

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期／
自動運転(システムとサービスの拡張)／
自動運転移動サービスの実用化並びに横展開に向けた環境整備

2019年度 中間報告書 概要版

一般財団法人道路新産業開発機構
エヌシーイー株式会社
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
日本工営株式会社
復建調査設計株式会社

1. 本研究の目的

背

成長戦略2019
(令和元年度革新的事業活動
に関する実行計画)

「重点地域での長期間の実証実験、事業化に向けた実証の更なる高度化の推進」「KPI:2020年目途に、公道での地域限定型の無人自動運転移動サービスが開始」

景

**官民ITS構想
ロードマップ2019**

「〈2020年に実現する自動運転像 - 実証実験の枠組みを利用した自動運転移動サービス〉」「サービスの全国展開を進め、2025年目途に全国の各地域で高齢者等が自由に移動できる社会を実現することを目指す。」

目
的

**本研究の
目的**

※「**社会実装検証**」2箇所社会実装のサポート
「**長期実証**」2箇所実用化に近いレベルの長期実証実験を実施
得られた検証結果をもとに、自動運転移動サービスの
「**社会実装のための導入マニュアル**」を、とりまとめる

※その他1箇所調整中あり

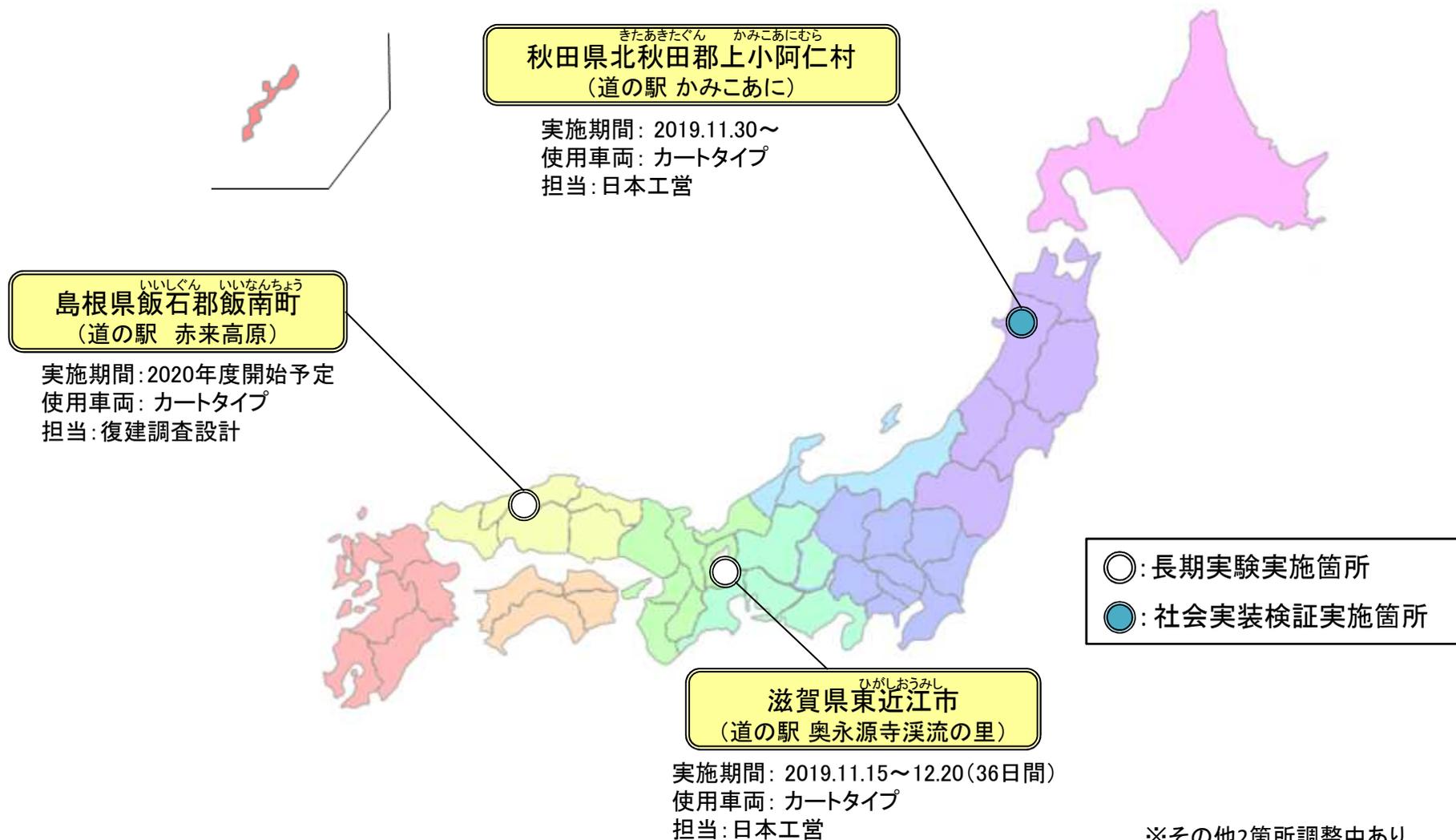
実
施
目
標

実施目標

持続的なサービスモデルの確立、普及促進を行う

2. 実験箇所（一部予定含む）

○本事業における実験箇所は、以下に示す3箇所（社会実装検証1箇所、長期実験2箇所）を予定しており、準備が整ったところから順次開始している。※



3. かみこあに

社会実装 途中経過

かみこあに

3. かみこあに

■ 社会実装の概要

運行開始日	2019年11月30日（土）
運営主体	NPO法人 上小阿仁村移送サービス協会
目的	道の駅を中心とした自動運転実装運行による地域活性化や高齢者を中心とした移動支援 ※全国で初めて自家用有償旅客運送により料金を徴収する自動運転実装運行を実施中
運行ルート	道の駅かみこあにを拠点とした村内3集落（小沢田、福館、堂川）をそれぞれ結ぶ周回ルート3区間を運行。
走行延長	全長約4km（小沢田・堂川ルート：往復約5km約40分、小沢田・福館ルート：往復約4km約40分、小沢田周回ルート往復約2km約20分）
走行方法	混在交通（公道）を走行、自動運転レベル2（ドライバー乗車）
料金	旅客料金：200円/回 貨物料金：調整中
運行パターン	平日 定期運行 1便/日 小沢田・堂川ルート 午前8:30堂川集会所発、他時間帯はデマンド運行 休日 終日デマンド運行 平日、休日ともに12時から13時は充電時間

■ 使用車両

- ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社 製
- 定員 7人
- 速度 最高12 km/h 程度
- 導入台数 1台



電磁誘導線

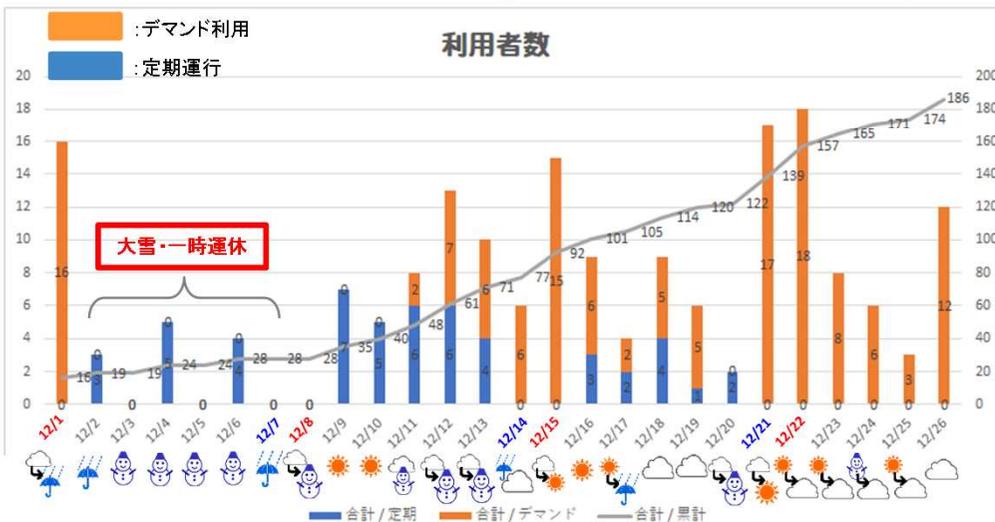
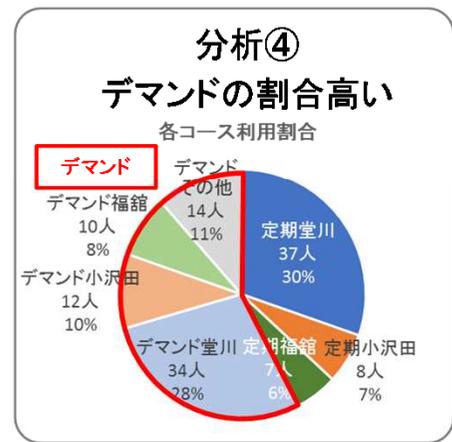
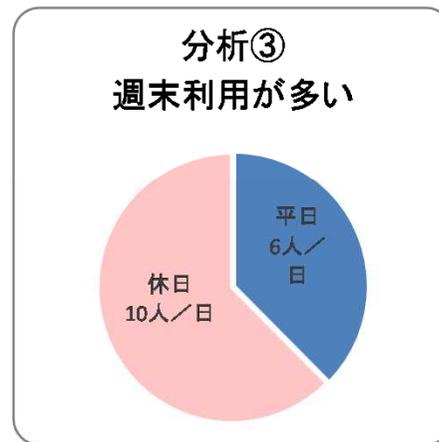
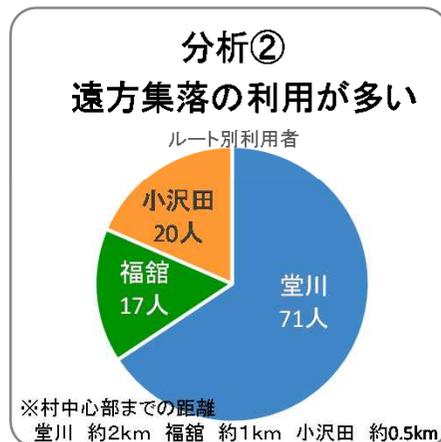
3. かみこあに

■ 走行ルート：全長約4km



3. かみこあに

- サービス開始当初は悪天候の影響もあり利用者数が伸びなかったが、徐々に増加傾向に転化。
- 1ヶ月間の分析では、天候の影響が大きく、遠距離・週末・デマンド利用が多い等の特徴がある。
- 平均日15人の利用者数を目指し、引き続き、地域の多様なイベントや道の駅との連携等を進める予定。



<利用者を日平均15人にするための取組み>

○顧客サービスの向上
(例) 寒さ対策



○道の駅やコンビニ等とのタイアップ



4. 奥永源寺

長期実証 実験結果(速報)

奥永源寺

4. 奥永源寺

■ 実証実験の概要

実験期間	2019年11月15日（金）～2029年12月20日（金）
目的	・高齢者等を道の駅にある役場支所・診療所等へ送迎することで、高齢者の日常的な生活の足を支援 ・鈴鹿十座（銚子ヶ口）や周辺キャンプ場利用の観光客に対する輸送サービス ・貨客混載による、道の駅（朝市等）への農産物出荷支援
沿線人口	181人（沿線2集落の人口、平成27年国勢調査）
実験ルート	道の駅～銚子ヶ口入口
走行延長	往復約4.4km（周回：約30分）
走行方法	混在交通（公道）を走行、自動運転レベル2（ドライバー同乗）
運行パターン	・午前2便、午後4便の1日6往復（コミュニティバスの運航時刻を考慮） ・ルート上の任意の場所で乗降を可能とする準固定型で運行

■ 実験車両

- 開発：ヤマハモータープワープロダクツ株式会社
- 定員：6人
- 速度：最高12km/h程度
- 導入台数：1台



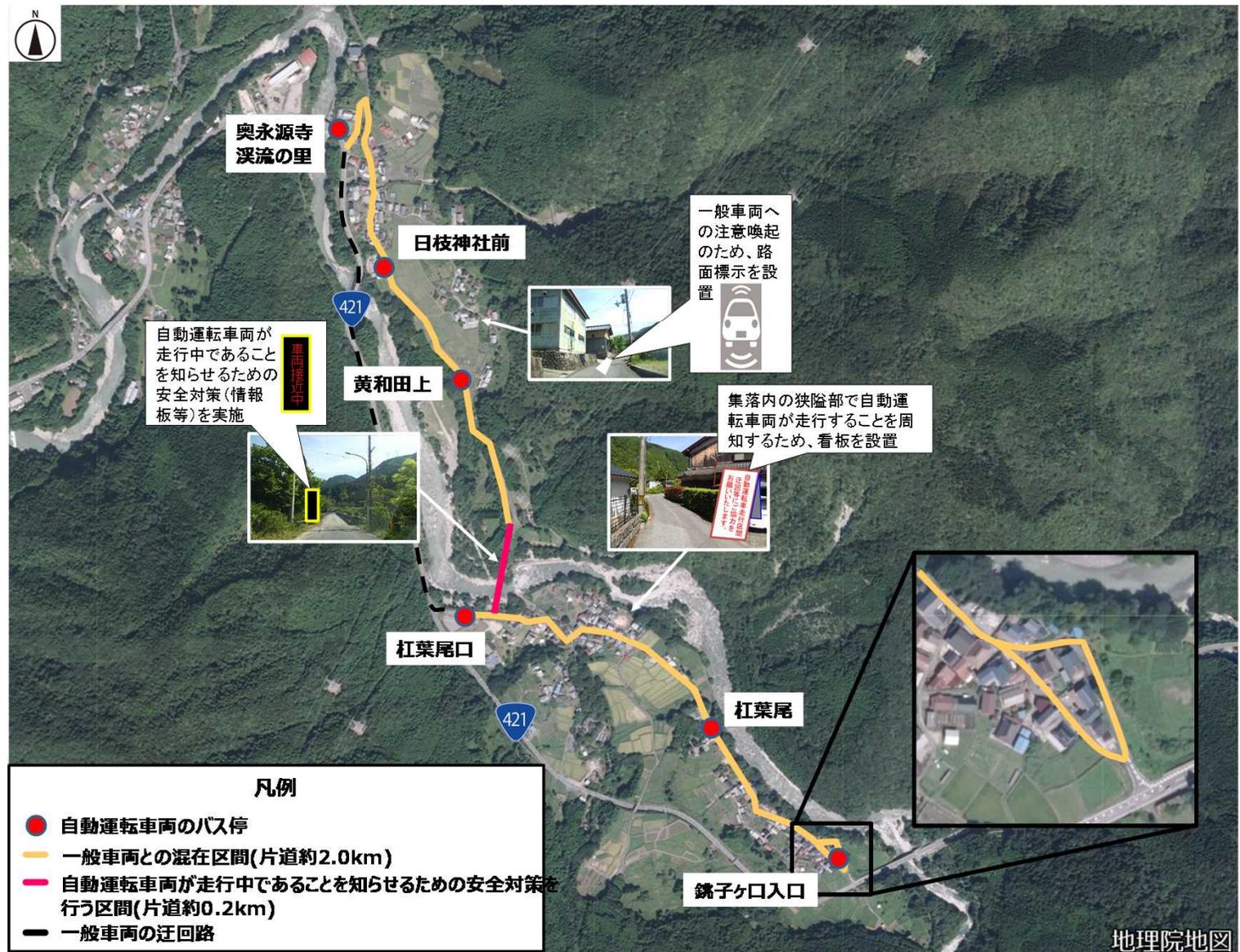
4. 奥永源寺

■ 主な検証内容

	項目	主な検証内容
技術面	走行空間の確保	<p>○中山間地域の特性を活かした走行空間の確保方策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専用の走行空間確保(ルート上の集落住民の理解・協力の調整、低速走行による交通流への影響、一般車両排除の可否の観点から専用区間を設定(迂回路の活用可否、協力意向を踏まえて設定)) ・自動運転車が走行する区間であることを一般車、歩行者等へ適切に認識させる手段(自動運転車の走行路の標示、情報板、注意喚起看板を集落内及び接続する国道421号に設置し注意喚起等)
	運行管理システム	<p>○運行管理センターの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運行モニタリングシステムの実用性(車両の運行状況をGPSや車載カメラによりリアルタイムで監視、緊急時の対応を取るための手段(スカイプ通話等を用いてドライバー⇄運行管理センター間を接続)) ・スマホや電話等を活用した予約システムの利便性(簡易な予約システムによりデマンド運行の運行管理を実施、システムの利用方法については実験前に住民説明等で周知)
ビジネスモデル面	事業実施体制	<p>○将来の運営体制を想定した実験実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「奥永源寺地域自動運転サービス事業実施協議会(仮称)」による事業の実現性や役割分担(将来的な実装を想定した実施主体の選定・調整、組織の事業内容の一つとして今後組み込むことも想定した調整) ・地域の方のボランティア参加等の地域の協力体制(乗務員、運行管理センターのオペレータ等を地域などが担うことを想定し調整、運営コストの低減に向けた検討)
	多様な連携方策	<p>○高齢者等の利便性の向上、外出機会の増加</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道の駅での買い物、出張診療所への通院、役場、郵便局における行政手続き等の利用(道の駅におけるイベント等開催との連携)等、道の駅来訪機会の創出 ・道の駅から既存コミュニティバスへの乗り継ぎ利用による市街地への移動に関する利便性確保(東近江市の将来的な運行方針(コミュニティバスを幹線交通、自動運転を端末交通)を見据えた実験実施) <p>○観光客の利便性の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鈴鹿十座の登山口(銚子ヶ口)と道の駅を結ぶ区間を自動運転車両による運行を実施 <p>○道の駅への農作物(根菜類、加工品等)の輸送、道の駅からの商品輸送の実用性</p>
	事業採算性	<p>○事業としての採算性・持続可能性(サービスの実現性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・将来需要やコスト等の推定、比較分析 ・料金定額制など、継続的な運用を見据え地域住民の移動特性等を踏まえた運賃徴収の在り方を検討

4. 奥永源寺

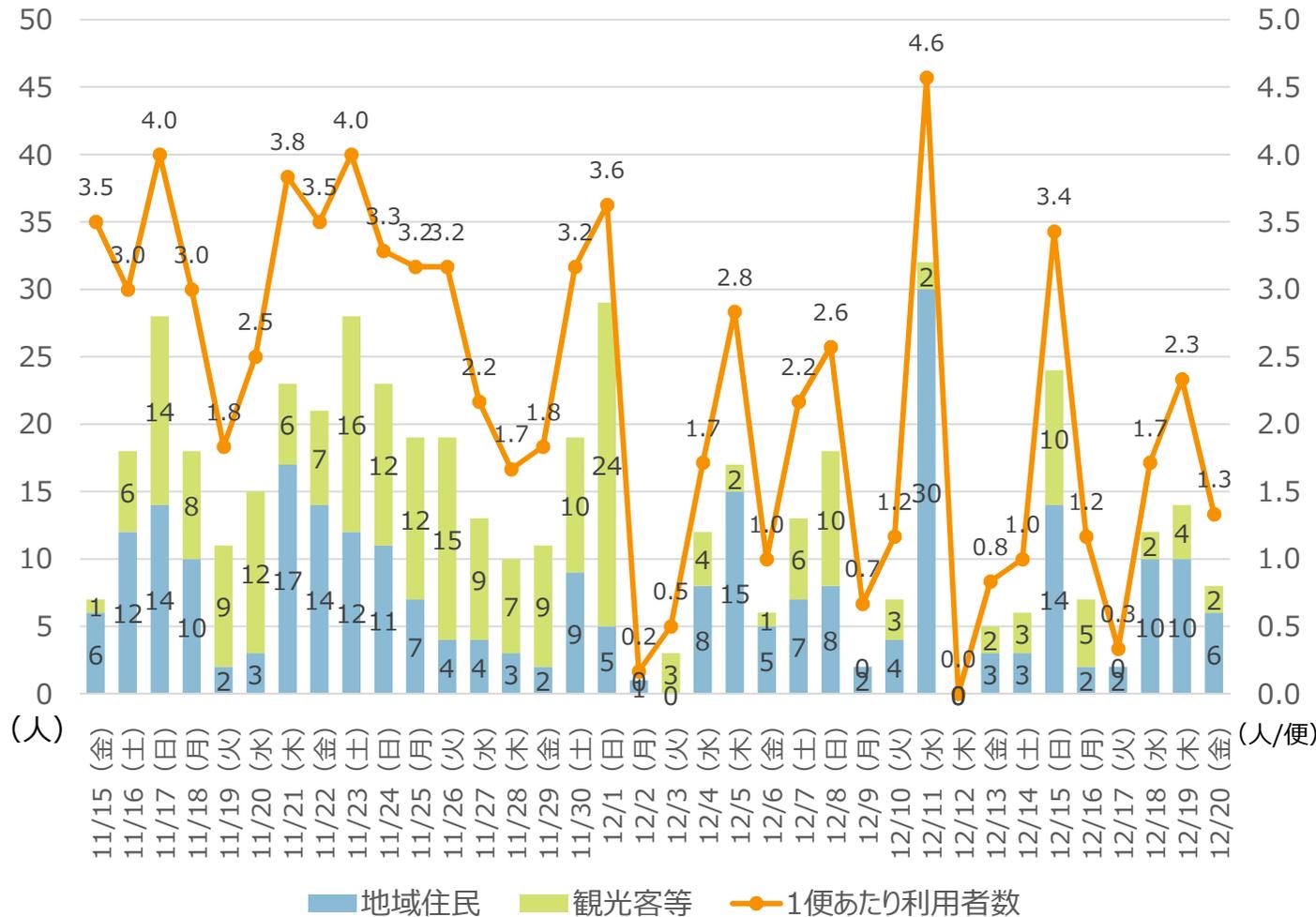
■ 走行ルート：延長約4.4km（往復）



4. 奥永源寺(実験結果速報)

<利用状況>

○のべ501人が乗車(うち地元住民265名) ※視察等除く数値



<運賃体系>

- 自動運転車両の利用者から、1乗車につき20円を徴収
- 実験終盤には、回数券、デマンド券などの多様な乗車チケットの販売も実施

<利用者の声>

普段は歩きで移動しないといけないところが自動運転車両で移動できてよかった。とても満足！
(街中までのお買い物ツアー参加者)



サロンから自宅までの移動にデマンド便を利用でき便利でした！(沿道地域のヘビーユーザーの方)



4. 永源寺(安全対策)

<走行空間の確保>

- 通行ルート、狭隘箇所等、安全マップとして地域へ配布
- 接近予告やすれ違い可能箇所の明示による一般車両の誘導

走行空間



周知チラシ

**道の駅「永源寺深流の里」を拠点とした自動運転サービス実証実験
実験車両通行時のご協力をお願い**

2019年11月～12月にかけて、道の駅「永源寺深流の里」を拠点とした自動運転サービス実証実験のため、美濃郡内・紅葉産地の美濃市において自動運転車両の通行を行います。道路利用者の皆様にはご不便をおかけしますが、自動運転車両の通行へのご協力もよろしくお願い申し上げます。

通行ルート

丸内
 ● 入交点（上記以外の通行ルート上でも車両が通行可能）
 ● 通行ルート（片側約2.20m）

【実験車両】

○ 最大乗員3名/カート専用
 ○ 走行時速12km/h程度

実験期間
 2019年11月15日～12月20日
 ※ 美濃市在住の方のみ実施予定

お願い

① 路上駐車はご遠慮ください
 自動運転車両は、道路に埋め込まれている電磁誘導線をもとに走行を行います。電磁誘導線から1m以内には他の車両の駐車物があると、自動走行ができなくなります。電磁誘導線と通行方向への路上駐車はご遠慮ください。

② 自動運転車両の優先走行にご協力ください
 自動運転車両は時速12km/hの低速で走行しています。なお、自動運転車両の通行が安全かつ円滑な輸送の確保に役立ちますので、ご協力をお願いします。

問合せ先

電光表示板による自動運転車両の接近予告



路面標示



すれ違い可能な箇所の明示



<主な利用シーン>

- 道の駅での山里市場への出荷物配送、道の駅併設の出張診療所への通院などで定期的に利用
- 観光イベントや地元住民向けイベント（お買い物ツアー、サロンなど）への参加
- 紅葉シーズンの観光や登山口（銚子ヶ口）への移動手段として利用



出張診療所への通院



道の駅住民向けサロンへの参加



観光イベント（12/1実施）



山里市場への出荷時の利用



銚子ヶ口への登山時の輸送



お買い物ツアー