

〔論 説〕

日本における MaaS の実証実験の取り組みに関する研究

仲 野 友 樹

目次

1. 研究の背景
2. 先行研究
3. 研究の手法と仮説
4. 分析
5. 結論

1. 研究の背景

現在、モビリティにかかわる、さまざまな問題を解決する手段として、MaaS(マース: Mobility as a Service) が注目されている。MaaS とは、これまでマイカーをはじめとして、多岐に渡る交通手段を利用することで実現をしていたモビリティから転換し、移動をサービスとして一括して提供するという概念である。

MaaS は 2014 年にフィンランドで提唱された概念であり、現在では、実際にサービスとして提供されている国も存在している。国によって実現したレベルに差異はあるものの、MaaS が積極的に推進されている国として、フィンランド、ドイツ、フランス、アメリカなどを挙げることができる。これらの国では、MaaS を導入することによって、モビリティに大きな変化が生じている。

それに対して日本では、国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業が 3 年目を迎えたばかりであり、MaaS が実用段階には達していない状況にある。しかしながら、日本においても、3 年間に渡って実証実験を継続している事業が存在している。実証実験を実施している地域と事業名を例として挙げると、前橋市を対象とした「MaeMaaS(前橋版 MaaS) 社会実装事業」、川崎市と箱根町を対象とした「川崎・箱根観光 MaaS 実証実験」、静岡市を対象とした「静岡型 MaaS 基幹事業実証実験」、京都府与謝野町を対象とした「京都北部地域における MaaS 実証事業」である。

これらの事業においても MaaS はまだ実用段階に達してはいないと考えられるが、実証実験を継続している事業では、申請を継続しており、なおかつ継続して日本版 MaaS 推進・支援事業に採択をされていることから、ある程度は実用化に向けての成果を出すことができていると考えられる。単年度のみ採択された事業では、申請を継続し、採択されるだけの MaaS としての進展が見られなかったと見なすことができる。

そこで本研究では、令和元年度から令和 3 年度の国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業と内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携した令和 3 年度のスマートシティ関連事業を対象として、先行研究から日本において MaaS を成立させるために必要と考えられる条件を導き出し、それらを各事業に適用することで、日本における MaaS の導入状

況と MaaS を推進するために求められる要素について明らかにすることを目的とする。

2. 先行研究

本研究が対象としている MaaS とは、移動をサービスとして一括して提供するという概念である。概念を提唱したのはフィンランドの Heikkilä (2014) であり、「競合するモビリティオペレータ市場において、モビリティサービスを個別かつ、柔軟なサービスとして提供する組織は Mobility as a Service (MaaS) と呼ばれる。MaaS は、モビリティオペレータがモビリティサービスを包括的に提供する状況を指す。モビリティオペレータが提供するさまざまなサービスは、あらゆる移動の需要を満たすため、自動車を所有する必要性が低くなる。」と定義している [1]。この通信業界を参考にして考案した概念が、フィンランドでのマイカー中心の交通手段の活用をさまざまな交通手段から自由に選択をするといった方向にシフトさせることになる要因となった。その後、MaaS についてはさまざまな定義がなされている。

UITP (国際公共交通連合) は、「MaaS とは、稼働中のモビリティと効率的な公共交通システムを基盤に、さまざまな交通サービス (公共交通機関、ライドシェア、カーシェア、自転車シェア、スクーターシェア、タクシー、レンタカー、ライドヘイリングなど) を統合し、単一のデジタル化したモビリティサービスとして利用することである。このオーダーメイドのサービスは、ユーザーの移動の需要に基づいて最適な解決策を提案する。MaaS はいつでも利用可能であり、計画、予約、決済から乗換案内までを提供することで、自動車を持たなくても、簡単に移動し、生活することができるようになる。」と定義している [2]。ここでは、交通手段を統合してサービスを提供するものを MaaS としている。また、その前提として、現在稼働中で利用可能な交通手段と効率的な公共交通システムがなければならぬとしていることが分かる。つまり、UITP による MaaS とは、公共交通機関の衰退した地域に適用する概念ではないということになる。そして、MaaS はマイカーに頼った移動からのシフトを目的としている。

また、ERTICO (欧州 ITS (高度道路交通システム) 推進のための官民連帯組織) によって設立された MaaS アライアンスは「MaaS とは、さまざまな形態の交通サービスを統合し、オンデマンドでアクセス可能な単一のモビリティサービスとして提供することである。ユーザにとって MaaS の価値は、複数のチケット発券や支払いの操作の代わりに、アプリケーションを通じた単一の支払いチャンネルで、モビリティへのアクセスを提供することである。MaaS の目的は、自動車所有への依存に代わる、便利で柔軟、かつ信頼性が高く、より安価な移動手段を提供することである。」と定義している [3]。

このように、統一されたアプリケーションをもとにして、一括した交通手段を提供するものが MaaS であるとしている。MaaS を単に交通手段を一括して提供するサービスであるとするだけでなく、それを可能にするアプリケーションの活用を重視していることが特徴的である。MaaS は、交通手段を一括して提供するサービスであることから、実用化にあたっては乗換案内から予約、決済などを扱うことになるため、アプリケーションの活用は必須のものになると考えられる。

さらに、日本における MaaS の定義に目を向ける。国土交通省では、「新たなモビリティ

サービスである MaaS は、スマートフォンや PC 等で利用可能なアプリケーション等により、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る。」と定義している [4]。国土交通省の MaaS の定義でも、ERTICO の定義と同様にアプリケーションを用いた形でのきめ細やかな移動サービスを提供することが MaaS であるとしている。

また、総務省の定義では「電車やバス、飛行機など複数の交通手段を乗り継いで移動する際、それらを跨いだ移動ルートは検索可能となりましたが、予約や運賃の支払いは、各事業者に対して個別に行う必要があります。このような仕組みを、手元のスマートフォン等から検索～予約～支払を一度に行えるように改めて、ユーザーの利便性を大幅に高めたり、また移動の効率化により都市部での交通渋滞や環境問題、地方での交通弱者対策などの問題の解決に役立てようとする考え方の上に立っているサービスが MaaS です。」としている [5]。

スマートフォンのアプリケーションなどを活用することは、ERTICO や国土交通省による定義と同様である。特徴的なのは、地方での交通弱者対策などの問題の解決をも目的としていることである。この定義では、複数の交通手段が存在していることが前提となっている UITP による定義から対象の範囲が広がり、過疎地域における交通手段の確保といった側面も MaaS に求められていることが分かる。

さらに日本においては、国土交通省が日本の現状に合わせた形での日本版 MaaS の定義を行っている。そこでは、「都市と地方、高齢者・障がい者等を含む全ての地域、全ての人が、どのような時でも利用できる仕組みの構築が必要である。特に MaaS は、多様な MaaS 相互の連携等による「ユニバーサル MaaS」を目指すべきである。併せて、移動と多様なサービスの連携による高付加価値化や交通結節点の整備等まちづくりとの連携も、移動円滑化や外出機会の創出等の観点から重要である。このように、「MaaS 相互の連携によるユニバーサル化」と「移動の高付加価値化」が、望ましいまちづくりの実現に資する形で位置づけられた MaaS が「日本版 MaaS」であり、その早期実現を目指して取り組むべきである。」としている [6]。

日本版の MaaS の定義を見ると、総務省の定義と同様に MaaS は交通手段を一括して提供するというものから対象が広がっている。既に存在している複数の交通手段を効率的に活用することで、マイカーの利用から公共交通機関などの利用に導くといった側面のある海外の MaaS の定義に対して、日本においては過疎地域における交通手段の確保といった新たな側面が追加して求められているということが明らかとなった。

3. 研究の手法と仮説

本研究では、日本における MaaS の導入状況と MaaS を推進するために求められる要素についての分析を実施する。分析は、国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業を中心として進める。日本版 MaaS 推進・支援事業とは、「公共交通とそれ以外の多様なサービスをデータ連携により一体的に提供することで、地域が抱える様々な課題の解決に資する MaaS 事業に対し、日本版 MaaS 推進・支援事業に基づいて支援を行うことにより、新た

なモビリティサービスである MaaS の全国への普及を図り、地域や観光地の移動手段の確保・充実や公共交通機関の維持・活性化だけでなく、地域課題の解決に寄与することを目的とする。」ものである [7]。

令和元年度の日本版 MaaS 推進・支援事業に採択された事業は 19 事業、令和 2 年度の日本版 MaaS 推進・支援事業に採択された事業は 36 事業となっている。令和 3 年度は国土交通省だけではなく、内閣府、総務省、経済産業省が連携し、スマートシティ関連事業として 74 事業が採択されることになった。内訳は (1) 未来技術社会実装事業：9 事業、(2) データ連携促進型スマートシティ推進事業：9 事業、(3) 地域新 MaaS 創出推進事業：14 事業、(4) 日本版 MaaS 推進・支援事業：12 事業、(5) 国土交通省スマートシティモデルプロジェクト：30 事業である [8]。

令和 2 年度までの国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業と令和 3 年度のスマートシティ関連事業では、(4) 日本版 MaaS 推進・支援事業：12 事業のみが直接に関係をしている事業となるが、他のスマートシティ関連事業も日本版 MaaS 推進・支援に関係している事業であることから、日本版 MaaS 推進・支援事業から継続して採択された事業に関しては調査の対象として含めることにする。

本研究は、日本における MaaS の導入状況と MaaS を推進するために求められる要素についての分析を行うことを目的としている。そこで、先行研究から MaaS を成立させるために必要と考えられる条件を導き出し、日本版 MaaS 推進・支援事業とスマートシティ関連事業に採択された事業に各条件を適用することで、実証実験に採択された事業の評価を実施する。

日高 = 牧村 = 井上 = 井上 (2018) は、「地方でも都市部ならば、まがりなりにも公共交通はある。特に政令市はそれなりに公共交通が発達しているので、MaaS の実装により、マイカーから公共交通、その他の交通手段へとシフトさせることが可能だ。それなりに公共交通が整備されているのにマイカー依存率が高いというエリアに MaaS は向いているので、地方の政令市は MaaS 導入の適地だ。」としている [9]。

MaaS の第一人者である、Sampo Hietanen 氏はインタビューで、「MaaS にとって一番大事なのは、すべての移動ニーズに応えることである。そのためには十分な量と種類のモビリティサービスの供給がなければいけません。そうなるには十分な人口が必要で、欧州の場合、それは 50 万人規模くらいではないでしょうか。」と述べている [10]。

このことから、MaaS は公共交通の衰えた地方都市のモビリティを救う魔法の杖ではなく、MaaS を成立させるためには、複数の交通手段の選択肢がまだ存在しているような規模の人口が地域に残されていることが必要であるということが分かる。つまりは、利用者も少なく、交通手段の選択肢のない過疎地域での MaaS の成立は難しいということができる。

従って、地方の政令市などのマイカーでの移動が中心となっはいるものの、人口も多く、複数の交通手段が利用可能な場合は、MaaS を成立しやすくする環境が維持されると考えられる。そして、複数の交通手段から目的に合ったモビリティサービスを選択することが可能となり、マイカーに依存した生活から脱却し、MaaS を実現することができるようになる。以上から、条件 1 を設定する。

条件 1 : MaaS を成立させるためには、ある程度の人口が必要である。

条件1にもある通り、MaaSを成立させるためには、ある程度の規模の人口が必要になると考えられる。さらには、複数の交通手段から目的に合ったモビリティサービスが選択可能な状態にあることが重要と考えられる。

UITP(国際公共交通連合)のMaaSの定義では、「MaaSとは、稼働中のモビリティと効率的な公共交通システムを基盤に、さまざまな交通サービスを統合し、単一のデジタル化したモビリティサービスとして利用することである。このオーダーメイドのサービスは、ユーザーの移動の需要に基づいて最適な解決策を提案する。MaaSはいつでも利用可能であり、計画、予約、決済から乗換案内までを提供することで、自動車を持たなくても、簡単に移動し、生活することができるようになる。」とされており、MaaSの前提として、複数の交通手段から最適なモビリティサービスを選択することができることを挙げている[11]。

また、フィンランドのヘルシンキ市では、クッツプラスと呼ばれる公営のオンデマンド型乗り合いバスでの実験結果から、「クッツプラスの実践を通じて分かったことは、オンデマンド型の乗り合いバスという、一見、利便性の高そうなモビリティサービスを投入したところで、それ単体では利便性が限られるためマイカーからの乗り換えは進まないということだった。」といった結論に達している。この結論からも、日本の地方都市などで導入の進んでいるオンデマンド型の乗り合いバスを単体で導入するだけでは、MaaSを成立させることが難しいということが出来る[12]。以上から、条件2を設定する。

条件2：MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。

MaaSを成立させるためには、ある程度の人口、そして複数の交通手段の組み合わせが必要なのがこれまでの検討から示唆されてきた。そして、これら2つの条件が成立するためには、日本においては鉄道が大きな役割を果たしていると考えられる。

国土交通省は、地域の鉄道について「地域鉄道は、地域住民の通学・通勤などの足として重要な役割を担うとともに、地域の経済活動の基盤であり、移手段の確保、少子高齢化や地球環境問題への対応、まちづくりと連動した地域経済の自立・活性化等の観点から、その活性化が求められている重要な社会インフラです。」と述べている[13]。

また、坂本＝山岡(2017)は、「人口の変化については、廃止路線のほうが総人口の減少率が大きいため、多くの手段で廃止路線のほうが有意に減少していることが確認できる。一方、割合の変化については、廃止路線のほうが鉄道・電車で優位に減少し、乗合バスで有意に増加していることから、鉄道が廃止された地域ではバスの利用割合が増加していると解釈できる。」と報告しており、鉄道が存在することで人口減少を食い止める働きをしている点と鉄道が廃止された地域では、それがバスに置き換えられていることもある点を明らかにしている[14]。

以上より、鉄道の維持ができなくなった地域では、人口が減少することで過疎化が進み、結果として、交通手段がバスやタクシーとマイカーのみとなってしまっていると考えられることから、条件3を設定する。

条件3：MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要

がある。

これまでは、モビリティサービスを維持するといった面でMaaSを見てきたが、MaaSは交通手段を提供する民間企業によって行われる事業だけで成立するのではないことを考慮する必要がある。MaaSは、地域社会のモビリティサービスを提供することから、地方自治体との連携が重要であると考えられる。

日高 = 牧村 = 井上 = 井上 (2018) は、「先行して進められてきた諸外国において、MaaSは政府や行政の強いリーダーシップにより、顧客主義の下、官民連携で進められている。」とまとめている [15]。また、同書における東京大学の須田義大氏のインタビューでは、「MaaSによって交通を最適化するという事は、地方では移動困難者の救いの一手になりますし、都市部では渋滞解消や、駐車場を減らすことで都市空間を有効活用できるようになるなど社会的な意味も大きい。ですので、本来は国や地方自治体がリーダーシップを発揮するのが望ましいと思います。」と述べている [16]。この他にも、MaaSの実践を行っている当事者からは、国や地方自治体との関係を重視する発言が多く存在している。

このように、MaaSは民間だけで進めることは難しく、また地方自治体などだけで進めることも難しいと考えられる。官と民が連携をすることによって推し進める必要があることから、条件4を設定する。

条件4：MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。

以上から、日本においてMaaSはまだ実用化の段階には入っていない状態ではあるが、実証実験が継続されている事業はMaaSが成立するために必要と考えられる条件をある程度は満たしていると考えられる。そこで、仮説として「日本においてMaaSが成立するためには、条件1～条件4を満たすことが求められる。」を設定する。MaaSを成立させるために必要と考えられる4つの条件と仮説を図表1にまとめる。

図表1 MaaSの条件と仮説

条件1： MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。 →過疎地域でMaaSを成立させることは難しい。
条件2： MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。 →ライドシェアやオンデマンドのバスのみによるMaaSの成立は難しい。
条件3： MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。 →鉄道の維持できなくなった地域では過疎が進み、複数の交通手段を組み合わせられなくなるため、MaaSを成立させることが難しい。
条件4： MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。 →企業だけでなく地方自治体の参画がなければMaaSを成立させることは難しい。
仮説： 日本においてMaaSが成立するためには、条件1～条件4を満たすことが求められる。

(出所) 筆者作成

分析では、国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業と内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携したスマートシティ関連事業に採択された事業を対象として、これらの4つの条件を当てはめることで、日本における MaaS の導入状況と MaaS を推進するために求められる要素について仮説の検証を実施する。

4. 分析

本研究では、国土交通省の令和元年度、令和2年度の日本版 MaaS 推進・支援事業と内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携した令和3年度のスマートシティ関連事業に採択されている事業を対象として分析を実施する。それぞれの推進事業に採択された事業に条件を適用し、条件1～条件4までを満たしているのかの検討をすることで仮説の検証を実施する。

日本版 MaaS 推進・支援事業とスマートシティ関連事業に継続して採択されている場合には、MaaS を推進するために求められる要素を満たしていると考えられることから、申請された事業に成果が出ているものとして判定することにする。3年間継続して採択されている事業は限られているため、複数年度に渡って継続している事業は、継続するに値するだけの成果が出たと見なすこととする。それに対して、採択はされていても、単年度で終了している事業に関しては、継続して事業を実施するまでの成果を出すことができなかった。つまり、日本版の MaaS を実行するための事業としては不足するものがあつたと判定する。

分析の際には、各事業の申請内容をもとにして判定を行うこととする。判定を行うにあたっては、図表1の条件をもとにして、条件を満たしている場合は1ポイント、満たしていない場合には0ポイントとして事業ごとにポイントの計算をする。従ってすべての条件を満たしていた場合には4ポイントとなる。条件の判定について図表2にまとめる。

図表2 条件の判定基準

条件1： MaaS を成立させるためには、ある程度の人口が必要である。 →総務省の過疎地域の認定に申請の対象地域が含まれていない場合 [17]	1ポイント
条件2： MaaS を成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。 →申請時の事業に複数の交通手段が含まれていた場合	1ポイント
条件3： MaaS を成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。 →申請時の事業に鉄道会社が含まれていた場合	1ポイント
条件4： MaaS を成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。 →申請時の事業に地方自治体が含まれていた場合	1ポイント

(出所) 筆者作成

4.1. 令和元年度 日本版 MaaS 推進・支援事業の分析

はじめに、令和元年度の日本版 MaaS 推進・支援事業を対象として分析を実施する。令

和元年度の日本版 MaaS 推進・支援事業では、全国から 19 事業が採択をされた。その内訳と各事業に条件 1～条件 4 を適用した結果は図表 3 の通りである。

また、その結果から、条件ごとに条件を満たしている事業である該当事業と条件を満たしていない事業である非該当事業で分類をしたものが図表 4 である。図表 4 をもとにして分析を進める。条件 1 では「MaaS を成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」としたが、採択をされた 19 事業のうち 9 事業、47.4% が過疎地域の含まれた地域からの申請となっている。従って、条件 1 を満たしている過疎地域以外から申請された事業は、19 事業のうち 10 事業、52.6% となる。半数近くの事業が、過疎地域からの申請であったことから、日本における MaaS は、過疎地域での交通手段を補うことを期待しての申請が多くあったことが分かる。

続いて条件 2 では「MaaS を成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」としたが、19 事業のうち 18 事業、94.7% が複数の交通手段を組み合わせた形での申請を実施していたことが明らかとなった。つまり、過疎地域からの申請が半数近くあったものの、複数の交通手段は維持されており、オンデマンドバスのみなどといった単独の交通手段による申請はほとんどなかったことが明らかになった。

条件 3 は「MaaS を成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」としたが、19 事業のうち 14 事業、73.7% と多くの事業で鉄道会社を含めた形での申請をしていることが判明した。主な交通手段である鉄道、バス、タクシー、オンデマンドバスなどの中で、もっとも輸送力の高いのが鉄道となる。交通手段として中核をなす能力のある鉄道が多くの事業に含まれていることは、地域の移動を担うことになる MaaS を推進する上では良い傾向であると考えられる。

最後に条件 4 となる「MaaS を成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」では、19 事業のうち 18 事業、94.7% で地方自治体が参画をしている。MaaS を実現させるためには、企業のみによる施策だけではなく、地方自治体との連携が重要な要素となる。その点において、日本における MaaS の推進事業では、当初から地方自治体との連携が取れていることは、プラスに働くと考えられる。

ここで、条件 1～条件 4 のそれぞれについて各事業に適用し、条件を満たしている場合は 1 ポイント、満たしていない場合には 0 ポイントとして計算した結果、平均して 3.16 ポイントとなった。すべての条件を満たした場合には 4 ポイントとなるため、採択された事業のほとんどが条件を 3 つ以上満たしているといえることができる。

全体としてみれば、令和元年度 日本版 MaaS 推進・支援事業に採択された事業では、19 事業のうち 18 事業、94.7% とほとんどの事業において、条件 2 である「MaaS を成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」と条件 4 である「MaaS を成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」を満たしていることが分かった。このことから事業の申請をするにあたり、複数の交通機関の企業と地方自治体との協力関係を築いていたことが明らかになった。

しかしながら、採択をされた 19 事業のうち 9 事業、47.4% が条件 1 である「MaaS を成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」を満たしていない、過疎地域からの申請であることから、複数の交通手段を選択可能であるとしても、申請をした事業の地域では、既に交通機関が衰退をしていることが想定される。このことから、交通手段の維持

図表 3 令和元年度 採択事業一覧

項番	申請内容	条件 1 (人口)	条件 2 (交通手段)	条件 3 (鉄道)	条件 4 (自治体)	ポイント
A	ひがし北海道地域における観光地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
B	福島県会津若松市における観光地型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
C	茨城県日立市における地方都市型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
D	茨城県つくば市における地方都市型 MaaS 実証実験	非過疎地域	なし	なし	あり	2
E	前橋市における地方都市型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
F	箱根及び川崎市新百合ヶ丘における郊外・観光一体型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
G	伊豆における観光地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	なし	2
H	静岡県静岡市における地方都市型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
I	三重県菰野町における過疎地型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
J	志摩地域における観光地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
K	大津市における観光地型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
L	京都府南山城村における過疎地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	なし	あり	2
M	京都丹後鉄道沿線地域における過疎地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
N	兵庫県神戸市における大都市近郊型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	なし	あり	3
O	山陰エリア（鳥取県・島根県）における観光地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
P	島根県大田市における過疎地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
Q	広島県庄原地区における過疎地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	なし	あり	2
R	瀬戸内エリアにおける観光地型 MaaS 実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
S	八重山地域における観光地型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	なし	あり	3

(出所) 「日本版 MaaS 推進・支援事業 令和元年度 19 事業」をもとに筆者作成 [18]

図表4 令和元年度 採択事業における条件の該当状況

条件	該当事業	非該当事業
条件1 (人口)	10 52.6%	9 47.4%
条件2 (交通手段)	18 94.7%	1 5.3%
条件3 (鉄道)	14 73.7%	5 26.3%
条件4 (自治体)	18 94.7%	1 5.3%
全体	19	

(出所) 筆者作成

など地方自治体の果たさなければならない役割が大きくなるため、事業として申請をし、実証実験に採択はされているものの MaaS を成立させることや、それを維持することは難しくなるのではないかと考えられる。

4.2. 令和2年度 日本版 MaaS 推進・支援事業の分析

続いて、令和2年度の日本版 MaaS 推進・支援事業を対象として分析を実施する。令和2年度の日本版 MaaS 推進・支援事業では、令和元年度から大幅に増加し、全国から36事業が採択をされた。その内訳と条件1～条件4を各事業に適用した結果は図表5の通りである。ここで、図表5では令和元年度に採択されており、継続して採択されている場合には対象の事業を薄いグレーとしている。

また、その結果から、条件ごとに該当事業と非該当事業で分類をしたものが図表6である。図表6をもとにして分析を進める。条件1では「MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」としたが、採択をされた36事業のうち10事業、27.8%が過疎地域の含まれた地域となっている。つまり、条件1を満たしている過疎地域以外から申請された事業は、36事業のうち26事業、72.2%である。令和元年度に採択された過疎地域以外から申請された事業の52.6%と比較して、過疎地域以外から申請された MaaS の実証実験の事業が増加していることが分かる。令和2年度から採択された事業においても、過疎地域以外から申請された事業は25事業のうち18事業、72.0%と令和元年度と比較して、過疎地域以外からの申請が増加していることが分かる。

図表5 令和2年度 採択事業一覧

項番	令和元年	申請内容	条件1 (人口)	条件2 (交通手段)	条件3 (鉄道)	条件4 (自治体)	ポイント
1		COVID-19 から地域交通再生を目指した「北海道型 MaaS 展開事業」	過疎地域	あり	あり	あり	3
2		洞爺湖地域公共交通の可視化事業	過疎地域	なし	なし	あり	1
3		札幌型観光 MaaS 推進事業	非過疎地域	なし	なし	あり	2
4	B	新たな地域需要創出等を目指した、システム・地域・異業種連携による地方版「多用途連携型 MaaS」構築プロジェクト	非過疎地域	あり	あり	あり	4
5	C	地方版 MaaS の広域連携基盤構築モデル事業 (ひたち圏域)	非過疎地域	あり	あり	あり	4

仲野友樹：日本における MaaS の実証実験の取り組みに関する研究

6		つちうら MaaS(観光客周遊促進・AI コミュニティバス) 実証実験	非過疎地域	なし	なし	あり	2
7		大谷地域における観光型 MaaS プロジェクト	非過疎地域	あり	あり	あり	4
8	E	前橋版 MaaS 環境構築実証実験 (交通ネットワークの有効化を目的とした MaaS 環境の構築)	非過疎地域	あり	あり	あり	4
9		三芳町高齢者支援システム実証実験協議会	非過疎地域	あり	なし	あり	3
10		東急 沿線型 MaaS 実証実験 (東急株式会社)	非過疎地域	あり	あり	あり	4
11		Universal MaaS～誰もが移動をあきらめない世界へ～	非過疎地域	あり	あり	あり	4
12		三浦半島観光 MaaS 実証事業 (京浜急行電鉄株式会社)	非過疎地域	あり	あり	あり	4
13	F	しんゆり MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
14		南足柄市とその周辺地域における生活・観光交通統合型 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
15		自家用有償運送と Beacon データを活用した、高齢者の外出増進とマチ活性化に向けた実証実験	過疎地域	あり	なし	あり	2
16		市民の生活の質と、観光客の移動満足度の向上を実現する「加賀 MaaS」実証事業 (石川県加賀市)	過疎地域	あり	あり	あり	3
17		茅野版 MaaS 実証実験 (茅野市)	非過疎地域	あり	なし	あり	3
18	H	令和2年度静岡型 MaaS 基幹事業実証実験 (静岡型 MaaS 基幹事業実証プロジェクト)	非過疎地域	あり	あり	あり	4
19	G	伊豆における観光型 MaaS「Izuko」実証実験 Phase3 (東急株式会社)	過疎地域	あり	あり	あり	3
20		実験名称 (浜松市佐久間地区 MaaS 実証実験)	非過疎地域	なし	なし	あり	2
21		若年・子育て世帯を主対象とした商業連携モビリティサービス実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
22	I	「安心して生活・来訪できるまち」実現に向け進化する MaaS「おでかけこもの」	非過疎地域	あり	あり	あり	4
23	K	大津市中心市街地及び比叡山周遊の活性化を目指した大津市版 MaaS 実証実験 (滋賀県大津市)	非過疎地域	あり	なし	あり	3
24	M	京都北部地域における AI オンデマンド交通導入実証～生活に必要な交通サービスの確保と移動総量の増加・地域経済の活性化～ (WILLER 株式会社)	過疎地域	あり	あり	あり	3

25		京都市内中心部の混雑緩和に資する大原・八瀬、鞍馬・貴船など周縁部への観光客の分散化を目指したMaaS実証実験(京阪ホールディングス株式会社)	非過疎地域	あり	あり	あり	4
26		共生の仕組みによるMaaS実証実験(オムロンソーシアルソリューションズ株式会社)	非過疎地域	あり	なし	あり	3
27		オールドニュータウンにおける超低負荷型MaaS～住民主体の送迎サービスとIoTセンシング技術の連動～(池田市)	非過疎地域	なし	なし	あり	2
28	N	まちなか自動移動サービス事業実証実験(株式会社日本総合研究所)	非過疎地域	あり	なし	あり	3
29		しおまち(潮待ち)観光MaaS実証実験～国内随一の近世港町「鞆の浦」の新たな観光スタイルの創出～	非過疎地域	あり	なし	あり	3
30		地域住民の利便性向上のためのMaaS～交通事業者の競合から協調によるレジリエントなモビリティ・サービスへ～	非過疎地域	あり	あり	あり	4
31	R	データ駆動型マルチモーダルMaaSによる「高松モデル」のさらなる推進・発展へ：需要に合わせた供給最適化とポストコロナ需要変容を踏まえたデータ分析・施策のための高松MaaS実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
32		愛媛県南予地域における観光MaaS実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
33		糸島市におけるマルチモーダル実証実験	非過疎地域	なし	なし	なし	1
34		宮崎県におけるMaaS実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
35		沖縄全域における観光型MaaS実証実験	過疎地域	あり	あり	あり	3
36		相乗りワゴンサービスと住民・島出身者向けの新たなサブスクリプションサービス実証事業	非過疎地域	あり	なし	あり	3

(出所)「日本版MaaS推進・支援事業 令和2年度36事業」をもとに筆者作成 [19]

図表6 令和2年度採択事業における条件の該当状況

条件	該当事業	非該当事業
条件1(人口)	26 72.2%	10 27.8%
条件2(交通手段)	30 83.3%	6 16.7%
条件3(鉄道)	22 61.1%	14 38.9%
条件4(自治体)	35 97.2%	1 2.8%
全体	36	

(出所) 筆者作成

続いて条件2では「MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」としたが、36事業のうち30事業、83.3%が複数の交通手段を組み合わせた形での申請を実施していたことが明らかとなった。令和2年度に採択をされた事業においても、令和元年度と同様に単独の交通手段のみによる申請は少ないことが明らかになった。

条件3は「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」としたが、36事業のうち22事業、61.1%と令和元年度よりは減少したものの、半数以上の事業が鉄道会社を含めた形での申請をしていることが判明した。

最後に条件4となる「MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」では、36事業のうち35事業、97.2%で地方自治体が参画をしている。MaaSを実現させるためには、企業のみによる施策だけではなく、地方自治体との連携が重要な要素となる。その点において、日本におけるMaaSの推進事業では、令和元年度の採択事業から引き続き地方自治体との連携が取れていることは、MaaSの実用化に向けてプラスに働く要素であると考えられる。

ここで、条件1～条件4のそれぞれについて各事業に適用し、条件を満たしている場合は1ポイント、満たしていない場合には0ポイントとして計算をした結果、平均して3.14ポイントとなった。すべての条件を満たした場合は4ポイントとなるため、令和元年度と同様に、採択された事業のほとんどが条件を3つ以上満たしているということが出来る。

全体としてみれば、条件1である「MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」については、36事業のうち26事業、72.2%と令和元年度の52.6%から条件を満たす事業が大きく増加する結果となった。このことから、令和元年度と比較して、人口の面においてはMaaSの成立しやすい事業が採択されているということが分かる。また、条件3である「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」については、36事業のうち22事業、61.1%と令和元年度の73.7%から減少をしている。これは鉄道を含まない形での複数の交通手段による申請が増加し、採択をされたことを示す結果となった。

4.3. 令和元年度、令和2年度に継続した事業の分析

次に令和元年度と令和2年度日本版MaaS推進・支援事業において継続して採択された事業についての分析を実施する。ここでは、令和元年度の申請内容をもとにして分析を進める。令和元年度に採択された事業全体と令和2年度に継続して採択された事業、継続しなかった事業に対して条件1～条件4のそれぞれを適用した結果を表にまとめると、図表7の通りである。

令和元年度、令和2年度と継続して採択された事業は、令和元年度に採択された19事業のうち11事業、57.9%となる。継続しなかった事業は、19事業のうち8事業、42.1%となった。図表3より、条件1～条件4のそれぞれについて各事業に適用し、条件を満たしている場合は1ポイント、満たしていない場合には0ポイントとして計算をすると、令和元年度に採択された事業全体となる19事業では、平均して3.16ポイントとなった。

ここで、令和元年度と令和2年度に継続して採択された11事業のみを計算すると、平均して3.55ポイントであることから、条件1～条件4のそれぞれについて、ほとんどの事業で条件を満たしていたということが分かる。継続しなかった8事業では、平均して2.63

図表7 継続 非継続事業における条件の該当状況 (R1, R2)

条件	令和元年度事業	継続事業	非継続事業
条件1 (人口)	10 52.6%	8 72.7%	2 25.0%
条件2 (交通手段)	18 94.7%	11 100.0%	7 87.5%
条件3 (鉄道)	14 73.7%	10 90.9%	4 50.0%
条件4 (自治体)	18 94.7%	10 90.9%	8 100.0%
全体	19	11	8

(出所) 筆者作成

ポイントと継続して採択された事業と比較して、1ポイント近くスコアが低い結果となっている。

各条件について見てみると、条件1の「MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」は、継続して採択された事業では11事業のうち8事業、72.7%が過疎地域以外の地域からの申請であったのに対し、継続しなかった事業では、8事業のうち2事業、25.0%のみが過疎地域以外からの申請であった。つまり、継続しなかった8事業のうち6事業、75.0%と多くの事業が過疎地域からの申請であったということが分かる。このことから、日本版のMaaSでは、過疎地域でのモビリティの問題を解決することを期待されて事業の申請をしたものの、事業としての継続は難しかったのだということができる。

また、継続して採択された事業では、条件3の「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」は11事業のうち10事業、90.9%が満たしているのに対し、継続しなかった事業では、8事業のうち4事業、50.0%と半数の事業において鉄道が含まれない状態での申請であったことが明らかとなった。

条件2の「MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」、条件4の「MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」に関しては、継続して採択された事業、継続しなかった事業ともに90%程度の事業が条件を満たしている。これらの2つの条件に関しては、日本版MaaS推進・支援事業に申請し、採択されたほとんどの事業で複数の交通手段の企業との協力関係を構築し、地方自治体を巻き込んだ形での申請をしていることが明らかとなった。

以上から、令和元年度と令和2年度に継続して採択された事業と継続しなかった事業とを比較すると、鉄道会社が事業に参加しているのかと申請の対象の地域が過疎地域となっているのかといった条件に影響を受けていることを示唆する結果となった。

4.4. 令和3年度 日本版 MaaS 推進・支援事業の分析

さらに、令和3年度の日本版MaaS推進・支援事業を対象として分析を実施する。令和3年度の日本版MaaS推進・支援事業では、全国から12事業が採択をされた。令和3年度では、採択された事業が令和2年度の36事業から大幅に絞られることになったが、令和3年度には内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携したスマートシティ関連事業として継続して採択されている事業も存在している。ここでは、令和3年度の日本版MaaS推進・支援事業に採択された事業に絞って分析を実施する。

採択された12事業に対して条件1～条件4を適用した結果は図表8の通りである。図

表 8 では令和元年度、令和 2 年度に採択されており、令和 3 年度も採択と 3 年間に渡って継続して採択されている場合には対象の事業を薄いグレーとしている。また、令和 2 年度、令和 3 年度と 2 年間に渡って継続して採択されている場合には対象の事業を濃いグレーとしている。

図表 8 令和 3 年度 採択事業一覧

項番	令和元 年	令和 2 年	申請内容	条件 1 (人口)	条件 2 (交通手段)	条件 3 (鉄道)	条件 4 (自治体)	ポイント
a(新規)			高齢者(過疎)に優しい共生・支援型 茅室 MaaS 事業	非過疎地域	あり	なし	あり	3
b	E	8	MaeMaaS(前橋版 MaaS) 社会実装事業	非過疎地域	あり	あり	あり	4
c(新規)			大丸有版 MaaS 事業	非過疎地域	あり	あり	なし	3
d		11	Universal MaaS～誰もが移動をあきらめない世界へ～	非過疎地域	あり	あり	あり	4
e	F	13	川崎・箱根観光 MaaS 実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
f		12	観光型 MaaS「三浦 Cocoon」の実装による分散化・混雑回避事業	非過疎地域	あり	あり	あり	4
g		15	マチ活性化と健康増進を目指し、地域ポイントと LINE を活用した地域生活者向け MaaS 実証実験	過疎地域	あり	なし	あり	2
h	H	18	令和 3 年度 静岡型 MaaS 基幹事業実証実験	非過疎地域	あり	あり	あり	4
i	M	24	京都北部地域における MaaS 実証事業	過疎地域	あり	あり	あり	3
j		34	宮崎県 MaaS 事業	過疎地域	あり	あり	あり	3
k(新規)			沖縄スマートシフトプロジェクト(沖縄県における MaaS の社会実装)	非過疎地域	あり	なし	あり	3
l		36	地域課題解決に寄与する為のあいのりタクシーサービスと観光客向けモバイルチケットを連携融合させた MaaS 実証事業	非過疎地域	あり	なし	あり	3

(出所)「日本版 MaaS 次なるステージへ!～MaaS の社会実装に向けた意欲的な取組である 12 事業を選定～」をもとに筆者作成 [20]

また、その結果から、条件ごとに該当事業と非該当事業で分類をしたものが図表 9 である。図表 9 をもとにして分析を進める。条件 1 では「MaaS を成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」としたが、採択をされた 12 事業のうち 3 事業、25.0% が過疎

地域の含まれた地域となっている。つまり、条件1を満たしている過疎地域以外から申請された事業は、12事業のうち9事業、75.0%となる。令和2年度の結果に引き続いて、わずかではあるが過疎地域からの申請が減少していることが分かる。

続いて条件2では「MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」としたが、12事業すべて、100.0%が複数の交通手段を組み合わせた形での申請を実施していることが明らかとなった。条件1の過疎地域からの申請もわずかではあるが減少した結果となっているが、条件2の複数の交通手段を活用しない、オンデマンドバスのみなどといった単独の交通手段での申請については、令和2年度からさらに減少し、すべての事業で複数の交通手段を組み合わせた形での申請となったことが明らかになった。

条件3は「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」としたが、12事業のうち8事業、66.7%と令和2年度から割合は大きく変化をしていないが、70%近い事業で鉄道会社を含めた形での申請をしていることが判明した。

最後に条件4となる「MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」では、12事業のうち11事業、91.7%で地方自治体が参画をしている。地方自治体との連携は、令和元年度、令和2年度から引き続いてほとんどの事業で継続して行われていることが明らかとなった。

ここで、条件1～条件4のそれぞれについて各事業に適用し、条件を満たしている場合は1ポイント、満たしていない場合には0ポイントとして計算をした結果、平均して3.33ポイントとなった。令和元年度の平均3.16ポイント、令和2年度の平均3.14ポイントと比較して、平均のポイントがわずかに高くなっていることが分かる。これには、令和3年度 日本版 MaaS 推進・支援事業に採択された事業では、条件2である「MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」は12事業のすべて、100.0%の事業において条件を満たしていることと、条件4である「MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」は12事業のうち11事業、91.7%が条件を満たしていることが影響していると考えられる。このことから事業の申請をするにあたり、ほとんどの事業において複数の交通機関の企業と地方自治体との協力関係を築いていたことが分かる。

図表9 令和3年度 採択事業における条件の該当状況

条件	該当事業	非該当事業
条件1 (人口)	9 75.0%	3 25.0%
条件2 (交通手段)	12 100.0%	0 0.0%
条件3 (鉄道)	8 66.7%	4 33.3%
条件4 (自治体)	11 91.7%	1 8.3%
全体	12	

(出所) 筆者作成

また、条件1である「MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」については、12事業のうち9事業、75.0%、条件3である「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」については、12事業のうち8

事業，66.7%と令和2年度から割合に大きな変化はなかったことが分かった。

4.5. 令和元年度，令和2年度，令和3年度に継続した事業の分析

最後に令和元年度と令和2年度 日本版 MaaS 推進・支援事業，令和3年度 スマートシティ関連事業において継続して採択された事業についての分析を実施する。3年間継続して日本版 MaaS 推進・支援事業に採択されている事業は限られているため，複数年度に渡って継続して採択されている事業についても，継続するに値するだけの成果が出ていたと見なして分析の対象に含めることにする。ここからは，令和2年度の申請内容から作成した図表10をもとにして分析を進める。

令和元年度，令和2年度，令和3年度と継続して採択された事業は，令和2年度に採択された36事業のうち4事業，11.1%となった。令和元年度，令和2年度と継続して採択された事業は，令和2年度に採択された36事業のうち6事業，16.7%であった。令和2年度，令和3年度と継続して採択された事業は，令和2年度に採択された36事業のうち5事業，13.9%となった。

図表10 継続 非継続事業における条件の該当状況 (R1, R2, R3)

条件	令和2年度事業		R1 R2 R3 継続事業		R1 R2 継続事業		R2 R3 継続事業	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
条件1 (人口)	26	72.2%	3	75.0%	4	66.7%	3	60.0%
条件2 (交通手段)	30	83.3%	4	100.0%	6	100.0%	5	100.0%
条件3 (鉄道)	22	61.1%	4	100.0%	4	66.7%	3	60.0%
条件4 (自治体)	35	97.2%	4	100.0%	6	100.0%	5	100.0%
全体	36		4		6		5	

条件	R3 別事業 継続事業		継続事業 全体		非継続事業 全体	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
条件1 (人口)	3	60.0%	13	65.0%	13	81.3%
条件2 (交通手段)	4	80.0%	19	95.0%	11	68.8%
条件3 (鉄道)	4	80.0%	15	75.0%	7	43.8%
条件4 (自治体)	5	100.0%	20	100.0%	15	93.8%
全体	5		20		16	

(出所) 筆者作成

その他，令和2年度は日本版 MaaS 推進・支援事業，令和3年度はスマートシティ関連事業に継続して採択された事業は，令和2年度に採択された36事業のうち5事業，13.9%であった。この項目には，令和元年度，令和2年度は日本版 MaaS 推進・支援事業に継続して採択され，令和3年度はスマートシティ関連事業に採択された1事業と令和2年度は日本版 MaaS 推進・支援事業に採択され，令和3年度はスマートシティ関連事業に採択された4事業が含まれている。以上から，複数年度に渡って継続して採択されている事業は36事業のうち20事業，55.6%であり，令和2年度のみで終了した事業は36事業のうち16事業，44.4%となった。

図表5より，令和2年度に採択された事業全体と複数年度に渡って継続して採択されている事業，継続しなかった事業に対して条件1～条件4のそれぞれについて各事業に適用

し、条件を満たしている場合は1ポイント、満たしていない場合には0ポイントとして計算をした結果、令和2年度に採択された事業全体となる36事業では、平均して3.14ポイントとなった。

個別の項目のポイントについて検討をすると、令和元年度、令和2年度、令和3年度と継続して採択された4事業では、平均して3.75ポイントと1事業に過疎地域が含まれていたのを除いて、すべての条件を満たす結果となった。令和元年度、令和2年度と継続して採択された6事業は、平均して3.33ポイントと採択された事業全体の平均をわずかに上回る結果となった。令和2年度、令和3年度と継続して採択された5事業は、平均して3.20ポイントであった。

令和2年度は日本版 MaaS 推進・支援事業、令和3年度はスマートシティ関連事業に継続して採択にされた5事業に関しても、平均して3.20ポイントと令和2年度、令和3年度と継続して採択された事業と同様に採択された事業全体の平均をわずかに上回る結果となった。

以上の結果から、令和2年度に採択された36事業を複数年度に渡って継続して採択をされている継続事業と令和2年度のみで終了した事業、つまり非継続事業に分けると、複数年度に渡って継続して採択をされている継続事業である20事業は平均して3.35ポイント、非継続事業である16事業は平均して2.88ポイントとなった。このことから、複数年度に渡って継続して採択をされている事業の方が、条件1～条件4を多く満たしていることが分かる。

特に、令和元年度、令和2年度、令和3年度と継続して採択された4事業では、平均して3.75ポイントとなっており、令和元年度、令和2年度は日本版 MaaS 推進・支援事業に継続して採択され、令和3年度はスマートシティ関連事業に採択された1事業も満点の4ポイントとなっていることから、3年間に渡って実証実験を継続している事業では、ほとんどの事業において条件1～条件4を満たしているといえる。それに対して、非継続事業では、平均して2.88ポイントと継続事業と比較してポイントのスコアが低い結果となっている。

ここで、複数年度に渡って継続して採択をされている事業である20事業と継続しなかった事業である16事業を対象として条件1～条件4を満たしているのかについて分析を進める。

条件4の「MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。」に関しては、継続して採択されている20事業のすべて、100.0%、継続しなかった事業でも16事業のうち15事業、93.8%とほとんどの事業で地方自治体との連携ができていることが明らかとなった。このことから、事業の継続、非継続にかかわらず、日本版のMaaSは当初から地方自治体の協力を得られて進められているということが明らかになった。

続いて条件2の「MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。」に関しては、継続して採択されている事業では20事業のうち19事業、95.0%、継続しなかった事業では16事業のうち11事業、68.8%が複数の交通手段を組み合わせた形での申請であり、30%程度の差が出る結果となった。このことから、MaaSの実証実験の継続には、地域に複数の交通手段が残されていることが重要な要素となっていることが分かる。

同様に条件3の「MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。」に関して、継続して採択されている事業では20事業のうち15事業、75.0%、継続しなかった事業では16事業のうち7事業、43.8%が鉄道を含んだ形での申請であり、30%程度の差が出る結果となった。条件2の複数の交通手段と同じく条件3も交通手段にかかわる条件となっているが、継続しなかった事業では、半数を超える事業が鉄道会社を含まない形での申請をしていることが明らかになった。つまり、交通手段として移動の中心を担う能力のある鉄道が申請に含まれないことから、継続をしなかった事業では、複数の交通手段を組み合わせるにしても、中核をなす交通手段がない状態になってしまうことが想定される。このような理由が、日本版 MaaS 推進・支援事業において継続して採択されなかった要因として考えられる。

条件1の「MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。」に関しては、継続して採択されている事業では20事業のうち13事業、65.0%、継続しなかった事業では16事業のうち13事業、81.3%と、これまでの傾向とは異なり、継続しなかった事業よりも継続して採択されている事業の方に過疎地域からの申請が多い結果となっている。

これまでの調査結果を見てみると、令和元年度に採択された事業全体では、19事業のうち10事業、52.6%、令和2年度に採択された事業全体では、36事業のうち26事業、72.2%、令和3年度に採択された事業全体では、12事業のうち10事業、75.0%が条件1である過疎地以外からの申請を満たした形での申請となっている。このことから、条件1を満たした形での申請が年々増加していることが分かる。

ここまでは仮説の通りとなっているが、継続して採択されている事業において、条件1である過疎地以外からの申請が20事業のうち13事業、65.0%と低い結果になっている理由を考える。継続しなかった事業では、16事業のうち13事業、81.3%が過疎地域以外からの申請と継続事業よりも高い結果となっている。過疎地域からの申請はMaaSを成立させる条件としては不利な状況にある。その中で、継続事業では継続して採択されるだけの十分な準備をし、成果を出した結果としての申請であったということが出来る。それだけに、過疎地域に合った形での特色のある日本版 MaaS の実証実験を行っていたと推測される。従って、単純な集計結果として過疎地域から採択された申請が多かったからといって、日本では過疎地域においてもMaaSが成立しやすいといった傾向があるという訳ではないと考えられる。また、ある程度の人口が必要であるという条件1が、MaaSが成立するために必要な条件として求められなくなるということではないということができる。

5. 結論

今回の調査研究により、日本における MaaS の導入状況と MaaS を推進するために求められる要素について明らかにすることができた。

本研究では、先行研究から MaaS を成立させるために必要と考えられる条件を導き出し、国土交通省の実証実験である日本版 MaaS 推進・支援事業と内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携したスマートシティ関連事業に採択された事業に各条件を適用することで、実証実験に採択された事業の評価を実施した。MaaS を成立させるために必要と考えられる条件として以下の4つを設定し、仮説は「日本において MaaS が成立するた

めには、条件1～条件4を満たすことが求められる。」とした。

条件1：MaaSを成立させるためには、ある程度の人口が必要である。

条件2：MaaSを成立させるためには、複数の交通手段の組み合わせが必要である。

条件3：MaaSを成立させるためには、地域の交通手段として鉄道が維持されている必要がある。

条件4：MaaSを成立させるためには、企業と地方自治体との連携が必要である。

令和2年度に採択された事業の申請内容をもとに、複数年度に渡って採択されている継続事業と単年度のみで非継続事業に分類をして検証した結果、条件2では継続して採択されている事業では20事業のうち19事業、95.0%、継続しなかった事業では16事業のうち11事業、68.8%が複数の交通手段を組み合わせた形での申請という結果となった。条件3では継続して採択されている事業では20事業のうち15事業、75.0%、継続しなかった事業では16事業のうち7事業、43.8%が鉄道を含んだ形での申請という結果となった。以上から、条件2と条件3に関しては、継続して採択されている事業の方が、継続しなかった事業よりも30%程度多くMaaSを成立させるために必要と考えられる条件を満たしていることが分かった。

条件4では継続して採択されている20事業のすべて、100.0%と継続しなかった事業でも16事業のうち15事業、93.8%とほとんどの事業で地方自治体との連携ができていた結果となった。このことから、日本版MaaS推進・支援事業の申請に際して、大部分の事業が地方自治体との連携を前提として行われていることが分かった。

条件1に関しては、継続して採択されている事業では20事業のうち13事業、65.0%、継続しなかった事業では16事業のうち13事業、81.3%と、これまでの傾向とは異なり、継続しなかった事業よりも継続して採択されている事業の方に過疎地域からの申請が多い結果となった。

これは、過疎地域からの申請はMaaSを成立させる条件としては不利な状況にあるものの、継続事業では継続して採択されるだけの十分な準備をし、成果を出した結果としての申請であったということが出来る。従って、単純な集計結果として過疎地域から採択された申請が多かったからといって、日本では過疎地域においてもMaaSが成立しやすいといった傾向があるという訳ではないと考えられる。

この継続して採択されている事業において、過疎地域からの申請が多くなっているという逆転現象は、日本版MaaSに求められている目的を反映した結果であるということも考慮に入れる必要がある。日本版MaaS推進・支援事業の目的は、「公共交通とそれ以外の多様なサービスをデータ連携により一体的に提供することで、地域が抱える様々な課題の解決に資するMaaS事業に対し、日本版MaaS推進・支援事業に基づいて支援を行うことにより、新たなモビリティサービスであるMaaSの全国への普及を図り、地域や観光地の移動手段の確保・充実や公共交通機関の維持・活性化だけでなく、地域課題の解決に寄与することを目的とする。」といったものである[21]。

このように、日本版MaaSの目的では、地域課題の解決に重点を置かれていることが分かる。過疎地域でのMaaSの実現が難しいことを先行している国々の事例は示している

が、フィンランドにおける過疎地域向けの MaaS である Kyyti のように、過疎地域においても成立する MaaS も提供され始めている。今回の条件 1 の分析結果は、日本版 MaaS においても、過疎地域版の MaaS の成立について示唆する結果であるということもできる。

以上から、条件 1 については満たさない面があったものの、その要因は説明のできるものであったと考えられる。また、条件 1～条件 4 の条件のポイントを計算すると、継続事業である 20 事業は平均して 3.35 ポイント、非継続事業である 16 事業は平均して 2.88 ポイントとなっており、複数年度に渡って継続して採択をされている事業の方が、条件を多く満たしていることが分かった。従って「日本において MaaS が成立するためには、条件 1～条件 4 を満たすことが求められる」といった仮説を概ね証明する結果を得ることができた。

今後は、3 年間に渡って日本版 MaaS の実証実験を継続している事業や過疎地域における MaaS の事業を対象として、日本版 MaaS についてのより具体的な分析をしたいと考えている。

[参考文献]

- [1] Sonja Heikkilä (2014) 「Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration Case Helsinki」, 2022 年 1 月 6 日閲覧, <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/13133>
- [2] UITP (2019) 「REPORT MOBILITY AS A SERVICE」, 2022 年 1 月 6 日閲覧, https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/07/Report_MaaS_final.pdf
- [3] ERTICO (2018) 「VISION PAPER Mobility as a Service From modes to mobility」, 2022 年 1 月 6 日 閱 覧, https://ertico.com/wp-content/uploads/2018/09/Ertico_MaaS-vision-paper-2018_www.pdf
- [4] 国土交通省総合政策局 公共交通・物流政策審議官部門 (2020), 「MaaS 関連データの連携に関するガイドライン Ver.1.0」, 2022 年 1 月 6 日閲覧, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001334057.pdf>
- [5] 総務省情報流通行政局 情報通信政策課情報通信経済室 (2018), 「ICT トピック 「次世代の交通 MaaS」」, 2022 年 1 月 6 日 閱 覧, https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000045.html
- [6] 国土交通省 (2019), 「都市と地方の新たなモビリティサービス懇談会 中間とりまとめ」, 2022 年 1 月 6 日 閱 覧, <https://www.mlit.go.jp/common/001279833.pdf>
- [7] 国土交通省 (2021), 「令和 3 年度日本版 MaaS 推進・支援事業 公募要領」, 2022 年 1 月 6 日 閱 覧, <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/content/001409614.pdf>
- [8] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局 (2021), 「令和 3 年度のスマートシティ関連事業の選定結果」, 2022 年 1 月 6 日 閱 覧, https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/r3_smartcity_jigyoku.html
- [9] 日高洋祐 = 牧村和彦 = 井上岳一 = 井上佳三 (2018) 『MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ』, 日経 BP.
- [10] 日高洋祐 = 牧村和彦 = 井上岳一 = 井上佳三 (2020) 『Beyond MaaS 日本から始ま

- る新モビリティ革命—移動と都市の未来—], 日経BP.
- [11] UITP (2019) 「REPORT MOBILITY AS A SERVICE」, 2022年1月6日閲覧, https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/07/Report_MaaS_final.pdf
- [12] 日高洋祐 = 牧村和彦 = 井上岳一 = 井上佳三 (2018) 『MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ』, 日経BP.
- [13] 国土交通省 (2021), 「地域鉄道対策」, 2022年1月6日閲覧, https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk5_000002.html
- [14] 坂本淳 = 山岡俊一 (2017), 「地域鉄道の廃止と駅周辺における社会経済の変化の関係分析」, 日本都市計画学会 都市計画論文集 Vol.52 No.3, pp. 270-276.
- [15] 日高洋祐 = 牧村和彦 = 井上岳一 = 井上佳三 (2018) 『MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ』, 日経BP.
- [16] 日高洋祐 = 牧村和彦 = 井上岳一 = 井上佳三 (2018) 『MaaS モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ』, 日経BP.
- [17] 総務省 (2021), 「過疎対策」, 2022年1月6日閲覧, https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/kasomain0.htm
- [18] 国土交通省 (2019), 「日本版 MaaS 推進・支援事業 令和元年度 19 事業」, 2022年1月6日閲覧, <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/model/index.html>
- [19] 国土交通省 (2020), 「日本版 MaaS 推進・支援事業 令和2年度 36 事業」, 2022年1月6日閲覧, <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/model/index.html>
- [20] 国土交通省 (2021), 「日本版 MaaS 次なるステージへ! ~MaaS の社会実装に向けた意欲的な取組である12事業を選定~」, 2022年1月6日閲覧, https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo12_hh_000232.html
- [21] 国土交通省 (2021), 「令和3年度日本版 MaaS 推進・支援事業 公募要領」, 2022年1月6日閲覧, <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/content/001409614.pdf>

(2022.1.20 受稿, 2022.3.14 受理)

〔抄 録〕

本研究では、MaaS を成立させるために必要と考えられる条件を設定し、国土交通省の日本版 MaaS 推進・支援事業と内閣府、総務省、経済産業省と国土交通省が連携したスマートシティ関連事業に採択された事業に各条件を適用することで、事業の評価を実施した。

MaaS を成立させるために必要な条件として、先行研究から「条件 1：ある程度の人口」、「条件 2：複数の交通手段」、「条件 3：鉄道の維持」、「条件 4：企業と地方自治体との連携」の 4 つの条件を導出し、採択された事業に適用することで、日本における MaaS の導入状況と MaaS を推進するために求められる要素について検証を実施した。

結果として、複数年度に渡って継続して採択をされている事業の方が、継続しなかった事業よりも条件を多く満たしていることが明らかになった。従って「日本において MaaS が成立するためには、条件 1～条件 4 を満たすことが求められる。」といった仮説を概ね証明する結果を得ることができた。また、条件 1 に対する分析により、過疎地域における日本版 MaaS の成立の可能性についても示唆を得ることができた。