

除雪作業のコスト削減と安全性担保の両立

北海道IoT普及推進事業
北海道庁 x 北広島市 x (株)ヴィッツ

近未来のリスクを予見し除雪オペレータに通知するIoTリスク予見システム

地域が抱える課題と解決策

**北海道では除雪作業のコスト増加、
従事者不足が大きな問題**

6年間で約60億円増加
オペレータは2割減少
(2056人→1640人)^{※1}

このままでは除雪作業が追い付かない
ワンオペでの除雪作業の実現が急務

誘導員/助手による周辺監視作業を、
IoTを活用したシステムで安価に代替することで、
除雪作業の課題を解決する！

※1 出典：札幌市「札幌市冬のみちづくりプラン2018」

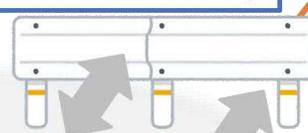
自動運転や高精度センサは
現時点では高コスト

解決策

人や車など動的な物体を、
交差点に設置した
遠赤外線センサで検出



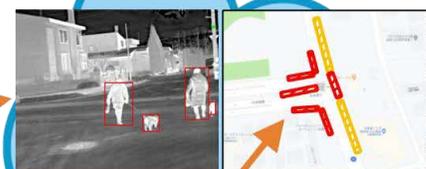
静的な構造物を、
ハザードマップに登録



誘導員/助手による
監視・通知を代替する



クラウド



新規性・独自性：
直近リスク可視化

ハザード情報を統合して
リスクを可視化し、
IoT端末でオペレータに通知



IoT端末

発展性：
一般交通へも展開可能



除雪車

実証実験

除雪作業のコスト増・人材不足に対して IoT技術を活用することで安全性を担保しながら課題解決

北広島市内にてIoTリスク予見システムの実証実験を実施済

IoTリスク予見システム

自動運転除雪車

北広島市の見通しが悪く事故リスクのある、
交差点10か所にIoTリスク予見システムを
導入した場合
60万円 x 10か所 = 600万円
※開発した機材1台あたり60万円

事故リスクある交差点10か所に自動運転除
雪車が10台が稼働した場合
1000万円 x 10台 = 1億円
LiDAR/ステレオカメラ/ミリ波レーダー/
高精度GPS等のセンサで1000万円と試算

助手/誘導員なし、オペレータ1名 (1名減)

完全自動運転ならば0名 (2名減)

IoTリスク予見システムの導入により、年々減り続ける従事者不足を解消し、
コスト増を抑え、ワンオペでの除雪作業でも安全性の維持が可能



交差点に設置した遠赤外線カメラで
夜間でも交差点のリスク検知が可能



除雪車からは現実世界とリンクした
シミュレーション画像でリスク検知が可能