

除雪の省力化 PF
i-Snow通信 Vol.13

プラットフォーム<第13回>を開催しました。

発信元：北海道開発局
道路維持課
機械課● 令和5年7月26日(水)13:30～
TKP札幌駅カンファレンスセンター
+WEB会議にて開催

- 議事(1) 令和4年度の実証実験結果、令和5年度の取組
議事(2) 準天頂衛星システムを活用したロータリ除雪車自動化の開発
議事(3) CLAS受信機の最新動向
議事(4) その他の情報提供
- ①LiDAR 計測による除排雪業務効率化と生産性向上のチャレンジ
②ICT・GIS サービスを用いた冬季道路管理
③PRISM堀口組コンソーシアム『雪国の除雪作業を変えるAI/IOT革命』

- 北海道大学大学院 工学研究院 萩原教授を座長として進行
● 各構成員より【各機関の取組の結果や検討項目】を説明(抜粋)

議事(1) 令和4年度の実証実験結果、令和5年度の取組(除雪機械の高度化推進グループ)
● 令和4年度の実証実験結果を踏まえ、令和5年度は、(1)除雪装置自動制御付のロータリ除雪車2台を実働配備(追加)する。また、実証試験として(2)シュート投雪自動制御の改良、(3)準天頂衛星みちびきの不感地帯対策、(4)安全対策機能の検討、(5)映像鮮明化装置の拡大(全道約100台追加配備)、(6)ガイダンスシステムの単独活用検討、(7)凍結防止剤散布支援システムの実装試行継続、(8)自動操作対象機械拡大の検討や仕様の作成等に取り組む予定である。

議事(2) 準天頂衛星システムを活用したロータリ除雪車自動化の開発(NEXCO東日本株)
● 昨冬は道央道(岩見沢IC～美唄IC)本線で雪の負荷をかけた状態で自律走行・自動除雪試験を実施した。両試験とも目標の誤差範囲内に収まる結果となり、今冬から実働配備する予定である。今後は実用段階としてオペレータに使い慣れてもらい、そこで出た意見等に対してフォローアップを実施していく予定である。

議事(3) CLAS受信機の最新動向((一財)宇宙システム開発利用推進機構)
● CLAS受信機はボードタイプのような小型軽量化が促進され、価格も安くなっている。これからi-Snowで使用する場合は、衛星測位だけに頼らず、不感地帯も考慮してINSやセンサー等を組み入れて検討していくことが重要と考える。

議事(4) その他の情報提供

- ①LiDAR計測による除排雪業務効率化と生産性向上のチャレンジ(一三北路株)
● LiDARツールを雪の堆積量やダンプ積載量の計測に活用して、除排雪作業の生産性向上・省力化が可能となる。その他、維持管理でも活用効果が高いと考える。
- ②ICT・GISサービスを用いた冬季道路管理～皆で知識ゼロから始めるICT活用～(株玉川組)
● 誰もが馴染みあるGoogleコンテンツによるICT活用で、熟練者の経験と知識を見える化、携帯化することで、効率的な冬季道路管理作業が可能となる。
- ③PRISM堀口組コンソーシアム『雪国の除雪作業を変えるAI/IOT 革命』(株堀口組)
● 除雪出動支援システムの活用により時間外労働の削減、ストレス解消が可能となる。他にもデジタルツイン活用、ヒヤリハット報告ツール活用等に取り組んでいる。

ディスカッション(抜粋)

- 各議事の説明に対して、座長・各構成員によるディスカッション

- ◆ シュート投雪自動制御における投雪位置の誤差は、投雪距離を短くするシュート制御を行い、誤差を少なくしていきたい。(北海道開発局)
- ◆ 凍結防止剤散布支援システムは、μに応じた散布量の増減も可能と考えられる。北海道開発局と相談しながら今後検討していきたい。(寒地土木研究所)
- ◆ 吹雪時の映像鮮明化装置は、令和5年度も約100台追加配備する予定である。装置は「AI活用」と「AI活用をしない」2種類があるため、現場の判断で選択して配備することを考えている。(北海道開発局)
- ◆ 自律走行の安定性向上について、今後トンネル等の不感地帯がある区間で実装を展開していく際は、北海道開発局の不感地帯対策(磁気マーカー等)の事例等を参考に進めていきたいと考えている。(NEXCO東日本株)
- ◆ GoogleMapを活用した注意箇所マップや舗装欠損箇所マップについて、当該箇所に近づいた場合のアラーム機能は、寒地土木研究所の事例を参考にしつつ進めていきたいと考えている。(株玉川組)

総括(抜粋)



北海道大学大学院 工学研究院 萩原教授

- ◆ 人口減少が進む中で、我々インフラを守る側として、将来的に今回の全ての技術を実現していかなければならない。
- ◆ 技術開発、実現にあたり直近で色々な問題があると思うが、ここまで成長してきた技術を今後も取り上げて伸ばしていくことが必要である。是非、皆様に後押し頂き、北海道に貢献する素晴らしい成果にしてもらえればと思う。



北海道大学大学院 農学研究院 野口教授

- ◆ 現場への実装に向けて、実際に研究、開発、実証するという取組は色々な壁がある中で、着々と成果を上げられており、改めて、心から敬意を表したい。
- ◆ 各社の企業努力は当然であるが、やはりこのプラットフォームの役割は非常に大きいと感じる。この取組を通じてさらに除雪のDX化が進むことに大いに期待する。