福岡空港における取組状況

国土交通省　航空局
日本航空株式会社
福岡国際空港株式会社
全日本空輸株式会社

令和8年度
第2回空港制限区域内における自動運転技術検討委員会

1. 運用開始および課題報告（JAL発表）
2. 福岡空港におけるレベル4自動運行の受入れ・審査（FIAC発表）
3. 導入検討状況および今後の計画（ANA発表）

2026年11月24日

ALL rights reserved.

1.運用開始および課題報告（JAL）

ALL rights reserved.

1.これまでの取り組み

	福岡空港	成田国際空港	東京国際空港（羽田）
使用車両	TLD Robotics製トーイング トラクター	TLD Robotics製トーイング トラクター	AiRO製トーイング トラクター
運用内容	貨物の搬送	受託手荷物の搬送	貨物の搬送
走行ルート	地上支援機材置場 ⇔ 国内貨物	手荷物荷捌場間 （第2旅客ターミナル本館 ⇔ サテライト）	貨物上屋間 （東貨物地区 ⇔ 西貨物地区）

TLD Robotics（2026年9月にTract Easyから社名変更）

＜成田空港/羽田空港での取組み＞

2019年～	2020年～	2022年～	2025年12月
検証用車両購入	レベル3実証	レベル3実証	レベル4実用化

＜福岡空港での取組み＞

2026年4月	2026年6月～9月	2026年10月	2026年10月26日
	レベル4実証	空港管理者審査	実用化



<u>成田空港/羽田空港の知見経験を生かし車両導入から6か月で実運用を実現</u>

ALL rights reserved.

2.運用開始と今後の拡大

1 西日本初・レベル4実用化

2026年10月26日 共同リリース

搬送用車両「自動運転レベル4」運用開始

～国内貨物上屋～地上支援機材置場（約1.7km）で完全無人搬送～

JALとFIACの連携により、空港内交通ルールの改訂および走行ルート整備
羽田・成田に次ぐ全国3空港目（首都圏外初）の実運用を開始し、人手不足の緩和と
ヒューマンエラー防止による安全性を両立。



JAPAN AIRLINES　FIAC FUKUOKA AIRPORT

（共同リリース）

2026年10月26日
日本航空株式会社
福岡国際空港株式会社

西日本初、福岡空港で搬送用車両「自動運転レベル4」運用開始
～空港業務の省人化と効率化を加速し、持続可能な運用体制を構築します～

日本航空株式会社（以下「JAL」）および福岡国際空港株式会社（以下「FIAC」）は、2026年10月26日から搬送用車両（トーイングトラクター）の自動運転レベル4（特定条件下での完全無人運転）による運用を開始します。JALにおける自動運転レベル4の導入は羽田・成田空港に次いで3空港目となり、首都圏以外の空港では初めてです(※1)。

(※1)12月15日付プレスリリース「国内初、東京（羽田・成田）2空港同時に「自動運転レベル4」実用化を開始
https://press.jal.co.jp/ja/release/202512/009185.html

福岡空港で導入するトーイングトラクター（TLD Robotics製）

近年、グランドハンドリング業界の人財不足が深刻化する中、福岡・九州の空の玄関口として国内外の航空需要が拡大している福岡空港では、空港業務における持続可能な運用体制の構築が課題となっています。

本取り組みは、国土交通省航空局が主導する「空港業務DX」実装推進の一環として、先端技術の導入に積極的に取り組んできたJALと、空港運営を担うFIACが、空港内における交通ルールの改訂や走行ルート上の環境整備など、ハード・ソフト両面において密接に連携したことで運用開始に至りました。
今回の運用においては、福岡空港内の国内貨物上屋と地上支援機材置場を結ぶ走行ライン約1.7kmにおける貨物の完全無人搬送を実現し、省人化と効率化を加速します。旅客・貨物ともに需要が拡大し、グランドハンドリングの担う役割が益々重要になる福岡空港において、早期に自動運転技術を確立させることは、運転操作に伴うヒューマンエラーに起因する事故リスクの抑制が期待できるほか、地方基幹空港における持続可能な運用体制構築へ向けたモデルケースとなります。

今後両社は、国土交通省航空局のご支援の下、同運用を検討している全日本空輸株式会社とも協調することで、業界全体の課題解決と空港全体の生産性向上へ貢献してまいります。事業者間の垣根を越えた連携を強化し、高度なDX実装技術の普及と安心・安全な空港インフラづくりを推進してまいります。



2 今後のルート・対象業務・台数拡大

手荷物搬送への対象業務拡大

貨物搬送での実績を踏まえ、旅客手荷物の搬送業務へも順次適用範囲を拡張。

複数台配備による省人化加速

現在の1台運用から年度末に3台台数を拡大させ複数台運行体制を構築。

3 ANAとの協調による業界標準化

走行動線の共通性を活用

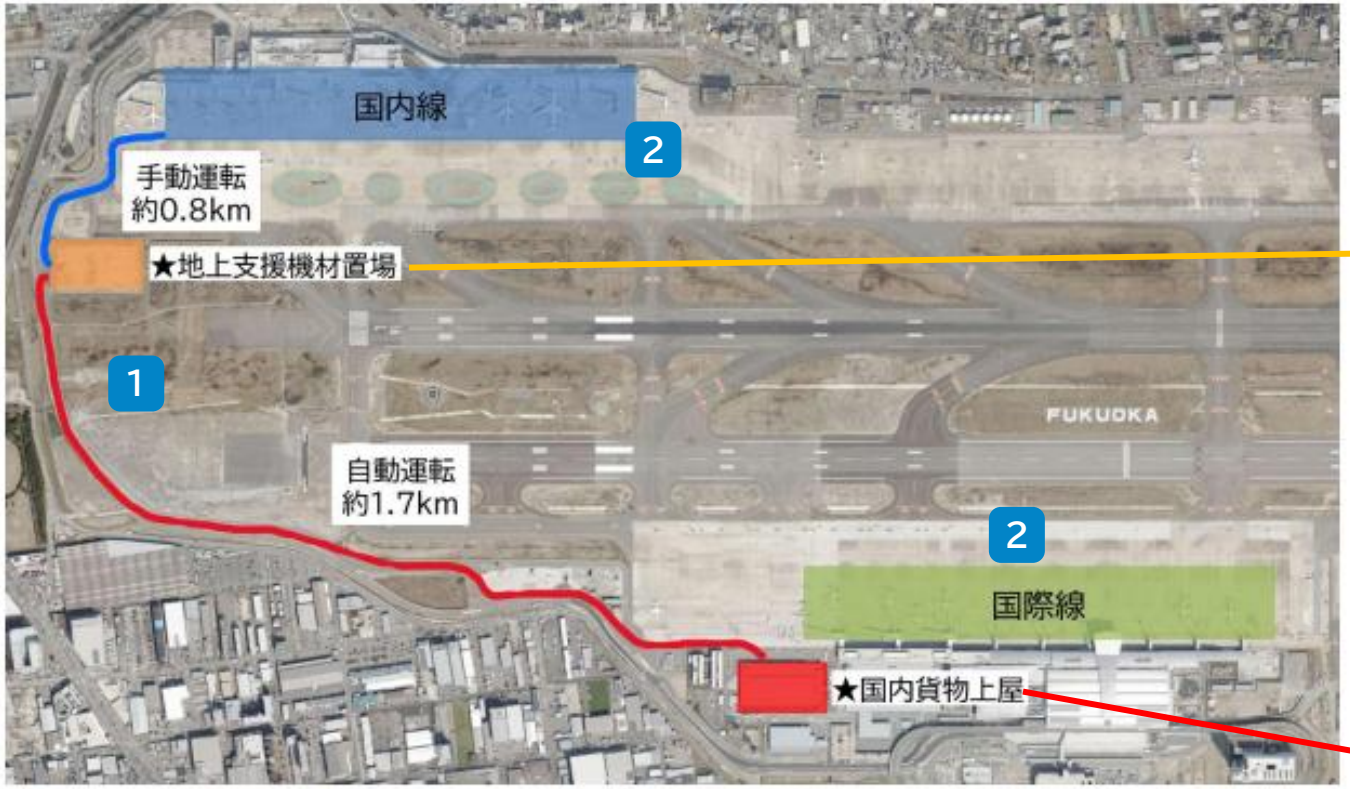
同一ルートを走行する全日本空輸（ANA）と連携し、インフラ・運行管理の
共通プラットフォーム化を推進。

垣根を越えた協調領域の形成

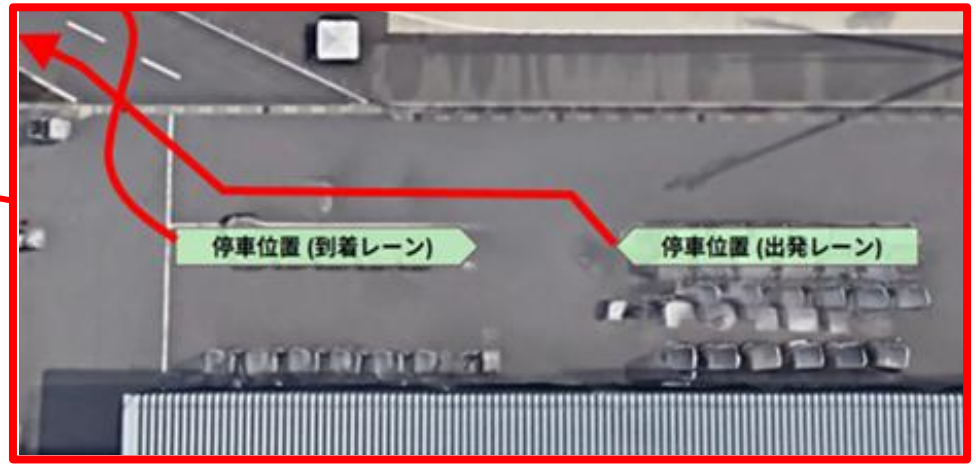
エアライン単独の取り組みに留めず、空港全体・業界全体の生産性向上と
安心・安全なインフラ整備。

ALL rights reserved.

3.走行ルート







地図引用元：福岡国際空港株式会社提供

ALL rights reserved.

4.走行ルート上における課題①

当該走行ルートにおいては、FIAC社ご協力のもと、共通インフラに頼ることなく、運用ルールのみで課題解決し無人走行を実現予定

国内貨物上屋 ⇔ GSE 置場 F101



注意ポイント1

【全般】

自動運転車両は、片側二車線道路においては「右車線（中央側車線）」を走行する。左側から追い抜きを行う場合は、当該自動運転車両を含め周囲の安全を確認のうえ、十分に注意して行うこと。

【SRA 検査場付近】（注意ポイント１）

国際線側から国内線側に向かう車両は、従来どおり SRA 検査場前の停止線の手前で一時停止を行い、国内貨物上屋側からまたは北側場周道路側から自動運転車両が接近してきていないか確認して走行すること。



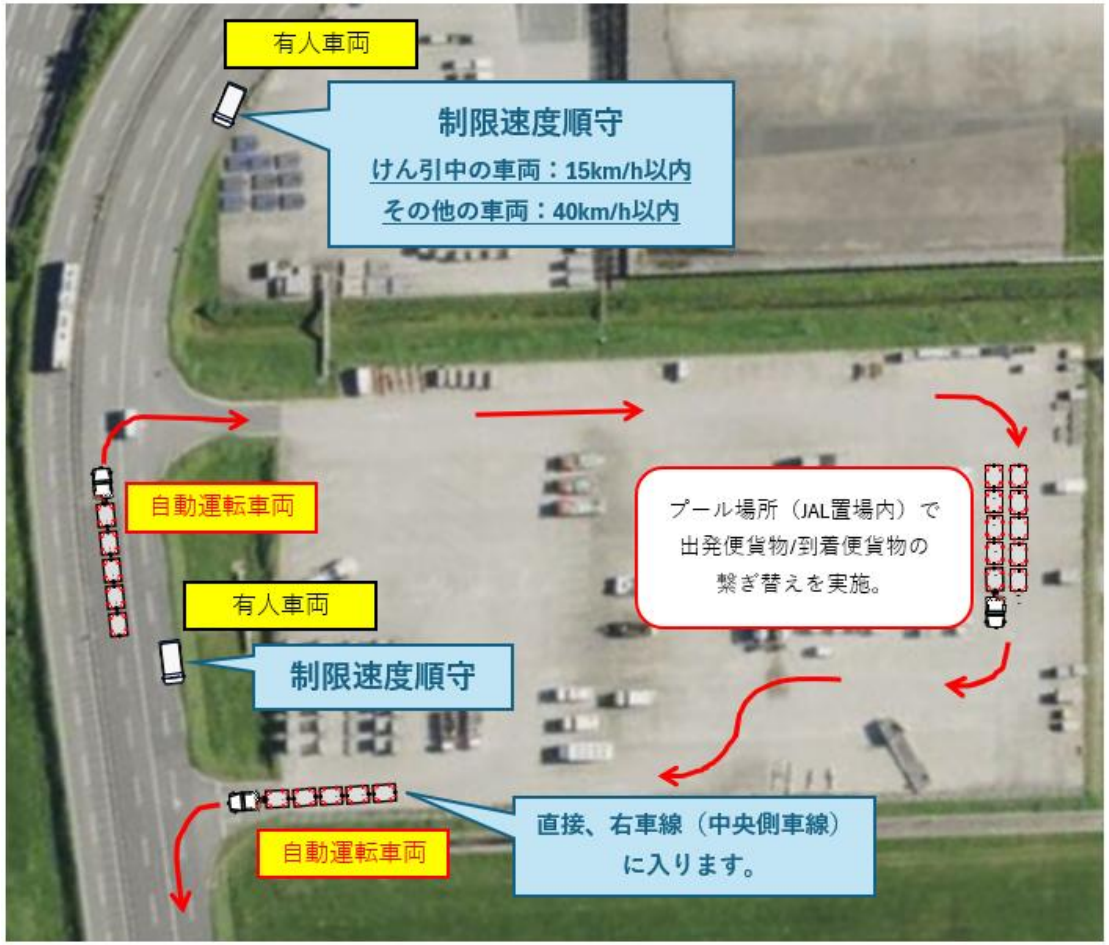
※当該ポイントは、停止線における有人車両の停車位置によっては、優先車線を走行する自動運転車両が当該有人車両を障害物として認識し、自動運転車両側が停車してしまう可能性がある。この場合、有人車両側が進まない限り自動運転車両が停車し続けるため、そのような状況においては、有人車両の運転者は周囲の安全を十分に確認したうえで速やかに自車を先行させること。

※福岡空港制限区域安全管理規程抜粋

ALL rights reserved.

4.走行ルート上における課題②

注意ポイント2・3



【場周道路上の橋部分】（注意ポイント２）
若干の坂となっているため、自動運転車両が橋を通過する際、減速を行う。後続車は十分注意すること。

【GSE 置場 F101 付近】（注意ポイント３）
自動運転車両が F101 に入場する際、対向車をセンサーで検知したうえで右折を行い、退場時も右からの車両をセンサーで検知したうえで左折を行う。自動運転車両による有人車両の検知に影響を及ぼさないよう、制限速度を順守すること。

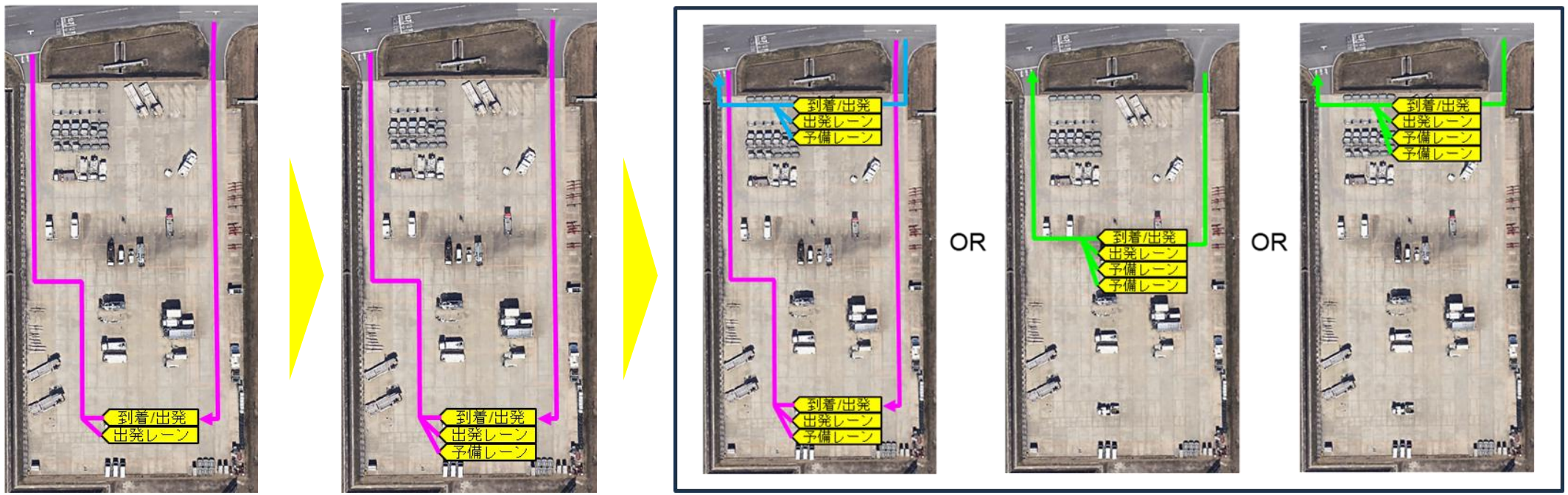
※福岡空港制限区域安全管理規程抜粋

ALL rights reserved.

5. 福岡空港への新規導入における協調(再掲)

マイルストーン(イメージ)

	STEP①	STEP②	STEP③	STEP④	共用Ph2
	JAL運用開始 ANA検証参画	JAL台数拡大 ANA	ANA運用開始	発着地共用の整理 オペレーション共用の整理	セブラ課題の解消
時期	FY26Q2	FY27Q1	FY27Q2	FY27	~FY28
走行区間	JAL貨物 — F101	JAL貨物 — F101	ANA貨物 JAL貨物 — F101	ANA貨物 JAL貨物 — F101	ANA手荷物 — SPOT JAL手荷物 — SPOT
台数	JAL:1台	JAL:4台	ANA:4台 JAL:4台	ANA:4台 JAL:4台	ANA:6台(共用予定) JAL:6台(共用予定)



ALL rights reserved.

6.今後の協調深化について（再掲）

- 共通する走行ルートにおける自動運転Lv4の実用化は、技術的な課題への対応、インフラ面の要望なども基本的に共通するため、共同で効率的に取り組んでいく。
- またその上で、更なる協調についても段階的に深化を模索していく。

PHASE 1

プロセスの共通化

ルール・運行計画の策定

- ✓ 自動運転TT、走行ルートの選定
- ✓ 出発・到着オペレーション手順の標準化・共通化
- ✓ 空港ビル側への共通インフラ提案働きかけ



信号機



カメラ/センサー



PHASE 2

リソースの共有化

GSE・人員の相互融通

- ✓ 自動運転車両の相互共有
- ✓ 異常発生時の「駆けつけ要員」の相互協力体制の確立
- ✓ 共通アセット化による配備台数の最適化







PHASE 3

システム・監視統合

適用エリア拡大

- ✓ 遠隔監視システム・遠隔監視者の相互共通化・最適配置
- ✓ FMS（運行管理システム）等の協同運用連携
- ✓ 監視責任体制の一元統合による省人化





ALL rights reserved.

2.福岡空港におけるレベル4自動運行の受入れ・審査（FIAC）

ALL rights reserved.

福岡空港におけるレベル4自動運行の受入れ・審査

受入れ制度の整備から、試験走行・レベル4審査を経て運用開始へ

1 **車両使用承認**
通常の制限区域内における車両使用に係る確認

2 **試験走行承認**
試験走行時の安全対策等を確認

3 **試験走行**
実環境で性能・運用上の課題を確認

4 **Lv.4自動運転車両使用承認**
装備品・性能・ODD・安全機能等を確認

5 **Lv.4自動運行管理者承認**
遠隔監視・要員教育・緊急時対応等を確認

6 **Lv.4自動運行計画許可**
2つの承認内容との整合性を確認

7 **Lv.4自動運行本運用開始**

書類審査

書類審査

実地審査

＋



実際の経路上において
ポイントをしぼって実地審査を実施

試験走行開始前に自動運行経路を走行する事業者向けに
FIAC・JALで説明会を実施

ALL rights reserved.

実地審査について

書面上で確認した安全機能が、実際の環境においても適切に機能するかという観点で確認。
実際の運用を想定し、6連ドーリーを牽引した状態での走行確認も実施。
重点ポイント＞他の車両や歩行者と交錯する場面での安全性、異常発生時における遠隔監視・現場対応の実効性

審査シナリオ一例



課題① 国内貨物上屋（出発地点）

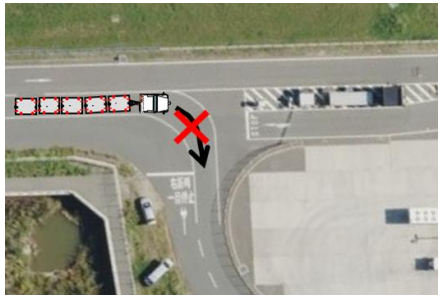
国内貨物上屋前の出発開始位置では右後方から接近している車両を検知できず、車体の一部が枠線からはみ出した状態で停止してから後方車両を検知するため、接触の危険性がある。



▶対応
JAL「レベル4自動運行管理マニュアル」に以下の手順を追記。
“貨物地区出発においては、起動（スタートボタン押下者）担当者は、後方から走行してくる車両がないことを必ず確認し、その確認後にスタートボタンを押下しなければならない。”

課題② 夜間雨天時における場周道路上での停止

国内貨物上屋へ向かう右折箇所において、対向車両がないにもかかわらず停止し、自動で走行を再開しなかった事象が複数発生。



【原因】
水たまりによるレーザー光の乱反射を、LiDARが障害物として誤検知したもの。
▶対応
検知感度、範囲を見直し、動作確認として10回通過試験を実施。調整後の走行試験では正常動作を確認。ただし、雨天時の環境条件による誤検知の可能性を完全には排除できないため、運用時の監視を継続する。

ALL rights reserved.

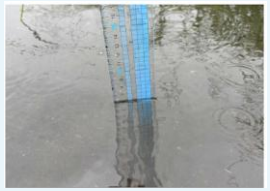
本運用に向けた環境・ルール整備

空港側の受入れ環境・ルールを整備

01 環境整備

- 路肩の雑草対策
- 水たまり・排水対策
- 走行環境の継続的な確認





02 規程・ルール整備

- 制限区域安全管理規程の改定
  - 自動運行手続き及び審査要領の制定
  - 注意箇所・有人車両側の行動を明確化



03 周知・その他

- 関係事業者への説明・周知
- 運転講習資料・ハンドブック等への反映（予定）
- ハード面での対応（予定）（マーキング、看板等）



空港管理者として審査のほか、環境面・ルール面の整備を実施
運用開始後も、環境変化・車両増車・運行範囲拡大に応じて審査・ルール等を継続的に見直す

ALL rights reserved.

3.導入検討状況および今後の計画（ANA）

ALL rights reserved.

導入検討状況および今後の計画（ANA）

01 福岡空港配備の車両確定およびJAL/ANA協調対応について

■ 福岡空港への配備車両

「 TLD Robotics 」社製の自動運転トーイングトラクターを選定することで社内合意を得る。
納車は2027年3月、配置台数は4台を予定。



TLD Robotics カタログ諸元	
車両名称	EZTow	Gen2Bモデル
ベース車両	TLD社製 Jet-16 電動トーイングトラクター
L × W × H (mm)	3040 × 2115 × 2112
車両重量	約4.0 t （1.5 t バッテリー含む）
最高速度	自動時：15km/h（手動時：25km/h）
最大牽引重量	自動時：14 t （手動時：25 t）

■ JAL/ANA協調運用に向けた対応

自動運転のオペレーションで、走行経路や業務内容が双方同一であることから、より円滑な活用方法を両社協調して検討開始。（9月に実務担当者向け初回WGを実施済み）
※検討内容の一例は以下の通り。

[1] GSE置き場（F101）の活用方法

両社同一とした自動運転車両の出発・到着レーンを設定することで、必要となるスペースを最小化しつつ、作業効率も高まるレイアウトを検討。

※他事業者様の駐車場所を移転することなども検討に含め、自動運転環境を構築・整理



[2] 国内貨物上屋前の活用方法

限られたスペースの中で自動運転車両をどのように取り廻すことが最適な稼働に繋がるのか、両社の円滑な運用を目的としてレイアウトを検討。

※現在の分断された作業環境に対して融合的な環境を構築（走行経路・起終点の整理等）



02 車両納車後の想定スケジュールおよび調整事項について

■ 車両納車後の想定スケジュール （※参考：JAL様の調整スケジュール）

2027.3
- 車両納車

2027.4
- 試験走行承認取得 / 車両・走行ルート調整 / LV3走行検証開始
- JAL/ANA協調運用調整（継続）

2027.7
- LV3走行承認取得 / LV4走行検証開始
- 作業者教育および資格養成開始

2027.9
- LV4走行承認取得

2027.10
- LV4実運用（貨物搬送）開始
- 作業者慣熟対応

自動運転の発着地共用化やオペレーション手順の共通化などを前提に、車両の共用化・管理システムの統合・遠隔監視対応の一元化を目指す。

先行対応されていたJAL様の調整事例をベースに、迅速な運用調整を行うとともに、承認手続きの簡素化や短縮に向けてはFIAC様との連携を図っていく。

ALL rights reserved.