

自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト

# RoAD to the L4プロジェクトの全体像 及び進捗状況

-レベル4自動運転社会実装の取組-

2025年2月27日（木）@BASE Q HALL 1

産業技術総合研究所 招聘研究員

RoAD to the L4プロジェクト・コーディネータ

横山 利夫

# RoAD to the L4プロジェクトの目標

## 1. 意義

- 本プロジェクトは、CASE、カーボンニュートラルといった自動車産業を取り巻く大きな動きを踏まえて、持続可能なモビリティ社会を目指すもの
- レベル4等の先進モビリティサービスを実現・普及することによって、環境負荷の低減、移動課題の解決、我が国の経済的価値の向上に貢献することが期待される

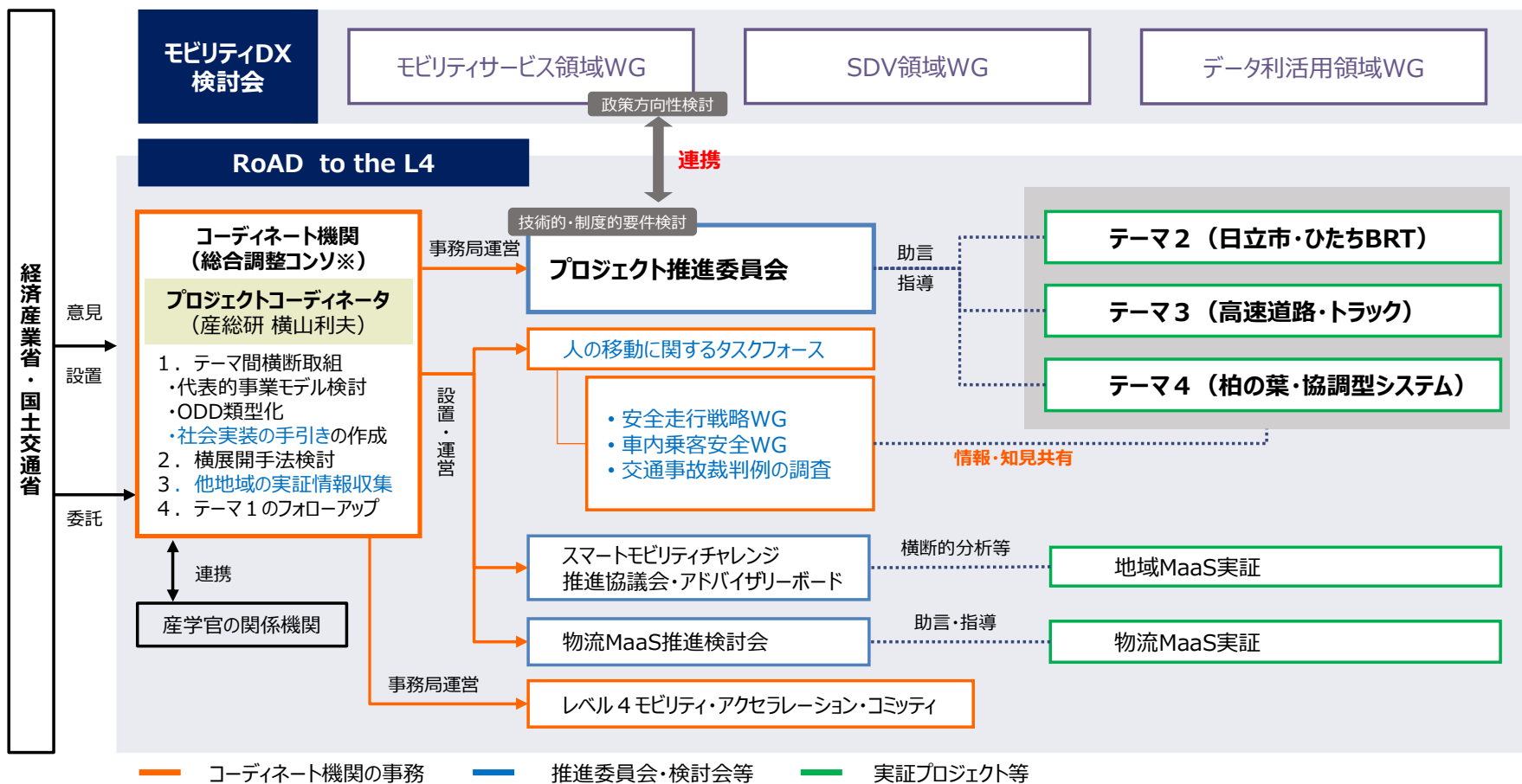
## 2. 目標・KPI

- ① 無人自動運転移動サービスの実現及び普及
  - i. 2022年度目途に、限定エリア・車両での遠隔監視のみ（レベル4）の自動運転サービスを実現
  - ii. 公道交差を含む専用道区間等における乗務員乗車型や遠隔監視型のレベル4自動運転サービスを実現
  - iii. 2026年度以降に都市間の高速道路でレベル4自動運転トラックを実現
  - iv. 2025年頃までに、協調型システムにより、混在交通下において、レベル4自動運転サービスを実現
  - v. 先行実施例を元に全国の事業者の実用化を支援し、国の目標である2025年50箇所程度を実現
- ② 人材の確保・育成
  - ハードやソフトといった技術者、地域課題と技術をマッチングする者など、多岐にわたる分野の人材を確保
- ③ 社会受容性の醸成
  - 技術革新の内容、限界などを踏まえ、自治体・交通事業者の取組や消費者の参加の機運醸成を実現
  - 民事上の責任の整理を通じて自動運転等の正確な理解・関心等を高め、行動変容を促す
- ④ DXやAIを活用した新しいモビリティサービス(MaaS)の普及
  - 地域の社会課題解決や地域活性化に向けて、全国各地でDXやAIを活用した新モビリティサービスを社会実装

## 3. 実施方針

- 技術開発、調査分析、実証実験にとどまらず、上記1. に掲げた意義、目標等を踏まえ、レベル4等先進モビリティサービスの社会実装を目指した取組とする

# RoAD to the L4プロジェクトの実施体制



※総合調整コンソーシアム：産業技術総合研究所／野村総合研究所／日本工営株式会社／三菱総合研究所／株式会社テクバ／豊田通商株式会社

# 1.人の移動に関するTF（タスクフォース）

## (1) TFの役割

適切な安全性を有したAD MaaSの社会実装を加速させるために、協調領域の主要な課題（総合調整コンソ及び各WG、L4プロジェクトテーマ2、4での検討結果）の情報等を共有し、コンセンサスを図る

## (2) メンバー

- 自動車OEM、自動運行装置等事業者、運行プラットフォーム事業者、運行関連事業者、インフラ連携関係者、交通事業者、L4プロジェクトテーマ関係者、事業実施機関（経済産業省、国土交通省）

## (3) 開催実績

	2024年度第1回TF	2024年度第2回TF
開催日時	2024年7月10日（水） 13：00～15：00	2024年12月25日（水） 15：00～17：00
報告内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24年度TF取組方針（案）</li> <li>● 24年度安全走行戦略WG取組方針（案）</li> <li>● 24年度車内乗客安全WG取組方針（案）</li> <li>● 24年度事業化・社会実装の手引きについて</li> <li>● 24年裁判例調査について</li> <li>● 24年度海外動向調査について 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L4プロジェクトのテーマ2（ひたちBRTの取組）</li> <li>● L4プロジェクトのテーマ4（柏の葉地域の取組）</li> <li>● 塩尻市における自動運転開発の取組</li> <li>● 24年度安全走行戦略WGの進捗報告</li> <li>● 24年度車内乗客安全WGの進捗報告</li> <li>● 24年度海外動向調査の進捗報告</li> </ul>

## (4) 今後の予定

- 2025年3月下旬に第3回TFを開催し、今期の総括及び来期の活動を共有

## 2. 拡大TF（タスクフォース）

- レベル4自動運転移動サービスの社会実装に向けて取り組む地域・事業者を対象に、実装に必要な対応やプロセスに関する理解の醸成を図るため、TFの傘下に拡大タスクフォースを開催

### 開催実績

	2024年度第1回拡大TF	2024年度第2回拡大TF
開催日時	2024年9月27日（金）13：00～14：30	2024年12月18日（水）10：00～11：30
情報提供者	岩月 泰頼 弁護士 松田綜合法律事務所パートナー弁護士/ 名古屋大学未来社会創造機構客員准教授/元検察官	総合調整コンソーシアム 事務局
報告内容	裁判例調査結果 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 歩道等がある車道を走行する事例等における検討</li> <li>● 交通整理が行われていない交差点を直進する事例における検討</li> <li>● 信号交差点を右折する事例における検討</li> <li>● バス車内転倒事故における検討</li> </ul>	自動運転移動サービス社会実装・事業化の手引き <ul style="list-style-type: none"> <li>● 序章及び導入編の紹介</li> <li>● 実装編の紹介</li> </ul>
参加団体数	76団体	51団体

### 今後の予定

- 2024年度第3回拡大TF（3月下旬予定）  
2025年2月からレベル4自動運転による営業運行を開始した「ひたちBRT」に関する紹介を予定

## 3. 安全走行戦略WG

### (1) WGの目的

適切な安全性と実用性を有するL4社会実装と普及を目的に、L4プロジェクトテーマ2、4の知見を踏まえ、協調領域の技術要件、走行環境整備や法規に係る課題等について関係者で議論を深め、必要要件の具体化を推進する

### (2) 2024年度の開催方針

社会実装に取り組む団体の**具体的な困りごとや意見・要望を吸い上げ**、協調してWGで取り組む成果目標を具体化し、必要に応じて関係省庁等への相談や関係会議体との意見交換を進める

- ・WGは**実際に車両開発や運行に係る事業者で構成**（今年度からの**新規参加団体も追加**）
- ・基本的に**対面で意見交換する**方式を採用し、オンラインでのオブザーバ参加を廃止

### (3) メンバー

- 日本自動車研究所、自動車OEM、自動運行装置等事業者、運行プラットフォーム事業者、L4プロジェクトテーマ関係者

### (4) 開催実績

- WGを3回、意見交換会を3回、合計6回の会議体を開催（主な審議事項等は次ページ参照）

### 3. 安全走行戦略WG

#### ■ 開催実績一覧（主な審議事項）

会合	主な審議項目
第1回WGキックオフ 2024年8月9日	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度検討テーマと成果イメージ共有</li> <li><b>テーマ4 @ 柏の葉 取組紹介</b>：路駐車回避時の安全走行戦略、インフラ活用の考え方</li> <li>車内乗客安全WGとの合同開催：<b>裁判例調査</b>内容の共有（弁護士より説明）</li> </ul>
第1回意見交換会 2024年10月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>委員から事前にヒアリング</b>したWG検討課題の共有</li> <li>安全走行戦略の共通課題の深掘り検討：1) 歩行者脇通過、2) 路駐車回避</li> </ul>
第2回意見交換会 2024年10月31日	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>車内乗客安全WG</b>より議論内容の紹介：L4走行中にハンドルやブレーキ・アクセル等の操作が行われた場合、緊急停止ボタンの操作について</li> <li><b>Woven by Toyota社</b>より自動運転システムの安全性設計の考え方と安全要件の検討に関する紹介</li> </ul>
第2回WG 2024年11月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>テーマ2 @ ひたちBRT 取組紹介</b>：L2/L4切替え時の停車の必要性、特殊状況の交差点(水木)での走行戦略、横断歩行者意思の確認、等</li> <li><b>ティアフォー社@塩尻</b>での自動運転L4社会実装の取組紹介</li> </ul>
第3回意見交換会 2025年1月23日	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全設計・評価ガイドブックの改訂について</li> <li><b>関係省庁への確認事項</b>について L4プロジェクトにて直近で国土交通省や警察庁に確認した内容の共有 安全走行戦略WGとして国土交通省や警察庁に確認すべき内容の議論 (例：<b>交差点右折時の対向直進車両の速度予測</b>について)</li> </ul>
第3回WG 2025年2月19日	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係省庁への確認事項について（<b>安全走行戦略WGとして国土交通省や警察庁に確認する内容の議論</b>）</li> <li>今期の活動総括と今後の進め方について（安全設計・評価ガイドブック改訂の進め方含む）</li> </ul>

### 3. 安全走行戦略WG

#### (5) 今期の総括

- 24年度初めに掲げた課題に対して、取り組んだ対策（非公開・対面開催、意見交換会開催等）は功を奏し、「議論の活発化」、「課題の具体化と共有」、「WG参加者の満足度（WGの付加価値）向上」は顕著な成果。  
その背景として、L4プロジェクトを含め各社の開発が進み具体的な安全走行戦略を平場で議論できるところまで熟してきたことが大きいと思われる
- 今年度の活動として「必要に応じて国土交通省や警察庁との意見交換も行き、安全走行戦略の具体化とガイドブックへの掲載を進める」は、関係省庁に何う必要が有る意見を絞ることができた

#### (6) 来期の活動

- 来期の目玉の一つは、国が推進してきたテーマ4での「一般道路でのL4認可取得」であり、交差点通過や路上駐車対応、インフラ活用方法など、L4普及拡大の要点となる安全走行戦略を関係者で共有できるレベルまで具体化し、活動成果の集大成として「安全設計・評価ガイドブック」（＋一部は「社会実装の手引き」にも関係か）の改訂版を編集し公開
- 加えて、ガイドブック（＋「社会実装の手引き」）が広く活用されるための取組（説明会や使い方の検討）等についても検討



## 4. 車内乗客安全WG

### (1) WGの目的

L4プロジェクトテーマ2、4の知見を踏まえ、車内の乗客の適切な安全性を確保するために、協調領域の技術要件や、法規に係る課題等について議論し、乗務員乗車型及び遠隔監視型L4における乗務員の役割や要件を検討

### (2) 2024年度の開催方針

- 23年度までと同様に、事務局にて交通事業者の持つ課題や要望を抽出
- WG開催はハイブリット開催とし、今年度はオブザーバを廃止、**委員 + 事務局のみ**で開催することにより**交通事業者視点の実装に向け、協調領域としての率直な意見を集約**

### (3) メンバー

- 産業技術総合研究所、交通事業者、L4プロジェクトテーマ関係者

### (4) 開催実績

- 第1回WGは、2024年8月、第2回WGは2024年12月に開催
- 第2回WGでは、WGでの議論とあわせて、東広島市での自動運転バスの実証実験を視察
- 第3回WGは、2025年2月28日に開催予定

## 4. 車内乗客安全WG

### ■ 開催実績一覧（主な審議事項）

会合	主な審議項目
第1回WGキックオフ 2024年8月9日	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度検討方針と成果目標を共有</li> <li>L4自動運転緊急停止ボタンに対する考え方や操作結果に対する刑事責任等の所在 関係省庁の各種ガイドライン・報告書に関する意見交換</li> <li>安全走行戦略WGとの合同開催：裁判例調査内容の共有（弁護士より説明）</li> </ul>
(2024年12月)	(WGで取りまとめた要望を基に国土交通省、警察庁と協議)
第2回WG 2024年12月19日	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係省庁へ確認した結果共有：乗務員乗車型のL4や、L2とL4が混在する走行区間が存在する場合の切替えやL4自動運転緊急停止ボタンの操作のあり方、「自動運転車の安全確保に関するガイドライン（国土交通省 2024年6月）」について確認結果の共有と意見交換、追加要望収集 等</li> <li>東広島市での自動運転実証実験の視察及び取組紹介</li> </ul>
第3回WG 2025年2月28日 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L4自動運転緊急停止ボタンの必要な状況の検討、乗務員業務の自動システム化に向けた乗客への周知・理解醸成、様々な乗客への対応の考え方について議論</li> <li>今年度の振り返りと次年度の予定</li> </ul>

## 4. 車内乗客安全WG

---

### (5) 今期の総括

- WGで取りまとめた要望を基に、国土交通省、警察庁と協議を行い、「乗務員乗車型のL4や、L2とL4が混在する走行区間が存在する場合の切替え」、「L4自動運転緊急停止操作のあり方について」、「自動運転車の安全確保に関するガイドライン（国土交通省 2024年6月）」について回答を取得
- 乗務員業務の自動システム化に向けた乗客への周知・理解醸成、様々な乗客への対応の考え方等について議論し、WG参加者間での要望を把握

### (6) 来期の活動

- 2024年度に意見交換した「乗務員業務の自動システム化に向けた乗客への周知・理解醸成」等について、引き続きWG参加者間で要望の他、弁護士の見解等を取りまとめた上で、関係省庁への確認を実施
- 本プロジェクト最終年度であることを踏まえ、プロジェクトを総括した提言の取りまとめ

## 5. 裁判例調査の意義 交通事故刑事裁判例に関する調査分析

### 自動運転車の安全確保に関するガイドラインの要件

- ▷ 許容不可能なリスクがないこと
- ▷ 「自動運行装置が引き起こす人身事故であって合理的に予見される防止可能な事故が生じないこと」
- ▷ 「自動運転車は有能で注意深い人間ドライバと少なくとも同等に安全であること」
- ▷ 交通ルールに関する法令を遵守すること

### 自動運転システム仕様策定における懸念

- ▷ 「合理的に予見される防止可能な事故が生じさせない」ための、運転手が運転で履行すべき注意義務の具体的な内容や、交通ルールに関する定量的な基準について、法令に明確な記載がない
- ▷ システム開発において、他の交通参加者の挙動などの条件をどこまで想定すべきかが明確でない

### 裁判例調査の有効性

- ▷ 法解釈については、具体的な裁判において検察官の刑事処分又は裁判官の判決等によって判断されている
- ▷ 過去の裁判例を分析し、自動運転システムに組み込む要素を抽出し、制御仕様設計に生かすことを検討

### 調査実施者

- ・松田綜合法律事務所
- ・もみのき・友近法律事務所
- ・中京大学法学部
- ・名古屋大学 未来社会創造機構モビリティ社会研究所

## 5. 裁判例調査項目

### 交通事故刑事裁判例に関する調査分析

#### 調査項目の選定

- ▷ レベル4 自動運転移動サービスや高速道路の自動運転物流システムの検討の参考となるユースケースを選定
- ▷ エッジケースとして想定される事例に注目（交通参加者の条件や車両制御方法に密接に関係するもの）

#### 調査に用いたデータベース

- ① 自動車事故の過失認定（立花書房）
- ② 判例秘書（株式会社LIC）
- ③ West law Japan（トムソン・ロイター（株））
- ④ D1-Law.com（第一法規株式会社）
- ⑤ TKCローライブラリー（株式会社TKC）

#### 調査実施ユースケース

類型	ユースケース
一般道	(1) 歩行者通行帯がある車道の走行 ※1
	(2) 信号交差点の右折 ※1
	(3) 無信号交差点の直進 ※1
	(4) 信号交差点の左折
	(5) 追い越し・右折後の横断歩道通過
	(6) 路上駐車回避
	(7) 追突事故
	(8) バス停からの再合流
高速道路	(9) 高速道路における大型トラックやバスの事故
車内事故	(10) バスの車内転倒事故 ※1
	(11) 車内無人システムや電車の車内事故
その他	(12) 二律背反事象での緊急避難

※1：2023年度 実施 報告書公開済

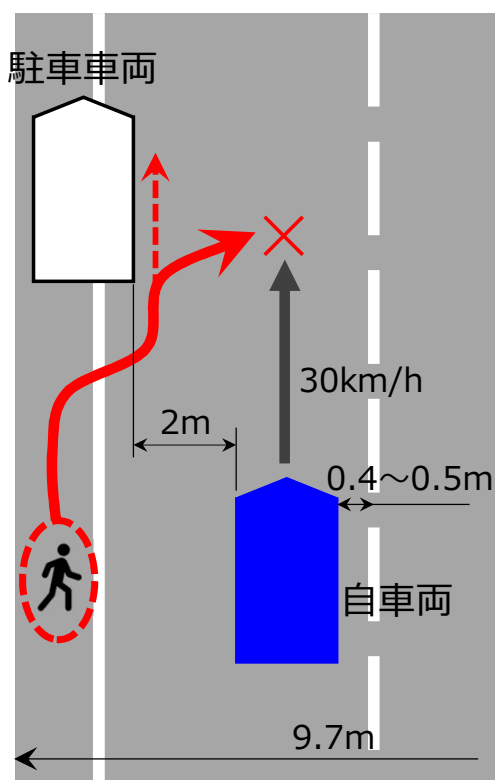
無印：2024年度 実施中

## 5. 調査事例

### 交通事故刑事裁判例に関する調査分析

#### (1) 歩行者通行帯がある車道の走行（歩行者による飛び出し事故）

大阪高判昭和47年7月26日【過失否定】



- (事例)**
- ▷ 被告人が見とおしのきく直線道路(制限速度50km/h)を30km/hで走行中、前方左側路側帯を同一方向に歩行する被害者が、駐車中であつた自動車を見て同車右側方の車道に進入
  - ▷ その状況を認知したにもかかわらず、歩行者がそのまま直進するものと軽信し漫然同速度で進行した過失により、更に車道方向に出てきた同人に自車を衝突させたとして、歩行者の動静注視義務違反が問われた

- (裁判例)**
- ▷ ・現場道路は約400台/hの車両の通行がある比較的広い国道である
  - ▷ ・被害者が駐車車両を避ける前に後方を振り返り、それを被告人も認知した
  - ▷ ・被告人車両がセンターラインから40~50cmのところを走行した場合に、同駐車車両右側と被告人車両との間には約2mの間隔あり
  - ▷ 以上を踏まえ、裁判所は、同路側帯を歩行する被害者は当該車両の右側に沿って歩いていくであろうと信じるのが当然であり、それを超えて更に車道側（駐車車両の右後方約1.3mの地点）に飛び出してくることを予測すべき義務までは課せられないとして過失を否定

## 5.歩行者による飛び出し事故の裁判例 における考察

過失の有無については、信賴の原則とも関連し、諸事情を考慮した以下の観点で判断される傾向がある

- ▷歩行者の飛び出しを予見・認識できたか否か（飛び出しの蓋然性）
- ▷予見すべきであったとすることが、自動車運転者の義務として過大ではないか

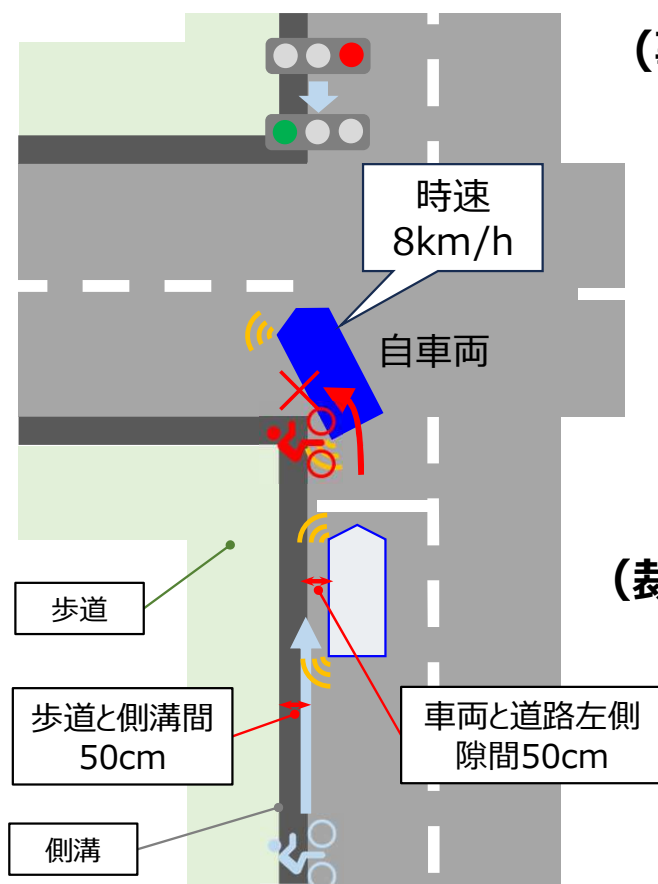
事情	検討要素
歩行者自身に関する事情	<ul style="list-style-type: none"> <li>・位置（車道までの距離、既に横断開始しているか等）</li> <li>・向き（背を向けているか、車道側を見ているか等）</li> <li>・動作（佇立、歩行、振り向き、遊戯中の児童等）</li> <li>・年齢（幼児、高齢者、同伴者の有無等）</li> </ul>
横臥者について特に考慮されていると思われる事情	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体勢（完全に寝ころんだ状態、座った状態、四つんばいの状態等）</li> <li>・服装（色の見やすさ等）</li> <li>・付近に佇立している者（救護者等）の有無</li> <li>・他の車両の挙動（急減速等）</li> </ul>
道路自体の状況に関する事情	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物理的状況（車線、幅員、中央分離帯、ガードレール、付近の横断歩道の有無等）</li> <li>・規制（速度制限、横断禁止等）</li> <li>・交通量（車両の交通量、人の交通量、時間帯等）</li> <li>・見とおし（時間帯、天候、障害物の有無等）</li> <li>・他の車両（先行車両の有無、挙動、対向車線の状況、乗降中のバスの有無等）</li> </ul>
その他道路外の状況等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設（店舗、停留所、住宅の有無等）</li> </ul>
速度調節義務について特に考慮されていると思われる事情	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路の状況（制限速度、交通量、幅員、路面の凍結等）</li> <li>・見とおしの妨げ（降雨、降雪、対向車線の車両、前照灯によるげん惑等）</li> <li>・飛び出す歩行者が存在する可能性（スクールゾーン、乗降中のバスの有無等）</li> </ul>

## 5. 調査事例

### 交通事故刑事裁判例に関する調査分析

#### (2) 信号交差点の左折

名古屋高判昭和45年6月16日【過失否定】



- (事例)**
- ▷ 被告人が信号機の設置されている十字路交差点で左折するため、**左折の合図をしたうえ、対面信号赤色信号待ちのため停止**  
(車道左側端と自車との間隔は、約50cm **側溝を加えると約1m**)
  - ▷ 信号が青になるや、格別左後方の安全を確認する措置をとることなく、停止位置から時速8キロメートル位で左折を開始
  - ▷ 後方から、**被告人車の左折の合図を見落したまま**左側を追い抜いて直進した被害者の原動機付自転車の前輪が自車の左後側部に接触し被告人の**注意義務違反の過失**が問われた

- (裁判例)**
- ▷ 裁判所は、左折しようとする車両が**十分に道路左端に寄り、通常自車の左側に車両が入りこむ余地がない**と考えられるような場合には、**あえて左後方の安全を確認すべき注意義務があるものとは解せられない**として被告人の注意義務違反を否定



## 5.信号左折事故の裁判例における考察

- ▷ 左折車が、道路交通法上の左折時の義務に従い、左折の合図をし、できる限り道路の左端側に寄るなど、**適切な左折準備態勢に入ったのちは**、特別な事情がない限り、後進車があっても、その運転者が交通法規を守り追突等の事故を回避するよう適切な行動に出ることを信頼して運転すれば足りるものと判示されている。
- ▷ すなわち、**適切な左折準備態勢に入った場合には、周到な後方安全確認を行う必要がなくなる。**  
たとえば、左折車と道路左側端の間隔が約 1メートルのように、十分に道路左端に寄っている場合には、あえて左後方の安全を確認すべき注意義務があるものとは解されないと判断している。
- ▷ ただし、適切な左折準備態勢に入っている場合であっても、**他の車両が自己の車両と道路左端との中間に入り込むおそれの有無など**によって判断基準が異なる。  
交差点前に二輪車等の追越しが発生している場合には、追越し地点と交差点までの距離、左折の合図を出した地点と交差点までの距離、道路の左側端に寄った地点と交差点までの距離、道路左側端と左折車の距離など、**定量的な要素が左折車の注意義務違反の判断にあたって考慮されると**考えられる。

## 5.交通事故刑事裁判例に関する調査分析

### まとめ

- ▷ 裁判例調査を分析することにより、法令に記載されている内容を、**より具体的な解釈**に繋げられる可能性がある
- ▷ 裁判の判断は、さまざまな状況を考慮して個別具体的になされている  
そのため、同様の事案に対し**汎用的なルールの考え方の指針を示すことは難しい**
- ▷ ただし、安全な走行戦略の立案やリスクシナリオの回避など、自動運転システムを設計する上で、**過去の類似のケースでの交通事故裁判結果を参考にして進めることは有効である**と考える

### 来期の計画

- ▷ 調査ユースケースを追加するとともに、裁判例調査結果を活用し、事業者が進める制御仕様検討での課題事例について、**専門家によるケーススタディ**を検討

裁判例調査の報告書は  
右のリンクから参照ください

- ▶判例・法規調査報告書（2023年度）

<https://www.road-to-the-l4.go.jp/activity/courtcases/pdf/courtcases01.pdf>

- ▶裁判例集（2023年度）

<https://www.road-to-the-l4.go.jp/activity/courtcases/pdf/courtcases02.pdf>

- ▶判例・法規調査報告書（2023年度）説明用

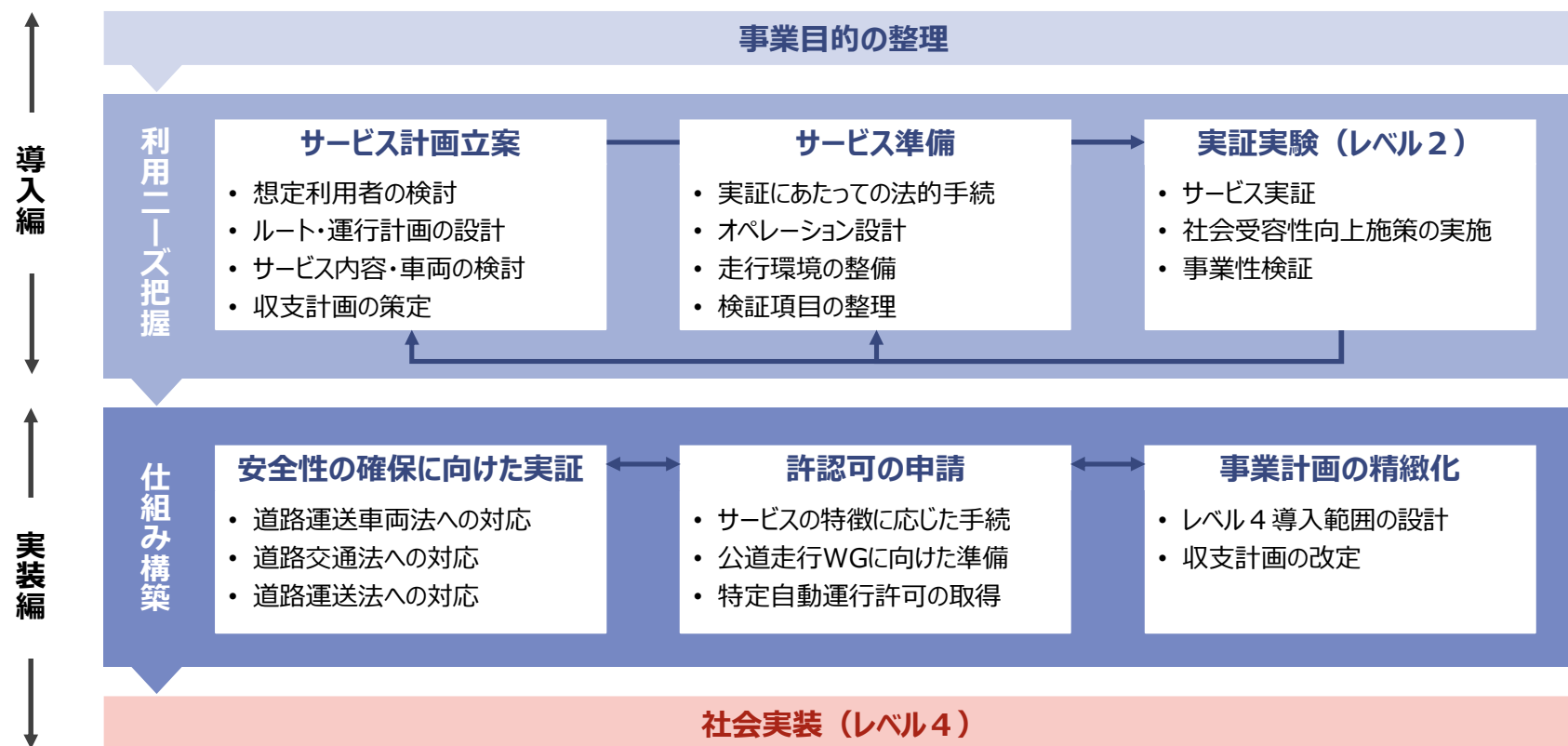
<https://www.road-to-the-l4.go.jp/activity/courtcases/pdf/courtcases03.pdf>

# 6. 社会実装の手引き

## 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

- 本手引きでは、新しくモビリティサービスの開発に取り組む地域を対象に利用ニーズを検証する「導入編」と、特定のエリアで自動運転レベル4の実装準備を行う方を対象とした「実装編」に大きく分けて整理していますので、参考としてください。



## 6. 社会実装の手引き

### 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•路線バス</li> <li>•コミュニティバス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•大型～小型バス</li> <li>•シャトル</li> </ul>	類型①
			定路線 (不定期) ・区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>•デマンド型交通</li> <li>•コミュニティバス</li> </ul>		
		特定旅客運送	定路線	<ul style="list-style-type: none"> <li>•スクールバス</li> <li>•送迎バス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•大型～小型バス</li> <li>•シャトル</li> </ul>	類型②
		一般乗用旅客運送	区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>•タクシー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•タクシー</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>•デマンド型交通</li> <li>•コミュニティバス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•シャトル</li> <li>•乗用車</li> <li>•カート・GSM</li> </ul>	類型④
		無償運送	区域			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

# 6. 社会実装の手引き

## 実装編

### レベル4 自動運転移動サービスの実装方式

- レベル4 自動運転移動サービスは運転をシステムが担いますが、必ずしも車内の乗務員が不在のサービスとは限りません。運転以外のタスクを担うために車内に乗務員が乗車している場合もありますし、全ての業務を無人化して遠隔監視下で運行されるサービスも成立します。

#### 移動サービスの運行に関わる主体

		レベル2	レベル4		
			乗務員乗車型	遠隔監視型	
<b>運転者</b>			システムが実施 (運転者不在)		
<b>関与者</b>	<b>特定自動運行主任者</b>	二種免許の 運転手が実施	1名以上の 乗務員が乗車して 各業務を実施 (二種免許に限らない)	遠隔監視センターの 監視者が 各業務を実施	
	<b>特定自動運行保安員</b>			走行や乗降時の安全を確保する人	
	<b>現場措置業務実施者</b>			交通事故時に駆けつけられる人	走路近辺に配置された 担当者が実施
	<b>サービス乗務員</b>			料金收受等に対応する人	各サービスを 無人化・遠隔化

## 6. 社会実装の手引き

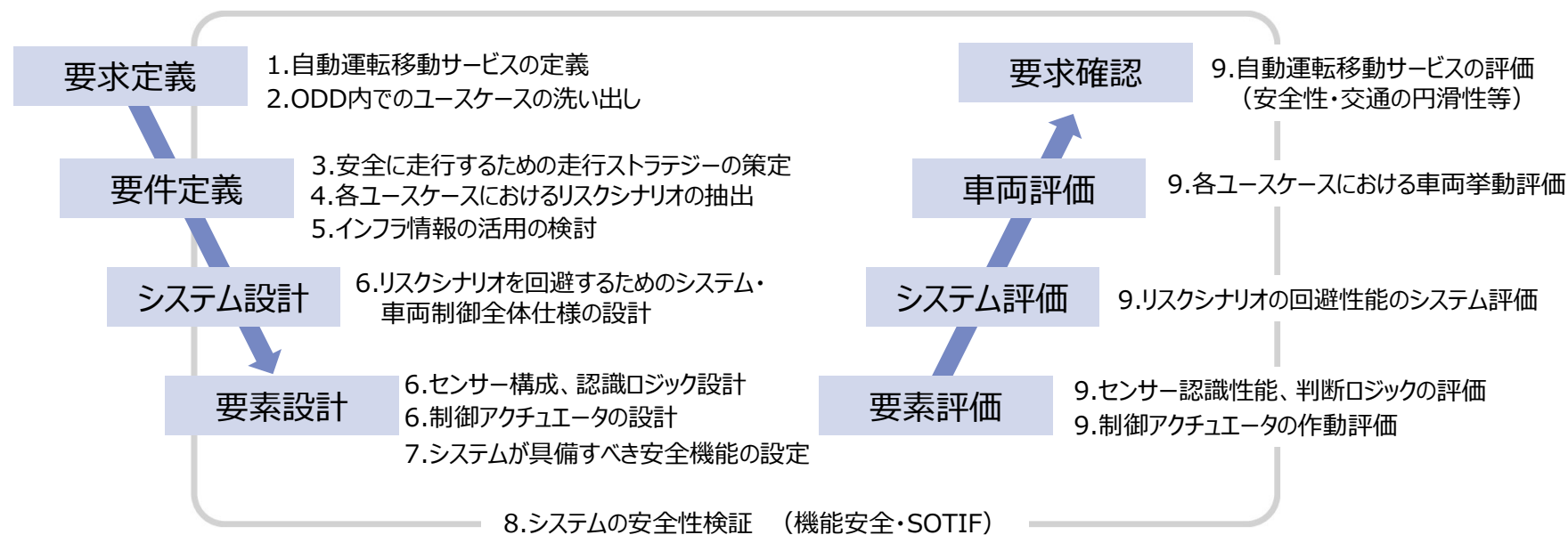
実装編\_安全性の確保に向けた設計\_車両・システム設計開発プロセス

### 安全性を担保するための開発プロセス

レベル4 自動運転移動サービスシステムの開発プロセス

- 自動運転移動サービスシステムの開発プロセスを以下に示します。導入する移動サービスを踏まえたODD定義やシステムの定義、安全走行戦略の策定を行い、想定されるリスクを防止出来るシステム仕様（車両・認識デバイス）の設計を実施し（V字左側）、そのシステムの安全性の評価・確認（V字右側）を行います。

#### ▼レベル4 自動運転移動サービスのシステムの開発プロセス



# 6. 社会実装の手引き

実装編\_許認可の申請\_サービスの特徴に応じた手続

## サービスの特徴に応じた手続の違い

凡例

- 全ての形態において必要な手続
- (○) 海外から車両を輸入する場合に必要な手続
- 影響がないもの

項目・必要な手続	共通	種別		主な車両		
		有償運送	無償運送	シャトル型 カート・GSM型	バス型	タクシー型
道路 交通法	特定自動運行の許可	○*1	-	-	-	-
	道路使用許可	-	-	○*2	○*2	○*2
道路 運送 車両法	基準緩和認定	-	-	○	-	-
	並行輸入自動車届出	-	-	(○)	(○)	(○)
	自動運行装置の 保安基準審査による 走行条件付与	○	-	-	-	-
	自動車検査証の 取得・変更	○	-	-	-	-
	整備者の認証取得	○	-	-	-	-
道路 運送法	運送事業上の位置づけ	-	○	-	-	-
	特定自動運行保安員の 配置	-	○*1	-	-	-
道路法	自動運行補助施設の 道路占用許可	-	-	-	○*3	-

\*1 : 乗務員乗車型・遠隔監視型で内容が異なる

\*2 : サービスの運行に当たり、特別装置自動車又は遠隔型自動運転システムを用いて運転を行う場合にのみ必要

\*3 : 誘導線・磁気マーカ等を用いる場合に必要

## 6. 社会実装の手引き

手引きの更新に向けた対応

### 手引きの更新スケジュール

- レベル4 自動運転移動サービスの社会実装は全国で進捗しています。本資料は、先行する各地の知見を適時で集約し、これから社会実装・事業化に取り組む地域をサポートできる情報を更新していきます。

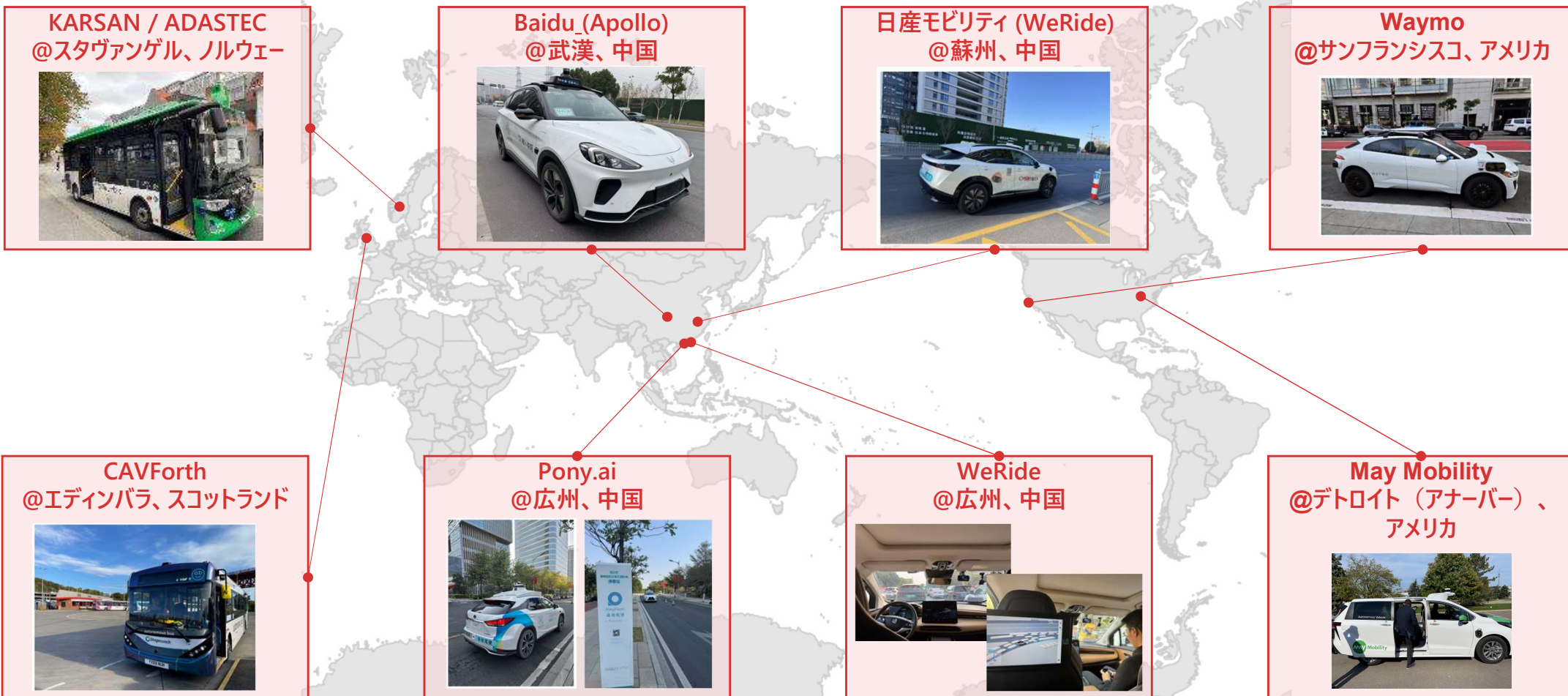
#### 手引き更新スケジュール

構成		現在の内容	今後の更新予定
部	タイトル		
第1部	自動運転移動サービスの基礎的理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在検討が進んでいる自動運転移動サービスの類型を紹介</li> <li>L4社会実装された永平寺町の例を詳しく紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービス形態の類型別などの事例の充実</li> </ul>
	自動運転移動サービス社会実装までの流れ		
第2部 (導入編)	地域課題・事業目的の整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域特性別に地域課題の事例を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>クロスセクター効果算出事例の充実</li> </ul>
	サービス計画立案	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転社会実装推進事業における実証実験実施までの一般的な流れを紹介</li> <li>各取組における個別事例の紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>類型別により体系だった事例の充実</li> <li>持続可能性を高める効果的な施策内容の充実 (移動需要の可視化、夜間運行等)</li> </ul>
	サービス準備		
	実証実験		
第3部 (実装編)	安全性の確保に向けた実証	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全設計・評価ガイドブック（第1版）を元に、自動運転システムや車両の安全性確保に関する考え方を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転車と他の交通参加者との責任のあり方</li> <li>インフラ協調の活用可能性</li> </ul>
	許認可の申請	<ul style="list-style-type: none"> <li>L4の代表的なサービス類型に基づき類型ごとに対応が必要になる法制度上の手続や法的リスク（義務と責任）を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係省庁の動向に応じて順次更新</li> </ul>
	事業計画の精緻化	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転手が運転する車両を自動化した際の、費用対効果についての概略を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動化の投資規模や回収事例</li> <li>自動化がもたらす交通ネットワーク全体の最適事例</li> </ul>
別紙	自動運転の審査に必要な手続の透明性・公平性を確保するための取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>審査手続の透明性・公平性の確保に係る取組及び認可後の取組について紹介</li> </ul>	—



# 7. 海外動向調査

自動運転バス・シャトル・タクシーの事例を対象に欧米・中国の現地視察・意見交換を実施



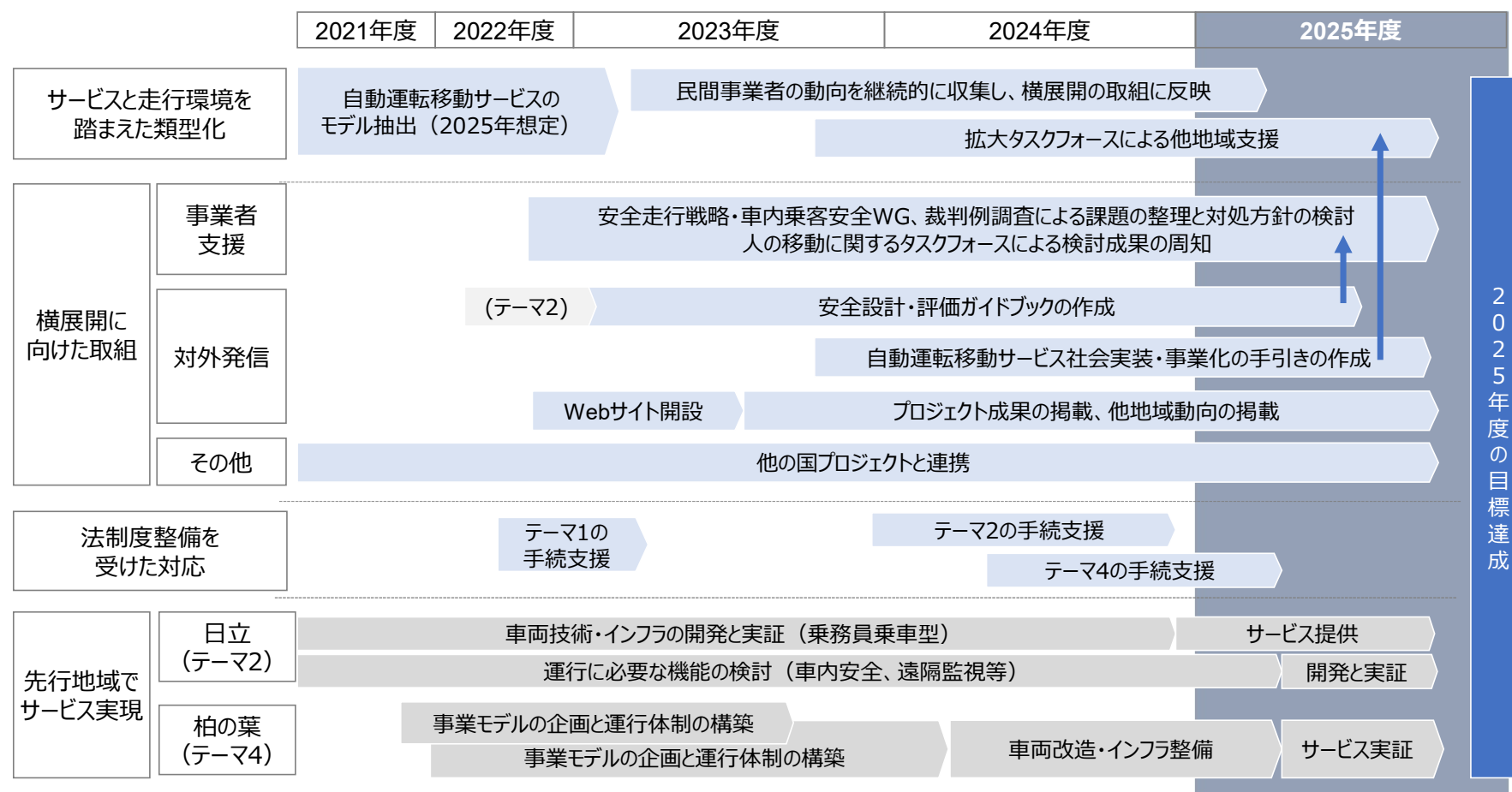
## 7. 海外動向調査

実用化に向けた検討体制やサービスの経済性、今後の方針に関して意見交換を実施

視察先	視察結果（要旨）
<b>KARSAN / ADASTEC</b> @スタヴァンゲル、ノルウェー	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタヴァンゲルの中心部や住宅地を通過する一周約2.2kmのルートで23年12月より運行。セーフティドライバーは同乗するものの、運転は自動運転システムによって行われる</li> <li>公共交通機関事業者であるKolumbusが統括を行い、実質的なオペレーションはバス会社であるVy Busが、車両の運行に関する遠隔監視はApplied Autonomyが担当するなど、実用化に向けて多様なプレイヤーが連携</li> <li>体制には行政機関も入っており規制についても密にコミュニケーションを実施。最終的な安全性担保はセーフティマネージャー（民間事業者）が行うこととなっている</li> </ul>
<b>CAVForth</b> @エディンバラ、スコットランド	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンディバラーファイフ州をつなぐ高速道路含む22.5kmのルートで5台運行（開始時）。視察時は、インシデントにより無期限の延期状態</li> </ul>
<b>May Mobility</b> @デトロイト（アナーバー）、アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>アナーバーの中心部でレベル4オンデマンドのロボタクシーサービスを展開。セーフティドライバーは同乗するものの、運転は自動運転システムによって行われる</li> <li>B2Gのビジネスモデルが特徴で、日本進出も検討中</li> </ul>
<b>Waymo</b> @サンフランシスコ、アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>サンフランシスコ中心部エリアでロボタクシーサービスを商用提供。エリア内、相当密度で車両が走行しており技術水準は相当高い。サービス料金は通常の配車サービスと同水準</li> </ul>
<b>Baidu_(Apollo)</b> @武漢、中国	<ul style="list-style-type: none"> <li>武漢で運行している車両数も、順次拡大中。完全無人化、新型車両の投入、遠隔監視効率化、メンテナンス改善などにより経済性が向上、海外市場への進出を検討中</li> </ul>
<b>日産モビリティ (WeRide)</b> @蘇州、中国	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在は「商業デモライセンス」を保有しサービス提供を行っている。中国の消費者心理（「ドライバーがいない分、コストがかからない」という認識）を考慮し、L4ロボタクシー商用化時の価格設定を今後検討予定</li> </ul>
<b>WeRide</b> @広州、中国	<ul style="list-style-type: none"> <li>更なる経済性向上に向け、車両コストを引き続き低減させていく予定</li> <li>現地パートナーと提携し、UAE（アラブ首長国連邦）やシンガポール、ヨーロッパなど海外市場にも進出中/進出検討中</li> </ul>

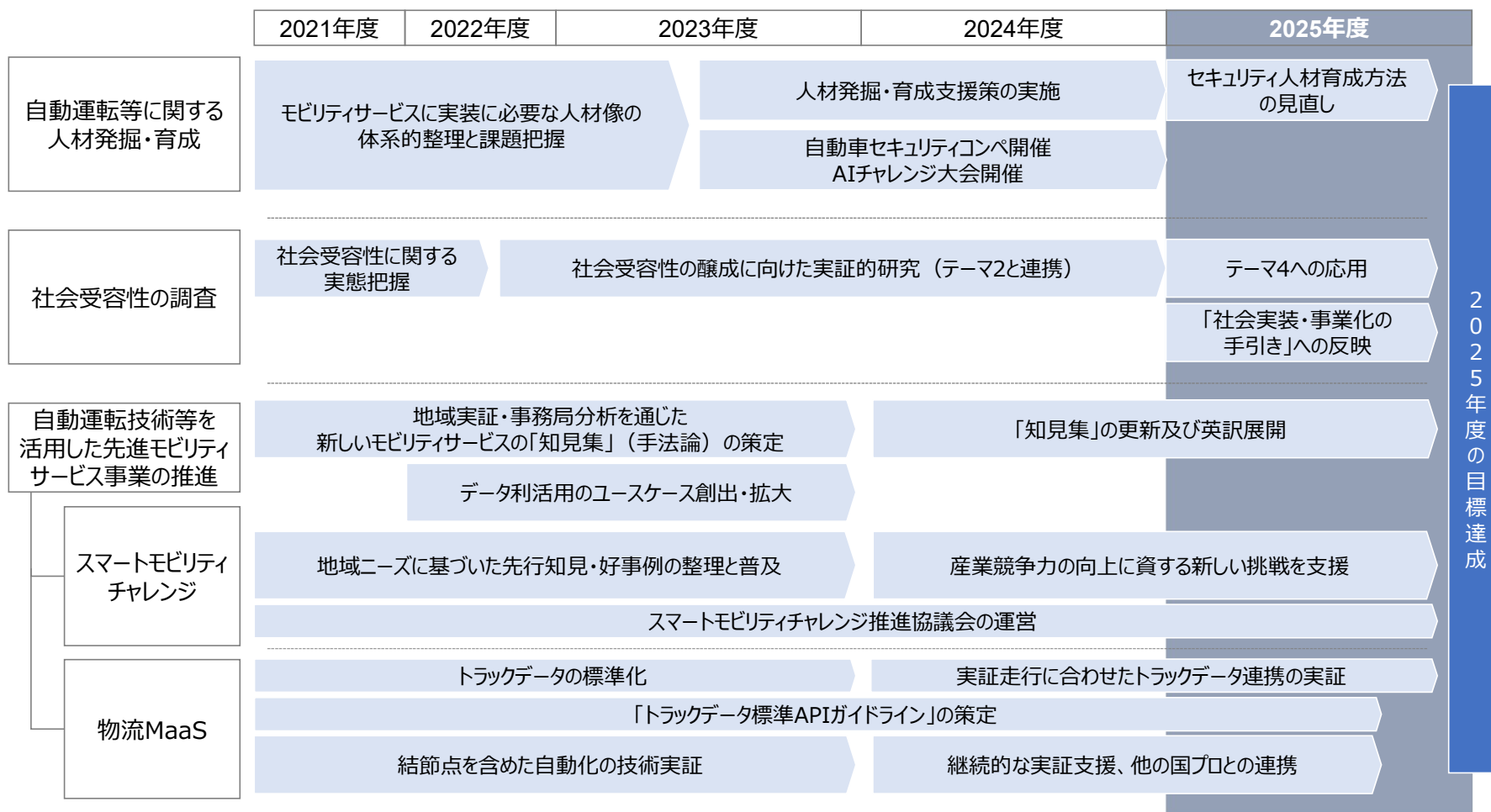
# プロジェクトの5か年スケジュール

- 2025年度は、テーマ2・4のサービス運行経験やタスクフォース・WGで検討された知見を集約し、集大成を自動運転移動サービス社会実装・事業化の手引きやガイドブックとして取りまとめる



# プロジェクトの5か年スケジュール（サブワーキングパート）

- 無人自動運転移動サービスの実装を拡げるために必要な環境を整備する。



# RoAD to the L4

ご清聴有難うございました。