

愛知県の自動運転実現に向けた取組

愛知県

目次

- ① 最先端の自動運転実証実験の実施・推進
- ② あいち自動運転推進コンソーシアムの取組
- ③ あいち自動運転ワンストップセンターの取組
- ④ 平成31年度の取組
(内閣府「近未来技術等社会実装事業」)

①最先端の自動運転実証実験の実施・推進

運転手不足に対応する輸送手段の確保、高齢者の移動支援等に大きな期待が寄せられる自動運転について、市町村の路線提案に基づき、県が主体となって、自動運転の実証実験を先導的に実施。

平成27年度（2015）

平成27年8月 国家戦略特区 区域指定（愛知県全域）

平成28年度（2016）

- 山間地や離島など、道路や環境が異なる様々な路線で実施
[春日井市、南知多町、豊田市、設楽町等15市町の路線]
- 運転手が乗車するものの、原則、自動運転（総実走距離:2,800km）
- 上記4市町で県民119名に対し、モニター調査を実施

平成29年度（2017）

- 警察庁の新ガイドラインに沿い、遠隔型の実証実験を実施
[春日井市、あま市、日進市、豊橋市、岡崎市等10市町]
- 遠隔運転席を外部に設け監視等を行うことで、車内の運転席は無人で走行（幸田町:全国初）（総実走距離:700km）
- 上記5市で県民136名に対し、モニター調査を実施

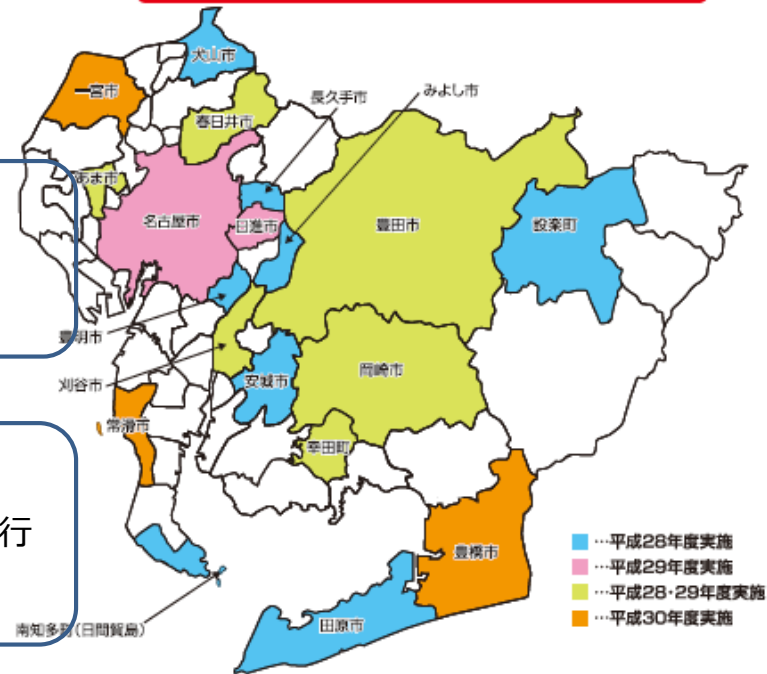
平成30年度（2018）

- 遠隔型で2台の車両が同時走行する実証実験を、5G等を活用し実施 [豊橋市、一宮市（5G）、常滑市]
- 1人の遠隔運転者が2台を同時に監視・制御を行うことで、車内の運転席は無人で運行
- 上記3市で県民や交通事業者等に対しモニター調査を実施

平成31年度以降（2019～）

- サービス提供予定者の参画の下、具体的な運行モデルを設定し下記の3類型で社会実装を目指した実証実験を実施
〔3類型：①集客施設内（閉鎖空間）②住宅団地・郊外（ニュータウン等）③ショーケース（空港島）〕
- 政府が目標とする2020年の社会実装に向け、集客施設内や郊外等でサービスの実現を目指す

H28～H30実証実験実施地域一覧



①最先端の自動運転実証実験の実施・推進

- 実用化を見据えた複数台の遠隔型自動運転車両の同時使用（1：N型）や高度な通信システム（5G）を活用した遠隔型実証実験を実施
- 地域住民や交通事業者を対象としたモニター調査を実施

□ 実証体制

アイサンテクノロジー(株)を中核とする共同体【8社、1大学】（昨年度から体制拡充。（※）は新規参画）

企業等名	役割
アイサンテクノロジー(株)	事業統括
(株)アックス	自動運転システムオペレーション
岡谷鋼機(株) (※)	事業化可能性検証
KDDI(株) (※)	通信環境構築（5G等）
(株)スリード	高精度3Dマップ構築
損害保険ジャパン日本興亜(株) (※)	リスクアセスメント
(株)ティアフォー、(株)エンブフォー (※)	自動運転システム技術支援
名古屋大学	モニター調査



□ 実証地域

実証地域	豊橋市	一宮市	常滑市
実施時期	11/14～21	2/9～11	3/3～9
地域類型	集客施設内	住宅団地・郊外	その他（空港島）
道路種別	閉鎖空間	公道	公道及び閉鎖空間
ルート	豊橋動植物公園 （のんほいパーク）内	KDDIネットワークセンター周辺	中部国際空港島内
距離	2km	1km	2km
使用車両	エスティマ、マイリー	エスティマ2台（1台は5G）	エスティマ2台
特徴	新規車両（マイリー）	5G	信号協調

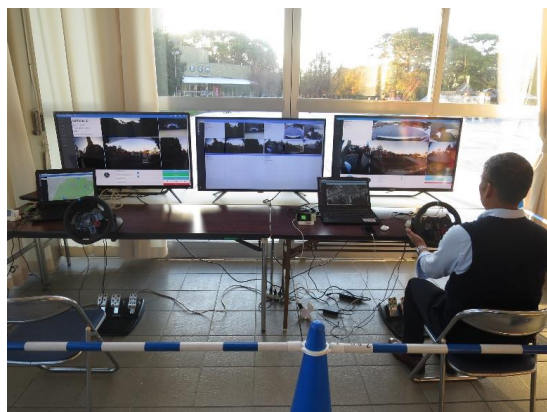
①最先端の自動運転実証実験の実施・推進

□ 複数台（2台）の遠隔型自動運転実証実験（11月豊橋市 閉鎖空間）

- 豊橋総合動植物公園における将来の園内バスへの導入可能性を検証するため、遠隔監視・操作が可能な自動運転車両を複数台（2台）同時に走行させる実証実験を実施
- 無人の自動運転車両の事故対応等の総合サポートを目的とした見守りサービスの実証実験を実施

【主な実施主体】

県、アイサンテクノロジー(株)、(株)ティアフォー、損害保険ジャパン日本興亜(株) 等



遠隔監視・操作拠点



大村知事、佐原市長等試乗



損害保険ジャパン見守りサービス

①最先端の自動運転実証実験の実施・推進

5Gを活用した遠隔型自動運転実証実験（2月一宮市 一般公道）

○ 超高速、大容量、超低遅延の特長を有する次世代通信規格5G等を活用し、遠隔監視・操作が可能な自動運転車両を複数台（2台）同時に走行させる実証実験を一宮市の一般公道で実施

【主な実施主体】

県、KDDI(株)、アイサンテクノロジー(株)、(株)ティアフォー 等



2台すれ違い



遠隔監視・操作拠点



KDDI5G無線基地局

①最先端の自動運転実証実験の実施・推進

□ 複数台（2台）の遠隔型自動運転実証実験（3月常滑市 一般公道）

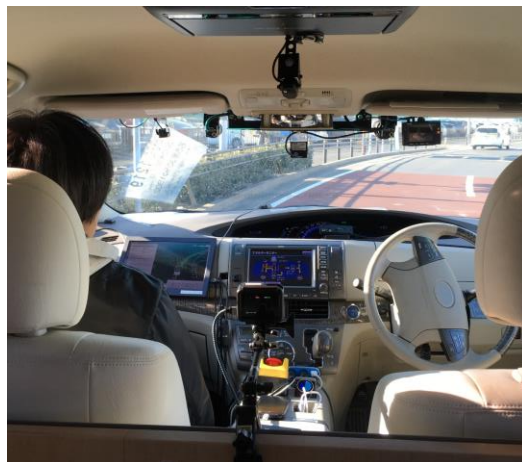
- 遠隔監視・操作が可能な自動運転車両を複数台（2台）同時に走行させる実証実験を常滑市中部国際空港島の一般公道で実施
- ルート上の信号機に設置した無線機から信号情報を車両に送信し、周辺環境に左右されない信号認識の実証実験を実施

【主な実施主体】

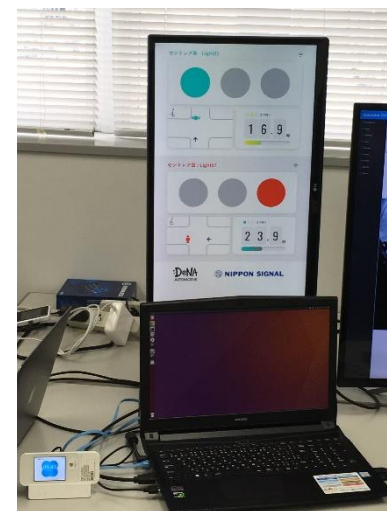
県、アイサンテクノロジー(株)、(株)ティアフォー、(株)ディー・エヌ・エー、日本信号(株) 等



走行の様子



自動運転車両車内



信号情報の受信モニター

□ 目的

- (1) 自動運転システムを推進する**企業・大学等**と、自動運転システムを導入した地域づくりを進めようとする**愛知県内市町村とのマッチング**により、県内各所における実証実験を展開
- (2) 自動運転システムの安全性、利便性等の理解向上による**社会的受容性の醸成**
- (3) 自動運転に係る**イノベーションの誘発**により、**新たな事業、ビジネスモデルを創出し**、自動運転システムの社会実装を推進

□ 事業内容

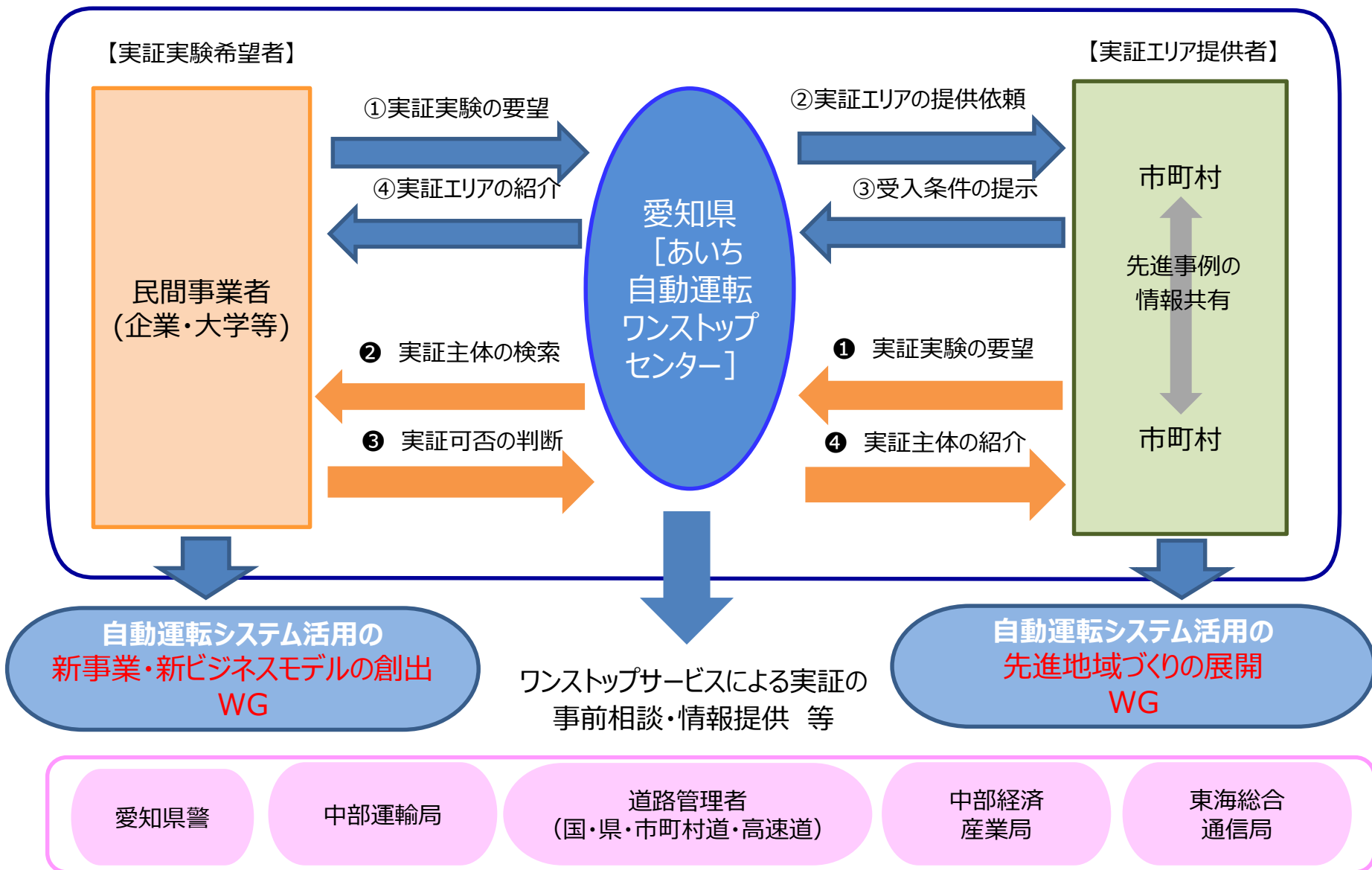
- (1) 最先端の技術を活用した自動運転の実証実験
- (2) 自動運転システム推進の**県内外の企業・大学等と市町村とのマッチング**
- (3) 自動運転実証実験実施手続きの**ワンストップサービス**
(平成29年9月に**国家戦略特区事業に認定**。国と連携しワンストップ機能を強化)
- (4) 自動運転システムを活用した地域づくりの先進事例の情報共有
- (5) **自動運転システムを活用した新事業、新ビジネスモデル創出**に向けた調査、研究等



□ 会員（H31.3現在）

自治体:36機関 企業:59機関 大学:4機関 関係団体:3機関 合計:102機関
学識経験者:5名

②あいち自動運転推進コンソーシアムの取組



②あいち自動運転推進コンソーシアムの取組

□ 目的

- 世界の市場や技術動向など最新情報や課題等の共有
- 自動運転の進展を見据えた、県内企業の新ビジネスに対応できる体制づくり、裾野拡大
- 先端的な取組等の促進・支援による自動車産業の振興

□ テーマ・内容

県内企業や大学などで構成される産学行政連携による**3つのワーキンググループ**を開催し、最近の技術動向等を把握しつつ、自動運転等に係るビジネス展開の可能性や具体化に向けた課題等を研究・検討していく。

ワーキンググループ名	主な検討テーマ
自動運転及び電動化部材・システム ワーキンググループ	<ul style="list-style-type: none">① AI等のシステム関連② センサー等の電装・電子部品関連③ 部材等の車体構造関連
自動運転インフラ・データ ワーキンググループ	<ul style="list-style-type: none">① 5Gネットワーク等の通信システム関連② ネットワーク攻撃等へのセキュリティ関連③ 高精度 3Dマップ・ダイナミックマップ関連
自動運転モビリティサービス ワーキンググループ	<ul style="list-style-type: none">① 物流・宅配サービス関連② 都心部移動車向け移動サービス関連③ シェアリングサービス関連

②あいち自動運転推進コンソーシアムの取組

□ 平成30年度の開催状況

ワーキンググループ名	第1回	第2回	第3回
自動運転及び 電動化部材・システム ワーキンググループ	9月12日 (株)デンソー 技術企画部 先進モビリティ戦略室 担 当課長 「先進安全技術から新し いモビリティ社会の実現を めざして」	11月20日（豊橋市）	3月7日 (株)ティアフォー取締役・名古 屋大学未来社会創造機構 教授 「超スマート社会の実現に 向けたSynergic Mobility 構想」
自動運転 インフラ・データ ワーキンググループ	8月6日 名古屋大学未来社会創 造機構 教授 「名古屋大学で取り組む ダイナミックマップの可能性 について」	3月8日（常滑市） 3月18日（モリコロパー ク） 自動運転実証実験試 乗及びモニター調査	3月1日 （一財）日本自動車研究 所 ITS研究部長 「自動運転に関するJARIの 取組」
自動運転 モビリティサービス ワーキンググループ	8月31日 先進モビリティ(株)代表取 締役社長 「自動運転バスを活用し た実証実験について」		2月19日 Uber Japan(株)執行役員 「モビリティ連携社会の実現 における、ウーバーの使命」

③あいち自動運転ワンストップセンターの取組

経緯

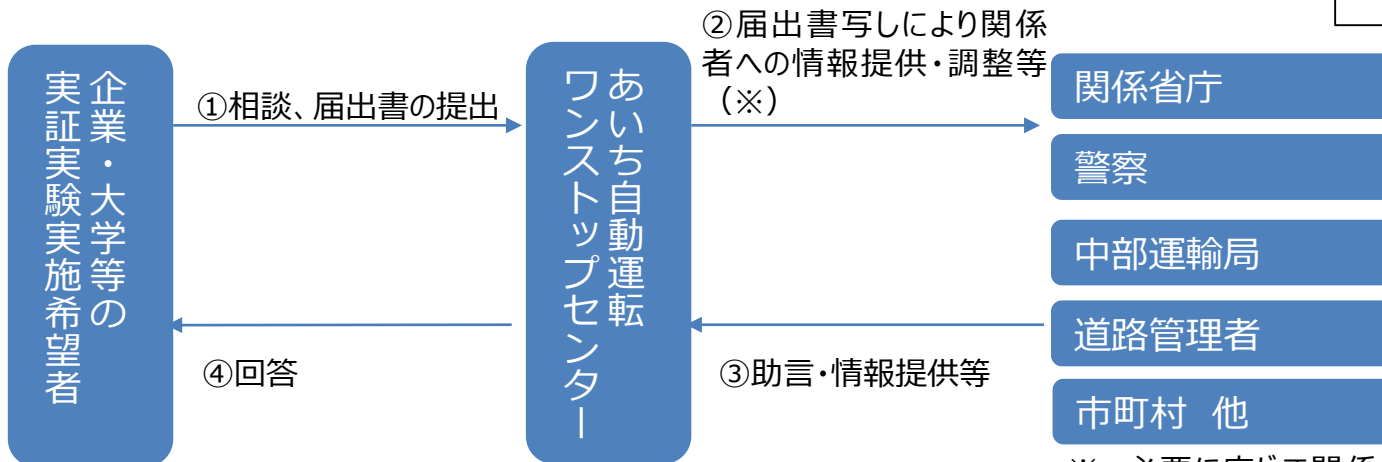
[H26年度～]

- 愛知県が窓口となって、公道での実証実験に関する各種相談を受け付け、警察や道路管理者等とワンストップで調整。
- 実証実験実施要項に基づき、企業から届出書を受領。警察始め、関係機関に提出 [警察庁ガイドライン (H28) に基づく事前連絡に対応] 。

[H29.9～]

国家戦略特区事業に認定されたことを受け、「あいち自動運転ワンストップセンター」を設置し、その機能を拡充 **(全国初、愛知と東京のみ)** 。

支援のフロー (例)



※ 必要に応じて関係者が一堂に会し、事業者から説明する場を設定

届出書雛形

(様式1)

自動走行公道実証実験実施届出書

平成 年 月 日

愛知県知事 殿

実施者 (企業・大学等名)
(代表者氏名・印)
(連絡先)

下記のとおり公道での実証実験を実施しますので、届け出ます。

記

- 1 目的
- 2 内容
- 3 期間
- 4 場所 (地図、走行ルートを明記したものを添付すること)
- 5 体制 (運転者、同乗者、安全確認など役割も記載すること)
- 6 実験車両
- 7 スケジュール
- 8 自動走行システムの機能
- 9 安全確保措置の内容
- 10 緊急時連絡先 (所属、氏名、携帯番号等)



③あいち自動運転ワンストップセンターの取組

□ 支援実績

- 12の事業者から延べ100件超の相談実績有（平成29年9月～平成31年2月）
- 今年度の主な支援実績については以下のとおり

実施主体	名古屋大学	春日井市 (名古屋大学)	(株)ティアフォー、アイサンテクノロジー(株)、岡谷銅機(株)	名古屋鉄道(株)、名鉄バス(株)、群馬大学
実施時期	H30.11	H31.2	H31.3	H31.3～4
実施場所	豊田市稲武地域 (道の駅どんぐりの里周辺) [公道]	高蔵寺ニュータウン内 (藤山台周辺) [公道]	モリコロパーク内管理道路 [閉鎖空間]	名鉄尾張旭駅～愛知医科大学病院 [公道]
使用車両	ヤマハ発動機製ゴルフカート 	ヤマハ発動機製ゴルフカート 	マイリー 	日野自動車製ポンチョ 
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・地区内の短距離移動支援（ラストマイル）を想定した「ゆっくり自動運転」の実証実験 ・住民試乗によるモニター調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・地区内の短距離移動支援（ラストマイル）を想定した「ゆっくり自動運転」の実証実験 ・住民試乗によるモニター調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・専用アプリを使用した呼び出しや実験用に設置したバス停への移動 ・来園者試乗 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転バスの安全性向上に向けた検証、社会的受容性の醸成 ・住民試乗によるモニター調査

④平成31年度の取組（内閣府「近未来技術等社会実装事業」）

【愛知県】

「産業首都あいち」が生み出す近未来技術集積・社会実装プロジェクト 事業概要

自動運転技術の推進、介護・リハビリ支援ロボット社会実装支援体制の構築、無人飛行ロボットによる山間部への荷物配送、空港や展示場へのサービスロボット導入

参画メンバー

自治体：愛知県、愛知県警察本部

民間事業者等：（社福）愛知県厚生事業団、（公社）愛知県バス協会、㈱ティアフォー、愛知県タクシー協会、中部国際空港㈱、愛知国際会議展示場㈱、名古屋工業大学、トヨタ自動車、国立長寿医療研究センター、大同大学、名古屋大学

国：経済産業省、警察庁、総務省、厚生労働省、国土交通省

目標（2020年度）

- ① 自動運転：集客施設内モデル、住宅団地・郊外モデル、ショーケースモデルでの自動運転移動サービスの実現
- ② 介護・リハビリ支援ロボット：ロボットの開発、実証及び活用計画立案に対する支援による介護・リハビリ支援ロボットの实装
- ③ 無人飛行ロボット：山間部等におけるドローンを活用した荷物配送の実現
- ④ サービスロボット：中部国際空港島等におけるサービスロボットの实装

自動運転社会実装



無人飛行ロボット社会実装



介護・リハビリ支援
ロボット社会実装



サービスロボット社会実装



出所：愛知県近未来技術地域実装協議会資料を基に作成

④平成31年度の取組（内閣府「近未来技術等社会実装事業」）

□ 自動運転社会実装プロジェクトの推進

- 自動運転及び関連技術の進展や国の動向を踏まえ、以下の3類型をイメージとして社会実装を目指す。

類型	集客施設内モデル	住宅団地・郊外（ニュータウン等）モデル	ショーケースモデル
想定地域	閉鎖空間	一般公道	中部国際空港島等
地域特性	・利用者の一定の需要有 ・巡回固定ルートが確保可	・住民の一定の需要有 ・道路等インフラが整備	2019.9国際展示場開業及び 2020.10ワールドロボットサミット等 に合わせ、技術力をPRすることが 可能
実装想定事業者	施設管理者	交通事業者・まちづくり会社	交通事業者・施設管理者
特記事項	施設内であるため早期社会実装が可能	・法令整備が前提 ・ビジネスモデルの横展開が可能	・5Gの活用可能性 ・イベント後に引き続き社会実装へ 展開可能

- 県民試乗によるモニター調査を実施し、移動手段としての活用可能性を検証
- 社会実装に向けた法的、技術的な課題の抽出、解決策の提案、採算性の分析等

□ 産学官連携による協議会の開催

関係省庁、県、民間事業者等で構成する「**愛知県近未来技術地域実装協議会**」を設置し（平成30年11月）、事業の進捗管理や課題等を共有



現地でのワンストップ支援、活用する制度等に関する助言など、関係省庁による総合的・横断的な支援¹⁵