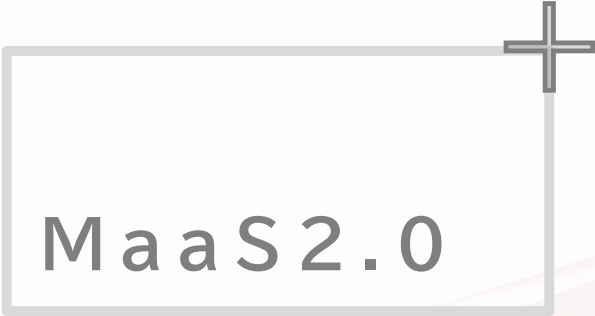


地域交通におけるデジタル技術活用に関する調査研究レポート

地域交通DX:MaaS2.0の推進に向けて



M a a S 2 . 0

2025年4月

国土交通省 総合政策局 公共交通政策部門 モビリティサービス推進課

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー

2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

1. エグゼクティブサマリー

エグゼクティブサマリー

- 本レポートは、我が国の地域交通における現状と課題の整理及び課題解決のために必要なアプローチについて、デジタル技術の活用の観点から調査研究を行い、その成果をとりまとめたものである。
- 現状、我が国の地域交通が抱える問題は、大別して「**人口減少・少子高齢化がもたらす問題**」と、「**業界構造がもたらす問題**」に整理することができる。
 - 前者の「**人口減少・少子高齢化がもたらす問題**」とは、高齢化による免許返納の進展や若年層を中心とした自家用車の保有率低下などに伴い移動が困難になる人が増える一方で、移動需要の減少等による不採算路線の休廃止等の供給量の減少が進んでおり、「**交通空白**」など**地域の移動手段を十分に確保できなくなるという問題である**。バス・タクシー業界を中心に深刻化する**担い手不足**の問題もこの傾向を助長している。
 - 後者の「**業界構造がもたらす問題**」とは、地域交通の領域では地域内に数多くの事業者が存在することが一般的であり、**サービス提供がサイロ化し全体最適化が難しいといった問題**や、**事業者の投資力・ケイパビリティ不足によりサービス品質の向上や技術革新が生じにくいといった問題**である。特に、業界における**業務オペレーションやデータ仕様の標準が乏しい**ことは、DX化を進めるうえでの課題となっている。
- このような現状の問題を前提に、デジタル技術を活用した課題解決を行う領域として以下の4つを整理した。
 - **サービス品質の向上**: 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスの実現
 - **データ取得環境の構築**: 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境の整備
 - **データドリブンな全体最適化**: データを活用した地域公共交通計画のアップデート等の地域交通の最適化
 - **産業構造の強靱化**: 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化などを通じた産業構造の変革・生産性の向上
- さらに、これらの各領域におけるデジタル技術活用推進施策として、「**①先進事例創出**」(**ベストプラクティス開発**)、「**②環境構築**」(**協調領域の定義と標準化**)、「**③実装支援**」(**オープンソース化、社会実装支援**)という新しい3つのアプローチを整理した。
- 国土交通省では、上記の課題解決領域と新たなアプローチを総合的に推進するための施策を、地域交通DX:MaaS2.0として新たに定義し、2025年度から本格的にスタートさせる。

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の問題

地域交通の問題は、「人口減少・少子高齢化がもたらす問題」(利用者減少、人手不足)と「業界構造がもたらす問題」(サービス提供のサイロ化、事業者の投資力・ケイパ不足、DX化の遅れ)に分類できる。

問題分類	問題	問題詳細
A. 人口減少・少子高齢化がもたらす問題	1. 交通弱者の増加	・ 高齢化の進展に伴い、移動が困難になる人の割合が増加。他方、若年層を中心に自家用車の保有率は低下傾向にあり、地域交通の重要性は引き続き大きい。 ・ 人口減少や地方部を中心とした外出率の低下による移動需要の減少に伴い、不採算路線の休廃止が拡大。 ・ 移動が困難になる人の割合が増加する一方、交通自体は不便な状態になり、「交通空白」などの課題に。
	2. 人手不足の拡大	
B. 業界構造がもたらす問題	3. サービス提供のサイロ化	・ 地域内に多くの事業者が存在し、各社にて個別最適化。地域全体として交通サービスを提供する観点から全体最適化が問題。地域交通としての事業性やサービス性を向上させる必要。 - 複雑な乗換・乗継、MaaSアプリ・配車アプリの乱立、小規模モードも含めたマルチモーダルな予約・決済、経路検索が困難 等
	4. 事業者の投資力・ケイパ不足	・ 二次交通は地域内に多くの事業者が存在し、中小企業が市場の大部分を占める。一次交通も地域別やモード別に分かれているため、投資余力が限定的であり、サービスの質向上や革新が生じにくい状況。 - 新たなサービスも「実証止まり」となる、ベンダーロックにより高度なシステムへのリプレイスが困難等の状況が多発
	4'. DX化の遅れ	・ 交通モード別や各社別でオペレーションやデータの仕様を作成しており、標準が存在しないため、スケーラビリティが担保されるデジタルの効果を享受できていない状況。 - 市場における革新的なデジタルサービスがなく、個社の投資力に依存し縮小均衡の発生 - 複数の交通モードや事業者との連携ができず、地域交通全体での効率化ができていない

+

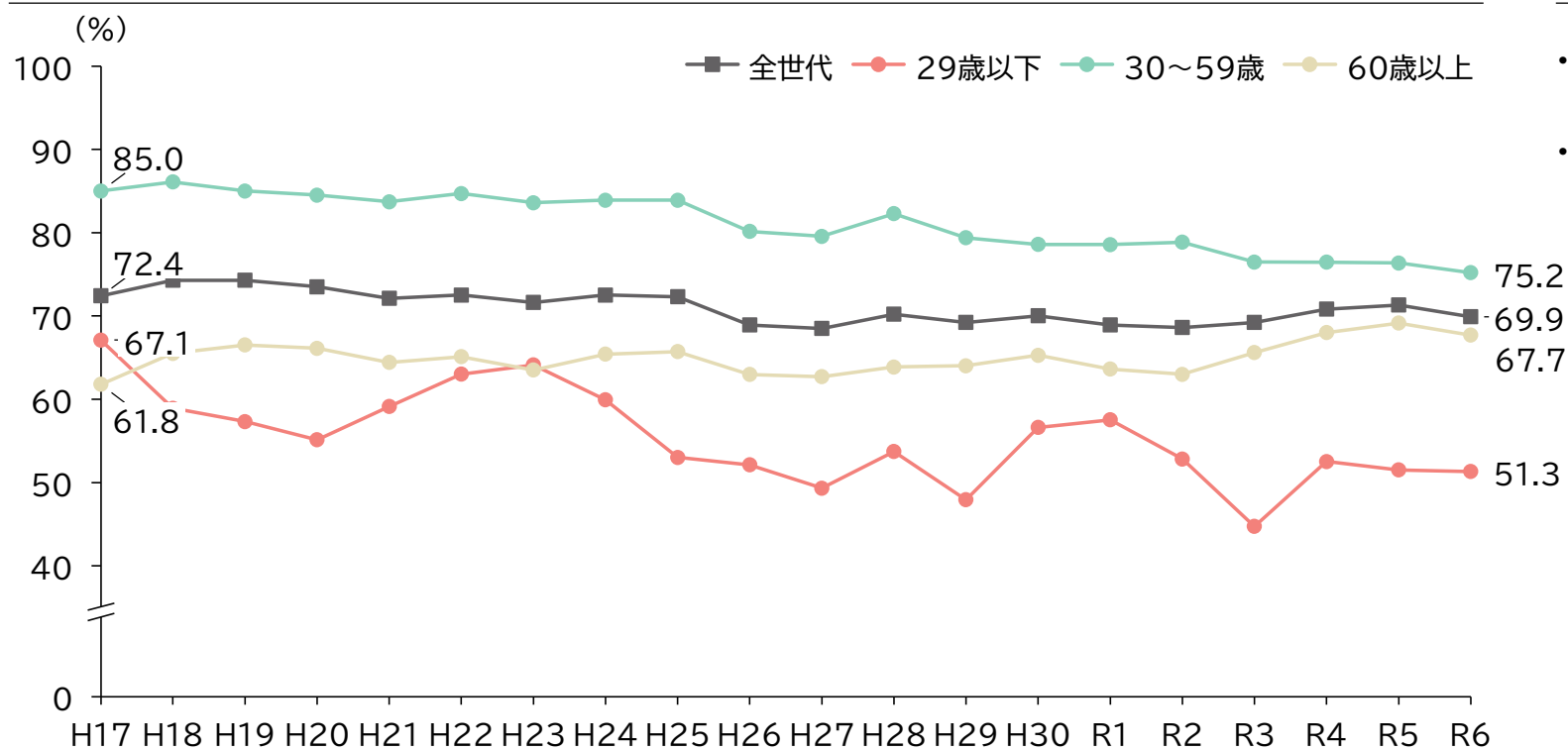
上記により、輸送効率の低い自家用車の交通分担率が高止まりし、脱炭素化社会の実現や交通事故の削減の障害にもなっている

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | A.1. 利用者減少 (1/3)

若年層を中心に自家用車の保有率は低下傾向にあり、地域交通の重要性は引き続き大きい。

年齢階級別自家用車の保有率推移



傾向

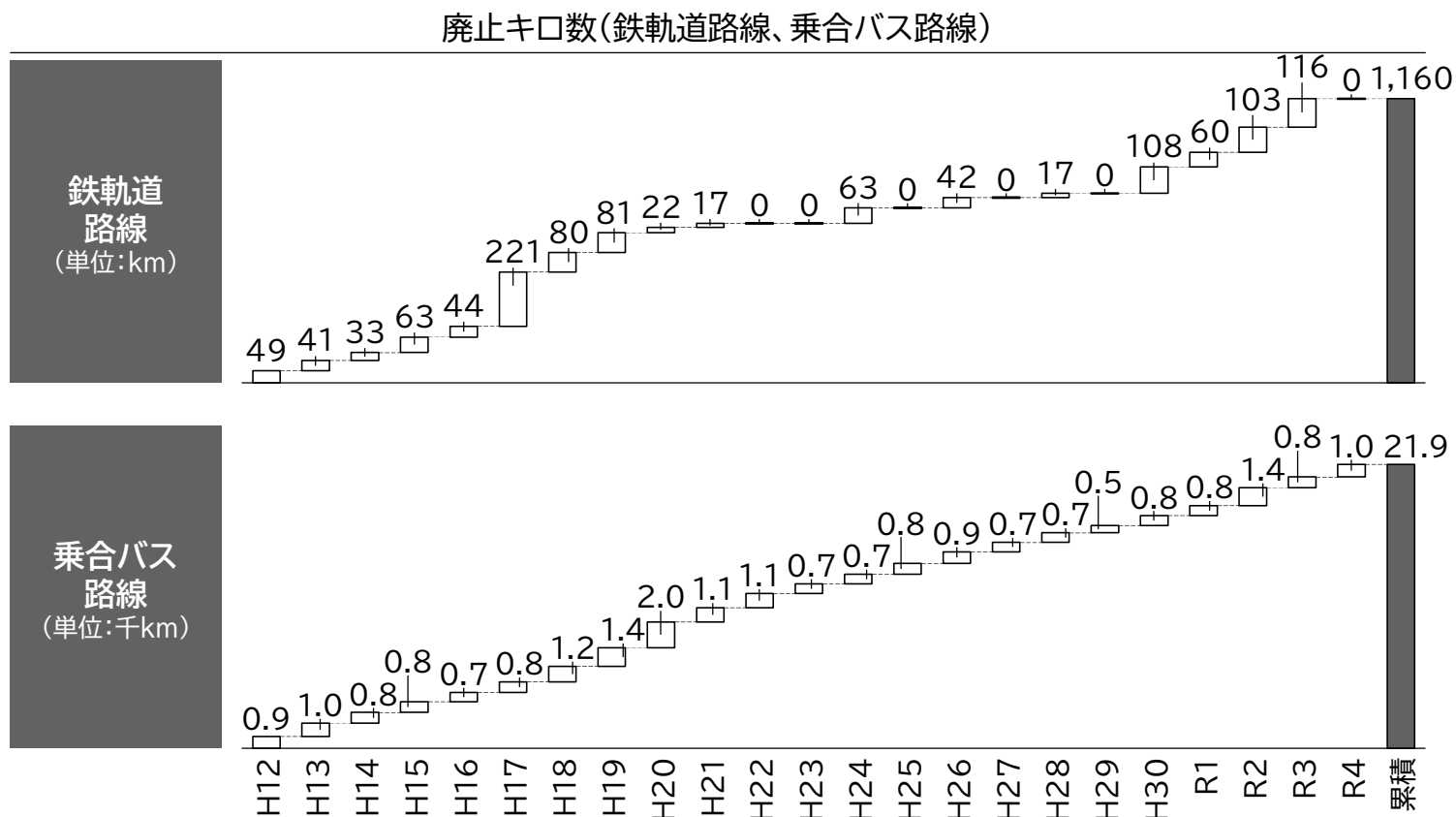
- 過去20年間における自家用車保有率は、**全世代で2.5ptの減少**
- 年齢階級別では、**年代が下がるほど減少幅が大きい**
 - 29歳以下:**15.8ptの減少**
 - 30～59歳:**9.8ptの減少**
 - 60歳以上:5.9ptの増加

出所:内閣府「消費動向調査」に基づき作成

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | A.1. 利用者減少 (2/3)

鉄道・バス共に、路線の廃止が続いている。平成12年度から令和4年度で、鉄道は計1,160km、乗合バスは計約21.9万kmの路線が廃止された。



傾向

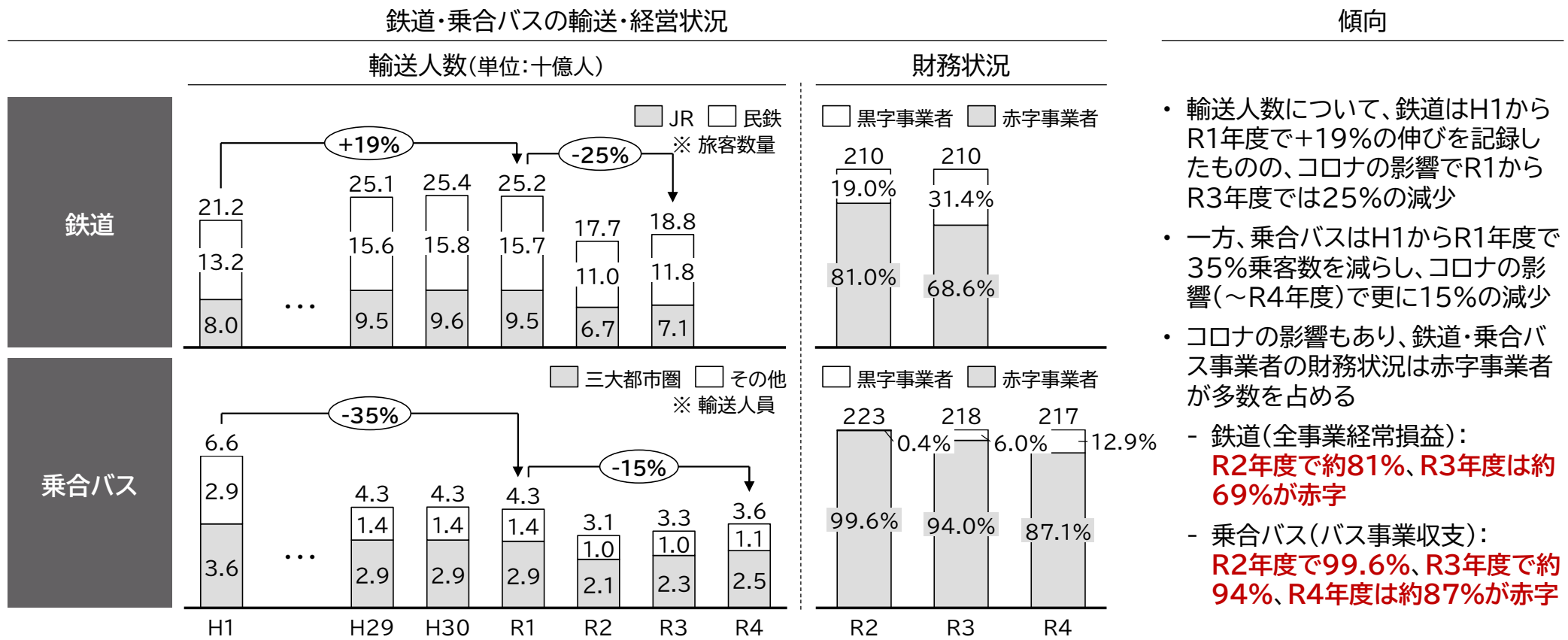
- 人手不足や事業性の悪化による路線バスや地域鉄道の減便・廃止が相次いでいる
- 鉄軌道路線は、平成12年度～令和4年度の23年間で計1,160kmを廃止**
- 同様に、**乗合バス路線は計21.9万kmを廃止**
- 廃止キロ数について、「2024年問題」等により今後も増加する可能性

出所:国土交通省「[近年廃止された鉄軌道路線](#)」、同「[乗合バス路線の廃止状況の推移](#)」

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | A.1. 利用者減少 (3/3)

新型コロナウイルスの影響もあり、鉄道、バス共に輸送人員が大きく減少。それにより、令和3年度は鉄道、バス共に赤字事業者が大半を占めている。



- 輸送人数について、鉄道はH1からR1年度で+19%の伸びを記録したものの、コロナの影響でR1からR3年度では25%の減少
- 一方、乗合バスはH1からR1年度で35%乗客数を減らし、コロナの影響(~R4年度)で更に15%の減少
- コロナの影響もあり、鉄道・乗合バス事業者の財務状況は赤字事業者が多数を占める
 - 鉄道(全事業経常損益):
R2年度で約81%、R3年度は約69%が赤字
 - 乗合バス(バス事業収支):
R2年度で99.6%、R3年度で約94%、R4年度は約87%が赤字

2. 地域交通の現状と課題

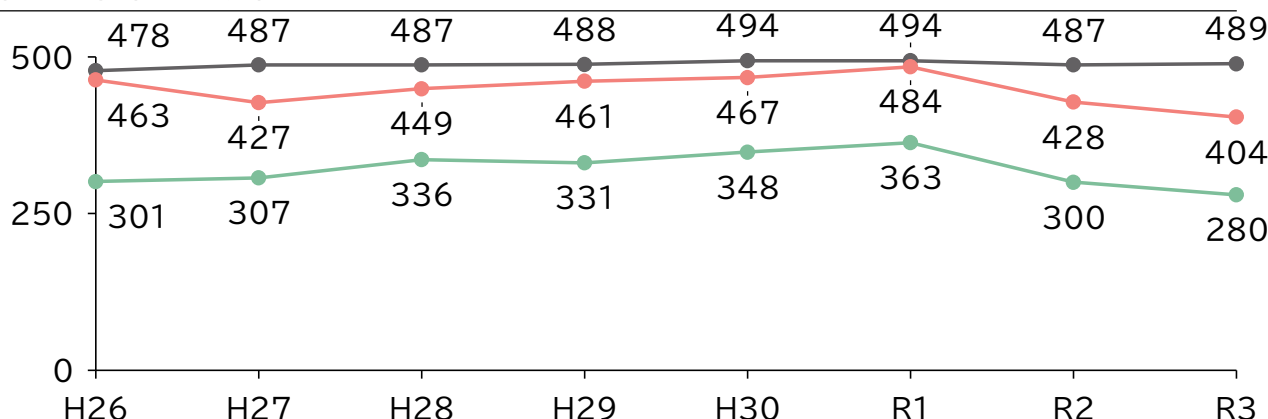
地域交通の抱える課題 | A.2. 人手不足(1/2)

バス運転手、タクシー運転手共に年間収入額が全産業平均を下回っており、特にハイヤー・タクシー運転手でその傾向が顕著。高い有効求人倍率から、人手不足の状況が明白。

バス・タクシー業の人手不足の現状

● 全産業平均 ● バス運転手 ● ハイヤー・タクシー運転手

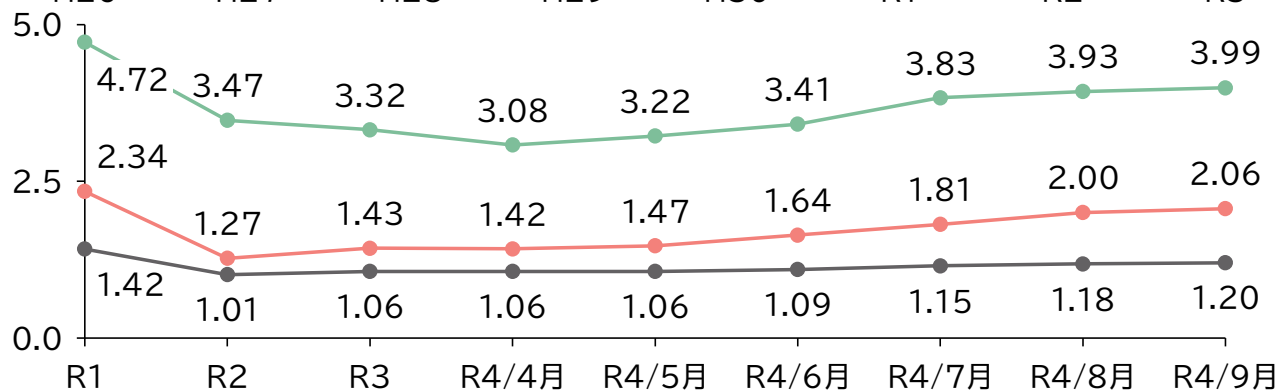
年間収入額
(単位:万円)



傾向

- バス運転手、ハイヤー・タクシー運転手、共に、**年間収入額が全産業平均より低く**、特にハイヤー・タクシー運転手でその傾向が顕著（全産業平均より約43%低い）

有効求人倍率



- バス運転手、ハイヤー・タクシー運転手、共に、**有効求人倍率が全産業平均より高く**、特にハイヤー・タクシー運転手でその傾向が顕著（全産業平均の3倍以上）

出所:厚生労働省「統計からみる運転手の仕事」(バス、ハイヤー・タクシー)に基づき作成

地域交通の抱える課題 | A.2. 人手不足(2/2)

横浜市営バスの事例

- ・事業者
 - 横浜市交通局
(横浜市営バス)
- ・記事概要
 - 2024年10月1日に市営バスの運行ダイヤを改定し、52路線265便を減便
 - 運転手の時間外労働に上限が設けられる「2024年問題」などを背景とした運転手不足によるもの

西肥バスの事例

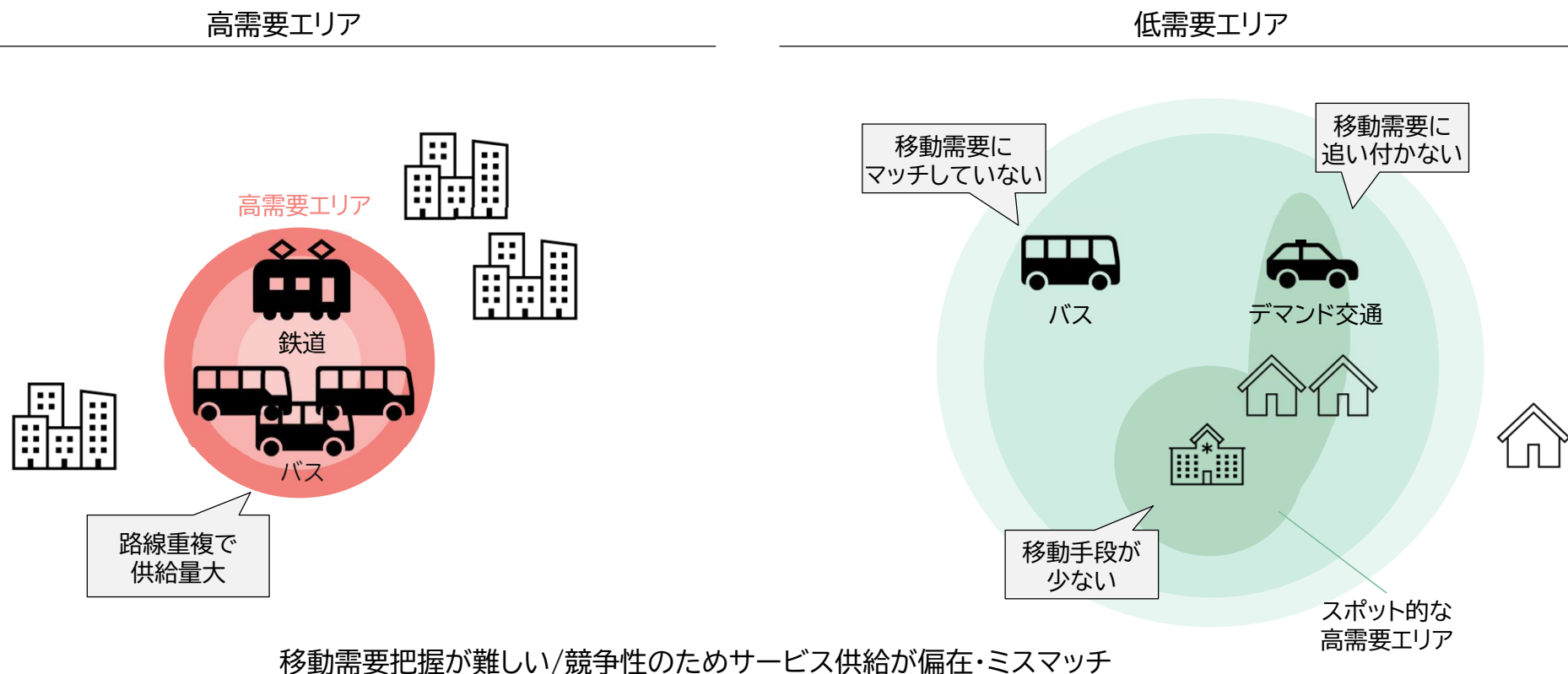
- ・ 事業者
 - 西肥自動車株式会社(西肥バス)
- ・ 記事概要
 - 2025年3月末に14路線計126便を廃止予定
 - 運転手の高齢化を背景とした要員充足率の悪化によるもの

MLIT Copyright © 2025 by MLIT. All rights reserved.

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 - 供給のサイロ化

数多くの官民の交通事業者が混在する地域交通においては、交通サービスの適切な組み合わせ(最適なモビリティミックス)や供給量(サービスレベル)をデザインすることが難しく、個別最適なサービス提供となる傾向にある。



2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 - アクセスのサイロ化 (1/4)

多くの鉄道グループや地元事業者が混在する我が国の地域交通では、MaaSサービスへ参画する交通モード・交通事業者が限定的となる傾向がみられ、MaaSの本来的価値である交通サービスへのアクセスのワンストップ化が実現していない。

モード類型		 参画事業者	非参画事業者
一次交通	JR	なし	・ JR東日本
	鉄道 (非JR)	・ 小田急電鉄【提供主体】、江ノ島電鉄	・ 湘南モノレール、相模鉄道、横浜市営地下鉄
二次交通	バス	・ 江ノ電バス、神奈川中央交通	・ 京浜急行バス
	デマンド交通	なし	・ 天神町AIオンデマンドバス (実証実験中)
	タクシー	・ ※ 江ノ島タクシー、エース交通、神奈中タクシー、小和田交通、相模交通、湘和タクシーFiT、相愛交通、相愛第二交通、辻堂交通、フジ交通、藤沢タクシー、ミナミ商会、ラウンド・ビーチ交通、和光交通	※
	配車サービス	・ GO	なし
その他	カーシェア	・ dカーシェア、タイムズカーシェア、三井のカーシェアーズ、オリックスカーシェア、EveryGo	・ EARTHCAR
	シェアサイクル	・ HELLO CYCLING、SHONAN PEDAL	・ COGICOGI

※2025年4月現在では取り組みはないものの、2023年に共通チケット販売の実績あり
<https://www.odakyu.jp/news/dq409400000014ty-att/dq409400000014u5.pdf>

2. 地域交通の現状と課題

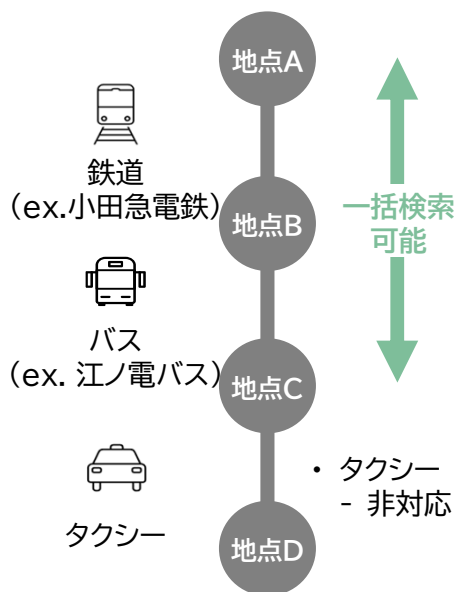
地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 - アクセスのサイロ化 (2/4)

事例:小田急電鉄が提供する「EMot」がサービス展開する藤沢市内では、小田急グループ以外の京急グループ(京浜急行バス等)やJR東日本(藤沢駅等)、タクシー等を含む企画乗車券やチケットングサービスは提供されていない。



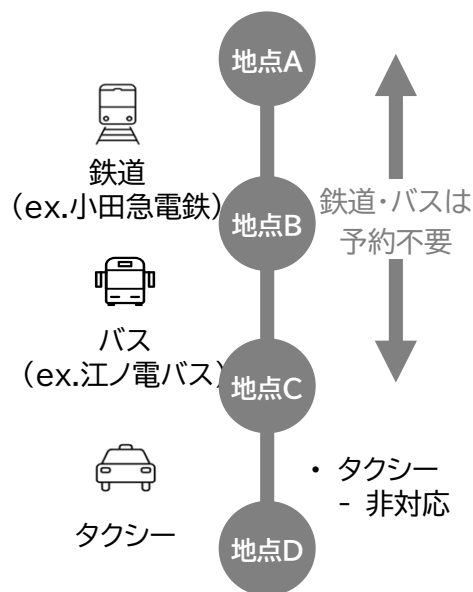
※藤沢市内のみ

経路検索



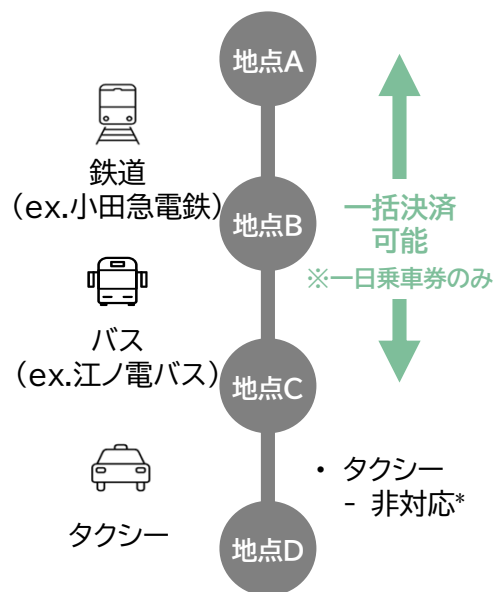
サードパーティの検索サービス
(mixway)により鉄道・バスのみ
検索可能

一括予約



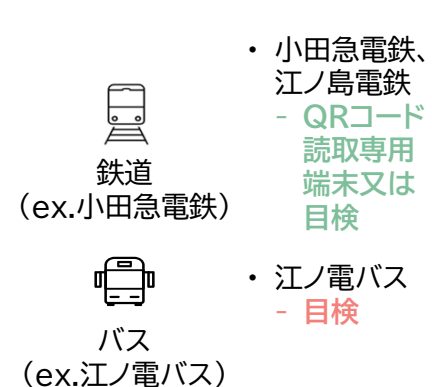
経路検索と連携した企画乗車券
の購入やタクシー等の配車予約
は不可

一括決済



小田急グループの鉄道とバスの
フリーパス購入のみ可能

チケットング



参画事業者の一部のみ
QRチケットングが可能

*2025年4月現在では取り組みはないものの、2023年に共通チケット販売の実績あり
<https://www.odakyu.jp/news/dq409400000014ty-att/dq409400000014u5.pdf>

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 - アクセスのサイロ化 (3/4)

多くの鉄道グループや地元事業者が混在する我が国の地域交通では、MaaSサービスへ参画する交通モード・交通事業者が限定的となる傾向がみられ、MaaSの本来的価値である交通サービスへのアクセスのワンストップ化が実現していない。

※名古屋市内のみ

モード類型		 参画事業者	非参画事業者
一次交通	JR	・ JR東海	なし
	民鉄	・ 名古屋鉄道、愛知高速交通、名古屋市交通局※	・ 近畿日本鉄道、名古屋臨海高速鉄道
二次交通	バス	・ 名鉄バス、東濃鉄道(高速バス)、名古屋市交通局※	・ 三重交通バス
	デマンド交通	なし	なし
	タクシー	・ 名鉄交通第一、名鉄交通第二、名鉄交通第三、名鉄交通第四、愛電交通、名鉄名古屋タクシー	・ 三幸タクシー、大宝第一交通、鯨第一交通、昭和タクシー、第五フジタクシー、中央交通、朝日タクシー、あんしんネットなごや等
その他	配車サービス	・ CentXタクシー配車web(アプリ内機能)	・ GO、DiDi、S.RIDE、Uber
	カーシェア	・ カリテコ	・ タイムズカーシェア、オリックスカーシェア、三井のカーシェアーズ
	シェアサイクル	・ カリテコバイク	・ HELLO CYCLING、LUUP、チャリチャリ

※マイ駅・マイバス停機能(登録駅・バス停の時刻表・位置情報等をワンタッチで確認可能な機能)での連携

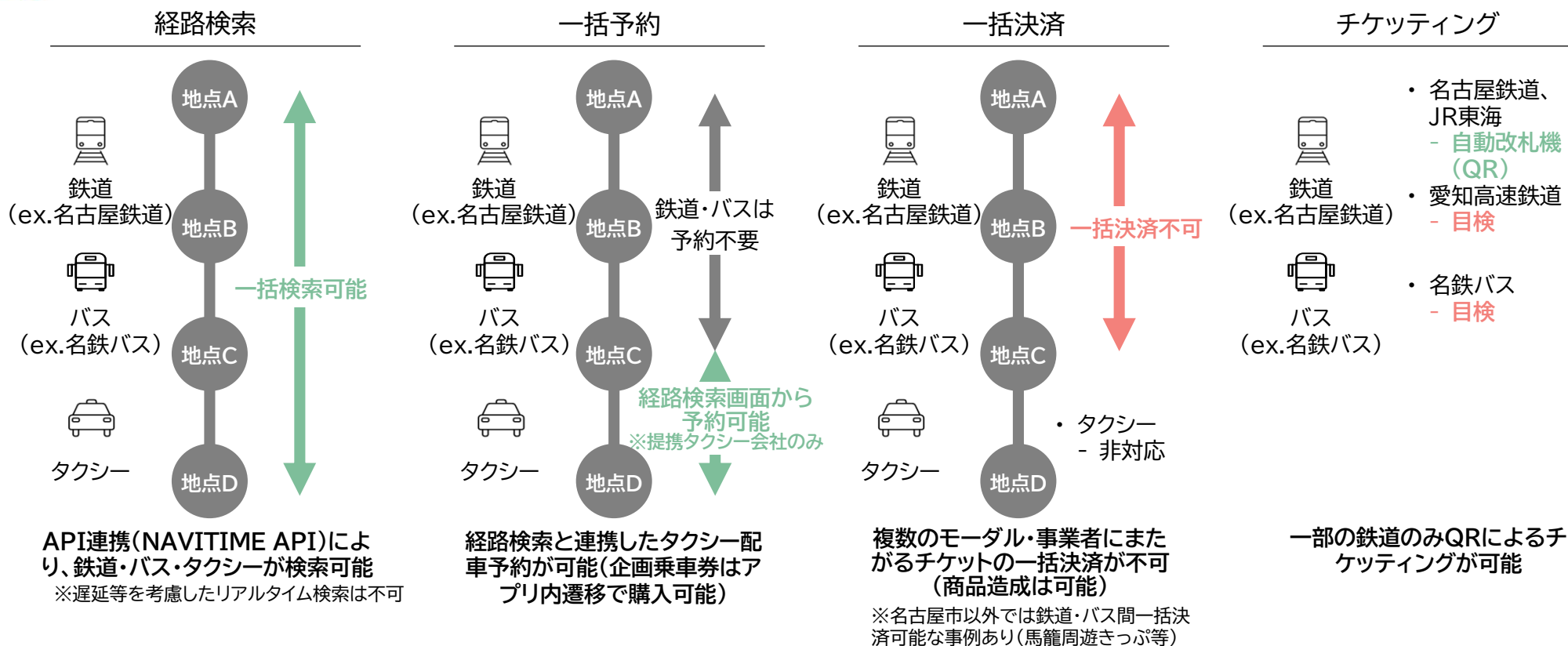
2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 - アクセスのサイロ化 (4/4)

事例: 名鉄が提供する「CentX」がサービス展開する名古屋市内では、名鉄グループ以外の私鉄(近畿日本鉄道等)や市営鉄道・バス、タクシー等を含む企画乗車券やチケットリングサービスは提供されていない。



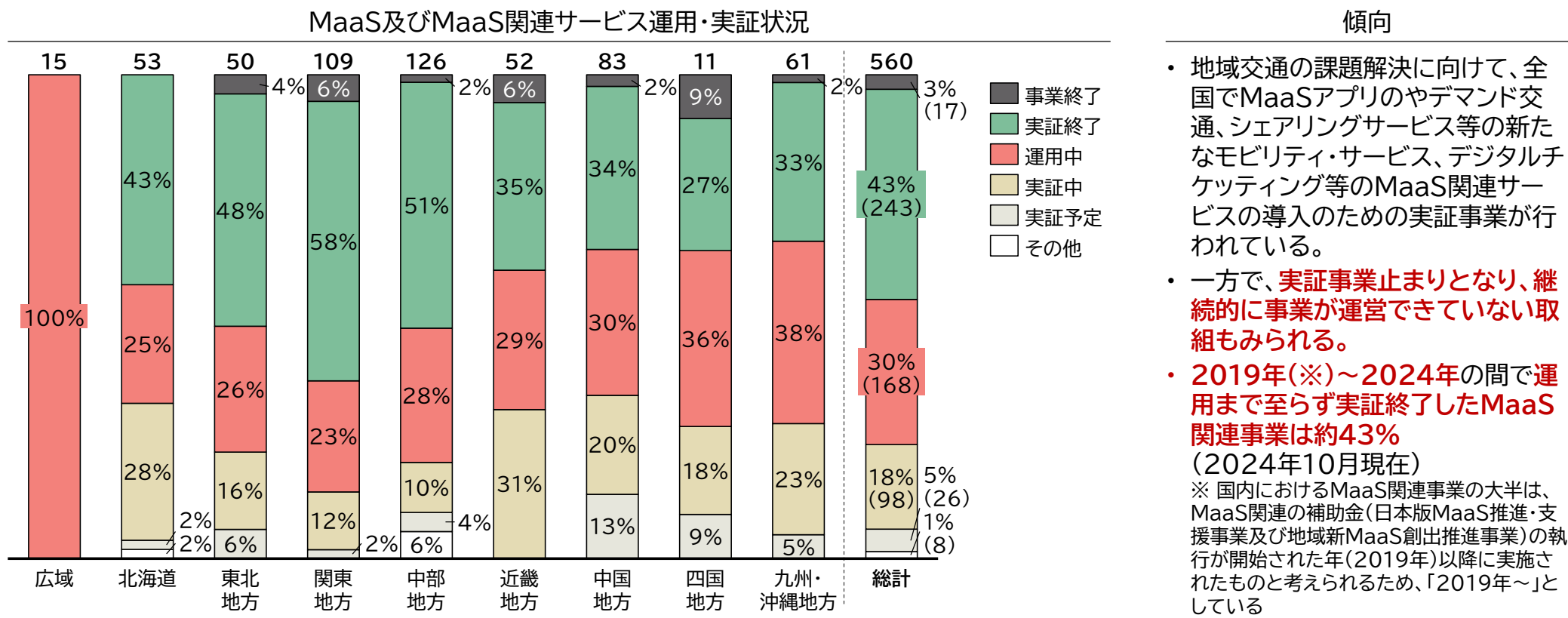
※名古屋市内のみ



2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.3. サービス提供のサイロ化 – サービス品質のサイロ化

地域交通の課題解決に向けて、全国でMaaSや新たなモビリティ・サービス(デマンド交通等)の導入のための実証事業が行われているが、補助金等の支援がなくなると終了する事業もみられる。サービス品質等の課題により、利用者が伸び悩み、採算が取れない等が原因として考えられる。



出所:「各基礎自治体名+MaaS」及び「各バス・鉄道事業者名+MaaS」でウェブ検索を行い、検索結果の上位5件のうち、MaaSと名の付くサービス又はMaaSという建付けのサービスを集計の上、各運輸局が確認したもの

2. 地域交通の現状と課題

【参考】交通サービス領域における主要なデジタル技術と主なプレイヤー

	フレームワーク統合	経路検索	運行情報発信	予約/配車	決済	チケット造成	チケット認証	データ活用
ソリューション名	MaaS Japan (小田急電鉄/ヴァル研究所)	公共交通検索 乗換案内オープンAPI (ジョルダン)	旅客案内 新幹線旅客案内システム (ジェイアール東海情報システム)	座席管理システム MARS (鉄道情報システム)	決済		チケット造成	チケット認証
	J MaaSプラットフォーム (J MaaS)	駅すばあと API (ヴァル研究所)	運行情報配信システム (日立製作所)	エクスプレス予約システム (ジェイアール東海情報システム)	Suica(JR東日本)	PiTaPa (スルツとKansai)	stera transit (三井住友カード)	可視化
	乗換案内 (ジョルダン)	乗り換え案内ASP (駅探)	旅客案内システム (三菱電機)	mixway Booking (ヴァル研究所)	ICOCA(JR西日本)	PASMO(パスモ)	TOICA(JR東海)	Power BI (マイクロソフト)
	MaaSプラットフォーム (TIS)	ネットワーク検索	鉄道向け旅客案内システム (京三製作所)	発車オ～ライネット (工房)	オンライン決済		チケット造成・認証システム	Looker Studio (グーグル)
	モビリティ・リンケージ・プラットフォーム (JR東日本)		運行情報	配車システム	GMO ペイメントゲートウェイ	スルツとQrtto (スルツとKansai)	どこちケ (東芝インフラシステムズ)	交通データ 統合分析サービス (Will Smart)
	my route (トヨタファイナンシャルサービス)	ZENRIN Maps API (ゼンリンデータコム)	バス予報 (アーティサン)	SAVS (未来シェア)	SBペイメントサービス	デジタル チケットシステム (日立製作所)	デジタルチケットサービス (オムロンソーシアルソリューションズ)	分析
	KANSAI MaaS (関西MaaS協議会)	複合経路検索	バスロケーションシステム (クラリオン)	オンデマンド交通 (NearMe)	DG フィナンシャルテクノロジー	QUICK RIDE/ QUICK TRIP (レシップ)	iDONEO(日本信号)	VISSIM (PTVグループジャパン)
	アルタイル トリプルスタークラウド (ウェルネット)	mixway API (ヴァル研究所)	バスロケーションシステム (レシップ)	クラウド型 タクシー配車システム (電脳交通)	決済端末	チケット造成	チケット認証	アクティビティ・ ベースド・シミュレータ (計量計画研究所)
		NAVITIME API (ナビタイムジャパン)			マルチリーダー (小田原機器)	ジョルダンモバイルチケット (ジョルダン)	マルチ決済端末 BOSS (小田原機器)	利用状況データ分析システム (SWAT Mobility)
					PAPRIKA端末 (三菱UFJ銀行)	RYDE PASS (RIDE)	マルチ決済端末 LV-1 (レシップ)	SeeMaaS (MaaS Tech Japan)
					Mr.Hunt001 (JREM)	アルタイルトリプルスター (ウェルネット)	車載IC機器 (JREM)	

2. 地域交通の現状と課題

【参考】各MaaSの技術活用状況

国内のMaaSサービスの状況をみると、鉄道グループが中心として提供する広域型のMaaSはフルスタック型のサービス形態が主流であり、機能統合レベルが高いものの、マルチモーダル性に課題が見られる。

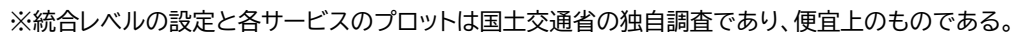
他方、地方部など小規模なMaaSサービスでは複数のSaaSの組合せによるコンポーネント型のサービス形態が多くみられる。小規模予算で域内の多くの交通事業者の参画を可能とする方法だが、チケット팅などの観点で機能統合レベルは低くならざるを得ず、シームレス性が課題となっている。

構造 類型	レー ベル	サービ ス名	経路検索	予約/配車	決済/ アカウント管理	チケット造成	チケットing	フレームワーク統合	マルチ モーダル性	シームレス性
フルスタック型	ホワイト ベル	九州 MaaSなど 多数	NAVITIME API / SDK NAVITIME API Myroute (目検)						地域内の 交通モードを 一定網羅	機能統合 レベル高い
	自社レー ベル	ひた ちのくに 紀行	JR 東日本アプリ JR 東日本アプリ ※外部ブラウザ JRE ID Tabi-CONNECT Suica ID-PORT モビリティ・リンケ ージ・プラットフォーム						グループ 事業者が中心	機能統合 レベル高い
コンポー ネント型		のっ てみ 秩父	ZENRIN Maps to the Future ZENRIN Maps API Smooz チケットレス予約サービス Smooz 秩父鉄道 EMot Online Tickets EMotオンラインチケット※外部ブラウザ 西武観光バス QUICK RIDE QUICK RIDE ※外部ブラウザ (目検) 独自ウェブサイト						地域内の 交通モードを 一定網羅	機能統合レ ベルは低い

※フルスタック型:フロントエンドとバックエンドが一体となったシステム
コンポーネント型:フロントエンドとバックエンドが分離したシステム

【参考】MaaS統合レベルの分類と日本のMaaSの現状

MaaSには様々な統合レベルが存在し、一般的に、統合レベルが高くなるほど利便性向上や社会課題解決へのインパクトは高まるといえる。下図は、海外事例・文献等を参考にMaaSの統合レベルをマルチモーダル性(交通モード統合Lv)とシームレス性(機能統合Lv)の二軸で整理し、国内外の主なサービスをプロットしたものである。



2. 地域交通の現状と課題

【参考】MaaS (Mobility as a Service)とは何か

MaaS (Mobility as a Service)とは、多様なモビリティサービスを統合し、利用者の需要に応じて「1つのサービス」として自由にアクセス可能な状態とするサービス概念。(Maas Alliance White Paper, MaaS Alliance, 2017)

交通の課題

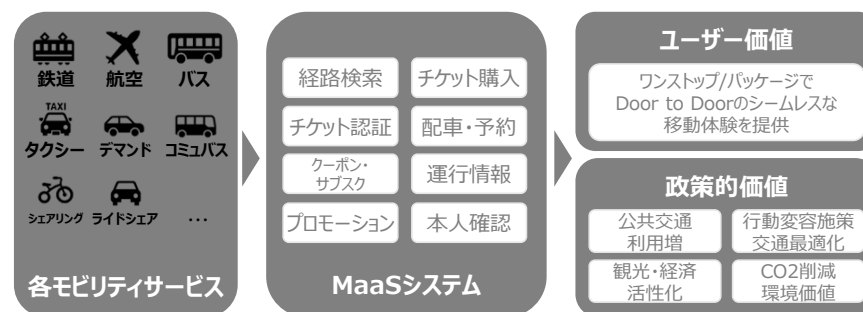
- モビリティサービスには様々な特性があり、鉄道は定時性と大容量輸送に優れるが利用者の個別の需要には対応できない、タクシーは速達性や目的地の柔軟な設定が可能だが大量輸送はできない、など、それぞれの空間的又は時間的な制約が存在。
- これらのモビリティサービスが分割して提供された状態では、目的地までの経路検索や乗り換え・接続、予約・配車などがシームレスにつながらず、公共交通の利便性向上の障壁となる。
- 特に日本では、モビリティサービスが多数の民間事業者によって提供されているという特性があり、個々に高いサービスレベルで提供される半面、「シームレスな移動の実現」を難しくしている面がある。

モビリティサービスの性質（イメージ）



MaaSの目指す姿

- MaaSは、異なる特性を持つモビリティサービスを利用者の観点から「1つのサービス」として利用可能とすることで、モビリティサービスの利便性を向上を目指す取組。
- 具体的には、各モビリティサービスを利用するうえで必要な経路検索、運行情報取得、料金支払い、チケット予約、チケット認証(チケットティング)など、現状モード単位で分割して提供されている顧客接点を統合し、マルチモードかつワンストップで利用できるようにする。
- これにより、利用者はニーズに応じた最適な移動手段へ簡便かつ効率的にアクセスし、シームレスな移動が可能となる。
- 利用者利便の向上は、地域交通政策の観点からは公共交通の利用増加(乗用車からの乗り換え)や新たなビジネス機会の提供、運行最適化によるコスト削減、CO2削減、観光等の地域経済への裨益など多面的なメリットをもたらす。



2. 地域交通の現状と課題

【参考】先進事例 | GunMaaS

2023年3月にリリースされた「GunMaaS」は、群馬県前橋市を中心にサービスを展開。交通系ICカードでのチケットティング、マイナンバーカードとの連携、経路検索でタクシーの配車が可能、といった特徴を有する。



基本情報

サービス名 (ローンチ年月)	• GunMaaS(2023年3月) ※前身の「MaeMaaS」は2022年11月にローンチ
サービス概要	• マルチモーダル性:1次交通、2次交通、その他モード • シームレス性:経路検索、一括決済、チケットティング
サービス提供 事業者	• 群馬県新モビリティサービス推進協議会 (群馬県、前橋市、東日本旅客鉄道株式会社等)
展開エリア	• 群馬県:前橋市、渋川市、みどり市、桐生市等
メインユーザー	• 地域住民:マイナンバー登録による市民割引等 • 観光客:中心市街地乗り放題券等
ユーザー数	• 登録者数14,322人 (2024年5月末時点)

特徴

交通系ICカードで
チケットティング

マイナンバーカードと
の連携

経路検索でタクシー
の配車が可能

2. 地域交通の現状と課題

【参考】先進事例 | WienMobil

UPSTREAM MOBILITY社による「Mobility Service Platform」は、オープンモデルでMaaSに必要な予約や認証や決済の共通基盤を構築し、その上で複数の事業者がMaaSアプリを展開するモデル。オーストリア・ウィーン市で展開されている「WienMobil」が代表的。



基本情報

サービス名 (ローンチ年月)	・ WienMobil(2017年)
サービス概要	・ マルチモーダル性:1次交通、2次交通、その他モード ・ シームレス性:経路検索(P&BR含む)、一括決済
サービス提供 事業者	・ ウィーン市交通局(Wiener Linien)
展開エリア	・ オーストリア・ウィーン市
メインユーザー	・ 地域住民:通勤・通学需要のあるウィーン市民 ・ 観光客:各種観光地へのアクセス
ユーザー数	・ 情報なし

出所:[WienMobil](#)、[UPSTREAM MOBILITY](#)

特徴

- 「WienMobil」はUPSTREAM MOBILITY社の共通基盤である「Mobility Service Platform」を活用して展開されているMaaS - UPSTREAM MOBILITY社はウィーン市交通局とウィーン市公共事業会社(Wiener Stadtwerke)による設立
- 「Mobility Service Platform」は独占的にMaaSアプリを展開するのではなく、**オープンモデルでMaaSに必要な予約や認証や決済の共通基盤を構築し、その上で複数の事業者がMaaSアプリを展開するモデル**(サービス例:[WienMobil](#)、[tim](#)、[Österreich Werbung](#)、[FFG](#)、[Stadt Wien](#)等)



2. 地域交通の現状と課題

【参考】先進事例 | AVVmulticonnect.de



ドイツのアーヘン都市圏でサービス展開する「AVVmulticonnect.de」は、地域内の公共交通事業者が中心となって運営することで、より正確な交通機関の運行情報が表示されるほか、自家用車と公共交通を組み合わせたパークアンドライド型の経路も提供。



基本情報

サービス名 (ローンチ年月)	・ AVVmulticonnect(2021年10月)
サービス概要	・ マルチモーダル性:1次交通、2次交通、その他モード ・ シームレス性:経路検索(P&BR含む) 、一括決済 ¹
サービス提供 事業者	・ Aachener Verkehrsverbund (AVV、アーヘン交通連合) ※アーヘン市、アーヘン市立大学、アーヘン市内で営業する8つの交通事業者で構成
展開エリア	・ ドイツ・ノルトライン＝ヴェストファーレン州のアーヘン都市圏
メインユーザー	・ 日常利用層: 通勤・通学需要のある地域住民 ・ 環境意識層: 自動車利用削減を目指すユーザー ・ 観光客: アーヘン大聖堂など観光地へのアクセス
ユーザー数	・ 公式公表値: 非公開(※2023年時点) ・ 推計: 月間5万～10万ユーザー

特徴

- ・ **地域内の公共交通事業者が中心となって運営**することで、**より正確な交通機関の運行情報が表示**されるほか、自家用車と公共交通を組み合わせた**パークアンドライド型の経路も提供**
- ・ 道路交通情報と組み合わせることで、**マルチモーダルな経路を提示**することが可能



出所:[AVVmulticonnect.de](https://www.avvmulticonnect.de) 1 「naveo」アプリを通じてサブスクリプション等の購入が可能

2. 地域交通の現状と課題

【参考】先進事例 | Jelbi

ドイツ・ベルリン市でサービス展開する「Jelbi」は、「ベルリン市内の全ての公共交通とシェアリングサービスを1つのアプリで提供」を謳い、マルチモーダル性の高いサービスを提供。その利便性の高さから、2019年のローンチ後5年間でアプリが88.5万ダウンロードされた。



基本情報

サービス名 (ローンチ年月)	・ Jelbi(2019年6月)
サービス概要	・ マルチモーダル性:1次交通、2次交通、その他モード ・ シームレス性:経路検索、一括決済
サービス提供 事業者	・ ベルリン市交通局(BVG)
展開エリア	・ ドイツ・ベルリン市
メインユーザー	・ 地域住民:通勤・通学需要のある地域住民 ・ 観光客:ベルリン市内の観光地へのアクセスに利用
ユーザー数	・ ローンチから5年(2019-24年)でアプリが88.5万ダウンロード

特徴

- ・ 「**ベルリンの全ての公共交通とシェアリングサービスを1つのアプリで提供**」する、高いマルチモーダル性が特徴。提供サービスは以下:
 - 公共交通
 - ・ 地下鉄(U-Bahn)
 - ・ 路面電車(Tram)
 - ・ 通勤鉄道(S-Bahn)
 - ・ ドイツ鉄道(Bahn)
 - ・ バス(Bus)
 - ・ フェリー(Fähre)
 - カーシェアリング
 - タクシー
 - 電動スクーター
 - 自転車シェアリング
 - 電動モペット



出所:[Jelbi](#)、[trafi](#)

2. 地域交通の現状と課題

【参考】先進事例 | SBB Mobile

スイスでサービス展開する「SBB Mobile」は、スイスの主要都市を繋ぐスイス連邦鉄道がサービスを展開していて、鉄道のみならずバスやカーシェアリングも提供しているため、スイスの幅広い地域を移動可能。また、チケットやパスのラインナップが充実。



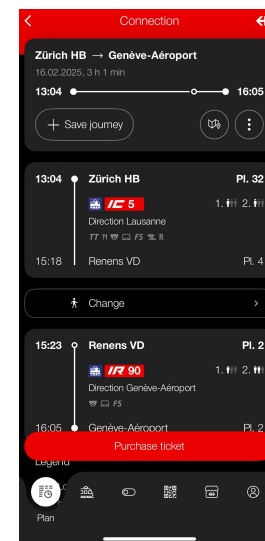
基本情報

サービス名 (ローンチ年月)	・ SBB Mobile(2015年11月)
サービス概要	・ マルチモーダル性:1次交通、2次交通、その他モード ・ シームレス性:経路検索、予約、決済、チケットティング
サービス提供 事業者	・ スイス連邦鉄道(SBB)
展開エリア	・ スイス全土
メインユーザー	・ スイス国内の公共交通機関を利用する一般の乗客 (通勤者や旅行者も含む)
ユーザー数	・ 公知情報なし (Google Playでは500万以上のダウンロード)

出所: [SBB Mobile](#)

特徴

- ・ スイス全土でのサービス提供
 - スイス連邦鉄道が提供するサービスのため、鉄道を利用してスイスの主要都市を移動可能
 - 加えて、バス、自転車シェアリング、カーシェアリングのサービス提供も提供しているため、サービスの利用でスイス国内の幅広い地域まで移動可能
- ・ 充実したチケット・パスの提供
 - 各種1日乗車券(Friends Day Pass for Youth、Saver Day Pass、Day Bike Pass等)やサブスクリプション(Annual Bike Pass等)、外国人旅行者向けパス(3/4/6/8/15日用のパス)、鉄道チケットと組み合わせた観光地の割引券等を幅広く提供



経路検索の画面
(下部のボタンから
チケット購入可能)

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.4. 事業者の投資力・ケイパビリティ不足

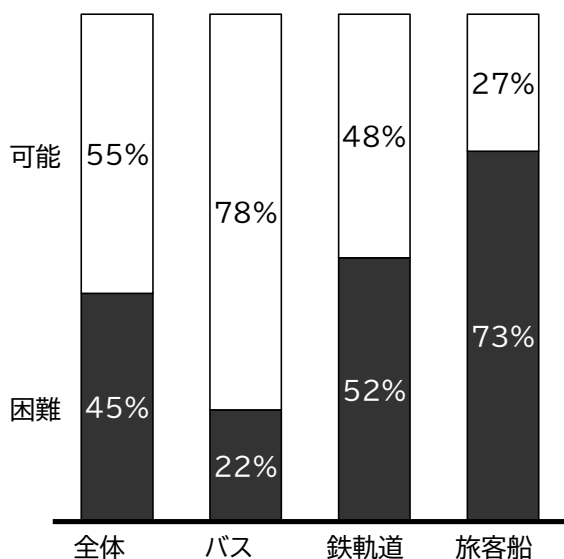
地域交通を担う多くの事業者においてサービス品質に関わる領域への投資余力が限定的であり、サービスの質向上や革新が生じにくい状況を招いている。

交通事業者のFY24経営実態調査

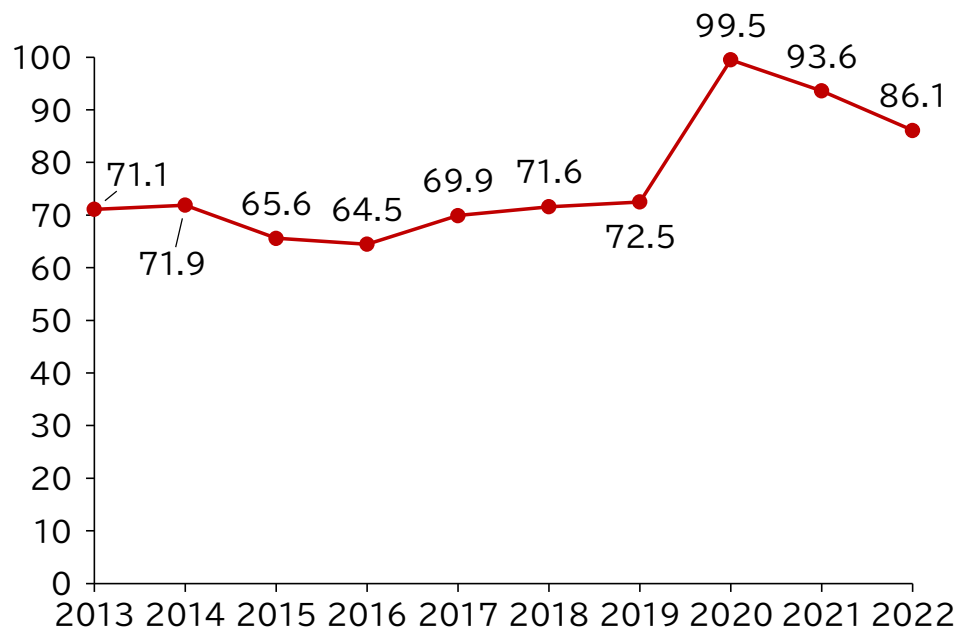
乗合バス事業者の経営状況

傾向

老朽化した車両・船舶の更新の可否



赤字事業者数(民営)の割合推移



- 交通事業者の全体の45%が老朽化した車両・船舶の更新が困難と回答
- さらに、最も困難な割合が低いバス事業者においても、**民営の乗合バス**においては、過去10年以上にわたって6割以上の事業者が赤字経営
- 以上から、地域交通を担う多くの事業者においてサービス品質に関わる領域への**投資余力が限定的であり、サービスの質向上や革新が生じにくい状況を招いている**

出典:
「第7回 公共交通経営実態調査報告書」 <https://chikoken.org/wp/wp-content/uploads/7thchikoken-hokoku.pdf>

「日本のバス事業2018」 https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/themes/bus/images/about/publication/h30_busjigyo.pdf

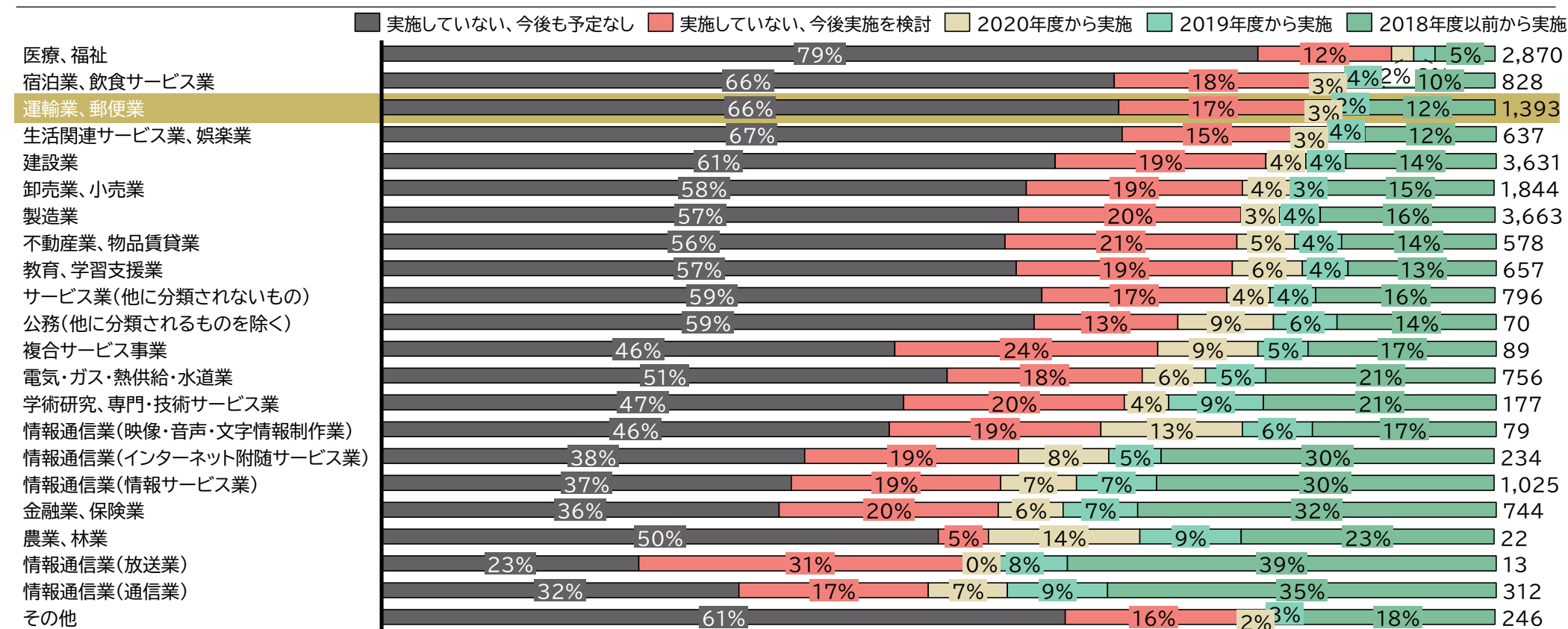
「日本のバス事業2023、2024」 <https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/themes/bus/images/about/publication/R6HPUP.pdf>

2. 地域交通の現状と課題

地域交通の抱える課題 | B.4'. DX化の遅れ(1/2)

交通分野(運輸業)は、他業種と比較してDXの取組が進んでいない。

業種別のDXの取組状況



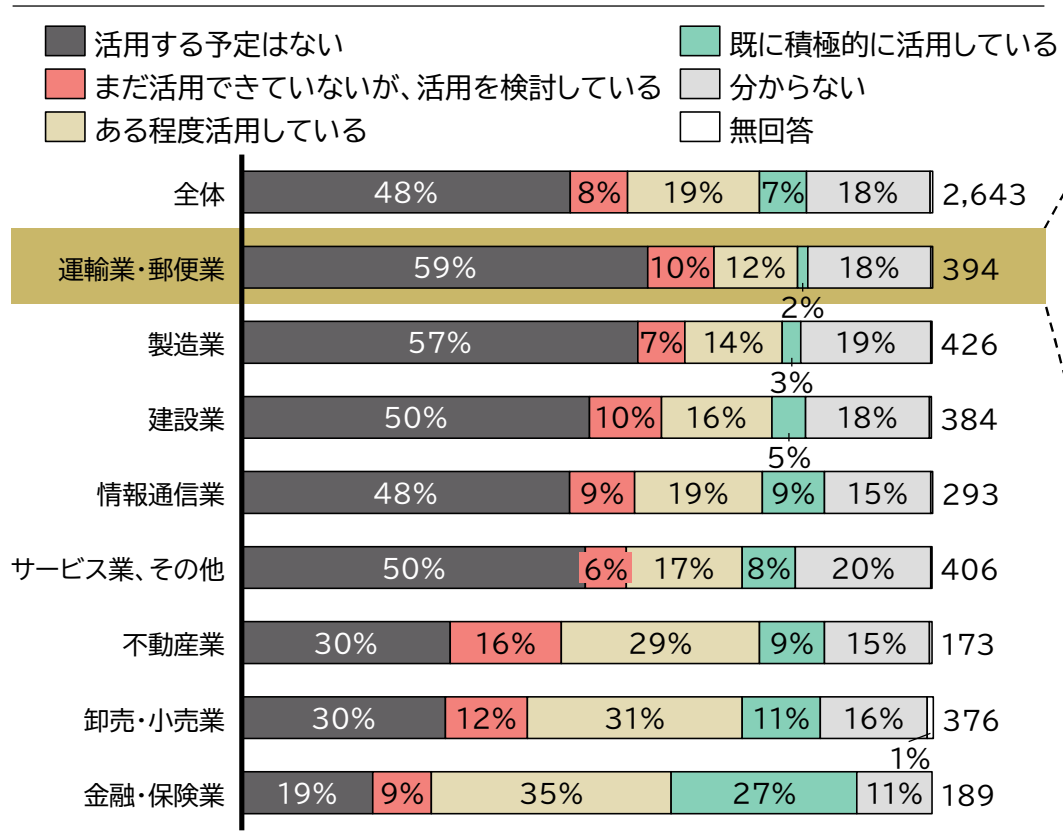
出所:総務省(2021)「デジタル・トランスフォーメーションによる経済へのインパクトに関する調査研究」

2. 地域交通の現状と課題

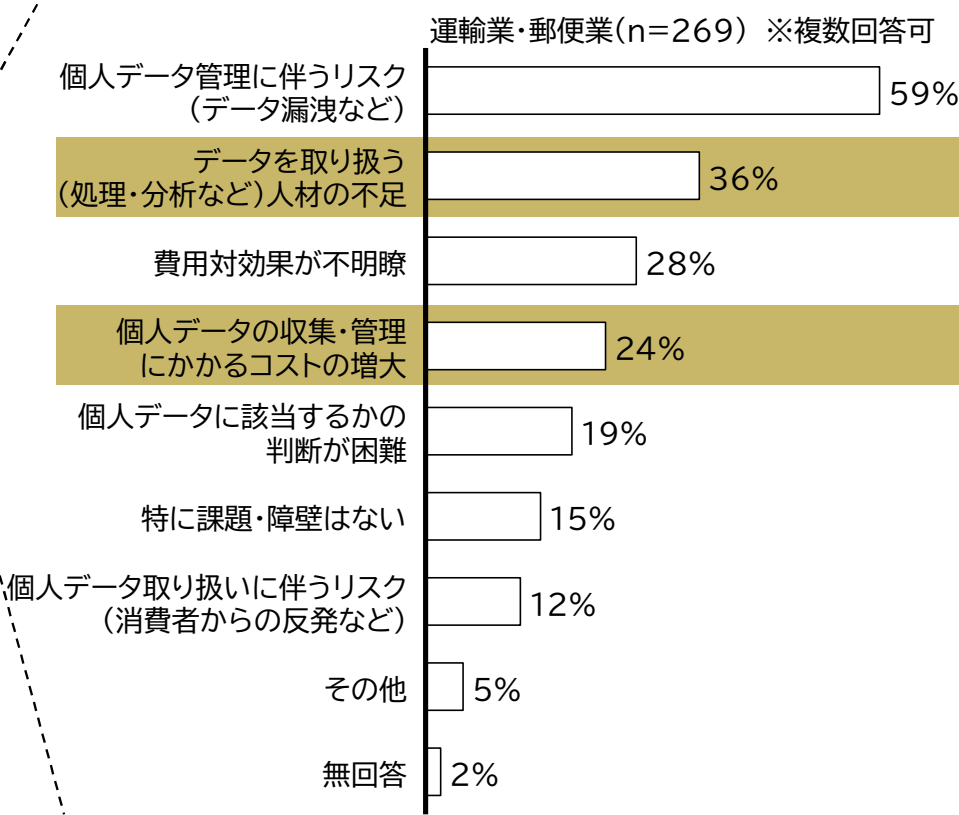
地域交通の抱える課題 | B.4' . DX化の遅れ(2/2)

交通分野(運輸業)は、他業種と比較して、データ利活用(個人情報など)が進んでいない。

顧客情報の利活用について(令和5年、産業分類別)



顧客情報の取扱いに関して想定される課題・障壁(令和5年、産業分類別)



出所:総務省「令和5年 通信利用動向調査報告書(企業編)」

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

3. コンセプト

デジタル技術を活用した新たなアプローチの必要性

地域交通の抱える課題に対し、デジタル技術を活用することで有効な問題解消が可能な領域を定める。

問題分類	問題	課題(デジタルを活用した問題解消アプローチ)	
A. 人口減少・ 少子高齢化が もたらす 問題	1. 交通空白の拡大	サービス品質 の向上	- 地域交通の「わからない」「難しい」「不便」といったペインを解消し、誰でも利用しやすくすることで、地域交通の利用を促進する - このため、MaaSによるマルチモーダルかつシームレスな移動体験の提供やユーザーアプリにおける洗練されたUI/UXの実現などサービス品質の向上を図るとともに、デジタル技術の活用による観光や医療・福祉、商業など他のサービス領域と交通以外のサービスとの連携を深め、移動需要自体を惹起する
	2. 人手不足の拡大		
B. 業界構造が もたらす 問題	3. サービス提供の サイロ化	データ取得環境 の構築	「リ・デザイン」等の推進の前提として、データに基づく地域交通の現況の評価、利用状況の把握、将来の予測等を可能とする - このため、交通サービスを横断した解像度の高いモビリティ・データの取得環境の構築や地域の輸送資源のデータ化を進めるとともに、地域におけるデータ共有の仕組み構築や事業者や自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上を図る
	4. 事業者の 投資力・ケイパ不足	データドリブン な全体最適化	- 限られたアセットである地域の輸送資源を効率的に配置し、全体最適の観点から供給レベルやサービスレベルの「リ・デザイン」を推進することで、持続可能な地域交通を実現する - このため、取得したモビリティ・データ等を活用したデータ分析技術の社会実装や、データ分析を踏まえた行動変容施策や路線再編のための技術開発、地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出・横展開を進める
	4'. DX化の遅れ	産業構造の 強靱化	- 業務やシステムのモダナイズ・DXを推進することで、人手不足への対応や生産性の向上を図り、技術革新やサービス品質向上への投資余力を創出する - このため、業務モデルの標準化や事業者・システム間連携を推進する技術革新、手続等のデジタル化を通じた業務効率化などを進める

3. コンセプト

デジタル領域における新たな施策の必要性(1/3)

施策類型

ガイドライン

01

地域交通政策が目指すべき方向性やビジョン、取組の参考事例、留意点などのガイドラインを提供

制度設計

02

地域交通政策の推進に必要な法令等の制度整備、解釈・運用等の明確化

財政支援

03

地方公共団体や民間事業者に対して、実証事業の立ち上げや事業継続等に必要の財政支援を提供

取組事例

- 地域交通の「リ・デザイン」
- 国土交通省「交通空白」解消本部 等



- 「日本版ライドシェア」のバージョンアップ 等



- 「「交通空白」解消等リ・デザイン全面展開プロジェクト」等



3. コンセプト

デジタル領域における新たな施策の必要性(2/3)

デジタル領域では、大きな政策的方向性を実現するための、ソリューションそのものが技術的に未発達な領域がある。このため、ソリューション自体を技術的に生み出すためのベスト・プラクティス開発や、これを横展開していくための標準化やオープンソース化といった新たな施策が有効な手法となる。

デジタル領域における新たな施策

ガイドライン
01
地域交通政策が目指すべき方向性やビジョン、取組の参考事例、留意点などのガイドラインを提供

制度設計
02
地域交通政策の推進に必要な法令等の制度整備、解釈・運用等の明確化

財政支援
03
地方公共団体や民間事業者に対して、実証事業の立ち上げや事業継続等に必要の財政支援を提供

04
ベスト・プラクティス開発
目指すべき方向性を踏まえた具体的なサービスや技術そのものを創出し、地域が参照できるアセットを提供

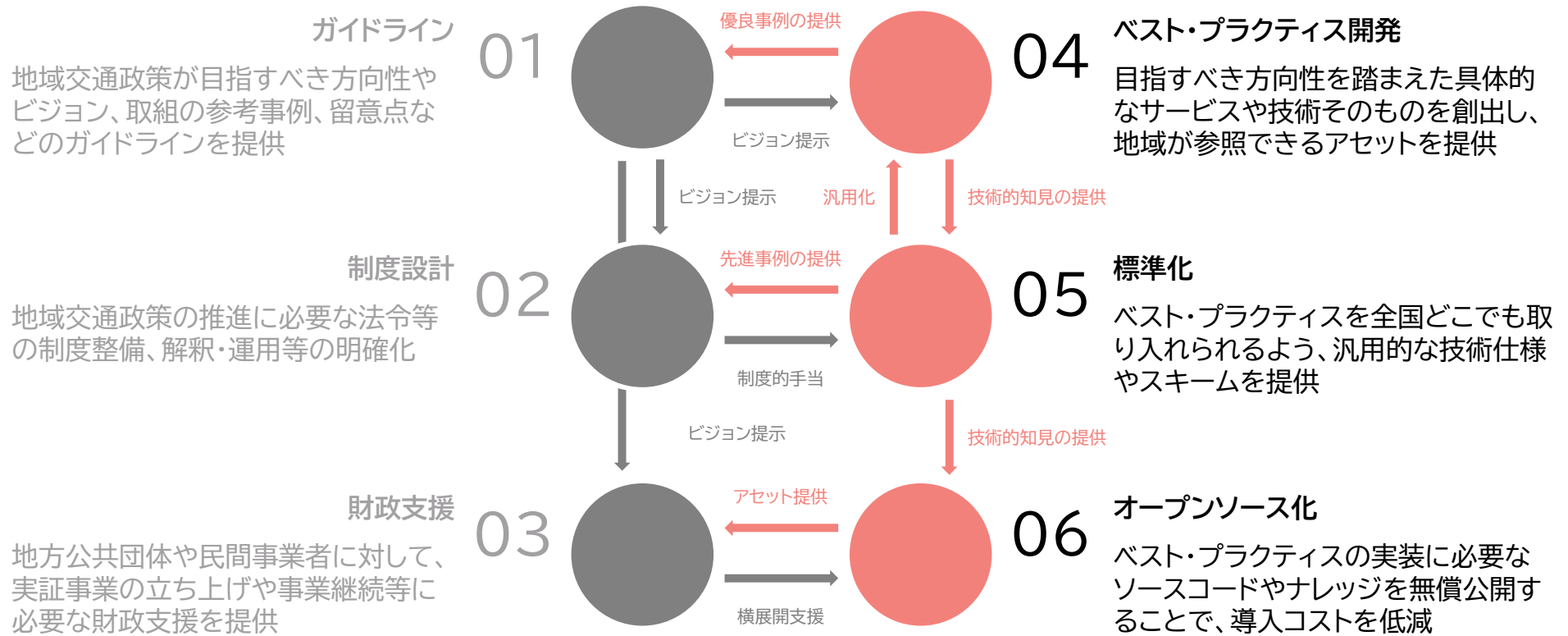
05
標準化
ベスト・プラクティスを全国どこでも取り入れられるよう、汎用的な技術仕様やスキームを提供

06
オープンソース化
ベスト・プラクティスの実装に必要なソースコードやナレッジを無償公開することで、導入コストを低減

3. コンセプト

デジタル領域における新たな施策の必要性(3/3)

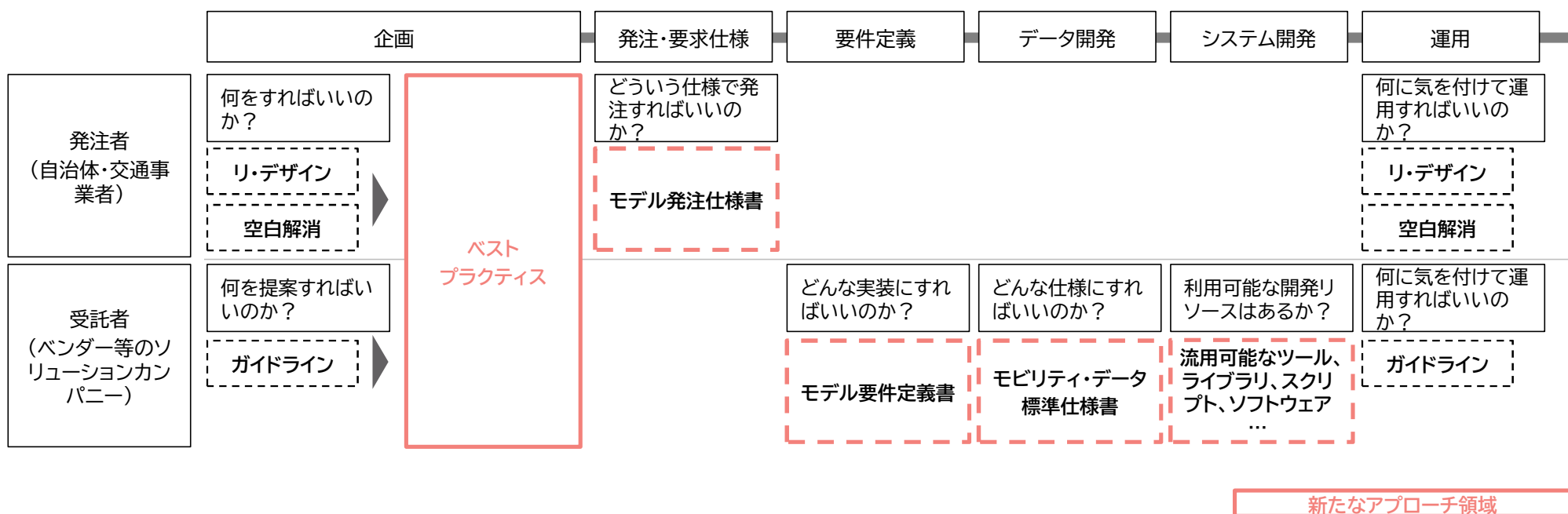
デジタル領域では、大きな政策的方向性を実現するための、ソリューションそのものが技術的に未発達な領域がある。このため、ソリューション自体を技術的に生み出すためのベスト・プラクティス開発や、これを横展開していくための標準化やオープンソース化といった新たな施策が有効な手法となる。



3. コンセプト

【参考】モデルとリファレンス

- 「リ・デザイン」等をデジタル技術活用の側面から推進していくためには、地域や事業者が活用可能な**技術的なリファレンス＝アセット**が必要。
- 現状示されている新たな取組の方向性(「データを活用した地域公共交通の現状診断」など)を実装していく具体的なソリューションは多種多様であり、**リファレンスとなるべき「モデル」が明らかではない。**
- 具体的かつスケーラビリティのある「**デジタル活用**」や「**データ活用**」などの**ベストプラクティス**を創出し、その成果物を**リファレンス可能な共通アセットとしてオープンに提供**することで、クイックな社会実装を実現可能。



3. コンセプト

【参考】デジタル領域における新たな施策の必要性 | 「リ・デザイン」との関係

「リ・デザイン」の全面展開等に向け、既存施策と連携したデジタル領域における「標準化」と「ベストプラクティス開発」を推進する必要。

従来施策
新規施策

地域の公共交通リ・デザイン実現会議とりまとめ			施策例		
連携・協働に向けた環境醸成	政府共通指針	自治体交通部局及び関連部局との連携推進	サービス品質の向上	財政支援	日本版MaaS推進・支援事業、共創モデル実証プロジェクト
		部局間情報共有の推進及び新技術等の活用		制度設計	「日本版ライドシェア」のアップデート
		自家用有償旅客運送の積極的な活用		標準化	
		地域の輸送資源の活用推進		ベストプラクティス開発	
連携・協働に係る取組の実装	各分野別指針		データ取得・活用環境の構築	財政支援	日本版MaaS推進・支援事業
	連携・協働プロジェクトのカタログ化による支援			制度設計	モニタリングチームの構築支援(協定・覚書等のひな形策定)等
	法定協議会(地域交通法)のアップデート			標準化	
	地域公共交通計画のアップデート			ベストプラクティス開発	
	施策のアップデート	自家用有償旅客運送制度の見直し及び活用	データドリブンな全体最適化	財政支援	地域公共交通調査等事業(地域公共交通計画等の策定支援)
		地域の自家用車等を活用した新制度の活用		制度設計	地域公共交通計画等の作成と運用の手引き
		道路運送法の許可等が不要な運送の取扱の周知		標準化	地域公共交通計画策定のガイダンスの策定
		新技術・デジタル技術の活用		ベストプラクティス開発	
		貨客混載による人流・物流の一体化	産業構造の強靱化	財政支援	交通DX・GXによる経営改善支援事業
		モビリティハブの機能強化		制度設計	標準運送約款:完全キャッシュレスバスへの対応
		交通事業者間連携・共同経営による運行効率化		標準化	
		エリア一括協定運行事業による地域交通安定化		ベストプラクティス開発	
	地域公共交通と自転車の有機的連携				

3. コンセプト

持続可能な地域交通を実現する 地域交通DX:MaaS2.0の推進

「交通空白」解消など地域交通の「リ・デザイン」の
全面展開を進めるため、

「サービス」

「データ」

「マネジメント」

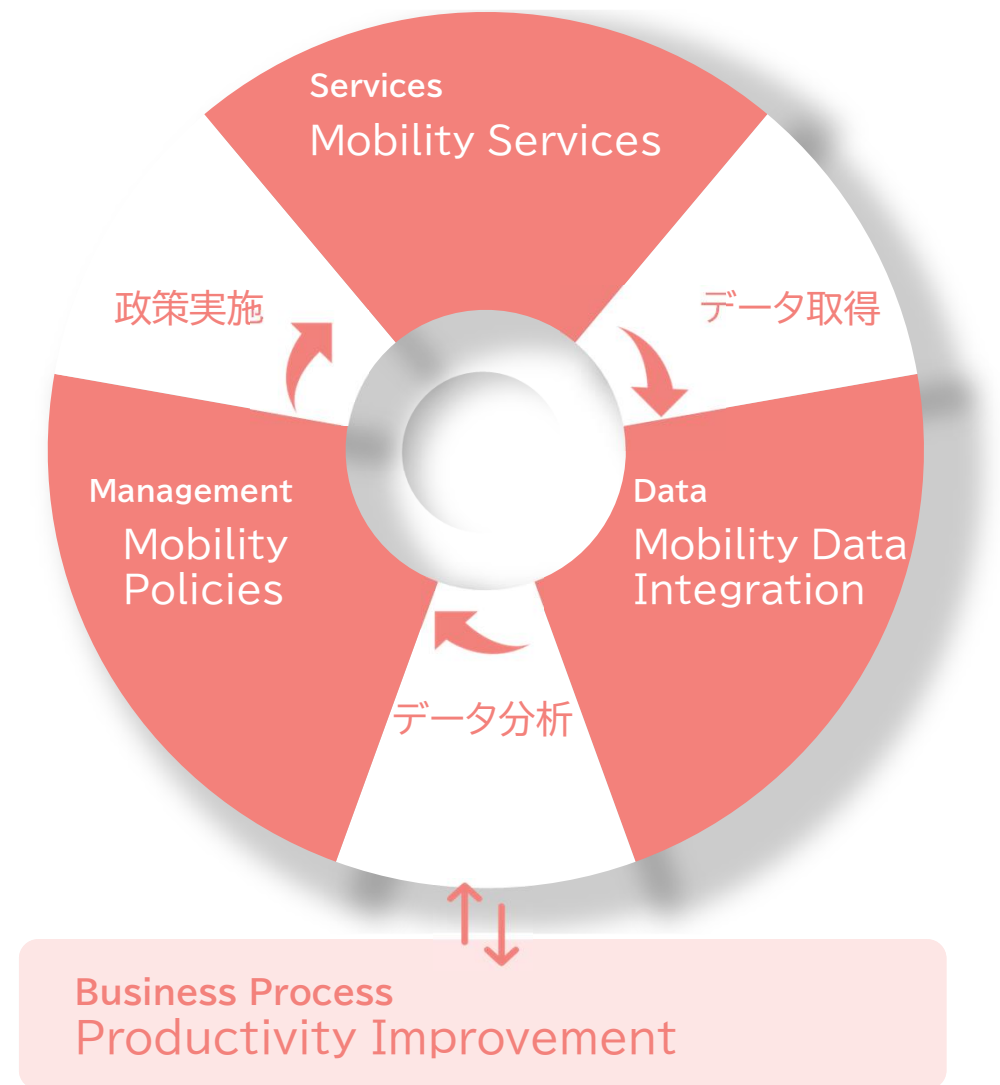
「ビジネスプロセス」

の4つの観点からデジタル活用を一体的に推進し、

地域交通の持続可能性、利便性、生産性向上を実現する

地域交通DX推進プロジェクト(MaaS2.0)を

新たにスタートします。

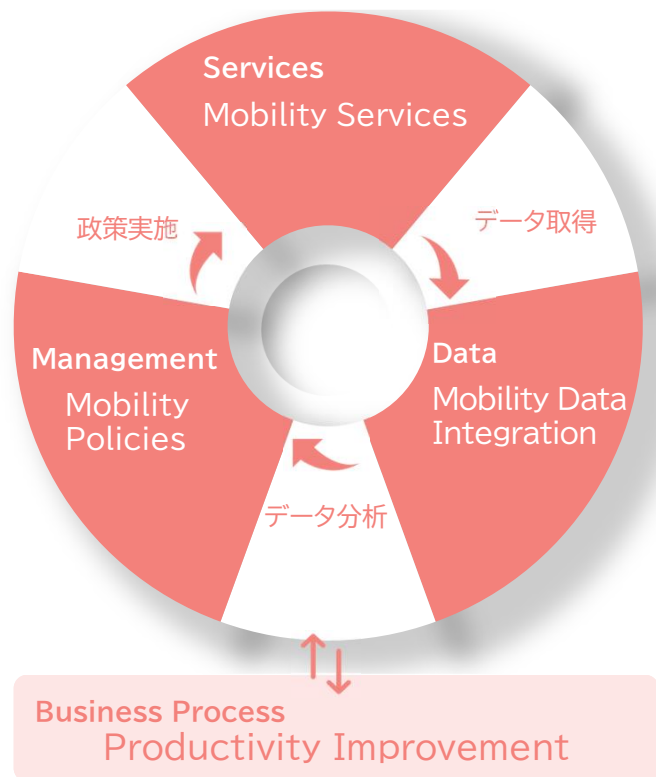


3. コンセプト

地域交通DX:MaaS2.0の目指す姿

MaaSアプリや配車アプリの開発、デジタル・チケットング(交通キャッシュレス)の導入、データ活用の推進など、地域交通に関するデジタル施策はこれまでそれぞれ進められてきており、地域交通全体を最適化する観点からの相互連携を深める必要があります。

地域交通におけるデジタル技術の活用を地域交通の持続可能性、利便性、生産性向上という価値にコミットするエコシステムとして再構築するため、「サービス」「データ」「マネジメント」「ビジネスプロセス」の4つの観点からデジタル活用を一体的に進める地域交通DX(MaaS2.0)を推進します。

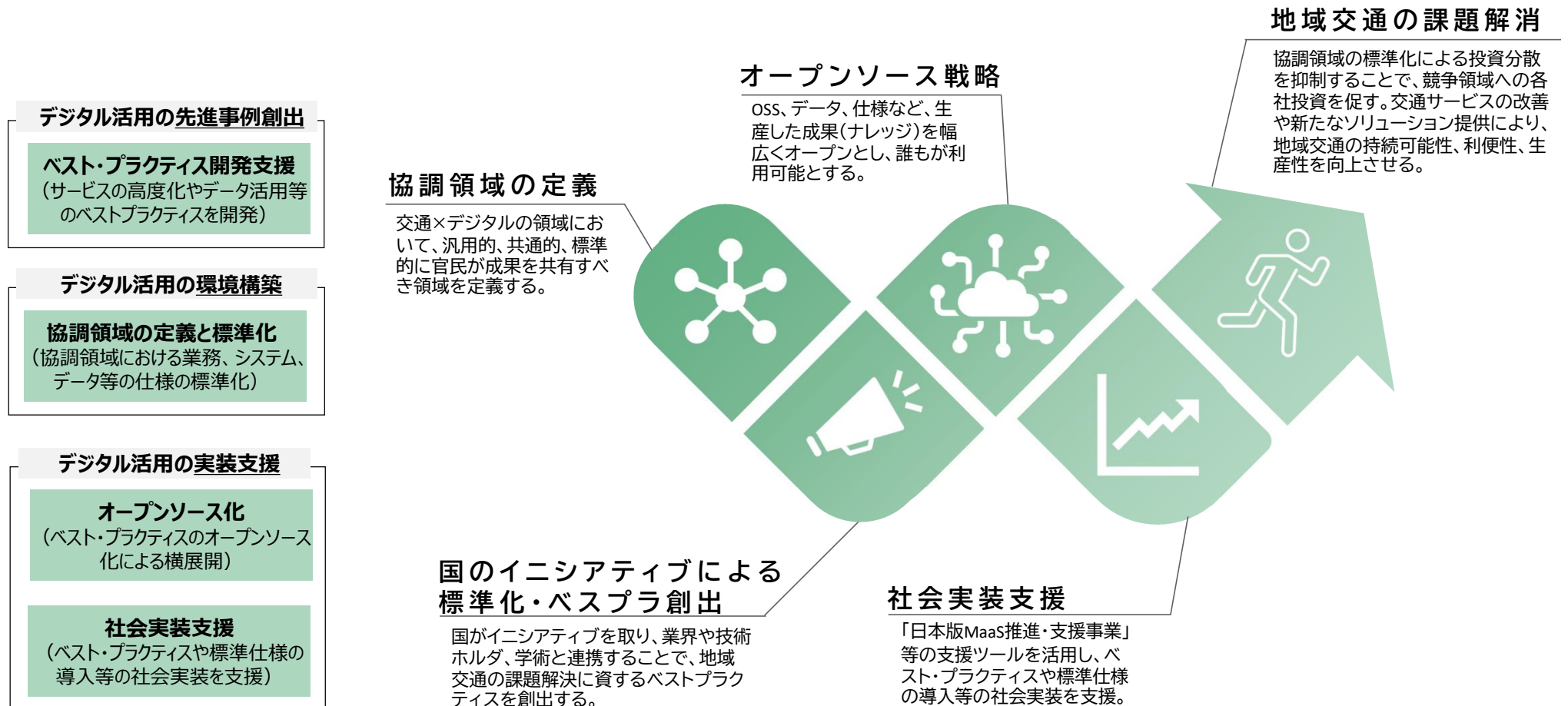


MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	- 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	- 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブな 全体最適化	- データドリブな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	- 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

3. コンセプト

MaaS2.0の方法論



アジェンダ

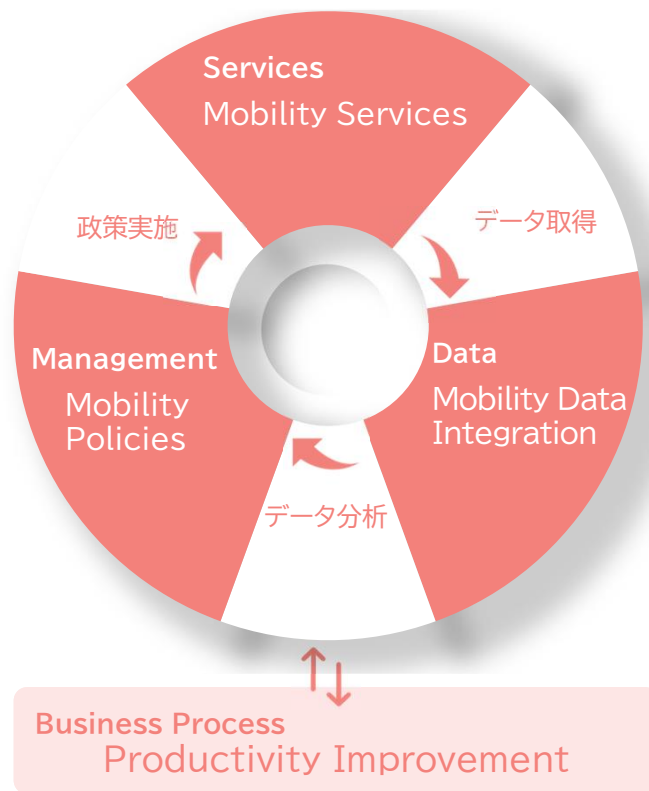
1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策

コンセプトの実現に向けた地域交通DX:MaaS2.0の施策 | 全体像

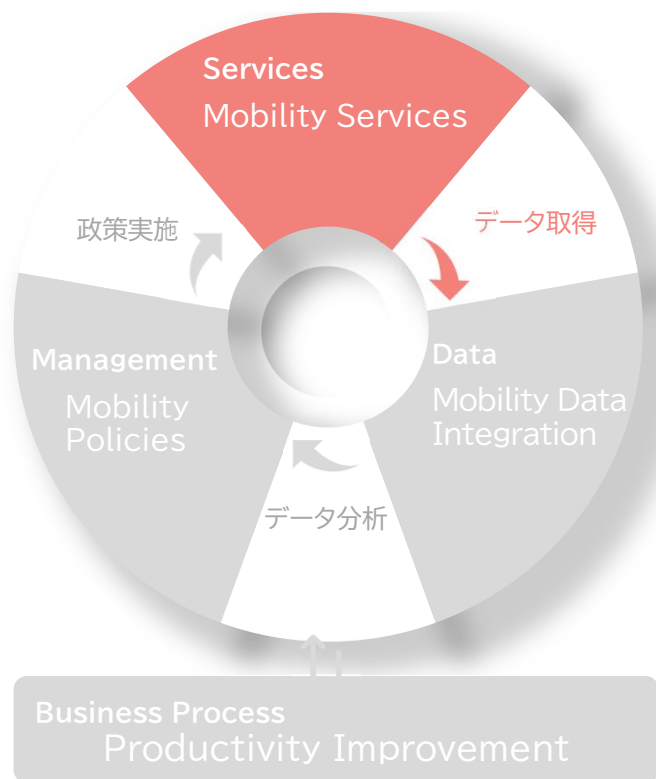


MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	- 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	- 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブンな 全体最適化	- データドリブンな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	- 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

サービス品質の向上



MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	・ 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	・ 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブな 全体最適化	・ データドリブな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	・ 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

目指す姿と現状

MaaS2.0の目指す姿

サービス品質の向上	MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験の実現	高いマルチモーダル性(網羅的な交通サービスの参加)及びシームレス性(サービスのワンストップ化)を実現するため、自治体のコミットやシステム間の連携をさらに推進する必要。
	移動需要惹起に資する他分野連携の実現	交通サービスだけでなく、まちづくりや観光、商業、医療や行政サービス等あらゆるコンテンツと連携し、移動需要自体を惹起するサービス提供が必要。
	洗練されたUI/UXの実現	MaaSアプリにおけるUI/UXの標準モデルを開発し、横展開を図ることで比較的安価にUI/UXを高められる環境の構築が重要。
	地域の課題を解決する交通サービスの実現	MaaSを活用した行動変容施策の実施など、デジタル技術と交通サービスを組み合わせた地域課題解決のベストプラクティスを創出し、地域における交通サービスの価値を高める必要。

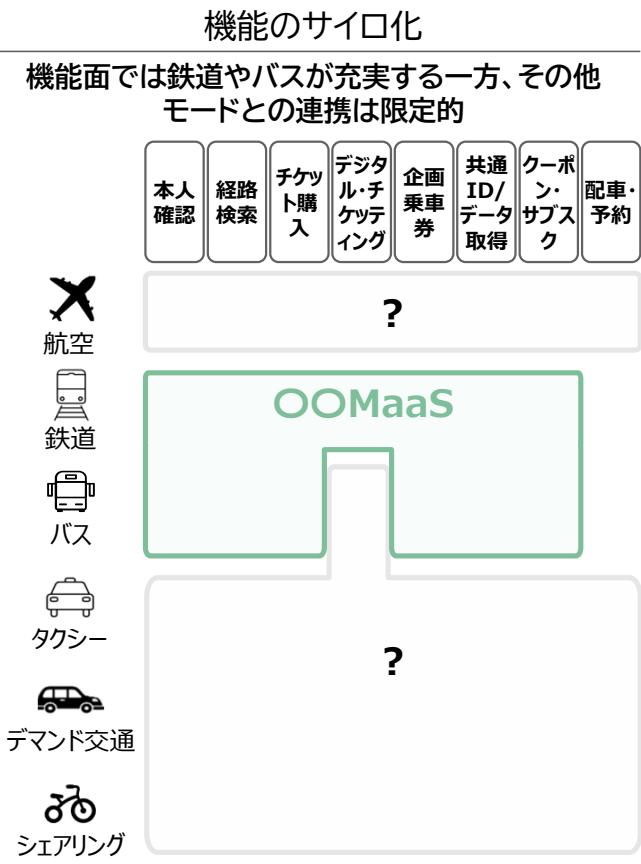
現状

1	マルチモーダル/シームレスを阻害するモード・機能のサイロ化	- 複数の交通手段間の連携不足。 - 乗り換え時の情報連携や予約システムの分断。 - 利用者にとって複雑で煩雑な移動計画・予約プロセス。
2	交通に閉じた需要喚起	- 観光、小売、イベントなどと交通サービスの連携が不十分。 - 潜在的な移動需要を喚起できていない。 - 交通サービスが独立したサイロとして存在している状態。
3	国際的なサービスと比較し劣化するエクスペリエンス	- 使いにくいインターフェース設計。 - 直感的でない操作性。 - 多様なユーザー(高齢者、障がい者、言語の異なる外国人など)への配慮不足。
4	政策との連携不足	- MaaSを用いた行動変容施策などが効果的に活用されていない。 - 交通やまちづくり、医療など地域の政策と交通サービスの連携が不十分。

現状① | マルチモーダル/シームレスを阻害するモードのサイロ化/機能のサイロ化

鉄道グループを中心とした連携の深化が進む一方、他グループや独立系小規模モードとの連携に課題。機能面では、経路検索やモード横断チケットの造成、ネット決済が鉄道×バスで進むが、モード横断的なデジタル・チケットング(ICやQR)や非定時定路線モードとの機能面の連携に課題。

モードのサイロ化			
同一地域・隣接地域に複数の交通グループが存在し、相互に独立			
モード類型		参画	非参画
一次交通	航空	-	• △△航空
	鉄道	• ○○電鉄 • □□鉄道	• ◇◇鉄道 • ■■電軌鉄道
二次交通	バス	• ○○電鉄バス	• 市営XXバス • YYバス
	デマンド交通	-	• WW号
	タクシー	• ○○交通	• ZZ交通 • YY中央交通
	配車サービス	• 電腦交通	• GO • UBER ...
シェアリングサービス	カーシェア	-	• PPカーシェア
	シェアサイクル	• QQサイクル	• ZZサイクリング



有識者コメント


福島大学
吉田教授

・ タクシー配車やオンデマンド交通は数多のアプリやベンダーが林立しており、連携できていない状況

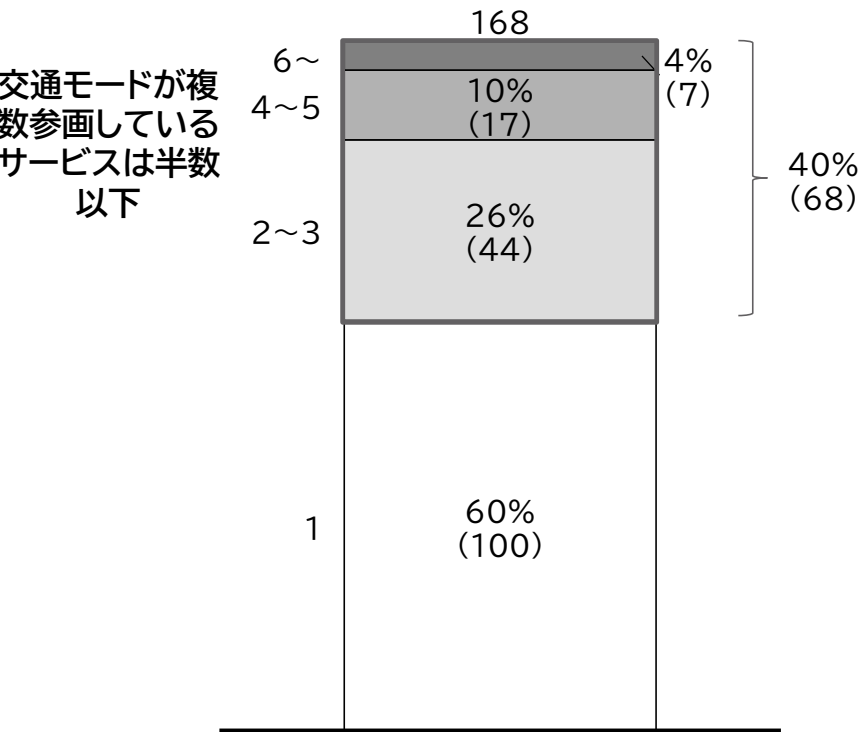

計量研究所
牧村氏

・ 公共ライドシェアと地域PFとのAPI連携が課題

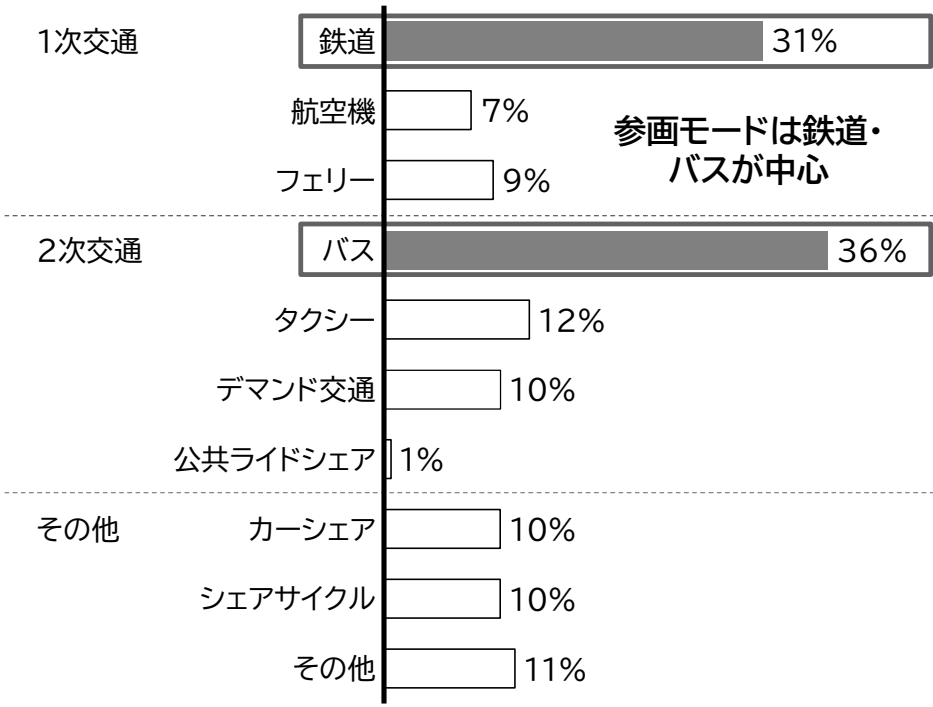
現状① | マルチモーダルへの対応状況(1/2)

国内で運用中のMaaSサービス(※)のうち、交通モードが複数参画しているサービスは半数以下であり限定的。また、交通モードが複数参画しているサービスは、鉄道・バスの参画が中心であり、地域交通において重要なタクシーやデマンド交通等を含めた、多様な交通モードの参画が課題。

運用中のMaaSサービスにおける参画モード数別の割合



運用中のMaaSサービスのうち、参画モード数が2以上のサービス(68事業)における各モードの参画率



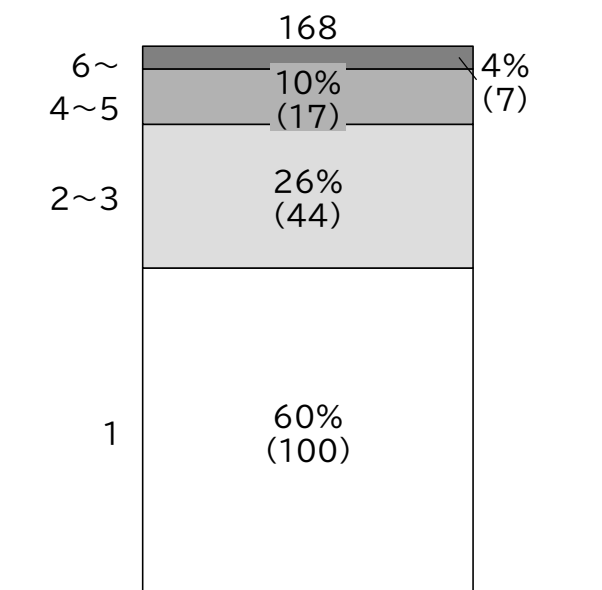
※MaaSサービス：「各基礎自治体名+MaaS」及び「各バス・鉄道事業者名+MaaS」でウェブ検索を行い、検索結果の上位5件のうち、MaaSと名の付くサービス又はMaaSという建付けのサービスを集計の上、各運輸局が確認したもの

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

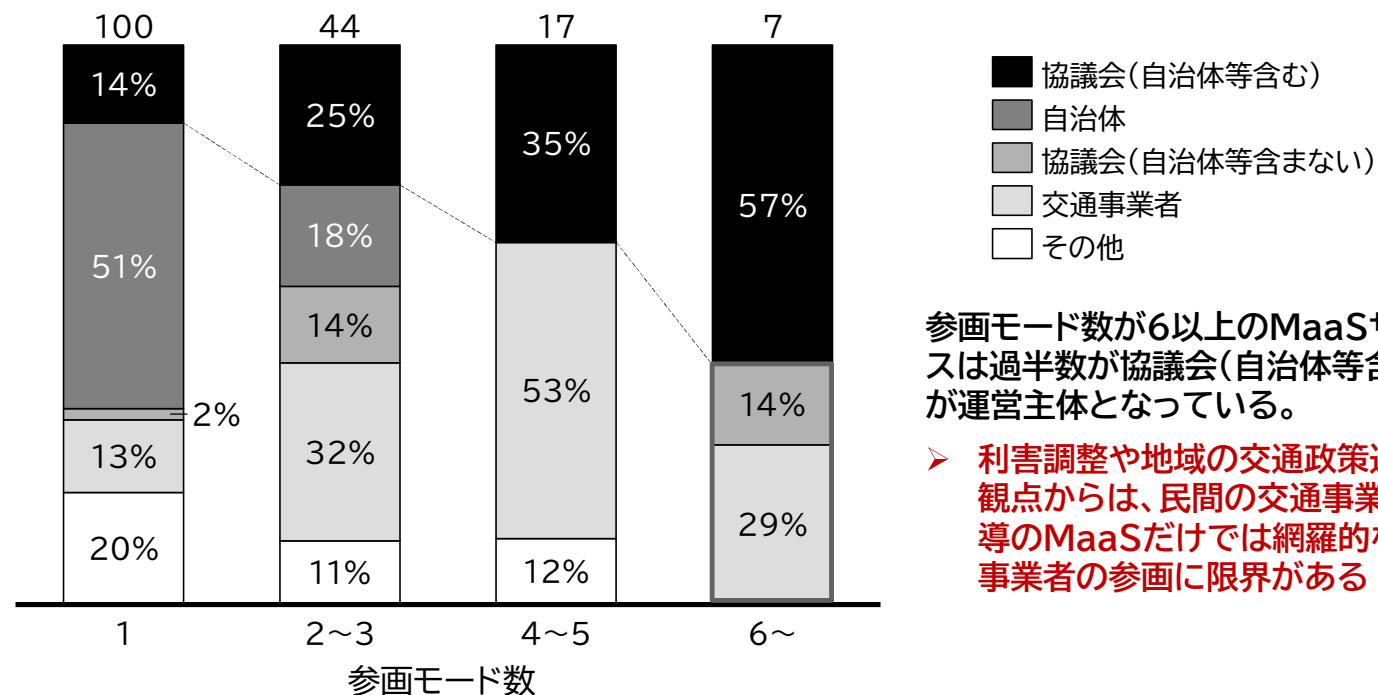
現状① | マルチモーダルへの対応状況(2/2)

参画モード数が6以上のMaaSサービスでは、過半数が協議会(自治体等を含む)が運営主体として参画している。このことから、MaaSサービスのマルチモーダル性を高めていくためには、交通事業者だけでなく、自治体のコミットメントが重要なことがわかる。

運用中のMaaSサービスにおける
参画モード数別の割合



参画モード数別の実施主体内訳



参画モード数が6以上のMaaSサービスは過半数が協議会(自治体等含む)が運営主体となっている。

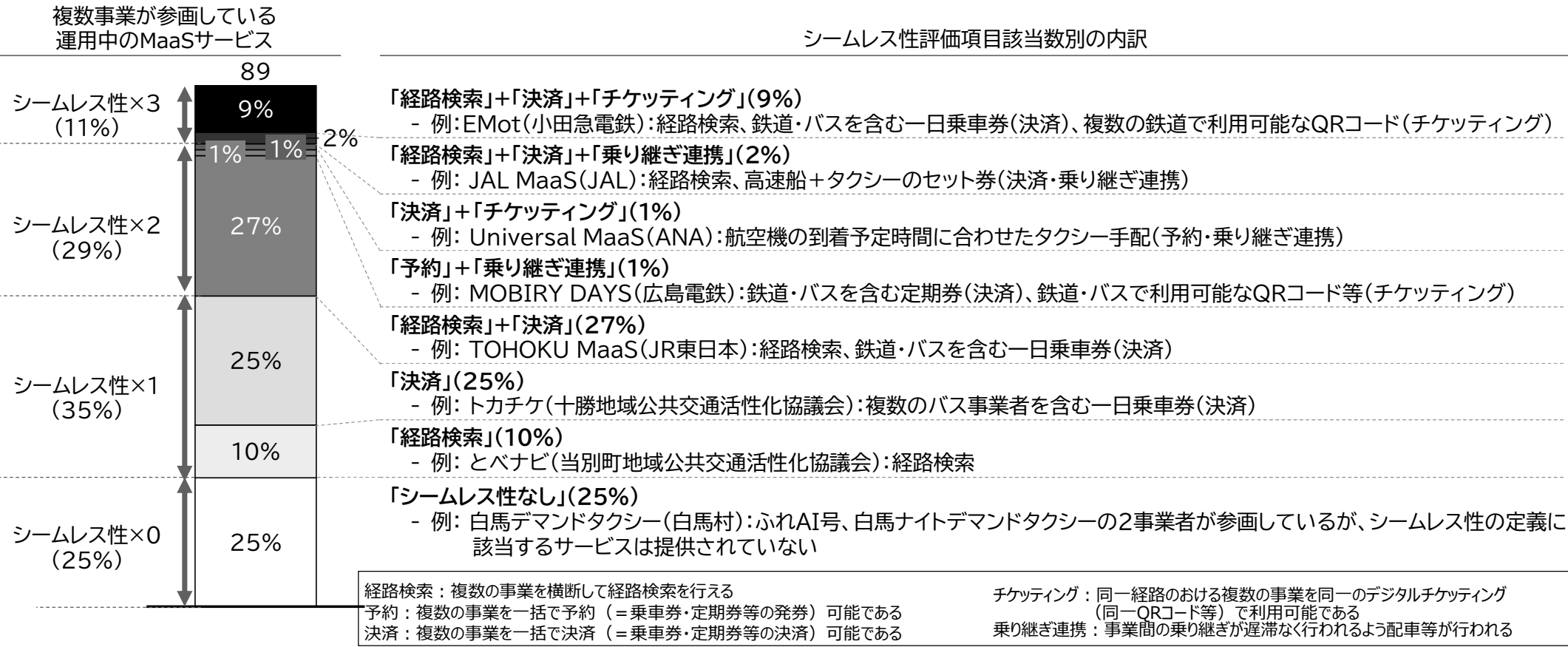
➤ 利害調整や地域の交通政策連携の観点からは、民間の交通事業者主導のMaaSだけでは網羅的な交通事業者の参画に限界がある

※1 MaaSサービス:「各基礎自治体名+MaaS」及び「各バス・鉄道事業者名+MaaS」でウェブ検索を行い、検索結果の上位5件のうち、MaaSと名の付くサービス又はMaaSという建付けのサービスを集計の上、各運輸局が確認したもの
※2 自治体等: 自治体及び運輸局

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

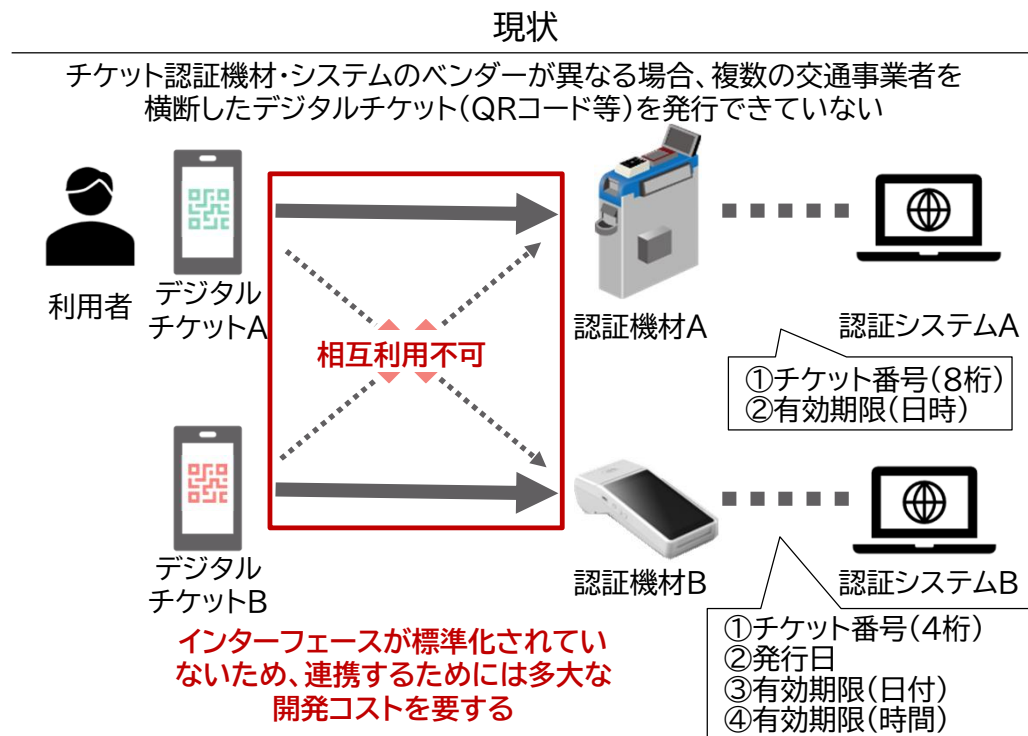
現状① | シームレスへの対応状況(1/2)

運用中のMaaSサービスのうち、複数事業が参画しているサービスにおいて、シームレス性を3以上有するものは1割程度であり、シームレスな移動体験を提供できるMaaSが限定的。



現状① | シームレスへの対応状況(2/2)

チケット팅のインターフェースが各社独自の仕様となっているため、チケット認証機材・システムの異なる複数の交通事業者を横断したデジタルチケット(QRコード等)を発行するためには多大な開発コストを要し、シームレス性を損なう原因の一つとなっている。



有識者コメント

ジョルダン
武藤氏

- 各MaaSで定めている仕様・規格に合わせてデジタルチケットを発行しているが、**標準仕様が定まっている方が発行しやすい**

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

現状② | 交通に閉じた需要喚起

地方部等で移動需要が落ち込む中、交通サービスの維持・確保を図るためには、単に移動需要に対応するだけでなく、他分野連携による移動需要自体を創出し、交通サービスの利用者を増加させる必要がある。

他分野連携の現状

施設で使えるクーポンの付与等のコンテンツ連携による移動需要創出の取組は限定的

MaaSを活用したコンテンツ連携の取組は全国で見られるものの、**移動需要を飛躍的に創出するソリューションとはなっていない。**



NIKKO MaaS: 提携施設等にデジタル日光世界遺産フリーパスを提示すると、特典が付与される(2025年1月時点)

- ・ 飲食店において日光銘菓をサービス
- ・ 土産品店の会計10%オフ等

<https://www.tobu-maas.jp/lp/nikko-maas>

他分野とのシステム連携の取組は限定的

MaaSを活用した医療等の他分野システムとの連携の取組が徐々に表れているが、**社会実装レベルのサービスとはなっていない。**



ZQN!: 診療予約に合わせた配車予約・介助士の移動支援を実施(実証終了)

- ・ アプリ/コールセンターより通院日に合わせたタクシー配車予約可能
- ・ 処方箋の登録で、帰宅時に薬局に立ち寄り、待ち時間なく薬を受け取ることが可能

https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/company/release/pdf/220329_01.pdf

有識者コメント



福島大学
吉田教授

- ・ 地方では、「お出かけする楽しみ」がなくなりつつある
- ・ **MaaSで移動とコンテンツを繋げることで、移動需要を高めるべき**



呉工業高等専門学校
神田教授

- ・ 直近のパーソントリップ調査からトレンドとして移動回数が減っているため、**そもそも移動回数を増やす施策が有効**である



東京大学
中村特任教授

- ・ 国内では、**交通サービスと都市での活動が十分に結び付けられていない**
- ・ 例えば、歯医者予約すると同時に自動でオンデマンド交通予約が提案される等の連携があり得る

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

現状③ | 国際的なサービスと比較し劣後するエクスペリエンス

国際的に広く展開されている交通情報サービス(Uber、Google Maps等)と比較して、国内のMaaSアプリの総合的な評価は低い傾向。UI/UXへの投資余力が不足していることなどが原因として考えられる。

国際的な交通情報サービス		国内MaaSサービス	
サービス名	アプリ評価	サービス名	アプリ評価
 Lyft	4.9	 my route	4.3
 Uber	4.8	 tabiwa by WESTER	3.7
 DiDi	4.7	 KANSAI MaaS	3.7
 Google Map	4.5	 CentX	3.2
 Moovit	4.4	 e METRO	3.2

特にサービスの対象地域・範囲が小さい場合、スケールメリットが働かず、UI/UXへの投資がより限定的となっている可能性

※1 2025年1月時点のApp Storeにおける評価を記載
※2 国内MaaSサービスについては、マルチモーダルかつシームレス性の高い（シームレス性×2以上）MaaSのうち、App Storeの評価上位5件を選択

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

現状④ | 政策との連携不足

ICカードやクレジットカード等のチケットングシステムやマイナンバーカードなど他システムとクラウド上で連携可能なMaaSは、利用者属性に応じた割引や柔軟な料金設定など、地域の政策的課題を交通サービスの観点から解決する手段としてのポテンシャルが高い。

他方、これらの政策連携の取組は緒に就いたばかりであり、社会実装に向けて更なる取組の推進が必要。

観光地の混雑緩和政策の現状

中心部の渋滞緩和政策の現状

住民割引

GunMaaSでは、前橋市民限定の割引サービスを実施中！

マイナンバーカード（MNC）を使ってGunMaaS上で前橋市民認証を行うことで、公共交通をお得に利用できます。

一部、**交通系ICカード**との紐づけが必要なものもあります。

Special benefits

特別割引

マイナンバーカード居住者特典

マイナンバーカードを登録することで、対象の市街地は一部サービスが割引料金でご利用できます。

マイナンバーカード年齢特典

マイナンバーカードを登録することで、対象の方は一部サービスが割引料金でご利用できます。

※一部サービスは、交通系ICカードの登録も合わせて必要となります。

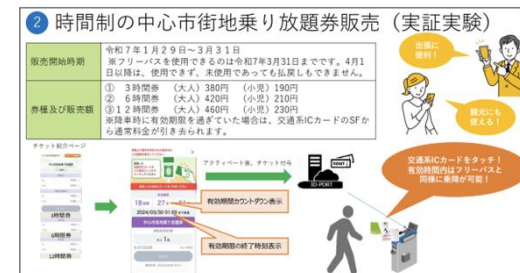
<https://maebashimobility.jp/traffic/gunmaas/waribiki>

パーク&バスライド施策



<https://maebashimobility.jp/3778>

時間限定割引施策



<https://www.city.maebashi.gunma.jp/material/files/group/9/6-12-23siryou1.pdf>

観光地の混雑緩和（オーバーツーリズム対策）に向けては、住民の公共交通利用を促す住民割引などの料金施策が期待されている。
一方で、GunMaaSなどではマイナンバーカード連携による割引が実装されているが、全国レベルの社会実装とはなっていない。

中心部の渋滞緩和に向けては、パークアンドバスライド（PBR、駐車券付きのバス定期券の販売）や時間限定割引（サブスク）など料金施策が有効とされており、GunMaaSなどでは実証されているが、全国レベルの社会実装とはなっていない。

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| サービス品質の向上

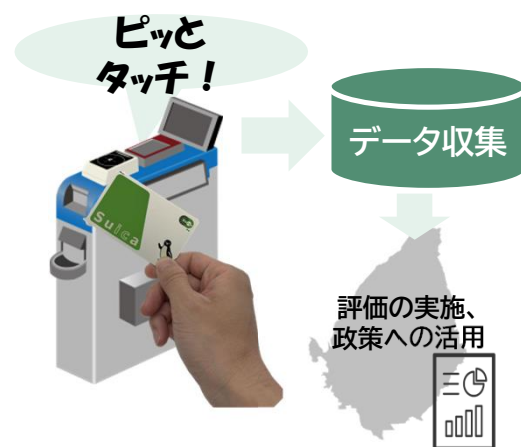
アクションプラン

MaaS2.0の施策となる「サービス品質の向上」に向けたアクションプランとして、以下4つの観点から現状の課題をブレイクスルーするための技術的、政策的、ビジネス的なベストプラクティス開発と標準化施策を推進する。

現状		アクションプラン	主なアプローチ
① マルチモーダル/シームレスを阻害するモードのサイロ化/機能のサイロ化	MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験の実現	マルチモーダル×シームレスを実現する高品質MaaSのサービス実証 ・ 経路検索、予約、決済、チケット팅など、MaaSを構成する諸要素をワンパッケージかつシームレスに連携させる欧米型の高品質MaaSのサービス実証を行い、その有用性を検証する。	ベストプラクティス開発
② 交通に閉じた需要喚起	移動需要惹起に資する他分野連携の実現	他分野連携の先進事例創出のための技術実証 ・ 医療、介護、観光、行政サービスなど他分野システムとの連携による外出機会創出を実現する新たなサービス実証を行い、その有用性を検証する。	ベストプラクティス開発
③ 国際的なサービスと比較し劣後するエクスペリエンス	洗練されたUI/UXの実現	プロダクトデザインの観点を取り入れた高品質なUI/UXの実現 ・ MaaSが提供するユーザー体験を利用者観点から根本的に見直し、直感的かつ快適なサービス体験へと再構築するUI/UXの標準モデルを設計し、その成果を横展開する。	標準化
④ 政策との連携不足	地域の課題を解決する交通サービスの実現	交通サービスの割引施策を活用した行動変容施策の有用性検証 ・ MaaSのチケット팅システムとマイナンバーカード等の個人情報管理システムを連携させ、住民割引等を柔軟に実施することでオーバーツーリズム対策など地域課題を解決する取組の技術的及び政策的有用性検証を行い、その成果を横展開する。	ベストプラクティス開発

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

MaaSのサービス品質向上プロジェクト | 東日本旅客鉄道(株)、(株)ヴァル研究所、(株)ケー・シー・エス



Point

- 地域の交通サービスを網羅した一元的なICカード化やデマンド交通のリアルタイム経路検索など、これまでにない高い品質のMaaSサービスを実現。
- MaaSから取得した網羅的かつモード横断的な利用実績データの活用により、地域交通のリ・デザインを推進。

スコープ

- 地域鉄道のチケットングをIC化し、他の交通モード利用とあわせて移動データを横断的な取得する環境を構築する。
- マルチモーダルな移動体験の実現のため、デマンド交通の車両位置や予約状況を加味したリアルタイム経路検索を実装する。

提供価値

- 高品質のMaaSを実現することで、持続可能な地域交通の実現や交通事業者のビジネス価値の向上など、MaaSの訴求価値を高める。
- MaaSの利用データを活用することで、実データに基づく効果的な公共交通計画等の策定や評価が可能となる。

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

地域施設送迎のリソースシェア推進プロジェクト | (一社)ソーシャルアクション機構 等



Point

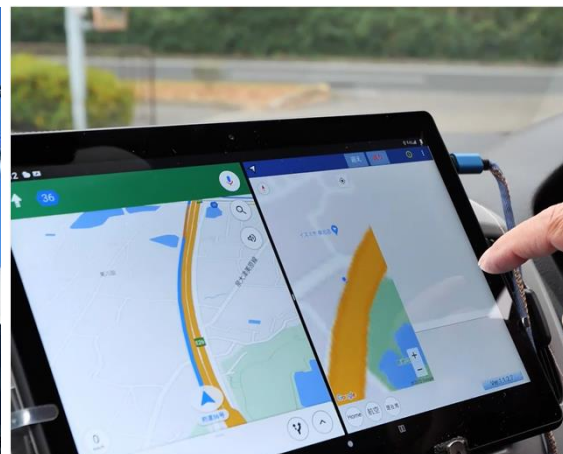
- ❑ 従来バラバラに管理されてきた福祉・観光・教育等様々な送迎車両を汎用配車管理システムにより共同化。
- ❑ 扱いやすいUI/UXを実現することで、施設管理者の連携により施設送迎車両を地域輸送資源として活用可能とする。

スコープ

- 複数の施設送迎車両の運行計画立案や運行管理等を行うための共同配車管理システムを開発。
- システムは施設職員等の非専門家の利用を想定し、簡易かつ直感的に利用可能なユーザー体験を提供することで、施設送迎車両による効率的な送迎や観光地への立ち寄りを可能とする。

提供価値

- 開発成果はオープンソースとして誰でも利用可能な形態で公開。安価・軽量の仕組みで福祉・観光・教育等の分野の移動リソースを地域全体で有効活用可能とする。
- 福祉・観光・教育等の施設送迎の負担軽減による担い手不足対策と地域の輸送資源確保を両立させ、「地域の足」「観光の足」確保を図る。



具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

リアルタイム相乗りタクシーマッチングシステム開発プロジェクト | (株)NearMe

NearMe | ニアミー

Point

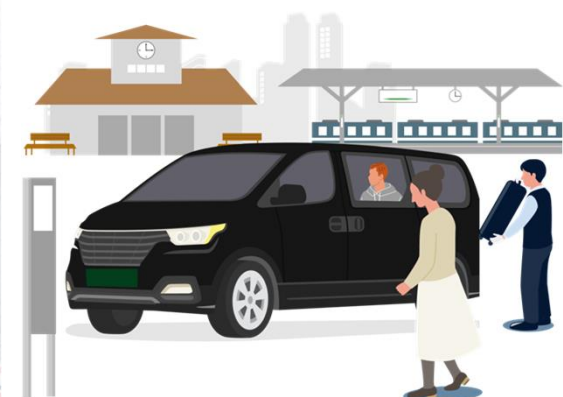
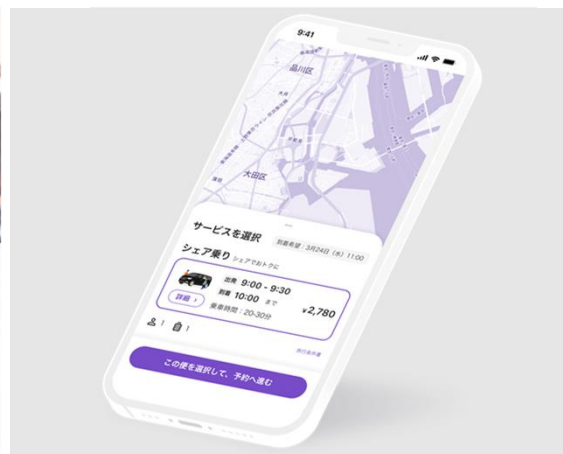
- 即座に、手軽に利用可能な相乗りタクシーのリアルタイムマッチングシステムを構築。
- 既存車両を最大限効率的に活用し、観光地や都心部における終電後に「タクシーが捕まらない」問題を解消。利便向上や消費活動の活性化を図る。

スコープ

- 事前予約が基本となっている相乗りタクシーの仕組みを発展させ、「その場」でマッチング検索を行い、相乗りを成約させるリアルタイムマッチングシステムを開発する。
- 利用者主体の募集や、潜在利用者に対するプッシュ通知など、リアルタイムの需要マッチングと成約を実現するための新たな技術開発を行い、有用性を検証する。

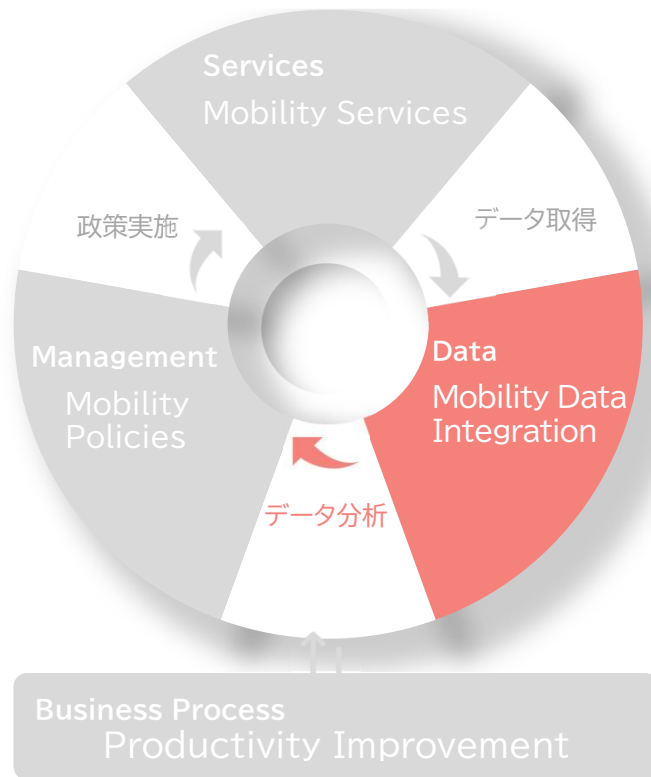
提供価値

- 既存の交通リソースの効率的な活用により、供給量の拡大、移動コストの低減、利便性の飛躍的向上を同時に実現。都心部や観光地における「観光の足」確保を図る。
- リアルタイムの相乗りタクシーマッチングに関する技術的及びビジネス的な検証成果をオープンナレッジ化することで、全国における横展開を推進。



4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データ取得環境の構築

データ取得環境の構築



MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	- 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	- 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブな 全体最適化	- データドリブな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	- 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

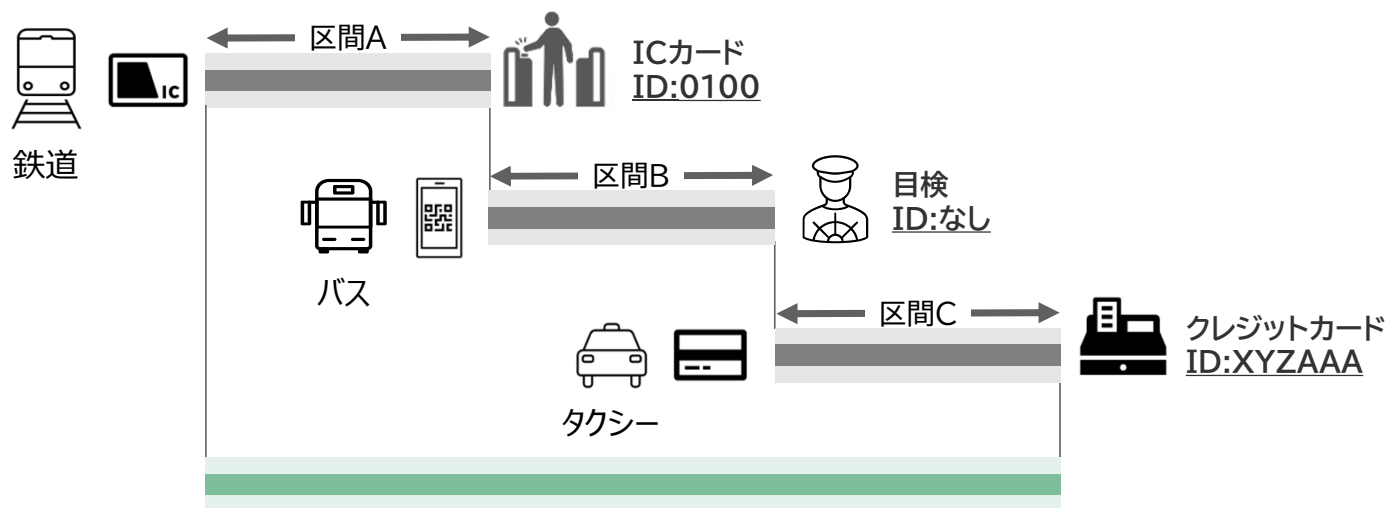
目指す姿と現状

MaaS2.0の目指す姿			現状		
データ取得環境の構築	MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築	・ 定時定路線、デマンド型、その他輸送資源のモビリティデータを統合するデータ取得技術の標準化が必要。	①	モード横断的なデータ取得に課題	・ 鉄道、路線バス、コミュニティバス、タクシー、デマンドバスなど、運行主体や運行形態が異なるモードの利用実績を横断的に取得する技術の社会実装に遅れ。
	データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減	・ 取得したデータの活用コストを低減させるため、モビリティデータのデータ仕様や出力インターフェースの標準化が必要。	②	標準仕様の未整備によるデータ作成コストの高止まり	・ 利用実績データやデマンド型交通の運行エリアデータ等の仕様が独自化。 ・ その結果、GTFS等との整合や複数データの統合のコストが高止まり。
	事業者、ベンダー、自治体等の関係者間によるデータ連携の円滑化	・ 関係者間のデータ連携を円滑化させるため、データ連携基盤やデータ連携に関する取り決めに関するルール・ガイドラインが必要。	③	サービスと自治体・事業者間の連携不足	・ 交通データを地域に共有する連携基盤や秘密保持契約の在り方等が未整備。 ・ 自治体や事業者が、高解像度のデータにアクセスできず、分析・施策活用が困難。
	自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上	・ 自治体職員が自らデータを活用するためのケイパビリティを獲得することが必要。	④	自治体職員におけるデータ分析スキルの不足	・ データ分析に関する専門的な教育・研修の機会が不足。 ・ データを活用した意思決定に対する理解の不足。

現状① | モード横断的なデータ取得の困難

チケットシステムごとにデータ構造やID仕様が異なるため、システム横断的にユーザーに紐づいたODデータを取得が困難。

チケットシステムにおけるデータ取得の状況



各交通モードにおけるチケットシステム化はベンダーごとに独自化。
データ構造の統一や共通IDによる管理など、モード横断的な移動情報の
統合化を進める施策が必要。

有識者コメント



JR東日本
中西氏

- ・ 初期登録データとODデータの仕様が異なる
- ・ 自治体や交通事業者に標準仕様を実装してもらうための環境づくりが必要



広島県庁
(現場の声)

- ・ ICカード等からデータを取得しても、それぞれ仕様が異なるため、データを変換しなければ使うことができない



日本バス情報協会
西澤氏

- ・ データ項目の定義(粒度や精度を含む)とデータ構造の標準化が必要

現状② | 標準仕様の未整備によるデータ作成コストの高止まり

ICカードやQRコード等のチケットシステムが管理する一件明細等の仕様は、事業者間で協調可能な領域であるにもかかわらず、事業者・ベンダー・データの種類ごとに独自仕様が用いられており標準化が進んでいないため、データ活用の際にはデータ変換が必要となり、コストが高止まり。

利用実績データと供給データの紐づきの現状

利用実績データ(ID付きODデータ)		供給データ(GTFS等)	
ICカード乗車駅ID	ICカード便情報	stops_id(バス停)	trip_id(便)
333 XX駅前	(ICカードの打刻時刻のみ)	001 XX駅前	001 XX市街地線
F YY病院前	(ICカードの打刻時刻のみ)	002 YY病院	002 YY循環線
112 ZZ町	(ICカードの打刻時刻のみ)	003 ZZ町一丁目	003 ZZ町線
778 WW二丁目	(ICカードの打刻時刻のみ)	004 WW二丁目	004 WW高校線
882 市役所前	(ICカードの打刻時刻のみ)	005 市役所	005 QQ病院線



バスダイヤ編成システム等から出力されるGTFS等の静的データと、ICカードシステムから出力される利用情報のデータの「書き方」(ID)がバラバラであり、**系統情報や便情報と利用情報を紐づけることが難しい。**

有識者コメント



- ・ 欧州標準の公共交通機関データ参照モデルを参考に、**日本でも公共交通データの基本的な考え方を共通化するべき**



- (再掲)
- ・ **データ項目の定義**(粒度や精度を含む)と**データ構造の標準化が必要**



- (再掲)
- ・ **初期登録データとODデータの仕様が異なる**
 - ・ 自治体や交通事業者**に標準仕様を実装してもらうための環境づくりが必要**

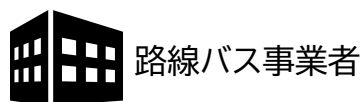
現状② | 標準仕様の未整備によるデータ作成コストの高止まり

定時定路線、デマンド型、その他輸送資源のモビリティデータを統合するデータ仕様が標準化されていないため、供給量に関するデータの取得及び可視化が困難。

定時定路線交通

デマンド型交通

有識者コメント



路線バス



定時定路線交通の供給量データは
GTFS等でデータ化ができるため
データ分析が可能



デマンドバス

スクールバス



タクシー

送迎車両



デマンド型交通では、**運行エリアや運行台数**
など複数のデータ要素を表す標準的な供給
データが存在せず、データ分析が困難



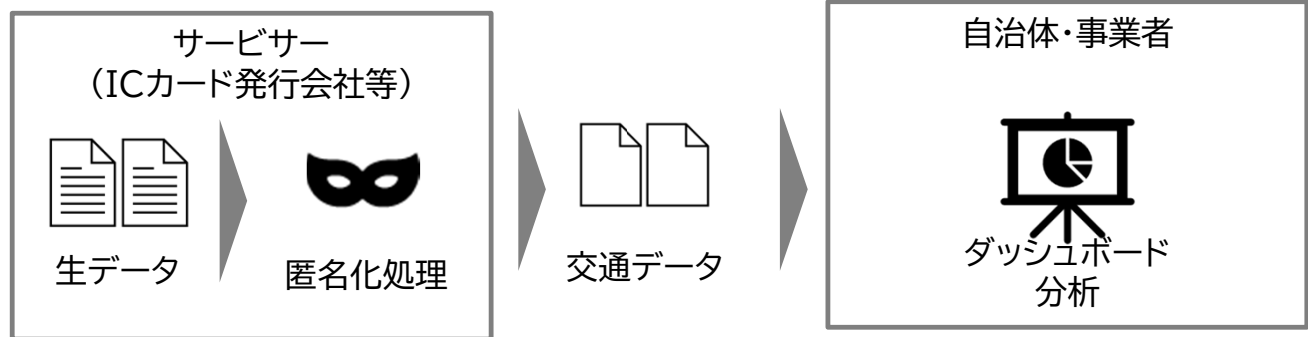
東京大学
中村特任教授

- ・現状では、学校や病院の送迎車両等の輸送資源の利用状況を交通政策当局が把握できていないため、**デジタル技術を活用して可視化することが重要**

現状③ | サービスと自治体・事業者間の連携不足

地域交通の最適化施策を検討する上で必要となる、IDに紐づいた解像度の高いデータの取得が不十分。

サービスと自治体・事業者間の連携の現状



個人情報保護法の解釈や各企業のセキュリティポリシーの運用がバラバラ
ID付きODデータではなく統計化処理された集計データが提供される

ID付きの解像度の高いODデータを入手できず、
地域交通の最適化施策の検討が困難

ID付きの一件明細の取扱いや共有ルールなど制度的な整理が必要

有識者コメント

計量研究所
牧村氏

- ダイヤ改正の影響を事前に把握し、地域に共有できる**データ連携基盤の構築が課題**
- 一方で、事業者はデータを提出するメリットを感じておらず、災害時等「通れた道マップ」のマルチモーダル版を契機に**データ連携を推進していくことが課題**

名古屋鉄道
(現場の声)

- IDに着目した移動データは、交通系ICカードの発行会社が取扱い、**データ取得のハードルが高い**

福島大学
吉田教授

- 事業者としては、競争分野であることから、データが出せない事情があるため、**秘密保持契約の締結等も含めて仕組みから考える必要がある**

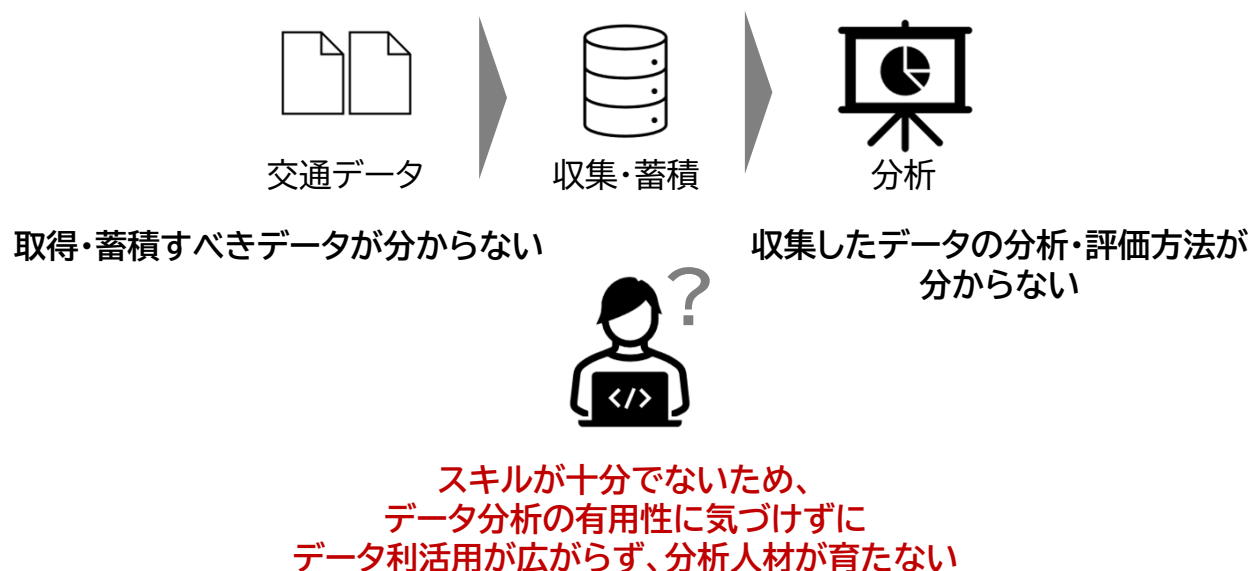
広島県庁
(現場の声)

- 個人情報の取扱いが厳格なため、ICカードの運用事業者から利用者属性に関するデータを取得できていない

現状④ | 自治体職員におけるデータ分析スキルの不足

データ分析に必要な専門的知識や技術を持った職員が不足しており、効果的な分析および施策の立案が困難。

データ活用ケイパビリティにおける現状



有識者コメント


早稲田大学
井原客員准教授

- ・ 事業者や自治体がデータを基に何を明らかにするのかという**仮説設定**や、**可視化した後にそれを読み解く能力が備わっていないことが問題**


MaaS Tech
Japan 日高氏

- ・ 自治体等に**専門知識・分析スキルを保有する人が不足**
- ・ **高度な交通マネジメントや分析ツールを用いた業務を行うことができない状況**

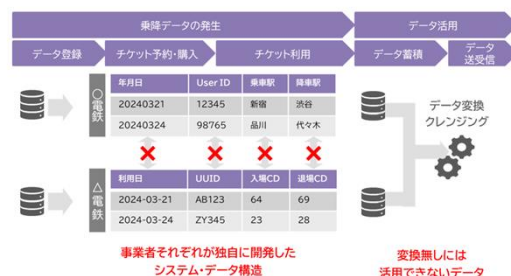
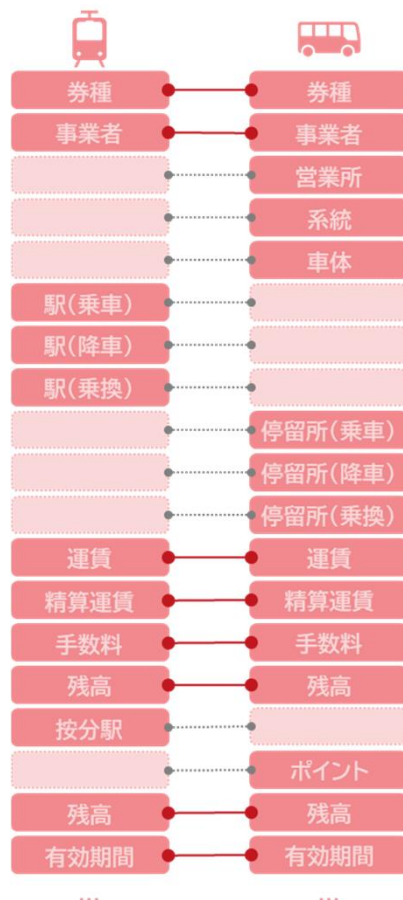
アクションプラン

MaaS2.0施策となる「データ取得環境の構築」に向けたアクションプランとして、以下4つの観点から現状の課題をブレイクスルーするための技術的、政策的、ビジネス的なベストプラクティス開発と標準化施策を推進する。

現状	アクションプラン		主なアプローチ
① モード横断的な データ取得に課題	MaaSと連携した マルチモーダルな移動実績 データの取得環境を構築	共通IDによるマルチモーダルODの取得・活用実証 ・ 鉄道、バス、コミュニティバス、タクシー/デマンドバスなど、マルチモーダルの利用実績データを共通IDによって管理するための技術実証及び有用性検証を実施。	ベストプラクティス開発
② 標準化未整備による データ作成コスト高止まり	データ仕様や出力インター フェースの標準化による データ活用コストの低減	モビリティ・データ標準化 ・ ICカードやバス運賃箱など、様々なチケットシステムから出力される一件明細データ等の利用実績データや、ダイヤ編成システム等の供給データの仕様及び出力インターフェースの標準化を推進。	標準化
③ サービスと自治体・事業者間の 連携不足	事業者、ベンダー、 自治体等の関係者間による データ連携の円滑化	一件明細データの取扱いに関する制度的整理の推進 ・ ID付き一件明細データなど、統計化されていないODデータを取扱うための個人情報保護法制やセキュリティポリシーの整理に関する検討を実施。	制度設計
④ 自治体職員における データ分析スキルの不足	自治体職員がデータを 自ら扱えるような ケイパビリティの向上	ノーコードツールの開発・普及とデータ分析コミュニティの形成 ・ 非専門家でも扱えるノーコードのデータ分析ツールの開発・普及やこれらを用いたデータ分析ワークショップ、自立的な交通政策担当者における勉強会・コミュニティの育成等を推進。	ベストプラクティス開発

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

モビリティ・データ標準化プロジェクト | フューチャーアーキテクト(株)



Point

- 現状バラバラとなっている、鉄道やバスの乗降実績データや運賃箱の一件明細データ等のモビリティ・データの標準仕様案を策定する。
- 地域におけるデータ活用の実態を踏まえたデータ仕様を標準化することで、データ活用のコスト低減を図る。

スコープ

- 鉄道やバス等のICカード認証システム等から取得される乗降実績データやバス運賃箱から取得される一件明細データ等のモビリティ・データの標準仕様案を策定する。
- 既存システムのデータ仕様調査に加え、データ活用の実態やPoCシステムによる有用性検証を踏まえた標準仕様案とすることで、仕様の実用性を担保する。

提供価値

- 鉄道やバス等の乗降実績データの仕様がシステムや交通モードごとに異なっているため、データ分析システムでの利用や複数モードのデータ統合のコストが高い課題を解消。
- データ活用コストを低減させ、地域公共交通計画のアップデート等を促進するとともに、多様な分野におけるデータ活用を推進。

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

GTFS-JPのアップデート | TIS(株)



Point

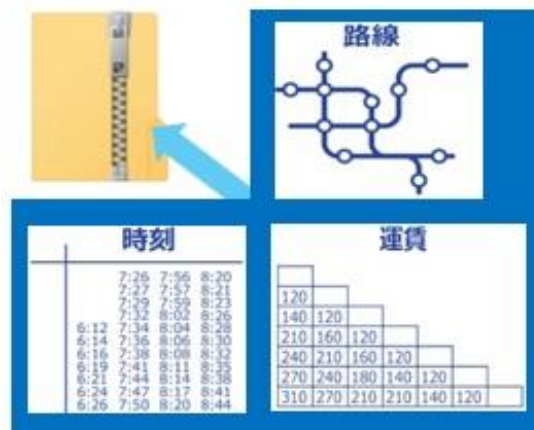
- GTFSの国際標準の動向と国内の整備・活用状況、学術における活用実態等を踏まえ、GTFS国内標準（GTFS-JP）のアップデートを行う。
- GTFS品質の向上や整備促進により、乗換案内や様々なアプリによる活用を推進。

スコープ

- GTFS-ScheduleやGTFS-RT、GTFS-Flex等の最新の国際標準の国内標準への取込みを図るとともに、利用実態を踏まえたデータ項目の再編や入力規則の策定等によりデータ品質向上とデータ整備の容易化を推進。
- GTFSデータの整備者・利用者の両者に分かりやすく明確な技術解説資料を作成するとともに、普及活動を実施。

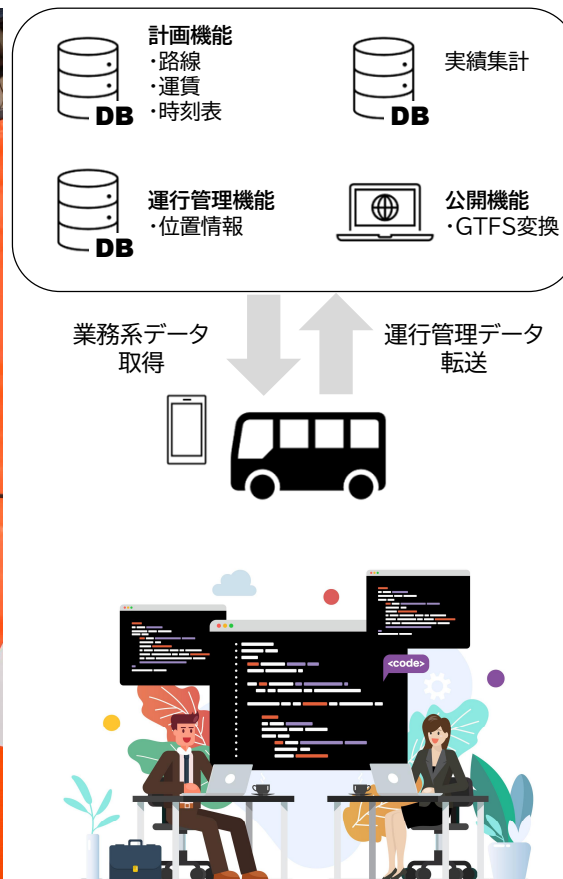
提供価値

- 国内標準の最新化や技術解説資料の公開により、交通事業者や自治体等によるデータ作成の促進や、データ作成システムの開発の活性化を実現。
- 品質の高いGTFSデータの整備・公開を促進することで、GoogleMapsをはじめとする多様な情報提供サービスへの地域交通情報の掲載を促進。



具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

コミュニティバスキット開発プロジェクト | (株)Will Smart



Point

- 地方の小規模バス/コミュニティバスの運行効率化と経路検索アプリへの情報掲載促進を図るため、ダイヤ編成やGTFS出力を可能とする支援ツールを開発。
- 開発成果をオープンソースとして公開し、全国へ横展開を推進。

スコープ

- 1台~数台程度の小規模事業を想定し、事業運営に必要なダイヤ編成機能や運行実績管理機能、売上実績管理機能等を持つツールを開発し、オープンソースとして公開。
- 特に地方部の観光地等において経路検索アプリへ情報が掲載されない問題に対応するため、ダイヤ編成機能とGTFS出力機能を連携させ、簡易にデータ整備可能な環境を構築。

提供価値

- 安価・簡易な利用環境を整備することで、DX投資に余力のない小規模事業者における業務のデジタル化・負荷軽減を促進。
- 業務支援システムとGTFS出力機能をノーコードツールとしてセットで提供することで、GTFSデータ作成の属人化を回避し、持続可能なデータ整備を実現。



【参考】「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」- 経路検索:標準仕様・ガイドライン

米国では、運輸省が参照すべき標準仕様やガイドラインを調査。「経路検索」では、GBFSやGTFS、GOFS等を特定。

交通モード	①経路検索	詳細
徒歩	ISO 20524-1:2020	・ 高度道路交通システム(ITS)のための地理データベースに関する国際規格
自転車、 マイクロモビリティ	GBFS	・ シェアサイクルやシェアスクーターなどのマイクロモビリティサービスのリアルタイムデータを標準化された形式で公開するための国際的なオープンデータ仕様
	GBFS+	・ GBFSの拡張版で、ディープリンク(※)の追加や車両タイプの詳細情報など、より豊富な機能を提供 ※ アプリ内の特定のコンテンツや機能に直接ユーザーを誘導するリンクを実装
鉄道、地下鉄	ISO/TS 4398:2022	・ 鉄道システムのインフラ、車両、時刻表に関する運用機能の静的情報を、鉄道当局、列車運行事業者、インフラ管理者、鉄道産業のサプライヤー間で効率的に交換し、異なる鉄道事業者間の統合的な計画や車両管理、時刻表作成を可能にするためのXMLベースのデータフォーマットを規定した国際規格
バス(ルート固定)	GTFS	・ 公共交通機関の時刻表や地理情報を、標準化されたフォーマットで提供する仕様
	GTFS-Realtime	・ GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
バス(フレックスルート)	GTFS-Flex (V2)	・ 固定ルートの公共交通機関のみをモデル化する従来のGTFSを拡張し、デマンド応答型交通サービスをモデル化する機能を追加した規格であり、2024年4月16日にGTFSに統合
オンデマンド交通	GOFS	・ GTFSを拡張した形式で、オンデマンド型の移動サービス(タクシー、配車サービス等)が対象 ・ GTFS-Flexのリアルタイム機能をさらに広げる形で開発
	GTFS-Flex (V2)	・ 上記の通り
パラトランジット ¹	GTFS-Pathways / Pathway Updates	・ GTFS-Pathways: 駅内の経路をアクセシビリティに焦点を当てて経路計画や案内に活用するための拡張 ・ GTFS-PathwayUpdates: エレベーターの停止や経路の閉鎖などの駅内経路のリアルタイムな変更を記述するための拡張
ライドシェア、タクシー	GOFS	・ 上記の通り

¹ アメリカ障害者法(ADA)に基づき規定される、障害者や高齢者のための補助的な交通手段(デマンド型のマイクロバス等)

出所: [Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability \(U.S. Department of Transportation\)](#)



【参考】「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」- 決済:標準仕様・ガイドライン

米国では、運輸省が参照すべき標準仕様やガイドラインを調査。「決済」では、ISOやGTFSを特定。

交通モード	②決済	詳細
徒歩	-	・ -
自転車、マイクロモビリティ	(バンダー固有)	・ -
鉄道、地下鉄 バス(ルート固定) バス(フレックスルート) オンデマンド交通 パトランジット	ISO 24014-1:2021	- 複数の交通事業者やサービスにまたがる相互運用可能な公共交通機関の料金管理システム(IFMS)の開発ガイドラインを提供 - 異なる交通事業者のシステム間で相互運用性を確保することで、利用者が複数の交通機関を円滑に利用可能 - IFMSの一般的なモデルと機能アーキテクチャを定義しており、これには料金管理に関わる様々な機能が含まれている - 具体的には、アプリケーション管理、製品管理、セキュリティ管理、認証・登録・識別等の機能
	GTFS-Fares v2	- 公共交通機関の運賃情報をより詳細に表現するための拡張規格 - 従来のFares v1の制限を解決し、より柔軟で複雑な運賃構造のモデル化が可能 - 新しいファイル(fare_products.txt、fare_leg_rules.txt、fare_transfer_rules.txt等)を導入し、運賃商品、運賃適用ルール、乗り換えルールなどの詳細な定義が可能 - ゾーン運賃、時間帯別運賃、乗り換え運賃などの複雑な運賃体系を表現 - 運賃徴収方法(現金、交通カード、モバイルアプリなど)や時間枠(ピーク時、オフピーク時など)に基づいた価格差を表現 - より正確で詳細な運賃情報を提供し、利用者の旅程に適用される正確な運賃の把握が容易化
ライドシェア、タクシー	(バンダー固有)	・ -

出所:[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability \(U.S. Department of Transportation\)](#)



【参考】「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」- オペレーション:標準仕様・ガイドライン(1/2)

米国では、運輸省が参照すべき標準仕様やガイドラインを調査。「オペレーション」では、PROWAGやGBFS、MDS等を特定。

交通モード	オペレーション	詳細
徒歩	Public Right-of-Way Accessibility Guidelines (PROWAG)	・ 公共の通行権がある区域における歩行者施設が障害のある人々にも利用可能でアクセスしやすいように設計・建設・改修されることを確保するための技術的および適用範囲の要件を定めたガイドライン
	Open Mobility - Curb Data Specification	・ 都市の交通状況や利用目的に応じてリアルタイムで路肩スペースの用途を柔軟に変更・管理し、企業(サービス)が効率的に人の乗降や物資の積み降ろしを行えるよう支援するデータ標準とAPIのセット
自転車、マイクロモビリティ	GBFS	・ 【再掲】シェアサイクルやシェアスクーターなどのマイクロモビリティサービスのリアルタイムデータを標準化された形式で公開するための国際的なオープンデータ仕様
	Mobility Data Specification (MDS)	・ 都市の公共空間における交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、都市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
鉄道、地下鉄	GTFS-Realtime	・ 【再掲】GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
	APTA Rail Transit Systems Standards	・ 車両、信号システム、線路、電力供給、運行管理、安全性、セキュリティなど、都市鉄道システムの設計、運用、保守に関する幅広い技術的ガイドラインを提供する、APTA(米国公共交通協会)が公開する業界標準ガイドライン
バス(ルート固定)	GTFS-Realtime	・ 上記の通り
	MDS	・ 上記の通り
	Operational Data Store (ODS)	・ GTFSを拡張して作られた公開規格で、運行スケジュールや人員配置、非収益サービスなどの情報を含む公共交通機関の運行データを標準化し、異なるソフトウェア製品や機関間でのデータ交換を実現
	APTA Transit Communications Interface Profiles (TCIP)	・ 公共交通機関のビジネスシステム、サブシステム、コンポーネント、デバイス間でのデータ交換を標準化し、調達コスト削減とシステムの自動化・統合の促進を目的とした、APTA(米国公共交通協会)が公開するインターフェース標準

出所:[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability \(U.S. Department of Transportation\)](#)



【参考】「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」- オペレーション:標準仕様・ガイドライン(2/2)

米国では、運輸省が参照すべき標準仕様やガイドラインを調査。「オペレーション」では、PROWAGやGBFS、MDS等を特定。

交通モード	オペレーション	詳細
バス (フレックスルート)	GTFS-Realtime	・【再掲】GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
	MDS	・【再掲】都市の公共空間における交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、都市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
	Transactional Data Specification (TDS)	・ デマンド型交通サービスの情報をスマートフォンアプリなどで簡単に共有・統合できるようにする共通のデータ形式
オンデマンド交通	GOFS	・ 【再掲】GTFSを拡張した形式で、オンデマンド型の移動サービス(タクシー、配車サービス等)が対象 ・ 【再掲】GTFS-Flexのリアルタイム機能をさらに広げる形で開発
	GTFS-Flex (V2)	・ 【再掲】固定ルートの公共交通機関のみをモデル化する従来のGTFSを拡張し、デマンド応答型交通サービスをモデル化する機能を追加した規格であり、2024年4月16日にGTFSに統合
	MDS	・ 上記の通り
	TDS	・ 上記の通り
パラトランジット	GTFS-Realtime	・ 上記の通り
	TDS	・ 上記の通り
	National RTAP – General Requirements for All Service Types	・ すべての公共交通機関に適用されるアメリカ障害者法(ADA)の要件を包括的に説明するガイドライン ・ 差別禁止、サービス提供、ADA苦情処理プロセスなどの重要な要素を包含 ※ RTAP=Rural Transit Assistance Program
ライドシェア、 タクシー	GOFS	・ 上記の通り
	MDS	・ 上記の通り

出所:[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability \(U.S. Department of Transportation\)](#)



【参考】「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」- 統合機能:標準仕様・ガイドライン

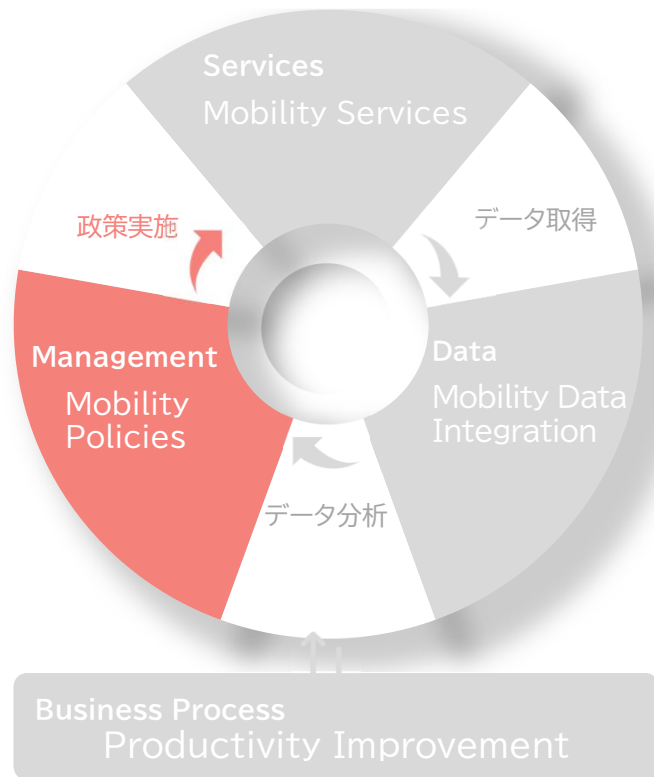
米国では、運輸省が参照すべき標準仕様やガイドラインを調査。「統合機能」では、MDSやCDS-M、TOMP等を特定。

交通モード	統合機能(経路検索、決済、オペレーション)	詳細
徒歩	MDS	・【再掲】都市が公共空間での交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、都市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
	City Data Standard – Mobility (CDS-M)	・都市間でモビリティデータを効率的に共有・比較するための標準化されたデータモデルおよびフォーマットで、都市の交通政策立案や持続可能なモビリティソリューションの開発を支援
自転車、マイクロモビリティ 鉄道、地下鉄 バス(ルート固定)	Transport Operator Mobility-as-a-service Provider (TOMP)	・交通事業者(Transport Operators)とMaaSプロバイダー間の技術的なコミュニケーションを可能にする、国際的に管理された相互運用可能なオープンスタンダードAPIを開発・維持することを目的としたワーキンググループ
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り
バス(フレックスルート) オンデマンド交通 パラトランジット	TOMP	・上記の通り
	TDS	・【再掲】デマンド型交通サービスの情報をスマートフォンアプリなどで簡単に共有・統合できるようにする共通のデータ形式
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り
ライドシェア、タクシー	TOMP	・上記の通り
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り

出所:[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability \(U.S. Department of Transportation\)](#)

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データドリブンな全体最適化

データドリブンな全体最適化



MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	・ 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	・ 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブンな 全体最適化	・ データドリブンな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	・ 業務やシステムのモダンイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データドリブンな全体最適化

目指す姿と現状

MaaS2.0の目指す姿

データドリブンな全体最適化	交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発	地域内の複数の交通モードを横断的にシミュレーションできるツール導入と、ツールに必要なアルゴリズム開発。
	データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発	- 地域交通の需給最適化に関する施策の実行に必要な評価指標等の開発。 - 事業者・利用者と地域輸送資源をマッチングする仕組みの開発。
	地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出	モビリティデータを活用した地域公共交通計画策定のベストプラクティス創出とその実践知の横展開が必要。

現状

1	交通シミュレーション技術が未確立	- 交通領域特化の分析ツールがない。 - 地域交通全体の最適化施策に必要な交通シミュレーションツールと、そのアルゴリズムが未開発。
2	需要最適化施策の実行ノウハウの不足	地域交通の需要最適化施策の立案や実行に必要な、技術・人材・指標等がない。
3	データ分析技術を活用した交通計画立案のノウハウ不足	データ分析によってどのような指標や考察を導出し、それを地域公共交通計画等の交通政策にどのように反映すればよいのか、についての実践知が不足している。

現状① | 交通シミュレーション技術が未確立(1/2)

汎用的な可視化ツールは一定程度導入が進んでいる一方、公共交通事業者や自治体が利用するツールや技術が確立していない。

分析ツール活用における現状

分析ツール	汎用的な可視化ツール	分析ツールA	- 汎用的な可視化ツールは一定程度導入が進んでいるが、公共交通事業者や自治体において使いこなせていない場合がある - 交通領域に特化した簡素なデータ分析ツールがない
		分析ツールB	
		分析ツールC	
		⋮	
特化型	交通シミュレーション	分析ツールD	- 地域交通の最適化施策に利用可能な高度な分析ツールの導入が十分に進んでいない - 地域交通全体の最適化施策に利用可能な交通シミュレーション技術が確立していない
		分析ツールE	
		⋮	

有識者コメント


MaaS Tech
Japan 日高氏

- 交通分析に関して、誰でも使えるような簡単で便利な可視化・分析ツールが必要

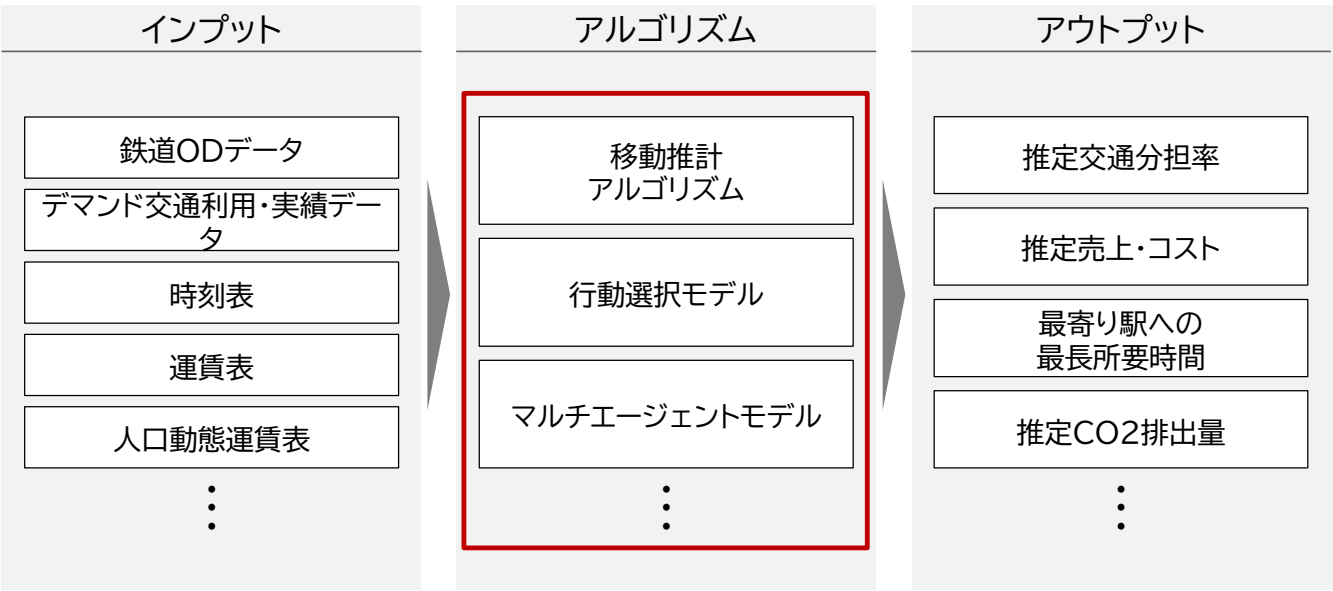

呉工業高等専門学校 神田教授

- データを可視化することに留まるケースが多いため、データ活用例を示していく必要がある

現状① | 交通シミュレーション技術が未確立(2/2)

地域内の複数の交通モードを横断的にシミュレーションできるツールの導入・実現には、同領域において利活用しやすい専門的なアルゴリズムを開発する必要がある。

交通シミュレーション技術のイメージ



地域交通全体の最適化施策に利用可能な交通シミュレーション技術が確立していない

有識者コメント

MaaS Tech Japan 日高氏

・ 地域交通や交通産業政策の在り方を検討するうえで、**地域内に都市としてどの程度のモビリティが必要か、それによりどのような効用があるかという具体的なロジックおよび目的指標が存在していないことが問題**

名古屋鉄道 (現場の声)

・ 複数事業(グループ会社の他事業、グループ外の事業)を統合して分析するには一定のハードルがある

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データドリブンな全体最適化

現状② | 需要最適化施策の実行ノウハウの不足(2/2)

地域交通の需給最適化に関する施策を実行する上で必要となる、技術・人材・評価指標等のノウハウが不足している。

地域交通の最適化プロセス

地域交通において、データに基づく需給最適化の取組が進んでいない

目標値設定	施策化	実行
交通分担率目標〇%	路線数の最適化	柔軟なダイヤ改正を実現するためのデジタルバス停の導入
運賃収入〇%増	定時定路線のデマンド化	地域輸送資源を交通サービスとして運用
幹線人口カバー率〇%	地域輸送資源の活用	MaaSアプリによる行動変容
CO2排出量〇%減	ダイナミックプライシング	地域公共交通計画への反映
⋮	⋮	⋮

目標を設定し、効果的な施策を選定・実行するためのノウハウが不足しており、適切な目標設定から実行手段の選択までの一連のプロセスを確立できていない

有識者コメント


MaaS Tech
Japan 日高氏

・精緻な一件明細データを入力したとしてもどこまでサービス改善を通じた**売上増加等に結びつけられるかが具体化していない**ためデータ流通やデータドリブンな運行スタイルが確立・普及していない現状


広島県庁
(現場の声)

・データ分析を通じた交通政策立案の**優良事例があれば、それを参考に地域ならではの対策を検討したい**


長崎自動車
吉村氏

・データ分析によりダイヤ改正を最適化できたとしても、**時刻表を紙で打ち出し、加工して、張り替えるとともに、都度周知を行う必要があるため、年に何回もダイヤ改正を行うことはできない**

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データドリブンな全体最適化

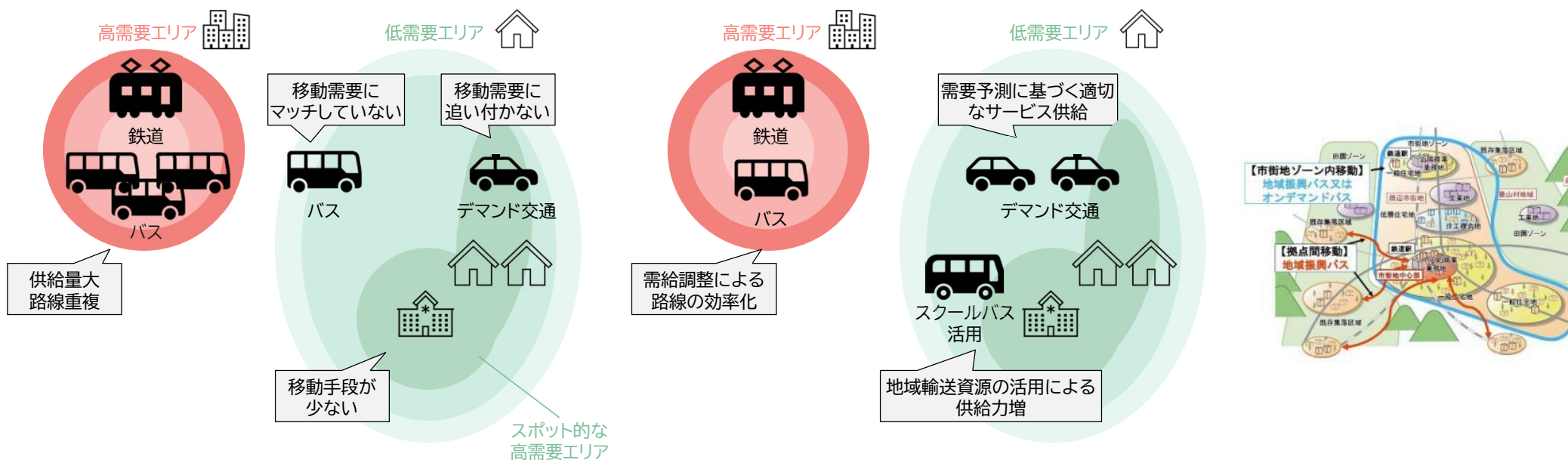
現状③ | データ分析技術を活用した交通計画立案のノウハウ不足

データ分析に基づく交通計画立案の一連のプロセスの実績がないため、事例を作ることによってノウハウを発信する必要がある。

データ分析による現状把握

シミュレーション等による最適リソース配置の導出

交通計画立案



データ分析する→最適なリソース配置を導き出す→それを計画化するという一連のプロセスの実績がなく、データを活用した交通計画立案の事例を作る必要がある

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| データドリブンな全体最適化

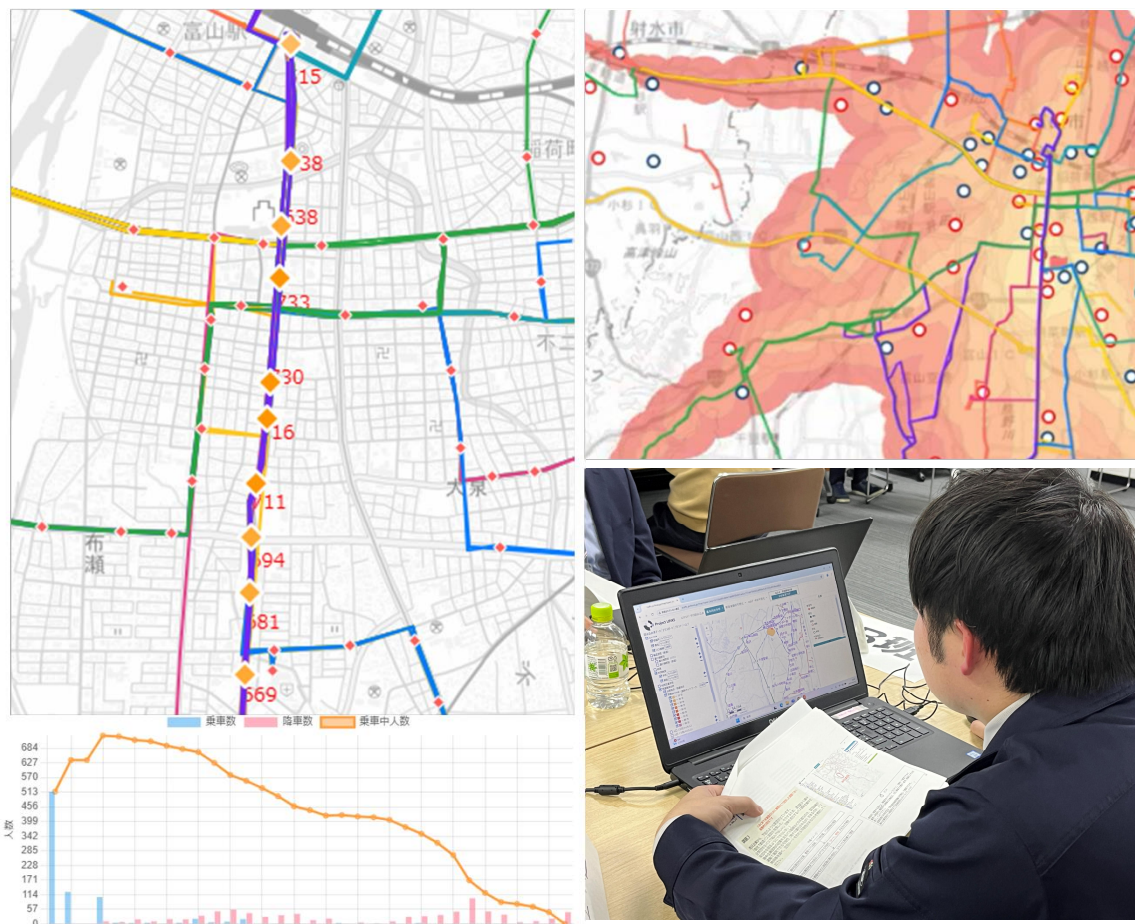
アクションプラン

MaaS2.0施策となる「データドリブンな全体最適化」に向けたアクションプランとして、以下3つの観点から現状の課題をブレイクスルーするための技術的、政策的、ビジネス的なベストプラクティス開発と標準化施策を推進する。

現状		アクションプラン	主なアプローチ
1 交通シミュレーション技術が未確立	交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発	地域交通総合シミュレーション技術の開発 ・ マルチモードの一件明細データ等のモビリティ・データや人口動態等の静的データを入力とし、定時定路線型交通とオンデマンド型交通を統合する地域交通総合シミュレーション技術の実証を推進。 ・ あわせて地域交通を評価するためのデータを活用した客観指標の策定と有用性検証を実施。	技術開発
2 需要最適化施策の実行ノウハウの不足	データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発	データに基づく路線再編等の交通施策のベストプラクティス開発 ・ データ分析技術の開発・普及と連携し、データ分析結果を実際の運行計画や路線再編、利用促進、オーバーツーリズム対策(混雑緩和)などの政策目的の実現に活かすためのベストプラクティス開発や技術開発等を推進。	ベストプラクティス開発
3 データ分析技術を活用した交通計画立案のノウハウ不足	地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出	データに基づく計画策定等のベストプラクティス開発 ・ データ分析技術の開発・普及と連携し、データ分析結果を実際の地域公共交通計画のアップデート等の計画策定に反映するためのベストプラクティス開発やその知見のドキュメント化を推進。	ベストプラクティス開発

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

公共交通計画策定支援ツール開発プロジェクト | パシフィックコンサルタンツ(株)



Point

- GTFSデータや乗降実績データ等を活用し、ブラウザ上で容易に地域交通の現状可視化や分析を可能とするウェブツールを開発。
- 開発成果はオープンソースとして公開。自治体職員等がデータを活用した地域公共交通計画を立案するための環境を整備。

スコープ

- 到達圏分析やOD輸送量など、地域交通計画の検討に必要な諸情報を地図、グラフ、表で簡単に可視化できるツールを開発し、オープンソースで提供。
- バスのルートや停留所の配置、運行本数変更等の検討に必要なシミュレーション機能を簡易なUI/UXで提供し、非専門家でもデータ分析可能な環境を構築。

提供価値

- GTFSデータや標準的な乗降実績データなど、標準化されたデータを入力可能な汎用インターフェースをノーコードで提供することで、地域交通政策の検討におけるデータ活用のハードルを低減。
- 施策効果のシミュレーション等の意思決定支援機能を提供することで、検討資料作成や説明にかかる時間短縮や品質向上(EBPM)を実現。

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

地域交通の総合シミュレーションシステムの技術実証プロジェクト | 富士通(株)



Point

- 定時定路線型に加え、デマンド型やシェアリングサービスも含めた地域交通の「リ・デザイン」を支援するための地域交通総合シミュレーション技術を開発。
- 政策変更によるサービスレベルの変化等を予測することで、データに基づく地域交通政策を実現。

スコープ

- 地域内の移動需要予測、移動需要毎の移動手段推定、交通サービス供給量の変化によるサービスレベルの変化予測などの機能を、定時定路線型交通とデマンド型交通を統合して提供する総合シミュレーション技術を開発。
- モード横断的なODデータを活用した需要予測や移動手段推定の補正アルゴリズムの開発により精度向上を図る。

提供価値

- 交通モードを横断したマルチモーダルなシミュレーション技術の開発により、地域交通全体を最適化・再構築するための根拠を提供し、地域公共交通計画のアップデート等を促進。
- 地域交通の総合シミュレーション技術実装のためのナレッジを公開することで、技術開発の促進や横展開を実現。

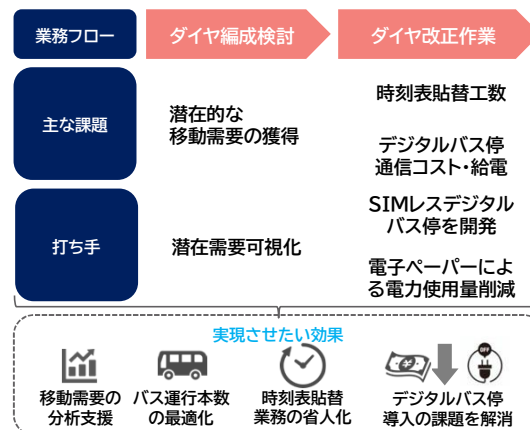
具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

SIMレスバス停開発プロジェクト | 長崎自動車(株)、(株)MaaS Tech Japan、(株)小田原機器

名もなき一日を走る。 長崎バス MaaS Tech Japan ⑦ ODAWARA



※デジタルバス停は重松工業株式会社と共に開発を進めています。



Point

- 移動需要に応じた柔軟なバス運行の実現のため、バス停とバス車両間の短距離通信によりバス停の掲示情報を更新する「SIMレスデジタルバス停」を開発。
- 時刻表貼替作業の省人化や迅速な運行情報等の伝達を実現し、運行の効率化を図る。

スコープ

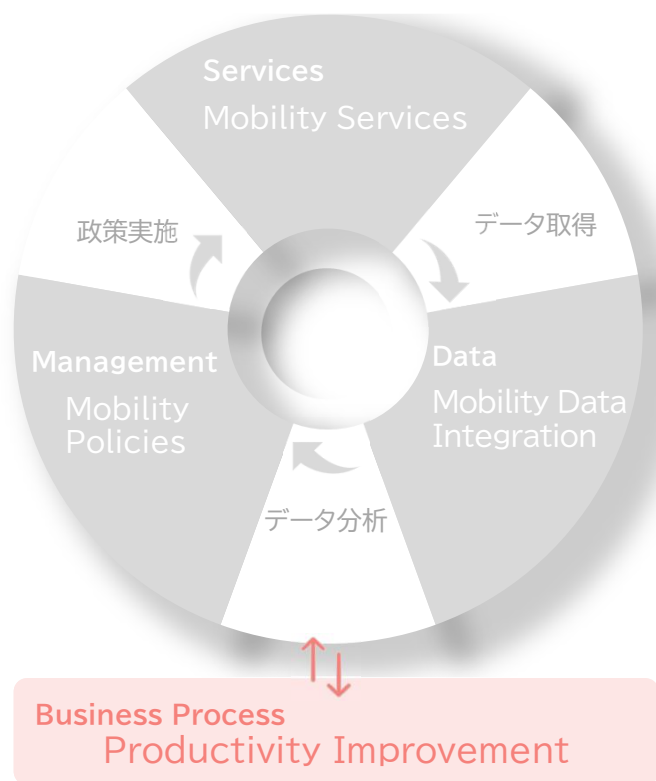
- Wi-Fiなどを活用し、路線バスの車両に搭載した車載器とデジタルバス停間でデータの送受信が可能なシステムを開発。長崎市における試験運用により技術検証を行う。
- あわせて乗降実績データや人流データを活用して地域の潜在的なバス需要を可視化してダイヤへ反映するシステムを開発し、柔軟なダイヤ改正の企画と迅速な実装の双方を実現。

提供価値

- 従来の通信型デジタルバス停の課題であった、躯体コストや通信コストの問題を解消し、安価で大規模に実装可能な新たなデジタルバス停システムを実装。
- 時刻表の貼替作業の省人化することで、イベント時の臨時便情報の迅速な発出や柔軟なダイヤ改正などバスの利便性と生産性の向上を図る。

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| 産業構造の強靱化

産業構造の強靱化



MaaS2.0の目指す姿

 サービス品質 の向上	・ 移動需要を惹起する高機能・高品質なサービスを実現 - MaaSアプリ等による真にマルチモーダルかつシームレスな移動体験 - 移動需要惹起に資する他分野連携の実現 - 洗練されたUI/UXの実現 - 地域の課題を解決する交通サービスの実現
 データ取得環境 の構築	・ 地域交通の最適化に向けたデータ取得・連携環境を整備 - MaaSと連携したマルチモーダルな移動実績データの取得環境を構築 - データ仕様や出力インターフェースの標準化によるデータ活用コストの低減 - 自治体職員がデータを自ら扱えるようなケイパビリティの向上
 データドリブな 全体最適化	・ データドリブな地域交通の最適化を実現 - 交通シミュレーション等のデータ分析ツールの技術開発及び指標開発 - データに基づく行動変容施策や路線再編施策のための技術開発 - 地域主導による地域公共交通計画のアップデート等の実践知の創出
 産業構造の 強靱化	・ 業務やシステムのモダナイズ、連携の深化、省力化等を通じた地域交通の生産性向上を実現 - 業務モデルの標準化 - 業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化 - 行政手続きのデジタル化を推進

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| 産業構造の強靱化

目指す姿と現状

MaaS2.0の目指す姿

産業構造の強靱化	業務モデルの標準化	交通事業者ごとに固有となっている業務プロセスを標準化することで、データの互換性やバックオフィスシステムの標準化を推進する。
	業務システムやアプリケーションのインターフェース標準化	交通事業者の用いるバックオフィスシステムやユーザー向けアプリ等のインターフェースを標準化することで、サービスやデータの連携を図る。
	行政手続きのデジタル化を推進	データの収集、集計・加工のプロセスを自動的にを行い、ワンストップで行政に提出できる仕組みを構築し、事業者行政双方の負担を低減する。

現状

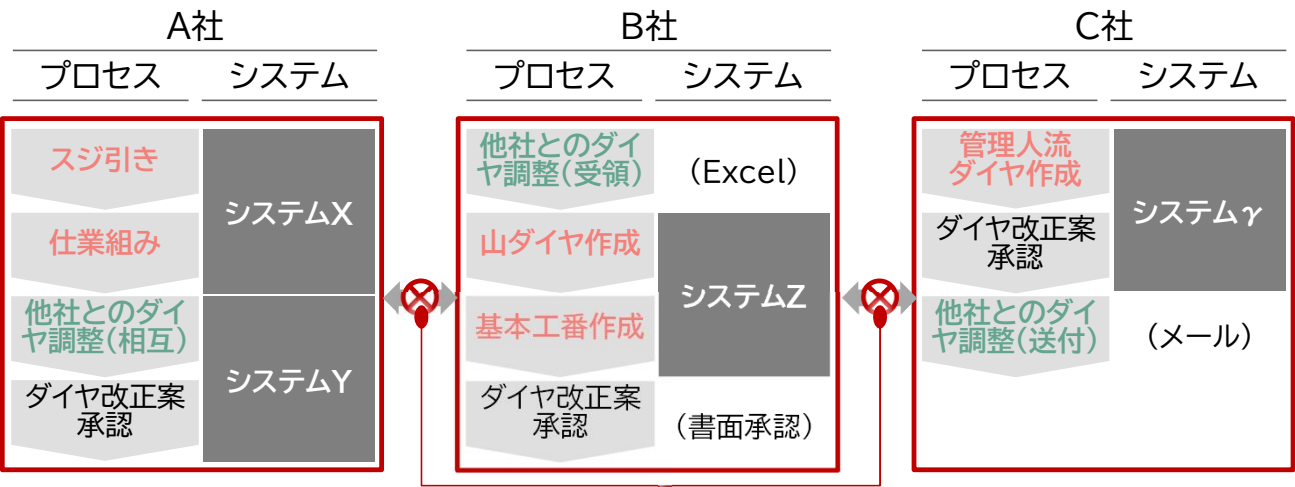
1	事業者ごとに固有の業務プロセス/業務システム/アプリケーション	- 業務プロセスが各社によって異なり、それに紐づくバックオフィス系システムやユーザー向けアプリケーションも個別に発展。 - このため、ベンダーロックインや「継ぎ接ぎ」によるシステムリプレイス/モダナイズコストの増加や、システム間の連携の難しさ、出力データの統合コストなどにつながっている。
2	行政手続きのデジタル化の遅れ	- 事業者による申請データの収集～提出が手作業で行われ負担が大きい。 - 行政機関においても、申請書類の受理・確認に手作業が多く発生。

現状① | 事業者ごとに固有の業務プロセス/バックオフィス系システム

業務プロセスが事業者によって異なるため、業務プロセスと紐づいたバックオフィス系システムについても、各社において個別にカスタマイズや「継ぎ接ぎ」がなされている。

業務・システムの標準化の状況(ダイヤ編成の例示)

各公共交通事業者のバックオフィス系システムの仕様が異なるため、システムの更新・導入にかかるコスト負担が大きく、データ連携も難しい



各公共交通事業者の業務プロセスが異なるため、業務プロセスと紐づいたバックオフィス系システムも各社によって異なる

※赤字:名称が統一されていないもの
緑字:順番が異なるもの

有識者コメント

長崎自動車
吉村氏

・各社がそれぞれ導入しているダイヤ編成システム等は、他社と共通化できるところは共通化したい

みちのりHD
浅井氏

・同一ベンダーのシステムを導入していても、各社の業務オペレーションに合わせてカスタマイズが行われており、データの互換性がなく維持コストの負担も大きい

福島大学
吉田教授

・ベンダーロックインのため、コストが高く、他社システムへの乗り換えも困難になっている構造がある

現状② | 行政手続きデジタル化の遅れ

事業者はデータの収集～提出の一連の作業において、行政機関は申請書類の受理・内容確認作業において手作業が多く発生している。公共交通に関する行政手続きのデジタル化が進んでいないことにより、事業者・行政機関ともに業務負担が大きい。

行政手続きのデジタル化のステップ

行政	事業者	現状		
申請様式の提供	各運輸局毎に異なる申請様式を用意	データ管理を前提に構造化された統一申請様式を用意		
申請用データの収集	各部署から人力で収集	データ基盤上で一括管理	申請に必要な情報をデータ基盤上で自動的に集計・加工	データ基盤から自動・ワンストップで書類作成・提出
申請用データの集計・加工	エクセル等を使い、手作業で集計・加工	(同左)		
申請書類の提出	申請様式に手入力し、ファイルにて提出	(同左)		
受理・内容確認	ファイルで受理し、目視で確認	ファイルで受理し、システムで自動確認	API連携でシステムに自動取込み・確認	

有識者コメント



東京大学
中村特任教授

- 公共交通サービスにかかる諸申請手続きのデジタル化がDX推進の第一歩であり可及的速やかに実施すべき



日本バス情報協会
西澤氏

- バス事業者のデータ化に向けた取組として、①バス事業に必要なデータを一元的に管理し国土交通省への申請書類も電磁的に自動で出力できるツールを開発し、②国土交通省の申請システムもデジタル化しデータを活用できるようにするのがよい



呉工業高等専門学校
神田教授

- 義務化されている申請や報告がデジタル化されておらず複雑・手間のかかるものとなっているため、必要な人材が適切に配置できない問題が発生している

4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策| 産業構造の強靱化

アクションプラン

MaaS2.0の施策となる「産業構造の強靱化」に向けたアクションプランとして、以下3つの観点から現状の課題をブレイクスルーするための技術的、政策的、ビジネス的なベストプラクティス開発と標準化施策を推進する。

現状

1

事業者ごとに固有の
業務プロセス/
業務システム/アプリケーション

2

行政手続きの
デジタル化の遅れ

アクションプラン

業務モデルの標準化

業務システムや
アプリケーションの
インターフェース標準化

行政手続きの
デジタル化を推進

主なアプローチ

各交通サービスにおける協調領域の定義と業務モデルの標準化推進

- バスやタクシー等の交通サービスにおける業務改革を推進する基盤として業務手順や業務単位等の業務モデルの標準仕様を策定。
- タクシーにおける共同配車など個別業務モデルが標準化されている前提の業務連携についても標準的な手順を開発し、導入コストを低減。

業務標準化・システム構成図標準化・システム間IF標準化の推進

- 標準業務モデルを前提として、業務システムにおける標準的なシステム構成図やシステム間インターフェースを定義することで、システムリプレイスコストの低減やシステム間連携の容易化を図る。
- 配車アプリや配車システムなど垂直統合型のユーザー向けアプリケーションを相互連携させるための標準インターフェースを開発し、交通サービスへのアクセシビリティを向上させる。

標準仕様を活用した行政手続支援システムの開発

- 業務モデルやシステム間IFの標準化を前提とした行政手続のための自動的なデータ出力及びドキュメント作成ツールの開発や有用性検証を実施。

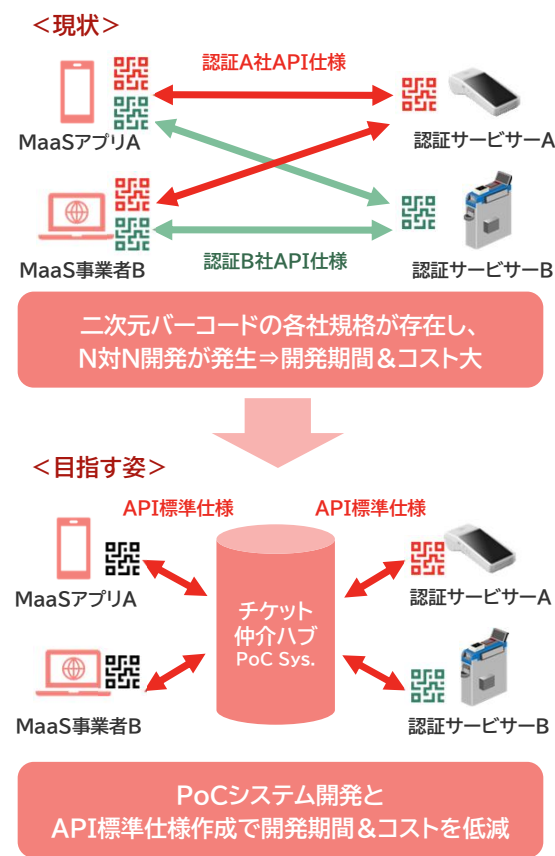
標準化

標準化

ベストプラクティス開発

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

二次元バーコードチケットングAPI標準化プロジェクト | トヨタフィナンシャルサービス(株)・日本信号(株)



Point

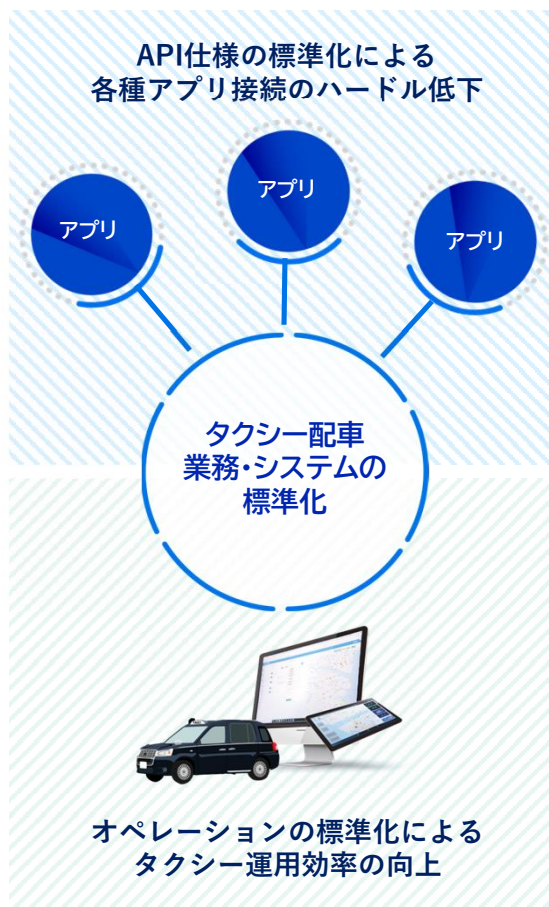
- 交通モードやシステムごとにバラバラに提供されている二次元バーコード認証システムが相互に連携するための標準API仕様を策定。
- 異なる認証システム間の連携コストを低減し、MaaSアプリによるワンストップ化を実現する。

スコープ

- 二次元バーコードチケットングにおける標準業務モデルの整理と、各認証サービス・MaaSサービスを相互に連携するための標準的な連携インターフェース仕様を作成する。
- 作成したIF標準仕様を用いてPoCシステム開発等の技術実証を行い、連携システム開発コストの低減効果等の有用性を検証する。

提供価値

- 各チケット認証サービスとMaaSアプリ等サービス間で個別に発生しているシステム連携開発のコストを低減し、MaaS領域における二次元バーコードチケットングの拡大を図る。
- 特に現状実現していない鉄道-バス等のモード横断の二次元バーコードチケット認証を実現することで、MaaS等の地域交通の利便性向上を実現する。



Point

- ❑ 複数のタクシー会社の連携による共同配車の標準モデルを策定し、タクシー業界の生産性向上のモデルケースとして全国展開を図る。
- ❑ 配車システムと配車アプリのAPI連携仕様を標準化。異なる配車アプリから配車システムへのアクセスのワンストップ化を実現する。

スコープ

- 共同配車の新規立上・システム導入の為の標準業務モデル及び事業者向けガイドを作成する。
- 配車アプリと配車システムを連携するための標準インターフェース仕様の開発を行う。
- 複数地域で共同配車室の立ち上げ及びアプリ連携の導入を行い、有用性を検証する。

提供価値

- 共同配車の実現に向けたタクシー会社間の合意形成コストを低減させ、新規立ち上げを促進。地域のタクシー会社の生産性向上を図る。
- 既に異なる配車アプリが導入されている地域においても配車システムを活用した共同配車を実現しやすくすることで、ユーザー利便性向上とタクシー会社の運行効率向上の両立を実現。

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

モビリティシェアリングシステム標準化プロジェクト | パシフィックコンサルタンツ(株)、(株)OpenStreet



Point

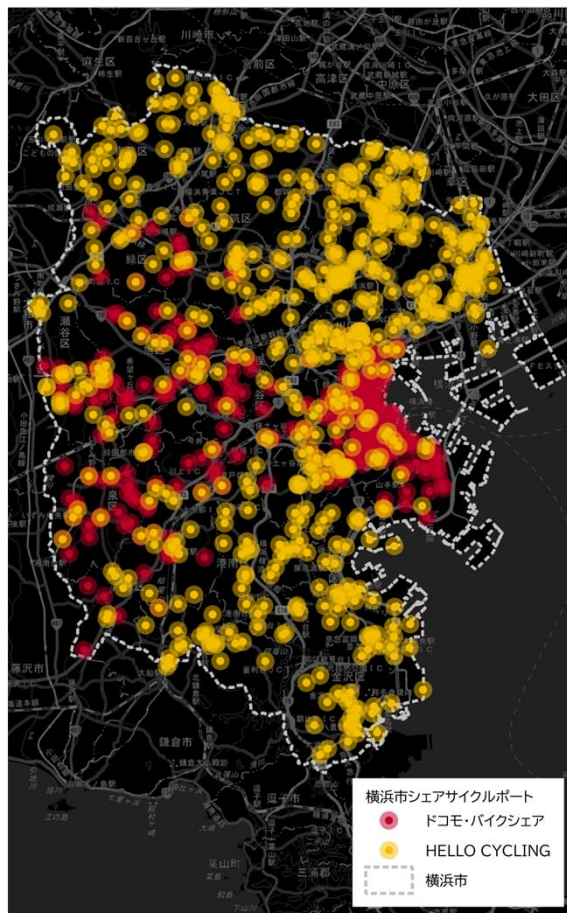
- ❑ 複数のシェアサイクル事業者によるポート共有、情報連携、精算連携等の連携手法を標準化することで、地域におけるサービス品質・事業継続性を向上させる。
- ❑ アプリに関わらず利用者がアクセスできるシェアサイクルを増大させ、より簡単に利用できる環境を提供。

スコープ

- 複数のシェアサイクル事業者がシェアサイクルポートを共有して事業を行うための標準業務モデルを作成し、これに基づくシステム間連携のための標準インタフェース(外部API)の開発を行う。
- 共有ポート標準業務モデル及び標準インタフェースを実証地域で実際に導入し、その有用性を検証する。

提供価値

- シェアサイクルの共有ポート化を推進することで、限りあるポート用地の有効活用を促進。これを協調領域とすることで、経営資源を他の領域に注力可能とし、サービス品質および事業継続性を高める。
- 複数のシェアサイクル事業者を横断したサイクルポート・経路検索を実現することにより、利用者の利便性向上を図る。



複数の事業者がポートを共有するイメージ



共有ポートを含む経路検索イメージ

具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

デマンドバスシステム標準化プロジェクト | MONET Technologies(株)



Point

- 乱立するデマンドバスシステムのインターオペラビリティを確保するため、システム間連携インターフェースの標準仕様を策定。
- 地域の輸送サービスへのアクセスをワンストップ化することで、既存輸送資源のフル活用を実現。

スコープ

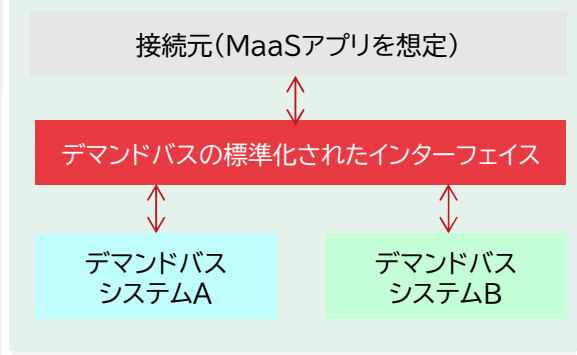
- デマンドバスシステムの標準的な業務モデルを整理し、これに基づくシステム間連携インターフェースを標準APIとして策定。
- MaaSアプリ等を通じたデマンドバスへのアクセスをワンストップ化し、その有用性を検証する。

提供価値

- 既存のデマンドバスシステムの特徴や機能を協調領域として、システム間のインターオペラビリティを協調領域として標準化することで、サービス間の相互連携を促進し、開発コスト低減や利便性向上、業務効率化等を実現。
- デマンドバスアプリ以外の交通サービスとの連携を可能とすることで、地域の輸送資源の連携を向上させ、持続可能な地域交通を実現。



インターオペラビリティを支える仕組み



具体プロジェクトの紹介 | 地域交通DX: MaaS2.0プロジェクト2025

バス業務標準化プロジェクト | フューチャーアーキテクト(株)



Point

- 現状バラバラとなっているバス事業における業務手順やシステム構成、データ仕様等を一体的に標準化。
- システムリプレイスやデータ連携、業務連携等に必要なコストを低減させ、産業構造の強靱化を実現。

スコープ

- 全国のバス事業における業務手順やシステム構成などの調査を通じ、実用性の高い標準的な業務手順、システムアーキテクチャ、データインターフェース仕様を定義。
- 標準仕様書(案)について全国の事業者と協議を行い、結果を反映。業務効率化やシステムコスト低減などの有用性を検証する。

提供価値

- バス業務標準仕様書(案)によって、事業者ごとに個別最適化された業務やシステムの標準化を図り、システムの導入/リプレイスコストの低減や業務効率化、利用者利便性向上を実現。
- さらに、システム間連携コストやデータ活用コストの低減を図ることで、新たなサービスやイノベーション創出を促進。



アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

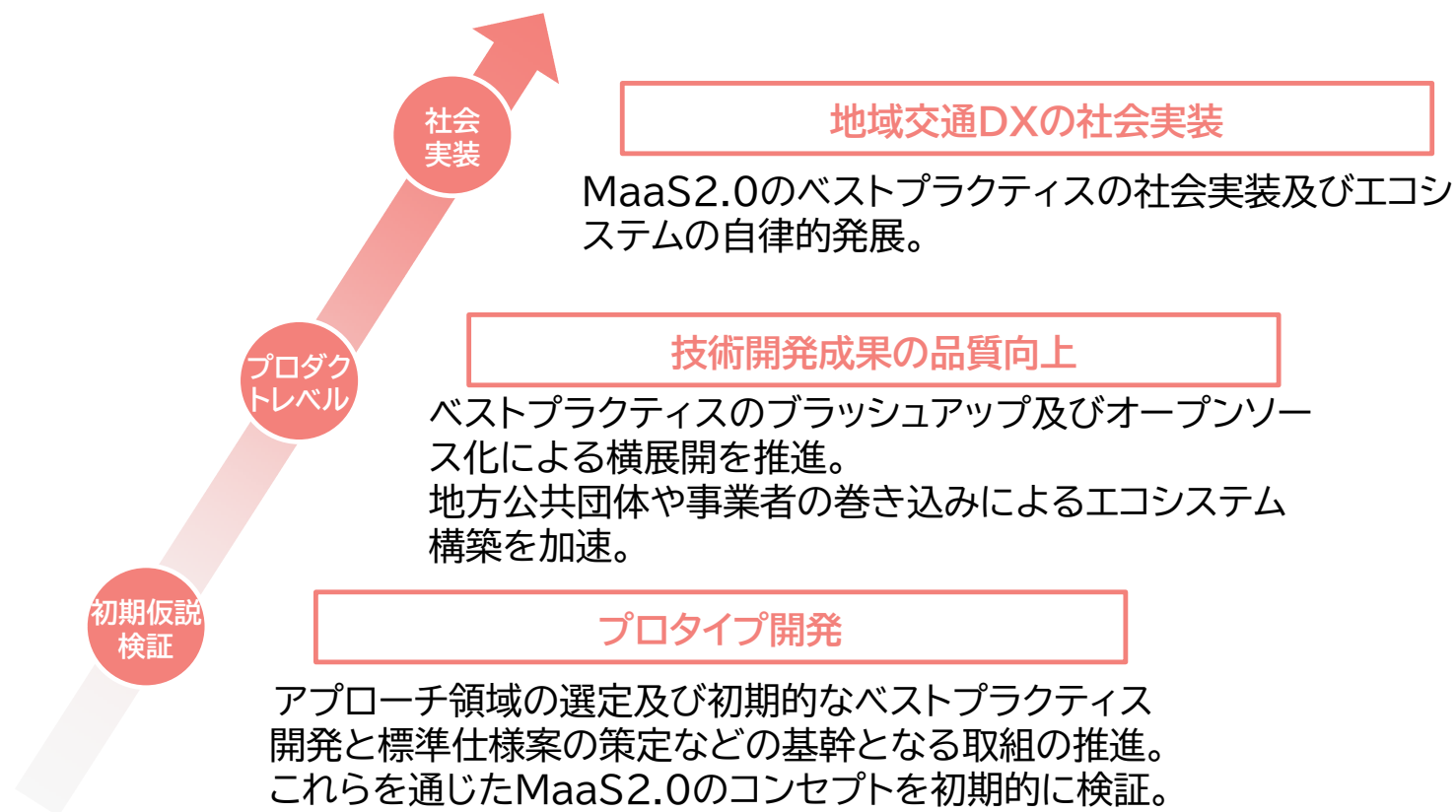
Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

5. 今後の展開

「MaaS2.0」の実現に向けた今後の展開

FY2025では、「リ・デザイン」等を踏まえたアプローチ領域の選定及ベストプラクティスのプロトタイプ開発を実施し、初期仮説検証を行う。
FY2026以降は、初期フェーズの成果を踏まえたベストプラクティスのプロダクトレベルの引き上げ及び社会実装の推進を図る。

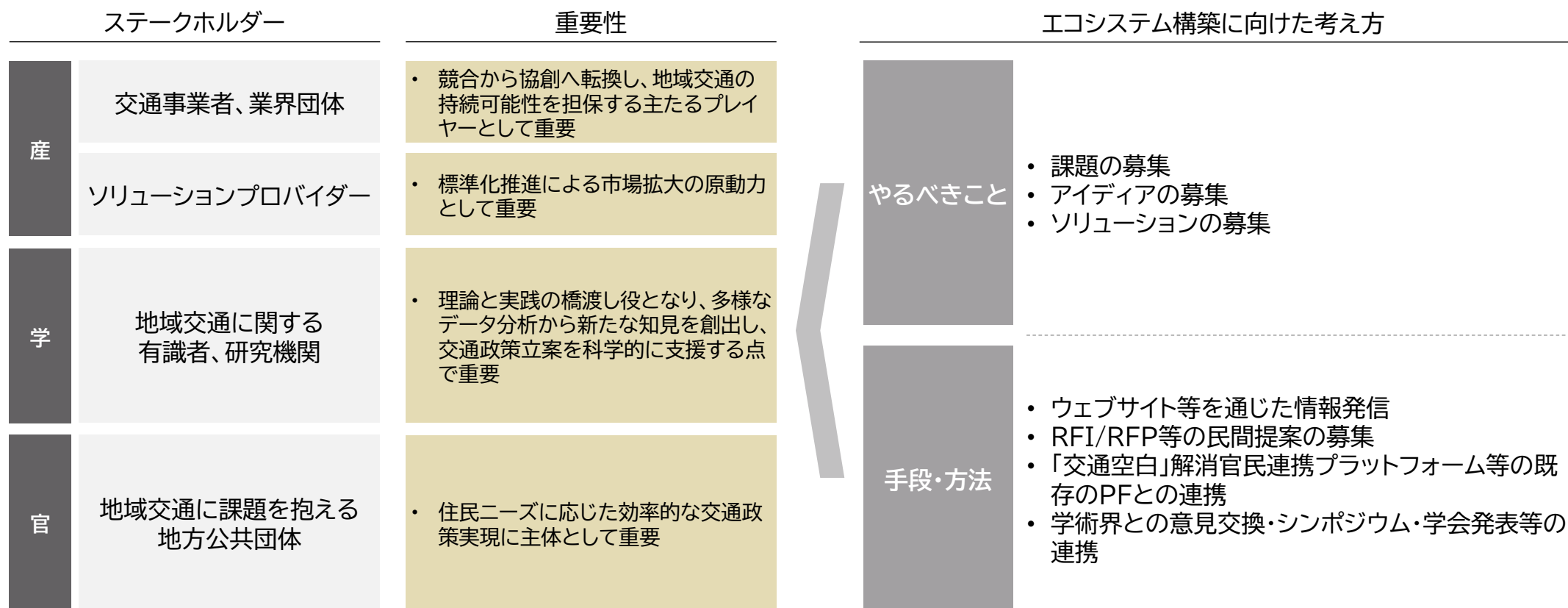


5. 今後の展開

MaaS2.0のエコシステム構築に向けた考え方

MaaS2.0の社会実装を進めるためには、産学官の多様なステークホルダーが持つ技術や事業、政策的な知見を結集し、課題の発見とアイデアの提示、技術や事業の観点からの実証を多面的に推進する必要がある。

このため、MaaS2.0を推進する産学官のエコシステム構築が必要。



アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

有識者紹介(1/3) | 学識、専門家



中村 文彦

所属組織・役職

東京大学 大学院
新領域創成科学研究科
特任教授

経歴

1987 東京大学大学院工学系研究科
都市工学専攻修士課程修了
1989 東京大学助手
1991 工学博士(東京大学)
1992 アジア工科大学院助教授(在
タイ)
1995 横浜国立大学助教授
2004 横浜国立大学教授
2021 東京大学大学院特任教授 現
在に至る



井原 雄人

所属組織・役職

早稲田大学
スマート社会技術融合研究機構
研究院客員准教授

経歴

早稲田大学大学院環境・エネルギー研
究科満期退学。博士(学術)
2017年より現職。
2023年より合同会社ビジュアライト
共同代表。



吉田 樹

所属組織・役職

福島大学 経済経営学類 教授
前橋工科大学 学術研究院 特任教授

経歴

岐阜大学地域科学部卒業。
東京都立大学大学院都市科学研究科
博士課程修了。
博士(都市科学)。
首都大学東京都市環境学部リサーチア
シスタント、同助教、福島大学うつくし
まふくしま未来支援センター特任准教
授、同経済経営学類准教授を経て現職。



神田 佑亮

所属組織・役職

呉工業高等専門学校
環境都市工学分野
教授

経歴

2001年 広島大学大学院国際協力研
究科博士課程前期修了
2005年 政策研究大学院大学開発
政策プログラム修了
2011年 博士(工学)
(株)オリエンタルコンサルタンツ、京都
大学大学院准教授を経て現職。



牧村 和彦

所属組織・役職

一般財団法人計量計画研究所 理事
神戸大学客員教授

経歴

モビリティデザイナー。東京大学 博士
(工学)。JCoMaaS理事、JCOMM理
事。
都市・交通のシンクタンクに従事し、将
来のモビリティビジョンを描くスペシャ
リストとして活動。
内閣府、内閣官房、国交省、経産省、環
境省、大商等の委員を数多く歴任。

有識者紹介(2/3) | 交通事業者



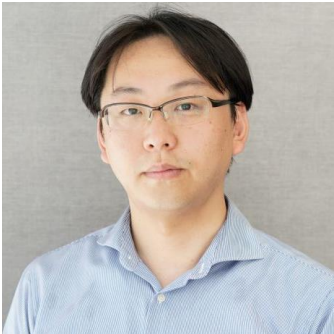
中西 良太

所属組織・役職

東日本旅客鉄道株式会社
マーケティング本部 Suica・決済システム部門 MaaSユニット
副長(チーフ)

経歴

愛知県出身。2009年東日本旅客鉄道(株)入社。駅・機械設備メンテナンスの業務を経て、2011年よりSuica電子マネーに関するシステム開発、オペレーション、事業計画策定などを手掛ける。現在は、鉄道だけでなく複数の交通手段をシームレスに利用できるMaaS(Mobility as a Service)やSuicaのサービス企画、開発に従事している。



浅井 康太

所属組織・役職

株式会社みちのりホールディングス
グループディレクター

経歴

2009年 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
2015年 株式会社 WILLERALLIANCE 社長室
2016年 現職にてDX/GXの推進新責任者として種々取組を担当



吉村 武匡

所属組織・役職

長崎自動車株式会社
上席執行役員
自動車部長 兼 運輸戦略室長

経歴

1994年 長崎自動車株式会社 入社
2007年 同社自動車部運転課長
2019年 同社役員広報室長
2022年 同社運輸戦略室長
2024年 同社自動車部長兼運輸戦略室長(現任)

有識者紹介(3/3) | システムベンダー



西澤 明

所属組織・役職

地域・交通データ研究所 代表
一般社団法人日本バス情報協会 専務
理事

経歴

東京大学工学部卒業、同大学院修士課程修了。
国土交通省国土情報課長、東京大学空間情報科学研究センター特任教授を経て、
2020年より現職。



日高 洋祐

所属組織・役職

株式会社 MaaS Tech Japan
代表取締役社長 CEO
一般社団法人JCoMaaS 理事

経歴

2005年、JR東日本に入社。ICTを活用したスマートフォンアプリの開発や公共交通連携プロジェクト、モビリティ戦略策定などの業務に従事。2014年、東京大学学際情報学府博士課程において、日本版MaaSの社会実装に向けて国内外の調査や実証実験の実施により、MaaSの社会実装に資する提言をまとめる。
2018年11月MaaS Tech Japan創業。



武藤 条

所属組織・役職

ジョルダン株式会社 執行役員
ジョルダン株式会社 エンジン開発部
エンジン開発部長

経歴

2007年:ジョルダン株式会社入社
2010年:日本で初めて全国規模の鉄道GTFS作成を担当
2012年:海外CPへ全国主要バス会社のGTFSを提供
2014年:エンジン開発部長就任
2017年:GTFS-JP策定WGにジョルダンのGTFS担当として参加
2018年:公共交通オープンデータプラットフォーム「公共交通データHUBシステム」の開発
2020年より執行役員

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

【再掲】交通サービス領域における主要なデジタル技術とプレイヤー

ソリューション名	フレームワーク統合	経路検索	運行情報発信	予約/配車	決済	チケット造成	チケット認証	データ活用
	MaaS Japan (小田急電鉄/ヴァル研究所)	公共交通検索 乗換案内オープンAPI (ジョルダン)	旅客案内 新幹線旅客案内システム (ジェイアール東海情報システム)	座席管理システム MARS (鉄道情報システム)	決済 Suica(JR東日本) ICOCA(JR西日本)		チケット造成 チケット決済 PiTaPa (スルツとKansai) stera transit (三井住友カード)	データ活用 可視化 Tableau (セールスフォース)
	J MaaSプラットフォーム (J MaaS)	駅すばあと API (ヴァル研究所)	運行情報配信システム (日立製作所)	エクスプレス予約システム (ジェイアール東海情報システム)	オンライン決済 GMO ペイメントゲートウェイ SBペイメントサービス		PASMO(パスモ) TOICA(JR東海)	Power BI (マイクロソフト)
	乗換案内 (ジョルダン)	乗り換え案内ASP (駅探)	旅客案内システム (三菱電機)	mixway Booking (ヴァル研究所)	チケット造成・認証システム スルツとQrtto (スルツとKansai) デジタル チケットシステム (日立製作所)		どこちケ (東芝インフラシステムズ) デジタルチケットサービス (オムロンソーシアルソリューションズ)	Looker Studio (グーグル)
	MaaSプラットフォーム (TIS)	ネットワーク検索 ZENRIN Maps API (ゼンリンデータコム)	鉄道向け旅客案内システム (京三製作所)	発車オ～ライネット (工房)	決済端末 マルチリーダー (小田原機器)		QUICK RIDE/ QUICK TRIP (レシップ)	交通データ 統合分析サービス (Will Smart)
	モビリティ・リンケージ・ プラットフォーム (JR東日本)	my route (トヨタファイナンシャル サービス)	運行情報 バス予報 (アーティサン)	配車システム SAVS (未来シェア)	チケット造成 ジョルダンモバイルチケット (ジョルダン)		iDONEO(日本信号)	分析 VISSIM (PTVグループジャパン)
	KANSAI MaaS (関西MaaS協議会)	複合経路検索 mixway API (ヴァル研究所)	バスロケーションシステム (クラリオン)	オンデマンド交通 (NearMe)	チケット認証 RYDE PASS (RIDE)		マルチ決済端末 BOSS (小田原機器)	アクティビティ・ ベースド・シミュレータ (計量計画研究所)
	アルタイル トリプルスタークラウド (ウェルネット)	NAVITIME API (ナビタイムジャパン)	ジョルダNSTスタイル バスロケーションシステム (ジョルダン)	mobi (WILLER)	マルチ決済端末 LV-1 (レシップ)		アルタイルトリプルスター (ウェルネット)	利用状況データ分析システム (SWAT Mobility)
			バスロケーションシステム (レシップ)	クラウド型 タクシー配車システム (電脳交通)	Mr.Hunt001 (JREM)		車載IC機器 (JREM)	SeeMaaS (MaaS Tech Japan)

【参考】デジタル技術 | フレームワーク統合

基本情報		主要事業者	
概要		サービス名(提供者)	サービス概要
		MaaS Japan (小田急電鉄、 ヴァル研究所)	- 外部のシステムとのAPI連携を通じた経路検索・予約や、小田急電鉄のQRプラットフォームとの連携を通じたデジタルチケット等機能の統合 - バックエンドシステム(EMotに導入)
MaaS2.0に向けた課題		J MaaSプラットフォーム (J MaaS)	- ジョルダンの経路検索プラットフォーム・QRプラットフォームとの連携を通じた、経路検索、デジタルチケット等機能の統合 - バックエンドシステム(三浦Newcallに導入)
		my route (トヨタファイナンシャル サービス)	- 外部システムとのAPI連携を通じた、経路検索・予約や、トヨタファイナンシャルサービスの決済プラットフォームとの連携等による機能の統合 - フロントエンドシステム

【参考】デジタル技術 | 経路検索

基本情報		
概要		・ 出発地から目的地までの最適ルートを検索する技術 ・ 検索アルゴリズムにより、大きく3つに分類される
技術 類型	公共交通 検索	・ バス、電車等の公共交通機関の時刻表等を基に、最適な経路の検索や出発・到着時間を算出する技術
	ネットワー ク検索	・ 地図データ及び道路情報等を基に、徒歩・自動車等の最適なルートの検索や移動時間を算出する技術
	複合経路 検索	・ 公共交通検索とネットワーク検索を組み合わせた機能
MaaS2.0に向けた課題		・ サービス品質の向上 シームレス性 - 経路検索と予約/配車との連携が十分に進んでいない - デマンド交通等、定時定路線以外も含むあらゆるモビリティの最適な経路検索が実現していない
活用可能なデータ		・ 検索履歴(検索日時、出発地・目的地情報、選択経路等) ・ 利用者行動履歴(経路の保存等) ・ 位置情報(検索時の位置情報、ユーザー現在地等)

主要事業者		
技術類型	サービス名	サービス概要
公共交通検索	乗換案内オープンAPI (ジョルダン)	・ 鉄道、バス、飛行機、フェリーに対応した経路検索
ネットワーク検索	ZENRIN Maps API (ゼンリンデータコム)	・ 自動車、歩行者に対応した経路検索
複合経路検索	mixway API (ヴァル研究所)	・ 鉄道、バス、船舶、航空機、デマンド交通、シェアサイクル、徒歩等に対応した経路検索

【参考】デジタル技術 | 運行情報発信

基本情報		
概要		鉄道・バス等の車両の運行状況を利用者に提供する技術
技術類型	旅客案内	- 乗客がスムーズに目的地に到達できるように支援するための包括的な情報を提供する技術 - 運行情報、乗換案内、駅の設備情報等
	運行情報	- 交通機関の運行状況に関するリアルタイムの情報を提供することに特化した技術 - 運行情報
MaaS2.0に向けた課題		- データ取得環境の構築 統合的なデータの取得 - 標準仕様に則った情報の取得・連携ができていない
活用可能なデータ		- 運行情報(現在位置情報、遅延情報、次の停車駅や停留所の到着予測情報等) - 混雑情報等

主要事業者		
技術類型	サービス名	サービス概要
旅客案内	バス予報 (アーティサン)	- バスの現在位置情報やバス停ごとの到着予測時間等の情報提供 - アプリでの情報発信 - GTFS、GTFS-realtime対応
	バスロケーションシステム (クラリオン)	- バスの現在位置情報やバス停ごとの到着予測時間等の情報提供 - Webサイトでの情報発信 - GTFSに対応
運行情報	新幹線 旅客案内システム (ジェイアール東海 情報システム)	- 新幹線運行管理システムから取得した列車接近・発車情報等の提供 - 情報表示ディスプレイやHPでのリアルタイム情報配信
	運行情報 配信システム (日立製作所)	- 運行情報配信サーバーから取得した列車接近・発車情報等の提供 - 情報表示ディスプレイやWebサイトでのリアルタイム情報配信

【参考】デジタル技術 | 予約/配車

基本情報	
概要	特定の日時・場所等において、鉄道やバスの座席、タクシーやデマンド交通などの移動手段を事前に手配する技術
技術類型	座席管理システム
	主に定時定路線の交通モード(鉄道、バス等)の座席の予約、販売、管理を行う技術
	配車システム
	主にデマンド交通(タクシー、デマンドバス等)について、利用者の乗車希望に基づいて、最適な車両を配車する技術
MaaS2.0に向けた課題	- データ取得環境の構築 統合的なデータの取得 - デマンド交通等の非・定時定路線の交通モードは仕様が標準化されていないため、地域内の供給量を把握できていない
活用可能なデータ	座席予約・配車履歴(予約・配車日時、出発地・目的地情報等)

主要事業者		
技術類型	サービス名	サービス概要
座席管理システム	MARS (鉄道情報システム)	・ JRグループの指定席券を主とした座席管理、発行処理および発行管理
	mixway Booking (ヴァル研究所)	・ バスを主としたチケット等の在庫管理、予約管理及びメニュー管理
配車システム	SAVS (未来シェア)	・ オンデマンド交通のリアルタイムでの配車、最適ルート算出、乗客の管理
	クラウド型タクシー 配車システム (電脳交通)	・ タクシーのクラウドベースの配車、ドライバーのリアルタイム位置情報把握、顧客管理

【参考】デジタル技術 | 決済・チケット造成・チケット認証

基本情報			主要事業者		
概要			技術類型	サービス名	サービス概要
技術類型	決済	決済技術、チケット造成技術、チケット認証技術	チケットイン グ決済	Suica (東日本旅客鉄道)	- 主に鉄道のチケット造成、チケット認証、決済 - ICカード(CBT方式のNFC)対応 10カード内でのインターフェース連携
	チケット造成	- オンライン又は端末において、クレジットカード、電子マネー等により取引を行う技術(オンライン・端末含む) - 乗車券等の交通チケットを生成・発行し、管理する技術			
	チケット認証	乗車券等の交通チケットが正当かつ有効であることを確認する技術(システム・端末含む)			
MaaS2.0に向けた課題			チケットイン グシステム	スルッとQrtto (スルッとKansai)	- 主に鉄道のチケット造成、チケット認証 - QRコード対応
活用可能なデータ			チケットイン グ端末	マルチ決済端末 BOSS (小田原機器)	- 主にバスのチケット認証 - クレジットカード、QRコード、ICカード対応
					- サービス品質の向上 シームレス性 - インターフェースが標準化されていないため、連携するためには多大な開発コストを要する - データ取得環境の構築 - 各チケットイングシステムごとにユーザIDが異なる
					- 利用者情報(年齢、性別、所属等) - 利用履歴(決済・チケット使用日時、乗降データ等)

【参考】デジタル技術 | データ活用

基本情報		
概要		• データの可視化技術及びデータ分析技術
技術 類型	可視化	• データの収集、処理を通じて、データを視覚的に表示する技術
	分析	• データの収集、処理、解析を通じて、意思決定を支援する技術
MaaS2.0に向けた課題		• データ取得環境の構築 データの分析環境 - 交通領域に特化した簡素なツールがない - 地域交通最適化に向けて利用可能な交通シミュレーション技術が確立していない
データ活用による想定アウトプット		• 可視化 - 時間帯別・路線別のバス・鉄道の利用者数等 • 分析 - 推定交通分担率、推定売上・コスト、推定CO2排出量等

主要事業者		
技術類型	ツール名	ツール概要
可視化	Tableau (セールスフォース・ジャパン)	• データの可視化とダッシュボードの作成
	Power BI (日本マイクロソフト)	• データの可視化とダッシュボードの作成
シミュレーション	VISSIM (PTVグループ ジャパン)	• 交通流シミュレーションシステム - マルチモーダルな交通手段及び歩行者の挙動の詳細分析
	アクティビティ・ベースド・シミュレータ (計量計画研究所)	• 都市圏における人の移動をマクロレベルで分析するためのシミュレータ

アジェンダ

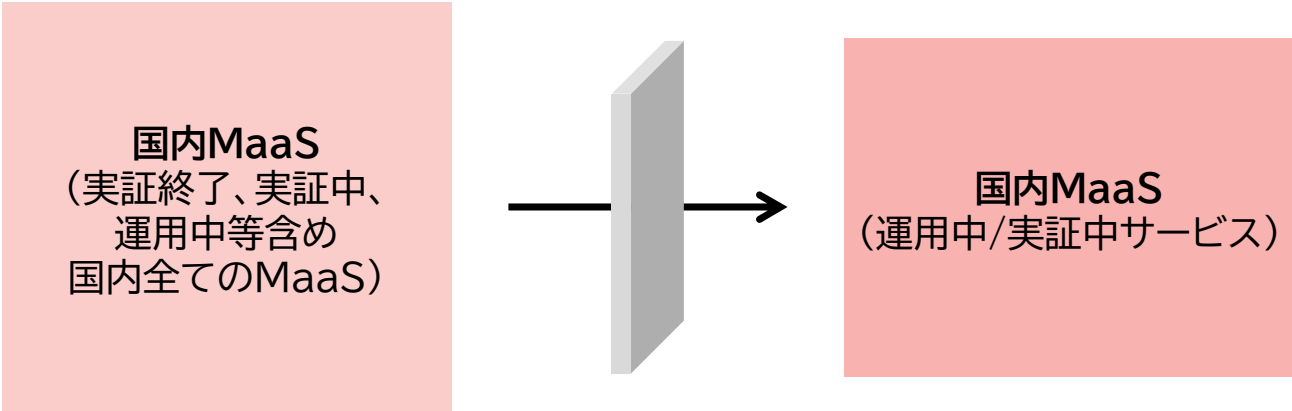
1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

国内MaaS調査方法

Webリサーチおよび地方運輸局への照会にて国内MaaSを網羅的に洗い出し、関係者ヒアリングも組み合わせアクティブなMaaSを抽出。



MaaSのうち、
運用中/実証中のものを抽出

調査方法	- Webリサーチ - リサーチ結果を地方運輸局に照会	- Webリサーチ - 関係者ヒアリング
調査内容	基礎情報: 展開エリア、サービス名、事業段階、URL	基本情報: マルチモーダル性、シームレス性、サービス提供事業者、ローンチ年、ユーザー数、メインユーザー、料金体系 参画事業者: 一次交通、二次交通、その他モーダル、コンテンツ

国内MaaS調査 | 基本情報調査における各項目の定義

項目		定義	具体例
マルチモーダル性		複数の事業又はモードが参画しているもの	- EMot(小田急) - 小田急線(1次交通)の割引チケット - 江ノ電バス(2次交通)の乗り放題チケット
シームレス性	一括経路検索	複数の事業又はモードを横断して経路検索を行えるもの	- JAL MaaS(JAL) - 複数モーダル(航空機・鉄道・バス・タクシー等)横断で経路検索可能
	一括予約	複数の事業又はモードを一括で予約(=乗車券・定期券等の発券)可能であるもの	- JAL MaaS(JAL) - 高速船+タクシーのセット券
	一括決済	複数の事業又はモードを一括で決済(=乗車券・定期券等の決済)可能であるもの	- JAL MaaS(JAL) - 高速船+タクシーのセット券
	同一チケット팅	同一経路における複数の事業又はモードを同一のデジタルチケット팅(同一QRコード・ICカード等(目検除く))で利用可能であるもの	- GunMaaS(群馬県) - バスはICカードで同一のチケット팅が可能
	乗り継ぎ連携	事業又はモード間の乗り継ぎが遅滞なく行われるよう配車等が行われるもの	- Universal MaaS(ANA) - 航空機の到着予定時間に合わせたタクシーの手配
料金体系		① 都度課金:一回の利用に対して都度課金 ② 従量課金:一定期間における利用に対して一括課金(利用上限あり) ③ 定額課金:一定期間における利用に対して一括課金(利用上限なし)	① 普通乗車券、タクシー料金等 ② ポイント制サブスクリプション等 ③ 定期券、一日乗車券等

【参考】MaaS全量調査 | 01_広域(複数地方)

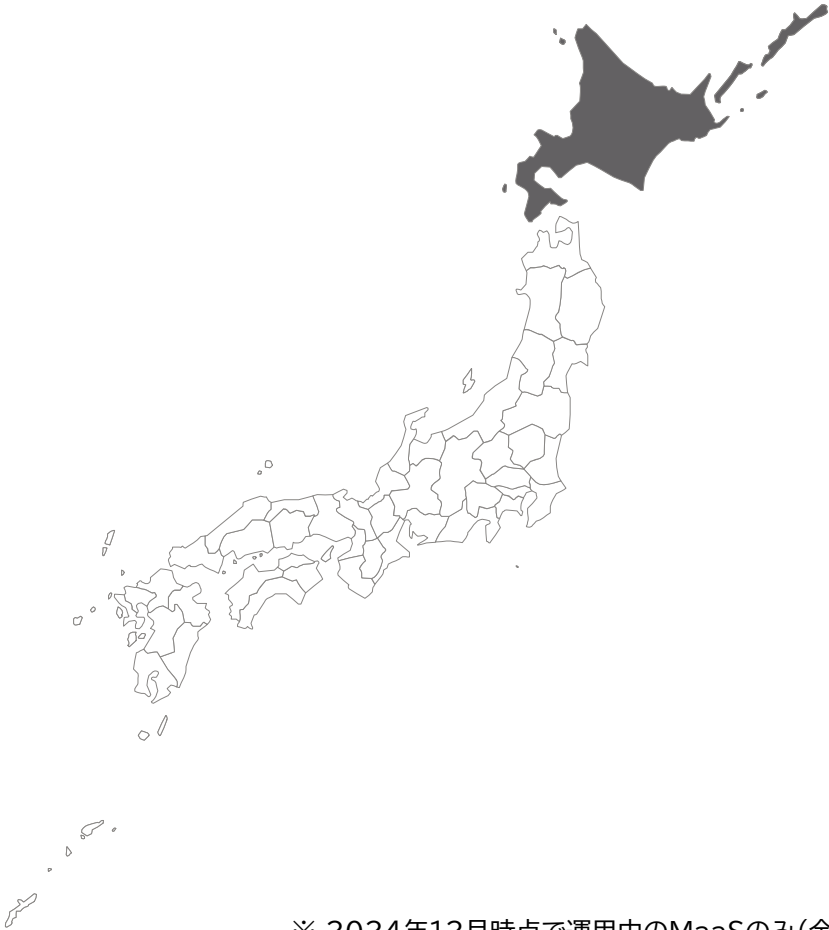
#	サービス名	サービス提供事業者
1	旅CUBE	全日本空輸
2	JAL MaaS	日本航空
3	バス予報	アーティサン
4	乗換案内	ジョルダン
5	Tabi-CONNECT	東日本旅客鉄道
6	my route	トヨタファイナンスサービス
7	Ringo Pass	東日本旅客鉄道
8	Emot(MaaS Japan)	小田急電鉄
9	tabiwa by WESTER	西日本旅客鉄道
10	EX旅先予約	東海旅客鉄道
11	EX旅パック	東海旅客鉄道
12	meemo	オムロン ソーシャルソリューションズ
13	Universal MaaS	全日本空輸



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 02_北海道

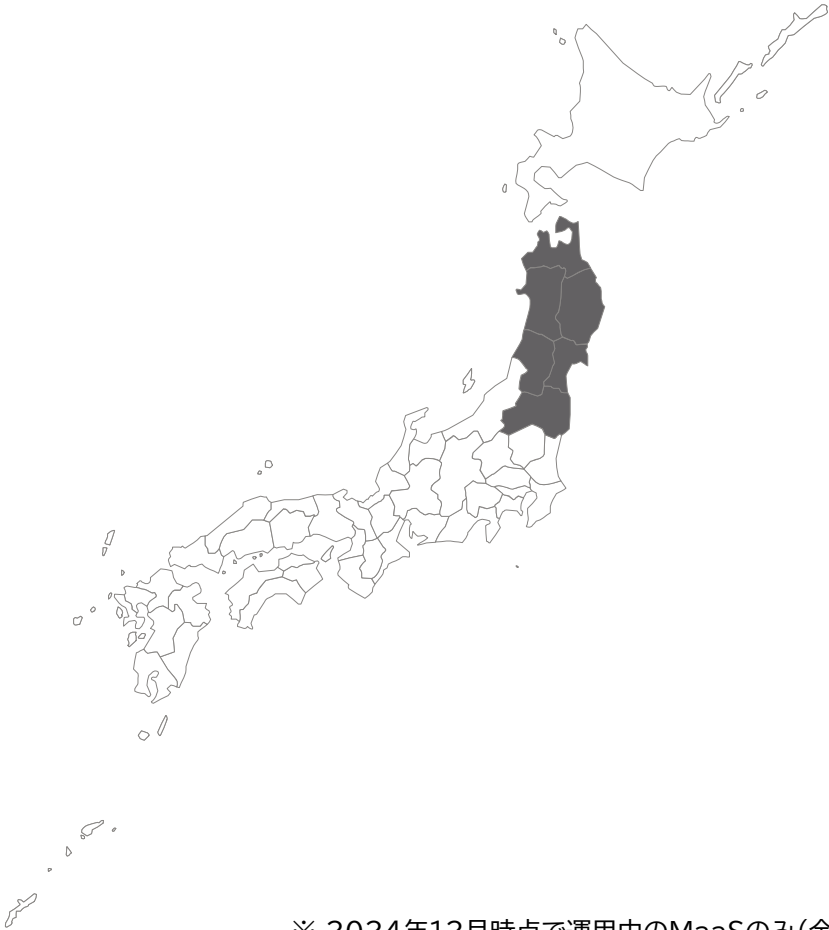
#	サービス名	サービス提供事業者
1	江差マース	江差町役場
2	Meets Community	ミーツ
3	OkhoNavi(オホナビ)	オホーツク総合振興局、網走バス、北海道北見バス
4	トカチケ	十勝地域公共交通活性化協議会(北海道十勝総合振興局地域共生部、帯広市、十勝バス、北海道拓殖バス、十勝地区ハイヤー協会、北海道旅客鉄道、他)
5	かみしほろスマートPASS	上士幌町
6	Dohna!!	函館バス、函館市電、道南いさりび鉄道
7	バスや鉄道で旅するひがし北海道交通ネットワーク(Willer)	国土交通省北海道運輸局、阿寒バス、網走バス、斜里バス、くしろバス、根室交通、北海道拓殖バス、北海道北見バス
8	とべナビ	当別町地域公共交通活性化協議会
9	かみくるパス	ジョルダン



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 03_東北地方

#	サービス名	サービス提供事業者
1	TOHOKU MaaS (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道
2	八戸圏域 MaaS (RYDE PASS)	みちのりホールディングス、八戸圏域地域公共交通活性化協議会
3	北いわてMaaS (RYDE PASS)	北いわてMaaS推進協議会 (三陸鉄道、JRバス、IGRいわて銀河鉄道、他)
4	北上市モバイルクリニック推進事業	北上市
5	遠隔診療(モバイルクリニック)事業	奥州市
6	仙台MaaS	仙台MaaS運営委員会
7	医療MaaS	仙北市西明寺診療所
8	やまがたMaaS「らくのる」 (RYDE PASS)	山形市、山交バス
9	医療MaaS	山形県・酒田市病院機構
10	医療MaaS	温知会会津中央病院、昭和村
11	Samurai.MaaS	会津SamuraiMaaSプロジェクト協議会



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 04_関東地方(1/2)

#	サービス名	サービス提供事業者
1	自動運転バス	境町
2	ひたちのくに紀行 (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道
3	NASU-Ways～MaaS for NASU Trip～ (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道
4	GunMaaS	群馬県新モビリティサービス推進協議会
5	川越れとろトリップきっぱ	東武鉄道
6	NIKKO MaaS	東武鉄道、JTB、栃木県、JTB コミュニケーションデザイン、オリックス自動車、トヨタレンタリース栃木
7	のってみ秩父	秩父市・横瀬町デジタル田園都市推進協議会
8	ユーカリPASS (顔認証乗車システム)	山万
9	まるごとわかしおMaaS (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道
10	ナガレヤマ・モビーズ (TOCKLE)	流山市



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 04_関東地方(2/2)

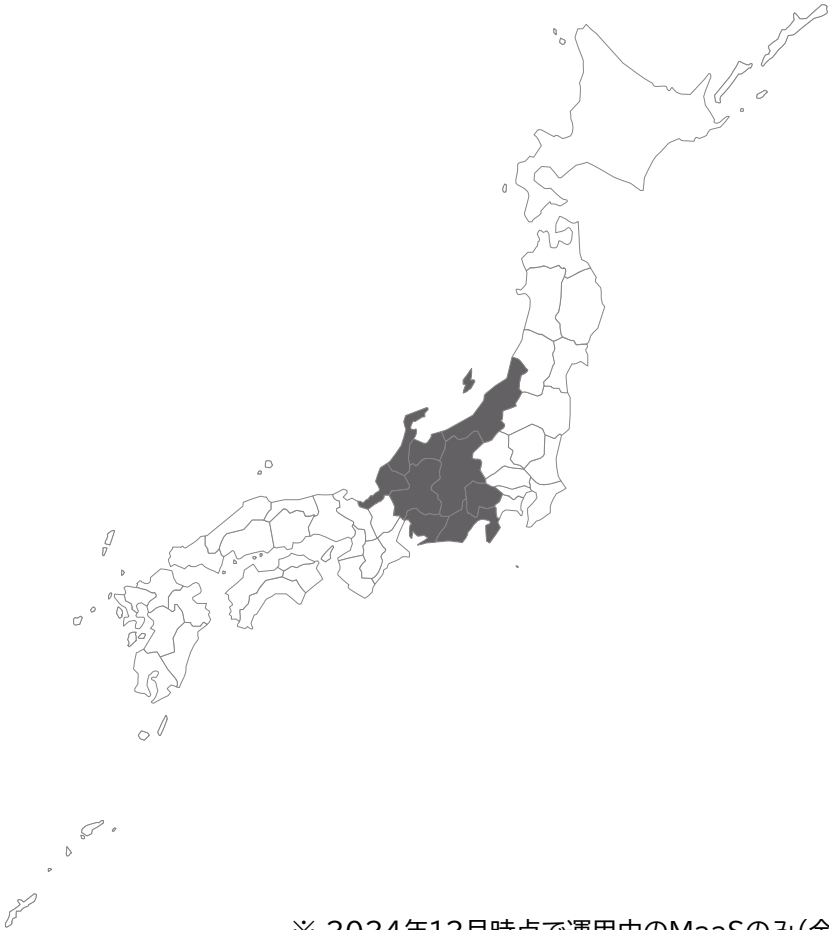
#	サービス名	サービス提供事業者
11	EeeE 銚子 (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道
12	東京メトロmy!アプリ	東京地下鉄
13	Oh MY Map!	大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会
14	Newcal	京浜急行電鉄
15	箱根ナビ	小田急電鉄



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 05_中部地方(1/2)

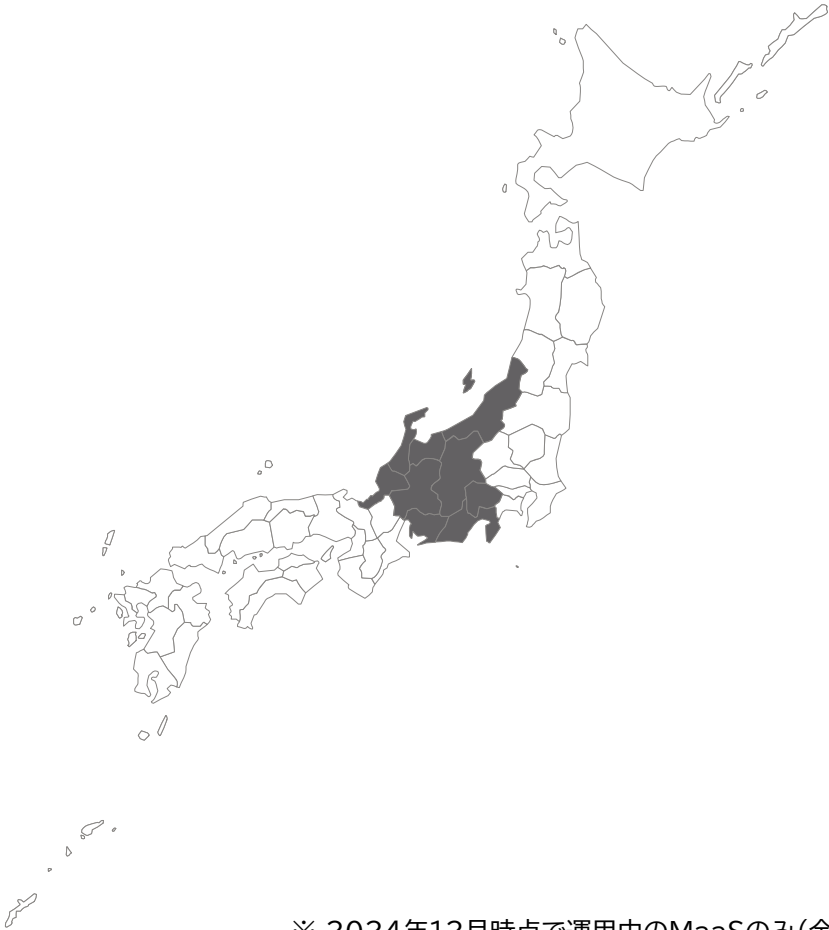
#	サービス名	サービス提供事業者
1	オンライン診療車	長岡市
2	にいがたチョイnavi	東日本旅客鉄道
3	べいかーと・べいとらいく	射水市・海王交通
4	のりまっし金沢	金沢MaaSコンソーシアム
5	my route 富山(my route)	トヨタファイナンスサービス
6	Tsuruga MaaS Card	敦賀観光案内所・つるがシェアサイクル事務局
7	永平寺町MaaS「近助タクシー」	まちづくり株式会社 ZENコネクト
8	ZEN drive	まちづくり株式会社 ZENコネクト
9	やまなし観光MaaS シンゲンランド	JTB、やまなし観光MaaS事務局
10	医療MaaS車両 「MEDICAL MOVER」	トヨタ車体
11	うごく街プロジェクト	うごく街
12	企業シャトルBaaS	湖西市都市計画課
13	伊豆navi (Tabi-CONNECT)	東急、東日本旅客鉄道、伊豆急行
14	とこNAVI(CentX)	常滑市
15	ふくいMaaS	ふくいMaas協議会



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 05_中部地方(2/2)

#	サービス名	サービス提供事業者
16	一宮市版MaaS「イッテミーヤ」 (CentX)	一宮市まちづくり部地域交通課
17	のるーと塩尻	塩尻市
18	CentX	名古屋鉄道
19	モバイルクリニック事業	伊那市
20	もーば(モバイル市役所)	伊那市
21	信州こもろ・こま～す	小諸市
22	のらざあ	茅野市
23	デマンド交通 「のるーと安曇野/あづみん」	安曇野市
24	白馬デマンドタクシー	白馬村
25	駄知どんぶりバス	東鉄タクシー
26	GIFU HEART BUS	岐阜市交通政策課
27	旅する北信濃 (Tabi-CONNECT)	東日本旅客鉄道



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 06_近畿地方

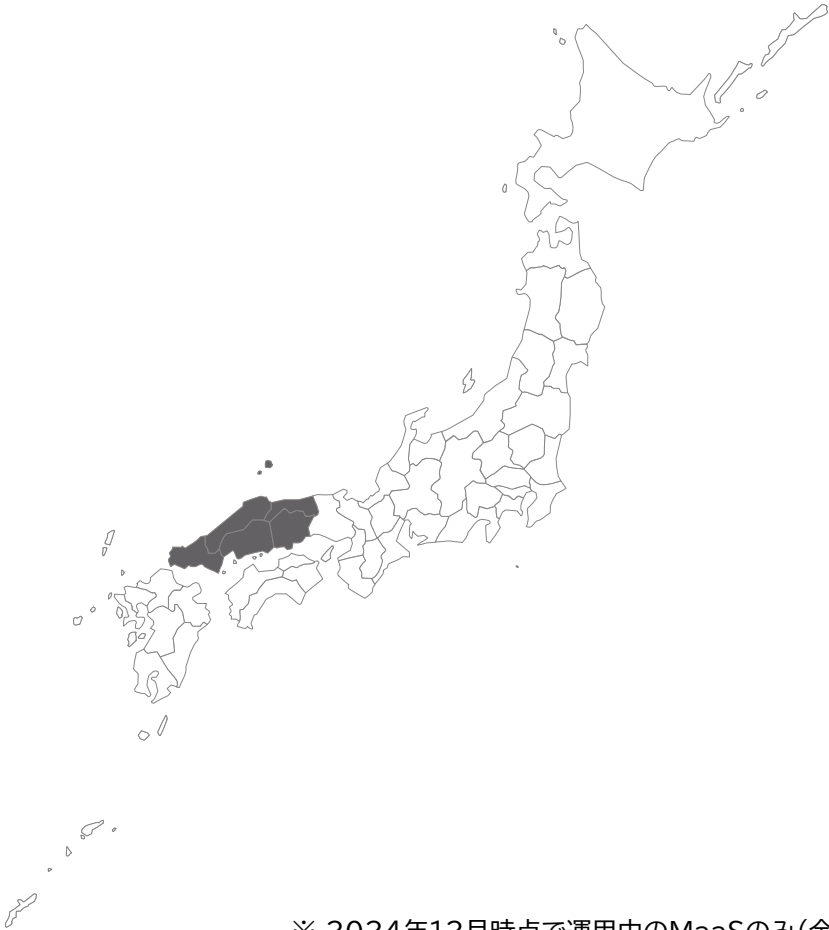
#	サービス名	サービス提供事業者
1	e METRO	大阪市高速電気軌道
2	KANSAI MaaS	関西MaaS協議会(大阪市高速電気軌道、近鉄グループホールディングス、京阪ホールディングス、南海電気鉄道、西日本旅客鉄道、阪急電鉄、阪神電気鉄道)
3	らくらく送迎(ちょこのり)	伏尾台創生会議(伏尾台コミュニティ)、大阪大学、Momo、他
4	モックルMaaS	河内長野市
5	PassRu	神姫バス、自動車新聞社
6	WEST NARA わんデイパス	奈良交通
7	mobi(京丹後市)	WILLER
8	おでかけこもの	菰野町
9	ぶらりすと	近鉄グループホールディングス
10	WESTERアプリ・ポータルサイト	西日本旅客鉄道



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 07_中国地方

#	サービス名	サービス提供事業者
1	<u>ノルデチケット</u>	鳥取県東部地域MaaS協議会(鳥取市、岩美町、八頭町、若桜町、智頭町、鳥取県、日本交通、日ノ丸自動車、若桜鉄道、鳥取商工会議所、西日本旅客鉄道、麒麟のまち観光局、鳥取県ハイヤータクシー協会)
2	<u>米子地域バス電子チケット(わいわいパス)</u>	米子地域MaaS協議会(米子市、安来市、日ノ丸自動車、日本交通)
3	<u>鳥取藩乗放題手形</u>	鳥取観光コンベンション協会
4	<u>共助交通「のりりん」</u>	智頭町
5	<u>AIデマンドバスまつえのるーと</u>	松江市
6	<u>井田いきいきタクシー</u>	井田いきいきタクシー運営協議会
7	<u>松江・出雲旅パス2days</u>	島根県観光連盟
8	<u>デマンド型(予約型)おと姫バス</u>	大崎上島町
9	<u>MOBIRY DAYS</u>	広島電鉄
10	<u>デジタル定期券「passful(パスフル)」</u>	両備ホールディングス
11	<u>のるイコつやま</u>	津山市
12	<u>にいま乗合タクシー(哲多・新見南西部乗合タクシー)</u>	新見市
13	<u>チョイソコまにわ</u>	真庭市
14	<u>広島シティバス+シティパスワイド+デジタルシティバス</u>	広島電鉄
15	<u>広島たびパス</u>	広島電鉄
16	<u>MOBIRY</u>	広島電鉄
17	<u>Yamaguchi Bus Pass</u>	山口県観光連盟



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 08_四国地方

#	サービス名	サービス提供事業者
1	移動市役所	新居浜市
2	Community MaaS(坂出市)	ユニ・トランド
3	ヘルスケアモビリティ	宿毛市



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

【参考】MaaS全量調査 | 09_九州・沖縄地方

#	サービス名	サービス提供事業者
1	STLOCAL	ゼンリン
2	myroute(my route)	トヨタ自動車、西日本鉄道、九州旅客鉄道
3	ひばり号	太刀洗町
4	いっとこカー	糸田町
5	のるーと古賀	古賀市
6	佐賀MaaS(my route)	さがMaaS事業実行委員会
7	グリーンスローモビリティ	大分市
8	佐伯市コミュニティバス	佐伯市
9	ちゃたもび	チャタモビ合同会社
10	熊本MaaS(my route)	熊本県MaaS推進協議会
11	つばめエアポートライナー	つばめ交通
12	沖縄MaaS	沖縄都市モノレール
13	沖縄スマートシフトプロジェクト(my route)	沖縄スマートシフトコンソーシアム(第一交通産業、沖縄トヨタ自動車、損害保険ジャパン、NTTドコモ九州支社、本部町)
14	九州MaaS(my route)	九州MaaS協議会



※ 2024年12月時点で運用中のMaaSのみ(全119件)
(但し、オンデマンド交通のみ提供しているサービスは除外)

アジェンダ

1. エグゼクティブサマリー
2. 地方交通の現状と課題
3. コンセプト
4. コンセプトの実現に向けたMaaS2.0の施策
5. 今後の展開

Appendix

1. 協力有識者一覧
2. デジタル技術調査
3. 国内MaaS一覧
4. 海外事例調査

海外事例調査の全体像

- ① サービス
 - ・ MaaSの統合レベルを定義した学術論文3本を参照し、MaaSを評価する手法についての調査結果を取りまとめ
- ② データ
 - ・ 米国運輸省が2024年に公開した「Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability」(仮訳:モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様)を参照し、データ標準化等を含んだ米国のモビリティサービスの現状や今後のMaaS2.0の施策を特定
 - ・ EUの「deployEMDS」の取組を調査し、欧州で進んでいるモビリティデータ活用のユースケース等を確認
- ③ その他
 - ・ その他主要国政府によるMaaS関連ドキュメントを参照し、各国で実施された受容性調査等の結果を取りまとめ

①サービス

①

サービス

- MaaSの統合レベルを定義した学術論文3本を参照し、MaaSを評価する手法についての調査結果を取りまとめ

②

データ

- 米国運輸省が2024年に公開した「Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability」(仮訳:モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様)を参照し、データ標準化等を含んだ米国のモビリティサービスの現状や今後のMaaS2.0の施策を特定
- EUの「deployEMDS」の取組を調査し、欧州で進んでいるモビリティデータ活用のユースケース等を確認

③

その他

- その他主要国政府によるMaaS関連ドキュメントを参照し、各国で実施された受容性調査等の結果を取りまとめ

①サービス | MaaS統合レベルを定義した学術論文

MaaSの統合レベルを定義した学術論文で、引用数が多いのは3件。特にSochorによる「MaaSの分類学アプローチ」の引用数が多く、業界内で広く参照にされている文献だと考えられる。

#	1a	1b	1c
タイトル (仮訳)	A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals (MaaSの分類学アプローチ：要件や効果を理解し、社会的な目標の統合を支援するためのツール)	The importance of user perspective in the evolution of MaaS (MaaSの進化における、ユーザー視点の重要性)	MaaS bundle design and implementation: Lessons from the Sydney MaaS trial (MaaSの統合型デザインと実装：シドニーにおけるMaaS実証からの教訓)
本資料での通称	「MaaSの分類学アプローチ」	「MaaS進化におけるユーザー視点」	「MaaSの統合型デザインと実装」
著者	Sochor, J., Arby, H., Karlsson, M., & Sarasini, S.	Lyons, G., Hammond, P., & Mackay, K.	Ho, C.Q., Hensher, D.A., Reck, D.J., Lorimer, S., & Lu, I.
発行年	2017年	2019年	2021年
概要	Level0～4までの5段階でMaaSの統合レベルを評価	Level0～5までの6段階でMaaSの統合レベルを評価	Level0～4までの5段階でMaaSの統合レベルを評価
被引用数	458	288	64
リンク	リンク	リンク	リンク

①サービス | 1a.「MaaSの分類学アプローチ」

1a.「MaaSの分類学
アプローチ」

1b.「MaaS進化にお
けるユーザー視点」

1c.「MaaSの統合型
デザインと実装」

MaaSをサービスレベル1から4で定義しており、それぞれのレベルのMaaSが統合する要素として、情報、予約と決済、サービス提供、社会的目標と定めている。

1a. 「MaaSの分類学アプローチ」(2017年)

- ・ レベル1～4の4段階で定義(レベル0はMaaSではない)
- ・ 2017年時点では、最高のレベル4に該当するサービスはなし



レベル定義の詳細

サービスレベル		定義
4	社会的目標の統合	・ 社会的目標がMaaSに統合された最高レベル ・ 自家用車削減、アクセス性向上、住みやすい都市実現などの社会的価値が付加され、望ましい行動を促すインセンティブが組み込まれている
3	サービス提供の統合	・ 契約や責任関係を含むサービス提供が統合される ・ バンドル型やサブスクリプション型で提供され、自家用車所有の代替となることを目指し、月単位などの相互コミットメントが発生する
2	予約と決済の統合	・ 一回の旅行に関して、検索・予約・決済が一元化される ・ 利用者は同一アプリ内で複数の交通手段を予約・決済できるが、単一の旅行に焦点を当てている
1	情報の統合	・ マルチモーダルな旅行計画など情報レベルでの統合が図られている ・ 利用者は様々な交通手段の情報を一元的に得られるが、予約や支払いは別々に行う必要がある
0	統合なし	・ 個別の交通サービスが分離されており、利用者は各サービスを個別に検索・予約・支払いする必要がある

①サービス | 1b.「MaaS進化におけるユーザー視点」

1a.「MaaSの分類学
アプローチ」

1b.「MaaS進化にお
けるユーザー視点」

1c.「MaaSの統合型
デザインと実装」

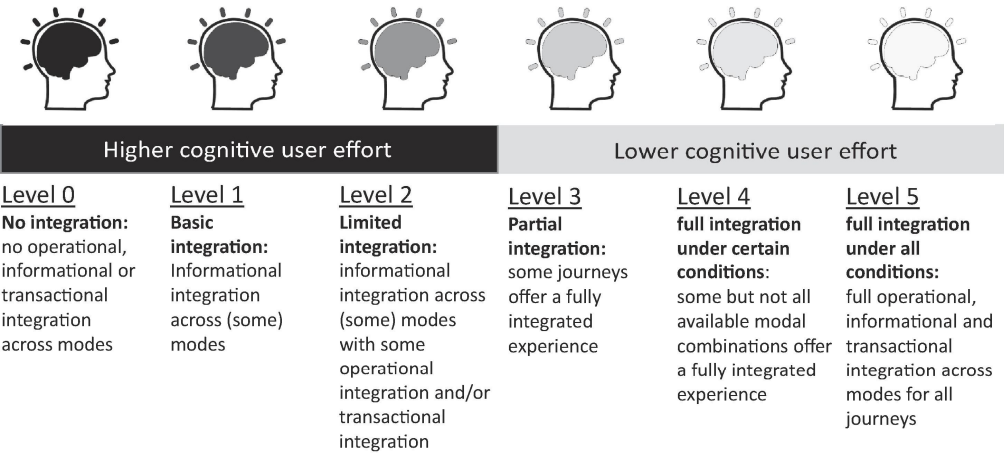
MaaS統合レベルを利用者の認知的負担の高低で2つに分け、その上でそれぞれ3段階に定義。最も高いレベル5では、国内の全土を対象とした移動において、全てのモードで統合されたトランザクション(予約、決済、チケットング)が可能と定義。

1b. 「MaaS進化におけるユーザー視点」(2019年)

レベル定義の詳細

- ・ レベル0～5の6段階で定義
- ・ レベル2と3を、ユーザーによる認知的負担が高いか低いかの閾値として位置づけ

Levels of MaaS Integration



cognitive user effort: the effort involved in relying upon the mobility system beyond the private car to fulfil mobility goals
operational integration: interchange penalties are low and door-to-door journey experience is ‘seamless’
informational integration: journey planning and execution information for available modes is offered through one interface
transactional integration: payment and any required booking and ticketing is offered through one interface

レベル	説明
5 完全統合	- あらゆる状況で自家用車と同等以上の利便性を提供する完全統合システム - 長距離旅行も含め、すべての交通ニーズを満たす - MaaS Globalの「ローミング」コンセプトはこれを目指している
4 完全統合 (特定条件下)	- 交通仲介者を通じた情報・取引の完全統合が実現する - ただし一部の旅程はサービスレベルや地理的カバレッジの問題で統合サービスを提供できない - Whimやドイツのmoovelアプリがこれに該当する
3 部分的統合	- 単一プラットフォームで複数モードの計画・予約・支払い・実行が可能である - ただし限られた状況でのみシームレスなドアツードア体験を提供する - 地理的範囲や対応モードが限定的である
2 限定的統合	- モード間の部分的な取引統合と運用調整が導入される - 複数交通手段を比較し予約・支払いも可能である
1 基本的統合	- 情報レイヤーが複数の交通モードにまたがるが、予約・支払い・実行は各モード別に行う必要がある - 旅程計画は可能だが取引機能は含まれない
0 統合なし	- 交通システムは個別モードの集合として存在する - MaaSの提供はモード特定の最小限である - チケット予約・支払いは単一モード内のみ可能である

①サービス | 1c.「MaaSの統合型デザインと実装」

1a.「MaaSの分類学アプローチ」

1b.「MaaS進化におけるユーザー視点」

1c.「MaaSの統合型デザインと実装」

「MaaSの統合型デザインと実装」では、「MaaS分類学アプローチ」で定義されたレベル2「予約と決済の統合」を実装の観点で深掘りし、予約と決済それぞれの統合レベルを定義。

1a. 「MaaSの分類学アプローチ」

4	社会的目標の統合
3	サービス提供の統合
2	予約と決済の統合
1	情報の統合
0	統合なし

予約と決済
それぞれの
統合レベル
を定義

1c. 「MaaSの統合型デザイン」における予約・決済の統合レベルの拡張の詳細

予約の統合レベル		決済の統合レベル	
		単一の移動	全ての移動
単一の事業者	4 API連携によるアプリ内連携 経路検索、予約、決済の全てがMaaSアプリ内で完結	統合なし (各事業者が毎回の移動に対して個別に請求)	各事業者が月次でまとめて請求
	3 サイトへの情報連携 - 出発地や目的地等の情報は予約サイトに自動連携 - MaaSアプリ内での予約は不可		
	2 サイトへのリンク提示 - 予約サイトへのリンクのみ - ユーザーは遷移先のサイトで再度個人情報や旅程を入力する必要あり		
	1 統合なし MaaSアプリから離れ、電話やその他オフライン手段での予約		
全ての事業者		MaaS提供者が毎回の移動に対して、全ての事業者分をまとめて請求	MaaS提供者が全ての事業者分を月次でまとめて請求

②データ

①	サービス	MaaSの統合レベルを定義した学術論文3本を参照し、MaaSを評価する手法についての調査結果を取りまとめ
②	データ	- 米国運輸省が2024年に公開した「Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability」(仮訳:モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様)を参照し、データ標準化等を含んだ米国のモビリティサービスの現状や今後のMaaS2.0の施策を特定 - EUの「deployEMDS」の取組を調査し、欧州で進んでいるモビリティデータ活用のユースケース等を確認
③	その他	その他主要国政府によるMaaS関連ドキュメントを参照し、各国で実施された受容性調査等の結果を取りまとめ

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | 概要



アメリカのモビリティサービスは情報統合の段階に留まり、多くで国主導の支援が欠けている。
一部でデータ標準化は進むものの、大半が未統合であり、連邦資金を活用したデータ共有促進や標準化支援が求められている。

モビリティサービスの現状

- **米国のモビリティ産業の統合レベルは、「MaaSの分類学アプローチ」(1a)や「MaaS進化におけるユーザー視点」(1b)が定義するレベル1(情報の統合、経路検索のみ)の状態**
 - データ構造やAPI仕様が標準化された移動データの取得や共有が限定的
 - (広大な国土等の問題もあり)関係者間の合意形成に多大なコストと時間が必要であり、データ標準の開発プロセスが進展しない
 - 公的機関がデータ標準化を主導できていない
- モビリティサービスのレベルアップのための取組の嚆矢として、**一部の(公共)交通サービス(※)間でデータ標準化の規約が合意されているが、国の主導はなく、参画していないサービスが大多数**
※ カリフォルニア統合交通協会、デンバー地域交通局、ロサンゼルス郡都市交通局、マサチューセッツ港湾交通局、ミネソタ州交通局、ノースカロライナ州交通局、ワシントン州交通局等

モビリティサービス発展に向けたMaaS2.0の施策

- 米国のモビリティサービスの発展のため、経路検索、決済、オペレーションの3分野で以下の方向性を定義(次頁以降に詳細)
 - 経路検索:
 - GTFSを中心とした、欧州等で浸透している標準化された運行データ管理に関する知見を深め、米国での導入も検討
 - MaaSのOSS等の取組を参照し、データ共有や相互運用性に関する知見を獲得
 - 決済:
 - 経路検索と決済を統合。個人を特定できる情報の取扱いに関するガイドラインを策定
 - オペレーション:
 - データ共有や運営者・サービス提供者間の公平性に関する法的契約の策定支援(ひな形の作成・公開等)
 - 既存および新しいバックエンド運用システム(データ管理、運行スケジュール作成、決済処理、リアルタイム追跡等)を標準化
- 連邦交通局を中心とした米政府としては、**連邦資金を利用したオープンデータ共有の促進、業界主導のモビリティデータ標準化の支援、データ統合実証プロジェクトへの資金提供等に今後注力する方針**

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ①経路検索 | 現状理解



①経路検索、②決済、③オペレーションについて、調査結果と米国政府・運輸省の今後の方向性案を提示。

①経路検索については、データ統合・標準化、データ活用・分析、ベストプラクティス学習を推し進める想定。

① 経路 検索	データ統合・ 標準化	・ オンデマンドサービスを既存のGTFSに統合する必要あり。その解決策としてGOFSの活用を期待 ※ GOFS=General On-demand Feed Specification: ・ GTFSを拡張した形式で、オンデマンド型の移動サービス(タクシー、配車サービス等)が対象 ・ GTFS-Flexのリアルタイム機能をさらに広げる形で開発 ・ 移動関連データセットを一貫して評価するための標準化されたパフォーマンス指標が不足 ・ 明確に定義された最低限のデータ要素が不足しており、データの一貫性や相互運用性を妨害
② 決済	データ活用・ 分析	・ オンデマンド交通が交通全体に与える影響を評価するために必要なデータや複雑な交通モデリング分析の提供不足 ・ 経路検索における持続可能性(カーボンフットプリントやCO2排出量)の考慮を可能にするデータ利用方法や具体的なガイドラインの不足
③ オペレー ション	その他	・ GTFS、GBFS、MDSに限定されない既存および進行中のソリューションに関する周知・認知の不足 ※ MDS=Mobility Data Specifications: ・ ロサンゼルス交通局によって作成され、現在はOpen Mobility Foundation(OMF)に移管されたオープンソースの取り組み ・ 共有モビリティサービス(スクーター、カーシェア、自転車シェア等)のリアルタイム情報を提供するAPIセット ・ GBFSが一般公開を目的とするのに対し、MDSは規制当局に対してクローズドなデータへのアクセスを提供 ・ データ共有や相互運用性向上のために、オープンソースプロジェクトを含むグローバルなMaaSの取り組みからベストプラクティスを学ぶ必要性

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ①経路検索 | 標準仕様・ガイドライン

「①経路検索」の標準仕様やガイドラインを特定。

交通モード	①経路検索	詳細
徒歩	ISO 20524-1:2020	・ 高度道路交通システム(ITS)のための地理データベースに関する国際規格
自転車、 マイクロモビリティ	GBFS	・ シェアサイクルやシェアスクーターなどのマイクロモビリティサービスのリアルタイムデータを標準化された形式で公開するための国際的なオープンデータ仕様
	GBFS+	・ GBFSの拡張版で、ディープリンク(※)の追加や車両タイプの詳細情報など、より豊富な機能を提供 ※ アプリ内の特定のコンテンツや機能に直接ユーザーを誘導するリンクを実装
鉄道、地下鉄	ISO/TS 4398:2022	・ 鉄道システムのインフラ、車両、時刻表に関する運用機能の静的情報を、鉄道当局、列車運行事業者、インフラ管理者、鉄道産業のサプライヤー間で効率的に交換し、異なる鉄道事業者間の統合的な計画や車両管理、時刻表作成を可能にするためのXMLベースのデータフォーマットを規定した国際規格
バス(ルート固定)	GTFS	・ 公共交通機関の時刻表や地理情報を、標準化されたフォーマットで提供する仕様
	GTFS-Realtime	・ GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
バス(フレックスルート)	GTFS-Flex (V2)	・ 固定ルートの公共交通機関のみをモデル化する従来のGTFSを拡張し、デマンド応答型交通サービスをモデル化する機能を追加した規格であり、2024年4月16日にGTFSに統合
オンデマンド交通	GOFS	・ GTFSを拡張した形式で、オンデマンド型の移動サービス(タクシー、配車サービス等)が対象。GTFS-Flexのリアルタイム機能をさらに広げる形で開発
	GTFS-Flex (V2)	・ 上記の通り
パラトランジット ¹	GTFS-Pathways / Pathway Updates	・ GTFS-Pathways: 駅内の経路をアクセシビリティに焦点を当てて経路計画や案内に活用するための拡張 ・ GTFS-PathwayUpdates: エレベーターの停止や経路の閉鎖などの駅内経路のリアルタイムな変更を記述するための拡張
ライドシェア、タクシー	GOFS	・ 上記の通り

¹ アメリカ障害者法(ADA)に基づき規定される、障害者や高齢者のための補助的な交通手段(デマンド型のマイクロバス等)
出所: 米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ②決済 | 現状理解



①経路検索、②決済、③オペレーションについて、調査結果と米国政府・運輸省の今後の方向性案を提示。

②決済については、技術的な課題と合意形成の課題を特定。

- | | | |
|------------------|----|--|
| ①
経路
検索 | 技術 | • データ共有の制限やリアルタイム情報配信のためのインフラ不足により、経路検索と決済の統合が困難 |
| ②
決済 | 制度 | • 決済、受領、清算を円滑に進めるために必要な、関係者間(利用者、運営者、提供者)の合意形成が困難 |
| ③
オペレー
ション | | • 個人識別情報(PII)を安全かつ確実にデータに組み込むための、標準化されたガイドラインの不足
• 同意、セキュリティプロトコル(安全対策基準)、暗号化、倫理的および法的な側面、さらにはプライバシーに関する一般的な懸念への対応を含むべき、ガイドラインの不備 |

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ②決済 | 標準仕様・ガイドライン



「②決済」の標準仕様やガイドラインを特定。

交通モード	②決済	詳細
徒歩	-	・ -
自転車、マイクロモビリティ	(バンダー固有)	・ -
鉄道、地下鉄 バス(ルート固定) バス(フレックスルート) オンデマンド交通 パトランジット	ISO 24014-1:2021	- 複数の交通事業者やサービスにまたがる相互運用可能な公共交通機関の料金管理システム(IFMS)の開発ガイドラインを提供 - 異なる交通事業者のシステム間で相互運用性を確保することで、利用者が複数の交通機関を円滑に利用可能 - IFMSの一般的なモデルと機能アーキテクチャを定義しており、これには料金管理に関わる様々な機能が含まれている。具体的には、アプリケーション管理、製品管理、セキュリティ管理、認証・登録・識別等の機能
	GTFS-Fares v2	- 公共交通機関の運賃情報をより詳細に表現するための拡張規格。従来のFares v1の制限を解決し、より柔軟で複雑な運賃構造のモデル化が可能 - 新しいファイル(fare_products.txt、fare_leg_rules.txt、fare_transfer_rules.txt等)を導入 - 運賃商品、運賃適用ルール、乗り換えルールなどの詳細な定義が可能 - ゾーン運賃、時間帯別運賃、乗り換え運賃などの複雑な運賃体系を表現 - 運賃徴収方法(現金、交通カード、モバイルアプリなど)や時間枠(ピーク時、オフピーク時など)に基づいた価格差を表現し、より正確で詳細な運賃情報の提供。利用者の旅程に適用される正確な運賃の把握が容易化
ライドシェア、タクシー	(バンダー固有)	・ -

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ③オペレーション | 現状理解



①経路検索、②決済、③オペレーションについて、調査結果と米国政府・運輸省の今後の方向性案を提示。
③オペレーションについては、政策・法的枠組み、技術・運用、公平性に関する課題を特定。

① 経路 検索	政策・ 法的枠組み	・ オンデマンド交通サービスの増加に伴い、従来の交通(優先通行権)に新たに生じた混乱に対処するための政策の不足 ・ 政府機関によるオンデマンド交通/MaaSの拡張性確保における、データ共有や運営者/サービスプロバイダー間の公平で平等な取り組みを促進する法的契約整備の重要性
② 決済	技術・運用	・ 既存および新規のバックエンド運用システムを交通機関に統合するための標準化された統一的アプローチの不足 ・ MaaSの影響に関する共有知識や、利用者の満足度(移動の完結性や移動の連続性)を確保するためのフォローアップや調査手順の不足
③ オペレー ション	公平性	・ オンデマンド交通が公平性に与える影響に関する情報の不足 ・ 従来の公平性に関するパフォーマンス指標の拡張の必要性

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ③オペレーション | 標準仕様・ガイドライン(1/2)



「③オペレーション」の標準仕様やガイドラインを特定。

交通モード	オペレーション	詳細
徒歩	Public Right-of-Way Accessibility Guidelines (PROWAG)	・ 公共の通行権がある区域における歩行者施設が障害のある人々にも利用可能でアクセスしやすいように設計・建設・改修されることを確保するための技術的および適用範囲の要件を定めたガイドライン
	Open Mobility - Curb Data Specification	・ 都市の交通状況や利用目的に応じてリアルタイムで路肩スペースの用途を柔軟に変更・管理し、企業(サービス)が効率的に人の乗降や物資の積み降ろしを行えるよう支援するデータ標準とAPIのセット
自転車、マイクロモビリティ	GBFS	・ 【再掲】シェアサイクルやシェアスクーターなどのマイクロモビリティサービスのリアルタイムデータを標準化された形式で公開するための国際的なオープンデータ仕様
	Mobility Data Specification (MDS)	・ 都市の公共空間での交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、都市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
鉄道、地下鉄	GTFS-Realtime	・ 【再掲】GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
	APTA Rail Transit Systems Standards	・ 車両、信号システム、線路、電力供給、運行管理、安全性、セキュリティなど、都市鉄道システムの設計、運用、保守に関する幅広い技術的ガイドラインを提供する、APTA(米国公共交通協会)が公開する業界標準ガイドライン
バス(ルート固定)	GTFS-Realtime	・ 上記の通り
	MDS	・ 上記の通り
	Operational Data Store (ODS)	・ GTFSを拡張して作られた公開規格で、運行スケジュールや人員配置、非収益サービスなどの情報を含む公共交通機関の運行データを標準化し、異なるソフトウェア製品や機関間でのデータ交換を実現
	APTA Transit Communications Interface Profiles (TCIP)	・ 公共交通機関のビジネスシステム、サブシステム、コンポーネント、デバイス間でのデータ交換を標準化し、調達コスト削減とシステムの自動化・統合の促進を目的とした、APTA(米国公共交通協会)が公開するインターフェース標準

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ③オペレーション | 標準仕様・ガイドライン(2/2)



「③オペレーション」の標準仕様やガイドラインを特定。

交通モード	オペレーション	詳細
バス (フレックスルート)	GTFS-Realtime	・【再掲】GTFSの拡張機能で、車両の位置、到着予測時刻、サービスの中断などのリアルタイムな運行情報を提供
	MDS	・【再掲】都市の公共空間での交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
	Transactional Data Specification (TDS)	・ デマンド型交通サービスの情報をスマートフォンアプリなどで簡単に共有・統合できるようにする共通のデータ形式
オンデマンド交通	GOFS	・ 【再掲】GTFSを拡張した形式で、オンデマンド型の移動サービス(タクシー、配車サービス等)が対象 ・ 【再掲】GTFS-Flexのリアルタイム機能をさらに広げる形で開発
	GTFS-Flex (V2)	・ 【再掲】固定ルートの公共交通機関のみをモデル化する従来のGTFSを拡張し、デマンド応答型交通サービスをモデル化する機能を追加した規格であり2024年4月16日にGTFSに統合
	MDS	・ 上記の通り
	TDS	・ 上記の通り
パラトランジット	GTFS-Realtime	・ 上記の通り
	TDS	・ 上記の通り
	National RTAP – General Requirements for All Service Types	・ すべての公共交通機関に適用されるアメリカ障害者法(ADA)の要件を包括的に説明するガイドライン ・ 差別禁止、サービス提供、ADA苦情処理プロセスなどの重要な要素を包含 ※ RTAP=Rural Transit Assistance Program
ライドシェア、 タクシー	GOFS	・ 上記の通り
	MDS	・ 上記の通り

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | 「モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様」 | ④機能統合 | 標準仕様・ガイドライン



「④機能統合(経路検索、決済、オペレーション)」の標準仕様やガイドラインを特定。

交通モード	機能統合(経路検索、決済、オペレーション)	詳細
徒歩	MDS	・【再掲】都市の公共空間での交通手段を効率的に管理するためのデジタルツールであり、都市と民間モビリティ事業者間でデータ共有等を標準化することで、政策のデジタル化、車両管理、住民サービスの向上を実現
	City Data Standard – Mobility (CDS-M)	・都市間でモビリティデータを効率的に共有・比較するための標準化されたデータモデルおよびフォーマットで、都市の交通政策立案や持続可能なモビリティソリューションの開発を支援
自転車、マイクロモビリティ 鉄道、地下鉄 バス(ルート固定)	Transport Operator Mobility-as-a-service Provider (TOMP)	・交通事業者(Transport Operators)とMaaSプロバイダー間の技術的なコミュニケーションを可能にする、国際的に管理された相互運用可能なオープンスタンダードAPIを開発・維持することを目的としたワーキンググループ
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り
バス(フレックスルート) オンデマンド交通 パラトランジット	TOMP	・上記の通り
	TDS	・【再掲】デマンド型交通サービスの情報をスマートフォンアプリなどで簡単に共有・統合できるようにする共通のデータ形式
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り
ライドシェア、タクシー	TOMP	・上記の通り
	MDS	・上記の通り
	CDS-M	・上記の通り

出所:米国運輸省「[Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability](#)」

②データ | deployEMDS | 概要(1/2)



deployEMDSは、EUの「デジタル・ヨーロッパ計画(Digital Europe Programme)」による出資を受け、効率的で安全、持続可能かつレジリエントな欧州の交通の実現を目指すプロジェクト。

・ 目的

- より効率的で安全、持続可能かつ強靱な輸送を実現するために、データのアクセス、統合、共有を促進することを目的とするEMDS (common European Mobility Data Space)を実現させる
- データ共有と再利用を可能にすることで、効率的なマルチモーダルのモビリティや交通管理を支援する
- 欧州全域における持続可能な都市モビリティを評価することで、政策立案をサポートする
- より効率的で安全、持続可能、かつレジリエントな欧州の交通を促進する

・ プロジェクト期間

- 2023年11月～2026年10月(3年間)

・ パートナー企業・組織(コンソーシアム)

- 計45の企業・組織(うち、40企業・組織を公開)
- Acatech(ドイツ工学アカデミー、National Academy of Science and Engineering)がプロジェクトコーディネーター

・ ユースケース

- 9つの都市で16件のユースケースを開発中

・ プロジェクト予算

- 約€800万(≒約13億円)
- EU/欧州委員会による、デジタル技術をビジネスや行政、市民にもたらすことを目的とした「The Digital Europe Programme」による出資

・ 【参考】前身となるプロジェクト

- 「[PrepDSpace4Mobility](#)」(2022年10月～2023年9月)
- EMDSの概念を具体化し、その実装に向けた基盤を整備することを目的としたプロジェクト
- 参画企業・組織は17のみ。具体的なアクティビティについては、フォーラムやワークショップの開催(ユースケース開発等は実施なし)

②データ | deployEMDS | 概要(2/2)



欧州内の9つの都市で計16件のユースケース開発を推進中。また、コンソーシアムを構成する企業・組織は計45件。(うち、公開は40件)

- ユースケース展開
※ 次頁以降に詳細記載
 - バルセロナ(スペイン)
 - ブダペスト(ハンガリー)
 - フランドル(ベルギー)
 - リスボン(ポルトガル)
 - ミラノ(イタリア)
 - イル＝ド＝フランス地域圏(フランス)
 - ソフィア(ブルガリア)
 - スtockホルム(スウェーデン)
 - タンペレ(フィンランド)
- コンソーシアム
(公開分のみ)
 - Acatech(プロジェクトコーディネーター)
 - AgeTPL
 - AMAT
 - ATM
 - BKK
 - Cefriel
 - EMEL
 - EMTA
 - EnRoute
 - EONA-X
 - ERTICO
 - EURECAT
 - FACTUAL
 - FHG
 - Fintraffic
 - FIWARE
 - FRCB
 - Fairsfair.org
 - 12CAT
 - IMEC
 - INSTANTSYSYSTEM
 - IONOS
 - KU LEUVEN
 - NOMMON
 - NTT DATA
 - POLIS
 - RISE
 - STOCKHOLM
 - SUMC
 - City of Tampere
 - Mobility Data Space
 - TML
 - TRV
 - TU BRAUNSCHWEIG
 - UIH
 - UNISOFIA/GATE
 - USI
 - VIANOVA
 - VLO
 - VTT

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース | 全体像



「マルチモーダル性」、「交通計画のためのデータ活用」、「公共交通オペレーション」、「特化型移動情報」の分類で、9つの国(都市)で計16件のユースケース開発を推進中。

分類	国	地域・都市	#	テーマ
マルチモーダル性	ハンガリー	ブダペスト	1	マルチモーダル接続、経路検索の統合と、BudapestGOとの連携
	ポルトガル	リスボン	2	代替モビリティソリューションの魅力を高める – 企業版MaaS
	フランス	イル＝ド＝フランス	3	企業向けMaaS – 従業員へのモビリティクレジット付与を可能にするMaaSプラットフォーム
			4	経路検索の最適化 – MaaS利用データとユーザーの好みに基づいた、AIモデルを活用したジャーニープランナーの改善
	ブルガリア	ソフィア	5	コネクテッド・グリーン&シェアード・モビリティ・ジャーニー(GreenMob)
交通計画のためのデータ活用	スペイン	バルセロナ	6	車両の流れと空気質に基づいて交通を最適化する予測システム
	ベルギー	フランドル地方	7	交通計測データ(再)使用の最適化
	イタリア	ミラノ	8	地域公共交通サービス計画のための意思決定支援システム
			9	MaaSベースのモビリティシナリオ策定
	スウェーデン	ストックホルム	10	ゼロエミッションゾーンの策定とモニタリング、自動車交通量の削減
	フィンランド	タンペレ	11	ITS指令に基づくデータ収集とNAPモビリティテーマへのインターフェース
公共交通オペレーション	スペイン	バルセロナ	12	バス車両とオンデマンド交通のための、複数事業者データガバナンスエコシステム
	ポルトガル	リスボン	13	バスのスケジュールの信頼性と商用速度の向上
特化型移動情報	ハンガリー	ブダペスト	14	移動が困難な人々の権利としてのモビリティ
	ポルトガル	リスボン	15	シームレスな経路検索の強化
(詳細未公開)	ブルガリア	ソフィア	16	コネクテッド・パーキング&ウォーキング・ジャーニー(パーク&ウォーク)

出所:EU「[deployEMDS](#)」(2025年1月28日時点の情報)

②データ | deployEMDS | ユースケース(1/16) - マルチモーダル性:ハンガリー・ブダペスト



ブダペストでは、マルチモーダル交通システムの高度化を目指し、BudapestGOとurban-pulseの統合を背景に、柔軟な経路検索システムを開発するユースケースを推進中。

テーマ	マルチモーダル接続、経路検索の統合と、BudapestGOとの連携	取組概要	- マルチモーダルな経路検索: - さまざまな交通モードの予測モデルと運行計画モデルを統合 - プロバイダーの接続: - 予約を統合することなく、ファーストマイルおよびラストマイルのソリューションプロバイダーとBudapestGO間の直接接続を確立 - urban-pulseの統合: - Urban-pulseと他のデータソースをリンクし、BudapestGOをデータソースとして使用して予測と分析を強化する - 統合データ・スペース: - EMDS システムにリンクされたローカル統合データ・スペースを開発する
背景	- マルチモーダルな高度道路交通システム(ITS¹)をサポートするため、BudapestGOアプリとurban-pulseオープンデータプラットフォームの強化に焦点を当てる - 現在、BudapestGOは、リアルタイムデータとユーザーフレンドリーなインターフェースの提供によって、毎月約12万人のアクティブユーザーにサービスを提供している - urban-pulseは120以上のソースからのデータを統合しているが、そのデータだけでは競争力のある公共交通機関を提供し、シームレスな国境を越えた移動を可能にすることは困難		
目的	- BudapestGOプラットフォームと統合された、柔軟なマルチモーダル経路検索システムの開発 - 堅牢なマルチモーダル経路検索システムを構築し、BudapestGOでの支払い機能を維持しながら、経路検索をurban-pulseに移行		

1 Intelligent Transport Systemの略称
出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(2/16) - マルチモーダル性:ポルトガル・リスボン



リスボンでは、自家用車依存の高さや交通渋滞の解消の必要性を背景に、企業版MaaSを活用し、輸送データの活用や高品質なサービス統合を通じて、持続可能な都市交通を促進するユースケースを推進中。

テーマ	代替モビリティソリューションの魅力を高める - 企業版MaaS
背景	- 現在、リスボンでは自家用車に大きく依存しており、市内の移動の45%、首都圏の58.9%が車で行われており、渋滞と汚染につながっている - 公共交通機関や自転車のインフラが改善されているが、持続可能な都市移動を促進するための補完的な措置が依然として必要 - リスボン市モビリティ・駐車公社(EMEL¹)は、高品質のサービスを統合し、包括的で持続可能な交通システムを促進することに注力
目的	- 仕事、通勤、出張における車への依存を減らす - データスペースコンポーネントとEMDSデプロイメントを活用して、輸送データの可用性と品質を向上させ、企業ユーザーを対象としたマルチモーダルモビリティソリューションのデジタルインフラストラクチャを確立 - EMELは、交通事業者と協力して、企業向けのモビリティバンドル(パッケージ)を作成・管理し、持続可能な通勤を促進し、自動車への依存を減らす

¹ Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboaの略称
出所: EU「[deployEMDS](#)」

取組概要	- 輸送データの調和: - データスペースコンポーネントとEMDSデプロイメントを活用して、輸送サービスデータの技術的な可用性と品質を向上 - デジタルインフラの構築: - マルチモーダルモビリティソリューションの構築を支援するための公共デジタルインフラの開発 - プロバイダーとのコラボレーション: - 交通サービスプロバイダーや組織と協力して、従業員にとって有意義なモビリティバンドルを作成する
------	--

②データ | deployEMDS | ユースケース(3/16) - マルチモーダル性:フランス・イル＝ド＝フランス



イル＝ド＝フランス地域圏では、自家用車依存削減やモビリティ管理効率化の必要性を背景に、従業員向けMaaSプラットフォームを開発し、多様なモビリティパッケージを統合・最適化するユースケースを推進中。

テーマ	企業向けMaaS - 従業員へのモビリティクレジット付与を可能にするMaaSプラットフォーム
背景	- 公共交通機関や代替モードの使用を助成する「Forfait mobilités durables」(FMD)などの政府のインセンティブにもかかわらず、通勤のための自家用車への依存度は依然として高い - 企業は、非効率的で不正が発生しやすい償還プロセスや、さまざまなモビリティ決済システム間の統合の欠如といった課題に直面 - 既存のMaaSソリューションは、カバレッジと統合が限られており、マルチモーダル輸送やサービスプロバイダーのニーズを満たせていない
目的	- 企業が従業員のモビリティパッケージを管理および最適化するのに役立つMaaSプラットフォームを開発 - 具体的には、旅行計画、支払い、およびカーボンフットプリント追跡のためのツールを提供 - 多様なモビリティパッケージを管理し、雇用主と従業員の両方にとって利用を最適化する

取組概要	- アプリケーションの開発: - 雇用主が提供するモビリティパッケージを管理および利用するための包括的なMaaSアプリケーションを開発 - 従業員福利厚生の実現: - 通勤の計画、支払い、カーボンフットプリントの追跡のためのツールへのアクセスを確保 - オールインワンでの提供: - 電気自動車(EV)の充電インフラストラクチャ、交通データ、シェアードモビリティサービスなどのデータセットを統合 - パッケージ定義: - 従業員アクセス、支払い統合などの課題に対処しながら、新しいデータソースを統合して機能を強化 - このプラットフォームにより、交通モードの管理、持続可能な移動の奨励、および全体的な従業員満足度を向上
------	---

出所: EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(4/16) - マルチモーダル性:フランス・イル＝ド＝フランス

イル＝ド＝フランスでは、MaaS利用データ活用不足を背景に、ユーザーの旅の好みに基づくAIモデルを活用し、経路検索機能を最適化することで、公共交通やモビリティ選択肢を強化するユースケースを推進中。

テーマ	経路検索の最適化 - MaaS利用データとユーザーの好みに基づいた、AIモデルを活用したジャーニープランナーの改善	取組概要	- データの抽出: - 既存のデータソースを収集し、簡単に統合して、より良い意思決定と交通計画に使用できるよう改善 - 最適な経路検索: - AIを使用して経路検索を強化し、より優れた移動体験を提供 - また、移動データの標準形式を作成 - 設定の調整: - ユーザーが移動の詳細をMaaSアプリに入力できるようにし、コストや所要時間などの好みに基づいてさまざまな経路のオプションを提供
背景	- イル＝ド＝フランス(パリを中心とした地域圏)では、経路検索機能を中心としたEmy等のMaaSアプリケーションが広範なユーザーデータを蓄積しているが、このデータを最大限に活用できていない - このデータは、公共交通機関の計画策定を強化し、ルートを最適化し、都市のモビリティ戦略立案に活用できる可能性があるにもかかわらず、主に標準化と相互運用性の欠如が原因で、十分に活用されていない		
目的	- データとAIを使用してより良い移動オプションを提供し、データをさまざまなプラットフォームで簡単に使用できるようにすることで、経路検索を改善する - ユーザーのプライバシーを優先しながら、匿名データを活用して経路検索をより正確でユーザーフレンドリーになるよう改善		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(5/16) - マルチモーダル性:ブルガリア・ソフィア



ソフィアでは、交通渋滞や大気汚染問題を背景に、マルチモーダル経路検索や新たなモビリティサービスを統合し、持続可能な交通エコシステムへの移行を目指すユースケースを推進中。

テーマ	コネクテッド・グリーン&シェアード・モビリティ・ジャーニー (GreenMob)	取組概要	- 交通モードの統合: - 公共交通機関、環境に配慮したデマンド交通、タクシーを1つの移動として組み合わせ可能 - サービス拡張のためのデータ活用: - EMDSから高品質なリアルタイムデータを共有し、プランナーの機能を強化し、モビリティサービスの拡張を支援 - UXの向上: - 単一のプロファイルと支払い方法で予約プロセスを簡素化し、全体的なユーザーエクスペリエンスを向上
背景	- ブルガリア最大の都市であるソフィアは、深刻な交通渋滞と大気汚染に直面しており、自家用車の所有率が高いことがこれらの問題の一因 - 同市では、モビリティデータに対するアプローチが断片化されており、公共交通機関、駐車場、シェアードモビリティのシステムが分かれているため、効率性と統合性が欠如 - 最近の取り組みには、サイクリングネットワーク、地下鉄システム、パーク&ライド施設の拡張が含まれるが、マルチモーダルな移動計画と空気質の管理のための統合データインフラストラクチャは開発途上		
目的	- 同市のマルチモーダル経路検索を開発し、さまざまな交通手段をシームレスなユーザーエクスペリエンスに統合しながら、カーボンフットプリントを最適化し、統合された決済を提供する - 新しいモビリティサービスとビジネスモデルの開発も促進し、より持続可能でユーザーフレンドリーな交通エコシステムへと移行		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(6/16) - 交通計画:スペイン・バルセロナ



バルセロナでは、交通情報システムの断片化やデータ統合不足を背景に、センサーデータを活用し、交通管理の改善や輸送効率の向上を図るとともに、モビリティ政策立案への情報提供を通じて、都市計画を強化するユースケースを推進中。

テーマ	車両の流れと空気質に基づいて交通を最適化する予測システム	取組概要	- 人工知能/機械学習モデルの開発: - 交通予測、インシデント検出、空気質影響評価のためのモデルを構築 - 標準化とガバナンスの支援: - 地域間やセクター間でデータの整合性と適切な使用を確保するための、ガバナンスメカニズムを確立 - EMDSとの統合 - スペインの民間部門と公共部門全体での広範なデータ共有イニシアチブを促進
背景	- バルセロナ市の現在の交通情報システムは、関連するデータセットとの統合を欠いており、データの相互運用性のために手動のプロセスに依存 - 履歴データは存在するが、変数間の直接的な相関関係や予測機能はない - システムの断片化や統合の欠如による交通への影響を解釈するには、専門知識が重要であり、交通が空気質に与える影響や天候が交通に与える影響など、客観的な影響評価が妨げられている		
目的	- 同市の環状道路でセンサーデータの使用を強化し、交通管理の改善と輸送効率の向上につなげる - データ製品を最大限に活用して、最終的にモビリティ政策立案者に情報を提供し、ヨーロッパの都市全体の都市計画を強化		

出所: EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(7/16) - 交通計画:ベルギー・フランドル地方



フランドル地方では、交通計測データの分散・サイロ化や再利用制限を背景に、国境を越えたデータ共有と統合を強化し、使いやすいインターフェースを通じて交通データへの簡易アクセスと再利用を促進することで、監視、計画、安全性、持続可能性を向上させるユースケースを推進中。

テーマ	交通計測データ(再)使用の最適化
背景	- フランドル地方の交通計測データは、現在、さまざまな技術とプロトコルによって管理されており、500を超える組織間で分散・サイロ化されている - 既存のデータ交換方法は、ほとんどが2か国(ベルギー、フランス)間に限定されておりかつアドホックであり、データの再利用は限定的
目的	- 国境を越えたデータ共有と統合を強化することが目的 - 交通データの使いやすさと、地域間の統合を強化 - データ利用者が、ユーザーフレンドリーなインターフェースを通じて交通データに簡単にアクセスし、利用できるように改善 - データを見つけやすく、アクセスしやすく、理解しやすい状態にすることで、交通の監視や計画、安全性、そして持続可能性が向上

取組概要	
	- 交通測定のためのフランダーススマートデータスペース(VSDS¹)のさらなる開発: - ドメインに依存しないデータスペースエコシステムの構築支援 - 国境を越えた相互接続: - EMDSを介してVSDSトラフィック測定データスペースを他の地域と連携 - 利用者のデータユーザビリティの向上: - 技術的なスキルを持たないデータ利用者のアクセスをさらに簡素化するために、追加のローコードまたはノーコードインターフェースを開発

¹ Vlaamse Slimme Data Spaceの略称
出所: EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(8/16) - 交通計画:イタリア・ミラノ



ミラノでは、地域公共交通ネットワークの統一的な最適化システムがない現状を背景に、意思決定支援システムを活用し、多様なデータの統合と関係者間の連携を促進して、LPT計画を合理化し効率化することで、持続可能な都市交通ニーズを満たすユースケースを推進中。

テーマ	地域公共交通サービス計画のための意思決定支援システム	取組概要	- データ統合: - 静的/動的LPTデータや移動需要データなど、複数のデータソースを組み合わせ - ステークホルダーのコラボレーション: - LPTプランナー、オペレーター、行政など、さまざまな関係者の利用を促進 - 特定の評価基準の適用: - 需要、サービスコスト、持続可能性に基づいてモビリティ計画の代替案を評価
背景	- 現在の地域公共交通(LPT¹)ネットワークは、ミラノのメトロポリタンシティとモンツァ、ブリアンツァ、ローディ、パヴィアの各州にまたがり、約490万人の住民が住む多様な地域をカバー - LPTは280のバス路線を監督し、毎日10,800以上の運行を行っているが、サービスを最適化するための統一システムが存在せず、データや計画が分散 - この分散により、交通計画を担当する職員は、形式や品質が異なる複数のデータを扱わなければならない、その結果、業務が非常に手間のかかるものとなっている		
目的	- 意思決定支援システム(DSS²)を通じて、ミラノのLPTネットワークとサービスを最適化 - DSSは、多様なデータソースを統合し、さまざまなステークホルダー間のコラボレーションを促進することで、ミラノのLPT計画を合理化し、効率性と持続可能性を向上させながら、都市の移動需要を充足		

1 Local Public Transportの略称 2 Decision Support System
出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(9/16) - 交通計画:イタリア・ミラノ



ミラノでは、交通渋滞やCO2排出削減の必要性を背景に、MaaSシステムを活用して同市の持続可能な交通移行を支援し、ゼロエミッションモビリティシナリオを構築するユースケースを推進中。

テーマ	MaaSベースのモビリティシナリオ策定	取組概要	- シナリオモデリング: - 複数のデータソースを統合して、将来のモビリティシナリオをシミュレーションし、カーボンニュートラルの達成への影響を評価 - パブリックエンゲージメント: - MaaSベースのモビリティシナリオに関する市民のフィードバックを収集し、改良と計画のためのインタラクティブな展示を実施 - EMDS活用: - データ交換を通じた分析支援とMaaSサービスの開発を支援し、将来的な交通シナリオの実現に向けた多面的な取り組みを実施
背景	- イタリアで2番目に大きな大都市であるミラノは、交通渋滞によってバスやトラムの遅延が増加し、サービス品質が低下する一方、燃料消費や運行時間の増加により運用コストが上昇するという課題に直面 - 都市中心部への車両進入を制限するゾーン規制や課金制度などのアクセスルールを導入し、都市のアクセシビリティを維持しながら、CO2排出量と大気汚染を削減する取り組みを進行中 - MaaSの導入を都市モビリティ計画に組み込むことで、持続可能な多様な交通手段を基に将来の交通シナリオを評価し、より効率的で環境に配慮した交通システムの実現を志向		
目的	- EMDSの開発によって促進されるMaaSシステムを通じて持続可能な交通への移行を支援するために、ミラノにおける将来のゼロエミッションモビリティシナリオをモデル化 - 上記モデル化および改良し、展示会を通じて市民を巻き込み、ミラノの持続可能な交通への移行を支援		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(10/16) - 交通計画:スウェーデン・ストックホルム



ストックホルムでは、ゼロエミッションゾーン施策を背景に、高品質なデータを統合・共有するモビリティデータスペースを活用し、ゾーンの評価を強化するとともに、環境政策の改善やデータアクセシビリティの向上を支援するユースケースを推進中。

テーマ	ゼロエミッションゾーンの策定とモニタリング、自動車交通量の削減	取組概要	- データ統合: - 既存のデータセットを組み合わせ強化し、新しいデータを収集して包括的な分析を実施 - データ共有: - SMDSおよびより広範なEMDSを介したデータへのアクセスを促進 - 意思決定の支援: - 集約されたデータを使用して、エビデンスに基づく環境政策の決定を支援し、データの発見可能性を改善
背景	- ストックホルム市は、2024年12月31日から施行されたゼロエミッションゾーン規制を開始し、市内中心部でより安全で静かで環境に優しいエリアの整備に着手 - 同市では環境に配慮した野心的な目標を掲げており、モビリティや環境に関連する膨大なデータが存在するが、これらのデータは分散しており、統一的な形式で管理されておらず、データスペースにも十分に統合されていない - また、ゼロエミッションゾーンの包括的な評価に必要な重要データが未収集であるか、利用可能な形式で提供されていないため、データの状況を把握し、収集を進めるさらなる取り組みが必要		
目的	- ストックホルム・モビリティ・データスペース(SMDS)を通じて高品質のデータを統合および共有することにより、ストックホルムのゼロエミッションゾーンの評価を強化 - ゼロエミッションゾーンを評価および改善するための高品質データの集約と共有に焦点を当て、環境政策立案の改善とデータアクセシビリティの向上を支援		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(11/16) - 交通計画:フィンランド・タンペレ



タンペレでは、市の公共交通データ共有やアクセスの未整備を背景に、ナショナルアクセスポイントとEMDSを調和させたデータを提供し、フィンランドやヨーロッパ全体でスムーズな移動体験とサービス拡充を支援するユースケースを推進中。

テーマ	ITS指令 ¹ に基づくデータ収集とNAPモビリティテーマへのインターフェース	取組概要	- 関連データの収集: - タンペレ市およびタンペレ地域公共交通による公共および道路交通に関する標準化されたデータを収集 - イノベーション対応: - 他のマルチモーダルデータソースとの統合のために、標準形式のデータをフィンランド交通管理会社に配信 - 都市の境界を越えたサービス提供: - サービスプロバイダー向けの移動関連商品の作成を促進し、他の都市にサービスを拡大
背景	- タンペレ市は公共交通機関やその他のモビリティサービスに関するデータを収集し、部分的に共有しているが、その多くはまだナショナルアクセスポイント(NAP)のカタログに未登録 - 静的な公共交通機関のデータはGTFS形式で利用できるが、リアルタイムデータには乗車率の情報がなく、履歴データにはアクセス不可 - さらに、都市自転車、パーク&ライド施設、事故、道路工事、冬季メンテナンスに関するデータも利用可能だが、アクセシビリティの形式やレベルが不統一		
目的	- NAPとEMDSに調和のとれたデータを提供し、関係者がフィンランドの交通データにアクセスして使用し、エンドユーザーのニーズを満たすサービスの開発を可能に - データ収集を標準化し、国内およびヨーロッパのデータスペースに統合し、フィンランドとヨーロッパ全体でのスムーズな移動体験とサービス拡大をサポート		

¹ EUによる指令で、道路輸送分野における高度交通システム(Intelligent Transport Systems: ITS)の導入を促進するための枠組みを制定
出所: EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(12/16) - 公共交通オペレーション:スペイン・バルセロナ

バルセロナでは、公共交通における複数事業者間のデータ統合や運用効率向上の必要性を背景に、バスやオンデマンド交通など多様な車両を統合的に管理する次世代マルチフリート管理システムSAEiを強化し、コスト削減や輸送計画の改善を通じて乗客体験を向上させるユースケースを推進中。

テーマ	バス車両とオンデマンド交通のための、複数事業者データガバナンスエコシステム	取組概要	- バス輸送の統合: - バスサービスの統合を改善して、オペレーターと乗客の利益のためのより良い計画と最適化を実現 - ガバナンスと標準化の開発: - 品質モニタリングを強化し、地域のデジタル化目標に合わせて、さまざまなバスモード間でデータガバナンスを標準化 - サードパーティサービスの組み込み: - サードパーティサービスのデータ使用制御を可能にし、匿名化されたモバイルデータなどのインサイトを通じて価値を付加 - データ統合の準備: - 欧州のデータ標準に合わせ、国境を越えた互換性と市場アクセスを確保
背景	- メトロポリタン・トランスポート・オーソリティ(ATM)は、バルセロナの公共交通機関において、地域や地方自治体のコンソーシアムを調整し、Multi-Fleet Operation and Information System(SAEi)を通じてデジタル化と運用効率の向上を目指す取り組みを実施 - 多様なデータソースの統合の難しさ、複数の運営事業者間での相互運用性の確保、乗客への包括的かつリアルタイムな情報提供の必要性といった課題が存在		
目的	- 地域公共交通向けの次世代のマルチフリート管理(バスやオンデマンド交通など多様な車両を統合的に管理)および乗客情報システムであるSAEiを強化 - 多様なデータとサービスの統合をサポートし、コストを削減しながら輸送計画と乗客体験を改善		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(13/16) - 公共交通オペレーション:ポルトガル・リスボン



リスボンでは、市交通局(TML)のバス遅延や効率性低下の課題を背景に、データ分析を活用してバスのスケジュール信頼性と商用速度を向上させ、遅延要因の特定と解消を通じて効率的なバスサービスを提供するユースケースを推進中。

テーマ	バスのスケジュールの信頼性と商用速度の向上	
背景	- リスボン市交通局(TML)は、18の自治体でバスサービスを管理し、1,700台以上のバスを運行、毎日63万人以上の通勤者を支える組織 - バスは、交通渋滞、信号機、違法駐車の影響で遅延が頻発し、これらを完全に考慮したスケジュールが未整備 - 現行のデータシステムは膨大なデータを収集するものの、効率的な活用に向けた構造化の未実施により、主観ではなく客観的分析に基づく介入の優先順位付けと正当化が困難	取組概要 - 競合ポイントの特定: - 異なる交通モードが競合し、バス速度が低下する場所をマッピング - データの収集と処理: - 既存のデータを活用し、必要なAPIを導入して、分析のためのデータアクセスと共有を容易化 - ソリューションの実装: - バス専用レーン、信号機のプログラミング変更、バスの流れを改善するための駐車の制御などの介入を提案
目的	- バスの移動を妨げる他の交通手段との競合を特定し解消することで、スケジュールの信頼性と商用速度を向上 - バスの速度を低下させる要因となるエリアの特定と対策、データ分析に基づく効果的なソリューションの提案・実行、バスのスケジュールおよび乗客への到着予定時刻の通知によるバスサービスの効率向上	

出所: EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(14/16) - 特化型移動情報:ハンガリー・ブダペスト



ブダペストでは、移動に制限のある人々のモビリティ課題を背景に、パーソナルモビリティデータとアクセシビリティ機能を統合したサービスを開発し、非営利団体やボランティアとの協力を強化して支援の仕組みを構築し、移動が困難な人々の円滑な移動を実現するユースケースを推進中。

テーマ	移動が困難な人々の権利としてのモビリティ	取組概要	- データ統合: - パーソナルモビリティスキルデータ、ヘルパー情報、および各種マップを既存のデータスペースに組み込む - アクセシビリティ機能: - データ空間を拡張して、サポート器具や機器のアクセシビリティの詳細を包含 - サービス開発: - マルチモーダルモビリティサービスを安全に整理・管理するためのシステムを構築
背景	- 移動に困難を抱える人々のための都市部のモビリティは大きな課題に直面しており、一人で移動できない人々が利用できる解決策は限られており、高価なものしかない - 行政は、特に高齢者の間で高まる支援の需要を満たすために、ITソリューションと人的サポートを統合したサービスを開発することにより、これに対処することを目指す - プライバシーの問題に加え、障がいや疾患の状態を統一的に定義する基準がないことが、効果的な支援サービスの提供をさらに困難にしている		
目的	- パーソナルモビリティデータとアクセシビリティ機能を統合したサービスを開発し、移動に制限のある個人向けのマルチモーダルモビリティサービスを開発 - 非政府組織(NGO)やデータ提供者との協力体制を強化し、データの正確性を確保するとともに、移動支援に関わるボランティア向けの研修を実施 - 最終的には、高度なデータ統合とリソースの適切な配分を通じて、移動が困難な人々の円滑な移動を実現		

出所:EU「[deployEMDS](#)」

②データ | deployEMDS | ユースケース(15/16) - 特化型移動情報:ポルトガル・リスボン



リスボンでは、移動に制約のある市民の課題を背景に、アクセシビリティデータを強化し、情報共有やソリューション開発を通じて移動やサービスへのアクセスを改善するユースケースを推進中。

テーマ	シームレスな経路検索の強化
背景	- リスボンは現在、主要な関係者を巻き込みながら、移動に制約のある市民(PRM¹)の移動課題を特定するための戦略を策定中 - PRM向けのアクセシビリティデータが不足し、断片的であることが課題 - これにより、移動や必要なサービスへのアクセスに支障
目的	- 市の意思決定者(例:リスボン市議会、市の各行政区、リスボン市モビリティ・駐車公社)が必要な情報にスムーズにアクセスできるようにする - また、機械で読み取り可能かつ相互運用性のあるデータを第三者が利用しやすくすることで、イノベーションを促進 - これにより、PRMのニーズに合わせたアプリやソリューションの開発・改善を可能にする

1 Persons with Reduced Mobilityの略称
出所:EU「[deployEMDS](#)」

取組概要	- 調査対象サービス: - さまざまなソースからのデータを活用して、EMELのサービスへのアクセスとアクセシビリティの障壁を特定 - 情報カバレッジの拡大: - インフラストラクチャのアクセシビリティレベルを特定して検証し、アクセシビリティの障壁に関するリアルタイムの情報を提供 - 簡易的な可視化: - 意思決定者のための包括的でインタラクティブなヒートマップを作成
------	---

②データ | deployEMDS | ユースケース(16/16) - 情報なし:ブルガリア・ソフィア



2025年1月時点で詳細未公開

出所:EU「[deployEMDS](#)」

③その他

①	サービス	MaaSの統合レベルを定義した学術論文3本を参照し、MaaSを評価する手法についての調査結果を取りまとめ
②	データ	- 米国運輸省が2024年に公開した「Mobility Data – Standards and Specifications for Interoperability」(仮訳:モビリティデータ:相互運用性のための標準と仕様)を参照し、データ標準化等を含んだ米国のモビリティサービスの現状や今後のMaaS2.0の施策を特定 - EUの「deployEMDS」の取組を調査し、欧州で進んでいるモビリティデータ活用のユースケース等を確認
③	その他	その他主要国政府によるMaaS関連ドキュメントを参照し、各国で実施された受容性調査等の結果を取りまとめ

③その他 | MaaS関連発行物

主要国では米国、英国、オランダ、オーストラリアの政府機関がMaaSに関するドキュメントを発行している。

#	3a	3b	3c
タイトル (仮訳)	Mobility as a Service: code of practice (MaaS:実務規範)	Mobility as a Service – Acceptability Research (MaaS:受容性研究)	Exploring Mobility-as-a-Service: Insights from Literature and Focus Group Meetings (MaaS研究:文献調査とフォーカスグループインタビューからの得られた示唆)
本資料での通称	「MaaS実務規範」	「MaaS受容性研究」	「MaaS研究」
発行組織	 Department for Transport	 Department for Transport	 Netherlands Institute for Transport Policy Analysis (KiM), Ministry of Infrastructure and Water Management
発行年	2023年	2020年	2018年
概要	• MaaSの実装に関する規範 • MaaSプラットフォームの設計と展開に関するガイダンスを提供	• 一般市民のMaaSに対する態度を探る定性調査の結果をまとめた報告書	• MaaSの概念、利点、実装に向けた課題、および将来のビジョンについて簡潔に説明
リンク	リンク	リンク	リンク

③その他 | 3a.「MaaS:実務規範」 | 概要



英国政府は、交通手段や情報、支払い機能を統合したMaaSサービス推進のため、4つの未来交通ゾーンに投資し実証を進めている。また、アクセシビリティ向上や持続可能な交通促進、データ共有、マルチモーダルチケット実現、ユーザー保護を含む5つのMaaS2.0の施策を実施中。

モビリティサービスの現状

- 英国政府は、MaaSを「様々な交通手段と情報、支払い機能を単一のモビリティサービスに統合したもの」と定義
- 英国内でのMaaSは、「[Citymapper](#)」が代表的(ロンドン等で展開)但し、**統合レベルはレベル1「情報の統合(複数モーダルでの経路検索)」に留まる**
- 政府は4つの未来交通ゾーン(FTZs)(※)に9,200万ポンドを投資し、**MaaSソリューションの試験と実行可能なビジネスモデルの開発を支援**

※ 以下の4地域について、次世代モビリティアプリ(経路検索、決済、チケット発行を統合したMaaS)を含む交通ソリューションを実証中

- West Midlands
- Derby and Nottingham
- West of England Combined Authority
- Solent地方(PortsmouthとSouthampton)

モビリティサービス発展に向けたMaaS2.0の施策

- ①**アクセシビリティとインクルージョンの確保**
MaaSプラットフォームが多様なユーザーのニーズを考慮し、全ての利用者にとってアクセスしやすいよう設計・実装
- ②**アクティブで持続可能な交通の促進**
CO2削減量や健康上の利点(カロリー消費量等)に関する情報提供等、持続可能な移動手段の利用を促進するための機能をMaaSプラットフォームに実装
- ③**MaaS促進のためのデータ共有**
公開されている国内外の標準の活用、特定のデータ政府管理下での共有、データ共有の相互性の確保等を推進
- ④**マルチモーダルチケットの実現**
MaaSプラットフォーム提供者、交通事業者、地方公共団体が協力し、利用者に利便性と費用対効果の高いチケットング体験を提供
- ⑤**ユーザーの保護**
利用者の個人データが保護されることを担保するほか、利用者が遅延や取り消しに対する補償を請求し、チケットの払い戻しを要求する方法を明確化

③その他 | 3b.「MaaS:受容性研究」 | 概要



英国政府は、MaaSに関する課題や利点を把握し社会的理解を深めるため、2020年にグループインタビューとデプスインタビューを実施。調査により、持続可能な移動手段の選択支援の必要性や、データプライバシーへの懸念などが明らかになった。

調査目的と調査方法

調査目的

- MaaSに関する政府戦略および規制の策定を支援するため、消費者保護、個人データ、アクセシビリティ、安全性、包摂性に関連する課題を把握
- MaaSの消費者にとっての利点や潜在的な課題・リスクを把握し、社会的態度における理解不足を明確化
- MaaSプラットフォームの受容性向上や持続可能な移動手段選択を促進するための施策の検討

調査方法

- 調査方法は①グループインタビュー(対面)と②デプスインタビュー(電話)の2種(いずれも2020年1-2月に実施)
 - ①グループインタビュー
 - 10グループ×90分(1グループ8-10名)
 - カーディフ、インヴァネス、ロンドン、マンチェスター、テルフォードの5都市で実施
 - ②デプスインタビュー
 - 8件×60分
 - 対象者の居住地はランダム

調査結果

- MaaSプラットフォーム利用の「促進」、「障壁」、「機会」、「リスク」に関する国民の意見として、それぞれ以下の調査結果を得た

促進

- コスト効率の良い交通手段の選択を支援する情報提供
- 不慣れな経路や交通機関の遅延時に役立つ情報提供
- 異なる交通手段と決済を1つのプラットフォームに統合することによる利便性向上

障壁

- 最安値や特典が得られない可能性への懸念
- 既存の経路検索・決済プラットフォームとの差別化が不明確
- 個人データの収集・利用に関する懸念

機会

- より持続可能な交通手段の選択を促す情報提供(例:カーボンフットプリント、消費カロリー)
- カーシェアリングやシェアサイクル等の多様な移動手段の提供

リスク

- データプライバシーとセキュリティに関する懸念

③その他 | 3c.「MaaS研究:文献調査とフォーカスグループインタビューからの得られた示唆」 | 概要



オランダ政府は、MaaSが都市化や公共交通の課題に対応する可能性を評価するため調査を2018年に実施。調査の結果、成功にはサービスの信頼性と柔軟性、付加価値(コスト、利便性、選択肢、個別対応)、および個人の移動特性への適応が重要であることが明らかになった。

調査目的と調査方法

調査結果

調査目的

- 以下のような問いに対する現状理解を深めるために調査を実施:
- ・ オランダ国民がMaaSを新しいサービス形態として受け入れ、実際に利用する準備がどの程度整っているか
 - ・ MaaSを利用者に受け入れられる形で設計するにはどうすればよいか
 - ・ MaaSの受容性や潜在的な利用状況が、人口セグメント間でどの程度異なるか

調査方法

- ・ 調査方法は①文献調査と②フォーカスグループ調査の2種
 - ①文献調査
 - ・ 国内外の文献や研究報告を調査し、MaaSや関連する移動手段に関する既存の知見を収集
 - ②フォーカスグループ調査
 - ・ アムステルダム首都圏、中規模都市ズウォレ、ズウォレ周辺の地方部の住民を対象に、フォーカスグループを実施し、受容性や障壁、推進要因を把握
 - ・ 参加者を性別、年齢、世帯構成、移動行動などの個人特性に基づいて区分し、詳細な分析を実施

※ 2018年時点での調査結果であることに留意

- ・ 調査の結果、「数年以内にMaaSが日常的な移動に大きな変化をもたらし、自家用車の所有や使用の減少につながる可能性は低い」としながらも、MaaSが成功を左右する3つの要素を提唱:
 - ①サービス品質
 - ・ 自律性と柔軟性を提供し、信頼性が高く、いつでもどこでも利用可能であることが望ましい
 - ・ 特に地方部ではこの理想的な条件を満たすことは現実的ではない可能性が高い
 - ②付加価値の提供
 - ・ 4つのC(Costs、Convenience、Choice、Customization)が重要
 - ・ コストメリットがあるか、利便性が高いか、多様な選択肢を提示できるか、個々のニーズに対応できるか
 - ③利用者の行動特性
 - ・ 普段の移動特性(公共交通機関を利用するか、自家用車がメインか)や世帯構成、居住地等によって受容性が変動

【参考】MaaS Global社が2024年3月に破産申請

1 MaaS Global社について

MaaS Globalは2015年にフィンランド・ヘルシンキで設立されたモビリティアプリケーションの開発企業。世界で初めてMaaSコンセプトを実現するプラットフォームを開発・実用化した、先駆者。

同社は日本でのサービス開始にあたり、2019年9月に東京都千代田区に日本法人であるMaaS Global Japan株式会社を設立した。

(出典:独立行政法人日本貿易振興機構(ジェトロ)より)

2 Whimアプリについて

Whimアプリは、フィンランド企業のMaaS Global社が、世界で初めて2016年末に実用化したMaaS。ヘルシンキ市周辺エリアを対象に、4つの料金プラン(うち3つは定額制)が提供され、利用者に合ったものを選べる。

ヘルシンキ地方の交通機関のチケット、タクシー、シティバイク、電動スクーター、シェアカー、レンタカーなど、すべての公共交通サービスを提供していた。例えば、タクシー料金は、タクシー会社から直接購入するよりもお得な価格でアプリから購入できる。

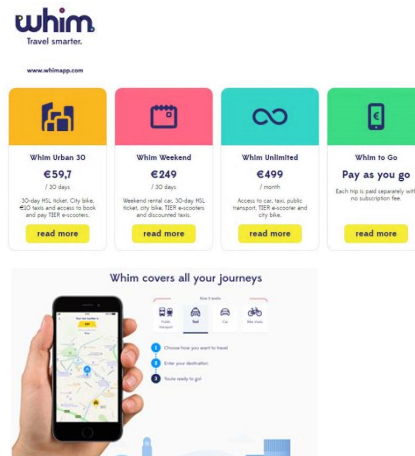
ヘルシンキでは、Whimアプリの月間アクティブユーザー数は約1万人。

■ Whim Urban 30 : 月額59.7ユーロ
・ヘルシンキ交通局(市内のバス・電車・地下鉄・トラム(LRT))の1ヶ月定期券
・タクシーは5kmまで10ユーロ(1ヶ月間で4回まで)
・レンタカーは1日49ユーロで利用可能 ・シェアサイクルの最初の30分の利用が無料

■ Whim Weekend: 月額249ユーロ
・ヘルシンキ交通局の1ヶ月定期券
・タクシーは15%オフ
・レンタカーは週末利用無料
・シェアサイクルの最初の30分の利用が無料

■ Whim Unlimited : 月額499ユーロ
・ヘルシンキ交通局の1ヶ月定期券
・タクシー(5kmまでかつ1ヶ月間で80回まで)
・レンタカー使い放題
・シェアサイクルの最初の30分の利用が無料

■ Whim To Go : 月額料金は無料
・利用した分だけ支払い

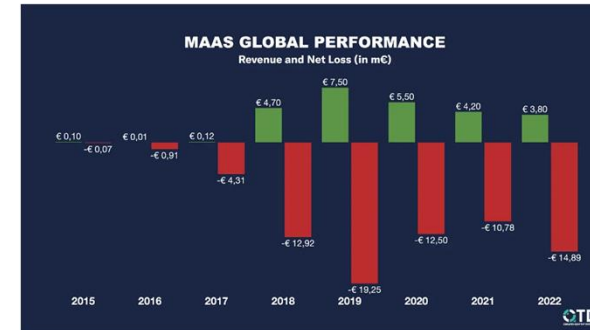


3 経営状況について

同社はこれまでにデンソー、Nordic Ninja、BP Venturesなどから1億6,200万ドル(Crunchbaseによると6,420万ユーロ)を調達している。

経営状況については、以下のグラフのとおり、2018年には急成長を遂げたものの、2019年からは収益が減少傾向にあり、巨額の損失を抱え、長い間赤字が続いている。

2022年では、売上高380万ユーロに対して1,489万ユーロの純損失を計上している。また、2020年1月のピーク時に120人いた従業員数は、2024年2月には28人まで削減した。



(出典:OTD | Substackより)

4 倒産の原因について

- MaaSアプリはフィーをユーザーに転嫁できないので、薄利多売が原則であり、サービスエリアのスケラビリティが何より重要だが、公営交通機関が多い(トップダウン可能な)EUでも人口が多くないこともありスケールさせることができなかった(赤字解消できなかった)。
- MaaSアプリの薄利多売性からペイさせるにはサブスク販売が重要となるが、ウクライナ侵攻による社会不安からサブスクが軒並み解約され、売上が激減した。
- MaaSアプリを導入するための交通事業者Sysの改修をMG社で請け負っていたが、そのコストや工期の長さが大きな負担となった。
- Whimは完成度は高いが開発費が高騰したためSaaSフィーが非常に高く、EU外への導入の障壁となった。(ヒアリングをもとに作成(2024/4/12))

【出所】「Shifted」、「Helsingin Sanomat」、「OTD | Substack」を基に作成

M a a S 2.0

