参考資料 1

令和4年度
地域新MaaS創出推進事業
地域報告書

RoAD to the L4

コンソーシアム

株式会社野村総合研究所
産業技術総合研究所
日本工営株式会社

スマートモビリティチャレンジ2022（地域新MaaS創出推進事業）
自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト

目次

テーマ（A）他の移動との重ね掛けによる効率化

福島県浪江町（なみえI・DOプロジェクト）…… 3
愛知県名古屋市（名古屋エキシロMaaS実証実験）…… 35

テーマ（B）モビリティでのサービス提供

愛媛県伊予市（自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証）…… 49

テーマ（C）需要側の変容を促す仕掛け

埼玉県入間市（交通と福祉の連携による保障費削減効果の可視化）…… 68
奈良県川西町（人・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦）…… 78
鳥取県大山山麓エリア（大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業）…… 122
沖縄県北谷町（北谷観光MaaS事業）…… 151

テーマ（D）異業種との連携による収益活用

北海道江差町（江差マースプロジェクト）…… 191
三重県６町（マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS）…… 223
沖縄県恩納村（観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証）…… 241

テーマ（E）モビリティ関連データの取得、交通・都市政策との連携

長野県塩尻市（地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業）…… 256

A. 他の移動との重ね掛けによる効率化
福島県浪江町（なみえI･DOプロジェクト）

なみえI・DOプロジェクト

体制

［代表団体］
- 株式会社ゼンリン

［参加団体］
- 浪江町
- （株）長大
- レイフロンティア（株）

［協力団体］
- 浪江町内　交通事業者

〈目次〉

事業概要

- 実証内容概要
- 実証フィールド基礎情報
- 目的・命題・手法・結果
- 浪江町の公共交通
- 取り組み内容詳細

検証結果・次年度に向けた課題

- 実証実験による検証結果（定量）
- 実証実験による検証結果（定性）
- 検証結果を踏まえた考察・次年度の課題
- サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組
- 本実証における挑戦的な取組に対する結果
- 実証命題③取得した移動データの有用性の検証結果詳細

なみえI・DOプロジェクト

体制

［代表団体］
- 株式会社ゼンリン

［参加団体］
- 浪江町
- （株）長大
- レイフロンティア（株）

［協力団体］
- 浪江町内　交通事業者

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

1. **実証の目的**
   - 東日本大震災後、避難指示解除となった浪江町においては、既存の公共交通に加え、オンデマンドによるモビリティサービス等が町内の新しい公共交通として浸透してきている。しかし、それらのサービスは、収益を出し運行を維持継続していくことが困難な状況である。浪江町内でのMaaSの社会実装を実現させる為には、町民の移動需要を把握し、効率的な交通計画にする必要がある。
   - 本事業では、移動ポイントサービス・情報配信機能を持つスマートフォンアプリを用い、アプリから得られる人の移動データを継続的に取得できる仕組みの構築を行う。その移動データを公共交通協議会での参考データとして活用することを目標とし、持続可能な公共交通網の構築へ寄与する等、移動データの利活用の可能性を探る。
2. **実施内容**
   - スマートフォンアプリを活用し、以下の実証実験を行う。
     - ポイントによる移動喚起、公共交通利用に促進
     - 移動データの集約・提供、有用性の検証
3. **スケジュール**
   - アプリ登録会期間
     2022年10月7日（金） ～10月13日（木）
   - 移動データ取得期間
     2022年10月7日（金） ～12月22日（木）
4. **検証命題・結果**
   - ポイント付与による住民の移動頻度・距離増加の効果を検証
   - ポイント付与による住民の公共交通の利用頻度増加(移動手段の転換)への効果を検証
   - 取得した移動データの有用性の検証(移動データが地域公共交通計画の改善にどのように寄与するか)

特徴

- 移動によりポイントを還元することで、ユーザのモチベーションを上げ、ユーザの移動データを継続的に取得する。取得した移動データを地図情報等と掛け合わせることで、町民の移動傾を分析し、地域事業者に有用な情報を提供することで、データ利活用の好循環を目指す

実証風景（写真等）

将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて

[技術面]
- より精度が高い公共交通推定方法の検討

[サービス・機能面]
- 継続的に位置情報を取得できる新たな仕掛け
- 南相馬市・双葉町も対象に拡大

[事業面］※要検討
- 分析データを提供する事業者からの協力金を原資にポイント還元
- 飲食店クーポン発行による集客効果の計測
- ゼンリンとしての原価吸収の可能性検討

基礎情報

名称

- なみえI・DOプロジェクト

体制

［代表団体］
- 株式会社ゼンリン

［参加団体］
- 浪江町
- （株）長大
- レイフロンティア（株）

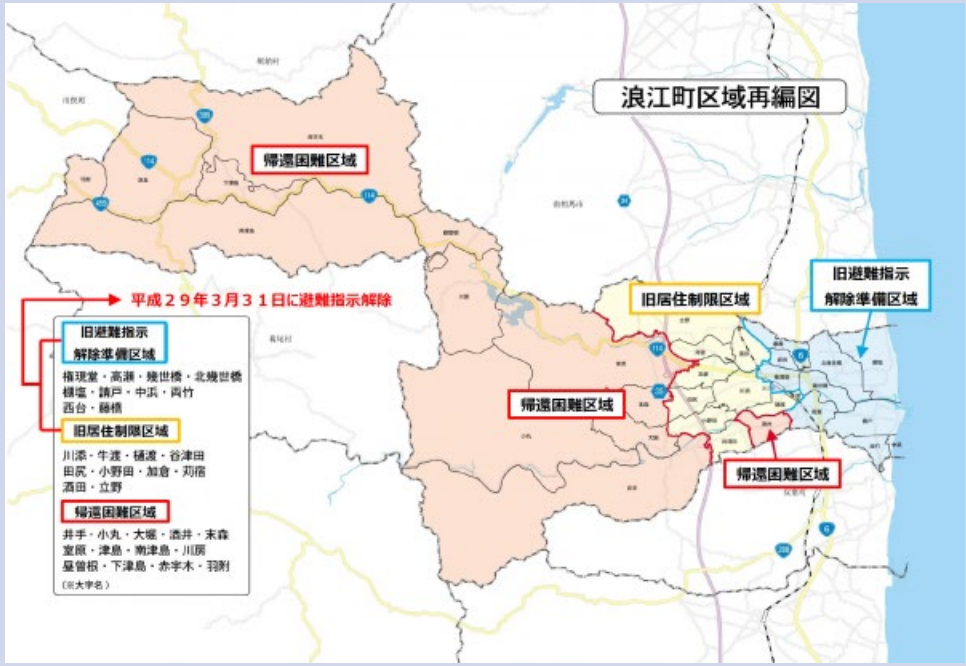
［協力団体］
- 浪江町内　交通事業者

地域特性・課題

- 東日本大震災後、避難指示解除となった浪江町においては、既存の公共交通に加え、オンデマンドによるモビリティサービス等が町内の新しい公共交通として浸透してきている。しかし、それらのサービスは、収益を出し運行を維持継続していくことが困難な状況である。浪江町内でのMaaSの社会実装を実現させる為には、町民の移動需要を把握し、効率的な交通計画にする必要がある。
- 本事業では、移動ポイントサービス・情報配信機能を持つスマートフォンアプリを用い、アプリから得られる人の移動データを継続的に取得できる仕組みの構築を行う。その移動データを公共交通協議会での参考データとして活用することを目標とし、持続可能な公共交通網の構築へ寄与する等、移動データの利活用の可能性を探る。

対象地区

福島県浪江町　（避難解除区域）



なみえI・DOプロジェクト

目的と命題と手法

背景・目的

- 東日本大震災後、避難指示解除となった浪江町においては、既存の公共交通に加え、オンデマンドによるモビリティサービス等が町内の新しい公共交通として浸透してきている。しかし、それらのサービスは、収益を出し運行を維持継続していくことが困難な状況である。浪江町内でのMaaSの社会実装を実現させる為には、町民の移動需要を把握し、効率的な交通計画にする必要がある。

検証命題

① ポイント付与による住民の移動頻度・距離増加への効果を検証
　✓ KPI：移動距離・移動回数の10%増加
② ポイント付与による住民の公共交通の利用頻度増加(移動手段の転換)への効果を検証
　✓ KPI：公共交通利用回数の10%増加
③ 取得した移動データの有用性の検証(移動データが地域公共交通計画の改善にどのように寄与するか)

対象者

- 浪江町民
- 浪江に観光で訪れる町外の方

手法

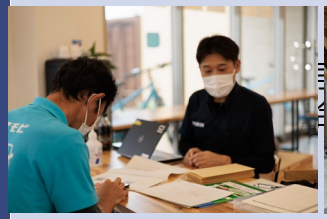
- 移動によりポイントを還元することで、ユーザのモチベーションを上げ、ユーザの移動データを継続的に取得する
- 取得した移動データを地図情報等と掛け合わせることで、町民の移動傾向を分析

実施期間等

- 実験開始日と終了日
  - アプリ登録会期間
    2022年10月7日（金） ～10月13日（木）
  - 移動データ取得期間
    2022年10月7日（金） ～12月22日（木）

実施報告

実証風景



検証命題の検証結果

検証命題①②
KPI・目標値に対する結果（対象者：被験者148名）

	KPI	ポイント有り期間（通常ポイント）	ポイント無し期間	ポイント有り期間（ポイント3倍）
移動距離（km/日・人）	ポイント付与による10%の増加【ポイント無し期間比110%】	9.14【99%】	9.23	9.10【99%】
移動回数（回/日・人）		5.06【103%】	4.91	5.02【102%】
公共交通利用回数（回/週）		14	3	8

検証命題③
分析したデータについて、浪江町や交通事業者と意見交換を行い、各々の立場に応じたデータの活用可能性・有用性があることを確認

次年度の課題

- 次年度以降の交通再編に向けたデータ活用
  ✓ 自治体・交通事業者のニーズに即したデータ分析
- 事業面における課題
  ✓ データ貸出以外でのマネタイズ方法の検討
- 法制度におえる課題
  ✓ 位置情報の取り扱いに関するスキーム整理

なみえI・DOプロジェクト

浪江の公共交通

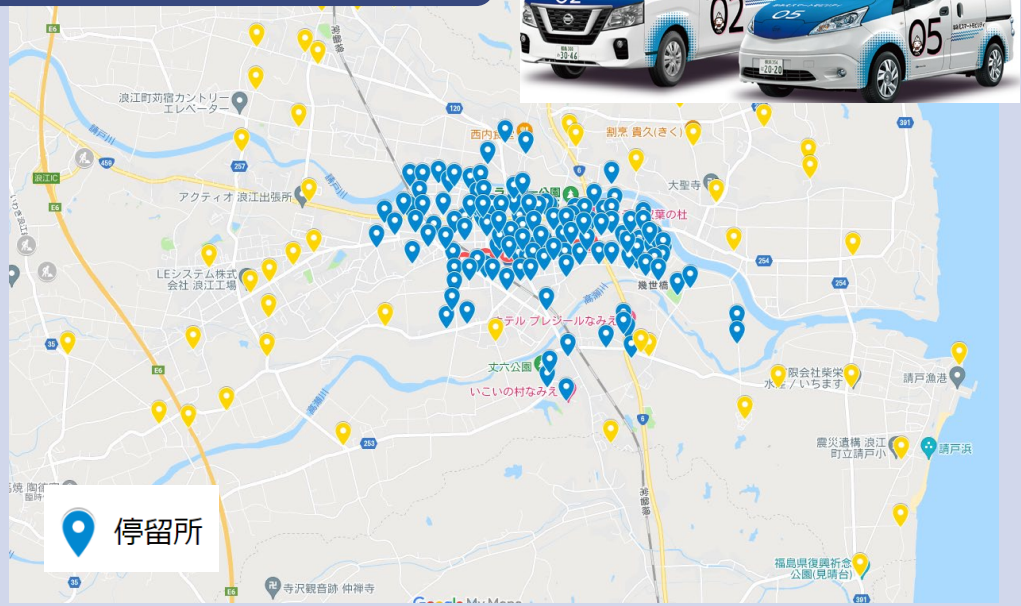
なみえデマンドタクシー
（2017年4月～）

自宅から浪江町内の希望の場所に送迎

民間路線バス
（2021年4月～）

浪江町内と双葉駅・大野駅・富岡駅を結ぶ路線

なみえスマートモビリティ
（実証実験中）



スマートフォンやデジタル停留所から車を予約
希望の乗降地で乗り降りが可能

夜間無料バス
（2019年10月～）

毎日夜間帯のみ定期便で運行

なみえI・DOプロジェクト

取り組み内容・アプリの機能

- スマートフォンアプリを活用し「ポイントによる移動喚起、公共交通利用の促進」「移動データの集約・提供、有用性の検証」を行う（具体的には以下の通り）
- 「なみえI・DOアプリ」を住民の方にダウンロードいただき、位置情報を取得
- アプリの被験者は10月、11月の登録会イベントにおいて148 名を獲得
- アプリの継続利用及び移動促進のため、様々なイベント情報の配信やポイント交換品を企画
- 得られた位置情報を元に、移動モード（徒歩、自転車、自動車、公共交通）や滞留地点の推定処理を実施
- 推定処理をかけたデータを用い、浪江町の移動需要を分析することで、アプリによる移動促進の効果測定と、R7年度以降の公共交通計画策定に向けた、公共交通会議でのデータ活用を行う

実験内容イメージ

アプリイメージ

ポイント機能

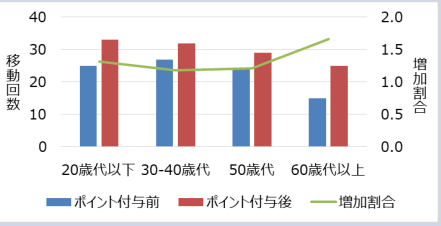
移動履歴の記録機能

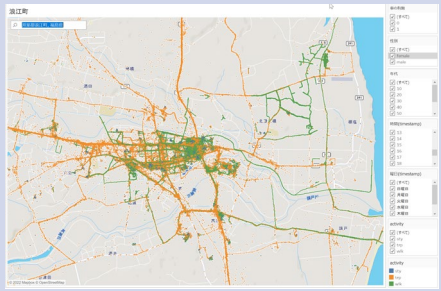
イベント情報配信機能

アプリ登録会

ポイント交換品

データ分析イメージ





なみえI・DOプロジェクト

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

① ポイント付与による住民の移動頻度・距離増加への効果を検証
② ポイント付与による住民の公共交通の利用頻度増加(移動手段の転換)への効果を検証

KPI・目標値

- 移動距離
- 移動回数
- 公共交通利用回数

検証手法

- スマートフォンアプリにより取得した移動ログより、移動距離、トリップ数、公共交通利用回数を比較（ポイント付与率を期間によって3段階に分け、各々の期間で比較）

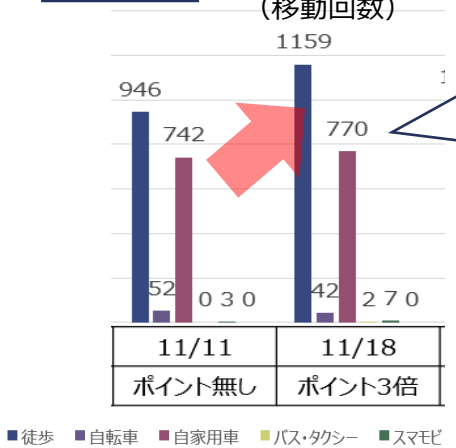
KPI・目標値に対する結果

期間中の対象ユーザーの町内間移動があった日数の総和で除すことで、1日・1人当たりの移動距離、移動回数を算出

	KPI	ポイント有り期間(通常ポイント)	ポイント無し期間	ポイント有り期間(ポイント3倍)
移動距離（km/日・人）	ポイント付与による10%の増加【ポイント無し期間比110%】	9.14【99%】	9.23	9.10【99%】
移動回数（回/日・人）		5.06【103%】	4.91	5.02【102%】
公共交通利用回数（回/週）		14	3	8

【　】はポイント無し期間と比較した増減率
※公共交通は、自動車判定のトリップと利用者の申告ボタンで判別しているため、実数と異なる可能性あり

図表-1 週あたりの移動の変化（移動回数）



利用者への事前告知（11月16日）

【交換品の交換申込開始のお知らせ】「いこいの村なみえ・日帰り入浴券」と「道の駅なみえ・日本酒試飲券」になります♪

結論・まとめ

＜成功＞

- 移動促進の効果としては僅かであったものの、ポイント及び魅力的な特典を用意し続けることで、持続的にアプリを利用頂き、ユーザから位置情報を提供頂けることが分かった。
- 一方で、週単位で比較した場合、ポイント無し期間の11/11週と、ポイント有り期間の11/18週を比較すると、移動回数は約14%増加している。（図表-1）11/16に交換品申込開始を利用者に告知にしたことにより、移動喚起された可能性がある。

＜課題＞

- 公共交通の利用回数は、KPI目標値を達成し、ポイント利用での効果を得ることができたが、移動距離と移動回数において、KPI目標値には至らなかった。想定される理由としてはポイント無し期間とポイント有期間の認識が十分ではなかった可能性が高い。アンケート結果においても、ポイント有無期間を正確に理解していた割合は約35%となっている。ポイント無しの期間を理解頂くために、ポイント無し期間をもう少し長めに設ける等、ポイント制度の周知の徹底が必要であった。
- その他に、ポイントを得る以外での移動理由（イベント情報等）も多くあったことがアンケート結果でも確認できており、ポイントが無くとも移動促進につながっていた可能性もある。

なみえI・DOプロジェクト

実証実験による検証結果（定量）

自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題

③ 取得した移動データの有用性の検証(移動データが地域公共交通計画の改善にどのように寄与するか)

KPI・目標値

- 実証成果を基にした、公共交通計画等の最適化、改善の方策等を整理
- これらの方策を今後策定する地域公共交通計画へ反映する可能性について地域交通事業者等と協議
- 協議結果をもとに、地域公共交通計画等策定までに実施する事項とタイミング等を整理

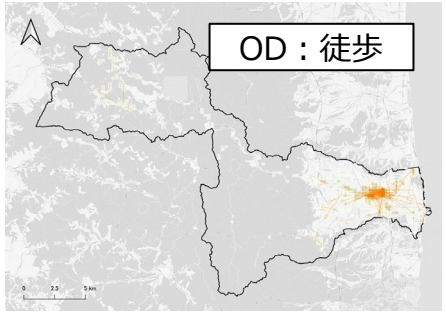
検証手法

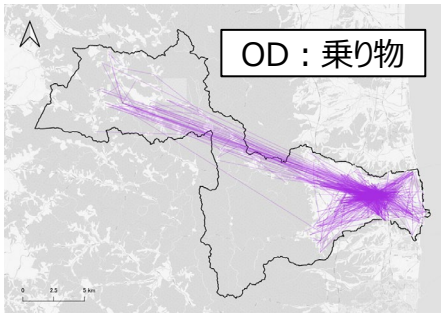
- 上記KPIが実行されたか否かの確認
- 浪江町、交通事業者に公共交通計画を検討する上で、取得データの利活用の可能性についてヒアリング

KPI・目標値に対する結果

- 取得データについて、公共交通計画等で行う移動実態調査のデータとして活用できるかを把握するため、以下の視点などで分析を実施
  - ●ODデータによる町内の移動分布（徒歩は町中心部に集中、車は広域に分散）
  - ●移動距離による移動手段特性（徒歩は0.5kmまでが多く、それ以上は車にシフト）
  - ●時間帯による移動の分布（朝、昼、夕の移動が多い）
  - ●移動先別の移動回数（浪江駅、役場などの町の主要施設への移動が多い）
  - ●年齢別、居住地別（町内／町外）、天候別などによる違い
- これら分析したデータについて、浪江町や交通事業者と意見交換を行い、各々の立場に応じたデータの活用可能性・有用性があることを確認活用タイミングや今後組合せが有効と考えられるデータを把握した

取得データの分析・可視化の例





結論、まとめ

<成功>

- 浪江町は、これから帰還や移住による住民の増加、新たな施設の立地、交流人口の増加で移動需要も増えることが想定され、時間軸のニーズに合わせた公共交通サービスを準備するには、的確に移動ニーズや移動実態を把握することが求められる
- そのような中、スマホアプリによる移動データから、属性に応じた詳細な移動実態が把握できることを確認できた
- また、これらデータは、タクシー、バスなどの交通事業者にとっても有益であることが確認できた（例．時間帯の移動ニーズでタクシーの配車計画に利用、復興途上である浜通り地域で、移動データを交通計画提案のエビデンスとして利用できる）

<課題>

- 今回は実証実験ということで、3か月程度のデータ取得であったが、交通事業者からは1年間での月単位の状況を把握したいとの意見もあり、長期間のデータ取得が求められる
- 今回は登録会でモニタを募集したが、町の居住特性を踏まえ、町の移動特性を把握できる属性及び人数の参加、観光客等の来訪者の参加などが望まれる

なみえI・DOプロジェクト

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

■アプリの利用実績（n=148/うち浪江町居住＝79、浪江町外＝69 ）
- 10、11月合計9日間登録会及び自然入会で**約148名**が登録
- アプリの**DAU約100人**前後、**MAU約130人**で推移（バックグラウンド起動も含む）
- 地域のイベント情報閲覧**DAU約10人**
- ポイント交換品被験者148名中、**申込者数57人**、**申込回数248回**
- **浪江町居住者79人中、申込者48名（61%）**

■アンケート結果（n=86/うち浪江町居住＝57、浪江町外＝29）
- アプリの満足度
  - **5割弱が満足**
    - 「行動履歴・ポイントの確認が楽しい」「イベントカレンダーが便利」という高評価の一方、一部「移動履歴の精度が低い」「浪江の中でしかポイントが貯まらない」という不満の声も
- 移動への意識の変化
  - **4割弱がポイントをためることが外出につながった**
    - ポイントをためるための行動として、立ち寄り先を増やす/外出回数を増やすことを意識した人がそれぞれ3割程度
- 移動への意識の変化が起きた理由や具体的な行動の変化（外出が増えたという方の回答）
  - イベントカレンダーを見て、外出しようと思った（男性のみの芋煮会）（30代、男性、町内居住）
  - ポイントが貯まる感覚が楽しい （20代、女性、町内居住）
  - 犬の散歩の時に長く歩く様になった（40代、女性、町内居住）
  - ウォーキングの意識づけになる（70代、男性、町内居住）

  →外出が増えたと認識されている方は、ポイント以外の理由でも行動の変化を起こしている
- 移動への意識の変化が起きなかった理由（外出が増えていない、どちらでもないという方の回答）
  - ポイントに関係なく以前と同じ生活形態だから（60代、女性、町内居住）
  - ポイント目的で外出しようと思わなかった（70代、男性、町内居住）
  - コロナの影響（40代、男性、町内居住）
  - ポイントの使い道が少ない（30代、男性、町内居住）

  →外出が増えていないと認識している方の理由は様々

■被験者アンケート結果

図表-2

「なみえI・DOアプリ」の満足度をお答えください。

「どちらとも言えない」が最も多く（33.7%）、「とても満足している」＋「やや満足している」の合計は45.3%

n= 86

選択肢	回答数	割合
とても満足している	13	15.1%
やや満足している	26	30.2%
どちらとも言えない	29	33.7%
あまり満足していない	3	3.5%
まったく満足していない	3	3.5%
利用していない（ダウンロードのみ）	12	14.0%

本アプリでポイントをためるため、実際に外出が増えましたか？

「どちらでもない」が最も多い（33.8%）、「とてもそう思う」＋「ややそう思う」の合計は37.8%

n= 74

選択肢	回答数	割合
とてもそう思う	7	9.5%
ややそう思う	21	28.4%
どちらでもない	25	33.8%
あまりそうではない	7	9.5%
まったくそうではない	13	17.6%
ポイントが貯まる機能を知らない	1	1.4%

結論・まとめ

＜成功＞
- なみえI・DOアプリによる行動喚起については、4割弱が外出を意識して増やす行動をとっており、一定の効果を得ることができた。具体的には「イベントに出かけた」「もっと歩こうと思った」という意識の変化につなげることができた。

＜課題＞
- 満足度「どちらとも言えない」と回答があった割合が最も高い。「どちらとも言えない」の回答者は、実験の協力の元、アプリをご利用いただいた要素が強い。そのため、事業化においては。「どちらとも言えない」の回答者が満足いただけるよう、交換品のラインナップの拡充や、ポイント付与エリアの拡大などサービス改善することで、より多くのデータ取得が可能となる。

なみえI・DOプロジェクト

実証実験による検証結果（定性）

自治体・事業者の評価

■交通事業者

交通事業者	タクシー事業者	バス運行事業者	乗合デマンド交通事業者(実証中)
移動データの活用の可能性	• データで、時間や年齢で細かい分析をして、車の配車に利用できるのであれば助かる。	• 今後、次々と新しい建物や施設ができてくると思うので、将来的に、どういうところにニーズがあるか分かると助かる。	• 移動元や移動先と時間帯に絞ってどう動いているか分析すると使える可能性がある。 • サービス提案時に、分析したデータをエビデンスとして使える可能性がある。
データの活用タイミング	• 1年まとめて、3か月単位とか季節変動の違いが分かるとよい。 • イベント時の人の動きも数字で分かるとよい。	• 1年などの統計的なデータとしての活用で、1か月単位の傾向が把握できると、データの使い勝手が良い。	• 1年で月ごとや特異日の変動が分かるとよい。 • 個人ベースで滞在を含めた1日の動きをとるにはこのデータが使える可能性がある。
他のデータとの組み合わせ	• JR駅での降車状況が時間ごとに分かるとよい。 • 相双地域で行われる大きなイベントの影響は大きいため、観光客の動きも取れるとよい。	• バスの必要時間帯を把握する上で、JRの乗車状況や、駅での降車人数の情報等が一番必要性は高い。	• 断面交通量が分かれば、今回のアプリで取得できているデータがどういう粒度のものかを検証するためにも使える。
その他	• 移動先の施設に、どれぐらいの人が移動しているかの数値的なものが分かればよい。	• 路線バスのダイヤ改正に使えるとありがたい。	• 収集されたデータを基に、データが不足する属性が参加できるような対策に活用することも考えられる。

■自治体・商業施設

	自治体（浪江町）	商業施設（宿泊業）	商業施設（小売業）
移動データの活用の可能性	・浪江町は東日本大震災と福島第一原子力発電所事故により全町に避難指示が発令され、2017年3月に一部避難指示解除となった。一部避難指示解除直後から、住民の移動手段として町営の公共交通を運行しているが、持続可能な公共交通の構築が課題となっている。 ・本事業で利用者の移動需要及び傾向が把握できることにより、公共交通計画の改善等への活用が期待できる。	・他の施設のイベントで、どの程度集客できたが分かるのは良い。どこで何のイベントをやっているかを把握できていないため、自店でイベントを開催する際の参考となる。 ・来店社の移動手段やルートについては、集客の施策を打つ上で特に必要な情報ではない。	・イベントがある日は駐車場が埋まってしまう傾向があるため、時間帯別で駐車場の込み具合が見れると対策が打てるかもしれない。 ・観光客が移動傾向が見れると良い。
課題・要望	・移動ポイントを付与することにより、住民の移動や公共交通の利用促進に対して一定の効果があったと考えられる。一方で、スマートフォンを使うことが条件になっているため、高齢者の方等が利用しづらい点など改善を行い、利用しやすいアプリサービスとなることを期待している。	・宿泊客を増やしたい。現状は日帰りで入浴に来る浪江町内の人が多い。観光客を惹きつけるために打ち手（宿泊プランやイベント等）を考えているが、具体的には施策に落とし込めていない。	・観光客がどの程度来ているか把握がしたい。現状は客層が、浪江町内の方か、観光客かが分からないため、観光客を増やしたいと思うものの、観光客向けの仕掛けでの効果を見ることができない。

なみえI・DOプロジェクト

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

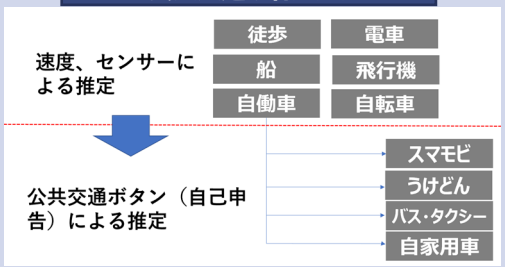
- 実証命題①について

移動促進の効果においては、全体的にみると大きな効果は得ることはできなかった。**ポイント有無期間の周知が不十分であった可能性**がある。今回は位置情報を継続的に取得することを第一に考え、ポイント無し期間を短くしたため、被験者の理解が浸透しなかった可能性もある。

- 実証命題②について

公共交通（スマモビ、新常磐交通、うけどん号）の判定精度の向上が必要である。自動車推定の内、公共交通の種類の推定判別は困難であったため、公共交通を乗車した時に、被験者自身にアプリ上で「公共交通ボタン」を押していただいた。そして、「公共交通ボタン」の日時に適合するトリップのデータを紐づけることで、公共交通の利用推定判定を行った（図表-3）。そのため、「公共交通ボタン」の押し忘れは発生しており、実態よりも少ない数値になっている可能性が高い。また、ユーザ情報をデータ管理している交通事業者との調整を図ったが、同一ユーザの突合が難しかった。次年度は、交通事業者のデータと突合ができるような仕組みをなみえI・DOアプリ上に持たせ、スマモビとデータ突合ができる状態にし、より正確な公共交通の利用を判別できるようする必要がある。

図表-3
公共交通の判定方法



- 実証命題③について

本実証を通して得たデータのうち、時間帯別の移動回数や地図上での位置情報の可視化は**バスのダイヤや、タクシーの配車数を検討する際に有益なデータであることが交通事業者からのヒアリングで確認できた。**交通事業者が従来の調査方式で必要であった調査費を削減できる可能性がある。（P30に詳細記載）

次年度の課題

- 次年度以降の交通再編に向けてデータ活用のステップ

1. 公共交通会議での基礎データとしての継続利用
2. 自治体、交通事業者へのデータ貸出と、データを使用した上でのフィードバック
3. データ提供方法のブラッシュアップ
4. 公共交通課題の裏付けとなるデータとしてのデータ可視化方法の検討、交通サービスへの反映案の検討

分析したデータについて、浪江町や交通事業者と意見交換を行い、**各々の立場に応じたデータの活用可能性・有用性があることを確認できた。今後はより自治体や交通事業者の個々のニーズを踏まえたデータ分析が必要である。**公共交通会議の基礎データとして活用頂きつつ、個別の交通サービスの改善に必要なデータ可視化方法の検討、流通データとの連携などの検討を行う。

- 事業面における課題

交通事業者、商業施設へのデータ貸出においての収益化を検討したが、**サービス提供先のニーズを反映させたデータの可視化をしていく必要があり、また、1年間程度の長いスパンのデータ量が求められ、現段階で有償化は難しい。**次年度においてデータ貸出のみでの事業継続は直ぐには困難であることから、データ貸出以外でのマネタイズ方法の検討を行う。（例：町との連携、アプリ内での飲食店等クーポン発行による手数料、等）

- 法制度における課題

データ貸出の提供方法としては、ローデータ、分析結果のデータ、BIツールでの貸出がパターンとしてあるが、いずれの場合も個人情報保護法にのっとり個人情報の取り扱いに細心の注意を払う必要がある。**データ貸出に至る過程において、個人情報を秘匿化するためのデータ処理やデータ貸出のための契約等のスキームの構築が必要**である。具体的に苦労した点は、位置情報も含めた年代、性別等の個人情報の第三者提供においてアプリの利用規約を改定する際、利用者に積極同意を取得することに苦労した。

なみえI・DOプロジェクト

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

- 移動が楽しくなる、したくなる「コト消費」につながる交換品を準備

一般的な商品券や物品でなく、移動促進につながる（浪江町内を移動が楽しくなる、移動したくなる）交換品を用意。

第１弾：道の駅なみえ、ディナー券（抽選3組）
第２弾：道の駅なりわい館、日本酒試飲券
第３弾：いこいの村なみえ、日帰り入浴券
第４弾：浪江町商工会議所、十日市祭りオリジナルバッジ作り体験
第５弾：道の駅なみえ、イルミネーション点灯式オリジナルデザート交換券（抽選14名）
交換実績として、浪江町居住者の6割以上が1回以上の交換を実施。

- 移動方法の推定処理を実施

アプリから速度情報とスマホのセンサー情報を用いて移動方法を推定。また、それらでも判別が困難な自家用車と公共交通（なみえスマモビ、うけどん号、バス・タクシー）については、アプリ上でユーザ自らが記録する公共交通利用記録により推定。（P11、図表-3参照）

- BIツールで移動データを地図上で重畳した表現

統計分析だけでなく、BIツールを用いて地図情報やPOIと掛け合わせて分析を実施。ユーザ属性、日時、イベント時、天気等のフィルタをかけることで、関係者が自由に様々な切り口からのデータの確認が可能。

コト消費につながる交換品

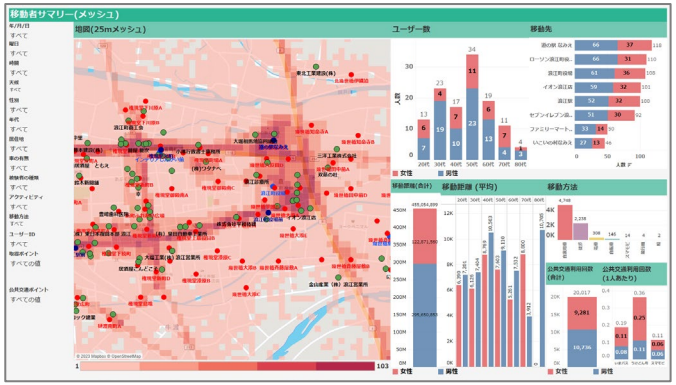
道の駅ディナー

十日市祭り缶バッジ作り体験

いこいの村なみえ　入浴券

道の駅　試飲券

BIツールでの表現



- ユーザ属性、天気、自家用車の有無等、フィルタで絞り込み可能
- 移動軌跡を地図上で表現
- グラフでKPI（移動距離、移動回数、公共交通利用回数）の値を参照

なみえI・DOプロジェクト

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

地域理解醸成

催しやアプリコンテンツを通じて、住民とのコミュニケーションを実施
＜町内の催し＞
10月：アプリ登録会（ふるさと祭り）
　　住民向けにプロジェクトの説明と、被験者としての協力依頼
11月：アプリ登録会・既存モニター向けイベント提供（十日市祭り）
　　なみえI・DOアプリのポイント利用で缶バッジ作り体験を実施
2月　：浜通り連携協定サミット in ロボットテストフィールド
　　関係者及び住民に実験の取り組みと成果の報告

＜アプリコンテンツ構築＞
イベント情報収集でのコミュニケーション
　行政区長、浜通りデザインセンター、まちづくりなみえとの連携を取りながらイベント情報を収集。3ヶ月合計48回のイベント数の情報を掲載。

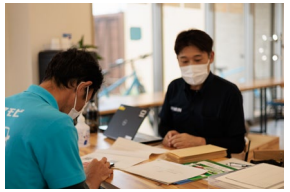
問い合わせ対応
　お客様対応窓口を設け、アプリの使い方等問い合わせ対応10件程質問やご要望頂く。メールアドレスだけでなく、電話での問い合わせも受け付け、生のユーザの声を得ることができた。

登録会

道の駅なみえ

浪江町役場

浜通りデザインセンターなみえ



イオン浪江店

浜通り連携協定サミット

浜通り連携協定メンバー主体で実施
関連企業、自治体、大学関係者
地元住民が参加

2月開催　@南相馬市

浪江町より本事業の取り組みも説明

なみえI・DOプロジェクト

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
徒歩・自転車・自動車・公共交通全ての移動データを用いて、公共交通リソースを最適化

結果

目標：令和7年度以降予定の、公共交通計画策定において、協議の場となる公共交通会議にて活用可能なデータを整理する
結果：交通事業者及び自治体との協議の結果、令和4年度（2023年3月）の公共交通会議の会議資料としてデータを活用（予定）
状況：令和７年度以降に浪江町で公共交通計画策定を行う予定がある。また、公共交通会議を定期的に開催しており、公共交通計画策定に向けた議論及び、町の公共交通の最適化に向けた議論が行われている。周辺環境としては、今後JR浪江駅前の再開発、国際研究機構の設立に伴い、居住人口の増加が見込まれ、公共交通も需要に合わせた最適なモビリティサービスが求められる状況である。そのような状況の中で、スマートフォンアプリから取得した移動情報から、移動方法の推定処理をかけ、浪江町町内の移動傾向の分析結果が有益なデータとなり得るか、交通事業者に評価をいただいた。

交通事業者評価
分析したデータについて、浪江町や交通事業者と意見交換を行い、各々の立場に応じたデータの活用可能性・有用性があることを確認できた。
本事業にて得た移動データは公共交通のリソース最適化に活用できると考えられるが、**具体的な交通サービスの改善策を検討するには、交通事業者個別に応じた分析の仕方が必要であることも分かった。**（【バス事業者】大量輸送としてのマクロ的な主要拠点間の移動を分析し、バス輸送ニーズの把握、【デマンド事業者、タクシー事業者】個別の自家用車や徒歩移動で、移動元や移動先と時間帯に絞ってどう動いているか分析し、どこにサービスニーズがあるかの把握）
次年度は、自治体・交通事業者のニーズに即したデータ提供を行う。

■各々の立場に応じたデータの活用可能性・有用性の例

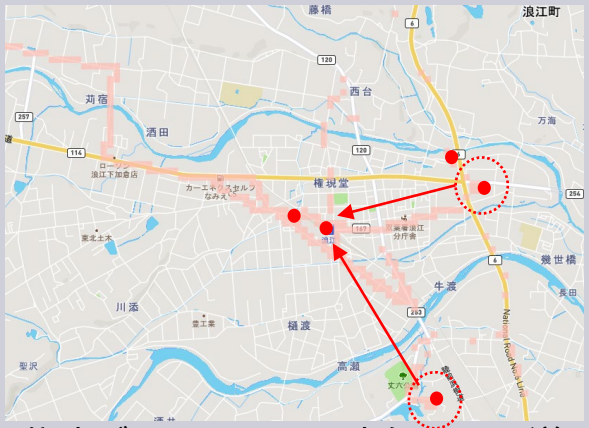
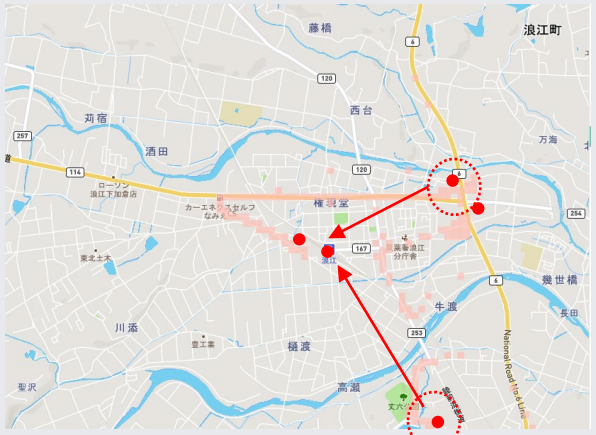
タクシー事業者	バス運行事業者	乗合デマンド交通事業者
• データで、時間や年齢で細かい分析をして、車の配車に利用	• 今後、新しい施設ができてくる中で、将来的に、ニーズがある区間の把握 • 路線バスのダイヤ改正への活用	• デマンドの運行ログでは把握できない自家用車や徒歩移動の分析、運行計画に反映 • サービス提案時に、エビデンスデータとして活用

■公共交通のリソース最適化への活用可能性の例

浪江町は、これから帰還や移住による住民の増加、新たな施設の立地、交流人口の増加で移動需要も増えることが想定され、時間軸のニーズに合わせた公共交通サービスを準備するには、的確に移動ニーズや移動実態を把握することが必要であり、継続的に地域の移動データを取得、分析することで、バスの停留所、運行時間帯・本数や、タクシーやデマンド交通の配置台数の最適化に活用できる可能性がある

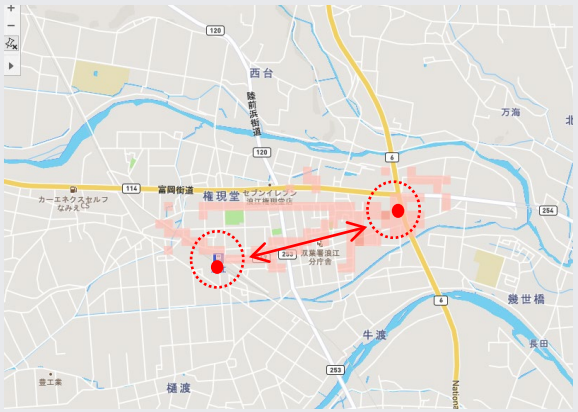
データ分析事例：浪江町外居住者の移動データ

※地図上の赤メッシュは位置情報を可視化した箇所になります

	【15時台】の移動データ	【17時台】の移動データ	交通事業者のデータ利活用案
祭事あり 11/20(日)	 ・祭事がある日曜は開催場所に密集	 ・祭事がある日曜は17時台になると道の駅や宿泊施設からJR浪江駅に向かって帰路に入る	〈データから見て取れる仮説〉 町外居住者は、祭事ある日曜は17時台にJR浪江駅に向かう人が多い 〈公共交通への反映案〉 道の駅や宿泊施設にタクシーは待機していると良い。
祭事なし 11/27(日)	 ・祭事がない日曜は15時台から道の駅や宿泊施設からJR浪江駅に向かって帰路に入る	 ・祭事がない日曜は町外の方は17時台には殆どいない	〈データから見て取れる仮説〉 町外居住者は、祭事が無い日曜は15時台にJR浪江駅に向かい帰路につく人が多い。一方で17時台は町外居住者の浪江町内での移動があまり見られない。 （日曜の17時以降は町外の方はあまり浪江町内にいない） 〈公共交通への反映案〉 祭事の無い日曜の17時以降は、タクシーの配車数は減らしても良い。

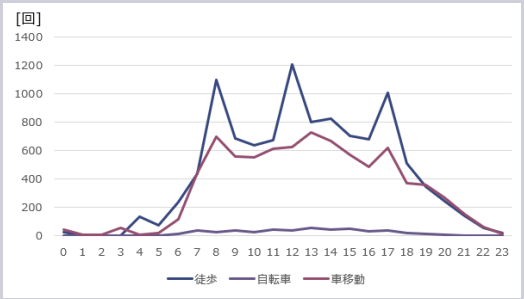
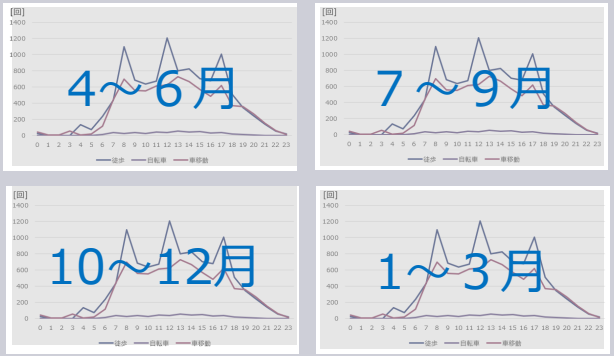
データ分析事例：平日の移動データ

※地図上の赤メッシュは位置情報を可視化した箇所になります

	【15時台】の移動データ	【17時台】の移動データ	交通事業者のデータ利活用案
月曜日 10/24(月)	 ・月曜の15時台は各々の職場にいる方が多い	 ・月曜の17時台になると浪江町役場からJR浪江駅に歩いている人が多い	〈データから見て取れる仮説〉 平日の17時台はJR浪江駅周辺と、浪江町役場周辺の間を徒歩で行き来する移動が増えている。 浪江町役場の職員は、退勤後に徒歩で駅まで移動している可能性がある。 〈公共交通への反映案〉 17時台はJR浪江駅と役場間直通の便があっても良い。
火曜日 10/25(火)	 ・火曜の15時台は各々の職場にいる方が多い	 ・火曜の17時台になると浪江町役場からJR浪江駅に歩いている人が多い	

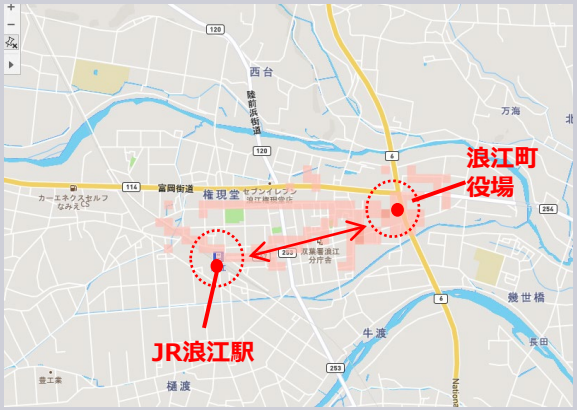
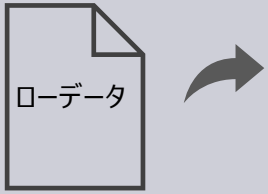
交通事業者個別のデータ可視化のご要望（例）

※地図上の赤メッシュは位置情報を可視化した箇所になります

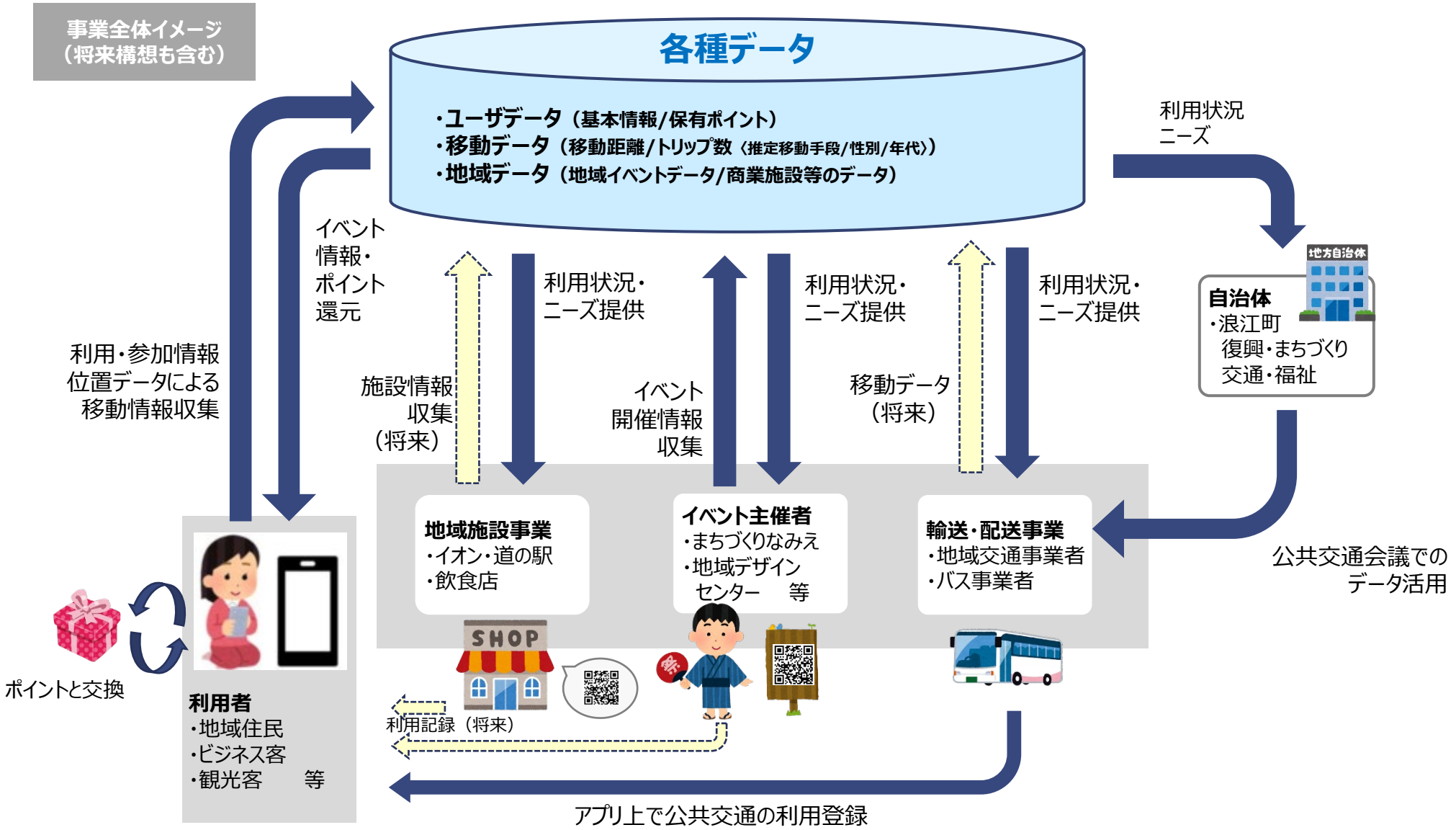
要望	現状	要望対応後の可視化イメージ	交通事業者のデータ利活用案
1年分のデータ量	 ・実証期間３ヶ月分のデータで、時間帯別の移動回数を可視化	 ・1年分のデータを四半期ごとに可視化	・バス運行事業者 時間帯別の移動データを、四半期ごとで見たい。ダイヤ改正検討時に活用する。
他のデータとの組み合わせ	 ・アプリから取得した位置情報を地図上にメッシュで可視化	 ・駅の時間帯別の乗降者数もあわせて可視化	・タクシー事業者 電車の乗降者数を考慮した上で、いつどこに車両を待機しておけば良いか検討しやすい。

交通事業者個別のデータ可視化のご要望（例）

※地図上の赤メッシュは位置情報を可視化した箇所になります

要望	現状	要望対応後の可視化イメージ	交通事業者のデータ利活用案
移動目的別の移動需要分析	 ・アプリから取得した位置情報で、JR浪江駅と浪江町役場間の歩行移動があるのが分かる	 （例）通勤時間帯での浪江町役場とJR浪江駅間の移動回数 ●●回 ・JR浪江駅と浪江町役場間の歩行移動がどの程度があるか定量的にみる	・乗合デマンド事業者 17時台はJR浪江駅と役場間直通の便を設置の検討に活用できる。

なみえI・DOプロジェクト



実証命題③に対する詳細資料

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

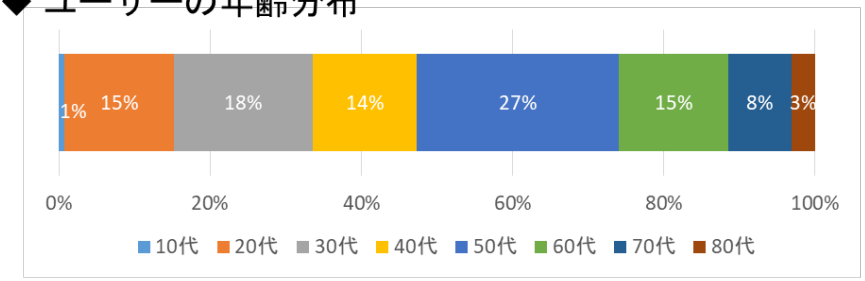
《取得できるデータ》

- アプリで取得できるデータは、移動の位置情報データ
  - ✓ 緯度経度、時刻
  - ✓ アクティビティタイプ（歩行／滞在／乗り物）
  - ✓ 乗り物タイプ（自転車／車／電車　など）
- これらデータは、個人情報を排除した形で統計的に処理して利用

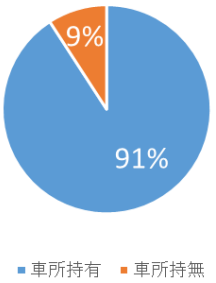
《取得データの分析・可視化》 期間、ユーザ属性

- 個人個人の移動データを統計的に処理して加工することで、地域の移動状況や移動需要を把握（今回は一部の参加者による実証段階）
- 分析対象期間：2022/10/14～11/10
- ユーザー数N＝131（うち男性86名、女性45名）
- アプリ利用ユーザーの属性として、居住地・車の有無・免許有無・年代・性別を取得

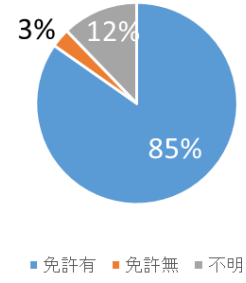
◆ ユーザーの年齢分布



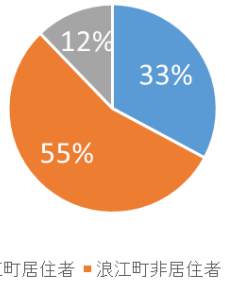
◆ 車所持の有無



◆ 免許の有無



◆ 居住地



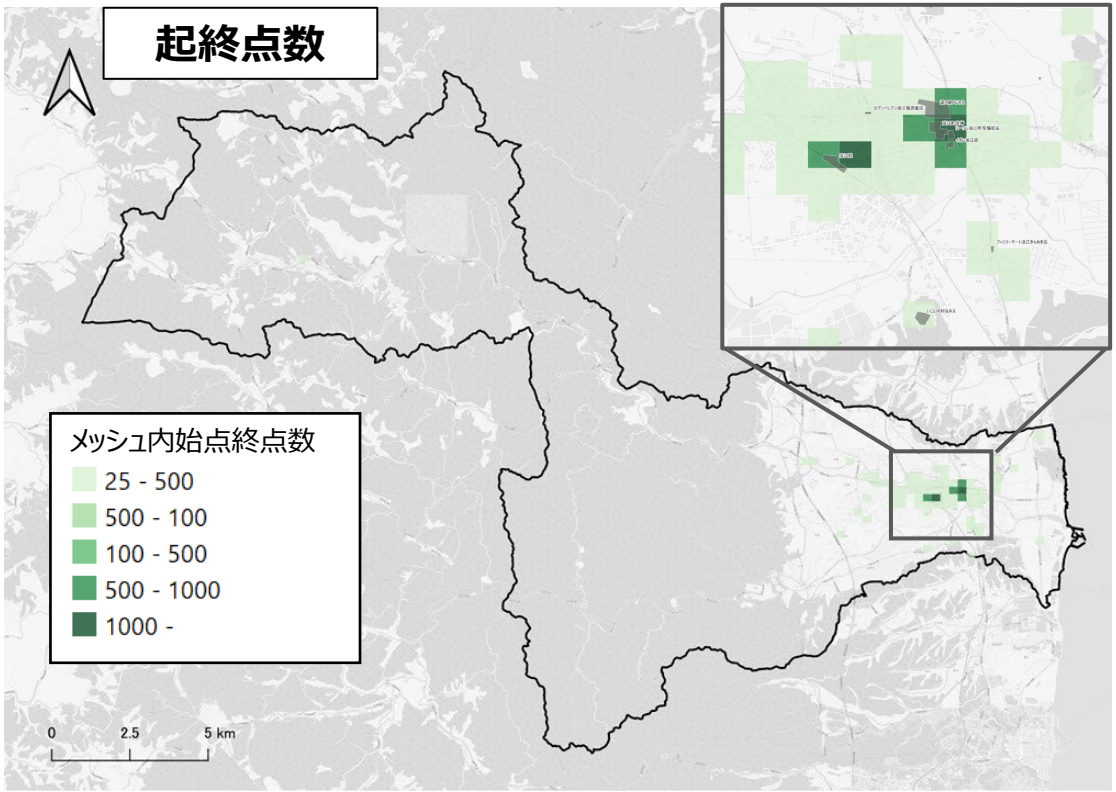
実証命題③に対するデータ分析結果詳細

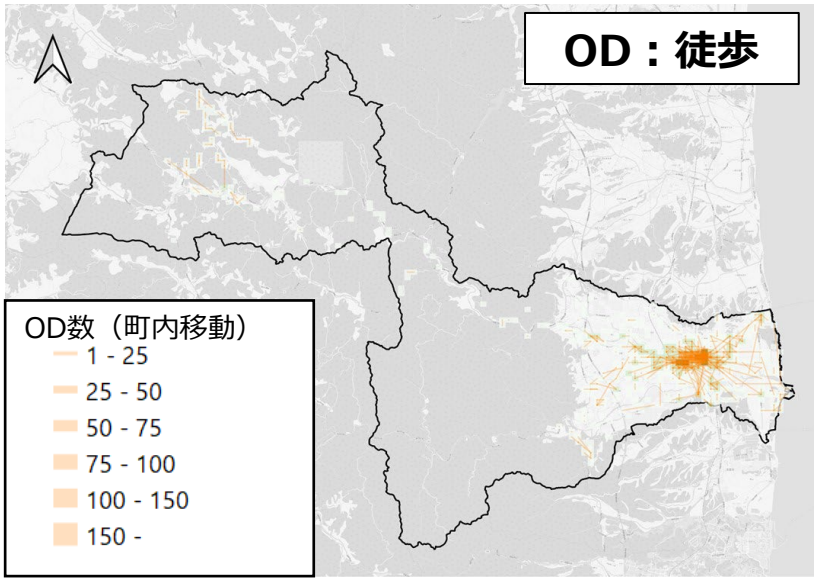
取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

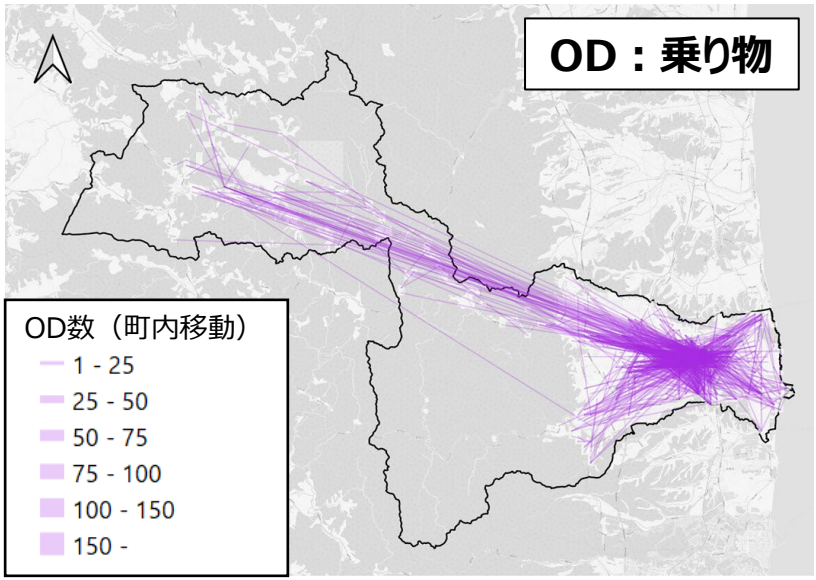
《データの分析・可視化》

ODデータによる町内の移動分布

- 浪江町中心部に、移動の始点・終点が集中していることが読み取れる
- 徒歩は町中心部に集中、車は広域に分散







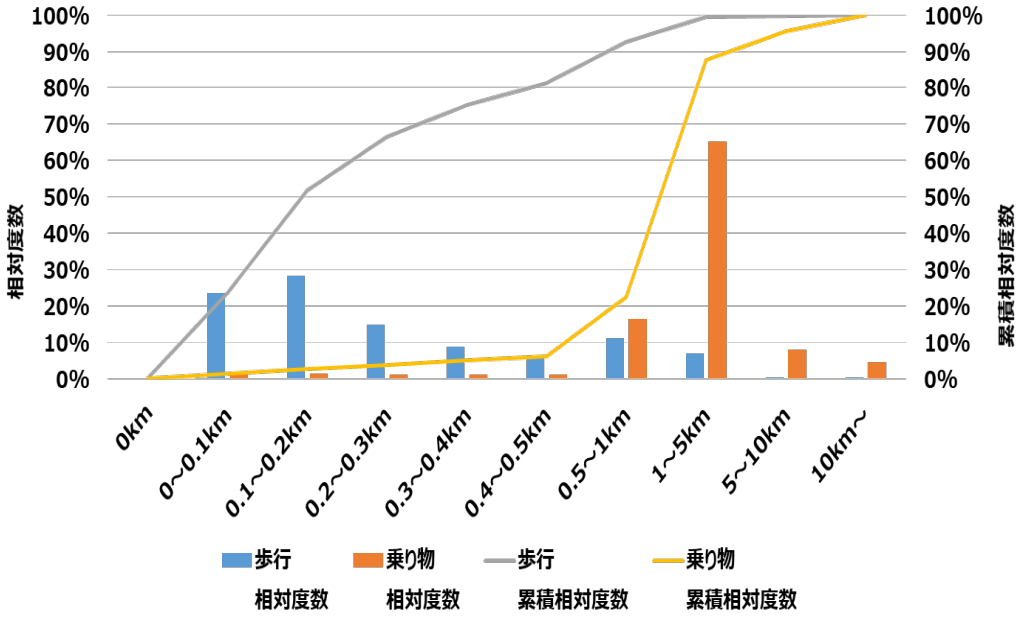
実証命題③に対するデータ分析結果詳細

取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

《データの分析・可視化》

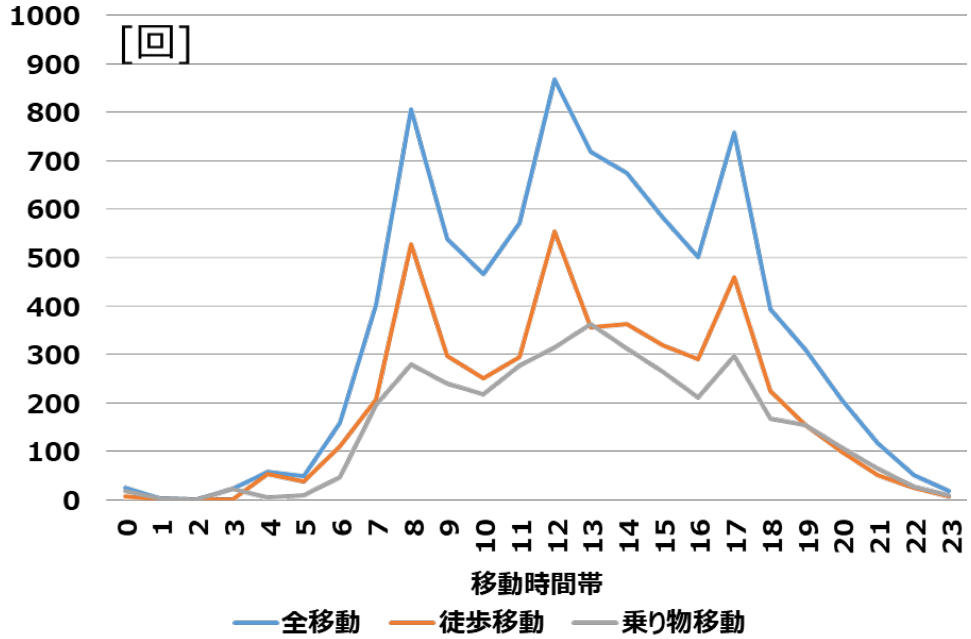
移動距離による移動手段特性

- 徒歩は0.5kmまでが多く、それ以上は乗り物にシフト



時間帯による移動の分布

- 朝、昼、夕の移動が多い



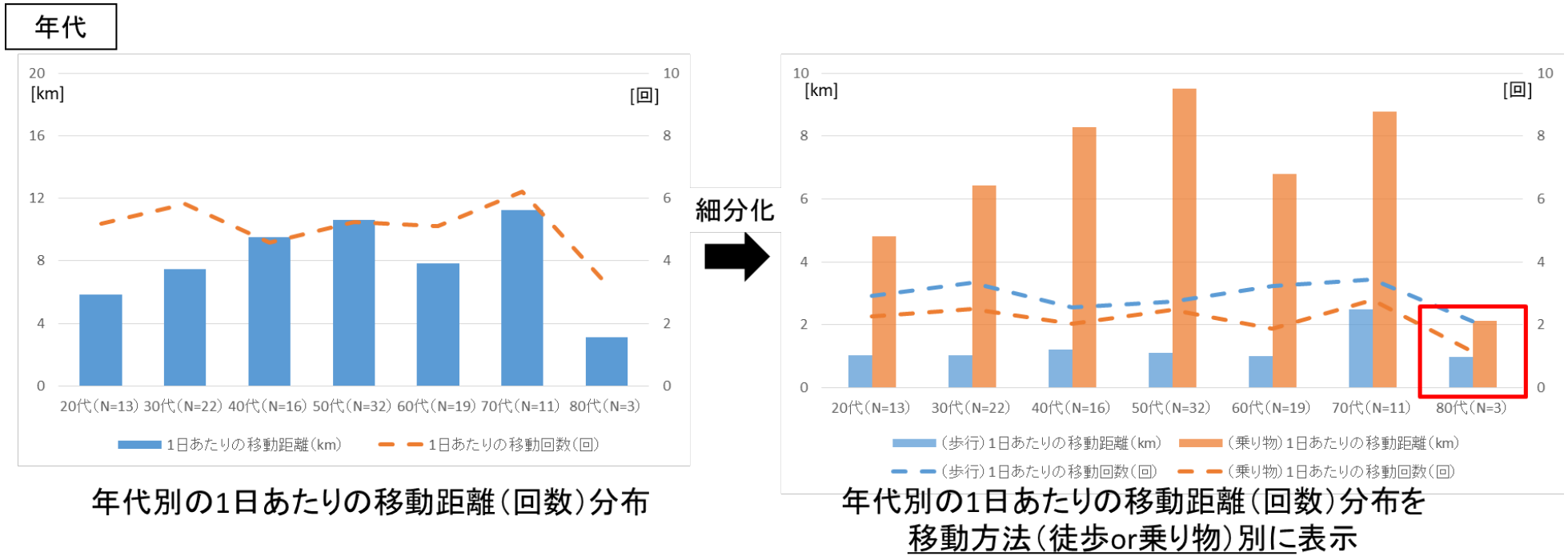
実証命題③に対するデータ分析結果詳細

取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

《データの分析・可視化》

年代別の1日あたりの移動距離（回数）

- 今回の結果では、80代の乗り物での移動距離が他の年代と比較し短い



年代別の1日あたりの移動距離（回数）分布

年代別の1日あたりの移動距離（回数）分布を
移動方法（徒歩or乗り物）別に表示

※ユーザー属性毎の移動距離（回数）の合計を、ユーザー属性毎の浪江町内移動があった日数の合計で除すことで、**1日あたりの移動距離（回数）**を算出。

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

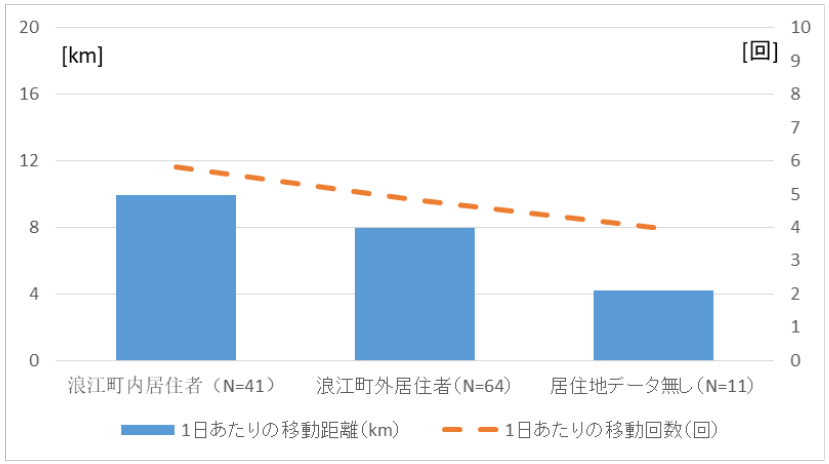
取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

《データの分析・可視化》

居住地別の1日あたりの移動距離（回数）

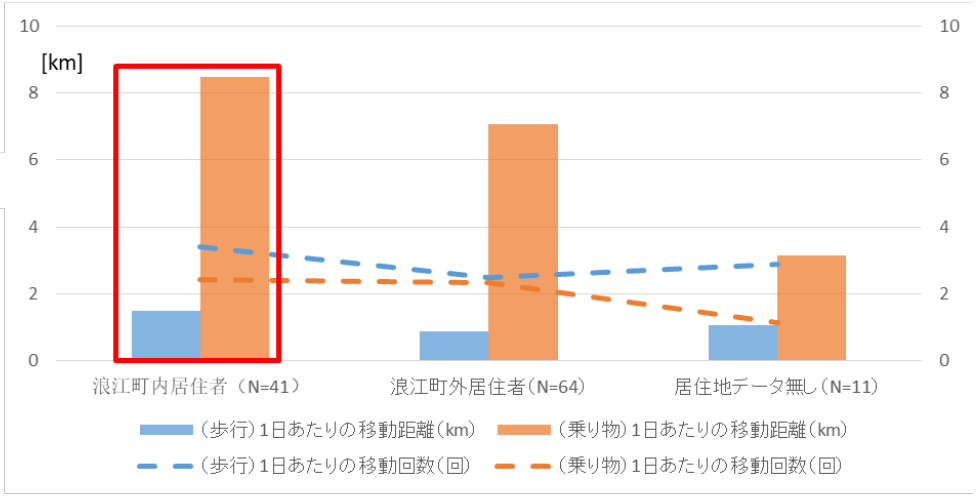
- 今回の結果では、浪江町居住者は、徒歩・乗り物ともに移動距離が長い

居住地



居住地別の1日あたりの移動距離（回数）分布

細分化



居住地別の1日あたりの移動距離（回数）分布を
移動方法（徒歩or乗り物）別に表示

※ユーザー属性毎の移動距離（回数）の合計を、ユーザー属性毎の浪江町内移動があった日数の合計で除すことで、**1日あたりの移動距離（回数）**を算出。

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

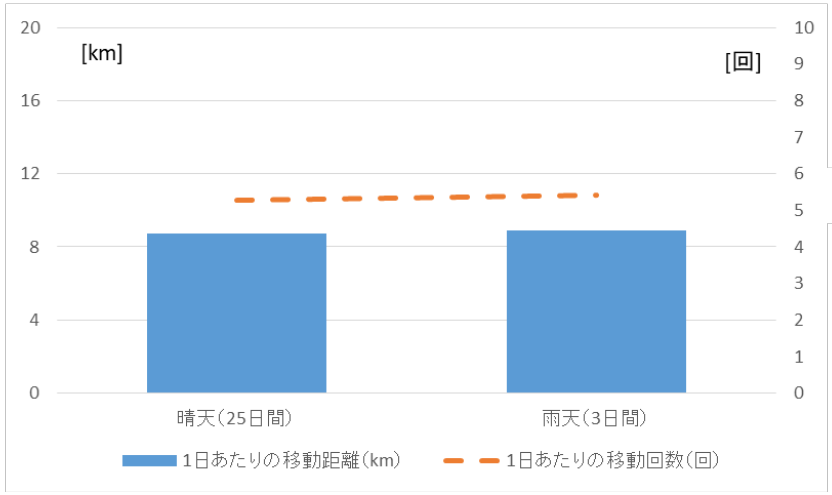
取得した移動データの有用性の検証 【公共交通計画等への活用の基礎分析】

《データの分析・可視化》

天候別の1日あたりの移動距離（回数）

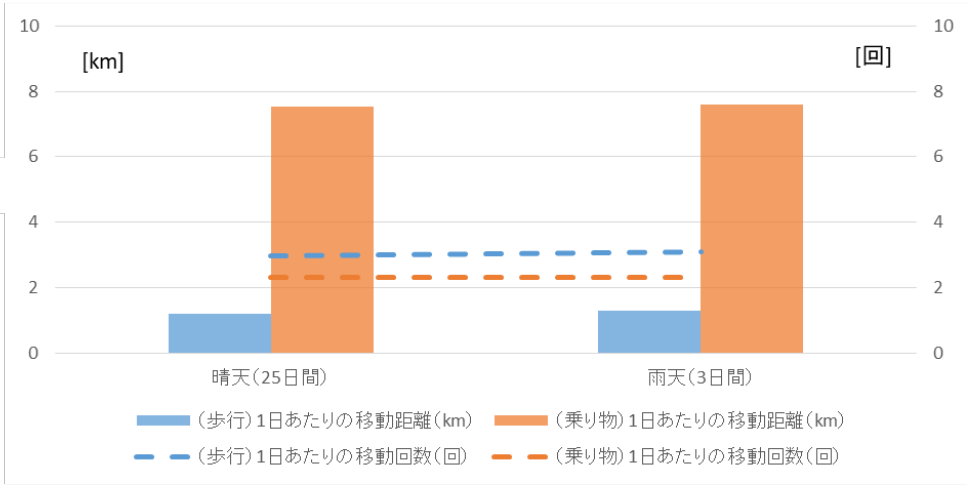
- 今回の結果では、晴天時と雨天時で傾向の違いは見られなかった

天候



天候別の1日あたりの移動距離（回数）分布

細分化



天候別の1日あたりの移動距離（回数）分布を
移動方法（徒歩or乗り物）別に表示

※ユーザー属性毎の移動距離（回数）の合計を、ユーザー属性毎の浪江町内移動があった日数の合計で除すことで、**1日あたりの移動距離（回数）**を算出。

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

公共交通計画等への活用可能性

- 地域公共交通計画においては、地域の問題点・課題を明確にする必要があり、その把握の基礎データをして、今回収集する移動データを活用できる可能性がある

地域公共交通計画とは

地域の移動手段を確保するために、住民などの移動ニーズにきめ細かく対応できる立場にある地方公共団体が中心となって、交通事業者等や住民などの地域の関係者と協議しながら、マスタープラン（ビジョン＋事業体系を記載するもの）となる「地域公共交通計画」を作成することが必要となる。

地域公共交通計画は、「地域にとって望ましい地域旅客運送サービスの姿」を明らかにする「マスタープラン」としての役割を果たすものである。国が定める「地域公共交通の活性化及び再生の推進に関する基本方針」に基づき、地方公共団体が地域の移動に関する関係者を集めて「活性化再生法に基づく協議会」を開催しつつ、交通事業者や地域の関係者等との個別協議を重ねることで作成していくものである。

地域公共交通計画の記載事項の概要

記載事項	概　要	留意事項
①基本的な方針	計画が目指すべき将来像と、その中で公共交通が目指すべき役割を明確化し、取組の方向性を定める。また、まちづくり、観光振興等の様々な分野との連携を整理。	地域の現状・問題点・課題を明確にする必要あり
②計画の区域	当該地域の交通圏の範囲を基に計画の区域を設定。	地域の現状・問題点・課題を明確にする必要あり
③計画の目標	①の基本的な方針に即して目標を設定。	
④事業・実施主体	目標達成のために提供されるべき地域旅客運送サービスの全体像・具体的なサービス水準を定める。併せて、その実現に必要な事業・実施主体を整理。	
⑤計画の達成状況の評価	達成状況の評価計画と評価を踏まえた見直し方針を立てる。	
⑥計画期間	原則5年程度であるが、地域の実情に合わせて設定。	

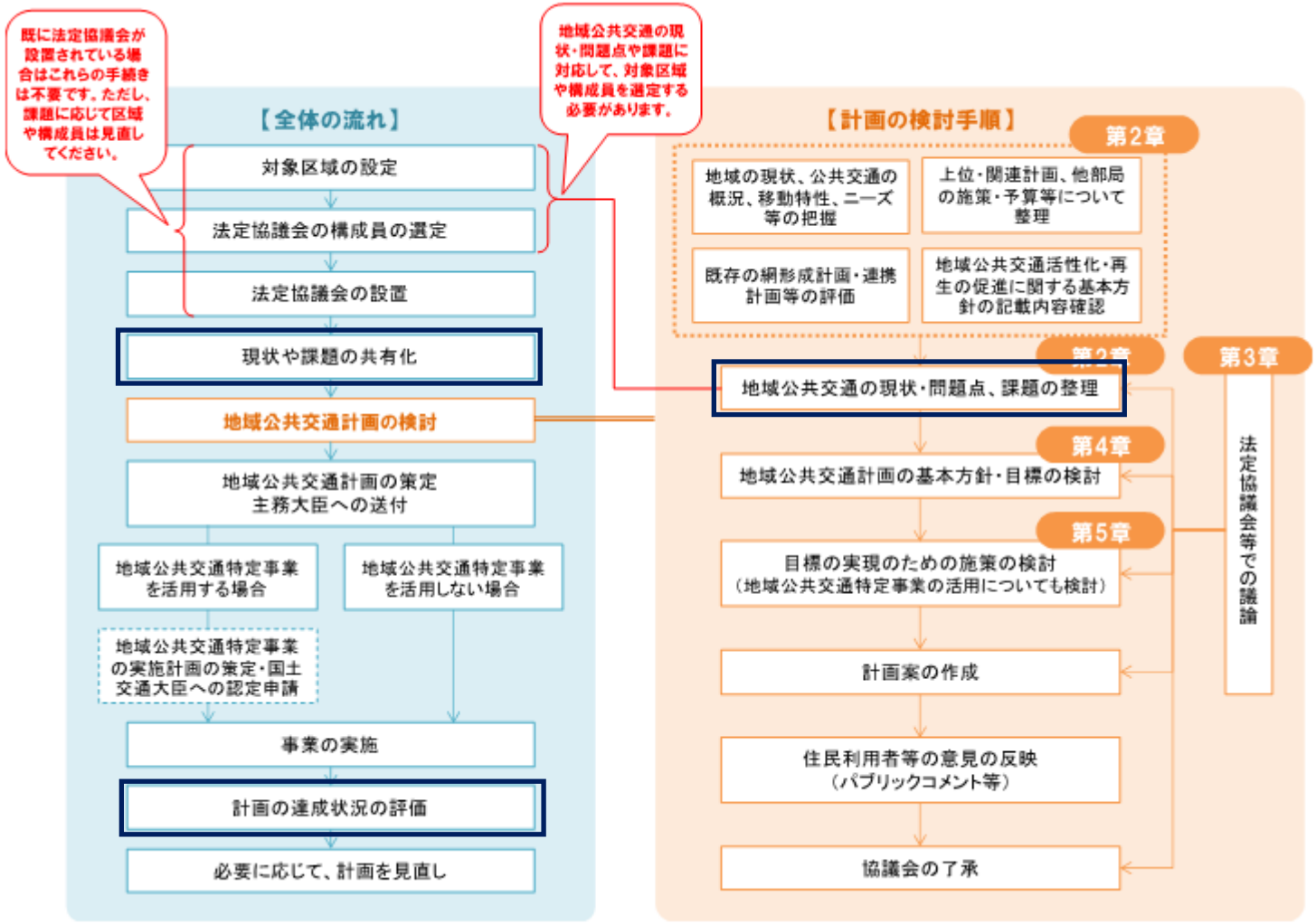
出典：地域公共交通計画等の作成と運用の手引き

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

公共交通計画等への活用可能性

- 地域公共交通計画作成の流れは右図の通りである
- 全体の流れの「現状や課題の共有化」、計画の検討手順の「地域公共交通の現状・問題点、課題の整理」で、今回収集する移動データを活用できる可能性がある
- また、「計画達成状況の評価」においても、移動データから評価できる可能性がある

地域公共交通計画作成の流れ



出典：地域公共交通計画等の作成と運用の手引き

実証命題③に対するデータ分析結果詳細

公共交通計画等への活用可能性

- 現状・問題点、課題の整理においては、現在の利用者の移動特性やニーズなどを把握することが必要になる。
- 既存統計資料や交通事業者が保有しているデータでは把握しきれない情報については、利用実態調査・アンケート調査・ヒアリング調査の実施により把握することが一般的であるが、この部分を今回取得するデータで把握することが考えられる。
  これにより、従来の方式で必要であった調査費を削減できる可能性がある
- **また、浪江町は、これから帰還や移住による住民の増加、新たな施設の立地、交流人口の増加で移動需要も増えることが想定され、時間軸のニーズに合わせた公共交通サービスを準備するには、継続的に、的確に移動ニーズや移動実態を把握することが求められることから、単発的な調査より、継続的にデータを取得できる仕組みが望まれる**
- **ただし、地域を代表するようなデータが取得できるよう、データ取得対象者の属性割り当ては必要**

これまで主に行われてきた調査手法

利用実態調査	バス車内で調査員や運転士が、便別・バス停別の乗降客をカウントしたり、利用者の利用区間（バス停間OD）を把握したりする調査。調査の際には、利用者の属性についても併せて把握しておくと、具体的なサービス改善の方向性の検討の際に活用しやすくなる。バスの乗客一人一人から「どこから乗って、どこで降りるのか」「目的は何か」「利用頻度は」などの聞き取り調査を行う方法もある。
アンケート調査	利用者に対してアンケート調査を実施することにより、公共交通の利用実態や公共交通への不満や要望を把握することができる。住民に対してアンケート調査を実施することで、買物や通院といった日常の移動に関しての頻度・利用交通手段等を網羅的に把握することができる。
ヒアリング調査（グループインタビューやワークショップ）	地域住民の方や、公共交通を必要とする住民と接する機会が多い関係機関の方々に対して直接聞き取り調査を行うことで、アンケート調査よりもより深掘りした外出状況や地域公共交通の問題点を把握することができる。既存の地域の集まりや、他部署が実施している定期的な会合等の機会を活用させてもらうことも考えられる。

出典：地域公共交通計画等の作成と運用の手引き

自治体・交通事業者によるデータ評価

移動データの交通事業者での活用の可能性について（1/2）

交通事業者	タクシー事業者	バス事業者	乗合デマンド交通事業者(実証中)
移動データの活用の可能性について	• なんとなく経験で分かるが、データが蓄積されると使える可能性はある。 • タクシー利用者は浪江の外から来る人が多い。請戸小や道の駅に行く人が多い。配車するにしても待機するにしても現状の基本はJR駅に待機が普通だが、データで見える化が進むと使えると思う。夕方は道の駅で待機のほうがよいとか。 • データで、時間や年齢で細かい分析をして、車の配車に利用できるのであれば助かる。	• 絶対数で、全体的なデータ数が足らないと思った。バスの目的では、定時、大量輸送が得意分野であるため、多くのデータがあった方がよい。 • ただし、傾向が分かると思うので、バスとしては、こういうデータを継続的にとっていただき、バスの運行に活用することが有益である。 • 移動の多い施設が把握できることが重要。今後、次々と新しい建物や施設ができてくると思うので、将来的に、どういうところにニーズがあるか分かると助かる。	• データ数は少ないが、歩行と乗り物の距離の関係は特徴が見えて、交通サービス検討のヒントになるかもしれない。 • 実証サービスでは把握できない自家用車に乗っている移動が分かる点は魅力的。実証サービスの必要な場面を把握できる可能性はある。 • 移動元や移動先と時間帯を決めて、どう動いているかなど、目的に絞って分析するとピンポイントの戦略を立てる際に使える可能性がある。 • サービス提案時に、分析したデータをエビデンスとして使える可能性がある。
データの活用タイミングについて	• 1週間とか1か月は自分たちで運営していて分かる気がするが、1年まとめて、3か月単位とか季節変動の違いが分かるとよい。この時期に多く動くとかが分かるとよい。 • イベントデータもあるとよい。長年運営していると、例えばイベントなどでタクシーがたくさん動いた日は、次の日はそうでもない。今は感覚で分かっているが数字で分かるとよい。	• 1年などの統計的なデータとしての活用の利用になる。1か月単位の傾向が把握できると、データの使い勝手が良い。 • 学校があるかないか、人が地元に戻ってくるかどうかとか、夏休み、冬休みなどを見ている。中長期的にデータが取れるとよい。 • 路線バスのダイヤ変更は4月、10月の年2回のスパンになっているので、それに使えるとありがたい。	• 1年で月ごとや特異日の変動が分かるとよい。 • リアルタイムで確認できても、車の台数は前の日では調整できない。ただし、イベント時に1日の運行台数の中で効率的にダイナミックに配車することができるのであれば活用の可能性はある。 • 個人ベースで滞在を含めた1日の動きをとるにはこのデータが使える可能性がある。人口が少ない過疎地域向けの機能として有効かもしれない。

自治体・交通事業者によるデータ評価

移動データの交通事業者での活用の可能性について（2/2）

交通事業者	タクシー事業者	バス事業者	乗合デマンド交通事業者(実証中)
他のデータとの組み合わせについて	• JR駅での降車状況が分かればよい。時間ごとに分かるとよい。 • 今までは浪江町のイベントはあまり見ていない。それよりも、相双地域で行われる大きなイベントの影響は大きい。昨年、楢葉にももいろクローバーゼットが来たときは、かなりのタクシーが動いた。おそらく、時間があるので、道の駅とか請戸なども見に来る人がいる。周遊観光の影響も大きい。観光客の動きは気になるので、取れる仕組みがあるとよい。	• 地域のイベント情報は、その日に増便を出すまでになれば必要になるが、イベントによって運行を変えるのは現時点では難しい。 • JRの運行状況、駅からどれぐらいの人が降りて、バスがどういう時間帯で必要になるかは重要である。JRの乗車状況や、駅での降車人数の情報等が一番必要性は高い。	• 役場の駐車場や、道の駅、イオンに来た車など、日ごとの断面交通量が分かれば、そのうち実証サービスがどれぐらい使われているかなどの代表地点での分担率や、どれぐらいの伸びしろがあるかの確認に使える。 • 断面交通量が分かれば、今回のアプリで取得できているデータがどういう粒度のものかを検証するためにも使える。
その他	• 移動先の施設に、どれぐらいのお客さんが移動しているかの数値的なものが分かればよい。何時から何時まではこれぐらいの移動がある、駅から役場まではどれぐらいの人が歩いている、などの定量的なデータが分かるとよい。	• 自治体の今後の動き、どういう方向で考えているかに沿って、公共交通の役割を果たしていきたいと考えており、コミュニケーションをとっていきたい。 • 今の時点では採算性は2の次で、まずは、普通の生活に戻してもらうために、まちにバスが通っているということを表現したくて路線を引いた。 • 近隣自治体も含めた広域の情報は参考になると思う。今の時点ではどれぐらい参考になるか分からないが、中長期的には参考にさせて頂きながら、バスのニーズを探っていきたい。	• 収集されたデータを基に、ポイントに応じて行動変容するユーザの特徴を見て、移動を促進するイベントや特典の検討に活用することも考えられる。 • データが不足する属性が参加できるような対策に活用することも考えられる。 • これらは、トライアンドエラーを試しながら取り組むことが必要だと思う。そのためにも、データがまだ少ないため、もう少しデータを貯めていく必要がある。 • 町外の人のデータも、定期的にデータが取れると、インターバルの行動が分かり、重要なデータになると思う。

A. 他の移動との重ね掛けによる効率化
愛知県名古屋市（名古屋エキシロMaaS実証実験）

名古屋エキシロMaaS実証実験

体制

- 名古屋鉄道【代表】
- 東海国立大学機構名古屋大学
- NECソリューションイノベータ
- 円頓寺商店街振興組合
- 日建設計総合研究所

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

1. **実証の目的**
   - 行政区境に立地する総合病院や再開発区画に新規開業した大型商業施設などは，既存路線バスでは行きづらい．また対象地区内に点在する観光施設や商店街は周遊しづらいため，新たにAIオンデマンド交通を居住者・来街者の双方向けに提供し，モビリティ向上を目指す
2. **実施内容**
   - AIオンデマンド交通を導入し，居住者の通院・買い物等のモビリティ向上を図るとともに、来街者（主に土休日）の観光施設・商店街・大規模商業施設への地区内周遊促進を図る
   - マイクロ MaaS アプリ（WEB 版）と連動してクーポン発行を行い，地域活性化につなげる
   - 歩行者が多い商店街にて自動運転カートの走行実験にて，技術検証と社会受容性を把握する
3. **スケジュール**
   - 2022年11月7日(月)～12月9日(金)
   - 円頓寺商店街での自動運転技術検証は，11月23日(水・祝)～26日(土)に実施
4. **検証命題・結果**
   - MaaSアプリ（WEB版）の閲覧総数は22,822件であったが，実際にAIオンデマンド交通の利用（配車依頼）回数は108回に留まった．利用者サービス満足度は高かった
   - クーポン利用は実験期間中に13件であり，商店街の企画イベントと同程度の利用比率であった
   - 商店街での自動運転実証実験に関して，87名の事後アンケート調査から乗車安心感は高く，期待度が高いことが確認された
   - 簡易遠隔システムのデータ利活用として車と人の混雑度を算出した

特徴

都市部において，①鉄道，バス，タクシーを補完するAIオンデマンド交通の導入，②MaaSアプリによるクーポン提供，③商店街における自動運転実証実験，④簡易な運行監視システムによるデータ利活用の検討

実証風景（写真等）

実証実験チラシとMaaSアプリ

実験車両

将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて

- 商業施設や病院，観光路線バスと連携し，施設利用者や観光客を対象にニーズ調査を行い，乗降箇所や料金の設定の検討
- 居住者は病院や行政と連携した説明会の開催，来街者は商業・観光施設と連携したイベント等の開催など丁寧な利用促進策の実施
- MaaSアプリにて，既存のシェアバイクの予約，観光路線バスとの連携（デジタルチケットやクーポン）を実現し，さらにクーポン企画充実による利用者利便性の向上
- モビリティサービスの選択肢拡大に対する既存交通事業者との相互理解，施設送迎機能として関係者から（利用実績に応じた）適切な負担金を集める事業化モデルの検討
- 通常のタクシー業務の一部（乗用事業の枠組み）として，AIオンデマンド交通の適用可能性の検討

基礎情報

名称

- 名古屋エキ・シロMaaS実証実験

体制

代表団体
- 名古屋鉄道

参加団体
- 東海国立大学機構名古屋大学
- NECソリューションイノベータ
- 円頓寺商店街振興組合
- 日建設計総合研究所

協力団体
- 名鉄タクシーホールディングス
- 名鉄スマイルプラス
- 名鉄バス
- 電通名鉄コミュニケーションズ
- 未来シェア
- エクセイド

地域特性・課題

- 大都市中心部
- JR/名鉄/地下鉄等の名古屋駅の隣駅の駅勢圏
- 大規模商業施設，商店街，総合病院，観光施設が点在する地区
- 行政区境でありコミュニティバスでは居住者が買い物・通院が困難
- 来訪者の観光周遊に行政も巻き込んで取組み始めた地区

対象地区

- 実験展開地域の地図

栄生駅勢圏内の
施設等の立地状況

名古屋エキシロMaaS実証実験

目的と命題と手法

背景・目的

- 行政区境に立地する総合病院や再開発区画に新規開業した大型商業施設などは，既存路線バスでは行きづらい．また対象地区内に点在する観光施設や商店街は周遊しづらいため，新たにAIオンデマンド交通を居住者・来街者の双方向けに提供し，モビリティ向上を目指す

検証命題

- 居住者，来街者のAIオンデマンド交通による施設送迎サービスの利用意向の有無
- 地区内病院，商業施設の協賛意向有無
- 商店街での自動運転サービスの利用意向の有無
- 事業化モデルの成立可否

対象者

- 対象地区内の居住者
- 来街者（主に土日・祝日）

手法

- AIオンデマンド交通を導入し，居住者の通院・買い物等のモビリティ向上を図るとともに、来街者（主に土休日）の観光施設・商店街・大規模商業施設への地区内周遊促進を図る
- マイクロ MaaS アプリ（WEB 版）と連動してクーポン発行を行い，地域活性化につなげる
- 歩行者が多い商店街にて自動運転カートの走行実験にて，技術検証と社会受容性を把握する

実施期間等

- 2022年11月7日(月)～12月9日(金)
  ※円頓寺商店街での自動運転技術検証は，11月23日(水・祝)～26日(土)に実施

実施報告

検証命題の検証結果

- MaaSアプリ（WEB版）の閲覧総数は22,822件であったが，実際にAIオンデマンド交通の利用（配車依頼）回数は108回に留まった（当初想定は420回程度）
- AIオンデマンド交通の利用は，居住者向け（平日）は配車依頼72回，乗車94人，来街者向け（休日）は配車依頼36回，乗車46人であった（視察利用を除く）
- クーポン利用は実験期間中に13件であり，商店街の企画イベントと同程度の利用比率であった（当初想定は30回程度）
- AIオンデマンド交通の利用者サービス満足度は高く，支払い意思額は平均247円/回であった．同様に一日乗車券は平均722円/日，一ヶ月定期券は3,989円/月であった
- 商店街での自動運転実証実験に関して，87名が事後アンケート調査に回答し，乗車安心感は高く，期待度が高いことが確認された．
- 運行監視システムで取得した運行データから，時間帯別の車両混雑箇所や商店街の買物客数，買物客数とカート運行速度の関係を確認（4日間の商店街買物客総数は約4千人）

次年度の課題

- 商業施設や病院，観光路線バスと連携し，施設利用者や観光客を対象にニーズ調査を行い，乗降箇所や料金の設定の検討
- 居住者は病院や行政と連携した説明会の開催，来街者は商業・観光施設と連携したイベント等の開催など丁寧な利用促進策の実施
- MaaSアプリにて，既存のシェアバイクの予約，観光路線バスとの連携（デジタルチケットやクーポン）を実現し，さらにクーポン企画充実による利用者利便性の向上
- モビリティサービスの選択肢増加に対する既存交通事業者との相互理解，施設送迎機能として関係者から（利用実績に応じた）適切な負担金を集める事業化モデルの検討
- 通常のタクシー業務の一部（乗用事業の枠組み）として，AIオンデマンド交通の適用可能性の検討

名古屋エキシロMaaS実証実験

実施報告

実証風景

実証実験のチラシ

MaaSアプリ（WEB版）

AIオンデマンド交通の車両

商店街での
自動運転カートの走行実験

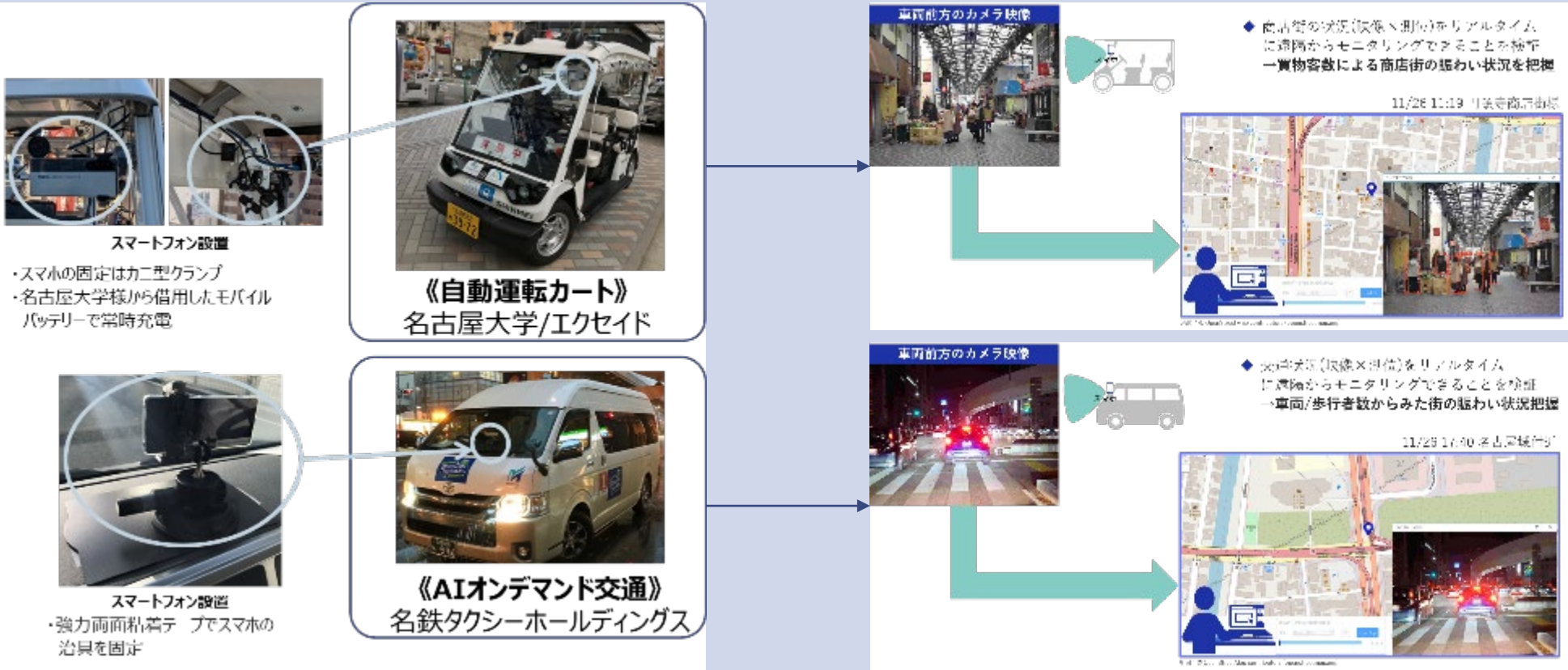
名古屋エキシロMaaS実証実験

実施報告

実証風景

運行監視システムの車両へのスマートフォン設置イメージとスマホで収集したデータのモニタリングイメージ

- 運行監視システムは，車両のフロント部分にスマートフォンを設置し，スマートフォンで取得した位置情報と映像をクラウドに送信．送信した位置と映像（含むクラウドでの物体検知結果）をクラウドに蓄積すると共に，PC画面でモニタリングを行う仕組み．遠隔から車両周辺状況を監視することができる
- 商店街を走る自動運転カートと栄生駅周辺2km圏域を走行するAIオンデマンド車両に同じスマートフォンを設置し，各々走行中の位置情報と車両前方の映像を収集．後日収集した位置×映像データより車両数・歩行者数を集計・分析



名古屋エキシロMaaS実証実験

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題
- 居住者，来街者のAIオンデマンド交通による施設送迎サービスの利用意向の有無
- 商店街での自動運転サービスの利用意向の有無

KPI･目標値
- AIオンデマンド交通（居住者･来街者）の利用意向
- 自動運転サービスの利用意向

検証手法
- AIオンデマンド交通の利用実績データ分析
- 事後アンケート･ヒアリング調査

結果
- AIオンデマンド交通の利用は，居住者向け（平日:24日間）は配車依頼72回，乗車94人，来街者向け（休日:9日間）は配車依頼36回，乗車46人であった
- 10回以上のリピータ（リハビリ病院の通院者）も一人いた
- 当日配車が59回と最も多く，次いで前日予約が18回であった
- クーポン利用は実験期間中に13件であり，商店街の企画イベントと同程度の利用比率であった
- AIオンデマンド交通の利用者サービス満足度は高く，支払い意思額は平均247円/回であった．同様に一日乗車券は平均722円/日，一ヶ月定期券は3,989円/月であった．
- 商店街での自動運転実証実験に関して，87名の事後アンケート調査から乗車安心感は高く，より広範囲での導入への希望が多かった

AIオンデマンド交通の配車データ分析結果

平休別・配車回数と利用者数

	配車回数	利用者数
平日	72	94
土日休	36	46
視察（平日）	9	19
総計	**117**	**159**

※分析は視察（平日）を除く

平休別・乗車形態別配車回数

	平日	土日休	総計
乗車一人	33	23	56
同乗者あり	12	9	21
相乗り	18	3	21
同乗者あり＆相乗り	9	1	10
総計	**72**	**36**	**108**

配車依頼時間帯別配車回数

	平日	土日休	総計
1~15分	24	14	38
16~30分	8	3	11
31~60分	2	2	4
1~2時間	2		2
2~4時間	1	2	3
4時間以上	1		1
1日前	16	2	18
2日前	1	2	3
3日前	5	2	7
4日前	4	1	5
5日前		3	3
6日前	3		3
7日前	3	5	8
8日前	1		1
9日前	1		1
総計	**72**	**36**	**108**

施設別乗降者数

	乗車側	降車側
イオンモール	18	22
トヨタ産業技術記念館	3	2
ヨシヅヤ名西店	11	12
済生会リハビリ病院	1	10
栄生駅	33	17
円頓寺商店街	14	37
四間道	7	9
名古屋城付近	6	13
名鉄病院	11	
自宅・その他	36	18
総計	**140**	**140**

名古屋エキシロMaaS実証実験

実証実験による検証結果（定量）

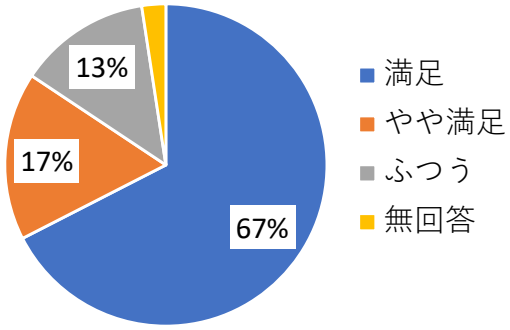
AIオンデマンド交通の利用者アンケート調査データ分析結果

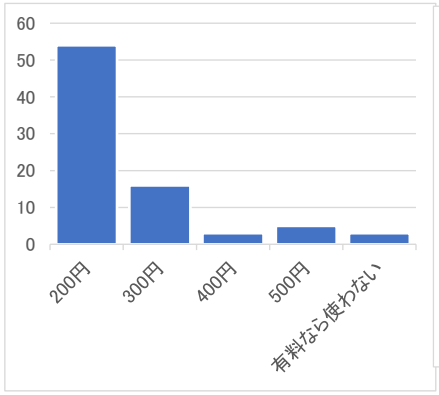
・AIオンデマンド交通の利用時（車内）にアンケート調査を実施し，83件の回答結果が得られた．個人識別はできず，同一利用者の複数回答が含まれる．

回答者の性・年齢階層

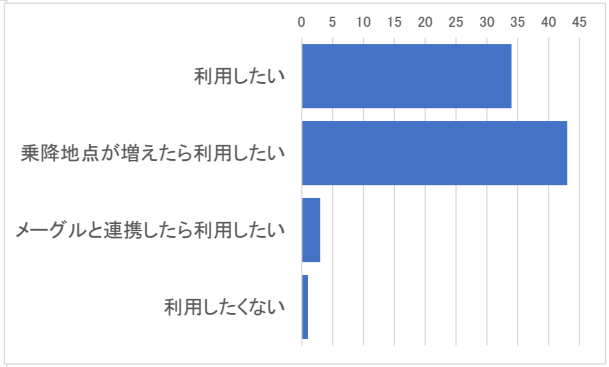
	男性	女性	総計
20代	12	4	16
30代	10	4	14
40代	12	8	20
50代	17	5	22
60代	0	0	0
70代以上	0	11	11
総計	**51**	**32**	**83**

利用者のサービス満足度





利用意思額（都度払い）

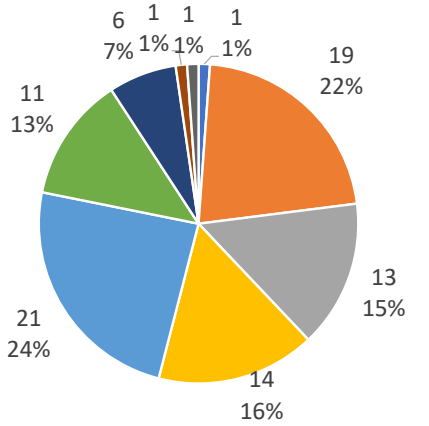


一日乗車券の利用条件

自動運転カートの体験乗車者アンケート調査データ分析結果

・自動運転カートの体験乗車後にアンケート（ヒアリング）調査を実施し，87件の回答結果が得られた．

利用者の年齢階層



体験乗車時の感想

	乗った感想
安心して乗車できた	61
ほぼ安心して乗車できた	24
やや不安を感じた	2
総計	**87**

自動運転の導入先

	回答者数
観光地 (四間道を含む 地区一体など)	68
商店街	49
ショッピングセンター	26
総合病院	25
地下鉄駅付近	19
	複数選択可

自動運転の無人化への感想

	無人化の程度
運転席に人がいないと不安	23
運転席に人がいなくても， 助手席にいれば平気	18
遠隔監視があれば， 車内に人がいなくても平気	23
車内に人がいなくても平気	21
総計	**85**

名古屋エキシロMaaS実証実験

実証実験による検証結果（定量）

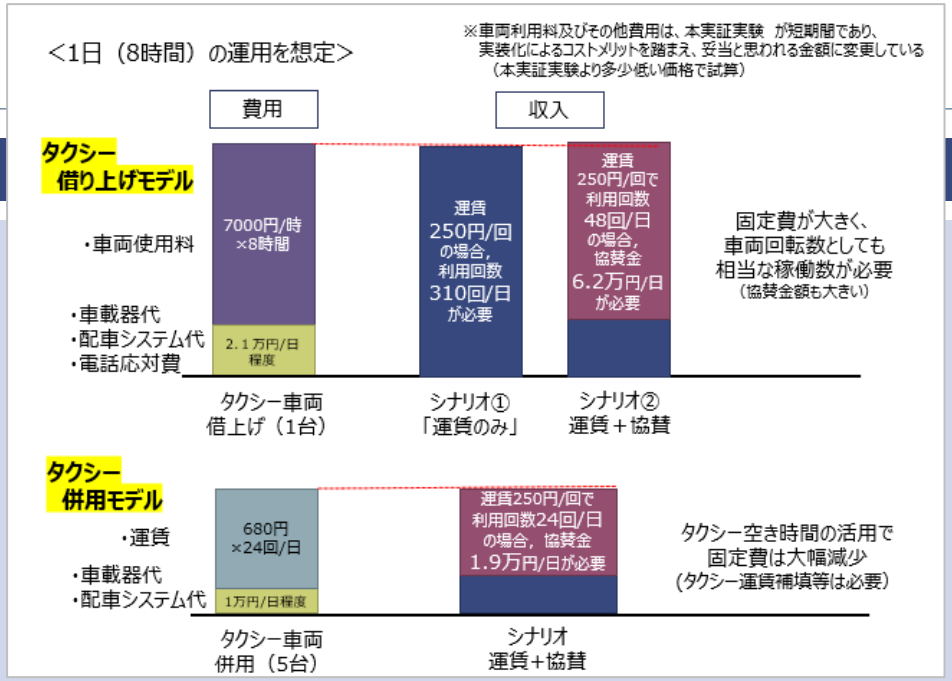
自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題
- 地区内病院，商業施設の協賛意向有無
- 事業化モデルの成立可否

KPI・目標値
- 地区内施設（病院・観光施設・商店街・大規模商業施設等）の協賛意向
- 施設送迎、自動運転サービス提供時の事業性

検証手法
- AIオンデマンド交通の利用実績データ分析
- 運行監視システムで収集したデータ（位置，物体検知結果）の分析
- 交通事業者，協力施設（綜合病院，商業施設・商店街，観光施設）の事後ヒアリング調査

結果
- AIオンデマンド交通の利用実績が想定よりも少なく，事後ヒアリング調査での実験前の通常利用との比較から，施設利用者の増加等の効果検証は困難であった
- 病院送迎としては，タクシーや家族送迎が主となっているが，駐車場が狭いこと，地元医師会との連携から公共交通利用を促進したいが，実験期間が短く，高齢者が多い患者さんの利用が進まなった（AIオンデマンド交通の運行区域が設定されており，対象者が限定されるため，病院として積極的に告知しづらい点もあった）
- AIオンデマンド交通の相乗率は29%（配車31/108回）であったが，利用回数は420回程度の想定よりも少なく，借上げ運賃を回収できるほどではなかった
- 学童保育施設車両に関して，現状は積極的な利用は困難な状況



- AIオンデマンド交通の車両をタクシー借上げ（専用車両）で確保する場合，固定費が8万円程度となる．利用者の事後アンケート調査から支払い意思額は平均247円/回であり，運賃収入のみで確保するには310回/日と車両一台では現実的に困難な状況であり，さらなる高付加価値化，協賛・負担金が必要となる（ただし協賛・負担金も大きくなる可能性が高い）
- 都市部ではタクシー併用モデルを検討することが現実的である．
- AIオンデマンド交通での収集データから時間帯別の車両混雑箇所（交差点等），自動運転カートでの収集データから時間帯別の買物客数（賑わい状況），買物客数とカート運行速度の関係等を検討した
- 商店街における店舗・時間帯毎の買物客数（賑わい状況）は，混雑を避けた誘客，時間帯による混雑度を鑑みたカートの運行時間設定検討等に活用できる可能性がある．また映像を使った運行状況の監視は乗降箇所での乗客もしくは車両位置を伝えるために有効な場合がある
- 行政としては，交通空白地域ではないため，生活交通としての支援は現時点で考えておらず，観光関係とのサービス連携はインバウンド対応を含めて可能性はある

名古屋エキシロMaaS実証実験

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

＜AIオンデマンド交通の利用者＞
- 午後にリハビリで通院されている高齢者の方は，AIオンデマンド交通を10回以上利用されたが，運行時間帯が短く，帰りの利用ができない状況であった（今回は，通院は大部分が午前中との前提で企画）
- 乗降可能な地点に目印を置くなど分かりやすくしてほしい，駅・区役所・学校などにも増やしてほしい，との意見があった
- AIオンデマンド交通の一ヶ月定期券は，運行対象エリアに住んでいたらや通勤・通学先があればと条件があるが，利用意向は低くはなく，丁寧な説明会と長期間の実験実施が望まれる

＜自動運転カートの体験乗車者＞
- 通常は歩行者として商店街を通過しているため前方を重点的に見ているが，カート乗車時は店舗内も見ることができ，新たな商店街の魅力を確認できた，との声があった
- 商店街だけでなく，歴史的街並みを楽しめる走行経路，AR等の情報提供への期待の声があった

自治体・事業者の評価

＜名古屋市（観光文化交流局）＞
- 観光行政としては主要観光施設を繋ぐ路線バスを運行しているが，これ以上にサービス向上（バス停位置変更や頻度向上など）は難しく，さらに詳細な利用データ（乗降データなど）は把握できていない状況であり，サービス連携の検討はできそう

＜商業施設・商店街＞
- 名古屋市では地下鉄・路線バスは敬老パスがあるため，公共交通として利用対象になれば利用者は増加するであろうが，現時点はタクシーや自転車からの転換が多そう（無理な自家用車利用から免許返納ができる環境構築，モビリティマネジメントが有効）

＜総合病院＞
- AIオンデマンド交通は，病院送迎サービスとして期待するが，単独で運行することは難しく，地域の関係者でシェアする仕組みには期待したい．そのためには通院していない方々のニーズ調査が必要であろう

＜観光施設＞
- 様々なクーポン企画があるが，観光施設の窓口業務が煩雑になり，MaaSアプリなどで一元化されることはうれしい．また駐車場利用のエリアマネジメントは必要である（無料と有料の駐車場が混在しており，無料駐車場が非施設利用者で満車になることは避けたい）

＜交通事業者＞
- 交通事業者として施設送迎は対象外であったが，新たな顧客として検討する余地はある．ただし時間借上げ方式では効率性が悪くなる場合が多く，理想的には通常のタクシー業務の一部（乗用事業の枠組み）としてサービス提供できると良い

名古屋エキシロMaaS実証実験

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

- 今回は短期間でエリア限定の実験であり，ある程度実験に興味を持ってもらった（MaaSアプリ（WEB版）の閲覧総数は2万以上）が，実際のAIオンデマンド交通の利用は想定よりも少なかったため，より丁寧な説明会開催などが必要であった
- AIオンデマンド交通は無料ではあるが，利用者満足度は高く，支払い意思額は平均250円/回，一日乗車券は平均720円/日，一ヶ月定期券は4,000円/月であった
- AIオンデマンド交通の車両をタクシー借上げ料金で確保する場合，利用者の支払い意思額から運賃収入だけでカバーすることは，都市部でも難しい状況であるが，①協賛施設の負担金の確保（施設送迎サービスのシェア），②タクシー運行と並行（乗用事業の範疇で5~20台程度のタクシーを配車対象として，空車時にAIオンデマンド交通をサービス提供する）など，事業化に向けた検討の余地はある
- AIオンデマンド交通の乗降可能な場所を増やすこと，分かりやすくすることの利用者要望があり，協賛施設（クーポン提供も含め）と調整し，利用者利便性を向上させることが有効である
- 居住者にとっては自家用車以外にも，既存公共交通の敬老パス（無料で利用可能）や自転車が選択肢としてあり，行動圏域の拡大，クーポン連携などAIオンデマンド交通を利用する場面とメリットを認識してもらい，賢く使い分けてもらう必要がある
- 駐車場を持つ商業・観光施設もあり，鉄道での来街者だけでなく，自家用車で来街した方も地区内を周遊できる企画をし，都市部の施設駐車場をエリアマネジメントすることも有効である

- 商店街での自動運転走行実験は，イベント企画として多くの方に体験乗車をしてもらい，不安感も大きくはなかった．運行区域の拡大，観光的コンテンツとの連携，継続的な運行体制の検討が必要である（商店街自体が独自でサービス提供することは新たな担当者（ドライバー他）確保など困難であり，遠隔監視・操作システム導入は技術的問題解決の1つである）
- 一方，歩車混在空間での無人自動運転サービス（レベル4）は，カートなどの車両は現時点では歩行者を断続的に検知して停車するためサービス実装は難しく，電動車椅子など小型モビリティを対象にすることが現実的である．また体験乗車者の無人化への理解・期待も高くはなく，社会受容性を向上させる取り組みは継続的に必要である
- 商店街での無人自動配送ロボットの導入可能性は今後検討の余地はある

- 位置・時間帯の自由度が高い移動体からの車両数・歩行者数データの取得/分析により，一つのカメラから時間帯別の複数混雑箇所の把握が可能
- 居住者に対して，病院や商業施設・商店街等を連携したニーズ調査を行う必要があり，サービス共創の視点で検討できる体制構築が必要である．来街者に対しては，施設等のイベントと連携し，インバウンド対応も含めてデータ駆動型の周遊企画が望まれる

名古屋エキシロMaaS実証実験

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

次年度の課題

- インバウンドを含めた来街者の地域内周遊促進策として，観光路線バスとの連携可能性の検討として，利用者ニーズ調査とクーポン等の協賛施設の基礎分析を行い，AIオンデマンド交通の乗降箇所の見直し，一日乗車券（利用者事後アンケート調査では平均722円/日の支払い意思額）など企画商品の検討とMaaSアプリでの販売（クーポン処理の一元化）
- 病院や商業施設・商店街と連携し，居住者の移動ニーズの把握，高齢者には自動車運転免許の返納，自転車利用から転換をしても外出できる環境構築の意義・目的を説明する場の設定
- オフィス街でもあるため，社用車の代替としての特定施設送迎の顧客獲得可能性の検討
- 本年度の実証実験のサービス改善を行い，有償かつ長期間での実証実験の実施し，行政支援に頼らない都市部でのAIオンデマンド交通の施設送迎サービスとして負担金を募るビジネスモデル検討，（クリームスキミングと言われない）他のモビリティサービスとの利用データに基づく収益分配・補償方法の検討
- 商店街での自転車数（駐車車両数）が自動運転カートに与える影響の分析等，移動体で収集した車両数・歩行者数データを活用した移動支援策の検討（混雑/危険箇所を避けたルートの提示等）

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

地域理解醸成

- 商店街での自動運転実証実験では，商店街振興組合と連携することで問題なく実験実施ができた
- またマスコミ向けの説明会・体験乗車会を行い，商店街の取組みとしても対外的なアピールができた（テレビ報道，新聞掲載の実績あり）

愛知県知事，
名古屋大学総長らの試乗

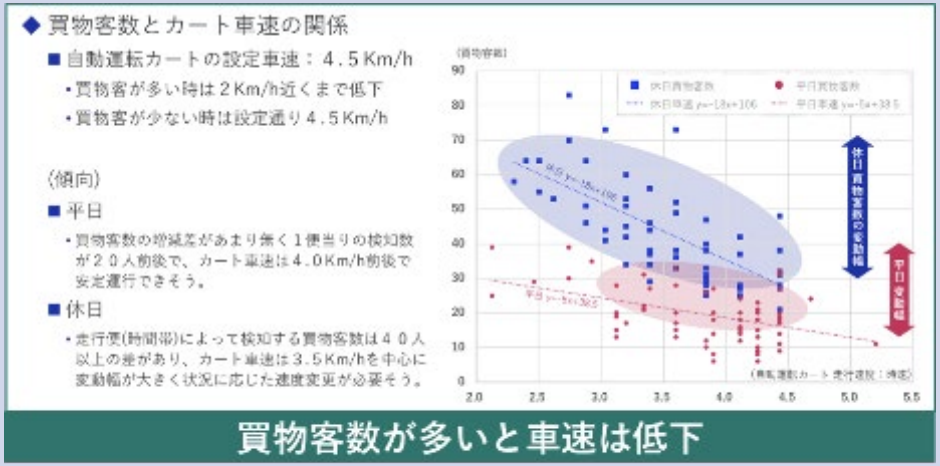
名古屋エキシロMaaS実証実験

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

- 今回の実験では，タクシーとバスの中間的なサービスに位置付けられるAIオンデマンド交通の運行として，鉄道会社が企画・調整，バス会社が電話対応（配車依頼・問合せ窓口），タクシー会社が車両・ドライバーの提供，と（グループ会社間ではあるが）複数交通事業者が連携できた
- 新たな価値創造として，運行監視システムで収集する動画データの利活用を検討．車両に搭載したスマホで収集した位置×動画データを事後分析し，自車両の動態（走行位置, 経路等）に加え，前方の車両数・歩行者数を集計．自動運転カートでは商店街内の買物客数と運行時間の関係，店舗位置・時間帯毎の買物客数（人流マップ），AIオンデマンド交通では，時間帯別の車両混雑箇所等の把握を試みた

自動運転カートでの買物客数計測例



AIオンデマンド交通での車両数計測例

名古屋エキシロMaaS実証実験

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
行政に加えて、地域の大手交通事業者が関係事業者を巻き込み、公共交通リソースを最適化

結果

＜実験成果＞

- 本実証実験は，都市部の既存コミュニティバスでの移動が困難な病院や商業施設・商店街のアクセス利便性向上，点在する観光施設を周遊する新たなモビリティサービスとして，AIオンデマンド交通の導入を行った
- 鉄道会社が提供するMaaSアプリ（WEB版）に初めてAIオンデマンド交通の予約機能を組み込んだ事例であり，グループ会社間であるが鉄道，バス，タクシー等が連携した運行体制を試行した
- 複数のモビリティサービス（AIオンデマンド交通と自動運転サービス）に同じ運行監視システムを搭載し，収集した人流（車両数・人数）の分析結果を，混雑/危険を回避する移動ルートや移動手段の推奨等への活用可能性を検討した

＜今後の課題＞

- AIオンデマンド交通の利用実績は想定よりも少なく，病院や行政と連携した丁寧な説明会の実施が今後は必要であり，利用者ニーズの把握，協賛施設と乗降場所の増加など利用者利便性を高める工夫は必要である
- 高齢者は敬老パスで公共交通（鉄道・地下鉄・路線バス）は無料で利用できるため，運転免許返納後のモビリティとしては，家族送迎や自転車からの手段転換が主要な利用者層となり，ターゲットを絞った利用促進策が有効である
- 観光を主目的とする来街者は観光路線バスとの連携，MaaSアプリによるクーポン一元化は検討の優先度を高くし，地域の活性化に資する取組みとして継続できるビジネスモデル構築を目指す
- タクシー会社にとって施設送迎サービスは個別施設では成立しづらいビジネスであり，地域の複数施設が連携してサービス提供する，借上げ車両としてではなく，通常タクシー運行と並行したサービス提供ができるようになることが求められる
- 地区内移動を補完する徒歩速度と同程度の自動運転サービスへの期待は高く，複数のパーソナルモビリティ（電動車椅子他）の遠隔監視システムによる運行など，運営費を削減できる技術も必要である
- より安心安全な自動運転サービスを実現化するためには，商店街内では自転車（駐輪）数が自動運転車両に与える影響等についても分析を蓄積し，関係者と駐輪対策など運行に関する議論も必要である

B. モビリティでのサービス提供
愛媛県伊予市
（自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証）

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

体制
- BOLDLY（株）
- 愛媛県伊予市
- ヘルスケアテクノロジーズ（株）
- ㈱ オリエンタルコンサルタンツ
- ソフトバンク（株）

概 要

実証内容

1．実証の目的

高齢化・人口減少が進む中山間地域である伊予市双海地域において、自動運転移動サービスにデジタル健康サービスや車内空間を活用した事業を展開し、地域の移動手段の持続可能性と地域住民の生活向上・健康増進が両立した「住み慣れたまちで、住み続けられるまちづくり」の実現に向けた検証を行う。

2．実施内容

自動運転モビリティサービスとデジタル健康管理サービスを組み合わせた実証実験の実施

①自動運転バスの実証運行
②デジタル健康管理サービス(HELPO・ Fitbit)の提供
③自動運転を活用した各種付加サービスの展開（車内広告）

3．スケジュール

・自動運転バス運行：2022年9月13日～10月8日
・デジタル健康管理サービス提供：2022年9月~2023年1月

4．検証命題・結果

＜検証命題＞

①自動運転移動サービスに健康管理等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証
②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

＜結果＞

①高齢者のスマートフォンの使用者が少なく自動運転と健康管理サービスの連携による行動変容を結論づける十分な検証データを得ることはできなかったが、次期高齢者予備軍である40、50代が利用することで将来的なフレイル予防や、福祉・医療費の削減に繋げることが期待される。
②現状は、地域事業者からの資金拠出は未確定ではあるが、貨客混載、観光での自動運転バスの活用も考えられ、事業モデルを長期的な観点から検討し、移動手段確保に向けた検証を進める必要がある。

特徴

・デジタル健康管理サービスと自動運転バスを連携させ、住民の外出を喚起。
・自動運転バスを「動く集会所」として、高齢住民の生きがいを創出。
・モビリティの持続可能性と地域住民の健康増進とが両立するか検証を行う初の取組み。

実証風景（写真等）

出発式

知らない人同士でも会話が生まれる車内空間

将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて

■実証実験を踏まえて達成したい将来構想

・JR伊予上灘駅を起点とした伊予市双海地域における持続可能な事業モデルによる地域住民の生活向上・健康増進が両立する自動運転移動サービスの提供

■達成における課題

・貨客混載や観光活用も含めた包括的なビジネスモデルの確立
・地域と共同する運行管理体制の構築
・ターゲットを絞ったデジタル健康管理サービスによる健康増進、行政負担軽減等の長期的な効果検証

■次年度以降のステップ

・2023年度：補助事業を活用した長期実証,事業ビジョンの策定
・2024年度：持続可能な事業モデルの構築,長期実装に向けた運用開始

基礎情報

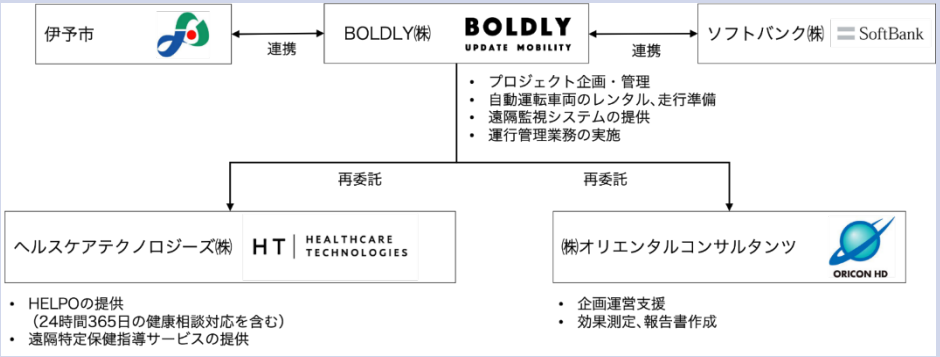
名称

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

体制

代表団体
- BOLDLY株式会社

参加団体



地域特性・課題

【地域特性】
- 伊予市双海地域は、人口3,584人、高齢化率49%※。H17年に伊予市、中山町、双海町が合併して伊予市の一部となった中山間地域である。（※伊予市高齢者保健福祉計画・第8期介護保険事業計画）
- 地域中心部に立地するJR伊予上灘駅が交通拠点となっている。

【課題】
- 公共交通は、H23年度に路線バスを廃線し代替の交通手段として乗合型デマンドタクシーを導入。計画時の想定利用者数に対し3分の1の利用状況であり一人当たりの運行コストが高コスト状況となっている。
- 新たな持続可能な交通手段の一つとして、定時定路線型の自動運転バスの導入が検討されているが、運行財源の確保、他の交通機関との共存、付加価値の創出など持続可能なシステムを構築する必要がある。

対象地域

愛媛県伊予市双海地域（約1500世帯）

■自動運転移動サービス提供エリア

JR伊予上灘駅を起点にふたみシーサイド公園（道の駅）などを経由し、翠小学校に至る1周約8km

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

目的と命題と手法

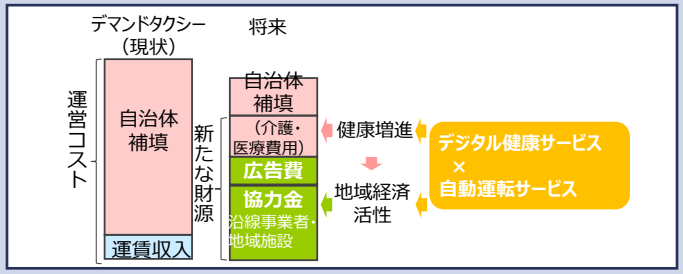
背景・目的

・高齢化・人口減少が進む中山間地域である伊予市双海地域において、自動運転移動サービスにデジタル健康サービスや車内空間を活用した事業を展開し、地域の移動手段の持続可能性と地域住民の生活向上・健康増進が両立した「住み慣れたまちで、住み続けられるまちづくり」の実現に向けた検証を行う。

検証命題

①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証
②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

検証するビジネススキーム



対象者

・伊予市双海地域上灘に居住する40歳以上の男女(R4年9月末時点)
人口：1,294人（男性561人、女性733人）

手法

【利便性を高めるための方法】
・周知チラシ等の配布（市民向け）
・説明会の開催
・伊予市ホームページでの周知

実施期間等

【自動運転移動サービス】
・サービス提供期間：2022年9月13日～10月8日
・運行ダイヤ：8:30～17:00　の間に6便

【デジタル健康管理サービス】
・2022年9月~2023年1月

実施報告

実証風景

検証命題の検証結果

①マルチサービスの受容性や健康増進効果
・高齢化が進む双海地域では、想定以上に高齢者のスマートフォンの使用者が少なく自動運転移動サービスと健康管理サービスの連携による行動変容を結論づける十分な検証データを得ることはできなかった。
・一方、今回の実証では、次期高齢者予備軍である40代～50代がアプリサービスへの感度が高いことが明確となった。今後、この年代がこうした事業に参画することで、将来的なフレイル予防につながるとともに、福祉関連や医療費の削減に繋げることが期待される。

②マルチサービスのビジネスモデル・スキーム
・コロナの影響や、自動運転バスサービス提供による売上効果が短期間では不明確であるため、沿線事業者からの資金の拠出について未確定ではある。しかし、車内の説明員への人材提供や、貨客混載での活用、地域資源と絡めた着地型の観光ツアーの企画など地域を盛り上げるために協力したいという声が多数聞かれた。
・実装に向けては、観光事業なども含めた包括的な事業モデルや別財源の運用も検討し、サービスの自立走行へ向けた検証を進める必要がある。

次年度の課題

自動運転移動サービスの社会実装に向けて長期実証を行い貨客混載や観光事業等との連携によるビジネスモデルや、行政サービスとしての在り方の検討が必要である。また、ターゲットを絞った健康デジタル健康管理サービスと自動運転移動サービスの組合せによる健康意識の変化に対する継続的な検証を行い、フレイル予防による将来的な福祉関連、医療費の低減への可能性について検証が必要である。

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

実証風景

■自動運転移動サービス　車両

運行ダイヤ

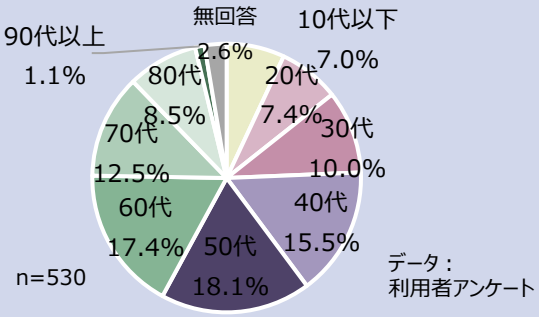
	駅名	月曜臨時便	1便	2便	3便	4便	5便	6便
1	JR伊予上灘駅		9:00発	10:15発	11:30発	13:30発	14:45発	16:00発
2	ふたみシーサイド公園		9:05発	10:20発	11:35発	13:35発	14:50発	16:05発
3	双海地域事務所		9:10発	10:25発	11:40発	13:40発	14:55発	16:10発
4	双海生きがい活動センター		9:12発	10:27発	11:43発	13:43発	14:58発	16:12発
5	たけます診療所		9:15発	10:30発	11:46発	13:46発	15:01発	16:15発
6	双海夕なぎ荘		9:18発	10:33発	11:49発	13:49発	15:04発	16:18発
7	住吉		9:22発	10:37発	11:53発	13:53発	15:08発	16:22発
8	久保集会所		9:24発	10:39発	11:55発	13:55発	15:10発	16:24発
9	石窯香房みどり		9:27発	10:42発	11:58発	13:58発	15:12発	16:27発
9	翠小学校	8:30発	9:30発	10:45発	12:01発	14:01発	15:15発	16:30発
8	久保集会所	8:34発	9:34発	10:49発	12:04発	14:04発	15:19発	16:34発
7	住吉	8:37発	9:37発	10:52発	12:07発	14:07発	15:22発	16:37発
6	夕なぎ荘	8:41発	9:41発	10:56発	12:11発	14:11発	15:26発	16:41発
5	たけます診療所	8:44発	9:44発	10:59発	12:14発	14:14発	15:29発	16:44発
4	双海生きがい活動センター	8:47発	9:47発	11:02発	12:17発	14:17発	15:32発	16:47発
3	双海地域事務所	8:49発	9:49発	11:04発	12:19発	14:19発	15:34発	16:49発
2	ふたみシーサイド公園	8:54発	9:54発	11:09発	12:24発	14:24発	15:39発	16:54発
1	JR伊予上灘駅	8:59着	9:59着	11:14着	12:29着	14:29着	15:44着	16:59着

※12:29-13:30はお昼休憩　※月曜臨時便は毎週月曜日、及び10/6に双海地域事務所健診に合わせ、特別便としてダイヤ変更を実施

■車内の様子

ターゲットとした40歳代以上の方を中心に幅広い年代の方に利用いただいた。

利用者の年代



車内では沿線店舗の紹介動画を放映。
動画には、店舗の従業員の方に出演いただいた。

■デジタル健康管理サービスの提供

HELPO

健康医療相談サービスなどを利用できるヘルスケアアプリ。
スマートフォンなどからアクセスして使用。
アプリで、自動運転移動サービスの案内を実施。

Fitbit

健康管理機能を備えたスマートウォッチ。日常生活の中で歩数や心拍数を計測し、健康への意識向上に期待。

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

検証命題①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題①

・自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

KPI・目標値

・外出機会の増加：乗車人数(既存デマンドタクシー利用者 約6人/日）、自動運転バスがない場合の移動有無　など
・健康意識：相談件数、集団検診参加率、行政業務への活用可能性、健康関連データ、HELPO使用者の自動運転バス乗車率　など

検証手法

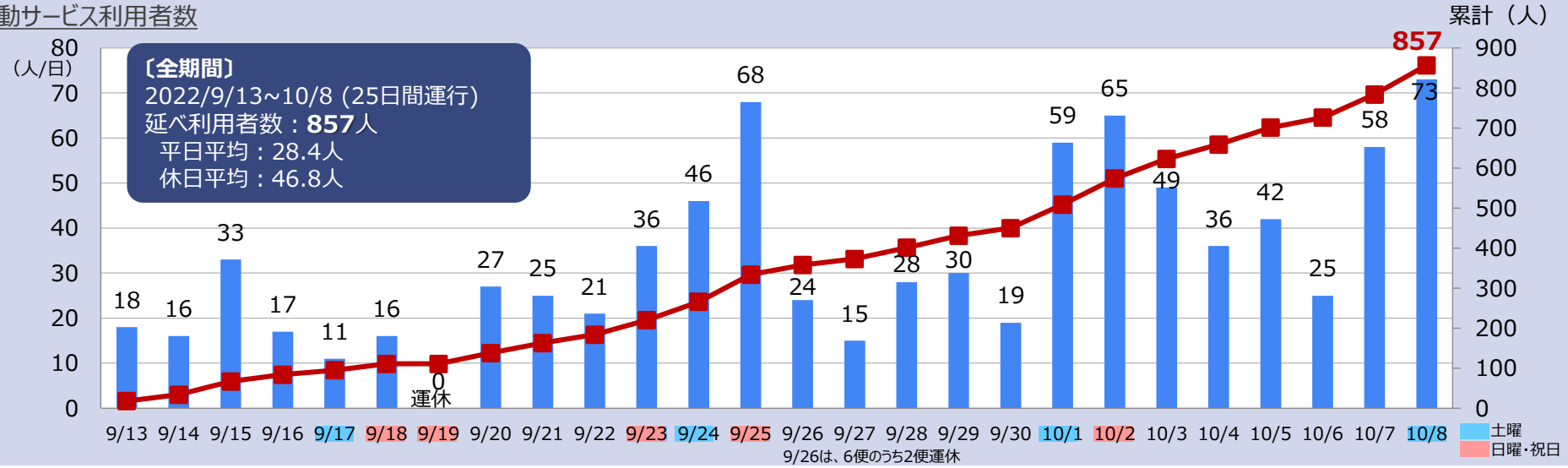
・アンケート調査（対象：自動運転移動サービス利用者、地域住民、デジタル健康管理サービス利用者）

結果

【外出機会の増加】

・既存デマンドタクシー利用者を大幅に越える約30人/日が利用。利用者の約5割が自動運転バスが外出の機会創出に寄与した、利用者の約6割が自動運転バスの運行による外出機会が増える可能性があると回答。車内で活発に生まれる会話に満足したと回答した利用者も多数いた。

自動運転移動サービス利用者数



自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

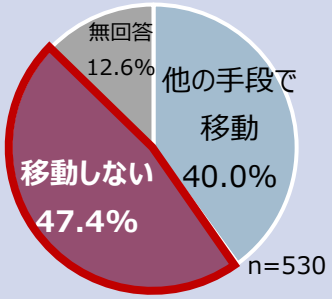
検証命題①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

実証実験による検証結果（定量）

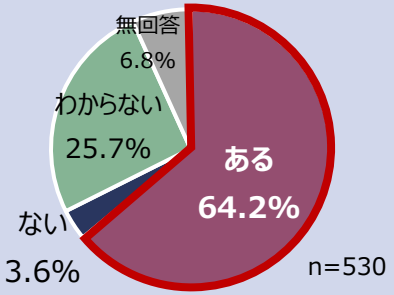
利用者側の検証命題・結果

・自動運転バスがなかったら移動しなかったと約5割が回答しており、自動運転移動サービスの提供が外出機会のきっかけとなっている。
・自動運転バスの運行により外出機会が増加すると約6割が回答し、導入時の外出促進が期待される。

もし、今日、自動運転バスがなかったら？

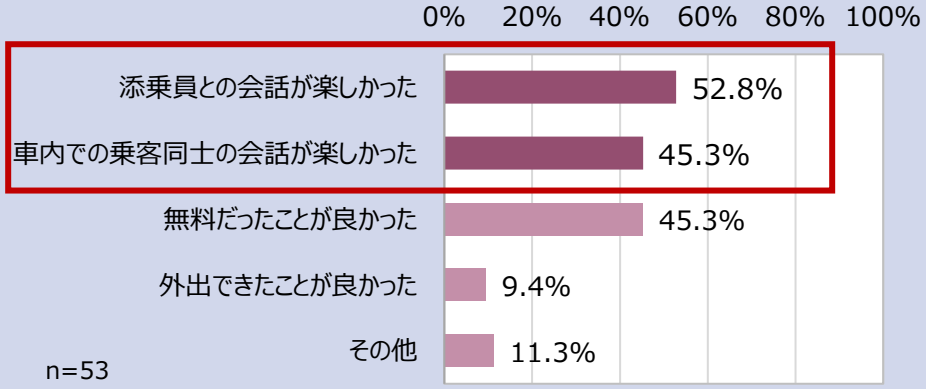


自動運転バスの運行により
外出機会が増加する可能性



データ：利用者アンケート

「動く集会所」としての自動運転バスに乗車してよかった点

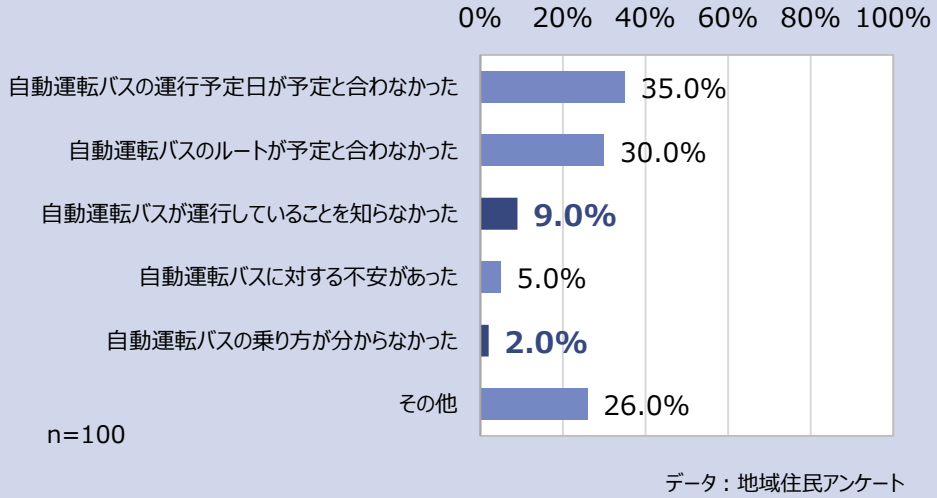


データ：地域住民アンケート

利用者側の検証命題・結果

・乗車しなかった理由として、運行していることを知らなかった、乗り方が分からなかったという回答は、乗車しなかったと回答した方の1割以下で、自動運転移動サービスの運行周知については、大きな問題はなかった。

自動運転バスに乗車しなかった理由



データ：地域住民アンケート

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

検証命題①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

実証実験による検証結果（定量）

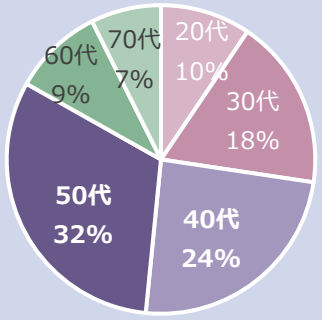
利用者側の検証命題・結果

【健康意識】

・HELPOおよびFitbitの登録者は40代から50代が50%以上を占めた。

・HELPOによる相談者の年代は、40代から50代が60%、相談者本人の相談が60%であった。

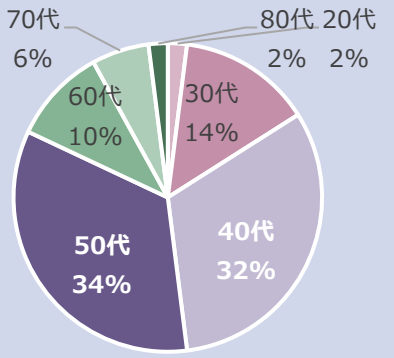
HELPO年代別登録者比率



n=95

データ：HELPO登録情報

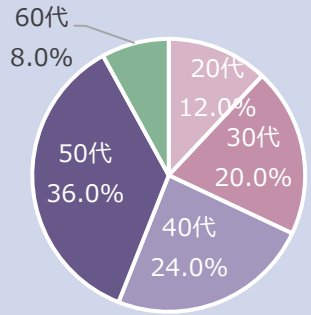
Fitbit年代別登録者比率



n=50

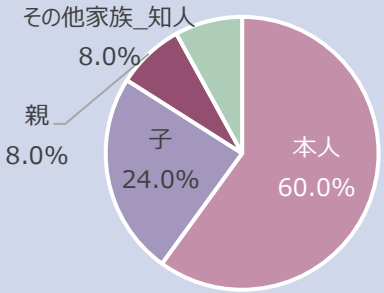
データ：Fitbit登録情報

HELPO年代別相談者比率



n=25

HELPO相談対象者



n=25

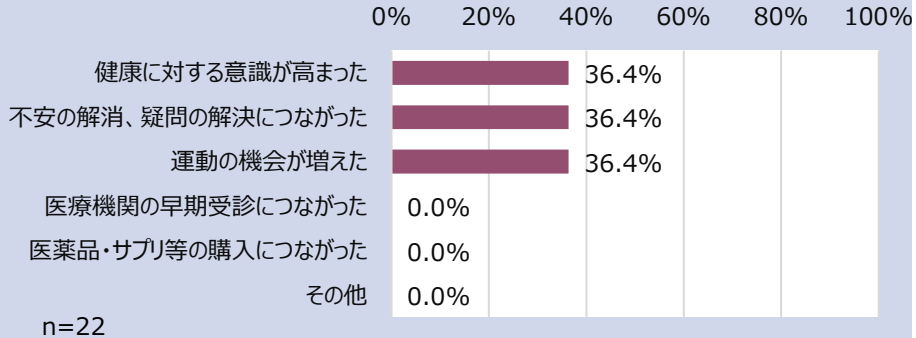
データ：HELPO登録情報

2022年9月・10月の相談数より集計

利用者側の検証命題・結果

・デジタル健康管理サービスの提供により、健康に対する意識や運動機会の増加など、利用者の意識・行動変容に一定の影響はみられた

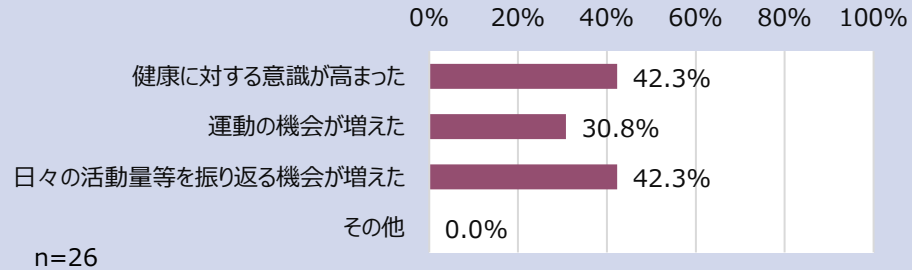
健康意識や行動への変化（HELPO）



n=22

データ：HELPO利用者アンケート

健康意識や行動への変化（Fitbit）



n=26

データ：Fitbit利用者アンケート

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

検証命題①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

実証実験による検証結果（定量）

自治体・事業者側の検証命題・結果

【自動運転移動サービスとデジタル健康管理サービスの組み合わせによる相乗効果】

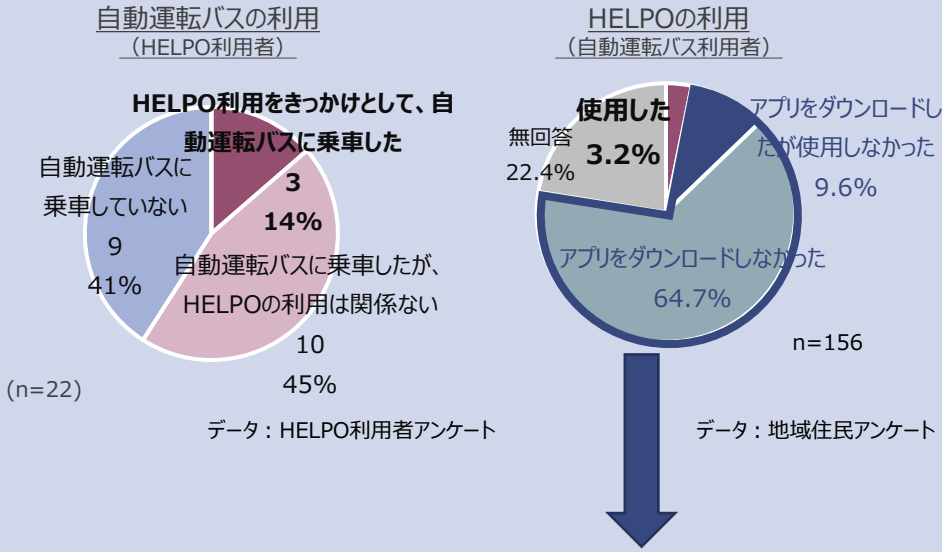
- デジタル健康管理サービス(HELPO)と自動運転移動サービスを連携させることにより、住民の意識・行動変容による外出増加を促し、健康増進を図った。
- HELPO利用をきっかけとした自動運転バスの乗車は3名と、十分な検証結果を得られる事はできず、結論を出すには継続的な検証が必要である。
- ただし、HELPOで実施した歩数ランキングへの参加割合高かったことなどから、自宅周辺の散歩や、地域の店舗へ買い物など地域内の移動に自動運転バスを活用し、外出が促進された可能性もある。

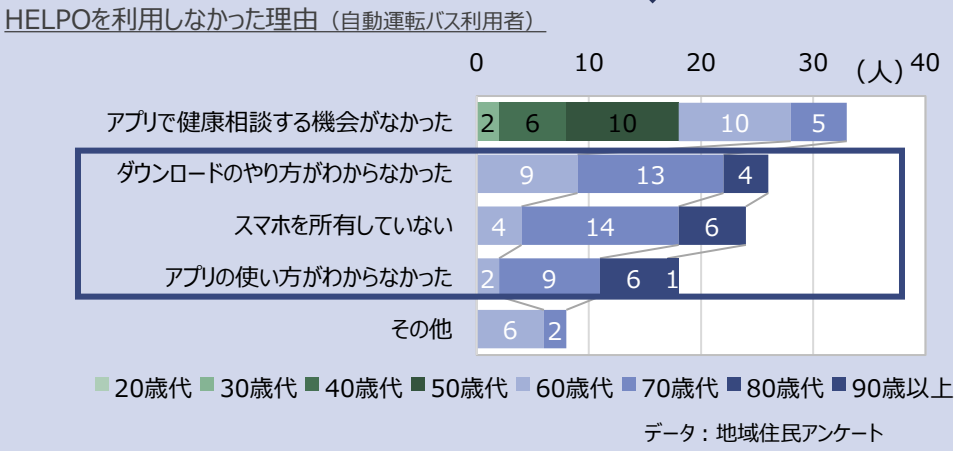
■高齢者のITツール活用の壁

- 双海地域は約50%が高齢者と高齢化率が非常に高い地域である一方、漁業や農業に従事し続ける未だ現役の高齢者が多数存在している。そのため、スマートフォンに関してもある程度触れる機会が多いと予想していたが、想定以上にスマートフォン利用者が少なく、その結果、HELPOの利用者も少なかったと考える。
- 実証期間中は利用促進のために、スマートフォンのレンタルサービスの提供、スマホ教室を自動運転走行期間中に2回開催するなど追加の取組を実施した。また、自動運転バスと組合せ、双海地域事務所で健診を実施し、その際にアプリケーションの利用方法の説明を行ったが、自動運転移動サービス実証期間では利用者の増加にはつなげられず、HELPOの利用と自動運転バスの連携による行動変容を結論づける十分な検証データを得られなかった。

自治体・事業者側の検証命題・結果

■HELPOの利用と自動運転バス乗車の関係





自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

検証命題①自動運転移動サービスに健康管理・物販等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果の検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

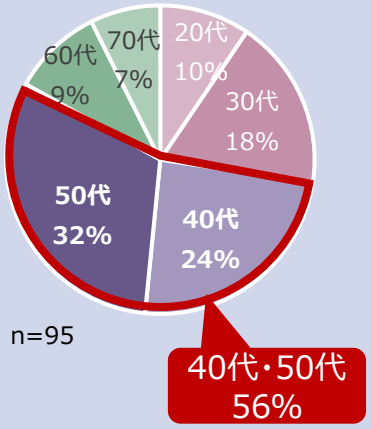
【今後の対応方針】

・今回の実証では、高齢者へのデジタルツール使用促進はハードルが高い事が改めて明らかとなった。必要なところはデジタル化を進める一方、高齢者を対象としたサービス提供は、アナログな観点からも施策を検討することが求められる。
・HELPO登録者の8割は20代から50代であり、伊予市の年代別人口割合と比較すると、この世代が特にスマートフォンやアプリサービスへの感度が高いといえる。
・40代～50代の世代は、デジタルサービスや自動運転などに関してもアンテナが高い事が想定されると共に、次期高齢者予備軍であるこの世代が、早期に当該実証実験のような活動に参画し、健康に関する行動変容が起これば、今後のフレイル予防につながるとともに、福祉関連や医療費の削減に寄与する事が考えられる。
・今後、実施場所や時間帯を再検討し、デジタル健康管理サービスと自動運転移動サービスの組合せによる健康意識の変化に対する継続的な検証が必要である。
・検証方法としては、ユーザー数や健康相談件数の推移、人流データの解析による地域内の移動量の検証などが考えられる。

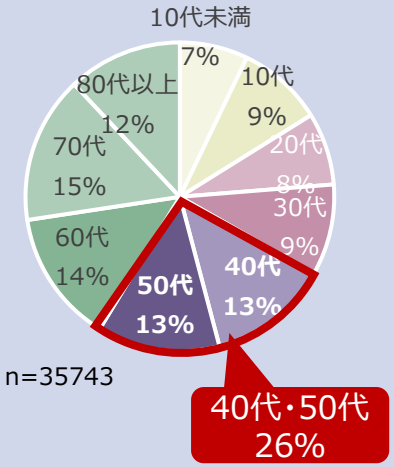
利用者側の検証命題・結果

・HELPO登録者の8割は20代から50代である。特に40、50代は全体の約6割を占めた。
・伊予市の年代別人口割合と比較すると、この世代が特にスマートフォンやアプリサービスへの感度が高い。

HELPO年代別登録者比率



伊予市年代別人口比率



出典：伊予市ホームページhttps://www.city.iyo.lg.jp/

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証
検証命題②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

実証実験による検証結果（定量・定性）

自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題
・マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

KPI・目標値
持続的な運行：
- 満足度、導入に向けた期待値、提供サービスの継続利用意思
- 利用者支払意思額調査
（既存のデマンドタクシー利用料金(300円)を基準値として設定）
- 自動運転運行データ：自動走行比率、バッテリー状況など

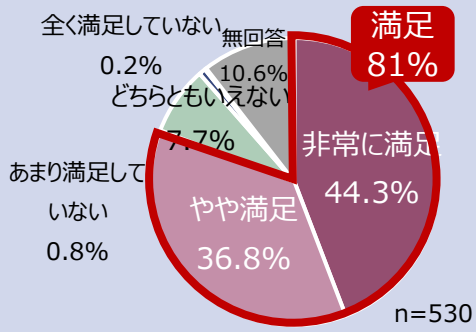
協力体制：
- 事業への参画意思、経済効果創出有無検討/確認
- 沿線商店の来訪者数変化、協賛意向など

検証手法
・アンケート調査（対象：自動運転移動サービス利用者、地域住民、デジタル健康サービス利用者）
・ヒアリング調査（自動運転移動サービス沿線事業者）

結果
【持続的な運行】
・自動運転移動サービスの満足度は8割と高く、導入の期待は約8割と本格導入に対しても地域の期待値は高い。
・双海地域の道路交通環境については、自動走行比率は8割を超え、自動運転走行に適した地域であるといえる。

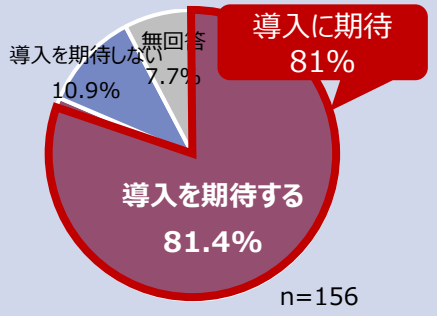
自治体・事業者側の検証命題・結果

移動手段としての満足度



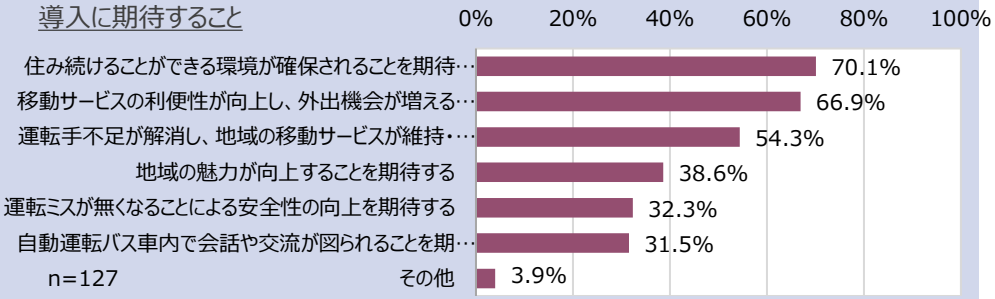
データ：利用者アンケート

自動運転バスの導入への期待



データ：地域住民アンケート

導入に期待すること



データ：地域住民アンケート

●利用者意見
・乗車中に話しかけられて、最初は誰か分からなかったが、話していくうちに思い出した。**同じ地域に住んでいても疎遠になってしまうので顔を合わせる機会**になる。（90歳代女性）
・バスの席が会話しやすい構造になっており、**普段会話できない地域の方と話す事ができ、非常に楽しい**乗車になる。（80歳代男性）
・自動運転バスがあったので、友人2人と一緒に**はじめて道の駅に買い物に行く**ことにした。**バスのおかげで外出ができる**のでずっと走ってほしい。（70歳代女性）
・地域の高齢者は病院に行くのも困難で、送迎を人に頼みずらいことなどから、少しの距離もタクシーを利用している。行きづらさから通院頻度も抑えている。人に気を遣わずに利用できる**定時定路線の自動運転バスに対する期待は大きい**。（小売店）

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証
検証命題②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

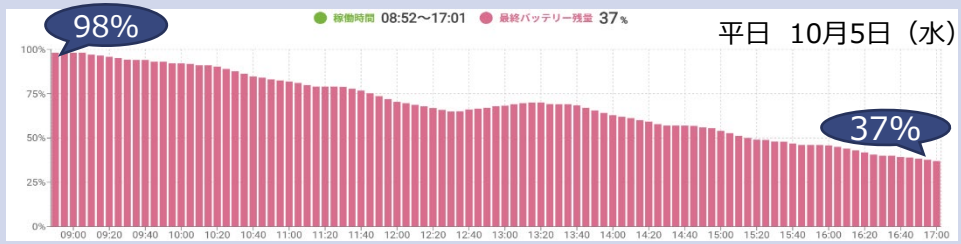
実証実験による検証結果（定量・定性）

自治体・事業者側の検証命題・結果

・一部手動介入する信号交差点を除くと、9割近く自動で走行できており、導入適正がある地域といえる。

自動手動走行軌跡

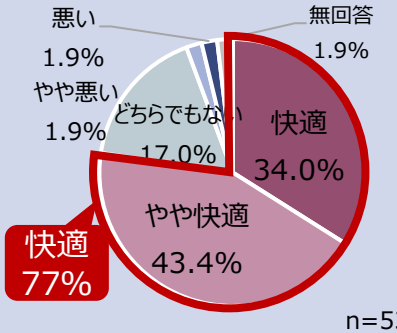
バッテリー残量



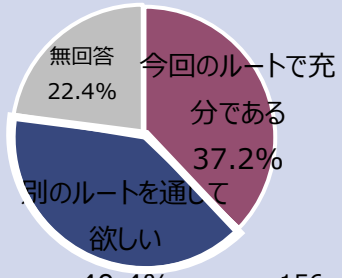
自治体・事業者側の検証命題・結果

【自動運転バスの運行に対する意見】
・乗り心地は、約8割が快適と回答し、大きな問題はない。
・課題は、別のルートでの運行や、鉄道との乗り継ぎがあげられる。

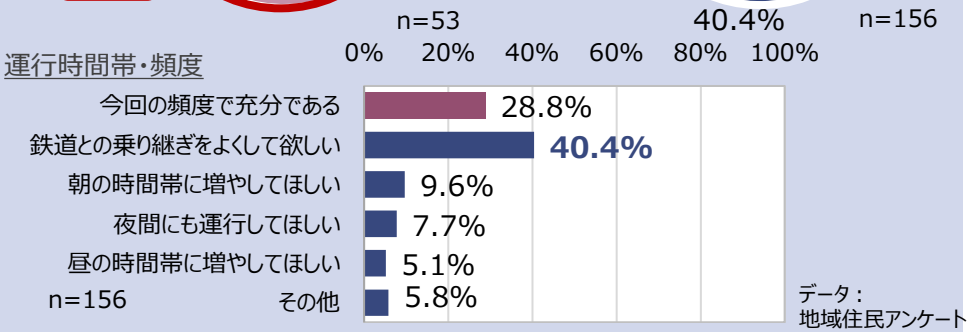
乗り心地



運行ルート



運行時間帯・頻度



データ：地域住民アンケート

●改善要望
・運行ルート：翠小学校よりも奥の地域が特に高齢化が進み自家用車がない世帯もある（事業者ヒアリング）
・運行時間：現在は、親などが子供の送迎しているが、 JRと接続できるようになると中高生が自力で外出できるようになる（事業者ヒアリング）
・走行速度：路線バスとして利用する場合は、もう少し早く行けた方が良い。
-マイカーの前や後ろを走行していた場合に不安・不快と感じると回答した方のうち71%が自動運転バスが車や人の存在を適切に検知して走行できるかという点に不安を感じている。（地域住民アンケート）

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証
検証命題②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

実証実験による検証結果（定量・定性）

自治体・事業者側の検証命題・結果

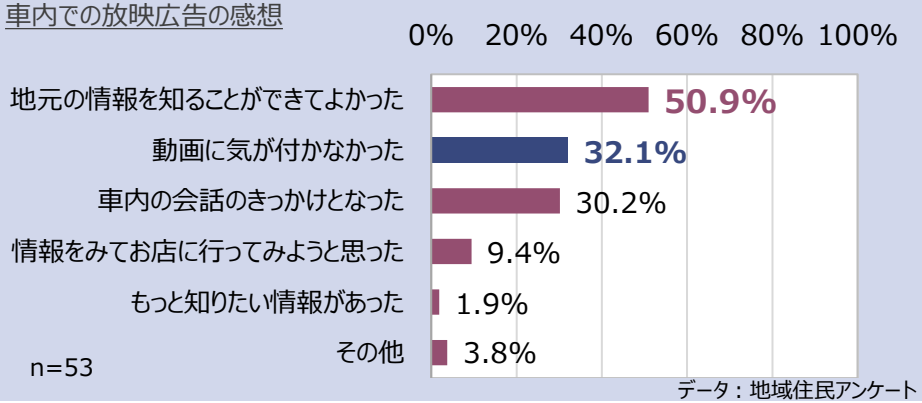
【協力体制】
・コロナ等の影響もあり単純に自動運転移動サービスのみの効果ではないが、沿線施設の売り上げが昨年同時期と比較して増加した施設もあった。
・放映広告に対しては、地元の情報を知ることができて良かったと乗車した地域住民の約5割が回答しており、地域の情報提供には有効であると考える。ただし、動画に気が付かなかったと約3割が回答しており、情報提供を配信する画面の大きさや設置位置の改善は必要である。

実証実験中の売り上げ等の変化

ふたみシーサイド公園「道の駅ふたみ」	・売上　105%（前年比） ・来訪者数　87%（前年比）
双海商店（小売店）	・3~5人/日程度来店者が増加
石窯香房みどり（体験施設）	・前年と来店者数に変化はない ・来店者数はピーク時（コロナ前）の1/5程度
ぱんや107（小売店）	・売上等の数値の変化不明 ・車内広告を見て来店した方はいた
灘（飲食店）	・来店者の増加等といった影響はなかった。

データ：地域事業者ヒアリング

車内での放映広告の感想



データ：地域住民アンケート

自治体・事業者側の検証命題・結果

・自動運転移動サービスの運営に関しては、車内添乗など地域の団体や道の駅運営事業者による参画の可能性はある。
・自動運転を活用した周遊ツアーなど観光利用、道の駅からの貨客混載利用の可能性も高い。

事業者ヒアリング結果

■自動運転移動サービスが導入された場合の協力・事業参画の可能性

○現業との連携
・沿線の農家さんから野菜等の道の駅への出荷、バス停で停車時に購入してもらうなど道の駅の商品の販売なども活用ができそう。新たな出荷者の確保や話題にもなる。（道の駅）
・自動運転バスを活用して、周遊観光など着地型のツアー構築ができると良い（道の駅）

○車内添乗などへの協力
・完全無人は怖いと感じると思う。利用者の方のためにも添乗員が車内にいると安心。車内での対応、緊急時の対応などの添乗に関しては、地域住民でも対応はできる可能性はある。（地域組織）
・平日などに、道の駅のスタッフによる車内添乗は可能だと思う（道の駅）

○車内広告などへの費用拠出の可能性
・コロナの影響で売り上げが落ちている施設が多い。経済効果が見込めないと、参入は難しい。また、実際に実施してみないと分からないところはある。（沿道飲食店）
・4、５万円/年程度であれば、協力できる可能性はある。車内広告の有効性は高い。コンテンツ作成も通常使用するソフトなどで作成ができれば可能（道の駅）

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証
検証命題②マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

実証実験による検証結果（定量・定性）

自治体・事業者側の検証命題・結果

【持続的な運営のための収益確保に向けた方向性】

■広告収入による収益の多角化

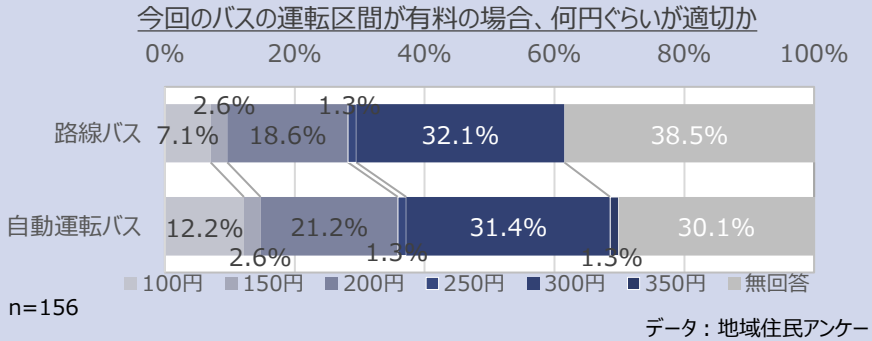
・双海地域は観光が盛んな地域で、事業者の収益も観光から得られるものが多かったが、コロナの継続的な影響により、本実証期間中も売上が減少している店が多かった。自動運転バスの今回の短期的な導入では売上効果も未定、かつ今後どれだけ集客が見込めるか定かではないため、現段階で明確な広告費の回答を得る事はできなかった。

■運賃収入による収益性の確保

・アンケート調査では、有料時の運賃として300円が適切という回答が多数寄せられたが、300円は現状のデマンドタクシーと同運賃であり、従来の運賃収入モデルでは持続的な運行は難しい。

・仮に今回の実証で乗客から300円の運賃収入を得られたとてしても、ひと月の収入は約25万円※1であり、実装時（有償運行）は、日常的な利用者数はより減少する事が見込まれる。通常の運行に要する費用は単純計算しても月100万円を超えるため※2 運賃以外の収益確保が不可欠である。

※1. 概算25万円：実証期間に乗車した857人/月×300円の前提）
※2. 概算105万円（8km(本実証ルート)×6便(本実証便数)×30日×運行経費731.65円/km※R1バス事業の収支状況(国土交通省)より)



n=156

データ：地域住民アンケート

自治体・事業者側の検証命題・結果

【今後の対応方針】

・広告収入に関する明確な回答が得られなかった一方、双海を盛り上げるために協力したいという声も多数寄せられ、今後の運行に関する提案もいただいた。道の駅からは、今後の導入に向け、貨客混載サービスの提案や、地域資源絡めた観光パッケージツアーの企画も前向きに検討したいとの声をいただいた。加えて、今後の導入時には道の駅に勤務するスタッフの自動運転バス添乗も検討したいとの回答をいただいたが、これは持続可能な運行体制に寄与する回答である。

・バス事業費の6割は人件費であり、自動運転レベル４が導入されたとて、車内省人化は一足飛びにはいかず、昔のエレベーター添乗員のような形で、暫くは車内に人を乗車させ、乗客対応や安全を見守る役割をする事が想定される。その際、このような人口減少が進む地域で、スタッフ派遣の提案は非常に有益であり、今後の持続的な運営に資する回答と言える。

・地方のバス事業は9割弱が赤字であり、公営事業の黒字は一つもない。民間事業者は黒字が見込めない路線は撤退しており、双海もその一つである。一方、移動手段が制限され、今後免許返納による移動困難者の増加が見込まれる本地域では、移動手段の確保は喫緊の課題でもある。今後広告収入だけでなく、観光や貨客混載など、観光資源の活用や地域特産物も含めた包括的な事業モデルを、長期的な観点から検証し、移動手段確保に向けた検証を進める必要がある。

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

【検証結果を踏まえた考察】

■自動運転移動サービスに健康管理等を組み合わせたマルチサービスの受容性や健康増進効果

・高齢化率が高い双海地域においては、想定以上に高齢者がスマートフォンを使用しておらず、スマホレンタルなどの取組みも実施したが、利用へ結びつけることが難しく、HELPOの導入件数が少なく、自動運転とデジタル健康サービスの組み合わせによる相乗効果を十分に確認ができなかった。

・しかし、今回の実証をきっかけに健康意識の変化やサービスの便利さは認知され、アプリサービスへの感度が高い次期高齢者予備軍である40代～50代が今回のような実証実験に参画することで、将来的なフレイル予防につながるとともに、福祉関連や医療費の削減に繋げることが期待される。今後、実施場所や時間帯を再検討し、デジタル健康サービスと自動運転移動サービスの組み合わせによる健康増進効果に対する継続的な検証が必要である。

■マルチサービスのビジネスモデル・スキームの検証

・沿道店舗や地域施設が広告や協力金への出資する可能性はコロナの状況等もあり現状不透明ではある。ただし、地域内の周遊を組み合わせた観光プランの造成など、観光資源として活用や、道の駅や商店等と連携した貨客混載の活用に対する期待もあり、今後、広告収入だけでなく、地域住民の生活支援や観光面での活用なども含めた包括的な事業モデルを長期的な観点から検証し、持続的な地域の移動手段確保に向けた検討を進める必要がある。

・持続可能な地域の移動手段の確保には、地域内で運営コストを賄うことが望ましいが、現実的には、公費負担なしでの成立は難しい。移動サービスに対して公的なサービスとすることに加え、やる気のある地域団体や地域の事業者に補助金等を入れることで地域の活動量が増加し、地域の移動手段の持続可能性と地域住民の生活向上・健康増進が両立した「住み慣れたまちで、住み続けられるまちづくり」の実現が期待される。

次年度の課題

【次年度以降の展開ステップ】

■自動運転移動サービスの社会実装に向けた取組の実施

・自動運転移動サービスの長期実証による貨客混載、観光事業との連携などの多角化による収益化の可能性の検証

・地域事業者、地域関係者を主体とした事業体制の検討など、サービスの多角化に向けた地域との連携の具体化を図り、社会実装に向けた関係機関の調整

■デジタル健康アプリサービスの試験導入による健康増進効果の検証

・子育て世代をターゲットにしたHELPOの追加試験導入による市民サービス、行政負担軽減等の効果検証

・デジタル健康管理サービスと自動運転移動サービスの組合せによる健康意識の変化に対する継続的な検証

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

■乗降場所の工夫

・夕なぎ荘（老人ホーム）に設置した停留所は、バスを待ちやすく、目的地である夕なぎ荘に直接アクセスできるよう、施設の協力により玄関に設置した。

■デジタル健康サービス利用者の確保

・スマートフォンを所有しない高齢者に向けて、利用促進を図るため、スマートフォンレンタルの取組みを実施した。
・スマートフォンは23台準備し、デジタル健康管理サービスの説明会や伊予市を通して、18台の貸出しがあった。
・高齢者スマートフォン教室も開催し、利用方法などの説明と、その場でユーザーの登録まで実施し、利用促進を図った。
（9名参加、5名登録）

地域理解醸成

■各種広報活動の実施

・運行エリア全世帯へのチラシ配布し、外出先でも複数回目に触れやすいよう地域内各所にチラシを設置した。
・沿線小学校で自動運転移動サービスの講習会・試乗会を開催した。
・開始式等の開催を通じメディアやホームページ等を活用し、実証実験に関する情報を発信した。

■チラシ

■沿線小学校での講習・試乗会

■開始式

■ホームページ（伊予市）

自動運転車両での複数サービス提供による収益・財源多角化検証

本実証における挑戦的な取組に対する結果

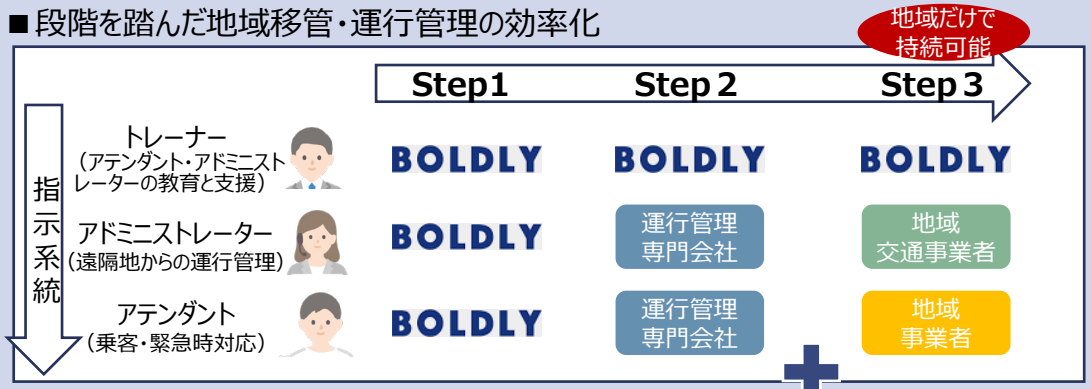
【本実証における挑戦的な取り組み】
ビジネスモデルの検討および今後の課題

結果

【ビジネスモデルの検討】
・沿道店舗や地域施設が広告や協力金への出資する可能性はコロナの状況等もあり現状不透明ではある。ただし、自動運転移動サービスと地域内の周遊を組み合わせた観光プランの造成など、観光資源として活用や、道の駅や商店等と連携した貨客混載の活用に対する期待は高い。
・長期的には、デジタル健康サービスなどによる健康に関する行動変容によるフレイル予防ともに、福祉関連や医療費の削減コストを転換することも考えられる。
・また、地域の事業者による運行や添乗を行うことで運行コストを低減させるとともに、地域での持続可能な運行が可能となる。

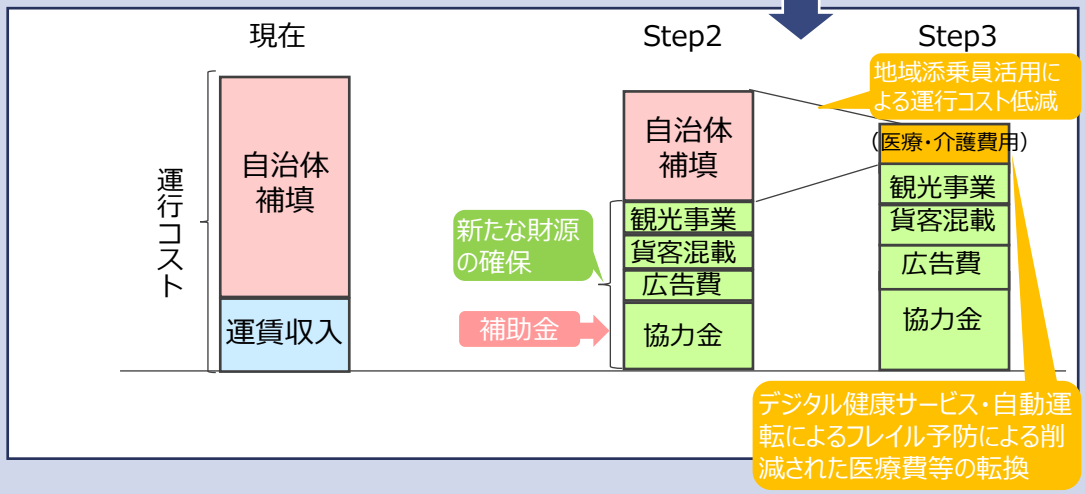
【今後の課題】
・今後、広告収入だけでなく、地域住民の生活支援や地域外の来訪者による観光面での活用なども含めた包括的な事業モデルを長期的な観点から検証し、持続的な地域の移動手段確保に向けた検討を進める必要がある。
・ただし、少子高齢化が進む双海地域での公費負担なしでの成立は非常に困難であると想定される。移動サービスの提供等により、地域の活動量が増加が期待されることを踏まえ、移動サービスに対して公的なサービスとすることや、やる気のある地域団体や地域の事業者に補助金を入れることなども含め、持続可能な移動サービスのモデルを構築していく必要がある。

■段階を踏んだ地域移管・運行管理の効率化



・貨客混載
・観光事業（観光資源の活用）

■新たな財源の確保



「収益循環モデル」の事業性検証　振り返り

①実証実験を通して成功したこと、失敗したこと

次年度の課題

【成功したこと】

・自動運転移動サービスの定時定路線の使い勝手の良さ、分かりやすさによる利用促進とともに、車内添乗員の乗車による自動運転に対する抵抗感の低減、安心感の向上、車内での交流が図られ、地域の受容性を高めることができた。それにより、自動運転移動サービスを活用した地域活性化に対する期待感が高まり、地域住民や沿線事業者によるSNS等を活用した情報発信など、地域住民等の協力の可能性を確認することができた。
・今回、HELPO登録者の8割は20代から50代であり、特に40代、50代が約6割を占めた。HELPOなどのデジタルサービスに対する感度が高い年代が確認でき、今後の展開を図るうえでのターゲットが明確となった。
・自動運転移動サービスによる外出促進、デジタル健康サービスの提供による健康に対する意識や運動機会の増加など、利用者の健康に対する意識や行動には変化がみられ、個々の取組では一定の効果は確認できた。ただし、健康増進効果は、短期的に効果は発現されず、長期的に継続した検証が必要である。

【失敗したこと】

・デジタル健康アプリについて、地域の高齢者のスマートフォン利用者が想定以上に少なく十分な利用者を確保することができなかった。また、周知チラシ等での広報において、市との連携事業であることが分かりづらく、効果的な周知ができなかった。行政に対する信頼度を活用した広報の実施ができていたら、もう少し利用者数を確保できたかもしれない。
・自動運転バスの乗車したきっかけとして、地域の話題になっていた、家の近くを通るからという回答が多く、口コミや自動運転バスを実際に目にすることで利用が促進されたと考える。しかし、近所づきあいの少ない方、自宅だけで生活が完結しているような外出を促したい方へ実証実験に関する情報そのものが届いていなかった可能性がある。

次年度の課題

【法規制の課題】

■車内販売や移動販売の営業許可の取得
・今回、マルチサービスのひとつとして生活必需品（食品・日用品）等の物販事業の検討も行ったが、実証実験の準備期間では、営業許可の取得ができなかった。

■道路運送法への対応
・本実証では、運賃収入によらない、自家用車としての運行を前提とし、広告や地域の事業者等からの協力金を中心としたビジネススキームを想定している。
・今回の実証では、マルチサービスによるビジネススキームとして、貨客混載や観光事業として車両の活用も期待できることが分かった。しかし、こうした車両を活用し、収入を得ようとする場合は、道路運送法上の有償事業（他人の需要に応じ、有償で、自動車を使用して旅客を運送する）に当てはまり、旅客自動車運送事業の許可が必要になる可能性が高い。
・双海地域は、バス・タクシー事業者のサービス提供が困難な地域として、交通空白地有償運送による市町村やNPO 法人等が、自家用車を用いて有償で提供する運送サービスが実施できる可能性もある。しかし、旅客から収受する対価は営利を目的としない妥当な範囲内であることなどの条件もある。実装に向けては、持続可能なビジネススキームを踏まえ、自動運転移動サービスの事業の位置づけを明確にしていく必要がある。

効果検証のための調査概要

調査概要

	調査方法	対象者	調査のねらい	実施時期	実施方法・回収数	内容
自動運転バスサービス	①利用者アンケート	自動運転バス利用者　（利用者数：857人）	利用実態の把握	自動運転バス運行中（9/12～10/8）	車内係員が配布・回収 回収数：530票（回収率61.7%）	属性、起終点、外出目的、本事業による行動の変化、満足度
	②地域住民アンケート	地域住民（双海地域約1,500世帯）	利用実態の把握・事業に対する意識の把握	自動運転バス運行後(10/27～11/24)	各戸に配布・地域事務所に提出（一部はWeb） 回収数：156票（回収率10.3%　）	属性、利用有無、乗車理由、満足度、受容性、支払い意思額、継続意向、導入への期待
	③伊予市HPアンケート	伊予市民他	利用実態の把握・事業に対する意識の把握	自動運転バス運行後(11/3～11/24)	Web（伊予市HPからアクセス） 回収数：18票	※全戸配布アンケートの設問の一部
	④関係者ヒアリング	沿線事業者	事業に対する意識の把握	自動運転バス運行中（10/6・7） 運行後（1/19・20）	対面で聞き取り 自動運転バスルート沿線の7事業者	参画理由、事業への期待、連携の可能性、協賛の意向・要件
	⑤運行管理システム	-	車両の運行実態の把握	自動運転バス運行後	自動運転車両運行プラットフォームシステムデータ	自動運転率、急制動発生状況
デジタル健康管理サービス（HELPO・Fitbit）	⑥HELPO利用者アンケート	HELPO利用者	利用実態の把握	自動運転バス運行後（10/27～11/24）	Web 利用者のメールにアンケートURLを配信 回収数　31票	健康相談件数 満足度、継続意向
	⑦Fitbit利用者アンケート	Fitbit利用者	利用実態の把握	自動運転バス運行後（10/27～11/24）	Web 利用者のメール・携帯電話番号にアンケートURLを配信 回収数　30票	
共通	⑧関係者ヒアリング	自治体（伊予市保健センター）	事業に対する意識の把握	自動運転バス運行中（10/6・7） 運行後（1/19・20）	対面で聞き取り	期待度（移動サービス向上、行政業務への活用、医療費・介護費の削減）

C. 需要側の変容を促す仕掛け
埼玉県入間市
（交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化）

ASOVOプロジェクト
Automobile Society with Veteran's Organization

体制
- 入間市
- 医療法人一晃会小林病院
- 埼玉医科大学
- 埼玉大学
- 情報通信研究機構
- 慶応義塾大学
- トヨタ車体
- アイシン　ほか

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

1.実証の目的
●令和3年度の取り組みにおいて外出増加と運動継続による高齢者のフレイル予防及び健康寿命の延伸を検証。積極的参加者の80%においてFIM※数値が改善、消極的参加者の60%の数値が悪化するという顕著な結果が出された

●参加者における男女比は登録数40：60であったが実質参加者は10：90という結果となり、先回の外出促進策は男性向けには魅力不足という結果に

●令和4年度では高齢男性の外出促進を特に意識した仕掛けを準備しその効果を検証。更に効果により削減できる社会保障費を財源として新たな公共交通を走らせるという好循環なスキーム確立を目指す。

※FIM：機能的自立度評価法

2.実施内容
●デマンド交通とリハビリプログラムを組合せ、高齢者の外出促進・健康増進効果を定量的に検証する

●健康増進と社会保障費削減効果の関係を可能な限り可視化し、「入間モデル」として持続的な運行スキームや社会実装体制の確立を目指す

3.スケジュール

	10月	11月	12月	1月	2月
・デマンド交通運行 ・外出促進策 ・ながらリハ	→	→	→	→	
社会保障費削減効果検証			→	→	→

4.検証命題
① R3の買物リハの発展形及び新たな「ながらリハ」効果の検証
② R3消極的参加者（主に男性）の要因分析と行動変容に向けた対策検討、実施、効果の検証
③ 健康寿命延伸に向けた「モデルケース」の策定と、実施による社会保障費削減期待効果の試算

特徴

外出による健康増進効果をさらに促進する「ながらリハ」の拡大と、外出したがらない高齢者に対するアプローチにより行動変容を促し参加者の増大を進める活動をすることで「継続性」「安全性」「経済性」「利便性」に強いチョイソコプログラムを、社会保障費の削減につながる重要インフラとして活用できるレベルへ到達させる

実証風景（写真等）

将来構想

・この取り組みを医学的ならびに医療経済学的検証のもと入間モデルとしてパッケージ化(社会保障費削減効果の明確化→持続可能な運行スキーム構築→市内部の合意形成を図り実装化→市内他地域へ拡大)することで社会課題へのソリューションとして全国へ横展開

・便利な交通手段と外出先にあるサービス(楽しみ)の組合せ相乗効果を「日本版MaaS入間モデル」として創出し全国に外出促進をテーマとした新たな交通システムと民間企業と連携した健康促進の仕組み導入

・より多くの高齢者の行動変容を進める施策(コトづくり)を継続検証

基礎情報

名称

ASOVOプロジェクト
Automobile Society with Veteran's Organization

体制

小林病院	研究実施中心拠点、研究プロトコル作成、研究成果の発表・報告
埼玉医科大学	研究プロトコール作成、研究倫理管理、研究結果解析、研究全体の統括、研究成果の発表・報告
入間市	研究実施地方自治、研究プロトコル作成、研究成果の発表・報告
アイシン(代表団体)	チョイソコ乗合送迎サービスの本研究への組み込み及び最適化
損害保険ジャパン	本研究発展のための保険・健康を基軸としたサービス等の創出
情報通信研究機構	研究プロトコール作成、モチベーション向上システムの開発・助言、結果の解釈
埼玉大学	社会保障法制の視点より、本研究の効率化に繋げる仕組みの構築
慶応義塾大学	研究プロトコール作成、生物統計解析処理、結果の解釈と医学的意義の検証
トヨタ車体	チョイソコ乗合い送迎サービスにおける送迎車の供給
コガソフトウェア	ショッピング中のモチベーション因子向上のためのソフトウエア開発
ショッピングリハビリカンパニー	ショッピング用リハビリカートの提供
イオンリテール	ショッピングの提供、店内でのイベントの開催
アシックス商事	歩行機能の計測、歩行の有効性の説明

地域特性・課題

- 今回、対象エリアとなる入間市の宮寺、二本木地区はコミュニティバスの本数が少なく、その路線から外れる公共交通空白地域となっている地域が多く、自動車依存性の高い地域である。このエリアにおいて自家用車を所有しない高齢者や運転免許証を返納した高齢者は外出機会が激減してしまう。
- ここ数年のコロナ禍によりさらに状況は悪化。外出機会を失った高齢者はひきこもりがちとなり、コロナ感染を避けるために自宅待機し結果として高齢者の虚弱や廃用症候群が進行する結果となっている
- この状況において、外出意欲を高める仕掛けづくりと、高齢者であっても使いやすい移動手段の確保、更に外出先での運動（リハビリ）が促進される環境づくりが必要である

対象地区

■対象区域の概要
埼玉県入間市宮寺/二本木地区
人口：11,377人
面積：9.32 km^{2}(R2.1.1)

■対象区域のビジョン
いかなる居住地域でも誰もが自由に外出し、活動性を保てる地域。
交通網の衰退や感染症に影響されることなく、楽しく外出や運動ができ健康寿命が延伸する地域。

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

目的と命題と手法

背景・目的

●令和3年度の取り組みにおいて、積極的参加者の80%において医学的数値が改善するという顕著な結果が出された。一方、参加者男女比は登録数40：60であったが実質参加者は10：90という結果となり、現在の外出促進策では男性向けには魅力不足と結論。

●令和4年度では高齢者に対し運動の目標値を個別に与え管理することでテーラーメイドの健康増進モデル効果を立証する一方、高齢男性を特に意識した仕掛けを準備しその効果を検証。効果により削減できる社会保障費を財源として新たな公共交通を走らせる好循環なスキーム確立を目指す。

検証命題

① R3の買物リハの発展形及び新たな「ながらリハ」効果の検証
② R3消極的参加者（主に男性）の要因分析と行動変容に向けた対策検討、実施、効果の検証
③ 健康寿命延伸に向けた「モデルケース」の策定と、実施による社会保障費削減期待効果の試算

対象者

・要支援1～2の高齢者 ・外出弱者 ・移動弱者

手法

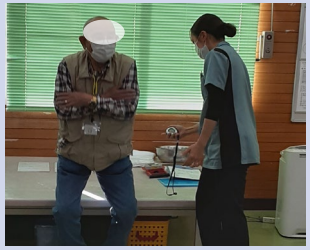
- R3の買物リハの発展形及び新たな「ながらリハ」効果の検証
- R3消極的参加者の要因分析と行動変容に向けた対策検討、実施、効果の検証
- 健康寿命延伸に向けた「モデルケース」の策定と、実施による社会保障費削減期待効果の試算

実施期間等

- 身体測定：2回(22年10月、23年1月)
- チョイソコ運行：22年10月17日～23年1月31日(平日9～16時)
- イオン、やまゆり荘イベント：運行期間に準ずる

実施報告

実証風景


身体測定

チョイソコ運行

イベント

検証命題の検証結果

- 小林病院、地域包括支援センターにて被験者を募集
- 身体測定を前後2回実施。1回目63名、2回目50名が参加
- 70日間チョイソコ運行。会員102名、利用745名
- 定期イベントのべ98回、不定期イベント9回開催。参加者累計252名
- 2回目身体測定参加者50名にアンケート配布。43名から回答

上記活動より得られた結果より以下を関係者による検証実施中
・FIM、運動量、参加率より新たな「ながらリハ」の効果
・男性に対するアプローチ(停留所、イベント、誘致活動)の効果
・健康寿命延伸による社会保障費削減効果

次年度の課題

- 外出による社会保障費削減の因果関係を立証し「入間モデル」を確立そのうえで政府関係機関へ提案と全国自治体へ活動を紹介する。
- 今回は被験者のクライテリアを固定するために「要支援１」「要支援２」と包括支援センターにて「それら相当」と判断される住民に対象を絞ったが、今後は対象者の拡大を検討していく

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

外出に消極的な住民(特に男性)の要因調査と行動変容に向けた対策検討、実施と効果の検証

KPI・目標値

●FIM測定　●行動変容観察

検証手法

●匿名化データ、アンケートから得られた結果に対して検証

結果

●FIM値変化

先回実証に比べ向上した人数は少ないが、悪化の傾向は抑えられている

※FIM：機能的自立度評価法
22年10月と23年1月の2回測定
その差異を比較
＋は機能向上　－を機能低下と判断

FIM変化量	R3(名)	R4(名)	R4 男性(名)
+11～	1	0	0
+6～+10	2	0	0
+1～+5	29	7	2
0	5	41	9
－1～－5	7	2	0
－6～－10	1	0	0
－11～	0	0	0
計	45	50	11

●行動変容

・チョイソコ利用による外出増加(アンケート)
男性33%　女性64%　n=42(男性９，女性33)
・チョイトークによるイベント誘致(12月16日実施)
男性ターゲット13名、通話成功９名、誘致成功2名

●評価

- 男性向け施策(イベントや停留所)は対象少ないものの効果あり

自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題

- 外出＋ながらリハによる健康増進効果の検証とそのモデル化（目標値と期待される効果の定量化）

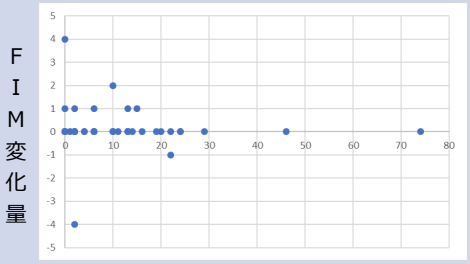
KPI・目標値

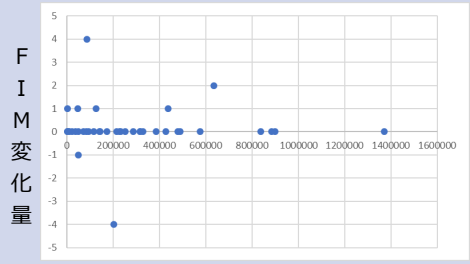
- 運動やリハの実施率を高め、社会保障費の低減を導出し、自治体予算削減を具現化し削減分の一部を財源とすることで、経済的持続性を確保できる仕組み構築を目標としていく

検証手法

- 統計解析により導き出された結果、解釈に対して社会保障法制の視点から試算

結果





- 外出・活動量と健康増進効果の相関は低いが参加者の96%が変動なしもしくは多少上昇であったことは「老化による悪化」を抑制しており医療費削減、社会保障費低減効果が得られたものと考えられる

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

【チョイソコ登録者数】

	登録者数	男女比(%)
先回	87人	20:80
今回	102人	28:72

【チョイソコ利用有】

	利用有	男女比(%)
先回	38人	8:92
今回	61人	23:77

「利用有」 イベント参加で利用し外出増加した(82/男性)
バス利用は不便。自宅送迎がありがたい(84/女性)
「利用無」 車の運転ができるから(85/男性)近くなら自分で運転(84/男性)
一人で出かけることが心配(88/女性)

【イベント参加状況】

	定期イベント		不定期イベント	
男性	47人	27%	18人	23%
女性	126人	73%	61人	77%

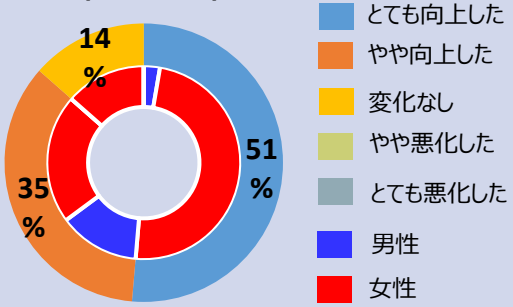
・定期イベント
買い物リハ、脳トレゲーム、ボッチャ 等
・不定期イベント
転倒予防セミナー、ながら体操 等

「参加有」 妻に誘われて (81/男性) 体験したかったから(87/男性)
楽しそうだから参加した(84/男性)
「参加無」 体調悪くて(80/男性)面倒だから(74/女性、75/女性)
寒さや疲れで参加できなかった(88/女性)

【QOL変化】 n=42(男性6女性31)

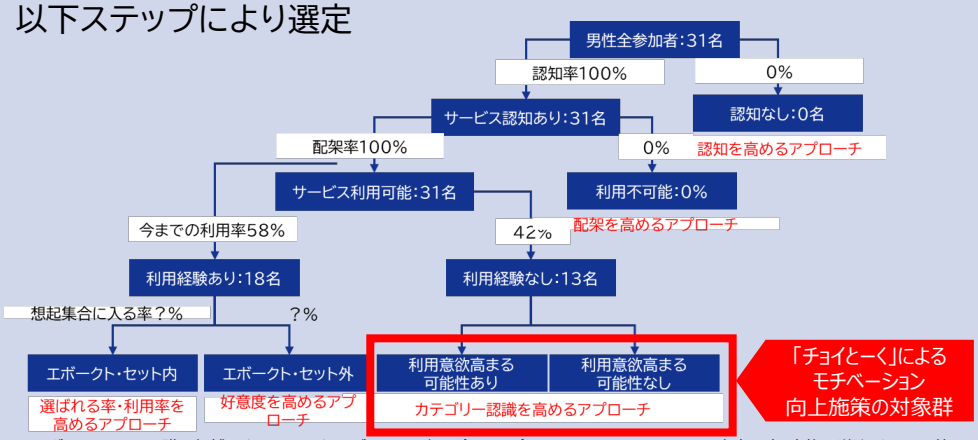
86%の方がチョイソコ利用で
QOL向上したと回答
(R3年度：89%)

男性は100%が向上したと回答



事業者の評価

男性高齢者の外出を促す「チョイとーく活動」の対象を
以下ステップにより選定



※エボークト・セット:購入候補であるいくつかのブランドの組み合わせ。今回のケースではチョイソコ・自家用車・家族の送迎・タクシー等

- 「チョイとーく」対象に選定したターゲット： 13名
- 通話成功： 9名
- イベント誘致成功： 2名（成功率 22.2%）

〈チョイとーく〉対象者へ電話し基本トークスクリプトに沿った会話を実施。
生活状況を確認しつつサービス利用を促した。

■効果と今後の検証要素
・被験者は少ないものの外出を促す効果がある
・今後は母数を増やし効果のあるキーワードを機械的に定量評価
・生活状況・ケアマネが誰かなどの別要素との掛け合わせから成功率を分析

■誘致成功事例 ・86歳 ・介護度:要支援1

通話の要旨	確認できたこと
外出は週1のデイサービスのみ デイ以外の日に外出できない	外出への意欲
チョイソコで1回利用した。 ちゃんと送り迎えしてくれた	前回チョイソコ利用への好印象 接客品質、サービス品質の重要性
デイでみんなで話や活動している	集団行動に抵抗ないこと デイサービスでのコミュニティの存在

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

・R3年度実証にて積極参加者(チョイソコ利用が多い)へのFIM改善効果が確認されていること、R4年度実証では参加者の96%のFIM値が変動なしもしくは多少上昇であったことから「老化による悪化」を抑制しており医療費削減、社会保障費低減効果が得られたものと考えられる

・低減効果により得られた予算を高齢者寿命延伸の仕組みの一環として自治体がデマンド交通事業費に充てることは可能と考える

・30人/年の要介護状態の進行が無ければ2,000万円/年の介護費の低減が期待される(下図参照)。さらに医療費削減効果も期待できる

推定	フレイル →要支援１	要支援1 →要支援2	要支援2 →要介護1	合計
進行が遅れた人数(年)	10人	10人	10人	30人
金額換算(年)	6,038千円 ※1	6,599千円 ※2	7,481千円 ※3	20,118千円

居宅サービス利用料(本人負担金含む)で計算
要支援1：603,840円/年(50,320円×12ヶ月)
要支援2：1,263,720円/年(105,310円×12ヶ月)
要介護1：2,011,800円/年(167,650円×12ヶ月)
※埼玉県HP介護保険サービスの利用料から引用

介護状態進行による1人当たり増加金額
※1：603,840円
(0円→603,840円)
※2：659,880円
(603,840円→ 1,263,720円)
※3：748,080円
(1,263,720円→ 2,011,800円)

次年度の課題

- 今回取得したFIM値、チョイソコ利用回数、イベント参加回数、活動量(歩数)のデータから因果関係・類似傾向を抽出することは難しかったため、今回の蓄積データをベンチマーク・検証要素とし他地域における活動への活用を検討していく
- 今回の取り組み内容、データを他自治体に紹介し活用してもらう
- 今回は被験者のクライテリアを固定するために「要支援１」「要支援２」と包括支援センターにて「それら相当」と判断される住民に対象を絞ったが、今後は対象者の拡大を検討していく

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

～男性を意識した改善～

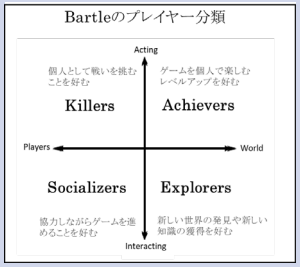
〈外出促進因子の探索〉
事前アンケートにより各個人の好み(モチベーションの方向性)を確認し個別の外出誘導を検討

〈チョイとーく〉
イベント非積極参加者、チョイソコ利用がない方へ能動的にアプローチ

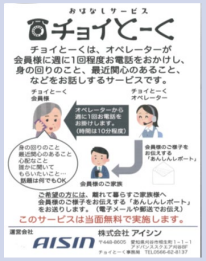
〈コトづくり〉
メダルゲーム、ボッチャ、ミニゴルフなど男性の関心が高いイベント開催

〈停留所の工夫〉
男性を意識した停留所(温浴施設、娯楽施設等)を追加

外出促進因子の探索

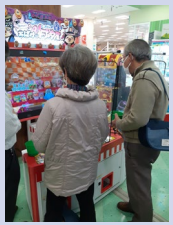


チョイとーく



コトづくり

ボッチャ



～高齢者を意識した改善～

〈運動量測定〉
昨年度、スマートウォッチ充電方法がわからないといった課題があったため高齢者でも扱いやすいデバイス(ホコタッチ)に変更

スマートウォッチ

ホコタッチ

地域理解醸成

～老人会や地元事業者の賛助～

〈老人会〉
武蔵台老人会の協力による実証実験への参加

〈入間レクリエーション協会〉
ボッチャイベント開催への講師派遣

〈老人福祉センターやまゆり荘〉
ボッチャコートと脳トレゲーム常設やイベント会場提供のほか施設の一般利用者への取組み説明と告知協力

～全国展開を見据えた協業～

〈イオンリテール・イオンファンタジー〉
・楽々カート、店内スタンプラリー、高齢者向けメダルゲームサービスによる「ながらリハ」実施

楽々カート

スタンプラリー

メタル交換券

〈アシックス商事〉
・転倒予防セミナーや足把持力(あしはじりょく)測定による「歩く」ことの重要性啓蒙

足把持力

〈花王〉
・クイックルワイパー体操、お化粧教室による心身の健康維持向上

クイックルワイパー体操

交通と福祉の連携による社会保障費削減効果の可視化

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
健康寿命延伸に向けた「モデルケース」の策定と、実施による社会保障費削減期待効果の試算

結果

【命題①】社会保障費削減効果について

FIM値の検証で悪化の傾向が抑えられる結果が出ているため
医療費削減、介護費低減効果が得られるものと考える。

自治体が高齢者寿命延伸の取り組みの一環として
デマンド交通事業費に充てることは可能と考える。

仮に要支援者もしくはそれと同等レベルの30名で同様にFIM値悪化を抑える
効果が得られた場合、約2,000万円/年の介護費の低減が期待される(右図参照)
さらに医療費削減効果も期待できる。

〈介護費低減効果の試算〉

推定	フレイル →要支援１	要支援1 →要支援2	要支援2 →要介護1	合計
進行が遅れた人数(年)	10人	10人	10人	30人
金額換算(年)	6,038千円 ※1	6,599千円 ※2	7,481千円 ※3	20,118千円

居宅サービス利用料(本人負担金含む)で計算
要支援1：603,840円/年(50,320円×12ヶ月)
要支援2：1,263,720円/年(105,310円×12ヶ月)
要介護1：2,011,800円/年(167,650円×12ヶ月)
※埼玉県HP介護保険サービスの利用料から引用

介護状態進行による1人当たり増加金額
※1：603,840円
(0円→603,840円)
※2：659,880円
(603,840円→ 1,263,720円)
※3：748,080円
(1,263,720円→ 2,011,800円)

【命題②】消極的参加者(主に男性)の参加について

登録者における男性比率の増加(20%→28%)と比べ、チョイソコ利用した
男性比率は前回から大幅に増加(8%→23%)。
停留所に温浴施設の追加、男性を意識したボッチャなどのスポーツ関連の
イベント開催、チョイトークによる外出誘致などの取り組みが効果的であった。

QOLが向上したとの回答が86%と昨年(89%)同様に高いレベル。
外出促進につながる移動手段だけでなく、高齢者のニーズにあったイベントを
外出目的として同時に提供することが有効であることを確認。
高齢者の課題解決をテーマに提携企業と連携することで継続的に
イベントの実施が可能。

イベント案内

お化粧教室

スタンプラリー

C. 需要側の変容を促す仕掛け
奈良県川西町
（人・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦）

人・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

体制

- 中央復建コンサルタンツ㈱
- 川西町
- WHILL㈱,ダスキンヘルスレント,㈱セリオ
- ㈲三宅交通
- スーパーおくやま
- 富山大学

概 要

実証内容

1. 実証の目的

- 町内を巡回するコミュニティバスは、現在、運転免許非保有の高齢者による買物利用が大半を占め、限定的な利用となっているが、今後、高齢化や免許返納が進む中においては、コミバスを含めた地域公共交通の利便性向上が必要である。
- 一方、コミバスの利便性が向上しても移動が困難という町民も一定存在するとともに、コロナ禍により、町民、特に高齢者の外出頻度が下がっており、移動支援が必要と考えられる。
- 本事業では、コミバスの再編を見据え、電動車いすの貸出・シェアリングによる歩行支援および予約型乗合タクシーの運行による町内外施設へのアクセス支援の実証実験に取り組む。
- これにより、公共交通による移動が難しい町民や、コロナ禍により外出や公共交通利用が減った高齢者等の外出を促すとともに、将来に向けた持続可能な町内の移動体系の構築を目指す。

2. 実施内容

- 実証実験①：外出を支援するパーソナルモビリティの１つとして、次世代電動車いすの貸出を行う。
- 実証実験②：主に町内から町外拠点へのアクセス需要を見定めるため、コミュニティバスの代替手段として、予約型乗合タクシーを導入する。

3. 実施期間

- 令和4(2022)年10月11日(月)～12月23日(金)

4. 検証命題

- 検証命題①：各種移動手段の充実・再編による、高齢者の外出機会・社会参加の増加とそれに伴う介護予防や健康増進効果
- 検証命題②：各種移動手段の充実・再編による、コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果

特徴

- 高齢化が進む小さな町において、パーソナルモビリティを含めた各種移動手段の充実によるＱＯＬ向上の可能性、効果的かつ効率的な地域公共交通の可能性を検証する。

実証実験の全体像

実証風景

①電動車いすの貸出

②予約型乗合タクシーの運行

将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて

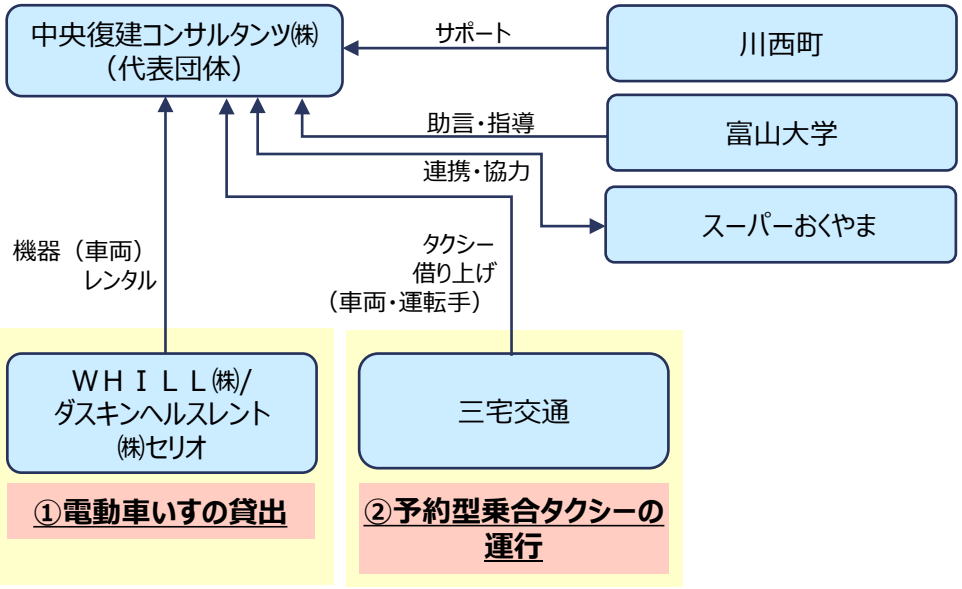
- 実証結果を踏まえたコミュニティバスの再編（令和5年度秋頃）
- 実証結果を踏まえたパーソナルモビリティの導入に向けた自治体としての関わり方の検討

基礎情報

名称

- 人・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

体制



主体	本事業における役割
中央復建コンサルタンツ㈱	実証実験全体の企画・調整・運営・とりまとめ等
川西町	実証実験全体のサポート
WHILL㈱、ダスキンヘルスレント、㈱セリオ	電動車いすの貸出実証に関する機器提供
三宅交通	予約型乗合タクシー実証に関する車両・運転手の提供
富山大学	実証実験に対する専門的・技術的アドバイス
スーパーおくやま	店内における電動車いす展示、買物による利用促進）

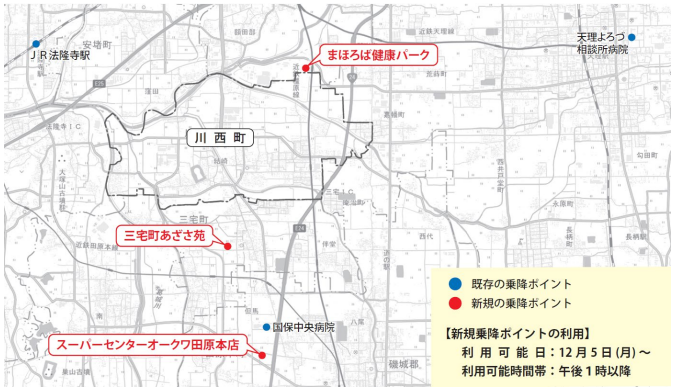
地域特性・課題

- 奈良県川西町は東西約３． ４km、南北約１． ９kmとコンパクトである一方、町内には鉄道駅が１つしかなく、町内の公共交通手段はコミュニティバスのみで利便性が低いことから、利用も限定的となっている。
- コミュニティバスの利用者は、現状では運転免許非保有の高齢者による買物利用が大半を占めているが、今後、高齢化や免許返納が進む中においては、地域公共交通の利便性向上が必要と考えられる。
- 令和３年度に策定した地域公共交通計画では、現在のコミュニティバスを見直して、町外（病院等）へのアクセス充実や、既存タクシーの有効活用等により地域公共交通の再構築を行うこととしている。
- また、コミュニティバスの利便性が向上しても移動が困難という町民も一定存在するとともに、コロナ禍により、町民、特に高齢者の外出頻度が下がっており、高齢者や移動弱者の移動支援が必要である。

対象地区

- 電動車いす：主要施設が集積する結崎駅～川西町役場周辺の住民をターゲットとするが、モニターについては町内全域から募集する。
- 予約型乗合タクシー：町民全員が利用登録可能。利用にあたって、町内の乗降ポイントは、現在のコミバス停留所とする。町外への移動先としては、てんりよろづ相談所病院・国保中央病院・JR法隆寺駅（12/5以降、スーパーセンターオークワ田原本店、まほろば健康パーク、三宅町あざさ苑を追加）。

予約型乗合タクシーの町外乗降ポイント



実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

目的と命題と手法

背景・目的

- コミュニティバスの利便性が向上しても移動が困難という町民も一定存在するとともに、コロナ禍により、町民、特に高齢者の外出頻度が下がっており、こうした高齢者や移動弱者の移動支援策として、パーソナルモビリティである次世代型電動車いすの貸出を行う。

検証命題

- 検証命題①：移動手段の充実・再編による、高齢者の外出機会・社会参加の増加とそれに伴う介護予防や健康増進効果
- 検証命題②：移動手段の充実・再編による、コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果

対象者

- 徒歩・自転車・コミュニティバスなどにより自力で外出することが現在困難な方、それらの移動に不安がある方、将来的に運転免許返納を検討されている方（ただし、応募は町民であれば誰でも可能とした）

手法

- 事前にモニターを募り、試乗により利用適正を確認し、最終的にお申し込みをいただいた方に、電動車いすを貸し出す。
- シニアカーや従来型の電動車いすよりもデザイン性に優れたWHILL社の電動車いすを採用し、モニター応募への抵抗を下げる。
- モニターには、電動車いすを利用する2週間程度前から活動日誌・活動量計・GPS計による記録を開始し、車いす開始前後の比較を行った。

実施期間等

- 令和4（2022）年10月11日（火）～12月23日（金）
- 利用方法・利用時間については、モニターの生活スタイルに合わせ自由としてが、車いすの特徴、利用の安全性を考慮し、雨天・夜間での利用は控えて頂くようにした。

実施報告

実証実験の流れ

- 令和4年8月下旬～9月上旬：モニター募集のための説明会の実施（地域の自主体操の会にお邪魔して、機器の説明・試乗体験会を実施、全8回実施）

自主体操の会	会場
ささゆり会	保田公民館
南団地の会	南団地公民館
美ノ城はつらつクラブ	美ノ城公民館
元気会	南吐田公民館
ダイヤの会	唐院公民館
のぞみ会	唐院公民館
さつき会	市場公民館
マック結崎クラブ	マック結崎

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実施報告

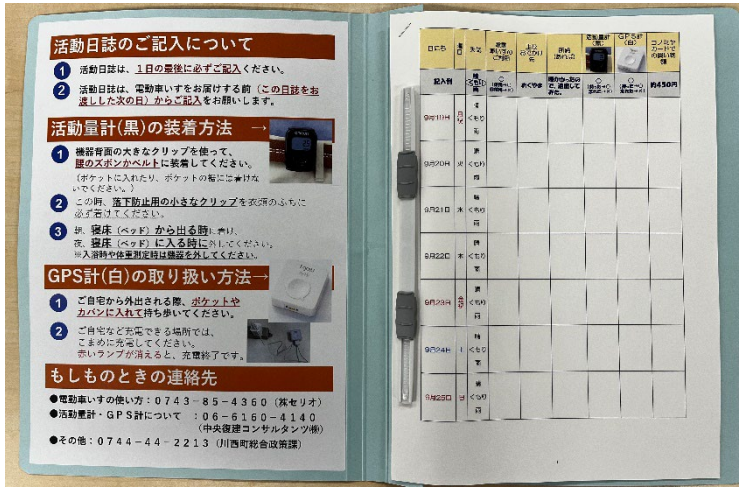
実証実験の流れ

- 9月上旬～中旬：モニター募集 →25名より申込みあり
  (チラシ、町ホームページ、町公式LINE等)

- 9月下旬：申込者宅を個別訪問し、使い方のレクチャーや試乗により利用適正をチェックのうえ、最終的な申込を確認
- 訪問時に、活動日誌・活動量計・GPS計を渡して、行動記録を開始
  →15名のモニター確定（10名キャンセル）

◆戸別訪問時の様子

◆活動日誌



◆活動量計
車いすの利用の有無にかかわらず、毎日起きている時間装着し、活動状況を把握する。

◆GPS計
車いすの利用の有無にかかわらず、外出時に携帯し、移動距離や行動範囲を把握する。

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実施報告

実証実験の流れ

- 10月11日～ 各戸へ電動車いすを配送し、詳細な利用方法について、説明し、利用開始（～12月23日）
- 10月11日～ スーパーおくやま店舗内において、電動車いすの展示ブースを設置し、買物客への試乗体験や使い方の説明、モニター希望者の受付を実施（～12月20日）

- 実験開始以後、4名からモニター希望の連絡があり、うち3名が利用（1名キャンセル）（最終的なモニター数は18名）
- 最終的には、29名からの申込みがあり、18名へのレンタルとなった。
  ※電動車いすレンタルの代理店にて、まとめて準備可能な台数が最大30台程度とのだったため、30名を目標として開始したが、予想以上にキャンセル者が多かった。
  ※キャンセルの理由としては、申込み後に試乗したが運転に自信がない、家族や医師と相談し今は歩いた方がよいといった理由が多かった。
  ※代理店によれば通常レンタルする場合、試乗やレクチャーに半日程度時間をかけてじっくり慣れていただくことが多いが、今回は、実証開始までの時間が限られており、一人30分程度での説明となったことも要因と考えられる。
- モニターに対して実験期間中及び実験終了後にアンケートを実施し、利用状況や利用してみての感想や前後の心境変化、今後の利用意向等について意向を把握した。（実験期間中：調査票手渡し・郵送回収、実験終了後：調査票郵送、電話聞き取り）

◆実験期間中のアンケート①

- 電動車いす利用前の状況（実験に参加した理由、利用前に想定していた利用目的、生活の状況）
- 電動車いす利用後の状況（実際の利用目的、平均的な利用時間、利用して感じた点）

次世代型電動車いす貸出実証に関するアンケート
（第１回）

１．まず、電動車いすを利用する前の状況について、お伺いします。

質問１ 今回の実証実験にモニターとして参加しようと思った理由を教えてください。（あてはまるものすべてに○をつけてください。）

1．徒歩での移動に不安があり、それに代わる移動手段として使ってみようと思った
2．自転車での移動に不安があり、それに代わる移動手段として使ってみようと思った
3．自動車の運転に不安があり、それに代わる移動手段として使ってみようと思った
4．現在、車いすを利用しており、それに代わる移動手段として使ってみようと思った
5．外出時に送迎など付添の人に気を遣うので、ひとりで自由に外出できる移動手段として使ってみようと思った
6．現在外出する機会が少なく、少しでも外出機会が増える移動手段として使ってみようと思った
7．現在は特に移動に不安がないが、将来に備えて使ってみようと思った
8．その他（具体的に：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）

質問２ これまでに電動車いすやシニアカーなどを利用しようと思ったことはありましたか。（あてはまるもの１つに○をつけてください。）

1．利用したことがある
2．利用しようと思ったことはあるが利用したことはない
3．利用しようと思ったことはない

質問３ 電動車いすを使う目的としては何を想定していましたか（あてはまるものすべてに○をつけてください。）

1．買い物　2．通院
3．親戚・友人宅を訪問　4．自主体操や地域の集まりに行く
5．散歩　6．その他（具体的に：＿＿＿＿＿＿）

質問４ 電動車いすを利用する前の生活状況について教えてください。（「はい」、「いいえ」のいずれかに○をつけてください）

質問事項	回答	
①１人で車を運転して外出できる	1．はい	2．いいえ
②１人でバス・鉄道を利用して外出できる	1．はい	2．いいえ
③１人で自転車を利用して外出できる	1．はい	2．いいえ
④１人で歩いて外出できる	1．はい	2．いいえ
⑤階段の上り下りが不自由なくできる	1．はい	2．いいえ
⑥着替え・歯磨きなどの身の回りが不自由なくできる	1．はい	2．いいえ

→質問は裏面に続きます。

２．続いて、電動車いすを利用した後（現在まで）についてお伺いします。

質問５ 電動車いすの主な利用目的は何ですか。（あてはまるものすべてに○をつけてください。）

1．買い物　2．通院
3．親戚・友人宅を訪問　4．自主体操や地域の集まりに行く
5．散歩　6．その他（具体的に：＿＿＿＿＿＿）

質問６ 電動車いすの平均的な利用時間はどのくらいですか。（あてはまるもの１つに○をつけてください。）

1．１日３０分未満　2．１日３０分～１時間未満
3．１日１時間～２時間未満　4．１日２時間以上

質問７ 電動車いすを利用していて感じる点について、教えてください。（はい、いいえのいずれかに○をつけてください）

質問事項	回答	
①利用していて危険を感じたことがあった	1．はい	2．いいえ
②利用していて周囲の視線を感じることがあった	1．はい	2．いいえ
③走行する道路の状態が良くないため、走行しづらい（歩道が狭い、歩道がない、段差、凹凸、傾斜がある等）	1．はい	2．いいえ
④電動車いすの操作にまだ慣れない	1．はい	2．いいえ
⑤もう少しスピードを出して移動したい	1．はい	2．いいえ
⑥自分の行動範囲が広がり楽しい	1．はい	2．いいえ
⑦自分の好きな時に外出ができて便利だ	1．はい	2．いいえ
⑧外出する回数が増えた	1．はい	2．いいえ
⑨将来的にも使ってみたいと思う	1．はい	2．いいえ

上記に関して、具体的なご意見（危険や楽しさを感じた場面等）がございましたら、ご自由にご記入ください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

※アンケートは11月末、12月末にも予定しています。引き続きご協力をお願いします。
※アンケートに関する質問は下記までお願いします。（受付時間：平日 9:00～17:30）
中央復建コンサルタンツ㈱ 交通計画グループ 富久・山室・田中（06-6160-4140）

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

(1) 活動量計について

■活動量計とは？
⇒歩行だけでなく、家事やデスクワークなど、様々な活動を測定し、一日の活動量を包括的に測定するもの

■装着方法
・機器背面のグリップでズボンやベルトに装着
・睡眠時および入浴時以外は装着していただくよう依頼

Active style Pro HJA-750C

(2) 解析方法

解析モデル：混合効果モデル（Mixed effect model）
（欠損値が多いので共分散構造はcompound symmetryとした）

従属変数（目的変数）：各種身体活動パラメータ（例えば、歩数）

独立変数（影響を与える変数）：車いすの利用有無（車いす利用日と非利用日を比較）

調整変数（身体活動パラメータに影響を及ぼす潜在的要因）：年齢、性別、平日or休日、期間（実証期間前,実証期間中）、活動量計の装着時間

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

(3) 分析項目

■身体活動レベル【Physical activity level（PAL）】:
1 日の身体活動量（エネルギーベース）の程度の指標であり、強度に応じて 3 段階（低い、ふつう、高い）に区分して表される。年齢により、数値は異なる。

参考：PAL（身体活動レベル）のカテゴリ

表 6　身体活動レベル別に見た活動内容と活動時間の代表例

身体活動レベル[1]	低い（Ⅰ）	ふつう（Ⅱ）	高い（Ⅲ）
	1.50 （1.40～1.60）	1.75 （1.60～1.90）	2.00 （1.90～2.20）
日常生活の内容[2]	生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合	座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、通勤・買い物での歩行、家事、軽いスポーツ、のいずれかを含む場合	移動や立位の多い仕事への従事者、あるいは、スポーツ等余暇における活発な運動習慣を持っている場合
中程度の強度（3.0～5.9 メッツ）の身体活動の 1 日当たりの合計時間（時間/日）[3]	1.65	2.06	2.53
仕事での 1 日当たりの合計歩行時間（時間/日）[3]	0.25	0.54	1.00

[1] 代表値。（ ）内はおよその範囲。
[2] Black, *et al.*[172]、Ishikawa-Takata, *et al.*[88] を参考に、身体活動レベル（PAL）に及ぼす仕事時間中の労作の影響が大きいことを考慮して作成。
[3] Ishikawa-Takata, *et al.*[175] による。

表 8　年齢階級別に見た身体活動レベルの群分け（男女共通）

身体活動レベル	Ⅰ（低い）	Ⅱ（ふつう）	Ⅲ（高い）
1 ～ 2（歳）	—	1.35	—
3 ～ 5（歳）	—	1.45	—
6 ～ 7（歳）	1.35	1.55	1.75
8 ～ 9（歳）	1.40	1.60	1.80
10～11（歳）	1.45	1.65	1.85
12～14（歳）	1.50	1.70	1.90
15～17（歳）	1.55	1.75	1.95
18～29（歳）	1.50	1.75	2.00
30～49（歳）	1.50	1.75	2.00
50～64（歳）	1.50	1.75	2.00
65～74（歳）	1.45	1.70	1.95
75 以上（歳）	1.40	1.65	—

※「日本人食事摂取基準2020」（厚生労働省） https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586553.pdf

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

(3) 分析項目

■**身体活動の強度**：安静時を１として、活動中のエネルギー消費が何倍か、を示す数値。単位はMETs。

■**活動時間**：通常１日あたりの時間（分）で代表値を示す。

■**活動の内容：**一般的に「運動」と「生活活動」に分類される。本実証実験にて用いたオムロンのデバイスでは、「歩行」と「歩行以外（生活活動）」に分類される。

前頁、身体活動レベル、および、上記項目について、主に、車いす利用日と非利用日での比較を行った。

※次頁以降の用語の説明

■**SB(sedentary behavior)**：座位（仰臥位）での活動（1.0-1.5METs）。１日あたりの時間数（分）で示すことが多い。

■**LPA (light physical activity)**：低強度活動（1.6～2.9METs）。主に家事活動が含まれる。若年では少ないが高齢者では、歩行活動も多く含まれる。１日あたりの時間数（分）で示すことが多い。
GPSデータとの照合により、車いす利用中の活動のほぼすべてがLPAに属していた。

■**MVPA (Moderate to vigorous physical activity)：**中高強度活動。MPA（中等度活動）とVPA（高強度活動）を合わせたもの。１日あたりの時間数（分）で示すことが多い。
WHOなどの国内外の身体活動ガイドラインでは，MVPAの推奨時間数が規定されているため、最も重要な指標。また、高齢者以外では，身体活動レベルとの相関が高い。

身体活動のMETs表

METs	運動	生活活動
1		デスクワーク(1.3) 皿洗い(1.8)
2	ストレッチ(2.3) ラジオ体操(2.8)	料理(2.0) 子どもの世話(2.5)
3	ボウリング(3.0) 軽い筋トレ(3.5)	電動自転車(3.0) 普通の歩行(3.0)
4	水中歩行(4.5)	介護(4.0) 通勤通学(4.0)
5	かなり早歩き(5.0)	子どもと活発に遊ぶ(5.8)
6	高強度の筋トレ(6.0) 山登り(6.5)	
7	ジョギング(7.0)	
8	サイクリング(8.0) クロール(8.3)	重い荷物の運搬(8.0) 階段を早く上る(8.8)
10	武術(10.3)	
11	適度な縄跳び(11.8)	

※改訂版『身体活動のメッツ（METs）表』（国立健康・栄養研究所）より作成

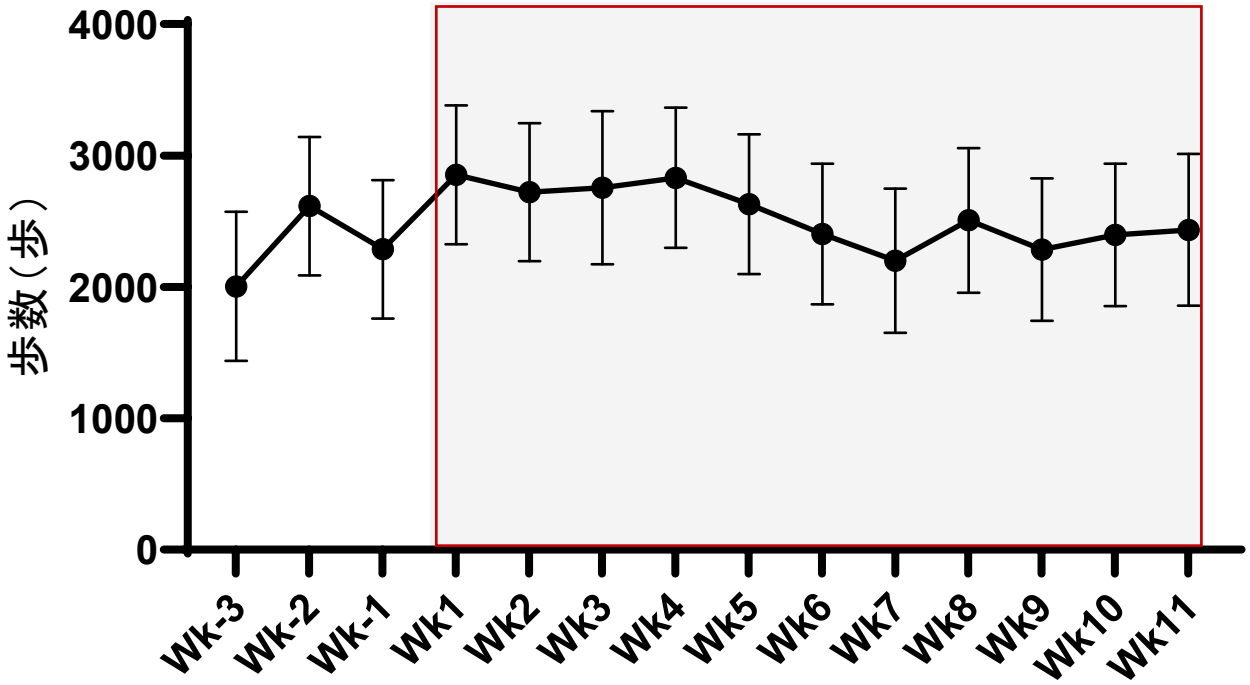
実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

(4) 結果のまとめ①（歩数の推移）

■季節差による歩数への影響

実証実験期間前、中を通した、歩数の推移に差異はなかった。
→季節差による歩数への影響はなかったと考えられる。



実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

(4) 結果のまとめ②

行動分類		車いす利用日 推定平均値	車いす非利用日 推定平均値	変化量	P-value※
SB	座位行動(1.0-1.5METs)時間（分/日）	462.8	497.4	-34.6	< 0.0001
LPA	低強度活動(1.6-2.9METs)時間（分/日）	271.1	238	33.1	< 0.0001
MVPA	中高強度活動(3.0-METs)時間（分/日）	19	17.4	1.6	0.353
Locomotive PA	歩行活動時間（分/日）	39.1	28.1	11	< 0.0001
Non-locomotive PA	生活活動時間（分/日）	713.9	724.9	-11	< 0.0001
Locomotive LPA	低強度(1.6-2.9METs)の歩行活動時間（分/日）	33	21.5	11.5	< 0.0001
Non-locomotive LPA	低強度(1.6-2.9METs)の生活活動時間（分/日）	237.5	215.9	21.6	0.0009
Locomotive MVPA	中高強度(3.0-METs)の歩行活動時間（分/日）	5.9	6.4	-0.5	0.5926
Non-locomotive MVPA	中高強度(3.0-METs)の生活活動時間（分/日）	13	10.9	2.1	0.1274
PAL	身体活動レベル	1.51	1.47	0.04	0.0002

※P値を示しており、一般的に、この値が0.05未満の時に車いす利用日と非利用日で有意な差があるといえる。

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

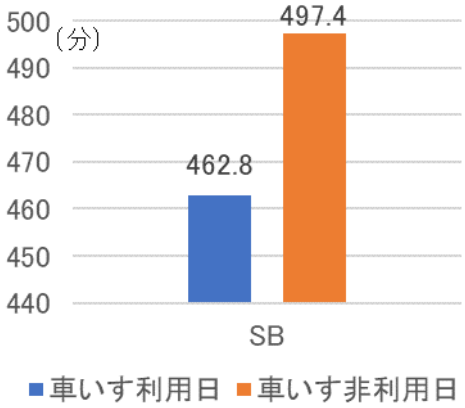
実証実験の結果（活動量計の集計・分析）

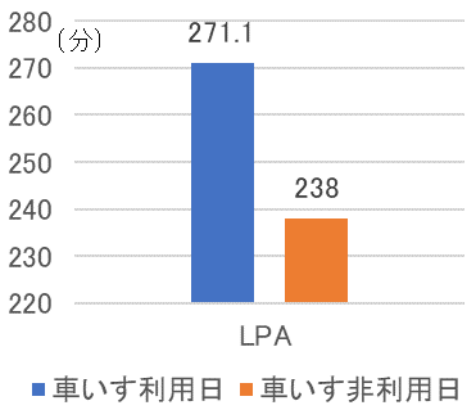
(4) 結果のまとめ③

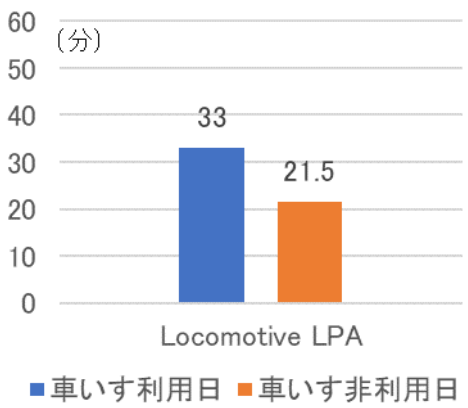
■**身体活動の強度および時間**：車いす利用日は、非利用日と比較し、34.7分間、SB（座位行動）が少なく、33.1分間、LPA（低強度活動）が多かった。SBの減少分の多くが、LPAが行われたと考えられる。
一方、MVPA（中高強度活動）の増加は見られなかった。これはモニター対象者の体力レベルが低かったためと考えられる。

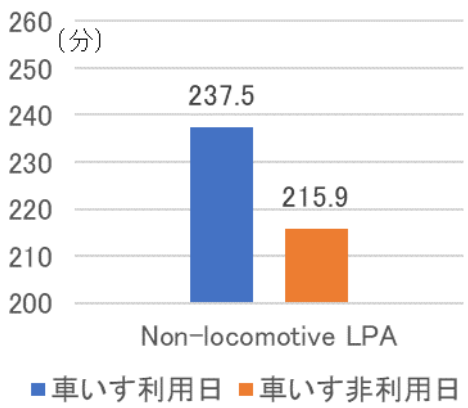
■**身体活動の内容**：車いす利用日は、非利用日と比較し、11.5分間、Locomotive LPA（低強度の歩行活動）が多く、21.6分間、Non-locomotive LPA（低強度の生活活動）が多かった。
このことから、車いすを利用することに伴う歩行活動（車いすに乗るための歩行や外出先での歩行等）や、車いすの利用中の生活活動が影響していると考えられる。

■**身体活動レベル**：SBの減少およびLPAの増加により、車いす利用日は、非利用日比較し、+0.04身体活動レベルが高かった。









※すべて平均推計値

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（GPS計の集計・分析）

◆モニターNo.12

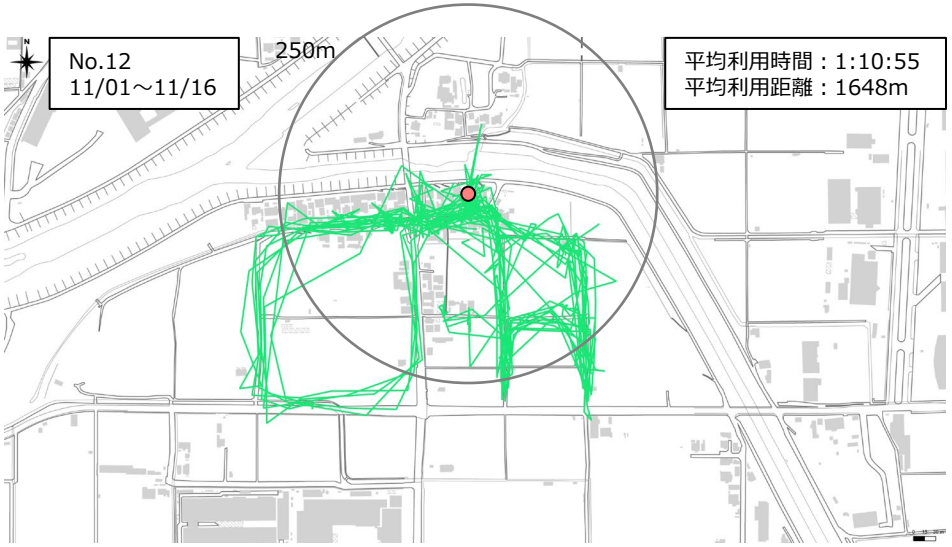
〇属性

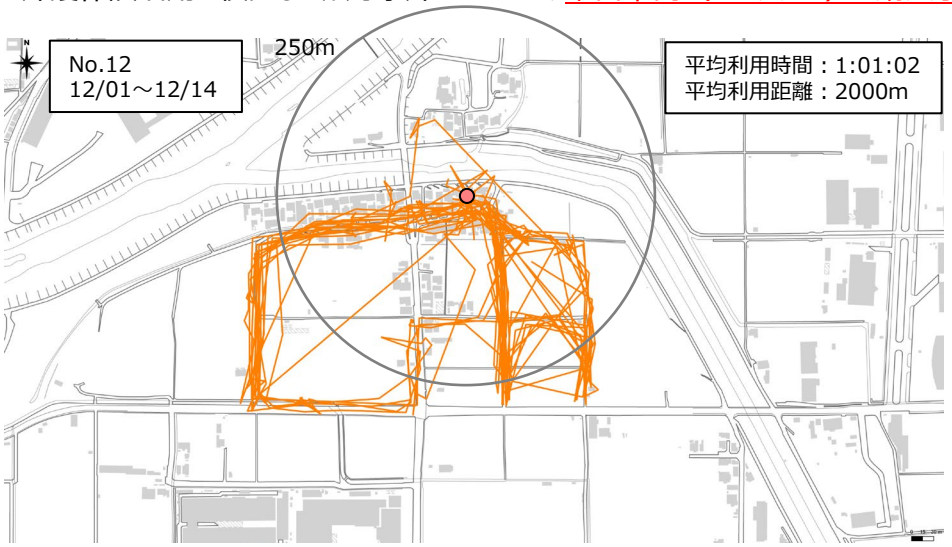
- 車いす利用率：74日中59日利用（79.9%）
  （※利用日数1位）
- 実証前は、普段ほぼ一人で歩いて外出することがない。

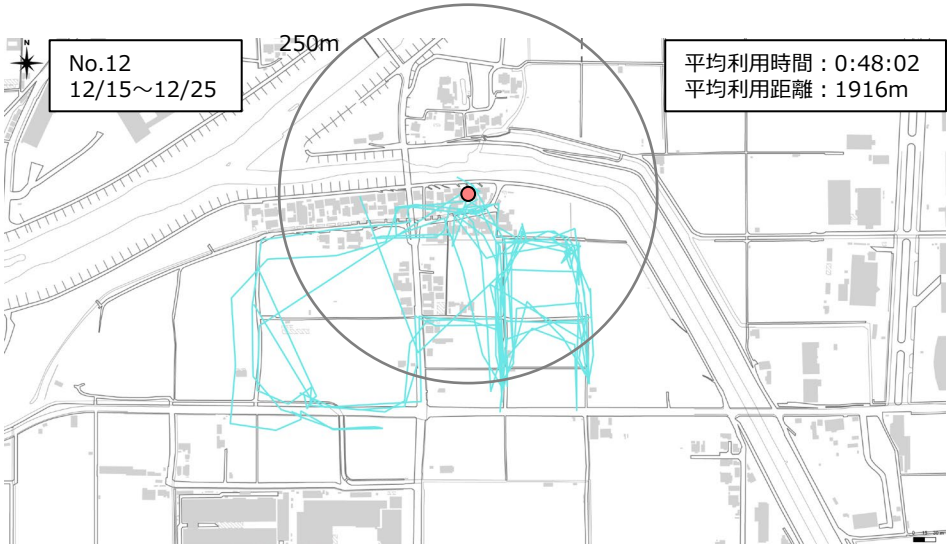
※11/17（木）～11/30（水）はGPS計の不具合により
データ欠落

〇結果概要

- 車いす利用日の平均利用時間：1:02:31
- 車いす利用日の平均利用距離：1828m
- 移動範囲：概ね自宅から300mの範囲内
- 実証期間を通して、行動範囲に大きな変化がない
- 主に、近所の散歩や友人との会話のための利用
- 電動車いすを大変気に入り、実験中、明らかに血色が良く笑顔も増えた印象
- ご家族からも元気になったととても好評
- 介護保険活用を検討したが対象外だったため、中古車両（シニアカー）を購入予定







実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（GPS計の集計・分析）

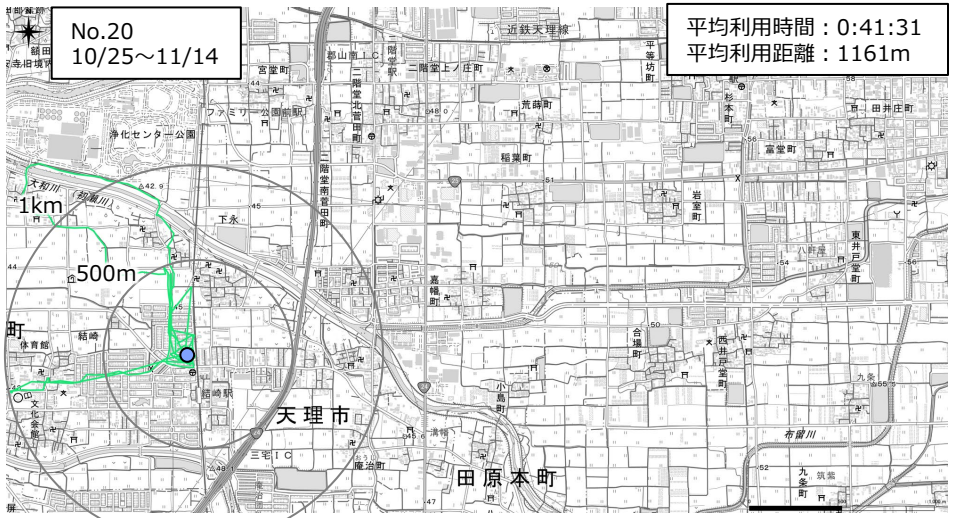
◆モニターNo.20

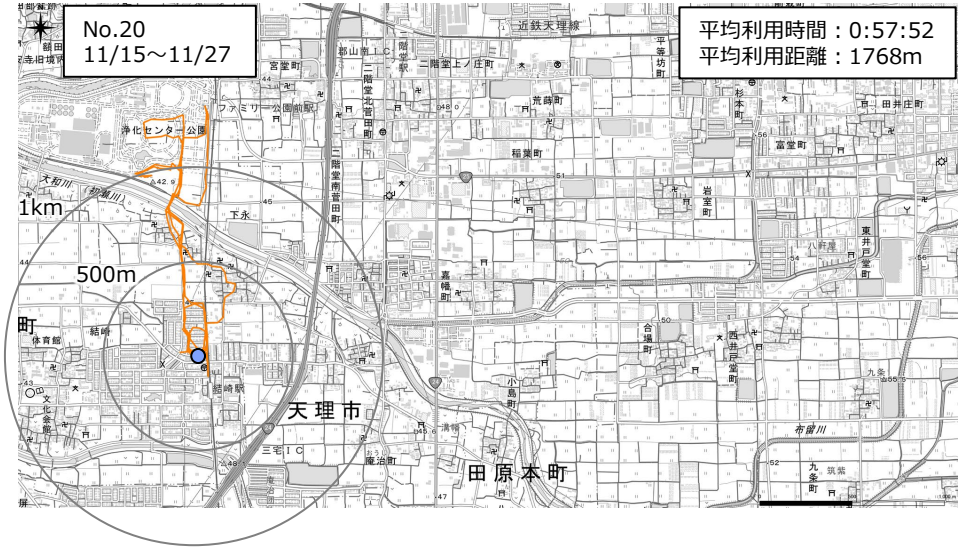
○属性

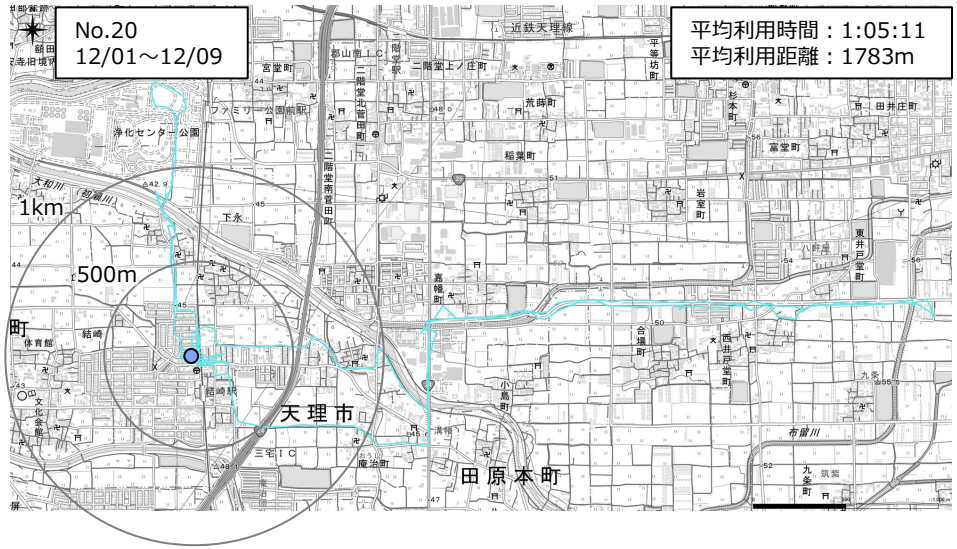
- 車いす利用率：72日中49日利用（68.1%）
  （※利用日数2位）
- 日常生活では車も運転し、歩くことも特に問題ない

○結果概要

- 車いす利用日の平均利用時間：0:54:43
- 車いす利用日の平均利用距離：1706m
- 移動範囲：自宅から1kmを超えることもしばしば
- 近所の散歩の他、役場や買い物など、多用途に利用
- 実証期間を通して、行動範囲が大きく変化している
- 期間中、特に困りごとなく積極的に利用







実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（GPS計の集計・分析）

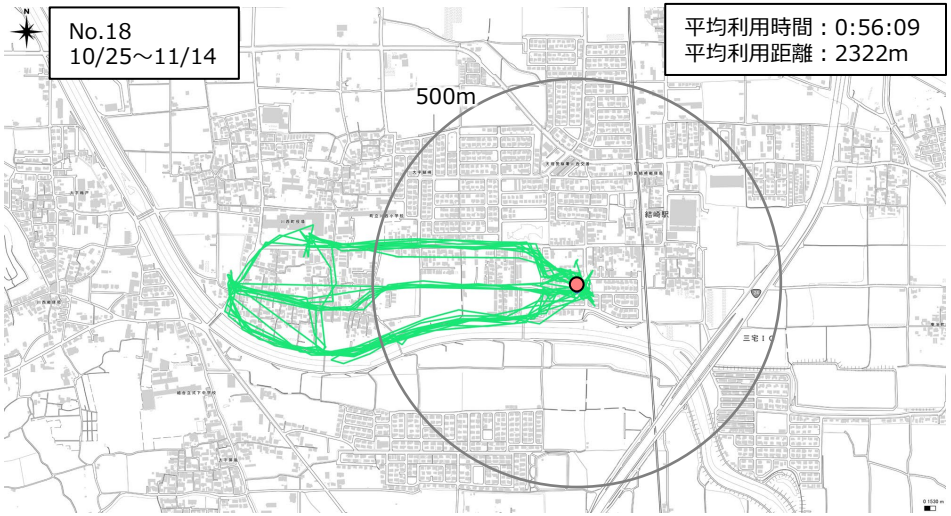
◆モニターNo.18

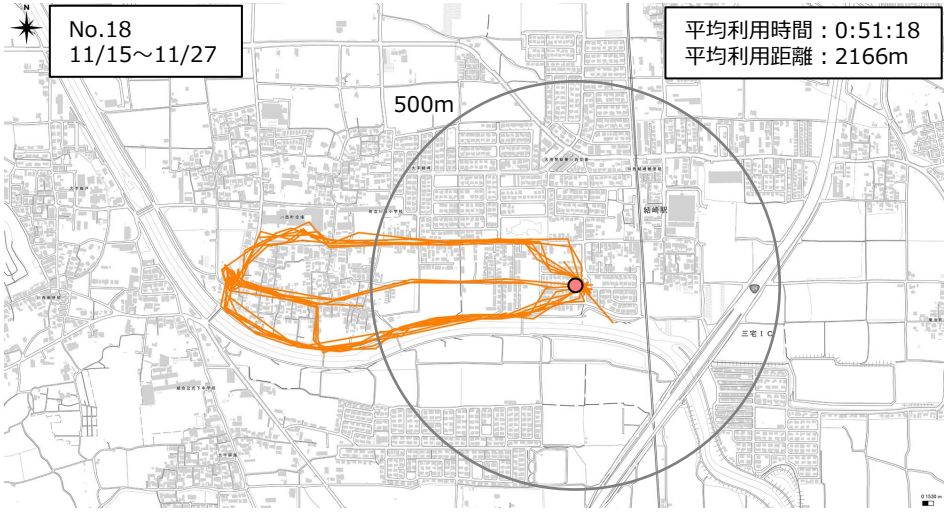
○属性

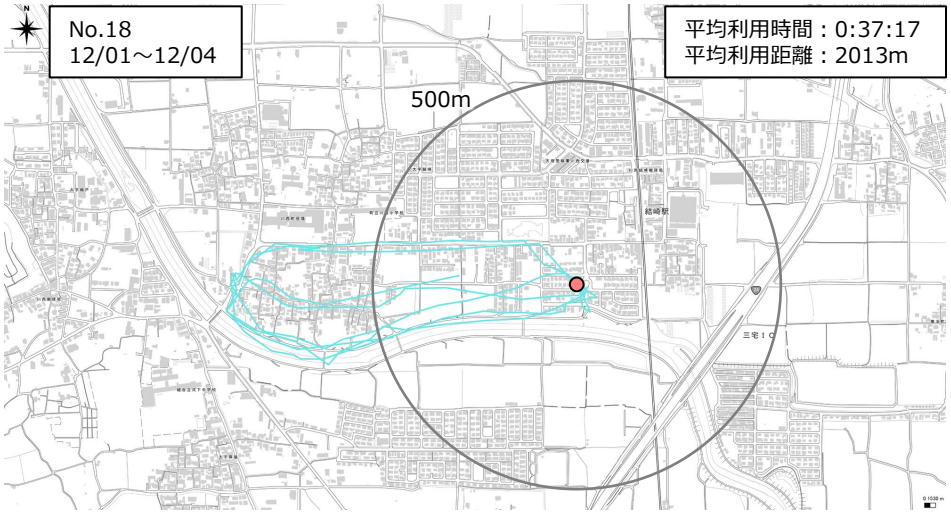
- 車いす利用率：72日中40日利用（55.6%）（※利用日数3位）
- 予約型乗合タクシー実証にも登録（10回利用）

○結果概要

- 車いす利用日の平均利用時間：0:51:23
- 車いす利用日の平均利用距離：2213m
- 移動範囲：概ね自宅から西側の500mの範囲内
- 主に、近所の散歩のために利用
- 実証期間を通して、行動範囲に大きな変化はない
- 路面のひび割れや斜面での操作に不安を感じつつも、積極的に利用







実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（GPS計の集計・分析）

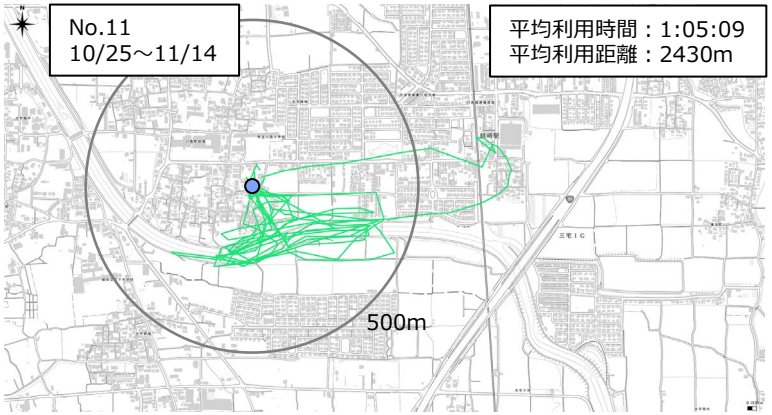
◆モニターNo.11

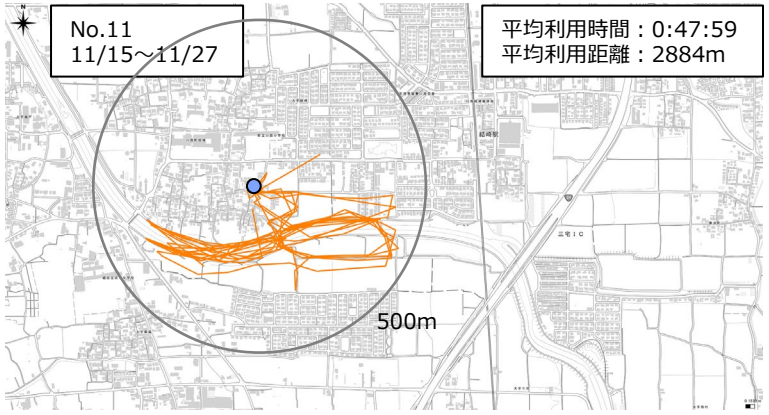
〇属性

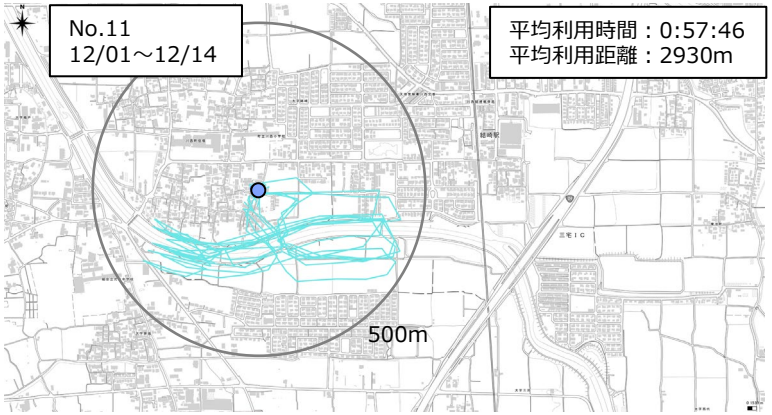
- 車いす利用率：74日中29日利用（39.2%）
（※利用日数3位）
- 元々、車いす利用者（透析患者）だが、手動のため一人で外出することはなく、奥様が同行していた

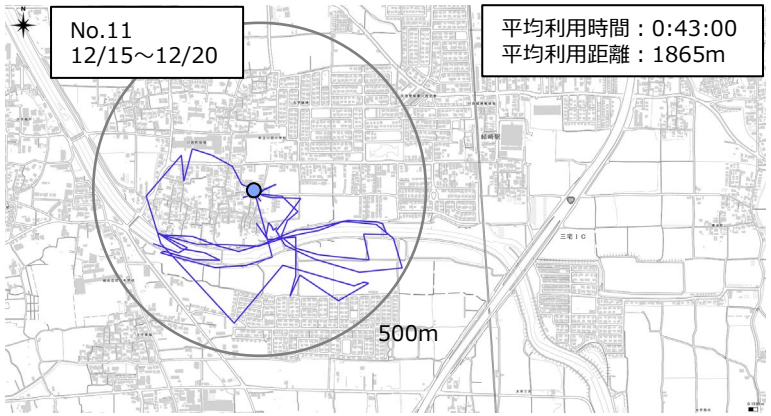
〇結果概要

- 車いす利用日の平均利用時間：0:54:09
- 車いす利用日の平均利用距離：2601m
- 移動範囲：概ね自宅から500m範囲内
- 主に、近所の散歩ために利用
- 行動範囲に大きな変化はないが、時折、町役場や駅前への外出にも利用
- 実験終了にあわせて、介護保険を活用して、電動車いすレンタルを開始
- 電動だと一人で外出できるため、以前はいつも付き添っていた奥様からも高評価









実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（モニターアンケート）

◆実験期間中のアンケート②

- 電動車いすを利用して困ったこと
- 町内を移動するにあたり、危険を感じたり、問題があると感じる場所

次世代型電動車いす貸出実証に関するアンケート

（第２回）

○次世代型電動車いすの貸出実証実験にご参加いただき、ありがとうございます。
○前回に引き続き、２回目のアンケートとなりますが、ご協力のほどお願いいたします。
○アンケートに関する質問は下記までお願いします。（受付時間：平日 9:00～17:30）
　中央復建コンサルタンツ㈱　交通計画グループ　富久・山室・田中（06-6160-4140）
○アンケートは 12 月末にも予定しています。引き続きご協力をお願いします。

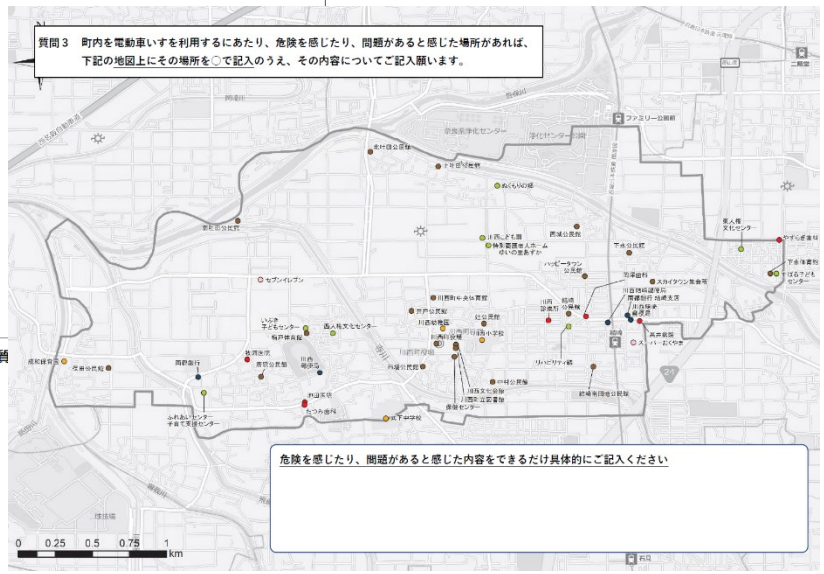
1．電動車いすを利用していて困ったことについてお伺いします。

質問１　電動車いすを利用していて困ったことがありましたか。

1．今のところ特にない
2．あった

質問２　質問１で「2．あった」と回答した方にお尋ねします。
どういう点でお困りごとがありましたか？
お手数ですが、下記の空欄に具体的に記入してください。

※※　質



◆実験終了後のアンケート

- 実証実験参加のきっかけ
- 電動車いすの利用状況・評価
- 電動車いすの利用による変化
- 今後の利用意向

質問	質問	選択肢
Q1	**実証実験参加のきっかけ**	
1-1	電動車いすのモニターに応募したきっかけ	1．徒歩での移動に不安があったから 2．自転車での移動に不安があったから 3．自動車の運転に不安があったから 4．もともと、車いすを使っていたから 5．一人で自由に外出したかったから 6．少しでも外出機会が増えると思ったから 7．現在は特に必要がないが、将来に備えて 8．その他（　　）
1-2	実証実験を知ったきっかけ	1．役場からの案内（広報・チラシ・回覧・役場のホームページ） 2．新聞・テレビ等のニュース 3．家族の勧め 4．知人の紹介・口コミ 5．その他（　　）
1-3	「4．知人からの紹介・口コミ」を選んだ方のみ 具体的に誰から聞きましたか？	1．役場の職員や議員 2．町立の役員 3．家族 4．同じ町内の住民 5．同じ町内の住民 6．その他（　　）
Q2	**電動車いすの利用について**	
2-1	電動車いすの利用目的	1．買い物 2．通院 3．親戚・友人宅を訪問 4．自主活動や地域の集まりに行く 5．近所や町内の散歩 6．その他（　　）
2-2	電動車いすを使わなかった場合、上記の利用時で、もともとどの交通手段を使って移動していましたか。	1．徒歩 2．自転車 3．バイク 4．自家用車（自分で運転） 5．自家用車（家族が運転） 6．タクシー 7．鉄道 8．バス 9．外出していなかった 10．その他（　　）
2-3	電動車いすに対する評価 ①操作のしやすさ ②走行速度 ③乗り心地 ④車両の操作方法の説明	（①～④について） 1．満足 2．やや満足 3．やや不満 4．不満 5．わからない ・3．4を選んだ人のみ 具体的に不満と感じた点 （　　）

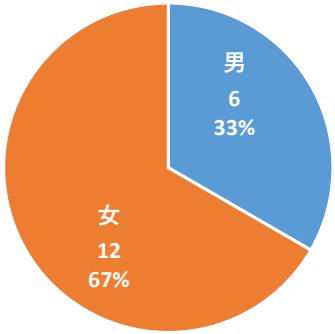
質問	質問	選択肢
2-4	電動車いすを利用して、他人の視線を感じて、利用しにくいと感じましたか。	1．感じた 2．感じなかった 3．わからない
2-5	電動車いすを利用して、自動車や自転車の運転で危険を感じたことがありましたか。	1．感じた 2．感じなかった 3．わからない
2-6	電動車いすを利用して、道路や交通の状況で危険を感じたことがありましたか。	1．感じた 2．感じなかった 3．わからない
Q3	**電動車いすの利用による変化**	
3-1	電動車いすがあることで外出の回数が増えましたか	1．増えた 2．変わらない 3．減った
3-2	電動車いすがあることで新しく行く場所が増えましたか	1．増えた 2．変わらない 3．減った
3-3	電動車いすがあることで外出することの悩みが減ったと思いますか。	1．そう思う 2．どちらとも言えない 3．そう思わない
3-4	電動車いすがあることでご自身の生活が充実していると感じましたか	1．そう思う 2．どちらとも言えない 3．そう思わない
Q4	**今後の利用について**	
4-1	今後の電動車いすの利用意向についてお聞かせください。	1．購入またはレンタルに対する補助がなくても、利用したい 2．購入補助があれば、購入して利用 3．レンタルに対する補助があれば、レンタルして利用 4．自己負担があるのなら、利用しない
Q5	**その他の感想やご意見**	
	自由回答	

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（モニターアンケート）

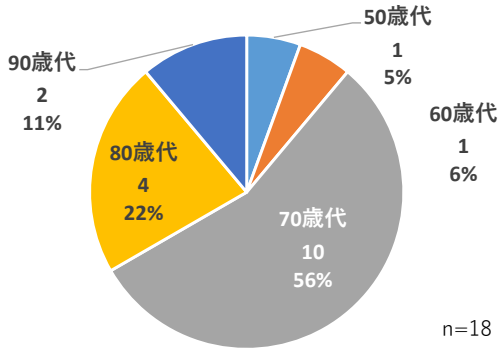
- モニターの属性

性別



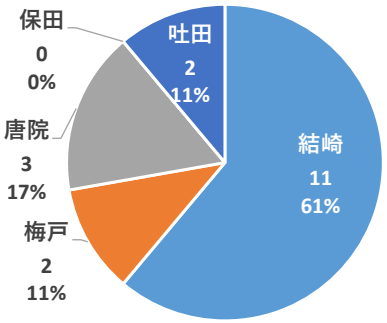
n=18

年齢



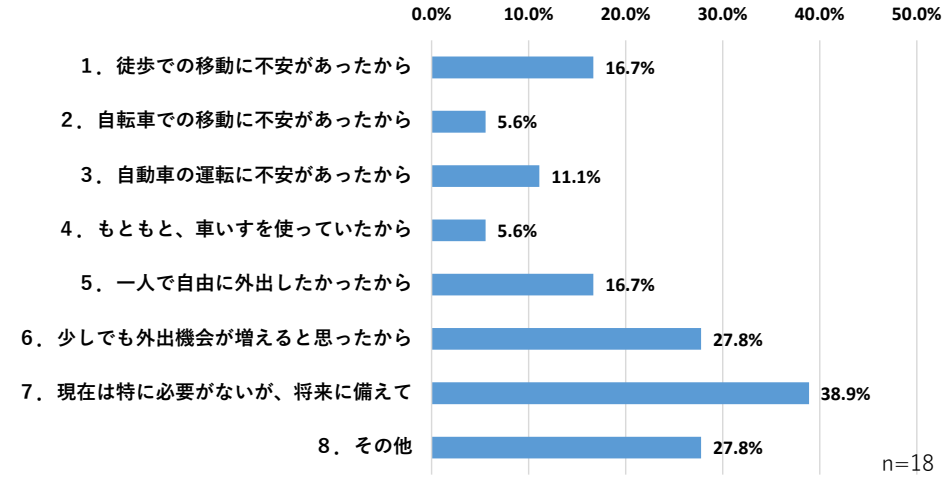
n=18

居住地



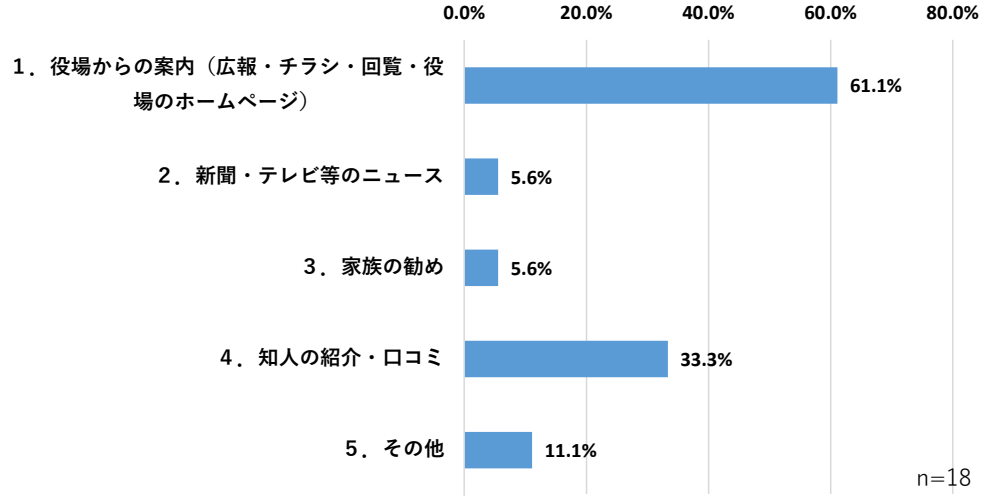
n=18

- 実験に参加しようと思った理由（複数回答）



n=18

- 実験を知ったきっかけ（複数回答）

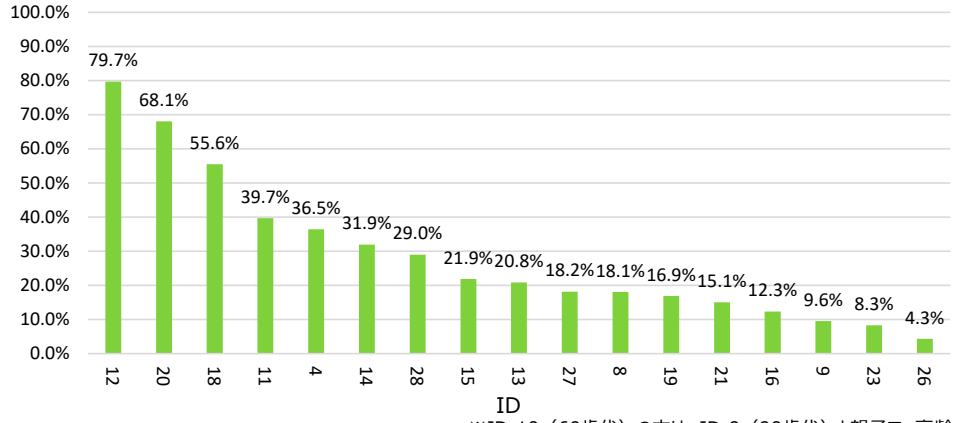


n=18

実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

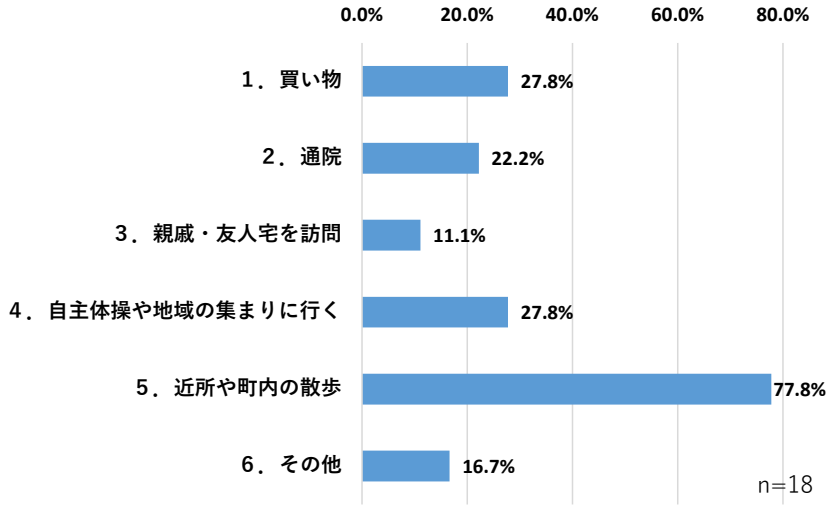
実証実験の結果（モニターアンケート）

- 電動車いすの利用状況（個人別利用割合）
  ※活動日誌における利用日数÷貸出日数

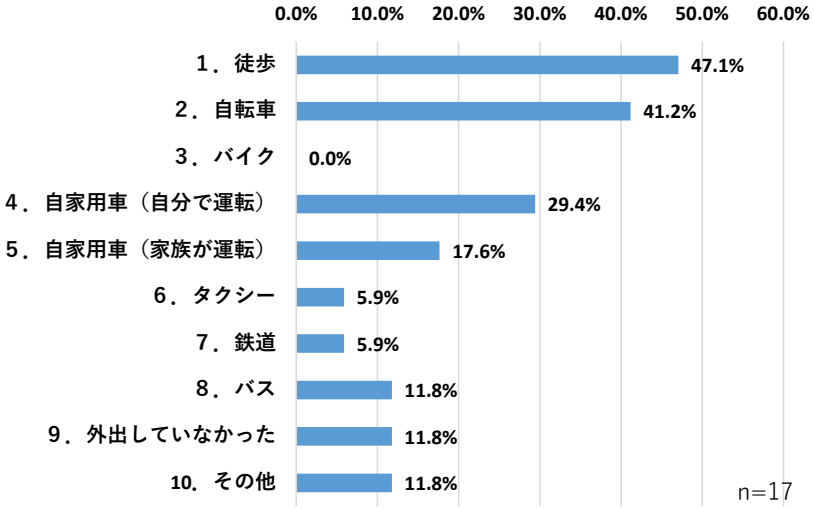


※ID:10（60歳代）の方は、ID:9（90歳代）と親子で、高齢の母に付き添うためレンタルされており、活動量計・GPS計での移動実態把握対象外

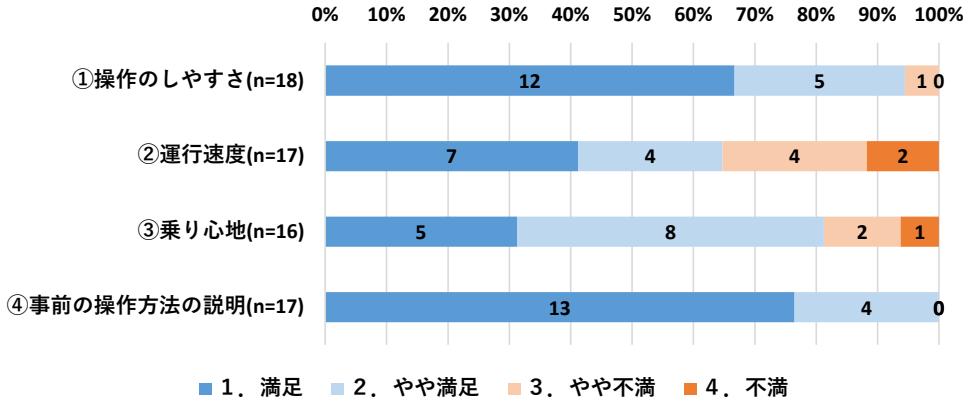
- 利用目的（複数回答）



- 電動車いすを利用しなかった場合の、もともとの移動手段（複数回答）



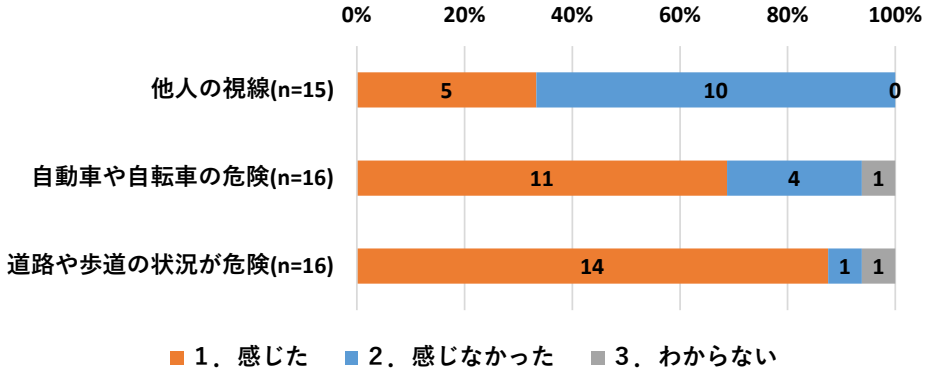
- 電動車いすに対する評価



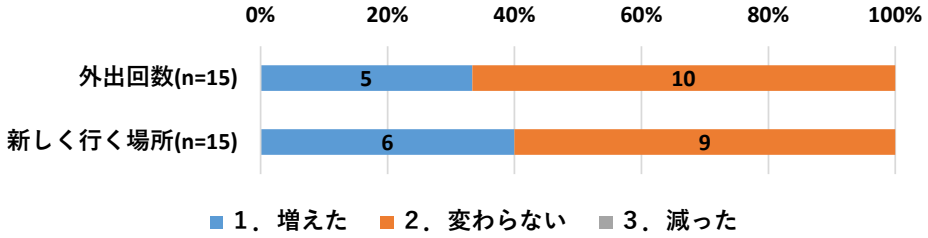
実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（モニターアンケート）

- 電動車いすの利用した感想（周囲の状況）



- 電動車いすの利用による変化①



外出が増えた

ID	車いす利用日数	利用比率	平均利用距離
4	27	36.5%⑤	1074
9	7	9.5%⑮	1750
11	29	39.2%④	2601
12	59	79.7%①	1828
26	2	4.3%⑰	205

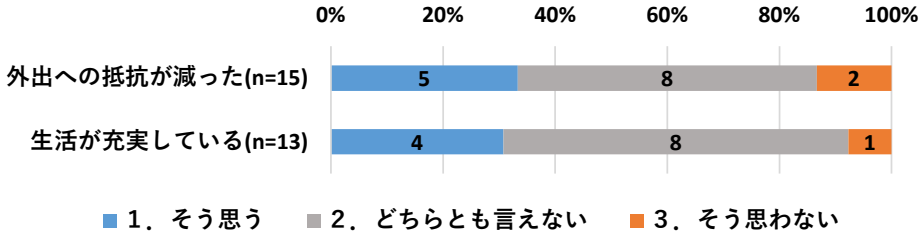
※利用比率は活動日誌に基づく
※平均利用距離はGPS計データより（11,12月分）

新しく行く場所が増えた

ID	車いす利用日数	利用比率	平均利用距離
9	7	9.5%⑮	1750
11	29	39.2%④	2601
12	59	79.7%①	1828
14	23	31.5%⑥	データなし
19	12	16.4%⑫	1109
26	2	4.3%⑰	205

※利用比率は活動日誌に基づく
※平均利用距離はGPS計データより（11,12月分）

- 電動車いすの利用による変化②



外出への抵抗が減った

ID	車いす利用日数	利用比率	平均利用距離
4	27	36.5%⑤	1074
9	7	9.5%⑮	1750
11	29	39.2%④	2601
12	59	79.7%①	1828
26	2	4.3%⑰	205

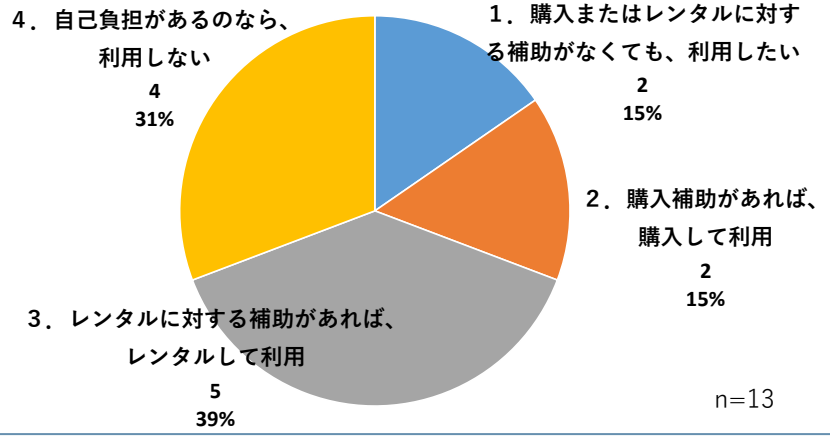
※利用比率は活動日誌に基づく
※平均利用距離はGPS計データより（11,12月分）

生活が充実している

ID	車いす利用日数	利用比率	平均利用距離
11	29	39.2%④	2601
12	59	79.7%①	1828
20	49	66.2%②	1706
26	2	4.3%⑰	205

※利用比率は活動日誌に基づく
※平均利用距離はGPS計データより（11,12月分）

- 今後の利用意向

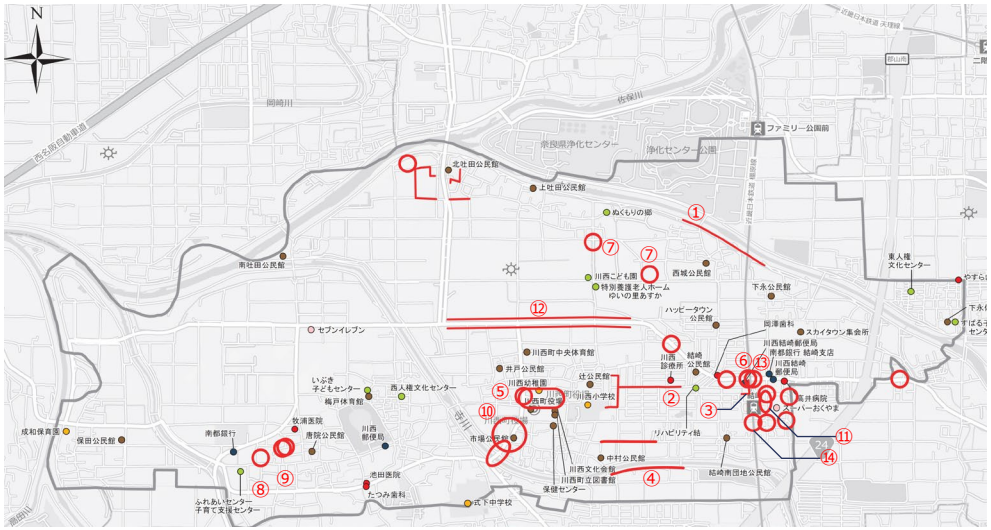


実証実験① 次世代型電動車いすの貸出

実証実験の結果（モニターアンケート）

- 電動車いすの利用において不便や危険を感じた場所

【不便や危険を感じた場所】



【不便や危険の主な内容（抜粋）】

①川の南側の堤防を走ると、自動車との間に余裕がなく、怖かった。
②診療所横駐車場前の歩道、6枚余り浮いていて危ない。
③郵便局前歩道に登れない。ポストの前、南側。
④堤防の道がアスファルトのひび割れがひどくて車椅子の運転がしにくい。
⑤川西幼稚園南側の歩道→飛び出し防止柵があり走行できない。
⑥結崎郵便局，あづま寿司→踏切への横断表示がなく、且つ右折・左折の車が多いので、危険を感じた。
⑦下永西城農道→ぬくもりの郷へ道路の凸凹が多い。
⑧道にへこみが多くスムーズに運転しにくい。
⑨舗道が穴があいていて、そこに前タイヤがはまり困った。
⑩糸井神社の東にあたる歩道が狭く、家の方に傾いていて危険
⑪（おくやま付近）車道が狭く歩道がデコボコ。安全ベルトがなく、前にのめり込んで危険
⑫（県道）通路段差 電動車いす通行危険
⑬（北側踏切周辺）通行ライン表示消えかかっている
⑭（南側踏切）踏切が狭くて通れない。

- その他自由意見

【今後の利用について】

- とても便利が良かったので使いたい
- いい体験をさせてもらったと感じている
- 必要な人（ベッドから外へ出にくい人）などにはよいと思う。
- 病院関係、公民館、駅前でレンタル等を考えては。町の政策として電動モバイルの推進、電動自転車や電動車椅子のレンタル、無電柱化促進など進めてほしい。
- 制度自体は利用したいが、車いす自体が危険を感じて怖いので躊躇している。
- ひとりでは乗れないし、歩く運動もした方がいいので、今回乗ってはみたもののそれほど出かけてはいないし今後も利用できない。
- 不自由にならなければ利用しないのでわからない。今は健康なので。

【道路環境について】

- 歩道のないところ、田んぼのところが傾いていたり坂になっていたりで使いにくい。遠くへひとりで行くには厳しい。重くて動かせないので。穴などへはまっても直せないから
- 道幅が狭く、段差があり、また、U字溝の暗渠（蓋）がないため、端に寄るのが怖く、道の中央付近を進んでしまう。
- 歩道を整備してほしい
- 道路がきれいになるとは聞いているが、これに乗るなら歩道をきちんと整備してもらいたい。
- 町内の横断歩道の表示が不適切。必要なところになく、利用するのに不便なところにある。
- 近隣の道路状況が悪く、家のそばで運転してみただけで、外出には使っていない。
- 道路状況さえよい地域なら使えると思う。
- 活用したくても段差があって公園に入れなかったりする。

【車両について】

- 買い物に利用するには荷物を載せるところが少ない。
- 結構馬力があるし乗っていても楽だったのでよかった。他は馬力がないので、これは良かった。
- 後ろが見えなく、ブザー音が小さい。ベルトがないので急停止すると体が前に飛び出す。
- 車いす走行中のはっきりした表示はないか。
- 道路の凸凹の振動がハンドルにじかに伝わる。
- バックミラーがないため車の接近が分かりづらい。
- 車の目線と車いすの目線が違うことが分かった。

実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

目的と命題と手法

背景・目的

- 既存のコミュニティバスは町内を巡回しているのみで、町外へアクセスするためには、近鉄結崎駅から鉄道を利用するしかない。町域が狭く、町内に大きなスーパーや総合病院がないことから、町外へのアクセス利便性を高めるニーズを検証するため、町内⇔町外の主要施設へのアクセスを充実するための予約型乗合タクシーの実証運行を行う。

検証命題

- 検証命題①：移動手段の充実・再編による、高齢者の外出機会・社会参加の増加とそれに伴う介護予防や健康増進効果
- 検証命題②：移動手段の充実・再編による、コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果

対象者

- 町外への通院や大阪方面へのアクセス（通勤や通院）の必要がある町民（ただし、利用登録は町民であれば誰でも可能とした）

手法

- 将来的なコミバスの運行再編を見据え、町内の乗降ポイントはコミュニティバスの停留所とする。
- 町外の乗降ポイントは、天理よろづ相談所病院、国保中央病院、JR法隆寺駅とする。
- 予約型乗合タクシーとして、タクシー事業者から借り上げられる車両が1台のみであるため、事前の利用登録制とする。
- 利用状況に係る定量的なデータ（利用者数・行先・利用時間帯・乗合の状況等）、実験終了後に実施したアンケートによるニーズや実態等を把握した。
- 利用状況を踏まえてコミュニティバス再編パターンを設定し、運営に係るコスト比較を行った。

実施期間等

- 令和4年10月11日（火）～12月23日（金）
- コミュニティバスの運行日と合わせ、平日のみの運行とする（土・日・祝日を除く）

実施報告

実証実験の流れ

- 令和4年9月：利用の事前登録募集のための周知（チラシ配布、ホームページ・町公式LINE）

予約型タクシー実証運行【地域新 MaaS 創出推進事業】

川西けやき号 期間中無料

令和４年10月中旬～12月中旬（予定）実証運行を行います。
令和４年10月５日（水）に下記２会場にて利用者説明会を開催します。
●10時～ 川西町保健センター　●14時～ 川西町ふれあいセンター

町民の方を対象に、ご自宅近くの コミュニティバスの停留所 から 天理よろづ相談所病院 または 国保中央病院 または ＪＲ法隆寺駅 までの移動を無料で運行する予約型タクシー「川西けやき号」の実証運行を行います。実証運行期間中は無料でご利用いただけますので、ぜひ、ご利用ください。 ※ご利用には事前の登録が必要です

運行ルート	川西町内 コミュニティバス停留所（ウラ面参照） ⇔ 天理よろづ相談所病院 国保中央病院 ＪＲ法隆寺駅（往復で利用可能です） ※上記以外の施設への利用はできません
運行期間	令和４年 10 月中旬～ 12 月中旬
運行時間	月曜日～金曜日（祝日除く） 8時台～ 16 時台
利用料金	実証運行期間中は無料でご利用いただけます
利用対象者	川西町民であればどなたでもご利用できます（年齢制限なし）

ご利用には事前の登録が必要です

お名前		年 齢	（ ）歳代
ご住所	川西町（ ）		
電話番号		携帯電話	
利用曜日時間・行先	（ ）曜日 （ ）時台 行き先（ ）		

川西町総合政策課まで 電話 または ＦＡＸ にてお申し込みください

川西町総合政策課 TEL 0745-44-2213 FAX 0745-44-4734

実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実施報告

実証実験の流れ

- 10月上旬：運行開始前の利用説明会開催（町内2か所）。
- 説明会開始以前の利用登録者（28名）に対しては、利用案内リーフレットと合わせて、利用カードを配布。
- 同日より予約受付開始

◆利用説明会の様子

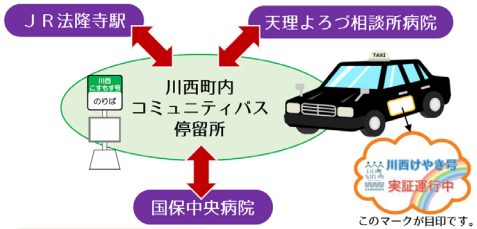
◆利用案内リーフレット（表面）

予約型タクシー実証運行 令和4年10月11日～12月23日

川西けやき号

川西けやき号とは

- 川西町内の**コミュニティバス（川西こすもす号）の停留所**から、町外の**天理よろづ相談所病院、国保中央病院、ＪＲ法隆寺駅**を運行します。
- 行きも帰りも利用できます。
- 利用するには、**電話予約**が必要です。
- 他に予約の方がいる場合、**乗り合い**となることがあります。



このマークが目印です。

ご予約先

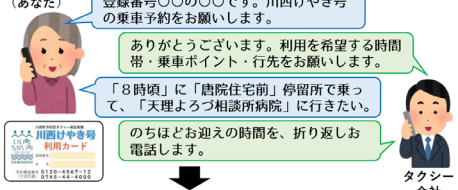
運行：有限会社三宅交通

ﾌﾘｰﾀﾞｲﾔﾙ：０１２０－４５６７－１２
電話番号：０７４５－４４－４０００（どちらでもつながります）
運　　賃：無料（必ず利用カードをご提示ください）
運行曜日：月曜日～金曜日（祝日は除く）
予約受付：７時～１７時　　利用可能：８時頃～１７時頃

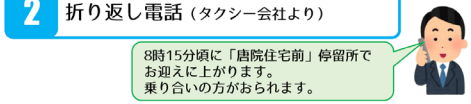
ご利用の流れ

1 電話予約・受付

※ 朝８時台にご利用される場合、前日17時までにご予約が必要です。



2 折り返し電話（タクシー会社より）



※ 帰り（病院等→町内）の予約時には、折り返し電話を受けられるようにするため、携帯電話・スマートフォンからの予約が必要です。

3 指定の時刻に乗降ポイントに移動し、乗車

※町内の乗降ポイントは、川西こすもす号の停留所となりますので、裏面の地図を見て、ご自宅最寄りの停留所をご確認ください。
※乗車時には、必ず利用カードをご提示ください。

この停留所が目印です。

◆利用案内リーフレット（裏面）

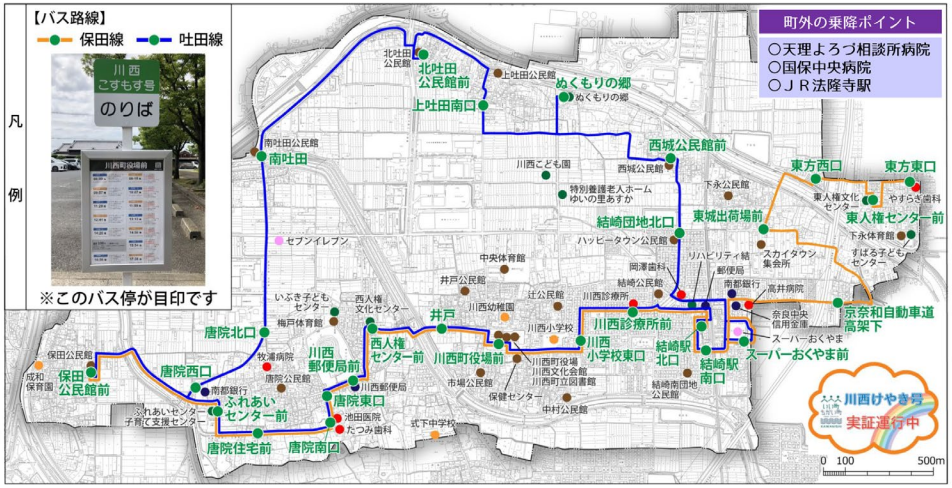
予約型タクシー実証運行 令和4年10月11日～12月23日

川西けやき号

乗降ポイント

●印のバス停が町内の乗降ポイントです。
予約時に必要となりますので、あなたのご自宅最寄りの乗降ポイントをご確認のうえ、ご記入ください。

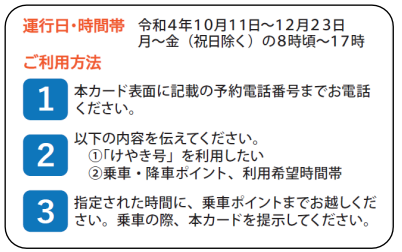
私の最寄りの乗降ポイントは、



運行について不明な点がございましたら、川西町総合政策課（0745-44-2213）までご連絡ください。

◆利用カード

（表面）



（裏面）

実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実施報告

実証実験の流れ

- 10月11日～ 運行開始（～12月23日）

◆運行概要

項目	内容
運行期間	10月11日（火）～12月23日（金）
運行時間帯	8時～18時頃
乗降場所	町内：コミュニティバスの停留所 町外：天理よろづ相談所病院、国保中央病院、JR法隆寺駅 ※町内⇔町外のみ利用可（町内のみの移動には使えない）
利用料金	無料
利用方法	電話による予約が必要

◆利用登録者数の推移
10/11時点：56名
10月末時点：73名
11月末時点：90名（最終）

- 11月中旬：利用者電話ヒアリングの実施

◆ヒアリングの目的
実験開始から1か月程度の利用状況より、午前中は比較的予約が入っているものの、午後の利用が少ないため、午後の生活スタイルや移動実態、具体的に行きたい場所などをヒアリングした。

◆町外の乗降ポイントの追加
ヒアリング結果を踏まえ、12月5日～12月23日の13時以降の利用については、新たに「スーパーセンターオークワ田原本店」「まほろば健康パーク」「三宅町あざさ苑」を追加し、11月下旬に利用登録者へ案内を送付。

- 1月下旬～2月上旬：モニターに対してアンケート（電話聞き取り）を実施し、利用状況や利用してみての感想や前後の心境変化、今後の利用意向等について意向を把握した。

◆実験終了後のアンケート
- 実証実験参加のきっかけ
- 電動車いすの利用状況・評価
- 電動車いすの利用による変化
- 今後の利用意向

質問	質問	選択肢
Q1	実証実験参加のきっかけ	
1-1	けやき号の実証運行を登録しようと思ったきっかけ	1．もともと、よろづ病院に通院していたから 2．もともと、国保病院に通院していたから 3．もともと、JR 法隆寺を利用していたから 4．外出する機会が増えると思ったから 5．これといって利用する予定はなかったが、無料なので使うかもしれない思い、登録した 6．その他（ ）
1-2	実証実験を知ったきっかけ	1．役場からの案内（広報・チラシ・回覧・役場のホームページ） 2．新聞・テレビ等のニュース 3．家族の勧め 4．知人の紹介・口コミ 5．その他（ ）
1-3	「4．知人からの紹介・口コミ」を選んだ方のみ 具体的に誰から聞きましたか？	1．役場の職員や議員 2．地区の役員 3．家族 4．同じ地区内の住民 5．同じ町内の住民 6．その他（ ）
Q2	けやき号の利用について	Q2-2～18 は、Q2-1 で「1．はい」の方のみ
2-1	けやき号を使いましたか →利用実績を見れば、聞かなくてもわかるが念のため	1．はい（2 回以上利用） 2．1 回だけ利用 →1 回だけの利用にとどまった理由 （ ） 3．いいえ →利用しなかった理由 （ ）
2-2	けやき号の利用目的	1．通院 2．買い物 3．飲食 4．通学・通勤 5．人と会う、会合や親せき宅訪問 6．その他（ ）
2-3	けやき号の利用で他の人（家族以外）と乗り合うことがありましたか	1．あった 2．なかった
2-4	Q2-3 で「1．あった」を選んだ人のみ 一緒に乗ることに抵抗は感じましたか	1．感じた 2．特に感じない 3．わからない
2-5	けやき号を使わなかった場合、今回の目的地までは、もともとどの交通手段を使って移動していましたか。	1．自家用車（自分で運転） 2．自家用車（家族が運転） 3．タクシー 4．自転車・バイク 5．鉄道 6．バス 7．外出していなかった 8．その他

質問	質問	選択肢
2-6	運行に対する評価 ①予約のしやすさ ②川西町内の乗降場所 ③川西町外の乗降場所 ④予約の方法 ⑤予約のオペレータの対応 ⑥運転手の対応 ⑦運行時間帯や運行曜日 ⑧事前の周知	（①～⑧について） 1．満足 2．やや満足 3．やや不満 4．不満 5．わからない →3．4 を選んだ人のみ 具体的に不満と感じた点 （ ）
Q3	けやき号の利用による変化	Q2-1「1．はい」の方のみ
3-1	けやき号があることで外出の回数が増えましたか	1．増えた 2．変わらない 3．減った
3-2	けやき号があることで新しく行く場所が増えましたか	1．増えた 2．変わらない 3．減った
3-3	けやき号があることで外出することの抵抗が減ったと思いますか。	1．そう思う 2．どちらとも言えない 3．そう思わない
3-4	けやき号があることでご自身の生活が充実していると感じましたか	1．そう思う 2．どちらとも言えない 3．そう思わない
Q4	今後の運行について	
4-1	今回の実証運行では無料でしたが、もし有料で運行される場合、どの程度の金額であれば利用しようと思いますか	1．利用 1 回につき、300 円程度 2．同 500 円程度 3．同 1,000 円程度またはそれ以上 4．有料なら使わない
4-2	4-1 で「1．」「2．」「3．」を選んだ人のみ 利用する場合の、利用頻度	1．週に（ ）回程度 2．月に（ ）回程度
Q5	その他の感想やご意見	
	自由回答	

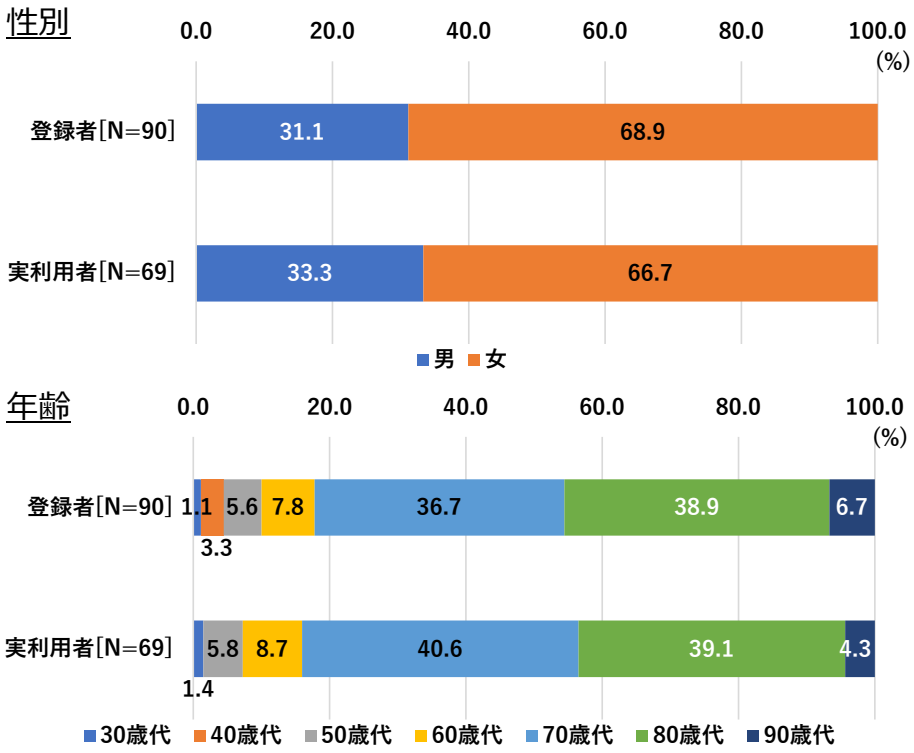
実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用状況の整理）

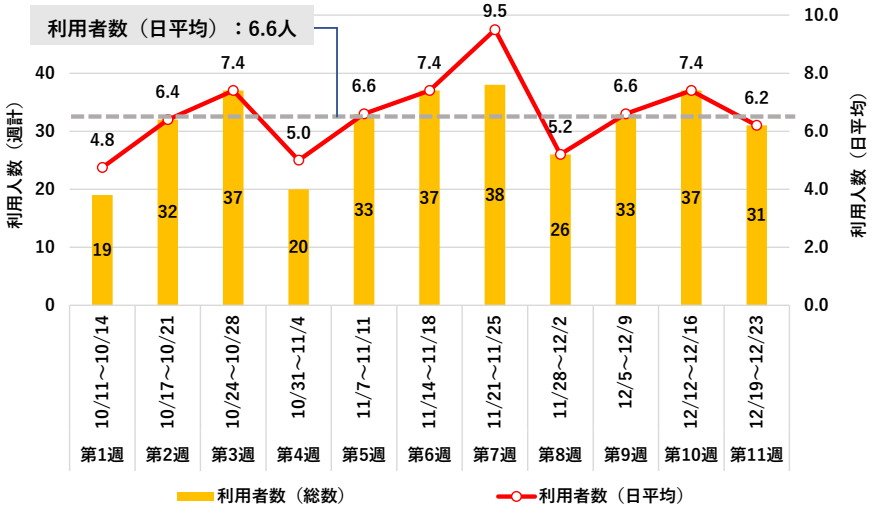
- 利用登録者の属性

登録者数	90人
実利用者（１回以上利用者）	69人（77%）
のべ利用人数	343人（4.97回/人）
運行回数	270回
最も利用した方	21回

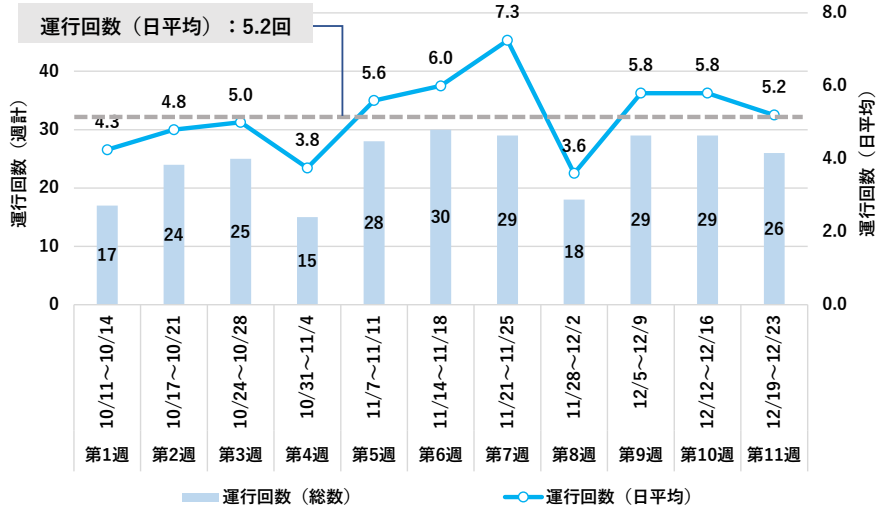
※実施前の想定としては、天理よろづ病院、国保中央病院に通院する75歳以上の町民の約2～3割程度（50～80名程度）を想定（JR法隆寺については不明）



- 週別利用状況



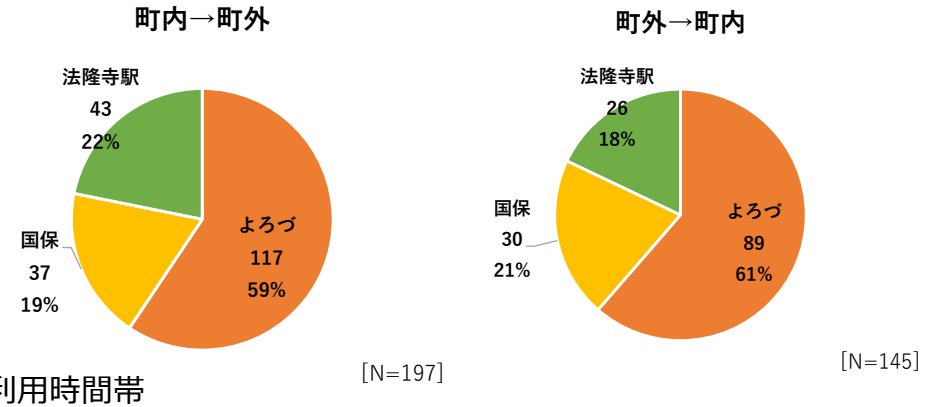
- 週別運行回数



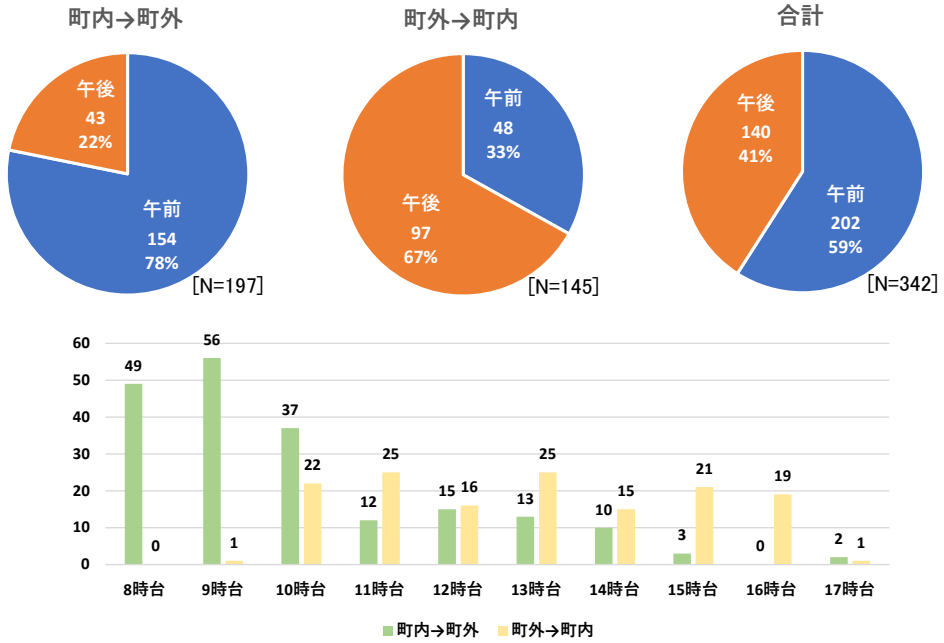
実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用状況の整理）

- 町内→町外、町外→町内への移動

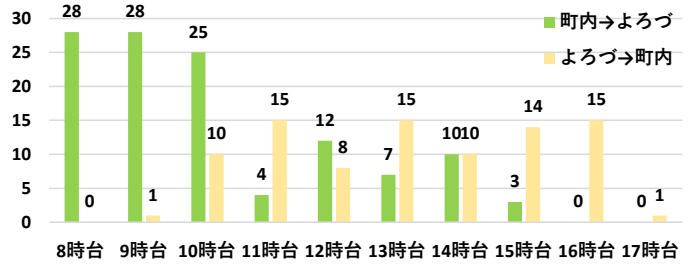


- 利用時間帯

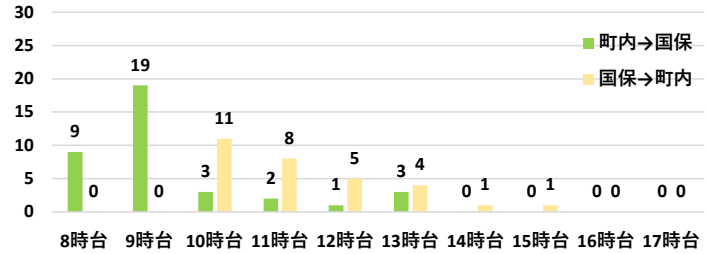


- 利用時間帯（行先別）

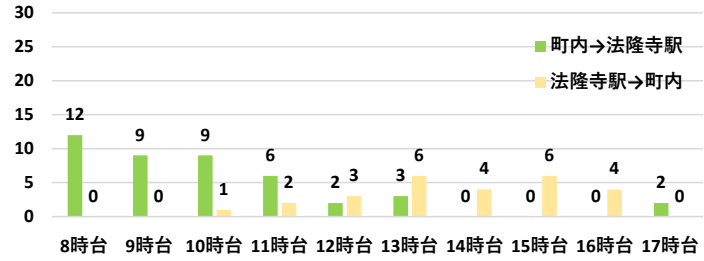
天理よろづ相談所病院　午前中：54%、午後46%



国保中央病院　午前中：78%、午後22%



ＪＲ法隆寺駅　午前中：57%、午後43%

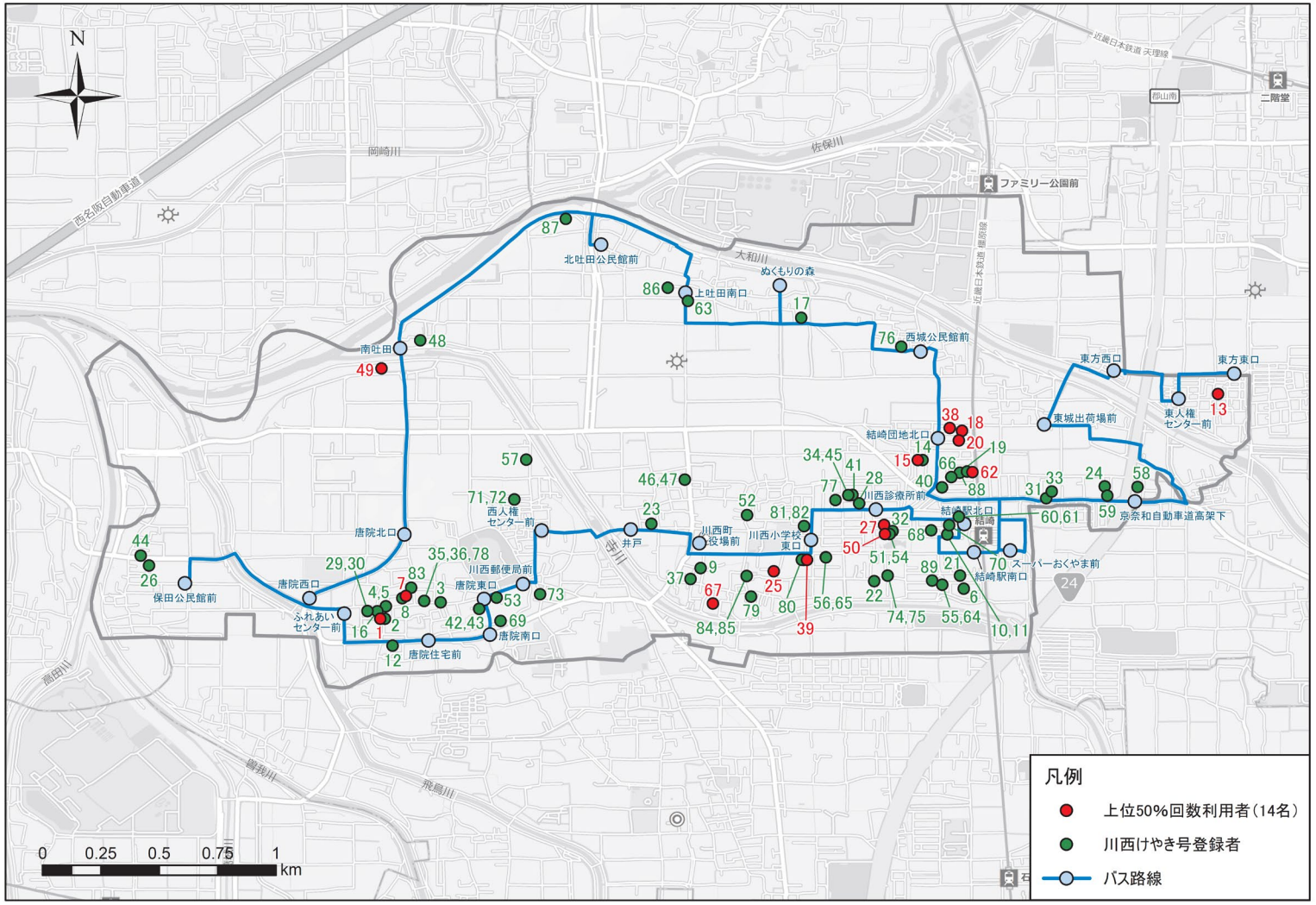


実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用状況の整理）

- 停留所別利用者数（町内）

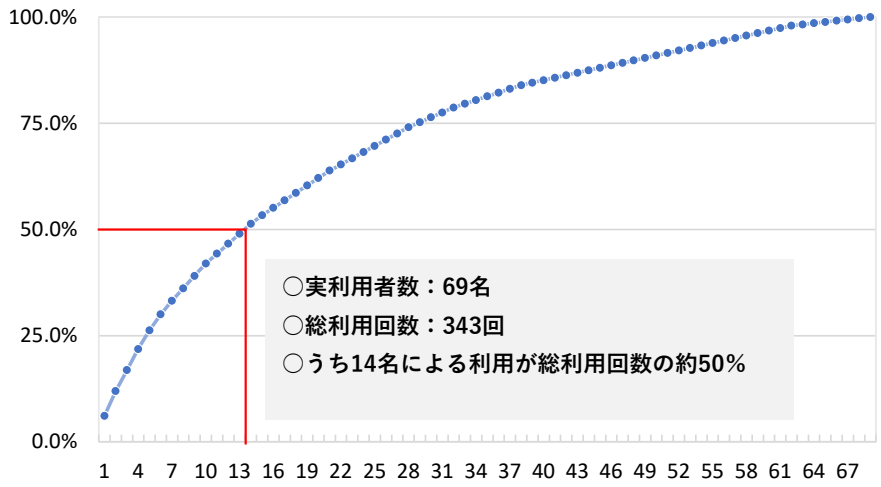
停留所名称	乗車	降車
保田公民館前	0	0
唐院西口	0	0
唐院北口	0	0
南吐田	2	2
北吐田公民館前	3	2
上吐田南口	3	2
ぬくもりの郷	4	4
西城公民館前	1	1
結崎団地北口	12	7
東方東口	7	9
東人権センター前	0	0
東方西口	0	0
東城出荷場前	0	0
京奈和自動車道高架下	11	10
スーパーおくやま前	3	5
結崎駅南口	22	17
結崎駅北口	29	16
川西診療所前	21	17
川西小学校東口	14	6
川西町役場前	17	13
井戸	1	1
西人権センター前	4	3
川西郵便局前	1	1
唐院東口	22	15
唐院南口	1	1
唐院住宅前	6	2
ふれあいセンター前	13	12
計	197	146



実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用状況の整理）

- 個人別の利用状況



14名で全体の50%利用

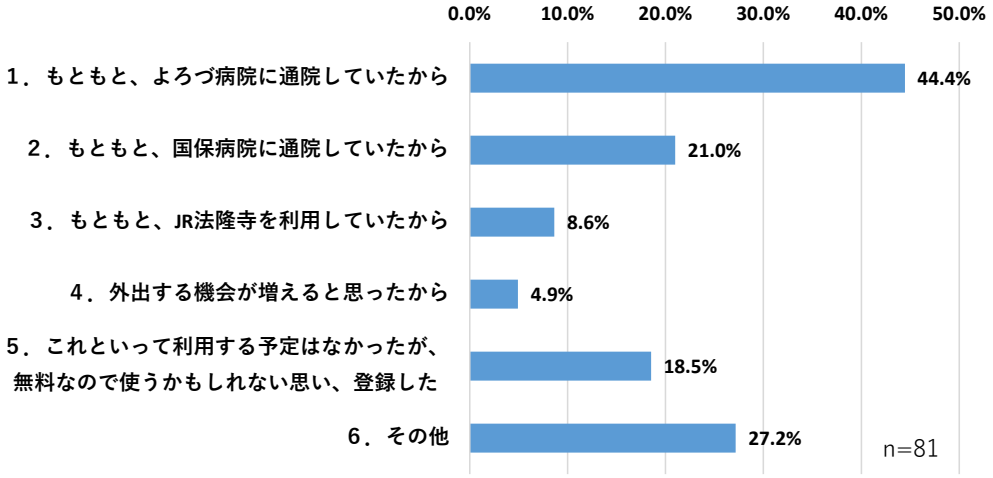
利用者No.	利用回数
7	21
15	20
1	17
67	17
39	15
38	13
62	11
13	10
27	10
49	10
18	8
20	8
25	8
50	8
3	7
14	6
23	6
35	6
37	6
83	6
85	6
16	5
24	5
42	5
44	5
45	5
58	5
84	5
21	4
30	4
32	4
36	4

利用者No.	利用回数
11	3
31	3
48	3
60	3
73	3
90	3
2	2
8	2
10	2
12	2
26	2
33	2
34	2
51	2
52	2
53	2
54	2
56	2
63	2
64	2
66	2
68	2
71	2
72	2
74	2
75	2
77	2
78	2
80	2
86	2
5	1
17	1
43	1
46	1
65	1
88	1
89	1
利用者数	利用回数
69	343

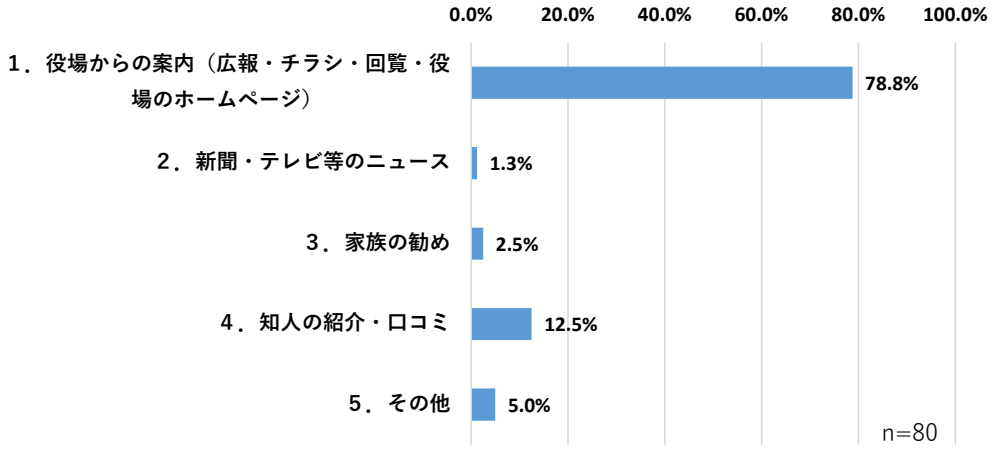
実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用登録者アンケート）

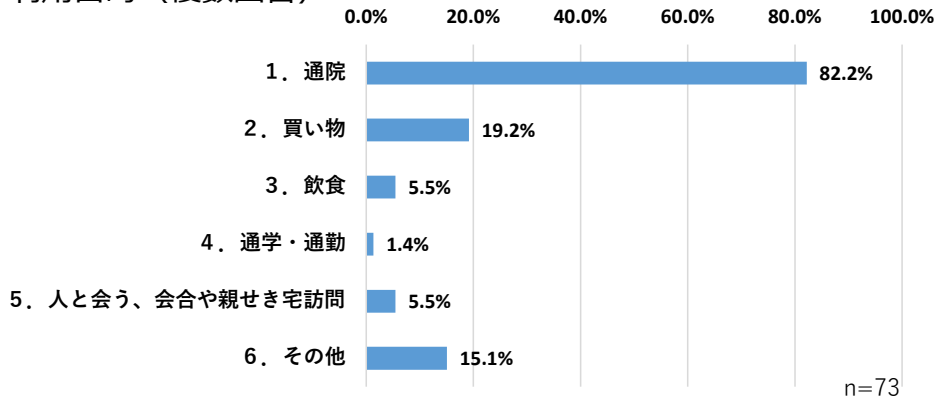
- 実験に参加しようと思った理由（複数回答）



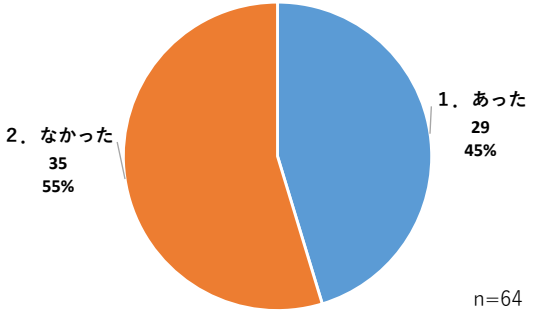
- 実験を知ったきっかけ（複数回答）



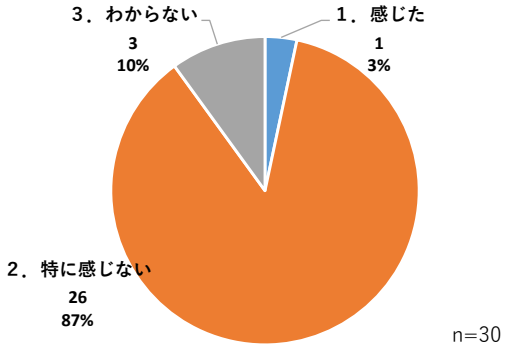
- 利用目的（複数回答）



- 乗合の有無



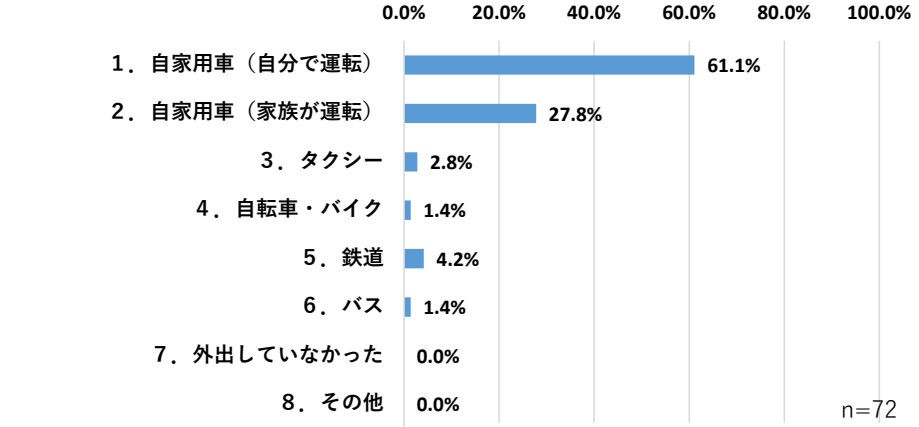
- 乗合に対する抵抗



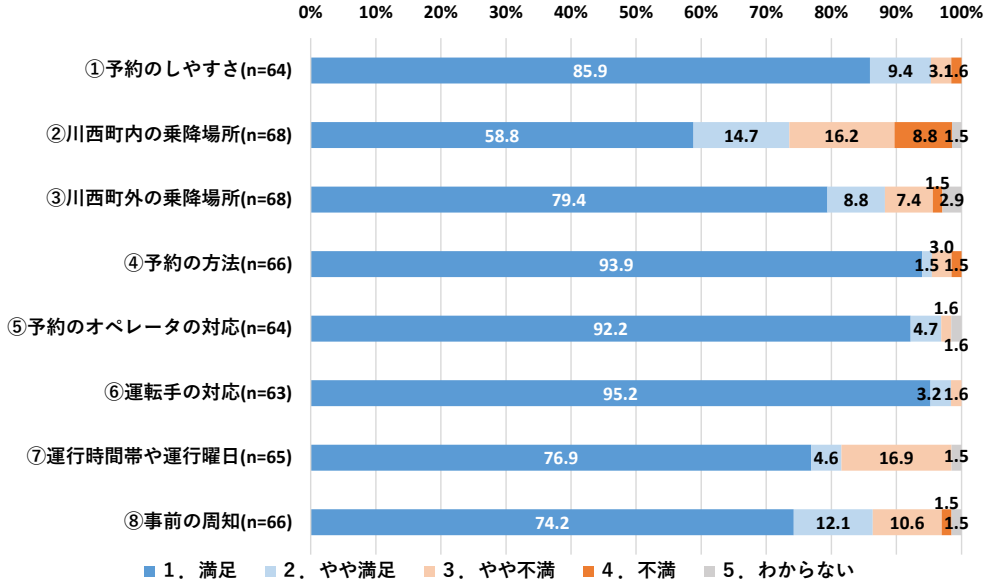
実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用登録者アンケート）

- けやき号利用前のもともとの交通手段（複数回答）

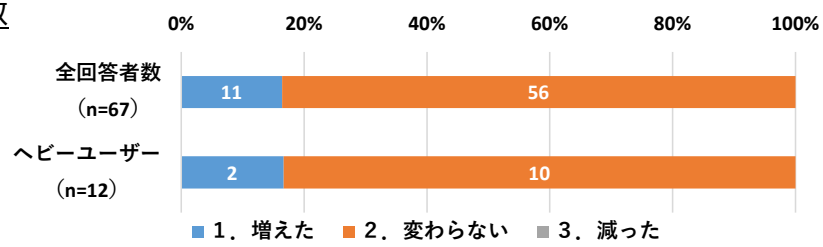


- けやき号に対する評価

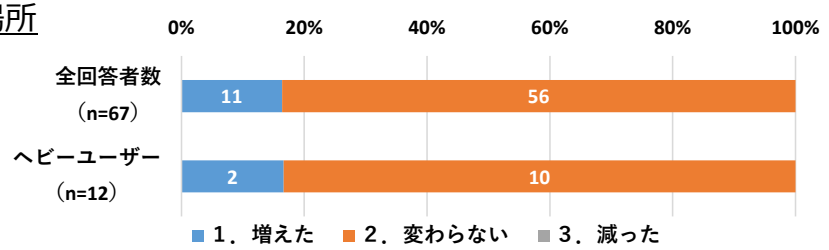


- けやき号利用による変化 ※ヘビーユーザーは、全利用回数の50%を占める利用回数上位14名

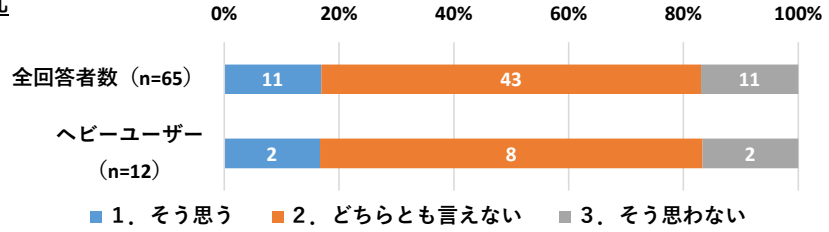
外出の回数



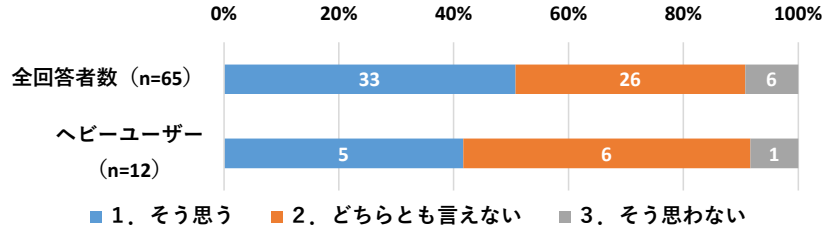
新しく行く場所



外出の抵抗



生活の充実度

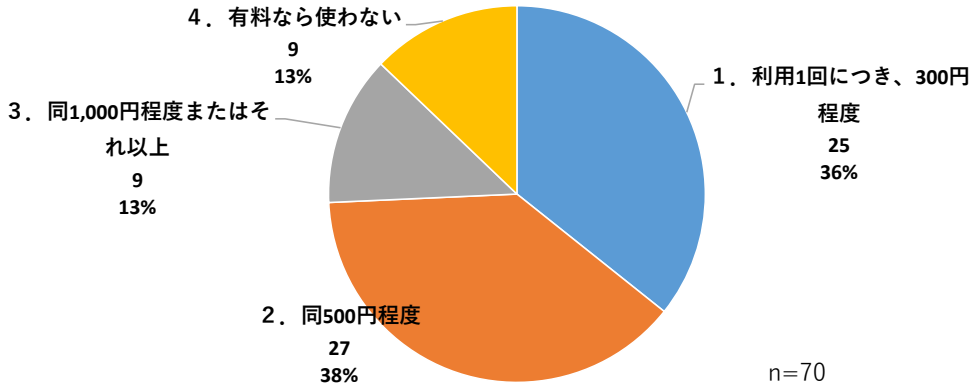


実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

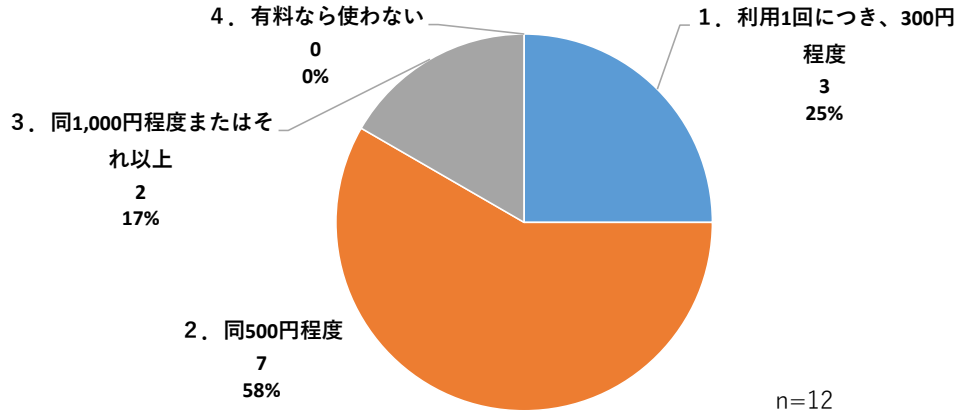
実証実験の結果（利用登録者アンケート）

- 今後の利用意向（料金）

全回答者

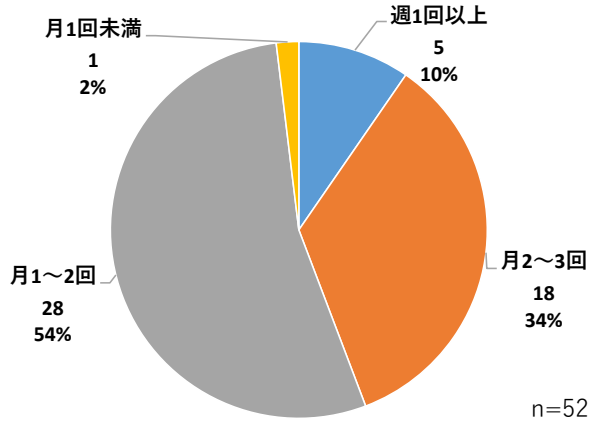


全利用回数の50%を占めるヘビーユーザ（対象14名 ）

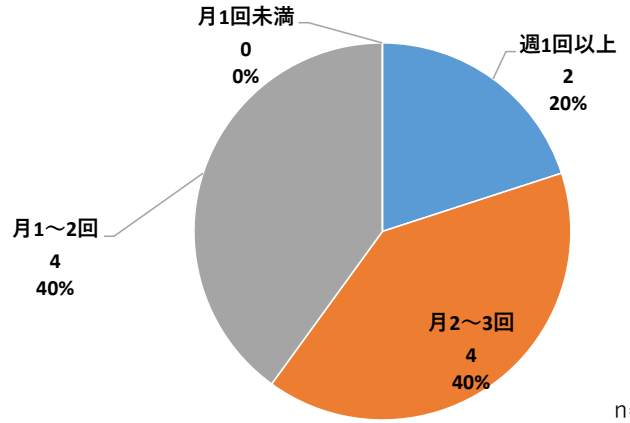


- 今後の利用意向（利用頻度）

全回答者



全利用回数の50%を占めるヘビーユーザ（対象14名 ）



実証実験② 予約型乗合タクシーの実証運行

実証実験の結果（利用登録者アンケート）

- その他自由意見

項目（カッコ内は意見件数）	主な具体的意見
乗降場所の増設（15）	• 天理駅、郡山駅、商業施設（コメリ、オークワ、天理のイオン、郡山イオンモール等）、高井病院で乗り降りできたらよい。 • コミバス停留所でなく、家の近くで乗り降りできたら助かる。歩行困難なので。 • 帰宅時は、荷物があるので、自宅または自宅近辺で降車できたら助かる。 • 買い物目的に利用するとなると、どうしても土日の運行が必要になると思う。
継続を希望（12）	• 乗り合わせた方は免許も返納したので続けてほしいと言っていた。 • 病院は8時半の予約だとバスと電車を乗り継いでいくと間に合わないが、けやき号だと間に合うので、継続されるとよい。 • 期限を切らず、継続してもらえたら嬉しい。 • 「実証実験はするけれど調査だけだ」というスタイルは気に入らない。実現してほしい。 • けやき号があったら安心して利用できる。これからは必要になる。
運行に感謝（10）	• 今回の試験運行に対し、心から感謝している。手続きも簡単で、三宅交通の対応も親切で気持ち良かったし、運転手もよかった。 • けやき号があってよかった。12月は寒かったし、アレルギーのためにコロナのワクチンを打てなかったのでタクシーを利用できてありがたかった。
予約方法や利用方法に対する意見（7）	• 乗り合いの場合、目的地への到着時間が心配になるときがある。 • 車を使わずに通院した時に、けやき号の予約がとれなかったら困るので、前もって帰りを抑えておける日しか乗れない。 • 帰りの時間が分からないので予約できないと思い、行きもあわせてキャンセルした。時間の見通しがつくなら利用できる。 • できるだけ使いたいが、予約電話が問題。例えば公衆電話からかけて予約し、到着時刻の返事を待ち続けるという使い方はできないか。
今後は利用しない（５）	• 通常の診療は近場で済むので、今のところ不要。大変なときは結局ひとりで移動できず家族の運転で自家用車を使うことになるのではないか。 • けやき号運行と知って登録したが、結局利用しなかった。バスの方が自分には合っている。 • 現在杖生活なので、できるだけ近場の医者で済ませるようにしていて、運行されても使わないかもしれない。
利用料金について（３）	• 有料の場合の金額については、よろづと国保では距離も違い、一律の金額では考えにくい。

ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果【高齢者の外出機会・社会参加の増加とそれに伴う介護予防や健康増進効果】

利用者側の検証命題・結果

検証命題
- 実験参加者の外出状況の変化
- 実験参加者のQOLの変化

KPI・目標値
- 外出状況やQOLが実証実施前以上

検証手法
- 実験参加者の外出状況の変化：実験参加者の外出状況を実証実験前、実証実験後で比較
- 実験参加者のQOLの変化：実験参加者の健康に関するQOLを実証実験前、実証実験後で比較

結果
- 電動車いす実証について
  - 活動量計データ比較では、実証前後での有意な差は見られなかったが、車いす利用の有無で比較すると、低強度の歩行活動・生活活動の面で有意な差がみられ、結果として、身体活動レベルがやや向上する結果となった。
  - 利用頻度の高いモニターの車いすでの移動状況を見る（GPS計）と、自宅周辺の約300～500mの範囲を、それほど移動範囲を広げずに移動されているパターンが多くなっている。
  - 移動範囲としては限定的である一方、利用頻度の高い利用者の平均的な利用時間は1時間前後となっており、アンケート結果で、利用目的として散歩と答えた方が多かったことから、こうした利用範囲・時間となっていと考えらえる。
  - アンケート結果では、外出回数や新しく行く場所が増えたという方が4割弱、外出への抵抗が減った、生活が充実しているという方が3割程度となっており、利用者の3割程度の方は、電動車いすの利用が生活に好影響を及ぼしている。
  - 今後の利用意向として、将来を含めて有料でも約7割の方が利用したいと回答しており、実際、モニターのうち2名は、今回の実証を契機として、電動車いすのレンタル・購入に踏み切られており、一定の成果として考えられる。この2名については、家族からの評価も非常に高かった。
  - バス停や駅等へのラストマイルとしての移動手段としての活用はほぼ見られず、散歩や目的地までの移動が主な利用方法であったが、利用者からは、鉄道を利用して大阪市内へアクセスしてみたいという声もあった。今回は契約から実証までのリードタイムが短く、コミュニティバスや鉄道のラストワンマイルとして、置き場所等の受け入れ態勢の準備ができなかったが、本格的な移動支援を考慮する場合には、利用可能性を広げる対応も必要となってくる。
  - 車両についてはおおむね高評価あったが、道路・交通の環境については歩道がないこと・歩道の段差・舗装状況等で危険を感じたという方が多く、今後、自治体として車いすの導入を支援していていく場合には、支援と並行して、利用環境の向上が課題となると考えられる。

- 予約型乗合タクシー実証について
  - 利用登録者に対するアンケート結果では、外出回数や新しく行く場所が増えた、外出への抵抗が減ったという方は約2割だったが、生活が充実しているという方が約5割と高い満足度となっている。
  - 特に利用の多い天理よろづ相談所病院については、タクシー利用の場合、片道3,000円程度の料金が掛かったり、自家用車アクセスの場合、駐車場の料金や待ち時間が発生しており、通院という欠かせない移動におけるストレスが解消できることが及ぼす影響が大きかったと考えられる。
  - 一方、午後利用が少ない状況を打開するために、期間中、利用登録者やタクシー事業者への聞き取りを実施したが、利用の大半を占める高齢者（特に後期高齢者）は、午前中に概ねの用事を済ませて、午後は家に戻って体を休めたり、家の用事をするという行動形態が定着していた。このため、12月になって、町外の乗降ポイントを3箇所増やしたが、ほぼ利用がなかった。
  - 特に高齢者の生活スタイルを大きく変更することは容易ではないが、電動車いす実証においても、外出が及ぼすプラスの影響は一定あることも踏まえ、移動手段提供とあわせて、まちづくりとセットで新たな外出目的を創出する取組みも必要である。

ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題
- 移動手段の充実・再編による、コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果

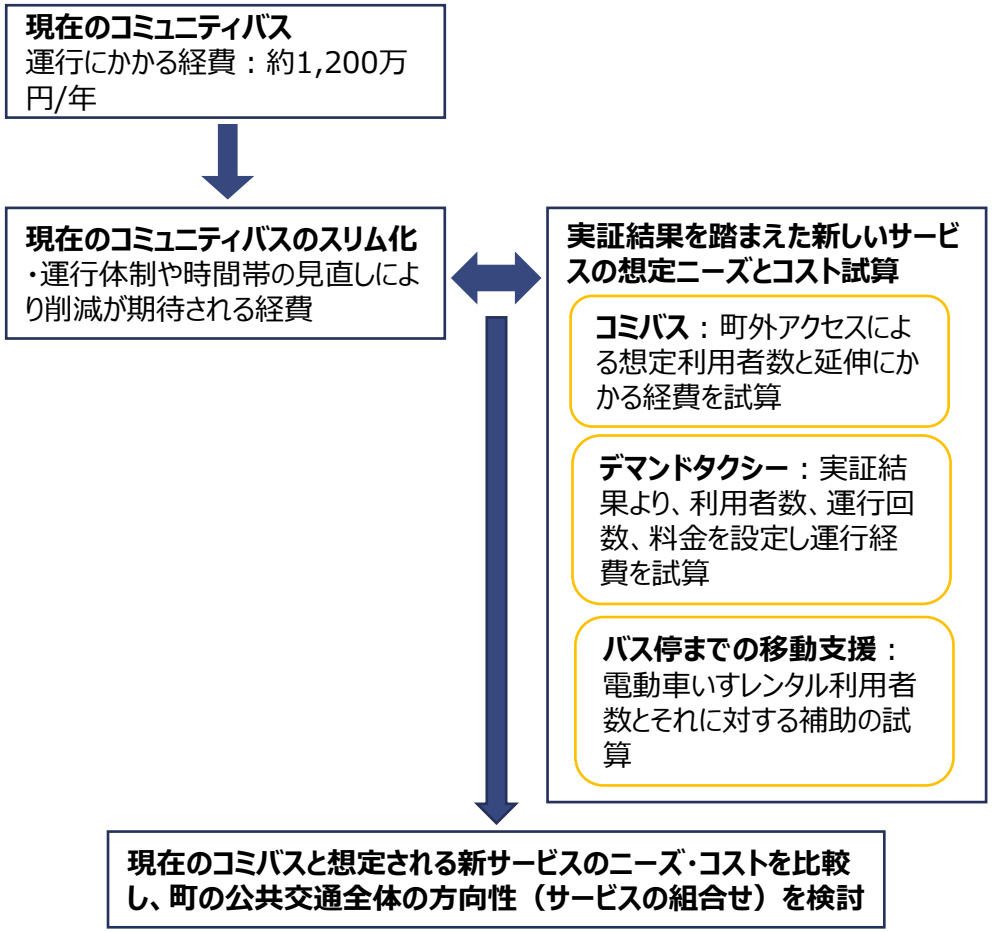
KPI・目標値
- 経費の現状維持

検証手法
- 現在のコミュニティバスの運行に係る経費と、電動車いす貸出および予約型乗合タクシー実証実験を踏まえたコミュニティバス再編後の公共交通の運行に係る経費を比較

結果
- コミュニティバスのスリム化に伴い、導入の条件によって、一定の移動サービスの導入により、これまでの負担額を変えずに町全体として交通サービスの充実は可能と試算されるが、導入にあたっては、他施策との比較や施策の位置づけの明確化が必要

※検証の詳細については、次ページ以降参照。

検討フロー



ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

時刻表

	吐田線（上り）① 1便	保田線（上り）② 1便	保田線（下り）③ 1便	吐田線（下り）④ 1便	吐田線（上り）⑤ 2便	保田線（上り）⑥ 2便	保田線（下り）⑦ 2便	吐田線（下り）⑧ 2便
保田公民館前	8:08	-	-	10:55	10:58	-	-	13:46
唐院西口	8:10	-	-	10:53	11:00	-	-	13:44
唐院北口	8:11	-	-	10:52	11:01	-	-	13:43
南吐田	8:14	-	-	10:49	11:04	-	-	13:40
北吐田公民館前	8:17	-	-	10:46	11:07	-	-	13:37
上吐田南口	8:19	-	-	10:44	11:09	-	-	13:35
ぬくもりの郷	↓	-	-	10:42	11:11	-	-	13:33
西城公民館前	8:21	-	-	10:40	11:13	-	-	13:31
結崎団地北口	8:22	-	-	10:39	11:14	-	-	13:30
東方東口	↓	9:33	9:36	↑	↓	12:17	12:20	↑
東人権センター前	↓	9:31	9:38	↑	↓	12:15	12:22	↑
東方西口	↓	9:30	9:39	↑	↓	12:14	12:23	↑
東城出荷場前	↓	9:29	9:40	↑	↓	12:13	12:24	↑
京奈和自動車道高架下	↓	9:26	9:43	↑	↓	12:10	12:27	↑
スーパーおくやま前	↓	9:23	9:46	10:35	11:18	12:07	12:30	13:26
結崎駅南口	8:25	9:21	9:48	10:33	11:20	12:05	12:32	13:24
結崎駅北口	8:32	9:19	9:50	10:31	11:22	12:03	12:34	13:22
川西診療所前	8:33	9:18	9:51	10:30	11:23	12:02	12:35	13:16
川西小学校東口	8:34	9:17	9:52	10:29	11:24	12:01	12:36	13:15
川西町役場前	8:39	9:15	9:57	10:27	11:29	11:59	12:41	13:13
井戸	8:41	9:10	9:59	10:22	11:31	11:54	12:43	13:08
西人権センター前	8:42	9:09	10:00	10:21	11:32	11:53	12:44	13:07
川西郵便局前	8:43	9:08	10:01	10:20	11:33	11:52	12:45	13:06
唐院東口	8:44	9:07	10:02	10:19	11:34	11:51	12:46	13:05
唐院南口	8:45	9:06	10:03	10:18	11:35	11:50	12:47	13:04
唐院住宅前	8:46	9:05	10:04	10:17	11:36	11:49	12:48	13:03
ふれあいセンター前	8:47	9:04	10:05	10:16	11:37	11:48	12:49	13:02
保田公民館前	8:51	9:00	10:09	10:12	11:41	11:44	12:53	12:58

時刻表

	吐田線（上り）⑨ 3便	保田線（上り）⑩ 3便	保田線（下り）⑪ 3便	吐田線（下り）⑫ 3便	吐田線（上り）⑬ 4便	保田線（上り）⑭ 4便	保田線（下り）⑮ 4便
保田公民館前	13:49	-	-	16:22	16:25	-	-
唐院西口	13:51	-	-	16:20	16:27	-	-
唐院北口	13:52	-	-	16:19	16:28	-	-
南吐田	13:55	-	-	16:16	16:31	-	-
北吐田公民館前	13:58	-	-	16:13	16:34	-	-
上吐田南口	14:00	-	-	16:11	16:36	-	-
ぬくもりの郷	14:02	-	-	16:09	16:38	-	-
西城公民館前	14:04	-	-	16:07	16:40	-	-
結崎団地北口	14:05	-	-	16:06	16:41	-	-
東方東口	↓	15:08	15:28	↑	↓	18:01	18:04
東人権センター前	↓	15:06	15:30	↑	↓	17:59	18:06
東方西口	↓	15:05	15:31	↑	↓	17:58	18:07
東城出荷場前	↓	15:04	15:32	↑	↓	17:57	18:08
京奈和自動車道高架下	↓	15:01	15:35	↑	↓	17:54	18:11
スーパーおくやま前	14:09	14:58	15:38	16:02	16:45	17:51	18:14
結崎駅南口	14:11	14:56	15:40	16:00	16:47	17:49	18:16
結崎駅北口	14:13	14:54	15:47	15:58	16:49	17:47	18:18
川西診療所前	14:14	14:53	15:48	15:57	16:50	17:41	18:19
川西小学校東口	14:15	14:52	15:49	15:56	16:51	17:40	18:20
川西町役場前	14:20	14:50	15:51	15:54	16:56	17:38	18:22
井戸	14:22	14:45			16:58	17:33	-
西人権センター前	14:23	14:44			16:59	17:32	-
川西郵便局前	14:24	14:43			17:00	17:31	-
唐院東口	14:25	14:42			17:01	17:30	-
唐院南口	14:26	14:41			17:02	17:29	-
唐院住宅前	14:27	14:40			17:03	17:28	-
ふれあいセンター前	14:28	14:39			17:04	17:27	-
保田公民館前	14:32	14:35			17:08	17:23	-

現状のコミュニティバスの運行

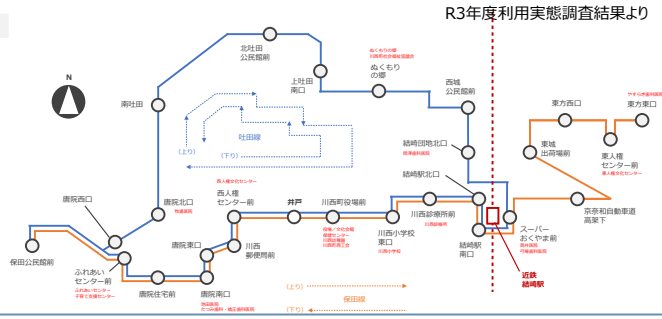
車両：２台（うち1台予備車）
運転手：２名
運行時間帯：8時～18時半

運行経費：約1,140万円
（町負担：約570万円）

■コミュニティバス利用の現状

- 買い物での利用頻度が最も多く、月数回以上利用するが６割を超えている。
- 減額利用申請を行ったものの「利用しない」「ほとんど利用しない」と回答した人が約30名程度おり、実際にコミュニティバスを利用している人は約100名程度と想定される。
- 利用は午前中に集中しており、午後からの利用は限定的となっている。

R3年度利用実態調査結果より

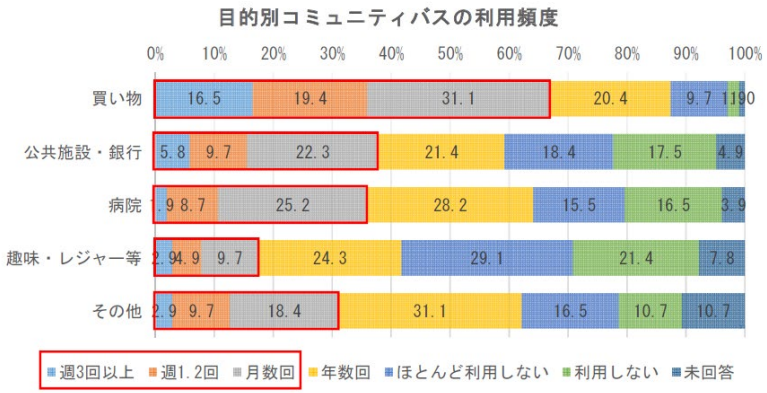


ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

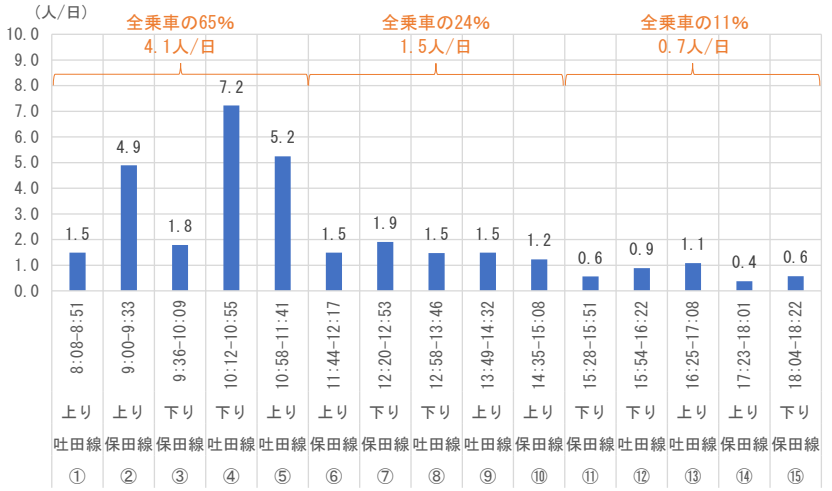
- 買い物での利用頻度が最も多く、月数回以上利用するが６割を超えている。
- 減額利用申請を行ったものの「利用しない」「ほとんど利用しない」と回答した人が約30名程度おり、実際にコミュニティバスを利用している人は約100名程度と想定される。



※アンケート全回答者 134 名中、すべての目的について「ほとんど利用しない」「利用しない」と回答した 31 名を除いた集計。(N=103)

資料：減額利用申請者アンケート調査（R3.3 実施）

- 利用は午前中に集中し全体の約65%を占めており、午後からの利用は限定的となっている。

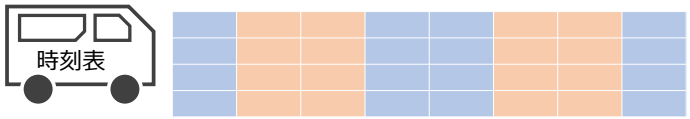


資料：R3年度利用実態調査結果より

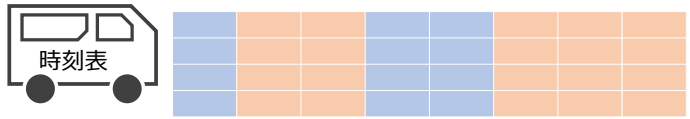
ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果



保田公民館前		8:08	9:05			10:52	10:54	
唐院西口		8:10	9:03			10:50	10:56	
唐院北口		8:11	9:02			10:49	10:57	
南吐田		8:14	8:59			10:46	11:00	
北吐田公民館前		8:17	8:56			10:43	11:03	
上吐田南口		8:19	8:54			10:41	11:05	
ぬくもりの郷						10:39	11:07	
西城公民館前		8:21	8:52			10:37	11:09	
結崎団地北口		8:22	8:51			10:36	11:10	
東方東口				9:37	9:40			
東人権センター前				9:35	9:42			
東方西口				9:34	9:43			
東城出荷場前				9:33	9:44			
京奈和自動車道高架下				9:30	9:47			
スーパーおくやま前				**9:27**	**9:50**	**10:32**	**11:14**	**11:34**
結崎駅南口				9:25	9:52	10:30		11:36
結崎駅北口		**8:24**	**8:49**	**9:23**	**9:54**	**10:28**		**11:38**
川西診療所前		8:25	8:48	9:22	9:55	10:27		11:39
川西小学校東口		8:27	8:46	9:21	9:56	10:26		11:40
川西町役場前	7:54	8:29	8:44	9:19	9:58	10:24		11:42
井戸	7:56			9:17	10:00	10:22		11:44
西人権センター前	7:57			9:16	10:01	10:21		11:45
川西郵便局前	7:58			9:15	10:02	10:20		11:46
唐院東口	7:59			9:14	10:03	10:19		11:47
唐院南口	8:00			9:13	10:04	10:18		11:48
唐院住宅前	8:01			9:12	10:05	10:17		11:49
ふれあいセンター前	8:02			9:11	10:06	10:16		11:50
保田公民館前	8:06			9:07	10:10	10:12		11:54



保田公民館前	11:56	13:36			14:43	15:47		
唐院西口	11:58	13:34			14:45	15:45		
唐院北口	11:59	13:33			14:46	15:44		
南吐田	12:02	13:30			14:49	15:41		
北吐田公民館前	12:05	13:27			14:52	15:38		
上吐田南口	12:07	13:25			14:54	15:36		
ぬくもりの郷	12:09	13:23			14:56	15:34		
西城公民館前	12:11	13:21			14:58	15:32		
結崎団地北口	12:12	13:20			14:59	15:31		
東方東口			14:08	14:11			16:20	
東人権センター前			14:06	14:13			16:18	
東方西口			14:05	14:14			16:17	
東城出荷場前			14:04	14:15			16:16	
京奈和自動車道高架下			14:01	14:18			16:13	
スーパーおくやま前		**13:18**	**13:58**	**14:21**	**15:01**	**15:29**	**16:10**	**16:50**
結崎駅南口		13:16	13:56	14:23	15:03	15:27	16:08	16:52
結崎駅北口	**12:14**	**13:14**	**13:54**	**14:25**	**15:05**	**15:25**	**16:06**	**16:54**
川西診療所前	12:15	13:13	13:53	14:26	15:06	15:24	16:04	16:55
川西小学校東口	12:17	13:11	13:52	14:27	15:08	15:22	16:03	16:56
川西町役場前	12:19	13:09	13:50	14:29	15:10	15:20	16:01	16:58
井戸			13:48	14:31			15:59	17:00
西人権センター前			13:47	14:32			15:58	17:01
川西郵便局前			13:46	14:33			15:57	17:02
唐院東口			13:45	14:34			15:56	17:03
唐院南口			13:44	14:35			15:55	17:04
唐院住宅前			13:43	14:36			15:54	17:05
ふれあいセンター前			13:42	14:37			15:53	17:06
保田公民館前			13:38	14:41			15:49	17:10

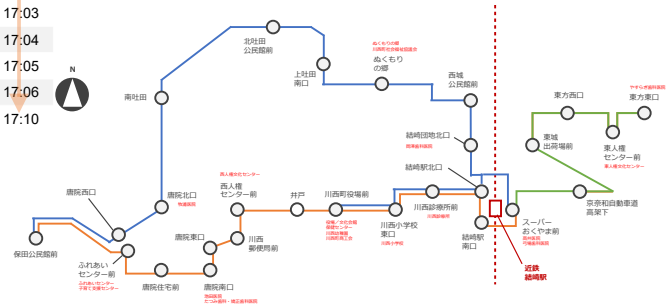
コミュニティバスのスリム化

車両：２台（うち1台予備車）
運転手：**１名**
運行時間帯：8時～17時

運行経費：約890万円
（町負担：約450万円）

■現状からの変更点

- スーパーおくやまへのアクセス頻度は現状と大きく変わらない。
- 特に利用のメインである、保田方面からの午前中の２回アクセス(９時台、10時台）は維持される。
- 夕方の運行は18時半→17時に短縮されるが、現状利用者は少ない時間帯で影響は少ない。
- コストは約250万円減（町負担は約120万円減）



ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

時刻表

天理よろづ病院		9:05	9:08					
唐院西口	8:05				10:20			12:10
唐院北口	8:04				10:19			12:11
南吐田	8:01				10:16			12:14
北吐田公民館前	7:58				10:13			12:17
上吐田南口	7:56				10:11			12:19
ぬくもりの郷	7:54				10:09			12:21
西城公民館前	7:52				10:07			12:23
結崎団地北口	7:51				10:06			12:24
東方東口		8:45	9:28					
東人権センター前		8:43	9:30					
東方西口		8:42	9:31					
東城出荷場前		8:41	9:32					
京奈和自動車道高架下		8:38	9:35					
スーパーおくやま前			9:38		10:45	→	11:45	
結崎駅南口		8:34	9:40		10:43		11:47	
結崎駅北口	7:49	8:26	9:42	10:04	10:41		11:49	12:26
川西診療所前	7:48	8:24	9:44	10:03	10:39		11:51	12:27
川西小学校東口	7:47	8:23	9:45	10:02	10:38		11:52	12:28
川西町役場前	7:45	8:21	9:47	10:00	10:36		11:54	12:30
井戸		8:19			10:34		11:56	
西人権センター前		8:18			10:33		11:57	
川西郵便局前		8:17			10:32		11:58	
唐院東口		8:16			10:31		11:59	
唐院南口		8:15			10:30		12:00	
唐院住宅前		8:14			10:29		12:01	
ふれあいセンター前		8:13			10:28		12:02	
保田公民館前		8:09			10:24		12:08	

時刻表

天理よろづ病院	13:19	13:22					
唐院西口			14:17	15:20			16:50
唐院北口			14:18	15:19			16:51
南吐田			14:21	15:16			16:54
北吐田公民館前			14:24	15:13			16:57
上吐田南口			14:26	15:11			16:59
ぬくもりの郷			14:28	15:09			17:01
西城公民館前			14:30	15:07			17:03
結崎団地北口			14:31	15:06			17:04
東方東口	12:59	13:42					
東人権センター前	12:57	13:44					
東方西口	12:56	13:45					
東城出荷場前	12:55	13:46					
京奈和自動車道高架下	12:52	13:49					
スーパーおくやま前	12:49	13:52			15:45	→	16:25
結崎駅南口	12:47	13:54			15:43		16:27
結崎駅北口	12:45	13:56	14:33	15:04	15:41	16:29	17:06
川西診療所前	12:43	13:58	14:34	15:03	15:39	16:31	17:07
川西小学校東口	12:42	13:59	14:35	15:02	15:38	16:32	17:08
川西町役場前	12:40	14:01	14:37	15:00	15:36	16:34	17:10
井戸		14:03			15:34	16:36	
西人権センター前		14:04			15:33	16:37	
川西郵便局前		14:05			15:32	16:38	
唐院東口		14:06			15:31	16:39	
唐院南口		14:07			15:30	16:40	
唐院住宅前		14:08			15:29	16:41	
ふれあいセンター前		14:09			15:28	16:42	
保田公民館前		14:13			15:24	16:46	

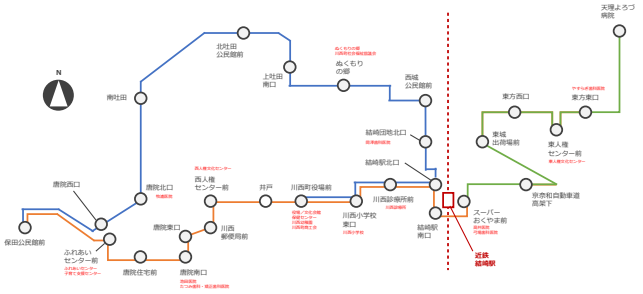
コミュニティバスの路線延伸

車両：２台（うち1台予備車）
運転手：**１名**
運行時間帯：8時～17時

運行経費：約860万円
（町負担：約430万円）

■現状からの変更点

- コストは約280万円減（町負担は140万円減）
- スーパーおくやまへのアクセス頻度は減少する。
- 特に利用のメインである、保田方面からの午前中のアクセスは１回のみ（10:45着）となる。（現状は2回）



ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

時刻表

天理よろづ病院		9:05	9:08					
唐院西口	8:05			10:20				12:10
唐院北口	8:04			10:19				12:11
南吐田	8:01			10:16				12:14
北吐田公民館前	7:58			10:13				12:17
上吐田南口	7:56			10:11				12:19
ぬくもりの郷	7:54			10:09				12:21
西城公民館前	7:52			10:07				12:23
結崎団地北口	7:51			10:06				12:24
東方東口		8:45	9:28					
東人権センター前		8:43	9:30					
東方西口		8:42	9:31					
東城出荷場前		8:41	9:32					
京奈和自動車道高架下		8:38	9:35					
スーパーおくやま前			9:38		10:45	→	11:45	
結崎駅南口		8:34	9:40		10:43		11:47	
結崎駅北口	7:49	8:26	9:42	10:04	10:41		11:49	12:26
川西診療所前	7:48	8:24	9:44	10:03	10:39		11:51	12:27
川西小学校東口	7:47	8:23	9:45	10:02	10:38		11:52	12:28
川西町役場前	7:45	8:21	9:47 →	10:00	10:36		11:54	12:30
井戸		8:19			10:34		11:56	
西人権センター前		8:18			10:33		11:57	
川西郵便局前		8:17			10:32		11:58	
唐院東口		8:16			10:31		11:59	
唐院南口		8:15			10:30		12:00	
唐院住宅前		8:14			10:29		12:01	
ふれあいセンター前		8:13			10:28		12:02	
保田公民館前		8:09			10:24		12:08	

時刻表

天理よろづ病院	13:19	13:22						
唐院西口			14:17	15:20				16:50
唐院北口			14:18	15:19				16:51
南吐田			14:21	15:16				16:54
北吐田公民館前			14:24	15:13				16:57
上吐田南口			14:26	15:11				16:59
ぬくもりの郷			14:28	15:09				17:01
西城公民館前			14:30	15:07				17:03
結崎団地北口			14:31	15:06				17:04
東方東口	12:59	13:42						
東人権センター前	12:57	13:44						
東方西口	12:56	13:45						
東城出荷場前	12:55	13:46						
京奈和自動車道高架下	12:52	13:49						
スーパーおくやま前	12:49	13:52			15:45	→	16:25	
結崎駅南口	12:47	13:54			15:43		16:27	
結崎駅北口	12:45	13:56	14:33	15:04	15:41		16:29	17:06
川西診療所前	12:43	13:58	14:34	15:03	15:39		16:31	17:07
川西小学校東口	12:42	13:59	14:35	15:02	15:38		16:32	17:08
川西町役場前	12:40	14:01	14:37 →	15:00	15:36		16:34	17:10
井戸		14:03			15:34		16:36	
西人権センター前		14:04			15:33		16:37	
川西郵便局前		14:05			15:32		16:38	
唐院東口		14:06			15:31		16:39	
唐院南口		14:07			15:30		16:40	
唐院住宅前		14:08			15:29		16:41	
ふれあいセンター前		14:09			15:28		16:42	
保田公民館前		14:13			15:24		16:46	

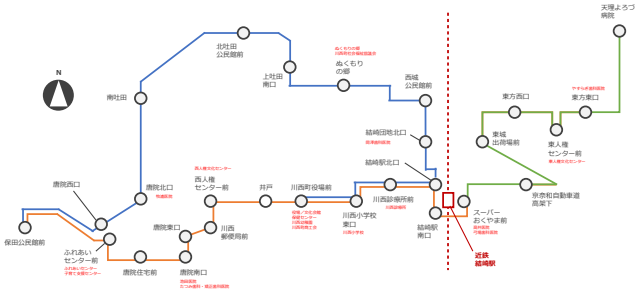
コミュニティバスの路線延伸

車両：２台（うち1台予備車）
運転手：**１名**
運行時間帯：8時～17時

運行経費：約860万円
（町負担：約430万円）

■現状からの変更点

- コストは約280万円減（町負担は140万円減）
- スーパーおくやまへのアクセス頻度は減少する。
- 特に利用のメインである、保田方面からの午前中のアクセスは１回のみ（10:45着）となる。（現状は2回）



ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

コミュニティバスの路線ニーズについて

◎実証運行結果及びモニターアンケート結果からの試算

・延伸先：天理よろづ病院

・実証運行の利用者数
　実績：6.6人/日
　天理よろづ病院利用：約６割（町内⇒町外59%、町外⇒町内61%）
　利用意向：300円⇒約９割、500円⇒約５割が利用

・運賃設定について
　公共交通利用による料金に基づき、300～500円程度が妥当。
　　結崎駅⇒天理駅：260円（近鉄）
　　天理駅⇒天理よろづ病院：190円（奈良交通）

・想定利用者数
　1回500円：6.6回/日　×0.6（天理よろづ利用）×0.5（500円で利用）＝約２人/日
　1回300円：6.6回/日　×0.6（天理よろづ利用）×0.9（300円で利用）＝約３人/日

現在の利用者
・約100名程度
・利用のメインは買い物（約6割）、月数回の頻度で利用

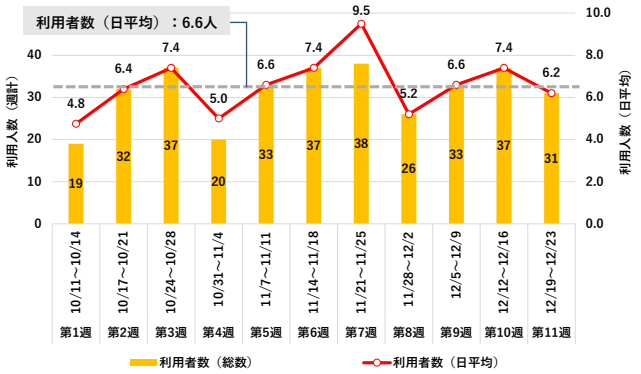
⇔

町外（よろづ病院）の利用意向
・1日2～3人
・頻度は月1～2回が半数以上

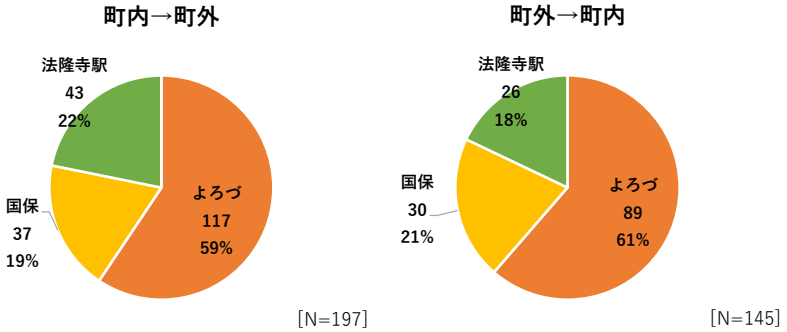
現状の町内移動ニーズに対応するサービスを下げてまで、コミバス町外へ延伸をするニーズは低いと考えられる。

デマンドタクシー実証結果

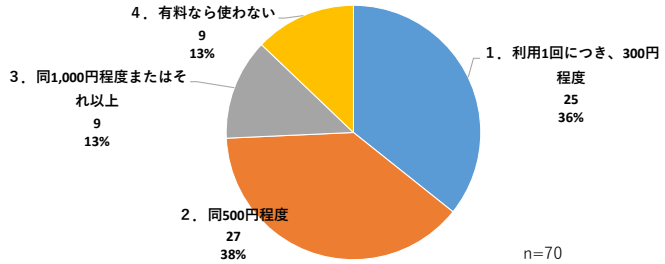
■利用者数



■行先



■有料とした場合の利用意向



ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

【参考】デマンドタクシーを運行した場合の運行経費について

◎実証運行結果及びモニターアンケート結果からの試算
（行先を病院に限定する（天理よろづ病院、国保中央病院）場合）

・実証運行の運行回数
　実績：5.2回/日
　通院利用：約８割（町内⇒町外78%、町外⇒町内82%）
　利用意向：300円⇒約９割、500円⇒約５割が利用

・運賃設定について、300～500円程度が妥当（前頁参照）

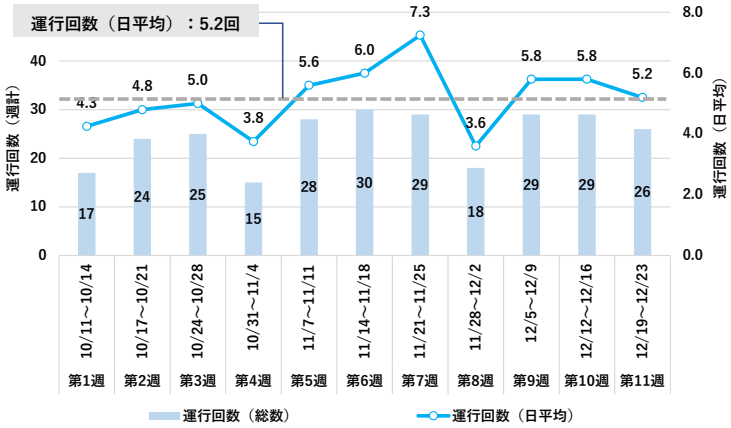
・想定運行回数
　5.2回/日×0.8（病院利用）×0.5（運賃500円）＝2.1回/日
　5.2回/日×0.8（病院利用）×0.9（運賃300円）＝3.7回/日

・想定運行経費
　１日：2,800円(30分貸切)×2～4回/日 ＝5,600～10,800円/日
　年間：約140～280万円（平日のみ運行）

・想定利用者数
　6.6人/日×0.8（病院利用）×0.5（500円で利用）＝2.6人/日
　6.6人/日×0.8（病院利用）×0.9（300円で利用）＝4.8人/日

・想定運賃収入
　１日：約1,500円
　年間：約40万円（平日のみ運行）

デマンドタクシー実証結果
■運行回数



運行赤字額（想定）は、約100～240万円程度
（国庫補助が活用できる場合、町負担は50～120万円程度）

ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

電動車いすの利用支援

◎モニターアンケート結果からの試算
・利用実績：
　モニター数：18名。うち高齢者16名。（全高齢者の約0.57%）
　当初希望者数：29名。うち高齢者26名。（同約0.93%）

・今後の利用意向：約７割（補助あり・補助なしの計）

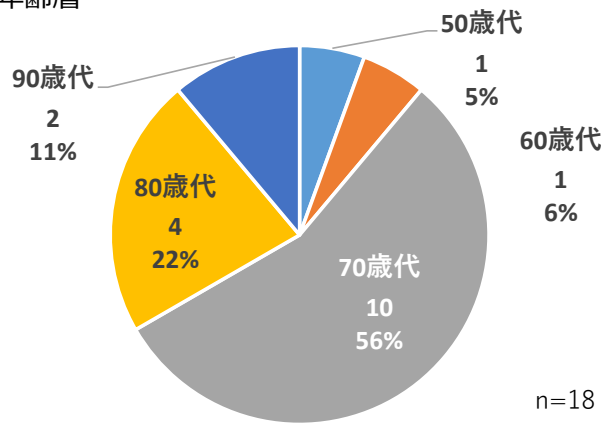
・想定利用者数
　①今回のモニター程度がレンタルする場合：65歳以上の約0.4%（0.57%×0.7）
　②当初希望者程度がレンタルする場合： 65歳以上の0.65%（0.93%×0.7）
　③65歳以上の1.0%がレンタルする場合

・費用と行政負担額（レンタルの場合）

現在		65歳以上を対象			75歳以上を対象		
2020年国調ベース人口	（人）	2,809			1,435		
利用率	（%）	0.40%	0.65%	1.00%	0.40%	0.65%	1.00%
想定利用者数	（人）	11	18	28	6	9	14
WHILL利用料	（円/月・台）	27,000			27,000		
	（万円/年）	356	583	907	194	292	454
補助金額（補助率）							
30%	（万円）	107	175	272	58	87	136
40%	（万円）	143	233	363	78	117	181
50%	（万円）	178	292	454	97	146	227

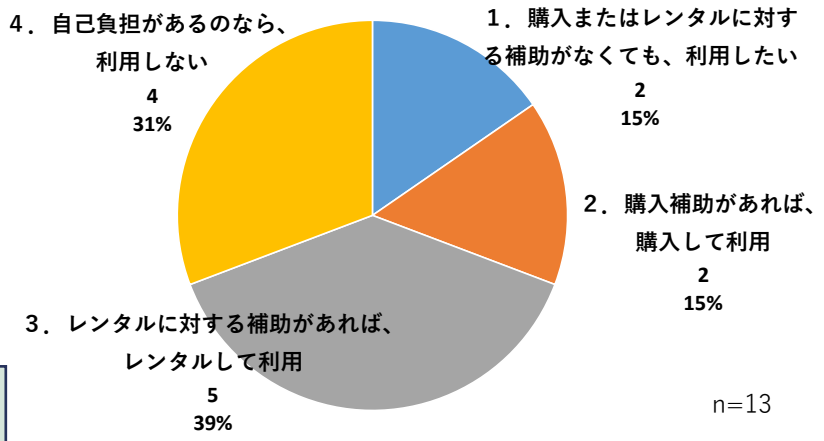
65歳以上を対象とする場合、年間約110～450万円程度、
75歳以上を対象とする場合、年間約60～230万円程度の財政負担となる可能性。

デマンドタクシー実証結果
■モニターの年齢層



n=18

■今後の利用意向



n=13

ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果実証実験による検証【コミュニティバスの再編余地と公共交通運営コストの低減効果】

自治体・事業者側の検証命題・結果

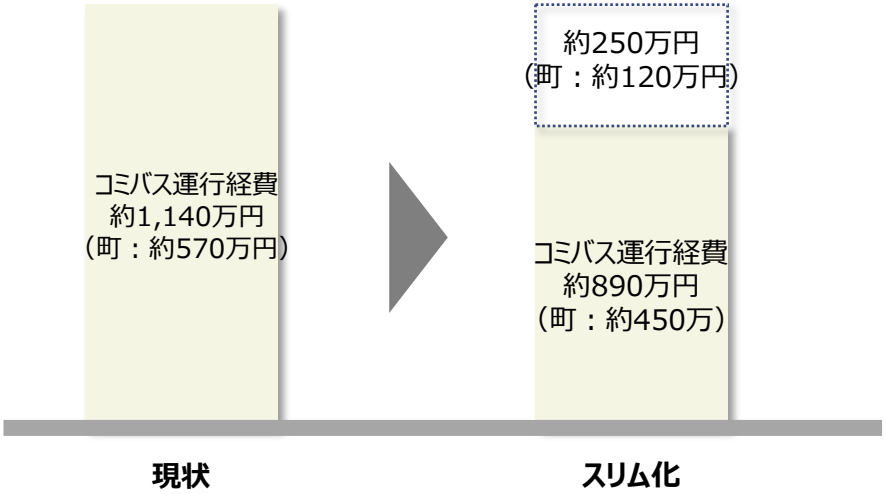
- コミバスの運行体制スリム化により、約1,140万円⇒約890万円に削減（約250万円）可能。国庫補助を考慮した場合、町の経費は120万円減。
- 町外への通院移動ニーズはゼロではないが、コミュニティバスを延伸することにより、町内移動サービス（町内スーパーおくやまへのアクセス）を削減するほどのニーズではない。
- コミバス見直し（約120万円）に伴い提供が考えられる移動サービスにかかる経費

  ○町外へのデマンドタクシー

  ：約100～240万円（国庫補助考慮の場合：約50～120万円）

  ○電動車いすの導入補助を行う場合の、想定される財政負担額

  ：対象者条件により、約60万～450万円。



- コミュニティバスのスリム化に伴い、導入の条件によっては、一定の移動サービスの導入により、これまでの負担額を変えずに町全体として交通サービスの充実は可能と試算。
- 今後の検討課題

  ○デマンドタクシー実証では、町外移動ニーズは一定程度あったものの、利用者が一部に限られるといった課題があることから、利用目的・行先・利用時間帯等を縛らない形での幅広い移動支援（一般タクシー利用補助のタクシーの有効活用等）との比較を含めた検討が必要。

  ○電動車いす実証では、公共交通を補完したり、公共交通との一体的な利用としての活用という点では課題があり、公共交通施策という枠ではなく、おくやまでの買物や飲食店での食事等による経済活動・地域の活性化等、高齢者等の外出支援・健康増進という広い政策的観点での検討が必要。

ヒト・モノの移動の効率化による誰もが暮らしやすいまちへの挑戦

実証実験による検証結果【定性的評価】

利用者の評価

【電動車いす】

- 利用目的としては、散歩が最も多く、通院や買い物、バスや鉄道など鵜公共交通への乗り継ぎ（ラストワンマイルでの利用）は少なかった。
- アンケート結果では、外出回数や新しく行く場所が増えたという方が4割弱、外出への抵抗が減った、生活が充実しているという方が3割程度となっており、利用者の3割程度の方は、電動車いすの利用が生活に好影響を及ぼしている。
- 実際、モニターのうち2名は、今回の実証を契機として、電動車いすのレンタル・購入に踏み切られており、一定の成果として考えられる。また、この2名の方については、本人だけではなく、家族からの評価がとても高かった。
- 車両についてはおおむね好評であったが、道路・交通の環境については歩道がないこと・歩道の段差・舗装状況等で危険を感じたという方が多く、今後、自治体として車いすの導入を支援していていく場合には、支援と並行して利用環境の向上が課題となると考えられる。

【予約型乗合タクシー】

- 利用登録者に対するアンケート結果では、外出回数や新しく行く場所が増えた、外出への抵抗が減ったという方は約2割だったが、生活が充実しているという方が約5割と高い満足度となっている。
- 特に利用の多い天理よろづ相談所病院については、タクシーを利用した場合、片道3,000円程度の料金が掛かったり、自家用車を使ってアクセスする場合に駐車場の料金や待ち時間が発生していることがあり、通院という欠かせない移動のストレスが解消できることが及ぼす影響が大きかったと考えられる。
- 利用者からの不満点としては、町内の乗降場所として、コミュニティバス停留所ではなく、自宅（または自宅近く）まで送迎してほしいという声が多かった。

自治体・事業者の評価

【電動車いす】

《自治体》

- 目的をもった移動（通院や買い物、公共交通への乗継）よりも、 健康のための外出（散歩や近所の人に会いに行く）などの場面で 有効に利用されていたと感じた。
- 包括支援センターや高齢福祉担当課の職員も同じ評価であった。 一方で「道路環境が悪い」「電動車いすが怖い」を利用しない理 由に挙げている人が多く、移動目的ごとに移動手段として何が適 切なのかは今後も検証していきたい。

【予約型乗合タクシー】

《自治体》

- 一定の利用があったものの限定的な利用（ヘビーユーザーが多いなど）であり、既存のコミュニティバスのダイヤを割り振ってまで 延伸するほどの結果ではなかった。
- 公共サービスによって救うべき人の優先度を考えつつ、救うべき人のボリューム（人数）によって、「個別の支援」「デマンド交通による支援」「定時定路線の充実」といった段階で方策を選んでいきたい。
- 利用者の大半が高齢者が中心となることが想定されていたので、予約や利用方法が浸透するか心配であったが、タクシー事業者のオペレーターの差配が良いこともあり、その点ではうまく機能したと感じた。

《タクシー事業者》

- 利用者からは、バス停までではなく家まで送り迎えをしてほしいという声が多く、心が痛い部分もあり、コミュニティバスの再編を見通した実験の趣旨が利用者にうまく伝わっていない可能性がある。
- 午後については、最後まで利用がそこまで多くはなかった。これについては、一般タクシーも同様の傾向（悩み）があり、新たな外出目的をつくる等の対策が必要ではないか。

C. 需要側の変容を促す仕掛け
大山山麓エリア
（大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業）

参考）テーマA～ E

（A）他の移動との重ね掛けによる効率化

（B）モビリティでのサービス提供

（C）需要側の変容を促す仕掛け

（D）異業種との連携による収益活用・付加価値創出

（E）モビリティ関連データの取得、交通・都市政策との連携

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

体制

- (株)バイタルリード
- (株)日本交通旅行社
- 日本交通(株)・米子営業所
- 鳥取県
- 伯耆町、大山町、米子市
- 鳥取大学公共システム研究室

概 要

実証内容

1. **実証の目的**
   - 公共交通を使って国立公園大山（大山山麓エリア）に来訪した観光客をターゲットにした、新たなモビリティサービスの導入
   - 既存の交通手段と連携を図るとともに複数の交通モードの組み合わせによる事業可能性を検証し、持続可能な交通サービス環境並びにこれらのサービスが観光客に広く利用されるための体制の構築
2. **実施内容**
   - **JR米子駅から大山寺までの直通バスの運行**
   - 利用者同士の乗り合いによる、エリア内における**定額乗り放題タクシーの運行**
   - エリア内の一部地域（大山寺周辺）における**EVマイクロモビリティシェアサービスの展開**
   - **レンタサイクル事業者との連携**
   - 別事業で実施する**グリーンスローモビリティ実証運行との連携検討**
   - 京阪神地区や山陽地区等をターゲットとした**JR西日本との連携**による周知・誘客
3. **スケジュール（運行期間）**
   令和4年10月15日から同年12月4日までの金～月曜日及び祝日
4. **検証命題・結果**
   - 需要に応じた車両サイズで直通バスを運行することによる運行経費削減の可能性
   - 定額乗り放題タクシーとEVマイクロモビリティのサービス内容、需要、採算性
   - 鉄道事業者等と連携したエリア内とエリアまでのモビリティサービスの包括的な提供による観光客の行動変容・満足度向上

特徴

- 大山山麓エリアに公共交通で来訪する観光客、及び潜在需要のある観光客をターゲットとし、定額乗り放題タクシーの運行にあたっては、持続可能なサービスとするために最小限の車両台数でAIオンデマンド配車システムを活用し運行
- 実証実験期間中の利用促進や今後の展開を見据え、鉄道事業者と連携して観光誘客を図る

実証風景（写真等）

↑運行の様子
（上：定額乗り放題タクシー、下：EVマイクロモビリティ）

周知チラシ→

将来構想

JR米子駅と大山寺とを結ぶ直通バス、エリア内を運行する定額乗り放題タクシー及びその他の移動手段との組み合わせにより、持続可能な観光周遊交通を実現

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

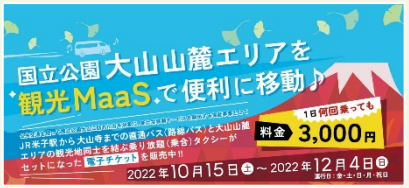
JR米子駅から大山寺までの直通バスの運行
エリア内における定額乗り放題タクシーの運行

- 需要に応じた車両（車種）と台数で運行
- 定額で1日乗り放題
- AIオンデマンド配車システムによる効率的な運行
- 乗車券はデジタルチケットで販売
  （1人1日3,000円の価格設定）

▲ 直通バス・定額乗り放題タクシーの車両

誘客・観光満足度向上に向けた鉄道事業者との連携

- 京阪神地区を運行するJR西日本の車両に広告を掲載
- WESTER アプリ・JRおでかけネット、SNS等を活用した情報発信



▲ 車両広告（中吊り）

米子駅

直通バス

乗り放題タクシー

森の国

大山乗馬センター

大山自然歴史館

大山寺

大山まきばみるくの里

大山ますみず高原

植田正治写真美術館

▲ 実証の全体イメージ

エリア内におけるEVマイクロモビリティのシェアサービスの提供

EVマイクロモビリティ（2人乗り）のシェアサービスを展開しエリア内移動を補完

▲ EVマイクロモビリティ（タジマジャイアン）

既存レンタサイクルやグリーンスローモビリティ実証運行（別事業）との連携

エリア内移動サービスの選択肢として、内容や利用方法を周知

▲ ウェブサイトでの周知

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

名称

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

体制

代表団体
- 株式会社バイタルリード

参加団体
- 株式会社日本交通旅行社
- 日本交通株式会社米子営業所
- 鳥取県
- 伯耆町
- 大山町
- 米子市
- 鳥取大学大学院工学研究科

地域特性・課題

- 国立公園大山周辺は四季折々の豊かな自然景観や体験型施設、神社仏閣などの観光資源が集積している鳥取県を代表する観光地である
- 多くの観光資源を有しているが、観光地は点在しており、国立公園の広いフィールドの中で、各観光地間を自由に移動できる交通サービスが不足（定時定路線で運行していた「大山る～ぷバス」は現在は運休）
- ＪＲ米子駅～大山の区間は路線バスが運行しているが、便数が限られており、所要時間がかかる（便数：6往復、所要時間：60分程度）
- 周遊型の観光タクシーが運行しているが、行政負担の割合が大きく将来の持続性が懸念される
- 現状、観光客の移動は自家用車が中心となっており、自家用車以外の交通では周遊観光の利便性が低い

対象地区

- 鳥取県の大山山麓エリア（米子市の一部、大山町と伯耆町の全域）
  ※主にJR米子駅から国立公園大山周辺の観光地が集積するエリア
- 面積：約370km²、人口：173千人（令和2年国勢調査）
- 年間観光入込客数：108万人（令和元年観光客入込動態調査）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

目的と命題と手法

背景・目的

- 周遊交通が不足している大山山麓エリアにおいて、直通バス及び定額乗り放題タクシーの実証実験を中心とした新たなモビリティの導入検討
- 既存の交通手段と連携を図るとともに複数の交通モードの組み合わせによる事業可能性を検証し、持続可能な交通サービス環境並びにこれらのサービスが観光客に広く利用されるための体制の構築

検証命題

【検証命題①】 需要に応じた車両サイズで直通バスを運行することによる運行経費削減の可能性
【検証命題②】 定額乗り放題タクシーとEVマイクロモビリティのサービス内容、需要、採算性
【検証命題③】 鉄道事業者等と連携したエリア内とエリアまでのモビリティサービスの包括的な提供による観光客の行動変容・満足度向上

対象者

- 公共交通で国立公園大山を訪れた観光客

手法

- 参加者へのアンケート調査
- 立ち寄り履歴データ等による利用状況分析
- ウェブサイト等のアクセス状況分析
- 運行事業者へのヒアリング
- 鉄道事業者へのヒアリング
- 経費シミュレーション

実施期間等

- 令和4年10月15日から同年12月4日までの金～月曜日及び祝日
- 直通バスは1日2往復
- 定額乗り放題タクシーは11時～16時までの5時間（休憩時間含む）
- JR米子駅から大山寺までの路線バス（1日5往復）も利用可能

実施報告

実証風景

検証命題の検証結果（概要）

【検証命題①】
- 直通バスのみの継続運行は実現性が低く、定額乗り放題タクシーと切り離した運用や別の交通手段への置き換え、必要複数社との連携が必要

【検証命題②】
- 利用者の満足は見られた一方で採算性を確保するためには乗り放題タクシーの車両台数等を最小限にする必要がある
- EVマイクロモビリティは他の交通手段と輸送範囲がかぶっているためニーズが低いと判断

【検証命題③】
- モビリティを利用してどのような体験ができるかイメージできる周知が必要
- 複数の広域モビリティが運行している中、本実証におけるモビリティの優位性を発揮できる枠組みと他のモビリティとの連携が必須

次年度の課題

- 直通バスの切り離しとそのほかの広域モビリティの連携・活用
- 定額乗り放題タクシーの運行効率化・採算性の確保
- モビリティの優位性が発揮できるサービス・目的地の設定
- 利用者の確保とそのための遠方からの利用者の呼び込み・PR

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実施報告

実施結果（概要）

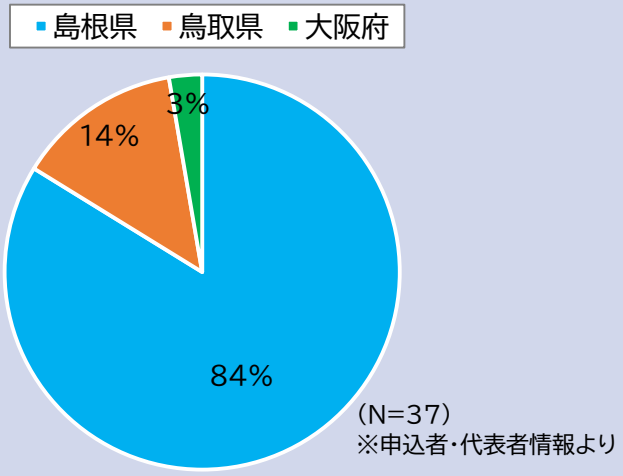
【実証結果の概要】

参加者数：81名　申込人数：87名

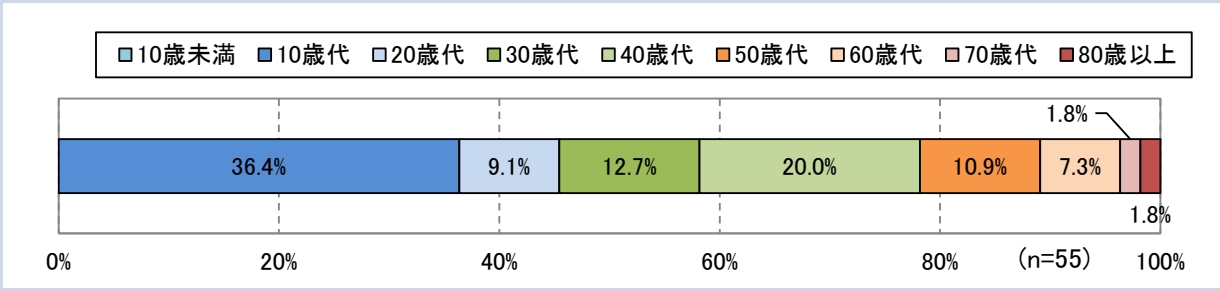
運行期間：令和4年10月15日から同年12月4日まで

運行対象日：32日（ひと月あたり20日程度）
実際に運行した日：14日（運行対象日の37.5%）

- 実証期間中において、直通バスと定額乗り放題タクシーのデジタルチケットを購入した人は81名であった。
- 土日の利用が多く、予定した運行日の4割程度が実際に運行した。
- 代表者の居住地別にみると、山陰地方（島根県と鳥取県）が98%を占めている。



▲ デジタルチケット購入者（代表者）の居住地



▲ 参加者の年代（アンケート調査結果より）

《アンケート調査の概要》

回答者数：56人
調査対象：デジタルチケット購入者
調査期間：令和4年10月15日から同年12月4日（12月末まで回答受付）
調査方法：運転者から参加者への声掛けにより車内QRコード及び配布資料のQRコードからウェブアンケートを実施（スマートフォン等で回答）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実施報告

検証命題の検証結果

	検証命題	実証前の想定	実証中に発現した事項とその対応	検証結果と継続実施における課題
命題①	**直通バスの運行経費削減の可能性**	直通バスの車両サイズを需要に応じて切り替えることにより運行経費を削減	タクシー営業区域を超えた運行ができないため、運行事業者（1社）の営業区域である米子市を発着地として、**直通バスと定額乗り放題タクシーを一体のサービス（旅行商品）として運行・販売**することとなった	• 車両サイズの変更による経費削減ができることは把握 • 採算性の観点から直通バスのみの継続運行は実現性が低く、**乗り放題タクシーと切り離した運用や別の交通手段への置き換え**が必要 • 繁忙期における車両確保等については留意する必要があり、複数社との連携が必要
命題②	**定額乗り放題タクシーのサービス内容、需要、採算性**	既存の観光タクシーよりも採算性が優れ、利用者の満足が高いモビリティを提供	上記と同じ 予約増によりジャンボタクシーの確保が難しい場合は小型タクシーを複数台導入して対応	• 利用者満足度が高いサービスが構築できた • 採算性が課題であり、申込人数が定員人数を超えても**少ない車両台数で対応する必要**がある（上記のように直通バスの置き換えが必須）
命題②	**EVマイクロモビリティのサービス内容、需要、採算性**	EVマイクロモビリティと併用して利用することで定額乗り放題タクシーでカバーしきれない需要に対応	周辺自治体との調整を含めて、実証における**許可及び手続きに時間が要する**ため誰でも利用できる無償運行として、比較的短い距離（約4km）で実証	• 直通バス・乗り放題タクシーのチケット購入者の中でEVマイクロモビリティを利用した人は4名程度で案内等も行ったが、定額**乗り放題タクシーで移動が完結**しており、需要が見られなかった • 運行ルートにおける他のモビリティとの差別化やEVマイクロモビリティの利点（景色を楽しめる等）の周知が必要
命題③	**鉄道事業者等との連携による誘客**	鉄道での来訪が可能な関西圏の鉄道利用者をターゲットに広告等によって周知を行うことで誘客効果を期待	実証開始当初、**鉄道への広告だけでは参加者数が伸び悩んだ**ため、SNS等の活用や近隣での参加者の呼びかけ等により利用者を確保	• 参加者数は確保したものの遠方からの利用や宿泊増には繋がらなかった • モビリティ単体に主眼を置いた周知・PRでの利用者確保は限界があるため、**モビリティを利用してどのような体験ができるかイメージできる周知が必要**であった
命題③	**広域モビリティの包括的な提供による観光客の行動変容・満足度向上**	自由度の高いモビリティを構築し、公共交通利用への行動変容と周遊観光における観光客の満足度向上効果を期待	周遊型の観光タクシーや自治体が運行している無料の観光バス等、**本実証の他に広域で運行するモビリティが複数存在**	• 利用者の満足は得られたものの、近県の利用者が大半を占めているため本実証のモビリティがあることによるまとまった効果は見られなかった • 本実証の他にも広域的なモビリティが複数ある中で、**役割分担や連携が必須**

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実証実験による検証結果（定量）

利用者側・自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題

【検証命題①】需要に応じた車両サイズで直通バスを運行することによる運行経費削減の可能性

KPI・目標値

- 運行経費（車両サイズに応じた燃料費等の変動費、諸経費や運転手・配車人件費等の固定費）の削減
- 想定される利用人数・回数　等

検証手法

- 運行事業者へのヒアリング調査等を通じ把握した情報をもとに、車両サイズに応じた運行による経費削減効果を把握
- 現地調査や運行事業者との協議結果等を踏まえ、サービス価格や輸送キャパシティ等を検証

検証結果（詳細）

- 本実証の実績や経費を踏まえてシミュレーションを行った結果、車両サイズの変更による経費削減の可能性を把握できた。
- 一方で路線バス等に比べて経費を必要とするため、車両サイズの変更だけでは、採算性の観点から直通バスのみの継続運行は実現性が低く、定額乗り放題タクシーと切り離した運用や別の交通手段への置き換えが必要となる。
- また、繁忙期の車両確保等については留意する必要があり、1社のみの運行では賄えない可能性もあるため、複数社との連携を踏まえた運行体制構築等を検討していく必要がある。

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題①】に関連する調査・分析結果

運行に関わる経費の整理・シミュレーション（直通バス）

- 1回の運行に関わる経費を整理し、固定費（人件費等）と変動費等をシミュレーションした。
- バス車両を1台使用するよりも対応人数に合わせてジャンボタクシー車両を複数台用意した方が、変動費は大きくなるものの全体の経費は削減できる。
- 小型タクシーを複数台使用する場合とジャンボタクシーを1台使用する場合は、ジャンボタクシーを1台使用した方が経費が削減できる。
- 一方で、定員人数の利用があったとしても1人あたり1,000円以上のコストが必要になることから、定額乗り放題タクシーとセットで販売する場合において**現在の運賃設定（3,000円）では直通バス部分のコスト回収は困難**である。
- また、小型タクシーを2台以上使用すると、既存の路線バスの経費を上回る。

直通バスにおける車両サイズ別の経費の整理・シミュレーション結果

車両タイプ	台数	対応できる人数(人)	本実証経費を基に算出した1往復運行（1時間）当たりのコスト	定員人数で除した運行コスト	参考値（シミュレーション結果）				
					うち想定される人件費や諸経費等の固定費	うち燃料費等の想定される変動費	固定費＋変動費	固定費＋変動費（最小利用人数1人あたり）	固定費＋変動費（最大利用人数1人あたり）
小型タクシー	1	1～4人	¥8,550	¥2,138	¥4,500	¥1,380	¥5,880	¥5,880	¥1,470
	2	5～8人	¥17,100	¥2,138	¥8,400	¥2,760	¥11,160	¥2,232	¥1,395
ジャンボタクシー	1	5～9人	¥12,900	¥1,433	¥6,300	¥1,930	¥8,230	¥1,646	¥914
	2	10～18人	¥25,800	¥1,433	¥11,900	¥3,860	¥15,760	¥1,576	¥876
	3	19～27人	¥38,700	¥1,433	¥17,500	¥5,800	¥23,300	¥1,226	¥863
観光バス（マイクロバス）	1	23人まで	¥91,800	¥3,991	¥46,700	¥2,500	¥49,200	－	¥2,139
【参考】路線バス	－	－	¥9,500		－	－	－		－

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題①】に関連する調査・分析結果

運行事業者へのヒアリング結果

直通バスの運行に関する気づき・課題

- 直通バスは需要が少なかったため、大山山麓エリア内の周遊交通のみ運行すれば良いのではないかと思う。
- **路線バスとの併用利用（行き4名、帰り25名）が想定よりも多く**、直通バスの運行時間については、もう少し終発の時間が早くても良いのではないか。
- 直通バスについては途中下車したいという声もあった。
- 乗車時に施設の割引クーポンを渡していたが、直通バスを利用せず大山寺から利用した人がクーポンを渡す前に施設を利用してしまったことがあった。スマホ等でクーポンが事前取得できる仕組みがあればよかった。

車両や運転者の確保等に関する気づき・課題

- ジャンボタクシーは基本予約制で運用している。運行日が決まった段階で車両を押さえていたが、**繁忙期等、事前に車両を確保しておかないと対応できない日もある**。今回の実証実験では車両と乗務員を事前確保することで、どのような予約にも対応できるよう調整した。
- 乗務員が減少しており、従来のようにたくさん乗務員を出せる余裕がない。そのため、事前に市内の一般利用に対応する乗務員と観光対応の乗務員のいずれも確保しておかないと運用が厳しい面がある。
- 県の補助で運行している「ぐるっと鳥取周遊タクシー」についても、当日予約があっても対応できない日もある。なお、「ぐるっと鳥取周遊タクシー」についてはコロナ禍が落ち着いた影響からか例年より利用が多かった。

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実証実験による検証結果（定量）

自治体・事業者側の検証命題・結果

検証命題

【検証命題②】定額乗り放題タクシーとEVマイクロモビリティのサービス内容、需要、採算性

KPI・目標値

- 利用回数、OD、立ち寄り地点、滞在時間、消費金額、満足度、タクシー運行状況、供給側コスト等を基に検討

検証手法

- サービス利用状況の集計・分析
- 利用者アンケート調査（消費金額、満足度、価格受容性等の把握）
- 運行事業者へのヒアリング調査（コスト、運行面の課題や改善点、採算性に関する見解等）

実証結果（詳細）

①定額乗り放題タクシー

- 本実証で設定した目的地については、ニーズの高い目的地をカバーできているものの、距離の離れた施設等への立ち寄りは少ない傾向であった。
- 利用者の満足度は高いが、観光客向けのサービスとしてスマートフォンの操作しやすさや予約の仕組みについては改善が必要である。
- 本実証における運賃設定（1日3,000円）では採算性に課題が見られ、直通バスの定員人数以上の利用者を確保し、少ない車両台数で運用する必要がある。そのためには直通バスと切り離した運用が必須となる他、事前予約等の手間を最小限に抑えて気軽に利用できるような仕組みに改善していく必要がある。

②EVマイクロモビリティ

- EVマイクロモビリティについて、利用者からは安全面の不安を感じる声があるが一定の評価を得た。
- 直通バス・定額乗り放題タクシーのチケット購入者の中でEVマイクロモビリティを利用した人は4名程度で案内等も行ったが、定額乗り放題タクシーで移動が完結しており、需要が見られなかった。このことから今後、継続する場合は運行ルート等においても定額乗り放題タクシーや他の移動手段と差別化し、EVマイクロモビリティの利点（小回りが利く、景色を楽しめる）を生かす運用が必要となる。

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題②】に関連する調査・分析結果

定額乗り放題タクシーの利用状況・周遊状況

- 配車システムの立ち寄り履歴より、定額乗り放題タクシーの立ち寄り場所として最も多かった場所は起終点の「大山寺等」で、次いで「大山まきばみるくの里」「大山ますみず高原」が比較的多くを占めている。
- アンケートの回答結果では、「大山まきばみるくの里」「大山ますみず高原」「大山寺（本堂及び参道）」が全体の50%以上を占めている。
- 乗降場所として設定した施設の中で、起終点の大山寺から**距離の離れてた施設**である「森の国」「大山乗馬センター」「植田正治写真美術館」については、**比較的立ち寄りが少ない**傾向が見られる。

実証運行における定額乗り放題タクシーの実績値

参加者数：81名　申込人数：87名

運行期間：令和4年10月15日から同年12月4日まで

運行対象日：32日（ひと月あたり20日程度）
実際に運行した日：14日（運行対象日の37.5%）

総運行回数（移動回数）：86回

1回の運行あたりの平均移動距離：4.04km　1回の運行あたりの平均乗車人数： 2.37人/回

1日あたりの利用者数：5.79人　1人あたりの平均利用回数：5.60回

運行時間：5時間（運転者の休憩時間含む）

		大山寺・豪円湯院・大山自然歴史館	大山まきばみるくの里	大山ますみず高原（天空リフト）	大山ガーデンプレイス	森の国	ビアホフガンバリウス	豪円山ロッジ	大山乗馬センター	植田正治写真美術館
訪問者数（人）※システム操作した	人数（人）	28	19	15	7	5	4	4	3	2
	割合	32.2%	21.8%	17.2%	8.0%	5.7%	4.6%	4.6%	3.4%	2.3%
総乗降回数（回）	回数（回）	59	37	26	11	8	7	10	7	3
	割合	35.1%	22.0%	15.5%	6.5%	4.8%	4.2%	6.0%	4.2%	1.8%
日あたり平均乗降回数（回/日）		5.4	3.4	2.4	1.0	0.7	0.6	0.9	0.6	0.3
同乗者を含めた総乗降回数	回数（回）	145	91	67	20	25	18	18	20	4
	割合	35.5%	22.3%	16.4%	4.9%	6.1%	4.4%	4.4%	4.9%	1.0%

▲ 定額乗り放題タクシーの乗降場所（配車システム履歴より集計）

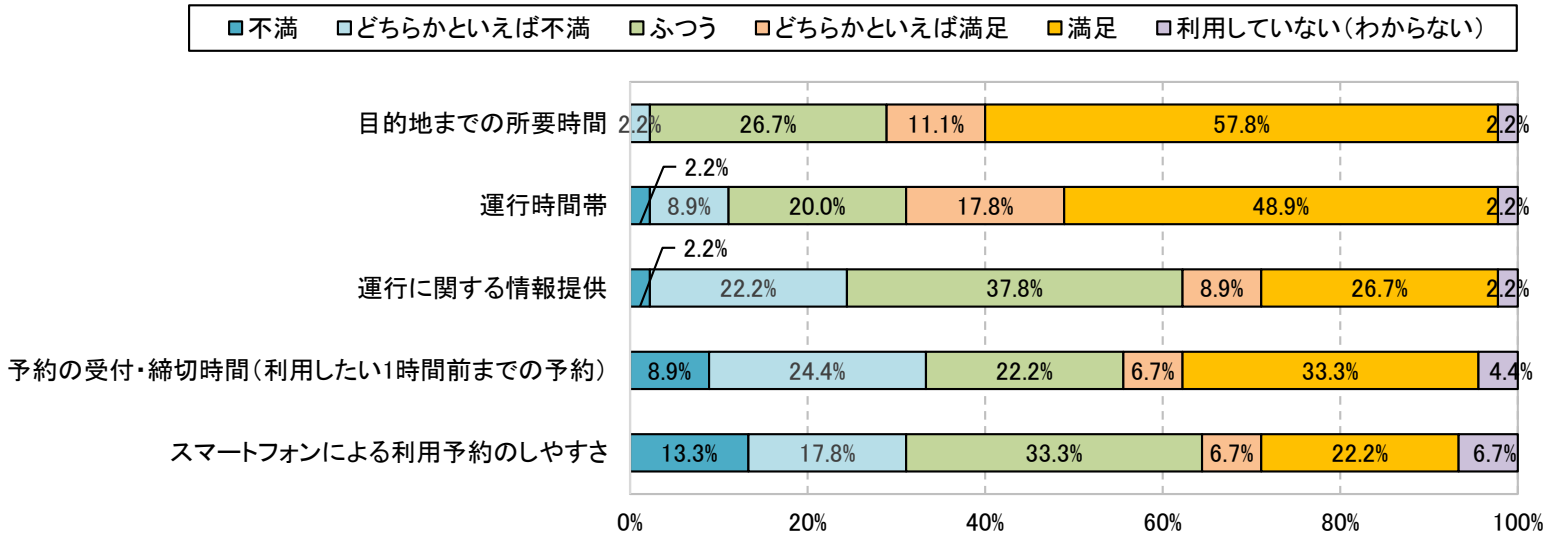
大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題②】に関連する調査・分析結果

モビリティに対する評価（直通バス・定額乗り放題タクシー）

乗り放題タクシーの満足度

- 「目的地までの所要時間」と「運行時間帯」は満足度が高く、満足及びどちらかといえば**満足の割合が70%程度を占めている**。
- 一方で、**「運行に関する情報提供」「予約の受付・締め切り時間」「スマートフォンによる利用予約のしやすさ」**については、不満やどちらかといえば**不満の割合が比較的大きく**なっている。
- 特に「スマートフォンによる利用予約のしやすさ」は不満及びどちらかといえば不満の割合が満足及びどちらかといえば満足の割合より多い。



▲ 定額乗り放題タクシーのサービスにおける満足度（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題②】に関連する調査・分析結果

チケット料金に対する支払い意思額

- 本実証におけるチケット価格は1人3,000円で設定した。
- 支払っても良いと思われる金額は、下限の平均値及び中央値がおよそ2,000円、上限の平均値がおよそ3,300円で中央値がおよそ3,000円で、**2,000円～3,000円台前半の回答が多い**。

	下限金額	上限金額
500円以上1,000円未満	1	
1,000円以上1,500円未満	12	2
1,500円以上2,000円未満	5	
2,000円以上2,500円未満	10	5
2,500円以上3,000円未満	7	5
3,000円以上3,500円未満	6	13
3,500円以上4,000円未満		6
4,000円以上4,500円未満		4
4,500円以上5,000円未満		1
5,000円以上	2	8
計	43	44
平均金額（円）	1,988	3,341
中央値（円）	2,000	3,000

▲ 支払ってよいと思われるチケット料金（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題②】に関連する調査・分析結果

運行に関わる損益シミュレーション（定額乗り放題タクシー）

損益シミュレーションの結果概要・考察

- アンケートで把握した運賃の支払い意思額は2,000円～3,000円を示しており、3,000円以上の運賃設定は利用者の需要から困難と思われるため、3,000円で1台の車両を用いることを前提に横展開を想定して、定額乗り放題タクシーのみの必要経費をシミュレーションし、そこから人件費や運行による変動費、諸経費等をどこまで回収できるか損益計算をした。
- 上記の結果、ジャンボタクシー、小型タクシーともに**定員人数の利用があっても定額乗り放題タクシーの運行に最低限必要な経費の回収は困難**であることが示された。
- ただし、1台の車両を効率的に運用するなどして、**定員よりも4～5人程度多い利用者の移動に対応ができれば上記の回収の見込みが得られる。**
- その場合、直通バスを切り離して運用または別の交通手段に置き換えること、運行距離が長大にならないような目的地の設定やグループでの参加人数に制限を設けること等が必要になる。

小型タクシー（1台分）の損益シミュレーション結果

基本情報			会員1人あたりシステム利用コスト	1回の運行あたりの平均乗車人員が2.4人の場合（実証と同程度）		
利用者数（人）	備考	1人あたりの平均乗車回数（回）		システム利用コストを含めた会員1人あたり運行コスト	会員1人あたり収支	事業の収益
4	乗車定員	4.0	¥926	¥5,152	¥-2,152	¥-8,606
		6.0		¥5,227	¥-2,227	¥-8,909
		8.0		¥5,303	¥-2,303	¥-9,211
9	損益分岐点	4.0	¥628	¥2,709	¥291	¥2,617
		6.0		¥2,785	¥215	¥1,936
		8.0		¥2,861	¥139	¥1,255
14	直通バスの経費をカバー	4.0	¥543	¥2,011	¥989	¥13,841
		6.0		¥2,087	¥913	¥12,781
		8.0		¥2,163	¥837	¥11,722

ジャンボタクシー（1台分）の損益シミュレーション結果

基本情報			会員1人あたりシステム利用コスト	1回の運行あたりの平均乗車人員が2.4人の場合（実証と同程度）		
利用者数（人）	備考	1人あたりの平均乗車回数（回）		システム利用コストを含めた会員1人あたり運行コスト	会員1人あたり収支	事業の収益
8	乗車定員	4.0	¥658	¥3,755	¥-755	¥-6,038
		6.0		¥3,861	¥-861	¥-6,885
		8.0		¥3,967	¥-967	¥-7,733
12	損益分岐点	4.0	¥569	¥2,775	¥225	¥2,699
		6.0		¥2,881	¥119	¥1,428
		8.0		¥2,987	¥13	¥157
18	直通バスの経費をカバー	4.0	¥509	¥2,122	¥878	¥15,804
		6.0		¥2,228	¥772	¥13,897
		8.0		¥2,334	¥666	¥11,990

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

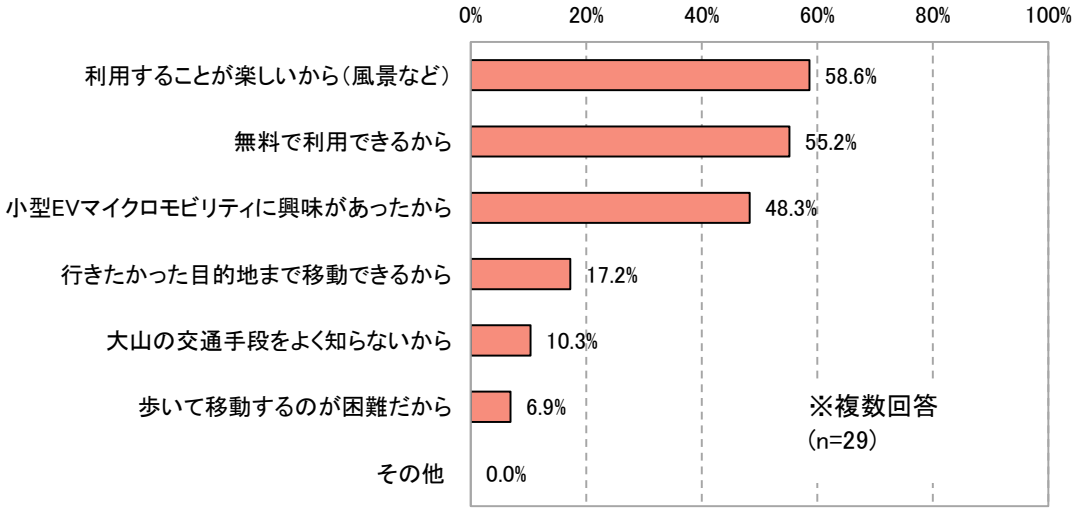
【検証命題②】に関連する調査・分析結果

モビリティに対する評価（EVマイクロモビリティ）

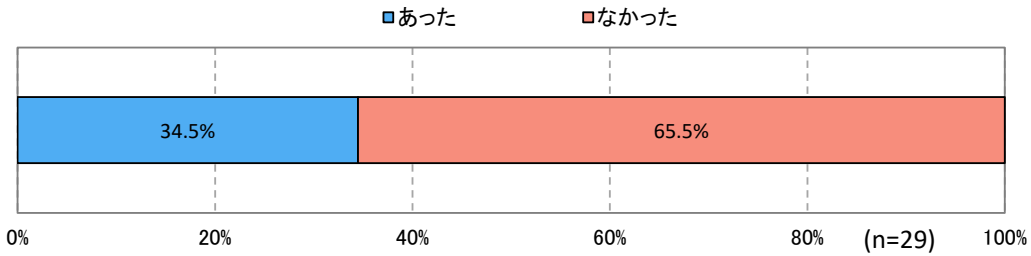
EVマイクロモビリティ

※ウェブによるアンケート回答者数：29人（延べ乗車人数38人、延べ利用回数24件）

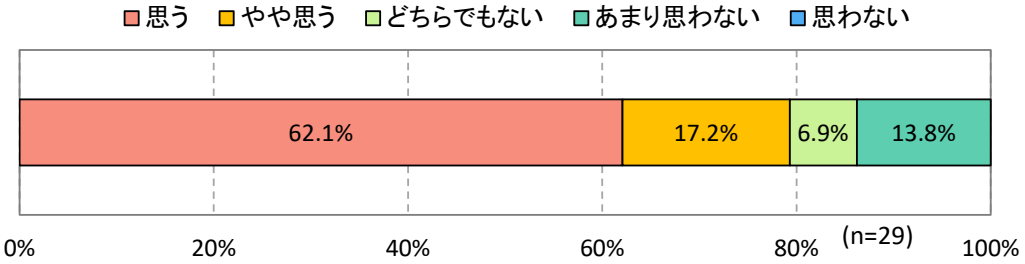
- EVマイクロモビリティは延べ25回の利用があり、運転者・同乗者を含めて29人が乗車した。（チケット購入者に限らず無償で貸出）
- 利用した理由としては「利用することが楽しいから」「無料で利用できるから」が多くを占めている。
- 利用者の80%近くが大山山麓エリアの移動がしやすくなったと回答している。
- 一方で、乗車した人の34.5%がヒヤリ・ハット体験を感じており、下り坂での車両の速度やブレーキの効き目や操作に対して危険を感じたと回答があった。



▲ 小型EVマイクロモビリティを利用した理由（EVマイクロモビリティ利用後アンケートより）



▲ 運転中の危険、ヒヤリ・ハット体験の有無 （EVマイクロモビリティ利用後アンケートより）



▲ 小型EVマイクロモビリティの利用で、大山山麓エリアの移動がしやすくなったと思うか（EVマイクロモビリティ利用後アンケートより）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実証実験による検証結果（定量）

利用者側・事業者側の検証命題・結果

検証命題

【検証命題③】鉄道事業者等との連携を踏まえた域内・広域モビリティの包括的な提供による観光客の行動変容・満足度向上

KPI・目標値

- 来訪者数、エリア内の滞在時間・周遊箇所数、観光消費額
- 広報活動の効果（エリアへの訪問を決定する前段階からの認知向上等）
- 移動手段の自動車からの転換状況、サービスの満足度（認知度・利用しやすさ等）等

検証手法

- ウェブサイトへのアクセス状況の把握
- サービス利用状況の集計・分析
- 利用者アンケート調査（広報活動効果、情報入手方法、サービスがない場合の交通等）
- 鉄道事業者へのヒアリング調査（連携にあたっての課題等）

検証結果（詳細）

①鉄道事業者等との連携による誘客

- 参加者数は確保したものの鉄道事業者と連携した広報施策が遠方からの利用や宿泊増には繋がらなかった。
- モビリティ単体を主眼に置いた周知・PRによる利用者確保は限界があり、モビリティを利用してどのような体験ができるかイメージできる周知を観光に係る関係者や鉄道事業者と連携して、取り組む必要がある。

②広域モビリティの包括的な提供による観光客の行動変容・満足度向上

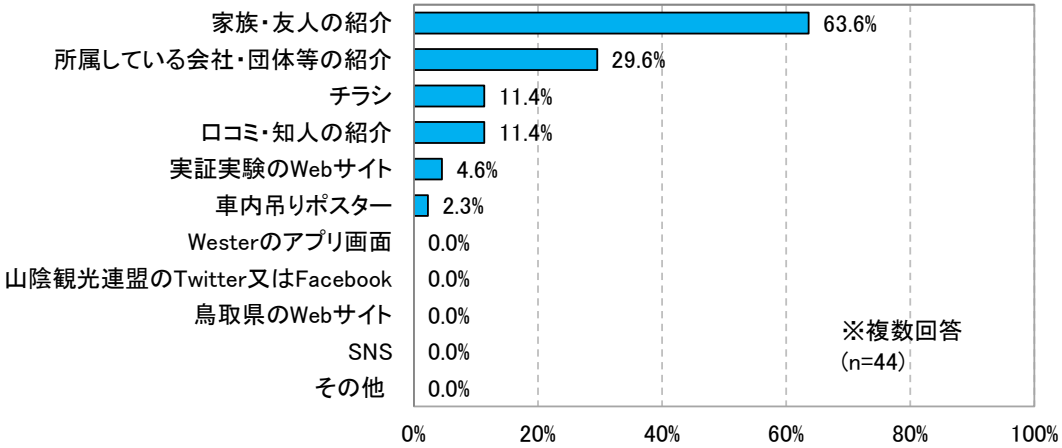
- 事業全体に対して利用者の満足は得られたものの、近県の利用者が大半を占めているため本実証のモビリティが大山山麓エリアで運行することによるまとまった効果は見られなかった。
- 検証命題①②では、採算性等に課題がある中で、他のモビリティ等を組み合わせた体制構築が課題として挙げられた。これに加えて、今後継続するためには、大山山麓エリアは本実証以外にも広域的なモビリティが複数ある中、他のモビリティとの役割分担や、定額乗り放題タクシーの自由度や速達性、価格といった優位性を生かす運行形態・コンセプトが求められる。

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

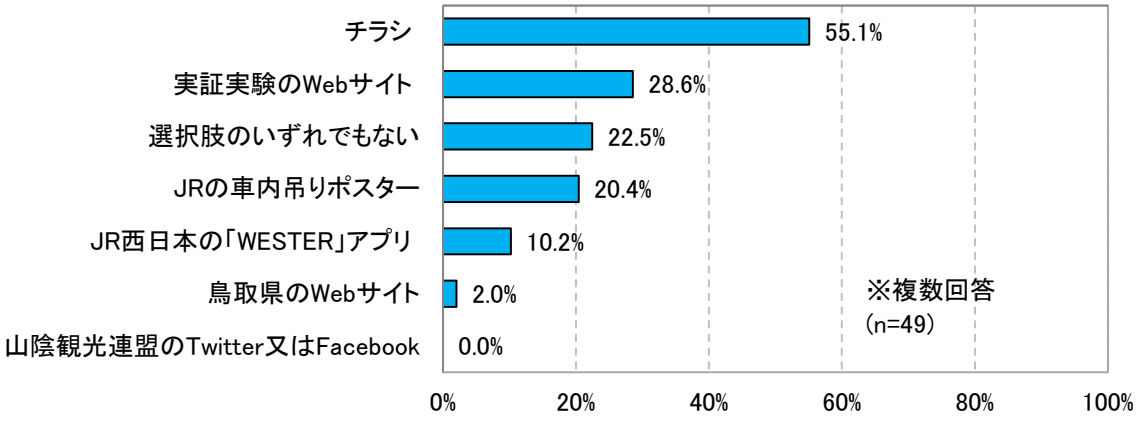
【検証命題③】に関連する調査・分析結果

ウェブサイトへのアクセス状況・広報等の効果について

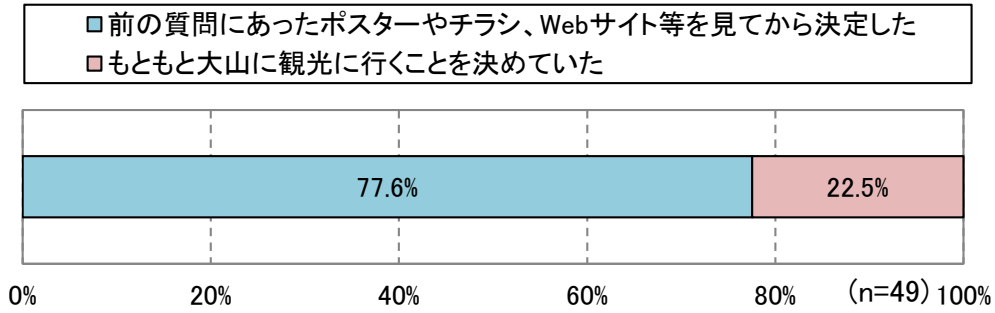
- **参加のきっかけとして63.6%が「家族・友人の紹介」、29.6%が「所属している会社・団体等の紹介」**であった。
- 「家族・友人の紹介」と「所属している会社・団体等の紹介」を選択していない回答者は6人（無回答を除く）でうち3人が「チラシ」、3人が「口コミ・知人の紹介」を回答している。
- 見たことのある周知素材は「チラシ」が55.1%と最も多く、「JRの車内吊りポスター」は10人、「WESTERアプリ」は5人の回答があった。
- 大山観光を決めたタイミングについては77.6%がチラシやウェブサイト等を見てから決定している。



▲ 参加者の事業を知ったきっかけ（アンケート調査結果より）



▲ 見たことがある周知素材（アンケート調査結果より）



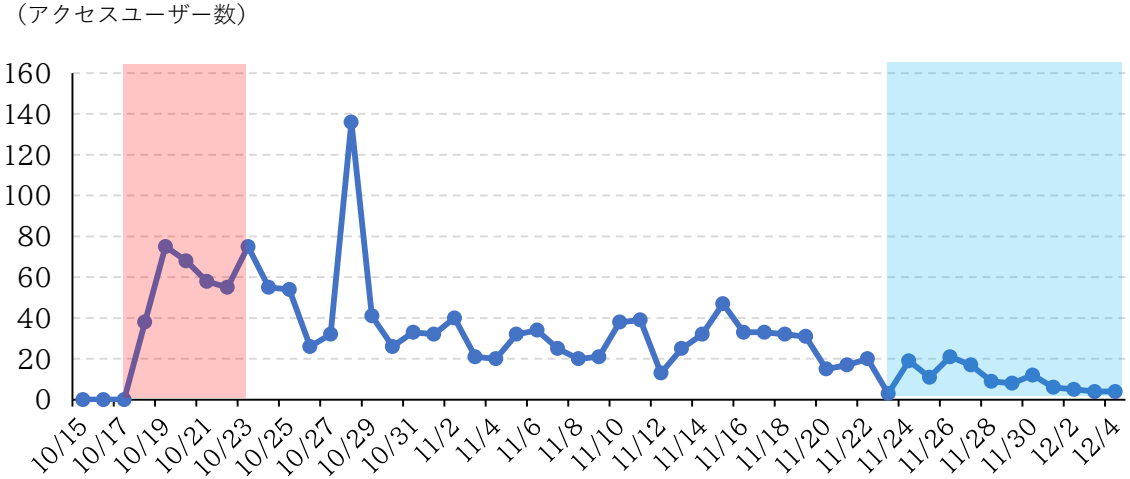
▲ 大山への観光を決めたタイミング（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

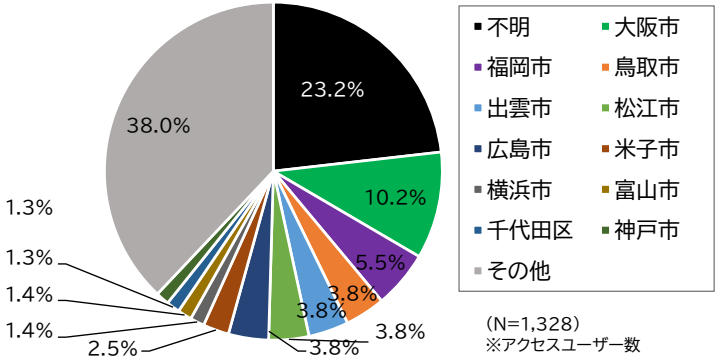
【検証命題③】に関連する調査・分析結果

ウェブサイトへのアクセス状況・広報等の効果について

- 地域別に見ると、広告を掲載した大阪府から一定のアクセス数が確認できた。
- 事業ウェブサイトのアクセス参照元としては、運行事業者（日本交通）のウェブサイトや、QRコード等によって直接アクセスするケースが多くを占めており、WESTERアプリ」からのアクセスは全体の６％に留まっている。
- 事業期間における日別のアクセス状況については、10月29日が最も多かったものの、**週ごとに見ると京阪神地区の列車に吊り広告を掲載していた、10月17日から10月23日の1週間が比較的アクセス数が伸びている**。
- 施設等の閉館時期にあたる11月後半、観光シーズンの終了に伴いアクセス数が減少している。



▲ 実証期間における事業ウェブサイトへのアクセスユーザー数（ウェブサイトアクセス履歴より）



▲ 地域別のウェブサイトのアクセス数（ウェブサイトアクセス履歴より）

参照元/メディア別のユーザ数・アクセス数	ユーザー数	%
運行事業者サイト	399	31%
ダイレクト(チラシ・広告のQRコードなど)	317	25%
鳥取県ウェブサイト	136	11%
Google検索	84	6%
JRおでかけネット・WESTERアプリ	74	6%
フェイスブック	64	5%
中国経済産業省ウェブサイト	42	3%
チケット販売サイト	32	2%
インスタグラム	36	3%
yahoo検索	29	2%
バイタルリードウェブサイト	24	2%
ツイッター	19	1%
大山山麓・日野川流域観光推進協議会ウェブサイト(大山ワンダー)	15	1%
鳥取県観光旅行情報サイト	11	1%
ファッション誌ウェブサイト	4	0%
その他	7	1%

▲ 参照メディア別アクセスユーザー数（ウェブサイトアクセス履歴より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題③】に関連する調査・分析結果

鉄道事業者へのヒアリング結果

誘客や周知・PR等に関する気づき・課題

- 県内・近県の人は大山に何があるか知っているので、アプローチしやすい一方、関西圏の人に対しては車内吊りポスター等で広くPRしするだけでなく、**手段だけのPRが主になりすぎていたため、どの季節に何ができて、どのような交通があるなど二次的なPRをしないと集客が難しい**ように思われる。
- 人気のあるコンテンツとのコラボやイベントなどあれば効果的だと思われる。新しい層を拡大していかないと二次交通は増えないため、マイカーからの転換ではなく、イベントなどに興味を持つような人たちを見つけてくることも重要である。
- 他県の**大山のイメージは登山等に偏っていた可能性も考えられるため、今回では大山まきばみるくの里で食べられる物など具体的な内容のPRが必要だった**。
- ターゲット層ついては、マイカーに乗らないのは若い女性グループ等が考えられるが、全国でも同じような観光地がある中で、差別化を図りながら、移動の足があって美味しい物を食べられたり、楽しめるのことをPRする必要がある。

今後のMaaSに関する取組の方向性

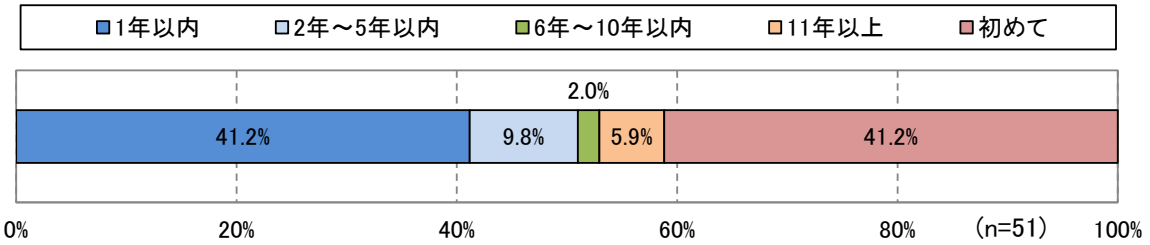
- 観光型MaaSの取組として、「tabiwa」を来年冬頃を目途に山陰エリアにも拡大する予定
- 手数料は必要だが、二次交通のデジタルチケット化、タイアップした施設等の特典の組み込み等が可能

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

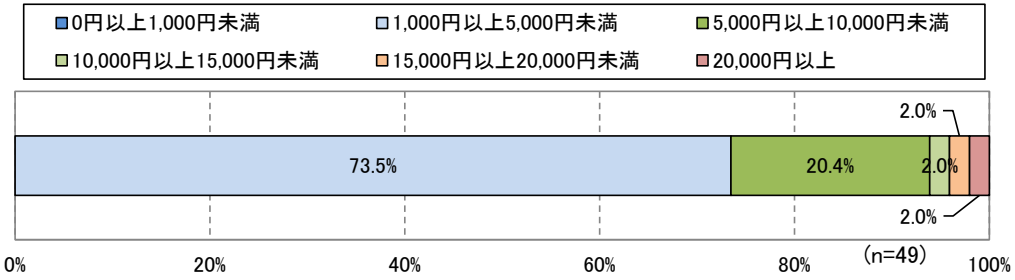
【検証命題③】に関連する調査・分析結果

今回の旅行の状況

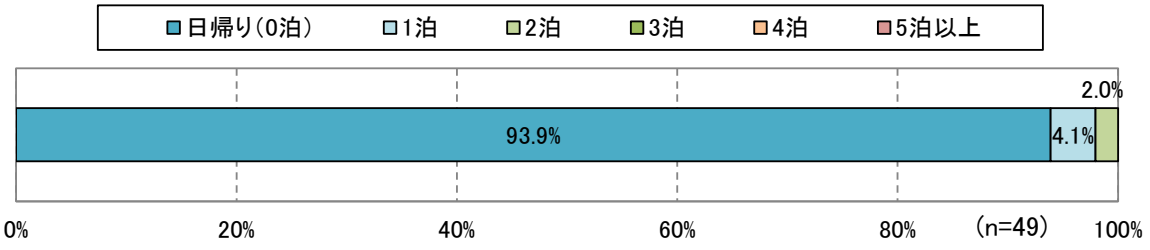
- 国立公園大山への来訪経験については全体の60%程度が来訪経験ありと回答しており、全体の41.2%は1年以内の来訪経験がある。なお、来訪経験が全くない参加者の割合は41.2%であった。
- 回答者の**93.9%は日帰りの観光**で、1泊以上した人は実数では3人であった。
- 今回の観光における消費金額は、1,000円以上5,000円未満が73.5%と多くを占め、回答者の平均消費金額は4,002円であった。**日帰りによる参加者が9割以上を占めていることが影響していると推察**される。



▲ 前回の国立公園大山への来訪時期（アンケート調査結果より）



▲ 今回の観光における消費金額（アンケート調査結果より）



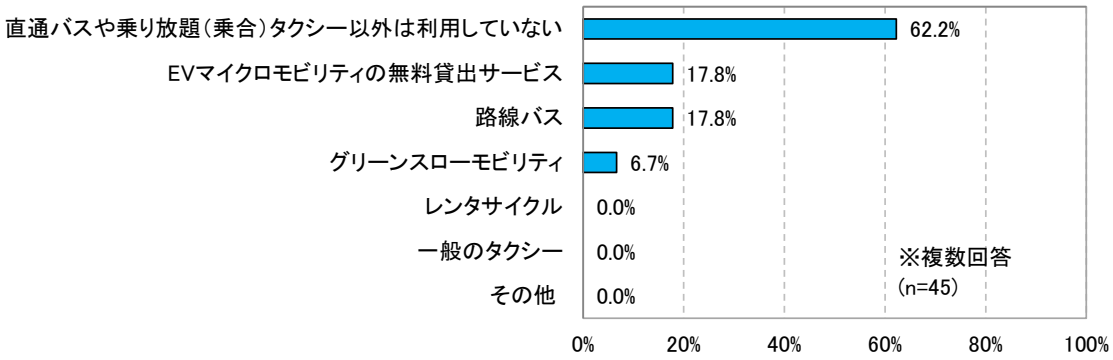
▲ 今回の観光時の宿泊日数（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

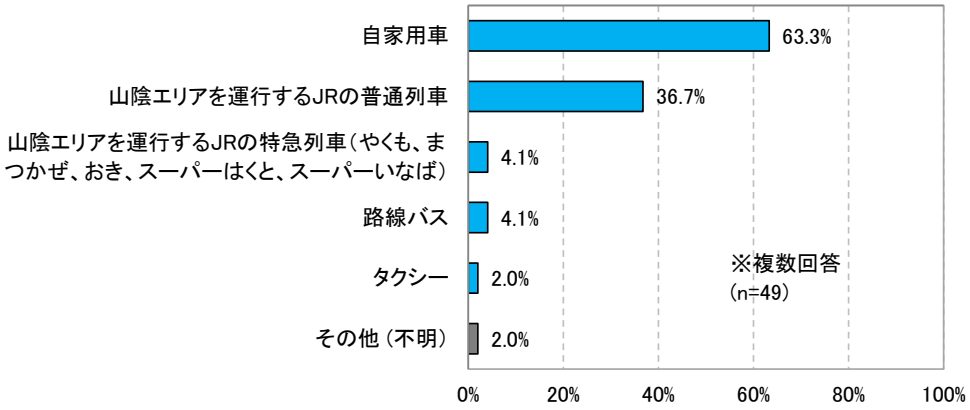
【検証命題③】に関連する調査・分析結果

参加者の利用状況・周遊状況

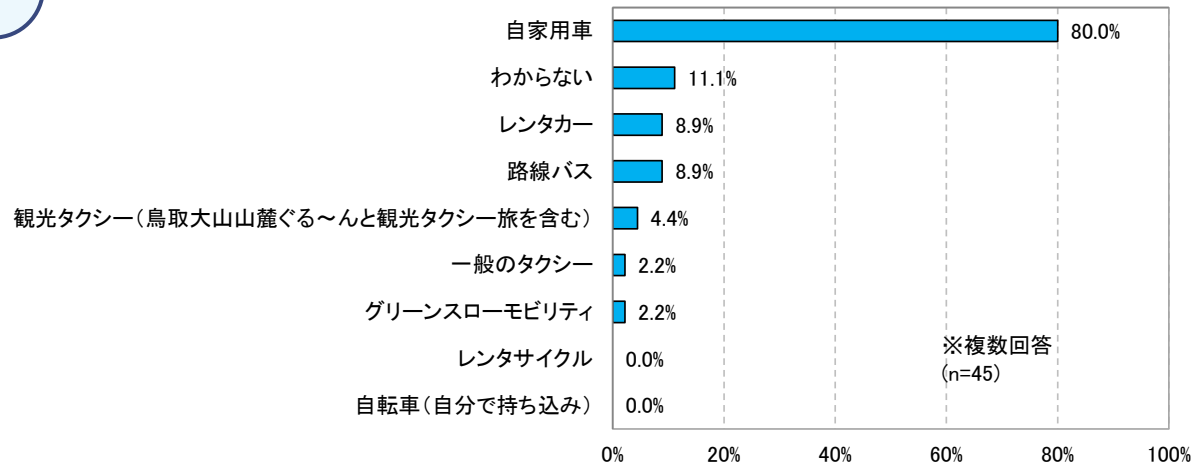
- 大山山麓エリアまでの移動に利用した交通手段と直通バスや定額乗り放題タクシーの運行していない場合に利用していたと思う交通手段を比較した場合、**鉄道利用者が増加しているものの依然として自家用車利用が多くを占めている**。
- 大山山麓エリア内の周遊に直通バス・定額乗り放題タクシーのみを利用した回答者が62.2%を占めており、**「EVマイクロモビリティ」を利用した人は実数で8人**であった。
- 運行していない場合に利用していた交通手段として**80%の回答者が「自家用車」と回答し、レンタカーや路線バスは8.9%で同程度**であった。



▲ 大山山麓エリア内で移動に利用した交通手段（アンケート調査結果より）



▲ 自宅から大山山麓エリアまでの移動に利用した交通手段（アンケート調査結果より）



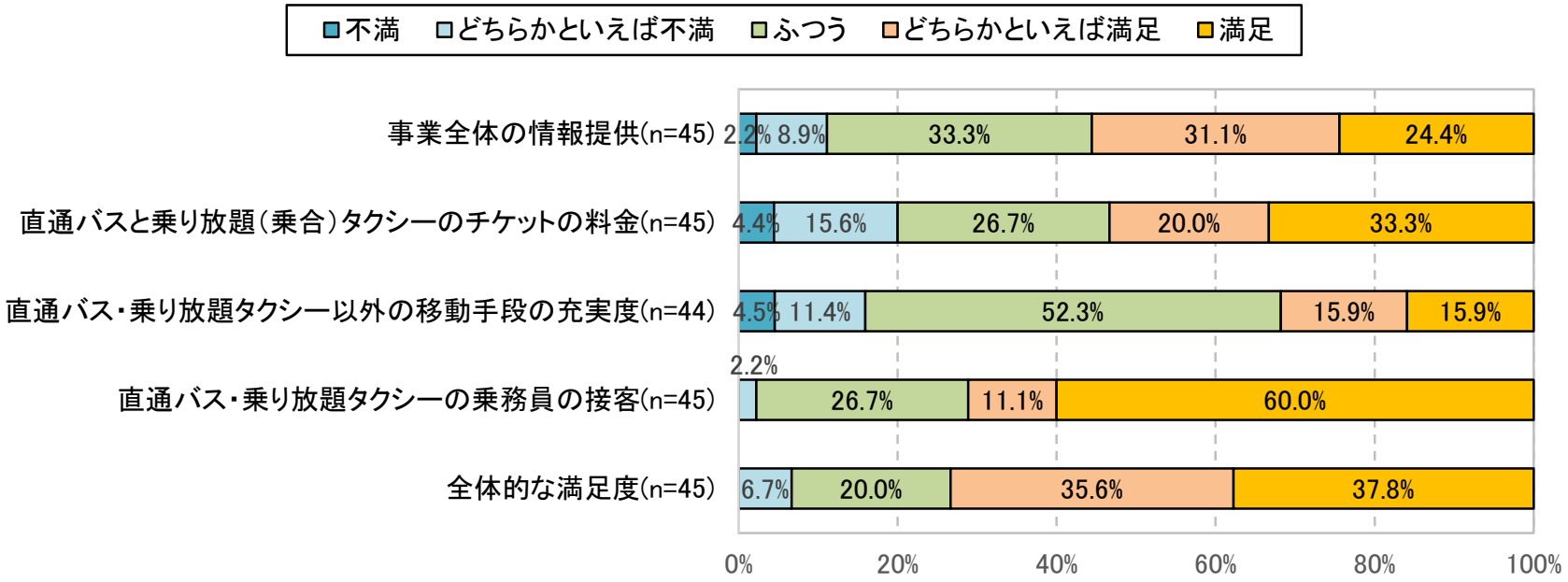
▲ 直通バスや定額乗り放題タクシーの運行していない場合に利用していたと思う交通手段（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題③】に関連する調査・分析結果

事業全体に対する評価

- 事業に対する満足度は「直通バス・定額乗り放題タクシー以外の移動手段の充実度」を除いて、**満足及びどちらかといえば満足が50%以上を占めている。**
- 特に「乗務員の接客」に対する満足度が高い。



▲ 事業に対する満足度（アンケート調査結果より）

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

【検証命題③】に関連する調査・分析結果

各交通手段（広域的なモビリティ）の比較

交通手段	運行の概要	課題	他の交通手段との優位性
【本実証】定額乗り放題タクシー	車両の状況に応じて1時間前予約により設定した目的地まで自由に移動できる乗合交通 料金：1日3,000円	定員以上の利用がなければ経費の回収が困難 予約の仕組みや情報提供は改善が必要 グループで利用した際は貸切タクシーの方がお得	乗り放題利用による周遊時の価格（バス3回分に相当） 自由度、速達性
【本実証】直通バス	路線バスの運行していない時間帯にJR米子駅から大山寺（エリアの中心部）まで直通で運行する交通 ※料金は定額乗り放題タクシーに含まれる	直通バスのみでの運用は経費の回収が困難 本実証では参加者の半数程度しか利用しておらず需要が少ない 定額乗り放題タクシーと一体で運用したため便数が1往復のみ	速達性
鳥取大山山麓ぐる～んと観光タクシー旅	タクシードライバーが大山周辺のコース上の観光地を案内しながら、貸切タクシーにより観光地を周遊 料金：3時間3,900円、4時間4,900円	実際の価格は11,000円台～15,000円台で、運行経費の大部分を行政支出により運営	価格（特にグループ利用時）
大山るーぷバス（現在は運休）	定時定路線の形態で、JR米子駅から大山方面の観光地を周遊するバスを1日10便運行 料金：1乗車800円	バス車両を用いた運行であるため、一定の利用が続かないと存続が困難 各観光施設を経由するため行きたい目的地まで時間がかかる	定時性・わかりやすさ
民間路線バス	定時定路線の形態で、JR米子駅から大山寺まで1日5往復運行 料金：片道720円	便数に限りがあり、片道54分と乗車時間がかかる（直通バスでは30分程度）	定時制・わかりやすさ 便数
伯耆町無料ルートバス	令和4年8月6日～11月27日にかけて土・日・祝日等で米子空港・JR米子駅から伯耆町の観光地を経由する無料のルートバスを運行（空港・駅→大山：3便、大山→空港・駅：2便）	米子市から伯耆町内の観光地のみを経由するため、大山町の観光地（施設集積の中心となる大山寺等）までは運行していない 伯耆町内を主に運行するルートであるため観光地まで時間がかかる	価格 定時制・わかりやすさ
レンタカー	半日で5,000円程度が相場	自由に移動できる反面、他の交通手段に比べて料金が高額 車の運転ができない人（得意でない人）は利用できない	自由度

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

＜アンケート調査結果＞

- 事業に対する満足度は「直通バス・定額乗り放題タクシータクシー以外の移動手段の充実度」を除いて、満足及びどちらかといえば満足が50%以上を占めており、特に「乗務員の接客」に対する満足度が高い
- 一方、情報提供や予約時間、スマートフォン方法等については観光客向けのサービスを構築する上で見直しが必要

＜代表的な利用者の声＞

- お酒を楽しみながら観光地を巡れて満足した
- スマホで予約について、一度予約したらキャンセルや変更がしづらいのは難点、スケジュールが立てにくかった
- 繁忙期は通常より混雑しているため、運転等を気にせずこのタクシーで行きたいところに安心して行けたことがよかった

自治体・事業者の評価

＜自治体（鳥取県西部総合事務所　西部観光商工課）＞

- 今後、JR西日本のMaaSアプリ「tabiwa」が山陰地域で運用することも踏まえ、継続して観光MaaS事業の検討や実証ができれば、新たな展開に繋がるのではないか
- タクシーの営業区域も少しずつ規制が緩和できないか
- 次年度以降も今回の反省も踏まえて実証事業を継続できれば、鳥取県としても引き続き支援していきたい
- 特に情報発信や周知については、観光地一帯の魅力発信を含めて、大山山麓・日野川流域観光推進協議会として協力したい

＜自治体（大山町観光課）＞

- 最初にターゲットの設定ができていなかったと思うので、定額乗り放題タクシーを利用したい世代等のターゲットをしっかり掴んでもらいたい
- 持続可能ということで、経費削減が本当に持続可能になるのか、逆に客単価を上げていくような視点も、持続可能な周遊交通を創考えていく上で必要だと思われる

＜自治体（伯耆町産業課）＞

- もともと日帰り旅行客のほとんどがマイカー利用者であると思われ、大山については、特に関西圏からは、日帰りが可能な距離であるためマイカー利用者が多い
- 周遊交通を利用してもらうには、価格も含め、利用するメリットを強調できたら良いと感じるとともに、そのためのPRが重要だと思われる

＜運行事業者（日本交通株式会社 米子営業所）＞

- システムに対する慣れは必要だが、運用面ではトラブル等なく運用できた
- 事前予約制であるため運用できたが、常に運行する場合は事前の車両の確保、乗務員の確保が課題

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

《採算性に関する課題》
- 採算性の観点から直通バスのみの継続運行は実現性が低く、定額乗り放題タクシーと切り離した運用や別の交通手段への置き換えが必要
- 定額乗り放題タクシーも定員以上の利用者を確保し、車両台数を少なくして効率的運行する必要がある

《サービスに関する課題》
- 旅行商品としての販売ではなく、事前のチケット販売期限を当日まで対応できるようにする等、柔軟な商品造成が必要
- 定額乗り放題タクシーの配車予約やわかりやすさ等については、システム全体を含めて改善が必要
- 他の広域的なモビリティとの差別化し、定額乗り放題タクシーの優位性を発揮できるエリア・ルート設定が必要

《利用促進や周知に関する課題》
- グループでの利用に向いていない、スマートフォンの操作が必要といったことを踏まえたターゲット層を設定
- モビリティだけではなく、大山山麓エリアでの体験と一体となった広告が必要
- どのような体験や楽しみが適しているかコンセプトの設定が必要

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

実施報告

次年度の課題（改善案のイメージ）

米子空港

米子駅

直通バスの切り離しとそのほかの広域モビリティの連携・活用

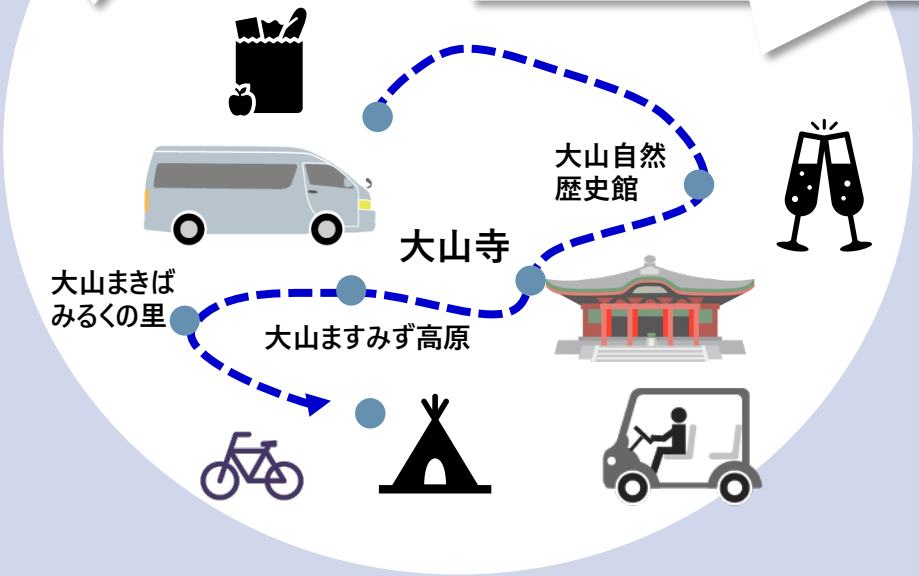
- 直通バスを切り離して既存の広域交通を活用（一体的に販売）
- 既存の広域モビリティを活用することによるMaaS事業推進体制の強化及び構築

定額乗り放題タクシーの運行効率化・採算性の確保

- なるべく少ない車両台数で運行
- 直通バスとの切り離し
- 旅行商品ではなく、道路運送法に基づく区域運行路線として運行
- チケット購入の締切や予約時間等の見直し
- ニーズが見込まれる時期を設定して予め車両を確保

モビリティの優位性が発揮できるサービス・目的地の設定

- ニーズが高い目的地は継続で設定
- 飲食店やキャンプ場等、他の広域モビリティがカバーできない場所を設定し、差別化
- 荷物の預かり等、付加的なサービス、宿泊先との連携を検討
- モビリティを利用してどのような体験ができるかコンセプトを設定
- 自家用車で大山山麓エリアに訪れた観光客の取り込み



コンセプトに基づいた広告による周知・PR MaaSアプリ等による連携

- コンセプトに基づき関係者間と連携した周知を実施
- 自治体や交通事業者だけでなく、宿泊先や観光施設等と一体となった周知・広報
- JR西日本アプリによるMaaSアプリ「tabiwa」を活用した決済システム導入や案内等を検討

例：大阪発サイコロきっぷ　資料：西日本旅客鉄道株式会社

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

- 旅行保険や車両確保のため、運行日の3日前を予約の締切としていたが気軽に参加できるよう、予約締切をなるべく前日まで伸ばせるように調整を行った
- 周知・PRについては、自治体や鉄道事業者の協力等を含めて次の取組を実施した

《広告及び周知に関する取組一覧》

- 京阪神地区のJR西日本の車両3,000両に中吊り広告を１週間掲出
- WESTERアプリ及びJR西日本「おでかけガイド」での情報発信、鳥取県観光ウェブサイトでの周知
- 大山山麓日野川流域観光連盟のウェブサイト・SNSでの周知
- 旅行サイト（じゃらん）での記事掲載
- ファッション誌での記事掲載
- 運行事業者ウェブサイトによる周知
- JR西日本・山陰観光連盟のSNSによる周知
- 米子駅・観光案内所、松江駅等でのチラシ掲出
- ラジオ関西での周知
- フェイスブック・インスタグラムによる広告掲出

◀ 列車内の中吊り広告掲出

地域理解醸成

- 実証開始まで準備期間が短い中で新たな観光二次交通に関する協議会の立ち上げが困難であったため、鳥取県と米子市が事務局として運営している既存の「大山山麓・日野川流域観光推進協議会（二次交通整備推進部）」を活用し、事業報告を行い、承認を得た
- 実証後に「大山山麓・日野川流域観光推進協議会（二次交通整備推進部）」を活用して、地元関係者への報告を行った
- 目的地となる観光施設との調整は自治体からの紹介だけでなく、観光案内所を運営している大山町観光局の協力により、大山寺周辺の観光地への説明を行った
- EVマイクロモビリティの運行にあたって運行の了承を得られるように周辺自治体と調整を行った

▲ 大山山麓・日野川流域観光推進協議会（交通部会）の様子

大山周辺観光の利便性向上に向けた持続可能な周遊交通の実証事業

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
複数自治体に跨る広域での周遊促進を目的とした新たな観光モビリティの導入

結果

- 複数市町に跨る広域モビリティとして、JR米子駅からの直通バスと大山山麓エリア内（大山町及び伯耆町に跨るエリア）での定額乗り放題タクシーを運行した結果、参加者・利用者からは一定の評価を得ることができた一方、持続可能な広域周遊観光手段として運用していくためには次の課題が挙げられる。

課題	対応方針
直通バスの置き換え、他の広域モビリティ活用	直通バスを路線バスや自治体が運行している公共交通等に置き換えて運用し、それらがカバーできない範囲で直通バスの導入を検討
定額乗り放題タクシーの効率運用	少ない車両台数で運用できるよう、直通バスと切り離して運用
定額乗り放題タクシーのサービス改善	事前のデジタルチケット購入のしやすさ、定額乗り放題タクシー配車予約の仕組みやわかりやすさ等を改善する
定額乗り放題タクシーの他のモビリティとの差別化・コンセプト設定	コンセプトを設定し、他の広域モビリティとして運行している路線バスや自治体の公共交通と、目的地・経由地等で差別化を図る。
広域モビリティとして連携していくための体制強化	直通バス部分を補う広域モビリティについてはMaaS事業の枠組みの中で一体的に運用できるよう、「大山山麓・日野川流域観光推進協議会（二次交通整備推進部）」での検討体制を強化
周知・PRの改善	広域的なモビリティを利用した大山山麓エリアの周遊観光について、観光のイメージや「楽しさ」を伝えられるような広告活動を関係者と連携して展開

C. 需要側の変容を促す仕掛け
沖縄県北谷町（北谷観光MaaS事業）

北谷観光MaaS事業

体制

- ユーデック株式会社
- チャタモビ合同会社
- 有限会社美ら島
- 株式会社那覇ハイヤー
- ヤマハ発動機株式会社
- 全日本空輸株式会社

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

1. **実証の目的**
   - Lv4自動運転の社会実装に向け、公道での自動走行カートの実証や、ODD設定や遠隔監視の仕組み検討など、自治体や警察等、関係各所を含めた体制の構築に取り組む。
   - 観光客の公共交通利用をいっそう促進するため、航空事業者などと連携した出発前からの介入手法の検討や他レンタカー会社の巻き込みなど、体制の拡充を目指す。
2. **実施内容**
   - Lv4自動運転車両導入に向けた環境作り
   - 旅前、現地プロモーション
   - 空港アクセスナビのバナー広告
   - ランディングページの更新、予約決済機能の付加
   - 連携ホテルサイトリンク、各販促物のアクセス解析
3. **スケジュール**
   - 実施期間：令和4年9月27日～令和5年2月12日
   - 実証時期：令和4年10月1日～令和5年1月31日
4. **検証項目・結果**

【検証項目】

① Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

② 観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証（旅前PRの効果および、自動運転車両が行動変容に寄与するサービスのあり方等）

【検証結果】

① Lv4自動運転車両の次年度北谷町におけるローカライズ開発のための環境を整えた。

② 旅前PRの効果によりバス利用者は昨年度より2倍以上増加した。北谷町観光客の増加に従い、レンタカー利用者も増加する結果となった。

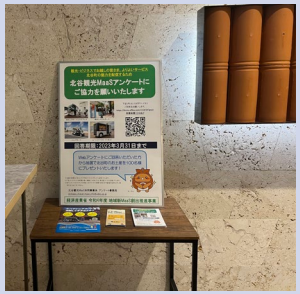
特徴

- レンタカー事業者との連携による北谷町のハブ機能の強化
- 航空事業者等との連携体制による旅前段階からの行動変容を促進
- 公共交通を中心とした新しい観光スタイルの移動サービスの提供
- 北谷におけるLv4自動運転の実装に向けた取り組み強化

実証風景（写真等）

バス車内ガイドによる観光PR

北谷町内ホテルパンフレット設置



ホテルWEBアンケート設置

将来構想

【次年度以降の取組】

- 本サービスの最適な販促方法を引き続き検討する。
- Lv4車両の導入活用による、運営の更なる効率化を進める。

【将来構想】

- 北谷町内でAIの画像解析による交通調査システムを導入し、交通環境の変化から観光客の行動変容やサービス受容性を実証する。
- ルート検索から予約精算までを一体にした北谷観光MaaSの専用アプリを開発し、サービス実証を行う。
- シティ・エア・ターミナルを設置し、北谷町内での搭乗手続きを可能にする。
- 北谷観光MaaSを観光地における事業モデルとして、沖縄県本島北部及び離島に横展開していく。

基礎情報

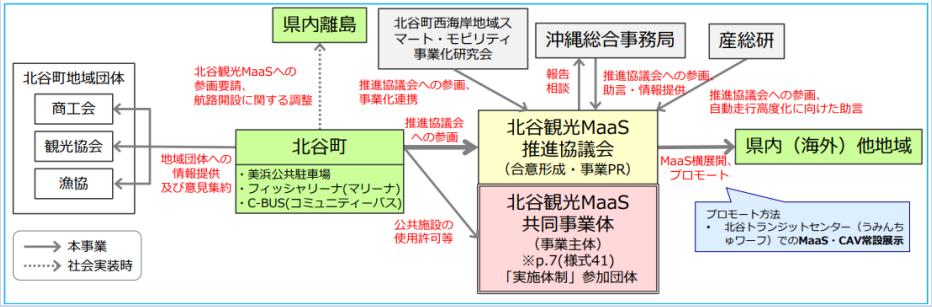
名称

令和4年度　無人自動運転等のCASE対応に向けた実証・支援事業（地域新MaaS創出推進事業）

体制

代表団体

- ユーデック株式会社
- チャタモビ合同会社
- 有限会社　美ら島
- 株式会社　那覇ハイヤー
- ヤマハ発動機株式会社
- 全日本空輸株式会社



地域特性・課題

- 沖縄県本島の観光客の60.5%がレンタカーを利用（平成30年度観光統計実態調査）。那覇空港周辺でのレンタカー貸出には混雑シーズンになると2時間以上の待ち時間が発生。
- 那覇空港と北谷町を結ぶ国道58号は、県内有数の渋滞区間。
- 北谷町内では、駐車場不足が深刻な問題（西海岸地域の4割が駐車場）。
- 帰宅時、渋滞やレンタカー返却にかかる時間を考慮して、観光客は早めに空港に向かってしまう（最後まで北谷町内で遊ぶことができない）。また、空港内には大量の預かり手荷物が集まってしまうため、置き場所不足が深刻な問題。
- コロナ禍の観光客減小によりレンタカー店が保有車両数を減らしているため、沖縄県内全体でレンタカーの数が不足しており、公共交通の利用促進が重要となっている。

対象地区

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

目的と命題と手法

背景・目的

- 自動走行Lv4車両の導入および走行実証開始の際の課題を整理する。
- 地域での受け入れをスムーズにすすめられるように体制を構築する

検証命題

- 自動走行Lv4車両を「自動運行装置」として、保安基準適合性の審査を受ける際に走行環境（ODD）条件の付与を受ける必要があるため、このODD条件の整理を行う
- Lv4自動運転の社会実装に向け、公道での自動走行カートの実証や、ODD設定と遠隔監視の仕組み検討など、自治体や警察等、関係各所を含めた体制の構築に取り組む。

対象者

- 北谷においては、北谷町、沖縄総合事務局運輸部、沖縄県警交通部など

手法

■ ODD条件の整理
- 走行エリアの選定
- エリアでの課題抽出
- 走行環境条件(ODD)として整理する

■ 体制構築
- 関係機関へのヒアリングと情報提供
- 自動走行Lv4車両導入時の手続き等を整理・共有

実施期間等

- 令和4年10月1日～令和5年1月31日

実施報告

検証命題の検証結果

■ 自動走行Lv4車両の導入に際し必要な手続き及び走行環境条件(ODD)の整理
- 自動走行Lv4車両の導入および走行実証開始の際の手続きの洗い出しの実施を行った。
- 走行環境条件(ODD)として下記4つの特性に応じた整理を行なった。
  (1)道路条件
  (2)地理条件
  (3)環境条件
  (4)その他インフラ等
- 北谷町での実態に合わせた条件の見直し（ローカライズ）のため、検証すべきシーンの抽出および、次年度以降の開発スケジュールの検討を行った。

■ Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築
- 沖縄県警察本部および沖縄総合事務局運輸部へのヒアリングと情報提供を行った。
- 自動走行Lv4車両導入時の手続き等を整理・共有し、実車両導入に向けての準備を行った。
- 今後のLv4自動運転の社会実装に向けて、継続的に相談可能な体制構築を行った。

次年度の課題

- 今年度事業では自動走行Lv4車両の導入に必要な手続きのまとめと、走行環境条件（ODD）の整理を行った。
- 北谷町での実態に合わせた条件の見直し（ローカライズ）及び、その条件に必要な開発を次年度以降のスケジュールに沿って行っていく。

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

Lv4自動運転の認可に向け想定される手続き

- 自動走行Lv4車両の導入および走行実証開始の際の手続きの洗い出す。
- Lv4自動運転の認可に向け想定される手続きは以下の通り。（永平寺の事例を参考に2023年２月現在）

国土交通省

運輸局

- **走行環境条件付与**
  「自動運行装置」として、保安基準適合性の審査を受け、走行環境条件付与を受ける。
- **特定整備認証の確認**
  道路運送車両法における自動運行装置の特定整備の認証を受ける。
- **基準緩和認定**
  「遠隔型自動運転システム」を搭載する場合は、保安基準の緩和認定を受ける必要がある。

自動車局

自動運転車公道走行ワーキンググループへの対応

警察・公安

公安委員会

- **特定自動運行許可**
  改正道交法で定められる「特定自動運行」としての許可を受ける。

県警・警察署

- **道路使用許可**
  基準緩和認定を受けた車両を用いて公道実証をおこなう場合は、許可を受ける必要がある
- **公道審査**
  上記道路使用許可を受ける際には、公道審査を受ける必要がある。

走行環境条件（Operational Design Domain 以下 ODD）付与のため、
(1)道路条件、(2)環境条件、(3)走行条件、(4)その他条件　の整理を行っていく。

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

■ **走行環境条件（ODD）** とは

ODD：Operational Design Domain（走行環境条件、使用条件）

ある自動運転システムが作動するように設計されている特定の条件（走行ルート、時間帯、天候等）のこと。

※本条件は、前ページで示したように、「自動運行装置」として、運輸局にて保安基準適合性の審査を受け、走行環境条件の付与を受ける際に必要になる。

■ 走行環境条件（ODD）整理の流れ

【１】エリアの抽出
自動走行Lv4車両を走行させるエリアとルートを検討する。

↓

【２】シーンの抽出
エリア内で発生しうる状況（シーン）を整理する。

↓

【３】各シーンの検証
抽出したシーンに対して安全に走行するための機能及び必要な情報を整理する。

↓

【４】必要な機能の開発
各シーンに対して安全に走行するために必要な機能を開発する。

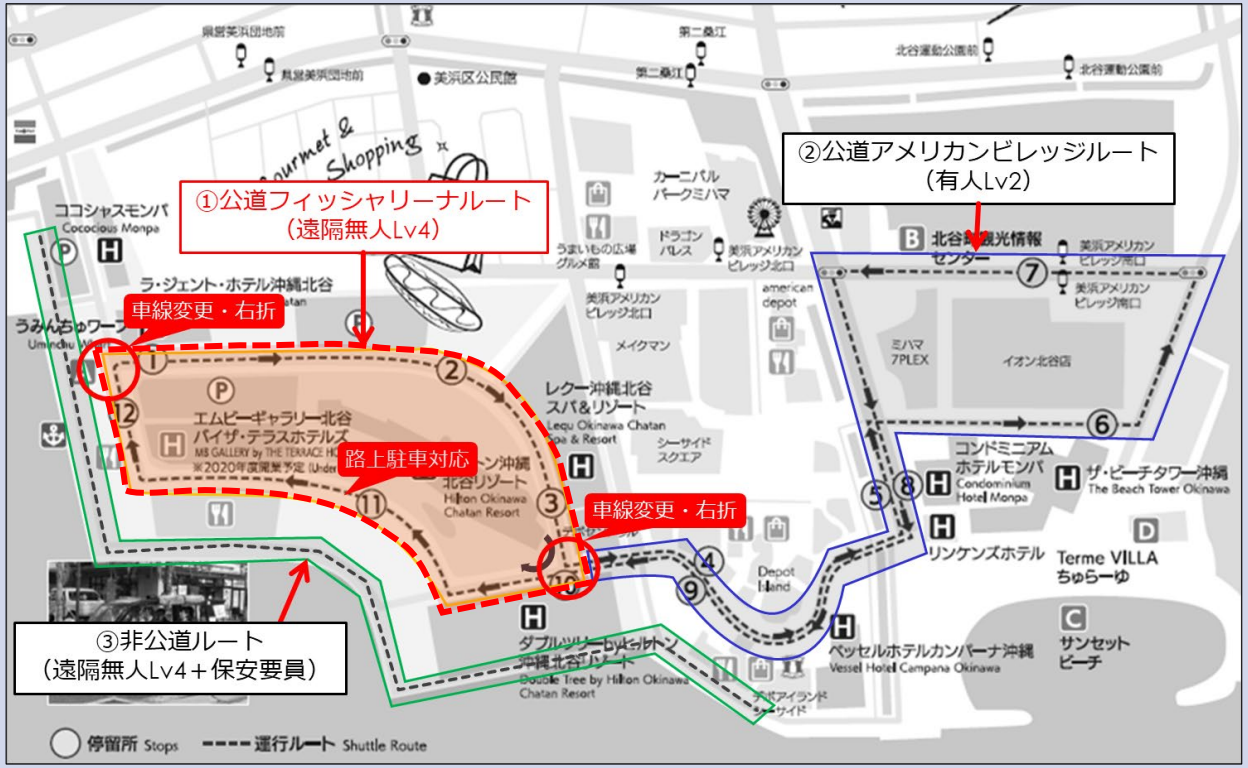
北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

【１】エリアの抽出

自動走行Lv4車両のためのエリアは下図の①公道フィッシャリーナルート（赤枠）で示すエリアとする。
北谷町における公道での自動走行カートを運行しているルートは下図の①と②の示すルートが存在する。①、②はLv2での実装済みである。
次年度以降の自動走行Lv4車両のローカライズ開発および走行実証のためのエリアは、①公道フィッシャリールートにおける周回道路とし、本エリアにおける各ODD条件を検討するため、道路条件、地理条件、環境条件、その他インフラ等の特性に応じた整理を行なった。



北谷観光MaaS事業

①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

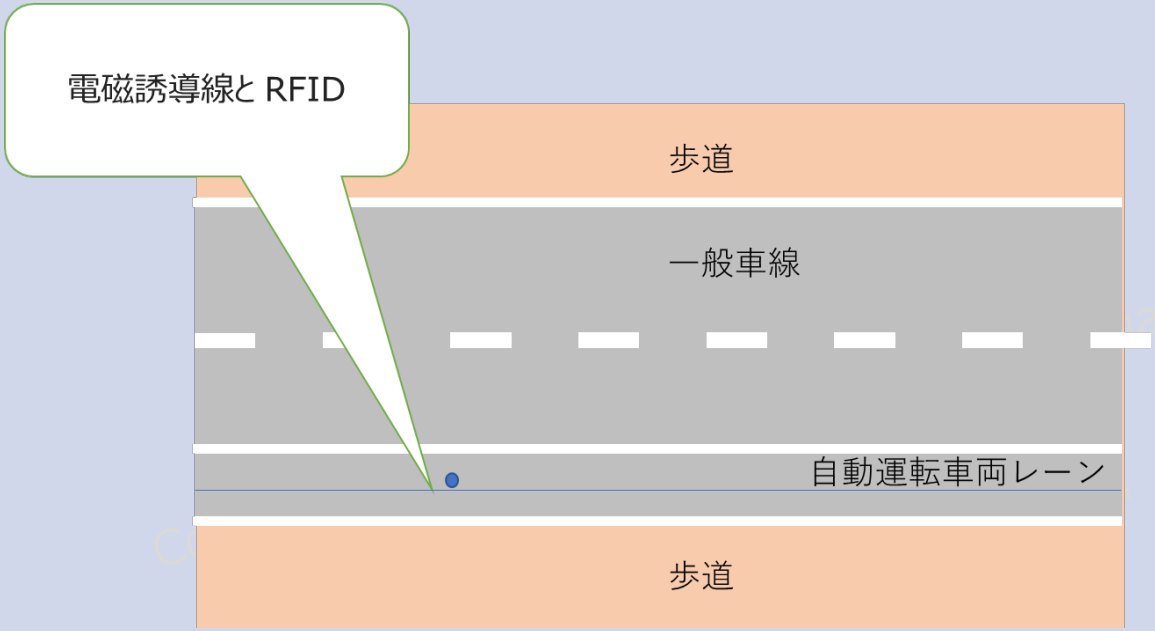
実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

【１】エリアの抽出

（1）道路条件（高速道路、一般道、車線数、車線の有無、自動運転車の専用道路等）

- 沖縄県中頭郡北谷町のヒルトン沖縄北谷リゾートを周回する道路とする。
  （下右図の停留所番号①②③⑩⑪⑫を通る道）
- 北谷町および県警の許可を受けて、自動運転専用道路（電磁誘導線と RFID による走行経路）を設定して用いる。
- 一方通行路で1車線から2車線まで、道路の左側には〇m幅の自動運転車専用レーンがある。



北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

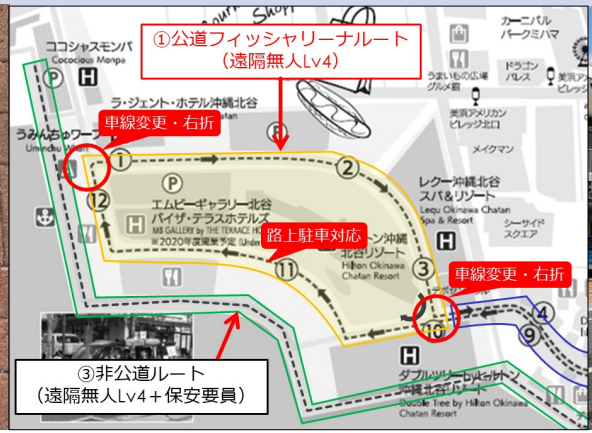
実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

【１】エリアの抽出

（２）環境条件（天候、夜間制限 等）

- 周辺の歩行者等を検知できない強い雨や降雪による悪天候、濃霧等、車両周辺を監視するセンサが十分に機能しない天候時は含まないものとする。
- 災害、停電時の運行はないものとする。
- 通常走行に問題ない舗装であることとする（マンホールが浮き出ている、路面凍結など）。
- 工事などの規制がないものとする。
- 誘導線上に静止障害物がないものとする（＝路上駐車への対応無し）。
- 誘導線が遮断されていないものとする。
- 走路に水たまりがないものとする。
- 生垣等が走行区間にはみ出していないものとする。
- 夜間の運行はないものとする。
- 緊急車両は走路に存在しないものとする。



北谷観光MaaS事業

①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

【1】エリアの抽出

（3）走行条件

- 低速（最高速度：自動走行時12km/h 以下、マニュアル運転時 19km/h 以下、遠隔運転時 6km/h 以下）で運行する。
- エリアによって徒歩と同等の速度とする。（横断歩道、合流付近、停留所付近など）

（4）その他条件

（速度制限、信号情報等のインフラ協調の要否、特定された経路のみの運行に限定すること、保安要員の乗車要否 等）

- 合流、車線変更では自動運転車が優先であるものとする
- センサーが汚れや鳥の糞などで遮蔽されてないものとする
- 車両・センサーに異常がないこと
- 遠隔監視者は運転免許を保持していること

※道路的な変更や看板の設置などを想定。
システム側で工夫するかは条件により要検討。（音・表示を出すなど）

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

【２】シーンの抽出

自動運転車両が考慮しなければならないシーン及び法規がどの程度あるかの整理を行った

- 優先度などを考慮して、次年度以降に順次、対応するための開発を進めていく。
- 次ページ以降にシーン検証のサンプルを記載する。

シーン抽出個数

分類	シーン	説明	シーン数
車線変更	進路変更	進路変更時に発生するシーン	47
	停留所	停留所付近にて発生するシーン	250
障害物検知	障害物	障害物に対して発生するシーン	360
	横断歩道	横断歩道付近にて発生するシーン	102
その他	交差点	交差点付近にて発生するシーン	46
	駐車車両	駐車車両に対して発生するシーン	27
	イレギュラー	イレギュラーな状況で発生するシーン	82
	回送	自動走行カートの回送で発生するシーン	51

法規抽出個数

分類	シーン	説明	要件数
交通ルールに沿った走行	自動運転ガイドライン	自動運転車両が遵守する必要のある要件	42
	道交法	公道を走行する車両が遵守する必要のある要件	166

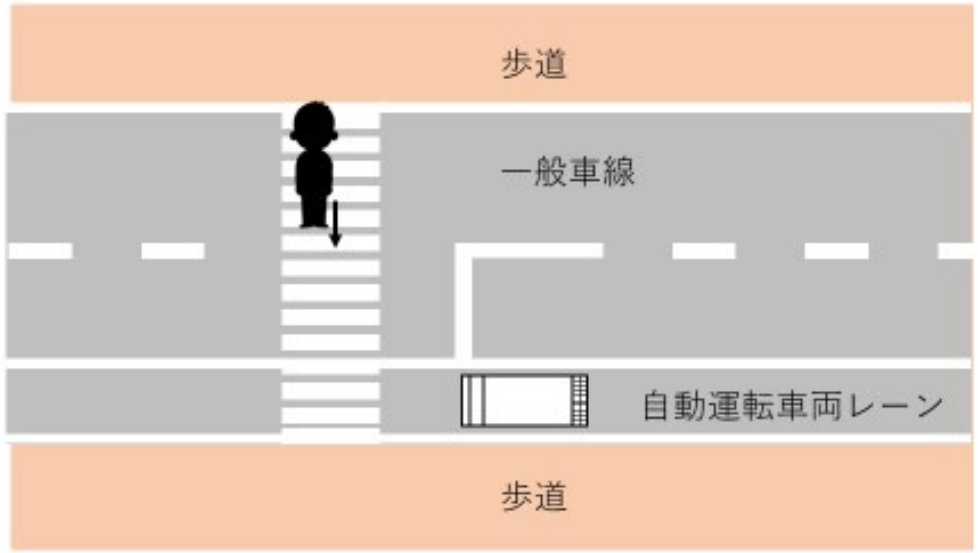
合計用件数	1173

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

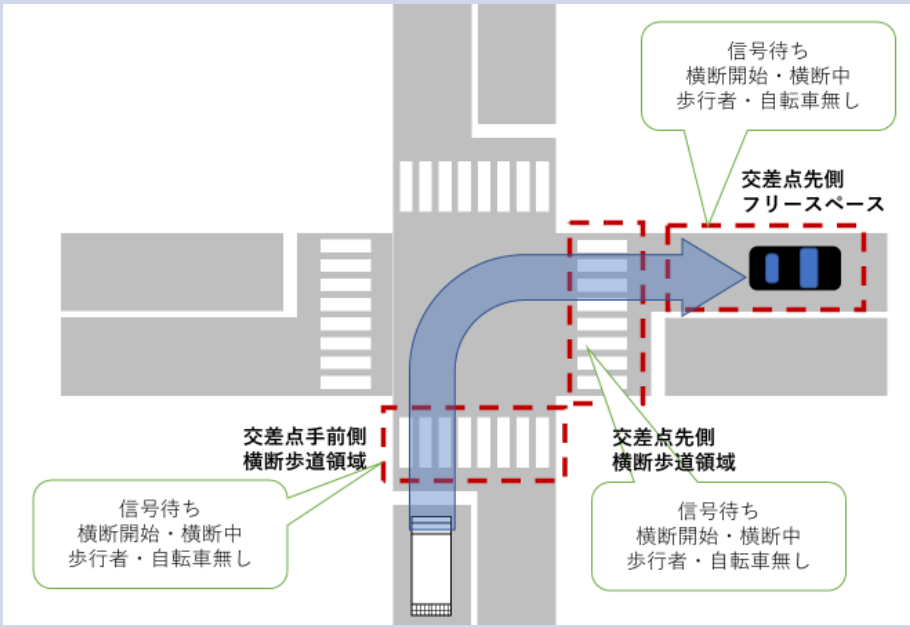
実施内容

走行環境条件（ODD）の整理
【３】各シーンの検証

各シーンでの検討イメージ①
- ■ 横断歩道における条件整理(案)
  - 「横断歩道手前の停止線への自車両の接近状況」と「歩行者の状況」との掛け合わせ
- ■ 交差点における条件整理（案）
  - 「領域別の自車」と「他者(車)」の掛け合わせ
  - 自車の位置と状況(交差点の手前・内)



横断歩道における条件整理(イメージ図)



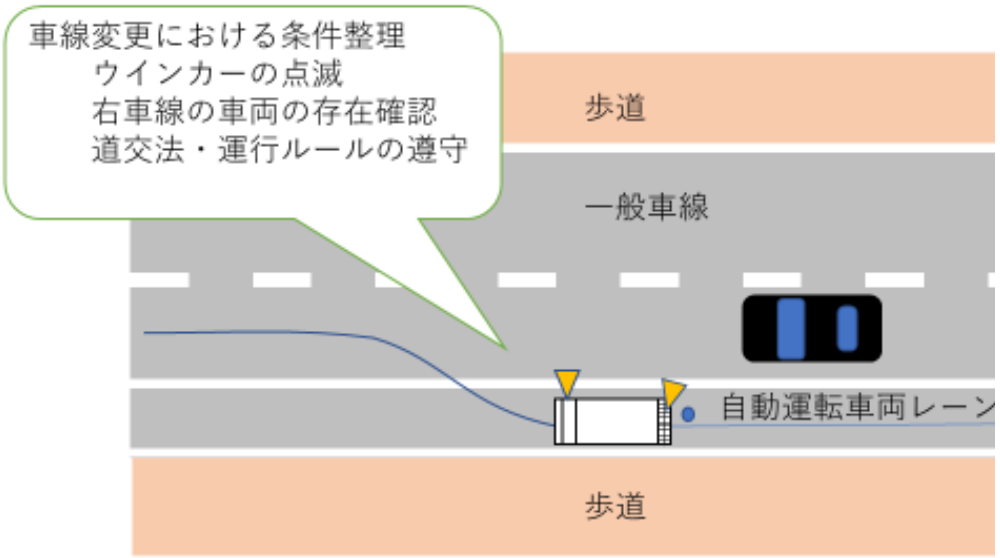
交差点における条件整理(イメージ図)

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

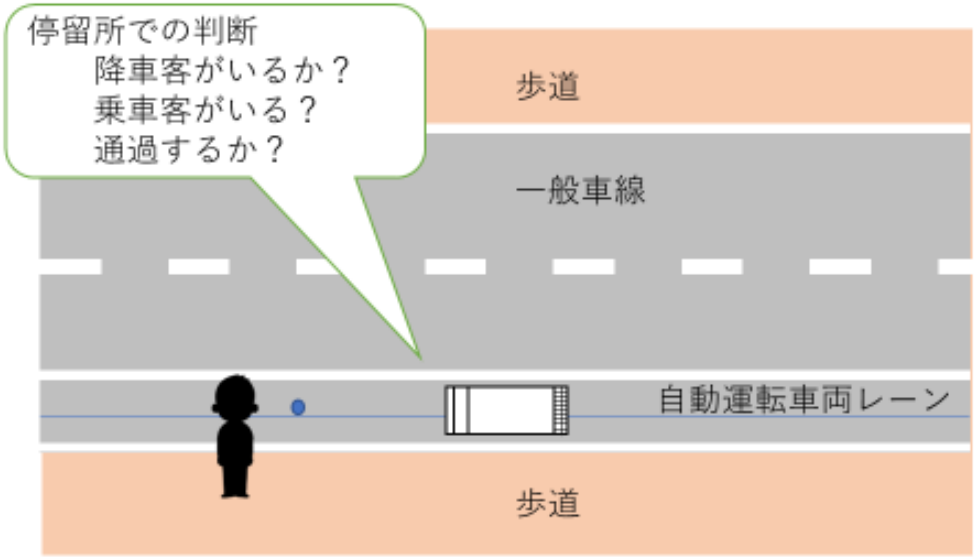
実施内容

走行環境条件（ODD）の整理
【３】各シーンの検証

各シーンでの検討イメージ②
- ■ 車線変更における条件整理(案)
  - ウインカーの点滅、右車線の存在確認、道交法・運行ルールの遵守
- ■ 停留所における条件整理(案)
  - 乗降車客の有無、停車せずに通過する条件



車線変更における条件整理(イメージ図)



停留所における条件整理(イメージ図)

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容

走行環境条件（ODD）の整理

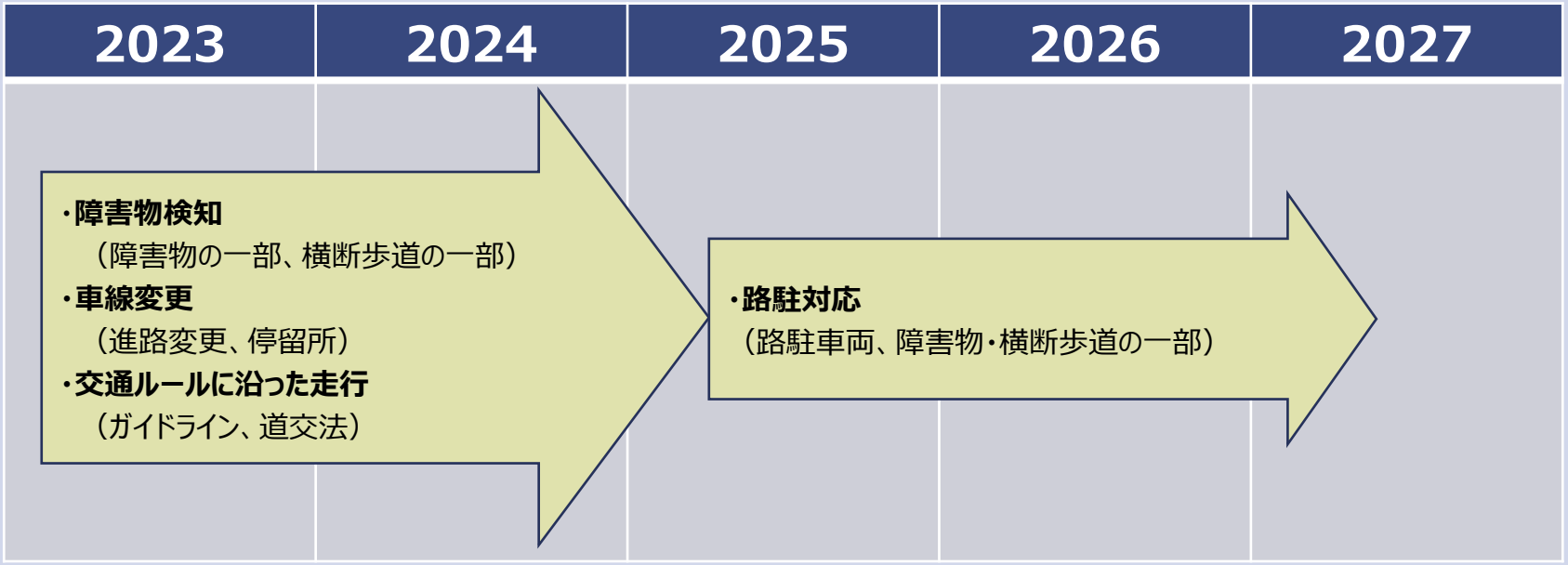
【４】必要な機能の開発

各シーンに対して安全に走行するために必要な機能の開発を次年度以降で行っていく。

■ 現時点での開発の想定スケジュール

抽出したシーン・法規に対応するための開発は、以下のようなスケジュールで行う。

※抽出した各シーンはシステムのみでの対応だけでなく、運用面でもカバーしていくことを検討していく



※詳細日程や具体的内容は３月頃、また変更の可能性もあり

※回送・交差点対応に関しては未定

北谷観光MaaS事業　①Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築（ODD条件、周辺関係者との体制構築等）

実施内容・ヒアリング結果

Lv4自動運転の社会実装に向けた体制構築

- 沖縄県警察本部および沖縄総合事務局運輸部へのヒアリングと情報提供を行った。
- 自動走行Lv4車両導入時の手続き等を整理・共有し、実車両導入に向けての準備を行った。
- 今後のLv4自動運転の社会実装に向けて、継続的に相談可能な体制構築を行った。

周辺関係者

＜交通管理者＞　沖縄県警

＜道路管理者＞　北谷町　建設経済部
都市計画課・観光課
総務部
企画財政課

＜道路運送車両法＞　沖縄総合事務局
運輸部　企画室
（経済産業部 中小企業課）

今後の進め方について

- 現段階では会議体までは至らなかったが、沖縄県警や北谷町、沖縄総合事務局を含めた打ち合わせは行える体制を構築した。
- Lv4自動運転の開発状況や情勢に合わせて、情報共有及び報告は周辺関係者間で円滑に行えるような体制とした。
- また、Lv4自動運転の開発状況に合わせて現地の状況の確認を行ってもらい、問題意識などの共有を図る。

北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

目的と命題と手法

背景・目的

- 自動走行事業に関して、過年度は、自動運転技術を用いたモビリティ（自動走行カート、SC-1）やグリスロ電動シェアカート、手荷物牽引カートを、北谷町内のラストマイルを担う移動サービスとして一体化し事業化。
- レンタカー利用者が大半を占める沖縄観光において、公共交通を中心とした新しい観光スタイルを提供する。

検証命題

観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証（旅前PRの効果および、自動運転車両が行動変容に寄与するサービスのあり方等）

対象者

- ANAを利用して沖縄を訪れる観光客をメインに、北谷町に滞在するアクティブシニアや3世代以上の家族連れ等、余裕時間の購入に意欲的な層に訴求する。
- 令和3年度の実証事業の結果から、事前に移動手段の予約を行わない一人旅（ぶらり旅）の観光客。

手法

- 昨年度から取得したバス車内アンケートデータをもとに利用者の傾向を分析し、効果のある販促PR施策を検討する。
- 今年度（修正案）アンケート結果をもとに、観光客の公共交通利用変容を促すための効果的なPR方法を検討し実施する。
- レンタカー利用率の変化、北谷エアポートエクスプレス利用者とレンタカー利用者の北谷到着所要時間・滞在時間・支払額・満足度を、アンケートを実施して検証する。
- 旅前段階でのPRをチラシの頒布、那覇市内・北谷町周辺ホテルでの告知、PR活動に使用する各販促物ごとにQRコードを発行し、クリック数のアクセス解析データから旅前行動の傾向を検証する。

実施報告

実施期間等

- 直行便（北谷エアポートエクスプレス）運行スケジュール
  那覇空港発　11：00/13：10/15：30（3便）
  北谷町発　12：00/14：20/16：40（3便）
- 北谷町内ホテルWEBアンケート
  （集計期間：2022年12月10日～2023年 2月12日）
  対象者：ホテル宿泊客
  レクー沖縄北谷スパ&リゾート、ラ・ジェント・ホテル 沖縄北谷、ベッセルホテルカンパーナ沖縄
- 北谷エアポートエクスプレス利用者乗車後WEBアンケート
  （集計期間：2022年12月 7日～2023年 2月12日）
- 回収方法：QRコード読み取り、WEBフォーム回答
- 回収数：ホテル 140、乗車後 251

連携ホテル設置A1ポスター
バス利用者にはA4手渡し

検証命題の検証結果

- 旅前PRによる事前認知が拡大した結果、北谷エアポートエクスプレスの利用者数は昨年度より2倍以上の増加した。
- 北谷町の観光客が増えるに従い、レンタカー利用数も増加している。公共交通利用による観光スタイルが一般的に認知され、定着するまでにはまだ時間がかかるとの結果であった。

プレスリリース配信後の北谷トランジットセンター

次年度の課題

- インバウンド需要が戻りつつある。状況を見極めての取り込みを検討していく。
- 県内のレンタカー不足は続いている一方、ホテルとエアラインのキャパシティーは余裕がある状況のため、公共交通への転換を促す施策を継続し、さらに認知を拡げるPR活動を継続する。
- 北谷観光MaaSとして北谷発の県内観光の開発も検討していく。

北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

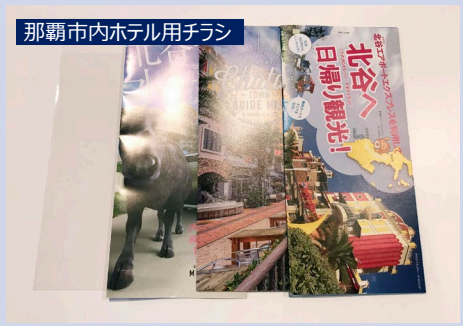
実施報告

実証風景

①北谷観光PRパンフレット配布：わしたショップ（東京都内）

③企業・団体向け対面による利用促進PR活動（東京都内・沖縄県内）

②北谷エアポートエクスプレス利用促進PR活動（沖縄県内）



④北谷観光MaaS取り組み認知PR活動（うみんちゅワーフを含む周辺地域）

北谷観光MaaS事業　②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題
- 観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証（旅前PRの効果および、自動運転車両が行動変容に寄与するサービスのあり方等）

KPI・目標値
- KPI：【公共交通への利用変容】
  - 1-1 公共交通利用率の向上及びレンタカー利用率の低下
  - 1-2 北谷エアポートエクスプレスの乗車数の増加

  【旅前PRの効果検証】
  - 2-1 北谷エアポートエクスプレスの認知が旅前に行われるようになる
  - 2-2 北谷エアポートエクスプレスの事前予約利用者の増加
  - 2-3 自動運転車両の存在が移動手段の選択に寄与するか

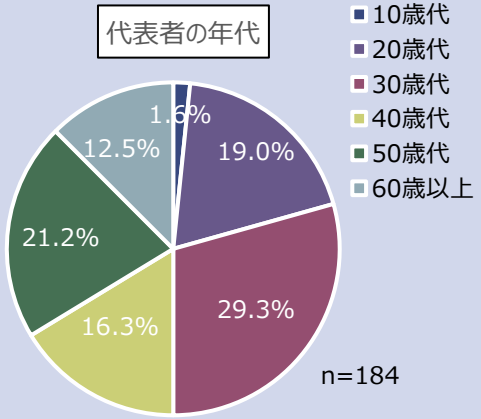
- 目標：【公共交通への利用変容】
  - 1-1 北谷町内ホテルでのアンケートで、公共交通利用率の向上及びレンタカー利用率の低下が確認できること
  - 1-2 北谷エアポートエクスプレスの利用者が昨年から2倍に増加すること

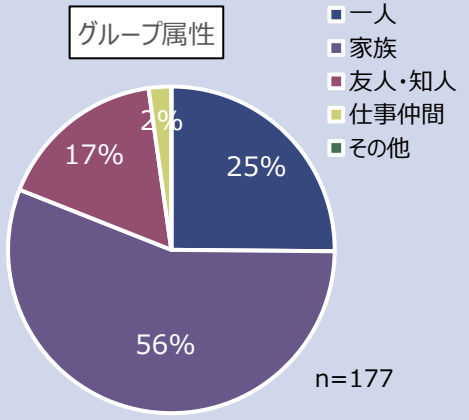
  【旅前PRの効果検証】
  - 2-1 北谷エアポートエクスプレス利用者アンケートで、事前PRを行った媒体による認知が高いこと
  - 2-2 北谷エアポートエクスプレスの事前予約利用者が過半数になること
  - 2-3 北谷エアポートエクスプレス利用者へのアンケートで、自動運転があることで選択した人が一定数存在すること

検証手法
- 実証前に取得したのバス車内アンケートデータ（※下記グラフ参照）をもとに利用者の傾向を分析し、効果のある販促PR施策を検討する。
- 今年度（修正案）アンケート結果をもとに、観光客の公共交通利用変容を促すための効果的なPR方法を検討し実施する。
- レンタカー利用率の変化、北谷エアポートエクスプレス利用者とレンタカー利用者の北谷到着所要時間・滞在時間・支払額・満足度を、アンケートを実施して検証する。
- 旅前段階でのPRをチラシの頒布、那覇市内・北谷町周辺ホテルでの告知、PR活動に使用する各販促物ごとにQRコードを発行し、クリック数のアクセス解析データから旅前行動の傾向を検証する。

■北谷エアポートエクスプレス利用者の傾向（実証前）

車内アンケート（集計期間：2022/4/29～2022/5/31）





北谷観光MaaS事業　②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

1-1 公共交通利用率の向上及びレンタカー利用率の低下

1-1-1 ホテルWEBアンケートの結果

- 昨年度のホテルアンケートでの利用交通機関の割合と比較すると、レンタカーの利用率は増加し、公共交通の利用率は低下している結果となっている。
- アンケート回収数が昨年の6倍以上になっているため利用者数でみると公共交通の利用者も増加している事が分かる。

利用交通機関

	2021年度 ホテルアンケート	2022年度 ホテルアンケート
レンタカー	42.9%	56.1%
公共交通	42.8%	28.8%
自家用車	14.3%	15.1%
	n＝21	n＝139

1-1-2 要因分析

- レンタカーと公共交通利用者で1グループの旅行人数を比較すると、1人・2人といった少人数での旅行では、レンタカーよりも割合が高く、少人数の場合は公共交通機関を利用する傾向が高いといえる。また、昨年度のホテルアンケートでは、北谷エアポートエクスプレス利用者の内75%が1人での旅行となっており、1人旅での需要が高かった。
- 1グループの旅行人数を昨年度と比較すると、昨年度は1人旅の旅行者が多くいる事が分かる。このことから昨年度需要の高かった1人旅の割合が下がったため、北谷エアポートエクスプレスの割合も低下したと思われる。
- 旅行支援などの後押しもあり、旅行者全体が昨年度よりも増えてきている影響により、利用者数でみると大幅に増加となっているが、旅行者全体で見た利用割合が低下する結果になったと考えられる。

1グループの旅行人数
レンタカーと公共交通利用者の比較

	2022年度ホテルアンケート	
	レンタカー	公共交通
1人	9.0%	17.5%
2人	34.6%	52.5%
3人	16.7%	7.5%
4人	16.7%	15.0%
5人	6.4%	0.0%
6～9人	6.4%	22.5%
10人以上	1.3%	2.5%
	レンタカー n＝78	公共交通 n＝40

1グループの旅行人数
昨年度との比較

	2022年度 ホテルアンケート	2023年度 ホテルアンケート
1人	28.6%	12.9%
2人	47.6%	56.1%
3人	19.0%	15.8%
4人	4.8%	6.5%
5人	0.0%	2.9%
6～9人	0.0%	5.0%
10人以上	0.0%	0.7%
	n＝21	n＝139

- 今回レンタカーを使用している人は、前回もレンタカーが多く、公共交通利用者は、モノレール・バスなどの公共交通を利用していた傾向がある。
  また、北谷エアポートエクスプレスのみで見た場合は、前回レンタカーを利用していた人の割合が60%となっており、公共交通の全体の29%と比較すると2倍近い値となっているため、他公共交通と比べ北谷エアポートエクスプレスはレンタカーからの乗り換えが高いといえる。

前回利用した交通機関（複数回答可）

2022年ホテルアンケート
レンタカー n＝78
公共交通 n＝40

	レンタカー	公共交通
路線バス	8.2%	41.2%
リムジンバス	5.5%	38.2%
観光バス	11.0%	8.8%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.4%	0.0%
一般タクシー	5.5%	23.5%
レンタカー	90.4%	29.4%
自家用車	1.4%	0.0%
社用車	0.0%	0.0%
沖縄モノレール	23.3%	58.8%
北谷エアポートエクスプレス	6.8%	8.8%
その他	0.0%	5.9%

北谷観光MaaS事業　②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

1-1 公共交通利用率の向上及びレンタカー利用率の低下（続き）

1-1-3 その他考察と今後の課題

- 代表者の年齢では、20歳代・30歳代の比較的若い年齢層と60歳以上の高齢者層では公共交通の割合の方が高くなっており、これらの層に積極的にPRしていくことで公共交通の利用者を増加させることが可能だと思われる。
- レンタカーと公共交通利用者で1グループの旅行人数を比較すると、1人・2人といった少人数での旅行では、レンタカーよりも割合が高く、少人数の場合は公共交通機関を利用する傾向が高いといえる。
- 他公共交通と比べ北谷エアポートエクスプレスはレンタカーからの乗り換えが高いといえる。
- レンタカー利用者は、北谷町・那覇市以外にも北部や中部地域に行っているのに対して、公共交通利用者は北部や中部地域に行っている人が少ない。北谷町についた後に、北部や中部への足の確保が難しいため、北部や中部へ行きたい観光客の取り込みが不足していると思われる。
- 北谷町でのレンタカー貸出や既存の路線バスへの乗り換え案内など、北部や中部への足を確保・案内することで、北部や中部へ行きたい観光客を取り込むことが出来ると思われる。

旅行で訪れたエリア（複数回答可）

	レンタカー	公共交通
北谷町	93.6%	87.5%
那覇市	89.7%	70.0%
やんばる（最北部）	21.8%	0.0%
本部半島	38.5%	15.0%
北部	53.8%	17.5%
中部西海岸	43.6%	12.5%
中部東海岸	23.1%	0.0%
南部	32.1%	5.0%
宮古島・石垣島・久米島及び周辺離島	5.1%	0.0%

2022年ホテルアンケート
レンタカー n＝78
公共交通 n＝40

1-2 北谷エアポートエクスプレスの乗車数の増加

- 昨年度の北谷エアポートエクスプレス乗車実績、2021/11/15～2022/2/28の利用者は529人、平均5.0人/日であった。
- 今年度の北谷エアポートエクスプレス乗車実績、2022/10/1～2023/1/31の利用者は2,660人、平均21.8人/日であり、昨年と比較すると4倍以上の利用者数となっている。
- 北谷町でのホテルアンケートでの利用交通機関の割合を見ると、北谷エアポートエクスプレスは10%程度となっている。
- 事前PR等などの施策により利用者数は順調に増加しているが、依然としてレンタカーの利用率が高く、旅行者の取り込みは不足していると思われる。

2022年度ホテルアンケート
利用交通機関（複数回答可）

	(%)
路線バス	19.4%
リムジンバス	16.5%
観光バス	7.9%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.4%
一般タクシー	10.1%
レンタカー	56.1%
自家用車	15.1%
社用車	0.0%
沖縄モノレール	26.6%
北谷エアポートエクスプレス	10.1%
その他	1.4%

n＝139

北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

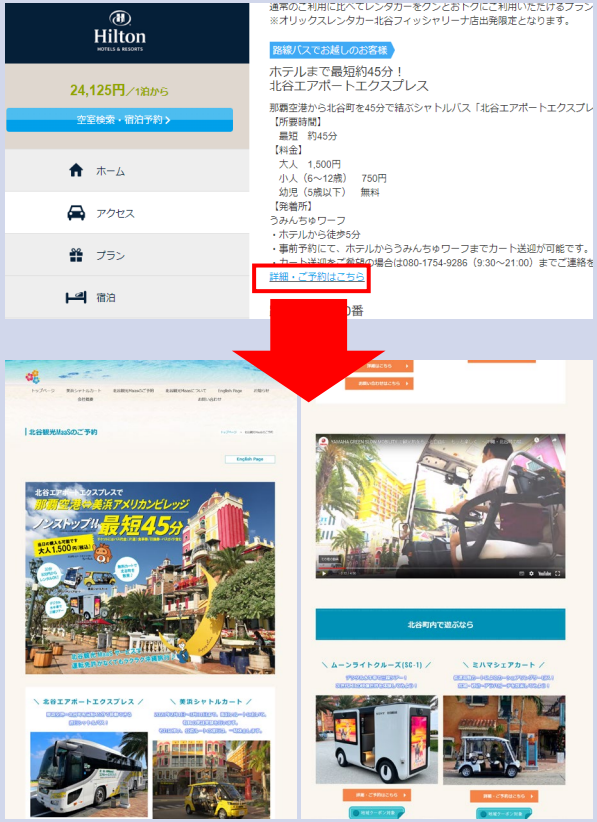
旅前PRによる効果検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

2-1 北谷エアポートエクスプレスの認知が旅前に行われるようになる

2-1-1 旅前：ホテル公式サイト アクセス解析URL設定

自動走行カートドライバーによる利用者の移動手段の決定タイミングについて、ヒアリングでは①ホテル予約時、②航空券予約時といった他サービスを予約するタイミングで決定するという回答が多かった。そのため移動手段を検索の際に、ホテル公式サイトから北谷エアポートエクスプレス予約ページに遷移することで認知拡大の効果を狙った。



◀左記画像
ヒルトン沖縄北谷リゾート公式サイト
ほか協力ホテル
・MBギャラリーテラスホテル
・ダブルツリーbyヒルトン沖縄北谷リゾート
・ブルーステーキワンダー（宮城エリア）

◀改修した予約ページ
メインイ画像は、人気スポット「アメリカンビレッジ」イメージし、 SNSでは静止画より動画の反応がよい傾向のためYAMAHA制作PR動画を設定。映像で北谷観光MaaSを体感できるようになった。
決済機能を付加し、予約状況の確認、手続きがスムーズになった。

2-1-2 旅前：ANA空港アクセスナビのバナー広告配信

想定表示回数：21,000回 ⇒ 実績 49,662回
クリック率：一般的（WEB広告）0.11%
純広告型 0.2%～0.3%に対して実績 0.5% どちらも高位であった。11月0.7%、12月0.6%、1月0.5%とCVRも平均的に高く、効率のよいバナー広告との実績報告であった。

2-1 北谷エアポートエクスプレス利用者アンケートで、事前PRを行った媒体による認知が高いこと

2-1-1 乗車後WEBアンケート結果から旅前PR施策の効果

（集計期間2022年12月7日～2023年 2月12日）

北谷エアポートエクスプレスについてどこで知ったかの質問に、昨年度アンケートでは①空港カウンター②その他③北谷トランジットセンター④知人等紹介。今年度は旅前PRにWEBを活用を想定してアンケートを詳細な項目に分けた。①インターネット記事(※)②北谷エアポートエクスプレスWEBサイト③那覇空港カウンター④宿泊ホテルの公式サイトの順に多く、現地で知った割合を上回った。遷移の効果により北谷エアポートエクスプレスのWEBサイトの回答が増加、事前認知につながる結果となった。

※インターネット記事は昨年12月23日配信したプレスリリース記事。次ページ「アクセス解析クリック数」を参照。

北谷エアポートエクスプレスをどこで知ったか

	(%)
北谷観光MaaS那覇空港カウンター	16.2%
北谷トランジットセンター	5.7%
北谷町内ホテル（チラシ）	6.1%
那覇市内ホテル（チラシ）	1.2%
その他チラシ	3.2%
家族や友人知人等の紹介	10.1%
公式インスタグラム	1.6%
インスタグラム・Twitter・Facebook（個人）	1.2%
バナー広告（LINE、食べログ等）	0.4%
インターネット記事	25.9%
新聞記事	0.8%
テレビ	0.0%
北谷エアポートエクスプレスのWebサイト	19.4%
ANA（全日空）のWebサイト	4.9%
旅行代理店のWebサイト	1.2%
宿泊ホテルの公式サイト	15.0%
以前にも利用したことがある	2.8%
その他	4.9%

n＝247

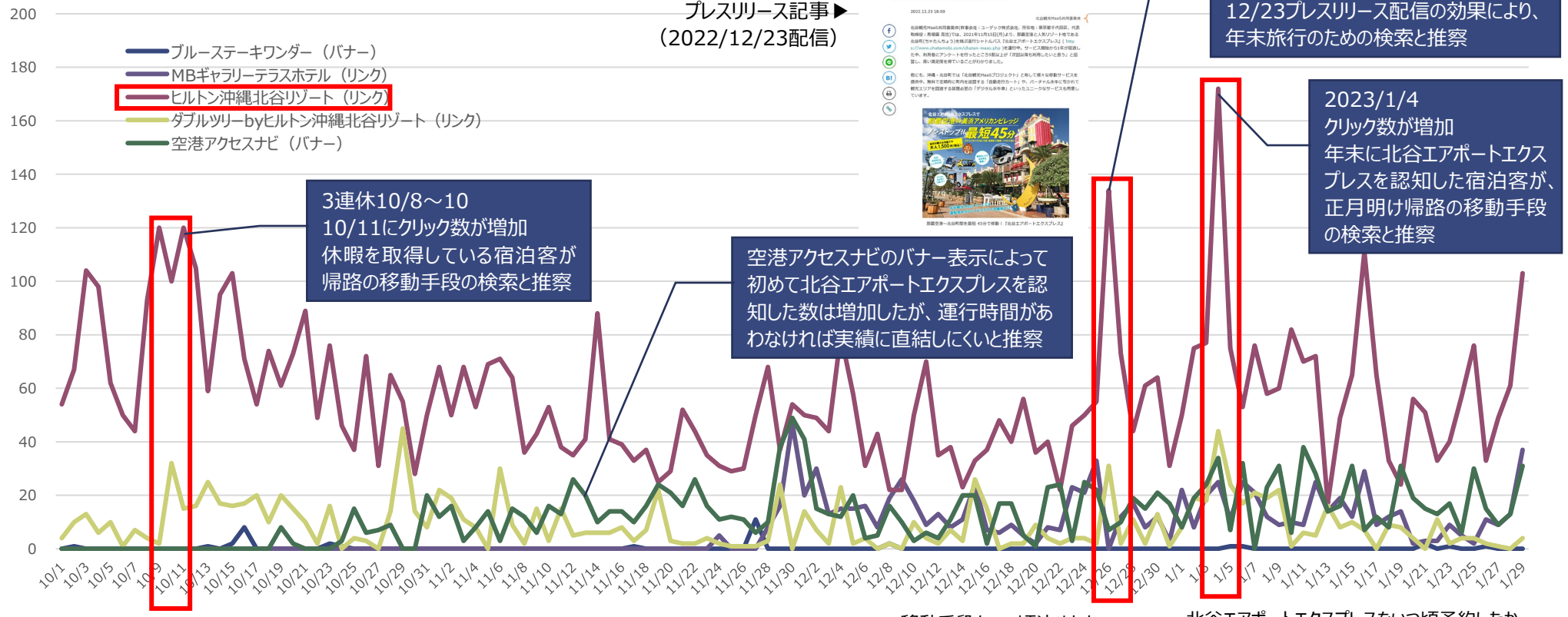
北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

旅前PRによる効果検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

2-2 北谷エアポートエクスプレスの事前予約利用者の増加
2-2-1 旅前：アクセス解析URL設定によるクリック数の推移



ホテルWEBアンケート移動手段をいつ頃決めたかの質問に、1週間前～1ヶ月35.3%ともっとも多いが、乗車後WEBアンケート北谷エアポートエクスプレスをいつ頃予約したかの質問に、当日の回答が55.5%ともっとも多い結果であった。北谷エアポートエクスプレスは「当日予約も可能」と認知した利用者が、空港に到着して確実に乗車できるタイミングで決定する傾向が強くなっていることが分かる。（集計期間2022年12月7日～2023年 2月12日）

移動手段をいつ頃決めたか

	(%)
当日	7.9%
前日	4.3%
2日～1週間前	9.4%
1週間～1カ月前	35.3%
2カ月～3カ月前	20.9%
3カ月以上前	22.3%

n＝139

北谷エアポートエクスプレスをいつ頃予約したか

	(%)
当日	55.5%
前日	10.9%
2日～1週間前	10.1%
1週間～1カ月前	16.2%
2カ月～3カ月前	6.9%
3カ月以上前	0.4%

n＝247

北谷観光MaaS事業　②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

旅前PRによる効果検証結果（定量）

利用者の評価

2-2 北谷エアポートエクスプレスの事前予約利用者の増加（続き）
2-2-2 現地：アクセス解析QR付販促物の設置・配布実施

那覇空港(ポーたまショップ含む)、北谷町内ホテル、那覇市内ホテル(北谷町日帰りチラシ)、北谷町観光情報センター、ツーリズムエクスポ(東京都内)と協力範囲を昨年より拡げて実施。都内での声掛けPRも反応は好評であった。スタッフによる声掛けPRは、観光客の行動に直結しやすいと現場ヒアリングで分かるが、ターゲットがいることと継続が課題である。※写真は実証風景②③④

2-2 北谷エアポートエクスプレスの事前予約利用者が過半数になること
2-2-1 WEBアンケート結果の比較から旅前PR施策の効果

（集計期間2022年12月7日～2023年 2月12日）

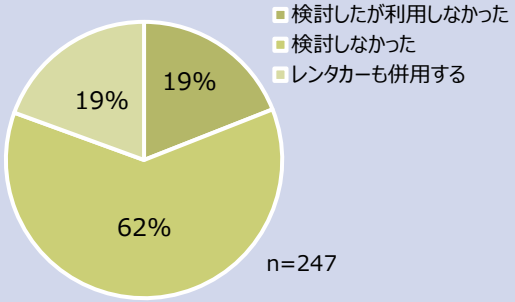
乗車後WEBアンケート、前回の旅行での移動手段の質問に、レンタカーと回答は50.0%、この利用者は今回「北谷エアポートエクスプレス」を利用していることが分かる。そのため昨年度のアンケート結果と比較して半数は「事前予約利用者」に変容したと言える。

前回の旅行での移動手段

	(%)
路線バス	23.3%
リムジンバス	23.3%
観光バス	11.7%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.5%
一般タクシー	18.0%
レンタカー	50.0%
自家用車	2.9%
社用車	0.5%
沖縄モノレール	37.4%
北谷エアポートエクスプレス	12.6%
その他	2.9%

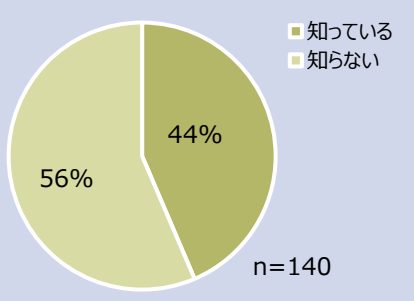
n＝206

今回の沖縄旅行でレンタカーの利用を検討したかの質問に、検討しなかったの回答は62%。検討したが利用しなかったと合わせると81%であった。



①乗車後WEBアンケート

北谷エアポートエクスプレスを知っているかの質問に、知っているの回答は44%。ホテル宿泊客に対しての認知は過半数に達していない。



②ホテルWEBアンケート

2-2-2 WEBアンケート結果から旅前PR施策の今後の課題

（集計期間2022年12月7日～2023年 2月12日）

上記の円グラフ①②のアンケート結果とあわせて、右記の乗車後WEBアンケート、北谷エアポートエクスプレスの予約について、どのタイミングで予約が出来たら便利の質問に当日那覇空港の回答が52.6%ともっとも多い結果から、当日予約も可能を訴求ポイントとして継続利用を促進。

どのタイミングで予約が出来たら便利

	(%)
航空券やホテルの予約とセットで	37.2%
レンタカーの予約とセットで	4.5%
当日出発の空港で	26.7%
当日那覇空港で	52.6%
レンタカーの予約が取れなかったとき	12.6%
その他	4.9%

n＝247

続いて多い回答、航空券やホテルの予約とセット37.2%のターゲットを取り込むWEB施策が課題である。まずは「連携するホテル公式サイトを増やす」、「インターネット記事による話題の提供」、ネット検索時の「キーワード検索の設定」などが考えられる。

北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

旅前PRによる効果検証結果（定量）

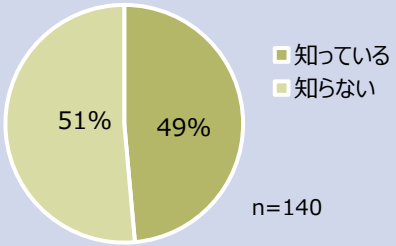
利用者の評価

2-3 自動運転車両の存在が移動手段の選択に寄与するか

2-3-1 ホテルWEBアンケート結果から美浜シャトルカートの認知

（集計期間2022年12月10日～2023年 2月12日）

美浜シャトルカートを知っているかの質問に、知っているの回答が49%であった。認知は過半数に達していない結果となった。



美浜シャトルカートをどこで知ったかの質問に、北谷町に来て知ったの回答が54.7%もっとも多く、北谷町で実際に循環している自動走行カートが走行していることが、一番の宣伝になっていることが分かる。それに反してチャタモビのサイトと回答が2.9%と低く 、北谷観光MaaSの予約サイトの美浜シャトルカートが「北谷町で走行している自動走行カートである」と認知されていない可能性が高い。

美浜シャトルカートをどこで知ったか

	(%)
北谷町に来て知った	54.7%
チャタモビのサイト	2.9%
チャタモビのサイトInstagram	0.7%
北谷町のホテルのチラシ	12.2%
ヤマハのPR動画	0.0%
美浜シャトルカートのプロモーションビデオ	2.2%
北谷日常（北谷町のサイト）	2.2%
その他のインターネット	2.9%
知らない	29.5%
その他	0.7%

n＝139

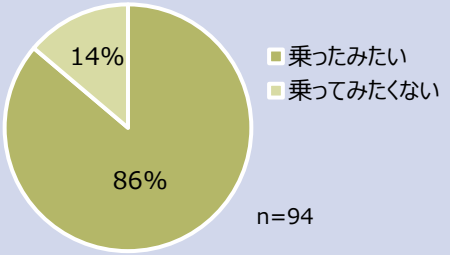
北谷観光MaaS予約ページ
公道ルートはレベル2車両を紹介

2-3-2 北谷エアポートエクスプレス利用者へのアンケートで、自動運転があることで選択した人が一定数存在すること

2-3-3 ホテルWEBアンケート結果から美浜シャトルカートの今後の課題

（集計期間2022年12月10日～2023年 2月12日）

美浜シャトルカートに乗っていないと答えた方に、自動走行カートに乗ってみたいですかの質問に対しては、乗ってみたいの回答が86%と好意的であり、PRによる認知が拡がれば需要の増加が見込める。

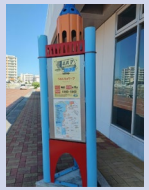


美浜シャトルカートを利用した人に対して他の移動手段に比べてどのような点に魅力を感じたかの質問に、予約なしで乗れる82.1%がもっとも多く、無料65.7%と利便性を求める回答が多い結果となった。運転する必要がない47.8%、非日常感を味わえる37.3%、旅行を楽しむための移動手段として自動走行カートを選択した利用者が一定数いることも分かった。このターゲットに対して、PRする販促ツールが課題である。

他の移動手段に比べてどのような点に魅力を感じたか

	(%)
予約なしで乗れる	82.1%
運転する必要がない	47.8%
駐車する必要がない	23.9%
非日常感を味わえる	37.3%
無料	65.7%
主要なホテルへのアクセスが便利	31.3%
最先端技術に触れることが出来る	13.4%
免許がなくても移動出来る	11.9%
自転車と違ってグループで乗ることが出来る	16.4%

n＝67



美浜シャトルカート
観光PRイメージ（上）

停留所（左）
無料乗車、ルート、
運行間隔、を案内

北谷観光MaaS事業　②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

実証実験による検証結果（定性）

自治体・事業者の評価

■チャタモビ関係者の評価

- 北谷エアポートエクスプレスの利用客が昨年比2倍になったことは、評価できる。
- 便数の増加で観光客のニーズに合わせた運行に挑戦したい。
- 北谷エアポートエクスプレスの利用客を周辺ホテルへのシャトルカートでの搬送は一体のサービスとしたい。
- 北部観光や離島観光などの連携を作り北谷のハブ化による利便性の向上を図りたい。

■北谷町内ホテルの評価

- アクセス欄に記載したことでのお客様からの反応として、お客様より北谷へ便利な交通機関や町内の移動手段があり、レンタカーを利用されないお客様からもご好評を頂いている。
- 北谷エアポートエクスプレスに対するお客様の評価として、時間通りにストレスなく利用でき、45分で直通で快適に過ごすことが出来ましたとの声も頂き、空港からホテル間の単なる移動手段以上とのご好評をいただいている。
- 自動走行カートや北谷エアポートエクスプレスの改善点として、自動走行カートが今どこを走行しているかをスマートフォンなどで見られるようにしてほしいとの要望もあり、位置情報システムの導入の検討を行う。
- 自動走行カートや北谷エアポートエクスプレスの増便の要望も多く寄せられている。

■全日本空輸株式会社の評価

- 空港アクセスナビでのPR広告では、広告表示回数、クリック率ともに想定より2倍以上の成果が出ており、本事業の世間での関心は高いと考えられる。

北谷観光MaaS事業

②観光客の公共交通利用変容を促すための出発前からの介入手法の検討・施策実施・効果検証

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

①今年度の改善点

今年度の事業の改善として、以下に示すような施策を行った。

- 北谷エアポートエクスプレス（シャトルバス）及び美浜シャトルカートの運行時間の見直し、便数の効率化を図った。
- 北谷観光MaaSの公式サイトにて予約・決済機能を付加して、事前に決済まで完了可能なシステムとした。これにより、利用者の利便性の向上を図った。また当日キャンセルの減少による利益化にもつながる。
- 北谷観光MaaS及び北谷エアポートエクスプレスの認知度アップのためのPR活動を行った。黒字化目標である利用者数100人/日は未達となったが、利用者数は前年度の4倍以上となり、PR活動の効果は一定以上の効果は上がっていると考えられる。

②次年度以降の改善点

- 運行会社であるチャタモビでの事業化を目指し、美浜シャトルカート（自動走行車両）の海沿いルートでの有償化試験運行を計画している。
- 美浜シャトルカート（自動走行車両）公道ルートでは、自動運転Lv4の実装を計画しており、導入活用による体制と運営の効率化を進める。
- 北谷町発の北部、中部地域の観光商品の提案による観光客の取り込み。
- 自動走行カートや北谷エアポートエクスプレスの増便、エリア拡大の要望に対して運用の見直しと協力体制の構築。
- 自動走行カート位置情報システムの導入の検討。

地域理解醸成

①ワークショップ・合同試乗会/ ResorTechEXPO2022（11/17-18開催）

- 北谷観光MaaSの関係者を招いて、ワークショップ及び合同試乗会を開催し、北谷町長、参加団体、地元関係者にご出席いただいた。
- ワークショップでは、事業モデルや今後の事業展開の展望について話し合いを行った。
- 試乗会では、関係者だけでなく、沖縄県内で自動走行事業に関心のある自治体などを招待し、自動走行カートの試乗や事業モデルについての説明を行った。
- 同時期に開催されていた展示会「Resor Tech EXPO 2022 in Okinawa」に出展し、北谷観光MaaSについての宣伝・説明を行い、試乗会・ワークショップの案内も行った。

②ホテル事業者向説明会（2/14開催）

- 事業を継続していくため、地域の皆さんの協力が必要であることを伝え、各ホテルのホームページでの案内の継続を依頼している。
- 次年度以降、北谷トランジットセンターからのオプションツアーを旅行会社とも開発していく。

北谷観光MaaS事業

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

次年度以降の展開

1. 自動運転の社会実装に関して

本業務において、Lv4自動運転の社会実装に向けて地域側の県警本部、沖縄総合事務局運輸部および、北谷町など関係団体の体制を整えた。、4月以降改正道交法の施行もおこなわることから、次年度以降、北谷におけるローカライズ開発を実施していく。

2. 観光客の公共交通利用の促進に関して

コロナ禍が落ち着き、観光客がコロナ禍前のレベルに戻りつつある中、北谷エアポートエクスプレスの利用客数も昨年に比べ2倍ほどになった。しかし、多くの沖縄への観光客はレンタカーでの観光を選択している。一方、県内のレンタカー台数は、コロナ禍前の半分程度のに減っており、公共交通への転換を県内全体でプロモーションを実施している。

- 乗車後WEBアンケートから、北谷エアポートエクスプレスをいつ頃予約したかの質問に、当日の回答が55.5%ともっとも多い結果であった。北谷エアポートエクスプレスの予約について、どのタイミングで予約が出来たら便利の質問に当日那覇空港の回答が52.6%ともっとも多い結果から、当日予約も可能を訴求ポイントとして継続利用を促進していく。
- ホテルWEBアンケートから、移動手段をいつ頃決めたかの質問に、1週間前～1ヶ月35.3%がもっとも多い。この予約期間に旅前PRのWEB施策の露出増加が、利用者につながると考えられる。そのためペルソナ設定が重要である。
- ホテルWEBアンケートから、美浜シャトルカートをどこで知ったかの質問に、北谷町に来て知ったの回答が54.7%もっとも多いが、それに反してチャタモビのサイトと回答が2.9%と低く 、予約ページの美浜シャトルカートが「北谷町で走行している自動走行カートである」と認知されていない可能性が高い。引き続き、北谷観光MaaSの認知拡大の施策を検討する。

次年度の課題

次年度以降の展開ステップでの課題は、以下が挙げられる。

1. 制度面：自動走行車両ローカライズ開発スケジュール

- Lv4自動走行車両の開発および導入において手続きに関して継続最新情報をキャッチアップしていく。
- 自動走行では、次年度以降Lv4にむけたローカライズ開発をすすめていく。また周辺車両、歩行者の安全性を確保した上で検証していく。
- 次なる課題・検証命題としては、以下の項目が考えられる。
  - ① Lv4自動走行ローカライズ開発
  - ② Lv4自動走行車両の追加調達
  - ③ Lv4自動走行エリアの拡大
  - ④ Lv4自動走行実装に向けた協力体制の構築

2. 事業面：北谷エアポートエクスプレス事業の安定化

- 北谷からの北部や離島へのオプションツアー等との連携を深め、北谷ハブ化による利便性と集客力向上を図る。また、インバウンド客の取り込みのため旅行会社と連携していく。
- 他地域への横展開先として、県内の他地域の候補を検討する。（宿泊機能が整備されている、空港からの移動距離・時間、観光施設・地域の強みなど）
- 損益分岐点を超える北谷エアポートエクスプレスの安定的な利用者の取り込み、また収益源の検討による持続可能な事業とする。
- 次なる課題・検証命題としては、以下の項目が考えられる。
  - ① 北谷エアポートエクスプレス増便などによる空港からの輸送力向上
  - ② 北部観光等のオプションツアーとの連携
  - ③ 北谷エアポートエクスプレスとシャトルカートやシェアカートのセット
  - ④ リピート客を取り込む料金プラン（往復割、セット割など）
  - ⑤ エアポートエクスプレスとシャトルカートやシェアカートのセット
  - ⑥ 航空券・ホテル予約時バナー広告の費用対効果
  - ⑦ 北谷観光MaaSサービス認知PR
    （インターネット記事、検索時キーワード設定、販促ツールなど）

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q1　ご年齢は何歳ですか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
10歳代	5.0%
20歳代	7.9%
30歳代	17.3%
40歳代	28.1%
50歳代	23.0%
60歳以上	18.7%

Q2　現在居住している地域はどこですか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
北海道	2.2%
東北	0.7%
関東	36.0%
中部	20.1%
近畿	15.8%
中国・四国	2.9%
九州	5.0%
北谷町	3.6%
沖縄県内（北谷町以外）	12.9%
その他	0.7%

Q3　沖縄本島での旅行（出張・帰省を含む）は何回目ですか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
初めて	7.9%
2回目	15.8%
3回目	8.6%
4～9回目	30.2%
10回以上	24.5%
沖縄在住	12.9%

Q4　前回の旅行で利用した移動手段（交通機関）をすべて教えてください。（複数選択可）

N＝110（有効回答数）

	(%)
路線バス	20.9%
リムジンバス	15.5%
観光バス	10.9%
貸切タクシー（観光タクシー）	0.9%
一般タクシー	11.8%
レンタカー	70.9%
自家用車	2.7%
社用車	0.0%
沖縄モノレール	34.5%
北谷エアポートエクスプレス	7.3%
その他	1.8%

Q5　今回の旅行には、どなたといらっしゃいましたか。

N＝130（有効回答数）

	(%)
一人	10.8%
家族	72.3%
カップル	8.5%
友人・知人	7.7%
仕事仲間	0.8%
その他	0.0%

Q6　今回の旅行に参加した大人の人数を教えてください。

N＝139（有効回答数）

	(%)
1人	12.9%
2人	56.1%
3人	15.8%
4人	6.5%
5人	2.9%
6～9人	5.0%
10人以上	0.7%

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q7　今回の旅行に参加した子供（6～12歳）の人数を教えてください。

N＝139（有効回答数）

	(%)
0人	76.3%
1人	11.5%
2人	11.5%
3人	0.7%
4人	0.0%
5人	0.0%
6～9人	0.0%
10人以上	0.0%

Q8　今回の旅行に参加した子供（5歳以下）の人数を教えてください。

N＝139（有効回答数）

	(%)
0人	81.3%
1人	9.4%
2人	8.6%
3人	0.7%
4人	0.0%
5人	0.0%
6～9人	0.0%
10人以上	0.0%

Q9　これまでに北谷町を訪れたことはありますか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
はい	66.2%
いいえ	33.8%

Q10　今回北谷町を訪れた目的は何ですか。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
アメリカンビレッジに行くため	62.6%
宿泊ホテルがあるため	61.2%
海外旅行気分を味わうため	17.3%
行きたい店があるため	13.7%
北谷エアポートエクスプレスで那覇空港～北谷町が移動しやすくなったため	3.6%
美浜シャトルカート（自動走行カート）等があり、北谷町の移動がしやすいため	6.5%
中北部への観光拠点とするため	15.1%
その他	7.2%

Q11　北谷町で買い物、食事、観光等にどのくらい時間を費やしましたか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
半日未満	18.7%
半日～1日未満	30.2%
1日	20.9%
それ以上	30.2%

Q12　北谷町で買い物、食事、観光等にどのくらい費用を費やしましたか。（宿泊費用は除く）

N＝139（有効回答数）

	(%)
10,000円未満	37.4%
25,000円未満	36.7%
50,000円未満	20.1%
50,000円以上	5.8%

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q13　今回の沖縄旅行で訪れたエリアをすべて教えてください。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
北谷町	92.1%
那覇市	76.3%
やんばる（最北部）	12.9%
本部半島	28.1%
北部	37.4%
中部西海岸	31.7%
中部東海岸	14.4%
南部	21.6%
宮古島・石垣島・久米島及び周辺離島	3.6%

Q14　今回の沖縄旅行で使用した交通機関をすべて教えてください。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
路線バス	19.4%
リムジンバス	16.5%
観光バス	7.9%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.4%
一般タクシー	10.1%
レンタカー	56.1%
自家用車	15.1%
社用車	0.0%
沖縄モノレール	26.6%
北谷エアポートエクスプレス	10.1%
その他	1.4%

Q15　今回の沖縄旅行でレンタカーの利用を検討しましたか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
検討した（が利用しなかった）	14.4%
検討しなかった	32.4%
レンタカーも併用する	53.2%

Q16　レンタカーを利用しなかった理由を選んでください。（複数選択可）

N＝65（有効回答数）

	(%)
レンタカーの予約が取れなかった	12.3%
貸出/返却手続き、給油に時間や手間がかかる	12.3%
免許を持っていない	4.6%
一人旅行だから	7.7%
価格が高い	18.5%
運転に不安がある	26.2%
駐車場が空いているか不安	4.6%
北谷エアポートエクスプレスに乗るつもり	7.7%
その他	29.2%

Q17　今回の沖縄旅行の移動手段はいつ頃決められましたか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
当日	7.9%
前日	4.3%
2日～1週間前	9.4%
1週間～1カ月前	35.3%
2カ月～3カ月前	20.9%
3カ月以上前	22.3%

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q18　北谷エアポートエクスプレス（北谷町-那覇空港間の直通バス）を知っていますか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
知っている	43.2%
知らない	56.8%

Q20　今回、北谷エアポートエクスプレスを利用しましたか。

N＝60（有効回答数）

	(%)
利用した	28.3%
利用しなかった	71.7%

Q19　北谷エアポートエクスプレスをどこで知りましたか。（複数選択可）

N＝60（有効回答数）

	(%)
北谷観光MaaS那覇空港カウンター	13.3%
北谷トランジットセンター	5.0%
北谷町内ホテル（チラシ）	28.3%
那覇市内ホテル（チラシ）	8.3%
その他チラシ	3.3%
家族や友人知人等の紹介	11.7%
公式インスタグラム	5.0%
インスタグラム・Twitter・Facebook（個人）	3.3%
バナー広告（LINE、食べログ等）	0.0%
インターネット記事	21.7%
新聞記事	0.0%
テレビ	0.0%
北谷エアポートエクスプレスのWebサイト	20.0%
ANA（全日空）のWebサイト	5.0%
旅行代理店のWebサイト	1.7%
宿泊ホテルの公式サイト	15.0%
以前にも利用したことがある	3.3%
その他	3.3%

Q21　前回の北谷町訪問時と比較して、那覇空港～北谷町の移動時間はどのように変化しましたか。

N＝17（有効回答数）

	(%)
短くなった	29.4%
やや短くなった	17.6%
変わらない	11.8%
やや長くなった	5.9%
長くなった	0.0%
今回が初めての訪問	35.3%

Q22　前回の北谷町訪問時と比較して、那覇空港～北谷町の移動に伴う待ち時間（貸出手続きにかかる時間、次の便を待つ時間など）はどのように変化しましたか。

N＝17（有効回答数）

	(%)
短くなった	23.5%
やや短くなった	5.9%
変わらない	23.5%
やや長くなった	5.9%
長くなった	5.9%
今回が初めての訪問	35.3%

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q23　次回以降も北谷エアポートエクスプレスを利用したいと思いますか。

N＝17（有効回答数）

	(%)
利用したい	94.1%
利用したくない	5.9%

Q24 「利用したい」と答えた方にお聞きします。利用したい理由を教えてください。（複数選択可）

N＝16（有効回答数）

	(%)
北谷（那覇空港）まで一番早い	43.8%
最短時間で移動、ガイド等もついて妥当な価格	37.5%
車内でガイドさんの観光案内がある	25.0%
誰も運転せずに移動できる	50.0%
知らない土地で運転する不安がない	31.3%
カウンターでの手続きが簡単	6.3%
予約なしでも当日乗れる	12.5%
那覇空港で乗降できる	37.5%
大人数でも移動しやすい	6.3%
公共交通利用で持続可能な地域づくりに貢献できる	12.5%
ライブ演奏があった（ライブ演奏があった便のお客様のみ）	0.0%
その他	6.3%

Q25 「利用したくない」と答えた方にお聞きします。利用したくない理由を教えてください。（複数選択可）

N＝1（有効回答数）

	(%)
レンタカーの方が楽だから	100.0%
北谷エアポートエクスプレスは価格が高い	0.0%
車内でガイドさんの観光案内がある	0.0%
運転がしたいから	0.0%
グループ内で気楽に旅行したいから	0.0%
北谷エアポートエクスプレスは手続きが面倒だから	0.0%
北谷エアポートエクスプレスは運行本数が少ないから	0.0%
その他	0.0%

Q26　美浜シャトルカート（自動走行カート）を知っていますか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
はい	48.2%
いいえ	51.8%

Q27　美浜シャトルカート（自動走行カート）をどこで知りましたか。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
北谷町に来て知った	54.7%
チャタモビのサイト	2.9%
チャタモビのサイトInstagram	0.7%
北谷町のホテルのチラシ	12.2%
ヤマハのPR動画	0.0%
美浜シャトルカートのプロモーションビデオ	2.2%
北谷日常（北谷町のサイト）	2.2%
その他のインターネット	2.9%
知らない	29.5%
その他	0.7%

Q28　自動走行カートに乗りましたか。

N＝139（有効回答数）

	(%)
乗った	34.5%
乗っていない	65.5%

Q29 「乗っていない」と答えた方にお聞きします。自動走行カートに乗ってみたいですか。

N＝91（有効回答数）

	(%)
乗ってみたい	85.7%
乗ってみたくない	14.3%

北谷観光MaaS事業　北谷町内ホテルでのアンケート

集計期間
2022年12月10日～2023年2月12日

アンケート結果

Q30 「乗った」と答えた方にお聞きします。他の移動手段（主にレンタカー）と比べて、自動走行カートのどのような点に魅力を感じましたか。（複数選択可）

N＝48（有効回答数）

	(%)
予約なしで乗れる	89.6%
運転する必要がない	58.3%
駐車する必要がない	56.3%
非日常間を味わえる	58.3%
無料	83.3%
主要なホテルへのアクセスが便利	47.9%
最先端技術に触れることが出来る	14.6%
免許がなくても移動できる	18.8%
自転車と違ってグループで乗ることが出来る	18.8%

Q31 「乗った」と答えた方にお聞きします。自動走行カートを使ってみてどうでしたか。感想をお聞かせください。（自由記述）

N＝43（有効回答数）

一部抜粋

- 楽しかった　運転手さんから色々な情報を頂けて良かった
- ゆっくりとビレッジを１周して頂きながらきれいな町並みを満喫し、運転手さんから貴重な情報を色々と教えてくださり、有意義なカート利用となりました。
- 自動運転に驚いた道路に線路が埋まってるため、最初の道路整備が大変そうですごい全国各地に広めて欲しい

Q32　北谷エアポートエクスプレスについて、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
増便してほしい	47.5%
停留所を増設してほしい	24.5%
エリアを拡大してほしい	32.4%
支払い方法を増やしてほしい	10.8%
予約状況をリアルタイムで確認できるようにしてほしい	28.1%
その他	11.5%

Q33　美浜シャトルカート（自動走行カート）について、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
増便してほしい	46.8%
エリアを拡大してほしい	52.5%
停留所を増やしてほしい	33.1%
その他	12.9%

Q34　北谷トランジットセンターでシェアカートを貸し出しています。シェアカートについて、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝139（有効回答数）

	(%)
エリアを拡大してほしい	45.3%
支払い方法を増やしてほしい	12.9%
予約状況をリアルタイムで確認できるようにしてほしい	24.5%
告知を増やしてほしい	41.7%
その他	5.8%

北谷観光MaaS事業 北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q1 ご年齢は何歳ですか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
10歳代	4.5%
20歳代	11.3%
30歳代	19.4%
40歳代	21.9%
50歳代	28.3%
60歳以上	14.6%

Q2 現在居住している地域はどこですか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
北海道	1.6%
東北	0.8%
関東	52.6%
中部	17.4%
近畿	13.0%
中国・四国	3.6%
九州	5.7%
北谷町	2.0%
沖縄県内（北谷町以外）	3.2%

Q3 沖縄本島での旅行（出張・帰省を含む）は何回目ですか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
初めて	12.1%
2回目	13.4%
3回目	7.7%
4～9回目	36.0%
10回以上	26.3%
沖縄在住	4.5%

Q4 前回の旅行で利用した移動手段（交通機関）をすべて教えてください。（複数選択可）

N＝206（有効回答数）

	(%)
路線バス	23.3%
リムジンバス	23.3%
観光バス	11.7%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.5%
一般タクシー	18.0%
レンタカー	50.0%
自家用車	2.9%
社用車	0.5%
沖縄モノレール	37.4%
北谷エアポートエクスプレス	12.6%
その他	2.9%

Q5 今回の旅行には、どなたといらっしゃいましたか。

N＝206（有効回答数）

	(%)
一人	22.3%
家族	48.1%
カップル	7.3%
友人・知人	16.5%
仕事仲間	5.3%
その他	0.5%

北谷観光MaaS事業　北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q6　今回の旅行に参加した大人の人数を教えてください。

N＝244（有効回答数）

	(%)
1人	25.0%
2人	61.5%
3人	6.6%
4人	3.3%
5人	1.2%
6～9人	2.0%
10人以上	0.4%

Q7　今回の旅行に参加した子供（6～12歳）の人数を教えてください。

N＝244（有効回答数）

	(%)
0人	94.3%
1人	6.1%
2人	0.4%
3人	0.0%
4人	0.4%
5人	0.0%
6～9人	0.0%
10人以上	0.0%

Q8　今回の旅行に参加した子供（5歳以下）の人数を教えてください。

N＝244（有効回答数）

	(%)
0人	92.6%
1人	6.1%
2人	2.0%
3人	0.4%
4人	0.0%
5人	0.0%
6～9人	0.0%
10人以上	0.0%

Q9　これまでに北谷町を訪れたことはありますか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
はい	60.7%
いいえ	39.3%

Q10　今回北谷町を訪れた目的は何ですか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
アメリカンビレッジに行くため	60.3%
宿泊ホテルがあるため	49.8%
海外旅行気分を味わうため	16.6%
行きたい店があるため	11.7%
北谷エアポートエクスプレスで那覇空港～北谷町が移動しやすくなったため	13.4%
美浜シャトルカート（自動走行カート）等があり、北谷町の移動がしやすいため	3.6%
中北部への観光拠点とするため	2.8%
その他	17.8%

Q11　今回、北谷町には宿泊しましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
はい	78.1%
いいえ	21.9%

Q12　北谷町で買い物、食事、観光等にどのくらい時間を費やしましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
半日程度	17.0%
半日～1日未満	25.9%
1日	15.4%
それ以上	41.7%

北谷観光MaaS事業 北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q13 北谷町で買い物、食事、観光等にどのくらい費用を費やしましたか。（宿泊費用は除く）

N＝247（有効回答数）

	(%)
10,000円未満	38.5%
25,000円未満	39.3%
50,000円未満	14.2%
50,000円以上	8.1%

Q14 今回の沖縄旅行で訪れたエリアをすべて教えてください。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
北谷町	91.9%
那覇市	61.9%
やんばる（最北部）	3.6%
本部半島	11.7%
北部	19.4%
中部西海岸	15.0%
中部東海岸	2.4%
南部	8.5%
宮古島・石垣島・久米島及び周辺離島	6.9%

Q15 今回の沖縄旅行で使用した交通機関をすべて教えてください。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
路線バス	29.6%
リムジンバス	23.5%
観光バス	10.1%
貸切タクシー（観光タクシー）	1.6%
一般タクシー	26.7%
レンタカー	20.6%
自家用車	6.9%
社用車	1.6%
沖縄モノレール	32.8%
北谷エアポートエクスプレス	61.9%
その他	4.9%

Q16 今回の沖縄旅行でレンタカーの利用を検討しましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
検討した（が利用しなかった）	19.0%
検討しなかった	61.5%
レンタカーも併用する	19.4%

Q17 レンタカーを利用しなかった理由を選んでください。（複数選択可）

N＝199（有効回答数）

	(%)
レンタカーの予約が取れなかった	11.1%
貸出/返却手続き、給油に時間や手間がかかる	19.6%
免許を持っていない	7.5%
一人旅行だから	13.1%
価格が高い	17.1%
運転に不安がある	25.6%
駐車場が空いているか不安	5.0%
北谷エアポートエクスプレスに乗るつもりだったから	33.2%
その他	13.1%

北谷観光MaaS事業 北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q18 北谷エアポートエクスプレスをどこで知りましたか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
北谷観光MaaS那覇空港カウンター	16.2%
北谷トランジットセンター	5.7%
北谷町内ホテル（チラシ）	6.1%
那覇市内ホテル（チラシ）	1.2%
その他チラシ	3.2%
家族や友人知人等の紹介	10.1%
公式インスタグラム	1.6%
インスタグラム・Twitter・Facebook（個人）	1.2%
バナー広告（LINE、食べログ等）	0.4%
インターネット記事	25.9%
新聞記事	0.8%
テレビ	0.0%
北谷エアポートエクスプレスのWebサイト	19.4%
ANA（全日空）のWebサイト	4.9%
旅行代理店のWebサイト	1.2%
宿泊ホテルの公式サイト	15.0%
以前にも利用したことがある	2.8%
その他	4.9%

Q19 今回北谷エアポートエクスプレスを予約した手段を教えてください。

N＝247（有効回答数）

	(%)
那覇空港のカウンター もしくは北谷トランジットセンター	51.8%
北谷エアポートエクスプレスの予約Webサイト	34.8%
ANAトラベラーズ	1.6%
WBF	3.6%
その他	8.1%

Q20 今回の沖縄旅行の移動手段はいつ頃決められましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
当日	21.9%
前日	8.5%
2日～1週間前	16.2%
1週間～1カ月前	27.1%
2カ月～3カ月前	19.0%
3カ月以上前	7.3%

Q21 北谷エアポートエクスプレスをいつ頃予約されましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
当日	55.5%
前日	10.9%
2日～1週間前	10.1%
1週間～1カ月前	16.2%
2カ月～3カ月前	6.9%
3カ月以上前	0.4%

Q22 北谷エアポートエクスプレスを選んだ理由は何ですか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
北谷（那覇空港）まで一番早いから	77.7%
価格が妥当だから	28.7%
車内でガイドさんの観光案内があるから	13.8%
誰も運転せずに移動できるから	21.9%
知らない土地で運転する不安がないから	9.3%
カウンターでの手続きが簡単だから	6.1%
予約なしでも当日乗れるから	17.8%
那覇空港で乗降できるから	33.6%
大人数でも移動しやすいから	1.6%
公共交通利用で持続可能な地域づくりに貢献できるから	1.6%
北谷町内を無料で移動できる自動走行カートがあったから	6.5%
ライブ演奏があったから（美ら歌便のみ）	0.0%
その他	5.7%

北谷観光MaaS事業 北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q23 北谷エアポートエクスプレスの予約について、どのタイミングで予約が出来たら便利だと思いますか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
航空券やホテルの予約とセットで	37.2%
レンタカーの予約とセットで	4.5%
当日出発の空港で	26.7%
当日那覇空港で	52.6%
レンタカーの予約が取れなかったとき	12.6%
その他	4.9%

Q24 前回の北谷町訪問時と比較して、那覇空港～北谷町の移動時間はどのように変化しましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
短くなった	34.4%
やや短くなった	12.6%
変わらない	16.2%
やや長くなった	1.6%
長くなった	0.4%
今回が初めての訪問	34.8%

Q25 前回の北谷町訪問時と比較して、那覇空港～北谷町の移動に伴う待ち時間（貸出手続きにかかる時間、次の便を待つ時間など）はどのように変化しましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
短くなった	28.7%
やや短くなった	12.1%
変わらない	16.2%
やや長くなった	5.7%
長くなった	0.8%
今回が初めての訪問	36.4%

Q26 北谷エアポートエクスプレスに対するあなたの印象を選んでください。

N＝247（有効回答数）

	そう思う	どちらでもない	そう思わない
車内は感染症対策が施されているので安心だ。	84.2%	14.6%	1.2%
車内のガイドさんの観光案内や三線演奏等の余興が楽しい。	68.4%	27.1%	4.5%
グループ内の誰かが運転をする必要がないので平等に旅を楽しめる。	86.6%	10.1%	3.2%
沖縄での運転に不安があるので、バスの移動は安心だ。	73.7%	19.4%	6.9%
バスだと大人数でも一緒に移動できるので便利で楽しい。	74.1%	23.5%	2.4%
レンタカーと比較するとバスは手続きが簡単で早くて楽だ。	82.6%	16.2%	1.2%
事前に予約をしなくても旅行当日に乗ることができるのは便利だ。	89.9%	9.7%	0.4%
那覇空港の到着・出発口近くで乗降できるのは便利だ。	96.0%	3.6%	0.4%
バスの便設定は航空便との乗り継ぎがスムーズで便利だ。	66.4%	25.1%	8.5%
バスの利用料金は妥当だ。	74.5%	20.2%	5.3%
到着の際、空港周辺の混雑する店舗でレンタカーの手続きをするより、バスで北谷町に移動し、北谷町の店舗で手続きした方が楽だ。	66.8%	29.1%	4.0%
出発の際、空港周辺が混雑している時は北谷町の店舗でレンタカーを返却してバスで空港に移動する方が楽だ。	61.5%	31.6%	6.9%
出発の際、レンタカーの返却手続きがない分、最後まで北谷町で有意義な時間を過ごせるのは良い。	78.9%	19.4%	1.6%
やはりバスは不便。自由に行動できるレンタカーが良い。	15.8%	49.0%	35.2%
環境負荷軽減（SDGsやカーボンニュートラル）の点から、沖縄観光では北谷エアポートエクスプレスのような公共交通の利用を促進すべきだ。	74.1%	23.5%	2.4%

北谷観光MaaS事業　北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q27　次回以降も北谷エアポートエクスプレスを利用したいと思いますか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
利用したい	98.8%
利用したくない	1.2%

Q28 「利用したい」と答えた方にお聞きします。利用したい理由を教えてください。（複数選択可）

N＝244（有効回答数）

	(%)
北谷（那覇空港）まで一番早い	78.3%
最短時間で移動、ガイド等もついて妥当な価格	37.3%
車内でガイドさんの観光案内がある	24.6%
誰も運転せずに移動できる	39.8%
知らない土地で運転する不安がない	20.9%
カウンターでの手続きが簡単	27.5%
予約なしでも当日乗れる	41.0%
那覇空港で乗降できる	42.2%
大人数でも移動しやすい	11.5%
公共交通利用で持続可能な地域づくりに貢献できる	11.5%
ライブ演奏があった（ライブ演奏があった便のお客様のみ）	2.0%
その他	0.8%

Q29 「利用したくない」と答えた方にお聞きします。利用したくない理由を教えてください。（複数選択可）

N＝3（有効回答数）

	(%)
レンタカーの方が楽だから	0.0%
北谷エアポートエクスプレスは価格が高い	0.0%
車内でガイドさんの観光案内がある	33.3%
運転がしたいから	0.0%
グループ内で気楽に旅行したいから	0.0%
北谷エアポートエクスプレスは手続きが面倒だから	0.0%
北谷エアポートエクスプレスは運行本数が少ないから	100.0%
その他	33.3%

Q30　美浜シャトルカート（自動走行カート）を知っていますか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
はい	60.7%
いいえ	39.3%

Q31　美浜シャトルカート（自動走行カート）をどこで知りましたか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
北谷町に来て知った	48.6%
チャタモビの公式WEBサイト	17.8%
公式インスタグラム	1.2%
北谷町のホテルのチラシ	3.6%
ヤマハのPR動画	0.0%
美浜シャトルカートのプロモーションビデオ	0.4%
北谷日常（北谷町のサイト）	0.4%
その他のインターネット	6.9%
知らない	23.9%
その他	1.2%

Q32　自動走行カートに乗りましたか。

N＝247（有効回答数）

	(%)
乗った	27.1%
乗っていない	72.9%

北谷観光MaaS事業　北谷エアポートエクスプレス乗車後アンケート

集計期間
2022年12月8日～2023年2月12日

アンケート結果

Q33 「乗っていない」と答えた方にお聞きします。自動走行カートに乗ってみたいですか。

N＝180（有効回答数）

	(%)
乗ってみたい	89.4%
乗ってみたくない	10.6%

Q34 「乗った」と答えた方にお聞きします。他の移動手段（主にレンタカー）と比べて、自動走行カートのどのような点に魅力を感じましたか。（複数選択可）

N＝67（有効回答数）

	(%)
予約なしで乗れる	82.1%
運転する必要がない	47.8%
駐車する必要がない	23.9%
非日常感を味わえる	37.3%
無料	65.7%
主要なホテルへのアクセスが便利	31.3%
最先端技術に触れることが出来る	13.4%
免許がなくても移動出来る	11.9%
自転車と違ってグループで乗ることが出来る	16.4%

Q35 「乗った」と答えた方にお聞きします。自動走行カートを使ってみてどうでしたか。感想をお聞かせください。

N＝67（有効回答数）

一部抜粋

- 楽しいしリゾート感をあじわえる
- まちとの一体的な交通となっておりよかった。
- ドライバーさんとの会話がとても楽しかった
- 非常に便利で楽できました。またエンターテイメントとしても優秀だと思います
- アトラクション気分が味わえて楽しかったです。無料なのが嬉しい…気軽に使えてよかったです。あとどのくらい待つと乗れるかわかると使いやすいと思います。
- お土産をイオンでたくさん買い、しかも雨が降っていてホテルまで歩くのが大変だったので利用しました。とても快適でありがたかったです。
- ホテルのエントランスまでつけてくれたので大変助かった

Q36 北谷エアポートエクスプレスについて、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
増便してほしい	76.9%
停留所を増設してほしい	15.0%
エリアを拡大してほしい	18.6%
支払い方法を増やしてほしい	4.9%
予約状況をリアルタイムで確認できるようにしてほしい	22.3%
その他	6.5%

Q37 美浜シャトルカート（自動走行カート）について、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
増便してほしい	52.2%
エリアを拡大してほしい	38.5%
停留所を増やしてほしい	19.4%
その他	14.6%

Q38 北谷トランジットセンターでシェアカートを貸し出しています。シェアカートについて、どのような部分に期待・改善を求めますか。（複数選択可）

N＝247（有効回答数）

	(%)
エリアを拡大してほしい	51.8%
支払い方法を増やしてほしい	5.7%
予約状況をリアルタイムで確認できるようにしてほしい	25.1%
告知を増やしてほしい	25.5%
その他	12.6%

D. 異業種との連携による収益活用・付加価値創出
北海道江差町（江差マースプロジェクト）

江差マースプロジェクト

体制
- サツドラホールディングス
- 江差町（奥尻町）
- 桧山ハイヤー
- 江差町地域公共交通活性化協議会
- 追分カード会
- 駅探
- 未来シェア
- リージョナルマーケティング

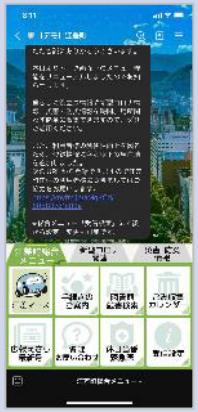
概　要

実証内容

1. **実証の目的**
   - 経済活動をサポートする移動手段やツールを提供することで、地域の経済活動が活性化し、利用者のみならず地域の事業者にもメリットをもたらす。そこで新たに生まれたそれぞれの事業収益を循環・還元することで、持続可能な「移動」×「買い物」のモビリティサービスの成立を目指す
   - 今年2月には上記を北海道経産局のFS事業として実施し、本事業はそこから「ユーザビリティ向上」「行動変容を促す機能の追加」「運行期間の確保」によるバージョンアップを図った取組
2. **実施内容**
   - ジャンボハイヤーによるオンデマンドモビリティサービスの提供と移動から活動（買物）までのデータ獲得による収益性分析を実施する。
   - アプリ（LINE）上での情報発信、クーポン・ポイント発行で、利用者の行動変容と地域消費・活動参加を促す。
   - 運賃の収受（500円/1日乗り放題）を行い、ユーザー側の受容性把握、運営側の運賃収受のオペレーション確認や最適な決済手段の検討等、将来の実装を見据えた取り組みも行う。
3. **スケジュール**
   - 2022年10月~11月（34日間）
   - 火、水、金 8-16時　土 14-17時
4. **検証命題**
   - ① 「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討
   - ② ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起
   - ③ 既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

特徴
- 地域経済の活性化、収益の循環による持続可能なサービスモデル検討
- サツドラ×江差町の包括連携協定による事業継続性の担保
- 地域共通ポイントカード”江差EZOCA”を活用したデータ収集
- ドラッグストア「サツドラ」の基盤活用

実証風景（写真等）



将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて
- 実証エリアの拡大、運行事業者の追加（2022年12月より）
- アプリ機能の追加（チケッティング機能等）と都市OS構想の検討
- 実装に向けての事業主体・座組の検討、各種負担金の精査
- 江差町公共交通計画への反映

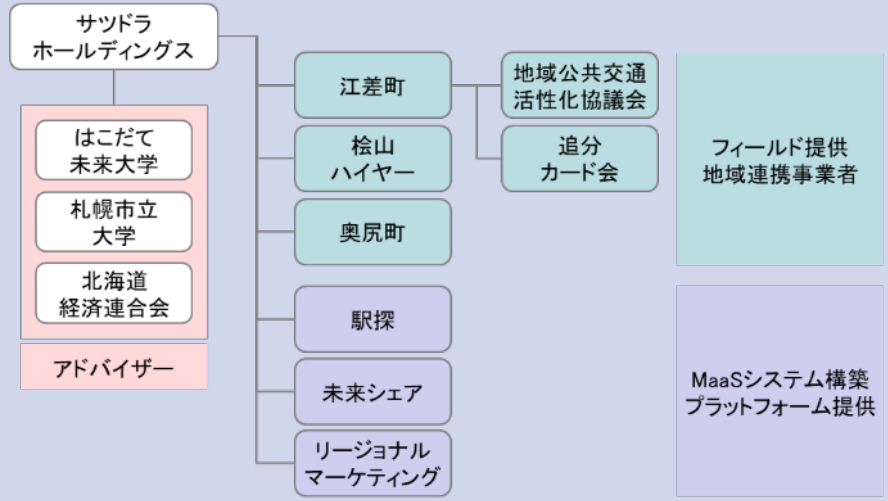
基礎情報

名称

- 江差マースプロジェクト

体制

代表団体



地域特性・課題

■ 町の高齢化率、運転免許非保有率について

- 町の高齢化率は37.6%（道平均31.7%）、独居世帯も増加傾向
- 町民の主な生活移動手段は自家用車だが令和2年12月末時点での町全体の運転免許非保有率は36.9%、うち49%が65歳以上の高齢者

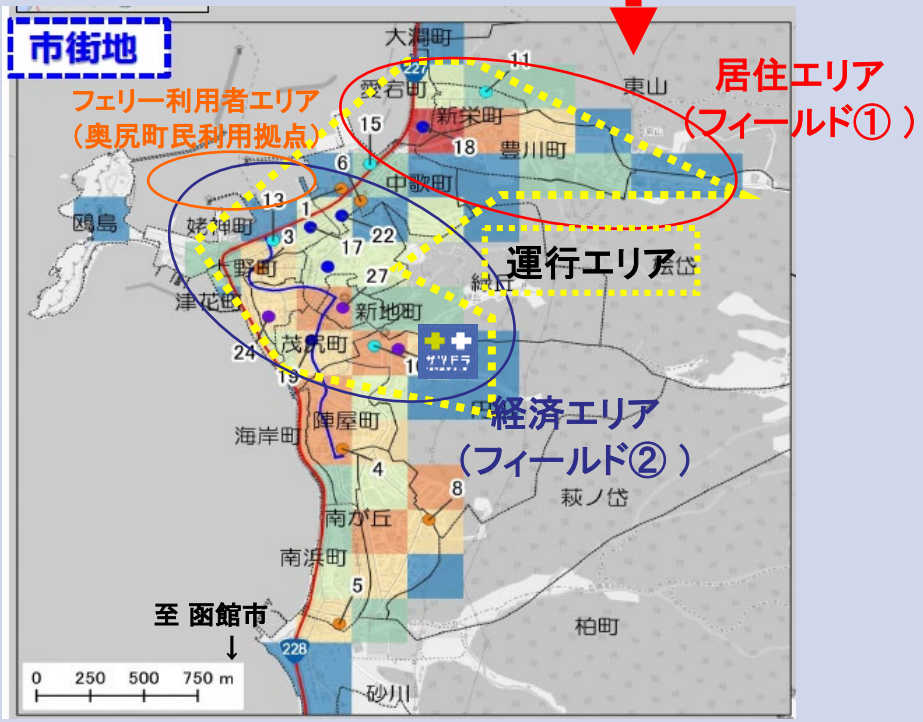
■ 既存交通の状況について

- 路線バスは、周辺自治体を含めた運行ルート・ダイヤのため、住民の生活利用には利便性が低い
- 昔ながらの市街地・商店街・宅地はバス運行が困難な狭い生活道路が多く、結果として公共交通空白地帯となり、高齢者でも自家用車利用を強いられる。地元タクシーはコストが高く、日常利用には適さない
- 江差町に加えサービス提供エリアとした奥尻町は江差町とフェリーで1日1～2往復の往来があり北海道本島での通院、買物等に利用されている

対象地区

【北海道江差町】

【実証フィールド（上町・下町エリア）】



江差マースプロジェクト

目的と命題と手法

背景・目的

- 移動の課題を抱えるエリア（人口約1,500人ほど）に経済活動をサポートする移動手段やツールを提供することで、地域の経済活動が活性化し、利用者のみならず地域の事業者にもメリットをもたらす。そこで新たに生まれたそれぞれの事業収益を循環・還元させることで、持続可能な「移動」×「買い物」のモビリティサービスの成立を目指す。
- またフェリーで接続している奥尻（離島）町民にもサービスを提供。奥尻町から江差町への来訪者の経済波及効果をデータとして取得する

検証命題

① 「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討
② ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起
③ 既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

対象者

- 江差旧市街地エリア（上町/下町）の居住者（約1,500人）
  ※特に運転免許を持たない65歳以上の高齢者

手法

- ジャンボハイヤーによるオンデマンドモビリティサービスの提供と移動から活動（買物）までのデータ獲得による収益性分析を実施する
- アプリ上での情報発信、クーポン・ポイント発行で、利用者の行動変容と地域消費・活動参加を促す
- 運賃の収受（500円/1日乗り放題）を行い、ユーザー側の受容性把握、運営側の運賃収受のオペレーション確認等、将来の実装を見据えた取り組みも行う

実施期間等

- 2022年10月~11月（2ケ月間。運行日数 計34日間）
  ① 火、水、金 8-16時
  ② 土 14-17時

実施報告

検証命題の検証結果

検証命題①
- 利用者の獲得に苦戦したことが大きく影響し、実装・事業化に直結する実績を上げることはできなかった。配車方法は狙い・想定通りであったことと、LINE活用の可能性を感じられた。

検証命題②
- 「買物」×「移動」による事業性、可能性は感じられた。情報発信やインセンティブに対しての反応は、明らかにその影響があったと言えるほどの特筆すべき事象は見受けられなかった。

検証命題③
- 利用登録者の「町内エリア別買物動向」「店舗別の買物金額」につてデータ分析を実施。購買動態から運行エリア再考等の知見を得られた。

検証命題結果からの課題と対応策

❶ユーザーへのアプローチ強化
　無償運行期間の延長/配車・乗車トライアル会の実施/利便性の訴求/運賃体系の再考/イベント連携、移動機会の創出
❷サービス内容の変更と改善
　南部利用可能エリアの拡大/北部との接続/運行時間の再検討/ユーザーにあった配車方法・予約システムの採用
❸地域事業者の理解醸成
　地域事業者の主旨理解と協力/定量データ、乗降実績の共有/広告宣伝費の獲得のための広告メニュー開発と営業
❹事業費、支出の削減
　車両運行費の削減方法検討/予約システムの機能精査

次年度の課題

① 「収益循環モデル」の実装に向けての関係者合意
　・事業モデルの実現に向けた具体アクション、事業費・KPI設定
　・事業主体者の検討と体制づくり
② 関連事業者の協力要請と利害関係調整
　・参画事業者拡大と協力体制の構築
　・交通事業者との利害関係調整

江差マースプロジェクト

実施報告

実証風景

ロゴ/キャラクター作成による認知

計34日間の運行

鈴木北海道知事にも説明の機会をいただく

全5会場、13回の事前説明会開催

主に高齢者の利用を促進するために
個人電話で自動音声操作や
外出先タブレット端末による配車が可能

町の公式LINEから配車の導線を確保
LINE利用者には地域のお買物情報の発信
をつうじて地域の経済活性を促進

買い回りの促進を目的とし、
1日乗り放題での料金体系

ポイントカードによるデータ収集
利用者全員が所有
町内約40店舗で利用可能

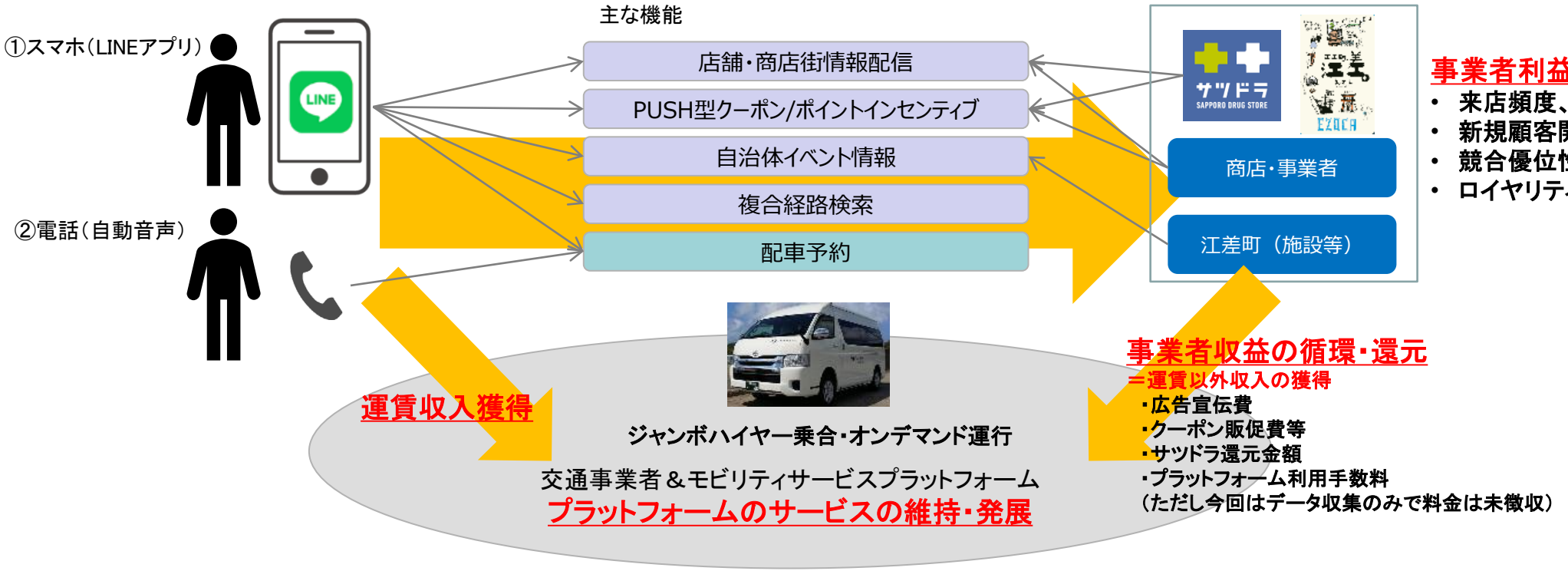
江差マースプロジェクトが目指す「収益循環モデル」

サービス全体感

「収益循環モデル」の事業性検証

ユーザー（居住エリア）

事業者（経済エリア）



江差マースプロジェクトが目指す「収益循環モデル」（検証命題）

サービス全体感

「収益循環モデル」の事業性検証

ユーザー（居住エリア）　　**事業者（経済エリア）**

② MaaS受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる
新たな移動手段への行動変容・需要喚起

顧客接点の獲得
移動の動機付け、行動変容を促す

①スマホ（LINEアプリ）

②電話（自動音声）

主な機能
- 店舗・商店街情報配信
- PUSH型クーポン/ポイントインセンティブ
- 自治体イベント情報
- 複合経路検索
- 配車予約

商店・事業者
江差町（施設等）

事業者利益の創出
- 来店頻度、客単価UP
- 新規顧客開拓
- 競合優位性
- ロイヤリティ向上

ジャンボハイヤー乗合・オンデマンド運行

交通事業者＆モビリティサービスプラットフォーム
プラットフォームのサービスの維持・発展

運賃収入獲得

事業者収益の循環・還元
＝運賃以外収入の獲得
・広告宣伝費
・クーポン販促費等
・サツドラ還元金額
・プラットフォーム利用手数料
（ただし今回はデータ収集のみで料金は未徴収）

① 「移動」×「買い物」サービスの事業性、
および有償での実証による事業性の深度化検討

③ 既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

江差マースプロジェクトが目指す「収益循環モデル」（ビジネスモデル）

実証実験による検証結果（定量）

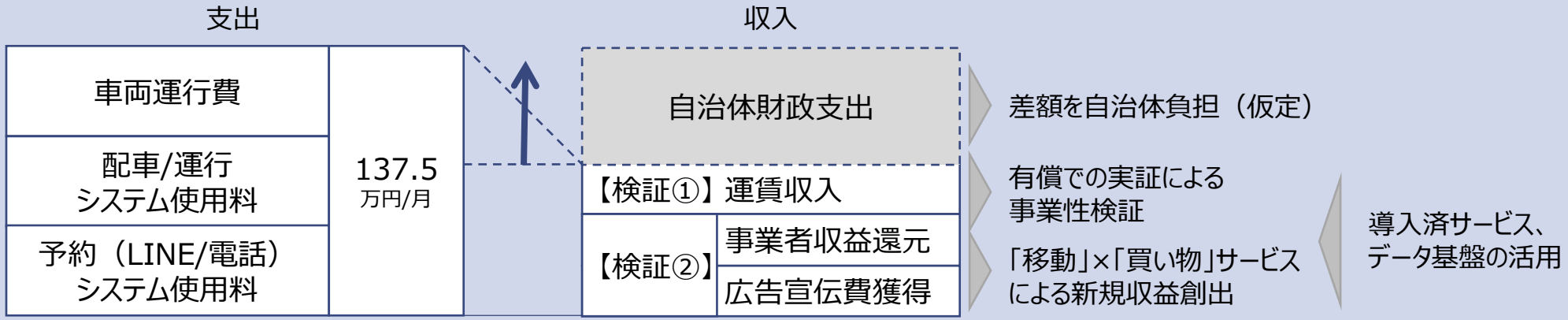
【前提】ビジネスモデル

「収益循環モデル」のビジネスモデル

オンデマンド車両運行に必要な支出（約140万円/月）に対し、どれくらいの収入が見込めるかを定量化

運賃収入のみならず本事業でメリットを享受する小売等事業者からの各種付帯収入を加えることで、
持続可能な移動サービスの構築に向けて自治体負担をどれくらい下げることができるかと、
運用コストとして下げなければいけない支出を検証する

図1 江差マースのビジネスモデルの収支



「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定量）

検証命題

① 「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

利用者側の検証命題

KPI・目標値
- 150名の利用者獲得を目標
  - FS事業（無償）で32名利用、111回の運行をベースに「期間延長」「サービス・機能追加」「事前説明会回数拡大」を鑑み設定
- 高齢者含む全世代が利用できる配車予約、方法の確立（MaaS受容性の拡大）

検証手法
- MaaS利用実績、実証実験終了後の住民アンケートからの考察
  - 昨年度実施のFS事業との利用者数・利用回数比較
  - 「1日乗り放題」の適用による買い回り促進企画の考察

自治体・事業者側の検証命題

KPI・目標値
- 以下収入の持続可能なビジネスモデル構築に資する影響
  - 運賃収入　※実績ベース

検証手法
- MaaS利用実績、実証実験終了後の住民アンケート、共通ポイントカードの利用状況からの考察

参考情報

配車予約方法

① LINEから予約
  - 江差町公式LINEからの誘引。若年層～50代の利用を想定

② 電話から予約
  - 自動音声対応をベースに「電話のダイヤルで予約（=行先拠点番号を電話のダイヤルで入力）」と「音声認識（=行先名称を言葉で告げる）」の2つで対応。双方高齢者の利用を想定

③ タブレット端末での予約
  - 主要6拠点に設置。固定電話しかない高齢者の利用を想定

「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題①】運賃収入❶

結果（すべて運行実績データより抽出）

□登録者・利用実績

- 最終利用者数23名、87回の運行が発生。利用登録者数と利用者数との間に大きなGAPが発生
- うち無償運行期間（開始4日間）に16名、28回（全体の32.1%）の運行が発生
- サービス提供対象エリアとした奥尻町からは2名が登録。利用はなかった。

□有償・無償、運行期間別実績

- FS事業（無償）の1日当たり利用回数6.9回を比較すると、無償期間中は1日あたり7回の運行
- 有償運行期間においては13名（uu数）から16,500円の運賃収入、利用者1人につき611円/回の運賃が発生、1日当たりで1.97回の運行
- 有償運行時利用者のうち46.1%は無償運行時に体験乗車
- 有償時の方が利用者1人あたりの利用回数（4.54回）は多くなる傾向

➢ **無償運行期間の再考が必要。有償の影響は小さくないと考えられるが、有償期間の方が1人あたり利用回数が増えることから、まずはサービス普及のための無償運行期間をさらに設ける必要性がある**

□利用回数別乗車実績

- 1日当たりの乗車回数としては、利用者23人中19人が1日2回以下の利用（≒自宅と目的地の往復のみ）
- 移動の目的が明確である場合の利用が多いと想像できるが利用回数が多い人ほど1日に複数拠点を利用（乗り放題のメリット活用）する傾向
- また利用回数が多い人ほど有償でも利用する方が多く、4回以上利用された方で運賃収入の72.7%を占める

➢ **利用者は「自宅まで来てくれる」「時間どおりに運行」等、利便性を評価**

表1 江差マースの登録者・利用者実績

	登録者	利用者	利用回数
男	30	7	15
女	50	16	72
	80	23	87

表2 運行期間別利用実績

	運行日数	利用者数（uu数）	延べ利用者数	運行回数	運賃収入	1日あたり延べ利用者数	1日あたり運行回数	1人（uu数）あたり利用回数
無償運行期間	4	16	17	28	0	4.25	7.00	1.75
有償運行期間	30	13	27	59	16,500	0.90	1.97	4.54
全期間	34	23	44	87	16,500	1.29	2.56	3.78

	利用者（uu数）	うち無償運行時利用	一人当たり支払運賃	一人当たり最大支払運賃
無償運行のみ利用	10			
有償運行時利用	13	6	1,269	3,000
	23			

表3 1人当たり利用回数別利用実績

利用回数	人数	利用日数	利用回数/日	運賃支払額
18 回	1	7	2.57	3,000
13 回	1	5	2.60	2,000
8 回	1	3	2.67	1,500
8 回	1	5	1.60	1,500
5 回	1	2	2.50	2,000
5 回	1	3	1.67	1,000
4 回	1	3	1.33	1,000
2 回	10	1	2.00	4,000
1 回	6	1	1.00	500
	23			16,500

「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題①】運賃収入❷

結果（すべて運行実績データより抽出）

□利用曜日・時間

- 平日は火、水、金の8時-16時（12時-13時は休憩時間）、土曜日は14時-17時のレギュレーションで運行
- 運行実績としては水曜日、火曜日の利用が多い
- 前回FS事業時に要望としてあがった土曜日の運行に関しては、今回土曜の運行が14-17時と限定的であったため実績はあまり上がらなかった
- 時間帯別の利用としては午後、昼過ぎの利用が一番多い
- 北部の道立病院とのバスの乗り継ぎ、接続を意識して設定した8時台の運行に関しては利用はほとんど無かった
- 土曜の運行については平日と違う運行時間帯となったが、16時台の利用が一番多い

➢ **日常の活動については10時以降夕方前に集中。お昼の休憩時間を挟むことなく継続して運行した方がストレスのない行動につながり、利用の習慣化がなされる印象**

➢ **唯一16時台も運行した土曜日の結果から、平日夕方の運行についてもニーズがある可能性が伺える**

図2 曜日別利用実績

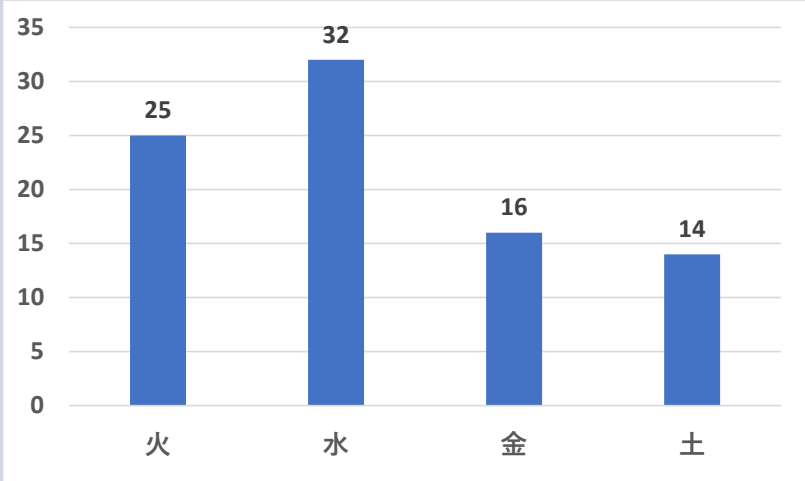
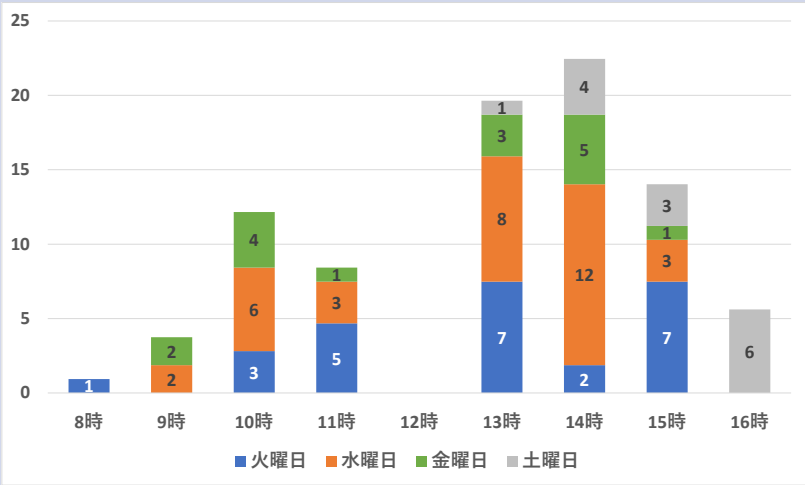


図3 時間帯別利用実績



「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題①】運賃収入❸

結果（すべて運行実績データより抽出）

□配車予約方法の内訳

- 配車予約方法は~60代はほぼLINE、70代から電話利用発生、80代以上はすべて電話での配車となった
- 電話での配車についてはダイヤル利用が音声認識を上回った

➢ **利用者数の伸び悩みを除くと、配車方法は狙い・想定通りであったことと、LINE活用の可能性を感じられた結果であった**

➢ FS事業時においてはWEBアプリと電話予約はダイヤルの2種類のみ。LINEを介しての配車予約は町の公式LINEからの導線を作ったことでアプリ利用者数増につながった。電話予約に関しては前回のダイヤル利用では配車予約完了までの操作時間が長い等の反省から、音声認識での対応も新たに配備したが、ユーザビリティや不慣れなサービスの問題か、**結果的にはこれまでのダイヤル利用が多い結果となった**

表4 年代別配車予約方法

	総計	LINE	音声_ダイヤル	音声_音声認識	据置端末	LINE利用率
総計	**87**	**54**	**14**	**6**	**13**	**62.1%**
20代	5	5	0	0	0	100.0%
30代	2	1	0	0	1	50.0%
40代	2	2	0	0	0	100.0%
50代	17	17	0	0	0	100.0%
60代	4	4	0	0	0	100.0%
70代	42	25	7	1	9	59.5%
80代	13	0	7	4	2	0.0%
90代	2	0	0	1	1	0.0%

「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定性）

【検証命題①】利用者の評価❶

結果（事業実施後、住民アンケート結果より（全体n数=304人）※なお奥尻町民からのアンケート回答は得られなかった）

- サービス全体について
  - ✓ 江差マースについて「知っていた」が「知らなかった」を大きく上回り、「広報えさし」経由での認知が一番多かった
  - ✓ 登録しなかった・利用しなかった理由としては「予定があわない・外出予定がない」「自分で運転・必要が無かった」「登録・利用方法がわからなかった」で登録したが未利用者（n=16）に限っても同じ傾向であった
  - ✓ 火・水・金・土の運行に対し、火→月→木→金の順で運行希望
  - ✓ 実用化の際は「利用したい（21%）」「サービス内容によっては利用したい（41%）」で6割方運行を希望だが、「運行時間」「オペレーター予約」「運行エリア」に改善が必要で、「運転できなくなったら」という意見も多かった
  - ✓ 運行エリアは北部の道立江差病院と大型店舗（食品スーパー、ホームセンター）への運行希望が多い
  - ✓ その他自由回答の中には「不便になるから（時間的、予約など）」「内容がわかれば。どのように移動してくれるのかわからない。」「自宅まで迎えに来てくれたら」「時間が気になり、自分のペースで買い物できないと思う」「スマホ予約と知り利用できないと思った。利用についてもわかりやすい説明があれば」（それぞれ各1pt）との回答
    - ➢ **「予定が合わない」に対しては「朝運行・休憩時間廃止」や「曜日」「夕方運行」等の変更が有効か**
    - ➢ **利用促進のために北部エリアへの接続方法の検討**
    - ➢ **そしてオペレーター設置含む配車予約方法の再考と説明不足による離脱やサービス内容誤認の解消が必要**

図4 江差マースの認知

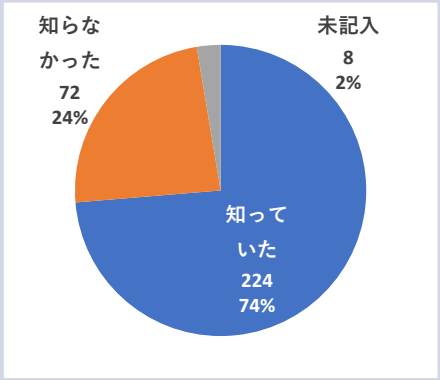


図5 江差マースに利用しなかった理由

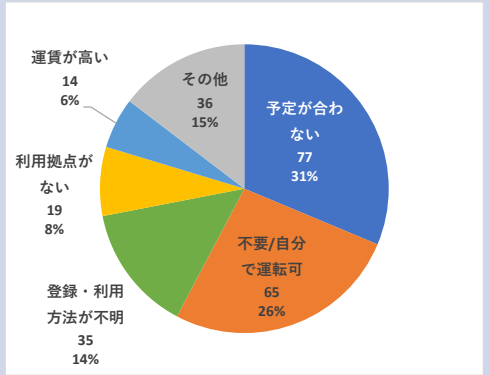
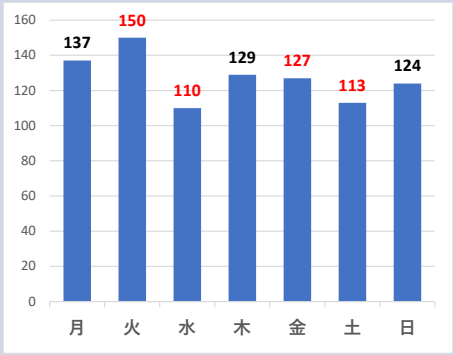
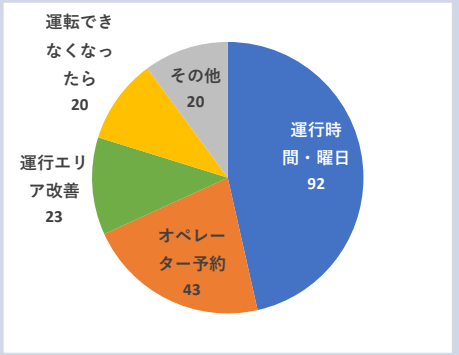


図6　運行希望曜日
（赤字は今回運行曜日）



※運行実績データより抽出

図7　利用ための改善要望



「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定性）

【検証命題①】利用者の評価❷

結果（事業実施後、住民アンケート結果より（全体n数=304人）※なお奥尻町民からのアンケート回答は得られなかった）

- 運賃について
  - ✓ 利用しなかった理由は「予定があわない・外出予定がない」「自分で運転・必要が無かった」「登録・利用方法がわからなかった」が多く、「運賃」とした方は少なかった（図5参照）が、乗車1回の希望の運賃は「300円」「200円」「500円」という結果。
  - ✓ 定額乗り放題については内容次第だが71%が関心を持っており、金額的には「3,000円（55%）」「5,000円（9.4%）」「2,000円（8.7%）」の順。定額使い放題であれば利用回数も当然だが上がるとの回答
    - ➢ **運賃300円は往復で考えると今回の「500円乗り放題」の方がお得。訴求方法には課題があるものの、金額に関しては受容性があると考えられる**
    - ➢ **運賃徴収の有無、運賃収入が全体の事業費に与えるインパクトを見据えた運賃設定**

- その他、自由回答からの意見
  - ✓ 高校生や中学生がもっと移動しやすくなるといい
  - ✓ 高齢者でも使いやすい、分かりやすいサービス、料金設定を希望
  - ✓ 利用者を増やすためには町内だけでなく函館方面に行けるなどしないと厳しいのでは

図8 利用したい1回あたり運賃

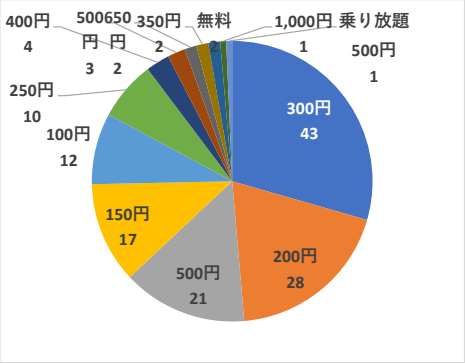
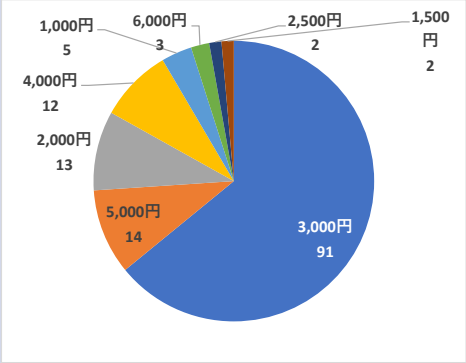


図9 月額乗り放題の支払可能額



「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果（定性）

【検証命題①】自治体・事業者の評価

【事業実施後、事業者・関係者との意見交換内容】

- 利用者獲得に対してのアプローチ手段、アクションについて
  - ✓ FS事業を大きく上回る住民説明会の開催（全11回）、利用者拡大に向けた無料運行期間の設定等、利用者獲得に向けたアクションをおこなったが結果的に利用者は不振におわる
  - ✓ 高齢者中心のサービスであるため、その場で配車してみる、使ってみる、までの手厚いサポート、並走が必要
    - ➢ **説明会で終わらない配車・乗車トライアル会等の設定、無償運行期間の延長**
    - ➢ **「買物」にとどまらない、町内の催事やイベントとの組み合わせによる移動機会の創出**
    - ➢ **特に他の実証エリアでも複数取り組まれていた「医療・健康」をテーマにしたコンテンツ、機能は付加する余地がある**

- エリアの拡大について
  - ✓ 奥尻町民へのサービス提供に関しては、今回設定した経済エリアでの「買物」という動機付けだけでは弱いと評価。運行期間中フェリーの運航は9:10江差着/12:00江差発のみ、という運行時間であるため、日常的な買物のためだけに日帰りかつフェリー代を支払うほどの労力をかけるかというと疑問が残る
  - ✓ 江差町内のエリアの拡大については、①サービス利用可能エリアはそのままで北部エリアまで運行　②南部の利用可能エリア（別の公共交通空白エリア）の拡大、の2つが考えられる（①②両方もという選択肢も存在）
  - ✓ ①については近隣自治体含めたバス運行路線と重なるため調整が必要
    - ➢ **既存公共交通事業者の調整が少ない、②南部の利用可能エリア拡大**

- 配車予約方法、ツールについて
  - ✓ 年代別の配車方法は狙い・想定通りであったことと、LINE活用の可能性を感じられた
  - ✓ よりユーザビリティをあげる配車予約方法に対する取り組みは必要で具体的には、電話予約は音声認識機能の再考（不採択）とダイヤル予約への機能集約やLINEの機能絞り込み、コールセンター予約の検討等が求められる
    - ➢ **電話・LINEともに「必要とされる機能に集約・簡素化」をおこなう**
    - ➢ **コールセンター等の配備については各種予約システムにかかるコスト含めた、全体のコスト感で検討する必要がある**

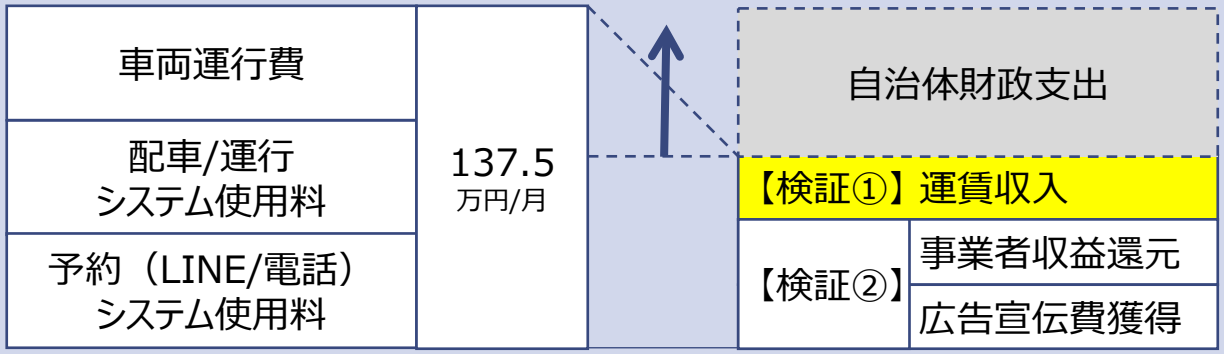
「収益循環モデル」の事業性
検証命題①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討

実証実験による検証結果

【検証命題①】結果のサマリ

①「移動」×「買い物」サービスの事業性、および有償での実証による事業性の深度化検討（結果）

図1 江差マースのビジネスモデルの収支



【実績/結果】

・1日当たり0.9人が1回当たり 611円を支払

➢ 今回の水準では依然として自治体負担が大きく、実装に向けては課題が残る

- 23名/87回の運行
- うち無償期間は16名/28回の運行
- 有償期間に13名（uu数）から16,500円の運賃収入
- 運行はお昼を挟んだ前後に集中
- 配車方法は60代までほぼLINEで、70代から電話での配車予約システムが使われる傾向
- サービス認知は高いが「予定が合わない」「自家用車があるので不要」の理由で未乗車が過半数を超え
- 「運行時間・曜日」「予約方法（オペレーター）」「運行エリアの改善が図れれば乗車する可能性が上がる
- 希望運賃は200~300円/回が約半数。定額制希望も。

□実装に必要な改善点

（運賃収入、利用者数の拡大）

❶ユーザーへのアプローチ強化
- **・無償運行期間の延長**
- **・配車・乗車トライアル会の実施**
- **・利便性の訴求**
- **・運賃体系の再考（無償や月額等）**
- **・イベント連携、移動機会の創出**

❷サービス内容の変更と改善
- **・南部利用可能エリアの拡大**
- **・北部（道立病院）との接続**
- **・運行時間の再検討**
- **・ユーザーにあった配車方法、予約システムの採用**

「収益循環モデル」の事業性
検証命題②ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

実証実験による検証結果（定量）

検証命題

② Ｍａａ Ｓ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

利用者側の検証命題

KPI・目標値
- あらたに生まれた交通手段によって対象エリア住民の利便性が向上し、運行エリアにおける店舗での買物金額が増加したかどうか
- 普段の買物動向とMaaS運行期間中の比較において、ポジティブな変化があるかどうか

検証手法
- MaaS DBとEZOCA DBとの掛け合わせによる分析

自治体・事業者側の検証命題

KPI・目標値

□ 主な収入について
- 事業者収益からの還元 ※実績ベース
- 事業者広告・宣伝費 ※可能性、期待数値
- 告知、インセンティブによる行動変容の定量化

検証手法
- 乗降拠点×買物データの可視化による収益インパクト算出
- 乗降拠点の定量化、広告価値算出
- 店舗情報、セール情報の配信による行動変容の有無の検証
- 情報を得たことによって来店がなされたか、具体的な商品の購買は行われたかどうか

□**参考情報**

告知、インセンティブ配信

① 利用登録者に対し店舗のセール情報をデータ配信
② セール期間中にどれくらいの人数が来店したか
③ 来店者がセール記載の商品を実際に購入したか

期間中にサツドラチラシ6回、商店街チラシ1回を配信

「収益循環モデル」の事業性
検証命題②ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題②】結果❶

結果

□MaaS利用者の買物動向について

- 買物拠点の1つであるドラッグストア（サツドラ）においてはMaaSを利用し5名8回の来店があり、うち3名に通常月と異なる購買行動があった
- 内容としては2名は来店頻度UP,1名は新規来店
- その他買物拠点である商店街においては想定2名2回の来店があったものの特筆すべき購買行動は見受けられなかった
- MaaS利用者の購買行動に対する影響は、1回あたりの買物金額(客単価)ではなく、来店頻度UPという形で発出
- なおMaaS利用時の買物で1人あたり平均で2,100円/回の粗利益の上昇がみられた

➢ **利便性の高い移動手段があることで、必要に迫られた際に気軽に買い物に行ける（来店頻度が上がる）という動き**

➢ **利用者数によっては、MaaSが店舗粗利上昇に貢献し、還元原資となり得る可能性がある**

表5 MaaS利用時の購買動向（サツドラでの買物）

① 70代女性	過去1年平均	2022年10月	2022年11月
通常来店回数	1.4	0.0	2.0
MaaS来店回数		1.0	2.0
利用金額	9,475	900	21,748
平均単価	6,688	900	5,437

② 70代女性	過去1年平均	2022年10月	2022年11月
通常来店回数	0.0	0.0	0.0
MaaS来店回数		1.0	1.0
利用金額	0	3,384	1,464
平均単価		3,384	1,464

③ 50代女性	過去1年平均	2022年10月	2022年11月
通常来店回数	0.5	1.0	1.0
MaaS来店回数		0.0	2.0
利用金額	3,490	3,709	15,724
平均単価	6,980	3,709	5,241

※ 運行実績データとEZOCA実績より算出

「収益循環モデル」の事業性
検証命題②ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題②】結果❷

結果

□MaaS利用者の乗降拠点（=拠点の価値/媒体価値）について

- 降車拠点のカテゴリは51.9%が「買物」拠点、次いで16.7%の「行政」「娯楽（コミュニティ）拠点という結果
- 別エリアの接続を前提に公共バスとの接続・バス停を乗降拠点に設定したが、実際の利用（≒MaaSとバスの乗り継ぎ）は発生しなかった

➢ **「買物」は「移動」する目的において大きなウェイトを占める。特に食品スーパーでの買物については、日常生活で不可欠な行動の一つとして、MaaSを利用する強い要因となっている。**

➢ **食品スーパーについては広告宣伝費を負担する店舗の一つと想定**

□告知、インセンティブによる行動変容について

- LINE登録者に対し期間中計７回のセール情報をLINE発信（サツドラ6回、商店街1回）し、セール期間中にMaaSを利用し来店したのは2名（2回 両名ともにサツドラに来店）

➢ チラシによるセール内容の告知に関し、その期間内外の買物データやMaaSの利用動向との関係性において、**明らかにその影響があったと言えるほどの特筆すべき事象（買物金額・単価/来店頻度の変化）は見受けられなかった**

➢ **一般的なチラシの訴求効果として、来店を促した可能性はある**

表6 乗降拠点実績（ ※運行実績データより抽出）

	乗車	降車	比率（降車）	比率（自宅除く）
自宅	33	33	37.9%	
行政	9	9	10.3%	16.7%
金融	6	6	6.9%	11.1%
買物	28	28	32.2%	51.9%
通院	1	2	2.3%	3.7%
交通	0	0	0.0%	0.0%
娯楽	10	9	10.3%	16.7%
	87	87	100.0%	100.0%

	拠点名	カテゴリ	乗車	降車
8	一般財団法人　開陽丸青少年センター	買物	**4**	**4**
12	レディスショップたじま	買物	**0**	**2**
15	ラルズマート江差店	買物	**13**	**12**
21	ダイソー江差店	買物	**3**	**1**
22	サツドラ江差店	買物	**8**	**9**
			28	28

表7 チラシ配信とMaaS利用の相関
（ ※ 運行実績データとEZOCA実績、サツドラPODデータより算出）

① 70代女性	来店日数	購入点数	うちチラシ掲載商品	購入金額	比率
MaaS利用/セール期間	1	1		8,000	35.3%
MaaS利用/セール期間外	2	2		1,748	7.7%
MaaS未利用/セール期間	2	5		12,900	57.0%
合計		8		22,648	100.0%

② 50代女性	来店日数	購入点数	うちチラシ掲載商品	購入金額	比率
MaaS利用/セール期間	1	12	3	2,173	11.2%
MaaS利用/セール期間外	1	15		12,493	64.3%
MaaS未利用/セール期間	1	4		3,709	19.1%
MaaS未利用/セール期間外	1	3		1,058	5.4%
合計		34	3	19,433	100.0%

「収益循環モデル」の事業性
検証命題②ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

実証実験による検証結果（定性）

【検証命題②】自治体・事業者の評価

【事業実施後、事業者・関係者との意見交換内容】

- 事業者収益からの還元、事業者広告・宣伝費
  - ✓ 乗降拠点と買物動向については一部店舗（サツドラ、商店街）において定量化することができたが、商店街の巻き込みについては思ったような実績が残せなかった
  - ✓ 半面サツドラおよび食品スーパーについては利用者数次第で一定規模の収益インパクトの創出が見込めるため、運行エリアにおける経済循環、収益の還元を引き出すための下地を作ることができた
  - ✓ 視察に伺った地域新MaaS創出事業の採択を受けた他事業・自治体（参考：チョイソコ様）の事例だと、乗降拠点化を希望する事業者からの広告収入（≒ネーミングライツ）の獲得等の事例もあり、事業者が参画しやすい広告メニューとしてどのようなものを準備するかの議論も必要
    - ➢ **運行エリア事業者への結果フィードバックと次の展開に向けた検討依頼、交渉の開始**

- 告知、インセンティブ配信による行動変容促進
  - ✓ LINEによる店舗情報やクーポン等の発信については、対象エリアの商店自体がこれまで積極的な広告・販促展開を行っていなかったため、積極的な協力を得ることはできず、告知配信機能を利用する事業者も少なくバラエティに富んだ告知に至らなかった
  - ✓ セール告知チラシ等の一方通行型の販促施策では移動を促す動機としては弱く、行動変容を促すほどの定量的な結果は得られなかった
  - ✓ 加えて運行エリア内の商店については小規模店舗が多く、大きな買い物は別エリアの大型店舗で行うというアンケート結果も
    - ➢ **協力事業者の絞り込みと更なる事業者協力の必要性**
    - ➢ **行動変容を促すインセンティブの高いクーポンの配信**

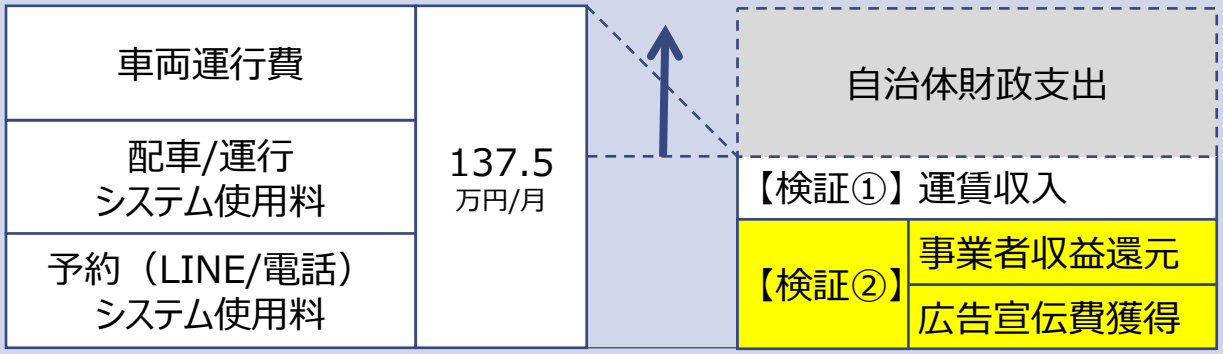
「収益循環モデル」の事業性
検証命題②ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起

実証実験による検証結果

【検証命題②】結果のサマリ

② ＭａａＳ受容性の拡大、クーポン等インセンティブによる新たな移動手段への行動変容・需要喚起（結果）

図1 江差マースのビジネスモデルの収支



【実績/結果】

・MaaS利用で来店回数、月間買物金額UPの兆候

➢ サツドラ/食品スーパーの2店舗から還元の可能性

- サツドラで5名8回がMaaS利用による買い物が発生
- うち3名中2名は来店頻度がUPし,1名は新規に来店
- MaaSの影響は購入単価ではなく来店頻度UPに寄与
- サツドラではMaaS利用で1人当たり2,100円/回の粗利益UP
- 買物拠点の降車が多く51.9%を占めた
- チラシによるセール告知による買物促進については明らかな影響は見られなかった

□実装に必要な改善点

（運賃収入、利用者数の拡大）

❶ユーザーへのアプローチ強化
- ・無償運行期間の延長
- ・配車・乗車トライアル会の実施
- ・利便性の訴求
- ・運賃体系の再考（無償や月額等）
- ・イベント連携、移動動機の創出

❷サービス内容の変更と改善
- ・南部利用可能エリアの拡大
- ・北部（道立病院）との接続
- ・運行時間の再検討
- ・ユーザーにあった配車方法、予約システムの採用

（運賃以外収入の獲得）

❸地域事業者の理解醸成
- **・地域事業者の主旨理解と協力**
- **・定量データ、乗降実績の共有**
- **・広告宣伝費の獲得のための広告メニュー開発と営業**

「収益循環モデル」の事業性
検証命題③既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

実証実験による検証結果（定量）

検証命題

③　既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

利用者側の検証命題

KPI・目標値
- 今回実証実験をつうじて得られたユーザーの買物データや過去からの購買データの比較から、実装に向けて有効な分析を行う

検証手法
- MaaS DBとEZOCA DBによる分析、検証

自治体・事業者側の検証命題

KPI・目標値
- 今回実証実験をつうじて得られた店舗側の売上データや過去からの購買データの比較から、実装に向けて有効な分析を行う

検証手法
- MaaS DBとEZOCA DBによる分析、検証

参考情報

□江差町内共通ポイントカード「江差EZOCA」

・2021年5月から導入
・町内約40店舗で利用可能（運行エリア内は30店舗ほど）
・発行枚数 6,145枚（11月末現在）
・ユーザーIDごとの「利用日」「利用（買物）店舗」「利用金額」のデータが取得可能
・北海道全域のサツドラで江差EZOCAを提示して買物を行った場合、買物金額の0.2%をサツドラから江差町に還元
（日常の買物のふるさと納税化。2023年5月に初年度分75万円の還元実績）

「収益循環モデル」の事業性
検証命題③既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題③】結果❶

結果

□江差マース利用登録者のエリア別買物動向（登録者80名対象）

- 利用登録者のEZOCA加盟店利用動向に関しては、運行エリア内と大型店がある北部エリアを比較すると、加盟店舗数が多いこともあるが、運行エリア内での買物金額が大きい（総額）
- さらにEZOCA加盟店ではないが、乗降拠点として上位であった食品スーパーが運行エリア内に存在することを考えると利用登録者の日常の買物はエリア内で行われている可能性が高い
- 1回あたりの購入単価は運行エリア内が2,418円、北部は3,296円という実績で、北部のEZOCA加盟店の中心であるホームセンター等での利用で購入単価が上昇。日常使いではなく、まとめ買い等で北部を利用している可能性
- 町内サツドラ2店舗間の比較においても運行エリア内にある江差店を多く利用しており、北部のまとめ買いが日常的な買い物を上回るほど行われているわけではない

➢ **今回の登録者（運行エリア内在住）の買物の中心はエリア内がメイン、エリア内MaaS利用者、買物利用者を増やすには、南部内の運行エリア拡大が有効と思われる**

- ➢ 現在は新栄町/豊川町/愛宕町/東山/桧岱/中歌町/姥神町/上野町/本町/橋本町/鷗島/津花町/茂尻町/新地町/緑丘/円山
- ➢ 南部エリア拡大の場合は、陣屋町/海岸町/南が丘/萩の岱/南浜町/柏町/砂川/椴川町が加わる

図10 江差マース登録者のエリア別買物実績（EZOCA実績）

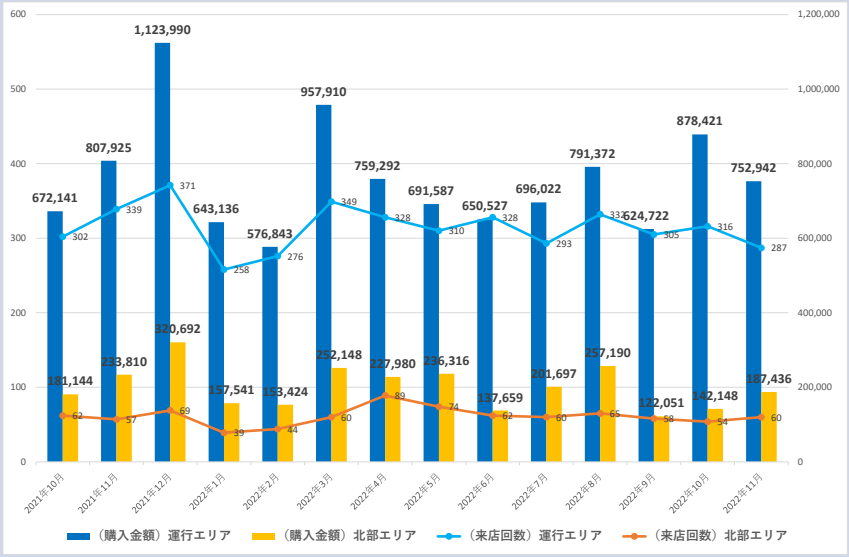
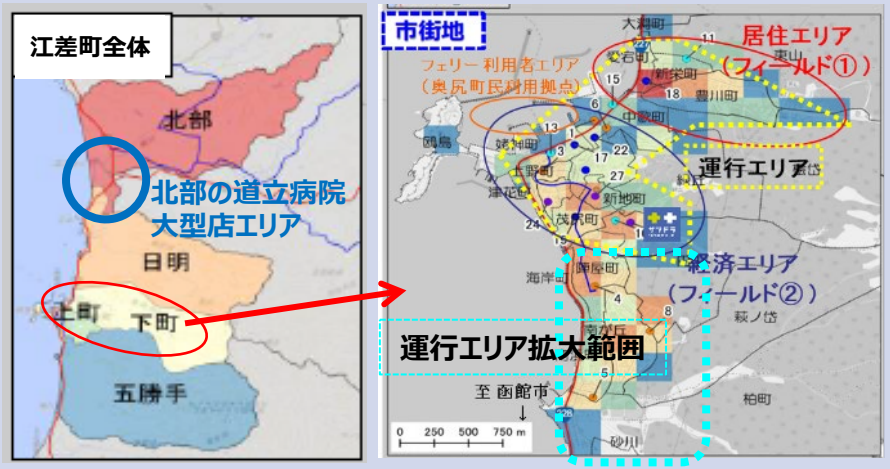


図11 運行エリア拡大のイメージ



「収益循環モデル」の事業性
検証命題③既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

実証実験による検証結果（定量）

【検証命題③】結果❷

結果

□運行エリア内店舗別買物金額（登録者80名対象の年間実績）

- 運行エリア内においてはサツドラでの利用が多いが、それなりの購買金額規模でアパレル店、和菓子屋・お土産屋と続く
- 広告宣伝費の獲得や、事業者クーポンの発行という視点では客単価の高いアパレル店、御菓子屋・お土産屋はイベントや季節の節目ごと、新商品の発売時の販促等に可能性があるか

➢ **食品スーパー含め、地域の有力事業者として連携体制の構築が必要**

表8 江差マース登録者の運行エリア内年間買物実績（EZOCA実績）

No.	店舗名	年間来店回数	購入金額	客単価
1	サツドラ江差店	1,894	4,592,522	2,425
2	アパレル	57	1,091,820	19,155
3	御菓子屋、お土産屋	366	1,062,614	2,903
4	食品スーパー	253	465,532	1,840
5	米穀店	238	437,314	1,837
6	鮮魚店	107	336,240	3,142
7	精肉店	212	321,254	1,515
8	精肉店	214	289,434	1,352
9	クリーニング店	119	273,857	2,301
10	その他	934	1,756,243	1,880
		4,394	10,626,830	2,418

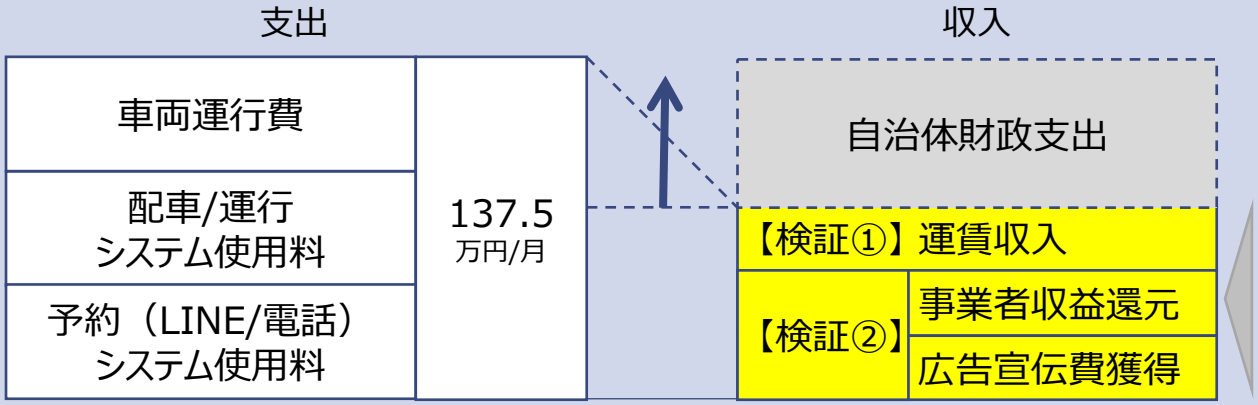
「収益循環モデル」の事業性
検証命題③既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用

実証実験による検証結果

【まとめ】収益循環モデル 結果と目標値のサマリ

③　既存小売事業者の導入済サービス、データ基盤の活用（結果）

図1 江差マースのビジネスモデルの収支



【実績/結果】

・過去のエリア内外の買物データから運行エリアの拡大方針、地域事業者との連携体制構築に向けた根拠データを取得

- 運行エリア内住民（江差マース利用登録者）の買物傾向として、運行エリア外（北部）よりもエリア内店舗での買物金額（総額）の方が大きい
- 1回あたりの購入単価はエリア外の方が大きく、日常使いは近隣エリア内、まとめ買いはエリア外という傾向
- 乗降回数の多かった食品スーパー、サツドラ以外にも年間の買物金額が大きい事業者（アパレル/お土産・贈答品）が存在し、その事業特性からもMaaSプラットフォームを活用した販促活動への参画が期待できる

□実装に必要な改善点

（運賃収入、利用者数の拡大）

❶ユーザーへのアプローチ強化
- ・無償運行期間の延長
- ・配車・乗車トライアル会の実施
- ・利便性の訴求
- ・運賃体系の再考（無償や月額等）
- ・イベント連携、移動動機の創出

❷サービス内容の変更と改善
- ・南部利用可能エリアの拡大
- ・北部（道立病院）との接続
- ・運行時間の再検討
- ・ユーザーにあった配車方法、予約システムの採用

（運賃以外収入の獲得）

❸地域事業者の理解醸成
- ・地域事業者の主旨理解と協力
- ・定量データ、乗降実績の共有
- ・広告宣伝費の獲得のための広告メニュー開発と営業

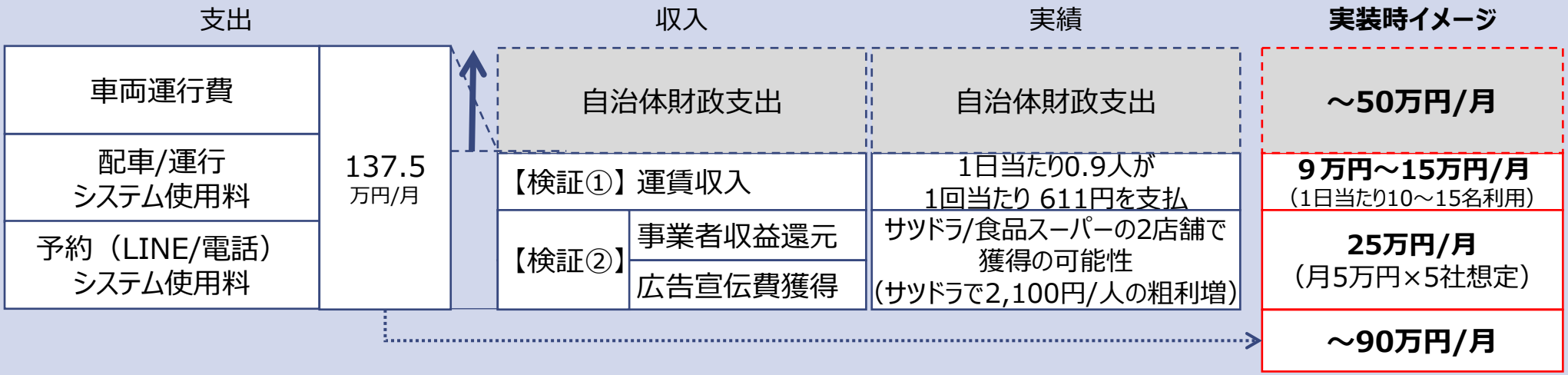
「収益循環モデル」の事業性検証のまとめ

実証実験による検証結果

【まとめ】収益循環モデル 結果と目標値のサマリ

「収益循環モデル」の実装イメージ

図12 江差マースのビジネスモデルの実装イメージ



□実装に必要な改善点

（運賃収入、利用者数の拡大）

❶ユーザーへのアプローチ強化
- ・無償運行期間の延長
- ・配車・乗車トライアル会の実施
- ・利便性の訴求
- ・運賃体系の再考（無償や月額等）
- ・イベント連携、移動動機の創出

❷サービス内容の変更と改善
- ・南部利用可能エリアの拡大
- ・北部（道立病院）との接続
- ・運行時間の再検討
- ・ユーザーにあった配車方法、予約システムの採用

（運賃以外収入の獲得）

❸地域事業者の理解醸成
- ・地域事業者の主旨理解と協力
- ・定量データ、乗降実績の共有
- ・広告宣伝費の獲得のための広告メニュー開発と営業

（運用コスト削減）

❹事業費、支出の削減
- **・車両運行費の削減方法検討（既存ハイヤーとの車両併用等）**
- **・予約システムの機能精査**

「収益循環モデル」の事業性検証のまとめ

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

考察

①運賃収入、利用者数の拡大に関する考察

❶ユーザーへのアプローチ強化

- ✓ 利用説明会から配車・乗車トライアル会へのバージョンアップ
- ✓ 1週間から1ケ月への無償運行期間の延長
- ✓ 「自宅まで」「いつでも」「安い」等、利便性と分かりやすさによる訴求、メッセージ

❷サービス内容の変更と改善

（運行内容、条件の変更）

- ✓ 有償は継続が望ましい。無償運行期間延長と運賃訴求方法の改善により正しく価値を訴求
- ✓ サービス提供エリアの拡大（南部での運行エリア拡大）
- ✓ 北部（特に道立病院）への接続。バス路線と被らない時間帯もしくは曜日限定で運行を検討
- ✓ 運行曜日は平日に特化してもよいと思われるが、運行時間帯はお昼前後を昼休憩を挟まず継続運行が望ましい

（配車システム等、UX改善）

- ✓ 自動音声、音声認識による配車手段の停止とダイヤル予約への機能集約および操作の簡素化を進める
- ✓ LINEに関してもPUSH機能以外の機能絞り込みを実施
- ✓ 自動音声予約とコールセンター予約のコスト比較、検討

【補足情報】

- **2022年12月-2023年1月に別事業にて上記考察「南部の運行エリア拡大（南部全域）」「運賃無償化」「コールセンター配備」にて実証実験を実施**
  - **30日間で49名、178回が利用**
  - **1人当たり3.6回、1日当たり5.9回の運行実績**

②運賃以外収入の獲得に関する考察

❸地域事業者の理解醸成

（事業者への協力要請）

- ✓ 食品スーパーおよび商店街への協力
- ✓ 商工会経由ではなくエリア内有力事業者への直接説明
- ✓ 北部への接続を前提に、現状も新聞折り込みチラシ等の展開を行っている北部の大型店への協力要請
- ✓ 事業者が参画しやすい広告メニューの構築
- ✓ 北部エリア事業者については乗降拠点化に対する対価として乗降実績×単価という料金体系等も検討

（行動変容促進/インセンティブや各種イベントとの連携）

- ✓ チラシ等PULL型からクーポン等PUSH型のインセンティブへ
- ✓ 町内、商店街等のイベント情報の発信
- ✓ イベント等情報発信から配車予約ができるUIへの改修

（EZOCAのデータ活用によるエビデンスづくり）

- ✓ 運行エリアにおける店舗の来店実績や顧客の居住地等、計画段階でのEZOCA活用を推進
- ✓ サツドラにおける事例づくりと実績の定量化

③運用コスト削減に関する考察

❹事業費、支出の削減

- ✓ 音声認識システムの停止によるシステム運用コスト削減
- ✓ 1日車両借上げ金額から実稼働分の運賃形態の交渉、検討、各種調整
- ✓ 既存ハイヤーとの車両併用

「収益循環モデル」の事業性検証　次年度の課題

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題

次年度の課題

① 「収益循環モデル」の実装に向けての関係者合意
- ・事業モデルの実現に向けた具体アクション、事業費・KPI設定
  - ✓ 収支モデルと目標値の共有
- ・事業主体者の検討と体制づくり
  - ✓ 実装時の座組の構築（自治体主体か別途枠組みを作るか等）

② 関連事業者の協力要請と利害関係調整
- ・参画事業者拡大と協力体制の構築
  - ✓ エリア内広告・販促活動に積極的な事業者への協力要請
  - ✓ 計画段階からの巻き込み
  - ✓ 北部エリア事業者、道立病院への説明
- ・交通事業者との利害関係調整
  - ✓ サービス提供エリアの変更、拡大する場合の既存公共交通事業者との運行ルートのバッティング調整
  - ✓ 各事業者間の機能の棲み分けと共存関係の整理
  - ✓ ハイヤー事業者との交渉。車両借上げ代金から実質運賃負担、もしくは過去の事業者収益や管理費をベースとしたマース稼働分の負担等、車両運行費負担軽減の可能性検証と交渉
  - ✓ 国交省（運輸局）ヒアリング等
  - ✓ 江差町地域公共交通活性化協議会への提案と関係者合意

表9 収益循環モデル実装時の事業費イメージ

□前提条件

	単価	今回実績	目標	摘要
月間運行日数		17	17	今回実績
利用者		23	170	1日0.9人→10名に拡大

□収入

	単価	実績/見込	改善案	摘要
運賃（円）	611	10,387	103,870	
広告宣伝費	50,000	0	250,000	1社5万円×5社
合計		10,387	353,870	

□支出

	単価	実績/見込	改善案	摘要
車両運行費		1,355,200	865,000	実質運賃へのシフト or過去実績による売上保障
配車・運行S使用料				
予約S使用料				自動音声、音声認識停止

□収支差額

	単価	実績/見込	改善案	摘要
自治体負担		1,344,813	511,130	
自治体負担（年間）		16,137,756	6,133,560	

「収益循環モデル」の事業性検証　その他の取組

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

- **エリア拡大による実証実験継続（実施済）**
  - ➢ 別事業にて運行エリアの追加、運賃を無償に切り替え実証実験を継続（22年12月~23年1月）　※サービス変更はなし

- **イベントチケッティング機能のトライアル（実施済）**
  - ➢ LINEでの配車機能にイベントの①告知②申込③MaaS予約④予約管理・当日の受付ができるシステムを構築しトライアルで映画上映会を実施。行動変容と移動を促すツールの構築。

地域理解醸成

- **住民説明会の開催（2022年9月最終週に開催）**
  - ➢ 運行開始前週に全5会場、13回の事前説明会開催
  - ➢ 合計47人の参加

- **高齢者向けスマホ教室の開催（2022/10/20開催）**
  - ➢ スマホ教室の一つのコンテンツとして江差マースの利用登録方法をレクチャー
  - ➢ 計10人ほどが参加

「収益循環モデル」の事業性検証　振り返り

①実証実験を通して成功したこと、失敗したこと

- 成功したこと
  - ① 必要な配車予約方法の確立
  - ✓ LINEを活用した配車予約機能については、様々な機能を実装しすぎた嫌いはあるものの、シンプルな導線にて予約ができる機能を実装
  - ✓ 自動音声も「ダイヤル利用」と「通話方式」の2パターンを実装し、双方の利用実績から利便性を測定し、必要な機能を洗い出すことができた
  - ② ユーザーの「移動から買物」までの見える化、定量化
  - ✓ 町内に広く広がる共通ポイントカード基盤を活用し、ユーザーの行動の可視化を実現
  - ✓ 共通IDを軸としてMaaSのDBとポイントカードのDB、さらに一部事業者のPOSデータ＋アンケートデータを、1IDで一気通貫で集約・集計できるため、各DB間の関連性を紐づけたうえでの分析が可能となった
  - ③ 本格的に実装、事業化に向かうための定量化、KPI設定の実現
  - ✓ 本実証をつうじて実装化に向けての役割分担、数値目標等のイメージが具体化された
  - ✓ サービスの取捨選択、ブラッシュアップ、解決しなければいけない課題を数値目標を関係者の共通認識として持ったうえで今後のアクションができること

- 失敗したこと
  - ① エリア内利用者の獲得
  - ✓ 運賃の大小というよりも、操作等サービス利用に慣れる前に有償化に切り替えたため、気軽にお試しができない状況を招いてしまった
  - ✓ 利用説明会の開催で終わるのではなく、ターゲットの高齢者に使ってもらうまでのより一層の併走、サポートが必要であった
  - ✓ 奥尻町はニーズが少なからずあると踏んでいたが、フェリーの運航時間の問題等、事前のリサーチ不足による利用者獲得並びにデータの収集に至らなかった（現状だと取り込むのは難しいとわかったこと自体は収穫）
  - ② 町内事業者の協力体制の構築
  - ✓ 経済、収益循環型モデルを目指すうえで地域事業者の協力が不可欠であったが結果的に十分なサポートを受けるまでの説明ができなかった
  - ③ EZOCAデータベースの事前活用
  - ✓ 登録者、利用者情報からの分析は行えたが、運行エリア設定、事業者の巻き込み等のために事前にEZOCAのデータを活用したほうが定量的に成否がわかる仮説が立てられた

「収益循環モデル」の事業性検証　振り返り

②事業化を進めていく上で法制度に関する課題

- 運賃徴収方法
  - ✓ 今回は1回（日）で固定500円という運賃体系
  - ✓ 今後一定数のニーズが散見されたサブスク等での運賃徴収を実行する可能性
  - ➢ 運賃徴収パターン。今回は運行事業者に対して時間単位の借上げ代金（時間×単価×日数）にて支払いを実施
  - ➢ 実装の段階においては車両借上げ代金の支払から実質運賃へのシフトなど、運行事業者の整理、その法的解釈や手続きについての課題発生が見込まれる

- 既存公共交通事業者との競合
  - ✓ 今回の実証実験の結果、実装に向けてのアクションとしては運行エリアの変更や拡大等の対応が必要となってくる
  - ✓ 実証実験期間ということで既存公共交通を棄損しないような前提で進めてきたが、よりユーザーの利便性向上、利用回数UPを目指すうえでは避けて通れない調整事項となってくる
  - ➢ （法制度上の課題ではないが）地域公共交通事業者との棲み分けと共存方法に対しての課題

「収益循環モデル」の事業性検証　本実証における挑戦的な取り組み

本実証における挑戦的な取組に対する結果

「収益循環モデル」の事業性検証

結果

サービス全体感

「収益循環モデル」の事業性検証

運行エリアの拡大

ユーザー（居住エリア）

事業者（経済エリア）

協力事業者の拡充

23名、87回の運行（1日当たり1.65人）

訴求方法のブラッシュアップ 1日当たり10人

買物以外の移動機会創出

主な機能 **配車システム機能絞り込みと拡充**

①スマホ（LINEアプリ）

②電話（自動音声）

店舗・商店街情報配信
PUSH型クーポン/ポイントインセンティブ
自治体イベント情報
複合経路検索
配車予約

商店・事業者
江差町（施設等）

事業者利益の創出
- 来店頻度、客単価UP
- 新規顧客開拓
- 競合優位性
- ロイヤリティ向上

来店頻度向上により 1名あたり粗利2,100円/月UP（1事業者での実績）

運用コスト134万円/月（推定ランニングコスト）

運用コスト~90万円/月へ削減

500円/日 乗り放題の適用 合計16,500円の運賃収入（1人当たり611円）

運賃収入獲得

乗合・オンデマンド運行

交通事業者＆モビリティサービスプラットフォーム

プラットフォームのサービスの維持・発展

10~15万円/月の運賃収入

月額定額制運賃/運行時間変更の検討

事業者収益の循環・還元

＝運賃以外収入の獲得
- 広告宣伝費
- クーポン販促費等
- サツドラ還元金額
- プラットフォーム利用手数料

（ただし今回はデータ収集のみ未徴収）

5万円/月×5社の広告宣伝費獲得

実績
目標/計画
改善点

D. 異業種との連携による収益活用・付加価値創出
三重県6町（マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS）

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

体制

- 三重広域連携スーパーシティ推進協議会【代表団体】
- MRT株式会社【幹事企業】
- 株式会社オリエンタルコンサルタンツ
- MONET Technologies株式会社
- 大日本印刷株式会社
- 大台町報徳診療所

概　要　※実証ごとに記載

実証内容

1. 実証の目的

- 令和5年度以降の三重県多気郡大台町への社会実装を見据え、医療MaaSの実装可能性、各ステークホルダーにかかる時間的・身体的・金銭的コスト負担の検証、マルチタスク車両の医療MaaS以外の使途の導入可能性検証に加え、他自治体への展開の可能性やリソース効率化による事業性検証を目的とする。
- 令和3年度の取組では、多くの利用者の満足度を確認することができた。しかし、採算性確保には月60名以上の利用者が必要な中で、受診者の自宅を訪問する実施方法は診療所の負担が大きい。また、服薬指導といった診療の全工程までを実施できていないという課題も存在した。診療所の負担を軽減した上で利用者を増加させ、採算性も確保する仕組みが必要である。
- 今年度は巡回方法の変更や服薬指導の実施、事業採算性の確保についての検証を行った。また、昨年度あわせて実施したいサービスとして多数の回答があった行政サービスをマルチタスク車両を用いて実施し、医療MaaS以外の用途の導入可能性を検証した。

2. 実施内容

- マルチタスク車両が、町内に複数存在する集会所を巡回し、大台町の報徳診療所によるオンライン診療と、近隣薬局の服薬指導を組み合わせた医療サービスの提供
- 空き時間などを活用し、マイナンバーカード等申請手続きサポートの提供

3. スケジュール

- 実施期間：2022年10月6日（木）～11月27日（日）（実証終了）

4. 検証命題・結果

検証命題

検証1　予約不要な巡回方式による利用者数
検証2　医療MaaSサービス実装の可能性検証
検証3　診療所、オンライン服薬指導、薬配送の運用負担
検証4　医療MaaS以外の使途の導入可能性、リソース効率化による事業性検証
検証5　行政の導入コスト負担、他自治体への展開の可能性

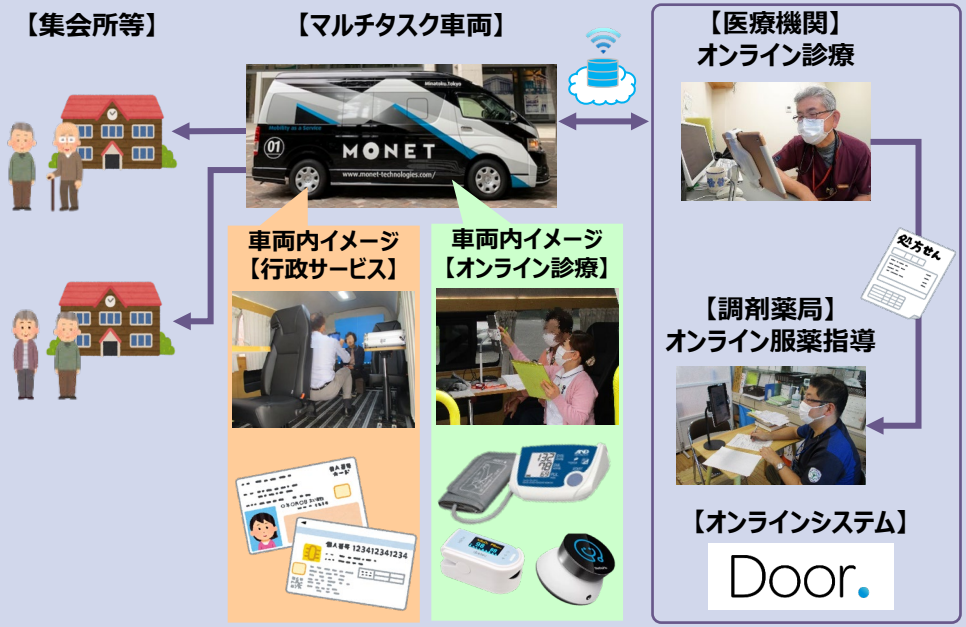
結果

検証1　昨年度と比べ利用者数が増加、利用ニーズやそれによる診察回数の増加が期待できる一方、実装時の人員確保や関係機関との連携等が課題
検証2　約8割が満足、支払意思額の見込みは確認できたが、採算性は低い
検証3　医療従事と異なるタスクに対する効率的な対応・運用が課題だが、医師の時間的負担の軽減に期待
検証4　約8割が満足、負担はあるが、他自治体でのニーズもあり複数自治体の連携による運営が今後の利用意向もありマルチタスクの事業可能性あり
検証5　行政負担等が必要だが、横展開の可能性あり

特徴

- 中山間地域に位置する三重6町は、その地理的特性から交通課題を共通して持っており、これが医療アクセス不良の最大の理由の一つとなっている。本実証では、マルチタスク車両が地域住民の社会基盤としての役割を担う存在となり、課題解決の一助となるよう、「医療・行政・交通」の視点で医療MaaSの社会実装に向けた検証を行った。

実証風景（写真等）



将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて

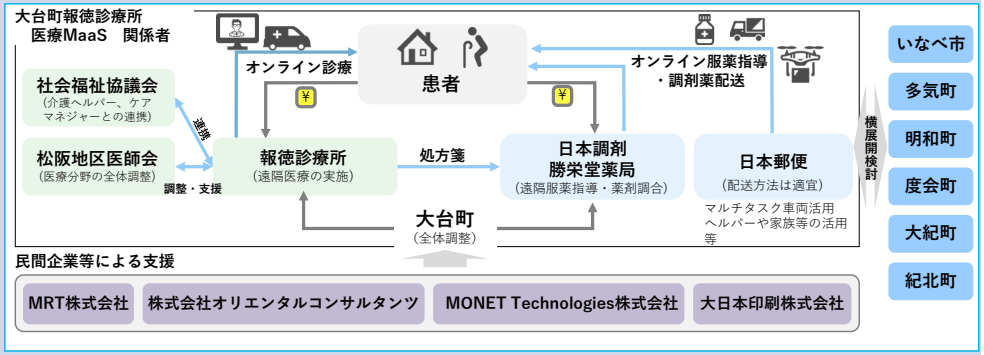
- 大台町報徳診療所でスモールスタートし、マルチタスク車両を活用した医療サービスの提供による自走モデルを構築する。
- 今後の課題となる通信環境の改善や、診療所と服薬の連携改善、医療機関側の諸コスト負担が軽減するなどして、将来的に1回の診療時間を短くしていくことで、空き時間を活用した行政や他事業領域のサービスへの展開、また他地域への同モデルを展開。

基礎情報

名称

- マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

体制

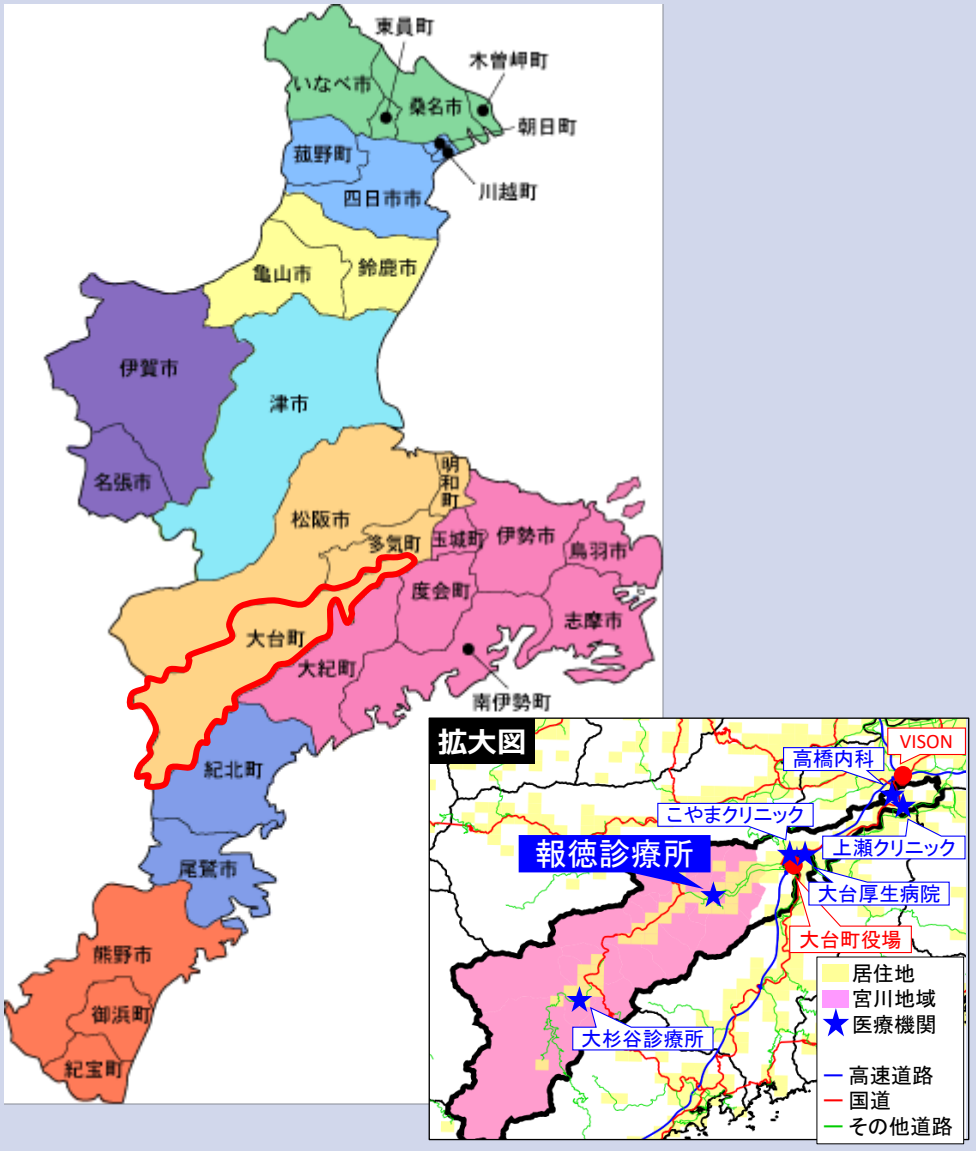


地域特性・課題

- 本プロジェクトのフィールドである６町は三重県の南部に位置し、3町が過疎地域、1町が準過疎地域に指定されており、人口減少が進行し、高齢化率も最も高い大紀町では約49%と2人に1人が高齢者である。
- また、大台町は面積が362.86㎢と、三重県で5番目に広いため移動が大変な地域であり、更に、高齢者の免許返納者数も近年3カ年では約50人/年であり、自家用車での移動が困難は高齢者は増加傾向。
- 一方、公共交通をみると、各町の中心部には鉄道（1～2時間に1本程度）が通っているが、それ以外の地域はバスのみのサービスである。
  そのバスも、町営バスが大半であり、1日5便前後と非常に少なく、サービスが高いとは言い難い状況である。
- 上記のような地域の交通課題により、6町の高齢者は診療所への移動が困難、受診率が低い（例：大台町宮川地域では受診率が約20%）。
  ※全国の健康診断や人間ドックの受診率は約64.3%（H22 厚生労働省HP）

対象地区

- 三重県多気郡大台町



マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

目的と命題と手法

背景・目的

【背景・目的】
- 人口減少、高齢化率が40%超。かつ、自治体の面積は広大であり、自家用車に過度に依存しない移動手段の確保が求められている。
- 一方、公共交通を維持するための自治体負担額は年間約5,000万円であり、効率的かつ効果的なサービスの構築が求められている。
- マイナンバーカードの普及率が28.6%（R4年4月1日）。全国的に低い水準。
  ※全国平均43.3%

【R3年度実証実験の課題】
- 服薬指導、薬配送までの診療の全工程を実施できていない
- 患者の自宅を回る非効率性
- 併せて実施したいサービスは、行政サービスとの回答が多数（車両の有効活用）

検証命題
- 検証1　予約不要な巡回方式による利用者数
- 検証2　医療MaaSサービス実装の可能性検証
- 検証3　診療所、オンライン服薬指導、薬配送の運用負担
- 検証4　医療MaaS以外の使途の導入可能性、リソース効率化による事業性検証
- 検証5　行政の導入コスト負担、他自治体への展開の可能性

対象者
- 外出が可能な高齢者（フレイル前）

手法

【オンライン診療／オンライン服薬指導】
- マルチタスク車両で三重県多気郡大台町内の５つの集会所を巡回し、診療から服薬指導、薬剤配送までを一気通貫した医療サービスを提供した。

【行政サービス】
- マルチタスク車両の空き時間を活用し、本実証では行政サービスの一環としてマイナンバーカード申請手続きサポートの提供を行った。

実施期間等
- 2022年10月6日（木）～11月27日（日）

実施報告

実証風景

▼オンライン医療

▼行政サービス

検証命題の検証結果
- 検証1　予約不要な巡回方式により、1日当たり及び時間当たりの利用者はいずれも増加し、さらに利用者からも受診ニーズが確認できた。
  一方、医師や看護師の従来のコストパフォーマンスと比べ1/2～1/3程度となり、実装時の人員確保や関係機関との連携等が課題。
- 検証2　オンライン診療及びオンライン服薬指導ともに、利用者満足度は高く、500円以上の支払意思額を確認できたが、採算性は低い。
- 検証3　医療従事とは異なるタスクの発生が考えられるが、医師の時間的負担の軽減は期待できる。
  一方、新たなタスクに対する効率的な対応・運用が課題。
- 検証4　今回実施した出張行政サービスは、満足度及びニーズともに高く、それに係る支払意思額も確認でき、事業性も期待できる。
- 検証5　医療MaaS導入にあたっては行政負担等が必要。
  ただし、他の自治体でもニーズがあり、横展開は可能性有り。

次年度の課題

① **オンライン診療の予約システムや運用方法の検討**

② **実装に向けた資金調達や負担分担等の検討**

③ **マルチタスク車両を用いた行政サービスのニーズの確認**

④ **他の自治体も含めた導入可能性・コストの検討**

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

検証命題を検証するための考え方

- 各検証項目に対する指標を右の通り設定し、各指標について検証の視点や分析方法を整理し検証を行った。

検証1
予約不要な巡回方式による利用者数

- 指標1-① 利用者数の変化 【利】【量】
- 指標1-② 利用ニーズ 【利】【性】
- 指標1-③ オンライン診療による診察回数の変化 【利】【量】

検証2
医療MaaSサービス実装の可能性検証

- 指標2-① 満足度 【利】【性】
- 指標2-② 支払意思額 【利】【量】
- 指標2-③ 採算性 【自】【量】

検証3
診療所、オンライン服薬指導、薬配送の運用負担

- 指標3-① 医療従事者の時間的負担の変化 【自】【性】
- 指標3-② 医療従事者の身体的負担の変化 【自】【性】

検証4
医療MaaS以外の使途の導入可能性

- 指標4-① 医療MaaS以外の使途における満足度 【利】【性】
- 指標4-② 医療MaaS以外の使途におけるニーズ 【自】【性】
- 指標4-③ 医療MaaS以外の使途における支払意思額 【利】【量】

リソース効率化による事業性検証

- 指標4-④ 実証実験時の行程 【自】【性】

検証5
行政の導入コスト負担

- 指標5-① 医療MaaS実装に必要な費用 【自】【量】

他自治体への展開の可能性

- 指標5-② いなべ市での見学会の結果 【自】【性】

【検証命題を検証するときの視点】 利：利用者 自：自治体・事業者
【検証命題の分析方法】 量：定量的 性：定性的

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

実証実験による検証結果（定量・定性）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

◆ 検証1　予約不要な巡回方式による利用者数

KPI・目標値

① **利用者数の変化**：
昨年度と比較して1日当たり平均受診者数が約3倍、時間あたり平均受診者数約**2.1**倍に増加。
一方で、医師や看護師の拘束時間当たりの利用者数は従来と比べ1/2～ 1/3程度のコストパフォーマンス。

② **利用ニーズ**：約7割が今後も利用意向あり

③ **オンライン診療による診察回数の変化**：約2割が診察回数増加

検証手法

- ①②③いずれも、オンライン診療利用者を対象としたアンケート調査により検証を行った。
- そのうち、①については昨年度実施した巡回形式の場合の1日当たり平均受診者数の変化を確認し、医師や看護師の拘束時間当たりの利用者数は次ページ及び次々ページに詳述。

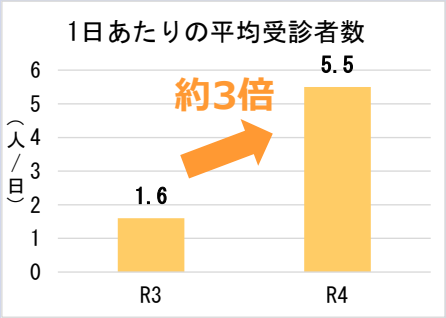
結果

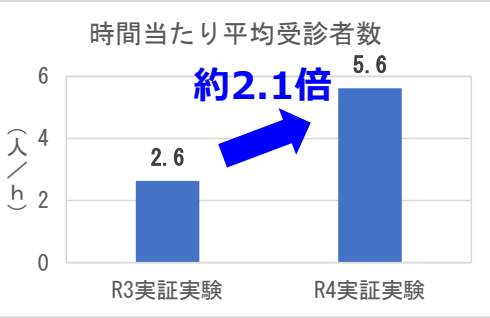
予約不要な巡回方式により、1日当たり及び時間当たりの利用者はいずれも増加し、さらに利用者からも受診ニーズが確認できた。

一方、医師や看護師の従来のコストパフォーマンスと比べ1/2～ 1/3程度となり、実装時の人員確保や関係機関との連携等が課題。

① 昨年度の自宅を回る実証実験では、1日の運行で約2名の患者の診察を行ったが、今年度の集会所を巡回する方法では、1日の運行における受診者数が約5～9名に増加した。
【参考：実験時の診療人数】
R3年度：10日間で延べ16名　　R4年度：6日間で延べ29名

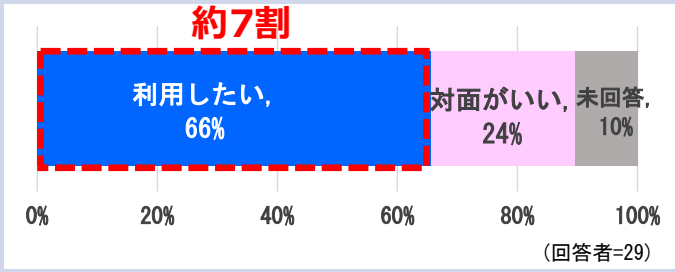
自治体・事業者側の検証命題・結果





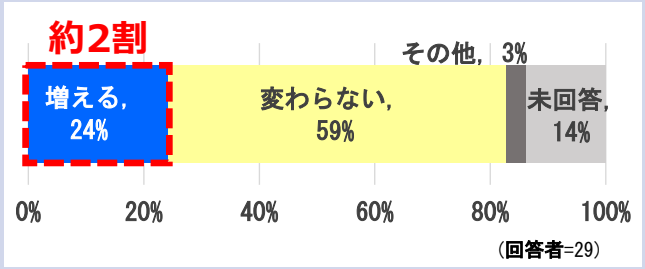
結果

② 約7割の方が、次回以降も車両内でのオンライン診療を利用したいと回答。



※調査対象：オンライン診療利用者

③ 今後オンライン診療が可能になった場合、病院に行ったりオンライン診療を受ける回数が増えると回答した方は約2割。



※調査対象：オンライン診療利用者

マルチタスク車両を活用したオンデマンドMaaS

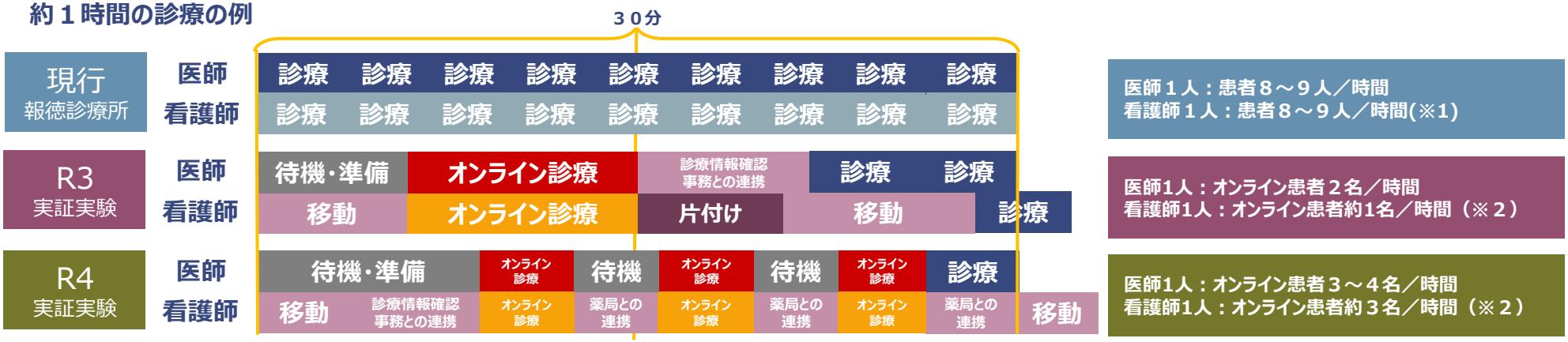
実証実験による検証結果（定量・定性）

医療機関における利用者数の評価

◆検証１　予約不要な巡回方式による利用者数

本年度の実証の結果から、令和3年度と比較した場合の効率は約2倍以上となることが分かったが、現行の運用と比較すると1/3程度の効率にとどまっている。
また、オンライン診療のための看護師の手配および拘束時間という観点では、コストパフォーマンスに課題が残るものの、マニュアル化などの手段によって改善が期待される。

約１時間の診療の例



- 上記より、個宅付近訪問と集会所周回の各々の方式を比較し、考察した場合、以下のような改善点があげられる。

人件費		・企業体（運営スタッフ）が常駐していたため、ある程度マニュアル化して現地の担当者に頼むことで人件費を抑えられる。 ・医療機関から1名、薬局から1名、現地担当者1名が最低でも必要となり、本年度は昨年に比べて1人追加で必要だったため、実装時の人員の確保が課題。
運用	診療所	・オンライン診療が終わった後に次の診療の準備ができるまで、平均15分ほど空き時間が発生してしまうため、処方箋とカルテ以外時間を持て余しており、こうした隙間時間には、他の患者の対面診療やワクチン接種など短時間で対応できる業務を組み込むことも検討する必要がある。 ・実証では現場をつなぐ役割を事業体が果たした箇所があり、実装する場合は機関同士の連携の仕方について検討が必要。
	薬局	・薬の準備段階で、かかりつけでない患者に対して、どういう薬を処方すればいいのかわからないため、確認に時間がかかった。 ・現場で書いてもらった問診票以外に、薬局で別の問診票を再度入力したことによる時間のロスもあったため、時間の短縮が課題となっている。
	現地	・問診→バイタル測定→診療が患者一人一人に発生する中で、医療機関と密に連携する必要のある問診のステップに課題がある。 ・昨年と異なり予約のステップがなく当日まで対象者がわからないため、現地で立ち会っていた事務長の負担が大きかった。 ・具体的は、カルテの確認、前回の処方歴の確認、どういった内容で診療したいか、などの患者情報のやり取りを行う必要があった。

（※1：実証終了後の報徳診療所へのヒアリングより、1日あたりの報徳診療所の患者数が最大50～60名。報徳診療所と同様の規模の診療所であれば6名体制となるが、2023年1月現在の非常勤看護師は2名となっているが、報徳診療所の内科診療は1人で対応しているため1人で計算。松島医師へのヒアリングより）
（※２：R3,R4の運用における計算では、地域を周回する現地の看護師1人が診察できる人数と想定し、現地の看護師の拘束時間を計算しており、報徳診療所ではもう1人が通常の診療の補助を行う形になる。）

マルチタスク車両を活用したオンデマンドMaaS

実証実験による検証結果（定量・定性）

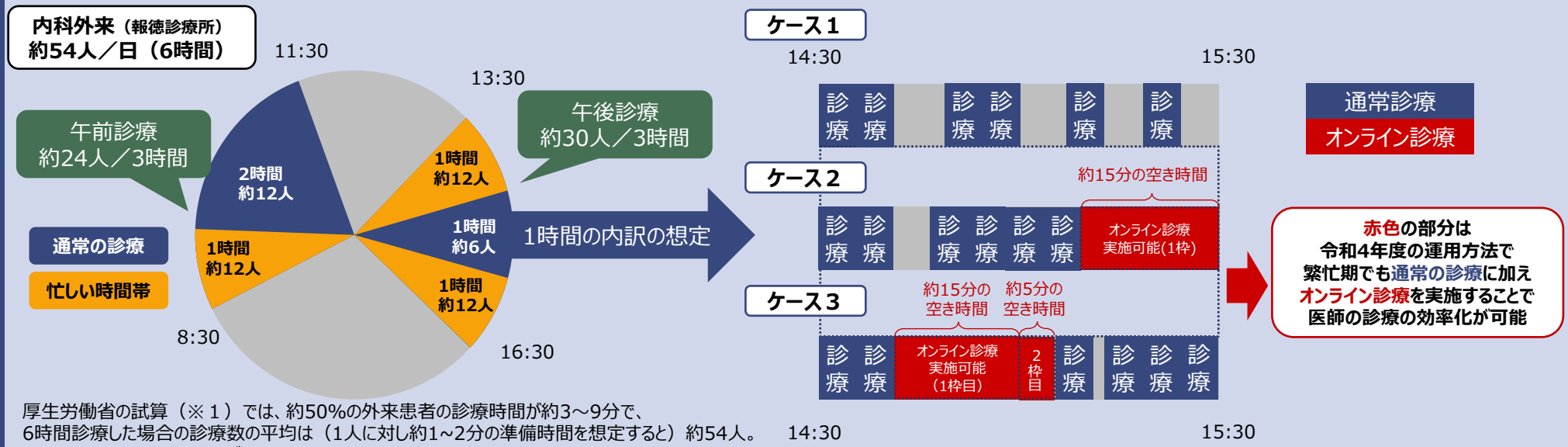
集会所巡回方式で効率化を図れる例

◆検証1　予約不要な巡回方式による利用者数に関する試算

A.利用者の変化（※医師負担）

一般的に、医療機関は①朝の診療開始1時間、②午後の診療開始1時間、③終了間際の1時間が繁忙となることを考慮し、
報徳診療所における①②③の時間にあたる3時間分は、5分で1人を診療し、それ以外の3時間を10分で1人程度で診療することを想定すると、
以下の図のような診療体制が想定される。

1人の診療にかかる時間が5～10分程度と想定した場合、比較的余裕のあるタイミングで、「ケース２」や「ケース３」のように、診療が偏る場合も考えられる。
そうした場合、例えば15分以上の診療の空きがある場合には集会所巡回型のオンライン診療を令和４年度に実証した流れで実施することができ、
「ケース２」では15分で1人、「ケース３」では20分の空き時間に、通常の診療に加えて最大2人程度の診療も理論上可能となる。
（ケース３における20分のうち最初の5分診療→10分待機、最後の5分で診療で合計20分と想定）。



厚生労働省の試算（※１）では、約50%の外来患者の診療時間が約3～9分で、
6時間診療した場合の診療数の平均は（1人に対し約1~2分の準備時間を想定すると）約54人。
これは報徳診療所にヒアリングした繁忙期の診療数と近く、試算に適当であると判断した。
※１：厚生労働省：診療までの待ち時間・診療時間（外来患者のみ） – 診療時間（診療室で医師に診てもらった時間）
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jyuryo/05/kekka2.html

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

実証実験による検証結果（定量・定性）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

◆ 検証2　医療MaaSサービス実装の可能性検証

KPI・目標値

① **満足度**：約8割が満足しているが、オンライン希望は約3割

② **支払意思額**：
支払う意向を確認、500円までが約3～4割、500円より多い方が約1～4割

③ **採算性**：オンライン診療や服薬による収入のみでは採算性の確保は難しい

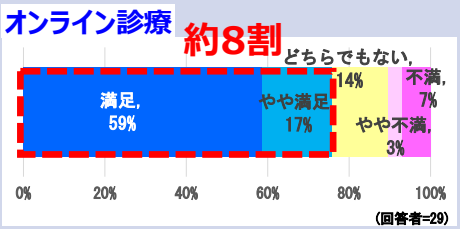
検証手法

- ①②③いずれも、オンライン診療利用者を対象としたアンケート調査により検証を行った。③については、事業者等への聞き取り調査も踏まえ検証した。

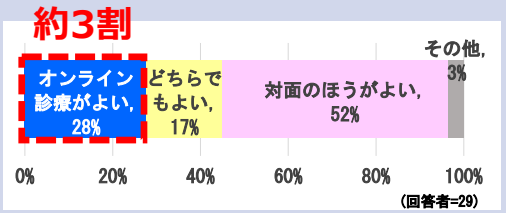
結果

オンライン診療及びオンライン服薬指導ともに、利用者満足度は高く、500円以上の支払意思額を確認できたが、採算性は低い。

① 各サービスの満足度について、オンライン診療利用者、オンライン服薬指導利用者ともに約8割が満足と回答。
一方、今後の診療・服薬体制はオンラインを希望する方はともに約3割。



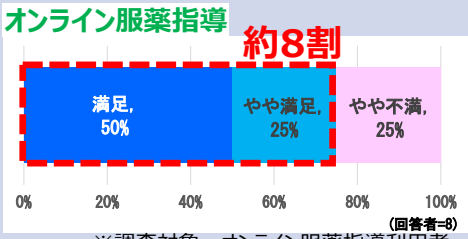
※調査対象：オンライン診療利用者



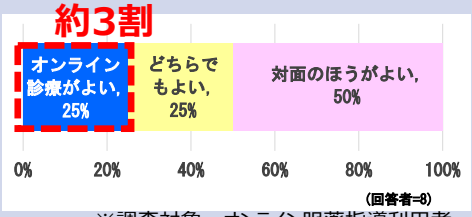
※調査対象：オンライン診療利用者

自治体・事業者側の検証命題・結果

結果

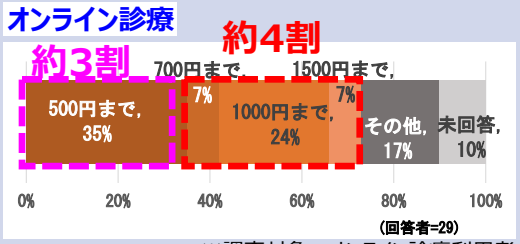


※調査対象：オンライン服薬指導利用者

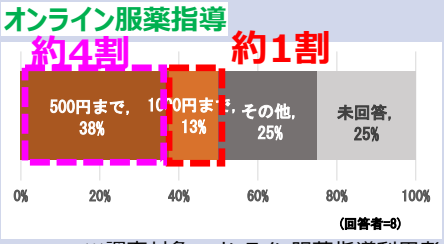


※調査対象：オンライン服薬指導利用者

② オンライン診療の支払意思額は、500円までが約3割、500円より多い方は約4割。
また、オンライン服薬指導経験者による薬の郵送料の支払意思額は、500円までが約4割、500円より多い方は約1割。



※調査対象：オンライン診療利用者



※調査対象：オンライン服薬指導利用者

③ オンライン診療や服薬による収入は約40万円の確保が期待できるが、医療MaaS実装にかかる費用に及ばない。

医療MaaS実装に係る費用（円/月）	約61万円
医療MaaS実装で得られる収益（円/月）	約40万円

■主な費用項目

【投資コスト】
・車両費20万円※1
・車載備品約2万円※2
【運営コスト】
・人件費28万円
・車両関連費※3約3万円
・システム費8万円

■収益※の算出条件　※①②で算出した金額の合計

①対面からオンラインに切り替えた場合の収入
⇒[大台町75歳以上人口]×[オンライン希望人数割合]× [平均通院回数]×
([オンライン診療支払意思額(平均)]＋ [オンライン服薬支払意思額(平均)])
②オンラインによる診療回数増加した場合の収入
⇒ [大台町75歳以上人口]×[オンライン診療による回数増加人数割合 (平均)]×
[オンラインによる診療増加回数(平均)]×
([オンライン診療支払意思額(平均)]＋[オンライン服薬支払意思額(平均)])

※1：5年償却を条件に算出（全体1,200万円を想定）　※2：3年償却を条件に算出（全体80万円を想定）
※3：燃料費、備品消耗費、車両保険　等

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

実証実験による検証結果（定性）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

◆ 検証3　診療所、オンライン服薬指導、薬配送の運用負担

KPI・目標値

① 医療従事者の時間的負担の変化
② 医療従事者の身体的負担の変化

検証手法

- 今年度の実証実験を基に、医療MaaS実装時のタイムスケジュール・タスクを整理し、考えられる時間的・身体的負担を定性的に検証する。

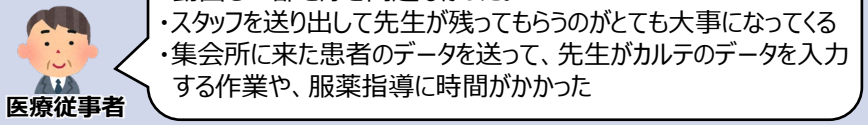
結果

医療従事とは異なるタスクの発生が考えられるが、別途実施していた往診と比較すると、医師の時間的負担の軽減は期待できる。

一方、新たなタスクに対する効率的な対応・運用が課題。

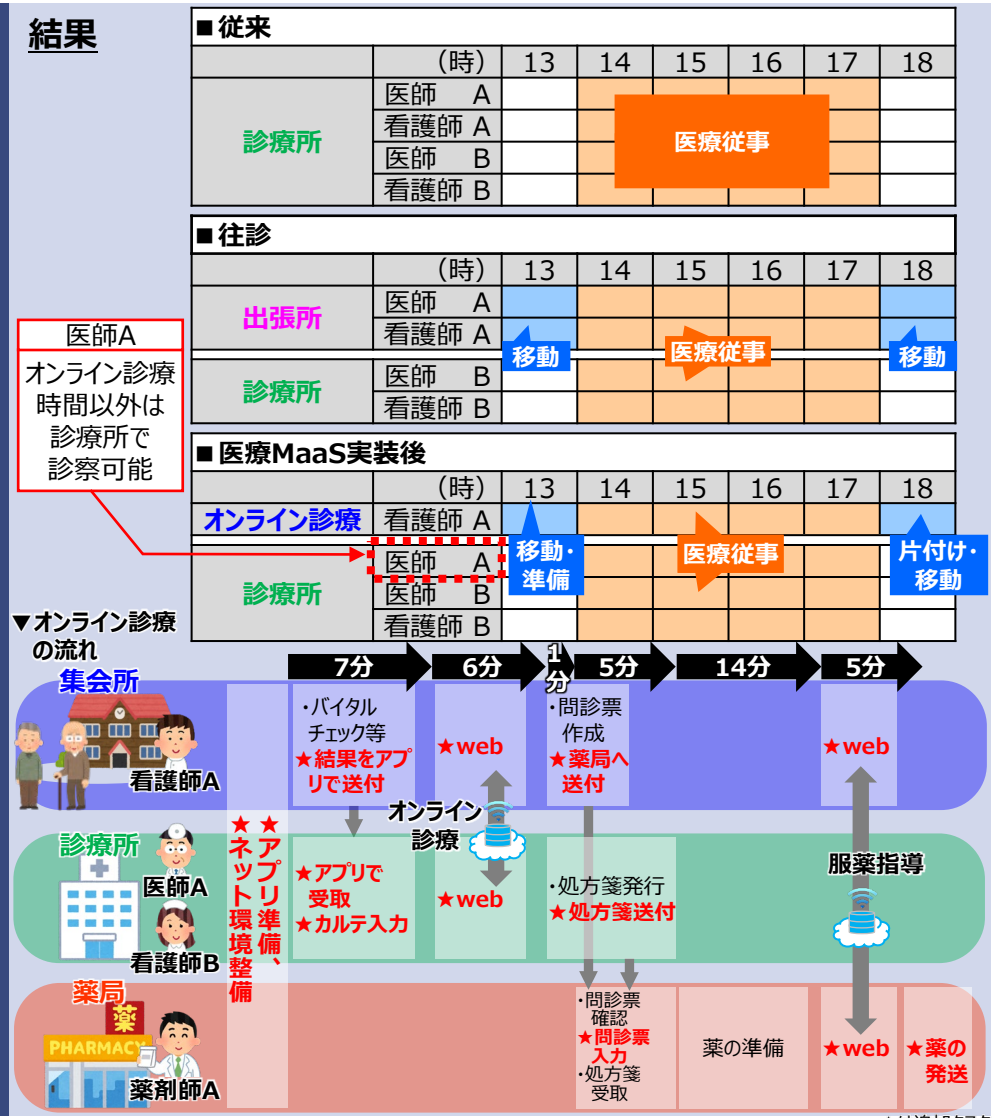
① 従来及び医療MaaS実装後の看護師2名の想定スケジュールを比較すると、オンライン診療を担当する看護師は、従来と比べ、移動・準備・片付けに約2時間多く勤務することが考えられる。
また、往診時及び医療MaaS実装後の医師の想定スケジュールを比較すると、医師の移動時間の短縮が期待できる。

② 看護師2名における、医療MaaS実装後に考えられるタスクについて、従来の医療従事内容とは別途、アプリの操作やネット環境の確認等のタスクの発生や、診療所とオンライン診療先及び薬局とのやりとりが必要となり、身体的負担の増加が考えられる。
一方、診療所では医師が2名体制となり、診療所全体の身体的負担の軽減が考えられる。



自治体・事業者側の検証命題・結果

結果



マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

実証実験による検証結果（定量・定性）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

◆ 検証4　医療MaaS以外の使途の導入可能性、
リソース効率化による事業性検証

KPI・目標値

① **医療MaaS以外の使途における満足度**：約8割が満足
② **医療MaaS以外の使途におけるニーズ**：約8割が今後も利用意向あり
③ **医療MaaS以外の使途における支払意思額**
：支払う意向を確認、500円までが約3割、500円より多い方は約4割
④ **実証実験時の工程**：マルチタスクでもスムーズな運営が可能

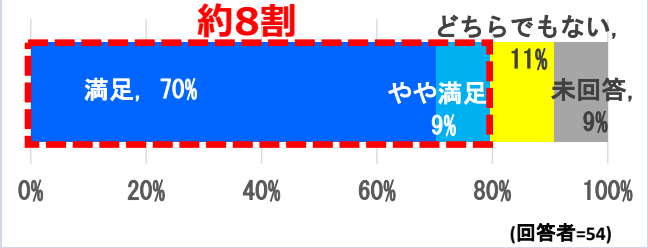
検証手法

- ①および③は、出張行政サービス利用者を対象としたアンケート調査により、検証を行った。
- ②は、出張行政サービスを行った担当者を対象としたアンケート調査により、検証を行った。
- ④は、今年度実施した実証実験で、オンライン診療と行政サービスを同日で実施した際のスケジュールから、マルチタスクの可能性を検証する。

結果

今回実施した出張行政サービスは、満足度及びニーズともに高く、それに係る支払意思額も確認でき、事業性も期待できる。

① 出張行政サービス利用者の満足度をみると、約8割が満足と回答。



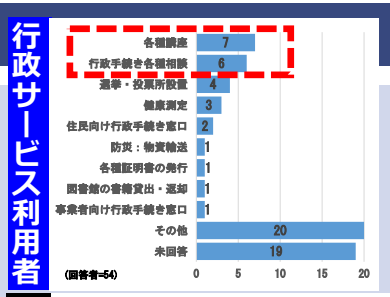
※調査対象：出張行政サービス利用者

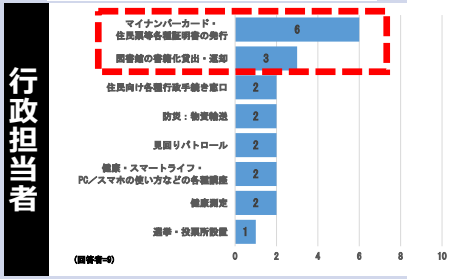
自治体・事業者側の検証命題・結果

結果

② 約8割の方が、今後も出張行政サービスを利用したいと回答。
マイナンバー、行政手続き相談や講座といったサービスが求められている。
行政側は、公共交通への参入可能性の検討も必要と考えている。

※調査対象：出張行政サービス利用者

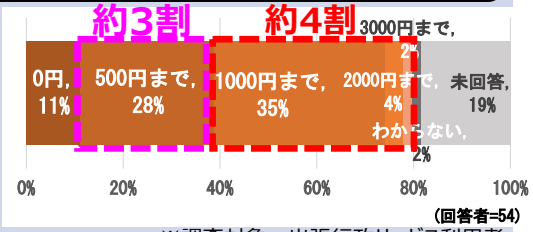




行政担当者

・「図書館の書籍の返却、健康測定、行政手続き、見守り」に需要がある
・公共交通とオンライン診療者の併用もあり得る

③ 出張行政サービス利用者によるサービス料の支払意思額は、500円までが約3割、500円より多い方は約4割。
一方、無料を希望とする方が約1割。



※調査対象：出張行政サービス利用者

④ 今年度実施した、マルチタスクでの実証実験では、オンライン診療を実施していない時間に、行政サービスを実施した。その結果、タスクの入れ替え作業は30分で実施でき、スムーズに運営ができた。
※ただし、車両内のレイアウトの変更、実施場所の変更はなかった

（時）	9	10	11	12	13	14	15	16	17
マルチタスク車両									

行政サービス　オンライン診療

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

実証実験による検証結果（定量・定性）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

◆ 検証5　行政の導入コスト負担、他自治体への展開の可能性

KPI・目標値

① **医療MaaS実装に必要な費用**
：医療MaaSの実装に向け不足分（約20万円／月）の費用が必要

② **いなべ市での見学会の結果**
：11月27日（日）に見学会を実施し、
他の自治体への横展開の可能性を確認

検証手法

- ①は、検証命題の結果を踏まえ算出。
- ②は、他の自治体で医療MaaSの体験時の声を収集

結果

本実証実験において県内外の様々な自治体の視察や、他自治体でマルチタスク車両を用いた見学会やデモを実施し、他自治体への展開の可能性を確認できた。
ただし、医療MaaS導入にあたっては行政負担等が必要。

① 医療MaaS実装で得られる収益で費用を賄えない分（約20万円／月）の負担が必要である。

医療MaaS実装に係る費用（円/月）	約61万円
医療MaaS実装で得られる収益（円/月）	約40万円
行政の導入コスト負担（円/月）	▲約21万円

車両など既存のものを活用できるものがないか検討が必要。

行政担当者

・各地域に立地している行政窓口（支所、出張所）の維持にも費用がかかるため、今回の車両を用いて様々な行政サービスが対応可能であれば、行政窓口が集約でき、トータルの費用面の削減についても可能性があるのではないか？

自治体・事業者側の検証命題・結果

結果

② 11月27日（日）に三重県いなべ市において、市民講座や健康教室、EV車試乗会、そば祭りと並行し、「「オンデマンド医療MaaS」車両見学会」を実施。開場時は250名以上の列ができ本見学会には数十名の方が訪れ、医療関係者を対象に、医療MaaSの概要等を説明し、関係者から肯定的なご意見をいただいた。

▼報道発表資料

お知らせ

報道関係者各位

2022 年 11 月 4 日
い　な　べ　市

「オンデマンド医療MaaS」車両見学会 in いなべ の開催

この度、「三重県広域連携スーパーシティ推進協議会」の協力のもと、いなべ市において、「オンデマンド医療MaaS」車両見学会を開催いたします。
「オンデマンド医療MaaS」とは、看護師等がマルチタスク車両で患者の自宅を訪問して車内で保健指導や受診勧奨を行うほか、ビデオ通話を用いて病院内の医師によるオンライン健康相談などを実施するものです。高齢化社会における地域医療の在り様として、全国各地で「実証実験」されています。
本市は、内閣府の令和４年度未来技術社会実装事業に選定されたことをうけ、今後、「ふじわらディサービス」をフィールドとした、高齢者福祉の様々な実証実験を実施していきます。本市での「オンデマンド医療MaaS」の実証実験の実施は未定ですが、医療・介護関係者のみならず、一般の方々にも、国内屈指の最新技術を搭載した「オンデマンド医療 MaaS」車両を見学いただける機会を設け、DXを活用した新技術への知見を深めていただければと考えます。

記

1「オンデマンド医療MaaS」車両見学会

開催日時	2022 年 11 月 27 日（日） 11:00～15:00
開催場所	三重県いなべ市北勢町阿下喜 31 番地 いなべ市役所　正面玄関前広場（資料 1）
見学内容	オンデマンド医療MaaS実証実験に使用しているマルチタスク車両設備の説明と見学（資料 2） マルチタスク車両見学の事前申し込みは不要です。 ※車両には血圧測定器、酸素飽和度測定器、血糖値測定器、心電図、電子聴診器等が搭載されています。
備　考	以下のイベントを同時開催します。 【1】市民講座「もしもの話をもっと身近に～元気な時に始める人生会議～」（資料 3） ●日時　11月27日(日)13:40～15:50(受付は13:00～) ●場所　いなべ市役所　シビックコア2階研修室 【2】リハビリ専門職による健康教室（資料 4）※同時開催「認知症展示」 「やってみよう！ 高齢者体験　知っていこう！ あなたのそばに潜む病気」 ●日時　11月27日(日)11:00～15:00 ●場所　いなべ市役所　シビックコア2階研修室 【3】EV 車 COMS 試乗会（資料 5） ●日時　11月27日(日)11:00～15:00 ●場所　いなべ市役所　正面玄関付近 【4】第 11 回いなべ　そば祭り（資料 6） ●日時　11月27日(日)10:00～ ●場所　いなべ市役所　正面玄関付近

2 報道機関のみなさまへ
当日、取材いただける報道機関の方は、事前にいなべ市【事務担当】までご連絡いただきますようお願いいたします。（TEL 又は FAX 又はメール）　以 上

【事務担当】いなべ市未来技術社会実装協議会事務局 いなべ市 福祉部 長寿福祉課 太田
TEL 0594-86-7819/FAX 0594-86-7865 tyouju@city.inabe.mie.jp
〒511-0498 三重県いなべ市北勢町阿下喜 31 番地

▼当日の様子

・いなべ市も面積が広く病院の少ない地区もあるため、活用の可能性は考えられる。

行政担当者

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題（1/2）

考察

検証1　予約不要な巡回方式による利用者数

【効果】

- 本実証実験では予約不要な巡回方式とすることで、昨年度の自宅付近訪問方式と比較すると、1日当たり及び時間当たりの利用者はいずれも増加し、さらに利用者からも受診ニーズが確認できた。

【課題】

- 一方、医師や看護師の従来のコストパフォーマンスと比べ1/2～ 1/3程度。
- 実装時の人員確保や関係機関との連携等が課題となる。
- また、需要が見込まれるオンライン診療を、対面診療の空き時間に入るような運用の構築が課題となる。

検証2　医療MaaSサービス実装の可能性検証

【効果】

- オンライン診療及びオンライン服薬指導ともに、利用者満足度は高く、500円以上の支払意思額を確認できたが、採算性は低い。

【課題】

- 医療MaaSサービスに対する支払い意思額や、薬配送の費用負担は本実証実験で確認できたものの、利用者の支払いのみで運用することは困難と考えられるため、医療MaaSサービスの運用にあたっての資金調達・負担分担等の検討が課題となる。

次年度の課題

検証1：オンライン診療の予約システムや運用方法の検討

- 対面診療とオンライン診療を一括で管理する予約システムやオンライン診療を行う集会所等での受付や待合場所、看護師の対応等の運用方法を検討。
- また、本実証実験で課題となった初診の対応（問診、バイタルデータ収集）、診療所と薬局との処方箋等のやりとりの効率化も検討。

検証2：実装に向けた資金調達の検討

- 医療MaaSの実装に向け、他のサービスの可能性を踏まえた上で、車両費等の分担について検討。
  具体的に、サービス（オンライン診療アプリ、予約管理アプリ等）とハード（車両等）を分離したサービス提供の検討。車両やドライバーは大台町など自治体が保有するインフラを活用、タブレット及びアプリのライセンスを提供するかたちで、簡易的にスモールスタートが出来る仕組みを検討。
- また、利用料金以外における資金調達手段を検討（ふるさと納税、広告費等）。

■行政担当者の声

・個宅訪問需要に対応可能な報徳診療所所有の車両の使用可能性や、ドライバーを検討する必要があるのではないか？【大台町】
・医療健康保険相談を中心とした住民への需要検証も必要ではないか。【明和町】
・マイナンバーカードの出張申請用に購入した車両の活用などを検討することも考えられる。【多気町など】
・昨年度試算した車両償却負担等の見直しも必要ではないか。
・一方で、オンライン診療ではなく、訪問診療扱いを想定していることで、地域としての医療費削減効果への寄与が困難。

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

検証結果を踏まえた考察・次年度の課題（2/2）

考察

検証3　診療所、オンライン服薬指導、薬配送の運用負担

【効果】
- 医療従事とは異なるタスクの発生が考えられるが、別途実施していた往診と比較すると、医師の時間的負担の軽減は期待できる。

【課題】
- 従来と比べ、移動・準備・片付け等の勤務時間の増加や、医療従事とは異なるタスクの発生が考えられ、実装に向けた体制の構築が課題となる。

検証4　医療MaaS以外の使途の導入可能性や、リソース効率化による事業性検証

【効果】
- 今回実施した出張行政サービスは、満足度及びニーズともに高く、それに係る支払意思額も確認でき、事業性も期待できる。

【課題】
- 今後は、マイナンバー申請の行政サービス以外の、医療福祉分野（出張児童相談所、出張精神保健福祉センター、出張産業医面談等の活用）での活用も想定され、どのような行政サービスにおいて活用可能かの検討が課題となる。

検証5　行政の導入コスト負担、他自治体への展開の可能性

【効果】
- 本実証実験において県内外の様々な自治体の視察や、他自治体でマルチタスク車両を用いた見学会やデモを実施し、他自治体への展開の可能性を確認できた。

【課題】
- 今後は、各自治体に応じた導入サービスの明確化や、サービスに応じた行政として負担可能なコストの検討等、実装に向けた準備が必要となる。

次年度の課題

検証3：事業者間での負担分担等の検討
- 今回明らかになった新たなタスク等を踏まえ、具体的な実施体制・運用計画の検討が必要。

検証4：マルチタスク車両を用いた行政サービスのニーズの確認
- 住民が求める行政サービス、また、自治体側の負担軽減となり、サービスの向上が考えられる行政サービスについて、当事者の声を踏まえた実装の可能性を検討。その際、移動サービスへの集約も可能か検討。

検証5：他の自治体も含めた導入可能性・コストの検討
- サービスの実装に向け、影響のある団体等との対話・理解醸成のため関係者の抽出。
- 導入する具体的なサービス設計と行政としての負担の可能性を検討。
  ※必要に応じて車両へのダウンサイジングも検討。

■行政担当者の声
・将来的な可能性として、来訪が少ない出張所の代替手段と考えられる、移動式行政サービスの導入を検討。その際、行政の費用負担軽減や需要を踏まえて検討。
・医療MaaSのインフラで活用可能な行政サービスを今後検討予定。【明和町】
・需要とリソースのバランスを取り、デジタル技術の活用（マッチング機能※等）を含め今後検証予定。
・マルチタスク車両の導入による、既存窓口（支所、出張所）の集約及び費用の削減可能性もあるのではないか。

※今年度構築の地域共通ポータルの需要可視化の取組として、実証的に開始予定。

マルチタスク車両を活用したオンデマンド医療MaaS

サービスの改善・高度化/地域理解醸成に向けた取組

サービスの改善・高度化

【プレ実験の実施】

- 実験前の10/5（水）に、医療従事者も含め実践的なプレ実験を実施し、実証実験に向けた最終確認を行った。

▼車両の使い方

▼アプリの使い方

▼机やいすの位置等、運用計画の確認

【実証実験初日終了後の関係者とのMTの実施】

- 実証実験初日終了後に、医療従事者を含めた関係者でMTを行い、課題と対応策の検討を行った。

地域理解醸成

【住民への理解促進】

- 巡回した集会所等の周辺の住民を対象に、高齢者の多い地域特性を踏まえ、最も閲覧する可能性が高いと考えられる回覧板を利用し取組内容や受診促進のためのチラシを配布した。

▼配布チラシ

【他自治体への横展開可能性】

- 11/27（日）に、いなべ市において医療MaaSに関する見学会を実施し、市長や医療関係者、一般市民を対象に、医療MaaSの概要等を説明した。また、地元ケーブルテレビにも取り上げられた。

▼見学会実施状況

実証実験名称

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
- マルチタスク車両での行政サービス（マイナンバーカード申請）等追加サービスのニーズ検証
- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証

結果

- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証

昨年度からの改善事項の概要

	R3実証	R4実証での改善点	実証を踏まえた今後の検討内容
形態	• 個人宅付近周回型	• 集会所巡回型	• 個人宅付近周回・集会所巡回のハイブリッド化も検討
車両	• レイアウト変更可の車内	• 手すりの実装・前方空間の確保 ポータブルエアコン シートのリクライニング	• 大台町・報徳診療所へのヒアリング結果、車両のサイズを再検討する必要
医療サービス	• オンライン診療	• オンライン服薬指導 薬剤配送の追加	• オンライン診療の提供体制（人員配置・勤務体制など）の把握・検討要 薬剤配送を実装する場合の方法・手段について検討要
サービス形式	• 予約要	• 予約不要	• 時間当たりの患者数が増加したが、必須である周知方法の検討が必要
医療費	• オンライン診療医療費	• オンライン診療医療費	• 診療報酬点数の改善が必要（法的課題）

各政策における位置づけ・社会実装に向けた検討状況

保健・福祉政策の位置づけの検討	• 医療・ヘルスケアおよび保健・福祉政策の事業領域が異なるため、位置づけについては検討中
交通政策における位置づけの検討	• 集会所の活用は場所としての活用ではなく、免許返納という課題もあるため、移動・交通課題解消のための手段として医療・交通両方の視点で活用したい（大台町）
社会実装に向けた地域交通計画	• 町営バスが走っているが公共交通計画を策定中で、公共交通とオンライン診療者の併用もあり得る。タクシー事業者との連携なども可能性としてあるが、マルチタスク車両の公共交通参入によって民間業者が圧迫されないか懸念している（大台町）

実証実験名称

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】

- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証
  →自治体との連携体制構築①

結果

- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証
  →自治体との連携体制構築・令和4年度実証実施後の状況と社会実装に向けた検討事項

		令和4年度実施後の状況	今後の検討事項および展開・取組みなど
自治体との連携体制構築①	6町連携	• 本実証では、6町をまたいだ実証を行っていない	• 本実証を経て、MaaSを活用した取り組みを前提とした場合、6町各町の課題が異なるため、まずは課題の洗い出しを行う必要がある。 • 全体で連携した取り組みをすぐに進めることは安易ではないが、各町それぞれの課題内容によって、MaaSを課題解決の手段として利活用することは可能かと考える。 • まずは各町の共通の課題を明確にしたうえで、MaaSによる連携で地域に貢献できるか検討が必要
	報徳診療所	• マルチタスク車両のサイズが大きい、報徳診療所が小回りの利く車両サイズを希望 • 実装の意思はあるが、深刻な人手不足により実証および実装に着手できない状況	• まずは医療課題の一つである医療のひっ迫を解決する取り組みを4月以降にスタート予定（スモールスタート） • すでに独自にオンライン診療を活用しているが、導入以降利用者が全くいないため、医療MaaSの実装は慎重 • 伊那市の取組を参考にしたいとの意見があり、3月に視察予定
	大台町	• 医療MaaSには好意的だが、令和5年早々の対応は難しい • 大台町としても報徳診療所の方針決定待ちの状態 • 大台町は車両の大きさが適切かどうか検討要との意見 近隣医療機関と連携し、対象範囲の拡大を検討	• 令和4年3月の議会以降に方針を決定予定 • 導入する場合には、公用車の利用、医療MaaS以外の公共交通機関の設定についても検討が必要 • 度会町の導入には大台厚生病院の協力ありきとなる 令和4年度のモデル（医療＋行政）を継続（実装）可能かどうかの取組が必要
	大台厚生病院	• 実証後に報徳診療所とともに連携を打診中	• 診療報酬が低いこと、また先生の往診でよいのではという意見 行政所有車両を医療機関が活用するのがよいとのこと
	多気町	• オンライン診療はかかりやすさ、3密回避にメリットがある • 通常の予約が取りにくいときにオンライン診療ができるとよい	• より多くの医療機関がサービスに対応することを期待されるものの、全世代に対する医療の取組みよりは、「小児・産婦人科」といった多気町において医療機関が少ない領域へのアプローチが必要 • 自治体と連携した周知が必須となる可能性 • 薬を飲みたくない人が多く、入院したくない人は診療所に行く傾向がある

実証実験名称

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】

- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証
  →自治体との連携体制構築②

結果

- 医療MaaSが医療福祉政策の効率化に寄与するか、昨年度からの改善も交えて継続的に検証
  →自治体との連携体制構築・令和4年度実証実施後の状況と社会実装に向けた検討事項

		令和4年度実施後の状況	今後の検討事項および展開・取組みなど
自治体との連携体制構築②	明和町	• 実証実験を参考に、大台町の実証後に明和町でも医療MaaSを実施。 • 令和5年度以降には医療・ヘルスケア分野のオンライン健康相談サービスの実装を決定、現在準備中	• 現地の医療機関同士のつながりが把握できていないため、まずは機関同士の関係性について把握する必要がある。 • 実証実験を踏まえた医療ヘルスケア事業の展開を検討・推進中 （しかしながら、明和町におけるヘルスケア事業ではオンライン医師が対応しており、現地医療機関との関わりがない）
	紀北町	• 対面と比較した際の安心感を懸念 • 医師会の説得に対して、腰が重い • 通常の診療に関しては、診療所で対応可能。 • 高度医療を提供する体制はないので、医療MaaSで高度医療や専門医のセカンドオピニオンなどを受ける事が出来たら理想	• 医療よりも交通課題の方が大きいため、医療というよりもヘルスケアとしての課題や意欲があることがヒアリングでわかっている。 • ヘルスケアアプリ等を用意する場合には、現状ヘルスデータを保存する方法がないことから、健診データやちょい減らし＋10の報告記録をアプリ上で保存出来るものがあるとよいとのこと • 実証実験を踏まえた医療ヘルスケア事業の展開と検討・推進中、体重管理、健康診断結果のスキャンを希望 • 健康にかかわる数値を自動で収集・管理できるものを希望・年配の方も使いやすければよりよい • マイナンバーとの連携は未検討
	その他の自治体への展開（度会町・大紀町含む）	• 岐阜県高山市や長野県伊那市、三重県鳥羽市やJA三重厚生連から視察があった際、また、いなべ市では実証のデモを行った際に自治体や医療機関・医療従事者からの意見をいただいた。 • 厚生連からは好意的なコメントがあった中、車両が地域に合うものにすること、車内に検討すべき点があるなどの指摘があった。	• 今後視察・訪問自治体から連携を打診されたり、6町で実施する施策が本実証の視察自治体との親和性が高い場合、実証や実装に関わる取組を行いたいと考えている。
	デジタル田園都市国家構想事業	• 対象地域の住民へ幅広く地域情報を発信できる地域共通ポータルを構築、イベント発信機能を活用し、今後、健康相談イベントなどを定期的に発信していけるような仕組みをつくる。これらの事業を請け負う運営主体として、一般社団法人三重広域DXプラットフォームを設立する。	• マイナンバーカードに紐づいたヘルスケアアプリを開発予定。マイナンバーカードに紐づいたパーソナルデータを、移動需要としてのエビデンスに活用できないかなどの検証を、今後進めて行く。

D. 異業種との連携による収益活用・付加価値創出
沖縄県恩納村
（観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証）

D. 異業種との連携による収益活用・付加価値創出｜恩納村

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

体制
- 株式会社OTSサービス経営研究所
- NTTコミュニケーションズ株式会社（再委託）
- 株式会社北部観光バス
- 恩納村観光協会/恩納村ホテル総支配人会議/恩納村(協力)

概　要

実証内容

1. 実証の目的
- 本事業は、観光客向けの各ホテル送迎バスと、地域の高齢者向けモビリティを統合した「地域巡回バス」を新設する為に必要となる課題を精査し、観光客と住民の利便性向上を目指す。
- また、受益者を支援する自治体やホテル事業者による費用負担のあり方を検討するため、アンケート等から取得・分析した利用者意向を基に、自治体やホテル事業者との協議を進める。

2. 実施内容
- 地域巡回バスの運行が観光客と高齢住民の移動の双方の移動ニーズを満たすか、アンケートを中心にニーズ調査委を実施する
- 観光客と地域住民にとって、最適となる輸送システムの構築に必要な行政支援の洗い出しを行なった。

3. スケジュール
- バスの運行は、令和4年10月22日から12月末までの期間のうち30日間運行した。

4. 検証命題・結果

＜観光客に対するKPI＞
① バス停留所および村内観光コンテンツなどの目的地のクリック率20%をKPIとする
② QRによる乗車確認システムから、コンバージョン率は50%とする
③ 利用者の満足度アンケート→80%以上の取り組みに対する推奨とする

＜地域住民に対するKPI＞
① バス停の設置位置、運行時間帯などの運行サービスへの満足度
② 平日に運行している村内デイケアなどの既存の送迎サービス利用と新規フィーダー交通の棲み分けの成立性

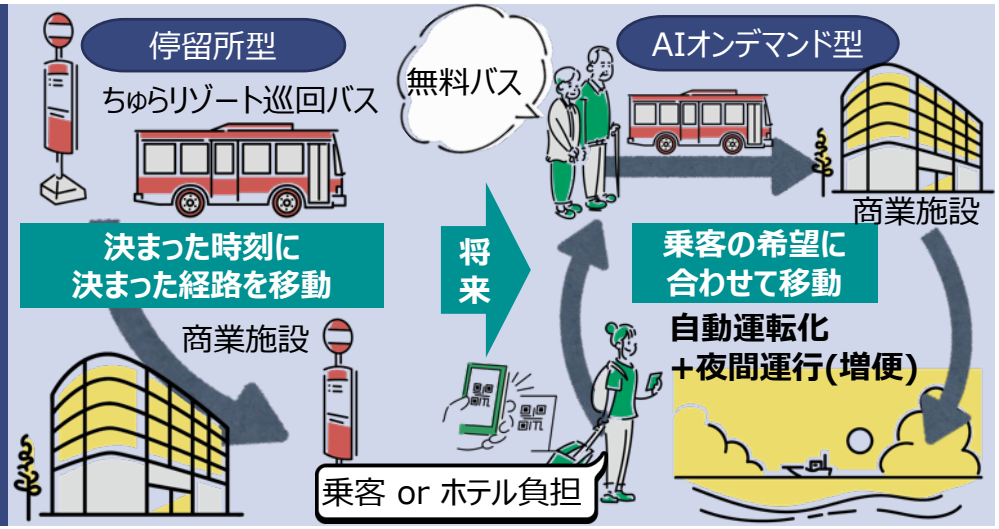
＜恩納村の支援＞

村の宿泊税導入による地域振興の議論は、壊滅的なコロナ感染症拡大の影響により止まっている。本事業は、村内観光施設への観光客輸送を担ったことを示した。税金によるバス運行は、産業活性化に資することを示した。

特徴
- 本事業では、恩納村地域のリゾートホテルの宿泊客送客と地域住民の輸送を両立させるローカルフィーダー交通の設立を目指し、観光客と住民の利便性を向上させる運行のあり方を検討する。

実証風景

将来構想



基礎情報

名称

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

体制

代表団体
・株式会社OTSサービス経営研究所

参加団体
・NTTコミュニケーションズ株式会社（再委託）
・株式会社北部観光バス（再委託）
・恩納村観光協会(協力)
・恩納村IoT推進協議会
・恩納村ホテル総支配人会議(協力)
・恩納村(協力)

地域特性・課題

- 沖縄県恩納村は海岸線沿いにリゾートホテルが立ち並ぶ日本有数の観光地であるが、住民の高齢化と過疎化は進んでいる。
- 路線バスは１時間に１本程度、恩納村を南北を貫く国道５８号を運行している。高齢者が、部落から国道沿いのバス停にことは不便さがある。
- 鉄道の無い沖縄では、レンタカーの観光が常識である。コロナ禍後に発生したレンタカー不足や車の運転を避ける首都圏・関西圏のZ世代の若者の観光の移動手段の不便さが、沖縄観光そのものを避ける要因になっている。
- 恩納村は、社会福祉協議会による老人の通院・デイケアセンターへの通所サービスを展開しているが、衣料品などの買い物サービスに使用できない。
- 人材不足の中、運転免許を持たない外国人ホテル従業員が増加している。
- 重要な課題は、収益を上げられる恩納村地域の交通ビジネスモデルを、バスやタクシー等の地域の交通事業者に提案することだ。

対象地区

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

目的と命題と手法

背景・目的

- 地域巡回バスの運行が観光客と高齢住民の移動の双方の移動ニーズを満たすか、アンケートを中心にニーズ調査を実施する。
- 本事業は、最適となる輸送システムの構築に必要な利用者の目的先、および行政支援の洗い出しをアンケートおよびヒアリングにより、抽出する。
- 本事業の目的は、収益を上げられる恩納村地域の交通ビジネスモデルを、バスやタクシー等の地域の交通事業者に提案し、地域の公共交通として自走化していくことにある。

検証命題

- 地域巡回バスの運行が観光客と高齢者など地域住民の移動の双方の移動ニーズを満たすかの検証する。
- 上記のような地域巡回バスの運行が、運行に必要となる利用者数に見合った事業として成立するか、検証する。

対象者

① 観光客：運転を避ける傾向にあるZ世代の若者
② 地域住民：独居高齢者、運転免許を返納した高齢者
③ 本事業の実施により見出された対象者：コロナ禍の人材不足により急増した運転免許を持っていないリゾートホテルの外国人従業員（寮生活をしており、365日24時間営業するホテルの勤務はシフト制である）

手法

- 本事業では、域巡回バスの運行が観光客と高齢住民の移動の双方の移動ニーズを調査する為に、乗車人数記録とアンケートを実施した。
- 観光客と地域住民にとって、最適となる輸送システムの構築に必要な行政支援項目の洗い出しを行なった。

実施期間等

- ちゅらリゾート巡回バスの運行は、令和4年10月22日から12月末までの期間のうち30日間運行した。

実施報告

実証風景

検証命題の検証結果

交通事業者に対して、以下の送客ニーズが恩納村に存在することを示した。
＜ニーズ調査結果＞
①観光客：運転を避ける傾向にあるZ世代の若者
首都圏・関西圏のZ世代の若者の観光の移動手段が、高速バスや地域巡回バスを使うニーズが存在することを明らかにした。
宿泊ホテルから万座毛や道の駅といった観光拠点への移動に利用された。
②地域住民：独居高齢者、運転免許を返納した高齢者
高齢者が、日用品等の買い物へ村外の大型スーパーへ行くニーズがある。
③新たに見出された交通ニーズ：運転免許を持っていないリゾートホテルの外国人従業員
本調査事業で、明らかになった利用者区分として、運転免許を持たない外国人ホテル従業員が大型スーパーや職場であるホテルへ通うニーズがある。

次年度の課題

- 今年度は、大型バスしかレンタル出来なかったことから、部落内の細い小道を通る送客が出来なかった。来年度は、マイクロバスもしくはジャンボタクシーサイズの車両を使用出来るように、交通事業者との連携を進める。
- 来年度は、オンデマンドによる送客を実施することが望ましい。観光客や地域の高齢者は、行き先となる施設の集約化が可能である。
- 緑ナンバー車両が、既存のバス停を使用できないこと（規制緩和）。
- 自家用車による有償運送は、観光目的を認めていない（規制緩和）。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証内容

【実証内容】

- 地域巡回バスの運行が観光客と高齢住民の移動の双方の移動ニーズを満たすか、アンケートを中心にニーズ調査委を実施する。さらに本事業は、最適となる輸送システムの構築に必要な行政支援の洗い出しをアンケートおよびヒアリングにより、抽出する。

観光客：車中において、WEBサイトからアクセスできるアンケートを実施した（アンケート結果を参照）。

観光事業者（ホテル等）：個別のホテルの総支配人クラス、および観光施設の運営者に直接ヒアリングを実施した。

- ホテル従業員の人材不足により、日本の運転免許証を持っていない外国人従業の増加が見られる。ホテルは、従業員寮から職場への通勤、寮から商業施設への日用品の買い物に不便を強いている状況を改善したいと考えている。

輸送事業者（地域バス運行会社、第一交通と北部観光バスのヒアリング）：

- 北部観光バスは恩納村の北側に接した名護市にて路線バスを運行している。第一交通は、恩納村内の路線バスを運行している。両社は、那覇から名護へ至る高速バスを運行しており、恩納村内のフィーダー交通の運行に対する高い関心を示した。

住民：住民向けにアンケート配布したが、コロナ第8波の影響から、区長からのヒアリングに切り替えた。

<u>15行政区の区長会への連携と将来の費用負担のあり方に関する意見交換について（要約）</u>

- 地域高齢者の日用品の買い物は、地域の行政区（自治会館）が、行っている月に1回程度利用可能な乗合バスに頼っている。
- 行政は、村内リゾートホテルの経営状況を鑑み、早急な宿泊税に関する議論を避けて来た。観光客の費用負担は、地域のバス事業継続に大きな収益源となる潜在能力がある。
- 観光客の直接負担もしくは、宿泊税による間接負担は、恩納村の宿泊税導入の議論再開の機会を作ると考えている。恩納村との意見交換を進めていく。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題

- 地域巡回バスの運行が観光客と高齢住民の移動の双方の移動ニーズを満たすかの検証

KPI・目標値

＜観光客に対するKPI＞

①運転手による乗客数のカウントについて、 12月期は各バス停の乗降客数が確認できた。一方、10月・11月の繁忙期は、1日の総乗客数で記録した。

- 運転手確認による乗車人数

☞ 運転手による乗客数**646人**

- 1日平均の乗車数

☞ **21.5人**

- QR乗車記録システムによる乗車人数

☞ QR乗車記録**342人**

乗車客数に対するQR記録数の割合は、**52.9%**。QR乗車記録の乗車人数は、携帯を持つ代表者数のみが、記録された可能性がある。

②バス利用の情報タッチポイントであるバス記事閲覧者から乗車へ導線を繋ぐことに対する成功率を抽出した。

- 巡回バスの利用において、1,938人のバス記事閲覧者からのコンバージョン率20%をKPIとする。

☞ **運転手確認による乗車数によるコンバージョン率33.3%**

☞ **QR記録システムのコンバージョン率17.6%**

バス運転手による乗車客数を基に考察すると、コンバージョン率は20%を超えたことになり、KPIを達成出来たと考える。

利用者側の検証命題・結果

- QRによる乗車確認システムから、コンバージョン率は50%とする

☞**理論的に100%のコンバージョン率**

- 利用者の満足度アンケート(項目に対し80%以上の推奨とする)

☞**乗車位置・ルート・運行時間帯・ダイヤ・接客・車両・乗車方法**

78.3%（満足+やや満足/全体回答数）

ほぼ達成出来たと判断できるが、課題は運行本数であった。

運転手の人材不足は、運行本数に直結する課題と考える。観光客や早朝・夕方のホテル従業員の送迎に関する需要を考えると、1日のバス運行の本数増加に対する解決策が求められた。

- 事業開始時は乗車率が低かった。ホテルのホームページやSNS、さらにチラシの配布によりバス運行に関する広報を行った。

恩納村観光施設「おんな道の駅」のSNS発信が、バスの記事の閲覧数増加に直結した。

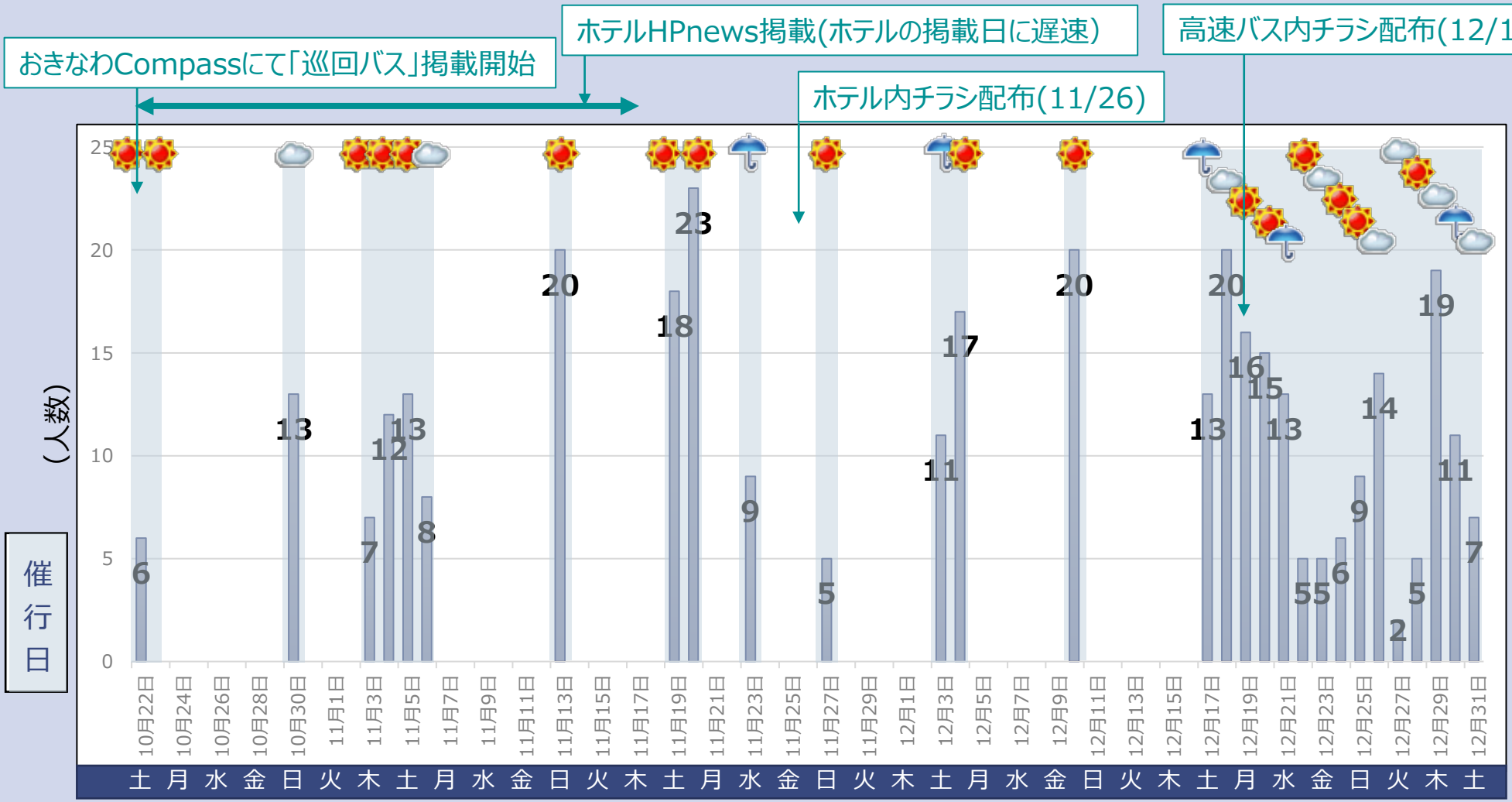
利用客のペルソナが、Z世代観光客であることが示された（参照：定量結果）。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者の評価

QR乗車記録の結果（システム記録：342名）＊沖縄県の全国旅行支援「おきなわ彩発見NEXT」実施期間中



イベント開催	美ら島おきなわ文化祭（10/23～10/27）	ツール・ド・おきなわ（11/12～11/13）

紙やホームページ等の広報媒体による効果は、限定的であった。乗車客のニーズに正面から適応できなかった。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

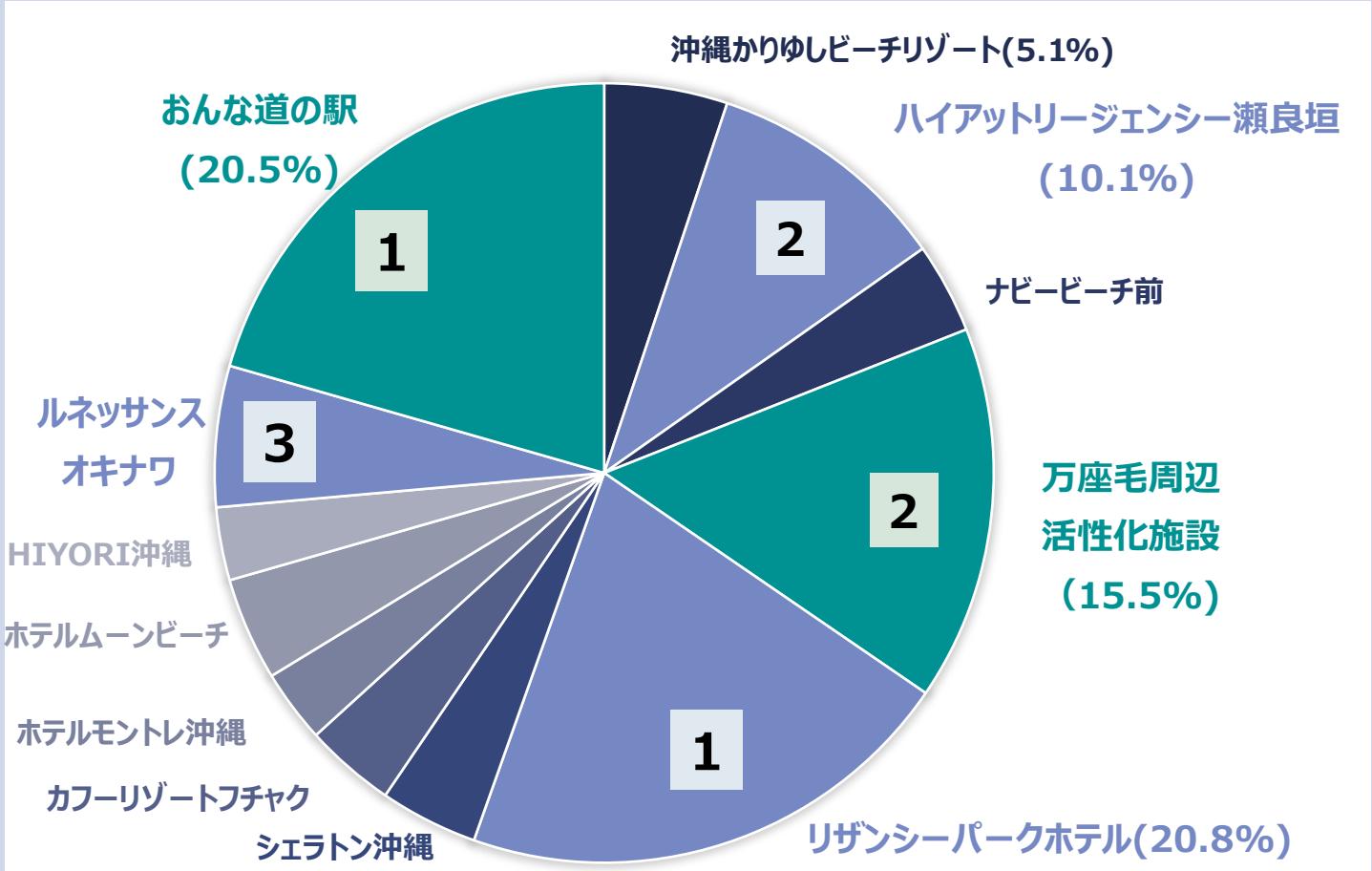
実証実験による検証結果（定量）

利用者の評価

送客全体における各停留所の乗降客数%（12月期）

恩納村内の観光施設への送客効果が示された
- おんな道の駅
- 万座毛周辺活性化施設

ホテルの乗降客数上位
- リザンシーパークホテル
- ハイアットリージェンシー瀬良垣
- ルネッサンスオキナワ



本事業では、移動状況の検証にあたって、以下の点が課題として残った。
①一部バス停の乗降客数を正確に把握することができなかった。（理由：運転者はレンタカーが混む時期の運転に細心の注意が必要であった為、乗降客数を停留所にて、記録出来なかった）
この点については、予約制により今後対応することが考えられる。

②乗客のOD（乗降場所の組合せ）を正確に把握することができなかった。（理由：バスの乗車客が比較的若者に人気のホテルに集中していたことを予想できなかった）
この点については、オンデマンド型運行の実施により今後対応することが考えられる。

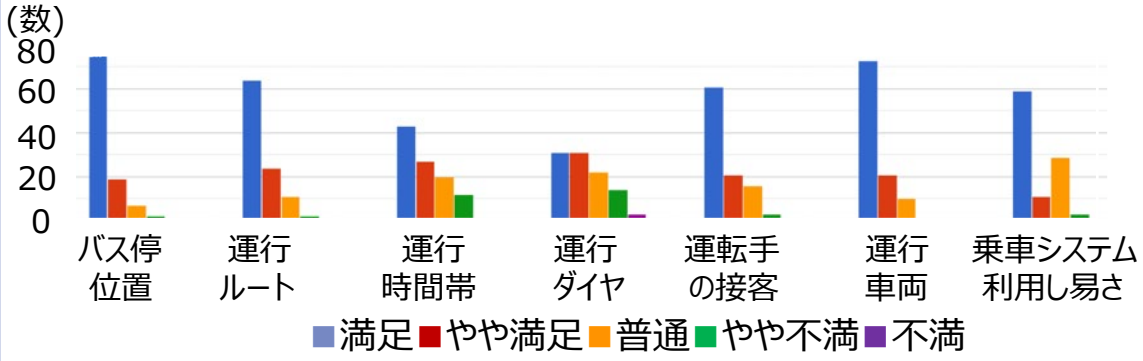
上記の改善を踏まえ、観光客を恩納村の商業施設に送客する実績が分かれば、恩納村やバス事業者がフィーダーバスの重要性を認識する契機になると考えられる。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

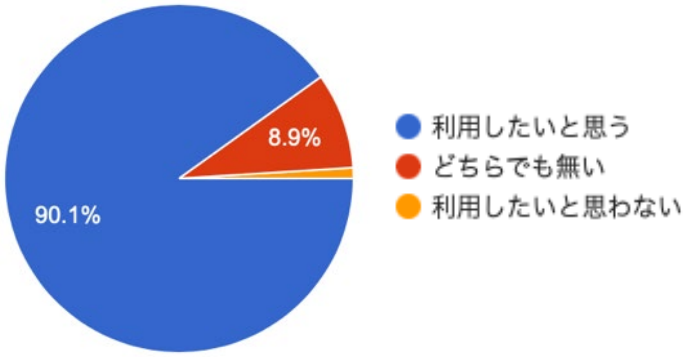
実証実験による検証結果（定量）

利用者の評価

Q:今回の恩納村巡回バス運行の満足度についてお聞かせください



Q:オンデマンド交通であれば、利用したいですか？



停留所型バス運行は、運行本数と時間帯に不満があった。９０%の利用者はオンデマンド運行（乗合バス）を希望した。
本事業の結果から、オンデマンド運行は３パターンの乗客のニーズに対して対応できる。

A) 空港からの高速バスにてリゾートホテルまで来られたZ世代の観光客
- ① 恩納村地域の「おんな道の駅」などの観光拠点へ行くため公共交通を使う
- ② ホテルでの朝食後に観光へ出かける為、１０時以降に出発し、夕食前にはホテルへ帰る

B) 運転免許が無く、通勤や買い物の交通手段が限られている寮生活の外国人ホテルスタッフ
- ① 村内の洗剤や調味調を扱う共同売店やコンビニエンスストアーを使うことはあるが、衣料品や理髪店、薬局などの購入の為に、村外のショッピングセンターへ買い物へ行く。
- ② ３６５日２４時間営業してしる不規則なホテルの通勤において、便数の少ないホテルの送迎バスを待つ。

C) 地域の高齢者（運転免許を返納した老人）
- ① 病院やデーケアセンターへ行くときは、福祉目的の社会福祉協議会の運営しているバスを使うが、買い物は子供や孫の送迎に期待するが、遠慮してまとめ買いする。社会福祉法人に委託している福祉目的送迎では買い物は出来ない。
- ② 自治会の運行している買い物支援バスは、月に１、２度しか利用できないので、運転を止められない。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定性）※観光客向けの交通手段に対するニーズ

利用者の評価

＜観光客のニーズ＞

利用者アンケートからコメント抜粋

- 車を運転しないのですごく便利。宿泊ホテルから出たことがなかったのですが、今回利用してよかったです。小さなバスでもっと本数があればなお良いです。
- この巡回バス情報が分かりやすく手に入る方法があるといい
- 30分に1本ぐらいの頻度にしてほしい。真栄田岬まで行ってほしい本数が少なく往復しづらい。
- レンタカーが取れなかったので利用できてよかった。これを偶然見つけるのができたのでよかった。
- 停車場のアナウンスが欲しい
- 宿泊ホテルで乗り降りできて便利です
- いくつかの観光地を回ってほしい 車がなく観光するものにはありがたいシステムです！このバス情報が分かりやすく手に入る方法があると良い。ホテルで聞いても情報がない。
- 恩納村はレンタカーが無いと不便なので大変嬉しい。タクシーも無い。
- ダイヤ次第では、滞在時間が長すぎか短過ぎてしまう。
- 便数を増やして欲しい、また何より運行日が増えると嬉しい。
- 宿泊ホテルで乗り降りでき荒天でも快適。
- 各ホテルを回るとANAインタコンチホテルまで時間かかる。遠くに感じ不便さを感じたから
- レンタカーを利用しないもので、とっては大変ありがたい。今日の利用者は少なかったが今後も持続させていただきたい。

＜考察＞

- 首都圏・阪神圏のZ世代（18～25歳）の6割以上が、旅先での運転に対して抵抗感を抱えている(沖縄県、OCVB　2023年調査）。ちゅらリゾート巡回バスの乗客は、1回の旅行に多くの費用をかけないZ世代の若者が多く、乗客アンケートの回答者の多くを占めていた。Z世代の観光客は、公共交通の利用意向は約8割を超えることから、将来的にZ世代の利用に繋がる結果と考える。
- 恩納村は北の端から南の端まで、約２０kmある。ホテルや集落は、国道５８号沿いに点在していることから、各ホテルを回る停留時型は観光客に目的地へ直ぐに行けない。多くのホテルは、５８号線からエントランスまで、距離がある為に、乗車時間が長くなる要因となっている。
- オンデマンド型送客は、無駄な時間をかけること無く目的地へ送客する。さらに、観光客の目的地である観光スポット、ホテル従業員や地域の 高齢者の多様な商業施設（買い物）をカバーする為には、効率的な運行が求めらる。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定量）

利用者側の検証命題・結果

検証命題
- 恩納村の高齢者（自家用車を運転しない住民）の交通ニーズをアンケートによって明らかにする
- 路線バスもしくは、ホテルと那覇空港を結ぶ高速バス中心の恩納村の交通課題を明らかにする
- 「提供したサービスが事業として成立するか」など、交通ニーズの明確化を実施する

検証手法
- 住民の交通課題に係るアンケートを通して、地域の交通課題を明らかにする

結果
- 本事業は、高齢者以外に、急増している日本の運転免許を持たない外国籍ホテル従業員の移動手段にとって、「移動」において大きな課題があることを明らかにした。
- 運転免許を持たない高齢者や外国籍ホテル従業員は、週末の観光客利用の少ない週の中日（水曜日）において、村外への買い物送迎サービス利用に限定できる可能がある。
- 運転免許を持たない高齢者や外国籍ホテル従業員の村外への買い物送迎は、観光客の利用の少ない早朝や夕方の時間帯を使うことでも棲み分けが可能と考えられる。
- 運転免許を持たない外国籍ホテル従業員に対する寮からホテルまでの送迎支援は、決まった時間帯で組むことは困難であるから、目的が同じ住民サービスと同様なコースとなると考えられる。

利用者側の検証命題・結果

恩納村行政区　区長からのヒアリング

2022年の年末より、コロナ感染症拡大が続いており、高齢者へ直接ヒアリングをすることを中止することとし、恩納村15行政区の区長様から直接ヒアリングを実施した。

（ヒアリング内容）
- バス停の設置位置、運行時間帯などの運行サービスへの満足度
- 平日に運行している村内デイケアなどの既存の送迎サービス利用と新規フィーダー交通の棲み分けの成立性

＜ヒアリング実施場所＞

①名嘉真公民館	恩納村字名嘉真1506番地
②喜瀬武原公民館	恩納村字喜瀬武原458番地1
③安富祖公民館	恩納村字安富祖120番地
④瀬良垣公民館	恩納村字瀬良垣299番地
⑤太田公民館	恩納村字瀬良垣2517番地
⑥恩納公民館	恩納村字恩納2524番地
⑦南恩納公民館	恩納村字恩納6325番地
⑧谷茶公民館	恩納村字谷茶1141番地1
⑨冨着公民館	恩納村字冨着879番地
⑩前兼久公民館	恩納村字前兼久116番地1
⑪仲泊公民館	恩納村字仲泊40番地
⑫山田公民館	恩納村字山田2698番地
⑬真栄田公民館	恩納村字真栄田47番地
⑭塩屋公民館	恩納村字真栄田1510番地
⑮宇加地公民館	恩納村字真栄田3056番地1

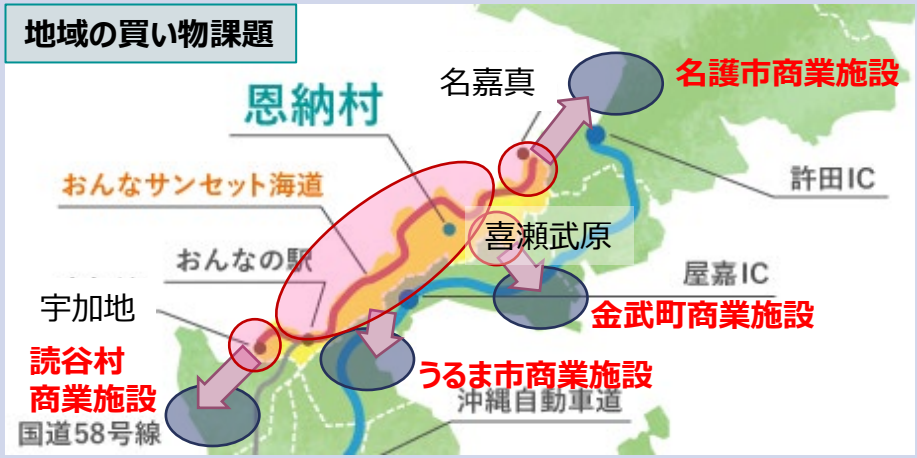
観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

恩納村の推計において、令和 5 年度の65 歳以上推計人口総数は、2,690 人(前期高齢者 1,426 人、後期高齢者 1,264 人)になると見込んでいる。恩納村地域の恩納村社会福祉協議会が実施している送客事業は、①高齢者外出支援サービス(福祉有償運送 沖福第2号)、②恩納クリニック利用者通院支援事業

恩納村内には、大型スーパーマーケットが無く、住民は村外へ衣料品、家具、食器など日用品を買いに出かけることが当たり前になっていた。伊武部希望ヶ丘自治会（恩納村の北端）の高齢者は、名護市のスパーへの移動に対し、行政の買い物支援をお願いしている。しかし、利用可能な便数が極端に少ない為、近隣に住む家族の支援が必要になっている。行政区が運営する買い物支援バスは、月2回（3名/1回）と、大変不便である。恩納村では顕著になってきた恩納村民の高齢化により、免許を更新出来ない買い物弱者の増加が懸念されている。



利用者の評価

高齢者は自宅からから路線バスの停留所への長い移動が困難である。

区長からのヒアリング結果

- 大型バスは部落内の細道に入れないので、高齢者には使えない。
- 恩納村は、「村内恩納クリニックへの通院支援事業」と「高齢者外出支援サービス」を社会福祉法人「恩納村社会福祉協議会」に対し、委託事業としてサービスを実施している。
- 村内には、各行政区毎に「共同売店」が運営されており、洗剤や醤油などの日用品は村内で販売されている。また、国道58号線沿線には、観光客向けのコンビニエンスストアもある。しかし、村内には衣料品、食器などの日用品や多様な食材を揃えた大型スーパーは無い。
- 運転免許を持たない（または運転免許証を返納した）住民が、村外の商業施設へ移動する手段に関して、自治会運営の１住民に対し月1回利用可能な買い物支援バスを利用することが多い。特に、独居老人の利用が多い。
- 行政区の買い物支援は、独居老人の生活状況を把握する為に役立っている。高齢者への関わりは、オンデマンドの停留所を公民館に設置することで、立ち寄り先となり、交流に活用できる。

地域	日用品の買い物行き先（村外）
名嘉真地区	名護市のスーパー「サンエー」
喜瀬武原地区	金武町のスーパー「かねひで」
宇加地地区	読谷町のスーパー「サンエー」と近隣の整体院
その他の地区	うるま市の大型商業施設「サンエー石川シティ」

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定性）

利用者の評価

<u>本事業で明らかとなった地域のホテル従業員の交通不便課題</u>
外国人労働者に依存するホテル従業員は、日本で使用できる運転免許を取得していないことが多く、従業員寮から買い物への移動に不自由があった（勤務先の送迎では、早朝・夕方の送迎バス運行は実施されている）。

ホテル従業員の人材不足は、安価な外国人労働者の拡充へシフトしている。人手不足による不規則な勤務時間帯での通勤を強いられている外国人ホテル従業員には、地域巡回バスの導入はに緊急性を認識した。

<u>区長およびホテル総支配人からのヒアリング結果</u>
＜ホテルで働く外国籍の従業員について＞

- 恩納村のリゾートホテルでは、コロナ禍で退職させられた元従業員が、ホテルなど観光業へ帰ることは無い。昨年からの人材不足は深刻であり、安価な従業員として東南アジアからの外国人労働者の数が増えている。多くの外国人労働者は日本の運転免許を持たないことから、寮から職場までの送迎以外は、気軽に使える交通手段がない。
- 外国人労働者同士の助け合いから、自家用車をもつ仲間が寮周辺に違法駐車をすることが、地区の困りごとになっている。
- ホテルは365日24時間営業している。人手不足の中、支配人クラスのスタッフが、通勤やお客様の送迎の担当になっており、本来ホテルサービス充実に向けられる「時間」が取られている。
- ホテルは、運転免許証を持たない従業員向けにカーシェアリングを進めているが、観光客優先である為に、利用機会は限られる。

考察

- 本事業のリアリング結果、住民やバスを利用するホテル従業員は、衣料品、家具、食器、さらに多様な食材を求めて、村外の大型スーパーへ行くことが分かりました。
- 恩納村内には地域の共同売店があり、小規模の日用品を扱っている。地域は、赤字となっている共同売店の存続を求めていることから、共同売店の運営と公共交通のあり方を切り離せない。現在の公共交通の議論は、地域交通の利便性に影をおとしている。
- 観光客が、共同商店が入居する観光拠点へ移動する為の交通手段として巡回バスの利用が見込めます。従って、地域巡回バスは、共同商店の売り上げ向上に役割を果たせることを示しました。
- オンデマンドの地域巡回バス導入は、朝夕の優先乗車や曜日ごとの運行範囲の運航ルートや乗車対象者を区分けをすることで、住民・観光客・ホテル従業員の利便性の高い交通手段を構築できる。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

実証実験による検証結果（定性）

自治体・行政区側の検証命題・結果

検証命題

- 地域課題に適したフィーダー交通網を構築する為、地域の自動運転促進を担う組織の設立および、恩納村の交通協議会にて地域意見を調整する資料を作成する。

KPI・目標値

- 恩納村DX推進ラボの設立とともに、地域の自動運転促進組織とする（経済産業省認定IoT推進ラボからの移行）
- 本事業の結果を基に、恩納村の交通協議会にて意向を調整することになった。恩納村の総務課等と調整し近隣の市町村、さらに区長会、観光協会に地域の交通事業者の参加が見込まれる。

恩納村DX推進ラボ設立地域MaaS協議会設立に関する検討会議に以下の企業が参加した。12の団体は、恩納村での地域のコミューターバス創設、自動運転の実施を支援する組織構築に関する検討を始めた。

・恩納村IoT推進協議会
・恩納村観光協会
・株式会社国建
・恩納村ホテル総支配人会議（ホテルモントレー沖縄、ハイアットリージェンシー沖縄、ムーンビーチホテル、カフーリゾート、シェラトン沖縄サンマリーナリゾート、ANAインターコンチネンタルホテル、かりゆしビーチリゾート等）
・株式会社OTSサービス経営研究所
・株式会社okicom
・NTTコミュニケーションズ株式会社
・株式会社第一交通
・株式会社北部観光バス
・株式会社沖縄トヨタ自動車
・株式会社りゅうにちホールディングス
・丸紅株式会社

自治体・事業者の評価

＜輸送事業者＞

沖縄県恩納村の路線バスは、株式会社第一交通が運営している。第一交通と北部観光バスの２社の運輸業者にヒアリングを実施した。

- 第一交通と北部観光バスは、恩納村を経由する高速バスを営業している。両者は運転手不足等の共通する課題を持っている。
- 第一交通と北部観光バスは、恩納村におけるフィーダー交通に関心を示し、事業化できそうであるか否か、の判断を本事業の検証から判断していくことに同意した

＜恩納村役場および行政区＞

本実証事業を基に、区長会で交通協議会を実施する方針を纏めた。
恩納村は、商業地域を抱える「うるま市、名護市、金武町、読谷村」に対し恩納村の地域交通協議会へ参加を調整する。

以下の「恩納村地域新交通」に関する提案を予定している。

- 恩納村と既存の交通事業者は、本事業の結果を基に、観光客のニーズに基づく収益性を検討できる。
- 地域の住民の為に、日用品の買い物等の為に、オンデマンド交通の有益性に関する調査を実施する必要がある。来年度に計画をしているオンデマンド交通は、地域の高齢者や運転免許証を持たない外国人ホテル従業員の利用頻度と乗降客数、さらに発地・着地を精査することが求められる。
- 住民の利用頻度と自治体の負担は、恩納村地域交通会議で議論されることになる。
- 恩納村内の交通結節点となる高速バスとの乗り継ぎ連携の実施の充実が求められる。

観光客・高齢者向けモビリティを両立する新たな交通手段の検証

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
• 本事業は、観光客と高齢者等住民の双方に対する移動ニーズを満たす地域巡回バスを実現する

結果

地域の交通事業者に対して、以下の送客ニーズが恩納村に存在することを示した。
＜ニーズ調査結果＞
①観光客：運転を避ける傾向にあるZ世代の若者
首都圏・関西圏のZ世代の若者の観光の移動手段が、高速バスや地域巡回バスを使うニーズが存在することを明らかにした。
宿泊ホテルから万座毛や道の駅といった観光拠点への移動に利用された。
②地域住民：独居高齢者、運転免許を返納した高齢者
高齢者が、日用品等の買い物へ村外の大型スーパーへ行くニーズがある。
③新たに見出された交通ニーズ：運転免許を持っていないリゾートホテルの外国人従業員
本調査事業で、明らかになった利用者区分として、運転免許を持たない外国人ホテル従業員が大型スーパーや職場であるホテルへ通うニーズがある。
④各ホテルや観光客は、夜中に飲酒しても村内のホテルを回遊出来る交通手段を求めている。二種免許を持つ運転手の人材不足に対し、自動運転技術を活用し、運行本数を増やす必要がある。

- 今年度はニーズはよく把握できたが、実証運行としては観光向けの検証になり、観光客と地域高齢者のニーズを両方満たす運行形態での実現性の検証はできなかった。 停留所まで歩けない高齢者が、オンデマンドバスに変更した場合に日用品の買い物を目的にバスを利用されるか、また観光客と高齢者のニーズを満たす運行計画が成り立つか、検証が必要である。
- 恩納村の高齢者は2,249人に対し、恩納村をを訪れる観光客は100万人以上である。 従って、バス事業の継続の為には、観光客にバス事業の運営費を負担して頂く必要がある。
- 地域の住民の交通手段として観光需要と共存させる為には、観光客の受益者負担による持続可能な運営体制を構築することが求められる。バス運行の事業費は、宿泊税として徴収することを前提に、恩納村交通協議会と恩納村議会の理解を得る必要がある。
- 観光需要と地域住民の多様な運行ニーズを満たす為には、オンデマンド交通導入と共に、運転手不足に対応する為の自動運転の交通サービス構築が必要である。

E. モビリティ関連データの取得、交通・都市政策との連携
長野県塩尻市
（地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業）

アジェンダ

1. **報告書サマリ**

2. **検証命題の検証結果**
   2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
      2-1-a. データ蓄積手法
      2-1-b. 蓄積データ有用性
   2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
      2-2-a.経済効果・波及効果
      2-2-b.分析に関する受容性
   2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
      2-3-a. 可視化モデルの在り方
      2-3-b. 運用体制の在り方

3. **今後の検討課題**

アジェンダ

1. **報告書サマリ**

2. **検証命題の検証結果**
   - **2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等**
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - **2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等**
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - **2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等**
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. **今後の検討課題**

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

体制
- 長野県塩尻市
- 塩尻市振興公社
- 三菱商事株式会社
- 株式会社MaaS Tech Japan
- アイサンテクノロジー株式会社
- 株式会社ティアフォー
- EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社

概　要

実証内容

1. 実証の目的
- 公共交通利用データや自家用車データ等の移動データを新たに取得
- ダッシュボード上で可視化・分析することで、データに基づく交通政策立案、地域公共交通の改善、事業効果の最大化を目指すもの

2. 実施内容
- 移動データを収集しダッシュボードを構築。住民等アンケート・ヒアリングを通じ、事業面・社会受容性・体制面の観点から効果等を検証

3. スケジュール

11月：データ取得・データセット構築・可視化／アンケート設計・収集
～1月下旬：検証結果纏め／地域レビュー(協議会）／報告書提出
～3月末　運用体制策定／今年度事業とりまとめ

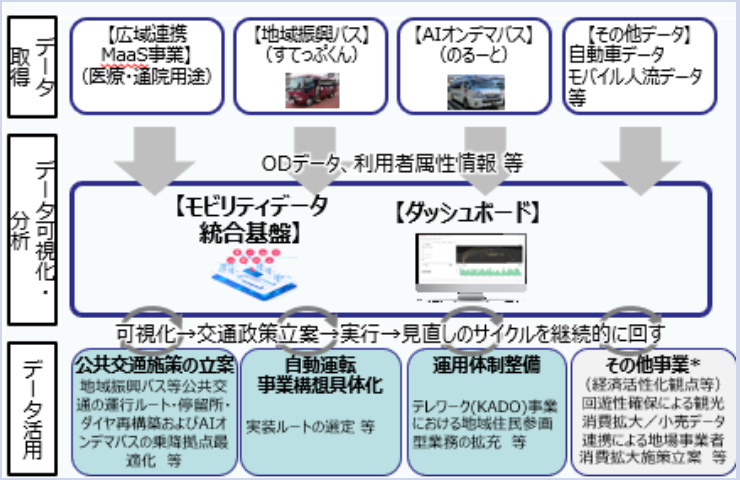
4. 検証命題・結果　*各検証項目詳細は後述

	検証命題	検証結果
事業面	データ蓄積手法	①データ購入費用、②データ知見を持つ体制、③持続性を加味したデータ取得方法の検討、④データ処理・加工の工数負荷の課題を認識。一方、ダッシュボードから得られる示唆を通じて立案された施策の確からしさは確認できた。
	蓄積データ有用性	
社会受容性・効果	経済効果	ダッシュボードから得られる示唆に基づき立案された施策の実施により、最大年間16.5億円*1の経済効果*2が見込まれる。
	分析に関する受容性	EBPMの活用については、ダッシュボード活用の難しさ、個人情報取り扱いへ懸念を示す職員が多かった。住民のデータ提供に対する受容性は高いといえる。
体制面	可視化モデルの在り方	住民の受容性維持の為、データ保管の安全措置等各種対応が必要。
	運用体制の在り方	持続可能な運用体制構築に向け、地域人材の活用等により運用資金の削減／確保が必要。

特徴
- EBPMの実現を通じて、移動の公共交通シフトを目指す
- 地域デジタル人材(KADO)活用により持続可能な運営体制を実現する

実証風景（写真等）

実証概念図



将来構想

将来構想・次年度以降の取組に向けて
- ダッシュボードの社会実装、および「塩尻MaaS研究会」を通じた各種MaaS施策の社会実装により、2025年度までに塩尻市のMaaSとして以下を実現する
  - ✓ 安心して便利に暮らせる地域社会の実現
  - ✓ 都市部企業集積・地域企業参画による地域経済活性化
  - ✓ キャリア教育・地域人材育成の場の提供
- また、塩尻市にとどまらず、「市周辺地域」、「地方中核都市圏」に向けた地方創生ソリューションを確立する

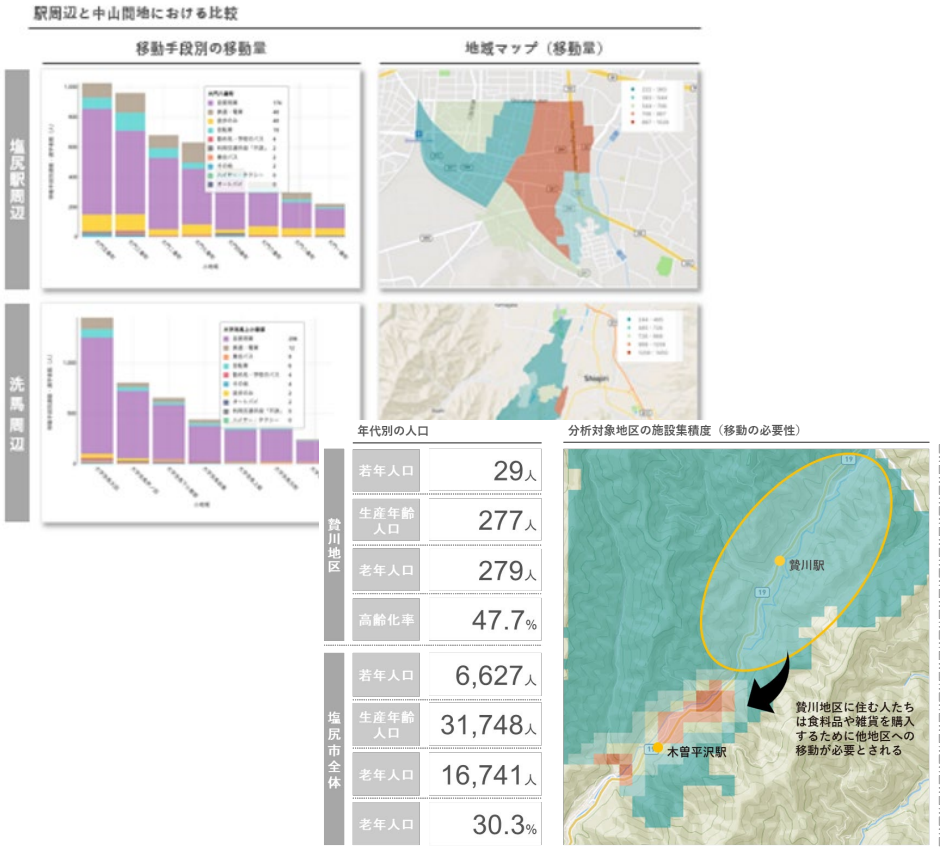
*1 適切な施策が実行され、対象者全員が交通施策を利用した場合を想定
*2 ダッシュボードから得られた示唆より立案された交通施策を通じて得られる効果

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

実施内容（ダッシュボードを用いた塩尻市の移動課題分析）

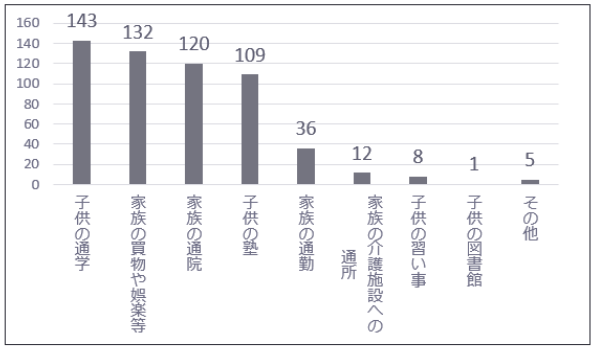
塩尻市内の交通データ・人流データ等を取得、ダッシュボードにて可視化し、塩尻市の移動課題を分析。ダッシュボードから考え得る施策案とアンケート実施により導出される施策案を比較し、ダッシュボードを活用した交通施策立案の可能性を模索した。

ダッシュボード画面（例）※詳細は添付資料①ご参照



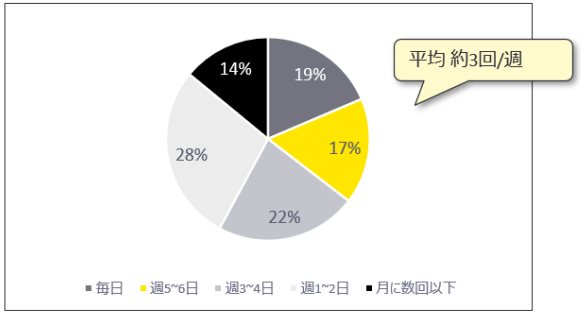
アンケート結果の一部抜粋 ※詳細は添付資料②ご参照

送迎の目的



回答人数：285人

送迎の頻度



回答人数：285人

基礎情報

名称

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

体制

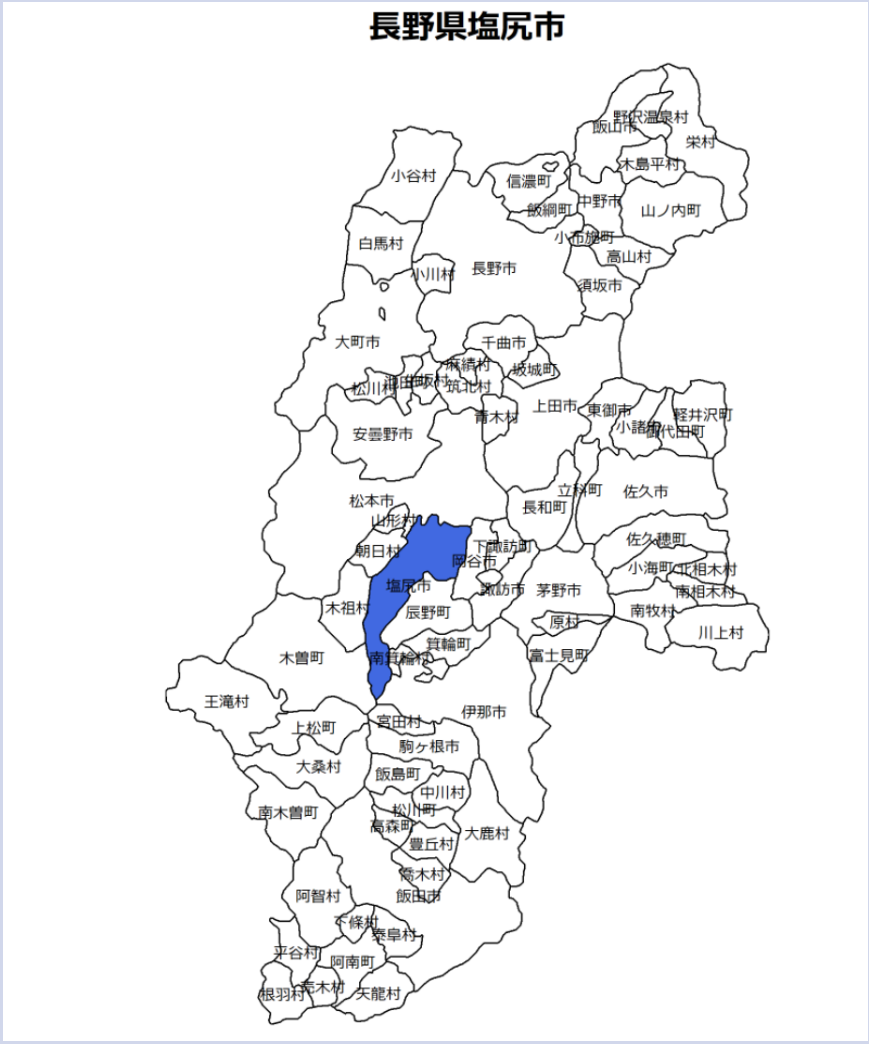
- **塩尻市振興公社【代表団体】**
  本事業の推進主体、全体総括／事務局対応 等
- **塩尻市**
  地域内調整 等
- **三菱商事株式会社**：全体調整窓口／各種検証推進支援／住民連携、調整／報告書作成　等
- **株式会社MaaSTechJapan**：データ統合基盤・分析環境構築／ダッシュボード構築／データ収集・分析・検証　等
- **アイサンテクノロジー株式会社／株式会社ティアフォー**：自動運転運行ルート最適化に向けたデータ要件出し　等
- **EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社**
  検証にかかる各種調査・分析支援、報告書作成支援　等

地域特性・課題

【背景】
- 人口減少など様々な社会情勢を背景として需給のミスマッチが深刻化し、既存の定時定路線バスの利用者が減少。運行コストも右肩上がりに増加し、負のスパイラルからの脱却が求められている。

【課題】
- 公共交通の再構築を図るためには、①既存の公共交通の再編、②新モビリティサービスを組み合わせた交通最適化を図りたいが、行政単体ではノウハウを持ち合わせていないため、同じビジョンを共有しつつ事業推進を図る民間企業とのフラットな連携体制が必要。
- 持続性・経済性の観点からは、全ての業務を民間企業にアウトソーシングするのではなく、地域リソースを活用した運営体制構築が求められる。

対象地区

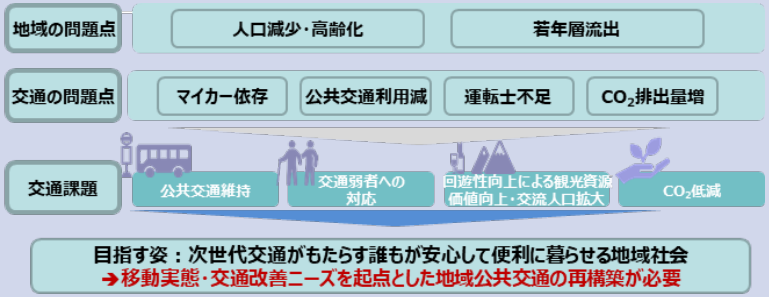


地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

目的と命題と手法

背景・目的

【背景】
塩尻市が目指す「次世代交通がもたらす誰もが安心して便利に暮らせる地域社会」を実現する為、本事業を通じて、現状の公共交通の利用実態と改善ニーズを把握し、課題解決に資する施策の立案や現状の公共交通改善を目指すもの。
【地域の交通課題】



検証命題

①事業面:ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性、データ蓄積手法・蓄積データの有用性　等
②社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証／交通政策による「高齢者や子供の送り迎え負担の軽減に伴う就業促進」「高齢者外出促進を通じた健康増進・医療費削減」等の経済効果有無の検証　等
③体制面：
データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用体制の在り方 等

対象者

塩尻市内在住者および市外からの来訪者
本事業においては塩尻市全域を対象とした移動ニーズの把握を通じた公共交通の改善を目的としているため、性別・年齢・移動目的にかかわらず市内の全移動者が対象となると想定。

手法

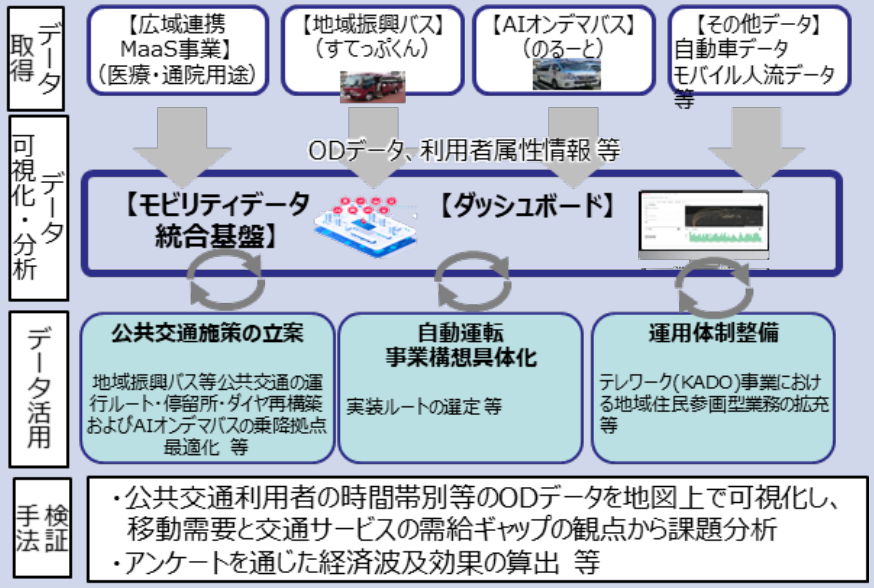
・公共交通利用者の時間帯別等のODデータを地図上で可視化し、
　移動需要と交通サービスの需給ギャップの観点から課題分析
・アンケートを通じた経済波及効果の算出　等

実施期間

- 2022年10月～2023年1月

実施報告

実証風景



検証命題の検証結果

①事業面：ダッシュボードから得られる示唆を通じ立案された施策の確からしさやダッシュボードの有用性は確認できた。ただし、データ蓄積について、費用やデータ処理等に課題があることが分かった。
②社会受容性・効果：住民のデータ提供に対する受容性は高いといえる。また、職員の受容性については懸念が見られ、対応策の構築が必要。経済効果*1については、最大年間16.5億円*2見込めると試算。
③体制面：KADO等の地域人材の育成・活躍やダッシュボードの広域活用等による運用資金の削減/確保を通じて、持続可能な運用体制を構築することが必要。交通事業者からのデータ提供においては、現状の地域振興バスの運行実績管理ではどの車両の運行実績かが分からない形式であったため、運行実績と車両番号を紐づけて管理できるエクセルシートにてデータの授受を行う等、データ提供に関するルールを整備した。

次年度の課題

- 費用対効果を創出し、予算確保するためにMaaS3か年推進計画*3に追加すべき施策の策定
- 受容性を維持しデータ取得するためのデータ活用フローにおける対応策の策定
- 運営コスト最適化とマネタイズポイントの拡大に向けた条件・課金モデルの検討
- 庁内の個人情報取り扱いの規定の確認、ダッシュボード運用に合わせた整理

*1 ダッシュボードから得られた示唆より立案された交通施策を通じて得られる効果
*2 適切な施策が実行され、対象者全員が交通施策を利用した場合を想定
*3 塩尻市で定めているMaaS施策推進計画（FY23-25）

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

検証結果（検証命題①）

検証命題	**ダッシュボードを通じたニーズ可視化、分析による交通施策への貢献性**		
	データ蓄積手法	**蓄積データ有用性**	
検証項目	データ蓄積実現性・持続性 ✓ 蓄積・取得すべきデータがどのように蓄積・取得できるか ✓ その手法に持続性があるか	取得データの有用性 ✓ 取得したデータにより政策立案に資する移動需要を把握できるか	データ活用の有用性 ✓ 立案する政策の確からしさを確認
検証手法	机上検討	KPIを設定し、ダッシュボードの可視化結果を評価	アンケート・ヒアリング（交通利用者対象）
検証結果 定性面	本実証にあたっては、外部からの購入、塩尻市からの提供等の様々な方法で計10種類のデータを調達。事前の分析仕様の検討も行ったことで、想定通り調達したすべてのデータを活用できた。		ダッシュボードでデータを可視化・分析することで施策立案に繋がる示唆出しができること、またアンケート結果との照合を通じ、その確からしさが確認できた。自動運転モビリティサービスの検討にも繋がることが確認できた。
KPI及び検証結果（定量面）	✓ 移動データ取得数＝10種類 ✓ 移動データの網羅性（年代別・居住地別、利用時間帯別、等のデータ属性数）＝5種類 ✓ データ連携候補先事業者数＝5件	✓ 分析ユースケース数＝2件 ✓ 自動運転候補ルート数＝1ルート	
評価	✓ 事前に立てた分析仮説に必要なデータは全て取集出来た ✓ データのより異なるものの、年代別等必要な粒度でデータが収集できた ✓ データ販売会社始め、地元交通事業者にも一部協力を得られた	✓ 中心市街地及び中山間地それぞれで分析を実施 ✓ 中山間地で移動が多いと想定される2拠点を特定	
考察	本実証を通じ、データは想定通り分析に活用出来たが、将来的な持続性に当たり、①データ購入費用、②データ知見を持つ体制、③持続性を加味したデータ取得方法の検討、④データ処理・加工の工数負荷の4点を課題として認識した。	より詳細な施策検討においては、人流に関する点群データ等、インプットデータの拡充が必要。今後、データ購入費や機能追加費等の費用対効果を踏まえ拡張を検討する。	
今後の検討課題	ダッシュボードの用途拡充や運用体制の整備を通じて、持続的にデータ蓄積できる体制の構築	残課題なし	

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

検証結果（検証命題②）

検証命題	**住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等**		
	経済効果・波及効果	**分析に関する受容性**	
検証項目	外部経済効果・波及効果 ✓ 打ち手の実施により、外部経済効果・波及効果を生むか検証・算出	ダッシュボード活用の受容性 ✓ ダッシュボードをEBPMなどへ活用することへの市職員の受容性・行動変容の有無などを確認	移動データ取得に関する受容性 ✓ 移動者の属性情報や移動理由等の情報取得に際する受容性の確立可否および課題等を評価
検証手法	アンケート・ヒアリング（交通利用者対象）結果及びオープンデータから算出	アンケート・ヒアリング（市職員対象）	アンケート・ヒアリング（交通利用者対象）
検証結果 定性面	ダッシュボードから得られる示唆を通じ立案された施策の実施により、最大年間16.5億円*1の経済効果が見込める。	ダッシュボードのEBPMへの活用について、「ダッシュボードの読み解き・分析が難しそう」「個人情報の管理」「定量効果把握の難しさ」へ懸念を示す市職員が多かった。	住民のデータ提供に対する受容性は高いといえるが、移動データの活用のために、住民の受容性を維持しながらデータを取得していくことが必要。
KPI及び検証結果（定量面）	✓ 市内消費の増加金額＝15.2億円 ✓ 市内消費減少の最小化金額＝0.1億円 ✓ 福祉費の削減金額＝1.2億円	KPI設定なし	
評価	費用対効果が創出できる見込み		
考察	3年以上事業継続し、MaaS3か年推進計画*1外の交通施策も実施することにより、費用対効果を創出しながら住民の生活の質向上が期待できる。	導入に向けての職員の懸念払拭にあたっては、ベンダーによるサポート体制の構築、ダッシュボードの活用メリットの定量化・可視化、ダッシュボード活用を念頭に置いた個人情報取扱い規定の構築が必要。	住民のデータ提供/活用に対する受容性維持のためには、「データ保管の安全措置」「事前周知・同意」「データ活用停止意思の反映」等の対応が必要。地域によって住民の受容性は異なることが想定されるため、他地域への展開においては本事業で洗い出した可視化モデル検討を基に、住民の意見取得が必要となる。
今後の検討課題	費用対効果を創出するために3か年計画に追加すべき施策の策定	ベンダーによる伴走体制、個人情報取り扱い規定等の構築	受容性を維持するためのデータ活用フローにおける対応内容詳細（活動周知計画や同意取得方法、データ管理方法等）の策定

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

検証結果（検証命題③）

検証命題	**データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等**	
	可視化モデルの在り方	**運用体制の在り方**
検証項目	受容性を満たす可視化モデルの成立性 ✓ 受容性に基づき、どのように可視化すべきかを検証する（データ利用許諾／匿名化処理等）	ダッシュボードの持続可能性 ✓ ダッシュボードの持続可能な運用フローや運用・活用のための体制（KADOとの連携など）を確認
検証手法	机上検討	机上検討
検証結果 定性面	住民のデータ提供に対する受容性は高いといえるが、移動データの活用のために、住民の受容性を維持しながらデータを取得していくことが必要。	ダッシュボードの持続的な活用に向けた予算確保のため、地域人材へのスキル移管や周辺自治体と連携した広域活用による費用削減が必要であることが分かった。また、スキル移管にあたっては、データ管理やデータ分析等は可能であるが、データ加工は困難であることが分かった。
KPI及び 検証結果（定量面）	KPI設定なし	✓ テレワーク事業（KADO）新規担当業務数＝5件
評価		✓ 高度化した新しい業務が創出できる見込み
考察	住民のデータ提供/活用に対する受容性維持のためには、「データ保管の安全措置」「事前周知・同意」「データ活用停止意思の反映」等の対応が必要。地域によって住民の受容性は異なることが想定されるため、他地域への展開においては本事業で洗い出した可視化モデル検討を基に、住民の意見取得が必要となる。	持続可能な運用体制の構築に向けて、KADO等地域人材の育成・活躍や広域活用等により運用資金を削減／確保することが必要。他地域への展開においても、同様に運用資金の確保難が想定されるため、本実証で整理した運用モデルに基づく財源確保の検討が必要。
今後の検討課題	受容性を維持するためのデータ活用フローにおける対応内容詳細（活動周知計画や同意取得方法、データ管理方法等）の策定	運営コスト最適化とマネタイズポイントの拡大に向けた条件・課金モデルの検討

実証実験名称

本実証における挑戦的な取組に対する結果

【本実証における挑戦的な取り組み】
- 民間交通事業者が外部に移動データを提供することで地域公共交通の改善につなげる
- 地域の多数の交通事業者におけるデータ提供・活用の体制やルールを整備

結果

取組内容	結果
民間交通事業者が 外部に移動データを提供することで 地域公共交通の改善につなげる	✓ 本実証実験においては、公共交通として塩尻市が運営している交通を対象とした。そのため、地域振興バス及びAI型デマンドバスについては、運行委託先の交通事業者から運行実績データを取得でき、ダッシュボードを通じて公共交通改善に向けた示唆が得られた。 ✓ また、タクシーの走行等データの提供に関して、必要なデータ種類の整理は完了。塩尻MaaS研究会内のワーキンググループを通じて地元交通事業者と取得方法等の調整を開始している状況。 ✓ その他、鉄道等の交通関連データについても、ダッシュボード活用策に基づき必要性を見定めつつ、塩尻MaaS研究会を通じてデータ提供・連携を継続検討する。
地域の多数の交通事業者における データ提供・活用の体制や ルールを整備	✓ 地域の交通事業者におけるデータ提供・活用を踏まえた、塩尻市が目指す持続可能な運用体制を定めた。運用モデルのポイントは以下４点。 ①地域デジタル人材の活用 ②事業者におけるダッシュボードの商圏分析等への活用 ③移動データ提供事業者のダッシュボード活用事業への参画 ④ダッシュボードの広域活用（周辺自治体） ✓ 交通事業者からのデータ提供においては、現状の地域振興バスの運行実績管理ではどの車両の運行実績かが分からない形式であったため、運行実績と車両番号を紐づけて管理できるエクセルシートにてデータの授受を行う等、データ提供に関するルールを整備した。

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

サービスの改善・高度化

■ **第三者による評価**
「塩尻MaaS・自動運転協議会」において実施

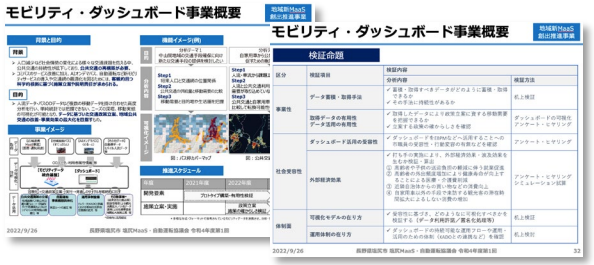
■ **構成員**
【産】アルピコ交通（株）、JR東日本（株）、西日本鉄道（株）、美勢タクシー（株）平成交通（有）
アイサンテクノロジー（株）、ネクスト・モビリティ（株）、三菱商事（株） EYストラテジー・アンド・コンサルティン（株）
（株）MaaS Tech Japan、（一財）塩尻市振興公社、塩尻商工会議所
【官】国、長野県、塩尻市 【学】信州大学 【住民】地区区長

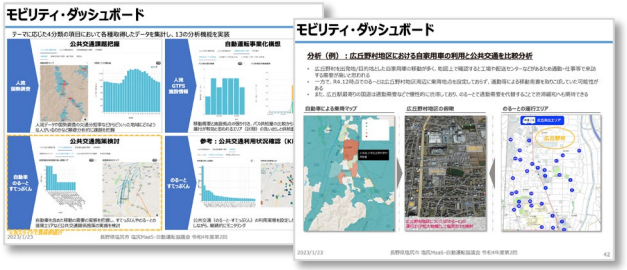
第1回協議会（令和4年9月26日）

事業概要
検証命題について報告

第2回協議会（令和5年1月23日）

実証の結果報告
① ダッシュボード構築状況
② 検証命題の分析状況





いただいた主な意見

学識者

■ 精度高い分析を進めるためには、一定の頻度でデータを更新することで鮮度を保ち、且つ投入するデータ期間について極力基準を合わせる必要がある。分析目的、コスト感などを考慮しつつ、データの更新等に係るルールを設定し、運用モデルに反映することが必要。
■ ダッシュボードをその他自治体、交通事業者、小売事業者など広く活用していくためには、ユーザーのニーズに応じて柔軟に操作、分析を行える形にしていくことが必要。フィルタリング機能などを充実化させ、柔軟に分析したいデータを変更可能な形で構築を進めてほしい。

交通事業者

■ タクシー事業者としても利用者増加などメリットを生み出すことに繋がれば、利用データ等提供することは可能。一方で事業者によって導入しているシステムが異なるため、提供できるデータも統一的ではない。ODデータという形ですぐ提供できる事業者もあれば、データ加工をしないと提供できない事業者も存在する。
■ 事業者によって客層も異なる。例えば、流し運行での利用は少なく、固定客の予約利用が中心の事業者も存在する。提供データの有用性、分析テーマ、タクシー事業者としてのメリットを整理しながら進めていく必要がある。

学識意見に対する対応方針

■ 活用するデータ、分析テーマに応じて、データの更新頻度をルール化するなど運用モデルの検討を進めるとともに、関係団体とのコストシェア検討による収入源の拡大や移動データ提供事業者との連携体制強化によるデータ購入費の低減を図り、持続性を高める。
■ 使い手となり得るユーザーのニーズに応じて、機能開発を進めるなどユーザビリティを考慮した形でダッシュボードの構築を進める。

アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. 検証命題の検証結果
2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
2-1-a. データ蓄積手法
2-1-b. 蓄積データ有用性
2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
2-2-a.経済効果・波及効果
2-2-b.分析に関する受容性
2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
2-3-a. 可視化モデルの在り方
2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

検証結果（データ蓄積手法・取得方法）

実績整理：本事業で取得・利用したデータ一覧

本事業では最終的に以下10データを利用した

データ項目	#	データ項目(詳細)	取得方法	有償/無償	実績リードタイム	備考
人流データ	1	滞在量	データ販売会社から購入	有償	約2か月強 ※実績：8月後半～10月後半	-
	2	流入・流出量				
	3	ODデータ				
カープローブデータ	4	ODデータ	東京海上日動火災保険 提供 （Drive Agent Personal ・Drive Agentよりサンプル提供）	-	1～2週間程度	今回は実証用にサンプル提供。提携先以外からの購入や新規仕様検討の場合は人流データと同様の費用/リードタイムを要する可能性。
地域振興バス利用者データ	5	ODデータ	・塩尻市にて推進するポイントアプリデータ ・乗り込み調査データ	無償	事前設計に1か月強 以降順次データ受領 乗込み調査:2022/10/24週 アプリデータ:2022/11/24-12/26	データ準備・処理容易化に向け**データ内容は再検討の余地**あり。 また**持続可能な方法**は今後要検討（詳細後述）
	6	属性データ				
のるーと利用者データ	7	ODデータ	塩尻市からご提供	無償	即時	-
地域振興バス静的データ	8	GTFSデータ	塩尻市からご提供 (GTFS作成は外部発注)	有償	約2週間程度	-
統計データ	9	人口データ等	一般に公開 （国勢調査）	無償	-	-
施設情報	10	市内主要施設の住所等	一般に公開 （オープン地図内の施設情報）	無償	-	-

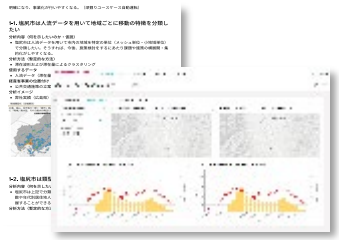
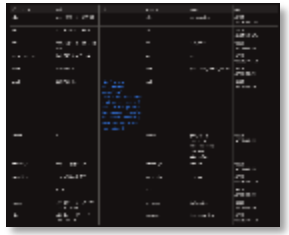
地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

検証結果（データ蓄積手法・取得方法）

実績整理：データ受領までのプロセス（人流データ例）

外部データ購入時は実際に発注に至る前の仕様検討/見積取得、発注後のデータ処理に期間を要した

データ受領

フロー	分析仕様の決定	必要データ/仕様の整理	販売会社との仕様合わせ&見積り取得	内部決裁/発注契約	データ販売会社側のデータ処理
要した期間	← 約1か月程度 →		約2週間	約1週間	約2～3週間
実際内容	事業の目的に照らし合わせたUser StoryやOutputイメージを作成し実施する分析を設計	左記実施したい分析内容に基づき、必要データと必要な仕様を整理	確実に想定するデータ受領のため販売会社と仕様の認識合わせを実施 上記に基づき見積を取得	購入金額が高額になるため、関係者の合意を得、発注契約を締結	データ販売会社側でRaw Dataを仕様に基づき処理を実施
アウトプット					

（振り返ると）スケジュールを見越した早め早めの対応が改めて肝要と認識

アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. 検証命題の検証結果
2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
2-1-a. データ蓄積手法
2-1-b. 蓄積データ有用性
2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
2-2-a.経済効果・波及効果
2-2-b.分析に関する受容性
2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
2-3-a. 可視化モデルの在り方
2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

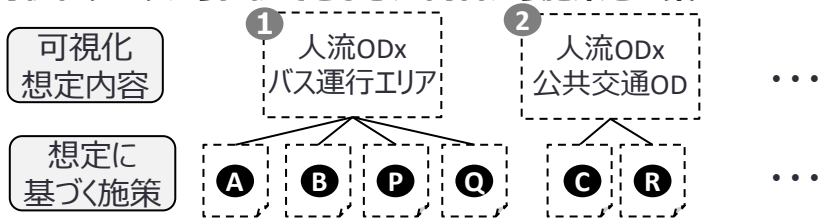
ダッシュボードの有用性検証方法

- 想定されるデータ可視化内容に基づき交通施策案を立案しアンケートにて有効性を確認。
  有効性あると判断された施策が可視化されたデータに基づいて導出可能か検証した

机上検討＆アンケート

Step 1：想定可視化データに基づいた交通施策立案

可視化データから把握できる想定内容から施策を立案



Step 2：有効性ある施策の検証（アンケート）

想定に基づく施策に対するニーズを把握

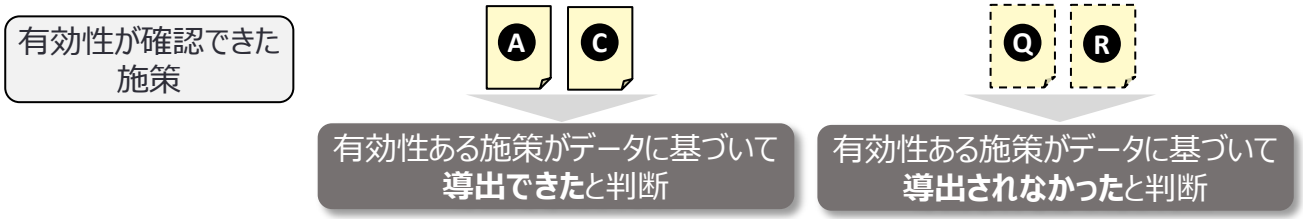
ダッシュボード

Step 1：可視化データに基づいた交通施策立案

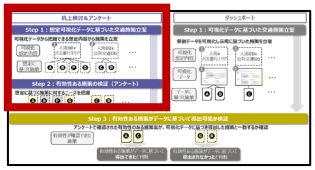
移動データを可視化し示唆に基づいた施策を立案

Step 3：有効性ある施策がデータに基づいて導出可能か検証

アンケートで確認された有効性のある施策案が、可視化データに基づき導出した施策と一致するか確認



地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業



想定可視化データに基づいた交通施策立案～有効性ある施策の検証　アンケート結果

● のるーとの拡大においては、広丘北部の商業施設や行政施設等付近に乗降拠点を設置することが有効。自動運転バスの運行においては、大門の行政施設や駅等付近を通るルートにすることが有効

塩尻市で検討中の交通施策					施策案	サービスの充足状況	アンケート結果*
対象サービス		対象エリア	施策内容	把握したい事項			
公共バス	地域振興バス（すてっぷくん）	広丘、高出、塩尻東、吉田、片丘* **宗賀、洗馬、楢川、北小野** *廃止予定エリア	速達便の拡大	どの便で実施するか どのバス停をスキップするか	地域振興バス北小野線に速達便を導入する	対象4路線のうち、3路線に導入済み	優先順位としては低いため、本実証では検証対象外
			フリー降車制度の拡大	どの便で実施するか どのエリアに適用するか	地域振興バス楢川線にフリー降車制度を導入する		
	AIオンデマンド型バス（のるーと）	大門、高出、塩尻東、**広丘**、吉田、片丘	運行エリアの拡大	どこに乗降拠点を設定するか	広丘地区北部の商業施設付近や病院等の付近に乗降拠点を新設する	対象6エリアのうち、3エリアに導入済み ➔残りの３エリアについて、乗降拠点の設定場所の策定が必要	**広丘北部の商業／行政施設等付近に乗降拠点を新設する** ＜乗降拠点候補＞ ギャザ、綿半塩尻店、広丘駅、えんてらす、デリシア吉田原店、ラ・ムー広丘店、吉田地区センター、吉田小、広丘小、丘中等
自動運転	自動運転バス	**大門**	新規運行	ルートをどこにするか	‘22年度の実証走行ルートに自動運転バスを導入する	現在受容性や適切なルートの検証中 ➔FY25の社会実装に向け、ルートの策定が必要	**大門地区の行政施設や駅等付近を通るルートにする** ＜ルート案＞ えんぱーく、ウィングロード、塩尻駅、市役所、塩尻西小、ヘルスパ、中信会館等を通るルート

*塩尻市民743名を対象に2022年11月2日～25日に実施したアンケートに基づく

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

交通施策立案におけるモビリティダッシュボードの有用性　検証結果

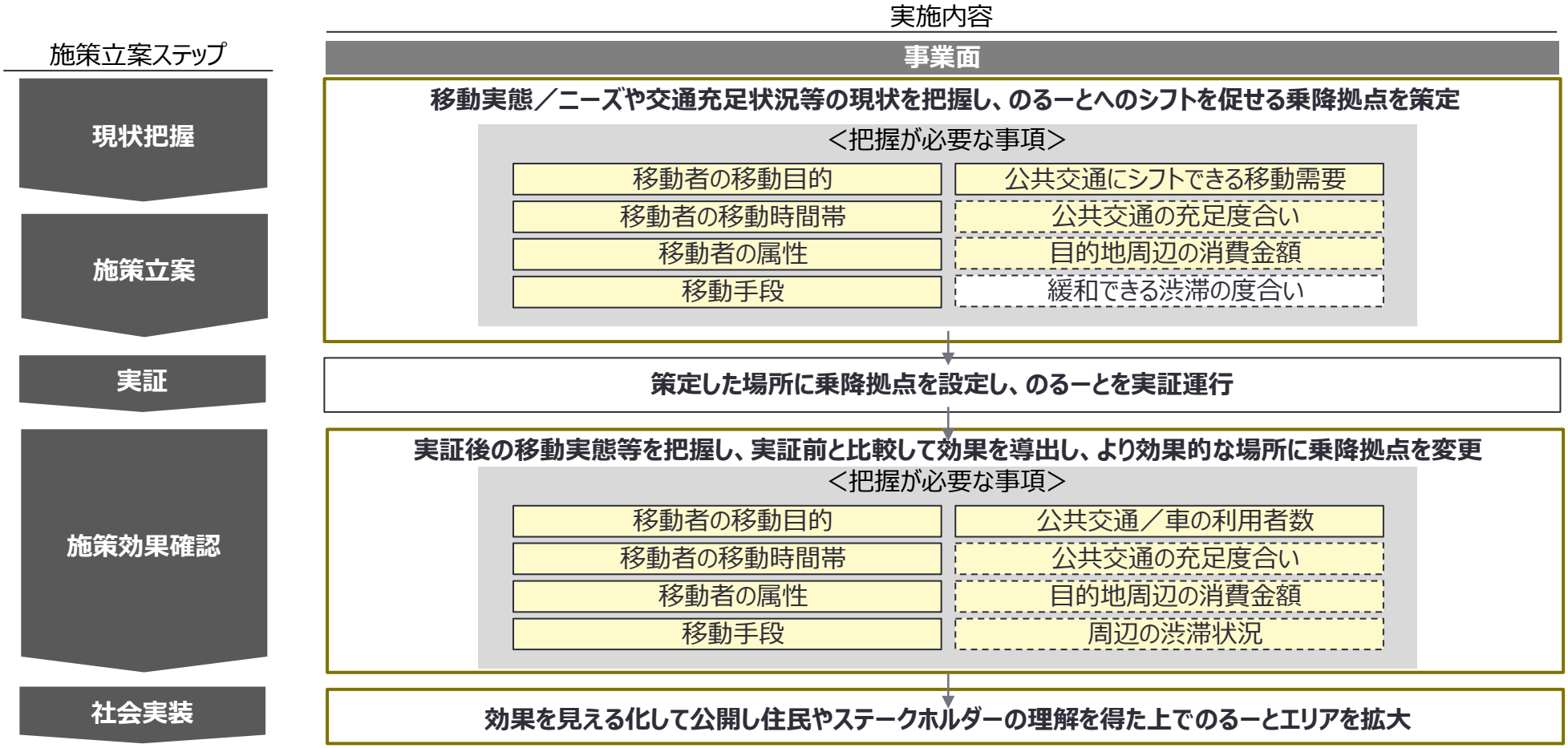
● ダッシュボード導入により、高精度な情報を効率的かつ簡単に把握でき、情報の組み合わせにより潜在的なニーズが把握できる。更に、社会実装時の住民やステークホルダーの理解醸成にも活用可能

施策立案ステップ	実施内容	検証結果
現状把握	移動ニーズ・現状の交通充足状況等を把握	✓ **アンケートよりも効率的に情報把握できる** （アンケートで把握した施策の方向性と同様の示唆が、手間少なく得られた） ✓ **可視化により大量な情報の全体像を簡単に把握できる** （マップやグラフの表示により地区ごとの傾向や特徴が確認できた） ✓ **複合的に情報を組み合わせることにより、潜在的なニーズが把握できる** （アンケートのみでは把握できない、時間帯等の詳細を含む「公共交通へシフトできる移動需要」等が把握できた）
施策立案	把握した情報に基づき、想定効果を導出し有効性が高い施策を立案	
実証	決定した施策を実証運行	ダッシュボード適用対象外
施策効果確認	実証運行後の住民の行動変容状況を把握し、施策による効果を確認し、施策を修正	✓ **現状把握と同様の手順でニーズを把握し、施策実施前後で比較することで住民の行動変容が把握できる**
社会実装	住民やステークホルダーの理解を得た上で交通サービスを開始	✓ **可視化することで分かりやすく住民やステークホルダーに効果を説明できる**

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

のるーと拡大時の乗降拠点策定におけるダッシュボードの有用性　検証結果

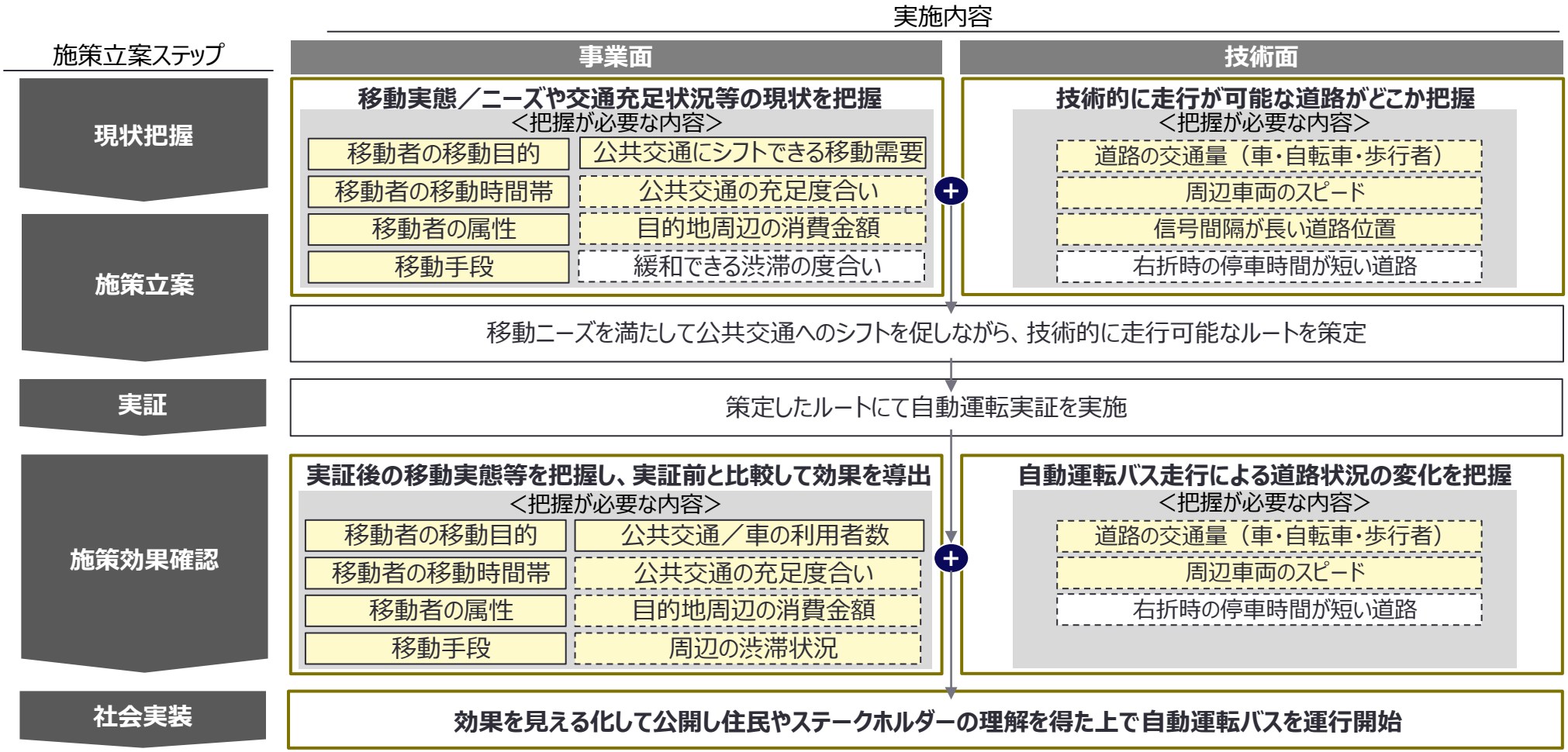
- 移動目的・属性等の移動実態や公共交通にシフトできる移動需要の把握により、乗降拠点が策定できる。さらに、実証前後で比較することにより効果を導出し、より効果的な施策に改善できる



地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

自動運転ルート策定におけるダッシュボードの有用性　検証結果

- 事業面のみならず、自動運転バス実装のために不可欠な道路の交通量や周辺車両のスピード等の技術面の情報を把握することができる



地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

ダッシュボードにおけるデータの把握方法

- 本事業での取得データ及び構築モデルをベースにダッシュボードによる情報の把握可否について明確化した。

検証項目	把握が必要な事項	詳細	ダッシュボードによる把握の可否		把握方法
			把握できる	把握できない	
事業面	移動者の移動目的	何を目的に移動しているか	●		移動目的（通勤・通学のみ）を含む国勢調査データ（小地域単位）を表示。より詳細な情報は点群データや施設データを用いた推察モデルを検
	移動者の移動時間	いつ（曜日・時間帯）移動しているか	●		各種移動データ（人流・公共交通利用等）を時間帯別で表示
	移動者の属性	どんな属性（性別・年代等）の人が移動しているか	●		各種移動データ（人流・公共交通利用等）を属性別で表示
	移動手段	どんな移動手段で移動しているか	●		小地域単位の交通分担データを参照、または移動手段別（地域振興バス、のるーと等）のデータを参照
	公共交通にシフトできる移動需要	住宅地から学校までの通学・通塾の移動需要はどの程度か	●		小地域単位での通学量を国勢調査より表示。通塾の移動需要を把握する場合は移動目的を含む移動データを表示
		企業のオフィスや拠点から駅までの移動需要はどの程度か	●		小地域単位での人流ODデータを表示。より詳細な移動を把握する場合は50mメッシュなど細かい粒度で情報を表示
		自家用車での移動が多い買物ルートはどこか	○		点群ベースのカープローブデータをマップ化し、主要施設（大型スーパー等）周辺の移動需要を参照
	公共交通／車の利用者数	公共交通を使った移動者はどれくらいいるか	●		公共交通利用者数データをグラフ化
		自家用車を使った移動者はどれくらいいるか	●		カープローブデータをグラフ化
	公共交通の充足度合い	どのエリアを公共交通がカバーしているか	●		バス停や駅から一定の徒歩圏のエリアをマップ上で表示
		どの時間帯を公共交通がカバーしているか	●		バス（GTFS）の時刻表データをグラフ化／マップ化
	目的地周辺の消費金額	目的地での消費金額はいくらか	○		決済場所と決済金額の情報を含むPOSデータやクレジット決済情報を新たに取得し表示
		目的地での滞在時間はどれくらいか	○		ユーザー単位でのGPS情報を新たに取得し表示（既存の人流データの場合、個人情報保護の観点で個人追跡が不可）
	緩和できる渋滞の度合い	通学・通塾の送迎ルートの渋滞が緩和されるか		●	
		オフィス～駅ルートの渋滞が緩和されるか		●	
		自家用車での移動が多い買物ルートの渋滞が緩和されるか		●	
	周辺の渋滞状況	渋滞が発生しない道路はどこか	○		時系列の点群データをもとに移動速度を算出（カープローブデータと道路ネットワークの情報が必要）
		渋滞が発生しない時間帯はいつか	○		上記を時間帯別に参照
技術面	道路の交通量	車両の交通量が少ない道路はどこか	○		点群データをもとに道路単位での利用量を算出（カープローブデータと道路ネットワークの情報が必要、全量把握は要技術検証）
		車両の交通量が少ない時間帯はいつか	○		上記を時間帯別に参照
		自転車の交通量が少ない道路はどこか	○		自転車利用者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示可能（道路単位での利用量は道路ネットワークの情報が必要）
		自転車の交通量が少ない時間帯はいつか	○		上記を時間帯別に参照
		車道を歩く歩行者が少ない道路はどこか	○		歩行者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示可能（道路単位での利用量は道路ネットワークの情報が必要）
		車道を歩く歩行者が少ない時間帯はいつか	○		上記を時間帯別に参照
		通学・通塾の送迎ルートの車両の交通量はどの程度か	○		点群ベースのカープローブデータをマップ化し、学校周辺まで移動する移動需要を参照（全量把握は要技術検証）
		通学・通塾の送迎ルートの自転車の交通量はどの程度か	○		自転車利用者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
		通学・通塾の送迎ルートの歩行者の交通量はどの程度か	○		歩行者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
		オフィス～駅ルートの車両の交通量はどの程度か	○		点群ベースのカープローブデータをマップ化し、オフィス街周辺まで移動する移動需要を参照す（全量把握は要技術検証）
		オフィス～駅ルートの自転車の交通量はどの程度か	○		自転車利用者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
		オフィス～駅ルートの歩行者の交通量はどの程度か	○		歩行者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
		自家用車での移動が多い買物ルートの車両の交通量はどの程度か	○		点群ベースのカープローブデータをマップ化し、スーパー周辺まで移動する移動需要を参照（全量把握は要技術検証）
		自家用車での移動が多い買物ルートの自転車の交通量はどの程度か	○		自転車利用者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
		自家用車での移動が多い買物ルートの歩行者の交通量はどの程度か	○		歩行者の緯度経度情報を把握するデータがあれば表示（全量把握は要技術検証）
	周辺車両のスピード	周辺走行車両のスピードが遅い道路はどこか	○		時系列の点群データをもとに移動速度を算出
		通学・通塾の送迎ルートの周辺走行車両のスピードはどの程度か	○		時系列の点群データをもとに学校周辺まで移動する自動車の移動速度を算出
		オフィス～駅ルートの周辺走行車両のスピードはどの程度か	○		時系列の点群データをもとにオフィス街周辺まで移動する自動車の移動速度を算出
		自家用車での移動が多い買物ルートの周辺走行車両のスピードはどの程度か	○		時系列の点群データをもとにスーパー周辺まで移動する自動車の移動速度を算出
	信号間隔が長い道路	信号間隔が長い道路はどこか	○		対象となる信号機の情報（サイクル長・青時間など）と信号機の緯度経度情報があれば信号機単位での青時間を表示
	右折時の停車時間が短い道路	右折時の停車時間が短い交差点はどこか		●	

<凡例>
●・・・今回のダッシュボードで把握可能
○・・・可視化に必要な条件が揃ったデータの取得により把握可能

アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. 検証命題の検証結果
   - 2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - **2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等**
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - 2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

経済効果の試算方法

- ダッシュボードから得られる示唆を通じ立案された交通施策の立案による効果を４つ定義。それぞれの効果検証対象に対し、交通利便性の向上による変化をアンケート・ヒアリング*で確認し効果を算出した

	効果	効果内容	意見取得対象	アンケート配布/ヒアリング実施数	有効回答数
市内消費の増加	1 公共交通へのシフト率の向上による効果	高齢者や子供の送迎負担の軽減に伴う就業促進を通じた年収増加による消費の増加	塩尻市住民	22,655人	743人
市内消費の増加	4 観光回遊性向上による効果	自家用車以外の手段で来訪する観光客の訪問観光地増加による市内消費の増加	公共交通で移動する観光客	25人	25人
市内消費の増加	3 近隣自治体とのアクセス性向上による効果	近隣自治体住民の買物等の市内消費の増加	朝日村・辰野町の非車所有住民（買物目的）	25人	25人
市内消費の増加	3 近隣自治体とのアクセス性向上による効果	近隣自治体住民の買物等の市内消費の増加	近隣自治体住民(通勤目的)	36人	36人
市内消費減少の最小化	3 近隣自治体とのアクセス性向上による効果	免許返納による近隣自治体住民の買物などの市内消費の減少の最小化	朝日村・辰野町の70歳以上の車所有住民(買物目的)	25人	25人
福祉費の削減	2 停留所へのアクセス利便性向上による(高齢者の外出機会創出)効果	高齢者の外出頻度増加を通じた要介護リスクが減少することによる医療・介護費の削減及び増加の防止	塩尻市住民(要支援1,2の高齢者)	1,199人	563人

*2022年11月2日、12月13日に実施

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

経済効果の試算結果

- 立案した交通施策の実施により、市内消費の増加として最大15.2億円/年、市内消費減少の最小化として最大0.12億円/年、福祉費の削減/増加防止として最大1.2億円/年の効果が見込める*

	効果	効果算出方法	効果額（概算）	
市内消費の増加	1 公共交通へのシフト率の向上による効果	• 家族を送迎することによる負担がなくなった場合の就業意向をアンケート調査 • 年収増加額を平均的な市内消費志向性と掛け合わせ、消費額を算出	11.5億円/年増加	**合計 15.2億円/年 増加**
	4 観光回遊性向上による効果	• 回遊性向上施策よる訪問先観光地数の増加分をヒアリング調査 • １観光地あたりの消費額と掛け合わせ消費額を算出	1億円/年増加	
	3 近隣自治体とのアクセス性向上による効果	• 交通利便性向上による、近隣自治体住民の塩尻での買物頻度の増加分をヒアリング調査 • 1回の買物消費額と掛合わせ消費額を算出	1.9億円/年増加	
		• 交通利便性向上による、近隣自治体住民の通勤途中の塩尻での買物頻度の増加分をヒアリング調査 • 1回の買物消費額と掛合わせ消費額を算出	0.8億円/年増加	
市内消費減少の最小化		• 自家用車で塩尻に来ている場合、免許返納後、交通利便性向上よりに引続き塩尻で買物する意向をヒアリング調査 • 引続き塩尻で買物する金額を効果として算出	**0.1億円/年 維持**	
福祉費の削減	2 停留所へのアクセス利便性向上による(高齢者の外出機会創出)効果	• 交通利便性向上により外出頻度が月2回以下から月3回以上に増加する要支援者数をアンケート調査 • 外出頻度月3回以上に増加することによる要介護リスク低減率と掛け合わせ、削減できる福祉費を算出	**1.2億円/年 削減**	

＊ 適切な施策が実行され、対象者全員が交通施策を利用した場合を想定

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

効果を創出する施策の方向性と最大見込効果額

- どのような人に対して（対象者）、どのような施策（施策の方向性・施策案）を実施すると、どれくらいの効果が得られるか（最大見込効果*1）を算出し、効果を３種類に分類

	効果	施策の方向性	施策案	効果創出の対象者	最大見込効果	効果の分類
1	公共交通へのシフト率の向上による効果	子供の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎	子供の送迎のために希望通りに就業できていない塩尻市住民	277百万円	B
		高齢者の移動サポート	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	高齢の家族の送迎のために就業できていない塩尻市住民	178百万円	A
		子供＆高齢者の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎 • 乗合タクシーによる高齢者の送迎	家族の送迎のために就業できていない人	444百万円	B
2	停留所へのアクセス利便性向上による(高齢者の外出機会創出)効果	外出ハードルの低減	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	バス停までいけない、タクシー料金が高いため外出頻度が低い要支援者	64百万円	A
		高齢者の身体サポート＆外出目的の創出	• 送迎車乗降時のサポーター導入 • 買物機会を活用した高齢者コミュニティの創出	交通利便性向上施策では外出が促進されない要支援者	14百万円	C
3	近隣自治体とのアクセス性向上による効果	塩尻市－近隣自治体間における移動販売サービス拡大	• 市内移動販売ルートを朝日村まで延長	交通施策により買物頻度が増加する、または免許返納後の頻度低下が抑制できる朝日村住民	38百万円	B
		朝日村－塩尻駅周辺間のアクセス性向上	• のるーとエリア拡大による朝日村デマンドタクシーとの接続		39百万円	B
		広域連携MaaSアプリ導入による既存交通・オンデマンド交通の接続性向上	• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔近隣自治体バス間連携		204百万円	B
			• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔電車間連携	交通施策により通勤途中の買物頻度が増加する近隣自治体住民	80百万円	A
4	観光回遊性向上による効果	観光のPKG化による行動変容	• 塩尻市に宿泊するPKG旅行の提案 • 観光MaaSアプリによる周遊ルートの提案	交通の不便さのために希望通りに観光できていない観光者	93百万円	A
		移動手段のシームレス手配				
		手ぶら観光		免許返納により観光できなくなる観光者	7百万円	C

*1 各施策を効果創出の対象者が全員利用した場合の効果額（年間）

<凡例>
- A ・・・提案時に想定していた対象者に対しMaaSの３か年計画内の施策を実施したときに得られる効果
- B ・・・提案時に想定していた対象者に対しMaaSの３か年計画外の施策を実施したときに得られる効果
- C ・・・追加対象者に対し施策を実施したときに得られる効果

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

施策の想定利用率の考え方

- 市内へののるーと新規導入時の実績等を基にFY23-25の利用率を設定

効果	施策の方向性	施策案	想定導入年度	FY23-25の期間における利用率の考え方
1 公共交通へのシフト率の向上による効果	子供の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎	FY25	1年目3.9%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
	高齢者の移動サポート	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	FY24	1年目3.9%、2年目5.7%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
	子供＆高齢者の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎 • 乗合タクシーによる高齢者の送迎	FY25	1年目3.9%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
2 停留所へのアクセス利便性向上による(高齢者の外出機会創出)効果	外出ハードルの低減	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	FY24	1年目3.9%、2年目5.7%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
	高齢者の身体サポート＆外出目的の創出	• 送迎車乗降時のサポーター導入 • 買物機会を活用した高齢者コミュニティの創出	FY25	1年目20%（施策導入にあたり設定する目標値に基づく）
3 近隣自治体とのアクセス性向上による効果	塩尻市－近隣自治体間における移動販売サービス拡大	• 市内移動販売ルートを朝日村まで延長	FY25	1年目8.1%（塩尻市内での移動販売サービス実証実験時の実績値に基づく）
	朝日村－塩尻駅周辺間のアクセス性向上	• のるーとエリア拡大による朝日村デマンドタクシーとの接続	FY25	1年目3.9%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
	広域連携MaaSアプリ導入による既存交通・オンデマンド交通の接続性向上	• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔近隣自治体バス間連携	FY25	1年目3.9%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
		• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔電車間連携	FY23 *1年目は短期導入	1年目0.1%（塩尻市内での「のるーと」実証実験時の実績値に基づく） 2年目3.9%、3年目5.7%（塩尻市内への「のるーと」新規導入時の実績値に基づく）
4 観光回遊性向上による効果	観光のPKG化による行動変容 移動手段のシームレス手配 手ぶら観光	• 塩尻市に宿泊するPKG旅行の提案 • 観光MaaSアプリによる周遊ルートの提案	FY25	1年目8.3%（国内旅行者のパック旅行の利用実績に基づく）

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

各施策の期待効果

- 最大見込効果および想定利用率に基づき、FY23-25の期待効果額を算出

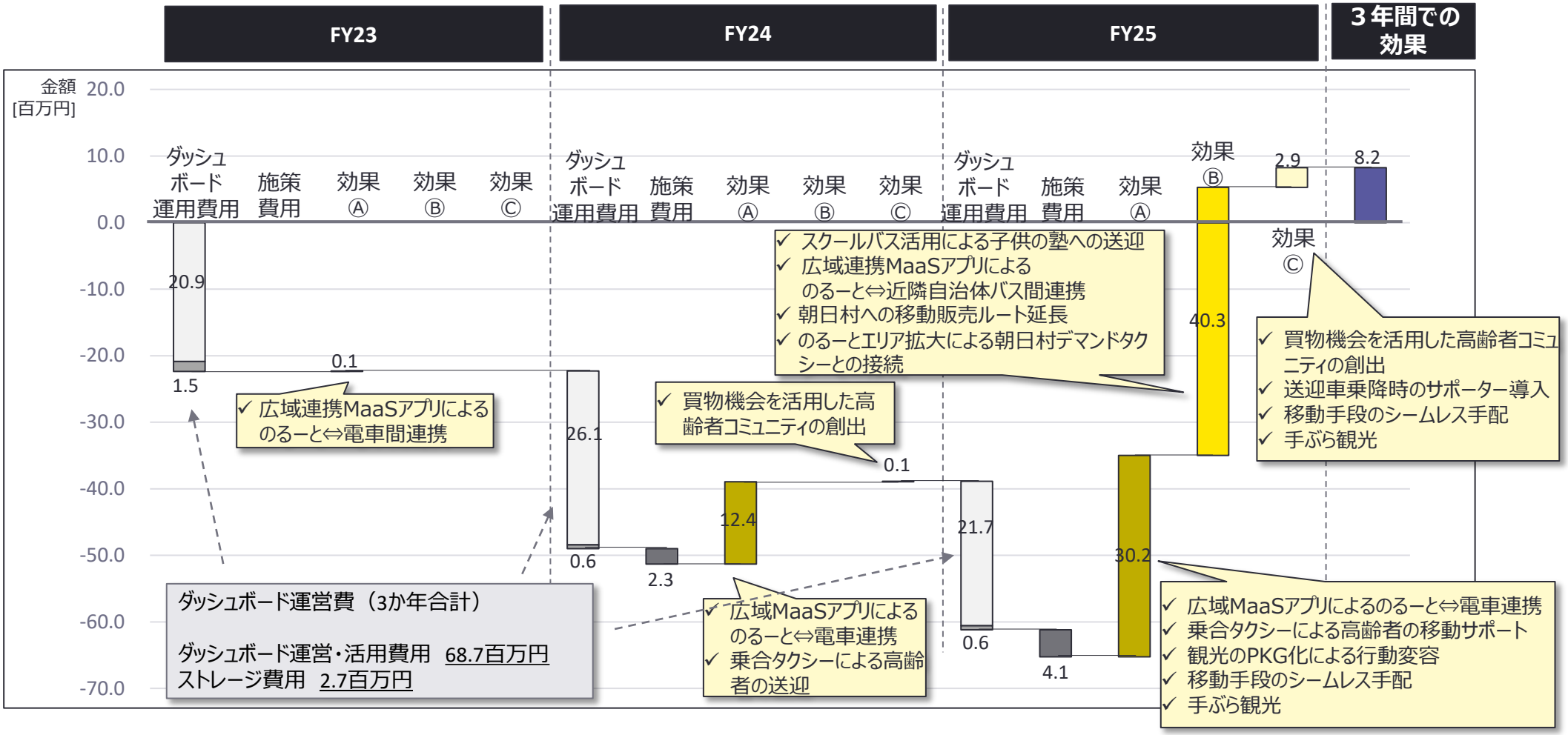
	効果	施策の方向性	施策案	効果創出の対象者	効果の分類	FY23-25の期待効果額
1	公共交通へのシフト率の向上による効果	子供の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎	子供の送迎のために希望通りに就業できていない塩尻市住民	B	11百万円
		高齢者の移動サポート	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	高齢の家族の送迎のために就業できていない塩尻市住民	A	17百万円
		子供＆高齢者の移動サポート	• スクールバス活用による子供の塾への送迎 • 乗合タクシーによる高齢者の送迎	家族の送迎のために就業できていない人	B	17百万円
2	停留所へのアクセス利便性向上による(高齢者の外出機会創出)効果	外出ハードルの低減	• 乗合タクシーによる高齢者の送迎	バス停までいけない、タクシー料金が高いため外出頻度が低い要支援者	A	6百万円
		高齢者の身体サポート＆外出目的の創出	• 送迎車乗降時のサポーター導入 • 買物機会を活用した高齢者コミュニティの創出	交通利便性向上施策では外出が促進されない要支援者	C	2百万円
3	近隣自治体とのアクセス性向上による効果	塩尻市－近隣自治体間における移動販売サービス拡大	• 市内移動販売ルートを朝日村まで延長	交通施策により買物頻度が増加する、または免許返納後の頻度低下が抑制できる朝日村住民	B	3百万円
		朝日村－塩尻駅周辺間のアクセス性向上	• のるーとエリア拡大による朝日村デマンドタクシーとの接続		B	2百万円
		広域連携MaaSアプリ導入による既存交通・オンデマンド交通の接続性向上	• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔近隣自治体バス間連携		B	9百万円
			• 広域連携MaaSアプリによるのるーと⇔電車間連携	交通施策により通勤途中の買物頻度が増加する近隣自治体住民	A	8百万円
4	観光回遊性向上による効果	観光のPKG化による行動変容	• 塩尻市に宿泊するPKG旅行の提案 • 観光MaaSアプリによる周遊ルートの提案	交通の不便さのために希望通りに観光できていない観光者	A	8百万円
		移動手段のシームレス手配				
		手ぶら観光		免許返納により観光できなくなる観光者	C	0.6百万円

<凡例>
A ・・・提案時に想定していた対象者に対しMaaSの３か年計画内の施策を実施したときに得られる効果
B ・・・提案時に想定していた対象者に対しMaaSの３か年計画外の施策を実施したときに得られる効果
C ・・・追加対象者に対し施策を実施したときに得られる効果

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

ダッシュボード導入による費用対効果

- MaaS3か年推進計画外の施策を追加で実施することにより、３年間全体で費用対効果をプラスにしながら、住民の生活の質を向上できる見込み



アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. **検証命題の検証結果**
   - 2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - **2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等**
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - 2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

分析に関する受容性：移動データ活用に関する受容性 アンケート結果

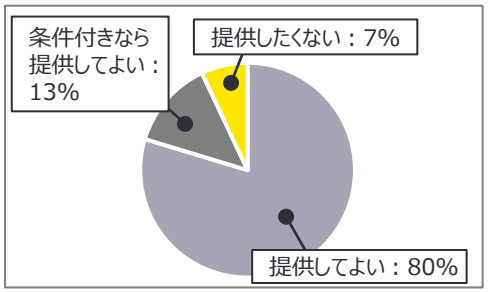
- アンケート結果では住民の受容性は高い。一方、「データ保管の安全措置」「事前周知・同意」「データ活用停止意思の反映」等の対応により、受容性を維持しながらデータを取得していくことは必要

住民アンケート実施概要

実施対象	塩尻市の住民
調査方法	塩尻市公式LINEアカウントから登録者へ送信し、オンラインフォームを通じて回答
実施期間	2022年11月2日～25日
有効回答数	731 票
質問内容	✓ 属性情報と移動データを紐づけて提供してよいか？ ✓ 何が保証されていれば属性データを提供してもよいか？ 等

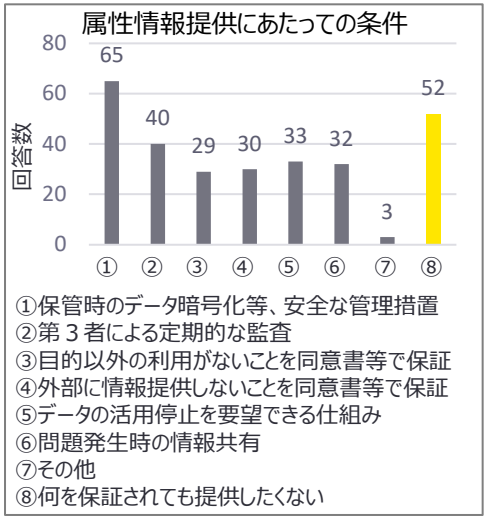
アンケート結果

■ **属性情報と移動データを紐づけて提供してもよいか？**



✓ 全体の**93%が「提供してよい」「条件付きなら提供してよい」**と回答しており、**受容性が高い**

■ **何が保証されていれば属性データを提供してもよいか？**



✓「**データ保管の安全措置**」「**データ活用の事前周知・同意**」「**データ活用停止意思の反映**」等の保証が必要

➔条件を満たす可視化モデルを構築し、「条件付き」層から確実にデータを取得

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

実証実験による検証結果(分析に関する受容性：ダッシュボード活用の受容性)

ダッシュボードをEBPMへ活用することの受容性を検証するため、塩尻市及び関連企業の職員（計12名）にアンケートを実施。①ベンダーによるサポート体制構築、②活用メリットの定量化・可視化、③個人情報取り扱い体制構築、を徹底していくことで、ダッシュボード活用の受容性を高めていくことが出来ると確認。具体的な対応策は下記の通り。

【アンケート結果纏め】

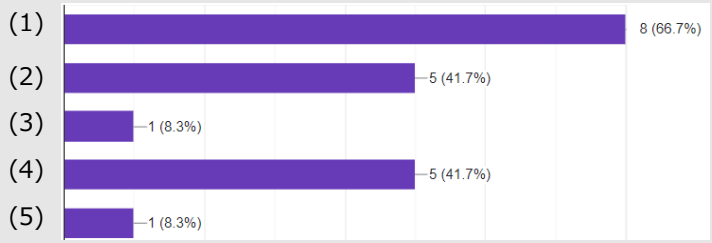
ダッシュボードを利用する上で課題と感じる点	上記課題への対応策
ダッシュボードの読み解き方・分析が難しそう	ベンダーによる市職員への各種サポート（マニュアル作成、ベンダーによる分析作業の伴走体制構築等）
ダッシュボード導入の定量効果把握が難しい（住民への説明責任が果たせないおそれ）	ダッシュボード導入による費用対効果の算出ロジックを予め作成し、定量効果を測る手法を定めておく
	ダッシュボードを活用せずに策定している政策同様に、立案した政策の効果測定を実施し住民説明に活用する
データを取り扱う立場として、個人情報の管理が不安	個人が特定される情報は扱わない（性別・郵便番号・年代までを把握）
	情報セキュリティ対策を徹底する（個人PC等では閲覧不可にする等）
	アクセス可能な職員を限定する

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

実証実験による検証結果(分析に関する受容性：ダッシュボード活用の受容性)

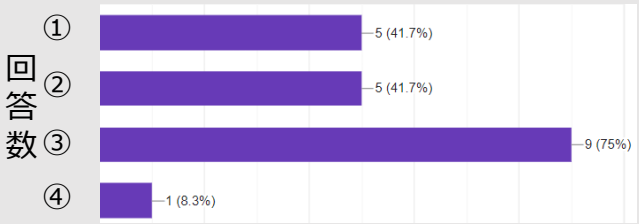
ご参考)
アンケート結果詳細

ダッシュボードを利用する上で課題と感じる点



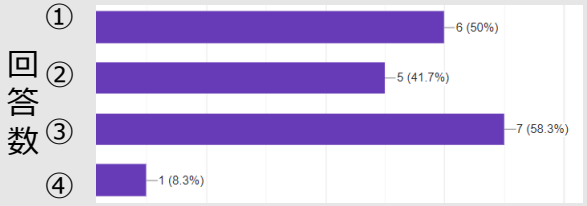
(1)ダッシュボードの読み解き・分析が難しそう
(2)個人情報の管理が懸念
(3)EBPMのみでは、住民意見が反映されないおそれ
(4)ダッシュボード導入の定量効果把握が難しそう
(5)課題は感じない

(1)への対応策として有効なものはどれか



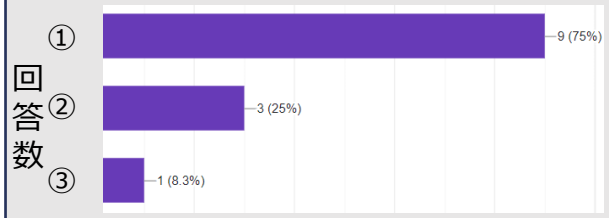
① ベンダーからのスキルトランスファー実施
② ベンダーによる詳細マニュアル作成
③ ベンダーと共に分析まで実施できる体制の構築
④ その他

(2)への対応策として有効なものはどれか



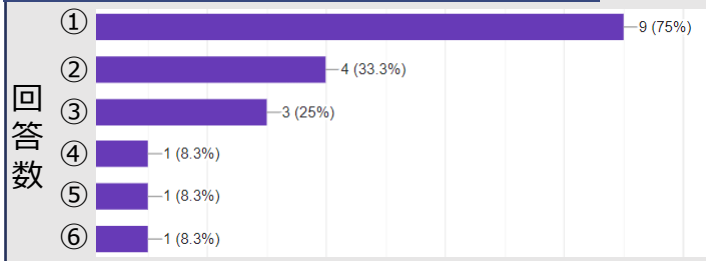
① 個人が特定される情報は扱わない
② アクセス可能な職員を限定
③ 情報セキュリティ対策を徹底
④ その他

(3)への対応策として有効なものはどれか



① ダッシュボードと住民アンケートを併用して政策を立案
② 住民アンケートを主、ダッシュボードは補完手段として活用
③ その他

(4)への対応策として有効なものはどれか



① ダッシュボード導入による費用対効果の算出ロジックを予め作成し、定量効果を測る手法を定めておく
② ダッシュボードを活用せずに策定している政策同様に、立案した政策の効果測定を実施し住民説明に活用する
③ 政策立案に活用するツールであり、住民説明は不要
④～⑥ その他

アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. **検証命題の検証結果**
   - 2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - 2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - **2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等**
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

可視化モデル検討観点

- 可視化モデル検討にあたり、ガバナンスの仕組みと住民コミュニケーションの観点で要件を洗い出した上で、アンケートにより塩尻市で必要な対応を検証した

可視化モデル検討の観点				内容
データガバナンスの仕組み	システム	機密性の確保		✓ アクセス権保持者の基準を設け、データへのアクセスを制限する
		可用性の確保		✓ アクセス権限保持者がいつでもデータにアクセスできるようにする
		完全性の確保		✓ データ保管期間のルールを策定し、データが最新であるように保つ
	プロセス	リスクアセスメントの実施		✓ データ漏洩等のリスクを洗い出し評価する
		リスクへの対応		✓ リスクを防止・軽減する対策を講じ、問題発生時の対応基準を作成する
	体制	データ管理体制の構築		✓ データの管理責任者を設置する
		監査体制の構築		✓ 内部監査や第三者機関による管理体制を構築する
	ルール	データ提供	提供者の同意	✓ データ提供時に目的外へ利用しないこと等についての同意を得る
			データ保護	✓ データは暗号化処理や匿名化処理を行う
		データ利用	利用者の同意	✓ データの利用者は知り得た情報を外部に提供したり漏洩しないことに同意する
住民とのコミュニケーション	取組の公表・広報	リスク管理の在り方の公表		✓ データガバナンスの仕組みを周知する
		データ活用方針や内容の広報		✓ データ活用の目的や取組内容を周知する
	継続的なコミュニケーション	住民意識の把握		✓ 定期的な意見調査等により住民の意識の変化を把握し、仕組みに反映する
		データ提供意思の変更		✓ データを活用されたくない場合、住民の意思表示及びデータ活用の停止が可能な仕組みを構築する
	問題発生時のコミュニケーション	問題発生状況の共有		✓ 問題が発生した際に漏洩対象情報・影響等状況を住民に伝える

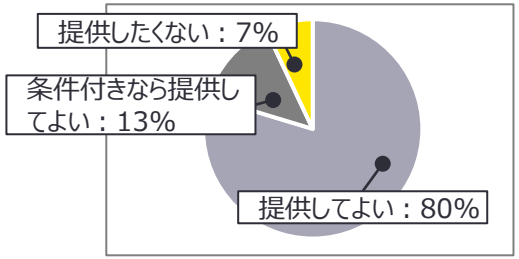
地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

可視化モデルの在り方検討に向けた「データ活用に関する受容性」アンケート分析結果*

- 「条件次第で提供してよい」が9割を占めており、受容性は高い。「条件付き」層が求める対策を講じて経済活性化目的の活用に対する受容性の維持が必要

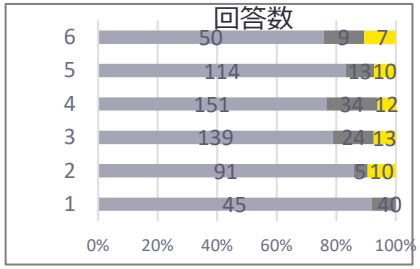
データ活用の受容性

属性情報と移動データを紐づけて提供することに対する受容性全体傾向



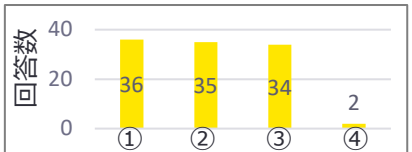
✓ 全体の**93%が「提供してよい」「条件付きなら提供してよい」**と回答しており、**受容性が高い**

年代別の受容性傾向



✓ 20代以下は特に受容性が高い傾向はあるものの、30代以上は年代別に大きな傾向の差はない
➔一般的なデータ提供に対しては高齢になるほど抵抗感が増す傾向があるが、**塩尻市では年齢にかかわらず受容性が高い**

属性データを提供したくない理由

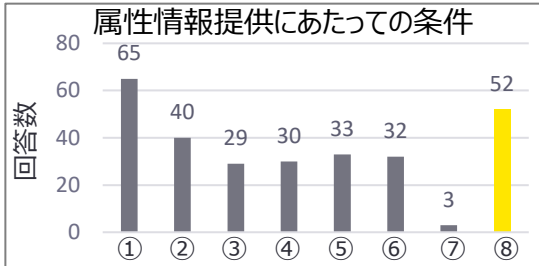


①情報漏えいが心配
②目的外に利用されることが不安
③第三者への提供が心配
④その他

✓ 特に目立って回答が多い理由はなく、情報漏洩や目的外利用、第三者への提供に対し、全体的に不安がある

受容性を維持するための対応策

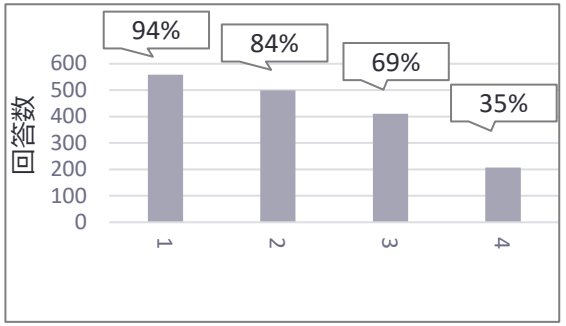
属性データと紐づけた移動データ提供にあたり必要な対応策



①保管時のデータ暗号化等、安全な管理措置
②第３者による定期的な監査
③目的以外の利用がないことを同意書等で保証
④外部に情報提供しないことを同意書等で保証
⑤データの活用停止を要望できる仕組み
⑥問題発生時の情報共有
⑦その他
⑧何を保証されても提供したくない

✓ 全体の13%が「条件付きなら提供してよい」と回答
➔**①～⑥の条件を満たす可視化モデルを構築し、「条件付き」層から確実に情報を取得**
➔更に、商圏分析等**経済活性化を目的としたデータ活用に対する抵抗感を軽減し、受容性を維持**

移動データと紐づける個人属性データ



✓ 特に公共交通施策の立案のために重要な「年齢、性別、居住地」は約70%以上が紐づけてよいと回答しており、情報提供のハードルが低い
➔上記①～⑥の条件を満たすことでダッシュボード活用による施策立案が可能に

*塩尻市民731名を対象に2022年11月2日～25日に実施したアンケートに基づく

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

塩尻市における可視化モデルの在り方検証結果

- データ漏洩防止策等の基本的な対策及び情報粒度の制限等を講じて受容性を維持しながらデータを取得し、ダッシュボードの経済活性化目的の活用に繋げることが必要

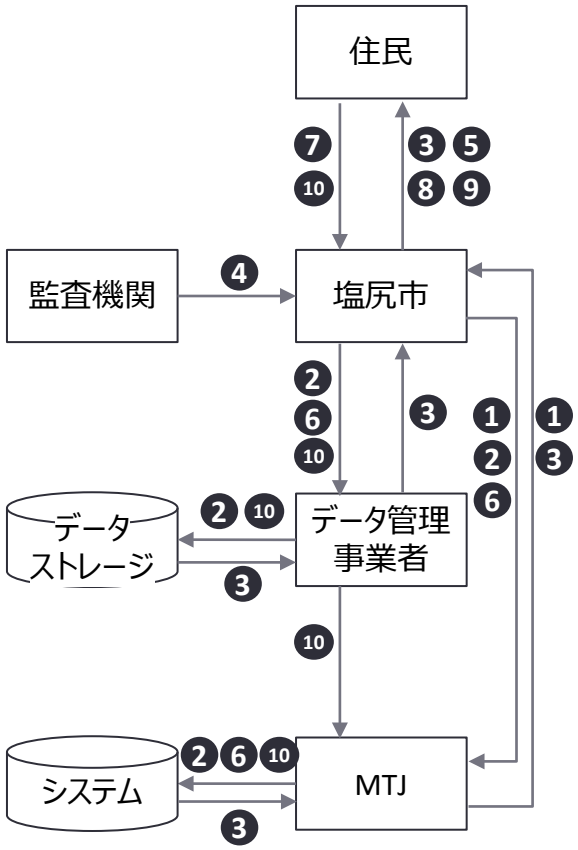
可視化モデル検討の観点				塩尻市における可視化モデルの在り方
データガバナンスの仕組み	システム	機密性の確保		❶ アクセス権保持者の基準を設け、**データへのアクセスを制限**する ❷ **データ保管期間のルール**を策定する
		可用性の確保		
		完全性の確保		
	プロセス	リスクアセスメントの実施		❸ **データ漏洩リスク**等を洗い出し評価することでリスクを防止・軽減する対策を講じ、**問題発生時の状況の住民への開示基準**を作成する
		リスクへの対応		
	体制	データ管理体制の構築		❹ データ管理者を決定し、定期的な**内部監査および第三者機関による監査**を行う（現在の住民データ管理の仕組みを活用する）
		監査体制の構築		
	ルール	データ提供	提供者の同意	❺ データ提供時に**「分析時に年齢や性別と紐づけて移動データを活用すること」「目的外に活用しないこと」に対する同意**を得る ❻ **データは暗号化処理して蓄積** ❼ データ活用に際しては、**個人を特定できない情報粒度に留める（年代までの年齢、郵便番号までの住所、性別に限る　等）**
			データ保護	
		データ利用	利用者の同意	
住民とのコミュニケーション	取組の公表・広報	リスク管理の在り方の公表		❽ **「享受できる利益」及び「データ取得・提供の目的」を住民が理解・納得できる形で事前に周知**する
		データ活用方針や内容の広報		
	継続的なコミュニケーション	住民意識の把握		❾ データ活用に関する意識調査を定期的に実施し、必要なルール等を更新する ❿ データを活用されたくない場合、**いつでもデータ活用の停止が可能な仕組み（オプトアウト方式）を構築**する
		データ提供意思の変更		
	問題発生時のコミュニケーション	問題発生状況の共有		❸ **情報漏洩発生時の状況の住民への開示基準**に従って住民に状況を共有する

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

可視化モデルの在り方に基づく対応内容と今後の検討課題

- 住民の受容性維持条件を満たす対応フローを策定。次年度以降のダッシュボード運用に向け、活動周知計画や同意取得方法、データ管理方法の詳細等の策定が主な今後の検討課題である

対応フロー



		可視化モデルの在り方に基づく対応内容	今後の検討課題
データ取得	8	塩尻市HP等を活用し「享受できる利益」及び「データ取得・提供の目的」を事前に周知	活動周知計画（活用するチャネル等）の策定
	5	のるーと登録時等にデータ取得活用への同意を取得	各種データの同意取得タイミング・方法の策定
	7	個人情報は年代までの年齢、郵便番号までの住所、性別に限り取得	－
データ保管	6	データはAzureクラウドセキュリティ等の対策の基で保管し、データへのアクセスログを記録	－
	2	塩尻市セキュリティポリシーに準じ、時系列を追える年数のデータを保管し、以後は削除	データ保管期限の決定
	4	塩尻市セキュリティポリシーに従い、定期的なデータ保管・活用体制の監査を実施	市庁内でのデータ管理主体の決定
データ活用	1	ダッシュボード活用者のみにデータへのアクセス権を付与	市庁内での活用主体の決定
	10	住民のデータ停止意思の表明により、データ管理事業者にて該当データを削除し、ダッシュボードに反映	データ管理事業者の選定
	3	塩尻市セキュリティポリシーに従い、問題発生時の状況／対策を住民に開示	情報公開基準の明確化
	9	市民意識調査アンケート等を通じ、データ活用に関する意識調査を定期的に実施	意識調査タイミング・確認内容の策定

アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. **検証命題の検証結果**
   - 2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - 2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - **2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等**
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. 今後の検討課題

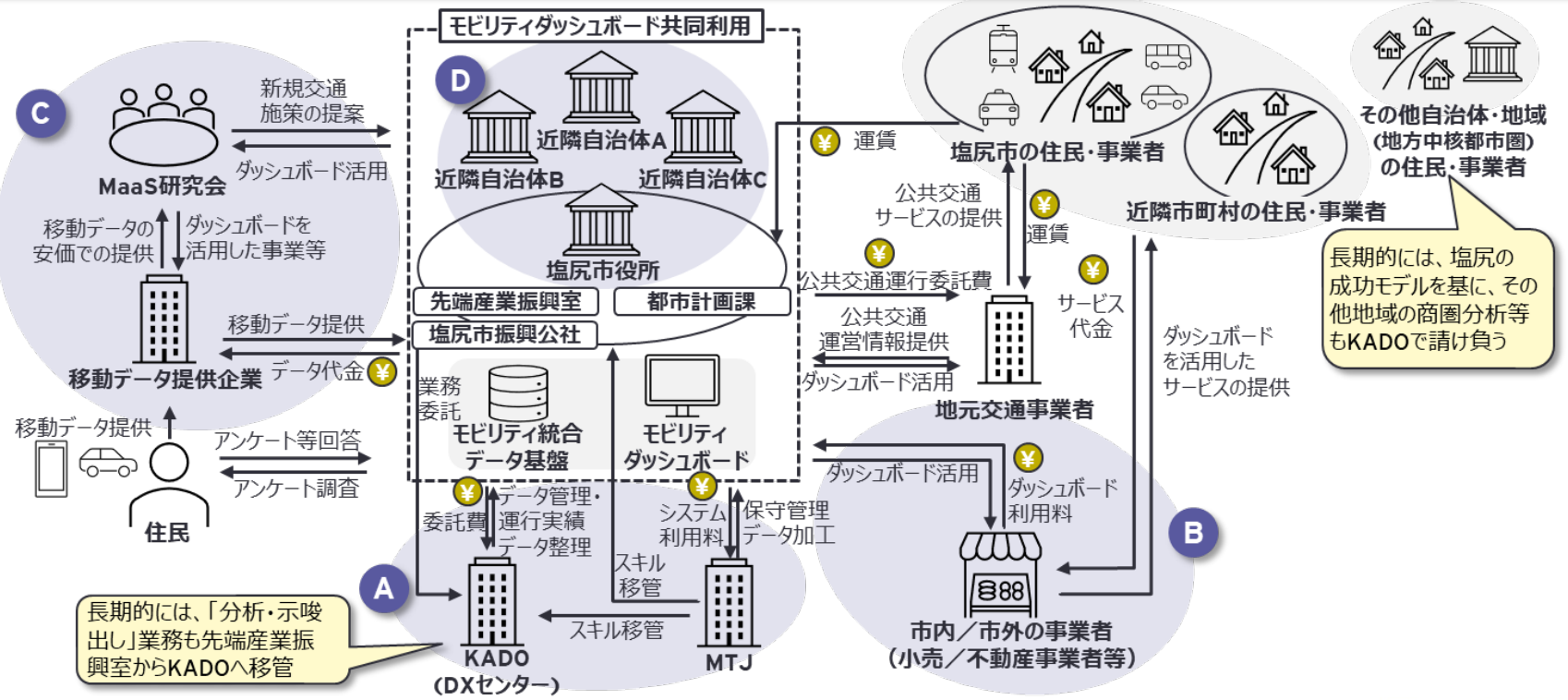
地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

塩尻市が目指す持続可能なダッシュボード運用モデル（To-Be像）

- 地域デジタル人材の育成・活躍を通じた地元／地元以外の事業者のダッシュボード活用や、データ提供事業者の参画、広域活用等により資金を確保し、持続可能な運用モデルを構築することが必要

塩尻市が目指すダッシュボード運用モデルのポイント

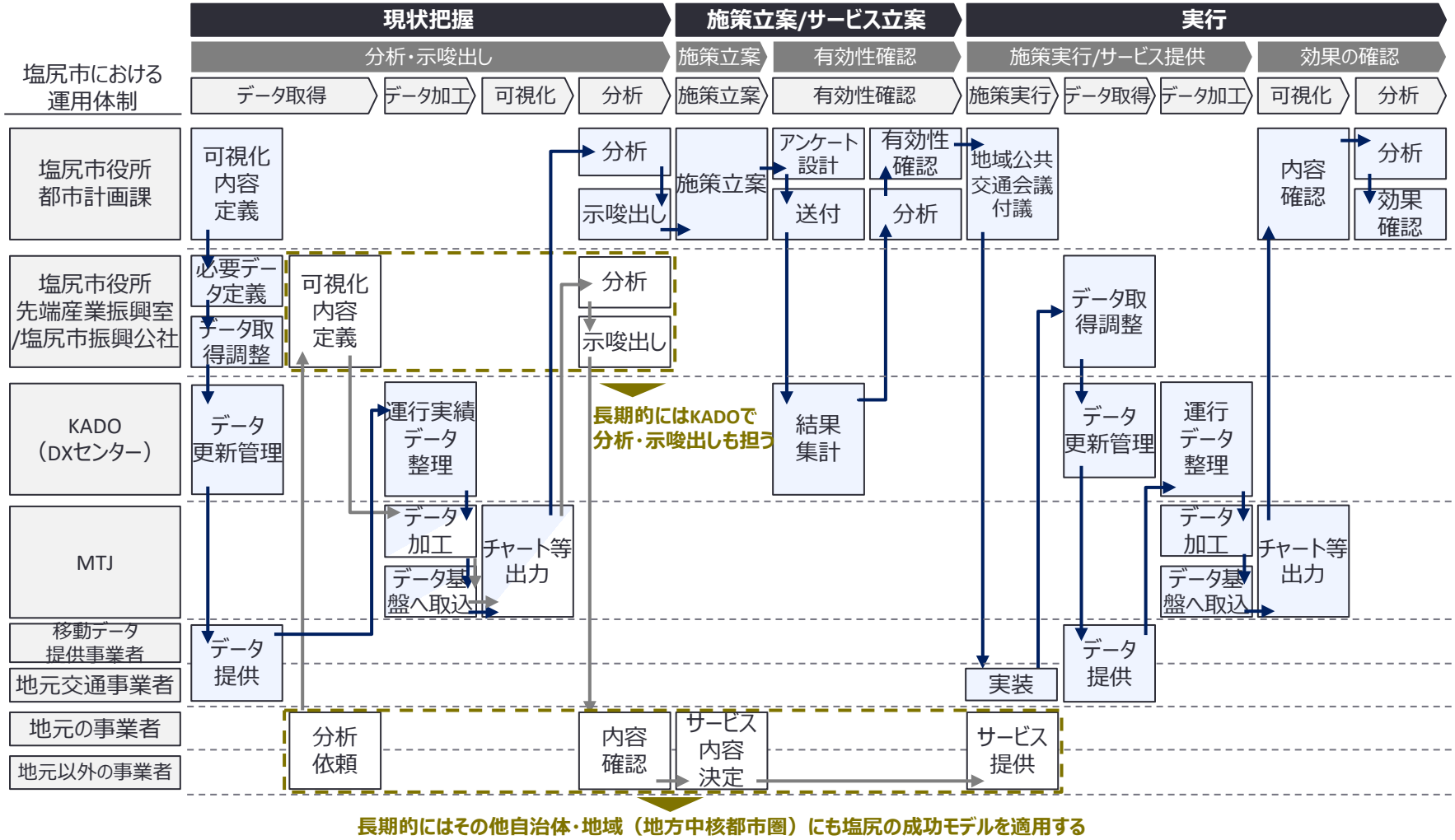
- A スキル移管により地域デジタル人材を育成・活躍の場を提供し、地元でデータ整理やデータ分析のノウハウを蓄積しながらコスト低減
- B ダッシュボードを地元／地元以外の小売／不動産事業者等の商圏分析に活用してもらい、利用料を徴収することで運営資金を確保
- C MaaS研究会を通じて、移動データ提供事業者にダッシュボードを活用した事業に参画してもらい、データ購入費を低減
- D 近隣自治体と共同でダッシュボードを運用して資金負担を低減しながら、広域で連携した交通／交通以外の施策を立案



地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

塩尻市が目指す持続可能なダッシュボードの運用フロー（To-Be像）

- 持続的な運用体制構築に向けて、専門人材の育成を通じて、データ管理や長期的には分析等もKADO等のアセットを活用すること等の検討が必要



アジェンダ

1. 報告書サマリ

2. 検証命題の検証結果
   - 2-1.事業面：ダッシュボードを通じたニーズ可視化による交通施策立案への貢献性 等
     - 2-1-a. データ蓄積手法
     - 2-1-b. 蓄積データ有用性
   - 2-2. 社会受容性・効果：住民・来訪者からの移動データ取得に関する受容性の検証/経済効果有無の検証 等
     - 2-2-a.経済効果・波及効果
     - 2-2-b.分析に関する受容性
   - 2-3. 体制面：データ取得状況や各種検証結果を踏まえた持続可能な運用フロー・体制の検証 等
     - 2-3-a. 可視化モデルの在り方
     - 2-3-b. 運用体制の在り方

3. **今後の検討課題**

地域公共交通最適化に向けたMaaSダッシュボード構築事業

モビリティダッシュボード運用に向けた検討課題整理

- 費用対効果を創出するための交通施策の策定、受容性維持のためのデータ活用フロー詳細の策定、運営コスト最適化とマネタイズポイントの拡大に向けた条件・課金モデル等が今後の検討課題である

検証命題	検証項目		検証結果	今後の検討課題
事業面	データ蓄積手法	データ蓄積実現性・持続性 ✓ 蓄積・取得すべきデータがどのように蓄積・取得できるか ✓ その手法に持続性があるか	✓ 外部からの購入、塩尻市からの提供等により、現時点で可能でデータは調達。 ✓ データ購入費やデータ知見を持つ体制、持続性を加味したデータ取得方法検討、データ処理・加工の工数負荷を課題として確認。	✓ ダッシュボードの用途拡充や運用体制の整備を通じて、持続的にデータ蓄積できる体制の構築
	蓄積データ有用性	取得データの有用性 ✓ 取得したデータにより政策立案に資する移動需要を把握できるか		
		データ活用の有用性 ✓ 立案する政策の確からしさを確認	✓ ダッシュボードからの施策立案に繋がる示唆やその確からしさが確認できた ✓ 自動運転のルート検討等にも繋がる	残課題なし
社会受容性・効果	経済効果	外部経済効果・波及効果 ✓ 打ち手の実施により、外部経済効果・波及効果を生むか検証・算出	✓ 最大16.5億円/年*1の経済効果*2が見込める ✓ 3年の事業継続により、費用対効果を創出しながら住民の生活の質向上が期待できる	✓ 費用対効果を創出するために3か年計画に追加すべき施策の策定
	分析に関する受容性	ダッシュボード活用の受容性 ✓ ダッシュボードをEBPMなどへ活用することへの市職員の受容性・行動変容の有無などを確認	✓ ダッシュボードの活用方法、個人情報の管理方法等に懸念を示す職員が多い。	✓ ベンダーによる伴走体制、個人情報取り扱い規定等の構築
		移動データ取得に関する受容性 ✓ 移動者の属性情報や移動理由等の情報取得に際する受容性の確立可否および課題等を評価	✓ 住民のデータ提供に対する受容性は高いといえるが、住民の受容性を維持しながらデータを取得していくことが必要	✓ 受容性を維持するためのデータ活用フローにおける対応内容詳細（活動周知計画や同意取得方法、データ管理方法等）の策定
体制面	可視化モデルの在り方	受容性を満たす可視化モデルの成立性 ✓ 受容性に基づき、どのように可視化すべきかを検証する（データ利用許諾／匿名化処理等）	✓ 受容性維持のため、「データ保管の安全措置」「事前周知・同意」「データ活用停止意思の反映」等の対応が必要	
	運用体制の在り方	ダッシュボードの持続可能性 ✓ ダッシュボードの持続可能な運用フローや運用・活用のための体制（KADOとの連携など）を確認	✓ KADO等の地域人材の育成・活躍やダッシュボードの広域活用等による運用資金の削減/確保を通じて、持続可能な運用体制を構築することが必要	✓ 他地域との広域活用に向けた、運用フローとコスト負担に関する取り決め等 ✓ 運営コスト最適化とマネタイズポイントの拡大に向けた条件・課金モデルの検討

*1 ダッシュボードから得られた示唆より立案された交通施策を通じて得られる効果
*2 適切な施策が実行され、対象者全員が交通施策を利用した場合を想定