

Title	イノベーション創出モデルからみたMaaSの展開
Author(s)	奥和田, 久美
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 43-48
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/16466">http://hdl.handle.net/10119/16466</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## イノベーション創出モデルからみた MaaS の展開

○ 奥和田久美（北陸先端科学技術大学院大学）

### 1. はじめに

MaaS (Mobility as a Service) という造語は、地域のインフラ維持や活性化政策の重要なキーワードとして、また、多くの産業の新規参入やコラボレーションのチャンスとして期待されている。短期に消えるパスワードと軽視する向きもあるが、長期的に大きな脅威とみなす産業分野もある。

提案からわずか5年あまりで、MaaS の議論は世界で多様化し、なおも拡大発展中と見られる。また、それらは提案の想定範囲を大きく超えた価値変革のトレンドを反映しており、その点も興味深い。ここでは、MaaS に関する現時点までの国内外の議論をレビューするとともに、特にイノベーション創出モデルの観点から、この提案が生まれた経緯やその後の展開における注目点を挙げていく。

### 2. MaaS という言葉の登場

MaaS という造語はフィンランドのヘルシンキの都市計画の議論から生まれた。ヘルシンキ市は 2025 年を目標時期に、移動需要減少への対応・個人所有車への依存度の低減・移動距離短縮に向けた有効な土地利用などに注目し、歩行者・自転車・公共交通などの移動手段においてシェア利用を優先し、ユーザ視線に立った市民参加型の自治体サービスを目指していた。2012 年頃から Kutsuplus という名の実証予備実験を始め、この実験結果に基づいて問題点も洗い出し、政策実現のための具体策検討を行なった。MaaS は、市の目指す複数の都市関連政策を同時に実現するために、規制・事業性・リスクなどの検討したうえで、それらへのアクション提案として誕生した。Sonja Heikkilä 氏の修士論文(2014)は、市内と市周辺の旅客状況や規制、運転実施者における各種変化、技術的変化の事例なども検討し、シナリオライティングなどの予測手法を用いて、MaaS 提案をまとめたものである<sup>1)</sup>。この論文で MaaS は、*“Mobility as a Service (MaaS) : a system, in which a comprehensive range of mobility services are provided to customers by mobility operators”* と定義され、結論として統合サービスとそのオペレータ機能を果たす MaaS 事業者が提案されている<sup>1)</sup>。

MaaS の提案はフィンランド政府にも認められ、修士論文が提出された同年秋には、フィンランド運輸通信省と科学技術庁(TEKES)によりプロジェクト助成が開始され、翌 2015 年に欧州内で紹介されると直ちに European MaaS Alliance が発足し<sup>2)</sup>、世界各地から注目されるようになった。さらに、Heikkilä 氏の指導者の一人でもあった Sanpo Hietanen 氏らにより、オペレータ機能を果たす MaaS Finland(後の MaaS Global Ltd.)が設立され、同社は 2016 年に Whim と名付けたプラットフォームサービスをリリースした。Whim は世界初の MaaS オペレータとして、統合サービスのデザインが高く評価され、多くのイノベーション賞を獲得している。Whim の課金システムが、複合ルートの事前逐次決済だけでなく定額利用(サブスクリプションモデル)が選択可能であることも注目された。その後、Whim はヘルシンキだけでなく英国やシンガポールなどで展開され、日本企業との提携も発表されている。

なお、交通システムに関する各種サービスは、1990 年代から欧米のいくつかの都市で検討・試行されてきた経緯があり、各国の都市には独自の統合サービス事業が立ち上がっており、上記修士論文でもそれらの例が参考にされている。ただし、それらの国々の中でも、特にフィンランドという国で MaaS 提案が具体化された背景や理由についての考察は文献<sup>4)</sup>に詳しい。また後述するように、フィンランドではヘルシンキ圏以外を対象とした地域型 MaaS のスタートアップも複数生まれている。

### 3. MaaS の概念拡大とそれらの分類

MaaS の登場と議論の拡大は、より広い意味でモビリティのあり方を考え直す機会となっていると言える<sup>3)</sup>が、議論が拡散しつつあることから、まだ発展中ながら、国内外でいくつかの分類による議論の整理が試みられている。

#### 3-1. サービス統合のレベル

ヘルシンキの MaaS 提案は、本質的に統合サービスであるという点が最も注目されている。この MaaS

提案以前にも、機能的には類似するルート検索・プリペイドサービス・地図アプリなどのサービスが各国・各地域で事業化されてきたが、その統合レベルには違いがあるとされている。例えば Sochor らは、統合に5つのレベル、すなわち、1:統合なし、2:情報の統合、3:予約・決済の統合、4:サービス提供の統合、5:社会全体の目標（政策）との統合、があると説明している<sup>5)</sup>。前述のヘルシンキの MaaS 提案は当初からレベル5を目指すものであると言えるが、Sochor らは現在の Whim というサービスはまだレベル4の統合段階にあるとし、しかし、それでもそれまでの他国の種々の試みに比較すると、レベル4に達した初めてのケースであると言っている。なお、日本でも一般化しているルート検索アプリは予約や決済までを行なえるものではなく、上記レベル感で言えばレベル2以下ということになる。

### 3-2、対象地域 ～都市型 MaaS と地域型 MaaS～

ヘルシンキのように人口集中の進む都市の統合サービスは「都市型」MaaS とみなされ、海外の都市部においても参考にされており、MaaS Global 社はグローバル展開を積極的に推進中である。一方、フィンランドでは「地域型（地方型）」の MaaS も提案され、都市型事業の MaaS Global 社とは別のスタートアップ（Kyyu、Sitowise、Perille など）が国内の人口密度の低い複数地域向けの事業を始めており、こちらも他国の類似地域への展開を始めている。都市型 MaaS が主に既存の公共交通を統合するサービスによって、都市生活者の移動の利便性を追求しようとしているのに対し、地域型 MaaS は地域生活を維持するうえでのより幅広いサービス提案を行なっている。例えば自動運転やコンパクトカーなど新たな交通手段やシェアサービスの導入、医療施設など種類の異なる地域サービスとのコラボレーションも検討対象になっている。物流も含めた統合サービスや貨客混載への期待も地域型でより強い。

日本の高齢化地域も自家用車への依存度が非常に高いが、いっそうの高齢化が進み、その依存スタイルすら維持できない地域が出始めている。「日本版 MaaS」は、主にこのような地域での自治体の「まちづくり政策」の一環として検討されている。しかし、たいていの場合、交通網や物流網は自治体の境界を超えており、自治体主導の MaaS では地域やサービスが限定的で小規模なものにとどまる懸念がある。したがって、地域型でもオペレータ事業者の存在が望ましく、むしろ複数地域で展開するオペレータ事業者こそ好ましいと考えられるが、独立性を持つ MaaS オペレータはまだ日本には存在していない。なお、国土交通省では、日本版 MaaS の地域性をさらに細かく「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」と5つに分類し、実証実験を公募している段階である。

### 3-3、拡大検討範囲の類型化

多くの国の都市・地域で、公共・民間を問わず、あらゆる交通手段・物流・シェアリングサービスなどをワンストップで、予約や決済までモバイルのみで利用できる統合型プラットフォームのサービス提案が進みつつある。しかし、それ以上に世界の MaaS の議論は拡張され、議論は混乱している。

日本では、国土交通省の国土交通政策研究所が、「MaaS とは、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、自家用車以外のすべての交通手段によるモビリティをひと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」の概念である」との定義をしている<sup>6)</sup>。また、議論の拡散・多様化を2つの類型に分類できるとし、ヘルシンキの例にあるような統合サービスを「類型1」とし、もう一方の「類型2」を「オンデマンドバス、カーシェアリング、ライドシェアリング、自動運転サービス」など「利用者のニーズに柔軟に対応できる ICT を活用した新しい交通サービス」であり、「鉄道や幹線バスなどが存在せず、バスやタクシーも十分な本数・台数がない場合には、新しいサービスが重要な役割を果たす」としている。国土交通政策研究所の見方は、前節の「都市型」と「地域型（地方型）」を技術やサービスの観点から捉えた表現のようにも見えるが、この「類型2」では統合サービスの視点は弱い。

### 3-4、産業創出の面から見た広義と狭義の MaaS

一方、日本の経済産業省の整理では、ヘルシンキの例のような統合サービスを「狭義の MaaS」であるとし、これに対し、「広義の MaaS」に「IoT や AI などの活用によって可能になるモビリティサービス」の全体を位置付けている。この「広義の MaaS」の概念には、移動手段の自動運転とともにモビリティ関連産業のデジタル化、データ利用、サービス産業化などによって、経済規模拡大や産業振興を狙う目的がある。「広義の MaaS」は、前節の「類型1」と「類型2」に新しい移動手段・決済手段などを加え、さらにはもうひとつの別のタイプのサービスを加える考え方とも言える。この第3のサービスとは、例えば乗車中に全く異なるサービスが受けられる、移動以外に目的地でのサービスも加わる、といったよ

うな付加価値創出型サービスである<sup>4)</sup>。事実、世界の地域型 MaaS はすでに、この3つのタイプをすべて包含した事業化検討が行われている。

日本の産業界はほとんど、この「広義の MaaS」を念頭に議論を行なっている。しかし、それに比べると、日本では「狭義の MaaS」である統合サービスへの関心は都市部においても地方においてもさほど高くなく、主に各要素技術の進展のほうに目が向いているように見える。さらには、同時期に欧州の自動車産業界から、CASE (C: Connected, A: Autonomous, S: Shared & Services, E: Electric) というキーワードも提案されて注目されていたため、日本では CASE と MaaS が似たようなキーワードのように誤解される傾向も見られる。

#### 4、世界で MaaS が注目される背景

ここでは主に「広義の MaaS」を念頭に置きながら、世界中で MaaS 提案が注目される背景を考える。

##### 4-1、持続可能性の観点からのモビリティへの注目

現在、国連による「2030 年に向けた人類の持続可能性に関するアジェンダ (SDGs)」の 17 項目が、人類の共通目標として議論されている。SDGs の目標 11 は「都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする」であり、11.2 には「2030 年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者、および高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する」という目標が掲げられている。

現代の生活インフラの基本単位は、住居という個々の居住空間よりも都市あるいは地域といった社会性に置かれており、近年の世界の都市計画では地域のモビリティのあり方が盛んに議論されている。モビリティは地域における血管のようなものであり、地域の生命線として、事実上の地域支配も可能にしている。モビリティは大気汚染や渋滞事情などの地域環境や地域のエネルギー需給も左右するため、特にスマートシティを目指す国や都市、例えばシンガポール、台湾、ボストン、トロントなどの地域計画では統合サービスとしての MaaS 導入に積極的である。欧州では、化石燃料を使用する内燃機関を有する車両を販売禁止もしくは都市部への乗り入れ禁止する、といった大胆なスマートモビリティ戦略を掲げる都市が現れている。アジア各地の発展中の都市でも、排気ガスによる大気汚染が健康被害を起こすレベルに達しており、都市の価値を維持するために必然的に都市計画の方向性が変わりつつある。

##### 4-2、「所有から利用へ」という価値転換

ヘルシンキ市の掲げた「個人所有車への依存からの脱却」という目標は、モビリティにおける「所有から利用へ」という価値転換の上に成り立つものである。2000 年前後から、有形資産・無形資産を問わず「所有から利用へ」という価値転換のトレンドが顕著であり<sup>9)</sup>、シェアリングエコノミーやオンデマンドエコノミーはもはや一般的な概念になりつつある。かつては衣食住が生活の基本とされたが、少なくとも先進国の市民生活においては、衣に関しては短期売買やレンタルが一般化し、食に関してはフードロスが問題視され、住に関しても共通過剰気味である。現代では、市民生活の質を左右し、都市の価値を決めているのは、むしろ、それ以外の生活環境・インフラと生活情報である。

人口構造や生活水準が一定の場合、市民の価値基準が「所有」から「利用」に変わると、物質的には総量一定もしくは減少となり、新規需要は減少し、一方で、稼働率・運用の効率性・メンテナンス・リサイクル性などの重要性が増すことになり、地球の持続可能性を考えるうえではプラスである。

##### 4-3、デジタルトランスフォーメーションによるシステム改革

MaaS の想定はデジタル化社会が前提であり、MaaS とは都市や地域のデジタルトランスフォーメーション (DX) の一側面とも言える。好むと好まざるとにかかわらず、現在、ほぼすべての社会システムと産業分野で DX 変革が起きつつあり、第4次産業革命と呼ばれるような変革期の大きな要素とみなされている。世界中でインターネット環境が整い、「チェスボード後半」論と比喻されるように、すでに種々のシステム変革が生じている。例えば、シェアリングエコノミーやオンデマンドエコノミーの発展も社会の DX 化の一側面と言える。

特に「広義の MaaS」の議論では、多くの場合、モビリティ関連産業の DX による変容やデータ利用による価値創出が想定されている。このため、今後のデジタル技術のさらなる進展、例えば、通信の高速化、運行制御のための IoT 化や AI 導入、また管理の面においては分散台帳技術 (Block Chain など) な

ども MaaS の発展を促進していく要素になりうる。

#### 4-4、価値提供のサービスドミナントロジックへの移行

MaaS は、典型的なサービスドミナントロジックに基づく提案である。世界においても日本においても、労働者人口の約 7 割は第三次産業従事者に達しており、第 4 次産業革命の影響は必然的に第三次産業に最も顕著に現れ<sup>10)</sup>、それとともに価値提供のスタイルは、グッズドミナントロジックからサービスドミナントロジックへと移行している。グッズドミナントロジックでは、サービスは物質的価値提供の付加的な位置付けにすぎないが、サービスドミナントロジックでは物質提供もサービス行為の一部として包含される<sup>8)</sup>。サービスドミナントロジックへ移行は新しいハード技術や物質的な意味での新製品の登場を阻害するものではなく、むしろ促進要素となりうるが、プロダクトアウト型で社会にイノベーションを起こすことは次第に難しくなる。

サービスドミナントロジックでは「サービスをデザインする」ことが事業化検討の根本であり、特に課金システムは重要な検討項目である。MaaS では、キャッシュレス決済、サブスクリプションモデル(定額課金)に加え、将来的にはダイナミックプライシングなどがサービスの利用頻度を上げる鍵となっていく。なお、MaaS 提案では統合サービスを行なう機能・役割をオペレータと呼んでいるが、これは他のコンシューマサービスでも見られるプラットフォーム提供者(プラットフォームマー)に相当する。

### 5、MaaS の提案過程と進展過程における注目点

#### 5-1、提案スタイル

ヘルシンキの MaaS 提案は、大学院生の修士論文の形での提案が、瞬く間に世界中で展開されている点で注目に値する。自治体の都市計画と実証実験が大学によって新コンセプトとしてまとめられ、地元産業界の人材サポートにより事業化され、しかも直ちに国際展開につながっている。これは産学官のイノベーション創出モデルにおける成功例と言え、ヘルシンキ市(人口約 63 万人の自治体)、当該地域の大学院、および地元の産業界に深いつながりがあるからこそその成果であろう。欧州では他地域でも大学・大学院と自治体との連携プロジェクトが頻繁に見られ、産官学連携の風土は地域クラスターを数多く成功させている。特にフィンランドの場合には自治体職員は兼務が基本で、人材は流動というより、むしろ一体化している。セクター間の垣根が無いことは自治体政府が将来計画を立てるうえでも極めて有利となっている。また、それ以外にもフィンランドが MaaS 提案に有利だったと思える点に、交通関係と情報通信が一体化した「運輸通信省」という省庁体制、人材供給の面からはかつての Nokia という国家的ビジネス創出の成功例が生んだ IT 人材のその後の活躍、などが挙げられる。

現在、MaaS 提案から約 5 年が経過したところであるが、都市インフラを含む革新としては従来では考えられないほどのスピード感を持って世界中の発展的議論を呼んでいる。この議論拡大のスピード感は、アジャイル型を唱える R&D 助成やベンチャー支援の時間感覚でも追いつけないほどである。このような急速な発展には、一つ一つの要素開発の波及効果に期待するセレンディピティ的なイノベーション創出モデルではまったく対応できない。研究開発成果の社会実装の段階を日本の例で調べた筆者らの研究でも、新たな技術の開発から出発して他地域まで波及する成果はほとんど見られなかった<sup>7)</sup>。MaaS に限らず、特にデジタル化社会を想定する研究やプロジェクトの助成においては、基礎的な研究成果が出てから産業界での実証実験へ手渡すような手順を想定するリニアモデルはほとんど成り立たない。イノベーション創出を目指す政策において、リニアモデルの固定観念からの脱却が急務である。

#### 5-2、バックキャストによる提案

ヘルシンキの MaaS 提案は、根本的にバックキャスト思考によってなされた提案である、ということも注目点に挙げられる。彼らはヘルシンキという街を「個人所有車依存から脱却させる」というビジョンのもとに、その実現手段(戦術)として MaaS という提案を行なった。これらは、極めて戦略的な思考過程と言える。バックキャスト志向では、要素技術開発における重要度や導入試行の優先順位を変えていくことで、現状の延長以上の飛躍を期待でき、さらには次節に述べるような全体最適化の可能性を高めることができる。参考ながら、CASE は自動車業界から見て重要な要素を抽出したキーワードであり、バックキャスト志向による MaaS とは発想法が異なっている。

各地域の状況と必要性によって、統合される移動手段は変わりうる。地域によってはすでに船舶・移動ロボット・ドローンなども組み入れられようとしており、必要があれば高速鉄道・航空機など遠距離

移動手段も連動の対象になっていくのかもしれない。今後の技術開発という意味では、自動運転技術・高速通信技術・脱化石燃料技術・無人ドローンなども MaaS に組みこまれる。それらはいずれも MaaS の加速要因に過ぎず、バックキャスト志向では地域の事情に応じて要素技術の重要度や導入試行の優先順位が変わっていく。したがって、技術的達成時期の順序に関係なく、各地域の MaaS のビジョンや必要性に合う新技術から導入が進む、ということが考えられる。

### 5-3、全体最適化

統合サービスは、各要素の技術的進展を取り入れつつも、むしろユーザ視点から全体最適化を志向する。ヘルシンキでは MaaS 提案の前に TaaS (Transportation as a Service) というネーミングも検討されたということである<sup>4)</sup>が、結果的に「Mobility」が採用されたことは、その後の議論の発展性に非常に大きな違いを生んだと考えられる。「Transportation」では交通インフラ提供側からの視点が強調されるが、「Mobility」ならば移動を必要とするユーザの視点により沿った提案になり得るからである。個々の交通インフラや物流などは競争関係になりがちで、それぞれが部分最適化を追うことにつながる。MaaS 提案では最適化を図るために第三者的なオペレータ機能の必要性を説いており、しかも、それが独立性を持つ事業体であることが統合サービスを構成するプラットフォーム事業を成り立たせ、公共的価値に直結すると考えている。

MaaS 登場の最大の貢献は、交通システムや移動手段をより広く「モビリティ」という概念で検討させ、全体最適化を優先させるようになったこと、と言えるかもしれない。そこでは物流が MaaS の議論に入ってくることは必然に思え、貨客混載も自然な流れである。地域型 MaaS では既存にはない新しい移動手段導入にも積極的である。なお、前述の DX 進展にもレベル感があり、個々の要素のデジタル化移行 (Digitization) は部分最適化を検討する段階であるが、デジタル化によって収益性のあるビジネスを検討する段階 (Digitalization) では全体最適化を構想する必要があるとされている。企業における DX 変革は前者の段階ではコスト低減が主目的であり、後者の段階に達してこそ利益という形につながるが、社会における DX 変革においてはなおさらである。

### 5-4、コラボレーションの形

現時点で、MaaS の推進組織に着目すると、行政あるいは公共交通機関が主導するタイプ、シェアビジネスやオンデマンドビジネスのスタートアップや NPO が主導するタイプ、自動車製造会社や販売会社が主導しようとするタイプなどがある<sup>3)</sup>。しかし、いずれにしろ、MaaS は複数インフラの統合サービスであることから、ステークホルダー間のコラボレーションは必須となる。移動の統合サービスのみならず注目する都市型 MaaS でも、オペレータとプレイヤー (モビリティ事業者) の両者間の連携は不可欠である。この点で欧州の多くの都市のように、一つの地域で一事業者が複数移動手段を運営する地域は統合サービス構築に有利である<sup>4)</sup>。一方で、日本のように一地域に異なる事業体が混在する状況下では、特定の事業体で提供されるサービスの範囲は限定的であり、限定された企業間の Win-Win 関係から生まれるコラボレーションも、ユーザの利便性という意味では不十分となる懸念がある。複数の既存インフラを統合しようとするれば利害調整は必須であり、日本でも地域行政の協力と積極的支援は必須である。また、地域によって移動インフラの状況は大きく異なり、プレイヤーも地域ごとに異なるため、オペレータ事業はグローバル展開可能であるが、地域の事情に応じたカスタマイズが必要である。

特に地域型 MaaS では、フィンランドの地域型 MaaS 事業者の例にもあるように、移動に関するプラットフォームと物流、さらには他の生活インフラとのカップリングにおいて生まれうる価値と新ビジネスが検討され始めている。日本の高齢化地域でも「MaaS X 医療」や「MaaS X 防災」などの議論が開始されている。いずれは都市型も含めて世界の MaaS に関する議論は、既存の移動インフラの統合から、その次の段階を目指していくものと考えられる。MaaS は世界の多くの都市で、複数の移動手段や物流をつなぐというだけでなく、多様なライフスタイルや観光や商業サービスにもつながるプラットフォーム事業となることが期待されており、必然的に多くの業界がコラボレーションしていくことになる。

### 5-5、機会と脅威

MaaS の統合サービス構築は、特に目新しい技術を必要とするものではないにもかかわらず、これからモビリティ関連で進展する多くの新技術を取り込んでいくことが誰の目にも容易に想像され、それが議論の拡大と新規参入の期待を呼んでいる。現に、特に地域型 MaaS は新しい移動手段導入の実験の場を提供している。このため、いくつかの産業分野では、あたかも新たな破壊的技術が突然生まれたかのよ

うなイノベーション感覚がもたらされている。

一方で、MaaS の提案と発展が、長期的には脅威となりうる業界もあり、最も警戒感を示しているのは自動車製造業と損害保険などの関連産業であろう。ヘルシンキ市のような「個人所有車への依存からの脱却」という都市計画目標のもとでの MaaS は、公共交通・タクシー・ライドシェアなどの稼働率を上げ、個人所有車の必要性を低減させる。実際に Whim の例では、定額のサブスクリプション型課金を選択した利用者において自家用車の利用比率が半減したと報告されている。現在の車両の稼働率はたかだか数%程度であるが、MaaS ではその稼働率を上げていくことが期待できる。自動車市場は自家用車が約 9 割を占めているため、危機感を有する世界の自動車関連企業はモビリティサービスを次々に発表しているが、ビジネスコンセプトの中心をサービスドミナントロジックに移行できる企業は限られる。

MaaS 提案を魅力的と感じるか、脅威と感じるかは地場産業の有無によっても大きく変わる。地場産業による抵抗意識や受容性は、地域型 MaaS 開拓において大きな判断要素になる。自動車産業の盛んな国や地域、例えば日本、ドイツ、米国の一部の州などでの MaaS の発展は世界の他地域とは違ったものになるのかもしれない。すでに、前述のように「広義の MaaS」を強く志向する日本での議論は、現在の世界の MaaS の議論の中心から見るとやや特殊であるとの指摘<sup>4)</sup> も出ている。

## 5. おわりに

MaaS の元になる考え方がその言葉が生まれる前から広く検討されていたことを考えれば、MaaS の登場とは、時代の要請にあった造語が具体的な提案を伴って生まれた、ということに過ぎないのかもしれない。しかし、的確な言葉の登場は社会システムの方向性をも大きく変える可能性をもつ。

MaaS の例からイノベーション政策において学べることは多い。当初から自治体の都市計画と密接に関係した検討であったこと、社会実装のための実験成果が提案のもとになっていること、大学の研究成果として「提案」がまとめられたこと、提案に基づく事業会社が素早く立ち上げられたこと、その後の海外展開のスピード感など、アジャイル型の地域イノベーション創出モデルとして注目すべき点は非常に多い。特に、イノベーション創出モデルとしては、MaaS が地域に根ざす産学官連携の成功例であることは見逃せない。筆者所感としては、日本の MaaS に関する議論で大学の大学・大学院の影はまだ薄く、一方で、MaaS を自動車産業のサービス化と捉えるような誤解も見受けられるのが残念である。

MaaS は基本的に都市の生活インフラの設計・計画のキーワードであり、ユーザ利便性を追求する統合サービスを目指すものであり、かつ、移動手段や個々のサービス要素の発展を促進する。日本においても、特に地域型 MaaS の発展が望まれる地方都市が多いことは確かである。日本における検討の問題を挙げるとすれば、これは MaaS の場合に限らないことかもしれないが、実証検討は盛んに行なわれているが、それが継続的な事業に至らないという点である。政府や自治体の研究開発支援においては、特に実証実験の段階にあるものは、実証の実施判断あるいは中間評価において、事業性を念頭に置いた具体的提案や計画になっているかどうかをより真剣に評価・判断する必要があるだろう。

## 参考文献

- 1) Sonja Heikkilä, "Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration", Master's thesis of Aalto University, 2014
- 2) MaaS Alliance, Guidelines and Recommendations to create the foundations for a thriving MaaS Ecosystem, White Paper, 2017
- 3) 日高洋佑 他、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
- 4) 森口将之、MaaS 入門 まちづくりのためのスマートモビリティ戦略、学芸出版社、2019
- 5) Jana Sochor et.al., A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals, ICoMaaS 2017 Proceedings, 2017
- 6) 国土交通省 国土交通政策研究所、パースペクティブ、PRI Review 69 号 ; MaaS (モビリティ・アズ・ア・サービス) について、PRI Review 71 号、2018
- 7) 茅明子、奥和田久美、研究成果の類型化による「社会実装」の道筋の検討、社会技術研究論文集、Vol.12、pp.12-22、2015
- 8) Stephen L. Vargo, Robert F. Lusch, Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, Journal of Marketing, Vol.68, pp.1-17 2004
- 9) 奥和田久美、牧野司、シェアリングエコノミーの本質と社会受容性に関する考察、研究イノベーション学会第 30 回年次大会予稿集、2015
- 10) 奥和田久美、AI 化が日本の産業界と雇用に与える影響の大きさと方向性、研究イノベーション学会第 33 回年次大会予稿集、2018