

運用ルール検討WG

今後の制限区域内におけるL4自動運転車両に関する運用ルールの策定に向けて

国土交通省航空局

自動運転車両に関する運用ルールに関する今後の検討

【今後の運用ルールの運用について】

『レベル4相当に向けた無人での実証実験段階』（来年度以降開始見込）

- 実施要件として、レベル3相当の実証実験結果及び自動運転技術の達成状況を踏まえとりまとめた「空港内における自動運転L4相当実証実験実施要領」に基づき、実施事業者と空港管理者の間で、実施条件等を調整・合意したうえで『無人での実証実験』を開始。

『レベル4相当の自動運転車両の本格導入段階』（2025.1～）

- レベル4自動運転車両の本格導入にあたり、必要となる制限区域内の安全上の条件や運用ルールについて検討のうえ、2024年中に空港運用業務指針等を改正し規定。
- 2025年以降は改正された上記指針等に基づき、自動運転車両を導入する事業者と当該空港管理者の間で調整・合意したうえでレベル4相当の本格導入を推進。

【レベル4相当の本格導入段階に向けた検討について】

レベル4自動運転車両に関する運用ルールについては、以下の2つの観点でルールの検討を進める予定。

1. **運用セーフティルール（仮称）**： 空港制限区域内の安全・秩序を維持・確保するために基本的に必要な運用ルール
2. **運用テクニカルルール（仮称）**： 自動運転装置の技術進展及び共通インフラ等の状況に応じて制定・改正していくべき運用ルール

運用セーフティルール（仮称）の検討内容

- レベル4相当自動運転車両の本格導入にあたり制限区域内の安全確保のため必要となる基本的運用要件を、以下の視点で検討・整理する。
（検討・整理にあたっては、必要に応じて「必ず守るべきルール」と「守ることを推奨するルール」に分類）
 - ① 自動運転車両の安全信頼性をいかに確保・維持するか
 - ・ 一般道走行車両における車検制度の活用
 - ・ 車検制度でカバーされない事項の安全信頼性の確保・維持方法
 - ② 自動運転車両の性能・環境条件に応じた走行区域等ODDの設定
 - ・ 実現されている性能に応じた走行範囲の設定及び条件（気象状況、通信環境等）の設定
 - ③ 空港運用を維持する為に必要なルール
 - ・ 既存の空港制限区域内の運用ルール（基本的事項）の遵守、安全対策、危機管理対応等

運用テクニカルルール（仮称）の検討内容

- それまでの実証実験等を通じて当面技術的に実現困難と考えられる事項への対応を踏まえ、必要となる運用要件を検討・整理する。
（検討・整理にあたっては、必要に応じて「必ず守るべきルール」と「守ることを推奨するルール」に分類）

例）・ 交差点における優先順位の判断

 - ・ 走行ルート上に障害物（駐車車両含む）があった場合の対応
 - ・ 緊急車両への対応
 - ・ サービスレーンの横断 など

<運用ルール適用における考え方>

自動運転レベル4相当の本格導入段階において、空港制限区域内における運用の安全・秩序を維持するため整理することとしている「運用セーフティルール（仮称）」及び「運用テクニカルルール（仮称）」の内容については、“事業者が遵守すべき事項”と“空港管理者が行うべき事項”があることから、それぞれについて今後以下のとおり適用していくことを想定。

1. 事業者が遵守すべき事項について

自動運転車両の運用を行う事業者は、当該空港での運用開始前に空港管理者から、事業者が遵守すべき事項を行う能力を有していることについて「適格性審査（仮称）」等による承認を得る。

例) 一定レベルの技術性能を有した自動運転車両の確保、遠隔監視体制をはじめとした自動運転車両の運用に必要な体制の構築・確保など

2. 空港管理者が行うべき事項について

レベル4相当自動運転車両の導入が見込まれる空港管理者は、空港運用業務指針等に基づき、あらかじめ当該空港で定める要領等の改正を行うなど、制限区域内の安全を確保する為に必要なルールを制定し、自動運転車両の導入事業者と必要な調整・承認等を行うとともに、空港内関係者に必要な周知を行う。

例) 駐停車・優先順位に関する制限区域内におけるルールの制定、ODDの設定確認、車両の動作・遠隔監視システムの安全性確認、異常時の支援及び緊急連絡体制の確保等

香港国際空港における実証実験の概要

- ◆ 香港国際空港では、空港に隣接するフェリーターミナルと空港間の乗り継ぎ手荷物搬送に日本でのレベル4に相当する自動電気トラクター(以下AET/Autonomous Electric Tractor)を2021年10月時点で2-3台導入し、実証実験を行っている。
- ◆ 走行経路は航空機との交差がなく、他車両との交差も限定的な経路を設定。

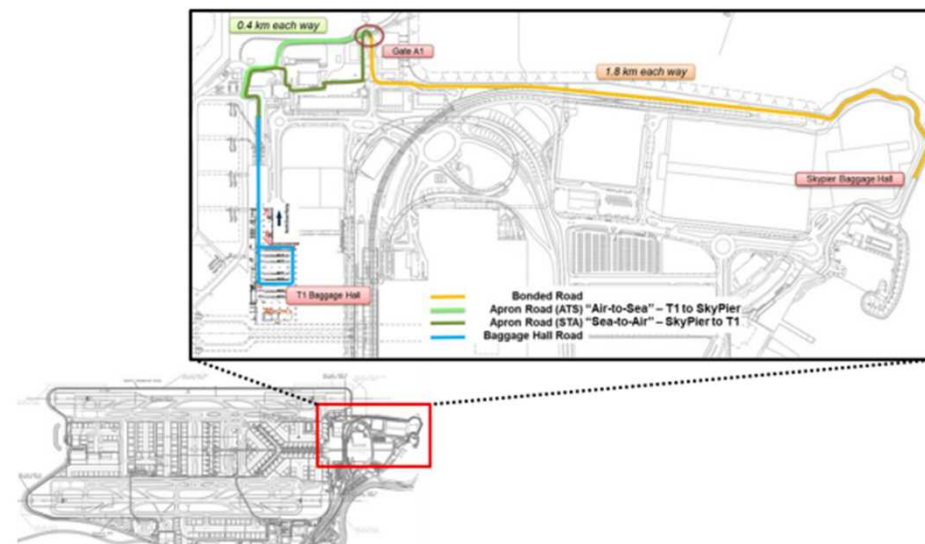


Figure 1
AET Routing Between Baggage Halls at Terminal 1 and SkyPier

(参考)海外事例の紹介(香港国際空港)

【自動運転車両 (AET) の特徴】

- ◆ 自動運転を実現するため、高解像度カメラ、LiDAR、レーダーセット及びディファレンシャル グローバルポジショニングシステム (dGPS) が装備され、20km/hの走行速度で15cm以内の測位精度を維持できる。
- ◆ AETのリアルタイム監視は、リモート監視ユニット (RMU) を介して実行され、AETのライブ画像、操作データ及びアラートが取得され、必要に応じて緊急停止コマンドをすぐに実行できる。

【自動運転に関するルール設計】

- ◆ 香港の行政区単位では、まだ自動運転ルールが確立されていないため、香港の運輸局が予備的なガイドライン (Guidance Notes on the Trials of Autonomous vehicles) のみを発行している。
- ◆ 香港国際空港では、AETの導入前に、標準運用手順、緊急時対応計画を設定している。

【香港国際空港における自動運転車両に関する運用ルール】

- ◆ 香港国際空港内における車両運転ルール『Airside Driving Handbook – All Documents (hongkongairport.com)』における自動運転に関する記載概要は以下のとおり。

① AETは、全ての他車両(緊急車両・復旧車両を除く)に優先される。AET走行経路は一車線の通行帯となっており、AETが近づくと赤信号が点灯し、他車両は進入不可もしくは退避場へ退避するルールとなっている。

② AET走行経路への交通遮断は厳禁。

