

「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期スマートモビリティプラットフォームの構築

**社会受容性・利害関係者調整等を軸にした  
社会実装及び人材育成  
プログラム等の開発 報告書**

**2024年3月**

**BOLDLY株式会社**

**BOLDLY**  
UPDATE MOBILITY

# 目次

---

1. 研究の背景と目的	P.1
2. 研究開発概要	P.2
3. 工程	P.4
4. 目標	P.6
5. 今年度成果	
5-1 既存市街地の街路網構成計画論の構築	P.7
5-2 生活道路・賑わい道路を取り巻く社会的受容性・協働性の獲得と ルール作り	P.10
5-3 制度、ルールの提案	P.22
5-4 サービスの社会実装に向けた人材育成	P.36

# 研究開発の背景目的

## 実用化・事業化を考えるに至った背景

現在の国内における自動運転事業は技術実証の側面が強いが、公共交通業界の人手不足等の課題を受け、早期の社会実装が求められている。このため、モビリティの走行空間や社会受容性・法制度・ステークホルダー調整等の観点から現行の課題を洗い出し、自動運転の社会実装に向けてあるべきルール等の提言を行う。

また、各地域には100年を超える歴史を持つ地域交通事業者が存在し、それぞれが地域に密着しながら、安心・安全を築いてきた歴史がある。日本が築いてきた安心・安全の資産を今後100年も継続するために、交通を支える人材の育成に取り組む。2030年に自動運転バスが1万台走行することを想定して人材の育成・体制構築を行う。

## 我々（BOLDLY）が目指す自動運転立国のシナリオ

### A.望ましいシナリオ

- ①2020年代、国内で自動運転シャトル普及に成功  
約10,000台の自動運転シャトルで、地域公共交通の持続化モデル構築に成功
- ②2030年代には、日本型事業モデルを海外輸出に成功  
法、製造認証、インフラ、社会実装、保険、メンテナンス、データ基盤、アプリなど  
➡高齢化が進むASEANや、インフラ老朽化が進む欧米各都市に輸出

### B.避けるべきシナリオ

自動運転産業の育成に失敗(第2のスマホ)、公共交通も廃線減便が止められず  
自動車産業における国際的リーダーシップを完全に失う

# 研究開発全体概要

## 研究開発の実施項目

### ⑦安全・安心・賑わいのあるみち空間と交通システム構築

⑦-2

#### 既存市街地の街路網構成計画論の構築

⑦-4

#### 生活道路・賑わい道路を取り巻く社会的受容性・協働性の獲得とルール作り

⑦-9

#### 制度、ルールの提案

### ⑱サービスの社会実装に向けた人材育成

BOLDLY が事業化し自動運転バスが日常的に運行されている、茨城県境町、北海道上士幌町、愛知県日進市、東京都大田区(羽田イノベーションシティ)の【4箇所】(以下、「先行4地域」と呼ぶ)を、実証フィールドとして活用する。さらに、その成果を2023年度導入予定地域である、新潟県弥彦村、石川県小松市、千葉県横芝光町、岐阜県岐阜市、愛媛県伊予市、三重県多気町の【6箇所】にて適用し、再現性の確認をする(以下、上記10地域を「先行10地域」と呼ぶ)。

## 実施内容

わが国の都市の道路網の特徴を踏まえて、機能と提供サービス、特に安全性に着目した既存街路の面的な構成論、その実現方策を検討。これを踏まえて、ゾーン30プラスの設定方法についても実践的な検討。また、小道路のデザイン論との連携も重要。賑わい演出、安全性に資する空間構成のための空間街路設計とデバイス配置論、維持活用のためのコミュニティインボルブメントの推進技術の開発も含む。

速度や走行区分についても視野に入れた包括的な議論を行うとともに、関係省庁とも連携しながら検討。最大のステークホルダーである地域コミュニティの形成実践に関しては、研究開発項目⑮「地域モビリティ資源のサービス実装に向けた地域・モビリティ・ビジネス・データコミュニティ形成とも連携。

サブ課題 I 「モビリティサービスの再定義、社会実装に向けた戦略策定」における戦略検討を受けてターゲットを定める制度、ルールへの低減を検討。技術、法整備、規制緩和、事業性の観点から研究を行い、⑦-9リ・デザイン・ガイドラインとしてまとめる。

地方の自治体にはモビリティ専門人材がおらず、リ・デザインを推進する人材が不足しているのが現状。これを補完して推進するモビリティナレッジセンターを開設することで公共交通計画策定の知識だけでなく、データ分析や評価、地域のモビリティ資源を有効活用し、社会福祉や教育、観光、物流などの移動サービスを束ねる、統合型モビリティサービスを地域で実現。

# 2023年度研究開発報告概要

## 研究開発の実施項目

⑦安全・安心・賑わいのあるみち空間と交通システム構築

⑦-2  
既存市街地の街路網構成計画論の構築

⑦-4  
生活道路・賑わい道路を取り巻く社会的受容性・協働性の獲得とルール作り

⑦-9  
制度、ルールの提案

⑱サービスの社会実装に向けた人材育成

## 2023年度の研究開発報告概要

自動運転実証が行われた都市を対象に、高精度人流データを用いたスローモビリティの空間的導入範囲の抽出手法を構築。またその空間を対象としたマイクロ交通シミュレーションを構築。

4地域の視察を行うとともに、地域公共交通確保維持改善事業費補助金実証調査データを用いた分析を開始。（この結果を踏まえ、2025年度以降の調査研究方針を決定。住民へのグループインタビュー、Well-being計測を含めた独自アンケートの実施を予定。）

自動運転：社会実装研究会、各国法制度やルールの動向調査  
多様な業界団体との連携、責任、標準化に関する議論リード  
自動運転をめぐる多様なステークホルダーの「行動準則」の提案  
自動運転バスの経済効果の計算モデル考案

モビリティに関する人材育成の要素を分析し、航空機におけるCA（客室乗務員）の役割と機能に着目しつつ、「地域モビリティ保安員」の人材像を検討。

# 工程(1)

事業項目	2023年度 下半期	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<b>⑦-2 既存市街地の街路網構成計画論の構築</b>					
マイクロ交通シミュレーションを用いたプロトモデルの構築					
マイクロ交通シミュレーション拡充等					
仕組みの成立性等のまとめ					
社会実装ガイドラインの作成					
<b>⑦-4 生活道路・賑わい道路を取り巻く社会的受容性・協働性の獲得とルール作り</b>					
アンケート調査の設計					
アンケート調査の実施					
住民アンケート調査の分析					
賑わい拠点の維持管理を容易にする仕組み作り、社会実装ガイドラインの作成					

# 工程 (2)

事業項目	2023年度 下半期	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
<b>⑦-9 制度、ルールの提案</b>					
〈法・責任〉 事例の収集	→				
〈法・責任〉 許行政の問題点や論点の検討・整理		→			
〈法・責任〉 法的課題の析出			→		
〈技術〉 技術に関する実用化事例の収集・整理	→				
〈技術〉 技術に関するほかプロジェクトと連携した事例収集		→			
〈規制緩和〉 規制緩和等に関する実用化事例の収集・整理		→			
〈規制緩和〉 自動運転バスの経済普及効果を算出する計算モデルの考案	→				
技術・法整備・規制緩和、事業性の観点からリ・デザイン・ガイドラインの策定				→	
<b>⑱ サービスの社会実装に向けた人材育成</b>					
事例の収集、育成プログラムの策定	→				
地域プロデューサの育成プログラム開始		→			
育成プログラム等への助言・参画等		→			

# 目標

## 研究開発の目標(2027年度までに達成すべき目標)

研究開発テーマ	2025年度の間目標	2027年度の最終目標
⑦-2 既存市街地の街路網 構成計画論の構築	バスのレベル4自動運転に関し、ODD環境の維持が難しい地点や時間帯を特定し、路上側のセンサーにより検出されたODD環境の健全性の程度を路車間通信により、遠隔監視センターに伝達し、適宜安全な運行停止につなげる仕組みの成立性と効果の試算をまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転社会実装の全国展開に向けたマニュアル作成を行う。</li> <li>サブ課題IIにおける制度課題および実装課題の解決策に係る提言(案)や、先行4地域における課題を踏まえて、規制改革・法整備に向けた提言(案)を取りまとめる。</li> </ul>
⑦-4 生活道路・賑わい道路 を取り巻く社会的受容 性・協働性の獲得とル ール作り	2023年度末までに自動運転が社会実装されている地域(北海道上士幌町、東京都大田区(羽田)、茨城県境町、愛知県日進市)の現地調査を行い、2024年度実施のアンケート調査の基本設計を行う。2024年度末までに自動運転バス導入地域について、導入後、人々の外出行動、モード選択、生活満足度がどのように変化したのかに関し、住民アンケート調査を実施する。2025年度末までに前年に実施したアンケート調査結果の詳細な分析を行う。また、住民にグループインタビューなどを実施し、アンケート調査結果の解釈を補足する。	2026年度末までに自動運転バス普及拡大に必要な措置について複数の仮説を立てた上で、その仮説を検証するために第2回のアンケート調査を実施する。2027年度末までに過去4年間の成果をまとめ、今後の自動運転バス普及拡大に必要な措置を、経済的側面から取りまとめる。
⑦-9 制度、ルールの提案	<p>経済モデルの再考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域交通の価値を見直すため、運賃収入以外の経済波及効果を算出する複数の計算モデルを考案する。</li> <li>先行4地域で、各パターンに基づきモビリティの経済効果を算出し公開する。</li> <li>上記経済効果をもとに導入した自動運転バス等のモビリティの増車、増便施策を検討する。</li> <li>リ・デザイン・ガイドラインへの反映を想定し、規制改革・法整備に向けた提言(案)の中間取りまとめを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先行10地域で、各パターンに基づきモビリティの経済効果を算出し公開する。</li> <li>先行10地域での実装成果を踏まえ、規制改革・法整備に向けた提言(案)の取りまとめを行い、リ・デザイン・ガイドラインへの反映とともに、法制度、基準、通達、政府報告書等に意見の反映ができるよう活動する。</li> </ul>
⑨ サービスの社会実装に 向けた人材育成	<p>公共交通の担い手不足の課題解決を目的に「リ・デザイン人材育成プログラム」として以下を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「1e-ラーニング」を公開し受講者数累計【200名】を目指す。</li> <li>「2オンサイトラーニング」を作成し、実用化済みの日常に自動走行が行われるフィールドで人材募集のうえ受講者数累計【30名】を目指す。</li> <li>上記1、2の教材、カリキュラムを活用したスクール運営を事業化し、モビリティナレッジセンターを【1拠点】開設する。</li> <li>「地域プロデューサー」の民間資格を整備する。【10人】以上の認定者を輩出する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「1e-ラーニング」の年間受講者数累計【1,000名】を目指す。</li> <li>「2オンサイトラーニング」の受講者数累計【150名】を目指す。</li> <li>モビリティナレッジセンターの運営ライセンスを【複数】事業者に与え国内【複数】拠点に横展開する。</li> <li>全国の地域プロデューサーの継続的成長につながる場としてコミュニティを形成するため、定期イベント運営、オウンドメディアを事業化する。府省庁や地方公共団体の施策と連動する形で、連携地方創生人材育成、スタートアップ創出支援を加速させる。</li> </ul>

## KPI達成への貢献

テーマ	SIP 中間時点(2025年度)の KPI	SIP 終了時点(2027年度)の KPI
⑦-2 ⑦-4 ⑦-9	リ・デザイン・ガイドラインへの反映を想定し、規制改革・法整備に向けた提言(案)の中間とりまとめを行う。	規制改革・法整備に向けた提言(案)の取りまとめ及びリ・デザイン・ガイドラインへの反映とともに、法制度、基準、通達、政府報告書等に意見の反映ができるよう活動する。
⑨	リ・デザイン人材育成プログラムの「1e-ラーニング」を公開し受講者数累計【200名】を目指す。「地域プロデューサー」の民間資格を整備する。【10人】以上の認定者を輩出する。	「1e-ラーニング」の年間受講者数累計【1,000名】を目指す。全国の地域プロデューサーの継続的成長につながる場としてコミュニティを形成するため、定期イベント運営、オウンドメディアを事業化する。



5-1

**⑦-2 既存市街地の街路網構成計画論の構築**

# マイクロ交通シミュレーションのプロトモデルの構築

## (1) 自動運転車両の導入を前提とした都市内交通ネットワークと道路空間の構成方法の検討

- 上士幌町及び苫小牧市（※）を対象としたマイクロ交通シミュレーションを用いて、実際の道路空間を再現する。2023年度はマイクロ交通シミュレーションのプロトモデルの構築を行った（図-1）。シミュレーションは路車間協調がシステム上で再現可能なPTV社Vissimを用いて構築した。
- 2024年度は過去に実施された自動運転車両の走行実績データと路車間連携を視野に入れた車両走行シミュレーションを行う計画。以下のケースをマイクロ交通シミュレーション上で再現し、より安全性が高い道路ネットワーク空間のありかたを検討する。

※苫小牧市は先行10地域外の都市であるが、R6年度に路車間協調実証実験が予定されている。またスマートシティ官民連携協議会が設置済みであり、高密度人流データ等のビッグデータが使用可能である。また苫小牧駅前再開発計画があり、当該街区への自動運転車両導入を計画段階から検討できる。ビッグデータや実証実験データのフィードバックによる自動運転車両導入プロセスを検討するためにシミュレーション構築対象に含めた。

表-1 マイクロ交通シミュレーションの現想定ケースと評価指標例

シミュレーション想定ケース	評価指標例
1) 歩行者等の通行が最優先しつつ歩行者と自動運転車両が混在したゾーン30プラス施策を展開したケース	自動運転車両と歩行者間の距離，車両走行速度，歩行者の走行速度，単位時間当たり交通量
2) 一般自動車と自動運転車両走行空間を分離させたケース	
3) 路車間協調システムを導入したケース	自動運転車両の死角にある駐車車両・歩行者，また雪提の有無に対する移動軌跡，停車位置，速度変化量，冬のODDに係る指標

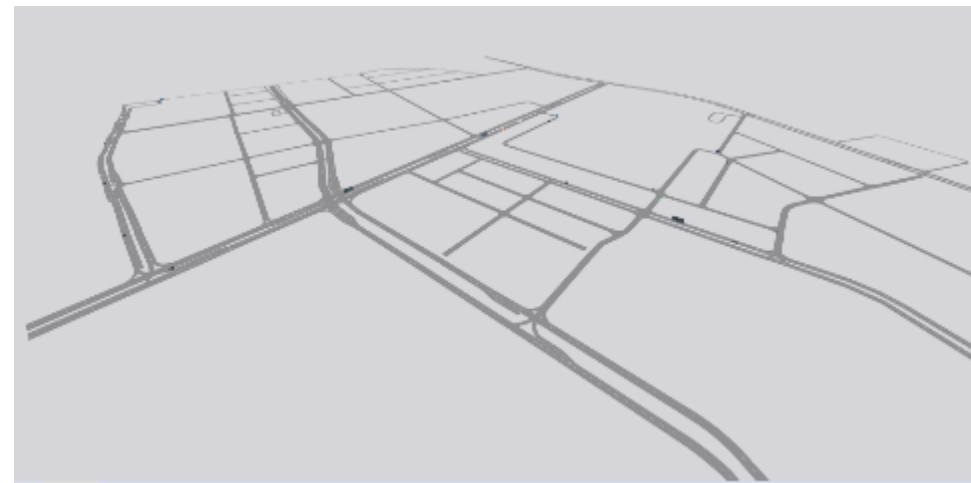


図-1 マイクロ交通シミュレーション(例：苫小牧駅前エリア)

# マイクロ交通シミュレーションのプロトモデルの構築

## (2) 高粒度人流データによる低速移動需要の抽出と都市内道路空間の再構成範囲の検討

- マイクロ交通シミュレーションの拡充に向けて、高粒度人流データ（GEOTRAアクティビティデータ（※））を活用し、都市内の徒歩による移動空間範囲と利用頻度の分析・可視化を行った（図-2）。またモジュラリティ指標を用いたクラスター分析を適用することにより、時速3-4kmの徒歩移動クラスターを抽出した（図-3）。
- 2024年度は抽出された都市空間において、自動運転車両の導入ルートの設定やモビリティハブの設置箇所等、新しい道路空間の構成について検討する予定。

※GEOTRAアクティビティデータ：株式会社GEOTRAが開発した1人ごとの詳細な移動経路がわかる高粒度人流データ。KDDI社が持つ顧客の契約情報・GPSの位置情報と地図データ・公的データに、複数のデータ加工・プライバシー保護技術を掛け合わせた合成データ生成技術を適用した、現実と同じ統計的特徴を持つ仮想のパーソナルデータ。

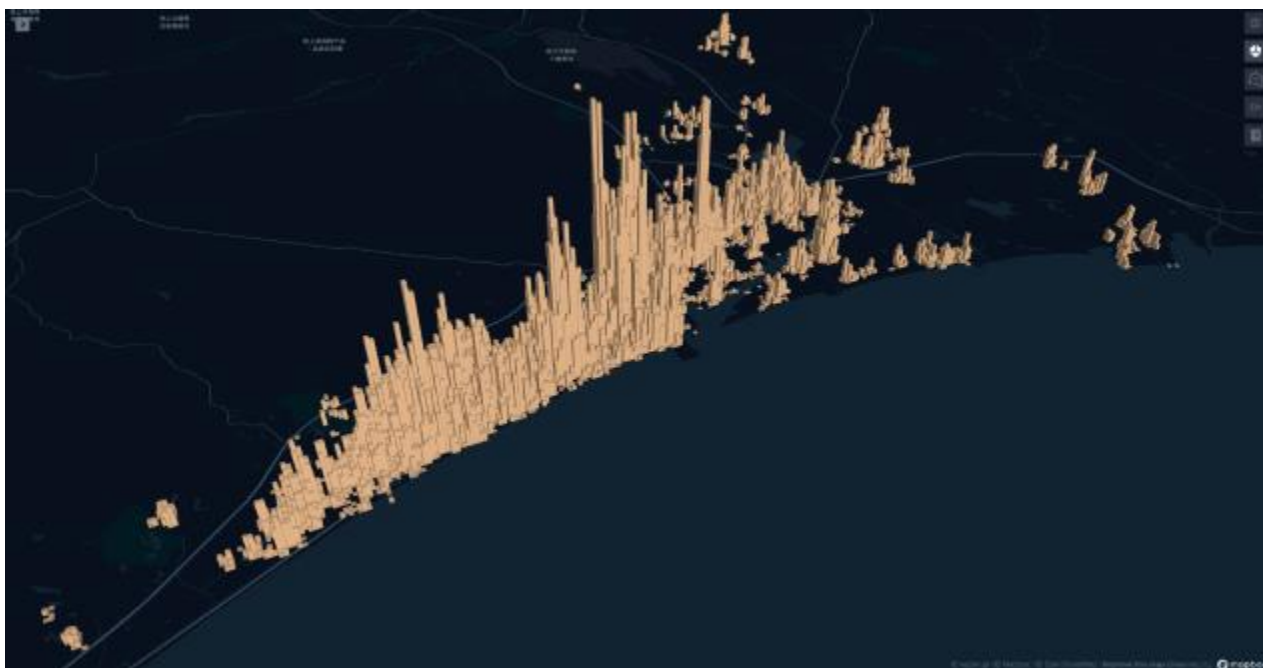


図-2 徒歩移動量の空間分布(苫小牧市全域、縦方向が徒歩による一日トリップ発生量)

Louvain法により分割された苫小牧駅周辺のコミュニティにおけるODペア図



K-means法により上図を細分化した図



図-3 苫小牧駅前エリアの徒歩移動クラスター抽出事例 9

5-2

⑦-4

**生活道路・賑わい道路を取り巻く  
社会的受容性・協働性の獲得とルール作り**

# アンケート調査の設計／2023年度成果、2024年度計画

## 2023年度

### アンケート調査の設計

2023年度は、自動運転バスが社会実装されている地域の現地調査を行うとともに、既存住民アンケートの結果を分析し、2024年度実施のアンケート調査の設計のための基礎調査を行った。

#### 1. 現地調査の実施

- ①茨城県境町      ②愛知県日進市      ③岐阜県岐阜市      ④北海道上士幌町

#### 2. 既存の住民アンケート結果の分析

地域公共交通確保維持改善事業実証調査データを用いた分析（北海道上士幌町、愛知県日進市）

- ①自動運転バス運行状況（目的地、ルート、時間帯、頻度、価格）の住民（ユーザー）ニーズとの整合性
- ②自動運転バス運行が地域に与える影響 = 新技術の社会的受容性（「自動運転バスの無人化：乗務員同乗なしへ」の意見等）
- ③自動運転バス乗車時の感想

## 2024年度

### アンケート調査の実施

2024年度は、自動運転バス導入している以下の地域にて、自動運転バスの導入効果について、住民アンケート調査を実施する。また、アンケートの詳細設計にあたっては、事前に住民へのグループインタビューを実施する。

- ①愛知県日進市 ②岐阜県岐阜市 ③北海道上士幌町 ④千葉県横芝光町  
（茨城県境町は他調査も多数行われているため対象外とし、中型バスを運行している横芝光町を比較対象として追加）

#### 3. 住民へのグループインタビュー

住民① 利用（乗車）者対象

住民② 非利用（乗車）者対象

#### 4. 住民のWell-being計測を含めた独自アンケートの実施

利用者の生活変化  
地域住民の生活変化



利用者のWell-being  
地域住民のWell-being



地域社会へのインパクト

# 現地調査 まとめ

- ◆ BOLDLY社が自動運転車両を定常運行している以下の地域を視察（試乗+ヒアリング）
- ◆ 地域毎にルートの位置づけや効果の違いがあることを確認、これを踏まえ導入効果計測方法詳細を検討中

	①茨城県境町	②愛知県日進市	③岐阜県岐阜市	④北海道上士幌町
地域特性	地方	住宅地	市街地	積雪地
車両	ARMA5台、MiCa3台	ARMA1+1台(実証中)	ARMA3台	ARMA1台
自動運転	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2
ルート数	3	1+1(実証中)	2	2
ルートタイプ	新規 (路線バスが未網羅の毛細血管)	巡回バス補完 (巡回バスが未網羅の毛細血管)	路線バス補完 (路線バスのダイヤ間)	巡回バス補完 (巡回バスの運休曜日)
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>シビックプライド</li> <li>外出・健康</li> <li>路駐減少</li> <li>交通マナー改善</li> <li>拠点整備との相乗</li> <li>PR・視察</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外出・健康</li> <li>教育(科学技術への関心を高める)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シビックプライド</li> <li>中心市街地賑わい創出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>路駐減少</li> <li>交通マナー改善</li> <li>PR・視察</li> </ul>
関連 取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点整備、他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイナ予約+トークン (ポイント付与)</li> <li>ドローン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年間の継続運行決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイナ・まちOS(顔認証)</li> <li>AI車掌導入予定</li> <li>貨客混載</li> <li>ドローン</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済効果の試算あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新ルートにて移動支援事業との比較可能</li> <li>トークンの応用可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心市街地での効果</li> <li>約3ヶ月で1万人超利用 (1便約11人)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FY24 レベル4開始予定</li> </ul>

# 現地調査 ヒアリング内容 (1/2)

## ① 茨城県境町



### <ルート詳細>

- (a) 町内循環（定常運行中）：  
毎日、片道30分 x 5往復  
コミュニティセンター、医療・育児施設、スーパー、役場、学校、道の駅
- (b) 高速バス連結（定常運行中）：  
毎日、片道30分 x 4往復  
高速バスターミナル、スーパー、役場、学校、道の駅
- (c) 快速便（指定日運行中）：  
指定日、片道20分 x 3往復、シンパシーホール・道の駅直行

### <導入経緯>

- ・ 2020年、公道での定常運行開始（自治体による国内初の案件）
- ・ その後、ルート、車種追加

### <状況>

- ・ オペレーターが、車外の人に手振り、後続車に合図をする等のコミュニケーションを取るなどの努力を通じて、自動運転への理解が高まり、地域に定着してきたことが感じられた。
- ・ 住民の自動運転バスに対する反応や、住民の話の中から、自動運転バスがまちの豊かさやシビックプライドの象徴になっていることが分かる。
- ・ 自動運転ルート上に、クリニック、スポーツ施設等の拠点整備も進む。
- ・ バス停は郵便局、銀行、学校の近隣店舗が軒先を無償で貸し出ししているケースも。呼びかけにより路駐も減少。
- ・ 事故減少、速度超過減の効果もあると思われる。以前はバイパスとして走行するトラックや、速度超過するクルマもあったが、今は自動運転バスがペースメーカーになっているとの話。

## ② 愛知県日進市



### <ルート詳細>

- (a) 日進市役所～日進駅（定常運行中）：  
火～土、往復50分 x 6便、市役所、病院等
- (b) 日進駅～東山団地（実証実験中）：  
1周30分 x 5便、団地からスーパーやドラッグストアなどへの買い物

### <導入経緯>

- ・ 地域公共交通計画策定時、高台に住む高齢者の移動が課題に挙がった。昭和40年代の住宅開発時の入居者が、70歳代になっている。
- ・ そのため、市内巡回バス(ではカバーしきれない、小規模輸送の必要性。
- ・ 小規模輸送において、運転手が必要になる一方、運転手不足の課題。解決策の1つとして自動運転に着目。

### <状況>

- ・ 同市はデジタル化等の新しい取り組みを推進中。自動運転+デジ田、愛知県のスマートシティモデル事業によるドローンなど。
- ・ 市内巡回バス、デマンドタクシー、自動運転シャトルなど多種多様な交通手段を選べるまちを目指している。
- ・ 自動運転においては購入した車両を活用し、市内横展開を進める。
- ・ 社内の座席配置が口の字型で、乗客同士がコミュニケーションが取れるため、外出促進も狙いの1つ。実際に、実証中の団地ルートはお客さん同士のコミュニケーションも多いとの話。
- ・ マイナンバーカードと連携したIDで乗車予約に対しクーポン配布。将来的には外出促進、フレイル予防などに繋げる狙い。
- ・ 動く教材として、子どもたちが技術に触れて、新しい担い手になることも期待。小学生の体験などにも活用。

# 現地調査 ヒアリング内容 (2/2)

## ③ 岐阜県岐阜市

### <ルート詳細>

- (a) 岐阜駅～岐阜市役所の中心部ルート（定常運行中）：  
毎日、1周40分 x 12便
- (b) 岐阜駅～岐阜公園の観光ルート（定常運行中）：  
土日祝、1周60分 x 3便

### <状況>

- 2023年11月から通年運行開始、市が5年間の運行をコミット。
- 中心市街地賑わいやシビックプライド創出が狙い。
- 見込みより早い3ヶ月で利用者1万人超え。1便当たりの利用者11人（乗客定員10人に対し、片道5～6人乗車）。観光ルートは予約で一杯。
- 同じルートを路線バスも通っているが、30分に一本程度で、路線バスの合間に乗る人もいる。
- 中心地の路線バス補完として、幅広い層が利用。



## ④ 北海道上士幌町

### <ルート詳細>

- (a) 道の駅循環線（定常運行中）：  
月・木・土、1周30分 x 4便（土は6便）
- (b) 西団地・北団地循環線（定常運行中）：  
月・木、1周30分 x 4便

循環バスが運行していない月・木・土に運行  
女性、高齢者が買い物・温浴施設・役場利用のために使うことが多い



### <導入経緯>

- 2017年、道内初となる公道での自動運転バス実証実験開始。
- 以降、貨客混載、積雪環境での実証等を経て、2022年から定常運行開始。
- 人手不足への対応が目的。自動運転に先行してドローンも導入。

### <状況>

- 定常運行が1年以上経過し、町民に自動運転バスが浸透。
- 当初はトラック等の路駐があったが、徐々に路駐減少。交通マナー改善にもつながる。
- かみしほろスマートパスと連携。顔認証やマイナカードで個人認証実施。
- 2024年度中に一部区間でのレベル4実現を目指す。将来の無人化も見据え、AI車掌を導入。
- 最終的には自動運転バスとコミュニティバスが補完し、同じダイヤで走れることを目指す。



# 既存の住民アンケート結果の分析（1）

## 本調査の目的

本調査は、すでに先行して通年運行事業を行う10地域のうち、過年度の住民アンケート結果が公表されている北海道上士幌町、愛知県日進市についてプレ調査（下記1）及び2））を行い、2024年度以降に予定している4地域での住民の意識・行動変容に関する実査と、将来の自動運転社会実装へ向けた示唆を獲得することが目的である。  
過年度の住民アンケートとして、「令和3年度地域公共交通確保維持改善事業」調査データを使用した。

プレ調査の観点：

- 1) 下記の調査項目について、上士幌町、日進市それぞれについて集計  
①乗車目的、②希望する利用頻度、③安心感、④継続運行の希望、⑤無人化に対する受容性
- 2) 上記のうち②～⑤について、現役世代である60歳未満とシニア世代の60歳以上の比較分析を行い、世代と各調査項目の関連性について、 $\chi^2$ 検定を用いて確認

## 調査対象

### ■ サンプル数

上士幌町：133人  
日進市：272人

なお、日進市については、「令和5年度第5回日進市地域公共交通会議資料」の中に、令和5年度分の調査の集計結果が一部掲載されていたため、参考データとして掲載した。

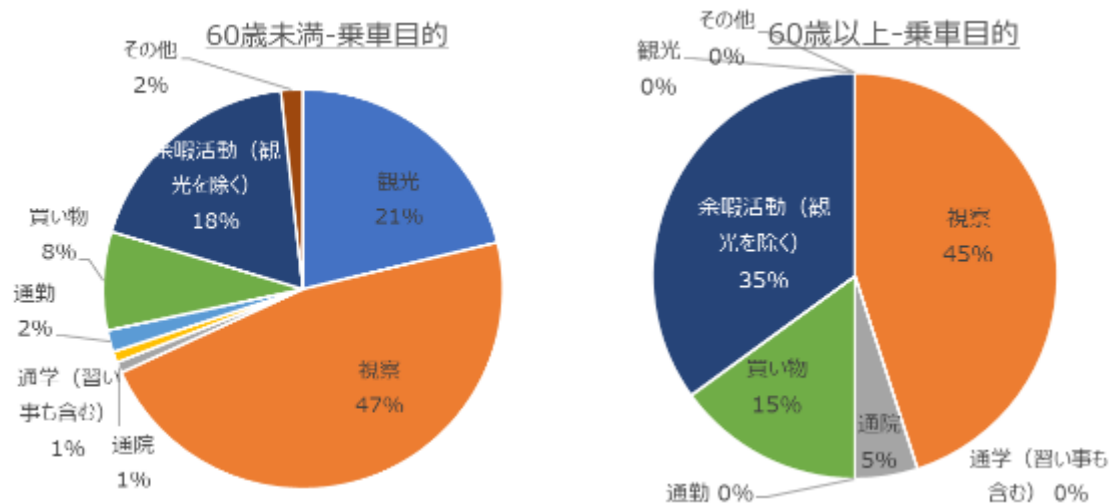
# 既存の住民アンケート結果の分析（2）

## （1）乗車目的

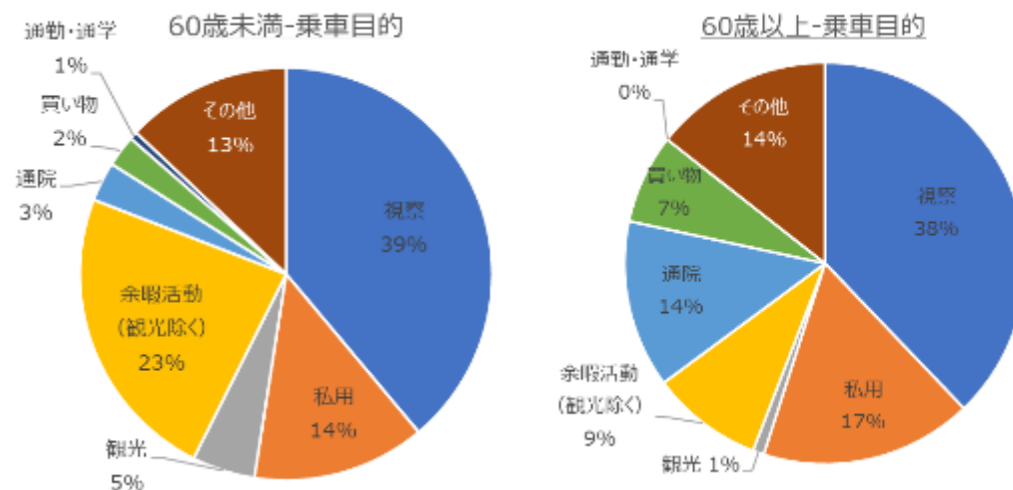
○「視察」が最多だが、日進市（R5）は「買い物」が最多となっている。

○日進市ではR5年度に運行コースを追加。当該コースでは、買い物等の生活交通の一部として利用が確立されつつある。

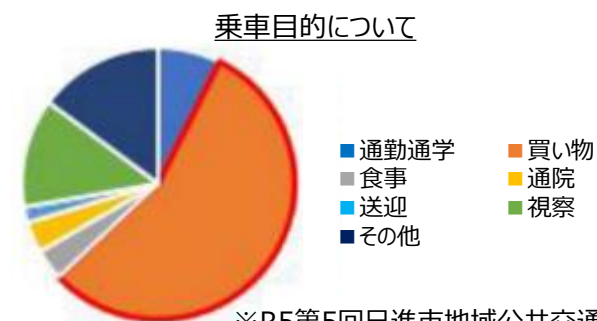
### 【上士幌町】



### 【日進市（R3）】



### 【日進市（R5）】



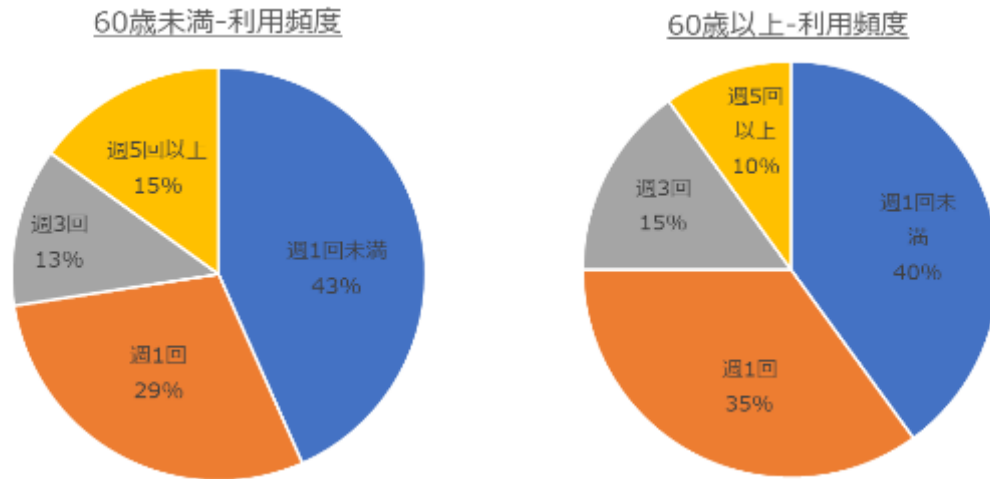
※R5第5回日進市地域公共交通会議資料より抜粋

# 既存の住民アンケート結果の分析（3）

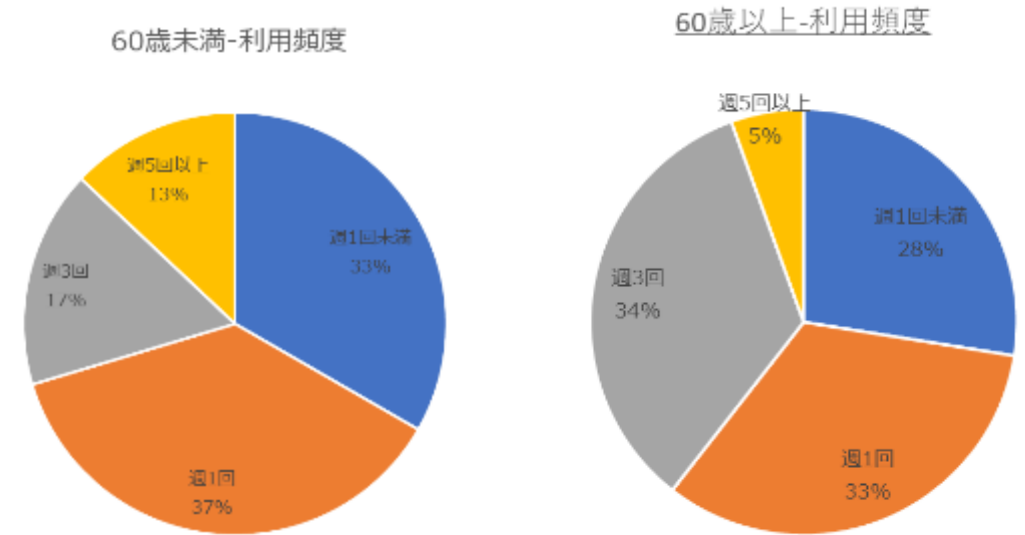
## （2）希望する利用頻度

○少なくとも週1回以上の利用を希望する住民が多く、生活交通の一部として利用したい意向が読み取れる。

### 【上士幌町】



### 【日進市】

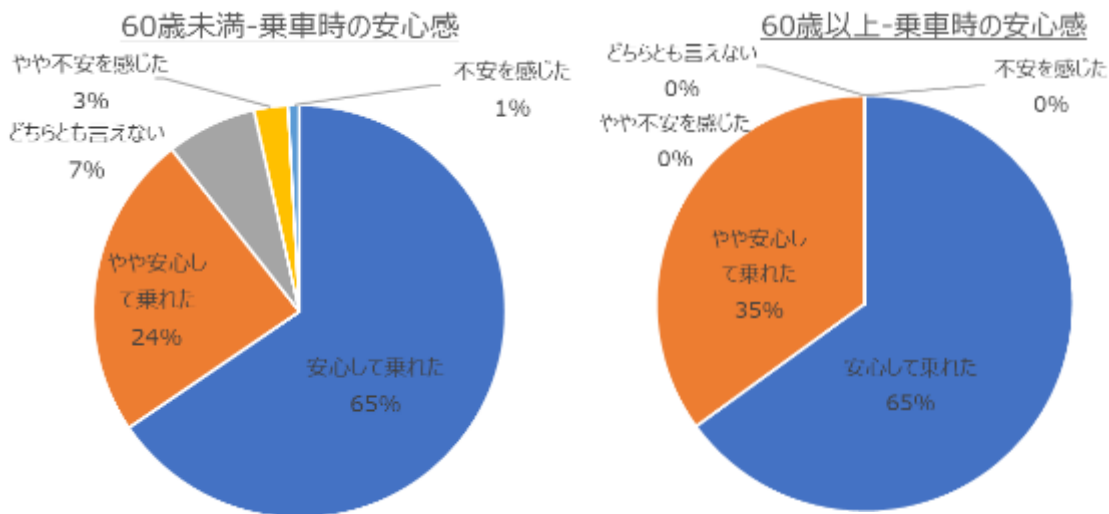


# 既存の住民アンケート結果の分析（４）

## （３）安心感（満足度）

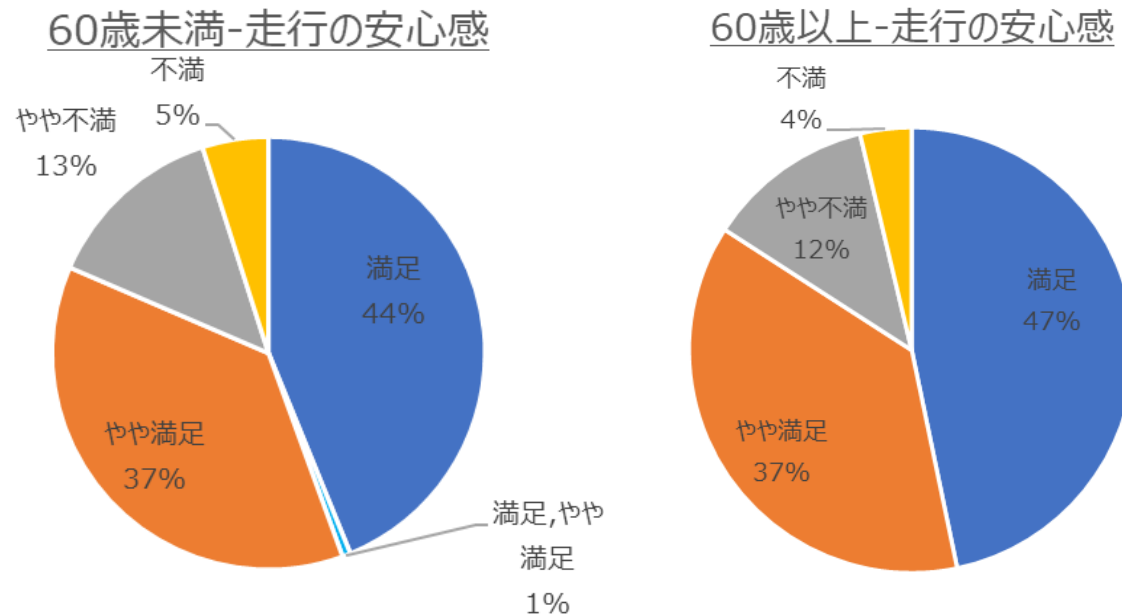
- おおむね満足度は高い。
- 上士幌町の60歳未満において、乗車時に不安を感じた利用者が見られた。
- 不安を感じた利用者への追加質問で、「急停止・急発進が多い」や「走行速度が遅い」が理由として選択されている。

### 【上士幌町】



※乗車時に不安を感じた人は113名中5名  
不安理由の内訳 急停止・急発進が多い・・・2名  
走行速度が遅い……………2名  
急停止の衝撃……………1名

### 【日進市】

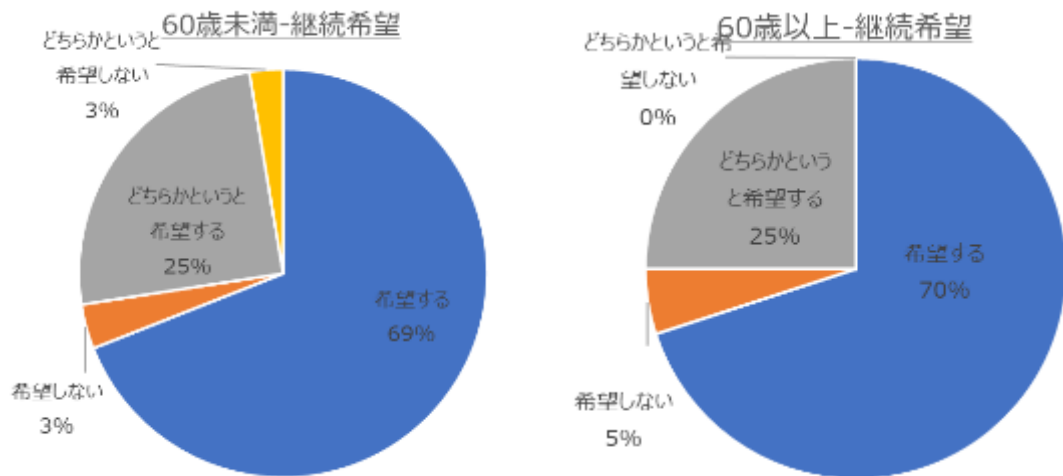


# 既存の住民アンケート結果の分析（5）

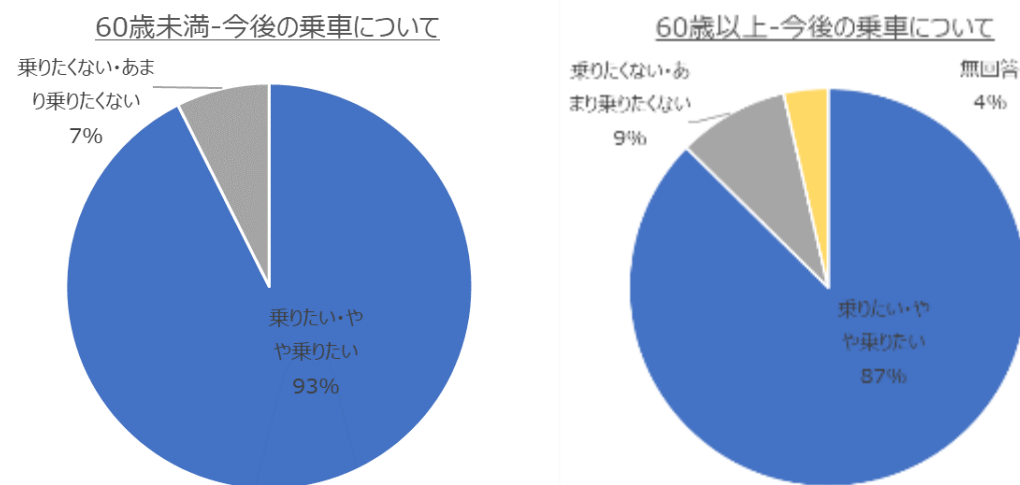
## （4）継続運行の希望

- レポートの意思や継続運行の希望についてはおおむねあり、今後生活交通の一部として機能するポテンシャルを秘めている。
- 特に日進市（R3）と比較して日進市（R5）の継続希望者の割合が増えていることから、（1）乗車目的と関連づけると生活交通としての利便性に関する認知が、住民の間で広がっていることが伺える。

### 【上士幌町】



### 【日進市（R3）】



### 【日進市（R5）】



※R5第5回日進市地域公共交通会議資料より抜粋

# 既存の住民アンケート結果の分析（6）

## （5）無人化に対する受容性（添乗員の有無）

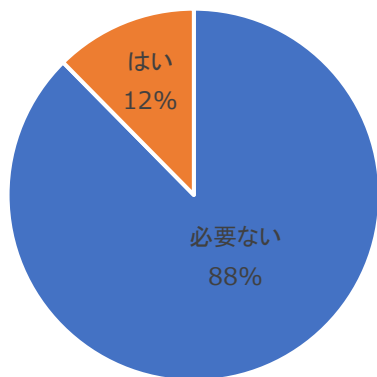
○両自治体ともに、条件の有無を問わなければ、無人化に対する受容性は過半数を超えており、地域を問わず一定程度受容されていると推測される。

○両自治体ともに、60歳未満のほうが60歳以上よりも無人化を受容する傾向が高い。

### 【上士幌町】

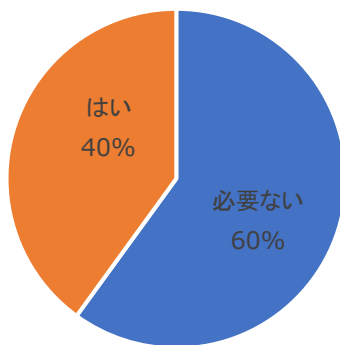
60歳未満-添乗員・保安員に同乗して

ほしいか



60歳以上-添乗員・保安員に同乗し

てほしいか

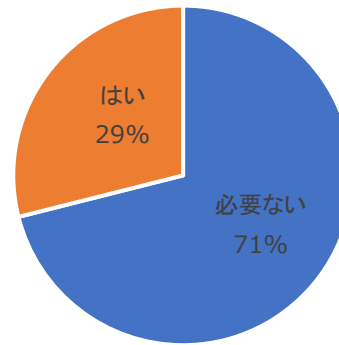


無人化に対する考え方について、無人（無人+条件付き無人）、有人のいずれかを受容する回答をχ<sup>2</sup>検定を用いて、「年齢と受容性の関連性なし」と仮説を立てて比較すると、同仮説は棄却され、60歳未満のほうが60歳以上よりも、無人化を受容する傾向が高い可能性が確認された（ $P = .0021$ ,  $P < .01$ ）。

### 【日進市】

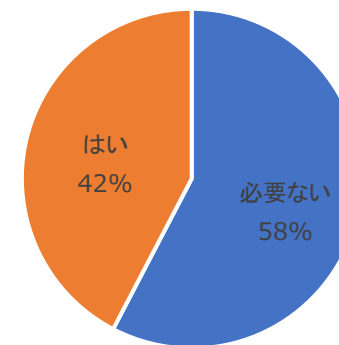
60歳未満-添乗員・保安員に同乗し

てほしいか



60歳以上-添乗員・保安員に同乗し

てほしいか



無人化に対する考え方について、無人（無人+条件付き無人）、有人のいずれかを受容する回答をχ<sup>2</sup>検定を用いて、「年齢と受容性の関連性なし」と仮説を立てて比較すると、同仮説は棄却され、60歳未満のほうが60歳以上よりも、無人化を受容する傾向が高い可能性が確認された（ $P = .0225$ ,  $P < .05$ ）。

# 既存の住民アンケート結果の分析（7）

## まとめ

- 今回の調査では、「視察」が乗車目的という住民が多数だったが、一方で買い物へ行くための手段として活用するなど、一定数ではあるが生活交通の一部として活用する例がみられた。
- また、利用頻度も週一回以上利用する住民が多数を占め、継続を望む声も同様に多数を占めるとともに、日進市においては令和3年度調査と令和5年度調査で継続希望者の割合が増えており、今後の利用についても大いに期待できる。
- さらには、乗車時における安心感や満足度も総じて高く、また両自治体とも自動運転に対する社会的受容性も高いため、自動運転車両の導入に対する期待も高いと推測される。
- 現役世代（60歳未満）とシニア世代（60歳以上）の世代間と各調査項目との関連性を分析したところ、「無人化に対する受容性（添乗員の有無）」について、両自治体とも現役世代のほうがシニア世代よりも、無人化に対する受容度が高い可能性があることが示された。
- 以上のことから、2地域の令和3年度のアンケート結果という小規模なサンプルの分析ではあるものの、各地域の自動運転車両に対しての期待や社会的受容性が確認できた。しかし、今回、地域特性による違いや行動変化の深掘りには至らなかった。
- 今回の結果から、地域の自動運転に対する期待や要望を把握するためにアンケートは有効であり、実施計画に記載の通り、域内の移動手段としての住民の期待や行動変化を詳細に把握するために、2024年度以降、地域特性が異なる地域のアンケート結果の比較や追加的なインタビュー調査を含む分析を行う必要があることが確認された。

5-3

⑦-9

**制度、ルールの提案**



## ⑦－9 制度、ルールの提案

### 1) 目的概要

「モビリティサービスの再定義、社会実装に向けた戦略策定」における戦略検討を受けてターゲットを定める制度、ルールへの提言を検討する。

#### 【実施する研究範疇と概要】

##### ＜法・責任＞

- ・事故時の責任分担、事故原因の客観的な寄与度の解明方法検討
- ・地域の事前合意形成プロセスの策定、危機管理体制の構築、紛争解決システムの開発検討

1) 事例の収集 2) 許認可行政の問題点や論点の検討・整理 3) 法的課題の析出

##### ＜技術＞ (今回は実施前につき、報告なし)

- ・地域で自動運転デモを実施(延べ140以上)した過程にて、地域警察と円滑な交通と安全に資するノウハウを積み上げた経験とデータをとりまとめ体系化する。
- ・通信機器・バス停・道路幅等のハード面／信号情報・運行の仕方等のソフト面のあるべき姿をまとめる。

1) 技術に関する実用化事例の収集・整理 2) 技術に関する他プロジェクトと連携した事例収集

##### ＜規制緩和＞

- ・先行10地域を含む全国多数の拠点でモビリティサービスの立ち上げにあたり、手続き面や法整備の面でボトルネックとなる事象を抽出し、自治体・政府と連携して規制緩和策を取りまとめる。

1) 規制緩和等に関する実用化事例の収集・整理 2) 自動運転バスの経済普及効果を算出する計算モデルの考案

【KPI達成への貢献】 技術・法整備・規制緩和、事業性の観点からリ・デザイン・ガイドラインの策定

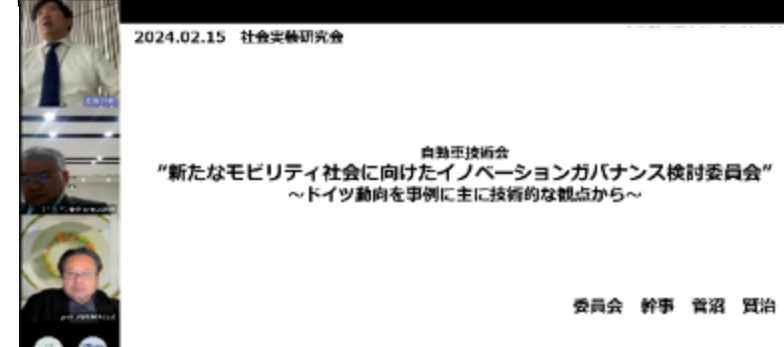
# <法・責任> 事例の収集について (1 / 4)

## 2) 事例の収集I

(実装研究会23年度開催：技術開発/MaaS/街づくり/住民参加/保険制度/ガバナンス等を議論し、問題提起)

明治大学社会実装研究会より、「自動運転をめぐる各国の法制度やルールに関する動向」を引用・抽出

題名	実施日	講師名
第57回 自動運転の社会実装方法について	令和5年3月16日	パナソニックホールディングス株式会社モビリティ事業戦略室 クリエイティブ&コミュニケーションチーム 改発仕様
第58回 交通教育の仕方について	令和5年4月20日	一般財団法人 日本自動車研究所 自動走行研究部 自動走行標準化グループ大谷亮様
第59回 HMIについて	令和5年5月17日	国立研究開発法人産業技術総合研究所ヒューマンモビリティ研究センター 北崎智之センター長
第60回 現時点の自動運転に関する保険組成の検討対象	令和5年6月15日	明治大学自動運転社会総合研究所 中林真理子所長 早稲田大学 法学部肥塚肇雄教授
第61回 交通指導に行動経済学が活かせるか	令和5年7月20日	明治大学 商学部 藤井陽一朗 専任准教授
第62回 自動運転に関する刑事模擬裁判について (共催：明治大学法科大学院、多摩大学ELSIセンター、新潟大学ELSIセンター)	令和5年8月17日	多摩大学経営情報学部 樋笠亮士専任講師・博士(法学) 新潟大学法学部 根津洗希助教 明治大学先端科学ELSI研究所 中山幸二教授 明治大学先端科学ELSI研究所 柴山将一研究員(弁護士) 元検察官中村芳生先生(弁護士) 明治大学先端科学ELSI研究所 吉田直可研究員(弁護士)
第63回 第2回 MIAD海外シンポジウム (共催：明治大学法学部)	令和5年9月21日	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Dipl.-Jur. Lasse F. Quarck氏 明治大学比較法研究所 Hüveyda Asenger氏 新潟大学法学部 根津洗希助教 明治大学先端科学ELSI研究所 中山幸二教授 明治大学先端科学ELSI研究所 吉田直可研究員(弁護士)ほか
第64回 明治大学法学部明治大学先端科学ELSI研究所共催シンポジウム 「自動運転と法的責任」	令和5年10月2日	ドイツ・JENA大学(法学部協定校) VOLKER MICHAEL JAENICH教授
第65回 EDR・DSSADなどの電子証拠に纏わる問題点	令和5年11月16日	明治大学 法学部 柳川鋭二 専任准教授
第66回 自動運転車における外向けHMIの効用	令和5年12月21日	市光工業株式会社 イノベーション部 箕川彰一郎長
第67回 上土幌町における自動運転を含む取り組みについて	令和6年1月18日	上土幌町役場 デジタル推進課課長 梶達様
第68回 自動車技術会新たなモビリティ社会に向けた イノベーションガバナンス検討委員会の活動について	令和6年2月15日	自動車技術会新たなモビリティ社会に向けた イノベーションガバナンス検討委員会幹事菅沼賢治様 (独立行政法人情報技術推進機構デジタルアーキテクチャ・デザインセンター シニアエキスパート)
第69回 自動運転車や自動車業界について	令和6年3月21日	ローランド・ベルガー パートナー貝瀬晋様



# <法・責任> 事例の収集について (2 / 4)

## 【調査の前提】

- ・ 集団浅慮になる可能性を踏まえ、モビリティ関連のみならず、様々な専門家とのネットワークからの情報収集を意図

## 【調査の目標】

### (国内)

- ・ 全体最適を目指した社会像構築のため、「集合知」の前提となる知識集積、調査  
例：自動運転での 刑事模擬裁判／保険組成検討対象／外部HMI／人間中心設計(対比)／自動車技術会検討会活動  
(裁判・法制) (現在保険環境) (自動運転にない) (手動/自動対比) (モビリティ社会ガバナンス検討状況)
- ・ 移動を取り巻く社会像の再構築が必要との前提に基づく、自動運転を含むモビリティ関連の法的責任の整理  
例：刑事訴追延期制度 ⇒刑事免責許容には、従来の踏襲ではなく社会的な受容/交通の未来像の議論の土壌必要

### (海外)

- ・ MIAD海外シンポジウム (第2回 共催：明治大学法学部) ・講演会からの海外動向の調査  
「人工知能の使用における刑事責任」 Lasse F. Quarck氏 (Dipl.Jur. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)  
「ドイツの刑事訴訟を例にした裁判手続きにおける人工知能」 Hüveyda Asenger氏 (明治大学比較法研究所客員研究員)  
「ドイツ法における自動運転賠償責任」 Prof. VOLKER JAENICH教授 (ドイツ・JENA大学・明治大学法学部協定校)



# <法・責任> 事例の収集について (3 / 4)

## 【調査の状況と今後について】

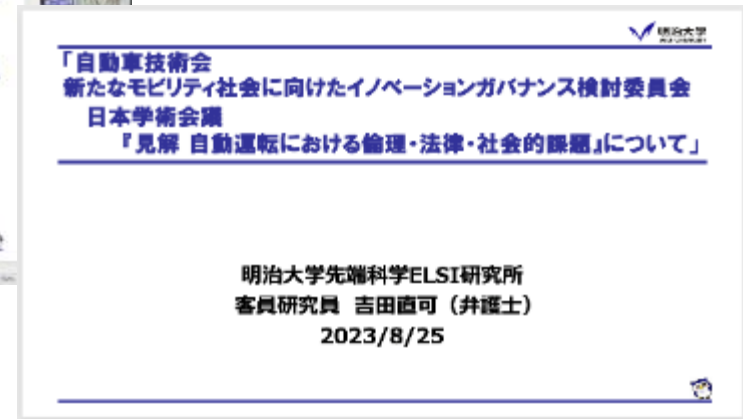
- ・ 国内の調査は今後、「地域での自動運転実施団体」、「官公庁外郭団体」、「ELSI（倫理的・法的・社会的課題）視点」、「自動運転記録装置の状況と今後」の情報収集を待って、まとめを実施予定
- ・ 海外の調査は、「ドイツの道路交通法等の改正動向（日本との比較）」「EUの製造物責任指令・AI責任指令の立法の動き」「イギリスの自動運転・保険制度の提案」の講演、情報収集を待って、まとめを実施予定

	題名	実施日	講師名
第70回	『特定自動運行に係る許可制度』や『自動運事故調査報告書の作成』の経緯について	令和6年4月18日	独立行政法人交通安全環境研究所研究部部長 河合英直様
第71回	小松市における自動運転の社会実装について	令和6年5月16日	小松市行政管理部地域振興課 津田直宏様
第72回	EDR・CDRの活用方法や問題点	令和6年6月20日	ボッシュ株式会社 オートモーティブアフターマーケット事業部 テクニカルサービス&サポート部 ゼネラル・マネージャー 里廉太郎様
第73回	「自動運転」「電動車両」「地域公共交通」など	令和6年7月18日	早稲田大学スマート社会技術融合研究機構 電動車両研究所 研究院客員准教授 井原雄人先生
第74回	第3回ミニシンポジウム（第73回）「ELSIから考える科学技術の世界と社会」	令和5年8月23日	大阪大学社会技術共創研究センター・標葉隆馬准教授 東京大学生産技術研究所 中野公彦教授 東京大学生産技術研究所 筒井晴香客員研究員 東京大学生産技術研究所 松山桃世准教授 多摩大学 経営情報学部 樋笠堯士専任講師 新潟大学 法学部 根津洸希助教 明治大学商学部 中林真理子教授 明治大学先端技術ELSI研究所 吉田直可客員研究員（弁護士）
第75回	公共交通機関の問題、全国に広がっている自動運転やMaasに関する課題（仮）	令和6年9月19日	合同会社萬創社（名古屋大学 客員准教授） 福本雅之先生
第76回	アイサンテクノロジー株式会社が考える自動運転について	令和6年10月17日	アイサンテクノロジー株式会社 モビリティ事業本部 Automotive事業部 福山尚久様
第77回	自治体DXとモビリティDXの進め方について（打診中）	令和6年11月21日	
第78回	自動運転と自治体の地域公共交通政策について（打診中）	令和6年12月19日	
第79回	AIの倫理、ロボットの倫理、そして自動運転車の実装（仮）	令和7年1月16日	

## 3) 事例の収集 II

多様な業界団体との「連携、責任に関する議論や標準化議論」に参加、リードすることで、その方向性や想定を明確にし、その成果を引用抽出

- 1) JSAE 自動車技術会・HMI委員会とも連携 (技術と人間と法律の接点)
- 2) JSAE 自動車技術会・新たなモビリティ社会に向けたイノベーションガバナンス検討委員会
- 3) JEITA 電子情報産業協会 スマートモビリティ研究会



業界団体とともに、新たなルール策定や責任問題を研究し、自動運転車の社会実装に向けた議論をリードする。

# <法・責任> 今後の検討方針について

## 【今後の検討方針】

23年度に明治大学で策定した、「自動運転をめぐる行動準則」を、24年度に実施する(1)許認可行政の問題点の検討・整理、(2)法的課題の析出、の最初の基準として今後の「法・責任」の検討を実施する。

## <自動運転をめぐる多様なステークホルダーを含む「行動準則」>

### 自動運転ナイトフィンの概要

#### ○ 構成

- 第1 自動運転車に係る制度について(8項目)
  - 第2 自動運転車の自律走行機能について(14項目)
  - 第3 他の交通参加者に係る義務について(2項目)
  - 第4 走行環境維持に係る義務について(3項目)
  - 第5 交通事故処理、紛争解決制度及び保険に係る準則について(8項目)
- という五つの部分、35項目で構成をし、自動運転車を取り巻く環境を網羅的に把握し、できる限り、原則的な部分も蔑ろにせず言語化することに努めました。

#### (ポイント)

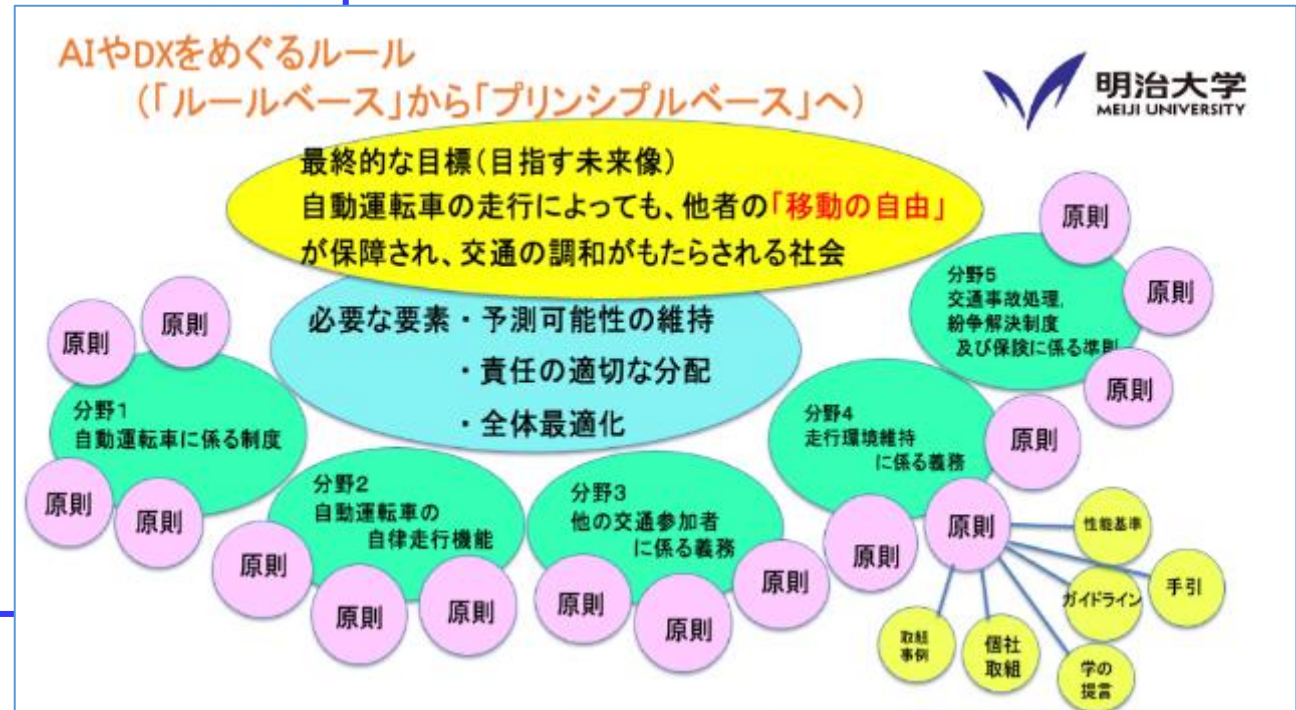
- ・ 予測可能性の維持
- ・ 責任の適切な分配
- ・ 全体の最適化



## 「行動準則」

制度/車の機能/交通参加者の義務/走行環境の義務/事故処理と紛争解決

(5章にわたる35項目から構成)



今後は、各項目に関するガイドラインや性能基準、学からの提言を行うことにより、より詳細な部分について検討をする予定。

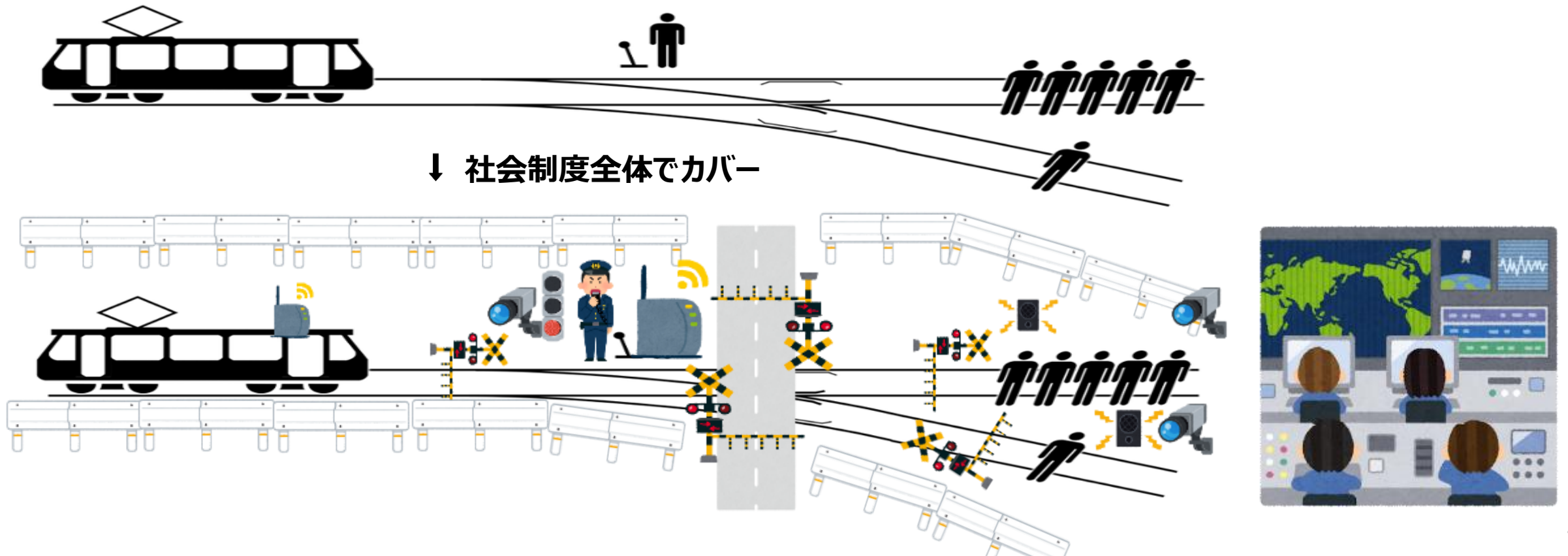
但し、他団体にて検討されている個別最適を参考にしつつ、交通社会全体としてどう受容されるかを踏まえた最適解を考える。

# <法・責任> 今後の検討の具体例について（1／2）

## 1) 自動運転をめぐる多様なステークホルダーを含む「行動準則」の追加提案を検討、施案

### 例 1) トロツコ問題における最適解の検討

トロツコ問題を解消する社会的な枠組みを全体最適を図る観点から社会制度の全体像を検討。  
(解消しきれない部分については、行動準則の遵守者が保護される仕組みを検討)



# <法・責任> 今後の検討の具体例について (2/2)

## 例2) 道路運送車両法上の自動運行装置と道路交通法上の特定自動運行の有機的な連携を捉えた細目の検討

交通ルールの遵守を担保する枠組み

自動運転システムのみ  
で対応する交通ルール

✓ 定型的・一般的な交通ルール



道路運送車両法に基づき、  
国土交通大臣が自動運転システムの  
保安基準適合性を審査

自動運転システムのみによ  
る対応が困難な交通ルール

✓ 現場での個別具体的な対応が必要な交通ルール  
✓ 運転操作以外の交通ルール

道路交通法に基づき  
都道府県公安委員会が審査する  
特定自動運行に係る許可制度



(問い)

ここを有機的に繋ぐために、OEMが提供すべき自動運転車の特性に応じたシステム取扱説明書、機能限界を明示した告知書、運行マニュアル等の制御に関わるマニュアル類、運行支援の枠組み、実制御及び監視する者に対する教育支援プログラムとは何か、運行する側は何に注意すべきか？など連携方法を検討



# <法・責任> 今後の達成目標について

## 1) 制度、ルールの提案における今後の達成目標

木を見て森を見ない議論（個別最適）を展開するのではなく、交通社会全体の仕組み、制度、社会受容性を踏まえ、社会全体の最適化を図る形で法的責任の議論をリードする

制度、ルールの提案		
時点	達成目標	
ステージゲート (2025年度末)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先進的なモビリティ（自動運転車等）の走行が許容される社会像の再検討 (ミット・デミット、得手・不得手を踏まえ、道路構造や交通参加者の振る舞いなどを含めた交通社会の全体像を検討)</li> <li>・「自動運転車を受容する社会構築に纏わる行動準則」で示した個々の内容の深掘り (例：道路運送車両法上の自動運行装置と道路交通法上の特定自動運行の有機的な連携を捉えた細目の検討)</li> <li>・想定される社会像を踏まえ、自動運転車の関連する事故について法的責任の境界を検討 (自動運転車から収集されるデータの収集方法・解析手法について方法論についても検討)</li> <li>・想定される社会像に向けた地域住民などのコンセンサスの取得方法、社会的な枠組みの確立</li> </ul>	交通の全体最適を目指した社会像構築の手段として、「集合知」の前提となる知識集積に向けたネットワークの構築 (モビリティDX研究会)
SIP終了時 (2027年度末)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・想定される社会像を踏まえ、自動運転車の関連する事故について法的責任の境界を確定 (自動運転車から収集されるデータの収集方法・解析手法についての確立)</li> <li>・想定される社会像に向けた地域住民などのコンセンサスの取得方法、社会的な枠組みの確立</li> </ul>	
SIP終了後 (2028年度以降)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転車から収集されるデータの収集・解析手法を前提としたADR機関の設立</li> <li>・想定される社会像に向けた地域住民などのコンセンサスの取得方法、社会的な枠組みの法制化</li> </ul>	
最終形 (2030年頃)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転車から収集されるデータの収集・解析手法を前提としたADR機関の運用</li> <li>・想定される社会像に向けた地域住民などのコンセンサスの取得方法、社会的な枠組みの運用</li> </ul>	

# <法・責任> 達成目標の完遂に対する今後の研究課題 (1/2)

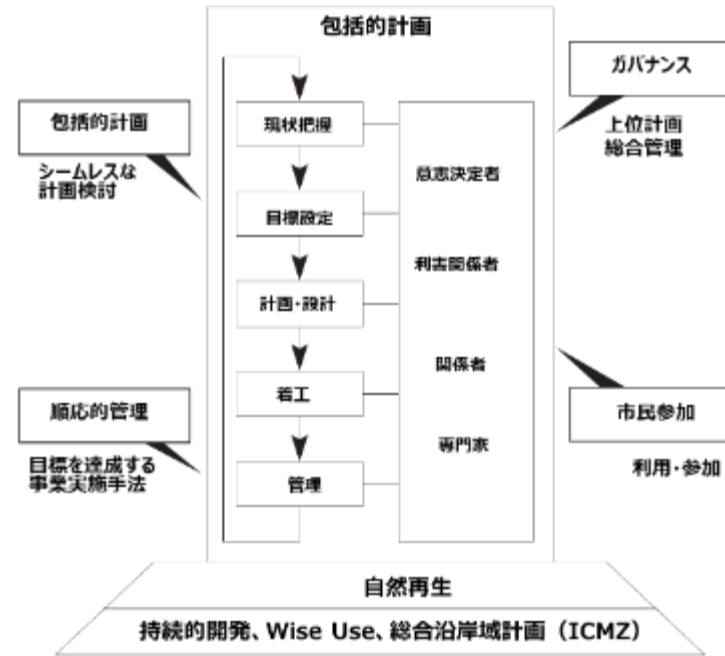
## 1) 境町など実証自治体との連携 (フィールドワーク) 推進

- 住民との対話 ⇒ アンケート、ワークショップ、フォーラムを開くなど、地域住民の方々との対話・コミュニケーション
- 地域住民を巻き込んだ形での議論の進展、枠組みの検討 (地域交通会議などを踏まえ、合意形成手法の検討・実践)
- 実際の走行している走行データに関する収集を行い、走行状況のシミュレーター上での再現、事故責任の解析ツールの研究を実施



### 明治大学の活動④ (社会実装過程の計画策定提案)

順応的管理と地域認証と補償・保険を加味した計画策定 (順応的管理)



レベル	項目	担当 (だれが?)	時期 (いつ?)	内容 (何を?)	方法 (どのように?)
レベル1	包括的目標	事業者と関係者	計画段階	達成しようとする ねらい	協議会やワークショップ等により、事業者と関係者が現状の課題や自然再生の方針について情報を共有し、合意形成のもとにとりまとめる。
レベル2	具体的な行動計画・事業実施方針	事業者と関係者	計画段階	目標を達成するために、具体的に実施すべき行動計画・事業実施方針	
レベル3	目標達成基準の設定	事業者と関係者	計画段階	「具体的な行動計画・事業実施方針」による成果が目標を達成しているかを具体的に判断する基準	事業者を主体とした専門チームが関係者や専門家と協議し、とりまとめる。関係者の意見や科学者のアドバイスを取り入れるにあたり、ワーキンググループや検討委員会のような組織の設立が考えられる。
				モニタリングの項目、時期・頻度、範囲・地点、方法、実施体制	
	実施	事業者と関係者	事業実施段階	策定されたモニタリング計画の実施	事業者が主体に行い、可能な範囲で地域住民やNPO等と協働し実施する。
	管理手法のレビューと改善	事業者と関係者	事業実施段階	モニタリング結果に基づく管理手法の評価と改善の検討	事業者を主体とした専門チームがモニタリング結果をとりまとめ、関係者と協議し、合意形成のもとにとりまとめる。

図 2.1 順応的管理の位置づけ

<https://www.milit.go.jp/kowan/jamdbook/U3-1hen2.pdf>

## 2) データを活用した自動運転車を巡るルール策定

- 特定自動運行に係るデータ整理をした上で、運行ルールの策定
- 自動運転車そのものの保安基準と運行ルールの切り分けの明確化

## 3) 自動運転車を巡る課題を解決するために、データを利用した責任の明確化

- ドライビングシミュレーター、EDR・CDRを活用した事故解析
- ADR手法の検討



# 〈規制緩和〉自動運転バスの経済効果の計算モデルの考案（1／2）

- 関係当局との規制緩和に関する調整や地域のステークホルダーの調整を円滑に行うためには、前提として自動運転バスを導入することによる地域への経済効果の広がり（具体的メリット）を可視化し、導入の意義についての共通理解を形成していくことが重要である。
- 自動運転バスの経済効果については、現在、広告宣伝効果や政府補助金効果やなどで表現されている。しかし、これらは、先行地域で導入時にのみ得られる限定的な効果である。
- 国土交通省は、2023年に、地域公共交通の多面的な外部効果を可視化するツールとして「地域公共交通の有する多面的な効果（クロスセクター効果）に係る算出ガイドライン標準版」\*を公表。このクロスセクター効果とは、「地域公共交通を廃止した時に追加的に必要となる多様な行政部門の分野別代替費用と、運行に対して行政が負担している財政支出を比較することにより把握できる地域公共交通の多面的な効果」を指す。
- 地域交通は、地域の経済全体を支えるものである。地域公共交通が廃止された場合に、地域経済全体にどういう波及効果があるのか（＝現在、地域公共交通がどのくらいの規模の地域経済活動を支えているのか）は、クロスセクター効果では把握できない。そこで、これを推計する、産業連関表を利用した計算モデルを検討。

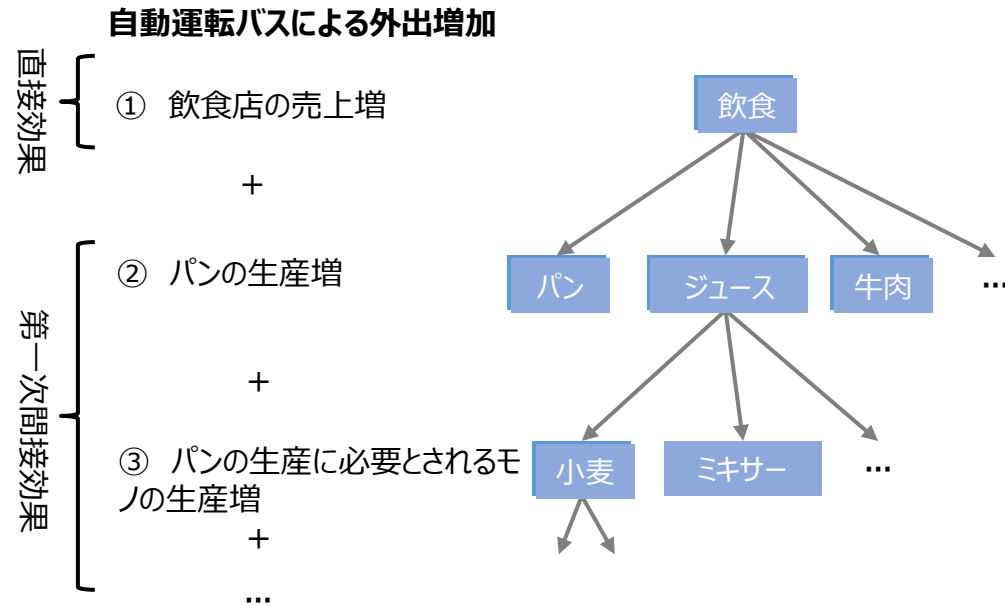
\*クロスセクター効果「地域公共交通 赤字＝廃止でいいの？」（国土交通省近畿運輸局作成資料）  
[https://www.tb.mlit.go.jp/kinki/content/cross\\_sector\\_leaflet.pdf](https://www.tb.mlit.go.jp/kinki/content/cross_sector_leaflet.pdf)

# 〈規制緩和〉自動運転バスの経済効果の計算モデルの考案（2 / 2）

## 経済波及効果分析の考え方

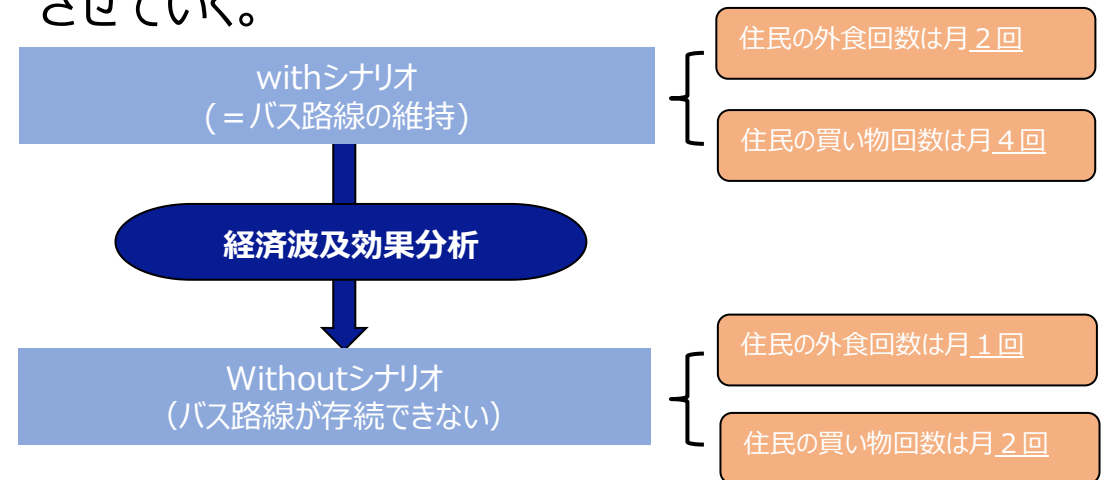
- 産業連関表を用いて、経済波及効果（生産誘発効果）、粗付加価値誘発効果、就業効果、税収効果を推定
- 間接効果を考慮して経済波及効果を推計

### 経済波及効果の考え方



### 【2024年度以降の取組】

- 自動運転バス導入自治体の産業連関表を既存統計から作成
- 自動運転バスが導入されてバス路線が維持された状態（with）とバス路線が維持できなかった状態（without）の両ケースについて住民の行動を設定し、両ケースの行動の違いの経済的影響を経済波及効果の分析手法で定量化
- これをもって、自動運転バス導入の経済効果と捉える。
- 規制緩和の観点からのリ・デザイン・ガイドラインに反映させていく。



5-4

①9

**サービスの社会実装に向けた人材育成**

# 事例の収集、育成プログラムの策定

モビリティに関する人材育成の要素を分析し、航空機におけるCA（客室乗務員）の役割と機能に着目しつつ、「地域モビリティ保安員※」の人材像を検討。

※地域モビリティ保安員 = 特定自動運行保安員を担いつつ、地域交通に携わる人材を想定、地域プロデューサーの教育項目の1部をなす予定

## ■モビリティに関する人材育成の要素分析

- 2023年度は、各地域において地域プロデューサーの能力や体制や役割が異なる（L2運転技能の有無も）ため、それらを調査しつつ、一般化できる人材育成要素を4つに分類した。
- なお、体制・人材の全体像は、他コンソ（筑波大学）と共同で2024年度に検討する。

1. **普及教育プログラム提供:** 一般人向けにスマートモビリティの基本技術の理解を深めるための簡潔な教育プログラムを提供。
2. **安全とプライバシーの啓蒙:** スマートモビリティの影響、特にプライバシーと安全性に関する情報を提供し、技術への信頼を促進。
3. **地域イベントへの参加促進:** 地域のイベントやワークショップへの参加を促し、直接的な体験を通じて技術理解を深める。
4. **フィードバックメカニズムの整備:** 地域住民の意見を集め、プラットフォーム改善に活用するシステムを構築し、技術の社会実装をスムーズに進める。

## ■地域モビリティ保安員の新たな人材像と育成プログラムの構築

- ✓ 地域モビリティが受容され、地域に定着するためには、利用者視点からの体験価値の創造を無視できない。
- ✓ そこで旅客接点を持ち、航空機で保安業務と併行して付加価値を創出する客室乗務員（以下CA）の役割と機能に着目し、その枠組みを**地域モビリティ保安員**の機能に取り入れた教育プログラムを構築する。
- ✓ 教育プログラム作成と実施においては、CAの知見の水平展開の可能性を模索する。
- ✓ 社会福祉、教育、観光、物流などの移動サービスを束ねる、統合型モビリティサービスの実現に向け、利用者視点から「新たな価値を共創する」モビリティ人材像の構築と育成を目指す。

## 地域モビリティ保安員の新たな人材像と育成プログラムの構築

### CAの役割と機能の枠組み※

役割	機能
保安要員	・日常保安業務 ・緊急事態対応
サービス要員	・基本接客業務 ・付加価値の提供
マーケティング要員	・顧客ニーズ・課題の把握 ・（保安・サービス）改善提案

分析



### ●地域モビリティ保安員の機能：

- ✓ 保安要員、サービス要員に加え、業務手順・サービスの改善、利用上の課題・ニーズ把握等のマーケティング要員の機能を担うことで、利用者視点からのデータを収集する利用価値向上と新価値創造のため自己強化型ループの実現を目指す  
→利用者視点から「新たな価値を共創する」モビリティ保安員の人材像を構築

### ●教育プログラムの作成

- ✓ CAの知見を取り入れた教育プログラムを作成し、e-learning、実践トレーニングを実施する。
- ✓ CAのセカンドキャリア、副業での人材の活用と知見の水平展開の可能性を模索する。

### 【調査研究概要】（以降、2024年度予定）

#### 茨城県境町にて現地調査：

- ✓ 自動運転運行便の試乗、利用客の観察、遠隔監視センター視察、監視員ヒアリング、およびオペレーター業務の視察・ヒアリングを実施

#### 現職CAヒアリング：

- ✓ セカンドキャリア、副業としての地域モビリティ人材の可能性と業務の親和性と教育を含めた業務への貢献に対する意見収集
- ✓ 2024年度にて、グループインタビュー等も行い、行動分析を実施する。



**END**

本報告書には、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の下で推進する「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第3期／スマートモビリティプラットフォームの構築」(研究推進法人：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)(NEDO管理番号：JPNP23023)の成果が含まれています。