

**先進モビリティサービス（MaaS・  
AI オンデマンド交通）の導入に係る事例集**

**2022年3月**  
**国土交通省 東北運輸局**



# 目 次

---

<b>第1章 はじめに</b> .....	<b>1</b>
1. 事例集作成の目的.....	2
2. 事例集の構成.....	2
<b>第2章 先進モビリティサービスの概要等</b> .....	<b>3</b>
1. 先進モビリティサービスについて.....	4
2. 先進モビリティサービスに関する国の動向.....	7
<b>第3章 導入パターンの整理</b> .....	<b>9</b>
1. 先進事例の導入パターン.....	10
2. 導入パターンを踏まえたまとめ.....	16
<b>第4章 事例集</b> .....	<b>19</b>
1. MaaS に関する取組事例.....	20
2. AI オンデマンド交通に関する事例集.....	40
<b>第5章 取組の検討手順(イメージ)</b> .....	<b>55</b>
1. 検討手順の整理について.....	56
2. MaaS の検討手順(イメージ).....	57
3. AI オンデマンド交通の検討手順(イメージ).....	71



# 第1章 はじめに

---

# 1. 事例集作成の目的

---

国土交通省では、地域でのさまざまな移動に係る課題解決に資するツールとして MaaS (Mobility as a Service) の普及を進めています。

MaaS の展開により、地域住民や観光客の移動における利便性向上など、地域が抱えるさまざまな課題への解決に向けた一助になるものと期待されることから、関係府省庁とも連携しつつ、実証実験への支援の拡充や、地域への取組に対する財政面・ノウハウ面での支援を進めています。

また、MaaS の普及にあたっての基盤整備の1つとして、新たな技術を導入して効率的な運行を実現する AI オンデマンド交通の導入に向けても、国として支援等を展開してきているところです。

全国的に MaaS に関する先進的な取組の展開や、各地域における AI オンデマンド交通の展開が進められており、東北管内においても複数の展開事例がみられる状況にあります。

他方で、市町村をはじめとした公共交通に携わる各プレイヤーにおいては、サービス導入に対する前向きな意向や興味などを有しているものの、導入のプロセスが不明瞭であることや、ノウハウなどを公表されるケースも少ないことなどから、どのように進めればよいかかわからず、具体的な検討に踏み切れない状況も発生しているものと考えられます。

こうした実情を鑑みて、管内自治体において取組を検討する上での助力となることを主眼として、国内及び東北管内において、MaaS や AI オンデマンド交通に係る取組を展開している事例を参考に、サービスの概要や特徴、導入を進める上でのプロセスや課題・留意事項等を取りまとめるとともに、先進モビリティサービスの導入に関する全国の自治体へのアンケート調査結果を示しており、今後各地域における取組を進める上での一助となることを期待し、本事例集を作成しました。

# 2. 事例集の構成

---

本事例集の構成として、第2章では、先進モビリティサービスとして MaaS と AI オンデマンド交通に関する国が定める定義や国の動向などを示し、基本的な事項などについての理解を得たうえで、第3章では、全国の先進事例を踏まえて展開主体や都市規模別の展開状況などから、各サービスの展開パターンを整理します。

その上で、第4章ではそれぞれの展開パターン別の先進事例を紹介し、サービスの概要や、取組を進める上でのプロセス・課題・工夫などについて示します。

さらに第5章では、全国の先進事例に対して、取組にあたっての検討の進め方、導入後の効果・課題などについて把握するため実施したアンケート調査の結果を示しており、第4章とあわせて、検討にあたって具体的な進め方をイメージできるような構成としています。

## 第2章 先進モビリティサービスの概要等

---

# 1. 先進モビリティサービスについて

## 1-1 MaaSとは

MaaS (Mobility as a Service) とは、ICT 技術などを活用して、公共交通や地域のさまざまな生活サービスなどをシームレスに結びつける新たな移動の概念のことを指し、スマホアプリ又は web サービスにより、地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービス等を適切に組み合わせて、検索・予約・決済等を一括で行う「サービス」として定義されています。

公共交通などの移動サービスと、観光や医療などの目的地でのサービス等とも連携することで、移動の利便性向上が図られるとともに、地域における諸課題の解決にも資するものとして期待されています。



図 MaaS のイメージ(国土交通省総合政策局作成)



## (参考)MaaS のレベルについて

- MaaS は、その進捗度合いに応じて「レベル0」から「レベル4」までの5段階に区分することができるとされています。(出典：Jana Sochor 他 “A topological approach to Mobility as a Service” (2017))
- 同論文によれば、先進的な事例として取り上げられることの多いフィンランド・ヘルシンキのWhimは、レベル3に位置付けられています。
- 一方、わが国で進められるMaaSの取り組みは、進めているものであってもレベル2にとどまっていると考えられますが、レベル1は全国共通で実現することも可能な段階であり、欧米諸国とは異なる展開を見せていると言えます。

**レベル0:**統合なし(No integration)として単体のバラバラのサービス(Single, separate services)の段階

**レベル1:**情報の統合(Integration of information)として複数交通モードの検索や運賃情報(Multimodal travel planner, price info)の段階

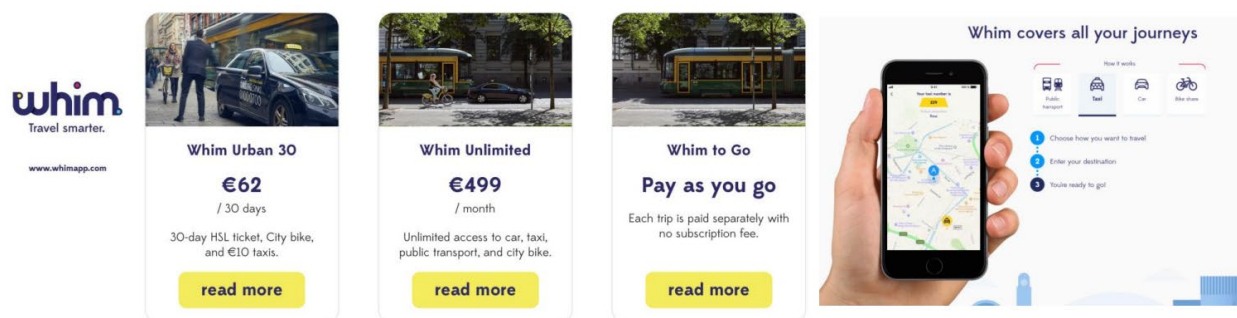
**レベル2:**予約・支払いの統合(Integration of booking & payment)として単一トリップの検索、予約、決済(Single trip find, book and pay)の段階

**レベル3:**提供するサービスの統合(Integration of the service offer)としてパッケージ化、定額制、事業者内の連携等(Bundling/subscription, contracts, etc.)の段階

**レベル4:**社会全体目標の統合(Integration of policy)としてガバナンスと官民連携(Governance & PP-cooperation)の段階

## 【コラム】フィンランド発のMaaS:Whimについて(国土交通白書2021より概要を抜粋)

- フィンランドの首都を含むヘルシンキ地域では、2017年から民間企業MaaS Global社が、MaaSアプリの「Whim」を一般向けに提供している。
- Whimで利用できる交通機関はヘルシンキ地域交通局が管理するバス、トラム、メトロ、フェリー及び通勤列車のほか、契約方式次第では、タクシー、レンタカー、シティバイク、カーシェアリングが含まれる。2019年5月時点での料金体系では、毎月62ユーロ又は499ユーロの定額制、あるいは都度払い(Pay as you go)がある。
- Whimを使用するには、携帯電話番号と紐づいたアカウントの作成が必要であり、スマートフォンアプリの起動後、例えば現在地・目的地の入力により、目的地までの複数のルートが提示され、アプリからの支払いが可能となる。
- なお、MaaS Global社は、イギリスのウェストミッドランズ地方のバーミンガムにおいて、2018年よりWhimの試行営業を開始しており、2019年5月時点では、都度払いのサービスで当該地域における公共交通、タクシー、レンタカーの検索、予約、支払いが可能である。



The image shows the Whim app interface and three service cards. The app interface displays a map with a route and three steps: 1. Choose how you want to travel, 2. Enter your destination, 3. You're ready to go. The three service cards are: Whim Urban 30 (€62/30 days), Whim Unlimited (€499/month), and Whim To Go (Pay as you go).

### ◇Whim Urban30

- ・月額62ユーロ
- ・ヘルシンキ交通局の1か月定期券
- ・タクシーは5kmまで10ユーロ
- ・レンタカーは1日49ユーロ等

### ◇Whim Unlimited

- ・月額499ユーロ
- ・ヘルシンキ交通局の1か月定期券
- ・タクシー(5kmまで)、レンタカー、シェアサイクルが使い放題

### ◇Whim To GO

- ・月額は無料
- ・利用した分だけ支払い

※料金体系などは国土交通省総合政策局作成資料から抜粋(2019年9月時点)

## 1-2 AI オンデマンド交通とは

AI オンデマンド交通とは、AI (Artificial Intelligence: 人工知能) を活用した効率的な配車により、利用者予約に対し、リアルタイムに最適配車を行うシステムのことを指します。

オンデマンド交通は、路線バスのような路線定期型交通とは異なり、運行方式や運行ダイヤ、発着地の自由な組み合わせにより、地域の特性に応じて柔軟な運行方法を行うものとして多くの都市で展開されていますが、運用のなかで、予約などに応じた配車（車両の手配など）や運行経路の設定などについては、運行管理者や運転手の経験則的なものに頼りがちな側面がありました。

この配車や経路設定などを、AI 技術を用いて効率的な運営・運行を実現しようとするものが AI オンデマンド交通です。

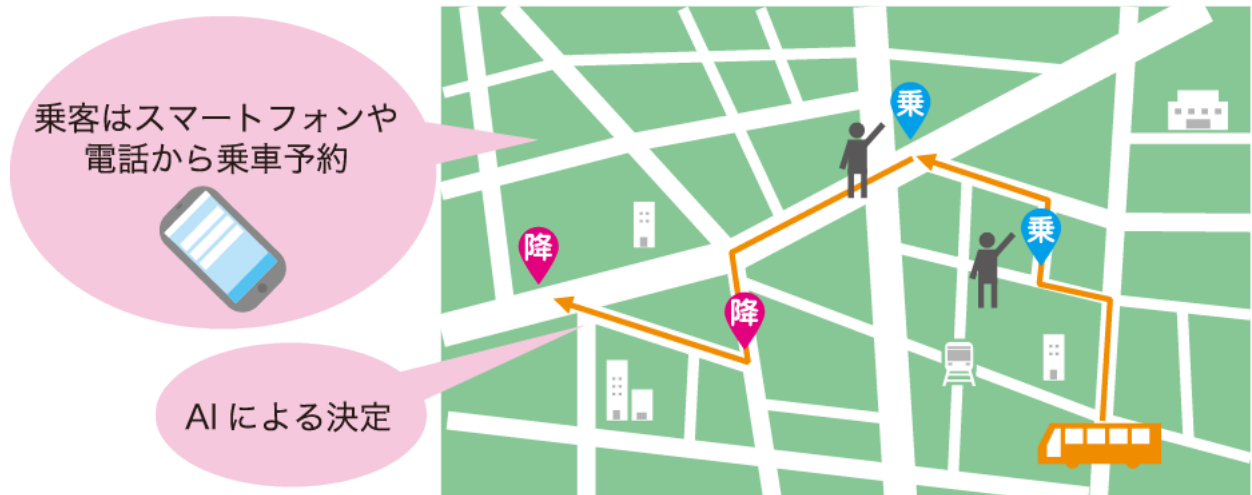


図 AI オンデマンド交通の運行イメージ

### (参考)MaaS と AI オンデマンド交通の関係性について

○MaaS は複数の公共交通や移動サービスなどを適切に組み合わせ、検索・予約・決済を一括で行い、交通モード間や路線間をシームレスに結びつける統括的なサービスであるのに対し、AI オンデマンド交通はその一端を担う交通モード・システムです。

○このため、MaaS の展開を考えるにあたって、必ずしも AI オンデマンド交通が必要であるということではなく、また、逆の視点からも AI オンデマンド交通を導入することが MaaS の取組に直結するというものでもありません。

○それぞれが新たなモビリティサービスとして話題に取り上げられる機会も多くありますが、混同することなく正しく理解することが重要です。

MaaS が結びつける移動サービスの一つとして、AI オンデマンドがあるという関係性



図 MaaS のイメージ(再掲)

## 2. 先進モビリティサービスに関する国の動向

国土交通省では、MaaSなどの新たなモビリティサービスの活用により、都市・地方が抱える交通サービスの諸課題を解決することを目指し、「日本版 MaaS」の将来像や今後の取組の方向性などを検討するため、「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会」を開催しました。

当懇談会の中間とりまとめ（平成31年3月）の中では、日本版 MaaS の目指すべき姿として、『ユニバーサルな MaaS』及び『高付加価値な MaaS』、『交通結節点の整備等まちづくりと連携した MaaS』を挙げており、国土交通省や経済産業省などでは、全国の各都市における事業や先進的プロジェクトの支援などを行っています。さらに、MaaS の普及に必要な基盤づくりとして、AI オンデマンド交通などの先進モビリティサービスの導入支援も行いました。

### (参考)日本版 MaaS について(上記懇談会の中間とりまとめ)

- 我が国の交通サービスは、民間・公的の多様な主体が地域の特性に応じた役割によりサービスを提供していることや、沿線のまちづくりや商業・観光なども含めた総合的なサービスを展開しているなどの特徴があります。
- このような特徴を踏まえて、懇談会の中間とりまとめでは、それぞれの地域の特性に応じた MaaS の展開、及び多様な MaaS 相互の連携等により、全ての人がどのような時でも利用できる「ユニバーサルな MaaS」を目指すべきであると示しています。
- また、移動と多様なサービスの連携による「高付加価値な MaaS」や、移動円滑化や外出機会の創出等の観点から、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を融合させていき、「交通結節点の整備等まちづくりと連携した MaaS」を目指して、取組を進めるべきであると示しています。

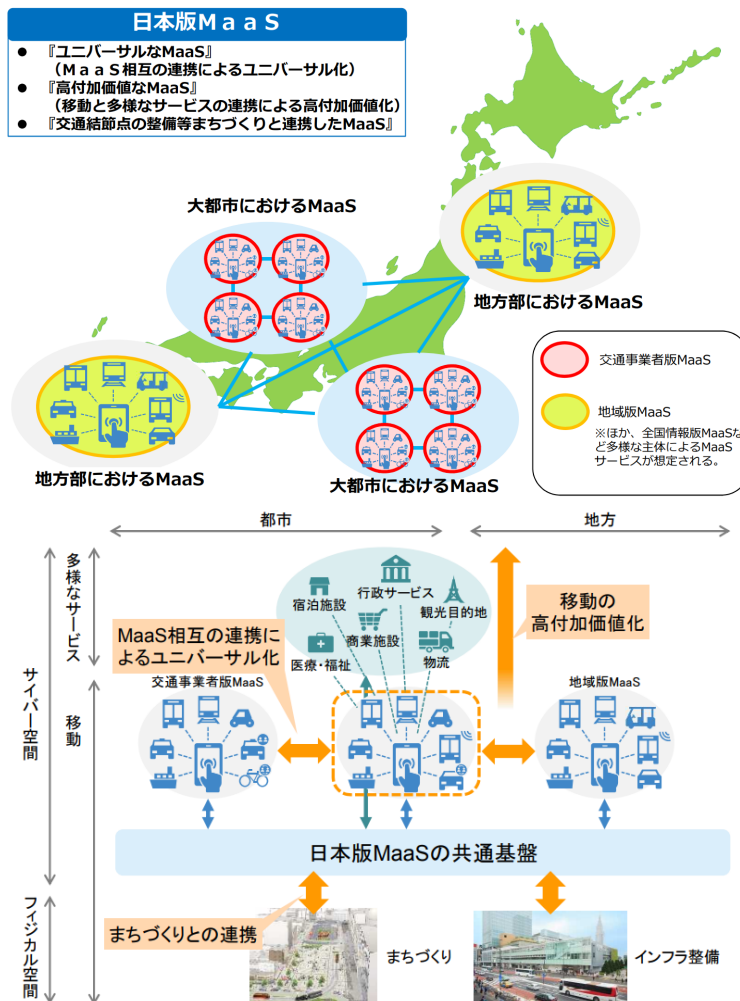


図 日本版 MaaS のイメージ

MaaSなどを提供するためには、フィジカル空間（現実空間）における交通結節点の整備など、多様な交通モードの接続の強化を推進するとともに、交通事業者等によるデータが円滑に連携されることが重要となります。

このため、国土交通省では、令和元年度に「MaaS関連データの連携に関するガイドライン（令和3年4月改定）」を策定し、データ連携に係る環境整備を推進しています。

また、交通事業者におけるデータ整備を促進させるため、バス及びフェリー・旅客船については、「標準的なデータフォーマット」を策定しており、当該フォーマットに基づいた交通関連データ等のデータ化支援を行っています。

MaaSにおいては複数の交通事業者間において、柔軟に運賃等を設定し、さらに目的地における観光・小売・医療・福祉・教育等の交通以外の幅広い分野における関係者との連携を促進することが重要であることから、「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」の改正法（令和2年5月成立）に基づく、「新モビリティサービス事業計画」及び当該計画に基づく交通事業者の運賃設定に係る手続きをワンストップ化する特例措置や、幅広い関係者の協議・連携を促進するための「新モビリティサービス協議会」の活用を図っていくこととしています。

今後は、MaaSによる付加価値をさらに高めるため、モビリティと幅広い分野との連携を深め、地域課題の解決に資するMaaSのモデル構築及び横展開を推進するとともに、交通機関におけるキャッシュレス化や交通情報のデータ化等のMaaSの基盤づくりを行い、早期の全国普及を目指します。

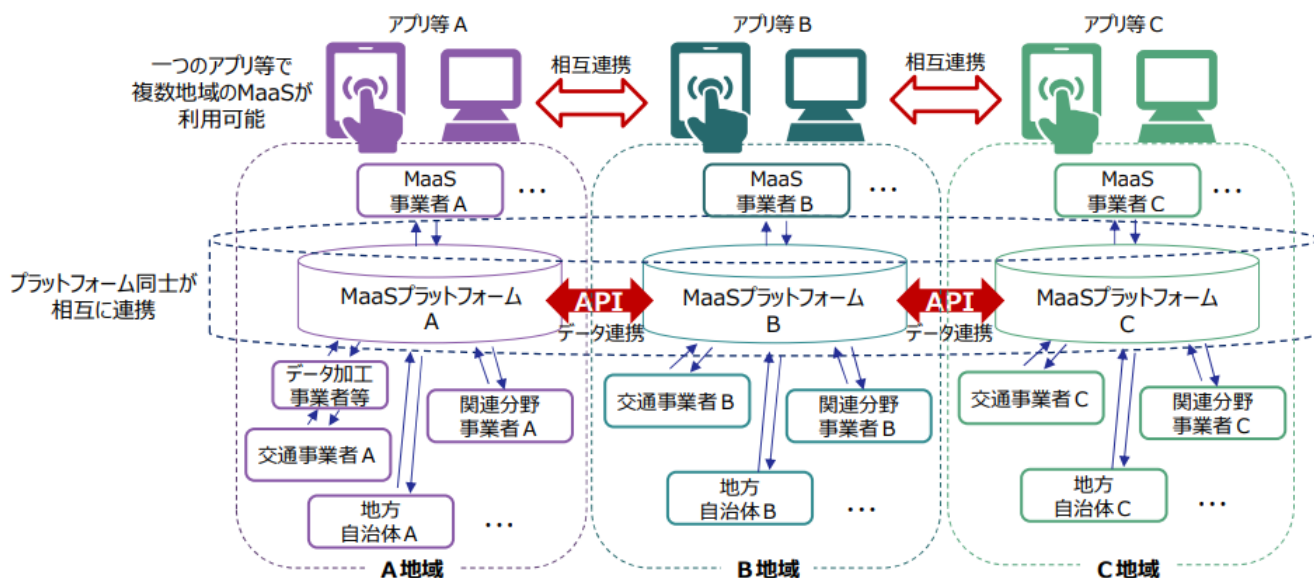


図 データ連携の方向性

## 第3章 導入パターンの整理

---

# 1. 先進事例の導入パターン

全国各地で先行的に取り組まれている MaaS 及び AI オンデマンド交通の事例をもとに、都市の規模や展開主体などの展開パターンを整理します。(MaaS は 168 自治体の事例、AI オンデマンド交通は 108 自治体の事例を対象として集計※)

※全国で展開されている自治体の全てのサービスの数とは異なります。

なお、都市規模別の整理を行うにあたり、ここでは人口の規模に応じて、便宜上、以下のよう

に都市を区分します。

表 人口規模別の都市区分

人口 50 万人以上	: 大都市
人口 30 万人以上 50 万人未満	: 準大都市
人口 10 万人以上 30 万人未満	: 中規模都市
人口 5 万人以上 10 万人未満	: 小都市
人口 1 万人以上 5 万人未満	: 小規模都市
1 万人未満	: 1 万人未満自治体

## 1-1 MaaS に関する導入パターン

### (1) サービスの展開主体と展開エリア

168 件のうち、取組展開の主体については、行政主体 41 件、民間主体 90 件、共同（行政＋民間）37 件となっています。

このうち、行政主体の取組については、68.3%が単独市町村での展開となっており、民間主体 31.1%、共同 29.7%に対して高い割合となっていますが、展開にあたっての意思決定が比較的得られやすいこと（合意形成を図る主体が少ないなど）から、単独での展開が多くなっているものとみられます。

他方、複数の意思決定が必要となる広域連携については、意見統括・合意形成などを行う必要があることから、公共交通サービスを広域的に展開している民間事業者が主体となって取組を進めるパターンが多い傾向にあるものとみられます。

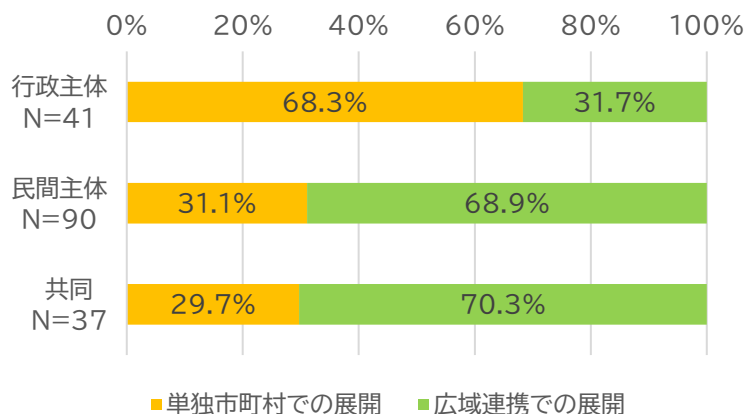


図 サービスの展開主体と展開エリア

都市規模別にサービスの展開主体をみると、大都市及び準大都市においては、行政主体及び共同が占める割合が半数以上を占めますが、中規模都市より人口規模が少ない都市においては、民間主体の取組が多くなる傾向にあります。

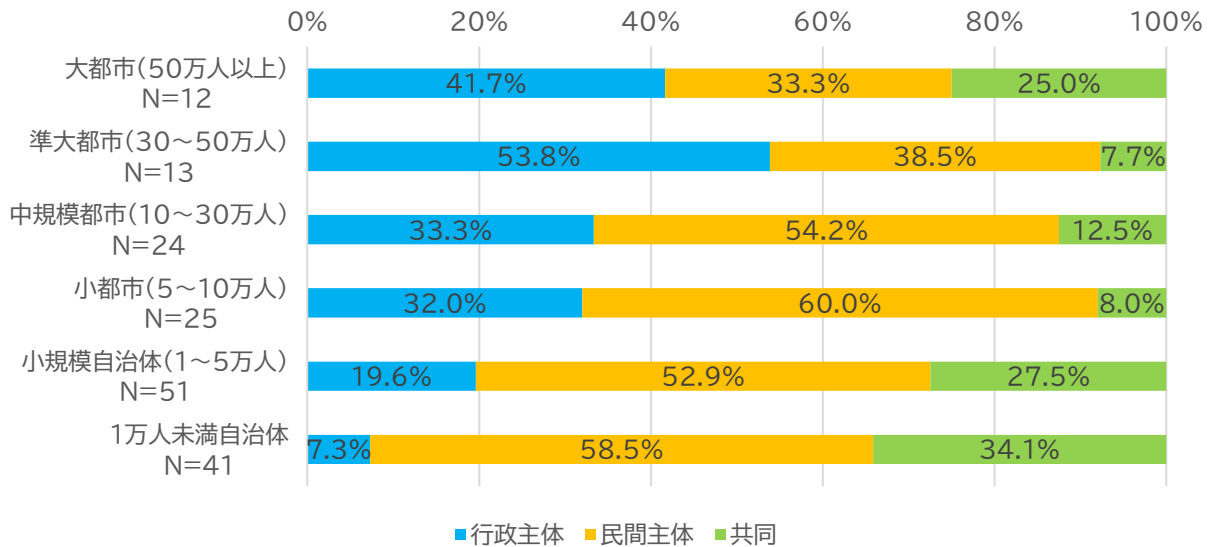


図 都市規模別のサービスの展開主体

## (2) 都市規模別のサービス展開エリア

都市規模別では、規模が大きくなるほど単独市町村での取組が高い傾向にありますが、公共交通に対する需要のボリュームが1つの都市内で完結しやすく、公共交通サービスの提供のボリュームも1つの都市内でおおよそまとめられる傾向が高いことが要因にあるものと考えられます。

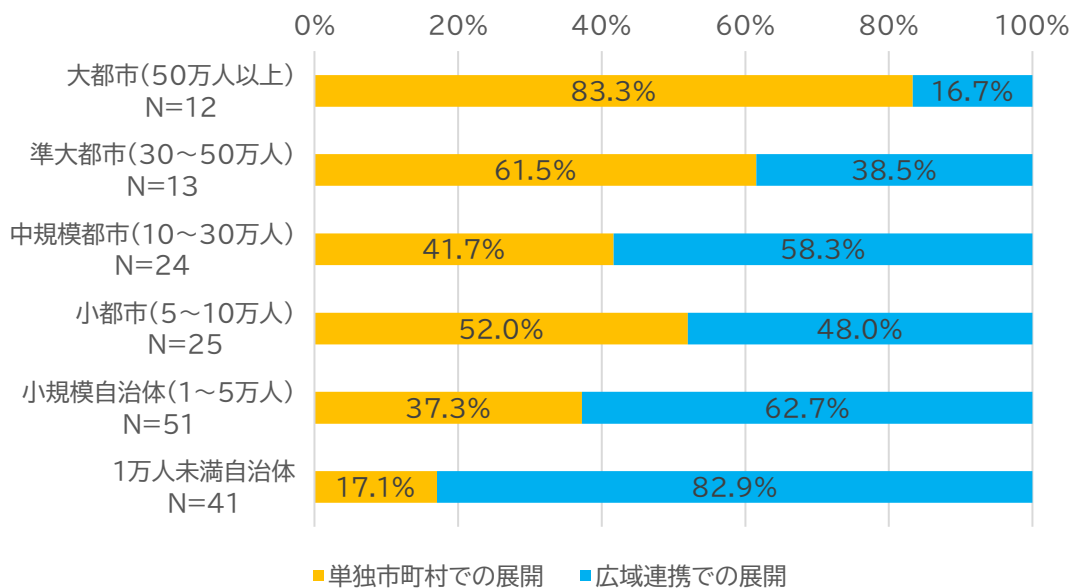


図 都市規模別のサービス展開エリア

### (3) 展開主体別・都市規模別のサービス内容

展開主体別では、行政主体の取組については、日常生活（買物や通院など）に関連したサービス内容が約8割近くを占める一方、民間主体及び共同での取組については、観光に関連したサービス内容が6割以上を占めており、展開主体によるサービス内容の違いがみられます。

また、都市規模別の取組については、前項までの整理から人口規模が大きい都市の方が行政主体での取組が比較的多い状況がみられたこともあり、日常生活（買物や通院など）に関連したサービス内容が多い傾向にあります。（ただし、小都市を除く）

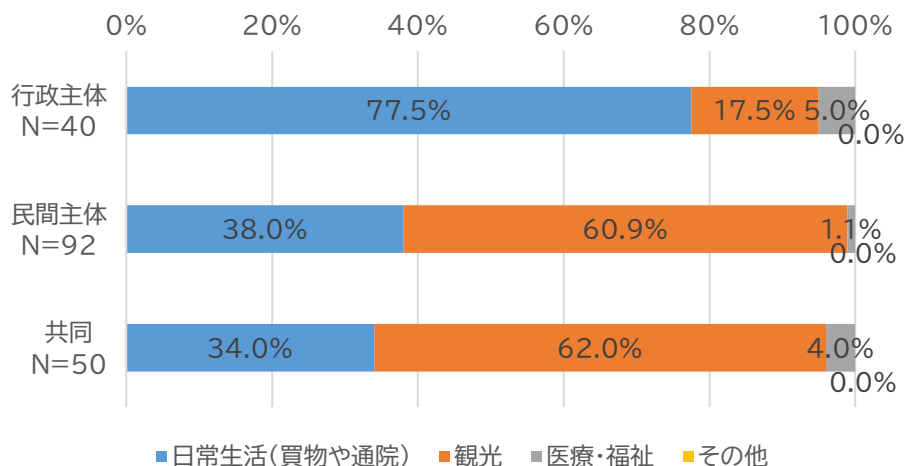


図 展開主体別のサービス内容

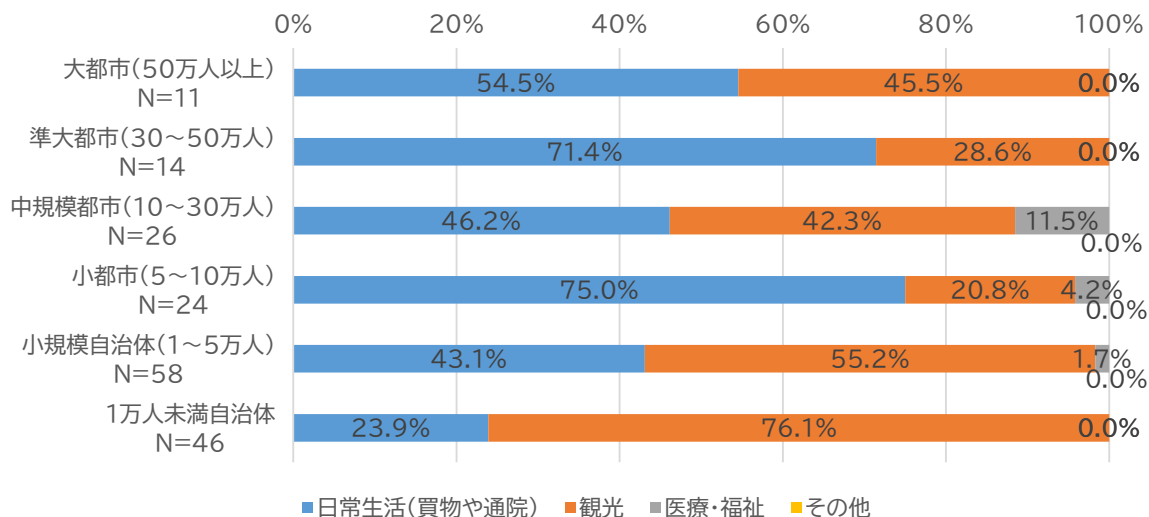


図 都市規模別のサービス内容



#### (4)都市規模別のサービス展開パターン

サービスの展開パターンについて、多くが複数の交通モードと施設等が連携した複合的なサービスを展開している傾向にありますが、一部では単独交通モードを対象としたものや、施設等とは連携せずに移動サービスのみで展開するものなどもみられ、自治体の特性などに合わせた取組が行われているものとみられます。

なお、都市規模別では、準大都市～小都市において単独交通モードのサービス展開が1～2割程度みられますが、都市規模による大きな差異はみられない状況にあります。

複数の交通モードにより展開されるパターンの交通モードの組み合わせでは、鉄道+バスを基本とした組み合わせが多くみられるほか、バス+乗合タクシーなど、バスと他の交通モードとの組み合わせにより展開されるパターンもみられます。

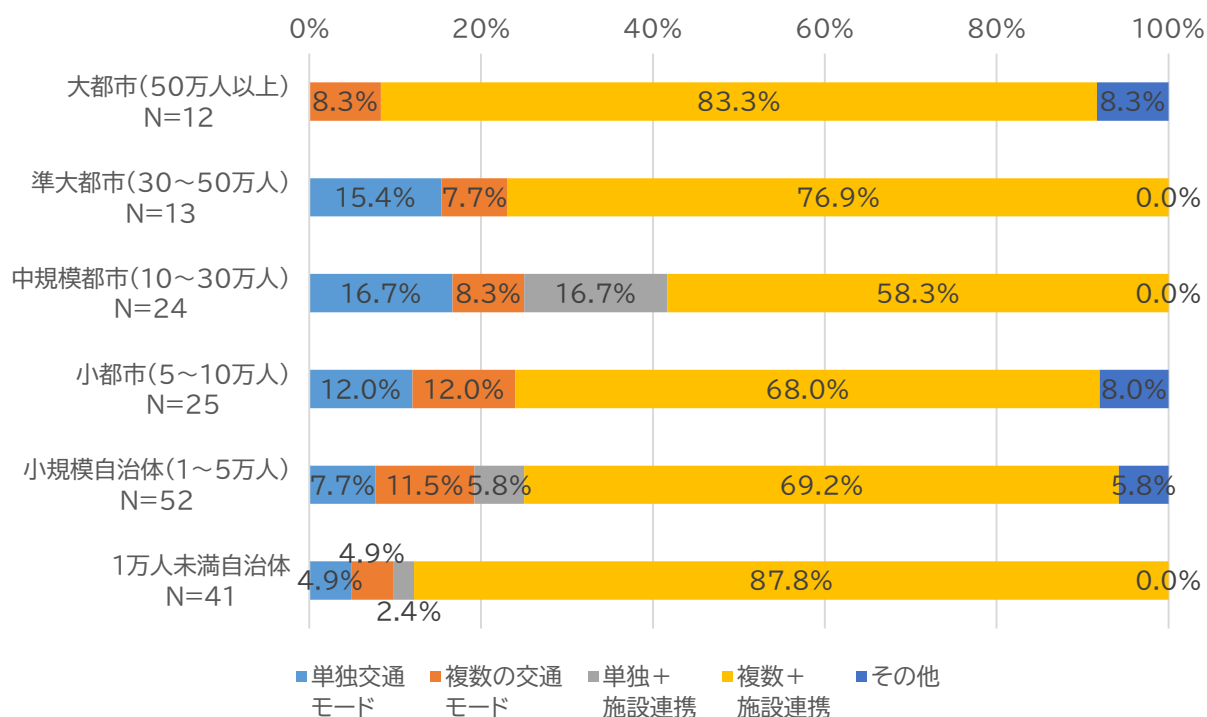


図 都市規模別のサービス展開パターン

表 展開パターン別の交通モードの組み合わせ

交通モード	単独交通モード	複数の交通モード	単独+施設連携	複数+施設連携	その他
鉄道	2	0	1	0	0
路線バス	5	0	2	0	0
乗合タクシー等	5	0	3	0	0
一般タクシー	0	0	0	0	1
その他	3	0	5	0	4
鉄道+バス	0	0	0	56	0
鉄道+バス+その他	0	0	0	52	0
鉄道+その他	0	0	0	1	0
バス+乗合タクシー	0	1	0	1	0
バス+乗合タクシー+その他	0	4	0	3	0
バス+その他	0	4	0	6	0
乗合タクシー+その他	0	4	0	0	0
その他+その他	0	1	0	3	0
合計	15	14	11	122	5

## 1-2 AI オンデマンド交通に関する導入パターン

### (1) 都市規模別のサービスの展開エリア

AI オンデマンド交通の展開エリアについて、中心市街地以外の人口集積エリア（35.2%）が最も多く、次いで全域（23.1%）、中心市街地（21.3%）となっています。

また、郊外部エリアなどの人口集積が比較的少ないと想定されるエリアでの展開もみられるなど、市街地を含めた人口集積の多いエリアでの展開（①）や、自治体の市域全体を対象としたエリアでの展開（②）、人口集積が比較的少ないエリアでの展開（③）など、大きく3つに区分される傾向がみられます。

都市規模別でみると、中心市街地を対象とした展開については、都市規模に関わらず2~3割程度みられますが、中心市街地以外の人口集積エリアについては、都市規模の大きい都市で展開される傾向がみられます。

一方、全域を対象とした展開については、都市規模が小さい都市で展開される傾向がみられます。

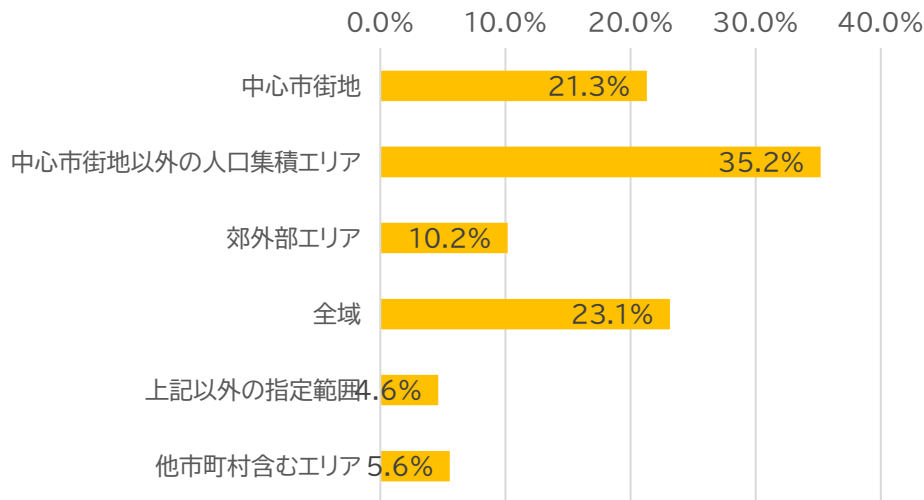


図 サービスの展開エリア

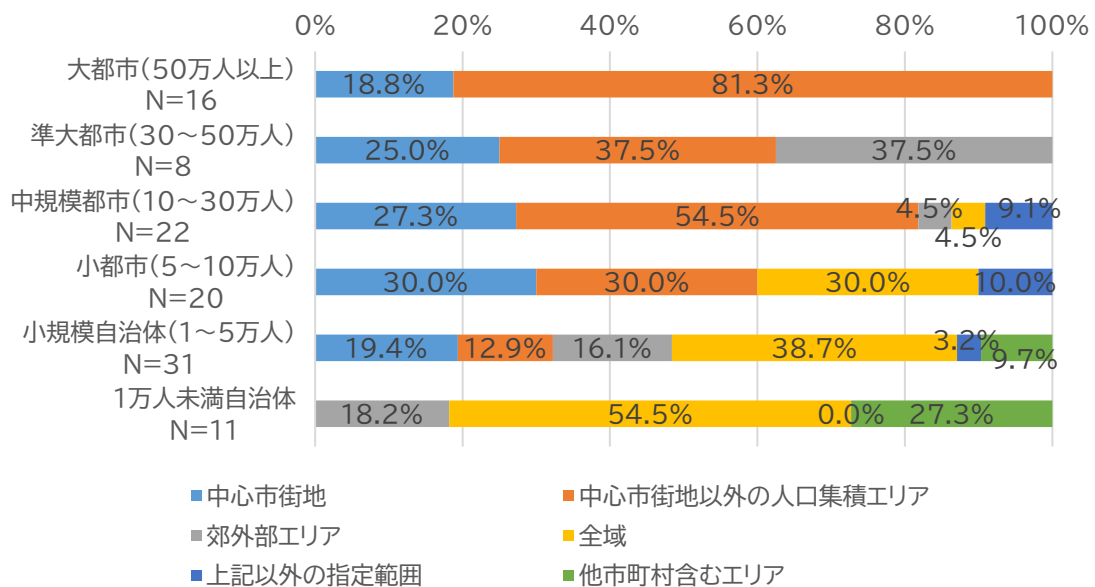


図 都市規模別のサービス展開エリア

## (2)市域面積別・人口密度別のサービス展開エリア

市域面積別の展開エリアについて、中心市街地以外の人口集積エリアを対象とした展開については、市域面積に関わらず全体的に3~4割程度みられる状況にあります。全域を対象とした展開については市域面積が狭いほどに多くなる傾向にあり、サービス提供範囲が限定されることなどの取組の容易さなどが要因となっているものと考えられます。

また、人口規模別の展開エリアについては、1~49人/km<sup>2</sup>や100~199人/km<sup>2</sup>において、郊外部エリアの割合が2~3割程度みられており、人口集積が少なく公共交通の利便性が比較的低いエリアを対象としているものと考えられます。

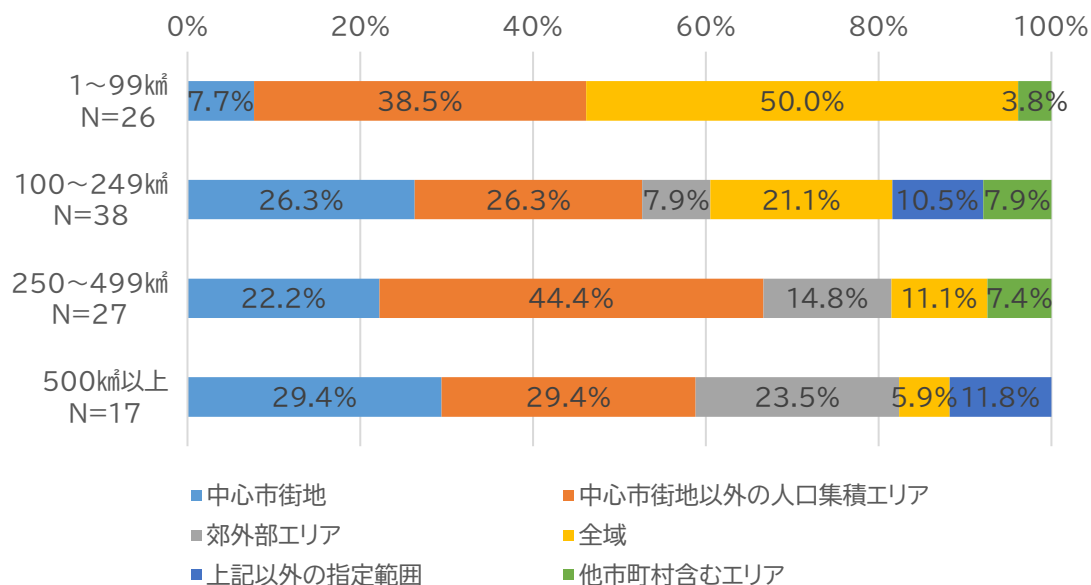


図 市域面積別のサービス展開エリア

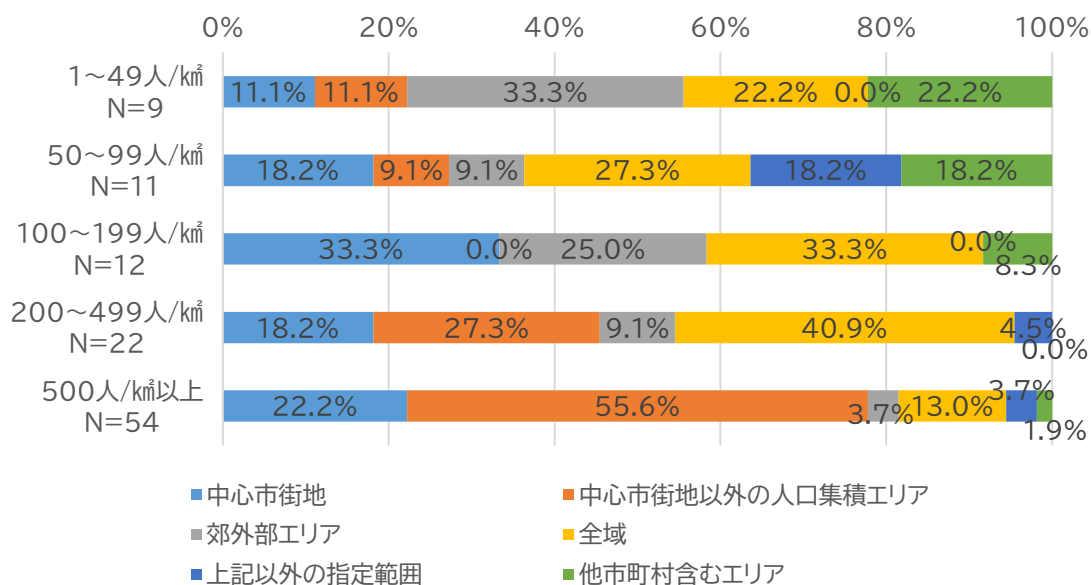


図 人口密度別のサービス展開エリア

## 2.導入パターンを踏まえたまとめ

### 2-1 MaaS について

全国の先進事例における導入パターンを踏まえると、都市の規模によって展開主体（行政主体・民間主体など）や展開エリア（単独市町村・広域連携）などに差異が生じている状況がみられました。

第1章の事例集の目的にも示しているとおり、管内自治体において取組を検討する際の助力となることを主眼としていることから、自治体が主体的に導入に向けて検討する場合を想定し、都市規模に応じて以下の表に示すパターンに分類して事例集を整理することとします。

※ただし、東北管内には比較的人口規模の少ない自治体が多く、全国事例からは小規模自治体においては、交通事業者が主体となった取組に連携する形で取り組んでいる事例もあることから、参考事例として東北管内における交通事業者による取組も示します。

MaaS については、第2章に示すように「検索・予約・決済等を一括で行うサービス」として定義づけされていますが、サービス展開パターンにみられるように、単独交通モードでの取組や、移動サービスのみでの取組など、基本的な定義によることなく、まずはできることからスモールスタート的に進める事例などもみられます。

このため、本事例集では、各自治体の実情等による多様な取組を支援するため、検索・予約・決済等を一括で行うサービスに関わらず、「多様な交通モードを1つに束ねていること」や「移動目的と移動サービスを結び付けていること」を基本として、事例を整理し示すこととします。

表 事例集の整理にあたっての導入パターン

導入パターン	概要
広域市町村における取組	複数の市町村においてサービスが展開される取組のパターン
中核都市における取組	中核的な都市（圏域の中心的な都市など）を中心としてサービスが展開される取組のパターン（広域連携の場合もあり）
小規模自治体における取組	比較的人口の規模が小さい自治体においてサービスを展開するパターン
都道府県がバックアップした取組	都道府県が取組の主体、あるいは積極的に支援を行い、サービスを展開するパターン

※上記のほか、交通事業者が主体となって取り組む事例を参考的に掲載

## 2-2 AI オンデマンド交通について

AI オンデマンド交通のサービス展開エリアについては、都市規模が大きい都市において比較的市街地以外の人口集積エリアでの展開がみられており、また、全体の傾向として市街地などの人口集積エリアにおける展開がみられました。

東北管内の自治体においても、市街地等の人口集積地におけるサービス展開を検討する自治体が発生する可能性が考えられることから、市街地等の人口集積地を対象とした展開パターンを事例の対象として整理することとします。

また、全域を対象としたサービスについては、比較的面積の狭い自治体を対象として展開されており、東北管内の自治体においても市域の面積が100km<sup>2</sup>未満の自治体が3割程度あることから、今後の取組を検討する上での参考とするため、全域を対象とした展開パターンについても事例の整理の対象とします。

加えて、人口密度が低い自治体においては、郊外部などを対象としたサービスが展開されており、東北管内の自治体においても人口密度が100人/km<sup>2</sup>を下回る自治体が半数以上あることから、今後の取組を検討する上での参考とするため、郊外部などの交通不便地域等を対象とした展開パターンについても事例の整理の対象とします。

表 事例集の整理にあたっての導入パターン

導入パターン	概要
市街地等の人口集積地におけるサービス提供	市街地やその他の人口集積エリアなどを対象とした取組のパターン
全域を対象としたサービス提供	市域全域を対象としてサービスを提供する取組のパターン
公共交通空白地域・不便地域を対象としたサービス提供	公共交通の利便性が低く利用が不便なエリアを対象とした取組のパターン

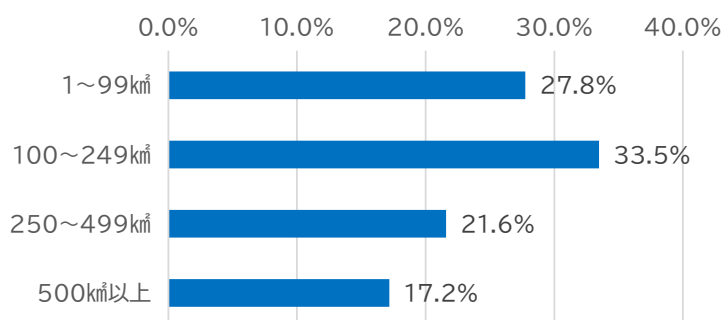


図 東北管内自治体の市域面積の割合

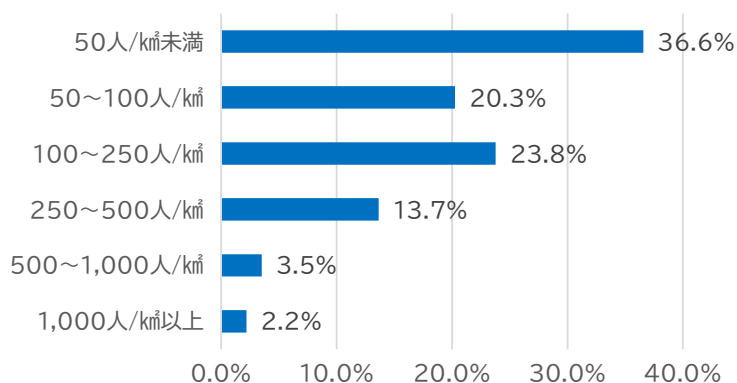


図 東北管内自治体の人口密度の割合

なお、第2章において、AI オンデマンド交通について「効率的な配車により、利用者予約に対し、リアルタイムに最適配車を行うシステム」として示していますが、全国及び東北管内においてオンデマンド交通を既に展開しているエリアの中には、AI によるオンデマンド交通システムまではいかなくとも、IT 技術等を活用したオンデマンド交通システム（但し、AI 機能は非搭載）を導入する事例などもみられます。

各自治体における今後の多様な取組の検討を進める上では、必ずしも AI 機能を必要としない地域などもあると考えられ、AI システムに関わらずにさまざまなシステムの事例を示すことが望ましいものと考えられるため、本事例集では AI オンデマンド交通の掲載を基本としながらも、参考事例としてオンデマンド交通システムの事例を示すものとしします。

※AI 機能が適しているかなどの整理については、第5章 3. AI オンデマンド交通の検討手順（イメージ）に示します。

表 オンデマンド交通システムの一般的な区分(一例)

ステップ	人による管理	オンデマンド交通システム (AI 機能は非搭載)	AI オンデマンド交通システム
予約受付	□：電話などの対応	□：電話などの対応	△：電話+WEB 上・アプリ上での対応
予約管理	□：手動入力	○：システム上での管理	○：システム上での管理
運行計画作成 (経路・ダイヤ等)	□：運行管理者や乗務員による作成	△：乗合状況などをシステムで管理し、経路等は人による管理	○：予約状況により AI が最適な経路・ダイヤを設定
配車	□：運行管理者などによる対応	□：運行管理者などによる対応	○：車両の配置状況等により AI が設定
利用結果管理	□：手動入力	○：システム上での管理	○：システム上での管理

○：システム管理（自動）

△：システム管理+人による管理（半自動）

□：人による管理

※上記はあくまで一般的な区分であり、全てのシステムにあてはまるものではない

## 第4章 事例集

---

# 1. MaaS に関する取組事例

前項に整理した導入パターンを踏まえて、東北管内及び全国的に先行して展開する事例の実施内容等を掲載します。

また、管内市町村の意向等を踏まえて、各事例のサービスの概要だけでなく、導入にあたってのプロセスや課題、工夫点などについても併せて掲載します。

表 掲載する MaaS の事例一覧

区分	導入パターン	主体	キーワード	ページ数
MaaS	広域市町村における取組	福島県会津若松市	マップベースの WEB アプリ、MaaS 連携基盤	22
		神奈川県箱根町	WEB/アプリの両方からサービス展開	24
	中核都市における取組	宮城県仙台市	既存サービス・企画のデジタル化からスモールスタート	26
		福島県いわき市	観光系 MaaS	28
		群馬県前橋市	リアルタイム経路検索、マイナンバーカード連携、混雑情報の発信	30
	小規模自治体における取組	三重県菟野町	車内の混雑状況表示、アカウント連携、多言語対応	32
	都道府県がバックアップした取組	愛知県	パーク&ライド経路提案、駅の混雑状況表示、広域サービス	34
		山口県	広域サービス、観光系 MaaS	36



## (参考)管内市町村におけるサービス展開に関する意向等

管内市町村における先進モビリティサービスの導入に関する意向等を把握するため、東北6県の全市町村を対象としてアンケート調査を実施しました。

MaaSを既に展開している地域もいくつかみられており、今後導入を予定している地域や検討したいと考えている地域も一定数みられます。

なお、MaaSの展開にあたって感じている課題点としては、コスト感や適したサービス内容、検討手順などがわからないといった項目が上位に挙げられています。

表 管内市町村アンケート調査の概要

項目	概要
調査の対象	東北6県の全市町村
調査の方法	各県の公共交通担当課を通じて、市町村の担当者へ配布・回収
調査の項目	○MaaS及びAIオンデマンド交通の実施状況・検討状況について ○検討を進める上での課題や不安な点について

### ■MaaSの検討状況について

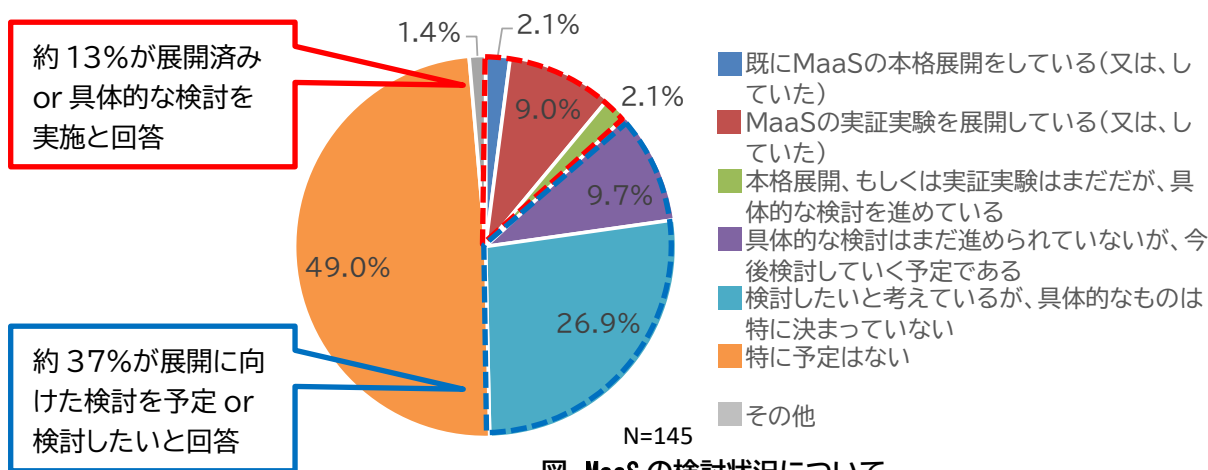


図 MaaSの検討状況について

### ■MaaSの検討を進める上での課題点・不安点

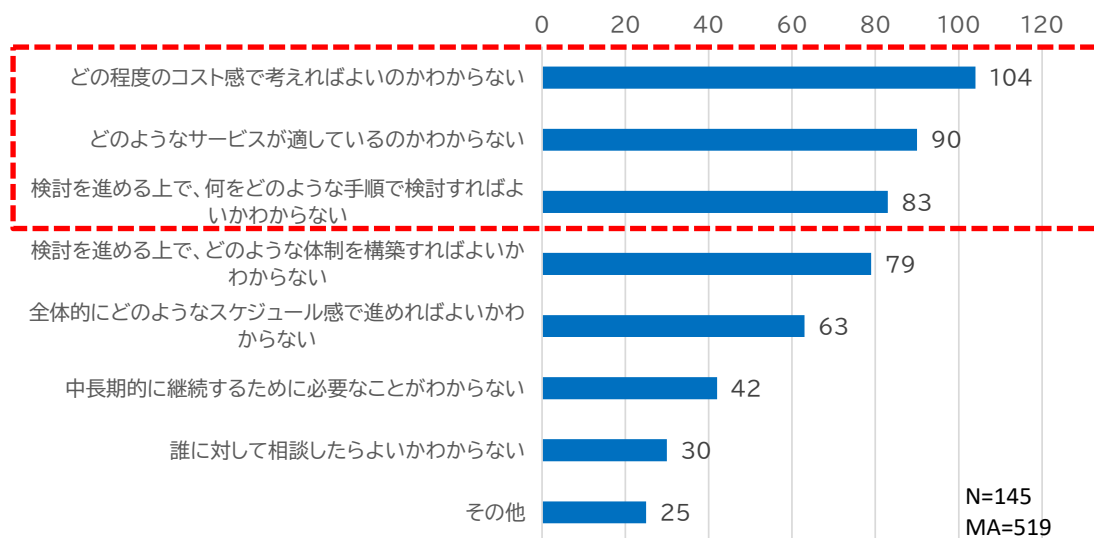


図 MaaSの検討を進める上での課題点・不安点

出典：2022 東北管内市町村アンケート調査

# 1-1 福島県会津若松市:広域市町村における取組

## (1)地域の概要

項目	概要
人口	117,376人(2020時点:国勢調査)
面積	382.97km <sup>2</sup>
キーワード	マップベースのWEBアプリ、MaaS連携基盤

## (2)サービスの概要

事業名	会津 Samurai MaaS プロジェクト
サービス内容	○鉄道・バス等と施設・店舗情報を組み合わせた様々な電子チケットを購入できるサービス。(チケットごとにマップ上で対象路線を可視化(GTFS-JP等)して「束ねる」とともに、車両の位置情報をリアルタイムで表示(GTFS-RT))
利用の対象者	○誰でも利用可能(但し、アカウント登録が必要)
対象の交通モード・サービス	○複数の公共交通+施設等の利用 ・公共交通:鉄道・路線バス・高速バス・デマンドほか ・施設:観光施設・店舗ほか
利用方法	○WEB上での決済(クレジットカードのみ) ○デジタルチケットの発行(スマートフォン上での表示) ○スマートフォンの画面を乗務員・店員に提示して利用 (デジタルチケットにはQRコードを備えているが、車両側の端末が未設置のため、スマホ画面を目視で確認)
備考	○どのアプリでも統一したデジタルチケットを発券できる「共通チケットシステム」を採用し、運行情報やリアルタイム情報を反映できるシステム、店舗・施設等情報の管理システム(POI CMS)などのMaaS連携基盤を構築。 ○MaaSアプリによる「束ねる」取組に加え、移動のメニューを増やす取組として、AIオンデマンド交通や相乗り型タクシーの実証を行いながら、高齢者へ向けたスマートフォン教室を開催。



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○高い自家用車依存と公共交通利用者の減少や、人口減・少子化や人手不足など公共交通を取り巻く事業環境がより厳しくなる中、一方で、公共交通に求められること（高齢者の免許返納者支援、ラストワンマイルの移動手段確保、まちの活性化、福祉施策、観光振興、など）はより多様かつ高度になってきている。</p> <p>○今までと同じやり方・考え方では解決できない課題に対し、ICT・MaaS 概念・技術を使ってできることから検討を開始した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■検討着手</p> <p>2019年2月 : 市主催の地域公共交通フォーラムにおいて「新たなモビリティサービス」をテーマに議論。その後、5回の勉強会を経て協議会設立を準備。</p> <p>2019年6月 : 会津 Samurai MaaS プロジェクト協議会設立。</p> <p>■導入準備</p> <p>2019年度 : 小さな3つの実証を実施。</p> <p>2020年度 : 実証の検証を踏まえ、アプリ改修、MaaS 連携基盤の構築、広域連携の調整、新たな移動手段の導入、高齢者のデジタルデバイド解消等に着手。</p> <p>■導入開始</p> <p>2021年度 : 「大内宿」「会津ぐるっとカード」「まちなか周遊バスフリー券」の電子チケット販売。その後、高速バス、デマンド等に拡大。</p> <p>2022年度 : これまでの3年間を振り返り、今後の取組の方向性とロードマップを検討中。</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○国土交通省「新モビリティサービス推進事業」（2019～2020年度）</p> <p>○経済産業省「地域新 MaaS 創出推進事業の先進パイロット地域」（2020～2021年度）※日立地域と合同</p> <p>○「地方創生推進交付金 Society5.0 タイプ」（2020～2022年度）</p> <p>○観光庁「既存観光拠点の再生・高付加価値化推進事業【区分2事業者連携型】」（2021年度）</p> <p>○国土交通省「人流データを活用した地域課題解決モデル事業」（2021年度）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>—</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>—</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>—</p>

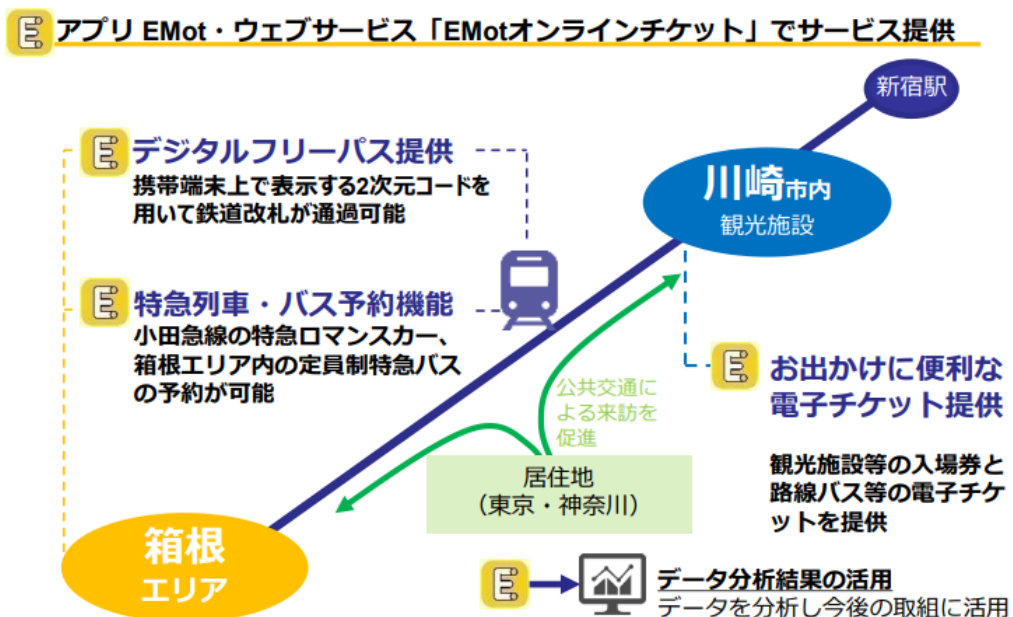
## 1-2 神奈川県箱根町:広域市町村における取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	11,293 人 (2020 時点:国勢調査)
面積	92.86km <sup>2</sup>
キーワード	WEB/アプリの両方からサービス展開

### (2)サービスの概要

事業名	○川崎・箱根観光 MaaS 実証実験 (小田急電鉄提供の EMot サービスを利用)
サービス内容	○電車やバス、タクシー、シェアサイクルなどを組み合わせた複合経路検索と、「デジタル箱根フリーパス」や特急券の予約・購入サービスなど、さまざまな電子チケットを購入できるサービス。
利用の対象者	○誰でも利用可能 (但し、アカウント登録が必要) ※メインターゲットは箱根町への観光客としている。
対象の交通モード・サービス	○複数の公共交通+施設等の利用 ・公共交通:電車・路線バス・ケーブルカー・ロープウェイ・観光船・シェアサイクル・タクシー ・施設:観光施設・温泉施設・飲食店・ほか
利用方法	○WEB or アプリ上での予約・決済 (クレジットカードのみ) ○デジタルチケットの発行 (スマートフォン上での表示) ○スマートフォンの画面を乗務員・店員に提示して利用 ○公共交通の利用時に2次元コードを利用して入出場を管理
備考	○利用する交通手段やエリアに応じて選べる、多様なフリーパスを提供。 ○「チケット譲渡機能」があり、代表者が購入したデジタルチケットをメッセージなどで別の人に譲渡することが可能。



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○実装前は、観光地における道路渋滞が多く発生していた。また、複数の交通手段を一元的に検索・決済する手段がなかった。</p> <p>○MaaS導入に係る社会実験の実施するため、交通事業者から町へ協議会への参加依頼があり、川崎市などとともに検討を開始した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■検討着手</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○交通事業者（小田急電鉄）が中心となり検討開始</li> <li>○交通事業者から川崎市及び箱根町に対して協議会への参画依頼</li> </ul> <p>■導入準備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実証実験の周知方法、効果検証方法を検討</li> <li>○実証実験の目標値設定、利用者アンケートの内容の検討</li> </ul> <p>■導入開始</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>初年度：MaaSアプリを通じた「箱根フリーパスの電子チケットの販売」、「複数の交通機関を横断した経路検索」の提供</li> <li>3年目～：過去の運用結果を踏まえ、定員制特急バスの運行が開始</li> </ul>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○国土交通省の補助事業を活用（1～3年目）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>—</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○公共交通利用促進による渋滞解消</p> <p>※コロナ禍により効果検証は未実施</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○事業ターゲットが観光客に絞られていたことから、他部署や地域住民等との調整があまり必要無かった点が事業のスムーズな実施に繋がった。</p>

## 1-3 宮城県仙台市:中核都市における取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	1,096,704 人 (2020 時点：国勢調査)
面積	786.35km <sup>2</sup>
キーワード	既存サービス・企画のデジタル化からスモールスタート

### (2)サービスの概要

事業名	○仙台 MaaS
サービス内容	○公共交通や施設の利用に係るチケットのデジタル化
利用の対象者	○誰でも利用可能（但し、アカウント登録が必要）
対象の交通モード・サービス	○複数の公共交通＋施設等の利用 ・公共交通：路線バス・観光シティループバス・地下鉄・タクシー ・施設：観光施設 ほか
利用方法	○WEB 上での決済（クレジットカードのみ） ○デジタルチケットの発行（スマートフォン上での表示） ○スマートフォンの画面を乗務員・係員に提示して利用
備考	○ポータルサイトとチケットサイトの2段階構成。 ○スマートフォンのアプリではなく、WEB ブラウザ上でサイトから利用する提供方法。 ○従来から提供されていた企画乗車券や割引サービスなどをデジタル化したものが多い。

移動が自由になると、毎日もっと楽しい

# 仙台 MaaS

「仙台 MaaS」は、仙台の移動をもっと自由に、スマートにするためのサービスです。目的地までのルート検索からチケット購入まで、すべてウェブで完結。チケットを利用するときはスマホの画面を見せるだけ、仙台をより楽しむためのおすすめ情報もお知らせしています。スマートフォン片手に、あなたの知らない「仙台」を味わってみませんか。

アプリのダウンロード不要！  
まずはこちらからアクセス！

仙台MaaS 検索  
https://sendai-maas.jp

### チケットのご購入方法

- 1 「チケットを購入する」ボタンをタップします
- 2 チケット販売ページに移動後、利用人数を選択します
- 3 クレジットカード®情報を入力し、お支払いください  
※Visa もしくは Mastercard
- 4 購入完了後、購入したチケットが表示されます

### チケット・クーポンのご利用方法

- 1 チケット上の「利用開始」ボタンをタップします
- 2 「改札する」もしくは「利用する」をタップします
- 3 チケットが「利用開始」されますので、この画面を乗務員、係員へご提示ください

**ご注意**  
利用開始後の払い戻しはできません。

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○本市では、自家用車への依存度が高く、自家用車ユーザーは公共交通を利用する人と比べて、都心部での滞在時間が短く、都心部の中でも特に仙台駅周辺に留まるといった移動の傾向がみられた。</p> <p>○これに対し、MaaSを活用することにより、公共交通の利用促進につなげるとともに、都心部・街なかの回遊性の向上を通じて、まちの賑わい創出へとつなげることを目的としている。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■検討着手</p> <p>2019年4月 : 課内にて事例調査を開始</p> <p>2020年12月 : 第1回仙台 MaaS 運営委員会開催 仙台 MaaS 運営委員会設立</p> <p>2021年3月 : 第2回仙台 MaaS 運営委員会開催</p> <p>■導入準備</p> <p>2021年10月 : 第3回仙台 MaaS 運営委員会開催</p> <p>■導入開始</p> <p>2021年10月30日 : 仙台 MaaS 運用開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○事業規模の大小にかかわらず、さまざまな企業・団体に参加していただくための調整などに時間を要した。(実質的な調整・準備期間3年程)</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○「スモールスタート」を基本とし、既存の紙チケットをデジタル化することを中心としてサービスの提供を開始している。</p> <p>○目指す姿としては、まちの賑わい創出を重視し、都心の回遊性向上を目的に、都心の回遊を想定したサービスを展開している。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○効果・影響などは2022年度中に調査予定。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>—</p>

## 1-4 福島県いわき市:中核都市における取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	332,931人(2020時点:国勢調査)
面積	1232.26km <sup>2</sup>
キーワード	観光系 MaaS

### (2)サービスの概要

事業名	○フラシティいわき MaaS
サービス内容	○3つのMaaSを展開 <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政MaaS: MaaS車両による行政サービスの展開</li> <li>・観光MaaS: 観光タクシー等の予約(専用アプリ上)</li> <li>・おつかいMaaS: 商品の宅配・配達サービス</li> </ul>
利用の対象者	○以下のとおり <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政MaaS: いわき市民を対象</li> <li>・観光MaaS: 誰でも利用可能(但し、アカウント登録が必要)</li> <li>・おつかいMaaS: サービス提供店舗のカード会員を対象</li> </ul>
対象の交通モード・サービス	○以下のとおり <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政MaaS: 行政サービス※1</li> <li>・観光MaaS: 複数の交通モード(観光タクシー・シャトルバス)</li> <li>・おつかいMaaS: 商業施設のサービス※1</li> </ul> ※1: 公共交通などの移動サービスは対象に含まない
利用方法	○以下のとおり <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政MaaS: 指定日に指定場所へ集合(車両が訪問)</li> <li>・観光MaaS: 専用アプリ上からの予約・クーポンの発行</li> <li>・おつかいMaaS: 電話による予約+来店による配達依頼</li> </ul>
備考	○ポータルサイト上では、上記の3つのMaaS以外に、バスや鉄道・タクシー・遊覧船などの移動サービスに関する情報(ダイヤなど)や、移動スーパー・キッチンカーなどの生活サービスに関する情報なども発信。





### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○人口減少・高齢化の進展、広域多核分散型の都市構造などにより、自動車分担率（約77%）が中核市で最も高いなど、極度の自家用車依存となっている。</p> <p>○また、公共交通機関では、利用者の減少や担い手不足、ICT化やキャッシュレス化の遅れなどが顕著であり、市民の生活交通の確保や来訪者の二次交通の確保等の課題解決がまちづくりの重要な課題であった。</p> <p>○ICTの活用や新たな移動手段の確保等により、移動の効率性や利便性、快適性の向上を図り、課題解決を図るとともに、移動の目的となる地域サービスと連携した新たなサービスを構築することで、市民生活の利便性向上や地域経済の活性化につなげることを目的としている。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■検討着手 2018年～：産学官が連携し知財システム研究会を立ち上げ、検討開始（福島高専や東北大学等が参画）</p> <p>■導入準備 2020年10月：いわき市とソフトバンクで「Society5.0推進に関する連携協定」を締結 2020年11月：いわき市・MONET Technologies(株)・県タクシー協会いわき支部の3者で「MaaS推進に関する連携協定」を締結</p> <p>■導入開始 2020年11月：3年間の予定で実証実験開始、以降本格運用を目標</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○内閣府 地方創生推進交付金（3年間）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○行政 MaaS：車両が限られているので、巡回頻度やサービス内容は見極めていかないといけないこと。</p> <p>○観光 MaaS：交通事業者のドライバーが高齢であるため、デジタル化を理解していただくのに時間を要したこと。また、コロナ禍で人の移動がなく利用が伸び悩んだこと。</p> <p>○おつかい MaaS：荷詰め・配送するバックヤードがある店舗でないことと対応できないこと。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○住民への周知のため、様々なチャンネルを使って広報を行った。（市の広報ツールの活用、回覧の配布、区長への周知の依頼など）</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○行政 MaaS・おつかい MaaS が好評であり、サービスエリアの拡大有望がある。（おつかい MaaS 実績：月約100件程度、行政 MaaS 実績：運用回数30回以上、サービス提供者数90人程度）</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○行政ですべてを行うことは不可能であるため、自治体が間に立って地域と事業者、MaaSシステム提供会社を結び付け、まちづくりの共創体制をつくるのが大事だと思う。</p>

## 1-5 群馬県前橋市:中核都市における取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	332,149人(2020時点:国勢調査)
面積	311.6km <sup>2</sup>
キーワード	リアルタイム経路検索、マイナンバーカード連携、混雑情報の発信

### (2)サービスの概要

事業名	○MaeMaaS(前橋版 MaaS)
サービス内容	○リアルタイム経路検索の提供 ○デマンド交通の予約 ○デジタルフリーパスの販売 など
利用の対象者	○誰でも利用可能(但し、会員登録が必要) ※マイナンバーカード認証を実施した市民に対しては割引料金を提供している
対象の交通モード・サービス	○リアルタイム経路検索:複数の公共交通 ・鉄道・路線バス・デマンドバス・シェアサイクル ○デジタルフリーパス:複数の公共交通 ・路線バス・鉄道など
利用方法	■デジタルフリーパス ○WEB上で検索・デジタルチケットの購入 ○デジタルチケットの発行(スマートフォン上での表示) ○スマートフォンの画面を乗務員・店員に提示して利用
備考	○リアルタイム経路検索については、チケット購入などは出来ないものの、1つの画面上で複数の移動サービスのリアルタイムな状況を確認できることが特徴。(シェアサイクルの満空情報など含む) ○マイナンバーカードと交通系ICカードを紐づけることで、市民限定の割引サービスを展開。 ○システム上では人流状況を確認することができ、混雑するエリアや時間帯を避けて行動するための機能を付与。

**MaeMaaSのホーム画面はリアルタイム経路検索案内。MAP上で路線・デマンドのバス停位置やcogbeポート情報もご案内**



**cogbeポートを選択すると満空情報などをご案内**



**バス停を選択すると、リアルタイムの運行情報をご案内**  
※リアルタイムの運行情報案内は一部の対象路線でのみの提供です

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○実装前は、複数事業者（バス事業者だけで6社）による公共交通の運行により、市民に対してわかりやすい情報案内ができていなかった。</p> <p>○ICT 技術を活用し、わかりやすい情報発信を進めることと、公共交通の利用者の増加に繋げることを目的として取組を実施した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u> 2019年：庁内・関係事業者との協議開始</p> <p>■<u>導入準備</u> 2019～2021年：鉄道・バスといった通常の経路検索と、デマンド交通の検索も可能なシステムの構築に関しての検証を実施</p> <p>■<u>導入開始</u> 2022年：群馬県と連携しデジタル田園都市国家構想推進交付金 type2 事業に採択。県域での展開を目指した社会実装 MaaS の実証・実装（予定）</p> <p>※導入準備段階から現在まで、法定協議会だけでなく、事業担当者同士での打合せを綿密に実施している。事業の問題点・課題等が判明した際には、機敏に対応し、施策・サービスのブラッシュアップをしている。</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○国土交通省の補助事業を活用（1～3年目）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○利用しやすいユーザーインターフェース（UI）の構築に十分な検討と実証が必要であるが、市民が利用しやすい・利用したいと思えるサービスの検討・検証が必要であった。</p> <p>○また、社会実装時（本格展開時）の持続可能な運用体制の構築も必要であると考えている。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○導入・実証に係る費用をまずは行政の負担で実施することにより、交通事業者などに取組に対する理解・協力をいただいて実施した。</p> <p>○システムの課題や改善点等に関しては、随時迅速な改修等を実施した。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○公共交通利用者数の増加や、複数のモビリティを乗り継いでの移動の心理的ハードルの軽減（交通ネットワークの有効化）に期待している。</p> <p>○アンケート調査の結果では、MaeMaaS の実施により「外出のきっかけとなった」と回答した方が75%であるなど、一定の効果が得られている。</p> <p>○スマートフォンの利用を前提としたサービスであるため、高齢者などの年齢層へのサービスの浸透が難しいと感じている。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○「こうしておけば良かった・こうすべきだった」と思わないように、事業者とは機敏に連携し、改修・改善が可能な体制を構築しておくべき。</p>

## 1-6 三重県菟野町:小規模自治体における取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	40,559 人 (2020 時点:国勢調査)
面積	107.01km <sup>2</sup>
キーワード	車内の混雑状況表示、アカウント連携、多言語対応

### (2)サービスの概要

事業名	○菟野町 MaaS・おでかけこもの
サービス内容	○公共交通の経路検索 ○オンデマンド乗合交通の予約
利用の対象者	○誰でも利用可能
対象の交通モード・サービス	○鉄道、路線バス、コミュニティバス、タクシー、オンデマンド交通乗合交通、ロープウェイ
利用方法	○WEB 上で検索・予約 (予約はオンデマンド乗合交通のみ) ○オンデマンド乗合交通は事前決済 (キャッシュレス) が一部可能※ 「おでかけこもの」を利用して予約した場合は割引を実施
備考	○経路検索結果にはバス車内の混雑状況も表示。 ○オンデマンド乗合交通を予約する場合には、d アカウントや LINE アカウントを利用して予約可能。 ○多言語対応として5か国語に対応しており、外国人旅行者だけでなく、町内在住、在勤の外国人の方も公共交通を利用可能。

**おでかけこもの**

**近畿日本鉄道**  
(経路検索・特急列車予約連携)

**三重交通 路線バス・高速バス**  
(経路検索・バスロケーションシステム)

**菟野町コミュニティバス「かもしか号」**  
(経路検索・バスロケーションシステム・車内混雑度表示)

**AI オンデマンド乗合交通「菟野町のりあいタクシー」**  
(経路検索・配車予約・事前決済)

**尾高タクシー[有限会社尾高]**  
タクシー予約

**御在所ロープウェイ**  
(運行状況案内・情報提供)

**eモビリティ「菟ビリティ」**  
菟野町観光協会が運営する貸出電動自転車等の予約・決済

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○タクシーが朝に予約を取りづらいことや、コミュニティバスが低頻度運行、かつ系統が多く複雑となっているなど、公共交通の利便性向上が課題であった。</p> <p>○鉄道駅や主要施設が集中する町の南部地域と、北部地域との区間での高頻度化や、バスだけでカバーできない地域を含め、効率的な移動手段を確保することを目的とした。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u></p> <p>2017年           ：菰野町地域公共交通会議で勉強会等を8回開催して詳細な見直しを検討するとともに、その中でITの活用を図ることも視野に入れてきた。</p> <p>■<u>導入準備</u></p> <p>2019年           ：システム設計・協議、システム開発、システム取り扱い訓練</p> <p>2020年           ：実証実験、効果検証</p> <p>■<u>導入開始</u></p> <p>2021年           ：本格運用開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○国土交通省の補助（初年度～2年目）</p> <p>○三重県の補助（3年目）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○公共交通の主な利用者の高齢者がスマートフォンの使い方に慣れていないことなどが問題であった。</p> <p>○このため、高齢者へのサービスの普及に向けて、スマートフォン教室を開催し、web利用方法やMaaSシステムの利用方法について説明を行うことにより、利用促進や周知を図った。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○システムの構築は次の点を重視して、利用しやすいものとした。</p> <p>①シンプルな機能、②機能ごとにメリハリある配色、③視覚障がい者の利用を想定した読み上げ機能、④観光との連携</p> <p>○アプリではなくwebとすることで、多くの人の目に留まる。</p> <p>○5カ国語（日、英、ポルトガル、ハンブル、簡体中国語）で利用可能とすることで、町内を訪れる外国人だけでなく、町内在住・在勤の定住外国人にも利用してもらえるようにした。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○オンデマンド乗合交通及びコミュニティバスの利用者の増加、及び運賃収入の増加。（月当たりの利用者数は3倍以上に増加、また、MaaSからの予約者は半数以上を占める状況）</p> <p>○オンデマンド乗合交通のAI配車・予約システムの導入による配車の効率化。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○自治体ごとに人口、面積、地形、交通事業者数、公共交通の種類などは違うので、各自治体に合ったオリジナルのサービスを創ることが継続するサービスにつながると感じている。</p>

# 1-7 愛知県:都道府県がバックアップした取組

## (1)地域の概要

項目	概要
人口	7,542,415人(2020時点:国勢調査)
面積	5,173km <sup>2</sup>
キーワード	パーク&ライド経路提案、駅の混雑状況表示、広域サービス

## (2)サービスの概要

事業名	○マルチモーダルサービス導入実証事業
サービス内容	○鉄道・バス等を組み合わせた最適な経路を検索できる。 ○その他、デジタル乗車券の購入、お出かけスポットの検索ができる。 ○駅の混雑状況をリアルタイムで表示できる。
利用の対象者	○名古屋東部丘陵地域を中心とする地域(名古屋市、岡崎市、瀬戸市、春日井市、豊田市、日進市、長久手市)
対象の交通モード・サービス	○鉄道、路線バス、コミュニティバス、タクシー、カーシェア、シェアサイクル
利用方法	○アプリ「my route」をダウンロードし、利用者登録を行う。 ○アプリ内から経路検索やチケット購入等を行う。
備考	—

**my route by KINTO**

お出かけをもっと便利に、楽しくマイルートで。in 愛知

12月4日の名古屋グランパス戦(豊田スタジアム)でmy routeを活用したパーク&ライドを実施します!

POINT 01 色々の移動手段を組み合わせたルート検索  
POINT 02 アプリ内検索チケット予約購入  
POINT 03 19ヶ所あり、さらにみでかけスポット検索  
POINT 04 「パーク&ライド」「リニモ」の混雑状況などの情報提供

**my route by KINTO** できること! 2021/12/10~2022/1/31

- いまの混雑状況がわかる!**  
「リニモの駅」や「東海三線の一般道」の混雑状況がリアルタイムで確認できます!  
リニモの「箱が丘駅」「愛・地球博記念公園駅」「八草駅」が一目でわかる!
- パーク&ライドも検索できる!**  
豊田スタジアムでのイベント開催時には、パーク&ライドの経路をご提案! 渋滞回避や混雑に備え移動につながります!  
12/4グランパス戦での実施状況(利用者限定のプレゼントも)!
- デジタル乗車券が購入できる!**  
愛知環状鉄道「土日に乗ろう! 愛環1dayパス」がアプリ内でも購入可能に!  
デジタル乗車券購入で待合室の混雑も削減!
- 色々な移動手段を組み合わせたルートがわかる!**  
電車だけでなく、コミュニティバスやタクシー、カーシェア、シェアサイクルを組み合わせた最適な経路をご提案! 思いがけない経路がわかるかも?  
Cipod(平日乗客)が利用できるカーシェアも移動アプリで検索も可能!

ならではの機能 長久手市・豊田市などのお店の混雑情報、クーポンなどを配信予定! 駅バスチケットも検索!

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等


<p>背景・目的</p>	<p>○新しい生活様式への対応（混雑の分散・回避等）、交通事故の減少、交通渋滞の緩和、環境負荷の低減や高齢者等の移動手段の確保。 ○愛知県が「MaaS 推進検討調査」を行ったことを契機に、次年度以降 MaaS 導入に向けた実証実験を行っている。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u> 2020 年 : 愛知県が「MaaS 推進検討調査」を実施</p> <p>■<u>導入準備・開始</u> 2021 年 : MaaS 事業者の選定 実証実験 2022 年 : 実証実験（2 年目）</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○地方創生臨時交付金（2020 年度） ○地方創生推進交付金（2021 年度、2022 年度）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○現在、社会実装に向けて、実証実験を行っている。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○実証実験(2021 年度)の期間中に 2,368 人の利用登録があった。 ○コロナ禍におけるデジタルチケット利用のニーズがあることが分かった。 ○新しい生活様式への対応（混雑の分散・回避）、過度な自動車利用からの転換による、渋滞緩和・環境負荷の低減、移動の利便性の向上、公共交通の維持・確保、地域の活性化。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>—</p>

## 1-8 山口県:都道府県がバックアップした取組

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	1,342,059人(2020時点:国勢調査)
面積	6112.5km <sup>2</sup>
キーワード	広域サービス、観光系 MaaS

### (2)サービスの概要

事業名	○新たなモビリティサービス調査・実証事業
サービス内容	○やまぐち MaaS 用 Web アプリ「ぶらやま」による、公共交通機関(鉄道、バス等)の複合経路検索や、電動バイクなど新たなモビリティの利用、さらに公共交通機関や観光施設などのお得な電子チケットの購入。 
利用の対象者	○県内外問わず誰でも利用可能 ※スマートフォン専用 Web アプリのため、スマートフォンが必要 ※チケット購入時にはカード決済となるため、クレジットカード登録が必要
対象の交通モード・サービス	○山口市、萩市、長門市、宇部市、美祢市の鉄道、バス、乗合タクシー、タクシー、カーシェア、シェアサイクル、電動バイク
利用方法	○スマートフォンから専用サイトにアクセスすることで、経路検索や対象地域内の電子チケット(バス乗車券・観光チケット等)を購入できる。
備考	—



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○JR 新山口駅北地区の山口市産業交流拠点施設を核とした交流人口の拡大及び二次交通の充実。</p> <p>○JR 新山口駅北地区の山口市産業交流拠点施設が整備されることを契機に、山口県・山口市・国土交通省・警察・学識経験者・交通関係団体・商業関係団体・宿泊関係団体・飲料関係団体・観光関係団体で検討を始めた。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u></p> <p>2020年 : 新モビリティサービス実証事業推進協議会の設置 取組の方向性やスケジュール感に係る共通認識や意見交換</p> <p>■<u>導入準備</u></p> <p>2020年 : 2020年度の具体的な事業計画の決定 アプリ開発 2020年度の実証実験の具体的な内容の決定</p> <p>■<u>導入開始</u></p> <p>2020年 : 実証実験 2021年 : 実証実験の実績報告 2021年度の実証事業の実施計画の決定 実証実験 2022年 : 実証実験の実績報告 2022年度の実証事業の実施計画の決定 実証実験（実施中）</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○地方創生推進交付金事業（初年度～3年目）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○システム（アプリ）の管理運用等のコスト負担やビジネスモデルの構築。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○収益を上げるためのビジネスモデルについて実証事業を行っている。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○山口市産業交流拠点施設にイベント、コンサート、会議等で県外から来訪された方の近隣観光地や宿泊地への回遊。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○初期投資は公共事業で賄えるが、最終的なアプリの保守管理者が、継続してアプリを運用していける費用の確保が可能となるビジネスモデルの構築（広告収入や電子チケット販売手数料収入等）が必要と考える。</p>

## (参考)事業者主体の取組との連携について

東北管内及び全国での事例にみられるように、行政が主体となった取組のほかに、交通事業者が主体となった取組なども多く進められています。(フィールドとなる自治体数について、交通事業者主体の取組のほうが多い状況)

行政主体の取組については、行政の意向等を反映しやすく、行政がコントロールしやすいというメリットがある一方、コストや時間、マンパワー等のリソース不足や、専門的な知識・ノウハウ等が不足するなどのデメリットも多くあります。

交通事業者が主体となって進める取組と連携することで、既にあるサービスを活用することでのコストなどのリソース不足の解決や、民間企業のノウハウ等の活用などのメリットもあると考えられます。

取組を進める上での選択肢の一つとして、交通事業者との連携を考える際の参考となるように、東北管内で展開される交通事業者主体の取組についての事例を示します。

### (1)参考事例①(北いわて MaaS)

表 参考事例①(北いわて MaaS)

サービス名	北いわて MaaS
事業者名	北いわて MaaS 推進協議会 (構成員：IGR いわて銀河鉄道、三陸鉄道、ジェイアールバス東北、岩手県北自動車)
サービス内容	・各種交通チケットの購入 (デジタルチケット) ※チケットにより、提携施設・店舗でのサービス等を付与
提供エリア	岩手県内の各エリア
利用方法	・専用のアプリケーションをダウンロード ※ジョルダン株が提供する「乗換案内」アプリ ・利用者情報を登録した上で利用可能 (会員登録無料) ・スマートフォン上で予約・決済が可能 ・施設や公共交通などで利用する際にはスマートフォン画面を提示
地域の関わり方	・観光施設、飲食店などでの割引サービスや営業情報などの掲載



### デジタルチケットの利用の流れ



## (2)参考事例②(TOHOKU MaaS)

表 参考事例②(TOHOKU MaaS)

サービス名	TOHOKU MaaS
事業者名	東日本旅客鉄道（JR 東日本）
サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旅行プランニングサービス</li> <li>・各種交通チケット、観光チケットの購入</li> <li>・予約制高速バス、定期観光バスの予約・決済</li> <li>・エキトマチチケット（全エリア共通の電子チケット） など</li> </ul>
提供エリア	青森県、秋田県、岩手県、山形県、宮城県、福島県の各エリア
利用方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンのインターネットブラウザからサイトにアクセス ※専用アプリケーションは無し</li> <li>・利用者情報を登録した上で利用可能（会員登録無料）</li> <li>・スマートフォン上で予約・決済が可能</li> <li>・施設や公共交通などで利用する際にはスマートフォン画面を提示 ※チケットの支払いはクレジットカードやモバイル Suica に対応</li> </ul>
地域の関わり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観光施設、飲食店などでの割引サービスや営業情報などの掲載</li> <li>・JR 東日本以外の事業者が運行する路線バス、高速バスなどの利用チケットなどの連携</li> </ul>



図 TOHOKU MaaS の展開エリアとサービスイメージ

## 2. AI オンデマンド交通に関する事例集

MaaSと同様、前項に整理した導入パターンを踏まえて、東北管内及び全国的に先行して展開する事例の実施内容等を掲載します。

また、管内市町村の意向等を踏まえて、各事例のサービスの概要だけでなく、導入にあたってのプロセスや課題、工夫点などについても併せて掲載します。

なお、導入パターンの整理にも示したとおり、AI技術を含めないオンデマンドシステムの導入事例も多くあり、東北の自治体においても参考となるものと想定されるため、通常のオンデマンドシステムについても参考事例として示します。

表 掲載するAI オンデマンド交通の事例一覧

区分	導入パターン	市町村	キーワード	ページ数
AI オンデマンド交通	市街地等の人口集積地におけるサービス提供	北海道室蘭市	エリアゾーン型 AI オンデマンド交通	42
	全域を対象としたサービス提供	岩手県紫波町	時間非固定・経路非固定・乗降場所非固定（フルデマンド方式）	44
		福島県西会津町	バーチャルバス停、基本時間設定・経路非固定・乗降場所固定	46
		(参考事例：AI非搭載) 山形県最上町	時間固定・経路非固定・乗降場所固定	48
	公共交通空白地域・不便地域を対象としたサービス提供	秋田県能代市	時間固定・経路半固定・乗降場所固定、一部地域にAIシステム導入	50
		(参考事例：AI非搭載) 岩手県矢巾町	路線バスとの役割分担	52

### (参考)管内市町村におけるサービス展開に関する意向等

管内市町村における先進モビリティサービスの導入に関する意向等を把握するため、東北6県の全市町村を対象としてアンケート調査を実施しました。(実施概要については MaaS と同様)

#### ■AI オンデマンド交通の検討状況について

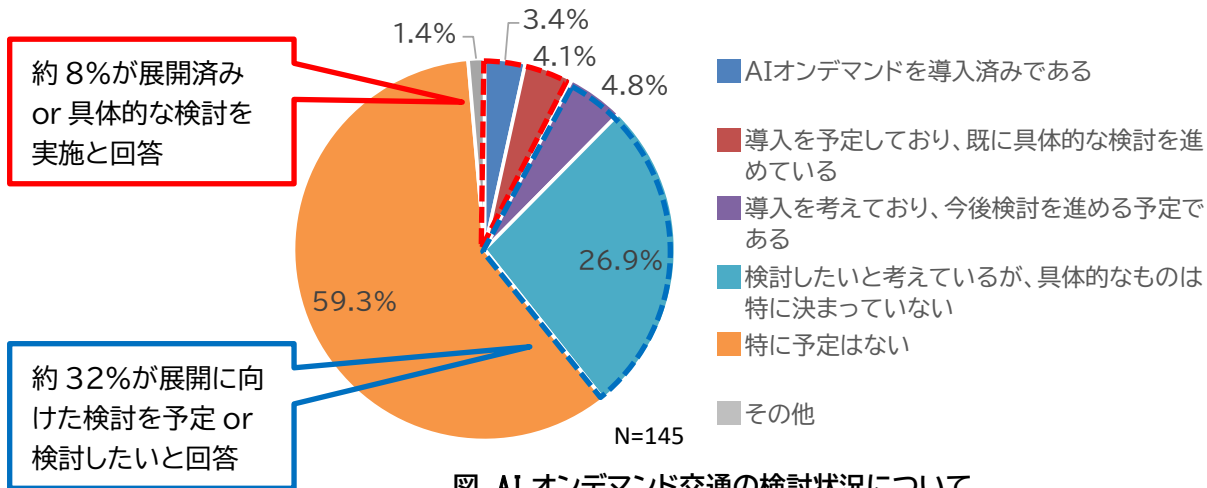


図 AI オンデマンド交通の検討状況について

#### ■AI オンデマンド交通の検討を進める上での課題点・不安点

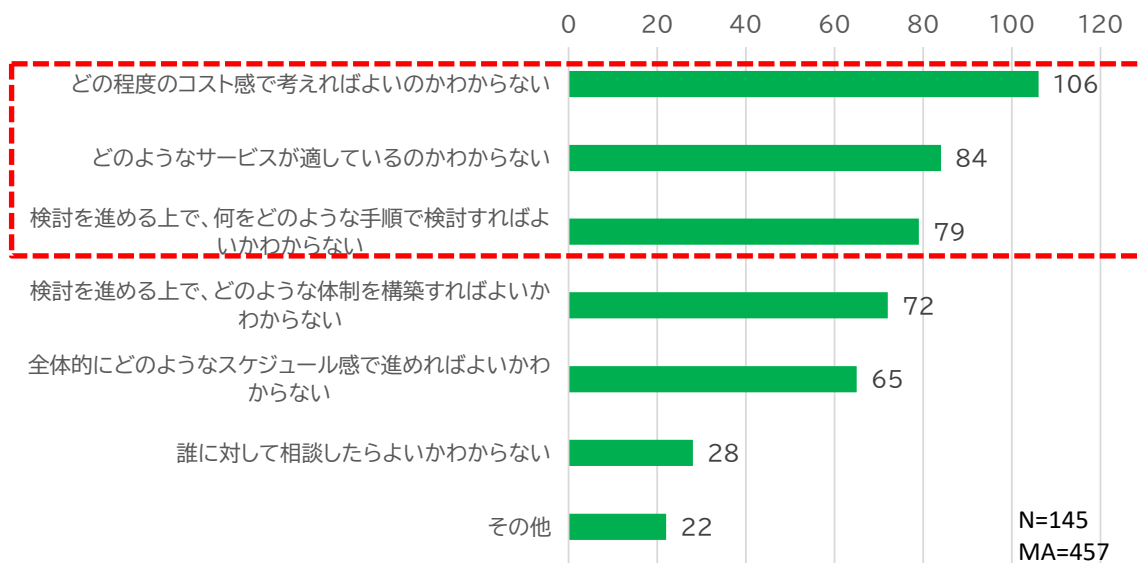


図 AI オンデマンド交通の検討を進める上での課題点・不安点

出典：2022 東北管内市町村アンケート調査

## 2-1 北海道室蘭市:市街地等の人口集積地におけるサービス提供

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	82,383人(2020時点:国勢調査)
面積	81.01km <sup>2</sup> (人口密度:1016.9人/km <sup>2</sup> )
キーワード	エリアゾーン型AIオンデマンド交通

### (2)サービスの概要

事業名	○ちよい乗り白鳥台(実証実験)
サービス内容	○特定のエリアを対象として、エリア内の指定の乗降場所で利用可能なサービス。(時間非固定・経路非固定・乗降場所固定の予約型運行サービス)
対象のエリア	○特定のエリア(人口が集積する白鳥台地区)
利用可能時間	○平日(実証実験期間は2021年11/8~12/3) ○午前9時~午後4時
利用料金	○無料(実証実験のため)
利用方法	○電話で予約が可能 ・電話予約:利用可能時間内はいつでも予約可能
車両台数	○運用台数:3台(予備車両:0台)
運行体制等	※実証実験
AIオンデマンド交通のシステム	WILLER(株)のAIオンデマンドシステム

1

タクシー呼ぶ



乗降場所を  
電話で伝えます。  
スマホアプリでも呼べます。

2

乗車場所へ



この旗が  
目印!

自分で乗降スポットへ  
向かいます。

3

タクシー乗車



タクシーで目的地へ。  
相乗りになる場合があります。

4

アンケート回答



お家でアンケートに  
回答して、  
返送してください。

ちよい乗り白鳥台マップ

印のスポット(75ヶ所)から乗り降りができます。



※詳細のマップは、  
ご登録した住所に  
後日送付します。



この旗が  
目印!

この旗のスポットから  
乗り降りができます。

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p><b>背景・目的</b></p>	<p>○高齢者の買物や通院時の移動手段の確保を図るとともに、運行の効率性を高めることにより公共交通の持続性を向上させることを目的としている。</p>
<p><b>プロセス</b></p>	<p>○利用減少が進む地域公共交通の再構築に向け、バスやタクシーの中間的なサービスに対する受容性や効果を検証するため、産学官で検討を始めた。</p>
<p><b>導入にあたり活用した補助事業など</b></p>	<p>○経済産業省の委託事業 ※令和3年度地域新MaaS創出推進事業に選定</p>
<p><b>検討を進める上での課題(苦労した点など)</b></p>	<p>○オンデマンド交通乗合交通の仕組みが、路線バスよりも便利で、かつタクシーよりも安価であるなど、既存の公共交通サービスの中間的な位置づけとして有効であるかなどを検討した。 ○新たな仕組みであるため、住民がサービスを受け入れられるかなどが課題であった。</p>
<p><b>検討を進める上で工夫した点</b></p>	<p>○運行に関する周知用資料を全戸配布し、町内会を対象として説明会を開催するなど、周知・広報を行ったこと。 ○商業施設内にサポートブースを設置して説明の実施や、利用者へのアプリ捜査の説明の実施などを行った。 ○また、ドライバーもシステムを理解する必要があるため、操作方法などのレクチャーを実施した。</p>
<p><b>導入による効果・影響など</b></p>	<p>○実証実験後のアンケート調査から、約88%満足・やや満足と回答、83%実用化してほしいとの回答があった。また、42%外出頻度が増加したと回答があった。さらに、16%免許返納できそうと回答があった。 ○「外出がしやすくなった」「たくさん買い物ができた」という声も多く寄せられたほか、外出や買い物を計画立てて楽しむ利用者もおり、生きがいづくり・生活の質の向上につながっている。 ○実証実験では、満足度も高く、利用者の増加傾向も見られたことから、一定の受容性が認められ、地域課題の解決策として有効的なものと考えられる結果となった。</p>
<p><b>今後展開する自治体等へのアドバイス</b></p>	<p>—</p>

## 2-2 岩手県紫波町:全域を対象としたサービス提供

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	32,147人(2020時点:国勢調査)
面積	238.98km <sup>2</sup>
キーワード	時間非固定・経路非固定・乗降場所非固定(フルデマンド方式)

### (2)サービスの概要

事業名	○紫波町デマンド型乗合バス
サービス内容	○予約に応じて、町全域を対象としたサービス(乗降場所やダイヤ、経路などを設定しないフルデマンド方式)
対象のエリア	○町全域(乗降場所の指定なし)
利用可能時間	○毎日(土日・祝日も運行) ○運行時間:午前8時~午後5時30分
利用料金	○1回500円(乗合発生時300円) ※小学生は1回200円(乗合発生時100円) ※未就学児は無料
利用方法	○電話とインターネットの両方で予約が可能 ・電話予約:利用日当日、翌日の予約について、午前8時から午後10時まで予約可能 ・WEB予約:利用日3日前から、24時間予約可能
車両台数	○運用台数:4台(予備車両:4台)
運行体制等	○道路運送法第4条による運行 ○公募型プロポーザル方式による補助事業者の選定・随意契約(地元タクシー事業者の運行に対して補助)
AI オンデマンド交通のシステム	○(株)未来シェアのSAVSシステム





### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○町内で運行していたコミュニティバスの運行廃止、さらにはモータリゼーションの進展や少子高齢化などの社会環境の変化により、地域のニーズや課題が多様化している状況を踏まえ、持続可能な公共交通モードの構築を目的として、デマンド型乗合バスを導入した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u>          2019年 : コミュニティバス（すこやか号）運行事業者より運行廃止要望を受け検討開始          町内交通事業者へヒアリングを実施          群馬県前橋市へデマンド型乗合バスの視察を実施          2019年5月～ : 地域公共交通会議3回開催          実証運行事業者の公募型プロポーザル開始（6月）          実証運行事業者決定・実証運行周知（8～9月）</p> <p>■<u>導入準備</u>          2019年10月～ : 地域公共交通会議3回開催          実証運行の開始（10/4～10/31）          本運行事業者公募型プロポーザル募集開始（12月）          事業者決定・運行内容の協議、運行周知（1～3月）</p> <p>■<u>導入開始</u>          2020年4月 : 本格運行開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○岩手県の補助：地域公共交通活性化推進事業費          ○国土交通省の補助：地域内フィーダー系統確保維持費国庫補助金</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○導入にあたっての町内交通事業者との調整（フルデマンド型乗合バスとタクシーとの違いの説明など）が必要だったこと。          ○導入検討から本運行開始までのタイトなスケジュールの中で、関係者との調整、会議開催、利用方法の周知等を計画的に進めなければならなかったこと。          ○運行予定台数で町全域をカバーできるか、シミュレーションとパラメータ設定に時間を要したこと。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○町の現状やコミュニティバス利用者の声などを踏まえ、停留所を設定せず、ドア to ドアで利用できるフルデマンド交通を導入した。          ○利用者の目的地の商業施設や病院等を訪問し、協力要請を行った。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○高齢者などを中心に、利用者数は増加し続けており、2021年度の利用者数は21,150人と、令和元年度の旧コミバス利用者17,635人よりも増加している。          ○習い事に行く小学生のみの利用や、子育て世代の利用、観光目的での利用も増えている。実証実験時は電話予約が9割だったが、現在はスマートフォンでの予約が増加している。          ○利用者の増加に伴い、待ち時間が長くなるなどの影響が出てきたため、運行台数の増加やシステムを調整するなどして対応している。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○交通関係者に限らず、各種主体（病院・商業施設、地域の民生委員等）や住民など幅広く事業に対する理解を得るよう説明・周知等を実施するとサービス導入がスムーズにいくと思う。          ○メディアを活用して周知すると理解促進につながりやすい。</p>

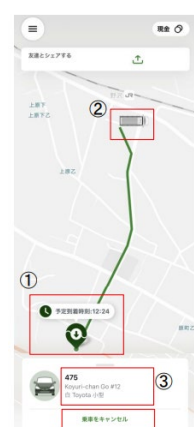
## 2-3 福島県西会津町:全域を対象としたサービス提供

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	5,770 人 (2020 時点: 国勢調査)
面積	298.18km <sup>2</sup>
キーワード	バーチャルバス停、基本時間設定・経路非固定・乗降場所固定

### (2)サービスの概要

事業名	○西会津町デマンドバス・こゆりちゃん号
サービス内容	○予約に応じて指定の乗降場所から指定の乗降場所へ、指定の時間に運行するサービス。(基本時間設定※・経路非固定・乗降場所固定の予約型運行サービス) ※時刻表以外の時間帯でも、車両台数・座席数に空きがあれば予約可能 ○乗降場所はリアルに設置される既存のバス停と、バーチャル上に設置されているバス停(=仮想バス停)の両方から選択することが可能。(予約状況に応じて目的地までの最適な移動経路を自動で生成し運行) ※乗降場所: 全 307 箇所(うち、100 箇所がバーチャルバス停)
対象のエリア	○町全域(ただし、まちなかエリア同士の乗降はできない)
利用可能時間	○毎日 ○予約を受け付けた時間に利用可能(1日3~7便)
利用料金	○1回200円(登録済者で前日までの予約) ○1回300円(当日の予約・町外者) ※小学生以下、70歳以上は上記の半額 ※障害のある方、未就学児は無料
利用方法	○電話、アプリ、Webで予約が可能 ・電話の予約時間: 午前8時~午後5時 ・アプリ及びWebの予約時間: いつでも予約が可能 ・予約方法にかかわらず、1か月前から予約が可能
車両台数	○運用台数: 7台(予備車両: 1台)
運行体制等	○道路運送法第79条(自家用有償旅客運送)による運行 ○交通事業者へ委託
AI オンデマンド交通のシステム	○Via Mobility Japan(株)のシステム ※リクエスト型最適経路バス(AIダイナミックルーティングバス)



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○約8年間運用していたデマンドバス予約システムの老朽化が進んでいたことにより更新する必要があった。 ○更新にあたり、さらなる利便性の向上や運行の効率化を図るため、AIシステム導入を進めていくこととした。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u> 2020年10月：デマンドバスに関する勉強会を開催 2021年7月～：検討会の実施（毎週1回程度） 運輸支局との打合せ</p> <p>■<u>導入準備</u> 2021年10月：バス停設置に係る警察との協議 西会津町地域公共交通会議の開催 運輸支局・県へ変更等の申請</p> <p>■<u>導入開始</u> 2021年11月：試乗会開催、広報の実施（HP公開、チラシ配布） 2021年11月～：実証運行の開始 2022年4月：本格運行開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>○新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金（第3次）</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○電話予約とアプリ予約のサービス差をなくすこと。(実証実験ではアプリ予約が前日午後5時以降も翌日第1便の受付が可能ではあったが、現在は電話予約と同じ締め切り時間にしている。)</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○関係者と頻繁に連絡をとりあったこと。 ○広報を充実したこと。(電話予約者では見られない仮想バス停を含め、全バス停の位置図や時刻表等を全世帯に紙で配布。)</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○アプリ予約の割合は全体の1～2割程度である。 ○沿線人口減やコロナ禍の影響があり導入以前より利用者が増加したとはいえませんが、1,000～1,500件/月の利用がある。 ○町内利用者に比べ、町外利用者のアプリ予約や仮想バス停の利用が多く見受けられた。 ○運賃の金額が路線バスと差があることや、電子決済の導入について検討していく必要がある。 ○アプリは日本語と英語で表示することとし、多言語化に対応。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○関係者間の協議や合意形成が重要であると思う。 ○システム運用期間中のランニングコストに対する継続的な財源の確保が必要。</p>

(参考事例: AI 非搭載) 山形県最上町: 全域を対象としたサービス提供

(1) 地域の概要

項目	概要
人口	8,080 人 (2020 時点: 国勢調査)
面積	330.37km <sup>2</sup>
キーワード	時間固定・経路非固定・乗降場所固定

(2) サービスの概要

事業名	○最上町予約制乗合バス・レインボー号
サービス内容	○予約に応じて、自宅から指定の乗降場所を、指定の時間に運行するサービス。(時間固定・経路非固定・乗降場所固定の予約型運行サービス)
対象のエリア	○町全域 (町内を 4 エリアに分割)
利用可能時間	○月曜日～金曜日 (土日・祝日などは運休) ○各エリアで指定時間 (概ね往路 2 便・復路便) に利用可能
利用料金	○1 回 300 円 ※70 歳以上 1 回 200 円、小学生 1 回 150 円 ※障がいのある方は全額 or 一部免除、未就学児は無料 ※回数券販売あり (100 円券×11 枚を 1000 円で販売)
利用方法	○電話で予約が可能 (前日午後 4 時までに予約センターへ電話)
車両台数	○運用台数: 3 台 (予備車両: 1 台)
運行体制等	○道路運送法第 79 条 (自家用有償旅客運送) による運行 ○町内の交通事業者へ委託 (地元タクシー事業者が受託)
AI オンデマンド交通のシステム	○ND ソフトウェア(株)のスマート・デマンド交通システム ※予約センターは地元の NPO 法人に委託

令和 4 年 4 月より東エリアの運行内容が変更になり、ランドマークが 1 箇所増えます!

より利用しやすく

運行日 月～金 土・日曜日、祝日、年末年始 (12/29～1/3) は運休

運行経路案内

東エリア 向町発 運行 45 分

迎え 満沢方面 ①7時発 7時45分 ②9時発 9時10分  
赤倉増田方面 ①8時発 8時05分 ②9時発 9時30分

送り 満沢方面 ①11時発 11時05分 ②12時発 12時30分 ③13時発 13時55分  
赤倉増田方面 ①11時発 11時25分 ②12時発 12時50分 ③14時発 14時15分

前森黒沢エリア 運行 45 分

迎え ①8時発 向町発 8時10分 ②9時発 向町発 9時20分

送り ①10時発 向町発 10時30分 ②11時発 向町発 11時40分 ③12時発 向町発 12時50分

月橋萱場エリア 運行 45 分

迎え ①8時発 向町発 8時40分 ②9時発 向町発 9時50分

送り ①11時発 向町発 11時00分 ②12時発 向町発 12時10分 ③13時発 向町発 13時20分

西エリア 運行 45 分

迎え ①8時発 向町発 8時10分 ②9時発 向町発 9時40分

送り ①11時発 向町発 11時10分 ②12時発 向町発 12時40分 ③14時発 向町発 14時10分

指定場所・施設

- 最上病院
- 高齢者総合福祉センター
- ホームセンターマルトク
- 最上駅
- 交流広場
- 最上町役場
- 小川歯科医院
- JA 最上支店
- 永井医院
- マックスバリュ
- 予約センター
- 紫崎寛久光商店

最上病院を受診される皆様へ  
最上病院を受診された方には、会計時にバス乗車券 (1 回分) をお渡ししております。帰りのバス乗車でぜひご利用ください。病院の会計の際に、お声がけください。

デマンドバス利用の皆様へ  
バス利用の方法や様子を分かりやすく動画にまとめています。是非ご覧ください。

### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○定時定路線型バスの利用者の減少が課題となっており、より利用者のニーズに合った公共交通システムにするためにデマンド交通を導入した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>○山形県内で導入実績のある会社や、大手企業などの様々なシステムの情報を集め、町の規模に合うシステムの検討を行った。</p> <p>○システムについての知識を深めるため、山形県内で予約制乗合バス（デマンド型）システムを導入している県内の自治体（高畠町、遊佐町）へ視察を行った。</p> <p>■<u>検討着手</u></p> <p>2019年                   ：定時定路線型バスから予約制乗合バス（デマンド型）への変更を検討開始</p> <p>2019年12月迄：検討会実施、住民説明会、システム事業者と協議、デマンドシステム視察、スクールバス混乗化*などの検討、庁内調整、地元タクシー業者との調整、議会等への説明</p> <p>※スクールバスは時間帯が早すぎて時間帯が合わず断念</p> <p>■<u>導入準備</u></p> <p>2020年1月           ：デマンド運行システムの導入業者決定 地域公共交通会議にて協議、国へ申請</p> <p>■<u>導入開始</u></p> <p>2022年4月           ：本格運行開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○地元タクシー業者との運行の調整や、システムの導入費用の検討、運行エリアの設定などに時間を要したこと。</p> <p>○定時定路線型バスからの移行となるため、住民への説明を行い、理解を得ること。（電話予約のひと手間を理解いただくこと）</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○予約制乗合バスシステムを導入するにあたり、システムの導入費を抑えるため、クラウド型のシステムを導入し、サーバーレスの環境を構築し運行したこと。</p> <p>○利用紹介動画（約9分）を作成し、説明の際に使用したこと。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○運行前は、冬期間雪の中でバスを待つ必要があったが、現在は自宅で待つことができ、乗客の負担を減らすことができた。</p> <p>○高齢者の運転が問題となっている中で、運転が大変な冬期間のみ利用する乗客などが増えた。</p> <p>○予約利用が定着しつつあり、利用者は徐々に増加しており、2021年度実績は前年比で150.3%の利用があった。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○地元の交通事業者との調整が難航するため、十分に調整を行い後々問題にならないようにする必要があると思われる。</p> <p>○予約方法について、利用者の大半が高齢者となっているため、当初から電話での予約のみでサービスの提供を進めていた。必要であれば、ネット予約等を導入すれば負担の軽減につながると思う。</p>

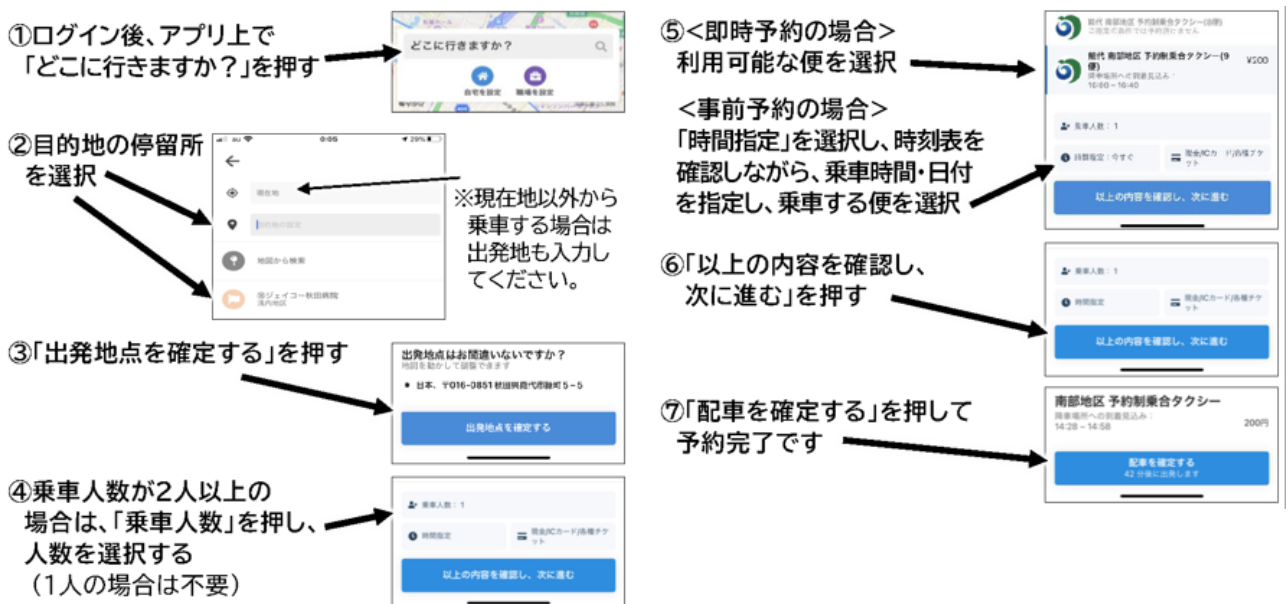
## 2-4 秋田県能代市:公共交通空白地域等を対象

### (1)地域の概要

項目	概要
人口	49,968 人 (2020 時点: 国勢調査)
面積	426.95km <sup>2</sup>
キーワード	時間固定・経路半固定・乗降場所固定、一部地域に AI システム導入

### (2)サービスの概要

事業名	○予約制乗合タクシー・コサクル「南部地区」
サービス内容	○予約に応じて指定の乗降場所から指定の乗降場所へ、指定の時間に運行するサービス。 ○乗車地は一部エリア運行のため、地区内での乗降場所を指定。(時間固定・経路半固定※・乗降場所固定の予約型運行サービス) ※但し、降車時は経路上であればフリー降車可能
対象のエリア	○能代市南部地区 ※AI オンデマンド交通システムは全7地区中、南部地区のみ導入
利用可能時間	○月曜日～金曜日(土日・祝日などは運休) ○指定時間に利用可能(1日4～9便)
利用料金	○1回200円 ※未就学児は無料
利用方法	○電話とアプリの両方で予約が可能 ・電話予約: 1便は前日の午後5時、2便以降は運行1時間前まで ・アプリ予約: 電話予約と同様
車両台数	○運用台数: 20台
運行体制等	○道路運送法第4条による運行 ○交通事業者へ委託(ハイヤー協会を通じてタクシー事業者に委託)
AI オンデマンド交通のシステム	○スペア・テクノロジーソリューションズ(株)のシステム ※三菱商事(株)とカナダ Spare Labs 社との合併会社



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○デマンド交通自体は、公共交通空白地域を解消するとともに、市民からの要望を踏まえて、当該地域における移動手段の確保が目的である。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u>                  2019年                   ：南部地区から移動手段の確保について、市に対して要望があり検討に着手                  2020年7月               ：能代市地域公共交通活性化協議会の開催                  ■<u>導入準備</u>                  2020年8月               ：運輸局に申請                  ■<u>導入開始</u>                  2020年10月              ：実証運行開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○携帯ショップの協力を得て、スマートフォンでの予約方法の説明会を開催したこと。                  ○近隣の商業施設や病院への利用案内ポスター・チラシを配布したこと。                  ○2022年3月に沿線の高校生が通学時に利用しやすいように、運行ダイヤを見直したこと。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○当該地域が、バス停から遠い地域であったため、高齢者の移動手段を確保することができたこと。また、高齢者を送迎するご家族などの負担を軽減することができたこと。                  ○冬期の外出機会が増加したこと。(冬期の予約が多い)                  ○スマートフォン上のアプリでの予約がほとんどないことが課題である。(2021年度予約実績505件のうち電話予約504件、スマホ予約1件、その1件も県外者の予約であった)                  ○高齢者はスマートフォンを持っているものの、アプリを使うのを控えているようである。アプリを使える40・50代はマイカーをっており、利用に繋がっていない。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○OAIデマンドのシステムを導入する地域の選定と、導入に対する周知をしっかりと行うことがポイントであると思う。</p>

(参考事例: AI 非搭載) 岩手県矢巾町:公共交通空白地域等を対象

(1)地域の概要

項目	概要
人口	28,056 人 (2020 時点: 国勢調査)
面積	67.32km <sup>2</sup>
キーワード	路線バスとの役割分担

(2)サービスの概要

事業名	○矢巾町予約型乗合バス・のりあい号
サービス内容	○予約に応じて指定の乗降場所から指定の乗降場所へ、指定の時間に運行するサービス。(時間帯指定・経路非固定・乗降場所固定の予約型運行サービス)
対象のエリア	○町内全域 (運行区域を 2 つに分けて運行)
利用可能時間	○月曜日～金曜日 (土日・祝日などは運休) ○指定時間に利用可能 (1 日 10 便)
利用料金	○1 回 500 円 ※障がい者手帳の所有者、要介護・要支援認定者は 1 回 400 円 ※自動車免許の返納者は 1 回 400 円 ※小学生以下は 1 回 300 円 (未就学児は無料)
利用方法	○電話で予約が可能 (1 便は前日まで、2 便以降は運行 30 分前まで)
車両台数	○運用台数: 2 台 (予備車両: 1 台)
運行体制等	○道路運送法第 4 条による運行 ○公募型プロポーザル形式による委託事業者の特定・随意契約 (地元タクシー事業者が受託)
AI オンデマンド交通のシステム	○順風路(株)のシステム「コンビニクル」

ご利用の手順

●まずは、電話で予約 (乗車する便の時間と目的地近くの乗降場所)

※原則、往復で予約をお願いします。ただし、片道の予約も可能です。  
 ※予約は利用する便の30分前まで、当日の朝第1便は前日までに予約をお願いします。  
 ※区域運行のため、東側地域のデマンド運行区域内、もしくは西側地域のデマンド運行区域内のみの乗降場所 (乗車および降車の両方) を指定して予約します。  
 ※初めて利用される際は、簡単な利用者登録が必要です。

～お出かけ時～

- ① 時間にゆとりをもって、ご自宅近くの乗降場所まで迎えを待ちます。  
(※迎える時間は、予約の時間にお伝えします。)
- ② 目的地近くの乗降場所にて、降車します。



～お帰りの時～

- ③ 時間にゆとりをもって、最寄りの乗降場所に向かいます。
- ④ 外出先の最寄りの乗降場所にお迎えがまいります。  
(※迎える時間は、予約の時間にお伝えします。)
- ⑤ ご自宅近くの乗降場所にて到着します。



### (3)サービス導入の目的・プロセス・効果等

<p>背景・目的</p>	<p>○交通不便地域などにお住まいの方や、運転免許証を返納した方などの交通手段を確保するため、利用者の予約に応じて効率的な運行を行うデマンド型乗合バスを開始した。</p>
<p>プロセス</p>	<p>■<u>検討着手</u>                  2018年7月：内部検討による事業の方向性を検討                  2018年8月～：公募プロポーザルにより委託事業者を募集・決定</p> <p>■<u>導入準備</u>                  2018年11月：地域公共交通会議の開催・協議・事業の了承                  2019年1月：運輸支局へ事業申請書を申請</p> <p>■<u>導入開始</u>                  2019年3月：デマンド交通の試験運行を開始                  2022年2月：本格運行開始</p>
<p>導入にあたり活用した補助事業など</p>	<p>—</p>
<p>検討を進める上での課題(苦労した点など)</p>	<p>○委託事業者の社員には高齢の方も多いため、パソコンスキルによってはPDA操作、システム入力の習熟が難しいことがあった。</p>
<p>検討を進める上で工夫した点</p>	<p>○AI オンデマンド交通を導入している自治体の先進地視察を行い、使用しているシステムの情報収集し確認した。</p>
<p>導入による効果・影響など</p>	<p>○公共交通を利用できなかった地域が、サービスを受けることが出来ている。</p> <p>○市街地において、バスとの役割分担が出来ていて、バスの走行距離も短くすることができた。(以前は町内一周1~2時間かかっていたが、現在は市街地のみなので30分ほどで回れるようになった)</p> <p>○導入前のコミュニティバス利用者3,274人(2018年度)であったが、導入後はデマンド交通利用者807人+市街地循環バス利用者16,715人(2020年度)と大幅に増加した。</p>
<p>今後展開する自治体等へのアドバイス</p>	<p>○AI デマンドシステム費用について、きちんとした検証が必要であると思う。</p> <p>○需要が少ない地域で、高額なシステム運用費用の支出が適切とは言えないと思う。(高齢者中心の利用はほぼ電話予約となるため、スマホアプリはあえて入れないという考え方もある等)</p>



## 第5章 取組の検討手順（イメージ）

---

# 1. 検討手順の整理について

ここでは、今後 MaaS や AI オンデマンド交通を検討する上での参考として、検討手順のイメージを示します。

検討手順を整理するにあたり、MaaS や AI オンデマンド交通を展開する全国の自治体を対象として、事業の体制や経緯、導入前後の課題などについて把握するためにアンケート調査を実施しました。

調査の結果なども踏まえつつ、検討手順の中のそれぞれの検討内容を示します。

表 国内先進事例アンケート調査の概要

項目	概要
調査の対象	MaaS 及び AI オンデマンド交通を展開する 80 自治体
調査の方法	各自治体の担当者へメールにて配布・回収
調査の項目	○事業運営に係る体制等 ○導入の経緯・導入時の課題 ○サービス実施による効果・課題 など
回収結果	配布 80 件、回収 41 件（回収率 51.3%） 内訳：MaaS 配布 33 件、回収 14 件（回収率 42.4%） AI オンデマンド交通 配布 47 件、回収 27 件（回収率 57.4%）

## 2. MaaS の検討手順(イメージ)

MaaS についての検討手順（イメージ）は、十分な検討を行ったうえで実証実験・本格実装と段階を経て進む流れとなります。

その際、地域の課題解決に対する手法として、MaaS の導入が妥当であるのか、などの検証をした上で“ツールの一つ”として MaaS のサービス内容等を検討する流れとなります。

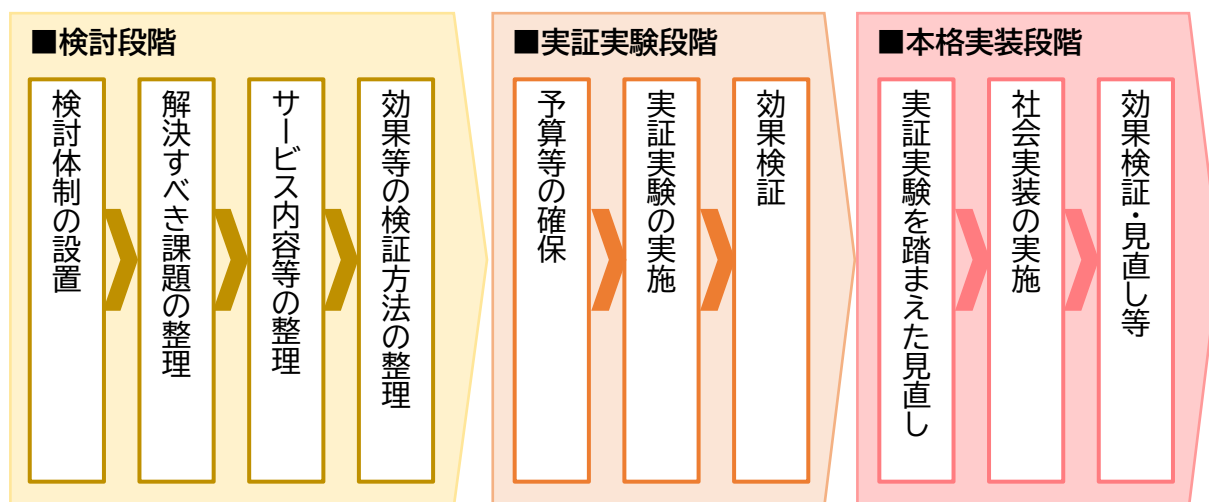
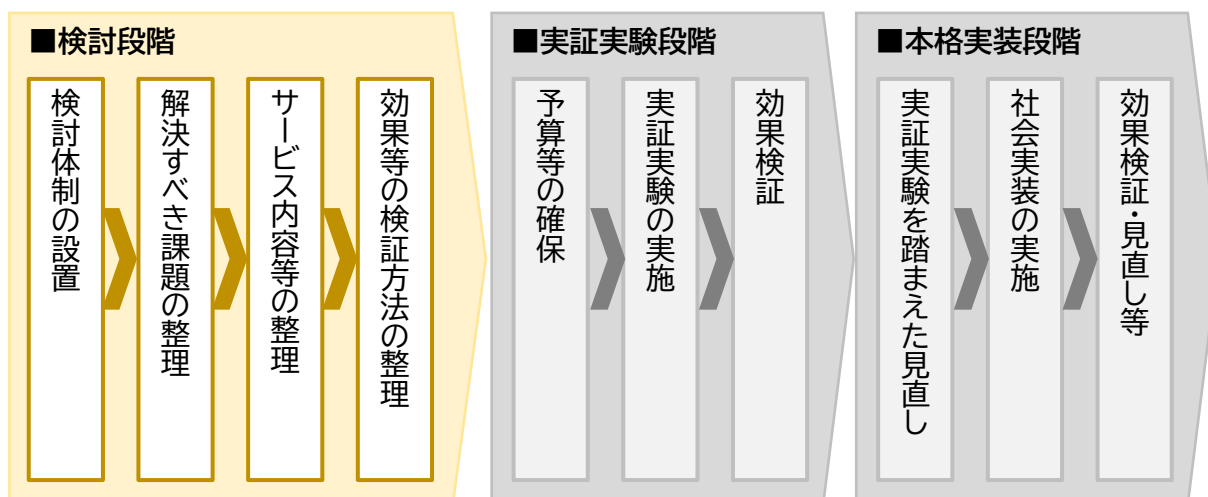


図 MaaS の検討手順(イメージ)

## 2-1 検討段階



### (1) 検討体制の設置

検討を進める上で関係する主体などにより構成する検討体制を設置します。

想定される構成員とそれぞれの役割については下表のとおりですが、展開を想定するサービスの内容によって、関係する主体が異なります。(交通事業者やシステム会社などは、サービス内容を考える上で基本的なメンバーとして含まれるケースが多い傾向にあります。)

また、都道府県などの支援や学識者の助言を受けながら進めているケースもあり、事業展開を進める主体のほか、検討にあたっての支援する主体も考慮した体制を構築するケースもみられます。

既に公共交通会議などの検討体制を有する場合には、その場を活用することも考えられますが、活発な議論・十分な協議を行うために、現場担当者が集まった作業部会のような検討体制を立ち上げて、検討を進めることも考えられます。

表 想定される構成員と役割

構成員	役割
地方公共団体	<ul style="list-style-type: none"> <li>○交通事業者とともにメインとなる検討主体として参画</li> <li>○関係者間・庁内間の連携・調整を実施</li> <li>○上位・関連計画（地域公共交通など）との整合</li> <li>○必要となる予算措置（補助事業等の活用含む）の検討</li> </ul>
公共交通事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地方公共団体とともにメインとなる検討主体として参画</li> <li>○サービスの検討や実施において必要となる対応の実施（運行体制の確保、データ等の取得・分析・提供、調査の実施など）</li> </ul>
商工・観光団体等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公共交通と連携するサービスの提供主体として参画</li> <li>○連携可能なサービスの内容等を検討</li> </ul>
地域住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用者の目線から意見・発案する主体として参画</li> </ul>
有識者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○検討を進める上でのアドバイス・コーディネートする主体として参画</li> </ul>
システム会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>○システムに実装する上での検討・作業する主体として参画</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○専門的な知識を有するコンサルタントなど、検討に対するアドバイスや支援をする主体として参画</li> </ul>

(参考)先進事例アンケート調査結果:事業運営に係る体制

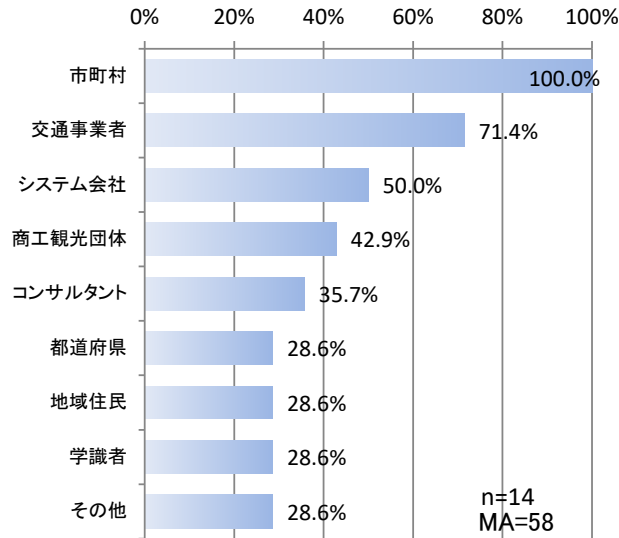


図 事業運営に係る体制

出典：R3 国内先進事例アンケート調査



ここがポイント!

MaaSなどの取組については先進的な事例が多くないことや、ICT技術やITシステムに関するキーワードも多くあり、専門的な知識や新たな技術などに対する知見なども重要となります。

公共交通会議などの検討体制を有する場合には、学識者などを委員として既に構成している場合も考えられ、専門的な知識・知見等を有する立場からのアドバイスを受けられるものと思いますが、“セカンドオピニオン”として、公共交通の専門家である「地域公共交通東北仕事人」からの助言等を受けるといことも考えられます。

地域公共交通東北仕事人のリストや略歴などは、東北運輸局のホームページから確認することができます。もし仕事人への相談をしたい場合には、当局を通じて依頼することも可能ですので、お問い合わせください。

(参考) 東北運輸局 HP：地域公共交通東北仕事人リスト

<https://www.tb.mlit.go.jp/tohoku/ks/newpage/ks-sub06-03.html>

(参考) 東北仕事人に関するお問い合わせ先

国土交通省 東北運輸局 交通政策部 交通企画課

TEL:022-791-7507

FAX:022-791-7539

## (2)解決すべき課題の整理

対象とする地域の状況や住民のニーズ、公共交通サービスの状況などから、問題点・課題を整理し、その上でMaaSを展開することで、どの課題の解決を狙いとするのかを検討します。

ここでの課題の整理は、MaaSを展開する上での「サービス展開の狙い」にも関連するものであり、展開後の効果検証を行う上でも重要な視点となりますので、検討体制のなかで十分な議論を行うことが望ましいものとなります。

なお、既に地域公共交通計画を策定している自治体などでは、課題の整理なども行われていると考えられますので、計画の中に示している課題の内、どの解決に資するものなのかなどを検討します。

### (参考)先進事例アンケート調査結果:地域が抱えていた課題

表 導入前の地域が抱えていた課題

項目	概要
公共交通の利便性に関すること(計4件)	○コミュニティバスなどの地域公共交通の利便性向上 ○路線バス・乗合タクシーの利便性向上・効率的な運行 など
公共交通の運行費用に関すること(計4件)	○公共交通の運行経費の削減・赤字路線の削減 ○宿泊施設のバスと路線バスの機能重複等の非効率運行 など
高齢者の移動に関すること(計4件)	○高齢者の通院や買い物時の移動手段確保 など
道路行政に関すること(計3件)	○交通事故の減少 ○交通渋滞の緩和 など
情報提供に関すること(計2件)	○複数の異なる事業者によるバラバラな情報の統一化 ○複数の交通モードの一元的な検索・決済などの利便性 など
その他(5件)	○新たな生活様式への対応(混雑の分散・回避など) ○環境負荷の軽減 ○主要駅など、市街地での回遊性の向上 など



(参考)問題点・課題・対策の整理イメージ

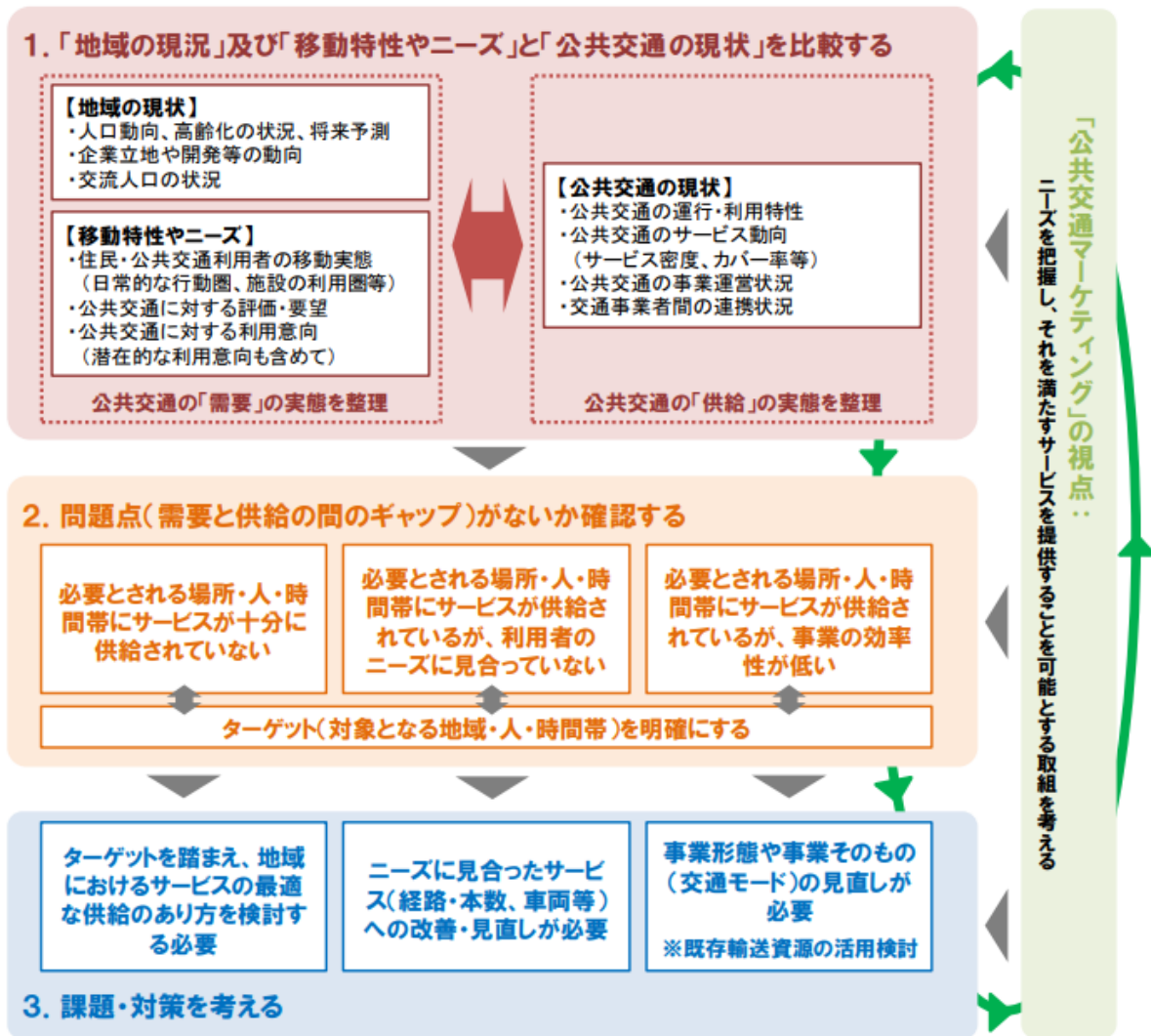


図 問題点・課題・対策の整理イメージ

出典：地域公共交通計画等の作成と運用の手引き（国土交通省）

### (3)サービス内容等の整理

解決すべき課題の整理を踏まえて、事業のターゲットをどのように設定するのか、ターゲットに対してどのようにサービスを提供するのかなど、具体的な内容についての協議・調整を行います。

サービスの実行性・具体性を高めるとともに、利用者にとっても魅力のあるものとするためにも、関係する主体と十分に協議・調整を行うことが重要となります。

なお、全国での先進的な事例の中には、想定する全てのサービスを提供できる準備を整えた上で行う場合や、現時点で出来ることから徐々にスタートする場合もみられます。

体制などの調整状況や、財政面での準備の状況によっては、できることからスモールスタートさせていき、その状況や効果などをみながら、徐々にできることを拡大させる方法なども考えられます。

表 検討すべき内容(一例)

項目	内容
事業のターゲットは？	○解決すべき課題を踏まえて、事業のターゲットはどのような属性になるのかを検討・整理
サービスの対象は？	○誰が利用できるようにするのか（誰でも使えるのか、対象を限定するのかなど）を検討・整理 ○どのエリア、属性、公共交通モードを対象とするのかを検討・整理
サービスの連携は？	○ターゲットに対して訴求するために、公共交通サービスはどのようなことができるのか ○どのようなサービス等（生活サービスや観光施設など）を連携させることができるのか など
サービスの展開方法は？	○サービスを展開する上で、紙媒体などを用いてアナログ的に展開するのか、システムなどを用いてデジタル的に展開するのかなど、具体的な展開方法を検討・整理 ○サービス利用時の料金（基本的な価格設定、割引の付与など）を検討・整理
全体スケジュールは？	○実証実験を実施し、本格実装とするのか（又は、実証実験を伴わないのか）などの全体の進め方を検討・整理 ○全体的にどの程度の期間で実施するのかを検討・整理
展開する上での関連主体は？	○誰がどのようなことを対応するのかなど、展開する上での主体とそれぞれの役割を検討・整理 ○いつまでに、誰と、どのような調整・協議が必要となるかなどを検討・整理
予算感は？	○サービスを展開する上ではどの程度の費用が発生するのか、誰がどの程度の費用を負担するのか、活用可能な補助金はあるのかなどを検討・整理
その他	○サービスを展開する上で公共交通サービスの新設や見直し等を伴う場合には、道路運送法上の申請を必要とすることがあるため、申請期間なども含めた検討やスケジュールの調整が必要

#### (4)効果等の検証方法の整理

サービス内容等を整理後は、実証実験や本格運行に向けた準備を進めることとなりますが、効果的に実証実験を行う上では、その効果や影響などの検証が重要となります。

的確に効果・影響などを把握できるように、人的・予算的なりソースに応じて、あらかじめ検証方法を検討・整理します。

##### ①目標値の設定

前項で設定した課題（サービス展開の狙い）に合わせて、適切な指標・目標値を設定します。

指標については、サービス展開の狙いに対して、適切に効果を確認できるものとするのが望ましく、目標値についても、現実的に達成可能なものとしつつ、現状よりやや背伸びした値とすることが望ましいものと考えられます。

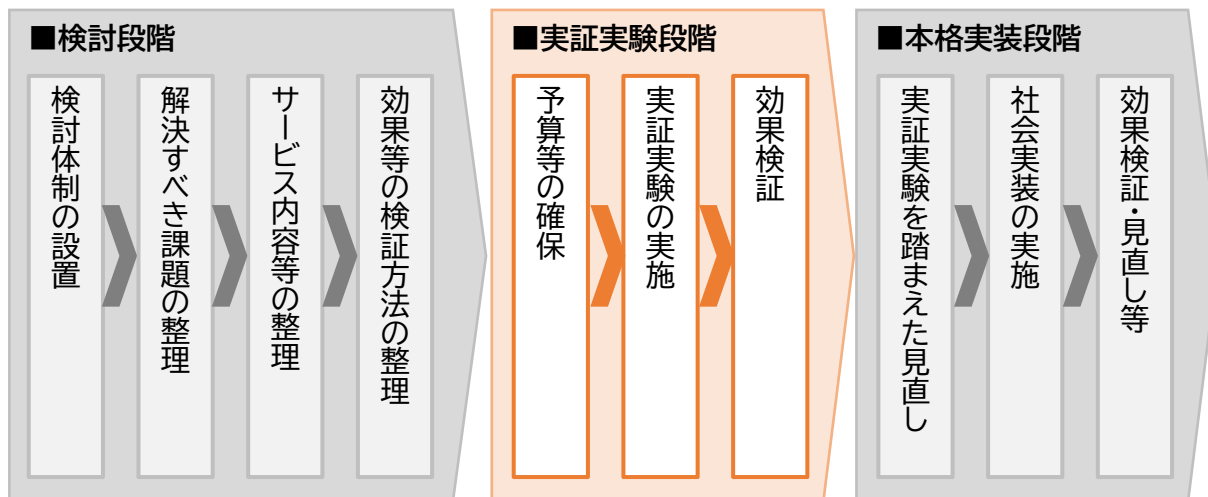
なお、地域公共交通計画を策定している場合には、計画の中でも指標・数値目標を設定しているものと考えられるため、適切に効果を確認できるものであれば、そのまま引用するという考えられます。

##### ②検証方法の設定

サービス展開後の効果や影響などを的確に把握するための検証方法を設定します。ここでは、前項で設定した目標値（定量的な効果）を把握することはもちろんのこと、サービスを受ける利用者目線での効果・影響や、サービスを提供する事業者目線での効果・影響など、幅広い視点から把握することが重要です。

検証方法としては、アンケート調査やヒアリング調査（聞き取り調査）など、さまざまな方法がありますが、人的・予算的なりソースに応じて、最も効果的な方法を選択したい。

## 2-2 実証実験段階



### (1) 予算等の確保

実証実験の実施にあたって必要となる予算確保の方法を検討します。

なお、国をはじめとして新モビリティサービスの展開にあたっては、補助金を交付している場合もあります。

#### (参考)先進事例アンケート調査結果:活用した補助制度

全国先進事例では、サービスの展開にあたり、全ての自治体において何らかの補助事業を活用しており、国土交通省や都道府県、経済産業省などの補助事業を活用しています。

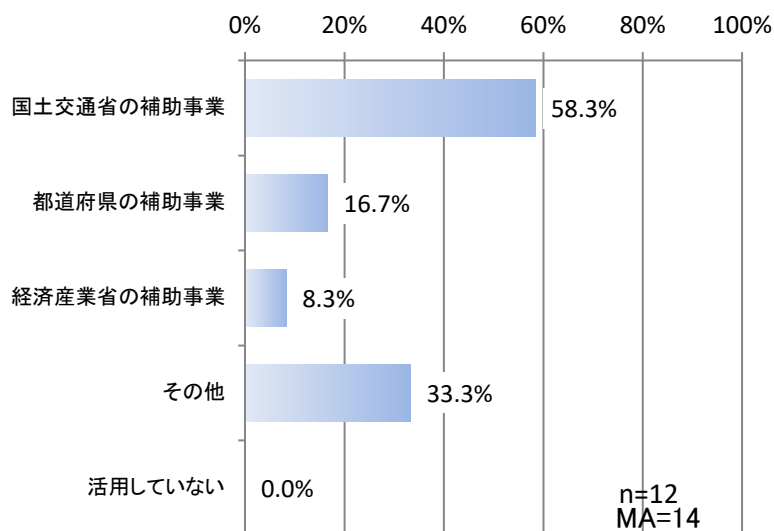


図 活用した補助制度(初年度)

出典：R3 国内先進事例アンケート調査

※国土交通省による補助事業については、年度ごとに実施概要が異なるため、概要等を知りたい場合には運輸局、又は各県の運輸支局へお問い合わせください。

## (2)実証実験の実施

前項までに検討・整理したサービス内容等を踏まえ、本格運行に向けて実施による効果や課題等を明らかにし、改善等に繋げるために実証実験を実施します。

なお、サービス導入時にさまざまな問題や課題が発生する可能性がありますので、それらを想定しながら調整等を進め、必要に応じて対策を講じることになります。

また、どんなに良いサービスであったとしても、知ってもらえなければあまり意味はありません。利用者などに対して、どのように周知を図るのかなど、周知・広報の方法についても合わせて検討し、実施することが重要です。

### (参考)先進事例アンケート調査結果:導入時の課題と対応策

アンケート調査からは、システムに関するコスト面の課題や運営側の知識の課題などが挙げられるほか、高齢者などのスマートフォンの不慣れな住民への対応など、利用者側の課題なども挙げられています。

また、サービスを継続的に運営・運用するためのビジネスモデルの構築や運用体制の構築なども課題として挙げられています。

表 導入時の課題と対応策

問題や課題		対応策
項目	概要	
システムに関すること	システム（アプリ）の管理運用等のコスト負担	○収益を上げるためのビジネスモデルについて実証事業を行っている
	担当者側にシステムに関する検討の知識がないこと	○システム事業者との打ち合わせを頻繁に実施した
	高齢者がスマートフォンに不慣れで、サービスの利用にあたっての障害となっていたこと	○スマートフォン教室を開催し、web 利用方法や MaaS システムの利用方法について指導を行うことにより、利用促進や周知を図った
事業の運営・運用に関すること	持続的な運営に向けたビジネスモデルを構築すること	○事業の収益を上げるためのビジネスモデルについて実証事業を行っている
	社会受容性と採算性が低い	○実証実験によりサービスの最適価格の分析を行った
	持続可能な運用体制を構築すること	○適宜早急な改修を実施した
サービスの内容等に関すること	市民が利用しやすい・利用したいと考えるような交通サービスの検討・検証	○適宜早急な改修を実施した
	サービスの有料化に伴う利用者離れ	○本格運行の開始にあたり、住民説明会や福祉施設等での説明を行った
検討にあたっての体制に関すること	公共交通会議などの協議会の設置が必要であったこと	○地域公共交通会議、法定協議会を兼ねる協議会を設置

### (3)効果検証

「検討段階」の中で設定した検証方法に基づき、実証実験の実施による効果や課題を検証します。

なお、検証にあたっては、当初想定していた効果・課題に対する検証のほか、実証実験を実施することによって明らかになった想定外の効果・課題や、実施したことによって新たに発生した効果・課題なども考えられるため、さまざまな視点から検証を行うことが重要です。

特に、前項にも示す通り、数値などの効果・影響などの「定量的な視点」だけでなく、利用者や事業者などの意見・意向などの「定性的な視点」も含めて検証することが必要です。

#### (参考)先進事例アンケート調査結果:定量的・定性的な効果の把握内容

アンケート調査からは、サービスの実施により、公共交通の利用者の増加や、住民の外出頻度の向上などの定量的な効果の発現があったとの回答がみられたほか、住民に対するデジタル技術の浸透や、公共交通の利便性の向上などの定性的な効果の発現があったとの回答もみられました。

表 事業実施による「定量的」な効果

項目	概要
公共交通利用者の増加(計4件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○実証実験の期間中に2,000人以上の利用登録があった</li> <li>○アプリ登録者数が10倍以上に増加した</li> <li>○従来運行していたコミュニティバスの利用者が4倍増加した。</li> <li>○検索システム・予約システムへのアクセス数が目標を3倍以上上回った</li> </ul>
外出頻度の増加(計4件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用後のアンケート調査で49%の利用者が「外出増加につながった」と回答した</li> <li>○コミュニティバスの利用者アンケートで、免許非保有者の7割が「外出のきっかけになった」と回答した</li> <li>○アンケート調査の結果から、MaaSにより「外出のきっかけとなった」と75%が回答した</li> <li>○MaaS実証運行の結果、住民及び来訪者ともに、「移動が便利になったと思う」もしくは「ややそう思う」と答えた方が90%以上であった</li> </ul>

表 事業実施による「定性的」な効果

項目	概要
デジタル技術の浸透(計4件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○コロナ禍において、デジタルチケット利用のニーズがあることが分かった</li> <li>○利用者アンケートの結果から、クーポン機能についてはおおむね好評だった</li> <li>○MaaSで扱うデジタルチケットの方が、通常の紙チケットより使いやすいとの意見があった など</li> </ul>
公共交通の利便性の向上(計4件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○サービスを好きな時間に利用できるなど、目的地(病院、スーパー等)への移動が便利になった</li> <li>○利用者へのヒアリング調査の結果、移動が楽になったとのご意見をいただいた など</li> </ul>

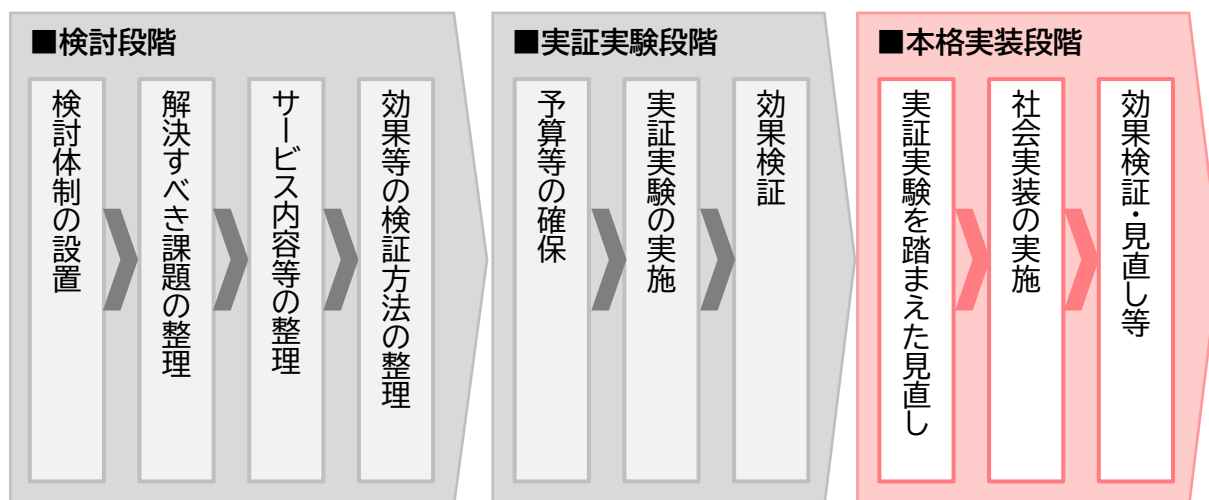
(参考)先進事例アンケート調査結果:事業実施による課題

事業を実施した上での課題として、デジタル化に関する課題が多く挙げられており、導入時の課題にもみられた、高齢者などのスマートフォンの扱いが不慣れ、そもそも所持していない住民層へのアプローチを課題として挙げています。

表 事業実施による課題

項目	概要
デジタル化に関すること(計4件)	○スマートフォンを持たない高齢者に利用してもらえないことが懸念 ○チケットが紙のみであり、販売所も限られていたため、販売数が伸びなかった など
その他	○アプリの利便性の向上や、今後のアフターコロナを見据えた観光振興の取組及び観光施策との連携による利活用促進が必要 ○他の公共交通や福祉サービスとの連携・整合が必要 ○事業性の確保が難しいため、民間の担い手がいない など

## 2-3 本格実装段階



### (1) 実証実験を踏まえた見直し・社会実装の実施

実証実験の実施、及び効果検証により把握した効果・課題などを踏まえて、必要に応じてサービス内容の見直しを行います。

見直しの視点としては、サービス内容の改善・見直しやサービスレベルの拡充・縮小など、サービスの「質」と「量」の両面から検討を行い、より良いサービスへの見直しを検討します。

この見直しを踏まえて、社会実装（本格運用）のステップに進みます。

なお、社会実装を行った後にも、後述する効果検証等の実施や、利用者からの意見・意向などを踏まえて、適宜見直し等の検討を行うことが重要です。

#### 💡 ここがポイント!

MaaSは公共交通などのサービスを結び付けるものですが、前提として公共交通サービスそのものが使いやすいものとなっていなければ、それらを結び付けても利用者の利便性が向上しない可能性も考えられます。

MaaSのサービス自体の検証を進める一方で、その構成要素である公共交通サービスの利便性は十分なのか、事業者間の連携・調整などは取れているのか、利用環境は整っているのかなど、基盤となるサービス・環境自体も適宜見直していくことが重要です。MaaSへの取組をきっかけとして、地域の公共交通サービスの課題を棚卸しして、一緒に見直しを図っていくことも考えられます。

### (2) 効果検証・見直し等

実証実験と同様、本格実装後も定期的に効果検証等を行うとともに、適宜サービス内容の見直しを行いながら、サービスの持続性の向上を目指します。

なお、検討主体においては、構成する行政職員や企業職員などの異動などが発生する可能性も考えられるため、あらかじめ定期的な開催する会議の時期と内容を設定し、共有することが特に重要です。（検討主体の設定の段階において、異動等の可能性が低いメンバー（地域住民や有識者など）を含めておくことも対応策の一つとして考えられます。）



## 2-4 その他

### (参考)先進事例アンケート調査結果:検討開始から導入までの期間・検討内容

発案から実証実験までの期間は1年以上2年未満が80%であるなど、準備などを含めた検討期間についてはおおよそ1年以上要するケースが多い傾向にあります。

1年目には地域の現状や課題などを整理するとともに、協議を進める会議体の設立などの検討にあたっての基本となる事項・体制等の整理を進めているケースや、システムなどの構築、実施内容の検討など、具体的なサービスの展開に向けた準備を行うケース、あるいは実証実験まで実施するケースなどもみられます。

2年目以降には、実証実験などの実施件数も増加し、実施後のサービスの拡充なども進められています。

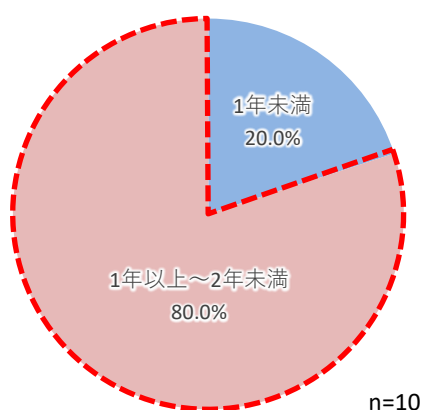


図 発案から実証実験までの期間

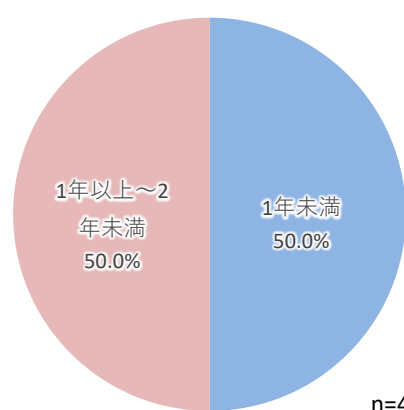


図 実証実験から社会実装までの期間

表 検討開始から導入までの検討内容

検討項目		回答内容	1年目	2年目	3年目
構想段階	現況の把握・整理	利用者調査、資源調査など	3件	1件	
	課題・方針等の検討	課題整理、課題解決の方策検討	2件		
	サービス内容の検討	対象エリアや料金等の検討など	1件	2件	
	会議体の設立	コンソーシアムやワーキンググループの設置	2件		
	MaaSプラットフォーム(アプリ・HP等)の検討	アプリの試作、UIの構築・改善など	3件	1件	1件
	関係者との調整	運行事業者との調整	1件		
実証実験	実施内容の検討	実証運行内容、周知方法、目標値等の検討など	3件		1件
	実証実験の実施	-	2件	2件	4件
	社会実験の効果検証	-	1件	1件	
社会実装	社会実装に向けた検討	-			
	社会実装	-			1件
	社会実装後の効果検証	-			
その他	サービスの拡充	決済サービスの提供、他地区への展開		3件	1件

### (参考)先進事例アンケート調査結果:サービス導入時の留意点

サービスを導入する上では、継続的なものとするために、万全なビジネスモデルの構築や、利用者の意見の反映などを行うことを留意点として回答しているほか、アプリなどにすることを目的とせず、そもそもの目的であるサービスの統合(利用者の利便性の向上)を考えるべきであるといった意見も挙げられています。

表 サービス導入時の留意点

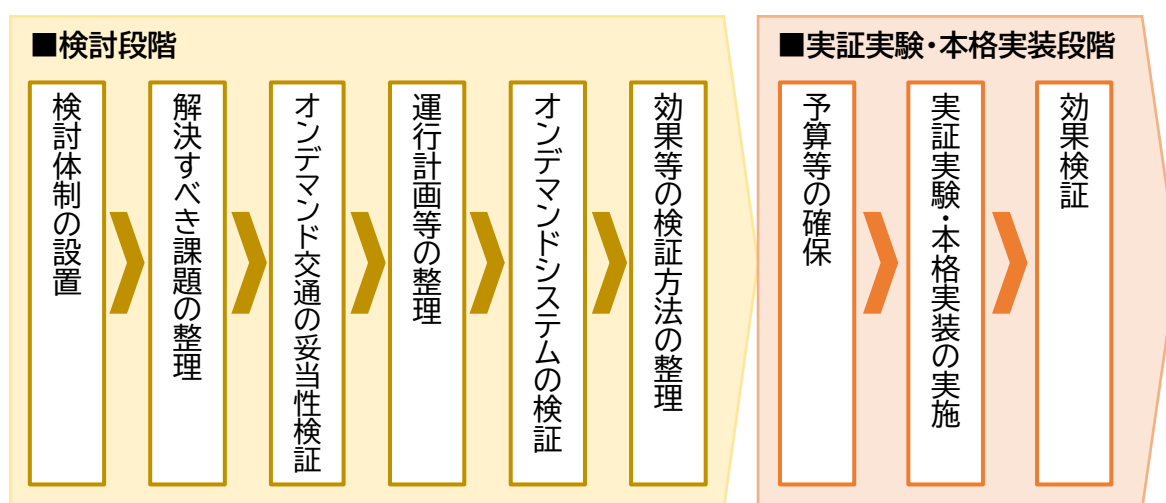
項目	概要
ビジネスモデルの構築	○初期投資は公共事業で賄えるものの、継続的に行うためには、アプリの保守管理者において、継続的な運用のための費用確保が可能なビジネスモデルの構築(広告収入やデジタルチケット販売手数料収入等)が必要
利用者の意見の反映	○現状把握やデータ収集はもちろん重要であるが、現場や地域住民の声を把握して、地域に根ざした取組を展開していくことが重要
サービスの展開方法	○アプリ導入などの形にとらわれず、MaaS本来の目的である提供するサービスの統合等を目指すべき

### 3. AI オンデマンド交通の検討手順(イメージ)

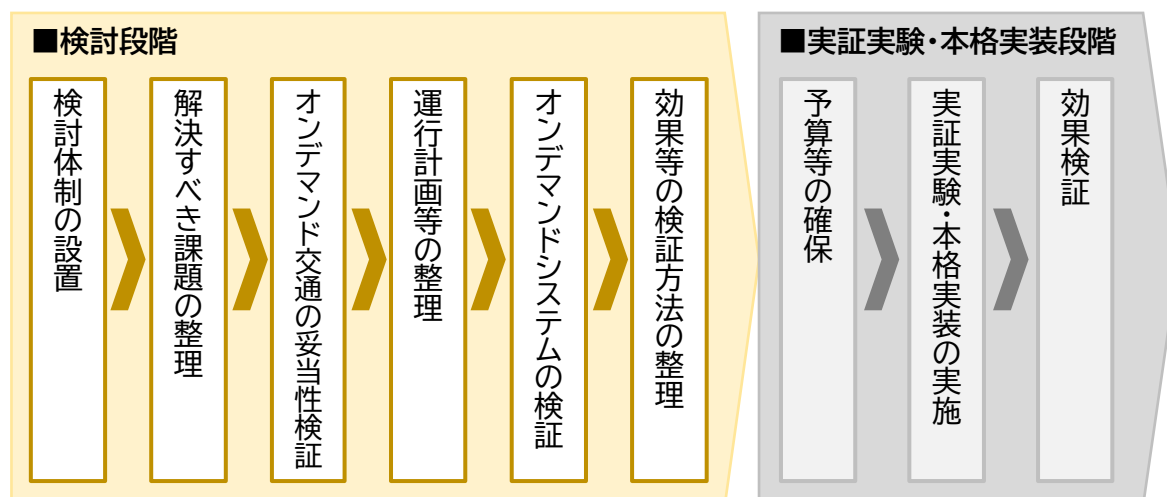
AI オンデマンド交通については、通常のオンデマンド交通に対して、AI による運行等の管理を行うシステムを採用したものを指すため、基本的な検討の流れについてはオンデマンド交通の検討と同様のものとなります。

地域の課題解決に対する手法としてオンデマンド交通の運行が妥当であるのか、などの検証をしたうえで、具体的な運行計画の検討を行い、その上での“ツールの一つ”としてオンデマンドシステムの内容を検討する流れとなります。(①そもそもオンデマンド交通を導入すべきかという検証と、②その上で”AI” オンデマンド交通を導入すべきかという検証を行うという2つの分岐点が想定されます。)

ここでは、初めてオンデマンド交通の導入を検討する自治体向けに、検討段階から導入段階までを示すこととします。(なお、検討段階において MaaS の検討の流れと重複する部分もありますので再掲することとします。)



### 3-1 検討段階



#### (1) 検討体制の設置

検討を進める上で関係する主体などにより構成する検討体制を設置します。

想定される構成員とそれぞれの役割については下表のとおりであり、既に公共交通会議などの検討体制を有する場合には、その場を活用することも考えられます。

表 想定される構成員と役割

構成員	役割
地方公共団体	<ul style="list-style-type: none"> <li>○交通事業者とともにメインとなる検討主体として参画</li> <li>○関係者間・庁内間の連携・調整を実施</li> <li>○上位・関連計画（地域公共交通など）との整合</li> <li>○必要となる予算措置（補助事業等の活用含む）の検討</li> </ul>
公共交通事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地方公共団体とともにメインとなる検討主体として参画</li> <li>○サービスの検討や実施において必要となる対応の実施（運行体制の確保、データ等の取得・分析・提供、調査の実施など）</li> </ul>
道路管理者・交通管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○道路運送上・安全運行上の問題や課題などを意見・発案する主体として参画</li> </ul>
地域住民	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用者の目線から意見・発案する主体として参画</li> </ul>
有識者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○検討を進める上でのアドバイス・コーディネートする主体として参画</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○専門的な知識を有するコンサルタントなど、検討に対するアドバイスや支援をする主体として参画</li> </ul>

### (参考)先進事例アンケート調査結果:事業運営に係る体制

市町村や交通事業者などの他に、システム会社を検討体制に含める事例が多くみられますが、既にオンデマンド交通を行っており、それに対してAI オンデマンドシステムを導入し、効率化を図る場合などであれば有効な検討手法であると言えます。

他方、新たにオンデマンド交通の導入を検討する場合など、どのような地域課題に対してオンデマンド交通を提供する必要があるのか、また課題を踏まえた具体的なサービス内容が決まっていない中で、“ツール”であるシステムを先に検討することは、目的と手段が逆になることが懸念されます。

しっかりとオンデマンド交通の妥当性や、具体的なサービス内容を検討した上で、ツールであるシステムを検討するなどのステップを踏むことが特に重要です。

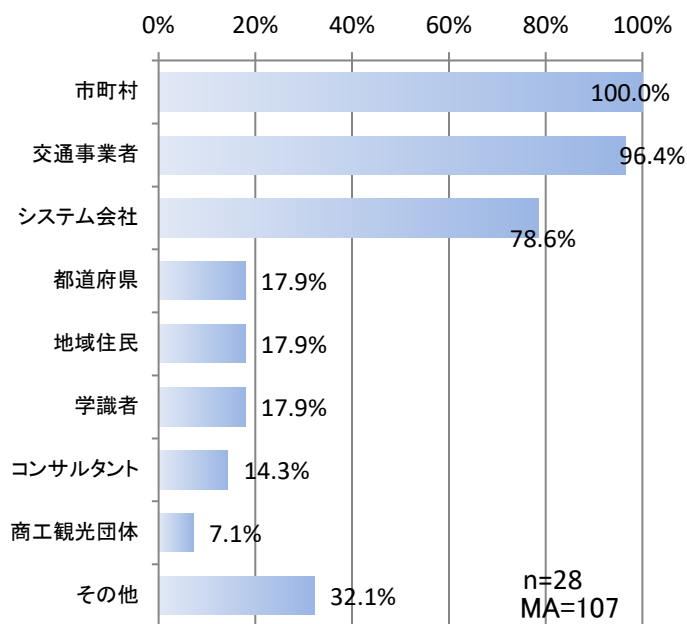


図 事業運営に係る体制

出典：R3 国内先進事例アンケート調査



#### ここがポイント!

MaaSと同様に、AI オンデマンド交通については、ICT 技術や IT システムに関するキーワードも多くあり、専門的な知識や新たな技術などに対する知見なども重要となります。

公共交通会議などの検討体制を有する場合には、学識者などを委員として既に構成している場合も考えられ、専門的な知識・知見等を有する立場からのアドバイスを受けられるものと思いますが、“セカンドオピニオン”として、公共交通の専門家である「地域公共交通東北仕事人」からの助言等を受けるといことも考えられます。

地域公共交通東北仕事人のリストや略歴などは、東北運輸局のホームページから確認することができます。もし仕事人への相談をしたい場合には、当局を通じて依頼することも可能ですので、お問い合わせください。

(参考) 東北運輸局 HP：地域公共交通東北仕事人リスト

<https://www.tb.mlit.go.jp/tohoku/ks/newpage/ks-sub06-03.html>

(参考) 東北仕事人に関するお問い合わせ先

国土交通省 東北運輸局 交通政策部 交通企画課  
TEL:022-791-7507 FAX:022-791-7539

## (2) 解決すべき課題の整理

MaaS の検討と同様、オンデマンド交通の検討についても、対象とする地域の状況や住民のニーズ、公共交通サービスの状況などから、問題点・課題を整理します。

ここでの課題の整理は、オンデマンド交通を展開する上での「サービス展開の狙い」にも関連するものであり、展開後の効果検証を行う上でも重要な視点となりますので、検討体制のなかで十分な議論を行うことが望ましいものとなります。

なお、既に地域公共交通計画を策定している自治体などでは、課題の整理なども行われていると考えられますので、計画の中に示している課題の内、どの解決に資するものなのかなどを検討します。

### (参考) 先進事例アンケート調査結果：地域が抱えていた課題

表 導入前の地域が抱えていた課題

項目	概要
高齢者の移動に関する こと(計 11 件)	○高齢者の買物・通院時の移動手段確保 ○高齢ドライバーの運転免許返納後の移動手段の確保 など
公共交通ネットワークに 関すること(計 10 件)	○路線バスの維持困難な地域における住民の移動手段確保 ○コミュニティバスとの運行経路などの競合問題 など
経費に関する こと(計 8 件)	○市内路線バスの経営逼迫 ○利用状況等の集計作業の事務処理の軽減化 など
利便性に関する こと(計 3 件)	○コミュニティバスは低頻度、かつ多系統で複雑 ○合併前旧町単位でのエリア運行によりエリアを跨ぐ際に乗継 が必要だったこと など
公共交通以外の分野に 関すること(計 3 件)	○観光地への二次交通確保 ○令和元年東日本台風の被災者の交通支援 など
その他(計 3 件)	○モネのシステムはスマホで利用可能であり、MaaS への展開可 能性も想定していた ○利用者の減少 など

## (3) オンデマンド交通の妥当性検証

解決すべき課題の整理を踏まえて、利用者の利便性の向上などを図る上で、オンデマンド交通の運行が望ましいものと言えるのかなど、バス交通などの路線定期型交通や一般タクシーの利用助成などの代替案との比較も含めて検証する必要があります。

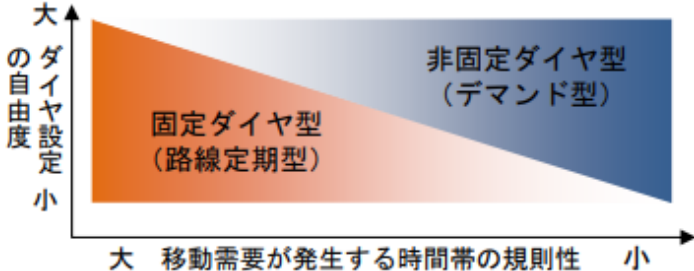


### ここがポイント!

オンデマンド交通はあくまで地域の課題を解決するための手法の一つであり、どのような地域でも当該サービスを導入すれば地域の課題が解決されるというものではありません。

例えば「上司等からオンデマンド交通の導入を考えろと言われたから」といった理由では無く、地域住民にとって公共交通サービスの利便性や効率性を高める手法として、定時定路線型のサービス等の手法よりもオンデマンド交通が有効であるかを検討しつつ、また、オンデマンド交通を導入することによるデメリットなど（次頁表参照）も勘案し、導入の妥当性を検証しましょう。

(参考)移動需要特性からみた検証

検証項目	検証にあたっての留意点
<p><b>いつ?</b></p> <p>(移動需要発生 の時間帯の 規則性からみ た検証)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 移動が発生する時間帯という視点からは、通勤通学のように平日の朝ピーク時など一定の時間帯に利用が集中する場合、その時間帯に合わせたダイヤで運行することが適切であり、路線定期型（固定ダイヤ型）の運行方式の適用が考えられます。</li> <li>● 一方、移動が発生する時間帯が日によって異なるなど規則性がない場合は、デマンド型（非固定ダイヤ型）の運行方式の適用が考えられます。</li> </ul> <p>図 7 移動需要発生時間帯の規則性とダイヤ設定の自由度の関係</p> 
<p><b>誰が、どのような目的で?</b></p> <p>(サービス対象者とその移動目的からみた検証)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● デマンド型交通は予約が必要となることから、観光客や市町村外からの通勤通学者など地域住民以外を対象とする場合、予約の必要性を広く周知するなどの工夫が必要です。</li> <li>● また、地域住民が対象であっても、予約が煩わしく感じるものが考えられます。また、デマンド型交通は予約の多寡により到着時間や所要時間が異なってくることから、運行時間に対する確実性が求められる利用者にとっては、むしろ使い勝手が悪い仕組みとなってしまいます。</li> <li>● 一方、通院や買い物などを目的とする高齢者などを対象にする場合、通勤通学ほど時間的制約が大きくないこと、また、バス停等をきめ細かく設定したり、ドアツードアサービスを導入するなどによりバス停等までの移動負担の軽減を図ることができることから、デマンド型交通の利点を活用できる可能性があります。</li> </ul>
<p><b>何処から何処へ?</b></p> <p>(OD 分布からみた検証)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● OD の分布状況という視点からは、通勤通学のように同一ベクトル上に一定の需要が存在し、需要を束ねることができるような場合は、決まったルートを運行する路線定期型交通による輸送が適切といえます。</li> <li>● 一方、集落が分散立地しており、目的地も多方面にわたるような場合、需要を束ねることが難しく、路線定期型交通で対応しようとする、冗長な運行ルートとなってしまうことから、需要に応じ最適な運行ルートを選択できるようなデマンド型交通の仕組みを活用することが考えられます。なお、二者択一ではなく、必要に応じ路線定期型交通とデマンド型交通を組み合わせることも考えられます。</li> <li>● 集落や市街地が面的に分散し、経路選択が容易な場合、デマンド型交通の利点を活用することができますが、山間地など地形条件や道路条件により経路選択の自由度が制限される場合、自由経路ミーティングポイント型などの運行形態を選択すると、その利点が十分活用されないことにも留意する必要があります。</li> </ul>

出典：デマンド型交通の手引き（国土交通省）

#### (4)運行計画等の整理

オンデマンド交通の運行計画を検討する上では、主に以下に示す項目を検討します。

表 運行計画の検討内容一覧

項目	概要
運行エリア・運行形態	○地域の実情や住民の移動ニーズなどのほか、他の公共交通サービスの運行状況なども踏まえて、運行エリアや運行形態を検討
車両	○移動ニーズの量や、走行可能な道路の状況、対応する交通事業者の実情なども踏まえて、運行する車両を検討
運賃体系	○利用する上での運賃を検討
予約方法	○利用者の使いやすさなどを考慮して、予約方法・時間などを検討
交通事業者	○運行の担い手となる交通事業者の可能性の調査と、選定方法の検討

##### ①運行エリアの検討

住民の移動特性などにより、以下のような運行エリアの設定パターンが考えられます。

表 運行エリアの設定パターン

大区分	小区分	概要
当該市町村内	一部の地域	○人口が集積するエリア（まちの中心部など）や公共交通の利便性が低いエリア（公共交通不便地域など）などを設定するパターン ○他の公共交通サービスとの競合化を避ける場合や、エリアを限定して重点的に利便性を向上させる場合などの設定を想定
	全域	○当該市町村の全域のエリアを設定するパターン ○他の公共交通サービスとの役割分担を十分に行える場合などの設定を想定
当該市町村＋隣接市町村	—	○当該市町村だけではなく、隣接する市町村も対象のエリアとして設定するパターン ○住民の移動特性などから、市町村を跨いだ移動が一般化している場合などに想定

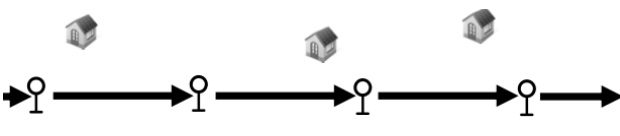
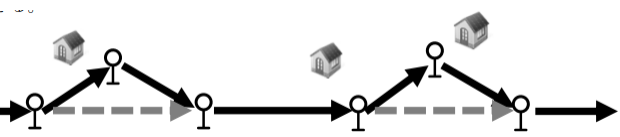
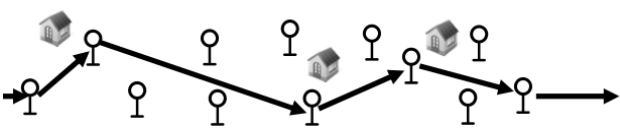



## ②運行形態の検討

オンデマンド交通は、運行方式・運行ダイヤ・発着地自由度の設定方法により、さまざまな運行形態があります。

住民の移動特性や走行する道路の状況（幅員や混雑状況等）、他の公共交通サービスとの競合の有無などを踏まえて、運行形態を検討します。

### ■運行方式

<p><b>定路線型</b></p>	<p>路線バスやコミュニティバスのように、所定のバス停等で乗降を行うが、予約があった場合のみ運行し、予約がなければ運行しない方式。</p>	
<p><b>迂回ルート・エリアデマンド型</b></p>	<p>定路線型をベースに、予約に応じて所定のバス停等まで迂回させる運行方式。</p>	
<p><b>自由経路ミーティングポイント型</b></p>	<p>運行ルートは定めず、予約に応じて所定のバス停等間を最短経路で結ぶ方式。</p>	
<p><b>迂回ルート・エリアデマンド型</b></p>	<p>運行ルートやバス停等は設けず、指定エリア内で予約があったところを巡回するドアツードアのサービスを提供する運行方式。</p>	



### ■運行ダイヤ

<p><b>固定ダイヤ型</b></p>	<p>予め定められたダイヤに基づき、予約があった場合のみ運行する方式。</p>
<p><b>基本ダイヤ型</b></p>	<p>運行の頻度と主要施設やバス停等における概ね発時刻、着時刻のみが設定されており、予約に応じ運行する方式。</p>
<p><b>非固定ダイヤ型</b></p>	<p>運行時間内であれば、需要に応じ、随時運行する方式。</p>



### ■発着地自由度

<p><b>バス停等⇔バス停等</b></p>	<p>予め設置されている全バス停等での発着が可能なタイプ。</p>
<p><b>バス停等⇔着地固定</b></p>	<p>発地（自宅）は全バス停等の利用が可能であるが、着地は病院など特定の施設またはエリアに限定されているタイプ。</p>
<p><b>バス停等⇔乗継施設</b></p>	<p>発地（自宅）は全バス停等の利用が可能であるが、着地は幹線バスの最寄りバス停等に限定されているタイプ。</p>
<p><b>ドア⇔乗継施設</b></p>	<p>発地は利用者の自宅（玄関口）や特定の施設であるが、着地は幹線バスの最寄りバス停等に限定されているタイプ。</p>
<p><b>ドア⇔着地固定</b></p>	<p>発地は利用者の自宅（玄関口）や特定の施設であるが、着地は病院など特定の施設またはエリアに限定されているタイプ。</p>
<p><b>ドア⇔ドア</b></p>	<p>発地着地とも制限が無く、自宅（玄関口）や特定の施設から目的施設（玄関口）まで移動できるタイプ。</p>

### ③車両の検討

オンデマンド交通のサービスを提供することにより、どの程度の利用が見込まれるのかなどや、移動のピーク時（朝や夕方など）の利用などを勘案して、適切な車両を検討します。

表 車両サイズ

項目	概要
小型タクシー車両 (セダンタイプ)	○一般的に街なかで見かけるタクシー車両のタイプ ○乗車人数は4人程度であるなど、利用者数が限定されるため、特に移動ニーズが少ないエリア・時間帯などでの導入を想定
大型タクシー車両 (ワゴンタイプ)	○大型のジャンボタクシーの車両タイプ ○10人程度が乗ることができ、バス車両よりも細い道路を走行可能であるため、小型タクシーでは対応しきれないほどの利用が見込まれる場合などの導入を想定
小型・中型バス車両	○マイクロバスや路線バス車両などと同程度のサイズの車両タイプ ○朝の通勤・通学需要などのまとまった移動需要がある場合の導入を想定

### ④運賃体系の検討

運賃の設定方法は、1回当たりの運賃が一律である定額運賃や、利用したゾーンや距離などに応じて決定する運賃（地帯制・対キロ制）などがありますが、他の公共交通サービスと差別化することに留意して検討します。

特に前項の運行形態の検討内容により、どの程度の利便性を有するサービス内容であるかによって、運賃の設定方法や設定金額などを検討することが重要です。

例えば、ドア to ドア型のサービスを小型タクシー車両で行う場合、一般のタクシー事業との差がほとんどないため、安価な運賃設定では利用者は「安価なタクシー」とイメージし、一般のタクシーとの競合化が発生することも懸念されます。（民業圧迫の恐れもあり）

他の公共交通サービスとの利便性の差や、運賃設定の状況なども勘案して適切な運賃体系を検討することが必要です。

### ⑤予約方法の検討

予約の受付時間や受付方法について検討します。

受付時間は前日までとする場合や、当日の1時間前までOKとする場合、いつでもOKとする場合など、さまざまなパターンが考えられますが、車両の手配や予約に応じた乗合の調整などに直結する部分であるため、効率的な運行方法を見据えた検討が必要です。

また、受付方法については電話やWEB上で受け付けるパターンが考えられますが、予約の受付時間も含めて、オンデマンドシステム（AI含む）の個社ごとのサービス内容によって対応の可否が異なりますので、システムを導入する場合には留意が必要です。

さらに、効率的に配車するために、利用者の情報（住所や電話番号など）を事前登録してもらう方法などもあります。

## ⑥交通事業者の検討

運行を担う交通事業者の選定にあたっては、プロポーザル方式や競争入札方式が多くみられますが、予約や運行ルート設定など、地域住民のきめ細かい要望に対応できるように、地域内の交通事業者を選定するケースが多くみられます。

なお、オンデマンド交通は他の公共交通サービスとの競合が発生する可能性があり、先述のとおり、サービスの内容によっては一般タクシーと競合する可能性も考えられます。

交通事業者の選定にあたっては、検討段階から交通事業者の参画を呼びかけるとともに、関係する全ての事業者に対して公平に情報提供するなどの配慮が必要です。

また、公共交通は安全に運行することが大前提となります。事業者の選定にあたっては、安全運行の実績や運行管理の体制なども十分に考慮することが重要です。

## (5)オンデマンドシステムの検証

前項までに検討・整理した運行計画に基づき、オンデマンドシステムの導入が適しているかなどの検証を行います。

検証に当たっては、利用者がより便利に利用することが出来るかなどの「利用者の利便性」の視点と、運行事業者がより効率的に運行することが出来るかなどの「事業者の効率性」の視点の両面から検証します。

また、導入に係る費用（イニシャルコスト）と運用に必要な費用（ランニングコスト）を照らし合わせて、費用対効果の面からも検証します。



### ここがポイント!

AI オンデマンドシステムの導入により、車両の手配・配車などの効率化に期待ができますが、オンデマンド交通を導入するエリアの特性や利用状況などによっては、必ずしもAI技術が必要ではなく、AI技術のない通常のオンデマンドシステムでも十分に運用可能な場合なども考えられます。

例えば、「①単位時間当たりの需要の発生量が多い場合」「②予約のオペレーションを自動化させる場合」「③多くの車両台数を配車する必要がある場合」などであれば、AI技術を活用する方が効率的である可能性も考えられます。

AI オンデマンドシステムに対して“何を求めるのか（なぜAIが必要なのか）”を明確にしつつ、それぞれの地域の状況等と照らし合わせて、導入の必要性を検証することが必要です。

なお、①～③を検証する際には、実際に予約管理や配車等を行っている交通事業者の意向も聞き取ったうえで検証することが肝要となります。

## (6)効果等の検証方法の整理

サービス内容等を整理後は、実証実験や本格運行に向けた準備を進めることとなりますが、効果的に実証実験を行う上では、その効果や影響などの検証が重要となります。

的確に効果・影響などを把握できるように、人的・予算的なりソースに応じて、あらかじめ検証方法を検討・整理します。

### ①目標値の設定

前項で設定した課題（サービス展開の狙い）に合わせて、適切な指標・目標値を設定します。

指標については、サービス展開の狙いに対して、適切に効果を確認できるものとするのが望ましく、目標値についても、現実的に達成可能なものとしつつ、現状よりやや背伸びした値とすることが望ましいものと考えられます。

なお、地域公共交通計画を策定している場合には、計画の中でも指標・数値目標を設定しているものと考えられるため、適切に効果を確認できるものであれば、そのまま引用するという考えられます。

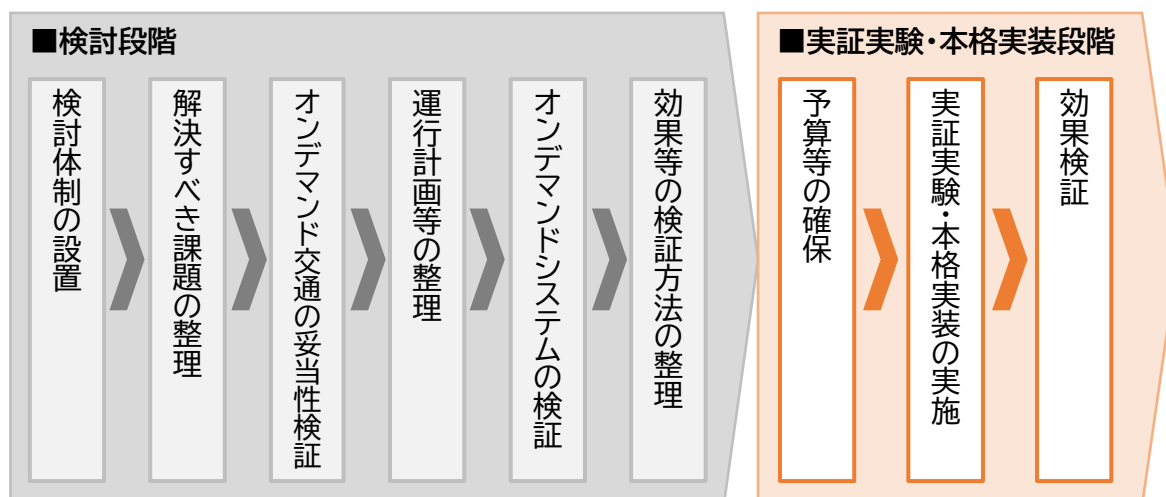
### ②検証方法の設定

サービス展開後の効果や影響などを的確に把握するための検証方法を設定します。

ここでは、前項で設定した目標値（定量的な効果）を把握することはもちろんのこと、サービスを受ける利用者目線での効果・影響や、サービスを提供する事業者目線での効果・影響など、幅広い視点から把握することが重要です。

検証方法としては、アンケート調査やヒアリング調査（聞き取り調査）など、さまざまな方法がありますが、人的・予算的なりソースに応じて、最も効果的な方法を選択しましょう。

### 3-2 実証実験・本格実装段階



#### (1) 予算等の確保

実証実験の実施にあたって必要となる予算確保の方法を検討します。

なお、国をはじめとして新モビリティサービスの展開にあたっては、補助金を交付している場合もあります。

#### (参考) 先進事例アンケート調査結果: 活用した補助制度

サービスの展開にあたり、国土交通省や都道府県、経済産業省などの補助事業を活用するケースもみられますが、35.7%は補助事業を活用していないと回答しています。

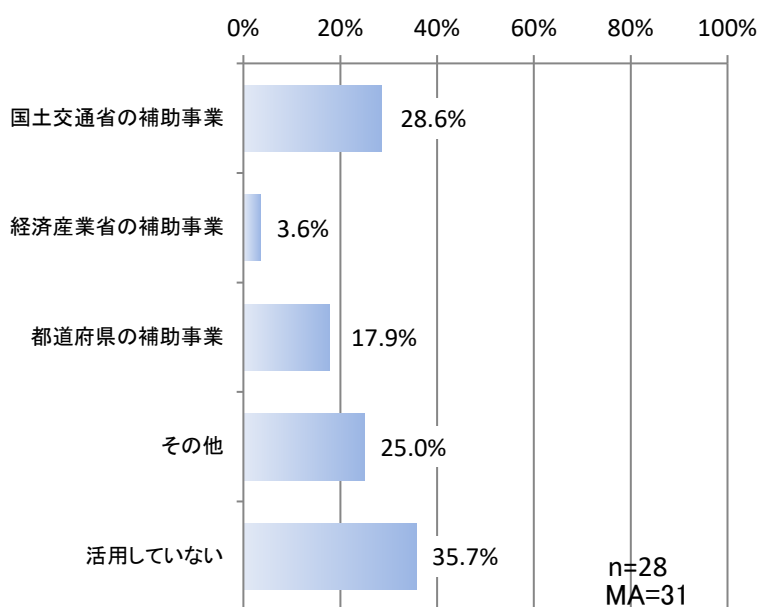


図 活用した補助制度(初年度)

※国土交通省による補助事業については、年度ごとに実施概要が異なるため、概要等を知りたい場合には運輸局及び各県の運輸支局へお問い合わせください。

## (2)実証実験・本格実装の実施

前項までに検討・整理したサービス内容等を踏まえ、本格運行に向けて実施による効果や課題等を明らかにし、改善等に繋げるために実証実験を実施します。

なお、サービス導入時にさまざまな問題や課題が発生する可能性がありますので、それらを想定しながら調整等を進め、必要に応じて対策を講じることになります。

また、どんなに良いサービスであったとしても、知ってもらえなければあまり意味はありません。利用者などに対して、どのように周知を図るのかなど、周知・広報の方法についても合わせて検討し、実施することが重要です。

### (参考)先進事例アンケート調査結果:導入時の課題と対応策

サービス導入時の課題として、システムに関するコスト面の課題や運営側の知識の課題などが挙げられるほか、高齢者などのスマートフォンの不慣れな住民への対応など、利用者側の課題なども挙げられています。

また、サービスを運営・運用するための停留所新設なども課題として挙げられています。

表 導入時の課題と対応策

問題や課題		対応策
項目	概要	
システムに関すること	システムの調整	○随時システムの課題を挙げ調整している
	運行管理者のシステムへの成熟	○随時システムの課題を挙げ調整している
	スマートフォンに不慣れな高齢者	○スマートフォン教室を開催し、web 利用方法やシステムの利用方法について指導を行うことにより、利用促進や周知を実施 ○電話による代理予約を実施した
事業の運営・運用に関すること	地域住民のみでの自立運営体制の確保	○令和3年度より有償化を実施した ○令和4年度に利用者拡大施策を進めていく
	既存交通事業者との調整	○3ヶ月ごとに交通会議で検証を行い、その都度運行ルールを変更していくことで、折衷案を模索し続けて理解に努めた
サービスの内容等に関すること	新たな運行形態の導入にあたる利用者の大きな混乱	○地域内の回覧や住民説明会・出前講座を実施した ○デマンドの運行内容の変更をした ○乗車体験会を屋外で実施した
	停留所の少なさ	○各地区の集落センター前19カ所停留所を新設した ○アンケートを行い、追加の要望があった停留所を本格運行時に合わせて7カ所新設した
検討にあたっての体制に関すること	地域における連携先の開拓	○地域内の病院の無料送迎バスを補完できるようなエリア設定の模索をした

### (3)効果検証

「検討段階」の中で設定した検証方法に基づき、実証実験の実施による効果や課題を検証します。

なお、検証にあたっては、当初想定していた効果・課題に対する検証のほか、実証実験を実施することによって明らかになった想定外の効果・課題や、実施したことによって新たに発生した効果・課題なども考えられるため、さまざまな視点から検証を行うことが重要です。

特に、前項にも示す通り、数値などの効果・影響などの「定量的な視点」だけでなく、利用者や事業者などの意見・意向などの「定性的な視点」も含めて検証することが必要です。

#### (参考)先進事例アンケート調査結果:定量的・定性的な効果の把握内容

サービスの実施により、公共交通の利用者の増加や、住民の公共交通満足度の向上などの定量的な効果の発現があったとの回答があったほか、公共交通利便性の向上や、外出頻度の増加などの定性的な効果の発現があったとの回答もみられました。

表 事業実施による「定量的」な効果

項目	概要
公共交通利用者の増加(計10件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○予約も当日受付(乗車時刻の1時間前まで)を可能としたことで、制度改正前と比較し約2.6倍増加した</li> <li>○フルデマンド化により、利用者数が前年よりも40%増加した</li> <li>○利用者数が対前年度比で約20%増加した など</li> </ul>
公共交通満足度の向上(計9件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用者総合満足度(初年度)79.6%⇒(2年度)84.2%となった</li> <li>○デマンド運行型バス利用者アンケートにて約70%の人が便利だと回答した</li> <li>○有償運行へ移行した際、本格運行に向けたアンケートで55.6%の人が「引き続き利用したい」と回答した など</li> </ul>

表 事業実施による「定性的」な効果

項目	概要
公共交通利便性の向上(計7件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○待ち時間が短縮され便利になったという意見が多数あった</li> <li>○「便利で助かるのでぜひ本格運行を実現してほしい」との声があった</li> <li>○「ある程度好きな時間に乘れるので便利」との声を聴くようになった など</li> </ul>
外出頻度の増加(計7件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○外出や買い物を計画立てて楽しむ利用者もおり、生きがいくくり・生活の質の向上につながっている</li> <li>○買い物、通院、介護予防教室への参加、少年団活動(子ども)などへの利用があり、幅広い目的に利用が広がっている</li> <li>○自分の好きな時間で、自宅から行きたいところに行けるようになったという意見が多くみられるようになった など</li> </ul>

(参考)先進事例アンケート調査結果:事業実施による課題

事業を実施した上での課題として、高齢者などのスマートフォンの扱いが不慣れな住民層やドライバーのデジタル化に関する課題が多く挙げられており、コミュニティバスとの運賃差や初回利用登録や利用方法を課題として挙げています。

表 事業実施による課題

項目	概要
デジタル化に関すること(計8件)	○利用者の大半が高齢者で電話での予約がほとんどであるため、インターネット予約に繋がるよう更なる周知が必要 ○運転手が高齢者のため、ドライバー用アプリが上手く使いこなせなかった など
その他	○導入に合わせてバス路線を撤退した地域をエリアとして運行しているものの、コミバスよりも運賃が高いため、不公平感が生じている ○利用登録時の記載内容の多さや予約の電話など、従来に比べて手間がかかる など



### 3-3 その他

#### (参考)先進事例アンケート調査結果:検討開始から導入までの期間・検討内容

発案から実証実験までの期間は1年未満が32.0%であり、比較的早期に実証実験まで進めているケースがあるほか、検討期間1年以上2年未満が52.0%であるなど一定の時間をかけて検討を進めるケースもみられます。

1年目には地域の現状や課題などを整理するとともに、具体的なサービス内容の検討や予約システムなどの検討などを進めるケースが多くみられます。

2年目以降には、引き続きサービス内容の検討を行うほか、実証実験・社会実装後のサービス拡大に向けた検討やその他改善策の検討を進めるケースもみられます。

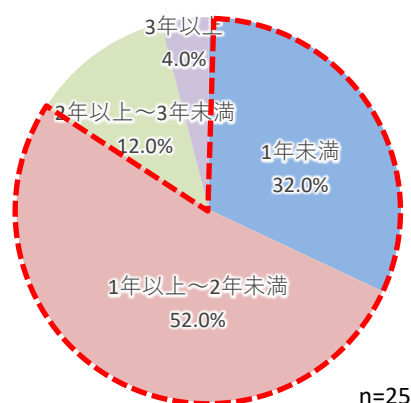


図 発案から実証実験までの期間

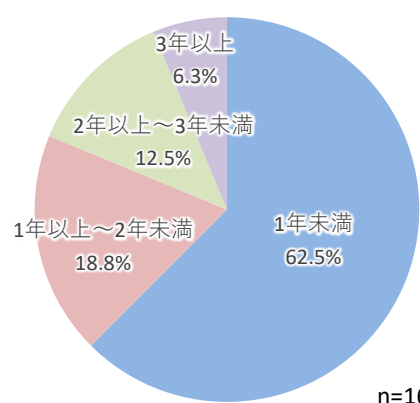


図 実証実験から社会実装までの期間

表 検討開始から導入までの検討内容

検討項目		回答内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
構想段階	現況の把握・整理	既存路線の利用者数の分析など	2件				
	課題・方針等の検討	高齢者の外出促進につながる施策について議論など	6件				
	サービス内容の検討(見直し含む)	対象エリア、乗降場所、運賃など	15件	9件	5件	1件	
	予約システム等の検討	システムの構築、システムの調整など	6件	3件	1件		
	実施内容の検討	実証エリアの選定など	1件	1件			
実証実験	実証実験の実施	-	3件	3件	3件	1件	
	実証実験の効果検証	デマンド交通に対する受容性の検証 など		1件	2件	2件	
社会実装	社会実装に向けた検討	資金提供等の検討			1件		
	社会実装	-	2件	1件	3件		1件
	社会実装後の効果検証	-					
その他	サービス拡大	運行区域拡大、乗降スポットの拡大など		3件	1件		
	新型コロナウイルス感染症関連	感染症対策について		2件			
	その他	費用の軽減、周知方法など		4件	2件	1件	

### (参考)先進事例アンケート調査結果:サービス導入時の留意点

サービスを導入する上では、地域特性を踏まえた導入や、関係者との早期協議・調整を進めて行うことを留意点として回答しているほか、将来の MaaS を見据えたシステム導入をするべきであるといった意見も挙げられています。

表 事業実施による課題

項目	概要
地域特性を踏まえた導入(4件)	<ul style="list-style-type: none"><li>○地域によりヒトや車両など資源や将来ビジョンが異なるため、他を真似るのではなく独自に最適なものを創り上げる必要がある</li><li>○地域への認知度を高める上で、積極的に町内会等に入ってニーズの掘り起こしを進めると良い など</li></ul>
関係者との協議・調整(3件)	<ul style="list-style-type: none"><li>○現状の把握や分析も重要だが、地域の交通事業者と事前に協議し、調整等を行いながら進めることでより円滑に導入が進む</li><li>○運輸局等法規制に係る関係団体との早めの調整 など</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>○コールセンターはナビダイヤルを使わないことが望ましい。高齢者はネット予約できずコールセンターへの電話が必須となる方がおり、ナビダイヤルをすると通話料金が高くなるため、予約が面倒で料金が掛かるとの批判を生んでしまう</li><li>○将来の MaaS を見据え、可能なら近隣自治体とシステムを統一できるとスムーズな連携実現に繋がる など</li></ul>



# 先進モビリティサービス(MaaS・ AI オンデマンド交通)の導入に係る事例集

---

策定:2022年(令和4年)3月

発行:国土交通省 東北運輸局  
交通政策部 交通企画課

〒983-8537

宮城県仙台市宮城野区鉄砲町1  
電話:022-791-7507(課代表)