資料2

各WGでの取組

国土交通省　航空局

令和8年11月

目次

国土交通省

・各WGでの取組

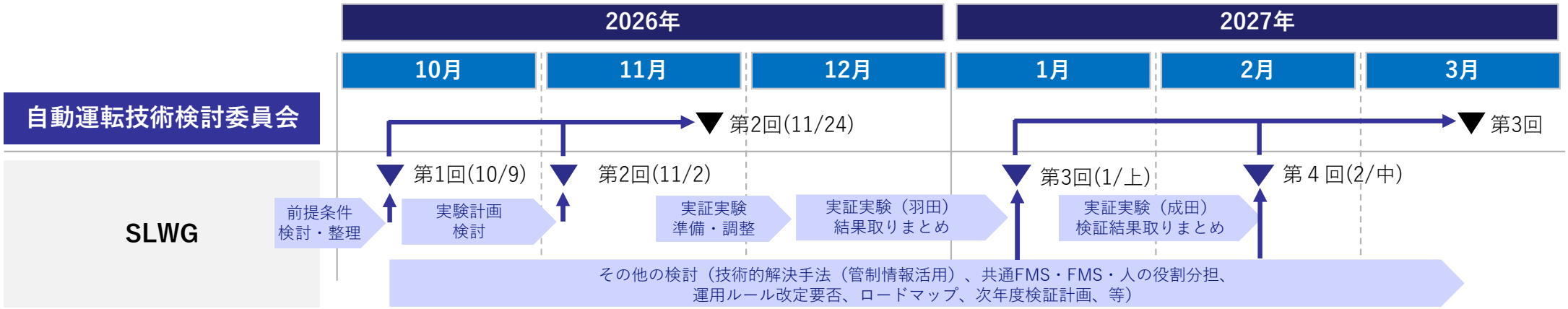
―SL等WG

―バスWG

―その他検討WG

今年度のSL等WGの取組内容

国土交通省



会議体	日程	主な議題（案）
第1回SL等WG	2026年10月9日	• SL等WGの今後の進め方 • 検討に向けた前提条件（与条件）の検討
第2回SL等WG	2026年11月2日	• 実証実験の計画案の検討
第2回 自動運転技術検討委員会	2026年11月24日	• 検討に向けた前提条件（与条件）の整理 • 実証実験の計画策定
第3回SL等WG	2026年1月上旬	• 羽田実証実験結果を踏まえた成田計画変更要否等
第4回SL等WG	2027年2月中旬	• 実証実験の結果・結果を踏まえた対応方針の検討 • 次年度以降の取組予定
第3回 自動運転技術検討委員会	2027年3月12日	• 今年度の結果と今後の対応方針（実証実験結果を踏まえて） • 次年度の計画策定

【参考】サービスレーンやプッシュバックレーンのイメージ

国土交通省

・サービスレーンやプッシュバックレーンは、航空機の走行経路と車両の通行帯が交差する経路のこと。
・航空機の走行経路を車両が横断する場合において、航空機が絶対優先の中、管制機関等からの許可を受けて走行する代わりに、車両の運転手が関係する航空機を確認・走行可否を判断し、走行している。

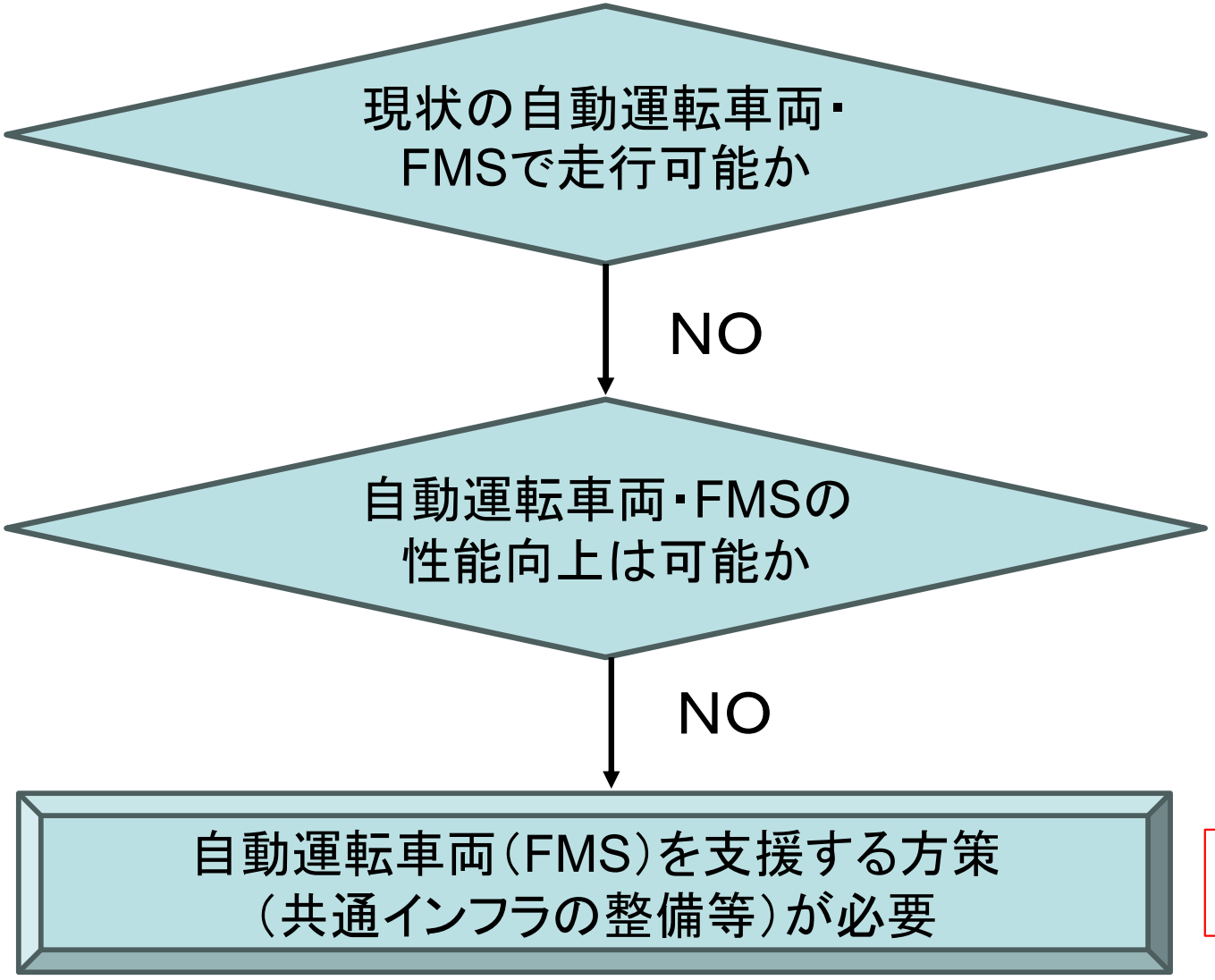


ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件の検討フロー 前提条件①

国土交通省

・　第1回SL等WGにおいて、2030年まで（その前倒しを含む）にSL等走行を実現させるための選択肢として、今後の課題解決に向けた検討作業や実証実験を進めるための前提条件の検討を実施

〇SL等走行の解決方策の前提



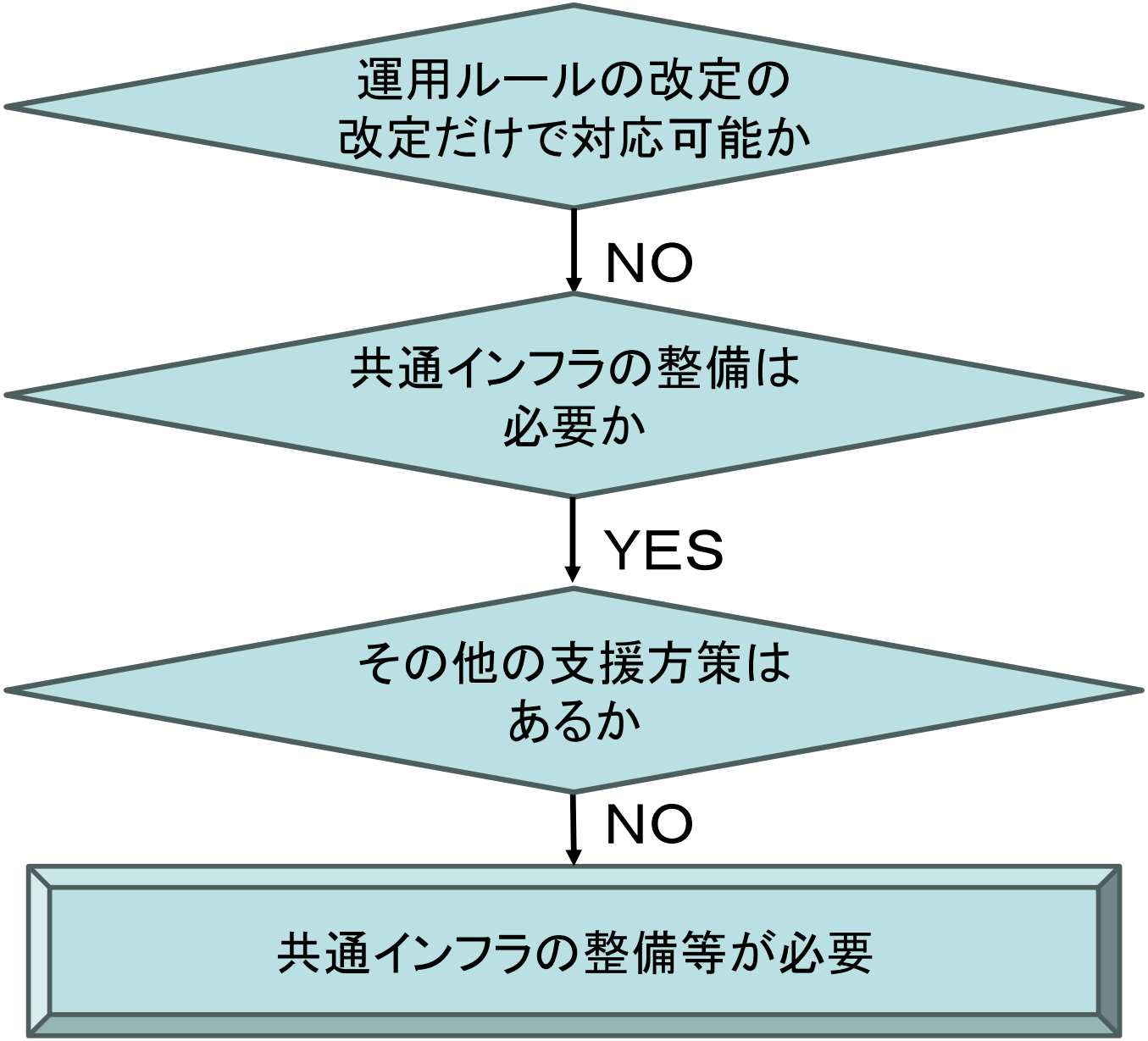
・将来的には、車両やFMSの性能向上によりSL等の走行が実現することが期待されるが、2030年までには困難。
・よって、自動運転車両・FMSを支援する方策（共通インフラ等の整備）を前提として検討を進める必要がある

前提条件①

ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件の検討フロー 前提条件②

国土交通省

○車両やFMSを支援する方策の検討



・自動運転車両・FMSを支援する方策としては、「①運用ルール等の改定」、「②共通インフラの整備」、「③①と②の組み合わせ」が考えられる
・現状では、<u>②は必須としたうえで③の必要性について検討</u>を進める

前提条件②

ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件の検討フロー 前提条件③

国土交通省

○共通インフラの選択肢の検討

・将来的には、管制業務で使用している情報や新しい技術の採用が期待されるが、2030年までには、採用可否が不確実、また安全（信頼性）確保を前提とした採用は困難。
・共通インフラの選択肢として、共通FMSを整備し、「カメラ等の新設（＋AIによる判定」と「ADS-Bの活用」の組み合わせを基本に検討する。

前提条件③

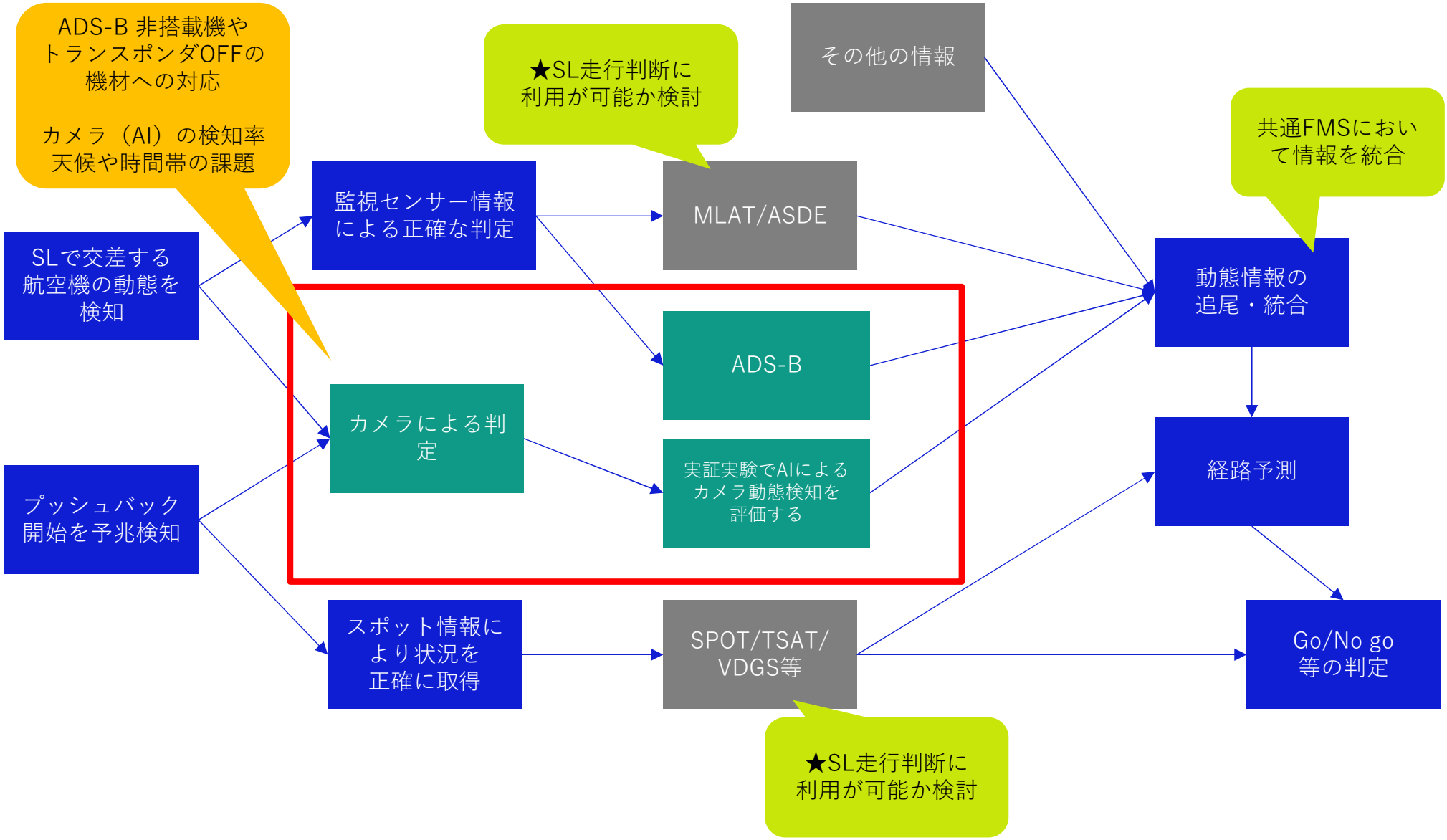
	技術面での主な選択肢	強み／弱み	実現可能性（制約・コスト含）	事務局の評価
共通インフラ	カメラ／LiDARの新設（＋AIによる判定）	強み：車両から見えない死角を補完 弱み：天候・遮蔽の影響 設置箇所・設置数の限界	➢ 自動運転化の対象となるルート周辺への重点配置であれば現実的 ➢ 工事と保守が必要	△ **有力なインフラ対策。** まず優先実現経路への導入検討が妥当か。
	ADS-Bの活用	強み：航空機の位置・動きを広域に把握 弱み：ADS-B搭載機に限定される	➢ 既存情報を利用できれば導入し易い ➢ 利用条件と品質確認が必要	△ **補助情報として有効。** 導入検討が妥当か。
	監視センサー情報の利用（MLAT,ASDE）	強み：滑走路及び誘導路における航空機の位置を把握することができる 弱み：航空機の動き始めを直接検知できない	➢ 制度的ハードルが高く（提供可否・権限・責任等）短期的実現は困難	✕ **効果は高いが中長期課題。**短期的には本情報なしで成立させる必要あり。
	スポット情報の利用（SPOT/TSAT/VDGS等）	強み：航空機の出発予定やスポット状態を事前に把握 弱み：航空機の実際の動きと異なる可能性があり参考情報にしかならない	➢ 制度的ハードルが高く（提供可否・権限・責任等）短期的実現は困難	✕ **予測・事前停止に有効だが中長期課題。**動態検知手段の代替にはならない。

監視センサー情報及びスポットの情報の活用についても並行して検討する

SL走行を実現するための共通インフラの選択肢

国土交通省

R8年度の実証実験で検証

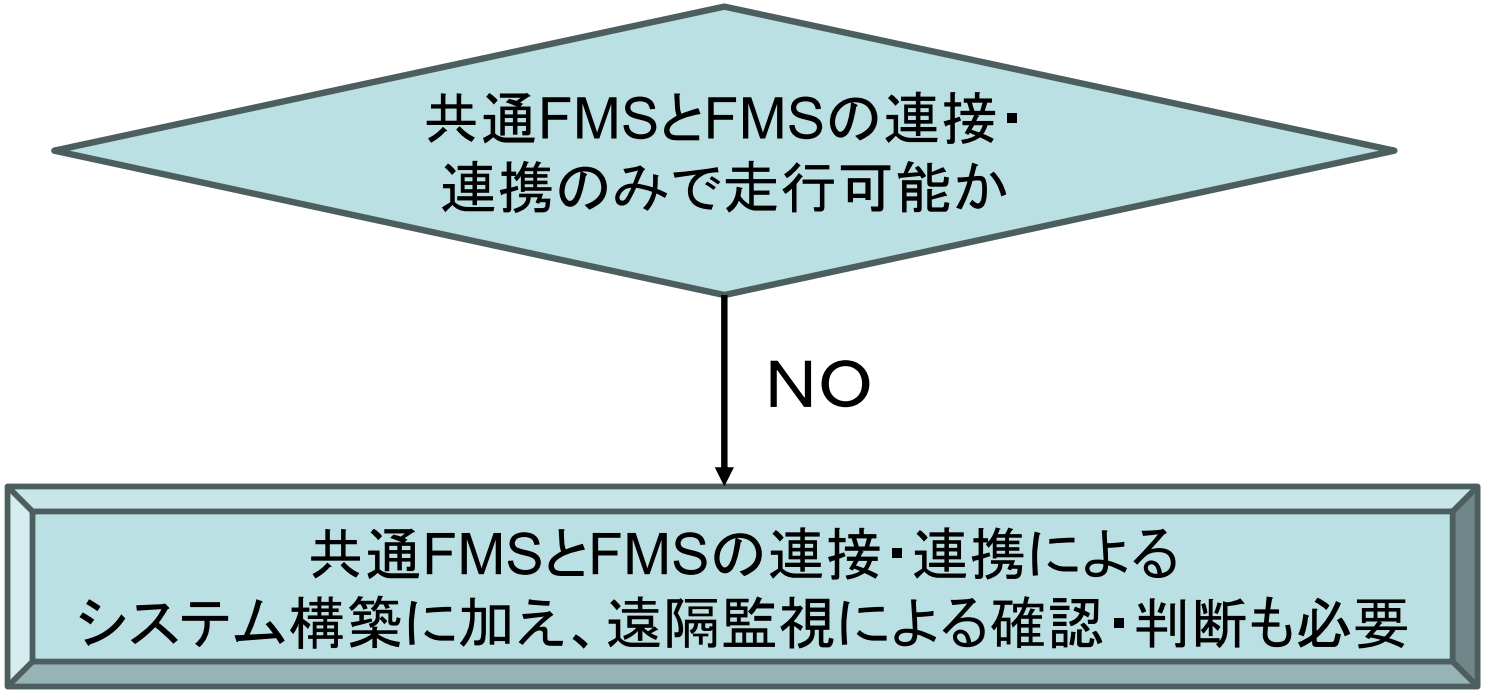


国土交通省

○SL等走行方策の検討

・将来的には、共通FMSとFMSの連接・連携のみでの自動走行実現が期待されるが、2030年の導入に向けて検討する共通FMSのシステム構成・機能だけでは対応困難。
・よって、技術的検討・実証実験の結果として、遠隔監視による確認・判断の組み合わせによる走行方策の採用もあり得ることを基本に検討する。

前提条件④



ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件の検討フロー 前提条件⑤

国土交通省

○令和8年度実証実験内容の検討

SL等走行方策として、「共通FMSとFMSの連接・連携」に加え「遠隔監視による確認・判断」も選択肢として検討を進めることから、実証実験を通じて運転手がSLを走行する場合に順守しているルールとその対応状況を分析し、「共通FMS及びFMSですべて対応できるか」、「遠隔監視による確認・判断が必要な部分はどこか」、「共通FMS・FMS・遠隔監視による確認・判断の役割分担及び責任所在」について検討を進める。

前提条件⑤

状況		目視判断ポイント（例）	現場作業者の対応（例）
SPOT OUT	1	SPOT上の航空機有無	• 航空機がいない場合：走行継続 • 航空機がいる場合：②～⑤のポイントを確認の上、走行・停止判断
	2	トーイングカーの有無	• トーイングカーがいない場合：走行継続 • トーイングカーがいる場合：プッシュバックを妨げない場所での停止or迂回
	3	アンチコリジョンライトの点灯有無(航空機)	• 点灯無しの場合：走行継続 • 点灯有りの場合：プッシュバックを妨げない場所での停止or迂回
	4	黄色回転灯の点灯有無（トーイングカー）	• 点灯無しの場合：走行継続 • 点灯有りの場合：プッシュバックを妨げない場所での停止or迂回
	5	前方・対向車線上の車両等の停車	• ①～④のポイントを確認の上、走行・停止判断
SPOT IN	1	SPOTへ接近する航空機有無	• 航空機がいない場合：走行継続 • 航空機がいる場合：②～⑤のポイントを確認の上、走行・停止判断
	2	マーシャラー/地上作業員の待機有無	• 人員がいない場合：走行継続 • 人員がいる場合：どの場所にいるかを確認の上、走行・停止判断
	3	アンチコリジョンライトの点灯有無(航空機)	• 点灯無しの場合：走行継続 • 点灯有りの場合：ブラスト影響有りのため停止or迂回
	4	SPOT内へのGSE車両進入有無(給油車・TT車等)	• 車両等がいない場合：①②⑤のポイントを確認の上走行・停止判断 • 車両等がいる場会：走行継続
	5	前方・対向車線上の車両等の停車	• ①～④を確認の上、走行・停止判断

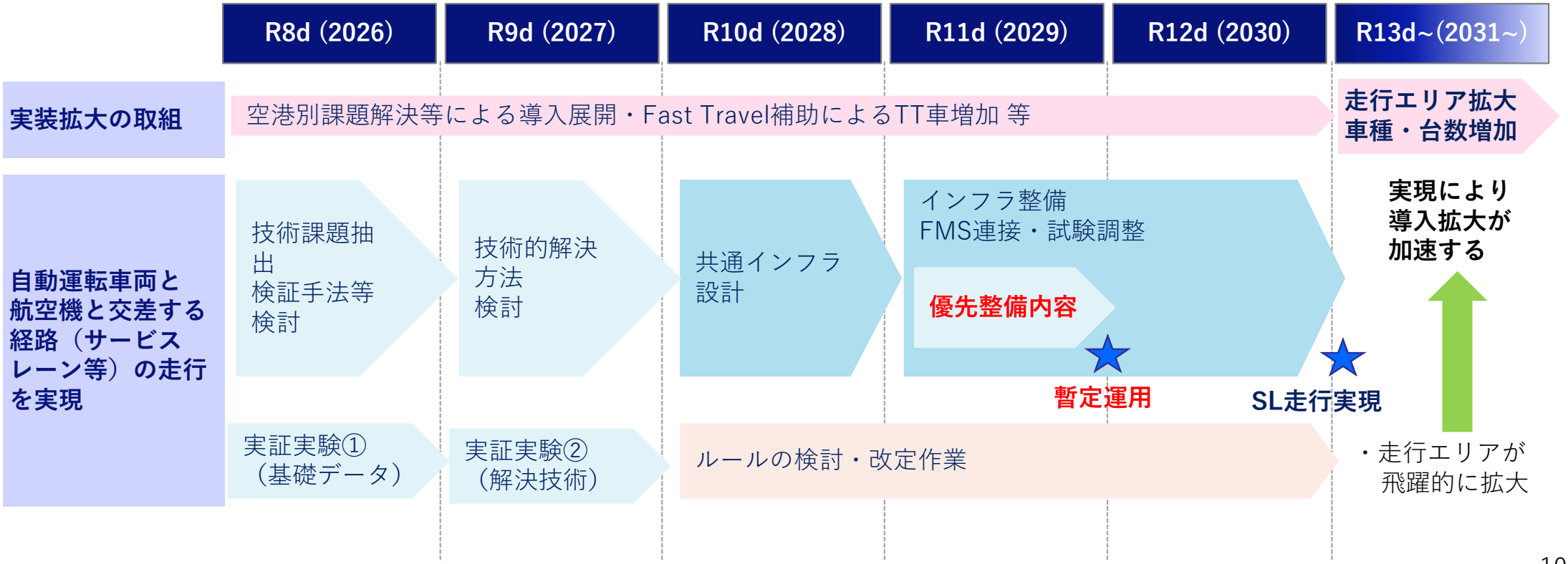
ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件の検討フロー 前提条件⑥

国土交通省

○前倒し方策の検討

・SL等走行方策として、「車両だけでの実現は不可」、「共通FMSによる支援が必要」、「遠隔監視による確認・判断も必要な場合はある」ことを前提とすることから、前倒し方策においても「車両だけでは実現不可」といえることから、前倒し方策においては、何らかの「共通FMSの整備後に遠隔監視による確認・判断」とするのが現実的であり、これを前提として導入方策、共通FMSの整備方法（ステップ）を検討する。

・ただし、安全確保の観点から、検討の結果、前倒しを見送りことも選択肢とする。



ＳＬ等走行の課題解決に向けた前提条件（まとめ）

国土交通省

・この前提条件に基づき、今後の課題解決に向けた検討および実証実験を進める予定。

項目		方針
前提条件①	➢ SL等走行の解決方策の前提	➢ 自動運転車両・FMSを支援する方策（共通インフラ等の整備）を前提として検討を進める
前提条件②	➢ 自動運転車両やFMSを支援する方策の検討	➢ 自動運転車両・FMSを支援する方策として、「共通インフラの整備」を必須としたうえで、「運用ルール等の改定」の必要性について検討を進める
前提条件③	➢ 共通インフラの選択肢の検討	➢ 上記共通インフラの選択肢として、共通FMSを整備し、「カメラ等の新設（＋AIによる判定）」と「ADS-Bの活用」の組み合わせを基本に検討する ※管制情報の活用についても並行して検討する
前提条件④	➢ SL等走行方策の検討	➢ 2030年の自動運転導入に向けては、技術的検討・実証実験の結果として、遠隔監視による確認・判断の組み合わせによる走行方策の採用もあり得ることを基本に検討する
前提条件⑤	➢ 令和8年度実証実験内容の検討	➢ 「遠隔監視による確認・判断」も選択肢として検討を進めることから、実証実験を通じて、人がSLを走行する場合に順守しているルールとその対応状況を分析し、「共通FMS及びFMSですべて対応できるか」、「遠隔監視による確認・判断が必要な部分はどこか」、「共通FMS・FMS・遠隔監視の役割分担及び責任所在」について検討を進める
前提条件⑥	➢ 前倒し方策の検討	➢ 前倒し方策においては、何らかの「共通FMSの整備後に遠隔監視による確認・判断」とするのが現実的であり、これを前提として導入方策、共通FMSの整備方法（ステップ）を検討する。ただし、安全確保の観点から、検討の結果、前倒しを見送りことも選択肢とする

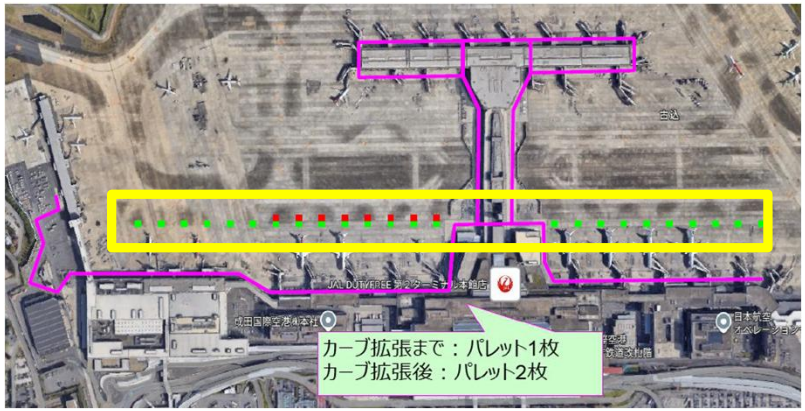
走行実現を優先したい経路と実証実験実施場所

国土交通省

エアライン各社が優先してSL等走行を実現したい空港及びルートにおいて、実証実験を実施する

JAL・成田空港

① T2・T3



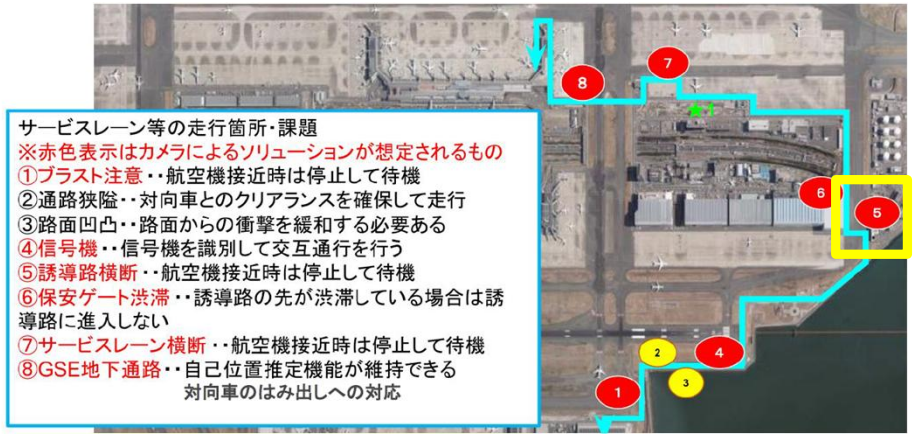
ANA・羽田空港

② T2

◆T2本館、北サテライト前　国内線エリアの SL
（航空機往来数から見た難易度）
✔（高）赤＞黄＞緑（低）



③ 南ルート



○各経路の特徴

【成田空港①】
・JALの出発便について1日平均で約80パレットの輸送
・建屋沿いの走行（紫色）の場合、走行路の狭さからパレットドーリー1枚（拡幅しても2枚）しか牽引出来ないが、プッシュバックレーンを走行することにより、最大4枚まで牽引可能となる

【羽田空港①】
・T2本館エリア付近の全SPOTへの自動運転が可能となり、更なる省人効果が期待できる

【羽田空港②】
・ ANAの出発便について1日平均で約224パレットの輸送
・搬送距離が国内線よりも長く、自動搬送による省人効果がこれまで以上に見込める
・深夜に搬送することも多く、作業負荷軽減にもなる

※実証実験を実施する場所を黄枠で示しています

羽田空港における実証実験の実施内容（案）

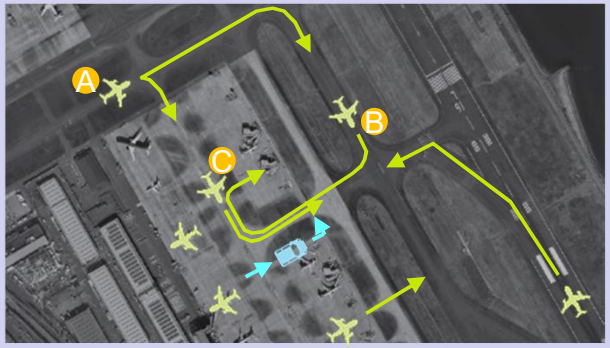
国土交通省

・T2および南ルートにて、定点映像・ADS-B情報・検証用カメラ映像を記録する
・誘導路との交錯・横断時における航空機の接近や動き出しなど、SL走行判断に必要な情報を定点カメラ・ADS-Bから取得できるかについて検証予定である

SL走行に必要な判断ポイント

【T2（車両が下記で左折する場合）】

- ✓ 遠方・後方より接近する航空機（下図A）、交錯の可能性のある航空機（下図B）がある場合は、安全な走行が確実となるまで待機する
- ✓ 誘導路上で待機している航空機（下図C）に対しては、動き出す前提で待機する



【南ルート】

- ✓ 誘導路横断においては、二方向から接近する航空機の存在を確認する



検証方法

走行判断が可能か

車両視点カメラ



- ✓ 実際に自動運転TT車でSLを走行（有人）した映像を見ながら、一時停止ポイントで定点カメラ・ADS-Bを確認して走行判断が可能か検証する

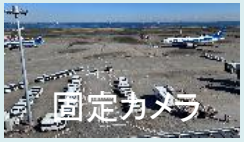
確認

判断可能か？

定点カメラ・ADS-Bデータ

- ✓ 一時停止ポイントから周囲を見渡す全方位カメラ、エプロン内の状況を確認する固定カメラ、空港内のADS-Bデータをタイムラインを合わせて表示











評価

課題例：	見解：	解決策：
全方位カメラはSL走行判断に有効か	有効ではあるが、瞬時に進行方向を認識しづらい	車両の進行方向に合わせてパノラマ合成する

- 本アプローチの是非
- 課題や解決策を検討

成田空港における実証実験の実施内容（案）

国土交通省

・T2・T3において、走行時の定点映像・ADS-B情報・検証用カメラ映像を記録する
・周辺航空機の接近や個別スポットの出発兆候など、走行判断に必要な情報を取得できるかについて検証する予定である

SL走行に必要な判断ポイント

【T3およびT2】

- ✓ 第5貨物上屋から出発し、連続するスポット後方を走行し、SPOT61～との手荷物搬送を行う
- ✓ スポットに航空機が居る場合は、プッシュバック中・直前でないことを確認する（下図A）
- ✓ スポットに航空機が居ない場合でも、遠方・後方から来るスポットインする可能性がある航空機の存在を確認する（下図B）



検証方法

走行判断が可能か

車両視点カメラ



- ✓ 実際に自動運転TT車でSLを走行（有人）した映像を見ながら、要所要所で定点カメラ・ADS-Bを確認して走行判断が可能か検証する

確認

判断可能か？

定点カメラ・ADS-Bデータ

- ✓ エプロン内を俯瞰する固定カメラ、各スポットの状況を確認する固定カメラ、空港内のADS-Bデータをタイムラインを合わせて表示











評価

課題例：	見解：	解決策：
遠方の航空機が映像が小さくて視認しづらい	エプロン俯瞰カメラ以外の手法が必要	カメラ設置個所を増やすか、PTZカメラを検討する

- 本アプローチの是非
- 課題や解決策を検討

目次

国土交通省

・各WGでの取組

―SL等WG

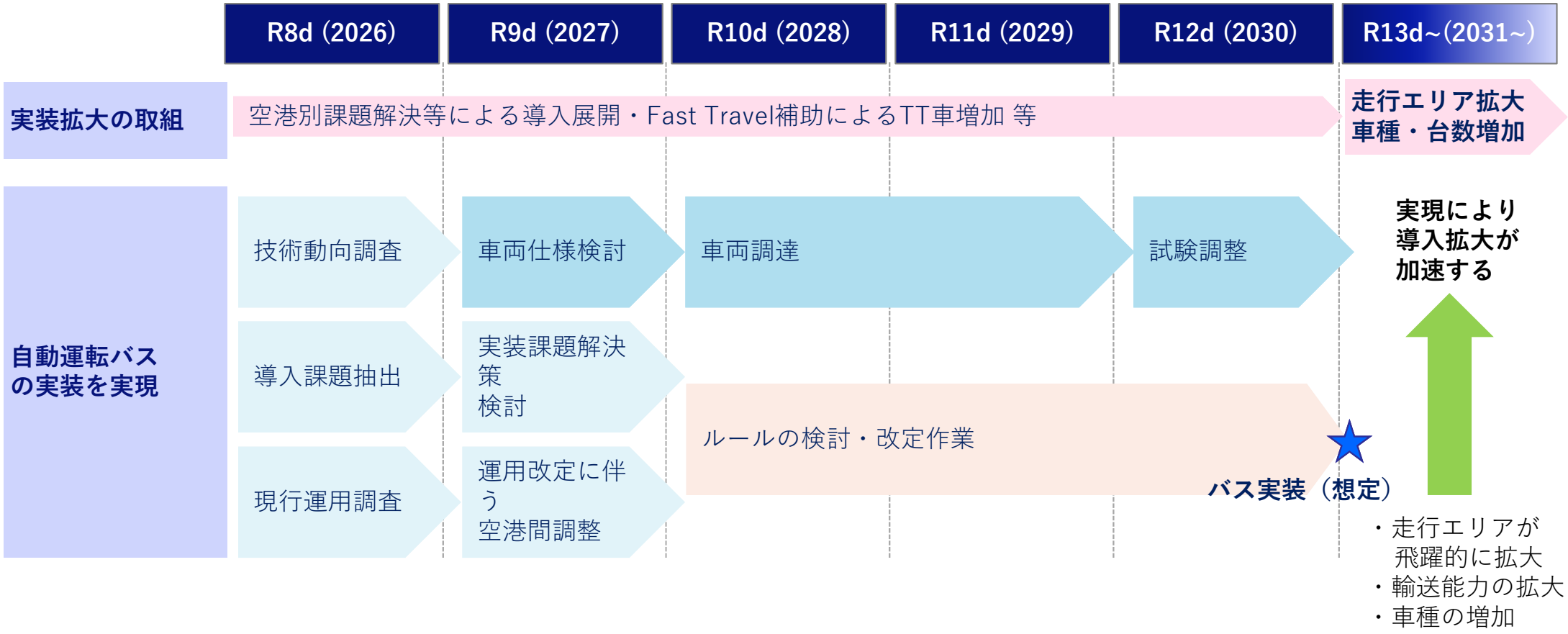
―バスWG

―その他検討WG

ロードマップのイメージ

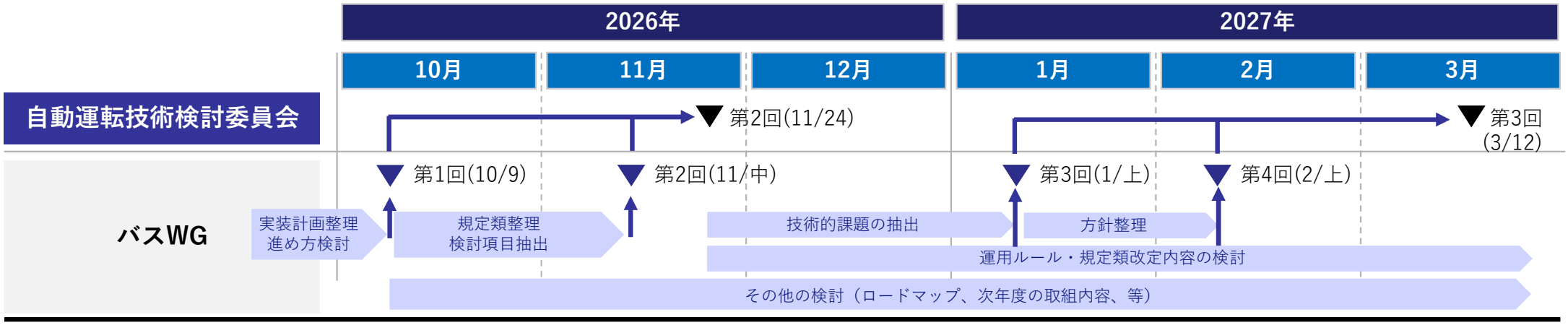
国土交通省

2030年までに空港制限区域内における自動運転バスの実装を可能とすることを目指す



今年度のバスWGの取組内容

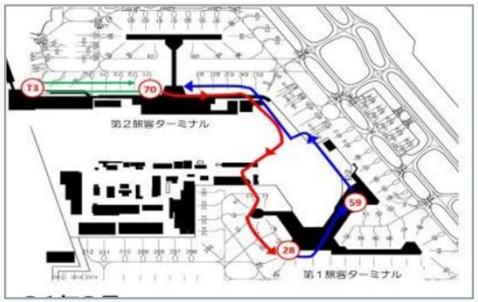
国土交通省



会議体	日程	主な議題（案）
第1回バスWG	2026年10月9日	• 今年度のバスWGの取組内容 • 現行運用中のバスの実態把握、実装計画の整理 • 今後のバスWGの進め方（案）
第2回バスWG （書面）	2026年11月9日	• 運転手によるオペレーション及び自動化における検討項目整理
第2回 自動運転技術検討委員会	2026年11月24日	• バス実装に向けた今後の検討の進め方 • 運転手によるオペレーション及び自動化における検討項目整理
第3回バスWG	2027年1月上旬	• 技術課題に関する課題の抽出 • 運用ルール・規程類改定内容の検討
第4回バスWG	2027年2月上旬	• 技術課題の解決に向けた方針整理 • 運用ルール・規程類改定内容の検討（継続） • 自動運転化までのロードマップ（案）策定
第3回 自動運転技術検討委員会	2026年3月12日(仮)	• 運用ルール・規程類改定内容の検討状況報告 • 自動運転化までのロードマップ策定（技術的課題、規定類） • 次年度の取組予定

空港におけるバスの走行エリア・用途と対応方針

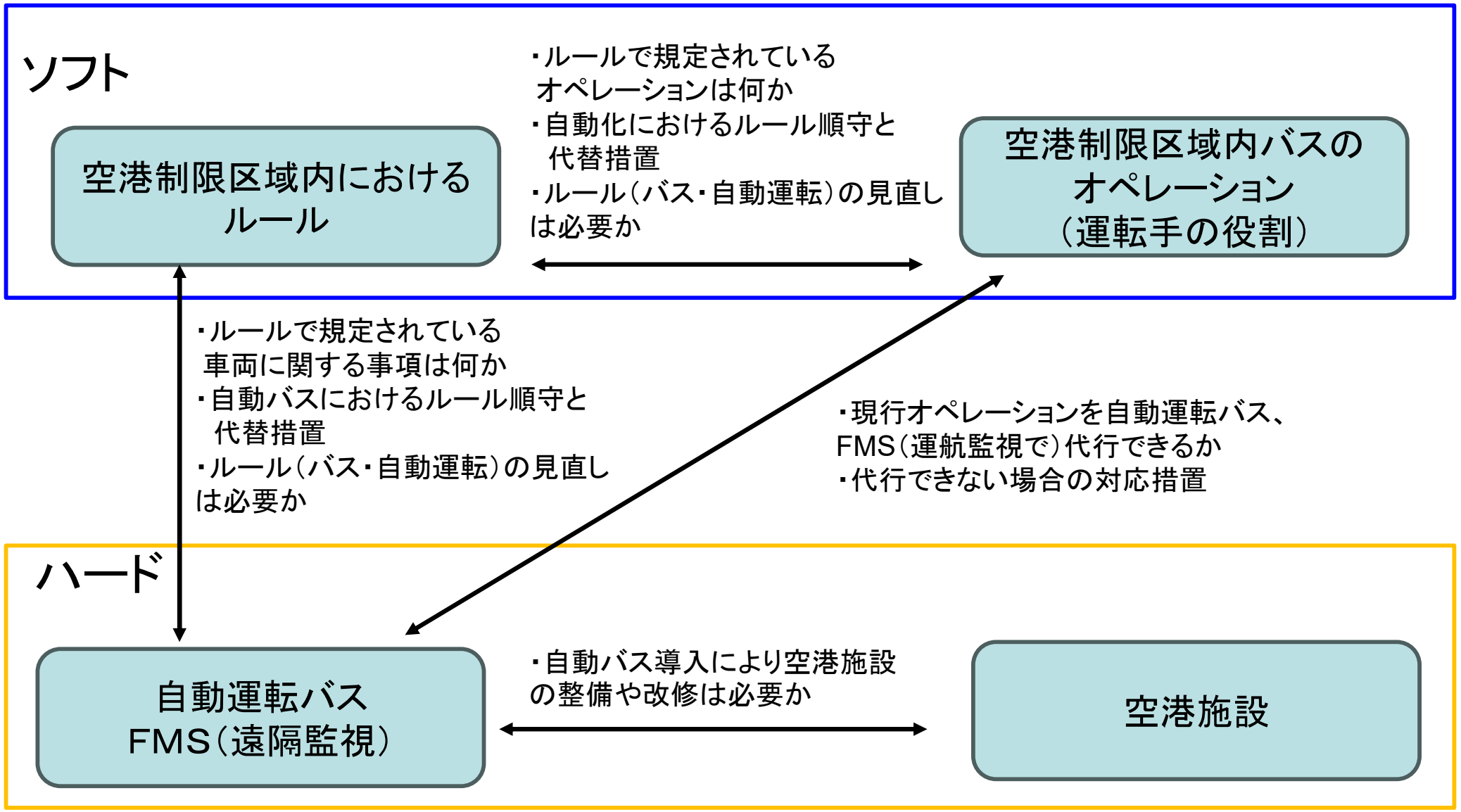
国土交通省

項目／対象	空港制限区域内	空港敷地内・専用道	空港敷地内・公道
用途の例	ターミナル間連絡 乗り継ぎ　など	国内線～国際線の連絡	空港アクセス ターミナル間連絡
走行エリア・ルートの例			
適用法令・規定類	空港運用業務指針 等	空港制限区域内の ルールを準用（想定）	道路交通法 道路運送車両法 道路運送法 等
ニーズがある空港	成田空港・羽田空港	福岡空港	中部空港
対応方針	委員会・バスWGで検討	委員会・バスWGにおいて 合わせて検討 （検討結果を準用）	公道のルールを適用 委員会・WGの検討結果で 活用可能な情報を反映

自動運転バスの実装に向けた検討の進め方について

国土交通省

空港制限区域内におけるバスに対するルールと実際のオペレーションを整理しつつ、自動運転バスの実装による課題抽出及び必要な代替措置並びにルールの見直しを検討する。また、自動運転バス実装による空港施設の改修等の必要性について検討する。



現行バスの運用ルール（空港運用業務指針①）

国土交通省

○ 空港制限区域内において現在運用されているバスについて、「車両に関する事項」及び「運転手のオペレーションに関する事項」として運用ルール（空港運用業務指針）に規定されている内容を整理した。

○ 運用ルールを順守して自動化する場合の課題を抽出し、必要な代替措置について検討を実施する。

○ 代替措置の内容に基づき、運用ルールの見直しの要否や内容について検討を実施する。

項目	適用される条項	指定事項 / 備考
車両	• 第2章4 • 第3章5	• 車両使用承認、識別表示・所定装備 • 車検・点検整備の実施
運転資格	• 第3章3,4,5,6	• 空港管理者の運転許可、許可証携帯 • 免許等に応じた運転範囲、定期講習
運転・交通安全	• 第3章5 • 第8章5 • 第11章2	• 速度制限、航空機優先、運転可能条件等の運転規則遵守 • 区域進入時の許可・通信、低視程時の安全措置 • 安全情報の共有、事故の未然防止
旅客乗降・輸送	• 第3章5	• 乗車定員・積載量の遵守 • 乗降位置の安全確保、旅客動線の横断禁止
駐停車・停止位置	• 第3章5	• 指定場所への駐車、適切な停止位置・離隔確保 • 停車時の車両移動防止措置
異常・事故・故障	• 第3章5 • 第8章4	• 異常・事故時の速やかな連絡、現場保存 • 原因究明、再発防止、記録保存

自動運転に関する既存の運用ルール（空港運用業務指針②）

国土交通省

○　自動運転車両に関する既存の運用ルールとして空港運用業務指針に規定されている事項を整理した。

○　車両及び運転手のオペレーションに関する事項の自動化に係る運用ルールの見直しの検討を踏まえ、自動運転に関する既存ルールについても見直しの要否や内容について検討を実施する。

項目	適用される条項	指定事項 / 備考
自動運転車両の承認	• 第5章3,5,6	• 自動運転レベルに応じた車両承認・安全性確認 • レベル4の管理者承認・運行計画許可
ODD・走行条件	• 第5章2,4,8	• ODDを踏まえた走行環境条件の設定 • 経路・天候・速度等の運行条件、安全対策の設定
車両安全機能	• 第5章6	• 識別・状態表示、記録・緊急停止機能 • 異常時停止、冗長性・通信・セキュリティ対策
遠隔監視・FMS	• 第5章6,7	• 遠隔監視体制、通信・緊急停止、障害時対応 • 空港管理者が使用を義務付ける自動運行補助施設の利用
旅客安全・車内対応	• 第5章6,7	• 車内通話・緊急停止・避難用装備 • 乗降・発車時の安全確認、緊急時の旅客案内
現場措置・緊急時対応	• 第5章7,8,9	• 運行主任者等の配置、必要な運転許可 • 異常時の運行終了・通報、現場派遣・危険防止
手動車両との共同運行	• 第5章4,6,8	• 混在経路の安全確認、関係者との安全対策調整 • 走行特性・運転規則等の周知
変更管理・安全評価	• 第5章5,6,7,8	• 車両・管理体制・運行計画の変更申請 • 必要な安全性再確認、事故分析・手順見直し

現行オペレーションの整理と自動化における措置の検討案①

国土交通省

○ 運転手のオペレーション及び自動化における対応措置の検討案は下記のとおり
○ 検討結果を踏まえ、今後空港運用業務指針の見直し･追記を検討

①運転手が行っているオペレーション	②空港運用業務指針での義務付け有無	③ 空港内特有か	④ 自動運転車両・遠隔監視者での対応可否	⑤ ④で対応できない場合の対応方法	⑥ 公道における車両・FMS等が有しない機能の追加の必要性	⑦ 空港運用業務指針見直し・追加等の要否※
乗車時の誘導・乗降確認	有	否 （空港外のバスにも共通）	一部可 （扉制御、乗降口カメラ、人数カウント、車内放送・遠隔呼びかけ等は可能。カメラ等で死角なく乗降完了を判断できるかは要検証）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員により誘導・乗降確認を実施する。 【保安要員が乗車しない場合】 乗降場所に係員を配置する。係員が乗降者を特定し、乗降完了を運行管理者・遠隔監視者へ連絡する。	否 （空港外のバスにも共通）	乗降確認者、発車許可の責任者、運行可否について運用ルールを明確化する。
乗車人数・定員・乗り残しの確認	有	否 （空港外のバスにも共通）	一部可 （乗降カウントや車内映像で補助できるが、荷物・混雑・死角がある場合に人数を正確に確認できるとは限らない）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員により乗車人数等の確認をする。 【保安要員が乗車しない場合】 乗降場所に係員を配置する。係員が乗降人数を確認し、発車可否を判断する。カウント不一致や確認不能時は発車させない手順とする。	否 （空港外のバスにも共通）	誰の確認をもって乗車完了・発車許可とするかを定める。
発車前の着席・つかまり確認	有	否 （空港外のバスにも共通）	一部可 （扉閉鎖・着席状況等の検知や発車インターロックは可能。ただし「つかまっている」状態の確実な判定は難しい）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員が車内状況を確認し、着席・つかまり確認ができない場合は発車させない。 【保安要員が乗車しない場合】 乗降場所に係員を配置し、係員が社内状況の確認を実施する。	否 （空港外のバスにも共通）	発車条件と、確認を担う者・確認不能時の扱いを明確化する。

※⑦について、【保安要員が乗車する場合】と【保安要員が乗車しない場合】で場合分けし、それぞれでどのようなルールの見直し・追加が必要か整理する予定

現行オペレーションの整理と自動化における措置の検討案②

国土交通省

①運転手が行っているオペレーション	②空港運用業務指針での義務付け有無	③ 空港内特有か	④ 自動運転車両・遠隔監視者での対応可否	⑤ ④で対応できない場合の対応方法	⑥ 公道における車両・FMS等が有しない機能の追加の必要性	⑦ 空港運用業務指針見直し・追加等の要否※
走行中の乗客の安全管理	有	否 （空港外のバスにも共通）	一部可 （車内映像、乗客からの通話・非常ボタン、遠隔放送等で異常を把握・案内できる。ただし、転倒者の救護や車内での介助は遠隔ではできない）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員が乗客の安全を確保する。急病等は関係機関への連絡・救護手順を整備する。 【保安要員が乗車しない場合】 現場対応要員を迅速に派遣する。急病等は関係機関への連絡・救護手順を整備する。	否 （空港外のバスにも共通）	遠隔監視者が担う範囲と、現場対応要員を派遣する条件を明確化する。
立席乗客の可否・安全管理	無	否 （空港外のバスにも共通。ただし空港バスでは大型荷物を持つ旅客が多く、リスクが大きい）	一部可 （立席人数や車内混雑の把握、手すり・通路付近の映像確認は補助できる。乗客全員が安全な姿勢をとっていることを遠隔映像だけで確認するのは難しい）	【保安要員が乗車する場合】 乗客の様子を保安要員が注視する。異常があった場合は、保安要員が対応する。 【保安要員が乗車しない場合】 立席乗車の運行条件を設ける。条件の観点として、バスの設備、運転制御の精度、乗車人数上限、緊急時の運用が定まっているか、等があげられる	一部有	立席の可否、（可能な場合）許容人数、立席状態での運行条件を明確化する。
車両異常・事故時の停止・連絡	有	一部特有 （停止・連絡は一般的だが、制限区域内での停止位置、航空機・地上作業への影響、空港関係者への連絡は特有）	一部可 （システムが異常を検知して安全停止し、遠隔監視者が状況確認・連絡することは可能。現場の危険確認や乗客の状態確認には限界あり）	【保安要員が乗車する場合】 異常時・事故時の連絡は保安要員にて実施する。 【保安要員が乗車しない場合】 遠隔監視者が関係者へ連絡し、現場措置要員を派遣する。必要に応じて空港管理者等の指示を受ける。	無し （保安要員が乗車しない場合は遠隔管理者と現場措置要員にて対応）	対応済（空港運用業務指針に反映済）

※⑦について、【保安要員が乗車する場合】と【保安要員が乗車しない場合】で場合分けし、それぞれでどのようなルールの見直し・追加が必要か整理する予定

現行オペレーションの整理と自動化における措置の検討案③

国土交通省

①運転手が行っているオペレーション	②空港運用業務指針での義務付け有無	③ 空港内特有か	④ 自動運転車両・遠隔監視者での対応可否	⑤ ④で対応できない場合の対応方法	⑥ 公道における車両・FMS等が有しない機能の追加の必要性	⑦ 空港運用業務指針見直し・追加等の要否※
緊急時の降車判断・避難案内（避難開始前）	有	一部特有（制限区域内に旅客を降ろす場合、航空機・地上車両・作業区域等との関係を考慮する必要あり）	一部可（遠隔監視者から放送・呼びかけは可能。ただし、個々の乗客を誘導・介助することは難しい）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員にて降車判断・避難案内を実施する。空港管理者等と連携し、対応する。 【保安要員が乗車しない場合】 現場対応要員を迅速に派遣し、誘導する。避難・降車場所と誘導経路を事前に定め、空港管理者等と連携する。	一部有（停止・連絡は一般的だが、空港関係者への連絡は特有であり、要検討か）	対応済（空港運用業務指針に反映済）
緊急時の扉開放・乗客の車外脱出（避難中）	有	一部特有（制限区域内に旅客を降ろす場合、航空機・地上車両・作業区域等との関係を考慮する必要あり）	一部可（遠隔監視者から開扉は可能。ただし、個々の乗客を誘導・介助することは難しい）	【保安要員が乗車する場合】 保安要員が乗客の車外脱出を主導する。 【保安要員が乗車しない場合】 非常開扉の車両機能と現場対応要員の派遣を組み合わせる。初動対応はどうするか、議論が必要。	一部有（停止・連絡は一般的だが、空港関係者への連絡は特有であり、要検討か）	誰が開錠を判断・実施するか、開錠後に旅客を制限区域内へ降車させた場合の通報・誘導方法を定める。
降車後の旅客確認・空港への連絡（避難後）	有	一部特有（制限区域内に降車した旅客の安全確保、区域外への誘導、空港関係者との連携は空港特有）	一部可（映像確認で補助可能。ただし、全員の所在や体調を確実に確認するには現場の人手が必要）	【保安要員が乗車しない場合】 保安要員が旅客の人数・状態を確認し、空港管理者・運行管理者等へ引き継ぐ。 【保安要員が乗車しない場合】 現場対応要員が旅客の人数・状態を確認し、空港管理者・運行管理者等へ引き継ぐ。	一部有（停止・連絡は一般的だが、空港関係者への連絡は特有であり、要検討か）	降車後の旅客の管理責任、空港側への連絡期限・内容、運行再開の判断手順を定める。

※⑦について、【保安要員が乗車する場合】と【保安要員が乗車しない場合】で場合分けし、それぞれでどのようなルールの見直し・追加が必要か整理する予定

目次

国土交通省

・各WGでの取組

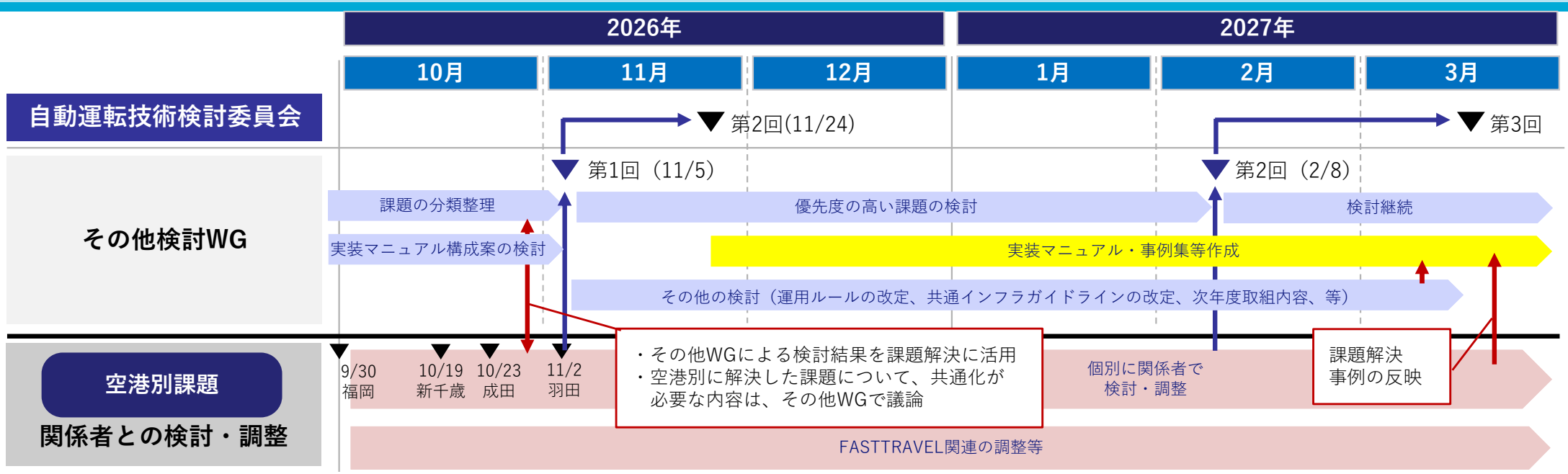
―SL等WG

―バスWG

―その他検討WG

今年度のその他検討WGの取組内容

国土交通省



会議体	日程	主な議題（案）
第1回その他検討WG	2026年11月5日	• 今年度の取組内容 • 自動運転実装に係る課題の整理 • 自動運転実装マニュアルの構成案
第2回 自動運転技術検討委員会	2026年11月24日	• 今年度の取組内容 • 自動運転実装に係る課題の整理 • 自動運転実装マニュアルの構成案
第2回その他検討WG	2027年2月8日	• 共通的かつ優先的に検討すべき課題への対応方針の検討 • 共通インフラガイドライン・運用ルールの改訂方針の検討 • 自動運転実装マニュアルの初版（案） • 次年度の取組計画（案）
第3回 自動運転技術検討委員会	2027年3月中旬	• 共通的かつ優先的に検討すべき課題への対応方針 • 共通インフラガイドライン・運用ルールの改訂方針 • 自動運転実装マニュアルの初版 • 次年度の取組計画

その他検討WGで取り扱う課題の分類仕分けについて

国土交通省

・その他の課題として、「令和7年度第1回委員会で抽出された課題」、「空港別課題の検討における課題」、「自動運転導入後の課題」、「委員会において委員から出されたご意見」を抽出し、課題種別（運用・ルール・共通インフラ・空港施設・車両・維持管理）で整理
・各課題について、A.「その他検討WGで共通的且つ優先的に検討すべき課題」、B.「共通的に検討すべきではあるが優先度の低い課題」、C.「当面は空港別課題として扱う課題」、D.「ニーズのない課題」に仕分け

分類		定義
A	**本WGで共通的且つ優先的に検討すべき課題**	• 今年度、本WGにて議論を行い、今年度中に何らかの結論を出す、または方向性を定めるもの。 なお、議論の進捗を踏まえ、項目によっては来年度の継続議論もあり得る。
B	**共通的に検討すべきではあるが優先度の低い課題**	• 今年度は取り扱わず、来年度以降に議論を開始するもの。
C	**当面は空港別課題として扱う課題**	• 解決策が空港毎で異なる又は異なっても良い、解決策が容易及び既に対応事例がある課題など、空港別で検討を進めることが適当（可能）な課題は空港別で検討を行い、その結果をＷＧで収集する。 なお、検討の結果、共通的に検討が必要な場合は分類「Ａ」に移行する。
D	**ニーズのない課題**	• 本WGでは取り扱わないもの。

課題の分類整理案（運用に関する課題）

国土交通省

No.	項目	概要	分類
1	緊急車両出動時の対応①：緊急車両出動時の運用整理	• 緊急車両通行を妨げないため、接近の把握から停止・退避・通行再開までの対応を整理する • 空港内緊急車両に対して消防車庫前での、空港外緊急車両に対してゲート(SPOT)付近及びGSE通行帯での対応を含む	C
2	VIP車両の対応	• VIP車両通行を妨げないため、接近の把握及び通行止めエリアの検知、事業FMSへの情報共有し停止・退避・遠隔操作Uターンまでの対応を整理する • ゲート付近での対応を含む	C
3	遠方及び見通し不良箇所における車両等の検知	• 遠方及び見通し不良箇所における車両等の有無について、検知方法及び解析主体を整理する	SL
4	ブラスト影響下における走行対応	• ブラスト影響を受ける経路における走行に影響がある場合の停止・待機・通行再開方法を整理する	SL
5	交通集中・渋滞への対応①：交差点の通行円滑化	• 交通量の多い及び建物の死角で車両の接近を検知できない交差点で生じる待ち時間を短縮するため、自動運転車両の運行調整・優先通行制御の方法を整理する	C
6	交通集中・渋滞への対応②：経路渋滞時の回避ルート選択	• 経路上で渋滞が発生した際に、回避ルートを選択する条件・基準を整理する *→車両の技術開発に委ねる*	D
7	航空機と交差する箇所での走行対応①：車両通行帯をまたぐプッシュバックレーン・SLでの対応	• 車両通行帯をまたぐプッシュバックレーン・SLで航空機と交差する際に、自動運転車両がどこで停止・待機し、何を確認して走行を再開するかを整理する	SL
8	②：誘導路横断・回避基準の明確化	• 航空機の接近状況等を踏まえ、誘導路を横断できる条件と、横断を避けて待機・迂回する条件を整理する	SL
9	③：横断許可プロセスの整備・自動化	• 誘導路を横断できる条件を誰が、どの情報を用いて確認し、どのような手順で車両に許可を伝えるかを整理する • あわせて、確認・許可判断の自動化に必要な要件を明確化する	SL
10	乗客の安全管理・セキュリティ確保	• ランプバスの乗客の安全とセキュリティを確保するため、保安員の配置・役割や、立席乗車を含む乗客の安全管理方法を整理する	バス
11	自動運転の安全性・円滑性の検証	• 自動運転車両の運用に必要な基本的な安全性・円滑性について、検証内容と評価方法を整理する	C
12	車両台数増加や共同利用を見据えた監視体制	• 自動運転車両の台数増加や複数者での共同利用を見据え、複数台を同時に監視する方法、監視員の配置・役割、必要なシステム機能を整理する	A

課題の分類整理案（ルールに関する課題）

国土交通省

No.	項目	概要	分類
13	車両間の通行ルールの整備①：一般的な交差点の優先順位の設定	• 異なる事業者の自動運転車両が交差点で相互に待機し、通行できなくなる事象について、交差点の取り付路別に設定する優先ルールを整理する	C
14	車両間の通行ルールの整備②：交差点での通行支障への対応	• 自動運転車両同士で通信、通行優先順位を決定するため、車両間でコミュニケーションをとる方法を検討する	C
15	車両間の通行ルールの整備③：速度制御ルールの整備	• 有人車両への速度制限や、右左折・重量物牽引時の低速化に伴う遅れへの対応を含め、混合交通における速度制御ルールを整理する	C
16	複数事業者・車種に対応した運用ルールの整備	• 空港管理者の立場から複数事業者による協調・共同運用や車種や車両台数の増加に対応するため、共通ルール、役割分担、あり方を整理する	B
17	運行可能条件の設定	• 悪天候等の環境条件に対するODDと、運行継続・中止・再開の判断基準を整理する。あわせて、降雪・地震等の悪天候・災害時における停止・退避の方法と場所を整理する	C
18	事故時の原因究明・責任分担の明確化	• 事故原因を客観的に特定するための情報・調査方法と、関係者間の責任分担を整理する *→現状は人が運転する車両と同じ扱いでよい*	D
19	事故時の補償・保険制度の整備	• 自動運転車両の事故に対応する補償・保険について、必要な法的枠組みと関係者間の取扱いを整理する *→現状は人が運転する車両と同じ扱いでよい*	D
20	チョーク（車輪止め）の取り扱い検討①：共通運用ルールの整備	• チョークの設置・撤去・確認に関する共通ルールと、運用に必要な装備を整理する	A
21	チョーク（車輪止め）の取り扱い検討②：完全無人化への対応	• 完全無人化に向け、チョークレス運用または自動装備による対応に必要な機能・設備と運用方法を整理する	A
22	スポットから航空機周辺までの自動運転化	• スポットから航空機周辺までの区間は現在手動で運転しているため、同区間の自動運転化に向け、必要な走行条件、航空機・作業員等との安全確保方法、車両・インフラ側の要件を整理する	A
23	技術開発・実装の促進に向けた支援制度の確立（補助金、開発・開発者支援等）	• 技術開発・導入の更なる促進に向けて、補助金や開発事業者への支援等により、実装コストの低減を図る方法を検討する　*→委員会では取り扱わないが実装推進や行動計画検討において考慮*	-
24	実装主体、費用負担、投資回収スキームの明確化	• 持続可能な実装拡大・運用を実現するために、導入主体、費用負担、投資回収、料金設定等を明確化する新たなスキームを検討する　*→委員会では取り扱わないが実装推進や行動計画検討において考慮*	-

課題の分類整理案（共通インフラに関する課題）

国土交通省

No.	項目	概要	分類
25	周辺状況の把握・予測による走行支援①：周辺状況の検知・把握	• 遠方・見通し不良箇所の車両等、航空機の位置や動き、ブラストの影響について、車載センサーとインフラを用いた検知・把握方法、解析主体、車両への情報提供方法を整理する	SL
26	②：横断許可の自動化に向けた情報取得・活用	• 航空機位置情報の取得可否と、取得した情報を用いて横断許可を自動化するために必要な解析・情報提供機能を整理する	SL
27	走行・運用情報の管理・共有	• 交差点付近・走行経路上での車両位置、航空機スポット等の情報について、管理・共有する内容、共有方法（情報プラットフォーム連携等）を整理する	B
28	GSE通行帯上の情報取得・配信	• GSE通行帯上の運用情報等の先読み情報・道路構造上の課題（道路幅/急勾配/カーブはみ出し等）の取得方法・配信方法を整理する	C
29	自己位置推定の補完	• 自己位置推定に必要な性能水準を整理し、GNSS電波不良箇所等で必要となるインフラ側の補完手段を検討する	C
30	既存ルールでは処理できない場合の対応	• 車線変更及び追い越し時等、既存ルールでの運用ができない条件の整理・対応策の検討をする	C
31	航空機の位置事前予測	• 自動運転車両と航空機の交差における対応	SL
32	通信仕様の標準化	• 車両と共通インフラの接続に必要な通信プロトコル等について、共通化・標準化する範囲と仕様を整理する • あわせて、車両と共通インフラの連動を確認するための検証内容・方法を整理する	A
33	情報セキュリティの確保	• 共通インフラのシステム・通信に必要なセキュリティ対策を検討する	A
34	通信環境の安定性確保	• 通信の不感地帯、遅延、航空機によるノイズ等の影響を確認し、安定した通信を確保するための対策を整理する	C

課題の分類整理案（空港施設に関する課題）

国土交通省

No.	項目	概要	分類
35	自動走行に適した道路・施設環境の整備	• 道路幅、勾配、カーブ、段差等について、走行の支障や障害物誤検知の原因となる箇所を特定し、施設側の対応を検討する • あわせて、トンネル等の閉鎖空間における走行条件と必要な施設対応を整理する	C (→A)
36	スポット内の走行環境の整備	• スポット内の自動走行を支援するマーキングについて、必要な様式・配置と、事業者間・空港間で共通化する範囲を検討する	C (→A)
37	走行環境の整備①：マーキングの共通化	• 自動走行を支援するマーキングについて、事業者間・空港間で共通化する範囲を整理する	C (→A)
38	走行環境の整備②：マーキングの維持管理	• マーキングの機能を維持するため、点検・補修方法と管理主体を整理する	C (→A)
39	車両の配置・駐車スペースの確保①：導入時の配置調整	• 自動運転車両の導入に向け、GSE置き場の配置を調整するとともに、走行開始・終了位置を確保するための条件を整理する	C
40	②：駐車スペース不足への対応	• 車両台数の増加に伴う駐車スペース不足に対応するため、駐車場所の利用・管理方法を整理する	C
41	③：大規模運用に必要なスペースの確保	• 大規模な車両運用に必要となるスペースの規模・配置と、確保方法を整理する	C
42	充電設備の整備・共同利用①：事業者間の共同利用	• 複数事業者による充電設備の共同利用に向け、利用条件、利用調整、管理上の役割分担を整理する	C
43	②：大規模運用に必要な電力容量の確保	• 大規模な車両運用に必要となる充電用の電力容量を把握し、電力供給・設備整備の対応を整理する	C

課題の分類整理案（車両・維持管理に関する課題）

国土交通省

【車両に関する課題】

No.	項目	概要	分類
44	自動運転の対象車種の拡大	• TT車以外の車両への自動運転導入に向け、対象業務に必要な機能・性能と技術上の課題を整理する	B
45	悪天候・夜間における車両性能の確保	• 雨天・夜間・降雪・積雪時に生じるLiDARの性能低下や自己位置のロストに対し、認識・自己位置推定等の性能改善を検討する	B
46	輸送ニーズに対応したバス車両仕様の整備	• 輸送力の向上と乗車形態への対応に向け、車両の大型化や立席乗車に必要な装備・仕様を整理する	バス
47	走行経路の自動生成	• 自動運転車両の走行経路を自動生成するために必要な機能と、車両・運行管理システムの対応を整理する	B
48	地上支援業務の完全自動化	• ドーリーの自動着脱、完全自動充電、自動ドッキング等について、必要な車両機能・設備と連動方法を整理する	B
49	緊急車両出動時の対応②：緊急車両出動時の自立回避	• 緊急車両出動時に、周囲障害物を認知したうえで経路を自動生成し、自立回避する技術を実現する	B

【維持管理に関する課題】

No.	項目	概要	分類
50	インフラ整備・維持管理コストの低廉化	• インフラの整備・維持管理に必要な費用を整理し、コスト低減の方法を検討する	C
51	道路工事、道路環境変更の事前共有	• （おそらく）自動運転の対象ルートに含まれていないため、事前に情報を得られないことがあった。走行ルートに直接含まれなくても、接近する車両の検知範囲であったり、通行する車両の交通量や速度が変化する場合、影響がある。また、小さな工事であっても路面の段差が作られるなどの影響がある可能性があるため、事前に知りたい情報である	C

その他検討WGで共通的且つ優先的に検討すべき課題（案）

国土交通省

・自動運転実装に係る課題のうち、その他検討WGにて分類A「本WGで共通的且つ優先的に検討すべき課題」として検討した課題は以下のとおり
・分類Aとした課題については、今年度からその他検討WGにて議論を開始し、今年度中に何らかの結論を出す、または方向性を定める方針（議論の進捗を踏まえ、項目によっては来年度以降の継続議論も想定）

No.	項目	概要
12	車両台数増加や 共同利用を見据えた監視体制	• 自動運転車両の台数増加や複数者での共同利用を見据え、複数台を同時に監視する方法、監視員の配置・役割、必要なシステム機能を整理する
20 ・ 21	チョークの取り扱い： 共通運用ルールの整備及び完全無人化への対応	• チョークの設置・撤去・確認に関する共通ルールと、運用に必要な装備を整理する • 完全無人化に向け、チョークレス運用または自動装備による対応に必要な機能・設備と運用方法を整理する
22	スポットから 航空機周辺までの 自動運転化	• スポットから航空機周辺までの区間は現在手動で運転しているため、同区間の自動運転化に向け、必要な走行条件、 航空機・作業員等との安全確保方法、車両・インフラ側の要件を整理する
32	通信仕様の標準化	• 車両と共通インフラの接続に必要な通信プロトコル等について、共通化・標準化する範囲と仕様を整理する • 車両と共通インフラの連動を確認するための検証内容・方法を整理する
33	情報セキュリティの確保	• 共通インフラのシステム・通信に必要なセキュリティ対策を整理する

自動運転実装マニュアルの構成案について

国土交通省

・羽田・成田での台数増加、走行エリア拡大計画に加え、その他の空港でのレベル4実現を円滑に進めるため、自動運転実装マニュアルを作成する
・空港管理者・自動運転実装に係る事業者双方の視点を踏まえ、必要な情報を記載する
・レベル4実装の流れに沿って、申請手続きや課題解決の事例等を交え説明する方針

記載の流れ	主な記載事項
はじめに	• マニュアル作成の背景と目的 • マニュアルの対象・適用範囲
自動運転実装の全体像	• 自動運転実装フローの概要
レベル4自動運転実装対応事項の概要/事例	• 実装に伴う対応事項の概要 • レベル4実装済空港における対応事例 • 申請に係る提出書類の記載例
付録	• 関連法令一覧 • よくある質問 等

記載イメージ

■ 実装(検討)の際の参考となるよう、フローに沿った各対応事項を**「実装済空港における対応事例」**と**「申請書等の記載例」**を交えて説明する

概要	• 各対応事項の概要を記載
事例	• 具体的な対応をイメージできるよう、レベル4実装済空港の対応事例を記載 (例) 対応事項「試験走行」に関する事例の記載 ✓ 実装済空港における試験走行の実施内容 ✓ 上記を実施した理由 ✓ 評価方法 ✓ 試験で判明した課題と、その対応 ① 判明した課題 ② 対応方法 ③ 当事例からの学び
申請書等記載例	• 実装済空港の事例を踏まえ、各種申請書の記載例を掲載予定

※備考：空港のおかれた状況で場合分けし、各空港でどの項目を参照する必要があるかについて、わかりやすく記載する予定
(例)①レベル3未実装だがレベル4より実装する場合：p〇〇以降参照 / ②レベル4実装済で、走行経路を拡張する場合：p△△以降参照 等

共通インフラガイドライン改定の検討について（案）

国土交通省

・「共通インフラガイドライン」は、「共通インフラを整備する際に統一しておくことが望ましい項目」を示すものとしてR6年に制定

・各空港への自動運転車両の実装状況や共通インフラを要するSL等走行の検討状況、その他今日的な状況を踏まえ、共通化・標準化すべきものをより明確化するなど、メリハリをつけて整理する必要がある

現行の課題意識

- ✓ 実装が進む中で具体的なインフラの要件や必要（有効）な技術がみえてきたこと。
- ✓ SL等の走行実現に必要な共通インフラとその要件の整理が必要なこと。
- ✓ その他、セキュリティ対策の必要性が増している状況や今後の海外展開も見据え、今日的に標準化・共通化を検討すべき内容があること。

検討の方向性

- ✓ 共通インフラとしてガイドラインに追加・削除すべき内容について検討
- ✓ 「共通化・標準化すべき項目」と「参考情報として紹介する項目」に整理」

【共通化・標準化すべき項目（例）】
- 共通プロトコル
- セキュリティ対策　　等

【参考情報として紹介する項目（例）】
- 磁気マーカー
- 3Dマップ　　等