別紙　提出書類7

「平成30年度　先進的な宇宙利用モデル実証プロジェクト」成果報告書（概要）

プロジェクト名

衛星を利用した積雪深分布に基づく道路除排雪システムの検討

衛星データ利用者名

新潟県

サービス提供者名

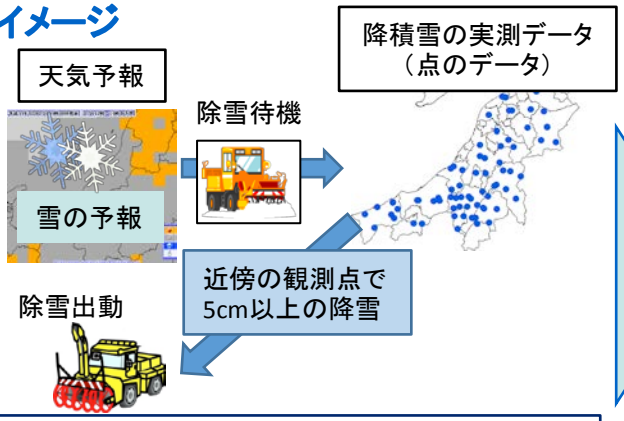
防災科学技術研究所、早稲田大学、ESRIジャパン

プロジェクト概要

道路の効率的な除排雪に不可欠な情報である降積雪深分布を、合成開口レーダ(SAR)衛星のデータから正確に算出する手法を確立し、そのデータと他の地上データとを組み合わせることで効率的な道路除排雪に関する意思決定を手助けする仕組みを構築する。それらを通じて除雪費の軽減を可能とし、地方自治体の財政健全化に貢献することを目指す。

導入前

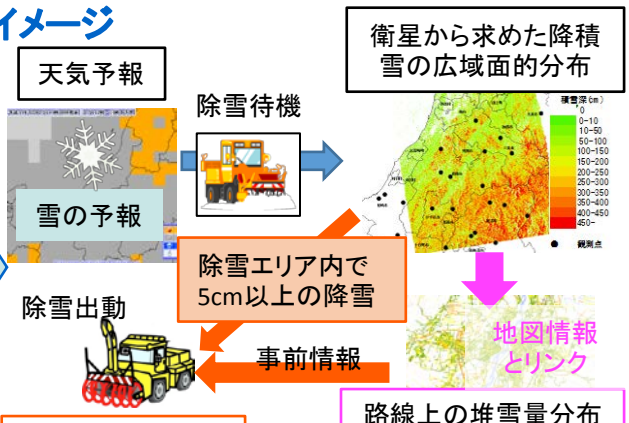
イメージ



- 除雪ルートは経験に基づく
- 路線上の堆雪量は、現場に行くまでわからない

導入後

イメージ



- 効率的な除雪
- 除雪費削減

活用したデータの種類

＜衛星データ＞

	TerraSAR-X	Sentinel-1	ALOS-2
観測波長	Xバンド	Cバンド	Lバンド
(cm)	3.1	5.5	23.8
一般的な反射特性	物体表面で反射しやすい	中間の振る舞い	積雪や砂に浸透しやすい

＜地上データ（主に検証に利用）＞

- 防災科学技術研究所が中山間地に所有する観測点における積雪深、積雪重量データ
- 新潟県内のオープンデータ(積雪深、除雪エリアなど)
- 除雪車の運行記録

データからアウトプットへの変換イメージ

衛星データに関する要望

- ALOS-2、ALOS-4、NISAR併用による観測頻度の増加（1回/(1-2日)）
- これらの衛星画像プラットフォーム（Tellus、ArcGIS Online等）への速やかな掲載
- 国内積雪時に限るStripmapモード画像の無償化

サービス導入による効果（定量的に）

- 2018年1月の長岡市における除雪車の稼働時間の合計は、1850時間。=>本システムで仮に1割減らせると、550万円強の除雪費を削減できる（ヒアリング結果より、除雪車の時間単価は3万円として試算）。
- 長岡市における2018年度冬季の除雪に関する苦情は1300件。=>効率的な除雪の結果、苦情が減ることで職員の負担が軽減