

平成31年度実証実験 公募要領(案)について

国土交通省 航空局
航空ネットワーク部
空港技術課
平成31年3月

【背景・目的】

労働力不足が深刻化している地上支援業務の省力化・自動化に資する技術の導入に向け、平成30年度には空港制限区域内において「人（乗客・乗員等）の輸送」を想定した自動走行車両の実証実験を実施。平成31年度には、「物（手荷物・貨物）の輸送」を想定したコンテナドリーを牽引する車両（以下、「トローイングトラクター」）の実証実験を実施する。

【実施場所】

- 応募者の提案による
※ただし、東京国際空港は今年度の実証実験場所の対象としないこととする。

【実施方法】

- 応募者の提案による
- 実証実験に先立ち、応募者が用意するテストコース等において「安全性に関するチェックリスト」に基づき、航空局が安全性を確認する（以下、「事前テスト」）
※なお、公募要領公表以前に航空局が実施した同チェックリストに基づく安全性の確認は、事前テストと同等と認める。

【実施時期・期間】

- 平成31年5月頃～平成32年2月末の間で、応募者の提案による。
※なお、期間内において、複数回に分けた計画としても差し支えない。

【検証項目】

- ① 安全性
 - ・ 別添「安全性に関するチェックリスト」のとおり
- ② 施設・設備
 - ・ 必要施設：充電設備、路車連携に必要となる設備、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

【各者の役割分担】

- ① 航空局
 - ・ 実証実験実施者の選定（※）
 - ・ 実証実験計画の確定（※）
 - ・ 実証実験結果の評価（※）、等
 - ・ 実証実験に係る関係者との調整、等
- ② 実証実験実施者（公募対象）
 - ・ 実証実験計画の立案、空港管理者との調整
 - ・ 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
 - ・ 実証実験計画の調整

※これらの実施にあたり、検討委員会を開催する。

平成31年度実証実験の進め方 スケジュール(案)

(1) 第3回検討委員会【平成31年3月25日】

平成31年度実証実験の進め方、公募要領（案）の審議



(2) 公募手続き【公募期間：～5月10日（予定）】

応募要件に関する資料の他、実施する空港、時期、検証内容の提案を受け付け



(3) 第4回検討委員会【平成31年5月頃】

実証実験実施者の選定、実験計画の審議



(4) 事前テストの実施

実証実験に先立ち、航空局が安全性を確認



(5) 実証実験【平成31年5月頃～平成32年2月頃】

安全性、施設・設備に関する検証を実施



(6) 第5回検討委員会【平成31年10月頃】

実証実験の中間報告



(7) 第6回検討委員会【平成32年3月頃】

実証実験結果の評価（各実証実験実施者より、検証結果を報告）

【応募資格】

本公募の参加資格対象者は、原則として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 航空会社、空港会社又はグランドハンドリング会社
- ② ①を代表者とする企業共同体
- ③ ①と協力関係を構築している民間企業又は企業共同体（※）

※協力関係を構築している航空会社、空港会社又はグランドハンドリング会社が空港管理者等との調整及び手続き等をサポートすること。

【応募要件】

（１）自動走行車両の要件

- 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。ただし、当該検査に一部合格しない項目がある場合には、実証実験を実施する環境に条件を付す等当該項目が不合格であっても、安全に実証実験が実施可能であることを証明し、本省航空局の承認を得ることにより、合格と同等のものとみなす。
- 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 遠隔での監視が可能であること。
- ⑤ コンテナドーリー（一般型又はパレット型）を牽引する車両であること。
- ⑥ 別添「安全性に関するチェックリスト」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、実証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）実験場所の要件

実証実験の実施についての空港管理者の承認を得た空港の制限区域内のエリアであること。

実証実験の応募者には、下記の項目を記載した実験計画提案書の提出を求める。

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 応募者の名称2. 応募者の代表者3. 応募者の所在地4. 連絡先
連絡先担当者、連絡先担当者の所属組織・団体名、電話番号、FAX番号、E-mail5. 主な事業内容6. 提案する車両の詳細
自動走行時最高速度、自動走行時推奨速度、乗車定員、構造（全長、全幅、全高、車両重量、車輪の数）、ドアの有無、ハンドルの有無、緊急時の操作方法、ブレーキの有無、走行制御の概要、安全対策の概要、センサー等の概要7. 道路運送車両の保安基準に準じた検査合格の有無8. 提案する車両の写真または外観図面9. 車両の販売想定価格（1台あたり）10. 該当する技術要件
自動走行システムのレベル、利用する技術（車両自律型・路車連携型〔路面側の設備概要、設備設置に要する期間〕）11. 遠隔監視の方式
遠隔監視に必要な機材、通信方式、遠隔監視者側で把握可能な自動走行車両側のデータや状態 | <ol style="list-style-type: none">12. 実験実績
国内外、混在・専用空間、コンテナドローリ牽引の有無13. 実験時の運転者乗車の有無14. 運転者要件適合見込みの有無15. 実験時の運転者による周囲監視の可否16. 運行に必要な管理事務所等の設備17. 実施する空港18. 実施についての空港管理者からの承認の有無
空港管理者担当連絡先19. 走行ルート20. 実験実施希望時期
事前テスト、実証実験21. 実験実施期間22. 実証実験の協力を得ている航空会社、空港会社又はグラウンドハンドリング会社（※航空会社、空港会社又はグラウンドハンドリング会社が代表者とならない場合に記載）
担当連絡先23. 実証実験で検証したい項目24. 導入目標年次・運用のイメージ（自動走行レベル3）25. その他 留意事項等 |
|--|---|

安全性に関するチェックリスト（１）

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、車両通路の交差部等、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、安全を確認した上で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目視にくい箇所がある。	
3	車線を維持して走行することが可能か	3-1	車線を維持して走行すること	○
		3-2	GPSの信頼性低下時や、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走行可能か。またはGPSの代替措置が機能するか	事前テストでは確認しない
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	事前テストでは確認しない
5	先行車※との間に適切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、適切な車間距離を維持しつつ減速、停止することが可能か			
7	適切に後退することが可能か		自動運転による後退を行わない運用を想定の場合は確認不要	
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する、または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。）			

安全性に関するチェックリスト（２）

No.	検証項目			備考	完全自動を要する項目
9	後続車による追い越しなどがあった場合に、適切に走行することが可能か ※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。	9-1	後続車による追い越し及びその後の一定の車間距離を保った車線合流があった場合に、搭乗者や後続車に危害を及ぼすことなく走行することが可能か	運用する空港・場所に合わせ、て左右いずれか、もしくは両方から追い越された場合を確認	
		9-2	後続車による追い越し及びその後の急な車線合流があった場合に、搭乗者や後続車に危害を及ぼすことなく走行することが可能か		
		9-3	後続車による追い抜き（追い越し車線を走行して通過）があった場合に、搭乗者や後続車に危害を及ぼすことなく走行することが可能か		
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（トローラー等）を車両として認識することが可能か				
12	手荷物等の大きな物体を所持する車両通路にいる作業員を人として認識して停止することが可能か			人と物（障害物）を区別し、それぞれに合わせた走行（挙動）を設定している場合のみ確認	
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安全に走行することが可能か		
		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	事前テストでは確認しない	
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）				

安全性に関するチェックリスト（３）

No.	検証項目			備考	完全自動を要する項目
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、頻繁に横断者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	事前テストでは確認しない	
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し適切に走行することが可能か ※交差点以外のあらゆる場所から合流の可能性はある。	17-1	合流頻度が低い場合に対応し適切に走行することが可能か		
		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	事前テストでは確認しない	
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し適切に走行することが可能か ※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し適切に走行することが可能か		
		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	事前テストでは確認しない	
19	被牽引車両の台数・種類等に応じて適切に牽引走行すること			運用時の被牽引車両の条件（台数、コンテナ有無、一般形／パレット型）に合わせて確認	○

安全性に関するチェックリスト（４）

No.	検証項目	備考	完全自動を要する項目
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	事前テストでは確認しない	
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	書類等で確認する	○
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、適切に走行することが可能か	事前テストでは確認しない	
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	事前テストでは確認しない	
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	事前テストでは確認しない	