国内ヒアリング回答結果（概要）

機２

資料１

ヒアリング概要

【背景・目的】

✓ レベル４物流サービスやレベル4自家用車等、自動運転の更なる拡大に向けた検討を行う調査検討委員会の基礎資料とすることを目的にヒアリングを行う

【実施内容】

＜対象事業者＞

✓ ①国内・国外の自動車メーカー、②国内・国外の自動車部品メーカー、③大学・研究機関、④運送事業者、⑤その他（道路管理者等）を対象に実施

✓ 計53主体に聴取、うち34主体から回答を受領

＜実施方法＞

✓ メールで送付したヒアリング帳票に対し回答

＜実施期間＞

✓ 2022年11月下旬～12月下旬

＜ヒアリング項目＞

✓ レベル４自動運転システムの技術開発の方向性について（主にヒアリング対象①～③）

✓ レベル４自動運転システムを活用したサービスの運用及び想定される課題について（主にヒアリング対象④⑤）

✓ 詳細は次頁参照

国内ヒアリング回答結果（概要）

機２

ヒアリング項目（詳細）

（１）回答者の属性

①　回答者の属性

（２）ADSの研究開発の方向性

①　市場化の形態
②　市場への供給可能時期
③　使用が予定される道路環境
④-1 ODD外となる走行環境（恒常的にルート上に存在するもの）
④-2 ODD外となる走行環境（恒常的にはルート上に存在しないもの）
⑤　インフラによる支援を想定する場面・状況および想定する支援※

（３）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービスの運用

①　想定するサービス形態
②-1 ADSを搭載した車両の使用方法（自然人による運転予定）
②-2 ADSを搭載した車両の使用方法（自動運転の開始・終了方法）
③-1 特定自動運行の運行体制（特定自動運行実施者）
③-2 特定自動運行の運行体制（特定自動運行主任者）
③-3 特定自動運行の運行体制（現場措置業務実施者）
③-4 特定自動運行の運行体制（その他運行に関わる者）
④-1 運用上の課題（地域の理解）
④-2 運用上の課題（申請手続きの課題）
④-3 運用上の課題（交通事故発生時等の課題／高速道路を走行するサービスの場合の課題）
④-4 運用上の課題（人員や運行体制の課題）
④-5 運用上の課題（自家用車の場合の課題）
⑤-1 その他の運用上の課題（運行に必要な知識・スキルの教育の課題）
⑤-2 その他の運用上の課題（行政処分に関する課題）
⑤-3 その他の運用上の課題（物流サービス／移動サービスの場合の課題）

（４）その他の課題や要望事項

①　その他の想定される課題※
②　要望事項※

（注）本資料には※印の設問は未掲載

国内ヒアリング回答結果（概要）

機２

（１）回答者の属性について

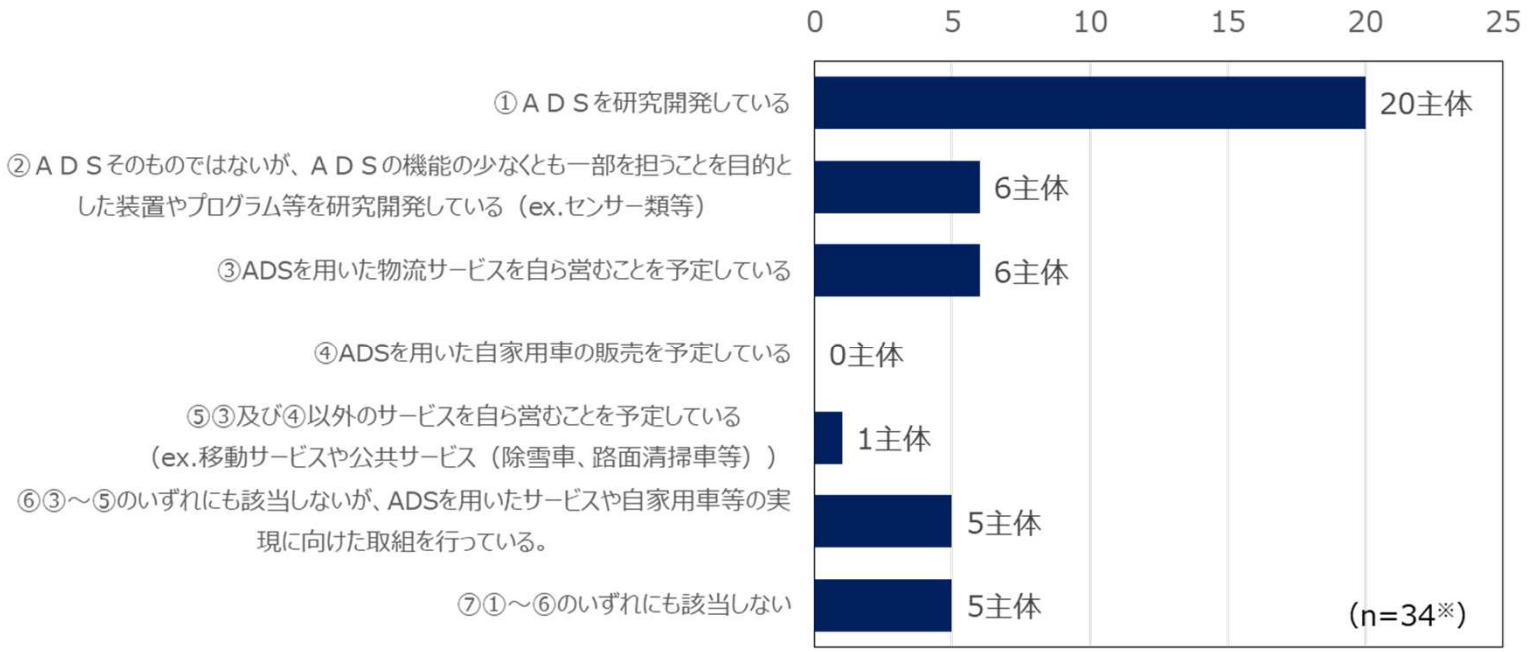
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（１）回答者の属性について～

機２

① 回答者の属性

【設問】運転者の存在を前提としない（ＳＡＥレベル４相当の）自動運転の実現に向け、どのような取組をしていますか。

- ✓ ADSを研究開発、または、一部研究開発している主体が26主体であった。
- ✓ また、物流サービスの運営を予定している主体は6主体、自家用車の販売を予定している主体は0主体、その他サービスを予定している主体は1主体、サービス実現等に向けた取組を行っている主体は5主体であった。



※ 複数のサービス形態に分けて回答した主体の回答や、大型車メーカーの協調領域に関する回答を含む。

機２

（２）ADSの研究開発の方向性について

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（2）ADSの研究開発の方向性について～

機２

結果概要（ADSの研究開発の方向性）

✓ **ADSやADSの一部の研究開発を行っていると回答した25主体**における、ADSの研究開発の方向性に関する主な回答は、以下のとおり

市場化の形態

- 25主体中、以下のサービスでの市場化を予定（複数回答を含む）
  - 10主体が「物流サービス」
  - 14主体が「移動サービス」
  - １主体が「自家用車」
  - ３主体が公共サービス等の「その他のサービス」
- また、上記のうち、**11主体が高速道路を走行するADSの開発を想定**していると回答しており、
  このうち、**8主体が「物流サービス」**での市場化、**6主体が「移動サービス」**での市場化、**１主体が公共サービス等の「その他のサービス」**での市場化を予定
  なお、「自家用車」での市場化を予定している主体の回答は見られなかった

市場への供給可能時期

- 物流サービス／移動サービス／その他のサービスでの市場化を予定していると回答した主体の場合、**半数以上が、「2026年～2030年度頃」の市場化を目標**
- また、高速道路を走行するADSの開発を想定していると回答した主体の場合でも、**半数程度が「2026年～2030年度頃」の市場化を目標**
- **2025年以前や、2031年以降を目標としている主体は、比較的少数**

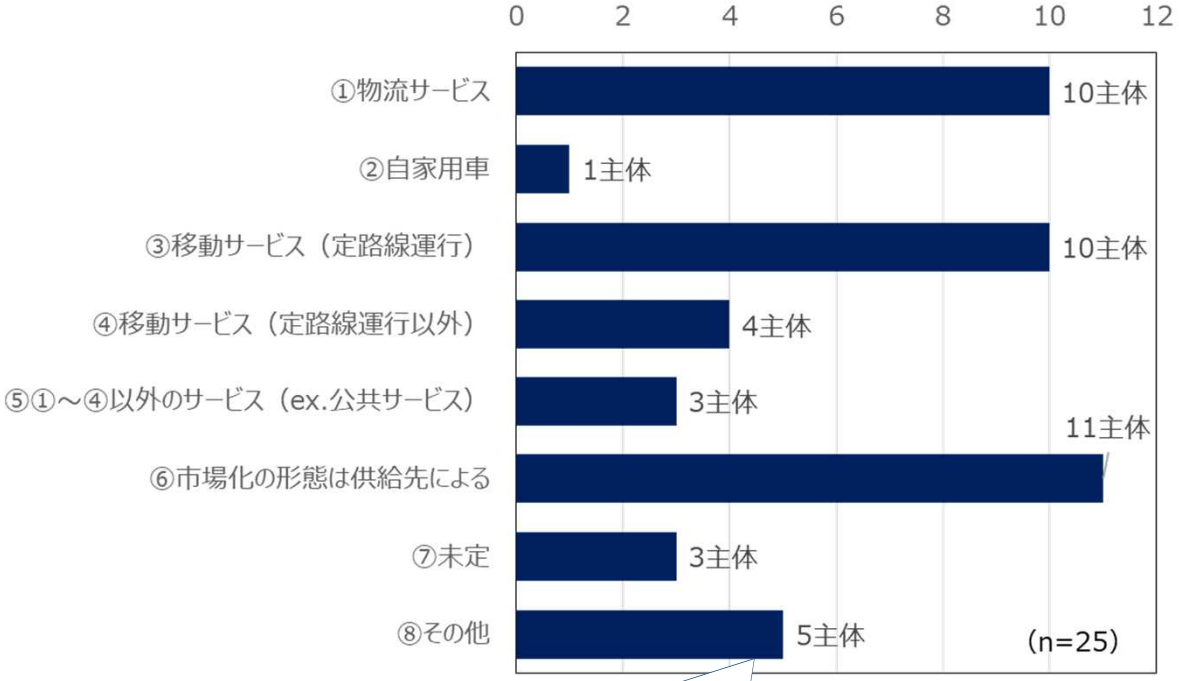
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（2）ADSの研究開発の方向性について～

機２

① 市場化の形態

【設問】研究開発中のSAEレベル４のＡＤＳ等は、どのような形態での市場化を予定していますか。可能な範囲で具体的な想定も御回答ください。

- ✓ 研究開発しているADSを、「物流サービス」で市場化することを予定している主体及び「移動サービス（定路線運行）」で市場化することを予定している主体がそれぞれ10主体であった。
- ✓ また、「自家用車」で市場化することを予定している主体は１主体、公共サービス等のその他のサービスを予定している主体は３主体であった。
- ✓ なお、供給先に依存するとした主体も、11主体であった。



- ✓ 閉鎖空間での物流/移動サービス
- ✓ 構内等、限定領域での物流サービス
- ✓ 移動販売車、移動診療車等のサービス　等

具体的な想定（回答があったものを記載）

【物流サービス】
- ✓ 自動運転宅配サービス
- ✓ 工場内搬送の自動化

【移動サービス（定路線運行）】
- ✓ 限定空間内におけるシャトルバスの自動化
- ✓ バス便が廃止される等、交通空白地帯となった地域における地域住民の足となる自動運転によるサービス
- ✓ 初期は限定空間における遠隔型低速自動運転による定路線運行の移動サービス。徐々に運行形態や運行領域を拡大。
- ✓ 30人乗り以上の乗合乗用車のBRT線運行等

【移動サービス（定路線運行以外）】
- ✓ 自動運転タクシーサービス

【①～④以外のサービス】
- ✓ 高齢化や働き手が不足している農業分野で、圃場から集荷場への作物の搬送、工場などの限定空間での部品の搬送等を検討
- ✓ 道路維持管理のため、道路除雪作業を行うロータリ除雪車や、その後尾警戒を行う標識車の、路肩内のADS

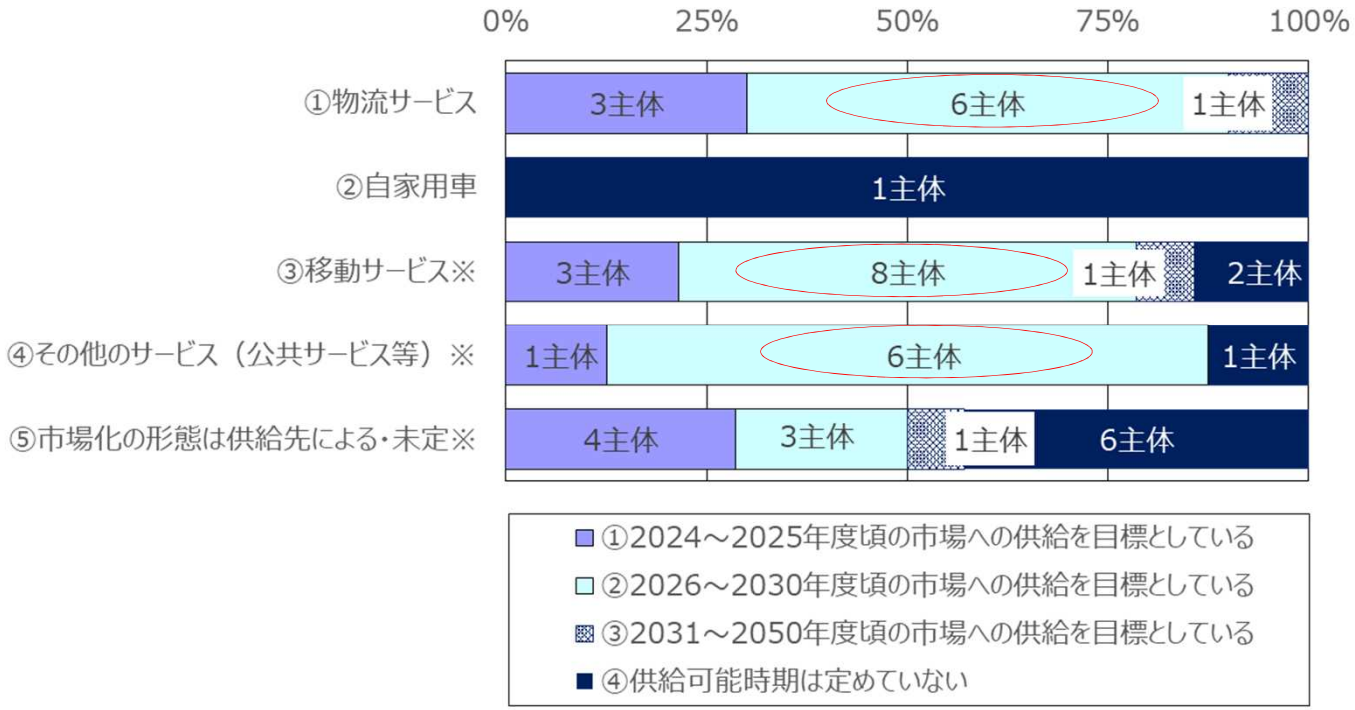
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（２）ADSの研究開発の方向性について～

機２

② 市場への供給可能時期

【設問】SAEレベル４のＡＤＳ又はその一部をなす装置やプログラム（以下まとめて「ＡＤＳ等」といいます。）の市場への供給可能時期は、いつ頃を想定していますか。

- ✓ 前頁の設問で物流サービス／移動サービス／その他のサービスでの市場化を予定していると回答した主体の場合、2026年～2030年度頃を目標としている主体が最も多かった。
- ✓ また、次に多いのは、2024～2025年度頃を目標とする主体であった。
- ✓ なお、自家用車での市場化を予定していると回答した主体は、供給可能時期を定めていないと回答。



高速道路での走行を予定する主体

- ✓ なお、高速道路を走行する予定があるとした主体の場合、以下の回答
  - ① 2024～2025年度頃：3主体
  - ② 2026～2030年度頃：5主体
  - ③ 2031～2050年度頃：1主体
  - ④ 供給可能時期未定：2主体

※ 移動サービスは、前頁で「移動サービス（定路線）」または「移動サービス（定路線運行以外）」と回答した主体
その他のサービス（公共サービス等）は、前頁で「①～④以外のサービス（ex.公共サービス）」または「その他」と回答した主体
市場化の形態による・未定は、前頁で「市場化の形態は供給先による」または「未定」と回答した主体

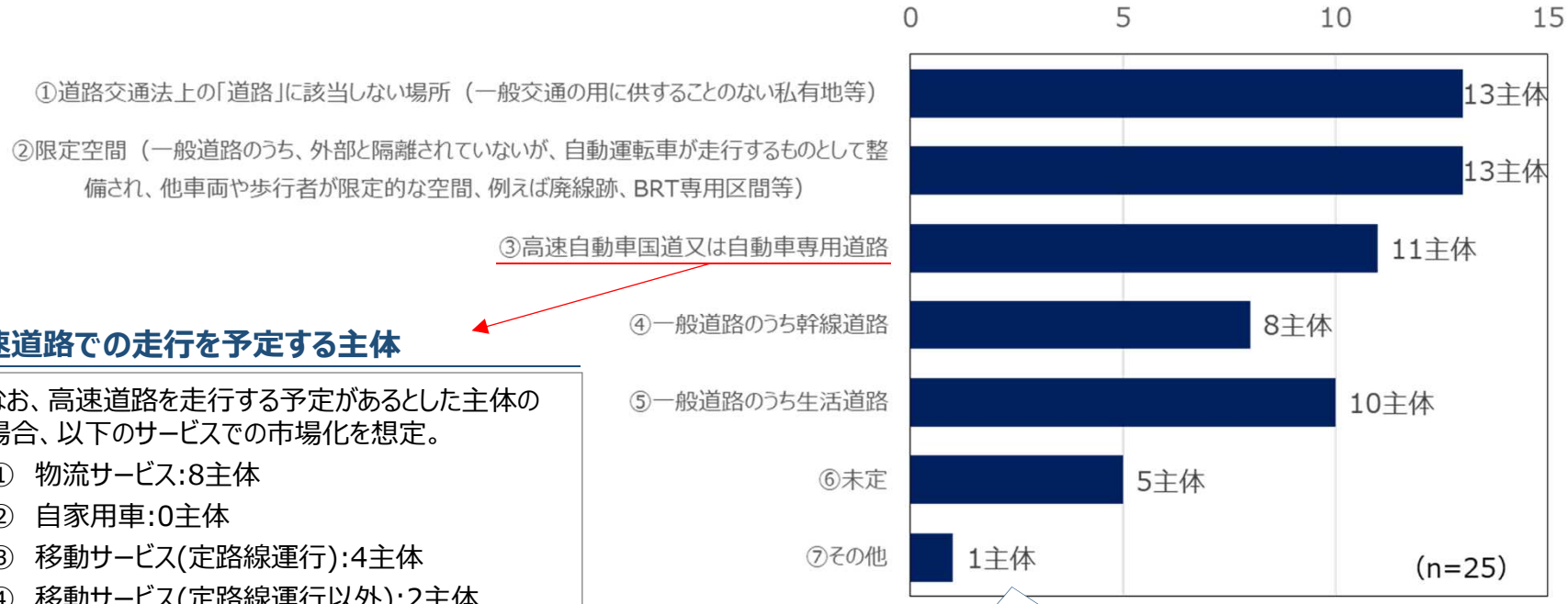
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（2）ADSの研究開発の方向性について～

機２

③ 使用が予定される道路環境

【設問】研究開発中のSAEレベル４のＡＤＳ等は、どのような道路環境において使用されることを想定していますか。

✓ 「道路交通法上の『道路』に該当しない場所」での使用を想定している主体及び「限定空間」での使用を想定している主体が13主体であり、最も多い。次いで、「高速自動車国道又は自動車専用道路」を想定している主体が11主体であった。



✓ 供給先の走行環境による

高速道路での走行を予定する主体

✓ なお、高速道路を走行する予定があるとした主体の場合、以下のサービスでの市場化を想定。

① 物流サービス:8主体
② 自家用車:0主体
③ 移動サービス(定路線運行):4主体
④ 移動サービス(定路線運行以外):2主体
⑤ ①～④以外のサービス(公共サービス等):1主体
⑥ 市場化の形態は供給先による:6主体
⑦ 未定:0主体
⑧ その他:4主体

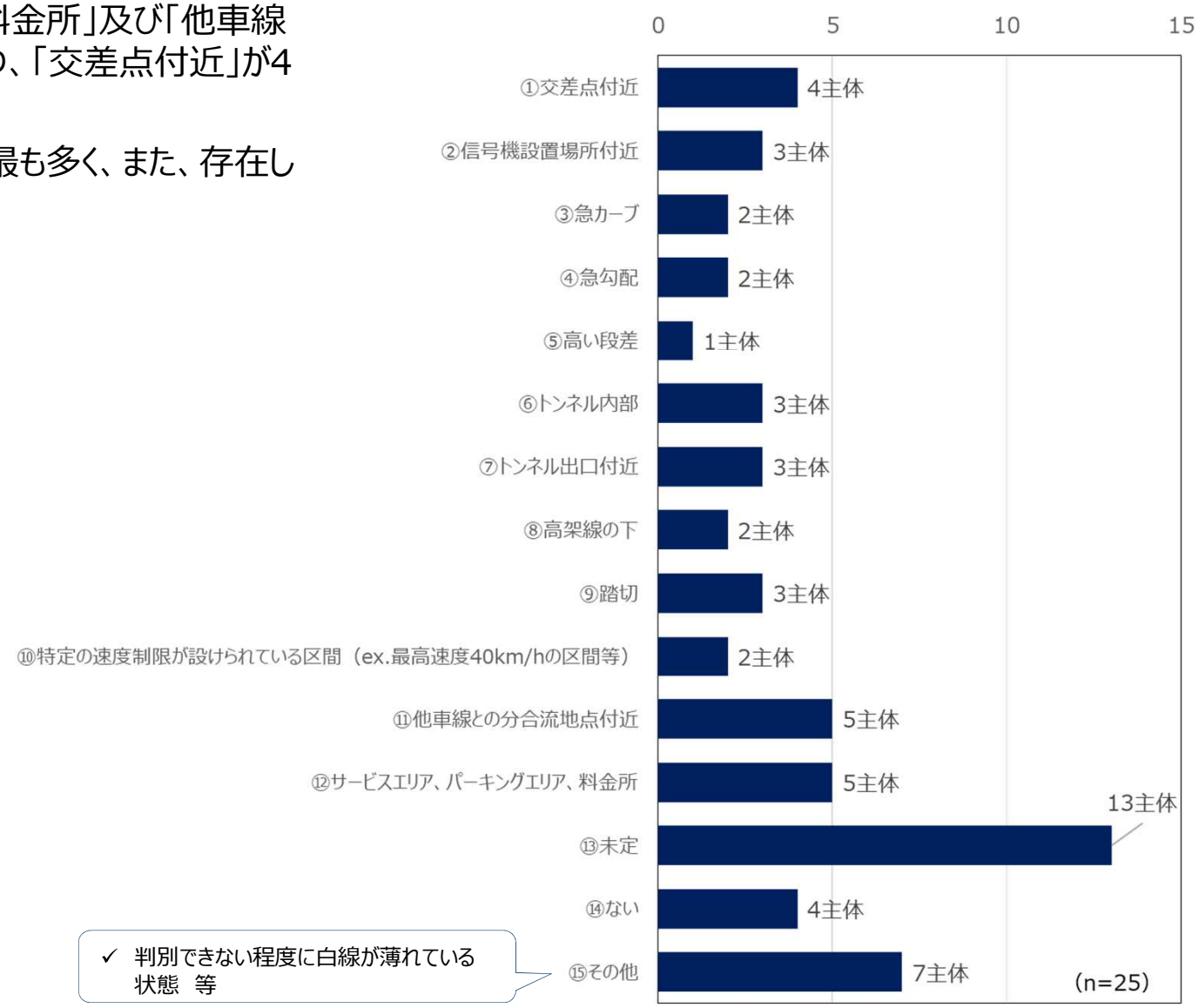
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（2）ADSの研究開発の方向性について～

機２

④-1 ODD外となる走行環境（恒常的にルート上に存在するもの）

【設問】ADSのみの性能によって自動運転を継続することが困難であり、かつ恒常的にルート上に存在していることが見込まれる走行環境はありますか。

- ✓ 「サービスエリア、パーキングエリア、料金所」及び「他車線との分合流地点付近」が5主体ずつ、「交差点付近」が4主体あり、比較的多い。
- ✓ なお、未定とした主体が13主体で最も多く、また、存在しないとした主体も4主体であった。



✓ 判別できない程度に白線が薄れている状態　等

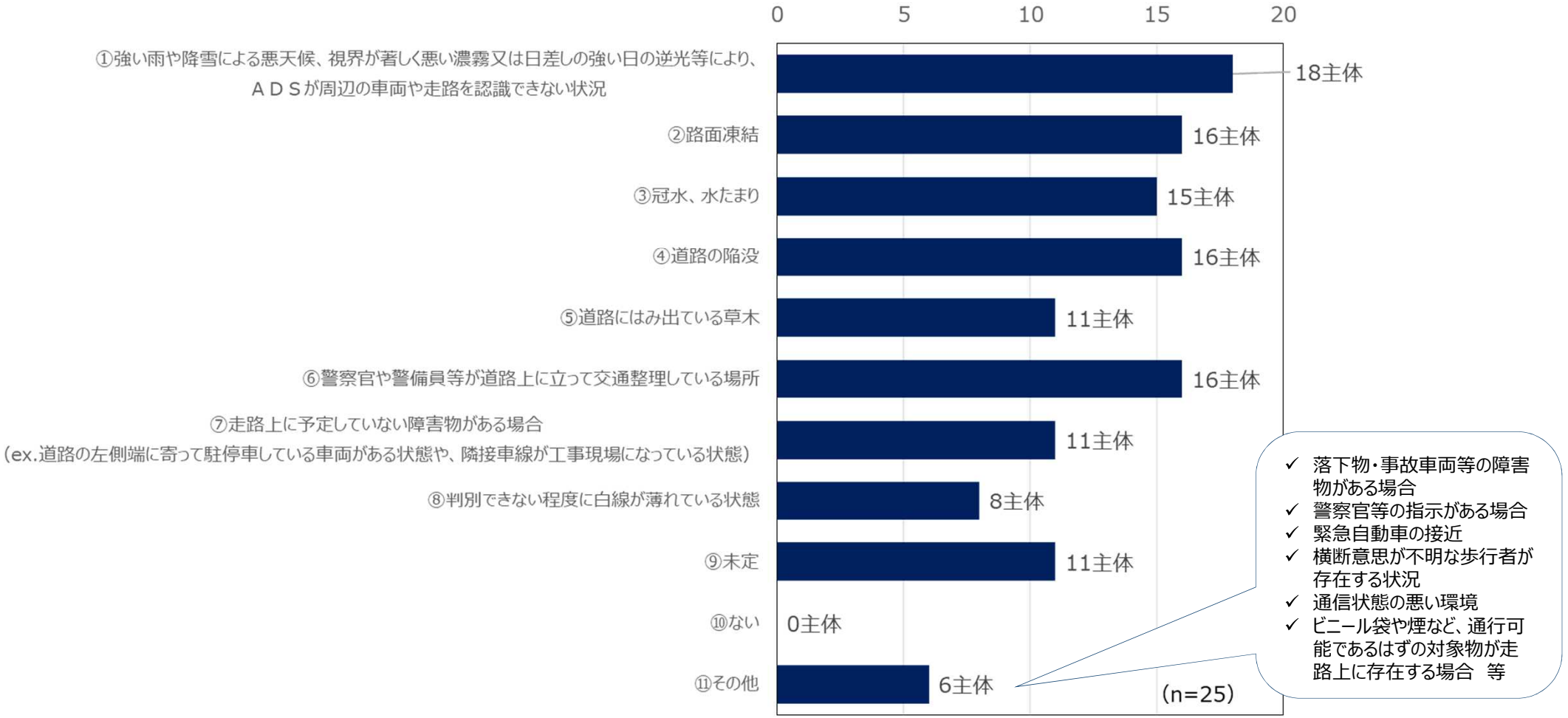
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（2）ADSの研究開発の方向性について～

機２

④-2 ODD外となる走行環境（恒常的にはルート上に存在しないもの）

【設問】ADSのみによって自動運転を継続することが困難であって、かつ恒常的にルート上に存在しているとはいえない走行環境はありますか。

✓ 「悪天候や濃霧、逆光等によりADSが周辺車両や走路を認識できない状況」が、18主体と最も多い。次に、「路面凍結」、「道路の陥没」、「警察官や警備員等が道路上に立って交通整理している場所」が16主体、「冠水、水たまり」が15主体と続く。



機２

（３）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機２

結果概要（SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用）

✓ **ADSを活用したサービス運用を予定している**、又は、**サービス実現に向けた取組を実施していると回答した11主体**における SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービスの運用方法や課題に関する主な回答は、以下のとおり

想定するサービス形態

- 11主体中、以下のサービスの運用を想定
  - ５主体が高速道路を走行する物流サービス
  - ６主体が移動サービス等のその他のサービス
  - １主体が高速道路を走行する自家用車
- 除雪車等の業務用車両を想定して回答した主体からの回答は見られなかった

ODD内外における自然人の関与

- 高速道路を走行するサービスを想定している**6主体のうち、５主体が保安要員等の自然人がODD内外で運転する予定があると回答**。また、自動運転の開始・終了は遠隔や車内にいる自然人が行うことを想定していると回答
- 「特定自動運行主任者」や「現場措置業務実施者」は、サービス提供事業者又は運行委託先の社員が担うと回答

駆け付け対応等の運用面の課題

- **自然人が車内に存在しない場合、交通事故時の駆け付け対応の迅速性や、現場措置業務実施者の適切な配置が、運用面での課題**
- なお、自家用車における運用上の課題は、現時点で運用主体や販売者となることを想定した回答は見られなかった

地域の理解や申請手続き等の制度面の課題

- 地域の理解と協力のための**合意形成の基準や対象者の範囲、複数都道府県で運行する場合の申請に係る事務的な負担等が課題**

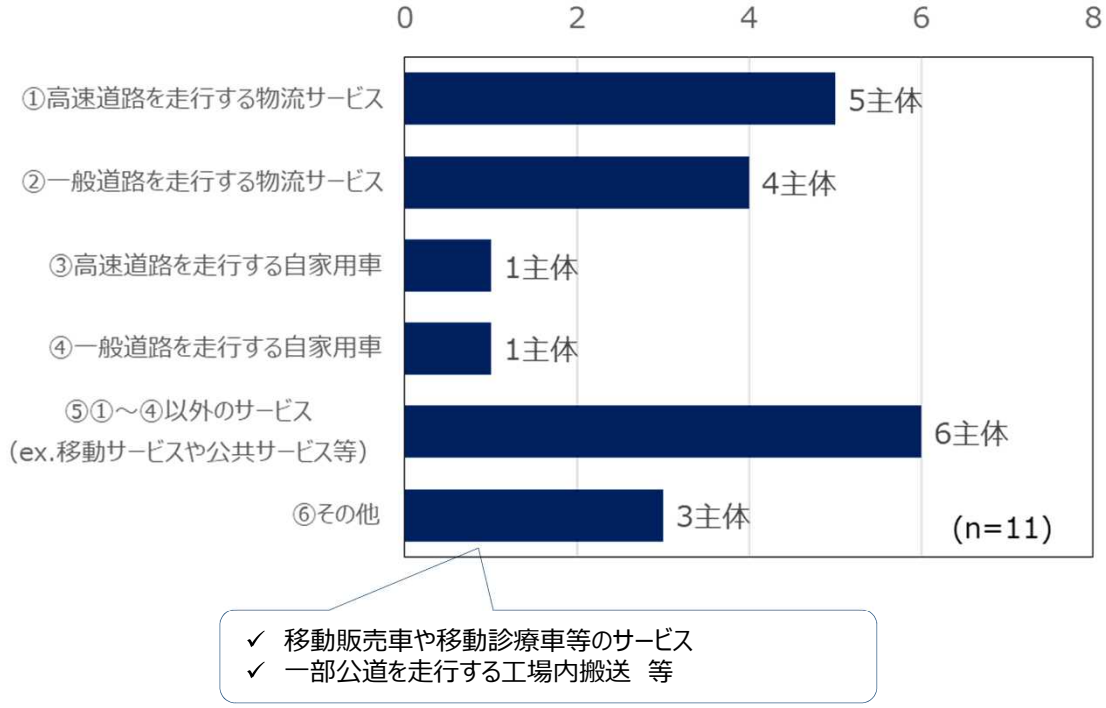
国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機２

① 想定するサービス形態

【設問】SAEレベル４のADSを、どのサービス形態として運用することを想定していますか。

- ✓ 「高速道路を走行する物流サービス」、「一般道路を走行する物流サービス」と回答した主体は、それぞれ5主体、4主体であった。
- ✓ また、「高速道路を走行する自家用車」、「一般道路を走行する自家用車」と回答した主体は、それぞれ1主体ずつであった。
- ✓ 上記以外のサービスと回答した主体は、6主体であった。なお、この６主体は、全て「移動サービス」を想定していた。



国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について～

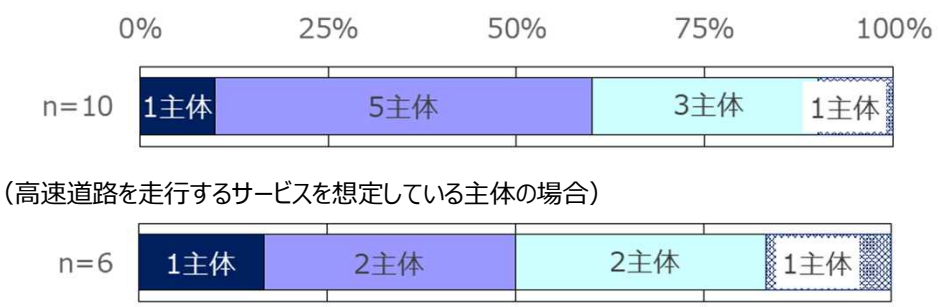
機２

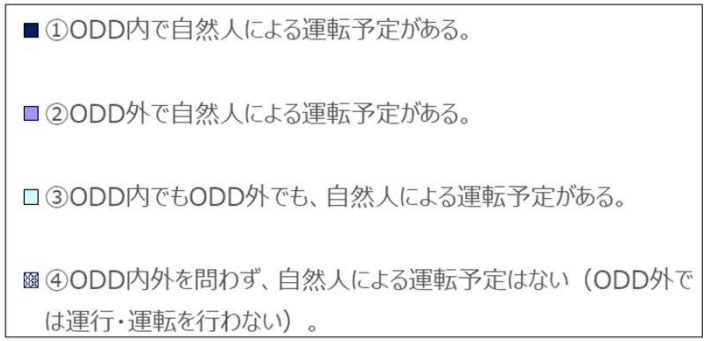
②-1 ADSを搭載した車両の使用方法（自然人による運転予定）

【設問】想定している運用方法では、SAEレベル４のADSを搭載した車両を、自然人が運転する予定（自然人による運転予定）はありますか。

- ✓ 「ODD外で自然人による運転予定がある」と回答した主体が5主体と最も多い。次に、「ODD内でもODD外でも自然人による運転予定がある」が3主体と続く。高速道路を走行するサービスを想定してる主体の場合も同様の傾向。

  ※なお、本設問の「ODD内での自然人による運転予定」は、SAEレベル3におけるドライバーによる運転引継ぎを意味しない。





②-2 ADSを搭載した車両の使用方法（自動運転の開始終了方法）

【設問】想定している運用方法では、自動運転をどのように開始/終了することを想定していますか。

- ✓ 自動運転の開始/終了方法としては、サービスエリアやパーキングエリア、インターチェンジ直結の拠点、ODDに入る・ODDから出る直前の地点等での切り替えが想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - 高速道路を走行する物流サービスの場合、**サービスエリアやパーキングエリア、インターチェンジ直結の拠点等で、遠隔監視者等が**開始/終了
  - 移動サービスの場合、**ODD内に入る直前やODD外になる直前に、乗務員や運転者等が**スイッチ操作で開始/終了

  ※なお、車両や遠隔システム等の性能が明確でないため、検討中の主体も一定数存在

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル4の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機 2

③ 特定自動運行の運行体制

【設問】 「特定自動運行実施者」や「特定自動運行主任者」、「現場措置業務実施者」等は、具体的にどのような主体や自然人が担うことを想定していますか。

- ✓ 「特定自動運行実施者」としては、サービス提供を担う事業者自身や運行委託先が、「特定自動運行主任者」や「現場措置業務実施者」としては、その社員が主に想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。

【特定自動運行実施者について】

- **サービス提供を担う事業者自身**又は**運行委託先の事業者**が担う
- 自動運転システムの開発や実装を行う主体が担う

【特定自動運行主任者について】

- **サービス提供を担う事業者自身**又は**運行委託先の社員**を、遠隔監視所等に配置する
- 高速道路を走行する物流サービスの場合、事業者ごとの人員配置が困難であるため、**道路管理者の社員**を配置すること等も想定している

【現場措置業務実施者について】

- **サービス提供を担う事業者自身**又は**警備会社やレッカー事業者、JAF、保険会社等の駆け付け対応のノウハウを有する委託事業者の社員**を配置する

【その他運行に関わる者について】

- 車両・システムの点検・整備を行う人員、走行ルートの交通状況や路面状態の点検・対応を行う人員、車内安全の確認・対応を行う人員、事故時のレッカー対応を行う人員等を配置する

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル4の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機 2

④-1 運用上の課題（地域の理解）

【設問】想定している運用方法の場合、地域の関係者や関係機関の理解と協力を得るための調整に際して、どのような課題があると考えられますか。

- ✓ 地域の理解と協力を得る際の合意形成の基準や地域の関係者の範囲等が主に課題として想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - **合意形成の基準**や、**説明会等の合意形成のために必要な場の運営の仕方**等が課題
  - 高速道路を走行する物流サービスの場合、**「地域住民の利便性又は福祉の向上」が間接的**であり、許可に影響すること等が懸念
  - 移動サービスの場合、**不定路線の場合の地域の関係者の範囲**や、地域公共交通会議の承認の必要性等が課題

④-2 運用上の課題（申請手続きの課題）

【設問】特定自動運行を行う場所を管轄する都道府県公安委員会に提出する「特定自動運行計画」の申請方法について、想定している運用方法においては、どのような課題があると考えられますか。

- ✓ 「特定自動運行計画」の申請については、複数の都道府県への申請に係る負担等が主に課題として想定されている。加えて、時間帯や経路等を事前に特定できない可能性がある点等も、懸念されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - 複数の都道府県で運行する場合、**全ての都道府県に申請することの事務的な負担**が課題
  - 手続きの電子化やワンストップ化を要望
  - **都道府県ごとに審査に差異が生じる可能性**等も課題
  - 物流サービスや不定路線の移動サービスの場合、**運行時間帯や、貨物の種類、走行経路等を事前に特定できない**点が課題
  - 「特定自動運行主任者」や「現場措置業務実施者」となる**担当者が、日ごとに変わる可能性**等も懸念

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル4の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機 2

④-3 運用上の課題（交通事故発生時等の課題／高速道路を走行するサービスの場合の課題）

【設問】現場での個別具体的な事象や交通事故等が発生した場合の対応について、想定している運用方法においては、具体的にどのような課題があると考えられますか。

【設問】高速道路における無人自動運転を行うことを想定している場合、交通事故が発生するなどして、自動運転が終了した際には、現場への駆け付けを含め、道路交通法上の義務にどのように対応しますか。また、その他、車内無人であることにより、どのような運用上の課題があると考えていますか。

- ✓ 駆け付けの迅速性が課題として想定されている。特に、高速道路を走行するサービスの場合は、大きな課題として捉えられている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - 積荷や乗客の安全性確保が重要である一方で、**交通事故時の迅速な駆け付け対応**や、**警察官の交通整理や緊急自動車の接近**等へのシステムのみによる対応は困難であり、課題
  - **高速道路を走行するサービスの場合、交通事故時の迅速な駆け付け**が課題
  - 加えて、車速の早い高速道路を走行するため、路肩等へ停止した後の本線への復帰方法等も課題
  - 対応時に**人による運転を結局行わざるを得ない可能性がある**こと、**対応時の自動運行装置への指示が人による運転と解釈される恐れがある**こと等が懸念

④-4 運用上の課題（人員や運行体制の課題）

【設問】特定自動運行を行う上で、交通の安全と円滑を担保するために必要となる人員や体制の観点から、どのような課題があると考えていますか。

- ✓ 現場措置業務実施者の配置や配置に係るコスト等が主に課題として想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - **現場措置業務実施者の配置場所**や、**配置に係るコスト**等が課題
  - 高速道路における物流サービスの場合、**運送事業者ごとに現場措置業務実施者を配置することは事業上困難**と想定
  - また、停電・通信障害時等の対応体制や、１人の監視者による複数台監視の可能性等も検討が必要

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機２

④-5 運用上の課題（自家用車の場合の課題）

【設問】レベル４相当の自家用車を提供する際には、どのようなエリア・走行環境・運行条件をODDとして設定する予定ですか。また、誰（どの主体）が「特定自動運行実施者」や「特定自動運行主任者」の役割を担うことを想定していますか。また、レベル４相当の自家用車を提供する場合、所有者等が運転を行わずに同乗している状態で自動運転が行われることが想定されます。このとき、上記のような自然人が、交通事故時の対応等を担うことを想定しますか。その場合、どのような課題があると考えられますか。

- ✓ レベル４の自家用車を販売する主体の立場からの回答はなかった。

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル4の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機2

⑤-1 その他の運用上の課題（運行に必要な知識・スキルの教育の課題）

【設問】想定している運用方法において、運行に関わる者に対して、必要な知識・スキルを教育する際に、どのような課題があると考えられますか。

- ✓ 必要な教育の水準や、人材育成の手間等の観点からの課題が想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - 運行に使用される自動運転システムや担当する役割に関する**知識・スキルの基準**及び**知識・スキルが担保されたことの証明方法**等が課題
  - **指導者の育成や事業者ごとの育成の手間**等も課題
  - 必要な知識・スキルとしては、遠隔監視の知識、通常時／異常時の車両挙動等の知識、短時間に安全性を判断するスキル、大型トラックの安全運行に係るスキル等が想定

⑤-2 その他の運用上の課題（行政処分に関する課題）

【設問】「特定自動運行実施者」や「特定自動運行業務従事者」が道路交通法の規則に違反した場合等に、都道府県公安委員会等が行う行政処分について、想定している運用方法においては、どのような課題があると考えられますか。

- ✓ 行政処分の範囲や、行政処分を受ける対象の判断等の観点からの課題が想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - **同一のシステムを使用している他事業者が行政処分を受けた場合**や、**委託先が他社向けの事業で行政処分を受けた場合**等における自社への影響を懸念
  - 車両や自動運転システム、特定自動運行実施者、特定自動運行主任者等の**どの主体が行政処分の対象となるか**等を懸念

国内ヒアリング回答結果（概要）
～（3）SAEレベル４の自動運転システムを活用したサービス運用について～

機２

⑤-3 その他の運用上の課題（物流サービス/移動サービスの場合の課題）

【設問】SAEレベル４相当のADSを用いて、物流サービス/移動サービスを提供する場合、そのODDの設定や車内に乗車・配置する人の有無等に関連して、その安全かつ円滑な運用に向けてどのような実務上の課題があると考えられますか。

- ✓ サービス提供の実務の観点からは、遠隔監視の実務や、路肩・サービスエリア・パーキングエリア等への退避、立ち客等への対応等の課題が想定されている。
- ✓ 例えば、以下のような回答があった。
  - **遠隔監視者のみで運行継続可否等を判断できるか**、**1名の遠隔監視者が複数台監視をしてもよいのか**、**遠隔監視者によるODD外の判断が運転と見なされるのか**等を懸念
  - 高速道路を走行するサービスを提供する場合、**ODD外になった際に路肩やサービスエリア、パーキングエリア等に退避してもよいのか**という点等の検討が必要
  - 移動サービスの場合、**立ち客や障がい者、高齢者、子どもの乗客への対応**等に課題