

産業・技術研究 ― 「大都市型 MaaS」の発展について

劉 焔（リュウ ユウ） 21860638

東京都立大学 情報科学

1. はじめに

MaaS(Mobility as a Service)は 2019 年に運輸業界で最も注目されている概念の 1 つである。2020 年、東京メトロは、鉄道、シェアサイクル、タクシー、コミュニティバス、航空等の多様なモビリティやサービスと連携し、東京における大都市型 MaaS の取組み「my! 東京 MaaS」を開始した。「my! 東京 MaaS」のキーワードは、「パーソナライズド」、「リアルタイム」、「更なるネットワークの連続性の追求」の 3 点である[1]。実は、東京メトロだけでなく、ほかの会社と地方政府も協力して MaaS の促進が進んでいる。本文では、海外と東京の「大都市 MaaS」の発展について述べる。

2. MaaS とは

MaaS（マース）とは Mobility as a service の略であり、直訳すれば「サービスとしてのモビリティ」となる。MaaS は ICT（情報通信技術）を活用して交通をクラウド化し、さまざまな形態の移動サービスをひとつの交通手段として統合させ、個々人の移動を最適化する次世代の移動の概念である[2]。最初はフィンランドの MaaS Global 社がモビリティの情報検索から予約や決済までできる「Whim（ウィム）」というビジネスを提唱し、産業変革を起こした。フィンランドは maas 先進国になる最大の原因は国益との関連性の高さにある。交通事故の多さや、国民の環境意識の高さなどの背景もフィンランドの MaaS の普及を後押ししたといわれる。

3. MaaS の五つの段階

MaaS には、0 からレベル 4 まで、五つの段階がある。現時点（2021 年）の日本は、さまざまな交通手段を横断して、より安く・より早い移動経路を検索できるサービスしか実現していないので、五つの段階の中でも低めの「1 レベル」のサービスである[3]。

レベル	状態
1	情報は統合されているものの、予約や支払いのスタイルが統合されていない状態。2021 年の日本は、まだこの段階にある。
2	一つのサービス上で予約や支払いまでができる。欧州を中心に続々と広がっている。
3	MaaS 先進国・フィンランドで行われているような、複数の交通手段が決まった料金体系で利用できる。
4	レベル 3 を都市計画や国の政策として行う域に達している。現在では、まだほとんど事例がない。

簡潔に言えば、レベル 1 は「情報の統合」で、各交通サービスの運行時刻やルート、利用料金などが同一プラットフォーム上で統合された状態を表す。主にマルチモード移動計画、運賃情報などを提供する。経路検索サービスがこのレベルに担当する。

レベル 2 は「予約かつ支払いの統合」。レベル 3 は「提供するサービスの統合」、それはレベル 2 に比べると、もっとパッケージ化、定額制があり、事業者内の連携なども実現した MaaS である。レベル 3 は各交通サービスの料金体系などを統合する形で運賃を提示することが可能になる

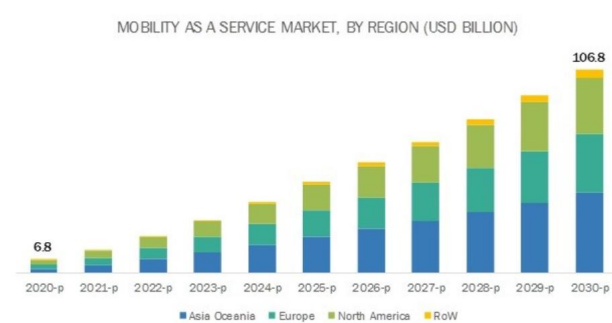
そして、一番上のレベル 4 は、国あるいは地域の政策、発展計画との統合や、政府と会社、民衆との連携もできた社会全体目標の統合で、つまり「政策の統合」である。官民協働で交通の最適化を図る MaaS の理想像と言える

フェーズ	予測される変化
1	<ul style="list-style-type: none"> さまざまな交通手段をシームレス(一体的)に利用できる
2	<ul style="list-style-type: none"> バラバラだった各社の運行データが集約されることで、移動が不便な時間帯やエリアが可視化され、交通手段の拡充が進む
3	<ul style="list-style-type: none"> 自家用車がなくても便利に移動できるため、車を手放したり台数を減らしたりでき、維持費用を節約できる
4	<ul style="list-style-type: none"> 自家用車を利用する人が減り、渋滞が減ったり、街の駐車場スペースが縮小して空いたスペースに新しい施設ができる これまで家族の送迎に時間をとられていた人に余裕ができ、就業率が上がる 高齢者や子どもがひとりで外出しやすくなる

MaaS の普及フェーズごとに予想してみたら、表のような変化が予測される。外出の便利さが増やしたので、遠い観光地の魅力向上、遠い地域へ移住促進なども考えられる。MaaS の存在による自動車の台数が減ることで、環境問題にも貢献できると思う。

4. MaaS の市場規模

Markets and Markets の予測によると、全世界の MaaS 市場は 2020 年から 2030 年にかけて、毎年 31.7%の平均成長率で成長する見込みで、市場規模は 2020 年の 68 億ドルから 2030 年の 1068 億ドルに成長する見込みである[4]。



一方、富士経済の国内調査によれば、日本の MaaS 市場は 2018 年から 2030 年にかけて、約 3.5 倍（2 兆 8,658 億円）まで伸びると予測されている[3]。

2019年見込	2018年比	2030年予測	2018年比
8,673億円	106.1%	2兆8,658億円	3.5倍

ここから十年は、利用者だけでなくビジネスを行う側にとっても、大きなメリットがあると思う。

5. 国内の MaaS 事例ー東京メトロの場合

東京メトロが考える「大都市型 MaaS」は、パーソナライズド検索とリアルタイム検索によって、更なるネットワークの連続性を追求している。多様なモビリティや、駅周辺・沿線地域の目的地サービスと連携し、首都圏の中心にあるネットワークを更に磨き込む。

2020 年 8 月に、東京メトロアプリがリニューアルし、鉄道に加え、シェアサイクルやタクシー、コミュニティバスを含む経路検索ができるようになった。2020 年度下期以降には、「移動のしやすさの追求（エレベータールート検索）」「健康応援」「ビジネス加速」「東京を楽しむ」等の取組みを推進し、東京の移動に新たな価値を共創していく[1]。2021 年 3 月に、東京メトロと東京都交通局は、東京都心部における大都市型 MaaS の取組みの一環として、両社局の駅構内地図データを活用し、駅構内ナビゲーション機能を共同で提供する[5]。

今後、東京メトロの目標は駅と町の一体的整備、輸送の改善、バリアフリー設備整備、交通結節点整備などによって、運行情報や東京を楽しむ情報の提供とビジネス、ファミリー向けサービスの提供になる。

6. 海外の MaaS 事例

「台湾の場合」

台湾南部にある高雄市。こちらでは、架線なしの LRT（次世代型路面電車システム）や自転車シェア、無人自動運転バスの活用などの取り組みが行われている。高雄市内では、複数の交通機関・サービスを組み合わせ、一つの IC カード「iPass（一卡通）」で決済ができ都市全体での「移動の最適化」が行われている[6]。

「フィンランドの Whim」

「MaaS」といえば、やはり 2016 年にフィンランドの MaaS Global が開発したアプリ「Whim（ウィム）」が代表である。フィンランド政府や自治体、交通事業者など幅広い協力のもと首都ヘルシンキでリリースした Whim は、交通サービスの予約・決済機能はもちろん、運賃を体系化・統合し、月定額でさまざまな交通サービスが乗り放題となるプランを提供している[7]。

「中国の滴滴出行（ディディチューシン）」

米国では Uber、中国版では滴滴出行と言うように、中国国内のライドシェアを推し進めているのが滴滴出行。ディディと提携各社のタクシーをはじめ、サラリーマンなどが副業としてドライバーを務める「合法白タク」の予約・配車・決済も可能である[8]。

7. まとめ

交通網が高度に発展している東京みたいな大都市においても、深夜・早朝の移動はまだスムーズにできるとは言えない。そして、少子高齢化とそれに伴う都市への人口集中と地方の過疎化、経済成長の維持などさまざまな社会課題を抱える日本において、次世代の交通がこれらの解決にどのように寄与していくのか、注目される。しかし、MaaS はデータの連携が不可欠なサービスであり、サービスのレベルが向上していくに伴い、連携されるデータの種類や提供方法等も日々進化している。なので、MAAS を促進する法律、政策、発展計画の組み立て、定期的なガイドラインの改訂などを行う必要がある。

MaaS にはまだまだ進化の余地があるのだ。引き続き各社・各団体の取り組みに注目していきたい。

8. 参考資料

[1]大都市型 MaaS「my! 東京 MaaS」始動！

<https://www.tokyometro.jp/maas/>

[2] 総務省「次世代の交通 MaaS」

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000045.html

[3]人の移動を大きく変える「MaaS（マース）」とは？

https://www.softbank.jp/sbnews/entry/20210319_01

[4]Tractica：2025 年全球 MaaS 市場将达到 5633 亿美元。

<http://www.199it.com/archives/999783.html>

[5]両社局一体となって「駅構内ナビゲーション機能」を提供します！

https://www.tokyometro.jp/news/images_h/metroNews210324_g04.pdf

[6]ぜひ押さえておきたい、将来の移動に革命をもたらす MaaS

<https://data.wingarc.com/what-is-maas-11716/2>

[7]Whim 公式サイト

<https://whimapp.com/jp/package/coming-to-japan/>

[8] ここまで進んでいる！MaaS の海外事例まとめ

<https://mobility-transformation.com/magazine/maas-case/>