

除雪オペレーターアシストシステムの開発について

1. 開発の経緯

除雪車両の操作は、熟練オペレーターによって行われています。生産年齢人口の減少に伴う世代交代が思うように進まず、熟練オペレーターの高齢化が顕在化してきている状況で、経験が少ないオペレーターが現地状況を瞬時に判断し、繊細な機械操作が行えるようになるための雪氷技術の習得には時間を要することが課題となっています。

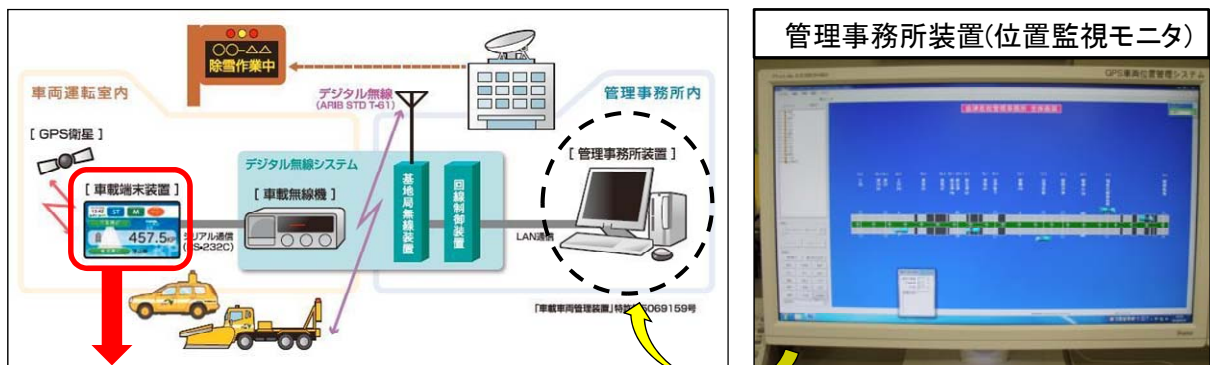
また除雪車両を運転し作業する除雪オペレーターは、吹雪による視界不良などの厳しい気象条件下での作業となります。

そこで、作業の効率化や安全性の向上、除雪オペレーターの負担軽減のために、除雪オペレーターアシストシステムを平成25年度から開発し、今年度から全社的に採用することといたしました。

2. システム概要

本システムは、道路構造にあわせた適切な除雪作業が行えるよう、除雪車両を操作するオペレーターのための、車載端末からの音声ガイダンスによる注意喚起アシスト機能を新たに開発したものです。（現在特許出願中）

既存のGPS車両位置管理システムに機能追加することで、一体となった運用が図られ、雪氷作業がトータルで効率的に実施できるようになりました。



車載端末(音声ガイダンス追加)



除雪オペレーターアシストシステムの開発
(音声ガイダンスによる注意喚起が実現)



既存のGPS車両位置管理システム
○ 自営通信網(無線)による通信
○ 指揮者側でのモニターによる位置管理
○ 車載端末による自車の位置把握



機能追加により、一体となった運用が図られ、
雪氷作業がトータルで効率的に実施可能

3. 除雪オペレーターアシストシステム導入状況

平成25年度から、東北支社において開発・試行を行い、平成26年度から導入を始め、今冬期前までに東北・関東支社の全事務所及び新潟支社の一部の事務所に導入しています。今後は、新潟支社の残りの事務所と北海道支社の全事務所のGPS車両位置管理システムの更新に合わせて順次導入していきます。

(アシストシステム搭載予定数 約920機、H27年内搭載予定 約530機)

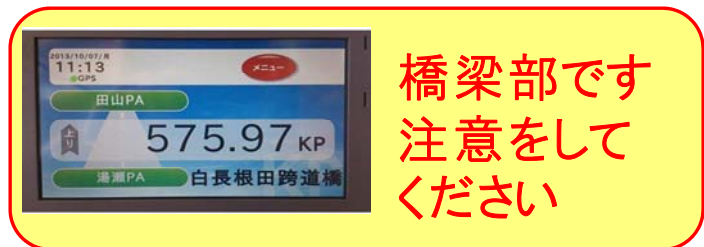
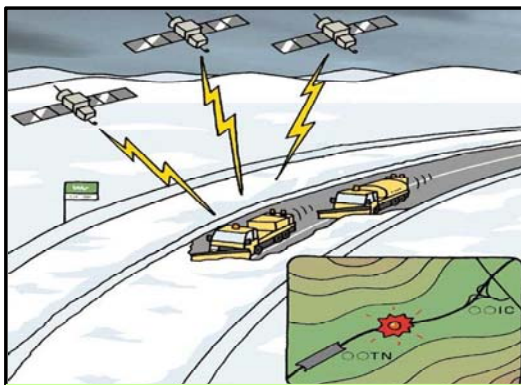
4. 導入に伴う効果

○応援除雪時に円滑な作業が可能となり、支社・事務所間連携による雪氷強化が図られます。

○応援除雪時の作業速度が約5割向上(約15→約22km/hr)し、除雪回数を増加することができます。

○オペレーターの作業負担が軽減され、除雪作業がオペレーターの個人能力に依存しない(熟練オペ不足への対応)ことが可能となります。

○昨年度の実証結果や除雪オペレーターからの評価も高く、ヒューマンエラーの防止、機械操作の補助、除雪技術の継承に役立つという有効性が確認できています。



橋梁部等、要注意箇所手前で音声ガイダンスを流す



アシスト音声事例

1	交差道路です。速度を落としてください。
2	橋梁部です。速度を落としてください。
3	トンネルに入ります。接触に注意してください。
4	民家です。速度を落としてください。
5	車線が減少します。プラウを格納してください。
6	まもなく解放です。後続車に注意してください。