

ヒト／モノの移動の最適化を図る フランスのモビリティ政策

本稿ではフランスの次世代モビリティ政策を取り上げる。キーワードは“マルチモーダル”で、複数の交通手段を効率的に組み合わせて利用できる交通網の実現にある。環境問題への対処、移動の自由の確保、技術革新の実現等あらゆる課題を一手に解決しようというこの政策をヒト／モノの2つの切り口で紹介する。

1. はじめに

フランスのマクロン政権は、自動運転車をはじめとした次世代モビリティの社会実装に必要な法的枠組みとして、今年9月までに「モビリティ指針法 (La loi d'orientation des mobilités、LOM)」の法案を固めると見られている¹。本稿では6月に明らかとなったLOMの要旨²から、ヒト／モノの移動の最適化を目指すフランスのモビリティ政策を概観する。

2. LOMで実現される次世代モビリティ網の姿

フランス政府は、大都市圏からモビリティ網の再編に着手し、2020年代初頭に全土で対応完了する計画である。その鍵は“マルチモーダル”なモビリティ、すなわち複数の交通手段を効率的に組み合わせて利用できる交通網の実現にあり、そのためのデータ活用や新種のモビリティサービスの導入を推進していく。

(1) ヒトの移動改革 ～MaaSの展開によるマイカーの利用抑制～

ヒトの移動に係るモビリティの供給を最適化するため、政府は自治体単位でのMaaSの展開を全土で押し進める³。MaaSとはMobility as a Serviceの略で、1つの利用パス(スマートフォンのアプリ等を想定)を使って鉄道、バス、カーシェアリング、シェアサイクルなど多様な交通手段を縦横無尽に利用・予約できるモビリティサービスで、フランスではリヨン等で試行展開されている。

その全国展開に向け、LOMでは交通機関のデータオープン化と相互利用に必要な法的枠組みを定める⁴。国鉄(SNCF)、路線バスや地下鉄等を運営する自治体の交通局、モビリティ事業に新規参入する民間事業者などの相互のデータ連携は統一の利用システム実現の要となる。オープン化の対象には運賃やバリエーション情報等の静的データだけでなく、混雑状況や運休情報等のリアルタイムデータも含まれ、これに天候情報などの外部データも掛け合わせ、ユーザー向けの最適な利用提案や事業者側の供給の最適化に活用する。政府は、2020年に大都市圏、2021年に全土でオープン化を完了する計画である⁵。

既存の交通機関で対応困難な細かな移動ニーズには、自動運転の先進モビリティを使った乗合型のサービスで応える(《図表1》および《図表2》参照)。こうした自動運転車は、外部とデータ通信を行いながら走行するコネクテッドカーのため、MaaSへの組込みに適しており、その実用化に必要な法的枠組みもまたLOMに盛り込まれる⁶。

フランス政府は一連の取組みを通じ、ヒトの移動について、利便性を確保しながら、技術革新や新興企業の育成を達成することを目指しているのである。

《図表1》 MaaSに加わるフランス発の新モビリティ①

画像はフランスのベンチャーのNAVYAが開発した小型の電動自動運転バス“ARMA”である。同社は国鉄子会社KELIOSと組み、実際に乗客を乗せて公道を走るシャトルサービスをパリやリヨンで実験的に提供している。政府は2020年までに本格サービス化を予定している。



(出典) フランス環境連帯移行省 “Quelle stratégie pour le développement du véhicule autonome en France?”, 14 May, 2018、NAVYA ウェブサイト。

フランス政府が全土で MaaS 推進を決めた裏には、マイカーによる移動を市民に放棄させる狙いがある⁷。市民の移動の 75%は 5km 未満で、3km 未満の移動の半分以上が現在は自動車によって行われていると示すデータもあるように⁸、パリをはじめとした大都市圏では、通勤・通学等の短距離利用を中心としたマイカーによる交通渋滞と深刻な大気汚染の解消が急務となっている。化石燃料を使用する従来型の自動車の利用を制限しなければ、気候変動を抑制する CO₂ 削減目標の達成も難しい。

近年フランスでは、パリやリヨンの大都市圏において、自動車の利用に制限を掛けるいくつかの施策が試行されてきた。自動車のナンバープレートや年式・排ガス量に応じて利用可能日時を規制し⁹、その引き替えに公共交通機関を開放する取組みが行われたが、持続可能性は乏しいものであった。一例として、パリでは特定日にパリ交通公団 (RATP) が管轄する地下鉄等を無料開放したことがあったが、平日は 400 万ユーロ/日、週末でも 250~350 万ユーロ/日の損失を生む取組みと分かり、国や自治体での継続的な援助は困難として打ち切られた¹⁰。現在 RATP では、特定日に地下鉄等が 1 日乗り放題になる「環境汚染反対パス」を 3.8 ユーロで発行しているが、これでも 50 万ユーロ/日の損失が生じているという¹¹。

こうした経験を踏まえ、輸送効率が悪く環境負荷も高いマイカーの利用を制限しながら、市民に不自由のない代替移動手段を持続可能なスキームで提供する解決策として MaaS が選ばれたと考えられる。自動車産業界に打撃を与える政策に映るが、国内最大手メーカーであるルノーの筆頭株主はフランス政府であり、《図表 2》のとおり既に MaaS の普及を見越した新車両の開発、モビリティ事業への参入に着手している。

このほか、政府ではマイカーの代替として人力の移動手段の利用も推奨していく。LOM には MaaS の 1 メニューとして、シェアサイクル設置を促進するための措置も盛り込まれる¹²。また、RATP の Dupuis イノベーション担当部長は、「MaaS による移動の提案は、その時々周辺の状況に応じてフレキシブルなものでなければならず、晴れていれば徒歩を提案することも選択肢としてあるべき。」と語っている¹³。

《図表 2》 MaaS に加わるフランス発の新モビリティ②

ルノーはパリ市と提携して EV に特化した^{※1}カーシェアリングサービスを 2018 年 9 月から開始すると発表した。2019 年末までに 2,000 台を配備する計画で、24 時間利用可能で、市内の指定エリア内では乗り捨て自由とする。「(排気ガスによる)健康問題や気候変動へ対応するとともに、利便性や経済合理性を備えた将来のモビリティ像を両者で共有できたからこそ実現した」^{※2}というこの取組みは、「中長期的なコネクテッドかつ電動の自動運転車の導入の布石」^{※3}と説明される。



高度な自動運転車によるシェアリングサービスは、運転者を必要としないライドシェアあるいはロボットタクシーの形態に発展することになる。ルノーは既にコンセプトカー“EZ-GO”を発表している(画像参照)。都市部でのライドシェアサービスのために開発されたモデルで、Lv.4^{※4}の自動運転機能を搭載した EV となっている。ルノーは自社で EZ-GO によるサービスを 2022 年までに開始予定である。

※1 政府は 2040 年までにガソリン車、ディーゼル車の販売を禁じる方針だが、パリ市はさらに厳しく、2030 年までに市内での利用を禁ずる方針。

※2、※3 GROUPE RENAULT “The City of Paris and Groupe Renault share their vision of new urban electric mobility services”, 4 July, 2018.

※4 高度自動運転化。限定領域内では走行システムが緊急対応を含むすべての運転タスクを実施する技術レベルを指す。

(出典) GROUPE RENAULT “The City of Paris and Groupe Renault share their vision of new urban electric mobility services”, 4 July, 2018, “GENEVAMOTORSHOW2018 - RENAULT EZ-GO: A VISION OF SHARED URBAN MOBILITY”, 6 March, 2018.

(2) 物流改革 ～鉄道貨物の復興 × 小型自動運転モビリティの活用 =トラックの利用抑制～

Borne 交通担当大臣は「道路が商業輸送のための唯一の方法であってはならない」¹⁴とし、鉄道貨物の復興を軸とした物流分野におけるマルチモーダル輸送への転換策もまた、LOM に組み込まれることを明かしている¹⁵。

その先駆けとなる施設の落成式が6月8日にパリで行われた。新施設 CHAPELLE INTERNATIONAL は、パリ 18 区の鉄道沿いのエリアを再開発して建設された貨物専用駅 兼 巨大倉庫で、国内外から鉄道によって運ばれた市内宛ての物資を取り捌く新たな物流拠点となる(《図表 3》参照)。大都市の中に物流拠点を設ければ、そこから最終配送先までは近距離輸送で賄うことが可能になる。新拠点の利用により、パリを含むイル・ド・フランス¹⁶では年間 44,000 台のトラックが不要になり、年間 1,537t の CO₂ 削減効果があるという¹⁷。

市内ラストワンマイルの配達には、新種のモビリティに引き継がれる¹⁸。E コマースの利用増により、都市部を中心に配送量は増加の一途を辿っている。自動車を用いない方法で効率的な配達網の整備を実現するために、政府は大量の小口配送の担い手として《図表 4》のような小型の自動運転モビリティによる配達サービスを 2022 年までに認める方針である¹⁹。

鉄道貨物事業の振興には、460 億ユーロを超える多額の負債を抱えた SNCF の事業再生支援の側面もある²⁰。しかし、鉄道貨物と自動車以外の配送手段を組み合わせた物流構想は、ヒトの移動と同様、公共事業と民間事業のマルチモーダルな交通網により、様々な課題を同時に解決し得る政策と言えよう。

このような物流改革をフランス全土で実現すべく、政府は必要な措置を LOM に盛り込む。老朽化した鉄道貨物網の刷新や大都市圏・地域ごとの物流拠点の新設といったインフラ整備に公的資金を数年計画で投入していくほか、路線編成や輸送プランの最適化のための物流データの集中管理の実施、新モビリティの実用化などに必要な措置も盛り込まれる見通しである²¹。

《図表 3》CHAPELLE INTERNATIONAL

物流改革の旗艦プロジェクトとなる大規模な再開発計画により建設された。最終配送先までのラストワンマイルを短縮すれば、更なる物流の効率化が図られるとの発想から、隣接地域には住宅やオフィスのための高層ビルが建設され、人が集まることからホテルや商業施設などの建設計画もある。

画像は全長 400m におよぶ物流倉庫の内部。左下にレールが敷かれているのが見える。



(出典) Le Monde “A Paris, la logistique urbaine du XXIe siècle sur les rails”, 4 July, 2018, Paris.fr “Chapelle International: une navette ferroviaire pour livrer les marchandises au cœur des quartiers”, 12 June, 2018.

《図表 4》 フランスの “商用自動運転車”

画像はフランスのベンチャーTwinswHeel が開発した電動の小型配達ロボットである。収納ボックスに車輪のついたシンプルなフォルムだが、ライダーにより周辺状況を把握し、走行ルートを判断しながら自動走行し、目的地に荷物を届けることができる (最大積載重量 120kg、最高時速 30km)。



(出典) TwinswHeel 社ウェブサイト、フランス環境連帯移行省 “Quelle stratégie pour le développement du véhicule autonome en France ?”, 14 May, 2018、フランス環境連帯移行省 (visited 12 July, 2018) <<https://youtu.be/6Zoptq416Xk>>.

3. おわりに

計画通りに実現すれば、5年もかからずにフランスのモビリティ網は様変わりすることになる。都市における交通渋滞と大気汚染の解消は欧州共通の課題であり²²、モビリティ分野のCO₂削減による気候変動の抑制は地球規模の課題である。マイカーやトラックの利用抑制に取り組み、その代替として最適化されたマルチモーダルな交通網の構築を図るフランスの取組みは、社会における持続可能なモビリティの在り方を追究するという明確な目的を持って進められている。また、各国が開発に凌ぎを削る自動運転車に代表される先進モビリティの社会実装に向けた道筋も示されている。多くの国・地域にとってモデルケースとなり得る取組みであり、今後の進展が注目される。

【副主任研究員 新添 麻衣】

-
- ¹ La Caisse des Dépôts “Future loi d'orientation des mobilités - Logistique urbaine, fret ferroviaire: Elisabeth Borne présente les premières mesures retenues”, 12 June, 2018.
 なお、2018年5月に公表された仏政府の自動運転戦略集 “Quelle stratégie pour le développement du véhicule autonome en France?”では、LOMの法案は2018年第2Qに公表されることとなっていたが遅延している。
- ² 本稿は、フランス環境連帯移行省の Elisabeth Borne 交通担当大臣が、6月8日および6月13日に行った2つの演説の内容を中心に LOM に盛り込まれる政策を概観するものである。
- ³ Ministre de la Transition écologique et solidaire “Libérer l'innovation au service des mobilités”, 13 June, 2018.
- ⁴ Ministre de la Transition écologique et solidaire “Salon européen de la mobilité”, 13 June, 2018.
- ⁵ 同上。
- ⁶ 脚注3に同じ。なお、NAVYAのほか、電動の小型自動運転バスメーカーには同じくフランスのベンチャーEasymileがあり、この2社がシャトル運行に用いられる自動運転バスの世界市場を席巻している。日本ではソフトバンク傘下のSBドライブがNAVYA、DeNAがEasymileの車両を導入し、事業化に向けた実証実験を重ねている。
- ⁷ 脚注3に同じ。
- ⁸ Le Monde “Dix mesures qui pourraient figurer dans la loi d'orientation des mobilités en 2018”, 15 December, 2017.
- ⁹ RTL “Pollution: pourquoi les transports ne sont plus gratuits à Paris”, 23 January, 2017.
 なお、フランスではエネルギー転換法により、2018年1月から、社員のマイカー利用見合わせと他の移動手段の利用を促進する義務を従業員100人以上の企業に課している。
- ¹⁰ Le Figaro “Pollution : la gratuité des transports coûtera 10 millions d'euros”, 21 March, 2015 および Paris et toi 「大気汚染対策：パリとリヨンで自動車通行規制」、2017年1月23日。
- ¹¹ Le Figaro “Instauration d'un ticket «antipollution» à 3,80 euros dans les transports franciliens”, 11 January, 2017.
- ¹² 脚注3に同じ。
- ¹³ Les Affaires “Le MaaS, nouvelle obsession des transports publics”, 14 June, 2018.
- ¹⁴ La Caisse des Dépôts “Future loi d'orientation des mobilités - Logistique urbaine, fret ferroviaire : Elisabeth Borne présente les premières mesures retenues”, 8 June, 2018.
- ¹⁵ Ministre de la Transition écologique et solidaire “Elisabeth BORNE présente son ambition pour le développement d'une logistique urbaine efficace et intégrée, appuyée par une meilleure performance du fret ferroviaire”, 8 June, 2018.
- ¹⁶ フランスの行政区画は18の地域圏 (région、州に相当。) に分かれており、イル・ド・フランスとはパリを中心とした地域圏のこと。
- ¹⁷ Paris.fr “Chapelle International: une navette ferroviaire pour livrer les marchandises au cœur des quartiers”, 12 June, 2018.
- ¹⁸ 当面の CHAPELLE INTERNATIONAL からの輸送は、EVのほか天然ガス車やハイブリッド車など環境負荷の低い自動車で行う。
- ¹⁹ Ministre de la Transition écologique et solidaire “DÉVELOPPEMENT DES VÉHICULES AUTONOMES Orientations stratégiques pour l'action publique Document de synthèse”, 14 May, 2018.
- ²⁰ SNCF “RESULTATS ANNUELS 2017 GROUPE SNCF”, 27 February, 2018.
- ²¹ 脚注15に同じ
- ²² European Environment Agency “Air quality in Europe — 2017 report”, 2017年11月。ディーゼル車の比率が高い欧州では二酸化窒素やPM2.5を含む排気ガスが大気汚染の一因となっており、EU加盟国では年間50万人以上が大気汚染による健康被害によって寿命を縮めていると分析されている。