次世代モビリティにおける勝者の条件

MaaS時代の王道とは?

pwc

www.pwc.com/jp

はじめに

「MaaS（Mobility as a Service）」をはじめとするモビリティに関する取り組みの一部は、実証実験から実用化、そしてグローバルレベルでの適用・導入の段階にあるが、その特徴は「もはや自動車産業が必ずしも中心ではない」「他の国・地域・領域のベストプラクティスは最適解に成り得ない」「事業化視点の大転換と生業の再定義が求められる」「新たな主役・勝者はまだ決まっていない」と捉えられる。

モビリティに関しては、既にさまざまな場で語られているが、その範囲や捉え方は多種多様である。本稿では、モビリティの定義に加え、今後のヒト・モノ・カネ・サービス・データの移動の中核となる新たなエコシステムを「次世代モビリティ」として捉え「次世代モビリティ」時代における、新たな事業機会特定の視点やマネタイズのポイントを整理する。

目次

1. 次世代“モビリティ”の捉え方 4

2. モビリティの“型”（SDGs、スマートシティとの連動） 6

3. キーメカニズム 7

4. マネタイズに向けた発想の転換 8

5. 生業の再定義の必要性 10

6. 次世代モビリティに対する取り組みの方向性 14

1 次世代“モビリティ”の捉え方

グローバルレベルの先進的な取り組みに実際に関与するまでもなく、CESやモーターショーなどでも明らかになっているように、モビリティは、単なる「移動の最適化」ではなく「都市計画やその持続的運用」の中心を担っている。いまだに、モビリティ＝自動車産業という理解が見受けられるが、ここで言われる「モビリティ」は、もはや「クルマ」の話ではない。

- モビリティという言葉自体、時代の変遷とともに使われ方が変わっている（図表1参照）
- **以前は**、人が社会的活動のために空間的移動すること、もしくはその能力や手段（≒乗用車）を指していた
- 所有から利用の時代へ移るに伴い、**次第に**、多目的の移動手段をつなぐマルチモーダル（最適化）までを包含した概念にシフトしてきた
- **今後は**、単なる「移動の最適化」ではなく「都市計画やその持続的運用」の中心を担うものになっていく（図表2参照）

図表1 モビリティ発展概念

以前は、**人が社会的活動のために空間的移動すること、もしくはその能力（手段）**を指していた

▼

アセットの所有から利用に伴い、**多目的の移動手段をつなぐマルチモーダル（最適化）までを包含した概念**にシフト

▼

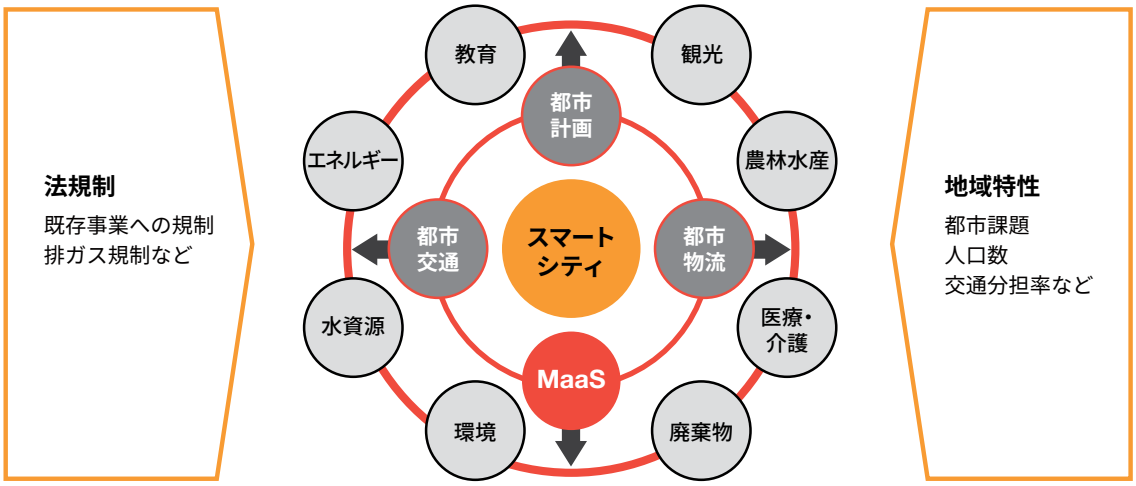
現在は、**単なる「移動の最適化」ではなく「都市計画やその持続的運用」の中心**を担うものに

移動の対象には、ヒトだけでなくモノも含み、また、一つの産業や手段だけを指すものではなく、社会や生活を創り、維持する役割に深化

モビリティ「サービス」、モビリティ「機能」、モビリティ「市場」などとつなげることで、文脈に合った意味を定義する必要

図表2 次世代のモビリティの考え方とMaaSの位置付け

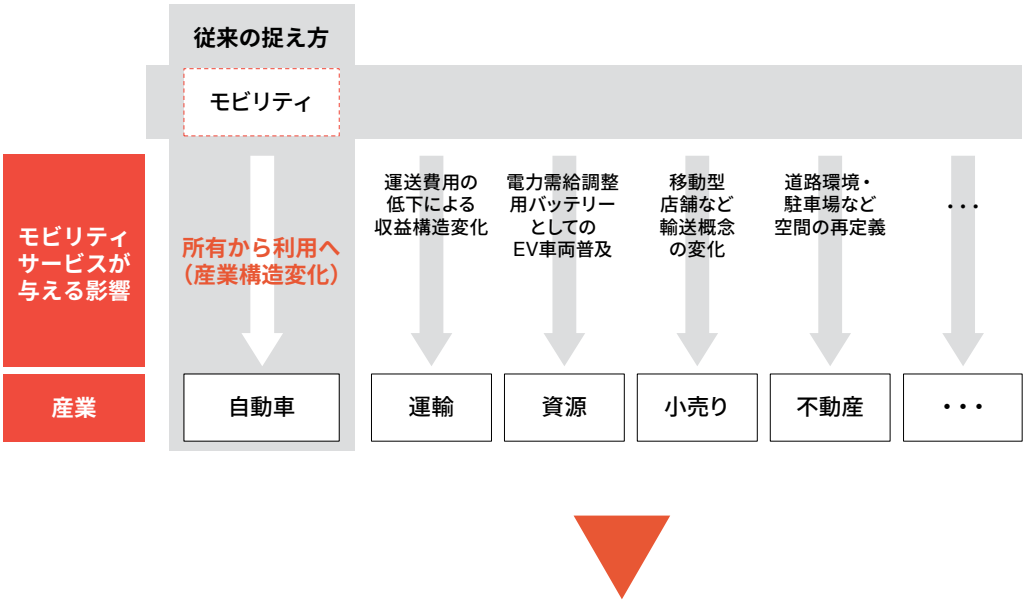
MaaSは都市を構成するさまざまな領域における課題解決手段として実装されていく
（都市課題などの地域特性により、それぞれ異なる“型”で発展していく）



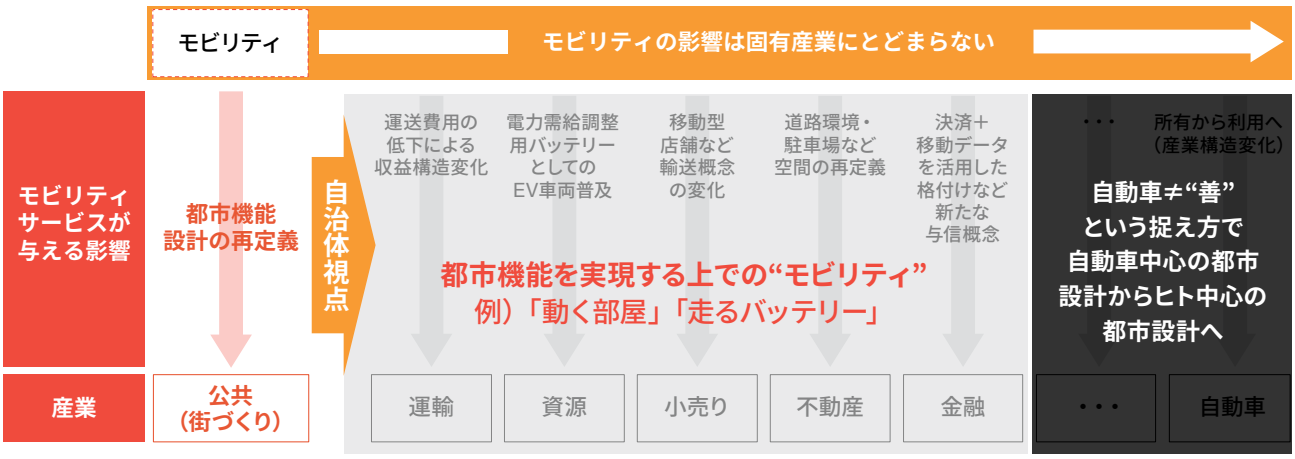
モビリティが移動サービスの全体最適から、街づくり・生活基盤を支える中心を担うもの、となれば“モビリティ”＝自動車産業ではなく、個別産業の話でもないことは当然であり、モビリティの構想やその実現・運用は、産業横断・横串の視点で捉えていくことが不可欠になる（図表3参照）。次世代モビリティにおいて「もはや自動車産業が必ずしも中心ではない」というのは、そのためである。実際に、グローバルの先進事例として取り上げられるフィンランドのMaaS Global「Whim」は、電車やバス、タクシー、カーシェアなど、さまざまな移動手段の情報をスマートフォンに提示し、乗車の予約から代金決済まで一括提供するサービスである。このサービスを公共起点のモビリティと捉えると合点がいくはずである。

図表3 モビリティが各産業に与える影響

自動車産業起点（従来）



他産業（例：公共）起点（将来）

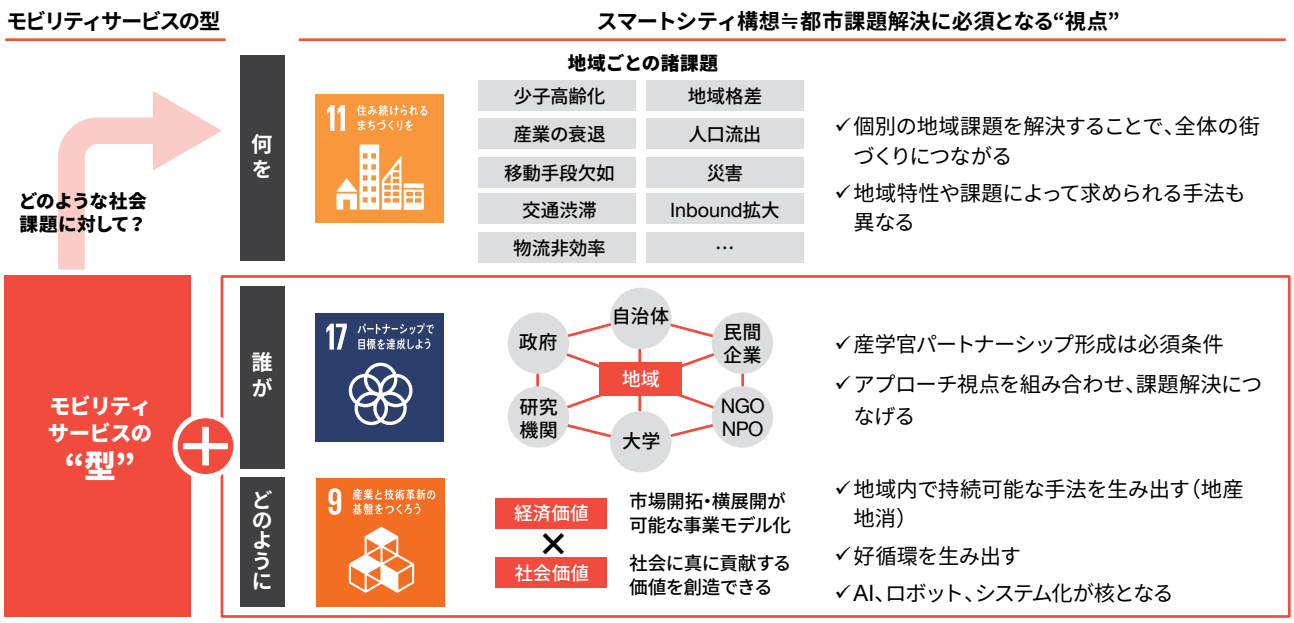


2 モビリティの“型”（SDGs、スマートシティとの連動）

モビリティに関するサービス構想においては「何を目的とするか」という視点が重要であり、モビリティの基本的なコンセプトをベースに、その国・地域や領域が抱える社会課題に応じて適応するモデルを検討しなければならない。その意味でモビリティは、地球レベルの課題解決に向けたSDGsや各地域社会の将来モデルを描くスマートシティ構想などと親和性が高い（テーマや場所によっては同義に扱われるケースもある）（図表4参照）。

先の「Whim」も、全てに適用できる万能事例ではなく、あくまで都市“型”に分類される、モビリティサービス全体の“One of them”である（図表5参照）。Whim発祥の地と同じフィンランドのある村では、自家用車はまだ必須の移動手段である代わりに、生活者は荷物の輸送・配送手段を複数から選択できる田舎“型”モビリティサービスが運用されている。

図表4 モビリティの型とスマートシティ構想との関係



図表5 モビリティサービスのモデル（型）　目的（解決課題）、地域、対象等の視点で分類することができる

例：「人流」におけるMaaSモデル

型		目的の位置付け	統合モビリティサービス取組企業
都市型（Urban）	生活	環境問題や交通事故／渋滞問題等の社会課題に対する解決策	• フィンランド：MaaSプラットフォーマー • ドイツ：MaaSプラットフォーマー • ドイツ：鉄道運営者 • オランダ：公共交通機関 • スウェーデン：MaaSプラットフォーマー
	事業（観光）		
地方型（Rural）		超高齢化社会への対応や地方の公共交通（鉄道／バス／タクシー等）の持続的な維持等の課題に対する解決策	• デンマーク：MaaSプランナー • 日本：鉄道／不動産業 運営者 • 英国：電子機器メーカー • 米国：データマネジメント

3 キーメカニズム

モビリティサービスのメカニズム成立要素と事業化視点に関しても、いくつかのポイントが存在する。例えば、MaaSのメカニズムを成り立たせるために欠かせないものが「所有データの共有経済化対応」「ダイナミックプライシング」「新たな与信の仕組み」などである。これらは、新たなエコシステムを形成するために必須、もしくは差別化要素でもあるため、表面上のまね事ではなく、本質を捉え、覚悟を決めて取り組まなければならない。

- **所有データの共有経済化への対応や、サイバーセキュリティへの対応といった市場参加条件の整備**

  さまざまなモビリティが接続され、統合されていくことで、所有データを流通させる仕組みの構築（図表6参照）や、さらに高まるセキュリティリスクへの対応により、持続可能なサービスとして社会実装につなげる

- **ダイナミックプライシングによる需要に応じた単価設定**

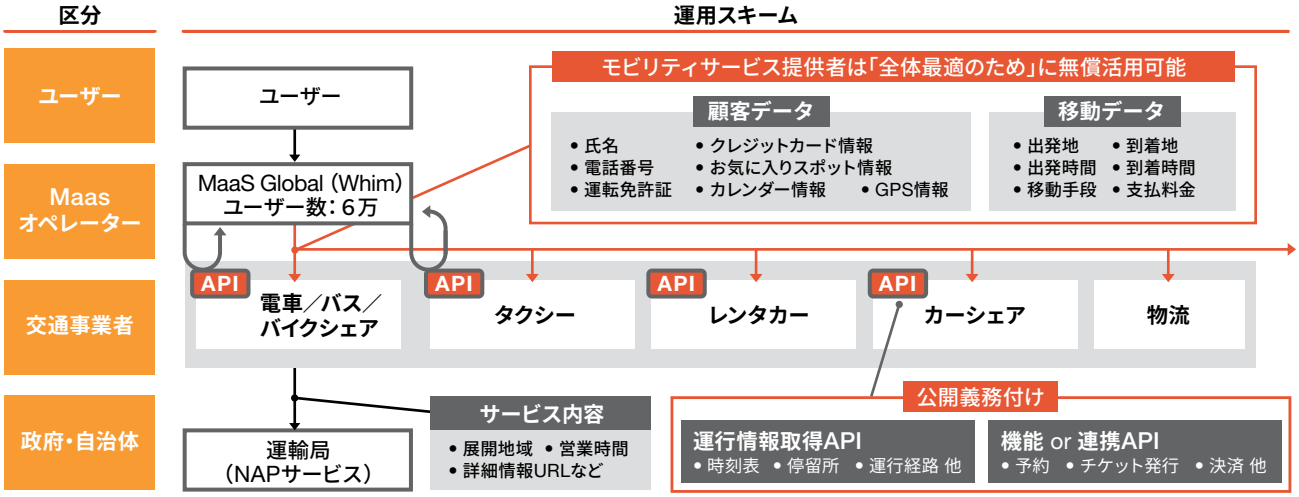
  閑散時に料金を下げて需要増を、繁忙時には料金を上げてマッチング率向上を図ることで、稼働率を高め、営業収入増につなげる

  状況は国・地域ごとに異なるため、収益モデルも最適化の必要あり（図表7参照）

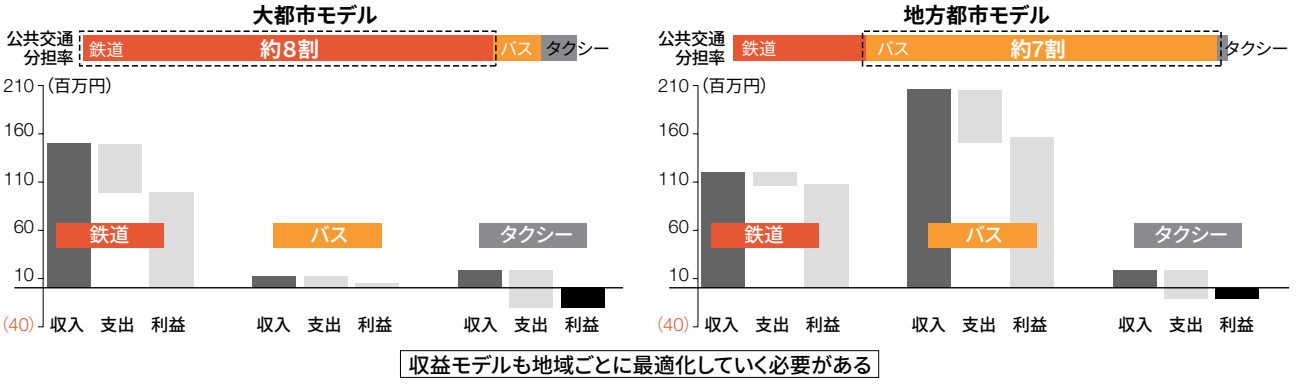
- **オンライン決済や移動データの蓄積などによる、新たな与信の仕組み**

  担い手としての個人（ライドヘイリング、CtoC物流など）およびモビリティサービスユーザーの信用証明により利用者増につなげる

図表6 活用スキームから見る所有データの共有経済化



図表7 ダイナミックプライシングを活用した収益モデル

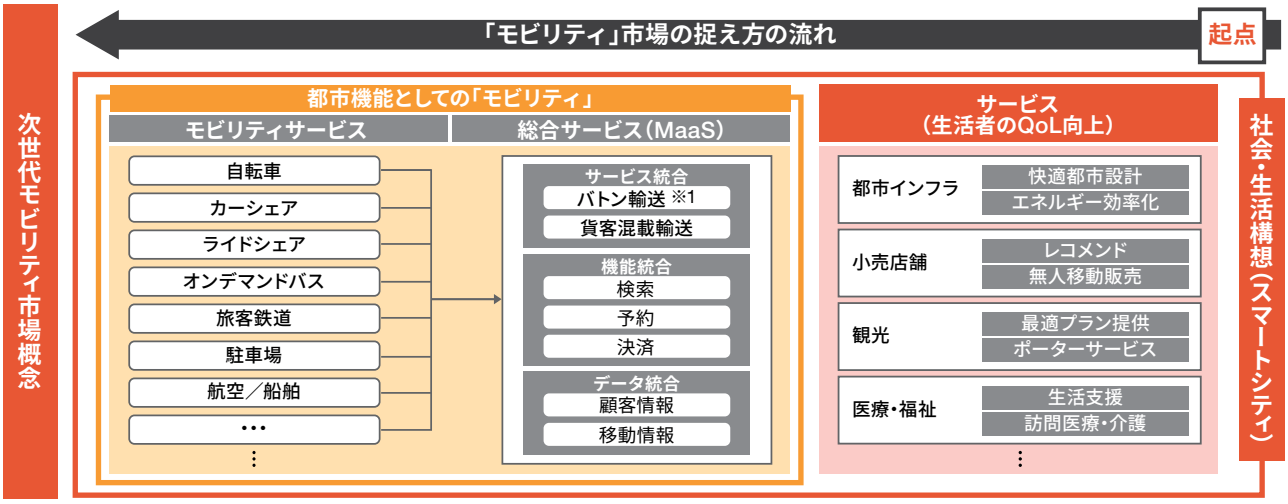


4 マネタイズに向けた発想の転換

事業者目線において価値の源泉は、移動そのものではなく、その移動後の「コト」にシフトしている。従って、次世代モビリティ時代の事業化構想においては、移動の前後に周辺サービスを付加し、モビリティそのものの付加価値を向上させるのではなく、周辺サービスの価値向上に移動を組み込んで、モビリティの付加価値を向上させる、という発想の転換が求められる（図表8参照）。この意味で、各国・地域・産業に適した周辺サービスを捉え・設計する必要があり、万能なモデルは存在しない≒グローバルモデルのローカル適用が必ずしもうまくいかない、という理由の一つはここにある。

一方で、次世代モビリティのように、従来の思考法では複雑で分からないもの、分かりにくいものを、社会や生活の創生・維持＝もうからない事業というように一括ひとくくりにしがちであるが、実際には事業としても収益化を達成できる。例えば、不動産業界における「鉄道会社が進める地方創生と不動産付加価値向上施策」がそれであり「シームレスな移動サービスにより地方・郊外への移住が進む」「渋滞／排ガスなどの環境問題が解決され、幹線道路も地価が上昇する」「モビリティサービスが付帯することで不動産価格が上がる」などの効果が実際に得られている（図表9参照）。

図表8 モビリティ市場の捉え方



※1: バトン輸送：複数モビリティにより、複数区間をシームレスに移動可能とする概念

図表9 産業別のモビリティ関連の収益化達成例

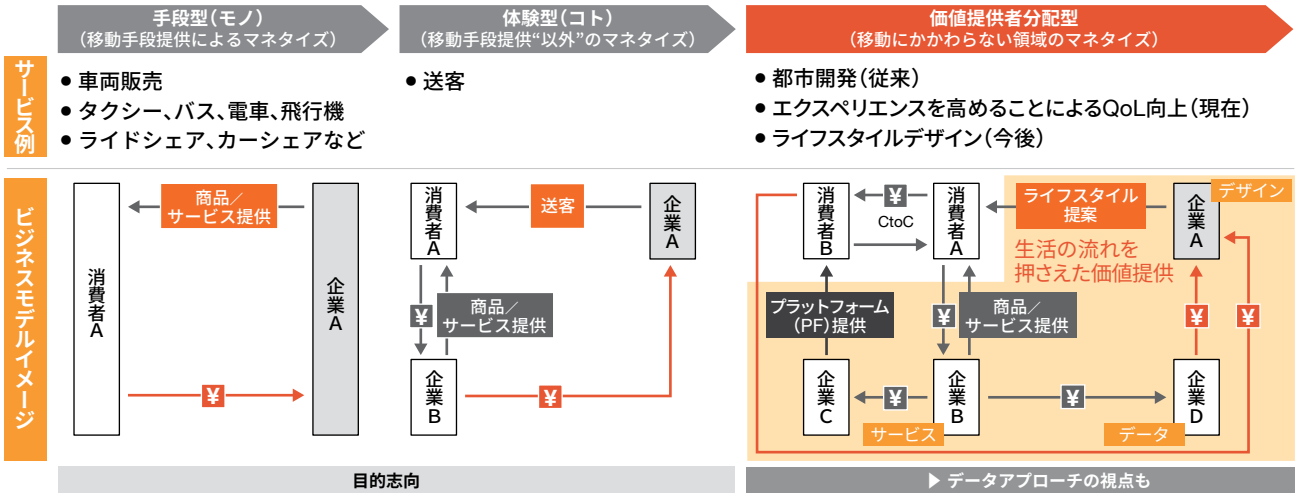
主な産業	モビリティ進化が与える影響例	サービス事例
卸売・小売業	● 運送費用の低下によるECシフトが加速化する ● 移動型店舗などによる販売チャネル活用が進む	空きスペースとフードトラックのマッチングによる移動型店舗サービスの提供
不動産業	● シームレスな移動サービスにより地方・郊外への移住が進む ● 渋滞／排ガスなどの環境問題が解決され、幹線道路も地価上昇 ● モビリティサービスの付帯が不動産の一つの価値になる	モビリティサービスセットの不動産販売
運輸・郵便業	● 運送費用の低下による収益構造変化が進む ● 配送拠点の再構成が進む（CtoC物流、トラック倉庫など）	ラストワンマイルにおけるトラック型移動倉庫の活用による配送拠点の再構成
情報通信／広告業	● In-carメディアから、人流／物流ベースの広告（送客含む）にシフトしていく	レコメンドのみならず、店舗への“実移動”をトレースすることで、広告効果計測などを実施するサービスの提供
金融・保険業	● 決済＋移動データを活用した格付けなど、新たな与信概念の台頭 ● リスクの所在が変化（新たな輸送手段利用におけるリスクなど）	実移動情報に基づく“リスク情報”の掌握による、デジタル保険サービスのマーケットプレイスサービスへの提供
公共・社会事業	● “ヒト”中心の都市機能設計（道路環境・駐車場など空間再定義） ● 移動にかかわらない利便性の高い都市ソリューション開発 ● 都市全体のエネルギーマネジメント施策が高度化する	自動運転車によるごみ収集、道路清掃などの公共サービス提供
製造業	● モノづくり“のみ”からの脱却が進む（体験価値の追求など） ● サプライヤーによるメーカーに頼らない製品開発やエンドユーザーへの直接サービス提供が進む	メガサプライヤーによるOEMを“介さない”、消費者向け電動スクーターシェアリングサービスの提供

次世代モビリティ市場でマネタイズを実現するためには、モノからコトへ、さらに、移動に直接かかわらない領域も含めたエコシステムを形成しなければならない。より複雑化するビジネスモデルにおいて未来の勝者の条件は、この「ライフスタイルデザイン」になるが、ここでの狙いは購買確率の最大化ではなく、何に対価を払っているのか意識させず、あらゆるサービスをシームレスに提供すること≒“選ばせない”こと、にある。

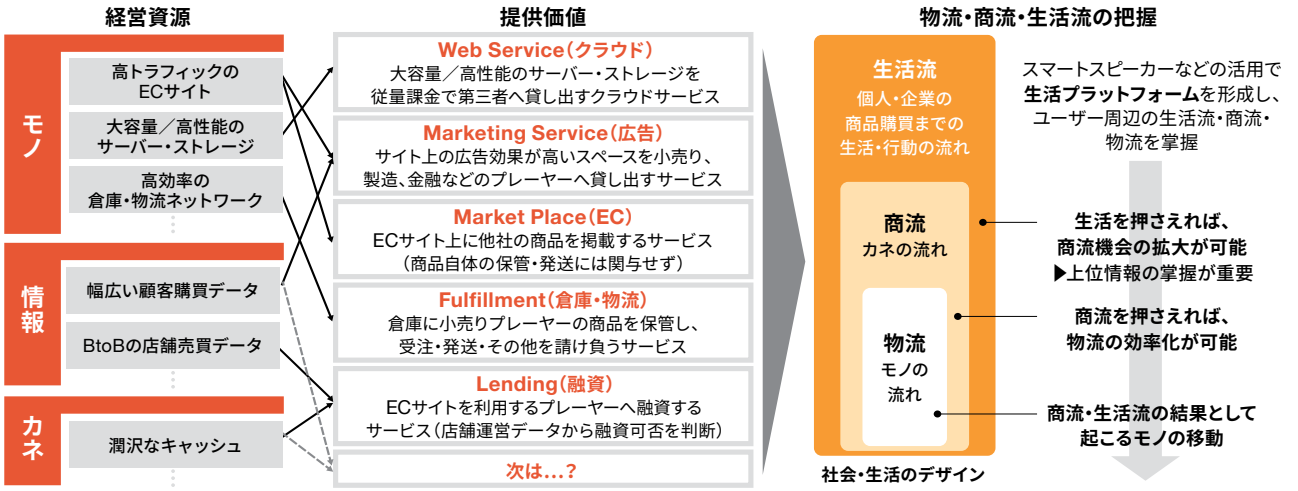
「ライフスタイルデザイン」を実現するための一つの有用な手段はデータアプローチであり、これにより従来では考え得ない組み合わせを実現することができる。実際に、街づくり、モードシフト（交通）、プレミア獲得、衣料販売、という業界も規模も異なる四“者”を巻き込んだビジネスモデルづくりに成功した例もある（図表10参照）。ただし、この場合も、従来の移動手段に何かを付与して対価を得るのではなく、社会づくり、生活づくり、質の向上から、モビリティが担う役割・機能は何か？という発想が欠かせなかったのは言うまでもない。

ITジャイアントは、その経営資源を生かしBtoB領域でマネタイズを実現すると同時に、BtoC領域でもライフスタイル＝生活流を押さえることができる状況にある。しかし、現時点では競争優位なポジションにいるものの、次世代の勝ちパターンである「ライフスタイルデザイン」の実現には至っていない（図表11参照）。

図表10 複雑化するマネタイズポイント



図表11 ITジャイアントの打ち手

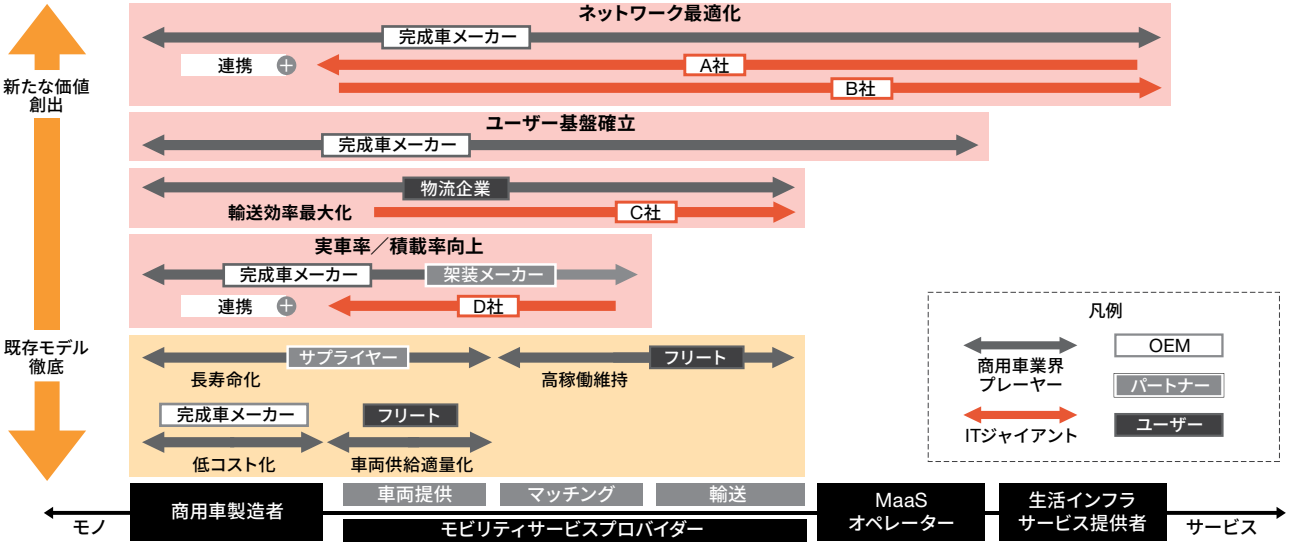


5 生業の再定義の必要性

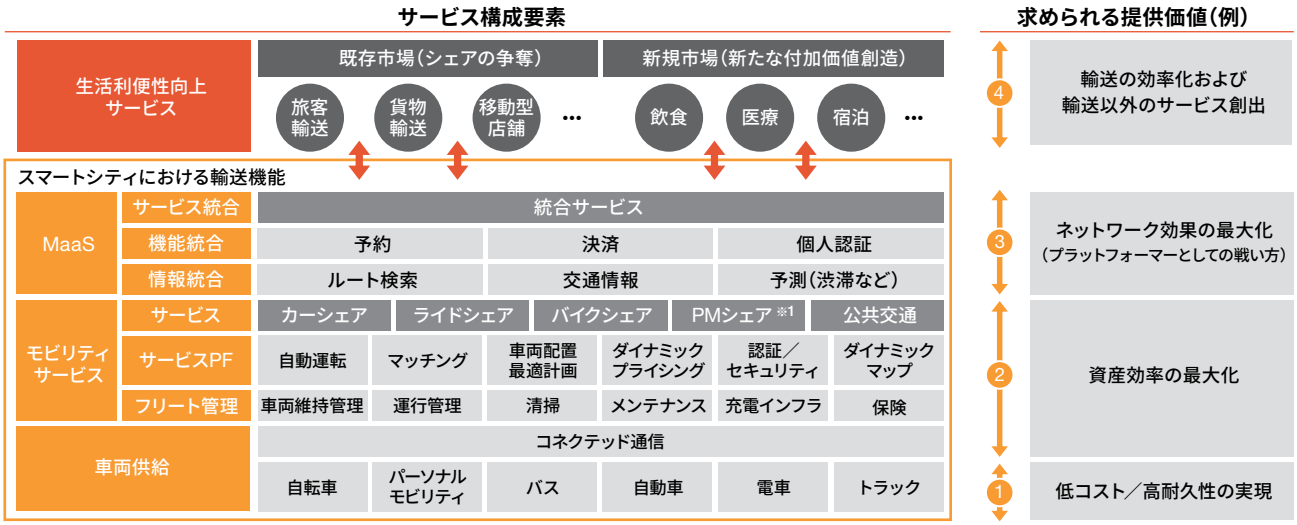
とかくクルマを中心としたモビリティサービスにさまざまな機能を付与して付加価値を向上させる（≒対価を得る）ことを考えがちであるが「社会の課題を解決するためには？」「人々の生活の質を上げるためには？」という視点からモビリティサービスを捉えると、そこに求められるものが地域や時期によっても大きく異なることが明確になり、構築すべきエコシステムやその中での対価を得る方法（≒もうけ方）が見えてくるはずである（図表12参照）。

もちろん、このモビリティトレンドの最中に、全てのプレーヤーが従来の生業を捨て、新たに事業転換しなければならないというわけではない。モビリティ時代の戦い方として、シンプルにモデル化されたものだけでも「高品質／低コスト」「資産効率UP」「ネットワーク効果最大化」「生活インフラ構築」などがあり（図表13参照）、ある欧州のグローバル企業の経営者が「私たちはメーカーとして、これからも良いエンジンをつくり続ける」と宣言したように、生涯「高品質／低コスト」の従来型の提供価値モデ

図表12 生業再定義



図表13 戦い方のモデルパターン（提供価値ベース）

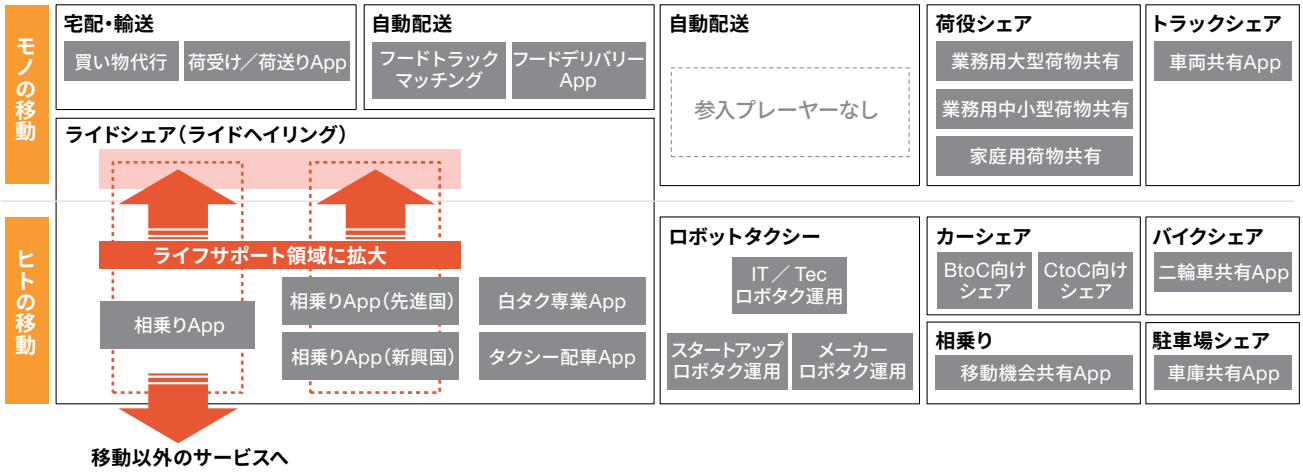


※1: Personal Mobilityシェア

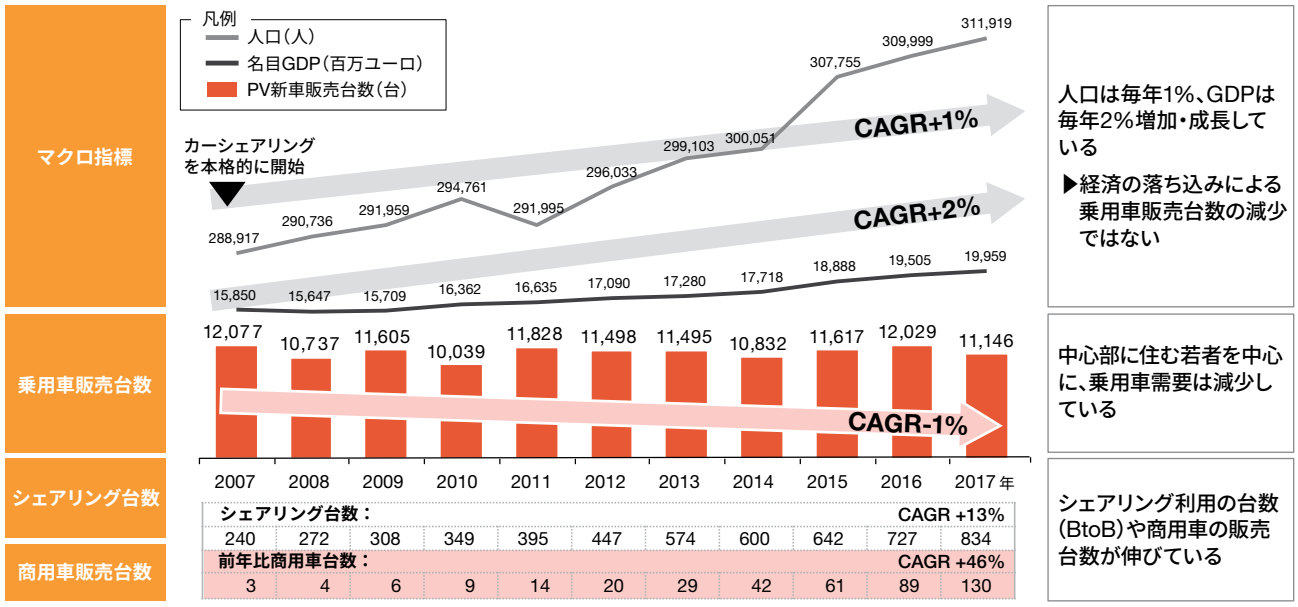
ルを貫くという選択肢もある。最近、グローバルプレーヤー各社が生業を見直ししているが、その際の必要な観点には「広い視野（ヒトとモノの両輪）」「現実の受け入れ」「冷静さ」などがある。

最近グローバルプレーヤー各社が生業を見直し、合わせて組織体制を再編している例が数多く見られるが、その狙いを読み解くカギの一つが「ヒトとモノの移動の両輪」という視点である。モビリティ検討の要である「移動」は、そもそもヒトやモノの輸送・配送の両面で捉える必要があるが、国内でこれに気付いているプレーヤーはまだ少ない一方、グローバルで見ると着々と手を打っている様が伺える（図表14参照）。モビリティの一端を支える自動車も、テクノロジーの進展や社会環境、ユーザー価値観の変化に伴い、商用車の需要が乗用車を超える時代（PwC試算では、乗用車と商用車の需要比率は2018年の3:1から2029年には1:1）に向かっており、この“両輪”を捉えたものが一つの勝ちパターンを形成すると考えられる（図表15参照）。

図表14 ヒト・モノ両輪のサービス例（需給マッチング）



図表15 乗用車から商用車への需要移行例（ドイツKarlsruhe市）



モビリティ≠自動車産業とは言え、現実にはモビリティトレンドが、その一端を支える自動車へ与える影響は甚大であることは事実である。実際、スマートシティやSDGsの文脈上におけるモビリティの取り組みは、自動車の排除からスタートしているものも多く、社会に必要とされる適正台数以上の自動車は社会問題を加速させる要素にもなり得るため、必要な自動車および最適な台数の検討は重要な論点である。

もともと、自動車の稼働率（実際に動いている割合）は非常に低いが、特に商用車における稼働率の向上＝非効率性の改善は業界プレーヤーの悲願でもある。なぜなら、積載率、実働率、実車率などは、人流・物流の運営会社にとって会社の収益に直結するものであり、トラック輸送においては、効率性1%が1万トンキロ以上の輸送量に匹敵するほど影響が大きいからである。現在、シェアリング・マッチングの進展により、トラックの非稼働率は国・地域別に2%～5%改善できる余地がある（図表16参照）（業界有識者であれば大きなインパクトだと理解できるはずである）。これは市場の稼働台数を大幅に収斂するパワーがあるため、商用車メーカー、架装メーカー、部品メーカー、整備業者などにとって最も関心の高い事象の一つになっている。

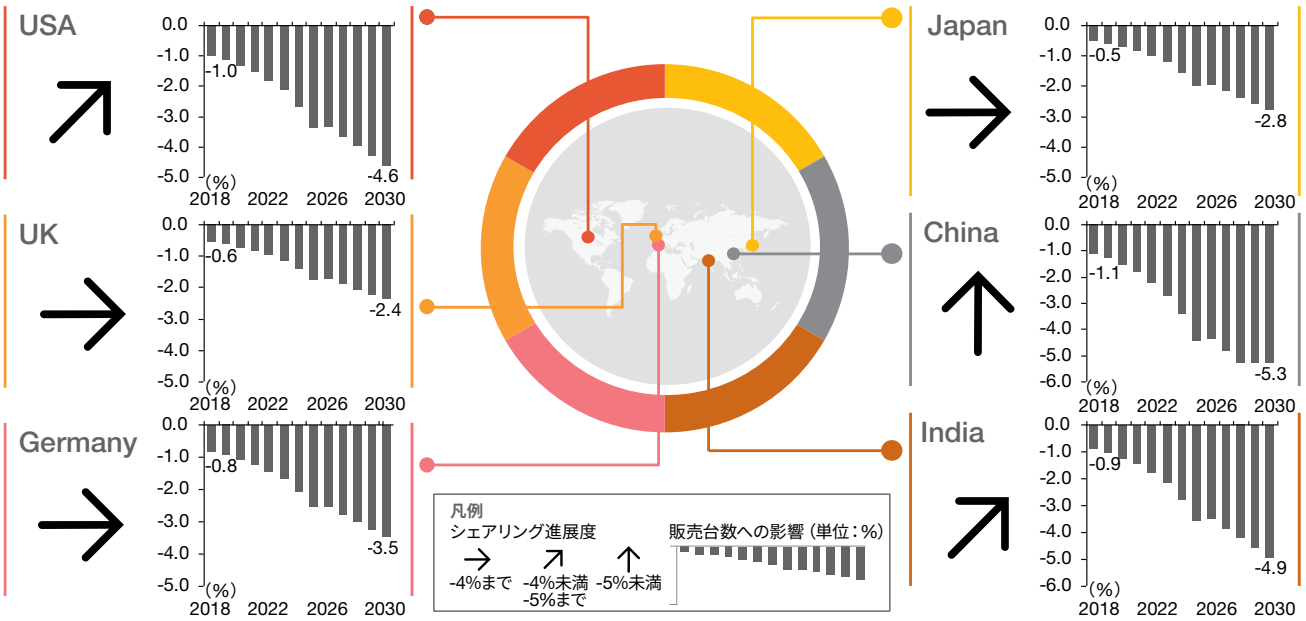
電動化の進展に関しても、自動車そのものの台数には直結しないが、主要プレーヤーの顔ぶれや自動車の各事業での収支には、やはり同様にインパクトがある。前者の主要プレーヤーの顔ぶれでは、例を挙げると、ガソリン・ディーゼルエンジンメーカーから、電池・モーターメーカー、スタートアップさらにはトラックユーザーに車をつくる主体が移り、後者の収支では、商用車の稼ぎ頭であるアフターセールスでも、部品点数、整備項目の減少、入庫頻度の低下、スキル保有の有無などで利益が落ちることが予測されている（図表17参照）。

このように、生業の再定義において「移動」は、ヒトやモノの輸送・配送の両輪で捉え、それぞれの視点で用途やインパクトといった実際に起きている・起こる現実を押さえることが求められる。

いわゆる“尖った部分”ばかり注目されがちであるが、最新のトレンドとして取り上げられるものも、冷静に見ると、名前を変えた従来型ビジネスであることも多く、その意味では、モビリティサービスは決して真新しい概念ではない（もちろん、進展ステージの違いはある）。日本国内で以前から私たちが利用している地下輸送や乗り換え案内などの各種サービスも、MaaSの実現レベル定義（※）にカテゴライズされるものが多々存在する（図表18参照）。それどころか、例えば、国内の鉄道会社が推進する決済カードを基軸にしたサービスはグローバルで見ても良質のビジネスモデル、世界に誇るコンテンツであると言える。

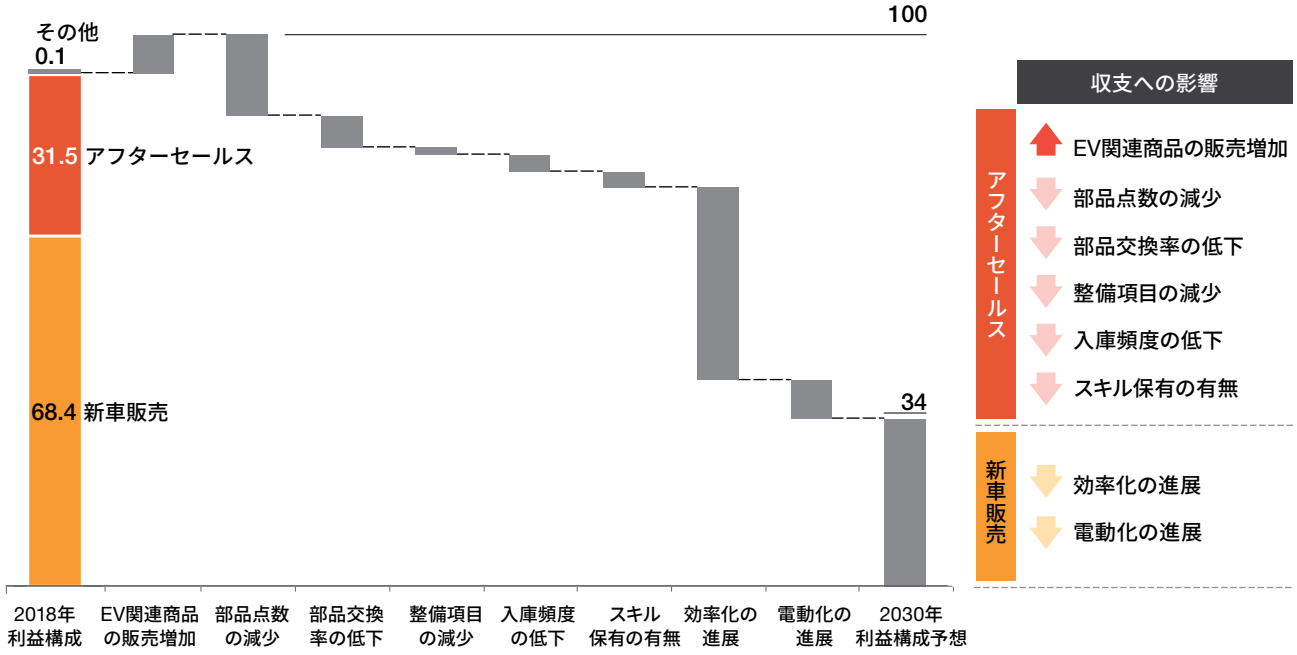
※チャルマース大学（スウェーデン）によるレベル0～4の定義

図表16 シェアリング進展度合い（トラック販売への影響予測）

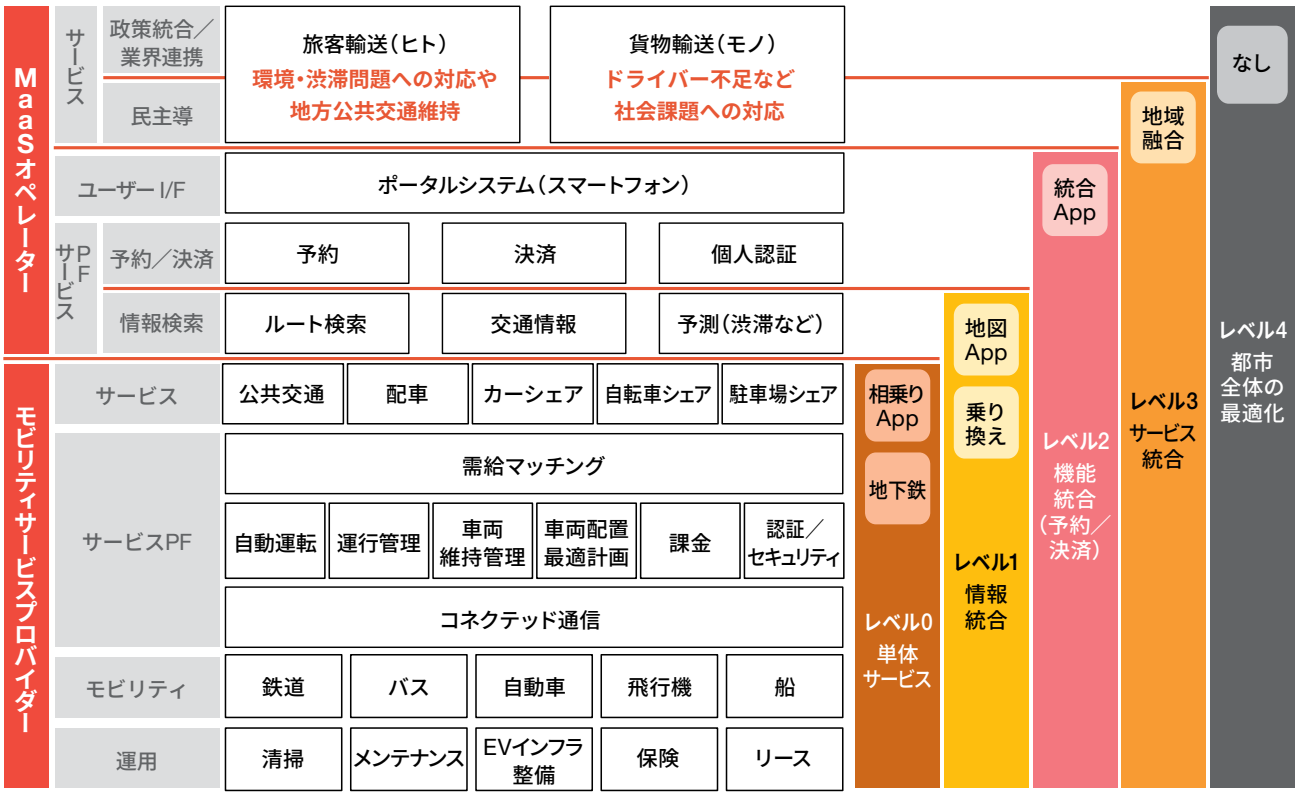


図表17 商用車メーカーにおける事業収支シナリオ

※ 2018年利益を100とした場合（悲観シナリオ）



図表18 モビリティサービス構成要素と実現レベル



6 次世代モビリティに対する取り組みの方向性

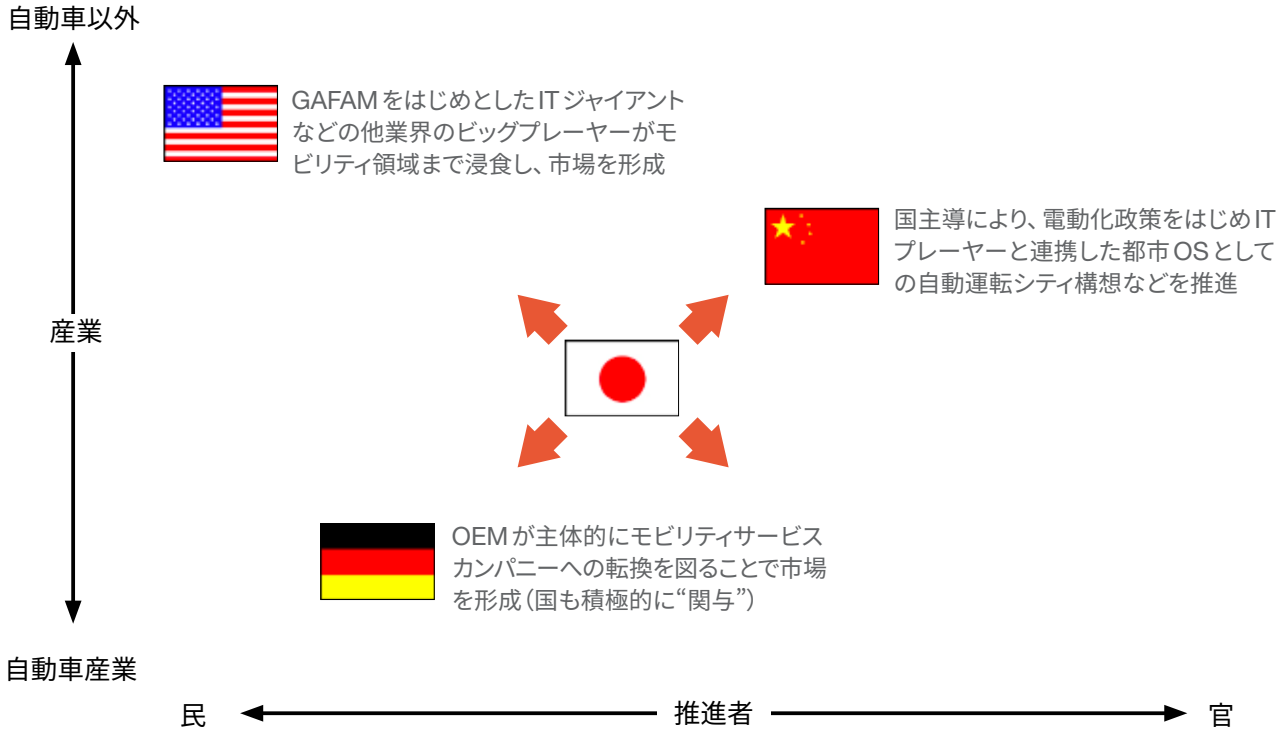
次世代モビリティ市場を見ても、2019年4月の段階で大きく黒字化しているビジネスはまだ見当たらない。すぐにもうかるビジネスモデルは残念ながらあり得ず、現在は投資局面と言える。なぜならマネタイズは、前述のとおり“近場”で考えるのではなく「周辺サービスの価値向上に移動を組み込んで、モビリティの付加価値を向上させる」という全体のエコシステムの中で価値提供できるポイントを探す／創る、のが王道だからである。

従って、これまでより一層「一人で戦うのは不可能」であり、国内プレーヤーの弱点でもある、迅速な「意思決定」、有機的な「仲間づくり」などがキーになってくる。意思決定や仲間づくりが得意な主要国の手法にはそれぞれ特徴が見られるが（図表19,20参照）、今後はより国境をまたいだ連携が加速することが予想され、さらにどの手法でグローバル連携を進めるかが勝負になる。

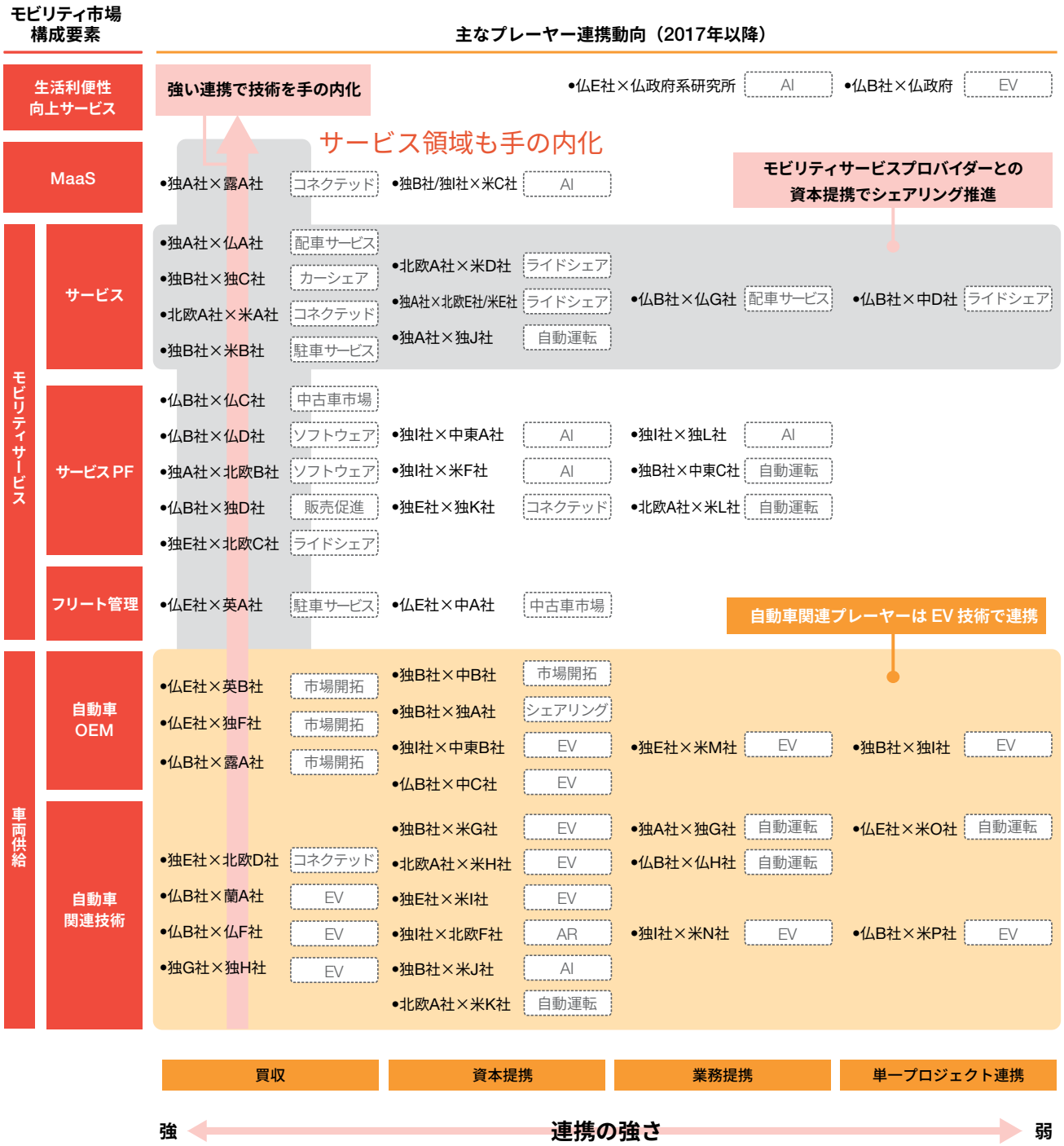
現在のモビリティ過渡期においては、従来型（アナログ）と未来型（デジタル）の両視点で社会や生活を支える必要があり、既存ビジネスの徹底、手薄になった従来型ビジネスへの逆張り、なども一つの賢い戦略と言えよう。それは、国内プレーヤーの従来の強みである、実直なモノづくり、丁寧なサービス、高い信頼・信用などが、より重要視される時期でもある。

国内プレーヤーに求められるのは、むやみにはやりものに飛びつくのではなく、本質を見極め、生業を定義し、従来の強みが生かせる間に（生かしながら）、次世代のエコシステム形成に関与・主導する姿勢である。

図表19 主なプレーヤー連携動向（2017年以降）



図表20 国別のモビリティ市場の連携動向（例：ドイツ）



お問い合わせ先

PwC Japanグループ
https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html

www.pwc.com/jp

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立して事業を行い、相互に連携をとりながら、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、法務のサービスをクライアントに提供しています。PwCは、社会における信頼を築き、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界158カ国に及ぶグローバルネットワークに250,000人以上のスタッフを有し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細はwww.pwc.comをご覧ください。

電子版はこちらからダウンロードできます。www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership.html
発刊年月：2019年8月　管理番号：I201905-12

©2019 PwC. All rights reserved.PwC refers to the PwC Network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.
This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.