

【米国】

米国におけるモビリティ・オン・デマンドをめぐる動向調査～その2～

宮本 大輔 ワシントン国際問題研究所研究員

1. 米国におけるMODへの関心の背景

DOTがMOD関連政策を掲げるなか、米国各地でも自治体や公共交通機関などが積極的にMOD関連の実証プロジェクトに取り組み始めている。その背景には、都市部への急激な人口集中と社会の様々な部分に影響を及ぼすデジタル技術の発展がある。ITS-JPOは「Mobility on Demand: Operational Concept Report」のなかで、MODへの関心を高めた3つの要素として

(1) デジタル技術の発展、(2) モビリティ・セクターを取り巻く潮流、(3) 経済・環境・社会の変化を上げている¹⁾。

(1) デジタル技術の発展

- クラウド・コンピュータ、ロケーションベース/衛星ナビゲーション・サービス、モバイル技術が成長した。
- アプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)やその他サードパーティ・ツールを通じて、データの入手、収集、共有、集約、再拡散の拡散が促進された。
- アルゴリズム、機械学習、人工知能の開発が進み、オンデマンドで柔軟なルート・サービスの提供や、電動化及び自動化などが可能になってきた
- 多くの新しい形のイノベーションが生まれるような拡張現実(augmented reality: AR)や仮想現実(virtual reality: VR)関連技術が発展を遂げている。
- 電子商取引やアプリベースのサービス提供が増えることにより、旅客旅行やモノ、サービスの商品化がさらに加速している。

(2) モビリティ・セクターを取り巻く潮流

- モビリティ需要の高まりとそれに伴う混雑の増大の一方、公共交通機関等への公的予算の削減の影響により既存インフラストラクチャのキャパシティを最大化する必要性に迫られている。
- バイク・シェアリングやTNCなどといったシェアード・

モビリティへの人気が高まっている。

- ダイナミック・ルーティング(動的ルーティング)、オンデマンド・サービス、車両のサイズやタイプの多様性など、柔軟なサービスへの注目が高まり、こうしたサービス市場が成長している。

(3) 経済・環境・社会の変化

- 消費者が実店舗での購入からオンライン購入にシフトしているために、商品配送ニーズが急増している。
- 温室効果ガスの排出に伴う環境負荷に対する市民の関心が高まってきたことで、持続可能な交通システムへの関心も高まってきた。
- 人口集中が進む大都市圏への経済活動の集中が進み、こうした大都市圏の交通の要所としての役割が高まっている。
- 土地利用の形態が変化し、都市化がすすみ、自家用車所有への関心低下の傾向が見られる。
- 社会の人口構成が変化している(例:長寿社会、高齢人口の増加等)
- モバイルやスマホ・アプリ等により、欲しいモノやサービスを手に入れるまでの時間が短縮されたことなどが影響し、即座に満足を得たいという即時性へのニーズが高まっている。

このうち、特に都市部への人口集中に関しては、MODだけでなく、公共交通機関へのニーズを高めることにもつながっており、さらには公共交通機関とTNCをはじめとする新たなモビリティ・サービスとの連携などへの期待にも結び付いている。APTAが2019年11月に発表した調査報告書「The Transformation of the American Commuter²⁾」によれば、こうした傾向は特に都市部に住む若年層に多くみられると指摘する。具体的には、APTAが1980年～2000年代初頭生まれのミレニアル世代1,000名を対象に行った2018年のモビリティ調査では、回答者の77%が多様な交通手段の組み合わせた交

通システムのなかで公共交通を軸とすることに賛同しており、公共交通に対する将来の需要に期待を持っていることが分かっている。また、同モビリティ調査への回答者の74%が、複数のモビリティ・オプションを統合的に検索したり、支払いをしたりすることができるアプリを将来的に使用すると回答しており、MOD/MaaSへの期待が高まっていることが示されている。

2. MOD 実現に必要とされるステークホルダー

MODの実現には多くのステークホルダーが関わることになる。以下、米国におけるMODの実現で、重要な役割を果たす主なステークホルダーについて、「Mobility on Demand : Operational Concept Report¹⁾」に基づき整理した。これらのステークホルダーのうち、MOD事業の推進役となる事業者（MOD事業者）は地域の状況に応じて異なると考えられている。具体的には、地方自治体、公共交通機関、交通管理者、交通サービス事業者、物流サービス事業者及びアプリ・モバイル・サービス事業者は、いずれもMOD事業者となり得る可能性を有しているとされる。

○連邦政府機関 (Federal Government)

DOT、エネルギー省 (Department of Energy : DOE)、労働省 (Department of Labor : DOL)、商務省 (Department of Commerce : DOC)、国防総省 (Department of Defense : DOD) など、多くの政府機関がMODに影響を与える。これらの機関は、さまざまな立場から、輸送に関する戦略や政策および法規制の策定を担っている。また、戦略・政策の実施、パイロット・プログラム等への実施・投資のほか、全米で戦略等を展開するための指針策定などを担う。

○州政府・地方自治体 (State and Local Authorities) 等
州政府、地方自治体、都市計画組織 (Metropolitan Planning Organization : MPO、後述の「MPOとは」参照) 等が含まれる。これらの組織・団体は、政策・規制の実施、関連する許可書の発行、地域の公共交通機関の管理、および交通運行状況の改善を担う。また、戦略的な都市計画や交通計画を策定するのとあわせて、地域インフラに責任を持つ。

○公共交通機関 (Public Transit Agencies)

地下鉄等の鉄道、トラム (ライトレール)、バス、フェリーおよびパラトランジット等の公共交通を提供する交通事業者。MODにおける基幹ネットワークとなり得る。

○交通管理者 (Transportation/Traffic Managers)

交通システムの運行状態を監視し、必要に応じてリソースを割り当て、ネットワークのニーズに対応するという役割を担っている輸送管理センター等が含まれる。

○交通サービス事業者 (Transport Service Providers)

バイクシェア、レンタカー、カーシェア、TNC、マイクロトランジットおよびパラトランジット等が含まれる。

○物流サービス事業者 (Logistics Service Provider)

商品や材料を出発地から目的地まで運搬・管理する物流管理事業者や商品配送事業者を含む。その業務には、在庫管理、倉庫管理、梱包、セキュリティ、発送業務などが含まれる。

○アプリ・モバイル・サービス事業者 (Apps and Mobile Service Providers)

オンデマンド・サービス、モバイルチケット、支払い、およびナビゲーション・サービス機能を提供するサードパーティのICTサービスおよびプロバイダー。

○消費者 (Consumer)

MODサービスの最終的なエンドユーザーで、消費者の需要や要求タイプがMODシステムに影響を与える。

このうち現在、全米で実施されているMOD実証実験では、連邦政府からの助成金を得ている案件が多いこともあり、ライトレールを含む鉄道やバスを運行する公共交通機関や自治体が主導的役割を担うケースが多数みられる。

現状実施されている公共交通機関主導のMOD実証実験では、TNCをはじめとする交通サービス事業者との連携事例も多くなっている。さらに、これらの交通サービス事業者は独自で民間ベースのMaaSプラットフォームの立ち上げを行うなど、米国におけるMOD/MaaSの取り組みでは無視できない重要プレイヤーとなっている。こうした交通サービス事業者は、TNCに限らず、様々なモードが提供されている。以下、代表的なモードの定義¹⁾を示す。

○バイクシェア (Bikesharing)

片道または往復で使用するために、必要に応じて自転車を借りられるサービス。ドック式 (ステーションベース) の場合、無人の自転車貸出キオスクが営業区域内に複数設置されており、ユーザーはいずれかのキオスクから借りた自転車を、どのキオスクにでも返却できる (片道あるいは往復利用が可能)。これに対し、ドックレス型 (浮遊型) の場合、予め設定された特定地域内であれば、任意の場所に駐輪された自転車を、自由に貸出・返却することができる。

自転車を自分で所有する場合と比較したバイクシェア利用のメリットとしては、出先など様々な場所に駐輪された複数の自転車を必要な時に利用できることや、自転車の維持、保管、駐輪の費用を事業者が負担してくれることなどが挙げられる。一般的な利用プランは、年・月・日毎の会費制か、1回利用毎の利用費制が用意されており、30分以内の移動は利用費に含まれることが多い。

○カープーリング (Carpooling)

共通の住宅エリアと勤務地を持つ通勤者同士が、通勤のために自家用車を共同利用すること、また、そのための正式または非公式の約束。道路上の自動車の数を減らす方法として注目される。

○レンタカー (Car Rental)

自動車や軽トラックなどを、日毎または週毎などの一定期間貸し出すサービスまたは事業者。従来型のサービスでは、自動車を維持・収納するスペースを兼ねた店頭で、利用者が直接赴き、対面で契約を締結する必要があった。しかし、最近ではオンラインでの契約締結を可能とし、無人駐車場に停められた自動車を借りられる、カーシェアリングに近いサービス形態も現れている。

○カーシェアリング (Carsharing)

複数のユーザーが共有する自動車を、必要な時だけ利用できるようにしたプログラムまたはサービス。一般的に、自動車保険、燃料、駐車場、車両の維持・管理等は、管理主体または事業者が提供するため、個々のユーザーは、自動車の所有・使用にかかるこれらコスト・責任を負わずに、自動車を利用することができる。車両は住宅地、公共交通機関の駅・停留所、雇用集積地、大学キャンパス等に複数駐車されていることが多い（所定の駐車スペースからの貸出・返却を求めるタイプ [主に往復利用のみ] と、一般の路上駐車スペースを使って任意の場所に返却できるタイプ [片道利用可] がある）。また、一回の利用毎に利用料が発生する課金形式が一般的。

○マイクロトランジット (Microtransit)

固定ルートとスケジュールを持ちながら、オンデマンドでルートやスケジュールの変更が可能な、柔軟な交通サービスまたはシステム。民間の事業者が所有・運行し、バンやバスなどの大型車両を使うことが多い。

○トランスポテーション・ネットワーク・カンパニー (Transportation Network Company : TNC) /ライドソーシング (Ridesourcing)

TNC が提供する配車サービス (別名: ライドソーシング [ride-sourcing] またはライドヘイリング

[ride-hailing]) は、自身が所有する自家用車を使って移動サービスを提供する運転手と、事前に予約したオンデマンドの移動を求める利用者をつなぎ、対価の支払いシステムも提供することで、成り立っている。サービスの予約、ユーザーによるドライバーの評価/ロコミ (またはその逆)、電子決済は、TNC が提供するスマホ・アプリ上で行われる。提供できる車両・運転手も多様で、セダンやスポーツ多目的車に加え、子供用カーシート付車両や車椅子対応車、高齢者・障害者支援が可能な運転手が用意されている場合もある。

○スクーターシェアリング (Scooter Sharing)

複数のユーザーが共有するスクーターを、必要な時だけ利用できるようにしたプログラムまたはサービス。一般的に、燃料、駐車場、車両の維持・管理等は、管理主体または事業者が提供するため、個々のユーザーは、スクーターの所有・使用にかかるこれらコスト・責任を負わずに、スクーターを利用することができる。また、一回の利用毎に利用料が発生する課金形式が一般的。往復利用、片道利用、またはその両方を可能にしたサービス形態がある。(米国では、燃料を使わない電気スクーターを用い、特定地域内の任意の場所からの貸出・返却を可能とした形 [ドックレス型] が多い)。

3. MPO とは

米国では、人口 5 万人以上の都市部では、都市計画組織 (Metropolitan Planning Organization: MPO) が中心となり、各州政府の運輸省 (State Department of Transportation) や公共交通事業者と連携して広域都市圏交通計画を策定することが義務付けられている。こうした都市部での交通計画プロセスについては、連邦法典第 49 編第 53 章「公共交通機関 (public transportation)」第 5303 条 (49 U.S.C. 5303 : Metropolitan transportation planning³⁾) 及び連邦法典第 23 編第 1 章「連邦補助ハイウェイ (Federal-Aid Highways)」第 134 条 (23 U.S.C. 134 : Metropolitan transportation planning⁴⁾) に基づき、FTA と FHWA が共同で監督にあっている。また、地方部 (rural area) では、交通計画は州政府が、都市圏外の自治体や公共交通事業者との連携しながら策定することになっており、その法的根拠は連邦法典第 49 編第 5304 条 (49 U.S.C. 5304: Statewide and nonmetropolitan transportation planning⁵⁾) 及び連邦法典第 23 条第 135 条 (23 U.S.C. 135 : Statewide and nonmetropolitan transportation planning⁶⁾) に定められている⁷⁾。

なお、MPO が策定する交通計画の目的としては、以下の課題 (Planning Factors) 解決を目指すプロジェクト、戦略、サービスの検討・導入に寄与するものであるべきともされている。

- ① 各都市圏の経済活力を支える (特にグローバルな競争力、生産性、効率性の実現)
- ② 運輸・交通システムの安全性を高める (自動車利用者と非利用者の両方)
- ③ 運輸・交通システムのセキュリティを強化する (自動車利用者と非利用者の両方)
- ④ 人と貨物のアクセシビリティおよびモビリティを向上させる
- ⑤ 環境を保護・向上し、省エネを促進し、生活の質を向上する。また、運輸・交通インフラの改善と州・自治体の計画成長および経済発展パターンの間の一貫性を強化する
- ⑥ 人とモノの移動における個々の移動手段内および複数の移動手段間の統合と接続性を強化する
- ⑦ 効率的なシステム管理と運用を推進する
- ⑧ 既存の運輸・交通システムの保全を重視する
- ⑨ 運輸・交通システムの復元性 (resiliency) と信頼性を向上する。また、雨水による地表輸送への悪影響を低減する
- ⑩ 旅行・観光を充実させる

本調査のトピックである MaaS に関連するものとしては、「④人とモノのアクセシビリティとモビリティの向上」や「⑥人とモノの移動における個々の移動手段内および複数の移動手段間の統合と接続性の強化」が挙げられる。

引用・参考文献・出典資料

- 1) DOT HP, “Mobility on Demand Operational Concept Report”, <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/34258> (アクセス:2020/6/9)
- 2) APTA 調査報告書[2019年11月], “The Transformation of the American Commuter”, <https://www.apta.com/wp-content/uploads/Resources/resources/reportsandpublications/Documents/APTA-Transformation-of-the-American-Commuter.pdf> (アクセス:2020/6/9)
※全米科学アカデミー (National Academy of Sciences) と APTA の研究及び政策開発部 (Research and Policy Development Department) が、調査・分析を実施した米国モビリティに関する実態調査報告
- 3) 連邦法典第 49 編第 53 章「公共交通機関」第 5303 条, <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2011-title49/USCODE-2011-title49-subtitleIII-chap53-sec5303> (アクセス:2020/6/9)
- 4) 連邦法典第 23 編第 1 章「連邦補助ハイウェイ」第 134 条, <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2017-title23/USCODE-2017-title23-chap1-sec134> (アクセス:2020/6/9)
- 5) 連邦法典第 49 編第 5304 条, <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2017-title49/USCODE-2017-title49-subtitleIII-chap53-sec5304> (アクセス:2020/6/9)
- 6) 連邦法典第 23 条第 135 条, <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2017-title23/USCODE-2017-title23-chap1-sec135> (アクセス:2020/6/9)
- 7) FTA HP, “Transportation Planning”, <https://www.transit.dot.gov/regulations-and-guidance/transportation-planning/transportation-planning> (アクセス:2020/6/9)