

GPSを利用した除雪管理システムについて

小沼 睦*1

1. はじめに

当市の市道管理延長は303.9kmで、山間部の交通量の少ない路線を除いた約7割の224.4kmが除雪延長になっている。市道の外にも一定条件を満たした生活道路（私道）の除雪も42.0km実施している。

除雪路線は全面委託とし、36業者と委託契約を締結し、130台の除雪車両で作業にあっている。

また、直営除雪としては、主要路線の排雪作業、除雪により狭くなった道路の幅出しを重点的に行い、効率的な除雪に努めている。

平成29年度の累計降雪量は777cmで屈指の豪雪地域となっており、除排雪業務は市民生活に重大な影響を与えている。

2. 除雪出動体制

除雪作業を迅速かつ円滑にする為、市全域を北部、中部、南部と3つの地区に区分し、それぞれの地区毎の除雪自動通報装置の降雪量が午前2時30分～午前4時30分の間で10cm以上となった場合、各地区の受託業者へ出動指令が出され除雪作業を実施している。さらに、除雪自動通報装置だけに頼らないオペレーター判断を組み入れた出動体制を全地区において実施している。



写真1 除雪自動通報装置

3. システム導入前

除雪業者は、除雪出動した際にタコグラフ及びタスクメーターを除雪車両に掲載し、月の前期後期2回に分けて稼働報告書を提出し、市役所で1枚1枚確認して稼働時間を認定していた。

また、概算除雪費を把握する為、除雪出動時は作業終了後に作業時間をFAXで報告することとしていた。

4. システム導入の経緯

平成23年度から平成26年度に記録的な豪雪となった。市民の不安や不満を軽減する為、平成27年度に市議会より雪について協議する場としての団体発足の提案を受け、その団体よりリアルタイムで除雪車両位置を確認できるインターネットサイトの構築の提案を受けた。

その後、県内本システム導入自治体視察、検討を重ね平成29年度から本格導入に至る。

4. システムの機能

GPS機能を有したスマートフォンを除雪車両130台に搭載し、各種機能により市民サービスの向上を図る。

4-1 市民公開型システム

一般市民向けサイトになっており、エリアを選択することで、除雪車両の現在地を確認することができる。また、各種除雪車両の過去の移動軌跡も確認することができる。除雪出動の有無を市役所に問い合わせなくても自宅等で把握することができる。

4-2 作業履歴再生機能

管理者用の機能で、日付と除雪車両を選択することで、移動の軌跡、時速を確認することができる。全車両の除雪経路を把握することができる。

除雪作業に伴う破損等の問い合わせがあった場合、この機能により通過時間や作業時の方向を確認することができ、判断材料となる。

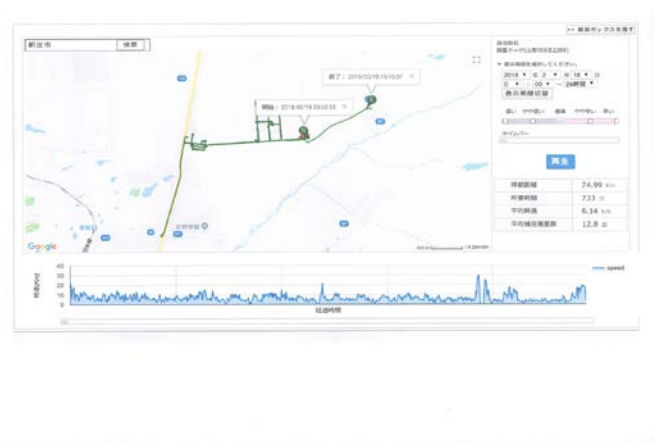


写真2 作業履歴再生機能画面

*1 新庄市 都市整備課 道路維持管理室

3-3 市民要望管理機能

また、市民より寄せられた要望・苦情を地図上にデータベース化し、場所・通報者・内容・処理状況を容易に確認することができる。過去のデータも蓄積が可能となる。

3-4 スマートフォンへの通知機能

間口除雪困難者に対し、間口配慮除雪を22世帯で実施している。除雪車はその付近を走行すると端末にメッセージが送信されるので、オペレーターが変更した場合でも漏れなく作業を実施することが期待できる。

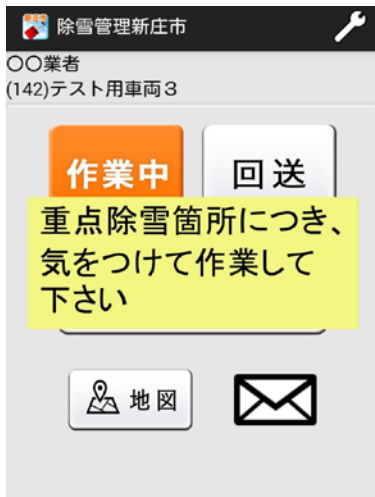


写真3 メッセージ機能写真

5. システム導入後の効果

市民・除雪受託業者・市役所の三者にそれぞれ利点がある。

4-1 市民にとっての利点

除雪作業の有無を確認するには、これまでは市役所に電話で問い合わせする必要があったが、パソコンまたはスマートフォン等で瞬時に状況を把握することができる。

また、除雪車両の現在地も把握できる為、自宅前の除雪時間をおおよそ予想することも可能となった。

4-2 除雪受託業者にとっての利点

事務量の大きい除雪稼働報告書の作成業務がシステム内で自動集計される為、大幅な事務の簡素化が図られた。

市役所で認定する除雪稼働時間を把握するまで半月ほどの時間を要したが、除雪作業の翌日には自動集計により把握が可能となった。

4-3 市役所にとっての利点

市民からの除雪出動の有無についての問合せが減少し、事務量の低減を図ることができた。

タコメーター及びタスクメーターによる除雪稼働時間

認定作業を省略でき、大幅に事務の簡素化が図られた。

6. おわりに

システム導入により除雪作業の「見える化」を図られた。今後については、除雪路線を精査し、効率の良い除雪計画を確立していきたい。