

日本自動車工業会の自動運転レベル4 社会実装に向けた三位一体の取り組み

※リマインド

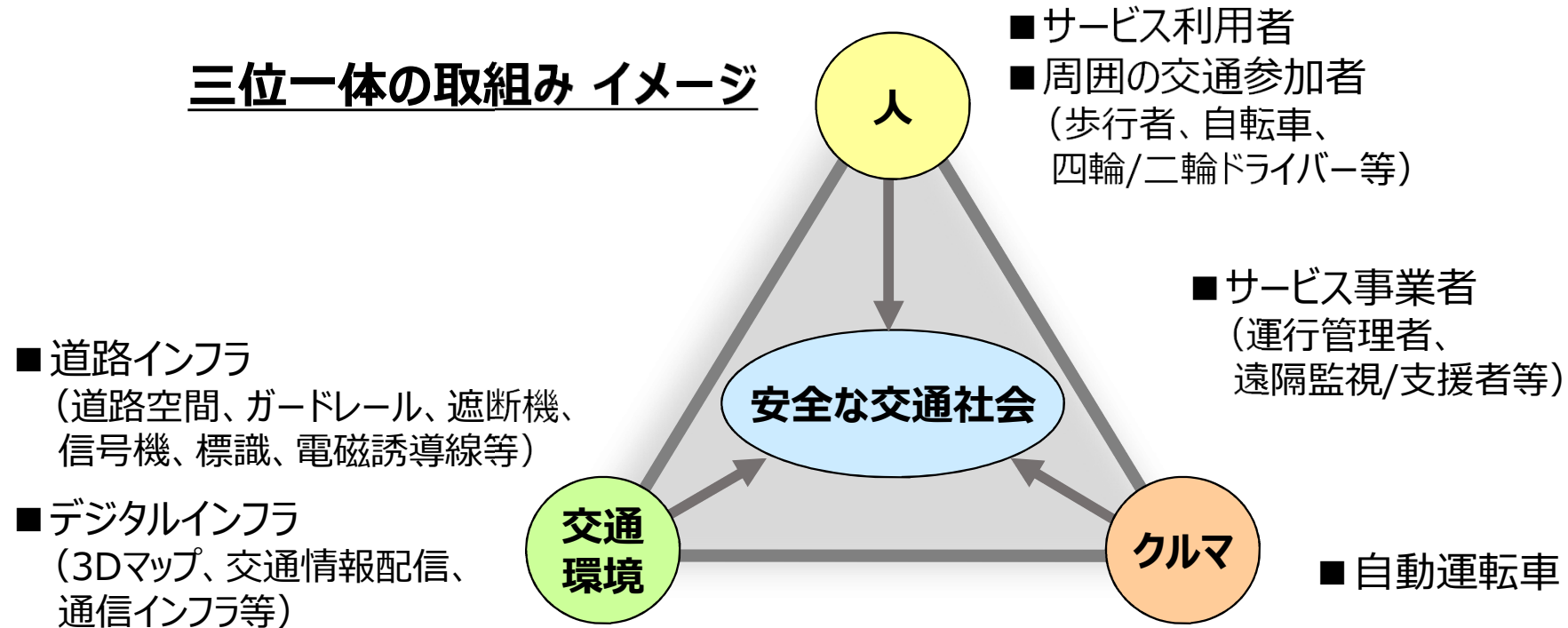
日 本 自 動 車 工 業 会
安 全 技 術 政 策 委 員 会
自 動 運 転 T F 主 査

波 多 野 邦 道

自動運転レベル4の社会実装に向けた 三位一体の取り組み

- 安全性を最優先した上で、自動運転をより広範に社会実装していくためには、これまでの「クルマ」の技術中心の取組みのみならず、「人」、「交通環境」と連携した『三位一体』の取組みが重要となる。
- そのために、人・クルマ・交通環境それぞれに解決すべき課題を抽出した上で、三位一体の取り組みを推進するアクションプランの取りまとめが必要

三位一体の取組み イメージ



【前提となる考え方】

- ・22年道交法改正を受け、早期の社会実装が期待される レベル4 の移動サービスを軸に検討
- ・事業形態は 経産省の類型化 A～Eのうち、より適用範囲が広い DおよびEを対象とする
- ・レベル4 自動運転車両と他の交通参加者の関係を 管理・分離・混在の3種の空間条件で考慮

各空間下での事業形態事例

管理空間下での移動サービス

- ⇒ 施設管理型 バレー駐車サービス
- スマートシティ等の 敷地内移動サービス

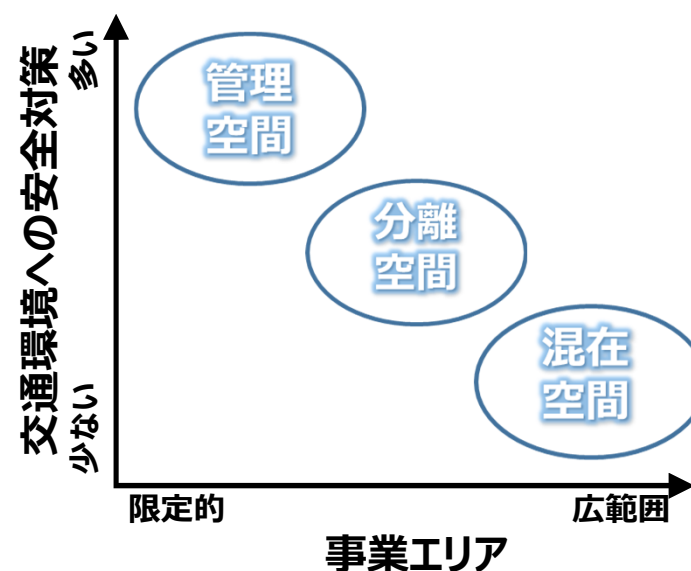
分離空間下での移動サービス

- ⇒ 幹線道路/自専道での リムジンサービス

混在空間下での移動サービス

- ⇒ 市街地での タクシー/ハイヤーサービス

空間条件の位置づけイメージ



三位一体の安全対策 役割分担と主要課題の整理

	人		クルマ	交通環境	
	利用者/ 周囲の交通参加者	サービス事業者		物理インフラ	デジタルインフラ
政策課題	自動運転を活用したモビリティサービスの将来像検討				
	人/クルマ/交通環境が果たすべき役割の明確化＝三位一体での安全担保の考え方				
	自動運転移動サービスに関する 社会的受容性醸成・行動変容	自動運転移動サービスの拡大 (政府目標：2025年度目途に50カ所、 2027年までに100カ所以上)	自動運転移動サービスに必要な インフラ整備のあり方		
安全な道路空間の確保			安全なデータ空間の確保		
制度課題	人/クルマ/交通環境の果たすべき役割に応じた事故時の責任所在の在り方/法的責任の枠組み				
	交通参加者に必要な知識、 ルール、マナーや義務等の策定・ 見直し	道交法に基づく自動運転移動 サービス(特定自動運行)の認 可制度整備 道路運送法における自動運転 を用いた運輸安全の制度整備	無人自動運転の許認可基準 策定 (システム安全性・特別 装置自動車)	技術レベルや実態に合わせた制 度見直し	デジタルインフラ信頼性担保策
技術/事業 課題	自動運転移動サービス導入地 域における社会的受容性醸成・ 行動変容	自動運転システムの機能限界を カバーする運行体制構築	安全な自動運転システムの開 発・評価法 自動運転システムの機能限界 明確化	自動運転システムに応じた 走行環境条件の設定・類型化	
				道路仕様適正化	デジタルインフラの仕様検討(信 号情報配信、高精度地図、通 信方式等)

まとめ (R5-7-12 第4回「モビリティ・ロードマップ」のありかたに関する研究会 資料6)

【自工会の取組む 三位一体の考え方】

- 安全性を最優先した上で、自動運転をより広範に社会実装していくためには、これまでの「クルマ」の技術中心の取組みのみならず、「人」、「交通環境」と連携した『**三位一体**』の**取組みが重要**となる。
- そのために、人・クルマ・交通環境それぞれに解決すべき課題を抽出した上で、三位一体の取り組みを推進するアクションプランの取りまとめが必要

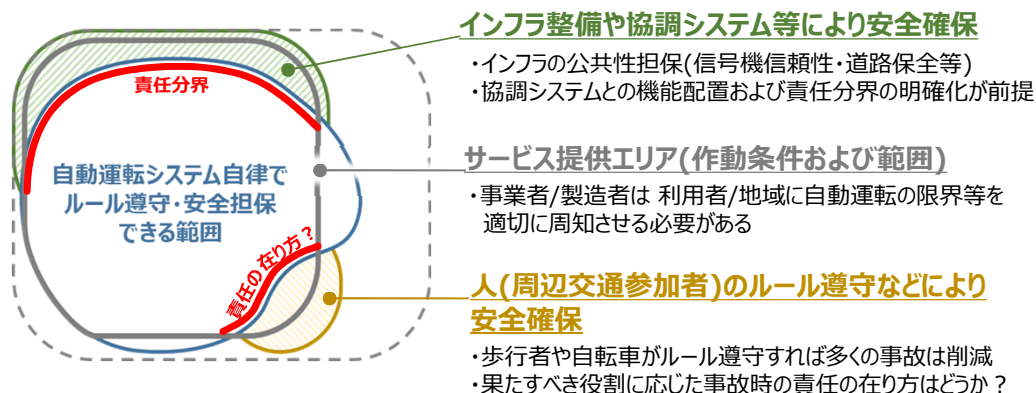
【主要な論点】

1. システム性能限界見極めの為、検証範囲と判断基準の決め方を関係先と協議し具体化することが必要
2. 実証実験・事業拡大などで システム性能限界を拡大する場合の確認方法を関係先と具体化することが必要
3. システム性能限界見極めの為、責任分界に基づく検証範囲と判断基準の決め方を関係先と具体化することが必要
4. 三位一体の安全対策でもODD内に残存する予見困難・回避困難なリスクの社会受容性醸成に具体的指標が必要
5. サービス開始の判断および開始後に発生するインシデントに関して 要因別の対応の在り方を 関係先と整合が必要

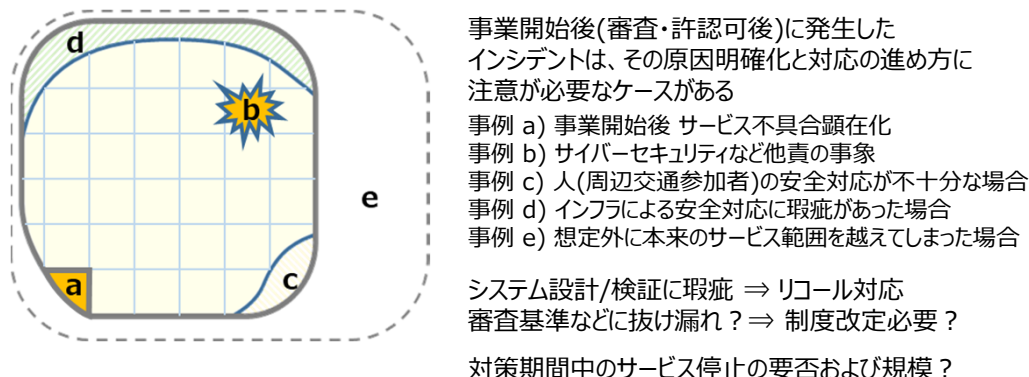
三位一体の観点で検討すべき課題が抽出された。 論点の具体化・詳細化は鋭意推進中であり、固まり次第 各関係先との協議を開始したい

AI時代の自動運転車の社会的ルールに関する検討SWGへの期待値

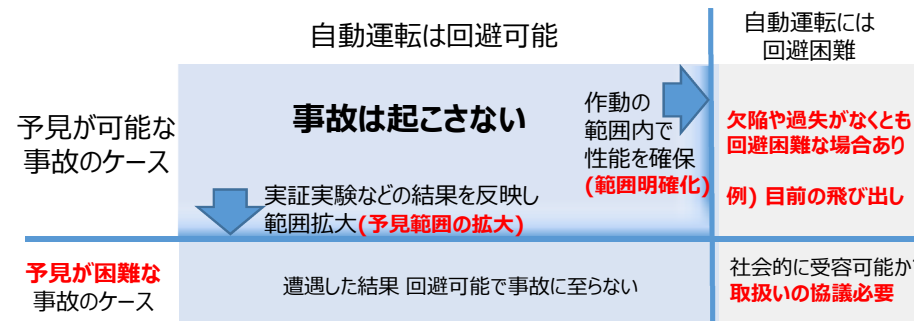
三位一体の安全対策によるサービス実施の考え方を共有



サービス不具合やサイバーセキュリティなどインシデント対応の考え方



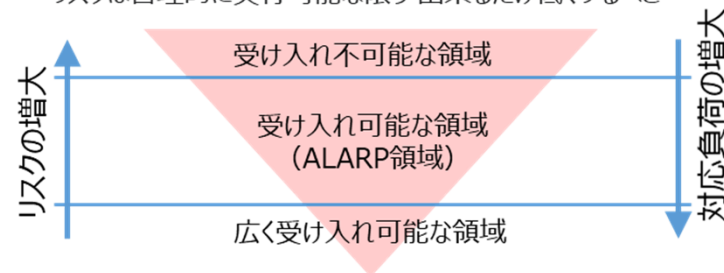
自動運転の安全技術ガイドライン 合理的に予見される防止可能な人身事故が生じない



期待① 合理的に予見される事故ケースの**有限化**と回避性能の**判断基準の明確化**
 期待② 予見可能で**欠陥も過失もないが、回避困難なケースの社会受容基準**
 期待③ **予見困難な事故ケースは事前に把握できない、取り扱いの協議必要**
 ※結論までには十分な検討時間や丁寧な議論が不可欠

代表的なリスク低減の考え方

ALARP(as low as reasonably practicable)の原則
 リスクは合理的に実行可能な限り 出来るだけ低くすべき



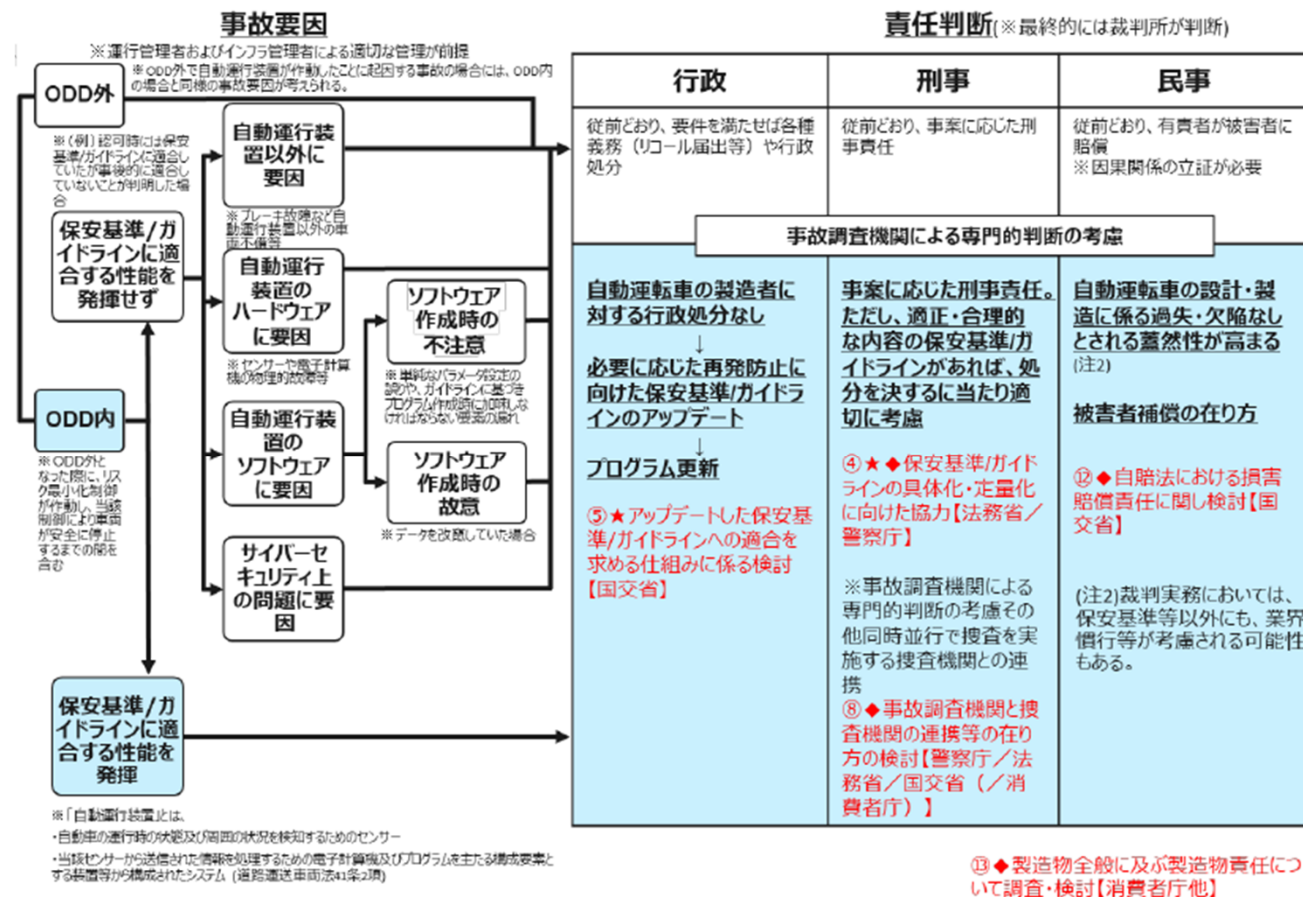
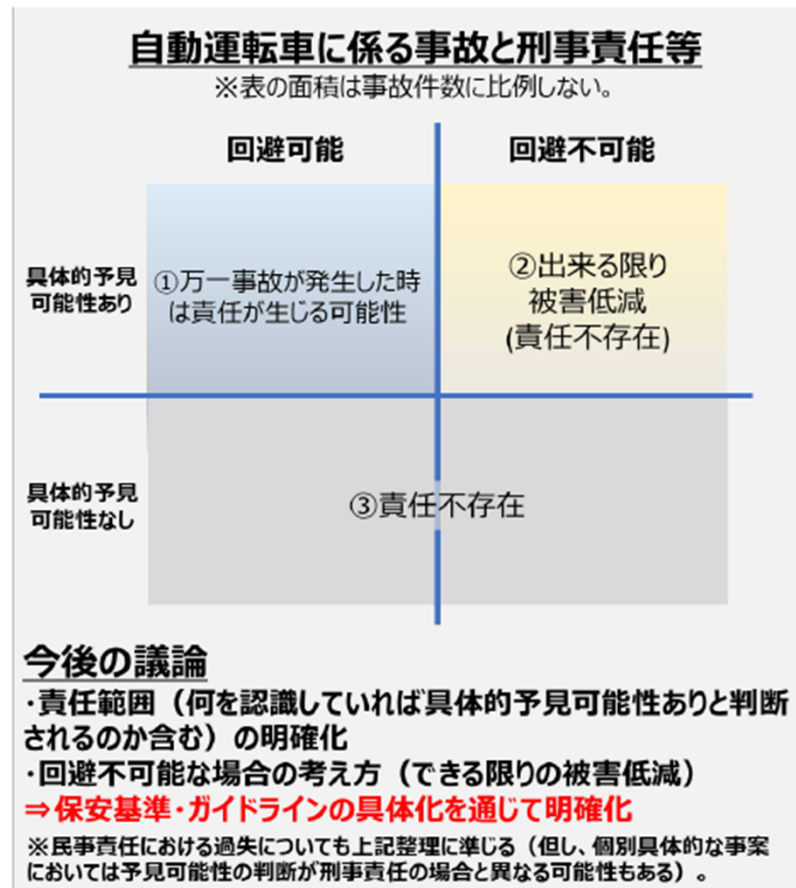
合理的に予見可能だが回避困難なケースは社会受容性を定量的に扱える可能性あり

AI時代における自動運転車の社会的ルールの在り方検討SWG報告書 に基づく 自工会の対応と考察

AI時代の自動運転車の社会的ルールに関する検討SWG 報告書(抜粋)

責任関係（刑事）についての考え方が示された

民事・行政法的な事故要因と責任判断の流れにも示された



特定自動運行による運送事業を想定した 役割と責任の配置考察

■ 特定自動運行における 自賠法上の運行供用者責任の明確化並びに 道路運送法上の管理の受委託の明確化の議論に資する材料を検討 ※以下の点が前提である事に留意頂きたい

- ・ 自工会は、現時点では運送事業者自体ではないため、そうした業務の専門性を十分に持ち合わせている訳ではない
- ・ 公表済みの資料をもとに、可能性のあるパターンを客観的に整理した、いち考察である

特定自動運行の事業形態について



自動運転移動サービス社会実装・事業化の手引き

https://www.road-to-the-l4.go.jp/activity/guideline/pdf/introduction_Ver1.pdf

第1部 自動運転移動サービスの基礎的理解

自動運転移動サービスの形態

- 将来的な自動運転移動サービスの形態として、2023年度時点で検討が進んでいる主な類型を整理しています。
- 一般旅客自動車運送事業として交通事業者が運行主体となる場合と、自家用自動車による旅客運送として地方自治体やNPO法人といった行政等が運行主体となる場合に分けられます。
- 無償運送を行う場合は事業用区分での緑ナンバーの取得は不要となります。地域によっては、一般乗合旅客運送でのサービス実装の難易度の高さから、地域の協議会に図って自家用有償旅客運送を行っている事例もあります。

▼本手引きにおける自動運転移動サービスの類型

区分	運行主体	種別	運行方式	主な運行形態	主な車両	サービス類型
事業用 (一般旅客自動車運送事業)	交通事業者	一般乗合旅客運送	定路線 (定期)	・路線バス ・コミュニティバス	・大型～小型バス ・シャトル	類型①
			定路線 (不定期) ・区域	・デマンド型交通 ・コミュニティバス		
		特定旅客運送	定路線	・スクールバス ・送迎バス	・大型～小型バス ・シャトル	類型②
		一般乗用旅客運送	区域	・タクシー	・タクシー	類型③
自家用 (自家用自動車による有償の旅客運送)	行政等 (地方自治体・NPO等)	自家用有償旅客運送	定路線	・デマンド型交通 ・コミュニティバス	・シャトル ・乗用車	類型④
		無償運送	区域		・カート・GSM	類型⑤

* 上記以外のパターンもあり得ますが、現状の各地域での取組状況を踏まえて、サービスとして採用される可能性が高いと考えられるパターンを示しています

ロボタクと呼ばれるもの
ありえる事業形態は
類型③と④ではある

一般に基本型と考えられる
類型③ 一般乗用旅客運送に
フォーカスをあて整理

特定自動運行にかかる道路運送法、道路交通法の登場人物と主な業務

道路運送法			
法人 個人	呼称	特徴	主な業務
	自動車運送事業者	今回は一般乗用旅客運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	運行管理者	自動車運送事業における安全輸送の責任者	■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	運行の監視・安全確保に関する業務を行う者	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	上記2者以外に関わる者	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法				
法人 個人	呼称	特徴	主な業務	
	特定自動運行実施者	特定条件下で自動運転車両を運行するために公安委員会から許可を受けた者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示	
	特定自動運行業務従事者	特定自動運行主任者	遠隔監視装置の状態監視、運行終了時の措置や交通事故内容の報告等をする者	■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時； ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
		現場措置業務実施者	交通事故現場等での措置をする者	■交通事故発生時； ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
		その他の特定自動運行のために使用する者	上記2者以外に関わる者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特定自動運行により運送事業を実施するためのパターン整理

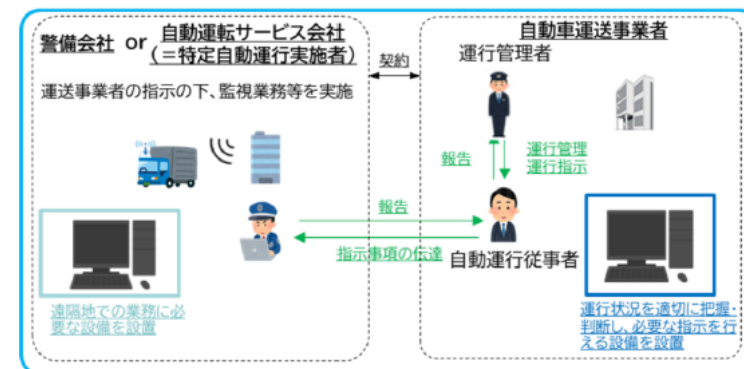
既存資料に登場する具体的な会社カテゴリ

記号	カテゴリ	例
A	旅客運送事業許可取得会社	タクシー、ハイヤー会社（一般乗用）
B	自動運転、監視・駆付け等の知識を有する会社	自動車製造会社、自動運転技術開発会社、自動運転車両運用会社、警備会社、保険会社

代表的な組み合わせパターン

No.	自動車運送事業者	特定自動運行実施者	車両、各種システム提供	AからBへの業務委託有無
1-1	A	A	B	業務委託なし
1-2	A	A	B	AからBに特定自動保安員業務等を委託
1-3	A	A	B	上記に加え、AからBに運行管理業務を委託
2-1	A	B	B	業務委託なし
2-2	A	B	B	AからBに特定自動保安員業務等を委託
2-3	A	B	B	上記に加え、AからBに運行管理業務を委託
3	B	B	B	-

▼運送業者からの監視業務等の委託イメージ



自動運転移動サービス社会実装・事業化の手引きより抜粋

- No.1-は、Aが特定自動運行の許可を取得して、事業を行うもの
- No.2-は、Bが特定自動運行の許可を取得して、Aと協働して事業を行うもの
- No.3は、Bが、特定自動運行の許可及び旅客運送事業の許可を取得して、自ら事業を行うもの

特定自動運行により運送事業を実施するためのパターン詳細その 1



業務分担 パターン1-1

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人 個人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	運行管理者	■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人 個人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	特定自動運行主任者	■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Aが、特定自動運行の許可を取得して事業を行う
- ・Aが、全業務を担う
- ・Aは、Bから車両やシステムの提供のみを受ける

業務分担 パターン1-2

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人 個人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	運行管理者	■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人 個人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	特定自動運行主任者	■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Aが、特定自動運行の許可を取得して事業を行う
- ・Aが、特定自動運行保安員業務や軽微な業務をBに委託する

業務分担 パターン1-3

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人 個人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	運行管理者	■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人 個人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	特定自動運行主任者	■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Aが、特定自動運行の許可を取得して事業を行う
- ・Aが、特定自動運行保安員業務や軽微な業務をBに委託する
- ・上記に加え、Aが、運行管理者業務をBに委託する

特定自動運行により運送事業を実施するためのパターン詳細その2

業務分担 パターン2-1

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	個人	運行管理者 ■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	個人	特定自動運行主任者 ■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Bが、特定自動運行の許可を取得して、Aと協働して事業を行う
- ・Bの特定自動運行主任者の遠隔監視装置の作動状態監視業務と、Aの特定自動保安員の遠隔監視業務を別々の法人が対等の立場で担当すると、連携の手間が発生することや、兼務しないことによる人件費増加等の問題が発生し得る

業務分担 パターン2-2

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	個人	運行管理者 ■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	個人	特定自動運行主任者 ■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Bが、特定自動運行の許可を取得して、Aと協働して事業を行う
- ・Aが、特定自動運行保安員業務や軽微な業務をBに委託する

業務分担 パターン2-3

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	個人	運行管理者 ■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
	個人	特定自動運行主任者 ■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Bが、特定自動運行の許可を取得して、Aと協働して事業を行う
- ・Aが、特定自動運行保安員業務や軽微な業務をBに委託する
- ・上記に加え、Aが、運行管理者業務をBに委託する

特定自動運行により運送事業を実施するためのパターン詳細その3

業務分担 パターン 3

道路運送法		
	呼称	主な業務
法人	自動車運送事業者	■許可申請 ■運賃及び料金の認可取得 ■運送約款の認可取得 ■損害を賠償するための措置 ■安全管理の規定 ■保安員の選任・確保 ■行政対応
	運行管理者	■点呼・業務指示 ■業務・事故記録 ■施設・車両管理 ■保安員の指導監督
個人	特定自動運行保安員	■被点呼・報告 ■日常点検/自動運行装置の設定の状況の確認・記録 ■遠隔監視; ・車内旅客からの問い合わせ対応 ・車内秩序維持
	無し（その他）	■車内清掃 ■苦情・遺失物対応 ■定期点検

道路交通法		
	呼称	主な業務
法人	特定自動運行実施者	■特定自動運行計画の遵守 ■特定自動運行業務従事者に対する教育 ■特定自動運行中は、その旨の表示
個人	特定自動運行主任者	■遠隔監視装置の作動状態を確認 ■交通事故発生時; ・消防機関に通報 ・現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置 ・警察官への交通事故発生日時等の報告
	現場措置業務実施者	■交通事故発生時; ・現場に向かう ・現場における危険防止措置 ・警察官の指示に従う
	その他の特定自動運行のために使用する者	■事務局受付（予約受付、問合せ対応等）

特徴

- ・Bが、特定自動運行の許可及び旅客運送事業の許可を取得して、自ら事業を行う
- ・特定地域・準特定地域においては、車両総量規制もあり、事業許可取得困難

【考察結果より】

- ・特定自動運行を利用した運送事業においてはその関係者間での業務分担の在り方に応じて 責任の所在が変化し 自賠法上の運行供用者の範囲の確認が必要となる可能性がある。
- ・同様に道路運送法上の業務の受委託に関し、関係者間で分担しようとするものに関しては、法令上の業務の受委託の考え方を明確化する必要がある。

以下、補足資料

【経産省】無人自動運転サービスの実現及び普及に向けたロードマップ

走行環境の類型		サービス形態	2019年度末 まで	短期 (2020年度～2022年度頃まで)	中期 (2023年度～2025年度頃まで)	長期 (2026 年度頃以降)
A	【参考】 閉鎖空間 (工場・空港・港湾 等の敷地内等)	低速	敷地内移動・輸 送サービス	(実証実験) ・数カ所の工場・空港等において、 小型カートやバス等による技術実 証（門真市（実運用中）、羽 田・中部空港等）	数カ所の工場等で遠隔監視のみの自動運転サービスを開始、 徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上の工場等で 遠隔監視のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
	限定空間 (廃線跡・ BRT専用 区間等)	低速 中速	小型モビリティ移 動サービス	(実証実験) ・廃線跡での小型カートによる 長期実証（永平寺） ・1:Nの遠隔操作・監視を実 施	遠隔操作及び監視 ・1カ所程度で遠隔操作及び監視有の 自動運転サービスを開始し、徐々に対 象を拡大 ・1:Nの遠隔操作及び監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上遠隔監視のみ の自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
B	自動車 専用空間 (高速道路・ 自動車専用道)	高速	トラック幹線輸 送サービス	(実証実験) ・数カ所において、バスによる技術実 証（ひたちBRT、気仙沼線BRT 等）	車内保安運転手有 (常時又はTOR対応のみ) ・1カ所程度の専用道区間で車内保安運転手 有（TOR対応のみ）による自動運転サービ スを開始 ・その他区間ではTOR対応以外も行う 車内保安運転手有で運用	遠隔監視のみ又は車内乗務員のみ ・2025年度目途に十カ所以上で遠隔監視のみ又 は車内乗務員のみ自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加 ・車内乗務員有の場合、車内サービスを提供
	交通環境 整備空間 (幹線道路等)	中速	都市エリアタク シーサービス ・基幹バスサー ビス	(実証実験) ・数カ所において、タクシー、バスによる 技術実証（お台場、みなとみらい、 北九州空港周辺等）	車内保安運転手有（常時又はTOR対応のみ）による隊列走行 ・2021年度、車内保安運転手有での有人隊列走行を商業化。以降、発展型として車 内保安運転手有（TOR対応のみ）での有人隊列走行の開発・商業化。併せて、後続 車無人隊列走行の商業化を推進 ・路車間通信等インフラとの連携、トラックの運行管理の推進	車内乗務員のみ（一部無人） ・2025年度以降に商業化 ・車内乗務員は乗車するが、 隊列形成時には一部無人も
C	混在空間 (生活道路等)	低速 中速	小型モビリティ移 動サービス	(実証実験) ・数カ所において、自動運転 実証を実施（北谷町、道の 駅実証等）	遠隔操作及び監視 ・1カ所程度で遠隔操作及び監視有の自動運転 サービスを開始し、徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔操作及び監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上で遠隔監視 のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
			ラストマイルタク シーサービス ・フィーダーバス サービス	(実証実験) ・数カ所において、バス等による実証実験を実施 (地方都市等)	車内保安運転手有（常時又はTOR対応のみ） ・車内運転手有の運転サービスを開始し、一部は車内保安運転手有 (TOR対応のみ)の自動運転サービスに移行 ・1エリア当たりの車両数を数台～十台以上の規模に拡大	遠隔監視のみ又は 車内乗務員のみ ・2026年度以降に遠隔監視 のみ又は車内乗務員のみ の自動運転サービスを開始し、 徐々に対象を拡大

注1：当該ロードマップは、事業者からのヒアリング結果を参考として作成。

実現に向けた環境整備については、今後の技術開発等を踏まえて、各省庁において適切な時期や
在り方について検討し、実施する。

注2：サービス開始とは、一定の収入（乗客からの運賃収入に限らず、自治体・民間企業等による間
接的な費用負担も含む。）を得て継続的に輸送等の事業を行うことを言う。

注3：各類型における無人自動運転サービスの実現時期は、実際の走行環境における天候や交通量
の多寡など様々な条件によって異なると認識。

無人自動運転サービス実現の早期化及びサービスエリア拡大に向けた対策の例

- ①地域住民との協力や合意形成（自動運転車の走行への配慮）
- ②交差点・乗降所等におけるインフラとの連携（信号情報の提供、専用発着場の整備等）
- ③遠隔監視のみの自動運転サービスが難しい交差点・乗降所等の一部区間における遠隔運転手有の自動運転サービスとの組み合わせ

による走行環境整備