

特集 拡大するEVエコシステムと日本企業のビジネスチャンス

EVビジネスモデルの変遷と展望



郜 碧澄



張 翼



藤本 起生

CONTENTS

- I EVシフトに伴うビジネスモデルの変化
- II 中国市場で見られる「儲かるEVビジネス」およびその要諦
- III 米国市場における顧客囲い込み志向のEVビジネス

要 約

- 1 EVシフトに伴い、自動車は「移動の端末」から、「エネルギーの端末」「データの端末」に変化し、新しいビジネスモデルが相次いで浮上している。伝統的な自動車ビジネスである自動車の販売、保険、アフターサービス、中古車取引などには変化が発生し、一方、バッテリーサービス、充電・V2GなどのEVに固有のビジネスモデルが生じるとともに、車両の運行データ、道路や基盤データ、消費者の行動や好みのデータ、さらにはウェアラブルデバイス、スマートホーム、医療、小売などの周辺データと相互に連携するビジネスモデルなども生まれている。
- 2 中国EV市場では、新興OEMをはじめ、販売チャネル、アフターサービス領域で新たなビジネスモデルが開始されている。また、公共充電スタンド、電池スワップ、BaaSなど、エネルギーの「貯蔵」と「補充」を仕掛けているサービス提供者は多数あり、ビジネスの萌芽期・成熟期にそれぞれの特徴が観察できる。なお、ファークウェイをはじめとする異業種の参入者は、IT業界の勝ちパターンをEVにも応用する形で、EVを「データの端末」として位置づけ、データを中心としたビジネスを成し遂げようとしている。
- 3 米国EV市場をリードするテスラは、従来型OEMとは前提条件が異なることもうまく利用し、顧客接点の入り口から出口までを自前主義でカバーすることで継続的な「顧客の囲い込み」を図っている。今後、EV市場はGM、フォード・モーター、トヨタ自動車、ホンダといった従来型OEMやサプライヤー、商社などの事業投資によりさらなる活発化が想定されるが、各社にとってEV関連市場にどのように関与していくか、どう収益を上げるかといった具体的なつくり込みが急務であると考えられる。本論考では、販売、保険、充電、データ利活用といったテスラの顧客囲い込みの取り組みを俯瞰することで、EV市場の継続的な顧客獲得の方法論の視点を提供する。

I EVシフトに伴う ビジネスモデルの変化

1 ビジネスモデル変化のマップ

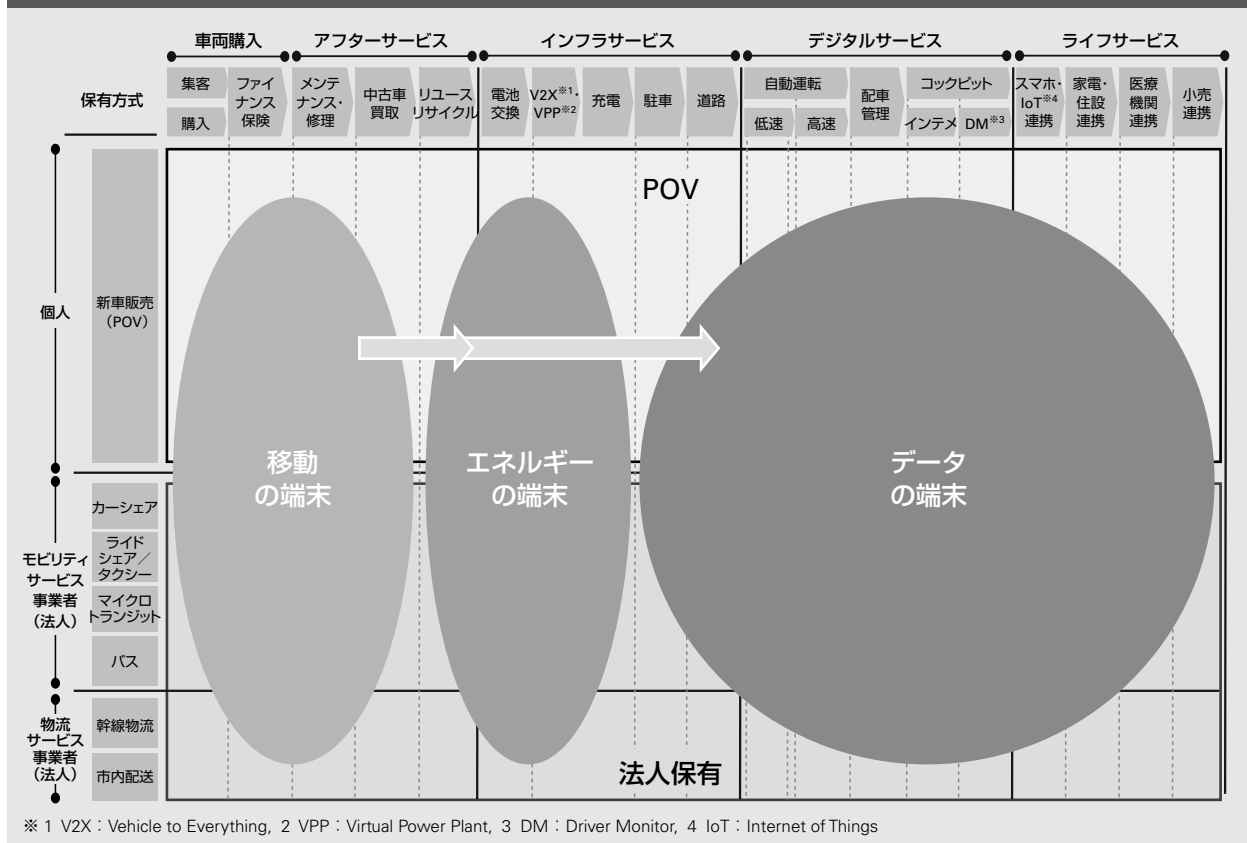
自動車交通手段から人々のデジタルパートナーへと変化する際、単に運転の楽しさと移動空間の体験を完璧に融合するだけでなく、人と自動車の一体感を新しい次元に引き上げ、心身を喜ばせ、感情を動かすものでなければならない。先見の明のある自動車企業は、未来の自動車を究極の運転マシン、最も環境に優しい移動手段、そして未来のデジタル世界への接点として創造することに注力している。

ガソリン車時代からEV時代へのビジネス

モデルの変化を図解してみた(図1)。横軸は、自動車が端末としての属性の変化に伴って拡大するビジネスモデルを表し、縦軸は、個人所有から法人所有への自動車の所有モデルの変化により生まれるMaaS (Mobility as a Service) の新たな可能性を示している。

まず横軸から見ると、EVのビジネスモデルは「移動の端末」から「エネルギーの端末」、そして「データの端末」へと徐々に拡大している。「移動の端末」としての役割を果たす際、ビジネスモデルはガソリン車時代に従い、販売、保険、アフターサービス、中古車市場といったライフサイクルを構築している。「エネルギーの端末」としては、車載ネットワークの普及に伴い、EVは柔軟で調

図1 EVビジネスモデルマップ



節可能な移動式蓄電ユニットとなり、電力網とエネルギーや情報を交換し、それに伴ってバッテリーサービス、充電・放電などのビジネスモデルが生まれている。「データの端末」としては、車両の運行データ、道路や基盤データ、ユーザーの行動や好みのデータ、さらにはウェアラブルデバイス、スマートホーム、医療、小売などの周辺データと相互に連携し、統合することで新しいビジネスモデルが模索されている。

次に縦軸を見ると、上記の車両端末の属性変化に伴うビジネスモデルの拡大は、個人所有の車両と法人所有の車両の両方で同時に行っている。しかし、EVが法人所有となり、フリートで運用される場合、エネルギー供給やデータの流通能力が運用効率と利益性に直接結びつくことになり、そのためビジネスモデルの実践事例やプレーヤーはより多様化する傾向にある。

2 バリューチェーンの拡大：

「移動」の端末から

「エネルギー」「データ」の端末に

EVの急速な発展は、そのバリューチェーンを中心とした価値を掘り起こす機会をもたらした。まず、ガソリン車時代からあった従来のバリューチェーンでは、EVシフトにつれて各ビジネスで変化が生じている。たとえば、販売では、伝統的なディーラーモデルがD2C（Direct to Customer：OEMがディーラーを経由せず直営の形で車両を販売）の直営モデルに変化し、車両保険は運転データ（ドライバーの運転習慣、健康状態などを含む）とリアルタイムで共有され、アフターサービスとメンテナンスの利益プールが変化し、サ

ービス提供者により多くの革新を促している。

EVがエネルギーの端末となると、充電とバッテリーは特に重要なバリューチェーンである。充電に関するバリューチェーンは、エネルギー供給から始まり、充電ステーションの設置、運営保守、V2G（Vehicle to Grid：EVから電力網に電力を提供すること）などを経て、エネルギーシステムの統合で終わる。バッテリーバリューチェーンはバッテリーの製造から始まり、使用、交換を経て、バッテリーのリサイクルと再使用（備蓄および放電の新たな起点として）に至る。これら2つのバリューチェーンの交差点はEVにあり、EVの「エネルギーの端末」としての機能を示しているほか、重要な価値掘り起こしのポイントでもある。

そして、「データの端末」としてのビジネスでは、EVがさまざまなデータの収集、貯蔵、分析の源として活用される。これには車内のドライバー・ユーザーの行動や状態データ、車の運転、車外に関するデータが含まれる。また、EVと外部設備の連携により、自動車とライフ間のデータ流動が可能になる。

3 ビジネスモデルの多様化：

個人所有から法人所有へ

POV（Personally Owned Vehicle：個人所有車）が法人所有車に変わると、その乗客の範囲は広がり、使用シナリオは豊富になり、補充エネルギー効率（頻繁かつ長期的な運輸サービスを提供することで、充電頻度が高まる）とデータ流通（オペレーションの改善など、データ分析を経ての運営改善が求められ

る)の要求も高まる。これにより、さらに多くのサービス提供者、仲介業者、多様なビジネスモデルが生まれている。

まず、モビリティサービスの周辺ビジネスとの連動が挙げられる。モビリティサービスは経済活動の重要な基盤であり、地域住民と観光客の生活の質に影響し、さらには都市の魅力を左右する。特に中国ではモビリティの重要性が際立っており、中国の1、2級都市^{注1}の住民は2020年に、1日当たり5000万回以上の移動を行っていた^{注2}。都市化の進展と家計の可処分所得の持続的な成長に伴い、この需要は今後の数年間で4%の成長率を維持し続けると予測されている^{注3}。急増する外出需要は、より多くのニーズを乗客から引き出し、さまざまな目的地と距離に対してより適切に対応し、かつ経済的でありながら高品質のサービスの実現に向けて、新しいモビリティサービスのビジネスモデルを誘発している。

関連技術の進化につれて、モビリティは「移動」だけに限定されなくなってきている。ほかの異なる分野とのさらなる融合と発展を通じて、モビリティはより多くのシナリオで事業機会を生み出し、人々の生活を豊かにしているのである。たとえば、車両販売との関係においては、シェアードカーが購入前試乗の体験としてごく自然に機能している。利用者は購買意欲の高い潜在顧客とも考えられることから、自動車OEMはシェアードカーのビッグデータ分析を通じてユーザーの属性と行動パターンをより深く理解することができる。

さらに、車載ネットワークと自動運転の進展により、シェアードカーは乗客に対してシ

ョッピングのシーンも提供し、ほかのシナリオと比較してより高い成約率を成し遂げようとしている。たとえば、上海汽車傘下のスタートアップであるBANMA社はさまざまなIn-Carサービスを提供しており、その1つとして車室内コーヒー注文サービスが挙げられる。たとえば、ドライバーが音声で「スターバックスのカフェラテを注文してください」と指示するだけで、30分後に職場に商品が届く。今後5~10年で自動運転技術が徐々に成熟するにつれて、自動駐車・自動運転を含むより多くのスマートドライブシナリオがシェアードエコノミー業界に深い影響を与えると考えられる。

モビリティサービスおよび自動運転が発展・成熟するに伴い、専門化されたフリート管理の導入も不可避の傾向となる。モビリティサービス提供企業は、車両資産の全ライフサイクルを通じて、充電、修理・メンテナンス、データモニタリングといった一連のサービスを提供することができ、これらによってエンドツーエンドの出行サービスはより効率的で、より損失が少ないものとなり、そしてよりよい乗客体験を提供できるようになるだろう。

多種多様なモビリティサービスのビジネスモデルの台頭に伴い、サービスの種類は「乗客を運ぶ」(シェアードカー、In-Carサービスなど)から「貨物を運ぶ」(フリートマネジメント、トラックの貨物スペースレンタルなど)方向へ広まっていった。EC産業の成熟に伴い、都市間貨物輸送に成長が見られていたが、貨物運輸の技術は未成熟な部分(車両と貨物のマッチングは手作業での電話によって完了される、など)があり、効率が低か

った。空車率を下げること、車両場所・出車予定・修理状況などのデータを収集・分析・可視化することでオペレーション効率を上げること、タイムリーにエネルギーを補給して貨物をより効率的に運び、時間の無駄を減らすことは、貨物サービス提供企業の課題になっている。

「乗客を運ぶ」サービスも「貨物を運ぶ」サービスも、その事業者は充電オペレーターとの協力を試みており、こうした試みは、EVフリートに対して充電基盤ネットワークの構築（たとえば、充電ステーションへのルート推薦や、鉱山・港湾といった限定エリアでの急速充電施設構築など）を提供するだけでなく、フリートの充電、ドライバー管理、需給マッチングなど一連のサービスの提供も併せた「統合型サービスモデル」の開発に向けた幅広い試行実験と考えることもできる。

上記のとおり、日進月歩のEVとモビリティ業界では、多くのビジネスモデルが登場し、相互に関連している部分が見受けられる。次に、中国と米国の二大EV市場で観察されたビジネスモデルの変化を例に挙げ、EVのビジネスモデル全体についてより詳細な説明を行う。

II 中国市場で見られる 「儲かるEVビジネス」および その要諦

2023年、中国における新エネルギー自動車⁴の年間販売台数は949.5万台に達し、前年比で37.9%の増加となり、市場占有率は31.6%に達した⁵。世界最大のEV市場として、中国のEV業界関係者、サービス提供者、そし

てEV消費者は、さまざまなビジネスケースを共同で創出している。図1で示した横軸の属性変化に従い、「移動の端末」「エネルギーの端末」「データの端末」の3つの文脈での新しいビジネスモデルについて、それぞれケース分析を行っていく。

1 D2Cチャンネルの普及と アフターサービス領域で見られる 収益性の変化

近年、テスラによって始まったD2C (Direct to Customer) モデルは中国国内で急速に発展し、複数の新興のEV OEMが相次いで参入した。

D2Cモデルは、伝統的なOEMとディーラーの販売モデルとは異なり、EV OEMにとって主流の販売モデルとなっている。D2Cには多くの利点があり、たとえばサービス品質の管理が容易（アフターサービス問題の有効な保証）、ユーザーデータの精密な把握、価格の透明性、価格調整の柔軟性、高利益率などが挙げられる。

サービス提供者にとって、この販売モデルがもたらす最大のインパクトは企業のサービスモデルの変化にある。EV OEMは直営のサービスセンターへの投資を行い、ブランド直営のアフターサービスセンターを通じて、車両のアフターサービス業務を直接引き受ける。これにより、顧客のフィードバックを迅速に収集し、ユーザーのサービス体験を最適化し、「本物の」ブランド専属的なアフターサービスを提供することができる。さらに新車の販売以外でも、ユーザーのライフサイクル全体を通じたサービス収入を得ることができる。

近年、中国のEV市場での競争は日々激しくなっており、消費者、特に若い世代のEVに対する要求は製品自体を超えて、各種の使用シーンにおいて新鮮で興味深いサービス体験を求め、自動車のライフサイクルにわたって「自動車から始まり、自動車以上のモノ」を得ることを期待している。中国のEVメーカーも時代とともに進化し、従来のアフターサービスの範囲を超越した、ライフサイクル全体にわたるユーザーサービスを追求している。

NIO社（中国系新興EVメーカー「蔚来 - NIO Inc.」）は、アフターサービスを主に自社運営で行っている。「自動車」から「ライフスタイル」へとその領域を拡張しながら、伝統的なアフターサービスの範囲を超えたサービスを提供している。たとえば、飲酒後の運転代行サービス、空港の駐車および洗車サービス（一部都市の空港で、NIO社は駐車エリアをレンタルし、NIOユーザーに駐車スペースおよび駐車中の充電・洗車などのサービスを提供中）、代行駐車（たとえば出張の際にNIO車で空港の出発エリアに移動すれば、そのまま飛行機に乗ることができる。自動車はNIO社のスタッフが空港のNIO駐車エリアまで運転・駐車する）、メンテナンス・修理時の代行移動（代行用車の提供）などが挙げられる。

一方で、NIO社はユーザーへの継続的なサービス提供に注力し、NIO Houseというユーザーセンターを各都市に設置している。ここでは、コーヒーゾーン（無料カフェ）、キッズゾーン（子供向け遊び場）、読書ゾーン（無料書店）、交流ゾーン（無料会議室、ミニ映画館、交流イベントなど）を提供してい

る。同時に、オーナーがコミュニティサービスに参加することを奨励し、オンラインでポイント報酬（NIO社のオンラインストアで自動車用品や高品質な家庭用品、スナックなどの商品購入に使える）、またはオフラインでの無料旅行などの報酬を提供している。

サービス革新のほかに、伝統的なアフターサービスのメンテナンス分野でも、EV時代はガソリン時代とは全く異なる様相を呈している。それはEVのアフターサービス収益が、ガソリン車に比べて大幅に減少していることである。その主な理由は、交換や修理が必要な部品の減少にあり、たとえば、かつてガソリン車で必要であったエンジンやトランスミッションのメンテナンスアイテムが、EVではもはや存在しないからだ。したがって、アフターサービスのメンテナンス分野が持続的に収益を生み出せるように、中国市場では次のような対応策が講じられている。

(1) 保険および事故車修理サービスの革新

EVは、もともと加速性が特徴であるため、交通事故の発生確率がガソリン車よりも高くなっている。したがって、EV事故車修理はアフターサービスの主な収入源となっている。

既存の保険スタッフが電話をかけて保険の継続を勧誘する手法を変え、デジタルツールやスマートカーシステムを活用し、保険継続率と事故車の修理の受注率を確保することに注力し始めている。

(2) 電力補充サービスの革新

EVに伴う航続距離の問題を解決するために、中国市場には多くの柔軟な電力補充サー

ビスが現れている。電池スワップ、急速充電など、すでに実施されているサービスに加えて、携帯充電サービスといった便利で革新的なビジネスモデルも挙げられる。

これは、充電をデリバリーの形式に変えるものであり、顧客はスマートフォンで注文し、車を駐車しておくだけで、業者が大型蓄電池を配達し、充電までのプロセスを完了できる。EVが駐車可能であれば、充電サービスの提供が可能、というゴールを実現できている。

(3) OTAを活用して、

店舗のアフターサービス負担を軽減

EVのOTA（Over The Air：ソフトウェア遠隔アップグレード）技術が徐々に進歩していくにつれて、いくつかの先進的なEV OEMがOTAを採用し、車両のパフォーマンスを「常に新しく」更新している。

アフターサービスから見ると、OTAを通じてソフトウェア関連の不具合を修正できるので、アフターサービスと潜在的なりコールコストを大幅に削減できる。さらに、OTA

は定額制、一括購入、無料トライアル後の有料オプション選択など、さまざまな形式でEVの販売後の持続的な収益創造を実現できている。一部の中国系OEMのOTA活用例を表1に示す。

2 エネルギー関連サービスの規模化およびその要因

EVが「エネルギーの端末」となるとき、「蓄エネ」と「補給エネ」が2つのコア事業と考えられる。その中で、「蓄エネ」は主にバッテリーの流通に関連し、「補給エネ」は充電、電池スワップ、BaaS（Battery as a Service）などの「EVが迅速に電力を得る」さまざまなビジネスモデルにかかわっている。

(1) 充電スタンドの普及

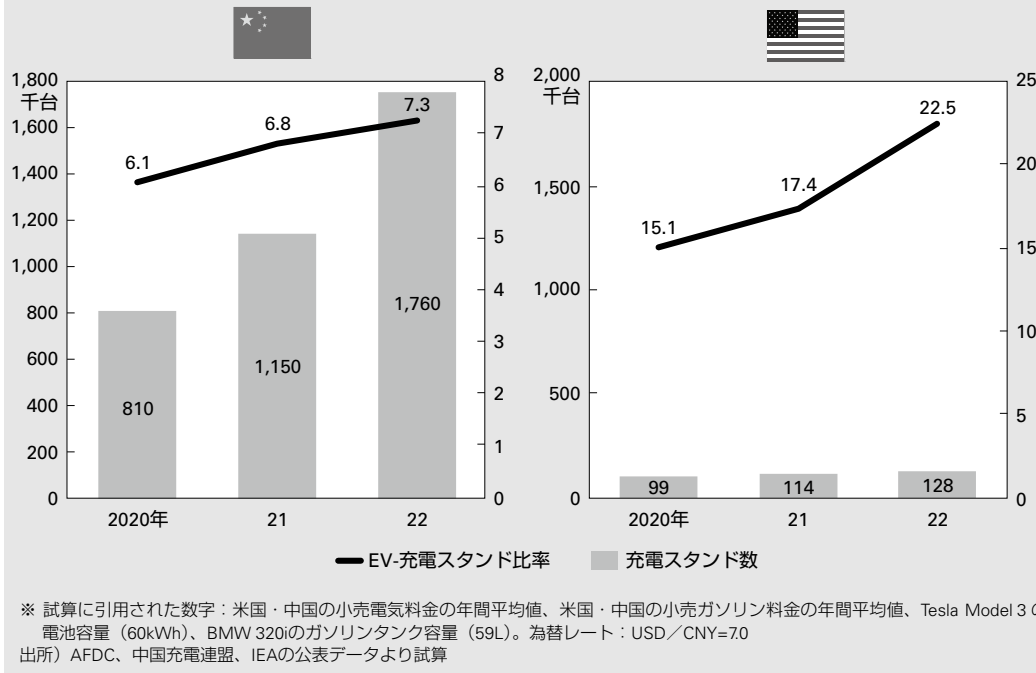
中国の充電スタンドの数は、世界をリードするEV保有量による実需や政府の政策奨励の下で世界上位に位置している。同じようにEV先進市場である米国と比較するため、両国の充電スタンド比率状況を図2に示す。中国は米国に比べてEVと公共充電スタンドの比率（充電スタンド1台当たりのEV数）が低くなっている。これは中国のEV消費者が駐車場、高速道路のサービスエリア、あるいは会社・住宅のすぐ近くでEVを充電する設備を容易に見つけることができることを意味している。2023年2月、中国政府の中央部門^{※7}はさらに積極的な政策目標を提出し、2023年から2025年の間に新エネルギー車両と充電スタンドの比率を1：1にするとしている。

中国が公共充電スタンドの数を高水準に維持できる背景には、特別な外部環境がある。まず、中国には多くのEVタクシーがあり、

表1 2023年1～6月中国市場におけるOEMのOTAによる収益事例

時間	ブランド	モデル	収益事例 ^{※6}
2023/6	NIO	ES7、ET5など	NOP+高級ADAS機能サブスク 380人民元/月（約7,600円/月）
2023/6	Smart	Smart #1	AIエージェント「ウサギ」 29.9人民元/永久（約600円）
2023/1	Smart	Smart #1	フロント椅子の加熱、風通し 1299元/永久（約26,000円） 399元/年（約8,000円/年）

図2 EV-公共充電スタンド比率の中国、米国比較

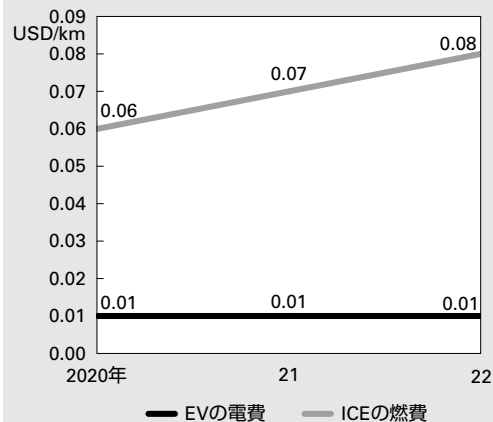


頻繁に公共充電サービスを利用する需要が存在する。次に、中国では一般家庭用の電気料金とガソリン価格の差が大きいため、公共充電スタンドのサービス料を加算しても、充電コストは依然としてガソリンコストよりはるかに低い (図3)。最後に、中国は人口密度が高く、都市住宅は高層マンションが多いため駐車場は限られており、個人充電スタンドを設置できるレベルにはまだ達していない。

(2) 公共充電サービスのビジネスモデル

そのような市場環境で、中国には数多くの公共充電サービス提供者が育成された。それら公共充電サービス提供者は主に3つのタイプに分類できる。すなわち、OEM主導型、充電設備運営事業者主導型、そしてSaaSプラットフォーム事業者主導型である。主な違いは、充電サービスの提供者がOEMである

図3 中国のEV電費とICE車の燃費の比較



※ 本論考ではICE車とはガソリン車を指す
出所) 中国国家発展委員会公表データ、Baiinfo社データを基に作成。引用されたデータ：特斯拉Webサイト (中国におけるエンドユーザー向けの電気の年間平均価格、中国のガソリン小売価格の年間平均値、特斯拉モデル3のバッテリー容量および航続距離)、BMW Webサイト (BMW 320iの燃料タンク容量およびフルタンクの航続距離)

か、充電設備を資産として保有する運営事業者であるか、または純粋なプラットフォーム

図4 3種類の充電サービス提供者のマーケットシェア（2022年11月時点）

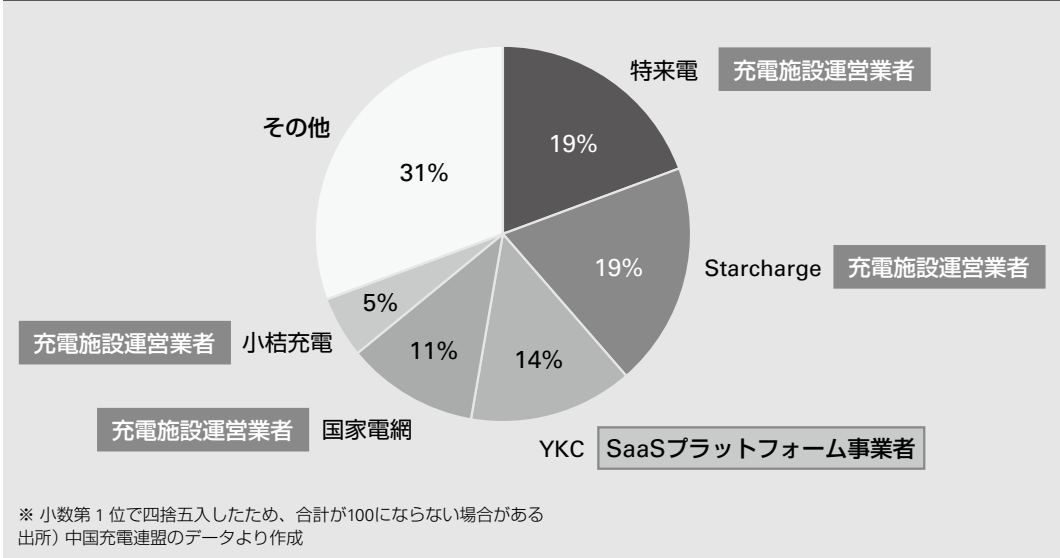
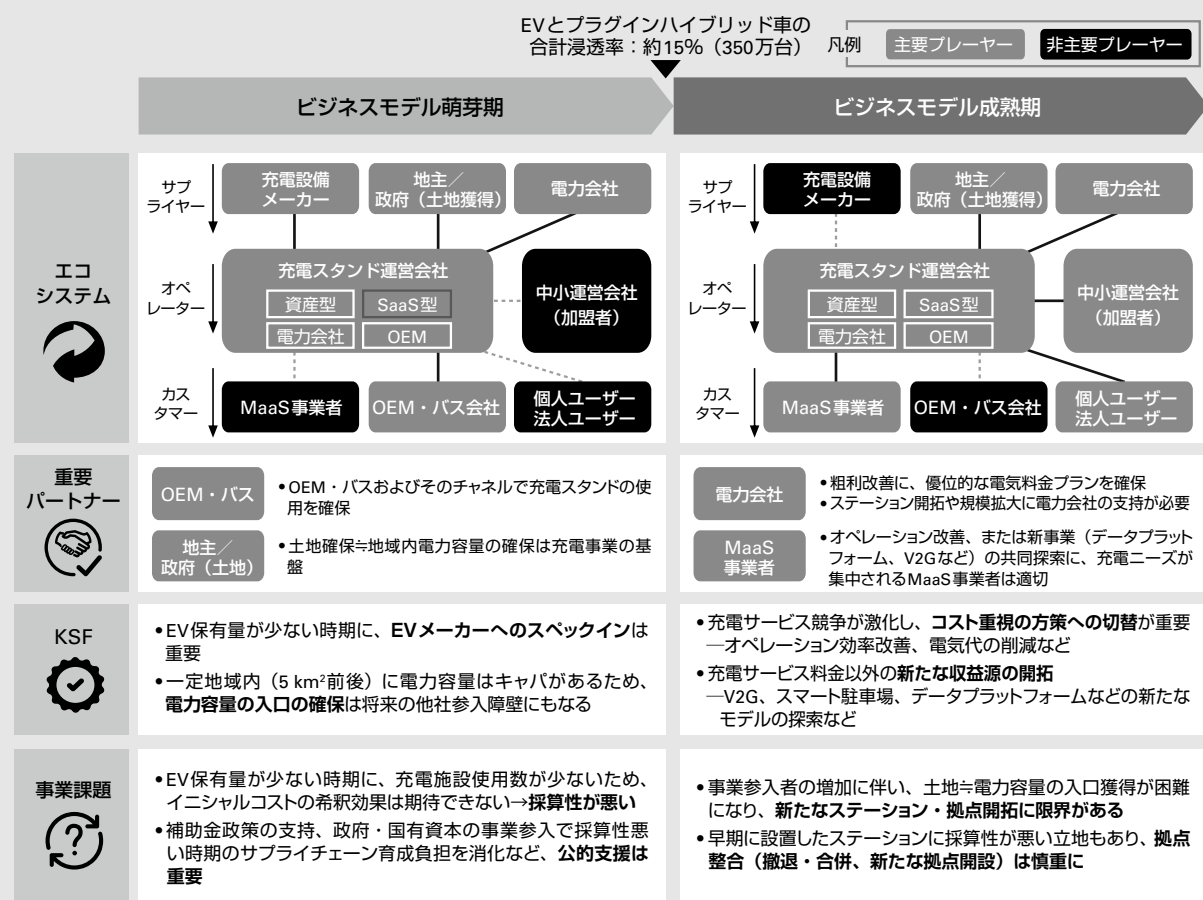


図5 充電サービスのビジネスモデル分析



出所) 専門家とのディスカッションなどを基に分析・作成

提供者であるかにある。マーケットの結果から見ると、2番目のタイプ（充電設備運営事業者主導型）が絶対的な優位を占めている（図4）。

筆者らは充電サービス提供者のビジネスモデルとその「儲かる」ポイントを図5のように分析してみた。ビジネスが萌芽期にある時期では、EVの台数はまだ少なく、充電の需要が集中しにくく、大規模に発生しにくい状態にあった。この時期は強力な業界のリーダーが必要であり、実際のケースでは充電の需要側（EVメーカー）とインフラ供給側（政府、地主など）が充電サービス提供者の重要なパートナーとなった。充電サービス提供者はEVメーカーのプレインストール充電システム（たとえば、車載OBC〈On-Board Charger：車載充電機〉の規格適合やナビでの充電ルート推薦など）へのスペックインや、よい立地に充電スタンドを設置するための土地確保などが必要になる。萌芽期では、充電サービス提供者は充電サービスで利益を上げることは難しく、大規模な資産（充電設備）の展開と日々の運営がコストを増大させ、また、EV市場の未成熟さゆえ、充電の需要はコストをカバーできない。そのため、政府からの充電サービス提供者への大規模な補助金が実際の収益を得るための重要な要素となった。

EVの保有台数が一定の水準（普及率がおおよそ15%）に達すると、充電サービスのビジネスモデルは成熟期に至る。この時期では、EVユーザーからの充電ニーズの成長は萌芽期と比べて緩やかになる一方、市場シェアの競争はさらに激しくなる。政府補助金は徐々に減少し、充電サービス提供者がしっか

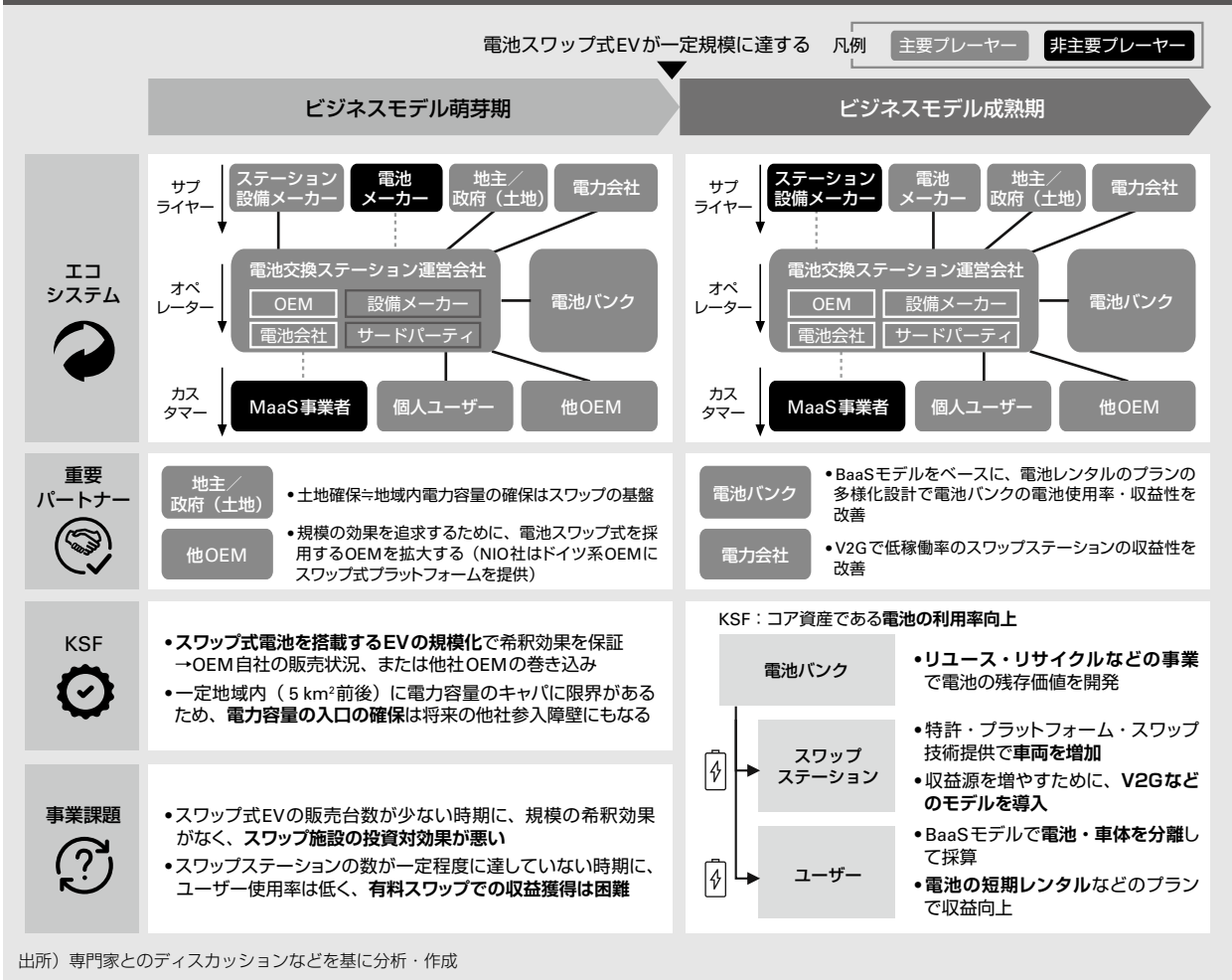
りとした収益能力を持つこと、つまりコストの削減と新しい収入源の獲得が求められる。充電サービス提供者は、運用効率の向上、より低コストでの電力の調達、新しいビジネスモデルの開拓について真剣に考える必要がある。実際の適用例では、V2G充電設備の導入、スマートパーキングサービスの導入、さまざまなパートナーへのデータ分析の提供などの収益創出の試みが見られる。

（3）電池スワップ・BaaSのビジネスモデル

「補給エネ」としてのもう一つの重要なビジネスモデルである電池スワップサービスと、それに関連するBaaSも、中国市場において先行して実践されている。充電サービスとは異なり、電池スワップサービスに伴う資産投資はさらに巨大で、充電スタンドと同じくインフラ設備である交換ステーションに加えて、高価な資産である電池をいかに活用するかは、電池スワップサービス業者にとって考慮すべき事項と考えられる。

電池スワップサービスとBaaSは、ビジネスモデルの初期段階で充電サービスと似た特徴を示している。すなわち、OEMに対するスペックインと良好な立地の確保が非常に重要である。しかし、ビジネスモデルが成熟すると、サービス提供者はどのように資産を活用するか、特に大量の電池について真剣な取り組みが求められる。実際のケースとして、NIO社は電池を「サービス化」する（電池をEVのコンポーネントとするのではなく、車体と電池を分離することより、電池のレンタル・スワップなどのサービス実現）方式を試していた。一方で、消費者向けに、NIO社はEVと電池の分離、電池のアップグ

図6 電池スワップ・BaaSのビジネスモデル分析



レードサブスクリプションなどの短期・中長期の電池リースサービスを提供している。電池メーカーに対しては、電池リサイクルのバリューチェーンに参加し、電池の残存価値を効果的に活用している。

実際には、電池リサイクルやV2Gなどのビジネスは、法規の完備、技術の成熟、および川上（電池原材料メーカー）から川下（電力会社）までの幅広い企業の参画が求められ、規模化には時間がかかる。しかし、消費者向けのBaaSモデルは、バッテリーレンタル・サブスクリプションなどEVユーザーの足元

のニーズに即時に応えるサービスでもあり、明確な需要と迅速なキャッシュインという特徴があるため、初期投資が大きく回収のプレッシャーが大きい電池スワップサービス提供者にとって、まさに渴きをいやすものとなるであろう（図6）。

3 「インテリジェントEV」のデジタルビジネスの要諦： ソフトウェア・デファインド

過去数十年のガソリン車時代には、自動車の性能・信頼性・安全性が、消費者が自動車

を購入する際に優先的に考慮される3つの主要な要因であった。これらのニーズを満たすため、OEMと部品サプライヤーは投資を増やし続け、機械部品とハードウェアを最適化し、競争力を高めてきた。しかし現在、消費者はEVがスマートフォンのように賢くなり、「データの端末」としてハイテク感あふれる機能とサービスを提供してほしいと望んでいる。この変化は、自動車業界が全く新しい時代へと進むことを推進しており、ソフトウェアで定義され、サービスで推進されるビジネスモデルがこれによって始まっている。

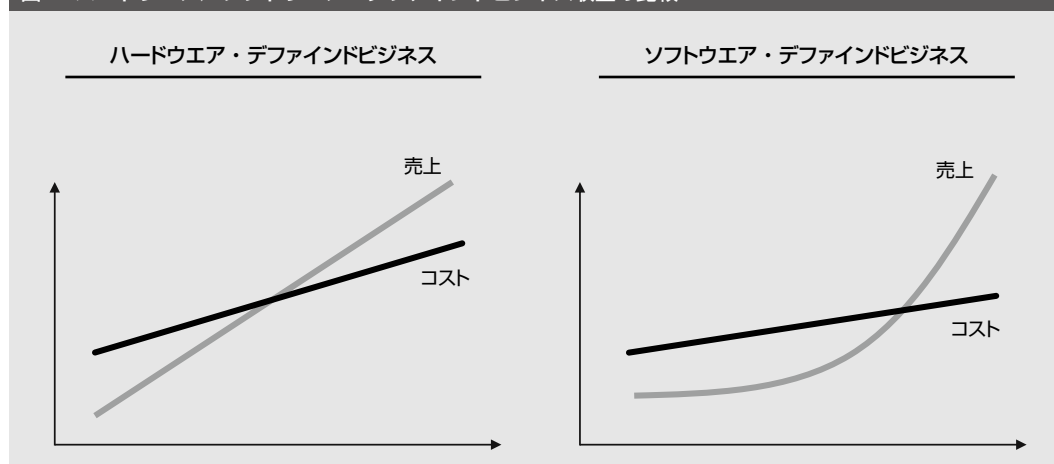
EVの新たな位置づけは、エンターテインメント、ネットショッピング、ソーシャルネットワーク、リモートコントロールなどの多機能を統合し、仕事と生活のあらゆる面でシームレスに融合することで、従来のガソリン車のサービス範囲を超えるものである。ソフトウェアで定義されたEVは、スマートフォンの機能を実現できるようになり、スマートフォン業界と同様に、ソフトウェアはEV業界で品質が高いサービスの源泉となり、また高い利益をもたらす可能性を持つ潜在的な成

長ポイントとなる。

EVのスマートフォン化とエコシステム化とともに、スマートフォン、ITなどの業界のプレーヤーがEV業界に大規模に参入し始め、ソフトウェアで定義されたビジネスモデル、つまり初期段階では利益率が厳しいものの開発費が償却された後に規模が形成され、利益成長が急速になり、収益性の改善効果が非常に顕著になる様態（図7）が、「データの端末」としてのEVでも実現されつつある。ここではファーウェイを例にして、IT業界のプレーヤーがEVでソフトウェア・デファインドビジネス収益モデルを実現する方法を分析したい。

ファーウェイのEVビジネスはハードウェアとソフトウェアにまたがっており、その中でソフトウェアビジネスはHarmony OSを基盤としている。OS-APP-クラウドといった組み合わせで、車載端末のデータの入り口をしっかりとつかむことができ、クラウドでのデータストレージを確保し、これを基盤として収益の出口を創出することが期待できる。たとえば、収益化可能なAPPへのトラフィック

図7 ハードウェア/ソフトウェア・デファインドビジネス収益の比較



クを導き、広告やレコメンドなどの方法でフィーを徴収し、ほかのサービス提供者と協力してさらに多くのビジネスモデルを開発することなど、将来の収益出口の創出方法が挙げられる。

EVが「データの端末」となると、サービス提供者に考慮される必要があるのは、「自動車 + X」と単純にソフトウェアを機械的に自動車にインストールするだけでなく、統合されたシステム思考、つまり独立したシステム間の相互作用を考慮し、前例のないユニークな機能を実現できる総合的な視点である。これらのシステムには、APP、クラウド、エコシステム、およびEVプラットフォームが含まれる。本質的には、サービス提供者はEV自体にのみ焦点を当ててではなく、サービスプラットフォームを構築し、エンドツーエンドのデータ思考を有する必要がある。

III 米国市場における 顧客囲い込み志向のEVビジネス

1 D2Cによる新たな販売

北米における従来型OEMの自動車販売は長年にわたりディーラーに立脚したものであり、販売拠点かつ整備拠点として地域顧客の信頼を獲得してきた。しかし新興OEMであるテスラはそもそも自前のローカルネットワークを持っていなかった中で、アマゾンなどEコマースビジネスの流れも手伝ってOEMから顧客への直販（D2C）による販売手法を選択した。

D2Cは結果として、電池コスト高に苦しむEVビジネスにとって収益可能性を高める要

素として位置づけることができた。すなわち、D2Cはディーラーを介さないため、（A）OEMのマーケティング工夫次第で販管費を抑えられること、（B）最終小売価格をOEMが直接コントロールできることで適時の価格戦略を実行できること、（C）OEMが直接に顧客データを取得できることで販売のみならず開発も含めた多様なデータ利活用の可能性が広がること、といった利点を有していた。

顧客は原則として、Webサイトで直接テスラから車両を購入する。後述する保険申し込みも含めたワンストップの購買体験の提供が、特に米国で分厚いミレニアル世代、Z世代といった将来的な主要顧客層の囲い込みの出発点となっているといえるだろう。

他方で、従来型OEMには当該方法はそのまま採用できない。各州ではいわゆるフランチャイズ保護法が存在し、ディーラーで販売している車両はOEMから顧客への直販を許していないからである。従来型OEMはディーラーを介した顧客体験の向上と、部分的なD2Cの導入可能性についてさらに検討を進めることになるだろう。

2 自動車保険による顧客入り口と 出口接点の構築

従来型OEMは、自前での自動車保険会社を一定程度設置しているものの、伝統的には同領域はいわゆる専門の自動車保険会社（GEICO社、Allstate社、Progressive社など）の主戦場であったといってよいだろう。

これに対して、テスラは2021年から自前の自動車保険会社商品Tesla Insuranceをいくつかの州で運営開始した。特徴的なのは、ド

ライバーの背景情報によらず純粋に運転性向のみにより保険料を算定する、いわゆる完全UBI (Usage Based Insurance : 利用ベースの自動車保険プラン) の導入であった。100点満点で評価されるドライバーは、一定のスコアをクリアしていれば、かなり割安な料率を提示される。スコアは毎月更新され、アプリ上で管理される。ユーザーは変動する料率を毎月支払うシステムである。本稿執筆時点では、比較的安全な運転挙動のドライバーは、専業自動車保険会社よりも安価な料率を享受していると考えられる。

またこのTesla Insuranceは、テスラが使用済み車両を自社の管理下に置けるということも同時に意味する。すなわち、Tesla Insuranceの加入者は事故時の車両をテスラに引き取られる。これにより、たとえば全損車両が発生した場合には、テスラは部品を取り外し、バッテリーなど価値あるパーツ売却による収益創出にも寄与すると考えられている。実際にテスラはサンディエゴに自前のバッテリーセンターを構え、その回収に取り組み始めている。

従来型OEM関連のステークホルダーは、専業自動車保険会社との競争・協調をどうするか、自社車両引き取り管理などをどこまで能動的にやるか、といった論点について検討の余地があるだろう。

3 充電ステーションNACS規格による囲い込み

航続距離の限られるEVの宿命として、これまで充電インフラの必要性・普及律速性について議論がなされてきたものの、現在では公共充電ステーションの普及により、米国

都市「内」移動に限れば、日常での充電不安はほぼ解消されたといっていよう。

テスラも従来からTesla Super ChargerというNACS (North American Charging Standard) 方式の急速充電ステーションの普及を進めてきた。専業充電プロバイダーの推進するCCS (Combined Charging System) 方式とテスラのNACS方式が市場で併存してきたものの、2023年5月のフォード・モーターをはじめ、GM、トヨタ自動車ほかが同年秋にかけて相次いでNACSの採用を発表した。

充電ステーションがインフラとしての側面を備えるため、同事業は収益の確保が長年の懸案であった。今回、NACSを採用した各社は投資負担を減らせる見込みとなった一方で、テスラもまた先行投資回収のきっかけを得ることができた。とはいえ、今後NACSのネットワークはテスラの方針に依存することとなる。逆にいえば、テスラは同社ユーザーのみならず他社ユーザーデータも加えたスケールで電気の供給プロバイダーとしてコントロール権を持つことになるため、同社にとって顧客の囲い込みに優位に働くだらう。

すでに全米でテスラがNACS方式、専業充電プロバイダーがCCS方式を相当数敷設している状況下で、従来型OEMが自前で急速充電ステーションを今から設置推進することは、投資回収の視点から優先度は低いと考えられる。専業充電プロバイダーとパートナーリングしつつ、超急速充電など差別化可能性のある部分は自前化して、顧客への提供価値を高められるかもしれない。

4 データ利活用とOTAによる車の最新化

D2C、保険、充電について、テスラは自前主義でのサービス構築により、直接顧客データを収集することが可能となっている。そしてこれらのデータは車づくりを含めた各種の活動にフィードバックされ、OTAによるソフトウェアアップデートの形で顧客は車両の最新化というメリットを享受することとなる。

今後、従来型OEMもSDV (Software Defined Vehicle) を導入していく中で、ディーラーに大規模システム投資余力がない以上、OEMがデータの収集、分析、OTAによる更新を用意することとなる。

その際には、複数のサービスを不便なく利用できるUX/UIとすることをはじめ、より広い顧客層に受け入れられやすい仕組みとすること、ディーラーを含め各ステークホルダーの仕組みと連動すること、といった配慮が求められるだろう。

5 米国まとめ

米国市場で普及の進むEVビジネスは、テスラを中心に顧客の囲い込みの仕組みによってある種のクローズドなエコシステムが構築されつつある。データが国境を越えられない、電池など国際間輸送が難しい部品が存在する以上、EVエコシステムは米国内で構築されることが期待される。既存OEMやサプライヤー、新規参入事業者は、テスラ圏以外の領域での米国での事業機会について、米国ローカルの専門サービスなどとのパートナーリングも含めた選択肢を検討し、近い将来ボリュームゾーンと期待されるミレニアル・Z

世代といった顧客の囲い込み方策について、具体的なつくり込みを進めていくことが必要と史料する。

上記のように、EV大国である中国と米国の市場では、EVの普及に伴い、EVメーカー、サービス提供者、およびその他の業界からの異業種参加者が、新しいビジネスモデルを共同で創造し、新しいビジネスチャンスを育てている。これらの実践が、EVがまだ普及の初期段階にあるほかの地域の関連企業にとって、新しい視点やアイデアを提供することになると思われる。中国と米国の市場の実践例を参考に、将来のEV化がもたらすさまざまな変化に対して、事前に周到な準備が求められる。

注

- 1 中国では都市が、行政階級、人口数量、GDPといった指標により1～5級に分類される。1級と2級は大都市に近い定義
- 2 データはNational Household Travel Survey, Statistaから引用
- 3 データはNational Household Travel Survey, Statistaから引用
- 4 新エネルギー自動車：二次充電式電気自動車 (BEV)、プラグインハイブリッド車 (PHEV) と燃料電池車 (FCV) を含む
- 5 データは中国自動車工業協会の公示データを引用
<http://car-online.cn/Wap/News/Details?Id=44920>
- 6 為替レートはJPY/CNY=100/5を使用
- 7 2023年2月、中国の工業情報化部、交通運輸部など8つの中央部門は「公共領域の車両の全面的な電動化パイロット区域の試験的な事業組織について」との法規を発表し、2023年から2025

年の試験期間内に、新たに設置される公共充電スタンド（標準スタンド）と新エネルギー自動車の普及数の比率が1：1に達することを目指すよう求めている。この政策は、EVの利用促進と充電インフラの発展を同時に進め、EV普及の前提条件である充電設備の確保を目的としているように考えられる

著者

部 碧澄（こうへきちょう）

NRI上海主任コンサルタント

専門は自動車産業を中心としたアライアンス支援、ビジネスモデル事業開発、技術戦略・DXなど

張 翼（ちょうよく）

NRI上海総経理

専門は自動車をはじめ製造業全般の事業戦略、新興国市場でのアライアンス戦略、データ活用型の事業開発・サービス企画ほか

藤本 尅生（ふじもとたけお）

NRIアメリカ Research & Consulting Division Manager

専門は自動車産業を中心とした製造業の経営コンサルティング、グローバル事業戦略、DX、M&Aなど