

# 地域の多様な輸送資源つなぎ、移動ニーズにきめ細かく対応 持続可能な運送サービスに資する―日本版MaaS

我が国では、少子高齢化等を背景に、電車やバスの利用者数の減少、担い手不足が進み、地域交通の維持が困難になっている。コロナ禍により、交通事業者の事業採算は危機的状況と言っても過言ではない。一方で、高齢者を中心に免許返納等が進み、日常移動に不安・制約を抱える移動弱者は増加しており、地域の生活基盤として、公共交通を維持する必要性は一層高まっている。

我が国こそ、地域が自らデザインする地域公共交通計画の施策として、地域の多様な輸送資源をつなぎ、移動ニーズにきめ細かく対応する、政策連携型MaaS（マース、Mobility as a Service）と言えるレベル4の社会実装が求められるのではないか。

## 1 MaaSの概要

MaaSは、国土交通省「日本版MaaSの推進」によると、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、とある。その便益について、観光や医療

等の目的地における交通以外のサービス等との連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となるもの、と記載されている。「日本版MaaSの推進」では、MaaSのモデル形成、基盤整備の推進、データ連携への支援に言及しており、「スマートモビリティチャレンジ（経済産業省、国土交通省）」では企業・地域の取り組み

紹介、国事業の紹介、シンポジウム・イベントの開催など、産学官が広く連携し、取り組みが進む状況を紹介している。MaaSの取り組みを見る際は、スウェーデンのチャルマース工科大学の研究チームが論文にて発表した、機能とサービスで整理されたMaaSレベルが参考になる。我が国の状況と合わせて、紹介しよう（図

日本総合研究所創発戦略センターマネジャー  
泰平苑子  
やすひら・そのこ 慶応義塾大学大学院経営管理研究科修士課程(MBA)修了。民間企業で新事業やマーケティングに従事後、日本総合研究所に入社。専門は、地域交通・物流、先進モビリティ(MaaS・自動運転・デドローン等)、アジア事業環境(都市開発・交通・物流)、事業便益の整理(社会的インパクト評価)。

表1)。

【レベル0】は、事業者が単独で提供するモビリティサービスである。鉄道や電車、バスやタクシーなどの既存の公共交通だけでなく、近年はカーシェアリングや自転車シェアリング、電動キックボードのシェアリング、区域運行やタクシーのデマンド配車システムなど、新たなモビリティサービスの登場も見られる。

【レベル1】は、異なる交通手段の情報を統合して提供するサービスである。移動手段やルートの検索、出発や到着の時刻、所要時間や料金が表示される経路検索サイトが該当する。鉄道や電車の経路検索が一般

〈図表1〉MaaSのレベル整理(チャルマース工科大学)

MaaSのレベル整理	
レベル4	Integration of societal goals Policies, incentives, etc.
レベル3	Integratoin of the service offer Bundling/subscription, contracts, etc.
レベル2	Integuration of booking & payment Single trip - find, book and pay
レベル1	Integration of information Multimodal travel planner, price info
レベル0	No integration Single, separate services

(出所)スウェーデン、チャルマース工科大学、2018年、「Research in Transportation Business & Management」、Volume 27, June 2018, Pages 3-14, 「A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals」

【レベル3】は、複数の交通手段に求められる機能が実装される。  
【レベル4】は、地域政策に基づく施策として、MaaSが位置付けられた場合だ。通過交通の対策(例:市街地の交通量減少施策)、道路渋滞や電車の混雑の緩和(例:ピークシフト施策)、交通手段分担率の対策(例:自家用車の分担割合の減少)、交通流や人流の調整(例:ダイナミックプライス施策)、地域内の活性化や回遊性の向上(観光地への送客)のように、都市政策や交通政策など、自治体政策に基づく施策としてMaaSが活用されることだ。  
日本において、レベル0と1は広く普及している。

的だが、近年はバスのデータ整備(GTFSを用いた標準的なバス情報フォーマット)も進んでいる。

【レベル2】は、ある移動を含む複数の交通手段の検索、予約、決済ができるサービスである。プラットフォーム型であり、シングルサインオンによる複数システムの利用を可能にするユーザー認証、オープンAPIを用いたリクエストとレスポンスによる情報連携、決済代行サービスの活用など、シームレスな利用に求められる機能が実装される。

の検索、予約、決済の取りまとめだけでなく、MaaS事業者が独自のサービスを提供するモビリティサービスである。例えば、月額サブスクリプションサービス、学生や高齢者向けの独自の割引企画、交通と非交通のセット企画など、レベル2の機能や資産を用いて、顧客ニーズに合わせた独自のサービス提供が可能になる。

【レベル3】は、複数の交通手段に求められる機能が実装される。  
【レベル4】は、地域政策に基づく施策として、MaaSが位置付けられた場合だ。通過交通の対策(例:市街地の交通量減少施策)、道路渋滞や電車の混雑の緩和(例:ピークシフト施策)、交通手段分担率の対策(例:自家用車の分担割合の減少)、交通流や人流の調整(例:ダイナミックプライス施策)、地域内の活性化や回遊性の向上(観光地への送客)のように、都市政策や交通政策など、自治体政策に基づく施策としてMaaSが活用されることだ。

## 2 海外におけるMaaS取り組み

レベル2と3は実証実験が進み、一部実装が見られる段階である。レベル4は、国事業への参加など、地方自治体と民間事業者との連携はあるが、政策連動となると、まだコンセプト段階である。

それでは海外のMaaSの取り組みはどうだろう。まずは、MaaSの立役者であるフィンランドをみてみよう。この国は、マイカー依存(輸入車に依存)、公共交通の不便なアクセスや乗り継ぎ、高齢化の進行を背景に、行政が産学官のITS(高度道路交通システム)コンソーシアム「ITSフィンランド」を立ち上げ、複数の交通手段の連携とデータ活用を促進するため交通法を改正するなど、積極的にMaaSに取り組み国だ。このフィンランドでは、MaaSの提唱者と言われるサンポ・ヒエタネン(Sampo Hietanen)氏が創業し、CEOを務める、マースグローバル(MaaS Global)社が2016年から提供している「ウィム(Whim)」がある。

ウィムは、スマホアプリを用いて移動を計画し、多様な移動手段から選

択でき、予約と支払いがアプリ上でできる。リアルチケット(都度支払い)だけでなく、シーズンチケット(月額利用など)もあることから、レベル3の条件を満たすMaaSと言える。

同じフィンランドでは「キーティ(Kyiti)」という、自社システムとしてデマンド配車システムも提供しつつ、経路検索、予約や決済まで可能な、レベル2のMaaS事業者がある。キーティは、ホワイトレーベル戦略として、顧客に対してMaaSプラットフォームを提供するビジネスモデルを取っている。

スウェーデンの「ユビゴ(Ubigo)」は、連携先が運営する公共交通機関の10日間乗り放題や、カーシェアリング事業者のサブスクリプションを提供するなど、レベル3のMaaS事業者と言える。  
ドイツのドイツ鉄道が提供する「DBナビゲーター(DB Navigator)」は、自社の輸送モードだけでなく、運輸連合の参加事業者との連携により幅広いサービスを提供している。ドイツには運輸連合という、公共交通機関の連合体があり、運賃体系の統一、時刻表の調整、

運輸手段間の接続保証など、Maasの素地がある国である。このDBナビゲーターでも運輸連合の乗車券を販売している。DBナビゲーター独自の一括販売やサブスクリプション(定額料金で一定期間を利用)は見られないため、レベル2のMaas事業者であるが、ドイツ国内をカバーする広範囲で利便性の高いMaasであることは確かだ。

スイスの「エスパーペー・モバイル(SBB Mobile)」は、スイス連邦鉄道(SBB)が提供するMaasだ。最近、「イージーライド(Easy Ride)」という新しい料金システムを導入したことで話題になった。これはユーザーが利用した交通手段をアプリが自動判定し、最安料金を事後に請求する、SBBのOBが立ち上げたスタートアップ「フェアティック(FAIRTIQ)」のシステムを活用した事後発券スキームだ。これはMaas独自のサービスとして、レベル3とみなしてよいだろう。ワールドワイドに展開するMaasとして、ドイツの「ムーベル(Moovel)」と、イスラエルの「ムービット(moovi)」がある。ムーベルは車両OEMのダイムラー

(Daimler)の子会社であり、レベル2のMaas事業者だ。

ムービットは20年にインテル(Intel)に買収された基本的にはレベル1(経路検索サイト)のMaas事業者だが、交通事業者や行政の情報だけでなく、「ムービター(Mooviter)」というユーザーコミュニティからリアルタイムで情報を収集し、移動者に最適なルートを提供する仕組みを持つている。

レベル4の事例は海外でも見られないが、欧州では移動する権利として交通権が確立し、地域交通を社会资本として公的サービスに位置付け、政策と施策を一体的に地方自治体が担う国や地域もある。その場合、「公」が所有し、「民」が運営するコンセッション方式などの上下分離方式が見られる。地方自治体が、傘下にある複数の交通手段の連携を主導できるように、地域政策に基づきMaasが活用されるレベル4の土壌があると考えられる。欧州にて、レベル4のMaasが登場する日も近いかもしれない。

### 3 我が国におけるMaasの取り組み

一方、我が国におけるMaasの

取り組みを見てみよう。単独の輸送モードであるレベル0では、既存の公共交通(電車、バス、タクシー)や従来のレンタカーに限らず、広がりを見せている。前述の通り、シェアリングサービス(車、自転車、電動キックボード)が多様化し、デマンド配車システム(タクシー、区域運行)も普及している。

レベル1では、検索サイト事業者、経路検索サイト事業者、複数の輸送モードを持つ交通事業者がサービスを提供している。近年の変化として、政策としてバスの経路検索とロケーション情報が、標準的なバス情報フォーマットとして整理・導入が進んだことがある。新型コロナウイルス感染拡大を踏まえて、乗客の密を回避させるため、利用者の投稿等を活用した電車やバスの混雑状況の表示が見られる。

レベル2である、複数の輸送モードの経路提案、予約、支払いができるサービスの事例に、トヨタファイナンシャルサービスが提供する「マイルルート(my route)」がある。マイルルートは、経路検索、予約と支払いだけでなく、お出かけスポット検索にも力を入れている。

レベル3は、レベル2の機能にバンドリング(サービスを束ねたもの)や、サブスクリプションなど、独自サービスを提供するMaasである。対象が交通ではないが、小田急電鉄が「エモット(EMOT)」において、飲食・物販のサブスクリプションチケット「EMot.パスポート」を提供した。21年3月にサービス開始し、22年3月にサービス終了となったが、交通事業者が交通にとどまらず、Maasアプリ上でライフスタイルに関するサービスを提供した事例となった。

そのほか、前述した「日本版Maasの推進(国土交通省)」や「スマートモビリティチャレンジ(経済産業省、国土交通省)」にて、全国各地の実証実験を含む取り組みが紹介されている。多くの取り組みに自治体が積極的に関与していることから、日本でも政策連動型であるレベル4のMaasが実装される期待は大きい。

Maasの社会実装は「新モビリティサービス事業」として取り組むことが有効である。Maasの円滑な普及促進に向けた措置として、20年に施行された、地域公共交通の活

性化及び再生に関する法律等の一部改正では、Maasを「新モビリティサービス事業」として明記している。新モビリティサービスとは、情報通信技術その他の先端的な技術を活用して二つ以上の交通機関の利用に係る予約、料金の支払いその他の行為を一括して行うことができるようにするサービス、その他の当該技術の活用により交通機関の利用者の利便を増進するサービスを提供する事業と定められている。新モビリティサービスの事業計画を大臣が認定することで、運賃・料金に係る行政手続きのワンストップ化ができる制度である。

#### 4 日本版Maasの社会実装

過疎化・少子高齢化等の影響で、地方圏ではコロナ禍以前から、日常の利用者減少が進み、採算悪化が進んでいた。今回のコロナ禍で、娯楽等の非日常利用者までも急減し、現在も厳しい状況が続いている。さらに、高齢者を中心に免許返納等が進み、日常移動に不安・制約を抱える移動弱者が増加。地域の生活基盤として、路線バス等の公共交通を維持することの必要性が一層高まってき

ている。コロナ禍の中で公開された、国土交通省の21年「第2次交通政策基本計画」では、交通が直面する危機的状況を乗り越えるため、多様な主体の連携・協働の下、あらゆる施策を総動員して取り組むとして、Maasの全国での実装も明記されている。

22年3月に第1回会合が開催された、国土交通省「アフターコロナに向けた地域交通の『リ・デザイン』有識者検討会」では、バス・鉄道などの地域交通について、人口減少やコロナ禍の影響で一層厳しい状況であることも踏まえ、最新のデジタル技術等の実装を進めつつ、官と民、交通事業者相互間、他分野との「共創」を推進し、地域交通を持続可能な形で「リ・デザイン」（刷新・再構築）する方策が検討されている。「リ・デザイン」有識者検討会では、移動ニーズの小口化、多様化が進む現状と、タクシーや鉄道を地域交通として包括的に議論することも述べられている。特に、国交省「鉄道事業者と地域の協働による地域モビリティの刷新に関する検討会」と連携し、地域交通として鉄道の現状と課

題もクローズアップされている。鉄道は、大量高速輸送機関として、バス等の二次交通を含めた地域公共交通のあり方を左右する大きな存在とし、地域交通として持続可能な形の検討が進んでいる。

我が国では、利用者減少と担い手不足の現状を受け止め、交通弱者への移動手段を確保し、地域内の経済活性化や回遊性の向上に寄与する取り組みが求められている。

これからは、バス、タクシー、鉄道・電車を含む地域の輸送資源を総動員し、移動ニーズにきめ細かく対応することが求められる。まずは、地域公共交通計画など、自治体で望ましい公共交通サービスのあり方を計画書に定め、施策を整理することがアクションとして挙げられるが、これは政策連携型Maasであるレベル4の世界観に通じるものがある。我が国の地域公共交通を包括的に再構築する際、政策としてのモビリティサービスの位置付けを明確にし、政策に基づき、レベル0（個々の輸送モード）を、レベル1（予約から決済）、レベル2（プラットフォーム化）、レベル3（新しい価値提供）とサービスを高度化することが、持

続可能な運送サービスに資する、日本版Maasの社会実装のあり方になるのではないだろうか。

日本版Maasの社会実装のプロセスを整理してみる。まずは、地方自治体の交通政策や都市政策に基づき、地域公共交通計画として、地域が自らデザインするマスタープラン（ビジョン+事業体系を記載するもの）を作成する。その際、交通事業者や地域の関係者等との協議を行う場として、活性化再生法に基づく協議会（法定会議）を開催し、持続可能な地域旅客運送サービスの提供が確保できるよう計画を作成する。その際、キャッシュレス化、伝送手段の確保（Wi-Fi等）、先端モビリティ（CASE、コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）などのITを活用し、Maasとしてデータ連携すること、限られた輸送資源を効率的に最適に活用することができらるだろう。移動ニーズと求められる地域公共交通は、地域によって異なるため、データ連携システムやインタフェースは標準化しつつ、柔軟性と拡張性を持ったMaasを導入するのが、我が国の実情に合わせた社会実装になるだろう。