
地域のモビリティ確保の知恵袋 2024

— 地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用 —

令和7年3月

国土交通省 総合政策局 総務課（総合交通体系）



目次

1 はじめに

1.1 本書の目的	1
1.2 本書の構成	1

2 利便性向上に向けたデジタル技術活用のあり方

2.1 デジタル技術活用の取組意義	2
2.2 デジタル技術活用への向き合い方	3
2.3 デジタル技術の効果的な活用に向けた着眼点	4

3 デジタル技術の実装に向けた取組方法

3.1 情報の明瞭化・充実	9
3.2 利用環境の充実・利用促進	16
3.3 実態の明瞭化・検討の充実	22

参考資料 地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用の取組事例

地域連携 IC カード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上 【青森県八戸圏域】	資-2
コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用 【愛知県南知多町】	資-8
「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供 【三重県菰野町】	資-15
運賃体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入 【香川県坂出市】	資-23
「実装支援調査」に基づく取組実装に向けた検討概況 【宮城県七ヶ浜町】	資-30

【注】

- ※1 本書では、国土交通省「標準的なバス情報フォーマット」の静的バス情報フォーマット（GTFS-JP）に基づいて作成されたデータのことを、「GTFS-JP データ」と呼称します。
- ※2 「QR コード」は、(株)デンソーウェーブの登録商標です。

地域のモビリティ確保の知恵袋2024 ―地域交通―

■概要

地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用
の取組を行う際のポイントを、学識経験者へのヒアリング、取組事例の調査、自治体との伴走型調査等を基に整理

<構成>

1 はじめに

1.1 本書の目的 1.2 本書の構成

2 利便性向上に向けたデジタル技術活用のあり方

○利便性向上に向けたデジタル技術活用に取り組む際の考え方や着眼点、留意点を解説

- 2.1 デジタル技術活用の取組意義
- 2.2 デジタル技術活用への向き合い方
- 2.3 デジタル技術の効果的な活用に向けた着眼点

3 デジタル技術の実装に向けた取組方法

○交通課題に応じた取組例をピックアップ、取組の概要や効果、取組の流れや検討事項、留意点等を解説

- 3.1 情報の明瞭化・充実
(GTFS-JPデータ整備、経路検索サービス掲載)
- 3.2 利用環境の充実・利用促進
(キャッシュレス決済等導入、利用促進策実施)
- 3.3 実態の明瞭化・検討の充実
(地域交通データの取得、データによる利用状況等の把握、可視化・分析)

【参考資料】利便性向上に向けたデジタル技術活用の取組事例等

○取組事例調査

- ①地域連携ICカード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上【青森県八戸圏域】
- ②コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用【愛知県南知多町】
- ③「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供【三重県菰野町】
- ④運賃体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入【香川県坂出市】

○実装支援調査に基づく取組実装に向けた検討概況(自治体との伴走型調査)

・宮城県七ヶ浜町

■骨子

1 はじめに

1.1 本書の目的

- ・昨今、地域のモビリティ確保は大変厳しい状況。
- ・地域交通の持続性確保には、利便性・生産性の両面から、地域交通の「リ・デザイン」(再構築)が必要。
- ・デジタル技術活用は有効な手法の1つ
- ・一方、デジタル技術活用が進展しない自治体も残存。
- ・未進展の理由として、取組内容や効果、取組方法が不明という意見有。

○「地域交通の利便性向上」に着目、デジタル技術活用の取組のポイントを整理

○地域交通分野でのデジタル技術活用をこれから進める自治体を念頭に、基本的な知見をとりまとめ

1.2 本書の構成(左記)

3 デジタル技術の実装に向けた取組

3.1 情報の明瞭化・充実

○GTFS-JPデータの整備
○経路検索サービスへの情報掲載 等

(1)取組目的・効果

取組	効果
GTFS-JPデータの整備	・地域交通の基礎的データ(標準形式)の整備 ・情報提供の円滑化
経路検索サービスへの情報掲載	・地域交通の存在の周知 ・地域交通の一体的な利用方法の周知 ・即地的なバス停位置や路線の案内 ・来訪者に向けた地域交通情報のワンストップ提供

(2)取組フロー・検討事項

- ①データ整備方法の検討
- ②地域交通データの準備
- ③データ整備・チェック
- ④経路検索サービスへの掲載
- ⑤メンテナンス

(3)取組の留意点

- ①継続的な取組体制の構築
- ②データの有効活用
- ③運行体系や案内等の見直し

2 利便性向上

2.1 デジタル

- (1)地域交通の利便性向上
○利用者・行政・事業者
○地域交通の「リ・デザイン」(再構築)
- (2)デジタルシフト
○近い将来「デジタル交通」の実現
○将来も視野に入れたデジタル技術活用

2.2 デジタル

- (1)課題解決の手続き
○デジタル技術は、課題の明瞭化、解決の促進
○取組効果や技術特性
- (2)取組全体の推進
○デジタル技術は、地域交通の目指す未来、適所にデジタル技術を活用
○アナログの取組との連携
○中長期的には、持続的な取組の推進
○取組の持続性の確保
○取組面・体制面
- (3)持続性の考慮
○短期的・限定的な取組
○取組の持続性の確保
○取組面・体制面

利便性向上に向けたデジタル技術活用のあり方

デジタル技術活用の取組意義

「リ・デザイン」に向けた有効な手段
交通事業者の各立場で、
デザインに資する効果が期待
関する理解促進、議論の活発化が期待

デジタル技術活用への対応の必要性

「デジタルシニア」が主要な利用者
れた利便性の高い地域交通の実現には、
用した取組によるアプローチも必要

デジタル技術活用への向き合い方

手段としての認識

「リ・デザイン」の「手段」
活用の必要性に関する検討が重要
特性の理解が必要

プランニング

体系的な課題解決には不十分
すべき姿やその実現に向けた課題を踏
「デジタル技術活用を位置づけるなど、
ランニングしていくことが重要
(組を含め検討が必要)
地域交通全体でシームレスな取組とな
計画的な展開が必要

意識

「リ・デザイン」な取組は、利便性向上の効果が不十分

「リ・デザイン」が重要

「リ・デザイン」・費用面を意識する必要あり

2.3 デジタル技術の効果的な活用に向けた着眼点

(1) 地域交通課題に応じた取組の検討

地域交通課題：利便性向上(利用者目線)、検討精度向上(行政目線)
効率性向上(事業者目線)

■課題に応じたアプローチ・デジタル技術活用の取組(例)

課題	アプローチ	取組内容
①情報の明瞭化・充実	複数の地域交通を考慮し、個人のニーズにあった移動方法の提示	・経路検索サービス掲載(GTFS-JPデータ整備)
	運行状況(走行位置や遅延状況)の明瞭化	・バスロケーションシステム
	乗り場や時刻、運行状況等の明瞭化	・デジタルサイネージ
	体系的な地域交通情報の発信	・ウェブサイト等の整備
②利用環境の充実・利用促進	運賃支払時の負担軽減・サービス向上	・キャッシュレス決済
	運賃支払の負担軽減・サービス向上、利用促進策の効率的な実施	・デジタルチケット
	乗車予約時の負担軽減・サービス向上	・予約・配車システム
	地域交通の一体的な利用環境の整備	・MaaS
③実態の明瞭化・課題検討の充実	利用状況・運行状況等の地域交通実態の詳細な把握	・地域交通データの取得、現状整理
	地域交通の課題に対する詳細な分析	・データに基づいた地域交通課題の分析

(2) 取組フローの検討

○取組のフローを十分に検討することが重要

- ・初期段階：スモールスタート
- ・取組同士の関係性の考慮、アナログの取組も組み合わせ検討
- ・取得したデータは、状況の明瞭化・検討の充実に活用可能
- ・各取組の持続性確保・取組展開には、地域公共交通計画等への位置づけが有効

(3) 持続性を意識した取組の推進

取組面	○地域交通課題に応じた取組の選定とスパイラルアップ ○取組周知・認知向上 ○利用者や交通事業者への配慮
体制面	○コミュニケーション機会の創出 ○地域内での連携体制の構築 ○計画への位置づけ
費用面	○スケールメリットの考慮 ○補助金の活用 ○費用負担方法の検討

方法

3.2 利用環境の充実・利用促進

- キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入
- サービスを活用した利用促進策 等

(1) 取組目的・効果

取組	効果
キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入	・運賃支払いの利便性向上 ・乗継の負担軽減 ・紛失リスクの軽減 ・定時性向上 ・運転手の負担軽減 ・事業者の負担軽減 ・利用データの取得
サービスを活用した利用促進策	・円滑な利用促進策の実施 ・交通施策実施に係る負担軽減 ・特定施策や特定属性に関する利用データの取得

(2) 取組フロー・検討事項

- ①決済方法・手段の選定
- ②運用準備
- ③周知・広報
- ④利用促進策等の実施

(3) 取組の留意点

- ①地域状況を考慮した決済手段の検討
- ②利用者・運行事業者への配慮
- ③ランニングコストの考慮

3.3 実態の明瞭化・検討の充実

- 既存サービスからの地域交通データの取得
- データに基づく利用状況等の把握、可視化・分析

(1) 取組目的・効果

取組	効果
既存サービスからの地域交通データの取得	・効率的なデータ取得 ・継続的なデータ取得
データによる利用状況等の把握、可視化・分析	・利用状況等の詳細な把握 ・感覚的意見に対する定量的な実態の把握・分析 ・継続的な改善に資する指標値の設定 ・可視化・分析による利用状況等の理解促進

(2) 取組フロー・検討事項

- ①分析目的等の整理
- ②取得可能なデータの整理
- ③データの取得・整理
- ④データの集計・可視化
- ⑤考察

(3) 取組の留意点

- ①分析目的の明確化
- ②データ連携の考慮
- ③モニタリング体制の構築
- ④施策への落とし込み

1 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。しかし、従前からの人口減少や少子高齢化、マイカー利用の定着等を原因とし、需要の減少や担い手不足が生じており、地域のモビリティの確保が大変厳しい状況となっています。
- ・このような状況下で、地域交通の持続性を確保していくためには、利便性・生産性の両面から、**地域交通の「リ・デザイン」(再構築)**を進めていく必要があります。この際、デジタル技術の活用は有効な手法の1つです。
- ・地域交通分野でのデジタル技術活用には一定の進展が見られる一方、活用が進んでいない自治体も少なからず残っています。
- ・当課の過年度の調査では、デジタル技術活用が進まない理由として、「着手すべき取組がわからない」「取組の効果がわからない」「取組方法がわからない」などが挙げられています。
- ・このような背景を踏まえ、本書では「**地域交通の利便性向上**」に着目し、**デジタル技術を活用した取組を行う際のポイント**を、取組事例の調査や学識経験者へのヒアリング調査、自治体との伴走型調査（実装支援調査）を基に整理しました。
- ・**地域交通分野でのデジタル技術活用をこれから進める自治体様**を念頭に、基本的な知見をとりまとめています。本書が、地域のモビリティ確保の一助となれば幸いです。

本書の作成にあたり、以下の皆さまにご協力頂きました。深く感謝申し上げます。

- ・福島大学 教育研究院(経済経営学類担当)* 吉田樹 教授 (※前橋工科大学 クロスアポイントメント)
- ・山口大学 大学院創成科学研究科 鈴木春菜 准教授
- ・青森県八戸市 総合政策部政策推進課
- ・山形県 みらい企画創造部総合交通政策課
- ・岐阜県中津川市 定住推進部定住推進課
- ・三重県菰野町 総務課
- ・宮城県七ヶ浜町 まちづくり振興課
- ・福井県福井市 都市政策部地域交通課
- ・愛知県南知多町 総務部防災交通課
- ・香川県坂出市 政策部政策課

1.2 本書の構成

- ・本書は、「はじめに」を除き、大きく2つの章と資料編で構成されています。
- ・2章では、利便性向上に向けたデジタル技術活用に取り組む際の考え方や着眼点、留意点を解説しています。
- ・3章では、交通課題に応じた取組例をピックアップ、取組の概要や効果、取組の流れや検討事項、留意点等を解説しています。
- ・参考資料では、本資料のとりまとめに際し調査を行った4地域の取組、実装支援調査（伴走型調査）の結果を示しています。

1 はじめに (省略)

2 利便性向上に向けたデジタル技術活用のあり方

- 2.1 デジタル技術活用の取組意義
- 2.2 デジタル技術活用への向き合い方
- 2.3 デジタル技術の効果的な活用に向けた着眼点

3 デジタル技術の実装に向けた取組方法

- 3.1 情報の明瞭化・充実
⇒GTFIS-JPデータの整備、経路検索サービスへの情報掲載
- 3.2 利用環境の充実・利用促進
⇒キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入、これらによる利用促進策
- 3.3 実態の明瞭化・検討の充実
⇒地域交通データの取得、データによる利用状況等の把握、可視化・分析

参考資料 利便性向上に向けたデジタル技術活用の取組事例等

○取組事例調査結果

- ①地域連携ICカード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上【青森県八戸圏域】
- ②コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用【愛知県南知多町】
- ③「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供【三重県菰野町】
- ④料金体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入【香川県坂出市】

○実装支援調査(自治体との伴走型調査)結果【宮城県七ヶ浜町】

2 利便性向上に向けたデジタル技術活用のあり方

本章では、地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用に取り組む際の考え方や着眼点、留意点を解説します。

2.1 デジタル技術活用取組意義

地域交通の利便性向上に向けて、デジタル技術を活用する意義としては、大きく以下の2点が挙げられます。

(1) 地域交通のり・デザインに向けた有効な手段

- ・デジタル技術活用により、利用者・自治体・交通事業者の各立場で、**地域交通のり・デザインに資する効果**が期待されます。(図表 1)
- ・また、デジタル技術から得られる詳細なデータを活用することで、立場を超え、**地域交通状況に関する理解の促進、議論の活発化**が期待されます。

図表 1 各立場で期待される効果(例)

立場	期待される効果(例)
利用者	・利用可能なサービスの増加 ・利用時のニーズに合った多様な情報へのアクセス ⇒ 個々人に合った、利便性の高い交通サービスの実現、交通情報の提供
自治体	・利用状況等に関する詳細なデータの取得 ⇒ 利便性の高い地域交通の実現に向けた検討材料の収集 ・柔軟なサービスの設定 ⇒ 市民向け等の多様な交通政策の実現
交通事業者	・交通事業者の負担の軽減、業務の効率化 ⇒ 地域交通の担い手不足に対する対策の推進

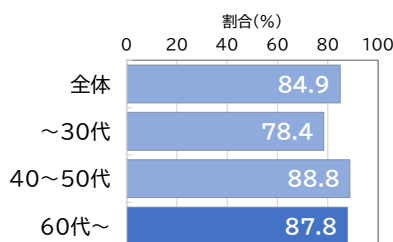
(2) デジタルシニアへの対応の必要性

- ・当課の調査では、デジタル技術を活用しない理由として、「利用者に高齢者が多く、導入の必要性が低い」といった意見が多数挙げられています。
- ・一方で、中高年層は勿論のこと、高齢者世代にもデジタル技術(例：スマートフォン、インターネット)は広く普及しています。よって、**近い将来「デジタルシニア」が主要な利用者となること**が想定されます。
- ・したがって、将来も視野に入れたうえで、利便性の高い地域交通を実現していくためには、**デジタル技術を活用した取組によるアプローチ**も求められます。

図表 2 高齢者世代のデジタル技術に係る動向

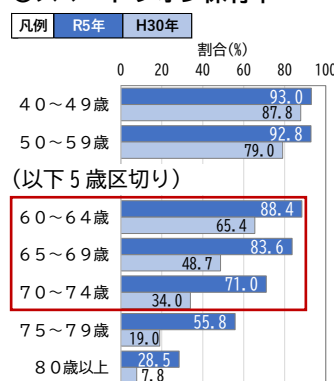
○デジタル化に対する考え方

問「デジタル化は私たちの日々の暮らしを便利に・豊かにする」と思う(とてもそう思う・ややそう思う)



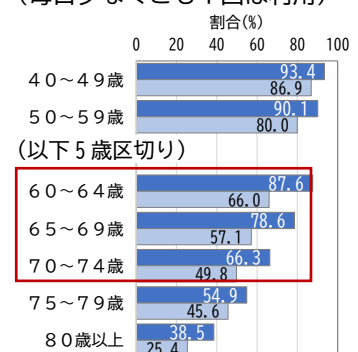
資料：令和5年版国土交通白書を基に作成

○スマートフォン保有率



資料：総務省「通信利用動向調査」(平成30年、令和5年)を基に作成

○インターネット利用頻度(毎日少なくとも1回は利用)

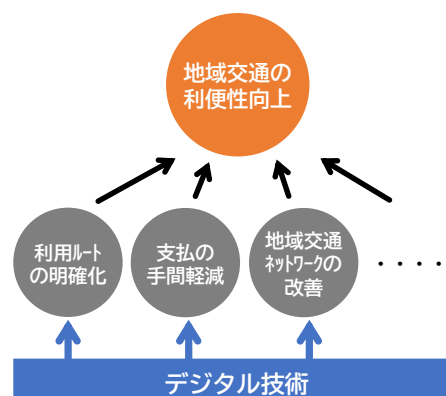


2.2 デジタル技術活用への向き合い方

地域交通の利便性向上に向けて、デジタル技術を活用していくにあたり、前提として以下に留意する必要があります。（具体的なイメージは2.3でも解説しています。）

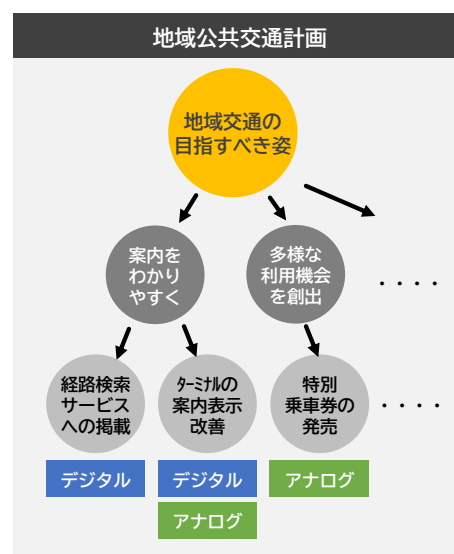
（１）課題解決の手段としての認識

- ・デジタル技術は、活用自体が目的ではなく、あくまで地域交通の利便性を向上させる「手段」です。
- ・地域交通の利便性向上に向け、デジタル技術活用を効果的に活用していくためには、**地域交通の課題を明瞭化**し、どの課題に対してデジタル技術で対応すべきか（＝**デジタル技術活用の必要性**）検討を行ったうえで、取組を進めることが重要です。
- ・そのためには、デジタル技術を活用した取組により**実現可能なこと（取組の効果）、技術の特性**などを理解する必要があります。



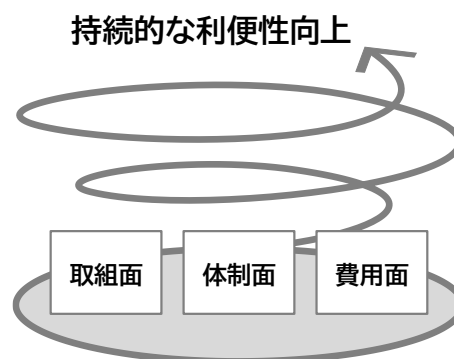
（２）取組全体のプランニング

- ・デジタル技術は、個別課題に対する有効な解決手段であることは多いですが、**体系的な課題の解決には不十分**です。
- ・地域交通の利便性向上に向け、デジタル技術を効果的に活用していくためには、地域公共交通計画等で地域交通の目指すべき姿やその実現に向けた課題を明確化し、適所にデジタル技術活用の取組を位置づけるなど、**取組全体をプランニングしていくことが重要**です。
- ・また、取組を検討する際には、案内名称の見直しや運賃体系の見直しなど「**アナログ**」の取組を含め、検討する必要があります。
- ・加えて、特定の地域交通手段のみでデジタル技術を活用することは、地域交通全体の利便性向上には不十分な場合があります。中長期的には、地域交通全体でシームレスな取組となるよう、**取組を計画的に展開**していく必要があります。



（３）持続性の考慮

- ・デジタル技術の活用が短期的・限定的である場合、利便性向上の効果が十分に得られないことがあります。
- ・地域交通の利便性向上に向け、デジタル技術活用を効果的に活用していくためには、**取組の持続性**の考慮が重要です。
- ・持続性を高めるためには、**取組面・体制面・費用面**を意識する必要があります。（詳細は次項2.3(3)）



2.3 デジタル技術の効果的な活用に向けた着眼点

以下では、デジタル技術を効果的に活用していく際の着眼点とポイントを示します。

(1) 地域交通課題に応じた取組の検討

1) 地域交通課題の検討

- ・デジタル技術を効果的に活用するためには、**地域交通課題を明確化**し、その実現に向けて**必要となるアプローチを検討**したうえで、**具体的な取組を検討**することが重要です。
- ・地域交通の課題は、大きく分けると、利用者目線の「**利便性向上**」、行政目線の「**検討精度向上**」、事業者目線の「**効率性向上**」の視点で分けられます。【図表 3】

図表 3 地域交通の課題

視点	地域交通の問題	地域交通の課題
利便性向上 (利用者目線)	・地域交通の案内や情報がわかりづらい	①情報の明瞭化・充実
	・地域交通のサービスが利用しにくい	②利用環境の充実・利用促進
検討精度向上 (行政目線)	・地域交通の利用状況や運行状況がわからない ・必要な取組がわからない	③実態の明瞭化・検討の充実
効率性向上 (事業者目線)	・地域交通の担い手が不足	・業務効率化 (運行管理、日常業務全般)

本書で
着目

【参考】効率性向上に向けたデジタル技術活用（事業者目線）は、以下をご参照ください。

○国土交通省 物流・自動車局 旅客課「旅客自動車運送事業のためのデジタル化の手引き」

URL : <https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001479813.pdf>

2) 課題に応じたアプローチ・取組の検討

- ・地域交通の課題に対しては、**複数のアプローチ**が考えられます。**課題や必要なアプローチを十分に整理**したうえで、実施するデジタル技術活用の取組を決めることが重要です。

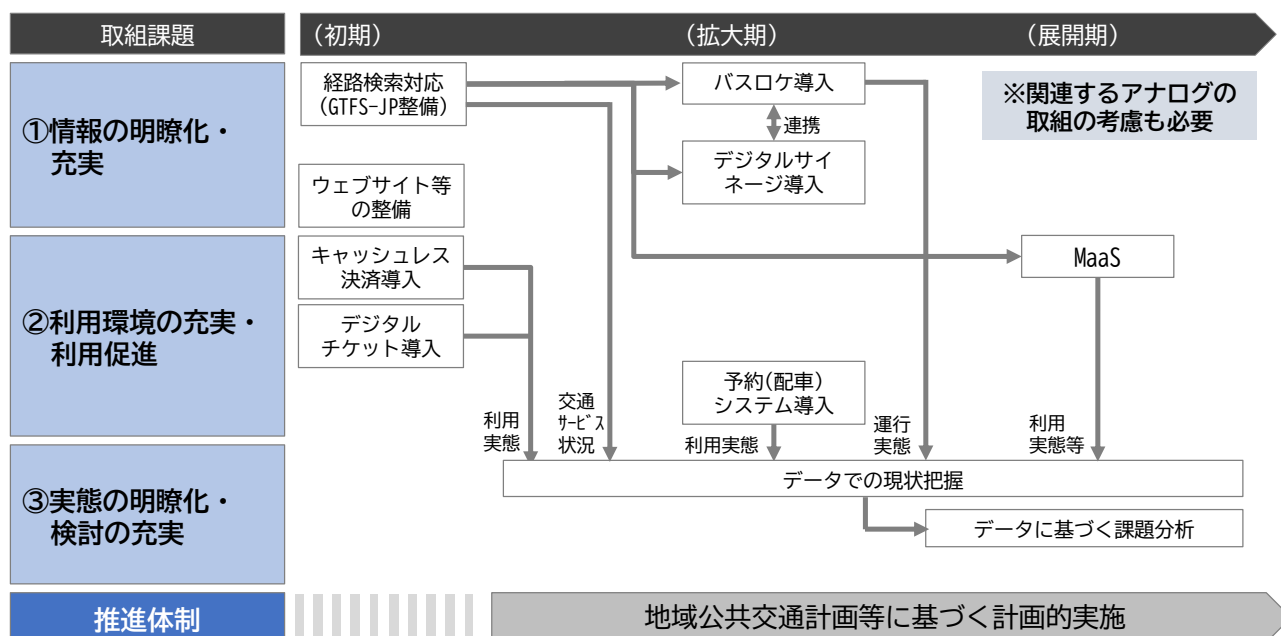
図表 4 課題に応じたアプローチとデジタル技術活用の取組（例）

課題	アプローチ	取組（例）
①情報の明瞭化・充実	複数の地域交通を考慮し、個人のニーズにあった移動方法の提示	・経路検索サービス掲載（GTFS-JP データ整備）
	運行状況（走行位置や遅延状況）の明瞭化	・バスロケーションシステム
	乗り場や時刻、運行状況等の明瞭化	・デジタルサイネージ
	体系的な地域交通情報の発信	・ウェブサイト等の整備
②利用環境の充実・利用促進	運賃支払時の負担軽減・サービス向上	・キャッシュレス決済
	運賃支払の負担軽減・サービス向上、利用促進策の効率的な実施	・デジタルチケット
	乗車予約時の負担軽減・サービス向上	・予約・配車システム
	地域交通の一体的な利用環境の整備	・MaaS
③実態の明瞭化・検討の充実	利用状況・運行状況等の地域交通実態の詳細な把握	・地域交通データの取得、現状整理
	地域交通の課題に対する詳細な分析	・データに基づいた地域交通課題の分析

(2) 取組フローの検討

- ・デジタル技術を効果的に活用していくためには、地域交通課題への対応の優先度や取組の実現性などを念頭に、**取組のフロー**（着手の順序）を十分に検討することが重要です。
- ・取組の初期段階では、既に進めている利便性向上に向けた取組を、デジタル技術によってブラッシュアップするなど、「**スモールスタート**」の意識が重要です。
- ・複数の取組に着手する場合には、**取組同士の関係性を考慮**して展開を図ることで、効果の向上が期待できます。また、「アナログ」の取組を含め、どのように**取組を組み合わせる**ことで地域交通課題の解決を図れるのか、検討していくことが有効です。
- ・各取組を進める中で取得したデータは、「**③状況の明瞭化・検討の充実**」に活用することができます。
- ・各取組の持続性を確保しつつ、取組の継続的な展開を図っていくためには、**地域公共交通計画等に取組を位置づけ**、計画的に取組を進めていくことが有効です。

図表 5 デジタル技術活用の取組フロー（イメージ）



(3) 持続性を意識した取組の推進

- ・デジタル技術活用取組を持続的なものとしていく上では、**取組面・体制面・費用面**の3つの観点から、留意すべきポイントが挙げられます。

1) 取組面

地域交通課題に応じた取組の選定とスパイラルアップ	・ 地域交通課題の解決を念頭に、有効な取組を検討することが重要です。 ・ 特に、地域交通の運行に携わる交通事業者の問題・課題の認識を十分考慮する必要があります。 ・ 取組開始後も、課題解決の状況や新たに生じた問題点等を踏まえながら、サービスの改善やメンテナンスを継続的に実施する必要があります。
取組周知・認知向上	・ 多様な機会を活用し、取組の認知度を上げることが重要です。 ・ 車内、市民の利用施設、広報媒体のほか、地域の会合や役所窓口等の市民との対面の機会を有効活用することが有効です。
利用者や交通事業者への配慮	・ 実際にサービスを利用する利用者、利用者の対応を行う交通事業者の双方への配慮が重要です。 ・ 特に、高齢の利用者に向けた対応として、様々な場面を活用し、サービスの利用方法などを丁寧に説明する必要があります。 ・ 運転手や事務員など、取組に対応していく職員に対しても、操作方法等の丁寧な説明が必要となります。

2) 体制面

コミュニケーション機会の創出	・ 関係部局や交通事業者、住民、周辺自治体等と、日常的に情報共有・意見交換ができる関係を構築することが重要です。 ・ 協議会に参画している有識者、地方運輸局、地域のIT事業者など、専門的知見から取組の相談が出来る体制の構築も有効です。
地域内での連携体制の構築	・ 取組周知や利用促進にあたり、市民の外出目的先等との連携が有効です。 ・ 例えば、商工会や地元企業等に協力を依頼し、取組状況の共有や取組内容の検討に参画してもらうことが有効です。 ・ 若年層の利用促進の観点では、地域の学生との交流機会を設け、デジタル技術の取組を含め、地域交通の活用方法を検討してもらうことが考えられます。
計画への位置づけ	・ 取組の持続性を確保するには、地域公共交通計画等に位置づけ（＝明文化し）、関係者が取組を把握出来るようにしておくことが重要です。 ・ 関係者同士で、定期的（1年ごとなど）に現在の取組状況や今後のロードマップを確認しておくことも必要です。

3) 費用面

スケールメリットの考慮	・ 一般的にイニシャルコストはスケールメリットが生じやすい部分であるため、複数の地域やモードで横断的に取組を進めることが有効です。
補助金の活用	・ イニシャルコストには、各種補助金・交付金を活用することが有効です。
費用負担方法の検討	・ 導入時・運用時で、それぞれ一定のコスト負担が生じるため、費用負担の方法について、導入検討の段階で予め検討しておくことが重要です。 ・ 特に、取組の持続には、ランニングコストの負担方法を明確にしておくことが重要となります。

【参考】体制面については、過年度の「地域のモビリティ確保の知恵袋」でも参考となる知見を取り扱っています。

○「地域のモビリティ確保の知恵袋 2023 ～地域の多様な主体と連携したデジタル技術活用～」

URL : <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/soukou-magazine/chiebukuro2023.pdf>

○「地域の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～」

URL : <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/content/chiebukuro2022.pdf> (3.4 節(p22～))

【参考】活用が想定される予算事業

○地域交通の利便性向上に向けて、デジタル技術活用の取組を進める際に活用が想定される国土交通省の予算事業は、以下のサイトから確認できます。

国土交通省「地域公共交通のり・デザイン関連予算事業」(URL : <https://www.mlit.go.jp/redesign/budget/>)

【参考事例】持続性を意識した取組の推進

【事例 1】地域交通課題に応じた取組の選定【愛知県南知多町、三重県菟野町】

	課題	デジタル技術活用必要性		取組内容
愛知県南知多町	・観光客等の海っ子バスの利用促進	・幅広い経路検索サービスへの海っ子バスの情報掲載	⇒	・経路検索への対応（GTFS データの作成、オープンデータ化）
	・バス待ちの不安・ストレスの解消 ・利用者からの問合せ対応の負担	・バスの走行位置等の効率的な周知	⇒	・バスロケーションシステムの導入
	・中学校の統合に伴う、円滑な町内移動への対応 ・人口減少への対応	・学生を対象とした海っ子バスの運賃負担軽減（無償化） ・学生の海っ子バスの利用状況把握	⇒	・子育て支援策（学生無料）に対応した IC カードシステムの導入による公共交通の利用促進策
	・回数券等購入の時間・場所が限定的 ・回数券等の紙販売による負担 ・観光客等の海っ子バスの利用促進	・回数券等をいつでも・どこでも購入できる環境整備 ・企画乗車券の作成・販売の省力化	⇒	・回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・クーポン券付き一日乗車券（電子チケット）「海っ子バスでゆり旅」販売
三重県菟野町	（デマンド交通「のりあいタクシー」） ・予約の利便性向上・利用促進 ・予約受付の負担軽減 ・運行の効率化	・予約受付時間の制約の解消 ・予約の管理、配車・運行ルート作成の省人化	⇒	・「のりあいタクシー」のデジタル化（※）
	・最適な移動手段の選択が困難 ・コミュニティバスとデマンド交通の役割分担の適正化	・複数の交通モードの一体的な情報提供 ・利用データの取得	⇒	・経路検索サービスの導入（※）
	・交通体系見直しのための利用動向やニーズの把握	・利用データや属性、天候等を掛け合わせた詳細な分析 ・より容易に可視化が可能	⇒	・BI ツールを用いたデータ分析
				（※）MaaS「おでかけこもの」に統合

【事例 2】意見交換の体制、地域の連携体制【香川県坂出市、福井県ふくい嶺北連携中枢都市圏】

香川県坂出市	福井県 ふくい嶺北連携中枢都市圏
・活性化協議会で検討・議論。 ・活性化協議会の下部組織として、中心的なメンバーで構成される分科会を設置。 （構成員：市、交通事業者、学識経験者、警察、商工会議所、住民代表） ・分科会では、現状課題に関して意見交換を行い、分科会での意見を協議会の議題へ反映。	・「ふくい MaaS」の取組を契機に、圏域での地域交通に関する連携体制を強化。 ・MaaS 協議会後には、課長級WGを開催。交通の喫緊の課題等を含め、情報共有を行い、市町間で連携した協議・検討を実施。 ・福井大学や地域住民、地域企業とも、まちなかの課題について検討する場を設定。

【事例 3】費用面の工夫【青森県八戸圏域、香川県坂出市】

青森県八戸圏域	香川県坂出市
・圏域を運行するバス事業者の IC カード導入にあたり、圏域自治体で導入費用を補助（国・県の補助も活用）。 ・IC カード導入や利用促進策の実施にあたっては、費用負担の方法を圏域内の各自治体と十分に協議し決定。	・市が企画立案するとともに、各種補助金を獲得し、導入費用を確保。 ・補助金申請には、市の DX 担当部署と連携 ・DX の取組の効果により、従来支出していた運行赤字補助を削減し、DX 事業の継続や、さらなる利便性向上を推進。

3 デジタル技術の実装に向けた取組方法

本章では、交通課題に応じた取組例をピックアップし、取組の概要や効果、取組の流れや検討事項、留意点等を解説します。

なお、本資料でピックアップした取組例は、当課のアンケート調査結果での取組ニーズの回答や、取組の着手しやすさなどを考慮し、選定しています。

3.1 情報の明瞭化・充実

■取組(例)

○GTFS-JP データの整備

○経路検索サービスへの情報掲載 等

(1) 取組目的・効果

- ・情報の明瞭化・充実は、個人のニーズにあった地域交通での移動方法の提示、乗り場や時刻、運行状況等の明瞭化、体系的な地域交通情報の発信を進めるために必要です。
- ・情報の明瞭化に向けては、例えば、GTFS-JP データの整備、経路検索サービスへの情報掲載などの取組が考えられます。
- ・取組により期待される効果は、図表 6 の通りです。

図表 6 情報の明瞭化・充実に関する取組の効果

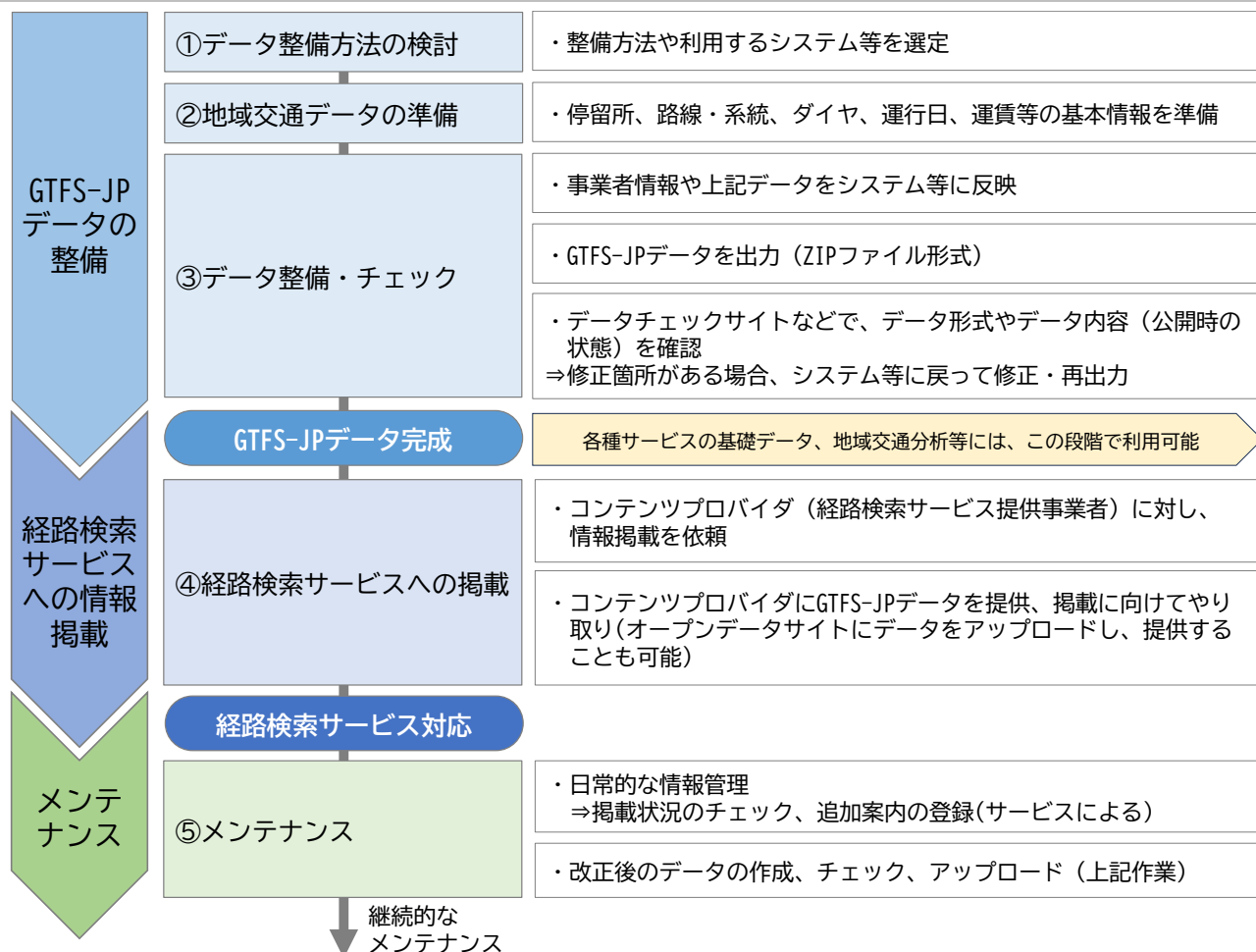
取組	効果
GTFS-JP データの整備	○地域交通の基礎的データ(標準形式)の整備 ・データの加工や分析に適したデータが整備可能 ・バスロケーションシステム、デジタルサイネージのほか、各種デジタルシステムの基盤データとしても活用可能(※ベンダーによる形式依存がない) ○情報提供の円滑化 ・経路検索サービス事業者等に対し、単一データの受け渡しで情報提供が完了
経路検索サービスへの情報掲載	○地域交通の存在の周知 ・検索結果への表示により、利用可能な交通手段として周知可能 ○地域交通の一体的な利用方法の周知 ・周辺地域の地域交通(鉄道、民間路線バス、コミバス等も含む)も考慮し、地域交通を利用した移動方法を提示可能 ○即地的なバス停位置や路線の案内 ・周辺情報や利用者の位置情報と組み合わせながら、バス停位置や運行経路、時刻の案内が可能(特に地図機能を有するアプリで有効) ○来訪者に向けた地域交通情報のワンストップな提供 ・日常的に利用しているアプリで情報が確認可能 ・翻訳機能付の地図アプリや外国人向け経路検索アプリ等を通じ、英語などでの案内にも対応

(2) 取組フロー・検討事項

1) 取組の流れ

- ・ GTFS-JP データの整備、経路検索サービスへの情報掲載を進める際の、大まかな取組の流れは図表 7 の通りです。

図表 7 GTFS-JP データの整備、経路検索サービスへの情報掲載の流れ



2) 検討事項・取組事項

① データ整備方法の検討

- ・ GTFS-JP データの整備方法は、大きく①既存システムからの出力、②無償ツール等を用いた整備（内製）、③作成代行業者への依頼の3つの方法があります。また、それぞれの方法で利用可能なシステム等が複数存在します。【図表 8】
- ・ 無償ツール等を用いた整備(内製)を行う場合は、**データの整備や更新を自己責任で行う**ことになります。特に、データ更新を継続できるよう、体制面に留意する必要があります。

※無償ツールは、Excel のマクロファイルや実行ファイル（exe）形式を用いられており、自治体のセキュリティにより、利用制限が生じる場合があります。

図表 8 GTFS-JP データの整備方法

整備方法	システム等	特徴
1 既存システムからの出力	○ダイヤ編成システム/運行管理システム ○バスロケーションシステム 等	・既存システムからデータを出力可能な場合もあり（改修が必要/オプションサービスの場合も） ⇒データの二重管理(食い違い)を避けるため、対応システムの場合はこの方法を推奨 ・一部のデータ項目が出力できない場合があるため、システム事業者への確認が必要
2 無償作成ツール等を用いた整備(内製)	○西沢ツール ○見える化共通入力フォーマット	・GTFS-JP データの作成に特化した Excel ツール ⇒路線数があまり多くない場合に適当(例：コミュニティバスのデータ整備を行う場合) ・「西沢ツール」は、データ項目を網羅的に作成したい場合に有効。 ・「見える化共通入力フォーマット」は、入力項目が少なく※、データの整備仕様がわからなくても作成可能。（※必須項目は網羅）
	○その筋屋（ダイヤ編成システム）	・ダイヤ編成システムの一機能として提供（条件付無償） ・仕業管理・帳簿出力等の業務省力化機能、サイネージシステム(関連システムで条件付無償)等も利用可能 ⇒データ整備と合わせて、運行業務全般の改善を図りたい場合に利用が想定
3 作成代行業者への依頼	○経路検索事業者 ○IT 関連事業者 等	・作成の手間を抑え、経路検索への掲載等を主目的にする場合は有効な手法の1つ ・無償作成ツールを用いて初期の作成を委託し、ダイヤ改正は自身で対応する方法もある ・データ精度の管理や権利面に留意が必要

参考資料：国土交通省「標準的なバス情報フォーマット」データ整備の手引き
東京都 令和4年度第3回地域公共交通に係る行政連絡会 資料1（西澤先生資料）

② 地域交通データの準備

- ・GTFS-JP データの整備には、図表 9 に示す情報が必要です。Excel 形式など、編集・加工が容易な形でデータがあると、作成が円滑になります。
- ・既存システムからデータを出力する場合、GTFS-JP データに必要な項目(情報)が、システムに含まれていない場合があります。事前にシステム事業者への確認が必要です。
(例：バスロケーションシステムに運賃情報がない 等)

③ データ整備・チェック

- ・各システム等に従い、地域交通データの入力、GTFS-JP データの出力、チェックを行います。
(※詳細な進め方は、各システム等のマニュアルをご確認ください。)
- ・無償ツールを用いた整備(内製)を行う場合はもちろん、既存システムからの出力、作成代行業者への依頼により作成する場合も、出力データに形式のエラーや内容の誤りがないか確認することが重要です。

図表 9 GTFS-JP データ整備に必要な情報

項目	必要な情報
停留所	・ 停留所名（よみがな必須、外国語表記も推奨） ・ 標柱(バス停のポール)ごとの緯度・経度
路線・系統	・ 路線(方面)、系統(停車のパターン)の情報 ⇒ 名称、始発、行先（＋経由地、走行ルート）
時刻表	・ 路線ごとの停留所 ・ 便ごと・停留所ごとの発着時刻（ダイヤ）
運行日	・ 便ごとの運行日
運賃	・ 各停留所間での運賃情報
事業者情報	・ 運行主体や運行事業者の基本情報、連絡先

参考資料：国土交通省「標準的なバス情報フォーマット」データ整備の手引き

④ 経路検索サービスへの掲載

- ・ GTFS-JP データを整備（＋オープンデータ化）するだけで、自動的に経路検索サービスに掲載されるわけではありません。
- ・ 経路検索サービスの運営事業者（以下「コンテンツプロバイダ」）との間で、必要な掲載手続きを行う必要があります。
※オープンデータ化により、コンテンツプロバイダへのデータ提供元を一元化することは可能です。
- ・ 経路検索サービスへの掲載には、**各サービスで手続き**があります。手続きの中でデータ修正が必要となる場合もあります。よって、**初回の掲載手続きには、一般に数か月程度を要します**。
（例：「Google マップ」(Google LLC)は、掲載前にデータ内容の審査があります。）
- ・ 経路検索サービスへの掲載にあたっては、「**利用者にとって戸惑いがない情報になっているか**」という点がポイントになります。

【掲載のポイント】

- 路線名・系統名・ラインカラー、経由地・行先名等が、実際の案内（バス停や案内所、バスマップ、公式ウェブサイト等）と整合しているか
- バス停（標柱）の位置が、実際の位置と整合しているか

⑤ メンテナンス

- ・ 経路検索サービスへの掲載後には、情報を確認し、意図しない状態になっていないか確認することが重要です。（例：バス停位置や路線名・ルートは正確か、時刻の誤りはないか 等）
- ・ 特別な運行（臨時運行や迂回等）を掲載する必要がある場合は、**予め各サービスへ対応依頼**（または自力での対応準備）を行っておく必要があります。
- ・ また、GTFS-JP データは一度作成すれば完了ではなく、**ダイヤ改正への対応が必要**です。ダイヤの反映が遅れることで、利用者に誤った情報が表示されてしまい、**掲載情報や地域交通そのものに対し不安を持たせてしまう可能性があります**。
- ・ 経路検索サービスへの新ダイヤの反映は、一定の期間がかかります。**ダイヤ改正前に余裕をもって作業を進める必要があります**。

【参考】GTFS-JP データ等に関する詳細は以下をご確認ください。

○ 国土交通省 総合政策局モビリティサービス推進課「経路検索の充実とバスロケータの活用」

URL：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000067.html

(3) 取組の留意点

1) 継続的な取組体制の構築

- ・ GTFS-JP データ整備・経路検索サービスへの情報掲載は、ダイヤ改正等に応じて、**継続的に取組を進める**必要があります。よって、**更新体制の構築が重要**です。
- ・ 例えば、担当内では、**データの存在やデータ更新の必要があること、経路検索サービスへの情報提供状況**を共有し、状況を把握しておく必要があります。
- ・ データを内製した場合は、**更新のノウハウ**を身に付けておく必要があります。更新のノウハウは、作成ツール等のマニュアルを参照するほか、運輸局・都道府県等や有志団体が実施する講習会等を活用することが有効です。
- ・ ノウハウの継承の観点からも、ダイヤ改正がなくとも、年に一度はデータの確認・見直し作業を行うことを推奨します。

2) データの有効活用

- ・ GTFS-JP データは、「経路検索サービスへの掲載用データ」ではなく、**地域交通に関する基礎的な情報が含まれたデータ**です。
- ・ 「経路検索サービスへの掲載効果が見込めない」と思われる場合でも、**他の方法での活用も含めて取組を進める**ことで、一定の効果が期待できます。
- ・ 他の活用方法には、関連サービス（バスロケーションシステム、デジタルサイネージ等）の基礎データとしての活用、周知・広報への活用（バスマップ等）、データ分析での利用などが挙げられます。
- ・ 自治体によっては、まとまった地域交通の情報が整理されていない場合もあると思われます。GTFS-JP データの整備を通じ、情報を整理することで、**地域交通に関する網羅性の高いデータを活用できる**ようになります。
- ・ また、単一自治体では効果が薄くとも、周辺地域で一貫した経路検索への対応など**周辺自治体と合わせた広域的な取組として実施(認識)**することで、大きな効果が生まれるケースもあります。

3) 運行体系や案内等の見直し

- ・ 経路検索サービスに情報が掲載されるようになった場合も、**地域交通自体の利便性や乗継の利便性が低い、地域交通に関する案内が分かりにくい場合、情報の明瞭化の効果が薄れてしまいます**。
- ・ **案内方法の見直し**（行先/経由地表記の統一や見直し、見やすさの改善等）、**地域交通の運行体系の検討**（路線再編等）など、**他の利便性向上に向けた取組との連携**も重要です。

事例 4 継続的な取組体制構築のための講習会【山形県】

- ・各市町村担当者の業務効率化を図るため、GTFS-JP を自ら整備・更新するための講習会を令和4年度から開催

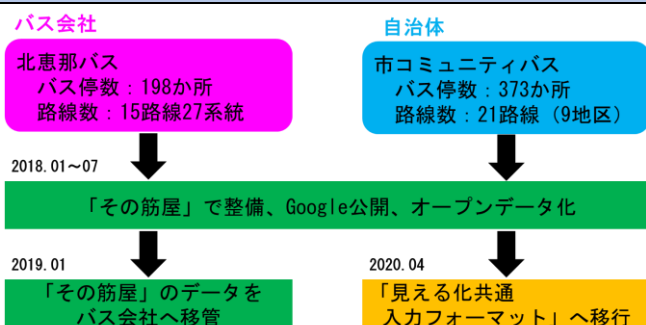
出典：第45回総合的交通基盤整備連絡会議 山形県発表資料

<主な内容>

- ・GTFS-JP ファイル、オープンデータに関する講義（データ整備の意義、活用方法など）
- ・「見える化共通入力フォーマット」データ作成・更新研修（実際にPCを使っの研修）
- ・外国人旅行者のバス利用を想定した多言語対応の説明
- ・shapes ファイル作成の説明
- ・サイネージコンテンツ作成研修
- ・QGIS を用いた運行頻度路線図の作成研修

事例 5 データ整備方法・ツールの選定【岐阜県中津川市】

- ・当初は、市が北恵那バス・市コミュニティバス双方の GTFS-JP データを「その筋屋」で内製
- ・その後、北恵那バスのデータはバス会社へ移管（ツールはそのまま）
- ・市コミュニティバスは、担当者異動を考慮し、更新がしやすいツール（見える化共通入力フォーマット）に変更し、市職員が更新



出典：第45回総合的交通基盤整備連絡会議 中津川市発表資料

事例 6 GTFS-JP データの有効活用【岐阜県中津川市、青森県八戸圏域】

岐阜県中津川市

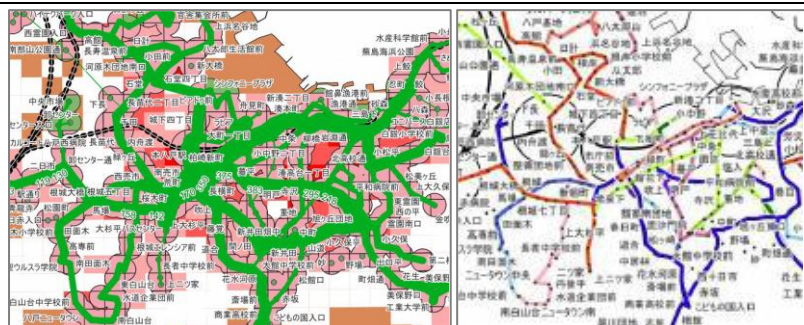
- ・作成した GTFS-JP データを活用し、経路検索サービスへの掲載をはじめとした多様な取組を実施



出典：第45回総合的交通基盤整備連絡会議 中津川市発表資料

青森県八戸圏域

- ・GTFS-JP データを活用し、公共交通空白地や、時間帯ごとの各地域からの主要施設への到達圏図を作成



出典：第3回 地域公共交通計画の実質化に向けた検討会 八戸市発表資料

事例7 GTFS データ整備と併せた案内見直しの取組【岐阜県中津川市】

- ・GTFS データ整備と合わせ、バスの案内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」は他地域のバス停でも使われており、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

- ・外国人観光客を含めた利用者が、方面・行先を判別しやすくする



1番のりば	T 付知峡倉屋温泉・加子母総合事務所前 苗木・福岡・付知・加子母・下呂駅 方面
	K 恵那山ウエストン公園前・中津川市役所 中津川市役所・中津川合同庁舎 方面
	E 恵下・松田(循環) 松恵線
2番のりば	C 中京学院大学 三菱工場前 方面
	B 中津川市民病院・美乃坂本駅前 三菱工場前・山手町・美乃坂本駅 方面
	SM 坂本三坂・東鉄恵那車庫 三菱工場前・中津川市民病院・美乃坂本駅 方面
3番のりば	M 馬籠 Magome 落合・神坂 方面
	S 坂下駅前 落合・山口・坂下 方面

③バス行先表示の改善

- ・系統や経由地を明瞭に記載し、わかりやすくする
- ・経路検索結果とも整合性を確保



系統記号、ピクトグラムを追加
経由地を正式名で表示



④バス乗り場の案内改善

- ・系統記号や方面を明瞭に記載し、乗り場を分かりやすくする



出典：第45回総合的交通基盤整備連絡会議 中津川市発表資料

実装支援調査を通じた GTFS-JP データ整備・経路検索対応のポイント

- ・データの整備方法・ツールに関する全体像、各ツールの特性に関する理解
- ・ベースとなるデータの準備、データ精度の向上
- ・イレギュラーな運行を反映するための、経路検索サービスの機能を含めた総合的な知見
- ・路線や系統などのデータ設定方法に関する知見

3.2 利用環境の充実・利用促進

■取組(例)

- キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入
- サービスを活用した利用促進策 等

(1) 取組目的・効果

- ・利用環境の充実・利用促進は、**運賃支払時の負担軽減・サービス向上、利用促進策の効率的な実施、乗車予約時の負担軽減・サービス向上、地域交通の一体的な利用環境の整備**を進めるために必要です。
- ・利用環境の充実・利用促進に向けては、例えば、**キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入、サービスを活用した利用促進策**などの取組が考えられます。
- ・取組により期待される効果は、図表 10 の通りです。

図表 10 利用環境の充実・利用促進に関する取組の効果

取組		効果※
キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入	利用面	○運賃支払いの利便性向上 ・現金払いの手間の軽減（運賃の確認、小銭の準備、両替） ・支払の選択肢増加（負担感の軽減） ・【デジタルチケット】常時購入が可能（窓口の来訪が不要）、決済可能手段が増加 ○乗継の負担軽減 ・都度の支払いに係る手間の軽減 ○紛失リスクの軽減 ・紙製の定期券・企画券、整理券等の紛失防止
	運行面	○定時性向上 ・現金支払いに起因する遅延の軽減 ○運転手の負担軽減 ・釣銭額の計算、支払額の確認、両替対応等が不要に ○事業者の負担軽減 ・紙券の発行費用、紙券・釣銭の準備に係る手間の削減 ・販売状況のデータ化、販売額の自動計算による精算の円滑化 ○利用データの取得 ・乗降データ/OD データ/利用状況、属性情報の取得
サービスを活用した利用促進策		○円滑な利用促進策の実施 ・【デジタルチケット】ネット上で企画券等を管理、迅速な発行・流通が可能 ○交通施策実施に係る負担軽減 ・特別乗車証等の運用、運賃施策等の実施に際し、上記の効果を享受 ○特定施策や特定属性に関する利用データの取得 ・特別乗車証利用者の利用実態が把握可能 ・運賃施策による利用実態（潜在利用者等）が把握可能

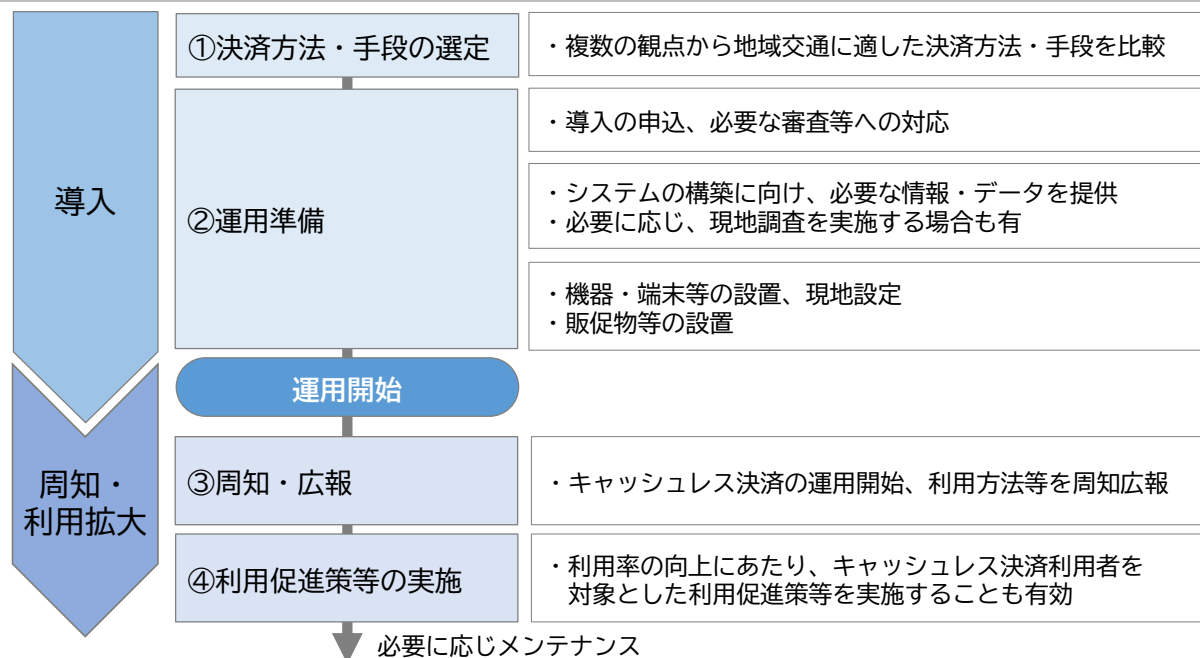
※利用サービスによっては、記載の効果が得られない場合があります。

(2) 取組フロー・検討事項

1) 取組の流れ

- ・キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入、これらのサービスを活用した利用促進策を進める際の、大まかな取組の流れは図表 11 の通りです。

図表 11 キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入、利用促進策の流れ



2) 検討事項・取組事項

① 決済方法・手段の検討

- ・地域交通に導入するキャッシュレス決済として想定されるものは、図表 12 の通りです。
- ・決済方法には多様な種類があります。**対応する決済手段、費用、決済の流れ（利用方法や運転手の操作等）、必要な設備、取得可能なデータなど、複数の観点から比較し、適切な決済方法・手段を選定することが重要です。**

② 運用準備（※以下は、決済手段により異なる場合があります。）

- ・導入するキャッシュレス決済を決定したのち、申込や必要な審査等への対応を行います。
- ・申込・審査が完了したのち、運用に向けたシステム準備が行われます。この際にも、**交通事業者や自治体で対応が必要な場合があります。**

- 決済システムのカスタマイズが必要な場合は、路線・系統情報や運賃情報等、必要なデータを提供する必要があります。
- 車両状況・走行環境の確認のため、決済事業者による現地調査が必要な場合もあります。

- ・システム準備が完了したのち、車両や事業所等への必要な機器の設置、現地設定などを行います。この際、**車両運用の調整**が必要となる場合があります。
- ・以上の準備は、数か月程度の期間が必要な場合もあるため、余裕を持って着手する必要があります。

図表 12 決済方法・手段の比較

【注】本表は、区間別運賃の決済を念頭に記載しており、均一運賃時には決済フローや取得可能なデータが異なる場合があります。
また、導入サービスや決済機器事業者によって、状況が異なる場合があります。

決済方法		特徴		一般的な決済フロー		取得可能データ	車内の必要機器
手段	分類			利用者	運転手		
交通系 IC カード	2タッチ式	・全国相互利用系 IC、独自の交通系 IC、地域連携 IC（各地域独自機能と全国相互利用系を併存）等、バリエーションが存在	・機器・システム費用等により高額な場合が多い	・乗降時にカードリーダーにタッチ	・基本的に操作不要	・ 0D データ（自動）	・カードリーダー（乗車用/降車用） ⇒降車側は運賃箱との連携が必要
	1タッチ式	・プリペイド（チャージ必要） ・決済は高速かつオフラインでも対応可能	・簡易端末のため、2タッチ式より安価 ・スタンドアロンでも運用可能（車載機器と連動不要）	・支払時にカードのタッチ	・運賃または乗車/降車地点の入力（均一時は操作不要な場合有）	・乗/降データ（自動）（決済地点のデータ、手入力により 0D データ取得も対応可）	・簡易端末
タッチ決済	2タッチ式	・クレジットカードを活用するため、海外からの来訪者や交通系 IC 未普及地域でも利用しやすい	・既存車載器との連動が必要 ⇒決済処理等の自動化が可能	・乗降時にカードリーダーにタッチ ・区間運賃は自動判定され事後処理	・基本的に操作不要	・ 0D データ（自動）	・カードリーダー（乗車・降車） ⇒降車側は運賃箱との連携が必要
	1タッチ式	・ポストペイ（チャージ不要） ・クラウドシステムであり決済時に通信確保が必要。 ・拡張性が高い（運賃施策等）。	・スタンドアロンでも運用可能（車載機器と連動不要）	・支払時にカードのタッチ	・運賃または乗車/降車地点の入力（均一時は操作不要な場合有）	・乗/降データ（自動）（決済地点のデータ、手入力により 0D データ取得も対応可）	・専用タブレット等（車載器）
非交通系電子マネー（流通系、クレジットカード系）		・スーパーマーケット・コンビニ運営事業者等やクレジットカード系の電子マネーの導入 ⇒地域での普及状況により、交通系 IC より有効な場合あり		交通系 IC カードと同一（2 タッチ/1 タッチの差を含む）			
QRコード決済	ユーザー スキャン	・多様なサービスが展開 ⇒利用シェアを考慮し導入することで利用の見込有	・機器導入が不要（支払画面の読込用 QR コードを設置） ・乗降データ取得には不適	・運賃の確認 ・スマホへの運賃入力 ・決済処理、画面提示	・支払画面の確認	・利用データ（地点情報は無い）	・支払画面の読込用 QR コード
	ストア スキャン	・一般的に導入費用が安価	・運賃箱との連動または読取端末が必要	・QR コードの表示・スキャン	・運賃入力（運賃箱連動時は不要） ・利用者画面の読取	・利用データ（区間別かつ運賃箱連動時は 0D データ取得）	・読取用機器（運賃箱連動）/読取端末
デジタルチケット		・チケット等を事前購入し、表示可能なシステム ・定期券、回数券、企画券のデジタル化の活用例が多い		・チケット購入 ・チケット表示	・画面の確認※	・利用データ（表示地点）※	・不要※
マルチ決済サービス		・複数の決済手段に対応した決済方法 ・端末の種類として、専用端末、スマホ/タブレット、リーダー＋スマホなど多様な形態が存在（サービスによる） ・一般に乗降データの取得には不適		・決済処理（タッチ、スキャンなど）	・運賃入力/区間選択等	・利用データ（地点情報は無い）	・端末機器
MaaS アプリ・独自決済アプリ		・独自のアプリを活用したシステム ・デジタルチケット式/2 タッチ式（QR コードスキャン）など多様		（システムによる）			

※：読取用機器の設置を行うことで、0D データの取得に対応可能なサービスも存在

③ 周知・広報

- ・キャッシュレス決済の導入効果を高めるためには、**利用率の向上**が重要です。
- ・キャッシュレス決済のデータを活用する場合、利用率が低い場合には、**利用者全体の傾向と異なる（特定の利用者層に偏った）データ**となってしまう可能性があります。
- ・利用率の向上にあたっては、**キャッシュレス決済が利用可能であること自体や、その利用方法**について、十分な周知を行うことが重要です。
- ・その際、地域交通利用時の**外出目的地先、同一決済手段が利用可能な地域の施設等**と連携し、周知・広報（＋利用促進）を図ることが効果的です。
- ・また、**市民との直接的な接点がある関係部署**（市民課など）への周知も有効です。

④ 利用促進策等の実施

- ・キャッシュレス決済の利用率向上のためには、**キャッシュレス決済利用者を対象とした利用促進策**を実施することが考えられます。
- ・例えば、キャッシュレス決済限定の地域交通無料デー、キャッシュレス決済限定の運賃割引策や特別乗車券の発行などが考えられます。
- ・キャッシュレス決済限定の無料デーの取組は、**潜在利用者のデータの取得**も可能となります。
- ・また、特別乗車証（高齢乗車証、福祉乗車証等）をキャッシュレス決済に移行することで、キャッシュレス決済の利用率向上につながるとともに、これらの交通施策の利用実態データが取得できるようになります。

(3) 取組の留意点

1) 地域状況を考慮した決済手段の検討

- ・決済手段を検討する際の重要な視点として、**地域で利用されている決済手段との親和性**が挙げられます。
- ・地域の鉄道事業者や民間路線バス事業者等で導入されている手段のほか、**地域の商業施設等で利用が多い手段**を導入することも考えられます。
- ・また、**周辺自治体の地域交通で利用されている手段との連携**が図られていると、利用者目線で利便性が高くなります。
- ・こうしたことを踏まえ、決済手段の検討時には、**交通事業者や関連分野の事業者、周辺自治体と十分に情報を共有する**ことが有効です。

2) 利用者・運行事業者への配慮

- ・キャッシュレス決済等の導入にあたっては、**実際に支払いをする利用者と、運賃收受業務を行う事業者への配慮**が重要です。
- ・特に、運転手の運転業務の支障とならないよう、**なるべく負担がかからない手段や支払いの流れを検討**する必要があります。
- ・手段によっては、支払方法に制約があるために、**現状の支払の流れを変更する必要がある場合があります**。この場合には、利用者・運転手双方の負担を考慮し、**十分な周知や事前説明**を行う必要があります。

3) ランニングコストの考慮

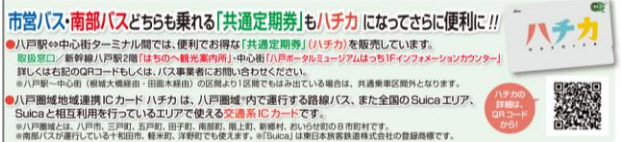
- ・キャッシュレス決済は、イニシャルコストだけではなく、**ランニングコスト**も一定の負担が必要です。
- ・**継続的な費用の確保方法や費用分担**など、ランニングコストの負担方法が明確化されないままに導入が進み、取組が継続できないケースもあります。そのため、導入を検討する段階で、**ランニングコストの負担方法を検討**する必要があります。
- ・また、キャッシュレス決済を活用し、各種運賃施策を実施しようと考えている場合は、必要な機能がシステム上で実装可能であるか（大規模な改修が必要とならないか）、予め確認する必要があります。

【参考事例】キャッシュレス決済・デジタルチケットの導入、利用促進策

事例 8 導入手段【青森県八戸圏域、香川県坂出市、愛知県南知多町】

青森県八戸圏域 「ハチカ」(地域連携 IC カード)	香川県坂出市 「Ticket QR」(QR 決済、乗車時・降車時の2タッチ式)	愛知県南知多町 デジタルチケット
		
出典：八戸市ウェブサイト	出典：坂出市ウェブサイト	出典：南知多町ウェブサイト

事例 9 キャッシュレス決済を活用した利用促進策【青森県八戸圏域、香川県坂出市】

青森県八戸圏域 八戸圏域を運行する市営バス・南部バスでは、IC カード利用者を対象に、「共通定期券」「一日共通乗車券」等の企画乗車券を発売	香川県坂出市 キャッシュレス決済の普及と公共交通の利用促進のため、TicketQR のマイナンバーカード連携による運賃低減策や、TicketQR を活用した利用促進策を複数実施
(共通定期券)  (1 日共通乗車券)  出典：八戸市「八戸駅～中心街間共同運行リーフレット」、八戸市ウェブサイト	(坂出市民割)  (TicketQR で公共交通無料デー)  出典：坂出市ウェブサイト

事例 10 取組周知【青森県八戸圏域】

- ・特別乗車証の「ハチカ」移行にあたり、福祉部の更新窓口にて、IC カードリーダーのモックアップを設置し、利用方法を動画と実演で周知。
- ・更新が1年ごとのため、1年半にわたり周知を行うことで、利用者が必ず一度は利用方法を確認できるように配慮。

<更新窓口の様子>



出典：八戸市提供

実装支援調査を通じたキャッシュレス決済検討のポイント

- ・キャッシュレス決済手段の特徴や事例など、決済手段に関する全体像の理解
- ・全体像を理解したうえで、決済フローや必要機器、費用面などの理解
- ・利用データ（乗降データや OD データ等）の取得に関して、各手法での対応可否や特徴の把握
- ・現在の支払いフローを考慮した検討

3.3 実態の明瞭化・検討の充実

■取組(例)

- 既存サービスからの地域交通データの取得
- データに基づく利用状況等の把握、可視化・分析

- ・実態の明瞭化・検討の充実は、利用状況・運行状況等の地域交通実態を詳細に把握し、データに基づき地域交通の課題に対応するために必要です。
- ・実態の明瞭化・検討の充実に向けては、例えば、既存サービスからの地域交通データの取得、データによる利用状況等の把握、可視化・分析などの取組が考えられます。
- ・取組により期待される効果は、図表 13 の通りです。

(1) 目的・期待される効果

図表 13 3.3 実態の明瞭化・検討の充実に関する取組の効果

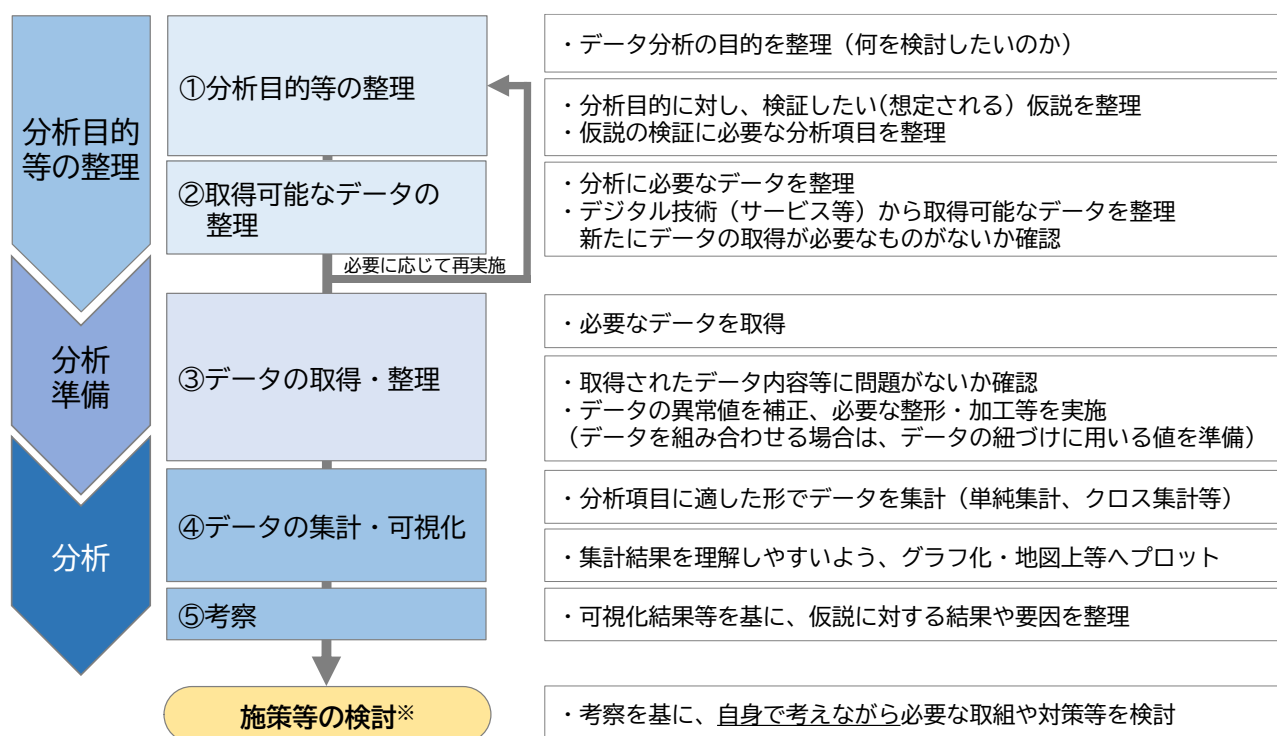
取組	効果
既存サービスからの地域交通データの取得	○効率的なデータ取得 ・別途調査を行わずに、利用状況に関するデータを取得可能 ・人力の調査よりも詳細なデータを取得可能な場合あり ○継続的なデータ取得 ・システムにより、自動的にデータを取得 ・継続的にデータが蓄積され、利用状況の定期的なモニタリングが可能
データによる利用状況等の把握、可視化・分析	○利用状況等の詳細な把握 ・利用状況等を定量的・詳細に把握可能 ○感覚的意見に対する定量的な実態の把握・分析 ・利用者や事業者の感覚的な意見を裏打ちする実態の把握が可能 ○継続的な改善に資する指標値の設定 ・継続的なデータ取得が可能のため、一定期間の変化を基にした指標値（根拠値）を設定可能に ○可視化・分析による利用状況等の理解促進 ・可視化・分析により、利用状況等の理解が平易になり、利用者や事業者の理解促進・より具体的な議論が可能 ・データの整形・集計が容易になり、利用状況の詳細な分析が容易に

(2) 取組フロー・検討事項

1) 取組の流れ

- ・既存サービスからの地域交通データの取得、データによる利用状況等の把握、可視化・分析を進める際の、大まかな取組の流れは図表 11 の通りです。

図表 14 地域交通データの取得、データによる利用状況等の把握、可視化・分析の流れ



※必要に応じてシミュレーションを実施

2) 検討事項・取組事項

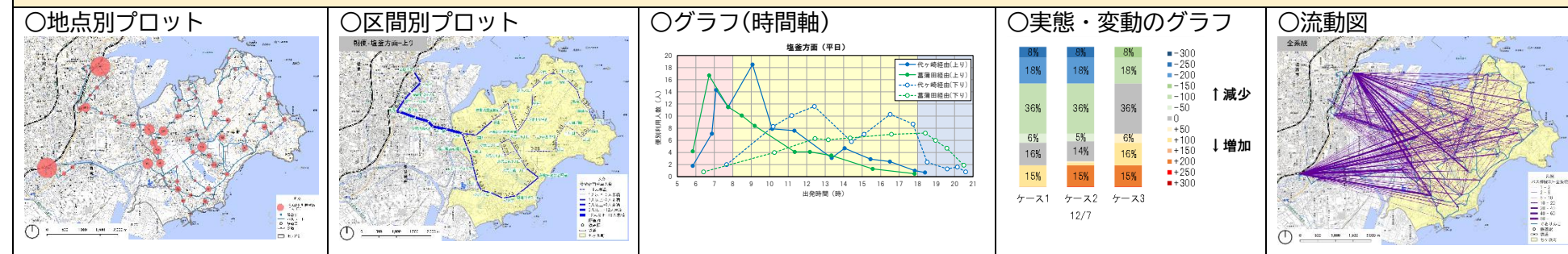
① 分析目的等の整理

- ・地域交通データの取得やデータによる利用状況等の把握、可視化・分析を行うにあたっては、**データを何のために活用するのか、分析の目的を設定**することが最も重要です。
- ・分析目的は、**地域交通が抱える課題の解決**に向けて、検討が必要であることを考え、整理する必要があります。
- ・この際、まずは、地域交通の利用者や交通事業者からの声などから、**身近な課題の解決**を進め、将来的に**地域交通体系としての課題解決**に繋がるよう意識し、課題の検討を行うことが有効です。
- ・検討したいこと・把握したいことを設定したのち、**具体的に検証したい仮説を整理**したうえで、**必要な調査・分析項目を整理**します。

図表 15 分析目的・項目等の整理

分析目的(検討事項)	分析項目	利用データ	アウトプット	見せ方
・ 運行継続の判断 ・ 運行曜日、曜日別の運行本数の検討	・ 時間軸での利用状況(利用変化)	・ 利用数データ	・ 年/月/曜日/日別利用者数(路線/系統別、便別などにも着目)	・ グラフ(棒・折れ線等)
・ 路線/系統の再編検討 - バス停の廃止 - 運行区間の短縮/延長、新規停車/通過 ・ 車両サイズの検討	・ 地域ごとの利用状況の違い ・ 利用区間の状況 ・ 利用者属性ごとの利用状況	・ 乗降データ ・ OD データ(⇒個々人や属性ごとの利用区間を把握したい場合は必要)	・ バス停別/乗降地点別の利用者数、乗降者数 ・ 区間別利用者数(通過人員) ・ 属性別(年代、支払種別)の利用区間、利用時間帯	・ 地点別プロット ・ 区間別プロット(⇒GIS 等で作成) ・ 属性別の実態・変動のグラフ
・ 増減便、ダイヤの見直しの検討	・ 時間軸での利用状況 ・ 利用者属性ごとの利用状況	・ 利用数データ(時間帯別/便別) ・ OD データ	・ 利用者数(時間帯別、便別) ・ 属性別(年代、支払種別等)の利用便/利用時間帯	・ 時間軸のグラフ
・ 運賃施策の影響検討(増減収判断)	・ 利用区間の状況 ・ 利用者属性ごとの利用状況	・ OD データ	・ 区間別利用者数に応じた運賃収入 ・ 属性別(年代、支払種別)の区間別利用者数に応じた運賃収入	・ 実態・変動のグラフ(属性別/ケース別 等)
・ 移動ニーズの把握	・ 利用区間/移動区間	・ OD データ ・ 経路検索ログ	・ 利用区間	・ 流動図(GIS 等で作成)

見せ方のイメージ(例：宮城県七ヶ浜町 町民バス「ぐるりんこ」の場合)



② 取得可能なデータの整理

- ・分析目的等を整理した後、実態把握や分析に必要なデータが**既存システム等で取得可能か確認**します。
- ・既存システム等で取得可能なデータの例は、図表 16 に示す通りです。
- ・不足しているデータは、**既存の統計データ等※や事業者データからの補完**、または必要に応じて新規でのシステム導入により取得することが想定されます。
(※政府統計、国土数値情報、移動に関する調査（パーソントリップ調査 等）、各自治体が有する統計情報やアンケート結果など）

図表 16 地域交通関係の既存システムで取得可能なデータ

データ種類		手段（例）	備考
利用データ	ODデータ	・キャッシュレス決済（2タッチ式※、1タッチ+手入力式） ・配車予約システム（乗降予約式）	乗降データや利用数データも兼ねる ※QRコードを乗降時にかざす方式なども含む
	乗降データ	・乗降カウンター	利用数データも兼ねる
	利用数データ	・キャッシュレス決済（1タッチ式） ・配車予約システム（配車予約のみ）	—
需要データ	ODデータ	（前述）	—
	経路検索ログ	・MaaS アプリ等	経路検索ログの取得機能を実装する必要あり
	【その他】PT 調査結果、アンケート調査結果、既存統計（地域別人口）等		
運行データ	路線状況	（GTFS-JP データ）	—
	遅延状況	バスロケーションシステムの運行ログ	—

③ データの取得・整理

- ・取得したデータは、異常値や除外すべき値（例：利用の取消）がないか確認して取り除く、**スクリーニングの作業が必要**です。
- ・また、複数のデータを組み合わせて分析を行う場合には、**データ間の紐づけが必要**です。紐づけに用いる値としては、停留所ごとの名称や ID、便ごとの ID などが想定されます。

④ データの集計・可視化

- ・「①分析目的等の整理」の検討内容を踏まえ、必要な集計や可視化を行います。
- ・集計や可視化にあたっては、図表 17 に示すツールなどを活用することで、作業の円滑化・効率化が期待されます。

図表 17 集計・可視化に活用可能なツール

目的	目的	ツール
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可視化	○表計算ソフト ○BI ツール
	・地図上にデータをプロット、位置情報と紐づけて表示	○GIS ソフト (○BI ツール)

⑤ 考察

- ・地域交通課題の解決に資する分析を行うためには、**集計・可視化の結果を基に、考察を十分に**
行うことが重要です。
- ・分析結果（＝定量的な状況）に加え、**各自治体の状況、利用者・事業者からの意見、担当者の**
経験も含めて考察を図ることで、利便性向上に資する分析につながります。

【参考】過年度の「地域モビリティ確保の知恵袋」でも参考となる知見を取り扱っています。

○「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～」

URL: <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/content/chiebukuro2022.pdf>

(3) 取組の留意点

1) 分析目的の明確化

- ・データ活用にあたっては、**分析の目的を明確化**したうえで、**分析に必要な項目を整理**することが重要です。
- ・分析の目的・項目の設定が疎かな場合、必要なデータが取得できず、**十分な分析結果が得られない**可能性があります。また、データ量が多い中で、必要以上の労力や時間を要してしまうおそれがあります。

2) データ連携の考慮

- ・複数のデータを活用する際には、簡単に紐づけが行えるよう、データ間で**表記やデータ形式の統一**が必要です。
- ・紐づけに用いる値の表記がデータ間で統一されていない場合、**データ統合作業に大きな手間**がかかります。
- ・よって、システム導入時に、**表記やデータ形式を他のシステム等と共通のもの**とすることが望ましいです。その際の基礎データ(表記の基準)として、**GTFS-JP データの活用**も想定されます。
- ・また、表計算ソフトなどで管理している、他の地域交通データも組み合わせて分析に活用できるよう、**データを扱いやすい構造に修正しておく**ことも有効です。その際には、下記に従いデータを作成することが望ましいです。

【参考】総務省「統計表における機械判読可能なデータ作成に関する表記方法」

URL : https://www.soumu.go.jp/main_content/000723626.pdf

3) モニタリング体制の構築

- ・データ分析の仕組みを構築した後は、**定期的に状況をモニタリングする体制を構築**することが望ましいです。
- ・モニタリング体制を構築することで、利用状況等に変化が生じた場合に、その原因や背景をすぐに確認し、必要な対応策の準備を講じることが出来ます。
- ・BI ツールは、集計・可視化を自動化するツールであり、**モニタリングを行いやすくする効果**が期待されます。

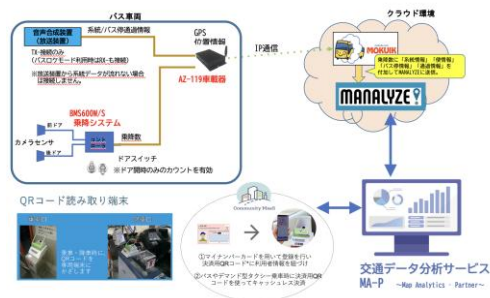
4) 施策への落とし込み

- ・**デジタル技術（データ分析）のみでは、効果的な施策を決定することは難しい**です。
- ・分析結果（＝定量的な状況）に加え、**自治体の状況や特徴（現状、地域特性、交通特性）、利用者・事業者からの意見、担当者の経験**も含めて考察を行い、その結果を基に再度分析を行うという流れを繰り返すことで、**地域交通の問題・課題を明瞭化**した上で、施策を検討する必要があります。
- ・明瞭化された問題・課題を踏まえ、どういった施策が有効であるか、最終的に検討・判断するのは、**担当者自身の作業**となります。この**検討・判断を行うための材料を増やす目的でデータを活用する**という意識が必要です。

事例 11 データ取得【香川県坂出市】

- ・路線バスに設置された専用車載器（バスロケーションシステム、乗降センサー）および決済リーダー（キャッシュレス決済）から、各種データを取得。
- ・自動的に運行系統情報（GTFS データ）と紐づけ、クラウドに随時送信。

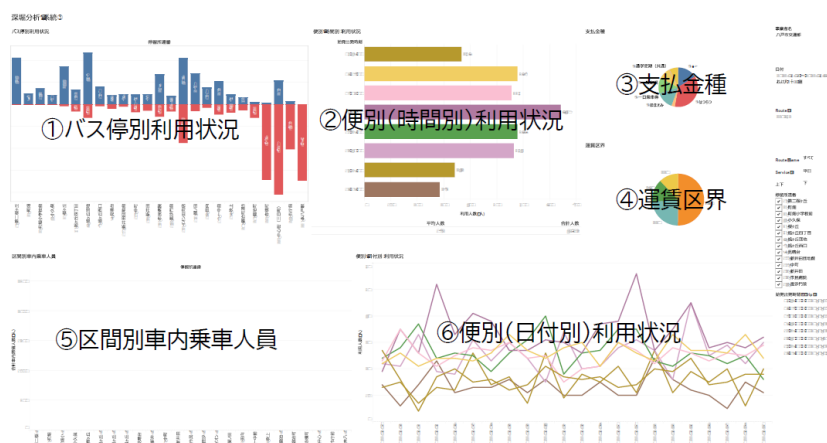
車載器	取得データ
バスロケーションシステム	バスの現在地情報、遅延状況、混雑状況
乗降センサー	バスの総利用者数や停留所別の乗降者数
決済リーダー	OD データ（乗車・降車停留所の組み合わせ）



出典：坂出市

事例 12 データ分析、施策への落とし込み【青森県八戸圏域】

- ・IC カードデータ等を活用した分析を円滑化するため、「バス IC カード可視化・分析システム」を構築
- ・BI ツール「Tableau」をベースで構築
- ・乗降、バス停別、系統別等で多様な分析が実施可能



出典：第3回 地域公共交通計画の実質化に向けた検討会 八戸市発表資料

事例 13 活用目的の明確化【山形県、三重県菰野町】

○山形県、三重県菰野町のご担当者から、以下のような声を頂きました。

山形県

- ・データの必要性について、**誰が・何の目的で使うデータなのか**、理解を促進する必要があると感じる。
- ・データ活用・分析の進展には、**データが持つ意味を読み取るリテラシーや分析方法に対するノウハウ、人材の補強**が必要。

三重県菰野町

- ・BI ツールを利用することにより、データの抽出・可視化が容易にできるようになった。
- ・そこから、どのように活用していくかについては今後の課題である。学識経験者等への相談も必要である。

事例 14 データ連携の考慮【青森県八戸圏域】

○青森県八戸圏域のご担当者から、以下のような声を頂きました。

- ・データ分析に際して、バス事業者2社（八戸市営バス、南部バス）のICカード(運賃箱)のデータと、バスロケーションシステム等で活用するGTFSデータとの間で、データ連携を図る必要があった。
- ・南部バスはICカードの導入と同時期にバスロケーションシステムも導入をしており、連携に必要なコードを振り直すことが出来たため、大きな問題はなかった。
- ・市営バスは、**コードの整合が不十分**であり、**データ間での連携を図るのに苦労**した。(コードの対応表を作成して対応した。)

【停留所対照表（抜粋）】

停留所名	GTFS_市営 stop_id	一件明細_市営 停留所コード	GTFS_南部 stop_id	一件明細_南部 停留所コード
中央市場（八食センター）	326	326		
ピアドットヨーカードー前	710	651	109-1	109
堀ヶ丘営業所	8	8		
ラビア	800	800		
ラビアバスセンター	801	801		
陸上自衛隊前	802	802		
霊園南口	804	804		
青森病院通	805	805	1015-1	1015
青森病院前	806	806	1014-1	1014
霊園南団地	807	803	94-1	94
堀ヶ丘団地	9	9		
十三町	909	234	20-1	20
中心街（三日町）	621_1	84	8-1	8
中心街（八日町）	621_2	85	21-1	21

市内には市営バスと民間バスで共通のバス停があるが、stop_id・停留所コードが異なっている。
⇒複数事業者を束ねた可視化・分析ができない。

市営バスは、GTFSのstop_idと運賃箱データの停留所コードが異なるものがある。
⇒マップ上でのバス停別利用者数などの可視化ができない。

民間バスのGTFSと運賃箱データは一致。

出典：第3回 地域公共交通計画の実質化に向けた検討会 八戸市発表資料

実装支援調査を通じたデータ取得・活用のポイント

- ・検討課題に応じた、分析の視点や仮説の設定、必要データ、分析方法などの理解
- ・分析・可視化の具体的な実施方法の理解
- ・利用データの取得方法の理解（※既存データがない場合）
- ・データの適切な管理方法の理解（データ加工や他のデータとの紐づけの考慮）

取組状況調査結果

- ・本年度の「地域のモビリティ確保の知恵袋」とりまとめにあたって、デジタル技術活用の取組を進めている4自治体を対象に取組状況の調査（机上調査・ヒアリング調査）を行いました。
- ・各自治体の取組状況等を以下より示します。

取組状況調査の実施自治体

対象地域	類型(取組課題)	ページ	概要
青森県 八戸圏域	②利用環境の充実・利用促進 ③地域交通実態の明瞭化・検討の充実	資-2	○地域連携 IC カード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上 ・八戸圏域公共交通計画(H22 年度(定住自立圏事業))、八戸市地域公共交通総合連携計画(H21 年度)に端を発し、公共交通の利便性向上に向けた取組を長年推進。 ・八戸圏域地域公共交通網形成計画(H31 年度)に基づき、地域連携 IC カード導入を基軸に置いた取組を推進。データ活用によるバス利用実態の把握・検討にも着手。
愛知県 南知多町	①情報の明瞭化・充実 ②利用環境の充実・利用促進	資-8	○コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用 ・地域公共交通総合連携計画の策定(H22 年度)以降、計画に基づき、継続的に地域公共交通の維持・確保を推進（計画も随時更新）。 ・網形成計画では、GTFS-JP の作成、地域公共交通計画では、コミュニティバスの再編と併せてバスロケーションシステムやデジタルチケットの導入等に取り組む。
三重県 菰野町	①情報の明瞭化・充実 ②利用環境の充実・利用促進 ③地域交通実態の明瞭化・検討の充実	資-15	○「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供 ・R2.1 に MaaS「おでかけこもの」の運用を開始し、経路検索、デマンド型交通のウェブ予約サービスを導入。 ・その後、「おでかけこもの」に、バスロケーションシステム、デマンド型交通の事前決済、デジタルチケット等の機能を拡大。 ・BI ツールを用い、「おでかけこもの」等から得られる公共交通の利用データを可視化。
香川県 坂出市	②利用環境の充実・利用促進 ③地域交通実態の明瞭化・検討の充実	資-23	○運賃体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入 ・R4.11 に地域公共交通計画、R5.7 に利便増進実施計画を策定。計画に基づき、R5.10 に地域公共交通ネットワークの再編及び運賃体系の見直しを実施。 ・同時に、キャッシュレス決済を導入し、キャッシュレス決済利用者を対象とした無料デー、マイナンバーカード連携による市民認証機能を活用した市民割などの利用促進策を実施。 ・キャッシュレス決済データその他、乗降センサーから得られるデータを取得し、バス等の利用状況を整理・分析。

地域連携 IC カード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上
【青森県八戸圏域】

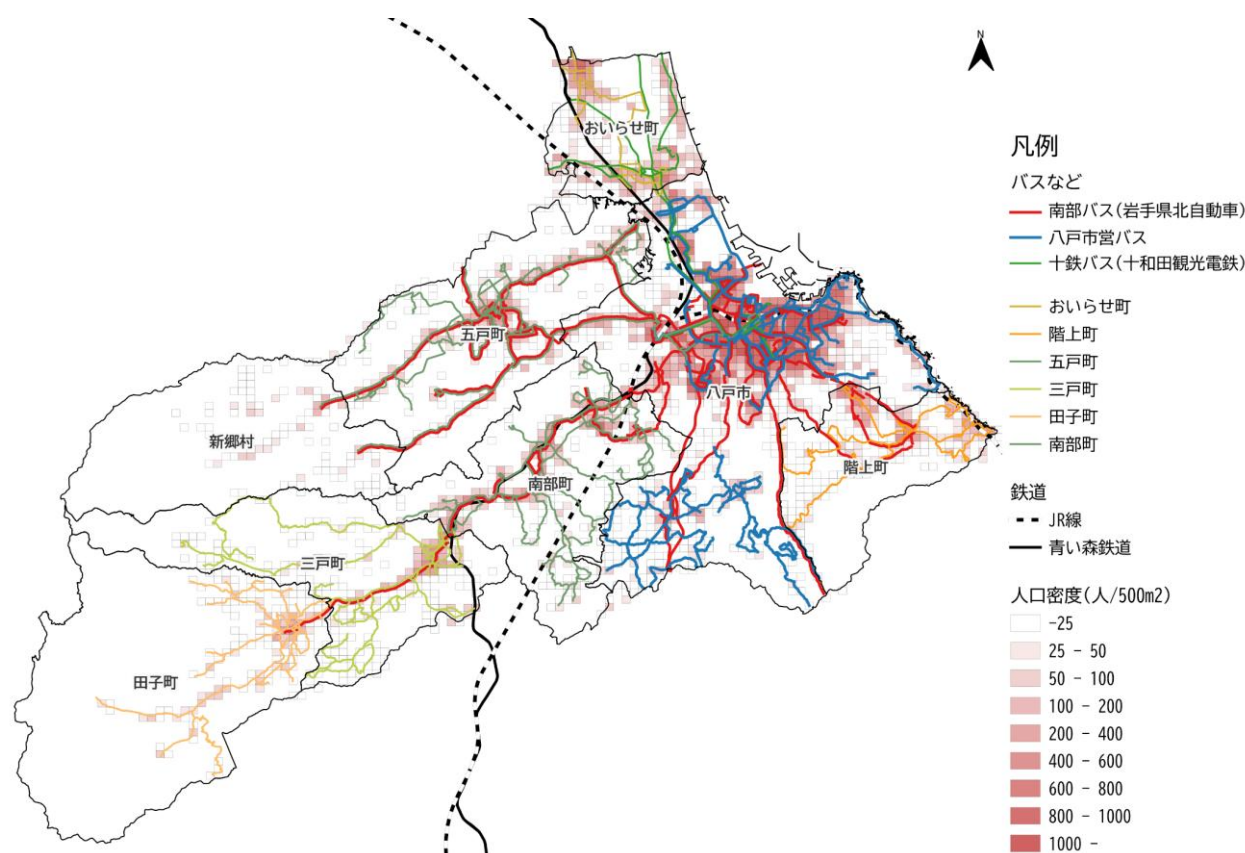
No	1	取組類型	情報の明瞭化・充実	利用環境の充実・利用促進	実態の明瞭化・検討の充実
取組名	地域連携 IC カード「ハチカ」を基軸とした路線バスの利便性向上【青森県八戸圏域】				

■地域の現状

対象地域	青森県八戸圏域（八戸市・三戸町・五戸町・田子町・南部町・階上町・新郷村・おいらせ町）		人口(R2 国調)	310,282 人(圏域合計)
地域特性	・ 県南東部に位置、連携中枢都市の八戸市(人口県 2 位)を中心に 1 市 6 町 1 村で構成。 ・ 日本有数の水揚げを誇る水産都市であるとともに、北東北最大級の工業都市。 ・ 圏域内やその周辺に、東北新幹線八戸駅、三沢空港(※三沢市)、八戸港等を有し、北東北の交通結節点として機能。			
地域交通状況	主な地域内交通	○鉄道：JR 八戸線、青い森鉄道 ○バス：八戸市営バス、南部バス(八戸市と近隣 6 町村)、十鉄バス(十和田市方面)、各町村運営のコミュニティバス・コミュニティタクシー ○デマンド型交通：デマンドタクシー（三戸町）		
	地域交通の課題	・ 市町村を繋ぐ広域的公共交通ネットワークの確保・維持 ・ 幹線・支線の階層化による一体的な公共交通ネットワークの維持 ・ 各市町村内の移動手段としての地域公共交通の維持 ・ 運行状況のわかりやすさ向上、利用しやすい空間・環境づくり		
地域交通推進体制	八戸圏域地域交通活性化協議会、八戸市地域公共交通会議 八戸圏域地域公共交通計画（R5.3 策定、R6.3 改訂） 八戸圏域地域公共交通利便増進実施計画（R6.3 策定）			

関連図表

○人口分布、公共交通ネットワークの現状



資料：国土数値情報（行政区画、鉄道、バスルート）、政府統計の総合窓口(e-Stat) 統計地理情報システム（国勢調査、境界データ）を基に国土交通省作成

■地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用の状況

概要	・八戸圏域公共交通計画(H22 年度(定住自立圏事業))、八戸市地域公共交通総合連携計画(H21 年度)に端を発し、公共交通の利便性向上に向けた取組を長年推進。 ・八戸圏域地域公共交通網形成計画(H31 年度)に基づき、地域連携 IC カード導入を基軸に置いた取組を推進。データ活用によるバス利用実態の把握・検討にも着手。		
取組内容	アプローチ		取組内容(※朱塗：本知恵袋で着目した取組)
	①情報の明瞭化・充実		・各種経路検索サービスへの対応(GTFS データ整備) ・バスロケーションシステムの導入 ・交通拠点へのデジタルサイネージの整備 ・「八戸公共交通ポータルサイト」の運営
	②利用環境の充実・利用促進		・キャッシュレス決済の導入(地域連携 IC カード「ハチカ」) ・「ハチカ」を活用した利用促進策(一日共通乗車券 等) ・八戸圏域 MaaS
	③実態の明瞭化・検討の充実		・「ハチカ」のデータ等を活用した路線バスの分析
取組の特徴	アプローチ検討	・交通系 IC カードを基軸に、利便性向上(支払円滑化、圏域一体的なサービス提供)、運行効率向上(支払時の遅延軽減)、利用実態明瞭化(属性・支払種別を含む OD データの取得)を目的に取り組み。 ・①地域連携 IC カードの導入、②IC カードの利用促進策、③IC カードデータを活用した分析を実施。	
	ロードマップ設定	・地域公共交通計画に取組方針を位置づけ、具体事業は各種状況を考慮し進捗。 ・圏域協議会の分科会として、担当者分科会・バス事業者分科会を設置。 ・職員の異動を考慮し、圏域自治体の担当者と方向性やロードマップを定期的に共有。毎年、担当者間でも取組状況を確認。	
	実装推進	・【キャッシュレス決済】導入費用補助と関連し、圏域協議会・市営バス・南部バスの三者間で覚書を締結。圏域全体でのバス路線の実態把握・分析にデータを活用。 ・【利用促進策】従前からの取組を IC カードに移行。移行時に利用者(特に特別乗車証利用の高齢者等)に対する周知を念入りに実施。 ・【路線バス分析】圏域自治体やコンサル等が利用可能な分析システムを構築。バス事業者検討分科会(月 1 回程度)等で活用。	

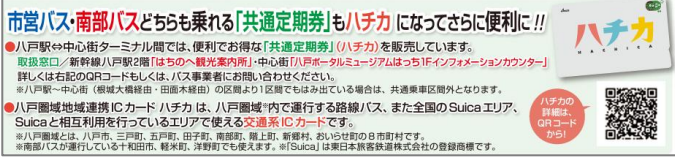
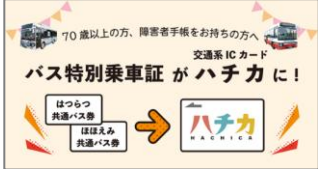
■デジタル技術活用の進め方

■アプローチ検討

・利用データに基づいた効果的かつ効率的な公共交通の確立が急務、詳細な利用実態を分析するために、利用者属性や支払種別と紐づいたデータが必要であった。
・交通系 IC カードの導入、利用促進とともに、IC カードデータ等を用いた分析体制を構築している。

課題	デジタル技術活用の必要性	取組内容
・運賃支払、乗継時の利用者負担 ・現金支払による遅延の発生	・支払の円滑化(現金準備不要) ・圏域で一体的なサービスの提供	⇒ ・地域連携 IC カード「ハチカ」導入
・紙製乗車券(定期券・特別乗車証等)の発行コスト ・IC カード利用率の向上	・紙製乗車券の発行コスト削減 ・利用促進策の継続実施、新規策の実施	⇒ ・「ハチカ」を活用した利用促進策(一日共通乗車券、休日 150 円サービス、共通定期券)
・バス利用実態の把握と分析の精緻化(属性別/支払手段別等)	・属性・支払手段を含む OD データの取得 ・利用実態等の定量的検証	⇒ ・データ分析システムの導入 ・ハチカのデータ等を用いた路線バスデータ分析

■ロードマップ設定	
取組展開の考え方	・従前からの取組を下地に、デジタル技術活用により利便性を向上。 ・交通系 IC カードの導入を基軸に、利用促進策やデータ等を用いた分析を展開。 ・地域公共交通計画に取組方針を位置づけ、具体の事業は各種状況を考慮し進捗。 <デジタル技術活用の展開> 計画等 H21.3 八戸市地域公共交通総合連携計画 H22.11 八戸圏域公共交通計画（第一次） H26.3 八戸圏域公共交通計画（第二次） H28.3 八戸市地域公共交通総合連携計画（第二次） H28.3 八戸市地域公共交通網形成計画 H31.3 八戸圏域地域公共交通網形成計画再編実施計画認定 R5.3 八戸圏域地域公共交通計画策定 事業者独自 H16頃：市営バスへのバスロケーションシステム導入 H30頃：南部バスGTFS整備 R3：南部バスへのバスロケーションシステム導入 H20～（随時）：圏域での運行体系改善 ・等間隔・共同運行化 ・幹線軸設定 H25：圏域での運賃施策（※本格実施） ・上限運賃政策 ・共通の運賃体系 圏域で一体的導入 R2：市営バスGTFS整備 R4.2 市営バス・南部バスでのICカード導入 関連施策 R4.2 利用促進策のIC移行 ・休日100円※サービス ・共通定期券 ・高齢者/障がい者/バス特乗車証 + 1日共通乗車券（追加） ※現在は150円 デジタル移行 ○圏域での利用促進策 - 休日100円サービス（H19～） - 共通定期券（H20～） - 高齢者/バス特乗車証（八戸市のみ、S49～） R5.8～「バスICカード可視化・分析システム」運用 凡例 地域交通情報の明瞭化・充実 利用環境の充実・利用促進 地域交通状況の明瞭化、検討の充実 その他 デジタル技術活用 ※点線は交通事業者独自の取り組み
検討体制	・地域間幹線系統 関係：八戸圏域地域公共交通活性化協議会 ・地域内路線 関係：各自治体の公共交通会議等で検討 ・圏域活性化協議会の分科会として、担当者分科会、バス事業者分科会、MaaS 検討分科会等を設置。
取組スキーム	○費用面 ・【ハチカ導入】南部バスの IC カード導入関連費を圏域で補助（国・県の補助も活用）、補助要件としてデータ提供を規定。市営バスは国・県・八戸市が補助。圏域の小規模自治体に配慮し、負担金割合は十分に協議し決定（運行距離に応じ負担）。 ・【利用促進策】各自治体内の運行区間の利用数に応じて按分（IC カードデータにより、利用区間の把握が円滑化） ・【分析システム】現在は八戸市負担（将来的な負担方法は検討中） ○推進方法 ・地域間幹線系統は、八戸市（連携中枢都市）とバス事業者が圏域全体を検討し、その後各自治体に検討案を展開し協議を行うことで、検討を円滑化。 ・一部の取組（南部バスの GTFS 整備、バスロケーションシステム整備 等）を除き、八戸市を中心とした圏域自治体が主導的に取組を検討・推進。 ・分析システムは、八戸市、コンサル、システムベンダーが連携し構築。コンサルは、機能整理、ダッシュボード構築、運賃箱データ解読、データクレンジングを支援。
理解・協力の工夫	・共同運行（H20～）の成功を契機に、交通事業者間・自治体間で話し合いが円滑化。⇒成功の積み上げがカギだと考えている。 ・圏域自治体の担当者と、定期的に情報共有を図り、取組の方向性を共有。 ・担当者の異動時に計画が引き継げるよう、路線・方面別の検討状況を記録。今後の地域の予定を含め、5年ごとのロードマップを圏域で共有。担当内でも毎年状況を再確認。

■取組内容	
①キャッシュレス決済の導入（地域連携 IC カード「ハチカ」）	
取組概要	- 市営バス・南部バスでは、R4.2に地域連携 IC カード「ハチカ」を同時に導入。 - 全国共通系の交通系 IC カードが利用可能に。  出典：八戸市ウェブサイト
取組の工夫	- 圏域バスの独自サービスと鉄道利用を共存可能とするため、地域連携 IC カードを採用。 - 導入検討時は、八戸市地域公共交通会議の分科会（バス事業者検討分科会）に臨時会を設置。バス事業者やカード事業者、運賃箱ベンダー等で導入仕様を検討。 - 八戸圏域地域公共交通活性化協議会・市営バス・南部バスの三者間で覚書を締結。各社の IC カードデータを、交通計画や路線維持の検討に活用【⇒取組③】。 - 市営バス・南部バスで同時、かつ南部バス親会社の本社系列とも同時に運賃箱・システムを更新。イニシャルコスト面でスケールメリットを発揮。 - 他地域で交通系 IC カードの導入経験がある、南部バスの親会社より知見提供を受け検討。青森市とも情報共有を図り、取組を推進。
効果	- IC カード利用率は9割を超え、定時性が向上。両替に係る運転手の負担も軽減。 - 属性・支払種別ごとの OD データを取得し、詳細な利用実態の把握が可能に【⇒取組③】
②「ハチカ」を活用した利用促進策	
取組概要	- 市営バス・南部バスでは、IC カードを対象に以下の企画乗車券を発売。 ①八戸駅～中心街間の共通定期券 - 上記区間で市営バス・南部バス双方が利用可 ②1 日共通乗車券 - 八戸市内/八戸圏域のフリー乗車券 このほかの利用促進策も実施 ○「休日 150 円サービス」 - 休日に定期区間外を 1 回 150 円で利用可能。（※定期券は IC カードに完全移行済） ○高齢者・障害者用のバス特別乗車証もハチカで交付。 （「はつらつ共通バス券」「ほほえみ共通バス券」） < 共通定期券 >  出典：八戸市「八戸駅～中心街間共同運行リーフレット」 < 1 日共通乗車券 >  出典：八戸市ウェブサイト < バス特別乗車証 >  出典：八戸市ウェブサイト
取組の工夫	- 従前からの利用促進策を IC カードで継続。（※1 日共通乗車券は新規施策） - 利用促進策が継続できるよう「ハチカ」導入時にシステムの構成を検討。 - 移行にあたり、車内や各自治体広報誌等での周知のほか、定期券更新者に対し窓口で十分に周知。 - 特別乗車証利用者向けには、更新窓口にはカードリーダーのモックアップを設置、利用方法を動画と実演で説明。   出典：八戸市提供
効果	- 定期券や企画券の発行コスト削減 - IC カードデータで分配事務が容易化
課題	新規利用者に対する取組周知、利用拡大

③「ハチカ」のデータ等を活用した路線バスの分析

取組概要

- ・IC カードデータ等を活用した分析を円滑化するため、「バス IC カード可視化・分析システム」を、BI ツール「Tableau」をベースに構築。
- ・八戸市や圏域町村の担当部局、バス事業者、コンサルが利用可能。
- ・バス事業者検討分科会（月 1 回程度）やその準備の際に使用。

<利用データ>

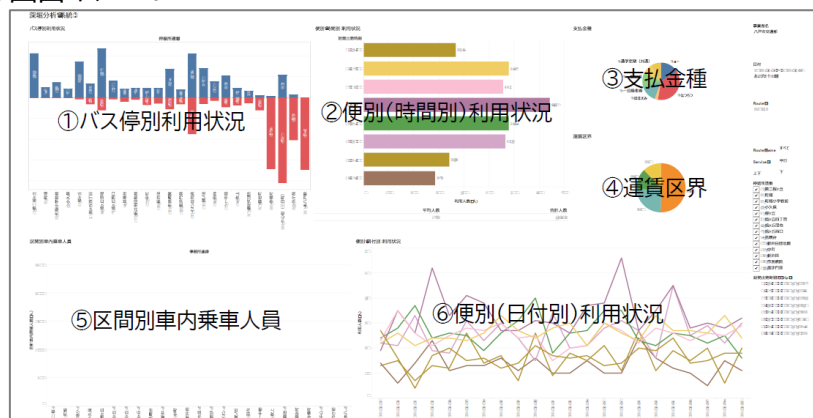
分類	取得データ
路線データ	GTFS-JP データ
利用データ	運賃箱データ全般（IC カード（一般・定期）、現金等）
運行データ	バスロケーションシステムのログデータ

<分析例>

分類	分析内容
乗降分析	路線/系統/バス停ごとの乗車・降車人数の内訳、支払金種 等
バス停別分析	時間帯、便ごとの利用状況
系統別分析	各バス停の利用状況、便別利用状況、区間別利用者数、日別利用状況 等

※各分析画面で、ある分析項目を絞りこんだ上で、他の分析項目の状況も確認可

<系統別分析の画面イメージ>



出典：第三回 地域公共交通計画の実質化に向けた検討会 八戸市資料

<その他の分析・可視化>

- ・GTFS-JP データを活用し、公共交通空白地や、時間帯ごとの各地域からの主要施設への到達圏図を作成



出典：第三回 地域公共交通計画の実質化に向けた検討会 八戸市資料

問題と対応

- ・運賃箱データと GTFS データとの間で、データの連携を図る際に苦慮。また、運賃箱事業者により、ログデータの形式が異なるため、データ統合が出来ない。
⇒必要に応じて、別途データの提供を受け分析。
- ・運賃箱データと IC カードデータが一部不整合。
⇒一定の確かさが担保されたデータとして、割り切ったうえで活用（完全なデータの取得は、技術面・費用面から非現実的なため）。
- ・BI ツールでは、基礎集計や整形データの出力が可能だが、地図上への可視化には制約。
⇒一部のデータの再加工は別に実施（QGIS 等のフリーソフトを利用）。
- ・IC カードはデータ量が多く、労力の割に良い結果が得られないことがある。

効果

- ・路線・バス停・券種等を起点とし、時系列の変化を把握可能に。
- ・IC カードデータや乗降調査結果を用いて、バス停ごとの乗降者数や区間別乗車人員を可視化可能に。

コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用【愛知県南知多町】

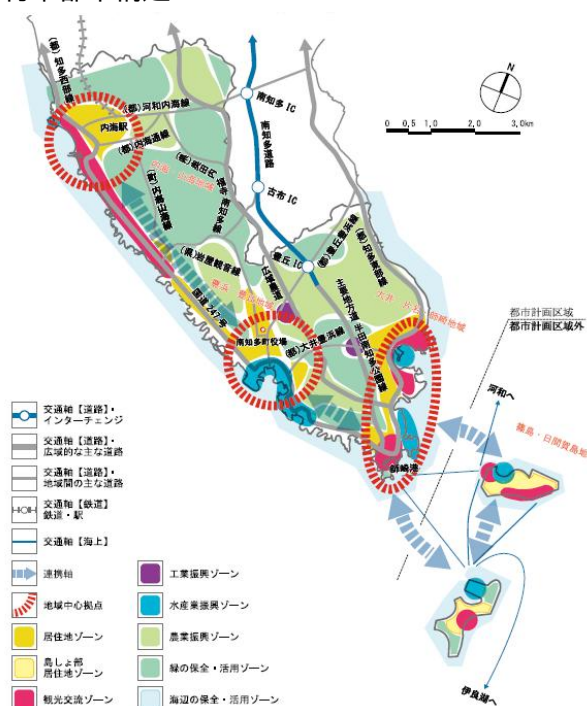
No	2	取組類型	情報の明瞭化・充実	利用環境の充実・利用促進	実態の明瞭化・検討の充実
取組名	コミュニティバスの再編と合わせたデジタル技術の活用【愛知県南知多町】				

■地域の現状

対象地域	愛知県南知多町		人口(R2 国調)	16, 621 人
地域特性	・ 南知多町は、知多半島南部に位置し、半島の先端と沖合いに浮かぶ篠島・日間賀島などの島々からなる。 ・ 豊かな自然環境を活かした観光業や7つの漁港を擁し漁業が盛んな地域。 ・ 名古屋市や中部国際空港にも近く、地域の潜在力を活かしたまちづくりを推進。			
地域交通状況	主な地域内交通	○鉄道：名鉄知多新線（町内駅は内海駅のみ）、隣接する美浜町に名鉄河和線 ○コミュニティバス：海っ子バスが1路線（左回りと右回りの循環路線）を運行 ○離島航路：師崎港～篠島・日間賀島へ定期高速船及びカーフェリー、美浜町の河和港から篠島・日間賀島及び伊良湖岬までの高速船を運航		
	地域交通の課題	1 交通結節点での利便性の向上 2 多様化するニーズを踏まえた町内ネットワーク、サービスの充実 3 観光客が利用しやすい環境整備、情報提供（観光客への情報発信の強化） 4 ニーズに対応した利用促進策の継続実施（電子マネー対応等、利用しやすいサービスの充実） 5 新たな技術の活用（自動運転・MaaS等の適用の検討）		
地域交通推進体制	南知多町地域公共交通計画（R3.3策定、R5.6改訂） 南知多町地域公共交通活性化・再生協議会			

関連図表

○将来都市構造



出典：南知多町都市計画マスタープラン

○公共交通ネットワーク



出典：南知多町ウェブサイト

■地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用の状況		
概要	・地域公共交通総合連携計画の策定(H22 年度)以降、計画に基づき、継続的に地域公共交通の維持・確保を推進（計画も随時更新）。 ・網形成計画では、GTFS-JP の作成、地域公共交通計画では、コミュニティバスの再編と併せてバスロケーションシステムやデジタルチケットの導入等に取り組む。	
取組内容	アプローチ	取組内容（※朱塗：本知恵袋で着目した取組）
	①情報の明瞭化・充実	・GTFS-JP データの整備・オープンデータ化 ・バスロケーションシステムの導入
	②利用環境の充実・利用促進	・回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・クーポン券付き一日乗車券（電子チケット）「海っ子バスでゆるり旅」の導入 ・子育て支援策に対応した IC カードシステムの導入
	③実態の明瞭化・検討の充実	・乗降カウントシステム
取組の特徴	アプローチ検討	・経路検索への対応：観光客の利用促進 ・バスロケーションシステム：利用者の利便性向上、問合せ対応の負担軽減 ・IC カードの導入：学生の利用促進、中学校統合に伴う町内移動の円滑化 ・電子チケットの導入：利用者ニーズ等への対応
	ロードマップ設定	・地域公共交通に関わる計画を継続的に作成し、コミュニティバスの見直しと合わせて、デジタル技術を活用。 ・コミュニティバス再編と併せて、IC カード、バスロケーションシステム、乗降カウントシステムが一体となったシステムや電子チケットを導入。
	実装推進	・【経路検索への対応】 外部の専門家の協力を得て、GTFS-JP データを内製。 ・【バスロケーションシステム】 IC カード、乗降カウントシステムと一体となったシステムを導入。 ・【IC カードの導入】 利用状況を把握でき、紙のカード発行等の負担がない方法の採用。中学校の利用推奨により、中学生の 95%がカードを取得。 ・【電子チケットの導入】 安価で、運転手の手間が生じないシステムを導入。
■デジタル技術活用の進め方		
■アプローチ検討		
・バスは鉄道と比べ遅延しやすいなど不便な面があり、町の公共交通政策には、バスの利便性向上が根本にある。 ・この 10 年でデジタル技術が進展し、交通課題や利用者ニーズを踏まえて導入を進めている。 ・IC カードシステムは、中学校統合をきっかけに導入したが、子どもたちの定住促進を目指している。公共交通の利用習慣を育むことで、将来も南知多町に住み続け、名古屋圏への通勤などにバスや電車を活用することを期待している。		
課題	デジタル技術活用の必要性	取組内容
・観光客等の海っ子バスの利用促進	・幅広い経路検索サービスへの海っ子バスの情報掲載	⇒ ・経路検索への対応（GTFS-JP データの作成、オープンデータ化）
・バス待ちの不安・ストレスの解消 ・利用者からの問合せ対応の負担	・バスの走行位置等の効率的な周知	⇒ ・バスロケーションシステムの導入
・中学校の統合に伴う、円滑な町内移動への対応 ・人口減少への対応	・学生を対象とした海っ子バスの運賃負担軽減 ・学生の海っ子バスの利用状況把握	⇒ ・子育て支援策（学生無料）に対応した IC カードシステムの導入による公共交通の利用促進策
・回数券等購入の時間・場所が限定的 ・回数券等の紙販売による負担 ・観光客等の海っ子バスの利用促進	・回数券等をいつでも・どこでも購入できる環境整備 ・企画乗車券の作成・販売の省力化	⇒ ・回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・クーポン券付き一日乗車券（電子チケット）「海っ子バスでゆるり旅」販売

■ロードマップ設定	
取組展開の考え方	・南知多町地域公共交通総合連携計画、南知多町地域公共交通網形成計画、南知多町地域公共交通計画と地域公共交通に関わる計画を継続的に策定。 ・コミュニティバスの導入や見直しと並行して、デジタル技術活用を進捗。 ・子どもたちの公共交通利用促進のため「子ども公共交通費無償化事業」に取り組みながら、海っ子バスの路線再編と合わせ、バスロケーションシステムの導入も検討。 ・その過程で、継続的な無料化に必要な IC カードシステムとバスロケーションシステム、乗降カウンターが連携したシステムがあることが分かり、同時に導入。 < デジタル技術活用の展開 > 凡例 地域交通情報の明瞭化・充実 利用環境の充実・利用促進 地域交通状況の明瞭化、検討の充実 その他 デジタル技術活用 ※点線は交通事業者独自の取り組み
	・活性化協議会で随時報告・検討。
取組スキーム	・町主導で検討・推進。 ・交通事業者は、運転手の負担増など現場の業務への影響を懸念。 ⇒交通事業者に導入の可能性等について意見を貰いながら、取組を進展。 ・企画乗車券の検討は、担当部局が交通の他に離島振興等も担っており、部局内で完結。
理解・協力の工夫	・行政の政策を説明する中で、デジタル技術活用についても理解を得た。 ・バス車内での運賃収受の他、紙の定期券発行の手間も減り、交通事業者にもメリットがあることを説明。

■取組内容	
①経路検索への対応（GTFS-JP データの作成、オープンデータ化）	
取組概要	・R1 頃にコミュニティバス「海っ子バス」の GTFS-JP データを作成、Google マップに情報掲載。 ・作成開始当初から、行政の担当者が「見える化共通入力フォーマット」を使って、GTFS-JP データを内製。 ・幅広い経路検索事業者等に活用してもらうために、R5.10 からデータを GTFS データリポジトリで公開。 <オープンデータ化の状況> 出典：GTFS データレポジトリ <経路検索画面> 出典：©Google
問題と対応	・異動で担当者が変わることやデータ作成頻度も少なく、作業方法が身につかないことから毎回苦労しながら作成。 ⇒外部の専門家から支援を受けている。
効果	・具体の数字はないが、観光客の問合せの中で「経路検索を使っている」と聞く。 ・担当者も外出時に経路検索サービスを利用しており、利便性が高くなっていると実感。
課題	・更新の平易化（新任者でも更新がしやすいツールや講習会等があるとよい。） ・GTFS-JP データの活用（経路検索にしか活用しておらず、他の活用方法があれば活用していきたい）
②バスロケーションシステムの導入	
取組概要	・コミュニティバス「海っ子バス」の路線再編に合わせ、バスロケーションシステム「BusGo」を導入。 ・バスロケーションシステムの情報は、QR コードを全バス停に掲示し、利用者がスマホで確認可能。運行管理の一環として、遅延状況の確認にも活用。（※海っ子バスは環状で路線延長が長い。5分を超えるような遅延は少ないが、時期や曜日により観光渋滞が発生。） ・乗降カウントシステムのデータは、参考値ではあるが乗降者数等の確認に活用。協議会資料等にも反映。（半年に1回程度ではあるが、定期的に確認） <バスロケーションシステム画面> 出典：BusGO! バスロケーションシステム
取組の工夫	・IC カードシステムと一体的に導入できることが決め手となり導入。 - システム選定に当たっては、近隣市町の導入状況も参考。 ・バスロケーションシステムの導入と合わせ、乗降カウントシステムをバスロケーションシステムと連動したカメラ式のシステムに更新。
問題と対応	・バスロケーションシステム導入時、路線再編も並行したため、GTFS-JP データの更新も必要であり苦労。 ・運行しながらの導入であったため、車両への機器設置のスケジュール調整も苦労。

効果	・バスの遅延などの問い合わせ件数が大きく減少。 ・運行状況が確認しやすく、問合せへの対応や運行管理も円滑化。
課題	・データも取得できるが、乗降者数の確認ぐらいで十分な活用ができていない。路線やダイヤの検討にも活用できるようにしたい。 ・バスロケーションシステムのデータは、CSV で書き出しできるが、活用はできていない。
③IC カード「SEA S CARD」の発行	
取組概要	○概要 ・若年層の「海っ子バス」の利用促進のため、南知多町在住の学生及び小中学生が無料で「海っ子バス」に乗車できる IC カード「SEA S CARD」を希望者に発行。 - 学生（高校生、大学生など）：海っ子バスの定期券代 - 小中学生：海っ子バスの運賃 ・降車時にカードリーダーにタッチして利用。（海っ子バスは定額・後払い） ・降車の日時、バス停とカードの有効期限内外のデータが取得可能。データは利用状況の把握と SEA S CARD 利用分の料金算定に活用。 ○取組経緯 ・R5 年度に 4 つの中学校が 1 つに統合されることが決定。 ・町内を移動しやすくするため、R4 年度に小中学生を対象にバス・船の無償化の実証実験（子ども公共交通費無償化事業）を実施。 ・利用者数目標の達成により事業継続を検討する予定であったが、利用者数は利用者がスマホで報告する形であり、バス利用者に対して報告自体が少なかった（目標も未達）。 ・カードの発行に係る事務手続きの負担も大きく、利用実態の把握も困難であった。 ⇒中学校統合による中学生の移動負担を減らすために、無償化は継続したいと考えており、利用状況が把握できる IC カードを導入することになった。
問題と対応	・運転手や利用者より、「タッチしたときの有効か無効かの音が判別しにくい」という意見。 ・SEA S CARD の導入により、中学生の利用が増えたが、利用マナーの問題が発生。学校で説明するなど指導を実施。
効果	・カードの保有率は、中学生は 95%、小学生は 42% 程度。 ・高校生以上は 251 枚（R6 年末時点）発行。 ・中学生は、授業で地域を回る際や休日の部活に行く際にバスを利用できるように、学校が取得を勧めている。 ・中学生になると移動範囲が町全域になるので、日常的なバス利用も多いと感じる。
課題	・小学生は、親と一緒にバスに乗ることを想定したが、期待するほどの利用はない。バスで出掛ける目的がないと利用しないと感じた。

<SEA S CARD>



出典：南知多町ウェブサイト



（出典：篠島中学校ウェブサイト）

④電子チケットの導入

事業概要	①回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・コミュニティバス「海っ子バス」の回数券、一日券、定期券を電子チケット（QUICK RIDE）で販売。 ・電子チケット化により、販売所の営業日、営業時間外の購入が可能。 ②クーポン券付き一日電子チケット「海っ子バスでゆるり旅」の導入 ・コミュニティバス「海っ子バス」のクーポン券付き一日券「海っ子バスでゆるり旅」を電子チケット（RYDE PASS）で販売。 ・「海っ子バス」の1日乗車券に、町内の店舗、観光案内所で使えるクーポン券が付く。 <一日乗車券>  <海っ子バスでゆるり旅>  出典：南知多町ウェブサイト
取組の工夫	①回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・費用対効果を考慮：費用負担が販売手数料のみと安価、各種チケットに対応可能であることから導入を決定。 ②クーポン券付き一日電子チケット「海っ子バスでゆるり旅」の導入 ・費用対効果を考慮：費用負担が販売手数料のみと安価、企画乗車券の作成が容易であることから導入を決定。 ○共通 ・機器設置、運転手の負担考慮：スマートフォンの画面を運転手に見せるだけで済むため、新たな機器設置は不要。運転手の負担も少ない。
問題と対応	・導入費用を安価にする必要があり、周知に費用がかけられなかった。法定協議会や観光協会、航路事業者への周知依頼に留まる。 ・運転手より、「紙に比べて見づらい」という意見があった。 ・間違えて購入した場合、払い戻しに手間が掛かるという問題がある。
効果・課題	①回数券、一日券、定期券の電子チケット化 ・利用額は、全体の8%を占めており、乗車券販売の手間の削減には寄与。 ・一方、依然として、一日券を車内で買う人も多く、さらなる利用促進が必要。 ・定期券は、以前は複雑であったが内容を見直すことで、電子チケット化で発行の手間の削減に寄与。 ②クーポン券付き一日電子チケットの導入 ・海っ子バスでゆるり旅は、月に数枚程度と利用が低迷。クーポンの充実など魅力向上が必要。 ・各乗車券の販売枚数は毎月把握、今後の利用促進策の検討に活用したい。

「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供【三重県菰野町】

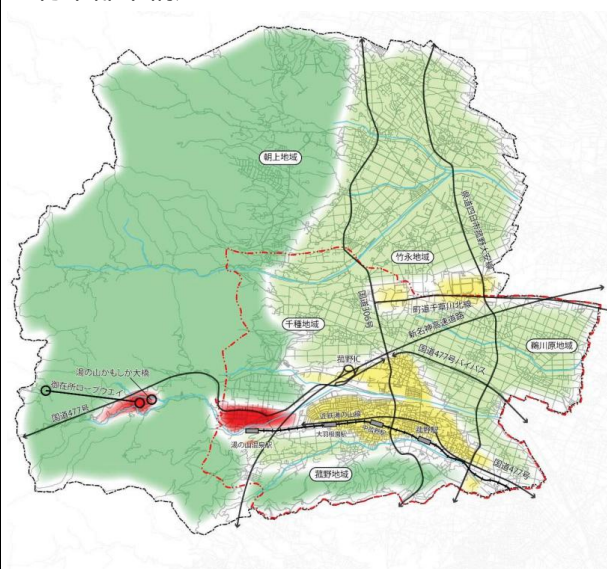
No	3	取組類型	情報の明瞭化・充実	利用環境の充実・利用促進	実態の明瞭化・検討の充実
取組名	「おでかけこもの」による一体的な交通サービスの提供【三重県菰野町】				

■地域の現状

対象地域	三重県菰野町		人口(R2 国調)	40, 559 人
地域特性	・三重県の北勢部に位置し、三重県内の最大人口を抱える四日市市と自動車大手等の工場が集まるいなべ市と隣接。ベッドタウン、身近なレジャースポットとして発展。 ・鈴鹿山脈の東の麓に位置し、自然豊かな環境。 ・湯の山温泉や御在所岳等、多くの観光資源。 ・自然豊かな地域特性を活かしつつ、産業の活性化や都市基盤整備による住環境の向上等を通じた魅力あるまちづくりを将来像として提示。			
地域交通状況	主な地域内交通	○鉄道：近畿日本鉄道（湯の山線） ○路線バス：三重交通（4路線（乗合2路線、高速乗合2路線）） ○コミュニティバス：「かもしか号」（7コース運行） ○デマンド型交通：AI オンデマンド乗合交通「のりあいタクシー」（町内を3エリアに分け運行）		
	地域交通の課題	・高齢者の移動手段の確保 ・通学時に利用しやすい公共交通の提供 ・来訪者への移動手段の提供 ・移動困難者の快適な移動の提供 ・地域公共交通の維持		
地域交通推進体制	・菰野町地域公共交通計画（R6.3 策定） ・菰野町地域公共交通会議			

関連図表

○将来都市構造



凡 例

- 自然環境ゾーン
- 農業集落ゾーン
- 市街地ゾーン
- 観光ゾーン

- 鉄道
- 主な河川
- 行政区境界
- 都市計画区域界

出典：菰野町都市計画マスタープラン 全体構想(令和2年3月)

○公共交通ネットワークのイメージ



- 交通結節点
- 広域幹線(鉄道)
- 広域幹線(高速バス)
- 地域間幹線
- 支線
- 乗合タクシー北部エリア
- 乗合タクシー中部エリア
- 乗合タクシー南部エリア
- タクシー町内全域
- 御在所ロープウェイ
- 鉄道駅

出典：菰野町地域公共交通計画（令和6年3月）

■地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用の状況

概要	・菰野町では R2.1 に MaaS「おでかけこもの」の運用を開始し、経路検索、デマンド型交通のウェブ予約サービスを導入。 ・その後、「おでかけこもの」に、バスロケーションシステム、デマンド型交通の事前決済、デジタルチケット等の機能を拡大。 ・BI ツールを用い、「おでかけこもの」等から得られる公共交通の利用データを可視化。	
取組内容	アプローチ	取組内容（※朱塗：本知恵袋で着目した取組）
	①情報の明瞭化・充実	・複数交通モードを跨ぐ経路検索サービス ・バスロケーションシステム、車内密集度表示機能 ・デジタルサイネージ設置
	②利用環境の充実・利用促進	・「のりあいタクシー」ウェブ予約 ・「のりあいタクシー」ウェブ事前決済 ・「のりあいタクシー」AI オンデマンド運行 ・コミュニティバスにおける交通系 IC カード決済 ・デジタルチケット機能
	③実態の明瞭化・検討の充実	・BI ツールを用いたデータ分析
取組の特徴	アプローチ検討	・町内を運行する複数交通モードの一体的な情報提供、乗継利用の促進を図るため、経路検索サービスを導入。 ・「のりあいタクシー」の効率化のためウェブ予約・AI 配車を導入。 ・上記2つの取組から「おでかけこもの」の取組をスタート。
	ロードマップ設定	・地域公共交通会議の中で意見交換・協議や、住民の意見を基に、取組の展開・改善を図る。 ・国交省や三重県の補助事業を活用しながら事業を拡大。 ・関係事業者との役割分担を明確にし、十分なコミュニケーションをとりながら事業を推進。
	実装推進	・「おでかけこもの」を基盤とし、各取組を実装。 ・割引（ウェブ予約、乗継）、パンフレットの配布等による利用促進策を実施。 ・高齢者対応として、紙媒体での広報、高齢者向けイベントでの PR、スマホ教室の開催、窓口での問合せ対応など、多様な手法で周知・支援。

■デジタル技術活用の進め方

■アプローチ検討

- ・複数交通モードの利用の適正化を図るため、交通案内の充実や乗継利用の促進を実施
- ・交通体系の見直しに向けたデータ分析

課題	デジタル技術活用の必要性	取組内容
(デマンド型交通「のりあいタクシー」) ・予約の利便性向上・利用促進 ・予約受付の負担 ・運行の効率化	・予約受付時間の制約の解消 ・予約の管理、配車・運行ルートの作成の省力化	⇒ ・「のりあいタクシー」のデジタル化
・最適な移動手段の選択が困難 ・コミュニティバスとデマンド型交通の役割分担の適正化	・複数の交通モードの一体的な情報提供	⇒ ・経路検索サービスの導入
・交通体系見直しのための利用データが不足	・利用データの把握や属性、天候等を掛け合わせた詳細な分析	⇒ ・BI ツールを用いたデータ分析

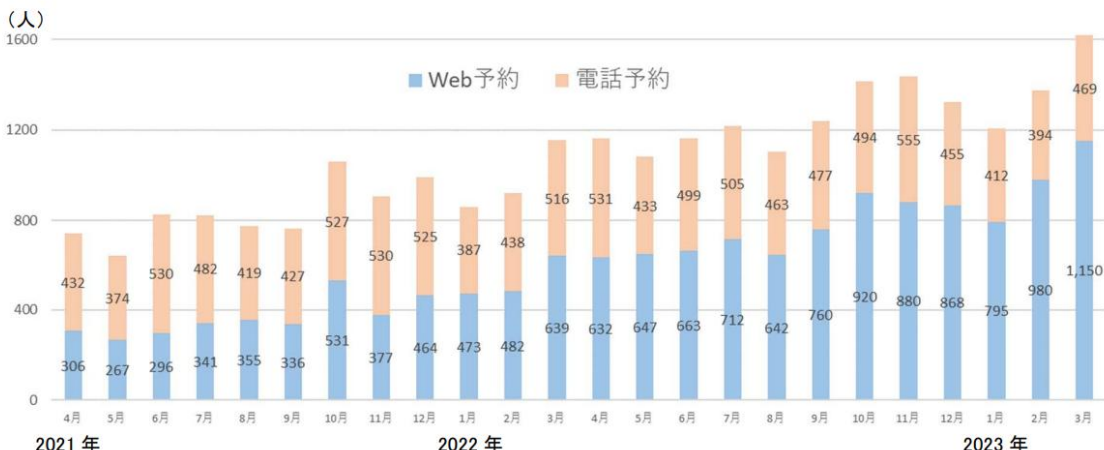
MaaS「おでかけこもの」

■ロードマップ設定	
取組展開の考え方	・「おでかけこもの」は経路検索サービス、予約のみの小規模な機能から徐々にサービスを拡大。 ・バスロケーションシステム、事前決済等の機能を追加し、「おでかけこもの」に集約。 ・地域懇談会や窓口対応を通じ、住民ニーズを把握。システム改修や改善を行い、利用しやすいシステムを構築。 ・BI ツールによる利用データの分析を行い、今後のサービスの拡大・改善に活用。 <デジタル技術活用の展開> 計画等 R6.3 菰野町地域公共交通計画策定 「おでかけこもの」での展開↑ 凡例 地域交通情報の明瞭化・充実 利用環境の充実・利用促進 地域交通状況の明瞭化、検討の充実 その他 デジタル技術活用 ※点線は交通事業者独自の取り組み
	検討体制 ・地域公共交通会議が主体となり取組を推進。 ・主な役割分担：町が企画し、交通事業者が運行管理・料金管理等を実施
	取組スキーム ・国交省や三重県の補助金を活用。
	理解・協力の工夫 ・定期的な協議の場を設定し、コミュニケーションを充分にとることにより、関係事業者と協力しながら取組を推進。

■取組内容

①MaaS「おでかけこもの」

取組概要	・町独自の MaaS「おでかけこもの」を提供（ウェブアプリ） ＜機能＞ - 経路検索サービス - バスロケーションシステム（三重交通サイトに移動） - コミュニティバスの車内密集度表示 「のりあいタクシー」予約、決済 - 主要乗り場の運行情報 - タクシー予約（連絡先の表記） - イベント情報発信 - デジタルチケット（販売元サイトへ移動） 「菰ビリティ」の案内・予約・決済（サイトに移動） ＜交通モードごとの機能＞  出典：菰野町ウェブサイト
工夫点	- ウェブ予約割引やパンフレット配布による利用促進策を実施。 - 高齢者利用者向けに、紙媒体での広報、高齢者向けイベントでの PR、スマホ教室の開催、町の窓口での問合せ対応を実施。 - スマホ教室では、講師としてシステム事業者（携帯販売会社）に協力を依頼、携帯販売店の店頭での対応も依頼。 「おでかけこもの」等の利用促進策検討のため、利用者属性を取得できるよう改善。
効果	- 複数の交通モードに関する情報の一元的な提供 - PR 活動やスマホ教室等を通じた、高齢者の利用の増加（6～7割程度）
課題	・誰も（高齢者に対しても）が利用しやすい仕組みや機能の追加を検討 ＜令和6年度 菰野町 MaaS「おでかけこもの」機能高度化事業＞  出典：令和6年度 第2回菰野町地域公共交通会議資料 ※対応する課題は菰野町地域公共交通計画「5 地域公共交通の課題」から抜粋

②「のりあいタクシー」のデジタル化	
取組概要	・オンデマンド乗合交通「のりあいタクシー」を導入(H30～) - タクシー型車両により運行 - 町内各地に設置された乗降地点間を移動可能 - ゾーン別運賃制度を採用(町内を3つのエリアに区別) ・R2年から、ウェブ予約、AIによる運行ルート生成、配車を導入
	＜「のりあいタクシー」＞  出典：菰野町ウェブサイト
工夫点	・コミュニティバスとの乗継割引、ウェブ予約割引といった利用促進策を実施。 ・高齢者利用者向けに、スマホ教室の開催、町の窓口での問合せ対応を実施。 ・多様な決済手段を導入。 - 事前決済：QRコード決済（システム事業者の系列のサービスのため導入コストなし） - 現地支払い：クレジットカード、バーコード決済にも対応（交通事業者が独自に導入）
効果	・ウェブ予約の増加（ウェブ予約割合：約75%(R6.10時点)） ・ウェブ予約の導入による利用者数の増加（1日あたり10運行/台⇒20運行/台に増加） ・電話予約への対応負担が軽減 ・AIを活用した配車と運行ルートの生成による運行の効率化 ＜「のりあいタクシー」の予約方法別利用者数＞  出典：菰野町ウェブサイト
課題	・のりあいタクシーの予約の混雑緩和のため、コミュニティバスとの乗継利用の促進 ・乗継利用しやすい交通体系への見直し ・キャッシュレス決済手段（事前決済）への移行、促進に向けた検討 ・システムに関する問合せ対応の体制構築

③経路検索サービス																							
取組概要	・MaaS「おでかけこもの」のルート検索機能から、複数交通モードを跨ぐ経路検索が可能（鉄道、路線バス・高速バス、コミュニティバス「かもしか号」、デマンド型交通「のりあいタクシー」等に対応） ・検索結果から、路線バス・コミュニティバスの運行状況確認、コミュニティバスの車内混雑度確認、デマンド型交通の予約が可能 <経路検索画面> 料金優先/時間優先の条件から検索可能 料金優先 出発 千種郵便局／三重県菟野町 到着 菟野駅／三重県菟野町 日時 1月15日(水)11時23分 出発 到着 ルート検索 バスロケーションシステムに遷移 複数モードを一括で検索可能 車内混雑度表示 予約画面に遷移 のりあいタクシー 資料：「おでかけこもの」に加筆																						
	工夫点	・乗継利用促進のため、条件付き検索（時間優先、料金優先）の機能を追加。のりあいタクシーとコミュニティバス等を併用した経路も提示。																					
課題	・乗継利用の促進のため、乗継ポイントの改善や乗継利便性の向上等、公共交通体系自体の見直し ・上記の検討材料とするためのデータ分析結果の活用																						
④BI ツールによるデータ分析																							
取組概要	<取得データ（案）とその取得方法> <table><thead><tr><th>取得データ(案)</th><th>データ元</th><th>取得方法</th></tr></thead><tbody><tr><td>のりあいタクシー乗降場所別乗降数</td><td>菟野町</td><td>AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力</td></tr><tr><td>のりあいタクシーODデータ</td><td>菟野町尾高</td><td>AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力 月次の日報データ</td></tr><tr><td>コミュニティバス乗降数</td><td>三重交通</td><td>月次の日報データ</td></tr><tr><td>コミュニティバスODデータ (R6年度新規取得)</td><td>三重交通</td><td>ICカード利用データからの抽出</td></tr><tr><td>「おでかけこもの」経路検索履歴</td><td>菟野町</td><td>「おでかけこもの」CMSからのCSV出力</td></tr><tr><td>「おでかけこもの」利用者の属性情報 (R6年度新規取得)</td><td>菟野町</td><td>「おでかけこもの」CMSからのCSV出力 ※今年度開発によって取得可能となる想定</td></tr></tbody></table> 出典：令和6年度 第2回菟野町地域公共交通会議資料		取得データ(案)	データ元	取得方法	のりあいタクシー乗降場所別乗降数	菟野町	AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力	のりあいタクシーODデータ	菟野町尾高	AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力 月次の日報データ	コミュニティバス乗降数	三重交通	月次の日報データ	コミュニティバスODデータ (R6年度新規取得)	三重交通	ICカード利用データからの抽出	「おでかけこもの」経路検索履歴	菟野町	「おでかけこもの」CMSからのCSV出力	「おでかけこもの」利用者の属性情報 (R6年度新規取得)	菟野町	「おでかけこもの」CMSからのCSV出力 ※今年度開発によって取得可能となる想定
	取得データ(案)	データ元	取得方法																				
のりあいタクシー乗降場所別乗降数	菟野町	AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力																					
のりあいタクシーODデータ	菟野町尾高	AIデマンド配車システムCMSからのCSV出力 月次の日報データ																					
コミュニティバス乗降数	三重交通	月次の日報データ																					
コミュニティバスODデータ (R6年度新規取得)	三重交通	ICカード利用データからの抽出																					
「おでかけこもの」経路検索履歴	菟野町	「おでかけこもの」CMSからのCSV出力																					
「おでかけこもの」利用者の属性情報 (R6年度新規取得)	菟野町	「おでかけこもの」CMSからのCSV出力 ※今年度開発によって取得可能となる想定																					
工夫点	・適宜、交通事業者からも追加で必要なデータを提供してもらい、行政主体で取組推進。																						

効果	・ BI ツールの活用により、利用状況等の可視化や分析に必要なデータの抽出が容易に （従前は、事業者の集計データ（エクセル）の整理、住民アンケートで公共交通ニーズを把握） <利用データによる利用実態の可視化> <のりあいタクシー利用者数マップ> <のりあいタクシー利用者数> <table><thead><tr><th>番号</th><th>乗降場所名</th><th>利用人数</th></tr></thead><tbody><tr><td>136</td><td>イオンタウン菰野</td><td>197</td></tr><tr><td>121</td><td>菰野駅</td><td>197</td></tr><tr><td>301</td><td>けやき・菰野町役場(図)</td><td>197</td></tr><tr><td>135</td><td>菰野厚生病院</td><td>197</td></tr><tr><td>111</td><td>アクアイグニス</td><td>197</td></tr><tr><td>125</td><td>菰野一号館前</td><td>197</td></tr><tr><td>177</td><td>ひとみウィメンズクリニック</td><td>197</td></tr><tr><td>176</td><td>マックスバリュ菰野店第2</td><td>197</td></tr><tr><td>131</td><td>聖十字前</td><td>197</td></tr><tr><td>180</td><td>大羽根園新林町東</td><td>197</td></tr><tr><td>167</td><td>スーパーサンシ菰野繁盛</td><td>197</td></tr><tr><td>436</td><td>ピアゴ菰野店</td><td>197</td></tr><tr><td>168</td><td>大羽根園青葉町東</td><td>197</td></tr><tr><td>322</td><td>江野クアヒルズ</td><td>197</td></tr><tr><td>130</td><td>宿野南</td><td>197</td></tr><tr><td>305</td><td>瀬田東</td><td>197</td></tr><tr><td>120</td><td>道の駅菰野ふるさと館</td><td>197</td></tr><tr><td>291</td><td>ピアゴ菰野店南</td><td>197</td></tr><tr><td>183</td><td>神明北</td><td>197</td></tr><tr><td>175</td><td>中菰野西</td><td>197</td></tr><tr><td>122</td><td>川原町公会所</td><td>197</td></tr><tr><td>210</td><td>池底</td><td>197</td></tr><tr><td>108</td><td>B&G海洋センター</td><td>197</td></tr><tr><td>105</td><td>大羽根園青葉町西</td><td>197</td></tr><tr><td>221</td><td>やわらかい旧蔵利</td><td>197</td></tr></tbody></table> 出典：令和5年度 第5回菰野町地域公共交通会議（令和6年3月29日）資料	番号	乗降場所名	利用人数	136	イオンタウン菰野	197	121	菰野駅	197	301	けやき・菰野町役場(図)	197	135	菰野厚生病院	197	111	アクアイグニス	197	125	菰野一号館前	197	177	ひとみウィメンズクリニック	197	176	マックスバリュ菰野店第2	197	131	聖十字前	197	180	大羽根園新林町東	197	167	スーパーサンシ菰野繁盛	197	436	ピアゴ菰野店	197	168	大羽根園青葉町東	197	322	江野クアヒルズ	197	130	宿野南	197	305	瀬田東	197	120	道の駅菰野ふるさと館	197	291	ピアゴ菰野店南	197	183	神明北	197	175	中菰野西	197	122	川原町公会所	197	210	池底	197	108	B&G海洋センター	197	105	大羽根園青葉町西	197	221	やわらかい旧蔵利	197	
	番号	乗降場所名	利用人数																																																																													
136	イオンタウン菰野	197																																																																														
121	菰野駅	197																																																																														
301	けやき・菰野町役場(図)	197																																																																														
135	菰野厚生病院	197																																																																														
111	アクアイグニス	197																																																																														
125	菰野一号館前	197																																																																														
177	ひとみウィメンズクリニック	197																																																																														
176	マックスバリュ菰野店第2	197																																																																														
131	聖十字前	197																																																																														
180	大羽根園新林町東	197																																																																														
167	スーパーサンシ菰野繁盛	197																																																																														
436	ピアゴ菰野店	197																																																																														
168	大羽根園青葉町東	197																																																																														
322	江野クアヒルズ	197																																																																														
130	宿野南	197																																																																														
305	瀬田東	197																																																																														
120	道の駅菰野ふるさと館	197																																																																														
291	ピアゴ菰野店南	197																																																																														
183	神明北	197																																																																														
175	中菰野西	197																																																																														
122	川原町公会所	197																																																																														
210	池底	197																																																																														
108	B&G海洋センター	197																																																																														
105	大羽根園青葉町西	197																																																																														
221	やわらかい旧蔵利	197																																																																														
課題	・ データ分析結果の活用方法の検討 ・ 交通事業者との BI ツールの共有 ・ OD 毎・属性毎の移動実績の詳細な分析 ・ 職員が簡単に BI ツールを活用できる分析環境の構築																																																																															

運賃体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入
【香川県坂出市】

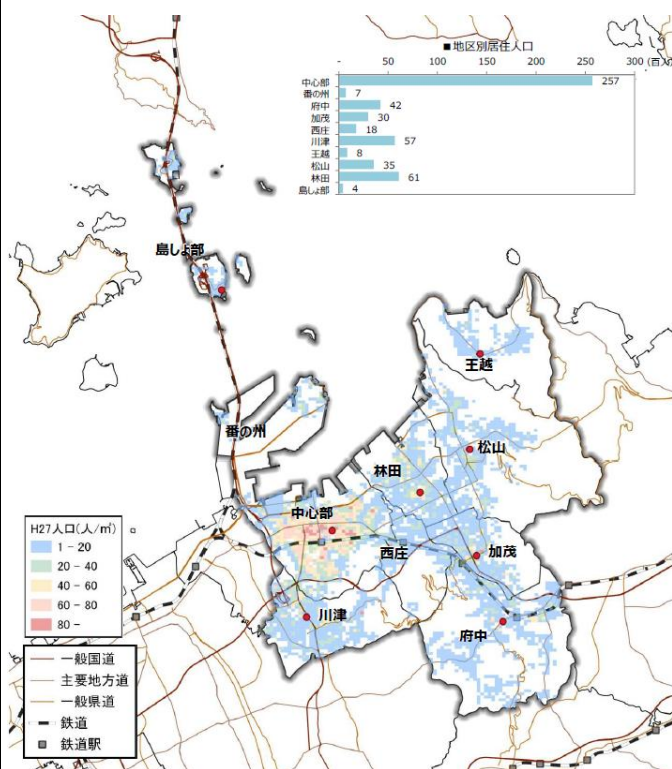
No	4	取組類型	情報の明瞭化・充実	利用環境の充実・利用促進	実態の明瞭化・検討の充実
取組名	運賃体系の見直しと一体となったキャッシュレス決済等の導入【香川県坂出市】				

■地域の現状

対象地域	香川県坂出市	人口(R2 国調)	50,624 人
地域特性	・香川県のほぼ中央部に位置、瀬戸内海を挟んで岡山県に面している。 ・沿岸部に工業団地が整備され、全国有数の「港湾工業都市」として発展。 ・瀬戸大橋や四国横断自動車道の整備により、四国の玄関としての役割を担う。 ・こうした特性を活かし、若い世代に「選ばれるまち」の実現を目指している。		
地域交通状況	主な地域内交通	○鉄道：JR 四国瀬戸大橋線、予讃線 ○路線バス：琴参バスが 8 路線を運行 ○デマンド型交通：デマンド型乗合タクシーが 3 地区で運行	
	地域交通の課題	・「コンパクト＋ネットワーク」のまちづくりへの対応 ・生活移動ニーズと公共交通体系の不整合（ミスマッチ） ・公共交通に対する認知度向上、ニーズの収集と反映 ・関係者の参画と関係者間の連携強化 ・事業の継続性、持続可能な運行体系 ・時代の変化への対応	
地域交通推進体制	坂出市地域公共交通計画（R4.11 策定、R5.7 改訂） 坂出市地域公共交通利便増進実施計画（R5.7 策定、R6.7 改訂） 坂出市地域交通活性化協議会、地域公共交通計画推進分科会		

関連図表

○人口分布等



出典：坂出市地域公共交通計画（人口：H27 国勢調査）

○公共交通ネットワークの現状等



出典：坂出市公共交通マップ（令和6年10月1日改訂）

■地域交通の利便性向上に向けたデジタル技術活用の状況

概要	・ 坂出市では、R4.11に地域公共交通計画、R5.7に利便増進実施計画を策定。計画に基づき、R5.10に地域公共交通ネットワークの再編及び運賃体系の見直しを実施。 ・ 同時に、キャッシュレス決済を導入し、キャッシュレス決済利用者を対象とした無料デー、マイナンバーカード連携による市民認証機能を活用した市民割などの利用促進策を実施。 ・ キャッシュレス決済データの他、乗降センサーから得られるデータを取得し、バス等の利用状況を整理・分析。		
取組内容	アプローチ		取組内容（※朱塗：本知恵袋で着目した取組）
	①情報の明瞭化・充実		・ GTFS-JP データの整備・オープンデータ化 ・ バスロケーションシステム「バスきょん？」の導入 ・ スマートバス停の導入
	②利用環境の充実・利用促進		・ キャッシュレス決済アプリ「TicketQR」の導入 ・ キャッシュレス決済アプリ「TicketQR」を活用した利用促進策（バス無料デー、マイナンバーカード連携による市民割）
	③実態の明瞭化・検討の充実		・ 路線バスの運行・利用データの取得・分析（バスロケーションシステム、乗降センサー、決済リーダーのデータを GTFS-JP データと紐づけ、人口等と組合せ）
取組の特徴	アプローチ検討	・ マイナンバーカード連携による市民認証機能を備えたキャッシュレス決済を導入することで、効率的に市民への運賃割引支援が可能になったことで、運賃体系の見直しも実施。 ・ 公共交通とキャッシュレス決済の利用促進のため、キャッシュレス決済を利用した利用者支援策を実施。 ・ 路線再編に向け、E B P M実現のためのデータ取得。	
	ロードマップ設定	・ 運賃体系見直し・路線再編と、マイナンバーカードと連携したキャッシュレス決済導入の一体的な推進。 ・ デジタル技術活用の段階的な推進（GTFS-JP データ整備→バスロケーションシステム導入→キャッシュレス決済→キャッシュレス決済を活用した利用促進→データ活用）。	
	実装推進	・ ゾーン制運賃に対応し、市民割が可能なキャッシュレス決済手段を導入。 ・ キャッシュレス決済を活用し、ターゲットを設定した利用促進施策や利用者支援施策により、公共交通とキャッシュレス決済の利用を促進。 ・ 様々なデバイスからデータを自動取得可能な仕組みを構築。	

■デジタル技術活用の進め方

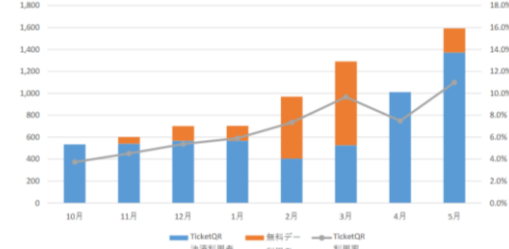
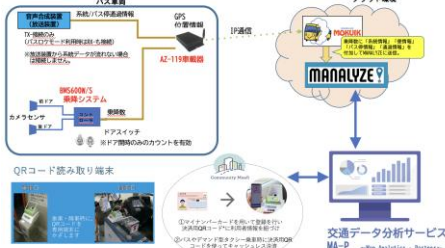
■アプローチ検討

- ・ 運賃体系の見直しと合わせ、市民に限定したとした運賃割引を実施するため、マイナンバーカードと連携したキャッシュレス決済が必要であった。

課題	デジタル技術活用の必要性		取組内容
・ 交通モードによる運賃格差 ・ 物価高騰を踏まえた運賃適正化 ・ 運賃値上げによる多頻度利用者の負担増大	・ 運賃体系の見直しを行う際の、効率的な市民への運賃負担軽減策	⇒	・ キャッシュレス決済のマイナンバーカード連携による運賃の市民割
・ 公共交通への市民の関心の低さ ・ 高齢者のデジタル技術への心理的な抵抗感	・ ターゲットを設定した利用促進施策や利用者支援施策による利便性の周知	⇒	・ キャッシュレス決済を活用した利用促進策
・ 路線再編検討のためのデータが不足（運転手による乗車人数のカウントは全体の乗車人数のみ把握）	・ E B P Mによるバス停別利用者数の詳細な利用実態の把握	⇒	・ 路線バスの運行・利用データの取得・分析

■ロードマップ設定	
取組展開の考え方	・運賃体系見直しと、キャッシュレス決済導入による効率的な市民への利用支援は不可分の取組であり、同時に実施が必要。 （一方、地域公共交通計画の策定時点では、運賃体系見直し・キャッシュレス決済の手段の目途が立っていなかった。） ・デジ田交付金を財源として活用し、マイナンバーカード連携機能を備えたキャッシュレス決済を導入することにより、効率的に運賃の市民割が可能となったため、運賃体系の見直し・路線再編と併せて、利便増進実施計画を策定し取組を推進。 ・GTFS-JPデータの整備・バスロケーションシステムの導入は、交通事業者が独自に検討。 ⇒地域公共交通計画にも位置付け。 ・GTFS-JPデータはキャッシュレス決済の運賃算定やバスロケーションシステムの経路データ、スマートバス停への時刻表表示にも活用。 ・これらのデジタル技術により、データ取得・データ活用にも繋がっている。 <デジタル技術活用の展開>
検討体制	・活性化協議会の下部組織として、分科会（市、交通事業者、学識経験者、警察、商工会議所、住民代表）を設置。現状課題に関して意見交換を行い、分科会での意見を協議会の議題へ反映。 ・補助金申請には、市のDX担当部署と連携して進めた。
取組スキーム	・市が企画し、交通事業者の協力を得て実施。 ・市が企画立案するとともに、各種補助金を獲得し、導入費用を確保。 ・キャッシュレス決済については、ランニングコストも市が負担。 ・GTFS-JPデータ整備、バスロケーションシステム、乗降センサーの導入については、事業者主体で実施。
理解・協力の工夫	・スマートフォンを持っている高齢者は多く、高齢者はデジタル技術を使えないのではなく、初めての利用への抵抗感・不安感が強いだけだと捉えている。 ⇒キャッシュレス決済アプリのインストール・紐づけサポートは市の窓口で実施。（初年度は交付金を活用して委託窓口でもサポートを実施） ・キャッシュレス決済導入にあたり、交通事業者からも歓迎されたが、運転手が慣れるまでの不安はあった。

■取組内容	
①キャッシュレス決済アプリ「TicketQR」の導入	
取組概要	・市内を運行する路線バス、デマンド型乗合タクシー(全地区)にキャッシュレス決済アプリ「TicketQR」を導入。 ・バス車両では乗車時と降車時にQRコードを読み取り、GPSにより乗車バス停・降車バス停を判断して運賃を算定し、ゾーン制運賃に対応。 ・運賃の支払いは、クレジットカードやPayPayなどの既存アプリから精算。(アプリ内のプリペイドや定期券購入による利用も可能) ・マイナンバーカード連携により利用者が市民かどうかの判別が可能、市民割引に活用。【⇒取組②】 ・紙にQRコード印刷したプリペイドチケットの販売によりデジタルデバйдへの対策を実施。 ＜アプリ画面と車載器＞  出典：坂出市ウェブサイト ＜マイナンバーカードとの連携方法＞ STEP 1  TicketQRアプリを 開いてサービスをタップ STEP 2  マイナカード連携 をタップ STEP 3  mytapアプリを ダウンロードして マイナカードを読み取り STEP 4  坂出市民認証完了！ 運賃決済時に市民割 100円引き！ 出典：坂出市ウェブサイト ＜プリペイドチケット＞  出典：坂出市ウェブサイト
効果	・運賃体系の見直しや市民割などと合わせて、公共交通の利用者増や収支改善が図れた。 ・デジタルデバйд解消やマイナンバーカード活用にもつながっている。
課題	・現在ほとんど利用されていない定期券機能の利用促進。 ・他部署や様々な分野の事業者と連携したキャッシュレス決済の周知。 ・公共交通以外のシーン(商店等)でのTicketQR 決済活用によるアプリの普及促進。
②キャッシュレス決済アプリ「TicketQR」を活用した運賃低減策	
取組概要	・キャッシュレス決済普及と公共交通利用促進のため、TicketQR を活用した運賃低減策・利用促進策を実施。 ①TicketQR で公共交通無料デー ・路線バス・デマンドタクシーにおいて、特定日にTicketQR アプリ又はプリペイドカードの利用者の運賃を無料化。 ②坂出市民割 ・TicketQR とマイナンバーカードを紐づけ、市民認証。認証を受けたアプリ決済利用者を対象に公共交通の運賃を割引。(一乗車当たり一律100円引き)。 ※市民割プリペイドチケットも販売 ③中高生サマーパス ・坂出市に在住又は通学の中高生を対象に、期間中の公共交通が乗り放題の定期券「中高生サマーパス」をTicketQR アプリ上で販売。 ④高齢者免許返納プリペイド ・高齢者運転免許証自主返納支援事業の一環として、免許返納者に1万円分の専用プリペイドチケットを交付(毎年度)。 ＜無料デーのバス利用方法＞  出典：坂出市ウェブサイト

取組概要 (続き)	＜チラシ＞  出典：坂出市
問題	・貸切バスの乗務員が路線バスに乗務する際に、キャッシュレスによる運賃支払いへの対応に不慣れなため、混乱が生じる場合もあった。 ・バス無料デーでは、運転手へのアプリ提示のみで乗車が可能として運用しているため、バス無料デーのODデータが取得不可（技術上は車載器への読み取りによる無料化運用も可能であるが、通常と異なる車載器の操作が必要となるため、トラブルを避けるために実施できていない）。
効果・課題	・「TicketQR で公共交通無料デー」は、公共交通やキャッシュレスの利用促進に寄与。 ・その他施策の利用者が想定よりも少なく、取組の周知が必要。 【坂出市民割】マイナンバーカードと連携している人数が少ない 【中高生サマーパス】利用が想定を下回る 【高齢者免許返納プリペイド】交付数に対して利用金額が小さい ＜TicketQR 利用推移（バス）＞  出典：坂出市資料 ・行政や交通事業者による情報発信には限界があり、市民が利用する商業施設等との連携が必要。（デマンドタクシーにおける利用率は40%を超えており、狭い車内で乗り合うため、口コミによる広がりも大きい） ・公共交通自体に対する市民の関心を高めていくことも必要。特に、免許返納後に公共交通を利用するためには、元気で車を運転できるうちに公共交通に乗り慣れていることが必要。
③路線バスの運行・利用データの収集・分析	
取組概要	・路線バスに設置された専用車載器（バスロケーションシステム、乗降センサー）および決済リーダー（キャッシュレス決済）から、各種データを取得。 ・自動的に運行系統情報（GTFS-JP データ）と紐づけ、クラウドに随時送信。 ・収集した路線バスの利用データから OD データを作成するとともに、人口分布などの各種データ、オープンデータを組み合わせ、路線バスの利用状況を整理するとともに課題を分析。 ・集計・分析結果は、活性化協議会で共有し、事業評価に活用するとともに、事業評価結果は市ウェブサイトでも公開。 ＜システム（イメージ）＞  出典：坂出市資料

	<車載器と取得データ>	
	車載器	取得データ
	バスロケーションシステム	・バスの現在地情報、遅延状況、混雑状況
	乗降センサー	・バスの総利用者数や停留所別の乗降者数
	決済リーダー	・OD データ（乗車・降車停留所の組み合わせ）
問題と 対応	・行政や交通事業者だけでは、詳細な分析は技術面で困難。 ⇒協議会の学識経験者やその学生に分析していただくこともある。	
効果	・現場乗務員の肌感覚をデータで立証し、路線再編に可能。（乗務員の肌感覚だけでは、路線再編等実施の際の根拠に乏しいが、肌感覚に間違いがないことがデータをもって立証できる。） ・利用実績を確認することで、意外と乗られている・乗られていないといったことが確認でき、路線バスの再編や減便の理由付けや効果検証に寄与。 ・「誰も乗っていないバス」といった印象論と関心不足に基づく否定的な意見を、データをもって反証することが可能。	
課題	・キャッシュレス決済の利用率が低く、データ量が不十分。キャッシュレス決済の利用促進が必要。 ⇒キャッシュレス利用者が増え、データがそろえば、専門業者への分析委託することで、EBPM 推進効果がより十分に期待できる。	

「実装支援調査」に基づく取組実装に向けた検討概況【宮城県七ヶ浜町】

(1) 実施概要

- ・本年度の「地域のモビリティ確保の知恵袋」とりまとめにあたっては、デジタル技術活用取組実装に向けて検討を進める自治体を対象に「実装支援調査」（自治体との伴走型調査）を実施しました。

調査対象：宮城県七ヶ浜町（自治体アンケート・ヒアリングを基に選定）

- ・本調査では、対象自治体の取組をノウハウ面から支援することで、実装に向けた問題や課題、必要なノウハウ・支援、取組の留意点を整理しました。
- ・調査結果の概要を、次頁より示します。

■実装支援調査の概要

実装支援調査の概要



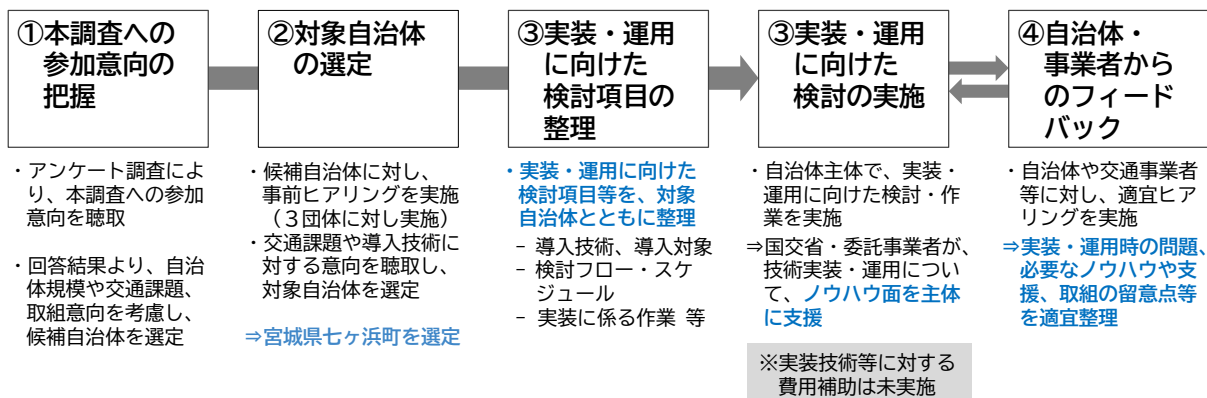
<実施趣旨>

○デジタル技術を活用した取組に着手する自治体を対象に、デジタル技術実装に必要なノウハウの提供を通じて、取組を支援

【取組例】GTFSデータの整備・活用、キャッシュレス決済の実装、データを活用した実態分析 等

⇒デジタル技術の実装に向けた検討の支援を通じ、実装にあたり生じる問題、必要なノウハウや支援内容、取組の留意点等を整理

<調査フロー>



(2) 実装支援調査結果

1) 宮城県七ヶ浜町の概要

宮城県七ヶ浜町の概要

自治体概要

自治体名	宮城県七ヶ浜町	人口	約1.8万人	面積	13.2km ²
地域特性	- 三方を海に囲まれ、自然も豊か。最大60m程度の標高差。 - 汐見台ニュータウン等、仙台都市圏のベッドタウン機能を有し、昼夜間人口比率は全国最低(67.1)。 - 菖蒲田浜、多聞山(松島四大観)等の自然観光地が存在。				
主な地域交通	- 町民バス「ぐるりんこ」 - 多賀城市との共同補助路線(多賀城東部線) - 民間路線バス(ミヤコーバス)1路線 - タクシー(1社)				
交通特性	「ぐるりんこ」が町内の主要公共交通。 - 鉄道利用時は、隣接する多賀城市/塩釜市に出る必要あり。				

調査対象の地域交通

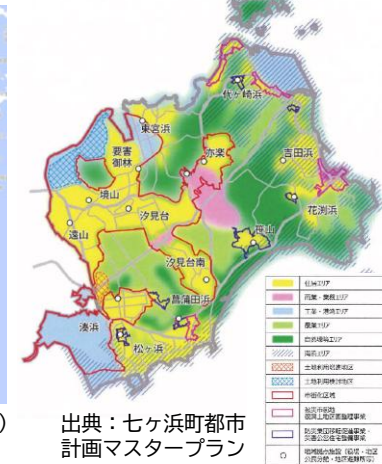
地域交通名	七ヶ浜町民バス「ぐるりんこ」	
運行形態	4条乗合（路線定期運行）	
運行事業者	ジャパン交通（宮城県塩竈市）	
利用者数	約15万人/年	
運行本数	平日計81便、休日計66便	
運行の特徴	・ 町内⇨塩釜方面/町内⇨多賀城方面で各2ルート、朝夕便・日中便（経路が一部異なる）の計8系統を運行。 ・ 日中便はフリー乗降可能（一部区間を除く）。民間路線の競合区間では乗降制限あり。 ・ 運賃は、町内間は均一（100円）、町外間/町内外間で区間別（200～350円）。	
利用特性	・ 町内外間での利用が7割。 － 朝夕：駅までの通勤通学利用が大部分。 － 日中：駅や町外病院への利用が多い。 ・ 町内間利用は日中主体（約2割）で、高齢者が主。	

<位置図>



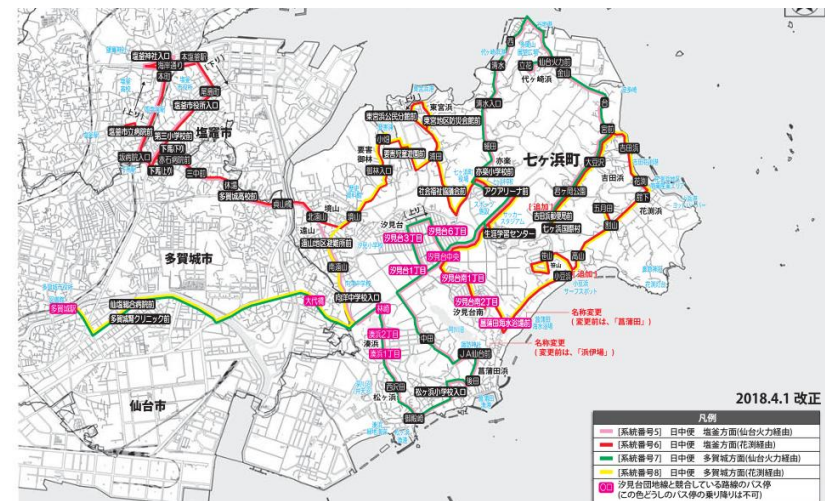
(背景地図に国土地理院 地理院地図を使用)

<土地利用概況>



出典：七ヶ浜町都市計画マスタープラン

<「ぐるりんこ」運行ルート(日中便)>



出典：七ヶ浜町民バス「ぐるりんこ」ポータルサイト 4

2) GTFS-JP データの整備、経路検索サービスへの対応

調査結果

①GTFS-JPデータの整備、経路検索サービスへの対応

問題・課題	○「ぐるりんこ」に関する案内が不足 ・多くの経路検索サービスに未対応 ・来訪者の利用機会を損失していると思慮、早急に対応が必要
-------	---

取組	生じた問題/要検討事項	支援内容
①データ整備方法の検討	・データ整備や経路検索サービス掲載までの流れの把握 ・データ整備方法、内製ツールの比較検討 ・セキュリティ環境の対応	・整備方法・ツールの提示 ・掲載先の経路検索サービス、オープンデータサイト(例)の提示 ・データ整備や経路検索サービス掲載に必要な作業の提示
②地域交通データの準備	・停留所位置情報のデータが古く、精度も低い	一 (町で対応) ⇒Googleのデータチェック画面(航空写真や現地写真等)を活用して正しい位置を確認
③データ整備・チェック	・イレギュラーな運行の反映(迂回、期間運休)	・設定方法に関する対応案を、経路検索サービス側での対応を含め、提示
④経路検索サービス等への掲載	・審査結果(Google)に対する対応方針が一部不明(系統・路線の設定 等)	・審査指摘事項に対する対応方針(系統や路線の設定方法)を提示

<支援内容(例)>

1. 経路検索情報の提供

①GTFSデータ整備方法

1 既存システムから出力

○ダイヤ編成システム/運行管理システム
○バスロケーション等

・これらのシステムを導入済/導入予定の場合は、システムから出力可能(または改修で対応可能)になる場合もある

⇒データの二重管理(食い違い)を避けるため、既存システムがあれば、この方法を推奨

2 無償作成ツール等を用いた整備(内製)

○西沢ツール
○見える化共通入力フォーマット

・GTFS-JPの作成に特化したツール
・Excelベースで情報管理をしている場合、なじみやすさがある

⇒コミバスのデータ整備を行う場合等、10路線程度までを扱う場合には、本手法が想定される

③作成代行業者への依頼

○代行業者にデータ作成を依頼

・経路検索への掲載を第一義にするのであれば手法の1つ

・データ精度の管理や権利面に留意が必要

※無償作成ツールを用いて初回作成を委託し、ダイヤ改正是自身で対応という方法もある

○その他
・条件付きで無償利用が可能なダイヤ編成システム
・GTFS-JP出力のほか、仕業・帳簿出力などの省力化ツール、サインエージェンシステム(姉妹システム・条件付無償)が利用可能

⇒新規でデータ整備する事業者や自治体は、本システムで業務全般の改善・高度化を図ることも想定

【確認事項】データ整備方法の意向(内部検討の状況等)

1. 経路検索情報の提供

④今後必要な作業

■GTFS-JPデータ作成・経路検索情報提供の大きな流れ

1. データの整理、フォーマットの入力

【使用ツールにより、流れはやや異なる】

- ・停留所、路線、系統、運行日について情報を整理
- ・事業者情報や上記の内容をフォーマットに反映
- ・各便のダイヤを入力し、適切な系統・運行日等を反映
- ・運営を入力

2. GTFSデータの出力

・適切な形式でGTFS-JPデータを入力
・ZIPファイルに圧縮

3. データのチェック(バリデーション)

・データチェック用のサイトでデータ形式、データ内容(公開時の状態)を確認
⇒修正箇所がある場合、フォーマットに戻って修正・再出力

4. コンテンツプロバイダやオープンデータサイトへのアップロード等

・各事業者にデータ提供/サイトにデータをアップロード
例【OOPIT】データ形式のチェック後、すぐに公開(概ね数分)
【Google】アップロード後、各種審査を経て情報公開【→p8】

データ公開

5. 追加情報表示(アラート)の作成【Google】

・必要に応じて、Google マップ にアラート (Manual Service Alerts) が反映されるよう内容を設定
⇒【七ヶ浜町の場合】フリー乗降の案内など

※以降、必要に応じて更新作業を実施(最低年1回)

成果	・GTFS-JPデータの素案作成完了 ・「Google マップ」への掲載、経路検索への対応	今後の検討課題 (七ヶ浜町)	・ルート表示用データ(shape.txt)の掲載 ⇒フリー乗降区間があり、ルートが正確に表示される必要がある ・未掲載の経路検索サービスへの掲載 ・オープンデータ化の対応 ・データの継続的な更新に向けた準備(体制面、更新方法等の整理)
----	--	-------------------	--

3) キャッシュレス決済の導入検討

調査結果

②キャッシュレス決済の導入検討

問題・課題	○利用者の利便性やデータ取得を考慮したキャッシュレス決済の検討が必要 ・区間別運賃制、鉄道駅の利用者が多いことを考慮する必要あり ・交通系ICカードは費用面から厳しい、複数の手法の比較検討が必要
-------	---

取組	生じた問題/要検討事項	支援内容
①決済方法・手段の選定	○決済手段の基本的な方針 ・対距離運賃でもスムーズな決済が可能な手段 ・費用面の考慮 ○利用可能な補助が不明	・キャッシュレス決済手法ごとの特徴（対応手段、決済フロー、必要機器等）、決済手段の具体例の提示 ・導入フローの提示 ・いくつかのサービスについて、概算費用の提示 ・活用可能な補助事業例の提示
	○利用データの取得可能性の考慮 ・取得可能なデータ内容(特にODデータの取得が望ましい)	・ODデータ取得を兼ねるキャッシュレス決済手法の提示
	○現在の支払いフロー等の考慮 ・前払い方式のフローが極力維持できる手法（⇒各手法の決済フローの把握） ・事業者負担の少ない方法 ・定期券/フリーパスへの対応	・想定されるキャッシュレス決済導入後のフロー（利用者目線/事業者目線）を提示 ・定期券・フリーパス対応：デジタルチケットサービスの例を提示

<支援内容(例)>

2. キャッシュレス決済の導入検討			
■キャッシュレス決済手段の比較（一例）			
区分	QRコード決済	マルチ決済	MaaSアプリ
サービス例	個人名掲載のため非掲載		
支払方法	QRコード	電子マネー	クレジットカード
利用シーン	①QRコードの読み取り ②運賃の入力	①乗車時・降車時、リーダーにQRコードをかざす ②電子マネーをカードリーダー/モバイル端末にかざす	①乗車時・降車時、リーダーにQRコードをかざす ②電子マネーをカードリーダー/モバイル端末にかざす
必要な機器	不要	①運賃の入力（モバイル端末） ・モバイル端末（Pad/iPhone） ・カードリーダー ・モバイル決済（Fi）等	①乗車時・降車時、リーダーにQRコードをかざす ・QRコードリーダー（乗車口・降車口）や乗車券 ・モバイル決済（Fi）等
費用（事業者負担）	導入時 運用時	個人情報のため非掲載	
データ取得	乗車地点（指定） 降車地点（指定） バス（区間運賃、駅社支援） バス（区間運賃）	乗車地点（指定） 降車地点（指定） バス（高速バス、均一運賃）	乗車地点（ODデータ） 降車地点（ODデータ） バス（区間運賃） バス（区間運賃）

2. 情報提供/①キャッシュレス決済

■ODデータの取得を兼ねたキャッシュレス決済

パターン	手法	仕組み	事例 (※半・継続的であったサービス)
①利用者が乗降時それぞれ操作を行う方法	1)ICカード等を使用 2)スマホアプリを使用(MaaSアプリ、決済アプリ) 3)カード・アプリ等が不要な手法	カードのタッチ履歴と乗降IDから個人のODを特定 アプリでのスキャン履歴とアカウント情報から個人のODを特定 NFCタグをトリガーとして乗降ログを送信、Googleアカウント等の情報で決済（アカウントとログからODを特定）	個人名掲載のため非掲載
②乗降員が入力を行う方法(乗車時または降車時)	1)乗降地を指定 2)乗降一方を指定	手動で区間を指定し決済 決済地点は位置情報で自動取得、他方地点は乗降員が指定し決済	

※1:

※2:

成果	・今後のキャッシュレス決済の導入検討に資する情報の把握 ⇒これまで知らなかった決済手法や決済手段に関する情報、比較検討の視点、サービス事例などの把握	今後の検討課題 (七ヶ浜町)	・導入手段の決定※ ※担当課内で情報共有を行った。検討の結果、すぐに導入・実証実験を行う予定はない。費用対効果やランニングコストへの対応を考慮しつつ、周辺自治体の状況も勘案しながら検討を進めたい。
----	---	---------------------------	--

4) 利用実態データ取得の検討、利用データ等を活用した分析

調査結果

③利用実態データ取得の検討 ④利用データ等を活用した分析

問題・課題	○「ぐるりんこ」のルート・ダイヤ見直しや路線再編の検討、オンデマンド交通の導入可能性の検討が必要	
取組	生じた問題/要検討事項	支援内容
①分析目的等の整理	・乗降データ(日常的に取得)やOD調査結果の活用方法 ・検討したい事項に対し、現状あるデータを基にした分析・可視化の方法	・検討課題に対応した分析の視点や仮説の設定、取得済のデータを活用した分析例を提示
②取得可能なデータの整理	・分析結果をどのように検討に活用すればよいか	
③データの取得・整理	※今回は、既存の乗降データ、OD調査データ等を活用	・デジタル技術による乗降データ・ODデータの取得方法について情報提供
④データの集計・可視化	・取得出来ているデータの使いこなし方(分析・可視化の具体的な作業の進め方がわからない)	・検討課題に対応した、取得済データを活用した分析例を提示 ※具体的な作業方法に関する情報提供は今回未実施

成果	・検討課題に応じた分析イメージの把握 ⇒特に、デマンド型交通の導入可能性に関する検討方法について、参考となる情報が得られた。	今後の検討課題 (七ヶ浜町)	・検討結果も踏まえ、「ぐるりんこ」のダイヤ改正・ルート見直しや、デマンド型交通の実証実験実施の可能性を検討
----	---	-------------------	---

<支援内容(例)>

2. 情報提供/②乗降データ取得

■取得目的

データ	把握可能項目	活用方法
乗降データ	(便別)利用者数	便別、時間帯別・日別などの利用概況を把握
	バス停別乗降者数	バス停別の利用状況把握：経路地の検討(追加停車/通過/廃止)
	区間別利用者数	各停留所間の利用状況把握：ルート見直し(区間短縮等)、区間増減便、車両サイズ検討
ODデータ	※乗降データの項目はすべて把握可能	
	各利用者の利用区間	各利用者の移動区間、通し移動の状況：移動傾向把握、系統分離の可否検討等

参考：中部運輸局「バスデータ大百科」

■デジタル技術活用によるデータ取得方法

データ	パターン	手法	仕組み	事例
乗降データ	①センサー等による取得	カメラ	カメラで通行軌跡を捉え、乗車/降車を判定	個社名掲載のため非掲載
	②運転手による取得	赤外線センサ タブレット等の入力アプリ活用	人感センサーを使用し、乗降を判定 カウント用アプリを利用し、乗降数を計上	
ODデータ	③キャッシュレス決済ログによる取得	乗降時の通信ログと固有のID/アカウント情報から個人のODを特定		
	④AIカメラによる取得	個人の識別情報を基に、AIで乗車/降車をそれぞれ判定しODを特定		

3. デマンド型交通の検討に係る分析

■七ヶ浜町「ぐるりんこ」のデータ分析

(分析の視点)

①ぐるりんこの居住エリア・人口カバー状況

- ✓ぐるりんこでカバーできていない需要はあるか？
 - ・定時定路線型交通でカバーできないエリア(交通空白地域)が広い
 - ⇒デマンド型交通の導入の可能性あり

②ぐるりんこのバス停別利用状況

- ✓定時定路線型に見合わない需要の地域はあるか？
 - ・利用者の少ない停留所が連担
 - ⇒デマンド型交通への転換の可能性あり

③ぐるりんこの便別利用状況

- ✓定時定路線型に見合わない需要の曜日・時間帯はあるか？
 - ・利用者の少ない曜日・時間帯が存在
 - ⇒曜日・時間帯限定のデマンド型交通への転換の可能性あり

④ぐるりんこの便別区間別利用状況

- ✓定時定路線型に見合わない需要の区間はあるか？
 - ・利用者の少ない区間が存在
 - ⇒幹線・支線に階層化し、支線部のデマンド型交通への転換の可能性あり