

Mizuho Short Industry Focus Vol. 238

欧州BEVシフトの現状と展望

～脱炭素先行市場欧州が示唆する競争軸・競争相手の変化と対抗策～

みずほ銀行

産業調査部

2024年12月27日

ともに挑む。ともに実る。

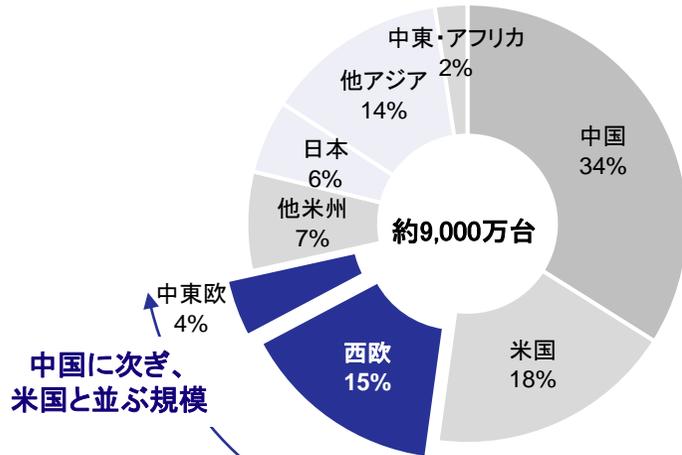


- ✓ BEV: Battery Electric Vehicle。電気自動車
- ✓ ZEV: Zero Emission Vehicle。本稿ではBEV、FCEVを指す
- ✓ FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle。水素を燃料に用いる電気自動車
- ✓ ICE: Internal Combustion Engine。ガソリン車等の内燃機関車
- ✓ HEV: Hybrid Electric Vehicle。ハイブリッド車。HV
- ✓ PHEV: Plug-in Hybrid Electric Vehicle。プラグインハイブリッド車。PHV
- ✓ SDV: Software Defined Vehicle。ソフトウェアの更新により、機能を増やしたり性能を高めたりできる自動車
- ✓ LCEV: Light-duty Commercial Electric Vehicle。小型電気商用車
- ✓ LV: Light Vehicle。乗用車
- ✓ e-fuel: Electrofuels。二酸化炭素と水素を原材料として製造する石油代替燃料
- ✓ VW: Volkswagen。ドイツ・ヴォルフスブルクに本社を置く自動車メーカー
- ✓ BYD: 中国・深センに本社を置く自動車メーカー
- ✓ 車両セグメント: ボディサイズや車格を基準とした分類。Aが最も小型で、B、C・・・の順にボディサイズ・車格が大きくなる
- ✓ V/MoD: Vehicle/Mobility on Demand。レンタカー、サブスクリプション、カーシェア、ライドヘイリング等
- ✓ E-drive関連部品: Electric drive関連部品。モーター、インバーター等の電気駆動部品
- ✓ CFP: Carbon Footprint of Products。製品原材料から使用、廃棄までに排出される温室効果ガスの排出量
- ✓ ESS: Energy Storage System。蓄電池と電力制御システムを組み合わせた設備
- ✓ AD: Autonomous Driving。自動運転
- ✓ ADAS: Advanced Driver Assistance System。ドライバーの運転を支援する先進的な運転支援システム
- ✓ OTA: Over The Air。無線通信を介してソフトウェアアップデートを含む、車両とのデータの送受信を行う技術
- ✓ SoC: System On a Chip。システムに必要なすべてのコンポーネントを1つのチップに圧縮した集積回路
- ✓ NMC(電池): ニッケル(Ni)、マンガン(Mn)、コバルト(Co)を正極材料として使用した電池
- ✓ LFP(電池): リチウム(Li)、鉄(Fe)、リン(P)を正極材料として使用した電池
- ✓ VC: バリューチェーン

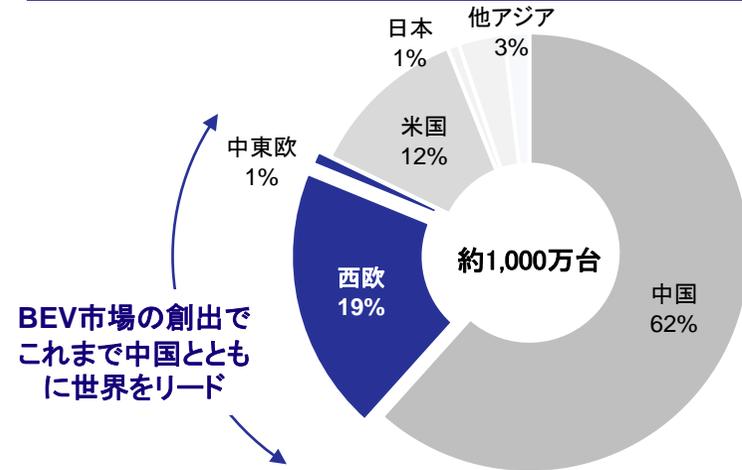
はじめに ～脱炭素実現に向けた市場変化を先取りする欧州自動車市場は新たな局面へ

- 世界有数の巨大自動車市場である欧州は、これまで脱炭素の実現に向けた BEV シフトで世界をリード。しかしながら足下で世界の潮流に変化の兆しがみられる中、脱炭素先行市場の欧州は新たな局面を迎えようとしている
- 本稿では脱炭素に向けたグローバル競争の先行きを占う先行市場欧州を分析し、今後の展望と打ち手を考察する

新車販売台数の国・地域別シェア(2023年)



BEV販売台数の国・地域別シェア(2023年)



足下の潮流変化

BEV販売の減速

中資系OEMの台頭

米トランプ大統領の再選と
自国第一主義の台頭

BEVシフトが新たな局面を迎える中、脱炭素実現に向けた市場変化を先取りする欧州自動車市場の展望を考察

先行市場欧州が示唆する競争軸の変化

- 足下、欧州市場ではBEVシフトの減速がみられる。この要因として、BEVの「航続距離の短さ」、「不十分な充電インフラ」、「リセールバリュー」への不安等が挙げられるが、とりわけ「車両価格の高さ」が販売伸び悩みに影響しているとみられる
- EUのポリシーメーカーは、e-fuel等の代替燃料活用に向けた議論を進めるが、2035年に新車販売を実質ZEV100%とする既存の規制を維持する方向性。OEMは引き続きBEVの投入加速を求められるが、マーケットの要求に応えるには安価なBEVの投入が必要であり、先行市場欧州はコスト競争力が勝負を分ける戦いへ

新たな競争相手の台頭

- 欧州市場では新たな競争相手として中資系OEMが台頭。EUは相殺関税の導入により中国産BEVの流入阻止に動くが、現行の関税水準では完全防圧には至らない公算。さらに、中国企業は欧州現地生産計画も進めており、安価な部品を中国から輸出し欧州現地で組み立てる(ノックダウン生産)ことで、当面は高いコスト競争力を維持できる可能性が高いと試算する
- これに対しEUは域内流通品にサステナビリティ要件の遵守を課す規制の策定を進めており、将来的には要件を満たさない中国産部品の輸入を困難にし、現在のコストギャップを解消に導く可能性がある

欧州の産業政策の方向性

- 中国勢の台頭や産業競争力の低下等を理由に、足下で欧州グリーン政策の見直しを要求する声も挙がる。しかしながら同時に、米国の自国第一主義が加速する状況下、グリーン政策の旗印を維持する重要性も高まっている。欧州グリーン政策は、EU加盟国の団結に向けた基盤であり、気候変動対策のみならず、EUが世界で独自の地位を築き「戦略的自立」を実現する重要なツールとなるためである。ただし、欧州の未来に向けた提言書「ドラギレポート」にも示されているように、自動車産業の競争力回復と強化に繋がる政策が新たに打ち出され、EUレベルで実行される必要がある

短期の生き残り、長期の差別化に向けたOEMの打ち手

- 短期では、BEVの生産コスト競争力のキャッチアップが不可欠となる。生産体制の見直し、安価な電池の活用や、生産におけるスケールメリット創出が主な打ち手となる。先行市場欧州で磨いた大衆BEV開発・製造の実力は他国でも発揮可能と期待されることに加え、欧州の新たな政策ツールによって競争条件の公平化が進展する可能性があることに鑑みれば、短中期の時間軸で市場シェアを失うわけにはいかない
- 中長期的には、SDVや次世代電池等の次世代技術やビジネスモデルの開発・実装力が問われる。欧州ではとりわけ、「バリューチェーンビジネスの実装」が世界に先駆けて進展する可能性が高いとして注目する。これは欧州が目指す戦略的自立にも資する事業である。実行に向けてはRetain(保持)車両拡大やバリューチェーンの統合に向けた打ち手が重要となろう

第一章

欧州BEV市場の現状と示唆される競争軸の変化

P6～

BEVシフトの現状

- 欧州BEV販売の推移
- 国別の状況

P8～

減速の要因分析

- 独補助金停止からの示唆
- 「車両購入価格」を最重要視するBEV潜在ユーザー

P10～

政策議論の方向性

- 代替燃料の活用議論等が進むが大方針は変わらず

P11～

BEV市場の見通し

- 欧州OEMの戦略修正
- 廉価モデルの投入でBEV市場は再加速も、コスト競争力が問われる戦いへ

第二章

欧州市場における新たな競争相手の台頭

P14～

中資系OEMの欧州市場台頭

- 中国産BEVの輸入拡大とEUの相殺関税
- 中資系OEMの欧州生産計画

P16～

中国産BEVの生産コスト競争力の評価

- 中資系OEMの中国産BEV
- 欧州系OEMの中国産BEV
- 欧州系OEMの欧州産BEV

P17～

中国産BEVへの関税導入影響

- BYDへの相殺関税導入影響検証

P18～

中資系OEMの欧州現地生産の競争力

- BYDの生産シフト影響検証
- バッテリー規則等、新たな産業保護政策ツールの効果

第三章

生き残り・勝ち切りに向けた産業政策と企業戦略の方向性

P22～

欧州の産業政策の方向性

- 戦略的自立に資する気候変動政策
- 競争力の回復強化に向けた産業政策

P24～

企業の短期的な打ち手

- 生産体制のリストラクチャリング
- 廉価な電池活用
- 統合による量産とスケールメリット創出

P28～

企業の中長期的な打ち手

- 次世代のクルマ作り(プロダクト)による差別化と新たなビジネスモデルによる差別化
- バリューチェーンビジネスの推進意義と欧州のアドバンテージ

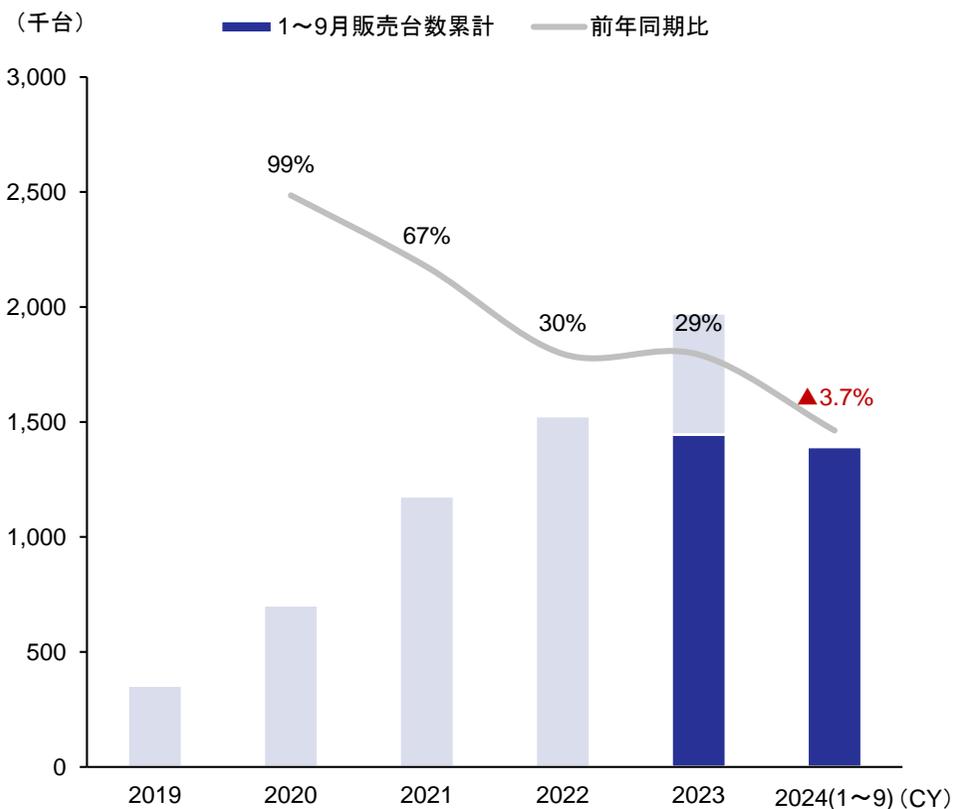
1. 欧州BEV市場の現状と示唆される競争軸の変化

欧州市場のBEVシフトのペースは足下で急減速

- 欧州におけるBEV販売台数は2023年まで堅調に拡大してきたが、2024年1～9月の累計は前年同期比で▲3.7%減少
- 新車販売に占める比率を見るとBEVは約15%の水準で伸び悩み

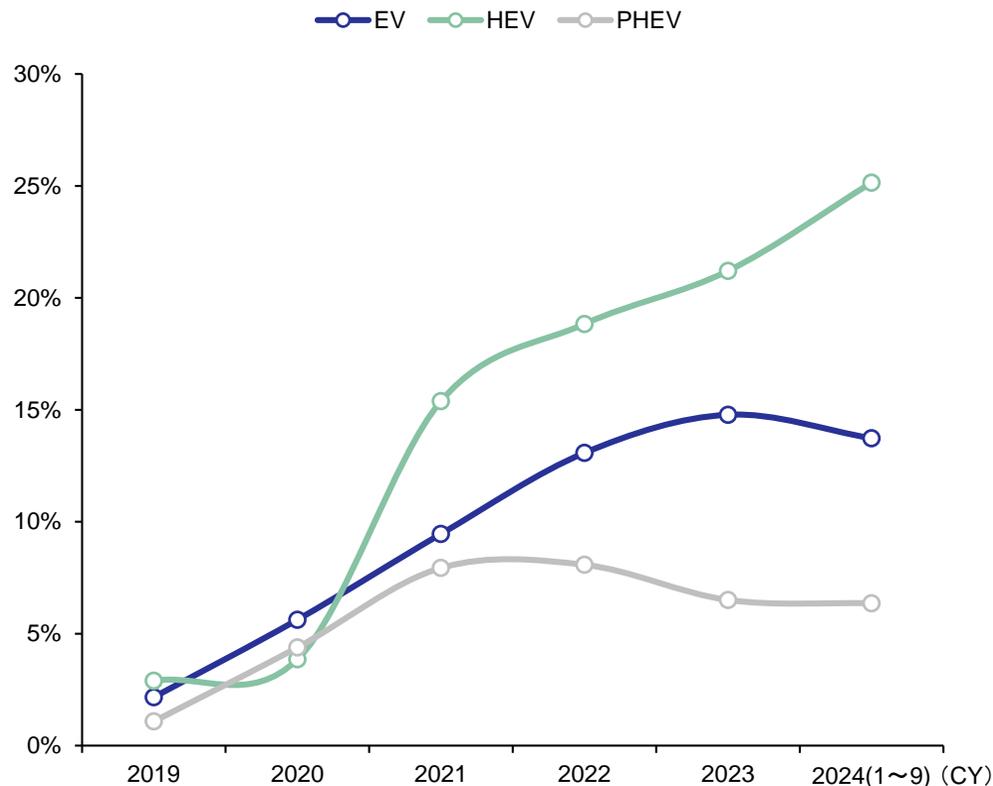
➡ <Appendix> 新車販売全体の動向及び各パワトレの位置づけについてはP34を参照

西欧(注)におけるBEV販売台数・比率の推移



(注) 西欧の対象国は、ドイツ、英国、フランス、ノルウェー、オランダ、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、スイス、オーストリア、イタリア、ポルトガル、スペイン、フィンランド、アイルランド、ギリシャ、ルクセンブルク
 (出所) マークラインズより、みずほ銀行産業調査部作成

西欧(注)における各パワトレの新車販売比率

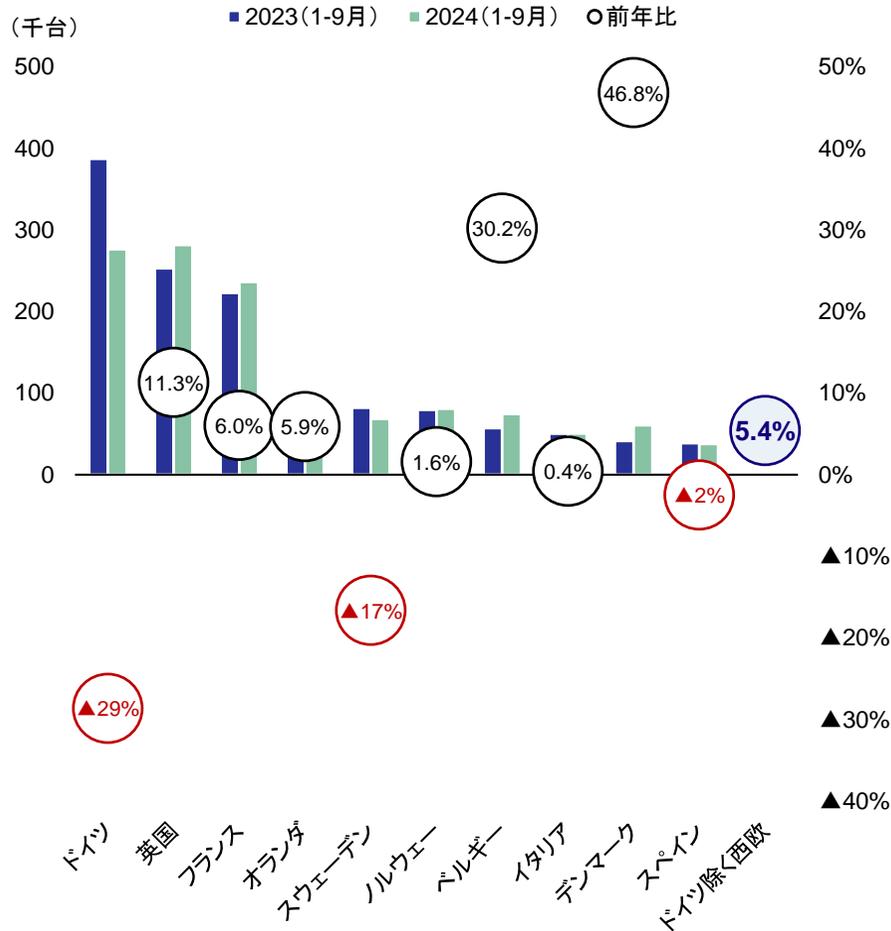


(注) 西欧の対象国は、ドイツ、英国、フランス、ノルウェー、オランダ、ベルギー、デンマーク、スウェーデン、スイス、オーストリア、イタリア、ポルトガル、スペイン、フィンランド、アイルランド、ギリシャ、ルクセンブルク
 (出所) マークラインズより、みずほ銀行産業調査部作成

ただし国別では様相は異なり、BEV最大市場のドイツ減速が全体に大きく影響

- 国別にみると、英国やフランス等は引き続きBEVシフトが継続している一方で、欧州内最大市場であるドイツの販売台数は前年比で約3割減。2023年末に急遽打ち切りが決定した個人向け購入補助金が影響
 - ドイツ他の一部の国を除けば、インセンティブの効果もあり、前年比+5.4%と減速しつつもプラス成長を維持

欧州主要市場(上位10カ国)におけるBEV販売動向



各国におけるBEV購入インセンティブ

国名	購入インセンティブ	直近の変化
ドイツ	個人: × 法人: 社用車への税優遇措置検討中	2023年末、個人向け購入補助金(最大6,750€)急遽打ち切りを決定
英国	個人: × (2022年6月廃止) 法人: 現物給付税 (BiK) 減税	2024年～自動車メーカーに対し一定割合のZEVの販売を義務化、違反の場合は罰金
フランス	個人: BEV/FCEVの購入価格の27% (上限4,000€) 法人: × (商用車のみ存続)	2023年12月～実質的に中国生産車を購入補助対象外に(環境スコア導入) 2024年2月～BEV社用車への補助金廃止
オランダ	個人: 2,950€ (2024年) 法人: 現物給付税 (BiK) 減税	個人購入補助金 (SEPP) を2025年以降廃止の方針
ノルウェー	個人: BEV/FCEVへの付加価値税 (VAT) 免除 法人: 社用車税20%減税 (2022年～)	2023年～販売価格の上限設定。500,000NOK以下は100%免税、それ以上は金額に応じて税率25%
ベルギー	個人: 5,000€ (フランダース政府) 法人: 社用車の100%控除	2027年以降購入分から税控除率を段階的に削減する方針 (非ZEVは先んじて廃止)
スウェーデン	個人: × 法人: LCEV (BEV/FCEV) の購入価格差の30% (同等のICE車と比較して、上限50,000SEK)	2022年11月に個人向け補助金停止を決定 (ただし、2024年3月末までに納車すれば補助金受取可)
デンマーク	個人: 登録税、CO2税の免税 法人: 社用車への税額控除 (車両あたり15,000DKKの減税)	2023～2026年まで、社用車の税額控除適用
イタリア	個人: 所得に応じて支給 (上限4,500€)、スクラップボーナスもあり 法人: ×	2024年6月に購入補助金導入
スペイン	個人: CO2特別税、所得税の免税 法人: 所得税30%減税 (社用車への税額控除)	2024年7月末に購入補助金支給終了

(出所) マークラインズより、みずほ銀行産業調査部作成

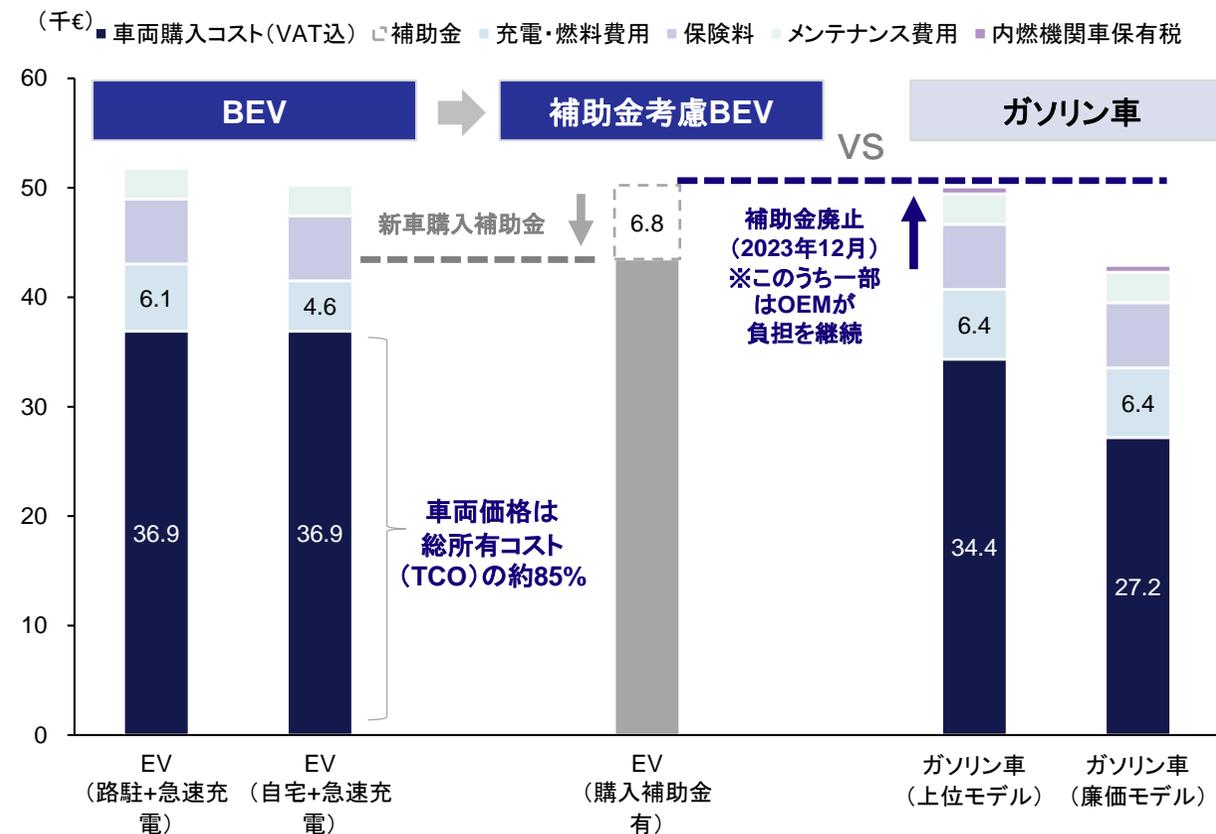
(出所) 欧州自動車工業会 (ACEA)、欧州委員会HP、各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

「車両価格」はBEV所有費用の大半を占めており、独の購入補助金停止は経済性を大きく悪化

- BEV購入補助金が廃止されたドイツは、BEVの総所有コスト(車両購入コスト+燃料費等のランニングコスト)が大きく上昇
 - 車両価格は総所有コストの約85%を占める。購入補助金の停止はBEVの経済性を大きく悪化させ、ガソリン車対比での経済的な魅力度を大きく低下
 - BEVは航続距離や充電インフラ等の不便性が残るため、経済的な魅力度の低下が販売急減に繋がった形

ドイツにおけるBEVとICEの総所有コスト比較(みずほ試算)

試算諸条件



- 対象モデル
 - EV: VW ID.3 Pro
 - ガソリン車: VW Golf VIII Style 2
- 年間走行距離
 - 12,545km (2022年ドイツ平均)
 - 保有期間4年
- 充電パターン
 - 路駐充電or自宅充電: 61%
 - 公共急速充電: 39%
 - ※休日の充電は全て公共急速充電と仮定
 - 年間休日数142日/365日=39%
- 充電・燃料費用
 - 家庭充電(AC): 0.32 € /kWh
 - 路駐充電(AC): 0.58 € /kWh
 - 公共急速(DC): 0.72 € /kWh
 - ガソリン(S95): 1.75 €/l
- その他費用
 - 年間保険料、メンテナンス費用はICCTレポートを参照し、BEV・ガソリン車で横置き

(注)みずほ銀行産業調査部試算

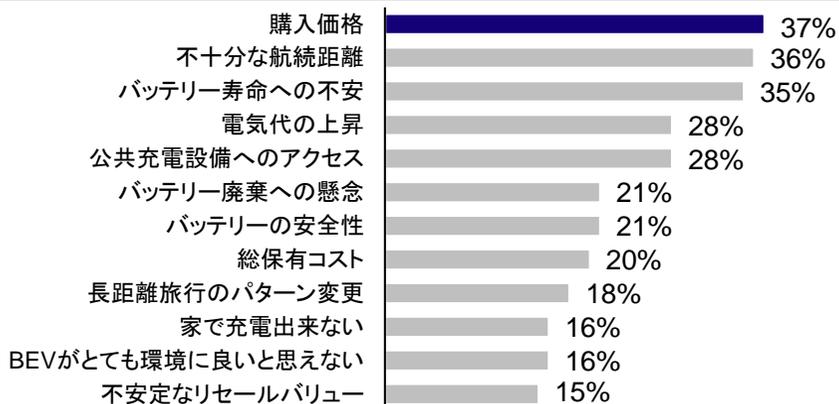
(出所) VW ホームページ、European Alternative Fuels Observatory、ドイツ連邦自動車庁、労働政策研究・研修機構「国際労働比較2024」等より、みずほ銀行産業調査部作成

「車両購入価格」を最重要視するEV潜在ユーザー ～マス層への普及のボトルネックに

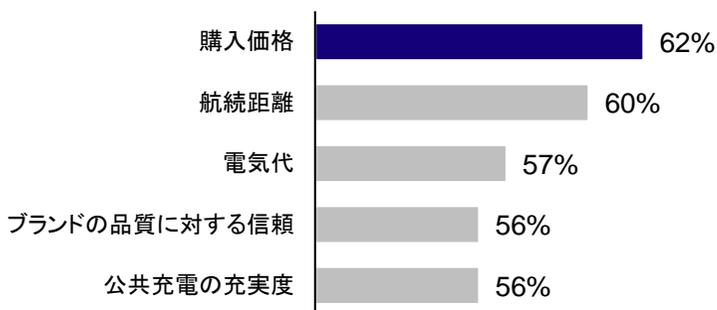
- 西欧及びドイツにおけるアンケート調査によると、ポテンシャルユーザーの最大の関心事はEVの「購入価格」
 - BEVシフトで伸び悩んでいる欧州は、マジョリティー層を捉える前の溝(キャズム)に当たっている可能性。突破のためには、環境価値や先進性だけでなく、「購入価格低減」等の実用性ニーズを満たす必要あり

▶ <Appendix> BEVの航続距離、リセールバリューについてはP35-P36を参照

西欧潜在ユーザーのEV購入の際の検討事項(McKinsey調査)



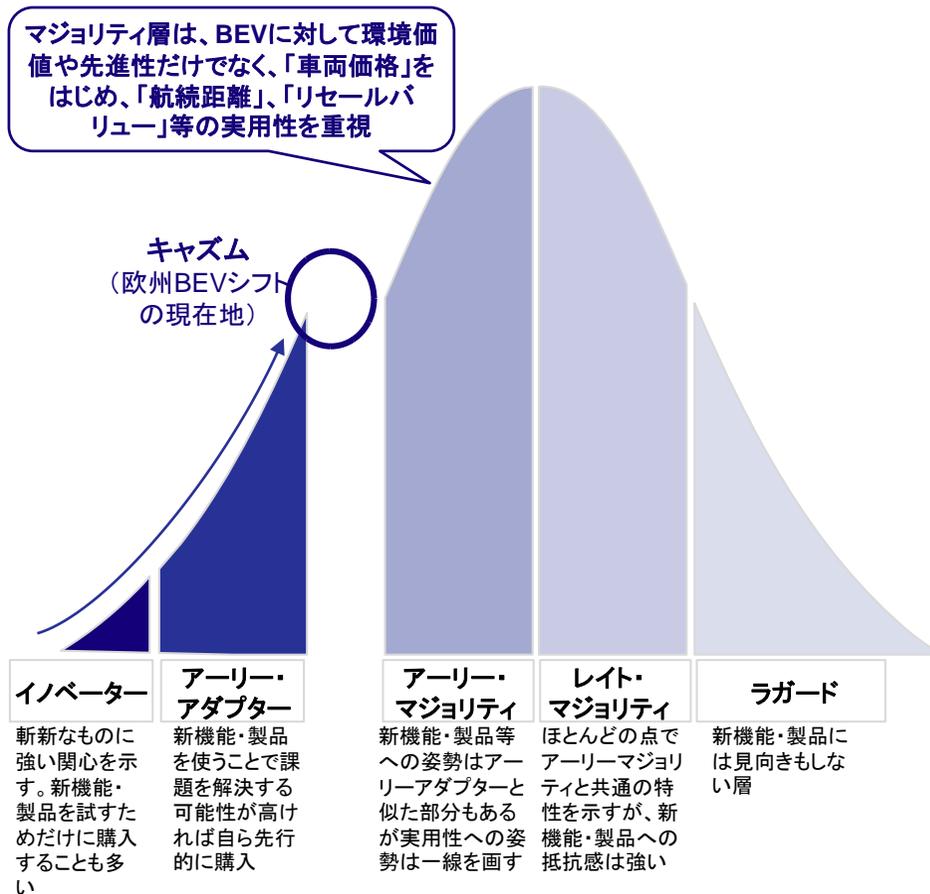
ドイツ潜在ユーザーのEV購入の際の検討事項(BearingPoint調査)



(注) 上図の調査対象はフランス、ドイツ、イタリア、ノルウェーの15,034人。下図の調査対象はドイツの2,042人

(出所) McKinsey & Company「How European consumers perceive electric vehicles (2024.8)」、BearingPoint「Attraktivitätsindex Elektromobilität 2024 (2024.7)」より、みずほ銀行産業調査部作成

欧州BEVシフトの現在地(イメージ)



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

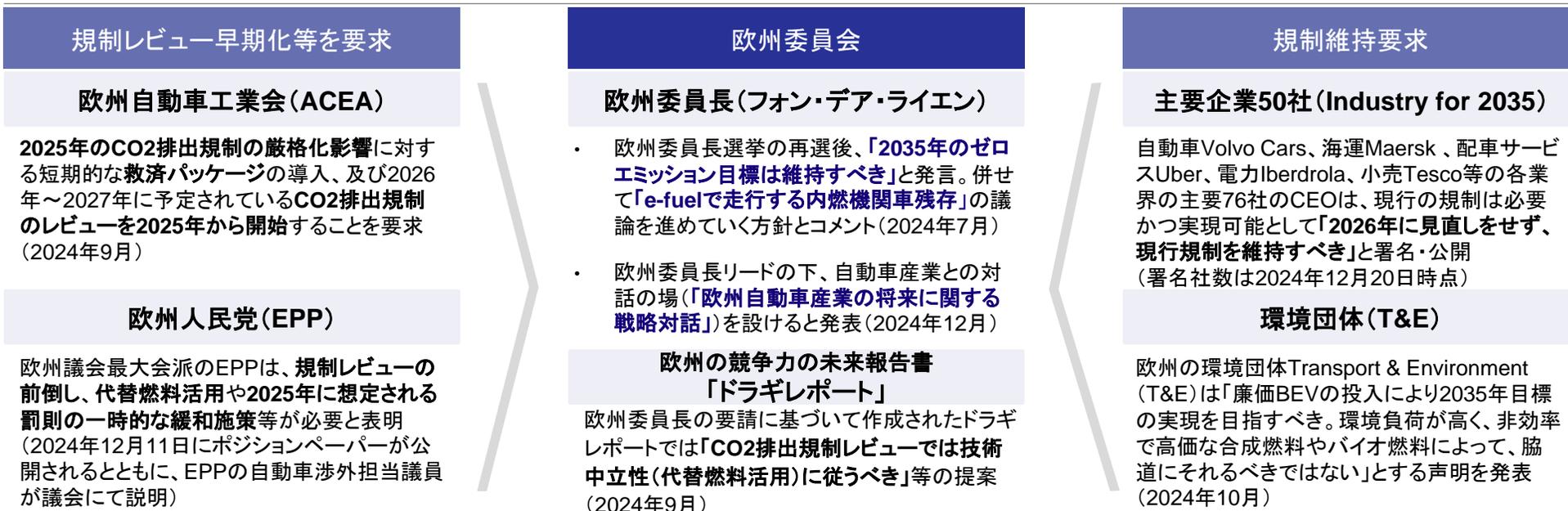
EUの新車CO2排出規制～代替燃料の活用議論が進むが2035年ZEV化の方針は変わらず

- 現行の新車CO2排出規制に対し、早期見直し及び現状維持の双方の声が挙がるが、欧州委員会は大枠（2035年のZEV化）を維持しながら、e-fuel等の代替燃料の活用に向けた議論を進める方向性
 - ― ただし足下では、「欧州自動車産業の将来に関する戦略対話」の設置が発表されるなど、欧州委員会が自動車産業に寄り添う姿勢も見られ、移行期における一時的な罰則緩和等の検討も進む可能性

乗用車(LV)・バンのCO2排出規制のスケジュール



2024年現在 CO2排出規制の見直しを巡る議論の状況



現行のCO2排出規制の大枠(2035年のZEV化)は維持されながらも、代替燃料の活用や一時的な罰則緩和策の議論が進む方向性

<Appendix>
e-fuel等の代替燃料のコストに関する考え方はP37を参照

欧州OEMの戦略修正～ 足下でパワトレ戦略・目標が修正されるが、BEV化の大方針は維持

- BEV市場の減速を受けMercedes-BenzやVWは、需要に合わせた製品ラインナップを準備するためパワトレ戦略を修正
- ただし、各社とも内燃機関からBEVへ切り替える大方針は不変であり、BEVへの投資・開発は継続推進

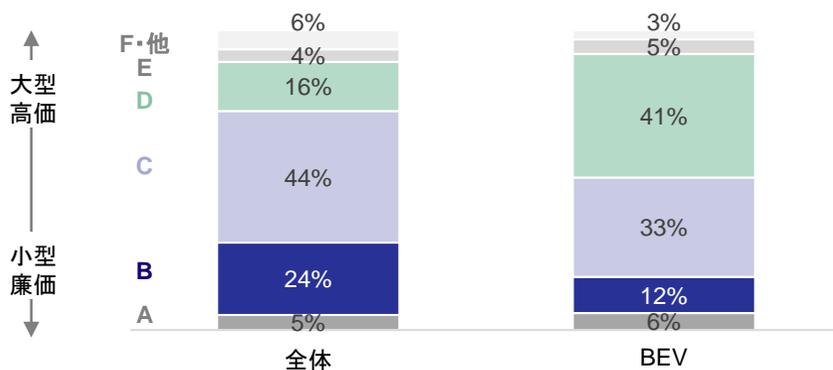
OEM	欧州市場におけるBEV比率目標	足下のパワトレ戦略の修正等
Mercedes-Benz	(2030年に グローバル100% の目標を撤回)	□ 2024年2月、従前掲げていた「 <u>市場が許せば2030年までに100%BEV化(グローバル)</u> 」という目標を撤回。グローバルの異なるニーズに対応するため2030年以降もICE搭載車の販売可能性を示唆
Volkswagen	2030年にまでにVWブランドのBEV比率 80%	□ 2024年3月、 <u>過渡期においては、世界各市場のニーズに応えるため多様なパワトレを維持すると発表</u> 。ただし開発の主軸をBEVに置く方針に変更はなし
BMW	2030年に(グローバル)で 50%	□ 戦略・ターゲットに変更なし(多様なパワトレを開発するマルチパスウェイ戦略をベースとしながらも新規BEVの投入、次世代BEVの開発を進める)
Renault	2030年までに 100%	□ 戦略・ターゲットに変更なし(ただし、2024年に計画していたBEV/SDV専業子会社のIPOを中止)
Stellantis	2030年までに乗用車 100%	□ 戦略・ターゲットに変更なし(BEVラインナップの拡充を図りつつ、ICEの廃止とHEVへの転換を進める)

(出所)各社IR資料等公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

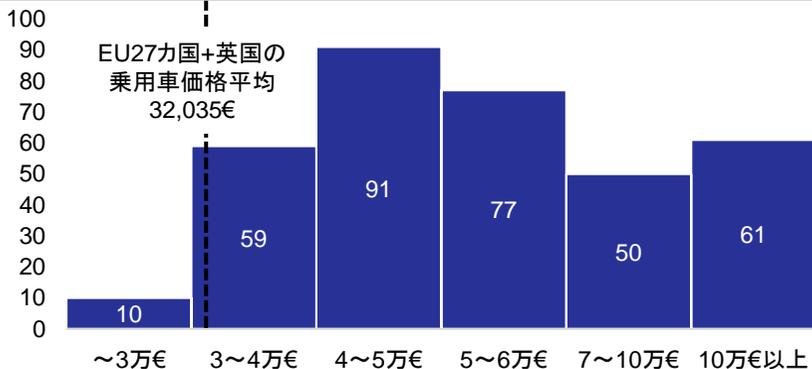
小型・廉価モデル投入で2026年頃の市場再加速を見込むが「コスト競争力」が問われる競争へ

- これまでOEMはプレミアムBEVの導入を先行させたため、セグメント・価格ともに需要のボリュームゾーン向けモデルが不足
- 厳格化が進むCO2排出基準に向けて更なるBEV投入加速が求められる中、OEMは小型・廉価BEVの投入を進める
 - 需給のミスマッチ解消により市場再加速が見込まれるが、大衆向け市場での競争となり「コスト競争力」が一層重要に

欧州市場の車両セグメント別販売シェア(2023年)



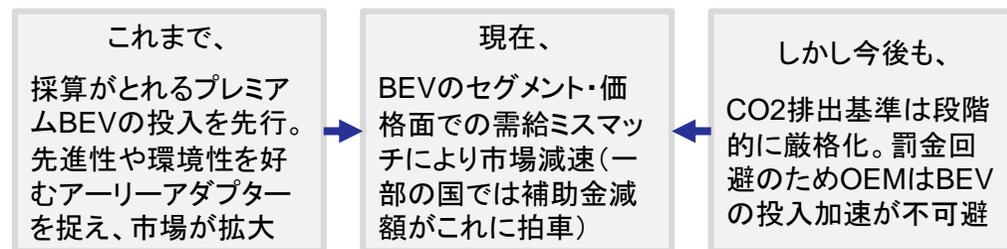
欧州における価格帯別BEVモデル数(2024年12月時点)



現在、BEVの投入セグメント及び価格の需給ミスマッチが存在

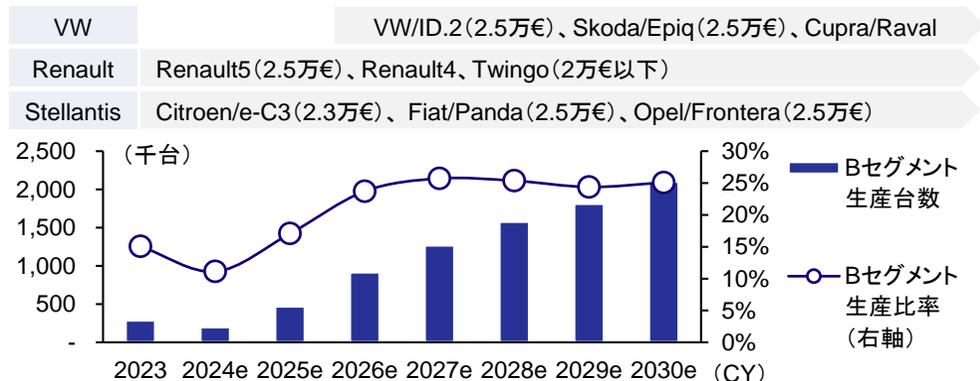
(出所) 上図はマークラインズ、下図は European Alternative Fuels Observatoryより、みずほ銀行産業調査部作成

欧州BEV市場における競争軸の変化



OEMはボリュームゾーンの小型・廉価なBEVの投入を進める必要性

< 主要OEMの廉価・小型BEV投入計画と欧州におけるBセグメント車生産見通し >



ミスマッチ解消で市場再加速も、「コスト競争力」が一層問われる戦いへ

(出所) S&P Global Mobility、各社IR情報、公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

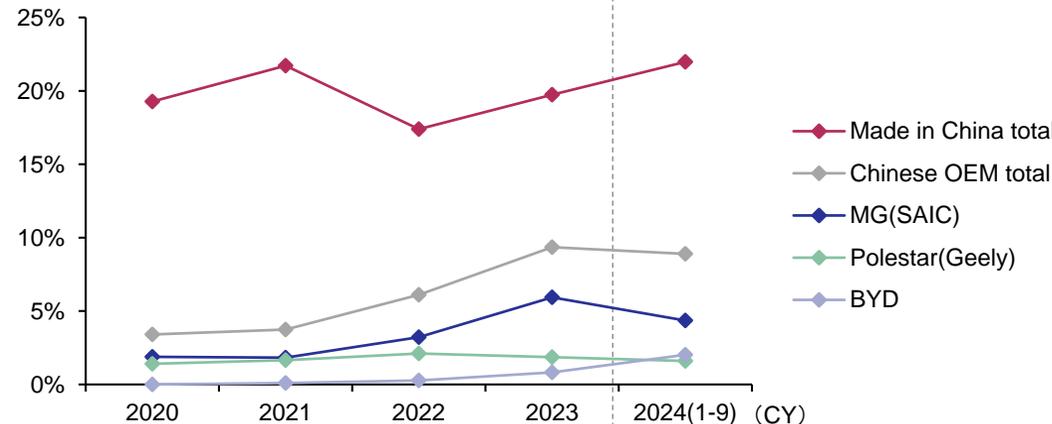
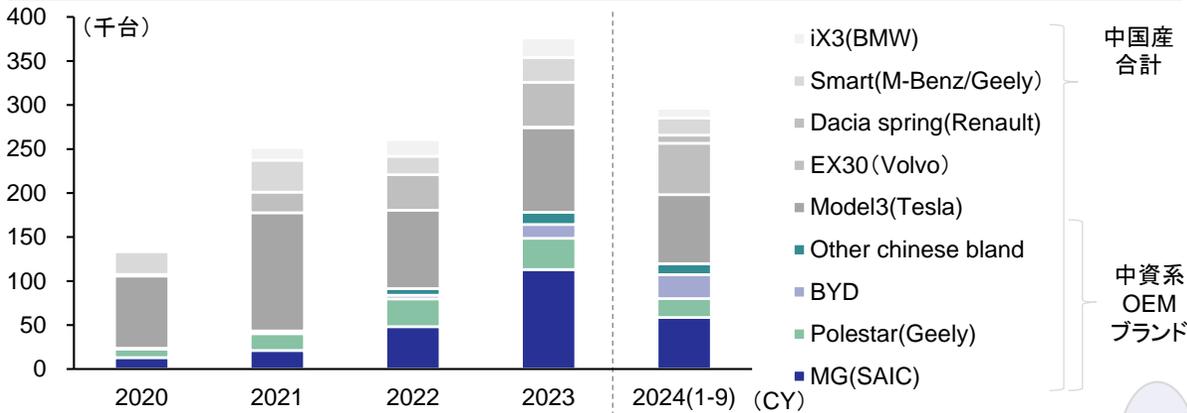
2. 新たな競争相手の台頭



欧州市場に中国産BEVの輸入が拡大、2024年10月EUは相殺関税の導入を確定

- EUはこれまでに、不公正な補助金によって中国産BEVがEU市場に流入しているとして、中国産BEVの反補助金調査を実施。同調査を踏まえた相殺関税の導入により、現行の10%のBEV輸入関税に最大35.3%(合計45.3%)を上乗せ
 - ― 報復策(酒類や豚肉等のEU輸出品への関税導入等)をちらつかせる中国に対し、EUは引き続き中国との交渉を継続
 - ― 足下MGやPolestarの販売はやや伸び悩むが、BYDはシェア拡大基調を維持

欧州市場における中国産BEVの販売台数(上図)/販売シェアの推移(下図)



(注) 対象はドイツ、フランス、イギリス、スペイン、イタリア、ポルトガル、アイルランド、ベルギー、オランダ、オーストリア、スイス、ルクセンブルク、スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、デンマーク、ギリシャ (出所) マークラインズより、みずほ銀行産業調査部作成

EUが中国産BEVに課す相殺関税の概要

相殺関税 導入時期	<ul style="list-style-type: none"> 2024年7月5日、暫定税率の適用を開始 2024年10月4日、EU加盟国による投票の結果、関税導入が確定 <ul style="list-style-type: none"> ― フランス、イタリア等の10カ国が関税導入に賛成。中国市場での自動車販売台数が多いドイツや中資系OEM誘致を進めるハンガリー他の5カ国が反対。その他12カ国が棄権した模様 2024年10月29日に官報掲載
適用税率	<p><個別サンプリング調査実施企業></p> <ul style="list-style-type: none"> 中BYD 17.0% 中Geely 18.8% 中SAIC 35.3% 米Tesla 7.8% <p><その他企業></p> <ul style="list-style-type: none"> 調査協力企業 20.7% 非協力企業 35.3% <p>※既存のBEV関税10%に上記を上乗せ</p>
その他	<ul style="list-style-type: none"> EUは「この問題に関する中国との交渉を継続する」としており、最低価格要件等の関税以外の条件が設けられる可能性

(出所) 欧州委員会、現地報道より、みずほ銀行産業調査部作成

中資系OEMは追加関税を掻い潜るように欧州現地生産計画を進行

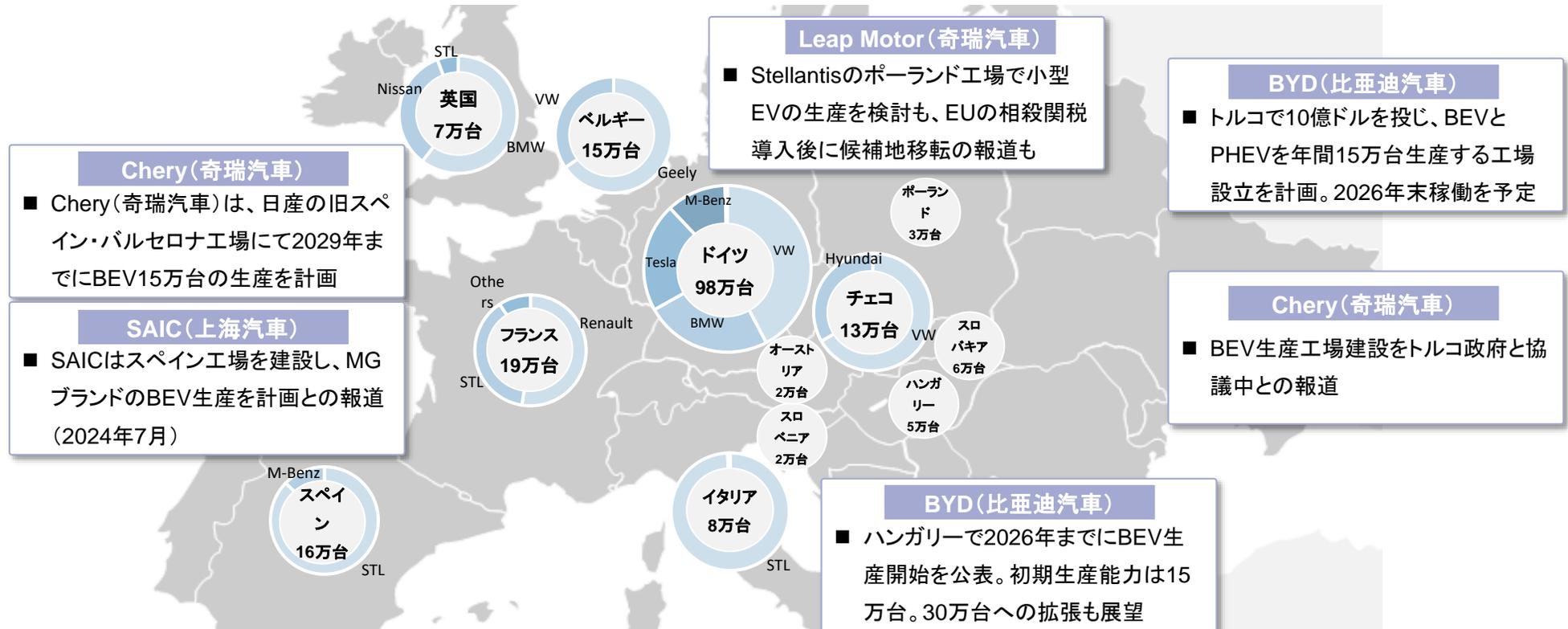
- 中資系OEMは、BEV成長のポテンシャルが高い南欧、人件費等の面で生産コスト優位な東欧、関税同盟を利用し関税フリーでEUに輸出可能なトルコにて、生産工場の建設計画を進める
 - ― ただしEUによる中国への相殺関税導入決定後に欧州現地生産計画見直しの報道も。中国政府が中資系OEMに対して大規模な投資を抑制するよう指示していると言われてている

欧州の国別BEV生産能力(2023年)と中資系OEMのBEV生産拠点計画

南欧: BEV未開拓市場における地産・地消

東欧: 安価な人件費等の生産コスト

トルコ: 関税同盟を活用してEU向け輸出拡大



(注) STLはStellantis、M-BenzはMercedes Benz

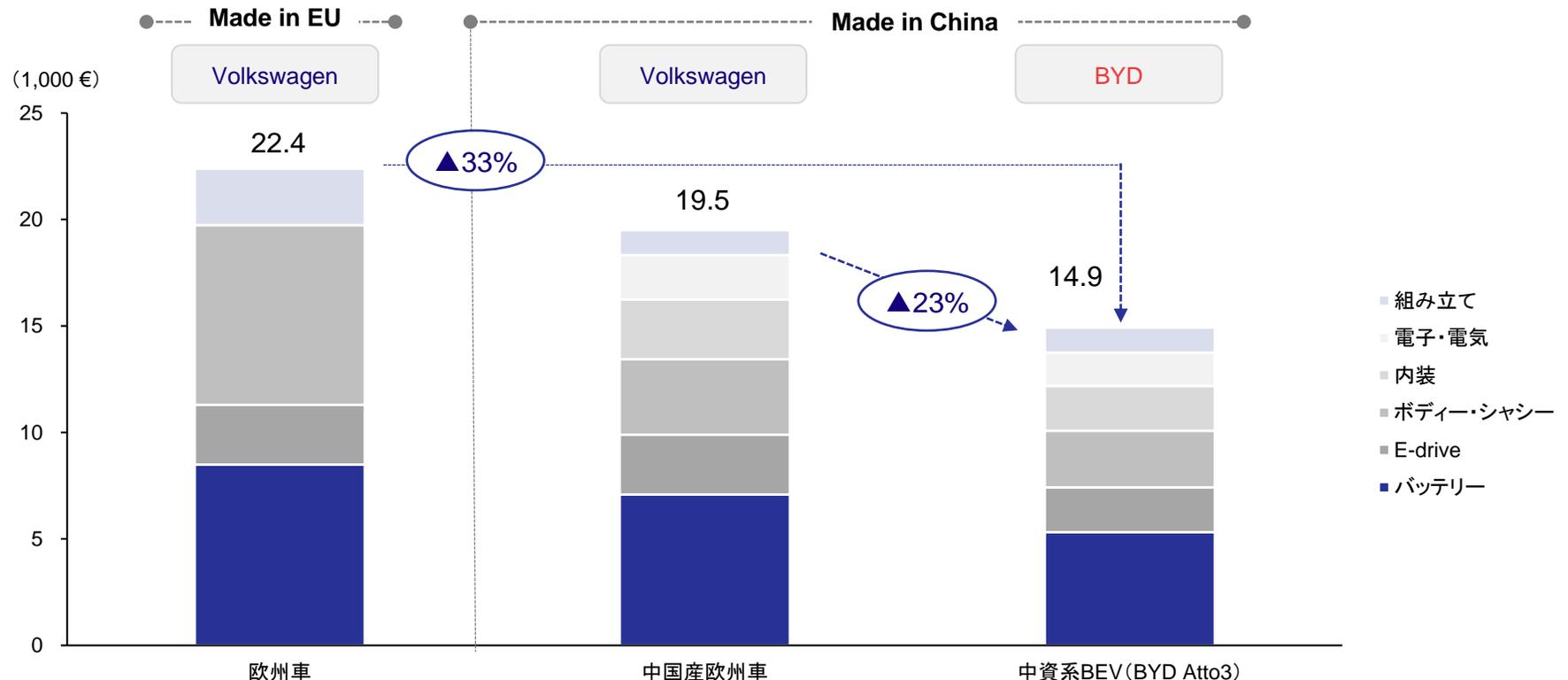
(出所) S&P Global Mobility、各社IR資料、各種報道よりみずほ銀行産業調査部作成

中資系BEV(BYD)の製造コストは欧州車比で約3割強廉価と試算

- 材料費(バッテリー、E-drive、ボディー・シャシー、内装、電子・電気)と組み立て費で構成される直接製造コストは、中資系BEVが欧州産欧州車比約33%安価と試算
 - BYDはバッテリーやE-Drive等、部品の75%~90%を内製化し、量産等でコスト削減効果を取り込み。その他、中国政府による補助金等の効果もコスト競争力に寄与していると言われている

中資系BEV(BYD)の直接製造コスト競争力の試算(みずほ試算)

➡ <Appendix> 試算根拠についてはP38-P39を参照



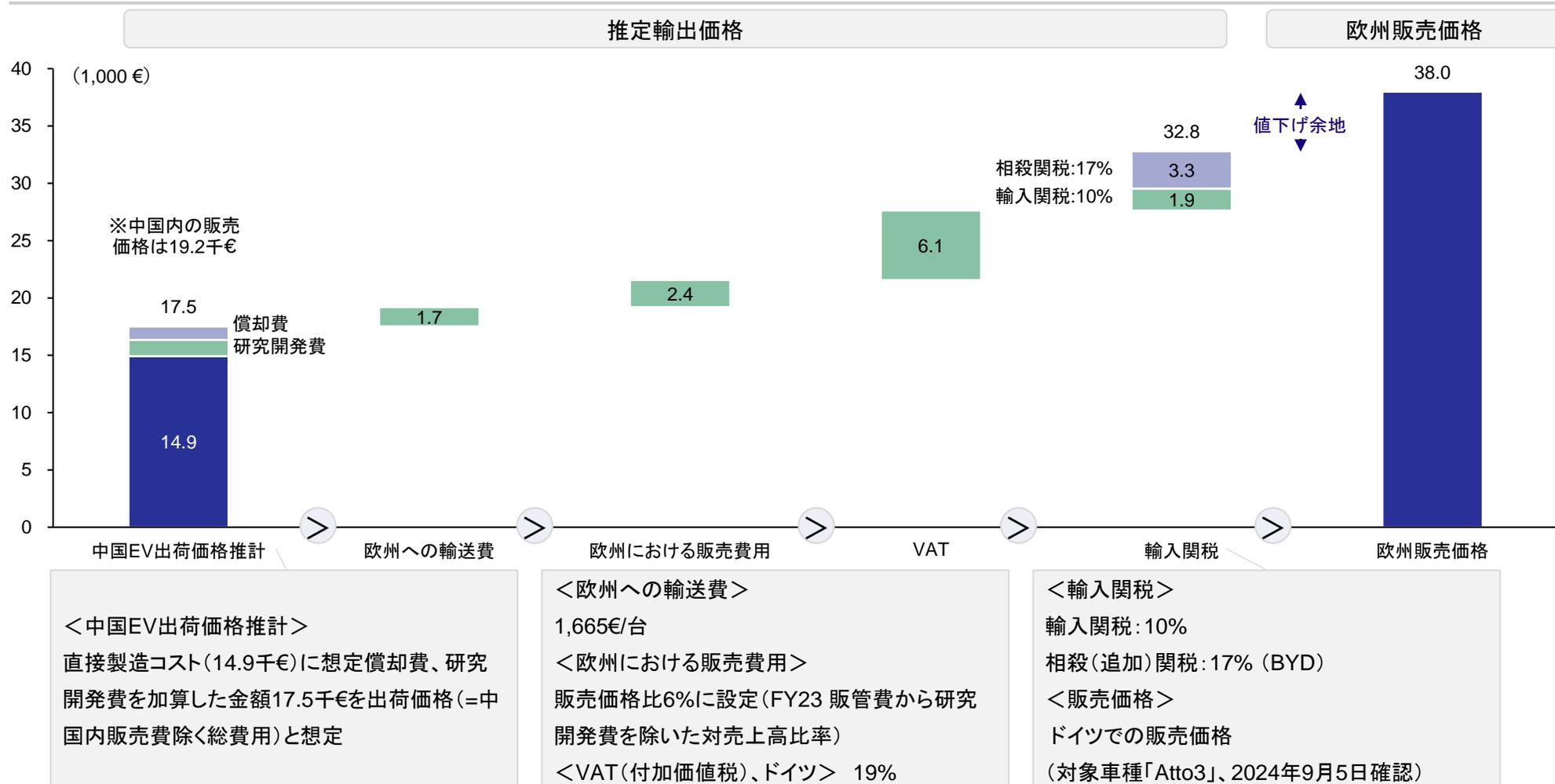
<参考> 材料費のみ	-	▲25%(欧州車比)	▲30%(欧州車比)
<参考> 電池の推定調達価格(パック、2023年)	155\$/kWh	129\$/kWh	97\$/kWh

(出所)BYD IR資料、ICCT「Assessment of light-duty electric vehicle costs in Canada in the 2023 to 2040 time frame(2023.12)」、VW IR資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

相殺関税導入影響(BYDのケース)～値引きを行わない限り輸出による利益創出は可能と推察

- 反補助金調査によりBYDに設定された相殺関税(17%、既存関税とあわせて27%)が賦課された場合も、現状の販売価格であれば利益を出すことが可能と試算
 - 約5,000€程度の値引き余地が存在する公算

BYDへの相殺関税導入によるコスト増試算(みずほ試算)



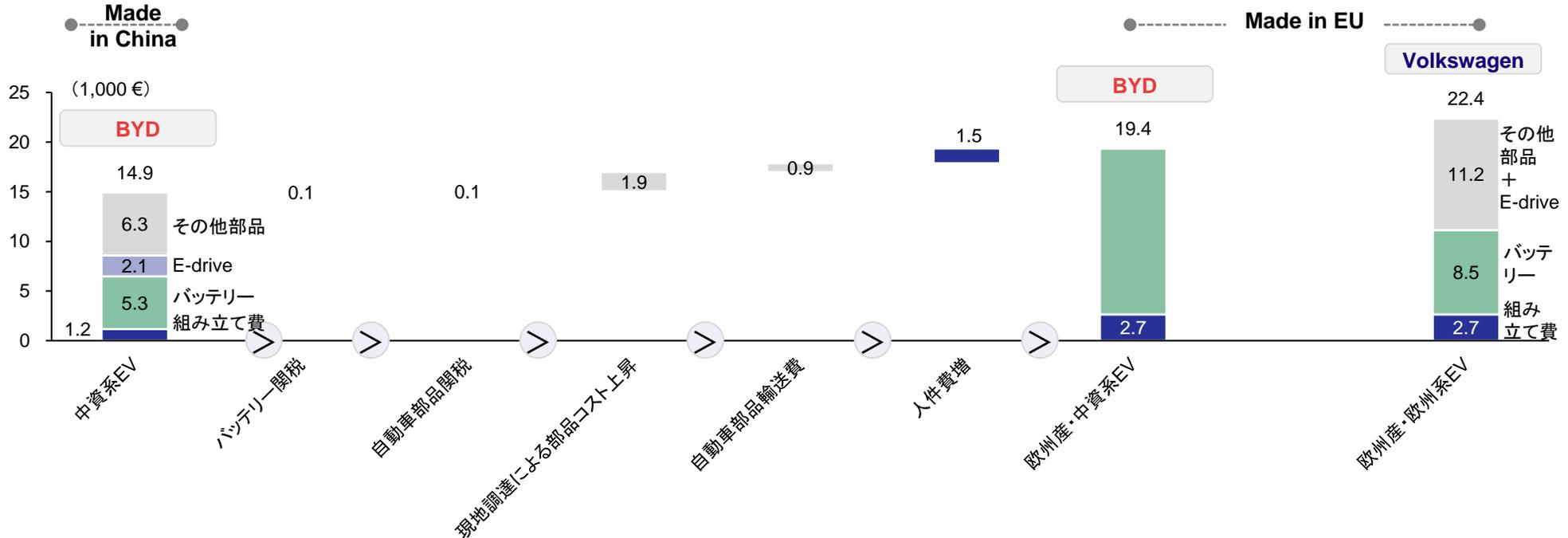
(出所)BYD IR資料、VW IR資料、BR logistics社ホームページ、欧州委員会等より、みずほ銀行産業調査部作成

欧州現地生産シフトの影響 ～安価な部品輸出により現地生産でも競争力を有すると試算

- コスト競争力を有するバッテリーやE-drive関連部品は中国から輸出しノックダウン生産を想定
 - 現状主要部品には高関税が課せられておらず、材料価格の優位性を発揮する想定
 - BYDが建設中のハンガリーBEV工場ではバッテリーセルを生産せず輸入する計画

➡ <Appendix> 欧州の電池輸入状況についてはP40を参照

中資系OEM(BYD)によるEVの欧州現地生産コスト試算(みずほ試算)



<前提>
 ・ バッテリーとE-drive関連部品のみ中国から欧州へ輸出(ノックダウン生産)。ボディ・シャシー、内装、電気・電子等の他部品は欧州域内調達

<バッテリー関税>
 1.3% (2024年9月5日確認時点)
 <自動車部品関税>
 3% (「Drive axles」の関税率を参照、2024年9月5日確認時点)

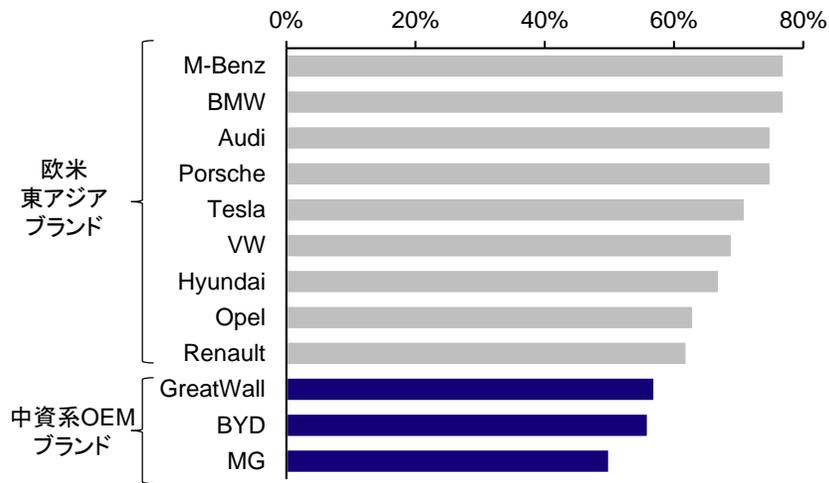
<現地調達による部品コスト上昇>
 輸出材料金額 × 30% (欧州産と中国産中資系EVの材料費差)
 <自動車部品輸送費>
 EV1台分の輸送費 × 輸出材料金額 / 全材料金額
 <人件費増> 欧州と中国の組み立て費用差

(出所) BYD IR資料、ICCT、VW IR資料等より、欧州委員会、BR logistics社ホームページより、みずほ銀行産業調査部作成

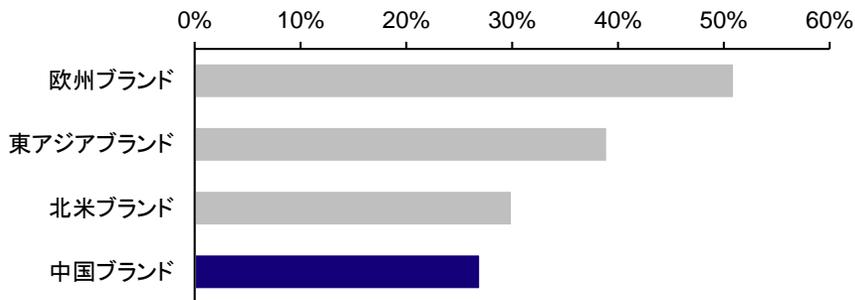
中資系OEMの弱みは認知度や販路・サービス網だが、足下で克服に向けた打ち手を実践

- 欧州市場への新規参入者である中資系OEMはユーザーからの認知度、信頼度が低い
- しかしながら、足下では認知度向上、販売・サービス網拡充に向けた広告宣伝やディーラー網の拡充に取り組む

ドイツ潜在EVユーザーの各EVブランドに対する信頼度



欧州潜在EVユーザーが購入対象とするEVブランド



(出所) 上図はBearingPoint「Elektroautos von VW, Audi und Mercedes fahren Wettbewerbern aus China und den USA davon - Neuer Attraktivitätsindex für E-Autos(2024.7)」、下図はMcKinsey & Company「How European consumers perceive electric vehicle(2024.8)より、みずほ銀行産業調査部作成

BYDの認知度の向上、及び販売・サービス網拡充に向けた動き

BYDは認知度向上に向け積極的な広告活動を展開

ドイツで開催されたサッカー欧州選手権(EURO2024)では自動車OEMで唯一のオフィシャルスポンサーに就任

- 世界累計50億人が視聴者した大会のスポンサーとして広告宣伝
- イギリスのオンライン自動車販売Carwowは実施した調査で、「**BYDを認知している消費者はEURO2024年開催前に28%であったが、大会開催後は46%に大きく高まった**」、「Carwowプラットフォーム上におけるBYD車の検索数も、大会開始前と比べて32%増加した」とコメント

BYDは販売・サービス網を積極的に拡充

ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2024年8月、ドイツとスウェーデンの指定ディーラー買収を発表
ベルギー ルクセンブルグ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023年12月、ベルギーに新たなディーラー開設とルクセンブルグへの進出を発表。全土で販売・アフターサービスを展開
ハンガリー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023年10月、Budapestに販売店を3店舗設立。2024年末までに6店舗まで増やす計画
ポーランド	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2024年8月にSeal, Seal U, Dolphinの3モデルを投入した後、8月にポーランド初となるディーラーを開業
スペイン	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2023年4月にAtto 3, Tang EV, Han EVの3モデルを発売開始。現地企業と提携し、アフターサービスを提供

(出所) 上図はCarwowウェブサイト、下図はIR資料、現地報道より、みずほ銀行産業調査部作成

ただし、EUは将来発動可能な新たな産業保護ツールを準備～ 製品流通要件にサステナ基準を設定

- バッテリー規則のCFP閾値設定やCBAMの対象製品の拡大が域外部品・製品の輸入障壁を高める可能性
 - ― 足下バッテリーに関しては、欧州域内に十分な供給能力がないため、短期的には輸入に依存せざるを得ない状況。今後の域内産業の立ち上がり状況を見ながら、徐々に基準値を厳格化する方向性か

EUの自動車産業保護ツールとしての活用が可能な政策

EUバッテリー規則 ※規則第7、8、71条

- 2023年8月、「EUバッテリー規則」が発効。EU域内で上市あるいは利用されるバッテリーを対象に、サステナビリティ、安全性、ラベリング、マーキング、及び情報に関する要求事項が定められる

カーボンフットプリント(CFP)閾値の設定

- | | |
|---------|------------------------------|
| 2025年2月 | EV電池のCFPの申告開始 |
| 2026年8月 | EV電池のCFP性能分類の記載開始 |
| 2028年2月 | EV電池のCFP最大閾値の遵守開始(閾値は今後設定予定) |

リサイクル材使用率等の基準値設定

リサイクル効率	～2025年/12月末	～2030年/12月末
LiB	65%	70%
再資源化義務	～2027年/12月末	～2031年/12月末
Li / Ni / Co	50% / 90% / 90%	80% / 95% / 95%
再生材利用義務	2031年/8月～	2036年/8月～
Li / Ni / Co	6% / 6% / 16%	12% / 15% / 26%

EU炭素国境調整メカニズム(CBAM規則)

- 規制対象製品の輸入に際し、EU域内と域外の炭素価格の差額の支払いを課す制度である「CBAM規則」が2023年5月に施行。2026年から本格適用

現在の規制対象製品

- | | |
|--------|----------|
| ① セメント | ④ アルミニウム |
| ② 肥料 | ⑤ 水素 |
| ③ 鉄鋼 | ⑥ 電力 |

将来的に完成車が対象になる可能性も否定できず

ドラギレポートでは以下提言
 「CBAMによって貿易に歪みが生じた場合は川上製品のみならず川下製品にも対象の拡大を検討。現状では自動車はCBAMの対象外であるため、炭素排出量の大きい輸入車がコスト面で優位になるリスク」

将来的にCFP閾値やリサイクル基準を満たさない域外製造バッテリーの輸入を困難にする可能性

(出所) 欧州委員会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

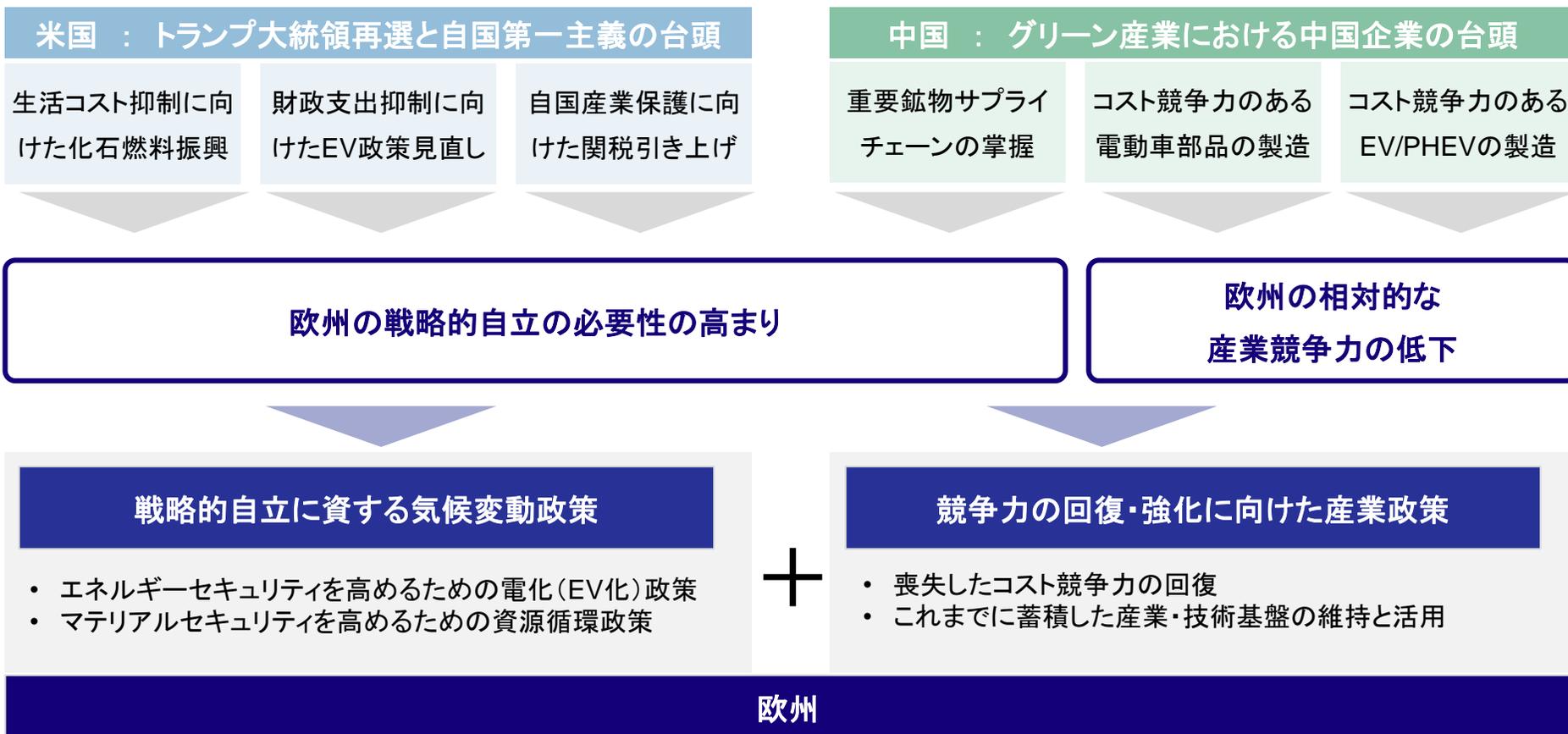
仮にCBAMの対象製品を自動車にまで拡大した場合、輸入車の価格競争力を削ぐことが可能

(出所) 欧州委員会「The future of European competitiveness(2024年9月)」等より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 生き残り・勝ち切りに向けた産業政策と企業戦略の方向性

戦略的自立の重要性が一段と高まる欧州は、グリーン政策を堅持しつつ産業競争力を強化する必要性

- トランプ大統領の再選に伴う米国第一主義の台頭により、欧州は従来掲げてきた「グリーン政策を堅持」しつつ、「戦略的自立」を進めることが一層重要に
 - 欧州のグリーン政策は、気候変動対策のみならず、EUが団結し世界で独自の地位を築くための重要なツール
- 他方、中国企業の台頭等によって課題となった競争力の回復・強化に向けた産業政策も新たに打ち出すことが必要



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

競争力回復に向けた提言「ドラギレポート」では自動車産業に対して特定分野の支援等を提案

- 支援対象分野として「SDV／AD」、「循環型バリューチェーン」、「小型・安価BEV」等が挙げられる
 - 加盟各国が団結しEUレベルで実施される産業競争力強化政策の実行が求められる

ドラギレポートにおける自動車セクターに対する提言

1	競争力のある 変革コストの確保	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーコスト: クリーンエネルギーインフラ強化とPPAを推進 労働コスト: 自動化支援による労働生産性の向上、競合との公平化を支援 		
2	産業行動計画策定により産業 VCの垂直・水平連携を強化	<ul style="list-style-type: none"> IPCEI(欧州の公益に資する特例補助金)、競争的同事業、的を絞った公的支援、規制改革により、電動車／デジタル／モビリティサービス／資源循環の統合を支援 		
3	規制の一貫性・透明性の確保、 技術中立的アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> 立法の透明性と政策の確実性を高めることで、産業に十分な適応時間を与える Fit for 55の見直しは技術中立に行い、市場と技術の発展状況を考慮すべき 		
4	標準化の奨励	<ul style="list-style-type: none"> 充電プロトコル(充電ポイントやポート等)、リサイクル(リサイクル材含有率や修理可能率)、新技術(自動運転車等)、物理インターフェースに標準規格を付与 		
5	ネットゼロ加速特区の設置	<ul style="list-style-type: none"> 特区にて、行政手続き合理化、生産投資への補助金、税率・人件費の引き下げにより、電池・リサイクル・水素・IT・原料精製のようなVCや次世代BEV・SDVを支援する 		
6	充電・燃料インフラ整備支援	<ul style="list-style-type: none"> 未成熟な遠隔地や大型車向けの充電・燃料インフラの整備を公的に支援 		
7	一貫したデジタル政策の実施	<ul style="list-style-type: none"> AI活用における標準化(データとシステムの相互運用性等)や自動運転に関する加盟国間で一貫した規制 		
8	最も革新的な分野の欧州共通 プロジェクトを支援	<ul style="list-style-type: none"> IPCEI(欧州の公益に資する特例補助金)対象として以下3分野を検討①SDVと自動運転(AD)、②循環型バリューチェーン(バッテリー材料再生等)、③小型・安価BEV 		
9	技能格差を埋め、リスクリ ングニーズに対応	<ul style="list-style-type: none"> 電動車のメンテ、サイバーセキュリティ、データ処理、自動化に関する技能習得枠組みを確立 		
10	グローバルな競争条件の平準 化と市場アクセス強化	<ul style="list-style-type: none"> 国連欧州経済委員会等を通じEUと他国の自動車関連規制を整合。重要原材料調達多様化に向けた2国間パートナーシップ。CBAMの自動車への適用検討 		
セクター横断的支援		<table border="1"> <tr> <td>最大年間8,000億€(約127兆円)投資の公的支援に向けEU共同債を定期発行</td> <td>戦略的事項の優先採択や企業の規制負担の低減等</td> </tr> </table>	最大年間8,000億€(約127兆円)投資の公的支援に向けEU共同債を定期発行	戦略的事項の優先採択や企業の規制負担の低減等
最大年間8,000億€(約127兆円)投資の公的支援に向けEU共同債を定期発行	戦略的事項の優先採択や企業の規制負担の低減等			

短期目標

- EU域外への生産移転の回避
- 国家補助を受けた競争相手によるEUの工場・企業買収の回避

中期目標

- 「次世代」自動車でEUの競争力を「再」確立
- 技術優位性と生産基盤の維持

(出所)欧州委員会「The future of European competitiveness(2024年9月)」より、みずほ銀行産業調査部作成

事業環境変化を踏まえた在欧企業の打ち手の概観

事業環境の変化

2035年に向けたBEVを中心としたZEVシフト政策の方向性は変わらず

BEVの「価格競争力」が重要な競争軸に

新たな「競争相手」として中資系OEMが台頭

欧州の戦略的自立に資する事業支援

在欧企業の打ち手

短期

生き残りに向けたBEV生産コスト競争力のキャッチアップ

生産体制のリストラクチャリング

廉価な電池活用

統合による量産とスケールメリット創出

ICE車のHEV・PHEVへの転換(ただし最終的にはZEVへ転換)

欧州ユーザーの嗜好に合わせたUX開発、販売・修理等サービス提供

中長期

勝ち切りに向けた差別化

次世代のクルマ作り(プロダクト)による差別化
SDV車両の開発・生産/ソフトウェア/半導体/次世代電池

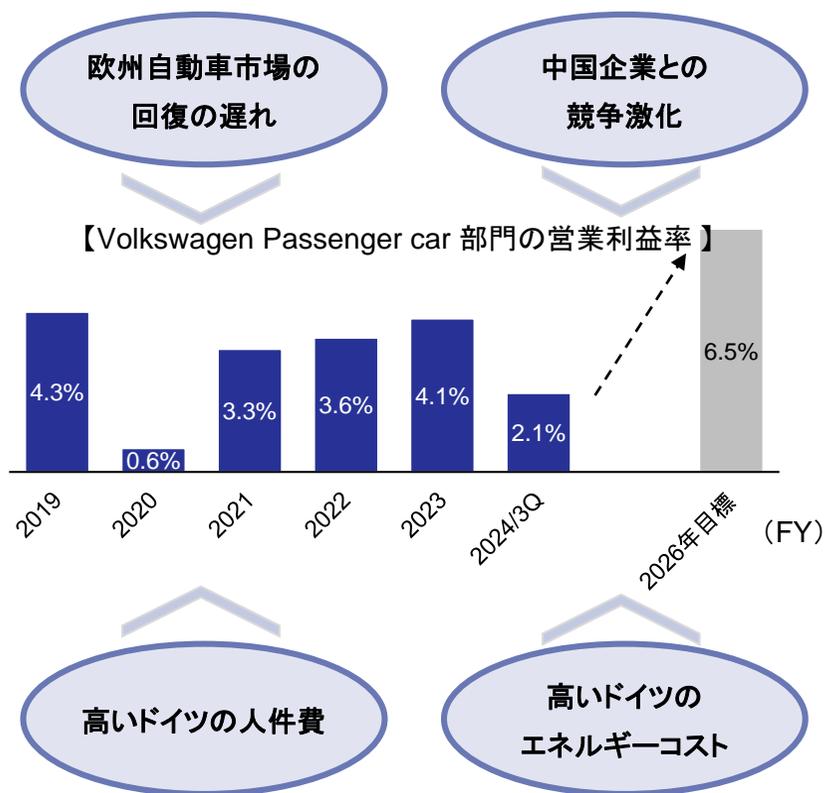
新たなビジネスモデルによる差別化
ソフトウェア収益の獲得/バリューチェーンビジネス

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

BEV生産コスト競争力のキャッチアップ①～生産体制のリストラクチャリング

- VWは収益性回復のために、同社史上初となるドイツ国内工場の閉鎖を検討しており、従業員と協議を進めてきた
 - 欧州自動車市場の回復の遅れ、中国との競争激化に加え、ドイツの高い人件費・エネルギーコストを背景に、VWグループの大衆向け部門(Volkswagen Passenger car)の営業利益率は2%台前半と低迷しており、目標の6.5%との乖離大
- 2024年12月20日、労使交渉の結果、工場閉鎖やレイオフは実施せず、中期的な人員や生産能力の削減等を行うと発表
 - 生産体制のリストラクチャリングの先送りは、今後の大衆向けBEV競争において重しとなる可能性

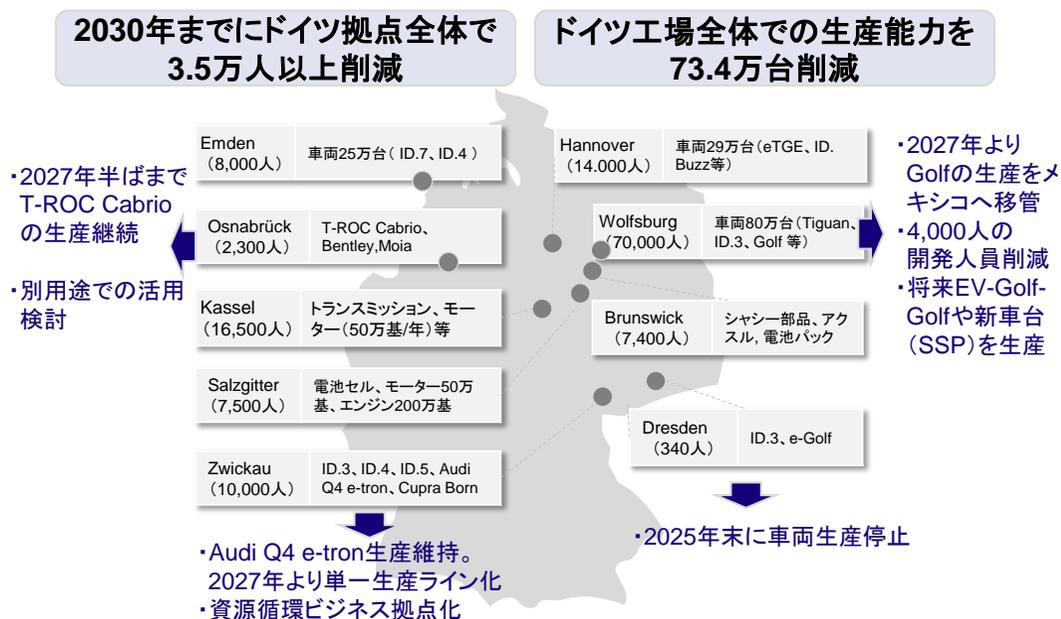
VW乗用車ブランド部門の収益



VWの工場閉鎖検討の経緯と主要工場の再編方針(2024年12月20日時点)

2024年9月、VWはドイツ工場の一部の閉鎖検討を公表。労使交渉開始

2024年12月、工場閉鎖見送りと妥結案を発表(12月20日時点の発表)



(出所) VW IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) VWプレスリリース、各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

BEV生産コスト競争力のキャッチアップ②～廉価な電池活用

- 電池内製計画の遅延や次世代電池の投入に時間を要していることから、足下で量産実績のあるバッテリーメーカーの廉価電池(LFP)活用検討が進む

欧州主要OEMの欧州における電池調達戦略

電池セル内製化・外部調達先確保

次世代電池開発

廉価電池活用



- 出資先Northvolt (スウェーデン)、独、西で建設中の自社工場からの調達を計画
- ただし同社は量産の失敗・計画遅延により、2024年11月に米国でchapter11申請
- 出資先Gotionが独工場立ち上げを支援

- 2021年より米QuantumScapeへ出資し全固体電池を共同開発。2024年8月に提携内容を更新(合弁生産からライセンス契約に切り替え)

- 出資先の中Gotionが中国外で生産されるBEV向けにLFPセルを供給予定(供給開始時期は不明)

- 中CATL、中EVE、韓Samsung SDI(いずれもハンガリー工場)から調達
- Northvoltから20億€相当の調達を予定も量産・品質問題で中止(2024年6月)

- 2017年より、米Solid Power社と硫化物系固体電解質材料を用いた全固体電池の開発で協業中
- 2025年に実装車のデモを計画

- 2025年に投入を目指すBEV専用プラットフォーム(Neue Klasse)向けにNMC及び安価なLFPの併用を検討
- LFPはCATL、EVEから調達可能



- CATL(ハンガリー)からの外部調達の他、出資先ACCがフランス、ドイツ、イタリアで工場建設を計画(一部計画停止中)

- 2021年より、米Factorial Energyと提携し全固体電池を開発
- 出資先のACCが台湾ProLogiumと協業し全固体電池を開発

- エントリーモデルBEV(モデル「EQA」/「EQB」)の次期全面改良時にLFPの搭載を検討

- 出資先ACCから調達
- ACCは、需要減速、廉価な電池セル(LFP)採用検討の必要性から、ドイツ・イタリア工場建設を一時停止(2024年6月)

- 2021年より米Factorial Energyに出資し全固体電池を共同開発
- 出資先のACCが台湾ProLogiumと協業し全固体電池を開発

- **StellantisとCATLは、スペインに最大50GWhの製造能力を持つLFPセル生産工場の設立を発表。大衆BEVへの搭載を企図(2024年12月)**



- 韓LGESから外部調達する他、出資先のVerkor及び協業先のEnvision AESCがフランスにバッテリー工場を建設中

- 2028年央の全固体電池導入を目指し、BEV子会社Ampereへ共同出資する日産と協業

- **LFPについて、LGES(ポーランド)より2025年下旬から5年間調達。またCATL(ハンガリー)からも調達予定(2024年7月)**

欧州新興電池メーカーへの出資等を通じた内製化の方向だが、プロジェクトの遅れや足下の市場変化を受けて計画修正を迫られる

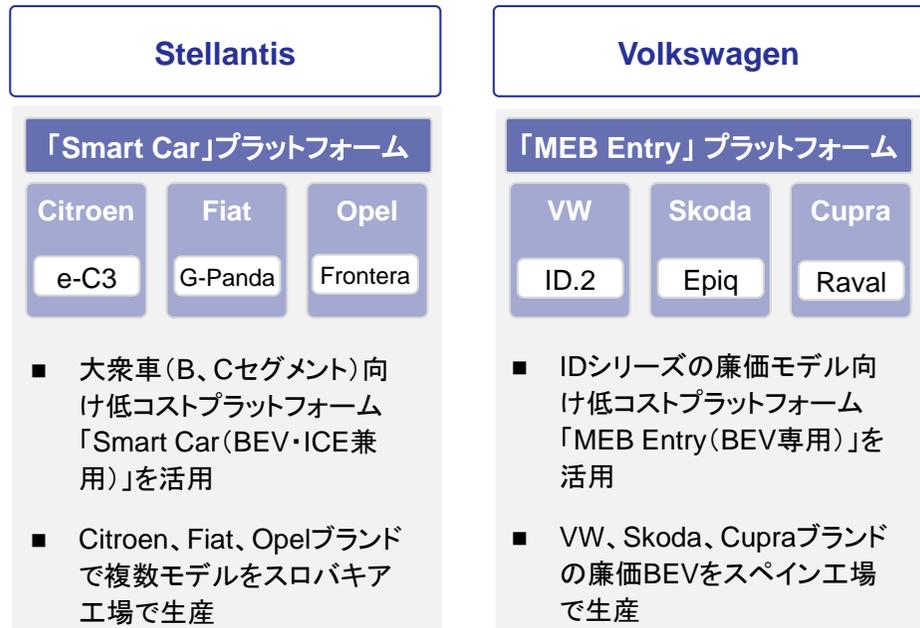
全固体電池の開発継続も、本格量産時期は未定(早くとも2030年以降か)

マス層へのBEV拡販に向け量産実績のある電池メーカーのLFP活用の動きが急進

BEV生産コスト競争力のキャッチアップ③～ 統合による量産とスケールメリット創出

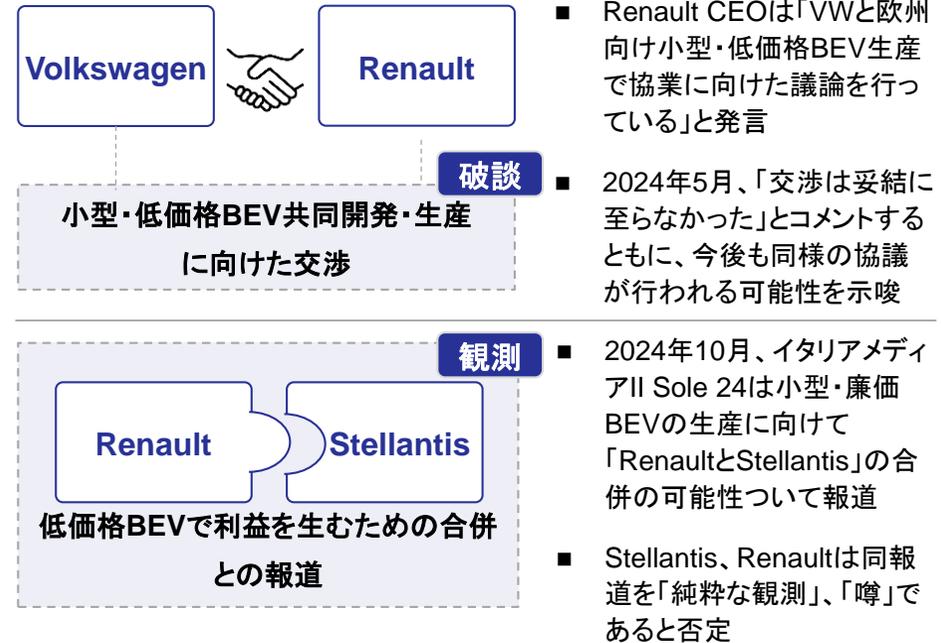
- 各社は廉価版BEV生産に活用可能な低コストプラットフォームを開発・投入。StellantisやVolkswagenはグループ内の異なるブランド・モデルを同一プラットフォームで生産することでスケールメリットを創出する狙い
- 更なるコストダウンに向けて、企業同士が統合（モデルの共同開発や共同生産）を目指す動きや観測が見られる
 - Renault とVWは廉価BEVの共同開発・生産に向けて協議を進めるも破談。Renault とStellantis統合の観測報道も
 - 2024年12月23日、ホンダと日産が経営統合に向けた検討開始を発表。三菱自動車も含めた統合が進展した場合、世界3位連合が誕生することとなる。同再編の波は、既存のパートナーシップの見直しを含め欧州OEMに影響する可能性も

低コストプラットフォーム上で複数ブランド・モデルを量産



一つのPF上で複数ブランド・モデルを生産しスケールメリットを創出

欧州の同業他社との開発・生産統合の検討

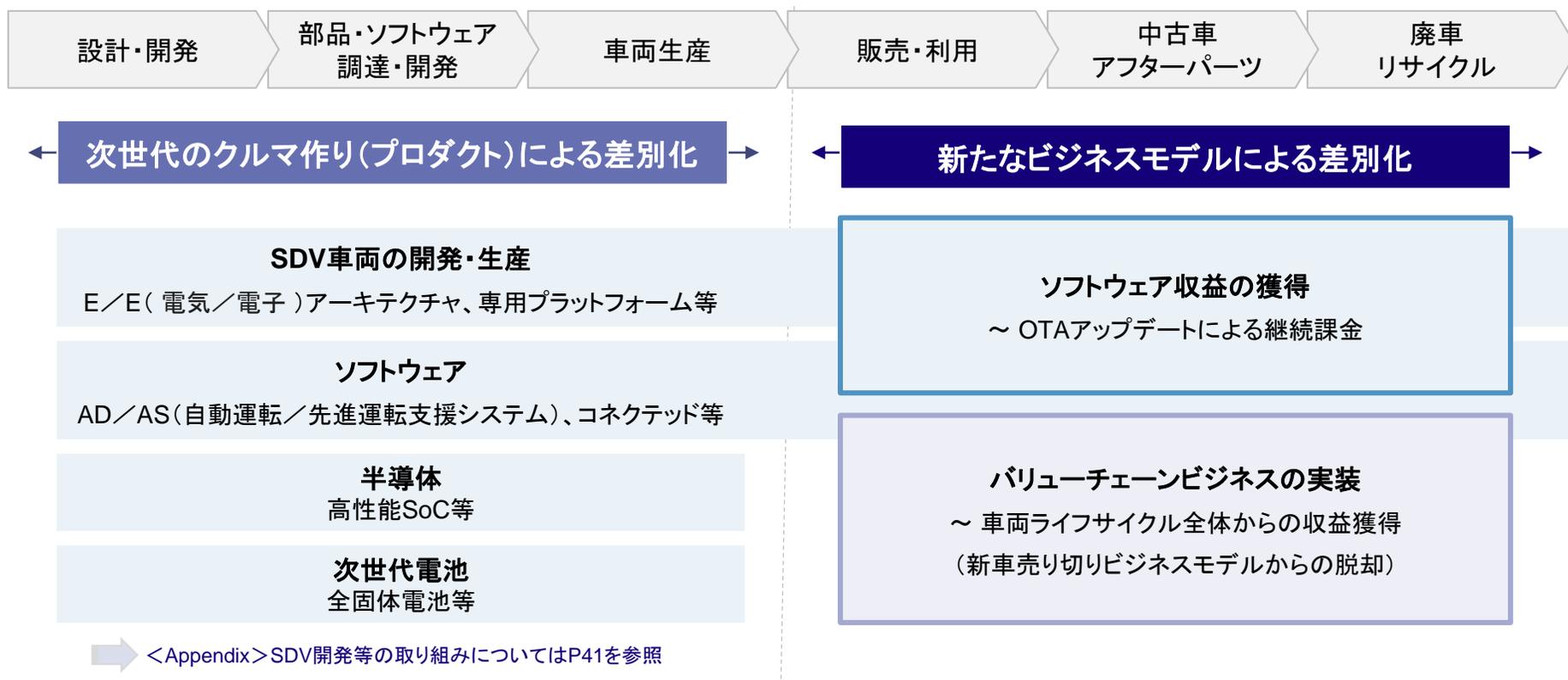


欧州OEM同士の協業に向けた機運が高まる

中長期の勝ち切りに向けた差別化

- 中長期勝ち切りに向けては、クルマづくり(プロダクトベース)及びビジネスモデルの双方で差別化を図っていく必要性
 - 現状、SDV、自動運転等のソフトウェア、次世代電池等では明確な勝敗は決しておらず、中長期的な差別化要素となる。SDVを用いたソフトウェア収益の獲得はグローバルで共通する戦略課題
 - また、新車販売の競争激化や重要原材料の確保の重要性が増す中、バリューチェーンビジネスの実装は有望な戦略となり得ると考えられる

中長期の差別化の方向性

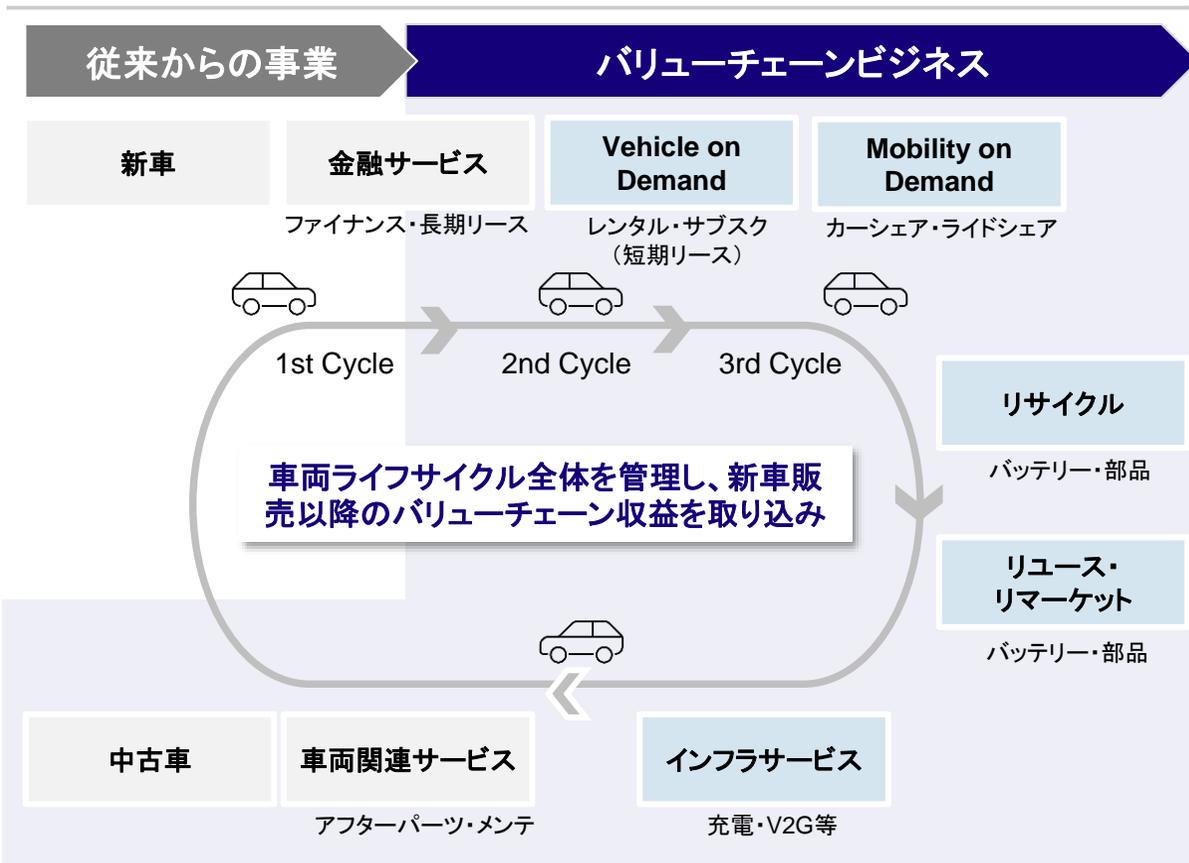


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

欧州で早期実装・高度化が進む可能性のあるバリューチェーン(VC)ビジネスに注目

- バリューチェーンビジネスでは、新車販売(1st Cycle)以降のクルマのライフサイクル全体で発生する収益の取込を目指す
 - 車両保有やリースと比べ、より短い期間のクルマ移動ニーズを満たすレンタル・サブスク・ヘイリング・シェアリングサービス、車両の利用やインフラ関連サービスに加え、中古車や車両・部品のリサイクル事業等が対象
- 資源循環を促す政策・規制、特有の自動車文化・インフラが存在する欧州はVCビジネス実装を早期に進められる可能性

バリューチェーン(VC)ビジネスの概念図



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

VCビジネスの実装を促す欧州のアドバンテージ

資源循環を促す政策・規制

- 「バッテリー規則」
電池リサイクルのチェーン構築を後押し
- 「ELV規則案」
廃車の部品リサイクルチェーン構築を後押し

➡ <Appendix> BEVの車両・部品の循環バリューチェーン構築を促すEUの規制を参照(P40)

特有の自動車文化とインフラ

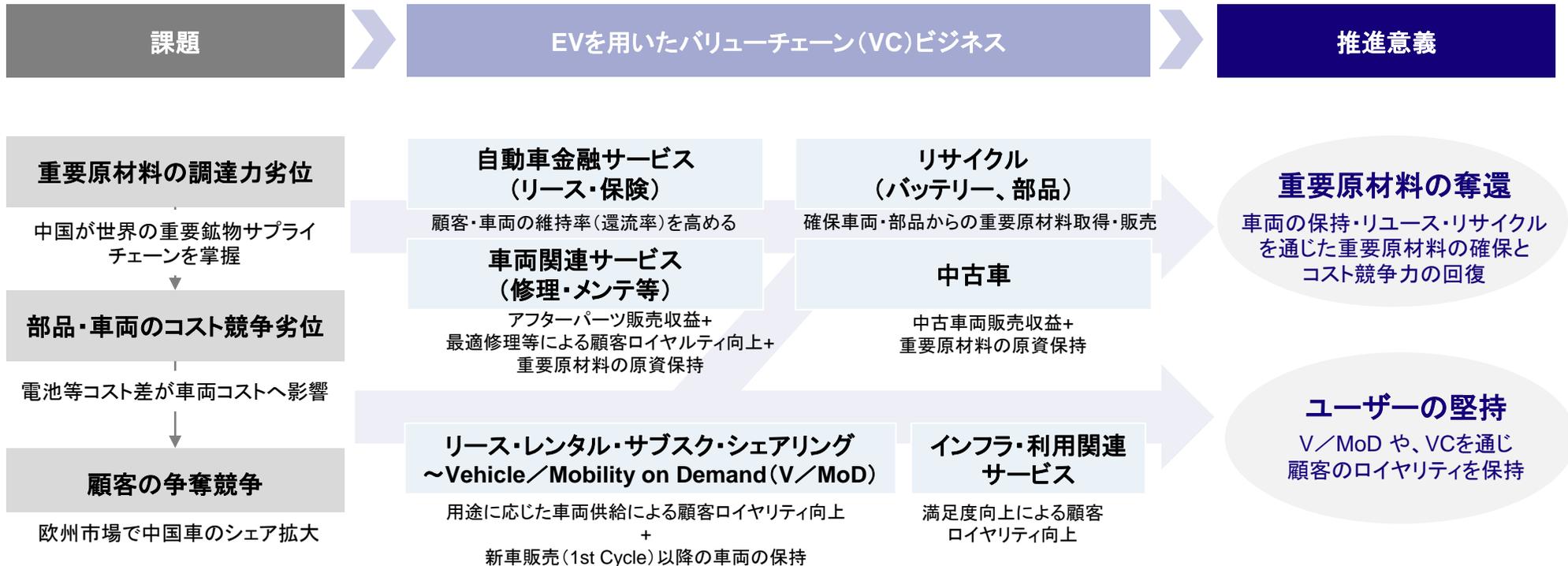
- 自動車リース文化**
新車販売のリース割合が約5割と高く、レンタルやサブスクにも活用可能な残価管理ノウハウが蓄積
- 路上駐車文化**
路上駐車が可能な国・都市が多く、フリーフロート型(路上乗り捨て)カーシェアが可能
- 相対的に充実した充電インフラ**
中国に後れを取るが世界的に見れば充実。今後、代替燃料インフラ規則により60km間隔での設置が義務化

(出所)Transport & Environment (T&E)、European Parking Associationより、みずほ銀行産業調査部作成

VCビジネスは重要原材料・顧客をRetain可能、欧州が求める域内産業競争力強化にも貢献

- 欧州及び世界の脅威となる中資系OEMは、重要鉱物サプライチェーンを支配することで、強みとなるコスト競争力を獲得。これに対しバリューチェーン(VC)ビジネスの推進は、奪われてしまった重要原材料の供給網を取り戻し、奪われようとしているユーザーの堅持に貢献すると推察

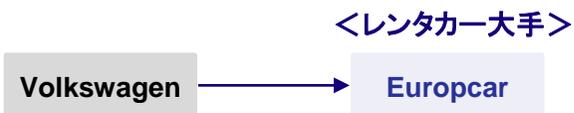
バリューチェーン(VC)ビジネス実装の意義



<参考> 欧州OEMのバリューチェーンビジネス強化の動き

- V/MoD、中古車、リファービッシュ・リサイクル、廃BEV・LiB再利用等、新車販売以降のVCビジネス拡充の動きが進展

Vehicle on demand (VoD)



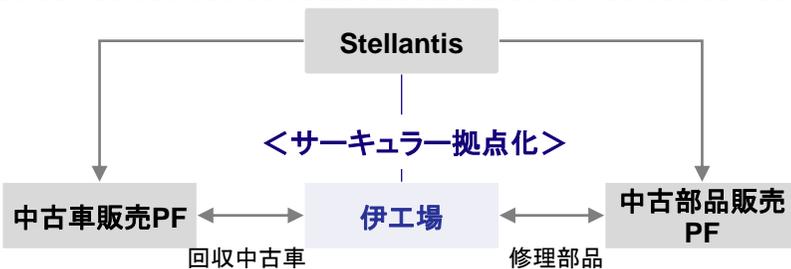
- 2022年、Volkswagenが中心となったコンソが欧州レンタカー大手Europcarを買収(約\$3.4billion)
- 140カ国超に3,500超の拠点、35万台超の保有車両(2019年時点)を獲得。自社ヘイリング・シェアリング・レンタル・サブスク事業の基盤として活用

中古車



- 2017年、Volkswagen Financial Serviceがオンライン中古車販売プラットフォーム「Heycar」を立ち上げ
- 2021年にRenaultが資本参加。マルチブランドを取り扱う販売プラットフォームを強化

リファービッシュ・リサイクル



- Stellantisはエンジンやギアボックスを製造するイタリアMirafiori工場をサーキュラー拠点化
- 同拠点で改修した中古車や修理した部品を、同社のプラットフォーム上で再販。なお、同社は2021年にオンラインパーツ販売PFのB-Partsを買収

廃BEV/LiB 再利用

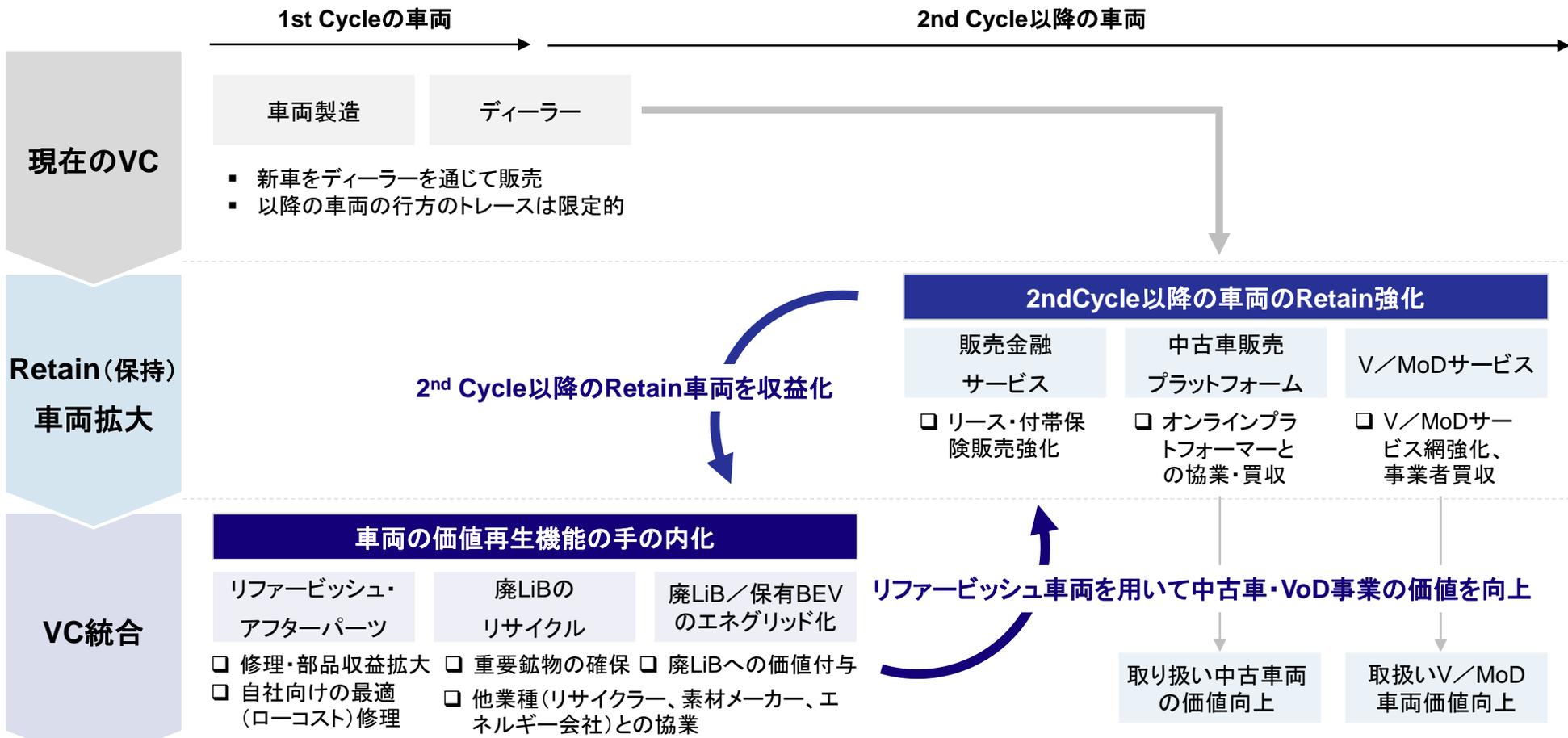


- 2023年、使用済み自社EV(e-up!)のバッテリーを活用した定置用蓄電池を用いて、スポット市場での電力売買の実証を開始
- 2024年、大規模定置用蓄電事業への参入を発表

(出所)IR資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

バリューチェーンビジネス強化に向けた打ち手 ~ Retain車両の拡大とバリューチェーンの統合

- Retain(保持)車両拡大に向けては、販売金融サービス、中古車販売プラットフォーム、V/MoDサービスの強化が必要と推察。また、VCの統合に向けては、修理やリサイクル等、車両の価値再生機能を手の内化することが重要になると考えられる
 - ただしOEM単独での対応はリソース制約上の限界もあることから、リース等の金融事業者、リサイクラー、素材メーカー、エネルギー会社等の他業種との協業も有効と推察

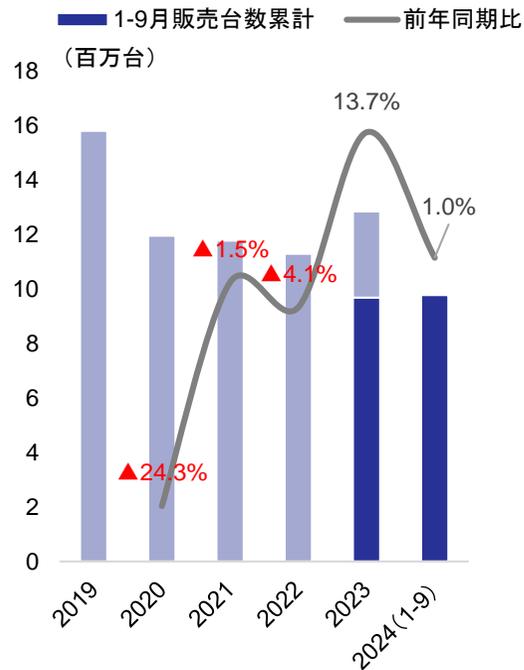


Appendix

欧州の新車販売の動向と各ブランド・パワトレ毎のCO2排出量

- 2024年の欧州の新車販売の回復ペースは、欧州経済の停滞が続く中で力強さを欠く状況が続く
 - HEVは足下でも堅調を維持。HEVラインナップの少ない欧州の伝統的OEMはBEVの急減速も重なり苦戦
- 2025年よりCO2排出基準値が93.6g/kmに厳格化するが、2023年時点で達成しているのは一部ブランドに留まる
- 各社は高効率のHEVやPHEVを投入、段階的に厳格化される基準値をクリアし、2035年以降の完全ZEV化が求められる
 - トヨタ等、燃費効率の良いHEVを有するOEMは、競合比でBEV投入ペースをコントロールすることが可能とみられる
 - PHEVは、CO2排出の計測方法(Utility Factor)が見直されることで、2025年以降に排出量が引き上がる方向性

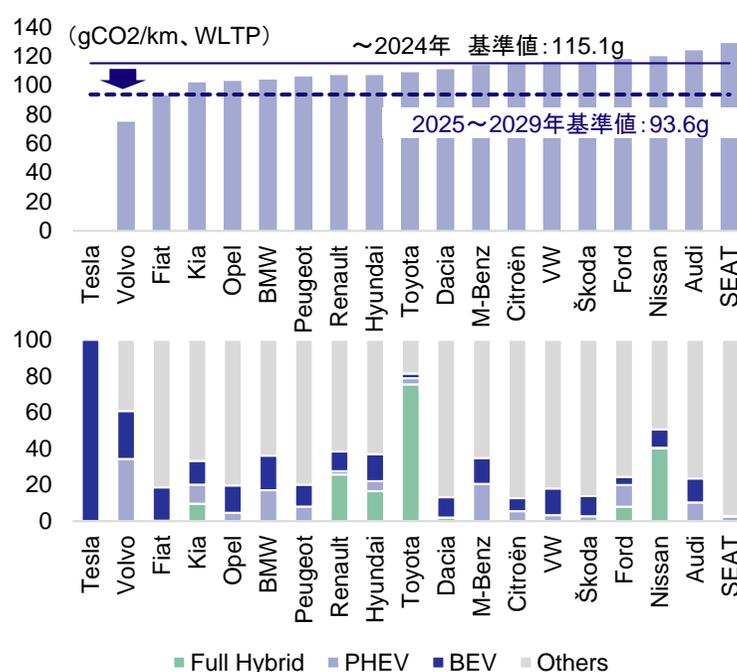
欧州における新車販売台数の推移



(注) 対象国はEU27か国、英国、アイスランド、ノルウェー、スイス(EU+UK+EFTA)

(出所) ACEA より、みずほ銀行産業調査部作成

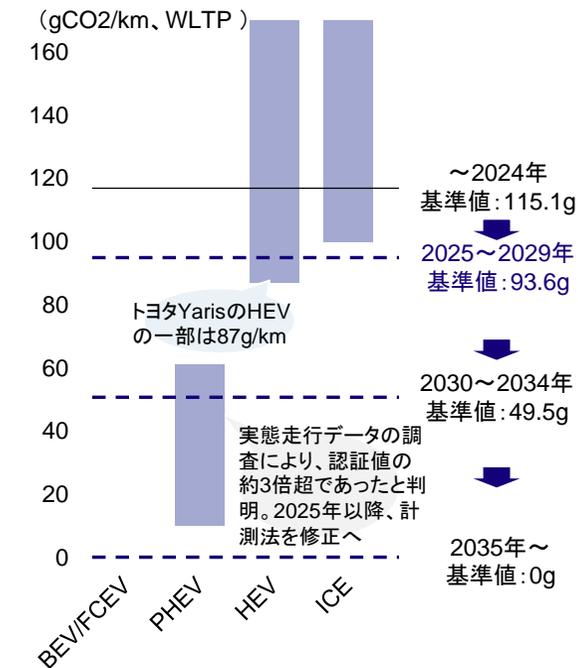
EUの各ブランド別排出量(上図)/パワトレ構成(下図)



(注) 2023年実績。M-BenzはMercedes-Benz

(出所) ICCT「EUROPEAN VEHICLE MARKET STATISTICS, Pocketbook 2024/25」より、みずほ銀行産業調査部作成

パワートレイン別のCO2排出量レンジ



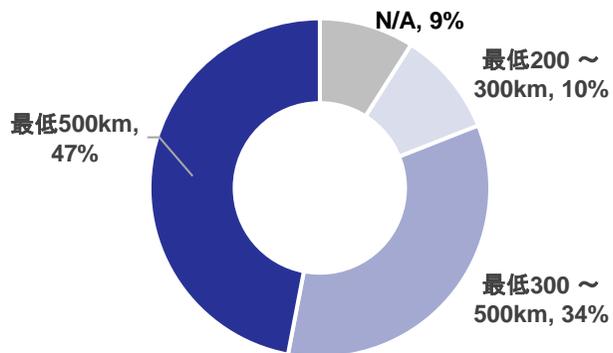
(注) 2023年にドイツで登録されたVW、BMW、Mercedes-Benz、Renault、Stellantis、Toyota、Nissan車が対象

(出所) European Environment Agency、欧州委員会より、みずほ銀行産業調査部作成

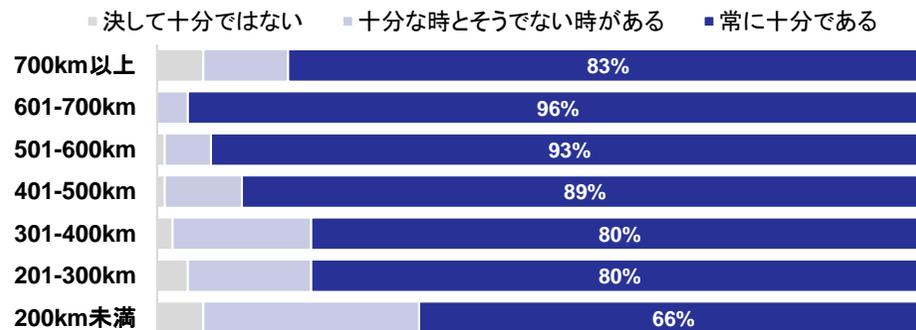
BEVの航続距離 ~500km超が目安だが、航続距離への不安は徐々に解消に向かうと推察

- 欧州自動車ユーザーへのアンケート調査によると、最低500kmの航続距離を求めるユーザーが約47%存在
 - 欧州ユーザーの一日の平均走行距離は40km未満だが、休日等の長距離利用にも耐える航続距離を要求
- ただし、調査対象を既存BEVユーザーに絞ると、200km以上であれば十分と評価する割合が8割となっており、既存の航続距離やインフラでもユーザーニーズを相応に満たすことが出来ている可能性
 - 今後のBEV利用経験の増加や航続距離・充電ポイントの伸びにより、航続距離への不安は解消に向かうと推察

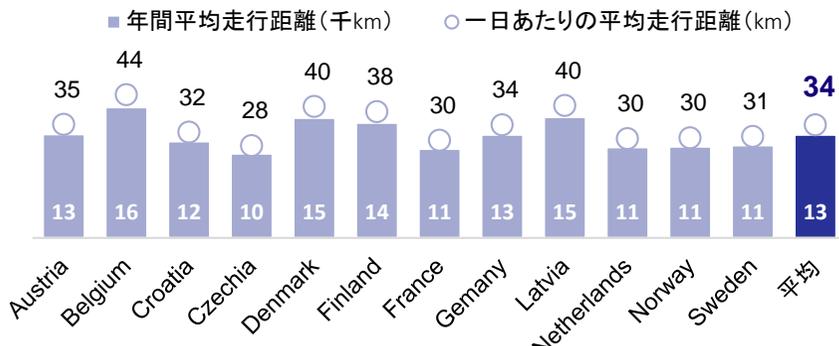
欧州の自動車ユーザー(注)が求めるBEVの最低航続距離



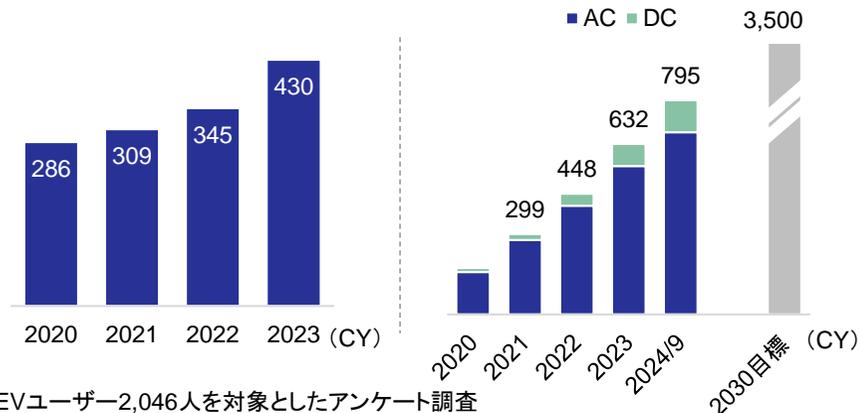
欧州BEVユーザー(注)の航続距離に対する満足度



欧州自動車ユーザーの平均運転距離



【左図】欧州BEVの平均航続距離(km) / 【右図】公共充電ポイント数(千)



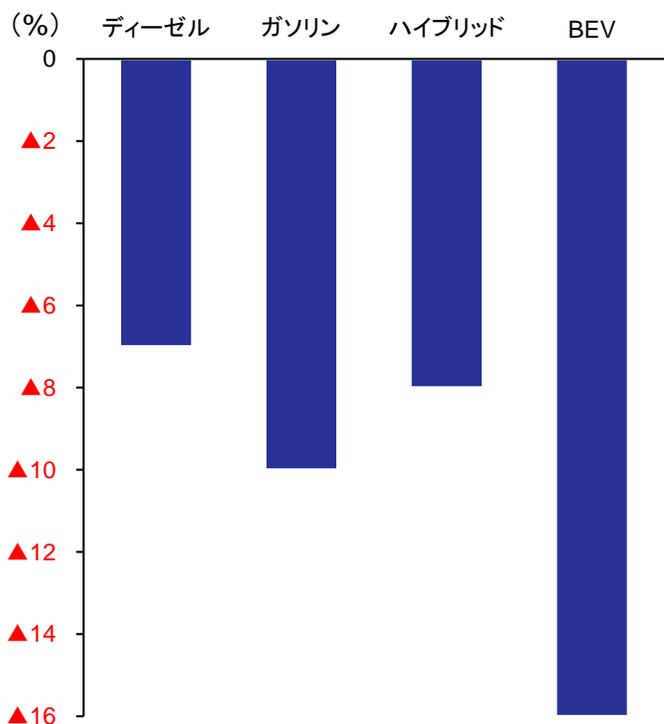
(注) 非BEVユーザー17,034人、BEVユーザー2,046人を対象としたアンケート調査
 (出所) 上図は欧州委員会、下図はACEA及びドイツ連邦自動車庁(KBA)、
 より、みずほ銀行産業調査部作成

(注) BEVユーザー2,046人を対象としたアンケート調査
 (出所) 上図は欧州委員会、下図は左右ともEAFOより、みずほ銀行産業調査部作成

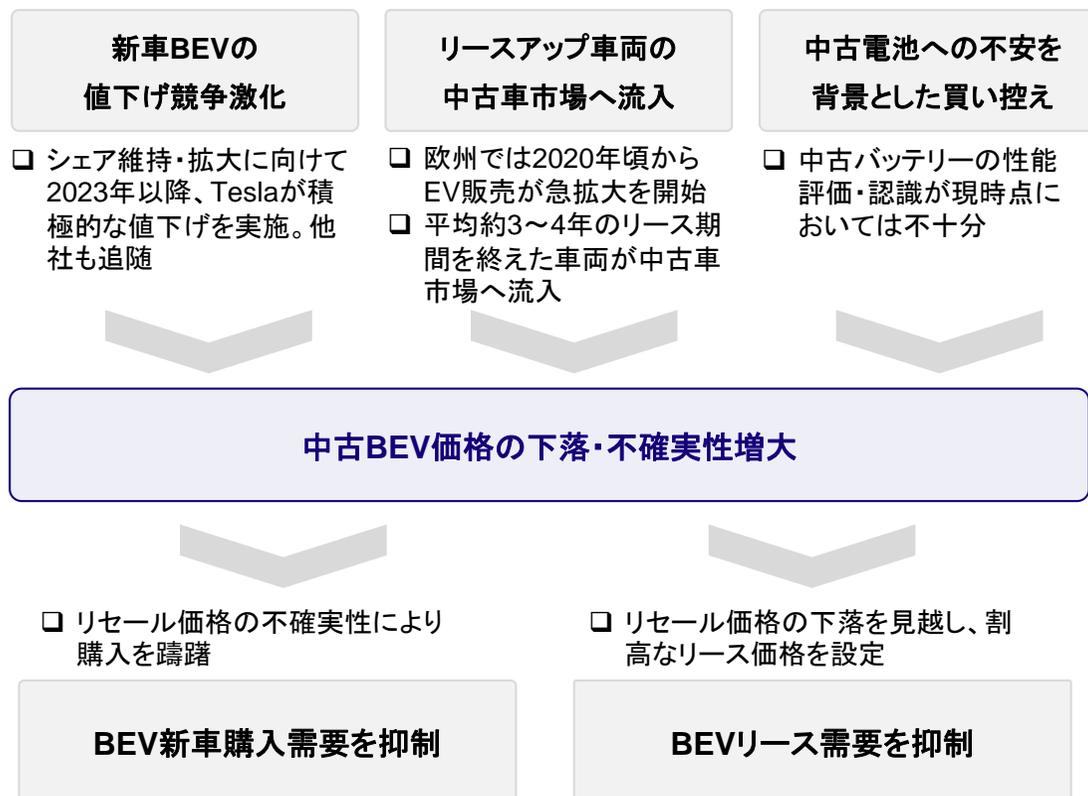
BEVのリセールバリュー ～中古BEV価格の不確実性も新車購買の抑制に影響

- BEVの新車販売拡大とあわせ中古市場での取扱い量も拡大しているが、足下で中古BEV価格下落が急ペースで進む
 - ― 中古車価格と連動する新車BEVの値下げ、リースアップ車両の中古市場への流入、中古電池への不安等が影響
- BEV中古価格の下落・不確実性の増大は、新車販売を抑制する一要因に
 - ― ただし今後は、中古BEV市場の成熟化とともに中古車価格は安定化に向かうと推察

中古車価格の変化(ドイツ、2023年1月～2024年6月)



中古BEV下落の要因と新車販売市場への影響

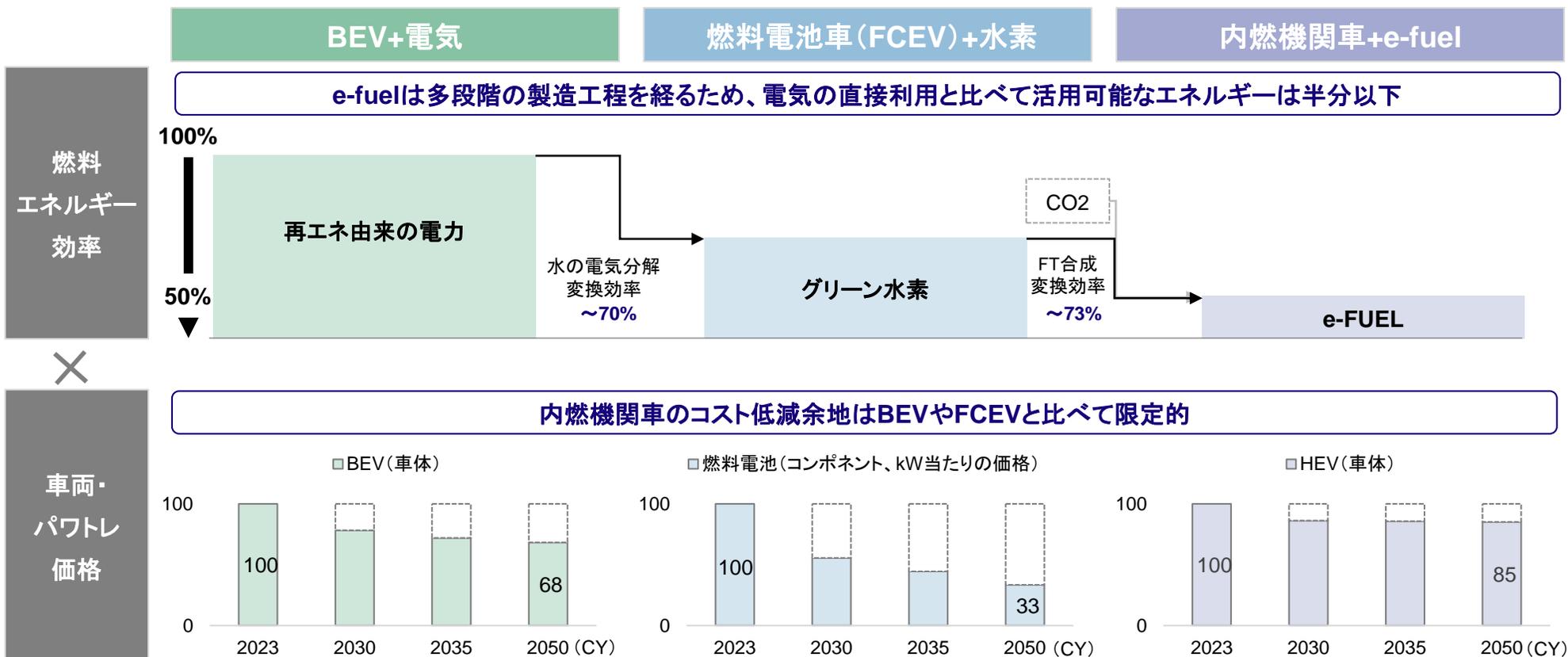


(注)2023年1月を100とした時の騰落率。欧州最大の中古車両オークションハウスであるBCAの販売価格データを用いて指数化

(出所)BCA Europe「Pricing Report(2024.6)」より、みずほ銀行産業調査部作成

<参考> BEV+電気 / FCEV+水素 / 内燃機関車+e-fuel のコストの考え方

- 再エネ由来の電力を転換して製造されるグリーン水素やe-fuelは電気の直接利用と比べエネルギーロスが大きく相対的に高価
- 車両・パワトレのコストについても成熟度の高い内燃機関のコスト低減余地はBEVやFCEVに比べ限定的
 - IEAのNZEシナリオでは2030年にBEVの車両価格が内燃機関車価格を下回る想定
 - 水素、e-fuelともに充電インフラの制約がある地域や、バッテリーの重量が電費を大きく悪化させる場合等、BEVと比べて局所的な利用になると想定



(注) 車両・パワトレ価格の見通しはIEAのNZEシナリオを参照

(出所) ICCT「Current and future cost of e-kerosene in the united states and Europe」、IEA「World Energy Outlook2024」、その他公開情報よりみずほ銀行産業調査部作成

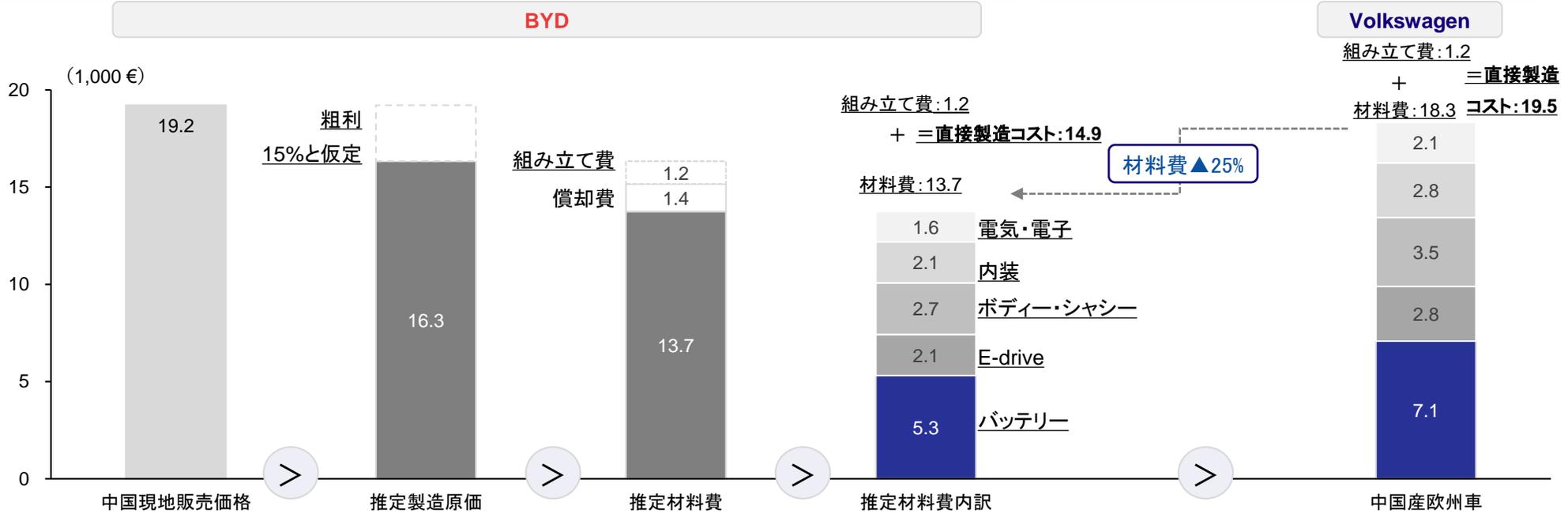
直接製造コストの試算根拠～①中国産BEV

- 中資系BEV (BYD / Atto3) の材料費を13.7千€、直接製造コスト(材料費+組み立て費)を14.9千€と試算
- VWの中国産BEV (Atto3をベンチマークとした架空モデル) の材料費を18.3千€及び直接製造コストを19.5千€と試算

中資系BEVと中国産欧州車のコスト試算(みずほ試算)

中資系BEV: BYD / Atto3(SUV-C)の直接製造コスト試算

中国産欧州車コスト試算(VW)



対象車種: BYD元 (Yuan) PLUS / Atto3
 電池容量: 60.4kWh (LFP)
 中国販売価格: 147,800人民元 (19,214€)
 1人民元=0.13€で試算

粗利率: 15%と仮定
 償却費: 7.4%と仮定 (FY23の売上高比)
 組み立て費: 直接製造コストのうち8%と仮定
 (ICCT等を参考にみずほ試算)

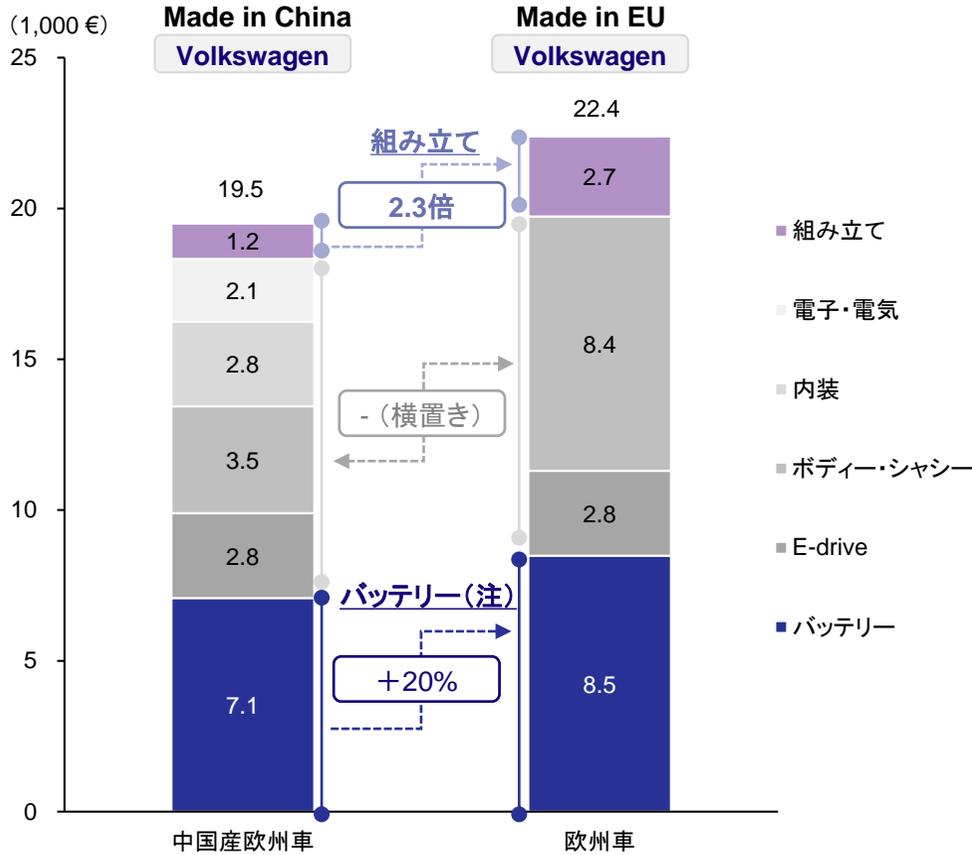
材料費に占める各部品費用の構成比: ICCT等を参考にみずほ試算
 中国産欧州車の材料費: VWのIRを参照 (中国EVリーダーとコストパリティに必要なコスト削減幅は40%。うち15%は2023年中に達成)

(出所) BYD IR資料、ICCT「Assessment of light-duty electric vehicle costs in Canada in the 2023 to 2040 time frame (2023.12)」、VW IR資料等より、みずほ銀行産業調査部試算

直接製造コストの試算根拠～②欧州産BEV

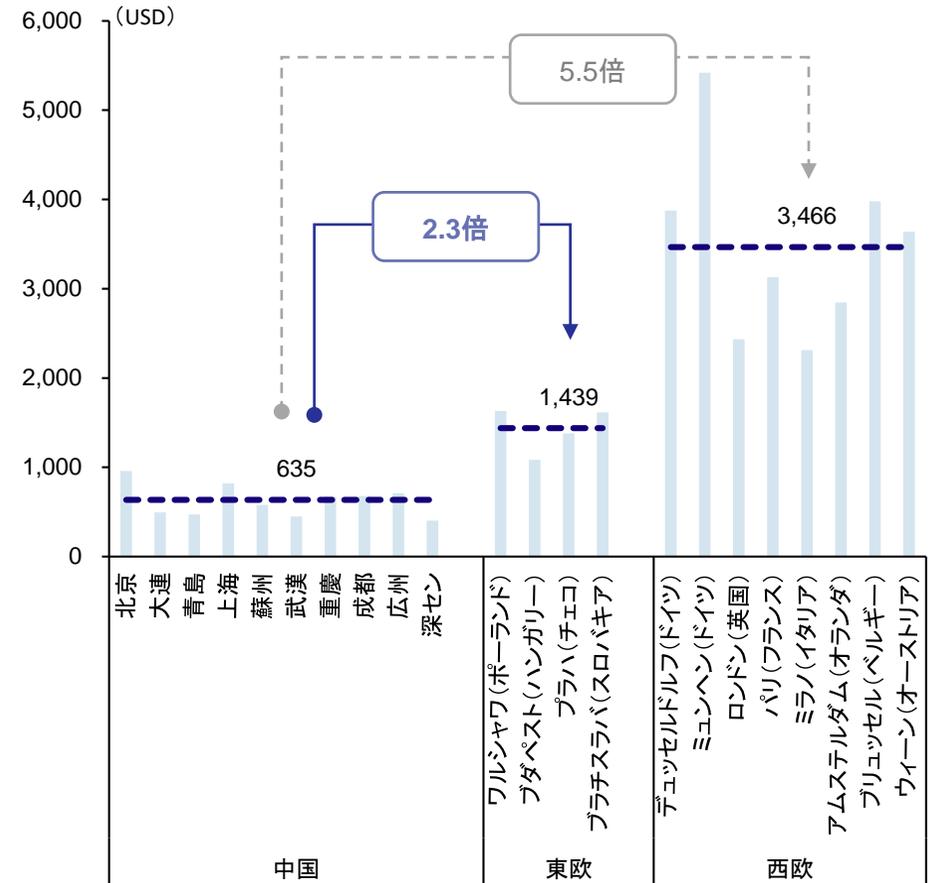
- 欧州車の直接製造コストは、欧州のバッテリー調達価格（欧州は中国対比約20%高価）及び人件費（東欧の人件費は中国対比で約2.3倍超高価）を踏まえ22.4千€と試算
 - ― ただし、欧州のバッテリー以外の部品コストを中国産部品コストと設定しているため、実際の製造コストは更に割高となっている可能性

中国産欧州車と欧州産欧州車の製造コスト差(みずほ試算)



(注) 2023年時点の欧州と中国のバッテリーパック価格比
 (出所) BloombergNEF記事「Lithium-Ion Battery Pack Prices Hit Record Low of \$139/kWh」等より、みずほ銀行産業調査部試算

ワーカー月額賃金の比較



(出所) JETROより、みずほ銀行産業調査部作成

欧州のバッテリー輸入状況 ～現在は電池への関税を低く設定しEV用途等へ輸入を拡大

- EUは電池の域内自給化が遅れているため、リチウムイオン電池の輸入税率を1.3%と低率に設定
 - 同関税を25%に引き上げた米国とは対照的
- EUのリチウムイオン電池の輸入金額は拡大を続けており、2023年は287億ドルに到達。中国からの輸入が約9割を占める

EU及び米国の中国からのLiB輸入関税率

EUが中国に課す輸入関税率

1.3%

- 2024年9月5日時点

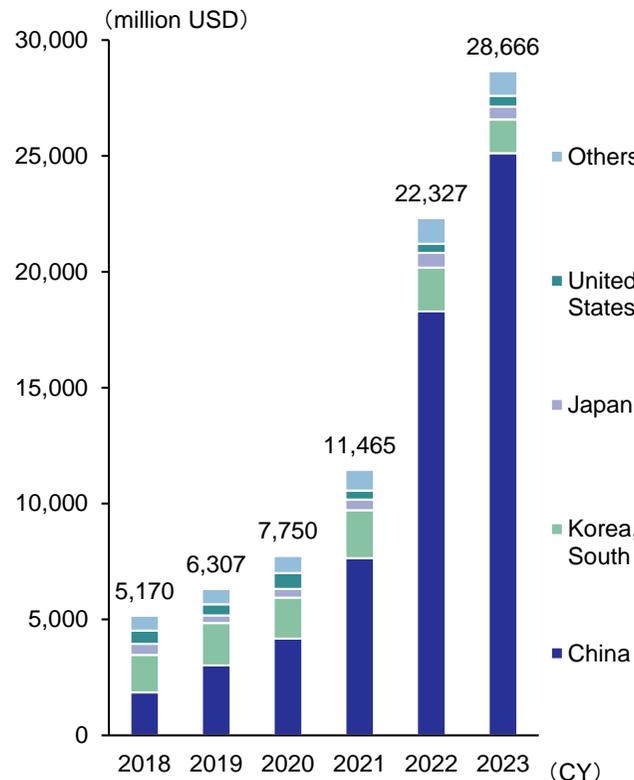
米国の中国製LiBへの追加関税引き上げ

7.5% ⇒ 25%
(2024年9月)

- 2024年5月、米政府は通商法301条にもとづき、中国からの輸入品に対する関税を引き上げるよう通商代表部に指示
- 2024年9月、EVへの追加関税の引き上げ(従来の25%から100%へ)及びリチウムイオン電池への追加関税引き上げ(7.5%から25%)を最終決定

(出所) 欧州委員会、米通商代表部(USTR)より、みずほ銀行産業調査部作成

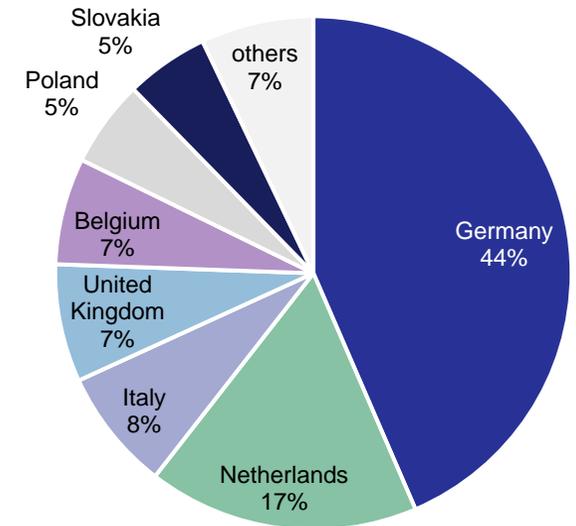
EUのリチウムイオン電池輸入額の推移



(注) HSコードは850760

(出所) Global Trade Atlasより、みずほ銀行産業調査部作成

中国の欧州向けリチウムイオン電池輸出国



(注) HSコードは850760

(出所) Global Trade Atlasより、みずほ銀行産業調査部作成

将来的なソフトウェア収益の獲得に向けて各種SDV要素技術の開発が進む

- 中長期での差別化に向けてSDVプラットフォーム・アーキテクチャ、AD/ADAS、高性能半導体の開発を進める
 - 足下では開発の遅れを踏まえSDVの導入スケジュールの変更や戦略修正の動きも見られる

欧州主要OEMのSDV等の開発動向

OEM	SDV向けプラットフォーム・アーキテクチャ開発	AD/ADAS開発・実装	高性能半導体開発・調達
Volkswagen	<ul style="list-style-type: none"> 次世代SDV用プラットフォーム「SSP」ベース車両の投入は、開発遅れにより2026年から2028年へ延期される見通し E/Eアーキテクチャの開発加速に向けて、米Rivianと合弁会社を設立し技術導入を検討(2024年6月) 	<ul style="list-style-type: none"> 量販車向けのレベル2-3のAD/ADAS開発でBoschと提携 Mobil eyeのレベル4相当技術を搭載したバンを用いてロボタクシーを実証。2026年にドイツで事業開始を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> AD/ADAS向けの半導体(SoC)は米Qualcommから調達
Renault	<ul style="list-style-type: none"> 2026年に第一世代のSDV投入を目指す 車載OS開発ではGoogleと、E/EアーキテクチャはValeoと協業するなど、水平分業での開発を進める 	<ul style="list-style-type: none"> レベル2+~レベル3の開発・実装を目指す一方、リスクの大きいレベル4以上の高度ADの自社開発は行わない方針 	<ul style="list-style-type: none"> 車載OS及びADAS向けにQualcomm製SoCを採用
Stellantis	<ul style="list-style-type: none"> 2025年内にソフトウェアのOTAアップデートを可能とするE/Eアーキテクチャ(STLA Brain)の車両への実装を計画 	<ul style="list-style-type: none"> レベル2+やレベル3の自動運転技術はBMW等と開発(STLA AutoDrive)。レベル3を2025年の投入を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> E/Eアーキテクチャ(STLA Brain)向けを含む半導体開発でFoxconnと協業
BMW	<ul style="list-style-type: none"> 2025年以降、新プラットフォーム(Neue Klasse)で新たなE/Eアーキテクチャを導入予定 	<ul style="list-style-type: none"> 2024年にドイツでレベル3(時速60km以下)の自動運転技術の提供を開始 レベル4の自動駐車技術をValeoと開発 	<ul style="list-style-type: none"> AD/ADAS向けSoCについて2025年以降はQualcommが供給(それまではIntel)
Mercedes-Benz	<ul style="list-style-type: none"> 新E/Eアーキテクチャ(MB.EA)を2025年以降に導入予定 	<ul style="list-style-type: none"> レベル3の技術を2023年末に米国で提供開始。2025年に時速95kmまで走行が可能な新技術をドイツで導入 レベル4相当の自動バレーパーキング技術をBoschと開発 	<ul style="list-style-type: none"> AD/ADAS向けSoCについて2025年以降はQualcommが供給(それまではIntel)

(出所) 各社IR情報及び報道より、みずほ銀行産業調査部作成

BEVの車両・部品の循環バリューチェーン構築を促すEUの規制

- サーキュラーエコノミーへの移行を目指す欧州は、産業各分野の資源循環を促す規制を策定中。自動車産業に関しては、バッテリー規則やELV規則案が、車両及びコンポーネントのリサイクルやリユースを義務化
 - 規制遵守に向けて、BEVの循環バリューチェーン構築が進展すると考えられる

自動車産業への影響が大きいEUの資源循環規制の概観

バッテリー規則 (2023年8月施行) ※規則第8、13、70、71、77条

ELV (End of life vehicle / 廃車) 規則案 (2023年7月提案)

対象

バッテリー

EU域内で利用される軍事等一部用途を除くあらゆるバッテリー

車両 (廃車)

現行規制対象の乗用車・小型商用車から、中大型トラック、バス、二輪車への段階的に拡大

主要規制内容

再資源・再生材利用の義務化

	再資源化義務		再生材利用義務	
	2027年末迄	2031年末迄	2031年8月～	2036年8月～
リチウム	50%	80%	6%	12%
ニッケル	90%	95%	6%	15%
コバルト	90%	95%	16%	26%

情報開示規定

- ・ バッテリーの主な属性に関するラベル・QRコード表示義務付け
- ・ バッテリー情報の電子記録 (バッテリーパスポート) 導入義務付け 等

その他

- ・ 回収された廃電池の埋立処分や焼却処分を禁止
- ・ 廃棄物の機器や車両に組み込まれた電池の回収義務 等

循環性を高める車両の設計規定

- ・ 車両重量に対する再利用 / リカバリー率の現行目標値の維持
- ・ 部品・コンポーネント (特にバッテリー及びE-drive) の取り外しや交換を前提とする車両設計、取り外し、解体義務化の規定を設定
- ・ 有害化学物質の含有量に関する閾値設定 等

リサイクル材の使用義務化

- ・ 新車に使うプラスチックの最低25% (重量比) をリサイクルプラスチックの利用を義務付け。そのうち25%はELV由来とする
- ・ スチールやアルミについてもリサイクルコンテンツの設定を検討 等

情報開示・共有規定

- ・ バッテリー、E-driveの取り外しや、重要原材料にかかるデータ等を製造事業者はリサイクラーや修理事業者等へ提供
- ・ 車両部品やコンポーネントへのラベリングや、デジタル製品パスポートを通じた情報共有 等

ELVの回収拡大と行方不明車両の減少に向けた施策

- ・ 車両収集ポイント・システムの構築義務付け
- ・ 中古車とELVの区別を明確化。ELVの輸出を規制。中古車輸出管理の強化 等

主要参考文献等

- Kyle Morrison, Sandra Wappelhorst, International Council on Clean Transportation(ICCT), Are battery electric vehicles cost competitive? An income-based analysis of the costs of new vehicle purchase and leasing for the German market(2023.10)
- International Council on Clean Transportation(ICCT), EUROPEAN VEHICLE MARKET STATISTICS Pocketbook 2024/25(2024.12)
- Juan Luis Vilchez, Adam Healy, Erin Sowerby and Jack Zhuang, Roland Berger, EV Charging Index Edition 5 | 2024(2024.7)
- Transport & Environment(T&E),Stuck in the fossil age,Are car leasing companies in the EU green leaders or greenwashing?(2023.10)
- European Parking Association, Scope of Parking in Europe(2013.9)
- Deloitte,The future of automotive mobility to 2035(2023.2)

Mizuho Short Industry Focus／238

2024年12月27日発行

© 2024 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。