

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス

第1回地域実験協議会

【日時】平成30年12月5日（水）13時15分～

【場所】豊田市役所 東庁舎7階 大会議室4

議事次第

1. 開 会

2. 挨拶

3. 出席者紹介

4. 議 事

(1) 地域実験協議会の設置

(2) 会長の選出

(3) 実証実験の概要

(4) 実験車両の説明

(5) ビジネスモデルの内容について

(6) 道の駅「どんぐりの里いなぶ」実証実験計画（案）

5. 閉 会

○配布資料

資料1 出席者名簿

資料2 配席表

資料3 設立趣意書（案）

資料4 協議会規約（案）

資料5 実証実験の概要

資料6 実験車両の説明

資料7 ビジネスモデルの内容について

資料8 道の駅「どんぐりの里いなぶ」実証実験計画（案）

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス 地域実験協議会
出席者名簿

資料1

| | 組織・役職 | 氏名 |
|------------|---|--------|
| 有識者 | 名古屋大学 未来社会創造機構 教授 | 森川 高行 |
| 地方自治体(県、市) | 愛知県 振興部 交通対策課 課長 | 柴山 卓也 |
| | 愛知県 産業労働部 産業振興課 主幹 | 藤井 則彦 |
| | 愛知県 建設部 道路維持課 課長 | 中島 一 |
| | 愛知県 豊田加茂建設事務所 足助支所 管理課 課長 | 坂部 哲也 |
| | 豊田市 都市整備部 部長 | 岩月 正光 |
| | 豊田市 企画政策部 部長 | 安田 明弘 |
| | 豊田市 地域振興部 部長 | 中野 正則 |
| | 豊田市 建設部 部長 | 山口 美智雄 |
| 警察 | 愛知県警察本部 交通部 交通規制課 課長 | 中嶋 正浩 |
| | 愛知県警察本部 交通部 交通総務課 参事官兼課長 | 松本 太臣 |
| | 愛知県警察 足助警察署 署長 | 大江 茂彰 |
| 道の駅、地元団体 | (株)どんぐりの里いなぶ 代表取締役社長 | 青木 正道 |
| | 稲武商工会 会長 | 安藤 和央 |
| | 稲武地域まちづくり推進協議会 会長 | 安藤 貴紳 |
| | 中当自治区長 | 長谷川 松芳 |
| 事業者 | (株)オーワ | 加納 祐也 |
| | ヤマト運輸(株) | 山口 泰博 |
| 実験車両協力者 | アイサンテクノロジー(株) MMS事業本部 ITSソリューション事業部長 | 福山 尚久 |
| 運輸局 | 中部運輸局 自動車技術安全部技術課 課長 | 梅藤 博幸 |
| | 中部運輸局 愛知運輸支局 支局長 | 平谷 守 |
| 整備局・国総研 | 中部地方整備局 道路部道路調査官 | 横山 幸泰 |
| | 中部地方整備局 名古屋国道事務所 所長 | 山田 直也 |
| | 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室長 | 池田 裕二 |
| 事務局 | 名古屋国道事務所 交通対策課長 | 大原 千明 |
| | 名古屋国道事務所 建設専門官 | 福田 照生 |
| | 名古屋国道事務所 交通対策課 交通対策係長 | 久野 辰也 |
| | 豊田市 企画政策部 未来都市推進課長 | 山本 直彦 |
| | 豊田市 企画政策部 未来都市推進課 担当長 | 古山 武嗣 |

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス

第1回地域実験協議会

配席表

【日時】平成30年12月5日(水)13時15分～
【場所】豊田市役所 東庁舎7階 大会議室4

会長



森川 高行
名古屋大学
未来社会創造機構 教授



柴山 卓也
愛知県 振興部
交通対策課長



藤井 則彦
愛知県 産業労働部
産業振興課 主幹



中島 一
愛知県 建設部
道路維持課長



坂部 哲也
愛知県 豊田加茂建設事務所
足助支所 管理課長



岩月 正光
豊田市 都市整備部長



安田 明弘
豊田市 企画政策部長



中野 正則
豊田市 地域振興部長



山口 美智雄
豊田市 建設部長



梅藤 博幸
中部運輸局
自動車技術安全部 技術課長



平谷 守
中部運輸局
愛知運輸支局 支局長



中嶋 正浩
愛知県警察本部 交通部
交通規制課長



松本 太臣
愛知県警察本部 交通部
交通総務課 参事官兼課長



大江 茂彰
愛知県警察 足助警察署長



青木 正道
(株)どんぐりの里いなぶ
代表取締役社長



安藤 和央
稲武商工会長



安藤 貴紳
稲武地域まちづくり推進
協議会長



長谷川 松芳
中当自治区長



加納 祐也
(株)オーワ 取締役



山口 泰博
ヤマト運輸(株)
三河主管支店長



福山 尚久
アイサンテクノロジー(株)
MMS事業本部
ITSソリューション事業部長



池田 裕二
国土技術政策総合研究所
道路交通研究部 高度道路交
通システム研究室長



横山 幸泰
中部地方整備局
道路部道路調査官



山田 直也
中部地方整備局
名古屋国道事務所長



— 出入口 —

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会
設立趣意書（案）

設立の趣意

中山間地域では超高齢化が進行しており、日常生活における人流・物流の確保が喫緊の課題となっている。

一方、「道の駅」については、全国に設置された1,143箇所のうち約8割が中山間地域に設置されており、物販をはじめ診療所や行政窓口など、生活に必要なサービスも集約しつつある。

国土交通省では、こうした道の駅など地域の拠点を核として、著しく技術が進展する自動運転車両を活用することにより、

- ①買い物や通院など高齢者の生活の足の確保
- ②宅配便や農産物の集荷など物流の確保
- ③観光への活用や新たな働く場の創出

など、地域生活を維持し、地方創生を果たしていくための路車連携の移動システムを構築することを目指し、昨年度より地域での実証実験に取り組んでいる。

今年度は、ビジネスモデルの更なる具体化に向けたフィージビリティスタディ（机上検討）箇所として選定された箇所のうち、地域での検討の熟度に応じて実証実験に取り組むこととしている。

フィージビリティスタディ箇所として具体化の検討を行ってきた道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス実証実験を円滑かつ効果的に実施するため、実験実施計画の検討、実験の実施及び実験結果の検証等を行うことを目的として、本地域実験協議会を設立するものである。

平成30年12月5日

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス
地域実験協議会規約（案）

（名称）

第1条 本会は、『道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス 地域実験協議会』（以下、「地域実験協議会」）と称する。

（目的）

第2条 地域実験協議会は、道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転 サービス実証実験が計画的かつ効率的な準備・検討の推進が図られるよう、必要な検討と調整を行うことを目的とする。

（検討調整事項）

第3条 地域実験協議会は、次の事項について検討と調整、検証を行う。

- （1）実験実施計画の検討
- （2）実験実施に係る関係機関との調整
- （3）実験の実施及び実験結果の検証
- （4）その他必要な事項

（構成）

第4条 地域実験協議会の委員は、別紙の委員で構成する。

2. 委員の追加・変更は、地域実験協議会の承認を得るものとする。

（委員の任期）

第5条 委員の任期は、地域実験協議会での検討と調整、検証が完了するまでとする。

（会長）

第6条 地域実験協議会の会長は、地域実験協議会委員の中から互選により充てる。

2. 会長は、地域実験協議会の会務を総括する。
3. 会長が職務を遂行できない場合は、予め会長が指名する委員が、その職務を代理する。
4. 会長は、必要に応じて委員以外の関係者の出席を求めることができる。

（地域実験協議会の運営）

第7条 地域実験協議会は、会長の発議に基づいて開催する。

2. 地域実験協議会は、運営にあたり必要な資料等を事務局に求めることができる。

（守秘義務）

第8条 委員は、個人情報など公開することが望ましくない情報を漏らしてはならない。また、その職を退いた後も同様とする。

（地域実験協議会の公開について）

第9条 地域実験協議会は、原則として公開とする。ただし、実験の検証内容等において個人情報に関する内容が含まれるもの、実験車両の仕様や性能において車両提供者等が非開示とするもの等、

公開に相応しくない事項については、会長の了承を得て、非公開とすることができる。

(事務局)

第10条 事務局は、国土交通省中部地方整備局名古屋国道事務所交通対策課、及び豊田市企画政策部未来都市推進課に置くものとする。

(その他)

第11条 この規約に定めるもののほか、必要な事項はその都度協議して定めるものとする。また、本規約の改正等は、出席委員の過半数の賛同をもって行うことができるものとする。

(付 則)

1. この規約は、平成30年12月5日から施行する。

別紙

道の駅「どんぐりの里いなぶ」を拠点とした自動運転サービス
地域実験協議会 委員名簿（案）

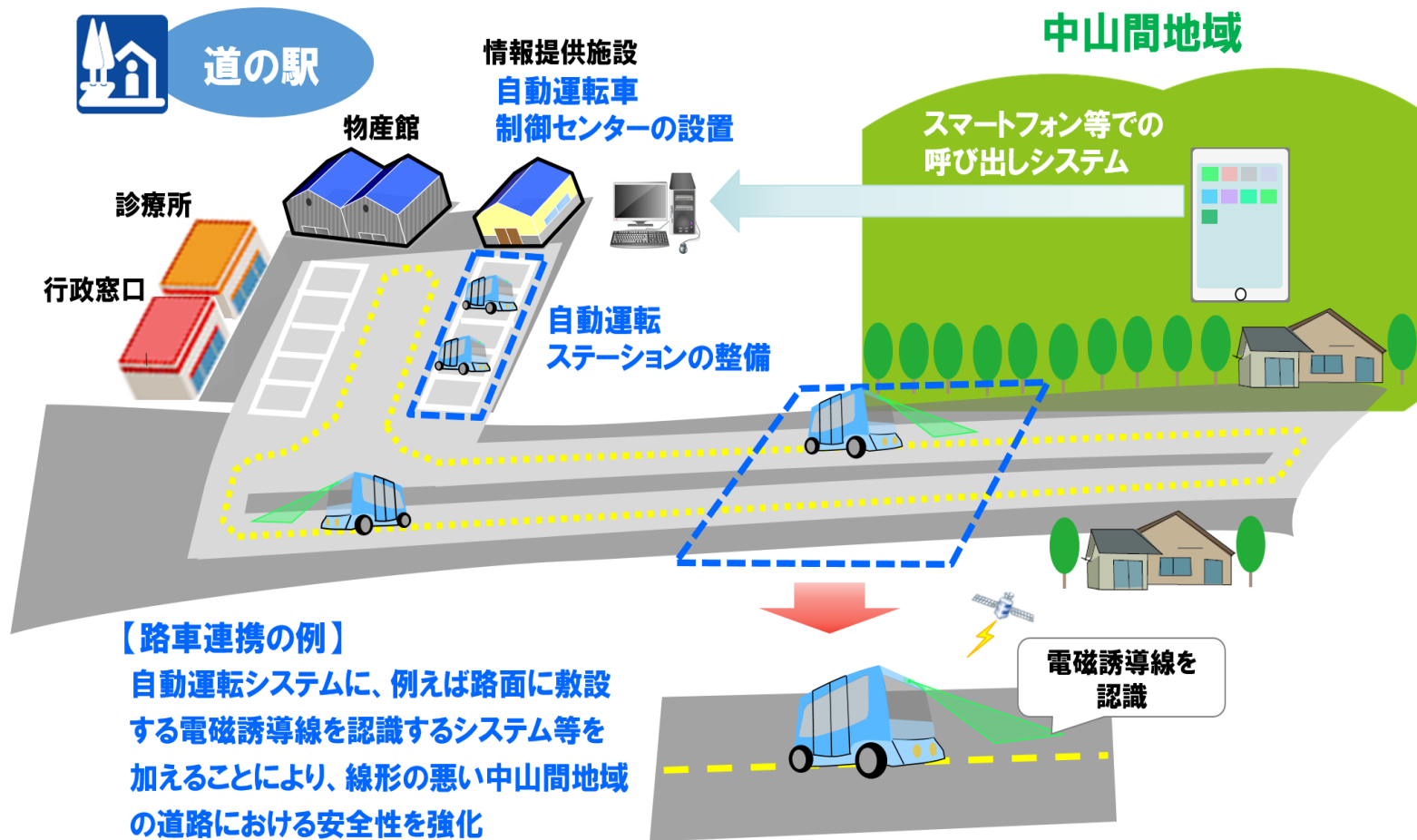
平成30年12月5日現在

| 委員 | 所属 |
|--------|---|
| 森川 高行 | 名古屋大学 未来社会創造機構 教授 |
| 柴山 卓也 | 愛知県 振興部 交通対策課 課長 |
| 藤井 則彦 | 愛知県 産業労働部 産業振興課 主幹 |
| 中島 一 | 愛知県 建設部 道路維持課 課長 |
| 坂部 哲也 | 愛知県 豊田加茂建設事務所 足助支所 管理課 課長 |
| 岩月 正光 | 豊田市 都市整備部 部長 |
| 安田 明弘 | 豊田市 企画政策部 部長 |
| 中野 正則 | 豊田市 地域振興部 部長 |
| 山口 美智雄 | 豊田市 建設部 部長 |
| 中嶋 正浩 | 愛知県警察本部 交通部 交通規制課 課長 |
| 松本 太臣 | 愛知県警察本部 交通部 交通総務課 参事官兼課長 |
| 大江 茂彰 | 愛知県警察 足助警察署 署長 |
| 青木 正道 | (株)どんぐりの里いなぶ 代表取締役社長 |
| 安藤 和央 | 稲武商工会 会長 |
| 安藤 貴紳 | 稲武地域まちづくり推進協議会 会長 |
| 長谷川 松芳 | 中当自治区長 |
| 加納 祐也 | (株)オーワ 取締役 |
| 山口 泰博 | ヤマト運輸(株) 三河主管支店 支店長 |
| 福山 尚久 | アイサンテクノロジー(株) MMS事業本部 ITSソリューション事業部長 |
| 梅藤 博幸 | 国土交通省 中部運輸局 自動車技術安全部技術課 課長 |
| 平谷 守 | 国土交通省 中部運輸局 愛知運輸支局 支局長 |
| 横山 幸泰 | 国土交通省 中部地方整備局 道路部 道路調査官 |
| 山田 直也 | 国土交通省 中部地方整備局 名古屋国道事務所 所長 |
| 池田 裕二 | 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室長 |

中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

平成30年度 実証実験の概要 (2018)

● 高齢化が進行する中山間地域において、人流・物流を確保するため、「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスを路車連携で社会実験・実装する。



| | | | |
|-------------------------|------|----------------------------|------------------------|
| 物流の確保 (宅配便・農産物の集出荷等) | 貨客混載 | 生活の足の確保 (買物・病院、公共サービス等) | 地域の活性化 (観光・働く場の創造等) |
|-------------------------|------|----------------------------|------------------------|

全国13箇所で順次実験開始(平成29年9月～)

| 実証実験 | |
|-------------------------|--|
| H 29 年度 (2017) | <p>短期の実証実験(1週間程度)</p> <ul style="list-style-type: none">○主に技術的検証やビジネスモデルの検討○全国13箇所を実施(総走行距離:約2,200km 参加者:約1,400人) |
| H 30 年度 (2018) | <p>長期の実証実験(1~2か月程度)</p> <ul style="list-style-type: none">○主にビジネスモデルの構築○H29年度に実験を実施した13箇所のうち、車両調達の見通しやビジネスモデルの検討状況等を踏まえて、準備が整った箇所から順次実施○翌年度以降の早期社会実装を目指す <p>(平成30年度は5~6箇所程度)</p> <p>※この他、H29年度のFS箇所のうち、地域での検討の熟度に応じて、順次実証実験を検討</p> |

「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスの2020年までの社会実装を目指す

- 各地域における関係者間の調整、実験の運営・検証を行うため、「地域実験協議会」を設置
- 今後の社会実装に向けたビジネスモデルの検討を行うため、「自動運転ビジネスモデル検討会」を設置

国土交通省 自動運転戦略本部（本部長 国土交通大臣）

社会実験・社会実装WG（道路局、自動車局、総政局、国政局、都市局、観光庁）

実験計画の全体企画、実証地域の選定、社会実装に向けた検討 等

地域実験協議会（地域毎に設置）

関係者間の調整、実験の運営・検証

地方整備局・運輸局

自治体

実験車両協力者

有識者

警察

地域住民（利用者）

等

自動運転ビジネスモデル検討会

ビジネスモデルの検討

有識者

車両メーカー

地域公共交通事業者

物流事業者

福祉、観光協会、道の駅

保険会社、その他

省内関係部局

等

バスタイプ

①株式会社ディー・エヌ・エー



「車両自律型」技術

〔GPS、IMUにより自車位置を特定し、規定のルートを行
走（点群データを事前取得）〕

定員： 6人(着席)
 (立席含め10名程度)
 速度： 10km/h程度
 (最大:40km/h)

②先進モビリティ株式会社



「路車連携型」技術

〔GPSと磁気マーカ及びジャイロセンサにより自車位置を特定して、既定のルートを行
走〕

定員： 20人
 速度： 35km/h程度
 (最大40 km/h)

乗用車タイプ

③ヤマハ発動機株式会社



「路車連携型」技術

〔埋設された電磁誘導線からの磁力を感知して、既定ルートを行
走〕

定員： 6人
 速度： 自動時 ~12km/h程度
 手動時 20 km/h未満

④アイサンテクノロジー株式会社



「車両自律型」技術

〔事前に作製した高精度3次元地図を用い、LiDAR(光を用いたレーダー)で周囲を検知しながら規定ルートを行
走〕

定員： 4人(乗客2人)
 速度： 40km/h程度
 (最大50 km/h)

①道路・交通



(中山間地域の道路イメージ)

- ①道路構造
(線形、勾配等)
- ②道路管理
(区画線、植栽等)
- ③混在交通対応
- ④拠点に必要な
スペース

②地域環境



(雪道のイメージ)

- ①気象条件
(雨、雪等)
- ②通信条件
(GPS受信感度)

③コスト



(電磁誘導線の敷設イメージ)

- ①車両の導入・維持コスト
- ②車両以外に必要なコスト

④社会受容性



(乗車イメージ)

- ①快適性(速度、心理的影響等)
- ②利便性(ルート、運行頻度等)

⑤地域への効果



(貨客混載輸送のイメージ)

- ①高齢者の外出の増加
- ②農作物の集出荷の拡大 等

実験ルート

道の駅等を拠点として自宅(協力者を募集)を中心に周辺施設(病院、役場等)を含め巡回

走行延長

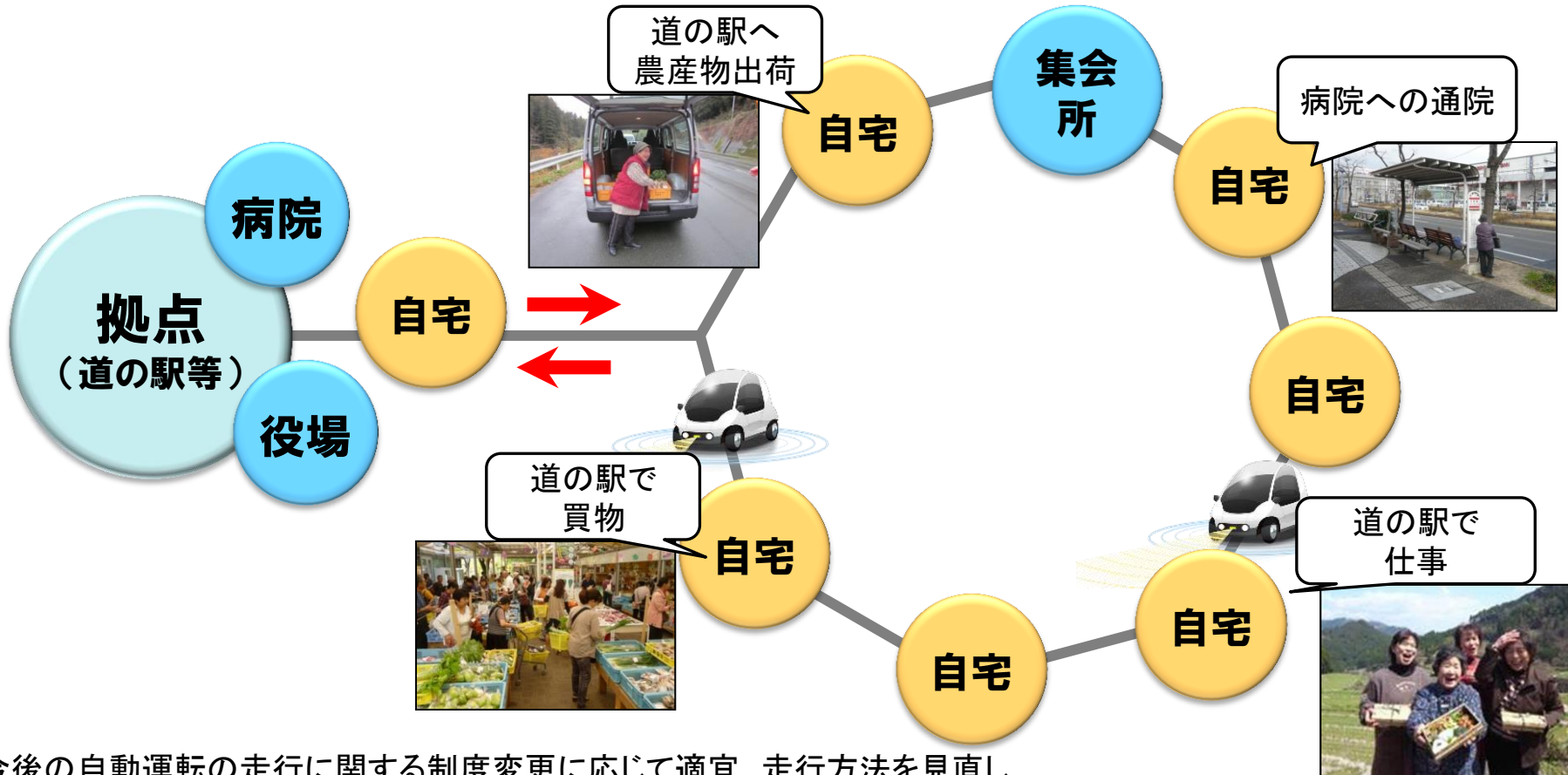
概ね4~5km程度

走行方法 ※

- ①交通規制等による専用空間を走行(自動運転レベル4)(緊急停止用の係員が同乗)
- ②専用空間+混在交通(公道)を走行(自動運転レベル4+2)(ドライバーが同乗)

運行パターン

- ①定期運行 ②スマートフォンを活用した呼び出し



※今後の自動運転の走行に関する制度変更に応じて適宜、走行方法を見直し

※第1回 中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会の開催資料より抜粋(平成29年7月31日)より抜粋

準備

2.5週間

○環境整備に係る関係者間の調整

- ・実験環境の整備に係る関係者(警察、地元住民等)との調整
- ・実験に関する一般道路利用者への周知 等

○実験環境の整備

- ・専用空間構築のための柵、路車連携に必要な電磁誘導線等の設置
- ・実験車両の搬入、自律走行に必要な点群データの取得 等

約1ヶ月

実走

1週間

○乗客なし運行

- ・狭い幅員や急勾配の走行可能性
- ・雪道の走行可能性 等



○乗客あり運行

- ・高齢者等への心理的影響
- ・貨客混載の手法・効果
- ・スマホ呼び出し機能の利便性 等



撤去

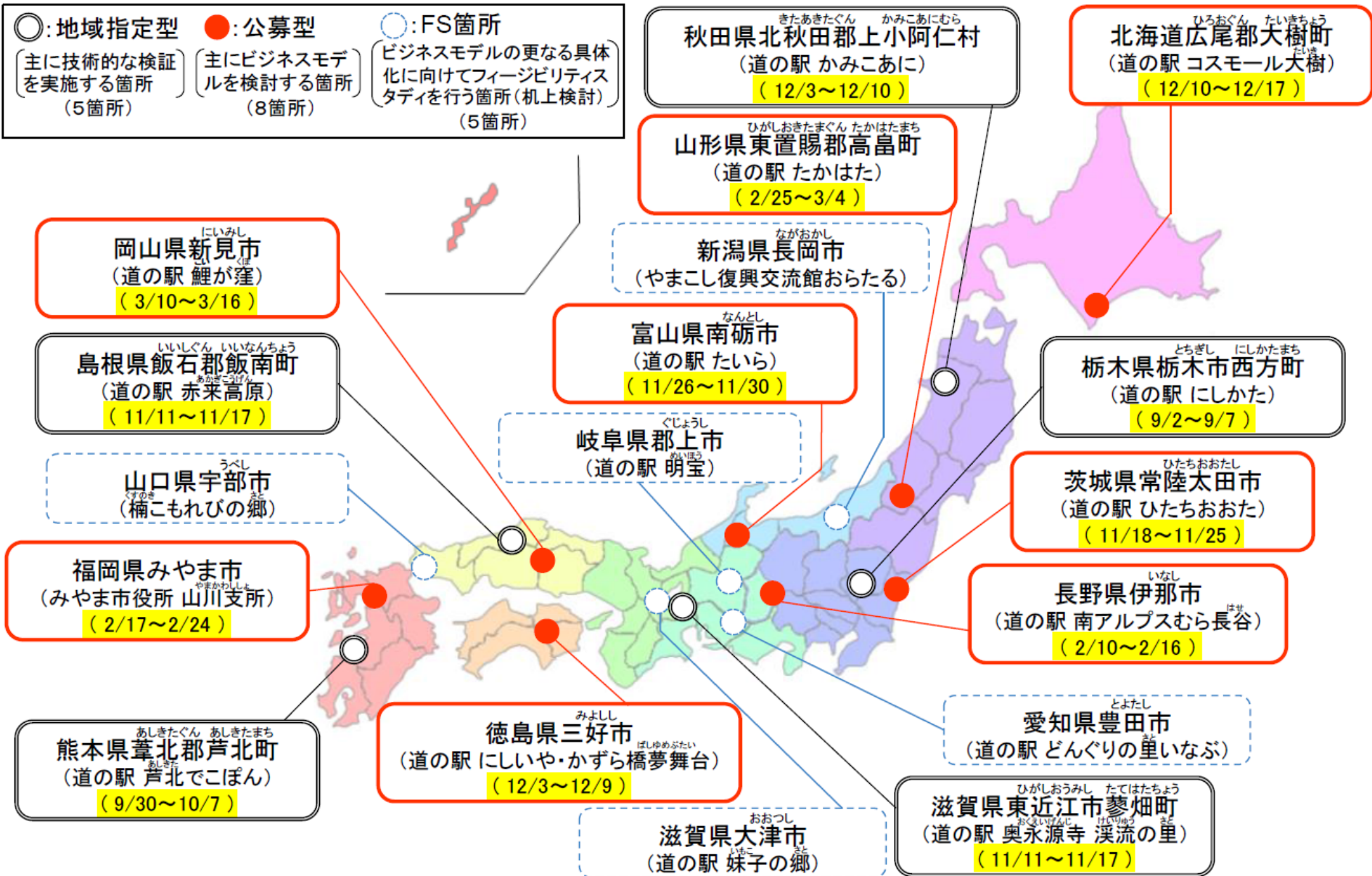
0.5週間

○原状回復

- ・専用空間構築のための柵、電磁誘導線等の撤去 等

(参考) H29年度 実証実験箇所 位置図

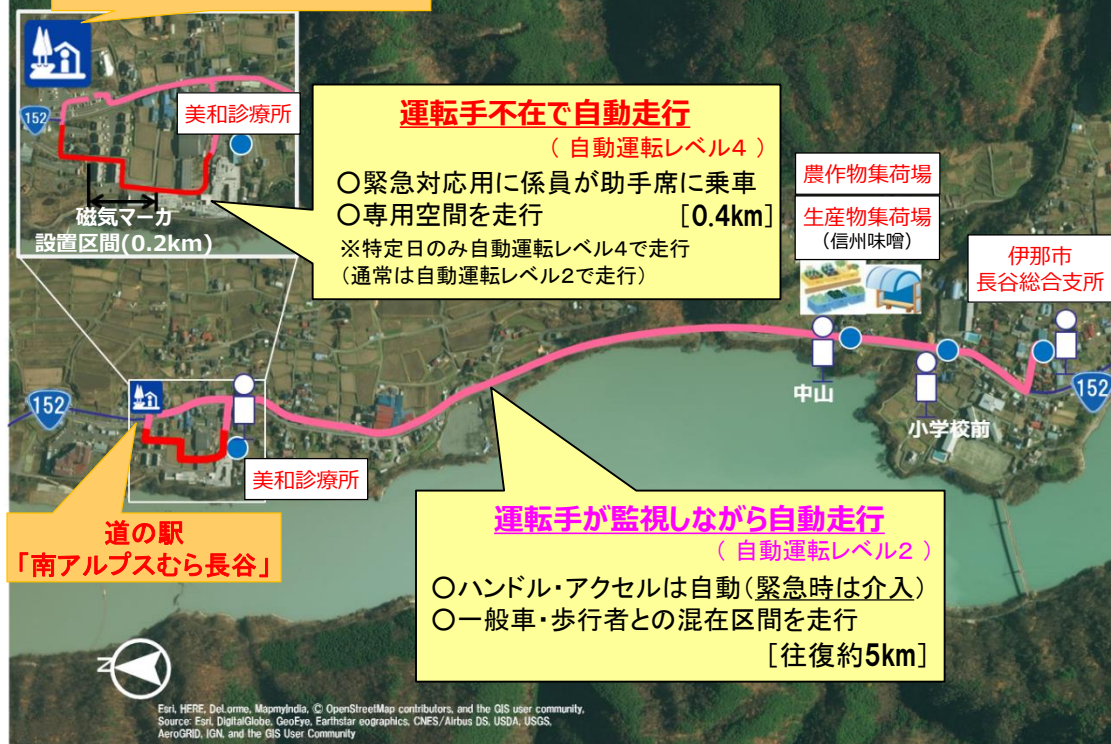
- : 地域指定型 (主に技術的な検証を実施する箇所 (5箇所))
- : 公募型 (主にビジネスモデルを検討する箇所 (8箇所))
- : FS箇所 (ビジネスモデルの更なる具体化に向けてフィージビリティスタディを行う箇所(机上検討) (5箇所))



※第3回 中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会の開催資料より抜粋(平成30年5月14日)より抜粋

- 道の駅「南アルプスむら長谷」から、市役所支所や生産物出荷場等を結ぶ走行延長約5kmのルート进行。
- マイクロバスタイプ車両（レベル2+4）を使用し、周辺住民を中心に約160名がモニターとして乗車。

道の駅「南アルプスむら長谷」



「道路・交通」の検証



一般車両と自動運転車両が円滑に通行するための道路構造の要件

「地域環境」の検証



磁気マーカによる自己位置特定の性能 (運転手不在区間)

「地域への効果」の検証

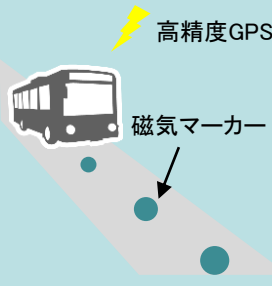


道の駅への商品の出荷

「社会受容性」の検証



試乗後のアンケート調査



【使用した車両】 (先進モビリティ(株))

- GPSと磁気マーカにより自己位置を特定して走行
- 運転手が監視しながらの走行(レベル2)も可能

モニターの声

- ・ 通常のバスとほぼ変わらない乗り心地だった。
- ・ 高度な技術を実感した。将来、地元で実現したらうれしい。

中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス 実験車両の説明



※本実験は内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）のプロジェクトの1つとして実施するものです。

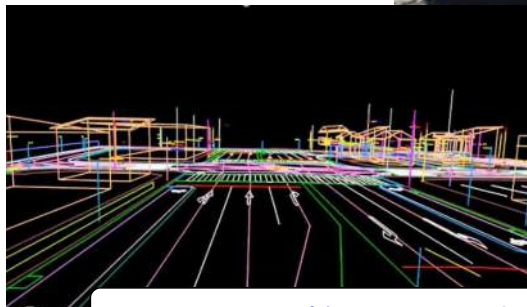
➤ 自動走行車両（レベル3 対応基本ベース車両）

自動走行車両はアクセル・ブレーキ・ステアリングをはじめ、信号認識、障害物検知（衝突回避）等の機能を自動的に行う機能を搭載。また、車両には「市街地公道での自動運転」のために開発されたソフトウェアAutowareを搭載し、交通量の多い市街地においても自車位置や周囲環境を認識でき、交通ルールに従った操舵制御の機能が実装されている。事前に計測を行った高精度3次元地図（ADASmap）と組み合わせ自動走行を可能とする。



Velodyne LiDAR

(3Dセンサー):全周囲の形状を走行中に認識し、地物との距離計算しながら自己位置推定を行う。自動運用地図（左下図）上にはない障害物などの認識も行う。

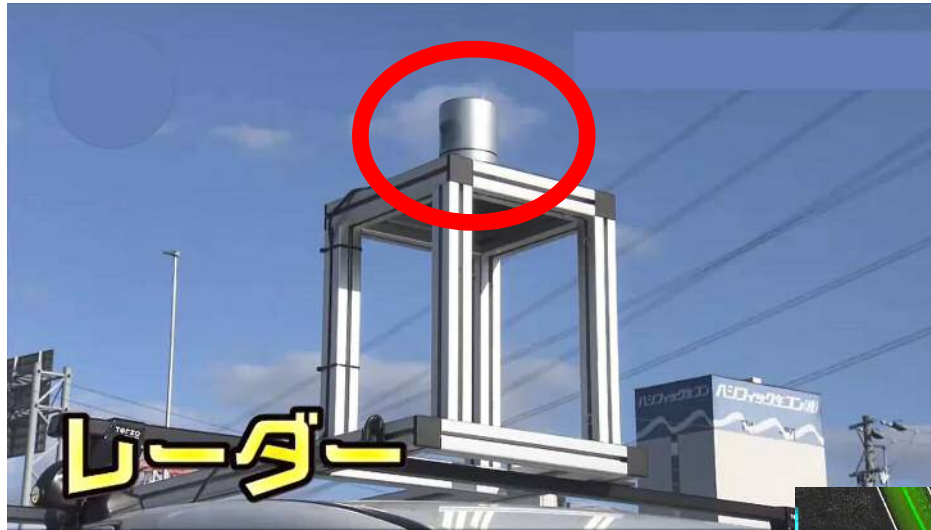


ADASMAP（自動運用地図）



Autoware（自動運転用ソフト）

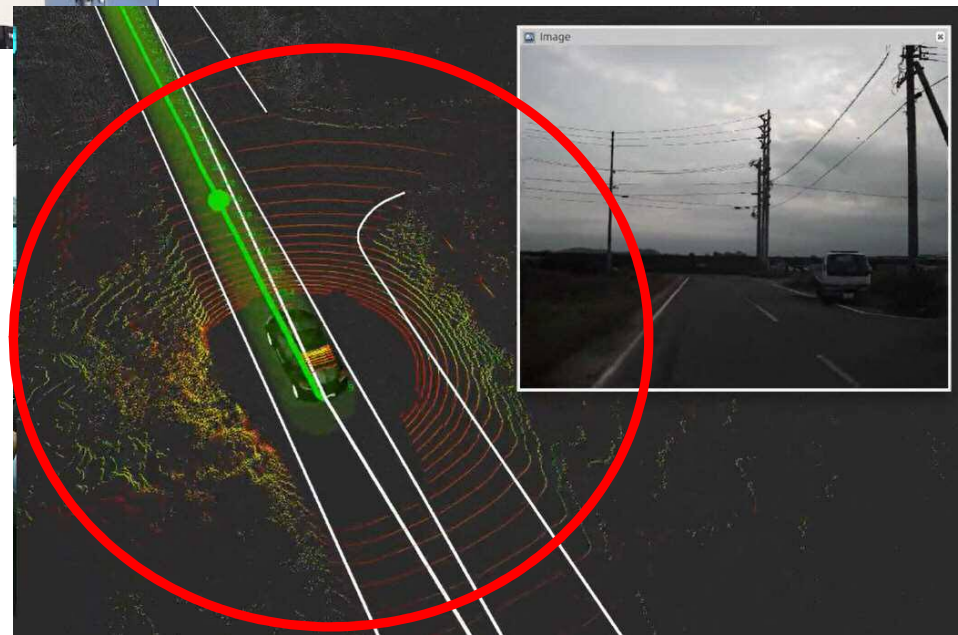
➤ 自動走行車両（レベル3 対応基本ベース車両）



障害物認識

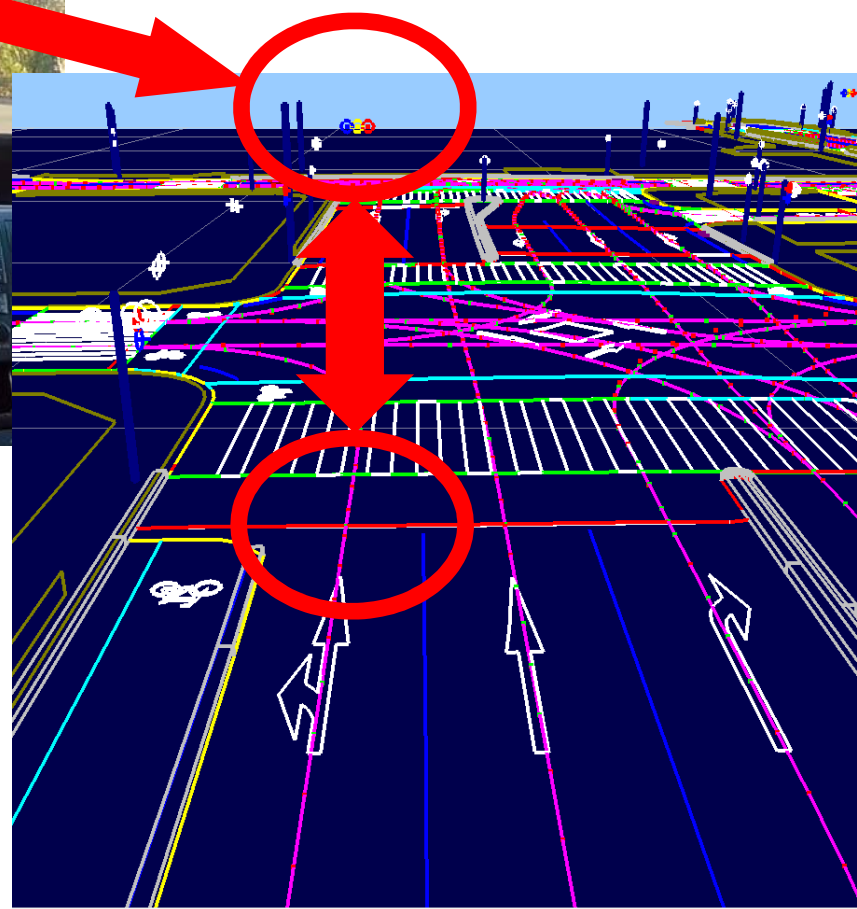
Lidarで障害物認識

Lidarの認識範囲内で走行レーンにある障害物を認識し、減速、停止の指示を車両に



➤ 自動走行車両（レベル3 対応基本ベース車両）

信号認識



カメラで「赤」信号を認識
「赤信号に関連付けられた」停止線で
停止の指示を車両へ

音声でも案内します

➤ 自動走行車両（レベル3 対応基本ベース車両）



➤ 自動走行車両（レベル3 対応基本ベース車両）

サンプル映像



➤ 自動走行車両（レベル4 対応措置）

● レベル4実施にあたる付加機能

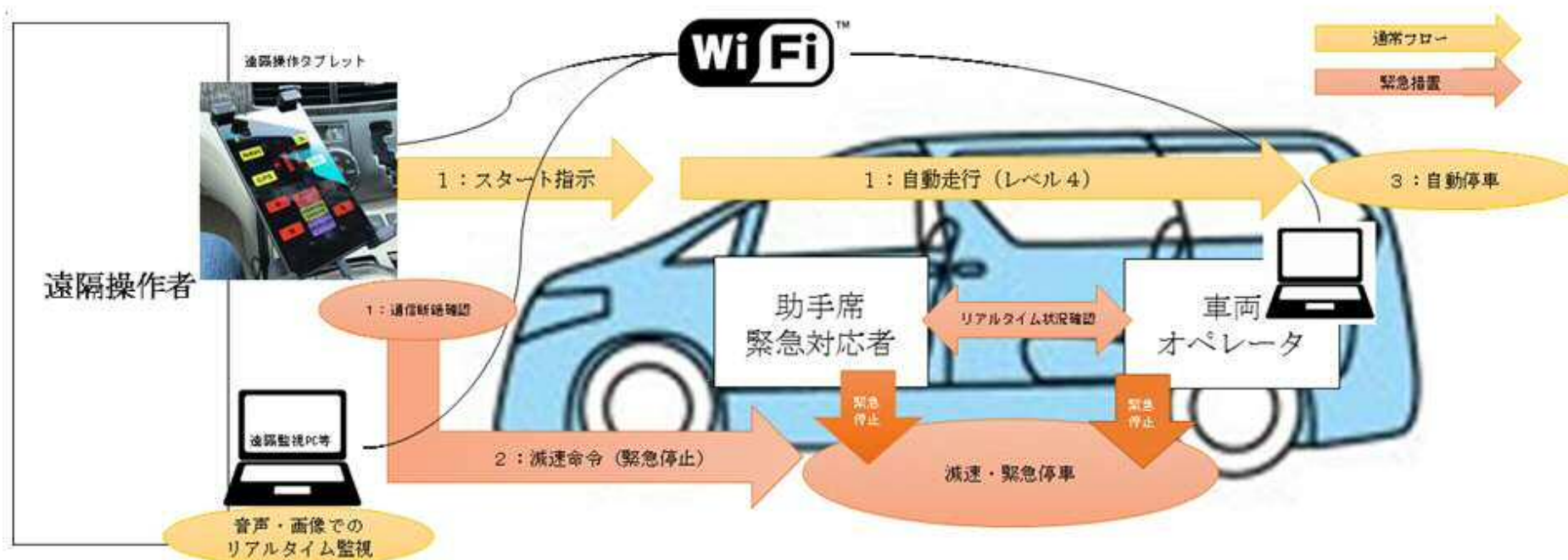
レベル3を実施可能な自動走行車両をベースに（エスティマ）遠隔型自動運転システムに対応できるように遠隔機能を付加。

（※） 安全措置として、助手席への補助ブレーキ搭載（自動車学校の教習車と同様のカスタマイズ）

遠隔操作者が車外から自動走行車両との連携システムを用いて、スタート・停止を指示。自動運転中はドライバー目線での音声や画像確認を行い、リアルタイムに車両を監視しながら、目的地まで走行。

Wi-Fi通信環境下において、かつ安全に停止できる速度（低速）での実施となる。

運転席は無人とするものの、遠隔操作者が操作する以外では、助手席に補助員及び後座席にオペレーターを配置し、緊急時にはいずれかの者が強制的に停止させるほか、通信が途絶した場合には自動で車両が停止する多重の安全機能を装備。

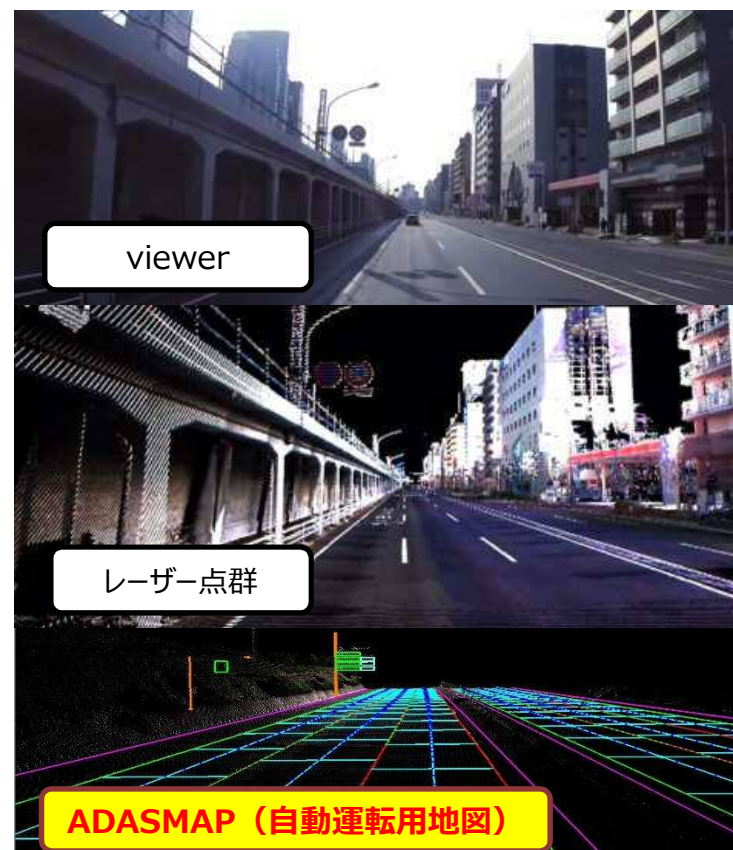


➤ 三次元計測 : Mobile Mapping System

● 高精度三次元地図 (ADAS-MAP) 整備

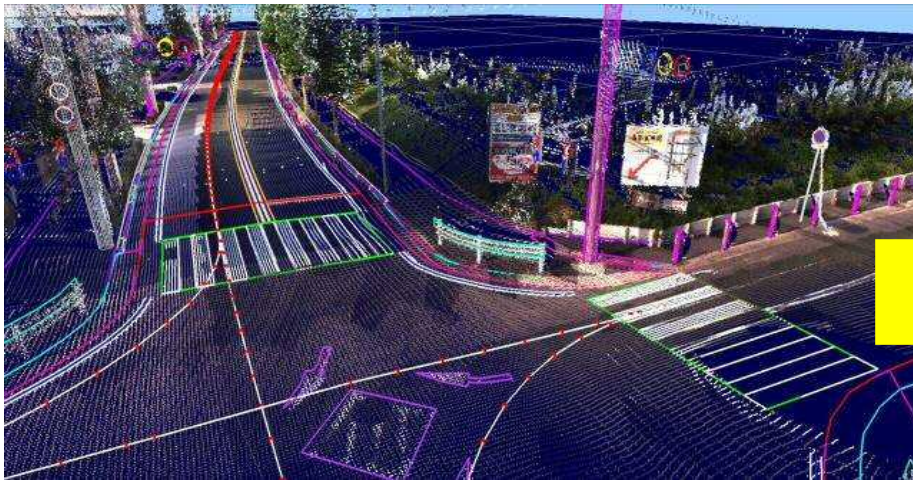
自動走行車両へ搭載する高精度三次元地図作成を目的とし、(三菱モービルマッピングシステム)用いて3次元計測を行います。MMSはGPS/IMU複合による車両の位置/姿勢計算と、搭載したセンサで計測したレーザデータ/カメラ画像により、車体動揺や路面傾斜によらず、高精度な道路地物の3次元位置計測を行うことができるシステム。高精度測位を実現する根幹技術となるGPS測位には、国土地理院が日本全国に配置した電子基準点網を利用し、FKP(面補正パラメータ)方式で生成した補正データを配信するネットワーク型高精度GPS測位サービスを使用。FKP方式は、既知座標である複数の電子基準点の観測データから、位置に依存する電離層遅延と対流圏遅延の誤差、並びにGPS衛星軌道誤差などに対応する面補正データを生成し、測位補正計算を行うことで広範囲で高安定・cm級の高精度測位を行うことが可能。

計測車両 : モービルマッピングシステム (MMS)



➤ 高精度3次元地図整備：ADAS-map

MMSで取得した3次元点群・カメラ情報より、自動走行システムで認識させるためのADASmapを走行するルートを作成し、自動走行車両へ搭載する。



MMS取得点群から各道路地物を3D図化

高精度3次元地図：自動走行に必要なもので、道路情報をはじめ、建物やガードレールなどの周囲情報を地図データ情報として作成。



ベクター化した図面を用いて各道路地物をリンクさせ、データベース化

[ADASMARP]

- * 車線レベルによる自転車走行ルート
- * 最適な走行モデルを目的とした道路中心線形（曲率等）の車載システムへの提供
- * 交差点における停止位置を認識させるための停止線情報
- * 信号位置を認識させるための信号情報
- * 歩行者への安全対策を促す横断歩道情報
- * カーナビゲーション地図と連携させたその他詳細地物情報
- * 各地物間リンク情報

中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス ビジネスモデルの内容について

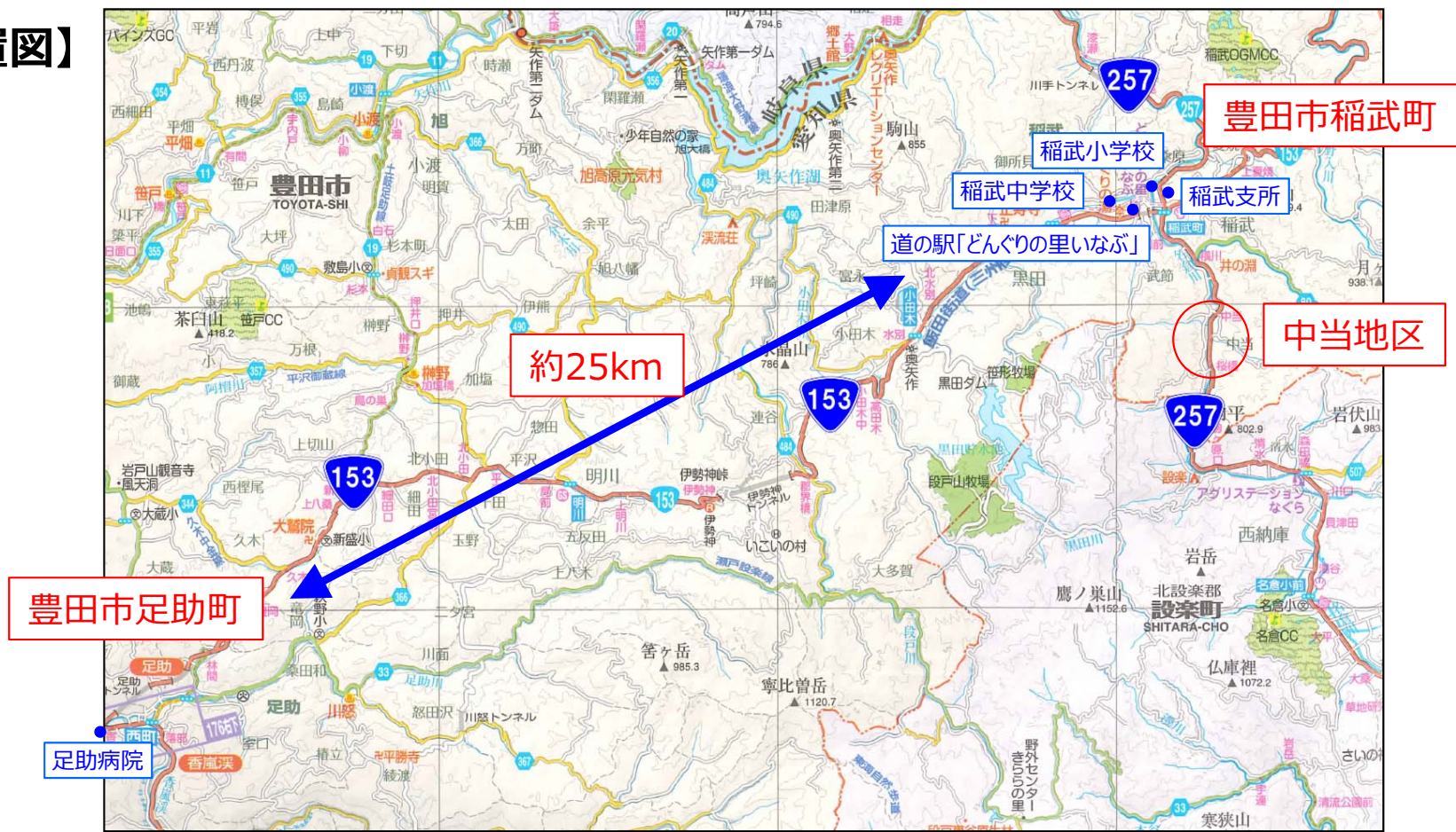
愛知県豊田市:道の駅「どんぐりの里いなぶ」

地域の課題

(1) 位置と周辺施設の状況

- 道の駅「どんぐりの里いなぶ」周辺には稲武支所、学校等の各種公共施設が点在しているが、病院や商業施設等は立地していない。
- 総合病院のある足助町とは約25km離れており、国道153号を利用しておいでんバスが運行している。

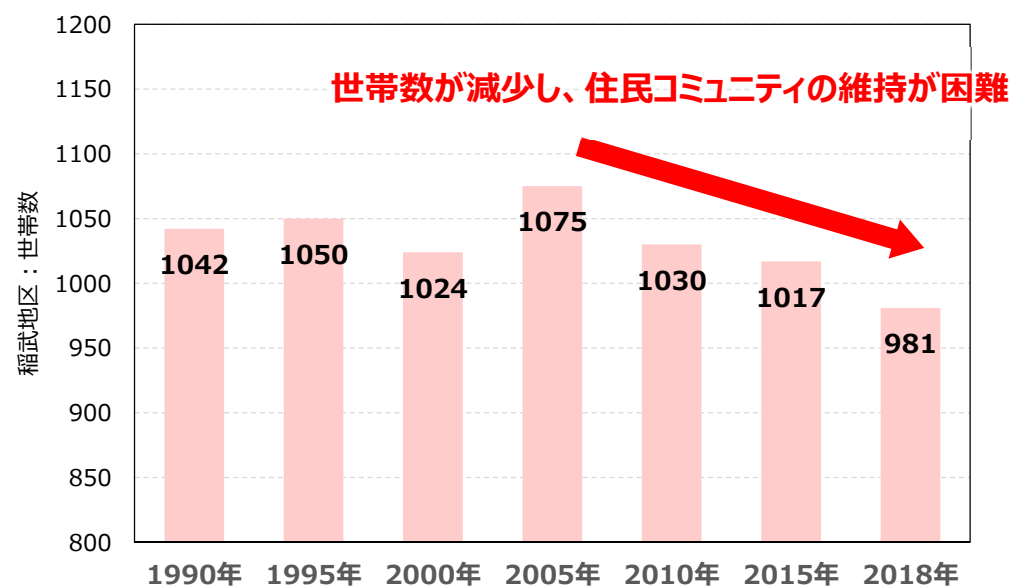
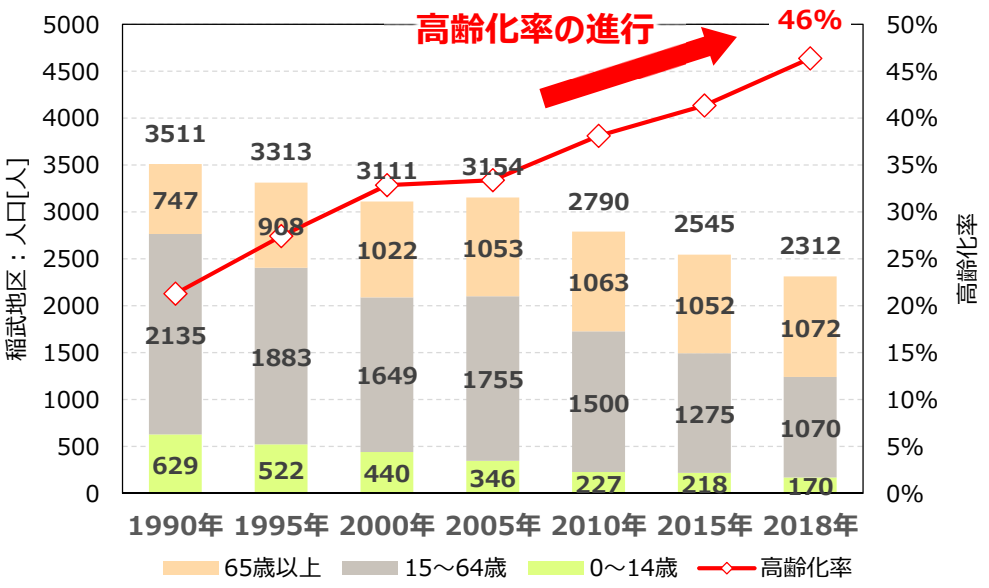
【位置図】



地域の課題

(2) 人口減少及び高齢化の進行

- 愛知県豊田市稲武地区の人口は、平成17年の市町村合併時と比較すると、27%減少し、2,400人を切っている。
- 高齢率についても、平成17年当時の33%に対して、平成30年は46%と大幅に高まっている。14歳以下の人口も大幅に減少しており、今後も高齢化率が高まっていくことが想定される。
- 世帯数も減少しており、住民コミュニティの維持が困難な状況となっている。



地域の課題

(3) 地域の課題

○ 人口減少や高齢化が進行することにより、以下の地域課題が顕在化し、生活サービスの低下に伴い、更なる人口減少や高齢化が進行し、住民コミュニティの維持が困難となる「負のスパイラル」に陥ることが想定される。

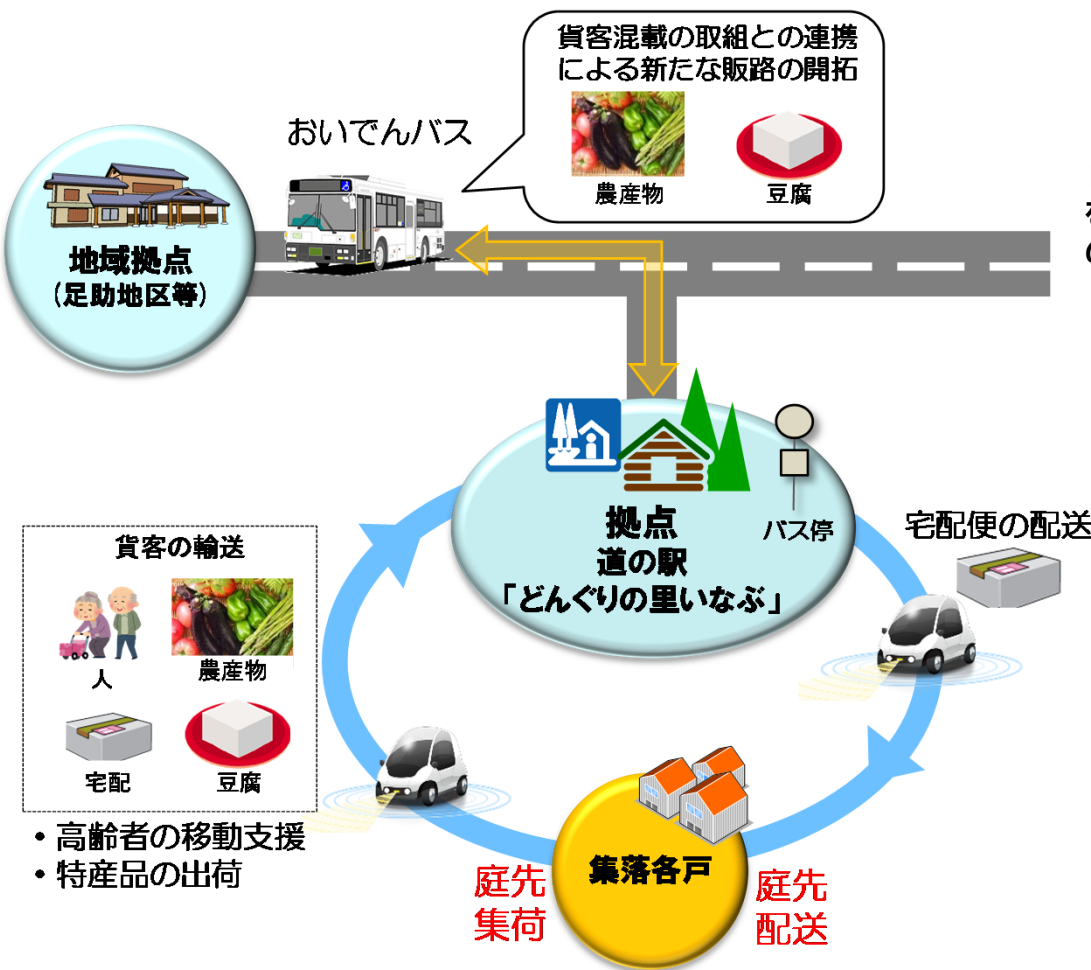
| 地域の課題 | 自動走行技術の導入による効果 |
|--------------------------|---|
| ①地域の商店街や病院等への生活の足の確保 | <ul style="list-style-type: none">・生活の足として運行している地域バスへの自動走行技術を導入することにより、乗務員不足の解消や運行経費の削減に繋げ、持続可能な公共交通の確立を目指す。・商店街等への移動が困難な住民へ自動走行車両による買い物宅配サービスを行うことにより、買い物弱者への対応を行う。 |
| ②道の駅や市街地への農産物の集出荷等の物流の確保 | <ul style="list-style-type: none">・各集落（庭先）から自動走行車両を活用し、地域の拠点（道の駅）へ農産物の集出荷を行う。・農産物は、道の駅で販売するとともに、おいでんバス（快速いなぶ）で市街地へも出荷し、販路を拡大するとともに道の駅のPR活動に繋げる。 |
| ③宅配業者による宅配サービスの維持 | <ul style="list-style-type: none">・足助地区にある宅配業者営業所に集められた宅配物をおいでんバスで道の駅に運搬し、各集落へは自動走行車両で宅配し、宅配業者の負担軽減に繋げる。 |

愛知県豊田市:道の駅「どんぐりの里いなぶ」

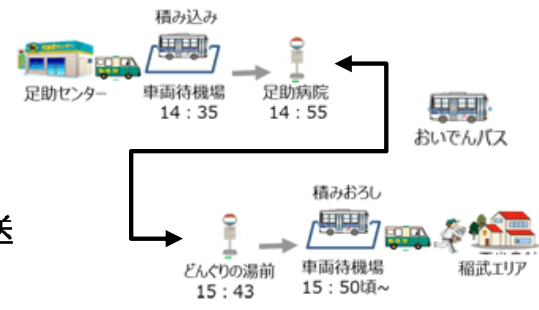
ビジネスモデルの検討

【サービスイメージ】

- 道の駅と集落を自動運転で結び、宅配物の庭先配送や地域の特産品の庭先集荷サービスの実施
- 地域拠点間を結ぶ路線バス(貨客混載)と連携し、地域の農産物等の新たな販路の開拓



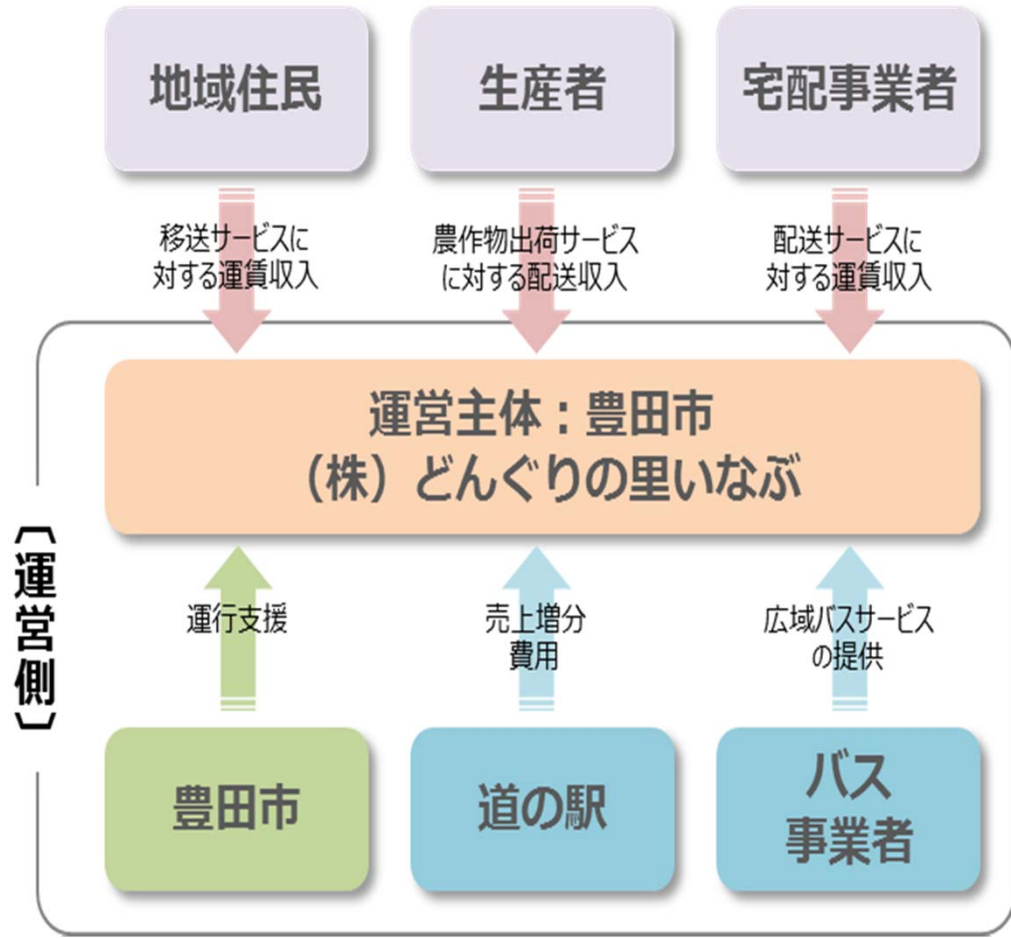
■ 2018年1月においでんバス：稲武・足助線において、貨客混載の本格運用を開始。バス事業の収益性向上による地域住民の交通手段の維持や宅配事業の効率化が期待



愛知県豊田市:道の駅「どんぐりの里いなぶ」

ビジネスモデルの検討

【ビジネススキーム】



【ロードマップ】

| 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度以降 |
|------------------|---------------------------------------|--------|-------------|---------------|
| 道の駅～集落での自動運転実証実験 | 他モードとの連携強化による貨客輸送の強化 地域バスの自動運転実証実験 | | 地域バスの本格導入検討 | 基幹バスの自動運転実証実験 |
| おいでんバスの貨客混載運用：評価 | おいでんバスの貨客混載運用の機能強化・追加路線の検討 | | | |

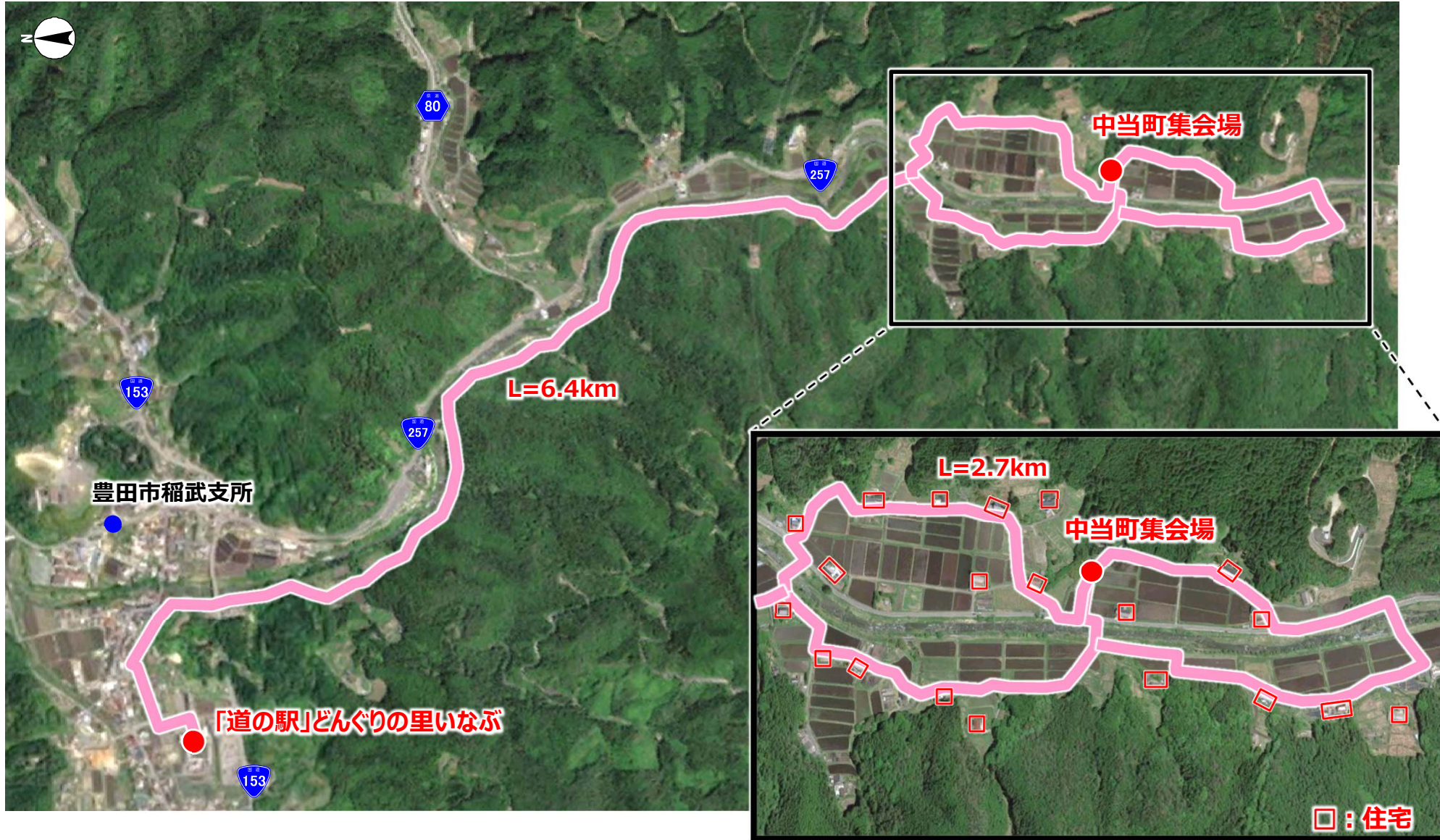
中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス
道の駅「どんぐりの里いなぶ」実証実験計画(案)

愛知県豊田市:道の駅「どんぐりの里いなぶ」

実験内容

【実証ルート】 道の駅どんぐりの里いなぶ～中当町集会場（中当町：庭先配送・庭先集荷）【走行延長9.1km】

【検証内容】 自動走行車両と基幹バス（おいでんバス）の連携により、人及びモノ（農産物や宅配物等）がスムーズに移動できる仕組みを検証



愛知県豊田市:道の駅「どんぐりの里いなぶ」

主な検証項目(案)

| 項目 | 検証内容 | |
|---------|----------------|---------------------|
| ①道路交通 | ①道路構造 | 線形、勾配、狭隘箇所でのすれ違い |
| | ②道路管理 | 区画線 |
| | | 植栽の誤検知 |
| | ③混在交通対応 | 後続者の追い越し、歩行者・自転車の対応 |
| | ④拠点に必要なスペース | 待避所、停留所の大きさ |
| ②地域環境 | ①気象条件 | 降雨、降雪による影響 |
| | ②通信条件 | GPS受信感度の状況 |
| ③コスト | ①車両の導入、維持管理コスト | 車両運行経費、人件費 |
| | ②インフラ整備費 | 通信、電源、光熱費 |
| ④社会受容性 | ①輸送サービスの社会受容性 | 満足度、利用意向 |
| | ②自動運転の社会受容性 | 周辺交通への影響、信頼、期待 |
| ⑤地域への効果 | ①庭先配送、庭先集荷 | 宅配、農作物集出荷 |
| | ②移動支援 | 診療所、公共サービスへの移動支援 |

実験スケジュール(案)

第1回地域実験協議会 (平成30年12月5日)

- ・地域実験協議会の設置
- ・実証実験の概要
- ・実証実験計画(案)



- ・現地調査
- ・実験計画(走行ルート、運行計画、広報計画)
- ・関係機関調整

第2回地域実験協議会

- ・実証実験計画策定
- ・実証実験までのスケジュール



- ・現地準備作業、現地計測
- ・関係機関手続き
- ・地元説明、広報実施

※関係機関との協議、実験準備が整った段階で、実証実験開始(1週間程度)

実証実験の実施 (1週間程度)

- ・実証実験実施
- ・実験調査・検証、アンケート等



- ・分析とりまとめ

第3回地域実験協議会

- ・実証実験とりまとめ報告