

Title	ウィズ・コロナ下の物流MaaSの可能性
Author(s)	中村, 吉明
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 75-79
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17375
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

ウィズ・コロナ下の物流 MaaS の可能性

○中村 吉明（専修大学）

1. はじめに

新型コロナウイルスの感染拡大により、MaaS（Mobility as a Service：サービスとしてのモビリティ）が大きく変容している。在宅時間が増えたことなどにより、ネット通販等を中心とした物流 MaaS が急激に増加しているのである。ただし、この物流 MaaS の最大のボトルネックはラストワンマイルにあり、今後、ウィズ・コロナが当面続くことを想定すれば、その解決策を明確に示す必要がある。そこで本稿では、その具体的な処方箋として、短期、中長期に分けて議論を進める。短期については、規制緩和を中心とした制度改革を、中長期については、イノベーションの進展を考慮に入れた制度設計を提案する¹。

2. MaaS とは何か

MaaS は一般的に「様々な種類の輸送サービスを需要に応じて利用できるよう単一に統合されたもの」と定義づけられている。つまり、スマートフォンだけでシームレスに様々な交通手段のルート検索・予約・決済ができることを意味するが、筆者はもう少し広く「様々なモビリティを用いて円滑な移動や関連するサービスを提供すること」と定義づける。

以降、以上の定義を狭義の定義と広義の定義と呼ぶ。米国や東南アジアで盛んなライドシェアリングは狭義の定義の一部として位置付けられ、ウーバーテクノロジーズ、グラブなどの企業が有名である。これらビジネスはサービスがどれも似てしまうため、利益を上げにくい構造になってしまう。そこでウーバーイーツのような新しいサービスを付加して利益を得るようになる（広義の MaaS）。このように人の移動（人流）だけでなく、モノの移動（物流）も対象にするのが広義の定義の特徴の一つである。また、病院に行く際に、病院の込み具合を予測して最適な出発時間や交通経路を提示し、併せて帰宅時に薬も受け取れるという、移動と医療サービスと一体化したのも広義の MaaS といえる。さらに、移動が難しい人に対しリモート診療をし、必要な薬等を自宅に届けるというのも広義の MaaS に含まれる。

3. MaaS の分類

日本では、新型コロナウイルスの感染拡大前まで、海外の事例も豊富で、手軽に参入できる狭義の MaaS が活況を呈していた。すなわち、人流を中心とした MaaS である。

それは、観光型 MaaS、都市型 MaaS、郊外型 MaaS、過疎地域型 MaaS に分けられる（中村（2020））。

観光型 MaaS については、経路検索・予約・決済の一元化と交通のシームレス化を行い、さらに観光施設を取り込んだ定額制を目指した提案がいくつもなされ、実証実験も行われている。

都市型 MaaS は、モビリティ以外のサービスをいかに取り込むかがカギとなるが、都心部では経路検索システムがかなり進化しており、決済も交通系電子マネーの Suica や PASMO の既存のシステムがあり、それらを費用対効果で凌駕するサービスは難しいと思われる。さらにタクシーが必要となる場合も駅待ちを利用したり、専用アプリを活用すれば大きな問題にならない。

郊外型 MaaS は、最寄りの鉄道駅までバスを使うような東京近郊等のベッドタウンでの移動が想定される。そのような地域では、日常生活で自家用車を使う例も多いが、住民が高齢になり自家用車の使用が難しくなると「買物難民」になる恐れがある。短期的にはオンデマンドの乗合バなどが重要な役割を果たすと思われる、実際その運用を行っている地域もある。

過疎地域型 MaaS では、合法的に「白タク」を認めている公共交通空白地有償運送の制度を活用する例が多い。しかし、実施にあたっては自治体ごとに設置された運営協議会の了解が必要で、実態上、協議会に参加している自治体内の既存事業者の了解を得なければならない。したがって、住民のニーズが高いケースであっても、既存事業者（既得権者）の反対で行うことができなかつたり、新規事業者の事業区域が採算を取れない地域に限定されたりするなど、既得権者を最優先する仕組みとなっている。

3. ウィズ・コロナ下での MaaS

2020 年に入り、新型コロナウイルスの感染拡大により、3つの密（密閉、密集、密接）を避けるため、

人の移動が激減している。特に、都心部は感染者が多いこともあり、都心部とそれ以外の地域の往来が激減しており、今までの人の移動を前提とした MaaS を見直さざるを得ない状況となっている。この事象は不可逆的であり、将来的にも以前の状態に戻る可能性はないと思われる。

観光型 MaaS については、移動による感染拡大の恐れがあるため、低調に推移している。GOTO トラベル等の政府の支援策により、目的地直行型や長期滞在型は多少増えると思われるが、その数にも限りがあり、移動は最小限に留まるだろう。

都市型 MaaS は、在宅勤務が増え、都市部での不要不急の移動も少なくなり、ニーズも少なくなっている。

郊外型 MaaS や過疎地域型 MaaS は、買い物や通院等の一定の需要は想定されるが、前者の買い物についてはネット通販の活用で必要最小限に留まっている。

一方でウィズ・コロナ下で活況を呈しているのは物流 MaaS である。人の移動が少なくなった代わりに、モノが移動するようになったのである。

新型コロナウイルス感染拡大以前から、運送ドライバーの人手不足や再配達増加等により、宅配便事業者はサステナビリティの点で厳しい状況になっていたため、運送代金の値上げ等で需給を調整してきた。ウィズ・コロナの時代になり、在宅が増えたことにより再配達は減少したが、ネット通販がさらに増加したため、宅配便の数量もさらに増え、物流 MaaS は再度、サステナブルでない状況に陥りつつある。

4. ネット通販の輸送パターン

まず、図1の①を用い、宅配便のビジネスモデルを示す。一般的な宅配便の経路パターンは、(i) 発荷主→(ii) 営業所→(iii) トラックターミナル→(iv) トラックターミナル→(v) 営業所→(vi) 着荷主——というものである。このモデルは、多品種・少量の荷物を日本中のどこからでも効率的に運送できるシステムである。まず、荷物が発送元の地域のトラックターミナルに集められ、そこで配送先の地域別に仕分けし、まとめて輸送している。一方、宅配便は個人の荷物の輸送だけでなく (BtoC、CtoC)、古くからビジネスでも使われている (BtoB)。

また、最近では、齊藤 (2014) が指摘するように、首都圏、中部圏、阪神圏に新たな多機能の大規模なトラックターミナルを建設して、日本の主要な大動脈となっている幹線輸送を弾力的に多頻度運行させることにより、トラックターミナルで貨物が滞留する時間を節約し、当日配送を実現する取り組みがなされている (図1の②)。

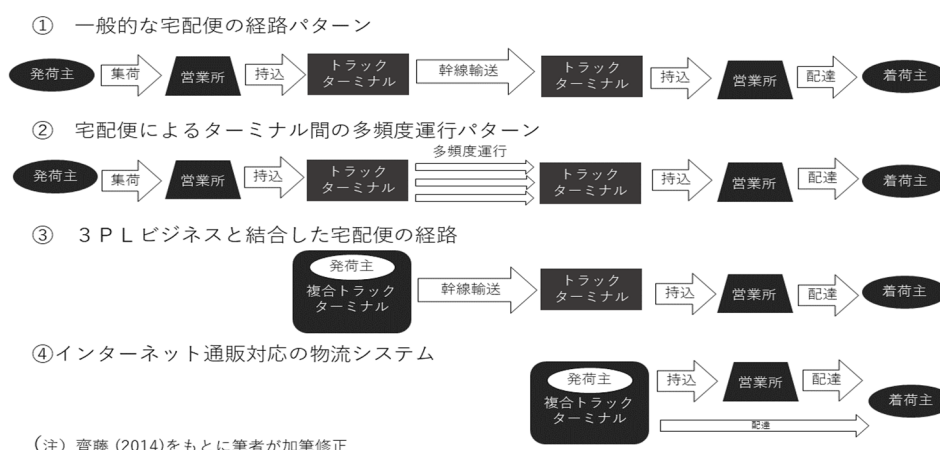


図1 インターネット通販の輸送パターン

次に、ネット通販の運送の現状を示す。

近年、日本各地で高速道路沿いなどの交通利便性の良い場所に、大規模な通販会社の独自の物流施設の建設が続いている。このような施設は、倉庫と運送拠点を兼ねた複合トラックターミナルである。(i) 複合トラックターミナル→(ii) トラックターミナル→(iii) 営業所→(iv) 着荷主——と運送経路はかなり簡素化される。従来の宅配便の経路パターンは、ネット通販にとって不必要な物流経路を経ており、いかに非効率かがわかるであろう。ただし、通販会社にとって物流は重要だが、運送会社に委託するなど、

本業と違う分野の人材とノウハウが必要になる。そこで以前から、在庫管理や運送などの物流業務全般を、3PL 会社などの専門の会社に任せ、物流の効率化を図っているケースも多い（図1の③）。

さらに、通販会社の中には、物流を経営戦略の根幹と考え、運送会社を「自社の指揮下に組み込むケース」が増えてきた。具体的には、図1の③を進化させ、需要地に多くの複合トラックターミナルを設け、幹線輸送等を省き、(i) 複合トラックターミナル→(ii) 営業所→(iii) 着荷主、あるいは(i) 複合トラックターミナル→(ii) 着荷主——というように運送経路をさらに簡素化させている（図1の④）。

5. ラストワンマイル改革の動き

4. のように輸送量の増大に対応する形で、通販会社の中には運送経路を簡素化させ物流効率化を高めている例も多いが、小規模の事業者は依然として宅配便を活用している。ただ、そのいずれもが、営業所などから着荷主までは、物流トラフィックの渋滞を解消することができないのが現状である。

そのような中、「ラクスル」（東京）という企業によるマッチングサービスが登場している。このラクスルが展開する「ハコベル」というサービスは、モノを運んでもらいたい企業などの発荷主と、物流事業者とを仲介するマッチングサービスである。発荷主がスマートフォンで運送予約をすると、物流事業者側に通知が届き、発荷主と対応可能な物流事業者をマッチングするのである。その特徴は、料金体系が明確で、事前に輸送距離や拘束時間などに応じた見積金額が明示され、発荷主と物流事業者との間で直接契約を行うことになっている。なお、このサービスは、効率的に商品を運送し、消費者のニーズに対応したい通販会社にとって、魅力的なものとなる。他方、物流事業者にとっても、透明性が高く、かつ、適正な価格で運送契約を締結することができ、経営の安定化につながる。

発荷主と物流事業者をマッチングするサービスには、ほかのベンチャーの参入も相次いでいる。例えば、「CBcloud」（東京）も、発荷主と、軽貨物車両などで運送業務を手掛ける個人事業者をスマホのアプリでマッチングするサービス「PickGo」を展開している。また、PickGo の特徴としては、ドライバーが過去の働きぶりで「格付け」されており、発荷主はこの「格付け」をもとに、ドライバーの選定を行うようになってきている。

以上のサービスは、従来の3PL 会社などへの過度な依存を解消し、ネット通販のボトルネックになっている営業所などから着荷主までをつなぐ「ラストワンマイル」の運送を、自らが直接依頼する企業に行わせ、それらをハンドリングできるところに利点がある。

一方、アマゾンでは2016 年から、発荷主→着荷主の運送を「デリバリープロバイダ」という地域の比較的小規模な運送会社に任せるシステムを構築している。具体的には、アマゾンのデリバリープロバイダとして、TMG、SBS 即配サポート、札幌通運、丸和運輸などの物流事業者が契約している。デリバリープロバイダを使うことにより、発荷主であるアマゾンは荷物を短時間かつ安価で目的地まで運んでもらうことができるし、物流事業者側としてもトラックやドライバーの空き時間を有効に活用できるなど、お互いにウィン・ウィンの関係になる。

宅配便はすでに危機的状況にあり、デリバリープロバイダもいずれ限界を迎える中、前出のマッチングサービスだけで増え続けるネット通販の物量に対応できなくなる日も近いと思われる。

6. ウィズ・コロナ下での物流 MaaS の短期的な対応

米国におけるラストワンマイルの処方箋として、様々な物流事業者を活用するとともに、特にボトルネックとなるラストマイルの物流を一般の人を活用して対応している。例えば、米国のアマゾンでは「アマゾンフレックス」というシステムを導入している。一般の人が空き時間を活用して、自家用自動車などを使って運送を担っているのである。

また、アマゾンに買収された食品スーパー「ホールフーズ・マーケット」（米）などが活用している、食品の即日配送を手掛ける企業「インスタカート」（米）の例も参考になる。消費者がスマートフォンのアプリを使ってホールフーズ・マーケットなどの買いたい商品を選び、インスタカートのシステムを経由し、買い物代行者（主に一般の人）に依頼するのである。

つまり買い物代行者（主に一般の人）は自家用自動車などで依頼者の自宅まで運送することの対価として、手数料を受け取るビジネスを行っている。日本でも物流事業者だけではなく、一般の人が空き時間にネット通販の配送を請け負うことができれば、今後、ネット通販の物量が大きく増え、ラストワンマイルの物流の需要が増したとしても対応できる可能性が高い。

しかし現時点で、日本では「アマゾンフレックス」や「インスタカート」のような事業は法的に認め

られていない。貨物自動車運送事業法によって、排気量 125 cc以上の車両（例えば自家用車やバイク）で貨物を運送する場合、国土交通省の許可¹や届出が必要となっているからである。具体的には、通常のトラックなどによる貨物の配送は、国土交通大臣から一般貨物自動車運送事業の許可を受ける必要がある。この許可には、営業所の要件、休憩・睡眠施設の要件、車庫・車両の要件、損害賠償能力の要件、資金計画の要件、運行管理体制の要件などをクリアすることが必須となっており、ある程度、規模の大きな物流事業者でなければ対応できない。一方、最近の規制緩和の中で、軽貨物車両²を使用して発荷主の貨物を配送する事業、貨物軽自動車運送事業として「届出」を行い、配送業務ができるようになった³。この規制緩和の結果、物流事業を行うハードルは低くなったが、軽貨物車両を調達しなければならず、依然として一般の人が気軽に行うような環境にない。さらに「届出」とはいうものの、一部、一般貨物自動車運送事業と同様の要件を求めるものもあり、例えば営業所の近傍に自動車車庫を設け、その位置及び収容能力のほか、乗務員の休憩又は睡眠のための施設の位置及び収容能力等を届け出なければならない。

一般の人が「モノ」を運ぶという観点から見れば、料理の配送サービスを行う「ウーバーイーツ」のような例もあるが、原付バイクか自転車を使うことにより、貨物運送事業法規制の枠外となっている⁴。したがって、日本でも東京都心部など一部の地域で行われているのである。ただしウーバーイーツの場合は、モノを運ぶと言っても料理であるため、背中に背負う特製のカバンで対応できるが、貨物の配送はそのような訳にはいかない。上述の通り規制が緩和されたと言っても、一般の人には軽貨物車両を調達して事業を進めるのは依然として敷居が高いことに加え、軽貨物車両で可能なのに自家用自動車では貨物の配送が出来ない理由は見いだせない。

つまり、自家用自動車を使っても規制に触れないよう制度に改正すれば、一般の人でも空き時間を使って簡単に自家用自動車でも貨物を配達できることになるのである⁵。

以上の一般の人でもラストワンマイルの配送に参加できるような規制緩和が成就すれば、今後、「物流の二元化」が進むだろう。

例えば、ネット通販でも、運びやすい商品や、安価な商品は一般の人に運送を依頼すればいいのである。一方、高額で重要な品や、冷凍・冷蔵を必要とする生鮮食料品などの特殊な貨物については、従来の宅配便などの物流事業者を使うのが適切である。また、現在、大多数が通販事業者等にとって都合の良い運送事業者を一方向的に選んでいる例が多いが、着荷主がラストマイルの配達事業者（個人を含む。）等を指定でき、かつ、その配達事業者（個人を含む。）がインターネット上のレビュー等を通じ適切に評価されるような制度が普及すれば、着荷主の希望に沿った配達もなされるであろうし、安全安心も高まり、再配達の可能性が減るものと思われる。以上の結果、増え続ける物量に対応でき、「物流危機」は回避できるのではないかと考える。さらに、ラストワンマイル物流を一般の人に対価を払い担当してもらうことを通じ、物流が「見える化」、「外部化」されることになり、適正な価格で運送することが可能となる。それが引いては物流事業者の経営の健全化にもつながると考える。

1 貨物自動車運送事業法第3条による。

2 貨物自動車運送事業法第2条第4項では、「3輪以上の軽自動車」とし、あたかも軽自動車すべてが対象となるように想起されるが、例えば、自動車局長から陸運局長等への「自動車の用途等の区分について（依頼通達）」（昭和35年9月6日発出）や関東運輸局運輸支局長に発出された公示「貨物軽自動車運送事業の経営届出等の取扱いについて」（平成18年8月30日発出）を見ると、基本的には、軽トラックか軽ワゴン等の軽貨物車両しか対応できないようになっている。

3 貨物自動車運送事業法第2条第4項及び第36条第1項による。

4 国土交通省は2020年4月、コロナ危機を受けた特例として、通常は人しか運べないタクシーの料理宅配を認め、その後、恒久化した。しかし、この制度変更は、ネット通販の増大に対する対応というよりは、タクシー事業者の仕事量の確保という色彩が濃いと思われる。

5 根拠法令は貨物自動車運送事業法第3条。同種の提案は日本フランチャイズチェーン協会から提出されているが、それに対する国土交通省の回答は、「125ccを超える総排気量であっても、軽自動車等を使用して買物が困難な方への生活必需品の運送等を行う場合は、事業許可は不要であり、届出のみで事業を開始することができます。」と回答し、上記の規制緩和した制度の説明のみで終わっており、普通乗用車で配送したいという要望には必ずしも答えていない。<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kaigi/meeting/2013/wg4/chiiki/160225/item1.pdf>

7. ウィズ・コロナ下での物流 MaaS の中長期的な対応

今後、自動運転が一般的な時代となれば、物流も大きく変わらざるを得ない。

すでに、DeNA とヤマト運輸が「ロボネコヤマト」というプロジェクトで、自動運送の実証実験を行った。このプロジェクトでは、着荷主が時間を指定し、「ロボネコヤマト」に搭載された移動型宅配ロッカーから荷物を取り出す行為が必要となり、こういったシステムがそのまま実用化されても、まだ、人の手を煩わせない物流システムの構築が難しいと思われる。逆に言えば、自動運転も物流の自動化も、完全な形ではないが、一定の条件下では実用化できるものもあるのである。将来の完成形を見据えつつ、段階的に現行の制度を変えていくことも重要であると考ええる。

一方、自動運転が一般的になれば、ライドシェアリングは、一定条件下でタクシー事業と変わりがなくなり、禁止する理由がなくなる。その時に備え、自動運転の技術の進歩に合わせて、徐々に規制緩和をしていくべきである。自動運転が一般化される時代になれば、ライドシェアリングは、人流だけではなく、物流も担うようになり、現行の人とモノを運ぶサービスで規定が分かれている法制度に不都合が生ずることになるのにも留意する必要がある。

以上のことから、政府は、将来の目標を明確にしつつ、技術の進展を想定して具体的な制度改革のスケジュールを示し、物流のみならず、人流も含めた総合的な制度改革を着実に断行する必要がある。

参考文献

- (1)中村吉明：日本型 MaaS の未来、日本経済新聞、やさしい経済学、2020 年 1 月 31 日～2 月 14 日 (2020) .
- (2)齊藤実：インターネット通販の成長と物流のラストマイル問題、神奈川大学商経論叢第 49 巻第 2・3 合併号、pp.193-219 (2014).

ⁱ 本研究は JSPS 科研費 JP18K01850 の助成を受けたものである。