

自動運転L4相当の導入に向けた今後の課題と対応策

国土交通省 航空局
令和6年3月

課題への対応方針

- 2025年に各事業者がレベル4自動運行を想定しているルート上での課題に対し、対応方針を検討した。
- 中長期的な対応方針の実現にあたっての具体的な論点の検討は引き続き実施。

課題	対応方針	必要となる作業		
		運用ルールの改正	共通インフラの整備	車両技術等の開発
①緊急車両出動時の対応が困難	(短期的な対応方針) ・自動運行主任者が退避要否を判断 ・必要に応じて車両システムに対して退避を指示	・自動運行主任者等の配置義務付け ・出動位置、目的地情報の共有 ・退避不可箇所の設定義務付け	—	—
	(中長期的な対応方針) ・車両システムが退避要否を判断し、必要に応じて自ら退避	・共通FMSに緊急車両情報入力	・共通FMSの機能拡張検討 ・緊急車両にGNSS送受信機設置	・事業者FMSの機能拡張検討
②自動運転車両との通信が途絶した場合の対応が未規定	・車両システムが安全な箇所まで自動停止	・現場措置業務実施者の配置義務付け ・現場措置業務実施者への伝達ルート規定等	—	・通信途絶状態の検出や自動停止させる機能等の搭載 ・事業者FMSと自動運転車両の間の通信状態を認識する機能の搭載
③自走不能時の対応が未規定	・現場措置業務実施者が現場に急行			・自走不能状態の検出機能の搭載 ・自走不能直前の映像の送信機能の搭載
④遠方及び見通し不良箇所の車両等の検知及びブラスト影響の有無の検知が困難	(短期的な対応方針) ・共通インフラとしてのカメラ等の整備	・自動運行主任者による自動運転車両に対する遠隔での発進・停止操作	・カメラ等の整備	・カメラ等で遠隔監視可能な機能の搭載 ・遠隔での発進・停止操作機能の搭載
	(中長期的な対応方針) Step1 ・車両システムがカメラ映像等を元に解析	—	・カメラ/センサーの情報から、見通し不良箇所の車両等や、ブラストの影響の有無を解析する技術の検討 ・航空機の運航に係る情報等との連携	
	(中長期的な対応方針) Step2 ・車両システムが共通インフラからの情報を元に自動で停止要否を判断	—	・共通FMSの機能拡張検討(判断主体の検討含む)	・事業者FMS機能拡張検討(判断主体の検討含む)
⑤横断歩道付近に歩行者がいる場合の通行可否判断が困難	・自動運転車両の通行を妨げないようにする	・自動運転車両接近時の走行ルート付近への接近禁止	—	—
⑥電波受信感度が悪い箇所ではGNSSによる自己位置推定困難	・他の自己位置推定手法の併用	—	・磁気マーカー等の整備	・磁気マーカー等の活用に必要な機能の搭載(例:磁気を検知するセンサー等)
⑦交通量の多い交差点で多大な通行時間が発生	(短期的な対応方針) ・信号機設備による交通制御	—	・信号機設備の整備(制御パターンの設定を含む)	・信号機設備と連携した自動停止・自動発進の機能の搭載
	(中長期的な対応方針) ・信号機設備の機能拡大	自動運転車両と旅客輸送バス(手動)の優先関係の整理	・信号機設備と対応する車両設備の機能拡大の検討	

課題への対応方針

- 2025年に各事業者がレベル4自動運行を想定しているルート上での課題に対し、対応方針を検討した。
- 中長期的な対応方針の実現にあたっての具体的な論点の検討は引き続き実施。

課題	対応方針	必要となる作業		
		運用ルールの改正	共通インフラの整備	車両技術等の開発
⑧一般的な交差点での優先順位について	自動運転車両の通行を妨げないようにする	<ul style="list-style-type: none"> 手動運転車両と自動運転車両の優先関係について検討 自動運転車両同士の優先関係について検討 	—	<ul style="list-style-type: none"> 先に交差点に接近した自動運転車両が優先通行されることを各車両の機能とする(運用ルールの検討や検証が必要)
		—	<ul style="list-style-type: none"> 共通FMSや3Dマップなどで対応する必要があるか検討(判断主体の検討含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 共通インフラで対応する場合には機能拡張が必要(判断主体の検討含む)
⑨ゲート付近の通行	緊急車両及びVIP車両などが出入りするゲート付近では、それら車両の通行を妨げない	<ul style="list-style-type: none"> 優先通行すべき車両が出入りする場合には、自動運転車両を停止する為の措置を規定 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運行主任者による自動運転車両の停止に必要な情報共有の方法を整備 	—
		—	<ul style="list-style-type: none"> カメラ映像等を元に解析する技術や共通FMSの機能拡張検討(判断主体の検討含む) 	—
⑩車両通行帯をまたぐプッシュバック等航空機の出入りがある場合の対応	航空機の運航を妨げないようにする	<ul style="list-style-type: none"> 予め機側監視員等により自動運転車両の通行を停止させる為のコーン等を設置 	—	—
		<ul style="list-style-type: none"> 航空機が出入りする際には共通FMSで自動走行による通行を一時的に停止 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運行主任者による自動運転車両の停止に必要な情報共有の方法を整備 カメラ映像等を元に解析する技術や共通FMSの機能拡張検討(判断主体の検討含む) 	—
⑪事業者FMS間の連携方法について(共通課題)	(中長期的な対応方針) <ul style="list-style-type: none"> 事業者FMSがやり取りする情報内容や共通FMSとの通信インターフェースの共通化を図る 	<ul style="list-style-type: none"> 次年度以降運用テクニカルルールとして整理 	<ul style="list-style-type: none"> (必要性含め検討) 情報内容について共通化が必要な項目を引き続き議論 	—
⑫共通インフラの利用義務付けや走行・停止の判断主体について(共通課題)	(中長期的な対応方針) <ul style="list-style-type: none"> 各種情報に基づく、走行・停止等の判断の主体を明確化 必要に応じて、共通インフラの利用を義務付ける 	<ul style="list-style-type: none"> 次年度以降運用テクニカルルールとして整理 空港管理者による事業者への利用義務付け 	<ul style="list-style-type: none"> 共通FMSの機能拡張検討(各種情報に基づく交差点での進行/停止判断等の主体の検討含む) 	—

課題①緊急車両出動時の対応が困難

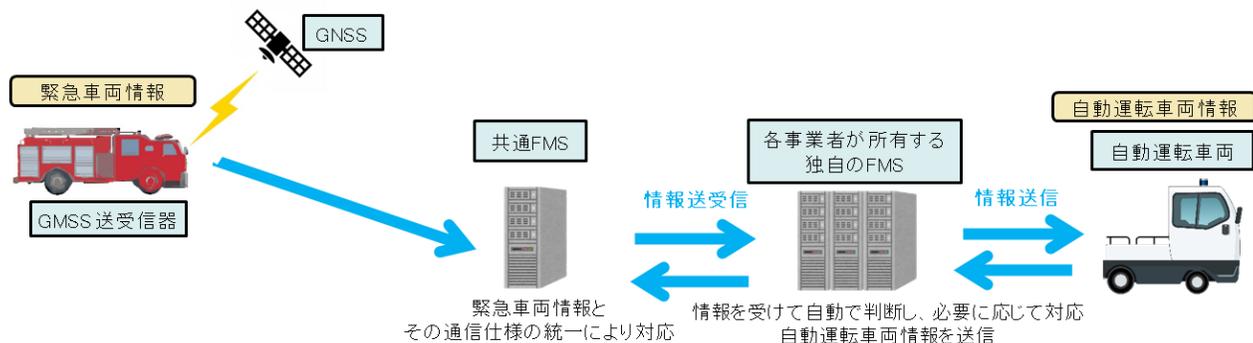
■ 対応方針:

【短期】レベル4自動運行主任者が退避要否を判断。必要に応じて車両システムに対して退避を指示

【中長期】車両システムが退避要否を判断し、必要に応じて自ら退避

■ 必要となる作業:

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	レベル4自動運行主任者の配置	「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」に規定レベル4自動運行业務従事者の配置基準（遠隔監視要件チェックリストで確認）
		空港管理者からレベル4自動運行主任者への緊急車両出動情報（出動位置、目的）の連絡	「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」内の「空港管理者が行うべき事項」として工事や緊急車両通行による自動運転車両の変更・走行環境条件の変更に関する調整と周知を規定
		レベル4自動運行実施者は自動運転車両の退避不可の場所を事前に設定	「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」に規定遠隔監視システム利用時に車両若しくは遠隔監視システムに緊急事態が発生した場合の措置
		緊急車両出動時は必要に応じてレベル4自動運行主任者による自動運転車両の遠隔退避操作を実施	遠隔操縦機能を有しない自動運転車両が存在することを勘案し、要件として求めない。※上記で退避不可場所のみ設定
中長期	共通インフラ	共通FMSの機能拡張検討	共通FMSと事業者FMSとの連携にあたっては緊急車両出動情報とその通信仕様の統一が必要だが、具体的な取得情報や統一すべき通信仕様については引き続き検討 判断主体は引き続き検討
		緊急出動情報を共通FMSに送信するためのGNSS送受信器を緊急車両に設置	空港内の緊急車両へのGNSS送受信器の設置及び空港内緊急車両が先導して走行する対応の可否については引き続き検討 緊急車両が通過するルート上の自動運転車両との重複可能性がある場所や緊急車両出動の発生確率等の緊急車両の出動実態について可能な範囲で把握し、対策にかかるコスト及び対策の必要性のバランスについて引き続き検討
	運用	空港管理者による共通FMSへの緊急車両出動情報の入力	共通FMSの整備状況等を踏まえつつ、運用テクニカルルールに反映を検討



■ 対応方針:

車両システムが安全な箇所で自動停止

■ 必要となる作業:

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	<ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行主任者及び現場措置業務実施者の配置 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」に規定レベル4自動運行业務従事者の配置基準(遠隔監視要件チェックリストで確認)
		<ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行主任者から現場措置業務実施者への状況確認指示 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視システム利用時に車両若しくは遠隔監視システムに緊急事態が発生した場合の措置(遠隔監視要件チェックリストで確認) レベル4自動運行中に異常が発生した場合等の緊急時の空港管理者・空港関係者の対応
		<ul style="list-style-type: none"> 現場措置業務実施者による状況確認及びレベル4自動運行主任者の指示に基づく対応 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」に規定遠隔監視システム利用時に車両若しくは遠隔監視システムに緊急事態が発生した場合の措置(遠隔監視要件チェックリストで確認)
		<ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行実施者は自動運転車両の退避不可の場所を事前に設定 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視システム利用時に車両若しくは遠隔監視システムに緊急事態が発生した場合の措置(事前に待避不可の場所のみを設定) レベル4自動運行中の異常が発生した場合等の緊急時の空港管理者・空港関係者の対応
		<ul style="list-style-type: none"> 通信等途絶時の対応 	<ul style="list-style-type: none"> 以下を「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」に規定 対応方針 <ul style="list-style-type: none"> データ(車両状態データ)を含む全通信途絶時:即時車両自動停止を実施 映像(車両状態映像)のみの通信途絶時:回復しなければレベル4自動運行主任者が車両の停止操作を実施 ただし車両側で走行安全を担保している場合はこの限りではない。(走行継続が難しい場合は車両停止の判断を行う等) 通信途絶時の識別表示(正常時/異常時)を装備 自動運転車両が停止に至った際に、トラブルにより停止している旨を車両の周囲に知らせるため自動運転車両のスピーカーを装備

課題③ 自走不能時の対応が未規定

■ 対応方針:

現場措置業務実施者が現場に急行

■ 必要となる作業:

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	<ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行主任者及び現場措置業務実施者の配置 	<ul style="list-style-type: none"> 「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」に規定 レベル4自動運行業務従事者の配置基準(遠隔監視要件チェックリストで確認)
		<ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行主任者から現場措置業務実施者への状況確認指示 	<ul style="list-style-type: none"> 「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視システム利用時に車両若しくは遠隔監視システムに緊急事態が発生した場合の措置(遠隔監視要件チェックリストで確認) レベル4自動運行中に異常が発生した場合等の緊急時の空港管理者・空港関係者の対応
		<ul style="list-style-type: none"> 現場措置業務実施者による状況確認及びレベル4自動運行主任者の指示に基づく対応 	
		<ul style="list-style-type: none"> 自走不能状態の自動運転車両を発見した者が取るべき対応 	<ul style="list-style-type: none"> 自走不能状態の自動運転車両を発見した場合は空港管理者へ連絡するとし、空港制限区域内で従事する者への連絡先周知を行う。 <ul style="list-style-type: none"> レベル4自動運行実施者以外にも関わることから空港内の交通ルールとして規定。「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」内の「空港管理者が行うべき事項」として記載。 自走不能状態時の識別を表示する。 <ul style="list-style-type: none"> 「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」に規定
		<ul style="list-style-type: none"> 自動運転車両の自走不能を想定して事前に準備しておくべき事項 	<ul style="list-style-type: none"> 以下を「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 自動運転車両が退避不可場所に停車した場合は、レベル4自動運行主任者が現場措置業務実施者を派遣し、現場措置業務実施者が当該レベル4自動運転車両を運転することで駐車位置を調整する措置が取られていること。そのため緊急時の現場措置業務実施者への連絡手段が取られていることを確認すること。 自動運転車両が退避不可場所においてレベル4自動運行が終了し、当該車両を運転させることができないときは、速やかに当該車両を退避不可場所以外の場所に移動する。(例:牽引の手配を依頼する)
	<ul style="list-style-type: none"> 旅客輸送バスの緊急時の対応 	<ul style="list-style-type: none"> 以下を「空港制限区域内における自動運転車両の走行ガイドンス」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作による施錠・解錠と車両内操作からの解錠とする2つの機能構成とし、遠隔操作による施錠・解錠ができなくなった場合、緊急時には乗客が自ら解錠して脱出することを可能とする。 遠隔操作による施錠・解錠ができなくなった場合に現場措置業務実施者が速やかに駆け付けられるよう、走行ルート全域に対して速やかに到着できる移動手段を用意すること。 駆け付けた現場措置業務実施者は、輸送バスから制限区域内に下車した乗客を安全な場所に誘導するとともに、ただちに遠隔監視を行う者に連絡を行い、連絡を受けた遠隔監視を行う者は空港管理者に連絡をする。 	

■ 対応方針:

【短期】共通インフラとしてのカメラ等の整備

【中長期】STEP1: 車両システムがカメラ映像等を元に障害物情報を解析

STEP2: 車両システムが共通インフラからの情報を元に自動で停止要否を判断

■ 必要となる作業:

		検討項目	検討状況・対応
短期	共通インフラ	<課題④-1> ・ サービスレーンに進入或いは通行する車両/見通し不良箇所に接近する車両を監視可能なカメラやセンサーの整備(監視範囲、性能、通信速度等の仕様検討を含む)	・ 自動運転車両に接近する車両との接触が回避可能な距離を監視範囲として確保すること、夜間でも目視確認が必要な性能を確保すること、通信速度は遅延の許容範囲を設定すること、カメラやセンサーの異常や故障を検知できる仕組みを設定することを共通インフラガイドライン案に記載
		<課題④-2> ・ ブラストの影響がある航空機を監視可能な可視光線カメラやサーモグラフィカメラの整備	・ ブラスト影響有無を見極める明確な定義がない中、可視光線カメラによる衝突防止灯検知及びサーモグラフィカメラによるエンジン熱源検知によるブラスト影響有無確認の有効性については引き続き検討 ・ ブラスト危険個所にあたる航空機の移動範囲を監視範囲として確保すること、状況によっては物理的なインフラ整備で対応できる可能性は共通インフラガイドライン案に記載
	運用	・ レベル4自動運行主任者の配置 ・ レベル4自動運行主任者によるサービスレーン付近・見通し不良箇所、ブラスト危険箇所を走行する自動運転車両の遠隔操作	・ 「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」に規定 > レベル4自動運行業務従事者の配置基準(遠隔監視要件チェックリストで確認) > 遠隔監視業務に必要な要領の整備(遠隔監視要件チェックリストで確認)
中長期	共通インフラ Step1	・ カメラ/センサーの情報から、見通し不良箇所の車両等や、ブラストの影響の有無を解析する技術の検討 ・ 航空機の運航に係る情報等との連携	・ カメラ/センサーの情報から状況を解析するまでが共通インフラ側の責任となり、その解析結果の利用については事業者側の責任とすることを検討 ・ 航空機の運航情報との連携可能性については引き続き検討
	共通インフラ Step2	・ 共通FMSの機能拡張検討(判断主体の検討含む)	・ 共通FMSと事業者FMSとの連携にあたっては提供情報とその通信仕様の統一が必要だが、具体的な取得情報や統一すべき通信仕様については引き続き検討 ・ 判断主体は引き続き検討

(参考)遠方及び見通し不良箇所やブラスト影響箇所の例

④-1遠方及び見通し不良箇所の例

①サービスレーンに接続する交差点



【交差点の特徴】

- ・交差点にサービスレーンが接続しており、サービスレーン通行中の車両がある場合は交差点で待機している必要がある。

②障害物等により自動運転車両側のセンサーでは他車両の検知が困難であることから安全性確保が困難な交差点



【交差点の特徴】

- ・国内線ターミナルの下を通る構造となっており、死角がある。
- ・横断歩道が存在し、人の多い交差点である。
- ・左折専用車線が存在する。

④-2ブラストの影響がある箇所の例



【特徴】

- ・ブラストの影響を受ける可能性がある車両走行路。

出典)第12回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 資料1-4

課題⑤横断歩道付近に歩行者がいる場合の通行可否判断が困難

課題⑥電波受信感度が悪い箇所でGNSSによる自己位置推定困難

課題⑤横断歩道付近に歩行者がいる場合の通行可否判断が困難

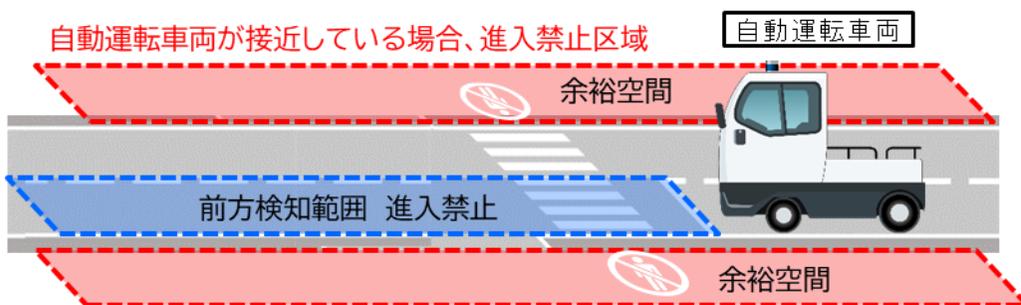
- 対応方針：自動運転車両の通行を妨げないようにする
- 必要となる作業：

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者と自動運転車両優先関係 	<ul style="list-style-type: none"> 以下を「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」に規定 <ul style="list-style-type: none"> 「自動運転車両は横断歩道歩行者に優先する」方針とし、歩行者は左右目視にて接近する自動運転車両を確認した場合、走行ルート付近への接近を禁止とする。
		<ul style="list-style-type: none"> 自動運転車両接近時の走行ルート付近(横断歩道以外も含む)への接近禁止を規定・標示 	<ul style="list-style-type: none"> 「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」内の「空港管理者が行うべき事項」として規定 <ul style="list-style-type: none"> 幅員や周囲の空間は空港によって異なるため、空港管理者は、レベル4自動運行実施者と調整したうえで余裕空間を設定する。 空港管理者は、設定したルートからの余裕空間について周知するとともに、リスクの高い箇所に対し必要に応じて路面標示等で示す。

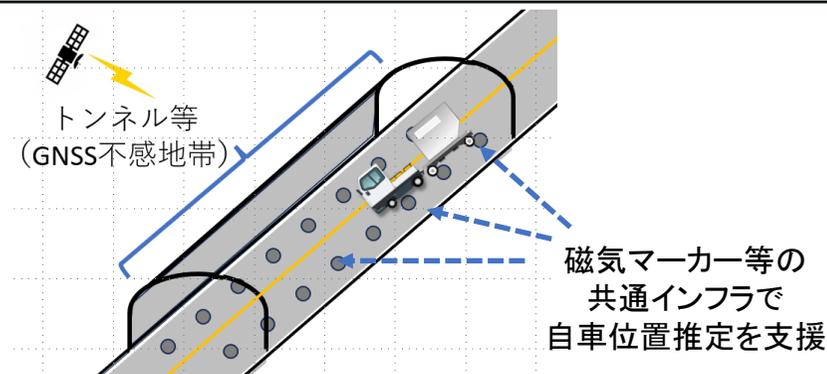
課題⑥電波受信感度が悪い箇所でGNSSによる自己位置推定困難

- 対応方針：他の自己位置推定手法の併用
- 必要となる作業：

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	<ul style="list-style-type: none"> 磁気マーカ一等の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 自己位置推定の補助設備として活用される磁気マーカについて共通インフラガイドライン案に記載 その他自己位置推定の活用可能な技術がある場合参考例として共通インフラガイドライン案に記載



課題⑤ 対応方針イメージ



課題⑥ 対応方針イメージ

課題⑦交通量の多い交差点で多大な通行時間が発生

課題⑧一般的な交差点での優先順位について

課題⑦交通量の多い交差点で多大な通行時間が発生

 ■ 対応方針：
 信号機設備による交通制御

■ 必要となる作業：

		検討項目	検討状況・対応
短期	共通 インフラ	・ 信号機設備の整備(制御パターンの設定を含む)	・ 別途実施される羽田空港における実証実験の結果等も踏まえ、制御パターン例を含む信号機設備の要件について共通インフラガイドライン案に記載
	中長期	・ 信号機設備と対応する車両設備の機能拡大の検討	
中長期	運用	・ 自動運転車両と旅客輸送バス(手動)の優先関係の整理	・ 旅客輸送バス(手動)優先の仕組みの開発が必要なため、当面は自動運転車両のみが優先。運用テクニカルルールとして今後検討(技術開発状況を考慮)

課題⑧一般的な交差点での優先順位について

 ■ 対応方針案：
 自動運転車両の通行を妨げないようにする

■ 必要となる作業：

		検討項目	検討状況・対応
短期	運用	・ 信号機等、交差点における進入許可機能を持たない一般的な交差点におけるルールを検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題を整理しつつ、2025年当初におけるルールの検討を実施。今後も検討を継続する。 ・ ある程度ルールが固まり次第、設定したルールで交通状況に問題が発生しないか確認する。 ・ 将来的には技術発展度合や実証における確認度合に応じて柔軟にルールを見直していく。 【ルール案】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 空港管理者は自動走行のルート上にある全ての交差点に対し、優先・非優先道路を定義する。 ・ 自動運行実施者は定義された優先・非優先道路を自動走行に反映する。 ・ 非優先側の車両(有人車両・自動運転車両問わず)は必ず一時停止する。 ・ 有人車両は当該交差点に進入する際には道路の優先・非優先問わず、常に減速する。(※自動運転車両の性能に基づき安全な運行が確認された速度以下での走行) ・ 「自動運転車両が有人車両よりも優先される」ルールは設けない。 ・ 対向で進入する場合は上記では解決できないため、FMSで調整する(複数事業者であれば共通FMS、単独事業者であればFMS)。FMSで調整できない場合は対向で進入する交差ルートは設定しない。 ・ 自動運転バスなどの優先すべき車両がある場合については共通FMS(信号含む)で管理する。(共通通信IFに「車両種別」や「実行中の作業種別」などを設け、共通FMSの把握/優先順位決めを行う) ※共通FMSで調整できない場合はバスの優先通行は行わない。
	中長期	共通 インフラ	・ 共通FMSや3Dマップなどで対応する必要があるか検討(判断主体の検討含む)

(参考)課題⑧一般的な交差点での優先順位の検討

※「判定」は全ての車両走行が滞りなく円滑に行われることをいう。

①-1_合流対応

- ・有人車両と自動運転車両の優先関係
この場合、交差点進入の有人車両は必ず減速



【判定】
成立する



①-2_合流対応

- ・自動運転車両同士の優先関係
この場合、交差点の優先・非優先を設定



【判定】
成立する



②-1_合流対応

- ・有人車両と自動運転車両の優先関係
この場合、交差点進入の有人車両は必ず減速



【判定】
成立する



②-2_合流対応

- ・自動運転車両同士の優先関係
この場合、交差点の優先・非優先を設定



【判定】
成立する



【対向で進入する場合(1)】

- ・有人車両と自動運転車両の優先関係
この場合、交差点進入の有人車両は必ず減速



【判定】
成立する



【判定】
成立する



【対向で進入する場合(2)】

- ・自動運転車両同士の優先関係
この場合、優先同士となり、進入が難しい



【判定】
更なるルール等
が必要
要検討



【判定】
交差点でお互い
停止
要検討



課題⑨ゲート付近の通行

課題⑩車両通行帯をまたぐブッシュバック等航空機の出入りがある場合の対応

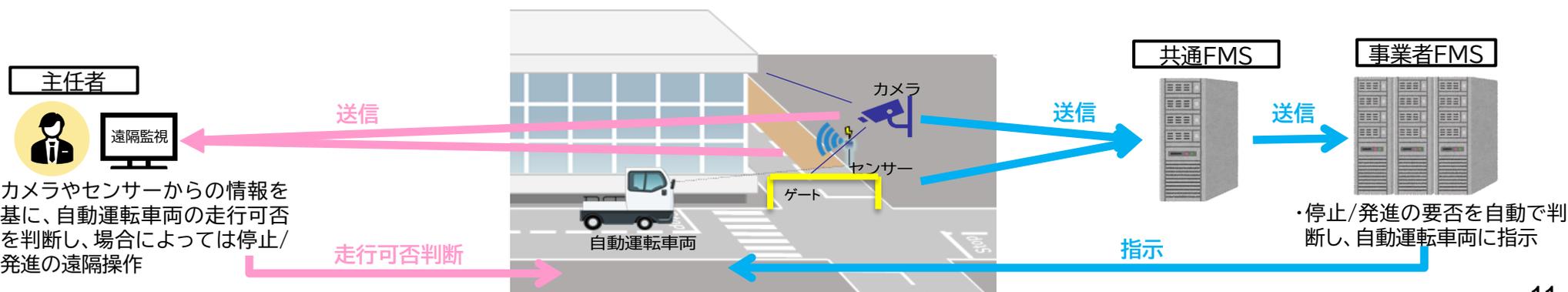
■ 対応方針案：

⑨緊急車両及びVIP車両などが出入りするゲート付近では、それら車両の運行を妨げない

⑩航空機の運航を妨げないようにする

■ 必要となる作業

		検討項目	検討状況・対応
短期	共通インフラ	⑨自動運行主任者による自動運転車両の停止に必要な情報共有の方法を整備	自動運行主任者による自動運転車両の運行停止に必要な情報共有の方法を整備する。
	運用	⑨自動運転車両を停止する為の措置を検討	<ul style="list-style-type: none"> 課題を整理しつつ、今後検討を実施 事前に情報を共有して、遠隔監視する者が自動運転車両を停止する。その際の業務上への影響等を確認するために自動運行主任者が運航状況に関する情報を逐次確認できるよう空港管理者が環境を整備する。 現地にて車両通行帯に停止板やコーンの設置を行う、車両を車路上に駐車させる等の措置を行う。
		⑩予め機側監視員等により自動運転車両の通行を停止させる為のコーン等を設置	<ul style="list-style-type: none"> 課題を整理しつつ、今後検討を実施 予め機側監視員等により自動運転車両の通行を停止させる為の通行停止板やコーンを一時的に車両通行帯に設置する、トイングトラクタ等の車両を車路上に駐車させる等の措置を講じる
中長期	共通インフラ	⑩自動運行主任者が自動運転車両の停止に必要な情報共有の方法を整備	自動運行主任者による自動運転車両の運行停止に必要な情報共有の方法を整備する。
	運用	⑨⑩カメラ映像等を元に解析する技術や共通FMSの機能拡張検討(判断主体の検討含む)	<ul style="list-style-type: none"> 共通FMSと事業者FMSとの連携にあたっては提供情報とその通信仕様の統一が必要だが、具体的な取得情報や統一すべき通信仕様については引き続き検討 判断主体は引き続き検討
		⑩共通FMSで情報提供しそれを元に通行を一時的に停止	<ul style="list-style-type: none"> 課題を整理しつつ、今後検討を実施 共通FMSで自動走行による通行を一時的に停止(代替ルートの走行可)させる

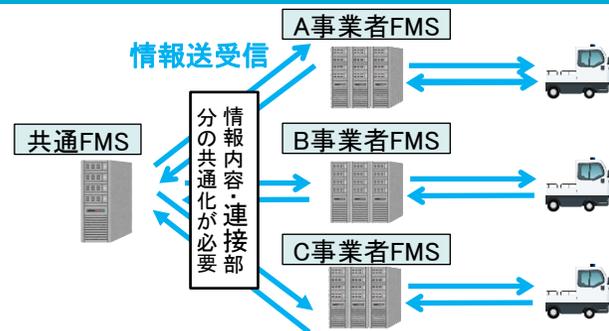


⑪事業者FMS間の連携方法について(共通課題)

■ 対応方針案:

事業者FMSがやり取りする情報内容や共通FMSとの通信インターフェースの共通化を図る

■ 必要となる作業:



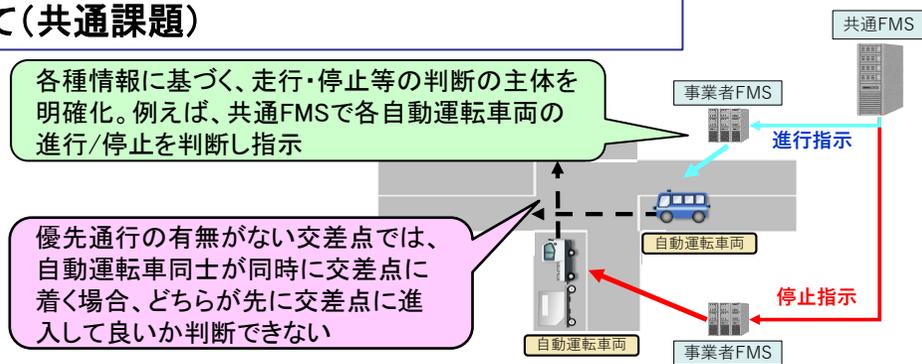
		検討項目	検討状況・対応
中長期	共通インフラ	<ul style="list-style-type: none"> 情報内容について共通化が必要な項目を引き続き議論 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の自動運転事業者が混在するようになった場合、事業者間の連携運行が求められる可能性があり、事業者FMSで用いるべき情報内容の共通化と共通FMSへの通信部分の共通化を検討
	運用	<ul style="list-style-type: none"> 通信インターフェースの共通化要請等を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 運用テクニカルルールとして今後検討

⑫共通インフラの利用義務付けや走行・停止の判断主体について(共通課題)

■ 対応方針案:

各種情報に基づく、走行・停止等の判断の主体を明確化／必要に応じて共通インフラの利用を義務付ける

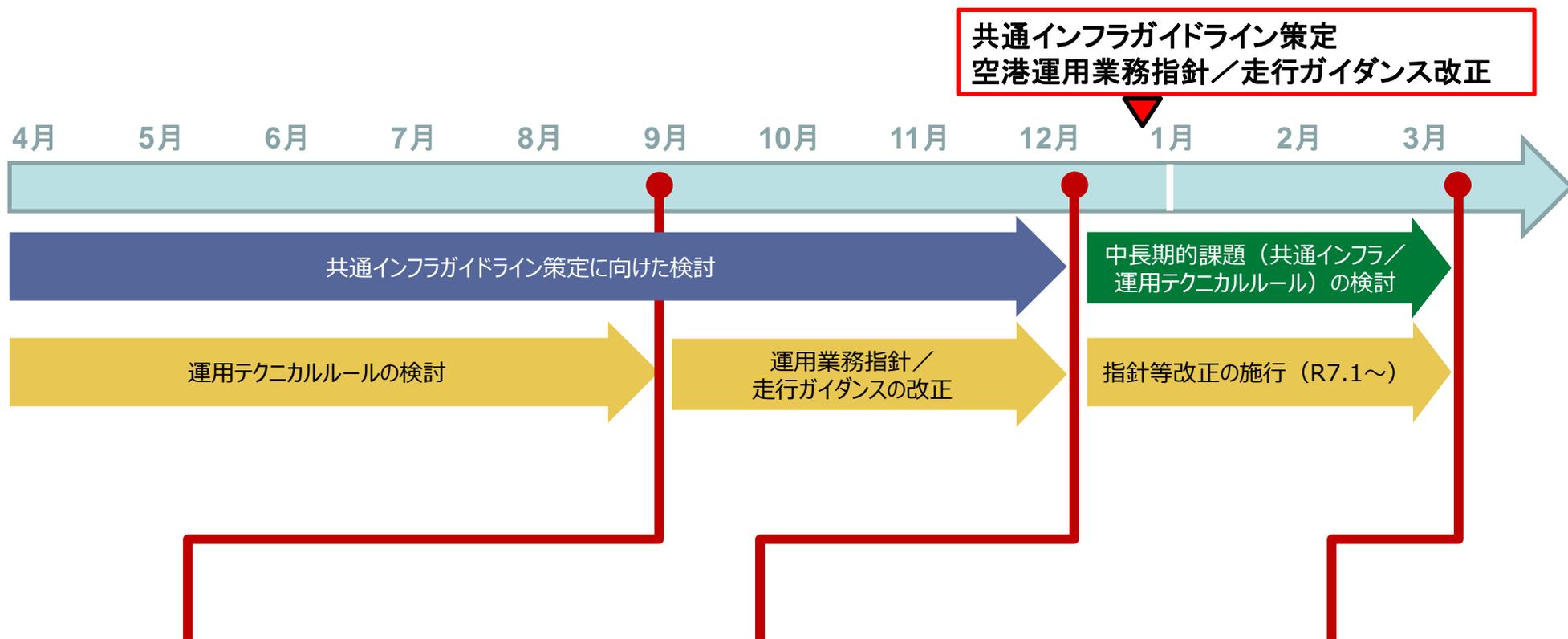
■ 必要となる作業:



		検討項目	検討状況・対応
中長期	共通インフラ	<ul style="list-style-type: none"> 共通FMSの機能拡張検討(各種情報に基づく交差点での走行・停止等の判断主体の検討含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 各種情報に基づく、走行・停止等の判断主体の明確化について引き続き議論
	運用	<ul style="list-style-type: none"> 空港管理者による共通インフラの事業者への利用義務付け 	<ul style="list-style-type: none"> 運用テクニカルルールとして今後検討 事業者への利用義務付けについて引き続き議論

令和6年度の検討スケジュール(案)

- 令和6年度における本委員会の計画を下記に示す。



第18回検討委員会(9月)

- 令和6年度の実証実験計画の報告
- 今年度の検討方針の確認
- 共通インフラガイドライン案について
- 運用テクニカルルールに関する事項のガイダンス案の提示

第19回検討委員会(12月)

- 令和6年度の実証実験計画の結果・進捗
- 共通インフラガイドライン策定について
- 空港運用業務指針／走行ガイダンスの改正案を審議
- 中長期的課題(共通インフラ／運用テクニカルルール)に関する継続検討状況

第20回検討委員会(3月)

- 令和6年度の実証実験結果について
- 羽田空港共通インフラ整備状況
- 現地空港における対応状況の確認
- 令和7年度に向けた課題検討