

TC3.2 冬期サービス

委員 : 松下 拓樹 (土木研究所 寒地土木研究所)
連絡委員 : 石川 真義 (国土交通省 道路局 環境安全・防災課)
若手技術者 : 中谷 了 (東日本高速道路(株) 技術本部)
本省窓口 : 藤田 修 (国土交通省 道路局 道路防災対策室)

TCチェア(国籍) : Peter Nutz (Austria)
TCセクレタリ(国籍): 英語 Mohammad Tayyaran (Canada)
仏語 Stéphanie Gaudé (France)
西語 José Carlos Valdecantos Alvarez (Spain)

1. 冬期道路サービスのためのスキルとリソース
→アンケート調査等とレポート作成
2. 冬期道路サービスに関する新技術の集成
→事例収集とレポート作成
3. 雪氷データブックの改訂
→冬期大会までの英語版改訂, その後web版の作成(予定)
4. 冬期サービスとレジリエンスに関する世界大会
(シャンベリー冬期大会)の準備と対応
→「冬期サービス」技術セッションの論文査読や司会進行等
5. 都市部における冬期道路メンテナンス
→アンケート調査等とレポート作成

※ ToRごとにWGを形成し, 各委員はどれか一つのWGに属して活動.

※ ただし, 調査や冬期大会の準備と対応は, 全ての委員が協力して実施.

1. 冬期事象(路面凍結, 降雪など)による交通障害を軽減し,
冬期道路管理の効率化を図るための新技術の活用や, 冬期道路管理の担い手不足と財源制約による課題の解決に向けた各国の先進的な取り組み事例を収集し整理する.
→ToR 1, ToR 2の活動
2. 各国の冬期道路サービス水準や雪寒施策, 雪寒対策技術の最新情報を収集し国際比較することで, 国内の冬期道路管理へのフィードバックを行う.
→ToR 3, ToR 5の活動
3. 必要に応じて, 日本の冬期道路管理における新技術の活用などの取り組みを各国へ情報提供する.
→ToR 1~5の活動, セミナーなど

※ PIARCシャンベリー冬期大会や, 注目される海外の技術・事例は, 雑誌『道路』や『ゆき』に投稿して国内に紹介. 『寒地土研月報』でも報告.

委員会(2回), セミナー, ワークショップを開催.

- 第3回委員会: 2025年4月7～8日(カザフスタン・アスタナ)
※セミナー(4月9～10日)と同時開催
- 第4回委員会: 2025年10月8～9日(カナダ・ケベック)
※ワークショップ(10月7日)と同時開催



第4回委員会(カナダ)の様子



セミナー(カザフスタン)の様子

- 冬期大会の準備や委員会の活動全体に関する議論
- 冬期サービスに関連する取り組みの情報共有
- 各WGに分かれて, 調査方法や結果とりまとめ等の議論

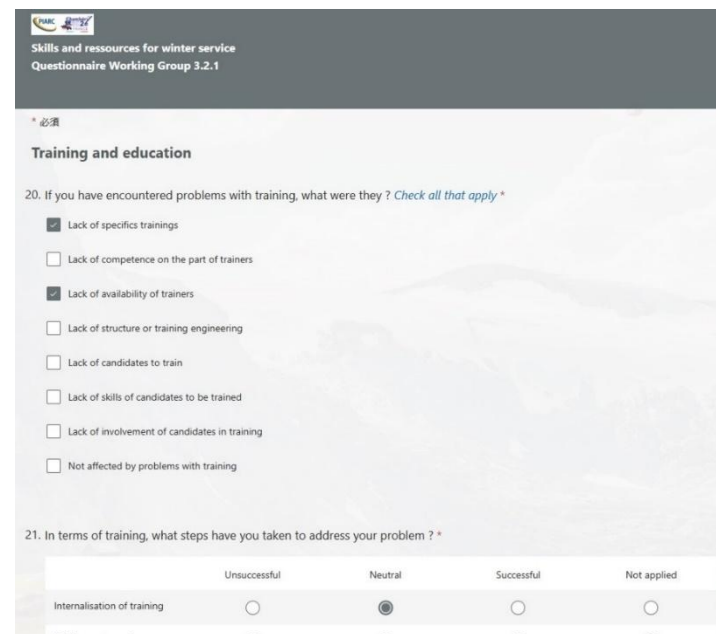
冬期道路サービスのためのスキルとリソース

- 2024年12月: Webアンケート調査「雪氷対策業務の従事者(オペレータ, 管理員, 作業員)の技能向上や人材確保」を実施.
- 回答数 129件: ヨーロッパ84件(15ヶ国), アメリカ38件(3ヶ国), アジア7件(4ヶ国). **日本は2件(国交省関連, NEXCO関連)提出.**
- 今後: アンケート二次調査, 代表事例の抽出など

(**日本からの回答**の一部: 自由記述分)

- 作業機械のICT化や自動化, 業務のDX化等の新技術や新手法の導入, 熟練を要する複雑な機械操作の簡易化により, 雪氷対策業務の特殊性や専門性への抵抗感を低減させ, 熟練オペや若手作業員の人材不足に対応.
- シミュレーターを活用した降雪期前の操作訓練による人材育成.
- 冬期に作業のない農家等や引退した熟練オペレーターの臨時雇用.
- 産官学合同の雪氷対策に関する技術研修発表会, 展示会が毎年開催されている.

Webアンケート票の一部



	Unsuccessful	Neutral	Successful	Not applied
Internalisation of training	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

雪氷データブックの改訂

- 冬期大会に合わせて、4年毎に改訂発行。

- 記載項目 ※章立ては規定

(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(新技術等)

- 23の国と地域から提出

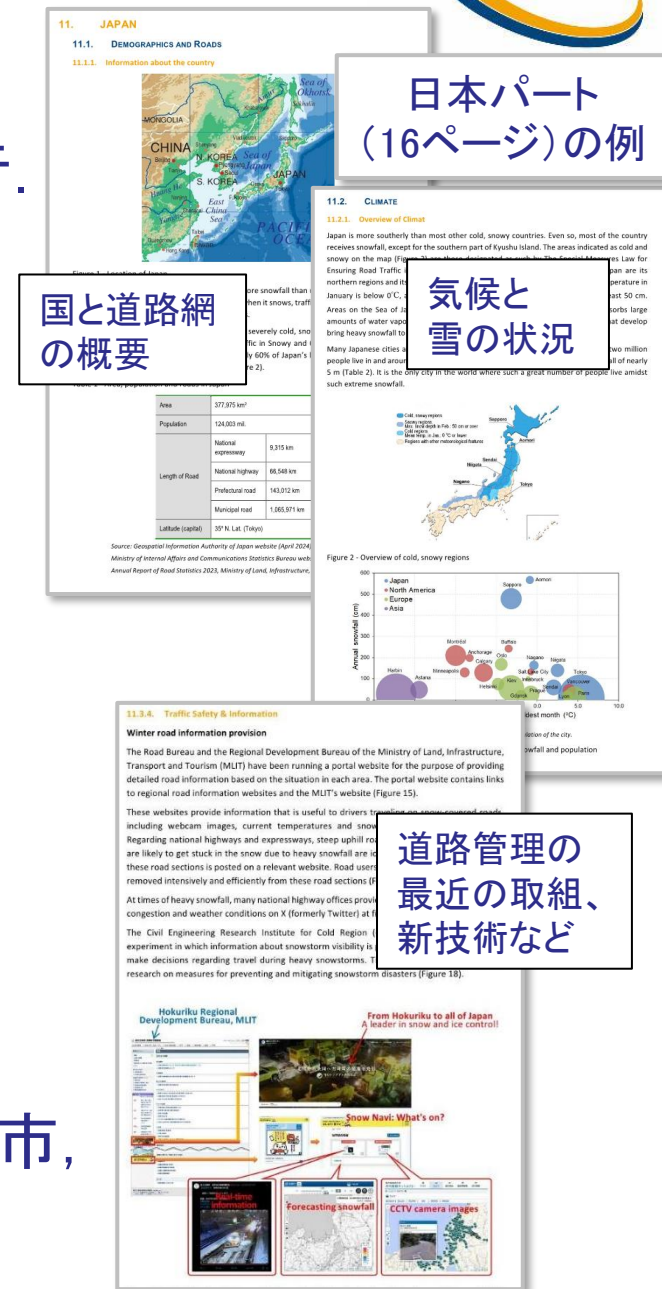
- 冬期大会での公開に向け最終作業中

(日本パートの改訂へのご協力)

国土交通省 本省, 北海道開発局,

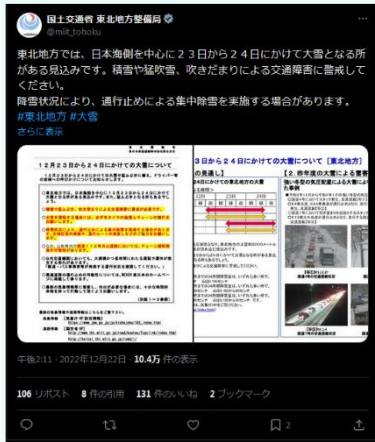
東北地方整備局, 北陸地方整備局, 札幌市,

NEXCO各社, 寒地土木研究所



雪氷データブックの改訂

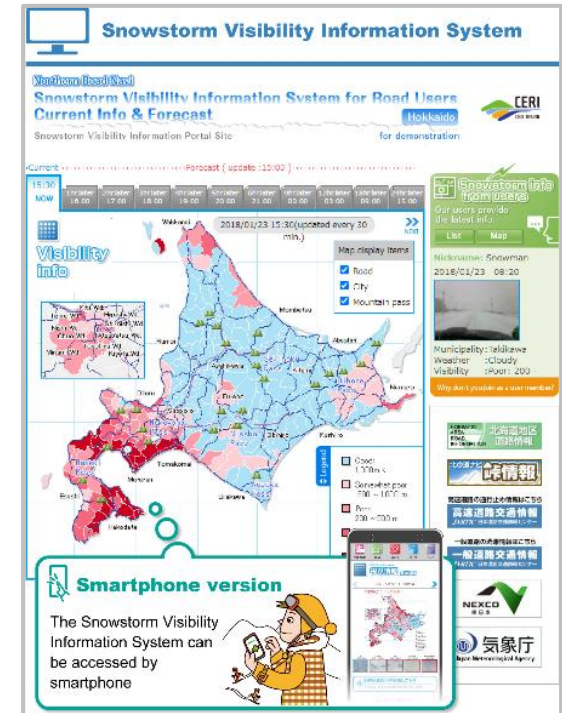
- 日本における取り組みや新たな技術開発を紹介.



SNSを活用した大雪時の情報提供(国土交通省)



除雪車運転支援システム(NEXCO東日本)



「吹雪の視界情報」 (寒地土木研究所)

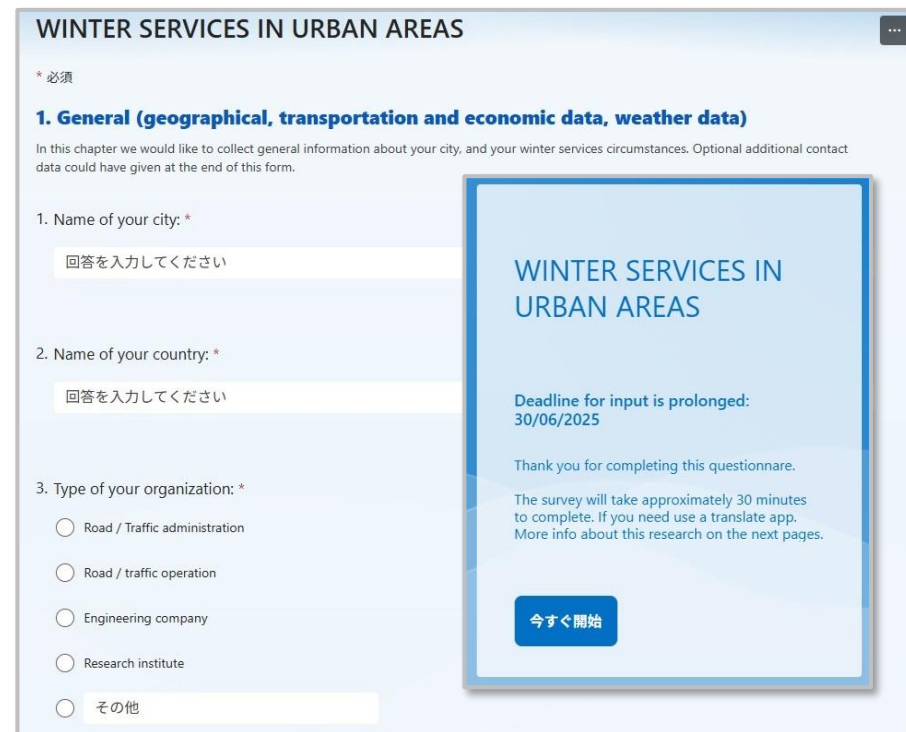
- 冬期大会の「Strategic Direction Session on Winter Service – Strategic Aspects of Winter Service(3月10日開催)」で紹介予定.

都市部における冬期道路メンテナンス

- 2025年4～6月：Webアンケート調査「都市部における冬期サービス」を実施。
- 調査内容：主に**自転車通行ゾーン**（自転車道，自転車レーンなど），**歩行者専用区域**（歩行者ゾーン，歩道など）の冬期サービス。 ※自動車道路は対象外。

Webアンケート票の一部

- 回答数 82件：**日本から10件**（札幌市，岩見沢市，帯広市，青森市，秋田市，山形市，会津若松市，十日町市，上越市，高岡市）。
- 今後：アンケート結果の分析，代表事例の抽出など



The screenshot shows a web survey titled "WINTER SERVICES IN URBAN AREAS". It includes a header with the title and a "..." menu icon. Below the title, there is a section for "1. General (geographical, transportation and economic data, weather data)" with a sub-header "In this chapter we would like to collect general information about your city, and your winter services circumstances. Optional additional contact data could have given at the end of this form." The form contains three main questions: "1. Name of your city: *" with a text input field, "2. Name of your country: *" with a text input field, and "3. Type of your organization: *" with radio button options: "Road / Traffic administration", "Road / traffic operation", "Engineering company", "Research institute", and "その他" (Other). On the right side of the form, there is a blue box with the title "WINTER SERVICES IN URBAN AREAS" and text stating "Deadline for input is prolonged: 30/06/2025", "Thank you for completing this questionnaire.", and "The survey will take approximately 30 minutes to complete. If you need use a translate app. More info about this research on the next pages." At the bottom of this box is a blue button labeled "今すぐ開始" (Start now).

都市部における冬期道路メンテナンス

・ アンケートの内容: 68の設問からの抜粋

1. 一般事項: (1) 都市名 (2) 国名 (3) 組織の種類 (7) 都市周辺の**地形** (8) 道路ネットワークの最低標高と最高標高
(9) あなたの市の**人口**またはあなたの会社の事業地域の**人口** (10) ケッペン・ガイガー分類における冬の**気候**の種類
(11) 冬期道路メンテナンス期間の**開始日** (12) 冬期道路メンテナンス期間の**終了日** (13) **降雪日数**
(14) 気温0°C以下の日数 (15) 少なくとも1台の作業車が**凍結防止剤**または**防滑材**を使用した**日数**
2. 冬期サービスについて: (17) 歩行者や自転車通行ゾーンの冬期サービスに適用される**法的規制**はありますか？
(18) 歩行者ゾーン/歩道/自転車通行ゾーンの冬期サービスの**担当部署**はありますか？
(20) 冬期サービスを提供するための**条件**は何ですか？
(22) 冬期サービスを担当する**交通ネットワークの面積**はどのくらいですか？
(23) 冬期のメンテナンスを主業務またはフルタイムで行っている**作業員**および**管理者**は**何人**ですか？
3. 自転車レーン: (34) 自転車レーンの冬期サービスに、どのような**機械**や**車両**を使用していますか？
(37) あなたの都市では、**自転車レーン**は自動車の道路よりも**優先**されますか？
(38) 冬期の維持作業について、**市(および地域)**の境界を越えて、どのように**共同作業**が行われていますか？
(40) 冬期サービスに関する**情報**を、サイクリストにどのように**提供**していますか？
(41) 自転車道や自転車レーンでは、どのような**対策**を行っていますか？
4. 歩行者エリア: (43) 不動産の**所有者/居住者**に**責任**を課す**規制**がある場合は、それを記入してください。
(47) あなたの自治体では、私有地の**所有者**が敷地周辺の歩道から雪や氷を取り除くことに対して、**義務**付けていますか？
(49) 敷地周辺の歩道からの雪や氷の取り除きに**援助が必要な私有地所有者**(移動に困難など)を**支援**するプログラムは？
(51) 自転車通行エリアよりも**歩行者**エリアの維持管理を**優先**しますか？
(52) 歩行者エリアでは、どのような**対策**を行っていますか？
5. コミュニケーション: (55) 冬期の維持管理について、**一般向け**に、いつ**お知らせ**していますか？
(56) 冬期の維持管理について、一般向けに、**どのような方法**で伝えていますか？
(57) 冬期維持管理計画について、どのステークホルダーと**意思疎通**を図っていますか？
(58) 一般向けに、**どのような内容**を伝えていますか？ 該当するすべてを選択してください。
(59) あなたの自治体の**ウェブサイト**では、どのような情報が公開されていますか？

冬期サービスとレジリエンスに関する世界大会の準備と対応

- 開催日：2026年3月10～13日
- 開催地：フランス・シャンベリー
- 発表トピックス(冬期サービス関連)

- (1) 冬期サービスにおける人材マネジメント
- (2) 気候変動, 異常気象が冬期サービスに与える影響及び冬期道路サービスの脱炭素化
- (3) 冬期サービスのための道路気象情報と予報
- (4) 冬期道路管理における新技術・新工法の導入
- (5) 冬期道路維持管理のマネジメント
- (6) 冬期サービスのための車両と道路データの通信と活用
- (7) 都市部における冬期サービス
- (8) 冬期の自転車インフラ維持管理

<https://www.piarc-chambery2026.com/>



開催地へのアクセス



- **論文**採択数：開催国フランスに次ぎ、**日本**が48件で**2番目に多い**。
- 当日の対応：口頭発表セッションの司会進行等の役割を分担。

冬期道路サービスに関する新技術の集成

- 事例収集とレポート作成

- 調査方法や原稿様式等をWGで検討中.

- アンケート調査や事例抽出等の依頼への対応(予定).

- 冬期大会の発表論文からの抽出も検討.

※今後：日本の技術を積極的に紹介(予定)



(参考)前タームの技術レポート： 日本から以下の技術を提出

- 冬用タイヤ自動判別システムの開発

- (西日本高速道路エンジニアリング四国(株), 西日本高速道路(株))

- 凍結防止剤散布量低減に資する凍結防止剤最適自動散布システム(ISCOS)

- (東日本高速道路(株) (株)ネクスコ・エンジニアリング北海道)

- ロータリ除雪車運転支援システムの開発

- (東日本高速道路(株))

「寒地土木研究所月報」 https://thesis.ceri.go.jp/db/documents/public_geppo_month/



①寒地土木研究所ホームページから「技術情報誌 月報(フリー)」を選択

論文・刊行物検索

②「PIARC」で検索

検索結果

検索キーワード: 検索 リセット 詳細条件

前へ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 次へ 最後 [1/5ページ: 1-20/87件]

発表年月日	論文等名	著者
25年08月10日	PIARC（世界道路協会）第3回冬期サービス委員会の参加報告	松下 拓樹（雪氷チーム）
25年01月10日	PIARC（世界道路協会）第2回冬期サービス委員会の参加報告	松下 拓樹（雪氷チーム）
24年04月19日	PIARC（世界道路協会）キックオフミーティング参加報告	松下 拓樹（雪氷チーム）
23年11月01日	冬期道路サービスに関する海外における最近の取り組み	松澤 勝（寒地道路研究グループ長）／松下 拓樹（雪氷チーム）／中谷 了（東日本高速道路株式会社）
23年07月10日	PIARC（世界道路協会）第7回冬期サービス委員会の参加報告	松下 拓樹（雪氷チーム）
22年11月10日	PIARC（世界道路協会）冬期サービス委員会の参加報告	松下 拓樹（雪氷チーム）
21年11月04日	世界道路協会(PIARC)ウェビナー「COVID-19と冬期道路サービス」の報告	松下 拓樹（雪氷チーム）／松澤 勝（寒地道路研究グループ長）／中谷 了（東日本高速道路株式会社）
20年12月01日	「PIARC TCB.2冬期サービス」調査報告	松澤 勝（寒地道路研究グループ長）／松居 茂久（中部地方整備局）／中谷 了（東日本高速道路株式会社）
20年05月10日	PIARC（世界道路協会）キックオフミーティング参加報告	松澤 勝（寒地道路研究グループ長）

報告

PIARC（世界道路協会）第3回冬期サービス委員会の参加報告

松下 拓樹

③PDFをダウンロード可能

1. はじめに

2025年4月7～10日、カザフスタン共和国のアスタナ市にあるホテルヒルトン・アスタナとカザフスタン道路研究所（Kazakhstan Road Research Institute）にて、世界道路協会（World Road Association、通称PIARC）の第3回冬期サービス委員会が開催されました。この委員会に筆者が参加し、以下に今回の委員会での活動について報告します。

2. PIARCの活動について

PIARCは1909年に設立された、道路分野における国際的な組織であり、道路分野における国際的な標準化や技術開発、安全向上などの活動を行っています。また、道路分野における国際的な標準化や技術開発、安全向上などの活動を行っています。

写真-4 道路管理室の見学の様子

写真-5 二車線の同時除雪が可能な除雪トラック

写真-6 凍結防止剤等の散布車への積み込み状況

5. おわりに

次の冬期サービス委員会は、2026年3月の冬期大会に合わせてフランス共和国のシャンペリー市で開催されます。冬期大会では、論文発表の他、各国の技術展示ブースが設けられ、また冬期道路の維持管理に関する10のテクニカルツァーが企画されています。多くの皆様にご参加いただきますよう、お待ちしております。

最後に、冬期大会の準備や当日運営、各活動テーマに関する調査等の活動について、引き続き日本の担当委員として対応していきます。今後の調査等では、関係の皆様からのご協力をいただけると幸いです。

冬期サービス委員会の開催

- 第1回：2024年2月1～2日，フランス・パリ
- 第2回：2024年10月15～16日，フランス・シャンベリー
- 第3回：2025年4月7～8日，カザフスタン・アスタナ
※セミナー(4月9～10日)と同時開催
- 第4回：2025年10月8～9日，カナダ・ケベック
※ワークショップ(10月7日)と同時開催)

(予定)

- 第5回：2026年3月9日，フランス・シャンベリー
※冬期大会(3月10～13日)に合わせて開催
- 第6回：2026年秋，スロバキア
※ワークショップと同時開催(予定)
- 第7回：2027年春，未定 ※セミナーの開催も検討中
- 第8回：2027年10月，カナダ・バンクーバー
※世界道路会議(10月4～8日)中に開催