

道の駅「ひたちおおた」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10月 4日（水） 13時30分～14時30分

【場所】常陸太田市民交流センター 多目的ホール

1. 開 会

2. 挨拶

3. 委員紹介

4. 議 事

(1) 地域実験協議会の設置及び会長の選出について

(2) 実証実験の概要

(3) 常陸太田市 自動運転サービス実証実験概要について

(4) その他

5. 閉 会

道の駅「ひたちおおた」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
日下部 貴彦	東京大学 空間情報科学研究センター 講師
柳沼 秀樹	東京理科大学 理工学部土木工学科 講師
矢口 和博	茨城県 企画部 科学技術振興課 課長
塙 伸一	茨城県 企画部 交通政策課 課長
大山 登志彦	茨城県 土木部技監兼道路維持課長
内木 二三男	茨城県 常陸太田工事事務所 所長
飯島 茂	茨城県 県北農林事務所 所長
安田 浩	茨城県警察本部 交通部 参事官兼交通総務課長
菌部 修	茨城県警察本部 交通部 交通規制課 課長
遅澤 隆夫	茨城県警察 太田警察署 署長
綿引 誠二	常陸太田市 政策企画部 部長
武藤 範幸	常陸太田市 農政部 部長
真中 剛	常陸太田市 建設部 部長
植田 笑子	常陸太田産業振興株式会社 道の駅ひたちおおた 駅長
綿引 崇史	常陸農業協同組合 マルシェ事業部直販課 道の駅ひたちおおた直売所 所長
篠原 勝幸	常陸太田市常陸太田地区町会長協議会 会長
横山 博文	常陸太田市下河合町会 会長
任田 正史	茨城交通株式会社 社長
雄谷 誠佑	ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社 ゴルフカー事業推進部 部長
鈴木 通仁	国土交通省 関東地方整備局 道路部 道路企画官
八尋 裕	国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 所長
中村 卓之	国土交通省 関東運輸局 自動車技術安全部技術課 課長
佐々木 博康	国土交通省 関東運輸局 茨城運輸支局 支局長
井坪 慎二	国土交通省 国土技術政策総合研究所 主任研究官

平成29年10月4日現在

道の駅「ひたちおおた」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んでおり、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。

主にビジネスモデルを検討するための地域公募型として選定された、道の駅「ひたちおおた」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10月4日

道の駅「ひたちおおた」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「ひたちおおた」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「ひたちおおた」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、非公開とする。

(事務局)

第10条 事務局は、国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所計画課、茨城県企画部科学技術振興課、常陸太田市政策企画部企画課、常陸太田市農政部販売流通対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10月4日から施行する。

道の駅「ひたちおおた」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

平成29年10月4日現在

委員	所属
日下部 貴彦	東京大学 空間情報科学研究センター 講師
柳沼 秀樹	東京理科大学 理工学部土木工学科 講師
矢口 和博	茨城県 企画部 科学技術振興課 課長
塙 伸一	茨城県 企画部 交通政策課 課長
大山 登志彦	茨城県 土木部技監兼道路維持課長
内木 二三男	茨城県 常陸太田工事事務所 所長
飯島 茂	茨城県 県北農林事務所 所長
安田 浩	茨城県警察本部 交通部 参事官兼交通総務課長
菌部 修	茨城県警察本部 交通部 交通規制課 課長
遅澤 隆夫	茨城県警察 太田警察署 署長
綿引 誠二	常陸太田市 政策企画部 部長
武藤 範幸	常陸太田市 農政部 部長
真中 剛	常陸太田市 建設部 部長
植田 笑子	常陸太田産業振興株式会社 道の駅ひたちおおた 駅長
綿引 崇史	常陸農業協同組合 マルシェ事業部直販課 道の駅ひたちおおた直売所 所長
篠原 勝幸	常陸太田市常陸太田地区町会長協議会 会長
横山 博文	常陸太田市下河合町会 会長
任田 正史	茨城交通株式会社 社長
雄谷 誠佑	ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社 ゴルフカー事業推進部 部長
鈴木 通仁	国土交通省 関東地方整備局 道路部 道路企画官
八尋 裕	国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 所長
中村 卓之	国土交通省 関東運輸局 自動車技術安全部技術課 課長
佐々木 博康	国土交通省 関東運輸局 茨城運輸支局 支局長
井坪 慎二	国土交通省 国土技術政策総合研究所 主任研究官

(事務局) 国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 計画課

茨城県 企画部 科学技術振興課

常陸太田市 政策企画部企画課

常陸太田市 農政部販売流通対策課

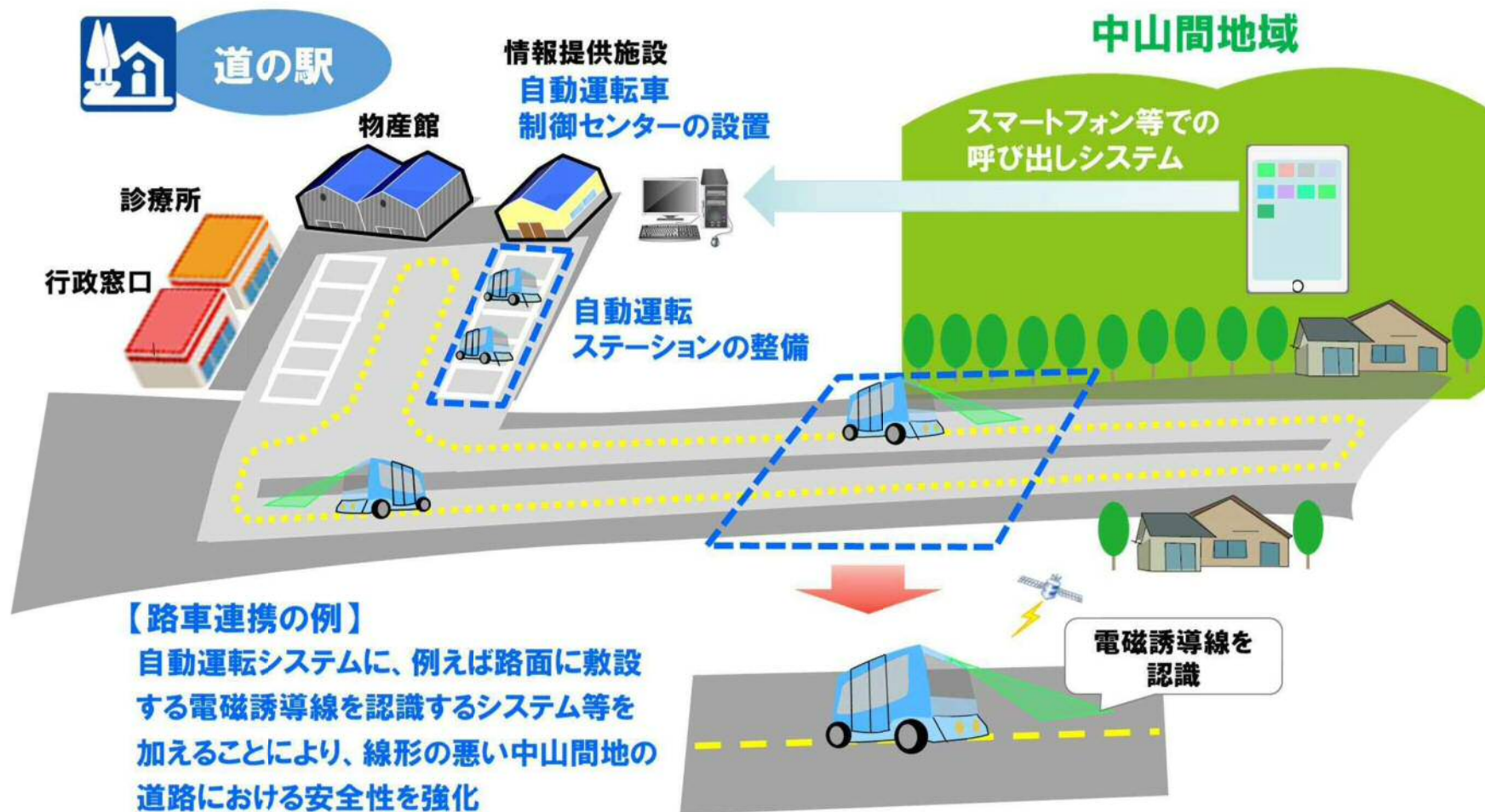
中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

平成29年度 実証実験計画 (2017)



※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。

● 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)
-------------------------	------	----------------------------	------------------------

今年9月から順次実験開始 (全国初 [H29.9]:道の駅「にしかた」栃木県栃木市)

(2) 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、「自動運転ビジネスモデル検討会」を設置(7/31)

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

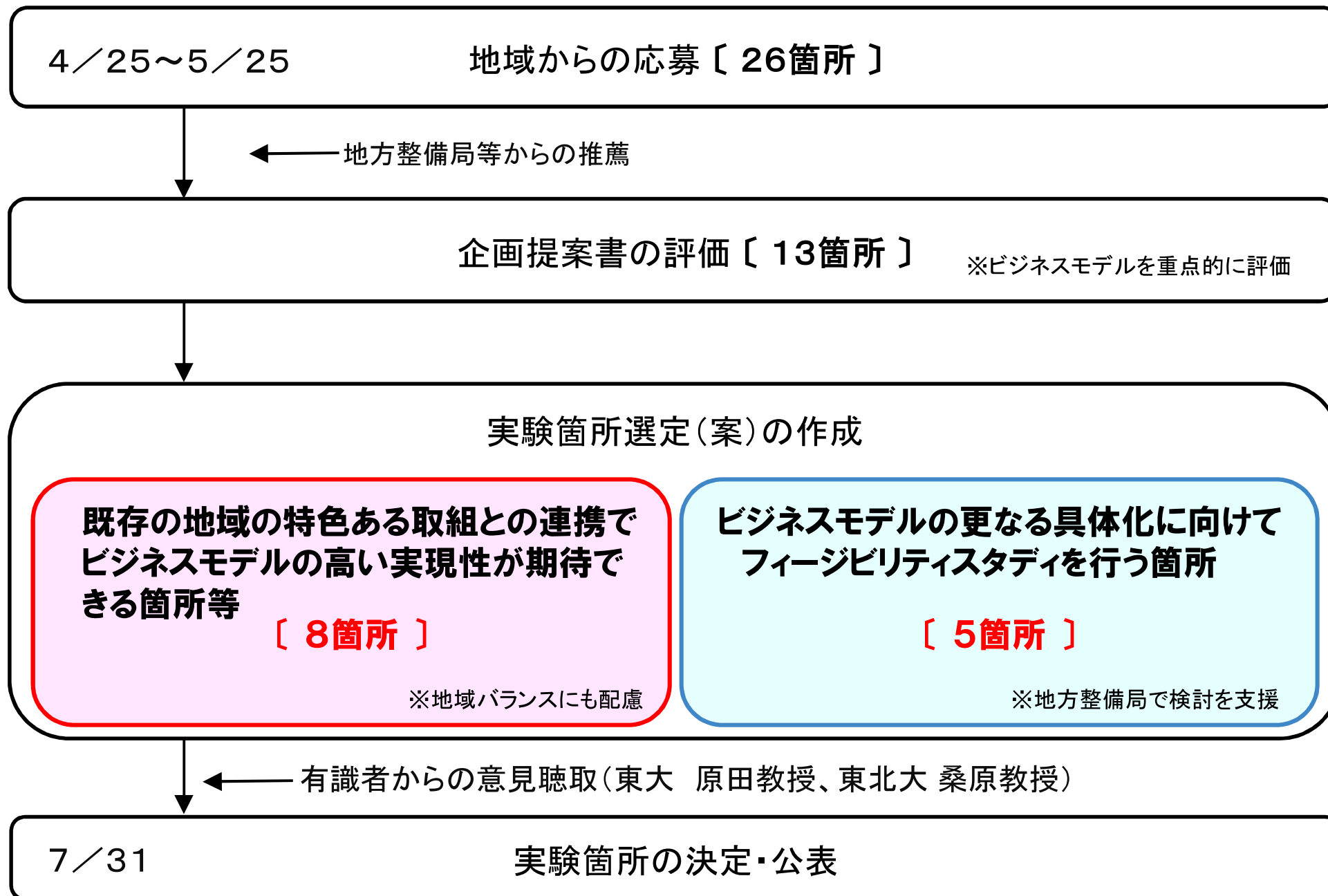
福祉、観光協会、道の駅

保険会社、その他

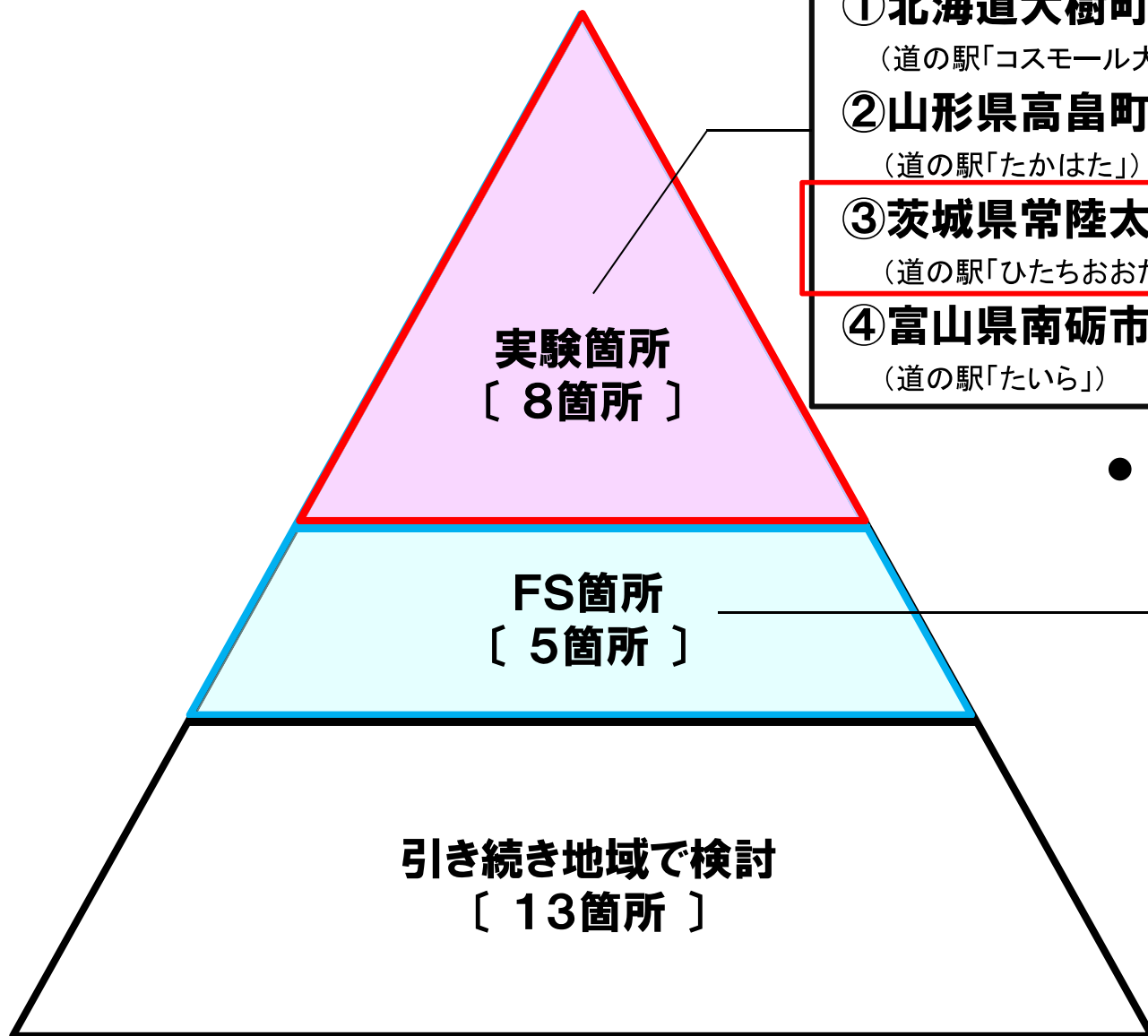
省内関係部局

等

(3)公募型実証実験 箇所選定フロー



- 既存の地域の特色ある取組との連携でビジネスモデルの高い実現性が期待できる箇所等



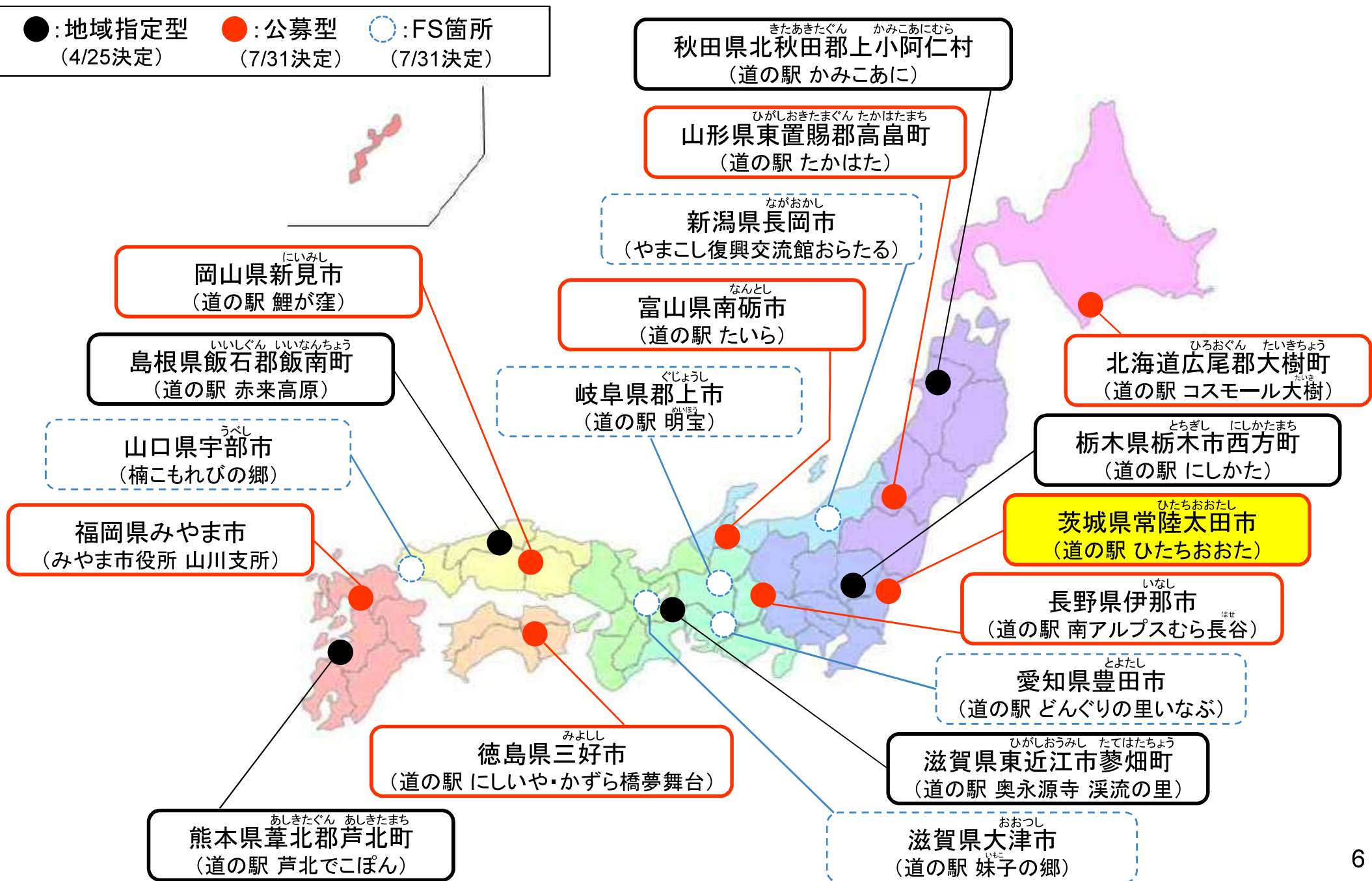
- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ①北海道大樹町
(道の駅「コスモール大樹」) | ⑤長野県伊那市
(道の駅「南アルプスむら長谷」) |
| ②山形県高畠町
(道の駅「たかはた」) | ⑥岡山県新見市
(道の駅「鯉ヶ窪」) |
| ③茨城県常陸太田市
(道の駅「ひたちおおた」) | ⑦徳島県三好市
(道の駅「にしいや・かずら橋夢舞台」) |
| ④富山県南砺市
(道の駅「たいら」) | ⑧福岡県みやま市
(みやま市役所山川支所) |

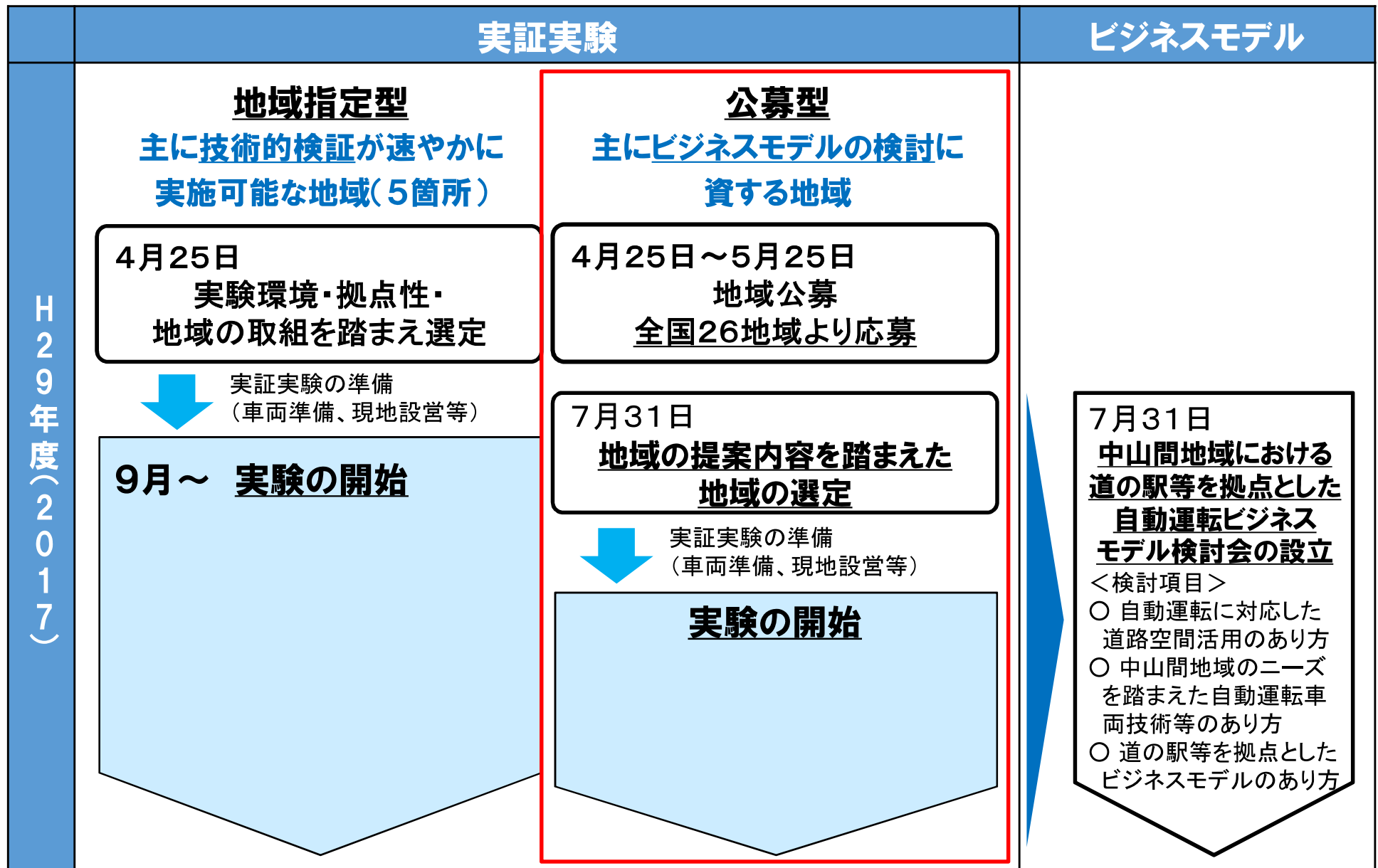
- ビジネスモデルの更なる具体化に向けてフィージビリティスタディを行う箇所

- | |
|------------------------------|
| ①新潟県長岡市
(やまこし復興交流館「おらたる」) |
| ②岐阜県郡上市
(道の駅「明宝」) |
| ③愛知県豊田市
(道の駅「どんぐりの里いなぶ」) |
| ④滋賀県大津市
(道の駅「妹子の郷」) |
| ⑤山口県宇部市
(楠こもれびの郷) |

(5)平成29年度 実証実験箇所 位置図

: 地域指定型 (4/25決定)
 : 公募型 (7/31決定)
 : FS箇所 (7/31決定)





(7) 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	乗用車タイプ
<p>①株式会社ディー・エヌ・エー</p>  <p>「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、規定のルートを行(点群データを事前取得))</p> <p>定員: 6人(着席) (立席含め10名程度) 速度: 10km/h程度 (最大:40km/h)</p>	<p>③ヤマハ発動機株式会社</p>  <p>「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、既定ルートを行)</p> <p>定員: 4~6人程度 速度: 自動時 ~12km/h 程度 手動時 20 km/h未満</p>
<p>②先進モビリティ株式会社</p>  <p>※写真は車両のイメージ※</p> <p>「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、既定のルートを行)</p> <p>定員: 20人 速度: 35 km/h 程度 (最大40 km/h)</p>	<p>④アイサンテクノロジー株式会社</p>  <p>「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行)</p> <p>定員: 4人 速度: 40km/h 程度 (最大50 km/h)</p>

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

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

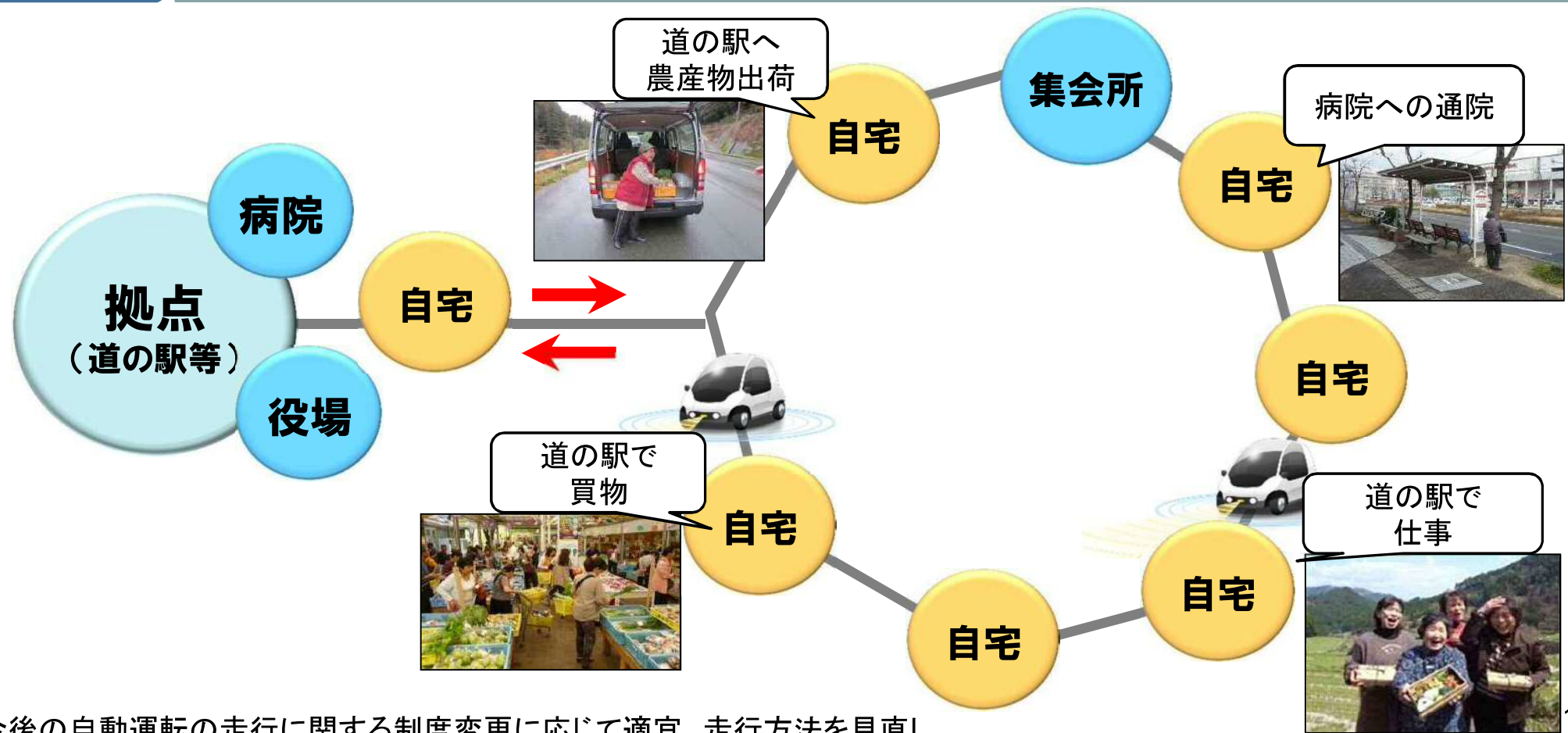


(貨客混載輸送のイメージ)

- ①高齢者の外出の増加
- ②農作物の集出荷の拡大 等

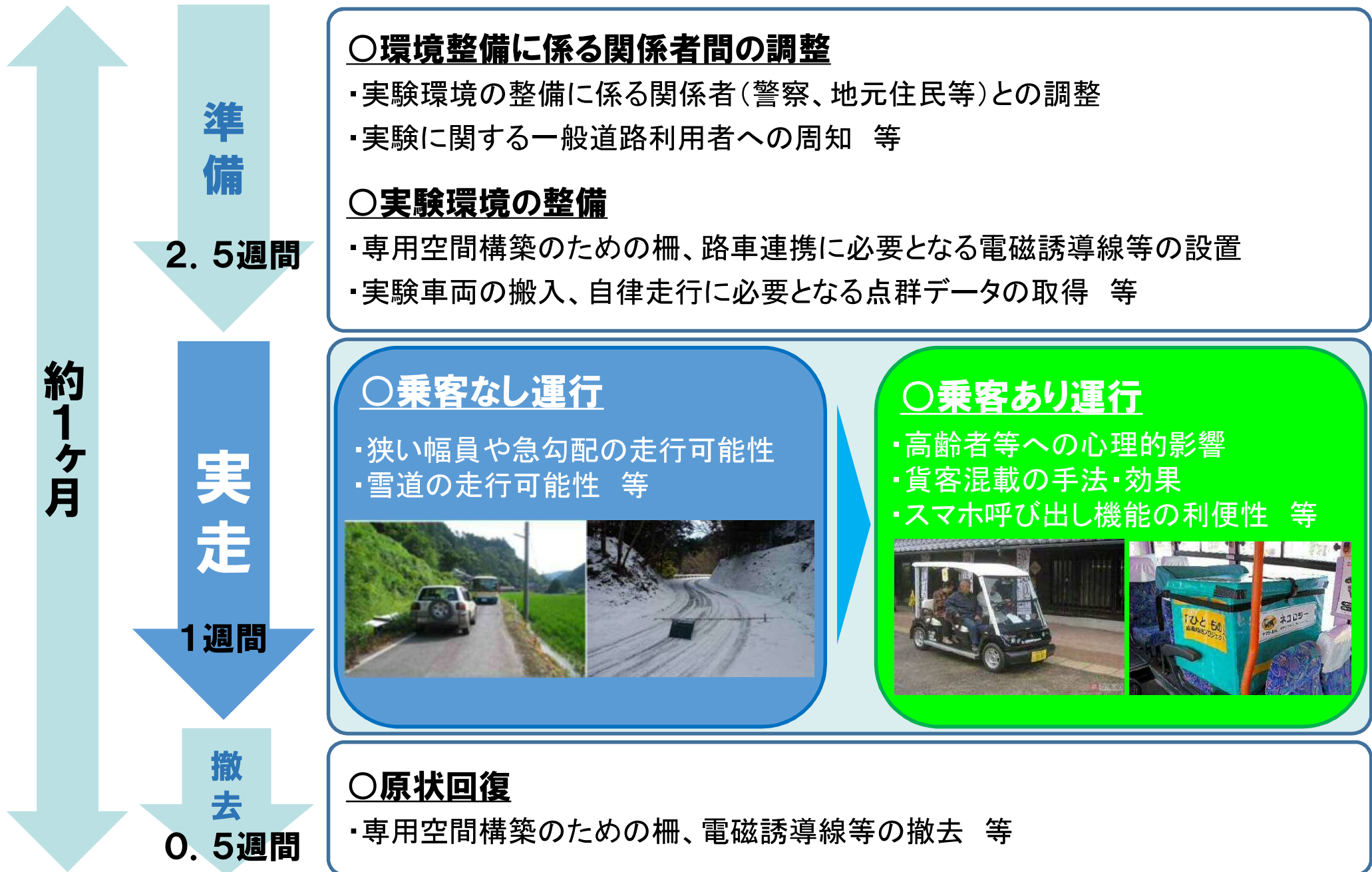
(9) 実験ルート走行方法等

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

(10) 各箇所における実験期間



(参考) 実験走行方法の事例

①秋田県仙北市

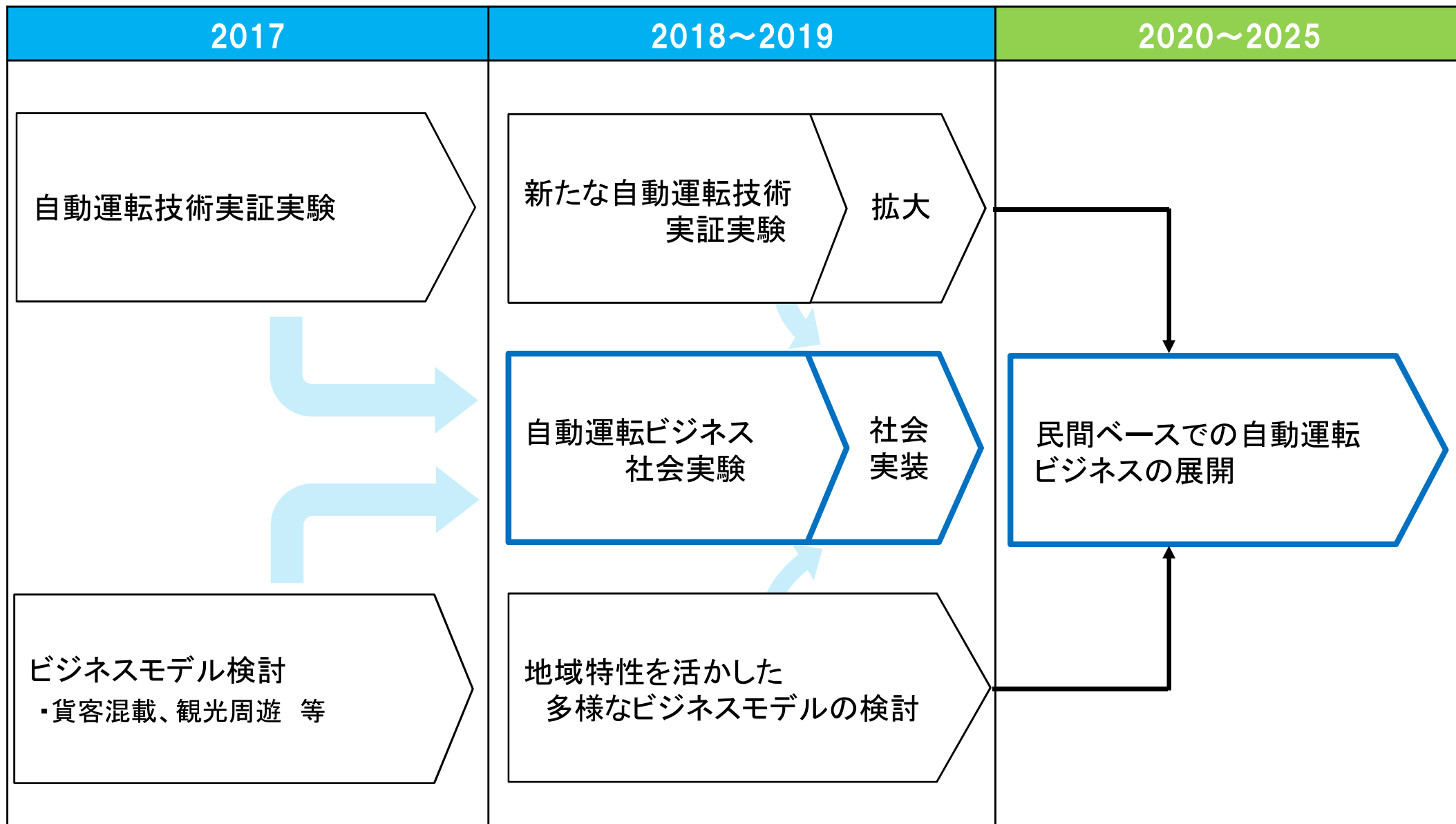
実験期間	H28.11/13 9:45~11:30
走行ルート	田沢湖岸400m区間
車両(レベル)	Easymile社 EZ10(レベル4)
運行形態	専用空間を自動走行 (緊急停止用の係員同乗)
専用空間化の方法	走行ルートの両端に進入禁止看板を設置 走行ルート上約50m間隔で警備員を配置



②フランス・パリ

実験期間	H29.1/23~4/7 14:00~20:00
走行ルート	シャルルドゴール橋上130m区間
車両(レベル)	Easymile社 EZ10(レベル4)
運行形態	専用空間を自動走行 (緊急停止用の係員同乗)
専用空間化の方法	バス専用レーン跡地を物理的に区切る







じょうづるさん
「常陸太田市公式マスコットキャラクター 兼
子育て上手常陸太田推進隊宣伝部長」



常陸太田市 自動運転サービス 実証実験概要

2017.10.4

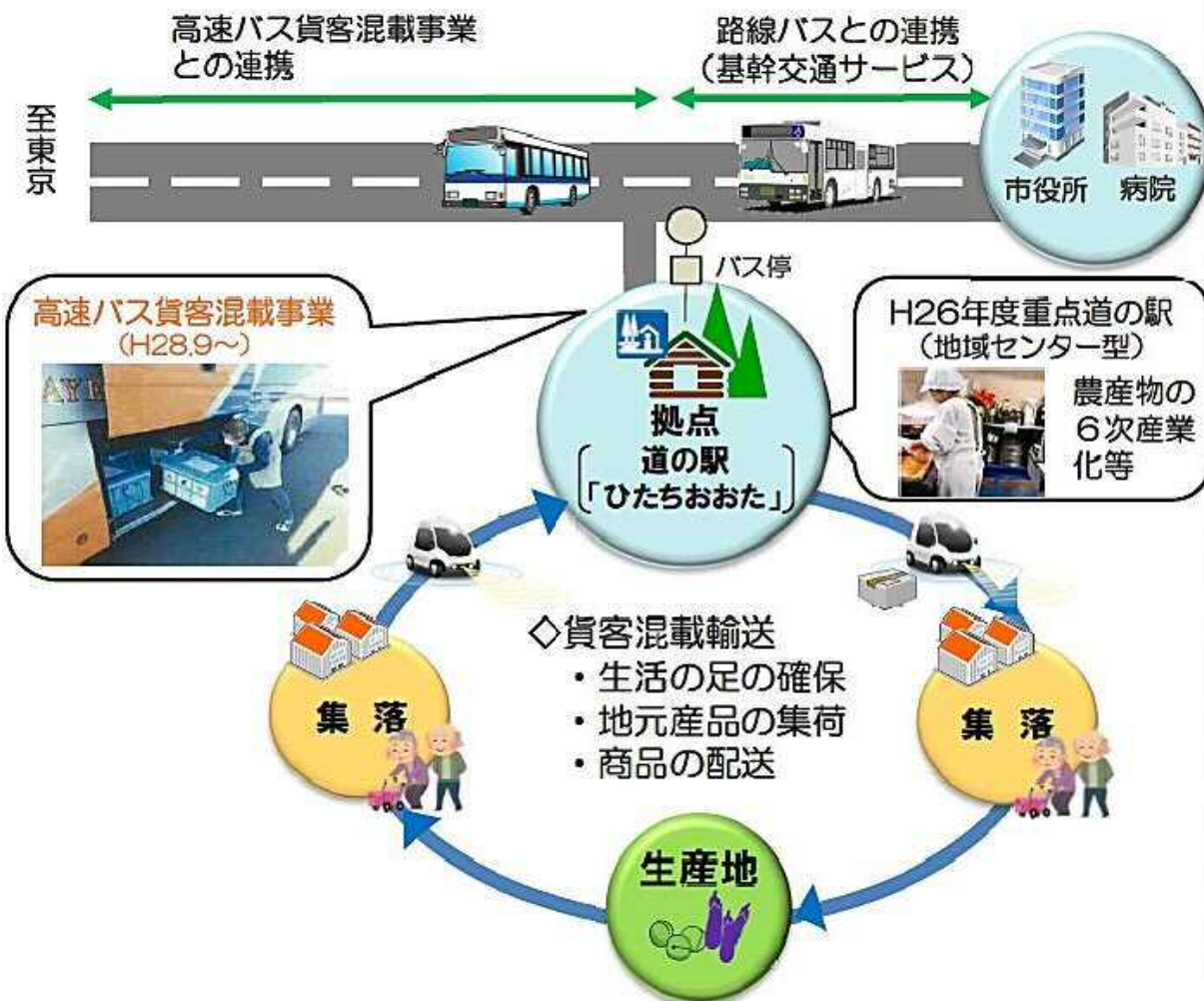
常陸太田市政策企画部企画課



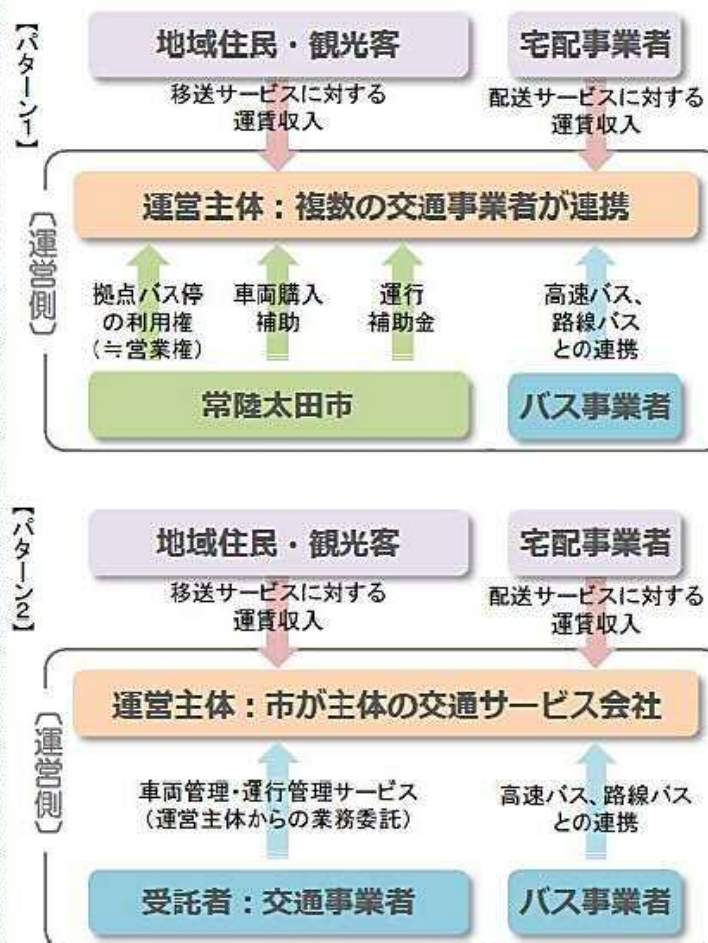
茨城県常陸太田市：道の駅「ひたちおおた」

- 高速バス等の広域交通と連携しながら、自動運転で地域内の生活の足や物流を確保
- 既存の道の駅からの高速バスを活用した貨客混載事業(地元農産物の出荷)と連携

<サービスイメージ>



<ビジネススキーム>

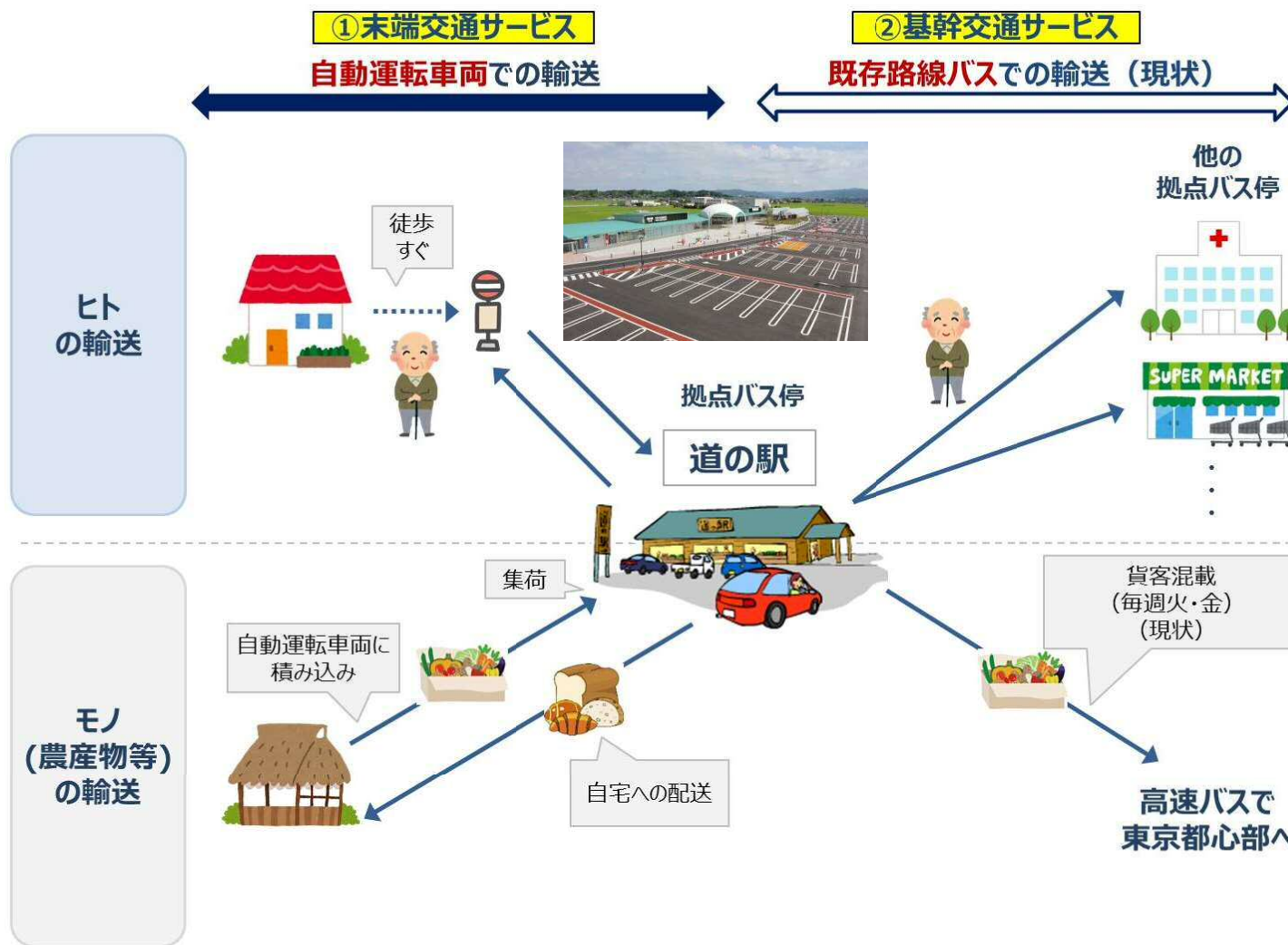


※企画提案書をもとに国土交通省作成

『将来のビジネスモデル』

道の駅などの地域の核となる施設を拠点に定め、それをハブとして、自動運転車両と既存の路線バスなどが、シームレスに連携することで、利便性の高いサービスを構築する。

現時点では、拠点間の移動は、路線バスによる有人運行とするが、技術開発の進歩に合わせて自動運転車両とすることを旨とする。



『将来のビジネスモデル』

地域の核となる施設(拠点バス停)をつないで、市内全域での自動運転サービスを活用した公共交通ネットワークを構築する。



K 大森医院



R 常陸太田市役所 水府支所



C 常陸太田市役所

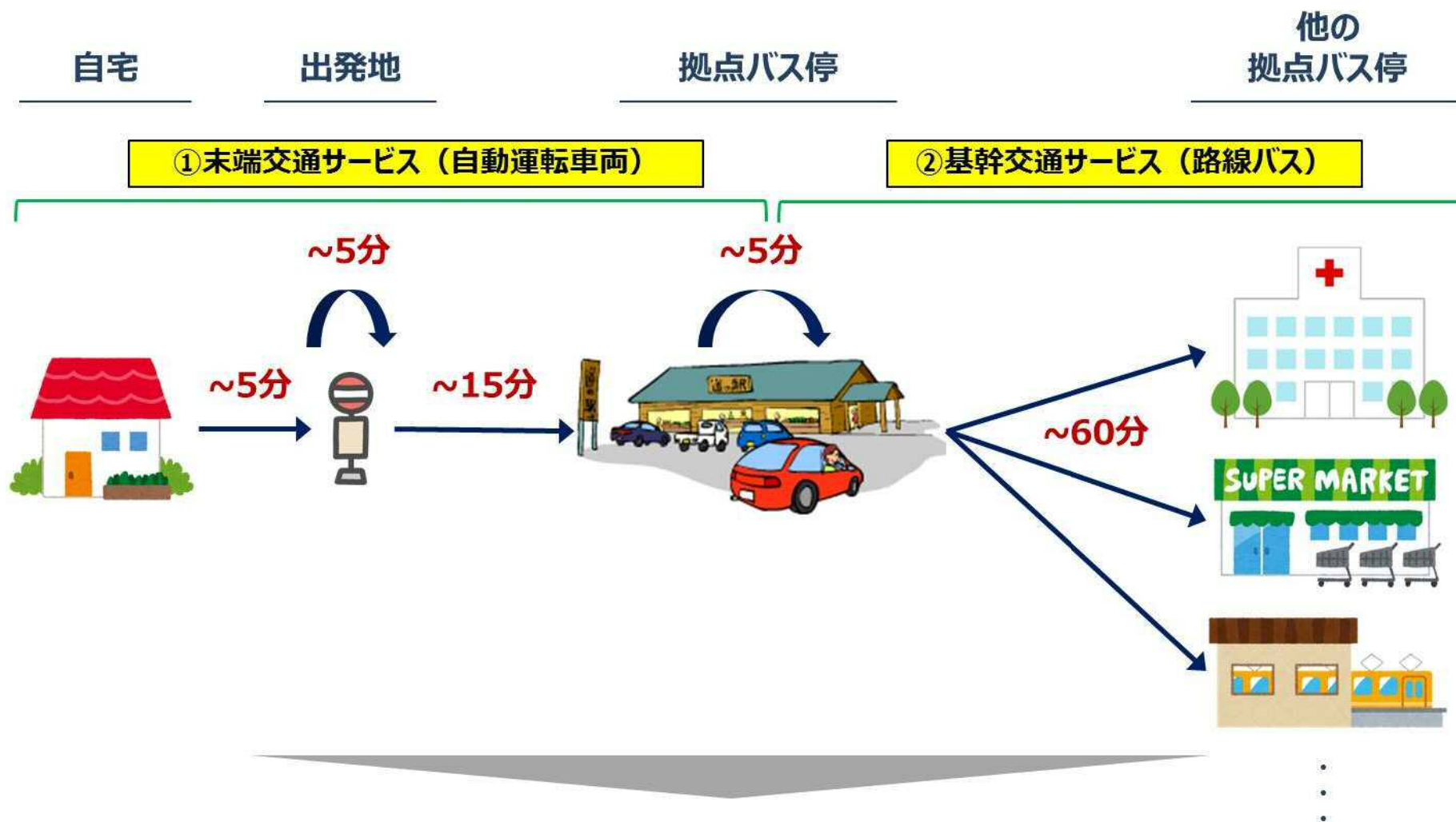


A 道の駅ひたちおた



『将来のビジネスモデル』

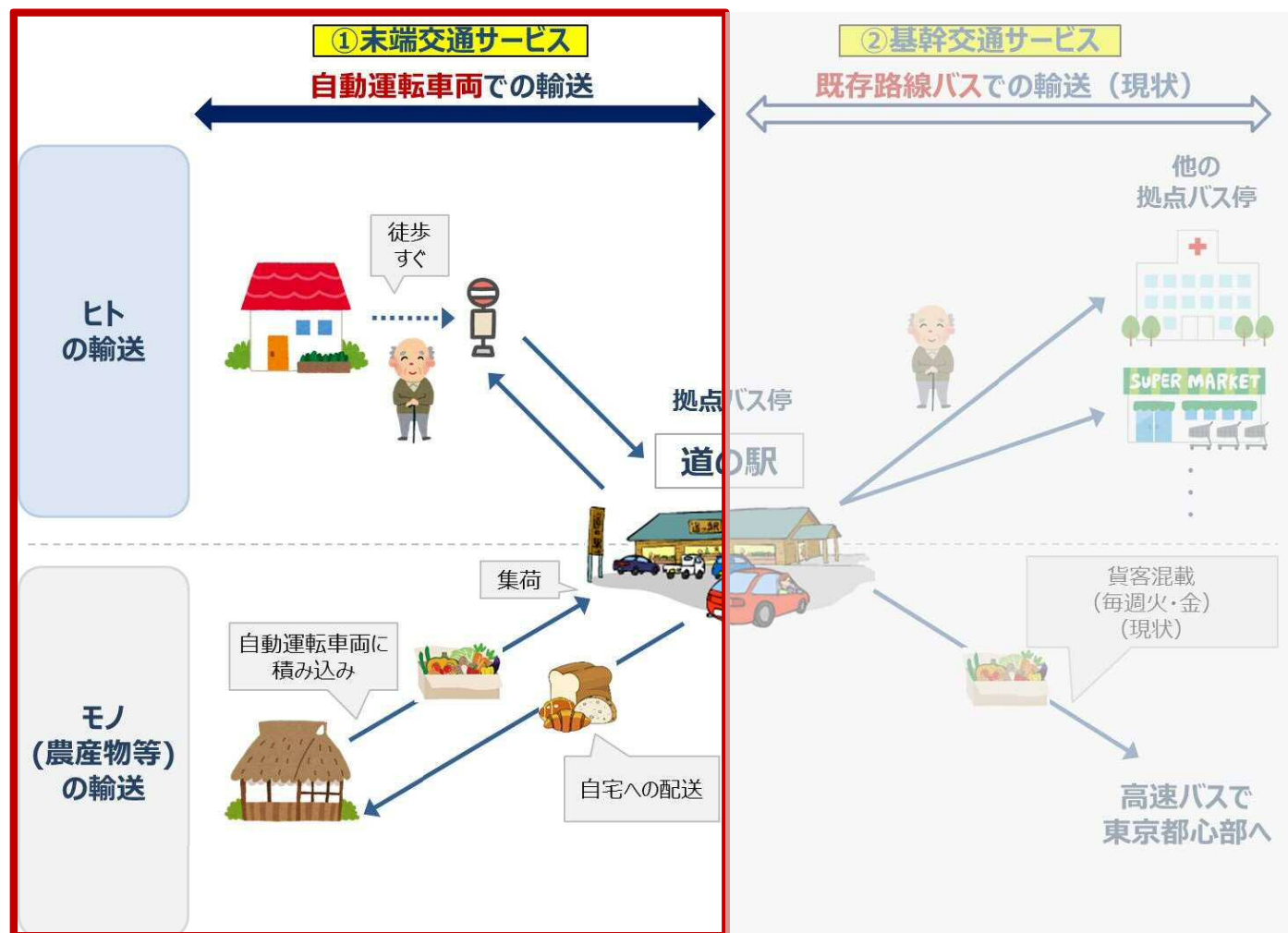
市内のあらゆる場所へ、乗り継ぎを含めて1.5時間以内に移動できることを目指す。



合計**1.5時間以内**で市内のあらゆる場所に移動可能

『平成29年度の実証実験提案内容』

- (1) 「道の駅ひたちおおた」から、近隣の集落内に自動運転車両を走行させ、道の駅までの「ヒト」の輸送と自動運転車両と既存の路線バス、高速バスの乗り継ぎ実験。
- (2) 自動運転車両による農産物の生産農家から道の駅までの「モノ」の輸送と既存の「貨客混載事業」を活用した高速バスへの積み込み実験。



道の駅「ひたちおおた」を拠点とした自動運転サービス
第1回 地域実験協議会
議事要旨

1. 日時

平成29年10月 4日（水） 13時30分～14時30分

2. 場所

常陸太田市民交流センター 多目的ホール

3. 出席者：別紙のとおり

4. あいさつ（常陸太田市政策企画部長）

5. 議事概要

（1）地域実験協議会の設置及び会長の選出について

- ・地域実験協議会の設置について承認された
- ・会長は日下部委員が就任されることで承認された

（2）実証実験の概要

- ・実証実験の概要について資料に基づき説明した

（3）常陸太田市 自動運転サービス実証実験概要について

- ・常陸太田市における自動運転サービス実証実験概要について資料に基づき説明

（4）その他

- ・今後の実証実験の進め方について説明した

道の駅「ひたちおおた」を拠点とした自動運転サービス
第1回 地域実験協議会

出席者

所 属	委 員 名
東京大学 空間情報科学研究センター 講師	日下部 貴彦
茨城県 企画部 科学技術振興課 課長	(代理) 菊池 康弘
茨城県 企画部 交通政策課 課長	(代理) 岡崎 一裕
茨城県 土木部 技監兼道路維持課長	(代理) 土子 浩之
茨城県 常陸太田工事事務所 所長	内木 二三男
茨城県 県北農林事務所 所長	飯島 茂
茨城県警察本部 交通部 参事官兼交通総務課長	(代理) 石黒 真人
茨城県警察本部 交通部 交通規制課 課長	菌部 修
茨城県 太田警察署 署長	遅澤 隆夫
常陸太田市 政策企画部 部長	綿引 誠二
常陸太田市 農政部 部長	武藤 範幸
常陸太田市 建設部 部長	真中 剛
常陸太田産業振興株式会社 道の駅ひたちおおた駅長 (代理)	松尾 譲二
常陸農業協同組合 マルシエ事業部直販課 道の駅ひたちおおた直売所 エリアマネージャー兼所長	綿引 崇史
ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社 ゴルフカー事業推進部 部長	(代理) 吉井 芳徳
茨城交通株式会社 代表取締役社長	任田 正史
国土交通省 関東地方整備局 道路部 道路企画官	鈴木 通仁
国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 所長	八尋 裕
国土交通省 関東運輸局 自動車技術安全部 技術課 課長	中村 卓之
国土交通省 関東運輸局 茨城運輸支局 支局長	佐々木 博康
国土交通省 国土技術政策総合研究所 主任研究官 (代理)	玉田 和也