

令和3年度
第1回 都市交通における自動運転技術の
活用方策に関する検討会

国土交通省 都市局
令和3年11月29日

（目次）

- 1. 本検討会のこれまでの経緯**
- 2. R3年度の検討の方向性**

（参考資料）

- 参考1. 自動運転に関する国内外の動向**
- 参考2. 自動運転技術を活用したサービス展開のあり方**

1. 本検討会のこれまでの経緯

これまでの検討経緯

- 自動運転技術の都市への影響可能性の抽出・整理と対応について、都市構造、都市交通や交通施設について検討を進めてきたところ。

検討会の設置について（H29年度第1回資料）

「都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会」の設置について

現在開発が進められている自動運転技術は、人口が集積する都市における拠点地区を中心とした、公共交通基軸のバランスのとれた都市交通サービスの向上に貢献することが期待されるところである。

一方で、自動運転の普及が都市構造・都市交通や交通施設にどのような影響を及ぼすか抽出・整理し、都市にとって望ましい自動運転技術の活用のあり方を検討することが求められる。

こうした課題に対して、将来的な自動運転の活用に向け、自動運転技術の都市への影響可能性の抽出・整理 及び、自動運転技術の活用についての検討を行うため、「都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会」を開催し、有識者による議論を行う。

（主な検討事項）

- 自動運転技術の都市への影響可能性の抽出・整理と対応についての検討
- 今後の都市交通に関する課題を踏まえた自動運転技術の活用についての検討

これまでの検討経緯

■ 過年度は、自動運転技術の動向把握を行い、マクロからミクロの視点で都市構造、都市交通や交通施設について検討を進める一方で、サービスに着眼した自動運転技術の活用方策について検討を実施。

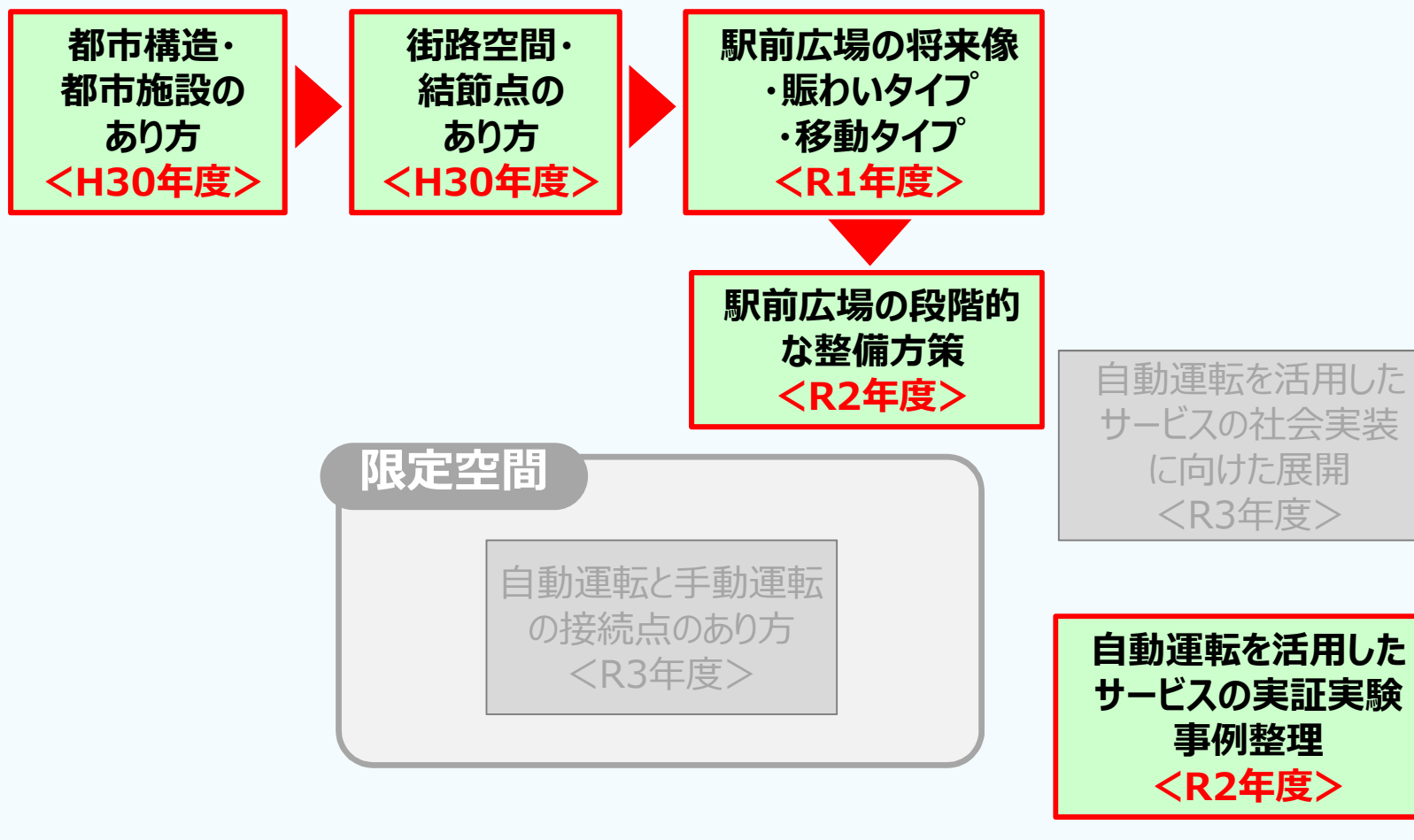
マクロ

ミクロ

混在空間

長期的

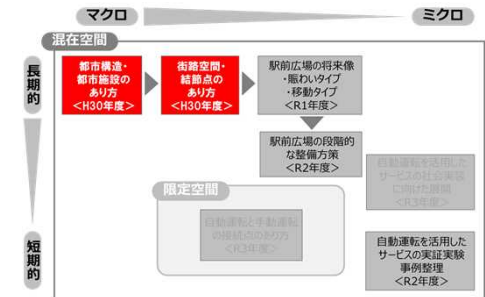
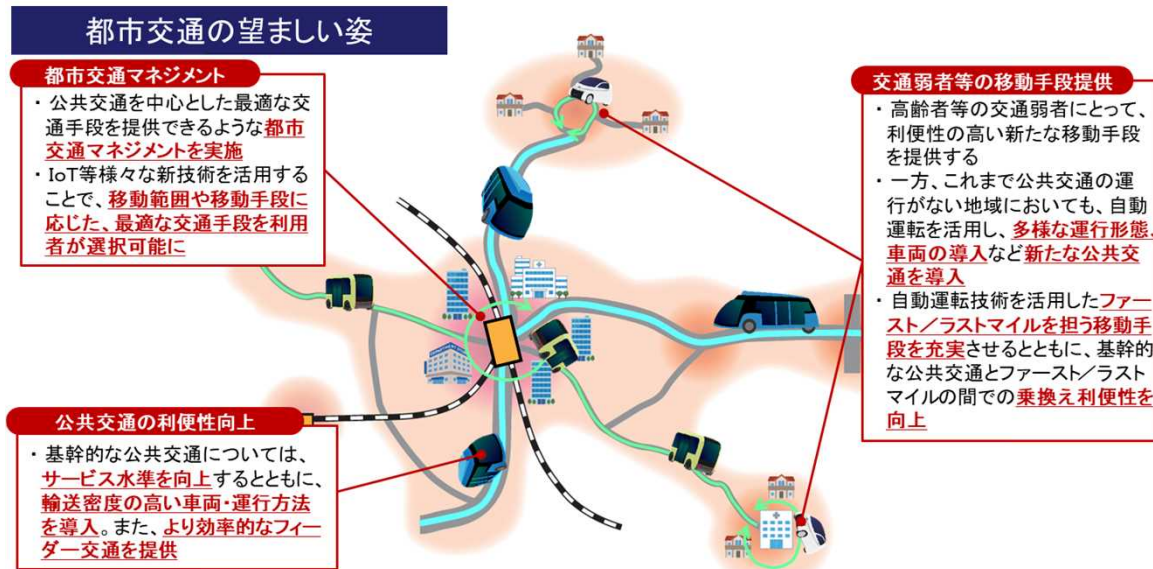
短期的



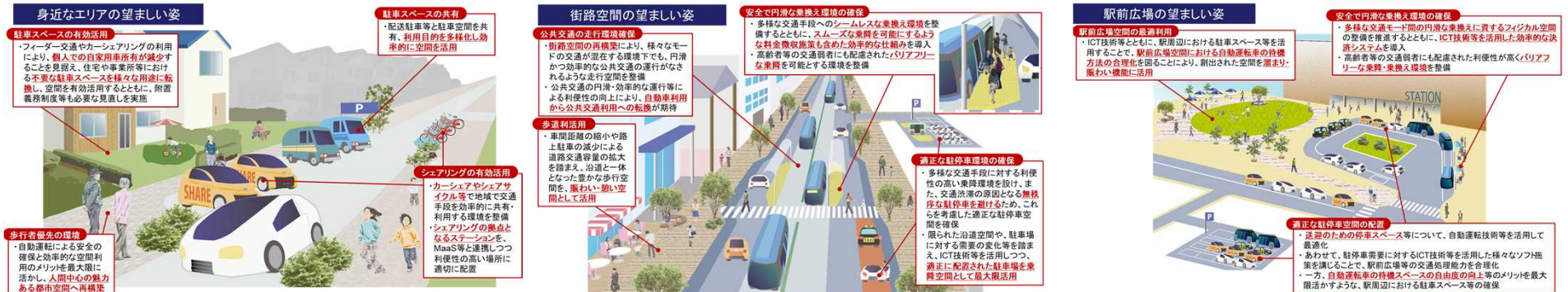
これまでの検討経緯

■ 都市構造、都市交通については、交通マネジメントや公共交通の利便性向上等、望ましい姿を整理。交通施設については、街路、駅前広場等の交通施設ごとに望ましい姿の検討を進めてきたところ。

自動運転社会における望ましい都市交通のあり方（H30年度第2回資料）



自動運転社会における望ましい都市交通施設のあり方（H30年度第2回資料）



これまでの検討経緯

- 駅前広場については、「賑わいタイプ」、「移動タイプ」を設定して、自動運転技術を活用した新たなサービスについて検討を進めたところ。R2年度には段階整備のあり方まで検討。
- また、都市交通については基幹的なバス分科会、ニュータウン分科会にて、短期での実装を念頭に、社会実験等を実施し、得られた成果のとりまとめを行った。

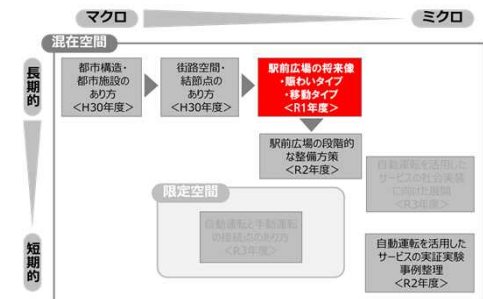
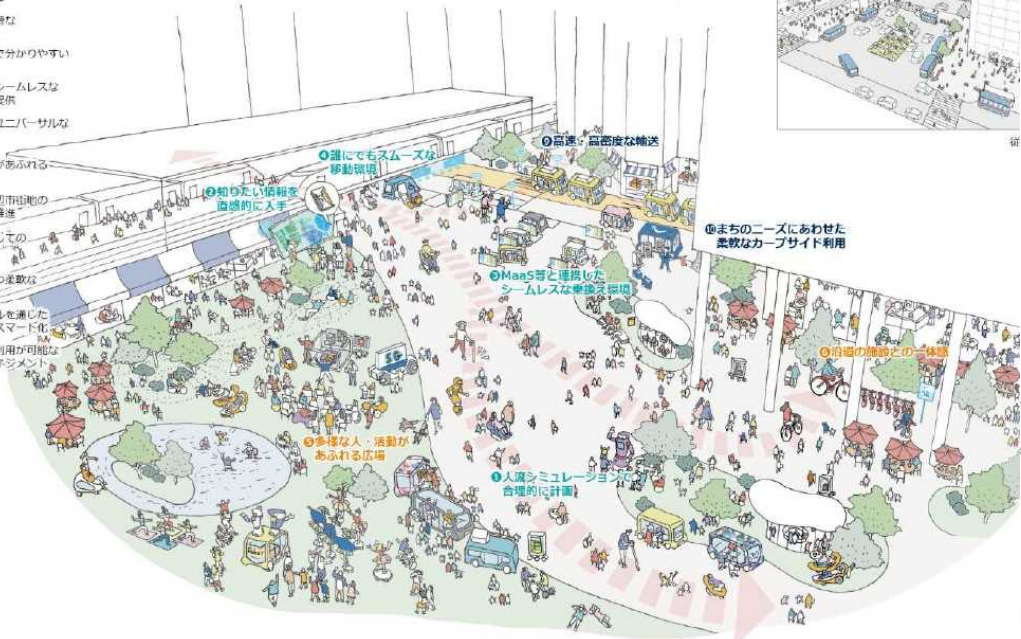
交通結節点の将来イメージ (R2年度第1回資料)

将来像のイメージ図

(賑わいタイプ)

10のソリューション

- 1 分かりやすく円滑な移動経路の提供
- 2 容易に入手可能な分かりやすい情報の提供
- 3 ワンストップなシームレスな移動サービスの提供
- 4 抵抗感の少ないユニバーサルな移動環境の提供
- 5 多様な人・活動があふれる広場空間の創出
- 6 交通結節点と周辺市街地の一体的な整備の推進
- 7 災害時の拠点としての防災機能の提供
- 8 ダイナミックかつ柔軟な空間利用
- 9 交通コントロールを備えたトラフィックのスマート化
- 10 柔軟で効率的な利用が可能なカーブサイドマネジメント



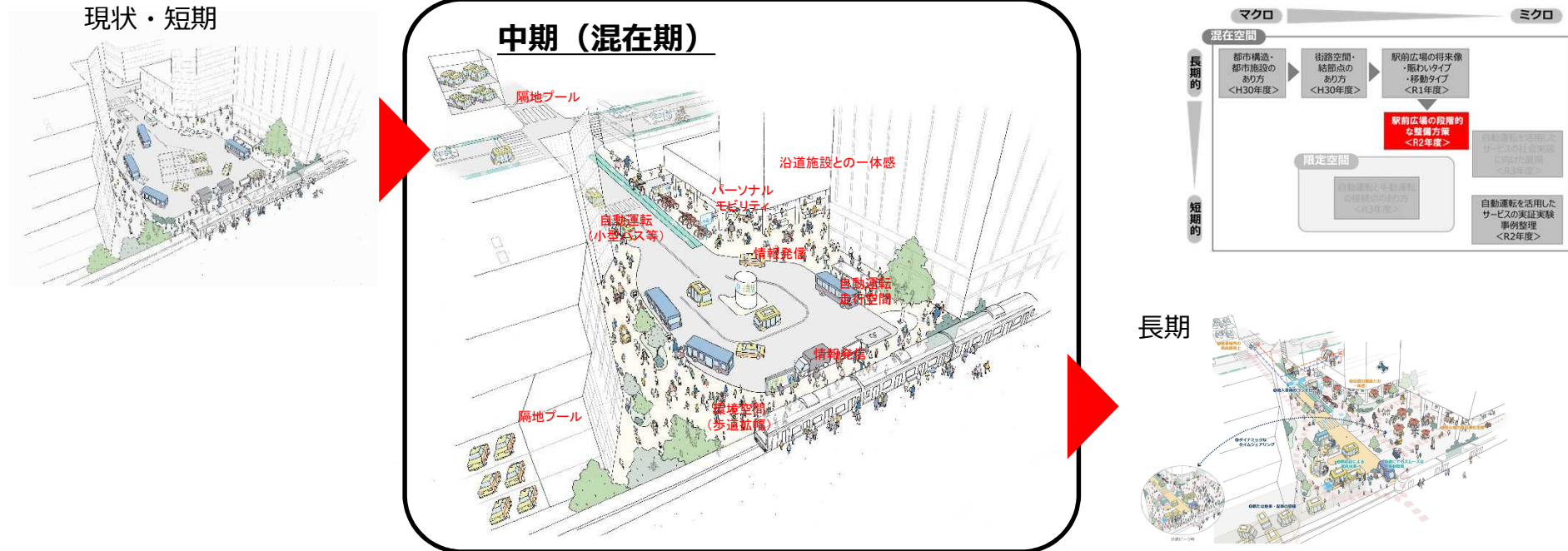
(移動タイプ)



これまでの検討経緯

- 中期（混在期）では、**環境空間の拡張**を図りつつ、**歩行者と分離して自動運転の走行空間を確保**していく。
- 長期では、自動運転の完全普及に伴い、**フレキシブルに交通空間と環境空間を使い分け、更なる環境空間の拡張**を図る。

交通結節点の段階的な整備方策のイメージ～移動タイプの駅前広場～（R2年度第2回資料）

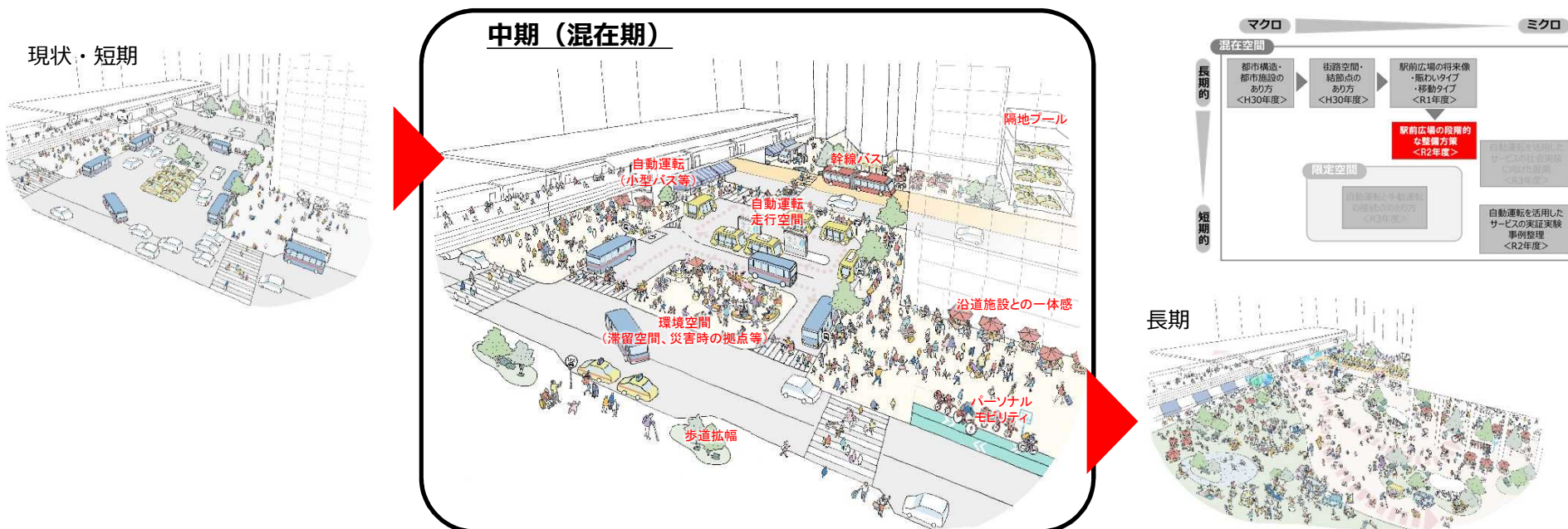


ソリューション(中期)		関係者	取り組むべき課題
人	分かりやすく円滑な移動経路提供	歩行空間整備	道路管理者、周辺街区
	ユニバーサルな移動環境の提供	道路管理者、周辺街区	人流データ等を活用したプランニングの実施、周辺街区との連携 等
	容易に入手可能で分かり易い情報提供	情報発信	移動を補助するモビリティの乗入れ 等
	ワンストップでシームレスな移動サービスの提供	予約・決済	リアルタイムの交通情報連携(バスロケーションシステム等)、サイネージの整備 等
乗り物	自動運転走行空間	交通事業者、MaaS関連事業者、自治体	運賃收受システム(事前決済等)の構築 等
	交通コントロールを通じたトラフィックのスマート化	自動運転バス事業者、既存公共交通事業者、通信事業者、道路管理者	自動運転インフラ協調システム整備(通信施設等)、市民の受容性向上 既存公共交通との調整(安全性、運行ルート) 等
づまくり	隔離プール	交通事業者、駐車場事業者、自治体、周辺街区	適地でのプール確保、自動運転に対応した駐車施設整備、配車システムの検討、交通事業者との連携 等
	周辺市街地との一体的な整備の推進	沿道環境整備	周辺街区

これまでの検討経緯

- 中期（混在期）では、**環境空間の拡張を図り、都市の拠点形成のために必要な賑わい、防災等の機能を確保し、幹線バスなど輸送密度の高い交通手段を確保しつつ、歩行者と分離して自動運転の走行空間を確保する。**
- 長期では、自動運転の完全普及に伴い、**交通空間を最小化した環境空間中心の広場**を形成する。

交通結節点の段階的な整備方策のイメージ～賑わいタイプの駅前広場～（R2年度第2回資料）

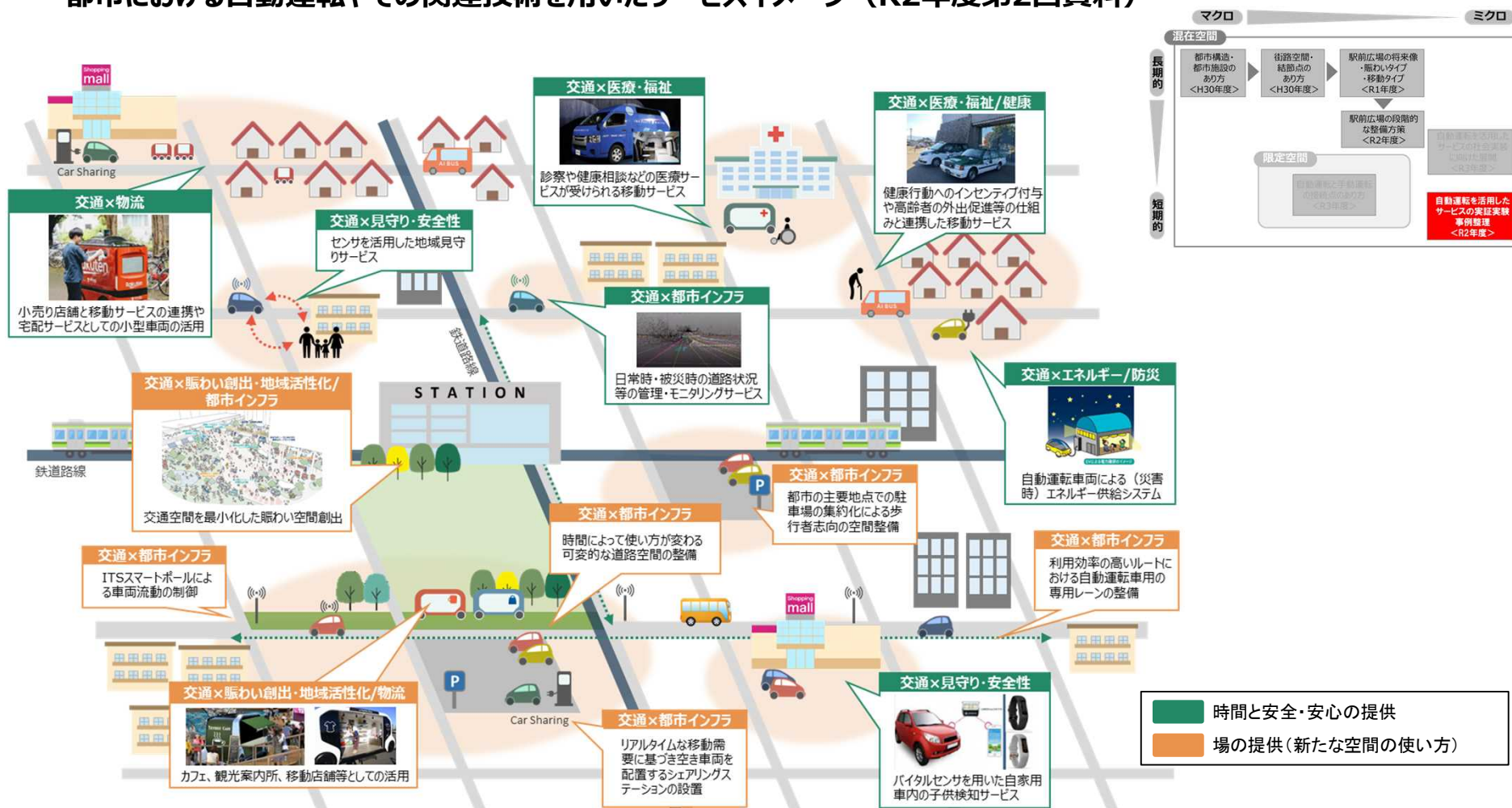


ソリューション(中期)		関係者	取り組むべき課題
人	分かりやすく円滑な移動経路提供	歩行空間整備 道路管理者、周辺街区	人流データ等を活用したプランニングの実施、周辺街区との連携 等
	ユニバーサルな移動環境の提供		移動を補助するモビリティの乗入れ 等
	容易に入手可能で分かり易い情報提供	情報発信 交通事業者、MaaS関連事業者、自治体	リアルタイムの交通情報連携(バスロケーションシステム等)、サイネージの整備 等
	ワンストップでシームレスな移動サービスの提供	予約・決済	運賃収受システム(事前決済等)の構築 等
乗り物	自動運転走行空間	自動運転バス事業者、既存公共交通事業者、通信事業者、道路管理者	自動運転インフラ協調システム整備(通信施設等)、市民の受容性向上 既存公共交通との調整(安全性、運行ルート、幹線バスなど都市・地域総合交通戦略の検討等) 等
	交通コントロールを通じたトラフィックのスマート化	隔地プール 交通事業者、駐車場事業者、自治体、周辺街区	適地でのプール確保、自動運転に対応した駐車施設整備、配車システムの検討、交通事業者との連携 等
づ ま ち	多様な人・活動があふれる広場空間の創出	環境空間整備 道路管理者	空間利活用手法の検討、維持管理、周辺街区との連携 等
	災害時の拠点としての防災機能提供		
	周辺市街地との一体的な整備の推進	沿道環境整備 周辺街区	

これまでの検討経緯

■ 都市における自動運転技術の活用が期待される関係者にヒアリングし、よりよい都市の構築に向けた課題を抽出し、自動運転やその関連技術を通して、交通サービスと生活サービスを組み合わせるQOLを高めるサービス事例を整理。

都市における自動運転やその関連技術を用いたサービスイメージ（R2年度第2回資料）



2. R3年度の検討の方向性

R3年度の検討内容

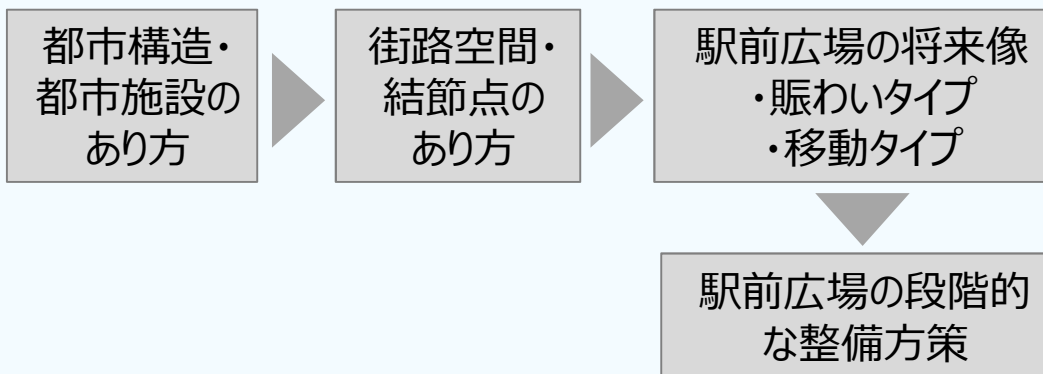
- 限定空間と混在空間では自動運転技術の社会実装の進捗が異なることが考えられる。
⇒ **短期的な社会実装への対応として、限定空間内外の接続機能のあり方を検討する。**
- また、混在空間においても自動運転を活用したサービスの実証実験の取組が増えている。
⇒ **自動運転を活用したサービスの持続的な提供に向けた都市側での対応方策を検討する。**

マクロ

ミクロ

長期的

混在空間



※混在空間での社会実装は短期的には難しい

限定空間

社会実装の進捗が異なるエリアをつなぐ機能が必要

限定空間内外の接続機能のあり方 <R3年度>

※限定空間では社会実装が進む可能性あり

自動運転を活用したサービスの持続的な提供に向けた検討 <R3年度>

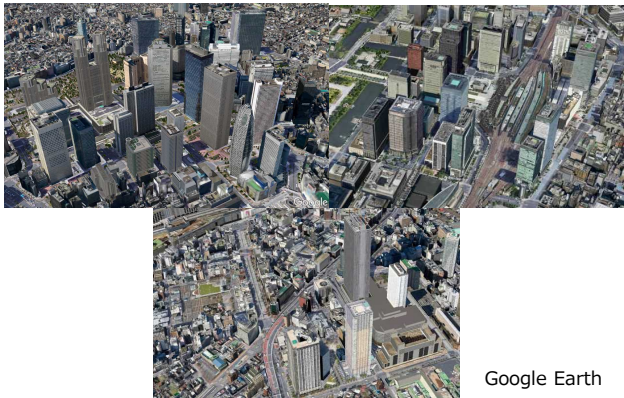
自動運転を活用したサービスの実証実験事例整理

短期的

■ 都市の回遊不足、高齢者やラストワンマイルの移動手段不足といった人の移動に関する課題に加え、増加する宅配需要など、物流関係の課題も存在。また、その他都市課題に対しても自動運転技術の活用による解決の取組が期待される。

都市の回遊性の不足

歩くと遠いまちなかでの移動手段不足



Google Earth

高齢者の移動手段不足

今後増加する高齢者の移動手段の不足、
高齢者ドライバーによる事故の増加



自然災害の増加

気候変動に伴う集中豪雨等による
災害リスク



https://www.ktr.mlit.go.jp/chiba/chiba_index030.html

ラストワンマイルの移動手段不足

既存交通から地区内施設への乗換
不足、段差、勾配移動の負荷



増加する宅配需要

増加する配達車両による
交通安全性低下の懸念



<https://signal.diamond.jp/articles/-/611>

労働力不足

ドライバーの不足や高齢化



<https://bestcarweb.jp/news/280467?prd=3>

子供や高齢者等の見守り

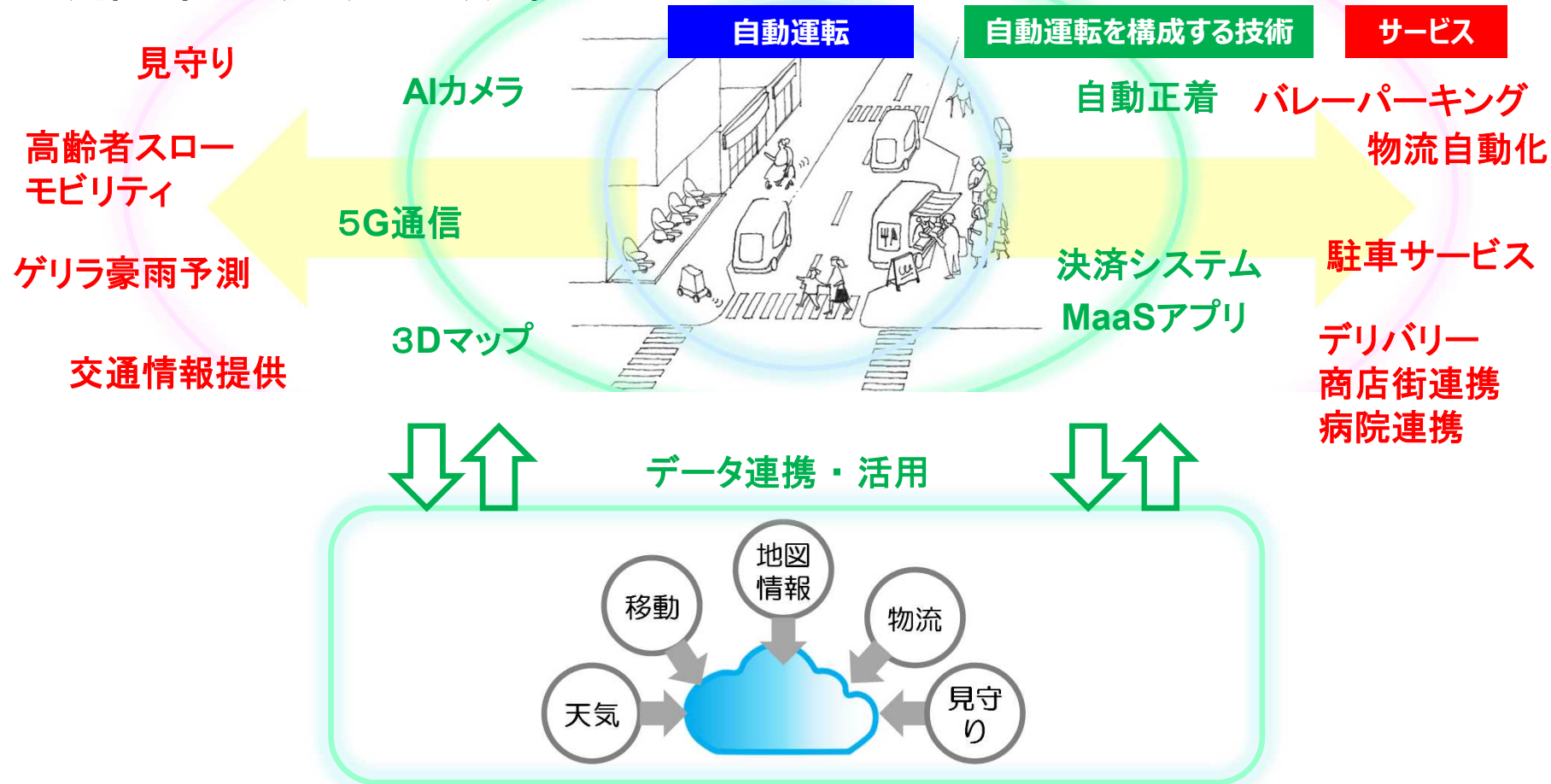
子供や高齢者の行先、居場所が
わかることによる安心感の確保



https://www.city.kakogawa.lg.jp/material/files/group/7/flyer_back.pdf

混在空間においても自動運転を活用したサービスの実証実験の取組が増えている。
⇒自動運転を活用したサービスの持続的な提供に向けた都市側での対応方策を検討する。

● 自動運転技術を活用したサービス展開イメージ



- 自動運転技術によって新たに生み出されると考えられる多様なサービスの展開方策の検討
- 各種サービスを都市において持続的に提供するための都市側で進めるべき事項の検討

【論点①】

限定空間内外の接続機能のあり方に関する検討

- 限定空間の内外をつなぐ接続機能として考慮すべき事項
- 検討すべき接続機能として追加すべき施設や機能
- 接続機能の整備において都市側で検討すべき事項

【論点②】

自動運転を活用したサービスの持続的な提供に向けた検討

- 着目すべき技術やデータ、都市の課題について追加すべき事項
- サービスの持続的な提供にあたり都市側で考慮すべき事項

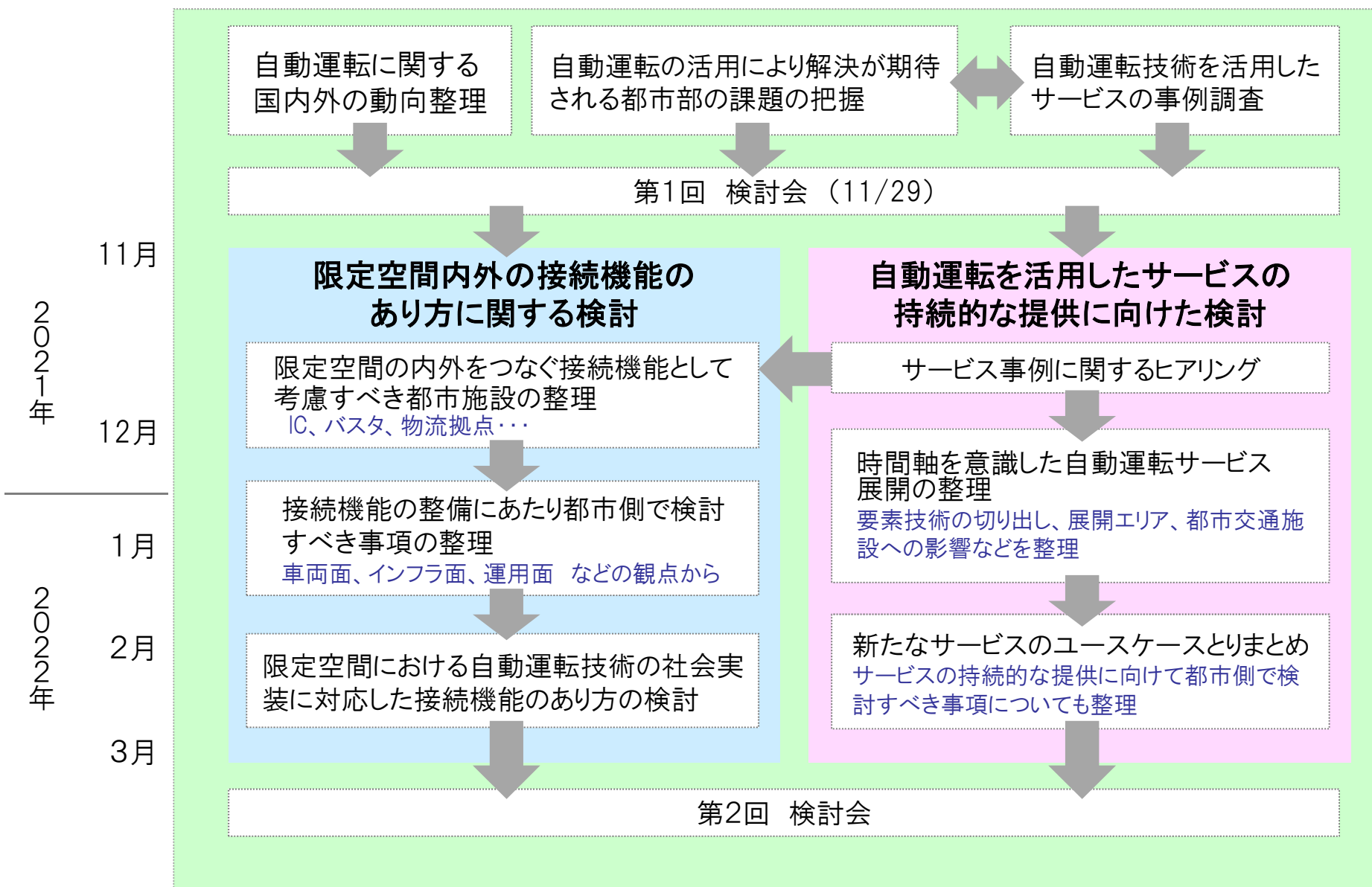
【論点③】

今年度の検討内容全般について

- 最近の自動運転の動向を踏まえ本検討会にて追加すべき視点

7. 検討スケジュール

検討スケジュールは以下のとおり想定している。

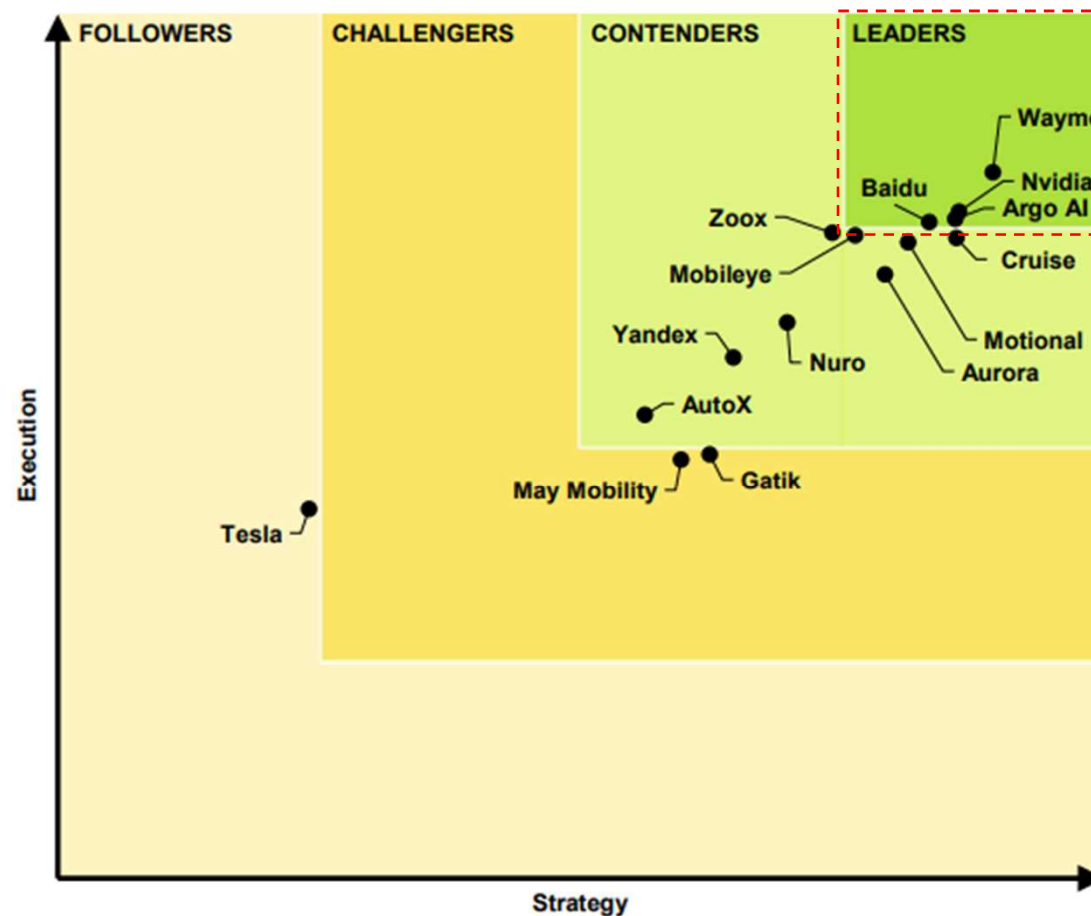


参考1. 自動運転に関する国内外の動向

自動運転に関する海外の動向

● 自動運転開発における主導企業

- 自動運転サービスと都市空間・生活の関係を検証する上で、実証実験ではなく、すでに直接的に都市空間や生活にインパクトを与える **実装ないし近年の実装が予定されているサービスに着目**し、その動向を整理
- 国際的な調査会社Guidehouse社により、毎年発表されている自動運転関連企業のランキング（2021）では、実行力と戦略で企業が評価され **Waymo、Nvidia、Argo AI、Baiduの4社が主導的な企業（LEADERS）**としてランクイン。



(Source: Guidehouse Insights)

自動運転に関する海外の動向

■直近では、Waymo、AutoX、Baidu等の事業者が、一般市民等を対象とした自動運転タクシーの実証実験を開始。カリフォルニア州や中国の各都市で実証が進む。

●実装済の自動運転サービス

開始時期		サービス名称	事業者	エリア	概要	運賃等	出典
年	月						
2020	10	Waymo One	Waymo	・アリゾナ州フェニックス ・カリフォルニア州サンフランシスコ	<ul style="list-style-type: none"> ・2018年12月よりアリゾナ州フェニックスで一部のユーザー向けに提供を開始（セーフティドライバーが乗った状態でのサービス提供） ・2020年以降、一部のユーザー（守秘義務契約を結んだ一部の会員）に対して、セーフティドライバーが同乗しない状態でサービスを提供 ・2020年10月、フェニックス地区（約130平方キロメートルの範囲）においてドライバー同乗の安全措置を撤廃し、完全無人のサービスを開始（世界初） ・2021年8月、カリフォルニア州サンフランシスコにおいて一般市民を対象とする自動運転タクシーのサービスプログラム「Waymo One Trusted Tester」（実証実験）をスタート 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗車時間と距離に基づき計算（基本料金は5ドル程度） 	https://japan.cnet.com/article/35160696/ （アクセス日：2021年11月10日）等
2021	1	RoboTaxi	AutoX	・深圳等	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年4月より中国深圳市で完全無人運転「RoboTaxi」の実証実験を実施 ・2020年7月、カリフォルニア車両管理局から完全無人運転のRoboTaxiの運行許可を取得（世界で2番目） ・2021年1月より不特定多数の一般客を対象に、完全無人運転のRoboTaxiサービス（レベル4自動運転）を開始（世界で2番目） ・複数の都市で計100台以上のRoboTaxiを自社のAIプラットフォームで運営 		https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000077023.html （アクセス日：2021年11月10日）等
2021	4	Robobus	Baidu（百度）	・重慶	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年9月に、重慶永川区人民政府と百度が自動運転実証実験用の拠点である「西部自動運転開放試験拠点」を共同で建設し、5Gネットワーク環境、自動運転車両の走行環境等を整備 ・中国初となる自動運転路線バスの営業運行モデル事業を開始 ・往復10キロメートル近い路線の運行 		https://www.marklines.com/ja/news/244366 （アクセス日：2021年11月10日）等
2021	5	アポロ（Apollo）	Baidu（百度）	・北京 ・長沙 ・滄州 ・上海等	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年4月、湖南省長沙市で一般客を対象に自動運転タクシーサービス「ApolloGo Robotaxi」を開始（セーフティドライバーが同乗） ・2020年8月に河北省滄州、同年9月に北京市とエリアを拡大 ・2020年12月に、北京市から無人走行ライセンス取得 ・2021年5月、運転席無人の自動運転タクシーを北京郊外の公園「首鋼園」でスタート。中国で初めて有料で自動運転タクシーサービスを提供。運行エリアは2.7平方キロメートルで、タクシーの乗降ステーションを8カ所設置。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗客から利用料金30元（約500円）を徴収 	https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0GM3020L0Q1A430C200000/ （アクセス日：2021年11月10日）等
2021	8	「AvCo」（Autonomous Vehicles Colorado）	コロラド州アライアンス	米コロラド州郊外都市ゴールデン	<ul style="list-style-type: none"> ・2021年8月、低速の自動運転EV（電気自動車）シャトルの運行をスタート。国内最大規模の自動運転シャトルサービスを提供（無料サービス） ・コロラド鉱山大学中央キャンパス、学生寮、ゴールデンのダウンタウンなどを結び、学生、大学教職員、一般の乗客が利用可能 ・自動運転EVシャトルを9台運行し、訓練を受けた学生がスタッフとして乗車（緊急時は車両を制御） ・2021年11月現在、上記を含む3つのルートで計16台のシャトルを運行 		https://www.avco.city/ https://ourcommunitynow.com/news-local/the-countrys-largest-fleet-of-self-driving-vehicles-deploys-in-colorado （アクセス日：2021年11月10日）等

自動運転に関する海外の動向(事例)

■ Google傘下のWaymoは、自動運転システムの性能向上（ライダー（LiDAR）、カメラ、レーダーなどの性能向上と配置修正等）と、ロボタクシーの実証実験を実施。

技術開発²⁾

- ・ 第5世代自動運転システム Waymo Driver 性能向上：LiDAR、カメラ、レーダー等の性能向上と配置修正
 - ・ ルーフ上のドームにLED照明を追加：LiDARが昼夜を問わず周囲の物体を識別でき、また複数の自動運転車が待機している場合でもどの車両であるかを確認可能に。最近では300m以上離れた位置にある歩行者や停止標識なども確認ができる。
 - ・ コンピューターが小型化：トランク床下に搭載可能に
- ※2021年6月 25億ドル（約2755億円）の資金を調達しWaymo Driverを搭載する自動運転車の実用化に向けた研究開発に充当すると発表。

社会実装に向けた取り組み

ロボタクシーの実証実験 Waymo One Trusted Tester²⁾：

アリゾナ州のフェニックスで世界初となる無人自動運転サービスを開始。続いてサンフランシスコの一部エリアで、Waymo Driverを搭載したロボタクシーの試用運用を開始。ユーザーはアプリからロボタクシーを手配する。運転席にはシステム監視のスタッフが同乗する。

背景となる都市施策等

カリフォルニア州 AUTONOMOUS VEHICLE DEPLOYMENT PROGRAM (自動運転車展開プログラム)³⁾：

カリフォルニア州車両管理局が、公道上での自動運転車の展開前にメーカーが満たすべき規則を制定するべく進めているプログラム。保険への加入状況をはじめとして各種の詳細な基準がある。各種基準を満たすことで、自動運転車の公道展開許可を得ることができる。

出典

- 1) サービスエリア図：(ArsTechnica記事) <https://arstechnica.com/gadgets/2021/08/waymo-expands-to-san-francisco-with-public-self-driving-test/>
- 2) WaymoDriverについての情報と写真：(Waymoブログ) <https://blog.waymo.com/> ※左記ブログ内容を基に各社でニュース記事が作成されている
- 3) 自動運転車展開プログラムについて：(DMV公式サイト) <https://www.dmv.ca.gov/portal/vehicle-industry-services/autonomous-vehicles/autonomous-vehicle-deployment-program/>



Waymoのサンフランシスコでのサービスエリア¹⁾

※ほぼ全域をカバー(2021年8月時点)
※アリゾナ州フェニックスでサービス開始された



Waymo One Trusted Tester²⁾

自動運転に関する海外の動向(事例)

■ General Motorsは、ドバイ道路交通局と自動運転車による移動サービス（ロボタクシー）の提供で合意。サンフランシスコでも商用サービスを目指しつつ、自動運転車の公道試験を実施。

技術開発

事業者との提携や買収：

GMの自動運転車開発部門のCruiseはMicrosoftとの戦略的提携を結び、のクラウド「Microsoft Azure」を採用²⁾。また、技術開発力強化に向け、自動運転車開発のスタートアップVoyageを買収³⁾。

社会実装に向けた取り組み

公道試験の精力的な実施：

- ・ 2021年4月、アラブ首長国連邦（UAE）のドバイ道路交通局（RTA：Roads and Transport Authority）と自動運転車による移動サービス（ロボタクシー）の提供で合意した。23年に限定的な台数の自動運転車で運用を開始し、30年までに4000台に拡大することを目指す。2029年まで独占。⁴⁾
- ・ 2021年6月カリフォルニア州で無人自動運転タクシーのサービス許可を取得（カリフォルニアではCruiseが初めて）。⁵⁾

背景となる都市施策等

ドバイ道路交通局の自動運転交通戦略：

ドバイの自動運転交通戦略として、2030年までにドバイの交通手段による移動の25%を無人化かつスマート化された移動に変えることを目指している。⁶⁾ また移動手段の自動化によるメリットを試算しており、高速での安全向上、駐車場コストやモビリティコストの削減、環境的なメリット、生産性の向上、市民のQOLや幸福の向上等、年間で220億AED超の効果があると試算している。⁴⁾

対象範囲

- ・ カリフォルニア州：現在サービス実装のための最終許可取得中（2021年11月現在） 等
- ・ ドバイ：2023年からサービス開始



オリジナル車両 Cruise Origin¹⁾

出典

1) Cruise Origin 写真：（Cruiseブログ）<https://medium.com/cruise/the-cruise-origin-story-b6e9ad4b47e5>

2) Microsoftと提携：<https://news.microsoft.com/2021/01/19/cruise-and-gm-team-up-with-microsoft-to-commercialize-self-driving-vehicles/>

3) Voyage：<https://news.voyage.auto/voyage-acquired-by-cruise-d5f76011032f>

4) RTA×Cruise：<https://www.rta.ae/wps/portal/rta/ae/home/news-and-media/all-news/NewsDetails/hamdan-bin-mohammed-attends-signing-of-agreement-to-operate-self-driving-taxis-and-ride-hailing-services>

5) カリフォルニアでの許可 <https://www.reuters.com/technology/gms-cruise-gets-permit-give-driverless-rides-passengers-san-francisco-2021-09-30/>

6) Dubai Self-Driving Transport Strategy & Roadmap – RTA：<https://www.rta.ae/links/sdt/sdt-final.pdf>

7) RTAによる試算 <https://www.rta.ae/links/sdt/en/index.html>

自動運転に関する海外の動向(事例)

■ AutoXは、中国国内の複数都市（北京、上海、深セン、広州）、米カリフォルニア州シリコンバレーにて自動運転の走行許可の取得やロボタクシーの試験運用に向けて展開をしている。

技術開発

幅広い資金調達を軸にした展開

上海汽車集団、東風汽車、比亞迪汽車等、国内有数の自動車メーカーと戦略的提携のもと投資を受けている。ホンダ中国でも技術開発で提携。2019年独自のマルチセンサー融合認識システムxFusionを発表。^{2) 3)}

社会実装に向けた取り組み

- ・国内では粵港澳大湾区（香港、マカオ、深セン含む地域）自動運転公道走行ライセンスの取得（2018年～）、2019年広州でもライセンス取得。⁴⁾
- ・2019年6月カリフォルニア州でロボタクシーサービスの運営許可（セーフティドライバー同乗の上での公道走行の許可）を取得。⁴⁾

背景となる都市施策等

智能自動車創新発展戦略(スマート自動車イノベーション発展戦略)：

2020年2月、自動運転関連の技術開発から、自動運転車の運転責任やサイバーセキュリティ等の法律の制定、V2Xなどの通信、インフラ整備まで含む総合的な計画が、11省合同で発表された。⁵⁾

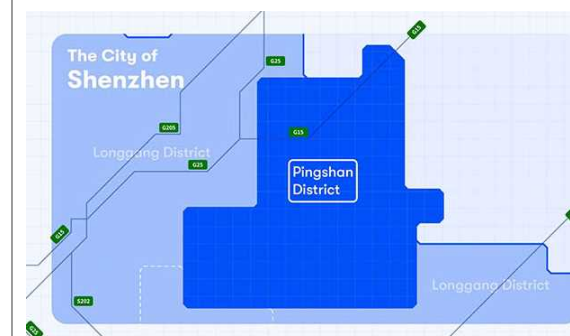
コネクテッド自動車道路テスト管理規範（試行）：

自動運転の公道でのテストの規定。具体的な運用は地方政府（省・直轄市）ごとに行うとされ、地方政府が具体的な実施規定を策定する。公道テストを行う主体は地方政府に申請する。⁵⁾

知能自動車モデル地区：

自動運転車などの実証事業を行うモデル地区が多数計画。閉鎖テストコースが各地で展開されている。⁵⁾

対象範囲



ドライバーレスでのロボタクシーの提供範囲（深セン）¹⁾

深セン内の65平方マイル内をカバーしている。



ロボタクシーのイメージ¹⁾

出典

1) AutoX : <https://www.autox.ai/ja/index.html>

2) <https://www.forbes.com/sites/davidsilver/2021/04/21/autox-expands-autonomous-vehicle-fleet-with-honda-partnership/?sh=329c8bb27b4e>

3) xFusion : <https://medium.com/autox/navigating-ces-traffic-in-autoxs-self-driving-car-91a7d8bd0b52>

4) <http://www.autox.ai/ja/mobility.html>

5) <https://www.nedo.go.jp/content/100922174.pdf>

日本における自動運転準備状況（各国比較）※1

	高評価の内容	低評価の内容
政策と法律関連 (18位※2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 改正道路運送車両法で点検体制、許可制度が規定された。 ● 改正道路交通法で自動運転の運転者の携帯電話やナビの使用が認められた。 ● 2019年9月に警視庁が<u>自動運転実証実験に対する新しいルールを発表</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事故の調査方法や分析方法の規定、責任の所在の明確化など、自動運転による事故に対応する課題あり。
テクノロジー関連 (3位)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>自動運転関連特許数が調査対象国の中でトップ</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>自動運転関連企業の産業投資や本社数が少ない</u>。
インフラ関連 (6位)	<ul style="list-style-type: none"> ● 「道路の質」が高い。 ● 4Gモバイル通信エリアが優れている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>トンネルや複数階層の高速道路、非常に狭い都市道路が多く自動運転のナビゲーションが難しい</u>。 ● AIを専門とするエンジニアが少ない。
受容性関連 (18位)	<ul style="list-style-type: none"> ● 消費者のICT利用はスコアが高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>テストエリアの居住人口が少ない</u>。 ● 社会における技術利用度合いが少ない。 ● オンライン・ライドシェア市場の普及率が低い。

※1 自動運転車対応指数2020-自動運転車に対する30の国と地域の準備状況分析-(KPMG)を基に作成
<https://home.kpmg/jp/ja/home/insights/2021/03/autonomous-vehicles-readiness-index.html>

※2 調査対象国30か国での順位

主な自動運転実証実験(2019年以降)

道の駅等を拠点とした自動運転サービス(国交省/内閣府SIP)

- 1 2018.12~2019.2 秋田県上小阿仁村
道の駅「かみこあに」
(2019年11月30日よりサービス開始)
- 2 2019.5~6 北海道大樹町
道の駅「コスモール大樹」
- 3 2019.6~7 茨城県常陸太田市
高倉地域交流センター
- 4 2019.11~12 滋賀県東近江市
道の駅「奥永源寺溪流の里」

スマートモビリティチャレンジ(経産省&国交省)

- 1 2019.11 滋賀県大津市
大津市、京阪バス、先進モビリティ
- 2 2019.10 大分県大分市
大分市役所、大分バス、群馬大学

SIP事業等(内閣府)

- 1 2019.10~ 東京臨海地域周辺の一般道等
国内外の自動車メーカー、自動車部品メーカー、大学等

空港制限区域内における自動運転(国交省)

- 1 2019.10~2020.3, 2020.7 成田空港
日本航空
- 2 2020.1 羽田空港
BOLDLY、先進モビリティ、全日本空輸
- 3 2019.4.12 中部空港
アイサテックジー、ダイミックス 基盤、AIRO、全日本空輸
- 4 2020.7以降 関西空港
AIRO
- 5 2019.9~10 佐賀空港
全日本空輸

ラストマイル自動運転(国交省&経産省)

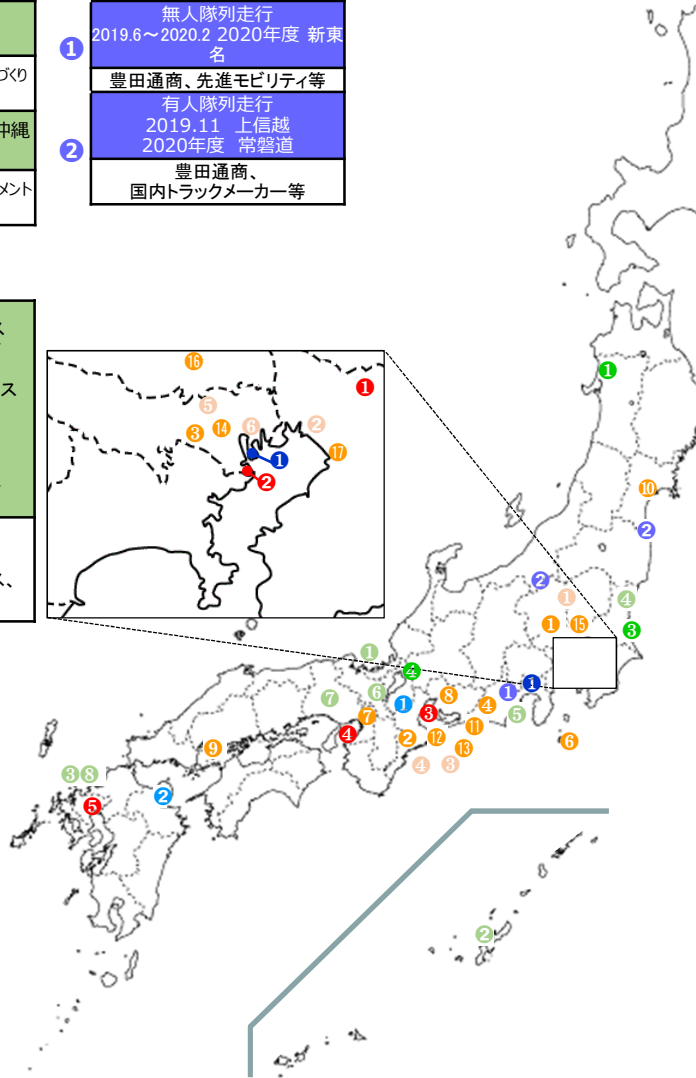
- 1 2019.4~12, 2020年度 福井県永平寺町
永平寺町、福井県、産総研、まちづくり株式会社ZENコネク等
- 2 2019.7~2020.1, 2020年度 沖縄県北谷町
北谷町、産総研、北谷タウンマネジメント & モビリティサービス等

中型自動運転バス実証(国交省&経産省)

- 3 2020.2 小型自動運転バス 福岡県北九州市・苅田町
- 5 2020年度 中型自動運転バス 茨城県日立市、神奈川県横浜市、滋賀県大津市、兵庫県三田市、福岡県北九州市・苅田町
- 8 産総研、先進モビリティ、日本工営、茨城交通、神奈川中央交通、京阪バス、神姫バス、西日本鉄道

トラックの隊列走行(国交省&経産省)

- 1 無人隊列走行 2019.6~2020.2 2020年度 新東名
豊田通商、先進モビリティ等
- 2 有人隊列走行 2019.11 上信越 2020年度 常磐道
豊田通商、国内トラックメーカー等



自治体、民間又は大学(※主な実証実験を記)

- 1 2019.5 群馬県桐生市
桐生市、群馬大学、ミツバ
- 2 2019.6 三重県桑名市
三重県桑名市、群馬大学
- 3 2019.7 東京都港区
BOLDLY
- 4 2019.7~ 静岡県磐田市
磐田市、ヤマハ発動機
- 5 2019.8 北海道斜里町
ホクレン、日本通運、UDトラックス
- 6 2019.10~11 東京都八丈島
愛光観光、NTT東日本、NTTデータ、群馬大学
- 7 2019.10~11 大阪府堺市
大阪府堺市
- 8 2019.11 愛知県長久手市
NTTドコモ、名古屋鉄道、名古屋大学、日本信号、アイサテックジー
- 9 2019.11 広島県広島市
広島大学、広島地区 ITS 意見交換会
- 10 2019.11~2020.2 JR気仙沼線
JR東日本等
- 11 2019.11~2020.1 静岡県松崎町、下田市、袋井市
しずおかShowCASEプロジェクト推進委員会、静岡県近未来技術社会実装協議会、未来創造まちづくり構想検討会議
- 12 2019.12 愛知県飛島村
アイサテックジー、飛島村、名古屋大学、ティアフォー、損保ジャパン
- 13 2020.1 愛知県南知多町
NTTドコモ、アイサテックジー、名古屋鉄道、日本信号、名古屋大学
- 14 2020.1~2 東京都中央区~千代田区
日の丸交通、ZMP
- 15 2020.1~3 群馬県前橋市
前橋市、群馬大、日本中央バス
- 16 2020.2 埼玉県川口市
川口市、BOLDLY
- 17 2020.3 千葉県千葉市
千葉市、イオン、イオンコンパス、京成電鉄、京成バス

スマートシティ(国交省)

- 1 2019.8 栃木県宇都宮市
Uスマート推進協議会
- 2 2019.11~2021.3 千葉県柏市
柏の葉スマートシティコンソーシアム
- 3 2019.12~2020.12 静岡県下田市
「VIRTUAL SHIZUOKA」が率先するデータ循環型SMART CITYコンソーシアム
- 4 2020.2,12,2021.2 愛知県春日井市
高蔵寺スマートシティ推進検討会
- 5 2020秋 東京都千代田区
大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム
- 6 2019.10 東京都江東区
豊洲スマートシティ連絡会

※官民ITS構想・ロードマップ2020(令和2年7月 IT総合戦略本部(本部長 内閣総理大臣)決定)より

参考2. 自動運転技術を活用したサービス展開 のあり方

自動運転技術を活用したサービス展開

● 都市部の課題を解決する自動運転技術を活用した多様なサービスについて、実証実験の取組が蓄積されつつある。

● 都市部の課題を解決する多様な自動運転サービス事例

都市部の課題	課題を解決する自動運転サービス			
	地区	サービス内容	実施主体	特徴的な技術等
都市の回遊性の不足	大丸有地区	自動運転バス	エリア化（エリア内の移動性確保）を目指し歩道で自動運転バスを走行 大丸有まちづくり協議会、BOLDLY 等	<ul style="list-style-type: none"> 歩車共存空間での実証 エリマネ組織による支援
	西新宿地区	自動運転タクシー	歩行者の街区間移動、公共交通の担い手不足等の課題解決へ向けた自動運転タクシー実証 ティアフォー、Mobility Technologies、損害保険ジャパン、KDDI、アイサンテクノロジー、新宿副都心エリア環境改善委員会	<ul style="list-style-type: none"> 5G通信による車両管理 オンデマンド配車 エリマネ組織による支援
高齢者の移動手段	佃・月島	一人乗り自動運転シェア	集合住宅エリアを対象とした歩く程度の速度で自動運転する一人乗りロボのシェアリング ZMP 等	<ul style="list-style-type: none"> シェアリング事業のフランチャイズ化 民地のステーション活用
ラストワンマイルの移動手段	多摩NT	自動運転タクシー	駅～自宅間の遠さや上下移動負担等の課題解決に向けたオンデマンド配車によるラストワンマイル交通の提供 日本総合研究所、京王電鉄バス	<ul style="list-style-type: none"> 無人化を想定したコミュニケーションとしてのロボット活用 路線バスへの乗り継ぎ考慮したルート設定、バス停活用した乗降
増加する宅配需要 ・荷捌き車両の路上駐車	豊島区	自動運転バス・MaaS	自動運転車両によるアプリ注文した食事のデリバリー WILLER、ST Engineering Ltd、BOLDLY	<ul style="list-style-type: none"> アプリ活用による非接触デリバリー
	佃・月島	自動宅配ロボット	エリアのマンション群を対象とした自動宅配ロボットによるデリバリー ZMP、エニキャリ、ENEOS、東新エナジー、飲食・小売店舗	<ul style="list-style-type: none"> アプリ活用による非接触デリバリー 複数店舗との連携 民地のステーション活用（ロボットの保管、充電）
自然災害の増加	全国	気象データ・自動運転	気象データ×コネクテッドカーデータにより、気象予測精度向上。局所的ゲリラ豪雨等の災害モニタリングへの適用が期待。 トヨタ、ウェザーニューズ	<ul style="list-style-type: none"> コネクテッドカー（ワイパー稼働状況のデータ） 気象データ
子供や高齢者等の見守り	神戸市北区	乗客見守りシステム	自動運転車両への乗客見守りシステム（カメラ、コミュニケーション機能等）の搭載 あいおいニッセイ同和損保	<ul style="list-style-type: none"> 車内カメラ、AIシステムによる自動運転車両内の乗客の状態把握・注意喚起・情報提供