

# 新たなモビリティサービス導入に関する 検討業務委託

## 業務報告書

令和3年3月



株式会社 長 大

## 目 次

<b>1. 業務概要</b> .....	<b>1-1</b>
1.1. 業務の目的 .....	1-1
1.2. 契約概要 .....	1-1
1.3. 業務項目 .....	1-1
1.4. 業務のフローチャート .....	1-2
<b>2. 和光市における交通課題の把握及び分析</b> .....	<b>2-1</b>
<b>3. 新たなモビリティサービスに関する情報収集及び導入方法の検討</b> .....	<b>3-1</b>
3.1. 新たなモビリティサービスに関する情報収集 .....	3-1
3.1.1. 自動運転 .....	3-1
3.1.2. MaaS .....	3-33
3.1.3. 小型モビリティ・パーソナルモビリティ .....	3-48
3.1.4. デマンドバス .....	3-57
3.1.5. 5G .....	3-65
3.2. 自動運転車両試乗調査 .....	3-69
3.2.1. 境町自動運転バス定常運行 .....	3-69
3.2.2. 丸の内仲通り自動運転モビリティ実証実験 .....	3-72
3.2.3. 埼玉県飯能市 西武バス自動運転実験 .....	3-75
3.2.4. 関市自動運転試乗 .....	3-78
3.3. 和光市における導入方法の検討 .....	3-81
<b>4. 新たなモビリティサービスの実現に関する検討</b> .....	<b>4-1</b>
4.1. 新たなモビリティサービスによる実現内容の検討 .....	4-1
4.2. 社会実装に向けた進め方の検討 .....	4-10
<b>5. 協議会や協議等の運営補助</b> .....	<b>5-1</b>
<b>6. 報告書・説明資料の作成</b> .....	<b>6-1</b>

## 1. 業務概要

### 1.1. 業務の目的

本業務は、新たなモビリティサービスを導入する動きが活発化するなか、和光市内における交通課題の解決に資する新たなモビリティサービスの実現に向けた調査・検討を行うものである。

### 1.2. 契約概要

本業務の契約概要を以下に示す。

- 1) 業 務 名：新たなモビリティサービス導入に関する検討業務委託
- 2) 履 行 期 間：令和2年10月26日～令和3年3月31日
- 3) 発 注 者：和光市
- 4) 受 注 者：株式会社 長大

### 1.3. 業務項目

本業務の業務項目を表 1-1 に示す。

表 1-1 業務項目

工種・種別・細別	単位	数量	摘要
計画準備	式	1	
和光市における交通課題の把握及び分析	式	1	
新たなモビリティサービスに関する情報収集及び導入方法の検討	式	1	
新たなモビリティサービスの実現に関する検討	式	1	
協議会や協議等の運営補助	式	1	
報告書作成	式	1	

## 1.4. 業務のフローチャート

本業務のフローチャートを図 1-1 に示す。

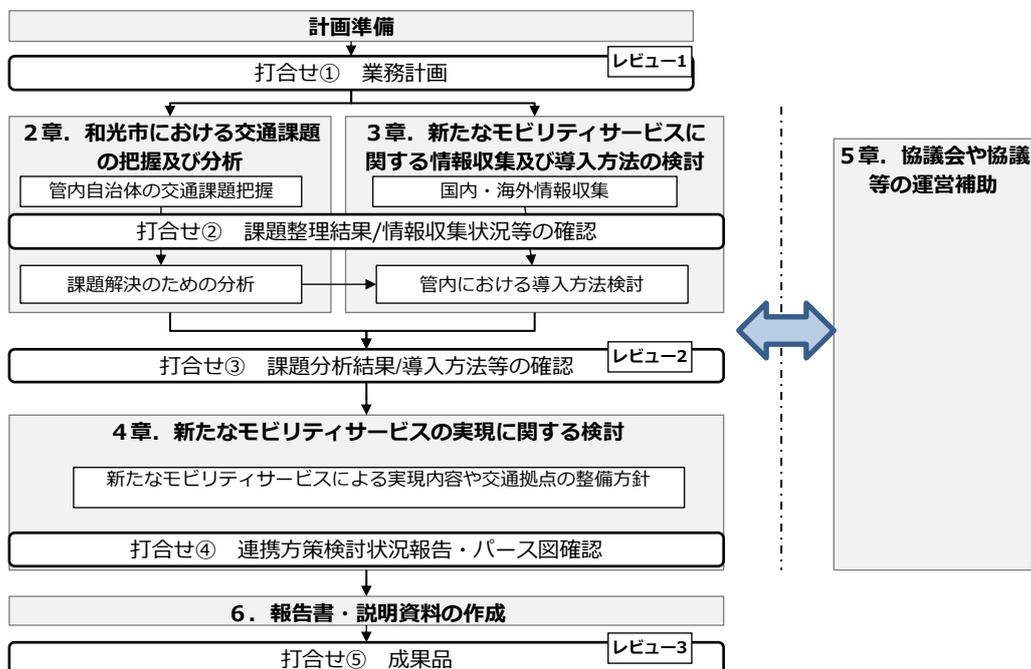


図 1-1 業務のフローチャート

## 2. 和光市における交通課題の把握及び分析

和光市内における交通課題（渋滞、事故、環境、防災、交通空白地など）を把握し、課題を解決するため、地域交通サービスが担う役割について分析を実施した。

### (1) 和光市の現状

和光市は、埼玉県の南端にあり、西側に朝霞市、東側に荒川を挟んで戸田市と境を接している。また、南側は東京都と隣接し、市域は都心から15～20km圏内に属している。

昭和45年10月31日、埼玉県で29番目の市として誕生以来、東京の近郊都市として発展を続け、現在、人口は8万人を超える豊かな自然環境と交通利便性が高い都市である。

#### ■ 和光市の概要

- ・ 面積：11.04 km<sup>2</sup>
- ・ 人口：84,248人（R2.10.1時点）
- ・ 鉄道：3路線（和光市駅）
- ・ 高速：外環道（2IC、1PA）、首都高



図 2-1 和光市の交通ネットワーク状況（上：鉄道網、下：高速道路網）

## (2) 今後の主要な開発プロジェクト

今後の和光市における地域交通サービスに関連する主要なプロジェクトとして、和光市駅北口再開発と和光北インター東部地区の土地区画整備事業・新倉PA拡張が挙げられる。

### ① 駅北口再開発

和光市駅北口において、再開発によるまちづくりの推進として、鉄道と道路の利便性を活かしたハブ機能を有するバスターミナルの設置も構想として検討されている。

### ② 和光北インター東部地区の土地区画整備事業・新倉PA拡張

国道254号バイパスの延伸と合わせて、新たに40haの産業系区画整理により、和光北IC周辺に新たな産業集積を推進している。

また、東京外環道65キロ区間の開通で新倉PAのニーズがさらに高まっており、PAを拡張し、地域振興のための利便施設を連携させることも検討が進められている。



図 2-2 和光市の主要なプロジェクト

### (3) 既往計画からの交通課題の把握

和光市における移動に関する上位計画から交通課題を整理した。

対象とする計画は以下とした。

- ・第5次総合振興計画基本構想
- ・都市計画マスタープラン
- ・地域公共交通計画（検討中）

#### 1) 第5次総合振興計画基本構想

令和2年9月定例会にて議決された第5次総合振興計画基本構想では、和光市駅周辺の魅力の向上、和光北IC周辺の活性化等の基本戦略を元に、「利便性の高い地域公共交通網の形成」を目標に掲げている。



図 2-3 和光市の8つの基本戦略（左）と目標像2の展開イメージ（右）

出典：第5次和光市総合振興計画基本構想（令和2年9月）

## 2) 都市計画マスタープラン

平成 29 年 3 月に一部改正された都市計画マスタープランでは、和光市の基本的な都市構造を以下のように示している。

- ・中心ゾーン…和光市駅周辺の商業地を核として、生活の拠点となる多様な機能が集積し、都市的な魅力を備えたまちの中心ゾーンを形成
- ・住宅ゾーン…中心ゾーンを取り囲むように、各地区の特性に配慮した良好な環境の住宅地を配置し、利便かつ快適な暮らしの場を形成
- ・新産業・物流ゾーン…和光北インターチェンジ周辺部は、利便性の高い広域的な交通条件を生かし、新産業・物流機能を集積した産業拠点を形成
- ・荒川・農地ゾーン…荒川沿いの農地は、都市の中のオープンスペースとして積極的に保全し、都市農業の展開により市民農園や農業体験などを通じた市民の憩いの場として活用



図 2-4 和光市の全体都市構造図

### 3) 地域公共交通計画の検討状況

和光市では地域の特性や実情に即した地域公共交通のあり方を検討し、これからの地域交通のマスタープランとなる「地域公共交通計画（仮称）」の策定を目的に、令和3年2月に第1回の和光市地域公共交通会議を実施している。

和光市内における公共交通のカバー状況を見ると、一般住宅エリアを中心とした一部エリアでバス停300m以上の不便な地域が存在している。



図 2-5 和光市の公共交通カバー状況

出典：第1回和光市地域公共交通会議（令和3年2月）

#### (4) 地域交通サービスが担う役割の分析

前述までの和光市における交通に関する現状や関連プロジェクト等から今後、地域交通サービスが担うべき役割のポイントを以下に示す。

##### 1) 現状と課題の整理

###### ■現状

###### ○和光市の人口動態傾向とまちづくりの課題

- ・「第五次和光市総合振興計画（令和3～12年度）」によると、和光市の人口は現時点で8.4万人であり、ここ30年間で倍増、計画終了年の2031年には約9万人、さらには2035年まで増加が予想されているものの、老年人口の割合は年々増加傾向
- 地域公共交通の役割は年々重要性を増すことが予想
- ・特に和光市の北部は住宅用地が多く分布しているが、当該地区は都市計画道路の未整備路線が多く、狭隘な道路空間が課題
- ・さらに北部地区は市の中でも高齢者が多く、坂の多い地形から移動が困難な状況
- ・鉄道網から見ると、東武東上線、東京メトロ有楽町線、副都心線が通り、市中心部に和光市駅があり、東京都心への利便性の優れた立地であるが、市内の交通網が十分ではなく、交通弱者をはじめとする全ての市民への公共交通の充実を図る必要がある

→コンパクトなまちづくりと連携した地域公共交通の充実が必要

###### ○現状の和光市駅～北部地域を連絡する移動環境

- ・外環道側道部は主要渋滞箇所（昼間12時間平均速度20km以下、平日ピーク時平均速度10km以下）が2か所（松ノ木島、理研西門北側）あり、坂も多く、移動時間の定時性確保（専用レーン化が必要）や高齢者（市全体高齢化率17.5%に対し北部の一部地区では住民の約8割が高齢者）の移動のしやすさに課題がある。
- ・国道254号BP沿線の新たな産業集積による就業者（区画整理による産業ゾーン約18haで新規雇用約4,500人を計画）の通勤手段の確保が必要

→外環側道部の現状の交通課題を解決し、和光市駅～産業集積拠点間のアクセス性向上が重要

###### ○地域住民の移動の利便性向上への動き

- ・地域公共交通会議の立ち上げによる総合的な交通体系の見直し検討
- 高齢ドライバー、多様なニーズ、モビリティを支える担い手不足への対応

###### ○交通利便性の更なる向上の要素

- ・東京外環道6.5キロ区間の開通で新倉PAのニーズが高まる
- PAを拡張し、地域振興のための利便施設を連携させることを検討
- ・和光市駅北口において、再開発によるまちづくりを推進
- 鉄道と道路の利便性を活かしたハブ機能を有するバスターミナルを設置
- ・国道254号BPの延伸と合わせて、新たに産業系区画整理を推進
- 40haの産業系区画整理により、和光北IC周辺に新たな産業集積

前述の現状に対し、市内の地域交通サービスでは以下の課題を有している。

## ■課題

### ①地域住民の生活の足の確保

- ・現在、市内循環バスが北部地域でも運行しているが、狭隘な道路や急な坂は通行できないため、交通空白地域となる箇所が存在する。
- ・北部地域にある新倉高齢者福祉センターを介護予防のために年間約 24,000 人が利用しており、高齢化が進むなかで、この利用者数を増やすことで介護予防を進め、65 歳以上人口に占める要介護（支援）認定者の割合 10%を極力維持する必要がある。
- ・駅北側の北部地域は、市全体の高齢化率 17.5%に対し、地区別で見ると全住民の約 8 割が高齢者の地区もあるため、運転免許証を返納した高齢者など交通弱者のために公共交通の充実を図る必要がある。
- ・令和 2 年 12 月に「地域公共交通会議」を設置し、路線バス、循環バス、タクシー、シェアサイクルなど市内の交通資源を総動員した解決策について関係者で協議し、地域公共交通計画の策定に向けて取り組んでいく。

### ②新たな産業集積による生産年齢人口の確保

- ・新倉 P A 周辺では産業系土地区画整理事業を予定しており、新規雇用約 4,500 人を見込むため、駅からの通勤手段の確保が必要である。
- ・通勤の足としては、定時性の確保が重要だが、駅から新倉 P A までをつなぐ外環側道は朝夕のピーク時には時速 10km 以下となる主要渋滞箇所と位置付けられており、現道においては定時運行が約束できない。
- ・またバス事業者においては、運転手など担い手不足により、新規路線の導入は困難な状況にある。

### ③県内外の観光地へつなぐ結節機能の充実

- ・県内には川越など有名な観光地があるが、県外から車でアクセスする場合、交通渋滞は避けられない。
- ・空港、または地方都市から高速バスで新倉 P A までアクセスし、その後、和光市駅までスムーズに移動できれば、鉄道により川越など県内の観光地へ渋滞に関係なく向かうことが可能となる。
- ・都心から和光市駅まで鉄道を利用し、その後、新倉 P A までスムーズに移動できれば、高速バスを利用して全国の観光地へ出かけることが可能となる。
- ・和光市を介した観光需要を増やすことで、駅や新倉 P A における経済活動が期待できることで地域活性化に資する。

## 2) 課題解決のための目指すべき将来像

前述の課題を解決するには、『高速道路による広域交通ネットワークと鉄道の結節点機能強化』が必要である。

- ・急速な高齢化、特に駅北部地域は坂の多い地形から交通空白地域が存在  
⇒交通弱者のため、小型の新たなモビリティの導入が必要
- ・北部の新倉PA周辺では産業系土地区画整理事業を予定  
⇒当該区間は主要渋滞箇所、移動の定時性確保が課題

そこで、和光市において目指すべき地域公共交通サービスが担う役割を以下に掲げる。

産業集積拠点の中心部にある外環道新倉PAの拡張に向けた「(仮称)和光SA構想」を掲げ、地域振興拠点として商業施設と合わせて広域交通拠点としての高速バス等のターミナル機能を構築し、和光市駅と新倉PA間の1.5kmを結ぶ新たな公共交通サービス：和光版MaaSの実現を目指す。

和光版MaaSの実現で期待される将来像として、以下の3項目と、それぞれの項目の必要性を挙げる。

### ①高齢者など交通弱者が安全かつ快適に移動できる地域社会の構築

- ・和光市は東京の近郊都市であり、当面は人口増加傾向にあるが、老年人口も増加傾向にある。
- ・和光市は福祉分野では、地域包括ケアシステムの先頭に立ち、特に高齢者の日常生活圏域における地域のつながりの強化、福祉施設やサービス強化を推進し、地域密着型サービス高齢者住宅などを全国に先駆けて供給してきた結果、65歳以上人口に占める要介護（支援）認定者の割合は現在10%であり、全国平均18.5%に対し低い状況を維持している。
- ・市の北部地域においては、高齢者が多く、坂の多い地形から移動が困難な状況にあり、福祉施設や日常の買い物への足の確保に苦慮している。
- ・令和元年度の市民意識調査では、約76%の市民が鉄道やバスなどの公共交通の利便性向上が重要だと回答している。
- ・このような状況を踏まえて、市の第5次総合振興計画（2021～2030）においては、公共交通の不便な地域における交通弱者の移動手段の確保に向けて取り組むことを位置付け、住み続けたいと思う理由として交通の便が良いことを挙げる市民の割合を現在の約70%から約80%まで上げることを目標としている。

### ②交通の利便性を生かした産業拠点の創出

- ・和光市は、駅南側は、国有地が多く、行政関連施設が早くから整備され、合わせて土地区画整理事業などにより、インフラ整備も進めてきた。
- ・駅北側については、近年の急速な人口増加にインフラ整備が追い付かず、狭隘な道

路が多く、約 100ha の長期未着手の土地区画整理区域があり、今後のインフラ整備方針を検討しているところである。

- 市においては、外環道新倉 P A、及び和光北 I C 周辺地域は、東京外環道の東名高速道までの延伸に合わせて産業拠点の整備を予定している。
- 和光市駅は東武鉄道や東京メトロなど鉄道が複数乗り入れていることから、都心との鉄道による交通の利便性は高い。
- また、外環道が南北に縦貫しており、2 つの I C と外環唯一の P A があり、地方に向けた広域交通として自動車による交通利便性も高い。
- このような鉄道と高速道路の交通利便性を生かし、インフラ整備の遅れてきた北部地域の活力向上を目指す。

### ③地域ブランドの魅力を市外に発信する場の創出

- 東京外環道の東名高速道までの延伸を踏まえて、市が中心となり、NEXCO 東日本など関係者とともに関係者とともに東京外環道新倉 P A の拡張による「(仮称) 和光 S A 構想」を掲げ検討し、周辺の産業集積と併せた地域振興拠点の整備を予定している。
- この地域振興拠点には、商業施設を誘致し、テナントとして市の P R 施設を設置し、市外からの来訪者へ和光市ブランドの P R により地域活性化を図る。

以上の取組みにより、駅、福祉施設、商業施設、産業施設など複数の拠点間を安全かつ快適に移動できる地域交通サービスの導入からコンパクトなまちづくりを目指す。

### 3. 新たなモビリティサービスに関する情報収集及び導入方法の検討

#### 3.1. 新たなモビリティサービスに関する情報収集

海外や日本で行われている新たなモビリティサービスや関連する最新技術等に関して情報収集を実施した。

<情報収集対象>

- ・自動運転実証実験・施策
- ・MaaS 実証実験
- ・小型モビリティ、パーソナルモビリティ
- ・デマンドバス
- ・5G

##### 3.1.1. 自動運転

###### (1) 自動運転技術の基本事項

自動運転の技術は、GPS、カメラ、レーダー・センサー等の認知・計測装置やダイナミックマップ等を活用し、人や車、構築物等の道路上の周囲環境を読み取りながら自動走行・制御するものである。

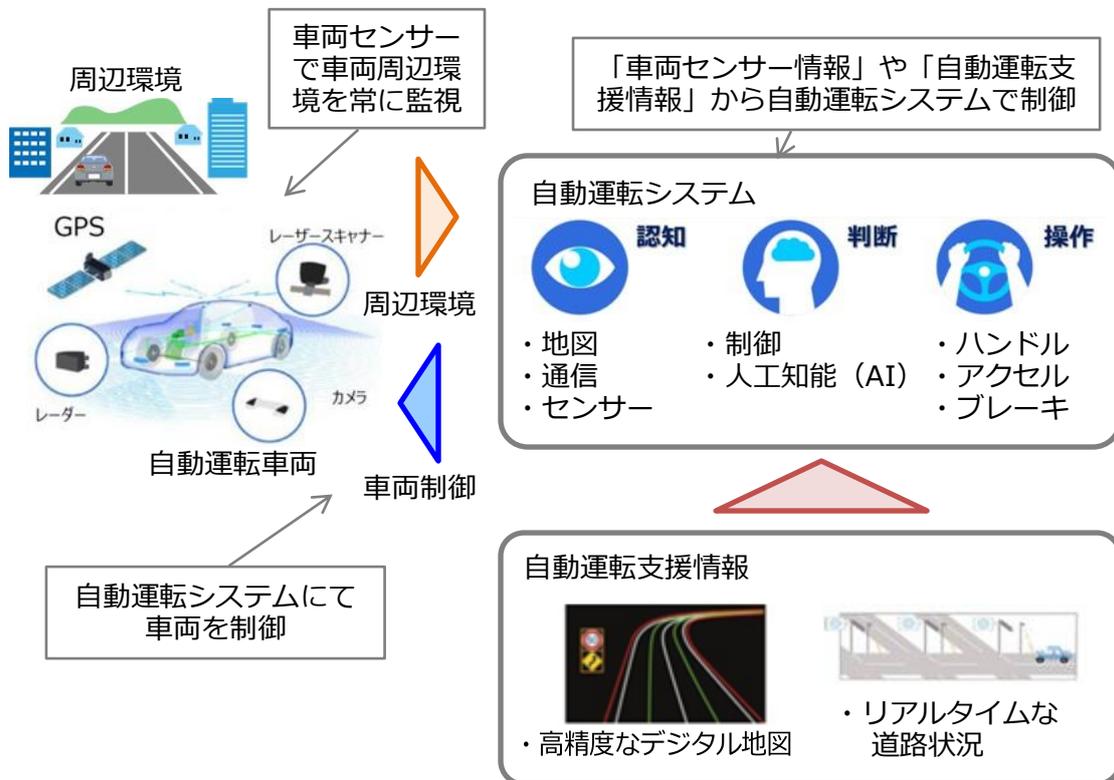


図 3-1 自動運転車両イメージ

自動運転レベルは「自動運転に係る制度整備大綱」※でレベル1～5の5段階で定義されている。

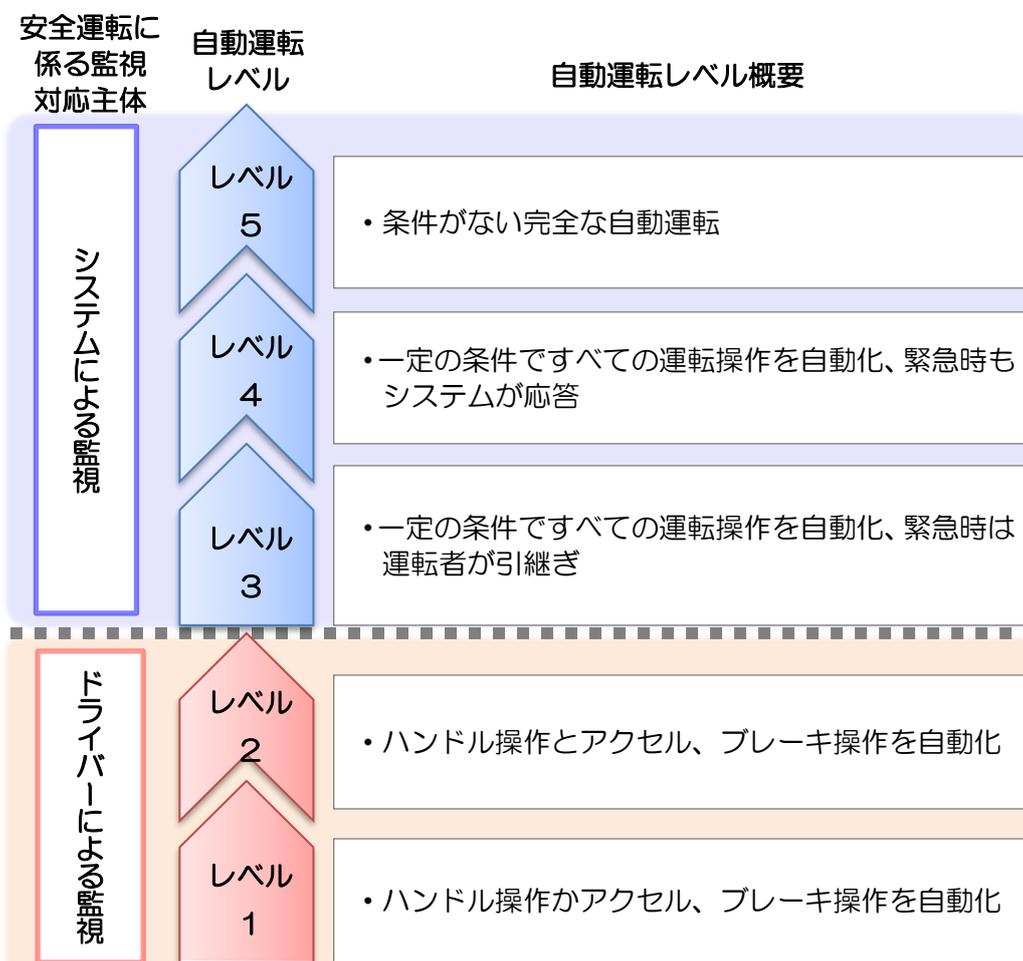


図 3-2 自動運転レベルの定義

出典:内閣府にて自動運転車を公道で走行させる際の制度整備の方針等を策定した大綱

自動運転の技術開発は、サービスカー（バス・トラック等）とオーナー・カー（自家用車）で開発を図ることで、自動運転社会の実現を目指している。

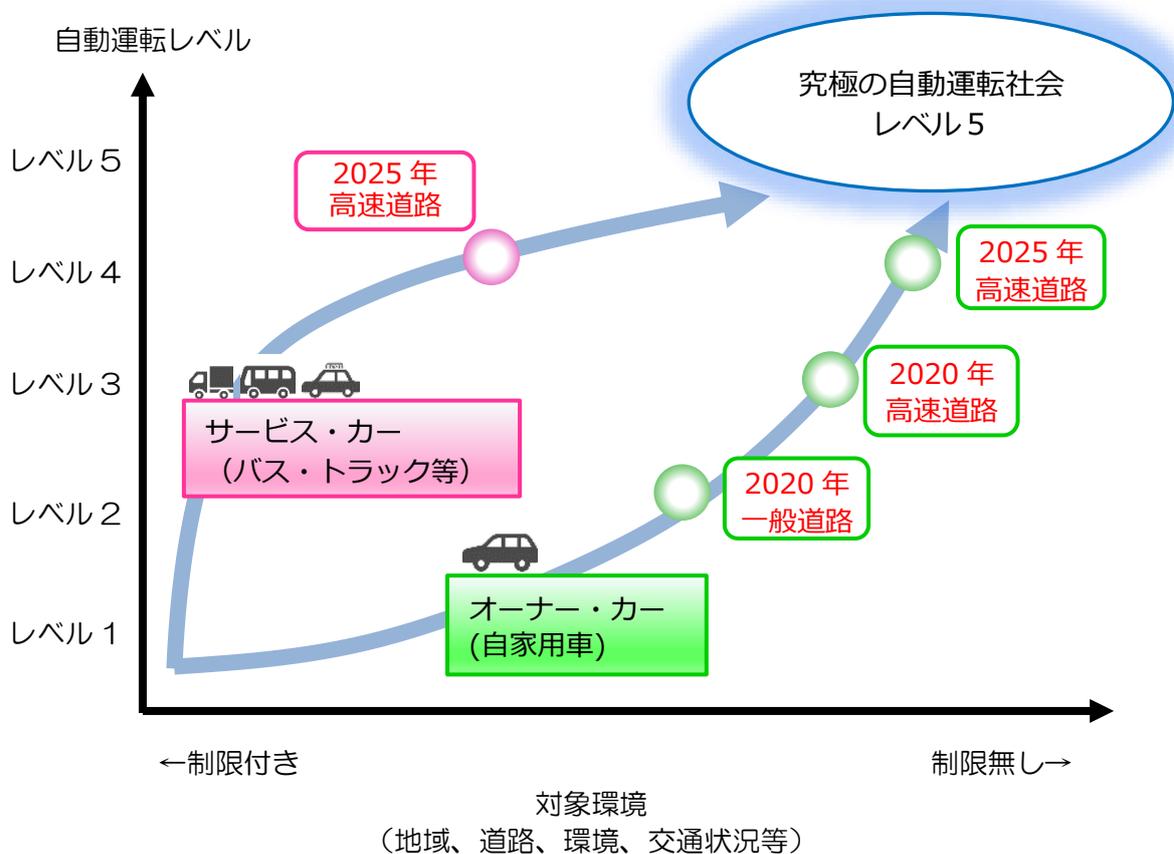


図 3-3 実現アプローチイメージ

**【実現アプローチ概要】**

**○サービス・カー（バス・トラック等）**  
 高い自動運転レベルを実現することを優先し、徐々に ODD<sup>※</sup>を拡大していくアプローチ

**○オーナー・カー（自家用車）**  
 広い ODD<sup>※</sup>に対応することを優先し、徐々に自動運転レベルを上げていくアプローチ

※ODD <Operational Design Domain> : 自動運転車の走行環境条件

## (2) 関係省庁の取組状況

国の関係省庁での自動運転に関する取組を以下に示す。

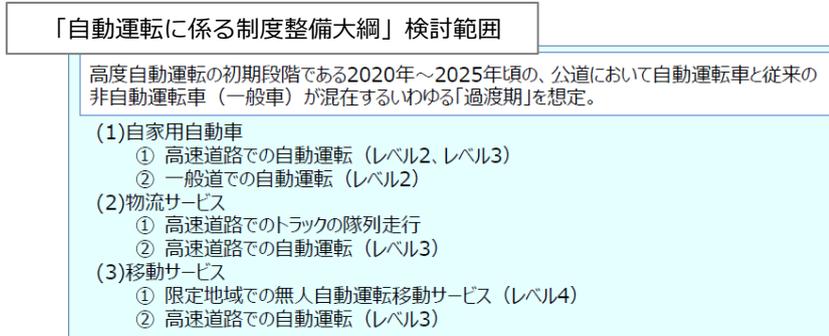
表 3-1 国の関係省庁での自動運転に関する取組

省庁	部局等	取組概要
内閣官房	IT 総合戦略本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITS・自動運転を巡る最近の情勢変化等を踏まえ、モビリティ分野の将来像やその実現に向けた取組等を提示</li> <li>・「自動運転に係る制度整備大綱」や「官民ITS構想・ロードマップ 2020」を策定</li> </ul>
内閣府	総合科学技術イノベーション会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転に関しては、第 2 期として「システムとサービスの拡張」を目標に取組を実施</li> </ul>
	地方創生推進事務局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AI、IoT や自動運転、ドローン等の未来技術の実装による新しい地方創生を目指し、社会実装に向けた現地支援体制（地域実装協議会）を構築するなど、関係府省庁による総合的な支援を実施</li> </ul>
国土交通省	自動車局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界各国の動向を踏まえ、自動運転技術を搭載する車両への技術要件や法制度を定義</li> <li>・自動運転車両 Level3 に対応できる道路運送車両法の改正</li> </ul>
	道路局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転車両の走行に必要な要件や道路空間のあり方について検討</li> <li>・道の駅等を対象に、自動運転サービスの実装実験を全国で実施</li> <li>・多様な地域において多様な主体が参加する MaaS の実証実験を支援</li> </ul>
経済産業省 国土交通省	製造産業局 自動車局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転分野で世界をリードするために、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、トラックの隊列走行等に関する実証実験等を検討</li> </ul>
警察庁	交通局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本国内の公道において自動運転車両を安全に走行させるためのガイドラインを作成</li> <li>・自動運転車両の公道実証実験時の道路使用許可内容の改定や自動運転 Level3 に対応した道路交通法の改定</li> </ul>

## 1) 内閣官房 IT 総合戦略本部

### ①自動運転に係る制度整備大綱

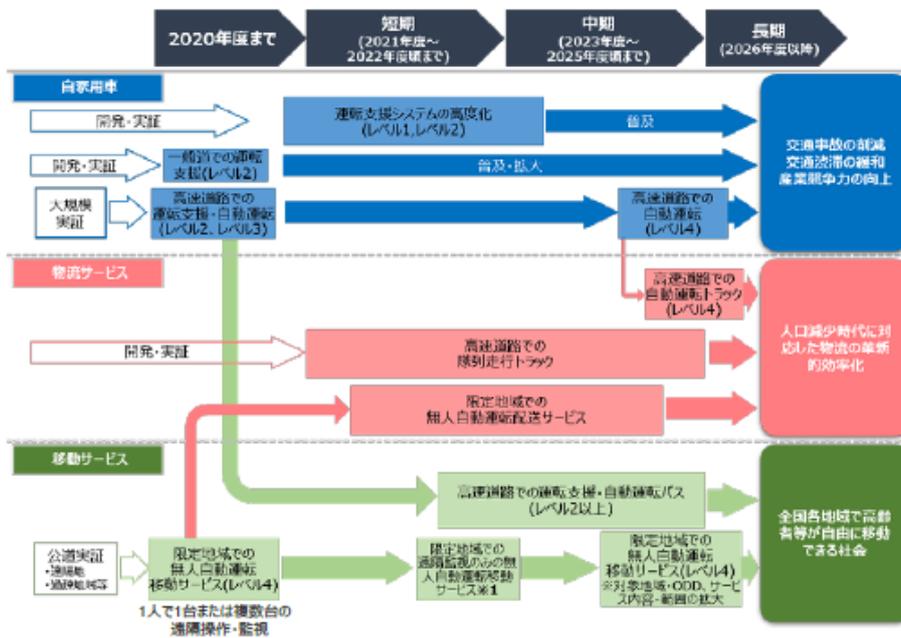
- ・自動運転車を公道で走行させるにあたり、法制度上、問題や改善内容を検討し、制度整備の方針を策定



出典：自動運転に係る制度整備大綱（内閣官房 IT 総合戦略本部）

### ②官民 ITS 構想・ロードマップ 2020

- ・ITS や自動運転など新たな道路交通の確立に向けた国の方針記載



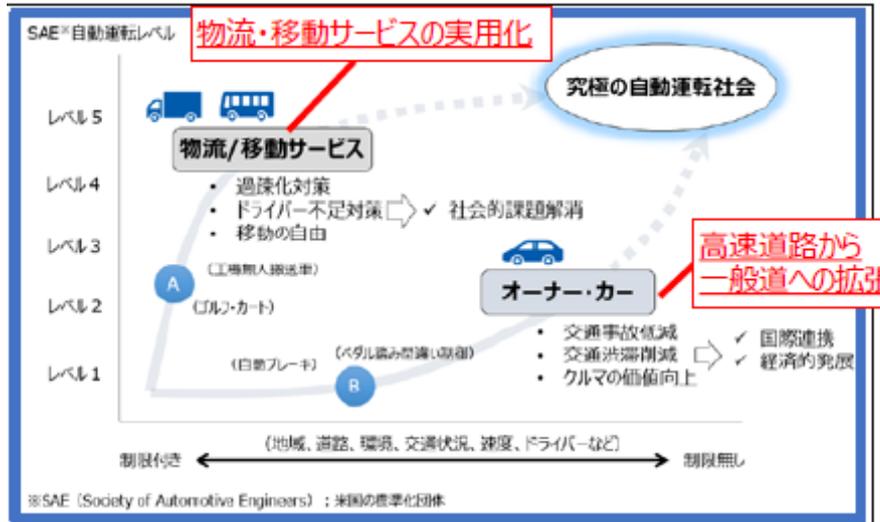
※1：無人自動運転移動サービスの実現時期は、実際の走行環境における天候や交通量の多寡など様々な条件によって異なるものであり、実現に向けた環境整備については、今後の技術開発等を踏まえて、各省庁において適切な時期や在り方について検討し、実施する。

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2020（内閣官房 IT 総合戦略本部）

## 2) 内閣府 総合科学技術イノベーション会議

### ①戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第2期～システムとサービスの拡張～

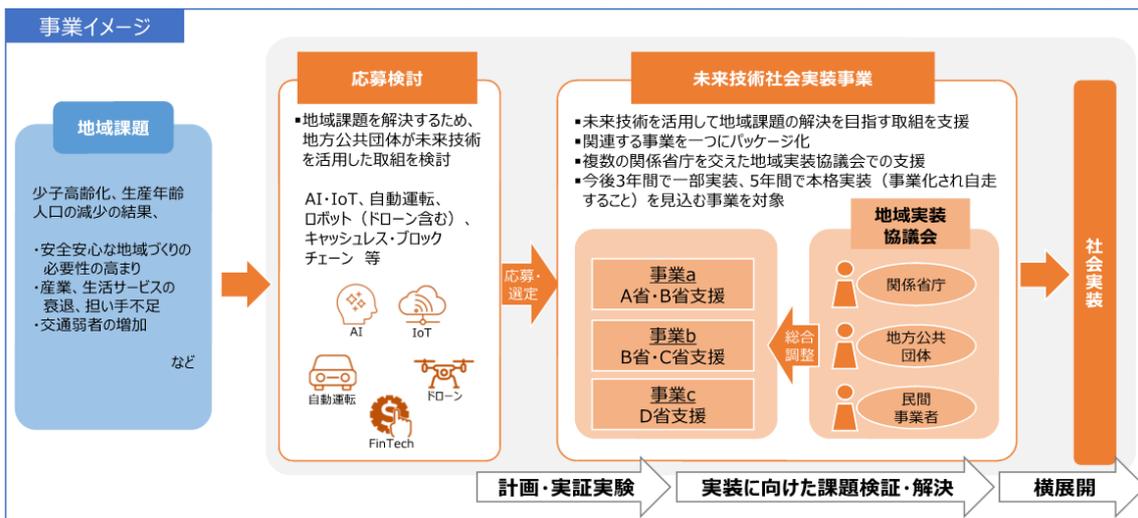
- ・交通事故の低減、交通渋滞の削減、交通制約者モビリティの確保、物流・移動サービスのドライバー不足の改善・コスト低減等の社会的な課題解決のため自動運転実用化に向けた技術開発



## 3) 内閣府 地方創生推進事務局

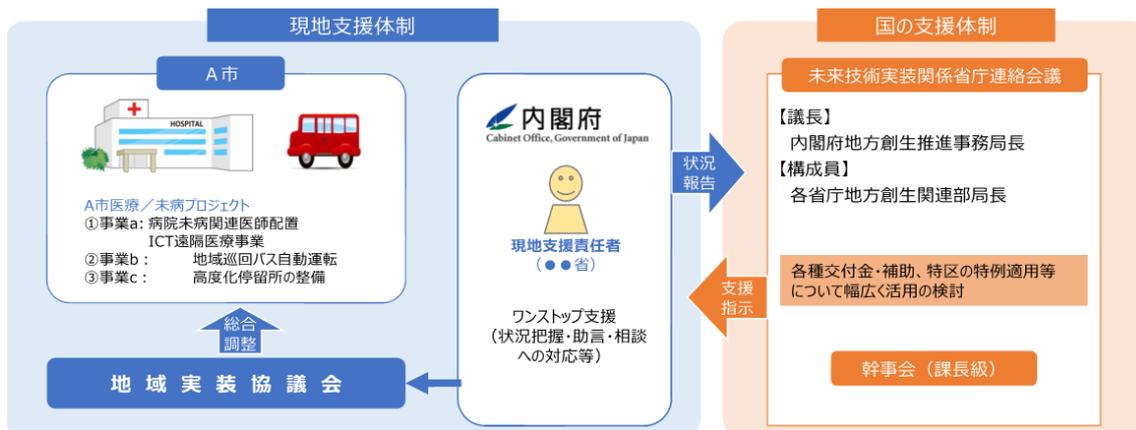
### ①未来技術社会実装事業

- ・AI、IoT や自動運転、ドローン等の未来技術の実装による新しい地方創生を目指し、地方創生の観点から革新的で、先導性と横展開可能性等に優れた提案について、各種交付金、補助金等の支援に加え、社会実装に向けた現地支援体制（地域実装協議会）を構築するなど、関係府省庁による総合的な支援を行う。



出典: <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001335912.pdf>

- ・選定事業毎に「地域実装協議会」を組織し、社会実装に向けて必要な事項を検討
- ・地域実装協議会の事務局は、地方公共団体に置くものとし、地域実装協議会の運営等に関して必要な事項は、地域実装協議会で定める
- ・地域実装協議会における国の実務責任者として「現地支援責任者」を選定



出典: <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001335912.pdf>

#### 4) 国土交通省 自動車局

##### ①国土交通省自動運転戦略本部

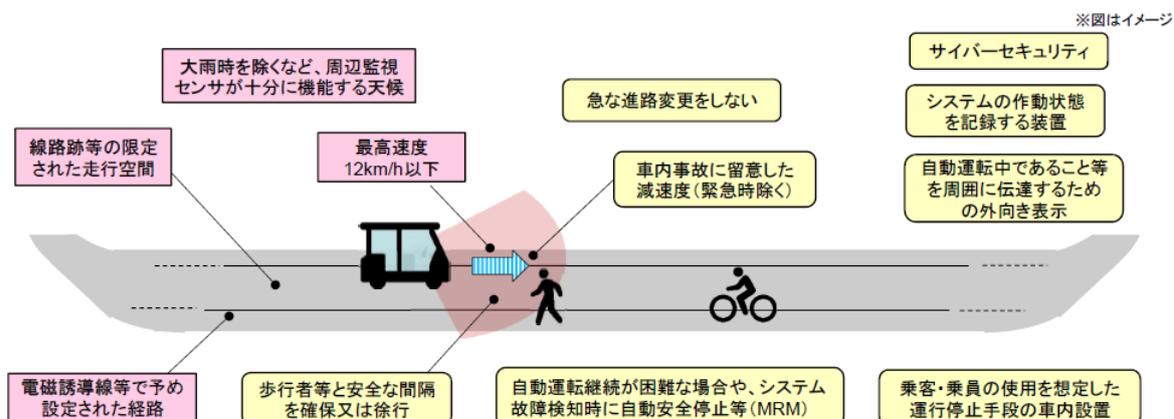
- ・関係機関等での議論や産学官の関係者の動向を踏まえ、国土交通省での自動運転技術に関して的確に対応するための組織

##### ②ラストマイル自動運転車両システムのガイドライン

- ・ラストワンマイル自動運転車両の走行環境例や自動運転車両の安全基準への適合性を確保する際の設計時に留意すべきポイントを規定

###### 要件として規定する主な機能

近い将来に実現が見込まれる移動サービスを念頭に、その走行環境(場所、速度、天候等)を具体例としてまとめるとともに、当該走行環境を走行する車両について、自動運転車の安全基準への適合性確保にあたって設計時に留意すべきポイントを規定



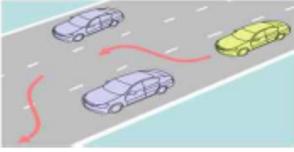
出典:ラストマイル自動運転車両システムのガイドライン概要(国土交通省)

### ③道路運送車両法改正

- ・レベル3の自動運転に対応をするために道路運送車両法を改正（R2年4月1日施行）

#### 1. 保安基準対象装置への自動運行装置の追加

- 保安基準の対象装置に「自動運行装置」を追加
- 自動運行装置が使用される条件(走行環境条件)を国土交通大臣が付すこととする



高速道路における自動車線変更

**自動運行装置**

- ・プログラムにより自動的に自動車を運行させるために必要な装置であって、当該装置ごとに国土交通大臣が付する条件で使用される場合において、自動車を運行する者の認知、予測、判断及び操作に係る能力の全部を代替する機能を有する装置
- ・作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置を含む

出典:改正道路運送車両法概要(国土交通省)

### ④ASV 推進検討会

- ・自動運転に必要な先進安全技術の開発・実用化の指針を定めることを念頭に具体的な技術の要件等について検討

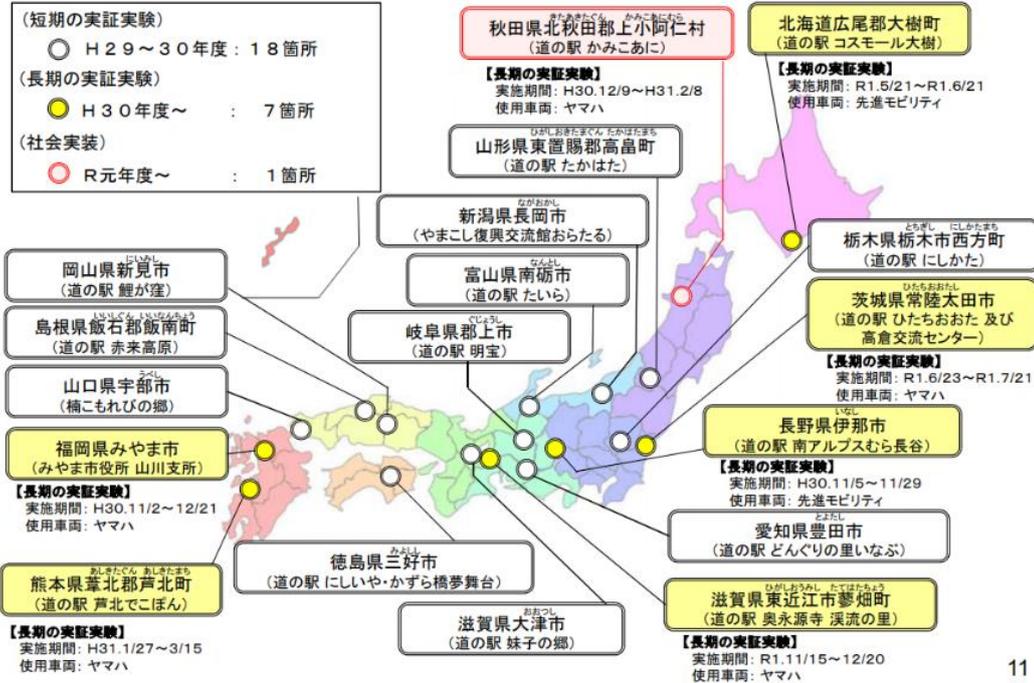


出典:ASV 協議会概要(国土交通省)



## ②中山間地域の道の駅等を拠点とした自動運転サービス実証実験

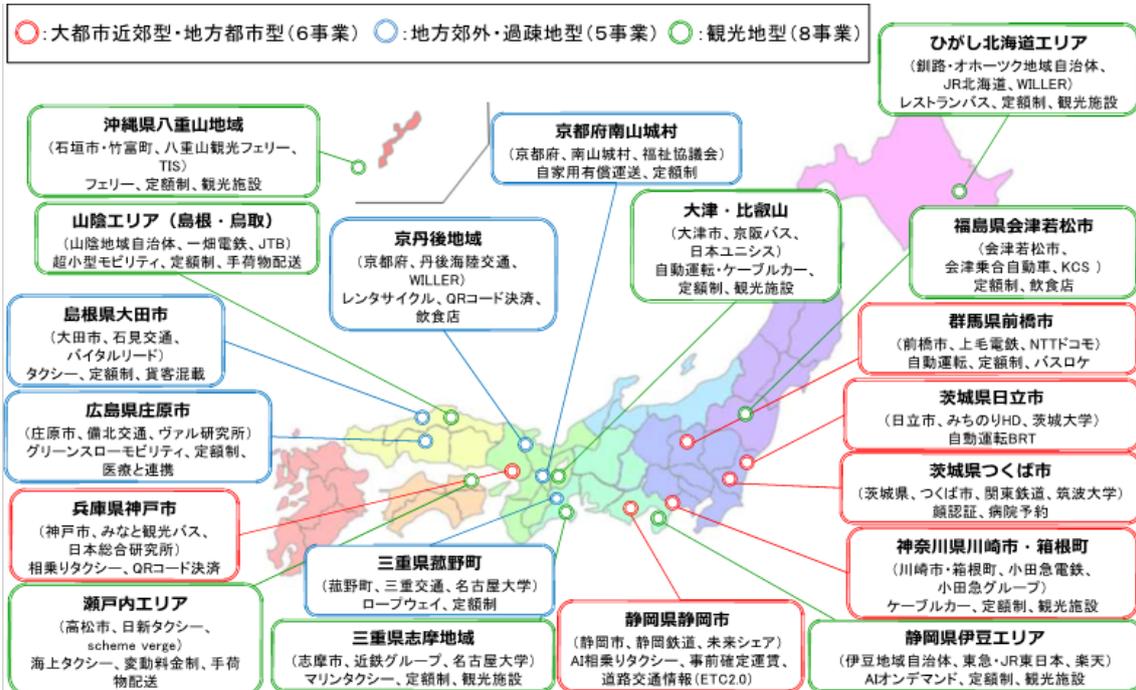
・道の駅等を拠点とした自動運転サービスの実証実験を行い、準備の整った箇所から順次社会実装を実現



出典：国土交通省自動運転戦略本部資料（国土交通省）

## ③新たなモビリティサービス推進事業

・多様な地域において多様な主体が参加する MaaS の実証実験を支援  
・令和元年度は先駆的な取組を行う「先行モデル」として、19 事業選定



出典：<https://www.mlit.go.jp/common/001293854.pdf>

6) 経済産業省・国土交通省

①自動走行ビジネス検討会

- ・自動運転分野での現状の課題を分析し、必要な取組を検討
- ・R2年5月に国内外の実証事業の状況等を踏まえ、「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」を策定

2. 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

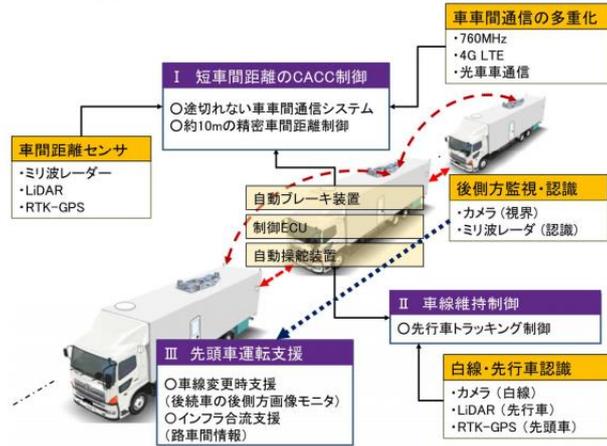


出典:自動走行ビジネス検討会報告書「自動走行の実現に向けた取組報告と方針」Version4.0(経済産業省)

②トラック隊列走行の公道実証

- ・新しい物流システムに対応した高速道路インフラの活用の方角性を検討

隊列トラックシステムイメージ



出典:高速道路におけるトラック隊列走行の公道実証を実施します(国土交通省)

## 7) 警察庁 交通局

### ①自動走行システムの公道実証実験のためのガイドライン

- ・平成 28 年 5 月に警察庁が策定・公表したガイドライン
- ・自動運転車両を公道で走行させる際の交通の安全と円滑を図るうえで留意すべき事項等が定めている

### ②自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準の改訂

- ・「自動運転車両の公道実証実験時の道路使用許可基準」を令和 2 年 9 月に改訂
- ・自動運行装置を使用した公道実証実験に関してや、道路使用許可に係る手続等の改訂

### ③道路交通法改正

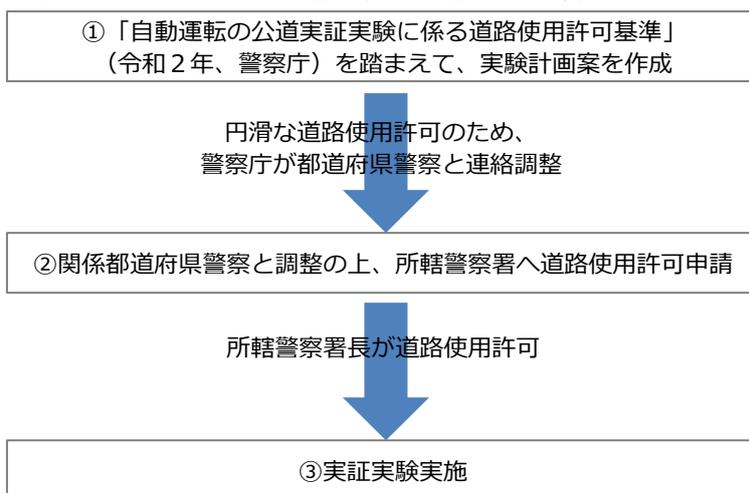
- ・レベル 3 の自動運転に対応するために道路交通法を改正（R2 年 6 月 30 日施行）

概要	
<b>【自動車の自動運転の技術の実用化に対応するための規定の整備】</b>	
<b>○ 自動運行装置の定義等に関する規定の整備</b>	
➢ 道路運送車両法に規定される自動運行装置を「自動運行装置」として定義	
➢ 同装置を使用して自動車を用いる行為は「運転」に含まれる旨規定	
<b>○ 自動運行装置を使用する運転者の義務に関する規定の整備</b>	
➢ 自動運行装置が使用される条件(国土交通大臣が付する走行環境条件)を満たさない場合には、同装置を使用した運転を禁止	
➢ 条件外となった場合に直ちに適切に対処できる状態であるなどの場合に限り、携帯電話使用等禁止(安全運転義務への上乗せ)規定の適用を除外	
<b>○ 作動状態記録装置による記録等に関する規定の整備</b>	
➢ 作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置による記録及び保存を義務付け	
➢ 整備不良車両と認めるときは、警察官が記録の提示を求められることができる旨規定	

出典:改正道路交通法(自動運転関係)の概要(警察庁)

### ④自動配送ロボット公道実証実験手順

- ・自動配送ロボットの公道実証実験時に必要な手順を公開



参考:自動配送ロボット(近接監視・操作型及び遠隔監視・操作型)公道実証実験手順

### (3) 車両・システム

実証実験及び運用レベルで活用されている自動運転に対応した車両・システムを以下に示す。

表 3-2 自動運転車両・システム

車両名 システム名	イメージ	メーカー	概要
e-palette		トヨタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京オリンピックにおいて、e-Palette による選手に寄り添った移動サービスを実施予定</li> <li>人の感情認識や嗜好推定、会話を行う機能、自動運転機能（レベル4）、無人自動駐車システムを搭載したコンセプトカー「LQ」を公表</li> </ul>
プロパイロット 2.0		日産	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転支援システム「プロパイロット 2.0」を開発し、高精度 3D マップデータを使用し、周辺環境だけでなく、これから走る道路も把握し、車線変更、追い越し、非渋滞時の走行などを実現</li> </ul>
レジェンド		ホンダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年度末に高速道路でレベル3 に相当する自動運転技術を搭載した「レジェンド」を販売開始</li> <li>高速道路本線上での自動運転技術は、車線内運転支援、高度車線変更支援、渋滞時自動運転で構成</li> <li>将来的には利用できる範囲を一般道に拡大</li> <li>車両価格は 1100 万（Honda Sensing Elite 搭載）</li> </ul>
アイサイト X		スバル	<ul style="list-style-type: none"> <li>高速道路や自動車専用道路の渋滞時に手放し運転できる機能などを備えたスバル独自の運転支援システム「アイサイト X」を 2020 年 8 月に公開</li> <li>「アイサイト X」は GPS や準天頂衛星「みちびき」を使った位置情報と 3D 高精度地図データを活用し、渋滞時など時速 50km 以下での手放し運転や停止後の自動発進、ウィンカー操作による自動車線変更、道路のカーブや料金所の手前で減速して自動走行を継続できる機能などを搭載</li> </ul>
RoboCar		ZMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラム制御により走る、曲がる、止まる等の制御が可能な自動運転を開発するための車両プラットフォーム</li> <li>2018 年 8 月、大手町～六本木間の公道で世界初となる自動運転タクシーの営業走行実験をタクシー会社と共同で実施</li> </ul>
ARMA (開発：仏・NAVYA)		BOLDLY	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016 年より日本全国での自動運転バス等の実証実験を実施</li> <li>国内初の実用化事例として、茨城県境町にて町内の移動手段のため（仏）ナビア社・アルマを使用した自動運転バス運行を 2020 年 11 月より開始</li> </ul>

車両名 システム名	イメージ	メーカー	概要
May Mobility (メイモビ リティ)		May Mobility (米国)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021年2月から東広島市の広島大学キャンパス内での自動運転バス等の実証実験を実施</li> <li>米国 May Mobility (メイモビリティ) が開発した自動運転車を使用し、MONET Technologies による MaaS サービス (買物支援サービス、貨客混載輸送等) を展開</li> </ul>
Auto ware		TierIV	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転車両向けソフトウェア「Auto ware」を開発</li> <li>国内 18 都道府県の約 50 市区町村で Auto ware 搭載車両による公開型の実証実験を約 70 回実施</li> <li>2020年11月に西新宿エリアで 5G 通信を仕様した自動運転タクシーの実証実験に参画</li> </ul>
ポンチョ (改造車)		日野	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常の GPS に加え「RTK 補正信号」を使い高精度で事故位置を推定</li> <li>道に埋めたマーカを読み取り GPS の入らない場所でも自己位置を推定</li> <li>甚号機から情報を受信し通過時の色を事前に予測、急ブレーキを回避</li> </ul>

#### (4) 自動運転実証実験・施策事例収集（国内）

国内における自動運転技術を活用した実証実験及び施策を整理する。  
情報収集を行った実証実験・施策のリストを以下に示す。

表 3-3 自動運転実証実験・施策事例情報収集結果一覧

No	実証実験・施策名	実験エリア
1	境町自動運転バス定常運行	茨城県境町
2	自動運転シャトルの実証実験	広島県東広島市
3	第5世代移動通信システム「5G」を活用した自動運転タクシーの実証実験	東京都新宿区西新宿エリア
4	EXPO オートライド&ガイド	大阪府吹田市万博記念公園
5	自動運転バス公道実証実験	埼玉県さいたま市浦和美園駅周辺
6	空港制限区域内の自動走行に係る実証実験	千葉県成田市成田国際空港
7	中型自動運転バス実証実験	茨城県日立市
8	自動運転による超小型モビリティの公道走行実証	静岡県浜松市水窪地区
9	遠隔監視・操作システムによる自動運転バスの実証実験	神奈川県横浜市
10	羽田空港地域における自動運転の実証実験	羽田空港
11	自動運転実証実験	静岡県沼津市

## 1) 境町自動運転バス定常運行

整理項目	内容
実験・施策名	境町自動運転バス定常運行
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 境町</li> <li>・ BOLDLY 株式会社</li> <li>・ 株式会社 MACNICA</li> </ul>
実験エリア	茨城県境町
実験期間	2020年11月26日～
使用車両	Navya 製「NAVYA ARMA」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自動運転バスを3台導入し、生活路線バスとして定時・定路線で運行</li> <li>・ 自治体が自動運転バスを公道で定常運行する国内初の事例</li> <li>・ 現在は住民の生活拠点を中心に往復 5km の区間での運行となっているが、住民の要望に合わせて今後もルートを拡充する予定</li> <li>・ 実証実験の概算コストは5年間で5億2000万円</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	境町 HP <a href="https://www.town.ibaraki-sakai.lg.jp/page/page002440.html">https://www.town.ibaraki-sakai.lg.jp/page/page002440.html</a>

## 2) 自動運転シャトルの実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転シャトルの実証実験
実施主体	行政・民間
運営者	・ 東広島市 ・ 広島大学 ・ 株式会社イズミ ・ MONET Technologies 株式会社
実験エリア	広島県東広島市
実験期間	2021年3月～2021年8月予定
使用車両	May Mobility 製
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ スーパーマーケットなどと連携した小売り MaaS を自動運転車で実現する「Autono-MaaS」の実用化に向けたプロジェクトの一環であり、本実験を経て、最終的には自動運転シャトルの定路線運行に加えてアプリで注文を受けた商品の配送を同時に行う実験を予定（2021年9月～）</li><li>・ 本実験では広島大学の東広島キャンパス内で定路線の自動運転シャトルを運行</li><li>・ 実証実験の概算コストは1年間で3億円程度</li></ul>
使用車両イメージ	 A red autonomous shuttle vehicle, likely a May Mobility model, is shown from a three-quarter front view. The vehicle is compact and boxy, with a black roof and front panel. It features 'MONET' branding on the side, along with 'HIROSHIMA UNIVERSITY' and 'MAY Mobility' logos. The vehicle is parked on a light-colored surface.
参考 URL	Monet Technologies プレスリリース <a href="https://www.monet-technologies.com/news/press/2020/20201204_01">https://www.monet-technologies.com/news/press/2020/20201204_01</a>

### 3) 第5世代移動通信システム「5G」を活用した自動運転タクシーの実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	第5世代移動通信システム「5G」を活用した自動運転タクシーの実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社 Mobility Technologies</li> <li>・株式会社ティアフォー</li> <li>・損害保険ジャパン株式会社</li> <li>・KDDI 株式会社</li> <li>・アイサンテクノロジー株式会社</li> </ul>
実験エリア	東京都新宿区西新宿エリア
実験期間	2020年12月8日～2020年12月23日
使用車両	トヨタ製「JPN TAXI」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転システムを導入したタクシー専用車両「JPN TAXI」における複数台の同時公道走行の実用性や、複数の乗降場所の中から出発地・目的地を設定した際の最適ルート判別機能の有効性を検証</li> <li>・5Gを活用した遠隔監視システムで複数台の車両の状態をリアルタイムでモニタリング</li> <li>・実験種類は非遠隔型自動走行(セーフティドライバー乗車)</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	MoT プレスリリース <a href="https://mo-t.com/news/pr/2020/11/13/ddb3127b-05a2-5d76-a78b-1356eb1f16c3">https://mo-t.com/news/pr/2020/11/13/ddb3127b-05a2-5d76-a78b-1356eb1f16c3</a>

#### 4) EXPO オートライド&ガイド

整理項目	内容
実験・施策名	EXPO オートライド&ガイド
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三井物産株式会社</li> <li>・パナソニック株式会社</li> <li>・凸版印刷株式会社</li> <li>・株式会社博報堂</li> <li>・西日本旅客鉄道株式会社</li> <li>・BOLDLY 株式会社</li> </ul>
実験エリア	大阪府吹田市万博記念公園
実験期間	2020年10月23日～2020年11月16日 上記期間中金、土、日、月の計16日間
使用車両	NAVYA 製「ARMA」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・万博記念公園内にて自動運転車両を活用した次世代型モビリティサービスの実証実験を実施</li> <li>・自動運転車両「ARMA」2台で万博記念公園内を低速自動走行しながら、車内に設置した透明ディスプレイでの映像コンテンツによるガイダンスサービスを提供</li> <li>・車両の1台に表情分析用カメラ&amp;いいねボタンを搭載し、満足度分析を行う</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	凸版印刷プレスリリース <a href="https://www.toppan.co.jp/news/2020/09/newsrelease_200914.html">https://www.toppan.co.jp/news/2020/09/newsrelease_200914.html</a>

## 5) さいたま市美園駅周辺自動運転バス公道実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転バス公道実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般社団法人美園タウンマネジメント</li> <li>・ 国立大学法人群馬大学</li> <li>・ イオンリテール株式会社</li> <li>・ 国際興業株式会社</li> <li>・ 日本信号株式会社</li> <li>・ 長谷川工業株式会社</li> <li>・ ジョルダン株式会社</li> <li>・ 埼玉高速鉄道株式会社</li> <li>・ 埼玉高速鉄道株式会社</li> <li>・ 埼玉県</li> <li>・ さいたま市</li> </ul>
実験エリア	埼玉県さいたま市浦和美園駅周辺
実験期間	2020年11月9日～2020年11月13日 10:00～17:00（40分間隔で運行） ※12～13時除く
使用車両	日野製「ポンチョ」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験はレベル4の機能を有する車両においてレベル2での実施</li> <li>・ 各拠点施設間のアクセスの改善やラストワンマイル・地域交通の発展を目的に実施</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	埼玉高速鉄道プレスリリース <a href="https://www.s-rail.co.jp/news/2020/pr20201028-jidountenbus.php">https://www.s-rail.co.jp/news/2020/pr20201028-jidountenbus.php</a>

## 6) 空港制限区域内の自動走行に係る実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	空港制限区域内の自動走行に係る実証実験
実施主体	民間
運営者	・ AiRO 株式会社
実験エリア	千葉県成田市成田国際空港
実験期間	2020年11月10日～2020年11月12日
使用車両	ZMP 製「arriRo Tractor 25T」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空港制限区域内で旅客手荷物や貨物の輸送を想定し、貨物牽引車の自動走行実験を成田国際空港で実施</li> <li>・ LiDAR や GNSS (GPS) など複数のセンサーで自己位置や周囲の状況を認識しながら、事前に制作しておいた高精度走行マップに沿って自動走行</li> <li>・ 本実験では緊急事態に備え、ドライバーが乗車して実施されたが、25年にはレベル4での実用化を目指している</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://response.jp/article/2020/11/11/340233.html">https://response.jp/article/2020/11/11/340233.html</a>

## 7) 中型自動運転バス実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	中型自動運転バス実証実験
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 茨城交通株式会社</li> <li>・ 株式会社みちのりホールディングス</li> <li>・ 日立市</li> <li>・ 茨城県</li> <li>・ 住友電気工業株式会社</li> <li>・ パイオニアスマートセンシングイノベーションズ株式会社</li> <li>・ 株式会社小糸製作所</li> <li>・ コイト電工株式会社</li> <li>・ KDDI 株式会社</li> <li>・ 株式会社 KDDI 総合研究所</li> </ul>
実験エリア	茨城県日立市
実験期間	2020年10月上旬～2021年3月上旬
使用車両	いすゞ自動車製「エルガミオ（改造）」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通常の路線バスのダイヤに追加して自動運転バスのダイヤを設定し運行</li> <li>・ 2018年度の一度目の実証実験から自動運転車両と通信を行う路側センサーを設置し、遠隔監視装置を拡充</li> <li>・ この実証実験は5地域のバス運行事業者等を選定し、行われたものの一つであり、他地域（滋賀県大津市、兵庫県三田市、福岡県北九州市・苅田町、神奈川県横浜市）においても同様の実験を実施</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha07_hh_000345.html">https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha07_hh_000345.html</a>

## 8) 自動運転による超小型モビリティの公道走行実証

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転による超小型モビリティの公道走行実証
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社マクニカ</li> <li>・PerceptIn Japan 合同会社</li> <li>・浜松市</li> </ul>
実験エリア	静岡県浜松市水窪地区
実験期間	2020年11月21日～2020年11月24日
使用車両	タジマ EV 社+Perceptin 社製「macniCAR-01」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水窪地区内の約 2 km のルートを走行する移動サービスを提供。</li> <li>・走行中の安全を確保する為、時速約 5 km で走行し、5 か所の停留所での待機も含めて片道約 30 分で走行。</li> <li>・LiDAR と高精度 3D マップを使用しない、超低コストな自動運転システムを使用した公道走行は、本実証実験が国内初となる。</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	株式会社マクニカ HP <a href="https://www.macnica.co.jp/business/maas/columns/135614/">https://www.macnica.co.jp/business/maas/columns/135614/</a>

## 9) 遠隔監視・操作システムによる自動運転バスの実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	遠隔監視・操作システムによる自動運転バスの実証実験
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相鉄バス</li> <li>・群馬大学</li> <li>・日本モビリティ</li> </ul>
学識経験者の有無	-
実験エリア	神奈川県横浜市 よこはま動物園正門と里山ガーデン正面入口間
実験期間	2020年10月5、14日（14時台と15時台にそれぞれ2往復）
使用車両	
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【日本初】大型バスの運転席無人と「遠隔監視・操作システム」による営業運行での自動運転</li> <li>・旭営業所内に「遠隔監視・操作システム」を設置し、そのシステムによる走行と停止</li> <li>・保安者が車両に乗車し、異常があれば、緊急停止スイッチを操作することで安全性を向上</li> <li>・自動運転の社会実装に向け、より多くの方に自動運転バスの体験機会を提供</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.sotetsu.co.jp/news/bus/info-bus-467-2020-09-17/">https://www.sotetsu.co.jp/news/bus/info-bus-467-2020-09-17/</a>

## 10) 羽田空港地域における自動運転の実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	羽田空港地域における自動運転の実証実験
実施主体	民間
運営者	・(株) ジェイテクト
学識経験者の有無	-
実験エリア	羽田空港第3ターミナルビルと羽田空港跡地第1ゾーンを結ぶ公道
実験期間	2020年6月8日～2020年7月16日
使用車両	日野ブルーリボンシティ
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・羽田空港第3ターミナルビルと羽田空港跡地第1ゾーンを結ぶ公道の実環境下において、磁気マーカ、ITS無線路側機を活用した公共車両優先システム（PTPS：Public Transportation Priority Systems）及び信号情報提供、高精度3次元地図等を利用した実証実験（令和2年6月5日スタート）。</li> <li>・公共交通機関であるバスの定時性の向上、磁気マーカを活用した自動運転の実現、緩やかな加減速やバス停への正着制御などによる全ての人に優しく快適な運転自動化レベル4相当の次世代型公共交通システム等の実現を目指す。</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000123.000028729.html">https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000123.000028729.html</a>

## 11) 自動運転実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転実証実験
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静岡県</li> <li>・ ダイナミックマップ基盤</li> <li>・ 群馬大学</li> <li>・ 小糸製作所・コイト電工</li> <li>・ NEC</li> <li>・ 伊豆箱根バス</li> <li>・ 東海自動車</li> <li>・ ヴァル研究所</li> <li>・ 損保ジャパン日本興亜</li> <li>・ 沼津市</li> </ul>
実験エリア	静岡県沼津市 沼津駅-沼津港間
実験期間	2021年1月13日～2021年1月22日
使用車両	トヨタ製アルファード
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交通量の多い都市部における自動運転実現に必要な技術を検証</li> <li>・ 新たなモビリティに対する社会受容性の向上</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.city.numazu.shizuoka.jp/kurashi/access/bus/topics/r02_jidouten.htm">https://www.city.numazu.shizuoka.jp/kurashi/access/bus/topics/r02_jidouten.htm</a>

表 3-4 自動運転実証実験調査結果一覧

No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	使用車両・機材	概要
1	境町自動運転バス定常運行	行政	・境町 ・BOLDLY 株式会社 ・株式会社 MACNICA	茨城県境町	2020 年 11 月 26 日～	Navya 製 「NAVYA ARMA」	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転バスを 3 台導入し、生活路線バスとして定時・定路線で運行</li> <li>自治体が自動運転バスを公道で定常運行する国内初の事例</li> <li>現在は住民の生活拠点を中心に往復 5km の区間での運行となっているが、住民の要望に合わせて今後もルートを拡充する予定</li> <li>実証実験の概算コストは 5 年間で 5 億 2000 万円</li> </ul>
2	自動運転シャトルの実証実験	行政・民間	・東広島市 ・広島大学 ・株式会社イズミ ・MONET Technologies 株式会社	広島県東広島市	2021 年 3 月～2021 年 8 月予定	May Mobility 製	<ul style="list-style-type: none"> <li>スーパーマーケットなどと連携した小売り MaaS を自動運転車で実現する「Autono-MaaS」の実用化に向けたプロジェクトの一環であり、本実験を経て、最終的には自動運転シャトルの定路線運行に加えてアプリで注文を受けた商品の配送を同時に行う実験を予定（2021 年 9 月～）</li> <li>本実験では広島大学の東広島キャンパス内で定路線の自動運転シャトルを運行</li> <li>実証実験の概算コストは 1 年間で 3 億円程度</li> </ul>
3	第 5 世代移動通信システム「5G」を活用した自動運転タクシーの実証実験	民間	・株式会社 Mobility Technologies ・株式会社ティアフォー ・損害保険ジャパン株式会社 ・KDDI 株式会社 ・アイサンテクノロジー株式会社	東京都新宿区西新宿エリア	2020 年 12 月 8 日～ 2020 年 12 月 23 日	トヨタ製「JPN TAXI」	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転システムを導入したタクシー専用車両「JPN TAXI」における複数台の同時公道走行の実用性や、複数の乗降場所の中から出発地・目的地を設定した際の最適ルート判別機能の有効性を検証</li> <li>5G を活用した遠隔監視システムで複数台の車両の状態をリアルタイムでモニタリング</li> <li>実験種類は非遠隔型自動走行(セーフティドライバー乗車)</li> </ul>
4	EXPO オートライド&ガイド	民間	・三井物産株式会社 ・パナソニック株式会社 ・凸版印刷株式会社 ・株式会社博報堂 ・西日本旅客鉄道株式会社 ・BOLDLY 株式会社	大阪府吹田市万博記念公園	2020 年 10 月 23 日～ 2020 年 11 月 16 日 上記期間中金、土、日、月の計 16 日間	NAVYA 製「ARMA」	<ul style="list-style-type: none"> <li>万博記念公園内にて自動運転車両を活用した次世代型モビリティサービスの実証実験を実施</li> <li>自動運転車両「ARMA」2 台で万博記念公園内を低速自動走行しながら、車内に設置した透明ディスプレイでの映像コンテンツによるガイドダンスサービスを提供</li> <li>車両の 1 台に表情分析用カメラ&amp;いいねボタンを搭載し、満足度分析を行う</li> </ul>
5	自動運転バス公道実証実験	民間	・一般社団法人美園タウンマネジメント ・国立大学法人群馬大学 ・イオンリテール株式会社 ・国際興業株式会社 ・日本信号株式会社 ・長谷川工業株式会社 ・ジョルダン株式会社 ・埼玉高速鉄道株式会社 ・埼玉高速鉄道株式会社 ・埼玉県 ・さいたま市	埼玉県さいたま市浦和美園駅周辺	2020 年 11 月 9 日～ 2020 年 11 月 13 日 10:00～17:00（40 分間隔で運行） ※12～13 時除く	日野製「ポンチョ」	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験はレベル 4 の機能を有する車両においてレベル 2 での実施</li> <li>各拠点施設間のアクセスの改善やラストワンマイル・地域交通の発展を目的に実施</li> </ul>
6	空港制限区域内の自動走行に係る実証実験	民間	・AiRO 株式会社	千葉県成田市成田国際空港	2020 年 11 月 10 日～ 2020 年 11 月 12 日	ZMP 製「arriRo Tractor 25T」	<ul style="list-style-type: none"> <li>空港制限区域内で旅客手荷物や貨物の輸送を想定し、貨物牽引車の自動走行実験を成田国際空港で実施</li> <li>LiDAR や GNSS（GPS）など複数のセンサーで自己位置や周囲の状況を認識しながら、事前に制作しておいた高精度走行マップに沿って自動走行</li> <li>本実験では緊急事態に備え、ドライバーが乗車して実施されたが、25 年にはレベル 4 での実用化を目指している</li> </ul>
7	中型自動運転バス実証実験	行政	・茨城交通株式会社 ・株式会社みちのりホールディングス ・日立市 ・茨城県 ・住友電気工業株式会社	茨城県日立市	2020 年 10 月上旬～ 2021 年 3 月上旬	いすゞ自動車製「エルガミオ（改造）」	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常の路線バスのダイヤに追加して自動運転バスのダイヤを設定し運行</li> <li>2018 年度の一度目の実証実験から自動運転車両と通信を行う路側センサーを設置し、遠隔監視装置を拡充</li> <li>この実証実験は 5 地域のバス運行事業者等を選定し、行われたものの一つであり、他地域（滋賀県大津市、兵庫県三田市、福岡県北九州市・</li> </ul>

No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	使用車両・機材	概要
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイオニアスマートセンシングイノベーションズ株式会社</li> <li>・株式会社小糸製作所</li> <li>・コイト電工株式会社</li> <li>・KDDI 株式会社</li> <li>・株式会社 KDDI 総合研究所</li> </ul>				荏田町、神奈川県横浜市) においても同様の実験を実施
8	自動運転による超小型モビリティの公道走行実証	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社マクニカ</li> <li>・Perceptin Japan 合同会社</li> <li>・浜松市</li> </ul>	静岡県浜松市水窪地区	2020年11月21日～ 2020年11月24日	タジマ EV 社 + Perceptin 社 製 「macniCAR-01」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水窪地区内の約2kmのルートを走行する移動サービスを提供。</li> <li>・走行中の安全を確保する為、時速約5kmで走行し、5か所の停留所での待機も含めて片道約30分で走行。</li> <li>・LiDARと高精度3Dマップを使用しない、超低コストな自動運転システムを使用した公道走行は、本実証実験が国内初となる。</li> </ul>
9	遠隔監視・操作システムによる自動運転バスの実証実験	行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・相鉄バス</li> <li>・群馬大学</li> <li>・日本モビリティ</li> </ul>	神奈川県横浜市よこはま動物園正門と里山ガーデン正面入口間	2020年10月5、14日 (14時台と15時台にそれぞれ2往復)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【日本初】大型バスの運転席無人と「遠隔監視・操作システム」による営業運行での自動運転</li> <li>・旭営業所内に「遠隔監視・操作システム」を設置し、そのシステムによる走行と停止</li> <li>・保安者が車両に乗車し、異常があれば、緊急停止スイッチを操作することで安全性を向上</li> <li>・自動運転の社会実装に向け、より多くの方に自動運転バスの体験機会を提供</li> </ul>
10	羽田空港地域における自動運転の実証実験	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) ジェイテクト</li> </ul>	羽田空港第3ターミナルビルと羽田空港跡地第1ゾーンを結ぶ公道	2020年6月8日～2020年7月16日	日野ブルーリボンシテイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・羽田空港第3ターミナルビルと羽田空港跡地第1ゾーンを結ぶ公道の実環境下において、磁気マーカ、ITS無線路側機を活用した公共車両優先システム(PTPS: Public Transportation Priority Systems)及び信号情報提供、高精度3次元地図等を利用した実証実験(令和2年6月5日スタート)。</li> <li>・公共交通機関であるバスの定時性の向上、磁気マーカを活用した自動運転の実現、緩やかな加減速やバス停への正着制御などによる全ての人に優しく快適な運転自動化レベル4相当の次世代型公共交通システム等の実現を目指す。</li> </ul>
11	自動運転実証実験	行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静岡県</li> <li>・ダイナミックマップ基盤</li> <li>・群馬大学</li> <li>・小糸製作所・コイト電工</li> <li>・NEC</li> <li>・伊豆箱根バス</li> <li>・東海自動車</li> <li>・ヴァル研究所</li> <li>・損保ジャパン日本興亜</li> <li>・沼津市</li> </ul>	静岡県沼津市沼津駅-沼津港間	2021年1月13日～ 2021年1月22日	トヨタ製アルファード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通量の多い都市部における自動運転実現に必要な技術を検証</li> <li>・新たなモビリティに対する社会受容性の向上</li> </ul>

#### (5) 自動運転実証実験・施策事例収集（海外）

海外にて実施済・将来実施予定の自動運転実証実験の概要を整理する。

情報収集を行った実証実験・施策のリストを以下に示す。

表 3-5 自動運転実証実験・施策事例情報収集結果一覧

No	実証実験・施策名	実験エリア
1	自動運転の配送車両を無人で運行する実証実験	アメリカ アーカンソー州 ベントンビル
2	公共交通機関サービスに自動運転車を組み込んだ実証実験	ノルウェーオスロ地域
3	スイス・シオン市での自動運転バスの実証運行	スイス シオン市

### 1) 自動運転の配送車両を無人で運行する実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転の配送車両を無人で運行する実証実験
実施主体	
運営者	
実験エリア	アーカンソー州ベントンビル
実験期間	2021 年～
概算コスト	
使用車両	
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウォルマートは、スタートアップ企業のガティック (Gatik、カリフォルニア州) と共同で自動運転車による店舗間商品配送の実験を開始。</li> <li>・ガティックが開発した自動運転システムを搭載した車両で、ダークストア (ネット通販商品の保管・出荷に特化した店舗) から約 2 マイル (約 3.2km) 離れた食品スーパー「ネイバーフッド・マーケット」まで、店頭引き渡しサービス「グロサリー・ピックアップ」用の商品を配送する実験。</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://diamond-rm.net/overseas/71614/">https://diamond-rm.net/overseas/71614/</a>

## 2) 公共交通機関サービスに自動運転車を組み込んだ実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	ノルウェーオスロ地域の公共交通機関サービスに自動運転車を組み込んだ実証実験
実施主体	
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スタートアップ Sensible 4</li> <li>・ Ruter</li> <li>・ Holo</li> <li>・ トヨタモーターヨーロッパ</li> </ul>
実験エリア	ノルウェーオスロ地域
実験期間	2020年12月27日以降（1年間）
概算コスト	
使用車両	
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証実験では、ノルウェーの公共交通機関を運営する Ruter のサービスに自動運転車を組み込み、「ライン 529」という名称で運行させる。</li> <li>・ 雪や雨、霧が多いノルウェーの気象条件のもと、1年間という長期間の実証によって、マイカー利用の必要性を低減させる方策を探る目的がある。</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	<a href="https://jidouten-lab.com/u_sensible4-toyota-trial-software">https://jidouten-lab.com/u_sensible4-toyota-trial-software</a>

### 3) スイス・シオン市での自動運転バスの実証運行

整理項目	内容
実験・施策名	スイス・シオン市での自動運転バスの実証運行
実施主体	
運営者	スイスの大手バス会社「ポストバス」
実験エリア	ノルウェーオスロ地域
実験期間	2016年（4年以上経過）
概算コスト	
使用車両	Navya 製「NAVYA ARMA」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅と中心街を結ぶ循環ルートと中心街と住宅街を結ぶルートの2系統が運行</li> <li>・優先信号により車両が接近すると青信号に変わるよう工夫</li> <li>・4年以上にわたり公道を走行</li> </ul>
使用車両イメージ	
参考 URL	

### 3.1.2. MaaS

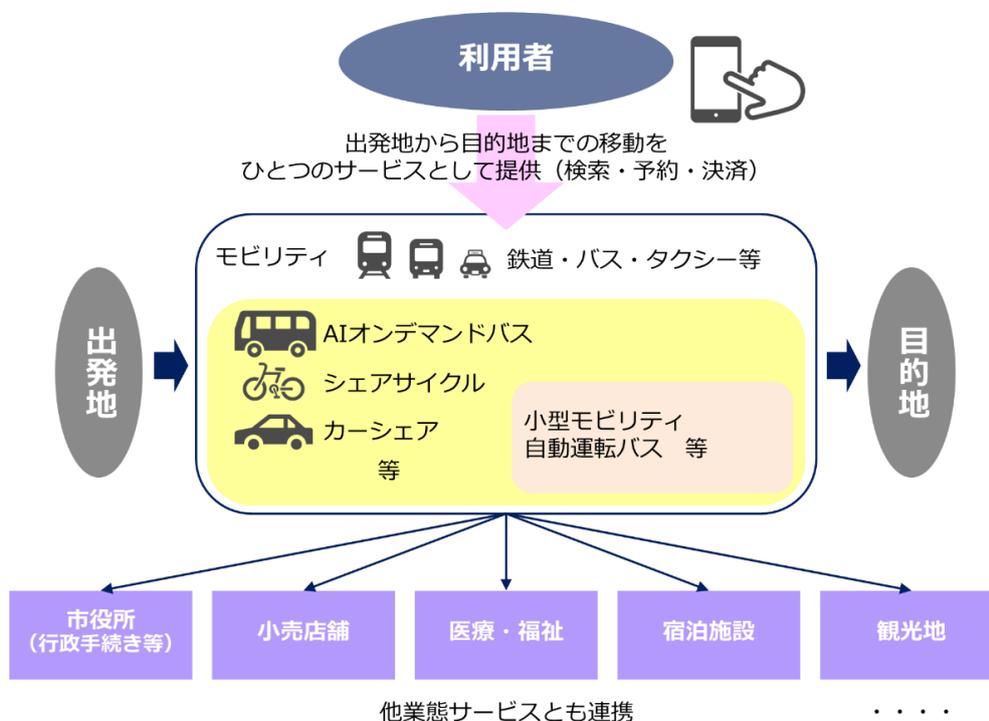
国内外にて実施済・将来実施予定の MaaS 実証実験及び施策について実験の概要を整理する。

#### (1) MaaS 概要

MaaS とは、ICT を活用して交通をクラウド化し、公共交通か否か、またその運営主体にかかわらず、マイカー以外のすべての交通手段によるモビリティ（移動）を 1 つのサービスとしてとらえ、シームレスにつなぐ新たな「移動」の概念である。

出典： [https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2018/69\\_1.pdf](https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2018/69_1.pdf)

#### ■ MaaSの概要（イメージ）



## (2) MaaS 実証実験・施策事例収集（国内）

情報収集を行った国内における MaaS 実証実験・施策のリストを以下に示す。

表 3-6 MaaS 実証実験・施策事例情報収集結果一覧

No	実証実験・施策名	実験エリア
1	奥京都 MaaS	京都府京都市洛北エリア
2	しずおか MaaS	静岡県草薙エリア、庵原エリア
3	愛媛県南予地域における観光 MaaS 実証実験	愛媛県南予地域、松山市、広島港、呉港
4	空港リムジンバス-自動運転タクシー-自動運転モビリティの MaaS 実証実験	羽田、成田空港-丸の内
5	八丈島観光 MaaS の実現に向けた移動手手段創出実証実験	八丈島
6	沖縄全域における観光型 MaaS 実証事業	沖縄全域
7	東京臨海副都心エリアにおける With コロナ時代の観光 MaaS 実証実験	東京臨海副都心エリア（お台場など）
8	生活 MaaS 実証実験（十勝 MaaS プロジェクト）	北海道十勝地域
9	地域内送迎の MaaS 実証実験	大阪府池田市伏尾台
10	オンデマンド交通サービスを使った公共交通の実証実験	長野県茅野市 茅野駅～本町5丁目～粟沢橋～ピアみどり

## 1) 奥京都 MaaS

整理項目	内容
実験・施策名	奥京都 MaaS
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京阪ホールディングス株式会社</li> <li>・京都市</li> <li>・京都市観光協会</li> <li>・東日本旅客鉄道株式会社</li> </ul>
実験エリア	京都府京都市洛北エリア
実験期間	2020年10月27日～2021年1月31日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンで乗車券を購入し、乗降時に係員に提示することにより叡山電車と京都バスに乗車可能</li> <li>・Web上で、大原・八瀬、鞍馬・貴船などの洛北エリア内を周遊するモデルコースを観光客に提案</li> <li>・企画乗車券を日単位ではなく、時間単位とすることで朝観光と夜観光を促し、観光客の分散化を図る</li> <li>・コロナ対策として、京都市内の500mメッシュ単位の人口推計を確認できる機能を搭載した観光マップを採用し、1時間毎に、直近1時間の人口推計データを表示することで、観光客が観光情報と京都市内各エリアの混雑状況を1つの地図でタイムリーに把握しながら旅行可能</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.city.kyoto.lg.jp/sankan/page/0000276819.html">https://www.city.kyoto.lg.jp/sankan/page/0000276819.html</a>

## 2) しずおか MaaS

整理項目	内容
実験・施策名	しずおか MaaS
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静岡鉄道株式会社</li> <li>・静岡市</li> <li>・商業組合静岡県タクシー協会</li> <li>・富士山清水港クルーズ株式会社</li> <li>・静岡市社会福祉協議会</li> <li>・静岡商工会議所</li> <li>・公益財団法人するが企画観光局</li> <li>・株式会社静岡銀行</li> </ul>
実験エリア	静岡県草薙エリア、庵原エリア
実験期間	2020年11月1日～2020年12月25日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AI オンデマンド交通の予約・決済や乗り放題券の購入が可能</li> <li>・センサーカメラの技術を駆使して、静鉄電車のリアルタイムな混雑度を Web やアプリ・特定駅のサイネージで確認可能</li> <li>・毎日正午には、翌日の混雑予測情報も配信</li> <li>・混雑予測に基づいたデジタルクーポン発行、近隣店舗等の立ち寄りスポット案内などの情報提供</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://s-maas.jp/#about">https://s-maas.jp/#about</a>

### 3) 愛媛県南予地域における観光 MaaS 実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	愛媛県南予地域における観光 MaaS 実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ KDDI 株式会社</li> <li>・ 南予広域連携観光交流推進協議会</li> <li>・ 四国旅客鉄道株式会社</li> <li>・ 全日本空輸株式会社</li> <li>・ 伊予鉄バス株式会社</li> <li>・ 宇和島自動車株式会社</li> <li>・ 株式会社瀬戸内ブランドコーポレーション</li> <li>・ 一般社団法人愛媛県バス協会</li> <li>・ 石崎汽船株式会社</li> </ul>
実験エリア	愛媛県南予地域、松山市、広島港、呉港
実験期間	2020 年 10 月 29 日～2020 年 12 月 31 日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駅やバス車内にある NFC タグや QR コードにスマートフォンをかざすだけで乗り降りができるシームレスな取り組み</li> <li>・ クラウドシステムを使うことにより、アプリのダウンロード・個人情報を入力する会員登録が不要</li> <li>・ 全日本空輸株式会社が提供する「ANA アプリ」上の「空港アクセスナビ」との連携により、観光型 MaaS のデジタルフリーパスが購入、表示可能</li> <li>・ 南予地域の JR の駅にあるポスターにかざすと、周辺観光地や飲食店の情報が閲覧でき、現在地から観光地、飲食店までのルート案内</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	<p>入場・出場時(駅改札)、バス乗降時にスマホをかざして、カンタン乗り降り!</p> <p>(有効なデジタルフリーパスありの場合: チケット表示)</p> <p>(有効なデジタルフリーパスなしの場合: 購入画面へ)</p> <p>スマホをかざして、デジタルフリーパスを購入</p> <p>ログイン</p> <p>購入</p> <p>決済</p> <p>決済完了</p> <p>デジタルフリーパスを係員に提示</p>
参考 URL	<a href="https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2020/10/15/4725.html">https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2020/10/15/4725.html</a>

#### 4) 空港リムジンバス-自動運転タクシー-自動運転モビリティの MaaS 実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	空港リムジンバス-自動運転タクシー-自動運転モビリティの MaaS 実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京空港交通株式会社</li> <li>・東京シティ・エアターミナル株式会社</li> <li>・日本交通株式会社</li> <li>・日の丸交通株式会社</li> <li>・三菱地所株式会社</li> <li>・株式会社 JTB</li> <li>・株式会社 ZMP</li> </ul>
実験エリア	羽田、成田空港-丸の内
実験期間	2020年1月20日～2020年2月1日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成田空港／羽田空港と東京シティ・エアターミナルを結ぶ空港リムジンバス、自動運転タクシー、自動運転モビリティを連携させることで、空港から丸の内エリアの店舗までへのスムーズな移動を提供</li> <li>・空港リムジンバスと自動運転タクシーを組み合わせたサービスの提供を通じて、MaaS の概念に適応した新たな旅行サービスの商品化に関する検証を行った</li> <li>・自動運転タクシーは ZMP Robocar 製 MiniVan、自動運転モビリティは ZMP Robocar 製 Walk を使用</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	<p>スマートフォンの複数交通手段を利用</p>
参考 URL	ZMP プレスリリース <a href="https://www.zmp.co.jp/news/pressrelease_20191009">https://www.zmp.co.jp/news/pressrelease_20191009</a>

## 5) 八丈島観光 MaaS の実現に向けた移手段創出実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	八丈島観光 MaaS の実現に向けた移手段創出実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社愛光観光</li> <li>・八丈島観光協会</li> <li>・NTT 東日本東京事業部</li> <li>・群馬大学</li> <li>・株式会社 NTT データ</li> </ul>
実験エリア	八丈島
実験期間	2019年10月28日～2019年11月12日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者に「八丈島観光 MaaS チケット (800 円)」(電子チケット) を購入いただき、MaaS ポータルの利用を通じて移動・観光施設に関するサービスを提供</li> <li>・サービスは連携モビリティ (タクシー、自動運転バス、町営バス) を対象とした乗換案内・予約及び連携施設で利用可能な割引クーポンの提供</li> <li>・自動運転バスは全日空便の就航時間に合わせて運行し、空港到着後から待ち時間なく街中にある八丈島観光協会へ送り届け、その後の観光ルートへの周遊をスムーズに提供</li> <li>・自動運転バスはシンクトゥギャザー製の eCOM-10 を使用</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	 
参考 URL	<p>八丈島 HP</p> <p><a href="https://www.hachijo.gr.jp/blogs/hachijojima_maas_demonstration-experiment/">https://www.hachijo.gr.jp/blogs/hachijojima_maas_demonstration-experiment/</a></p>

## 6) 沖縄全域における観光型 MaaS 実証事業

整理項目	内容
実験・施策名	沖縄全域における観光型 MaaS 実証事業
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 沖縄都市モノレール</li> <li>・ ゼンリン</li> <li>・ TIS</li> <li>・ 琉球銀行</li> <li>・ 石垣市伊江村</li> <li>・ 浦添市</li> <li>・ 宮古島市</li> <li>・ 今帰仁村</li> <li>・ 座間味村</li> <li>・ 竹富町</li> </ul>
実験エリア	沖縄全域
実験期間	2021 年 1 月～2021 年 2 月
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本実証事業では、沖縄全域のモノレール、バス、船舶等の乗車券や観光／商業施設の利用券やクーポン等を電子化することで、スマートフォンだけでシームレスな移動と観光を実現します。更に他の MaaS アプリ、シェアリングサービスなど、さまざまなサービスとの連携を API 接続／オープンデータ化により実現する。</li> <li>・ また、MaaS を通じて取得したデータの利活用としては、関係各社が持つデータと今回の実証のデータを組み合わせ、観光／商業施設への送客・誘客による観光客の周遊と分散の実現を目指す。</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000826.000011650.html">https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000826.000011650.html</a>

## 7) 東京臨海副都心エリアにおける With コロナ時代の観光 MaaS 実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	東京臨海副都心エリアにおける With コロナ時代の観光 MaaS 実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) ナビタイムジャパン</li> <li>・(株) ドコモ・バイクシェア</li> <li>・JapanTaxi (株)</li> <li>・東京臨海高速鉄道 (株)</li> <li>・一般社団法人東京臨海副都心まちづくり協議会</li> <li>・KDDI (株)</li> </ul>
実験エリア	東京臨海副都心エリア (お台場など)
実験期間	2021年1月16日～2021年2月14日
概要	<p>・「エリアまでの移動利便性の向上」・「エリアでの回遊性向上」の解決に加え、With/After コロナでの移動需要減少に対する課題「エリアへの安全安心なおでかけ“喚起”」も解決する MaaS を、東京臨海副都心で展開する。</p>
アプリ・実験イメージ	
参考 URL	<p><a href="https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2020/09/16/documents/04_00.pdf">https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2020/09/16/documents/04_00.pdf</a></p> <p><a href="https://japantaxi.co.jp/news/pr/2020/01/09/0124/">https://japantaxi.co.jp/news/pr/2020/01/09/0124/</a></p>

## 8) 生活 MaaS 実証実験（十勝 MaaS プロジェクト）

整理項目	内容
実験・施策名	生活 MaaS 実証実験（十勝 MaaS プロジェクト）
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) ナビタイムジャパン</li> <li>・(株) ドコモ・バイクシェア</li> <li>・JapanTaxi (株)</li> <li>・東京臨海高速鉄道 (株)</li> <li>・一般社団法人東京臨海副都心まちづくり協議会</li> <li>・KDDI (株)</li> </ul>
実験エリア	北海道十勝地域
実験期間	2021 年 1 月下旬～2021 年 2 月 28 日
概要	<p>・帯広市内の飲食店やホテル、医療機関と公共交通を組み合わせたお得なチケットを販売するほか、安全・安心に公共交通機関を利用してもらえる環境づくり、交通事業者の収益改善を目的としたポテトライナーでの貨客混載など、新たなサービスモデルの検証に取り組む。</p>
アプリ・実験イメージ	 <i>Tokachi MaaS</i> project
参考 URL	<a href="http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stk/hokkaido-tokachi-maas.htm">http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stk/hokkaido-tokachi-maas.htm</a>

## 9) 地域内送迎の MaaS 実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	地域内送迎の MaaS 実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般社団法人伏尾台コミュニティ</li> <li>・ (株) M o m o</li> <li>・ (株) F ・ L i n k</li> <li>・ あいおいニッセイ同和損害保険 (株)</li> <li>・ (株) オリエンタルコンサルタンツ</li> <li>・ 大阪大学大学院 工学研究科 交通・地域計画学領域</li> <li>・ 池田市</li> </ul>
実験エリア	大阪府池田市伏尾台
実験期間	2020年12月1日～2021年2月28日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 池田市内で最も急速に高齢化と少子化が進む伏尾台は、傾斜が多く、高齢者などの交通弱者にとってはスーパーマーケットや診療所、最寄りのバス停などへの移動が課題</li> <li>・ その問題解決のため、現在実施されている「らくらく送迎」に I T を活用し、簡単・便利かつ継続可能な仕組みで、地域の交通機関同士をつなぎ、一連のサービスとする試み。</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	 <p>伏尾台送迎サービス らくらく送迎は、池田市の地域分権制度を活用して車両維持費や燃料代を賄う他、企業協賛や駅構内ボランティアによって支えられています。</p> <p>電話のみだった配車予約が、専用アプリや駅構内パソコンからも可能に。 ※写真はイメージです。</p> <p>乗り場へ行くだけで配車予約ができる。スマートフォンで予約。 ※写真はイメージです。</p>
参考 URL	<a href="http://www.city.ikeda.osaka.jp/soshiki/toshiseibibu/koutsudouro/gyoumu/koutsuu/1604537871308.html">http://www.city.ikeda.osaka.jp/soshiki/toshiseibibu/koutsudouro/gyoumu/koutsuu/1604537871308.html</a>

### 10) オンデマンド交通サービスを使った公共交通の実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	オンデマンド交通サービスを使った公共交通の実証実験
実施主体	行政
運営者	・茅野市
実験エリア	長野県茅野市 茅野駅～本町5丁目～粟沢橋～ピアみどり
実験期間	2020年12月7日～2021年5月31日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自家用車での移動比率が高い茅野市では、高齢者の免許返納、仕事中で親の通院や介護の送迎ができないといった交通課題が顕在化。</li> <li>・これらの課題解決を図るために、AI オンデマンド交通を導入したハブ&amp;スポーク型の地域公共交通体系への転換を図っていく方向性が示され、AI オンデマンド交通の実証実験の導入に至る。</li> </ul>
アプリ・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000005.000067875.html">https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000005.000067875.html</a> <a href="https://ligare.news/story/chinocity_210106/?doing_wp_cron=1611816716.6702599525451660156250">https://ligare.news/story/chinocity_210106/?doing_wp_cron=1611816716.6702599525451660156250</a>

以上の個票のうち、主だった自動運転実証実験事例を特出し、一覧表に整理する。

表 3-7 MaaS 実証実験調査結果一覧

No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	概要
1	奥京都 MaaS	行政	・京阪ホールディングス株式会社 ・京都市 ・京都市観光協会 ・東日本旅客鉄道株式会社	京都府京都市洛北エリア	2020年10月27日～ 2021年1月31日	・スマートフォンで乗車券を購入し、乗降時に係員に提示することにより叡山電車と京都バスに乗車可能 ・Web上で、大原・八瀬、鞍馬・貴船などの洛北エリア内を周遊するモデルコースを観光客に提案 ・企画乗車券を日単位ではなく、時間単位とすることで朝観光と夜観光を促し、観光客の分散化を図る ・コロナ対策として、京都市内の500mメッシュ単位の人口推計を確認できる機能を搭載した観光マップを採用し、1時間毎に、直近1時間の人口推計データを表示することで、観光客が観光情報と京都市内各エリアの混雑状況を1つの地図でタイムリーに把握しながら旅行可能
2	しずおか MaaS	行政	・静岡鉄道株式会社 ・静岡市 ・商業組合静岡県タクシー協会 ・富士山清水港クルーズ株式会社 ・静岡市社会福祉協議会 ・静岡商工会議所 ・公益財団法人するが企画観光局 ・株式会社静岡銀行	静岡県草薙エリア、 庵原エリア	2020年11月1日～ 2020年12月25日	・AIオンデマンド交通の予約・決済や乗り放題券の購入が可能 ・センサーカメラの技術を駆使して、静鉄電車のリアルタイムな混雑度をWebやアプリ・特定駅のサイネージで確認可能 ・毎日正午には、翌日の混雑予測情報も配信 ・混雑予測に基づいたデジタルクーポン発行、近隣店舗等の立ち寄りスポット案内などの情報提供
3	愛媛県南予地域における 観光 MaaS 実証実験	民間	・KDDI株式会社 ・南予広域連携観光交流推進協議会 ・四国旅客鉄道株式会社 ・全日本空輸株式会社 ・伊予鉄バス株式会社 ・宇和島自動車株式会社 ・株式会社瀬戸内ブランドコーポレーション ・一般社団法人愛媛県バス協会 ・石崎汽船株式会社	愛媛県南予地域、松山市、 広島港、呉港	2020年10月29日～ 2020年12月31日	・駅やバス車内にあるNFCタグやQRコードにスマートフォンをかざすだけで乗り降りができるシームレスな取り組み ・クラウドシステムを使うことにより、アプリのダウンロード・個人情報を入力する会員登録が不要 ・全日本空輸株式会社が提供する「ANAアプリ」上の「空港アクセスナビ」との連携により、観光型MaaSのデジタルフリーパスが購入、表示可能 ・南予地域のJRの駅にあるポスターにかざすと、周辺観光地や飲食店の情報が閲覧でき、現在地から観光地、飲食店までのルート案内
4	空港リムジンバス-自動運転 タクシー-自動運転モビリティの MaaS 実証実験	民間	・東京空港交通株式会社 ・東京シティ・エアターミナル株式会社 ・日本交通株式会社 ・日の丸交通株式会社 ・三菱地所株式会社 ・株式会社JTB ・株式会社ZMP	羽田、成田空港-丸の内	2020年1月20日～ 2020年2月1日	・成田空港/羽田空港と東京シティ・エアターミナルを結ぶ空港リムジンバス、自動運転タクシー、自動運転モビリティを連携させることで、空港から丸の内エリアの店舗までへのスムーズな移動を提供 ・空港リムジンバスと自動運転タクシーを組み合わせたサービスの提供を通じて、MaaSの概念に適応した新たな旅行サービスの商品化に関する検証を行った ・自動運転タクシーはZMP Robocar 製 MiniVan、自動運転モビリティはZMP Robocar 製 Walkを使用
5	八丈島観光 MaaS の実現に向けた 移動手段創出実証実験	民間	・株式会社愛光観光 ・八丈島観光協会 ・NTT 東日本東京事業部 ・群馬大学 ・株式会社NTTデータ	八丈島	2019年10月28日～ 2019年11月12日	・利用者に「八丈島観光 MaaS チケット(800円)」(電子チケット)を購入いただき、MaaSポータルの利用を通じて移動・観光施設に関するサービスを提供 ・サービスは連携モビリティ(タクシー、自動運転バス、町営バス)を対象とした乗換案内・予約及び連携施設で利用可能な割引クーポンの提供 ・自動運転バスは全日空便の就航時間に合わせて運行し、空港到着後から待ち時間なく街中にある八丈島観光協会へ送り届け、その後の観光ルートへの周遊をスムーズに提供 ・自動運転バスはシンクトゥギャザー製のeCOM-10を使用
6	沖縄全域における観光型 MaaS 実証事業	行政	・沖縄都市モノレール ・ゼンリン ・TIS ・琉球銀行 ・石垣市伊江村・浦添市 ・宮古島市・今帰仁村 ・座間味村・竹富町	沖縄全域	2021年1月～ 2021年2月	・本実証事業では、沖縄全域のモノレール、バス、船舶等の乗車券や観光/商業施設の利用券やクーポン等を電子化することで、スマートフォンだけでシームレスな移動と観光を実現します。更に他のMaaSアプリ、シェアリングサービスなど、さまざまなサービスとの連携をAPI接続/オープンデータ化により実現する。 ・また、MaaSを通じて取得したデータの利活用としては、関係各社が持つデータと今回の実証のデータを組み合わせ、観光/商業施設への送客・誘客による観光客の周遊と分散の実現を目指す。

No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	概要
7	東京臨海副都心エリアにおける With コロナ時代の観光 MaaS 実証実験	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) ナビタイムジャパン</li> <li>・(株) ドコモ・バイクシェア</li> <li>・JapanTaxi (株)</li> <li>・東京臨海高速鉄道 (株)</li> <li>・一般社団法人東京臨海副都心まちづくり協議会</li> <li>・KDDI (株)</li> </ul>	東京臨海副都心エリア (お台場など)	2021年1月16日～ 2021年2月14日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エリアまでの移動利便性の向上」・「エリアでの回遊性向上」の解決に加え、With/After コロナでの移動需要減少に対する課題「エリアへの安全安心なおでかけ“喚起”」も解決する MaaS を、東京臨海副都心で展開する。</li> </ul>
8	生活 MaaS 実証実験 (十勝 MaaS プロジェクト)	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三井不動産 (株)</li> </ul>	北海道十勝地域	2021年1月下旬～ 2021年2月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・帯広市内の飲食店やホテル、医療機関と公共交通を組み合わせたお得なチケットを販売するほか、安全・安心に公共交通機関を利用してもらえ環境づくり、交通事業者の収益改善を目的としたポテトライナーでの貨客混載など、新たなサービスモデルの検証に取り組む。</li> </ul>
9	地域内送迎の MaaS 実証実験	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般社団法人伏尾台コミュニティ</li> <li>・(株) M o m o</li> <li>・(株) F ・ L i n k</li> <li>・あいおいニッセイ同和損害保険 (株)</li> <li>・(株) オリエンタルコンサルタンツ</li> <li>・大阪大学大学院 工学研究科 交通・地域計画学領域</li> <li>・池田市</li> </ul>	大阪府池田市伏尾台	2020年12月1日～ 2021年2月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・池田市内で最も急速に高齢化と少子化が進む伏尾台は、傾斜が多く、高齢者などの交通弱者にとってはスーパーマーケットや診療所、最寄りのバス停などへの移動が負担になる。その問題解決のため、現在実施されている「らくらく送迎」に I T を活用し、簡単・便利かつ継続可能な仕組みで、地域の交通機関同士をつなぎ、一連のサービスとする試み。</li> </ul>
10	オンデマンド交通サービスを使った公共交通の実証実験	行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茅野市</li> </ul>	長野県茅野市 茅野駅～本町 5 丁目～栗沢橋～ピアみどり	2020年12月7日～ 2021年5月31日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自家用車での移動比率が高い茅野市では、高齢者の免許返納、仕事で親の通院や介護の送迎ができないといった交通課題が顕在化。</li> <li>・これらの課題解決を図るために、AI オンデマンド交通を導入したハブ&amp;スポーク型の地域公共交通体系への転換を図っていく方向性が示され、AI オンデマンド交通の実証実験の導入に至る。</li> </ul>

### (3) MaaS 実証実験・施策事例収集（海外）

海外における MaaS 実証実験の概要を整理する。

#### 1) Whim（ウィム）

整理項目	内容
実験・施策名	Whim（ウィム）
実施主体	民間
運営者	MaaS Global 社
実験エリア	フィンランド・ヘルシンキ
実験期間	2016年10月
概算コスト	
使用車両	SIXT、トヨタレンタカー、Hertz などのレンタカー・タクシー、HSL（ヘルシンキ交通局）
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・公共交通、タクシー（5km 以内）、レンタカー等の交通手段を一つのアプリで移動計画、予約、決算できる定額サービス</li><li>[Whim Urban 30]：月額 59.7 ユーロ</li><li>・ HSL の公共交通機関が乗り放題</li><li>・ タクシーが 5km まで毎回 10 ユーロ</li><li>・ レンタカー1日分が毎回 49 ユーロ</li><li>・ シェアサイクルが 30 分まで無料</li><li>[Whim Weekend]：月額 249 ユーロ</li><li>・ HSL の公共交通機関が乗り放題</li><li>・ タクシーが 15%オフ</li><li>・ レンタカーの週末利用が無料</li><li>・ シェアサイクルが 30 分まで無料</li><li>[Whim Unlimited]：月額 499 ユーロ</li><li>・ HSL の公共交通機関が乗り放題</li><li>・ タクシーが 5km まで無料（月 80 回分）</li><li>・ レンタカーが常に無料</li><li>・ シェアサイクルが 30 分まで無料</li></ul>
使用イメージ	
参考 URL	<a href="https://gazoo.com/mobility/maas/helsinki/20/02/15/">https://gazoo.com/mobility/maas/helsinki/20/02/15/</a>

### 3.1.3. 小型モビリティ・パーソナルモビリティ

国内にて販売・展開されている小型モビリティ及びパーソナルモビリティについて車両と実証実験の概要を整理する。

なお、調査時のモビリティの分類を以下に示す。

表 3-8 モビリティの調査分類

調査分類	内容
小型モビリティ	・1名から2名程度の乗車を想定した小型モビリティ
パーソナルモビリティ	・シェアリングサービスを想定した電動キックボードや電動車いす等の歩行移動領域の移動を受け持つモビリティ

## (1) 車両

国内にて実証実験及び運用レベルで活用されている車両を以下に示す。

表 3-9 小型モビリティ・パーソナルモビリティ車両（国内）

分類	車両名	イメージ	メーカー	概要
小型モビリティ				
	C+pod		トヨタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年より販売が開始（100台限定）</li> <li>・航続距離は約100km</li> <li>・200Vの普通充電を使って約5時間で満充電</li> <li>・超小型モビリティとは全長2500mm、全幅1300mm以下、全高2000mm以下、最高速度60km/h、定格出力が0.6KW超（EVおよびFCVの場合）などの条件を満たす乗り物のことであり、高速道路および自動車専用道路を走ることは禁止されている</li> </ul>
	TOYO TA i-ROAD		トヨタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モーター駆動の電気自動車で、前二輪、後一輪のトライク型三輪自動車である点が特徴</li> <li>・新たなカテゴリーの電気自動車として実用化に向けて開発に取り組んでおり、国内外問わず様々な実証実験を実施している</li> </ul>
	macniC AR-01		マクニカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超小型モビリティであるタジマEVの「タジマ・ジャイアン」をベース車両に、パーセプティオンの自動運転システム「DragonFly」を実装することで自動運転化した小型モビリティ</li> </ul>
パーソナルモビリティ				
	Wind3.0		Wind Mobility Japan	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新型シェア電動キックボード「WIND 3.0」は1回のフル充電で約60kmの長距離走行が可能</li> <li>・最高速度は18km/h</li> <li>・走行場所は車道となる</li> </ul>
	WHILL Model C2		WHILL	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超高齢化対応に向けて歩行空間における新たな移動手段として開発された</li> <li>・アプリと連動し、操作することも可能</li> </ul>
	ILY-Ai		アイシン精機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・座って乗れる「ビークルモード」立ち乗りの「スタンディングモード」荷物の運搬に便利な「カートモード」の3つのスタイルで使うこと</li> <li>・知能化技術を搭載しており、障害物を検知して、自動で停止するほか、持ち主の顔を覚えて後ろをついて来たり、乗り捨てたら自分で指定場所まで帰っていく自律走行の機能も備わっている</li> </ul>

## (2) 小型モビリティ・パーソナルモビリティ実証実験事例収集

前節にて整理を行った車両を活用した実証実験及び施策を整理する。  
情報収集を行った実証実験のリストを以下に示す。

表 3-10 小型モビリティ・パーソナルモビリティ実証実験事例情報収集結果一覧

No	実証実験・施策名	実験エリア
1	自動運転の超小型モビリティ「macniCAR-01」による公道実証実験	静岡県浜松市天竜区水窪町
2	超小型モビリティを活用したオンデマンド配達の実証実験	愛知県豊田市
3	浦和美園でのシェアサービスに実装	埼玉県さいたま市 浦和美園駅内のステーション
4	パーソナルモビリティ『WHILL』シェアリング実証実験	横浜赤レンガ倉庫
5	パーソナルモビリティ「ILY-Ai」を用いた実証実験	カラフルタウン岐阜

### 1) 自動運転の超小型モビリティ「macniCAR-01」による公道実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自動運転の超小型モビリティ「macniCAR-01」による公道実証実験
分類	小型モビリティ
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) マクニカ</li> <li>・PerceptIn Japan 合同会社</li> </ul>
実験エリア	静岡県浜松市天竜区水窪町
実験期間	2020年11月21日～2020年11月24日
使用車両	マクニカ製「macniCAR-01」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・町内の移動性、中山間地域/交通弱者への必要性、モビリティサービスにおける社会受容性の検証</li> </ul>
車両・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.macnica.co.jp/business/maas/news/2020/135325/">https://www.macnica.co.jp/business/maas/news/2020/135325/</a>

## 2) 超小型モビリティを活用したオンデマンド配達の実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	超小型モビリティを活用したオンデマンド配達の実証実験
分類	小型モビリティ
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・豊田市</li> <li>・豊栄交通株式会社</li> <li>・豊田商工会議所</li> </ul>
実験エリア	愛知県豊田市
実験期間	2020年11月24日～2021年3月（予定）
使用車両	トヨタ製「TOYOTA i-ROAD」
概要	<p>・デリバリーのニーズに対応するもので、コロナ禍における新たな生活様式の推進を図ります。まずはフードデリバリーからスタートし、今後、様々なモノを店舗から市民の皆様にお届けする物流サービスの実用化に向けた実証を行う。</p>
車両・実験イメージ	  <p>The flowchart illustrates the on-demand delivery process: ① The user uses an app to select a shop and place an order. ② The shop receives the order and prepares the goods. ③ The delivery person picks up the goods and delivers them to the user. Arrows indicate the flow of goods, payment, and delivery.</p>
参考 URL	<a href="https://www.city.toyota.aichi.jp/pressrelease/1040515/1040679.html">https://www.city.toyota.aichi.jp/pressrelease/1040515/1040679.html</a>

### 3) 浦和美園でのシェアサービス実装

整理項目	内容
実験・施策名	浦和美園でのシェアサービス実装
分類	パーソナルモビリティ
実施主体	民間
運営者	Wind Mobility Japan 株式会社
実験エリア	さいたま市浦和美園駅内のステーション
実験期間	
使用車両	Wind Mobility Japan 製「Wind3.0」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2019年3月29日より浦和美園駅周辺の公道にて、社会実装に向けた国内第1号となる実証実験を開始</li> <li>・浦和美園駅構内に乗降車専用のポートを設置し、駅周辺半径25kmほどの公道を運転可能なエリアとして設定</li> <li>・10台の電動キックボードを運用</li> <li>・最新型シェア電動キックボード「WIND 3.0」は1回のフル充電で約60kmの長距離走行が可能</li> </ul>
車両・実験イメージ	 
参考 URL	<a href="https://www.s-rail.co.jp/news/up_pdf/0a5cd230be37836283fb70afe27daaf10ac25f3b.pdf">https://www.s-rail.co.jp/news/up_pdf/0a5cd230be37836283fb70afe27daaf10ac25f3b.pdf</a>

#### 4) パーソナルモビリティ『WHILL』シェアリング実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	パーソナルモビリティ『WHILL』シェアリング実証実験
分類	パーソナルモビリティ
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(株) 横浜赤レンガ</li> <li>・公益財団法人 横浜市芸術文化振興財団</li> </ul>
実験エリア	横浜赤レンガ倉庫
実験期間	2020年2月18日～2020年3月16日
使用車両	WHILL 製「WHILL Model C」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本実験により、歩行空間における新たな移動手段としての可能性、事業化に向けた検証を行い、みなとみらい 21 地区のまちの魅力を高めるとともに、国内外からのお客様のおもてなしや超高齢化対応に向けたまちづくりなど、移動に伴う社会課題の解決や新たな価値創出につなげていく。</li> <li>・その他実施場所：MARK IS みなとみらい・桜木町駅観光案内所</li> </ul>
車両・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/ondan/2019/0210whill2.files/0007_20200210.pdf">https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/ondan/2019/0210whill2.files/0007_20200210.pdf</a>

### 5) パーソナルモビリティ「ILY-Ai」を用いた実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	パーソナルモビリティ「ILY-Ai」を用いた実証実験
分類	パーソナルモビリティ
実施主体	民間
運営者	アイシン精機
実験エリア	カラフルタウン岐阜
実験期間	2020年9月～一年間
概要	・ILY-Aiを用いた「大型商業施設向け店舗から駐車場への商品自動配送サービスの実現」をテーマに実証実験を実施。
使用車両	アイシン精機製「ILY-Ai」
車両・実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://response.jp/article/2020/09/03/338093.html">https://response.jp/article/2020/09/03/338093.html</a>

以上の個票のうち、主だった実証実験・施策の事例を特出し、一覧表に整理する。

表 3-11 小型モビリティ・パーソナルモビリティ実証実験調査結果一覧

分類	No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	使用車両・機材	概要
小型モビリティ	1	自動運転の超小型モビリティ「macniCAR-01」による公道実証実験	民間	・(株) マクニカ ・PerceptIn Japan 合同会社	静岡県浜松市 天竜区水窪町	2020年11月21日～ 2020年11月24日	マクニカ製 「macniCAR-01」	・町内の移動性、中山間地域/交通弱者への必要性、モビリティサービスにおける社会受容性の検証
	2	超小型モビリティを活用したオンデマンド配達の実証実験	行政	・豊田市 ・豊栄交通株式会社 ・豊田商工会議所	愛知県豊田市	2020年11月24日～ 2021年3月(予定)	トヨタ製 「TOYOTA i-ROAD」	・デリバリーのニーズに対応するもので、コロナ禍における新たな生活様式の推進を図ります。まずはフードデリバリーからスタートし、今後、様々なモノを店舗から市民の皆様にお届けする物流サービスの実用化に向けた実証を行う。
パーソナルモビリティ	3	浦和美園でのシェアサービス実装	民間	Wind Mobility Japan 株式会社			Wind Mobility Japan 製 「Wind3.0」	・2019年3月29日より浦和美園駅周辺の公道にて、社会実装に向けた国内第1号となる実証実験を開始 ・浦和美園駅構内に乗降車専用のポートを設置し、駅周辺半径25kmほどの公道を運転可能なエリアとして設定 ・10台の電動キックボードを運用 ・最新型シェア電動キックボード「WIND 3.0」は1回のフル充電で約60kmの長距離走行が可能
	4	パーソナルモビリティ『WHILL』シェアリング実証実験	民間	・(株) 横浜赤レンガ ・公益財団法人 横浜市芸術文化振興財団	横浜赤レンガ 倉庫	2020年2月18日～ 2020年3月16日	WHILL 製 「WHILL Model C」	・本実験により、歩行空間における新たな移動手段としての可能性、事業化に向けた検証を行い、みなとみらい 21 地区のまちの魅力を高めるとともに、国内外からのお客様のおもてなしや超高齢化対応に向けたまちづくりなど、移動に伴う社会課題の解決や新たな価値創出につなげていく。 ・その他実施場所：MARK IS みなとみらい・桜木町駅観光案内所
	5	パーソナルモビリティ「ILY-Ai」を用いた実証実験	民間	・アイシン精機	カラフルタウン 岐阜	2020年9月～一年間	アイシン精機製 「ILY-Ai」	・ILY-Ai を用いた「大型商業施設向け店舗から駐車場への商品自動配送サービスの実現」をテーマに実証実験を実施。

### 3.1.4. デマンドバス

国内にて実施されているデマンドバスについて実証実験の概要を整理する。

#### (1) デマンドバス概要

少子高齢化やマイカーの普及等を背景とするバス利用者の減少に伴い、路線の縮小や廃止が進んでいる。その一方で、高齢者福祉対応等を目的にコミュニティバスの導入が進み、市区町村の財政負担も増大している状況下で、デマンドバスが注目されている。

デマンドバスの特徴は通常運行バスどのようにあらかじめ決まった時間帯に決まった停留所を回るのではなく、予約を入れて指定された時間に指定された場所へ送迎することであり、輸送効率の向上から自治体の費用負担の減少につながる事が期待されている。

近年ではデマンドバスのIT化がなされ、アプリなどにより予約・管理を行う事例が主であり、MaaSの一端を担うことも多々ある。

路線定期型交通	デマンド型交通
<ul style="list-style-type: none"><li>● 利用者の有無にかかわらず、予め定められたルートを決められた時刻に運行し、利用者は運行ルート上に設置されたバス停で乗降する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 予約があった時のみ運行する方式で、運行方式、運行ダイヤ、発着地(OD)の自由度の組み合わせにより、多様な運行形態が存在する。</li></ul>

出典：<https://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/content/000104104.pdf>

## (2) デマンドバス実証実験事例収集

情報収集を行ったデマンドバスの実証実験事例を以下に示す。

表 3-12 オンデマンドバス実証実験事例情報収集結果一覧

No	実証実験・施策名	実験エリア
1	市街地オンデマンドバス「しも町オンデマンドバス」の実証実験	新潟県新潟市
2	町田市内でオンデマンド交通を活用する MaaS の実現に向けた実証実験	東京都町田市
3	AI オンデマンド交通サービス実証事業「みその RED バス」	埼玉県さいたま市 (浦和美園駅周辺)
4	予約制の乗合交通サービスの実証実験	埼玉県さいたま市 (岩槻区内)
5	とみおかーと実証実験	神奈川県横浜市

### 1) 市街地オンデマンドバス「しも町オンデマンドバス」の実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	市街地オンデマンドバス「しも町オンデマンドバス」の実証実験
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新潟交通（株）</li> <li>・日本ユニシス（株）</li> </ul>
実験エリア	新潟県新潟市
実験期間	2020年12月7日～2021年2月26日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者から要望があった生活により関連した施設が立地する地域（新潟市役所・新潟大学病院周辺）へ運行経路を拡大し、更なる利便性の向上を目指す。</li> <li>・デマンド（予約制）の仕組みを取り入れることで、地域住民に向けた柔軟で利便性の高いサービスの提供とバスの運行に関わる資源（車両、運転士）の有効活用も目的としている。</li> </ul>
実験イメージ	<p>通常の路線バス …決められた時刻（ダイヤ）で決められた経路を運行。</p> <p>オンデマンドバス …予約状況に応じて、最適な経路を選択して運行。</p> <p>病院に行きたい</p> <p>買い物に行きたい</p> <p>決まった時間に決まった経路を走るのではなく、予約に応じて経路を選んで走るバスです。</p>
参考 URL	<a href="http://www.niigata-kotsu.co.jp/~noriai/news/release/2020/201207_demand_bus">http://www.niigata-kotsu.co.jp/~noriai/news/release/2020/201207_demand_bus</a>

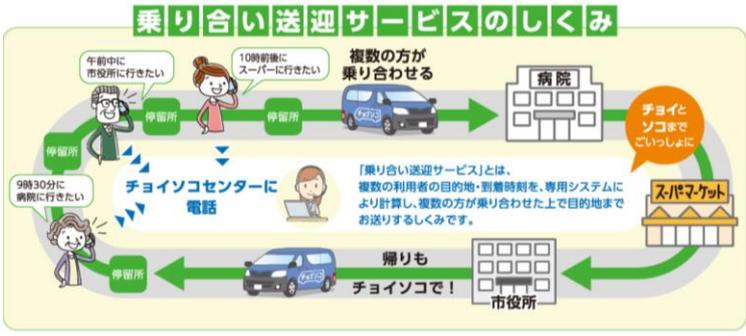
## 2) 町田市内でオンデマンド交通を活用する MaaS の実現に向けた実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	町田市内でオンデマンド交通を活用する MaaS の実現に向けた実証実験
実施主体	民間
運営者	・小田急電鉄 ・JR 東日本
実験エリア	東京都町田市
実験期間	2021 年 1 月 18 日～2021 年 3 月 12 日
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小田急・JR 横浜線「町田駅」と路線バスで結ばれ、幅広い年代層が居住し多様な生活サービス施設が整備された町田市山崎町周辺エリアにおいて、小田急グループの神奈中タクシーがオンデマンド交通「Eーバス」を実証運行する。</li> <li>・町田駅直結の「小田急百貨店町田店」「ルミネ町田」では、一定金額以上お買い上げいただいたお客さまに「Eーバス」と神奈川中央交通の路線バス（一部の系統のみ）を無料でご利用いただけるチケットを発行し、駅周辺の商業施設と公共交通の一体的な利用による相乗効果を検証する“公共交通および駅周辺商業施設の連携策”を展開。</li> <li>・JR 東日本が提供する「リアルタイム経路検索」の対象に小田急線と神奈川中央交通の路線バスを追加し、両社の公式アプリ（「EMot」「JR 東日本アプリ」）にて提供し、より移動利便を高める。</li> </ul>
実験イメージ	<p>&lt;施策 1&gt; 町田市山崎町周辺エリアに全 26 カ所のミーティングポイントを設け、オンデマンド交通「Eーバス」を運行</p> <p>&lt;施策 2&gt; 「小田急百貨店町田店」「ルミネ町田」いずれか一定額以上のお買い上げで、「Eーバス」と神奈中路線バス（一部の系統のみ）の往復無料チケットを提供</p> <p>&lt;施策 3&gt; 小田急・JR 東日本それぞれの公式アプリで「リアルタイム経路検索」を提供 ※「リアルタイム経路検索」はJR東日本の提供するサービスです</p>
参考 URL	<a href="https://sip-cafe.media/news/5504/">https://sip-cafe.media/news/5504/</a>

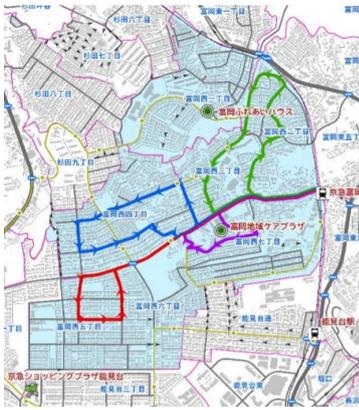
### 3) AI オンデマンド交通サービス実証事業「みその RED バス」

整理項目	内容
実験・施策名	AI オンデマンド交通サービス実証事業「みその RED バス」
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・さいたま市スマートシティ推進コンソーシアム</li> <li>・(株) つばめタクシー</li> <li>・大宮交通 (株)</li> <li>・NTT ドコモ</li> <li>・美園タウンマネジメント協会</li> <li>・みその都市デザイン協議会</li> </ul>
実験エリア	埼玉県さいたま市（浦和美園駅周辺）
実験期間	2021 年 1 月 18 日～2021 年 2 月 14 日（緊急事態宣言が発令により延期）
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過度な自家用車利用を抑制しながら、人にも環境にもやさしい「スマートな域内交通体系の実現」を目指し、浦和美園駅周辺で AI システムを用いたオンデマンド交通サービスの実証実験を実施</li> </ul>
実験イメージ	<p>利用イメージ</p> <p>1 目的地の指定 2 乗車人数・時刻の指定 3 予約完了</p>
参考 URL	<a href="https://www.city.saitama.jp/001/010/015/010/003/p077250.html">https://www.city.saitama.jp/001/010/015/010/003/p077250.html</a>

#### 4) 予約制の乗合交通サービスの実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	予約制の乗合交通サービスの実証実験
実施主体	民間
運営者	
実験エリア	埼玉県さいたま市（岩槻区内）
実験期間	2021年3月～4月
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通空白地等における移動課題の低減を目指した、予約制の乗合交通サービスの実証実験</li> <li>・電話予約により、指定停留所から公共施設や病院等へ送迎</li> <li>・従来のデマンド型交通と異なり、民間企業が事業主体となり、エリアスポンサーによる協賛を得ることで採算性を向上</li> </ul>
実験イメージ	 <p>乗り合い送迎サービスのしくみ</p> <p>午前中に市役所に行きたい 10時前後にスーパーに行きたい 9時30分に病院に行きたい</p> <p>停留所</p> <p>チョイソコセンターに電話</p> <p>複数の利用者の目的地・到着時刻を、専用システムにより計算し、複数の方が乗り合わせた上で目的地までお送りするしくみです。</p> <p>複数の方が乗り合わせる</p> <p>病院</p> <p>チョイソコまで ごいっしょに</p> <p>スーパー</p> <p>帰りも チョイソコで!</p> <p>市役所</p>
参考 URL	

## 5) とみおかーと実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	とみおかーと実証実験
実施主体	行政
運営者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京浜急行電鉄株式会社</li> <li>・横浜国立大学</li> <li>・横浜市</li> <li>・日産自動車</li> </ul>
学識経験者の有無	○
実験エリア	横浜市金沢区富岡エリア
実験期間	無償実験：2020年10月～12月 有償実験：2021年1月中旬以降
使用車両	ヤマハ製「電動小型カート AR-07」 日産製「セレナ e-POWER」 日産製「NV350 キャラバン」
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路線定期運行とフリーエリア運行の2パターンでの運行</li> <li>・フリーエリア運行においては専用アプリ或いは電話にて乗降ポイント、乗車人数、時間を自由に設定して配車予約を行う</li> </ul>
車両・実験イメージ	 
参考 URL	<a href="https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/toshi/2020/20201001keikyu.files/0003_20200929.pdf">https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/toshi/2020/20201001keikyu.files/0003_20200929.pdf</a>

以上の個票を一覧表に整理する。

表 3-13 デマンドバス実証実験調査結果一覧

No.	実験・施策名	実施主体	運営者	実験エリア	実験期間	使用車両・機材	概要
1	市街地オンデマンドバス「しも町オンデマンドバス」の実証実験	民間	・新潟交通（株） ・日本ユニシス（株）	新潟県新潟市	2020年12月7日～ 2021年2月26日		<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者から要望があった生活により関連した施設が立地する地域（新潟市役所・新潟大学病院周辺）へ運行経路を拡大し、更なる利便性の向上を目指す。</li> <li>また、デマンド（予約制）の仕組みを取り入れることで、地域住民に向けた柔軟で利便性の高いサービスの提供とバスの運行に関わる資源（車両、運転士）の有効活用も目的としている。</li> </ul>
2	町田市内でオンデマンド交通を活用する MaaS の実現に向けた実証実験	民間	・小田急電鉄 ・JR 東日本	東京都町田市	2021年1月18日～ 2021年3月12日		<ul style="list-style-type: none"> <li>小田急・JR 横浜線「町田駅」と路線バスで結ばれ、幅広い年代層が居住し多様な生活サービス施設が整備された町田市山崎町周辺エリアにおいて、小田急グループの神奈中タクシーがオンデマンド交通「Eーバス」を実証運行する。</li> <li>また、町田駅直結の「小田急百貨店町田店」「ルミネ町田」では、一定金額以上お買い上げいただいたお客さまに「Eーバス」と神奈川中央交通の路線バス（一部の系統のみ）を無料でご利用いただけるチケットを発行し、駅周辺の商業施設と公共交通の一体的な利用による相乗効果を検証する“公共交通および駅周辺商業施設の連携策”を展開。</li> <li>さらに、JR 東日本が提供する「リアルタイム経路検索」の対象に小田急線と神奈川中央交通の路線バスを追加し、両社の公式アプリ（「EMot」「JR 東日本アプリ」）にて提供し、より移動利便を高める。</li> </ul>
3	予約制の乗合交通サービスの実証実験	民間		埼玉県さいたま市（岩槻区内）		乗合送迎サービス チョイソコ （アイシン精機）	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通空白地等における移動課題の低減を目指した、予約制の乗合交通サービスの実証実験</li> <li>電話予約により、指定停留所から公共施設や病院等へ送迎</li> <li>従来のデマンド型交通と異なり、民間企業が事業主体となり、エリアスポンサーによる協賛を得ることで採算性を向上</li> </ul>
4	AI オンデマンド交通サービス実証事業「みその RED バス」	行政	・さいたま市スマートシティ推進コンソーシアム ・（株）つばめタクシー ・大宮交通（株） ・NTT ドコモ ・美園タウンマネジメント協会 ・みその都市デザイン協議会	埼玉県さいたま市（浦和美園駅）	2021年1月18日～ 2021年2月14日（緊急事態宣言が発令により延期）		<ul style="list-style-type: none"> <li>過度な自家用車利用を抑制しながら、人にも環境にもやさしい「スマートな域内交通体系の実現」を目指し、浦和美園駅周辺で AI システムを用いたオンデマンド交通サービスの実証実験を実施</li> </ul>
5	とみおかーと実証実験	行政	・京浜急行電鉄株式会社 ・横浜国立大学 ・横浜市 ・日産自動車	横浜市金沢区富岡エリア	無償実験：2020年10月～12月 有償実験：2021年1月中旬以降	ヤマハ製「電動小型カート AR-07」 日産製「セレナ e-POWER」 日産製「NV350 キャラバン」	<ul style="list-style-type: none"> <li>路線定期運行とフリーエリア運行の2パターンでの実施</li> <li>フリーエリア運行においては専用アプリ或いは電話にて乗降ポイント、乗車人数、時間を自由に設定して配車予約を行う</li> </ul>

### 3.1.5. 5G

国内にて実施されている 5G を活用した実証実験の概要を整理する。

#### (1) 5G の技術概要

「5G」とは第五世代移動通信システムのことを指し、最高伝送速度、同時接続数が現行 LTE の 100 倍、反応遅延も LTE の 1/10 という能力を持っており、現状よりもタイムラグの減少、多くの危機への接続を可能にする。

そのため、IoT の基礎技術として期待されており、中でも車車間、路車間通信が必需となる自動運転社会においては活用が期待されている。



図 5G とは

出典 : [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000593247.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000593247.pdf)

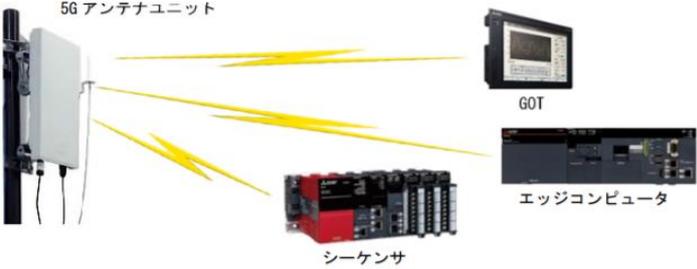
## (2) 5G 実証実験事例収集

情報収集を行った 5G の実証実験事例を以下に示す。

### 1) ローカル 5G を活用した製造現場における実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	ローカル 5G を活用した製造現場における実証実験
分類	5G
実施主体	民間
運営者	<ul style="list-style-type: none"><li>・住友商事（株）</li><li>・サミットスチール（株）</li><li>・住友商事グローバルメタルズ（株）</li><li>・住友商事マシネックス（株）</li><li>・（株） グレープ・ワン</li><li>・富士通ネットワークソリューションズ（株）</li><li>・（株） ハコスコ</li><li>・（株） フツパー</li><li>・（株） 中央電機計器製作所</li><li>・大阪市</li><li>・公益財団法人大阪産業局</li><li>・京都大学 原田博司教授</li><li>・中西金属工業（株）</li><li>・生野金属（株）</li><li>・（株） ショウワシステム</li></ul>
実験エリア	サミットスチール大阪工場
実験期間	2021 年 1 月～
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・本実証実験では、サミットスチール大阪工場に構築するローカル 5G 環境にて、「AI 解析を用いた目視検査の自動化」および「高精細映像伝送による遠隔からの品質確認」に関する実証を行う。</li></ul>
実験イメージ	
参考 URL	<a href="https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/release/2020/group/13880">https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/release/2020/group/13880</a>

## 2) ローカル 5G の実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	ローカル 5G の実証実験
分類	5G
実施主体	民間
運営者	・三菱電機（株）
実験エリア	三菱電機株式会社 名古屋製作所
実験期間	2020年5月18日～
概要	<ol style="list-style-type: none"><li>ローカル 5G 基地局を介した FA 製品同士の 5G 通信接続および 5G 通信性能の技術検証</li><li>ローカル 5G ユースケースの検討（遠隔での運用保守作業支援、AR/VR を活用した作業効率化など）</li></ol>
実験イメージ	 <p>The diagram illustrates a local 5G network configuration. On the left, a '5G アンテナユニット' (5G antenna unit) is mounted on a vertical pole. Three yellow signal beams radiate from the antenna unit towards three different pieces of equipment on the right: a 'GOT' (Gateway), a 'シーケンサ' (sequencer), and an 'エッジコンピュータ' (edge computer). This setup demonstrates the connectivity between industrial equipment and a local 5G network.</p>
参考 URL	<a href="https://www.mitsubishielectric.co.jp/news/2020/pdf/0518.pdf">https://www.mitsubishielectric.co.jp/news/2020/pdf/0518.pdf</a>

### 3) 自社拠点で SA システムの実証実験

整理項目	内容
実験・施策名	自社拠点で SA システムの実証実験
分類	5G
実施主体	民間
運営者	・パナソニック システムソリューションズ ジャパン (株)
実験エリア	パナソニック佐江戸事業場内
実験期間	2021 年 1 月 13 日～
概要	1. ローカル 5G の性能検証及びアプリケーション実証 2. 電波伝搬（複数到来波）の知見深化
実験イメージ	<p>実験イメージ</p> <p>クラウドサーバ 分析・検索・データストレージ ネットワーク マネージメントシステム</p> <p>INTERNET /WAN エッジサーバ (MEC) 映像記録</p> <p>映像配信 映像記録 リアルタイム映像配信 遠隔操作</p> <p>ローカル 5G ネットワーク 5Gによる伝搬経路通信</p> <p>5G端末 5G端末</p> <p>カメラ ロボット オペレーター コントローラー</p>
参考 URL	<a href="https://news.panasonic.com/jp/press/data/2021/01/jn210118-2/jn210118-2.html">https://news.panasonic.com/jp/press/data/2021/01/jn210118-2/jn210118-2.html</a>

## 3.2. 自動運転車両試乗調査

自動運転車両への試乗調査の結果を整理する。

### 3.2.1. 境町自動運転バス定常運行

#### (1) 概要

項目	内容	備考
運行開始日	2020年11月26日(木)	
運賃	無料	
運行時間	平日の午前10時～午後3時30分まで	
便数	16便 ※2021年1月7日より	同時に2台を運行し、その間他1台は充電やメンテナンス等を実施

#### (2) 走行経路

- 「境シンパシーホール NA・KA・MA」と境町の地域活性化の活動拠点である「河岸の駅さかい」をつなぐ、往復約5kmのルート。
- 2月18日(木)から、計6つのバス停を追加。なお、バス停位置は住民へのアンケートをした結果を踏まえて設定。



**(3) 実験用車両**

<p>実験用車両外観</p>	<p>実験用車両正面</p>
	
<p>LiDAR (3D)</p>	<p>LiDAR (2D) ※正面</p>
	
<p>LiDAR (2D) ※側面</p>	<p>タッチパネル</p>
	
<p>社内モニター</p>	<p>操縦用コントローラー</p>
	

#### **(4) 試乗時の感想**

- 時速 20km で走行しているため、自動運転車後方で渋滞が発生。
- 後方車両を優先させるため、ルート上のコンビニで一時退避して対応。なお、一時退避の操作は手動。
- 信号と協調していないため、全ての交差点で停車するよう設定されており、青信号の際はそのまま直進するよう手動で操作、また青信号に変わったタイミングも手動で発進操作。
- 発進操作はタッチパネルで操作し、一時退避の際はコントローラーで操作。
- 住民へのアンケート調査を踏まえ、2月18日(木)からバス停を6駅追加して計8駅で運行。
- 乗車ニーズは、コロナの影響や乗車が完全予約制ということもあり平均10名/日程度。
- 車両前方の障害物を検知し、3m手前で停車することが可能。



(3) 実験用車両

実験用車両外観



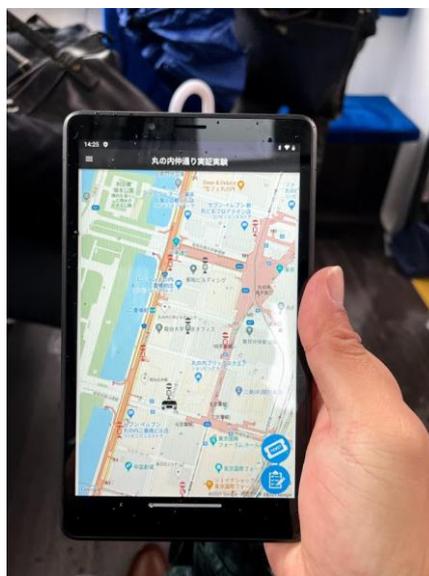
車両操作モニタ



走行中写真



車両走行位置表示アプリ



#### (4) 試乗時の感想

- 歩行者との混在空間での走行のため、警察協議の結果、最高速度 6km/h で走行
- 遠方までセンシング範囲を広げた場合、歩行者を障害部と認識し、車両が発進できない可能性があるため、車両から 1.5m 程度の距離の物体を障害物として検知する設定
- 走行区間内に 2 箇所の信号の無い交差点が存在しているが、実験時は誘導員により交差交通と横断歩行者を止めて自動運転車両を通過させている
- 自動運転車両は交差交通の有無に関係なく交差点手前で一旦停止し、誘導員の安全確認後、車両オペレータ（運転手）が手動で車両発進を制御
- 実験対象区間の車両は、スイッチバックで運行をしており、丸の内ビル前→丸の内パークビル前方向の運行は、一方通行を逆走した運行を実施（車道右側の走行で乗客の右降りを行う事を前提に警察からの許可を得たもよう）
- 次年度以降の実験では、丸の内仲通りの有楽町駅方面へ運行区間の延長を検討中

### 3.2.3. 埼玉県飯能市 西武バス自動運転実験

#### (1) 概要

項目	内容	備考
運行開始日	2021年2月23日(木・祝)	
運賃	現金：180円 IC：178円	事前予約整理券が必要
運行日	2/23(祝) 2/25(木) 2/28(日) 3/1(月) 3/3(水) 3/5(金) 3/7(日)	
運行時刻	運行予定時刻 ・平日 美杉台ニュータウン発:9:24/10:48/13:36/15:10 飯能駅南口(2番のりば)発:10:00/11:24/14:24/15:48  ・日曜/祝日 美杉台ニュータウン発:9:26/11:00/14:00/15:20 飯能駅南口(2番のりば)発:10:00/11:38/14:38/16:00	1台を往復運航
便数	1日8便	

#### (2) 走行経路

- (飯 20)飯能駅南口～美杉台ニュータウン線の一部の便において自動運転実証実験バスが走行
- 美杉台ニュータウン～飯能駅南口間の約2.6kmを往復運航
- 通常の運行バスと同様に、途中6か所の停留所に停車。事前予約整理券を持っていれば途中乗車可能。(途中下車も可)



### (3) 実験用車両



### (4) 実証実験のポイント（プレス資料より）

- ・ 通常のバスも運行している中で、自動運転バスも走行します。
- ・ お客さまの有無にかかわらず、各停留所に停車いたします。途中停留所からご乗車をご希望の方は、各停留所の時刻表をご確認ください。
- ・ 「レベル2(※)」の実験となり、アクセル、ブレーキ、ハンドルを自動操作します。
- ・ 不測の事態に備え、乗務員が運転席に着席します。
- ・ 西武バス飯能営業所内に遠隔監視室を設置して運行中のバスを監視します。

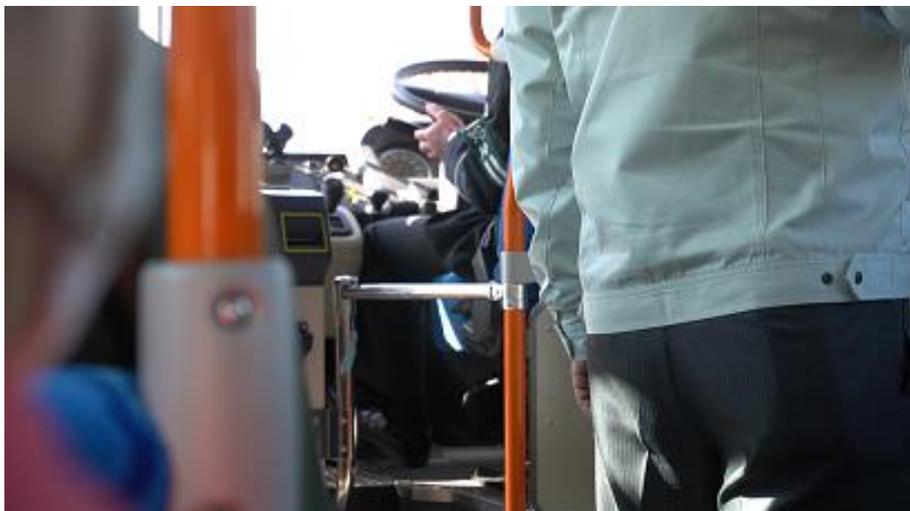


#### 【 車 両 イ メ ー ジ 写 真 】 【 遠隔監視室イメージ写真】



## (5) 試乗時の感想

- 運行中に乗務員が運転席に着席し、常にハンドル・ブレーキ・アクセル操作が可能な状態を保持



- 安全面を考慮し、路線中間地点にある美杉台交差点を含む前後の停留所間は手動運転に切替。
- 低速走行のため、自動運転バスを先頭に渋滞が発生。後方車両には、車間距離を確保するようお願い看板を沿道に設置。



- 路線の沿道環境は、高層の建物や葉の生い茂った樹木はなく GPS 信号受信に配慮した路線を選定したと考えられる。
- 試乗当日の2月23日は祝日ということもあり、全便事前予約整理券（20席程度）が満席となっていた。
- 車椅子用スペース2台分を確保

### 3.2.4. 関市自動運転試乗

#### (1) 概要

項目	内容	備考
実施期間	令和2年9月28日(月) ～ 令和2年10月11日(日)の毎日	鵜飼運休の場合は、自動運転体験も中止。
運賃	無料	小瀬鵜飼観覧料は有料。
運行時間	第1部 〈往路〉17時45分出発 〈復路〉19時45分出発 第2部 〈往路〉18時45分出発 〈復路〉20時45分出発	小瀬鵜飼 第1部 18時30分～19時30分 第2部 19時30分～20時30分
申込方法	関遊船株式会社(0575-22-2506)に電話で予約。	自動運転体験と小瀬鵜飼観覧をセットで各部4名まで申込可能。

#### ※注意事項

- ・身長140cm未満の人や自分で乗車できない人は参加不可。
- ・未成年者は、保護者同伴により参加可能。
- ・自動運転走行時は、訓練を受けた運転手が乗車。
- ・自動運転実証実験は、群馬大学と共同研究で実施。
- ・往路の出発地点は、関シティターミナル駐車場。
- ・自動運転体験参加者は、関シティターミナル駐車場の駐車料金が無料。

#### (2) 走行経路



### (3) 実験用車両



図-1 実験用車両外観



図-2 実験用車両正面



図-3 レーザーセンサ・全方位カメラ・GNSS  
受信機



図-4 レーザーセンサ（正面拡大図）



図-5 車内モニター



図-6 自動運転走行の様子（運転席・モニター）

※往路の自動運転時の動画を撮影

<参考資料>

関市 HP <https://www.city.seki.lg.jp/0000015875.html>

岐阜新聞 <https://www.gifu-np.co.jp/news/20200930/20200930-277901.html>

(体験乗車動画) <https://www.youtube.com/watch?v=J3XNbBRgvS4>

#### **(4) 試乗時のヒアリング**

<今回実験の経緯> (関市職員：公共交通担当者)

- ・公共交通のドライバー不足の問題を解決するため、自動運転に着目
- ・情報収集により群馬大学のシステムを選定
- ・群馬大学のシステムを選んだのは、実証実験の実績が豊富な点にある

<自動運転システムについて>

- ・実験に使った車は群馬大学所有のもので、今回実験のために群馬から持ち出し。
- ・群馬大学のシステムは、予め用意した3Dマップ（事前走行で取得したデータ）をベースにして、Lidar及び前方のセンサー、高精度GPS（関市役所に基地局を設置）で車の位置や周辺状況を検知して制御するという仕組み。
- ・道路状況が更新されると逐次3Dマップの更新が必要で、未だマップが自動更新されるような仕組みにはなっていない。
- ・群馬大学のシステムには道路区画線等の認識機能は備わっていないとの回答。
- ・路面状態が悪いと車体が安定しない、また、トンネルでは高精度GPSが使えない等の問題もあるため、磁気マーカーが使えるならばより安全なものになる。
- ・このシステムは未だ実験段階であり、販売はしていない。(価格も未定)

### 3.3. 和光市における導入方法の検討

前述の事例等で整理した各モビリティや最新技術の特性に応じた適用が効果的である。その際、各モビリティの導入コストや運用面での留意事項も考慮して、最適なモビリティサービスを選定する必要がある。

表 3-14 各モビリティの特性と導入に関する評価

各モビリティの分類	特性	コスト	運用面	評価*
自動運転	・一般車両・・・交通拠点や専用レーン等の他交通が比較的混在しない空間で、免許の持たない方でも自動運転車両による移動を実現	・レベル 3 に対応したホンダ・レジェンドは 1,100 万円	・個別のオーナーカーのため、道路管理者等の負担無し	△オーナーカーの自動運転普及に時間を要する ×一般車両と自動運転車両との混在交通では安全や渋滞の面で課題がある
	・物流車両・・・専用レーンや車車間通信による隊列走行等で、ドライバー不要の無人による大量輸送を実現	・研究開発段階のため、価格は不明であるが、隊列走行用の車車間通信も含めると高額と想定	・幹線道路のみであれば技術的な実現性は高いが、ラストワンマイルまでの運行管理が困難	×実証段階であり、運用面で物流事業者には負荷が発生
	・公共交通・・・ドライバー不足等の課題を自動運転バス等の導入により解消し公共交通を維持	・ARMA などの運転席の無い特別装置型の導入費用は 3,000 万円程度 ・センサ後付け型(レトロフィット)の導入費用はセンサ類(GPS,カメラ、LiDAR等)の搭載・改造費用程度で比較的安価と想定	・運行監視システムによる遠隔での運用管理が発生	△実証事例も多く、比較的導入可能。ただし、運用面でバス事業者には負荷が発生 ○必要性の高いバスレーンに自動運転整備に関する補助金等を活用
MaaS	・様々な移動手段を同一プラットフォーム上で予約・決済	・検索機能や予約システム、決済系のインタフェースを接続するシステム開発程度	・MaaS アプリは広く普及しているスマートフォン等で享受可能	○技術的には実現可能なため、早期からの導入が望ましい ○日本版 MaaS 推進支援に関する補助制度有り
小型モビリティ	・通勤通学や高齢者等、免許の無い方でも近距離移動を支援	・電動キックボード: 数万円、車いす: 10 数万円と比較的安価	・個車を管理する IC タグ等の仕組みや貸し出しスペース等の確保が必要	○コスト面も比較的安価であり、導入可能性大
デマンドバス	・乗りたいときに行きたい場所まで移動でき、効率的な運行により交通空白地とバス停等を結ぶ	・デマンド運行管理システムの導入程度で初期: 数十万円からの導入も可能	・導入実績の多い運行管理のため、特に問題なし	△実証事例も多く、導入可能。ただし、運用面でバス事業者には負荷が発生
5G	・自動運転車両と信号制御、および周辺の交通状況等を 5G による路車間通信の高速・低遅延・大容量通信サービスでつなぎ、高速移動中でも高度な情報共有が可能	・ローカル 5G による独自整備になると高コスト	・ローカル 5G 整備のための免許取得等、手続きが発生	△個別の 5G アンテナのコスト高もあり、初期段階は LTE 通信であれば比較的導入可能

※評価

○: 適用可能性大、△: コストまたは導入時間等で一部課題有 ×: コストおよび導入時間ともに課題有

2章で整理した和光市の交通課題解決に資する導入方法として、関連技術を用いた地域交通サービスが担う役割を以下に示す。

## ■課題解決に資する地域交通サービスへの関連技術の導入方法

### (1) 既存インフラのリニューアルによる交通環境整備

- ・新倉PA拡張の際に高速バス乗換え拠点の整備を検討  
→駅北口バスターミナルの容量不足を補完
- ・外環道側道の植樹帯を活用し、駅北口バスターミナルと新倉PAをつなぐ専用レーンを設置  
→沿線地域住民が利用できるように、一定の間隔で駐車場を設置

### (2) 新たなモビリティサービスの導入

- ・EV型自動運転車両を外環側道の新たな専用レーンで走行させる  
→定時性の確保により移動時間が読める  
→EV型自動運転車両導入で環境配慮、安全性確保、運転手不足を解消  
→地域交通も担うことで沿線地域のモビリティ向上
- ・鉄道と高速バスの連携をスムーズにつなぐ役割  
→空港▶高速道路（高速バス）▶新倉PA▶外環側道（自動運転車両）▶和光市駅  
→空港からのアクセス向上や休憩施設の充実でインバウンド効果の発現

## ■課題解決に向けた対策

地域交通サービスへの関連技術導入にあたって、対応すべき事項を以下に示す。

### ①新たな自動運転専用レーン整備に向けた対策

- ・現状の外環側道部の植樹帯の空間を活用して専用レーンを整備する際、景観や沿道住民にとっての環境面に配慮し、高木を中低木に置き換え等、緑の環境を維持する工夫を施す必要がある。
- ・工事整備費の確保が最重要課題であるため、  
→インフラヘビーな自動運転システムとせず、自律型（電磁誘導線等に依存せず、信号制御は5Gで協調連携等）かつ省人化（ドライバー不要、遠隔地で複数台を監視等）に資する仕組みを採用する等、整備コストの抑制を図る。  
→整備コスト調達のため、関連する交付金・補助金等を積極的に活用する。  
(例) 内閣府・地方創生推進交付金、日本版MaaS推進・支援事業等

### ②安定した事業スキームおよび社会実装に向けた対策

- ・自動運転バスの運行による利用者（地域住民、和光北IC周辺の産業拠点関係者等）による利用促進や、和光市駅および新倉PA拡張後の交通拠点との連携による来訪者増加につながるよう、関連する交通事業者間でのMaaSアプリでの連携や導入コストが比較的安価な小型モビリティのシェアリング等、収益性の高いサービス導入を進める。

## 4. 新たなモビリティサービスの実現に関する検討

和光市における道路交通を取り巻く様々な問題の解決に向けて、既存の公共交通サービスとの連携も考慮した新たなモビリティサービスによる実現内容や交通拠点の整備方針等について検討を実施した。

### 4.1. 新たなモビリティサービスによる実現内容の検討

#### (1) 全体事業の概要と進め方

産業集積拠点の中心部にある外環道新倉 PA の拡張に向けた「(仮称) 和光 SA 構想」として、地域振興拠点として商業施設と合わせて広域交通拠点としての高速バス等のターミナル機能の構築を目指している。また、和光市駅は都心からのアクセスが良く、南口については既に再開発が完了しており、北口については再開発が予定されている。その北口から外環道側道部周辺は住宅エリアを通過しているが、当該区間は勾配のきつい急な坂の区間が多く、高齢者にとって移動の障害となっている。

その和光市駅～新倉 PA 間の 1.5km を結ぶを結ぶ新たな交通手段として、自動運転サービスの実装を目指し、当該事業において対応すべき事項を以下に示す。

#### ① 地域住民の移動の利便性向上を図る事業

- ・和光版Ma a S の取組みとして、地域公共交通予約アプリの開発により路線バス、循環バス、タクシー、シェアサイクル、自動運転車両を組み合わせた移動手段を実現する予約の一元化を図る。
- ・自動運転サービス導入計画において、自動運転車両と既存の公共交通の乗換え拠点の位置やしつらえの計画を策定する。

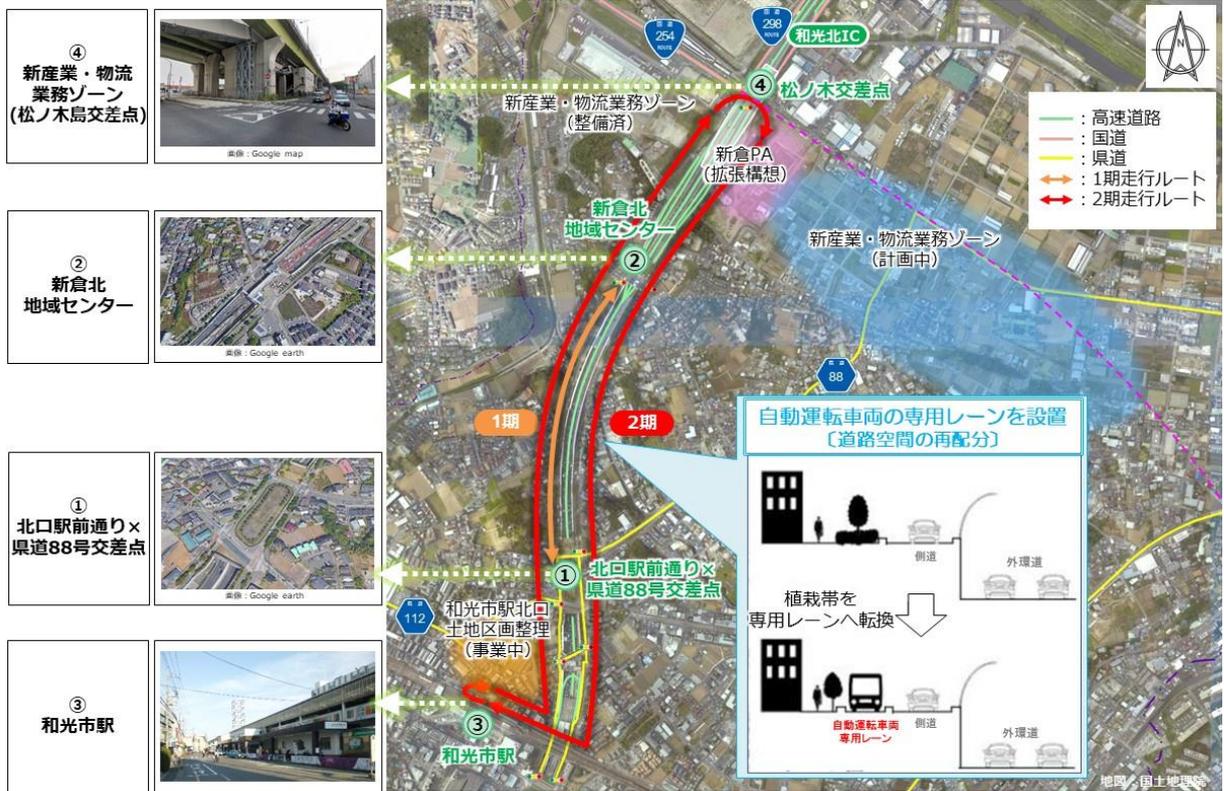
#### ② 産業拠点へのスムーズなアクセスを実現する事業

- ・和光市駅～外環道新倉 PA 間の約 1.5 km を接続する自動運転サービスの導入計画を作成し、社会実験、運行計画（運賃、ダイヤ）を立案する。
- ・自動運転専用レーン整備のための既存植栽撤去及び再植樹計画、歩道から車道への改良計画、道路付属物移設計画等の詳細設計を実施する。

#### ③ 結節機能の充実により地域ブランドPRの展開を図る事業

- ・自動運転サービス運営経費にて、車両への地元企業広告のラッピングや市商工会と連携したイベント企画を実施する。
- ・旅行代理店との協働により、自動運転車両を利用した市外地域（川越市など）への観光企画を立案する。

本事業による社会実装の手順として、1期による信号の無い比較の実証しやすい区間から2期の全区間を結ぶ段階に応じて進めることとする。



※今後、関係者等との調整により変更となる場合がある。

図 4-1 プロジェクト関連施設の位置関係

## (2) 実現サービス内容の検討

和光市内の移動に係る交通課題の解決に向け、地域活性化にも寄与する和光版 MaaS により実現を目指すサービス内容として、以下の3つの周遊行動パターンを例として示す。

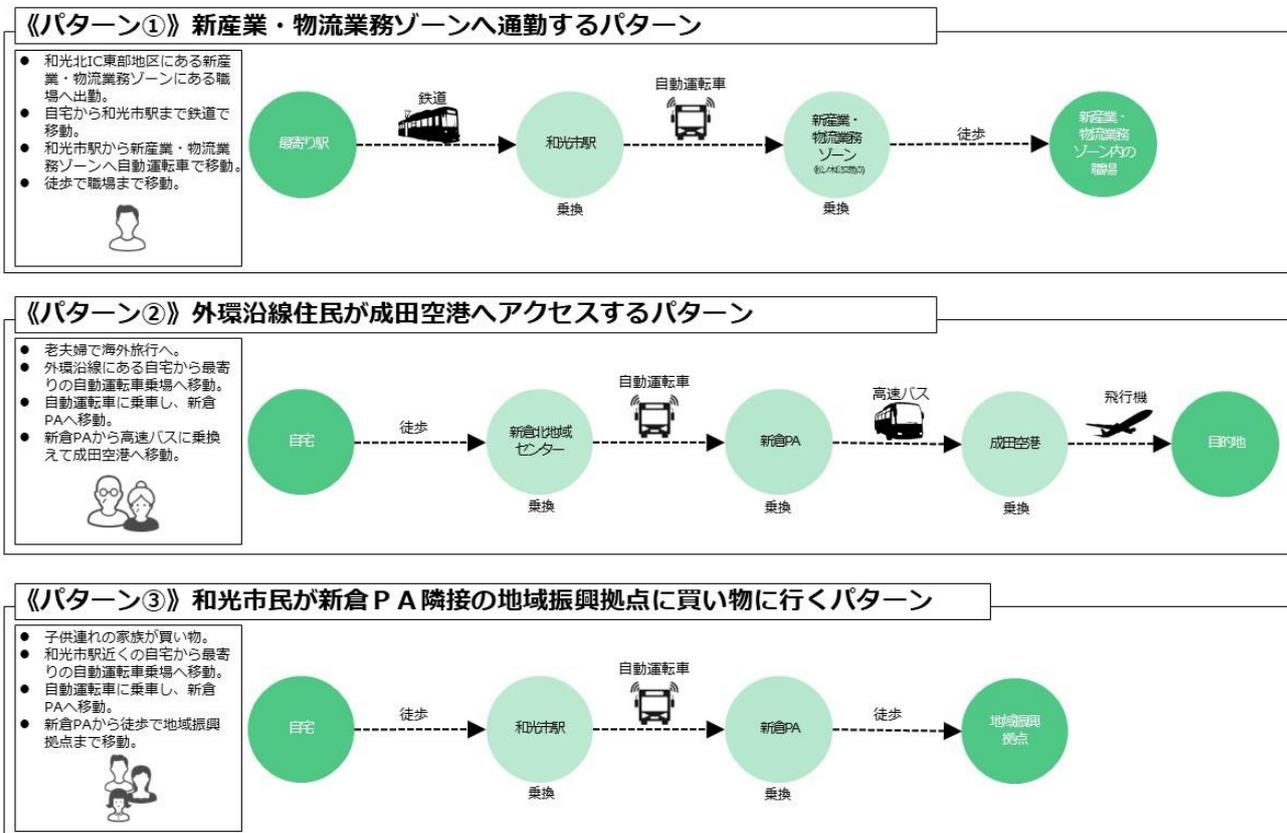


図 4-2 周遊行動パターンのイメージ

和光市駅～外環道新倉PA間の約 1.5 km を接続する自動運転サービスの導入を主軸にしつつ、当該サービスと既存の地域公共交通（和光市駅からの鉄道、路線バス、コミュニティバス、シェアサイクル等）との連携を図りながら、地域の移動に係る交通課題の解決につながるサービス（MaaS）によるユースケースとして、以下の3つのパターンを例として示す。

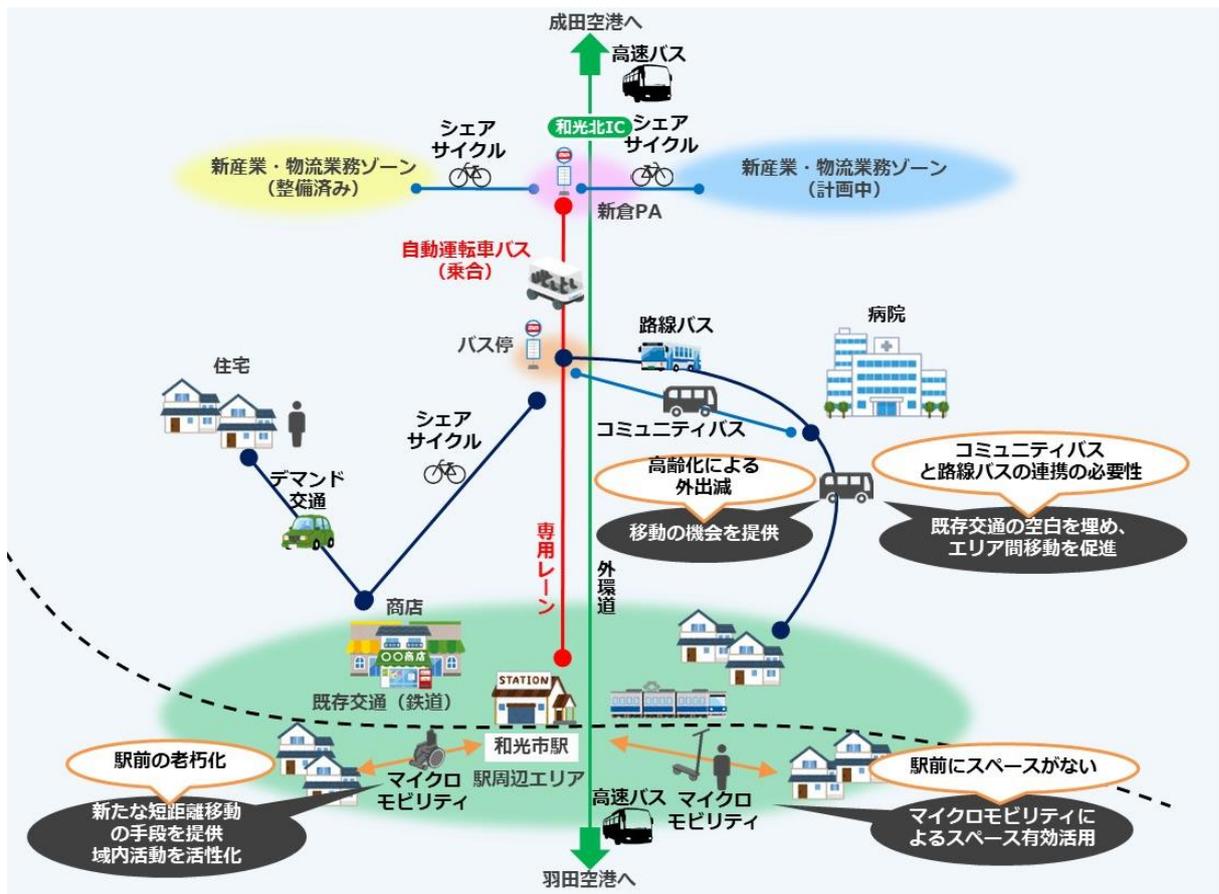


図 4-3 和光版 MaaS による課題解決イメージ【全体像】

和光市駅～外環道新倉PA間の約 1.5 kmを接続する自動運転サービスで採用の候補となる自動運転車両のタイプを以下に示す。各車両の専用レーンでの走行に関する実用性やコスト、運用維持費、導入に要する時間等、総合的に勘案して今後検討する。

表 4-1 多人数乗車可能な自動運転車両候補（例）

	車両種類	開発企業	車両イメージ	車両特徴	運行時必要情報・道路設備
1	超小型バス	NAVYA (仏)	 出典：ロボスタ	・ Level5の小型自動運転車両	・ 3次元地図データ ・ 車両搭載のレーザー ・ 高精度GNSS
2	超小型バス	EasyMile (仏)	 出典：Forbes	・ Level5の小型自動運転車両	・ 3次元地図データ ・ 車両搭載のレーザー ・ 高精度GNSS
3	小型バス	先進モビリティ (日)	 出典：Response	・ 小型路線バスを改良した自動運転車両 (ベース車両：日野・ポンチョ)	・ 走行路内の磁気マーカ ・ 高精度GNSS
4	大型バス	ジェイテクト (日)	 出典：Motor-Fan Tech	・ 大型路線バスを改良した自動運転車両 (ベース車両：日野・ブルーリボンシティ)	・ 走行路内の磁気マーカ ・ 高精度GNSS
5	カート	ヤマハ発動機 (日)	 出典：Response	・ ゴルフカートを改良した自動運転車両	・ 電磁誘導線

※本田技研工業の開発するモビリティも検討中

### (3) サービス実現に向けた整備方針等の検討

自動運転サービスにおける1期・2期でのフェーズの概要と、自動運転専用レーンの整備位置を以下に示す。

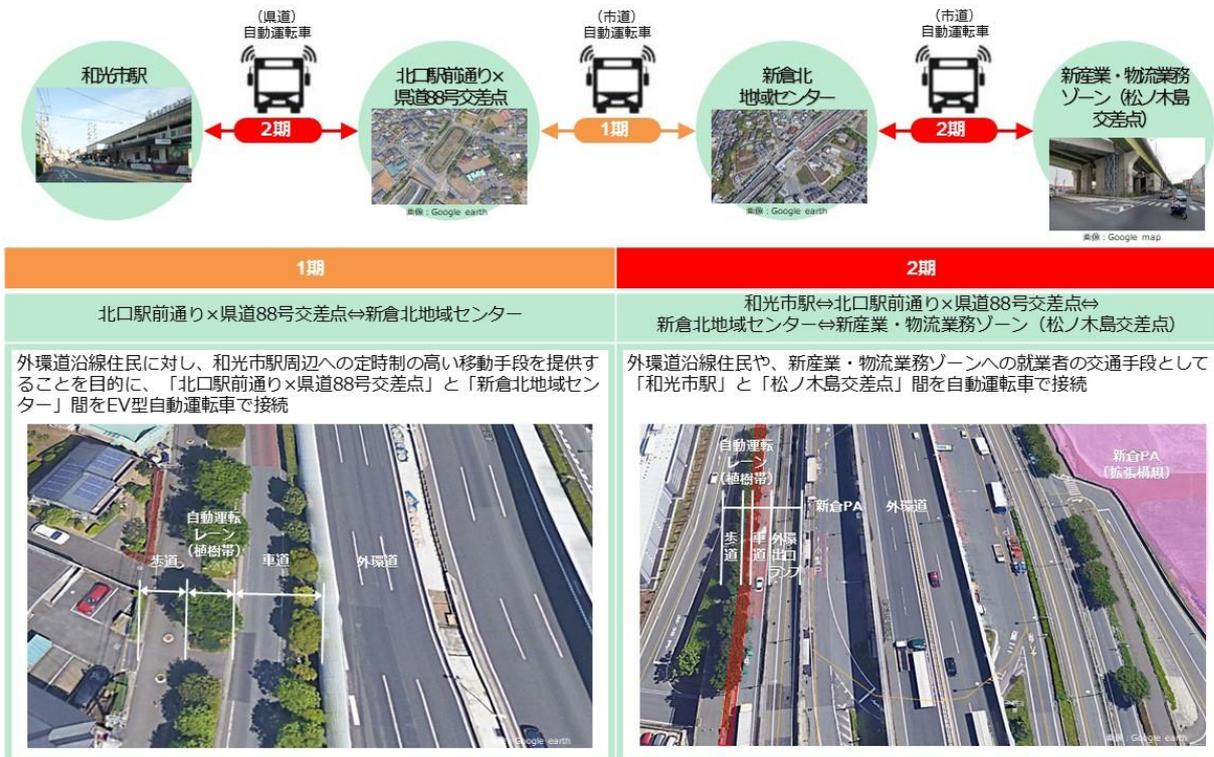


図 4-4 プロジェクトフェーズの概要

既存側道部と歩道部間の植樹帯を自動運転レーンに整備するため、樹木の一時撤去、段差解消、車道への変更、植樹帯の面積縮小による低木植え替え等の植栽工、起点・終点および中間地点での一時車両退避場、排水構造物工や必要に応じて照明柱設置工等の工事を行う必要があり、次年度の詳細設計にて検討を予定している。

1期・2期での自動運転サービスの整備に関するルートや周回コース等を以下に示す。



図 4-5 プロジェクトフェーズ1期のルート概要



図 4-6 プロジェクトフェーズ2期のルート概要



図 4-7 1期エリア内での実装イメージ【全体像】

#### (4) サービス実現により期待される効果

和光版 MaaS の実現で期待される効果を以下に挙げる。

##### ① 地域住民の移動の利便性向上を図る事業

- ・高齢者などが福祉施設や買い物への足として、予約アプリにて複数の地域公共交通をつないで利用することで、外出の機会が増え、健康維持につながり、介護予防が進む。
- ・快適に移動できる地域社会が実現することで、和光市に住み続けたい人の割合が向上する。

##### ② 産業拠点へのスムーズなアクセスを実現する事業

- ・駅から産業拠点まで専用レーンを活用した自動運転サービスが実現することで、運転手不足解消や定時運行を可能とする新たな路線バスのモデルとして社会実装され、しごと創生につながり、また企業進出の促進とともに就業者の増加といった相乗効果を生み出す。

##### ③ 地域ブランドPRの展開を図る事業

- ・和光産の農産物など地域ブランドをイベントで販売、また自動運転車両や市内循環バスなどへのラッピング広告でのPRにより、市外地域からの来訪者へ地域ブランドの魅力を発信できる。

## 4.2. 社会実装に向けた進め方の検討

### (1) ロードマップ案の検討

1期・2期での自動運転サービスの進め方となるロードマップ案を以下に示す。

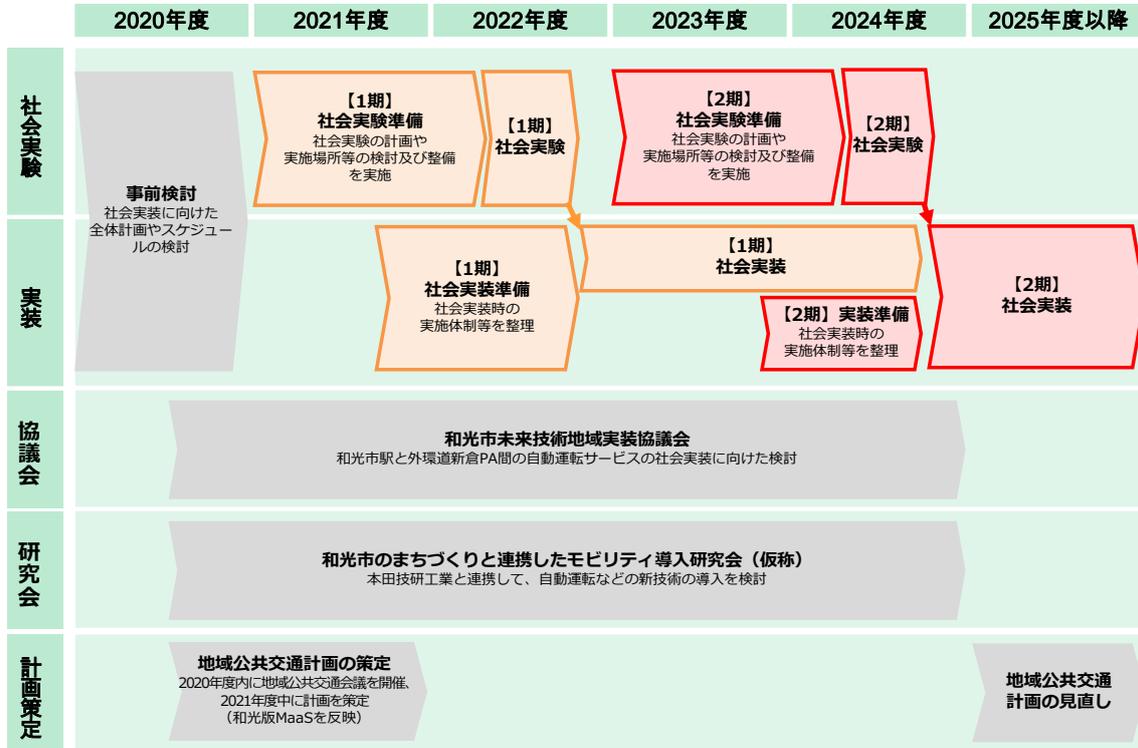


図 4-8 ロードマップ（素案）

## (2) プロジェクトの実施体制

プロジェクトの実施体制を以下に示す。

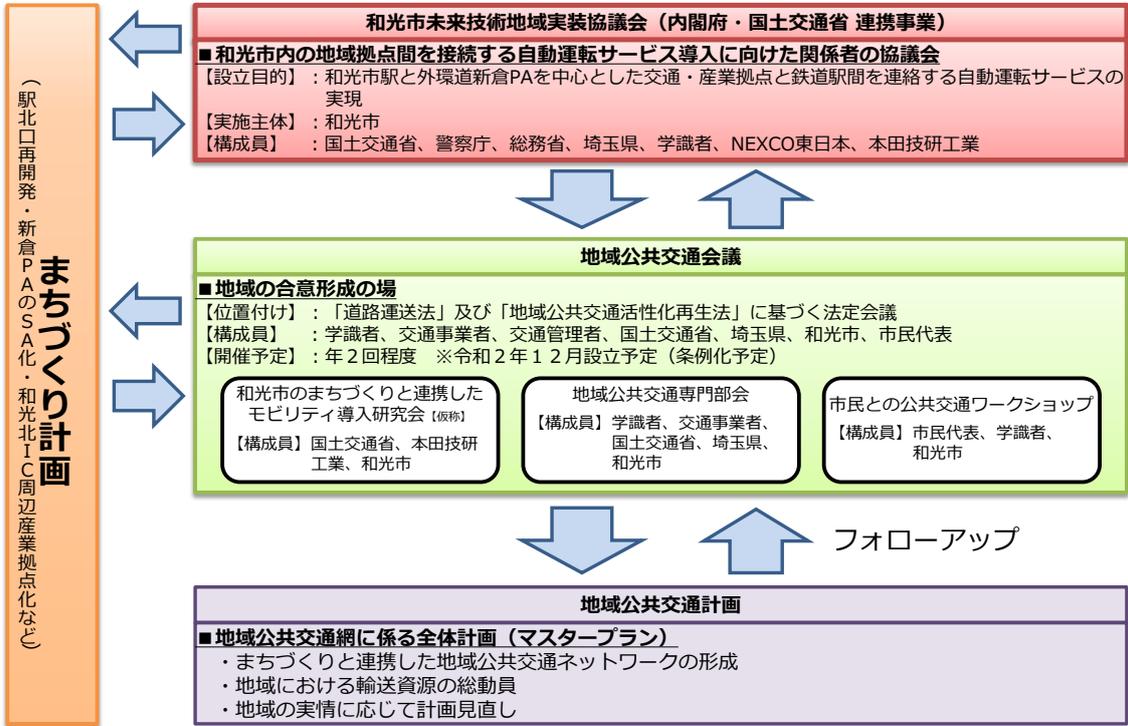


図 4-9 実施体制案

### ■和光市未来技術地域実装協議会 構成メンバー

国土交通省 関東地方整備局 北首都国道事務所 事務所長（現地支援責任者）

国土交通省 関東運輸局 自動車技術安全部 部長

警察庁 交通局 交通企画課 自動運転企画室 課長補佐

総務省 関東総合通信局 情報通信部 部長

総務省 関東総合通信局 無線通信部 次長

埼玉県 県土整備部 県土整備政策課 政策幹

埼玉県 県土整備部 朝霞県土整備事務所 所長

埼玉県 警察本部交通部 交通総務課 課長

埼玉県 警察本部交通部 交通規制課 課長

埼玉県 警察本部朝霞警察署 署長

和光市 市長（会長）

和光市 建設部 部長

国立大学法人福島大学 人文社会学群経済経営学類 吉田准教授

東日本高速道路株式会社 関東支社 総合企画部総合企画課 課長

本田技研工業株式会社 モビリティサービス事業本部 本部長

■自動運転サービス事業推進主体としての遂行能力

- 自動運転サービスの運行主体となる交通事業者には、事業遂行にあたっての安定的な運行サービスの提供能力を有している現状の市内路線バス運行事業者を中心に協議を行い、更に現在検討中の地域公共交通計画への反映によるサービスの全体的な満足度向上と効率的な運行収支の両立を目指すよう、協議会としてもフォローアップを行う。
- 社会実装を迎える 5 年後以降は地域公共交通会議にて適宜市民ニーズを踏まえながら、フォローアップを図る。
- 将来的には和光市内に事業所を有する本田技研工業からの自動運転や MaaS に関する多大なサポートを受け、最先端の自動運転技術導入を目指す。

### (3) プロジェクトの検証方法

和光市内の地域拠点間を接続する自動運転サービス導入に向けた関係者の協議会である「和光市未来技術地域実装協議会」による効果検証と、市の行政評価を通じて、P D C Aサイクルによる事業の検証を行う。

なお、検証対象としては、2年目（2022年度）の1期社会実験の結果取りまとめを中心とする。

検証のアウトカムとなる KPI は以下の4指標とした。

表 4-2 KPI

KPI	単位	現時点の数値	3年目までの増加分
①自動運転サービスと接続する市内公共交通利用者数	人/日	257	148
②和光北インター周辺の新産業・物流業務ゾーンにおける就業者数	人/年	2,000	939
③市外からの和光市駅利用者数	人/日	700	1,167
④和光市未来技術地域実装協議会に参画する民間企業数	社	1	3

#### ■KPI①：自動運転サービスと接続する市内公共交通利用者数

- ・現在、和光市では和光版M a a S 構想の一部となるシェアサイクル実証実験を行っており、和光市駅（駅前いこいの広場）～外環側道沿いで、新倉北地域センター付近（セブンイレブン和光新倉2丁目店）間での利用回数は市内で最も多く、通勤・通学などの生活の足として機能し、この地域の移動ニーズが多い結果を得られている。
- ・自動運転サービスと既存の市内公共交通（路線バス・循環バス・シェアサイクルサービス）との連動によって、交通空白地域を含め、様々な世代の交通弱者に対し、移動の利便性向上を図ることができる。
- ・主な公共交通の利用実績としては、循環バス・シェアサイクルサービスから実績評価を行い、将来的には、市民のニーズを踏まえた路線バス・デマンドバスなどを含めた和光版M a a S の利用者数を把握できるようにする。

#### ■KPI②：和光北インター周辺の新産業・物流業務ゾーンにおける就業者数

- ・外環道新倉 PA 周辺の新産業・物流業務ゾーンとして土地区画整理事業が予定されており、和光市駅と新倉 PA 周辺の地域振興拠点の拠点間を結ぶ自動運転サービスにより、駅の利用者および新倉 PA 周辺立地企業就業者の増加への寄与が期待できる。

#### ■KPI③：市外からの和光市駅利用者数

- ・和光市の鉄道路線の北側は主に住宅用地が分布しており、当面の間も人口は増加傾向にあるが、当該地区は都市計画道路の未整備路線が多く、狭隘で急な坂が多い道路空間が課題となっている。

- ・本事業による自動運転サービスで高速道路との結節点である新倉 PA と和光市駅北口が接続されることで、鉄道と高速バスとの乗り継ぎによる新たな観光移動の集客効果が期待される。
- ・双方の拠点周辺に人流を感知する IoT センサーを設置し、スマートフォン等のデバイスとの接続で地域内外の移動者の周遊状況を集積・分析し、通勤や観光目的の駅利用者数を時系列で観測する。

■KPI④：和光市未来技術地域実装協議会に参画する民間企業数

- ・当該取組みによる周辺地域への社会経済活動の活性化に期待したビジネス参入を検討する民間企業の増加による更なる取り組みの加速にもつながる。  
1年目以降からシェアサイクル事業者、バス運行事業者、区画整理事業者等、本事業に関連する事業者による加入を見込む。
- ・和光市未来技術地域実装協議会は和光市内の地域拠点間を接続する自動運転サービス導入に向けた関係者の協議会である。
- ・シェアサイクル事業者（シナネンモビリティ+株式会社）  
シェアサイクルポートを自動運転サービス事業のバス停留所付近追加設置や公共施設への増設によって、利用促進に繋がる場所を多く提供する。
- ・バス運行事業者（東武バス株式会社）  
現在の市内循環バス・路線バスの事業者であり、既存のバスと自動運転サービスの双方の運行管理を行うことで、公共交通の利便性向上を図ることができる。
- ・区画整理事業者（和光北インター東部地区土地区画整理組合）  
土地区画整理事業によって、新産業・物流業務の民間企業が誘致される。これによって、地域での就業先が増えて、多くの雇用の確保が見込まれ、生産年齢人口の確保が可能となる。また、外環道 新倉 PA の拡張に向けた地域振興拠点の整備との連携も期待できる。
- ・民間観光サービス事業者（JTB川越支社）  
JTBでは県内外の観光地へつなぐ結節機能の充実となる地域住民・旅行者双方のニーズに応じたMaaS機能を有したアプリの提供が可能となる。これによって路線バス、循環バス、タクシー、シェアサイクル、自動運転サービスなどを組み合わせた予約システムにJTBの旅行者ニーズの付加価値を加えて開発することが地域経済の活性化が期待できる。

#### (4) 社会実装に向けた取り組み方針の検討

和光市内の地域拠点間を接続する自動運転サービス導入を実装するため、自立性・官民協働・地域間連携・政策間連携の4つの視点での取組方針を以下に示す。

##### 1) 自立性

###### ①ポイント

- ・和光市駅と外環道新倉PA及び周辺の産業集積拠点間に専用レーンを設けてEV型自動運転車両を導入することで安全性確保、環境配慮、運転手不足解消といった地域ニーズを満たすローカルイノベーションによる「しごと創生」の取組みとなる。
- ・自動運転サービスと市内循環バス、路線バス、シェアサイクル、タクシーなど既存の交通資源の総動員による地域公共交通の最適化により、自動運転サービスが和光版Ma a Sにおける主軸となり、稼ぐ力を増すことで自立を図る。

###### ②体制

- ・産官学が協働する和光市未来技術地域実装協議会による体制を中心に、自動運転サービス運営事業者や地域住民等と密にコミュニケーションを図り、地域の活力向上に資する取組みとする。
- ・社会実装以降は地域公共交通会議にて適宜市民ニーズを踏まえながら、フォローアップを図る。

###### ③自主財源

###### 【A】乗車料金徴収

- ・現行の循環バス（運賃150円）の一部区間を担うことで料金を徴収。

<2022年度>（2年目）

- ・1期社会実験（2022年度）は無償利用を想定し、翌年度（2023年度）の社会実装から現行のコミュニティバスへの乗り継ぎによる和光市駅～新倉PA周辺との連絡も可能として料金收受を行う。

<2023年度>（3年目）

- ・1期社会実装（2023年度）の利用者数の根拠として、コロナの影響を受ける前の令和元年度における新倉北地域センターへの送迎バスサービス（ほとんどが無料での利用）の年間利用者数と便数が1日当たり約50人/日・4.5便運行、1便当たり10名乗車の交通需要に対し、料金傾向も鑑み、1/4程度の12人/日（平日・休日共通）と仮定した場合、

$$150 \text{円} \times 12 \text{人/日} \times \text{往復} \times \text{年間} = 1,314 \text{千円}$$

<2024年度>（4年目）

- ・1期から利用者数を倍程度と仮定して、

$$150 \text{円} \times 24 \text{人/日} \times \text{往復} \times \text{年間} = 2,628 \text{千円}$$

<2025年度>（5年目）

- ・2期社会実装として、和光市駅～新倉PA周辺までを巡回することから、平日の和光北インター東部地区開発周辺の就業者の利用、さらに沿道住民による和光市駅ま

での都心等への通勤・通学利用による大幅な増加が見込まれる。まず、和光市駅から新倉 PA 周辺への就業者関係の利用者数を 1 日 250 名程度（和光北インター東部地区開発周辺の初期段階での就業者数 1000 人程度のうち約 1/4 利用と仮定）、沿道住民による和光市駅への通勤・通学客利用も 100 人/日程度と仮定し、平日 350 人/日とし、

平日：150 円×350 人/日×往復×230 日＝24,150 千円

休日は和光市駅または新倉 PA（高速バスへの乗り継ぎ等）への利用 100 人/日とし、

休日：150 円×100 人/日×往復×125 日＝3,750 千円 合計 27,900 千円

<2026 年度>（6 年目）

- ・和光市駅から新倉 PA 周辺への就業者関係の利用者数を 1 日 300 名程度（和光北インター東部地区開発周辺の初期段階での就業者数 1000 人程度のうち約 3 割と仮定）、沿道住民による和光市駅への通勤・通学客利用も 150 人/日程度と仮定し、平日 450 人/日とし、

平日：150 円×450 人/日×往復×230 日＝31,050 千円

休日は和光市駅または新倉 PA（高速バスへの乗り継ぎ等）への利用 150 人/日とし、

休日：150 円×150 人/日×往復×125 日＝5,625 千円 合計 36,675 千円

#### 【B】植樹帯維持管理費の転用

- ・現状における高木など植樹帯の年間維持管理費が中低木・省スペース化による変更で年間 10,000 千円程度のコストカットとなり、浮いた費用を自動運転サービス運営費に転用する。
- ・中低木が後年度に成長し維持管理が必要な場合は、地域住民によるボランティア制度を活用し雑草除去や清掃などの取組みをお願いすることで、新たな市費の投入はないものとする。

## 2) 官民協働

### ①ポイント

- ・外環道側道部（県道・市道）の広幅員な歩道空間にある植樹帯部分を有効活用することで、新たな用地買収を伴わずに自動運転専用レーンの構築が可能となる。自動運転サービスについては、現在運行している市内循環バスの運行管理会社、市内自動車メーカー、信号・通信事業者などの既存の市民サービスと民間企業などの連携を図り、継続的な事業として、運営することを検討している。

### ②行政の役割

- ・和光市による外環道側道部（県道含む）の設計・工事、和光市未来技術地域実装協議会の運営および関係機関・沿道住民等との調整による事業の全体管理、従来の植樹帯の高負荷な維持管理を低木等のメンテナンスが容易な環境帯とすることによる維持管理費のコストカット部分を自動運転サービスに補填する。
- ・埼玉県とは外環道側道部（県道部分）の設計に関する照査・各種許可等の調整で支援を受ける。
- ・民間企業(シネナンモビリティ+株式会社)にシェアサイクルで使用するポートの設置場所等として公共施設などの公有地の一部を、無償で提供することによって、この事業の支援を行う。

### ③民間事業者の役割

- ・協働して行う民間事業者として、自動車メーカー（自動運転車両の技術的支援）、バス運行事業者、観光事業者を想定している。
- ・下記の事業者広告は、自動運転車両に掲示を行い、広告収入を事業費の一部とすることを検討する。
  - 1.本田技研工業の役割として、自動運転車両の開発や車両提供及びレベル4の自動運転技術への支援を行い、地域公共交通の充実を図る。
  - 2.東武バスの役割として、既存のバスと自動運転サービスの双方の運行管理を行い、地域公共交通の充実を図る。
  - 3.JTBの役割として、市民・旅行者双方の視点での地域公共交通予約アプリ開発と観光サービスへの支援を行い、アプリの機能向上を図る。

### ④金融機関・その他連携者の役割

- ・民間以外で協働して行う関係者として、高速道路会社、金融機関、大学等を想定している。
  - 1.NEXCO 東日本の役割として、新倉 PA 拡張による SA 化事業を実施し、地域振興施設の誘致を市と連携して行い、地域振興と合わせて市外からの観光促進を図る。
  - 2.埼玉りそな銀行の役割として、中小企業誘致による融資等の支援を行い、地域での雇用環境の充実を図る。
  - 3.埼玉大学、埼玉工業大学の役割として、自動運転技術・地域公共交通予約アプリ開発への支援を行う。

### 3) 地域間連携

#### ①ポイント

- ・本事業は都心部とのアクセス性が良い鉄道拠点（和光市駅）と高速バス等の広域交通拠点となる外環道の新倉 PA の約 1.5km 区間を自動運転サービスで結び、沿道の住宅エリアおよび新産業・物流業務ゾーン等における生活・通勤向けの地域内ラストマイル交通への対応等、広域・地域内の両方に対応する交通サービスの構築を目指している。
- ・本事業の取組みにおける技術面・運用面等でのノウハウを同じ自動運転サービスや MaaS 等を活用した地域内での新たな交通サービス構築を目指す地方公共団体と共有することで、効率的・効果的な実装の相乗効果が期待できる。
- ・既存交通ネットワークで隣接する地方公共団体とのつながりも今後情報交換を図り構築していく。

#### ②地方公共団体の役割

- さいたま市、東埼玉道路沿線の 5 市 1 町（越谷市・草加市・八潮市・三郷市・吉川市・松伏町）による「新たなモビリティサービスによる『まち』づくり協議会（P-MaaS 協議会）」
  - ・さいたま市では、さいたま新都心におけるバスターミナルと自動運転サービスの融合による都市型の交通サービス、東埼玉道路沿線の 5 市 1 町では、東埼玉道路沿線・国道 298 号（外環側道部）での自動運転サービスや高齢者向け移動支援等の実現に向けた検討が進められている。
  - ・草加市・八潮市・三郷市においては、和光市と同様な外環側道部を利用した同様な自動運転サービス事業を推進する環境であるため、和光市とともに社会実験を行うことを検討する。
- 川口市（近未来技術地域実装協議会）
  - ・川口市では駅から自動運転技術を備わったバスとパーソナルモビリティを乗り継ぐことで、自宅からの連続的な移動を支援する交通サービス（MaaS アプリ含め）の実装を目指している。
  - ・和光市とも同じ東京都と隣接した類似する地域環境であり、自動運転の社会実験等で同様な信号協調技術やライジングボラード等の安全標識設置を行い、共同での実証実験を検討する。

### 3.茨城県潮来市

- ・和光市と同じ令和 2 年度の内閣府未来技術社会実装事業に採択された地方公共団体であり、東関東の潮来 IC に接続する潮来バスターミナルから約 1km 離れた道の駅いたこ間を自動運転サービスで結ぶ点においては和光市の取組と類似性がある。特に潮来市は周辺の霞ヶ浦サイクリングコースやあやめ園などの観光地や隣の鹿嶋市にあるカシマサッカースタジアム等、来訪者の受入環境構築に特徴がある。
- ・自動運転の社会実験等で観光サービスに係る技術の連携を図る。このことにより、潮来市の観光サービスへの取り組みを参考に県内外の観光地へつなぐ結節機能の充実に期待できる。
- ・自動運転車両を共同で使用し、共同での社会実験の実施を検討する。

### 4.朝霞市

- ・和光市に隣接する都市であり、2020年に住・商・保育が複合したあさかりードタウンが完成し、和光市民の利用も多い。
- ・現在利用者の利便性向上のために、リードタウン内事業者(カインズ・積水化学工業)が周辺からのバス運行(昭和交通)を検討しており、バスの運行ルートとして、あさかりードタウンと和光市駅への運行を中心とした、社会実験を共同で行っている。
- ・自動運転サービス事業導入時にあさかりードタウンと和光市 SA の地域振興施設を経由する、利用者が連続して買い物できるような、バスルートを共同で検討することにより、さらなる利用者の増加が期待できる。

#### 4) 政策間連携

##### ①ポイント

- ・本市の急速な高齢化社会への対応や新倉PA周辺の産業拠点整備による北部地域の活力向上を着実なものとするため、和光版M a a Sの取組みによって福祉施策や産業支援施策との連携を図り、コンパクトなまちづくりを実現して、まちの賑わいを創出し、地方創生の効果を発揮する。

##### ■連携施策①：高齢化対策としての移動支援による連携

- ・急な坂の多い北部地域では、和光版M a a Sにより地域公共交通の利便性を向上させることで高齢者の外出機会を創出し、福祉施設や買い物へ行く機会が増えることで、介護予防策となる。
- ・移動の利便性向上で介護予防が充実することで、高齢者の健康寿命延ばす政策に貢献することができる。

##### ■連携施策②：産業拠点へのアクセス性向上による連携

- ・和光市駅と外環道新倉PA及び周辺の産業集積拠点間に専用レーンを設けてEV型自動運転車両を導入することで安全性確保、環境配慮、運転手不足解消といった新たな路線バスのモデルを実装し、地域ニーズを満たすローカルイノベーションによる「しごと創生」の取組みとなる。
- ・産業拠点へのアクセス性向上により新産業・物流業務にかかる民間企業の誘致が進むとともに、多くの雇用の確保が見込まれ、生産年齢人口の増加による産業支援策に貢献することができる。

##### ■連携施策③：地域ブランドの魅力発信による連携

- ・和光市駅周辺や新倉PAの地域振興拠点において、和光産の農産物など地域ブランドをイベントで販売、また自動運転車両や市内循環バスなどへのラッピング広告でのPRにより、市外地域からの来訪者へ地域ブランドの魅力を発信し、地域産業による観光施策に貢献することができる。

## (5) 当面の進め方

### ①2021 年度の主な取組（予定）

- ・構造的に分離された自動運転車両専用の走行空間についての詳細設計に係る業務委託を発注し、一部実装に向けた先行整備箇所を選定のうえ、実証実験に向けて地域住民や周辺企業従業員への説明会を実施する。

### ②2022 年度の主な取組（予定）

- ・実証実験に向けて、構造的に分離された専用走行空間の一部を先行整備し、自動運転車両の一部社会実装化を図る。実証実験後には市民アンケートを実施し、本格実装化に向けた改善事項を抽出する。

表 4-3 本格実装に向けた当面のスケジュール（案）

	2020年				2021年				2022年			
	4～6	7～9	10～12	1～3	4～6	7～9	10～12	1～3	4～6	7～9	10～12	1～3
実装内容			● 地域実装協議会	● 住民説明会	● 地域実装協議会	● 住民説明会	● 地域実装協議会		● 地域実装協議会	● 住民説明会	● 地域実装協議会	● 利用者アンケート
			→ 全体計画立案業務委託課題整理			→ 構造的に分離された専用走行空間に係る整備計画策定			→ 構造的に分離された専用走行空間の整備に係る工事		→ 実証実験・効果検証一部実装化	

## **(6) 事業推進のための予算獲得方法の検討**

次年度以降の道路設計および工事以外にも以下の関連施設等の整備に向けて、関係省庁の補助事業等への申請等による予算獲得を検討する必要がある。

### ①総務省「地域課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」

■適用範囲・・・自動運転車両と信号制御機器との通信部分を中心とした適用とし、他にも利用状況の高度なモニタリング機能を有するローカル 5G 通信設備の整備

- ・自動運転車両と信号制御機器とのローカル 5G 通信による優先通行制御のための信号制御処理を実現する。
- ・他にスマート街路灯や新倉 PA・和光市駅北口等、交通拠点へのローカル 5G 基地局の一定密度での整備による連続的・網羅的な自動運転サービスの運行を可能とする。
- ・そのため、2 期社会実験（2024 年度）からの実装と位置付け、その前年度（2023 年度）からの適用を目標とする。
- ・予算は信号制御機器 8 箇所とスマート街路灯 7 か所の計 15 箇所として、2,000 千円  $\times 15 = 30,000$  千円を見込む。

### ②環境省「高速道路 SA・PA 及び道の駅等への充電設備設置事業（経路充電）」

■適用範囲・・・エコでクリーンな沿道に自動運転サービスとするため、EV 方式の車両導入を目指し、その給電施設の整備

- ・本事業による自動運転サービスにおいて一部専用レーンに転用することからも、エコでクリーンな沿道に自動運転サービスとするため、EV 方式の車両導入を目指し、その給電施設の整備として、本事業の適用を目指す。
- ・1 期の社会実装（2023 年度）では新倉北地域センターへの設置、2 期社会実験（2024 年度）から和光市駅北口・新倉 PA 内への設置を想定し、それぞれの前年度（2022 年度：1 箇所、23 年度：2 箇所）からの適用を目標とする。
- ・予算は 1 箇所当たり上限 3,000 千円  $\times 3 = 9,000$  千円を見込む。

前述の 2 事業以外の自動運転関連の補助制度を次ページに示す。

表 4-4 自動運転関連の補助制度

事業名	主体	支援内容	適用内容(■:ハード/○:ソフト/・:事業運用)	支援対象	補助率
1 未来技術社会実装	内閣府	「未来技術社会実装事業」は、AI、IoTや自動運転、ドローン等の未来技術の実装による新しい地方創生を目指し、地方創生の観点から革新的で、先進性と横展開可能性等に優れた提案について、各種交付金、補助金等の支援に加え、社会実装に向けた現地支援体制を構築するなど、関係省庁による総合的な支援を行う	・社会実装に向けたハンズオン支援 (各種補助金、制度的・技術的課題等に対する助言等)	地方自治体	各種補助金、制度的・技術的課題等に対する助言等を行う事業
2 自動運転サービス導入支援事業 (No.1 とセット)	国土交通省	内閣府の未来技術社会実装事業における各府省の支援の取り組みの一つとして、国土交通省が実施するもので、未来技術社会実装事業に採択された事業のうち、要件に合致する事業社会実装事業における自動運転サービスに係る実装を見据えた計画立案や自動運転サービスの実証実験への技術的支援 例: 目的の明確化、ルート案の検討、自動運転車両の検討、サービスを持続可能にするためのビジネスモデル等	・実証実験に関する目的の明確化、ルート案の検討、自動運転車両の検討、サービスを持続可能にするためのビジネスモデルの検討	地方自治体	公募要領に記載なし
3 スマートシティモデルプロジェクト	国土交通省	新技術や官民データを活用した都市・地域課題を解決するスマートシティモデル事業の計画策定や実証実験等の取組の支援	・実証実験の計画策定費用 ○実証実験に関するソフト構築 ■実証実験に関するハード調達費用(車両、サーバ・センサ等) ・実証実験運用費用 ・効果検証費用	民間事業者等及び地方公共団体を構成員に含む協議会(コンソーシアム)等の団体(設立予定含む)	国直轄調査 上限 2,000 万円 (事業採択件数: 10 件) ※コンソーシアム側も同額以上の負担が必要
4 自動運転等を活用した新しいモビリティサービスの地域実証事業	経済産業省 (製造産業局)	新しいモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化を目的として、下記①～⑤を要素とする新しいモビリティサービスの地域実証を実施。 ①異業種との連携による収益活用・付加価値創出 ②他の移動との重ね掛けによる効率化 ③サービスそのもののモビリティ化 ④需要側の変容を促す仕掛け ⑤モビリティ関連データを取得、交通・都市政策との連携等	事業実施に関わる費用全般を適用対象とする。 ・事業計画立案や実施場所選定等の調査費用 ・実証実験の計画策定費用 ○実証実験に関するデータ作成やシステム構築 ■実証実験に関するハード整備費用(専用レーン関係、車両、走行空間整備、EVステーション等) ・実証実験運用費用 ・効果検証費用	民間事業者	上限 10 億円 (事業採択件数: 1 件)
5 日本版 MaaS 推進・支援事業	国土交通省 (総合政策局)	公共交通とそれ以外の多様なサービスとをデータ連携により一体的に提供することで、地域が抱える様々な課題の解決に資する MaaS に係る実証実験に対する支援を実施 ①多様なサービスと連携し地域課題の解決に資する新たな MaaS モデルに係る実証実験への支援 ②公共交通機関のデータ化及びキャッシュレス化や、AI オンデマンド交通の導入に対する支援	○実証実験時に用いる MaaS 基盤の構築費用 (運行システム・データプラットフォーム等の構築) ○AI オンデマンド交通やキャッシュレス決済の導入等に係る経費 ・MaaS 基盤運用費用 ・実証実験の効果検証や課題検討の調査費用	地方公共団体、地方公共団体と連携した民間事業者	補助対象経費の 1/2 以内 ※公募要領に費用上限の記載無し
6 交通運輸技術開発推進制度	国土交通省 (総合政策局)	交通運輸分野の課題解決に向けた優れた技術開発シーズの発掘(審査を経て採択する競争的資金制度)	■実証実験に関するハード整備費用(専用レーン関係、車両、走行空間整備、EVステーション等)	大学、民間企業等	委託契約(限度額: 初年度 2 千万円、複数年度計画は 3 年間総額 6 千万円程度)

## 5. 協議会や協議等の運営補助

本業務において、以下の協議会および住民説明会向けの資料を作成し、当日の運営補助として、議事録の作成等を行った。各会議の議事録案を次ページ以降に示す。

表 5-1 協議会・住民説明会の開催概要

会議名	日時	場所
第1回 和光市未来技術地域実装協議会	2020年11月10日(火)	市役所
第1回 和光市 自動運転サービス導入事業の 住民説明会	1回目: 2021年1月12日(火) 午後18時30分～19時40分 参加者:5名 2回目: 2021年1月16日(土) 午後14時00分～15時10分 参加者:20名	新倉北地域センター



写真 5-1 地域実装協議会の実施状況(2020.11.10)



写真 5-2 住民説明会の実施状況(2021.1.12,1.16)

## 和光市未来技術地域実装協議会 第1回協議会 議事録 (案)

1. 日 時：令和2年11月10日（火）午前10時00分～午前11時30分
2. 場 所：和光市役所 6階 602会議室
3. 出席者：委員・事務局 規約に基づく
4. 議 事：
  - ・未来技術社会実装事業の概要
  - ・提案内容の概要
5. 要 旨
  - (1) 協議会規約について採決を行い、原案とおりに決定した。
  - (2) 未来技術社会実装事業の概要を本協議会の現地支援責任者である、国土交通省関東地方整備局北首都国道事務所長より説明した。
  - (3) 提案内容の概要について、別紙説明資料にて市にて提案内容を説明し、以下の内容をはじめとした意見交換を行った。
    - 1) 自動運転車両の乗降場所  
地域交通再編のツールとして自動運転車両での旅客輸送は新しい取り組みであることが確認された。地域交通の利便性確保のため、1期、2期の社会実装時に自動運転車両の中間地点の停留場の設置箇所や既存バス路線やマイクロモビリティとの接続箇所の検討が必要であるとの意見があった。
    - 2) 5G通信の活用  
5G通信の普及状況や通信特性を考慮しながら、社会実装時における信号と車両の制御に使用する5G通信の検討には通信事業者との連携も含め、より詳細な計画が必要であるとの意見があった。
    - 3) 社会実装時の運行計画  
社会実装時に想定される利用者数や運行車両台数等の運行計画を検討する必要があるとの意見があった。
    - 4) 今後の検討の方向性  
最終的な社会実装を見据えつつ、既存ロードマップの細分化やスケジュール、実現に必要な予算の整理を実施する。また、関係機関との個別協議を行いながら、検討を進める。

## 和光市自動運転サービス導入事業に関する質疑応答

※質問、回答につきましては、掲載するためにまとめている部分もございます。

### 環境面（騒音・振動対策等）に関する事項

質問・意見	回答
外環側道部について、急な勾配を伴う上り坂の自動車通行による振動・騒音、さらには渋滞がひどく、沿道住民として困っている。本事業の説明には環境面にあまり触れていないと思われる。上記の環境問題についての市の考え方を後日でも良いので聞かせてほしい。	外環側道部の混雑は市としても課題として認識しています。別件にはなりますが、松ノ木島交差点から練馬川口線に向けて国道254号バイパスの延伸されることが県で都市計画決定されていますので、延伸整備がされた後には外環側道部への交通量の改善も期待されます。
自動運転などのモビリティサービスを外環側道部に導入する以前に、本来は外環の本線部を通過すべき大型車両などの交通も多いと思われ、外環側道部の交通渋滞がそもそもの課題と思われるが、その点の改善をどのように考えているか。	自動運転の騒音対策としましては、設計はこれからですが、現状も整備している防音パネル等はできるだけ維持または移設するよう配慮します。また、自動運転車両も電気自動車にするなどの対策を行う予定です。
外環側道部は交通量も多いので騒音がひどい状況にあるが、騒音対策として防音施設などは考えているのか。	環境問題に対する市の考えについては、所管する課が別途回答いたします。

### 植樹帯に関する事項

質問・意見	回答
都市計画マスタープランでは外環側道部は元々、緑のある環境帯として位置づけられているが、その緑を無くしてまで専用道を整備することは沿道住民の意向に沿ったものなのか疑問を感じる。	資料の参考イメージにあるように、現在の植樹帯を自動運転専用レーンにして、その脇に中低木を植えるなどして更新をするイメージを考えています。
植樹帯は全部切り倒した場合に、伐採した樹木の代替として、どこに植栽するか等の考えはあるか。 沿道の住民にとって植樹帯は生活する上でも重要な環境であり、できれば同等の規模で緑を残していただきたい。	現在、外環側道部の植樹帯は植えてから20年以上経過し、大半の樹木は老朽化し、更新が必要な状況であり、最近の台風での倒木など、災害のリスクも高くなっています。頂いたご意見を参考に、今後の植樹帯の更新方法も踏まえながら自動運転専用レーンの整備を考えていく予定です。
現在の外環側道部は歩道が広く、大きな樹木もありよい環境です。 植樹帯をつぶして専用レーンにするのは反対が多く出ると思います。 ぜひ今のような環境を残しつつ、最大限の歩道の幅が取れるような工夫をお願いしたいと思います。	
専用道路建設のため街路樹を多数伐採することは不可逆的な環境破壊となる。	

### 自動運転技術・専用レーンに関する事項

質問・意見	回答
そもそも、なぜ自動運転で運行するのが疑問である。	専用レーンを活用したEV型の自動運転に対する期待としては交通事故削減、定時性の確保、環境負荷低減、高齢社会における移動支援と多岐にわたっています。まだ、日本国内の公道では、普及状況や現行の法制度面でも自動運転運行のハードルが高い状況です。その中で、和光市は生活の足の確保という地域課題があり、本計画は内閣府や国交省による自動運転サービス導入支援事業に採択され、国の支援を受けながら、先進的な取り組みで地域の課題解決を行っていく地方創生モデルとなっています。
自動運転の技術は世界でも実用化されており、わざわざ専用レーンにする必要があるのか疑問である。それよりも環境面に考慮した計画として頂きたい。 自動運転サービスに専用道路建設が必要の理由を知りたい。	
歩道と側道部に改良を加えるようであるが、それにより整備された専用レーンは自動運転車両のみしか走行できないのか。	従来の外環側道部の車線は残しつつ、環境帯の一部を自動運転専用レーンとして定時性を確保するため、自動運転車両のみを運行する考えでいます。
自動運転の走行レーンは自動運転車両が走行していない時に一般の車両が進入しないようにする対策は考えているか。特に交差点では新たな渋滞の要因とならないか懸念される。	自動運転専用レーンへの一般車両の進入や交差点等での新たな渋滞の要因とならないように、ライジングボラード(可動式の柵)の設置など警察と協議を重ねて検討してまいります。
自動運転のレベルはいくつでしょうか？ 自動運転を導入するにあたって課題となった、又は課題と想定されるインフラ環境はどのような点でしょうか？ 既に自動運転用に整備したインフラ又はこれから整備する予定のインフラがあればご教示頂けないでしょうか？ 採用する自動運転車両のメーカーや仕様を教えてくださいませんか？	自動運転のレベル4を想定していますが、適用する自動運転車両や整備するインフラ等は今後、詳細な設計等を進める予定です。

質問・意見	回答
<p>専用レーン走行ではなく、「自動運転 実証実験中」と車両の前後に表示し、一般公道を走らせてはどうか。</p> <p>自動運転車両候補は専用道路を必要としない車両も多いが本田技研工業の開発車両は専用道路が必要なのか。</p> <p>使用予定の車両の最高速度、実験では何キロで走行予定なのか。</p>	<p>適用する自動運転車両や整備するインフラ等は今後、詳細な設計等を進める予定です。</p>
<p>外環沿いに作る専用レーンは、どれくらいの幅になるのでしょうか？</p> <p>大型バスも走行できる幅になるのでしょうか？</p>	

#### 自動運転サービス内容に関する事項

質問・意見	回答
<p>バスの定時性確保とあるが、徒歩 15 分もあれば行けるところをわざわざバスを通すのであれば、5 分おきにでもバスを運行させないと意味がないのでは。</p>	<p>自動運転車両の運行頻度等については、ニーズ等を調査しながら今後検討する予定です。</p> <p>専用レーンを活用した EV 型の自動運転に対する期待としては交通事故削減、定時性の確保、環境負荷低減、高齢社会における移動支援と多岐にわたっています。また、バス事業者の課題の一つとして、バスの運転手の担い手不足もあり、自動運転によって解消することができます。</p> <p>市として、将来的には、今の現状から良くするために地域公共交通全体の改善を考えています。その一つとして駅から新倉 PA 間は自動運転車両で、それ以外を利用者のニーズに合わせて、循環バスやタクシー、シェアサイクル等で乗り継ぐといった全体像で考えております。</p>
<p>何をもちて自動運転サービスとしているのか。今でもバスの運行本数が少なく不便であるが、5 分や 3 分に 1 本など高頻度の運行にならないと生活者からすると便利とは言えない。</p> <p>運転手不足という視点だけではあまり納得できない。この自動運転でむしろコストがかかって不便になるのが懸念される。それよりも坂の多い当該地区内の高齢者向けの移動サービスとして 5 分に 1 本などの高頻度な運行か、手を上げればすぐに乗せてくれるといったサービスでないとメリットを感じにくい。</p>	
<p>和光市駅から新倉 PA 間の自動運転は本当に市民にとって必要なサービスか。専用レーンの整備などでコストがかかり、市の財源から支出されて、他の市民サービスを削られるのが懸念される。</p> <p>それよりも今の循環バスを充実したほうが良いと考える。</p>	
<p>住民以外の自動運転車両への試乗は可能でしょうか？</p>	<p>住民以外の乗車も可能となるよう考えています。</p>
<p>1 期、0.8 キロを実験車両は何分で移動するのか？</p> <p>現状、徒歩、自転車、バイク、車、バス、何分かかっているのか(朝、昼、深夜)</p> <p>2 期についても同様の質問。</p>	<p>実験車両での走行速度は今後検討する予定です。</p> <p>現状の各交通モードでの所要時間については、今後調査を行ってまいります。</p>
<p>和光市の市内循環バスの平均速度はどの程度なのか。</p>	<p>現状の和光市のコミュニティバスは周辺交通状況に応じて運行しているため、一概には言えません。</p>
<p>外環沿い専用レーンを幹として、そこから枝を伸ばすように周辺の施設や住宅へ自動運転車両サービスを広げる計画はないのでしょうか？</p> <p>和光市駅と新倉 PA 間の運行だけでは、住民にはメリットが少ないです。</p> <p>例えば、和光市駅と新倉 PA 間は大型バス、周辺へは超小型バスやカートというように、複数種類の車両を使う方法がよいと思います。</p>	<p>周辺の施設や住宅等への自動運転サービスの展開は今回の事業では考えていませんが、将来的には可能性について検討を進める予定です。</p> <p>また、複数種類の車両を使う方法については、将来に向けて市内の交通事業者などによる地域公共交通会議で、どのような使い分けで利便性が向上するかについて、引き続き検討を進める予定です。</p> <p>頂いたご意見は参考とさせていただきます。今回の取り組み結果を踏まえて、将来に向けては、市内交通事業者などによる地域公共交通会議において、市民の移動の利便性向上を図ってまいります。</p>
<p>説明会に出席してお聞きした限り、新倉北 P A 東地区にターミナルを建設し、専用道路を造って自動運転バスで和光市駅北から送迎する案には次の理由で反対です。ターミナルは、懸案の丸山台外環蓋かけを活用したほうが利用者にとって便利。</p>	
<p>賑わいづくりは中心市街地（駅周辺）に集積した方がよい。(コンパクトシティ)</p> <p>バス自動運転実験は、和光市駅から、市役所、総合福祉会館、埼玉病院などの往復で道路環境の良いところを選択した方がよい</p>	

#### 自動運転車両の停留所に関する事項

質問・意見	回答
<p>1 期区間にバス停を追加することは検討しているか。</p>	<p>1 期の 800m 区間は、信号のない区間での早期からの実装を目的に位置付けており、現時点では 1 期区間はノンストップでの運行を想定しています。将来的には 2 期での検証等で自動運転車両のバス停の追加も可能性としてはありますが、詳細については今回皆様から頂いた意見を参考としながら、検討してまいります。</p>
<p>このサービスが地域住民の移動の足としての機能を目指しているとの記載があるが、駅から新倉 PA の間の途中で現時点でバス停留所は無いが、本事業で新たに自動運転車両の停留所ができるのか。</p>	<p>今後、住民の方からのニーズも踏まえながら検討していく予定です。</p>

### 安全面に関する事項

質問・意見	回答
今回の計画ルート内には信号の無い交差点もあり、信号がある交差点のところもある。安全面はどのように考えているのか。また、通学路でもある区間の自動運転の走行に関する安全面の対策はどのように考えているのか。	プロジェクトの実施体制に記載している協議会には警察関係者も多く参加しており、まさに信号部または信号の無い交差点部の自動運転車両の通過時の交通制御に関しては十分に協議しながら進める予定です。技術的には自動運転車両と交差してくる車両を感知して信号や、信号の無い交差点は柵などを自動で上げて通行を規制する等の実現方法が考えられます。
沿道住民が安全で安心できる施策という面で再考していただきたい。	貴重なご意見として今後も住民をはじめとした歩行者の安全を最優先とした検討を進める予定です。

### 防災に関する事項

意見	回答
説明会に出席してお聞きした限り、新倉北PA東地区にターミナルを建設し、専用道路を造って自動運転バスで和光市駅北から送迎する案には次の理由で反対です。 当該地は和光市洪水ハザードマップで2m～5mの地区にある。(都市再生特別措置法で公共施設の新設は原則禁止となっている。)	防災面に関しましても、頂いたご意見を参考に検証をしながら進めていく予定です。

### スケジュール・予算に関する事項

質問・意見	回答
事業スケジュールについて、1期・2期の具体的な時期(工事がいつから始まるか等)について聞かせてほしい。	あくまでロードマップとして年度単位での目標を掲げたもので、現時点では具体的な時期はお答えできません。詳細が決まり次第ご説明します。
ロードマップ案のスケジュールを見ると、社会実験と実装の違いが分かりにくいですが、2022年(令和4年)度には自動運転車両が走行されるように見受けられるが、予算は確保しているのか。	今回の事業は、内閣府・国土交通省から導入に向けた支援を受ける事業に採択されました。予算・スケジュール等は国とも調整中の段階です。
国からどの程度補助額が予定されているのか。また、市からはどの程度の負担が見込まれるのか。できるだけ市の負担は少なくして頂きたい。	

### 関連事業・実施体制等に関する事項

質問・意見	回答
説明資料の1ページ目: 目指す将来像に記載している「(仮称)和光SA構想」の地域振興拠点、広域交通拠点の位置付けと、これらは和光市が整備するのか教えてほしい。	外環道の新倉PA(パーキングエリア)のSA(サービスエリア)化を計画する中で、市としましても、生活利便施設の機能、地元物産を含めた市のPR機能を持った地域振興拠点として位置付けています。また、外環から都心を通らずに成田空港をはじめ多方面への移動が可能となる高速バスの乗り継ぎ拠点といった広域交通拠点としても位置付けています。 和光市は調整役として、必要な施設整備ができるよう、今後、事業主体についても関係機関と協議のうえ検討してまいります。
説明資料の8ページ目に本事業の実施主体は和光市とあるが、どうか。	本事業の導入を推進するための協議会の実施主体は和光市という位置付けです。
国と連携して事業にチャレンジし、国と地方とのチャンネルができることは最新情報の共有や予算の獲得のしやすさという点で大いに期待している。	今後も国とも連携を図って進めていく予定です。
新倉PAの拡張構想について、NEXCO東日本が公に発表しているものではないですが、「外環道の大深度区間で事業費膨張、当初の約2倍に」で検索すると記事内に2019年再検討すると仮2031年度開通とありました。 土地開発の遅れで自動運転サービスの利用増加の見込みが遅れるのではないかと。実験の延長、休止になるのでは。	現在のところは説明資料の9ページ目にあるロードマップに沿って、計画を進める予定です。市として、新倉PAの拡張構想に係る動きについての情報は、注視してまいります。
本事業の社会実験や実装に関与する団体は、どこでしょうか? NEXCO東日本と本田技研工業は名前が出ていますが、その他の自動運転事業を進めている大学や企業などは関与していないのでしょうか? あるいは、これから公募されたりする予定はあるのでしょうか?	現時点では「和光市未来技術地域実装協議会」のメンバーを中心に、本事業の実現に向けた協議を進める予定であり、具体的な団体および選定方法等についても今後検討する予定です。

## 6. 報告書・説明資料の作成

本業務において、5章で示した協議会および住民説明会向けの資料をはじめ、以下の資料の作成を行った。説明資料として掲載する。

### ■説明資料 項目

- ①第1回和光市未来技術地域実装協議会 説明用資料・ダイジェスト版
- ②第1回 和光市 自動運転サービス導入事業の住民説明会 説明用資料
- ③2021年地方創生推進交付金実施計画【新規事業】
- ④地域再生計画
- ⑤近未来技術等社会実装事業事例集