

MaaS と経営 2

山田 正人¹

¹正会員 フリーランス (情報経営都市研究家・都市交通土木計画学者 (〒500-8172 岐阜市白山町 3-2-3、1302))

E-mail:masahito.yamada@gmail.com

MaaS を経営の観点からまとめてみた。ターゲットとなる層を見極め、マーケティングを仕掛け、サービスからの対価を得る方向でまとめた。その結果、MaaS の対象となる人は、短距離よりは長距離、短時間よりは長時間、サービスの対価をちゃんと払える方のほうが該当するであろうことがわかった。MaaS の目的とするところは、ストレス、より楽しく移動できる方向性があり、そのために障害となっているのは LOM イグレスと FOM アクセスを担う交通であることを説明した。

Key Words: MaaS, Management, Subscription, Whim, Public transport

1. はじめに

MaaSは、昨年日本で多くの成果が見られるようになった。最も早く、実用化されたのは“my route (マイルート)”というソフトウェアである。このソフトウェアは、TOYOTA×西日本鉄道×JR九州で運営されている。また、ソフトを編纂するのに参加しているTOYOTAと、Soft Bank も出資してMONETという企業のみでつくった。この会社には、その後ホンダ、日野、いすゞ、スズキ、スバル、ダイハツ、マツダといった自動車会社も参加している。

一方、それ以外に鉄道系の代表的なソフトウェアとして小田急電鉄が主導している“EMOT (エモット)”も、各地で実証実験を繰り返しているが、まだ実用化はされていない。また、バス会社もウィラーなどはシンガポールの企業と一緒にソフトウェアを開発している。

これだけ見ても、ソフトウェアは、乱立の様相である。

UITP (国際公共交通連合) 2016年1月のレポートには、初めて“MaaS”という語がつかわれており、交通利用者のための選択の自由として、“自家用車利用に対する有効な代替案”としてのサービスが考えられていると書かれており、「1か月程度のサブスクリプションモデルで戸口から戸口までの移動」を提供することでモデル化ができるとのサンポヒエタネン氏 (現 MaaS Global) の提案が紹介されており、これがMaaSモデルの原型であるとしている。

その後ハノーバーで最初のMaaSが施行されたとの報告が2016年3月22日に、次いで2017年10月18日のレポートには、ウィーンでのMaaSの成功例が掲載されている。

2. 欧米のMaaSの経営目標

欧州ではもともと、戸口から戸口までの移動が、“1枚の切符”で移動できるようにすべきとのが言われており、2010年に関西鉄道協会都市交通研究所の海外研修でスイス、ドイツを訪れた際にも強調されていた。その際は「日本からの旅行者は、パスポートと銀行口座が紐づけされれば、パスポート (旅券) が切符としても使える」ようになると聞いていた。すると、いわゆる電子チケットとなり、切符をわざわざ発行する必要もなくなる。

また、この時「運輸連合」についても聴いている。欧米の公共交通が破綻した1970-80年代に大きく広がっていき「運輸連合」ができた。欧米では自家用車がほぼ全世帯に広がっていたのに対し、日本では、公共交通の運賃が従来の2倍程度に跳ね上がった高度成長期の末期のころであり、モータリゼーションがまだ進行中で、自家用車は道路の改良とともに未だ普及の余地があった。そのころ当時の先進国、欧米で公共交通は、運行責任の地方公営化とともに、「運輸連合」化されたのである。

公共交通といえども広域を受け持つものもあるので、それらの都市圏で、公共交通の主導権を持っているのは、「運輸連合」である。多くの都市圏では、「運輸連合」

は、唯一の経営母体であり、それ故、MaaSの取り組みも素早く対応できた。

欧州において“環境への貢献”は、経営上の必須項目である。公共交通、なかでも1人当たりのエネルギー消費量や、電動車に置き換えが進んでいる鉄道、バスは宣伝材料として適当である。ところがLast One Mile (LOM) またはFirst One Mile (FOM)、つまりは、公共交通に乗るまで、戸口から駅・停留所までの距離を担う交通手段がない。日本ではLOM (FOM) をうめることができていないのではないかと。

3. 都市と田舎

バス・鉄道へのアクセス・イグレスまたはLOM (FOM) の様相は、都市と田舎で随分と異なる。

国土交通省では、大都市圏、大都市郊外、都市、都市郊外・過疎地域、観光用とMaaSの実証モデルケースに選ばれた令和2年度の38の地域に加えて令和元年度の19の地域は5つに分類されている。

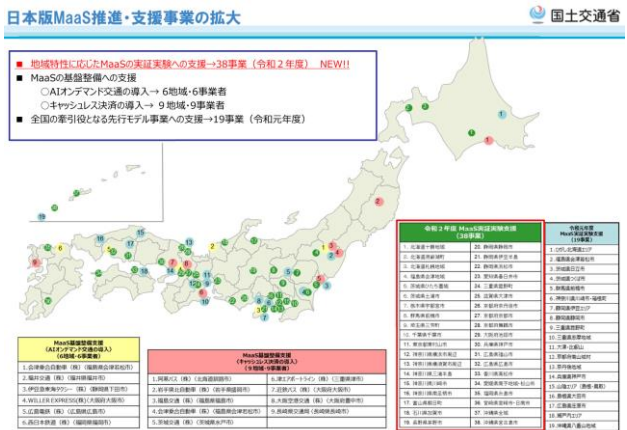


図1 本年度の実験「日本版MaaS推進・支援事業の拡大」国土交通省2020.7.31より

都市内においては、家から鉄道までの距離、いわゆる駅勢圏を、半径約800m程度、バス停までの距離は同約400mとしていることが多い。不動産広告で用いられる歩行速度80m/min (4.8km/h) とするとおよそ鉄道駅まで10分、バス停まで5分が駅勢圏となる。まずは、この距離と鉄道・バスの待ち時間、乗車してから目的地に到着するまでの時間を考え合わせると、大都市圏、都市の2つに分類されるならば、ほとんどこの範囲に含まれている。

郊外になるとアクセスFOM (LOM) がこの範囲に含まれない場合が生じる。さらに観光地や過疎地になるとイグレス (目的地側でのアクセス) LOM (FOM) がこの範囲に含まれないこともある。また、バス・鉄道のサービス時隔が広がることもある。

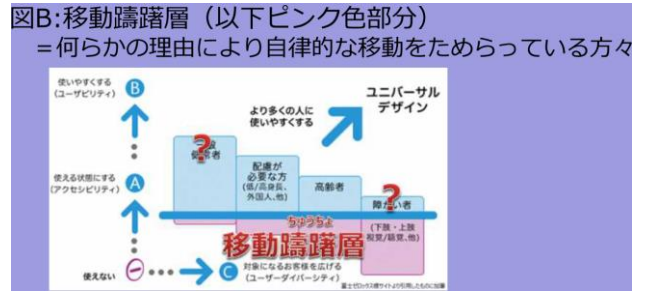


図2 ユニバーサルMaaS 国土交通省2020.7.31より

LOM (FOM) には、このようなときに、タクシーあるいはカート (グリーンスローモビル: GSM) あるいは自転車・バイク等が必要となるが、これらの運賃、若しくはレンタル料金も「1枚の切符」あるいは電子チケットに含まれているべきである。少なくとも利用者は、日本のように各交通手段によって運賃若しくは料金を払うということは、考えが及ばなくともよくなるという帰結がある。

4. データの連携

「利用者のストレスをできる限りなくす」ことが MaaS には求められる。そのためには、どのソフトでもスムーズに他ソフトと連携できることが肝要かと思われる。例えば、JR で広域で旅行していて、街で降り立ち、私鉄やバスに乗り換え、さらに LOM (FOM) の交通手段に乗り換える場合、各事業者間の連携が取れていなければ、到達できないこともあり得る。

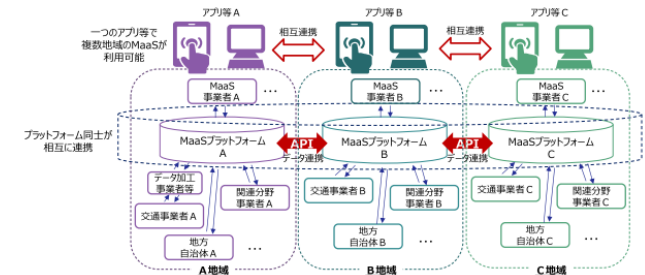


図3 データ連携のイメージ

『MaaS関連データの連携に関するガイドラインVer.1.0』より

日本においては、多くの民間会社、公営が入り乱れて公共交通を運営しているため、うまくMaaSソフトウェアをつくらないとガラパゴス化してしまう。データのフォーマットが問題であり、またそのデータの多くが未だオープン化されず、連携が取れない。

このため、この度、国土交通省総合政策局が「MaaS関連データの連携に関するガイドライン」をつくることになり2020年3月に発表されている。

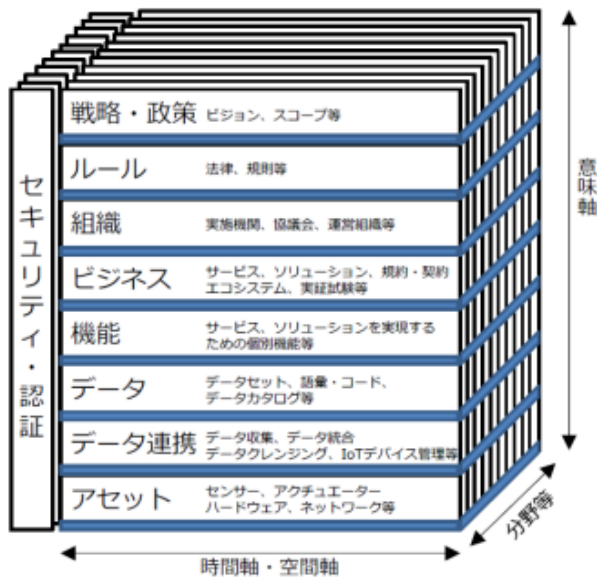


図4 データ連携の構造化

『MaaS 関連データの連携に関するガイドライン Ver.1.0』より

この中で、バスデータの共通フォーマットとして GTFS-JP がある。GTFS はもともとアメリカのオレゴン州ポートランドの Trimet という州立公共交通会社と Google が共同で立ち上げた標準的な公共交通情報フォーマットである。GTFS-JP (標準的なバス情報フォーマット) は 2016 年に国土交通省によって発表されている。このうち 272 事業者については、オープンデータとしてバス情報が公表されている。しかし、トレンドは、利用者がわかりやすいようにデータを公表する、ということなのだが、まだ一部の事業者のみの公開で、非公開の企業も多い。これは、一部の情報を印刷するなりして有料で公開できている現状の結果でもある。

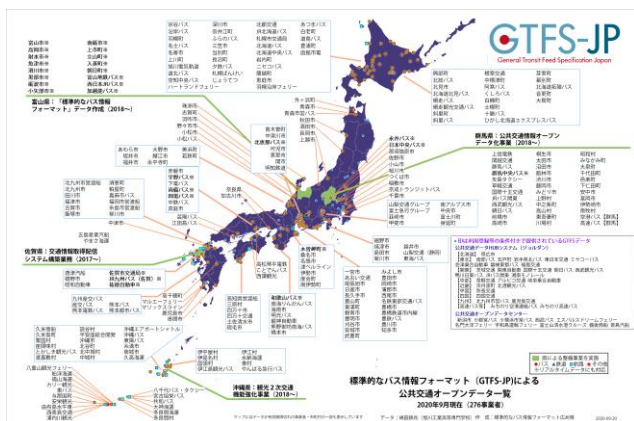


図5 GTFS によりオープンデータ化している事業者 GTFS-JP より

データの統合、更にはサービス (運営) の統合を目指している MaaS の現状である。しかし、最終系ははるか先のことであっても、今後 5 年程度の間、設備が対応できると、様相はまた変わってくる。鉄道やバ

ス、タクシーにしても、安価な端末として、QR コード (2 次元バーコード) の読み取り装置などが有力である。最終的には顔認証等生体認証による本人乗車経路捕捉と、サブスクリプションによるサービスの向上となるが、まだまだ課題は多い。特に鉄道は、本来運転するかしないかでだけ運転手分の人件費が変動するように、運行サービスが決まれば、経費がほぼ一定であること、自動運転技術がほぼ確立していることから、今後、踏切の削減とホームドアの導入が進み、鉄道への障害となり得る部分が小さくなれば自動運転化される路線は複数あると思われる。現状では、地下鉄と山手線、大阪環状線、新幹線が自動運転の最有力候補である。

データの連携のもう一つの難点は、コストである。情報は、初期費用が多くかかり、追加費用(限界費用)はほとんどかからないことが多い。MaaS における限界費用も同様であるが、日本においては道路建設や改良、さらには災害や事故等、ダイヤ改正などで地図や時刻表は可変である。それに応じた人員により、データの都度の改変を行わねばならないが、これらを運営する企業、特に中小のところ、バス、タクシー会社にはほとんど人員は皆無である。然るべきコンサルタントと手を組むなりしないとやっていけない。

5. アクセス・イグレスの交通手段

(1)日本の大都市 MaaS

欧米においても大都市圏の、特に都心の主要な交通手段は公共交通である。日本においても東京 (首都) 圏、大阪 (関西) 圏は、公共交通が主要な交通機関である。名古屋圏になると都心以外の大部分が、LOM (FOM) の距離もあり、自家用車がかなりのウェイトを占める。札幌広福以下、政令指定都市レベルの都市までの都心に近い部分においては名古屋圏と同様と推察される。



図6 イケバス(グリーンスローモビリティ)

経路選択の合理化 (最短時間経路探索) と予約制による着席 (あるいは空間) 補償によってあらゆる目的の移

動の合理化を、サービスとして提供するという都市内移動のモデルは、大都市圏においても、それ故 3 つ程度のカテゴリーに分類される。①最短時間経路探索を受け入れるもの、②は予約制により着席（空間）補償が全区間つくもの、③は②のサービスを全く受けないものである。

アクセス+イグレスの LOM (FOM) を最小限に抑えることができれば、途中で止まらねばならない各駅停車の公共交通も、専用の軌道を高速で移動できることでより早く移動できるようになる。カバーできることを量的に示すことができれば、MaaS モデルが競争力を持つことが成立する。

都心側の LOM としてグリーンスローモビリティ (GSM) も活用できる。都市内における路線バスの表定速度が 12km/h 程度であるので、最高速度 19 km/h 以下の GSM でも小街路等を運行できることから使用されることがある。定員は少ないが、走っていることで活気をもたらす等の効果はあろう。もちろん、歩行困難者などを輸送する目的もある。

また、まちづくりと一体となっていると大企業等がスポンサーとなっている大丸有等の無料路線バスも選択肢としてある。レンタサイクルやレンタキックボード（スクーター）など、シェアリングエコノミーの産物を使うこともでき、期待が大きく膨らんでいる。

アクセス側 FOM の住宅地の方ではタクシー等が考えられるが、距離あるいは料金で利用を制限することが望ましい。団地内などでタクシーに乗車できるところまでの交通ということで GSM やその他の手段も使用可能である。

(2) 過疎地、観光地等の MaaS

MaaS は交通手段の選択を楽しくする、といえども、交通手段が目的となる乗用車やバイクなどが主役となるは限らない。送迎、通院、通学等や物販・物流のための交通手段がその目的の多くを占めていると思われる。

最寄りのバス停・バスターミナル、駅から LOM (FOM) を担う交通手段は多様なものが考えられている。しかし、そのような手段の設定頻度が徐々に少なくなってくると有償無償の自家用送迎、レンタカー等も有効となってくる。

サービスの点からは、スーパーマーケット・飲食店の配送、観光地での土産物などが選択肢として入るであろうし、美術館・博物館・アトラクション等の入場・利用料等にも、一定金額まで定額とする、サブスクリプションモデルは使用可能であろう。いずれもサービスへの抵抗感がすくなくなる可能性がある。また、これらの割引券・クーポン券としても有効である。パブリシティ効果も期待出来る。

併せて、人との接触が少ない過疎地では、自然災害・獣害などを排除できれば、自動運転や自動追従の車両を使用することも可能である。

なによりも旅行者・移動者のストレスフリーすなわち、気軽に動けることで日本の平均寿命・健康寿命が高まりを見せるであろうことは、トレンドである。

ただ、決済方法が様でないとプログラムが複雑になり、ストレスフルな状態になりかねない。

6. サービスの料金について

今後、検討されるであろう通勤定期と競合する 30 日券と、回数券と競合する 5 日券と単区間片道で比較を試みる。

自家用車を運転しているか否かを切り口として見る。

最初に、日本においては、通勤費用は会社持ちのことが多い。所得ではなく必要経費として支給され、住居費用とも関わって会社側から支給される。故に公共交通、特に鉄道と大企業の立地とは、関わりが深く、地方公共団体とのつながりは薄いケースすら見られた。地域公共交通網形成計画の形成等もあるが、運賃体系を見直すことは、その意味からもむづかしいと思われる。

しかし、もともと自家用車を運転している人なら、転換の可能性はないか。ラッシュのピーク時には、自家用車で通勤できる人は、時間をあまり気にしていない人であろう。そうであれば、特急料金やグリーン料金を支払ってもアクセス、イグレス等の不都合を少しでも減らせば、転換の可能性はないか。

さらに、特急料金やグリーン料金が朝食代金あるいはエクササイズに使えるような、サブスクリプションモデルとしておくことで、より選択の幅をもたせることができる。そのようなマーケティングを、するのはいかが。

5 日券は、週に一回というパターンを想定している。往復で片道 10 回ということになる。通院や買い物などあるいはまとめて月のうち 5 日使えるというイメージである。

これも、自家用車を手放した高齢者等をターゲットにしてはいかが。

乗車券（運賃）では、一つ目は各交通手段毎に別々に払うモデル。二つ目は**現状**のように IC カードなどで、複数の交通手段を 1 つの手段で支払うモデル。そして、三つめがサブスクリプションを含んだ MaaS モデルである。IC カードは、2 社までの定期券には対応する場合もある。それ以上では難があるとされていたが、京都市バスに ICOCA 定期があるように、今ではバスでも対応できるようになっている。

交通系 IC カードは、ほとんどプリペイドの Suica 仕様で統一されているが、関西圏を中心に使用可能な

PiTaPa だけポストペイとなっている。

PiTaPa では、1 か月の利用実績にもとづいて課金される。その際割引かれるのだが、利用した各社ばらばらに割引かれる。タクシーにも乗れるし、ショッピングもできる。

PiTaPa は優れた IC カードである。しかし、これだけで携帯の画面を眺めて、ナビゲーションを受け、さらに予定表を横に見ながら、予約をして座席指定をうけた列車に乗れるであろうか。

ここで、2つの方向性が見えてくる。

例えば、①およそ 10 分以下の乗車では座席指定よりも浅い座席を、けれど、②およそ 15 分以上の乗車では座席を指定してまでも座れることが望ましい。①の利用者をトランジット客（乗り継ぎ客）、②の利用者を乗車客と呼ぶことにすると、IC カードのサービス対象者は①および②であり、MaaS のサービス対象者は②の方向性をもった人である。

7. まとめ

MaaS を経営の観点からまとめてみた。ターゲットとなる層を見極め、マーケティングを仕掛け、サービスからの対価を得る方向でまとめた。

その結果、MaaS の対象となる人は、短距離よりは長距離、短時間よりは長時間、サービスの対価をちゃんと払える方のほうが該当するであろうことがわかった。

MaaS の目的とするところは、ストレスレス、より楽しく移動できる方向性があり、そのために障害となっているのは LOM (FOM) イグレスとアクセスを担う交通であることを説明した。

自家用車のコストをざっと計算すると田舎の軽トラッ

クレベルで年間 50 万はかかっていることから、日当たり 1000 円程度で公共交通が乗り放題であるようになれば、公共交通に分があると考えられる。これは、通勤費を負担する層ではなく、家に取り残された人のレベルの話である。このような試算はいかようにでもできる。

さらに飲食、エンターテインメント等のサブスクリプションと併せることでどうなるかという実験が Emot (小田急) で現在なされている。

企業の発想力と実行力に期待する。

参考文献

- 1) 山田正人：MaaS 時代の経営、第 78 回情報経営学会、2019
- 2) 山田正人：MaaS と経営 2、第 80 回情報経営学会、2020
- 3) 日高洋祐、牧村和彦、井上岳一、井上佳三：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) アーサー・ディ・リトル：モビリティ進化論-自動運転と交通サービスを変えるのは誰か、日経 BP 社、2018.
- 6) デロイト・トーマツ・コンサルティング：モビリティ革命 2030、日経 BP 社、2016.
- 7) 中西孝樹：CASE 革命-2030 年の自動車産業、日本経済新聞社、2018.
- 8) 青木真美：ドイツにおける運輸連合制度の意義と成果、日本経済評論社、2019.
- 9) 『MaaS 関連データの連携に関するガイドライン Ver.1.0』国土交通省総合政策局 2020.03.19

MAAS AND MANAGEMENT 2

Masahito YAMADA

This paper aims to promote MaaS from a business administration perspective. We have identified the target social class, set up marketing, and summarized from the direction of getting compensation from the service. As a result, it was found that those who are eligible for MaaS are more likely to be able to pay for the service over long distances than short distances and for long distances rather than short distances. I explained that the purpose of MaaS is stress-less, and there is a direction to move more happily, and that the obstacle is LOM (FOM), that is, transportation that handles egress and access.