

空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験

実証実験参加者 公募要領（案）

令和2年 月

国土交通省航空局

－ 目 次 －

1. 事業概要	1
2. 応募資格等	3
3. 応募方法	4
4. 質問受付	5
5. 応募後の流れ.....	5
6. 連絡・問合せ先	6

1. 事業概要

1.1 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。

については、空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験の参加者を募集するものである。

1.2 実証実験概要

実証実験は、航空局が定める要件を満たす自車位置測定技術(2.2(1)参照)を航空局が用意する一般車両に設置し、積雪及び降雪状況で空港制限区域内の実験場所を走行させ、作動状況や安全性、環境整備の必要性等を検証するとともに、課題の抽出を行う。

(1) 実証実験の場所・方法

実証実験場所は、新千歳空港内を予定している。応募者は、将来、除雪車へ自車位置測定技術を搭載することを見据えて、1.2(6)に記載した項目を検証するために必要な実施内容を提案するものとする。なお、実証実験場所でのデータ取得作業や、その結果の整理作業は、応募者が提案した実証実験要領書(5.3)参照)に基づき、航空局が実施することとする。応募者は、必要に応じて航空局に対して助言等の支援を行う。

(2) 実証実験時期

実証実験の実施時期は、令和2年12月下旬から令和3年2月下旬までの間で、期間としては5日間程度とする。なお、本実験は、降雪状況での実験が必要となるため、実験の詳細日時は、週間天気予報などを参考に天候の状況に応じて急遽決定する可能性がある。

(3) 実証実験の費用

実証実験に要する下記①②の費用は、合計金額で実証実験参加者1者あたり100万円(税込み)を上限として、航空局で負担する。ただし、実証実験参加者が多数となる場合は、負担額を変更する場合がある。

- ① 自車位置測定技術の実証実験に必要な機材の使用に係る費用
- ② 航空局が準備した車両に必要な機材を設置、調整及び撤去するための費用

(4) 法令遵守・安全措置等

実証実験計画書の内容は、関係法令・基準(航空法や空港運用業務指針等)を遵守したものとすること。また、応募者は、実証実験の実施において必要な安全措置などについて、実証実験計画書に記載するとともに、必要に応じて航空局へ助言等行うものとする。

(5) 情報の公表・公開

実証実験に係る計画及び結果の概要は、航空局が主催する有識者を含めた検討委員会「空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験 検討委員会」(以下、「検討委員会」という。)の資料として公表するものとし、実証実験は報道関係者への公開を原則とする。実証実験の際には航空局が実施状況の公表を目的とした撮影を行うこととしている。公表を控える必要がある部分については、実証実験前に航空局まで申し出ること。

なお、航空局は、応募者から提出された情報は、審査に関する用途以外で使用しない。

(6) 検証項目

実証実験で検証する内容は以下を想定している。

- 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(空港内の電波が機器の精度に影響しないかなど)
- 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

(7) 各者の役割分担

- ① 航空局
 - ・ 実証実験参加者の選定
 - ・ 実証実験計画の調整
 - ・ 実証実験結果の取りまとめ
 - ・ 実証実験に係る関係者との調整

- ・実証実験で使用する車両の用意
- ・実証実験の実施（検証に必要なデータ取得）、現場管理
- ・実証実験結果の整理

② 実証実験参加者（今回公募対象）

- ・実証実験計画の立案
- ・実証実験に必要な機材等の設置・調整・撤去
- ・検討委員会で実証実験結果の報告

③ 空港管理者

- ・実証実験場所の提供・管理

なお、その他役割分担で不明な点は、協議の上決定するものとする。

2. 応募資格等

2.1 応募資格

応募者は、次のいずれかを満たす者とし、日本での法人格又は支店を有し、ホームページ・パンフレット等で事業内容について確認できる者とする。

- ① 自車位置測定技術を開発又は製造している民間企業
- ② 自車位置測定技術を販売しており、かつ技術的な問合せに対応できる民間企業
- ③ ①又は②を代表とする企業共同体

2.2 応募要件

応募者は以下の要件を満たすこと。

(1) 自車位置測位技術の要件

実証実験の対象とする自車位置測位技術として、以下の要件を満たす技術を提供できること。

- ア) 乾燥路面において、車両に取り付けた GPS、レーダーセンサー、カメラ等で、自車位置を精度よく測定（誤差±50cm）した実績を有するもので、空港除雪の自動化で効果が期待できるもの
- イ) 測定した自車位置を車載のモニター上に表示し、運転者が認識できるもの

(2) 実証実験計画の要件

- ① 実証実験場所（新千歳空港 制限区域内のエプロン※¹（駐機場）の一部エリア、広さが約 20,000 m²（200m×100m））において実施可能な計画を立案できること。（詳細

の場所は、空港の運用状況に応じて調整予定)

※1 エプロン内の作業は、空港管理者と調整の上、実施すること。

- ② 実験に使用する機材の設置は、車両に穴あけ等の加工を要しない方法で計画を立案できること。

(3) その他

今回実証実験は、一般車両を用いて実施することを予定しているが、参考までに空港除雪車の大きさの一例、作業速度、除雪方法を以下に記載する。

空港除雪車の大きさ（例）：

プラウ除雪車 幅 4,650mm × 長さ 13,300mm

スノーパー除雪車 幅 3,270mm × 長さ 11,060mm

ロータリー除雪車 幅 2,600mm × 長さ 8,500mm

凍結防止剤散布車 幅 2,490mm × 長さ 9,510mm

作業速度 : (最高) 40km/h

除雪方法（例）： 複数台による雁行隊形での走行 (滑走路除雪の場合)

3. 応募方法

応募者は下記に示す書類を作成し、提出すること。なお、書類提出後、必要がある場合は補足資料の提出、担当者へのヒアリング、メールによる確認等を行うことがある。

(1) 提出書類（電子メール以外で提出する場合）

ア 参加申込書 3部

・様式1による

イ 実証実験計画書 3部

・様式2による

ウ 2.1 応募資格を有していることがわかる資料 3部

・企業又は団体の概要と事業内容が分かる資料（パンフレット等）

(2) 提出方法

電子メール（スキャンしてPDF化したもの）、持参、郵送（配達証明に限る）、又は宅配便（手渡ししたことが証明されるものに限る）のいずれかとする。なお、持参以外の場合においては、提出書類の着信を電話により確認すること。郵送等にかかる費用は応募者の負担とする。なお、提出書類の返却はしない。

(3) 提出期限

令和2年11月13日（金）午後5時（必着）

(4) 提出先

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3 中央合同庁舎第三号館
国土交通省航空局航空ネットワーク部空港技術課 空港除雪実証実験担当 宛て
TEL 03-5253-8111 (内線 49533・49524)

4. 質問受付

応募者からの質問を以下のとおり受け付ける。回答は、質問受付の翌日より起算して2日以内（土、日、祝日除く）に電子メールで担当者まで連絡する。なお、全ての質問に対する回答は、ホームページにて公表する。ただし、ホームページで公表する際に、技術情報が流出してしまうなどの恐れがある場合には、調整するものとする。

(1) 受付期限

令和2年10月28日（水）午後5時（必着）

(2) 提出書類

電子メール（スキャンしてPDF化したもの）、書面（自由様式）で持参、郵送（配達証明に限る）、又は宅配便（手渡ししたことが証明されるものに限る）のいずれかとする。なお、提出書類の返却はしない。

(3) 質問回答ホームページ公表予定日

令和2年11月4日（水）

5. 応募後の流れ

(1) 選定

① 審査

応募書類に基づき、検討委員会において応募要件に係る審査を行い、実証実験参加者を選定する。なお、応募状況によっては応募要件を満たしていても選定出来ない可能性がある。

② 結果の通知

選定の結果については、応募者全員に対して電子メールにより通知する。通知は、12月上旬頃を予定している。

③ 契約

実証実験参加者は、航空局と実証実験に関して契約する。

(2) 選定後の辞退等

- ① 選定後に辞退を行う場合は、あらかじめ航空局に辞退申請（自由様式）を提出し許可を得ること。
- ② 選定後の協議により、実証実験の実施が不可能と判断された場合には、選定を取り消す場合がある。

(3) 実証実験要領書の作成・実施

実証実験参加者は、実証実験計画書をもとに、航空局と調整し、工程、方法、連絡体制等の詳細な内容をまとめた実証実験要領書を作成すること。

6. 連絡・問合せ先

国土交通省航空局航空ネットワーク部空港技術課
山根・柳迫・矢内
TEL 03-5253-8111（内線 49533・49524）

《様式1》

年 月 日

国土交通省航空局長 宛て

応募者
名 称
役職・氏名
住 所
社印

空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験
参加申込書

「空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験 実証実験参加者 公募要領」に基づき、実験への参加を下記のとおり申請します。

記

1. 申請書類

- ・実証実験計画書 (様式2)
- ・企業又は団体の概要が分かる資料

2. 添付資料

※必要に応じ申請内容を補足する書類を添付してください。

以上

《様式2》実証実験計画書

1. 応募者について

名 称	
代表者	
所在地	
担当者名	
担当者の所属 組織・団体名	
担当者連絡先 電話番号 FAX 番号 E-mail	

2. 応募資格について

該当する応募資格 ※公募要領 2.1 参照
事業内容

3. 応募要件について

※公募要項 2.2(1)に記載の必須の応募要件を満たしていることがわかるよう記載すること。

自車位置測定技術の方式
自車位置測定技術の詳細（過去に実証実験等を実施している場合には、その内容を記載すること）※必要に応じてパンフレット等の資料を添付すること
実験に必要となる装置（車載装置等）、設置方法、設置場所
（実験に必要となる装置（車載装置）は、原則として航空局が用意する一般車両に設置する。一般車両への設備の取り付けにあたっては、車両への穴あけ等、加工を行わない方法で取り付けるものとする。また、車載装置以外の設備を要する場合は、その旨も記載すること）

4. 実証実験計画提案

(実証実験項目と方法を記載。公募要項 1.2 (6)に記載の検証項目を考慮すること。)