

MaaSの進化における利用者視点の重要性

伊藤 雅
ITO, Tadashi

広島工業大学工学部環境土木工学科教授

1—はじめに

今や交通サービスの革新キーワードとして頻出しているのがMaaS (Mobility as a Service) である。Heikkilä¹⁾が2014年にヘルシンキにあるAalto大学で提出した修士論文で提案されたこの名称とコンセプトがその起源となっている。そのコンセプトとは「モビリティ・オペレーターが包括的なモビリティサービスを顧客に提供するシステム」であり、モビリティ・オペレーターとは「サービス産出者たちからモビリティサービスを購入し、それらを組み合わせてサービス供給者として顧客にサービスを提供する事業者」である。その後、修士論文の指導者の1人であったITSフィンランドのHietanenは、世界で最初のモビリティ・オペレーターとうたうMaaS Globalを設立し、2016年からヘルシンキでWhimアプリによるサービスを開始している。MaaSの普及により、地方部での移動困難者のモビリティ確保、都市内の渋滞緩和、自家用車保有から解放されることによる駐車空間の有効活用といった社会的意義があろう。

一方、現在では、世界各国でMaaSオペレーターをうたう事業者が多く出現し、経路検索、予約、支払いの統合サービスを通じて様々な交通手段の選択肢をまとめて提供されるようになってきており、我が国でもMaaSの提供を目指す様々な動きが出てきている。しかしながら、地域にある全ての交通手段選択肢を統合しているものから、グループ企業内の交通手段選択肢に限って統合しているものまで、交通手段間の統合のレベルは様々であり、利用者にとってどの程度有用であるかが不明確な状況となっている。

本稿では、さまざまに乱立しているMaaSの現状に対して、利用者の視点に焦点を当てて分類・整理を試みているLyonsらの論文²⁾(以下、紹介論文)を取り上げ、MaaSが様々な交通手段を組み合わせてドア・ツー・ドアのモビリティサービスを提供する際に、自家用車所有の依存から脱却する行動変化を起こすための条件について考察してみたい。

2—MaaSへの進化の過程

紹介論文の筆者らは、MaaSは全く新しい概念ではなく交通手段の統合に関する進化の過程であると主張している。

その証拠にMaaSの前のMaaSは何であったかといえ、

1990年代に提唱されていたATIS (Advanced Traveller Information Systems) が該当すると指摘している。自動車運転者に対して経路検索情報を提供するというカーナビゲーションシステムのような単一交通手段の経路検索システムである。2000年代になると、webの普及とともにMTI (Multimodal Traveller Information) という「単一情報源内での複数の交通手段の経路検索」ができるようになり、さらには「特定の移動経路検索に対して、複数の交通手段オプションの情報を自動的に提示する」IMTI (Integrated Multimodal Traveller Information) という統合された経路検索情報を提供できるように進化してきた。このような進化の過程を考えれば、今日のMaaSはこれまでの複数手段の統合された経路検索の上に、予約、支払い、発券の統合がなされたものという進化の延長上に位置付けることができる。スマートフォンをモビリティの仲介ツールとして活用することによって、自家用車使用の利便性を上回るドア・ツー・ドアのモビリティの提供を目指すものという捉え方である。

3—MaaSの分類

MaaSの分類に関しては、既にSochorら³⁾が提案したビジネスの観点からの統合レベルの分類(レベル0:統合なし~レベル1:情報の統合~レベル2:予約・支払いの統合~レベル3:提供するサービスの統合~レベル4:社会全体目標の統合)があるが、紹介論文では自家用車を越えたモビリティサービスを提供するという観点から、運用面での統合と利用者の認知努力を軸としたレベルを提示するものである(表-1)。

(0) レベル0【統合なし】:各交通手段が個別に運営、情報、取引を提供している状態。紹介論文では、イギリスのNational Rail Enquiriesの例を挙げているが、我が国のJRの予約発券システムと同様に他社の交通手段については検索も予約もできないシステムのことを指している。Uberは情報の統合とアプリを通じた支払いでMaaSの典型例とみられるが、相乗りの単一交通手段であるためレベル0に位置付けられる。

(1) レベル1【基本的な統合】:情報レイヤーの統合に関しては異なる交通手段間で行われているが、予約、支払いなどの取引は交通手段個別となっているものである。イギリスの

■表一 MaaSの統合レベルの分類 (紹介論文Fig.2を翻訳)

利用者のより高い認知努力			利用者のより低い認知努力		
レベル0	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
統合なし	基本的な統合	限られた統合	部分的な統合	特定の条件下での完全な統合	全ての条件下での完全な統合
運営、情報、取引に関する統合が交通手段間でなされていない	情報の統合がいくつかの交通手段間でなされている	情報の統合がなされているのに加え、運営または取引の統合がなされている	いくつかの移動が完全に統合されたものとして提供される	全ての交通手段の組合せではないが完全に統合されたものとして提供される	完全な運営、情報、取引の統合が全ての移動に対して提供される

注) 利用者の認知努力: 目的地への移動に自家用車を超えるモビリティシステムに頼るためになすべき努力
 運営の統合: 乗り換え抵抗が低く、ドア・ツー・ドア移動がシームレスである
 情報の統合: 利用可能な交通手段の経路検索情報が1つのインターフェースで提供される
 取引の統合: 支払いと必要な予約・発券が1つのインターフェースで提供される

Travelineはこれに該当する例の1つで、経路検索に関しては公共交通と徒歩によるドア・ツー・ドアの検索が可能であるが、予約・発券の取引ができないものとなっている。Google Transitは公共交通に加え、自動車や飛行機の検索もでき、レベル1の高い方ではあるが、取引はできないものとなっている。

(2) レベル2【限られた統合】: 交通手段間の取引の統合が直接的あるいは間接的に行われているものである。イギリスのTrainlineでは鉄道とバスの組合せの一部が予約・発券可能となっているような事例である。ロンドンのTfL Journey Plannerでは非接触式のオイスターカードと組み合わせてロンドンのすべての公共交通が利用できるようになっている。ブリュッセルの公共交通でもMOBIBカードが導入されている。

(3) レベル3【部分的な統合】: 1つのモビリティプラットフォームから少なくとも1つの交通手段の検索、予約、支払が統合されるものである。限られた条件下ではあるが、ドア・ツー・ドアのシームレスな移動が可能となる。Uberによる相乗りマッチングに加えて、自転車や公共交通を組み合わせるような例に該当する。

(4) レベル4【特定条件下での完全な統合】: ドア・ツー・ドアのシームレスな移動サービスがカバーされない地域が一部存在する状況であるものの、モビリティプラットフォームから複数の組合せの交通手段の検索、予約、支払が統合されるものである。ヘルシンキのWhimはこの例に該当するほか、ドイツのDBほかによるmoovelアプリサービスも該当する。

(5) レベル5【全ての条件下での完全な統合】: MaaS統合は自家用車を超えるモビリティサービスを提供し、自家用車はそのモビリティサービスと同等か、それ以上に不便な交通手段となる。

4——交通手段選択と情報の役割

MaaSの分類を自家用車を超えるモビリティサービスという視点から行ったが、結局のところ個々の利用者に対してこの新しいサービスに移行する動機付けをいかに行うかが重要な鍵であると指摘している。意思決定の道筋として、自家用車の利

用可能性がMaaSの利用への大きな分かれ道になりうるし、たとえMaaSを利用する気になったとしてもWhimの乗り放題プランの月349ポンド(約47,000円)に納得するかどうかという問題が出てくる。MaaSの議論はいかに交通手段間やシステムの統合を図るかに焦点があてられているが、これまでの交通手段選択の研究の蓄積を活かして交通行動の変容の視点からMaaSへの移行を促していく必要があると結論づけている。

5——おわりに

我が国で検討されているMaaSは、同一企業グループ内での複数交通手段の統合を目指しているものが多く、本紹介論文の分類に従えばレベル2以下の統合レベルに過ぎず、自家用車に匹敵するモビリティサービスにはほど遠いのが実情であろう。MaaSの普及のカギはプラットフォームと呼ばれる、利用者と交通事業者のつなぎ役であると言われており⁴⁾、企業間や交通手段間の壁を越えてつながれるのかという問題である。一例として、広島市ではバスの均一運賃エリアの統合がなされ、ゾーン運賃の導入も視野に入れる動きがあるが⁵⁾、将来的には鉄道や路面電車も含めた共通運賃制度へと進展する期待を持っている。このような交通手段間の統合の条件が整えば、自家用車に匹敵するレベル3以上のMaaSの構築も可能となり、特に地方部での自家用車依存の低減や高齢者のモビリティ確保のための将来展望も開けていくのではないだろうか。

参考文献

- 1) Heikkilä, S., Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration, Case Helsinki. MSc dissertation, Aalto University, Finland, 2014. (<https://aalto.doc.aalto.fi/handle/123456789/13133>.)
- 2) Lyons, G., Hammond, P., and Mackay, K., "The importance of user perspective in the evolution of MaaS", Transportation Research A, 121, 22-36, 2019.
- 3) Sochor, J., Arby, H., Karlsson, M., Sarasini, S., A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals. Proc. ICoMaaS – 1st International Conference on Mobility as a Service, 2017.
- 4) 例えば、日高ほか、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, 2018.
- 5) 広島市、広島市地域公共交通網形成計画, 2016年12月.