

令和4年度
除雪現場の省力化による生産性・安全性の向上に関する取組
プラットフォーム(第12回)

議事概要

1. 日時 令和4年12月13日(火) 10:30~12:00
2. 場所 TKP 札幌駅カンファレンスセンター3F ホール 3B + WEB 開催
3. 次第

- (1) i-Snow 今冬取組
- (2) その他の情報提供
 - ① 除雪オペレータによる体験試乗会について
 - ② 公募技術による建設現場の生産性向上取組

4. 要旨

- (1) i-Snow 今冬取組

(除雪機械の高度化推進グループ)

1)「除雪装置自動制御付」ロータリ除雪車の実働配備

令和4年度は、国道334号知床峠に除雪装置自動制御付きのロータリ除雪車を実働配備。令和5年3月から自動投雪作業を開始。

2)シュート投雪自動制御改良

習い制御のデータ取得間隔を1Hzから10Hzに改良したことで、自動制御の精度が高くなり、オペレータが実際に行う操作の再現が可能になった。雪提高さの検知機能の計測メッシュと制御間隔を拡大して制御数を

抑制することで、シュートキャップの頻繁な動きを抑制する改良を行った。狩勝峠の一般道の雪堤で検証を行う予定。

3) 準天頂衛星みちびき不感地帯対策

INS(車両慣性航行システム)と磁気マーカを組み合わせた自車位置推定システムを、一般道狩勝峠で検証する予定。疑似的な不感地帯の直線区間や曲線部で磁器マーカ設置間隔の検証を行う予定。また、覆道区間でガイダンスシステムの挙動確認を行う予定

5) 映像鮮明化装置の配備拡大

令和3年度から全道に映像鮮明化技術の配備を開始。令和4年度は全道に100台の追加配備を予定。視界が吹雪で非常に視認しにくい状況であっても、映像鮮明装置のモニタ映像はとても鮮明に見えていた。今後も拡大を検討。

6) ガイダンスシステムの単独活用検討

自動制御を行わずにガイダンス機能のみで、除雪作業の負担軽減に繋がるか検証を行う予定。斜里町の市街地でのガイダンスシステム活用時や、知床峠での除雪作業時にオペレータの使用感や課題等を検証する予定。

7) 凍結防止剤散布作業支援システム

令和3年度から開始した凍結防止剤散布作業の自動化について、令和4年度までに全道で10台を配備。凍結防止剤と防滑剤の適切な散布タイムタイミングの設定、路面のすべり摩擦係数 μ に応じた自動散布、市街地向けに車線を認識して散布向きを自動可変するシステムを開発し、検証する予定。これは凍結防止剤散布支援システムに路面すべり摩擦

係数推定システムを組み合わせ、運転するだけのシステムを構築し、ワ
ンマン化に寄与する新たな計画。

9) その他 除雪作業効率化の取組

- ・パワーアシストスーツを活用して、除雪作業の軽減を図る取組を実施。今後、除雪現場に適応した仕様を取りまとめ、改良・現場試行していき、除雪現場で活用できるパワーアシストスーツを北海道から発信したい。
- ・除雪オペレータの運転を支援するためのスマートフォンアプリを開発。道路附属物や橋梁ジョイント、マンホールの位置を予め登録すると、近づくと音や光で警告することが可能。道路附属物の衝突回避を支援するもの。

(2) その他の情報提供

① 除雪オペレータによる体験試乗会について

(国土交通省 北陸地方整備局)

除雪作業の装置を自動化した除雪トラックの体験試乗会を北陸技術事務所富山出張所で開催。体験試乗会でオペレータにアンケートを取った結果、運転した感想はオペレータ 19 人中 19 人が有効であると回答。北陸地方整備局では、令和 3 年度までに除雪トラックの作業装置の自動化を概成しており、令和 4 年度はシステムや状態表示装置の改良を行う。

② 公募技術による建設現場の生産性向上の取組

(北海道開発局 事業振興部 技術管理課)

公共土木工事において、デジタルデータを活用した IoT や AI をはじめとする新技術を試行して研究開発を促進する「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」を進めている。そのなかで選定された技術の取組内容には、「AI を活用した除雪予想と遠隔臨場導入による雪見巡回の解消」、「除雪作業の効率化(メンタルヘルスを踏まえた作業環境改善と技能継承)」、「3次元計測技術による排雪量や積載量測定のリアルタイム化」がある。様々な分野において、生産性向上に向けた取組みを進めており、国土交通省の HP に掲載されている。

以 上