



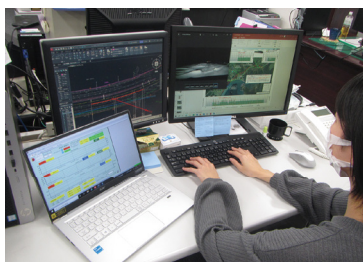
株式会社 雪研スノーイーターズ

事業計画名：
積雪寒冷地域の移動観測車による
道路雪氷調査方法の開発と
クラウド利用による新しい情報提供方法の確立



「気温計」と風の向きと速さを同時に計測する「風向風速計」、吹雪の中でせきがい光の透過量の変化で見通し距離を計測する「視程計」、2台のライブ(Web)カメラのほか、車の走行状態における路面の温度を測る「路面温度計」(写真左)と路面状況(乾燥、凍結、積雪、シャーベットなど)を判断する「路面凍結検知センサー」(写真右)を搭載した移動気象観測車。路面温度・状況をリアルタイムに測れる移動気象観測車の製作は、日本で初めて取り組み

路面温度計・路面凍結検知センサーを搭載した移動気象観測車を製作 道路管理に必要な路面の雪氷状況などを、リアルタイムに観測・発信



本事業では、移動気象観測車で得られた計測データを収集し、クラウドにデータベース化し、移動観測から路線上の任意時刻の雪氷状況を推定できるシステムが構築された

防災科学技術研究所(茨城県つくば市)の集計では、2000年以降の雪害による死者数(雪による交通事故死も含む)は雪が多い15都道府県で計100~300人で推移しており、大地震や台風直撃のような災害に比べ

て目立たないが、毎年多数の犠牲者が出ている。こうした積雪寒冷地での雪害被害を減らすべく、雪と氷及びその周辺環境に関する研究を進め、独自に集積したデータや

最先端のデジタルテクノロジーを駆使して“雪”に立ち向かっている企業が「雪研スノーイーターズ」だ。雪対策に特化した建設コンサルタントとして、国内では稀有な存在。近年では、北海道新幹線の延長に伴う雪対策や、海外での鉄道建設に伴う防雪対策を手掛け、プロ野球日本ハムの新球場「エスコンフィールド北海道」(北広島市)などの大型または高層建築物の防雪対策にも対応する。雪害の代表である吹雪や雪崩、温暖地域の降雪に伴う着雪などの数値シミュレーション技術に長けており、吹雪観測のための移動観測車の開発も行っている。また、微気圧計による雪崩観測システムやドローンによる雪崩跡の観測など、新技術の開発にも余念がない。

事業の背景

科学的・工学的アプローチで変わる雪害対策で、より安全な通行の確保を目指して

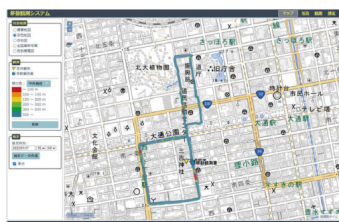
同社が手掛ける冬季の道路管理を支援する観測システムのユーザーは、北海道開発局や各地方整備局、各自治体などの道路管理者（維持業者）が想定される。同社では、雪道でもより安全な通行を確保するために必要なデータ収集に力を注ぎ、2000年代初頭から「移動体によるリアルタイムでの観測値の収集」を課題に、さまざまな研究や実証実験を繰り返してきた。

従来は、担当者が定期的あるいは異常時に行う道路パトロールで得られた道路上や周辺環境の情報から、経験や知見をもとに通行止めや対応作業の判断をしてきた。雪に関しては、道路上への雪崩流出、吹雪や降雪による視程障害、吹きだまり、路面状態の悪化などが着目点である。そこにITやデータの活用など科学的・工学的アプローチを導入し、より正確で柔軟な観測を目指した。

実施内容

クラウド型移動気象観測システムを構築し、降雪や道路状況の情報をリアルタイムに収集

路面の積雪・凍結状況などを走行しながらリアルタイムに、迅速かつ確に把握するために気温計、風向風速計、視程計、Webカメラ、路面温度計、路面凍結検知センサーなど多種多様な測定器を搭載した移動気象観測車を特注で製作。併せて、観測車の測定器から得られるデータをリアルタイムで収集し、クラウドにデータベース化し、その解析結果をグラフや図表などで表すソフトウェアも開発した。収集・集積したデータを解析することで、移動気象観測車が走行したルートの任意地点・任意時間の気温や風速、視程を推定する機能も備える。



移動気象観測車から送られるデータは、クラウド内でデータベース化され、リアルタイムでマップ表示される

事業成果

新しい観測技術の開発と導入で、より正確な道路状況の把握と的確な情報発信を実現

遠隔地の路面状況のデータの収集と分析をシームレスに処理できるようになり、長年の課題であったタイムリーな路面状態管理や防雪氷作業支援が可能になった。具体的には、車で移動しながら同時に気温、風向、風速、視程、路面温度、路面状態の計測データの現在値とWebカメラによる現地映像をリアルタイムで転送できるため、それをもとにその後の降雪や路面凍結のタイミングを予測し、例えば「2時間後に気温が0℃になる予報なので凍結防止剤を散布するように」などの対策をよりスムーズに、より的確に行えるようになった。

絶えず車が走行し続ける道路では、いつ、どこで、どんなことが発生するか予測することが難しい。Webカメラと各種計測器を搭載した観測車が巡回することによって、気象情報や道路の積雪、路面状況などのデータをくまなく収集する。集められた情報を基に、具体的な防雪氷計画が立てられる



湿った空気が山をのぼる時に気温が下がって雨が降り、斜面を降りる時には空気が乾燥し、気温が上がることをフェーン現象と呼びます。世界各地でフェーン現象はみられ、その地域固有の局地風として名称が付けられているものも数多くあります。北アメリカ大陸のロッキー山脈東麓では、西の太平洋側から山を越えて吹き下ろす「シヌック」が有名で、シヌックが吹くと、斜面の積雪が一瞬のうちに消えていくことから「スノーイーター（雪食い）」とも呼ばれます。当社の社名には、この雪を食べる風のように、雪にまつわるさまざまな課題を解決していきたいという思いが込められています。世界に抜きん出る防雪技術を数多く有する当社は、北国・雪国の道路や建物の安全にかかわる責任があると強く感じています。研究開発力と防雪技術の更なる向上に力を入れ、必要とする世界の国々に日本の防雪技術を普及させる役割も果たしていきたいです。

昔から雪室（むろ）があったように、雪が豊かな文化を育んできた一面もあります。力で雪をねじ伏せることだけを考えるのではなく、積雪を再生可能エネルギーとして活用するなど、克雪・利雪に関するアイデアを練り、事業化・製品化に結びつけていく体制づくりも今後の目標の一つです。

VISION



代表取締役社長 大槻 政哉 氏

世界に抜きん出る防雪技術のさらなる向上に力を入れていく
雪を糧に、雪を夢に、雪とともに生きる発想も大切にしたい

株式会社雪研スノーイーターズ

TEL.011-272-3540 FAX.011-272-3550
<https://www.snow-eaters.com>

- 所在地：〒060-0062
札幌市中央区南2条西7丁目5番地6
第3サントービル8F
- 代表者名：代表取締役社長 大槻 政哉
- 資本金：3,800万円
- 従業員数：29名（2023年12月現在）
- 設立：昭和63年（1988年）7月
- 事業内容：雪氷にかかわる現象の調査・研究ならびにコンサルタント業務、建設コンサルタントに関する業務、コンピュータソフトウェア開発業務 など
- 技術協力：北海道大学、北海道科学大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、一般財団法人日本気象協会

COMPANY DATA