

自動運転空港除雪車両の導入に関する研究

空港研究部

空港除雪車両を運転するオペレーターの人材不足に対応するため、空港除雪車両の自動化による空港除雪の省力化・効率化を目指し、自動化に向けた技術的課題の整理、導入した際の運用方法、評価手法の開発を行います。

社会背景と課題

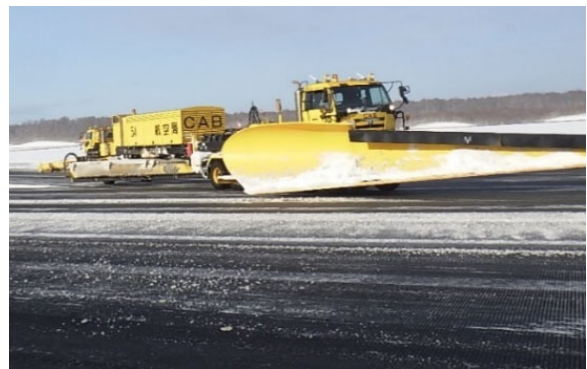
- ・訪日外国人6000万人時代に向けて、航空旅客受入環境確保のための空港機能の強化に取り組んでいる。
- ・一方、生産年齢人口の減少を背景に空港除雪車両のオペレーターの減少・高齢化が進行することで、今後オペレーターの確保が困難になっていくことが想定されており、空港除雪体制の確保が課題となっている。
- ・この課題に対応するため、航空分野において先端技術・システムを活用する「航空イノベーション」の一環として、空港除雪車両への自動運転技術導入に向けた検討が進んでいる。

研究内容

自動運転技術の空港への適応性の検討

航空機の安定的な運航のため、空港除雪には除雪精度（除雪完了時の路面の滑り摩擦係数）や目標作業時間において高度な要件が求められている。これには従来熟練のオペレーターによるノウハウが必要とされていることから、空港除雪への自動運転技術の適応可能性について検討する必要がある。また、滑走路等の広大な開放空間における自動運転除雪車の自己位置推定技術など要素技術の技術開発動向を踏まえた検討が必要である。

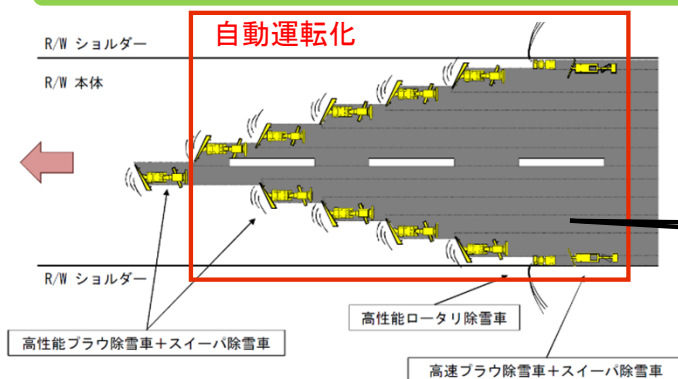
このため、現在の除雪作業における各除雪車両の走行位置や経路、走行速度、オペレーターの運転操作のデータを収集し、空港除雪において自動運転導入可能な作業の抽出を進めている。



空港除雪車両と除雪後の舗装の様子

出典：東京航空局 新千歳空港事務所

空港除雪車両を自動化した際の運用方法、導入効果の評価手法の検討



自動運転除雪車両の導入効果イメージ

自動運転技術の開発動向を踏まえ、空港除雪に自動運転を導入する際に必要となる運用規程（空港除雪作業計画等）の見直しや、省力化・効率化を定量的に評価する手法について検討する。

作業員数○人→●人

期待される効果

待機費用○%削減
年間○回出動回数減
⇒○円程度削減

作業員確保が容易に
⇒出動基準の見直し
⇒費用削減

空港除雪車両のオペレーターが不足する時でも、空港除雪体制を確保し、安定した空港運用の実施を可能とする

関連情報はこちら

- ・国土交通省航空局 第1回空港除雪の自動化・省力化に向けた実証実験検討委員会

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk9_000039.html