、可用性、保守性、安全性」の概念を紹介し、道路トンネルに適用する場合の考え方を概説するとともに、欧州の標準をもとに適用する場合の方法を記述している。併せて、既に採用されている国々の RAMS ベースの標準／ガイドラインの概要を提供している。RAMS は、経済、社会、環境条件と密接に関連し、個々のトンネル設備や機器の信頼性と可用性を保証することによって安全性を担保することができる。



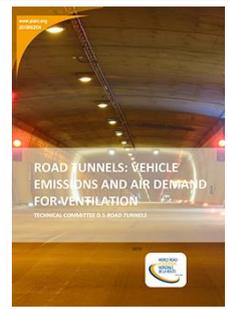
Prevention and Mitigation of Tunnel-Related Collision (トンネル関連衝突事故の予防策と緩和策)

トンネルにおける安全対策の多くは火災や危険物に関するリスクの制御を目的としている。しかし実際に発生する事故の多くは、一般の道路でも発生する交通事故である。本レポートでは、衝突の可能性を低減させるための予防または事故が生じた場合に緩和する手法について、実際の事例等からとりまとめている。衝突のタイプが車両や構造に対して分類されているとともに、発生個所との関連性についても考察が加えられている。また、その衝突に対する対策の効果も論じられている。



Road Tunnels: Vehicle Emissions and Air Demand for Ventilation(道路トンネル:車両排出と換気のための空気需要)

道路トンネルの換気設計では、通常の走行時や渋滞時のトンネル内環境を快適に維持することや、火災発生時の煙を制御することを考慮する必要がある。新しい車両の排出基準がより厳しくなっていることから、車両の排出量と必要となる換気量を算定するデータは定期的に更新する必要がある。本レポートでは、換気の対象となる物質(CO、NOX、PM)の排出量を車種別(乗用車、小型商用車、大型車)に示しており、2012年のレポートを更新するものである。



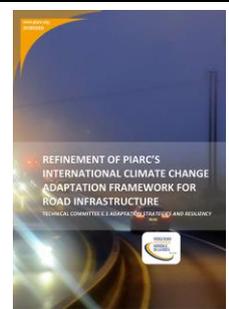
Strategic Theme E - Climate Change, Environment and Disasters

(戦略テーマE_気候変動、環境と災害)

TC E.1 - Adaptation Strategies/Resiliency(気候変動適応戦略/レジリエンシー)

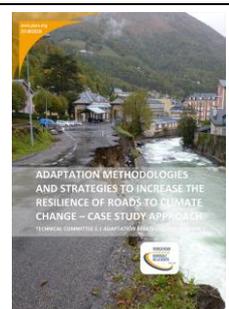
Refinement of PIARC's International Climate Change Adaptation Framework for Road Infrastructure(道路インフラに関するPIARC 国際気候変動適応フレームワークの更新)

本レポートでは、2012-2015年のサイクルにおいて作成された道路インフラに関するPIARC 国際気候変動適応フレームワーク(2015年)の更新に向けた検討がされている。フレームワークの実際の適用例(メキシコ、オーストラリア)や、100件以上のケーススタディを通じて、様々な目的への適応可能性、他のフレームワークとの比較が行われ、フレームワークに関する最新のコンセプトが提案されている。



Adaptation Methodologies and Strategies to Increase the Resilience of Roads to Climate Change – Case Study Approach(気候変動に対する道路のレジリエンスを強化するための適応策と戦略—ケーススタディ集)

気候変動は道路インフラの設計、建設、保守、運用に大きな影響を与えると予想されている。本レポートは、PIARC 国際気候変動適応フレームワーク(2015年)の更新に向けて収集された59件より構成される最新ケーススタディ集である。フレームワークの各段階(対象範囲の決定、暴露評価、脆弱性や致命性の評価、リスクアセスメント、適応策の選定)における事例研究を提供している。



TC E.2 - Environment Considerations in Road Projects and Operations(道路事業および運用における環境配慮)

Traffic Noise – Best Practice Guide(交通騒音—ベストプラクティスガイド)

近年、交通騒音の健康への影響に関する研究が進展し、睡眠障害や心血管疾患、うつ病など様々な健康への影響に関連していることが明らかになっている。しかし、騒音の主な発生源はタイヤと路面の接触であるため、車両の電動化や自動化の技術進歩が騒音を低減するとは予測されていない。本レポートでは、騒音の健康と経済への影響に関する最新研究を要約するとともに、様々なケーススタディを通じて騒音を削減するための緩和策を紹介している。



Best Practice Guide to Air Quality in Relation to Road Operations(道路オペレーションと大気汚染問題に関するベストプラクティスガイド)

大気汚染にまつわる道路交通状況は改善を示しているものの、未だに多くの都市では自動車の排出ガスによる環境汚染が問題となっている。本レポートでは、大気汚染の健康への影響、大気環境基準、大気汚染の評価方法、管理方法と緩和策等についての豊富な事例を提供し、大気汚染排出量削減を実現するための具体的かつ学際的なアプローチについて検討を行っている。



TC E.3 - Disaster Management(災害マネジメント)

Disaster Information Management for Road Administrators(道路管理者のための災害情報マネジメント)

これまでの災害マネジメントでは、主にインフラの整備等のハードマネジメントに焦点が当てられていたが、現在はハードとソフトを組み合わせたマネジメント技術が注目されている。本レポートでは、情報処理、SNS、ITS 技術の応用等の「災害に関する情報マネジメント」と、住民と協力した防災活動等の「住民と協働した災害マネジメント」について検討し、ケーススタディが紹介されている。検討結果や収集された事例は「リスク及び災害マネジメントマニュアル」の更新に反映されている。

