

地域モビリティ確保の知恵袋 2022

－「地域交通の計画・マネジメント」におけるデジタル技術活用－

令和5年3月

国土交通省 総合政策局 総務課 政策企画官(総合交通体系担当)

目次

1章 はじめに

1.1 本書の目的	1
1.2 本書の対象	2
1.3 本書の構成	2

2章 地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用のあり方

2.1 計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用の意義	3
2.2 デジタル技術活用の基本的な姿勢	5
2.3 デジタル技術活用の着眼点	6

3章 デジタル技術活用の取組方法

3.1 データ取得	7
3.2 データ活用	12
3.3 マネジメント	18
3.4 推進体制	22

[参考資料] デジタル技術を活用した計画・マネジメントの事例

福島県会津若松市	資-1
千葉県松戸市	資-7
東京都千代田区大丸有地区	資-13
岐阜県岐阜市	資-19
岐阜県中津川市	資-25
兵庫県神戸市	資-31

1章 はじめに

1.1 本書の目的

地域交通は、日常生活や社会経済活動に不可欠なものです。従来からの人口減少、少子高齢化等による需要減少に加え、コロナ禍の影響により、地域の足の確保が一層厳しい状況になっています。このような状況の中、地方公共団体が中心となり、地域が自ら地域の足を計画・マネジメントすることが求められています。

地域の足を確保する上で、地域の課題やニーズに即したサービスが必要ですが、検討の根拠となる移動実態・潜在需要の把握が困難といった計画・マネジメントにおける課題があります。

近年のデジタル技術の進展により、様々なデータが取得可能になり、データ活用を支援する技術も進化しています。こうしたデジタル技術の活用により、計画・マネジメントの課題解決を図ることが地域の足の確保の有効な手法の1つです。

本書は、各地の取り組みの調査結果から地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用のあり方やポイントをとりまとめたものです。

本書が、地域のモビリティ確保の一助となれば幸いです。

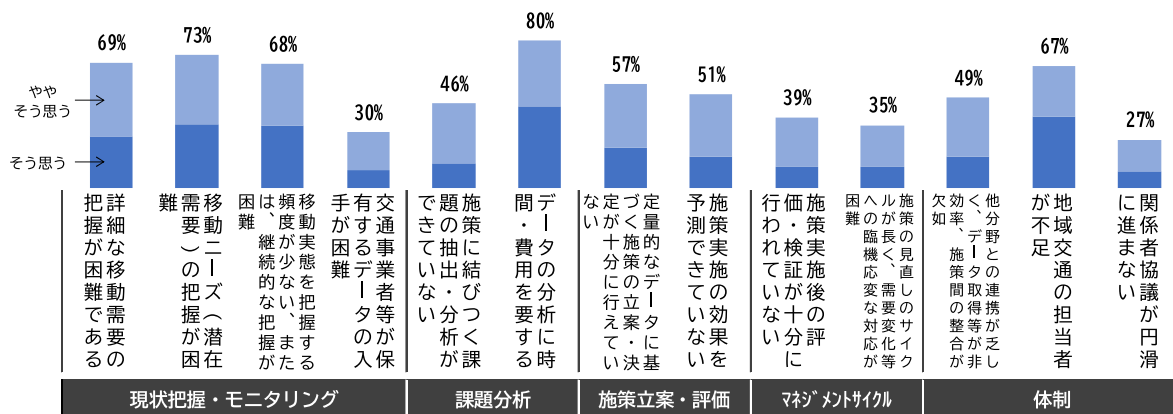
地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用に関する調査結果

- ・本書の作成にあたり、地域交通の計画・マネジメントに関するアンケート調査を実施し、市区町村の地域交通担当部署の課題認識やニーズを踏まえ、本書をとりまとめました。

[調査期間：令和4年7～8月、調査対象：全国市区町村の地域交通担当部署、回答数：673市区町村(回答率39%)]

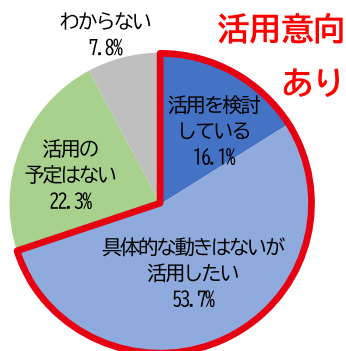
○地域交通の計画・マネジメントの課題

- ・予算や人的リソースの他、移動需要の把握に関する課題を持つ自治体が多い



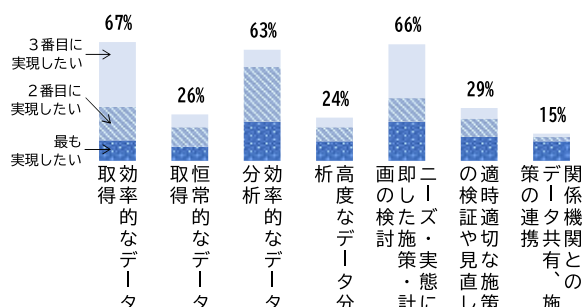
○デジタル技術の活用意向

- ・デジタル技術の未活用の自治体の7割で活用意向あり



○デジタル技術活用により実現したいこと

- ・効率的なデータ取得、ニーズ・実態に即した施策・計画の検討、効率的なデータ分析のニーズが高い



1.2 本書の対象

地域交通におけるデジタル技術の活用には、計画・マネジメントに関するもの、施策・オペレーションに関するものがありますが、本書では、計画・マネジメントに関するものを主な対象としています。

施策・オペレーションにおけるデジタル技術の活用は、計画・マネジメントにも寄与することから、相互に連携を図りながら取組を進めることが重要です。

また、計画・マネジメントの対象は、個別の交通モードの導入・改善から地域交通ネットワーク全体の再編まで、様々なレベルの取り組みが考えられます。

■地域交通とデジタル技術活用の関係

	分野	デジタル技術活用の取組	
本書の 主な対象	計画・ マネジメント	交通・移動ニーズの 実態・変化の把握	○データに基づく計画・マネジメント -PDCAサイクル -マーケティング（潜在需要の取り込み）
		省力化	○運輸行政手続きのオンライン化 等
	施策・ オペレーション	サービスの質の向上	○MaaSの推進 等 -ニーズに応じた情報提供 -交通モード間の連携 -移動と他分野のサービス間の連携
		移動手段の効率的な 確保	○AIオンデマンド交通 等 ○自動運転サービス・ドローンの導入 等

1.3 本書の構成

本書は、1章（はじめに）を除くと、2つの章と参考資料から構成されています。

2章では、デジタル技術活用の意義や基本的な姿勢等を記載しており、まずはこちらからお読みいただくことをお勧めします。

3章では、デジタル技術活用の方法を4つの着眼点ごとに、基本的な考え方や取組のポイントを、事例を交えて解説しています。4つの着眼点は相互に関係しており、3.1 から順にお読みいただくことをお勧めします。

参考資料は、本書の作成にあたり、調査した6地域の取り組みを紹介しています。必要に応じて、参照してください。

1章 はじめに

1.1 本書の目的 1.2 本書の対象 1.3 本書の構成

2章 地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用のあり方

2.1 計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用の意義
2.2 デジタル技術活用の基本的な姿勢
2.3 デジタル技術活用の着眼点

3章 デジタル技術活用の取組方法

3.1 データ取得 3.3 マネジメント
3.2 データ活用 3.4 推進体制

[参考資料]デジタル技術を活用した計画・マネジメントの事例

1 福島県会津若松市	4 岐阜県岐阜市
2 千葉県松戸市	5 岐阜県中津川市
3 東京都千代田区大丸有地区	6 兵庫県神戸市

2章 地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用のあり方

2.1 計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用の意義

(1) デジタル技術の特徴

地域交通の計画・マネジメントに活用するデジタル技術には、大きく分けて「デジタルデータ」「デジタルツール」の2つが存在します。

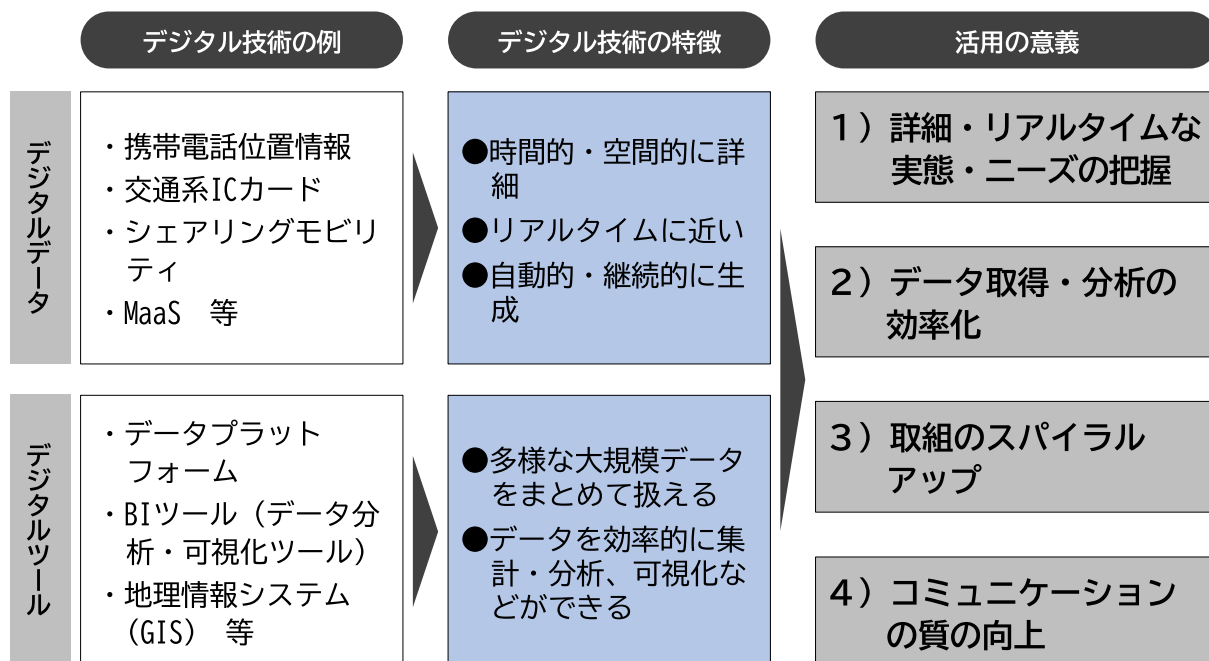
デジタルデータには、携帯電話位置情報や交通系 IC カードの利用データなどがあります。これらの特徴として、時間的・空間的に詳細、リアルタイムに近い、自動的・継続的に生成されるなどが挙げられます。

デジタルツールには、デジタルデータ等を蓄積・加工するデータプラットフォーム、BI ツールなどがあります。これらの特徴として、多様な大規模データをまとめて扱える（データ基盤として機能する）こと、データを用いた集計や分析、可視化を効率的に進められることが挙げられます。

(2) デジタル技術活用の意義

地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタルデータやデジタルツール活用の意義として、詳細な実態・ニーズの迅速な把握、データ取得・分析の効率化、取組のスパイラルアップ、コミュニケーションの質の向上の4点が挙げられます。意義の詳細は、次項に示します。

■ デジタル技術の特徴と活用の意義

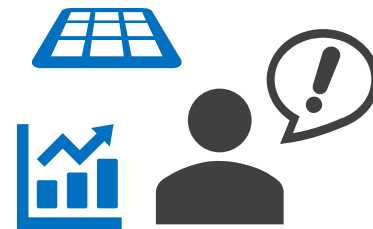


1) 詳細・リアルタイムな実態・ニーズの把握

社会情勢や地域課題、活動ニーズの変化や多様化に対応するため、移動実態や移動ニーズを的確に把握する必要があります。

デジタルデータを活用することで、地域住民等の移動実態や移動ニーズを、時間別やエリア別など時間的・空間的に詳細に把握することができます。また、デジタルデータは、サービスの利用等に伴い、自動的に生成され、リアルタイムに近い形で、入手することが可能です。

こうしたデータを施策の検討材料とすることで、多様なニーズや社会情勢や移動ニーズの変化に、きめ細かく、迅速に対応することができます。



2) 取組のスパイラルアップ

地域モビリティの確保のためには、施策の実施状況や効果を検証しながら、施策を継続的に改善すること（PDCA）が重要です。

デジタル技術を活用して、継続的にデータの取得・分析することで、施策の実施状況や効果の把握（施策のモニタリング）を効率的に実施できます。

PDCAサイクルを回すことで、地域モビリティの継続的な改善が期待できます。



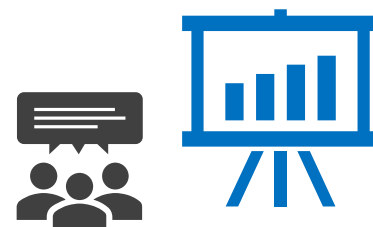
3) コミュニケーションの質の向上

地域モビリティの確保には、交通事業者や住民などの地域の関係者との連携が不可欠です。

デジタル技術の活用により、地域交通の現状や課題を分かりやすく示すことで、関係者とのコミュニケーションの質が向上し、問題意識の共有や意思決定の円滑化を図ることが期待されます。

また、政策立案の有効性・客観性を担保する観点から、根拠に基づく政策立案（EBPM）が求められています。

デジタル技術活用は、EBPMの推進にも役立ちます。



4) データ取得・分析の効率化

地方公共団体には、限られた予算・人員の中で、地域交通の計画・マネジメントを実施することが求められます。

デジタルデータの多くは、自動的に生成されることから、人手による調査等のコスト削減が期待されます。また、デジタルツールの活用により、取得したデータの集計、分析、評価も省力化することが可能です。

予算・人員等のリソースが限られている場合でも、デジタル技術の活用により、必要な作業を実施したり、施策検討等へリソースを投入することができるようになります。



2.2 デジタル技術活用 of 基本的な姿勢

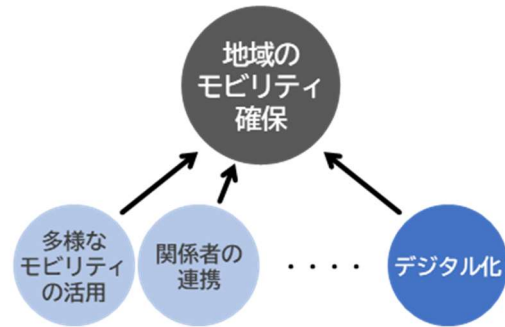
デジタル技術の活用にあたっては、以下のような姿勢で取り組むことが重要です。

(1) 課題解決志向（課題解決のためのデジタル技術活用）

デジタル技術活用は、課題解決に至るまでの手段の1つであり、活用自体が目的ではありません。「地域交通の課題解決」のために、デジタル技術を活用する姿勢が重要です。

また、アナログをデジタルに置き換え、計画・マネジメントの効率性を高めるだけでなく、計画・マネジメントの高度化を図り、地域モビリティの利便性向上につなげることが重要です。

そのためには、解決すべき地域交通の課題を特定し、課題解決に必要な要素を抽出する必要があります。その上で、課題解決におけるデジタル技術の活用の必要性を明確化し、取り組みに着手することが重要です。



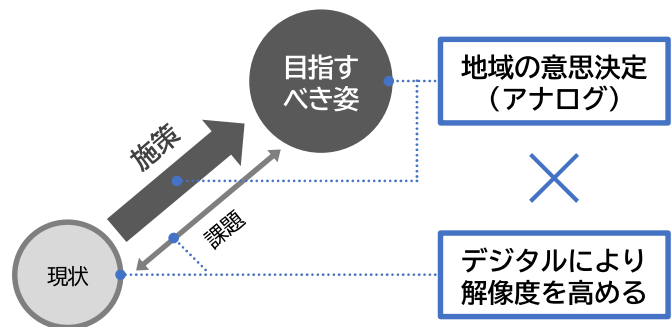
(2) デジタルとアナログの掛け合わせ（アナログによるデータ補完や意思決定）

デジタル技術の活用により、詳細なデータの取得や分析が可能となり、地域交通の現状や課題の解像度を高めることができます。

しかし、デジタル技術では、住民の意見や考え方や、データの分析結果の解釈はできません。

また、地域交通の目指すべき姿や実現のための施策は、地域の意思決定が必要であり、デジタル技術により、導き出せるものではありません。

そのため、アンケート調査・ヒアリング調査等で不十分なデータを補完したり、データの分析結果や地域の目指すべき姿等を地域住民や交通事業者等とともに議論したりする必要があります。デジタル技術と従来からのアナログ的な手法と掛け合わせる必要があります。

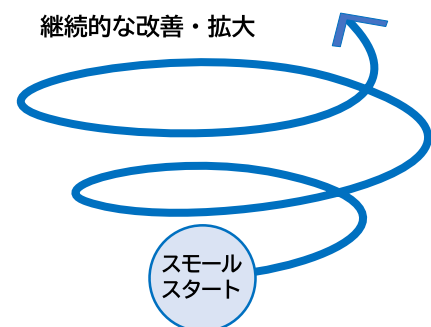


(3) スモールスタート（小さく始め、継続的に改善・拡大）

デジタル技術活用による取組、特に計画・マネジメント分野では、すぐに取組の効果が現れるものではありません。継続的に取り組むことで、有効なデータの取得、効果的な分析ができ、施策に繋げることが可能になります。

また、デジタル技術は日々進化しており、技術の動向をみながら、アップデートしていく必要もあります。

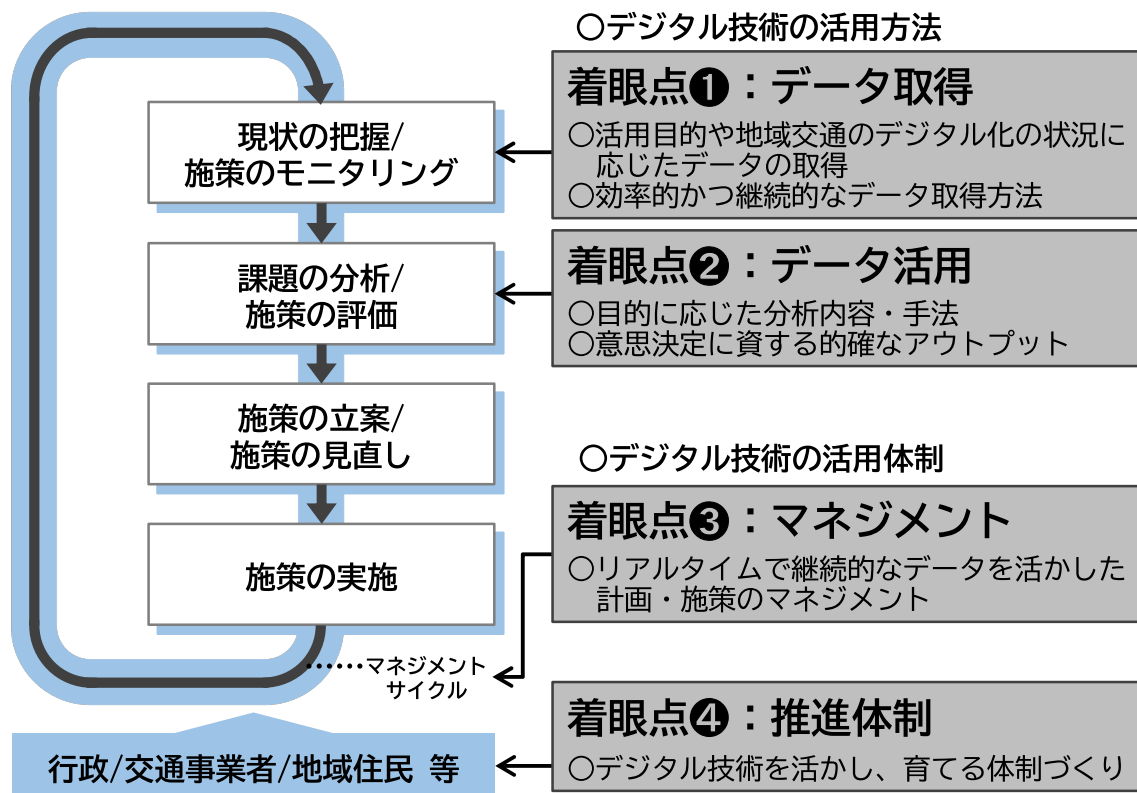
そのため、人手や費用などの面から無理のない範囲から始め、改善を重ねるとともに、新たな技術を取り込みながら、デジタル技術活用を拡大させていくことが重要です。



2.3 デジタル技術活用の着眼点

地域交通の計画・マネジメントにおけるデジタル技術活用は、データ取得、データ活用、マネジメント、推進体制の4つの着眼点から取り組むことが重要です。3章では、各着眼点について、基本的な考え方、取組方法や工夫・留意点を解説しています。

■デジタル技術活用の着眼点



■各着眼点のポイント

着眼点	基本的な考え方	工夫や留意点
①データ取得 【⇒P7】	○活用目的や地域交通のデジタル化の状況に応じたデータの取得 ○効率的かつ継続的なデータ取得方法	・データ特性の理解 ・既存データの活用 ・データ連携の考慮 ・データ取得の取り決め
②データ活用 【⇒P12】	○目的に応じた分析内容・手法 ○意思決定に資する的確なアウトプット	・アナログデータ・定性調査との組合せ ・分析・可視化の効率化・自動化 ・プライバシーへの配慮 ・データ共有の円滑化、オープン化
③マネジメント 【⇒P17】	○リアルタイムかつ継続的なデータを活かした計画・施策のマネジメント	・定期的なモニタリング ・データに基づく意思決定の仕組みの導入 ・利用者に配慮した施策の見直し
④推進体制 【⇒P22】	○デジタル技術を活かし、育てる体制づくり	・信頼関係の構築 ・内部人材の育成 ・実行性の高い体制の構築 ・開かれた体制づくり

3章 デジタル技術活用 of 取組方法

3.1 データ取得

(1) 基本的な考え方

- 活用目的や地域交通のデジタル化の状況に応じたデータの取得
- 効率的かつ継続的なデータ取得方法

地域住民等へのニーズに的確に対応するためには、詳細な交通サービスの利用実態や移動ニーズ等に関するデータが必要です。

近年のデジタル技術の進展により、時間的・空間的に詳細なデータを、効率的・継続的に取得することが可能になっています。一方、データの取得の可否は、交通系 IC カードの導入など地域交通のデジタル化の状況に依存しています。

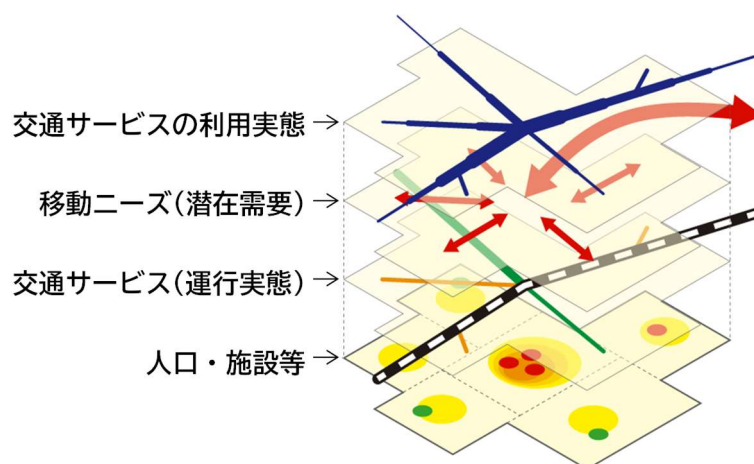
地域交通のデジタル化の状況を踏まえつつ、活用の目的に照らして必要なデータを検討し、取得することが求められます。また、継続的なデータ活用のためには、効率的なデータの取得方法も必要です。

また、データやその取得方法の検討の際には、データ特性の理解、既存・自前データの活用、データ連携等に留意することが重要です。

(2) 取組方法

1) デジタルデータの種類

地域交通の計画・マネジメントにおいて、活用が想定されるデータの内容として、以下のものが挙げられます。



■データの内容

	内容
交通サービスの利用実態	・ 鉄道・バス・タクシーなど交通サービスの利用実態 ・ サービスの形態に応じて、様々なデータが存在
移動ニーズ(潜在需要)	・ 交通手段を問わない移動需要 ・ 携帯電話位置情報等により、把握が容易に
交通サービス(運行実態)	・ 鉄道、バス、タクシー、シェアリング交通等の交通サービスの提供状況 ・ バスロケーションデータなどの動的なデータも存在
人口・施設等	・ 交通の発生要因となる人口・施設等の状況

また、代表的なデジタルデータとして、以下の種類があります。

■デジタルデータの種類

	特徴	具体例
各種公的データ	- 分析の基礎となる情報が多い - 一定の量的規模をもつデータもある(PT 調査結果等)	- 公的なオープンデータ (e-Stat、国土数値情報 等) - その他データ (住民基本台帳 等) - パーソントリップ(PT)調査結果
プローブデータ	- 個別の人・車両の移動軌跡が取得されている - OD データとしても活用可能	- 携帯電話位置情報データ - シェアモビリティ(シェアサイクル等)の移動ログ
予約・決済データ	- 特定の手段について、OD 等の移動情報が把握可能 - 利用者属性と紐づけが可能な場合もある	- 交通系 IC カード - コンタクトレス決済データ - MaaS アプリデータ - オンデマンド型交通やシェアモビリティの予約・決済データ - タクシー運行データ
運行データ	運行実態把握のための基礎データとして活用可能	- バスロケーションデータ (GTFS-RT 等) - GTFS-JP データ
その他データ	上記からは取得できない内容を補完的に取得可能	- バス車内センサーによる乗降データ - Bluetooth データ - ウェブサイト・アプリの利用ログ 等

【事例 1】東京都千代田区大丸有地区：移動に関わる多様なデータ取得

- 鉄道、地域内の循環バス、シェアリングモビリティ等の地域交通の他、地域のイベント・施設、MaaS アプリの利用など移動に関わる多様なデータを取得
- 地域内の循環バス、シェアリングモビリティについては、サービスの内容、利用双方の情報を取得、循環バスでは顔認証による乗降 OD データ取得も試験的に取得

No	カテゴリ	サービス名 (提供事業者)	1. 案内ダッシュボード		2. 分析ダッシュボード			
			事業者データ		案内ダッシュボード 利用ログデータ		事業者データ	
			データ 接続方法	主なデータ項目	データ 連携方法	主なデータ項目	データ 受領方法	主なデータ項目
1	鉄道	東京メトロ	API	リアルタイム運行情報	-	-	-	-
2	エリア循環バス	丸の内シャトル (日の丸自動車興業/トリプルアイズ)	API (一部 CSV 等)	バス停名・位置情報、バスルート情報、リアルタイム車両位置情報・混雑情報	データ基盤による 取得・連携	操作ログ、 位置情報	CSV	乗降カウントデータ、乗降 OD データ (顔認証・一部車両のみ)
3	自動運転バス	BOLDLY	API (一部 CSV 等)	名称、位置情報、写真			-	-
4	シェアサイクル	ドコモ・バイクシェア	API	ポート名称、位置情報、写真、貸出・返却可能台数			CSV	バイクシェア車両位置情報 (ポート立寄含む)
5	電動キックボード	LUUP	API	ポート名称、位置情報、写真、貸出・返却可能台数			CSV	(集計データ)
6	イベント情報	-	API (一部 CSV 等)	イベント名、位置情報、写真、イベント概要			-	-
7	施設情報	-	API (一部 CSV 等)	施設名、位置情報、写真、施設概要			-	-
8	ワークスペース情報	NINJA SPACE	API (一部 CSV 等)	スペース名、位置情報、写真、スペース概要、リアルタイムマッチング			CSV	MachiPassID (Sub値)、利用スペース名、利用時間
9	ストリートギャラリー情報	-	CSV	アート名、位置情報、写真、アート概要			-	-
10	自動走行ロボット商品配送実証	-	API	自動走行ロボットリアルタイム位置情報			-	-
11	天気情報	-	API	エリア天気情報	-	-	-	-
12	自家用車	Drive Agent Personal・Drive Agent (東京海上日動火災保険)	-	-	-	-	CSV	自家用車プローブデータ ※統計データで提供

出典：大丸有地区まちづくり協議会等「大丸有版 MaaS 事業報告書」

2) データ内容別のデータ

データの内容別に活用が想定される代表的なデータは以下の通りです。

これ以外にも、地域によって様々なデータが存在します。

■内容別のデジタルデータ

内容			代表的なデータ	把握可能な情報・留意点
交通サービスの利用実態	モード横断		- PT 調査結果 - MaaS アプリの予約・決済データ	- PT 調査は実施都市・時期が限定的 - MaaS アプリは、複数手段を利用した移動状況が把握できる場合もある。
	個別モード	鉄道	交通系 IC カード	- 利用路線・乗降駅・日時・引去金額 等 - 提供の可否はカードによる
		バス	- 交通系 IC カード - コンタクトレス決済データ	- 利用路線・乗降バス停・日時・引去金額 等 - 提供の可否はカードによる - 乗継・乗換の状況が分かる場合もある
			- 乗降センサーデータ - Bluetooth データ	交通系 IC カード等が導入されていない場合は、車内にセンサーなどの設置により、乗降データの自動的な取得が可能
		デマンド型交通	予約決済データ	利用状況の他、登録された個人属性（性別・年齢等）も取得できる場合がある
		タクシー	タクシー運行データ	日時、乗降場所、料金等が分かる
	シェアリング型交通	- 予約決済データ - 移動ログ	- 利用状況に加え、登録された個人属性（性別・年齢等）も取得できる場合がある - 移動ログ（GPS）からは、利用したポート以外に、ポート間の移動経路が把握できる場合がある	
移動ニーズ（潜在需要）			- 携帯電話位置情報 - PT 調査結果	- 携帯電話位置情報は、あるエリアの滞在人数、個人の位置や移動経路等を、時間ごとに把握可能 - 公共交通等で、カバーできていない移動需要の把握可能
交通サービス（運行実態）			- GTFS-JP データ - 国土数値情報 - バスロケーションデータ	- GTFS-JP データは、停留所位置・ネットワークのベースデータとして、分析や可視化等に活用可能 - バスロケデータは遅れ時間や旅行速度等の運行実態を把握可能
人口・施設等			- 国のオープンデータ（e-Stat、国土数値情報 等） - 自治体保有データ（住民基本台帳 等）	- 国のオープンデータは全国のデータが入手可能 - 自治体が独自に GIS データを整備しているものもある

(3) 取組の工夫や留意点

1) データ特性の理解

デジタルデータには、データによって様々な特性があります。

取得するデータを選定する際には、それぞれのデータの特性を十分に理解し、活用目的に応じたデータを取得することが重要です。

デジタルデータの特性として留意すべき事項

サンプルの量・質：サンプル数が少ない、スマホや各種アプリ等の利用者は高齢者層が少ない 等
入手のしやすさ：費用、データ取り出しの手間 等

2) 既存データの活用

新たなデータの取得には、機器設置等に一定程度の費用が発生します。また、取得していても活用していないデータがある場合もあります。そのため、まず、地域におけるデータの取得状況を調査し、既存データを積極的に活用することが望ましいです。また、手書きの日報等の情報も、デジタル化することにより、活用が容易になります。

新たな交通サービスの導入や車両・設備の更新の際には、データの取得を考慮し、車両やシステム等を検討することで、データ取得に掛かる費用を抑えることが考えられます。

3) データ連携の考慮

様々なデータを組み合わせた横断的な分析等を行うため、データの連携（紐づけ）を念頭においたデータ整備が重要です。例えば、データによってバス停の表記が異なっていた場合、データの紐づけに手間が発生します。

そのため、基盤となるデータ（バスの GTFS-JP 等）を整備し、これに合わせて、他の関連するデータを整備することも考えられます。

4) データ取得の取り決め

継続的なデータ取得やデータのやり取りを円滑化するためには、交通事業者等のデータ提供者とデータの提供の頻度・期間、様式や利用範囲などについて、取り決めをしておくことが有効です。

データ提供者と取り決めておくべき事項

- ・提供の頻度、期間
- ・様式：統一した様式で提供されることが望ましい
- ・利用の範囲：使用期限、第三者への提供の可否 等

【事例2】千葉県松戸市：車内センサーによる乗降データの取得

- ・コミュニティバスの車両に車内センサーを設置し、バス停別の乗降者数を計測
- ・データは、専用のシステム（ウェブサイト）に送信され、常時ダウンロードが可能

出典：松戸市提供



【事例 3】岐阜県中津川市：GTFS 形式でのデータ整備、位置情報取得の工夫

- ・リアルタイムのバスロケーションデータ整備(発信)にあたり、GTFS-RT 形式を活用（GTFS-RT データは GTFS-JP データを基礎とするもの）
- ・各バス車両にスマートフォン端末を搭載することで、専用の車載器を設置することなく、安価にロケーションシステムの導入を実現

出典：定住を推進するために公共交通にできること
～経路検索だけじゃない！データの活用へ～
(兵庫県 令和2年度 第1回公共交通勉強会資料) に加筆



【事例 4】兵庫県神戸市：IC カードの2タッチ化による乗降データの取得

- ・神戸市交通局では、IC カードへの移行を進める中、車載機の更新に合わせ、乗車口 IC カードリーダーの設置やシステム更新等を実施
- ・近郊区（距離制運賃）に加え、均一料金エリアにおいても、令和3年3月から IC カードの2タッチ化を行い、乗降データの常時取得が可能に
- ・令和4年10月には、上記では把握のできない、利用者属性や利用目的、乗継状況を把握するために、調査員添乗の乗降調査を併せて実施

<IC カード2タッチ化の案内>



<市バス乗降調査の概要>

実施時期 令和4年10月
調査対象 市バス全路線・全便
方 法 調査カード折り曲げ回答方式
質 問 五つ
(1)ご年齢
(2)バスに乗る前の交通手段
(3)バスを降りた後の交通手段
(4)ご利用目的
(5)ご利用の乗車券

出典：神戸市交通局提供資料

【事例 5】兵庫県神戸市：実証実験「三宮・エリア110」

- ・神戸市交通局では、令和4年4月1日から、乗車機会の拡大と IC 化率のさらなる向上を目指し、三宮都心部（駅ターミナルから概ね 1km 圏内）のエリア内のバス停間を IC カードで乗り降りすると、乗車料金が 110 円（通常 210 円）になる、市バス「三宮・エリア110（サンノミヤ エリア イチイチマル）」を実施



出典：神戸市交通局提供資料

3.2 データ活用

(1) 基本的な考え方

- 目的に応じた分析内容・手法
- 意思決定に資する的確なアウトプット

取得したデジタルデータを有効に活用するためには、データの加工、集計や可視化が必要です。デジタルデータは、詳細で、様々な分析や活用が可能である一方、データ量が膨大（ビッグデータ）で、データの取扱いが容易でない場合も多くあります。

分析したい課題や検討したい施策など活用により実現したいことに合わせたデータの分析・可視化を行うことが求められます。

データ活用にあたっては、膨大なデータを効率的に加工・集計するための仕組み（分析・可視化の自動化）、アナログデータとの組み合わせ、データ共有の円滑化やオープン化の検討が必要となります。また、デジタルデータの詳細さを考慮し、プライバシーへ配慮した取り扱いを行うことも重要です。

(2) 取組方法

1) データ活用の概要

地域交通の計画・マネジメントにおけるデータ活用として、以下のような目的が想定されます。

■データの活用目的

目的	活用の方向性
現状把握	○詳細なデータを活用し、移動実態、交通サービスの提供状況等をさめ細やかに把握 － 曜日・時間帯、路線・エリア、年齢別等の移動実態 － 交通サービスの提供状況（ルート・乗降場所・ダイヤ・料金） 等
課題分析 （施策検討）	○多様な視点からの課題抽出と施策の検討・影響予測 － 移動需要と交通サービス提供状況の比較分析 － 分析を基にした施策の検討（ネットワーク再編、個別施策等） － 施策実施効果の予測 等
効果検証	○計画策定後や施策実施後のモニタリング － 施策実施後の状況変化を把握 － モニタリング指標の達成状況を定量評価 等
地域住民・関係者の理解促進	○地域交通の現状、課題や施策の実施効果を分かりやすく示し、認識を共有

2) 目的別の活用方法

取得したデジタルデータの活用方法としては、以下に示すような方法が挙げられます。目的に合った分析結果を得るため、内容によっては、複数のデータを組み合わせる必要があります。

活用するデータは、p9をご覧ください。

■目的別の活用方法

目的	活用データ				活用方法の例
	交通サービスの利用実態	移動ニーズ	交通サービス	人口・施設等	
現状把握	交通サービスの利用実態	●			○交通サービスを利用した移動の実態を詳細に把握 ⇒・曜日、時間による変動、区間・乗降場所別の利用実態 等
	移動ニーズ（潜在需要）		●		○交通手段を問わない移動需要全体の特徴を把握 ⇒・曜日・時間帯別の移動の出発地・目的地、性別・年齢階層別の特性 等
	交通サービス（供給側）			●	○地域における交通サービスの提供状況や運行実態 ⇒・モード横断的な交通サービスの提供状況（鉄道・バスのサービス圏、サービス圏の重複） ・時間帯別の遅延の発生状況 等
	人口・施設等			●	○地域交通サービスの維持・確保の必要性 ⇒・自動車を利用できない地域住民の分布 等
課題分析（施策検討）	ネットワーク再編の検討	●		●	○交通ネットワークにおける路線・区間の位置づけ・役割の分析 ⇒・路線別・区間別に、利用状況进行分析（幹線・支線の設定、需要に応じたサービスの検討（幹線のサービス向上、支線のダウンサイジング）） 等
	個別施策の検討		●	●	○交通サービスの充足状況の分析 ⇒・既存交通サービスではカバーできないエリア・需要の抽出（交通サービスエリア圏外における交通サービスの導入、ラストマイルのシェアリング型交通の導入） 等
		●	●		○既存交通サービスの利用実態の詳細な分析 ⇒・既存交通サービスの時間帯別・区間・乗降場所別の利用者数を分析（増/減便、運行経路の変更） 等
	実施効果の予測	●	●	●	○交通施策の実施効果を定量的に予測 ⇒・交通サービス導入による交通サービスの人口カバー率 ・地域拠点まで乗り換えなしで行ける人口の割合 等
効果検証		●		●	○交通施策の実施効果を定量的に把握 ⇒・施策実施前後の交通サービスの利用状況の比較 ・モニタリング指標の分析（計画の進捗状況の把握） 等
		●			○情報提供等による行動変容を定量的に把握 ⇒・ウェブサイトやアプリの利用ログから利用者の行動を把握 等
地域住民・関係者の理解促進		●	●	●	○地域交通サービスの維持・確保の必要性の提示 ⇒・自動車を利用できない地域住民の分布 等

【事例 6】岐阜県岐阜市：路線バスの利用実態の把握

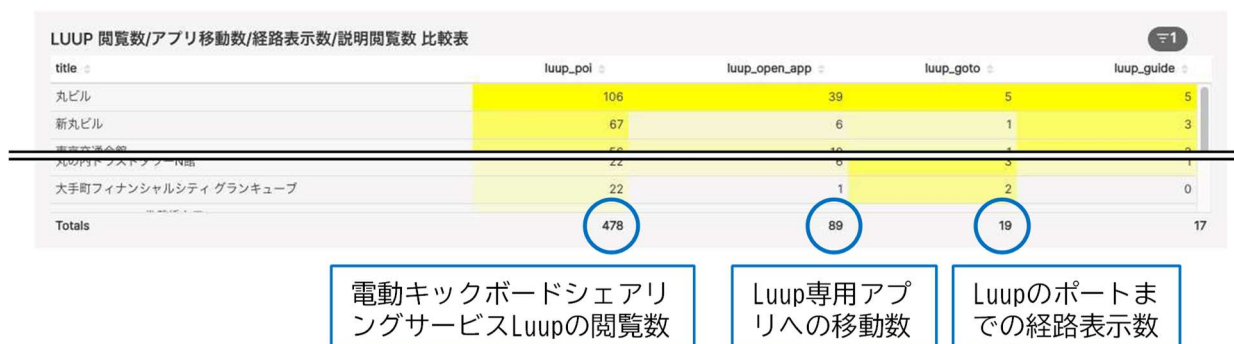
- ・路線バス網の再編にあたり、バス停間の利用者数やバス停の利用実態を把握するため、交通系 IC カードのデータを活用
- ーバス停間利用者数：幹線路線の設定
- ーバス停の利用実態（乗車・降車・乗継別の利用者数）：ハイグレードバス停の整備優先度

出典：岐阜市の公共交通の取り組み
（「平成 27 年度 交通実践セミナー 広島」資料）



【事例 7】東京都千代田区大丸有地区：MaaS アプリによる行動変容効果の検証

- ・MaaS アプリの利用ログを分析することにより、MaaS アプリによる行動変容の効果を検証
- ・例えば、シェアモビリティに関する情報を閲覧してから、シェアモビリティの利用につながる可能性が高い「シェアモビリティの専用アプリ」や「ポートまでの経路表示」への移動状況を分析



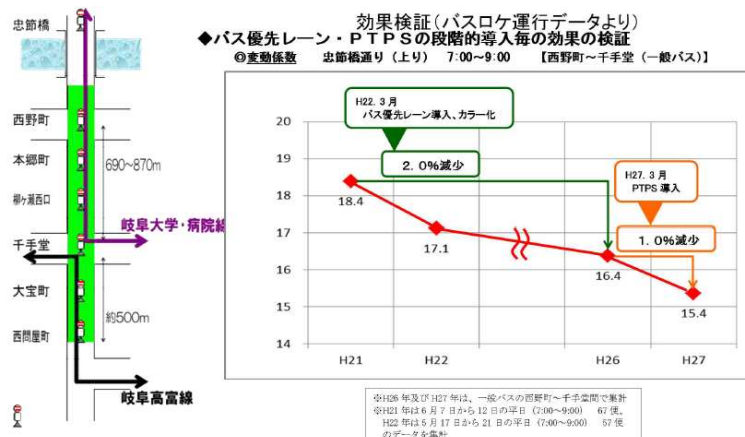
出典：大丸有地区まちづくり協議会等「大丸有版 MaaS 事業報告書」を元に作成

【事例 8】岐阜県岐阜市：施策効果の把握

- ・時間ごとのバスの位置情報（バスロケーションデータ）を活用し、バス優先レーンや PTPS※の導入効果を検証

※Public Transportation Priority Systems(公共車両優先システム):バス等の公共車両が優先的に通行できるよう交通制御を行うシステム

出典：岐阜市型 BRT について（「地域公共交通利用活性化セミナー in 富山（平成 28 年度）」資料）



3) データ活用を支援するツール

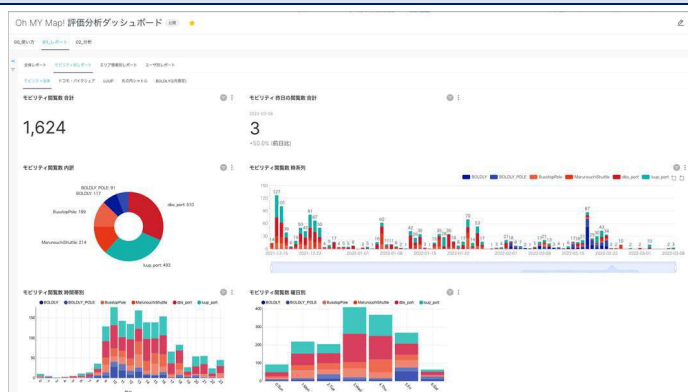
自治体へのアンケート調査（p1）においては、人手、費用やノウハウの不足がデジタル技術活用時の問題として挙げられました。こうした問題の解消し、効率的・効果的にデータを活用するためには、以下に示すツールの活用が考えられます。

■データ活用を支援するツール例

目的	目的	ツール（例）
作業の効率化 ・容易化	・取得したデータの集約、集計や指標算出等を自動化 ・データをわかりやすい画面(ダッシュボード)で表示	○BI ツール
データの 可視化	・グラフ等で、データの特徴や傾向を視覚化 ・地図上にデータをプロット、位置情報と紐づけて表示	○表計算ソフト ○BI ツール ○GIS ソフト
データの オープン化	・集計・分析結果をわかりやすく公開 ・利用者自らが必要な情報を選択して表示	○BI ツールの公開 機能等

【事例 9】東京都千代田区大丸有地区：BI ツールを活用した分析・可視化

- ・エリアマネジメントの視点から、ユーザーの需要や移動実態、施策効果を分析・評価するダッシュボードを構築
- ・MaaS アプリの利用ログや交通事業者の提供データを取り込み、MaaS アプリの閲覧状況、モビリティの利用状況を可視化するとともに、情報提供による行動変容の効果等を分析

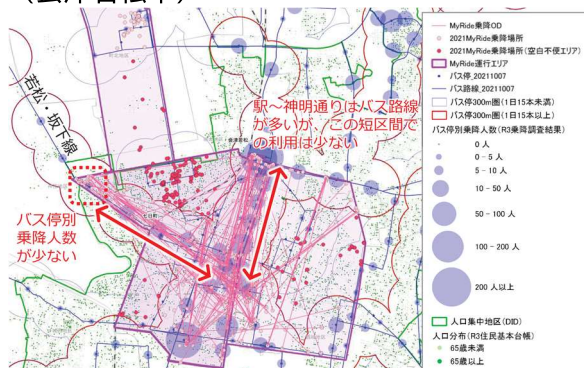


出典：大丸有地区まちづくり協議会等「大丸有版 MaaS 事業報告書」

【事例 10】福島県会津若松市・岐阜県中津川市：GIS ソフトを活用した分析

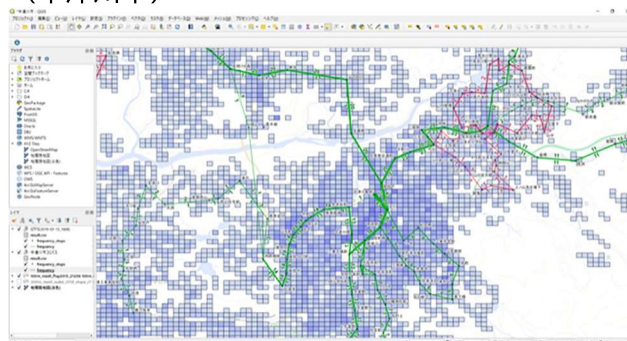
- ・バス路線やバス停、人口等を GIS ソフトで重ね合わせ、バスサービスと人口分布の関係を分析
- ・会津若松市では、AI オンデマンド交通の OD データや路線バスのバス停別乗降者数を重ね合わせ、AI オンデマンド交通と路線バスのサービスの補完・重複といった関係を分析

(会津若松市)



出典：会津 Samurai MaaS プロジェクト共同提案体「会津広域及びまちなかにおける人流データを活用した公共交通サービスの最適化 事業の報告」

(中津川市)



出典：総務省「令和3年度 統計データ利活用事例集」

【事例 11】兵庫県神戸市：バスの利用状況の公開

- ・神戸市交通局では、市民とともに持続可能なバス路線を目指すため、IC カードの 2 タッチ化により取得された乗降データをもとに、路線別・便別の市バスの利用状況を交通局ウェブサイト（BI ツールの公開機能等を活用した専用ページ）で公開
- ・閲覧者は、系統や時間帯などの項目を選択して、利用状況を見ることが可能
- ・公開にあたっては、利用者の少ないバス停などで個人の利用状況が特定されないよう、3 か月平均としたデータを公開するなどの工夫

神戸市交通局が作成した市バスご利用状況

[目次](#) [ご利用状況](#) [停留所別](#) [停留所別\(行先\)](#) **曜日・方向・時間帯を選択**

☐ 時間帯別

☒ 便別

曜日選択

往復選択

時間帯選択

1_平日

順方向

(すべて)

系統選択に戻ります

営業係数

※このデータは停留所間の車内人数を出しております。

系統

※座ってご乗車できるお客様は最大27名です。（大型車の場合は最大32名です。）

2

111

主な停留所

JR六甲道・阪急六甲～青谷～布引～三宮～元町1丁目(三宮神社)

時間帯	始発時分	始発停留所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			JR六甲	六甲口	阪急六甲	六甲登	篠原本	篠原本	護国神	五毛	五毛天神	観音寺	神戸高
6	613	阪急六甲			4	5	4	6	8	10	13	16	22
	621	阪急六甲			2	3	3	4	6	8	10	13	15
	629	阪急六甲			1	2	2	3	5	6	8	8	11
	637	阪急六甲			6	6	6	7	8	8	10	11	13
	645	阪急六甲			6	6	7	7	9	12	16	17	17
	653	阪急六甲			6	7	8	9	10	16	22	24	25
7	701	阪急六甲			9	10	10	11	12	15	21	25	23
	706	阪急六甲			12	14	15	15	15	17	21	23	20
	710	阪急六甲			3	4	5	5	7	11	16	21	21
	714	阪急六甲			16	17	17	18	19	22	24	20	
	719	阪急六甲			20	23	24	25	24	26	30	31	28
	723	阪急六甲			18	19	21	20	20	22	24	25	20
	727	阪急六甲			23	25	25	26	25	28	31	32	25

出典：神戸市交通局 ウェブサイト「市バスご利用状況の見える化」

(3) 取組の工夫や留意点

1) アナログデータ・定性調査との組合せ

デジタルデータには、利用者属性、利用目的や OD（乗車地と降車地の組み合わせ）等が把握できないものがあります。活用目的に応じて、アンケート調査、乗降調査等によって、補完することが必要です。

コミュニティ交通等利用者が限定された交通サービスの導入など、個々の利用者の詳細なニーズの把握が必要な場合には、ヒアリング調査等により、データやアンケートからは取得しづらい「真のニーズ」を把握することも重要です。

2) 分析・可視化の効率化・自動化

大規模なデータの加工・集計は、データハンドリング技術、時間を必要とします。システムを導入し、データ分析が容易な定型様式のデータに自動的に加工することで、分析の効率を上げることが期待されます。

高いデータハンドリング技術を持たない人によるデータ活用や定型的な作業を繰り返し実施するような場合には、BI ツールの活用などによる分析・可視化の自動化や効率化を図ることが考えられます。

また、データ活用にあたっては、取扱規約等に沿ったデータの適切な処理（機密情報の削除、秘匿化等）が必要です。

3) プライバシーへの配慮

デジタルデータは、詳細であることから、個人の居住地やバスの利用区間といった行動等が特定・推定される場合があります。

データ活用時、特に広く一般に公開される場合には、個人が特定されないよう、データの平均化や点データのメッシュ集約処理、GISの縮尺調整など、見せ方にも留意が必要です。

4) データ共有の円滑化、オープン化

データを有効に活用するためには、多様な地域関係者がデータを共有することが重要です。関係者とのデータ共有を円滑化するため、データ基盤(データ共有場所)の構築、データのオープン化、依頼に応じたデータ提供を行うことが望ましいです。

【事例12】福島県会津若松市：ヒアリングとの組み合わせ、見せ方の配慮

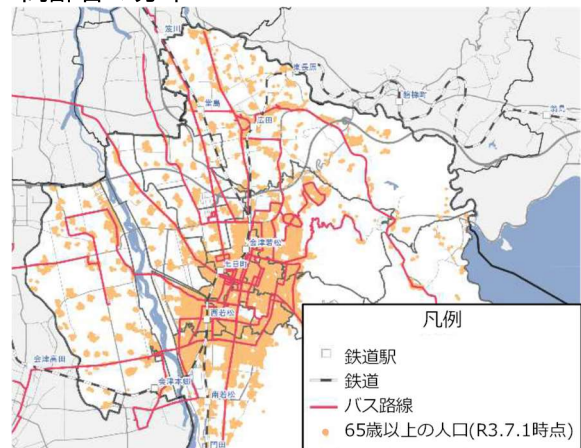
- ・住基GISデータと地域関係者の聞き取り調査や住民アンケート結果を組み合わせ、バスを必要とするエリアを推定
- ・公表資料(地域公共交通計画)においては、個人が識別されないようプライバシーに配慮し、住基データに基づく高齢者の人口分布を掲載

<聞き取り調査の概要>

住基GISデータ		利用者見込み		地域づくり委員、区長等の聞き取り調査・住民アンケート調査	
＜荒井地区＞		世帯数		利用者の見込み	
地区	町内会名	世帯数	単身高齢女性の数	最小値	最大値
荒井	下荒井	103	8	4	8
荒井	下荒井団地	31	5	3	5
荒井	蟹川	66	6	3	7
荒井	真渡	46	2	0	0
荒井	真宮新町南一丁目	120	6	8	8

出典：会津若松市におけるデータ活用と地域連携による交通施策の取組(国土交通大学校「地域モビリティ研修」)をもとに作成

<高齢者の分布>



出典：会津若松市地域公共交通計画

【参考】データ整備と併せた利用環境改善の取組

- ・データ整備と併せて、情報の見せ方の工夫等を行うことで、一層の地域交通の利便性向上が期待

【事例】岐阜県中津川市：データ活用と合わせた取組

- ・GTFS データ整備と合わせ、バスそのものを分かりやすくする以下の取組を実施し、利用環境を改善

- ①バス停名の具体化
(例. 市役所前→中津川市役所)
⇒市役所前といった名称は他地域でも使われており、経路検索時や各種データの連携時に他の停留所との混同を防ぐ
- ②系統記号とシンボルカラーの導入
- ③行先表示の改善
- ④バス乗り場の案内改善

路線バス前面の行き先表示例



時刻表の表示例



経路検索結果の表示例



出典：中津川市ウェブサイト「「系統記号」を導入して路線バスを分かりやすくします」

3.3 マネジメント

(1) 基本的な考え方

○リアルタイムで継続的なデータを活かした計画・施策のマネジメント

地域交通の利便性を高めるには、施策の効果や地域住民のニーズや地域の状況の変化に応じて、交通サービスの継続的な改善を行う必要があります。

上述の通り、デジタル技術の進展により、リアルタイム・継続的なデータ取得・分析が可能となっています。

こうしたデジタル技術の特性を活かし、リアルタイム・継続的に取得できるデータを基に、適時適切な状況判断を行い、地域交通をマネジメントしていくことが重要です。

そのため、定期的なモニタリングやデータに基づく意思決定等マネジメントを円滑に行うための仕組みが必要です。

(2) 取組方法

リアルタイムかつ継続的に取得できるデータを活かしたマネジメントとして、次のような手法があります。

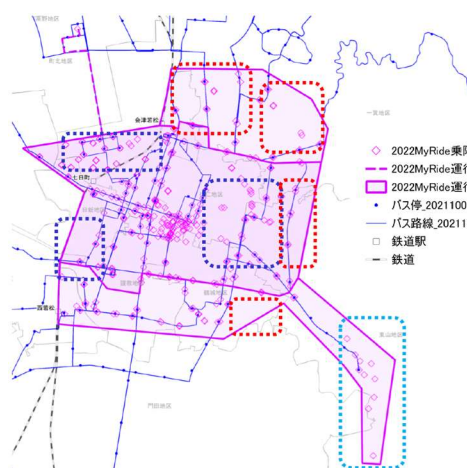
■デジタル技術を活用したマネジメントの例

	方法
きめ細かなニーズ等への対応	時間的・空間的に、詳細なデータを基づき、即時的・即地的に施策の見直しや微調整を行う
段階的な施策の推進	地域交通の大規模な再編等を行う際に、影響を最小化するため、一度に全ての再編は行わず、いくつかのグループに分け、段階的に再編等を実施する
突発的な事象への対応	災害や感染症等の突発的な事象による影響に対応するため、利用状況の変化に基づき、必要な対応を行う

【事例 13】福島県会津若松市：詳細なデータに基づく、デマンド型交通の見直し

- ・AI オンデマンド利用データ等から、利用特性や課題をエリアごとに分析し、利用促進策、運行エリアの拡大など即地的な対策を検討

出典：会津広域及び
まちなかにお
ける人流デー
タを活用した
公共交通サー
ビスの最適化
事業の報告

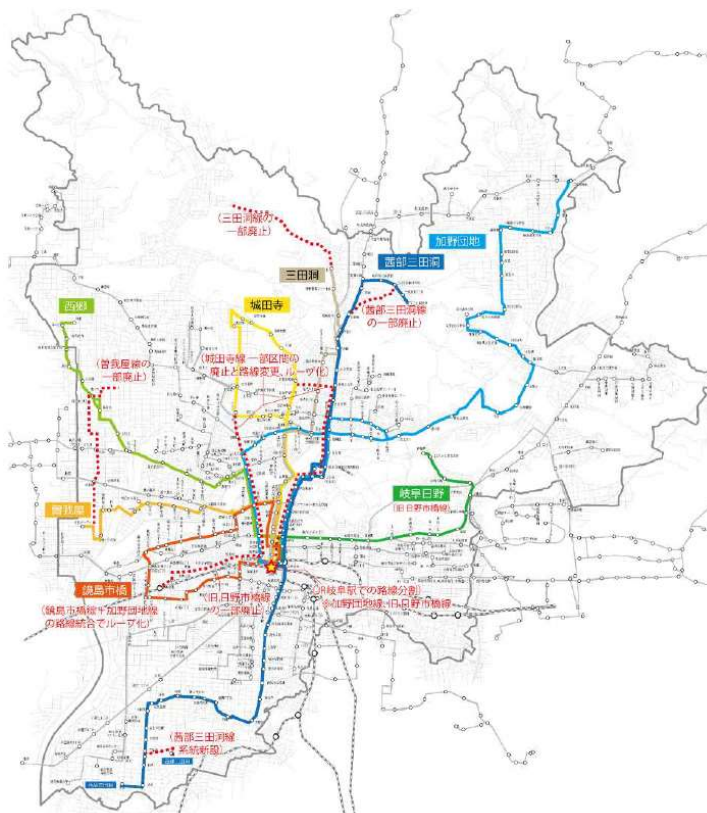
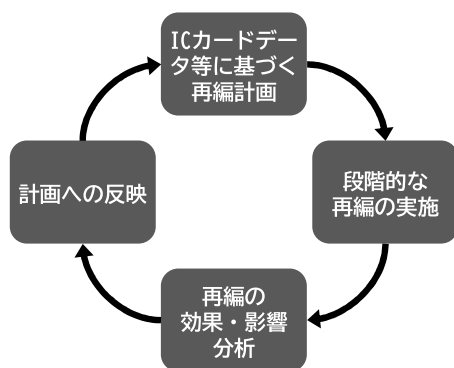


運行内容の見直し案

- 2021年度と同じエリアの利用促進（青点線）
⇒金川町田園町に加え、課題エリアとなっている行仁地区及び日新地区において積極的な周知・利用促進、スマホ教室等を実施する。
- 新たな課題エリア（赤点線）
⇒行仁地区東側の拡大や、一箕町の一部、花見ヶ丘をエリアに追加する。
⇒日新地区西側は、踏切・道路状況などを勘案して今回のエリアには加えない。
- 生活交通と観光需要のミックス（水色点線）
⇒東山温泉をエリアに追加し、生活利用に加えて宿泊者等の観光客の需要も取り込むことで、持続的な運営を目指す。（まちなか周遊バスと同様の取組）
- 時間帯・運行日
⇒時間帯別データより、運行時間帯は維持。20時以降はタクシーとの競業の可能性があり見送り。
⇒利用者アンケート結果や観光利用を踏まえ、平日のみの運行から毎日運行へ拡充。

【事例 14】岐阜県岐阜市：データに基づく段階的な路線再編

- ・大規模なバス路線の再編をデータに基づく PDCA により推進
- ・バス路線の再編は、利用者に大きな影響を与えることから、段階的に実施
- ・交通事業者の協力を得て、再編実施計画を 2015 年 7 月に策定

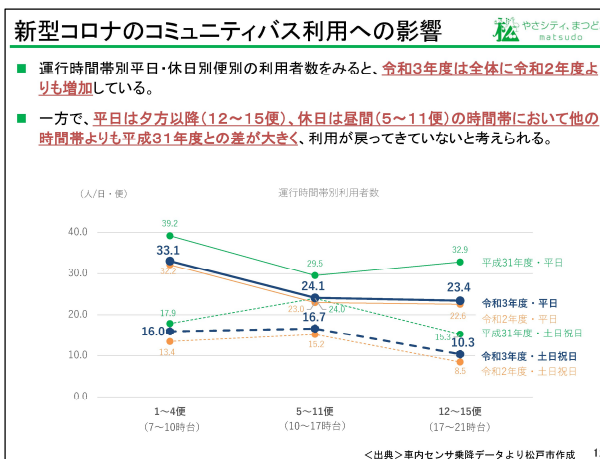


出典：岐阜市地域公共交通計画、(公財)日本都市センター「都市自治体による持続可能なモビリティ政策」を基に作成

【事例 15】千葉県松戸市：新型コロナウイルス感染症の影響把握

- ・コミュニティバスの実証運行開始後、利用実態を継続的にモニタリング
- ・車内センサー乗降データを年度別、平日・土日祝日別、時間帯別に集計し、コロナ禍によるコミュニティバス利用への影響を把握

※コロナ禍による利用者数の減少が続けば、減便等の見直しを検討する予定であったが、利用者数が回復しつつあるため、見直しの予定はない。



出典：第 13 回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料

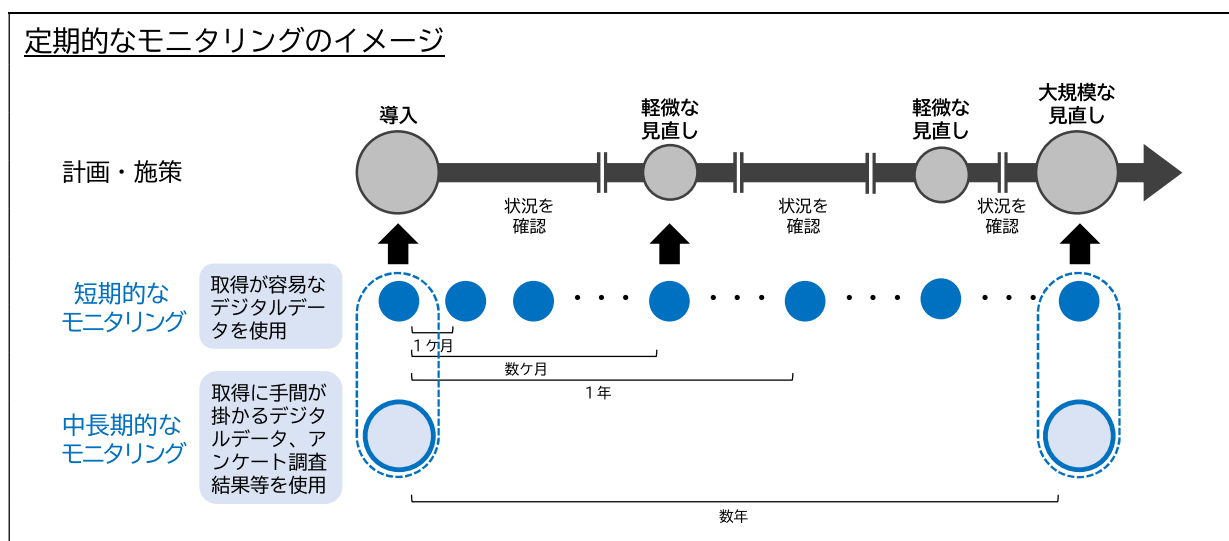
(3) 取組の工夫や留意点

1) 定期的なモニタリング

状況の変化に迅速に対応するためには、計画・施策の立案・見直し時だけに、データ取得・分析を行うのではなく、継続的にモニタリングを行うことが重要です。

予算・人員の制約の中では、効果的・効率的にモニタリングを実施することが求められます。容易に取得できるデジタルデータを使用して短期的なモニタリングを行い、計画・施策の立案や大規模な見直しのタイミングに、アンケート調査等を含めて重点的に実施する中長期的なモニタリングを行うことも考えられます。

また、モニタリング結果は、ウェブサイトで公開、定期的に会議で報告するなど、地域住民や交通事業者等と定期的に共有することが重要です。



2) データに基づく意思決定の仕組みの導入

データに基づき、地域住民や利用者のニーズや交通サービスの利用実態を的確に把握し、地方公共団体や地域の関係者が議論を行い、必要な対応を決定することが需要です。

マネジメントを円滑に進めるため、計画・施策の効果や進捗状況を評価できる指標等の設定や、指標を踏まえた意思決定のプロセスを導入することも考えられます。

ただし、こうした指標やプロセスを硬直的な運用を行うのではなく、指標以外のデータや地域住民や交通事業者等との議論を踏まえ意思決定を行うことが重要です。

3) 利用者に配慮した施策の見直し

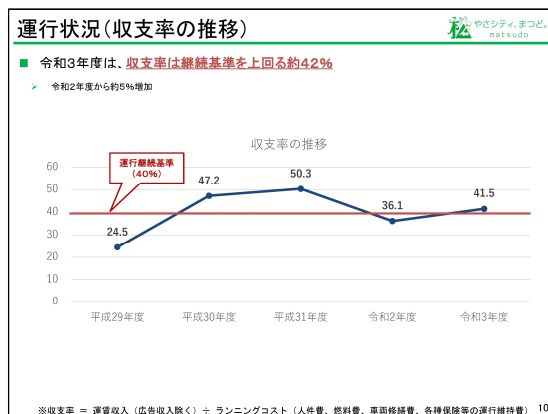
交通サービスの利用実態や地域住民等のニーズの変化などに、きめ細かに対応することで、交通サービスの継続的な改善につながります。

ただし、交通サービスの見直し等を行う場合には、利用者の混乱を招かないよう、事前の周知を十分に行う必要があります。また、緊急時を除いて、施策を短い頻度で変更すると、利便性の低下にも繋がることから、留意が必要です。

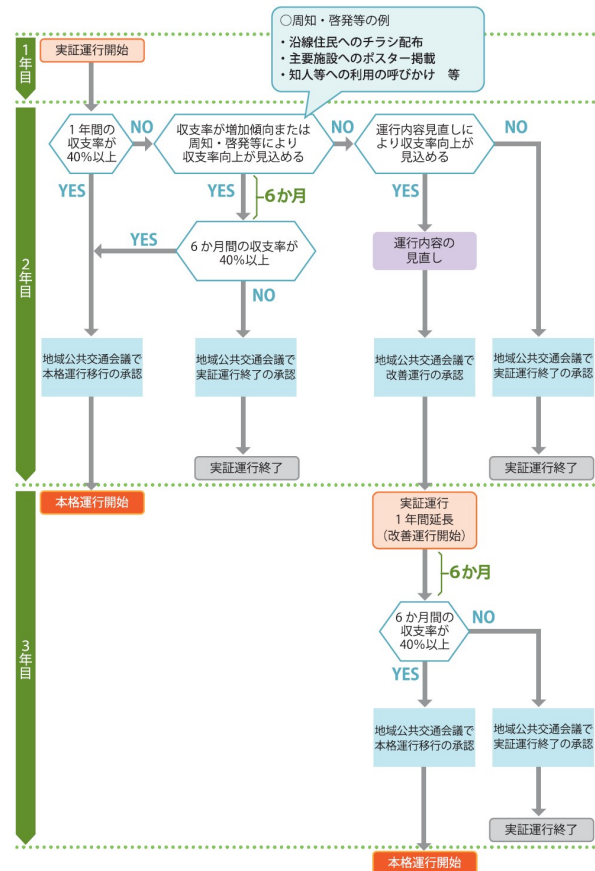
【事例 16】千葉県松戸市：コミュニティバスの運行継続基準の設定

- ・「コミュニティバス導入の手引き」において、実証運行の実施や運行継続を判断する基準として、収支率 40%以上と設定
- ・運行開始後も継続的に収支率をモニタリングし、運行継続の可否を判断
- ・収支率が 40%に満たない場合は、利用促進策や運行内容の見直しなどを実施

<中和倉コースにおける収支率の状況>



<実証運行から本格運行までの流れ>



出典：コミュニティバス導入の手引き（松戸市）、第13回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料

3.4 推進体制

(1) 基本的な考え方

○デジタル技術を活かし、育てる体制づくり

デジタル技術活用を推進するためには、デジタル技術の特徴を活かすとともに、取組を継続的に推進できる体制づくりが重要であります。

そのためには、デジタル技術活用に対する地域住民を含む関係者の理解・協力を得て、地方公共団体が中心となり、関係者が連携した推進体制を構築する必要があります。

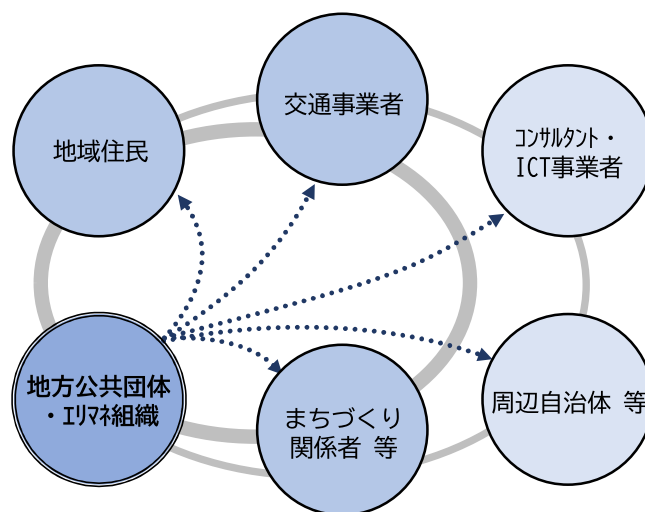
また、デジタル技術を活用し、地域交通の問題・課題を分かりやすく示すことで、地域モビリティ確保の取組への地域住民等の積極的な参加を促すことも重要です。

推進体制の構築に当たっては、関係者との信頼関係の構築や、必要な内部人材の育成に加え、効率的・効果的に取り組みを推進するためには、実行性が高く、開かれた体制の構築も重要です。

(2) 取組方法

デジタル技術活用は、従来から地域交通の確保と同様に、地方公共団体やエリアマネジメント組織等が中心となり、関係者が連携して取り組みを進める必要があります。

地方公共団体等には、自ら率先してデジタル技術活用に取り組むとともに、関係者への働きかけを行うことが求められます。



■デジタル技術活用に当たっての関係者の役割

関係者	役割
地方公共団体・エリアマネジメント組織	・ デジタル技術活用の旗振り役 ・ 関係者の調整 ・ デジタル技術の導入 ・ 内部人材の育成 等
交通事業者	・ デジタル技術の導入 ・ データ提供 等
コンサルタント・ICT事業者	・ デジタル技術活用への参加・協力 等
地域住民	・ 地域モビリティ確保への積極的な関与 ・ データ活用への理解・協力 等

(3) 取組の工夫や留意点

1) 信頼関係の構築

デジタル技術活用には、関係者の理解や協力が不可欠です。

交通事業者等とは、日頃から意思疎通を図り、信頼関係を構築することが重要です。

様々な関係者の連携により、新たな取組を創発するため、オープンなコミュニケーションの場を設けること等も考えられます。

また、地域住民・利用者に対しては、データ活用の意義を周知し、データ取得に対する理解・協力を得ることが重要です。

2) 内部人材の育成

デジタル技術活用を効率的・継続的に進めるためには、関係者のデータ活用の認識共有やスキル向上を図ることが重要です。

そのため、組織として、技術を習得し、継承できる場や仕組みを設ける必要があります。

また、日常的な業務の中で、データハンドリング技術を習得する、デジタル技術の動向を注視するといった個々人の主体的な取り組みも重要です。

3) 実行性の高い体制の構築

デジタル技術の活用の場面に応じて、内製・外製を使い分けることにより、実行性の高い体制の構築が可能になります。

内製化することで、様々な出来事や要望等に対して、迅速できめ細かな対応が可能になります。

外製化する場合にも、使いやすい、分かりやすい成果が得られるよう、地域の関係者の意見を取り入れるなど積極的な関与が求められます。

<内製・外製の使い分け>

- ・内製：実施頻度の高い業務、データ更新等の難易度が低い業務 等
- ・外製：初期的なシステムの構築、難易度が高い業務、時間・手間が掛かる業務 等

4) 開かれた体制づくり

デジタル技術を効果的・効率的に導入するためには、専門的な知識や技術を持つ ICT 事業者との連携など従来からの地域交通の枠組みにとらわれない体制づくりが必要です。

また、関係する他の分野や周辺地域との連携を図ることで、デジタル技術活用の効果を高めることも可能になります。

<他分野や周辺地域との連携>

- ・他分野との連携：一つのデータを様々な分野で活用する 等
- ・周辺地域との連携：周辺地域と連携したデータ整備により、広域的な分析を可能とする 等

【事例 17】福島県会津若松市：フォーラム・会津地域 MaaS 勉強会の開催

- ・「会津 SamuraiMaaS プロジェクト」に先立ち、市が中心となり、フォーラム、勉強会(5 回)等を開催
- ・交通事業者の他に、ICT 企業等が加わり、「MaaS で何を実現したいか？」等を議論
- ・関係者の取組意識が醸成され、民間主導で MaaS プロジェクトを立ち上げ



出典：地域との協働による公共交通の課題解決に向けた取組紹介（第 43 回総合的交通基盤整備連絡会議資料）

【事例 18】兵庫県神戸市：IC カード 2 タッチのご案内

- ・市バスご利用時の IC カード 2 タッチの案内とともに、「乗降客数の正確な把握」「ダイヤや路線のあり方の検討」という利用目的を明確にすることで、乗降データを把握することへのお客様の理解にも努めている

よくあるご質問

1. どうして乗車時にもタッチするのですか。

乗車時と降車時の2回タッチしていただくことにより、停留所ごとの乗降客数が正確に把握できます。このデータを活用し、お客様にご利用いただきやすいダイヤや路線のあり方の検討を進めます。

出典：神戸市交通局ウェブサイト「市バス普通区・共用区（均一 210 円）での IC カードご利用は 2 タッチ」

【事例 19】東京都千代田区大丸有地区：ワークショップの開催

- ・大丸有協議会スマートシティでは、ビジョンでも掲げる人材育成を掲げており、その一環として、地区の関係者を対象としたデータ分析のワークショップを開催（第1弾5月、第2弾10月）
- ・データ分析ツールの講座や、ツールを用いたデータ分析（グループワーク）を通じて、データ分析のリテラシーを育成

<データ分析ワークショップ 2022 秋（第2弾）の概要>

	ツールとデータに慣れる3.5時間	まちづくりに生かすワークショップ2日間	
	DAY 1	Day2	Day3
開催日時	10/4 12:30~16:00	10/5 13:00~16:00	10/12 9:00~12:00
狙い	デジタルの価値を感じ、データ分析による“気づき”を得る	実際の分析業務を意識した示唆出し (丸の内シャトルを題材に課題や施策を議論)	
内容	・ Tableau講座 ・ WS第1弾ダイジェスト版	・ STEP1 各データの観察 ・ STEP2 テーマの選定 ・ 全体発表・講評	・ 復習 ・ STEP3 施策検討 ・ 全体発表・講評
実施の様子			

出典：大丸有まちづくり協議会資料

【事例 20】岐阜県中津川市：G T F S横展開

- ・中津川市内のみのGTFS-JPデータの整備では、経路検索が市内に限定されることから、広域的な環境整備を岐阜県に提案
- ・これを受け岐阜県は、交通事業者向け個別相談会や、市町村担当者向けデータ整備勉強会等を開催。県内の公共交通について「網」としてデータ整備が進展
- ・データ整備勉強会は定期的に開催され、市の後任担当者やバス事業者も参加し、継続してデータ更新が可能な体制を構築

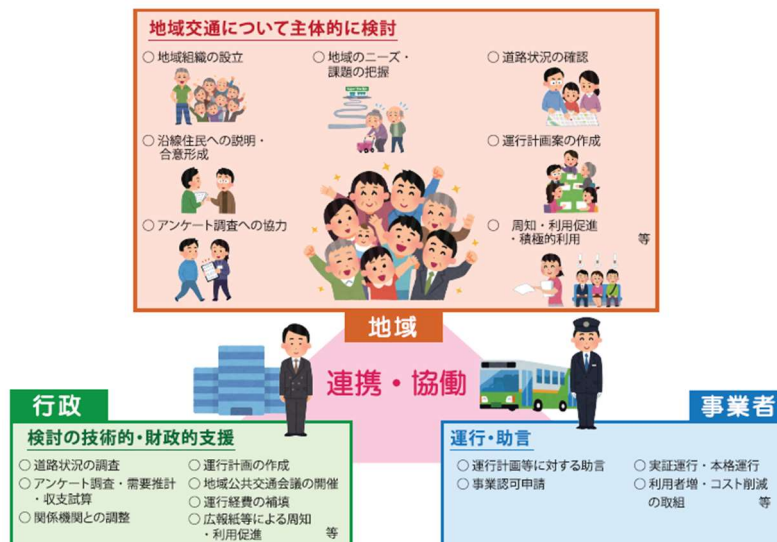


市町村担当者向けデータ整備勉強会の様子

出典：中津川市ウェブサイト「公共交通オープンデータ」最先端田舎”への挑戦」

【事例 21】千葉県松戸市：地域・行政・交通事業者の役割分担

- ・市内の公共交通空白地域へのコミュニティバスの導入・運行継続は、各地域の地域組織が主体的に取り組む、行政・交通事業者と連携・協働する
- ・行政は、検討の技術的支援の一環として、地域の作成した運行計画案の実現に向けた各種調査やデータ分析を実施
- ・地域組織の会合において、行政は需要等のデータ提供を行い、地域住民の議論を活性化



出典：コミュニティバス導入の手引き（松戸市）

[参考資料] デジタル技術を活用した計画・マネジメントの事例

○事例の一覧

実施地域	掲載ページ	概要
福島県 会津若松市	資-1	データ活用と地域連携による交通施策 ・ 住基台帳と連動した統合 GIS を活用 ・ MaaS を導入し、アプリから取得されるデータ等を活用
千葉県 松戸市	資-7	デジタルデータを活用したコミュニティバスのマネジメント ・ コミュニティバスの利用実態の把握のため、車内センサーを設置 ・ データを活用し、経路変更の影響把握や運行継続の判断等を実施
東京都 千代田区 大丸有地区	資-13	大丸有スマートシティにおけるデータの利活用 ・ 交通データの統合データ基盤、データ分析のダッシュボードを構築 ・ データ利活用の人材育成ため、データ分析ワークショップを開催
岐阜県 岐阜市	資-19	ICカードデータ、バスロケーションプローブデータを活用したバスネットワークの再編 ・ 交通系 IC カードとバスロケーションシステムを導入 ・ バス路線の段階的に再編やバス停の移設、企画乗車券等に活用
岐阜県 中津川市	資-25	デジタル技術も活用した定住促進のためのバス活性化 ・ 地域公共交通計画や GTFS-JP データを内製で作成 ・ 住民・事業者との協力体制により、定住促進に向けた交通の確保
兵庫県 神戸市	資-31	データに基づく市バス路線網のあり方検討 ・ IC カードの 2 タッチ化により乗降データを取得 ・ 乗降データ等を活用し、持続可能なバス路線網の構築に向け検討

※策定済計画について

各事例において、策定済みの計画を整理しています。その際、計画名を以下の通り略記しています。

地公：地域公共交通計画（旧 地域公共交通網形成計画を含む） 交戦：都市・地域総合交通戦略 立適：立地適正化計画

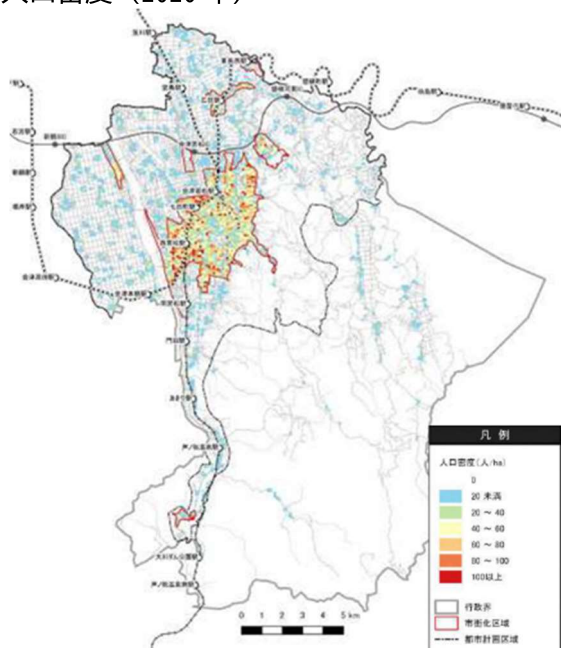
福島県会津若松市

No	1	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	データ活用と地域連携による交通施策						

■地域の現状

対象地域	福島県会津若松市		人口(2020)	117, 376 人	策定済計画	地公・交戦・立適・その他
地域特性	・ 中心部の DID(1, 832ha、面積割合 4. 4%)に人口の 7 割 (84, 370 人) が集中するコンパクト市街地を形成する一方、郊外部には人口が広く・薄く分布 ・ 中心部やその周辺に歴史的な名所等が分布し、年間 300 万人 (2019 年) の観光客が訪れる都市					
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	鉄道：JR 線(2 線)、会津鉄道 バス：会津バス（市内各方面、中心部循環）、まちなか周遊バス（中心部循環）、コミュニティバス（4 地域） その他：AI オンデマンド交通（2020～2022 実証）、タクシー（5 社）、レンタサイクル				
	地域交通 の課題	・ 路線バス網の持続可能性の確保 ・ 市民、観光客双方にとって利用しやすい交通ネットワークの形成 ・ 地域住民が主体となった移動手段の整備				
	デジタル 化の状況	・ MaaS アプリの導入（会津 Samurai MaaS） ・ AI オンデマンド交通の運行、スマホ予約 ※実証段階 ・ キャッシュレス決済の導入（QR コード、VISA タッチ等）				
関連図表						

○人口密度(2020 年)



出典：会津若松市立地適正化計画

○公共交通ネットワークの現状



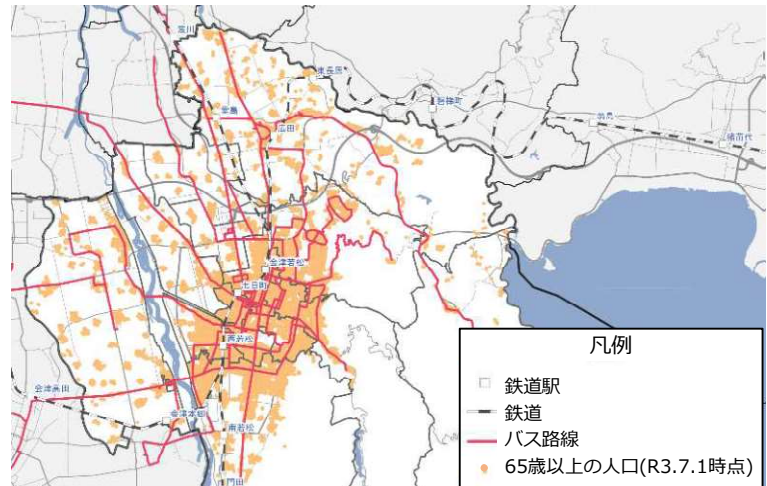
出典：会津若松市地域公共交通計画

■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用

概要	【統合 GIS】2013 年に導入された住基台帳と連動した統合 GIS を活用し、地域内交通の導入や路線バスの見直しに活用 【MaaS】2019 年から MaaS の取組を実施。アプリから取得されるデータ等を活用し、施策等を検討	
取組経緯	○2013 年 3 月～：統合 GIS 稼働開始 ○2018 年 4 月～：路線バス・バスロケーションシステムサービス開始 ○2018 年 10 月～：路線バス・GTFS データのオープン化 ○2019 年 2 月～：会津 Samurai MaaS プロジェクト開始 ○2021 年 6 月～2022 年 3 月：人流データを活用した地域課題解決等モデル事業「会津広域及びまちなかにおける人流データを活用した公共交通サービスの最適化」	
特徴	全般的事項	・会津若松市や交通事業者によるデジタル化に加え、ICT 企業等との連携により、データを活用した計画・マネジメントが実現
	データ取得	【統合 GIS】住基と連動した統合 GIS を活用し、人口の分布や属性を把握。 【MaaS】MaaS アプリ（チケット利用の位置情報）、AI デマンド交通アプリ（予約・利用）、Bluetooth（バス乗車人員）や携帯電話位置情報から人流を把握。路線・駅・バス停の位置情報は GTFS-JP データ等を活用。
	データ活用	【統合 GIS】公共交通の需要を判断するための材料の一つとして、詳細な人口データを活用し、地域内交通や市全体の取組の方向性を検討 ①人口データから公共交通のニーズを定量化・可視化するとともに、アンケート調査と組み合わせ、現状をきめ細かに把握（デジタルとアナログの融合） ②バス停毎・市内の行政区毎に人口を分析し、バス停や行政区を類型化。その特性に応じた取組の方向性を検討。 【MaaS】様々なデータを重ね合わせにより、以下を検討 ①広域公共交通サービス最適化（周遊チケットの配分比率の検証、広告収入モデルの検討） ②新しいモビリティのあり方
	マネジメント	【統合 GIS】地元住民等と合意形成を図りながら、路線バスの経路等の見直し・再編を検討。検討結果は地域公共交通再編実施計画に反映。 【MaaS】検討結果の一部は、地域公共交通計画に反映。また、MaaS アプリから取得するデータの活用は継続して実施し、施策の検討・見直しに反映。
	推進体制	【統合 GIS】住民検討組織において、地域内交通の検討を行い、市はデータ分析やノウハウ提供などの支援を実施。庁内横断組織である「統合 GIS 活用検討チーム」を設置し、スキルの共有と向上を図ることで、各現場の GIS 活用を促進。 【MaaS】交通事業者、ICT 企業等による民間主導の取組に市が参加
取組の効果	【統合 GIS】地域住民の議論の活性化等 【MaaS】検討結果に基づく、AI オンデマンドバスの運行計画の見直し、地域公共交通計画への反映	
取組の課題	【統合 GIS】データ数が少なく、配分比率の検証にまで至っていない、データの分析・重ね合わせの自動化が必要	
今後の展望	・電子チケットの展開・拡大等により、MaaS 利用者を拡大させ、データ取得の円滑化や取得量の増加を図る ・ICT 化を全庁的に推進。MaaS のような生活に密着した具体的なサービスにより、高齢者等のデジタル技術活用が進むとよい	

【統合 GIS】

- プライバシーに配慮したデータの活用
- ・公表資料(地域公共交通計画)においては、個人が識別されないようプライバシーに配慮し、住基データに基づく高齢者の人口分布を掲載



出典：会津若松市地域公共交通計画

【MaaS】分析例①

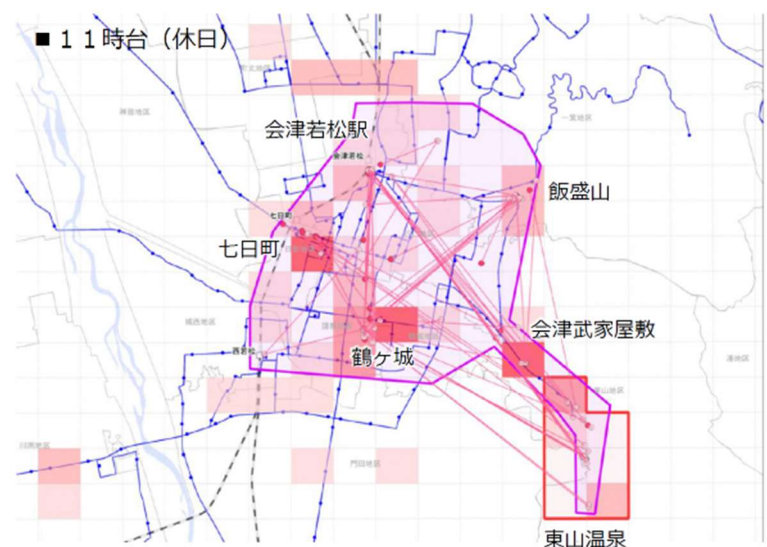
- デジタルチケット利用者に利用された路線・区間の把握
- ・MaaS アプリ利用データ（チケットが使用された位置情報）と広域ネットワークの路線・駅・バス停の重ね合わせ⇒周遊チケットの配分比率の検証に活用



出典：会津広域及びまちなかにおける人流データを活用した公共交通サービスの最適化 事業の報告

【MaaS】分析例②

- AIオンデマンドの課題への対応状況（観光利用）
- ・観光客向けAIオンデマンドのODデータ、まちなか周遊バスの利用の多い区間（Bluetooth検知データ）の重ね合わせ⇒新たなAIオンデマンドの運行計画の検討



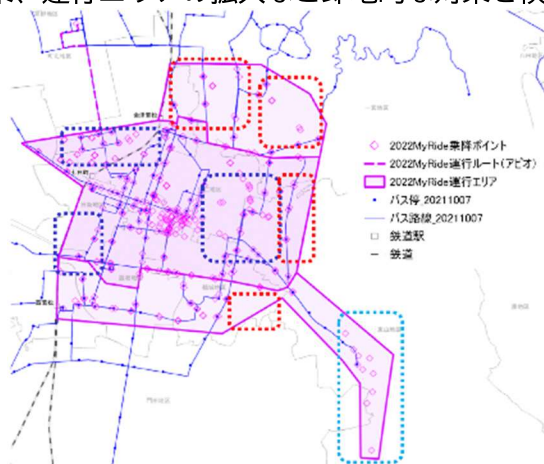
出典：会津広域及びまちなかにおける人流データを活用した公共交通サービスの最適化 事業の報告

■マネジメント・推進体制

【MaaS】

○データに基づく AI オンデマンド交通の運行内容の見直し

- ・AI オンデマンド利用データ等から、利用特性や課題をエリアごとに分析し、利用促進策、運行エリアの拡大など即地的な対策を検討



運行内容の見直し案

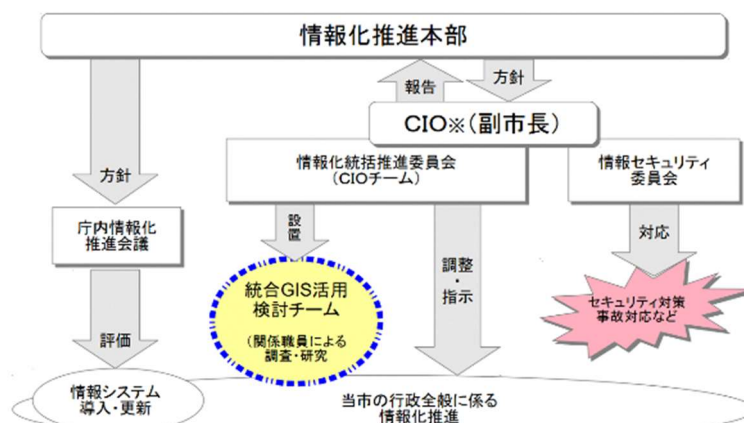
- 2021年度と同じエリアの利用促進（青点線）
⇒金川町田園町に加え、課題エリアとなっている行仁地区及び日新地区において積極的な周知・利用促進・スマホ教室等を実施する。
- 新たな課題エリア（赤点線）
⇒行仁地区東側の拡大や、一賀町の一部、花見ヶ丘をエリアに追加する。
⇒日新地区西側は、踏切・道路状況などを勘案して今回のエリアには加えない。
- 生活交通と観光需要のミックス（水色点線）
⇒東山温泉をエリアに追加し、生活利用に加えて宿泊者等の観光客の需要も取り込むことで、持続的な運営を目指す。（まちなか周遊バスと同様の取組）
- 時間帯・運行日
⇒時間帯別データより、運行時間帯は維持。20時以降はタクシーとの競合の可能性があり見送り。
⇒利用者アンケート結果や観光利用を踏まえ、平日のみの運行から毎日運行へ拡充。

出典：会津広域及びまちなかにおける人流データを活用した公共交通サービスの最適化 事業の報告

【統合 GIS】

○庁内横断組織の設置

- ・庁内横断組織である「統合 GIS 活用検討チーム」を設置し、関係部署の職員が統合 GIS の活用方法を調査・研究
- ・スキルの共有と向上を図ることで、各現場における GIS 活用を促進



※CIO(シーアイオー：Chief Information Officer)⇒最高情報統括責任者

出典：地域との連携・協働によるバスづくり～住基GISを活用した地域連携のススメ～（第13回GISコミュニティフォーラム資料）

【MaaS】

○関係者の取組意識の醸成

- ・市が開催した公共交通のフォーラムをきっかけに、勉強会(5回)を開催
- ・交通事業者の他に、ICT 企業等が加わり、「MaaS で何を実現したいか？」等を議論
- ・関係者の取組意識が醸成され、民間主導で MaaS プロジェクトを立ち上げ

出典：地域との協働による公共交通の課題解決に向けた取組紹介（第43回総合的交通基盤整備連絡会議資料）



第4回勉強会(会津鉄道列車内)

その他

(地域のデジタル化の取組状況)

- ・「会津若松市情報化推進計画」の策定（R2.3、市町村官民データ活用推進計画に対応）
- ・オープンデータプラットフォーム「DATA for CITIZEN」の整備
- ・「スマートシティ会津若松」の推進

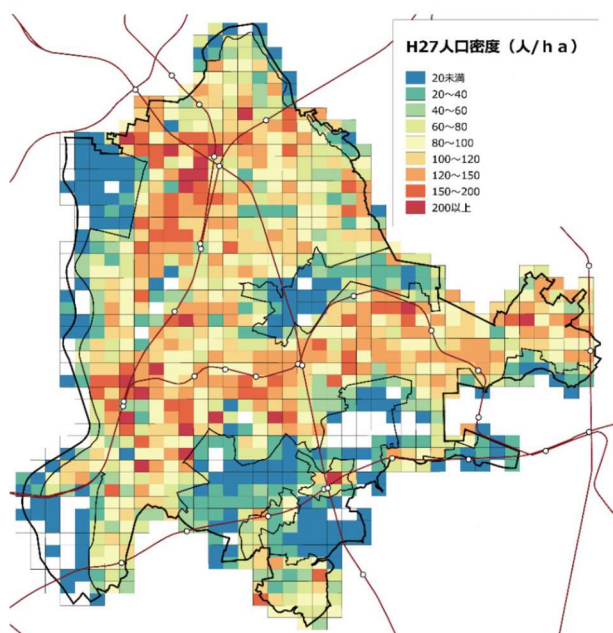
千葉県松戸市

No	2	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	デジタルデータを活用したコミュニティバスのマネジメント						

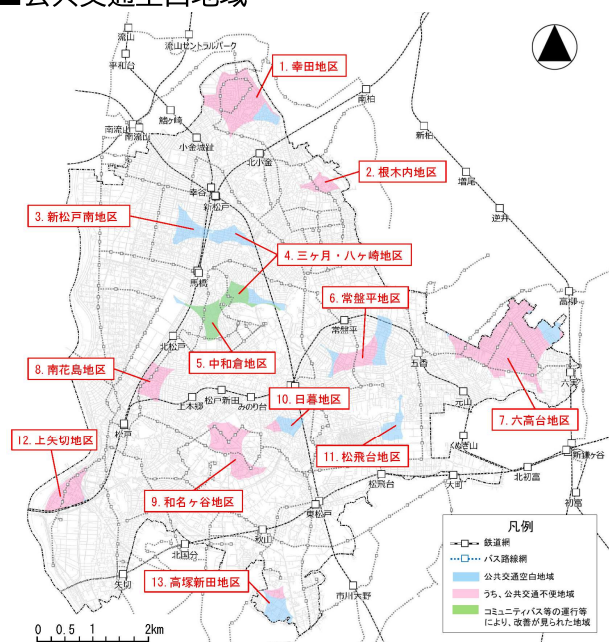
■地域の現状

対象地域	千葉県松戸市	人口(2020)	498, 232 人	策定済計画	地公・交戦・ <u>立適</u> ・その他
地域特性	・千葉県北西部に位置し、首都東京に隣接した生活都市として発展し、人口は 49.8 万人と千葉県第 3 位の規模を誇る。 ・JR 常磐線で都心と 30 分程度で結ばれるほか、JR 武蔵野線、新京成線等計 6 路線が走り、鉄道の利便性が高い。				
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	鉄道：JR 常磐線、JR 武蔵野線、新京成線、東武野田線、北総線、流鉄流山線 路線バス：松戸新京成バス 12 路線、京成バス 7 路線、東武バスセントラル 3 路線、ちばレインボーバス 3 路線 コミュニティバス：ゆめいろバス（中和倉コース）			
	地域交通 の課題	・公共交通空白地域※におけるモビリティの向上 ※鉄道駅から 670m 以上、バス停から 410m 以上の地域			
	デジタル 化の状況	・路線バス・コミュニティバスの全てで交通系 IC カードが利用可能（コミュニティバスの IC カード利用率は 90% 以上） ・京成バス、松戸新京成バス、東武バスセントラルではバスロケを導入			
関連図表					

■人口密度（H27）



■公共交通空白地域



■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用

概要	・公共交通空白地域において、地域が主体となって導入を進めるコミュニティバス「ゆめいろバス」 ・「ゆめいろバス」の利用実態の把握のため、車内センサー乗降データ等を活用 ・データを活用し、経路変更の影響把握や運行継続の判断等を実施	
取組経緯	2015 年度：公共交通不便地域の設定 2016 年 5 月～：「松戸市みんなが元気になる公共交通の検討協議会」の開催 2017 年 12 月～2020 年 3 月：ゆめいろバス（中和倉コース）実証運行 2018 年 10 月：ゆめいろバス（中和倉コース）実証運行の中間報告 2020 年 4 月：ゆめいろバス（中和倉コース）本格運行	
特徴	全般的 事項	・公共交通空白地域で運行するコミュニティバスを、データを活用しながら、地域・行政・交通事業者が連携して、計画・マネジメント
	データ 取得	・バス停別の乗降客数を把握するため、中和倉コースを運行する車両（小型バス）に車内センサーを設置 ・車内センサーのデータは、専用のシステム（ウェブサイト）に送信され、常時ダウンロードが可能 ・車内センサー乗降データ等を基に、コミュニティバスの利用実態や収支等を把握 ※車内センサーは全てのコミュニティバスに導入する訳ではない
	データ 活用	・車内センサー乗降データを基にバスの利用実態を詳細に把握 ・車内センサー乗降データを基に、新型コロナウイルス感染症拡大によるコミュニティバスの利用への影響を分析 ・コミュニティバスの利用者数、収支率等は毎月市ウェブサイトで公表
	マネジ メント	・「コミュニティバス導入の手引き」において、運行を継続する基準（収支率 40%以上）を設定し、運行継続の可否を判断 ・利用促進策のため、バス停ごとの時刻表の作成などを実施 ・交通事業者のコミュニティバスの経路変更の要望に対して、車両センサー乗降データから、経路変更に伴い廃止されるバス停の影響を把握し対応
	推進 体制	・コミュニティバス導入は、地域が主体的に取組み、行政と交通事業者と連携・協働する。行政は、検討の技術的支援として、データの提供等を行う
取組の 効果	・乗降センサーとそのシステムにより、コミュニティバスの利用データの取得ができるため、データに基づく検討を迅速に行うことができる	
取組の 課題	・乗降センサーでは、利用者の乗降バス停（00）は把握できないことから、IC カードデータの活用等の検討が必要。	
今後の 展望	・既存のデジタル技術の活用	

■データ取得

○取得データ

- ・デジタル技術活用（車内センサー）とアナログな手法（アンケート）により、データを取得

データ	内容	備考
車内センサー乗降データ	・バス停・便ごとの乗車・降車人数	バス乗降口天井にカメラセンサーを設置
松戸市コミュニティバス運行状況等報告書	・運賃収入、収支状況 等	毎月、交通事業者から市に報告
利用者アンケート調査	・基本属性（性別・年齢・居住地等）、利用目的、乗降バス停、運賃支払い方法 等	2018.2 及び 2018.11 に実施。調査員がバスに添乗し、調査票を配布・回収
沿線住民アンケート調査	・コミュニティバスの認知度・利用の有無、高齢者の外出状況の変化、意見・要望、公費による赤字補填への賛否 等	2018.10 に実施。郵送配布・郵送回収。

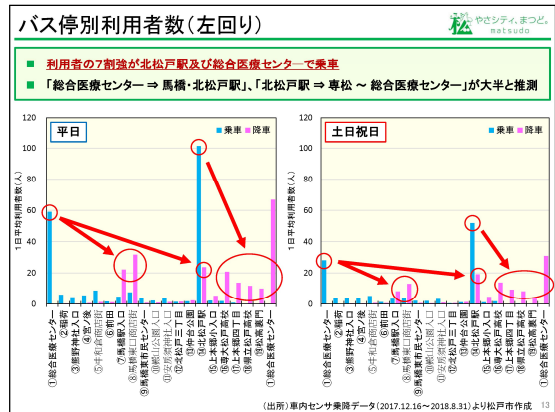
出典：第9回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料を基に作成

■データ活用

（データの分析例）

○コミュニティバスの利用特性の分析

- ・車内センサー乗降データにて乗降バス停を分析

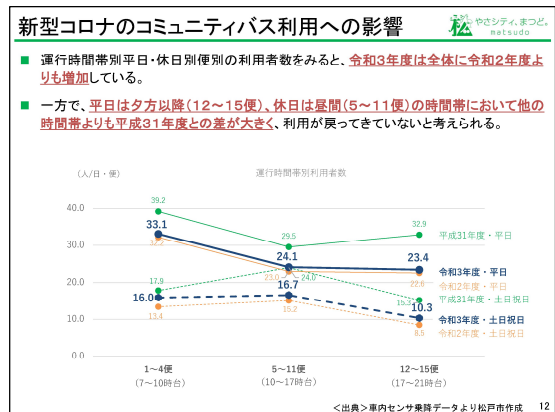


出典：第6回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料、松戸市提供

○新型コロナウイルス感染症の影響分析

- ・車内センサー乗降データを年度別、平日・土日祝日別、時間帯別に集計し、コロナ禍によるコミュニティバス利用への影響を把握

※コロナ禍による利用者数の減少が続けば、減便等の見直しを検討する予定であったが、利用者数が回復しつつあるため、見直しの予定はない。



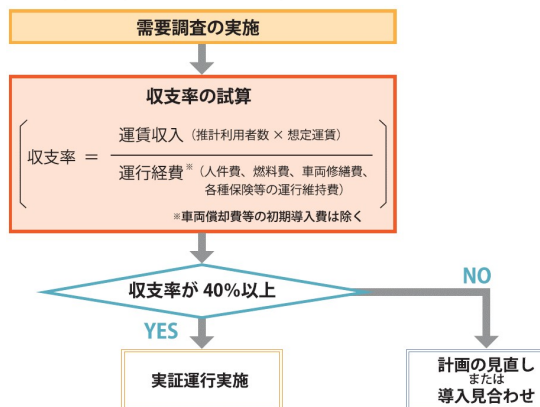
出典：第13回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料

■マネジメント

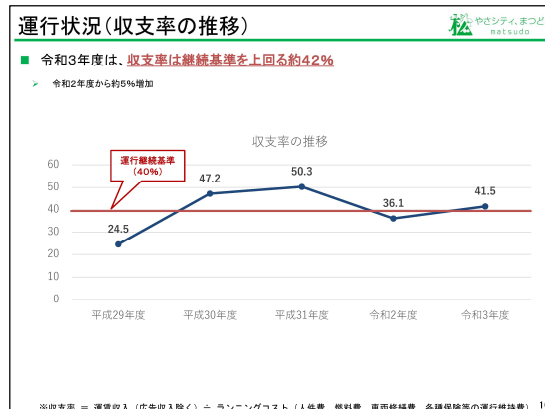
○指標に基づく運行継続の判断

- ・「コミュニティバス導入の手引き」において、実証運行の実施や運行継続を判断する基準として、収支率 40%以上と設定
- ・運行開始後も継続的に収支率をモニタリングし、運行継続の可否を判断
- ・収支率が 40%に満たない場合は、利用促進策や運行内容の見直しなどを実施

－実証運行実施の判断



－中和倉コースにおける収支率の状況

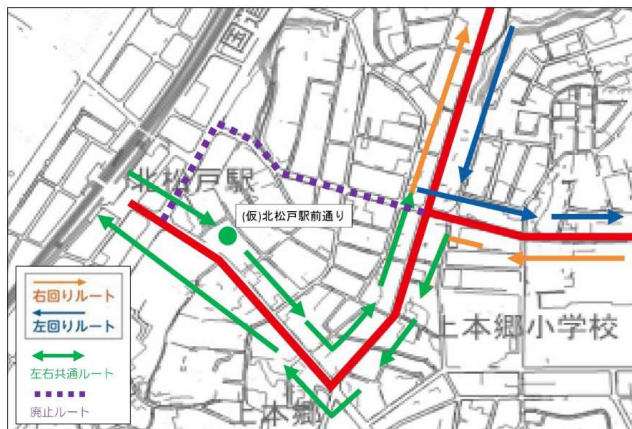


出典：コミュニティバス導入の手引き（松戸市）、第13回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料

○データ分析結果を踏まえた取組

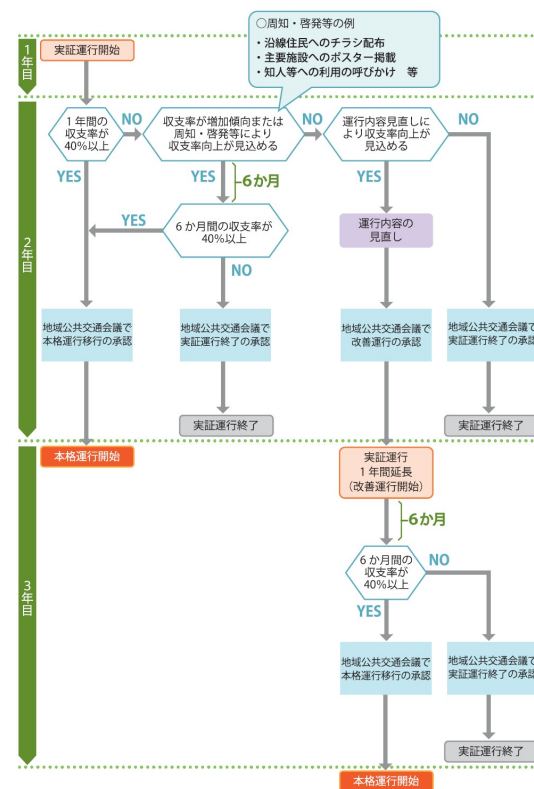
－バスの経路変更

- ・バスの経路変更に当たり、影響を把握するため、車両センサーによる乗降データから、バス停別の乗降客数を確認



出典：第12回松戸市みんなが元気になる公共交通の検討会議資料

－実証運行から本格運行までの流れ

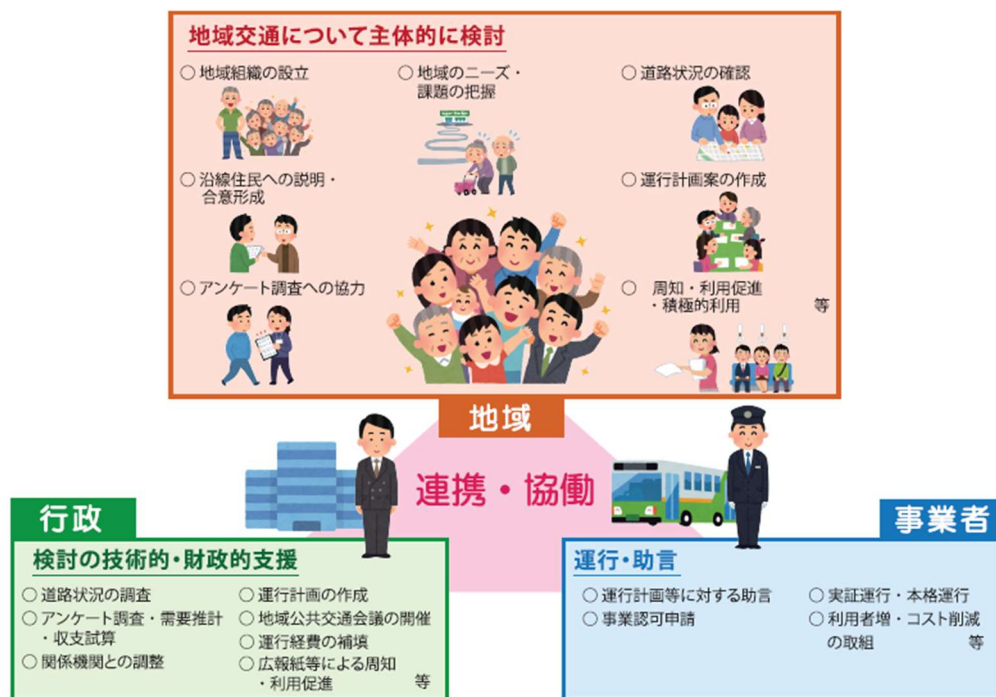


■推進体制

○地域・行政・交通事業者の役割分担

- ・市内の公共交通空白地域へのコミュニティバスの導入・運行継続は、各地域の地域組織が主体的に取り組む、行政・交通事業者と連携・協働する
- ・行政は、検討の技術的支援の一環として、地域の作成した運行計画案の実現に向けた各種調査やデータ分析を実施
- ・地域組織の会合において、行政は需要等のデータ提供を行い、地域住民の議論を活性化

取組内容



出典：コミュニティバス導入の手引き（松戸市）

その他

—

東京都千代田区大丸有地区

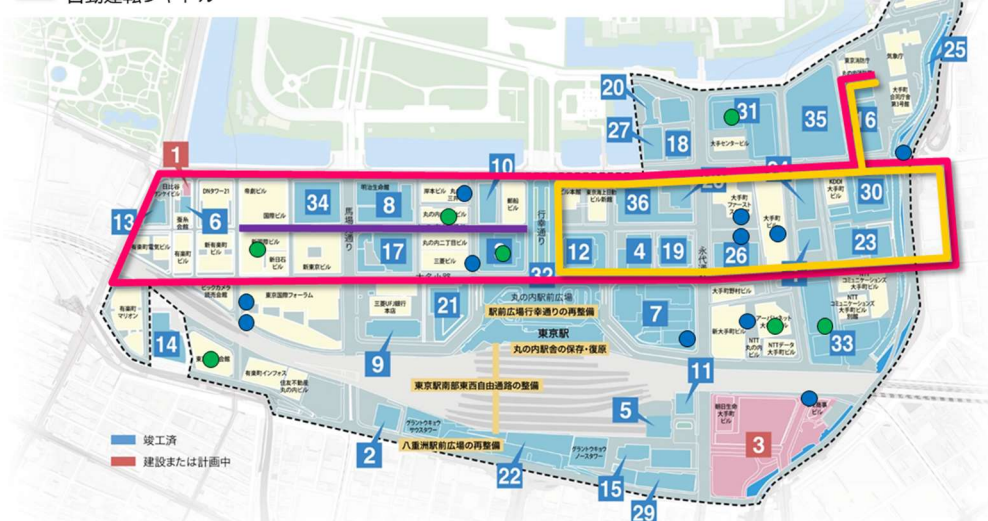
No	3	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	大丸有スマートシティにおけるデータの利活用						

■地域の現状

対象地域	東京都千代田区大丸有地区	
地域特性	・約 4,300 の事業所、約 28 万人の従業者が集まる東京駅を含む国内有数のビジネスセンター、業務・商業機能が高度に集積し、多様なモビリティが存在。 ・（一社）大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会が中心となり、公民が連携しまちづくりを推進。2020 年 3 月に「大丸有スマートシティビジョン」を公表。	
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	バス等：丸の内シャトル、自動運転シャトル（実証実験） パーソナルモビリティ：シェアサイクル、電動キックボード その他：鉄道
	地域交通 の課題	・従業者・来街者向けの移動の迅速化・分かりやすさの向上、バリアフリー・混雑回避環境の提供 ・エリア内外の移動実態の統合的な把握、それを元にした情報案内や分析・施策評価の実施
	デジタル 化の状況	・シェアサイクル「ドコモ・バイクシェア」、電動キックボード「Luup」：それぞれ専用アプリにより、空き状況の確認や予約・決済が可能 ・「丸の内シャトル」（無料）：ウェブサイトと専用アプリで、リアルタイムの車両位置、車内混雑度（乗降センサー）を情報提供 ・大丸有地区のイベント、モビリティ、防災情報を提供するウェブサイト・アプリ「Oh MY Map!」の運用
関連図表		

○交通ネットワーク

- 丸の内シャトル（通常ルート）
- 丸の内シャトル（大手町ルート）
- 自動運転シャトル
- シェアサイクル（ドコモバイクシェア）
- 電動キックボード（LUUP）



出典：大手町・丸の内・有楽町地区再開発マップに、バスルートやパーソナルモビリティのポートを加筆

■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用	
概要	【大丸有版 MaaS 事業】交通データ（運行・移動実態）等の統合データ基盤を構築し、ウェブ・アプリ「Oh MY Map!」によるモビリティ・イベント情報の提供や、事業者が行動変容を分析するツール「評価・分析ダッシュボード」を整備 【ワークショップによる「データ利活用」に関する人材育成】スマートシティのビジョンにおいて、データ利活用の人材育成の必要性を掲げ、その一環として、地区の関係者を対象としたデータ分析ワークショップを開催
取組経緯	○2020 年 3 月：「大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティビジョン・実行計画」を策定 ・データ利活用型エリアマネジメントや自動運転等新たなモビリティの導入（大丸有版 MaaS）に取り組むことが示される。 ○2020 年 7 月：TMIP※内に「大丸有スマートシティ モビリティ WG」を組成 ・交通事業者等と自動運転・電動キックボードの実証やデータ連携に向けた議論 ○2021 年：大丸有版 MaaS 実証実験 ○2022 年：ワークショップによる「データ利活用」に関する人材育成 ※TMIP：Tokyo Marunouchi Innovation Platform。大企業とスタートアップ・官・学が連携して、社会課題の解決することで、グローバルなマーケットに向けたイノベーションの創出を支援するプラットフォーム。
特徴	全般的事項 ・従来から先進的な取組を積極的に推進し、地区の関係者からもデジタル技術の活用に対して、理解が得やすい環境 ・国の補助事業の活用し、イニシャルコストを軽減
	データ取得 ・以下のデータを取得 ①交通機関のリアルタイム運行・利用可能状況（車両位置、貸出可能台数等） ②ウェブサイト・アプリ「Oh MY Map!」の利用ログ（操作ログ・位置情報） ③交通機関の利用実績（乗降者数、貸出・返却ポート等） ・丸の内シャトルの A I カメラによる乗降調査も実施（実証実験）
	データ活用 ・取得したデータは、データ基盤（都市 OS）に保存・蓄積。データ基盤により、様々な取組との連携が容易になる。 ・上記②、③のデータを分析・可視化する「評価・分析ダッシュボード」を構築し、「Oh MY Map!」の情報提供による行動変容（パーソナルモビリティの利用、イベント・施設等への来訪）を分析 ・上記のリアルタイム運行・利用可能状況をウェブサイト・アプリ「Oh MY Map!」で情報提供
	マネジメント ・センサー・カメラやアプリを通じて、人やモノのデータを取得し、可視化・分析することにより、様々な関係者の共感や理解が得られ、次のアクションに早く繋げるという循環を創出 ・丸の内シャトルを題材としたワークショップの結果、運行委員会に対し、施策リストとして提案（予定）
	推進体制 ・大丸有版 MaaS 実証実験：各地で MaaS の実績のある MaaS Tech Japan 社がメンバーになり、交通事業者の安心が得られ、チャレンジングな取組が実現 ・人材育成：地区の関係者を対象とした、データ分析ワークショップを開催し、データ分析のリテラシーを高め、エリアマネジメントのスキル向上を図る
取組の効果	・人の移動やモビリティの利用状況が可視化されたことで、持っていた課題意識が明確化されたり、新たな気付きが得られる
取組の課題	・大丸有版 MaaS 実証実験では、協議会自らがデータ取得・分析等を実施したが、継続するためには、外部に委託する等、効率的な体制が必要 ・システムを継続的に維持・発展させるための費用の確保が課題であり、エリア・交通事業者、ユーザーにとっての付加価値を生み出す仕組みが必要

■データ取得

○大丸有版 MaaS 実証実験

- ・鉄道、地域内の循環バス、シェアリングモビリティ等の地域交通の他、地域のイベント・施設、MaaS アプリの利用など移動に関わる多様なデータを取得

No	カテゴリ	サービス名 (提供事業者)	1. 案内ダッシュボード		2. 分析ダッシュボード			
			事業者データ		案内ダッシュボード 利用ログデータ		事業者データ	
			データ 接続方法	主なデータ項目	データ 連携方法	主なデ ータ項目	データ 受領方法	主なデータ項目
1	鉄道	東京メトロ	API	リアルタイム運行情報	-	-	-	-
2	エリア循環バス	丸の内シャトル（日の丸自動車興業/トリプルアイズ）	API（一部CSV等）	バス停名・位置情報、バスルート情報、リアルタイム車両位置情報・混雑情報	データ基盤による取得・連携	操作ログ、位置情報	CSV	乗降カウントデータ、乗降ODデータ（顔認証・一部車両のみ）
3	自動運転バス	BOLDLY	API（一部CSV等）	名称、位置情報、写真			-	-
4	シェアサイクル	ドコモ・バイクシェア	API	ポート名称、位置情報、写真、貸出・返却可能台数			CSV	バイクシェア車両位置情報（ポート立寄含む）
5	電動キックボード	LUUP	API	ポート名称、位置情報、写真、貸出・返却可能台数			CSV	（集計データ）
6	イベント情報	-	API（一部CSV等）	イベント名、位置情報、写真、イベント概要			-	-
7	施設情報	-	API（一部CSV等）	施設名、位置情報、写真、施設概要			-	-
8	ワークスペース情報	NINJA SPACE	API（一部CSV等）	スペース名、位置情報、写真、スペース概要、リアルタイムマッチング			CSV	MachiPassID（Sub値）、利用スペース名、利用時間
9	ストリートギャラリー情報	-	CSV	アート名、位置情報、写真、アート概要			-	-
10	自動走行ロボット商品配送実証	-	API	自動走行ロボットリアルタイム位置情報			-	-
11	天気情報	-	API	エリア天気情報	-	-	-	-
12	自家用車	Drive Agent Personal・Drive Agent（東京海上日動火災保険）	-	-	-	-	CSV	自家用車プローブデータ※統計データで提供

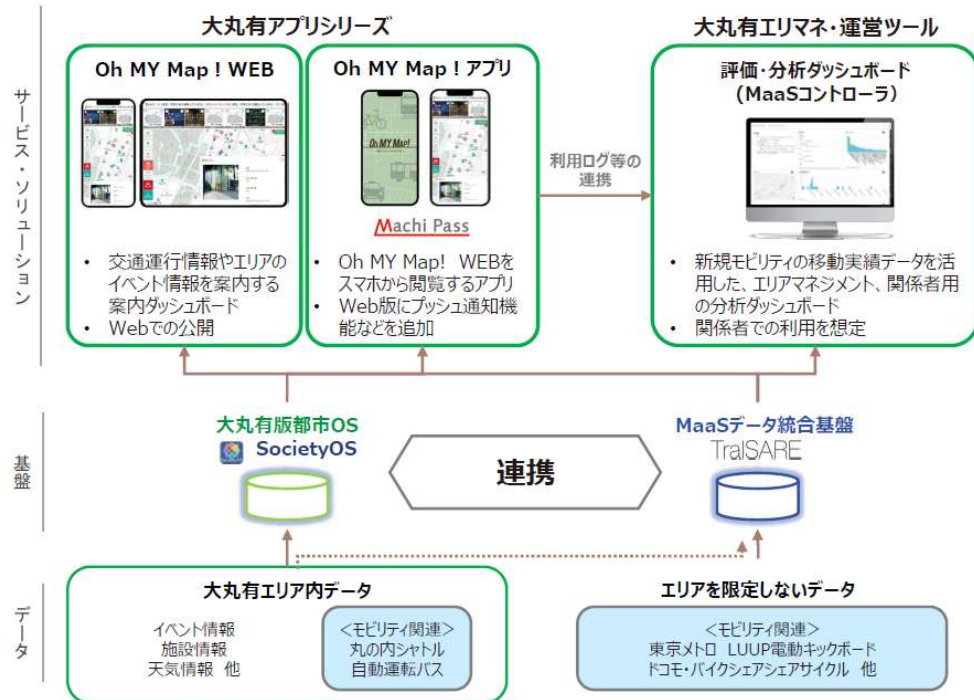
出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

取組内容

■データ活用

○システムの全体構成

- ・都市 OS・MaaS データ統合基盤を連携し、エリア内や広域のモビリティデータを用いた情報案内や分析を実現

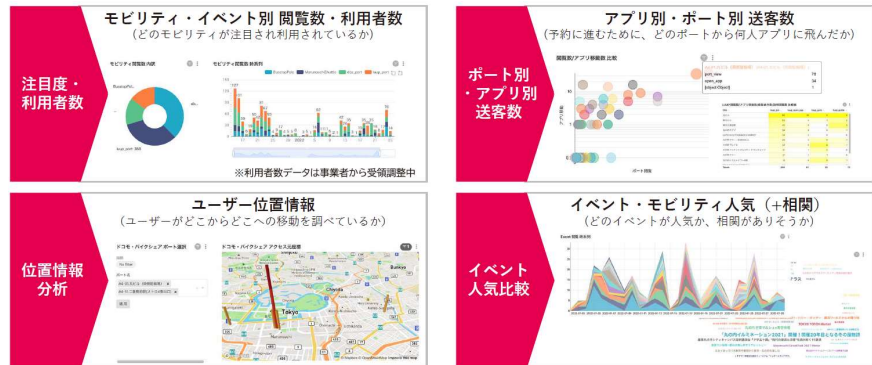


出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

○評価分析ダッシュボード

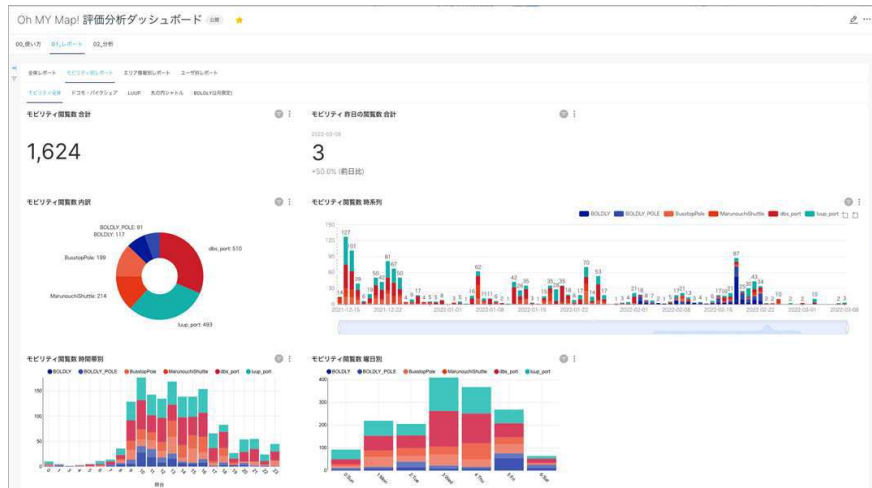
- ・ エリアマネジメントの視点から、ユーザーの需要や移動実態や施策効果を評価・分析するダッシュボードを構築
- ・ MaaS アプリ利用ログや交通事業者提供データを取り込み、MaaS アプリの閲覧状況、モビリティの利用状況の可視化するとともに、情報提供による行動変容の効果等を分析

(分析項目)



出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

(イメージ)

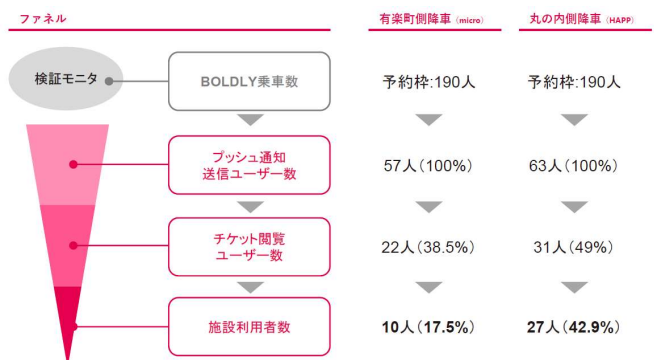


出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

(分析例)

- 行動変容効果
- ・ プッシュ通知※の送信者の行動 (チケット閲覧→チケットの使用) を分析し、行動変容効果を把握

※自動走行体験参加者向けに近隣施設への来店を促すため、ドリンク1杯が無料となるチケットを配布するプッシュ通知を実施



出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

- 各モビリティ利用軌跡
- ・ 事業者提供の利用実績データを元に、パーソナルモビリティや自家用車の移動経路を分析



出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

取組内容

- 各モビリティアプリ移動回数 ・「Oh MY Map!」から、各モビリティの専用アプリへの移動状況等から、情報提供の効果を分析

LUUP 閲覧数/アプリ移動数/経路表示数/説明閲覧数 比較表

title	luup_poi	luup_open_app	luup_goto	luup_guide
丸ビル	106	39	5	5
新丸ビル	67	6	1	3
丸の内線・有楽町線・丸の内線	22	1	2	0
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ	22	1	2	0
Totals	478	89	19	17

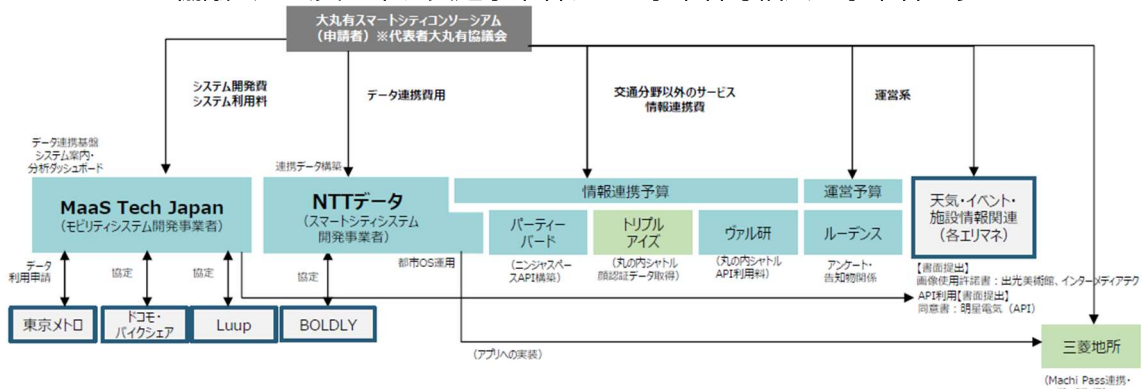
電動キックボードシェアリングサービスLuupの閲覧数 Luup専用アプリへの移動数 Luupのポートまでの経路表示数

出典：大丸有版 MaaS 事業報告書をもとに作成

■マネジメント ■推進体制

○大丸有版 MaaS 実証実験の実施体制

- ・まちづくり協議会の会員企業、交通事業者、ICT 事業者等幅広い事業者が参加



出典：大丸有版 MaaS 事業報告書

【ワークショップによる「データ利活用」に関する人材育成】

○データ分析ワークショップ 2022 秋（第 2 弾）の概要

- ・実際のデータや分析ツールを使用し、課題分析や施策検討を行うことで、スキルアップ

	ツールとデータに慣れる3.5時間	まちづくりに生かすワークショップ2日間	
	DAY 1	Day2	Day3
開催日時	10/4 12:30~16:00	10/5 13:00~16:00	10/12 9:00~12:00
狙い	デジタルの価値を感じ、データ分析による“気づき”を得る	実際の分析業務を意識した示唆出し (丸の内シャトルを題材に課題や施策を議論)	
内容	・Tableau講座 ・WS第1弾ダイジェスト版	・STEP1 各データの観察 ・STEP2 テーマの選定 ・全体発表・講評	・復習 ・STEP3 施策検討 ・全体発表・講評
実施の様子			

出典：大丸有まちづくり協議会資料

その他

(地域のデジタル化の取組状況)

- ・スマートシティ実行計画の策定（令和3年6月）
- ・まちづくりガイドライン 2020 の策定（令和3年3月）

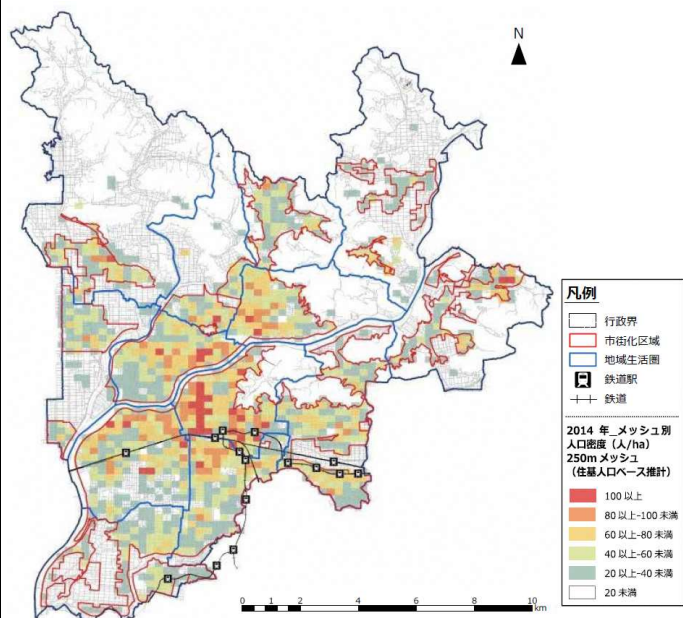
岐阜県岐阜市

No	4	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	I Cカードデータ、バスロケーションプローブデータを活用したバスネットワークの再編						

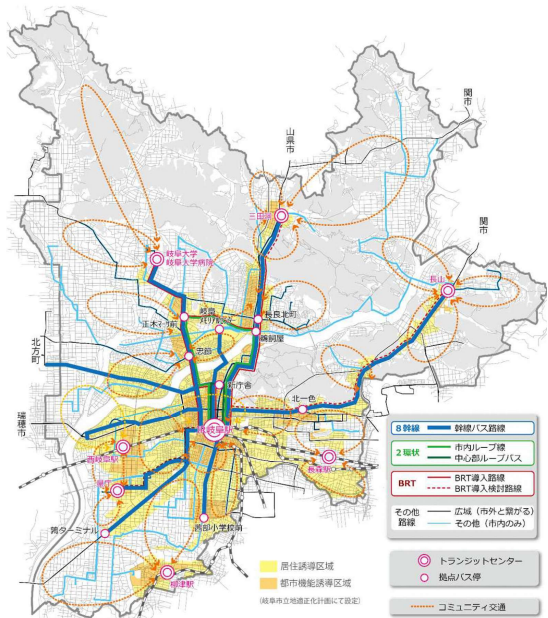
■地域の現状

対象地域	岐阜県岐阜市	人口(2020)	402,742 人	策定済計画	地公・交戦・立適・その他
地域特性	・岐阜県の県都。高度経済成長期の人口増加に伴い、市街地が拡大するとともに、低密度化。人口が減少に転じる中で、集約型都市構造の実現が課題。 ・路面電車の廃止等により、バスを中心とした公共交通ネットワークが形成				
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	・鉄道：JR（2路線）、名鉄（3路線）が岐阜駅で結節、市南部のみ ・路線バス：8幹線＋2環状を骨格としたネットワーク、一部にBRTが導入 ・コミュニティバス：20地区で運行 ・パーソナルモビリティ：岐阜市シェアサイクル「Gifu-ride」（岐阜駅周辺） <u>公共交通の人口カバー率</u> 鉄道・幹線路線バス:57.3%、鉄道・路線バス・コミュニティバス：96.5%			
	地域交通 の課題	・まちづくりと連携した地域公共交通ネットワークの構築 ・地域公共交通ネットワークの骨格となる幹線バス路線の強化 ・運転手不足が急激に進む中での、運行の効率化			
	デジタル 化の状況	・交通系ICカードayuca（路線バス、コミバス） ayucaの利用率：約72% ※高齢者割引（70歳以上、2割引）が適用されるICカード「高齢者おでかけバスカード」も発行 ・バスロケーションシステムを導入（Webの他、主要バス停に表示器が設置）			
関連図表					

○人口密度（2014年）



○公共交通ネットワークのイメージ



■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用

概要	・交通系 IC カードとバスロケーションシステムを導入し、そのデータを元に、幹線路線を設定し、BRT の導入、走行環境整備の優先整備等を検討 ・PDCAサイクルを回しながら、バス路線を段階的に再編 ・交通系 IC カードのデータは、バス停の移設、企画乗車券等の様々な施策の検討に活用	
取組経緯	○2006 年 12 月：岐阜バスに交通系 IC カード ayuca 導入 ○2007 年 3 月：バスロケーションシステムの導入 ○2010 年：幹線強化に向けた BRT 導入検討 ○2015 年 3 月：地域公共交通網形成計画策定 ○2015 年 8 月：地域公共交通再編実施計画認定 ○2021 年 3 月：地域公共交通計画、地域公共交通利便増進実施計画の策定	
特徴	全般的事項	・岐阜市の働きかけにより、交通事業者が交通系 IC カードとバスロケーションシステムを導入 ・市と交通事業者の相互協力により、データを活用しバス路線再編等を実現
	データ取得	・交通系 IC カード ayuca、バスロケーションシステムを導入し、バスの利用及び運行の実態を把握 ①交通系 IC カード（バス停間 OD、バス停間利用者数、乗換等） ②バスロケーションシステム（時間帯別運行本数、旅行速度等） ・必要に応じて、アナログデータを組み合わせ（以下、事例） - コミュニティバス：路線バスよりも現金比率が高く、乗降調査などで補完 - 企画乗車券「昼得きっぷ」：乗車券を運転手に見せるだけで乗車できるため、OD・利用目的等が把握できない⇒アンケートを実施（乗車券にリンクを記載）
	データ活用	・上記①、②や人口分布データを活用し、施策の立案、施策の効果検証や計画の進捗管理に活用 ①施策の立案（幹線路線の設定、BRT 導入・PTPS・ハイグレードバス停整備、企画乗車券の検討（昼間割引の対象時間帯の検討）等） ②施策の効果検証（バス優先レーン・PTPS 導入効果の検証、バス停移設による影響検証 等） ③計画の進捗管理（都市交通戦略や地域公共交通計画の評価指標の算出）
	マネジメント	・再編による利用者の減少や経営に及ぼすリスクを極力抑えるため、段階的に再編を実施 ・地域交通に関連する 2 つの計画で一部共通する評価指標を設定。2 つの計画は、策定・改定の時期がずれており、共通する指標 2～3 年の周期で、進捗を把握 ・IC カードデータは、道路工事等に伴う一時的なルート変更による影響把握等にも活用
	推進体制	・市と交通事業者には、相互の協力が重要であるとの共通認識があり、データのやり取りもスムーズ ・再編を着実に進めるため、交通事業者の同意を得て、「地域公共交通利便増進実施計画（旧・再編実施計画）」を作成 ・データ分析は、難易度に応じて、内製と外注を使い分け - 内製：バス停毎の利用者数の把握 等 - 外注：GIS による図化 等
取組の効果	・バス路線再編の着実な実施 ・個々のバス停や時間帯ごとの利用者数がすぐに把握でき、施策の推進がスムーズ - バス停移設等による影響評価が容易にでき、地元説明等もしやすい - 昼得きっぷ（実証実験）の対象時間帯の検討において、時間帯ごとの利用者数が役立つ	

取組の課題	・ ayuca データと GTFS データを併せて活用する際に、データの統一がされておらず、データの加工に手間を要する場合がある
取組内容	■データ取得 ①交通系 IC カード：利用年月日、乗降バス停・時間、支払運賃、乗継割引 等 ②バスロケーションシステム：バスの旅行速度、バス停への到着時刻 等 ■データ活用 ○分析例【交通系 IC カード】 ・ バスの利用実態を詳細に把握・分析し、幹線区間、路線分割、乗継ダイヤ等を検討 ーバス停間 OD ーバス停間利用者数
	ーバス停の利用実態（乗車・降車・乗継） ー需給バランスの分析 ■交通 IC カード（ayuca）利用者のバス停車数 ※全利用者数 44,152 人 ■バス停車状況 ●乗車（乗車） ●降車（降車） ●乗継（乗継） ■バス区間乗車人数（上り・下り・乗継含む） ●0人 ●1-100人 ●101-200人 ●201-500人 ●501-1000人 ●1001人以上 出典：岐阜市の公共交通の取り組み（「平成 27 年度 交通実践セミナー in 広島」資料） ○分析例【バスロケ】 ・ バスロケーションデータから得られるバス停の到着時間をもとに、路線バスの遅延の状況を把握し、バス優先レーン、PTPS の導入効果を検証 ・ バスプローブデータは、第 2 次総合交通戦略の評価指標にも活用 - バスの定時性：遅延発生率 - バスの速達性：幹線バスの旅速度 ーバス優先レーン、PTPS 導入効果 効果検証（バスロケ運行データより） ◆バス優先レーン・PTPSの段階導入毎の効果の検証 ◎変動係数 忠節橋通り（上り）7:00-9:00【西野町～千手堂（一般バス）】 ※変動係数：ダイヤに比べての遅れ時間の幅と頻度 出典：岐阜市型 BRT について（「地域公共交通利用活性化セミナー in 富山（平成 28 年度）」資料）

- ・GISを活用し、鉄道駅、幹線バス停周辺の人口カバー率を算出
- ・総合交通戦略及び、地域公共交通計画の評価指標に設定

●岐阜市型 BRT の導入推進など公共交通軸の強化に向けて取り組むことで、駅や幹線バス停周辺の便利な場所への人口を集約し、幹線軸の人口カバー率を高めます。[※]

【目標 2025 年】 59%

市全人口に対する幹線バス路線のバス停
(8 幹線路線及び市内ループ線の一部バス停)
勢圏及び鉄道駅勢圏内(鉄道駅:半径 1,000m、
路線バス:半径 500m)人口の割合。

凡例

- 幹線バス停
- 幹線バス停
- 幹線バス停
- バス停

人口密度

- 居住人口なし
- ～10人/ha未満
- 10～20人/ha未満
- 20～30人/ha未満
- 30～40人/ha未満
- 40～50人/ha未満
- 50人/ha以上

【C: 近畿圏系統】
JR岐阜駅～岐阜大学病院まで

【K: 金華系統】
JR岐阜駅～メモリアル正門まで

【N: 長良系統】
JR岐阜駅～三田湖まで

【R: 市内ループ】
全バス停対象

【O: 大樽場系統】
JR岐阜駅～豊後屋まで

【G: 鍋島系統】
JR岐阜駅～西鍋島まで

【B: 梅林系統】
JR岐阜駅～長山まで

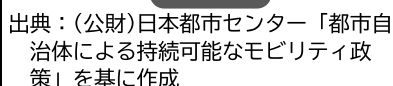
【E: 東加納系統】
JR岐阜駅～西部小学校前まで

【W: 西加納系統】
①JR岐阜駅～OKB ふれあい会館まで
②JR岐阜駅～鶴ヶ岡ターミナルまで

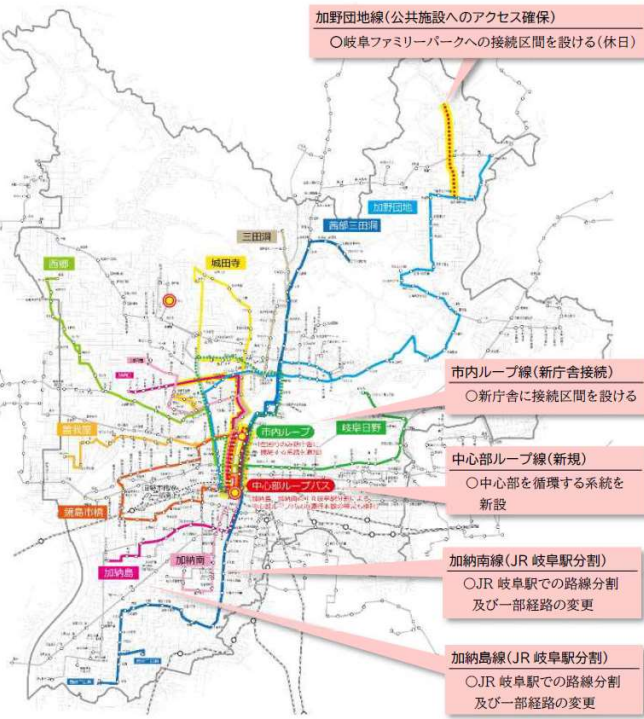
資料：国勢調査(総務省)より作成

取組内容

- ・大規模なバス路線の再編をデータに基づく PDCA により推進、
- ・バス路線の再編は、利用者に大きな影響を与えることから、年 2 回のペースで段階的に実施
- ・交通事業者の協力を得て、再編実施計画を 2015 年 7 月に策定



資-23

取組内容	・岐阜市では、2021 年 3 月に、地域公共交通計画、地域公共交通利便増進実施計画を策定し、引き続き路線再編等に取り組んでいる。 －利便増進実施計画の対象路線と再編内容  資料：「岐阜市地域公共交通利便増進実施計画」の概要を基に作成																
	－事業内容 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>事業項目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">(1) 路線再編</td><td>① 新庁舎開庁に伴うループ線の新設等</td></tr> <tr> <td>② 公共施設アクセス確保に向けた路線変更</td></tr> <tr> <td>③ JR 岐阜駅での路線分割及び変更</td></tr> <tr> <td>(2) 運賃の設定</td><td>④ 平日昼間時間帯定額乗車券の販売</td></tr> <tr> <td>(3) 運行回数等変更</td><td>⑤ 利用状況に合わせたダイヤ編成</td></tr> <tr> <td rowspan="3">(4) その他の事業</td><td>⑥ 活用推進に資する運賃支払いシステムの変更</td></tr> <tr> <td>⑦ 公共交通マップの作成・配布</td></tr> <tr> <td>⑧ バス乗継環境の改善</td></tr> <tr> <td rowspan="2">利便増進事業に関連して実施する事業</td><td>① 公共交通への自動運転技術等の活用</td></tr> <tr> <td>② モビリティ・マネジメント (MM) の実施</td></tr> </tbody> </table>		事業項目	(1) 路線再編	① 新庁舎開庁に伴うループ線の新設等	② 公共施設アクセス確保に向けた路線変更	③ JR 岐阜駅での路線分割及び変更	(2) 運賃の設定	④ 平日昼間時間帯定額乗車券の販売	(3) 運行回数等変更	⑤ 利用状況に合わせたダイヤ編成	(4) その他の事業	⑥ 活用推進に資する運賃支払いシステムの変更	⑦ 公共交通マップの作成・配布	⑧ バス乗継環境の改善	利便増進事業に関連して実施する事業	① 公共交通への自動運転技術等の活用
	事業項目																
(1) 路線再編	① 新庁舎開庁に伴うループ線の新設等																
	② 公共施設アクセス確保に向けた路線変更																
	③ JR 岐阜駅での路線分割及び変更																
(2) 運賃の設定	④ 平日昼間時間帯定額乗車券の販売																
(3) 運行回数等変更	⑤ 利用状況に合わせたダイヤ編成																
(4) その他の事業	⑥ 活用推進に資する運賃支払いシステムの変更																
	⑦ 公共交通マップの作成・配布																
	⑧ バス乗継環境の改善																
利便増進事業に関連して実施する事業	① 公共交通への自動運転技術等の活用																
	② モビリティ・マネジメント (MM) の実施																
その他	(地域のデジタル化の取組状況) ・スマートシティぎふ推進プロジェクト実行計画 (2021 年 3 月)																

岐阜県中津川市

No	5	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	デジタル技術も活用した定住促進のためのバス活性化						

■地域の現状								
対象地域	岐阜県中津川市	人口(2020)	76,570 人	策定済計画	地公・交戦・立適・その他			
地域特性	・総面積約 676km² と、県内 42 市町村で 6 番目に広い ・旧中山道馬籠宿などの歴史的観光地を有し、多数の訪日外国人が公共交通を利用 ・リニア中央新幹線の岐阜県駅が市内(JR 美乃坂本駅付近)に設置される予定であり、民間開発等の活発化など、まちづくりの大きな変化が想定されている							
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	鉄道：JR 中央本線、明知鉄道 路線バス：北恵那バス 14 路線、濃飛バス 1 路線、コミュニティバス：9 地区 その他、隣接する南木曽町、大桑村間のバスが運行						
	地域交通 の課題	・外国人観光客等の来訪者への交通手段情報の周知、利用促進 ・学生・高齢者等の移動弱者を中心とした、利用しやすい公共交通の実現、地域交通網の維持・活性化						
	デジタル 化の状況	・GTFS データに基づく経路検索サービス等でのバス情報の掲載(後述) ・運行管理用にバスロケーションシステムを運用						
関連図表								

■人口密度 (H27) とバス停勢圏

凡例

- バス停
- 徒歩圏エリア(300m)
- バス路線
- H27 人口密度(人/ha)
 - 5未満
 - 5以上 - 10未満
 - 10以上 - 20未満
 - 20以上 - 30未満
 - 30以上 - 40未満
 - 40以上 - 60未満
 - 60以上 - 80未満
 - 80以上

行政区域
都市計画区域
用途地域
国道
県道
明知鉄道
東海旅客鉄道
高速道路

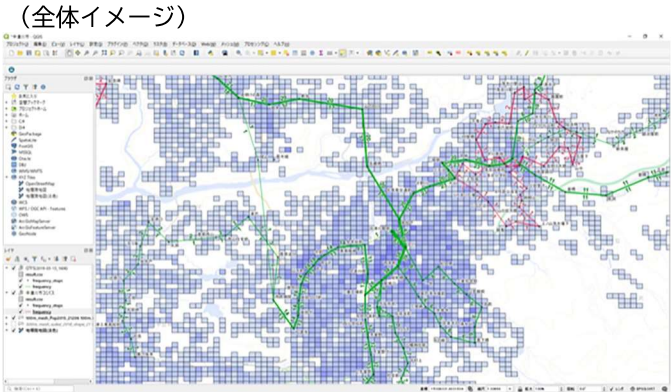
■市内の公共交通ネットワーク

国・県補助金受給バス路線
自主運行(廃止代替)バス路線
事業者バス路線、その他路線
コミュニティバス運行地区
主なバス停留所
鉄道駅
タクシー事業者3社

出典：中津川市立地適正化計画

出典：中津川市地域公共交通計画

■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用	
概要	定住促進の観点から地域公共交通計画を作成(内製)。施策の一環として、バスの利用促進を位置づけ、路線バス・コミュニティバスの GTFS-JP データの内製、データ活用を推進。また、市と住民・事業者の協力体制を構築し、データも活用しながら、生活交通の確保、バスの利便性向上や交通事業者の生産性向上に取り組む
取組経緯	2018 年 3 月：地域公共交通網形成計画の策定 2018 年度～：路線バス・市コミュニティバスの GTFS-JP データの整備等 2019 年度：「地方バス事業者 ICT 化推進モデル実証実験」の実施、GTFS-RT データ整備によるバスロケの運用等を開始 2022 年 1 月：地域公共交通計画の策定
特徴	全般的事項 ・定住促進の観点から地域公共交通(網形成)計画を策定 ・そのうち、公共交通利用促進策として、経路検索を充実させるために GTFS-JP データ整備を実施
	データ取得 ・GTFS データの整備を行い、路線バス・コミバス路線の基礎データを整備 ・コミバス利用者や住民からの利用需要の把握体制を構築し、需要状況を積極的に吸い上げ(アナログデータの併用) ・【事業者】GTFS-RT データの整備・取得により、運行実態を把握
	データ活用 ・GTFS データ(バス路線網)と国勢調査データ(人口分布)を重ね合わせ、交通計画等の検討に活用 ・【事業者】GTFS データの活用により、運行管理業務の改善 ・利用実績データを基にした公共交通会議(地域住民等で組会)での議論 ・デジタルサイネージ等の利用者の利便性向上策への活用
	マネジメント ・コミバスは、毎月の利用実績(バス停別の乗降者数)の報告を義務付け ・利用人数や運行経費の推移、地域での状況確認を踏まえ、ほぼ毎年いずれかの路線で運行の見直し(改善)を実施
	推進体制 ・定住推進課において GTFS データ・地域公共交通計画・コミバス運行計画を内製 ・市が主体的に公共交通に取り組み、市民・事業者双方との信頼関係を構築相互の協力・相談体制や有識者の協力体制の下で取組を推進 ・中津川市周辺を運行する交通事業者や自治体にも GTFS 整備を働きかけるほか、県主催の GTFS データ整備勉強会の提言などノウハウを横展開
取組の効果	・公共交通計画の内製により、着実に取り組むべきこと、将来的に取り組むべきことをそれぞれ意識して組み立て、着実に施策が推進できている ・GTFS データ整備により、外国人旅行者等の来訪者が Google Maps でバスを検索できるようになり、公共交通の認知率が向上
取組の課題	・公共交通の担当者数や予算面など、リソースの確保 ・路線バス利用者数の把握は年 1 回の乗降調査に依存しており、継続的に乗降データが取得できていない(IC カード未導入)
今後の展望	・データを活用したダイヤ改正の検討、IC カード決済・乗降カウンターの導入、時刻表の自動作成(業務効率化)などを行い、計画・施策への展開を図る ・リニア駅からの新たな交通ネットワークの構築に向けた検討(高山・木曽方面や東濃地域などへのアクセス交通の確保や、市内路線の見直しなどが必要と想定)

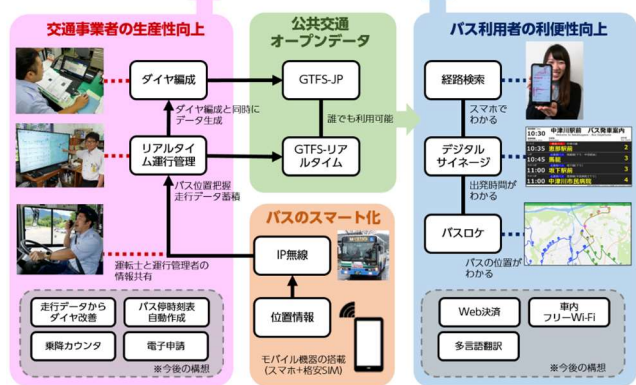
取組内容	■データ取得		
	○取得データ（主なもの）		
	データ	内容	備考
	GTFS(静的)データ	路線バス、コミバスの路線等データ	- 市職員が内製で作成後、路線バス分は事業者移管 - 現在、市・事業者双方が独自に更新を実施
	GTFS-RTデータ	バス各便のロケーションデータ等	- バス事業者の運行管理に活用 - 位置情報は、車両に持込む業務用スマホ端末からGPS機能で取得
	乗降客数データ	コミバスのバス停別乗降客数	- 利用者数が少なく、車両サイズも小さいことから、運転手のカウントによって計測 - 利用実績は、運行委託事業者に報告を義務付け
	【コミバス】免許返納者等の利用を念頭に、地区の住民代表等が参加する地区バス検討委員会等において、地区住民の需要や利用実態を把握		
	○バスロケータ取得の工夫		
	- リアルタイムのバスロケーションデータ整備（発信）にあたり、GTFS-RT形式を活用（GTFS-RTデータはGTFS-JPデータを基礎とするもの） - 各バス車両にスマートフォン端末を搭載することで、専用の車載器を設置することなく、安価にロケーションシステムの導入を実現		
	出典：定住を推進するために公共交通にできること ～経路検索だけじゃない！データの活用へ～ （兵庫県 令和2年度 第1回公共交通勉強会資料） に加筆		
			
	スマートフォン端末		
	■データ活用		
	○交通計画検討に向けた基礎分析（全体イメージ）		
	GTFS データ(バス路線網・バス停)と国勢調査データ(人口分布)をGISで重ね合わせ、バスサービスと人口分布の関係を分析、交通計画の検討に活用		
			
	出典：総務省「令和3年度 統計データ活用事例集」		
	○GTFSデータを起点としたバス利用促進		
	来訪者の利用も多いGoogle Mapsにおける路線情報・時刻検索への対応や、GTFSデータを活用したデジタルサイネージの運用など、情報伝達の改善によりバスの利用促進を図る		
			
	出典：中津川市ウェブサイト「バスデータと位置情報の活用で利便性と生産性の向上へ！」		

○事業者の業務効率化

- ・地方バス事業者 ICT 化推進モデル実証実験を契機とし、GTFS データを基にしたダイヤ編成・運行管理システムの導入など、バス事業者においても業務効率化を図る

出典：中津川市ウェブサイト
「バスデータと位置情報の活用で利便性と生産性の向上へ!」

持続可能なバスネットワーク構築への貢献



○データ活用と合わせた取組

- ・GTFS データ整備と合わせ、バスそのものをわかりやすくする取組を実施し、利用環境を改善

①バス停名の具体化

(例. 市役所前→中津川市役所)

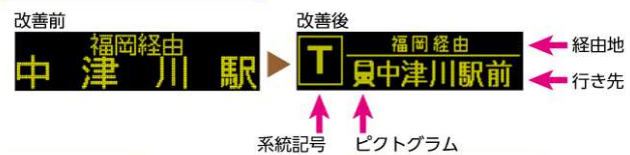
⇒市役所前といった名称は他地域でも使われており、経路検索時や各種データの連携時に他の停留所との混同を防ぐ

②系統記号とシンボルカラーの導入

③行先表示の改善

④バス乗り場の案内改善

路線バス前面の行き先表示例



時刻表の表示例

系統記号 →

系統記号	バス路線番号	バス路線名	バス路線色
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

経路検索結果の表示例

系統記号 →

系統記号	バス路線番号	バス路線名	バス路線色
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

出典：中津川市ウェブサイト「「系統記号」を導入して路線バスを分かりやすくします」

■マネジメント・推進体制

○マネジメント

- ・コミバスは、毎月の利用実績（バス停別の乗降者数）の報告を義務付け
- ・毎月の利用実績は担当課で必ず確認
特異な事象があれば、事業者と状況確認を行い、利用実態を確実に把握
- ・利用人数や運行経費の推移、地域での確認を踏まえ、ほぼ毎年いずれかの路線で見直しを実施

○データや計画の内製

- ・定住推進の観点から、主体的に地域公共交通施策に取り組み、GTFS データのほか、地域公共交通計画・コミバス運行計画は、いずれも定住推進課による内製により作成

⇒内製化により、着実に取り組むべきこと、将来的に取り組むべきことをそれぞれ意識して組み立て、着実に施策を推進

(地域公共交通計画の基本的な考え方)

基本方針	
住んでよかった、住んでみたい街に。 ～地域公共交通網の維持で定住を推進～	
目標1	住み続けられる街に ～定住を支える地域公共交通
目標2	来てよかった、また来たい街に ～観光と利用促進
目標3	誰もが活躍する街に ～運転手不足解消に向けて

出典：中津川市地域公共交通計画 を基に作成

取組内容

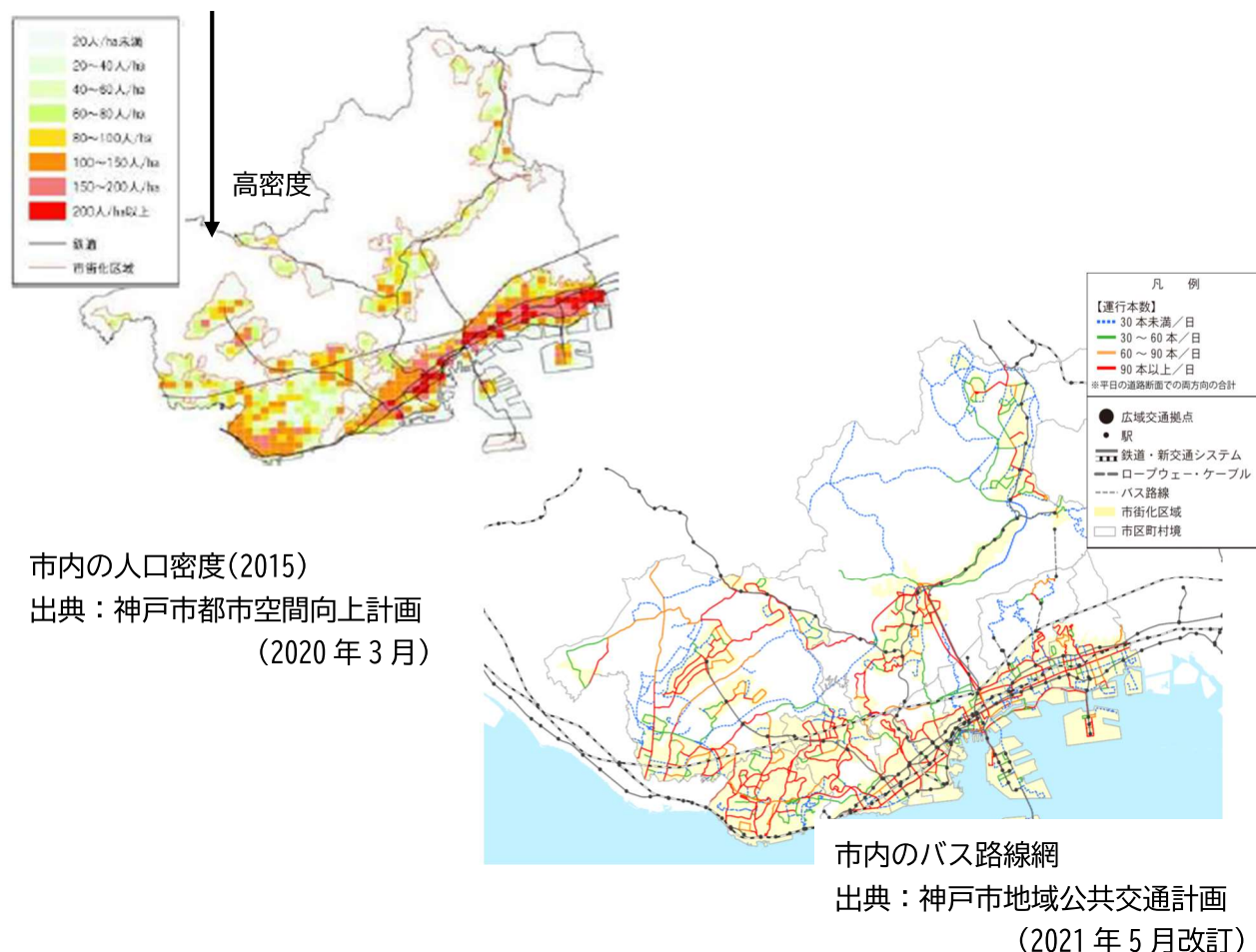
取組内容	○市民・事業者との協力体制 ・市の積極的な取組により、市民や事業者との信頼関係を構築。相互の協力・相談体制や、公共交通会議有識者の助言により、取組を推進 ・地区の住民代表等が参加する地区バス検討委員会などにより、コミバスの利用需要や利用実態を把握（前掲） ○データ整備・活用ノウハウの横展開 ・GTFS データの更新は、基本的に市・事業者が各自で推進（必要に応じて両方で協力） ・中津川市周辺を運行する交通事業者や自治体にも GTFS 整備を働きかけ、面的なデータ整備を推進したほか、県主催の GTFS データ整備勉強会の提言などノウハウを横展開 ・データ整備勉強会は定期的に行われ、市の担当者やバス事業者も参加し、継続してデータ更新が可能な体制を構築  出典：中津川市ウェブサイト「公共交通オープンデータ”最先端田舎”への挑戦」
その他	（地域のデジタル化の取組状況） ・「中津川市デジタル・トランスフォーメーション(DX)推進計画」策定（令和4年10月）

兵庫県神戸市

No	6	対応する 交通課題	バスネットワーク の見直し・再編	郊外部・中山間地域 のモビリティ確保	新たなモビリティ の導入	まちなかの 移動円滑化	観光客の モビリティ確保
名称	データに基づく市バス路線網のあり方検討						

■地域の現状

対象地域	兵庫県神戸市		人口(2020)	1,525,152 人	策定済計画	地公・立適・総交※1	
地域特性	・六甲山地の南側瀬戸内海に面して形成されてきた市街地と、六甲山地よりも西北神地域に開発されたニュータウンや農村地域により都市を構成。 ・鉄道網を補完する形でバス路線が充実する一方、急峻な地形から坂道や狭隘な道路が多く、今後市民の足をどのように守っていくかが課題。						
交通特性	主な 地域内交通 ネットワーク	・鉄道※2：JR、私鉄(5社+神戸新交通1社)、市営地下鉄(3路線)、 ・バス：市バス(86 路線)、その他路線バス(10 社)、地域コミュニティ交通(16 地域) ・その他：タクシー、シェアサイクル					
	地域交通 の課題	・交通ネットワークの維持に向けた、持続可能な市バス路線網の構築					
	デジタル 化の状況	・市バスでは交通系 IC（全国相互利用系）が利用可能 ・バスロケーションシステムの提供、GTFS-JP データ(オープン)の整備					
関連図表							



※1:総合交通計画、※2:地域公共交通計画での分類に準拠

■地域交通の計画・マネジメントへのデジタル技術の活用

概要	将来にわたって、持続可能なバス路線網を構築するためには、移動ニーズを的確に捉えることに加え、限りある運転士や車両を適切に配分する観点を踏まえたルート設定や増便減便を含むダイヤ調整など、適切な路線設定を行っていくことが不可欠であるという認識のもと、地域事情を踏まえつつ IC カードの 2 タッチ化による乗降データ等を活用しながら検討していく。	
取組経緯	○2020 年 4 月：「データに基づく持続可能な路線バス網の構築に向けた有識者会議」（以下、有識者会議）設立 ○2021 年 3 月：市バス均一区間にて IC カードの 2 タッチ化を開始 ○2021 年 5 月：神戸市地域公共交通計画の改定 ○2021 年 7 月：有識者会議による報告書が公表 ○2022 年 3 月：「データを活用したバス路線のあり方に関する基本的な考え方」（以下、基本的な考え方）をとりまとめ	
特徴	全般的事項	・市が有する各種データや IC カードの 2 タッチ化によるデータ等の活用とともに、地域の特性や事情を踏まえながら、適切な路線設定の考え方を検討
	データ取得	・有識者会議では、路線の概況に関するデータ、路線沿線地域の概況に関するデータ、市内の人の分布・移動に関するデータ、路線の利用状況に関するデータ等を活用し、多角的に分析を実施 ・2021 年 3 月から IC カード 2 タッチ化を開始し、乗降データの取得・蓄積を実施 ・2022 年 10 月には、IC カード 2 タッチ化によるデータでは把握できない内容の補完等のため、調査員添乗の乗降調査を実施
	データ活用	・今後、各種データ及び地域事情も考慮しながら、利用状況に応じたルートの考え方、便数調整について検討 ・市バスのご利用状況を市民と共有するため、IC カード 2 タッチ化により取得されたデータをもとに、路線別・便別のバス停間利用者数を神戸市交通局ウェブサイトで公開
	マネジメント	・各路線の利用状況については、新型コロナによる市バス利用の変化等も踏まえながら注視
	推進体制	・庁内の都市・交通分野の担当部署や委託事業者等の助言、分析補助も受けながら検討
取組の効果	・路線（ルート・便数）の考え方について、一定の客観的な目安を示す「基本的な考え方」が策定され、市民とも共有することができた。	
取組の課題	・個人情報を取り扱うことから、データの取扱者が限定されるため、効率的に分析を行っていくにはさらなる検討が必要。 ・IC カード 2 タッチ化により取得したデータは、既存のバス路線の利用状況は把握できるが、市バスが運行していない地域の潜在需要の把握には活用できない。	

■データ取得・活用

○IC カードの2タッチ化による乗降データの取得 <IC カード2タッチ化の案内>

- ・神戸市交通局では、IC カードへの移行を進める中、車載機の更新に合わせ、乗車口 IC カードリーダーの設置やシステム更新等を実施
- ・近郊区（距離制運賃）に加え、均一料金エリアにおいても、令和3年3月から IC カードの2タッチ化を行い、乗降データの常時取得が可能に



出典：神戸市交通局 提供資料

○実証実験「三宮・エリア110」

- ・神戸市交通局では、令和4年4月1日から、乗車機会の拡大と IC 化率のさらなる向上を目指し、三宮都心部（駅ターミナルから概ね1km 圏内）のエリア内のバス停間を IC カードで乗り降りすると、乗車料金が110円（通常210円）になる、市バス「三宮・エリア110（サンノミヤ エリア イチイチマル）」を実施



出典：神戸市交通局 提供資料

取組内容

○乗降調査によるデータの補完

- ・令和4年10月には、IC カードでは把握のできない、利用者属性や利用目的、乗継状況を把握するために、調査員添乗の乗降調査を併せて実施

<市バス乗降調査の概要>

実施時期	令和4年10月
調査対象	市バス全路線・全便
方 法	調査カード折り曲げ回答方式
質 問	五つ
	(1)ご年齢
	(2)バスに乗る前の交通手段
	(3)バスを降りた後の交通手段
	(4)ご利用目的
	(5)ご利用の乗車券

■データ活用

- ・神戸市交通局では、市民とともに持続可能なバス路線を目指すため、IC カードの 2 タッチ化により取得された乗降データをもとに、路線別・便別の市バスの利用状況を交通局ウェブサイト（BI ツールの公開機能等を活用した専用ページ）で公開
- ・閲覧者は、系統や時間帯などの項目を選択して、利用状況を見ることが可能
- ・公開にあたっては、利用者の少ないバス停などで個人の利用状況が特定されないよう、3 か月平均としたデータを公開するなどの工夫

神戸市交通局が作成した市バスご利用状況



出典：神戸市交通局ウェブサイト「市バスご利用状況の見える化」（一部加筆）
https://public.tableau.com/app/profile/kobekotsu/viz/_16654547456240/sheet0

■マネジメント・推進体制

○IC カード 2 タッチへの理解・協力

- ・市バスご利用時の IC カード 2 タッチの案内とともに、「乗降客数の正確な把握」「ダイヤや路線のあり方の検討」という利用目的を明確にすることで、乗降データを把握することへのお客様の理解にも努めている

よくあるご質問

1. どうして乗車時にもタッチするのですか。

乗車時と降車時の2回タッチしていただくことにより、停留所ごとの乗降客数が正確に把握できます。このデータを活用し、お客様にご利用いただきやすいダイヤや路線のあり方の検討を進めます。

出典：神戸市交通局ウェブサイト「市バス普通区・共用区（均一 210 円）での IC カードご利用は 2 タッチ」

その他

—