

雪害事前防災のためのAI路面判定システムの実証事業

担当府省庁：文部科学省

(事業費：120百万円 (R8)、対象事業：調査・研究開発事業、事業実施期間：R8～R9)

連携先：札幌市、青森県、新潟市

事業の目的

日本の国土の半分以上を占める雪国において、近年、短時間で爆発的に雪が降る「短期集中豪雪」や、水分を含んだ「湿雪」の頻度が増加しています。これに伴う道路除排雪の遅れは、深刻な交通障害だけでなく、災害時（地震や津波等）の避難や緊急輸送を阻害する、事前防災上の大きなリスクとなります。本事業では、AI等の新技術により、路面状況をはじめとする道路管理リスクの高精度な把握・予測を可能とし、データに基づく危険箇所の早期特定や、先手を打った効率的・効果的な除排雪対応の実現を目指します。これにより、冬季災害時の避難経路・緊急輸送路を確実に確保し、被害を未然に防ぐ「事前防災」に貢献します。

事業の内容

(現状及び課題)

- 気候変動の影響による、短期集中豪雪や湿った重い雪の増加等、従来の想定を超える事態が頻発。
- 高齢化による除排雪の担い手不足も相まり、各自治体の除排雪は、従来通りの手法だけでは困難。
- 積雪時の除排雪を効率的・効果的に行い、冬季災害時の避難経路・緊急輸送路を確保するためには、新技術の活用が不可欠。

(取組内容)

防災科研が研究開発を進めてきたAI路面判定システムを基に、

- 道路管理リスク情報（路面の雪質、雪堤高さ、道路幅、排雪量、周辺構造物への堆雪等）の把握精度を向上。
- 雪氷災害の現況・予測と道路状態情報を組み合わせ、半日～1日先の道路管理リスク状況の予測モデルを開発。
- 雪氷環境の異なる自治体での実証を通じ、全国の雪国に適用可能な効率的・持続的な冬季道路管理モデルを構築。

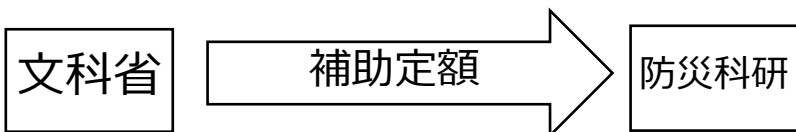
実施イメージ・具体例

雪氷環境の異なる自治体（北海道・東北・北陸）と連携し、「AI路面判定システム」を活用した雪害事前防災対策を実証



平時からの先読み型冬季道路管理で
緊急時や冬季災害時の迅速な初動対応を実現

事業のスキーム



事業により得られる効果（アウトカム）

- 先手を打った除排雪による、交通障害や立ち往生の大幅な低減。
- 冬季災害時における、緊急車両の通行や住民の避難経路の確実な確保。
- 全国で活用可能な冬季道路リスク共有基盤の確立による、効率的な除排雪体制の維持と地域の事前防災力向上。

※「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版」（令和7年6月閣議決定）

「地震・火山噴火・豪雪等の自然災害の予測精度向上のための研究開発や、AI等の先端技術も活用した災害対応における情報共有・意思決定の高度化等、防災関連技術の開発、実装を進める。」