



資料1

令和3年度スマートモビリティチャレンジ の成果と課題

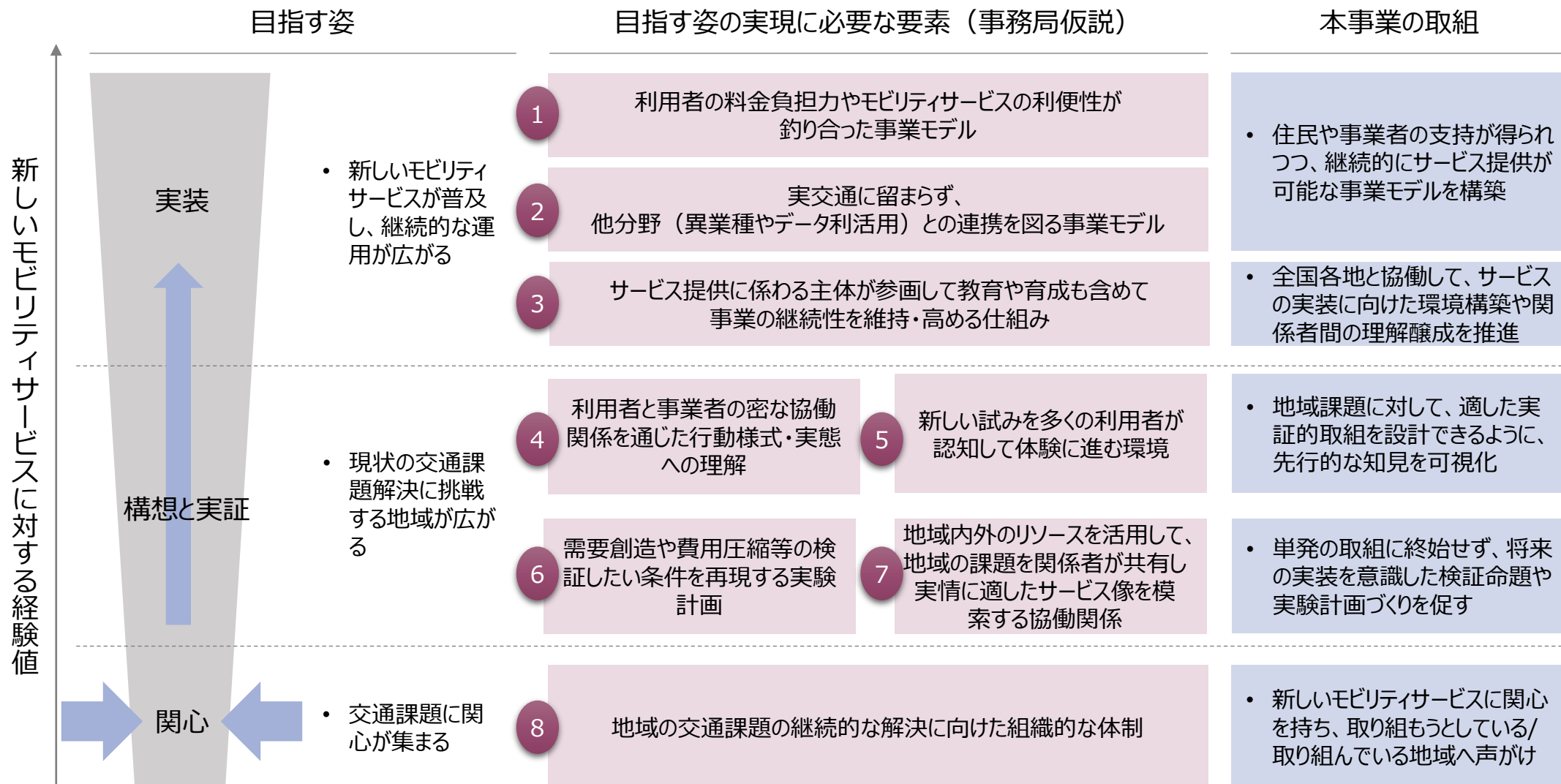
コンソーシアム

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2021（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

Road to the L4

先進パイロット地域やデータ利活用事業を通じて、有望なアイデアを開拓したり、地域への伴走支援を通じて、地域の経験不足を補いつつ、お悩みや足踏みの要因を探ってきた



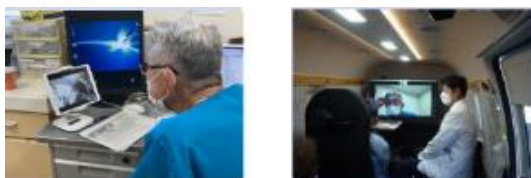
3年目に入り、広域連携や複数主体・サービスの統合、車両改良等の地域の変革は着実に後押しできているが、関係者間で事業リスクを共有する仕組みの在り方は今後の課題

今期の採択地域で創出されたユースケース（投資に対して事業性や利便性の向上が期待されたもの）

移動診療

【実験概要・結果】

- 6町で 移動診療車を共同利用し、オンライン診療・オンライン受診勧奨を実施
- 自治体が予算化しやすい「投資コスト」と予算化の難しい「運営コスト」に支出を分けた2階層のコスト構造での試算により、事業採算性を確認。
- 利用者の声も満足度は高く、診療機会創出、重篤化予防などに期待大。



検証結果（共同運営効果）

		※1自治体当たり年間金額	
収入	約662万円	約662万円	投資コストを別負担とし、運営コストを対象とした収支バランスをとことで、事業の持続性を確保
運用コスト	約467万円	約467万円	
投資コスト	約267万円		
	実証時	将来像	

【社会実装に向けた課題】

- オンライン診療に関する法改正等を踏まえ、共同運営の費用負担、運営体制の具体化が必要
- 運用コストを賄う収益を確保し事業性を担保

共同輸送

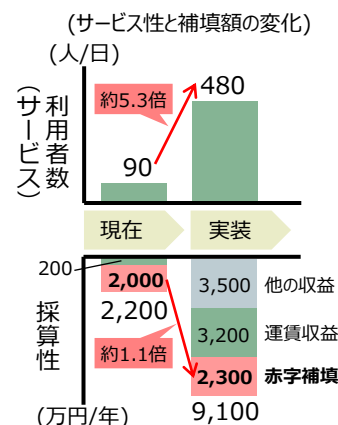
【実験概要・結果】

- 地域内の移動サービス（高頻度シャトルバス、オンデマンド交通、通勤・通学シャトルバス）を統合。高速バス等を活用した町内外の貨客混載事業も併せて実施。
- 結果、各種サービスの実現可能性は引き続き検証が必要ではあるが、実証実験と机上試算から、財政負担軽減と移動サービス向上の両立が期待できる事を確認(赤字補填額が1.1倍に対し、利用者数(=利便性)は約5.3倍に)

実証実験風景



検証結果



【社会実装に向けた課題】

- 企業・学校との運行方法や費用等の調整
- 地域理解・受容性を高めるための継続的な取り組み(実証実験や座談会等)

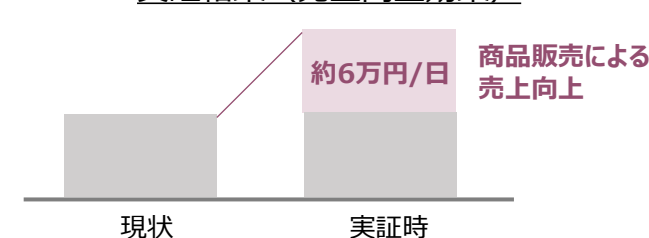
移動販売

【実験概要・結果】

- 車両後方部分を店舗に改造したマルシェバスを活用運行し、路線の始発点と終着点で商品販売を実施
- 結果、商品販売により平均客数37人、約6万円/日の売上を獲得（本格運行時の想定コスト及び利益率から算出した1日の売上目標金額5.4万円をクリア。）



実証結果（売上向上効果）



【社会実装に向けた課題】

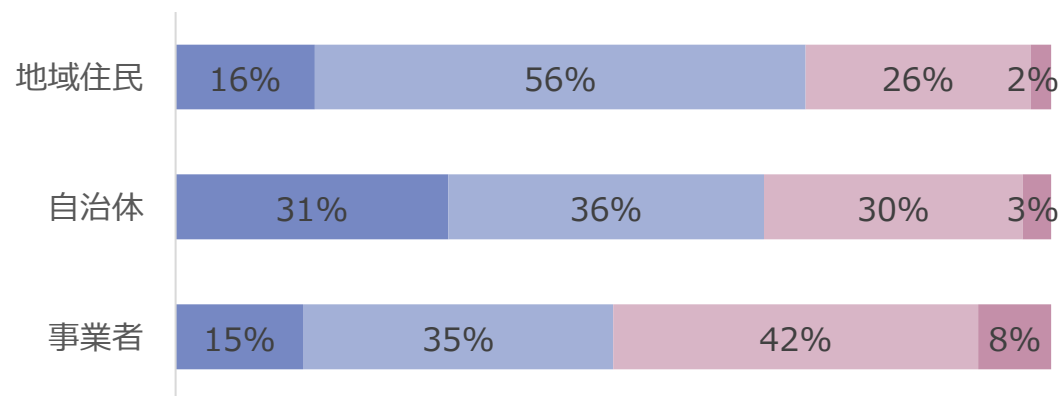
- 現状運行間隔に余裕のある路線にしか適さないが、移動時間を活用した販売を可能にすれば、車両回転率の向上が見込める

新しい取組を進める上では、官民が住民・自治体・事業者間に存在する、公共交通の費用感・維持負担に関する認識の乖離を理解した上で、サービス設計を行うことが重要

- 自動運転やMaaSといった新しい公共交通が提供しうる価値及び限界を体験・認知してもらうことが、現状低水準・安価なサービスを志向している自治体・地域住民のイメージを変化させ、認識の乖離を狭める一手法として考えられる
- 地域においては、公共サービスとしての交通を受益者負担以外の手法で支えるという共通認識は存在する。一方自治体の負担割合に関しては意向に違いがあり、乖離を埋めるには、税金以外の収益源創出が一手法と考えられる

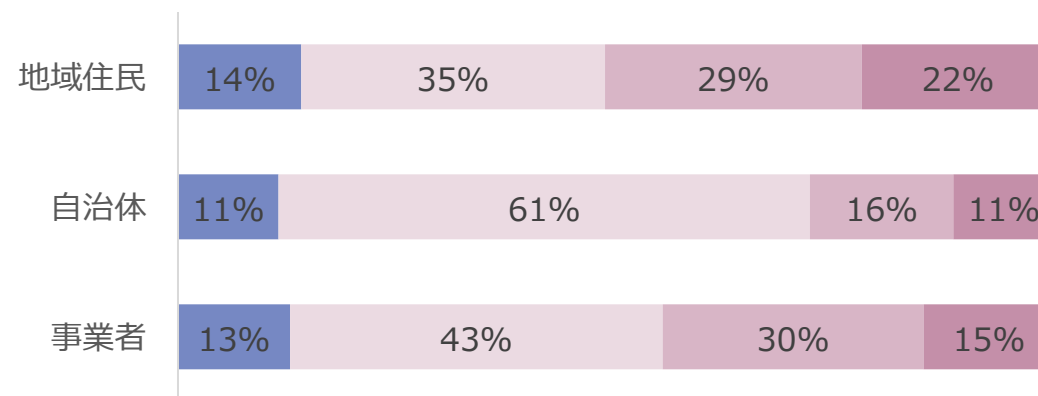
今期に実施したアンケート調査（地方経産局のシンポジウム、RoAD to the L4他事業Webアンケート等）

自動運転やMaaSといった新しい公共交通サービスが導入される際の利用料とサービス水準について、A、Bのうちあなたの考えに近い方をお選びください。



- A. 既存の路線バスに近い利用料（1回数百円）でまかなえる水準のサービスで十分である
- どちらかというAに近い
- どちらかというBに近い
- B. ある程度の利用料を負担しても自家用車やタクシーに近い水準のサービスを導入して欲しい

自動運転やMaaSの社会実装は、地域の利用者や自治体の新たな費用負担を生む可能性があります。その新たな費用負担について、あなたの考えは以下のどれに最も近いですか？



- 利用者や商店等の受益者がすべて負担すべき
- 基本は受益者が負担しつつ、一部は自治体の補助金でまかなうべき
- 基本は自治体の補助金で負担しつつ、一部は受益者がまかなうべき
- 自治体の補助金等を投入してみんなで支えるべき

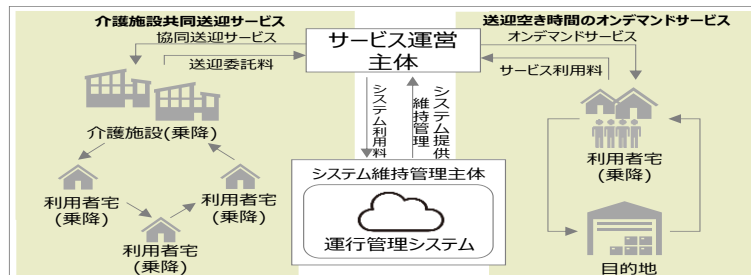
物流・福祉分野との連携では全体の車両稼働率向上が検証できたため、展開地域の拡大が今後の課題になり、加えてより広い分野でのユースケースの創出が求められる

一例として今期のスマモビ採択地域やデータ利活用事業の取組を紹介

異業種との連携（旅客×福祉）

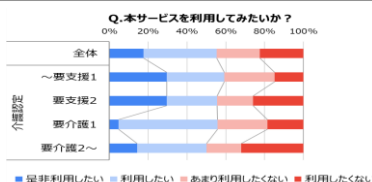
【実験概要・結果】

- 高齢者・障害者の移動・外出支援において、福祉・交通双方の両面からアプローチした実証（福祉事業者の車両共同利用による送迎の共同化・オンデマンド相乗り）を実施
- コスト削減効果・外出機会の創出を目的とした検証を行い、18.2%車両の稼働率が向上、2台/日の車両台数の削減、外出意向が6割との結果



Before	After
11人 4台	41人 9台

▲車両稼働率向上（上）
外出機会の増加（右）



【社会実装に向けた課題】

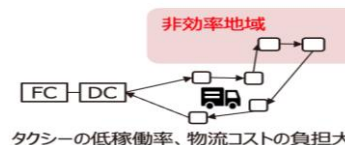
- 交通と福祉のかけ合わせによる効果と事業モデルとして成り立つことが確認できたが、社会実装に向けては業界や管轄を超えた関係者間の協力や社会課題解決に向けた意識統一が必要

異業種との連携（旅客×物流）

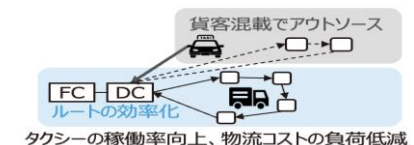
【実験概要・結果】

- 物流事業者が抱える非効率配送地域の配送を地場のタクシー事業者等にアウトソースする受給マッチングを提供するサービスをユースケースとして、サービスプロトタイプを構築。
- 物流と交通の既存データの組合せによる移動・物流の両需要を賄う走行経路を算定できるモデルを構築するとともに、人口規模（3万2千人）で約6,400人分以上の貨客混載需要を担保できれば、事業採算性が確保できる可能性が高いことを確認

現状
配送非効率地域にも単一の物流事業者で輸送



将来像
配送非効率地域ではタクシーによる貨客混載



データ連携は可能であり、貨客混載の必要性は共感

市で保有している公共交通データは提供可能
貨客混載は必要性な方向性と認識

【社会実装に向けた課題】

- 収益モデルに合致する具体的な地域の探索・具体事業者との協働ができれば社会実装に近づく

データ取得の容易さや一部の分野におけるデータ基盤の活用可能性を机上で確認できたため、今後は現場の実情や制約を考慮した活用策の具体化が課題となる

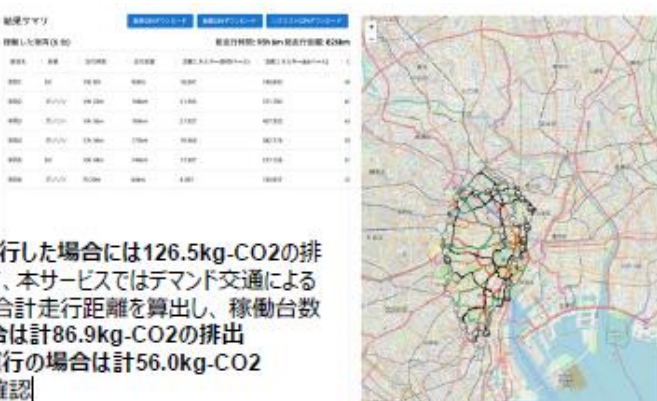
一例として今期のスマモビ採択地域やデータ利活用事業の取組を紹介

データ基盤の活用可能性の机上検討

【取組概要・結果】

- 過年度までの活動を通し、有望視した二つの分野（物流・エネルギー）に着目して、データ基盤が創出する価値の検証に着手
- 今期は、過去の受発注実績を元にデータ基盤を活用した最適解を算出し、実績との乖離（＝効果）を確認

<サービスプロトタイプイメージ>



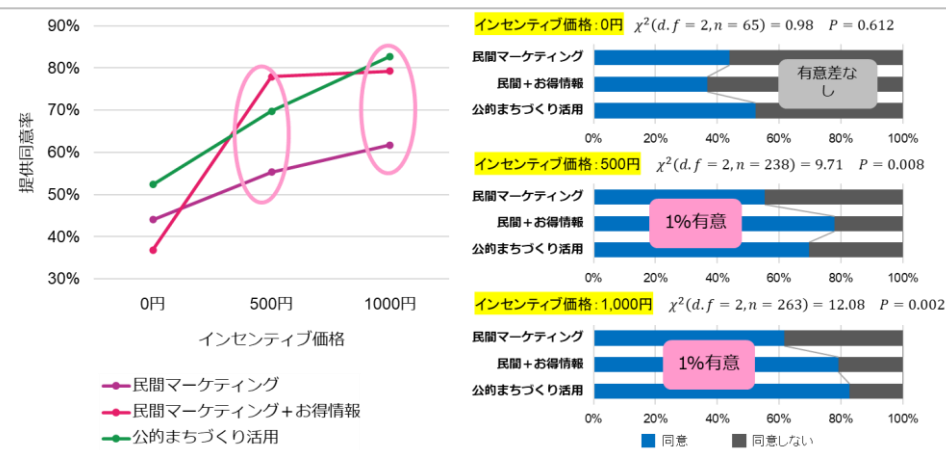
【今後の課題】

- 多くの場合、マーケット情報はダイナミックに変化するため、現場で実際に活用できるようなデータ基盤のあり方を深掘りする必要がある
- 物流やエネルギー以外の分野への適応可能性は引き続き検討が必要

データ取得拡大に向けた受容性検証

【取組概要・結果】

- パーソナルデータ（個人属性、移動履歴、クーポン閲覧・利用実績）の取得拡大に向けた受容性を検証
- データ提供の見返りとして利用者が好む還元策を、インセンティブ有無・大小、活用方法を変更したいいくつかのユースケースに対する意向を調査することで検討



【今後の課題】

- 今期はMaaSアプリから取得可能なデータに限定されたため、今後は幅広い購買行動や、他事業者が保有しているデータ（金融・ユーティリティ等）の入手方法の継続的な検討が必要

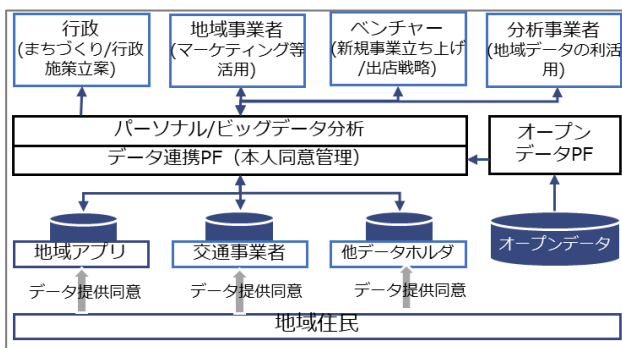
全国的な知見を有する主体も参画し、新しい取組の構想・実証が推進されているが、
 今後は教育・育成を含め、地域の自走に向けた体制・仕組みの構築が課題である

一例として今期のスマモビ採択地域やデータ利活用事業の取組を紹介

関連事業者の巻き込み

【取組概要・結果】

- 都心部の魅力向上を狙いとしたまちづくりに資するデータ取得・分析・連携を実施するため、交通事業者・商業施設等の地域事業者を巻き込んだデータ利活用の推進体制を構築
- 新潟DXプラットフォームにおいて「データ利活用プロジェクト」を立ち上げ、行政の旗振りによって事業者の参画を促進
- 具体的なデータ利活用方法が想定できない地域事業者が多いため、実際のデータや分析結果を“見せる”ことで事業者の協力を促した



▲将来的なデータ利活用推進体制

交通行政に福祉部署を巻き込み

【取組概要・結果】

- 乗り合い送迎サービス「チョイソコ」と外出促進プログラム、リハビリシステムを組み合わせ、健康増進による社会保障費の削減分を充当するビジネスモデルを目指す取組
- 事業者、自治体、医療機関、大学等の関係者からなる協議会を構成
- 本事業をきっかけに、市長を中心として自治体において交通と福祉部門の連携に取り組んでいくこととなった

社会保障費削減分を充当するビジネスモデル



産学官連携

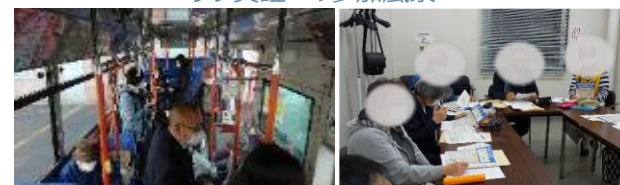
【取組概要・結果】

- 公共交通事業者等参画企業以外に、地域の核となる自治体や室蘭工業大学が実証主体として参画。
- 「相棒型地域PBL」（学生インターンシップ）等により地域の自立的・持続的なサービスを目指すための人材育成を行うとともに、信頼関係構築・地域理解醸成を行った。

- ①相棒型PBL：3カ月のインターンにて、地域課題・MaaSプロジェクトによる課題解決手法を検討
- ②PBL実証等への大学生参画：利用者視点での改善方策の検討
- ③大学インキュベーション機能を活用したプロジェクト推進：市と大学の連携による産学官民の連携発展を推進



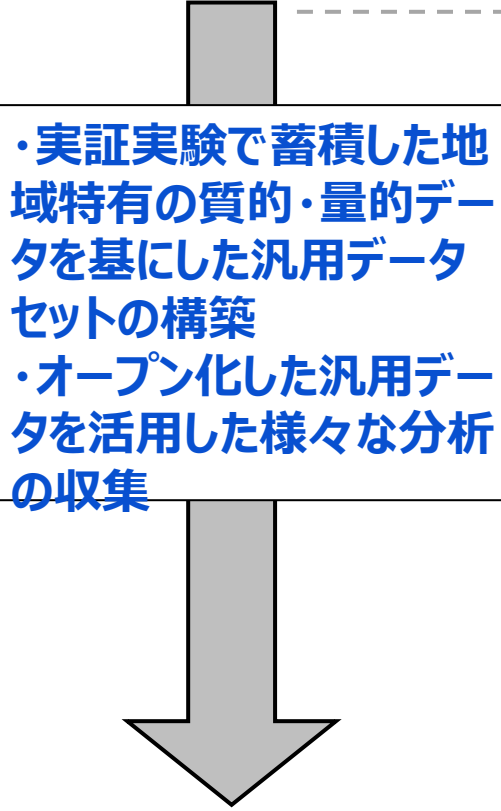
▲PBL実証への参加風景



▲地域理解醸成の風景

実証前の段階で、インタビューを通じて利用者像を洞察して、事業者のサービス構想との整合性を確認し、実証後に当初の狙いが達成できていたかを振り返ることが重要である

地域の交通事業者でも、利用者ニーズを熟知しているとは限らない



・実証実験で蓄積した地域特有の質的・量的データを基にした汎用データセットの構築
・オープン化した汎用データを活用した様々な分析の収集

量的なギャップ：利用者の移動範囲・頻度がサービス提供者の想定とは異なっていた

<事例>

地方Aで、サービス利用者は、町内のショッピングセンターでの買い物で完結と住民行動を想定。ショッピングセンターへのモビリティサービスを実証検討

一方、住民はショッピングセンターでも買い物しつつ、町外へも定期的買い物に行っていた

質的なギャップ：住民同士の関係性に対する意識が、サービス提供者と住民で異なっていた

<事例>

地方Bで、サービス利用者は、住民が近所の助けを借りずに移動できる（自立できる）ように定額タクシーを検討。タクシーはリッチなものという意識から住民が利用できていない現状を想定していた

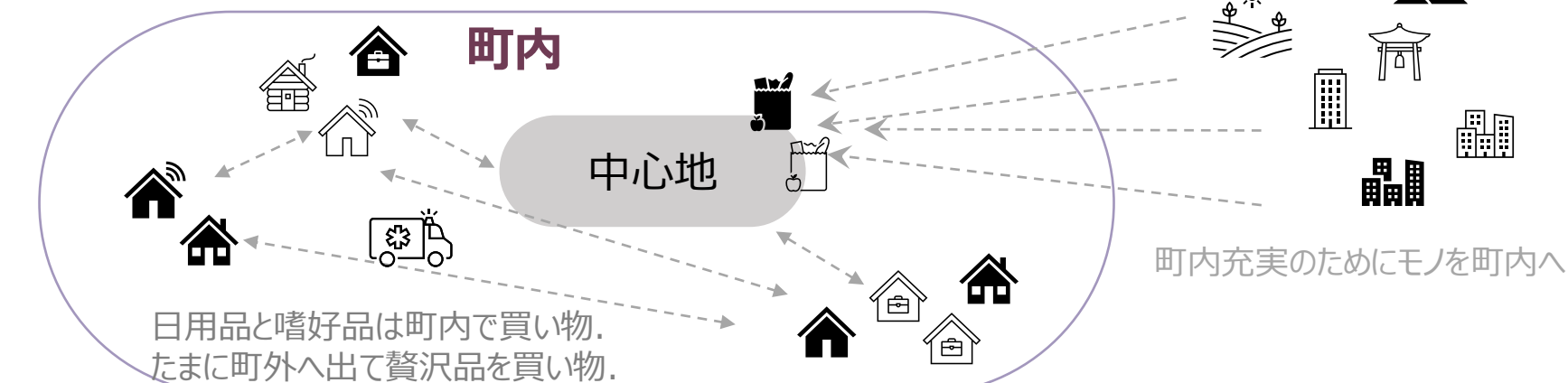
一方、住民が利用しにくかったのは、いつも移動を助けてくれている別の住民から「普段は送迎を頼んでくれているのに、今日は頼んでくれなかった」と思われることへの心配であった。

初めから長期の実験を実施するのではなく、実証実験を複数フェーズに分割し、PDCAサイクルを設けることで、住民の移動実態や地域の社会特性を実験計画に反映できる

住民同士の声掛けや住民によるサービス設計への関与が実証実験への参加を促進しており、今後はその経験が継続的な利用に貢献するかどうか更なる検証が求められる

地域住民の移動パターン例 町内派：町内で目的が完結してほしい

町外



この地域
住民の
特徴

住民同士の関係性を
とても大切にしている

住民自身が地域を作り
上げている意識が強い

住民参加型のデザインがモビリティサービスの社会受容性向上にも有効であるか確認が必要

住民同士の声掛け

住民みんなの意見を取りれた
モビリティ設計

“今後の横断分析で精緻化”

実証サービスに関心がない（無関心期）

実証サービスに関心を持ち始めた（関心期）

実証サービスを使おうかなと思っている（準備期）

実証サービスを使っている（実行期）

実証サービスを使い続けている（維持期）

行動変容ステージモデル

複雑な介入による行動変容等の効果を検証する実験は難易度が高いものの、適宜外部専門家との連携等を行うことで、限られた準備期間でも効果的な検証が可能となる

地域の提案に対するコンソ支援（例） □・・・地域側のアイデア ◇・・・コンソとの協議内容

検証命題

待ち時間等の混雑情報を可視化したものをダイナミックに提供し、レンタカーから公共交通への移動手段の転換を図る

有識者による視察・意見交換を通じた地域へのアドバイス実施

実験計画の設計過程

介入方法

- 当初は、待ち時間に関する混雑情報を提示する介入を計画
- 協議の中で、待ち時間の発生が見込みにくいいため、道路混雑等の混雑情報を提示する形に変更
- 道路混雑情報をwebサイト等に掲載しアプローチをする計画に修正
- Webは受動的で閲覧実績が把握できないため、確実に事前告知が可能な情報提供手法を整理
- 地域側チーム内での調整・検討の結果、業務上リアルタイムで更新される情報を告知することが難しいという結論に
- リアルタイムではなく、混雑情報の過去トレンドを予測値として提示する形に決定

効果の検証指標

- （内部検討を継続実施）
- コンソとの協議の中で、観光客の行動変容のパターン毎に、転換率の定義・算出方法案を整理
- 協力企業にもメリットのある検証指標・手法を継続して検討
- 協力企業及び地域課題の双方の観点においてメリットがある行動変容パターンを協議
- 目的地周辺店舗でレンタカーを借りて、空港周辺の店舗で返却する利用者が一定程度存在するため、目的地周辺店舗でのレンタル・返却を促し、空港周辺店舗への乗り捨て率を減少させることを目標とすることに決定

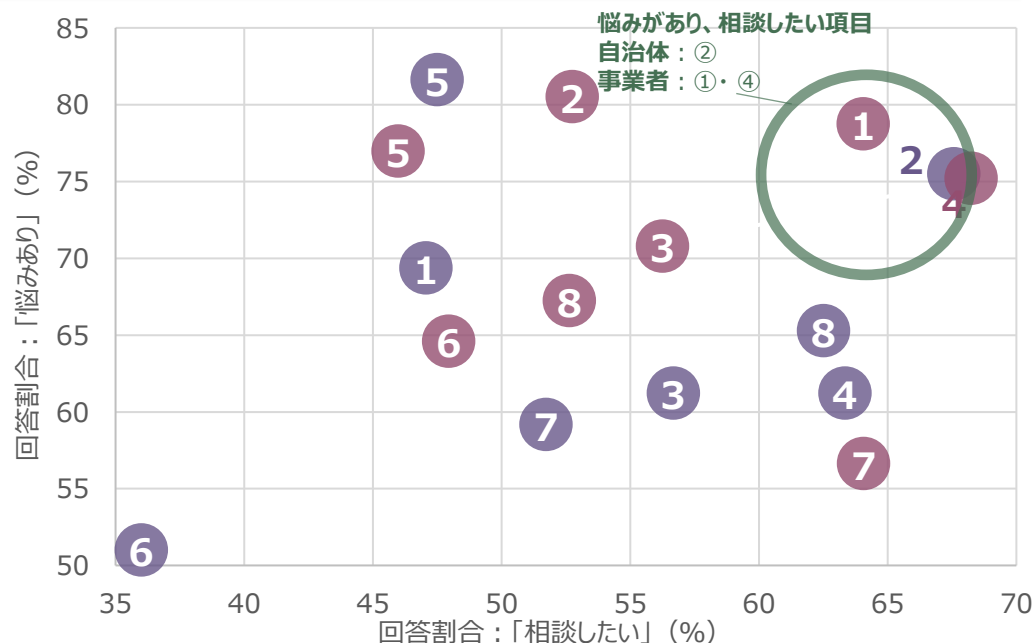
実験内容

2019年度の日・時間帯別の混雑情報を記載した資料を配布し、目的地周辺店舗でレンタカーを借りた人が空港周辺店舗で返却する割合を検証

多くの自治体・事業者は「地域課題認識」と「解決策の模索・提案」に悩みを持っており、解決に向けては課題相談や関係者間の交流・マッチングを促す場の創出が求められる

【質問】

あなたは新しいモビリティサービスに関わる取組を進めるうえで、いま悩んでいることはありますか？



【凡例】

- : 自治体 ● : 事業者
- ① 地域が直面している問題を把握できない
- ② 地域が直面している問題をどの様に解決すべきかわからない／地域の問題解決に貢献できるソリューションに作り込めない
- ③ 担当には腹案があるが、主要な関係者との合意にまでは至らない（関係者間で方針や意見がまとまらない）
- ④ 不十分な活動予算に対する手当や対処が見当たらない
- ⑤ 活動の人員数やスキルが不足している
- ⑥ 実施に向けた準備を進めたいが、巻き込むべき部署や組織が多岐にわたり、現場の調整が難航している
- ⑦ 実証実験等の取組を進めているものの、地域住民の関心が集まらない
- ⑧ 期待したほどの効果や成果が出ない

スマートモビリティチャレンジ2021（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

出所）「スマートモビリティチャレンジの活動におけるコミュニケーションのあり方に係るアンケート」
その他公開情報を元に作成

新しいモビリティサービスの社会実装を目指す産官学連携の仕組み (スマートモビリティチャレンジ推進協議会)



- 経済産業省と国土交通省による合同プロジェクト「スマートモビリティチャレンジ」の推進母体であるスマートモビリティチャレンジ推進協議会では、シンポジウムやイベントを通じ、地域・事業者の交流・マッチングを進めている
- その他、各省庁のMaaS関連事業の成果共有や新しいモビリティサービスの取組推進に資する情報提供等を実施している
- 協議会には自治体や事業者、その他研究機関等が加入しており、その数は2022年3月末時点で329団体となっている

モビリティサービス事業開発の加速を支援する仕組み

(MONET Technologies)



- 自動運転社会に向け、モビリティを通じた社会課題の解決と新たな価値創造を目指すMONET Technologiesでは、700社近い企業で構成されたMONETコンソーシアムの運営と100を超える自治体とMaaSの実現に向けて協議を進めており、その一環で、「MONET LABO」という事業協創プログラムを実施している
- そこでは、MaaSや自動運転等の最新動向をテーマとしたレポートやイベントの開催、企業が持つ事業アイデアのブラッシュアップのためのワークショップやメンターによるサポート、課題を持つ自治体と事業アイデアを持つ企業とのマッチングの支援など、事業の企画段階から、実証、実装に至るまでを一貫してサポートし、自治体・企業の共創による課題解決推進の“場”を提供している

自治体目線では、交通課題とデジタル技術の可能性への理解・浸透は十分でなく、関心を高める必要がある。一手法として、来期は意欲ある都道府県との協業も視野に入れる

個別コミュニケーション

都道府県
担当者A



- 県主催で市町村が自主的にスマートモビリティの導入可能性を考える勉強会を開催し、「知見集」や先進事例を紹介させていただいた。ただ、市町村の担当者にとって先進的すぎて自分事として捉えられないようで、ポカーンとしていた
- 小さい自治体では、**生活課の担当者1名が地域の交通を見ていることもある。実証実験をやるための組織がそもそも整っていない**

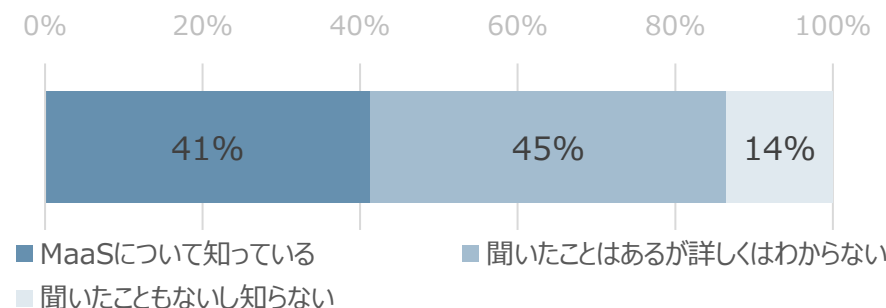
都道府県
担当者B



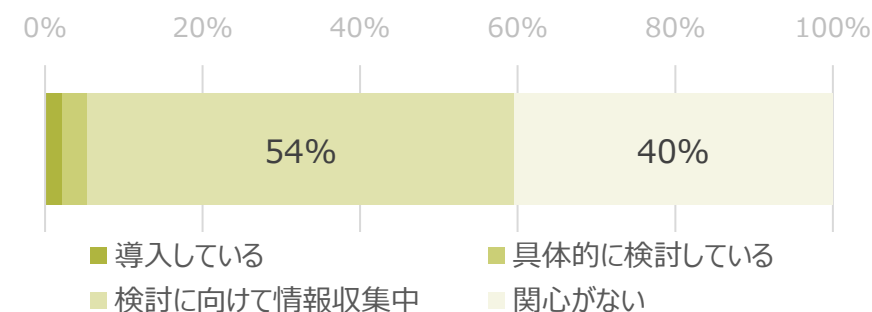
- 新しいモビリティサービスについては、県内27市町村のうち11が導入や検討を進めている。
- 県として事業者とのマッチング支援をしたところ、導入意向を示した市町村も出てきているのだが、「**進め方がわからない」「財源がない」等の理由で進まなくなっている**
- 再来年までに地域公共交通計画を策定するため、県としては計画策定前に実証に取り組んでほしいのだが、**市町村はもっと慎重な態度を取っている**

北海道経産局によるアンケート結果（2019年度）

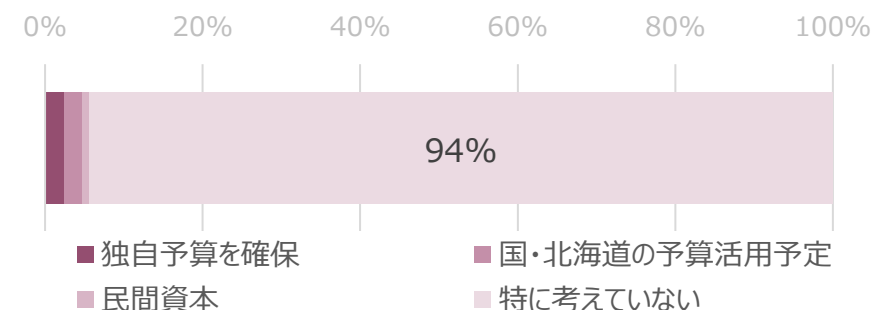
MaaS
認知度



MaaSへの
関心度



次年度の
MaaS・
自動運転の
予算確保



RoAD to the L4