

【資料3】

空港除雪の省力化・自動化に向けた 実証実験(案)

航空局
航空ネットワーク部 空港技術課
令和2年10月

1. 背景・目的

現在、我が国の空港では、2030年の訪日旅客6,000万人の目標達成に向けて、積極的な機能強化が進められている一方で、生産年齢人口の減少に伴う労働力不足が顕在化しており、供給面での制約が懸念されている。航空局では、この課題に対応するため、官民が役割分担しながら、IoT、AI、自動化技術等の先端技術を活用した“航空イノベーション”を推進し、今後の我が国航空輸送の拡大を支えていく方針としている。

空港運用分野においては、除雪作業の労働力不足が懸念されており、省力化・自動化が求められている。航空局では、空港除雪作業の省力化・自動化を進めるにあたり、自車位置測定技術について、空港制限区域内において降雪・積雪状況で、実際運用する速度(最高40km/h)で実験を行うことで、実装に向けた課題を抽出することを目的とする。

省力化・自動化 対象車両 (案) 【運転操作、運転支援、除雪装置操作】



プラウ除雪車



スーパー除雪車



ロータリー除雪車



凍結防止剤散布車

2. 今後のスケジュール

第1段階では運転支援システムを導入し、省力化※¹を目指す。 ※1：2名/台 → 1名/台

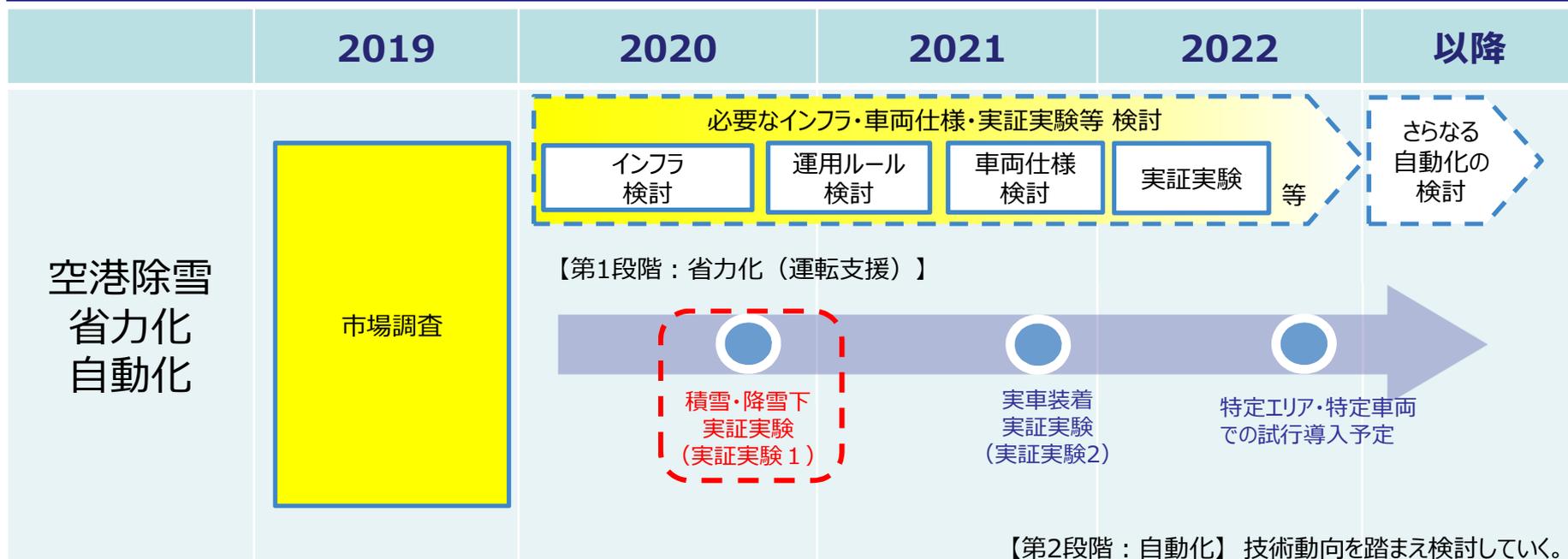
・「積雪」「降雪」状況で自車位置測定技術の確認をする。(実証実験1)

・実車に装着して運用上の課題等を確認する。(実証実験2)

第2段階としては、除雪装置の操作や車両の運転の自動化を目指す。

・除雪装置の操作の自動化については、操作状況を把握するためのデータ収集を行い、自動化する操作を検討し、除雪車メーカーなどの関係者と協議していく。

・車両の運転の自動化についても、車両メーカーの技術開発状況を踏まえ関係者と協議を進める。



3. 実証実験の概要

当局が定める公募要領により、実証実験参加者を公募し、その中から選定した技術について実証実験を行う。実証実験は当局が定めた条件下で実施し、実証実験結果をもとに空港除雪における自車位置測定技術について評価を行う。

公募要領の設定、実証実験参加者の決定及び実証実験結果の評価は、検討委員会を開催し決定していく。

(1) 実証実験場所： 新千歳空港 制限区域内エプロン(駐機場) 等で実施
(詳細の場所は、空港の運用状況に応じて調整予定)



3. 実証実験の概要

(2) 検証項目

①精度

- 停止時の位置精度 (天候による影響 (晴天時と降雪時の比較) など)
- 移動時の位置精度 (最高40km/h)
- 空港特有の影響 (空港内の設備等で精度に影響するものはないかなど)

②耐久性

- 気温による影響
- 防水性能

③その他

- 応募者からの提案により必要と考える事項

(3) 役割分担

①航空局

- 参加者の選定
- 計画の調整
- 結果の取りまとめ
- 関係者との調整
- 実験に使用する車両の用意
- 実験の実施
- 結果の整理

②実証実験参加者

- 計画の立案
- 実験機材等の設置・調整・撤去
- 結果の報告

③空港管理者

- 実験場所の提供・管理

【委員会】：公募要領の検討・実証実験参加者の選定・実験内容の検討・結果の評価

4. 実証実験の進め方 (案)

(1) 第1回検討委員会【本日】

実証実験の進め方、公募要領(案)の審議

(2) 公募手続【公募期間：10月下旬～11月中旬】

応募要件に関する資料、実験計画の提案を受付

(3) 第2回検討委員会【12月初旬】

実証実験参加者の選定、実験計画の審議

(4) 実証実験参加者との契約手続

実施計画の内容をもとに実験参加者と契約手続きを実施

(5) 実証実験【12月下旬～令和3年2月下旬までの間で5日間程度】

精度、耐久性等について検証を実施

(6) 第3回検討委員会【令和3年3月頃】

結果の評価

(参考) 空港除雪について

空港内の除雪作業で使用する車両



【プラウ除雪車】

路面の雪を押しだして移動させる機材



【スーパー除雪車】

 高速で回転するブラシと強力送風機（ブロー）
 によって路面上の雪を掃き飛ばす除雪車


【ロータリー除雪車】

 前面のオーガで雪を崩してかきこみ、上に
 突き出しているシュートから雪を吹き飛ば
 す除雪車


【凍結防止剤散布車】

 除氷または防氷作業で滑走路、誘導路に
 凍結防止剤を散布する車両

(参考) 空港除雪について

空港内の除雪作業は、次のような隊列を組んで実施する。

※場所や状況によっては、隊列は組まず車両単独で作業することもある。

