

デジタル自動車レポート2023

消費者の真のニーズを理解する

第1章

自動車産業の「自己変革」と新たなエコシステム構築に向けて 1/2

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミックや需要急回復に伴う半導体不足を世界が乗り越えつつある中、日本の自動車産業にとっては受難の時代が続いています。2023年5月時点で多くの完成車・部品メーカーのPBR(株価純資産倍率)は低調であり、市場から利益を生み出し続けられるか疑問を投げかけられています。

一方、CASE(コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化)という新しい概念が広まる中で期待されているのは、少し前までは存在すらしなかったEV関連の新興企業。100年の歴史を塗り替えるような自動車を取り巻く変化の波に対峙するにあたり、日本の完成車・部品メーカーは難しい舵取りを迫られています。

難しさの背景には市場が多極化・多様化していることが挙げられます。

生産と販売の両面で巨大な市場であり、有力な自動車関連企業を抱える米国と中国の対立が多極化の最たる例です。米国では北米産EV(電気自動車)の税を優遇するインフレ抑制法(IRA)が2022年に成立。自動車メーカーは、これまで以上に中国と米国を両にらみしつつ、緻密な事業展開をする必要性が高まりました。

一方、欧州連合(EU)では合成燃料を使う場合に限り、2035年以降もガソリン車などの内燃機関車の販売継続を認める方針を固めるなどEV一辺倒に対する一定の揺り戻し、多様化も起きています。米国やドイツではEVに懐疑的な消費者も少なくありません。

正解が見えず方向性を定めにくい状況だからこそ、問題提起から実行に移し、失敗した後に再挑戦するといった「自己変革」をアジャイルに進める行動が、企業にとって重要になります。しかしながら、欧米やアジアのメーカーに比べて日系自動車メーカーの動き出しは遅いように見受けられます。

自動車産業の「自己変革」と新たなエコシステム構築に向けて 2/2

では、自動車のあり方や市場のトレンドが激しく移り変わる中、日系自動車メーカーは今後どのような対応を進めるべきなのでしょうか。本レポートでも指摘しているように、自動車関連のビジネスモデルは今後、個人を中心に据えて幅広い生活の範囲をカバーする必要性が高まっています。その中核を担うソフトウェアや関連サービスの領域においては、早急にエコシステムを構築して、モビリティに偏っている現状の事業構造を変革しなければなりません。

過去を振り返っても、新しいビジネスチャンスは産業を横断する中から生まれ、同時に各地で規制やルールが定まってきました。そうした地殻変動や多様性に対応しつつ、効率性を両立させるためには、「ソフトウェアディファインド化」は不可欠な対応です。すなわち、今後は進化し続けるソフトウェアと、その進化をあらかじめ織り込みながら標準化・分離されたハードウェア、およびそれらを開発・活用するうえでのプロセス改革が求められます。

そのような基盤のもと、自社が顧客にとってどういう存在でありたいのかというビジョンやゴールを設定したうえで、顧客のニーズをくみ取り、何をどう選んで組み合わせ、リソースを配分するかが重要になります。多極化する世界においては、グローバルな戦略に基づいてローカル単位でこうした取り組みを実行し、各地からのフィードバックを速やかに反映して、エリアごとの施策をさらに深掘りしていくべきでしょう。

本レポートでは、世界の主要市場における消費者のニーズを分析したうえで、自動車メーカーが強化すべきケイパビリティ、そしてエコシステム構築で考慮すべき要素を解説しています。日系自動車産業が自己変革を押し進めるための一助となれば幸いです。

PwCコンサルティング合同会社

Strategy& ディレクター

阿部 健太郎

デジタル自動車レポート 2023 – 第1章



- ✓ Strategy&およびPwCの調査による年次デジタル自動車レポート（第11回）
- ✓ 米国、EU、中国を中心とした世界の消費者を対象に調査を実施（n=3,000）
- ✓ 地域別の構造分析に基づく2035年までの定量的な市場予測
- ✓ 自動車メーカー（OEM）およびサプライヤーの経営幹部、著名な研究者および業界アナリストへのインタビュー

本レポート: 第1章

消費者の選好とその先にあるニーズを理解する



- 消費者の意識 – モビリティに関する選好の変化
- 自動車関連企業の次なる施策 – インターフェース、サブスクリプション、充電

第2章

世界のモビリティ市場のダイナミクスを評価する



- 市場の展望 – 技術の普及およびモビリティの種類
- 技術 – コネクテッド、電動化、自動運転の領域におけるギアチェンジ
- 規制 – 主要な政策は減速？ 加速？

変化する消費者の選好に応えるべく、自動車産業は人間中心のインターフェースモデルと、車両を超えた領域のビジネスモデル強化が必要

概要－第1章

1. 消費者の選好

- ・ 消費者調査（ドイツ、米国、中国、n=3,000）を通じて自動車とモビリティに関する最新の消費者の選好を明らかにし、専門家の意見と比較。
- ・ コネクテッドサービスの領域には、消費者の基本的な潜在ニーズがある－ここでは安全性とナビゲーションが最も重視される一方、スマートフォンのミラーリングや自動車の各種オンデマンド機能の人気も高まっている。専門家は、消費者よりもエンタテインメント／ライフスタイルを重要視している。車内での「フルセット」のコネクテッドサービスに対する支払意思額は、ドイツと米国の消費者は月額で20ユーロ未満、中国では40ユーロ未満と回答。専門家は、もう少し控えめな金額を見積もっている。
- ・ ドイツの消費者は依然としてBEV（バッテリー式電気自動車）に懐疑的で、購入を検討しているのは35%のみ。米国はより肯定的で50%近くが購入を検討。中国の消費者は非常に肯定的で90%以上が検討。
- ・ レベル4の自動運転車に対する信頼はドイツと米国では低く、60～70%が利用に否定的。逆に中国では否定的な回答は15%のみ。ただし、ドイツでレベル4の自動運転車を使用したい層では、普通のタクシーよりもロボタクシーへの支払意思額が高い。米国と中国の支払意思額はそれよりも低い。
- ・ 多くの消費者は新車／中古車の購入を選好。しかし、サブスクリプションモデルも支持を獲得しつつある。自動車のオンライン購入の意思は中国が最も高い（中国の36%に対して、ドイツは10%）。
- ・ 消費者は昨年よりも公共交通機関を積極的に利用する意思がある。ただし、マイカーを所有する意思も同等にある。カーシェアリング／ライドヘイリングへの関心は低い。

2. 企業への示唆

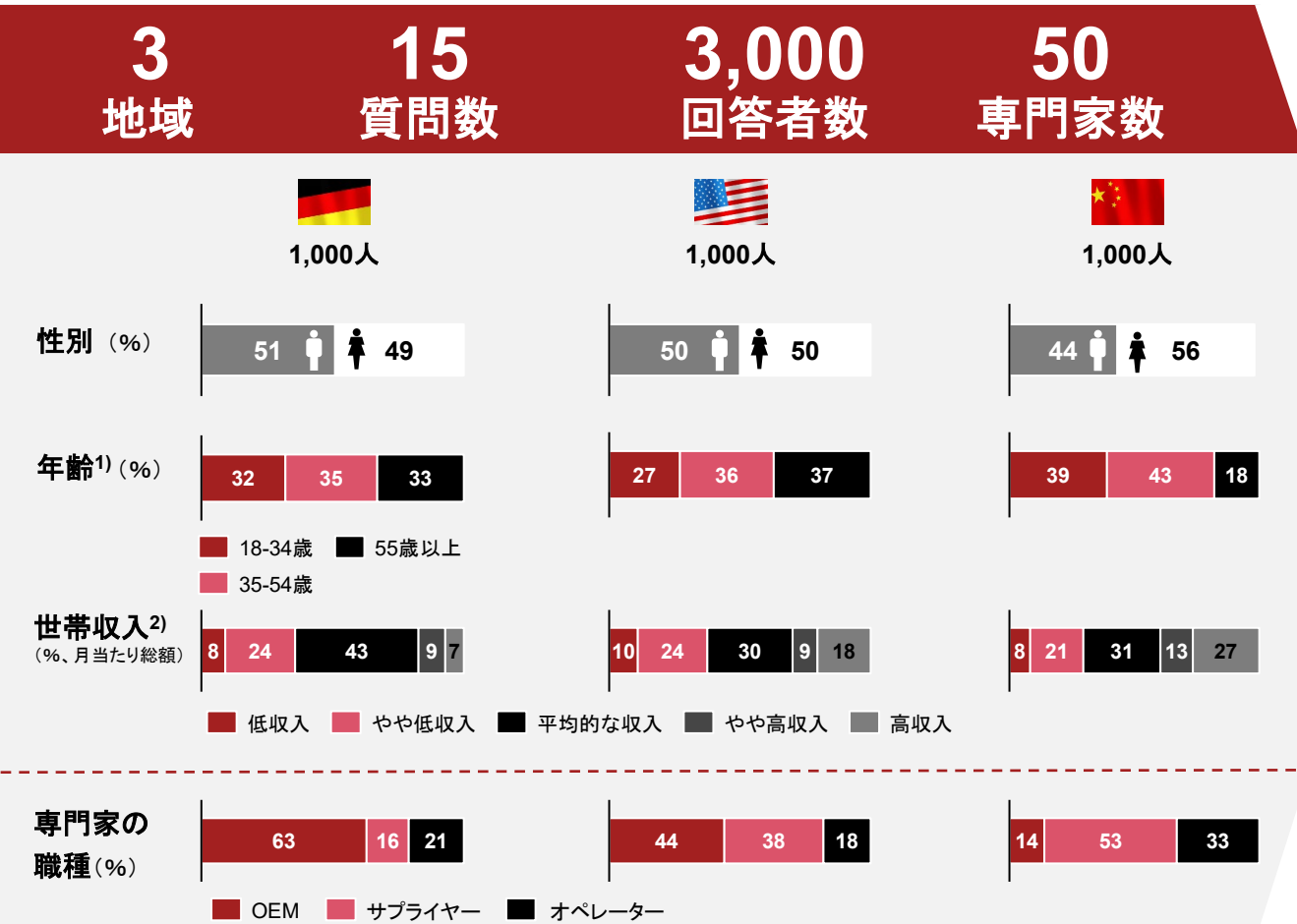
- ・ 自動車関連企業はコネクテッド、電動化、自動運転、スマートモビリティの領域で戦略上の課題に直面。本稿では3つの重要領域にフォーカスする：
 - A **適切なユーザーインターフェースの構築**
ソフトウェアデファインドビークル（ソフトウェア定義の自動車）が多くの新市場の機会をもたらす中、OEMは消費者のどのライフエリアと体験の差別化要因（高級志向vs利便性）に的を絞り、それらに基づくサービスポートフォリオを構築するかの検討を迫られている。投資の意思決定に際しては、消費者からの直接的な収益を超えた価値創造を基準にしつつ、ハイテクコンポーネントの自社製造 vs 協働 vs 購入のバランスをいかにして最適化するかも重要。
 - B **自動車販売のアプローチの再考**
OEMは、自動車サブスクリプションのニーズの高まりを生かすことができる。欧州でのニーズは2035年までに30万台から200万～400万台に拡大する見通し。収益性を最大化するには、OEMは消費者のニーズ（柔軟なサブスクリプションモデル、透明性のある価格設定）とスマートな資産ライフサイクル管理のバランスを取りながら、残存価値の最大化に取り組むべき。
 - C **新たなビジネス領域の開発**
バッテリーや双方向充電の領域で新たなビジネスモデルが生まれている。ドイツでは2035年までに双方向充電に対応したBEVが500万台に達し、市場規模は自動車と家／マイクログリッドが1億6,000万～2億2,000万ユーロ、自動車と送電網が4億7,000万～5億5,000万ユーロに拡大する見通し。ただし、ここではエコシステムを構成するパートナー間の協働が不可欠。

目次

1. **消費者の意識** – モビリティに関する選好の変化
2. 自動車関連企業の次なる施策 – インターフェース、サブスクリプション、充電

CASEに関するドイツ、米国、中国の3,000人の消費者を対象とした調査が示す最新の市場動向

消費者調査の概要



主な調査結果



- コネクテッドサービスの機能では、安全性とナビゲーションが依然として最も重要。オンデマンドで提供される車両の各種機能も人気が高まっている
- 支払意思額は、ドイツと米国が月額で20ユーロ未満、中国が40ユーロ未満。専門家はもう少し慎重な見方をしている



- ドイツの消費者は依然としてBEVに懐疑的で、購入を検討者は35%のみ。米国はより肯定的で50%近くが購入を検討
- 中国ではBEVの支持が高く、90%以上が購入を検討。ICE(ガソリン車)の購入検討者は80%にとどまる



- ドイツと米国はレベル4の自動運転車に懐疑的。不安と回答したのは60~70%で、中国の15%と大きな差
- 普通のタクシーよりもロボタクシーへの支払意思額が高い消費者は、米国と中国ではドイツより少ない

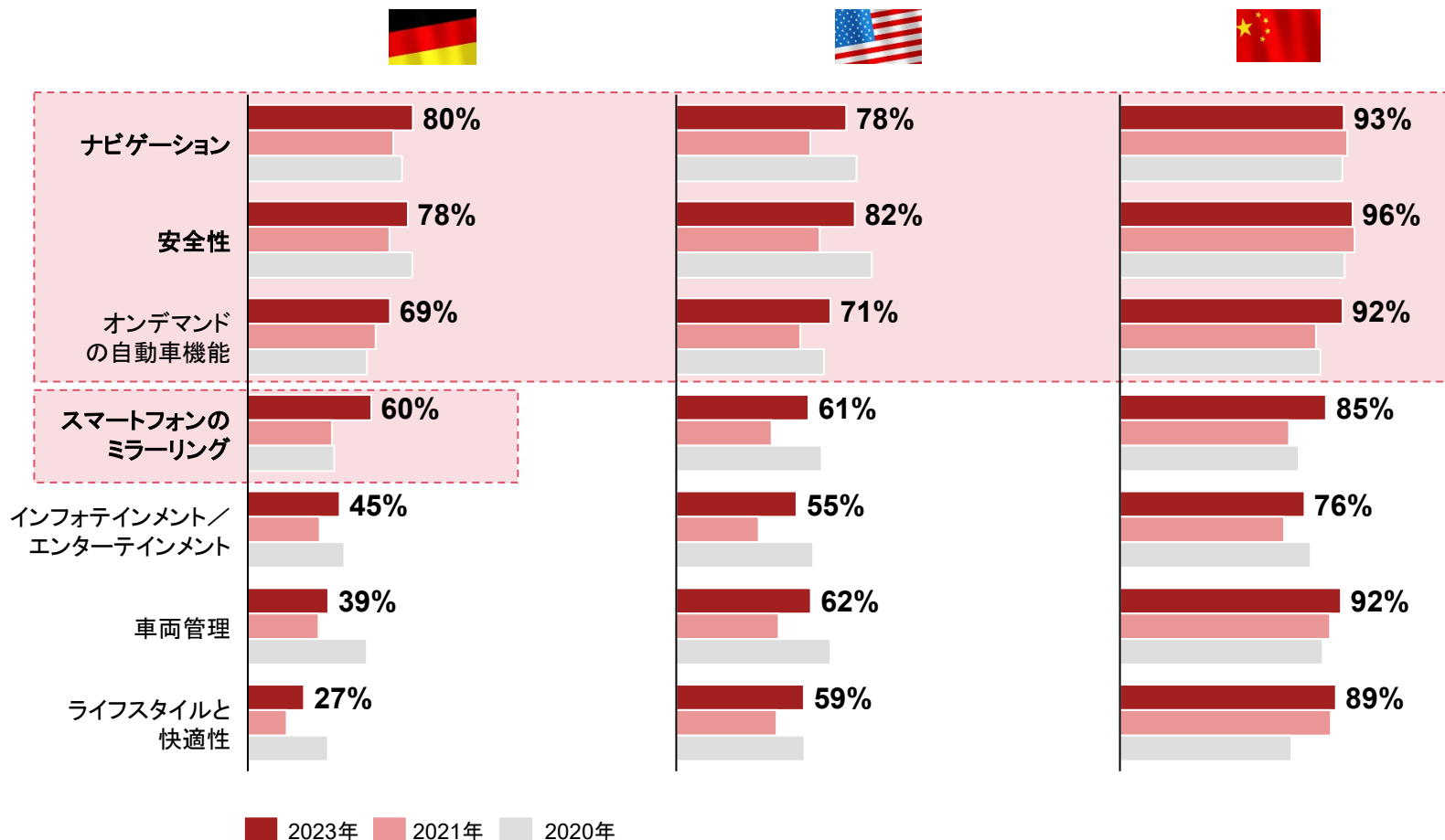


- 新車/中古車の購入が依然として好まれているが、サブスクリプションモデルも支持を得つつある
- 消費者は、徒歩/自転車の利用を増やす、BEVに買い替える、公共交通機関の利用頻度を増やすといった方法でCO₂の削減に貢献したいと考えている

コネクテッドサービスでは、安全性とナビゲーションが依然として最も重要視されている。オンデマンドで提供される各種機能も人気



コネクテッドサービス - 消費者の視点での重要度



質問:コネクテッドサービスの
カテゴリのうち、あなたにとって
特に重要なものは？



”

全ての地域の回答者が、依然として安全性とナビゲーションを最も重要な機能と回答。

ドイツでは、スマートフォンのミラーリングが重要と回答する人が著しく増加している。

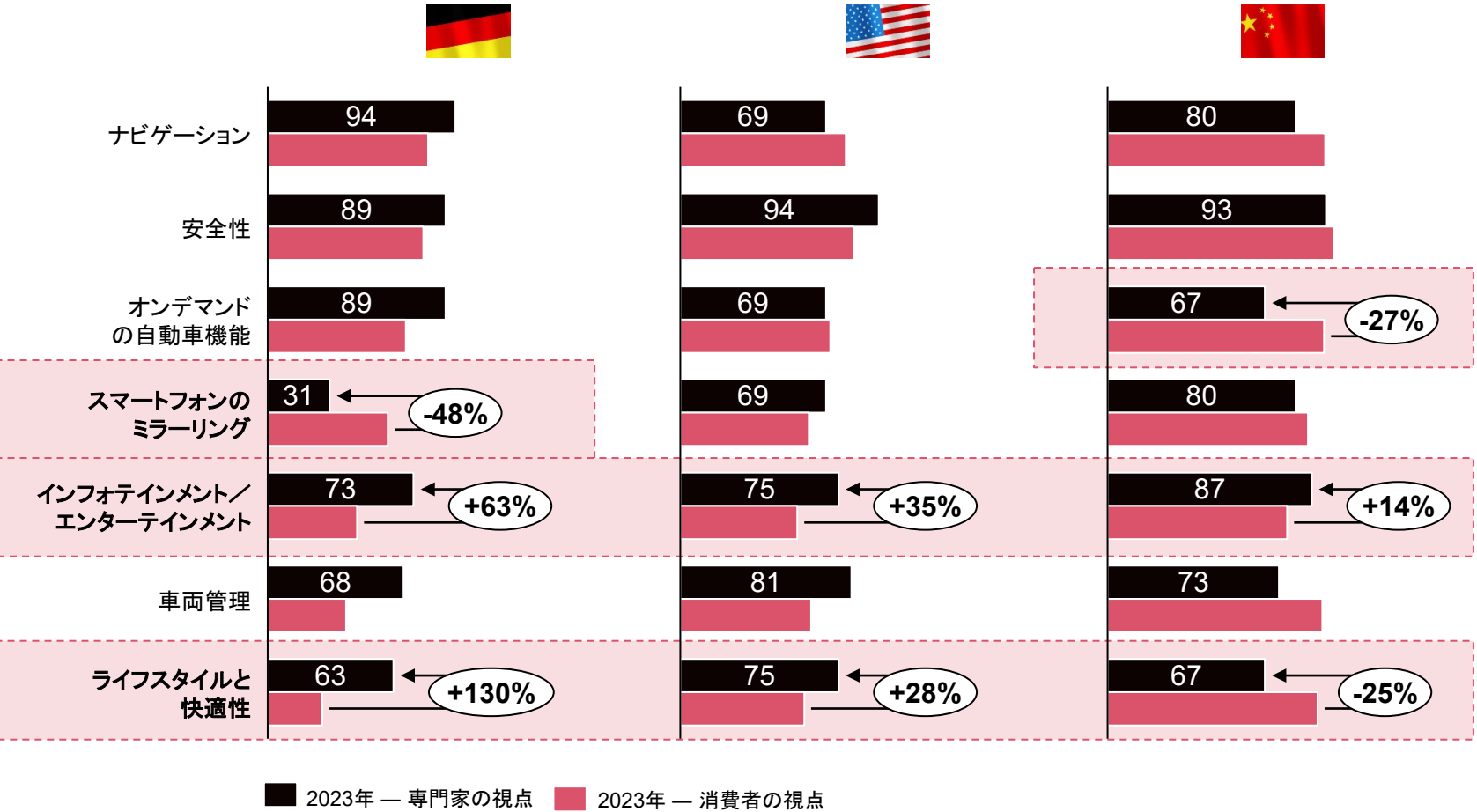


若い消費者は、インフォテインメント／エンターテインメントをより重要と考えている

専門家は消費者よりもインフォテインメントを重要視。 中国の専門家はオンデマンドの機能の重要性を低く評価



コネクテッドサービス - 専門家の視点での重要度



質問: コネクテッドサービスの
カテゴリーのうち、あなたにとって
特に重要なものは?



”

専門家は、安全性、ナビゲーション、エンターテインメントが最も重要だと考えている。

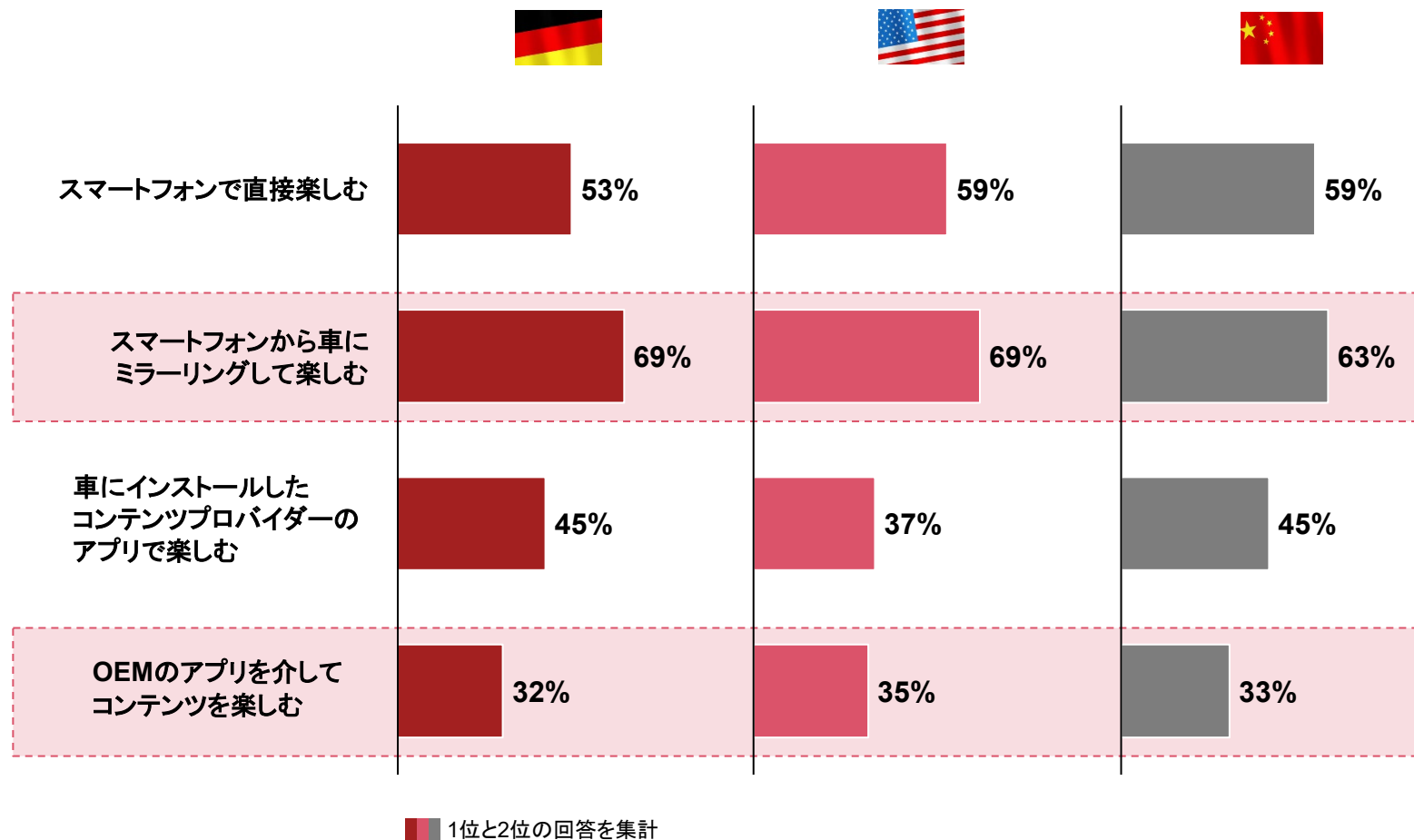
ドイツの専門家は、スマートフォンのミラーリングの重要性をあまり高く評価していない。

中国の専門家は、オンデマンドの自動車機能およびライフスタイルと快適性に関連するサービスの重要性をあまり高く評価していない。

スマートフォンから車へのミラーリングが最も重要視されている。 OEMアプリを介した利用は人気が低い



車内でのコネクテッドサービスとメディア／エンターテインメントの利用



質問: コネクテッドサービスやメディア／エンターテインメントを車内でどのように楽しみたいですか？



”

全ての地域において、スマートフォンのミラーリングが最も好まれている。

OEMのアプリを介したメディア／エンターテインメント利用は人気が高い。

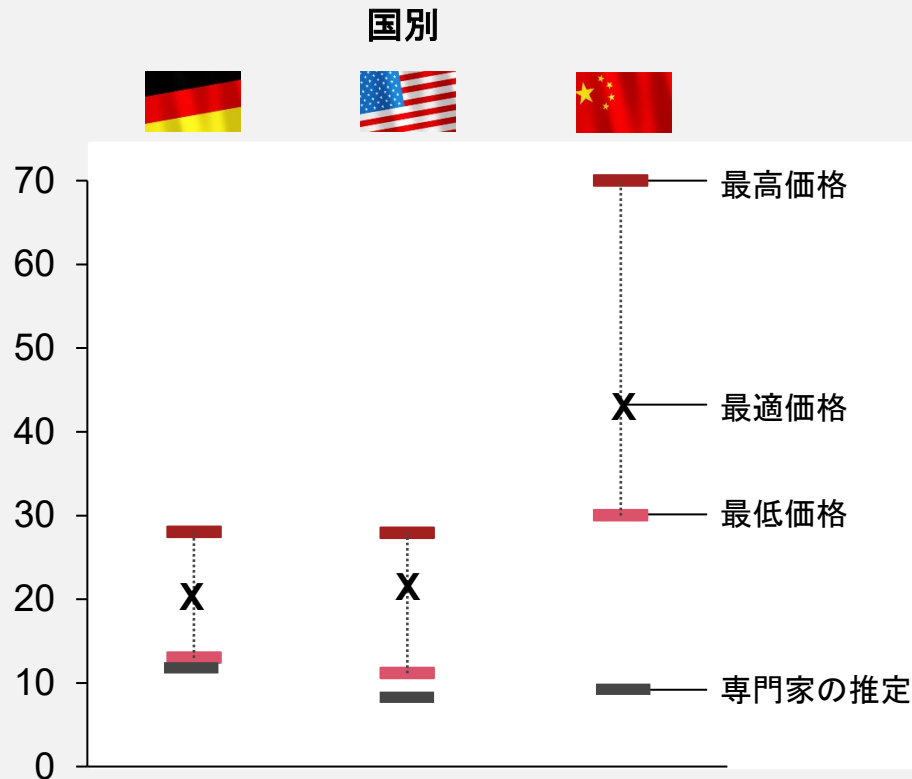
コネクテッドサービスへの支払意思額は、ドイツと米国が月20ユーロ、中国では2倍の月40ユーロ



コネクテッドサービス - 支払意思額の中央値¹⁾

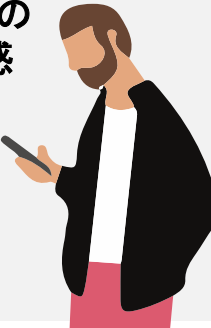
支払意思額¹⁾
(ユーロ/月)

…「あなたのニーズに完全にマッチ」するフルセットの
コネクテッドサービスへの支払意思額は？



質問: ニーズに完全にマッチするフルセットのコネクテッドサービスの価格は、いくらなら以下のように感じますか？

- 安すぎる
- 価格にふさわしい価値がある
- 高い気がする
- 高すぎる



”

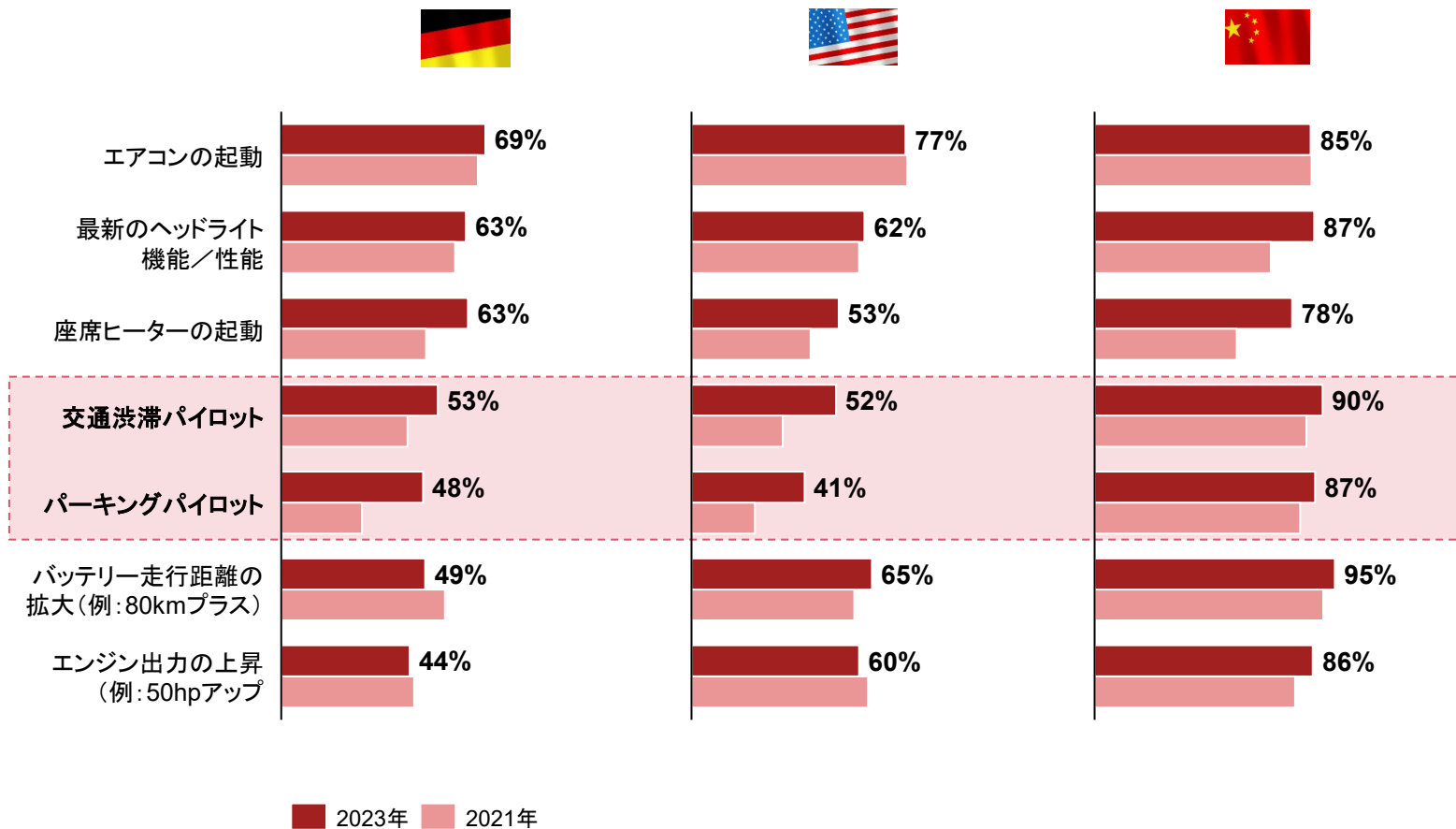
中国では支払意思額のバラツキが大きく、消費者の高級志向と低価格志向の差の大きさがうかがえる
→ サービスパッケージの差別化が必要

中国の最適価格の高さは「完全なコネクテッドサービスパッケージ」から得られるメリットへの期待度が、米国/ドイツよりも高いことを示唆。専門家はより控えめな価格を見積もっている。

オンデマンドの機能の中では、交通渋滞パイロット、パーキングパイロットなどの自動運転機能への関心が高まっている



オンデマンドの自動車機能 - 消費者の視点での重要度



質問: 以下のオンデマンドの自動車機能は、あなたにとってどの程度重要ですか？



”

交通渋滞パイロットやパーキングパイロットといった自動運転機能への関心が昨年よりも著しく高まっている。

ドイツ/米国においてエアコンの起動は、依然としてオンデマンドの自動車機能で最も重要と評価されている。

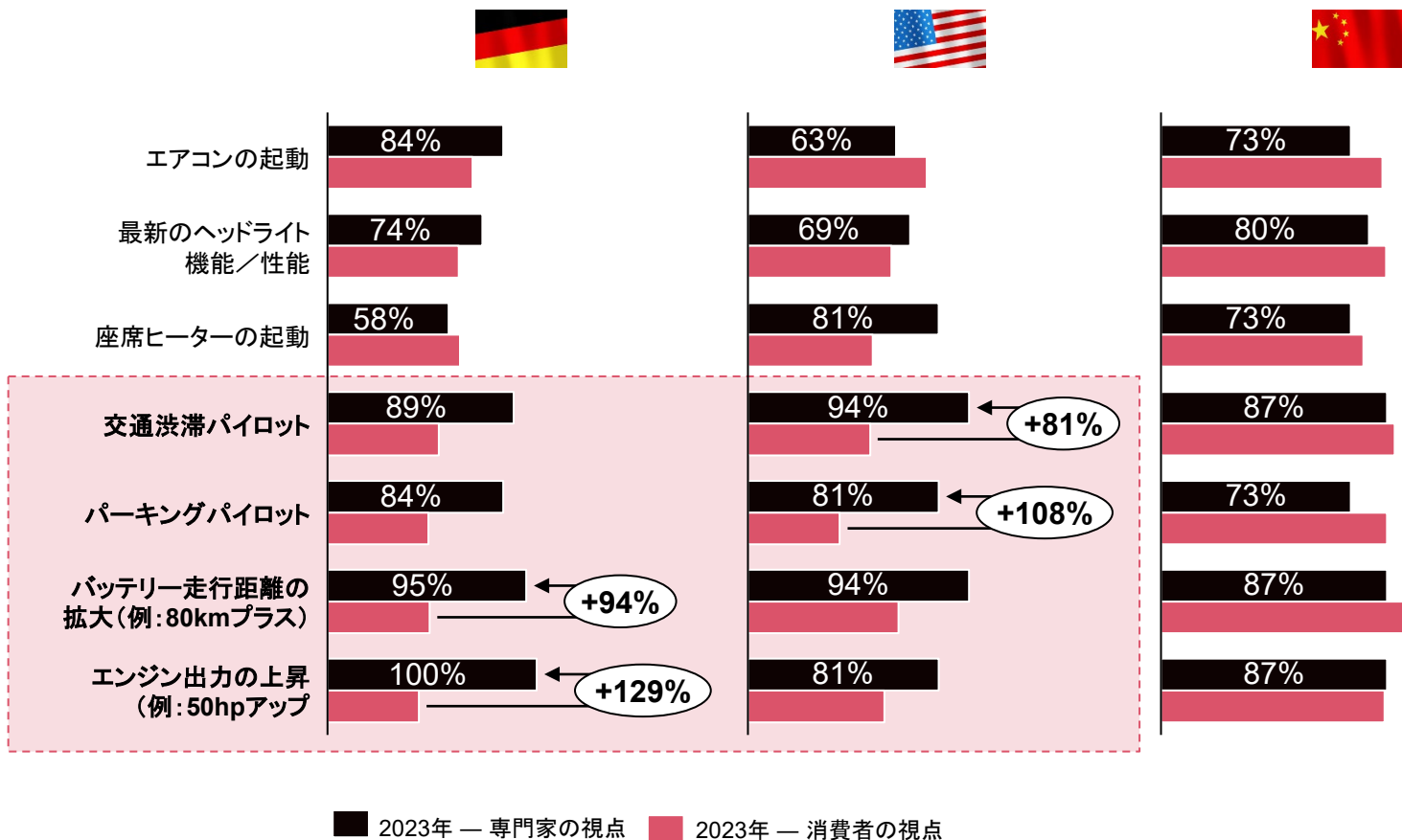


交通渋滞パイロットは、高齢の消費者ではさらに重要度が増す

消費者は快適性に関する機能を重視する一方、ドイツ/米国の専門家は、消費者よりもさらに自動運転機能の魅力を重要視している



オンデマンドの自動車機能 - 専門家の視点での重要度



質問: 以下のオンデマンドの自動車機能は、あなたにとってどの程度重要ですか？



”

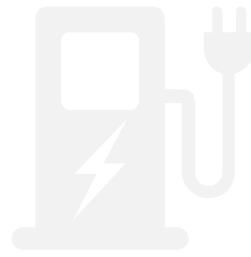
専門家の間では、バッテリー走行距離の拡大と交通渋滞パイロットが特に重要な機能と見られている

消費者と比較した場合、専門家のほうがエンジン出力の上昇を特に重要視している。

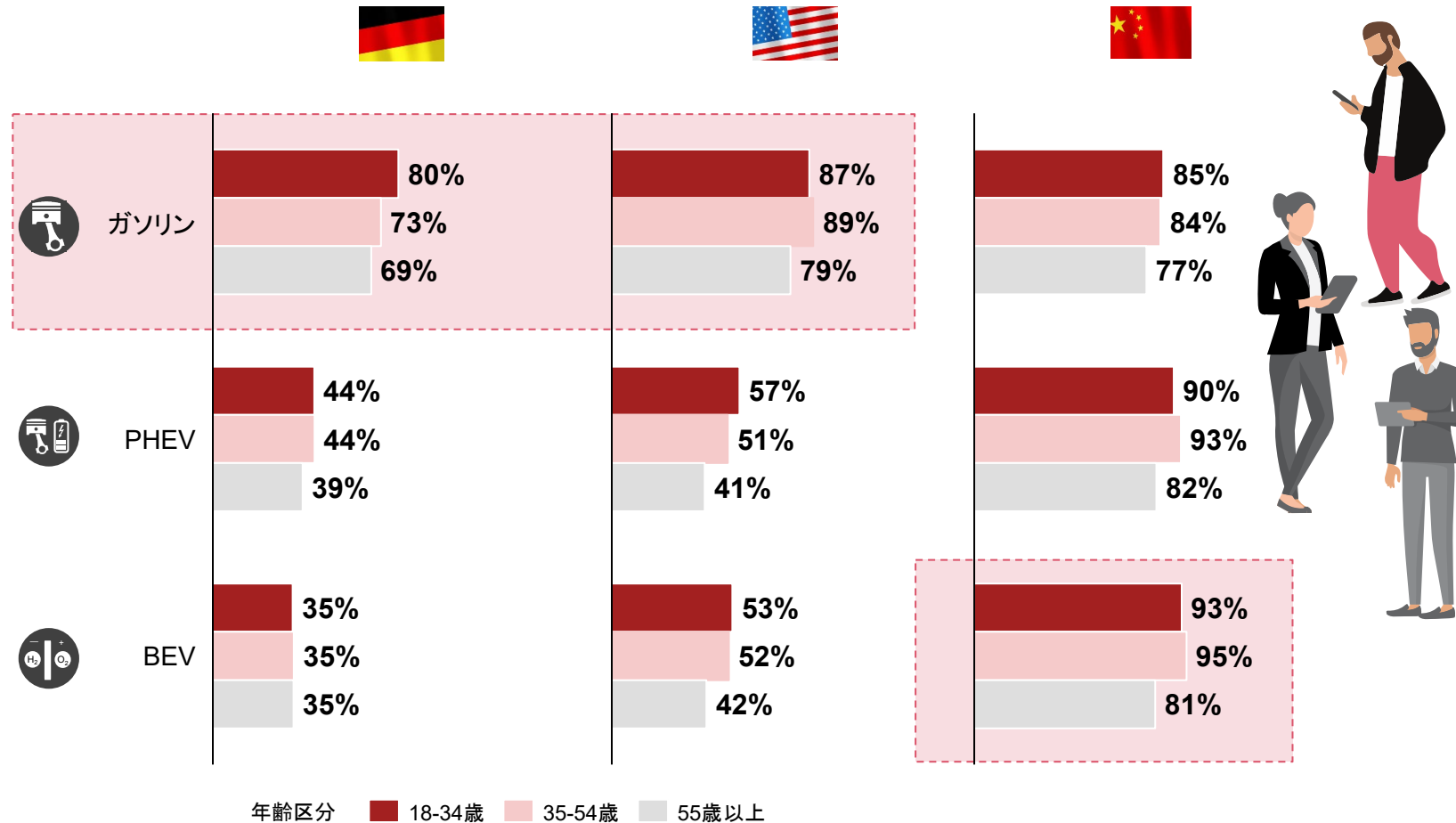


米国と中国の専門家は、エアコンの起動の重要性をあまり評価していない

パワートレイン(エンジン)の選好については、ドイツと米国では依然としてガソリン車が、中国ではBEVが好まれている



次に自動車を購入する際に選ぶエンジンの種類



質問:あなたが自動車を購入/リース/サブスクする場合、どの種類のエンジンの車を選択しますか？



米国とドイツではガソリン車が最も人気が高く、それに続くのがPHEV(プラグインハイブリッドカー)で、BEVを好む人をやや上回る。

反対に中国の消費者の間ではBEVが最も人気が高く、PHEVやICE(ガソリン車)よりも好まれている。

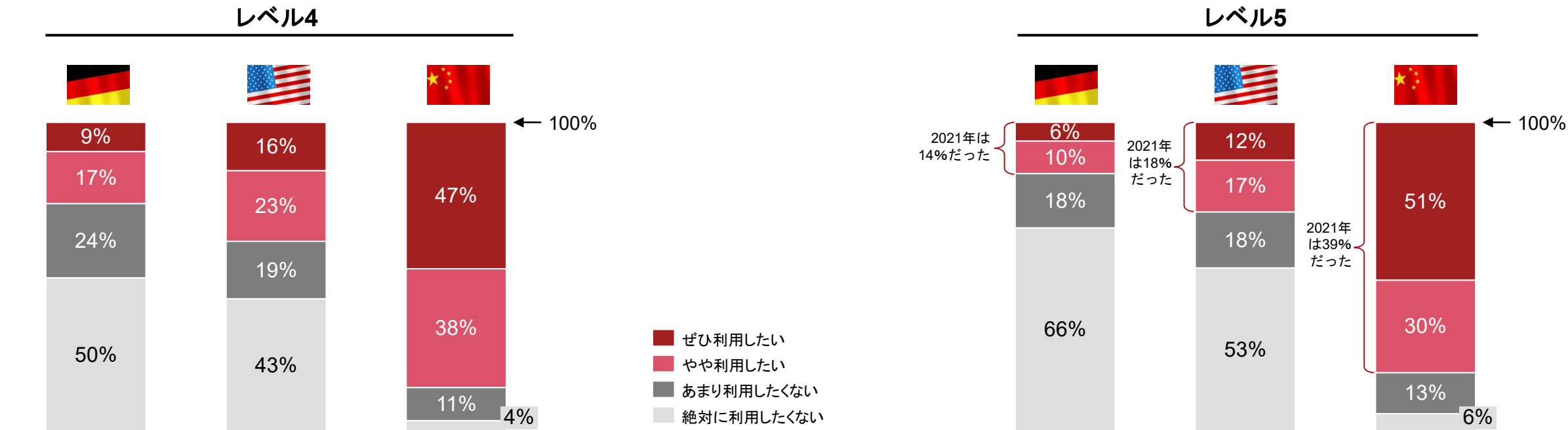


意外にも、ガソリンエンジンは若い消費者に人気がある

自動運転に対する信頼は、ドイツと米国では依然として低い。 中国の消費者は自動運転車の利用に肯定的



自動運転 - 消費者の意識



質問: 自動運転車(レベル4)を利用したいと思いますか？

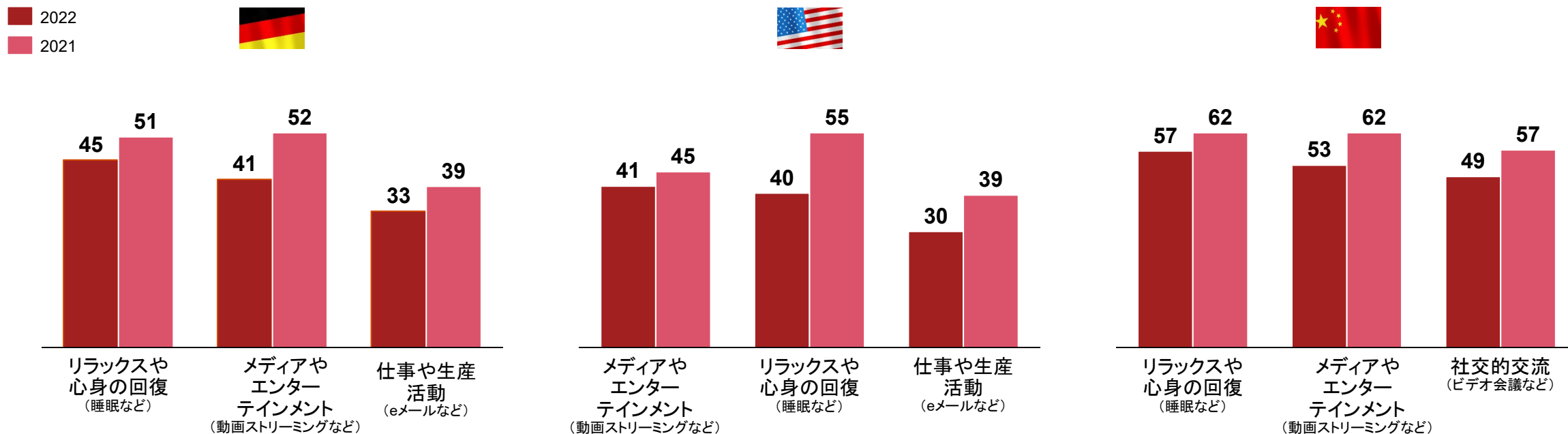
” 総合的に見て、自動運転車を利用したい人の割合は、2020年の低水準から上向いている(2020年当時は、相次ぐ事故やサイバーセキュリティの脅威といった否定的なニュースが多かったため)。完全自動運転車(レベル5)に対する懐疑的な見方は、依然としてレベル4よりも強い。

質問: 完全自動運転車(レベル5)を利用したいと思いますか？

自動運転によって得られる時間の使い道は、エンターテインメントとリラックスが主流。ドイツと米国では仕事、中国では社会的交流も多い



自動運転 - 自動運転で得られる時間の使い道のトップ3



質問: 完全自動運転で得られる時間をどのような活動に使いたいですか？

” 運転しないことで得られる時間を有効活用する意欲は、2021年よりも低下。特にドイツと米国での低下が著しい。時間の使い道としては、依然としてメディア & エンターテインメントおよびリラックスが主流。

米国の消費者の60%近くはロボタクシーへの支払意思額が低く、高い料金を支払うという回答はわずか5%未満(ドイツは30%近く)

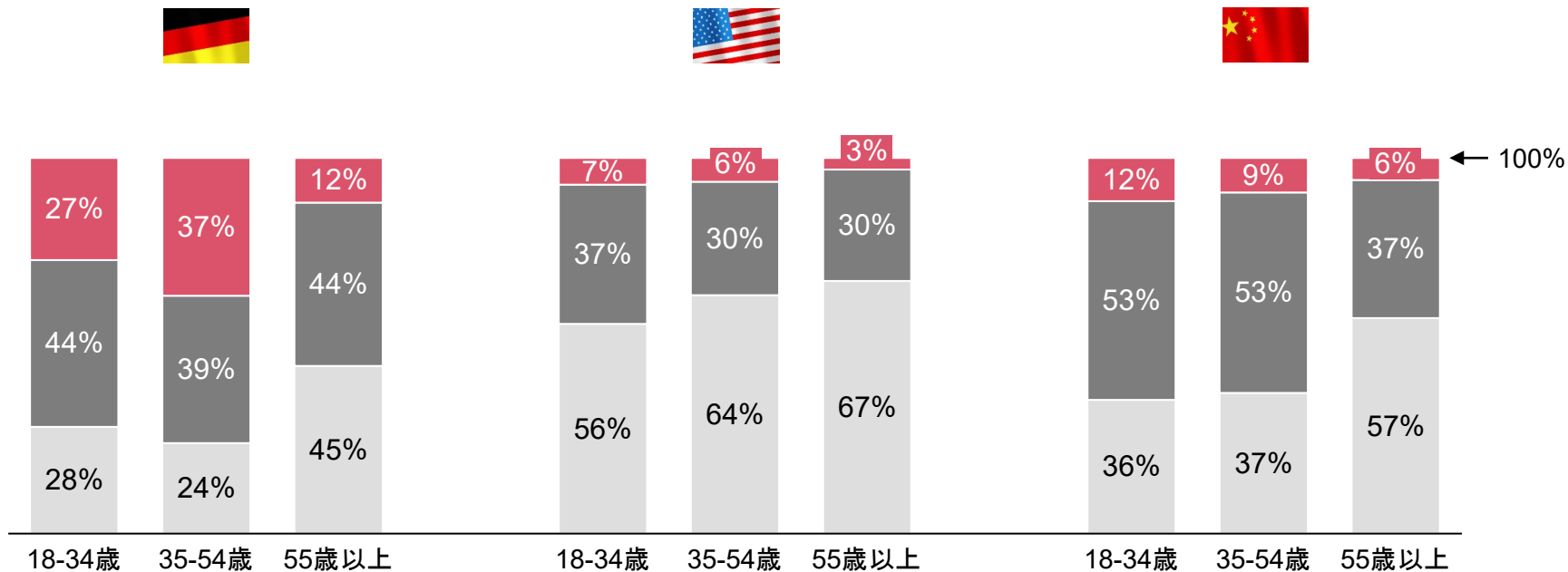


自動運転 - 支払意思額

質問: 平均的なタクシーとその料金を前提に比較した場合、ロボタクシーにどの程度の料金を支払ってもよいと思いますか？



- より高い料金を支払う
- 同じくらいの料金を支払う
- より低い料金を支払う



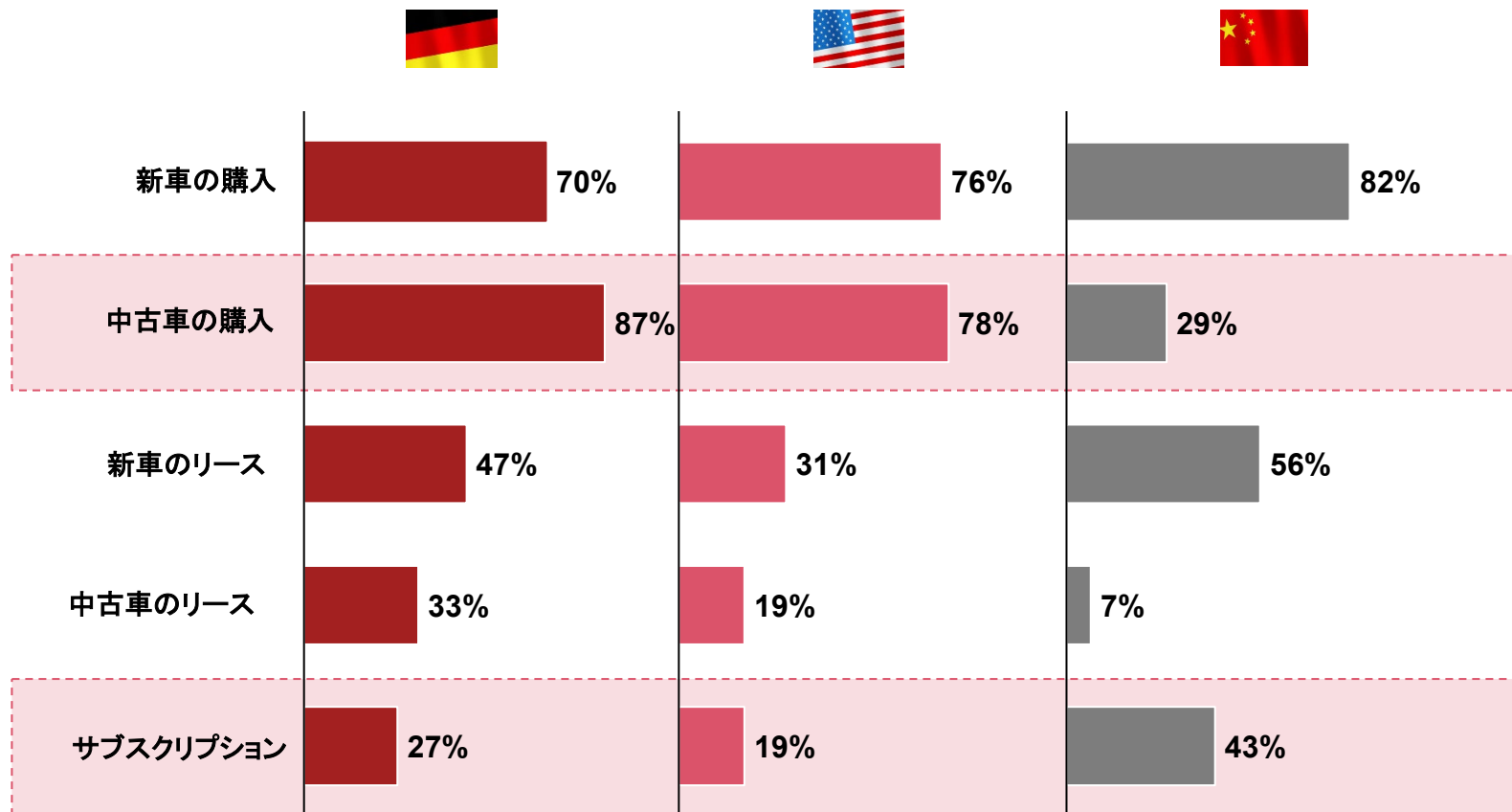
”ドイツの若い消費者には、ロボタクシーに高い料金を支払う意思があるが、高齢の消費者にはあまりない。

米国と中国では、ロボタクシーには「より低い料金を支払う」という回答が圧倒的。これらの回答者は、普通のタクシー料金の40~50%引きが妥当と考えている。

回答者の大多数は、新車または中古車の購入を愛好。 ただし、サブスクリプションモデルへの関心も高まっている



自動車購入／リース／サブスクリプションの可能性



1位と2位の回答を集計

質問: 今後1~2年で、乗用車を購入、リースまたはサブスクリプションする可能性はどの程度ありますか？



”

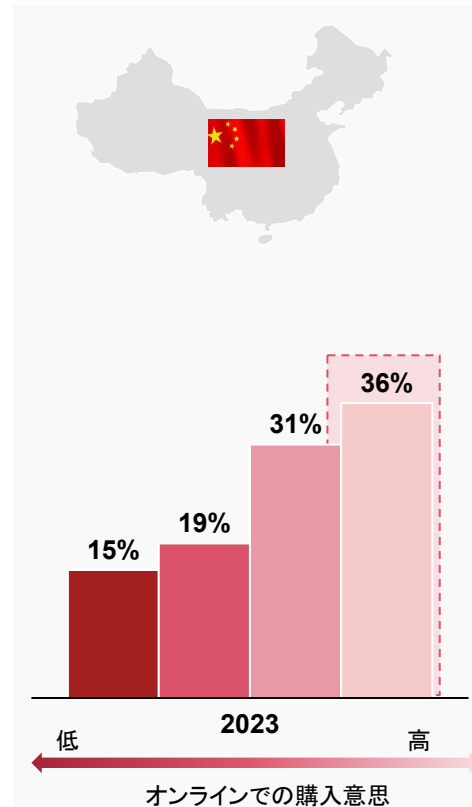
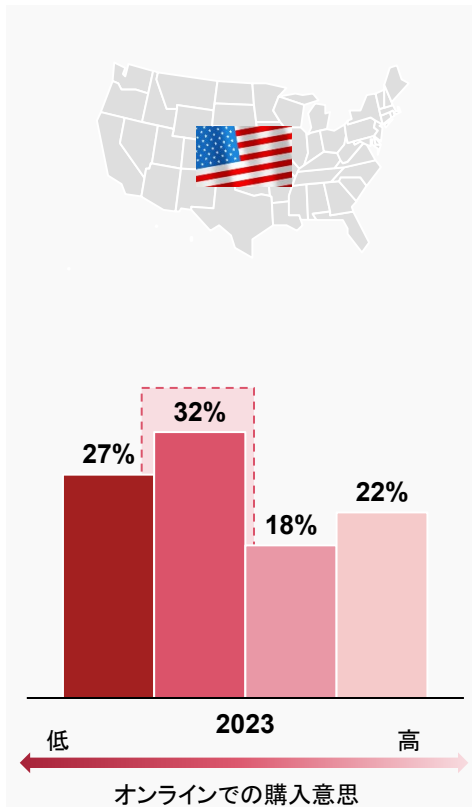
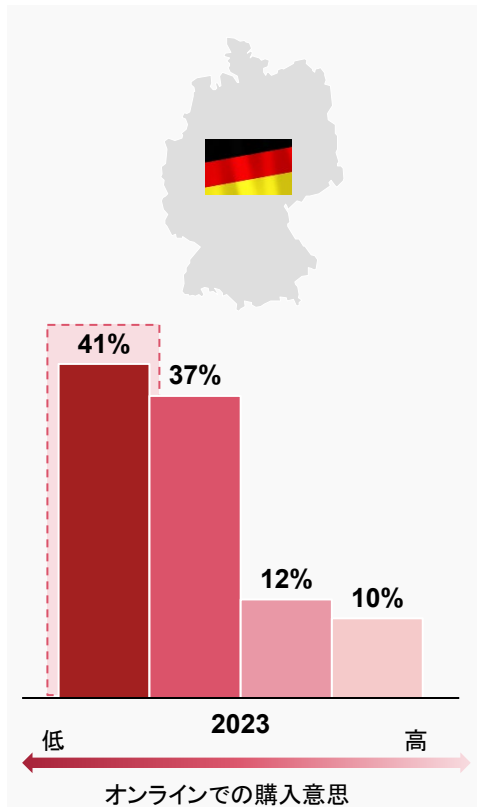
中古車の購入意思が高まっており、特にドイツと米国で顕著。

サブスクリプションの人気が高まっており、特に中国で顕著。2023年の調査では、ドイツと米国でもサブスクリプションの人気が大きく上昇(ドイツは14%から27%に、米国は15%から19%に増加)。

オンラインでの自動車の購入意思は中国で非常に高い。 ドイツはやや低く、米国はその中間



自動車のオンライン購入に対する意思



質問: 次の車をオンラインで購入する可能性はありますか？



”

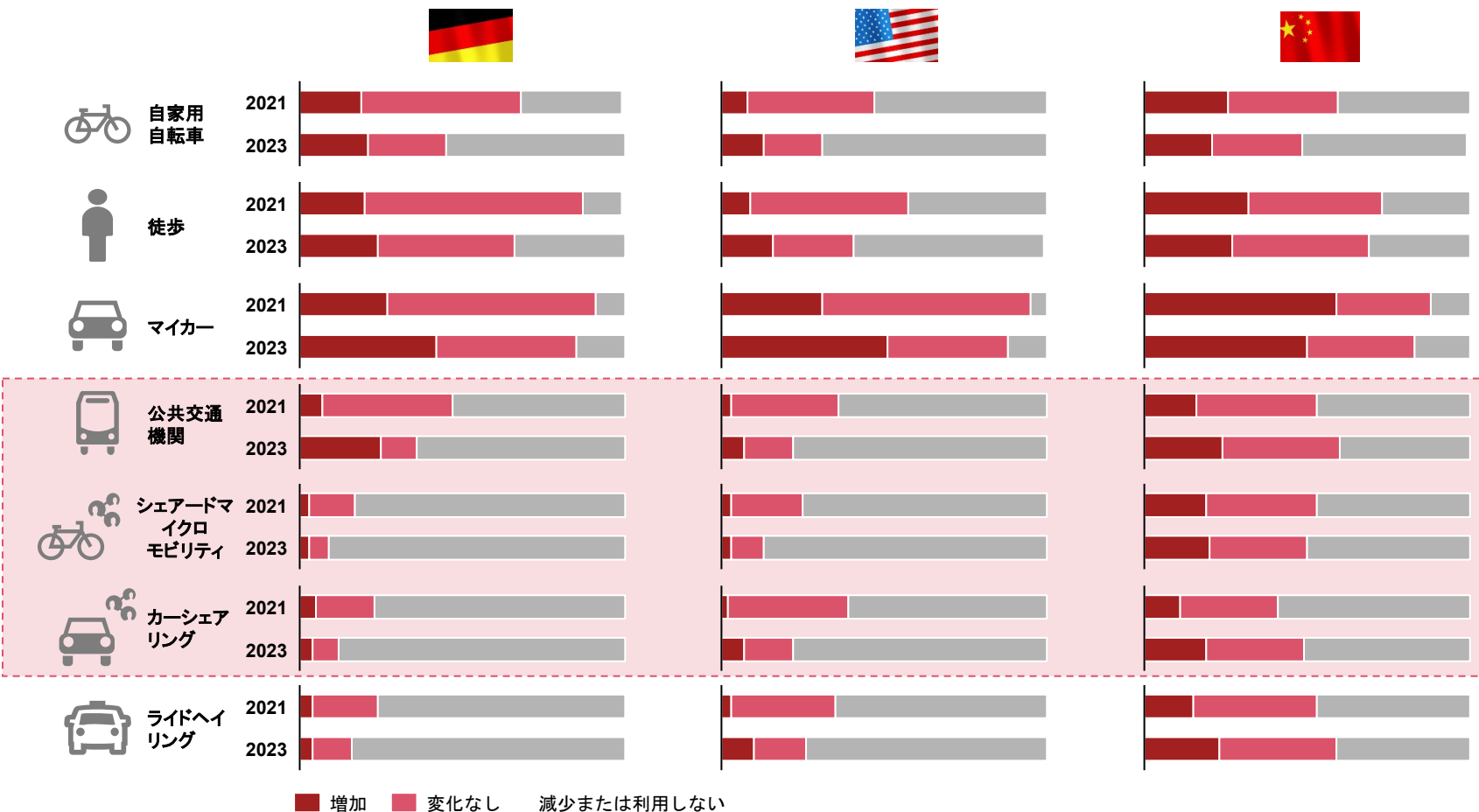
オンラインでの購入意思は地域ごとに大きく異なる。

中国の消費者は、購入プロセスの一部または全部をオンラインで行うことに非常に前向き。

これに対して、ドイツでは購入プロセスは店舗で完結することが望ましいと考えている消費者が多い。

COVID-19のリスクは低下しているが、依然としてマイカーの所有に対するニーズが最も高い。中国ではシェアードモデルの利用が増加

COVID-19による制約がなくなった後のモビリティパターン (%)



質問: COVID-19によって、私たちのモビリティ行動は多くの側面で一時的に変化しています。パンデミックの終息後、以下の移動手段をどの程度利用する予定ですか？

”

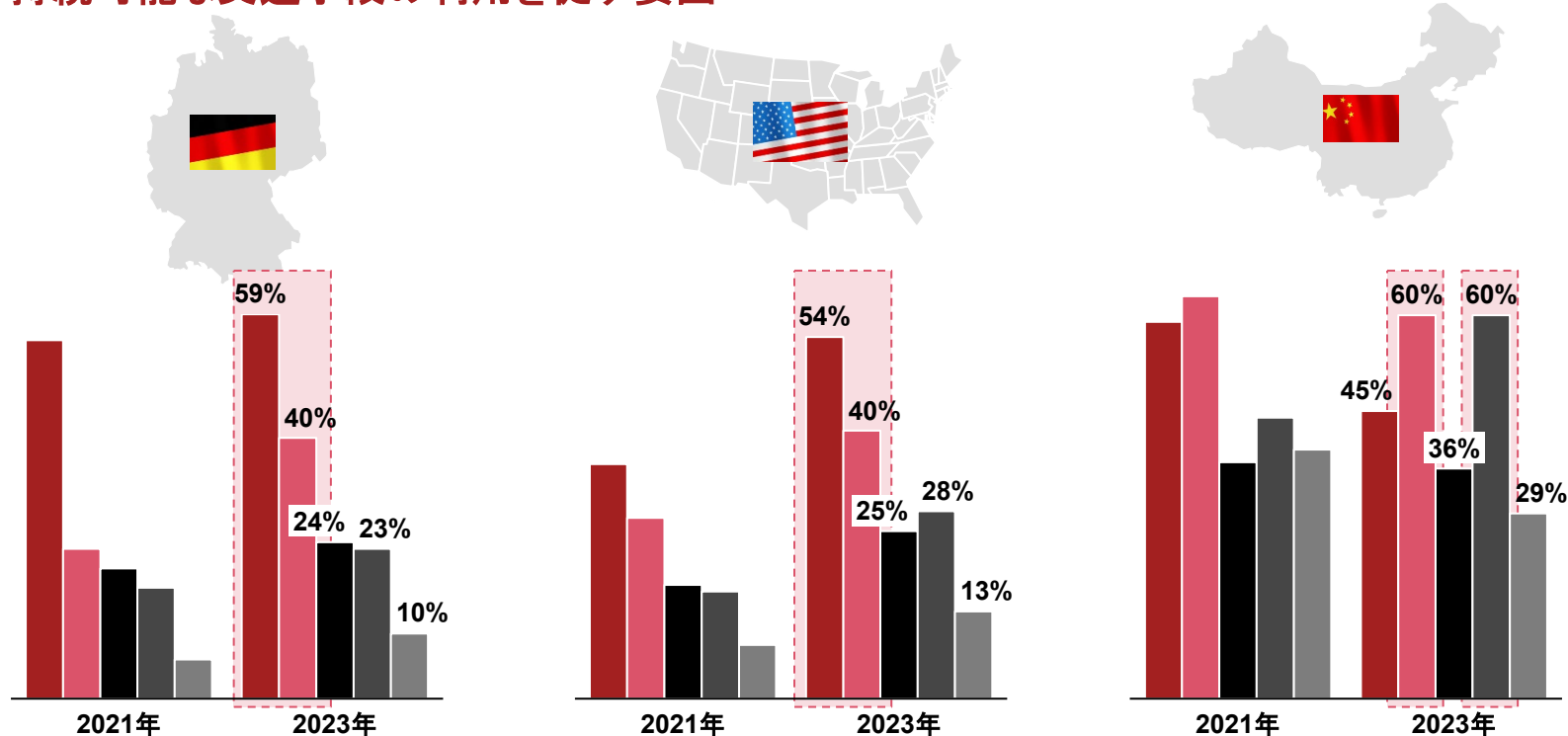
マイカーは依然として、最も便利な交通手段と考えられている。特にドイツと米国で需要が最も増加している。

中国では、消費者はシェアードモデルの利用を増やす予定がある。

全ての地域において、公共交通機関の利用を増やす予定の人が増加している。

持続可能な交通手段の利用を促す主要因は、「価格」と「利用のしやすさ」

持続可能な交通手段の利用を促す要因



- 低価格
- 利用のしやすさの向上 (例: 利用可能な自転車の台数増加)
- 雇用主からのインセンティブ (例: 業務用自転車、カーシェアリングの福利厚生)
- 利便性 (例: アプリでのキャッシュレス払い)
- 家族割 (例: 自転車4台を2台分の価格で提供)

質問: 持続可能な交通手段 (例: 自転車のシェアリング、カーシェアリング、公共交通機関) の利用頻度を高めるためには何が必要ですか?

”

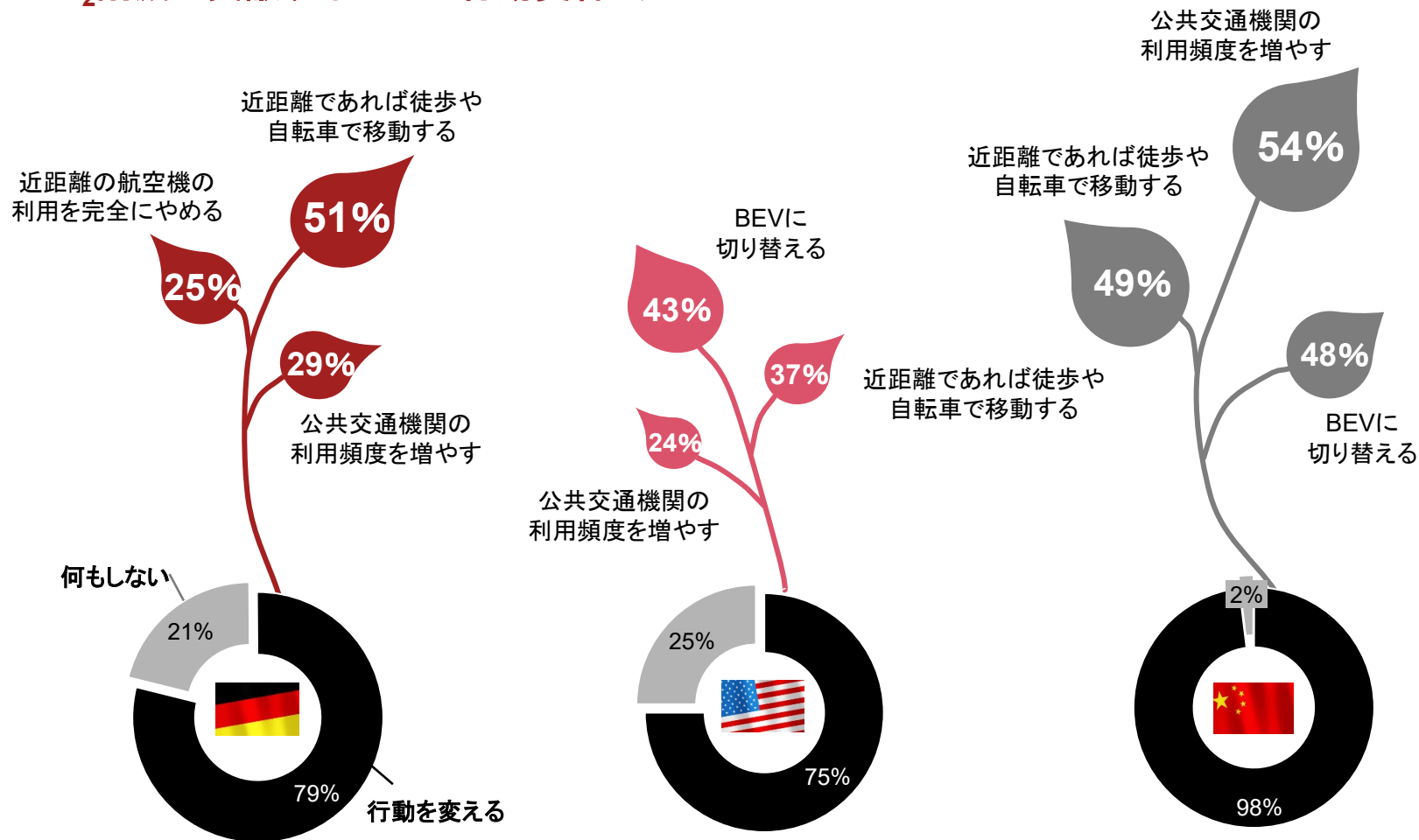
ドイツでは、持続可能な交通手段の利用を促す重要な要因として、利用のしやすさの向上を挙げる人が大きく増えている。

米国の回答者は低価格性を重視する人が増えている。中国では、利便性が最も大きな要因である。



CO₂の削減に向けて消費者が想定する行動変容は、地域によって異なる。 ドイツは徒歩を増やす、米国はBEVへのシフト、中国は公共交通機関の利用

CO₂削減に貢献するための行動変容トップ3



質問: CO₂の排出量削減に貢献するために、個人として変えたいと考えている主な行動は何ですか？

”

CO₂削減への貢献意欲は、特に中国(98%)で高く、米国でも著しく高まっている(昨年の52%から79%に上昇)。

主な貢献方法は、近距離であれば徒歩・自転車で移動する、BEVへの切り替え、公共交通機関の利用頻度を増やす。

目次



1. 消費者の意識 – モビリティに関する選好の変化
2. 自動車関連企業の次なる施策 – インターフェース、サブスクリプション、充電



適切なユーザーインターフェースの構築

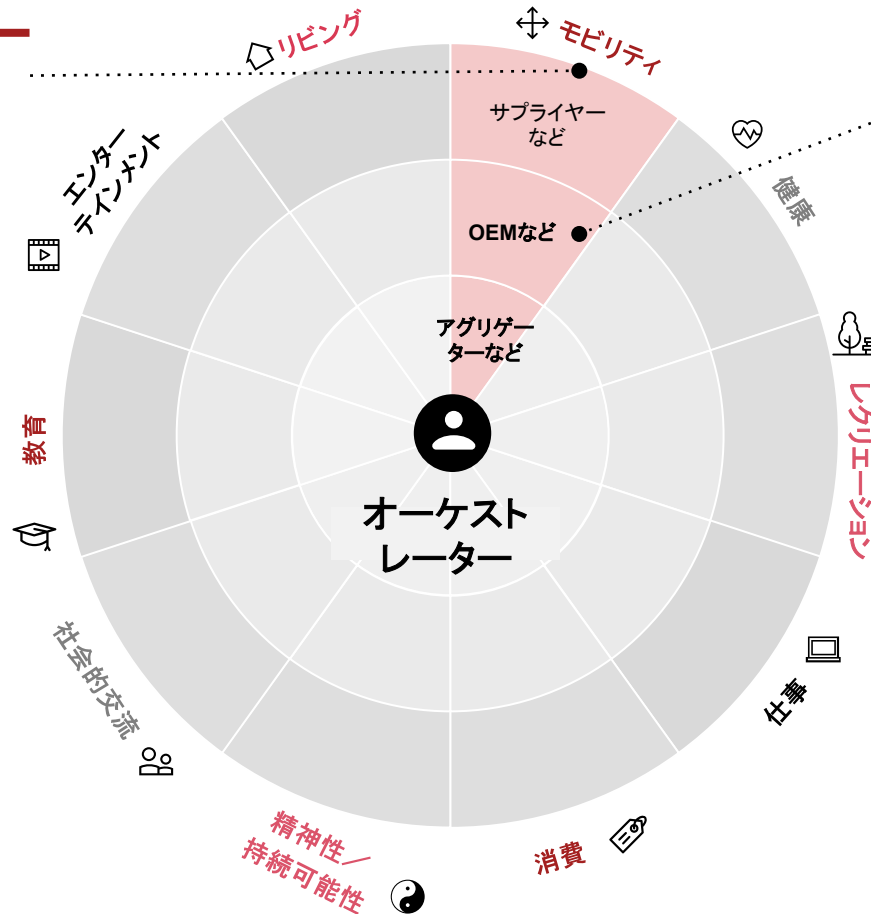
自動車関連企業にとっての市場は、車両以外の領域にも拡大している。 ユーザーにとっての利用のしやすさを維持することが不可欠

人間を中心としたモビリティニーズに応える新たなビジネスモデルが求められている

モビリティニーズ

ライフエリアにおける消費者の
モビリティニーズに基づく要件の策定

- モビリティニーズは、長期的な経済環境や政治、社会動向、世代交代に影響される
- 個々のユーザーを中心に考えたエコシステムのアプローチが必要(ビジネス主体から人間主体へのシフト)
- 消費者のニーズは10のライフエリアに分類できる
- 10のライフエリアをまたがり、エコシステムが個々の顧客ニーズに基づいて、B2BおよびB2Cの関係を構築する必要がある



モビリティソリューション

成功を収めているモビリティエコシステムのプレイヤーは、次の4つを重要な課題として位置付けている:

- 体験の差別化**
例: 高級志向、利便性重視など
- デジタルポートフォリオ**
例: ライフエリアの焦点領域、ニッチなポジショニングなど
- 価値創造の要因**
例: 売上の最適化、利益の最適化など
- バリューチェーンの統合**
例: 垂直/水平統合、パートナーシップなど

デジタルインターフェースを最適化するには、多様な顧客ニーズに応える差別化された体験を生み出すことが不可欠

体験の差別化要因の例



価値創造につながるデジタルサービスのポートフォリオを構築するには、自動車関連企業はさまざまなトレードオフのバランスを取る必要がある

デジタルポートフォリオ — 各社の例

	モビリティ	エンターテインメント	仕事	健康
 <p>サービスとしての 車両機能</p>	<p>アクセス — TeslaバーチャルBluetoothキー</p> <p>ライト — BMWハイビームアシスト</p> <p>カメラ — Teslaセンチリーモード</p> <p>自動運転 — Tesla自動操縦アップグレード</p>	<p>サウンド — BMW eエンジンサウンドバック</p> <p>インテリジェント自動車運転支援 — Alibaba、Volvo/Daimler</p> <p>AIアバター — Fetch.ai自律エージェント</p>		
 <p>車両中心型 サービス</p>	<p>先進ナビゲーション — MB Live Traffic</p>	<p>ゲーム — Tesla Arcade、Racing</p> <p>エンターテインメント — Tesla Caraoke</p> <p>音楽配信 — BMW Spotify、NIO Radio</p> <p>車内ARゲーム — Audi/holorideパートナーシップ</p>	<p>暗号通貨カーウォレット — さまざまなパイロットがある</p>	<p>乗客の安全 — NIO Fatigue Warning</p> <p>気分に合わせてライト — Mercedes-Benz ambient</p> <p>メディテーション — Porsche Feel-Good-Coach</p>
 <p>車両を超えた サービス</p>	<p>駐車場検索&支払い — VW We Park</p> <p>P2Pカー/ライドシェアリング — Sono Motorsアプリ</p> <p>プラグ&チャージ — VW/Ionity</p> <p>自動パーキング&チャージ — Boschの自動バレーパーキング</p>	<p>NFTコレクション — Rolls Royce Phantom</p> <p>Web3ロイヤリティプログラム — BMW/Coinweb</p>	<p>車内オフィス — Mercedes me connect</p> <p>スマートホーム接続 — BMW IFTTT</p>	<p>緊急時のアシスタント — GM OnStar Guardian</p>
 <p>データ/インサイト サービス</p>	<p>予知保全 — Bosch、armen</p> <p>自動車データに基づく保険 — BMW CarData</p> <p>自動車データのマーケットプレイス — Caruso、Otonomo、High M.</p>		<p>フリートマネジメント/診断 — Daimler connect business</p> <p>ドライバーのログ/GPS追跡 — Daimler connect business</p> <p>ラストマイル配送 — NIOトランク配送</p>	<p>ロードサイドアシスタントサポート — Urgently/Otonomo</p> <p>より安全な交通管理 — Mercedes Data/London</p>

ポートフォリオの トレードオフ

》 差別化 vs. 収益性の
ポテンシャル

》 市場リーチ vs. 収益性

》 シナジー vs. リスクヘッ
ジ

》 タッチポイント管理 vs.
オープンパートナ
シップ

》 デジタルファースト vs.
BEV/AD¹⁾の利用可
能性

デジタルサービスはバリューチェーンと車両ライフサイクルの中で、顧客からの直接的な収益を超えた新たな価値を創造することができる

デジタルサービスによる価値創造 — 例

売上:
直接的な収益・
顧客ライフサイクル
全体での価値創造

サービスの収益化	コネクテッドサービスの初回手数料、毎月のサブスクリプション料	60~70% コネクテッドサービスセットに対して180米ドル/年の支払意思がある
購入後の機能追加	アップセル効果として、オーナーシップサイクルにおいてカスタマイズ機能や内蔵ハードウェアの利用を追加	35~50% 購入後の機能追加などに関心がある
ブランドロイヤルティ	サブスクサービスの利用を通じて満足度が向上する、ブランドへの愛着が増す	45~55% サブスク利用中のブランドへのロイヤルティが高まる
アフターサービスロイヤルティ	オリジナルパーツの販売や予知保全に基づく工場利用により、ディーラーの収益が増加	30~40% 無料トライアル後、有料サブスクを契約する
プラットフォームアクセス/データの収益化	自社プラットフォームへのアクセスをサードパーティに許可したり、(匿名化された)データやインサイトを収益化することで直接的収益を獲得	50~60% サードパーティへのデータ販売を行っている企業の割合

利益:
OpEx / CapEx
の最適化

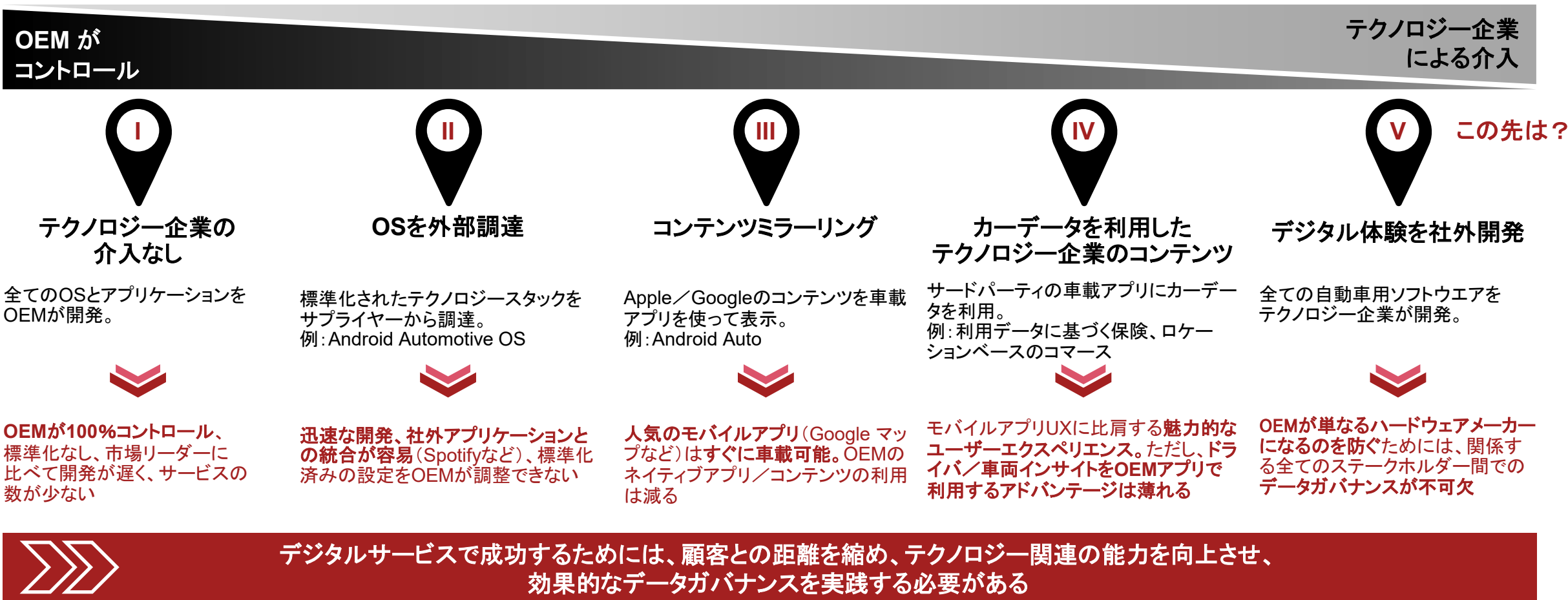
R&Dの最適化	顧客の選好/行動に関するリアルタイムデータを活用し、車両の仕様や機能をタイムリーに調整	30~40% 顧客インサイトの活用がもたらす新たな収益ポテンシャル
バリエーション管理	オンデマンドの自動車機能の提供により、モデルごとのバリエーションを削減	20~30% バリエーションの削減がもたらすコスト削減ポテンシャル
パーツの在庫管理	予知保全に基づく事前の高度な修理スケジューリングを通じて、パーツの在庫管理を最適化	20~30% 需要予測がもたらす在庫削減率
リコールの予防	利用中の車両の技術的問題の解決にOTA ¹⁾ 更新を活用することで、リコールを予防	30~40% OTAで一部/全部を回避できるインシデントの割合

示唆

- 車両中心型のビジネスケースにとどまらない、より幅広いエコシステムのビジネスケース構築が必要
- 顧客ライフサイクルに沿って、直接的/間接的な収益のポテンシャルと車両販売にとどまらない収益機会を模索する必要がある
- B2Bオファーリングには、大きな直接的な収益化のポテンシャルがある
- 価値創造の機会は、社外だけではなく、社内にも大いにある。
例: プロセスやポートフォリオの効率化

OEMは魅力的なデジタルサービスを提供するためにテクノロジー企業との連携を余儀なくされ、コントロールを失うリスクに直面

バリューチェーンの統合 - パートナーシップの選択肢





自動車の販売アプローチの再考

サブスクリプションは、リースとレンタルのギャップを埋める存在。 車両オーナーシップモデルは大きく4つに分類される

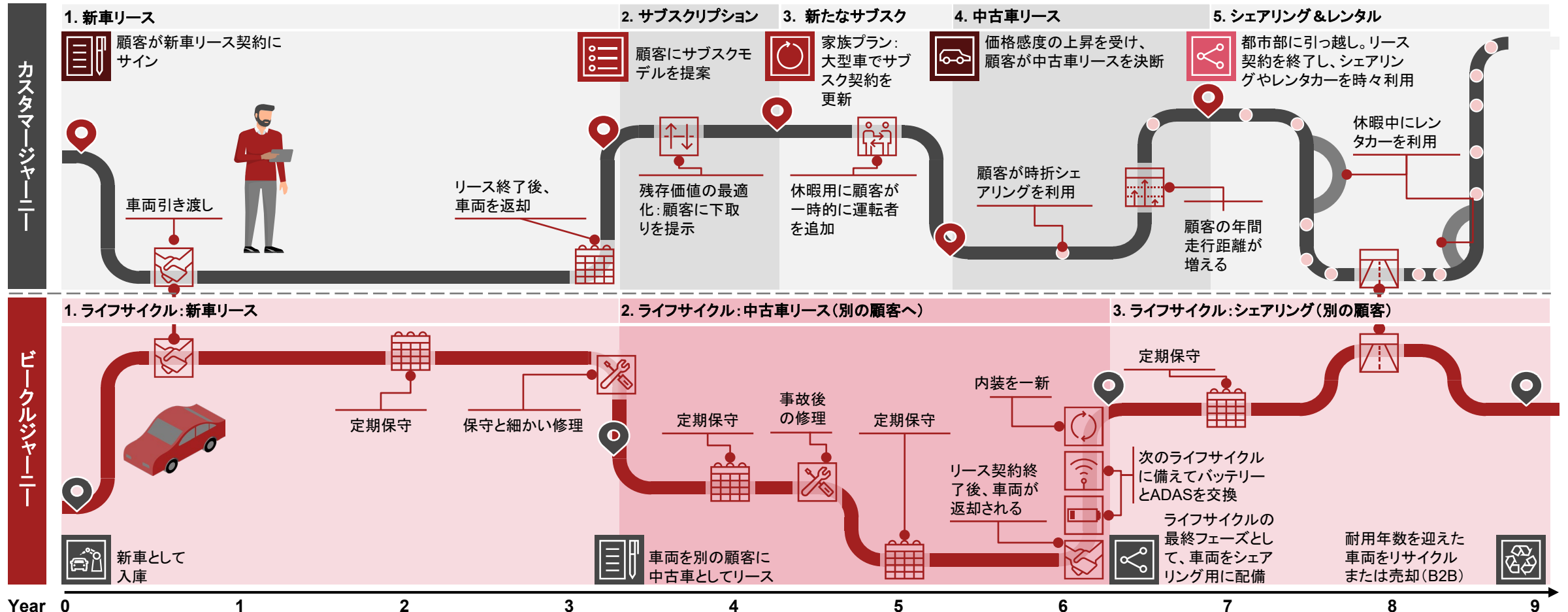
車両オーナーシップモデル

	📄 リース	📄 サブスクリプション	🚗 レンタル	🔗 シェアリング
相対的に見た月額	低い。サービスの種類が少なく、期間が長い	高い。利便性に優れているため	高い。走行距離に基づくため	最も高い。利便性が非常に高く、大抵のサービスが含まれるため
+ 📈 含まれるサービスなど	好きなモデルを選べる／ある程度の仕様を選べる	✓	×	✓
	頭金が必要	✓		×
	リスクベースの料金体系（運転者の事故歴など）	✓	×	~
	保険、税金、登録	×		✓
	定期サービス、修理、損傷対応	×		✓
	運転者の追加が可能	~	✓	~
	フレキシブルなキャンセルシステム	×		~
	モデルの交換	×	~	✓
	納車、引き取り	×	✓	~
	残存価値の設定	×		✓
カスタマージャーニーを100%デジタル化	×		✓	
期間（ドイツの平均値）	2年 3年 ¹⁾ 5-9年 ²⁾	1か月 1年 ¹⁾ 2-6年	1日 7日 ¹⁾ 1年	10分 30分 ¹⁾ 1週間

✓ / ~ / × = 通常含まれる / プロバイダーごとに異なる / 通常含まれない

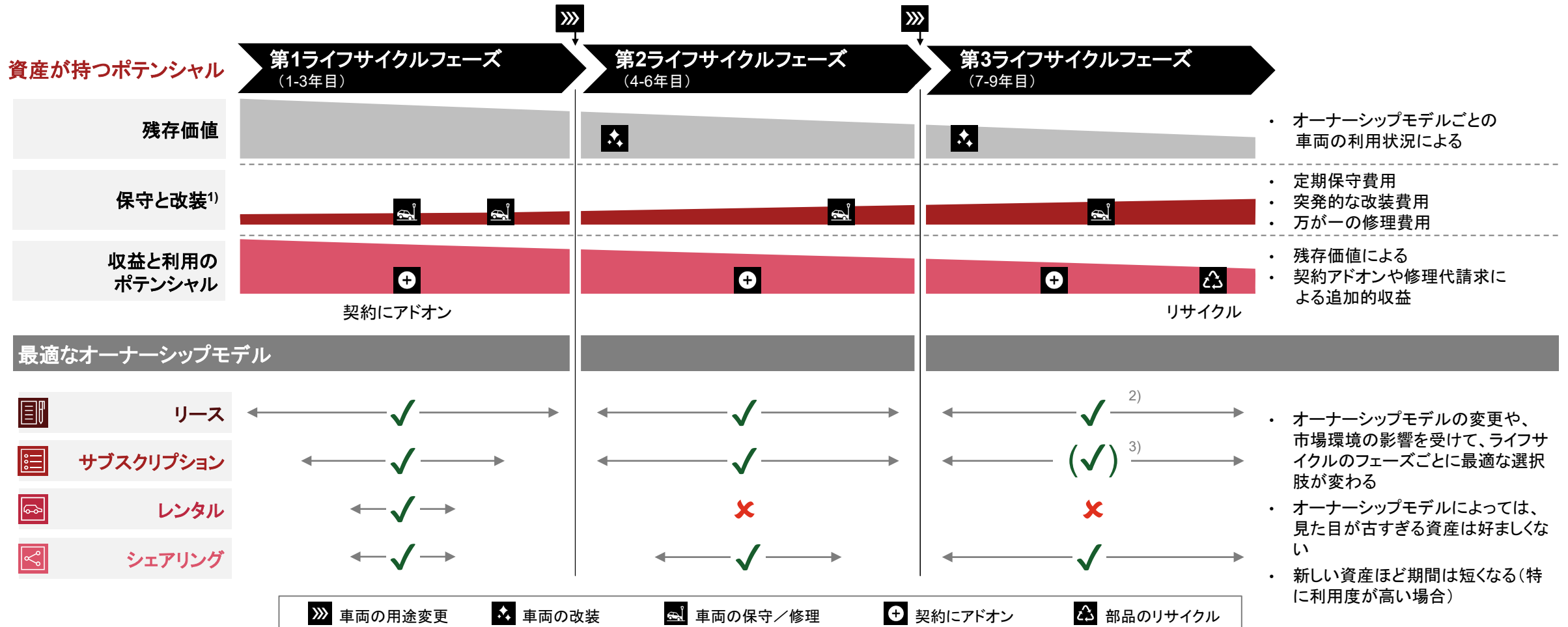
サブスクリプションなど新たなオーナーシップモデルの台頭により OEMには車両ライフサイクル管理のスキル向上が求められている

サブスクリプションモデルでのカスタマー／ビークルジャーニー（例）



総合的な車両ライフサイクル管理で、特に第2、第3フェーズにおける収益と利用の拡大を目指す

サブスクリプションモデルの“3x3” 資産ライフサイクル



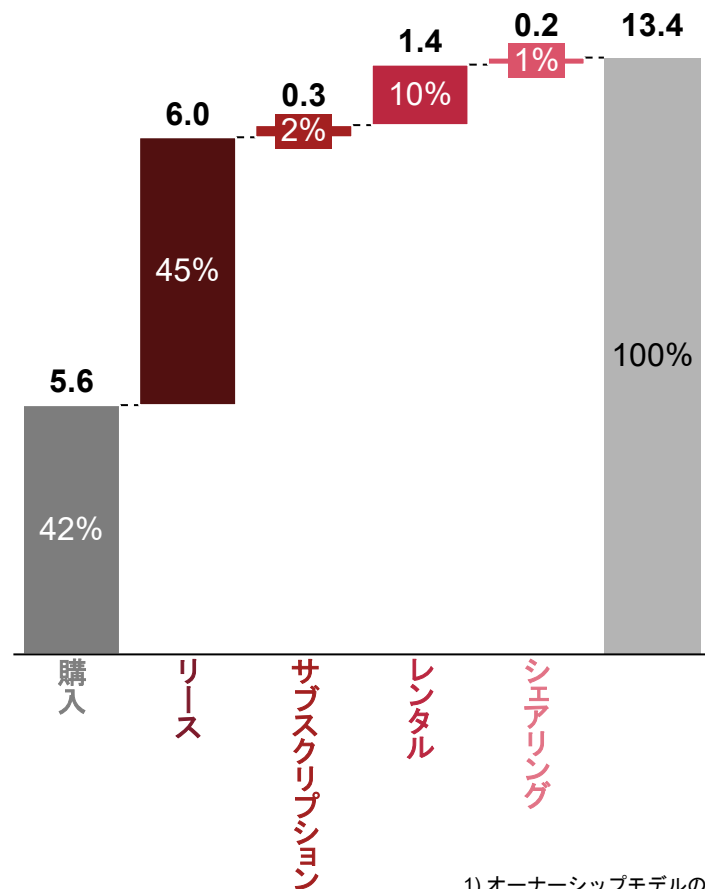
- ・オーナーシップモデルごとの車両の利用状況による
- ・定期保守費用
- ・突発的な改装費用
- ・万が一の修理費用
- ・残存価値による
- ・契約アドオンや修理代請求による追加的収益
- ・オーナーシップモデルの変更や、市場環境の影響を受けて、ライフサイクルのフェーズごとに最適な選択肢が変わる
- ・オーナーシップモデルによっては、見た目が古すぎる資産は好ましくない
- ・新しい資産ほど期間は短くなる(特に利用率が高い場合)

新しいオーナーシップモデルが台頭。OEMが収益性向上の機会を生かすには、適切な資産ライフサイクル管理が必要

車両オーナーシップモデルの割合と収益性 - 見通し

2023年現在のオーナーシップモデルのシェア(単位:百万台)

欧州地域
40カ国



サブスクリプションは、欧州で2035年までに200~400万台に拡大する見通し¹⁾

リースは、欧州で2035年までに700~800万台に拡大する見通し¹⁾

オーナーシップモデルごとの収益性²⁾

オーナーシップモデル	従来型のオーナーシップモデル			新しいオーナーシップモデル	
	購入	リース	サブスクリプション	レンタル	シェアリング
LCP 1 1-3年目	7%	-115%	-91%	10-15%	<5%
LCP 2 4-6年目	9%	83%	78%	—	<5%
LCP 3 7-9年目	11%	76%	71%	—	<5%
合計	5-7%	10-15%	10-15%	10-15%	<5%



総体的な収益性のポテンシャルは、購入よりもリース、サブスクリプション、レンタルのほうが高い



収益性はLCPによって異なり、比較的一定~著しく増加とまちまち。レンタルモデルのLCPは1つのみ

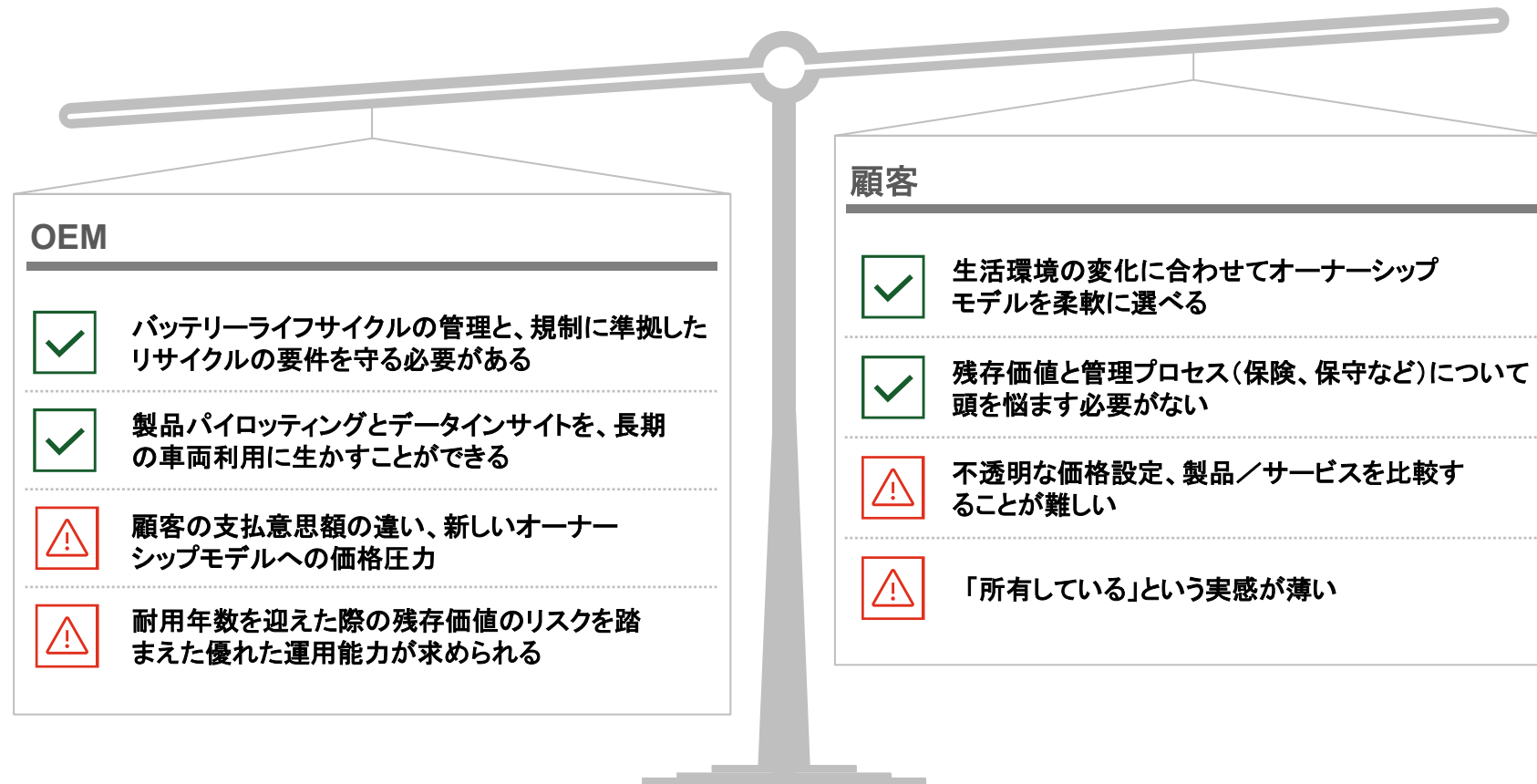


OEMは単一のオーナーシップモデルではなく、統合的なポートフォリオで検討する必要がある

1) オーナーシップモデルのシェア拡大率は、競合するモデルのシェアに基づいて算定。
2) 収益性は、平均的なミドルクラスのEV乗用車（価格：53,500ユーロ）のオーナーシップモデルに基づいて算定
出所：Strategy&による分析

よりフレキシブルなオーナーシップモデルは、OEMと顧客の両方にメリットとリスクをもたらす。Win-Winのソリューションが不可欠

サブスクリプションモデルのメリットとリスク



要点

- 新しいオーナーシップモデルでは、顧客とOEM双方にとってのWin-Winのソリューションの策定が求められる
- 現状ではOEM側の戦略という観点から検討されることがほとんど
- 収益性を確保するには、確固たる顧客中心型のアプローチと、中古車の効率的な資産管理アプローチを策定することが重要

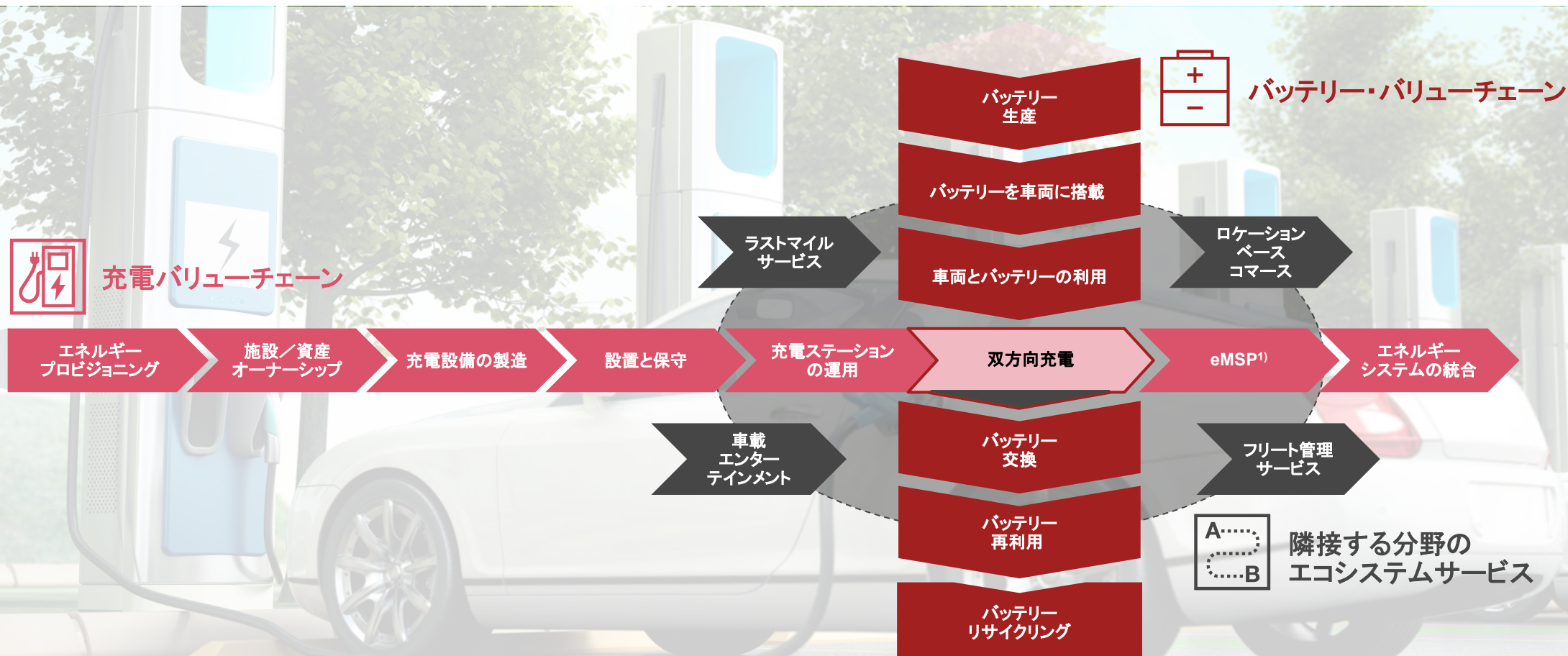
OEMは、既存の販売網と車両を取得した顧客に対する優遇措置を生かし、ライバルであるスタートアップとの差別化を図ることができる



新たなビジネス領域の開発

eモビリティの台頭は、車両を超えた領域における価値創造の大きな機会をもたらす。例：バッテリー、充電

車両を超えた領域でのバリュープール - eモビリティに焦点



双方向充電ビジネスを成功させるには、インフラと車両の普及がカギを握る

双方向充電 — ドイツでの市場シミュレーション



2030年までの双方向充電器の普及

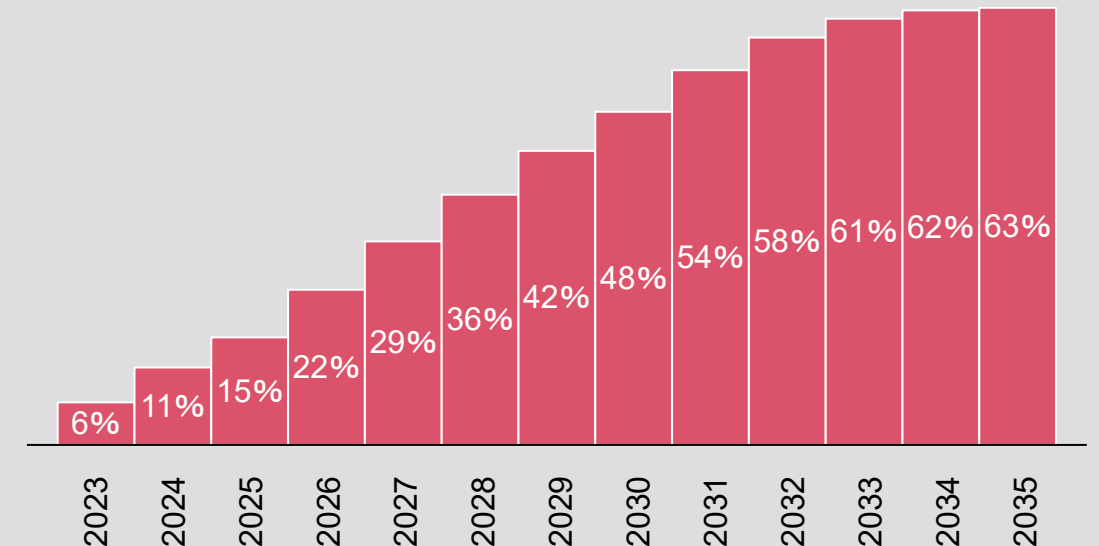


2030年時点の合計：270万個の双方向充電器



双方向充電対応の車両

ドイツにおける双方向充電対応の車両
(EV車全体に占める割合)



2030年時点の合計：500万台近くの双方向充電対応車両

フロント・オブ・ザ・メーター型のプロシューマーのユースケースは多数の外部要因に左右されるため、短期的な普及が難しい

プロシューマー¹⁾の充電ビジネスモデル比較 - ドイツ

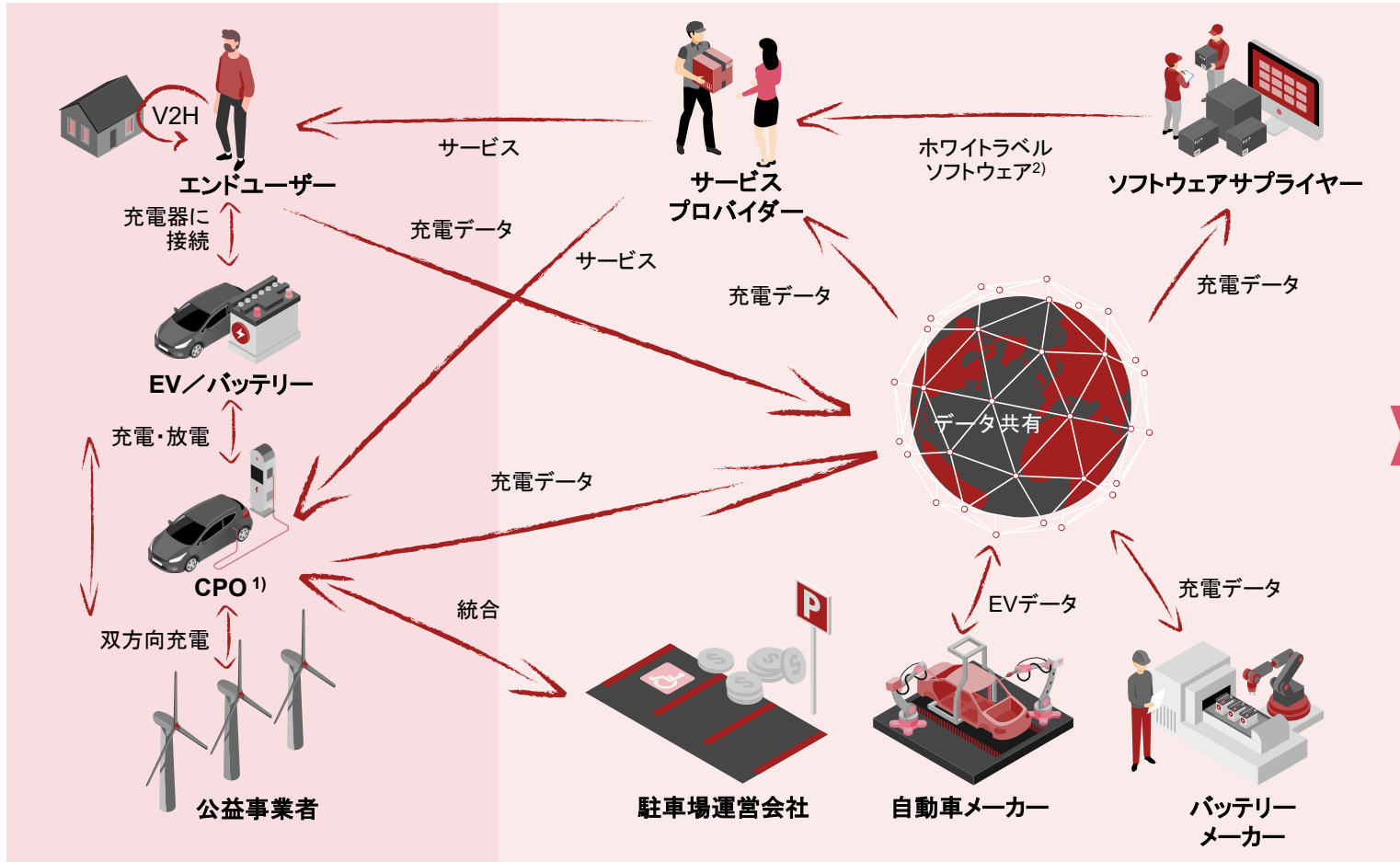


	ビハインド・ザ・メーター ²⁾		フロント・オブ・ザ・メーター ³⁾	
適用領域	V2L		V2H/B	
ユースケース	セルフサービスの最適化	消費の最適化	負荷シフト	電力市場取引
イネーブラーの収益	ソフトウェアイネーブラーの推定収益: 2030年に1億6,000~2億2,000万ユーロ ⁴⁾		ソフトウェアイネーブラーの推定収益: 2030年に4億7,000~5億5,000万ユーロ ⁵⁾	
成功要因と制約	顧客ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> 短期的: EVユーザーの車両利用ニーズが増加 例: 自宅でのPV蓄電や緊急用充電器が増加(米国の場合) 	<ul style="list-style-type: none"> 中期的: 所得増/節約の一手段としてEVユーザーのニーズが増加するが、ソリューションの商品化と魅力的な価格設定が不可欠 	
	エネルギー技術	<ul style="list-style-type: none"> “クリティカル・マス(普及の分岐点)”に達する程度の双方向充電に対応した車両とインフラ(EV充電ステーションなど)の普及が必要 標準プロトコルの策定が必要(相互接続性、通信、車両と充電ステーションの安全性および機能性) 		
	規制	<ul style="list-style-type: none"> ビハインド・ザ・メーターに関する支援的な規制は2024年までに施行の見通し(「閉鎖的」なマイクロエコシステムは複雑さが低い) 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州では支援的な規制の施行は2028年以降になる見通し(スマートメーターの例もあるように、ステークホルダーの関係性が複雑なため) 	
	経済	<ul style="list-style-type: none"> 市場の規模拡大には、技術コストの削減(車両/インフラ)が不可欠 重要なイネーブラーとして、包括的なアンシラリーサービス(電力品質を維持するための系統運用サービス)が必要 	<ul style="list-style-type: none"> V2Gの柔軟な価格設定が必要: 利用時間または利用時間帯に基づく価格 特定の時間帯に対する最小kwh数の設定が必要(公益事業者が送電網を確実に管理できるようにするため) 	

欧州では、フロント・オブ・ザ・メーターは依然として規制の調整が必要だが、ビハインド・ザ・メーターは短期的に見る限り、すでに商品化の準備が十分に整っている

プロシユーマーのユースケースの実現と規模拡大には、 充電／バッテリーの両分野でステークホルダーの効果的な協働が不可欠

充電&バッテリーエコシステムのステークホルダーの協働



規模拡大に向けた主な課題



ステークホルダーが、市場リーダーに主導権を奪われるのではないかと危惧
(例：OEMが充電サービスを新たな USP (独自の特徴) と捉える)



決済／請求にかかるコストが相対的に高い(取引1件当たりの収益が比較的低いため)



プレーヤーによって目標や優先課題が異なる(例：CPOは充電ステーションの利用率の最大化を、OEMは利用のしやすさの最大化を目指す)

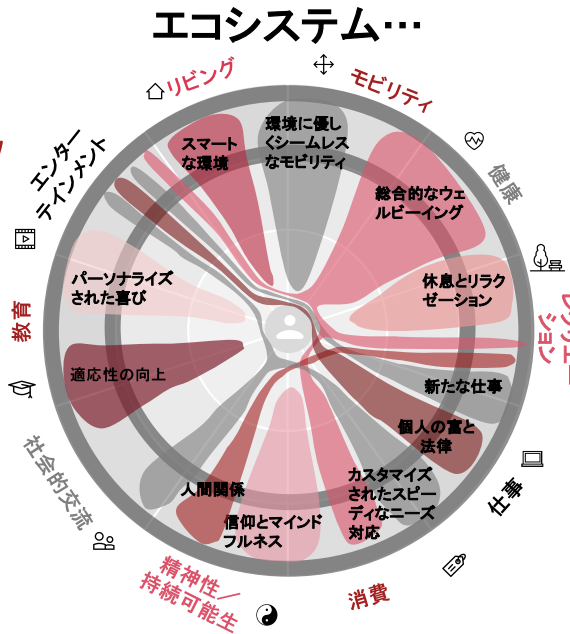
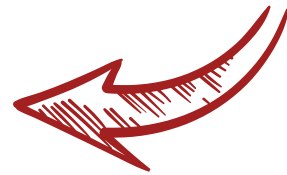
分散化を図ることで、これらの課題を解決できないか？

自動車関連企業の次なる施策:コアビジネスを超えた包括的なエコシステムのアプローチが、未来の成功のカギを握る

一方では...



- エコシステムは、製品／サービスの差別化によってロックイン効果を生み出せる
- 顧客の生涯価値は、ジャーニー全体をカバーすることで拡大できる
- 従来の価値創造のアプローチと比べて、より迅速な成長とより大きな収益の拡大が可能



他方では...



- エコシステムを構築／管理するプロセスは複雑
- 理論的には提供可能な製品／サービスは無限にあり、そこから選抜するプロセスも複雑
- 製品主体の視点に立ってしまうと、市場／顧客のニーズを見誤る危険性がある(特に、より先進的な領域で)



成功要因

- ✓ エコシステム内での自社の役割を明確化する - オーケストレーター、リアライザー、イネーブラーなど
- ✓ 製品／サービスのポートフォリオを構築し、それに基づいてリソースを配分
- ✓ 提供する製品／サービスの選択に際しては、包括的かつ反復的なアプローチを維持
- ✓ ポートフォリオを積極的に管理し、首尾一貫した重層的なエコシステム理論に基づいて優先順位を明確化

Network contacts



Jörg Krings

joerg.krings@
strategyand.de.pwc.com

デジタル自動車(欧州)



Dr. Andreas Gissler

andreas.gissler@
strategyand.de.pwc.com

デジタルトランスフォーメーション



Jonas Seyfferth

jonas.seyfferth@
strategyand.de.pwc.com

コネクテッド&スマートモビリティ



Hartmut Güthner

hartmut.guethner@
strategyand.de.pwc.com

自動運転



Dr. Jörn Neuhausen

joern.neuhausen@
strategyand.de.pwc.com

代替パワートレイン



Thilo Bühnen

thilo.buehnen@
pwc.ch

モビリティベンチャリング



Akshay Singh

akshay.singh@
pwc.com

デジタル自動車(米国)



Steven Jiang

steven.jiang@
strategyand.cn.pwc.com

デジタル自動車(中国)



Kentaro Abe

kentaro.abe@
pwc.com

デジタル自動車(日本)



Milos Bartosek

milos.bartosek@
pwc.com

インフラストラクチャーディールズ

Contributors

Steven van Arsdale

Sebastian Hauk

Carl Heselschwerdt

Tobias Karl

Tobias Killmeier

Tobias Seemann

Patrick Schwenke

Malien Zehnpfenning

監訳者紹介

北川 友彦 (きたがわ・ともひこ)

PwCコンサルティング、Strategy&のパートナー。自動車、機械製造業や部品・素材などの産業財分野を中心に、事業戦略、営業・マーケティング戦略、組織・オペレーション改革などのテーマについて、多様なコンサルティング経験を有する。

阿部 健太郎 (あべ・けんたろう)

PwCコンサルティング、Strategy&のディレクター。自動車・自動車部品、総合電機、保険、総合商社等の産業を中心に、主に次世代モビリティに関する事業企画・実行支援、海外進出支援などのテーマについて、多様なコンサルティング経験を有する。

その他の担当者

赤路 陽太 (あかじ・ようた)

PwCコンサルティング、Strategy&のディレクター。自動車産業や情報サービス産業に精通し、新事業開発、事業戦略、事業変革、デジタル、イノベーション、Go to Marketなどのテーマについて豊富なコンサルティング実績を有する。事業会社およびコンサルティングファームの双方においてDXや新事業開発を牽引した実績を有し、大胆かつ実践的な新事業の開発および事業の変革を支援している。

嶋根 瑞樹 (しまね・みずき)

PwCコンサルティング、Strategy&のマネージャー。自動車業界全般に精通し、CASE動向やR&D戦略におけるコンサルティング経験を有する。企業の文化や強みを尊重した新規事業開発や事業改革を行い、実行に移せる地に足のついた支援を行う。

本報告書は、PwCメンバーファームが2023年に発行した『Digital Auto Report 2023』を翻訳したものです。翻訳には正確を期しておりますが、オリジナル(英語版)との解釈の相違がある場合は、オリジナルに依拠してください。<https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/automotive/digital-auto-report.html>

問い合わせ先

PwCコンサルティング合同会社 ストラテジーコンサルティング(Strategy&)

✉ jp_cons_srategy-info-mbx@pwc.com





strategyand.pwc.com/jp

© 2023 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. Mentions of Strategy& refer to the global team of practical strategists that is integrated within the PwC network of firms. For more about Strategy&, see www.strategyand.pwc.com. No reproduction is permitted in whole or part without written permission of PwC.
Disclaimer: This content is for general purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.