

令和2年度警察庁委託調査研究

自動運転の実現に向けた調査研究報告書  
(案)

令和3年3月



## 目次

|  |    |
|--|----|
| 第1章 調査研究の概要.....                       | 2  |
| 第1節 調査研究の目的.....                       | 2  |
| 第2節 調査検討委員会の開催.....                    | 5  |
| 第3節 調査研究の概要.....                       | 6  |
| 第2章 調査検討委員会における検討.....                 | 8  |
| 第1節 令和元年度までの調査検討経緯.....                | 8  |
| 第2節 SAEレベル4の自動運転の実用化を目指す公道実証実験の状況..... | 8  |
| 第3節 調査検討委員会における検討.....                 | 9  |
| 1 検討の対象.....                           | 9  |
| 2 検討の前提.....                           | 11 |
| 3 検討における論点.....                        | 12 |
| 4 開発動向等.....                           | 14 |
| 5 検討の結果.....                           | 18 |
| 6 関係省庁における主な検討状況.....                  | 26 |
| 7 海外動向.....                            | 27 |
| 8 まとめと今後の課題等.....                      | 27 |

# 第1章 調査研究の概要

---

## 第1節 調査研究の目的

自動運転技術は、我が国の交通事故の削減や渋滞の緩和等に不可欠なものであり、近年、国内外において技術開発が急速に進展している。

また、「官民ITS構想・ロードマップ2020」（令和2年7月15日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定。以下「ロードマップ」という。）においては、2022年度頃に遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスを開始し、2025年目途に限定地域での無人自動運転移動サービス（SAE<sup>1</sup>レベル4<sup>2</sup>）の全国普及を目指すこととされているほか、同年には高速道路での自動運転システム（SAEレベル4）搭載自家用車の市場化や、物流サービスでの自動運転システム（SAEレベル4）の導入普及も目標とされている。

この点、経済産業省・国土交通省による自動走行ビジネス検討会で公表された「自動走行の実現に向けた取組報告と方針 Version 4.0」（令和2年5月12日。以下「ビジネス検討会報告書」という。）においては、①廃線跡の町道を活用して遠隔型自動運転システムを使用した小型モビリティ移動サービスの開始を目指した取組が進められており、2022年度頃には遠隔監視のみのサービスに移行できる可能性があるほか、②BRT専用区間等を活用してBRTやシャトルバスといった中速のモビリティサービスの開始を目指した取組については2021年度以降に車内に保安運転手が乗車する形でサービスの運用を開始し、数年実証を重ねた上で遠隔監視のみ又は車内乗務員のみサービスに移行する可能性があるとしてされている。

そこで、道路交通法を所管する警察庁においては、交通の安全と円滑を図る観点から、技術開発の方向性に即したSAEレベル4（従来の「運転者」の存在を前提としないもの）の自動運転の実現に向けた環境の整備等を図ることを目的として、SAEレベル4の自動運転に関するルールの在り方や自動運転システムがカバーできない事態が発生した場合の安全性の担保方策等について各種調査研究を行うこととした。

本調査研究における用語の定義は、ロードマップにおいても採用されているSAE InternationalのJ3016（2016年9月）の日本語参考訳であるJASO TP 18004（2018年2月）<sup>3</sup>の定義を基本的に採用することとした。

なお、本調査研究は、令和2年度警察庁委託事業として、みずほ情報総研株式会社が受託し実施した。

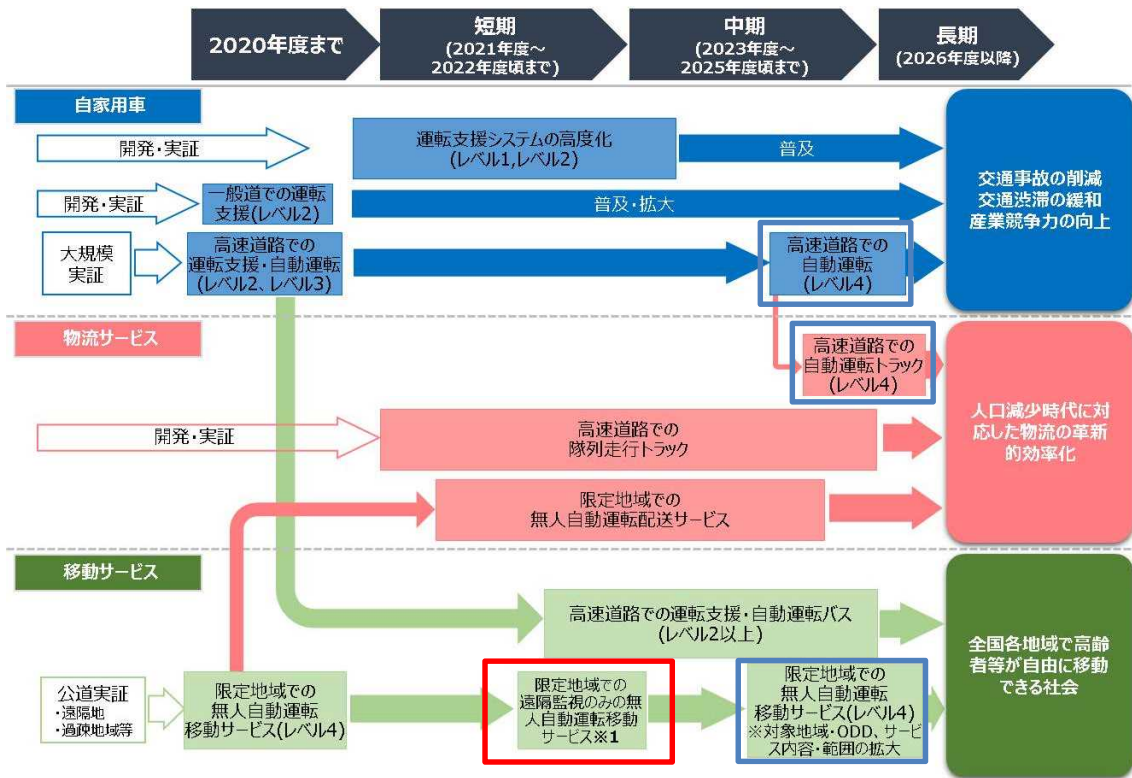
---

<sup>1</sup> Society of Automotive Engineers International が定義付ける自動車の運転の自動化レベル。

<sup>2</sup> 高速道路上等一定の条件を満たす場合には、自動運転システムが全ての運転操作を実施し、かつ、当該条件を満たさなくなったときや故障が生じるなど作動継続が困難な場合への応答を実施するもの。

<sup>3</sup> JASO テクニカルペーパー「自動車用運転自動化システムのレベル分類及び定義」（2018年2月1日発行）

【図1】自動運転システムの市場化・サービス実現のシナリオ<sup>4</sup>



※1：無人自動運転移動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ものであり、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。

<sup>4</sup> ロードマップ 33 頁図 12 を基に作成。赤色で囲った部分は早ければ 2022 年度頃には開始される可能性があるとしてされているもの、青色で囲った部分は 2025 年を目途に目指すこととされているものである。

【表 1】運転自動化レベルの定義の概要<sup>5</sup>

| レベル                          | 概要  | 操縦 <sup>6</sup> の主体      |
|------------------------------|---|--------------------------|
| 運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行        |   |                          |
| レベル0                         | ・運転者が全ての動的運転タスクを実行  | 運転者                      |
| レベル1                         | ・システムが縦方向又は横方向のいずれかの車両運動制御のサブタスクを限定された運行設計領域において実行                      | 運転者                      |
| レベル2                         | ・システムが縦方向及び横方向両方の車両運動制御のサブタスクを限定された運行設計領域において実行                         | 運転者                      |
| 自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実行 |   |                          |
| レベル3                         | ・システムが全ての動的運転タスクを限定された運行設計領域において実行<br>・作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に運転者が適切に応答 | システム<br>（作動継続が困難な場合は運転者） |
| レベル4                         | ・システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定された運行設計領域において実行                      | システム                     |
| レベル5                         | ・システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を領域の限定なく実行                              | システム                     |

<sup>5</sup> ロードマップ 23 頁表「表 2－運転自動化レベルの定義の概要」を基に作成。

<sup>6</sup> 認知、予測、判断及び操作の行為を行うこと。

## 第2節 調査検討委員会の開催

### 1 開催目的等

調査研究に当たり、調査方法及び調査内容の企画、実施及び検討、調査結果の分析、課題の検討等を行うため、「自動運転の実現に向けた調査検討委員会」（以下「調査検討委員会」という。）を開催した。

### 2 委員等（敬称略）

調査検討委員会の委員等は、次のとおりである。

#### 【委員長】

藤原 静雄 中央大学大学院 法務研究科 教授

#### 【委員】

朝倉 康夫 東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授

天野 肇 I T S Japan 専務理事

石田 敏郎 早稲田大学 名誉教授

稲垣 敏之 筑波大学 副学長・理事

今井 猛嘉 法政大学大学院 法務研究科 教授

岩貞 るみこ 自動車ジャーナリスト

鹿野 菜穂子 慶應義塾大学大学院 法務研究科 教授

木村 光江 東京都立大学法科大学院 教授

佐藤 恵 法政大学キャリアデザイン学部 教授

・法政大学大学院キャリアデザイン学研究所 教授

須田 義大 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長

・生産技術研究所 教授

横山 利夫 一般社団法人 日本自動車工業会 自動運転部会 部会長

佐野 裕子 警察庁 交通局 交通企画課長（第1回は早川智之）

牧野 充浩 警察庁 長官官房 参事官（高度道路交通政策担当）（第1回は高水紀美彦）

畠山 雅英 警察庁 交通局 交通企画課自動運転企画室長

中野 崇嗣 警察庁 交通局 交通企画課理事官（第1回は作道英文）

#### 【オブザーバー】

平井 淳生 内閣官房 情報通信技術（I T）総合戦略室参事官

古賀 康之 内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官  
（課題実施担当）

五十嵐大和 総務省 総合通信基盤局 電波部移動通信課  
新世代移動通信システム推進室長

神渡 史仁 法務省 刑事局 刑事課 参事官（第1、2回は大塚雄毅）

松居 眞司 外務省 国際協力局 専門機関室長（第1回は多田昌弘）

植木 健司 経済産業省 製造産業局 自動車課 I T S ・自動走行推進室長

西川 昌宏 国土交通省 道路局 道路交通管理課  
高度道路交通システム（I T S）推進室長

多田 善隆 国土交通省 自動車局 技術・環境政策課自動運転戦略官

(第1回は平澤崇裕)

春名 史久 国土交通省 自動車局 安全政策課安全監理室長  
釜野 郁夫 警察庁 交通局 交通企画課 高度道路交通政策総合研究官 (第2回  
調査検討委員会から参加)

### 第3節 調査研究の概要

#### 1 調査研究の全体像

調査研究の全体像は、次の図2のとおりである。

【図2】調査研究の概要

**自動運転の実現に向けた調査検討委員会の開催**  
(学識者等12名、警察庁4名、オブザーバー10名)

- SAEレベル4 (運転者の存在を前提としないもの) の自動運転の実用化を念頭に置いた交通関係法規上の課題に関する調査・検討を実施
- SAEレベル4の実現を目指す自動運転車の試乗

- システム開発者、研究者等からのヒアリング
- 諸外国における制度に関する資料の収集・分析

#### 2 調査検討委員会の開催状況

調査検討委員会 (開発中の自動運転車の試乗を含む。) の開催日程と各回の議事等は、次の表2のとおりである。

【表2】調査検討委員会及び自動運転車の試乗会の開催日程及び議事

| 回   | 開催日程           | 議事   |
|-----|----------------|--|
| 第1回 | 令和2年<br>7月8日   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 委員長選出</li><li>• 本調査検討委員会における検討の対象等</li><li>• 国内ヒアリングについて</li></ul>                     |
| 第2回 | 令和2年<br>9月4日   | <ul style="list-style-type: none"><li>• SAEレベル4の自動運転の実用化を念頭に置いた交通関係法規上の課題に関する調査・検討</li></ul>                                   |
| 試乗会 | 令和2年<br>10月29日 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 自動運転車の試乗</li><li>• 自動運転システム開発法人等との意見交換</li></ul> ※ 本試乗結果等の詳細については、別添1「自動運転車試乗結果」に記載した。 |



|     |                |  |
|-----|----------------|--|
| 第3回 | 令和2年<br>11月6日  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAEレベル4の自動運転の実用化を念頭に置いた交通関係法規上の課題に関する調査・検討</li> </ul> |
| 第4回 | 令和2年<br>12月25日 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAEレベル4の自動運転の実用化を念頭に置いた交通関係法規上の課題に関する調査・検討</li> </ul> |
| 第5回 | 令和3年<br>3月5日   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 調査研究報告書案</li> </ul>                                   |

### 3 ヒアリング調査の実施

我が国において、自家用車（以下「オーナーカー」という。）及び事業用車（以下「物流トラック」という。）並びに限定地域での無人自動運転移動サービス（以下「サービスカー」という。）として実用化が見込まれるSAEレベル4の自動運転に関し、自動運転システムの研究開発、実証実験等に取り組んでいる自動車メーカーや大学研究者等に対し、これらの実現に向けた技術開発の方向性及び各種課題等について、次のとおり書面等によるヒアリング（1主体に対しては対面にてヒアリング）を実施した。本ヒアリングの詳細については、別添2「自動運転システム開発者等に対するヒアリング結果等」に記載した。

(1) 実施期間

令和2年9月から令和2年12月までの間

(2) ヒアリング対象

自動車メーカー、大型車メーカー、研究機関等 34主体

### 4 諸外国における制度等に関する資料の収集・分析の実施

SAEレベル4の自動運転によるオーナーカー及び物流トラック並びにサービスカーの実現に向けた諸外国における制度等に関する資料の収集・分析を実施した。本収集・分析の詳細については、「XXXX」に記載した。

## 第2章 調査検討委員会における検討

自動運転は、交通事故の削減や渋滞の緩和等への期待はもとより、高齢化率の更なる上昇のほか、過疎化が進む地方部における公共交通サービスの減少等に伴い、運転免許証返納後の高齢者をはじめとした移動弱者の移動手段の確保といった喫緊の課題に対する有効な解決策として期待され、地方全体の活性化に資するとされている。また、物流分野においても、自動運転技術により、運転手の負担軽減やトラックやバス等の運転手不足等の課題解決が期待されている。

### 第1節 令和元年度までの調査検討経緯

これまで警察庁では、平成27年度より調査検討委員会を立ち上げ、自動運転の段階的実現に向けた検討を行ってきた。

令和元年度自動運転の実現に向けた調査研究では、国内における自動運転システム開発者、研究者等からのヒアリングや、アメリカ、フィンランド、スウェーデン、ドイツ、オーストラリア、UAE（ドバイ）等の諸外国における制度に関する動向を調査するなど、SAEレベル4（従来の「運転者」の存在を前提としないもの）の実用化やその先の段階を念頭に置いた交通関係法規上の課題の洗い出し等を中心に検討を行った。

同調査研究において開催された自動運転の実現に向けた調査検討委員会では、SAEレベル4の実用化に向けた意見として、主に以下のような意見が得られた。

- ・ 現在の技術開発状況に鑑みると、実現には自動運転車と走行環境や人との協調を踏まえて検討する必要があるだろう。
- ・ 個別に自動運転を認めるなどの過渡的な枠組みがあるとよいのではないかな。
- ・ 早期の実現が見込まれ、かつ運転者が存在しないことについての本質的な検討を要するサービスカーの形態を先行して検討を進めた方がよいのではないかな。
- ・ 自動運行時には人による制御が必要で、その人に何らかの免許等の保有を求める必要があるのではないかな。
- ・ 現行の運転免許は前提にできなくなるのではないかな。
- ・ （無人自動運転移動サービスにおいて存在が想定される遠隔監視者について、）乗客の安全な運行を確保するために、何らかの資格が必要になるかもしれない。
- ・ 自動運転車が自動停止した後の対応について検討する必要があるだろう。
- ・ 交通事故時の対応に関する主体やその方法を明確化することや中長期的に被害者を支援する枠組の整備、これらの周知が重要であろう。 等

### 第2節 SAEレベル4の自動運転の実用化を目指す公道実証実験の状況

これまで警察庁では、自動運転システムの公道実証実験について、

- 「自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン」(平成 28 年 5 月。以下「ガイドライン」という。)
  - 「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準」<sup>7</sup>(令和 2 年 9 月。以下「許可基準」という。)
- を策定・公表している。

許可基準は、自動車から遠隔に存在する監視・操作者が電気通信技術を利用して当該自動車の運転操作を行う遠隔型自動運転システムの公道実証実験及び手動による運転時は通常のハンドル・ブレーキと異なる特別な装置で操作する自動車(以下「特別装置自動車」という。)の公道実証実験を実施するための道路使用許可の申請に対する取扱いの基準として令和元年 9 月に策定・公表されたものである。

令和 2 年 9 月には許可基準を見直し、自動運行装置を備えた実験車両を使用する場合における監視・操作者に係る規定を改訂したほか、特別装置自動車の公道実証実験に係る道路使用許可申請について合理化を行うなどした。

なお、これまでに、遠隔型自動運転システムを使用した公道実証実験は、東京都、愛知県、石川県、神奈川県及び福井県の 5 都県(令和 3 年 3 月●日現在)において行われており、特別装置自動車を使用した公道実証実験は、東京都、北海道、千葉県、静岡県、長崎県、茨城県及び京都府の 7 都道府県(令和 3 年 3 月●日現在)において行われている。

また、第 1 章第 1 節でも触れた、廃線跡の町道を活用して小型モビリティ移動サービスの開始を目指す取組や、BRT 専用区間等を活用して BRT やシャトルバスといった中速のモビリティサービスの開始を目指す取組といった、早期に自動運転移動サービスとして実用化される可能性がある取組についても、上記のガイドライン及び許可基準の枠組みの下で実証実験を行っているところである。これらの取組の内容については、実験内容等に関する詳細な資料を別添●に掲載する。

### 第 3 節 調査検討委員会における検討

#### 1 検討の対象

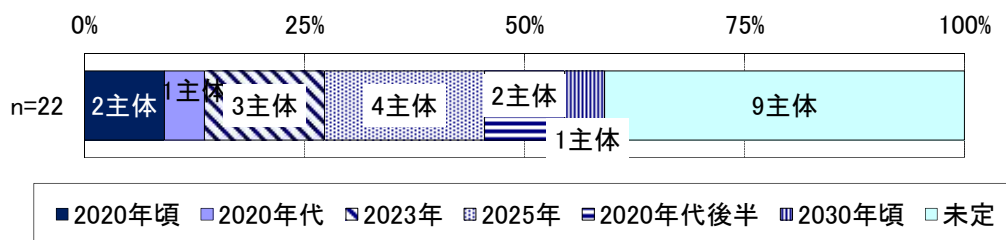
調査検討委員会においては、技術開発の方向性に即した SAE レベル 4 (従来の「運転者」の存在を前提としないもの)の自動運転の実現に向けた環境の整備等を図ることを目的とし、交通関係法規上の課題等について検討を行った。

SAE レベル 4 の自動運転システムの実用化を目指し、システムの研究開発、実証実験等に取り組んでいる自動車メーカーや大学研究者等に対し、令和元年度に実施したヒアリングの結果によれば、移動サービスの実用化目標時期について「未定」とした回答主体は半分以下であり、早期(2020 年代前半)の実用化を目標とする主体もみられた。

【図 3】移動サービスにおける実用化目標時期

---

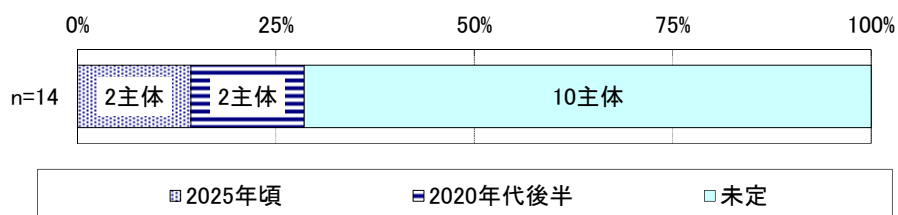
<sup>7</sup> 参考資料●参照



この点、ビジネス検討会報告書では、早ければ2022年度頃には廃線跡などの限定空間では遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスが開始される可能性があるとして、BRT専用区間等の限定空間について、2021年度以降に車内に保安運転手が乗車する形でサービスの運用を開始し、数年実証を重ねた上で遠隔監視のみ又は車内乗務員のみでのサービスに移行する可能性があるとしている。

他方で、オーナーカーや物流サービスに関しては、多くの回答主体が実用化目標時期を未定と回答しており、時期について回答があった主体においても、早くても2025年頃の実用化が目指されているという結果であった。

【図4】オーナーカー・物流サービスにおける実用化目標時期



このような状況を踏まえ、今年度の検討の対象について調査検討委員会で議論され、委員やオブザーバーから以下のような意見があった。

- 限定地域での自動運転移動サービスの実用化が最も求められており、まずは自動運転移動サービスに絞って議論を進めていくのだろう。
- 自動運転移動サービスと一言で言っても、廃線跡を低速で走行する自動運転車やBRTで走行するバス等形態は様々である。各類型について個別に検討するのではなく、まずは共通事項や一般的な事項について包括的に議論するのがよい。
- 従来の「運転者」の存在を前提としないレベル4について検討するに当たっては、国際的な議論も踏まえつつ整理する必要があるだろう。

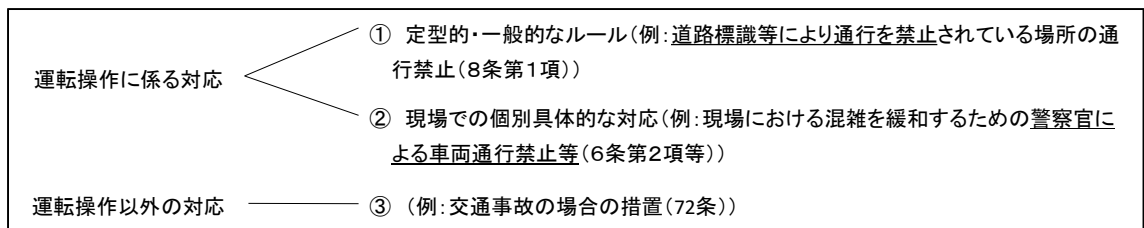
これらの意見を踏まえ、本調査検討委員会においては、SAEレベル4の自動運転のうち、早期に実用化される可能性がある自動運転移動サービスを検討の対象として議論することとした<sup>8</sup>。

## 2 検討の前提

検討の対象とされるSAEレベル4の自動運転は、ODD<sup>9</sup>内では自動運転システムが運転操作の全てを代替するものであり、運転者の存在が前提とされないものであることから、原則としては、従来「運転者」に求められていた運転操作に係る対応は自動運転システムが代替するものを想定すべきである。

他方で、昨年度の調査研究における国内ヒアリングの結果では、運転操作に係る対応のうち定型的・一般的なルール（例：道路標識等により通行を禁止されている場所の通行禁止）については多くの回答主体がODD内で自動運転システムが対応と回答する一方、現場での個別具体的な対応（例：現場における混雑を緩和するための警察官による車両通行禁止等）については、多くの回答主体が、ODD内で自動運転システム以外が対応／ODD外とする／未定という回答であった。

【図5】運転者に道路交通法上求められる対応



また、サービスが実用化される可能性がある2022年頃は、公道において自動運転車と自動運転システム非搭載の従来型の車両（非自動運転車）が混在し、かつ自動運転車の割合が少ない、いわゆる「過渡期」に当たるものと考えられる。

これらの背景及び上記「1 検討の対象」において記載した委員やオブザーバーの意見を踏まえ、本調査検討委員会においては、検討に当たり、以下の前提を置くこととした。

○ 自動運転システムは、下記を満たすものである。

- ・ ODD内において自動運行中は、本来、「運転者」が担うべき運転操作に係る対応のうち、定型的・一般的な交通ルールに関する認知、予測、判断及び操作の能力の全部を代替する。

<sup>8</sup> 調査検討委員会における検討の対象については令和2年7月8日の第1回調査検討委員会において議論されたが、その後同月15日に、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部等によりロードマップが決定された。ロードマップにおいては、2022年度頃に遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスを開始し、2025年目途に限定地域での無人自動運転移動サービス（SAEレベル4）の全国普及を目指すこと等の目標が打ち出された。

<sup>9</sup> Operational Design Domain（運行設計領域）。ある自動運転システム又はその機能が作動するように設計されている特定の条件のこと。

- ・ ODD外となるおそれやシステムが正常に作動しないおそれがある場合等にも、適法かつ安全な対応をとる。
- ODD外については、従来の「運転者」が存在する場合のルールで対応する。
- 自動運転車と非自動運転車が混在することを想定する。

さらに、昨年度の調査研究における国内ヒアリングの結果では、従来の「運転者」の存在を前提としない自動運転移動サービスについて、「未定」と回答した4主体を除く全ての回答主体（18主体）から、従来の「運転者」や乗客等の単なる利用者ではないものの、自動運行に当たり状況把握、連絡等の役割を果たす者が遠隔（うち1主体は車内とどちらか）に存在する必要がある旨の回答があった。検討に当たっては、このような運行に携わる者を「関与者」と呼称し、その位置付けや役割については以下のとおり想定し、関与の内容や程度について検討することとした。

- 遠隔にのみ存在する（車内には存在しない）。<sup>10</sup>
- 遠隔からの運転操作は行わない。
- 1人で複数台の自動運転車両に関与する。

加えて、検討に当たっては、次の点を念頭に置くこととした。

- 自動運転システムによる操作や人間による関与等の組合せにより、従来と同等以上の安全性を確保する。
- 国際的な議論や技術開発の進展等にも留意して検討する。

### 3 検討における論点

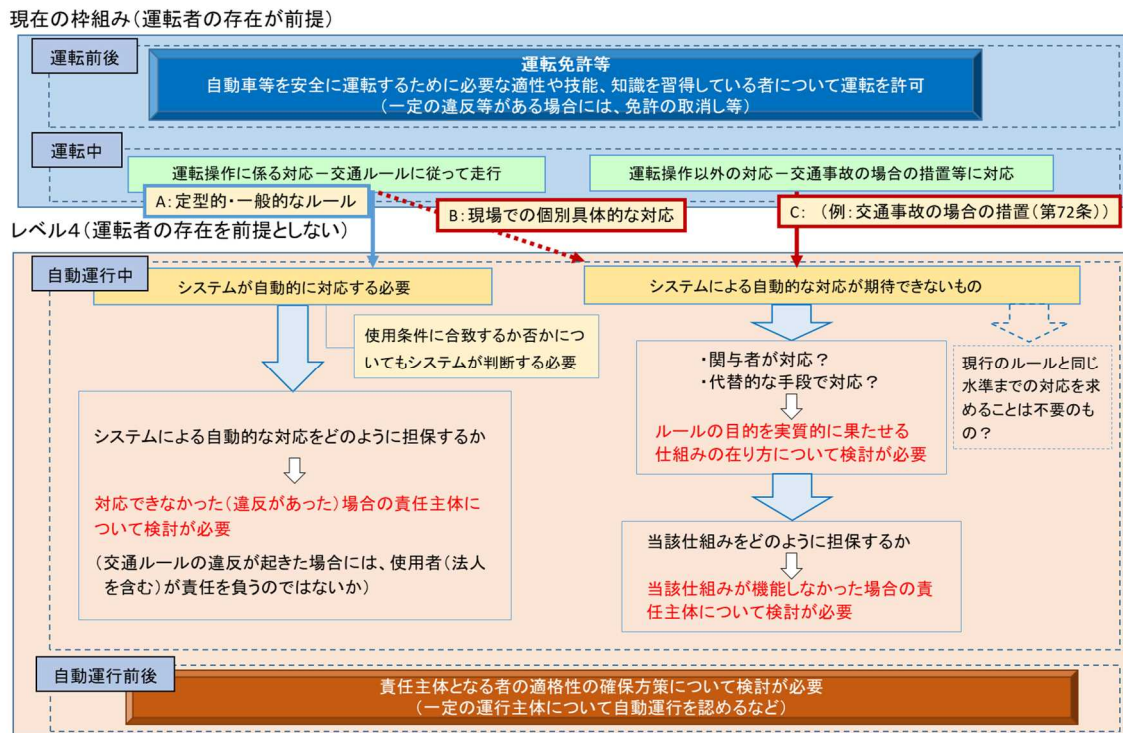
本調査検討委員会では、上記「1 検討の対象」及び「2 検討の前提」を踏まえた上で、従来の「運転者」の存在を前提としない自動運転に関する交通ルールや担保の仕組み、自動運転システムによる自動的な対応が期待できない場合（交通事故の場合の措置等）の対応方策等について検討することとし、具体的に以下の9つの論点を設定した。

<sup>10</sup> これに関しては、委員から「運転者が存在しないことについての本質的な検討を要し、かつ、より対応が困難となる『関与者が遠隔にのみ存在する自動運転移動サービス』を想定して議論することについては理解できる。検討に当たっては、被害者支援の観点も踏まえ、車内に関与者が存在し得ることを排除すべきではないだろう。」とのコメントも付されている。

- 論点① 自動運行中の交通ルール及びその履行の在り方
- 論点② 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する方策
- 論点③ 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する責任主体
- 論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方
- 論点⑤ 自動運転システムが作動継続困難となったときの対応の在り方
- 論点⑥ 自動運行に関与する者の要否、求めるべき能力や資格の在り方
- 論点⑦ 関与者の存在すべき場所
- 論点⑧ 不適格な運行主体を道路交通の場から排除することの要否とその方法
- 論点⑨ 運行主体の適格性の審査等を行う枠組みの在り方

これらの各論点に関する調査検討委員会における検討の結果については下記「5 検討の結果」に記載する。

【図5】 検討の全体像



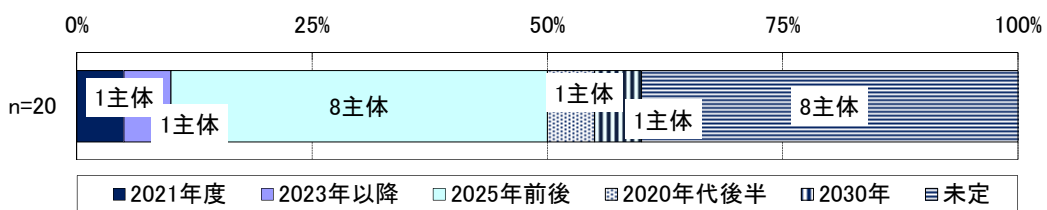
## 4 開発動向等

前記第1章第2節「3 ヒアリング調査の実施」に記載のとおり、SAEレベル4の自動運転システムの実用化を目指し、システムの研究開発、実証実験等に取り組んでいる自動車メーカーや大学研究者等に対し、技術開発の方向性及び各種課題等についてヒアリングを実施した。

ヒアリング調査結果の詳細については別添2「自動運転システム開発者等に対するヒアリング結果等」に記載のとおりであるが、本項においては、調査検討委員会における議論の参考となったSAEレベル4の移動サービスに関する調査結果の概要について掲載することとする。

- (1) SAEレベル4の自動運転システムの実用化目標時期について（22主体中20主体が回答）

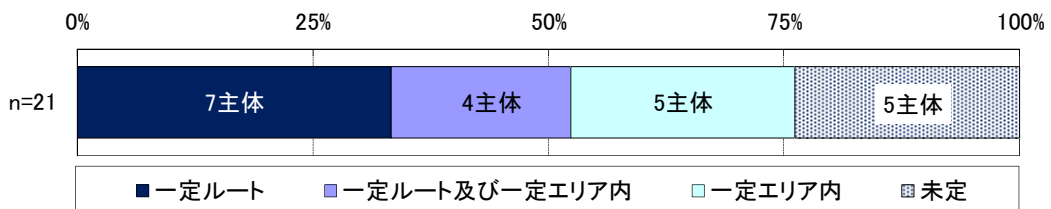
移動サービスとして実用化が見込まれるSAEレベル4の自動運転システムの実用化目標時期については、以下のような回答が得られた。



上記図のとおり、実用化目標時期を2021年度としたものが1主体、2023年～2025年前後としたものが9主体あり、約半数の主体が2020年代中頃までには実用化を目指しているとの回答であった。

- (2) SAEレベル4の自動運転システムの実用化イメージについて（22主体中21主体が回答）

移動サービスとして自動運転システムを実用化する際の運行ルートとして想定しているものについては、以下のような回答が得られた。

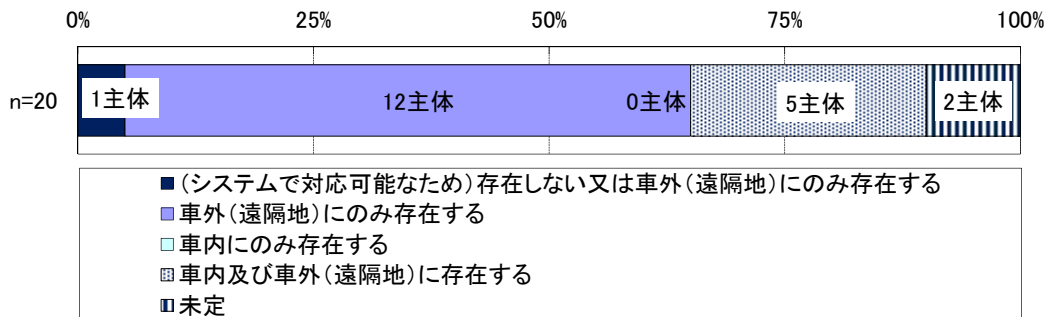


上記図のとおり、移動サービスとしてSAEレベル4の自動運転システムで想定する運行方法は、定路線で走行する「一定ルート」での運行（11主体）と、特定区域内でオンデマンド運行を行う「一定エリア内」での運行（9主体）に大きく分かれるという結果であった。



(3) 関与者について (22 主体中 20 主体が回答)

自動運転を実用化する際に、関与者の存在を想定しているか、存在する場合はどこに存在していることを想定しているかについては、以下のような回答が得られた。



関与者が存在する場所については、「車外（遠隔地）にのみ存在する」という回答が 12 主体、「車内及び車外（遠隔地）に存在する」という回答が 5 主体であった。また、「(自動運転システムで対応可能なため)存在しない又は車外（遠隔地）にのみ存在する」という回答が 1 主体という結果であった。

また、関与者が存在する場合に、どのような役割及び能力が求められるのかについては、以下のような回答が得られた。

①関与者に求められる役割

【車外（遠隔地にのみ存在する）と回答した主体（13 主体）】

- 車両周辺の状況把握（9 主体）
- 緊急時の関係機関への連絡（9 主体）
- 緊急時の停止指示、乗客への指示、（6 主体）
- 乗客の安全確保（2 主体）
- ODD内であるかの監視、走行中のデータ収集、タイヤに基づいた走行指示、起動・停止後の確認、運転操作・操縦（各 1 主体）

【車内及び車外（遠隔地）に存在すると回答した主体（5 主体）】

- 非常停止操作等の非常時の対応（3 主体）
- 緊急時等での関係機関への連絡（2 主体）
- 乗客対応（2 主体）
- 周辺の状況把握、ドライバーとの兼任（各 1 主体）

②関与者に求められる能力

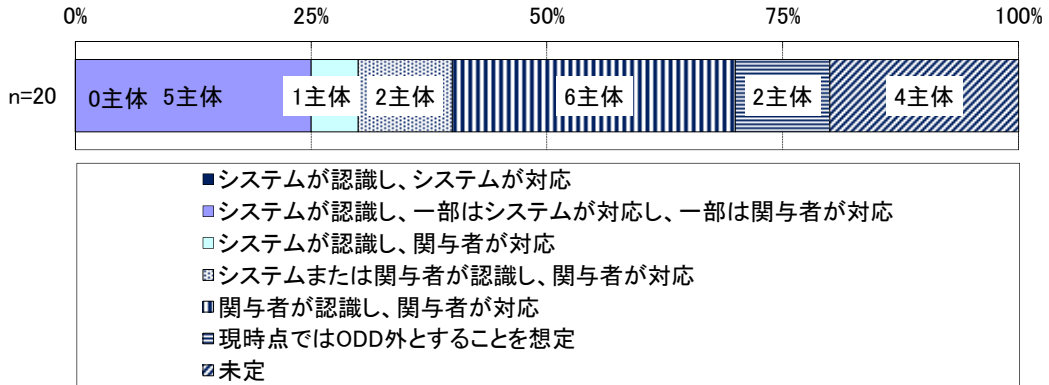
- 車両の特性に関する知識（2 主体）
- 運行管理の知識、運行エリア／ルートに関する知識、運転免許の保持、ADS が対応できない事象に関する対応能力（各 1 主体）

➤ 特段想定なし（12 主体）

(4) 現場での個別具体的な対応について

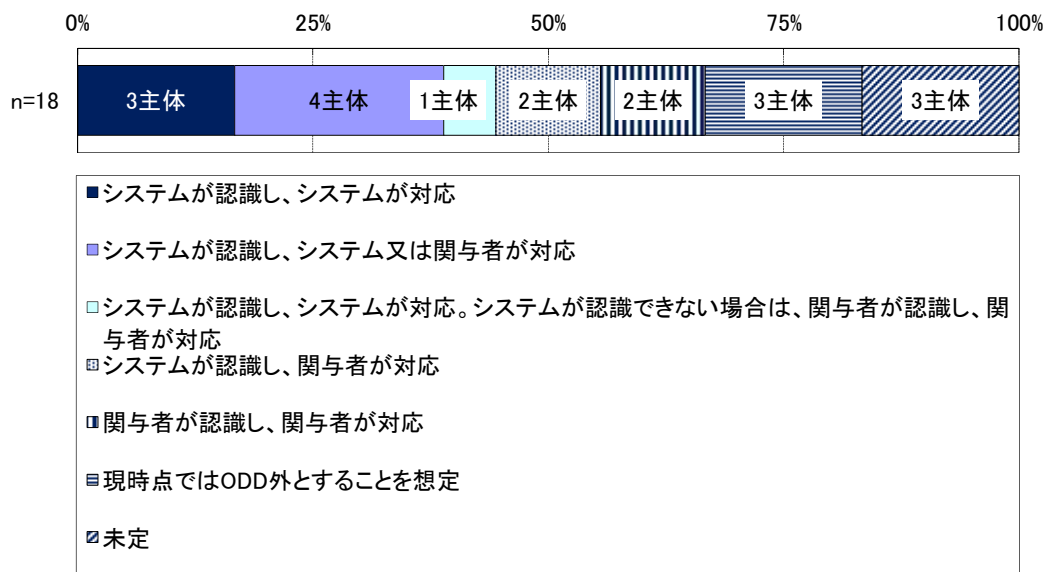
交通ルールの中で、現場での個別具体的な対応が必要な事項について、どのように対応することを想定しているかについては、以下のような回答が得られた。

ア 警察官等が現場で行う交通規制について（22 主体中 20 主体が回答）



道路交通法第 4 条、第 6 条、第 7 条に基づき警察官等が現場で行う交通規制については、自動運転システムが認識し、かつ対応すると回答した主体はなかった。他方、自動運転システムが認識し、（少なくとも一部の）対応は関係者が行うと回答した主体が 6 主体、対応に加え（少なくとも一部の）認識も関係者が行うと回答した主体が 8 主体あった。

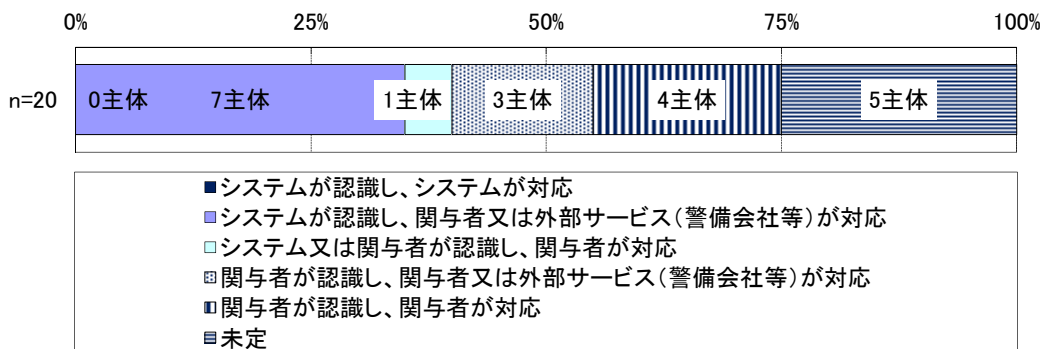
イ 緊急自動車等の優先について（22 主体中 18 主体が回答）



道路交通法第 40 条、第 41 条に規定される緊急自動車等の優先等に関する対応については、自動運転システムのみで認識するという回答は 10 主体であった。その中でも自動運転システムで対応まで行くと回答した主体が 8 主体あった。他方、関係者が認識するという回答は 3 主体であった。

(5) 運転操作以外の対応について (22 主体中 20 主体が回答)

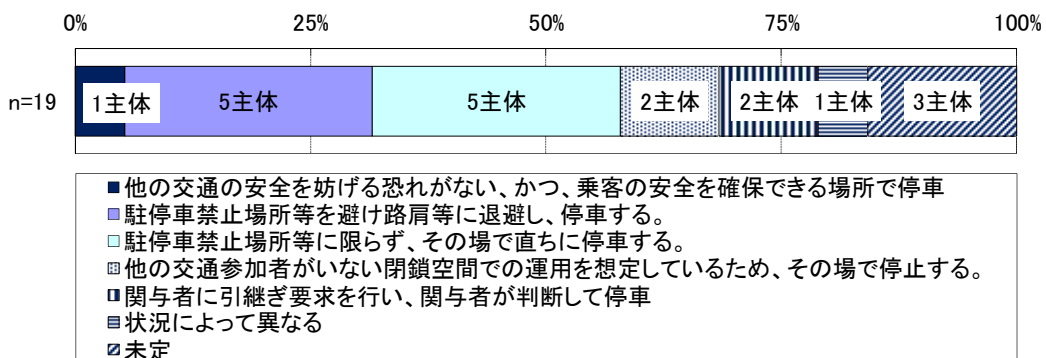
交通ルールの中で、交通事故時等の緊急時の措置について、どのように対応することを想定しているかについては、以下のような回答が得られた。



道路交通法第 72 条の交通事故等の緊急時の措置 (救護義務・報告義務等) については、自動運転システムのみで認識するという回答は 7 主体であった。他方、車外 (遠隔) 又は車内の関係者が認識するという回答は 8 主体であった。その中でも、自動運転システムが対応まで行くと回答した主体はおらず、対応については関係者又は外部サービス (警備会社等) が対応を行うという回答であった。

(6) ODD外となる場合の安全かつ適切な停車について (22 主体中 19 主体が回答)

ODD外の場合や故障のおそれ等により自動運転システムが車両を停止させることとする場合に、どのような状況が「安全かつ適切」と想定しているかについては、以下のような回答が得られた。



「安全かつ適切」な状況に関して、自動運転システムによる車両停止を前提とした回答は 7 割程度であり、その内訳は以下のとおりであった。

- ・ 他の交通の安全を妨げる恐れがない、かつ乗客の安全を確保できる場所で停車という回答が1主体
- ・ 路肩等の駐停車禁止場所等を避けて、直ちに停車するという回答が5主体
- ・ 駐停車禁止場所等であっても、その場で直ちに停車するという回答が5主体
- ・ 閉鎖空間での運用を想定していることからその場で停車するといった回答が2主体

## 5 検討の結果

上記「3 検討における論点」で掲げた各論点に関する検討結果について、以下記載する。

### (1) 論点① 自動運行中の交通ルール及びその履行の在り方

論点①に関して、現行の道路交通法上運転者に求めている運転操作に係る対応について、これと同様の対応を自動運転車にも求めるべきかとの点について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

- 運転操作に係る対応については、基本的に現在の道路交通法上運転者に求めているものと同様の対応を自動運転車にも求めるべきである。
- 他方で、運転操作に係る対応のうち、現場での個別具体的な対応等の自動運転システムが対応することができないものに関しては、代替的な対応方策について検討すべきである。

#### 【委員・オブザーバーによる主な意見】

- 運転操作に係る対応については、基本的に現在の交通ルールを自動運転車にも適用すべきであろう。このうち、現場での個別具体的な対応については、走行環境等によって使用する車両も異なるため、その対応方法について検討する必要がある。
- 定型的・一般的なルールについて、非自動運転車が守らなければならないルールは自動運転車にも適用されるべきだろう。他方で、現場での個別具体的な対応をシステムが自動的に行うことができないのであれば、どのような代替方策を講ずるべきであるかを議論する方が現実的だろう。
- ODD内においてシステムが自動的に対応できないことも許容され得る「現場での個別具体的な対応」については、実証実験の結果等を踏まえ、この中にどのようなルールが含まれるのかを検討する必要がある。
- システムによる自動的な対応ができないルールがあり得ることを踏まえると、自動運転車が走行するに当たっての条件設定等も重要な議論であり、具体的な例を出して検討することも必要だろう。レベル4の自動運転移動サービスの早期実現に当たっては、全体を俯瞰しつつ、車両、運用、道路・交通環境及び人による対応等を組み合わせて「安全運転」を満たす、という考え方も必要では

ないか。

(2) 論点② 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する方策

論点③ 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する責任主体

論点②及び③に関して、自動運転システムが対応することとなる定型的・一般的な交通ルールについて、これを自動運転システムが遵守することを担保するための義務付けの方策や、その責任主体を誰とするかとの点について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

- 自動運転システムに不具合がない限り定型的・一般的な交通ルールが自動運転システムによって遵守されることを踏まえると、不適格な自動運転システムを使用させないことによってこれを担保することが可能である。
- 自動運転移動サービスでは、その運行を支配する道路交通法上の使用者<sup>11</sup>に対して、不適格な自動運転システムを使用させないこととする事は可能である。
- ただし、「使用者」の概念がそのまま適用できるか、自家用車の場合にも常に同じように考えられるかといった点や、現実に違反や事故が発生した場合の責任の主体については慎重に検討しなければならない。

【委員・オブザーバーによる主な意見】

- 自動運転車を利用する乗客には、運転免許を保有していない者が含まれることを考えると、自動運転車の故障が原因で事故が発生した場合に、乗客に事故の責任を求めるのは不適當だろう。
- 自動運転移動サービスでは、「運行を管理する者」が定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する責任主体になり得るとするのはよく分かる。他方で、自家用車の場合には、車両を貸与するなどにより考え方が複雑になる可能性もあり、「運転を管理する者」が誰になるのかという点も慎重に議論する必要があるだろう。
- 定型的・一般的なルールの遵守を担保する道交法の責任主体を、自動運転移動サービスの運行を管理する者とする事も可能ではないか。この者に対し、不適格なシステムを使用させない義務を課すことも考えられる。ただし、システム自体の欠陥が原因で違反や事故が起こった場合等では、例外的な考え方が必要かもしれない。
- 現行の道交法での「使用者」の概念が、レベル4の自動運転移動サービスの場合もそのまま当てはまるのかどうかについては検討の余地があろう。
- 定型的・一般的なルールの遵守を担保する道交法の責任主体については、前提となる自動運転車に対するコントロール権をどこまで具体的に考えるのかも重要であろう。

<sup>11</sup> 車両の「使用者」とは、車両を使用する権原を有し、その運行を支配し、管理する者であり、車両の運行について最終的な決定権を有する者をいう。(出典：注解道路交通法(第5版)(道路交通法研究会編著))

- ▶ 定型的・一般的なルールへの遵守を担保できなかった場合には、この不具合の原因はシステム全体の設計の問題、車両設計・車両製造の問題等多岐にわたる可能性がある。責任主体を議論するに当たっては、不具合の原因がどこまで厳密に特定されるのかも関係してくるだろう。
- ▶ 自動運転車には、道交法を完全に遵守することが求められるのであれば、例えば、交通ルールが変更となる際には車両のアップデート等も必要になるのだろう。道交法の枠組みに限定せず、全体を俯瞰して検討する必要があるのではないか。

(3) 論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方

論点④に関して、論点①を踏まえ、現行の道路交通法上、交通の安全と円滑のために運転者に求めている対応のうち、自動運転システムによる対応が期待できないものについて、その対応の目的を達成するための仕組みや代替方策について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

a. 全体について

- 自動運転システムの技術開発の状況、走行する交通環境、遠隔に存在する関係者の役割等が個別のケースによって異なることを踏まえ、ルールを柔軟に定めていく必要がある。
- 自動運転による便益や効用を踏まえ、交通ルールの遵守の在り方やそれによって発生する新たな安全リスク等について、地域ごとに、適切な評価と対策を行うことに関し、地域の関係機関・関係者との間で理解と協力を得ておくことが不可欠である。

b. 運転操作に係る対応のうち現場での個別具体的な対応（例：警察官が現場で行う交通規制、緊急自動車の優先）について

- 自動運転システムが対応のための運転操作の全部又は一部について代替することができない場合には、当該自動車や他の交通主体に危険を及ぼさないことを目的として、自動運転システムの機能、関係者による対応等により、まずは安全に停車することを義務付けることが適当である。
- 停車後、関係者や自動運転システムによって自動運転が再開できる場合は、周囲の状況を踏まえた上でこれを認めることが可能である。
- 緊急自動車や警察官による交通規制への対応については、事前に関係機関・関係者と連携し、車車間通信等の通信技術を活用すること等により自動運転システムによる対応が可能となる場合があることや、救急現場等の現場活動の円滑な遂行の観点から、自動運転移動サービスを提供する者と地域における関係機関・関係者との連携が重要である。

c. 運転操作以外の対応（例：交通事故の場合の措置）について

- 救護義務については、自動運転システムのみでの対応が不可能であったとしても、地域との連携等の方策でカバーすることにより、被害者を迅速に救助するための手段を確保することが重要である。
- ただし、車内に「運転者」が存在する場合と全く同じ水準までの対応が不可能な場合には、運行形態に応じた対応方策等について事前に地域の理解を得るなどの必要があるが、地域住民が受容を強いられるものであってはならない。
- 救急への通報については、関係者にその義務を負わせることも考えられる一方で、自動通報システムの活用も視野に入れるべき。

**【委員・オブザーバーによる主な意見】**

- 自動運転技術は、現段階では完全ではなく、今後非常に高いレベルに達したとしても人が運転している場合とは同一の挙動にならないだろう。また、地域の交通環境等も各地で異なるため、当面は一律に交通ルールを定めるのではなく、自動運転車が走行する交通環境等を踏まえ、その地域に適用できるルールを柔軟に定めていく必要があるだろう。
- 遠隔型の自動運転車の場合には、遠隔に存在する者1名が担当する車両台数等によって、対応可能な事象も異なるだろう。交通ルールの在り方を検討するに当たっては、個別の運行ケースによって遠隔に存在する者の役割等が異なることも踏まえる必要があるだろう。
- 遠隔型の移動サービスを持続可能とするためには、遠隔に存在する者が複数台の車両を担当することが求められる。1人が同時に複数台の車両の安全を確保するためには、人の関与を必要とする事象について、リアルタイムで確認・監視すべき事象、緊急時にのみ対応する必要がある事象等に区分し整理することによって、1人が対応する適正な車両台数を判断できるのではないか。
- 社会受容性の醸成には、自動運転による便益や効用、新たな安全リスク等を踏まえ、地域ごとに合意形成を図っていくことが重要であろう。
- 緊急自動車の優先に対する対応について、停車後に走行を開始する場合には、自車の進路先に救急現場や事故現場等はないのか、という点も含めた対応が求められるだろう。また、救急現場等の現場活動の円滑な遂行のためにも緊急自動車等を運用する関係機関との連携も重要であろう。
- レベル4の自動運転では、ODD内においては全てシステムが対応することが求められるところ、そのような技術を実現するには時間を要するだろう。システムが対応の必要性を認知することが困難な事象については、車車間通信等の通信技術を活用するなどして、人が関与すべき事象を可能な限り減らしていくことも重要であろう。
- 議論の大前提は道路交通の安全を確保するということだろう。従来の運転者の存在を前提としない自動運転車についても、少なくとも現在確保できている安全性のレベルを下げるわけにはいかないと考えており、車両だけでは到

達できない部分であったとしても地域との連携を図ることなどによりカバーすることが可能ではないか。

- ▶ 交通事故発生時の対応については、自動的に通報するシステムを活用するなどの対応であれば、車両内に運行に関与する者が存在しなくとも、人が事故現場に駆けつけて対応することで必要な義務を履行していると言えるのではないか。
- ▶ サービス設計の観点では、システムも含めた車両コストも重要ではあるが、コスト削減を重視しすぎると、被害者支援の立場を考えた場合に望ましくない結果となることもあり得るだろう。また、地域の交通手段を確保することは重要な課題ではあるが、移動サービスの実現を重視するあまり事故時の応急手当を受けられない可能性があることなどについて、地域住民に受容を強いることとならないよう配慮すべきであろう。
- ▶ 交通事故発生時の対応で重要な点は、誰に義務付けるかではなく、被害者をいかに迅速に救助するかであり、周辺の住民や民間事業者と契約を締結し、緊急時の報告、救急車等の援助を求めることによって達成することにより、地域住民の理解も得やすいだろう。
- ▶ 地域住民にボランティアとして協力を要請することはあり得るが、民事上の義務を課すのは非現実的。専門業者と連携する場合は相応のコストを要するため、サービス全体の設計を考慮する必要があるだろう。

#### (4) 論点⑤ 自動運転システムが作動継続困難となったときの対応の在り方

論点⑤に関して、自動運転システムが作動継続困難となり、その場において直ちに運行を停止することが交通の安全と円滑の観点から適当でない場合には、安全な場所に停車するために必要な限度で走行を継続することを許容すべきかとの点について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

- 自動運転システムが作動継続困難となった場所が駐停車禁止場所であるなど、その場において直ちに運行を停止することが適当でない場合には、安全な場所に停車するために必要な限度で走行を継続することを許容すべきである。
- 安全な場所として、駐停車禁止場所（例：交差点）以外の場所や、高速道路における本線車道以外の場所（例：路肩・路側帯、サービスエリア等）まで移動することを認めることも考えられるが、移動のために使用される自動運転システムの性能を踏まえたものであるべきである。

#### 【委員・オブザーバーによる主な意見】

- ▶ 自動運転に限らず、例えば、現在検討されているドライバー異常時対応システムでは、ドライバーが運転継続困難な場合に緊急避難的に安全確保を目的として路肩等に退避する機能が想定されている。そのため、自動運転においても、安全を確保するために同程度の制御は許容できるのではないか。



- 道路環境によっては、路肩に寄せて停止しても後続車による事故を誘発し通行を妨げる場合があるため、理想的にはサービスエリアやパーキングエリア等の安全な場所まで退避することが望ましい。ただし、「安全に自動運転を継続することが可能である場合」の定義が重要になるであろう。
- SAEレベル3の車両におけるリスク最小化制御（以下「MRM」という。）は、自動運転を継続するというよりは、安全な状態に移行させるための措置である。自動運転システムに何らかの故障が生じ、作動継続が困難となった場合、交差点内で車両を直ちに停止させるという対応は、かえって危険を増すおそれが高いと考えられることから、産業界としても路肩まで退避させるシステムを設計できればと考えている。
- MRMの詳細な要件が別途定められ、定められたMRMの動作が技術的に保障されている範囲内であれば、安全な場所に退避するためにMRMの作動による運行の継続を許容しても良いと考えられるが、MRMの範囲を超えて安全な場所に退避するための運行の継続を許容することは避けるべきであろう。
- 高速道路を走行する場合は、路肩に退避する方が安全な場合もあり得ることから、ODD外になった場合に必要限度で走行の継続を許容することもあり得るが、どのような場合であっても一律にシステムに不具合がある状態での運行を許容することは、危険性が高いと考えられる。

(5) 論点⑥ 自動運行に関与する者の要否、求めるべき能力や資格の在り方

論点⑦ 関与者の存在すべき場所

論点⑥及び⑦に関して、自動運行に関与する者の要否や、存在する場合に求めるべき能力や資格の在り方、存在すべき場所について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

- 論点④のとおり、関与者の役割が個別のケースによって異なることを踏まえると、道路交通法上、関与者に一律の義務を負わせることとする必要はない。他方で、自動運転システムの性能、走行環境、地域との連携状況等によって関与者が何らかの役割を担うべき場合には、役割に応じた関与者の体制（人数、配置場所等）が適切に整備される必要がある。
- 安全確認や運転操作を自動運転システムが行うことを踏まえると、必ずしも運転免許を受けている必要はないが、道路交通の安全と円滑の観点からは、関与者が自動運転システムに関する知識やその性能に応じた対応等について熟知している必要があることから、運行主体において、関与者に対して必要な教育を行うことを求めるべきである。
- 関与者に求められる役割を果たすために必要な装置や体制が整備されていることが重要であり、関与者の存在する場所を一律に定める必要はない。

【委員・オブザーバーによる主な意見】

- 自動運転技術は、現段階では完全ではなく、今後非常に高いレベルに達したと

しても人が運転している場合とは同一の挙動にならないだろう。また、地域の交通環境等も各地で異なるため、当面は一律に交通ルールを定めるのではなく、自動運転車が走行する交通環境等を踏まえ、その地域に適用できるルールを柔軟に定めていく必要がある。（再掲）

- ▶ 遠隔型の自動運転車の場合には、遠隔に存在する者1名が担当する車両台数等によって、対応可能な事象も異なるだろう。交通ルールの在り方を検討するに当たっては、個別の運行ケースによって遠隔に存在する者の役割等が異なることも踏まえる必要がある。（再掲）
- ▶ SAEレベル4における関与者とは、ODD外となった場合に対応する者と考えられる。また、関与者が緊急自動車の接近や警察官の手信号等を認識して対応するとした場合には、関与者は自動運転中に継続的に監視し続けることになるが、これら緊急自動車の接近や警察官の手信号は、車車間通信の活用等によってシステムが認識することも可能であると考えられる。関与者の役割等について議論するに当たっては、こういった点を踏まえるべきである。
- ▶ 関与者の具体的な役割は事例を基に慎重に議論すべきところ、大規模な移動サービスが全国で展開されるなど、永平寺の事例<sup>12</sup>等とは異なる新たな事例が今後現れることも考えられる。現時点で関与者の役割を具体的に定めていくのは時期尚早であろう。
- ▶ 地域等の連携・協力を要請すること等によって関与者の役割は異なってくると考えられるが、現在の技術では対応できない事態への対応を含めた広い範囲での安全性の確保を考慮すると、関与者が全く存在しないことを認めることには懸念点が存在する。
- ▶ 関与者となる者が従来の運転免許を保有している必要がないとしても、移動サービスとして運行するならば事故発生時や急病人発生時等の緊急時の対応は非常に重要な要素であり、運行主体が関与者に対して必要な教育を行うことは一定の義務として定めるべきであろう。
- ▶ 自動運転移動サービスの提供において主たる責任を負う者は運行主体であると考えられるところ、想定される関与者の主な役割が運行主体の拘束下で対応を行うことなのであれば、法的には履行補助者として考えることが適当ではないか。この際、自動運転システムが能力を超えた場合の対処はレベル2の状態として考え、責任の所在については運行主体と関与者の関係で議論を行うべきである。

- (6) 論点⑧ 不適格な運行主体を道路交通の場から排除することの要否とその方法  
論点⑨ 運行主体の適格性の審査等を行う枠組みの在り方

---

<sup>12</sup> 廃線跡の町道を活用して小型モビリティ移動サービスの開始を目指している永平寺町における取組の詳細に関しては、別添●を参照。

論点⑧及び⑨に関して、現行の道路交通法が運転者に義務を課すことで道路交通の安全と円滑を確保し、これを担保するために運転免許制度が設けられていることを踏まえ、従来の「運転者」の存在を前提としない自動運転について、不適格な運行主体を道路交通の場から排除することの要否及びその方法や、運行主体の適格性の審査等を行う枠組みの在り方について議論され、その意見の方向性は次のとおりであった。

- 個別のケースごとに、自動運転システムの技術開発の状況、走行する交通環境、地域との連携状況、関与者の役割等が異なるが、これらを組み合わせた全体によって、従来と同等以上の道路交通の安全と円滑を図ることが重要であり、運転免許制度では担保できないこれらの点から運行主体の適格性について事前に審査し、運行主体が責任を負うこととすることが適当である。また、適格性に問題が生じた場合に排除するための枠組みが必要である。
- 無人自動運転の特性に鑑み、交通ルールの遵守の在り方やそれによって発生する新たな安全リスク等について、適切な評価と対策を行うことに関し、地域の関係機関・関係者との間で理解と協力を得ておくことが不可欠である。また、道路交通の安全と円滑を確保する上で、地域の関係機関・関係者の協力を得ることによって、走行する交通環境や地域との連携状況を自動運転システムの技術開発に応じた適切なものとするのが可能なのであれば、その協力の在り方等を、運行主体と地域の関係機関・関係者とで導き出すことが重要である。
- 同じく無人自動運転の特性に鑑み、当該自動車に係る緊急時の対応について、事前に地域の関係機関・関係者との情報共有が必要である。

#### 【委員・オブザーバーによる主な意見】

- レベル4の自動運転移動サービスの早期実現に当たっては、全体を俯瞰しつつ、車両、運用、道路・交通環境及び人による対応等を組み合わせて「安全運転」を満たす、という考え方も必要ではないか。（再掲）
- 議論の大前提は道路交通の安全を確保するという点だろう。従来の運転者の存在を前提としない自動運転車についても、少なくとも現在確保できている安全性のレベルを下げるわけにはいかないと考えており、車両だけでは到達できない部分であったとしても地域との連携を図ることなどによりカバーすることが可能ではないか。（再掲）
- サービスの安全性を審査する際には、通常走行時の対応、緊急時の対応、システムが故障した際の対応等に場合分けを行って、それぞれの場合で車両の役割や関与者の役割、地域の関係者の役割等を整理し、システムの全体の安全性を確認するものと考えている。この点、無人自動運転移動サービスの実装に当たっては、車両のみならず関与者や地域の関係者も関わるシステム全体（無線通信システム、遠隔監視システム等を含む。）の安全性をどの主体がどのように審査し判断するのか、検討すべきではないか。

- ▶ レベル4の自動運転では、ODD内においては全てシステムが対応することが求められるところ、そのような技術を実現するには時間を要するだろう。システムが対応の必要性を認知することが困難な事象については、車車間通信等の通信技術を活用するなどして、人が関与すべき事象を可能な限り減らしていくことも重要であろう。（再掲）
- ▶ インフラと協調した自動運転も今後想定されるため、どのようにインフラと協調するのかについて運行主体に検討してもらうことも有意義である。ただし、新たにインフラを整備する場合やインフラを維持管理する場合のコストは大きな負担であり、事業者が現在課題として認識している点に留意が必要である。
- ▶ 自動運転移動サービスの提供において主たる責任を負う者は運行主体であると考えられるところ、想定される関与者の主な役割が運行主体の拘束下で対応を行うことなのであれば、法的には履行補助者として考えることが適当ではないか。この際、自動運転システムが能力を超えた場合の対処はレベル2の状態として考え、責任の所在については運行主体と関与者の関係で議論を行うべきである。（再掲）
- ▶ 米国では、自動運転車両の緊急時に駆け付けた者が行うべき対応を詳細に示したマニュアルやビデオ等を整備する、救急隊等が訓練を行うための施設を提供するなど、事故現場等で警察官等が効果的な対処を行うために必要な情報の提供やトレーニングを行うことに運行事業者が前向きに協力している事例がある。運行主体が地域の関係者とどのような協議を行うのか等を検討する際に参考になると思われる。
- ▶ 自動運転移動サービスの提供に当たっては、消防や消防団が緊急時に備えた訓練を行う機会や十分な情報を提供する必要があるだろう。

## 6 関係省庁における主な検討状況

### (1) 自動走行ビジネス検討会における検討状況【経済産業省、国土交通省】【P】

自動走行のビジネス化を産学官のオールジャパン体制で推進することを目的として設置されている自動走行ビジネス検討会については、第1章第1節でも触れているが、同検討会の下に、「サービスカー協調WG」及び「次期プロジェクトWG」が設置されている。

このうち、サービスカー協調WGにおいては、実証実験の実施主体を主な構成員とし、自動運転サービスカーの事業化を見据えて移動サービス分野に焦点を当てた安全性確保や社会受容性醸成の在り方について検討が行われた。

また、次期プロジェクトWGにおいては、これまでの実証プロジェクトの成果や課題を踏まえつつ、SAEレベル4などの高度な自動運転サービスの実現・普及に向け、遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスのビジネス面での持続可能性や、インフラ協調のための設備等のコスト負担・維持管理の仕組み等、令和3年度以降のプロジェクトの中で取り組むべき社会実装上の諸課題について検討が行われた。

自動走行ビジネス検討会では、これらのWGの結果をとりまとめ、令和3年3月頃に報告書を公表する予定。

(2) **S I P協調型自動運転ユースケース -2019年度協調型自動運転通信方式検討TF活動報告-【内閣府】**

S I P自動運転システム実用化WGの下部に設置されている協調型自動運転通信方式検討TFにおいて、令和2年9月にみだしの報告書を策定・公表した。

当該文書は、自律型自動運転システムをベースに、車載センサー検知外の情報の入手や自車が保有する情報の提供及び車車／路車間の意思疎通を通信で行うことで、より安全でスムーズな自動運転制御を可能とする協調型自動運転システムによって、より高度な自動運転を実現することを前提に、自律型自動運転システムのみでは実現できないユースケースを選定したものである。当該ユースケースの中には、緊急車両の情報による走行支援や、事故車等の異常車両からの救援要請の発信等が含まれている。

(3) **ラストマイル自動運転車両システム基本設計書【国土交通省】**

国土交通省では、限定地域での無人自動運転移動サービスに用いられるラストマイル自動運転車両の開発・実用化・普及を促進するべく、産学官の関係者で構成される「先進安全自動車(A S V)推進検討会」において検討し、令和2年7月にみだしの文書を策定・公表した。

同文書では、自動運転の導入初期には、多様な種類の自動運転車が、異なる地域特性を有する地域において異なる自動運转向け走行環境条件の下で導入されることが予想されるため、自動運転車の種類ごとあるいは個別のサービス事業ごとに安全性を確認するなどの基本的な考え方の下、

- S A Eレベル3及び4の性能を有する自動運行装置搭載車両
- ワンマイル程度の狭く限定された移動範囲を前提としたODD  
(例：自動車専用道は含まない、速度30km/h以下、等)
- 主に物流／移動サービス／地域公共交通等に用いられる

といった特徴を有するラストマイル自動運転の車両システムの設計を行う際に考慮すべき技術的要件等について、動的な運転タスクを行う自動車の観点から例示的にまとめたものである。

## 7 海外動向

【作成者注：検討中】

## 8 まとめと今後の課題等

(1) **まとめ**

以上のように、調査検討委員会において、従来の「運転者」の存在を前提としない自動運転について検討を行った。

自動運転は、交通事故の削減や渋滞の緩和、運転免許証返納後の高齢者をはじめとした移動弱者の移動手段の確保、運転手不足等我が国で生じている道路交通に関する様々な課題の有効な解決策として期待されており、実用化されることは、我が国の交通の安全と円滑の更なる確保に資するものと考えられる。

他方で、SAEレベル4の自動運転は、自動運転システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答をODD内において実行するために従来の「運転者」の存在が前提とされないというこれまでにない特徴を有しており、その社会実装に当たっては、そのような自動運転を使用する者が一般的に従うべきルール等について慎重に検討する必要がある。

こうした背景を踏まえ、調査検討委員会においては、SAEレベル4の自動運転のうち早期に実用化される可能性がある自動運転移動サービスを検討の対象として設定し、交通ルールや担保の仕組み、自動運転システムによる自動的な対応が期待できない場合（交通事故の場合の措置等）の対応方策等について、具体的な論点を設定して検討した。

個々の論点に係る検討内容の詳細は前記「5 検討の結果」において記載したとおりであるが、検討を通して、交通ルールの在り方等について一定の方向性が見いだされた。

すなわち、自動運転技術は今後更なる発展や革新の余地がまだあると見込まれるものの、早期に実用化される可能性がある自動運転移動サービスにおいては、従来「運転者」に求められていた運転操作に係る対応を全て代替できるほど自動運転技術の研究開発が進展しているかどうか必ずしも明らかではないこと、また、実用化される可能性があるサービスの内容が個別のケースごとに大きく異なると考えられることを前提として踏まえると、定型的・一般的な交通ルール等、自動運転システムが遵守できる交通ルールについては基本的に現在の道路交通法において運転者に求められているものと同様の対応を求めつつ、現場の個別具体的な対応等の自動運転システムが対応することが必ずしも期待できないものに関しては、個別のケースに応じ、地域ごとに交通ルールの遵守の方策を柔軟に検討し、当該方策及びそれによって発生する新たな安全リスク等について理解と協力を得て、自動運転システムによる操作や人間による関与等の組合せにより、全体として従来と同等以上の安全性を確保することが適切であるという方向性である。

この点、自動運転システムのみによっては対応できない交通ルール遵守の方策としては、具体的には、走行環境を限定し、又は整備すること、地域との連携等の方策によりカバーすること、自動運転移動サービスの提供に携わる自然人により関与すること等を挙げることができ、自動運転システムのみによっては確保できない道路交通の安全と円滑を確保するために最も適切となる組み合わせを、運行主体と地域の関係機関・関係者が協議して導き出すことが重要と考えられる。このように、自動運転移動サービスの個別のケースに応じて柔軟に選択される交通ルール遵守の方策により、運行に関与する自然人の役割は異なることから、当該自然人が運転免許等の特定の資格や技能を有している必要は必ずしもなく、また、当該自然人に一律の義務を負わせる

必要もないといえる。他方で、運行に関与する自然人が存在する場合には、当該自然人によって交通ルール遵守の方策が一部担われることとなるため、自動運転移動サービスを提供する者において、当該自然人に対し、前提となる交通ルール、自動運転システムに関する知識やその性能に応じた道路交通の安全と円滑の確保のための対応等について必要な教育を行うことが重要である。

また、従来は道路交通法における義務を運転者に課すことにより道路交通の安全と円滑を図り、運転者が義務を履行しつつ安全に自動車を運転するために必要な技能、知識等を習得していることを運転免許制度によって担保していたが、上述の方向性を前提とした場合には、従来の「運転者」の存在が前提とされないこと及び自然人に特定の資格等を求めることが必ずしも適当でないことから、従来の運転免許制度の枠組みでは、道路交通の安全と円滑を確保しつつ、自動運転により自動車を安全に走行させることを担保することができなくなる。むしろ、自動運転システムの使用に当たり、本項の上述の考え方を踏まえて、全体として従来と同等以上の安全性を確保することは運行主体に求められることとなろう。したがって、自動運転移動サービスを提供する主体の審査等を行うことにより、かかる主体が道路交通の安全と円滑を確保しつつ、自動運転により自動車を安全に走行させることができることを担保する枠組みを整備することが必要であろう。

## (2) 今後の課題等

政府の成長戦略会議の「実行計画」(令和2年12月1日)では、次のとおりとしている。

### 第10章－8. 自動車の自動運転

自動運転に係る制度整備大綱(2018年4月)に基づき、自動運転車の実現のための道路交通関連の法制度の見直しを進めていく。

具体的には、2022年度目途に限定地域での遠隔監視のみの自動運転移動サービスの実現に向け、1人の遠隔監視者が3台以上の車両を同時に走行させる形態を可能とするため、引き続き技術開発・実証を行うとともに、必要な制度整備についての検討を加速する。

今後は、政府全体の取組状況と歩を合わせつつ、上記(1)の方向性を踏まえ、従来の「運転者」の存在を前提としない自動運転の実用化に当たり、全体を通じて道路交通の安全と円滑を確保するための審査の枠組みについて、審査事項やその基準、適格性を有さない場合の行政処分の在り方等、より具体的な制度の在り方を更に議論することが必要である。また、その際には、諸外国における制度整備状況や、自動運転システムの技術開発の方向性、関係省庁における検討の状況等を踏まえつつ、検討を深めていくことが重要である。

なお、今年度の調査検討では、早期に実用化される可能性がある自動運転移動サービスの実用化を念頭に検討を行ったが、SAEレベル4の自動運転技術は移動サービスのほか自家用車や物流サービスといった分野においても実現が目指されているところであり、これらに対応する交通ルールの在り方や運行主体の適格性を担保する枠組

みについて今後具体的に検討するに当たっては、今後の技術開発の進展や技術基準の検討の動向を踏まえながら、要すれば今年度の検討内容を移動サービス以外の分野についても応用することにも留意しておくべきであろう。