

日本版 MaaS の推進

国土交通省 総合政策局 モビリティサービス推進課 ふくい けいた 福井 啓太

1. はじめに ～地域公共交通の現状と課題～

我が国における公共交通サービスは、人口・経済の成長過程や国土の特性等から、他の先進国とは異なり民間ベースでのサービスが発達し、民間サービスと公的サービスが各地域の実情に応じた役割を担いつつ、充実した形で提供されてきた。

しかし、人口減少による公共交通サービスの収支悪化・縮小、高齢者の免許返納後の移動手段の確保、新型コロナウイルス感染症の拡大（以下、「コロナ禍」という）による移動への新たなニーズなど、地域の公共交通には様々な観点からの課題が生じている。

本稿では、その解決に資する手段の一つとして期待されている MaaS（マース：Mobility as a Service）に関して、その概要や国土交通省における取組などを紹介する。

2. MaaS (Mobility as a Service) について

(1) MaaS とは

IoT や AI 等における技術革新やスマートフォンの急速な普及は、公共交通の分野においても大きな変化をもたらしており、MaaS と呼ばれる新

たサービスが欧州を中心に拡がりをみせている。

スマートフォンアプリ又は 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を最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、新たな移動手段（AI オンデマンド交通、シェアサイクル等）や関連サービス（観光チケットの購入等）も組み合わせることが可能なサービスである（図-1）。

(2) 「日本版 MaaS」の推進

国土交通省では、全ての地域、全ての人が利用できるよう、多様な MaaS が相互に連携するとともに、生活や観光などの多様なサービス、さらにはインフラ整備やまちづくりと連携することにより、マルチモーダルだけではなくマルチサービスが提供され、地域課題を解決することに寄与する、「日本版 MaaS」の実現を図ることとしている（図-2）。

日本版 MaaS の実現にあたっては、公共交通をモードごとに民間事業者と公的部門とがそれぞれ担っている我が国の特性を踏まえ、地域の関係する交通事業者が問題意識を共有し連携することが不可欠となるうえ、医療、福祉、教育等の多様なサービスの提供主体とも協働することが重要となる。

MaaS(マース: Mobility as a Service)とは、

- 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を最適に組み合わせて検索・予約・決済を一括で行うサービス
- 手段としてスマートフォンアプリ等を用いることが多い。
- 新たな移動手段(シェアサイクル等)や移動目的に関連したサービス(観光チケットの購入等)も組み合わせることが可能

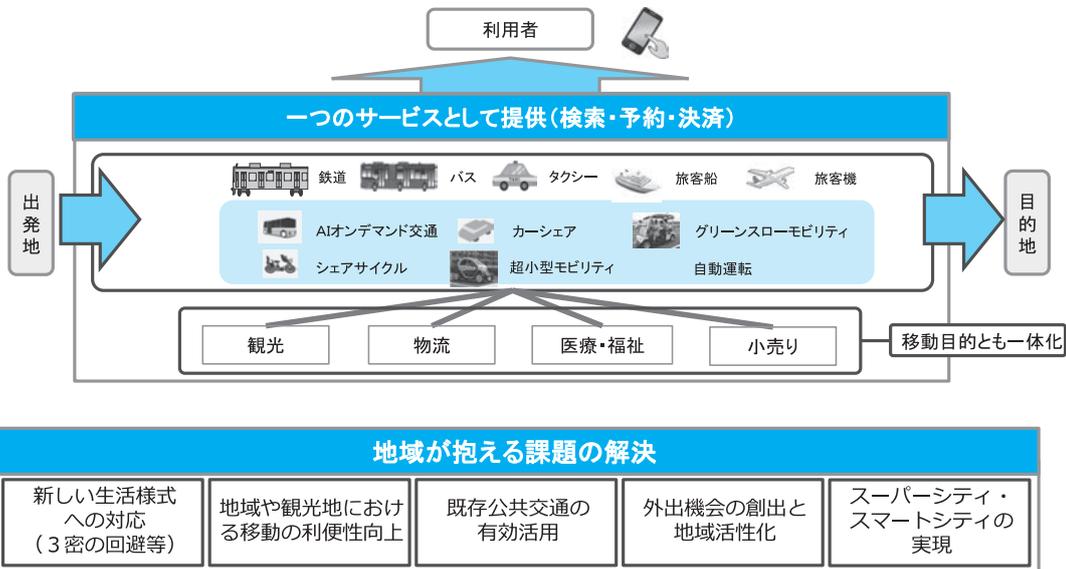
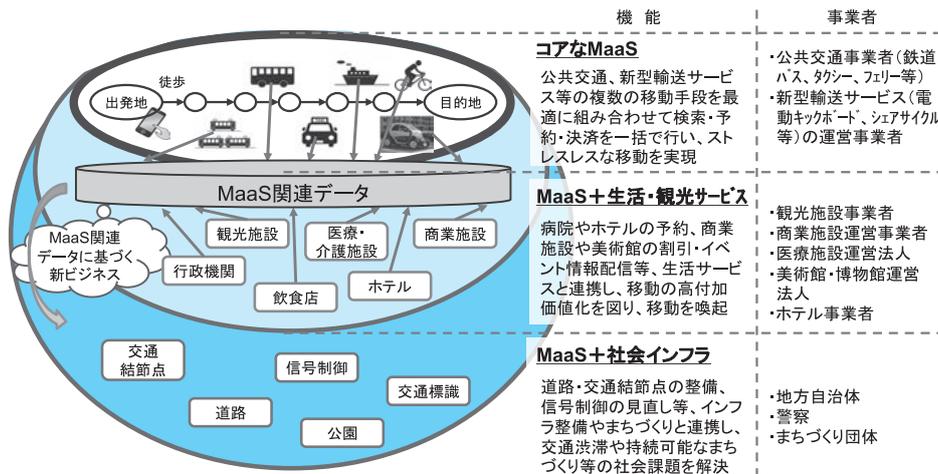


図-1 MaaSとは



全国各地でのMaaSの普及⇒日本版MaaSの実現

地域課題の解決
(地域や観光地の移動手段の確保・充実、公共交通機関の維持・活性化等)

図-2 日本版 MaaS の推進

3. 地域特性に応じた MaaS モデルの構築 ～日本版 MaaS 推進・支援事業～

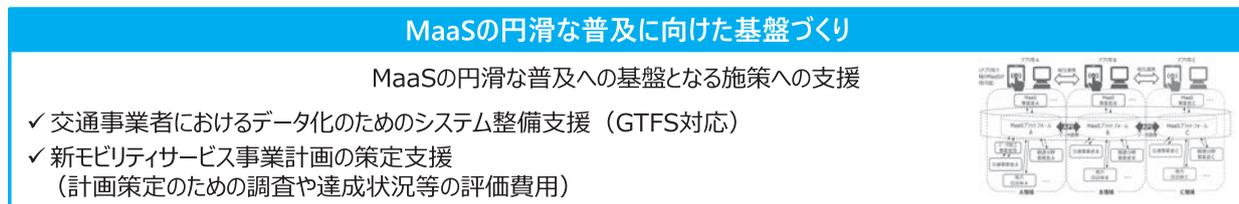
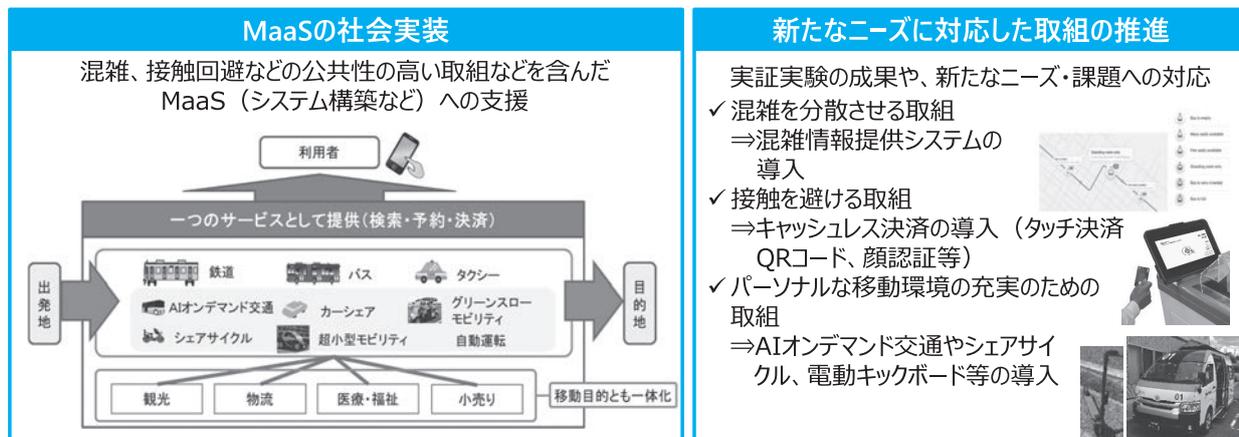
国土交通省では、「日本版 MaaS 推進・支援事業」として、地域特性に応じた MaaS のモデル構築や、MaaS の基盤となる取組に対し支援を行っ

ている(図-3)。

このうち MaaS のモデル構築については、令和3年度は、これまでの「実証実験」から一歩踏み込み、混雑・接触回避などの公共性の高い取組などを含んだ MaaS の「社会実装」を目指す12事業に対し、支援を実施している(図-4)(令和4年1月現在)。

令和3年度当初予算: 1億円/令和2年度第3次補正予算: 305億円の内数

混雑を回避した移動や、パーソナルな移動など、with/afterコロナにおける新たなニーズにも対応したMaaSを推進するため、公共性の高い取組への支援の他、MaaSの実現に必要な基盤整備や、法改正で新設された計画認定・協議会制度の活用等について支援等を行う。



図－3 日本版 MaaS 推進・支援事業



図－4 日本版 MaaS 推進・支援事業の拡大（令和4年1月現在）

4. MaaSの基盤づくりに向けた取組

(1) MaaSに係る法制上の措置～地域公共交通活性化再生法の改正

令和2年11月に改正された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（平成19年法律第59号）」において、MaaSの円滑な普及に向けた措置として、主に以下の事項を規定しており、このうち「新モビリティサービス事業計画」については、その策定に必要な調査や、当該計画の達成状況等の評価に係る事業への支援制度を設けている。

- ・MaaSに参加する交通事業者等が策定する新モビリティサービス事業計画の認定制度を創設し、交通事業者の運賃設定に係る手続をワンストップ化
- ・MaaSのための協議会制度を創設し、参加する

幅広い関係者の協議・連携を促進

(2) MaaSの基盤となる事業への支援

国土交通省では、前述の「日本版MaaS推進・支援事業」により、新モビリティサービス事業計画策定に対する支援のほか、MaaSの基盤となる事業に取り組む事業者への支援を行っており（図-5）、その概要について紹介する。

① 混雑情報提供システム導入支援事業

コロナ禍における混雑を回避した移動へのニーズに対応するため、車内の混雑状況の情報をWebやスマートフォンアプリ等で提供することを可能とする機器・システムの導入を支援している。

② 新型輸送サービス導入支援事業

ドア・ツー・ドアの移動を可能な限り提供していく観点から、ラストマイルを埋める手段や、需要の少ない地域において効率的な配車を行う手段等として、AIオンデマンド交通¹⁾、シェアサイクル等の新型輸送サービスの導入を図っていくこ

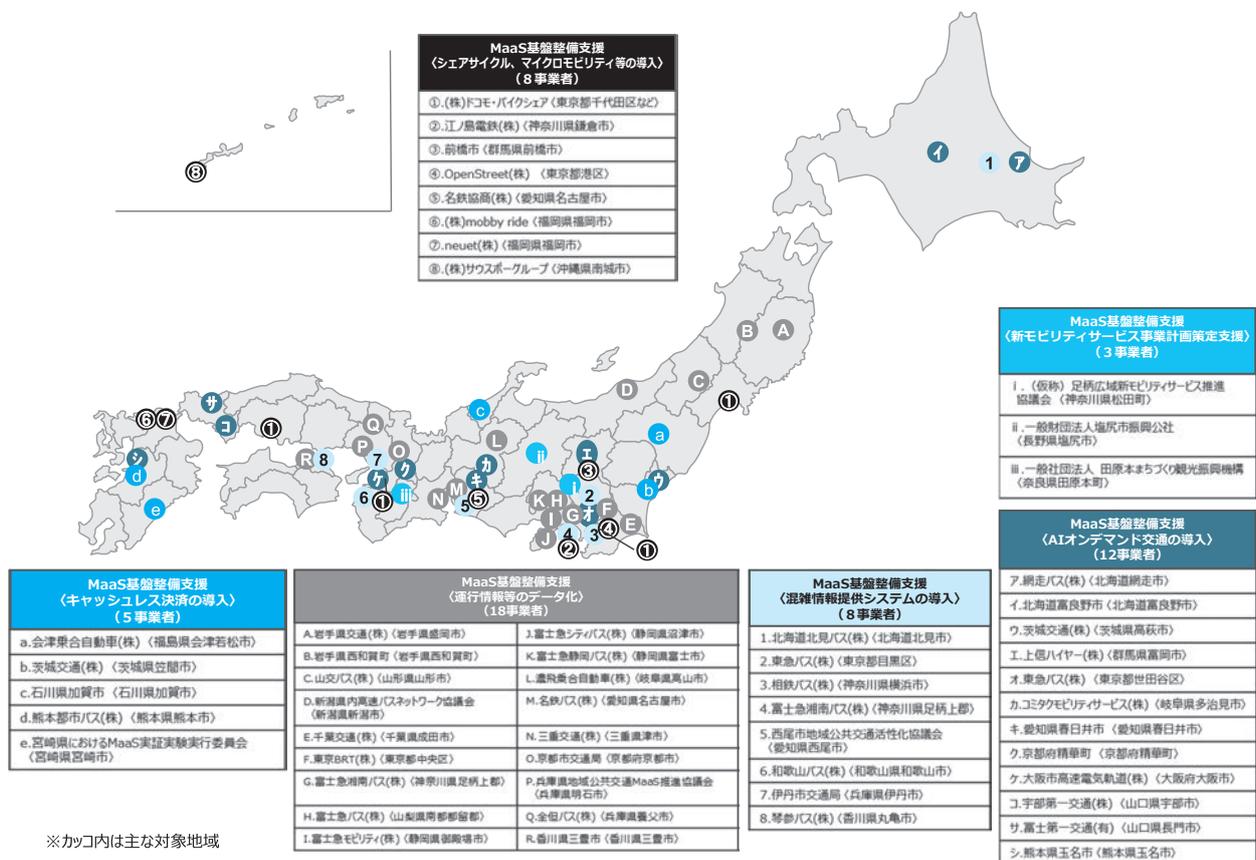


図-5 令和3年度 日本版MaaSの基盤形成 (令和4年1月現在)

とが重要であり、これらの運行・運用に必要なシステム等の導入支援を実施している。

③ 地域交通キャッシュレス決済導入支援事業

キャッシュレス決済はMaaSと親和性が高く、利用者の利便性を向上させるものであるため、その推進を図ることが必要である。一方で、決済システムの構築、車載器の設置等、多くの投資が必要となることから、これらの負担を軽減しながらキャッシュレス化の推進を図るべく、所要の設備やシステムの導入に係る支援を実施している。

④ 地域交通データ化支援事業

後述するとおり、MaaSを提供するためには、ルートや時刻表等の公共交通に関する情報がデータ化されていることが不可欠となるが、データ化自体にコストがかかることから、その負担を軽減するため、GTFS²⁾形式でデータを作成し、出力を可能とするシステムの整備を支援している。

5. MaaSにおけるデータ連携への支援

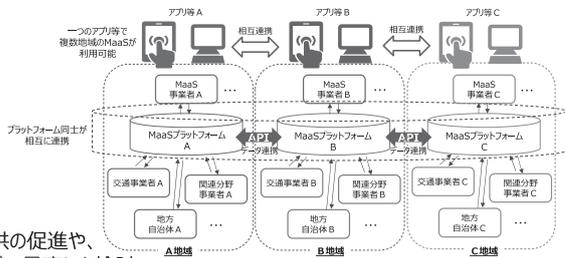
(1) MaaSとデータ連携

MaaSを提供するためには、交通事業者をはじめとする各事業者によるサービスに関するデータ(MaaS関連データ)が連携されることが不可欠であるが、現状では、データ連携に関するルールがないため、データ整備や連携に係るコストが増加することも考えられる。

このため、国土交通省においては、2019年度に有識者等から構成されるMaaS関連データ検討会を設置し、MaaSに関連するプレイヤーにおけるデータ連携が円滑かつ安全に行われることを目的に、「MaaS関連データの連携に関するガイドライン」を2020年3月に策定、2021年4月には「Ver2.0」として改訂し、データに係る環境整備を推進している(図-6)。

<MaaSにおけるデータ連携の方向性>

- MaaSにおいて、データ連携を行う上では、関連するデータが円滑に、かつ、安全に連携されることが重要
- 民間事業者等によるプラットフォームの構築が進み始めていることを踏まえ、既存又は今後構築されるプラットフォームがAPI等で連携されることが望ましく、MaaSアプリ等についても、各アプリ等がAPI等で連携し、一つのアプリ等で複数のアプリ等を利用できる状態になることが望ましい



<ガイドライン策定の背景・趣旨>

- データ連携を円滑かつ安全に行うために留意すべき事項を整理し、MaaS提供の促進や、MaaS相互の連携促進を企図。環境変化や技術進展等を踏まえ、必要に応じて見直しを検討

<MaaSにおけるデータ連携の構造>

- Society 5.0リアルレンスアーキテクチャに基づき、以下のレイヤー毎に、MaaSにおいて留意すべき事項を整理

| レイヤー | 項目 |
|-------|--|
| 戦略政策 | MaaS提供にあつての目的 (目指すビジョン及び目的の明確化等) |
| ルール | データ連携を行う上でのルール (協動的・競争的データ、データの取扱い等) |
| 組織 | MaaSに関連するプレイヤー (地域やMaaSの特性に応じた体制の構築等) |
| ビジネス | ビジネスとしてのMaaS (収入とデータ連携に必要な費用等) |
| 機能 | MaaSにおけるサービスに係る機能 (機能の調整、ローカライズ等) |
| データ | MaaSに必要なデータ (公共交通等関連データ、関連分野データ等) |
| データ連携 | データ連携の方法等 (API仕様、国際的なデータ連携等) |
| アセット | MaaSを支えるアセット (政府・自治体、民間、個人、インフラ等) |

データ連携を行う上でのルール

MaaSに必要なデータ

MaaS関連データにおける協動的・競争的の考え方

協動的データ: 最低限のルール等に基づき、各MaaSプラットフォームを利用する全てのデータ利用者が利用可能なものとして、当該プラットフォームに提供等が行われるデータ

競争的データ: 契約等により個別に共有が行われるものとして、各MaaSプラットフォームに提供等が行われるデータ

- 一般利用者が基本的なMaaSを享受する上で特に重要なデータ(「◎」:MaaS基盤データ)は、協動的データとするよう努める
- 一般利用者が利便性の高いMaaSを享受する上で重要なデータ(「○」)は、可能な限り、協動的データとすることが望ましい
- それ以外は、各主体が協動的・競争的の判断を行った上で提供等を行う

※「◎」「○」は、以下の例のように、それぞれのデータ項目の備考欄に記載

MaaS関連データとして想定される以下のデータ項目を列挙

- 公共交通等関連データ (交通事業者等からの静的・動的データ等)
- MaaS予約・決済データ (利用者によるMaaSの予約・決済に関わるデータ等)
- 移動関連データ (出発地から目的地までの一連の移動実績・トリップデータ等)
- 関連分野データ (生活・観光等サービス、道路・インフラ、車両、環境に関する情報等)

| 分類 | データ項目 | 概要 | 備考 |
|-------|-------|---|----|
| 静的データ | 駅構内図 | 駅構内図や、出入口、階段、エレベーター、エスカレーター、コインロッカー、トイレ、おむつ交換機、授乳室、案内用ピーコン設置位置、駅特有の設備(きっぷ売り場や駅事務室等)等の駅構内に関する情報(時点情報を含む) | ◎ |
| | 車両情報 | 事業者が保有する車両の型式・種類、車両編成数、車両数、最大乗車人数、座席数、ドア数、座席の配置、優先席等特座席の位置、特定車両(女性専用車、弱冷房車、モーター車等)の有無・位置、車いすスペースの有無、トイレの有無、ベビーカースペースの有無等の車両に関する情報 | ○ |

| 分類 | データ項目 | 概要 | 備考 |
|--------|-------|---|----|
| MaaS予約 | 予約情報 | 一般利用者における、当該MaaSの利用に係る予約内容や予約完了を示す情報 | |
| | 予約履歴 | 一般利用者について、当該MaaSにおける過去の予約情報の履歴。予約完了情報の履歴等予約履歴に関する情報 | |
| | 予約履歴 | | |

図-6 MaaS関連データの連携に関するガイドライン Ver.2.0

(2) 「標準的なバス情報フォーマット」の普及促進

上述のとおり、MaaSにおいて「データ連携」は非常に重要な要素であるが、中小のバス事業者を中心に、そもそもデータ化が進んでいない事例が多数存在する。このことを踏まえ、国土交通省では2017年には経路検索に資する交通に関する情報の受け渡しを効率的に行うための「標準的なバス情報フォーマット」を定めた。現在は先述のデータ化に対する支援事業のほか、経路検索事業者による掲載基準の厳格化等の情勢を踏まえた、「静的バス情報フォーマット (GTFS-JP) 仕様書」の改訂(2021年7月)などの普及促進を行っている。

6. MaaSを取り巻く最近の話題

(1) コロナ禍と公共交通、そしてMaaS

コロナ禍において普及した「3密回避」、「テレ

ワーク」等の概念は、人々の移動に対する意識、そして実際の移動に大きな変容をもたらした。その中でMaaSは、接触機会の減少につながるキャッシュレス決済や、シェアサイクル、オンデマンド交通等のパーソナルな移動手段の提供など、コロナ禍で高まった移動に対する新たなニーズにも寄与するものと考えられる。

国土交通省では、従前からの取組に加え、コロナ禍に対応した取組として、スマートフォンアプリ等を活用した、公共交通機関における混雑緩和・利用分散のため、リアルタイム混雑情報提供の導入・普及促進に向けた「公共交通機関のリアルタイム混雑情報提供システムの導入・普及に向けたガイドライン (バス編)」を2020年9月に策定し、利用者の行動変容の促進を図ることとしている (図-7)。

- 新型コロナウイルスの感染拡大防止を図りつつ、安心・安全に公共交通機関を利用してもらうためには、**感染拡大予防ガイドラインや、新しい生活様式の内容に沿って行動**していくことが基本
 - 利用者が**より自主的に、正しく混雑を回避して公共交通機関を利用**するよう行動変容を促すためには、**利用者側の判断に必要な混雑に関する情報を積極的に提供**していくことが重要
- **リアルタイムな混雑情報の提供に取り組もうとするバス事業者が留意すべき事項を整理**

整理した事項

- 混雑情報の計測手法
- 利用者への混雑情報の提供手法
- 混雑情報の表示のあり方
- 混雑情報のデータ形式
- データ利活用のあり方
- データ利活用に当たっての個人情報保護
- 混雑情報取得に当たっての利用者への告知方法
- 混雑情報提供の導入・普及促進に向けた取組



リアルタイム混雑情報提供システムの普及、行動変容、データ利活用等を促進

図-7 リアルタイム混雑情報提供システムのガイドライン (バス)

(2) スマートシティ³⁾とMaaS

政府では、スマートシティの全国での計画的な実装に向けた取組を各府省が連携して行っており、特に「日本版MaaS推進・支援事業」を含む内閣府、総務省、経済産業省、国土交通省の関連事業は、「スマートシティ関連事業」として様々な取組を行っている。

具体的には、2019年8月に4府省が設立した「スマートシティ官民連携プラットフォーム」における事業支援、マッチング支援等のほか、今年度から新たに「スマートシティ関連事業に係る合同審査会」を設置して、提案の公募・選定について、関連事業で一体的に実施した。関連事業全体

では62地域、74事業を選定しており、今後も関係府省一体となり、これらのプロジェクトを連携して推進することで、各地域のスマートシティの実装を強力に進めていく(図-8)。

(3) 令和4年度取組について

国土交通省では、これまでの取組を踏まえ、令和4年度も引き続きMaaS等の新たなモビリティサービスを推進していく。具体的には、ポストコロナにおける回復する移動需要を公共交通等で取り込むための移動の利便性向上や、デジタル化を通じた移動サービスの効率化・高度化の推進について検討している(図-9)。

スマートシティの全国での計画的な実装に向けて、スマートシティ関連事業に係る合同審査会の評価を踏まえ、62地域の事業を選定。このうち、42地域が事業間連携を実施。

| 項番 | プロジェクト実施地域 | 選定事業 | 過年度選定 |
|----|--------------------------------|------|-------|
| 1 | 北海道札幌市 | ■ | □● |
| 2 | 北海道旭川市 | ☆ | □ |
| 3 | 北海道室蘭市 | ○ | ● |
| 4 | 北海道帯広市 | ○ | ● |
| 5 | 北海道芽室町 | ● | ■ |
| 6 | 北海道更別村 | □ | ☆ |
| 7 | 岩手県陸前高田市 | ☆ | ■ |
| 8 | 宮城県仙台市 | □ | ■ |
| 9 | 仙台市泉区南光台・八乙女地区 | ○ | ■ |
| 10 | 秋田県仙北市 | ■ | ☆■ |
| 11 | 福島県会津若松市 | ○■ | □○● |
| 12 | 福島県南相馬市 | ■ | ■ |
| 13 | 茨城県つくば市 | ■ | ●■ |
| 14 | 茨城県守谷市 | ■ | ■ |
| 15 | 栃木県佐野市 | ■ | ■ |
| 16 | 群馬県前橋市 | ☆●■ | ○●■ |
| 17 | 群馬県嬬恋村 | □ | □ |
| 18 | 埼玉県さいたま市 | ☆■ | □ |
| 19 | 埼玉県熊谷市 | ■ | ■ |
| 20 | 埼玉県入間市 宮寺・二本木、東金子、金子・麻沢町・第二エリア | ○ | ■ |
| 21 | 埼玉県毛呂山町 | ■ | ■ |
| 22 | 千葉県柏市 | □ | ■ |
| 23 | 東京都千代田区(大手町・丸の内・有楽町地区) | ●■ | ■ |
| 24 | 東京都港区(竹芝地区) | ■ | ■ |
| 25 | 東京都大田区(羽田空港跡地第1ゾーン) | ■ | □■ |
| 26 | 山手線周辺/横須賀市 | ● | ● |
| 27 | 川崎市、箱根町 | ● | ○● |
| 28 | 神奈川県横須賀市、三浦市 | ● | ● |

| 項番 | プロジェクト実施地域 | 選定事業 | 過年度選定 |
|----|------------------------------------|------|-------|
| 29 | 新潟県新潟市 | ■ | ○■ |
| 30 | 高山県朝日町 | ● | ● |
| 31 | 石川県加賀市 | ■ | □●■ |
| 32 | 石川県中能登町 | ☆ | ■ |
| 33 | 福井県永平寺町 | ○ | ○■ |
| 34 | 岐阜県中津川市 | ☆ | ■ |
| 35 | 静岡県静岡市 | ● | ○● |
| 36 | 愛知県岡崎市 | ■ | ■ |
| 37 | 愛知県春日井市 | ○ | ☆○●■ |
| 38 | 三重県多気町・明和町・大台町・度会町・大紀町・紀北町 | ○■ | ■ |
| 39 | 京都府精華町、木津川市(けいはんな学研都市(精華地区・西木津地区)) | ■ | □■ |
| 40 | 京都府与謝野町 | ■ | ■ |
| 41 | 大阪府大阪市 | ○ | ■ |
| 42 | 大阪府河内長野市 | ■ | ☆ |
| 43 | 大阪府豊能町 | □■ | ■ |
| 44 | 兵庫県加古川市 | ○ | □■ |
| 45 | 兵庫県播磨科学公園都市 | ○ | ■ |
| 46 | 和歌山県太地町 | ☆ | ■ |
| 47 | 和歌山県すさみ町 | ■ | ■ |
| 48 | 島根県美郷町 | ○ | ● |
| 49 | 広島県三次市 | ■ | ○ |
| 50 | 香川県三豊市 | ○ | ○ |

| 項番 | プロジェクト実施地域 | 選定事業 | 過年度選定 |
|----|------------|------|-------|
| 51 | 愛媛県松山市 | ■ | ■ |
| 52 | 愛媛県新居浜市 | ■ | □■ |
| 53 | 佐賀県糟野市 | ☆ | ■ |
| 54 | 佐賀県基山町 | ○ | ■ |
| 55 | 長崎県 | □ | ■ |
| 56 | 熊本県人吉市 | □ | ■ |
| 57 | 熊本県荒尾市 | ■ | ■ |
| 58 | 宮崎県 | ● | ● |
| 59 | 宮崎県延岡市 | ☆■ | ■ |
| 60 | 沖縄県 | ● | ■ |
| 61 | 沖縄県宮古島市 | ● | ● |
| 62 | 沖縄県北谷町 | ○ | ■ |

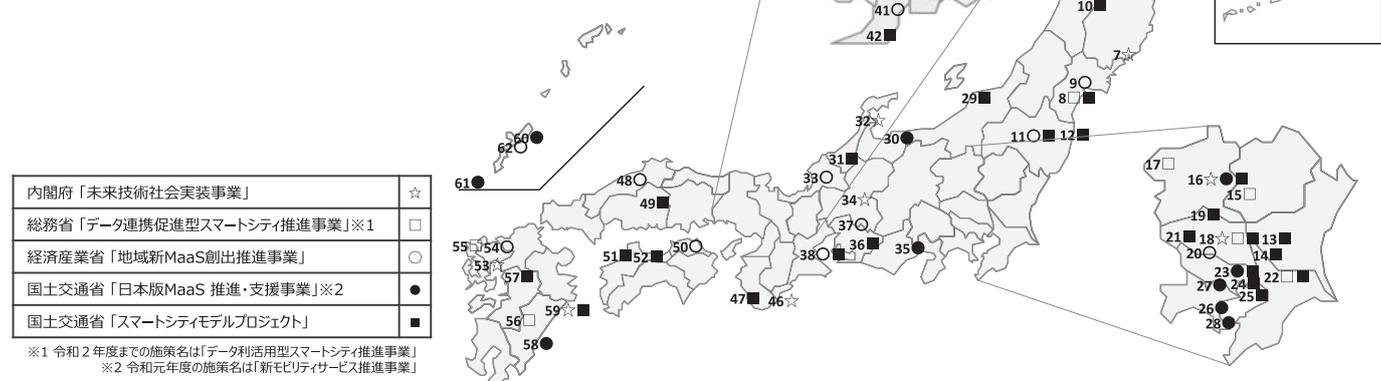


図-8 令和3年度のスマートシティ関連事業の選定結果(令和4年1月現在)

ポストコロナの移動需要を取り込むための公共交通等の高度化の推進

- ポストコロナにおける回復する移動需要を公共交通等で取り込むためには、
 - コロナ禍や社会経済情勢の変化により変容した利用者のニーズに的確に対応する
 - 移動の利便性を向上させることが重要。
- 一方、移動需要自体がコロナ前の水準に戻らない予測もされているなか、地域の公共交通を維持していくためには、
 - デジタル化を通じた移動サービス全体の効率化、高度化を図ることも重要。

| 変容した利用者のニーズへの対応 デジタル化を通じた移動サービスの効率化 | 公共交通等の面的な利便性向上 |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ICカードやQRやタッチ決済、顔認証等の新たな決済手段の導入支援 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 決済データ蓄積によりサービスの高度化を可能にし、接触を回避するという変容したニーズに対応 ● シェアサイクルや電動キックボード、グリーンスローモビリティ等の新しいモビリティの導入支援 <ul style="list-style-type: none"> ✓ カーボンニュートラルに資するほか、ラストワンマイルの移動ニーズにきめ細やかに対応可能。パーソナル性の高い移動を求めるニーズに対応 ● AIオンデマンド交通の導入支援 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域において導入されているデマンド交通に対して、AIを用いたシステム導入によりルートや配車、さらには経営を合理化 ● 運行情報などのシステム導入、デジタル化支援 <ul style="list-style-type: none"> ✓ DXによる経営やサービスの効率化、高度化 | <ul style="list-style-type: none"> ● 積極的に面的な移動サービスの利便性向上、高度化に取り組む事業者への支援 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地方公共団体、事業者が密接に連携して面的に高度なMaaSの取組について、官民が連携して取組を実施することで、移動の高度化やスーパーシティ/スマートシティを実現 <p>【参考事例】前橋市が、マイナンバーも活用しながら、交通事業者やシステム事業者と密接に連携して進めている“MaeMaaS”</p>  |

図9 令和4年度事業（案）の概要

7. おわりに

我が国における MaaS の取組は端緒にすぎないばかりであるうえ、MaaS をはじめとする新たなモビリティサービスを巡る環境は、技術革新と同様に速いスピードで変化している。今後も環境変化に対応して我が国の特性に応じた MaaS の普及に努め、関係省庁とも連携しながら、日本版 MaaS の推進に向けて引き続き取り組んでまいりたい。

1) オンデマンド交通とは、アプリや電話による利用者予約に対し、リアルタイムに最適配車を行う輸送サービスである。このうち、配車予約と車両位置から AI がリアルタイムに最適な運行ルートを決定するシステムを導入しているものを、ここでは AI オンデマンド

交通と呼称している。

- 2) General Transit Feed Specification の略で、公共交通機関の時刻表とその地理的情報に使用される共通形式を定義したデータフォーマット。
- 3) スマートシティには様々な定義があるが、内閣府・総務省・経済産業省・国土交通省により作成・公開された「スマートシティ・ガイドブック」では、
 - ① 3つの基本理念、5つの基本原則に基づき [コンセプト]
 - ② ICT 等の新技術や官民各種のデータを活用した市民一人一人に寄り添ったサービスの提供や、各種分野におけるマネジメント（計画、整備、管理・運営等）の高度化等により [手段]
 - ③ 都市や地域が抱える諸課題の解決を行い、また新たな価値を創出し続ける [動作]
 - ④ 持続可能な都市や地域であり、Society 5.0 の先行的な実現の場 [状態]

と定義している。
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/index.html