

平成29年度自動走行実証推進事業 成果報告書（概要版）



遠隔型自動運転実証実験（春日井市）



遠隔型自動運転実証実験（名古屋市）

平成30年5月
愛知県

愛知県の自動運転に関するこれまでの取組概要

愛知県が主体となって、自動運転の実証実験を先導的に実施

自動運転に係る最新技術、ノウハウを蓄積するとともに、民間事業者や市町村等とのネットワークを構築

平成27年度

平成27年8月 国家戦略特区 区域指定

区域方針の「事業に関する基本的事項」に「自動走行等の近未来技術実証のための制度整備」を位置付け

平成28年度

平成28年度「自動走行実証推進事業」（県事業）

- 山間地や離島など、道路や周辺環境が異なる様々な県内の実証エリア<<15市町>>で実施（アイサンテクノロジー(株)に事業委託）
- このうち、4市町で県民119名に対し、モニター調査を実施

【総延長距離41km 総実走距離約2,800 km】

平成29年度

○ 平成29年度「自動走行実証推進事業」（県事業）

警察庁の新ガイドラインに沿った、遠隔型自動運転システムを含む一般公道での実証実験を<<10市町>>で実施（アイサンテクノロジー(株)に事業委託） 【総延長距離22km 総実走距離約770 km】

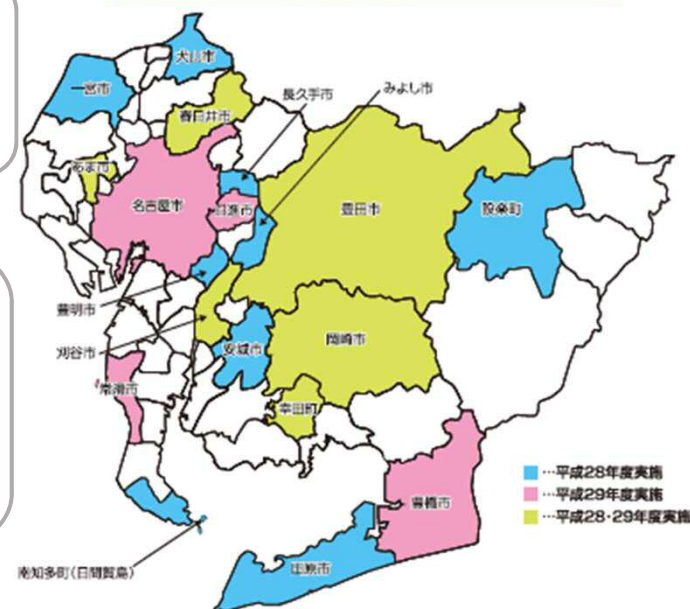
○ あいち自動運転ワンストップセンターの設置（H29.9～）

実証実験を希望する民間事業者からの各種相談への対応や情報提供、関係機関との調整等をワンストップで実施【国家戦略特区事業（全国初の認定）】

○ あいち自動運転推進コンソーシアムの設置（H29.10～）

- H30.3末現在、87機関で構成 [企業46 自治体35 大学3 関係団体3]
- 企業・大学と市町村等とのマッチングにより、自動運転の実証実験や新事業創出等を推進

H28・H29実証実験実施地域一覧



あいち自動運転ワンストップセンター
開所セレモニー（H29.9.19）



自動走行実証推進事業の概要

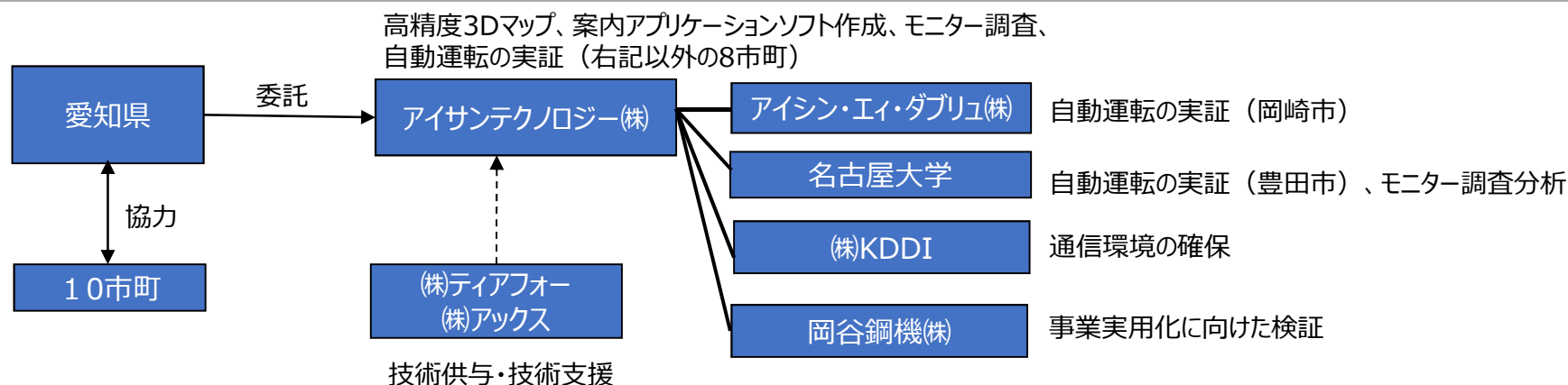
□ 目的と実施内容

- 自動運転技術は、高齢者などの交通不便者や、中山間地域、離島などの交通不便地域に対応する新たなサービスの創出、交通事故を始めとする様々な交通課題の解決に寄与することが期待。
- 愛知県は、自動運転車両を活用したタクシーなど新たなサービスの創出を目指し、「自動走行実証プロジェクト」を推進。
- このため、平成28年度は、県内**15か所の実証エリア**において、**高精度3Dマップ**を作成し、**実証実験を実施**。併せて、県民119名を対象として、無人タクシーなどのニーズ、社会的受容性について**モニター調査を実施**。
【総延長約41km、総実走距離約2,800km】
- 平成29年度は、国の規制緩和の動きに連動し、**最先端の遠隔型自動運転システムを含む実証実験を、県内10か所の実証エリア**で実施。併せて、県民136名を対象として、無人タクシーなどのニーズ、社会的受容性について**モニター調査を実施**。
【総延長約22km、総実走距離約770km】

□ 実施期間（H29）

平成29年6月5日～平成30年3月16日

□ 実施体制（H29）



□ 遠隔型自動運転システムを活用した実証実験

遠隔型自動運転システムの定義

自動車から遠隔に存在する運転者が電気通信技術を利用して当該自動車の運転操作を行うことができる自動運転技術
（「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」（H29.6警察庁））

遠隔型自動運転システムを活用した実証実験のフロー

国土交通省の道路運送車両の保安基準の緩和認定及び警察の道路使用許可を取得することで、公道での実証実験が可能

① 道路運送車両法に基づく保安基準の緩和手続き（自動車の保安基準 第2条～第58条の2）

事前相談

中部運輸局に対し、基準緩和の申請

基準緩和の認定

② 道路交通法第77条第1項第4号に基づく道路使用許可の申請手続き

事前相談

「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」（H29.6警察庁）に基づき、所轄の警察署に対して、走行審査のための道路使用許可申請

走行審査のための道路使用許可

同基準に基づき、所轄の警察署に対して、実証実験のための道路使用許可申請

実証実験のための道路使用許可（原則として最大6か月）

③ 実証実験の実施

□ 実証車両・システム等

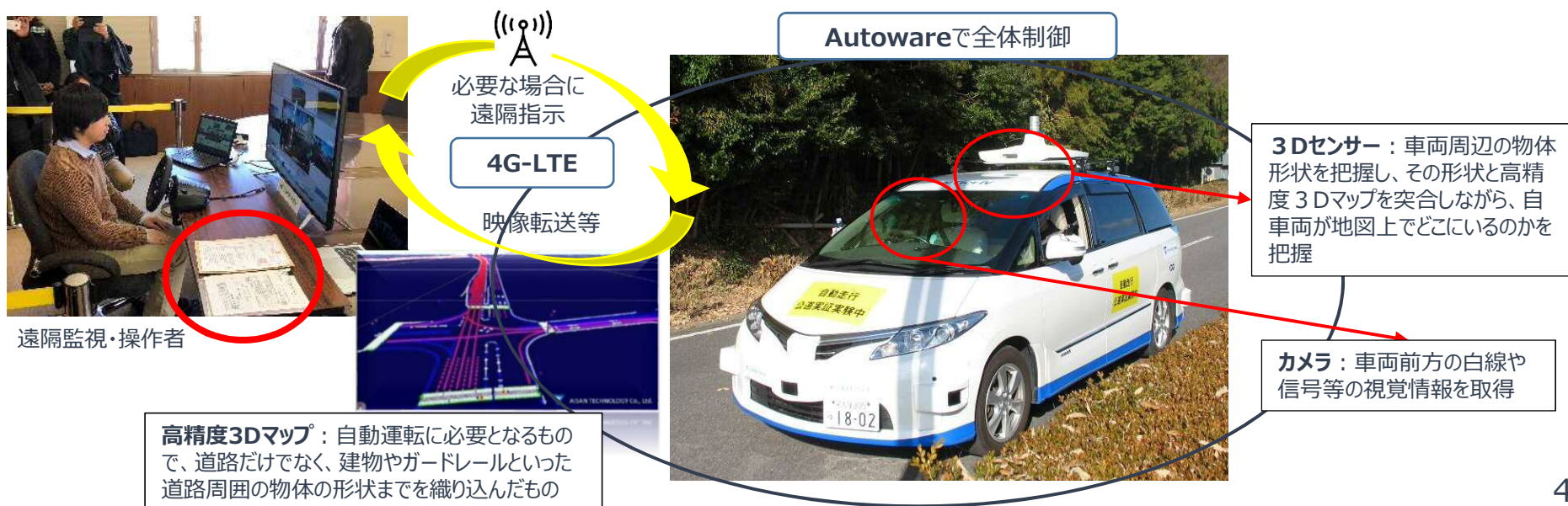
- 12/14（木）、幸田町の町民会館周辺の一般公道（約0.7km）において、遠隔型の実証実験を全国で初めて実施
- 2/5（月）春日井市の高蔵寺ニュータウンで、2/22（木）名古屋市の官庁街でそれぞれ同様の実証実験を実施

[車両・システムの概要]

- アイサンテクノロジー(株)所有のRoboCar トヨタエスティマハイブリッドを使用
- 名古屋大学、(株)ティアフォー等が開発した市街地公道での自動運転のための制御ソフトウェア（**Autoware**）を搭載
- KDDI(株)の協力の下、**4G-LTEの通信環境を確保**
- **車内の運転席は無人**。遠隔監視・操作者が車外の遠隔地にある運転席から走行開始ボタンを押すことで、予め決められた目的地まで自動で走行
- 遠隔監視・操作者は、モニター映像（車両前方、後方、左右、インパネ情報）や車内にいる保安要員との会話により、**リアルタイムに車両を監視**

[安全確保措置の概要]

- 通信遅延（最大1秒程度）を考慮し、**時速15km以下で走行**
- 車外の遠隔地にある運転席に設置した制動装置を操作することにより、安全に停止
- 遠隔監視・操作者に不測の事態があった場合も、助手席に乗車した保安要員が、補助制動装置を操作し、緊急停止



□ 実施地域一覧（10市町）

交通環境や過去の走行実績、安全性などを勘案し、事業効果が高いと考えられる以下の10市町において実施（遠隔型は5か所、非遠隔型は5か所）。

実証区分	実施市町	行政課題	実走主体	実施ルート	走行距離(km)	実施日程
遠隔型	警察庁新ガイドライン対応					
	幸田町	交通対策	アイサンテクノロジー(株)	幸田町民会館左回り周回	0.7	12/14
	春日井市	高齢者対策		春日井市保健センター→新池公園	1.0	2/5
	名古屋市	交通対策		名古屋市役所本庁舎→愛知県庁本庁舎	1.2	2/22
	閉鎖空間					
	刈谷市	交通対策	アイサンテクノロジー(株)	刈谷ハイウェイオアシスバス停→第4駐車場	0.5	10/3
	あま市	交通対策		あま市七宝焼アートビレッジ内	0.8	10/23
非遠隔型	日進市	観光振興	アイサンテクノロジー(株)	名鉄豊田線米野木駅→愛知牧場	3.0	7/14
	豊橋市	高齢者対策		サイエンスコア→豊橋技術科学大学→JAあぐりパーク食彩村	4.0	8/30
	岡崎市	障害者対策	アイシン・エイ・ダブリュ(株)	こども発達センター→三河青い鳥医療療育センター	3.0	11/6
	豊田市	高齢者対策	名古屋大学	中当町集会所→どんぐりの里いなぶ	3.5	12/13
	常滑市	駐車場対策	アイサンテクノロジー(株)	イオンモール常滑→中部国際空港一般車降車場	4.7	1/23

※ 網掛けはモニター調査実施箇所

□ 実施地域毎の詳細

	項目	内容		内容
日進市 (非遠隔型)	実施日	7月12日～14日	豊橋市 (非遠隔型)	8月28日～30日
	行政課題	愛知牧場周辺の渋滞対策及び観光による地域づくりとしての地域交通の充実		高齢化が進む住宅地の買物支援及び産学の連携強化
	総実走距離	90.0km		112.0km
	実施結果	名鉄豊田線米野木駅から目的地までは道路勾配も少なく、見通しの良い道路が続いており、時速35～40kmで安定した走行を行うことができた。割り込み車両等も少なく、オーバーライドの回数は比較的少なかった。マックスバリュ米野木店前交差点の右折は、信号や対向車両、横断歩行者を適切に認識し、スムーズに走行することができた。季節が7月ということもあり、愛知牧場周辺道路は草木が路肩まで茂っており、それらを障害物認識することがあった。		天伯団地周辺の見通しの悪い一時停止場所において右折を行った。通常の運転においても、より慎重に安全確認を行う必要があると考える。自動運転車両では地図情報から一時停止線を確認して自動停止を行い、障害物検出機能を用いて右折の実施に成功した。ただし、安全確保措置として歩行者が車両付近を通過する場合はドライバー側でアクセル・ブレーキの操作を実施した。今回の実証ルートは全体的に右左折を始め、歩行者が多く存在したため、安全のため介入を行う場面が度々発生した。
今後の課題・施策の方向性	障害物検知の制御について、郊外の道路においては季節に応じて事前に取得した三次元データと実環境の形状が一致しなくなるケースがある。道路周辺の環境確認を始め、システム側の障害物検知範囲の設定や物体の確認機能等を強化していく必要があると考える。 拠点となる駅と観光地を自動運転システムでつなぐことで、観光客の回遊性、利便性が向上し、公共交通に代わる新たな移動サービスの実現可能性が考えられる。	今回の実証ルートは歩行者が多く、また生活道路での自動運転車による走行は、人や自転車の飛び出し等を想定して細心の注意が必要であった。ライダーによる障害物検知だけでなく、将来的に物体認識機能をカメラや別のセンサー等で補完していく必要があると考える。 高齢化が進む天伯団地の住民の買い物支援に向けたバスルートが新設される場合、自動運転システムを活用した新たな移動サービスの活用の可能性が考えられる。		



自動運転実証実験（豊橋市）

□ 実施地域毎の詳細

	項目	内容		内容
刈谷市 (遠隔型)	実施日	10月2日～3日	あま市 (遠隔型)	10月16日、23日
	行政課題	自動運転システムの利用による高齢農業従事者の安全な移動		交通不便地対策
	総実走距離	7.5km		28.0km
	実施結果	閉鎖空間において、全国初の遠隔型自動運転の実証実験を実施した。時速10～12km程度で走行し、遠隔監視・操作システムに映し出される画像がしっかりと確認できているか、通信の途絶がないか等を繰り返し実証した。閉鎖空間であったため、遠隔監視・操作者が介入する場面はほとんど発生しなかった。道路の周囲に草木が茂っている環境であったため、障害物として認識することがまれに起きた。低速で走行したため、ノッキングはあまり感じられなかった。		刈谷市と同様に、閉鎖空間において遠隔型自動運転の実証実験を実施した。駐車場内のコースを7Km～12Km程度で走行しモニター調査を実施した。縁石等に注意が必要であり、遠隔監視・操作システムの画像遅延や停止が起きていないか等の確認が重要であった。閉鎖空間であったため、他の車や歩行者は無く、遠隔監視・操作者が介入する場面は発生しなかった。
今後の課題・ 施策の方向性	閉鎖空間かつ通信環境が整備されていれば、遠隔型自動運転システムを活用した移動サービスは近い将来実現できる可能性が高いと確認することができた。 刈谷ハイウェイオアシス内を周回するコースが整備された場合には、観光客の回遊性、利便性が向上し、新たなサービスの実現可能性が考えられる。	閉鎖空間かつ通信環境が整備されていれば、遠隔型自動運転システムを活用した移動サービスは近い将来実現できる可能性が高いと確認することができた。 市自ら「産官学連携自動走行実証実験促進事業（あま市モデル）」を実施し、本施設をテストコースとして提供しているため、公道実証前のテスト的な実証実験の場としての活用の可能性が考えられる。		



自動運転実証実験（あま市）

□ 実施地域毎の詳細

	項目	内容		内容
岡崎市 (非遠隔型)	実施日	11月1日～3日、6日	豊田市 (非遠隔型)	12月6日～7日、13日
	行政課題	障がいのあるこどもたちの拠点（医療、福祉）をつなぐ		中山間地域における高齢者の移動手段の確保
	総実走距離	270.0km		87.5km
	実施結果	アイシン・エイ・ダブリュ(株)による実施。道路環境は勾配、カーブが連続するものの、直線区間もあり、片側2車線で速度が出やすい状況であった。昨年度から自社の研究開発の一環として継続的にチューニングを重ねており、ルート全線において非常にスムーズな走行を行うことができた。一部周辺の風景が変わらない直線の橋の区間約300mは、自己位置推定が外れたため手動運転に切り替えて実施したが、自動運転から手動運転への切り替えのタイミングなど、事前に運転手に適切にアナウンスされ、技術レベルの高さが確認できた。また、速度調整やカーブへの進入、乗り心地など安定していた。		名古屋大学による実施。自動運転制御のチューニングは、降雪や凍結等天候に左右され、予定した時間を十分にとることができなかった。道路環境は形状に特徴の少ない山道で緩やかな勾配とカーブが続いた。約100mのトンネルとトンネルを出た先に橋が存在したが、自己位置推定が外れることなく、実施できた。大きくカーブする道路は傾斜がきつく、中央線を跨がないようチューニングすることに時間を要したが、無事に実証を完了した。対向車両の速度が比較的速く、実証中は必要に応じてマニュアル介入を行い対応した。
今後の課題・施策の方向性	自動運転の制御や搭載しているHMIを含め、全体的に完成度の高い自動運転であったが、自己位置推定が不安定になる箇所においては、位置精度の向上又はそれを補完する技術が必要であると考えます。 企業と市、フィールドを提供する各拠点による協力の下、引き続き将来の自動運転サービスを見据えた自動運転技術の深化に向け取り組んでおり、障害者のための移動手段の確保等の可能性が考えられる。	大雪が降った場合には、ライダーが雪を障害物として検知し、走行できなくなってしまう。また、トンネルのように自己位置推定が不安定になる箇所においては、位置精度の向上又はそれを補完する技術が必要であると考えます。 足助地区において、名古屋大学COIの取組である、高齢者の移動支援のための自動運転実証実験が実施されている他、国土交通省の道の駅を拠点とした自動運転実証実験のFS地域に選定されるなど、実用化に向け、大学や地域交通事業者等との連携体制が構築されている。 このため、住民の間で自動運転に対する理解は形成されつつあり、小型モビリティによる買い物や通院のための移動において活用の可能性が考えられる。		

□ 実施地域毎の詳細

	項目	内容		内容
幸田町 (遠隔型)	実施日	12月7日～8日、13日～14日	常滑市 (非遠隔型)	1月22日～23日
	行政課題	交通弱者の安心・安全な移動支援による外出機会の創出～自動運転技術を活かした町民の活力向上と地域活性化～		中部国際空港周辺における駐車場不足対策
	総実走距離	21.7km		70.5km
	実施結果	公道において全国初となる遠隔型自動運転の実証実験を実施した。 幸田町民会館を左回りに周回する途中の一部区間に駐車車両が存在し、遠隔操作にて回避した。通信環境について事前調査を実施し、途絶することが無いことを十分に確認し実証を行った。時速10～15kmで実施し、滑らかな走行を実現することができた。低速での走行であったことから、一時煽られる状況も発生した。		出発場所となるイオンモール駐車場出口のゲート及び中部国際空港アクセスプラザへ向かう自動車専用道路のETCゲートをライダーで認識し、通過した。一度の走行で2度のゲート通過は初めての実験となった。車両へ搭載する地図上にゲート情報を構築し、ライダーで障害物として認識させ、バーが開いている場合はそのまま通過し、閉じたままの状態の際は一時停止する仕組みを構築した。認識ミスをすることなく、テスト走行から本走行を併せ全てクリアすることができた。なお、自動車専用道路区間においては安全のためマニュアル走行で実施した。
今後の課題・施策の方向性	遠隔監視・操作拠点と車両を繋ぐ通信に遅延が発生することから、最大時速15kmでの走行という条件の下で、車両の保安基準の緩和認定を受けたところであるが、来年度以降の実証実験においては、自動運転システムと通信環境を強化して、他の一般車両の通行に支障が出ない速度での実施を検討する必要がある。 町自ら高精度3次元地図の整備や町民を対象とした試乗会を開催し、社会的受容性の向上に向けた取組が進められている。交通弱者の買い物や通院など外出ニーズに対応した具体的かつ有力な移動手段としての活用や、公共バスと連動した交通ネットワークの仕組みをつくることにより、誰もが安心・安全な交通利便性の高いまちづくりにつなげることができると考えられる。	ETCレーンは狭隘であり、前方のバーだけでなく両側に縁石等の障害物があり、障害物認識の検知範囲を適切に取らないと、一時停止してしまう恐れがある。狭隘区間における障害物認識の検知範囲の最適化が必要と考える。 空港島に国際展示場やホテル等が建設され、既存の駐車場不足が見込まれることから、自家用車を空港対岸部に駐車させたうえで、イオンモールを含む空港対岸部と空港を結ぶシャトルバスや空港島の施設間を周回する手段としての自動運転サービス実現の可能性が考えられる。		



自動運転実証実験（常滑市）

□ 実施地域毎の詳細

	項目	内容		内容
春日井市 (遠隔型)	実施日	1月22日～26日、29日、2月4日～5日	名古屋 市 (遠隔型)	2月7日～9日、15日～16日、21日～22日
	行政課題	高蔵寺ニュータウンの新たな移動手段の確保による先進的なまちづくりモデルの構築		都市内移動の利便性向上
	総実走距離	41.0km		43.2km
	実施結果	<p>2回目となる公道での遠隔型自動運転の実証実験を実施した。</p> <p>出発地の保健センターを右折で出る際、交通量が多く、かつ歩道を通行する人も確認しなければならないことから、そのタイミングが困難であった。このため、安全確保措置として警備員を配置し、出発のタイミングをライダー認識だけでなく、保安要員の目視も入れて自動運転を実施した。</p> <p>交差点においては、自動で信号認識を行い左折した。今回の実験では、従来のカメラによる信号認識に加え、信号サイクルを自動運転システム側へ組み込み、相互補完する形で実施した。今回の実証実験では午前中一時雪が降る場面があった。小粒の雪であれば障害物検知を行わず走行が可能となるが、大粒の雪が降った場合、障害物としてとらえてしまう可能性があるため、雪の間は実験を一時中断した。</p>		<p>本事業最終となる公道での遠隔型自動運転実証実験を愛知県庁周辺の道路において実施した。</p> <p>無信号交差点を右折する際、ライダーとカメラを活用し、車両や横断歩行者を検知しながら交差点に進入したが、安全確認できるまでに待ち時間を要した。</p> <p>また、一帯は多くの駐車車両が存在し、乱横断する歩行者が多くみられ、遠隔監視・操作者によるモニター画面越しからの目視だけでは見えづらい場面があったが、助手席の保安要員が遠隔監視・操作者と併せて目視し、前方に歩行者などを確認した際、トランシーバにて綿密なやり取りを行い、遠隔監視・操作者が介入することなく実証を完了した。</p>
今後の課題・施策の方向性	<p>カメラによる信号色の検出だけでは、逆光時等に認識率が低下する可能性があり、信号サイクル情報を組み込むことで、より正確性が高まることを確認できた。</p> <p>ニュータウンの最適な交通分担の確立に向けて、地域の交通事業者を巻き込んだ形で検討会を立ち上げ、適宜検討を進めている。今回使用した乗用車に加え、名古屋大学が所有するカートや小型モビリティなど、ニュータウン内の輸送ニーズに応じ、最適な移動サービスとしての活用の可能性が考えられる。</p>	<p>実証コース上に存在する駐車車両等の障害物を回避するにあたり、物体検知の精度向上のみならず、駐車車両の次の行動を予測するなどの高度な仕組みが必要となる。また、横断歩道周辺にいる歩行者について、カメラ等で顔の向きを検知して発進。停止を判断する仕組みも必要であることが分かった。</p> <p>交通量が多い都心部では、将来的に交通環境が整備されれば、公共交通空白地域を補完するラストマイルの移動手段としての活用の可能性が考えられる。</p>		

モニター調査の結果概要

□ 目的

自動運転の実現に向けては、県民の自動運転に対する理解向上等、社会的受容性の高まりが重要であると考え、平成28年度に引き続き、モニター調査を実施。

□ 実施概要

実施期間：平成29年7月～平成30年2月

実施主体：愛知県（アイサンテクノロジー(株)） 集計・分析：名古屋大学

対象地域	実施時期	回答数等
日進市	7/14	23人（男18人、女5人）
豊橋市	8/30	21人（男18人、女3人）
あま市（遠隔型）	10/23	41人（男27人、女14人）
岡崎市	11/6	23人（男16人、女7人）
春日井市（遠隔型）	2/5	28人（男21人、女7人）
5地域合計		136人（男100人、女36人）

調査票（抜粋）

1 自動運転車（無人タクシーや自動駐車などを含みます）に対するご意見をお聞きます。

質問1 自動運転車の普及が実現すれば次のような場面で利用したいと思いますか。
あてはまるもの全ての□に✓をつけてください。 チェック欄

1.1 毎日の通勤や通学、日々の仕事（打合せ・販売・仕入れ等）の移動	<input type="checkbox"/>
1.2 日常的な買物や通院のための移動	<input type="checkbox"/>
1.3 外食や娯楽、趣味、習い事のための移動	<input type="checkbox"/>
1.4 高速道路利用を含むような長距離（帰省や観光・行楽）の移動	<input type="checkbox"/>
1.5 観光地や旅行先での周遊のための移動	<input type="checkbox"/>
1.6 自宅から最寄りの駅やバス停までの移動（自分が利用）	<input type="checkbox"/>
1.7 送迎のための移動（子供の送迎など自分以外の移動に利用）	<input type="checkbox"/>
1.8 自動運転車が自動で駐車場に向かい駐車する機能	<input type="checkbox"/>
1.9 駐車マスまで自分で運転し、車が自動で駐車マスの中に入る機能	<input type="checkbox"/>
1.10 特に自動運転車を利用して移動したいと思わない	<input type="checkbox"/>
1.11 その他（ ）	<input type="checkbox"/>

質問2 自動運転車の普及が実現することで次のようなことを期待しますか。
あてはまるもの全ての□に✓をつけてください。 チェック欄

2.1 交通事故の削減	<input type="checkbox"/>
2.2 高齢者等の移動支援	<input type="checkbox"/>

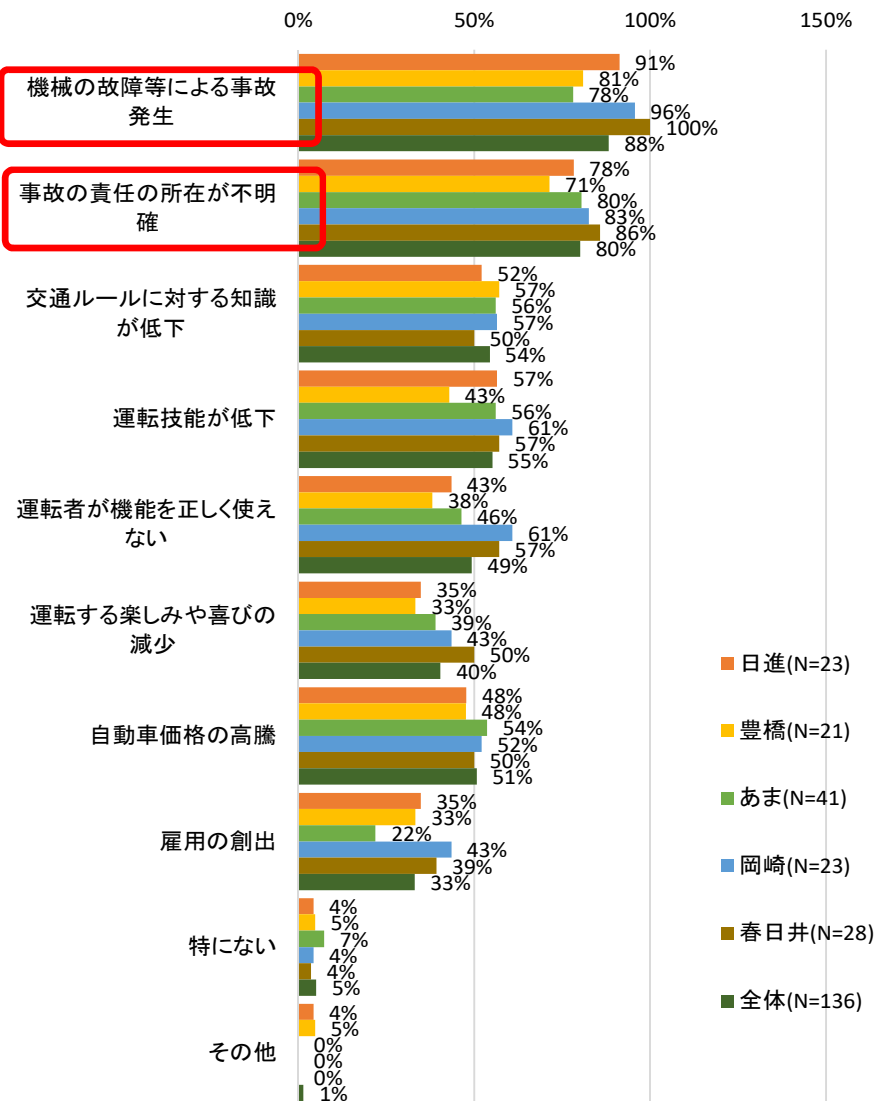
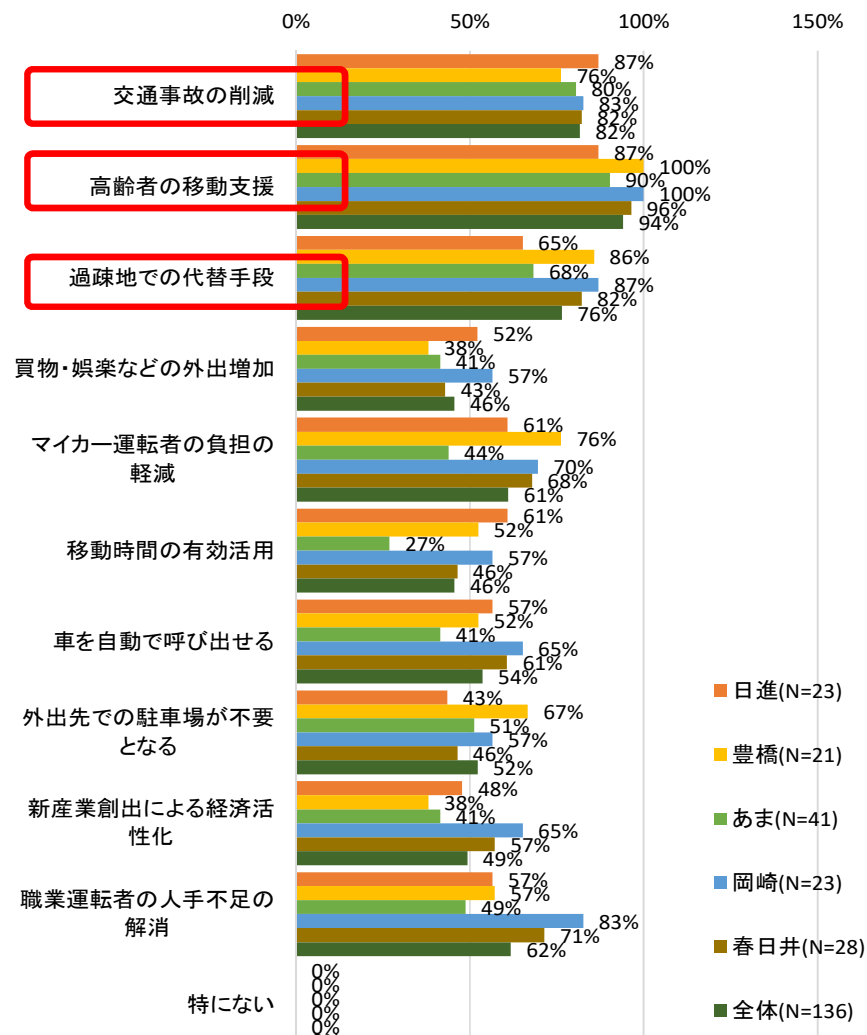
□ 実施結果（抜粋）①

- ① **自動運転車を利用したいシーン**
長距離の移動（76%）、買い物や通院（71%）、外食や趣味・娯楽（58%）
- ② **自動運転車への期待**
高齢者の移動支援（94%）、交通事故の削減（82%）、公共通過疎地での代替手段（76%）
- ③ **自動運転車に対する心配**
機械の故障等による事故発生（88%）、事故の責任の所在が不明確（80%）、運転技能の低下（55%）
- ④ **自動運転車に対する認識（自動運転が実現した社会の到来に賛成）**
試乗前：とてもあてはまる（55%）、ややあてはまる（25%）、どちらでもない（15%）
試乗後：とてもあてはまる（65%）、ややあてはまる（24%）、どちらでもない（7%）
- ⑤ **無人タクシーの安全性（試乗時に危険を感じることはなかったか）**
全くなかった（71%）、ほとんどなかった（13%）、どちらでもない（13%）

□ 実施結果（抜粋）②

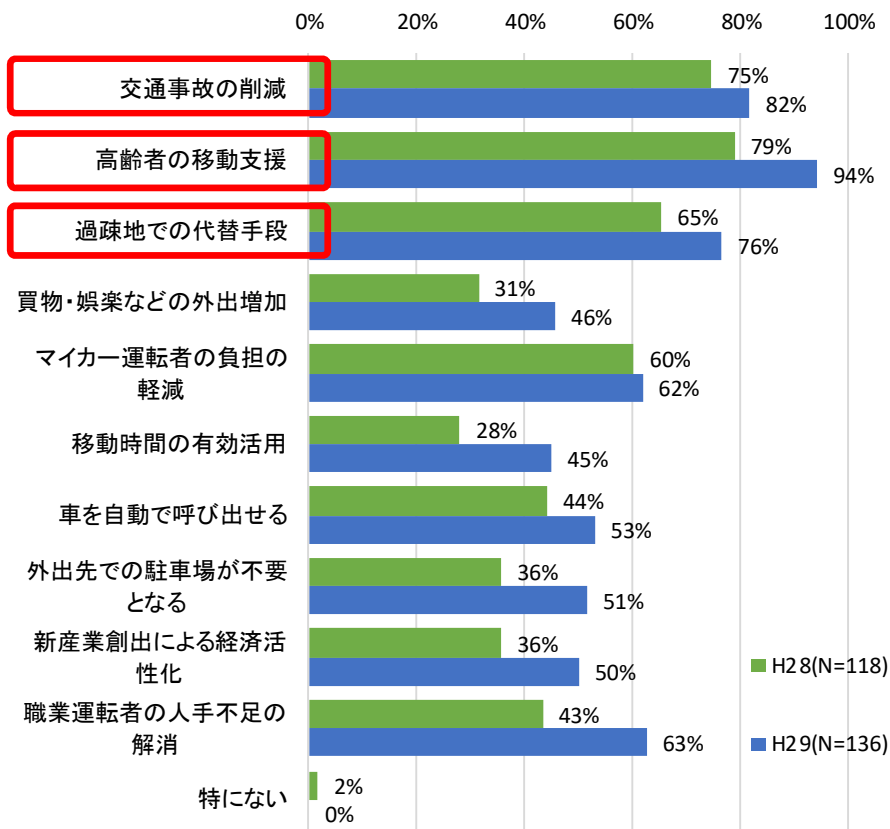
問. 自動運転車の普及が実現することで次のようなことを期待しますか。

問. 自動運転車の普及が実現することで次のようなことを心配しますか。



□ 実施結果（抜粋）③（H28、H29の比較、自由意見）

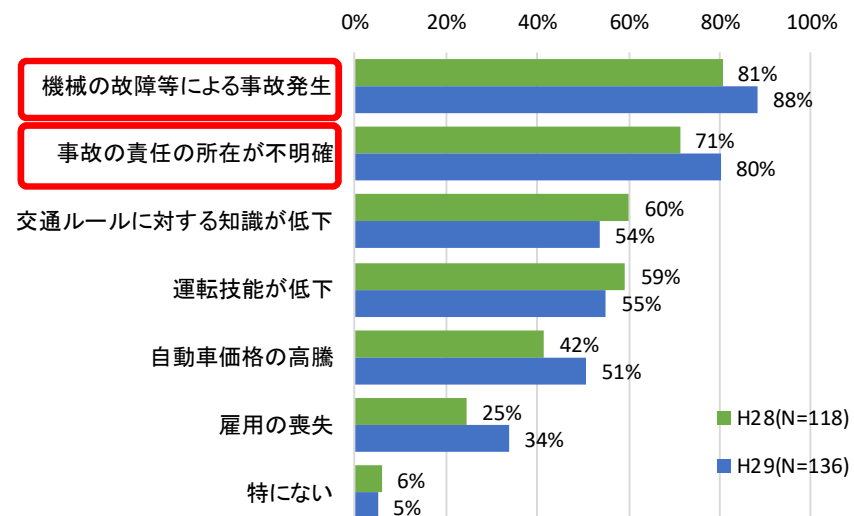
問. 自動運転車の普及が実現することで次のようなことを期待しますか。



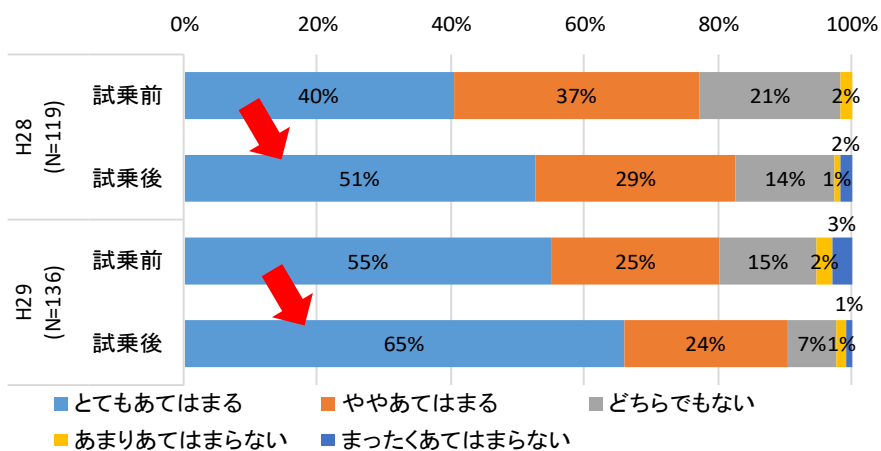
自由意見

- 限定的な仕様であれば近い将来導入可能であると感じた。
- 高齢化社会を考えると通院、買い物には便利だと感じた。
- 自動運転が普及すると事故が減る。
- 乗り心地は人間の操作と大差なかった。
- 信号待ち、発信もスムーズで安心して乗ることができた。

問. 自動運転車の普及が実現することで次のようなことを心配しますか。



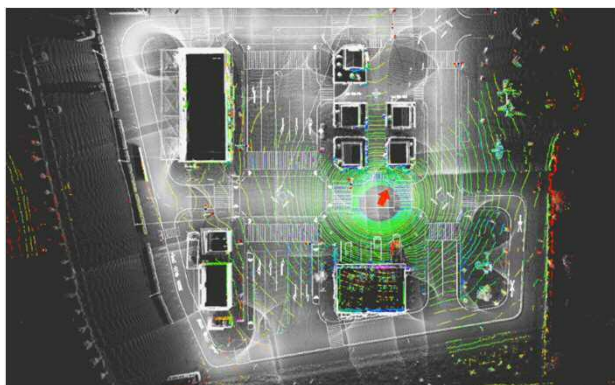
問. 自動運転が実現した社会の到来への賛否



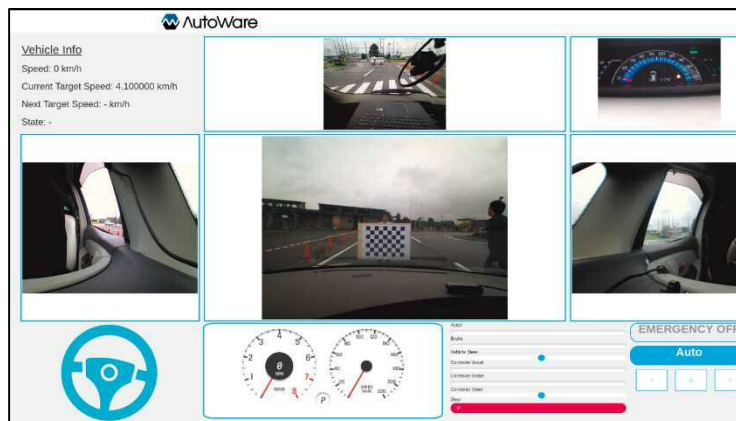
実証実験による成果等

□ 技術面

- 最先端の遠隔型自動運転システムを活用した実証実験を含め、県内10市町において、総延長約22km、総実走距離約770kmの公道における自動運転実証実験を事故や大きなシステムトラブルもなく、全線において成功させることができた。
- 交通量が多い箇所、狭隘区間、トンネル、無信号交差点など比較的困難な箇所においても、実証実験を繰り返すことで、障害物認識や信号認識の精度を向上させることができ、システムの完成度を高めることができた。
- 現行の通信環境下では、最大1秒程度の通信遅延が発生することから、低速走行せざるを得ず、遠隔型自動運転システムの実用化に向けては、大容量かつ超高速通信が可能な5G等、高度な通信環境の確保の必要性が明らかとなった。
- 高齢者の移動手段や交通事故削減等、将来の自動運転の普及に期待する回答が多く得られた一方、乗り心地や安全対策等自動運転システムへの安心感を向上させるため、更なる技術開発が必要であることが分かった。



高精度 3次元地図を用いた自己位置推定



遠隔監視・操作モニター

□ 社会面

- 遠隔型自動運転システムの実証実験に必要となる道路運送車両法に基づく保安基準の緩和認定措置について、現在のところ、実証実験のみ認められている制度であるが、社会実装の際も走行条件（速度や昼間時等の時間制限）を限定するなど、代替の安全確保措置を講じることを前提として、本制度の一般化の必要性を確認することができた。
- 国において、「遠隔型自動運転システムを搭載した自動車の基準緩和認定制度」が平成30年3月に創設されたところであり、同制度を始め、遠隔型自動運転システムの実証実験に必要となる国の規制緩和の制度設計に寄与することができたものと考えられる。
- 公道での自動運転の実証実験を実施するにあたり、愛知県警察や中部運輸局、道路管理者等様々な関係者との事前相談・調整が必要であったが、国家戦略特区に位置付けられた「あいち自動運転ワンストップセンター」が窓口となり、円滑かつ迅速に各種手続きを進めることができた。こうした仕組みを全国に波及させていく必要性を確認することができた。
- 136名の県民の方々に、自動運転車両に試乗いただき、アンケート調査を実施した。その結果、9割の方が「高齢者の移動支援」、8割の方が「交通事項の削減」を自動運転車への期待として回答され、試乗後には8割の方が「自動運転社会の到来に賛成」、8割の方が「危険を感じることはなかった」と回答されたことから、自動運転システムという近未来の新しい社会システムの実現可能性に対して、引き続き高い期待や社会的受容性の大きさを確認することができた。



□ ビジネス面

- 遠隔型自動運転システムを活用した移動サービスの実現に向け、現在の車両1台に対して、1人が遠隔で監視・操作する形では、昨今の運転手不足に対応することは不可能であるため、例えば、1人が複数の車両を同時に監視・操作する等の運行管理システム構築の必要性を確認することができた。
- 遠隔型自動運転システムに通信途絶による緊急停止等の異常が発生した際に、それらをリアルタイムに監視し、遠隔監視・操作者や乗客に対する不安を解消するサービスや将来の無人自動運転車両による移動サービス（遠隔型自動運転システムを含む）に対応した新たな保険サービスの必要性を確認することができた。
- 遠隔型自動運転システムを活用した移動サービスだけではなく、移動中の車内空間を利用したAR等による広告等、それに付随する新たな付加価値サービスの可能性を確認することができた。



あいち自動運転推進コンソーシアムのワーキンググループとして、平成30年3月に設置した3分野の研究会を運営することにより、最新の技術や市場動向等を情報共有しつつ、新ビジネス展開の可能性や具体化に向けた課題等を検討・研究。

① 自動運転及び電動化部材システム

（AI等のシステム関連、センサー等の電装・電子部品関連、部材等の車体構造関連）

② 自動運転インフラ・データ

（5Gネットワーク等の通信システム関連、ネットワーク攻撃時のセキュリティ関連、ダイナミックマップ関連）

③ 自動運転モビリティサービス

（物流・宅配サービス関連、都心部移動者向け移動サービス関連、シェアリングビジネス関連）

□ 自動運転実証実験関連サイトの構築

本実証実験で走行したルート情報に加え、あいち自動運転ワンストップセンターの取組などを紹介するサイトを公開予定である（5月下旬予定）。

URL : <http://autonomous-car.pref.aichi.jp>