

# 観測・予測技術の高度化による 雪氷災害レジリエンス向上研究

極端気象災害研究領域 雪氷防災研究センター

プロジェクトメンバー参照



## Point

- 気候変動に伴い頻発化・激甚化する雪氷災害に対応する研究の推進
- 具体的な施策の根拠となる総合的雪氷災害ハザード・リスク情報の創出
- 研究成果に基づく効果的かつ効率的な雪氷災害対応手法の体系化・標準化

## 概要

気候変動に伴う極端気象現象の増加に伴い、頻発化・激甚化する雪氷災害が社会活動に及ぼす影響が近年深刻な問題となっています。また豪雪地以外でも、南岸低気圧性降雪などによる突発的な降雪により、少ない雪でも混乱が起こるなど都市社会の雪への脆弱性が浮き彫りになっています。さらに財政不足、過疎高齢化、除雪作業の担い手不足といった深刻な課題など、雪国の自治体を取り巻く状況は厳しいものがあります。

しかし雪氷災害対策は、地域・組織ごとに課題や対応が異なるために、対策の成功事例の横展開が難しく、標準的な災害対策・対応手法が未だ確立されていません。

このような問題を解決するためには、経験に基づく雪氷災害対応ではなく、科学的知見に基づき標準化された効果的・効率的な雪氷災害対策によりレジリエンスを高めることが求められています。

雪氷防災研究センターでは、このような問題意識のもとで、二つのサブテーマからなる「観測・予測技術の高度化による雪氷災害レジリエンス向上研究」PJを推進しています（図1）。

## 今後の展望・方向性

PJも3年目を迎え、研究中のいくつかの成果は、実際の雪氷災害対応に使われ始めています。

例えば、屋根雪事故の軽減のために、「屋根雪下ろしを実施する確かなタイミングを決めるための情報」として開発した“雪おろシグナル”は現在、豪雪地帯・特別豪雪地帯のすべてのエリアをカバーしており、新潟県、山形県、秋田県をはじめ多くの自治体を通じて、実際の住民が屋根雪下ろしをする際に活用していただいています。

また路面上に堆積した雪の量や道路状態、路肩の雪の量などをAIによって自動的に判断する“AI路面判定システム”は、札幌市、青森県、新潟市をはじめ、多くの道路管理機関で試験導入が進んでおり、複数機関間の情報共有、並びに冬季道路管理の効率化に役立てられています。

さらに、今まで作成されていなかった地方自治体向けの雪氷災害対応タイムラインの作成に向け、北海道標津町の協力を得て「暴風雪」を対象としたタイムラインを作成し、実際の暴風雪対策訓練にてタイムライン運用訓練を実施しました。

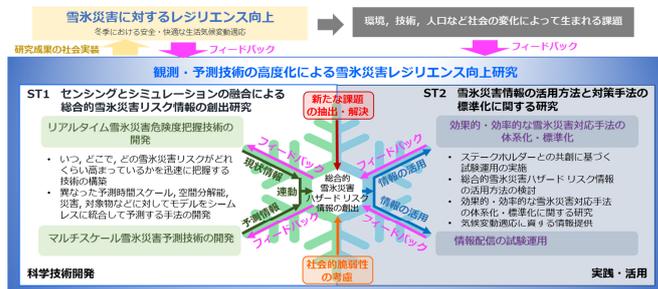


図1 観測・予測技術の高度化による雪氷災害レジリエンス向上研究PJ

サブテーマ1は、PJ名の前半部分「観測・予測技術の高度化」を担うテーマで、雪氷災害に関連する現象をセンシング・シミュレーションする技術の高度化を実施します。さらにこれまで考慮されていなかった社会的脆弱性の影響を考慮することで、具体的な施策の根拠となるハザード・リスク情報を創出する技術開発を行います。

サブテーマ2は、PJ名の後半部分「雪氷災害レジリエンス向上」を担うテーマで、国・地方公共団体・民間企業などのステークホルダーと共創しながら、研究で生成される情報プロダクトの試験配信の実施やその情報を活用した効果的かつ効率的な雪氷災害対応手法の体系化・標準化を目指します。

一方で、2024/2025年冬季の青森県を代表とする湿雪の大雪、さらに2025/2026年今冬の長期的な寒波など、気候変動に伴う急激な雪氷環境の変化に対し、従来の対応ではもはや太刀打ちできなくなっており、研究成果の早急な社会実装がより求められています。

そのような背景のもと、2023年12月には、国土交通省 国土政策局と防災科研の間で“雪対策”に関する連携協定を締結しました。この枠組みによって、各自治体に雪氷災害に関する我々の研究成果を活用してもらい、社会実装の加速を目指しています。

さらに2024/2025年冬季に豪雪災害に見舞われた青森県とは、2025年5月に弘前大を含めた3者間の連携協定を締結し、効果的な道路除排雪に関する研究をはじめ、「極端気象下の雪氷災害・気候変動適応に効果的に対応する青森モデルの構築」に向けた研究を開始しました。

これらの研究を通じて、今後もわが国全体の冬季における、将来にわたり持続可能な安全で快適な生活の実現を目指します。

