

道の駅「南アルプスむら長谷」を拠点とした自動運転サービス
第1回 地域実験協議会

議事次第

【日時】平成29年11月17日（金）
13時30分～15時00分
【場所】伊那市長谷総合支所 大会議室

1. 開 会

2. 挨 拶

3. 委員紹介

4. 会長の選出について

5. 議 事

- (1) 地域実験協議会の設置
- (2) 実証実験の概要
- (3) 伊那市 自動運転サービス実証実験概要
- (4) その他

6. 閉 会

道の駅「南アルプスむら長谷」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29年11月17日(金)
13:30~15:00

場 所:伊那市長谷総合支所大会議室

白鳥 孝
伊那市長
(会長)

- 倉科 邦彦
長野県警察本部 交通部
首席参事官兼交通企画課長
- 辰野 学
長野県警察本部 交通部
交通規制課長
- 熊谷 猛彦
長野県警察 伊那警察署長
- 吉田 洋介
「道の駅」南アルプスむら長谷
管理組合長
- 伊藤 稔
長谷地域協議会長
- 中村 忠人
伊那市観光協会事務局長
- 御子柴 泰人
伊那市社会福祉協議会
事務局長
- 林 泰弘
伊那郵便局長
- 藤澤 洋二
伊那バス株式会社
代表取締役社長
- 名和 進
JRバス関東株式会社
中央道支店長
- 白川 光朗
有限会社白川タクシー
代表取締役社長
- 春日 裕
高遠観光タクシー有限公司
代表取締役

- 金森 亮
名古屋大学
未来社会創造機構
モビリティ領域 特任准教授
- 下里 巖
長野県 建設部
道路管理課長
- 臼田 敦
長野県 建設部
道路建設課長
- 高橋 智嗣
長野県
伊那建設事務所長
- 飯島 智
伊那市 企画部長
- 伊藤 博徳
伊那市 市民生活部長
- 田中 章
伊那市 商工観光部長
- 山崎 大行
伊那市 建設部長
- 有賀 賢治
伊那市 長谷総合支所長
- 吉田 守利
国土交通省 北陸信越運輸局
自動車技術安全部技術課長
- 松本 昭弘
国土交通省 北陸信越運輸局
長野運輸支局長

- 山本 道治
愛知製鋼株式会社
スマートカンパニー
センサ事業室長
- 青木 啓二
先進モビリティ(株)
代表取締役社長
(実験車両協力者)
- 桐山 孝晴
国土交通省
国土技術政策総合研究所
道路交通研究部 道路研究官
- 和賀 正光
国土交通省 中部地方整備局
道路部 道路調査官
- 中平 浩文
国土交通省 中部地方整備局
飯田国道事務所長

(事務局)	(事務局)	(事務局)
(記者席)	(記者席)	(記者席)

(出入口)

道の駅「南アルプスむら長谷」を拠点とした自動運転サービス 地域実験協議会委員等名簿(案)

委員	所属
金森 亮	名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ領域 特任准教授
下里 巖	長野県 建設部 道路管理課 課長
臼田 敦	長野県 建設部 道路建設課 課長
高橋 智嗣	長野県 伊那建設事務所 所長
飯島 智	伊那市 企画部 部長
伊藤 博徳	伊那市 市民生活部 部長
田中 章	伊那市 商工観光部 部長
山崎 大行	伊那市 建設部 部長
有賀 賢治	伊那市 長谷総合支所長
倉科 邦彦	長野県警察本部 交通部 首席参事官兼交通企画課 課長
辰野 学	長野県警察本部 交通部 交通規制課 課長
熊谷 猛彦	長野県警察 伊那警察署 署長
吉田 洋介	「道の駅」南アルプスむら 長谷 管理組合長
伊藤 稔	長谷地域協議会長
藤澤 洋二	伊那バス株式会社 代表取締役社長
名和 進	JRバス関東株式会社 中央道支店長
白川 光朗	有限会社白川タクシー 代表取締役社長
春日 裕	高遠観光タクシー有限公司 代表取締役
中村 忠人	伊那市観光協会事務局長
御子柴 泰人	伊那市社会福祉協議会事務局長
林 泰弘	伊那郵便局 局長
青木 啓二	先進モビリティ(株)代表取締役社長（実験車両協力者）
山本 道治	愛知製鋼株式会社 スマートカンパニー センサ事業室 室長
和賀 正光	国土交通省 中部地方整備局 道路部 道路調査官
中平 浩文	国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所 所長
吉田 守利	国土交通省 北陸信越運輸局 自動車技術安全部技術課 課長
松本 昭弘	国土交通省 北陸信越運輸局 長野運輸支局長
桐山 孝晴	国土交通省 国土技術政策総合研究所道路交通研究部 道路研究官

道の駅「南アルプスむら長谷」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）

1. 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1,117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て、今年度より地域での実証実験に取り組むこととしている。

公募型として選定された、道の駅「南アルプスむら長谷」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。

2. 地域実験協議会 名簿別紙のとおり

3. 主な議案

- ・ 実験実施計画の検討
- ・ 実験実施に係る関係機関との調整
- ・ 実験の実施及び実験結果の検証
- ・ その他、地域実験協議会が必要と認める事項

平成29年11月17日

道の駅「南アルプスむら長谷」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「南アルプスむら長谷」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「南アルプスむら長谷」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、非開示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飯田国道事務所計画課、伊那市企画部企画政策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29年11月17日から施行する。

別紙

道の駅「南アルプスむら長谷」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

平成29年11月17日現在

委員	所属
金森 亮	名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ領域 特任准教授
下里 巖	長野県 建設部 道路管理課 課長
臼田 敦	長野県 建設部 道路建設課 課長
高橋 智嗣	長野県 伊那建設事務所 所長
飯島 智	伊那市 企画部 部長
伊藤 博徳	伊那市 市民生活部 部長
田中 章	伊那市 商工観光部 部長
山崎 大行	伊那市 建設部 部長
有賀 賢治	伊那市 長谷総合支所長
倉科 邦彦	長野県警察本部 交通部 首席参事官兼交通企画課 課長
辰野 学	長野県警察本部 交通部 交通規制課 課長
熊谷 猛彦	長野県警察 伊那警察署 署長
吉田 洋介	「道の駅」南アルプスむら 長谷 管理組合長
伊藤 稔	長谷地域協議会長
藤澤 洋二	伊那バス株式会社 代表取締役社長
名和 進	JR バス関東株式会社 中央道支店長
白川 光朗	有限会社白川タクシー 代表取締役社長
春日 裕	高遠観光タクシー有限公司 代表取締役
中村 忠人	伊那市観光協会事務局長
御子柴 泰人	伊那市社会福祉協議会事務局長
林 泰弘	伊那郵便局 局長
青木 啓二	先進モビリティ(株)代表取締役社長（実験車両協力者）
山本 道治	愛知製鋼株式会社 スマートカンパニー センサ事業室 室長
和賀 正光	国土交通省 中部地方整備局 道路部 道路調査官
中平 浩文	国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所 所長
吉田 守利	国土交通省 北陸信越運輸局 自動車技術安全部技術課 課長
松本 昭弘	国土交通省 北陸信越運輸局 長野運輸支局長
桐山 孝晴	国土交通省 国土技術政策総合研究所道路交通研究部 道路研究官

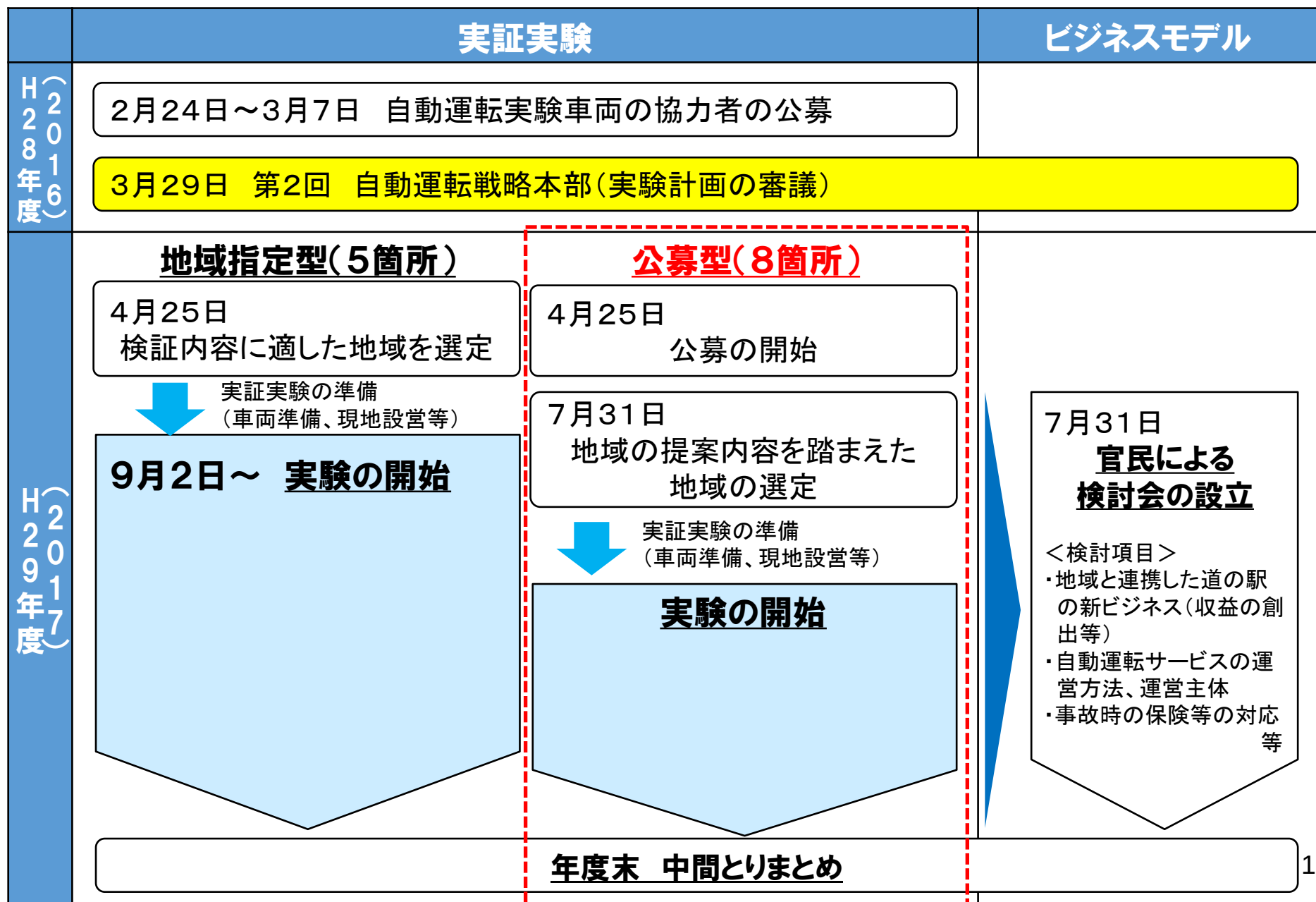
（事務局）国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所 計画課

伊那市 企画部 企画政策課

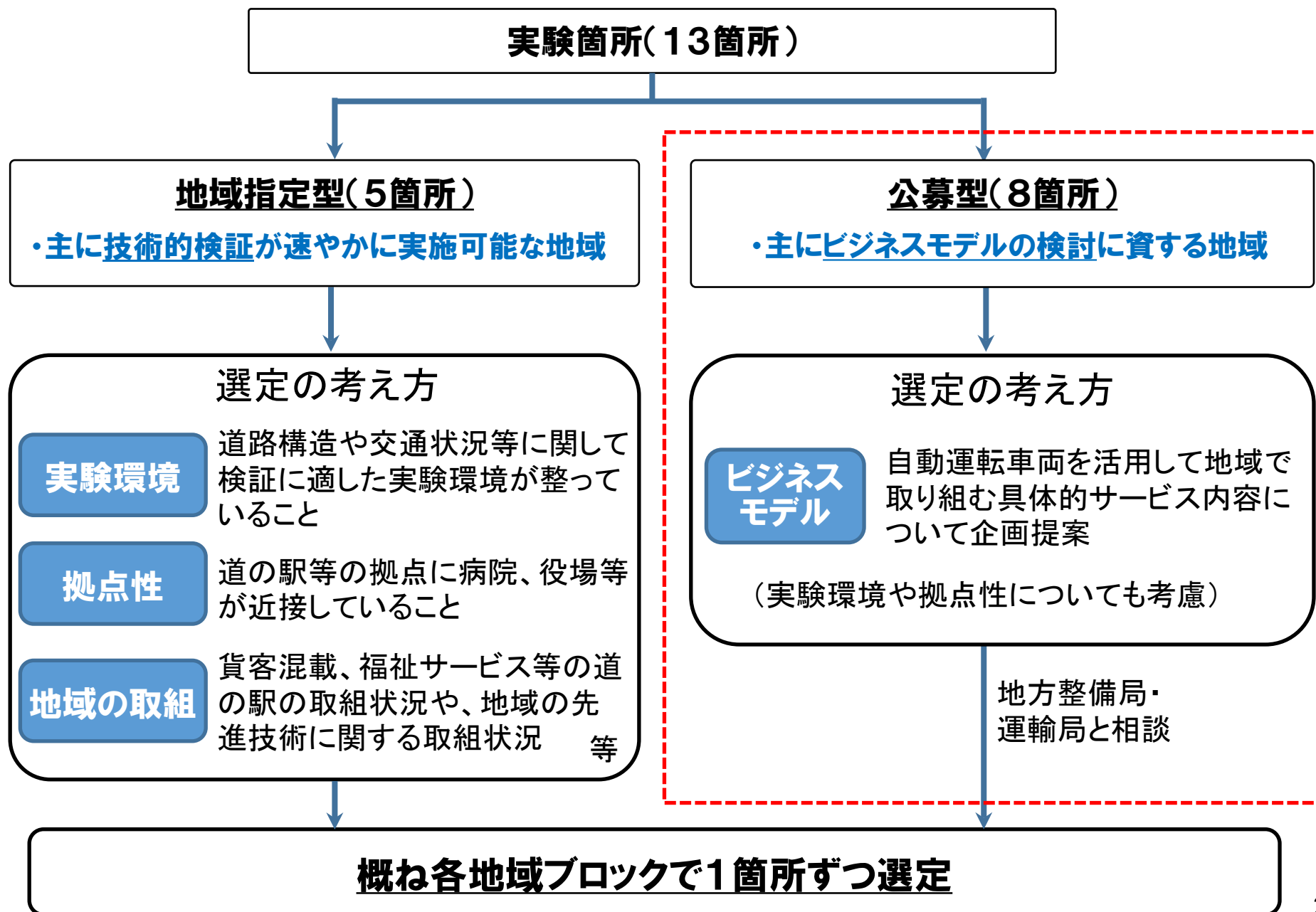
中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

平成29年度 実証実験概要(案) (2017)

(1) 平成29年度 実験スケジュール



(2) 実験地域の選定方法



(3) 実験推進体制

- 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、「官民ビジネス検討会(仮称)」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

本協議会

官民ビジネス検討会(仮称)

ビジネスモデルの検討

省内関係部局

実験車両協力者

地域公共交通事業者

物流事業者

観光協会、農協、道の駅

保険会社

有識者

等

(4)－1 実験車両協力者の公募結果

- 期間内(2月24日(金)～3月7日(火))に応募のあった実験車両協力者について、走行実績等の審査を行い、**以下の4者を選定** ※ 上記期間以降も応募を受け付けており、随時審査を行う

バスタイプ

①株式会社ディー・エヌ・エー



「レベル4」(専用空間)
「車両自律型」技術
(GPS、IMUにより自車位置を特定し、規定のルート进行(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)

乗用車タイプ

③ヤマハ発動機株式会社



「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道))
「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、既定ルートを走行)
定員: 4～6人程度
速度: 自動時 ～12km/h 程度
手動時 20 km/h未滿

②先進モビリティ株式会社

今回使用車両



「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道))
「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、既定のルートを走行)
定員: 20人
速度※: 35 km/h 程度
(最大40 km/h)

④アイサンテクノロジー株式会社



「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道))
「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で周囲を検知しながら規定ルートを走行)
定員: 4人
速度※: 40km/h 程度
(最大50 km/h)

GPS : Global Positioning System, 全地球測位システム

IMU : Inertial Measurement Unit, 慣性計測装置

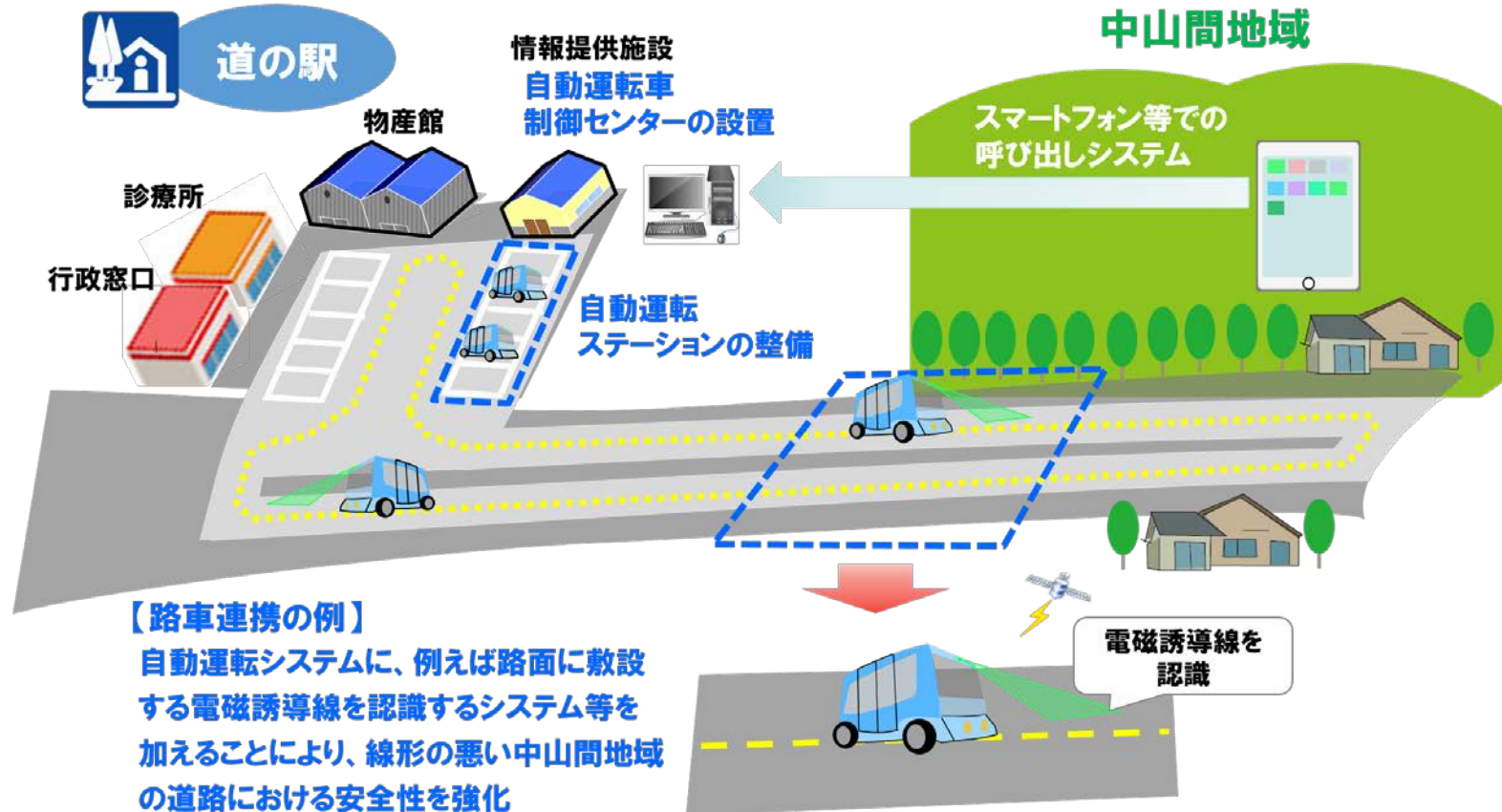
※速度は走行する道路に応じた制限速度に適応

実験車ベース車両諸元

- [illegible]



- 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)

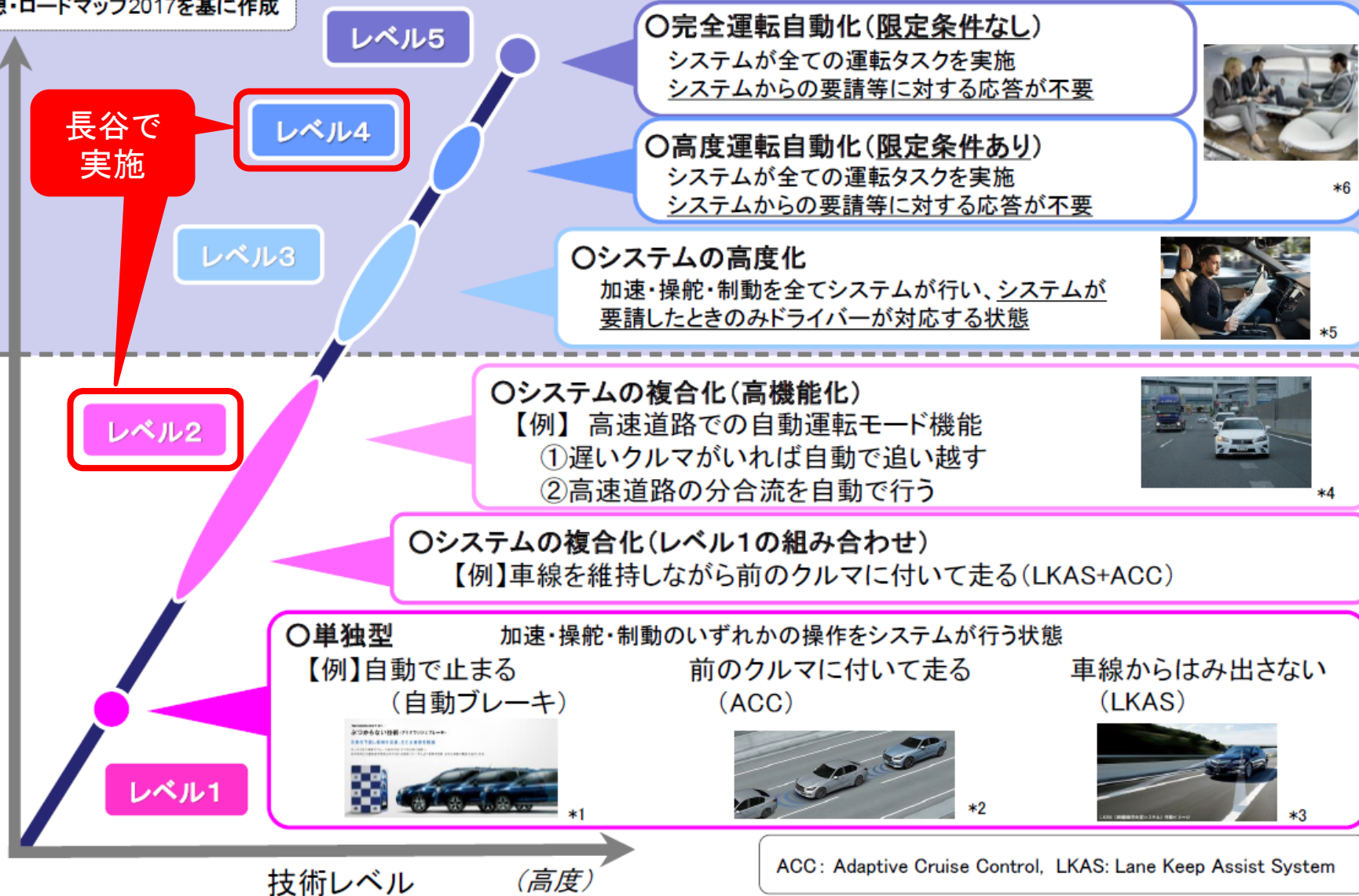
全国13箇所で順次実験開始(9/2~)

(6)自動運転のレベル

官民ITS構想・ロードマップ2017を基に作成

システムによる監視

ドライバーによる監視



*1 (株)SUBARUホームページ *2 日産自動車(株)ホームページ *3 本田技研工業(株)ホームページ
*4 トヨタ自動車(株)ホームページ *5 Volvo Car Corp.ホームページ *6 CNET JAPANホームページ

(7) 実験での検証内容

①道路・交通



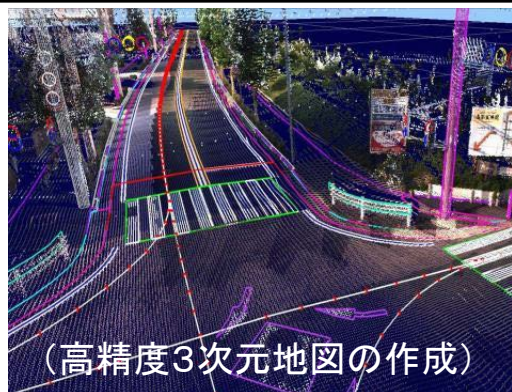
- ①道路構造
(線形、勾配等)
- ②道路管理
(区画線、植栽等)
- ③混在交通対応
- ④拠点に必要な
スペース

②地域環境



- ①気象条件
(雨、雪等)
- ②通信条件
(GPS受信感度)

③コスト



- 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



- 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



- ①高齢者の外出の増加
- ②農作物の集出荷の拡大 等

(8) 実験ルート走行方法等

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

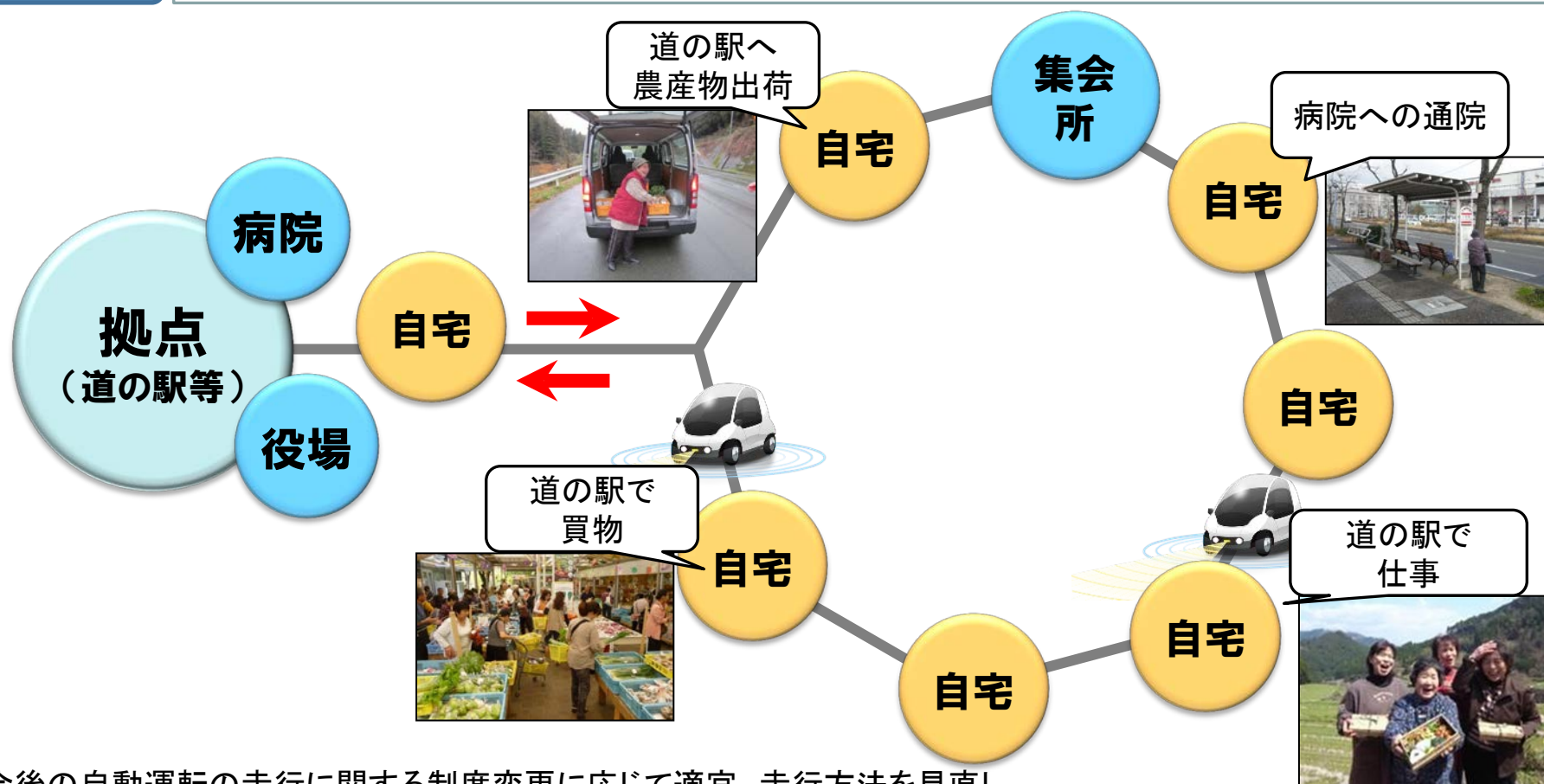
概ね4~5km程度

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



※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

(9) 実験期間

準備

3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警備員の配置 等
- ・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
- ・雨道の走行可能性 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



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

道の駅「にしかた」(栃木県栃木市)
＜9/2～9/9＞



路面上の落下物への対応

道の駅「芦北でこぽん」(熊本県芦北町)
＜9/30～10/7＞



道の駅への農作物の配送実験



車いす利用者の乗車状況

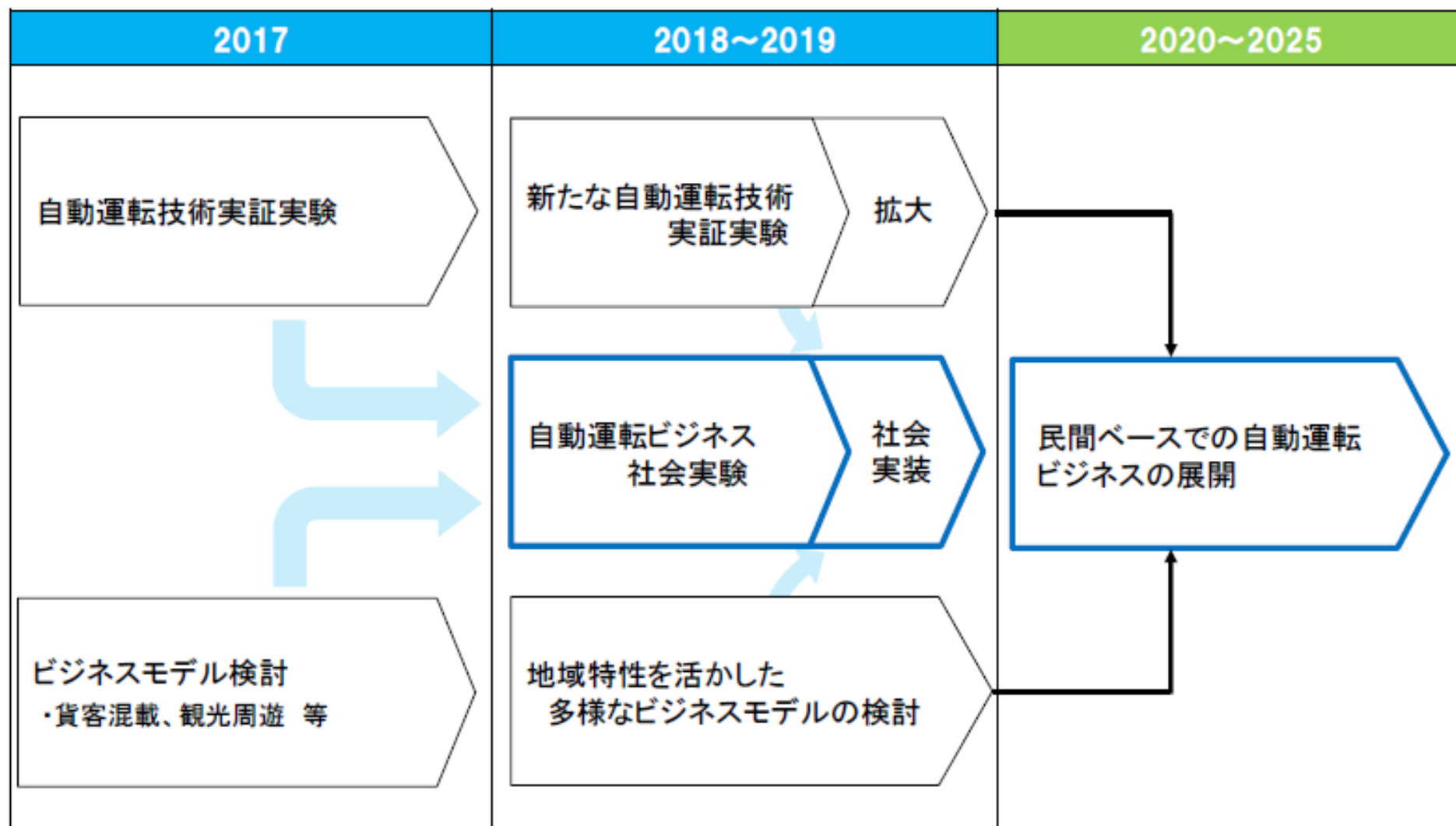
[使用車両:(株)DeNA バスタイプ車両]



雨天時における走行状況

[使用車両:ヤマハ発動機(株) 小型自動車]

(参考) ロードマップ



伊那市 自動運転サービス 実証実験概要



イーナちゃん



伊那市

平成29年11月

長野県伊那市：道の駅「南アルプスむら長谷」

地域の課題

○ 実証地域「長谷地区」

- ・国道152号沿いに集落が点在し、毎年4%程度人口が減少する高齢化が深刻な過疎地域（高齢化率45.9%）。
- ・第1次産業人口の減少、荒廃農地の増加、後継者の流出による空き家の増加など、様々な地域課題を有している。
- ・公共交通の衰退により、通院等に係る移動困難者や買物弱者への対応が求められている。

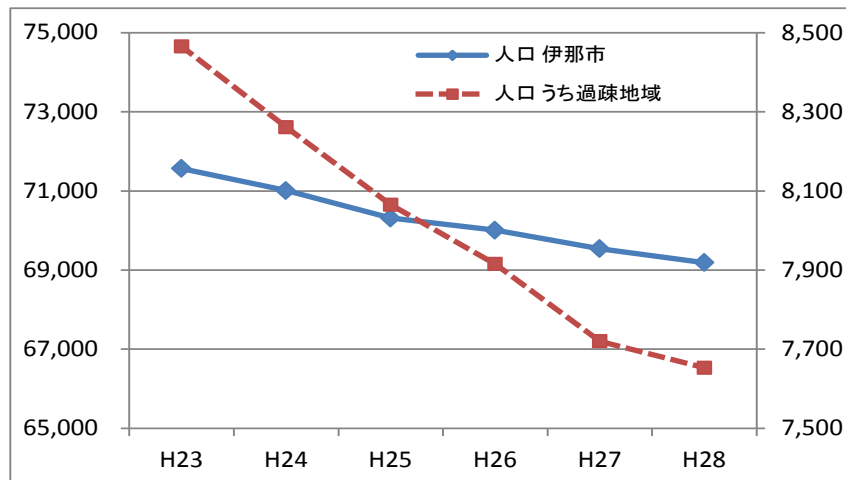


図1【人口の推移(単位:人)】

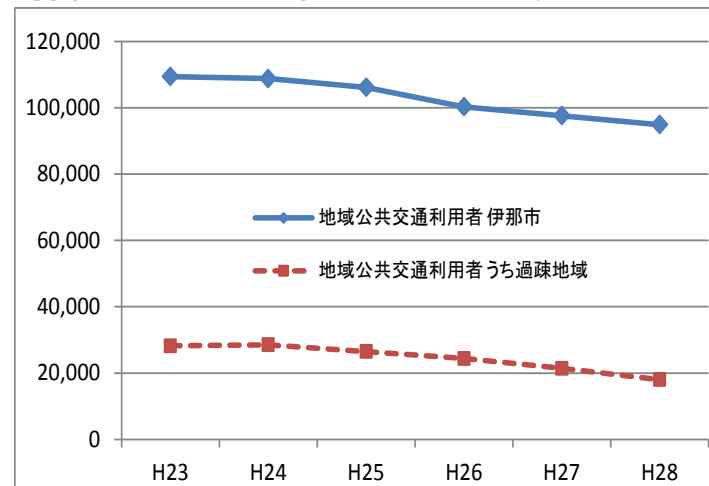


図2【地域公共交通の利用者数(単位:人)】



写真1【耕作放棄地】



写真2【空き家】

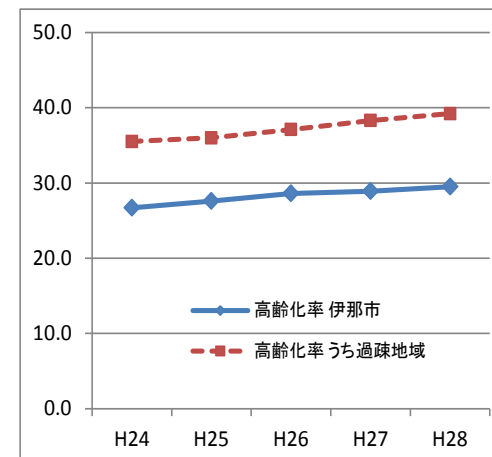
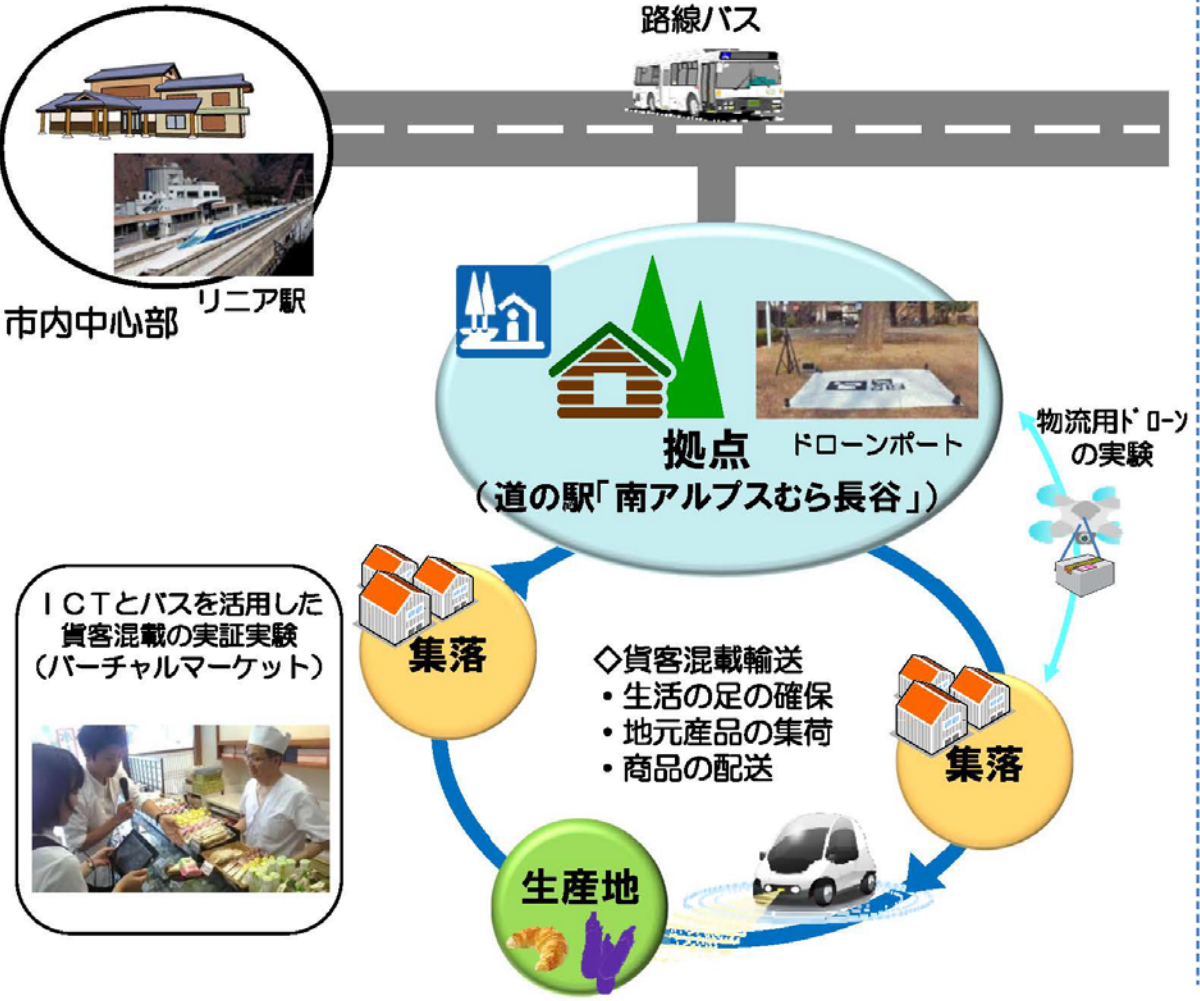


図3【高齢化率(単位:%)】

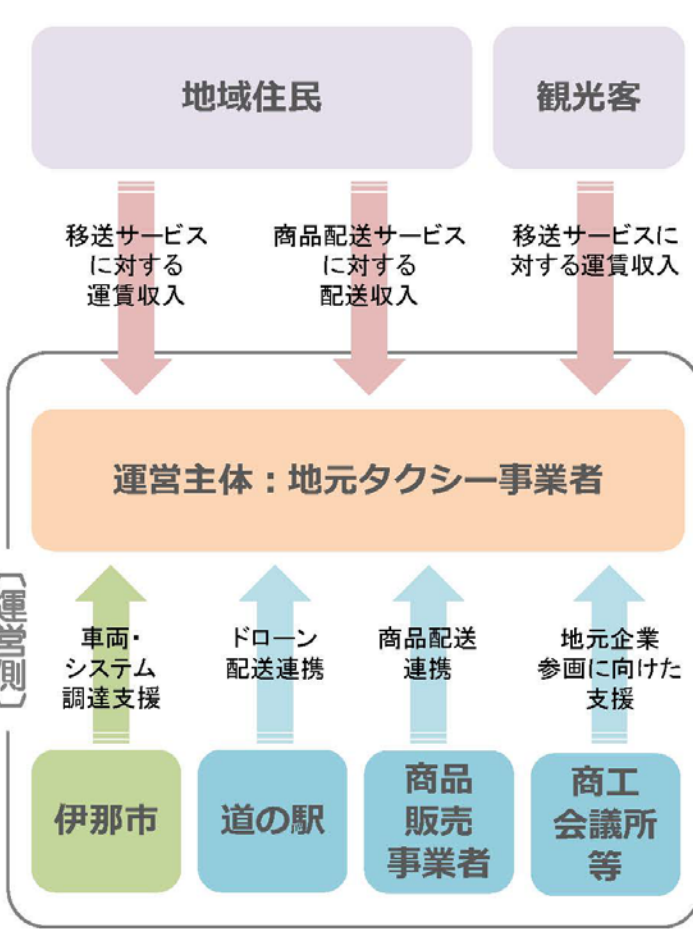
長野県伊那市：道の駅「南アルプスむら長谷」

- リニア等の鉄道駅と道の駅を結ぶ路線バスとも連携しながら、自動運転で地域内の生活の足や物流を確保
- 既存の物流用ドローンポート(実験)や、路線バスを活用した貨客混載と連携

<サービスイメージ>

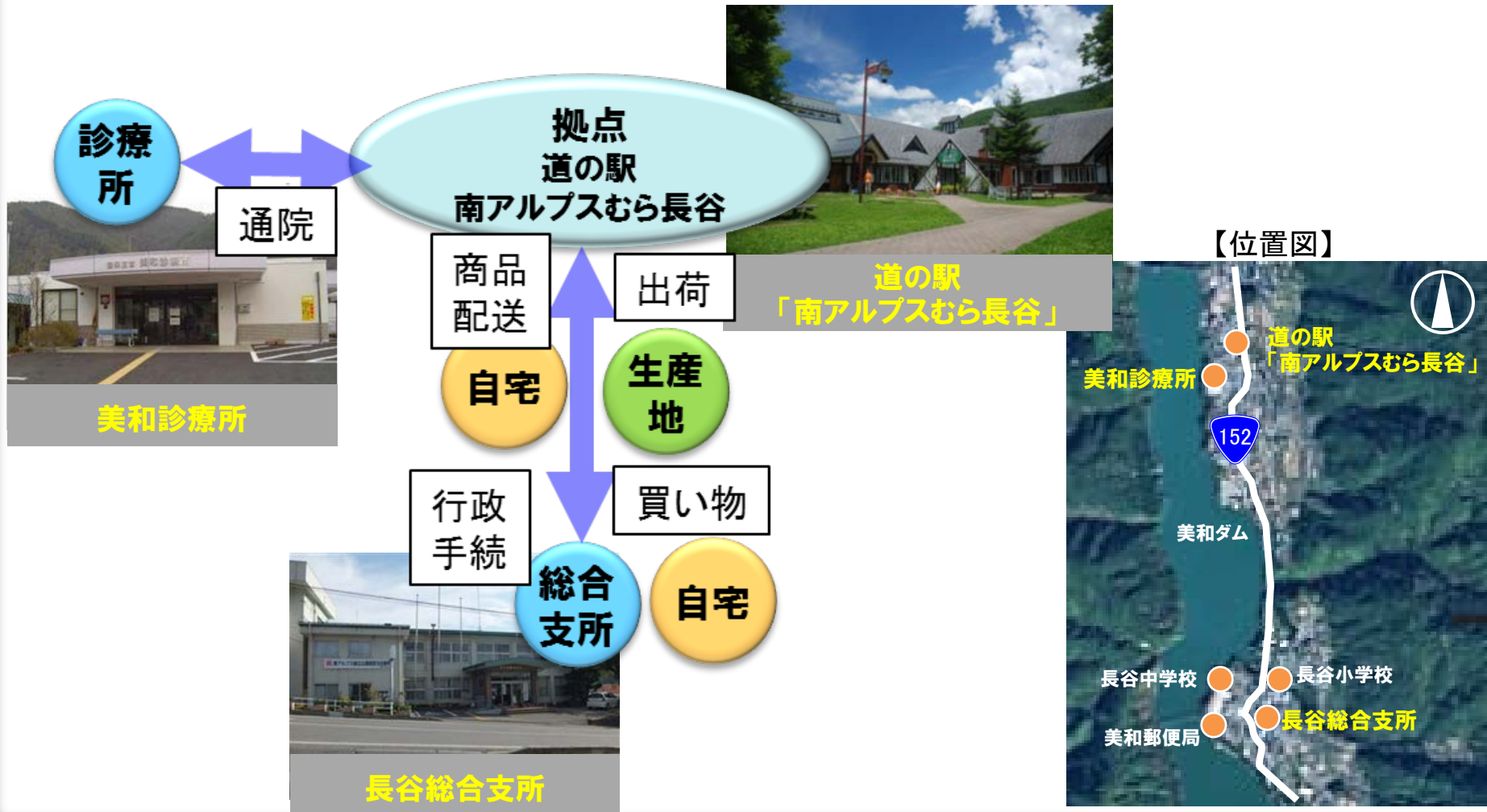


<ビジネススキーム>

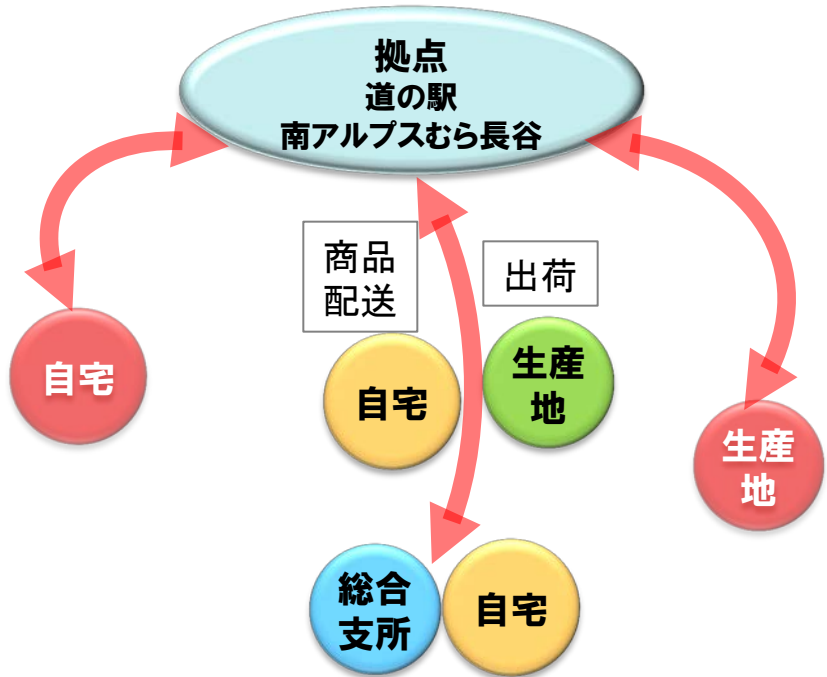


自動運転サービス想定用途

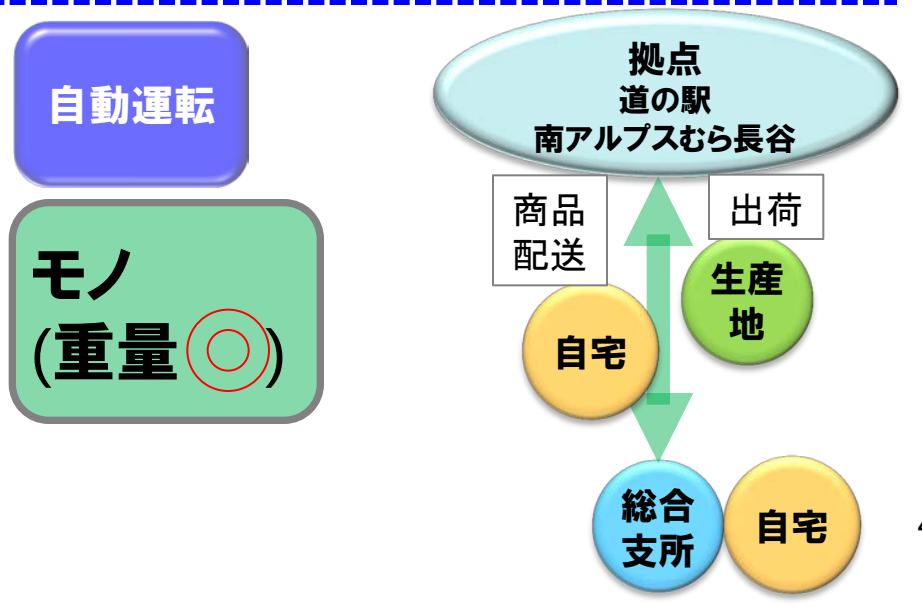
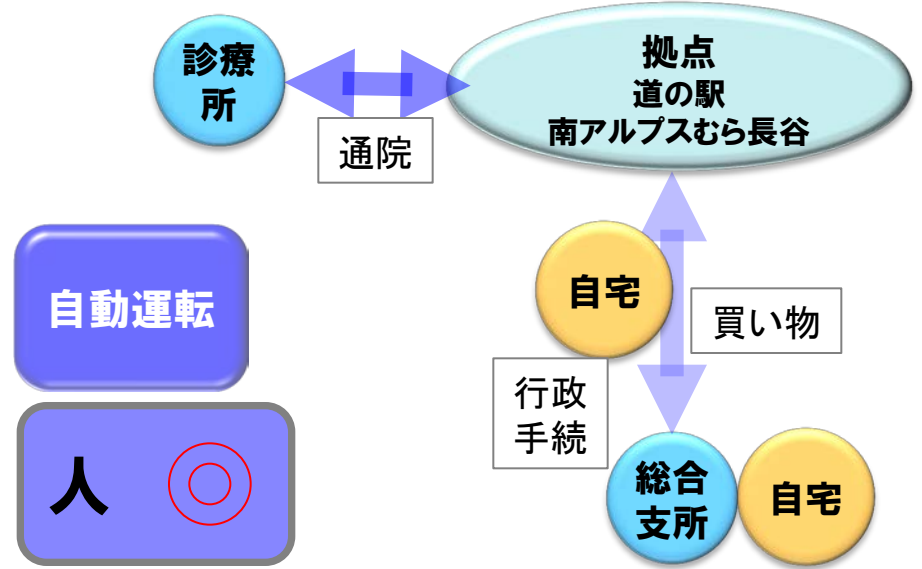
- ・道の駅「南アルプスむら長谷」から長谷総合支所・集落・診療所・生産地などに自動運転車両を走行させ地域の移動困難者支援の実証実験。
- ・買い物、通院、行政手続などの「人」の輸送と生産地からの出荷、商品配送などの「モノ」の輸送を自動運転車両にて貨客混載の実証実験。



物流用ドローンポート(実験)との連携
〈自動運転と物流ドローンの機能特性〉



気象条件 良 ☀️・悪 ☁️





ビジネスモデル

○ 将来のビジネスモデル

自動運転車両等のハード整備(調達)は、市が主体となってい、企業の事業参入を支援する。

＜人流＞ 高齢者等の買い物、通院、入浴施設送迎、児童生徒の通学、住民の通勤

＜観光＞ 観光拠点巡回、アクティビティ連結

＜物流＞ 農産物の集出荷、商品配送

(想定する運営形態)

- ・行政からの受託事業…地域公共交通、スクールバス、福祉送迎サービスなど
- ・有償の移送事業…商品配送、観光施設送迎、観光地周遊、南アルプス林道バス

○ 社会実装に向けたロードマップ

本協議会対象

H29

自動運転技術の実証、ビジネスモデル検討



H30

自動運転技術の深化、企業参画誘導
(ソリューションマッチング)



H31

自動運転の実用レベル実現、企業参画支援



H32

自動運転の社会実装(実用化)、企業参画支援



H33

民間レベルでのビジネス展開(採算ベース化)、
成功モデルの横展開