

全国における実証実験の概要

道の駅「コスモール大樹」を拠点とした
自動運転サービス
地域実験協議会 事務局

道の駅等を拠点とした自動運転サービス 実証実験のこれまでの経緯

	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		道の駅「コスモール大樹」を拠点とした 自動運転サービス地域実験協議会	
平成29年	7月 第1回検討会 ・検討会の設立 ・中山間地域と道の駅の現状 ・実証実験の計画 ・平成29年度の実証実験実施箇所の選定 12月 第2回検討会 ・実証実験の状況	短期の実証実験の開始 (全国13箇所)	9月 第1回地域実験協議会 ・地域実験協議会の設置 ・実証実験の概要 11月 第2回地域実験協議会 ・実証実験計画(案) ・実証実験の技術検証項目(案) 12月 実証実験(12/11~12/16)	短期の実証実験の計画・実施
平成30年	5月 第3回検討会 ・実証実験結果及び検証状況 7月 第4回検討会 ・実証実験の進め方(案) ・長期実証実験のポイント(案) 9月 第5回検討会 ・ビジネスモデルの検討状況 ・中間とりまとめ骨子(案) 12月 第6回検討会 ・長期実証実験の実施状況 ・自動運転サービスの採算性の検討事例 ・中間とりまとめ(案)	実験の検証 課題の整理 長期の実証実験の開始 (H30年11月)	4月 第3回地域実験協議会 ・実証実験の実施状況 ・実証実験の検証結果 ・社会実装に向けた課題と今後の方向性 11月 第4回地域実験協議会 ・規約の改正(委員の追加) ・全国における実証実験の概要 ・長期実証実験の概要 3月 第5回地域実験協議会(今回) ・全国における実証実験の実施状況 ・長期実証実験計画(案)	実験の検証 課題の整理 長期の実証実験の計画

技術面

1. 自動運転に対応した道路空間の基準等の整備

- ・ 中山間地域の特性を活かした専用・優先の走行空間の確保方策を検討

2. 地域の特性に応じた運行管理システムの構築

- ・ 自動運転車両の運行管理センターの設置
- ・ 走行状況や車内状況のモニタリング手法を検証



ビジネスモデル

3. 将来の事業運営体制を想定した実証実験の実施

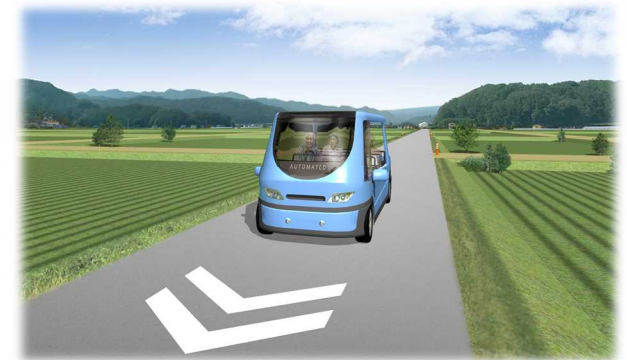
- ・ 「自動運転事業サービス法人（仮称）」など地域の状況に応じた事業主体を検討
- ・ 地域の方々のボランティア参加など低コストでの運行方式を検証

4. 地域の多様な取り組みと連携し、自動運転サービスを地域全体で支援

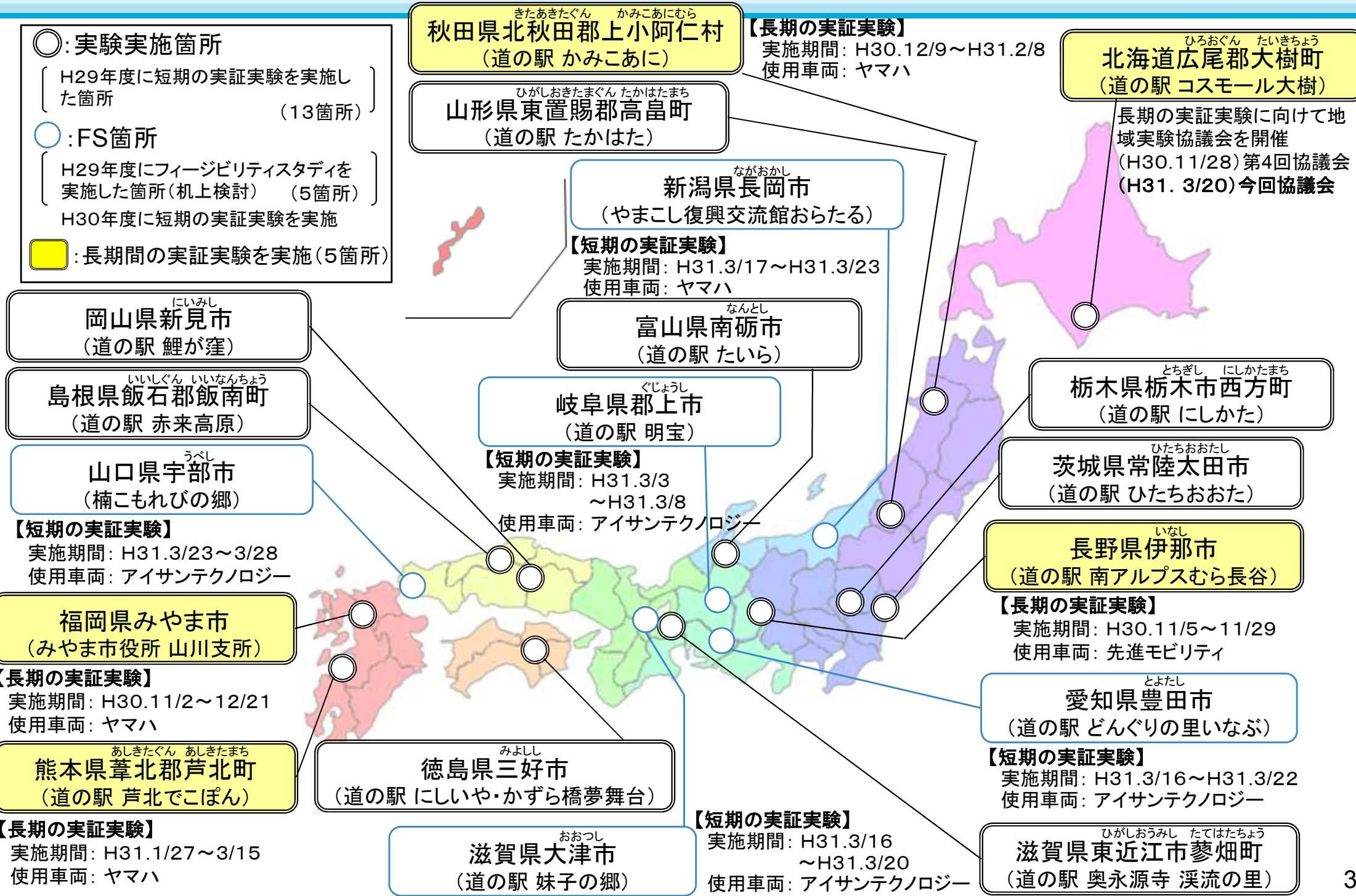
- ・ 福祉：道の駅等での介護活動の実施を通じた地元自治体からの支援
- ・ 物流：農産物や日用品の貨客混載等を通じた関係企業等からの支援

5. 利用者から燃料代を徴収してサービスを提供

- ・ 長期間の日常的な利用を通じて採算性、持続可能性を検証



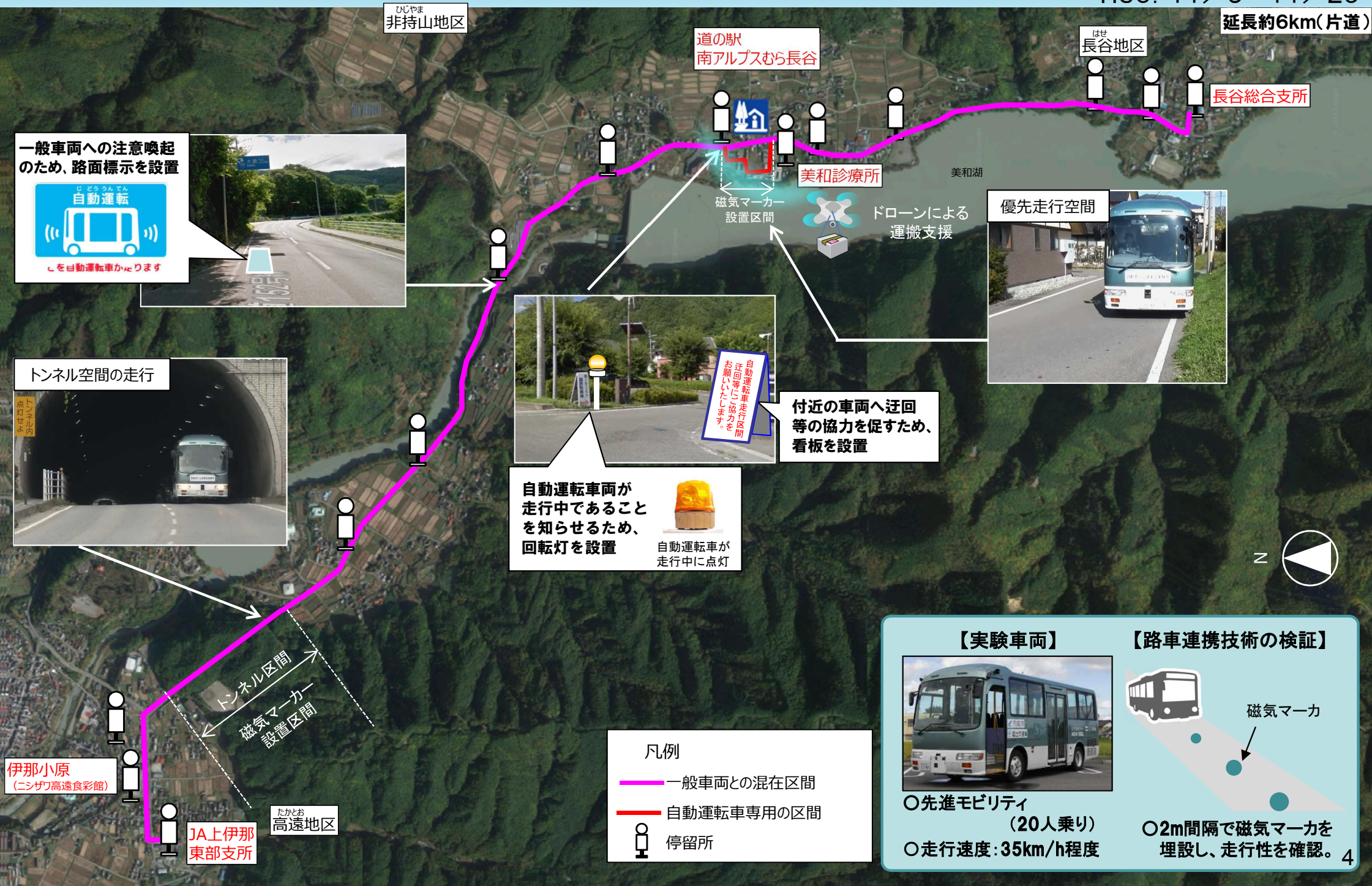
中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス 実証実験箇所



(参考)平成30年度 実証実験ルート(道の駅「南アルプスむら長谷」を拠点とした実証実験)

H30. 11/5~11/29

延長約6km(片道)



(参考)道の駅「南アルプス村長谷」実験状況 (走行空間の確保方策の検証)

<優先走行空間の確保>

- 一般の通行は時間を変更いただくなど地域の方に協力を依頼
- 路面標示や回転灯を設置し自動運転バスの通行を周知

優先走行空間



周知チラシ



※ 期間中、自動運転車両が火曜日を除き通行しています。赤線の区間について、自動運転バス通行中には一般の方の通行は時間をずらすなどご協力をお願いいたします。

【運行予定時間】

- ・10:35頃
- ・12:35頃
- ・14:35頃

回転灯・周知看板



路面標示



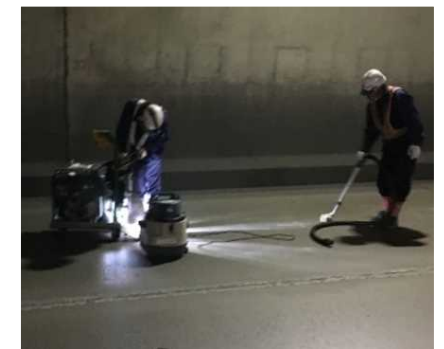
今後、優先区間における対向車の進入、路上駐車等による介入回数、要因を検証予定

<磁気マーカの新規埋設>

- トンネル区間において、初めて磁気マーカを設置し、自己位置特定により走行



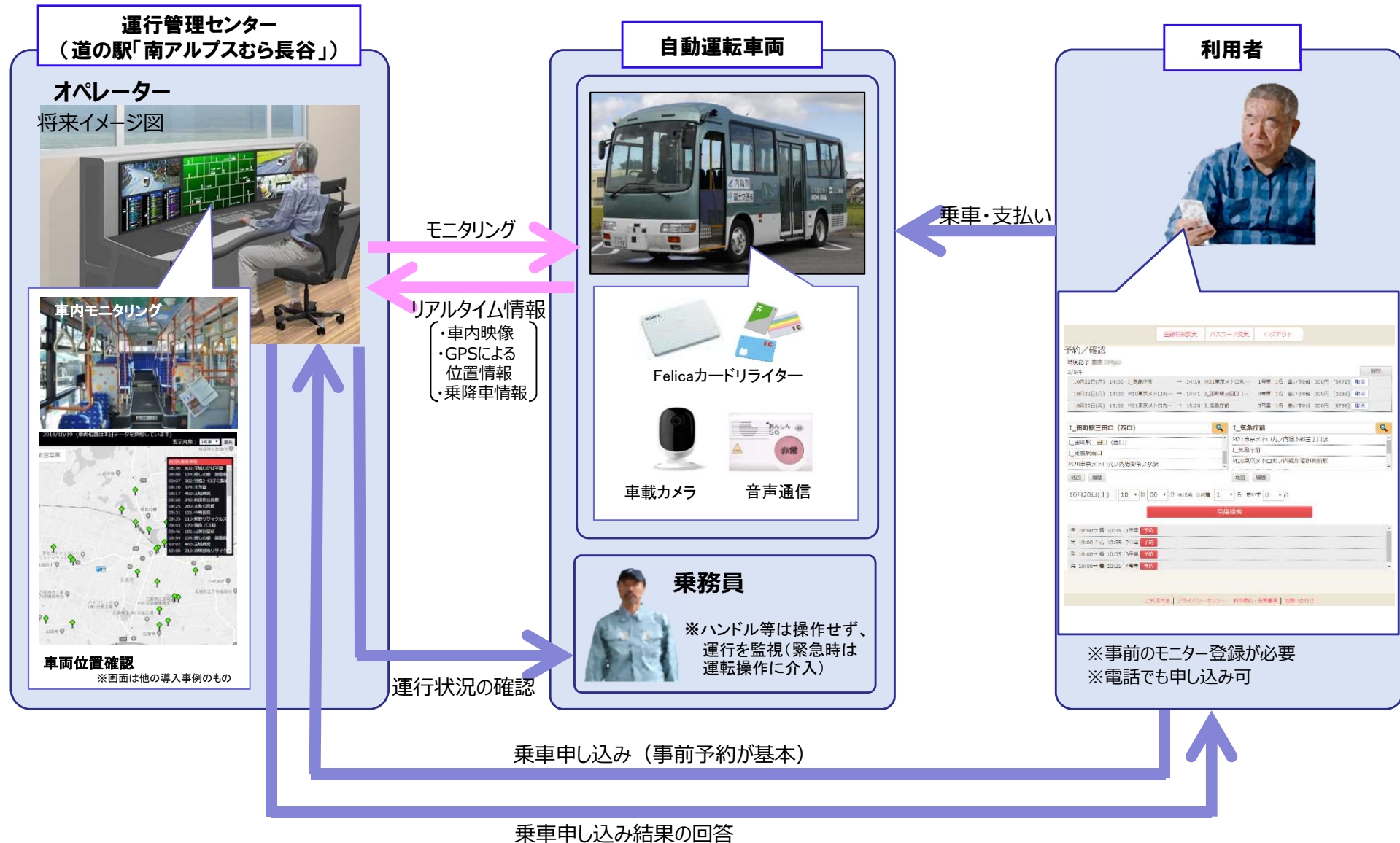
磁気マーカ埋設の施工状況 (2日間で施工)



今後、トンネル区間における介入回数、要因、磁気マーカからGPSへの移行状況などを検証予定

(参考)自動運転サービスの運行管理システム(道の駅「南アルプスむら長谷」を拠点とした実証実験)

- 道の駅「南アルプスむら長谷」に運行管理センターを設置。車両からのリアルタイム情報(走行位置や車内の状況)をもとに運行状況をオペレーターがモニタリング。
- 運行ダイヤをあらかじめ設定して運行。利用者は、スマホや電話等を通じて乗車(希望時刻、乗降位置)を申し込み、オペレーターが利用者に申し込み結果を連絡。



(参考)道の駅「南アルプス村長谷」実験状況 (運行管理システムの検証)

<運行管理センターにおける運行モニタリング>

- オペレータ（地元ボランティア）がリアルタイムの車内映像や位置情報により運行をモニタリング
- Webカメラを使用したため、トンネル内は非接続時間が発生



道の駅内に設置した運行管理センター



車内モニタリング



車両位置確認

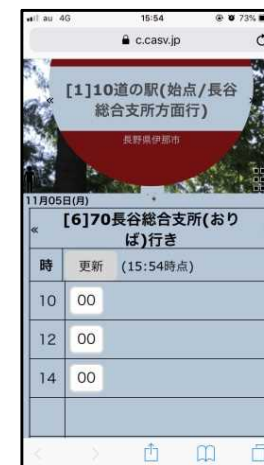
オペレータへのヒアリングも含めてシステムの実用性を検証

<自動運転サービスの予約・乗車システム>

- 5回乗車可能なICカードを発行（100円）
- 予約は利用登録時の対面や電話による申し込みが多数



ICカードの発行

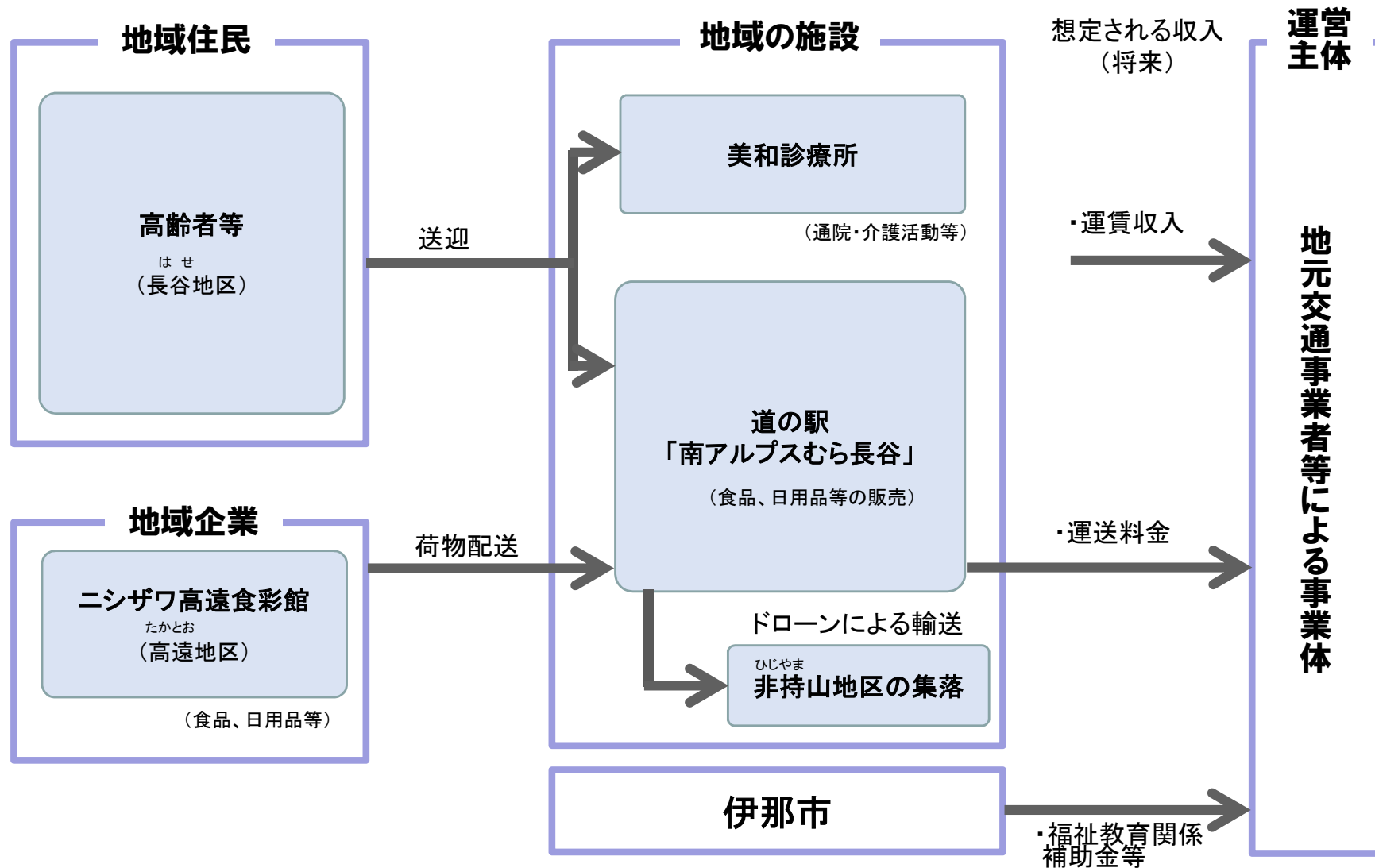


スマートフォンでの予約システム

利用者アンケート結果を分析し、利便性を評価

(参考)自動運転サービスの将来のビジネスモデル(案)(道の駅「南アルプスむら長谷」)

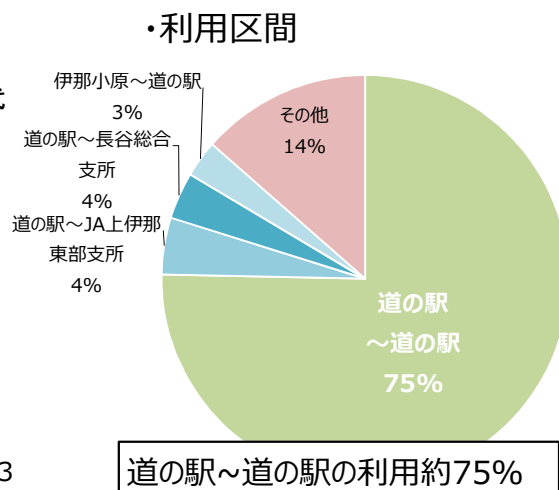
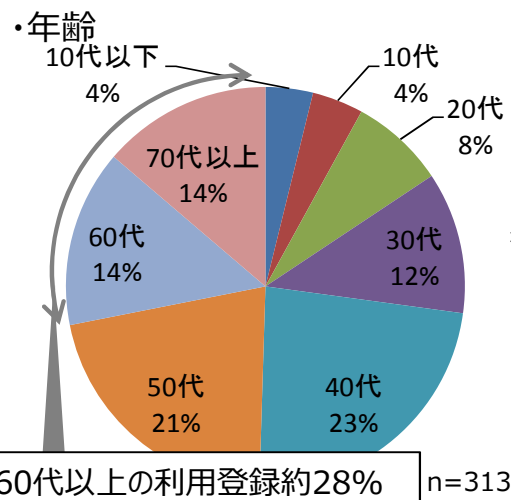
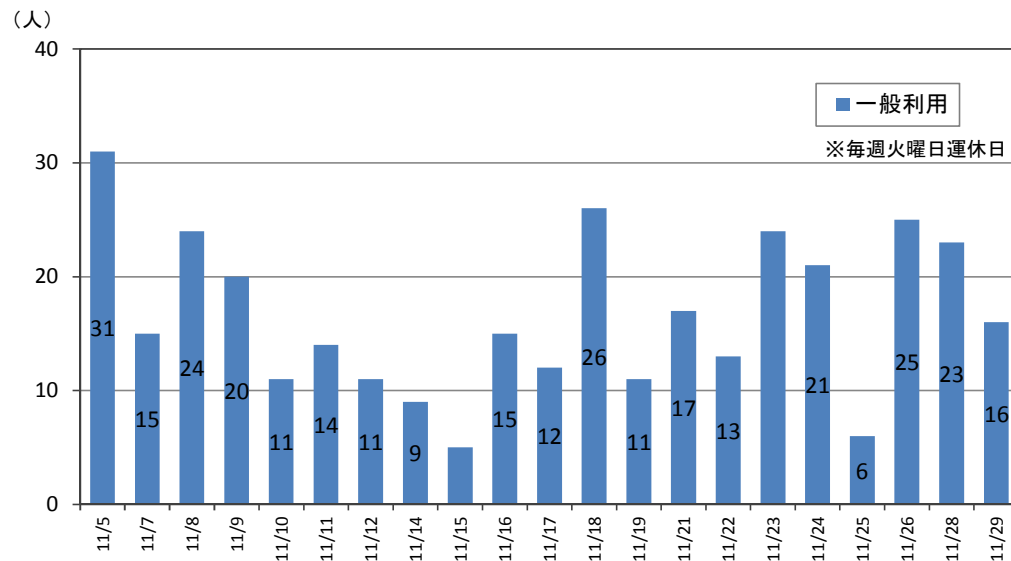
- 高齢者等を道の駅「南アルプスむら長谷」や診療所に送迎し、日常的な生活の足を支援。
- 道の駅を高齢者等の日常的な買物拠点とするために、^{たかとお}高遠地区のスーパーから貨客混載で食品、日用品等を運搬して販売し、輸送料を徴収(一部はドローンに載せ替えて山間部集落に空輸)。



(参考)道の駅「南アルプス村長谷」実験状況

<利用状況>

○のべ349人が乗車（1便あたり平均5.5名、複数回利用が41人）

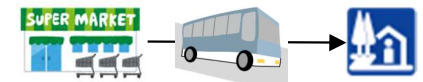


利用特性や需要等を分析、採算性の確保方策を詳細に検証

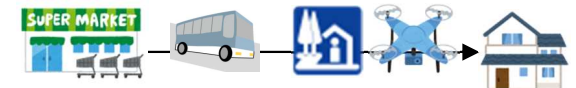
<貨客混載による商品配送>

○貨客混載による商品の配送を1回/週実施
（商品の一部は道の駅からドローンに載せ替え商品の配送）

- スーパー ⇒ 道の駅
- ・味噌、ドーナツ、お菓子、等



- スーパー ⇒ 道の駅 ⇒ 高齢者専用住宅※
- ・お菓子、納品書
- ・受領書



※ 将来のドローン配送サービスの利用が見込まれる高齢者専用住宅へ配送を行った。
また、伊那市では将来的に河川上をドローンで飛行する配送を計画しており、高齢者専用住宅への配送ルートにおいても、一部河川上を飛行し検証を行った。

今後、道の駅等にヒアリングを実施し、配達された商品の売り上げ状況等より効果を検証予定

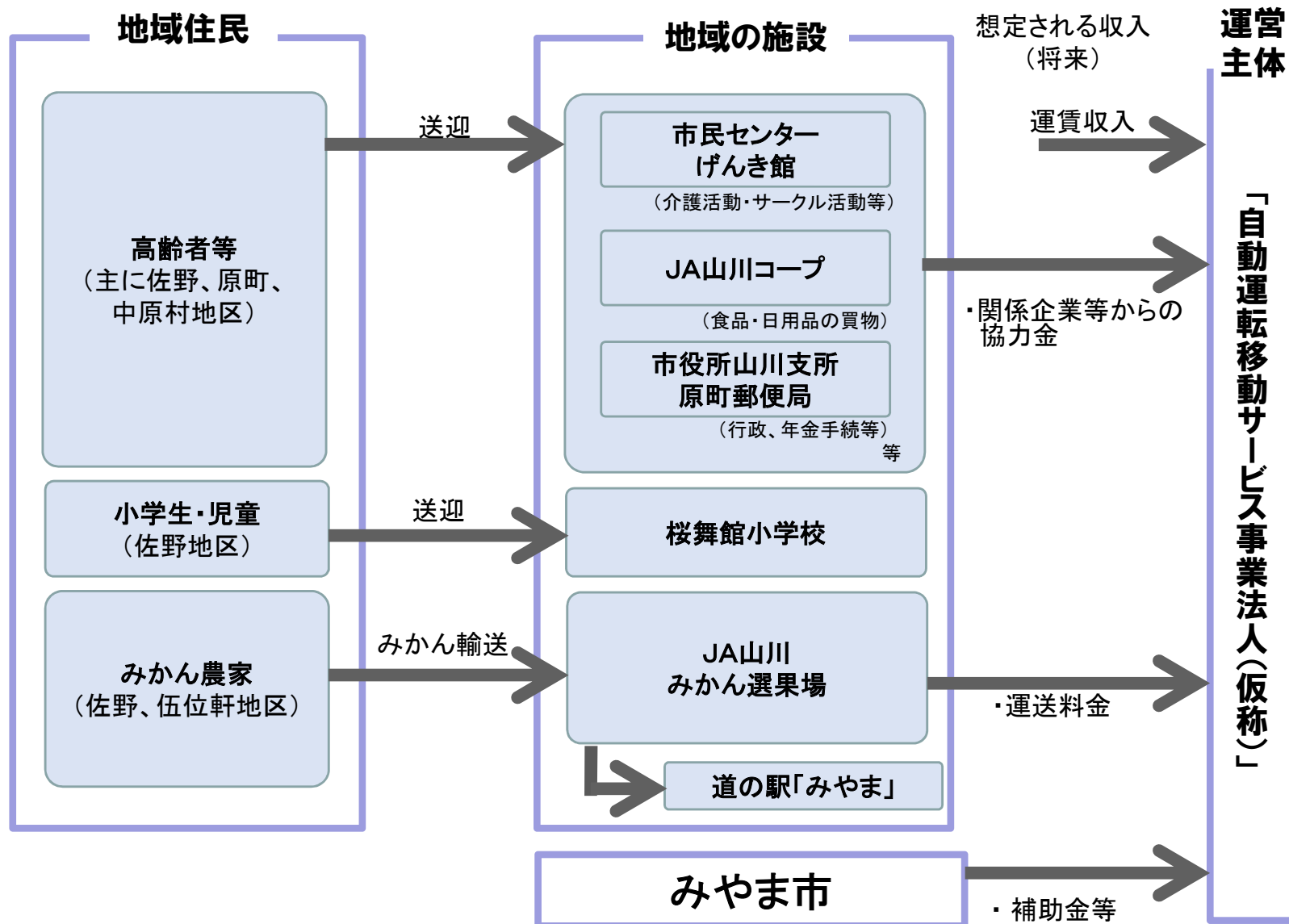
H30. 11/2~12/21

H30. 11/2~12/21



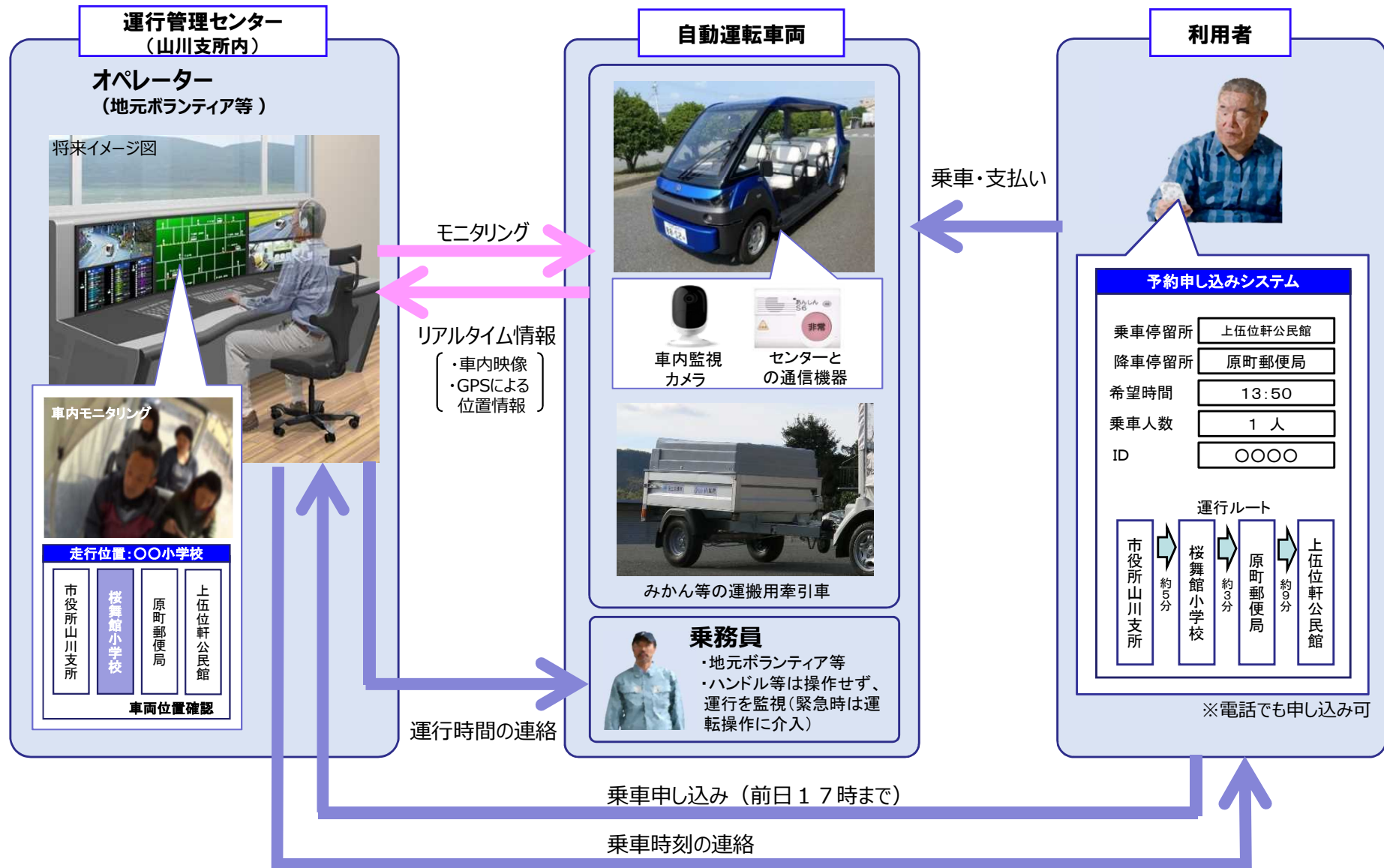
(参考)自動運転サービスの将来のビジネスモデル(案)(みやま市役所山川支所)

- 高齢者等の送迎による外出機会(買物等)の増加を通じた関係企業等からの協力金や、介護活動等の実施による自治体からの補助金等による支援
- 地元特産の「山川みかん」の輸送による輸送料金の徴収



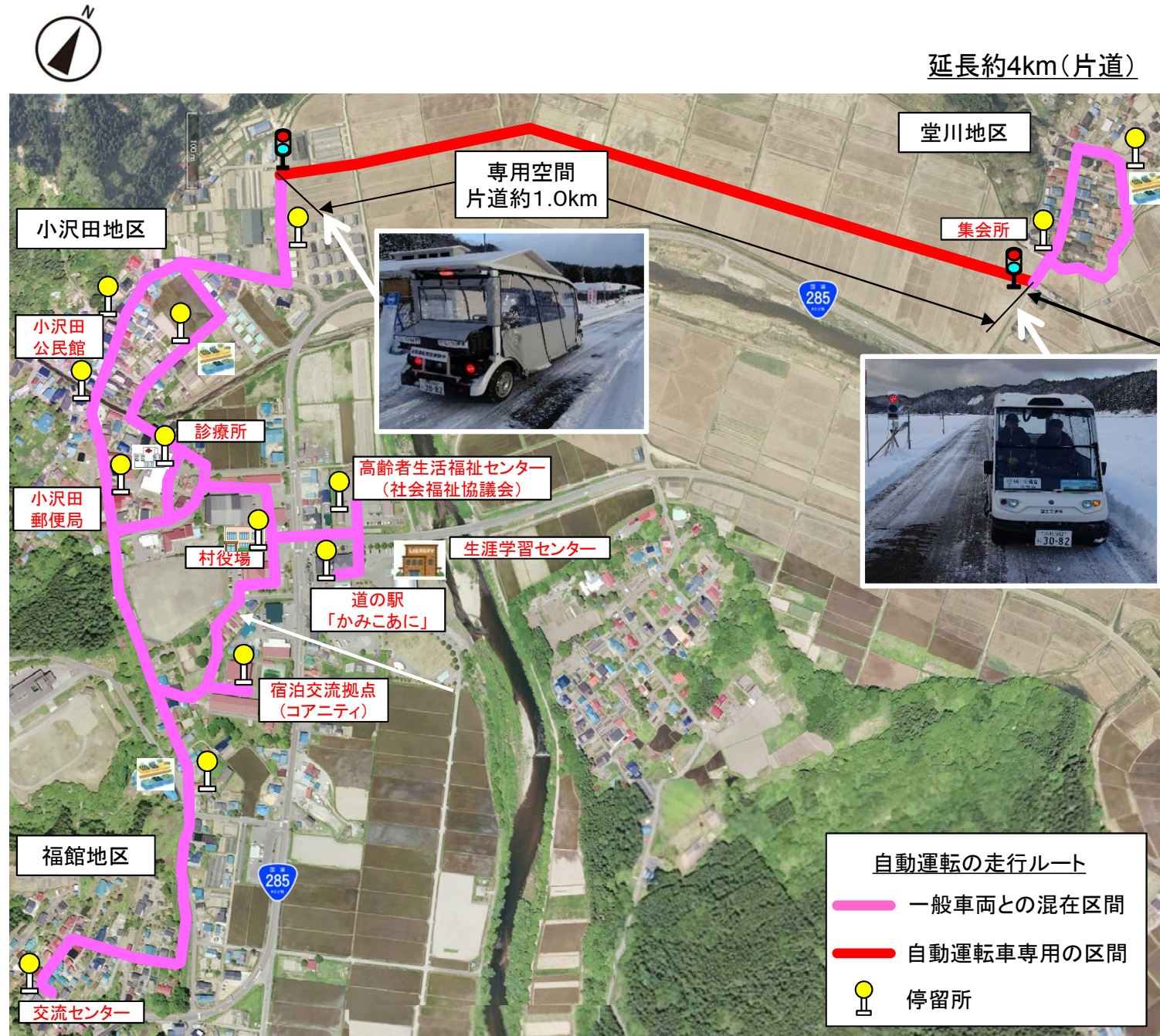
(参考)自動運転サービスの運行管理システム(みやま市役所山川支所を拠点した実証実験)

- みやま市役所山川支所内に運行管理センターを設置、車両からのリアルタイム情報をもとに運行状況をモニタリング。
- 利用者の申し込みに応じて運行するデマンド運行方式。利用者は、スマホや電話等を通じて乗車を申し込み、運行管理センターが利用者に乗車時刻を連絡。みかん輸送時も同様の方法で運行(運搬用の牽引車の活用)。



(参考)平成30年度 実証実験ルート (道の駅「かみこあに」を拠点とした実証実験)

H30. 12/9~H31. 2/8



自動運転車両走行中に一般車両を進入させないため簡易信号を設置



【実験車両】



○ヤマハ製(7人乗り)

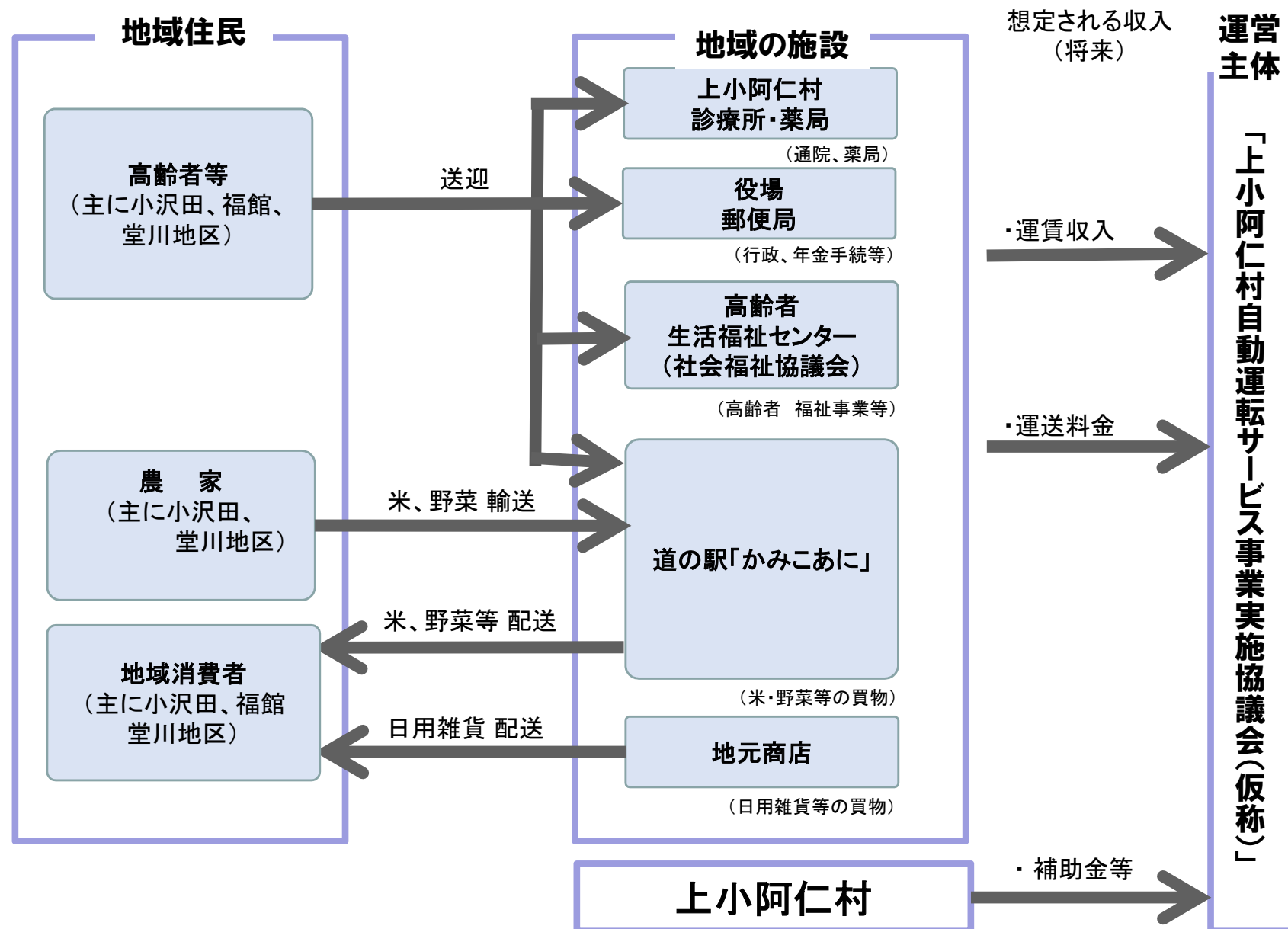
【自動運転区間の構造】



○電磁誘導線を敷設、実験車両を誘導

(参考)自動運転サービスの将来のビジネスモデル(案) (道の駅「かみこあに」)

- 高齢者等を道の駅「かみこあに」や診療所等へ送迎し、高齢者の日常的な生活の足を支援
- 上小阿仁村や社会福祉協議会の実施する高齢者を対象とした社会福祉事業との連携
- 貨客混載により、道の駅への農産物輸送、道の駅や地元商店からの商品配送で利便性を確保



(参考)自動運転サービスの運行管理システム (道の駅「かみこあに」を拠点とした実証実験)

- 道の駅「かみこあに」内に運行管理センターを設置、車両からのリアルタイム情報をもとに運行状況をモニタリング
- 利用者の申し込みに応じて運行するデマンド運行方式。利用者は、スマホや電話等を通じて乗車を申し込み、運行管理センターが利用者に乗車時刻を連絡。集荷・配送時も同様の方法で運行(運搬用の牽引車の活用)

