



# PIARC TC1.5 “災害マネジメント”

委員長：足立 幸郎(阪神高速道路株)

委員：宮武 裕昭(土研 地質・地盤研究グループ)

連絡委員：藤田 智弘(国総研 道路構造物研究部)

連絡委員：尾幡 佳徳(阪神高速道路株)

本省窓口：藤田 修(道路局 道路防災対策室)

2025年度 PIARC活動報告会  
2025年12月15日(月)

# 目次

1. 2024-2027サイクルでの調査研究内容

2. 日本のミッション、目指す成果

3. 活動予定

# 1. 2024-2027サイクルでの調査研究内容

## ■ PIARC 活動戦略



レジリエンス



脱炭素



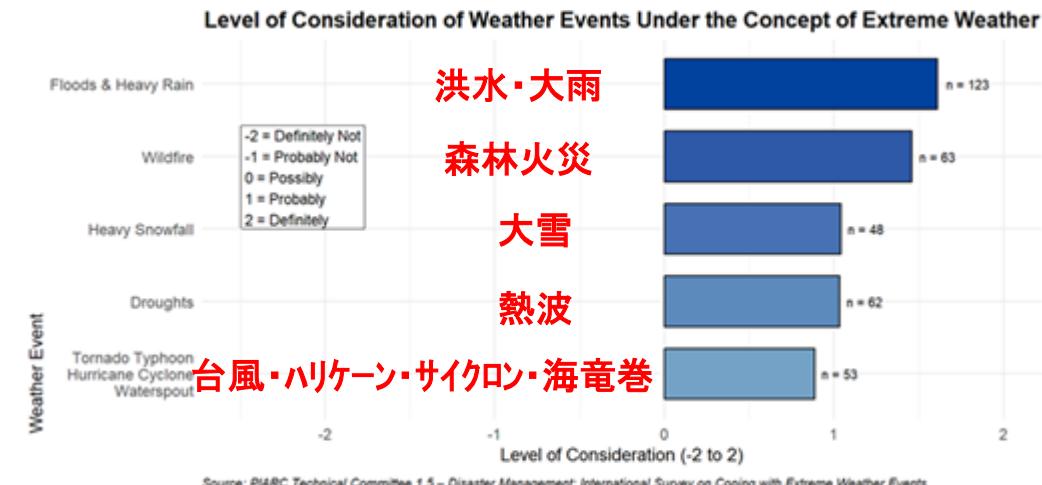
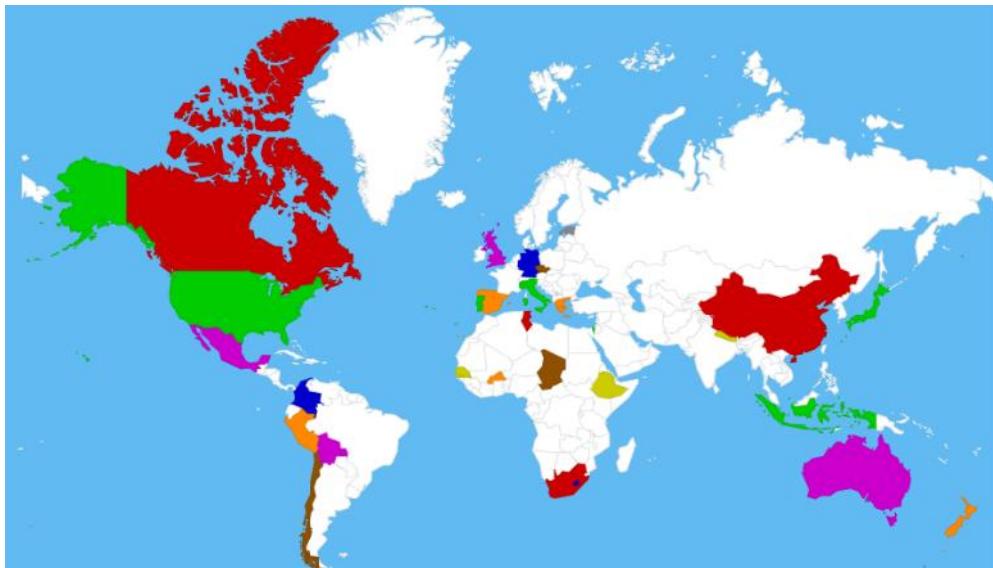
多様性・ジェンダー

## ■ PIARC TC1.5 災害マネジメントの組織体制

技術委員会のテーマ	横断的テーマ
WG1: 異常気象への対応 リーダー: Marcelo MEDINA(チリ)	多様性・ジェンダー
WG2: ソーシャル・レジリエンス リーダー: 藤田智弘(日本・国総研)	脱炭素
WG3: インフラのレジリエンス リーダー: John LAMB(英)	
WG4: PIARC防災マニュアル リーダー: 尾幡佳徳(日本・阪高)	

## TC1.5.1 異常気象への対応

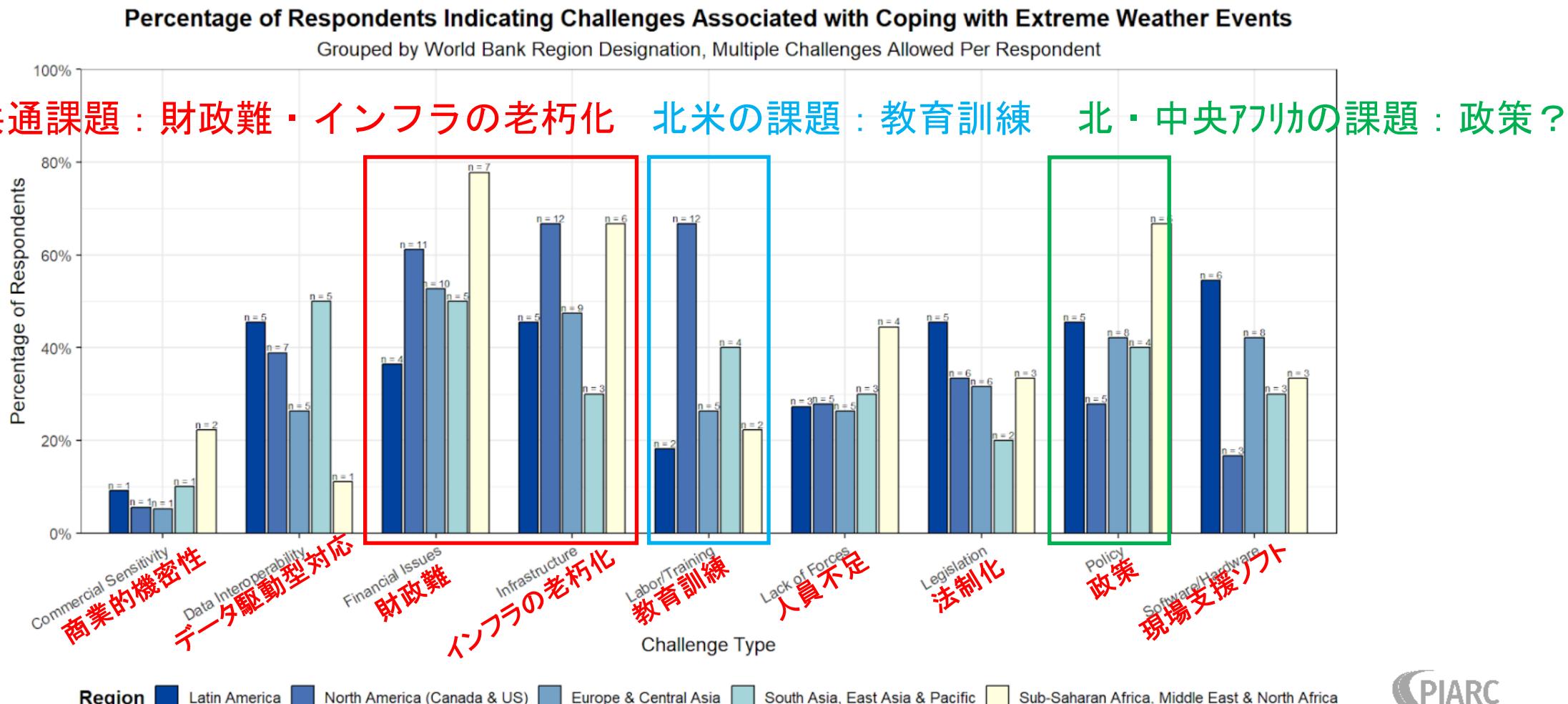
- 道路管理者は、災害に強い道路の構築、災害に迅速に対応する運用法の構築により、益々激甚化、頻発化する災害に備えなくてはならない。
- ↓
- 各国の異常気象災害対応状況を国際調査。



異常気象への関心度

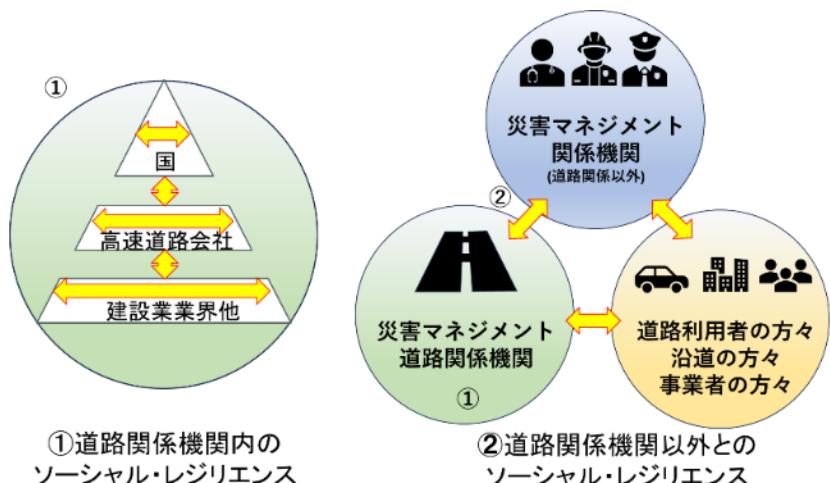
## TC1.5.1 異常気象への対応

- 道路管理者が抱える困難な課題とは、

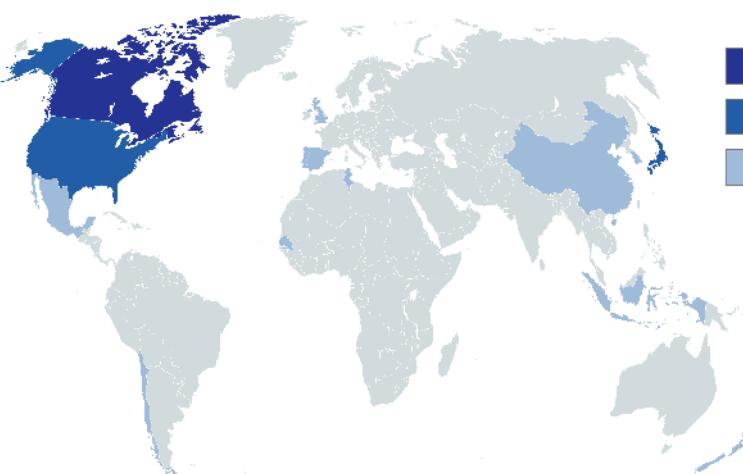


## TC1.5.2 ソーシャル・レジリエンス

- 災害対応は、関係者が一体となって行うことが重要。
  - 協調:「①道路関係機関内」のレジリエンス: Tech-Force、Liaison
  - 協働:「②道路関係機関間」とのレジリエンス: 災害時の相互協力
- 各国のソーシャル・レジリエンス構築状況を国際調査



国際調査を実施(回答数: **27**)

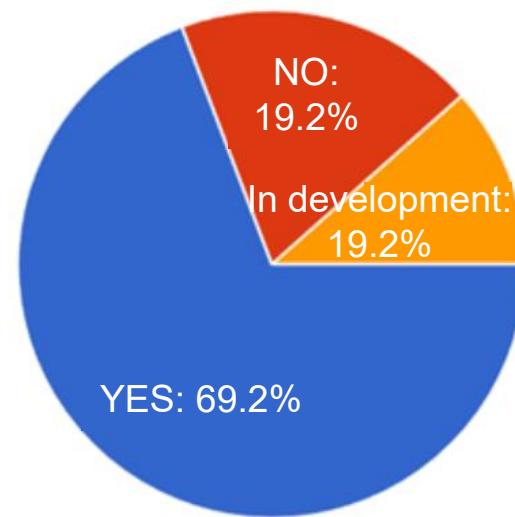


### Key Findings

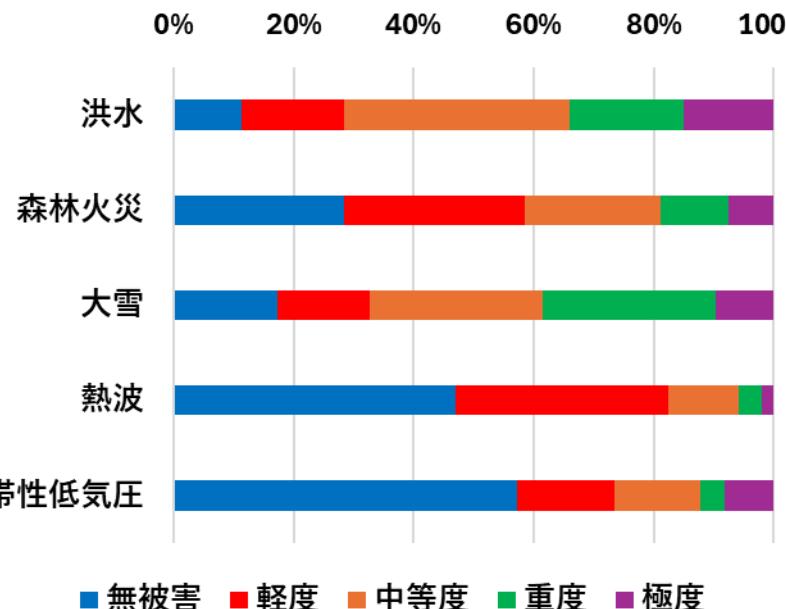
- ☑ 早期警報システム等により災害情報を共有することで、地域住民らは自ら行動を起こし被害を軽減することができる。
- ☑ 異常気象に対応するため、災害情報や気象情報を検知するセンサー等の導入や事前に役割を決めて訓練を行うことが必要である。

## TC1.5.3 インフラのレジリエンス

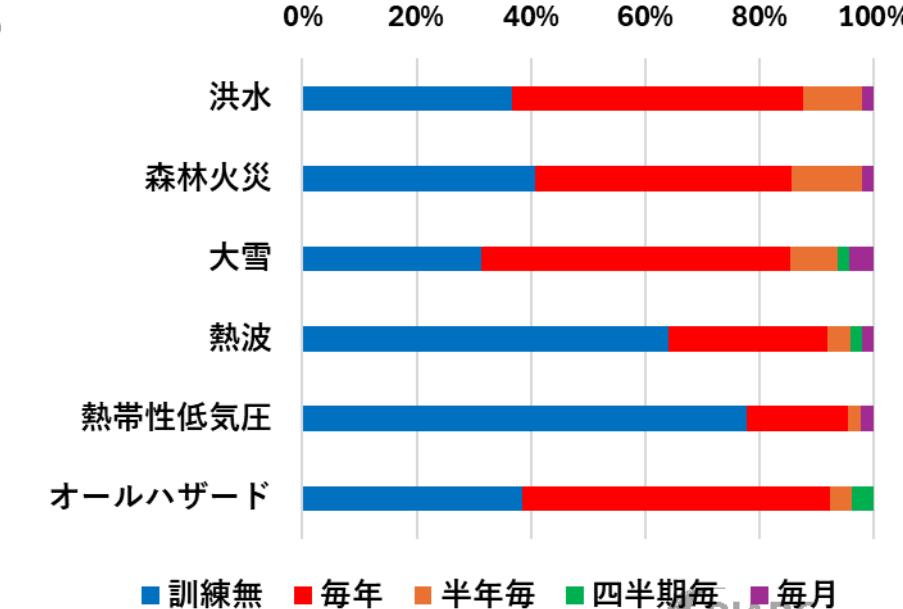
- ・サプライチェーンをサポートする「道路のレジリエンス」
  - ・演習、新技術、マネジメント手法、道路啓開技術を共有
- ・各国の道路防災対応状況を国際調査



過去 5 年間の被災状況



異常気象灾害対応訓練状況



## TC1.5.4 PIARCマニュアルの更新

- 2022夏発刊の「PIARC災害マネジメントマニュアル」
  - 日本の防災技術を紹介(日本防災プラットフォーム(JBP)と協働)
  - 2024年: PIARCサイト訪問者の8人に1人が訪問

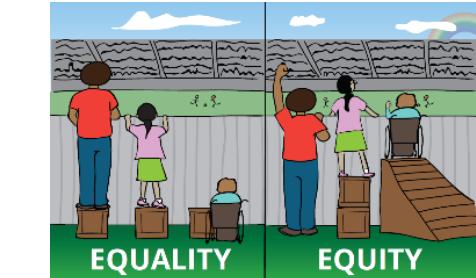


- 仏西版作成 (JBPとして初の仏西語の技術資料)
- 2020-2023サイクルの成果(ファイナンス、ビッグデータ)の取込み及び最新防災技術掲載予定



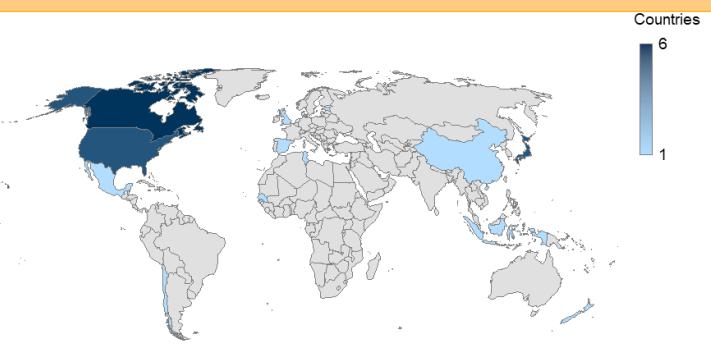
# GID-TF 多様性・ジェンダーと災害マネジメント

- 道路防災では、「災害時要配慮者」という視点が従来より重要。
- 道路防災を、「多様性」や「ジェンダー」の視点からも考えてみよう！



<https://www.equitytool.org/equity/>

国際調査を実施(回答数:27)



## Key Findings

一部の国では、自然災害に対する事業継続計画や防災計画にジェンダー・インクルージョン、多様性の視点が組み込まれている一方で、他の国々ではこれらが十分に反映されておらず課題となっている。



Stockholm's Gender-Based Snow Clearing

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snow\\_removal\\_a711.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snow_removal_a711.jpg)

2025年5月道路災害マネジメントに関する国際ワークショップでのセッション開催とその成果を国際誌に投稿

## Key Findings

- 災害対策・対応における、粒度の細かいデータ（属性別に適切に分解されたデータ）の収集と活用の必要性。
- 災害管理の初期段階から、多様性・ジェンダーを考慮し、すべてのコミュニティおよびあらゆるレベルの関係者が参画・協働することの重要性。**
- 災害管理のあらゆる段階において、脆弱な立場にある人々を含むすべてのグループに、公平な役割や機会を提供する必要性。
- 政策立案・ガバナンスにおいて、最初の段階からジェンダー及びインクルージョンの視点を組み込むことの重要性。



<https://sustainability-coalition.org/publication/the-climate-resilient-infrastructure-report-a-focus-on-gender-equality-disability-and-social-inclusion/>



## Decarbonization-TF 脱炭素(低炭素)

- 脱炭素の視点からは外れた分野(脱炭素↔適応)であるものの、「持続的な社会」の実現に向けて必要な課題として取り組もう！
- TC1.4 "Climate Change"委員会と協働
  - ソフト的な貢献：迅速な災害復旧マネジメント(適応策)
  - ハード的な貢献：強靭化は将来炭素排出を抑制(適応策)



災害ガレキ（溶岩）の復旧利用（スペイン） 2021

<https://proceedings-prague2023.piarc.org/rs/files/4593/IP0295-PRESENTATION.pdf>

## 2. 日本のミッション、目指す成果



### 日本の防災技術情報の発信

- PIARCセミナー等活動を通じた発信
- 防災減災技術輸出への側方支援

Source: Presentation by ADACHI and Fujita at the PIARC ExCOM meeting at Cape Town in October 2024



### 世界の防災技術情報の還元

- 異常気象災害への取組事例の収集
- インフラレジリエンス取組み事例の収集

Source: Saul Nuccitelli, FloodCast – A Framework for Enhanced Flood Event Decision Making for Transportation Resilience, PIARC Indonesian Seminar in Yogyakarta in November 2022

# 日本の防災技術情報の発信

- PIARCセミナー等活動を通じた発信
- 過年度より、PIARCレポート・セミナーを活用して、日本のケーススタディを多数発信
- 2024年～2027年サイクルでも、皆さまの協力を得ながら防災技術情報を発信中



### 【情報発信事例】

- 能登災害への対応
- 豪雨時通行規制の高度化
- 予防的通行規制の導入
- 高速道路の災害対応力強化
- インフラマネジメントの高度化
- 地震時災害対応の高度化
- 強風時橋梁通行管理の高度化

# 世界の防災技術情報の還元

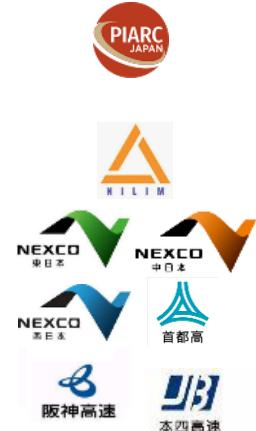
- ・ 異常気象災害への取組事例の収集
- ・ 「道路災害マネジメント」に関する国際ワークショップを大阪で開催。REAAA協働セッション。  
(現地:約160人、オンライン:約370人)
- ・ 「Road Closure Criteria」(通行止め基準)に関する会議を大阪で開催。
- ・ PIARC災害マネジメントマニュアル仏西版作成 (JBP初の仏西語の技術資料)



大阪ワークショップ



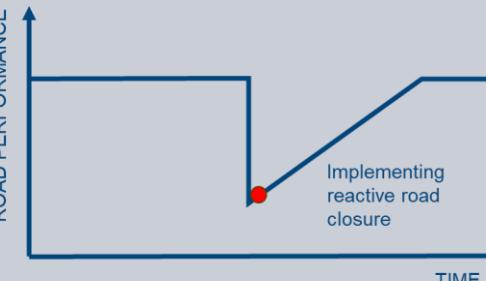
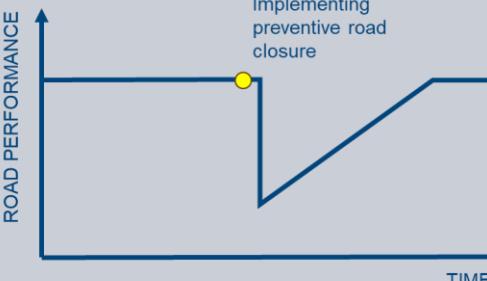
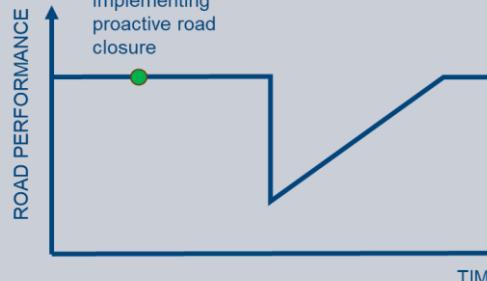
PIARC & REAAA  
セッションレポート

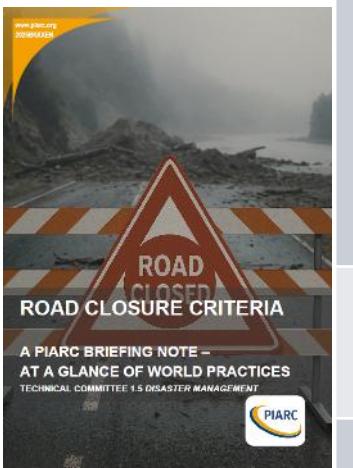


「Road Closure Criteria」(通行止め基準)  
に関する会議

# 世界の防災技術情報の還元

- ・異常気象災害への取組事例の収集
- ・「Road Closure Criteria」(通行止め基準)」

規制種類	事後通行規制	事前通行規制	早期警戒 予防的通行規制
イメージ	 <p>ROAD PERFORMANCE</p> <p>TIME</p> <p>Implementing reactive road closure</p>	 <p>ROAD PERFORMANCE</p> <p>TIME</p> <p>Implementing preventive road closure</p>	 <p>ROAD PERFORMANCE</p> <p>TIME</p> <p>Implementing proactive road closure</p>
主たる目的	発災後 2 次災害防止	発災による被害防止	【早期警戒】 行動変容による被害最小化
更なる目的			【予防的通行規制】 強い行動の転換の誘導
トリガー	発災情報	気象観測情報 道路管理者判断	少数の国 多数の国
			気象予報情報



とりまとめ中

# 世界の防災技術情報の還元

- ・ インフラレジリエンス取組み事例の収集
- ・ 南アで行った「レジリエンス構築のロードマップ」会議で得られた事例

## ■ ポルトガル版 Tech Force

Portugal and Cabo Verde Cooperation Program

The objective of this program is to share technical knowledge, innovation, and best practices in planning and management, resilience, maintenance, asset management, and digital transformation within Estradas de Cabo Verde (Cabo Verde Roads) and Infraestruturas de Cabo Verde (Cabo Verde Infrastructure).

 Infraestruturas de Portugal

 Estradas de Cabo Verde

### Impact on National Roads of Santiago Island

- Severe damage was reported across multiple sections of the island national road network.
- The force of the flash floods swept away soil and rocks, triggering landslides, and causing pavement deterioration and drainage system failures, which led to road closures and restricted access to several areas of the island.



World Road Association • Association mondiale de la Route • Asociación Mundial de la Carretera • www.piarc.org

## ■ 南ア版 権限代行

 PIARC  
 SANRAL

A Journey Through KwaZulu-Natal's Extreme Weather Events  
Serisha Sukraj (Pr Eng)  
SANRAL

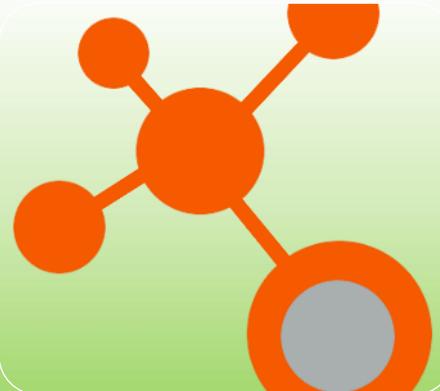
### eThekweni Municipality Flood Task Team



- Led SANRAL's Inspection Team in the municipal flood response.
- Inspected 300+ sites for bridge, culvert, scour, erosion, and slope failures.
- Directed mitigation actions on drainage and debris risks.
- Coordinated recovery plans with municipal engineers.
- Informed priority repairs through technical reporting.



### 3. 今後の活動予定



#### 国内関係者との連携

- ・ 国内委員会活動 年1～2回開催 過去3回開催
  - 委員長(宮武 土研) 副委員長(藤田 本省防対室)
    - 日本の防災技術の発信と海外の防災技術の還元
    - JBPと協力したPIARCマニュアルの改善



#### 国際技術委員会 会議への貢献

- ・ 委員会開催時に、情報共有イベント開催予定
- ・ 「情報共有イベント」への貢献を各機関に依頼

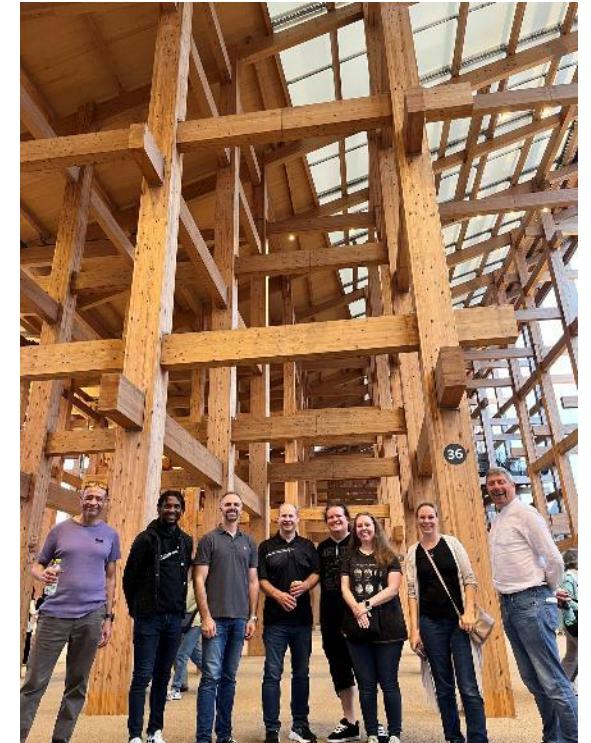
### 3. 今後の活動予定

## 国際技術委員会 会議の予定

会議	日時	場所	備考
第1回会議	2024年 2月	仏国・パリ	—
第2回会議	2024年10月	英国・バーミンガム	Highways UK 2024
第3回会議	2025年 5月	日本・大阪	PIARC ワークショップ 通行止め基準に関する内部会議
第4回会議	2025年10月	南ア国・ジンバブエ	PIARC セミナー レジリエンス構築に関する内部会議
第5回会議	2026年 3月	仏国・シャンベリー	PIARC シャンベリー大会 2 技術セッション 主宰予定 1 ワークショップ 主宰予定 1 戦略セッション 貢献予定
第6回会議	2026年10月	チェコ国・プラハ	チェコ国道路会議 技術セッション 主宰予定
第7回会議	2027年 春	(TBD)	PIARC セミナー
第8回会議	2027年10月	加国・バンクーバー	PIARC バンクーバー大会

# おわりに

## 国際委員会の皆さん



## 国内委員会（オブザーバーの方を含む）の皆さん



## ワークショップやセミナーでご協力いただいている皆さん

