

## 第8回 自動車業界における 構築事例と示唆



青嶋 稔



下 寛和



藤田誠人

## CONTENTS

- I 自動車業界が直面する経営課題
- II リカーリングビジネスの動向
- III リカーリングモデル構築に向けて

## 要約

- 1 自動車業界は現在、非連続な市場環境の変化に直面している。CASE (Connected、Autonomous、Shared & Service、Electric) といわれるような100年に一度の大きな技術革新に直面し、その結果、MaaS (Mobility as a Service) に代表されるサービス事業化が起き、もはや自動車業界は自動車という製品を提供するのではなく、モビリティサービスを提供することが求められているのである。さらに新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の影響で「移動」そのものが減少している反面、移動中のパーソナル空間に対する要望は強く、地方都市における新たな交通インフラとしてもMaaSへの期待は高まっている。
- 2 自動車業界におけるリカーリングの取り組み事例は次の通りである。まず、MaaSの世界的な動向として、①Whimの成果と現在の取り組み、②OEMの取り組み、③HERE社など他プレイヤーの取り組みについて述べる。また、自動車会社のリカーリングビジネスとして、①OEMのリカーリングビジネス、②メガサプライヤーのリカーリングビジネスについて述べる。
- 3 CASEに直面する自動車業界は、100年に一度の大きな業界変化だけでなく、新型コロナウイルスによる市場の劇的な変化にも直面している。そうした中、リカーリングモデルを構築するには、モビリティサービスとしてのMaaS事業に参画することで、製品を売り切るのではなく、使用に応じた収益獲得のスキームを構築しなければならない。また、内燃機関から電気自動車へと変化すれば、アフターマーケットも大きく変わる。CASEの時代に合わせて、診断サービスと組み合わせるなどのリカーリングモデル構築が求められる。

## I 自動車業界が直面する経営課題

自動車業界は、現在、非連続な市場環境の変化に直面している。CASE（Connected、Autonomous、Shared & Service、Electric）といわれるような100年に一度の大きな技術革新に直面し、その結果、MaaS（Mobility as a Service）に代表されるサービス事業化が起き、もはや自動車業界は自動車という製品ではなく、モビリティサービスを提供することが求められているのである。

### 1 | CASEにより起きる業界の変化

「100年に一度」の変革期にある自動車業界。CASEやMaaSといったキーワードが飛び交い、新たなビジネスモデルの構築が急務になっている。IoTを活用して自動車もしくは車載モバイルがドライブに関するさまざまなデータを感知し、人工知能（AI）が高次元で分析することで、ドライバーへ有益な情報をリアルタイムで提供する。この「相互接続」の水準に達することを目指し、さまざまな取り組みが行われている。

ダイムラーは、ボッシュと共同で、車両に搭載したセンサーで運行ルート上の駐車場の空き状況を把握し、車載ディスプレイや専用アプリへ情報を送信する「コネクテッドベースパーキング」という新サービスを開発している。この仕組みにより、駐車場の空きスペース探しは極めて楽になり、時間・燃料はもちろん、人間の手間が大幅に削減される。トヨタ自動車もコネクテッドサービスとして「T-Connect」を展開しており、車とトヨタスマートセンターを通信でつなぎ、顧客に安心、安全、快適、便利なサービスを提供して

いる。このサービスは車自身の緊急通報、事故状況の判断に基づくドクターヘリ手配、離れた車の異常の告知、車両追跡、エンジン始動の確認による盗難予防など、さまざまなサポートを含んだサービスである。トヨタ自動車は国内で発売するすべての自社生産者にDCM（データコミュニケーションモジュール：車専用の通信機）を搭載し、コネクテッド化を進めている。

また、日産自動車はマイクロソフトと連携して「NissanConnect」を展開。スバルは、「Starlink」を2022年までに8割以上の新車に搭載することを発表している。こうした戦略を展開するため、自動車会社は通信キャリアとの連携を深めている。NTTおよびKDDIはトヨタ自動車と、ホンダはソフトバンクと連携を進めている。

コネクテッドは、自動車メーカーがリカーリングサービスの事業モデルを確立するに当たり、通信機器、キャリア、半導体メーカーなどを巻き込む大きな変革を起こしている。その結果、自動車はさまざまなサービスを提供するデバイスとなっている。

さらに、CASEの「A」に表されるAutonomous（自動運転）機能の導入が行われており、20年4月にアウディが自動運転レベル3（条件付き自動運転）を実現している。また、テスラのイーロン・マスクCEOは、同社がレベル5（完全自動運転）の基本機能を同年内に実現する見込みであると語っている。

「S」（シェアリング）については世界各国で普及が進んでいる。自動車メーカーにとってはシェアリングが普及すればするほど自動車の販売台数の減少につながるという難しさ

はあるが、トヨタ自動車とソフトバンクが米国のウーバー、中国のDiDi、シンガポールのGrab、インドのオラなどライドシェア会社への出資を進めている。

新型コロナウイルスの影響で、人々の移動範囲は狭まっている。移動に関するニーズが大きく減退したことにより、特にライドシェアは衛生面も含めてニーズが大きく減少し、必要とときだけ自動車を使うカーシェアというサービスモデルもコロナ禍以降、需要は落ち込んでいる。一方で、シェアリングは長い時間軸で考えると伸びていくと思われる。移動が少なくなることで維持困難な都市インフラが増加し、これらがMaaSなどのモビリティサービスに変わっていくと考えられるからだ。

そして、「E」（電動化）は、コネクテッド、自動運転、さらにシェアリングとも連携して成長するだろう。コネクテッドは多大な電力を必要とするが、内燃機関があるガソリン車では、充電・蓄電部分を高性能・大型化しないと電力不足になってしまう。電気自動車（EV）はエンジンが不要なため、各種センサー、ECU（Electronic Control Unit）などにより高精度な電子制御を行い、応答性を高められるなど、自動運転とも組み合わせがいい。テスラなど、もともとEVから始まった会社は当然だが、内燃機関を持っている従来の自動車会社もフォルクスワーゲン、日産自動車など各社がEV専用プラットフォームを開発している。

フォルクスワーゲンは、20年内の発売を控えたEV「ID.3」について、20年5月にそのコンセプトを発表している。それによるとID.3は、専用のEVプラットフォームの採用

と幅広い車型の展開をしようとしている。

日産自動車も、EVの専用プラットフォームの搭載車である「ARIYA」を20年7月に発表している。トヨタ自動車は、EVのプラットフォームをコンパクト、ミディアムクロスオーバー、ミディアムSUV、ラージSUV、ミディアムミニバン、ミディアムセダンと6つのバリエーションで開発しており、ミディアムSUVはスバルと、コンパクトはスズキ、ダイハツとで共同開発をしている。これは「TOYOTA e-TNGA」としてEV時代のプラットフォーム開発を推進している。

また、トヨタ自動車は、CASEの戦略としてMaaS専用車両であるEV「e-Palette」を発表しており、ライドシェアリング、移動販売、オフィスなど、さまざまな用途に使えるように設計されている。モビリティサービスプラットフォームとして、CASE時代の新たなカーリングモデルを実現しようとしているのだ。

このようなCASEによる自動車業界の変化は、自動車の製造からモビリティサービスの提供へと業界が進化していくことの表れである。自動車はもはやスタンドアロンではなく、通信を介してつながる世界を前提として商品設計されており、技術的にはさまざまなサービス展開が可能となっている。

## 2 | ウィズコロナで起こる変化

2020年2月に中国の武漢で拡大した新型コロナウイルスは、その後瞬く間に世界に広がった。日本はもとより、当初、対岸の火事だったはずの欧州に飛び火し、米国、南米へと広がり、20年8月現在も米国、ブラジル、インドで多くの感染者、死亡者を出している。

こうした新型コロナウイルスのパンデミックにより、世界各地でロックダウンがかけられ、解除後も世界の人々の行動は大きく変化した。移動量が減少した影響で、自動車の需要は大きく減少している。カーシェアが大きく進むといわれたシェアリングエコノミー化は、衛生面からソーシャルディスタンスを保つため、プライベートスペースがより好まれることから、ライドシェアについては逆風が吹いている。

今や自動車の需要減少は、世界金融危機の落ち込みを超えるほどである。英国の調査会社LMCオートモティブが発表した19年の世界自動車販売台数（車両重量3.5t以下）は推定で9027万台、前年比4.8%の減少となっている。20年予測は全世界で7020万台となり、前年比22%減、台数では2000万台減と予測されている。こうした状況において、CASEのような変革はより一層進んでいくと思われる。

コロナ禍を機に在宅勤務の定着などが進み、人々の移動は大きく減少するが、移動ピークの平準化、全体最適化が進むという面もある。こうした状況は、リモートワークや分散通勤といった進化をもたらし、朝夕の通勤ラッシュの分散につながる可能性がある。また、地方においては別の一面がある。地方では一部の地域で電車や定期バス路線の維持が難しいなど、インフラ維持にかかわる課題が発生している。こういった課題に対して、MaaSであればオンデマンドでサービスを提供することもできる。人々は移動量の減少を機に、移動の理由や意義、もたらされる価値について今まで以上に深く考えるようになる。在宅勤務、オンラインショッピングが活

発になると、人の移動よりモノの移動が増える。そのため、Uber EatsのようにMaaS事業者がものの配達をするという場面も見られた。

こうした変化はコロナ禍により一層加速する。自動車の需要はコロナ禍の後も急速に戻らないと考えられている。消費者は遠出をしなくなり、近場での便利な交通サービスをより一層使うようになる。現在の都市交通の課題である需要の集中は平準化し、よりプライベートスペースを保った形での移動が都市では増えていく。また、在宅勤務が増えてくると、都市に集中している人々が地方都市に移る。電車などで地方都市の交通インフラを整備するよりも、MaaSによる、オンデマンドのバス、カーシェアリングなどを組み合わせて移動する方が経済的であり、社会のニーズにも合致していると思われる。

## II リカーリングビジネスの動向

### 1 | 世界でのMaaSの動向

#### (1) Whimの成果と現在の取り組み

MaaSを提唱したフィンランド・ヘルシンキ発祥のWhimは社会にどのような影響をもたらしたのだろうか。2016年にサービスをローンチしてから約3年後の19年5月、デンマークのコンサルティング会社Ramboll社から「WHIMPACT」というレポートが公開された。このレポートは、WhimからRamboll社に提供された18年1年間のデータを基に、Whimユーザーとヘルシンキの一般住民との間で移動の仕方にどのような違いがあったかを分析したものである。

これによると、公共交通機関の利用割合は

Whimユーザーが63%に対して、一般住民が48%。Whimユーザーの総移動距離に占める公共交通機関の割合は95%となり、残りの移動は自転車、徒歩、5 km以内のタクシーが大半を占める結果となった。また、具体的な数値こそ出されていないが、Whimユーザーは自家用車を保有する代わりに、カーシェア、レンタカーによる移動を志向しているという。このことから、WhimをはじめとするMaaSアプリケーションは、公共交通機関を主としたマルチモーダルな移動を促し、マイカー社会からの脱却による渋滞緩和やCO<sub>2</sub>削減に成果をもたらすことが世界的に再認識されたといっていよう。

このように業界の先駆的な存在となったWhimは現在、二つの取り組みを加速させている。一つは海外進出。もう一つは他業界連携型のサービスである。

海外進出については17年以降、ベルギーのアントワープ、イギリスのバーミンガム、オーストリアのウィーンでサービスを開始した。また、19年4月には三井不動産と共同で千葉県・柏の葉でサービスが提供されるなど、日本への上陸も果たしている。

他業界連携型のサービスについては、不動産業界とのコラボレーションが挙げられる。具体的には、ライドシェアサービス付きの集合住居の開発である。一般的に、公共交通機関の要となる鉄道の駅から近いエリアは地価が高く、遠いエリアは住環境が良いにもかかわらず地価が安い。Whimはその差を自社の収益に取り込めないかと考え、駅から離れた郊外で大規模な不動産開発（集合住宅の地下にライドシェア用のカーポートを設置）を行い、住民向けには駅までの送迎サービスをつ

けることで、駅に近いエリアに住む人と同等の時間で電車に乗れるようにした。それによって、比較的安価に購入した土地の値段を引き上げ、住宅の価値を向上させ、同時に、駅までの送迎サービスを管理費などに上乗せて住民から回収するというリカーリングビジネスモデルを考えた。

アウディも同様に、自動バレー駐車技術を活かして、立体駐車場付きの集合住宅と自動運転車のライドシェアサービスを組み合わせたソリューションを検討している。

## (2) OEMの取り組み

OEMの中では、ダイムラーが先駆者として、出資・買収・提携を駆使しながら次々と新しい取り組みを展開している。従来の「car2go」によるカーシェア事業、「mytaxi」によるタクシー事業はBMWと2018年に合弁会社を立ち上げて統合した。ほかにも「moovel」によるマルチモーダルルート案内事業、「CleverShuttle」による短距離ライドシェアサービス事業、米GottaPark社への資本参加による駐車場シェア事業、PayCash Europe社買収によるモバイル決済・電子マネーソリューション事業など、周辺のバリューチェーンに手を広げている。

19年には、ダイムラー・フィナンシャル・サービスが保有する資金調達、リース、保険などの金融機能を上記のモビリティサービスと統合し、新会社のダイムラー・モビリティを設立。これらの分野の事業を本体の外に切り出して、独立運営させる方針をとった。

ダイムラーの取り組みの中でも面白いのが、短距離ライドシェアサービスの「Clever Shuttle」である（図1）。16年にベルリンで

登場したサービスで、運行範囲はタクシーに配慮して都市中心部のみに限定されているが、代わりにタクシーの約4割引と国内最安値でサービスを利用できる。また、乗車前に料金を決定し、渋滞時や迂回ルートを選択して走行距離が長くなっても値段は変わらない点も透明性が高く、ユーザーからの評価につながっている。その他、Clever Shuttle社に勤務する正規ドライバーで運行されているため、サービスの質が高く、フォルクスワーゲン「e-Golf」、日産自動車「リーフ」「e-NV200」など車両はすべてEVで環境にも優しい。現在はベルリン、ミュンヘン、フランクフルトなど主要8都市で展開されている。アプリはメールアドレス登録のみで利用可能である。

また、ダイムラーが手掛けるmytaxiは、携帯番号登録が必要で海外の番号は使えないというデメリットがあるものの、特筆すべきはドイツ国外のユーザーも利用しやすいことである。今後、CleverShuttleをモデルにして、タクシーとうまくすみ分けた同様のサービスが、各国で登場する可能性がある。

ダイムラーに次いでMaaSに積極的な企業がフォルクスワーゲンである。彼らは「Together-Strategy 2025」という戦略を掲げ、ニューモビリティソリューションをコア事業に成長させる考えを示している。その中で、17年にはベルリンにMOIA社を設立。ライドシェアとオンデマンドシャトルの二事業に注力している。

ライドシェア分野では、イスラエル発のライドヘイリングサービスGett社と協業し、既に約100以上の都市でサービスを展開。また、オンデマンドシャトル分野では、17年にフィンランドのSplit Finland社を買収し、オ

図1 ダイムラーが提供する短距離ライドシェアサービス事業「CleverShuttle」



出所) <https://www.clevershuttle.de>

図2 フォルクスワーゲンのオンデマンドシャトル専用車両「MOIA Car」



出所) <https://www.moia.io>

ンデマンドシャトル専用の新型車「MOIA car」も公開。MOIA carは6人乗りのバンで、個人の空間を確保するために飛行機のビジネスクラスのような車内レイアウトを採用。シートごとに読書灯やUSBポートを配置し、Wi-Fiも完備されている。快適な車内空間を提供することで、乗り合いの心理的なストレスから解放する狙いがある（図2）。

### (3) ほかのプレイヤーの取り組み

WhimやOEM以外にも、さまざまな企業が独自のサービスを展開している。

オランダの地図プラットフォームHERE社は、2019年にソーシャルモビリティアプリ「SoMo」をリリース。移動を一つのイベントと考え、イベント作成者が移動開始時刻と目的地までの移動手段を決定。その後、同乗者を募集し、ライドシェアする人を事前に確定する。同乗者を自分の知り合いに限定して募集することもできる。同乗者をあらかじめ確定させることで、一般のライドシェアサービスより移動コストが安価になり、渋滞緩和やエネルギーコスト低減にもつながるなど、社会的な意義も大きい。

ライドシェア市場を築き上げたウーバーは、「Uber Eats」に代表されるような、もともとユーザーが移動先で受ける予定だったサービスを、ユーザーのいる場所まで届けるタイプのビジネスへの転換を加速させている。米国では、本来は病院で受ける予防接種をユーザー宅で受けられる「Uber Health」を展開している。Uber Healthは、病院に行ける患者には診療予約時間に合わせてライドシェアの車を配車するサービスも展開している。

日本国内では、DeNAが19年に、駐車場を提供して車を管理することで、購入費0円でマイカーのように使える車を貸与するサービス「0円マイカー」をスタート。ほかにも相乗りシャトルサービスの「NearMe」や長距離ライドシェアの「notteco」のようなサービスも次々と登場している。nottecoは車の所有者やドライバーが自由に出発地、目的地、同乗人数を指定できるマッチングサービス。東京と大阪を3000円台で移動できるプライシングが魅力だ。

MaaSもビジネスが登場した当初とは形を

変え、事業領域を大きく拡大させてきている。目のつけどころを変えるなど、隙間を埋めるようなサービスを次々とリリースし、ユーザー目線では似たようなアプリケーションが乱立しているため、既にユーザーの獲得競争は熾烈を極めており、日系OEMをはじめ、今から後発参入者が類似のサービスを同じテンポで開発・展開するなど、莫大なマーケティング費用をかけて訴求していくのは得策とは言い難い。ダイムラーのように出資・買収・提携を駆使しながら、仲間作りをポイントに展開を図っていくのが賢いやり方ではないだろうか。

## 2 | 自動車会社の リカーリングビジネス

### (1) OEMのリカーリングビジネス

現在提供されているOEMのリカーリングビジネスは主に、

- ①自動車および付随する機器のサブスクリプション（ハード）
- ②モビリティサービス（ソフト）
- ③モビリティサービスプラットフォーム（システム）

の三つに分けられる。

ダイムラーは、2018年に米国で自動車のサブスクリプションサービス「メルセデス・ベンツ コレクション」をリリースした（①に該当）。月額定額料金（1095～2995ドル）と初回登録料495ドルを支払うことで、50種類以上のラインアップから好きなだけ乗り換えることができる。料金には保険料や24時間対応のサポート、メンテナンスが含まれ、走行距離制限のない定額乗り放題サービスとなっている。GMの「ブック・バイ・キャデラック

ク」やトヨタ自動車の「KINTO」は同様のサービスに当たる。

またダイムラーは、物流領域の無人化・効率化の取り組みにも積極的である。16年に投資したStarship Technologies社は自走式の配送ロボットを手掛けており、自社の自動運転バンとStarship Technologies社の自走式配送ロボットを組み合わせた自動配送のソリューションビジネスも実証している。自走式配送ロボットはトライアル期間中の特別価格だと思われるが、ピザハットに対して月額7ドルで何度も利用できるリカーリング型のサービスを提供している（②に該当）（図3）。

将来的には、18年に発表されたダイムラーのモビリティコンセプト「Vision URBANETIC」のような、人流と物流の両方に適用可能なボディ交換式の自動運転車シャーシを活用したリカーリングビジネスの展開も考えられる。ダイムラー自身も物流を手掛けてはいるが、人流も含めて、自社以外のサービスに対して、ボディとシャーシを従量課金で提供し、ヒトとモノの移動をすべて自社の事業領域に取り込む考えが背景にはあると考えられる（②と③に該当）。

フォルクスワーゲンは、17年に「Volkswagen We」というモビリティサービスプラットフォームを発表。車のトランクを荷物の配送先に指定できる「WeDeliver」や駐車場の空きスペースの検索や駐車料金の支払いが可能な「WePark」といったアプリを同一のプラットフォームでまとめ、一つのユーザーIDで利用や管理が可能。同社のコネクテッドサービスはすべてこのプラットフォームを経由して提供されるため、外部の提携企業などは同社と情報をやり取りする際に一定のプ

図3 ダイムラーとStarship Technologies社の自動配送のソリューションビジネス



出所) <https://media.daimler.com>

ラットフォーム利用料を支払うことになる（③に該当）。トヨタの「MSPF（モビリティサービスプラットフォーム）」も同様のモデルに当たる。

## (2) メガサプライヤーのリカーリングビジネス

ボッシュ、コンチネンタル、ZFなどのメガサプライヤーは、リカーリングという言葉は使っていないものの、彼らのデジタルソリューション自体が顧客から収益を継続的に得るというビジネスモデルに近い。

2020年のCES（米ラスベガスで行われる家電見本市）で、コンチネンタルやZFは、センサーをはじめとする車両データの提供側と利用側で安全にデータのやり取りが可能な「データ・マネタイゼーション・プラットフォーム」を発表した。カーシェア保険、スマートパーキング、予兆保全、フリートマネジメント、物流最適化、交通制御など、さまざまなシーンでの需要を見込んでいる。

ボッシュは同様に20年のCESで、「Mobility

Experience Service」を発表した。路面状況推定、駐車場空きスペース案内、逆走者検知システム、充電ステーション満空情報など、フリート系のソリューションから自動運転を支える技術ソリューションまで、幅広いBtoB向けソリューションを提供する。

コンチネンタルは、「CUBE」という自動運転技術を活用した人流・物流ソリューションを発表。朝と夕方は通勤・通学用に人を乗せ、日中は自動配送ロボットを乗せた無人物流ソリューションを提供する。課金の仕組みこそ公開されていないが、人流ではバスの定期券のような月額料金に加えて、車内での広告・クーポン配信によるマーケティング収入を見込み、物流では車両ごとに配送ゾーンを決めて、従量課金で荷物の個数に応じた配送料をチャージする方法が考えられる。

また、ダイムラーの「MBUX (Mercedes-Benz User Experience)」で一躍脚光を浴びた音声認識、感情認識、ジェスチャー認識などのUI (ユーザーインターフェース) の分野についても、リカーリング型の課金モデルが成立している。この領域でデファクトスタンダードの地位を築いたセレンスは、各種認識エンジンの導入費用を台当たりの初期費として自動車OEMに請求することに加えて、台当たりの月額保守費も課金している。音声認識の場合、認識する単語の追加などを保守費の中で行っており、従来のTier 1、Tier 2の部品販売という形から一歩進んでリカーリングモデルに移行できている成功事例といえる。同様に、TOFカメラで世界トップシェアのソニーも、ジャスチャー認識の技術をセレンスと同等のスキームでBMWに提供している。

インキャビンのソリューションというつながりでは、車内広告も送客ビジネスとして注目度が高まっている分野である。リアルタイムナビゲーションサービスで有名なイスラエルのベンチャー企業Waze社は、従来の広告出稿料以外に、送客成立時に売上の一定額をマージンとして課金する成果報酬型のビジネスモデルを取り入れることに成功した。

このように、インキャビンのソリューションは「自動車×リカーリング」を代表するサービスになる可能性が高い。

### 3 | アフターマーケットにおける リカーリングビジネス

ここまでに見てきたように、自動車OEMやメガサプライヤーは、これまでの得意技であった車を「作る領域」からリソースをシフトして「使う領域」でいかに新たなサービスやビジネスモデルを構築するかを模索しながら事業開発を行っている。つまり、モノからコトへと付加価値の源泉がシフトしているということである。

同様に、車を「維持する・直す領域」であるアフターマーケットでも、モノからコトへの付加価値のシフトが起きつつあり、サプライヤー・OEMは、単にディーラーや整備工場、メカニック (自動車整備士) に対してモノを提供するだけでは、これまでと同水準の収益を確保できなくなる可能性が高い。そのため、アフターマーケット向け部品メーカーやMROプロバイダーなどは、デジタル・ITを活用した上でリカーリング事業を創造することが求められている。

本節では、アフターマーケットを取り巻く外部環境変化とリカーリングのトレンドを俯

敵すると同時に、先行事例を踏まえて、アフターマーケットにおけるリカーリングビジネス構築のポイントを考察する。

## (1) アフターマーケットにおける競争軸の変化

CASEの進展に伴い、アフターマーケットで求められる商材や修理・メンテナンスのあり方が変化している。自動運転車やコネクテッド車両が市中に増える中で、電子部品の修理・メンテナンスをいかに効率的に行うかが重要になっており、データ分析に強みを持つスタートアップやプラットフォーマーが台頭している。このような変化の中で、アフターマーケットにおける課金の仕組みが変化しつつある（図4）。

メカニックとエンドユーザーをつなぐプラットフォーマーが出現し、「自動車修理のUber化」が進展しつつある。特にこういったプレイヤーは、特に欧州で多く出現している。

また、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大によるステイホームの流れを受けて、メカニックの修理・訪問サービスも根強いニーズがあると想定され、定額サービ

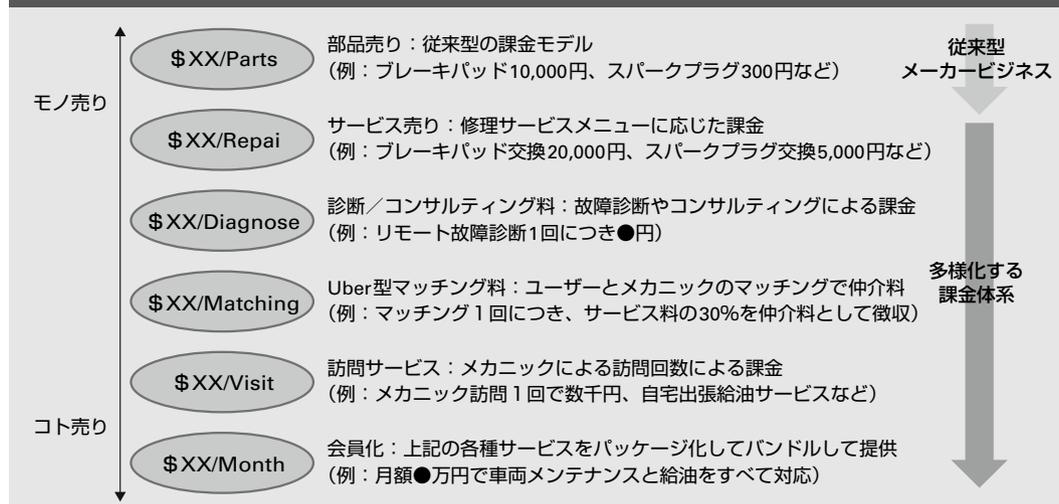
ス化による顧客囲い込みの事例も見られる。たとえば、米・スタートアップのWrench社は、顧客が希望する時間・場所にメカニックを派遣して自動車整備・修理を行う「モバイルメカニック」というサービスを提供している。

このように海外では、スタートアップが独自のネットワークを構築してエコシステムを形成するケースが散見されており、アフターマーケットでのプレゼンス拡大を目指すプレイヤーがスタートアップへの出資を加速させている。これまでも、整備機能を搭載した専用トラックでエンドユーザーを訪問し、各種サービスを行うような事業者が存在していたが、今後もこのようなトレンドが加速する可能性がある。

このように、デジタルのトレンドを受けてアフターマーケットの業界構造が変化し、課金体系も多様化しつつある中で、各社の具体的な動向について紹介する。

## (2) 部品サプライヤーの既存アフター事業の収益力強化としてのリカーリングビジネス アフターマーケット向けの工具サプライヤ

図4 アフターマーケットにおける課金の仕組みの変化



一であったスナップオンは、単なる工具販売から脱し、より顧客目線でメカニックやディーラーの修理を効率化しようとしており、現在は、北米で携帯型診断機器ツールにおけるマーケットリーダーのポジションを築いている。OEM/OES向けSaaSプロバイダーであるCognitran社を買収し、設備・ツールの提案力を高めることで、より顧客に密着したサービス提供を目指している。また、データ分析のノウハウを持つPredii社との協業によって、自動車のメンテナンスをさらに効率化し、メカニックの負担を軽減するサービスを提供している。

さらに、フィルタなどの交換部品事業を手掛けるマン・ウント・フンメルは、アフターマーケット事業の強化に向けてオンデマンドカーケアサービスを提供する米スタートアップのSpiffy社に出資することで、課金体系の多様化を狙っていると見られる。

このように今後、アフターマーケットで十分な競争力を担保していくためには、自力・他力を使い分けながらいかにビジネスモデルを変化させていくかという事業構想力が重要になる。

また、数あるアフターマーケットの商材の中でも、最も「モノからコト」への変革が早かった商材の一つに、タイヤが挙げられる。従来は、マーケットの需要に合わせて交換用タイヤを供給する事業形態であったが、2010年代から、タイヤの空気圧低下を検出してドライバーに警告するシステムであるTPMS（Tire Pressure Monitoring System：タイヤ空気圧監視システム）を活用しながら、より車両ユーザー（ドライバーや運行管理会社）の問題解決に軸足を置いたサービスを提供し

ている。

日本ミシュランタイヤが2018年より提供しているトラック・バス用タイヤの管理システム「ミシュランTPMSクラウドサービス」は、タイヤの状況をIoTで可視化することで、ドライバーや運行管理者、タイヤ販売店などがリアルタイムで情報を共有でき、事故やトラブルを未然に防ぐことを可能としている。トラックユーザーにとって、本業の収益に直結するパンクによる休車リスクを解決するサービスとして、着実に受け入れられている。

20年8月には、トーヨータイヤがフリート事業者向けにデジタル技術を活用したメンテナンスサービスを発表した。センシング技術と連携し、従来、人間が行っていたタイヤ溝の管理を自動化し、最適なタイミングでメンテナンスができるシステムを提供。さまざまなカテゴリでソリューション展開や付加価値の向上につなげることで、モノ売りからの脱却によるリカーリングビジネスの確立を目指している。

### (3) OEMによる「保守・メンテナンス領域」へのかかわりの強化

フォードは、2017年より第三純正として「Omnecraft」ブランドを立ち上げ、他OEMブランドの車種にも対応した補修部品事業を展開しており、メンテナンスを含むアフターサービスを取り込んだ収益最大化を目指してきた。トヨタ車オーナーでも、フォードのディーラーに行けばOmnecraftブランドの部品で修理をしてもらえるため、あわよくば買い替え需要を狙うことができる。

また、BMW（傘下のBMW i Ventures社）

が出資したスタートアップである独Caroobi社は、オイル交換89ユーロ、タイミングベルト419ユーロなど、定額で各種サービスを提供している。ユーザー目線では、修理待ち時間や修理費用の削減・透明化に加えて、口コミを参考にして入庫先を選べるうれしさがある。一方で整備工場目線では、新たな顧客接点の獲得につながるメリットがある。これはまさにUberと同じように、アフターサービスを望むエンドユーザーと独立系・競合ディーラー、および修理工場も含めたサービスとの需給マッチングを提供している。

OEMとしては、このようなプレイヤーへの出資を通じて、エンドユーザーに至る部品流通をこれまでより深く把握することができる。「誰が」「どこで」「何の部品を」「いくらで」交換したかというデータを入手できることも、OEMが当該領域に着目する理由であると推察される。

#### (4) リカーリングビジネスの起点としての 診断機器

CASEの進展に伴い、特に電動化を通じてエンジンやトランスミッションの点数が減少するため、品種によっては市場が減少に転じる部品も多い。一方で、車両の修理・メンテナンスは、より複雑かつ高度になっていく。日本では、電圧50Vを超えると低圧電気取扱業務となることや、自動運転センサーのキャリブレーションに専門知識が求められることなど、いわゆる「町の修理店」では十分に対応できないケースが増えると予想される。そのため、修理店やメカニックをサポートするための「診断機器」が、今後、より重要な位置を占めるようになる。

一方でサプライヤー視点でも、サービスデータを取得するためのハードウェアとして診断機の重要性が見直されており、各社とも診断機事業をリカーリングビジネスの起点として展開すべく、M&Aや外部協業などを活発化している。

米Dorman社は、メカニック向けに「Remote Assist Programming (通称RAP kit)」を配布して顧客囲い込みを行うことで、メカニックからのPull (指名買い) を喚起している。特に、「餅は餅屋」の発想で、Remote Assist Programmingで全米No.1のDrew Technologies社と協業しつつ、Dorman社製品の20%プライスダウンや品質保証など、Dorman社製品への誘導を意図した事業モデルを構築している。Dorman社としては、診断機事業そのものでは大きな収益を求めておらず、あくまで顧客囲い込みのための差別化(競争力の源泉)として考えている。

このように、リカーリングビジネスを検討する上では、ビジネスモデル全体の中で「収益力の源泉」と「競争力の源泉」をずらし、総合的な事業設計を行うことも重要である。

#### (5) オンラインtoオフライン(O2O)モデル の可能性

自動車アフターマーケット領域において、アマゾンや自動車修理専門のECプレイヤーなどによるオンライン取引が拡大しており、アフター向け部品メーカー目線でも、いかにECを活用したマーケティング戦略を構築するかがポイントになっている。

潤滑油を提供するSHELL社は、アフター専門マーケットプレイスであるWhoCanFix-

MyCarやOpenbayに出資することで、オンラインでのマーケティング機能を拡充している。加えて、中国DiDiも、2018年にワンストップサービスプロバイダーのXiaoju Automobile Solutionsに10億ドルを出資しており、ライドシェアだけでなく、メンテナンス領域の付加価値も獲得しようとしていることがうかがえる。

### Ⅲ リカーリングモデル構築に向けて

CASEに直面する自動車業界は、100年に一度の大きな業界変化だけでなく、新型コロナウイルスによる市場の劇的な変化にも直面している。そうした中でリカーリングモデルを構築するには、モビリティサービスとしてのMaaS事業に参画することで、製品を売り切るスキームではなく、使用に応じた収益を獲得できるスキームの構築が不可欠である。

また、内燃機関からEVへと変化することで、アフターマーケットも大きく変わる。CASEの時代に合ったアフターマーケット事業としていくには、診断サービスなどと組み合わせたりリカーリングモデルを構築していかなければならない。

これについては、①MaaS事業のリカーリングモデル、②アフターマーケット事業のリカーリングモデル、と分けて述べる。

## 1 | MaaS事業

MaaSは既に街づくり全体にかかる事業となっており、単独事業者での展開は難しい。そのため、自社で一から事業を起こすのではなく、MaaS事業者との提携を通じ、移動というものが今後どのように変化していくかと

いうことに対する感度を高めておきたい。Whimの事例にもあるように、CO<sub>2</sub>の削減や渋滞緩和などの政策と絡めた進め方がポイントとなる。

ただ、移動手段としてのマッチングサービスは乱立状態であるため、後発プレイヤーとして差別化の工夫が不可欠である。たとえば、レストランなどの移動先の提案や、コロナ禍の影響で宿泊客が埋まらなかった宿泊施設とセットでの提案などもあり得る。また、モノの移動に絡めて、自動運転技術を活用したりリカーリングモデルを構築することも重要だ。

前述したダイムラーのStarship TechnologiesやコンチネンタルのCUbEのように、自動運転を絡めたりリカーリングモデルは、人の動きが減少する分、増加するモノの動きに対するソリューションとして取り組まれている。コロナ禍では、人の移動は減少した反面、ECによりモノの移動は急激に増加している。街の中で、人とモノがどのように動くのが効率的かつ環境に負荷のない街づくりとなるかといった視点でMaaS事業に取り組むことが求められる。

MaaS事業において、新しい事業機会が生まれるのは自動車メーカーだけではない。

CASEによって、日本企業が強みを持つ画像処理技術は非常に重要性が増している。ソニーはイメージセンサーの技術を活かした自動運転領域でのソリューション、インキャビンにおける新たなインターフェースの構築を進めている。同社が2020年のCESで発表した「VISION-S」には、さまざまなセンシングデバイスの特長を融合させ、霧、逆光、夜間の雨といった画像認識の厳しい環境下でも、素

早く正確に物体を認識するためのセンサーフュージョンが採用されている。さらには、車内の人や物体の距離情報を検知・認識するTOFセンシングソリューションを採用することで、ジェスチャーコントロールの直感的な操作などを可能とするインフォテインメントシステム（情報と娯楽を組み合わせて提供）の実現、そして安全性・快適性を向上させようとしている。

こうしたソリューションは、過去は売り切りであったが、単なるデバイスの提供からトランザクションベース、つまり処理を行ったことに対して課金をしていくなどの可能性を多く秘めている。

また、ソニーは「みんなのタクシー」というタクシー事業会社を設立した。同社はソニー、ソニーペイメントサービス、そして、グリーンキャブ、国際自動車、寿交通、大和自動車交通、チェッカーキャブのタクシー事業者5社の共同出資である。これにより、ソニーが持つさまざまなセンシング、決済などの技術を活かし、タクシーの配車サービスや需要予測サービスのあり方を、事業を推進しながら模索している。そこでは、MaaSにおけるさまざまなリカーリングモデルの可能性が検証されている。

たとえばそのうちの一つが広告サービスである。みんなのタクシーでは、総合PR会社のベクトルと組んで車内空間での広告サービスを展開している。単なる広告だけでなく、将来的にはレストランなどへの送客などにより、新たなリカーリングモデルとなる可能性を秘めている。

また、みんなのタクシーでは、「S.RIDE」というタクシー配車アプリを消費者にダウン

ロードしてもらうことで、スマートフォンからの配車が簡単に行える。スマートフォン経由での配車は乗客が事前に特定できるため、個人の嗜好性に合わせたサービスを視野に入れている。たとえば、音楽、配信するコンテンツ、照明など、さまざまな嗜好性に合わせたサービス提供の可能性が議論されている。

コロナ禍により、人は移動の意義を深く考えるようになった。「移動空間は大事なパーソナル空間となっており、どのような空間を提供できるかが非常に重要になっている」とみんなのタクシーの西浦社長は語る。ウィズコロナの時代では、個人にとっての移動をより意義のある体験へと昇華させていくことが、リカーリングモデル構築の大切なポイントである。

さらに、ソニーのイメージング技術やセンシング技術を搭載することで、安全運転支援や次世代モビリティサービスへの応用が期待できる。24時間365日、あらゆる場所を走っているタクシーに取り付けたセンサーから得られる情報は、画像解析による安全運転支援につながり、交通事故の減少やモビリティサービスへの応用といった点で大きな可能性を秘めている。さらに、蓄積した画像情報は、将来、AIが支援する自動走行車が街中を巡回して、人やモノを家、駅、公共施設といった目的地まで運ぶモビリティサービスを実現する可能性も秘めている。このようにソニーは、AI、IT、データ解析技術とイメージング処理技術で新しい事業を切り開こうとしている。

日本メーカーは多くのセンシング技術を保有しているが、それらはデバイスにとどまってしまう。サービス事業者になること

は難しいとしても、サービス事業者がデバイスを供給するだけでなく、自らも出資してサービスに参画し、そこで求められる技術について議論をすることが必要だ。技術を売り切るのではなく、サービスとして提供する中でリカーリングモデルを構築するのである。インキャンビンにおいては、音声認識、画像認識をはじめとした認識系の技術は初期導入費以外に認識処理ベースでのリカーリングに取り組むべき領域である。前述したようにセレンスは、各種認識エンジンの導入費用を台当たりの初期費として自動車OEMに請求することに加えて、台当たりの月額保守費も課金している。

また、パーソナライズされた車内広告についても、広告掲載料だけでなく、Wazeのように総客分のレベニューシェア型ビジネスにつなげることで、外食や小売りの売上を取り込んでいくことができる。

そのためには、MaaS事業において、自社の技術でサービスモデルをどのように進化させることができるのかについて、明確な仮説が必要となるだろう。従来は、部品サプライヤーとしてTier 1、Tier 2などに納めていたこうした技術は、どのように使われているかを直接、エンドユーザーから把握することができなかった。しかし、MaaS事業においてリカーリングモデルを構築していくに当たっては、自らがMaaS事業に参画し、サービス事業としてのリカーリングモデルを構築することと、それらの経験を通じ、MaaS事業者、利用者のニーズを把握し、自社の技術を使った新たな顧客体験をいかに創造するかを具体的に描くことが求められている。

## 2 | アフターマーケット事業

一般に、自動車の内燃機関の部品数は3万点、これがEVだと1万点となる。タイヤ、スパークプラグ、潤滑油、ブレーキパッドなど内燃機関の自動車で交換需要があるメーカーは、今後、電動化により、タイヤは確実に残るがその他のパーツ需要は大きく減少する。

しかしながら、EVにおけるアフターサービスの重要性はむしろ高くなる。なぜなら、EVが中心になればそれまでなかった技術が求められるからである。また、CASEの進展に伴い、自動車の部品数は減少するものの、キャリブレーションの専門知識が求められるなど、複雑さが増してくるからである。

こうした中、内燃機関を修理するために、グローバルに存在している既存の自動車修理店やメカニックをいかにサポートし、CASE時代に即したインフラとしていくかが重要となるだろう。その場合、メカニックをサポートする診断機器やAIなどを活用したクラウド技術を使った診断サポートなどを取り込むことにより、部品メーカーが持っている修理店とのネットワークを活かし、CASE時代に即したアフターマーケットのネットワークへと進化させていくことが期待される。

こうした動きは、一社の部品メーカーではなく、何社かが共同して展開することが望ましい。既に自動車修理事業者にパイプがある既存の部品メーカーが共同で実施することも一つの考え方だろう。アマゾンや日本のモトロー、中国のDiDiなどがこのアフターマーケットの領域に強い関心を示している。これらの事業者はECでのノウハウと顧客基盤を強みに、自動車の補修も取り込み、最終的

な修理は修理事業者に送客するというO2Oの形で事業を伸ばしてくると思われる。

もともとの自動車部品メーカーは、部品によるリカーリングモデルを強化していくために、修理店に対してプラットフォーム事業を展開し、ワンストップサービスを提供していく必要があるだろう。そのためには、地場のECベンダーなどECプラットフォーム事業者と組むこと、もしくは部品診断におけるAI技術、診断技術を保有するプレイヤーと提携し、部品メーカーが保有するリアルな保守事業者の強みを掛け合わせたプラットフォーム事業の展開などが求められる。

#### 著者

---

青嶋 稔（あおしまみのる）

野村総合研究所（NRI）コンサルティング事業本部  
シニアパートナー

専門は、ビジョン策定、中長期経営計画策定、M&A、PMI、本社改革、マーケティング戦略策定、組織改革  
米国公認会計士、中小企業診断士

下 寛和（しもひろかず）

野村総合研究所（NRI）コンサルティング事業本部  
上級コンサルタント

専門は新規事業立案、中長期経営計画策定、事業戦略策定、サプライチェーン改革など

藤田誠人（ふじたあきひと）

NRIアメリカSenior Manager of Research and Consulting Division

専門は自動車・航空機・素材産業を中心とした事業戦略、M&A（事業デューデリジェンス／PMI）、協業支援など