国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

「世界の北海道」を目指して
ー北海道総合開発計画ー

ウポポイ
NATIONAL AINU MUSEUM and PARK
民族共生象徴空間

i-Snow

令和４年１０月７日

今冬の除雪の準備が整いました！

～　除雪出陣式を開催、新しい除雪の取組『 i-Snow 』を紹介 ～

旭川開発建設部では、除雪機械を管内の除雪基地へ配備し、今冬の除雪体制を整えることに併せて、除雪出陣式を開催するとともに、最新の除雪技術について紹介しますので、お知らせします。

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、旭川開発建設部管内を代表して、旭川道路事務所において開催するものです。

また、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、除雪現場の省力化に関する様々な活動を行う場として『 i-Snow 』を平成 29 年 3 月に設立しました。

当日は出陣式を開催するとともに、これまでの『 i-Snow 』の取組と、実証実験により確立してきた最新の除雪技術について紹介させていただきます。

記

１　日　時　　令和４年１０月１４日（金）　１０：３０～１２：００（雨天決行）
２　場　所　　旭川道路事務所構内（旭川市神楽（あさひかわしかぐら）１条６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１３日（木）１２：００までに問合せ先へご連絡願います。
・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上、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　旭川開発建設部　旭川道路事務所
副　所　長　原（はら）　一浩（かずひろ）　（電話　0166-61-0136）
第１工務課長　梅津（うめつ）　隆（たかし）　（電話　0166-61-0136）
旭川開発建設部ホームページ　https://www.hkd.mlit.go.jp/as/
旭川開発建設部公式 Twitter アカウント　@mlit_hkd_as

（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（たにつ）　臣則（たかのり）（内線 5383）
北海道開発局ホームページ　https://www.hkd.mlit.go.jp/

旭川道路事務所　除雪出陣式の概要

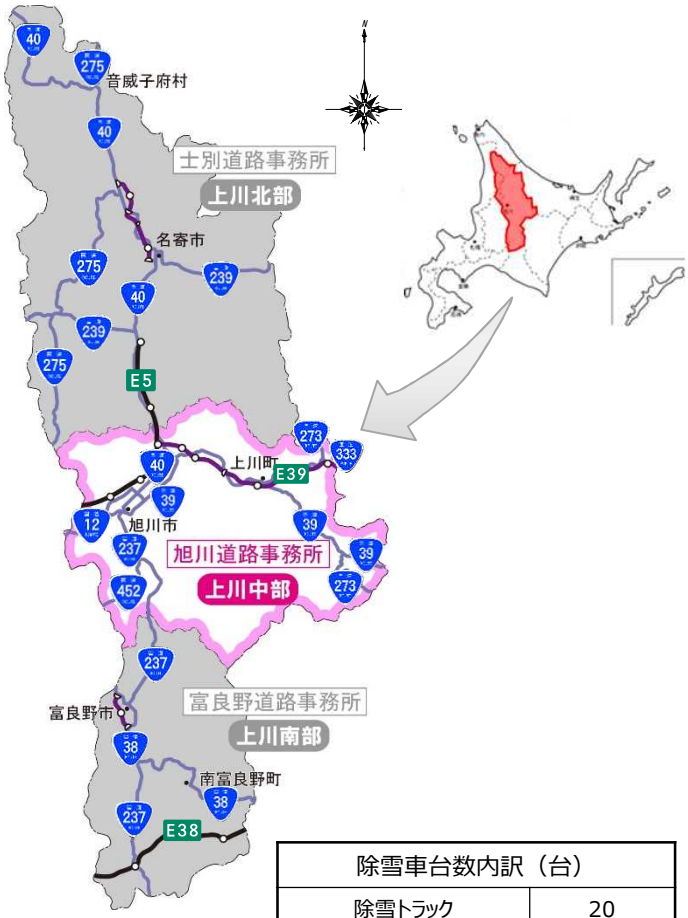
旭川道路事務所では、本格的な降雪期を迎えるにあたり、冬期間の道路交通の安全確保及び除雪作業への安全意識の向上を目的とし、除雪体制を整えることに併せて、除雪出陣式を開催します。

開催場所

旭川道路事務所管内の除雪体制

国道12号、39号、40号、237号、273号、333号、452号、E39（旭川・紋別自動車道）の計8路線、総延長約289km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6箇所全58台の除雪車で行っております。



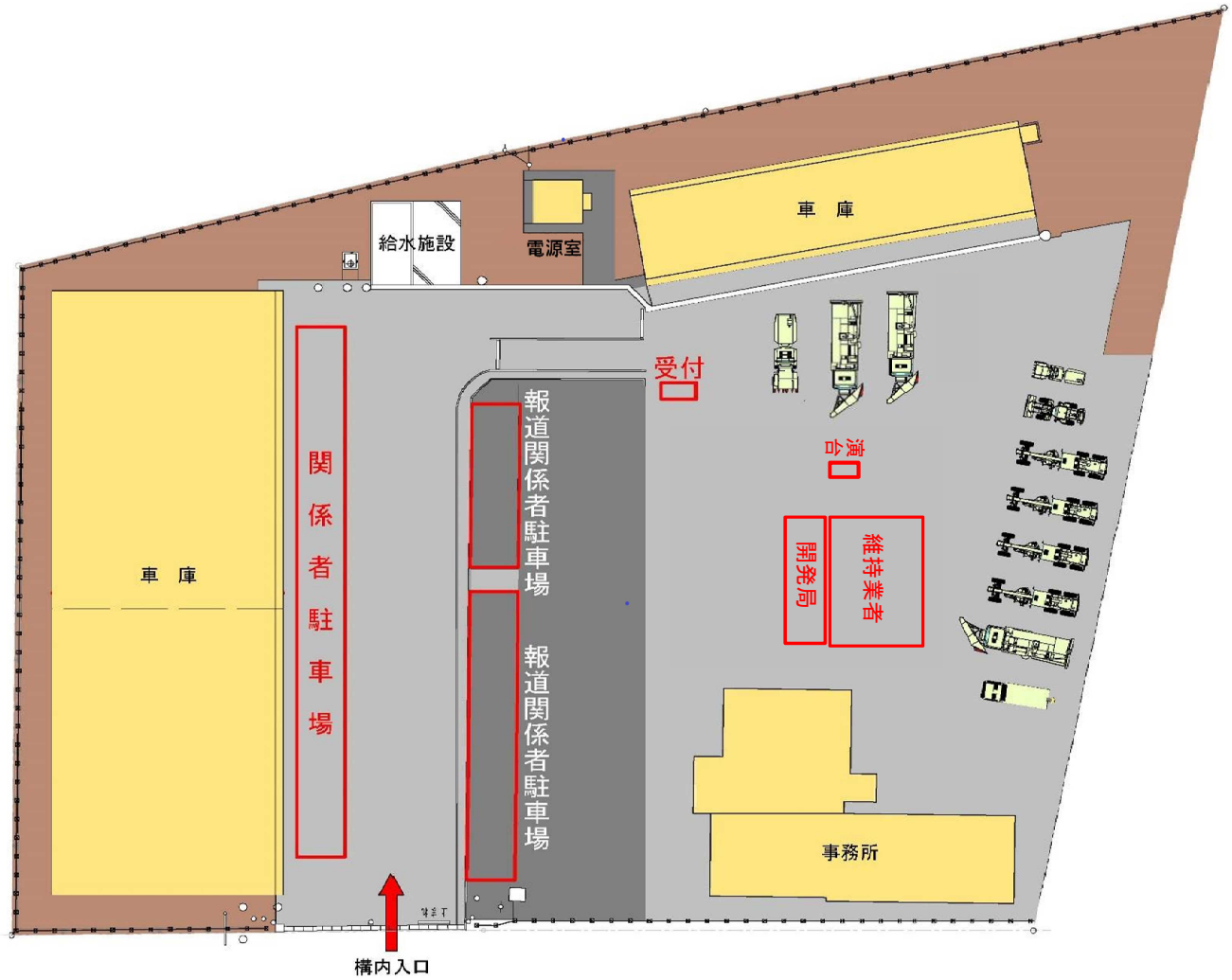
除雪車台数内訳（台）	
除雪トラック	20
除雪グレーダー	11
ロータリー除雪車	6
小形除雪車	6
凍結防止剤散布車	9
除雪ドーザ	6
合　計	58

除雪出陣式の流れ

10:00　安全祈願祭　受注者主催
　　（安全祈願祭は受発注者関係者のみ）
10:30　開会の挨拶・訓辞
10:40　除雪作業の安全対策の説明
10:45　除雪車の運転前点検について
10:55　除雪作業の安全宣言
11:00　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

※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（旭川道路事務所）



※ 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。

別紙2

i-Snow®（アイスノー）

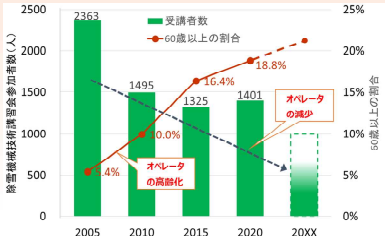
未来へ！新除雪

北海道開発局の取組

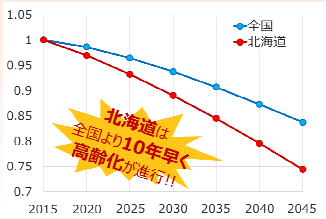
北海道開発局　建設部　道路維持課・事業振興部　機械課

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･･･

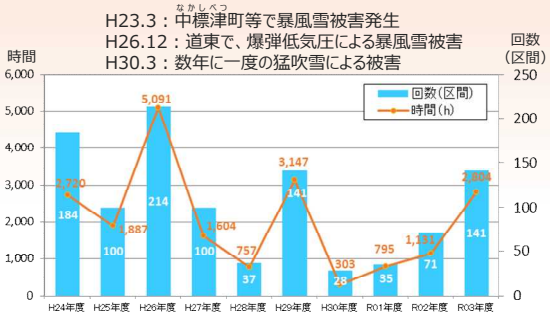


除雪機械オペレータの減少と高齢化
（日本建設機械施工協会北海道支部除雪機械技能講習参加者数）をもとに北海道開発局により集計・作成



2015年の人口を"1"としたときの推計人口
（国立社会保障・人口問題研究所、日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計））をもとに作成）

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！！



冬期の通行止状況（11月～3月）

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

→ **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

産 機械・機器関係および除雪関係企業・団体
- 除雪機械の技術動向
- 自動車全般の技術動向
- 除雪現場へ応用できる技術動向
- 除雪現場の実態、課題

学 有識者・研究機関
- 最新技術および有効技術動向、評価
- 学問・研究としての除雪

官 道路管理者
- 地域、気象、道路構造等に応じた道路管理方法
- 最新技術動向を踏まえた除雪現場の省力化への取組

現場ニーズ 実証実験協力 ／ 技術協力 技術開発 ／ 技術指導 評価 ／ 現場ニーズ フィールド提供

i-Snow
- i：ICT、IoT、Innovation、愛
- Smart：賢い、機敏な
- nice：魅力的な、快適な
- operation：操作、運転
- work：除雪作業

ユーザーニーズ ボランティア

民 地域住民等
- 地域特性
- ピンポイント、リアルタイム情報

除雪現場の省力化による生産性・安全性向上の実現

省力化のイメージ

実証実験により確立してきた主な技術の概要

● ロータリ除雪車の投雪作業自動化
（令和4年度 実働配備開始）

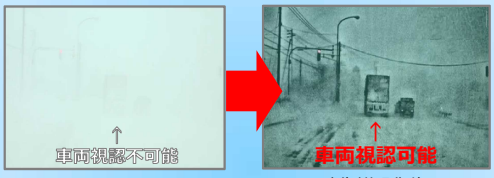
国道334号知床峠、国道38号狩勝峠での実証実験を経て、令和４年度冬期から実働配備を開始。

A：「運転支援ガイダンス」と「除雪装置の自動制御」モニタ
B：除雪速度制御装置（雪の量に応じて除雪速度を自動制御）
C：車両状態監視システム（除雪負荷・故障診断）
D：メータ・警告灯の液晶パネル化
E：操作レバーを「11本→3本」に集約

主要諸元
全長 ---------- 9.0 m
全幅 ---------- 2.6 m
全高 ---------- 3.6 m
車両総重量 ----- 17.5 t
乗員 ---------- 2 名
機関出力 ------- 353 kW
最大除雪量 ----- 4,200 t/h
最大投雪距離 --- 45 m

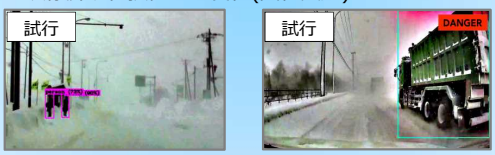
● 吹雪時の映像鮮明化技術
（令和3年度 実働配備開始 及び 高度化技術の試行）

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。



映像鮮明化前　　映像鮮明化後

○ 映像鮮明化技術の高度化(試行実施)



映像鮮明化技術の高度化として、物体検知機能（AI活用）を追加した装置の試行配備を実施。車両、人、信号等を自動で検知し、画面表示・音声で警告し、安全機能を拡充。

● 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