

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11回)

議事概要

1. 日時 令和4年7月26日(火) 10:00~12:00
2. 場所 TKP 札幌駅カンファレンスセンター3F ホール 3A + WEB 開催
3. 次第
 - (1) 令和3年度の実証実験結果、令和4年度取組
 - (2) ロータリ除雪車の自動化開発の状況
 - (3) 準天頂衛星受信機最新動向(UpData)
 - (4) その他の情報提供(歩道除雪車 作業装置操作の自動化について)
4. 要旨
 - (1) 令和3年度の実証実験結果、令和4年度取り組み
(除雪機械の高度化推進グループ)
 - ① シュート投雪自動制御改良
 - 1) 自動制御とオペレータの連携向上
音声ガイダンス機能の追加、投雪操作微調整機能の追加により、自動制御とオペレータの連携向上が図られた。今後、微調整用タッチキーのガイダンス画面での視認性・操作性について改善を検討。
 - 2) 習い制御用データ作成の効率化
車両の各センサ信号からオペレータの操作データを自動取得するアプリの作成により、操作データの自動作成が可能となり、大幅な

効率化が図られた。今後、習い制御用データの管理方法を検討。

3) 雪堤高さ検知制御の改善

3D-LiDARによるリアルタイム雪堤高さ検知制御時のシュートキャップの微小動作について、計測メッシュ幅の改良を行い、改善が図られた。

② 準天頂衛星みちびき不感地帯対策検討

INS(車両慣性航行システム)、磁気マーカシステム、3D-LiDARの3つの技術の精度検証により、INS、磁気マーカシステムが有効であることを確認した。今後、両技術の適切な利用に関する基準を整理。

③ 安全対策機能改良(周辺探知技術)

後方探知精度を向上させるため、ソフトウェアの改良および各パラメータ初期設定値を決定し、実装に必要な事項を整理した。今後、実装導入に向けた、安全対策機器として仕様を作成する。

④ 映像鮮明化装置高度化検討

実働配備装置及び物体検知機能(AI活用)を追加した装置を試行配備し、物体検知精度と使用感を確認。吹雪時の運転において、精神的負荷が減少する等の評価を得られた。今後、実働配備を拡大。

⑤ 凍結防止剤散布作業支援システム

実装試行を実施し、機能・性能・可用性・システムセキュリティに関する検証と使用感を確認。全て良好な結果を得たが、試行期間が限られたため、今後も試行を継続し、検証データの充実を図る。

⑥ 令和4年度の取組(予定)

1) 令和3年度実証実験の結果、改善が必要なものは、引き続き、実

証実験を継続。

2) 実証実験により技術が確立してきたことから、ロータリ除雪車は令和4年度冬期から実働配備(1台)を決定。また、北陸地方整備局が開発した除雪トラックの除雪装置自動制御について、北海道での適用の検討と仕様の作成を予定。

(2) ロータリ除雪車の自動化開発の状況

(NEXCO東日本)

本線の乾燥路面で自律走行・自動除雪の動きが再現できることを確認。夕張テストコースで除雪負荷をかけた状態での試験を実施後、本線の除雪作業に使用し、導入に向けた課題を整理した。

(3) 準天頂衛星受信機最新動向(UpData)

((一財)宇宙システム開発利用推進機構)

準天頂衛星が令和5年以降、7機体制となる。CLAS受信機は現在、第3期が利用されているが、第4期はチップやモジュール等で提供される。トピックとしてCLAS対応ドローンが製品化された。みちびきの高精度測位補強サービスを国産ドローンに搭載し飛行検証を実施。

(4) その他の情報提供(歩道除雪車 作業装置操作の自動化について)

(国土交通省 北陸地方整備局)

北海道開発局のロータリ除雪車の自動操作技術を歩道ロータリ除雪車に移植し、自動操作化を図った。今後、歩道マウントアップ区間の段差に追従する制御を検討

以上