

〔「地域情報化大賞」奨励賞 受賞〕

## 見えて安心 使って楽々 除雪管理システム (新潟県妙高市)

### 〔事業概要〕

妙高市は、新潟県の南西部に位置し、上越市、糸魚川市、長野県の飯山市、長野市、北安曇郡小谷村、上水内郡信濃町に接しています。平成27年3月には、日本百名山の妙高山や火打山などを有する地域が、全国で32番目の国立公園「妙高戸隠連山国立公園」となるなど自然が豊かな町です。そして、春から秋にかけては、多くの登山者や温泉に訪れる観光客でにぎわい、冬は、豊富で良質な雪が自慢の市内のスキー場には、国内外からたくさんの利用者が訪れています。

現在、妙高市の人口は、約3万4千人。市内全域にケーブルテレビ局による光ケーブル網が整備され、充実したIT環境となっています。国内でも有数の豪雪地帯である妙高市にとって、「雪」は貴重な観光資源です。しかし、その「雪」は、豪雪や雪崩など災害を引き起こす危険性も併せ持っていることに加え、冬季における市民生活に大きな影響を与えます。除雪管理システムを構築する前は、豪雪地である当地の冬に対応するための除雪体制は、パトロールなどにより降雪や除雪作業の状況を把握していました。しかし、速やかな対応が難しく、市民からも日常生活における除雪対策を充実して欲しいという要望が出ていました。

除雪体制の効率化・市民の声に対応するため、市内の主要な箇所2ヵ所に気温と積雪のセンサーを取り付けたほか、除雪業者が保有する除雪車にGPS装置を取り付け、位置情報を把握できるようにしました。これにより、常時雪の状況を市役所で観測することが可能となり、適切な除雪車の出動依頼を行うことができるようになりました。また、除雪車の位置情報は、地図上で軌跡として表示されるため、インターネット上で除雪の進行状況が一目で分かるようになりました。

さらに、ウェブサイトとケーブルテレビで除雪車の位置情報を提供するシステムとライブカメラの通信環境も整えたことで、市民及び市外からの観光客の安全確保、サービスの向上を図ることができました。

〔コラム〕

① サービスイメージやシステム構成



市内の主要箇所に積雪・温度センサーを設置し、状況を把握しながら適切な時期に除雪車を出動させ、冬の市民生活の安全を守っています。また、除雪車の位置を、通信システムを通じて把握し、リアルタイムかつ正確に市民に公開するほか、観光客の安全確保に活用しています。

② 事業展開による効果・成果

自慢の雪ですが、当時、この雪を楽しみに当市を訪れる観光客や、日常生活を営む市民は、除雪の面で大きな課題を2つ抱えていました。

1点目は「降雪状況と除雪作業がどこまで進んでいるか市役所で分からないこと」です。市民から「家の前が除雪されていないため車を出すことができない。除雪車を出してほしい」という依頼や、「雪が降っているのに、除雪車が出動していないのではないか」という問い合わせに、即座に答えることができなかったため、効率的・リアルタイムに情報を収集できる仕組みを整えました。

2点目に、事業者から報告される除雪実績管理業務が煩雑で、事務処理に時間がかかったことです。除雪業務の実績は、除雪車に備え付けのタコグラフから数値を読み取り、除雪事業者が作業日報として1週間に一度提出されていました。しかし、その枚数が多いこと、グラフだけでは厳密な稼働状況を把握できないなどの問題があったことから、これらをスムーズに行えるシステムを構築しました。

さらに、これらの仕組みを市民や観光客にも見える化（部屋の中にいながら外の状況が確認できる）で提供できたらという思いから、I（いいね）C（ちょこっと）T（ためしてみよう）という考えで、行政、関係機関とともにGPSシステム、市内光ケーブル網などを結びつけたシステムを整備したものです。

### ③ 事業展開のポイント

#### 独創性・先進性

専用端末を使った既存のGPS測位システムを使い、試行的に進めていた除雪車の位置把握システムを県内初の取り組みとして完成させました。さらに、位置の把握だけでなく、除雪作業後の日報処理も合わせてできる点は、除雪業者の皆さんにとっては画期的でした。

そして、このシステムの構築前に市内全域を網羅する光ケーブル網が整備されていたことから、こちらのシステムも有効に活用し、市民及び観光客へ雪の状況や除雪車の位置情報を、インターネットやケーブルテレビを通じて目で見える形に整備した点が他にないサービスです。

#### 継続性

平成22年6月に完成したこのシステムは、その年の冬から本格的な運用が始まりました。それから5シーズン経過していますが、市民の皆さんからは、ケーブルテレビやインターネットを介して除雪車の位置情報を利用いただいています。

数値的には、インターネットでの閲覧数が、導入当時は、冬期間で約3千件ほどだったものが、平成26-27年の冬には、約3万5千件とアクセス数も向上しています。日別に見ると雪が多く降った日のアクセス数が多く、皆さんの雪に対する不安を少しでも軽減できているのではと推測される結果となっています。また、除雪に関する位置把握などに対する問い合わせにも、スムーズに対応でき、システムの役割は十分にいかされている状況です。

#### 横展開

システム構築後、平成23年の冬からは、除雪車の位置情報を上越ケーブルビジョン（JCV）が提供するデータ放送へも活用。テレビにインターネットが接続された家庭では、自分の見たい箇所の除雪車の情報を選んで見ることができます。

現在、妙高市で使用している除雪システムを改良したクラウド型WebGIS除雪システムができており、新潟県内では、隣接する上越市のほか、十日町市に導入されています。GPSの測位方法や位置情報の公開の仕組みなど、現在の携帯電話会社などのサービスを利用したもので、妙高市も平成28年度に入替を検討しています。

妙高市発のシステムが、雪国の市民の安全を確保するために、必要なものであるとされ、時代に合わせたものへと発展してきています。

#### 効果的なICT利活用

本システムは、携帯電話の普及、GPS測位システムの発展、光ケーブル網の整備など、私たちの生活を取り巻くIT環境なくしては実現できないものです。既存のGPS測位システムを取り入れ、除雪車の位置情報を把握、さらにその情報を市に導入している地図情報（GIS）へ反映させている点は、IT環境を活用した大きなポイントでもあります。

また、市内全域に光ケーブル網が整備されたことを踏まえて、インターネットやケーブルテレビへも状況が見えるようにできたことは、IT時代をうまく利用できた取り組みと考えています。

### 住民等との連携・協力

除雪システムは、民間測量会社や長岡技術科学大学などが連携して作り上げたものです。市が市民の冬の生活の安全を確保するために従来からの取り組みをITの力を使って、より充実させるため開発されたシステムは、民と官との思いが融合して生まれたものと考えています。また、そのシステムを作り上げるヒントになったのが、市民の皆さんや、除雪業者の皆さんの「除雪車の位置が知りたい」という素朴な思いです。

今回の取り組みを踏まえ、当たり前のことをそのままにすることなく、多くの立場の皆さんの意見を真摯に受け止め、行政運営に取り組んでいかなければならないという大きな教訓になったと考えています。

### 波及効果

平成22年度の冬から本格稼働した除雪システムは、新潟県内初の取り組みということで、県内をはじめ、東北方面から視察に訪れる市町村がいくつもありました。以後、新潟県内では、当市のシステムを土台にしたものが、上越市、十日町市に導入され、雪国に住む市民の安全、除雪業者の効率的な作業に貢献しています。

各市に導入以降もシステムの改善が研究され、位置情報の測定方法や、正確性の向上などが図られた新システムが開発されています。

### 【サービス利用者の声】

除雪事業者として大きく変わった点は、除雪作業日報の提出が不要となった点です。除雪作業日報はタコグラフから数値を読み、1週間に1回まとめて毎週月曜日に市へ提出していました。1枚あたり20分ぐらいを作成に要していましたが、システム導入後は作成が不要となり、日報作成の負担がゼロになりました。現在は、システムが取得している位置情報と稼働軌跡データにより、市側で実績が作成され、その内容を除雪事業者が確認するというフローに変わっています。(除雪作業業者からの感想)

仕入れの関係で早朝に市場へ出かけることが多く、冬の間は、店から向かっていく途中の道路除雪が行われているか不安です。このシステムで公開されている情報を利用するようになってからは、雪がたくさん降っているとき、安心して出発できるようになりました。(仕出し業経営者からの感想)

### 【今後の課題と展開】

今後の展開としては、除雪システムは継続して運用していく方針です。しかし、現在のGPS測位方法として活用しているサービスがなくなってしまうことを受け、新たな方法で除雪車の位置を把握する仕組みを整える必要があります。

市民の皆さん、除雪業者の皆さんのため、市としてこれまでのサービスが低下しないように、開発元と調整しながら新システムの導入を検討しているところです。時代とともに変化するIT環境ですが、それらを有効にいかした「見えて安心 使って楽々 除雪管理システム」をよりよいものにしていきたいと考えています。

## 〔導入費・維持費〕

- ・導入費用 42,484千円
- ・維持費用 7,700千円／年間

## 〔問い合わせ先〕

- ・団体 新潟県妙高市役所  
〒944-8686  
新潟県妙高市栄町5-1
- ・担当部署名：総務課
- ・電話番号／FAX番号：0255-72-5111（代表）／0255-72-9841
- ・e-mail：koho(at)city.myoko.niigata.jp  
※実際にメールを利用される場合には（at）を@に置換えてください。