

札幌の冬の魅力、
子どもたちに届けましょう!

雪学習 NEWS

札幌市内
小学校
教諭向け

Since 2016

雪学習NEWSでは、札幌市の小学校教諭を対象に、札幌の冬についての話題や知識などの情報を、冬のシーズンを中心に、定期的にお届けします。

No.31

雪と闘う

大雪が降っても、すぐに除排雪され、日常生活が滞らない札幌市。そこには、たくさんの人々の努力や工夫があります。今回は、その除雪に焦点を当ててみました。

除雪の技術は、年々進化しています。特に近年は、少人数で安全に効率よく除雪する技術が開発されてきました。これからの社会に対応する「持続可能な」除雪のあり方とはどんなものでしょう。今回は、先進技術を活用した除雪機械の進化を紹介します。

社会



SDGsの視点で見る、札幌市の雪対策

除雪機械はどのように進化していくのかな？

これまで、1台の除雪機械には、操作する除雪オペレーターと安全確認を補助する助手の2名が乗車することが基本となっていました。しかし、高齢化などに伴う除雪従業者不足が深刻となり、限られた人員で安全に作業を行う方法を考える必要がでてきました。

札幌市での事例

札幌市では「除雪機械の1人乗り化」に向けて、検証を行っています。検証項目の一つを挙げると、オペレーターの死角を減らすために除雪機械にモニター類をつけることと、除雪オペレーターの見落としを防ぐために後方障害物の検知装置をつけることで、安全に作業ができるかどうかといったことを確認しています。実際に除雪機械に設置して検証を行った結果、モニターが巻き込み対策として有効であることや、検知装置が後方の見落とし対策としての効果があり、除雪オペレーターの安心感が増すことがわかりました。今後の本格導入に向けて、現在も検証が続けられています。



俯瞰的に除雪機械を確認する装置のモニター画面
〔株〕ネクスコ・エンジニアリング北海道さんの製品

国土交通省北海道開発局での事例(省力化)



道路拡幅や運搬排雪、深く積もった雪をとばす際に必要となるのがロータリ除雪車です。ロータリ除雪車では、オペレーターは7~8本のレバーで除雪装置の角度や雪を投げ出す方角などを操作する一方、運転手は雪の固さや深さに応じてエンジン出力や運転速度を調整します・・・まさに「あ・うんの呼吸で作業!」をしています。北海道開発局では、レーダーなどの周辺探知技術と人工衛星による位置情報で、除雪機械の1人乗り化を目指しています。



先進技術を活用して、今後の高齢化社会でもこれまで通りに安全で雪や氷に強い道路を保つ。まさに、SDGsの目標の1つですね

※このニューズレターは、札幌らしい特色ある学校教育「雪」学習の活性化を願い、教師向け参考資料として発行しています※



なるほど!札幌の冬

～朝の会で使える小ネタ～
実物投影機で大きく映そう!!



除雪道具クイズ

Q 第1問

これは、何をするための道具でしょう?

Q 第2問

どうやって使うでしょう?[3択問題]

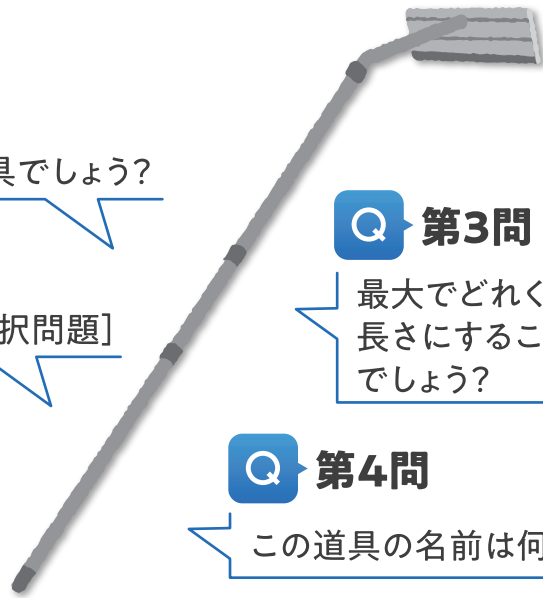
- ①先端の部分で雪庇^{せっぴ}を屋根に押し戻す
- ②先端の部分で雪をかき落とす(切り落とす)
- ③先端の部分で雪を融かす

Q 第3問

最大でどれくらいの長さにすることができるでしょう?

Q 第4問

この道具の名前は何でしょう?



これ、な～んだ?



冬は北西の季節風が拭くため、南側や東側の屋根に雪庇^{せっぴ}ができやすいと言われています。これからは、雪解けの季節。落雪に十分に注意して生活していきたいものですね。

せっぴ 雪庇きりの使い方[動画]



せっぴ 雪庇の揺き落とし方 (約1分程度)



せっぴ 雪庇の切り落とし方 (約1分程度)

出典:ウインターライフ推進協議会HP

【札幌(011)市役所】図17第1「除雪機」図18第1「除雪機」図19第1「除雪機」図20第1「除雪機」図21第1「除雪機」図22第1「除雪機」図23第1「除雪機」

Q&A

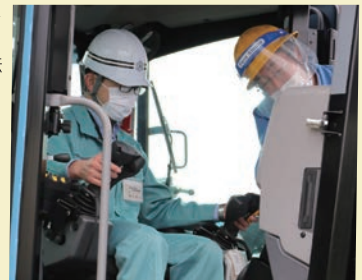
Q. 新型除雪機の運転方法はどうやって学んでいるの?

A. 除雪機械を運転するには大型特殊自動車免許などの資格が必要ですが、技術開発によって機能が追加されたり運転方法自体がかなり変わったりしたとしても、その都度免許を取り直す必要はありません。例えば最近の除雪グレーダーでは、ハンドルの代わりに2つのジョイスティックレバーで運転操作するものが出てきていますが、現在の免許でも運転が可能です。そのような新型機の運転技術は各々が自分で学ぶ必要があるのです。

札幌市では、この新型除雪グレーダーを導入するにあたって、除雪オペレーターさん向けに勉強会を開催し理解を深めてもらっています。それでもやはり運転技術は一朝一夕では身につけませんので、経験しながら上手になっていく、ということになります。

ちなみに札幌市が発注する除雪業務において、除雪機械の運転手として長年に渡って貢献していただいている方を表彰する制度があります。表彰基準はなんと運転経験35年!今年度は7人の方が受賞されました。私たちの暮らしを支える除排雪はベテランさんたちの高い技術に支えられているのです。その一方、運転技術をどのように将来に継承していくのが、大きな課題となっています。

▶ ジョイスティックレバーの操作方法の研修



◀ 勉強会の様子

授業をサポートする資料は、ここ!

このニュースレターや冬や雪に関する指導案等は札幌市役所HPから、ダウンロード可能です。

【ホームページ】<https://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/yukigakushu/>

校務・教育系システムのポータルサイトからも閲覧可能!

雪に関する写真や動画等、いろいろあります!

札幌雪学習 🔍 検索

雪学習HPはこちら▶



【発行・お問合せ】札幌雪学習プロジェクト事務局(札幌市建設局雪対策室事業課) TEL:011-211-2662 FAX: 011-218-5141