

新産業創出における企業連携 ーモビリティ産業萌芽期にみる中小企業のポジションー

太 田 志 乃

〈抄 録〉

国内外で新たなモビリティの展開が広がるなかで、既存の自動車関連企業だけではなく異業種企業の参入が期待されている。本稿では高い技術力を有する国内中小企業がどのようにモビリティ産業参入を果たしたのか、他企業との連携を強めながら自社モビリティの上市に至った企業に注目した。これら企業の連携のあり方から、今後のモビリティ産業における中小企業の役割に期待を寄せる。

1. はじめに

自動車産業がモビリティ産業への変革期にあることは、2018年にトヨタ自動車株式会社（以下、トヨタ）が「クルマを作る会社」から「モビリティカンパニー」にモデルチェンジすると表明したことからも明らかである。加えて、他国に先駆けて高齢社会に突入している日本においては、交通弱者問題の解決の糸口として、新たな移動体、すなわち自動車以外のモビリティを求める声も高まっている。

この新たなモビリティやCASE（Connected（コネクティッド）、Autonomous（自動化）、Shared（シェアリング）、Electric（電動化）、MaaS（Mobility as a Service）といった自動車産業を取り巻く環境変化が喧しいなか、従来の自動車産業にどのような変化が及ぶのか。そこには大きく2つの変化があると筆者は考える。ひとつは自動車、モビリティの電動化、電子化に伴う変化である。昨今では環境対応車として電気自動車（Electric Vehicle、以下EV）が注目されるが、産業調査の対象として注目すべきは自動車搭載

技術の変化である。これまで「自動車」産業の範疇では捉えられてこなかった電気電子技術は、もはや自動車、モビリティに不可欠の製品、技術である。そしてふたつ目は上述のトヨタの表明にみられるような、従来の自動車関連企業のビジネス変化である。完成車企業を中心に、モノづくり（ここではクルマづくり）からコトづくりへの変容が問われている。この変容によっては、完成車企業だけではなく、その取引先である部品サプライヤーの企業戦略にも影響が及ぶ。

この2つの変化は、本稿が注目する中小企業のビジネスのあり方にも大きく関わってくる。従来の自動車産業の文脈では、特に日本国内における部品取引の様相は、系列に代表される形態が注目されてきた。系列解体の動きも一部ではみられるが、他国の取引形態と比べるとやはり国内では系列取引の慣行が色濃く残っている。

しかし、今後のモビリティに投入される新たな技術やビジネス、そこから生まれるだろう新市場においては、これまでの系列を超えた新たな

太田 志乃（おた し の）、名城大学経済学部准教授

な企業による参入期待が高まっている。新たな技術やコトづくりへの柔軟な発想をもつ企業参入がなければ、旧来型の自動車産業のプレイヤーだけではモビリティ産業の構築には至らないからだ。

本稿ではこうした新たな技術、コトづくりへチャレンジする企業が、どのようにモビリティ産業への参入を果たしているのか、神奈川県横浜市に本社をおく株式会社 FOMM を事例に挙げ、同社と他社との連携からそれを概観する。

2. 新たな動きをみせる日本のモビリティ産業

まず、本稿における「モビリティ」の概念を整理しておこう。「モビリティ」とは、移動体を意味する。乗用車や商用車といった自動車をイメージしがちだが、本来は自転車や飛行機など、人やモノの移動の利便性を高める全ての製品を意味する。本稿が対象とする「モビリティ」もこの後者である。

そして本稿がなぜ、モビリティ産業に注目するのか。それは上述のとおり、これまでの自動車産業がモビリティ産業へとシフトしつつあるからである。トヨタのような自動車関連企業があえて「モビリティ」という言葉を用いるのは、従来の自動車産業の枠を超えた製品、ビジネスがそこに広がっているからだ。内燃機関に代替する新たな駆動源や、自動運転システムなど車載センシング技術、安全技術などの新技術、パラエティに富むモビリティで移動困難者を減らすまちづくり (Smart City) など、これまでの自動車産業ではカバーできない技術の必要性が高

まっている。

特に後者の移動困難者を減らすための取り組みが急がれるのが、日本だろう。モータリゼーションによって居住地が拡充した国内では、どのような地域でもラストワンマイル問題を抱える。過疎地はもちろんのこと、例えば東京都でも郊外になると、最寄りの公共交通機関へのアクセス (結節点) をどのようにすればスムーズにするかといった対策が求められている。

このような取り組みは自治体が主となって進めるケースが多いが、取り組みに必要となるのはどのようなモビリティがその地域の特性に合っているのか、その視点だろう。例えば高齢者が多い地域で自転車や電動スクーターのようなモビリティが投入されても、それは現実的ではない。その地域の地形や人口特性などを総合的に判断し、望ましいモビリティ像が固まる。

筆者らによる調査結果によれば、これまでの地域モビリティは明らかに鉄道や路線バスなどの既存公共交通機関やタクシーといった従来型サービスが中心となっている一方で、Green Slow Mobility (以下、GSM) や Personal Mobility (以下、PM) など¹⁾ 新たなモビリティの導入を実施、もしくは検討している自治体が増えつつあることが判明している (機械振興協会経済研究所 [2020])。これら GSM や PM の例にみるように、国内のモビリティ環境が少しずつでも変わりつつあるなかで、これらのモビリティを開発、生産する企業がどのように市場参入を果たすのか (もしくは既に果たしているのか) について、本稿では既存の自動車関連企業が、従

1) ここで GSM とは、国土交通省が地域での導入を推進するモビリティであり、20km/h 未満で公道を走る電動の4人乗り以上のパブリックモビリティを指す。PM は明確な定義はないが、自動車よりもコンパクトで小回りが利くモビリティを指すことが多く、超小型モビリティや電動車いす、立ち乗り型の移動支援ロボットなどが代表例である。これら GSM や PM については、モビリティやモビリティ技術などに関する官民協議会などが展開されており、国内でも実証実験が重ねられている。

表1 トヨタ自動車にみるモビリティ産業拡大の糸口

	パターン	時期	例
a	社内における新プロジェクトの展開	2015	未来プロジェクト室による「OPEN ROAD PROJECT」の展開
b	新技術開発に向けた子会社の設立	2016	TRI（米シリコンバレー）の設立
c	新技術開発に向けた他企業との連携	2014	(株) Preferred Networks との共同研究の着手, 2015 年にはトヨタが PFN に出資, 2017 年に追加出資
d	MaaS プラットフォームにおける横関係の構築 （「仲間づくり」）	2018	Japan Taxi（株）とタクシー向けサービス共同開発等の検討に関する基本合意書の締結, トヨタが同社に出資
		2019	東日本旅客鉄道（株）と観光周遊促進に向けた連携

出所) トヨタ ニュースリリース, 各種報道資料より筆者作成。

来の自前主義ではなく、異業種との連携などを通じてモビリティ産業への足掛かりを拡げている点に注目した。

表1は、トヨタにみるモビリティ産業参入の糸口を他企業との連携パターンから整理したものである。

例えば【a. 社内における新プロジェクトの展開】とは、1990年代にトヨタ社内に立ち上げた未来プロジェクト室を中心に、「OPEN ROAD PROJECT」と称した取り組みを指す。同プロジェクトではトヨタの超小型パーソナルEV「i-ROAD」を通じ、不動産会社と連携して移動のあり方を議論するといったユーザー視点からの新サービス展開が進められている。同様に、【d. MaaS プラットフォームにおける横関係の構築】では、MaaSのプラットフォームを、部品取引上の発注企業、受注企業という関係ではなく、台頭にサービスを展開する企業としてトヨタが仲間づくりを進めている局面を挙げた。

ここではトヨタを例示するに留めるが、モビリティ産業の構築に向けて同様のケースが国内外の多くの企業で展開されている。表1からみえてくることは、トヨタという世界的な完成車企業であっても、新たなモビリティ産業が構築されようとしている局面では、系列にみられる上下の取引関係ではなく、対等な企業関係構

築に急いでいる点である。逆をかえせば、従来の自動車産業では、参入を試みても系列の壁の高さに悩まされてきた企業であっても、モビリティ産業創出時にはより柔軟な、そして企業規模の大小に関わりなく、必要に応じた技術を有する企業の参入が可能になるという仮説が立てられる。GSMやPMといった、従来の自動車とは異なる新たなモビリティ導入が進み、既存の自動車関連企業が自前主義からの脱却を志向する現在において、モビリティ産業創出の担い手としての中小企業がどのような役割を果たし得るのか。

3. 中小企業によるモビリティ産業参入の動き

昨今のモビリティ産業のうち特に目立つのはEV事業の隆興であり、多くのベンチャー企業に注目が集まっている。2020年秋にはEVメーカーであるTesla（米）がトヨタの時価総額を上回り、世界の自動車企業の中では時価総額トップになったと話題になったが、同社は2003年に産声を上げたベンチャー企業である。Teslaのモビリティが注目されたのはやはり、各国政府による電動車両導入に向けた政策の影響だろう。EVシェアが高まることも自明となった今日において、次のTeslaを夢見る起業家も多出している。Evelozcity（米）やNIO（上海蔚来汽車、

表 2 株式会社 FOMM 概要

株式会社 FOMM (神奈川県川崎市)	
設立年	2013 年
従業員数	15 名 (2017 年 9 月現在)
資本金	35 億 517 万円 (2020 年 6 月現在)
事業概要	①小型電気自動車開発 (タイ国で展開済み) ②部品開発 (小型電気自動車用高性能インホイールモーターの開発) ③超小型車両に関する技術コンサルタント ④研究開発 (地域ニーズに応じた機能開発)
海外拠点	FOMM (ASIA) CO.,LTD. (タイ)

出所) FOMM Website, インタビュー調査等から筆者作成。

中), Rivian Automotive (米), Lucid Automotive (米) などとその代表例であり, なかでも NIO に代表される中国の新興 EV 企業は巨大 IT 企業から資金を調達し, それをベースとして株式上場を果たすなど, 世界中の注目を集めている。

他方で日本の企業, とりわけ中小企業はどのような様相を呈しているのか。本稿では株式会社 FOMM (以下, FOMM) に注目し, 同社のモビリティ産業参入の過程から日本の中小企業がどのように同産業へアプローチしているのかをみていこう。

(1) 株式会社 FOMM によるモビリティ産業参入への動き

① 株式会社 FOMM の概要

FOMM (本社: 神奈川県川崎市) は, スズキ株式会社で二輪車開発に従事したあと, 超小型モビリティ²⁾「COMS」開発にも関わった鶴巻代表取締役が立ち上げた中小企業である (表 2 参照)。社名の FOMM は First One Mile Mobility を意味し, ユーザー自宅からカーシェアリングのパーキングなどへのラストマイルへの移動手段

が意図されている。超小型モビリティは乗員定数が 2 名以下という不便な点がある。それを解消すべく, 超小型モビリティよりも利便性が高いモビリティ生産, 市場投入を目的に設立されたのが FOMM である。2020 年時点では国内には開発拠点のみで生産拠点を置いていないが, 2016 年に自社工場がタイに拠点を設け生産活動も展開, EV 生産ではタイ投資委員会 (BOI) による承認認可も取得している。

② FOMM が開発, 生産するモビリティの特徴
同社モビリティの特徴は大きく 2 つに大別される。1 点目が, 4 名乗り小型 EV であること, 2 点目が水に浮くモビリティという特性や, 手元アクセル, ブレーキ機能の搭載といった技術特徴を持つ点である。同社によれば, これらの技術搭載により, 若者や高齢者に求められるモビリティを意識しているという。

なかでも目を引く「水に浮く」という特徴は, 鶴巻氏が 2011 年の東日本大震災時に頻繁に流れた TV 映像からの発想とのことである。樹脂一体成型によるバスタブ状のボートをモビリ

2) 超小型モビリティとは, 「自動車よりコンパクトで小回りが利き, 環境性能に優れ, 地域の手軽な移動の足となる 1 人~2 人乗り程度の車両」を指す (国土交通省 Website (https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr1_000043.html)) (2020 年 12 月 22 日参照)。「環境性能に優れ」ていることが求められているため, 国内で展開されているほとんどの超小型モビリティは EV である。

表3 株式会社 FOMM のモビリティ展開（左）と、これまでの展開経緯（右）



	Concept One	Concept One Phase II	Concept One Phase III	Concept One Phase IV
発表年月	2014年2月	2015年2月	2016年2月	2016年11月
スペック (mm)	2495 × 1295 × 1550	2495 × 1295 × 1550	2495 × 1295 × 1575	2585 × 1295 × 1560
乗車定員	4名			
駆動／最大出力／最大トルク	前輪駆動／10kW／560Nm			
車両重量 (バッテリー除く)	460kg	450kg	445kg	445kg
概要				

注) 写真はタイに上梓した「FOMM ONE」。右図はこれまでに発表してきたコンセプトカー。

出所) FOMM (Asia) Co.,LTDにて筆者撮影 (2019年7月)。モビリティ概要は、FOMM提供資料より筆者作成。

ティ本体に組み込むことによって水面浮上が可能となっており、電気駆動系の部品は全てポート内に格納されるため、漏電などの安全性も確保されている。また、同社が独自に開発したフィン形状のホイールにより、前進時にはスクリュウのように後方へ水をかき出すことができるため、水上での低速移動を可能としている。このように、同社モビリティは超小型モビリティ以上の性能をもつモビリティともいえよう。

③ FOMM の今後の戦略

同社は今後のモビリティ産業を、「これまでにない発想」を持ち、「世界の環境課題に挑む」チャレンジ精神から成る企業群で構成されると考えている。そのなかで同社が据える戦略軸は3点、1)「Technology (EV 開発)」、2)「Micro-Fab」、3)「Infrastructure System」の構築である。

1)「Technology (EV 開発)」とは、同社モビリティの製造過程からCO2を削減することを意図し、EVに特化した開発、生産に取り組む戦略を指す。2)「Micro-Fab」は、すでにスタートしているタイでの取り組みがベースになっている。2016年に設立したFOMM子会社のFOMM

(Asia) Co.,LTD. は、バンコク市内の工場団地にプレスや溶接工程が不要な組み立て工場を設け、2019年3月に量産を開始した。このタイの生産工程と同様のコンセプトで、小型EVの量産に適した小規模生産工場 (Micro-Fab) を他国にも展開することが同社の戦略のひとつである。グローバルにEV普及が高まり、また地域特性に見合ったEVが必要とされることを考えると、必要とされる地にかに早くモビリティ生産の拠点を設けることができるのかがキーとなる。小規模生産工場のコンセプトを軸に、いち早く製品提供すること、すなわち顧客満足を高めるための生産体制のスムーズな構築に、同社が重点を置いていることが解る。

そして3)「Infrastructure System」構築については、本稿の主題とも係わるため、細かくみていこう。

④ 「Infrastructure System」の構築

FOMMのモビリティは、欧州の電動マイクロカーの公式規格であるL7eカテゴリー規格を取得しているが、これは日本のミニカー規格には該当しない。日本での規格を満たさないため、

表4 富士通 × FOMM による「Battery Cloud Service」イメージ



出所) FOMM Website より転載 (<https://www.fomm.co.jp/services>) (2020年6月2日参照)。

海外、なかでも同社モビリティが水に浮くという特徴を活かし、洪水被害に悩まされるタイでの市場参入からスタートしている。対水害機能を搭載したEVをタイ市場に投入する発想は、当該地域が抱える課題解決に向けて、自社技術をモビリティにはめ込んだ市場創造と括ることが出来るだろう。FOMMは同社モビリティをタイ国首相に試乗してもらったり、バンコク国際モーターショー(2018)や世界最大級の見本市CES(2019)に出展したりといった新市場開拓に向けたロビー活動を展開し、タイ国内での生産、販売を進めている。

加えて注目したいのは、同社がモビリティの開発生産に留まるのではなく、大手IT企業富士通株式会社(以下、富士通)と協業し、モビリティユーザーの利便性を高めるためのインフラ構築に乗り出している点である。これは、モビリティに係る走行状況やバッテリーの状態、FOMMモビリティ利用者のバッテリー利用情

報、交換バッテリーの在庫情報など、運転に係る様々な情報をクラウド上で統合管理するサービス(「Battery Cloud Service」)の提供を意味する。富士通が手掛ける位置情報活用クラウドサービス「SPATIOWL」を適用したもので、バッテリー残量を常に気にしなければならないEVユーザーの不便を解消する、FOMMユーザーに向けたサービスである(表4参照)。

FOMMは同サービス³⁾のうち、モビリティに搭載するバッテリー交換スタンド設備の企画・開発および充電システムの構築に従事する。加えてこれらをクラウドにつなげるための設計、開発といったハード面の構築を担う。富士通は、バッテリー個体ごとの充電・劣化・配電状態の把握技術等を同社の位置情報活用クラウドサービスに組み込み、バッテリーを管理するクラウド環境の整備を行うといったソフト面を担う。

この「Battery Cloud Service」構築について富士通は、「EVを軸とした次代のモビリティ社会

3) 以下の「Battery Cloud Service」におけるFOMM、富士通の協業概要については富士通PRESS RELEASE(2018年3月22日付)(<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2018/03/22.html>) (2020年10月23日参照)。

表5 モビリティ分野における富士通の技術領域

富士通の技術領域（モビリティ関連）			
	Collecting	Connecting	Utilizing
コア技術	車載セキュリティ管理 ダイナミックマップ管理	Stream Data OTAリプロ	Utilizer
展開サービス	a. EVクラウドサービス d. 予測交通情報提供 g. FEELythm	b. 移動サービスマッチング e. SCR keeper	c. プローグ交通情報提供 f. 水素ステーション情報管理

出所) 富士通 Website (https://www.fujitsu.com/jp/solutions/business-technology/future-mobility-accelerator/?_fsi=EcAQVB05) (2020年10月23日参照) より筆者作成。

を早期に実現⁴⁾するため、「モビリティ・インフラのグローバル展開とともに、異業種連携によるエコシステム化を進める⁵⁾」としている。富士通からすると、同サービスはゼロから立ち上げたシステムではなく、これまでのモビリティ・インフラ開発に向けて構築してきたシステムがベースになっている。表5は富士通のモビリティ関連における技術領域を示したものであり、「Battery Cloud Service」は展開サービスのうち「a. クライドサービス」に該当する。

(2) 外部資源の活用によるモビリティ産業への参入

FOMMと富士通との協業のあり方は、両社にとっての外部資源の活用に該当する。中小企業庁[2020]は「大企業に比べ経営資源に乏しい中小企業においては、いかに限られた経営資源を有効に活用できるかが重要となってくる」⁶⁾

と指摘したが、FOMMと富士通の協業例は大企業と中小企業との協業というよりも、これから拓かれていく市場のなかで、互いに必要とされる技術の補完とも捉えられる。加えてFOMMからすれば、富士通という大手ブランドの無形資産を活用していることにもなる。上述したように、富士通はこの協業を「異業種連携によるエコシステム化」⁷⁾と捉えており、大企業対中小企業の構図ではなく、互いが有する高い技術を持ち寄り、ユーザー満足度を高めていく「エコシステム」構築が進められているのである。

この富士通との取り組み以外にも、FOMMは大手企業との関係性を構築している（表6参照）。例えば大同工業株式会社や日本特殊陶業株式会社などの日本企業、そして中国企業とも協業している。中小企業では金銭面、人的資源面ではカバーできない領域を他社と協創しているイメージである。

4) 脚注3に同じ。

5) 脚注3に同じ。

6) 中小企業庁『2020年版 中小企業白書』II-83ページ参照。

7) 脚注3に同じ。

表 6 FOMM による外部資源の活用

FOMM

	相手先	資本提携	概要
2013年 3月	大同工業(株)	●	大同工業による車両構造設計, 電装開発担当者派遣, 車両骨格の開発, 納入など
	日本特殊陶業(株)	●	日本特殊陶業による前輪用インホイールモータの提供
2017年10月	(株)ヤマダ電機	●	ヤマダ電機店舗で販売する FOMM EV を軸に, ヤマダ電機のスマートハウス事業との連携
11月	船井電機(株)	●	EV 駆動用インバータに向けた技術開発
12月	(株)安川電機	●	
2018年 2月	(株)ダイナックス	●	
3月	富士通(株)		富士通の位置情報活用クラウドサービスを FOMM モビリティに適用
5月	船井電機(株)	●	共同開発基本契約締結, 2017/11 資本提携済み
7月	ハウステンボス(株)	●	
10月	四国電力(株)	●	EV を活用した新たな電力ビジネスの構築
2019年 4月	上海 匯衆汽車製造有限公司(中)		共同開発契約, EV プラットフォーム共同開発

FOMM (Asia)

	相手先	資本提携	概要
2019年 2月	BANPU(泰)	●	2,000 万米ドルの出資 (21.5%)
			資本提携に際しては FOMM モビリティが, Durapower Technology (シンガポール) 製の LIB を搭載することも保証されている (Banpu は Durapower の株保有会社 (47.68%))

出所) FOMM Website, 各種報道, FOMM ヒアリング調査より筆者作成。

また、他社との資本提携の動きについても強調しておきたい。FOMM は「資本金 20 万円」⁸⁾で立ち上がった企業だが、社長の鶴巻氏がこれまでの自動車業界で培ってきたネットワークの中で資本提携先を広げてきた。2021 年 1 月現在では、その資本金は 35 億円超にも拡大している。

そして表 6 に挙げた企業と FOMM との関係は、それぞれの線につながるだけに留まるのではなく、面的な拡がりの可能性も有している。表 7 はそのイメージであり、FOMM を中心に小型 EV の開発・生産、販売に携わる協業先各社が新しい技術領域、もしくは新市場の創出といったシナジーが生じつつあることを示した。例えば船井電機株式会社は、自動車メーカー向け液晶メーターのバックライト生産に従事する

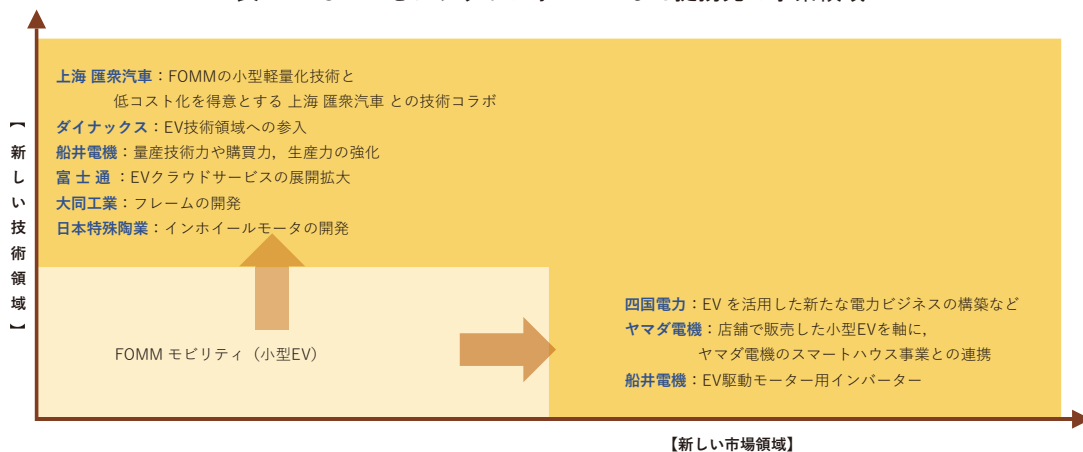
企業だが、FOMM との協業を通じ小型 EV 向けの EV 駆動用インバータの開発、生産に参入している。これまでに同社がエレクトロニクス分野で培ってきた強みを増強すると共に、未参入の領域に参入することによって新たな市場開拓に動いているのである。

表 7 が示すのは、FOMM (中小企業) の立場からすれば他社との共同開発によって中小企業、ベンチャー企業の壁を乗り越えるきっかけに、一方で協業先の大企業側からすれば、中小企業である FOMM を外部資源とみなし、自社事業拡大のための効率的活用を図っている姿である。

加えて、FOMM と各企業間の取り組みに留まらず、この小型 EV 開発・生産に係る企業が横連携し、他の連携パターンに拡大していくこと

8) Mugendai Website (<https://www.mugendai-web.jp/archives/6170>) (2020 年 9 月 3 日参照)。

表7 FOMMをプラットフォームにした提携先の事業領域



注) 表5に挙げた安川電機、ハウステンボスに関しては出資理由が不明なため、ここでは同2社を掲載していない。
出所) FOMM Website, 各種報道, FOMM ヒアリング調査より筆者作成。

もここでは想定される。FOMMをプラットフォームにした、コンソーシアムのようなイメージを描くことも可能だろう。

4. これからのモビリティ産業における中小企業の役割

(1) これからのモビリティ産業の行方

「1.はじめに」に指摘したように、世界各国では自動車のみならず様々な形状、駆動源を持ったモビリティの登場が期待されている。環境規制がより厳しくなるなかで、特に電動駆動に係る開発が急がれているが、今後はユーザー視点に即したモビリティー例えば高齢者向けのモビリティや、過疎地におけるモビリティ、交通空白地に対応するモビリティなどーが求められてくるだろう。2010年代末から、各国のベンチャー企業が開発に着手している空飛ぶモビリティもその一例だ。日本も経済産業省が主体となり、「空の移動革命に向けた官民協議会」(2018年3月～継続中(2021年1月現在))で民間企業の声を取り入れた形でその整備づくりが

進められている。

また、上述のように、GSMやPMなどを活用した社会実装や、特定モビリティに関する規制緩和が進められたうえでの実証実験が国内で進められている動きこそが、新たなモビリティの登場が期待されている証左だろう。

もちろん、モビリティ産業において先行き不透明な点が残るのは否めない。どれほどの市場が展開されるのか、自動運転など新たに搭載される技術に関して法規制はどのように整備されるのか。また、各国の環境規制にみられるように、環境対応車など電動化が進む車両をどれほど市場に投入しなければならないか、など、出口が未だ見えてこない問題・課題は枚挙にいとまが無い。そのため、モビリティ産業に関しては、高い技術を有するものの法規制などが壁となり参入が叶わなかった例が多いのがこれまでの実態である。筆者らによるヒアリング調査からも、多くの日本企業が法規制の壁を乗り越えることができずに事業を中止、廃止するといったケースも確認されている(機械振興協会経済

研究所 [2016]・[2017])⁹⁾。

(2) これからのモビリティ産業における参入パターン

そのなかで、既存の自動車関連企業の取引関係にみられたような系列の関係や、研究開発にみられた自前主義からの脱却が進むのは疑いの余地がない。新たなモビリティの開発には、これまでの自動車技術だけではなく、通信技術などの情報技術や AI 技術なども求められてくるからである。そのため、トヨタに例示したように、他社との仲間づくり（企業間関係の構築）が顕著となっているなかで、モビリティ産業創出の担い手としての中小企業、ベンチャー企業の活用が、今後は積極的に進められるだろう。これまでの自動車産業においては、製品開発資金の限界や、量産技術への対応の難しさなど、企業規模から限界があった中小企業でも、今後のモビリティ産業においては企業規模の垣根がなくなる。モビリティの多様性を考えれば、本当に量産が必要なのか（量産体制の構築が必要となるのか）、ある特徴的なモビリティ技術を軸に、他社との協業を進めることでモノづくり、コトづくりを進めることができるのではないかといい、新たな可能性が見出せるからだ。

中小企業を軸にした協業関係の構築例として、本稿でみてきた FOMM は好例と捉えられるだろう。同社は他企業との連携を強固にすることにより、製品の上市を可能にした。むしろ、

FOMM（中小企業）、大企業側双方にとって挑戦領域であるモビリティ産業に向けては、FOMM のような中小ベンチャー企業が介在することにより、市場へのアクセスを容易にしているとも捉えられる。

以上を踏まえ、これまで、モビリティ産業への参入が叶わなかった事例を「技術があり、製品の開発・試作、生産まで進めても新市場の開拓には至らなかった」ケースと括ると、FOMM のモビリティ産業参入過程は「技術があり、他社との関係性構築しつつ製品の開発・試作、生産まで進めて新市場開拓に至った」ケースと括られる。後者は「他社との関係性構築」というステップを踏まえていることが、前者とは大きく異なる。

もちろん、現段階で確認されるのは、FOMM がタイで小型 EV の量産をスタートしたという点に留まる。上のような他企業との連携を通じた経済効果がどれほどになるのか、未だ具体的な数値で計ることはできない。しかし、複数の企業が FOMM との協業を通じ、新たな市場（本稿では小型 EV 市場）への参入を果たしていることは、これから市場が形成されようとしているモビリティ産業におけるビジネスモデルとなり得るのではないだろうか。今後のモビリティ産業においては、新たな技術やサービスの提供、従来は想定されてこなかったような市場の創出が求められてくる。各国政府も新たなモビリティ創出や市場の拡大に向けた取り組みに着手

9) 例えば 2010 年代に入り、国内でも新たなモビリティ導入機運が高まっていたことは、以下の新聞記事タイトルからも明らかである。「地域活性化する「高齢社会の足」、将来像は自動運転 EV - 超小型モビリティ」〔日本経済新聞〕(2014 年 2 月 19 日付)、「超小型 EV、過疎化に商機 ベンチャーが生活の足提案」〔日本経済新聞〕(2016 年 9 月 25 日付)。しかし実際には、これらの取り組みも実証実験に終わる例が多く、一般普及が進んだとは言えないのが現状である。本稿に指摘した法規制の壁などがその原因だが、2010 年代後半から高まった MaaS の取り組みや、昨今では COVID-19 に影響される移動のあり方についての見直し、これらのモビリティ導入を加速化する可能性は充分にある。

している現状において、これからはユニークな技術を有するベンチャー中小企業や、異業種企業など様々な企業の参入が求められており、それと同時にその参入スタイルも多くのパターンが生まれていくのだろう。

5. まとめにかえて

ここまで、FOMMをベース（プラットフォーム）にしたモビリティ産業参入の一例を概観した。上述したように、この企業間連携は、FOMMからすれば他社との共同開発によって中小企業の壁を乗り越えるという見方が、一方で大企業側からすると、中小企業（FOMM）を外部資源とみなし、自社事業拡大のための効率的活用を図っていることになる。本稿では一事例を挙げたに留まるため、以降は、FOMM同様に中小企業を軸にしたモビリティ産業参入例を数ケース確認するなどの事例調査を継続したい次第である。加えて、本稿におけるFOMMの位置付けは、ベンチャー企業として挙げることも可能だが、今後の研究では「企業」を対象とするのではなく既存企業の新たなベンチャー「事業」としての取り組みも軽視できないと考える¹⁰⁾。以上の2点については、今後の研究課題である。

最後に、本稿執筆中にも注目すべき報道発表があったことに触れておこう。まず、本稿で紹介したFOMMは、2021年1月、自社モビリティ「FOMM ONE」が日本の軽自動車ナンバーを取得したことを明らかにした。「FOMM ONE」はタイで上市済みのモビリティで、2021年2月から埼玉県さいたま市で行われる実証実験に向けたのナンバー取得としている¹¹⁾。超小型モビリティについては、トヨタが2020年末に同規格に該当するEV「C + pod」を発表済みだが、超小型EVは安全性の面から最高速度は60km/hに制限され、高速道路も走行不可である。一方で軽自動車は普通車両と同様の制限であるため、超小型モビリティよりも一般走行時の利便性は高い。中小企業が生み出した「FOMM ONE」が大手完成車企業のモビリティを凌駕する可能性も秘めているのである。

また、2021年2月には出光興産株式会社（以下、出光興産）と株式会社タジマモーターコーポレーション（以下、タジマモーター）が新会社「株式会社出光タジマEV」を設立したことも特筆すべきだ。出光興産は全国に給油所を展開したり、石油化学品製造に従事する大企業である。一方のタジマモーター（資本金3,000万円、従業員数180名）は競技用自動車を手掛け

10) また、本稿では触れていないが、FOMMのモビリティ産業参入過程を、ベンチャー起業家の思考様式から分析することも可能だろう。日本国内で中小ベンチャー企業の立場からモビリティ市場、なかでも製品開発、上市までを果たした事例はFOMMを含めてごくわずかである。これらの事例に共通して確認できる傾向は、創設者が自動車産業に携わってきた経歴である。ベンチャー企業の創設者のバックグラウンドと、モビリティ産業参入を果たした経緯を、起業家研究で注目される「エフェクチュエーション」の概念から説明を加えることも今後は試みたい。従来、イノベーション分野では、起業時は「目的（もしくは結果）」から始まり、それを叶えるためにすべきこと、その手段の選択という予測プロセスがあった。一方で、今後のモビリティ市場、産業においては法制度を含めてあまりにも不確定要素が多いため、まずは起業家（ベンチャー企業）が有する「手段（技術や、知識）」に始まり、それをういて何が出来るのか、他者とのパートナーシップの構築などに移るケースが、筆者によるヒアリング調査では確認されている。この起業に至る関係性構築のあり方を、「エフェクチュエーション」理論を用いて説明することにより、今後のモビリティ産業におけるベンチャー企業の参入のあり方を考えたい。

11) 「日刊自動車新聞」2021年1月26日付参照。

る中小企業である¹²⁾。新会社である出光タジマ EV は、「新しいカテゴリーのモビリティを提供することにより、多様な移動に対するニーズに応え」¹³⁾ることにより、「年間 100 万台相当の新たな需要を創出することを目指す」としている。出光タジマ EV がターゲットに据える年間 100 万台相当の市場となると、国内自動車販売の実に 2 割近くを占めることになる。この市場に挑む同社や FOMM といった企業群が、どのように国内 EV 市場、ひいてはモビリティ市場を変えていくのだろうか。

以上みてきたモビリティ産業という括りは、自動車産業以上に大きな産業とも考えられる。本稿に挙げた小型 EV だけではなく、他のモビリティ市場も大きく展開するだろうし、Smart City などまちづくりとモビリティとの関係性も軽視できない。このような新たな切り口から市場が広がっていくなかでのいちプレイヤーとして、中小企業の存在感がどれほど高まるのか。国内のみならず海外の中小企業も含めて注視していきたい。

[参考文献]

- 機械振興協会経済研究所 [2016], 『将来型モビリティの新市場展開』
- 機械振興協会経済研究所 [2017], 『「将来型モビリティ」創造に向けた価値構築』
- 機械振興協会経済研究所 [2020], 『人に寄り添う「将来型モビリティ」』
- クレイトン・M・クリステンセン他 (依田光江訳) [2017], 『ジョブ理論』ハーパーコリンズ
- サラス・サラスバシー (加護野忠男監訳) [2015], 『エフェクチュエーション』中央経済社
- 中小企業庁 [2020], 『中小企業白書』

本研究の一部は一般財団法人機械振興協会経済研究所 2019 年度調査研究事業「人に寄り添う『将来型モビリティ』」によるもの、ならびに一部は 2019 年度名城大学経済・経営学会研究助成を受けたものです。

12) 出光興産がタジマモーターの関連会社である株式会社タジマ EV へ出資し、タジマモーターが上の新会社に商号変更する形をとる。

13) タジマモーター、出光興産 共同発表プレスリリース (2021 年 2 月 16 日参照) (<https://www.tajima-motor.com/news/21/210216/index.html>)。