

L4相当実証実験実施要領(案)について

国土交通省航空局

L4相当実証実験実施要領(案)について

- 第10回検討委員会において今後の論点の1つとして挙げた、運転手無しでL4相当の実証実験を実施する場合の要領について、事務局にて案を作成(資料2-2)。

第10回検討委員会 資料1「空港制限区域内における自動運転レベル4相当の要件(案)」

P. 12 L4相当の要件に関する今後の論点

運転手無しでの実証実験の許可基準

- 現在、空港制限区域内での自動走行実証実験の実施にあたっては、事前に航空局が「模擬フィールド試験」を実施することで車両の基本性能や安全性を確認している。
- 来年度以降も引き続き、2025年のL4相当導入に向けて実証実験を進めていくこととなるが、特に運転手無しの状態でL4相当の実証実験を実施する場合の許可基準について検討を行う。

《対応》

- 現在、空港制限区域内で自動運転実証実験の実施を希望する者に航空局から通知している「空港制限区域内の自動運転に係る実証実験提出書類について」に基づき、警察庁「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準(令和2年9月)」を参考に、L4相当の実証実験実施要領(案)を作成。
- **特に、車両内に運転者を同乗させずにL4相当の運行を行う場合において、走行環境条件(ODD)の設定や安全確保措置、遠隔監視者の選任等について、新たに記載を追加。**

- 実施要領(案)について、WG参加者への事前意見照会結果は以下のとおり。

指摘箇所	意見
全体	<p>気象条件が悪い場合の要件も必要ではないか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)降雨(豪雨) 2)積雪・路面凍結 3)霧・降雪(低視程) <p>これらの事象・事態を考慮した自車位置把握のためのリカバリー技術(装置)を搭載した車両が必要。</p> <p>その他の気象条件として、「宇宙気象」と呼ばれる分類もあり、太陽爆発「フレア」の発生により、無線障害やGNSS衛星を用いた仕組みでは位置精度の低下があるといわれ、これに応じた短中期対策(運行・運用の停止)も必要。</p> <p>自車位置把握を行うための各種技術の使用条件が悪いところを考慮する必要はないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物近傍、トンネルの中など、「GNSS衛星電波の受信環境が悪いところ」での走行において、GNSS衛星電波による自車位置把握をしている車両は、他のリカバリー技術(装置)を搭載した車両が必要。 ・LiDARによる周辺地物の把握により自車位置把握を行っている車両においては、建物から離れた通行帯、誘導路横断においては、「自車位置把握の品質が低下するところ」での走行において、他のリカバリー技術(装置)を搭載した車両が必要。 <p>※上記、条件の悪い場所での走行を行う場合は、人による手動運転を行うようにする。 または、条件の悪い場所での運行を認めないように、走行区域制限を付与した許可を行うなど。</p>

《対応方針》

- 実施要領においては、上記のような気象条件や各種技術の使用条件といった事項までは明記せず、別途、実施者と空港管理者の間で実験計画の詳細を確認する際に個別協議するものとする。

空港内における自動運転 L4 相当実証実験実施要領（案）

2022 年〇月〇日時点 ※今後状況に応じて見直しを行うものとする

空港制限区域内における自動運転に係る実証実験の実施にあたり、自動運転レベル 4 相当かつ車両内に運転者を同乗させずに走行を行う場合の実験実施要領は以下のとおりとする。

【実施の際に求める事項】

実証実験の実施にあたり、実験実施者は以下の事項を遵守すること。

(1) 実験計画

以下の事項を記載した実験計画書を、航空局及び空港管理者に提出すること。

《実施概要》

- 実施空港
- 実施日時
- 実施体制・緊急連絡体制

《走行環境条件（ODD）》

- 走行ルート
- 時間的制約
- 天候による制約（雨、風、雪、霧等）
- 最高速度

(2) 実験実施者の要件等

- 実験実施者は、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、空港会社又はグラウ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、空港会社又はグラウ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。
- 過去に空港内または公道において、同一の車両または同一のシステムを搭載した車両により、運転席有人（セーフティドライバーあり）の状態でも自動運転レベル 3 またはレベル 4 相当の実証実験を実施した実績を有すること。

(3) 実験車両の要件等

- 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。
 - 有効な自動車検査証の交付を受けていること。
 - 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。
- 航空局が実施する L4 チェックリストに基づく模擬フィールド試験において車両の機能の確認を受けること。

※模擬フィールド試験は、航空局が実験車両の性能がどの程度かを確認するものであり、車両の安全性を担保するものではない。

(4) 法令遵守・損害賠償等

- 本実施要領は、航空局が実験実施者の最低限満たすべき事項を定めたものである。実験実施者は関係法令・基準を遵守し、空港運用に影響を与えないよう十分留意するとともに、実証実験は全て実験実施者の責任で実施するものであることを認識すること。
- 実証実験の実施に関して、実証実験実施者の責により発生した損害（第三者に及ぼした損害を含む）については、実証実験実施者が法的責任を負うものとし、損害により生じた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) 情報の公表・公開

- 実証実験に係る計画及び結果の概要は、「空港制限区域内における自動走行の実現に向けた検討委員会」（以下、「検討委員会」）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。
- なお、事前テスト及び実証実験の際には航空局又は航空局からの業務受注者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、撮影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、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。

【実施する際の留意点】

実証実験の実施にあたり、実験実施者は以下の事項に留意すること。

(1) 安全確保措置

(ア) システム不具合発生時等の緊急時において、空港運用に影響を与えないような対策が盛り込まれた計画であること。なお、当面の対応方法は原則として下記のいずれかとするが、これ以外の方法により実施する場合には、航空局及び空港管理者と協議の上決定するものとする。

- 自動運転車両内に、緊急停止操作可能な保安要員を配置する
- 自動運転実施時に、自動運転車両の前後を手動運転車両で先導・追従する
- 他車両や作業員、航空機が一切立ち入らない走行ルート・フィールドを設定し、緊急時には現場急行できる体制を確保する

(イ) 交通事故等の場合に、空港管理者が必要に応じて、実験車両の原動機の停止等ができるよう、原動機の停止方法その他実験車両が交通の障害とならないようにするための措置の方法が盛り込まれた計画であること。

(ウ) 交通の安全と円滑を図るために緊急の必要が生じた場合であって空港管理者から求められたときには、実験の関係者が現場に急行することができるよう体制を整備していること。

(エ) 自動運転システムの不具合等、自動走行が困難な状況において、実験車両が安全に停止した後に車両を安全に移動させる方法が盛り込まれた計画であること。

(2) 遠隔監視者

- 実験において遠隔監視者（自動運転システムを用いて走行させる実験車両から遠隔に存在し、状況に応じて自動運転システムを監視、作動または非作動とする者）となる者の所属・氏名を提出すること。遠隔監視者となる者は、複数名を申請することが可能である。ただし、現に走行している実験車両の遠隔監視者はそのうちの1名に限定するものとする。なお、遠隔監視者の指揮・監督の下に同人を補助する者を置くことを妨げるものではない。
- 遠隔監視者となる者は、当該空港内において立入承認証の交付および車両運転許可を受けていること。
- 遠隔監視者となる者は、実験車両を安全に監視する（緊急時の対応を含む。）ための教育・訓練等(※)を実施主体から受けていること。

※ 教育・訓練等の内容

- 遠隔監視者が常に空港管理者の定める規定上の運転者としての義務及び責任を負うことを認識させる。
- 実験車両を安全・円滑に監視するための知識・技能を習得させる。
- 緊急時の対応に係る知識・技能を習得させる。
- その他遠隔監視者に必要な知識・技能を習得させる。

(3) 実施場所、実施日時等

- 実験計画書に沿った実施場所・日時および走行方法でのみ実験車両を走行させること。

(4) 走行方法

- 遠隔監視者は、実験車両が走行している間、常に実験車両の周囲及び走行する方向の状況や実験車両の状態を監視し、緊急時等に直ちに必要な対応を行うことができる状態を保持すること。
- 遠隔監視者が実験車両を走行させているときに、遠隔監視者の視野及び作動・非作動の操作が妨げられることがないようにすること。
- 運転席無人で走行を行う場合には、一般旅客を乗車させないこと。
- その他、実験車両の構造、性能、申請に係る日時及び場所に応じて、安全に空港内を走行するための必要な対策を講ずること。

(5) 事故の場合の措置等

- 実験計画書の緊急連絡体制に従い、実証実験中に交通事故が発生した場合には実験を中止し、直ちに空港管理者へ連絡すること。また、上記の記録等を必要に応じて関係機関に提出することを含め、適切に保存・活用すること。
- 実験車両にドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等を搭載して車両の前後方及び車両内の状況並びに車両状態情報の記録を行うほか、遠隔監視者の映像及び音声、実験車両に係るセンサ等により収集した車両状態情報を含む各種データ、センサの作動状況、通信ログ等を記録し、これらを適切に保存することにより、事故等が発生した場合に事故原因等を検証可能とする措置を講ずること。
- 自動運転システムの不具合等により交通事故が発生し実験を中止した場合であって、実証実験を再開しようとするときは、事故原因を明らかにし、再発防止策を講じた上で、改めて計画書の提出を行うこと。

(6) 各者の役割分担

① 航空局

- ・実証実験計画の確定 (※)
- ・実証実験結果の評価 (※)
- ・実証実験に係る関係者との調整

② 実証実験実施者

- ・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
- ・自動運転車両の提供・点検保守
- ・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
- ・実証実験計画の調整

※必要により、検討委員会を開催する。