

# 運用ルール検討WG

---

国土交通省航空局

## 運用セーフティルールの検討状況

空港運用業務指針及びガイダンス※において改正すべき対象項目の整理を実施。

- 前回検討会の後、WGの中で意見集約を実施。回答のあった意見等を踏まえ、今後検討すべき事項等について整理を行った。
- 定義については、一般公道の用語を準用する方針としていたが、制度面で一般公道と異なる事項についてはむしろ用語を異なるものとした方が良いとの意見を踏まえ、一般公道での「特定自動運行」の用語について、空港内では「レベル4自動運行」とすることとした。
- その他、意見に基づき整理した今後の検討事項については以下のとおり。

(検討項目)

- ① 用語の定義（意見を踏まえ修正）
- ② レベル4自動運転車両機能
- ③ 遠隔監視システムが備えるべき機能
- ④ レベル4自動運行実施者が行うべき事項
- ⑤ 空港管理者が実施すべき事項
- ⑥ その他、詳細を明確にすべき事項
- ⑦ 今後、仕様等を定めるべき事項

※正式名称：空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイダンス

# 運用セーフティルールの検討

## ① 用語の定義

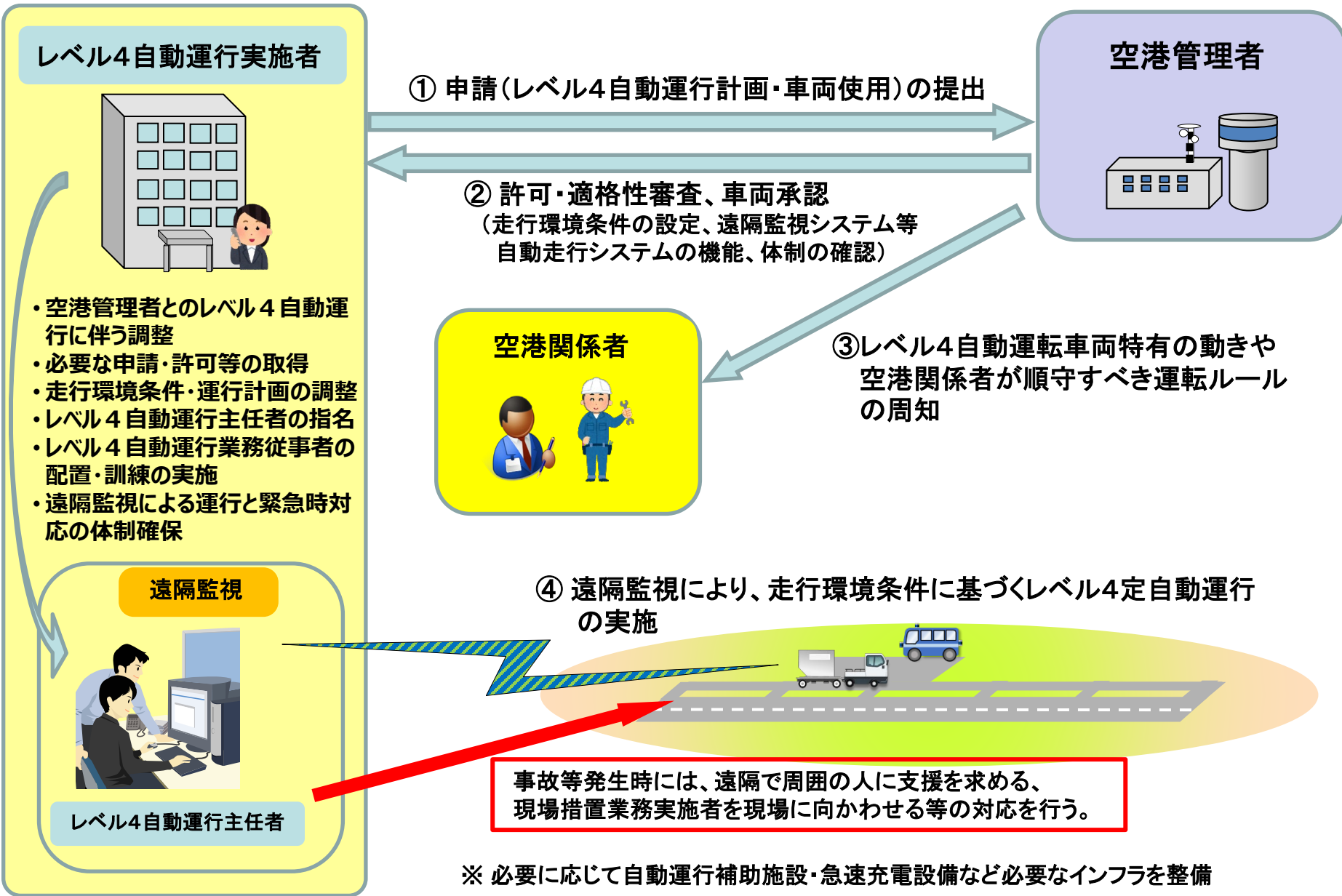
※ 道路交通法等で定義される用語を参考としつつ、意見を踏まえ、一般公道とは制度が異なる事項については異なる用語を定義することとした。

| 用語          | 定義   |
|-------------|--|
| 「レベル4自動運行」  | レベル4相当の自動運転による運行。<br>空港制限区域内において、自動運行装置を当該自動運行装置に係る使用条件で使用して当該自動運行装置を備えている車両を運行すること(当該車両の運行中の道路、交通及び当該車両の状況に応じて当該車両の装置を操作する者がいる場合のものを除く。)をいう。  |
| 自動運転車両      | 空港運用業務指針において、自動走行システムによる運転で走行する車両と定義された車両  |
| 自動走行システム    | 車両に搭載される自動運行装置の他、FMSや信号機、他車両などの外部装置との信号のやり取りを含め、車両と外部装置全体が統合されて運用されるシステム全体を指す。   |
| 自動運行装置      | プログラムにより自動的に車両を運行させるために必要な、車両の運行時の状態及び周囲の状況を検知するためのセンサー並びに当該センサーから送信された情報を処理するための電子計算機及びプログラムを主たる構成要素とする装置であって、当該装置ごとに <u>空港管理者が付する条件で使用される場合</u> において、車両を運行する者の操縦に係る認知、予測、判断及び操作に係る能力の全部を代替する機能を有し、かつ、当該機能の作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置を備えるものをいう。<br>運転者等が車内に存在しない場合にあつては、運転者等に作動状態を表示するために必要な信号を発するものであること。 |
| レベル4自動運転車両  | レベル4自動運行に使用する自動車(車両)。  |
| レベル4自動運行実施者 | レベル4自動運行を行うため、空港管理者よりレベル4自動運行を行おうとする空港の空港管理者の許可を受けた者。  |
| レベル4自動運行計画  | レベル4自動運行実施者が運行に先立ち空港管理者に運行の許可を受けるために行う申請と併せて提出する、自動運転車両が走行するルート・条件・体制等及び車両の運行設計領域を記した計画。   |

# 運用セーフティルールの検討

| 用語                     | 定義   |
|------------------------|--|
| レベル4自動運行业務従事者          | レベル4自動運行主任者、現場措置業務実施者その他のレベル4自動運行のために使用する者の総称。   |
| レベル4自動運行主任者            | レベル4自動運行実施者より、レベル4自動運行用自動車に交通事故もしくはトラブル(以下「交通事故等」という。)が生じた場合において、直ちに空港管理者等関係機関に通報する措置及び現場措置業務実施者を当該交通事故等の現場に向かわせる措置について責任を負う者として指定された者。                                    |
| 現場措置業務実施者              | レベル4自動運行用自動車に係る交通事故があったとき、レベル4自動運行主任者の指示により当該交通事故の現場に向かい、当該交通事故の現場において、道路における危険を防止するため必要な措置を講じる者。  |
| 遠隔監視 ※                 | レベル4自動運行を管理する場所において、レベル4自動運行用自動車の周囲の道路及び交通の状況並びに当該レベル4自動運行用自動車の状況を映像及び音声により確認することができる装置を備え、かつ、当該場所にレベル4自動運行主任者を配置することにより、レベル4自動運行を行っているときに、レベル4自動運行主任者が自動運転車両の作動状態を監視する行為。 |
| 運行設計領域                 | 一般に使用されるODD (Operational Design Domain) を意味し、自動運転車両が走行する際の環境条件、使用条件のこと。製造者が設定する設計上の条件。   |
| 走行環境条件                 | 自動運転車両が使用される場所、気象、交通の状況、その他使用に関する条件。運行設計領域等をふまえ空港管理者が設定する。   |
| 遠隔監視システム               | 遠隔監視に使用し、レベル4自動運転車両の状態を映像その他で監視すると共に、状況に応じてレベル4自動運転車両に対して必要な措置を遠隔で行うための装置。   |
| 自動運行補助施設 ※<br>(共通インフラ) | 自動運行用自動車の自動的な運行を補助するための施設その他これに類するもので空港管理者が空港内に設けるもの、もしくはレベル4自動運行実施者が空港内設けることを空港管理者が認めたもの。   |

※ 用語及び一部記載について修正



# 運用セーフティールールの対象項目の整理

## ② レベル4自動運転車両が備えるべき機能

- ◆ 自動運転車両であることの表示（ステッカー、灯火（閃光灯）他）→灯火色などの追加検討
- ◆ 車外への注意喚起用スピーカー（注意喚起用音声、遠隔監視者からの一方放送）→実装を求める
- ◆ 緊急時の車外支援者とのコミュニケーション手段 →実装を求める
- ◆ 緊急時に周辺の人々が緊急停止させられる手段（緊急停止ボタン）→実装を求める
- ◆ 記録カメラ（ドライブレコーダー）の装備 →実装を求める（自動運行装置の作動状態記録装置との兼ね合いを含め検討 ※別紙）
- ◆ 周辺の人・車両に対する状況表示 →実装を求める

（バスタイプ）

- ◆ 車内における旅客と遠隔監視者（レベル4自動運行主任者）との双方向スピーカー → 実装を求める
- ◆ 旅客が使用できる緊急停止ボタン →実装を求める

以下、保安基準を考慮した追加事項（※ 自動運行装置の機能に関する事項）

- ◆ ODDを逸脱した場合には速やかに停止する機能（リスク最小化制御として）
- ◆ 通常の停止ボタンにより停止する際には、停止すべきでない場所を避けて停止する機能（交差点内、消防車庫の前など）（リスク最小化制御として）
- ◆ 緊急停止ボタン、ODD逸脱もしくは障害物検知等により停止すべきでない場所に停止した際に、周囲の安全を確認後、速やかに移動を可能とする機能（実現可能性を含め検討）
- ◆ 自動運行装置の冗長化（フェイルセーフを考慮し要検討）
- ◆ 情報・通信に関するセキュリティの確保

# 運用セーフティールールの対象項目の整理

## ③ 遠隔監視システムが備えるべき機能

(※ 詳細については今後、警察庁情報を参考に検討)

- ◆ 遠隔監視システムを許可する際の必要条件としての機能（正常動作・異常発生の手やかな通知、車両の動作の記録他）
- ◆ 遠隔監視を行う場所の確保と必要な環境整備（モニター、FMS、遠隔操縦、車内・車外への音声・文字メッセージ、双方向コミュニケーションを行う環境、通信環境（4G、5G））
- ◆ 緊急時の車両への指示（対象自動運転車両の停止・退避）
- ◆ 空港管理者等関係者との連絡体制
- ◆ 遠隔監視業務に必要な要領・マニュアルの整備

## ④ レベル4自動運行実施者が行うべき事項

(※ 空港管理者が行う適格性審査の許可条件)

- ◆ レベル4自動運行業務従事者の配置基準（実績により、一人1台、一人2台、一人N台を監視可能とする）※遠隔操作・操縦を行う場合には最低2名以上の配置が必要 → 配置基準、要員の資格・訓練について要検討
- ◆ レベル4自動運行主任者及び関係する要員の資格要件・教育訓練（監視対象空港の車両運転許可、ランプパスの保持、定期的な講習の受講など）
- ◆ 車体能力・自動運行補助施設に応じた走行ルート・走行環境条件の設定（※空港管理者と要調整）
- ◆ 空港管理者と調整した運用ルールの遵守
- ◆ 車検等車両の安全性の維持・管理



## ⑤ 空港管理者が実施すべき事項

- ◆ レベル4自動走行システム（自動運行装置・遠隔監視システム）の承認・情報の管理
- ◆ レベル4自動運行実施者に対する適格性審査（実施体制、運行設計領域に応じた走行環境条件設定）
- ◆ 承認・審査に応じて当該レベル4自動運行に必要とされる交通ルールの設定・周知
- ◆ レベル4自動運行実施者（主任者）の行う緊急時対応への連携（緊急車両の走行情報の提供、事故処理対応他）
- ◆ レベル4自動運転車両が駐車する場所の提供（出発地・到着地の駐車スペース、充電スペース）
- ◆ レベル4自動運行実施者と管制機関との間の連絡体制確保
- ◆ 空港関係者へのレベル4自動運転車両の走行ルート・挙動に関する周知・理解の醸成・ルールの周知
- ◆ 工事等によるレベル4自動運転車両が通行する走行ルートの変更・走行環境条件の変更に関する調整と周知
- ◆ レベル4自動運行実施者による適格性審査条件の遵守状況に関する定期的な確認



## ⑥ その他、詳細を明確にすべき事項 (※ ガイダンスへの記載を検討)

- ◆ 適格性審査要領（審査基準・チェックリスト）※事業者負担について要考慮。
- ◆ 車両の保安基準・遠隔監視システムの安全性確認
- ◆ 空港管理者が自動運行装置に対して行う走行条件付与の判断基準・記録の保存
- ◆ 遠隔監視における常時監視に関する要件（遠隔監視システムとの兼ね合いを考慮）
- ◆ レベル4 自動運行実施者が配置すべき要員の配置基準、資格・訓練内容
- ◆ 空港管理者が自動運行実施者の遠隔監視システムの地図情報等にアクセスする場合の要領
- ◆ 空港管理者がレベル4 自動運行を認める際に空港関係者等へ周知すべき内容（事例）
- ◆ スポット内での自動運転車両に関する運用ルール（必要性について要検討）
- ◆ 自然災害等発生時の対応
- ◆ 事故発生時の対応
- ◆ 適格性審査の許可条件に関する定期的な確認行為
- ◆ 遠隔監視を行う場所、現場措置実施者が待機する場所及び空港管理者・各要員との連絡体制

# 運用セーフティールールの対象項目の整理

## ⑦ 今後、仕様等を定めるべき事項

(※ 今後の実証実験等において明確する)

- ◆ 車両に装備する灯火色（追加検討）の仕様
- ◆ クラクション、注意喚起用音声、遠隔監視者からの一方放送を行う装置の仕様
- ◆ 車外支援者とのコミュニケーション手段としてのマイク・スピーカーの仕様
- ◆ ドライブレコーダー及び自動運行装置の作動状態記録装置の仕様
- ◆ 旅客の安全・セキュリティに係る措置（バスタイプのみ、表示・ドアの開閉機能の要件など）
- ◆ 遠隔監視システム及び自動運転車両に対して、空港管理者が工事等の飛行場面管理に基づく経路等の変更情報を入力・反映することを可能とする機能の実現方法

# (参考) 一般公道の動き

## 警察庁の動き

- 特定自動運行の許可等に関する規定については、令和5年4月1日施行（令和4年12月23日公布）の道路交通法施行規則等の一部を改正する内閣府令において改正され、同規則第二章の七に規定。

（教育）第九条の二十七

（特定自動運行主任者の要件）第九条の二十八

（遠隔監視装置）第九条の二十九

（特定自動運行中である旨の表示）第九条の三十

（特定自動運行を行う場合における運行記録計の記録の保存）第九条の三十一

- ※ 遠隔監視システムに関して都道府県警察が行う審査の考え方や着眼点については警察庁において検討中。

## 自動車局の動き

- 道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号）については2023年1月4日付けにて改正がなされており、自動運行装置に関する規定が設けられた。

この中で、遠隔監視に関する保安基準の細則を規定。

「運転者等が車内に存在しない場合にあっては、運転者等に作動状態を表示するために必要な信号を発するものであればよい。」（第72条の2 第13号 抜粋）

- ※ 保安基準の細則においては自動運行装置が発する信号までを規定。