

最新の除雪機械を配備し、除雪体制を確保！

～『i-Snow』除雪車の実働配備、除雪出陣式の開催～

網走開発建設部では、除雪現場の省力化に関する取組『i-Snow』において開発した、最新のロータリ除雪車（除雪装置自動制御付）を今冬から国道334号知床峠に実働配備し、除雪体制を整えることに併せて、除雪出陣式を開催しますので、お知らせします。

北海道開発局では、近年の除雪機械オペレータの担い手減少や高齢化の懸念など、除雪現場の課題に対応するため、産学官民が広く連携した除雪現場の省力化に関する取組『i-Snow』を進めています。

当日は『i-Snow』の取組による、これまでの実証実験で確立したロータリ除雪車（除雪装置自動制御付）を始め、最新の除雪技術について紹介させていただきます。

なお、本出陣式は、本格的な降雪期を迎えるにあたり、冬期間における道路交通の安全確保及び除雪作業への安全意識の向上を目的とし、網走開発建設部管内の関係者を集め、美幌除雪ステーションにおいて開催するものです。

記

- 1 日 時 令和4年10月26日（水） 11：00～12：00（雨天決行）
- 2 場 所 美幌除雪ステーション構内（網走郡美幌町三橋町2丁目）
- 3 内 容 別紙1、2のとおり

- ・取材を希望される方は、10月24日（月）15：00までにお問い合わせ先へ御連絡願います。
- ・新型コロナウイルス感染拡大防止のため、ソーシャルディスタンスの確保、マスク等の着用、消毒液の設置などの対策を実施いたします。
- ・取材の際は、各社必要最小限の人数でご参加のうえ、感染防止対策にご協力願います。

【問合せ先】 国土交通省 北海道開発局 網走開発建設部

北見道路事務所 第1工務課長 松田 隆宏 電話 0157-36-2281（内線40）
広報官 北川 雅也 電話 0152-44-6793（直通）

網走開発建設部HP <https://www.hkd.mlit.go.jp/ab/>

網走開発建設部公式Twitter アカウント @mlit_hkd_ab

（i-Snowの取組に関する問合せ先）

国土交通省 北海道開発局 電話（代表）011-709-2311

建設部 道路維持課 課長補佐 谷津 臣 則（内線5383）

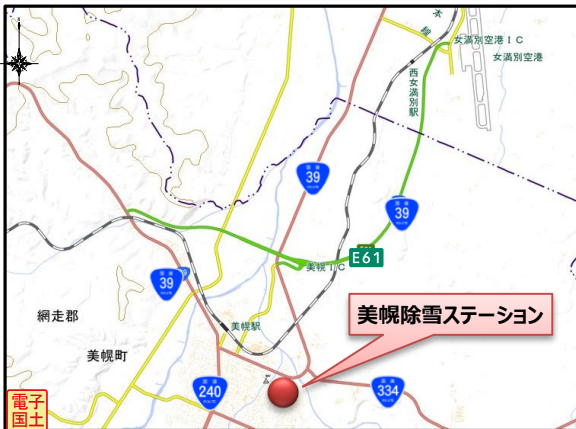
北海道開発局ホームページ <https://www.hkd.mlit.go.jp/>



網走開発建設部 除雪出陣式の概要

網走開発建設部では、本格的な降雪期を迎えるにあたり、冬期間の道路交通の安全確保及び除雪作業への安全意識の向上を目的とし、除雪体制を整えることに併せて、除雪出陣式を開催します。

開催場所



除雪出陣式の流れ

- 11:00 開会の挨拶・訓辞
- 11:10 除雪作業の安全対策の説明
- 11:20 除雪車の運転前点検について
- 11:25 除雪作業の安全宣言
- 11:30 除雪出陣式閉会
i-Snow取組の紹介、展示車両見学 等
- 12:00 解散

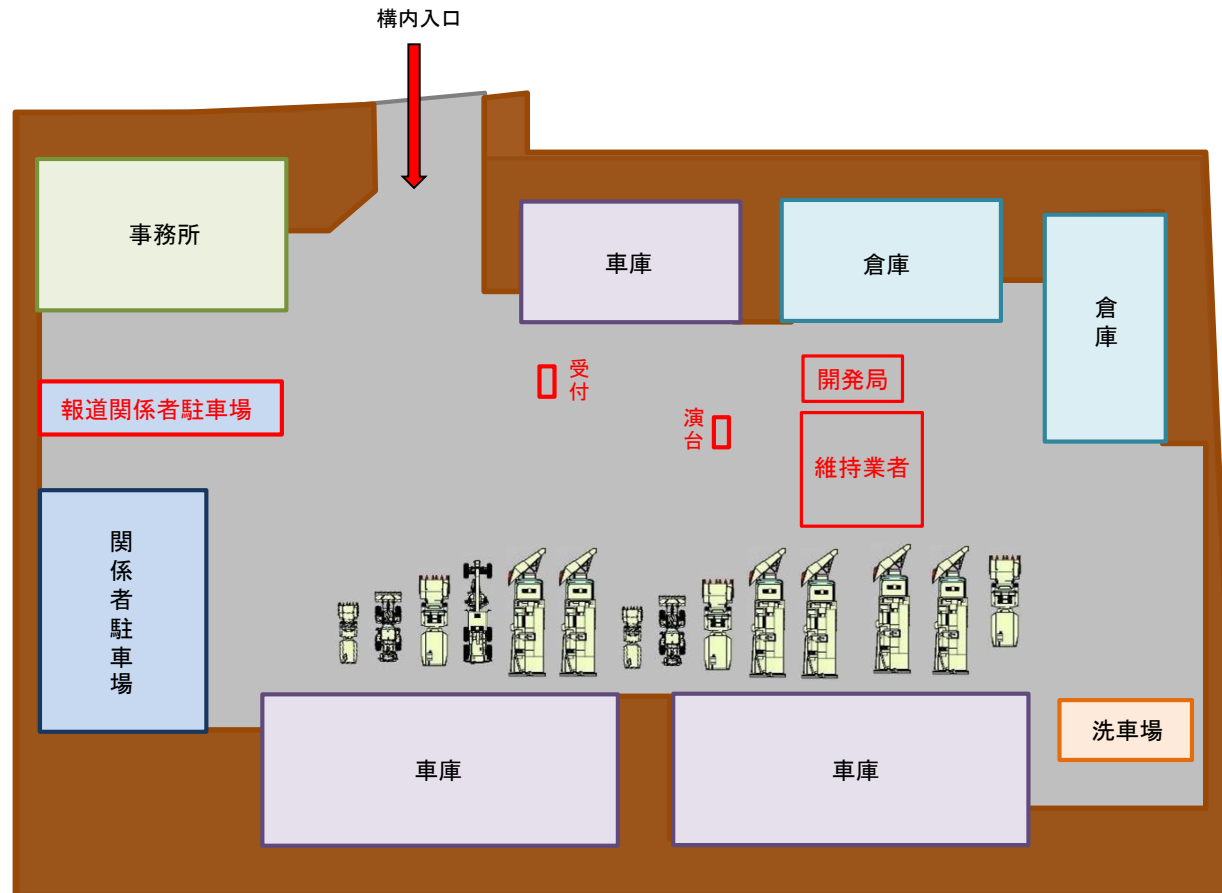
網走開発建設部管内の除雪体制

国道 39号、238号、239号、240号、242号、243号、244号、273号、333号、334号、391号、E39(旭川・紋別自動車道)、E61(十勝・オホーツク自動車道)の計13路線、総延長約943kmを維持管理しています。これらの国道における除雪作業を、除雪基地17箇所 全128台の除雪車でっております。



※ソーシャルディスタンスの確保、マスク等の着用により、新型コロナウイルス感染予防対策を実施し、除雪出陣式を行います。

除雪出陣式の会場レイアウト（美幌除雪ステーション）



※ 降雨等の天候状況により、変更となる場合があります。

除雪作業と除雪機械の概要

新雪除雪

多くの雪が降った場合、車道に降り積もった雪を道路脇へ寄せます。

除雪トラックや除雪グレーダにより路側や路外に雪を寄せるほか、除雪ドーザにより交差点などを除雪します。



<除雪トラック>



<除雪ドーザ>

路面整正

路面に凸凹やわだちができた場合、路面を平坦にし、車を走りやすくします。

除雪トラックや除雪グレーダで、路面の圧雪や氷板を削り取り、車の走行に必要な幅員と路面の平坦性を確保します。



<除雪グレーダ>

歩道除雪

歩道に雪が降り積もった場合、歩行者が歩けるように、通勤・通学の時間帯前に除雪します。

小形除雪車に装備したロータリ装置やブレード装置により、歩道部に降り積もった雪を除雪します。



<小形除雪車>

除雪作業と除雪機械の概要

運搬排雪

除雪作業により道路脇に雪が高く積み上がった場合、次の降雪に備えて排雪します。

道路脇に高く積み上がった雪山（雪堤）をロータリ除雪車で切り崩して、ダンプトラックに積み込み、雪堆積場等へ運搬します。



＜ロータリ除雪車＞

凍結防止剤等散布

氷板や圧雪アイスバーンなどのツルツル路面が発生する場合、凍結防止剤などを散布してツルツル路面の解消を図ります。

凍結防止剤散布車により、交差点部などのツルツル路面において凍結防止剤（塩化ナトリウム等）や防滑材（砂）を散布します。



＜凍結防止剤散布車＞

効率的な除雪作業を行うため、ご協力をお願いします

1. 市街地の除雪作業は、快適・安全な朝の通勤通学のため、交通量の少ない深夜から早朝にかけて作業を行いますので、除雪作業に伴う振動や騒音の発生にご理解をお願いします。
2. 路上駐車は、円滑な除雪作業の妨げになりますので、ご遠慮ください。
3. 車道や歩道への雪出しは、交通事故や道路障害の原因となりますので、ご遠慮ください。
4. 大型の除雪機械により除雪作業を行うため、玄関前等に一部の雪が残ることがあります。除雪作業後の残雪処理は、各ご家庭等、ご使用者にて実施していただくよう、ご協力をお願いします。
5. 市街部の交差点、郊外部の坂などに砂箱を設置しています。路面が凍結している場合などには、砂まきにご協力をお願いします。

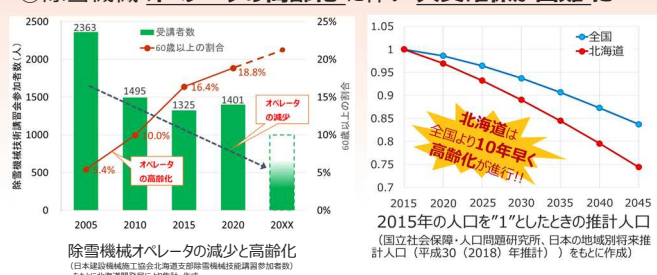
アイ スノー i-Snow®

未来へ！新除雪 北海道開発局の取組

北海道開発局 建設部 道路維持課・事業振興部 機械課

近年の除雪現場における課題

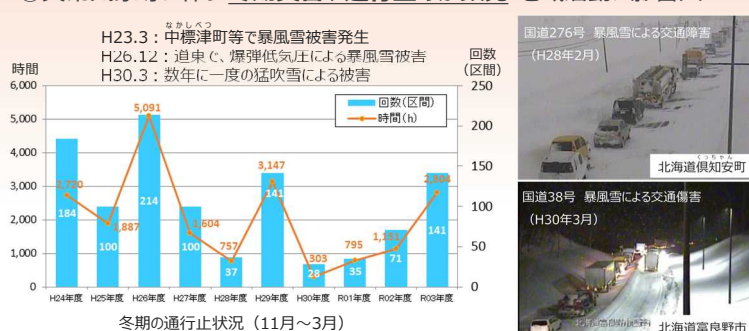
① 除雪機械 オペレータの高齢化に伴い 人員確保が困難に...



この状況が続くと、**熟練した技術と経験を有するオペレータが不足し**、
近い将来、除雪機械による**道路除雪が困難になる恐れ**

→ **運転操作の省力化、自動化**による除雪作業の高度化

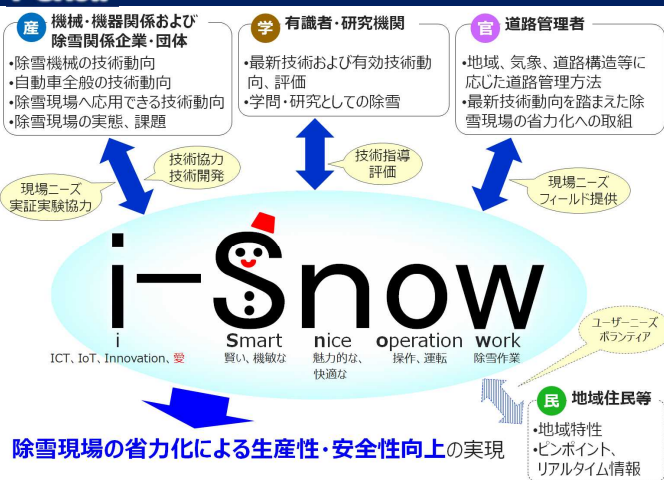
② 異常気象等に伴う 冬期災害や通行止めが頻発 地域活動に影響大！！



→ **最新技術**を活用した除雪による通行止めの**早期交通開放**

i-Snow：除雪現場の生産性・安全性向上のためのプラットフォーム

省力化のイメージ



【現在】

【近い将来】



実証実験により確立してきた主な技術の概要

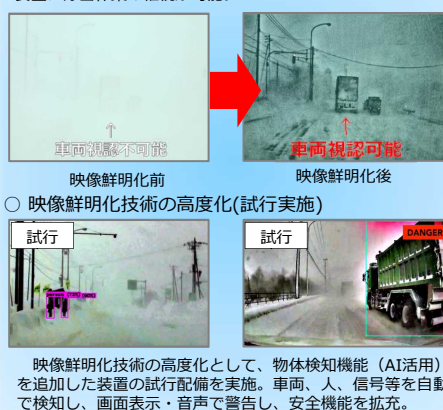
● ローター除雪車の投雪作業自動化 (令和4年度 実働配備開始)

国道334号知床峠、国道38号狩勝峠での実証実験を経て、令和4年度冬期から実働配備を開始。



● 吹雪時の映像鮮明化技術 (令和3年度 実働配備開始 及び 高度化技術の試行)

吹雪等の視界不良時でも約100m先まで視認が可能となり、安全に除雪作業の継続が可能。



● 凍結防止剤散布支援システム (AIS3) (令和3年度 試行開始)

凍結防止剤散布操作を自動化し、自動散布を実現により、オペレータの熟練度に左右されず、1名乗車でも安全・確実な散布作業が可能。

【STEP1】 散布指示支援ツール

インターネット上の地図データ (WebGIS) に散布条件を作成
※散布区間や散布量等



【STEP2】 散布判断支援ツール

車載モニターに散布区間の手前から、散布条件等を表示・警告音で通知し、予め設定した位置で自動散布を開始



【STEP3】 散布操作支援ツール

設定した散布条件のほか、任意での自動散布も可能
※音声・手動の切替が可能



FAX通信連絡票

網走開発建設部
広報官 行
(FAX:0152-45-3273)

件名:除雪出陣式の開催と、新しい除雪の取組『i-Snow』を紹介 参加申込

下表のとおり申込みます。

会社名(所属)	氏 名	電 話 番 号

※御記入いただいた個人情報については、本件に関する連絡以外での使用はいたしません。

今冬から国道334号（知床峠）に実働配備！

ロータリ除雪車（除雪装置自動制御付） i-Snow



【 現在 】

熟練オペレータ
による

- ・車両運転
- ・自車位置の把握
- ・作業装置操作
- ・安全確認

卓越した
熟練技術
が必要!!



オペレータ+助手
2名乗車体制

【 実働配備後 】

準天頂衛星

- ・準天頂衛星「みちびき」による自車位置の把握
- ・ガイダンスシステムによる投雪装置の自動化

- オペレータ
による
- ・車両運転
 - ・自車位置の把握
 - ・作業装置操作
 - ・安全確認

周辺探知技術
による
安全対策等

助手なし



オペレータ
1名乗車体制

最新技術で
作業をフォロー

- 準天頂衛星「みちびき」に対応した受信機、運転支援ガイダンスと投雪装置の自動制御システムを搭載
- 操作レバーの集約、除雪速度制御装置（雪の量に応じた除雪速度自動コントロール）など、操作の省力化を図る装置も合わせて搭載

準天頂衛星
「みちびき」

センチメートル級
高精度位置情報
(L6信号)



みちびき対応
アンテナ



高精度 3D マップ

・精度は以下のとおり
XY方向（平面）：3～5cm
Z方向（垂直）：5～10cm

●ブロワ装置の投雪方向切り替え自動化



左右投雪の自動化



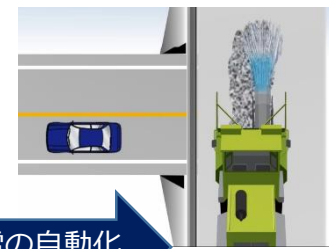
●シュート装置の投雪方向切り替え自動化



左右投雪の自動化

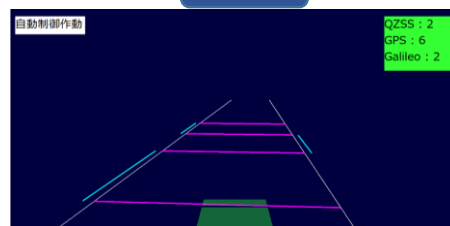


前方投雪の自動化



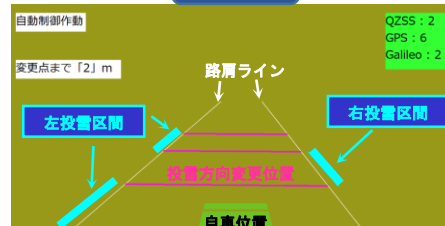
自動制御システムの流れ

STEP1



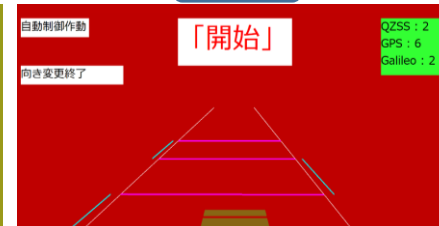
投雪方向自動制御で除雪中

STEP2



投雪方向変更点に近づく
と画面色が変更（青→緑→黄）

STEP3



地点到達で画面が赤になり、
自動で投雪方向を変更