

空港制限区域内の自動走行に係る実証実験

実証実験実施者 公募要領

平成30年6月

国土交通省航空局

－ 目 次 －

1. 事業概要.....	1
2. 応募要件.....	3
3. 応募方法.....	4
4. 今後の流れ.....	4
5. 連絡・問合せ先.....	5

1. 事業概要

1.1 背景・目的

現在我が国の空港では、訪日旅客 4,000 万人時代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。このため、平成 30 年 1 月に「航空イノベーション推進官民連絡会」を立ち上げ、官民一丸となって取り組みを開始したところである。

こうした中で、特に労働力不足が深刻化している地上支援業務については、省力化・自動化が強く求められている。航空イノベーション推進官民連絡会で公表した「官民ロードマップ」では、旅客や手荷物など各分野において、平成 32 年までに省力化技術を導入することを目標としている。

そこで、航空局では、将来の自動走行車両（「自動走行システムレベル 4」※）の導入に向けたファーストステップとして、今年度、空港の制限区域内において、乗客・乗員の輸送を想定した自動走行の実証実験を実施する。

については、今年度の実証実験において利用可能な自動走行車両及び同車両に付随する技術（以下、「自動走行車両等」）の提供が可能な実証実験実施者を募集するものである。

※ ここでいう「自動走行システムレベル」とは、官民 ITS 構想・ロードマップ 2017（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議：平成 29 年 5 月）で定義する「レベル」をいう。

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動走行車両等を、実証実験実施者が空港制限区域内で運行し、導入効果、安全性、環境整備の必要性等を検証するものである。

(1) 実証実験の方法・場所

実証実験は、仙台空港、成田国際空港、東京国際空港及び中部国際空港のうち、いずれかの空港で実施するものとし、応募者の希望を踏まえて決定する。また、実証実験に先立ち、安全性を検証するため、仙台空港において模擬フィールド試験を実施する。なお、混在空間での実証実験の実績が十分にあり、提出資料で空港の制限区域内における特殊条件（例：安全性に関する検証項目チェックリスト No.11）の対応可否が明らかである場合、模擬フィールド試験を省く可能性がある。

(2) 実証実験の時期と期間

模擬フィールド試験及び実証実験の実施時期・期間については、平成 30 年 10 月頃から平成 31 年 2 月頃までの間において、応募者が希望する時期・日数に応じて、実施する空港

と航空局が調整した上で決定する。

(3) 実証実験の費用

自動走行車両等の提供（回送含む）、実験実施（準備含む）、データ取得等に要する費用は、実証実験実施者が負担する。

(4) 法令遵守・損害賠償等

実証実験の実施にあたり、関係法令・基準を遵守すること。また、実証実験の実施に関して発生した損害（第三者に及ぼした損害を含む）については、実証実験実施者がその費用を負担するものとする。なお、実証実験実施者は、損害が生じた場合に備え、保険に加入すること。

(5) 実験状況・結果の公表

実証実験の際には航空局が実施状況の撮影を行う予定としており、その内容を公表する場合がある。公表を控える必要がある部分については、実証実験実施前に航空局まで申し出ること。また、実証実験の結果については、有識者および航空局関係者で構成され公開を原則としている「空港制限区域内の自動走行に係る実証実験検討委員会」（以下、「検討委員会」）において、実証実験実施者からその概要を説明すること。

(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 安全性

- ・別添「安全性に関する検証項目」のとおり

② 施設・設備

- ・必要施設：充電設備、路車連携型の必要となる設備、車両保管・滞留スペース、等
- ・施設構造の適用性：線形、勾配、幅員、標識、等

(7) 各者の役割分担

① 航空局

- ・実証実験実施者の選定（※）
- ・実証実験計画（実施空港、検証内容、スケジュール、具体的な実施内容、等）の調整・確定（※）
- ・実証実験結果の評価（※）、等
- ・実証実験に係る関係者（空港管理者、航空会社等）との調整、等

② 実証実験実施者（今回公募対象）

- ・実証実験の実施（車両の運行、走行に必要なデータ取得）、現場管理、等
- ・自動走行車両等の提供・点検保守、等
- ・実証実験結果の報告（※）

③ 空港管理者

- ・実証実験実施場所の提供・管理、等
- ・実証実験計画（具体的な実施内容）の調整

※これらの実施にあたり、検討委員会を開催する。

2. 応募要件

2.1 応募資格

本公募の参加資格対象者は、「民間企業」又は「企業共同体」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。

2.2 応募要件

応募者は以下の要件を満たすこと。

(1) 車両の要件

- ① 空港内を走行する時点で、以下のいずれかに合致していること。
 - ア) 有効な自動車検査証の交付を受けていること。
 - イ) 車両の構造及び装置が地方運輸局長の指定する指定自動車整備事業者による「道路運送車両法の保安基準」（昭和26年運輸省令第67号）に準じた検査を受け、これに合格していること。
- ② 自動走行システムレベル3以上の技術であること。
- ③ 「車両自律型」技術（GPS、レーダー、カメラ等を通じて位置や障害物等の情報を認識する技術）又は「路車連携型」技術（道路側からの支援を要する技術）を用いたものであること。
- ④ バスタイプ（定員10人以上）又はワゴンタイプ（定員4～10人程度）であること。
- ⑤ 遠隔での監視が可能であること。
- ⑥ 別添「安全性に関する検証項目」の「完全自動を要する項目」全てに自動運転で対応可能であること。

(2) 運転者の要件

運転者は、実験車両の運転者席（無い場合は操作位置）に乗車して、常に周囲の交通状況や車両の状態を監視（モニター）し、緊急時等には、他人に危害を及ぼさないよう安全を確保するために必要な操作を行うこと。また、空港内で車両を走行させる際には、以下のいずれかの対応をとる必要がある。

- ① 車両を走行させる空港の立入承認証の交付及び車両運転許可を受ける。
- ② 車両を走行させる空港のビジターパスの交付を受けるとともに、立入承認証を所有し車両運転許可を受けている者を同乗させる。

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

ア 参加申込書 3部（正本1部、副本2部）

・様式1による

イ 実験計画提案書 3部（正本1部、副本2部）

・様式2による

ウ 安全性に関する検証項目適応状況チェックリスト 3部（正本1部、副本2部）

・様式3による

・「対応可」及び「一部対応可」であることを確認出来る資料を添付

エ 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

持参、郵送（配達証明に限る）、宅配便（手渡ししたことが証明されるものに限る）、若しくは電子メール（スキャンしてPDF化したもの）のいずれかとする。電子メール（PDF）の場合は、別途原本書類を郵送等で送付すること。なお、全ての場合において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。

(3) 提出期限

平成30年7月27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イノベーション担当 宛て

TEL 03-5253-8111（内線 49552・49558） E-mail: m-cabkst@mlit.go.jp

4. 今後の流れ

(1) 公募要領に関する説明会の開催

以下の日時に公募要領についての説明会及び空港制限区域内の見学会を東京国際空港において開催する。参加は任意とする。参加希望者は、平成30年7月3日（火）午後5時

までに 3. (4) の連絡先の E-mail に参加を希望する旨を連絡した上で、着信を電話により確認すること。詳細は、E-mail にて返信する。

【予定日時】平成30年7月6日（金）午後 1時から5時頃まで

(2) 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、実証実験実施者を選定する。なお、応募状況によっては希望に添えない場合や、応募要件を満たしていても選定出来ない場合がある。

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書面により通知する。通知は、9月下旬を予定している。

③ 協定の締結

選定された応募者は、航空局と実証実験に関する協定を締結し、秘密保持等の取り決めを行うものとする。

④ 選定後の変更等

選定後に辞退や提案書等の内容変更を行う場合には、あらかじめ航空局に辞退申請および変更申請を提出し許可を得ること。また、選定後の具体的な協議により、実証実験への活用が不可能と判断される場合には、選定を取り止める場合がある。

(3) 具体的な実証実験計画の作成

選定された応募者は、実施を希望する空港と航空局との調整結果を踏まえ、関係者と調整しながら実証実験工程、実証実験内容、連絡体制等の具体的な内容をまとめた詳細な計画書を作成すること。

(4) 空港構内事業者とのマッチングの場の提供

車両提供企業が単体で応募する場合、希望に応じ、協力を得る空港構内事業者(空港会社、航空会社等)とのマッチングの場を航空局が提供する。応募者は、マッチングの場で空港構内事業者に自社技術についてのプレゼンテーションを行い、関心を示した空港構内事業者と個別に協議すること。なお、航空局が空港構内事業者とのマッチングを保証するものではない。具体的な日時は、応募後に調整するものとし、前述の実証実験のスケジュールとは別に実験を進めて行くことを想定している。

5. 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

長谷川・深谷

TEL 03-5253-8111（内線 49552・49558）

E-mail : m-cabkst@mlit.go.jp

No.	検証項目	備考	完全自動を要する項目
1	所定の場所で停止することが可能であること。		○
2	停止標識※のある場所では一旦停止できること。 ※停止標識とは、車両通路の交差点等、停止が必要となる場所にマーキングされたもの。	2-1 停止標識のある場所では一旦停止できること。	○
		2-2 一旦停止後、安全に走行再開ができるか。 ターミナルビル周辺には、鋭角な合流地点など、合流先の通路を走行する車両を直視しにくい箇所がある。	
3	車線を維持して走行することが可能か。	3-1 GPS衛星の数によって信頼性が低下しないか。またその場合の代替措置が機能するか。	
		3-2 GPS受信が不安定となる可能性があるターミナルビル周り、トンネル等において可能か。また、その場合の代替措置が機能するか。	模擬フィールド試験では検証しない。
4	制限速度を超過しないこと。	4-1 制限速度を超過しないこと。	○
		4-2 交通量が多い状況で、制限速度を大幅に下回る速度で走行し、渋滞を引き起こして円滑な交通の流れを阻害することがないか。	模擬フィールド試験では検証しない。
5	先行車※との間に必要な車間距離を維持して走行することが可能か。 ※先行車とは公道を走る車両のみでなく、空港内の特殊車両(自走、非自走)を含む。		
6	先行車が減速及び停止した場合に、必要な車間距離を維持しつつ減速、停止することが可能か。		
7	後退による危険回避が可能か。		
8	先行車に追従して走行中、先行車が停止し、かつ、停止後何らかの理由により後退を開始した場合に、後続車との位置関係を考慮して後退するなど適切に対応できるか。 (後続車がない場合は後退できるか、後続車との位置関係で後退することが不可能な場合にはクラクションを使用する等先行車のドライバーに注意喚起することができるか。)		
9	後続車による追い越し※など、急な割り込み車両があった場合に、急ブレーキの使用等搭乗者や後続車に危害を及ぼすことなく必要な車間距離を新たに確保することが可能か。 ※左右どちらから追い越されるかについては、空港によって異なる。また、同一の空港であっても場所によって異なる。		
10	マーシャリングや補修などのための車両通路の一時的な閉鎖に使用する三角コーンを認識し、安全に停止することが可能か。		
11	空港内の特殊車両(自走車両、非自走車両)及び機材(トレーパー等)を車両として認識することが可能か。		
12	手荷物、脚立、カラーコーン等の大きな物体を所持する作業員を人として認識することが可能か。		
13	信号のない交差点を安全に走行することが可能か。	13-1 交通量が少ない交差点において可能か。	
		13-2 交通量が多い交差点において、安全を重視するあまり全ての対向車を優先し、渋滞を引き起こして円滑な交通の流れを阻害することがないか。	模擬フィールド試験では検証しない。
14	優先道路を走行中の丁字路において、右折もしくは左折して合流してくる車両に対応することが可能か。 (合流してくる側が一旦停止し安全を確保した上で合流することになっている場所において、合流しようとしている車両が停止標識のある場所で一旦停止することを見越して、減速や停止することなく走行できるか。)		
15	車両通路を横断する作業員を発見した場合には減速、一旦停止するなどして接触を回避することが可能か。 ※横断する作業員は、安全を確認してから横断することが原則。	15-1 制限区域内では横断歩道以外の場所においても車両通路を横断する作業員が存在する。また、横断はしないが車両通路近傍で作業する作業員や車両通路の方向へ向かってくる作業員が存在する。それら作業員との接触を回避することが可能か。	
		15-2 大規模空港においては、頻りに横断する作業員が存在する。安全を重視するあまり全ての横断者(これから横断しようとする者、近傍で作業している者等を含む)を優先し、渋滞を引き起こして円滑な交通の流れを阻害することがないか。	模擬フィールド試験では検証しない。
16	横断歩道以外の場所を歩いてターミナルビルと航空機の間を移動する旅客との接触を回避することが可能か。		
17	エプロンやターミナルビル側から車両通路に合流してくる車両に対応することが可能か。 ※交差点以外のあらゆる場所から合流の可能性がある。	17-1 合流頻度が低い場合に対応が可能か。	
		17-2 合流頻度が高い場合に、安全を重視するあまり全ての合流車両を優先し、渋滞を引き起こして円滑な交通の流れを阻害することがないか。	模擬フィールド試験では検証しない。
18	車両通路からエプロン等へ進入するために走行通路前方を横断しようとする対向車に対応することが可能か。 ※交差点以外のあらゆる場所において対向車が横断する可能性がある。	18-1 対向車横断頻度が低い場合に対応が可能か。	
		18-2 対向車横断頻度が高い場合に、安全を重視するあまり全ての対向車を優先し、渋滞を引き起こして円滑な交通の流れを阻害することがないか。	模擬フィールド試験では検証しない。
19	先行車の長さや連結数に合わせて安全に追い越すことが可能か。 ※ドーリー等を牽引する車両と制限速度に差がある(30km/h vs 15km/h)ことから、追い越す必要が生じる可能性がある。	19-1 交通量の少ない場所で安全に追い越すことが可能か。	
		19-2 交通量の多い場所で安全に追い越すことが可能か。	模擬フィールド試験では検証しない。
20	緊急車両(青色もしくは赤色閃光灯を点灯した車両)の存在を把握し、必要に応じて一旦停止し道を譲ることが可能か。		
21	路車連携型の場合、走行箇所等に設置するもの(磁気マーカー等)が航空機、管制機器等へ影響を及ぼさないこと。		○
22	降雪時の標識が見えない場合、雨天時の夜、反射により路面が見づらい場合など、あらゆる天候時において、通常の走行が可能か。		
23	霧、降雪等の低視程状態を認識して、通常よりも減速して走行することが可能か。		
24	霧、降雪等の低視程状態を認識して、前照灯を点灯することが可能か。		