

“自動車”の再定義

自動車業界変革の シナリオ



世界的なメガトレンドと破壊的変化の要因により、自動車業界のほぼ全域が再編成されつつある。本レポートでは、同業界における2つの重要な不確実性がもたらす影響について考察する。

移動手段としての自動車の未来は、今や混沌としてきている。今後の自動車市場を形成するのは、個人所有車とシェアード(共有)車のどちらなのだろうか？

規制や政策も、業界の方向性に多大な影響を与える可能性があるが、どのような方向に進んでいくのだろうか？

目次

はじめに	1
背景：4つのシナリオ	2
シナリオの内容： 今後5～10年間の展開を予測する4つのビジョン	5
1. 加速する自動運転	6
2. 規制と“利用”が促す電気自動車	8
影響についての議論：カーシェアリングに対するPwCの見解	10
3. コネクティビティが新たな勝者を生む	12
4. ローカルビジネスモデルが主流に	14
結論：不確実性の中で進むべき道を見出す	16
より大局的な見地から — 変わりゆく世界	18
お問い合わせ先	20
参考文献	21



はじめに

本レポートの目的は、戦略的意志決定のための情報を提供することにある。PwC でもトップクラスのスペシャリストが集結し、今後 5 ～ 10 年間で自動車業界がどのように進化するかについて検討した。また、規制、産業進化、および競争行動のエキスパートもチームに参加した。

自動運転車を含む新技術が消費者需要に与える影響や、規制当局が競争環境に与える影響により、自動車市場に数十億ドル相当の構造シフトが発生するという想定のもと、私たちは 4 つの変革シナリオを作成した。これらのシナリオを作成するにあたっては、人口動態の変化、資源不足、気候変動、都市化、および世界的な地域経済力のシフトといった重要なメガトレンドが、人材管理、生産モデル、規制などあらゆる点に及ぼす影響を考慮に入れた（「より大局的な見地から一変わりゆく世界」を参照）。また、今や 400 億ドル規模に到達しようとしているコネクテッドカー市場について、PwC のグローバル戦略コンサルティングチーム Strategy& が行った新たなリサーチも参考にした。加えて、PwC の自動車産業アナリストによる専門チームである Autofacts から自動車に関する世界的な消費者行動および業界の生産動向に関する見解を得るとともに、PwC の業界変革フレームワークを分析の基礎として活用した。

4 つのシナリオ、すなわち「加速する自動運転」、「規制と“利用”が促す電気自動車」、「コネクティビティが新たな勝者を生む」、「ローカルビジネスモデルが主流に」が、各自動車関連企業に与える影響は大きく異なっている。従って各社の課題は、自社の戦略が将来起こり得る変化に柔軟に対応できるか、真剣に検討することである。これにより、変化をチャンスに変えるためには、どのような業務改革や投資が必要であるかを理解することができる。**4 つのシナリオを活用することで、将来到達すべきゴールを定め、現在のポジションと比較し、それが戦略の策定や事業設計上の決定に対してどのような意味を持つのかを検討することができる。**

さらに、新技術や消費者行動が自動車需要に与える影響を会社が理解しているかどうか、また規制改革や当局による介入が、今後 5 ～ 10 年間に市場に与える影響を予測するために必要となる詳細な知識を持ち合わせているかどうかについて、自問してみる必要がある。この不安定な時代に的確な予測を行うことができれば、圧倒的な競争優位性を獲得することができる。

個々のシナリオに対処するためには、顧客を理解することが不可欠である。このため私たちは、各シナリオについて簡単な顧客プロファイルを作成し、破壊的変化の要因について、いくつかのアイデアを提示した。

この業界の主要な破壊的変化の要因への対処がビジネスにどのような影響を与えるかについて、より詳しいサポートをご希望の場合は、PwC までご連絡ください。この業界における、企業の将来について、対話を継続していきたいと考えております。

Rick Hanna
Global Automotive Leader
PwC US

Felix Kuhnert
European Automotive Leader
PwC Germany

Hitoshi Kiuchi
Asia-Pacific Automotive Leader
PwC Japan

あなたの見解は？

準備態勢は整っていますか？

背景：4つのシナリオ

本レポートでは、4つの相互補完的なシナリオを構築するために、2つの重要な側面、すなわち個人による車の所有から、個人的な移動手段(パーソナル・モビリティ)重視へのシフト、ならびに今後の規制環境の進展に焦点を当てることにした。

なぜこの2つの側面が重要なのだろうか？それは、どちらの側面も、自動車産業の成長に多大な影響を与える上、現在においても状況が変化し続けているためである。

車の所有に対する考え方の変化

消費者行動は自動車販売の中心をなすものである。従って自動車、ひいては移動手段に対する消費者の動向が自動車需要の将来を形成するといえる。しかし、消費者が個人的な車の所有をやめ、一部の見識者が主張する「モビリティ・オンデマンド」を支持するようになるかどうかは、現段階では不明である。

団塊の世代にとって、車の所有は大人への道のりにおける重要な節目であった。また、車そのものも重要なステータスシンボルとなってきた。しかし、1980年以降に生まれ、「ミレニアル」世代、あるいは「デジタルネイティブ」などと呼ばれる世代においては、それが変化しつつある。米国では、運転免許の平均取得年齢が上昇した¹。また、ドイツでは運転免許を持つ18～35歳の人々の割合が減少している²。今日の10代の若者たちは、車で大通りを走る代わりに、メールをやり取りしたり、ソーシャルメディアで交流したりしている。もっと年齢が上の顧客も、かなり広範囲にデジタルを利用している。車を所有する必要性が少なくなっている中で、車を所有することへの感情的なアピールが、かつてないほど重要になっている。

多くの顧客は、ニーズを満たすために電話やタブレットを使用することに慣れているため、自動車の相乗りのために電話をかけたり、アプリで使用可能な車両を検索したりすることに何の抵抗も感じないかもしれない。これはごく近い距離で、またはほんの数分だけカーシェアリングあるいは相乗り(ライドシェアリング)を利用する都市部において、特にあてはまる。

すでに影響は現れ始めている。2014年末時点でカー・シェアリング・モデルを利用している人は約500万人近くに達している³。ZipCarやCar2Goなど、特定の場所で車を拾うか、アプリで駐車中の車を見つける従来のフリート販売ベースのカーシェアリング形態に加え、一部の市場ではUberやLyftのようなライド・シェアリング・サービスも始まっている。私たちがライド・シェアリング・サービスと呼ぶものは、個人が車を所有したまま、使用しない時にはタクシーに似たサービスを提供するという点で、カーシェアリングとは異なる。

1 Copeland, Larry. 「10代の若者の多くは運転免許の取得を見送っている」 2013年12月4日付 USA Today, <http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/10/13/teen-drivers-license/2891701/>

2 Deutsches Mobilitätspanel, <http://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu/64.php>

3 Dr Scott Le Vine, Dr Alireza Zolfaghari, Professor John Polak. "Carsharing: Evolution, Challenges and Opportunities. (2014年9月) http://www.acea.be/uploads/publications/SAG_Report_-_Car_Sharing.pdf (アクセス日: 2015年8月27日)

カーシェアリングとライドシェアリングは需要への悪影響ばかりではない

カーシェアリングおよびライドシェアリングがいずれも大幅に拡大したらどうなるだろうか。私たちは、そうした未来を2つのシナリオにおいて検討した。これらのトレンドに関する従来の議論のほとんどは、カーシェアリングの成長が新車の販売に深刻な悪影響を及ぼす、というものだった。例えば2012年、『The Economist』は、シェアードカー1台につき個人所有車が15台減るだろうと主張した⁴。最近ではドイツの全国カーシェアリング協会（Bundesverb and CarSharing e.V. (bcs)）のGunnar Nehrke氏が、カーシェアリング車1台は最大で10台の個人所有車に取って代わることができる⁵と推計している。

しかし、カーシェアリングとライドシェアリングが基本的需要を鈍らせるのではなく、むしろ「喚起する」可能性があるとしたらどうだろうか？ Thought Leadership のグローバルリーダー John Sviokla が指摘するように、ドライバーによる車の使い方が変化する中で、個人の移動手段としての車の基本的需要への影響を予測することは容易ではない。しかし、Autofacts の Lead Analyst、Christoph Stürmer は、楽観できる部分もあると見ている（「影響についての議論：カーシェアリングに対する PwC の見解」を参照）。カーシェアリングを利用する個人は、車を買わないという選択をする可能性もあるが、Uber のドライバーあるいはフリート運営業者は、車が傷んだらやはり新車を購入しなければならない。ライドシェアリングの拡大は、依然としてパーソナルモビリティに対する需要があることを示している。だとすれば、自動車業界の見通しは今よりもかなり明るいものになるだろう。

政府規制が業界に甚大な影響を与えてきた

世界各国の政府政策は、長きにわたり自動車業界に大きな影響を与えてきた。安全性、寿命を迎えた車両の廃棄、あるいは排出量に関する規制は、製品開発の方向性を決め、労働規制は生産性に影響を与える。貿易・金融関連の規制は、工場から市場に至る車の流れだけでなく、製造工場やサプライヤーの進出地の決定にも影響を及ぼす。金融危機時には、中古車両を下取りに出して新規車両を購入する際の税額を控除するといった政策を実施した国もあった。

もう1つの大きな影響は、米国政府が段階的に導入しつつある「CAFE（Corporate Average Fuel Economy：企業平均燃費）」のような、フリート販売の平均燃費に関する規制によるものである。CAFE は、欧州の CO₂ 規制だけでなく、日本のトップランナー規制およびその他多くの市場の類似規制とも整合性がある。

市場の開放が将来的に重要

グローバルに展開する自動車メーカーが、中国、ブラジル、メキシコといった成長市場に進出する場合、外国企業の参入、合併会社の形態、市場参入などに関する現地の規制が与える影響は極めて大きい。

力強い成長は、成長性が不安定な市場の持つ「良い面」が現れているにすぎないが、自動車業界はこれらの不安定な市場における需要の増加に10年以上依存してきた。2015年になって、これらの市場の一部では自動車販売台数の伸びが陰りを見せ始めている。しかし、長期的な見通しは依然として堅調である。例えば Autofacts は、2016～2021年の中国のCAGR（年平均成長率）を4.4%と予測している⁶。

また、自動車業界にとって、中国市場への期待以上に、中国の重要性が増している。多くの自動車メーカーは、現地工場の中国市場向けの需要を満たすだけでなく、中国をアジアの組み立て工場のハブとして利用することによって、「スケールメリット」や「近接メリット」を獲得している。今や中国では、他のどの国よりも多くの車両が組み立てられている。私たちは、この傾向がしばらく続くと予想している。2014年の時点で、中国で生産されている車のうち、外国あるいは中国以外の国のブランドが約3分の1を占めていた。さらに、小型乗用車の組み立てに関しては57%近くも占めていた⁷。また、研究開発部門も中国に設置されるようになっていく。中国が外国企業に関する現行の規則を変更した場合、それが自由化に向かうのか、厳格化に向かうのかにかかわらず、自動車メーカーは大きな影響を受ける。

ブラジルでは、2012年に車両に対する産業税（IPI 税）が30%引き上げられた。同時にブラジルは「INOVAR-AUTO」を発表した。これは、4分野のうち少なくとも3分野の目標値を達成したメーカーに対し、IPI 税を引き下げることにより、燃費、地域調達率、現地製造率を上げ、現地研究開発・エンジニアリング部門への投資を増やすことを目的としていた。この規制後、ブラジルの自動車産業は急速に低迷し、いまだに新たな投資を呼び込むことができずにいる。これは一部にはタイミングの問題であるともいえる。ブラジルの新しい規則は、同国の景気が大きく減速する少し前に施行された。しかし、比較的自由化された市場から完全に保護主義的な閉鎖経済へと急激に転向したことにより、成長の見通しが大きく阻害された。さらにソブリン格付けの低下は金利の上昇につながりかねないことから、景気の回復・成長をさらに圧迫する可能性がある。

減速しながらも成長を続ける中国

4.4% CAGR
2015年～2021年（見通し）

出典：PwC Autofacts

4 "Seeing the back of the car," The Economist (2012年9月22日)。 <http://www.economist.com/node/21563280/print> (アクセス日：2014年10月22日)、© The Economist Newspaper Limited, London (2012)。

5 Geiger, Thomas. "Neue Ideen zum Teilen von Autos," Hamburger Abendblatt (2015年8月15日)

6 Autofacts, Analyst Note (2015年9月)

7 Autofacts Forecast Release (2015年第3四半期)

政府が技術の普及を左右する

自動運転や電気自動車、車両コネクティビティや車載情報ならびにエンターテインメントなどの技術の進歩がドライビングエクスペリエンス（運転体験）を大きく変える可能性がある。しかし、こうした可能性の将来の行方は、政府が上記のような技術に規制を課すのか、または補助金その他のインセンティブなどによりそれらを奨励するのかによって大きく左右される。

マスコミの関心は自動運転車に集中しているが、運転支援技術の中には、交通渋滞時に自動的に加速または減速する、あるいは自動で縦列駐車を行うなど、すでに実用段階にある、もしくは間もなく実用化されるものが多数ある。自動車メーカーも衝突回避システムや緊急通報システムなどの安全技術の開発を強化してきた。

現在、このようなシステムは、エンターテインメント、ホームインテグレーション、モビリティ管理といった他のコネクテッド技術と合わせて、自動車メーカーの潜在的な収入源となっている。今年の「Connected Car Study」では、こうした技術の市場規模が全体で 1,220 億ユーロに達し、特に自動運転と安全性に関する技術が市場をリードすると予想されている⁸。

こうしたチャンスに伴う最大の波乱要因の1つは、規制環境である。一部の技術が義務化され、自動車メーカーがそれを標準オプションに含めなければならなくなれば、車の価格にコスト分が上乗せされる可能性がある。例えば米国の国家道路交通安全局（NHTSA）は、新規車両に衝突回避のための、車両間通信機器の搭載を義務付ける案について、運輸省（DOT）と協議している⁹。また EU では、2018 年 4 月以降、米国における GM の OnStar 技術に似た緊急通報システム、eCall の導入が全てのニューモデルおよび軽量商用車に義務付けられることになっている¹⁰。

その他、スマートフォンやソーシャルメディアと接続する車載エンターテインメントシステムなどの技術も、不注意運転要因に関して具体的にどのような規制が導入されるかによって大きく左右されるだろう。

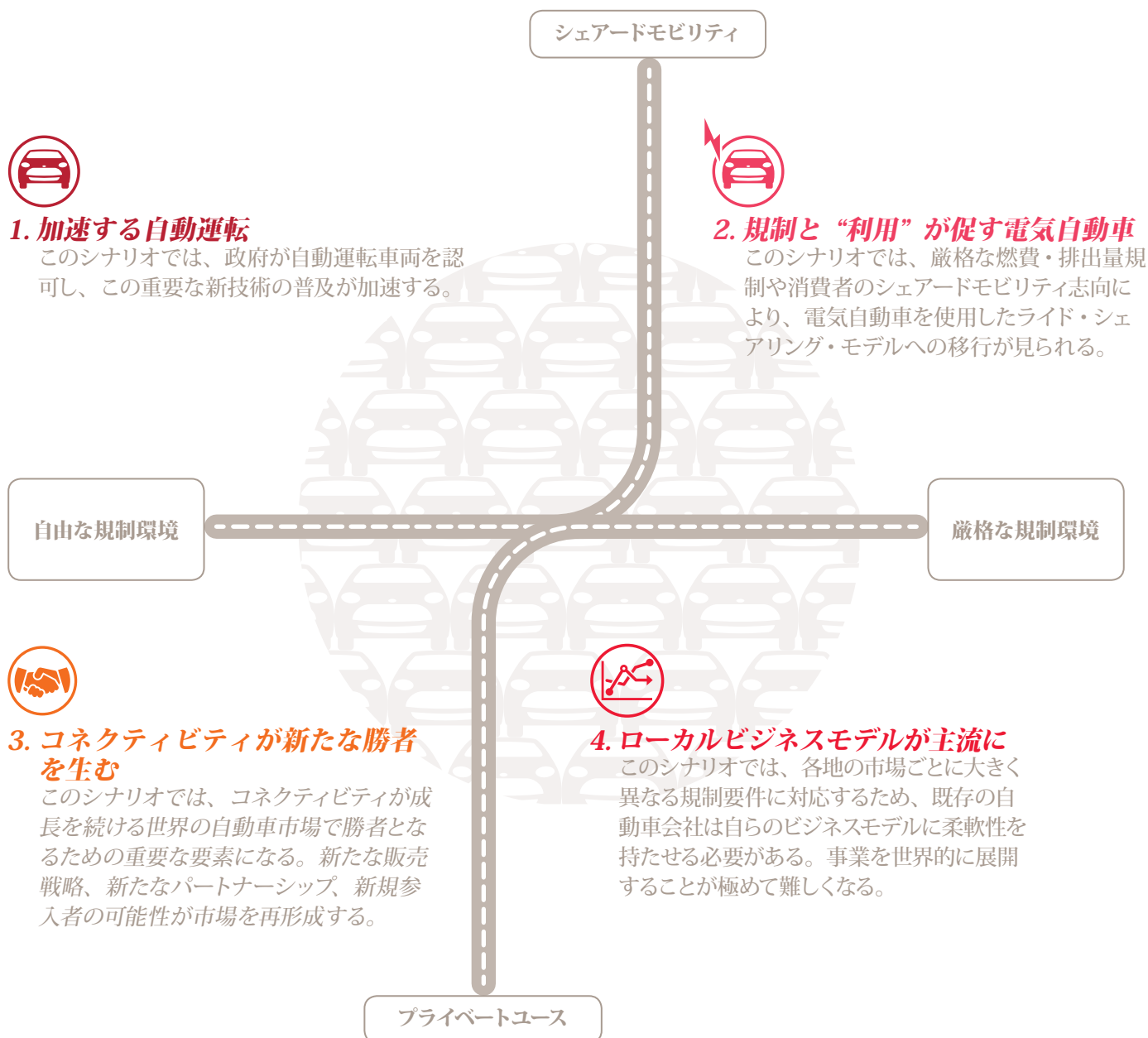


8 PwCネットワークの一員、Strategy&によるConnected Car Study 2015

9 <http://www.nhtsa.gov/About+NHTSA/Speeches,+Press+Events+&+Testimonies/remarks-mr-automated-vehicles-07212015>

10 <http://ec.europa.eu/digital-agenda/ecall-time-saved-lives-saved>

シナリオの内容： 今後 5 ～ 10 年間の展開を予測する 4 つのビジョン



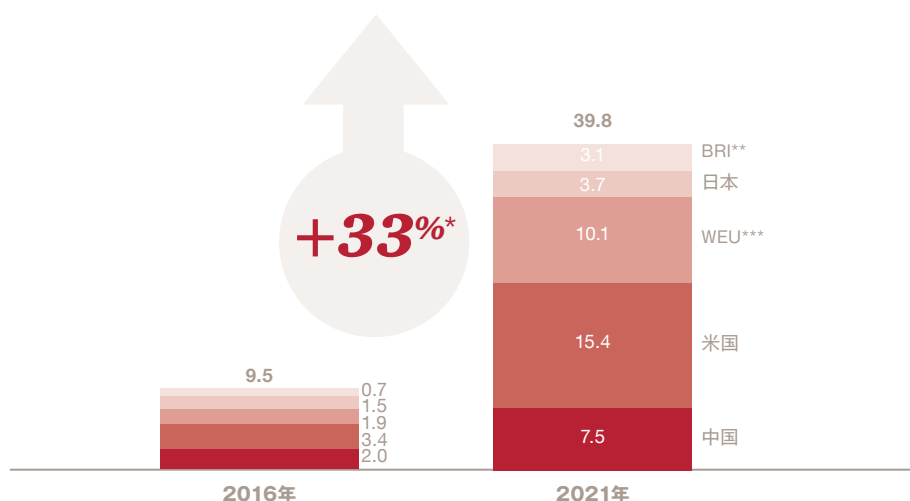
1.

加速する自動運転



このシナリオでは、規制環境は自動車会社にとって好ましいものとなる状況を想定する。車を購入／所有する代わりに、フリート販売ベースのカーシェアリング・サービスまたはライド・シェアリング・サービスの利用を選ぶ人が多くなる。こうした環境では、どのようなことが起こる可能性があるだろうか？

図1：主要市場では自動運転車関連の収益が増大
潜在的な市場規模（10億ユーロ）



出典：PwCネットワークの一員、Strategy&によるConnected Car Study 2015

*CAGR

**ブラジル、ロシア、インド

***西ヨーロッパ

政府がカーシェアリング・サービスを認可し、自動車メーカーや学者と連携して安全の確保に努める場合、自動運転技術の進歩は、さらに加速する。自動運転市場の規模は、現在予測されているレベルに達するか、またはそれを超える（図1参照）。

テクノロジー企業は、自社の研究開発を継続しつつ、自動車市場への参入を画策する。新たな提携関係が生まれる可能性もある。自動運転車の安全性を立証することが主な焦点となる。

フリート販売ベースのカーシェアリング・サービスが圧倒的な割合を占めるドイツやフランスなどの市場では、フリート運営会社への販売が重要性を増すとともに、サブコンパクト車、コンパクト車、中型車および、より標準的なパッケージが主流となる。米国を含むその他の市場では、ライド・シェアリング・サービスが普及することにより、短期的には所有車を売ってより高級な車に買い替えるドライバーが増える。

シェアリングモデル間の競争が激化

レンタカー会社、参入したばかりの新興企業、自動車メーカーが新たに設立したシェアリングサービス会社などがカーシェアリング市場の顧客を奪い合う。顧客にとっては選択肢の幅が広がる。車両のブランド、フリート販売の目新しさ、付加的機能、技術の優秀さ、サービス対象地域の広さなどが、顧客のロイヤルティを獲得する要因となる。これらの市場では、シェアードモビリティによって走行車両数は減少する可能性があるが、所有期間が短縮し、消耗が早くなるため、新車に対する需要は増加するだろう。

ライドシェアリングが優勢な市場では、2社か3社のライド・シェアリング・サービス会社が激しい競争を繰り広げる可能性がある。また、技術系の企業が新たに参入して、市場の主役になる可能性もある。特に、自動運転技術が、現在のライド・シェアリング・モデルに代わる無人サービスの提供が可能となるほどの進歩をすれば、その可能性はより高くなる。

顧客プロフィール



都市在住のミレニアル世代は、利便性、即時性、コネクテッド技術を重視し、パーソナル・モビリティ・モデルの早期導入の原動力となる。彼らは、主にソーシャルメディアから、社会的つながりや自由な感覚を得ている。従って、移動手段中でもソーシャルメディアとのコネクティビティが可能となることに期待する。移動中に仕事やコミュニケーション、あるいはリラックスするための時間が取れる自動運転技術は、歓迎されている。

必要な対策

- 自社の自動運転の技術開発能力を評価し、必要であれば適切な企業と提携する。
- 自社の能力から考えて、独自のモビリティサービスを開発することと、カーシェアリング会社と提携することのどちらが適切かを検討する。
- カーシェアリングおよびライドシェアリング関連の規制について、またそれらが製品やサービスにどのような影響を及ぼすかを理解する。
- カーシェアリングおよびライドシェアリングがサプライヤーとの関係や顧客へのバリュープロポジションにどのような影響を与えるかについて検討する。
- 製造、技術、およびカーシェアリングの各分野にわたり、中国、ブラジル、その他の市場で業務を展開するための準備を整える。最も適切な提携先を見つけ出し、自社の能力の拡大を図る。



政府 / 規制

政府は、自動運転車のさらなるテストや導入をサポートする。



販売

一部の市場では、シェアード・カー・フリートや運営会社への直接販売がより重要になる。



競争

ブランドロイヤルティはカーシェアリングやライドシェアリングのプラットフォームに移行する。異業種が参入を計画する。



生産

多様な需要を満たすため、しっかりしたサブコンパクト車、コンパクト車、中型車、および高級車が必要になる。



顧客

ミレニアル世代はコネクティビティの拡充を求めている。技術が重要な差別化要因になる。

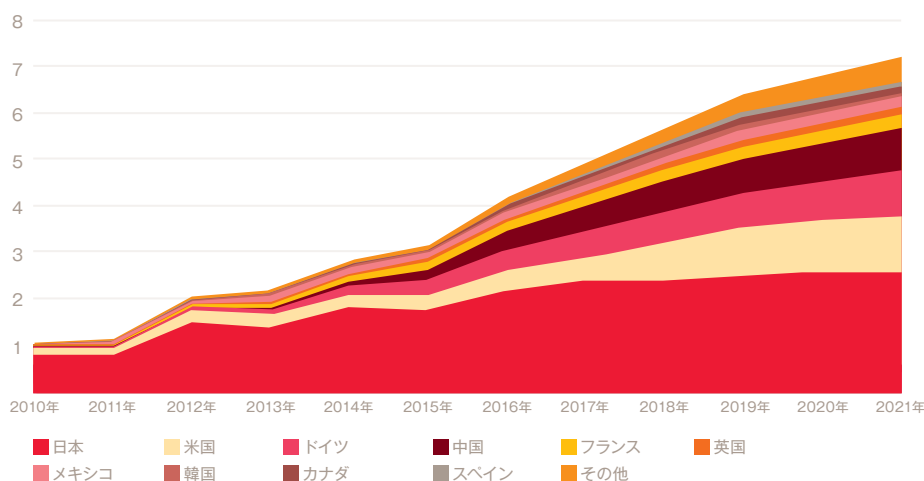
2.

規制と“利用”が促す 電気自動車



このシナリオでは、厳しい規制環境とシェアードモビリティへの強い嗜好が結びついた状況を想定する。こうした環境では、どのようなことが起こり得るだろうか？

図2：国別電気自動車生産量の予測
2014～2021年（百万台）



出典：Autofacts Forecast Release（2015年第3四半期）

*BEV、ハイブリッド、燃料電池車を含む。

政府の燃費と排出ガスに関する規制強化により、電気自動車に注目が集まる。車の購入を考えていた人々も、ライドシェアリング（相乗り）サービスに転向する。こうしたサービスには、今日のタクシー同様、厳格な規制が設けられる。市場では、車は商品として扱われる。投資による収益最大化のため、廃車までの走行距離が長くなることから、新車の販売台数が減少する。車には衝突防止、危険警告信号、緊急呼び出し、疲労防止など、安全性や安心感を向上させる機能を装備しなければならないため、こうしたサービスの市場が拡大する。

厳しい排出ガス規制が設けられている市場および巨大都市を中心に電気自動車の売り上げが伸びる。多くの主要マーケットで電気自動車の利用が大幅に拡大する（図2参照）。電気自動車および電池向けの新しいファイナンスプランが出現する。自動車マネジメント製品—すなわち車両運用コストを最小限に抑え、利用時の快適性を向上させるドライバーサポート製品—の重要性が増す。車両データの活用法を提供する業者が新たに参入し、この市場の一部を獲得する。

中国では規制がやや強化され、国内の自動車業界における海外ブランドの競争が制限される。ブラジルその他の主要マーケットでも同様の政策が導入される。各国政府が自動運転車の認可について消極的であるため、自動運転機能は単なる補助機能レベルにとどまる。

共通プラットフォームの利用がますます困難に

このシナリオでは、世界規模の自動車メーカーやサプライヤーが十分な市場規模を獲得することが難しくなり、過剰設備が価格への圧力となる。世界共通プラットフォームを償却するための市場が減少する。特にカーシェアリングおよびライドシェアリングが急速に成長している市場では、さらに無駄を省くと同時に革新的な生産体制を構築することが必要となる。

フリート販売車によるカーシェアリングおよび個人所有車のライドシェアリング

が世界各地で徐々に異なるレベルでシェアを獲得するにつれ、自動車メーカーは多種多様な需要パターンに対応せざるを得なくなり、世界共通プラットフォームの利用がますます困難になる。

中国では、国内のニーズを満たすことができる「中国を代表する」自動車メーカーを創設しなければならない、という圧力が強まる可能性がある。中国の新興自動車メーカーが、国営の投資ファンドを利用して、技術を持ちながらも世界的な販売台数の減少によって経営不振を受けた外国の自動車メーカーを買収するかもしれない。

顧客プロフィール



都市開発と都市の交通量能力とを融合し、最適化を進める。そこで、手頃なコストで排出ガス目標の達成を促すことができる電気自動車インフラ整備において、自治体が重要な顧客となる。また、新たな交通量管理技術を導入するための重要な手段として、シェアードフリートが利用される。

必要な対策：

- 駐車場、賠償責任、保険など、カーシェアリングに伴う問題とそれが商品やサービスに及ぼす影響について理解する。
- 安全性や自動車マネジメント製品など、今後さらに重要性が増すと思われるサービスや機能に注目する。
- 提携、合併事業、共同事業、製品のライセンス供与などによってビジネスをローカライズする上で、市場における規制がどのような影響をもたらすかについて検討する。
- デザイン改革を推進し、例えば短い移動に適しているながら、荷物の積載スペースが通常より多い、といった車を作る。



政府 / 規制

排出量と燃費に関する規制が電気自動車の導入を促進する。



販売

自動車メーカーは、プリファード（選べる）フリートとライド・シェアリング・プラットフォームのいずれかあるいは両方の提携を締結することが必須となる。



競争

多くの市場で設備が過剰となる。



生産

大幅な価格圧力により、さらに徹底したリーン生産方式を余儀なくされる。世界共通プラットフォームの導入は困難になる。



顧客

顧客の多様なニーズに対応するため、革新的なビジネスモデルが必要になる。

影響についての議論：カーシェアリングに対するPwCの見解

カーシェアリングについては2つの仮説がある。すなわち、自治体にとってカーシェアリングは良いニュースで、自動車メーカーにとっては悪いニュース、というものである。しかし、それは本当だろうか？ Thought Leadership のグローバルリーダーであり、産業転換の専門家である John Sviokla、ならびに Autofacts の Global Lead Analyst を務める Christoph Stürmer に意見を聞いた。

シェアードモビリティの普及は自動車の需要にどのような影響を与えるのか？

John: 既存の車がもっと利用されるようになるので、シェアードモビリティは短期的には需要にマイナスの影響を与えると思う。まずはっきりさせておく必要があるのは、カーシェアリングとライドシェアリングの違いだ。カーシェアリングは第三者が車を所有していて、利用者は必要に応じてそれを利用する。一方、ライドシェアリングは、タクシーや Uber のサービスに近い。この2つのオンデマンドモデルでは、車の所有権に違いがあるため、与える影響も違ってくる。ライド・シェアリングモデルでは、サービスを利用する人々は車を購入しない。あるいは少なくとも1家族当たりの車の台数は少なくなる。そして車の稼働率が大幅に上昇する。これら2つの要因が重なって、短期的には需要が減少するだろう。

Christoph: 車の稼働率が上がる可能性が非常に高いという点には同意する。しかし、稼働率が2倍になれば、車を買って替える頻度も2倍になるのではないかと。従って、ライドシェアリングの利用者の需要が減る分、ライドシェアリングのドライバーの需要が増えるだろう。

John: そうかもしれない。しかし、最初の5～7年で20万マイル（約32万2,000キロ）走る場合と14～15年でそれだけ走る場合とを比較すると、平均走行距離は前者の方がかなり長くなる。つまり効率が良くなるので、2倍の速さで買い替える必要はない。車がもっと有効に使われるようになるということだ。

Christoph: 車が寿命を迎えるまでに20万マイル以上走行するのなら、確かに買い替え需要は減少するかもしれない。しかし、フリートベースのカーシェアリングについてはどうだろう。Zipcarのようなモデルの場合、ドライバーは車の所有者ではないので、車両の損傷も激しくなる。ドライバーがレンタカーをどのように扱うかを見れば、それは間違いない。それに、フリート運営業者も、競争上できるだけ新しく魅力的な車をフリートに採用しようとするだろう。そうなれば、使用時間は減少し、買い替えの頻度も上がる。シェアードモビリティは間違いなくプラスの影響を与えると楽観視しているメーカーもある。

John: カーシェアリングによって利益を得るメーカーもあると思う。しかしその理由は少し違う。先進国の場合、最も大きな影響は、人々がもっといい車を買おうという気になることではないか。例えば Uber のドライバーを考えてみればわかるだろう。従って、私は高級車志向が強くなると思う。厳しくなるのは中級車だ。プレミアムカーや高級車のメーカーなら、楽観的でいられる。



行政はカーシェアリングを現実のものとして考えているだろうか？

Christoph: 自治体の多くは、カーシェアリングを交通渋滞緩和の一手段として捉えているが、残念ながら、それは必ずしも正しくない。なぜなら、今でも集団的な輸送手段よりも個人的な輸送手段の方が好まれるからだ。シェアードモビリティが普及すれば、道を走る車の数も増えることを示唆する例もすでにある。カーシェアリングとライドシェアリングによって、車の稼働率が上がるのは確かだが、それによって時間帯を問わず路上駐車する車の数が減ることも確かだ。政府が、例えば電気自動車の利用や一定の燃費基準を推進したいと考えているなら、シェアードカーの買い替えが早く進めば、フリートからの排出ガスを減らそうという政府の努力を支援することにもなる。

John: 今後、規制や消費者行動がどのように変わっていくのか、興味深く見守りたい。ライドシェアリングはパーソナルモビリティに対する基本的需要を拡大するため、車の稼働率や生産性が変化した後、長期的には車の需要が増える可能性がある。私が最も注視しているのは、消費者行動が変化し、ライドシェアリングで1台の車に同乗する人の数が増えるかどうかという点である。もしそうなら、需要は減少するだろう。もう一点は、自治体が公共交通の資金を調達するために、シェアードモビリティのプラットフォームに課税するかどうかである。この場合も需要は減少する。

Christoph: 政府の財政は、個人輸送と大量輸送の形態の格差の拡大に大きく影響する。財政難にあえぐ自治体の場合、カーシェアリングやライドシェアリングによって大量輸送インフラへの投資を回避する、あるいは「ラストマイル」（最寄りの交通機関から自宅までの距離）をカバーする交通手段の選択肢を増やすことによって、必要な投資を削減しようとする可能性もある。これは車の需要の純粋な増加をもたらし、道路の混雑に悪影響を及ぼす。

3.

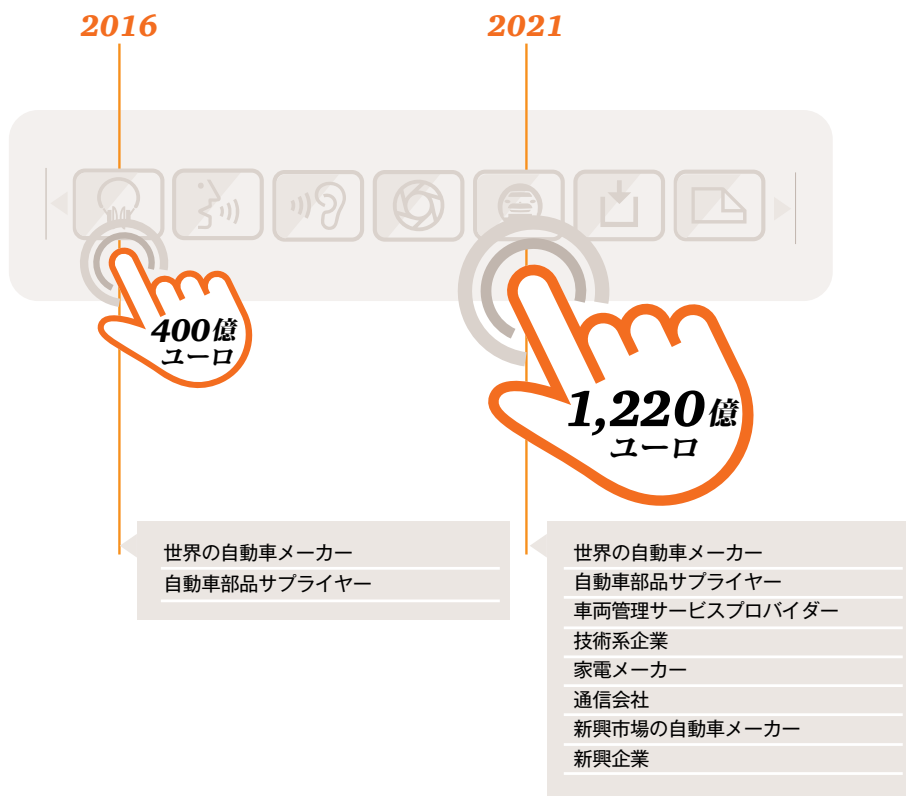
コネクティビティが 新たな勝者を生む



このシナリオでは、規制政策は現在路線を継続し、自由化の方向に進むが、カーシェアリングやライドシェアリング市場はニッチのまま拡大せず、自動車市場の再形成には至らない状況を想定する。現状に最も近いシナリオである。こうした環境では、どのようなことが起きる**可能性がある**だろうか？

図3：コネクテッドカーによる収益は増大。しかし競争も激化

小型商用車を除く乗用車向けのコネクテッドカー製品による収益の予想



中国やブラジルなどの主要な市場は、開放政策を維持し、規制が緩和される。成長を続ける自動車メーカーは、世界共通プラットフォームの構築を目標に世界規模の競争力の獲得を目指し、より優れたソフトウェアの開発と技術革新の加速に必要な人材と資本を引きつけようとする。

このシナリオでは、中国の自動車メーカーが既存の高成長型ビジネスモデルを世界的に展開し、各国の小～中型車メーカーと直接対決するチャンスを獲得する。

世界の自動車市場はテクノロジー企業を含む革新的な集団へとさらに進化する。広範囲なコネクテッドカー製品が、バリューチェーンの川上から川下まで、大幅に収益を押し上げる（図3）。このバリューチェーンには、サービスをダイレクトに提供することができ、より迅速に技術革新を実現することのできる新規のテクノロジー企業が含まれている。

出典：PwCネットワークの一員、Strategy&によるConnected Car Study 2015

プレミアムカー分野には最も大きな可能性があり、車の購入者はコネクテッド製品・サービスの特徴としたパッケージングには出費を惜しまない¹¹。

車の購入者はインターネットからさまざまな情報を得ようとする。米国では自由化政策により直接販売が認可され、既存の販売店依存型モデルは危機に立たされる。

急速な技術の向上に伴い、海外の自動車メーカーは、合併事業のパートナーへ

の技術提供に慎重になる。標的とする市場で他社と競合するためには技術革新が必要であること、および徹底的な技術統合の実施、輸出志向などにより、先進的な知的財産に対する保護がさらに厳重にされるようになる。

また、このシナリオ下で勝者となるには、サイバーセキュリティ機能の向上も重要である。その意味でも、技術分野から新たに参入した革新的な企業とのパートナーシップが常識になるかもしれない。

顧客プロフィール



都市部でも地方でもミレニアル世代が子育てにかかわるようになり、車の所有に理解を示し始める。世界的にも、彼らが市場の中心となる。多くの場合、ディーラーに連絡する前にウェブで情報を収集し、購入する車の選択肢を絞り込む。彼らの多くは、インターネットで車を注文することに抵抗がない。

必要な対策：

- 自社の機能に適合し、さらなる発展が見込めるような提携先を見つけるため、従来の自動車メーカー以外の企業に目を向ける。
- 製造、技術、およびカーシェアリングの各分野にわたり、中国で合併事業を立ち上げるための準備を整える。自社の機能システムに最も適合し、その拡張が見込めるような提携先を見つける。

- 中国以外の国際市場を検討する。中国の自動車メーカーが最も競争力を発揮する市場はどこか、またそれが自社の製品やサービスにどのように影響するかについて考察する。
- 新興国市場でブランド力を強化する機会について検討する。どのような新しい機能、製品、サービスが求められているのだろうか？



政府／規制

政府は開放的な貿易政策を支持する。外資による所有または販売に対する制限も緩和される



販売

ディーラーはオンライン販売に対抗するため、マルチブランドの「エクスペリエンスセンター」となる。



競争

技術系企業がサプライヤーまたは付帯サービスのプロバイダーとして自動車バリューチェーンに参入する動きを見せる。



生産

中国は他の市場への中国ブランドの輸出を拡大する。



顧客

多くの顧客はインターネットから取得した情報に基づいて購入を決定する。顧客はガイドライン機能を求める。

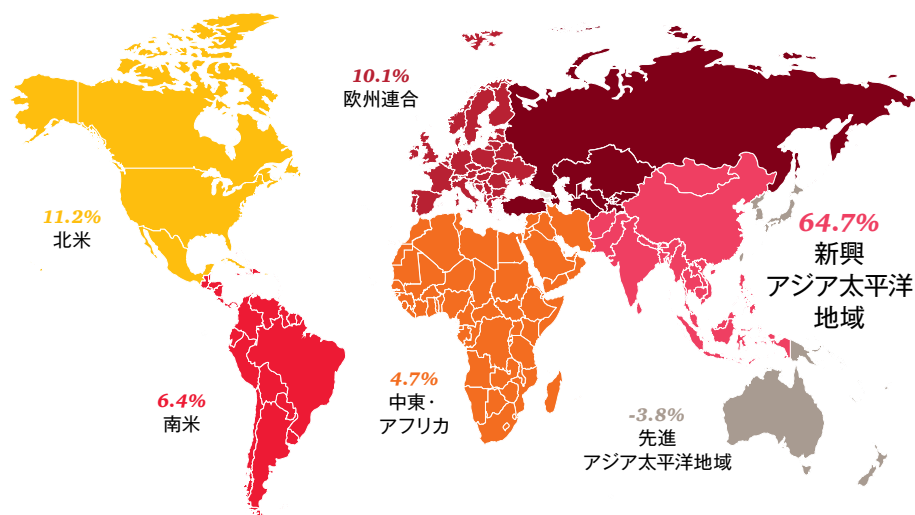
4.

ローカルビジネスモデルが主流に



このシナリオでは、政府が市場の引き締め政策に向かい、カーシェアリングはニッチ分野のまま成長しない状況を想定する。引き締め政策には、中国その他の国の市場への進出制限、自動運転車の禁止、より厳格な燃費・排出規制の導入などが挙げられる。こうした環境では、どのようなことが起きる**可能性がある**だろうか？

図4：地域別の成長への貢献度：2014～2021年（シェア）



出典：Autofacts Forecast Release (2015年第3四半期)

このシナリオでは、厳しい規制環境のため、グローバルカンパニーによる中国その他の新興国を含む主要市場への進出が制限される。中国などの主要市場で売り上げが伸び悩み、世界の他の地域で工場をフル稼働させておくことが困難になる。これまで開放的だったインドなどの市場でも、企業によるインフラ投資を義務付けるなど、環境政策が採用され、政府の要件も厳しくなる。現在、アジア太平洋地域の発展途上国で製造量が増大すると予想されているが（図4）、それも国内市場向けに切り替えられる。

車の製品ラインナップも大幅に合理化される。自動車メーカーは限定された地域内で事業を運営し、地元市場の個別ニーズに合わせて製品開発や販売を行う。大幅な合理化の結果、世界共通のプラットフォームはほとんど利用されなくなり、最終的に全体的なコスト水準が上昇し、新しいコンセプトに基づいた技術の導入が困難になる。

燃費・排出量規制の厳格化が電気自動車の開発に拍車をかけるが、電気自動車はフリート販売よりもむしろ個人向けが主流となる。電気自動車のデザインが非常にクリエイティブになり、さまざまなデザインの車が登場する。電気自動車、内燃機関自動車ともに、カスタマイズや機能追加を行う傾向が強まる。

1980年以降に生まれたミレニアル世代の消費者に家族を持つ人が増えるため、車の所有に関心を抱くようになる。こうしたデジタルネイティブ世代が自動車販売の中心になるが、彼らの嗜好や購入習慣は地域によって大きく異なる。車の購入者との関係を構築・維持する主な手段として、ソーシャルメディアの重要性が増す。自社ブランドを強化し、強みを発展させ、かつソーシャルプラットフォーム上で地域に即した交流ができる自動車メーカーが、競争優位性を獲得する。

顧客プロフィール



1980年以降に生まれたミレニアル世代の消費者に家族を持つ人が増えるため、車の所有に関心を抱くようになる。こうしたデジタルネイティブ世代が自動車販売の中心になるが、彼らの嗜好や購入習慣は地域によって大きく異なる。

必要な対策：

- 進出市場における法規制の動向およびそれが事業に与える影響について十分に理解する。
- より分権的な事業運営体制が事業に与える影響について検討する。
- 各国・地域の事業部門に現地スタッフが採用されていることと、そのスタッフから得られる現地の嗜好に迅速に対応できるかどうか確認する。



政府／規制

政府は自動車会社にインフラ構築資金を提供するよう求める。



販売

販売戦略は国ごとに大きく異なる。



競争

新しく革新的な地元企業が既存のグローバル企業に挑戦する。



生産

生産が現地の排出量・安全規制に沿って各地域ごとに行われるようになるにつれ、世界共通プラットフォームの重要性が低下する。



顧客

顧客の嗜好は地元の文化によって形成され、ソーシャルメディアの重要性が増す。

結論：不確実性の中で進むべき道を見出す

もし市場が、より低コストで利便性の高いパーソナルモビリティの代替手段を選択し、自家用車の所有をやめた時、自動車メーカーやそのサプライヤーは、ビジネスモデルを根本から再検討しなければならないだろう。

また、業界の将来にとって規制動向も同様に重要である。グローバル市場で生き残るための資本を獲得し、スケールメリットを実現する上で、新興市場、特に中国で成功することが非常に重要である。新興市場の政策が自由競争を奨励するならば、既存の大手自動車メーカーは、今後その世界的な地位を強化することができる。政策が引き締め方向に向かう場合は、ビジネスモデルのローカリゼーションが必要になるかもしれない。技術の進歩も各国政府の意向に大きく左右される。

これらの要因が複合的に作用すれば、やがて人材戦略から技術革新のテーマに至るまで、あらゆる物事にさまざまな影響を及ぼすようになる。自動車業界の変革に関する PwC のフォローアップ記事では、これらの具体的な問題について詳細に解説している。

自動車業界の大部分は、車の燃費が向上し、運転が部分的に自動化され（完全自動化ではなく）、コネクテッドカーを基本とする新たな装置やサービスが普及し、パーソナルモビリティを提供する代替的交通手段がある程度増える、という仮定のもとに、事業計画を策定している。また、こうした変化の多くは、今後 10 年間はさほど目立たないが、2025 年以降急速に実

現する、という点で意見が一致すると思われる。Autofacts の予測は、これらの前提を詳細に反映している。

こうした展望は、前述のシナリオのうち、「コネクティビティが新たな勝者を生む」に最も近いものだが、そこにはやはり解決すべき課題が存在する。PwC の分析によって明らかのように、これらの条件は、世界の自動車シーンに積極的に参入しようとする企業に有利な環境を実現するものである。資金的に余裕がある企業は、自動車市場への進出を試み、利益率は圧縮され、顧客の持つお金を巡って熾烈な競争が繰り広げられる。市場の周縁部における競争は（それが超ハイテク製品、高級車、あるいはその地域だけのニッチ市場であろうと）あまり変化しない可能性もあるが、規模にものをいわせるようなグローバルメーカー同士の戦いはさらに激化・拡大し、より広範な車両管理・コネクティビティサービスの提供など、収益源として新たな事業を展開するようになるだろう。



しかし、ここで理解しておくべきなのは、この展望が規制や消費者行動に関するいくつかの主要な仮定を根拠としており、規制環境がある程度自由化され、新たなモビリティモデルの採用があまり進展しないことを想定したシナリオに基づいている、ということである。企業は、一貫した仮定を基礎とすることにより、計画の策定やリソースの活用を焦点を定めやすくなるが、業界環境が劇的に変化した場合は、落とし穴が待ち受けている可能性もある。

会社のビジネスにとって どんな意味があるのか？

自社の事業計画の基礎となる仮定には限界があることを知っておくことが必要である。まったく異なる総合的なシナリオを策定し、そこに自社の事業、競争力、ビジネスモデルをあてはめ、厳しく吟味し、そのシナリオ下でも健全性を維持することができるかどうか、テストしてみたい。

また、将来的にどのシナリオが実現するとしても、それに対処するために今できることがいくつかある。私たちは、全ての自動車会社は次のような対策を実施すべきだと考えている

- 新興市場における顧客のニーズと規制の変化を理解し、先取りする。それによる価値創造の機会の変化にどのように対応できるか？
- 中国その他の成長市場で競争に勝つ（世界市場で生き残る）能力があるかどうかチェックする。
- 自社の販売戦略を吟味する。4つのシナリオのいずれにおいても、具体的な販売戦略が必要になる。自社の戦略は、あるシナリオの方向が突然変化して別のシナリオに移行したとしても、それに対処できるような柔軟性を備えているか？

自動車市場の急激な変化を考えると、敏しょう性も重要な能力だといえる。私たちは「スピードの必要性」を感じている。業界の破壊的変化に対して企業は素早く反応し、方向転換する能力を持たなければならない。それが供給から販売に至る自動車業界のバリューチェーン全体に影響を与える。

4つのシナリオのいずれにおいても、急激で複雑なシフト・変革の中で競争や市場需要が発生するよう設定されているため、現段階の予想よりもさらに根本的な変革が起きることが想定されている。通常、このようなシナリオ分析では、変化の重大性が過小評価され、変化の速度が過大評価される。また、複数のシナリオの要素が同時に実現する未来もあり得ることも忘れてはならない。

従って、このエクササイズは業界の将来像についてある程度のヒントを与えてくれるだけであり、事業やビジネスモデルに与える影響については、まだ大いに議論する余地がある。こうした考察を続け、会社の強みと課題を特定し、最も明るい未来を形作る戦略を策定するために、PwCの専門家に連絡を取ってほしい。

より大局的な見地から — 変わりゆく世界

5つのメガトレンド、すなわち技術革新、気候変動と資源不足、人口動態・社会の変化、世界的な経済力のシフト、そして急速な都市化は、マーケットシナリオの中で私たちが強調した点を含め、自動車産業が直面する主な不確実性の背景となるものである。実際、これらのメガトレンドは、あらゆる企業にとっての課題である。

シナリオの中で検討した不確実性は、こうしたトレンドと密接に関連している。世界的な経済力のシフトが中国の成長を支え、急速な都市化によって人口密度が高くなり、走行距離が短縮される結果、パーソナル・モビリティ・モデルが実現可能となる。人口動態の変化は消費者の嗜好に大きな影響を与える。そして技術革新が他のメガトレンドと衝突する時、自動車事業のほぼあらゆる側面が影響を受ける。

例えば、気候変動や資源不足に関する懸念は、燃費や排出量規制の導入につながり、規制は素材の改良から電気自動車の技術まで、あらゆる技術革新に拍車をかける。

PwC では業界の変革に関する研究を行い、メガトレンドが5つの重要分野に与える影響を整理し、自動車業界の未来を形作ろうとしている破壊的変化の要因の特質について、その概観を提供して

いる。本レポートでは、今後実現する可能性のあるいくつかのマーケットシナリオに注目した。今後のレポートでは、これらのシナリオが企業のビジネスモデルや競争力にどのような影響を与えるのかについて、詳しく見ていきたいと考えている。



メガトレンドが自動車産業に与える影響の例



画期的な技術革新

技術革新は、自動車業界で起きつつあるシフトの中心にある。最も目立つのは電気自動車技術、テレマティクスと自動運転および関連する安全・ドライバー支援機能の進歩であるが、生産モデルも技術によって変貌を遂げつつある。将来的な技術の進歩に大きな影響を与えるのは、技術に対する消費者の選好だけではない。政府による規制も同様である。

テクノロジー企業は自動車のバリューチェーンに参加し始めており、彼らが業界の生み出す利益の一部を獲得するにつれ、その重要性を増していくだろう。



気候変動と資源不足

車の排気ガスは、排出量削減の取り組みの主な標的となってきた。燃費と排気ガスに関する政府の規制は自動車メーカーの戦略に大きな影響を与えている。都市では、ディーゼルエンジンから排出される二酸化窒素（NO₂）も、二酸化炭素（CO₂）の排出量と同様に重要視されるようになってきている。さらなる技術革新は競争優位性をもたらすだけでなく、将来的に人々の健康を守るための規制が導入されれば、それが必須になる可能性がある。さらなる技術革新は、将来的に規制が導入されれば必須になるだろう。



人口動態の変化

世界の人口は1分間に145人増加している。2025年までにさらに10億人増え、世界総人口は約80億人に達するだろう。一部の地域では人口が爆発的に増加しているのに対し、他の地域では人口が減少していることから、自動車市場の潜在成長率は世界の各地域によって大きく異なる。

自動車メーカーはドイツのような高齢化社会など、人口動態上のセグメントごとに異なるニーズに応える必要がある。生産も、消費者ニーズの変化に迅速に対応するため、ますます柔軟性が必要になるだろう。



世界的な経済力のシフト

中国はすでに世界最大の自動車市場であり、製造拠点である。中国の今後の成長と中国政府が実施する政策は自動車会社に大きな影響を与えるだろう。中国の消費者の好みも全世界の車のデザインに影響するだろう。

インド、ブラジル、インドネシアといったその他の新興市場も、それぞれ自動車市場として重要性を増していく。

開かれた市場のあるべき姿を実現するための政策決定が自動車業界に多大な影響を及ぼすだろう。



都市化の加速

2050年までに都市の人口は少なくとも25億人増え、世界人口の3分の2に達する。

交通渋滞がますます深刻化すれば、各自治体も独自に規制を導入する可能性があり、そうなれば自動車メーカーも新たな課題に直面しかねないことから、都市の急速な拡大は自動車市場にも甚大な影響を及ぼすといえる。

都市環境下ではカーシェアリングや電気自動車用インフラの実用化が比較的容易であり、都市環境は今後のモビリティソリューションの発展を大きく左右する可能性がある。高度に開発が進んだ地域では、駐車場の料金が非常に高額であるため、車の購入を考えている人々も駐車スペースがないことで所有を諦める場合もあるだろう。

お問い合わせ先

PwCあらた監査法人
03-3546-8450(代表)

木内 仁志
パートナー
hitoshi.kiuchi@jp.pwc.com

手塚 謙二
パートナー (Autofacts 担当)
kenji.k.tezuka@jp.pwc.com

**プライスウォーターハウスクーパース
株式会社**
03-6250-1200(代表)

本木 昌裕
パートナー
masahiro.motoki@jp.pwc.com

大竹 伸明
パートナー
nobuaki.o.otake@jp.pwc.com

**プライスウォーターハウスクーパース・
ストラテジー株式会社**
03-6757-8600(代表)

白石 章二
パートナー
shoji.shiraishi@strategyand.jp.pwc.com

PwC の Automotive Practice について

PwC のグローバルな自動車プラクティスチームは、その豊富な業界経験を生かし、企業の皆さまが効率性や品質に関する複雑な事業上の課題を解決するお手伝いをしています。自動車業界の継続的な動向分析を専門とする業界のスペシャリスト集団、Autofacts[®]は、自動車プラクティスチームが誇る主な競争上の強みの1つです。

www.pwc.com/auto

Autofacts[®] について

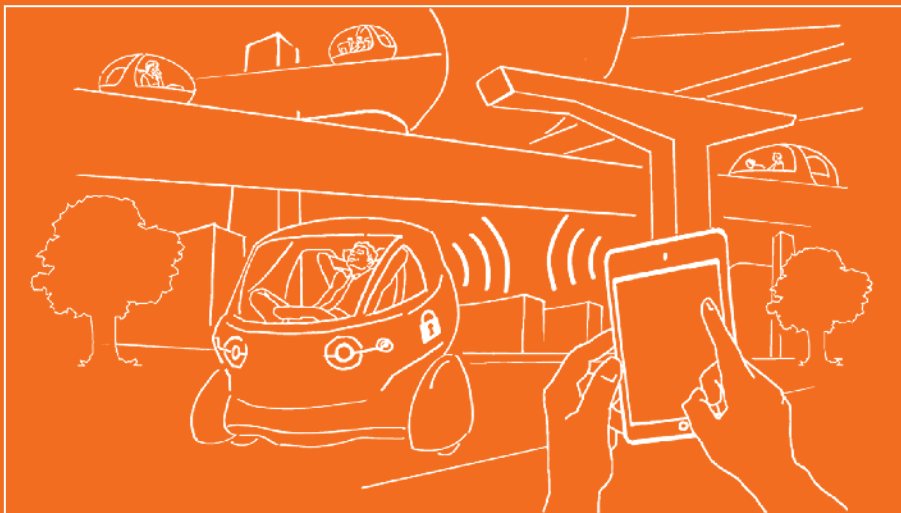
AutofactsはPwCグローバルの自動車プラクティスチームが保有する主要な戦略的資産です。AutofactsはPwCグローバルの4,800名を超える自動車産業のプロフェッショナルと協働し、事業戦略の策定、影響の評価、さまざまな事業上の意思決定などにクライアントが活用できるように、自動車産業の分析を継続して行っています。Autofactsチームは、PwCのマーケティング、セールス、金融サービスグループの強みを生かし、自動車会社における機能のうち、その他の重要な分野をサポートしています。1985年以来、Autofactsは、自動車業界全体にわたり、信頼できるアドバイザーとしてさまざまなサービスをクライアントに提供してきました。その手法の有効性は市場で実証済みです。

www.autofacts.com

参考文献

PwC のネットワークモビリティの動向に関する調査も4年目を迎え、その成果として「The Connected Car Study 2015 - Racing ahead with autonomous cars and digital innovation」を発行することになりました。本調査は、PwC の Strategy& および Autofacts から自動車業界のスペシャリストが集結し、Center of Automotive Management の協力を得て実施したものです。本調査では、コネクテッドカーの開発の現状を把握するため、世界の大手自動車

メーカーおよびサプライヤーの製品ポートフォリオを分析し、研究開発パイプラインや試作品の状況を追跡しています。PwC では、コネクテッドカーのコンポーネントに対する需要だけでなく、まったく新しいデジタルビジネスの機会が生まれることによって、コネクテッドカー技術による年間売上高は2021年までに現在の3倍に増え、全世界で1,220億ユーロに達すると予想しています。



www.pwc.com/jp

PwC Japan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あらた監査法人、京都監査法人、プライスウォーターハウスクーパース株式会社、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、ディールアドバイザリー、コンサルティング、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157カ国に及ぶグローバルネットワークに208,000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。

本報告書は、PwCメンバーファームが2015年9月に発行した『Re-inventing the wheel Scenarios for the transformation of the automotive industry』を翻訳したものです。翻訳には正確を期しておりますが、英語版と解釈の相違がある場合は、英語版に依拠してください。

電子版はこちらからダウンロードできます。www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/thoughtleadership.html
オリジナル（英語版）はこちらからダウンロードできます。www.pwc.com/gx/en/industries/automotive/publications/reinventing-the-wheel.html
日本語版発刊月：2015年12月 管理番号：I201509-3

©2015 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.