

《研究ノート》

国内旅客船の振興と MaaS の活用に向けた事例研究

長谷知治
(東京大学)

目次

1. はじめに
2. MaaS について
3. 旅客船の MaaS 事例
4. 検討
5. おわりに

1. はじめに

現在、自動運転、AI の活用等のイノベーションが輸送分野にも起きるとともに、二地点間の移動を交通機関側から見た「輸送」という概念から利用者が主体の移動可能性を意味する「モビリティ」へと「移動」の概念も変革の中にあるように見受けられる。その中でも MaaS (Mobility as a Service) は、例えば国土交通省では「地域住民や旅行者等のニーズに対応し、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、検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、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、利便性向上や地域の課題解決に資する重要な手段」¹と位置づけ、各地で推進されている。

MaaS 全般については、先行研究として、地域交通の振興や工学的観点等から数多くの文献が著されている²。ただ、MaaS の取組のうち、国内旅客船（以下、単に「旅客船」という。）を含む海運が関係しているものは残念ながら少なく、また海運に着目した MaaS に係る文献も極めて少ないが、例えば高田³ はインタビュー記事として MaaS の動向の他、海事分野としての応用・展開可能性について言及している。須田⁴ は講演録として瀬戸内洋

¹ 国土交通省『日本版 MaaS の推進』<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/> (2021 年 5 月 19 日閲覧)

² 2017 年以降に多くの邦文の文献が著されており、例えば、藤垣等「統合モビリティサービスの概念と体系的分析手法の提案」土木学会論文集 D3 73 巻 5 号 (2017) I_735-I_746、国土交通政策研究所 (2021)『モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービスの動向・効果等に関する調査研究』、書籍では日高等 (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 社等がある。

³ 高田真吾「MaaS: MaaS の進展で巨大市場が形成 海事産業にとっても商機になる」海運 1111 号 (2020), pp28-31

⁴ 須田英太郎「消費者中心の MaaS が実現する国際観光先進都市」香川法学 40 巻 1・2 号 (2020), pp163-176

上都市ビジョン協議会とアプリ「Horai」について紹介している。山本等⁵はクルーズの寄港地での地域移動手段の連結構造の関連で MaaS を取り上げている。しかし、いずれも論文全体の一部で海運と MaaS との関係について言及されているのみであり、旅客船と MaaS をテーマとした先行研究は見受けられなかった。

旅客船だけでは自宅から目的地まで到達できず、複数のサービスを組み合わせる必要があるという特性に鑑みると、複数の移動サービスを統合し、決済や関連サービスも統合する MaaS は旅客船の利便性を向上させ、利用可能性を高める可能性を秘めている。他方、人口減少、少子高齢化が進む我が国にとって、MaaS を導入し、普及すれば、地域の諸課題を解決するようにも思われるが、必ずしも魔法の杖というわけではなく、取り組むべき事項も多々あると考える。

このため、本稿においては、研究目的として、現在旅客船が関係している MaaS にはどのようなものがあるのか、これまでの MaaS に係る国内外の取組を収集し、後述する国土交通省の日本版 MaaS の分類に基づき整理した上で、MaaS の取組の中に旅客船が含まれるためにはどうすべきかなど政策対応を含む方策について検討する。なお、研究方法としては、既存文献、政策文書、新聞報道、インターネットの記事等の収集、整理、分析によることとし、最新の状況を踏まえたものとした。

2. MaaS について

2. 1 MaaS の概要

MaaS については多くの文献で整理・紹介されており、詳細は繰り返さないが、まず MaaS の歴史としては、フィンランドの技術庁と運輸通信省が助成し、世界初のモビリティサービスのオープンイノベーションプラットフォームの開発のためのプロジェクトとして、2014 年ごろに作られたと指摘されている⁶。そして、MaaS Global 社の Whim が 2016 年にサービスをスタートさせている。

MaaS の定義⁷も様々であるが、例えば ICT を活用して交通をクラウド化し、公共交通か否か、またその運営主体にかかわらず、マイカー以外のすべての交通手段によるモビリティ（移動）を 1 つのサービスとしてとらえ、シームレスにつなぐ新たな「移動」の概念と説明するものもある。また、発展途上の新サービスであり、先行している海外においても定まったものがないのが現状で、国や研究者によっても定義内容や含まれる範囲に違いがある。2015 年の ITS 世界会議で設立された MaaS Alliance では、「MaaS は、いろいろな種類の交通サービスを、需要に応じて利用できる一つの移動サービスに統合することである」とされている。また、スウェーデンのチャルマース大学の研究者は、統合の程度に応じ 4 段階に分けている⁸。利用者主体であること、複数のモードを組み合わせること、決

⁵ 山本裕等「クルーズを中心とする人流に関する研究：学際的な視点で」東アジア評論 12, (2020) pp129-152

⁶ 地域 SNS 研究会『フィンランドにおける MaaS のはじまりと発展』<http://www.local-socio.net/2017/04/finlandmaas.html> (2021 年 10 月 14 日閲覧)

⁷ 本段落の定義は、露木 (2018) 「MaaS (モビリティ・アズ・ア・サービス) について」国土交通政策研究所報第 69 号, pp1-6 による。

⁸ レベル 4 政策の統合 (データ分析による政策)、レベル 3 サービス提供の統合 (公共交通に加えてレンタ

済等が主要な要素と考えられるが、アプリが必要であるかは議論があろう。

政府において MaaS が政策文書で言及されたのは未来投資戦略 2018⁹ であり、現在に至る 3 年の間に実証事業が進められ、実証から事業化・社会実装へ着実に進んでいる。MaaS の意義としては、2019 年の「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」¹⁰ では、「様々な移動手段・サービス・・・を統合して、一つのサービスとして・・・「統一貫サービス」を新たに生み出すものであり、・・・利用者の移動行動に変化をもたらし、移動需要・交通流のマネジメント、さらには、供給の効率化も期待できる。さらに、MaaS は、・・・商業、宿泊・観光、物流などあらゆるサービス分野との連携や、医療、福祉、教育、一般行政サービスとの連携により、移動手段・サービスの高付加価値化、より一層の需要の拡大も期待できる。」と意義付けている。

また、2021 年の環境省の地域の脱炭素交通モデル構築支援事業（自動車 CASE 活用による脱炭素型地域交通モデル構築支援事業）において、日光 MaaS 導入プロジェクトが採択されたように、MaaS は移動サービスだけでなく、二次交通の利便性向上等による環境負荷の低減など多様な価値の向上にも資するものとも考えられる¹¹。

2. 2 政府による取組状況

(1) 国土交通省における取組

国土交通省では、MaaS の全国への早急な普及に向けて、実証実験への支援、MaaS に不可欠なキャッシュレス化や交通情報のデータ化等について支援している¹²。まず、実証実験については、日本版 MaaS 推進・支援事業として、事業の熟度が高く、全国の牽引役となる先駆的な取組を行う「先行モデル事業」を令和元年度において 19 事業¹³ を、令和 2 年度において 36 事業を選定し、支援をしている。本事業における旅客船事業者の参加状況であるが、令和元年度の 19 事業については、5 事業に旅客船事業者が参画している¹⁴。また、

カー等も統合)、レベル 2 予約、決済の統合（トリップの検索、予約、支払）、レベル 1 情報の統合（複数モードの交通提案、価格情報）としている

⁹ 未来投資戦略 2018 では、「自動運転及び交通全体の統合サービス・プラットフォームを含む「次世代モビリティ・システム」の実現に向け、施策を展開していく。自動運転のみならず様々なモビリティ手段の在り方及びこれらを最適に統合するサービス（MaaS (Mobility as a Service)）について検討を進める。」等とされた。2021 年の成長戦略フォローアップでは、日本版 MaaS の推進として「MaaS の社会実装のため、AI を活用して効率的に配車する AI オンデマンド交通の導入、公共交通へのキャッシュレス決済の導入等新モビリティサービスを推進するための基盤整備を行う」こと等とされている。

¹⁰ <https://www.mlit.go.jp/common/001279833.pdf> (2021 年 10 月 28 日閲覧)

¹¹ 2021 年 7 月 8 日 JTB ニュースリリース <https://press.jtbcorp.jp/jp/2021/07/maasmaas-case.html>。(2021 年 7 月 11 日閲覧) なお、この中では、中禅寺湖遊覧船も紹介されている。

¹² 前掲注 1 国土交通省『日本版 MaaS の推進』

¹³ 国土交通省新モビリティサービス推進事業選定一覧 <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/pdf/%E4%BB%A4%E5%92%8C%E5%85%83%E5%B9%B4%E5%BA%A619%E4%BA%8B%E6%A5%AD.pdf> (2021 年 6 月 6 日閲覧)

¹⁴ 京都丹後鉄道沿線地域における過疎地型 MaaS 実証実験における丹後海陸交通、伊豆における観光地型 MaaS 実証実験における株式会社伊豆クルーズ、志摩地域における観光地型 MaaS 実証実験における志摩マリンレジャー、瀬戸内エリアにおける観光地型 MaaS 実証実験では高松商運（株）や四国フェリー（株）、香川県旅客船協会などが参画している。また、次章でも触れるが、八重山地域における観光地型 MaaS 実証実験では離島船舶（八重山観光フェリー、安栄観光）も対象交通手段とし、離島船舶等の乗車券を電子チケット化し、対象の交通機関を一定期間乗り放題としている。

令和 2 年度の 36 事業¹⁵ については、4 事業に旅客船事業者が参画している¹⁶。

次に、国土交通省が進める日本版 MaaS の推進においては、基盤整備の推進の一つとして QR コードや非接触型クレジット決済等の新たなキャッシュレス決済手段の導入を支援しており、令和 2 年度導入支援の 21 事業者の中には旅客船事業者として津エアポートラインと瀬戸内シーラインが支援対象となっている。また国土交通省では、経路検索サービスにおけるフェリー・旅客船航路情報の充実及び MaaS 等を見据え、多数の関係者間における航路情報の共有を図るため、標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマットの「簡易作成ツール」を 2019 年 4 月に公開するとともに 2020 年 3 月に改良しており、これに合わせ、同フォーマットに係るガイドライン及びマニュアルも改訂している¹⁷。

(2) 経済産業省における取組

経済産業省では、スマートモビリティチャレンジの先進パイロット地域として令和元年度に 28 地域及び令和 2 年度に 16 地域を選定しているが、旅客船関係の参画は令和元年度の Izuko の取組だけであった¹⁸。なお、令和 3 年度は「自動運転レベル 4 等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト (RoAD to the L4)」として、社会課題の解決と全国への横展開のモデルとなる先進的な実証を通じて、個々の特性に応じた導入可能性やサービス像が見える化することや実証的な取組を横断的に調査・分析するとともに、事業性や社会的受容性を向上させるポイント、地域経済への影響、制度的課題等を整理することとしているが、執筆時点では採択前であった¹⁹。

3. 旅客船の MaaS 事例

2 章では、政府の取組について概観したが、本章においては、モデル事業として実施されていない事業者独自の取組も含め、旅客船を含む MaaS の事例を整理する。整理に当たっては、日本の事例は 2.1 で言及した 2019 年の国土交通省の中間とりまとめで提示された類

¹⁵ <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/japanmaas/promotion/pdf/令和2年度36事業.pdf> (2021 年 7 月 1 日閲覧)

¹⁶ 令和元年の瀬戸内エリアに加え、地域住民の利便性向上のための MaaS (Hi-MaaS (Hiroshima-MaaS) 実証協議会では宮島松大汽船、JR 西日本フェリー、瀬戸内シーラインが参画している。

また、例えば、静岡県静岡市における地方都市型 MaaS 実証実験ではエスパルスドリームフェリーも参加事業者の一つであるが、複数の公共交通 (鉄道、路線バス、AI 相乗りタクシー) 間の連携の中には含まれていないように見受けられる。

大津市における観光地型 MaaS 実証実験でも大津市と京都市の一部を実験地域として、MaaS アプリの構築提供とされているが、琵琶湖汽船が参画していない。また、ふくやま観光 MaaS 実行委員会が行うしおまち (潮待ち) 観光 MaaS 実証実験においても旅客船関係事業者は参加していないが setowa のプラットフォームを使用している。

¹⁷ 標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマット Ver.2 (2021 年 7 月 1 日閲覧) https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_k3_000061.html

¹⁸ 経済産業省『令和元年度「スマートモビリティチャレンジ」の取組と今後の方向性について』(2020) https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/smart_mobility_challenge/20200422_report.html (2021 年 7 月 1 日閲覧)

経済産業省 (2020)『新しい地域 MaaS 創出を推進! 令和 2 年度スマートモビリティチャレンジの実証地域を選定しました』<https://www.meti.go.jp/press/2020/07/20200731005/20200731005.html> (2021 年 7 月 2 日閲覧)

¹⁹ https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/Automated-driving/RoADtotheL4.html (2021 年 7 月 8 日閲覧)

型²⁰を参考にして行う。また、本章以降において、MaaS の取組事例として旅客船が参画している MaaS の取組を旅客船 MaaS と呼ぶこととする。

3. 1 国内の旅客船 MaaS の事例

(1) 東京・竹芝（大都市型）

ソフトバンクとトヨタ自動車の共同出資会社のモネ・テクノロジーズが東京都「MaaS の社会実装モデル構築に向けた実証実験」として、東海汽船、東急不動産、JR 東日本などの7社で、船と車、鉄道を組み合わせた実証実験を行っている。(2019年12月下旬～2020年1月上旬)。3つのプロジェクトのうち2つが旅客船関係であり、これらは、乗船時やバスへの乗り換え時の個人認証には JR 東日本の Suica の認証機能を使っている。概要は以下のとおりである²¹。

① 通勤者向けマルチモーダルサービス

通勤者向けマルチモーダルサービスは、勝どきから竹芝を結ぶ船を運航し、竹芝棧橋から JR 浜松町駅へ移動するための車両を配備することで、勝どきエリアの居住者の港区方面への通勤の手段として、舟運の活用の可能性を検証した。期間中延べ482名の利用があり、利用者の満足度も高い結果となったが、船舶を運行するためのコスト等についてはさらなる検討が必要であることが分かった。

② 観光客向けマルチモーダルサービス

観光客向けマルチモーダルサービスは、東海汽船が定期運航している大島発、竹芝着の高速ジェット船のダイヤに合わせて竹芝客船ターミナル付近に車両を配備し、JR 浜松町駅へつなぐニーズの発掘を目的に行われた。期間中延べ438名の利用があり、アンケート結果は好評で、竹芝から浜松町駅への徒歩移動についてストレスを感じている方が多いことが判明している。2020年7月からは竹芝と羽田空港（東京・大田）を結ぶ船の実証実験も行っている。

(2) 東京・日の出（大都市型）

2019年9月に水陸連携マルチモーダル MaaS の取組として、本件もモネ・テクノロジーズが陸上交通の配車プラットフォームを提供したほか、東京海洋大が自動運航船「らいちょう」、電通が水上交通の「船着場利用管理システム Triangle Connect」と「移動体向け情報配信システム」をそれぞれ提供し、ラストワンマイル移動を含む陸上移動手段と水上交通手段を組み合わせた実証実験が行われた。課題として、水陸連携マルチモーダルのニーズや定時走行などが指摘されている²²。

²⁰ 大都市型、大都市近郊型、地方都市型、地方郊外・過疎地型、観光地型の5類型に分類している。

²¹ <https://www.monet-technologies.com/case/008> (2021年7月15日閲覧)

メンバーの不動産会社は竹芝と築地、晴海や豊洲、有明の交通インフラの弱い課題を解決する手段は船ではないかとコメントしている。<https://www.nikkei.com/article/DGXZQODZ1892Z0Y0A211C2000000/?unlock=1>。(2021年7月2日閲覧)

また、2020年6月から竹芝から浅草や豊洲、両国、お台場、葛西などを結ぶ水上バスの定期運航が東京都観光汽船株式会社により開始している。なお、一般社団法人竹芝エリアマネジメントと東日本旅客鉄道株式会社が舟運活性化等による竹芝地区の利便性・魅力向上に取り組んでいることも留意すべき点ともいえる。https://www.jreast.co.jp/press/2019/20200221_ho01.pdf (2021年7月1日閲覧)

²² Next mobility「水陸連携マルチモーダル MaaS、2020年代に実用化へ」https://www.nextmobility.jp/car_sales/aqua-land-cooperation-multimodal-maas-put-into-practical-use-in-the-2020s20190906/ (2021年6月27

(3) 福岡（大都市型）

myroute はトヨタ自動車株式会社が開発したスマートフォン向けマルチモーダルモビリティサービスである。福岡ではトヨタ自動車株式会社と西日本鉄道株式会社が 2018 年 11 月 1 日より実証実験を実施し、2019 年 11 月 28 日より九州旅客鉄道株式会社（以下、JR 九州）が新たに参画した上で、福岡市・北九州市等で本格実施している。福岡市では、福岡市・西鉄・JR 九州・昭和自動車が共同で提供する訪日外国人専用 1 日フリー乗車券「FUKUOKA TOURIST CITY PASS」をデジタル化し、2020 年 2 月 25 日より my route 内で販売されており、博多～志賀島航路等の福岡市営渡船が同 PASS で利用可能となっている²³。myroute は複数の地域で実施されており²⁴、MaaS アプリを複数インストールしなくてもよい点は大きな特徴と考えられる。

(4) 京丹後（地方郊外・過疎地型）

2019 年度の国土交通省の新モビリティサービス推進事業の先行モデル事業に選定され、京都丹後鉄道を運営するウィラーや丹後海陸交通、京都府等からなる京都丹後鉄道沿線地域 MaaS 推進協議会が運賃をスマホ画面に表示した QR コードで即時決済する実験を 2020 年 2 月～3 月に行った。アプリでは運賃の即時決済のほか、遊覧船等の事前予約・決済も可能とし、目的地までのルート検索や周辺の観光スポットの検索・予約も可能とした²⁵。

(5) 志摩（観光地型）

志摩の MaaS は国土交通省の新モビリティサービス推進事業の先行モデル事業に選定され、第 1 期は経路検索等の環境整備及びオンデマンド交通を試行し、MaaS 提供体制を整備した。第 2 期は域内の陸上・海上の複数交通サービス、交通機関の予約や旅行商品を統合した MaaS アプリ（ぶらりすと）を公開し、検索・予約・決済機能の提供やデジタルフリーパス販売を行い、需要・技術的検証が行われた。また、アクティビティと移動手段がセットになった旅行商品もアプリ上で販売された。オンデマンド交通では、志摩マリンレジャー株式会社によって、海上タクシーの英虞湾マリンキャブが英虞湾の 11 の乗降地間を運航していた。近鉄グループホールディングスは実証実験の検証も公開しており²⁶、アプリのダウンロード数は目標値を下回ったが、海上タクシーについては利用実績が目標値を上回った。海上タクシーは相乗りのニーズがあり、マッチング率も 11% と一定の効果がみられているが、運航の効率化や利用頻度増加のための告知の強化の他、新たな魅力の提案が課題として指摘されている。

日閲覧)

MONET コンソーシアム「水陸で自動運転技術の連携が進む未来を見据える」https://consortium.monet-technologies.com/casestudy/201911_01 (2021 年 6 月 27 日閲覧)

²³ JR 九州等プレスリリース（令和 2 年 2 月 21 日）https://www.jrkyushu.co.jp/common/inc/news/newtopics/_icsFiles/afieldfile/2020/02/21/200221Newsrelease003.pdf (2021 年 6 月 20 日閲覧)

²⁴ myroute は神奈川県横浜市、富山県富山市、福岡県福岡市及び北九州市、熊本県水俣市、宮崎県宮崎市及び日南市で提供されており、今後もエリア拡大予定となっている。<https://www.myroute.fun/> (2021 年 7 月 15 日閲覧)

²⁵ 日本経済新聞『バスや鉄道運賃、QR で即時決済 京都で初の実証実験』(2020 年 2 月 10 日) <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO55462950Q0A210C2X12000/1>。(2021 年 6 月 20 日閲覧) なお、willer 社ではひがし北海道でも MaaS に取り組んでいるが、旅客船関係事業者は参画していないように見受けられる。

²⁶ 『志摩 MaaS 実証実験について』<https://www.city.shima.mie.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/13/20200817maassiryoun11.pdf> (2021 年 7 月 19 日閲覧)

(6) 広島・江田島市（観光地型）

広島県江田島市で 2021 年 2 月 1～14 日の期間中、島民・観光客の新しい移動手段確保を目指し、乗り放題タクシーと海上タクシーを連携させた実証実験が行われた。

宮島から江田島への定期航路がなく、広島湾エリアを周遊しにくいほか、高齢化が進み地域公共交通を維持することが困難となっていること等を背景として、広島湾域の海上タクシーと江田島市内のタクシーを組み合わせ、事前チケット受け取りやキャッシュレス決済に対応し、アフターコロナ時代の海事観光促進や新しい移動のあり方を検証するとされた。海上の様々な船舶を相乗りするライドシェアの仕組みを作り、海上の移動をスムーズにできないかという発想であり、また安全運航のためのシステムとして富士通の海洋クラウドの活用が図られた。この取組は広島県が推進する「ひろしまサンドボックス」採択事業「海の共創基盤」～せとうちマリンプロムナード～の一環として行われた。また、MaaS アプリ「horai」²⁷ で広島湾域の観光スポットを閲覧し、選択したスポットを周遊する旅程を組み立てることができる²⁸。

(7) 愛媛・南予（観光地型）

KDDI、南予広域連携観光交流推進協議会、JR 四国、伊予鉄バス、宇和島自動車等の他、伊予鉄グループの旅客船会社である石崎汽船が参加し、国土交通省の令和 2 年度日本版 MaaS 推進・支援事業の採択事業として、2020 年 10～12 月に愛媛県南予地域で実証実験が行われた。NFC タグおよび QR コードを搭載したステッカーにスマホをかざして購入する「えひめ いやしの南予デジタルフリーパス」を発売し、地域活性化とキャッシュレス化を推進するための交通・観光各社を巻き込んだ南予全体の座組ができ上がったことや観光客の足取りが可視化できたこと等今後につながる成果が上がっている。

チケット購入は Google Pay/Apple Pay と連携し、またフリーパスでは交通機関に乗るときと降りるときにそれぞれ 1 ポイントが付与され、4 ポイント貯まると観光施設の入場割引券と交換できる。フリーパスを利用した観光客のうちの多くが、当初の想定を上回り、交通機関を 3～5 回も乗車し、ポイント付与などの施策により、周遊促進の効果を上げることができたとしている。課題としては、各駅や数百台におよぶバスに NFC タグを配置したにもかかわらず、NFC の利用件数が想定よりも伸びず、QR コードの利用が大半を占めたことが指摘されている²⁹。

(8) 中国地方 setowa（観光地型）

JR 西日本が瀬戸内エリアで展開する観光型 MaaS「setowa」は、JR グループのデスティネーションキャンペーンが 2020 年 10 月から瀬戸内エリアで展開するのにあわせて計画され、その前年に実証実験を実施し、2020 年 10 月から実装を開始した。主な特徴は、情報紹介と多彩な連携先・周遊パスの設定であり、setowa 上で 17 万か所以上のスポットやモ

²⁷ Horai に取り組んでいる scheme verge による取組については、前掲注 4 参照。

²⁸ トラベルボイス「広島県江田島市で MaaS 実証、乗り放題タクシーと海上タクシーの組合せ、海事観光の促進や新しい移動のあり方検証」(2021 年 2 月 2 日) <https://www.travelvoice.jp/20210202-148078> (2021 年 6 月 12 日閲覧)

『瀬戸内海の水陸をつなぐ MaaS で海上交通の安全と利便性向上へ』<https://tomoruba.eicon.net/articles/2356>

²⁹ 事例紹介: 愛媛県南予地域における観光型 MaaS の実証実験～公共交通の利便性向上・旅のシームレス化を実現～<https://www.kddi.com/corporate/csr/regional-initiative/case-study/case28/> (2021 年 7 月 19 日閲覧)

デルコース等を掲載している。連携先は、鉄道やバス、タクシー、レンタカー、レンタ&シェアサイクルのほか、瀬戸内の船舶も含まれている。広島電鉄の MaaS の MOBIRY や、福山市のしおまち（潮待ち）観光 MaaS 実証実験など、他の事業とも連携している。2021 年 6 月には対象エリアが瀬戸内から岡山、山口各県全域に拡大している。

setowa の利用推移については、コロナの影響で 2021 年 1 月はほとんどが 1 日 400 名を下回ったが、2020 年 11 月中旬から 12 月上旬までは 1 日 600 名を超え、2020 年 10 月～2021 年 1 月の 1 日あたりの利用者数で期間平均 494 名となっている。課題は収益性とされ、setowa 自体で収益を賄うのはすぐには難しく、当面は、JR 西日本グループ全体で費用対効果を見ているとのことである³⁰。

（9）八重山（観光地型）

2019 年国土交通省の新モビリティサービス推進事業の先行モデル事業として選定され³¹、同年 11 月より八重山諸島で船舶、バス、タクシーによる観光型 MaaS 実証実験を実施している。観光客がスマートフォンで事前に予約・決済した八重山諸島の離島船舶、バス、タクシー等 10 の交通事業者を利用できる電子チケットを発行する他、スマートフォンに格納した電子チケットを現地の交通事業者の利用環境に応じて認証することで、その都度の発券が必要なく、八重山諸島の交通機関のシームレスな利用を実現した。MaaS オペレータ、多様な事業者、自治体をまたいでいる点が八重山 MaaS の特長となっている³²。

（10）沖縄（観光地型）

沖縄 MaaS は、八重山 MaaS を沖縄県内に発展させたものであり、第 2 フェーズのサービスを 2021 年 3 月 17 日より開始している。沖縄 MaaS は、国土交通省の令和 2 年度日本版 MaaS 推進・支援事業に採択された実証事業であり、沖縄全域のモノレール、バス、船舶等の乗車券や観光／商業施設、その他サービスとの連携を実現したサービスで、交通事業者、観光施設のチケットを電子化し、検索、地図サービス等に加え、より快適な移動の実現を目指している。伊江村営フェリー、座間味村営フェリー、安栄観光、八重山観光フェリーが参加している³³。

3. 2 海外の旅客船 MaaS の事例³⁴

（1）高雄市における MaaS の取組

高雄市では交通局により MaaS アプリ「Men-GO」が提供されている。導入の背景としては、若年者特に学生のスクーターによる交通事故の減少、渋滞・大気汚染の減少、高齢

³⁰ トラベルボイス『JR 西日本が本格稼働した観光型 MaaS 「setowa」 その取り組みと今後の展望とは？』
<https://www.travelvoice.jp/20210324-148371>（2021 年 6 月 20 日閲覧）

³¹ <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/content/001406509.pdf>（2021 年 7 月 19 日閲覧）

³² TIS ホームページ <https://service.paycierge.com/maas/>（2021 年 7 月 19 日閲覧）

³³ 沖縄 MaaS ホームページ（<https://service.paycierge.com/okinawa-maas/>（2021 年 7 月 19 日閲覧）。ゼンリンニュースリリース（2021 年 3 月 17 日）<https://www.zenrin.co.jp/information/product/pdf/210317.pdf>（2021 年 7 月 11 日閲覧）。KDDI では、沖縄 MaaS の実証実験にも参画しているが、ネイティブアプリを利用したため、チケットの表示にアプリの立ち上げが必要だったために、那覇空港で人々が滞留するという現象が起きたと課題を指摘している。

³⁴ 本章は特に示しているものの他、前掲注 2 国土交通政策研究所（2021）及び国土交通政策研究所『モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービスの動向・効果等に関する調査研究』国土交通政策研究第 151 号（2019）を基にしている。

者への移動手段の提供を目的としている。Men-GO により、複数の交通機関による経路検索と定額料金での利用ができ、交通機関への乗車は IC カードで行い、決済は Men-GO 上で可能となっている。定額料金利用プランの対象となる交通機関として MRT、LRT、路線バス、シェアサイクル、タクシー等に加え、フェリーも対象とされている。

(2) フィンランド・ヘルシンキ

2013 年に策定されたヘルシンキ市の「ヘルシンキ市都市計画-新しいヘルシンキ市計画ビジョン 2050 年」においては、「持続可能なモビリティの市」の中で、「2050 年の交通体系は、複雑ではない公共交通網、自転車、自家用車、デマンド対応交通、カーシェアリング、シティバイク及び徒歩をシームレスな全体に統合し、そこでは、効率的な乗換によってトラベルチェーンが最適化されている³⁵⁾」としている。最初の MaaS アプリとして有名なヘルシンキの Whim で利用できる交通手段には、フェリーの他、バス、トラム、メトロ及び通勤列車が、契約方式次第ではタクシー、レンタカー、自転車、カーシェアリングが含まれる。

(3) ドイツ

2019 年 DaimlerAG の子会社 moovel Group GmbH が BMW グループの法人 Reach Now との統合により REACH NOW に名称変更し、MaaS アプリ reach now を運営している。アプリを通じてドイツ全土での car2go 及び Flinkster (カーシェアリング)、mytaxi (タクシー) 及びドイツ鉄道等について直接、予約と支払いをすることが可能であり、2015 年に Stuttgart 交通連合 (VVS) の地域公共交通が追加され、2016 年に HVV の地域公共交通 (バス、鉄道、フェリー) が追加されている。

またベルリンの Jelbi というアプリでは、ルート案内、予約、決済が可能であり、12 種類の交通手段の中には路面電車、バス、タクシー等とともにフェリーも含まれる³⁶⁾。

(4) イギリス

イギリスでは、2019 年 3 月に、「将来のモビリティ：都市戦略」が策定され、本戦略では「新技術及びビジネスモデル、例えばマルチモーダルな行程の計画及び実行をより容易にし、人々を自家用車から持続可能な交通代替手段へと転移させる MaaS の潜在性を我々は認識している」などとしている³⁷⁾。

具体的な事例については、例えば、ロンドンにおける Citymapper というアプリでは、フェリーの他、鉄道 (地下鉄を含む)、バス、トラム、タクシー、カーシェアリング、自転車等が表示される。また、スコットランドでは、2021 年 6 月より GO-HI というアプリで MaaS の取組を本格的に開始し、フェリーの他、バス、鉄道、航空、レンタカー等について経路検索、予約、決済が可能となっている³⁸⁾。

³⁵⁾ City of Helsinki HELSINKI CITY PLAN Vision 2050, (2013), p.41 , https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2013-23_en.pdf (2021 年 7 月 18 日閲覧)

³⁶⁾ 牧村和彦『MaaS が都市を変える』学芸出版社 (2021) p162

³⁷⁾ Department for Transport, “Future of Mobility: Urban Strategy” <https://www.gov.uk/government/publications/future-of-mobility-urban-strategy> (2019) (2021 年 7 月 19 日閲覧)

³⁸⁾ The Highlands and Islands Transport Partnership ホームページ <https://hitrans.org.uk/News/Story/1258> (2021 年 7 月 17 日閲覧)

(5) デンマーク

デンマークの鉄道、バス及び島嶼部へのフェリーのリアルタイムの経路検索アプリ Rejseplanen は、DSB、Movia、メトロ会社、NT、BAT351 等デンマークの交通事業者が所有しており、2003 年に設立された Rejseplanen A/S352 により運営されている。

例えば北ユトランド州／コペンハーゲン Rejseplanen 及び NT は、2018 年 5 月にパイロットプロジェクト MinRejseplan を開始しており、バス、列車、フェリー、長距離バス、PI、タクシー及びカープーリングを含んでいる。

(6) シアトル

シアトルでは、フェリーを含む都市圏内の公共交通はゾーン運賃制となっており、シアトルのゾーン運賃制は、都市圏内のゾーン内で何度乗り継いでも、2 時間以内であれば運賃は割り増しされず一律である。交通系 IC カード ORCA を使うことでキャッシュレスを実現し、モバイルアプリの TransitGo を使うとチケットレスかつキャッシュレスに都市圏内のどの公共交通もスマホで利用可能であるとのことである³⁹。

4. 検討

3 章において国内外の旅客船 MaaS の事例について整理したが、国内では東京都の大都市型の事例や志摩のように実証実験をもって MaaS 事業を終了するなど、旅客船事業として独立して採算が合うほどの需要は喚起できず、事業化に向けたハードルは高いように見受けられる。ただ JR 西日本のような大企業が運営する setowa でもマネタイズが難しいと指摘されているように、旅客船が参画しているか否かに関係なく MaaS の共通の課題でもあると考えられる。

また、日本の取り組み事例と海外の取り組み事例を比較すると、日本の大都市型は福岡を除くとある一地点での取り組みが多い一方、海外は都市全体での取り組みであった。また、諸外国では観光地型の事例は見受けられなかったが、海外には観光地型の事例はないのか、さらに事例収集を進めたい。ただ、海外については、経路検索で候補の交通機関としてフェリーが挙がるものの、特徴的な取組は見受けられなかった。

そうした中で旅客船 MaaS が実施可能となるための方策について、何点か指摘したい。

まず、現在は MaaS アプリに限らず、ウェブによる経路検索であっても、検索結果に旅客船が表示されなければ、旅客船が選択候補にもなりえないことから、検索結果への表示が最優先事項である。その意味で国土交通省による標準的なフェリー・旅客船航路情報フォーマットを用いて情報をデータ化することが重要と考える。このことは様々な離島航路事業者も MaaS に参画しているように、意欲のある事業者であれば対応が可能なものと考えられる。またトヨタなどが利用者を対象に実施したアンケート調査では、52.7%が「いつもと違うルートや普段利用しない移動手段を使った」と回答しており⁴⁰、経路に表示されることでいつもと違うルートを選択する利用者が約半数いることから、検索結果に旅客船が表示されることで、いつもと違う交通モードを選択するとして、新たな旅客船利用者を開拓

³⁹ 前掲注 36 牧村 (2021) p120

⁴⁰ 日高他『Beyond MaaS』日経 BP (2020) p264

できる可能性もある。この関連で2章でも触れたが、アプリが必須であるかどうかについては、例えば myroute はデジタルチケットであるが1日乗車券を提示して利用している。提示であれば紙の周遊券でもいいとも考えられるが、交通系 IC カードの仕組みも活用して、埼玉県のイーグルバスが取り組んでいるように、利用客の発地と着地を把握し、データ分析を行い、利用者が多い寄港地や時間帯を考慮したダイヤ設定に繋げたり、航路を工夫する等してサービスの改善に繋げるような方策が望まれる。

次に、自動運航との関係である。トヨタが Autono-MaaS 専用 EV として、e-Palette を開発しており、運転手無しでの効率的な移動を目指しているように、MaaS の将来において自動運航は効率的な運航に繋がり、MaaS の普及に向けた大きな鍵である。自動運航船を MaaS に取り込み、デマンドバスに近いサービスとし、住民や観光客のニーズに合わせたルート、スケジュールとすることで、運航の効率化が図れるのではないかと指摘もある⁴¹。すなわち、自動運航による運航の効率化により、燃料油の削減が図られ、また自動運航ということで船員についても安全確保に必要な人員とすることで、マネタイズの問題や船員不足への対応にもなると考えられる。小型の EV の自動運航船について利用者が好きな時間に移動できるなどの水上移動を容易にするサービスの実現を目指す企業も現れており、2023年に海上輸送が生活インフラとなっている離島地域での一部サービス開始を目指し、広島県の離島において、2021年秋にEVの自動運航船の実証実験を予定している⁴²。このような動きがさらに現れ、定着することを期待したい。

第3に冒頭指摘したように船と他モードとの乗り換えが円滑に行われるように配慮することである。例えば、MaaS の取組は行われていないが、鹿児島県薩摩川内市の甕島（こしきじま）商船では、九州新幹線開業時に川内駅と乗船場との間を電気バスで結ぶだけでなく、船のダイヤも新幹線と合わせるなど工夫しているが、円滑な乗り換えに注力すべきではないか。これにより離島航路のような過疎地型における MaaS でも旅客船の利用可能性が向上するものと考えられる。また、コロナ禍ではインバウンドについては低調であるが、アフターコロナを見据えると、山本等⁴³が指摘しているように、港と地域交通について一体的な交通システムの構築を図る上でも MaaS の進展が望まれる。この関連で、新型コロナウイルスの影響もあり、新しい生活様式として電子決済への対応は今後必要不可欠である。チケット購入・利用時のやり取りにおいて事業者・利用者双方の接触機会を低減するだけでなく、乗り換えのハードルを下げることにもつながるものと考えられる。

第4に海事観光の観点からの MaaS の取組である。上記整理でも観光地型の方が様々な取組がなされているように見受けられるが、2019年の国の「観光先進国の実現に向けた海事観光の戦略的推進について」とりまとめ⁴⁴においては、旅行者のインターネット需要に対応した環境整備や海事観光分野における航路や観光コンテンツ周りの受入環境整備の推進の一例として MaaS が取り上げられている。例えば遊覧船、観光船などは MaaS に参加

⁴¹ 前掲注3における指摘

⁴² 水上オンデマンド交通の実現を目指すエイトノットが東京オフィスを開設 今秋には瀬戸内海で実証実験を予定 (2021年5月13日) <https://robotstart.info/2021/05/13/eight-knot-tokyo-office.html> (2021年7月11日閲覧)

⁴³ 前掲注5参照。

⁴⁴ <https://www.mlit.go.jp/common/001282553.pdf> (2021年7月11日閲覧)

することで観光客による選択の可能性が高まるのではないか。

第5に、これまでは旅客船の MaaS を見てきたが、国では物流 MaaS という表現で物流にも MaaS の考え方を取り入れようとしている。複合一貫輸送等従前からマルチモーダルな仕組みではあったが、2021 年 5 月の総物流政策大綱でも物流 MaaS を取り上げており、マルチモーダルなデータ連携等この分野にいかに関与が参画するか、特にモーダルシフトの観点から今後重要となってくるのではないか。この点は今後の検討課題としたい。

5. おわりに

以上のとおり、旅客船に係る MaaS の事例収集・整理と政策対応等について検討を行った。国の実証実験ではない事例のほか、諸外国においてもフェリー等旅客船が参画している事例が幾つか見られた。特に諸外国ではアプリを前提とした取り組みであった。しかし、MaaS の中に組み入れられることで旅客増等どれだけの効果があったのかについては、特に諸外国の事例では把握できず、また国内の事例でも僅かであったことから、引き続きの課題としたい。

実証実験を収集する中では、令和元年度の実証実験事業がその後、実事業として継続しているものが僅かであったが、コロナ禍ではあるものの、逆に新しいチャレンジをした場合の負の影響は小さいと考えられることから、アフターコロナを見据え得る限りのことに取り組むべきと考える。

また、旅客船 MaaS と言っても、旅客船が経路選択されるためには、旅客船航路が廃止されては経路として候補として検索結果にも表示されないことから、旅客船航路が廃止されることなく確保・維持されていることが不可欠であることは言うまでもない⁴⁵。そのためにも地方部では公共交通活性化再生法等により航路が確保・維持・改善されるとともに、大都市部でも東京の臨海部のような航路開拓のチャレンジがなされることは有意義である。さらに、2021 年 5 月閣議決定された交通政策基本計画において、都市の魅力向上の取組と合わせて、様々な移動ニーズに対応できる MaaS の普及等により、すべての人が移動しやすい環境を整備するとされているが、都市の文脈の中でも旅客船が位置付けられることも重要と考える。そして旅客船が選択される機会が増加していくことを期待したい。

⁴⁵ 国土交通省も MaaS はあくまで手段であり、利用者が満足し、事業者の経営が成り立つこと等が大事であるが、移動の足の確保にあたり、地域ごとの答えの一つとなるのが MaaS と考えられると指摘している（2021 年 7 月 12 日東京交通新聞 1 面）