

最終報告書【第 1 部】

令和 5 年度 海外市場動向調査 (欧州・次世代自動車分野)

2024年 2月29日

1) 目的および調査対象

目的

(1) EV化が加速する欧州市場における欧州メーカーの調達及び技術開発動向を把握し、戦略的、効果的展開を図るとともに当機構が実施する国際版技術提案商談会の訪問先候補選定に活用する。

(2) (公財) 長野県産業振興機構（以下、当機構と記述する）が開催するグローバルマーケティングセミナー等において県内企業への情報提供に活用する。

(3) 長野県が今後定める推進方針の策定に活用する。

調査対象分野及び国

対象分野：次世代自動車

対象国：欧州（ドイツ中心）

2) 調査内容①

(1) 従来型の内燃機関車の生産及び部品調達動向

- ア 従来型の内燃機関車（ガソリン車・ディーゼル車）の生産動向及び日本からの部品供給、現地日系企業からの部品供給の将来性を調査しコメントする。
- イ 主な自動車メーカー及び協力企業における部品調達先の日系企業への置き換え傾向についてもコメントする。

(2) 成長製品マップの作成

- ア 次世代自動車をプラグインハイブリッド車（P H V）、ハイブリッド車（H E V）、電気自動車（B E V）、燃料電池自動車（F C V）に区分し、欧州（ドイツ中心）におけるそれぞれの生産台数を指標として、成長製品マップを作成する。
- イ 成長製品マップは、横軸に市場規模を、縦軸に市場成長率をとり、説明を加える。

(3) メーカー別の生産計画

- ア 欧州で次世代自動車を生産している又は生産計画のある主要メーカー毎に次世代自動車の生産実績及び中長期的な生産計画をグラフ化する。
- イ グラフは、P H V、H E V、B E V、F C V別の生産台数を指標とする。

2) 調査内容②

(4) 次世代自動車の部品の生産、調達及び技術開発動向の調査

欧州メーカー及び日系（進出）メーカーについて、メーカー毎に次世代自動車で新たに使われる主な部品群の生産（内製）、外部調達及び技術開発動向を次により調査する。

- ア 新たに使われる部品群とは、例えば、EVでは、リチウムイオン電池、モーター（レアアース磁石、電磁鋼板）、インバーター、減速機、DC-DCコンバーター、アルミ・炭素繊維複合材等である。
- イ 各メーカーが外部調達する部品群については、現地調達、海外調達の別及び主な調達先を一次協力企業（T1）、二次協力企業（T2）の中から明らかにする。
- ウ イに記載したT1、T2が外部調達している主な部品について、現地調達、海外調達の別及び主な調達先を調査し、現地調達にあっては、現地欧州企業、現地日系企業の別、海外調達にあっては、国名を明らかにする。欧州以外から調達している部品については、現地調達できない理由(品質、技術面の理由等)を明らかにする。

2) 調査内容③

(5) 商習慣

- ア 取引前及び取引後の留意点（サプライヤーへの要求事項「環境配慮」「サステナビリティ」、「コンプライアンス」「情報保護法」等）及び特有の慣習（ノミネーションフィー等）
- イ 欧州自動車部品メーカーT1、T2のサプライヤーの選定手順及び選定担当部門を明らかにする。
- ウ 欧州自動車部品メーカーT1、T2の日本支社の役割及びサプライヤー選定への関与について実態を明らかにする。

2) 調査内容④

(6) 発注企業のリストアップ

- ア 発注企業とは、長野県内の企業（長野県の企業が設立した現地法人を含む）からの、新たな部品納入又は部品納入の拡大を期待しうる T 1 及び T 2 である。
（4）の調査結果を基に、長野県内に所在する企業からの部品調達及び長野県内に所在する企業の現地生産拠点（周辺国にある生産拠点を含む。）からの部品調達の可能性がある T 1、T 2 をリストアップする。
- イ リストは、メーカー毎に、（4）の「部品群」別に作成する。リストを作成すべき「部品群」は、（2）から（4）までの調査結果を基に、当機構が指定する。
- ウ 欧州企業を中心に 20 社程度リストアップする。
（日系企業〔欧州進出〕を含めてもよい。）
- エ リストには、企業名、製造品目、取引先メーカー名、外部調達部品、部品調達動向等について情報を記載する。

2) 調査内容⑤

(7) 発注企業のヒアリング調査

- ア (6)でリストアップした発注企業の中から、当機構と受託者が協議して選定した10社に対してヒアリングを行い、当該企業が求めている技術、製品、調達ニーズ等を調査する。
- イ 当機構でのヒアリング先の選定は、欧州企業を中心に行う予定である。
- ウ ヒアリング項目は、別紙ヒアリング調査様式のとおりとする。

3) 調査方法

1. 調査内容の**(1) から (4)** までについては、文献調査、既存情報の収集・分析によることとし、必要に応じ、関係企業、業界団体等へのヒアリングを行う。
2. 発注企業のヒアリング調査は、原則として、調査対象国内のヒアリング先企業の設計・調達担当者に対し行う。ヒアリング方法は、オンライン面談による聴取でもよい。
ただし、日本法人等日本の関係企業がある場合については、日本国内において、設計・調達に関する権限を有する者に対しヒアリングを行うことにより、現地でのヒアリングに代えることができる。
3. 発注企業のヒアリング調査については、当機構の承諾を得て、再委託することができる。

調査実施期間

委託契約締結日から令和 6 年 2 月 29 日(木)

納入物

報告書 2 部及びWindowsで読み取り可能な報告書の電子データ (C D - R 等)

第1部 目次 -1

1. 従来型の内燃機関車の生産及び部品調達動向	11
1.1 従来型ICEの生産・販売動向	12
1.2 【考察】欧州のICE生産台数推移	31
1.3 従来型ICEの部品調達動向	34
2. 成長製品マップの作成	63
2.1 次世代自動車の市場動向	64
2.2 【考察】次世代自動車の成長製品マップ	109
3. 次世代自動車のメーカー別の生産計画	113
3.1 欧州の自動車市場	114
3.2 次世代自動車の戦略と生産計画	118
3.3 【考察】各メーカーの次世代自動車の生産予測	149
4. 次世代自動車の部品の生産、調達及び技術開発動向の調査	153
4.1 次世代自動車の技術開発動向	154
4.2 次世代自動車の部品の生産、調達	162

第1部 目次 -2

5. 欧州での新しい環境規制の動きと留意点	177
5.1 カーボンニュートラル（脱炭素）	179
①燃費規制 ②排ガス規制 ③LCA ④Fit For 55：炭素国境調整メカニズム	
5.2 化学物質（脱フッ素）	203
PFAS規制	
5.3 EU輸出向けの規制・留意点	208
6. まとめ	212

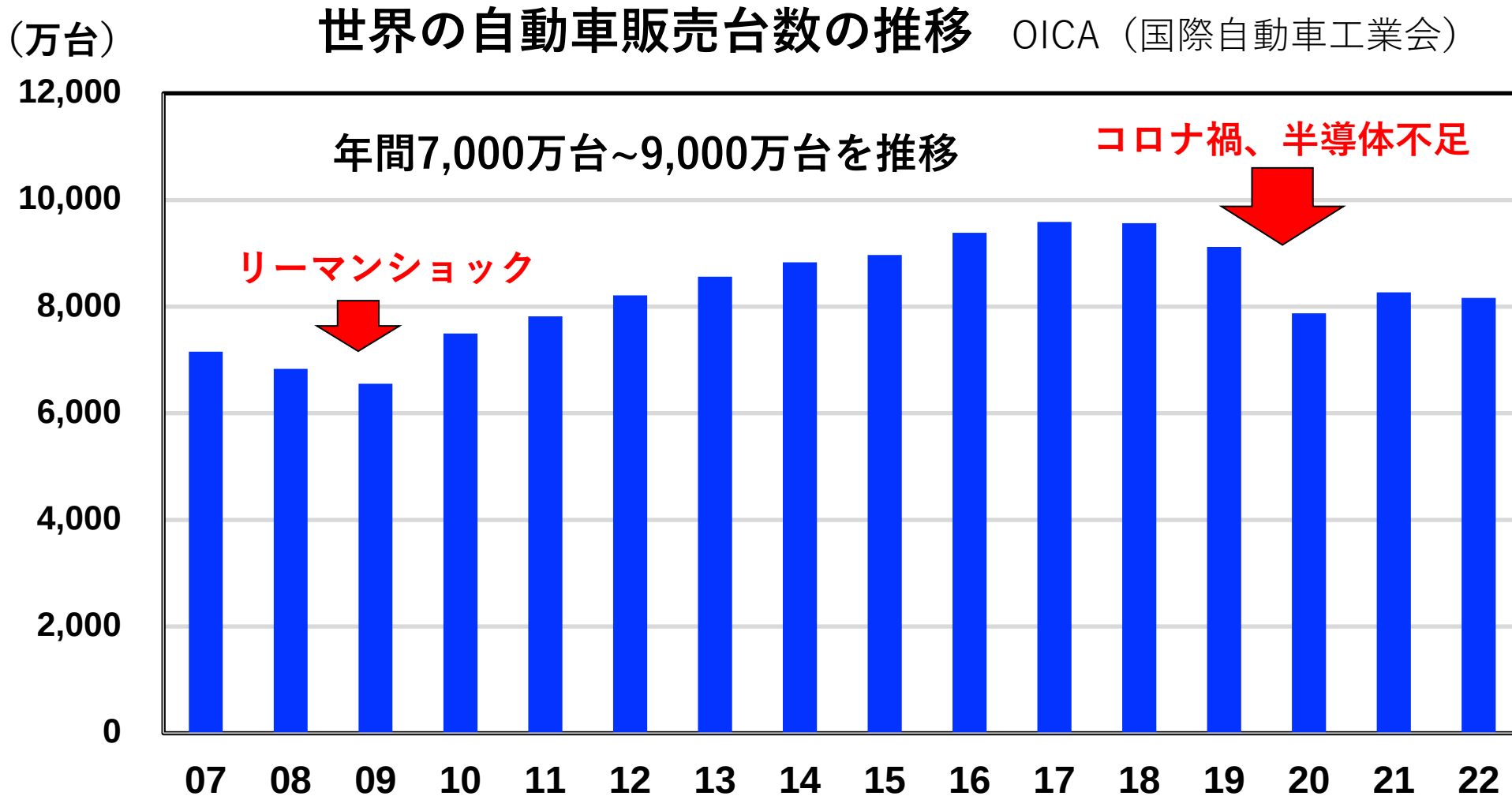
1. 従来型ICEの生産及び部品調達動向

1.1 従来型ICEの生産・販売動向

1.1.1 グローバル市場

1.1.1 自動車全体の販売台数

グローバル市場



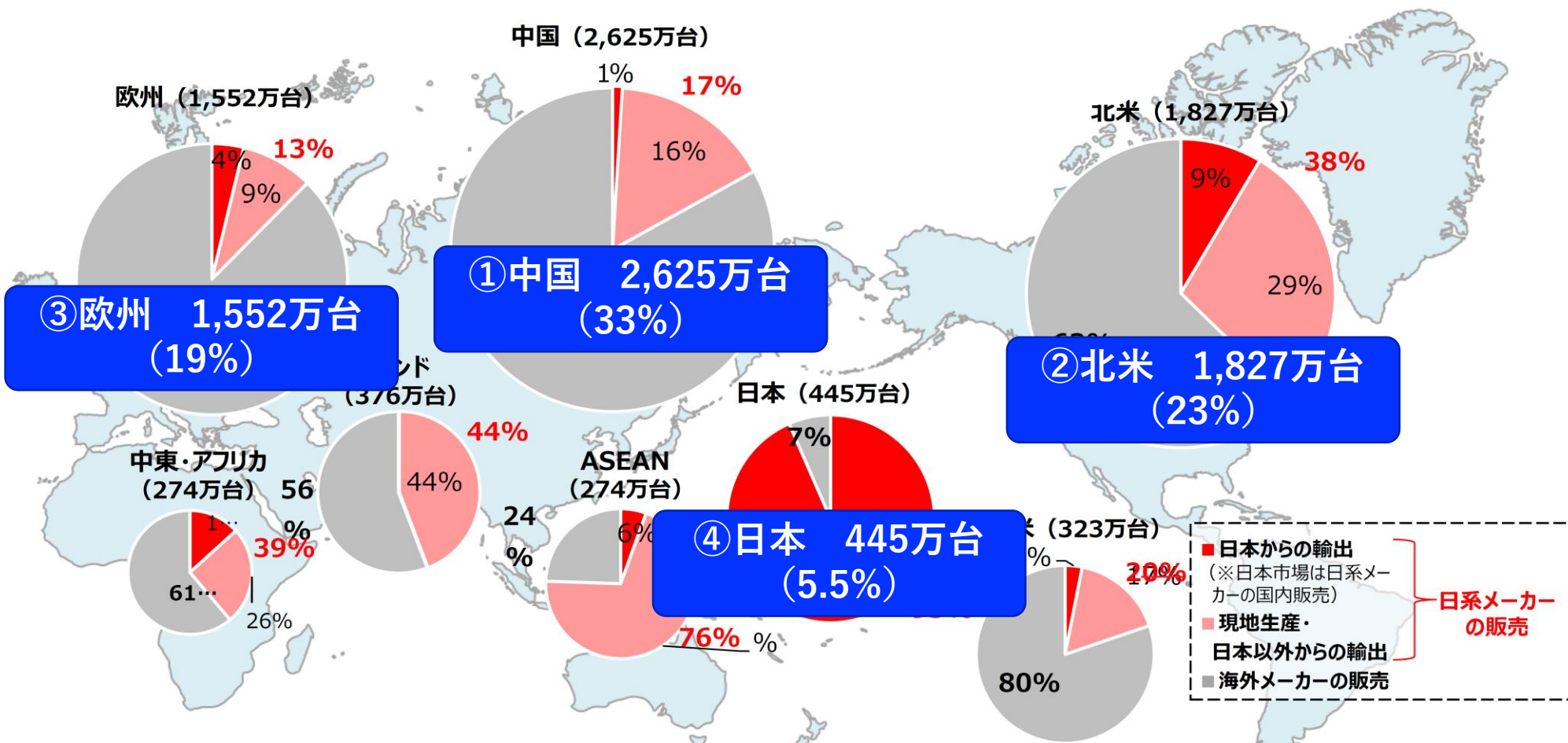
【出典】「業界動向サーチ」Web記事より

<https://gyokai-search.com/3-car.htm>

1.1.1 自動車全体の販売台数（地域別）

グローバル市場

世界の主要市場における自動車販売台数 8,040万台（2021年）



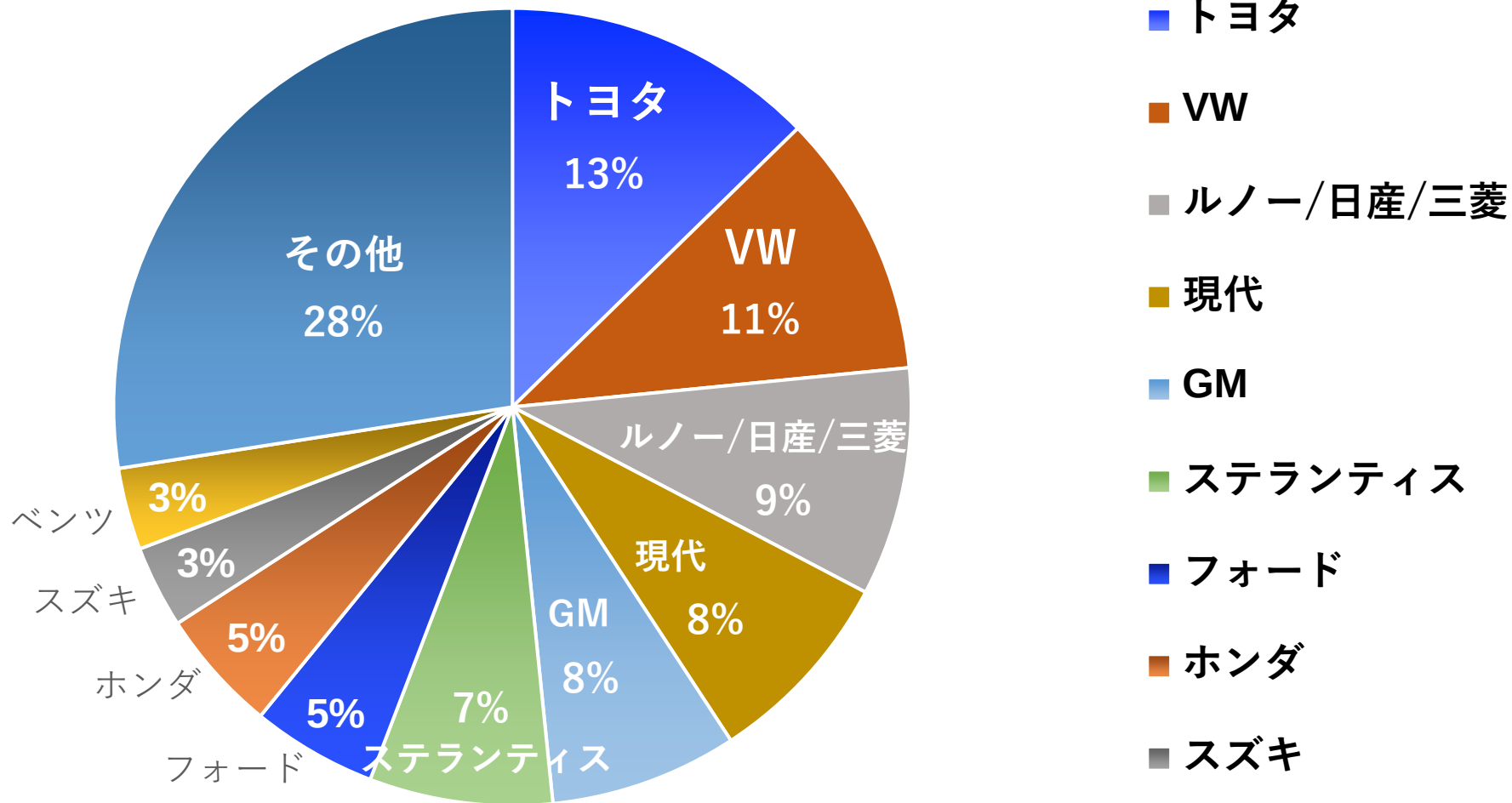
【出典】 経済産業省「トランジション・ファイナンス」に関する自動車分野における技術ロードマップ
https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/transition/transition_finance_roadmap_automotive_jpn.pdf

1.1.1 販売シェア（国/ブランド別）

グローバル市場

グループ別 自動車販売構成比（2021年）

OICA（国際自動車工業会）



【出典】「業界動向サーチ」Web記事より

<https://gyokai-search.com/3-car.htm>

1.1.1 欧州メーカーの販売状況

グローバル市場

欧州各メーカー/グループの主要マーケットごとの販売台数 (2020年)

<https://carsmeet.jp/2021/03/16/187977/>

ヨーロッパ主要メーカーの2020年世界販売台数(四輪車)

	欧州	北米	中国	世界販売台数
フォルクスワーゲングループ	361万6900台 (▲20.5%)	78万5800台 (▲17.4%)	384万9000台 (▲9.1%)	930万5400台 (▲15.2%)
メルセデスベンツカーズ & Vans	78万4183台 (▲16.4%)	31万7592台 (▲14.7%)	77万4382台 (+11.7%)	252万8349台 (一)
BMW グループ	91万2621台 (▲15.7%)	37万8613台 (▲19.7%)	77万7379台 (+7.4%)	232万4809台 (▲8.4%)
グループ PSA ※現在はFCAと合併、ステランティス	212万3493台 (▲29.7%)	—	4万5965台 (▲57.7%)	251万2475台 (▲27.8%)
ルノーグループ	144万3917台 (▲25.8%)	26万478台 (▲38.6%)	15万5728台 (▲13.3%)	294万9849台 (▲21.3%)
ボルボカーズ	28万7902台 (▲15.5%)	11万129台 (+1.8%)	16万6617台 (+7.5%)	66万1713台 (▲6.2%)

※()内は前年比。▲は減少率

VWグループが、グローバルでは欧州メーカーの中では、頭一つ抜き出ている。中国市場での販売も多い。

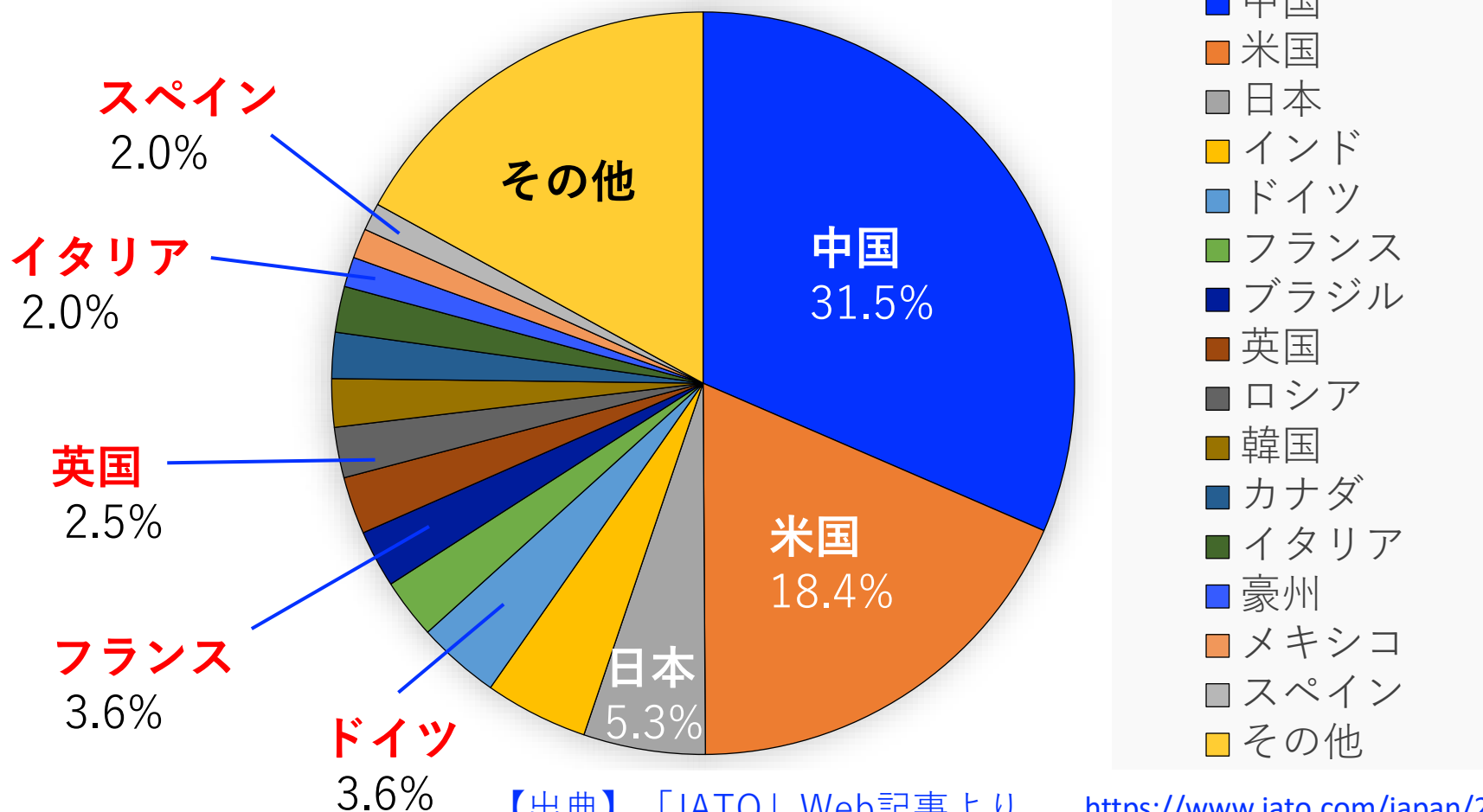
1 . 1 . 2 欧州市場

1.1.2 世界の自動車販売構成（国別）

欧州市場

世界各国と欧州各国の自動車販売構成比

欧州全体では、世界の約20%



1.1.2 新車販売台数の推移

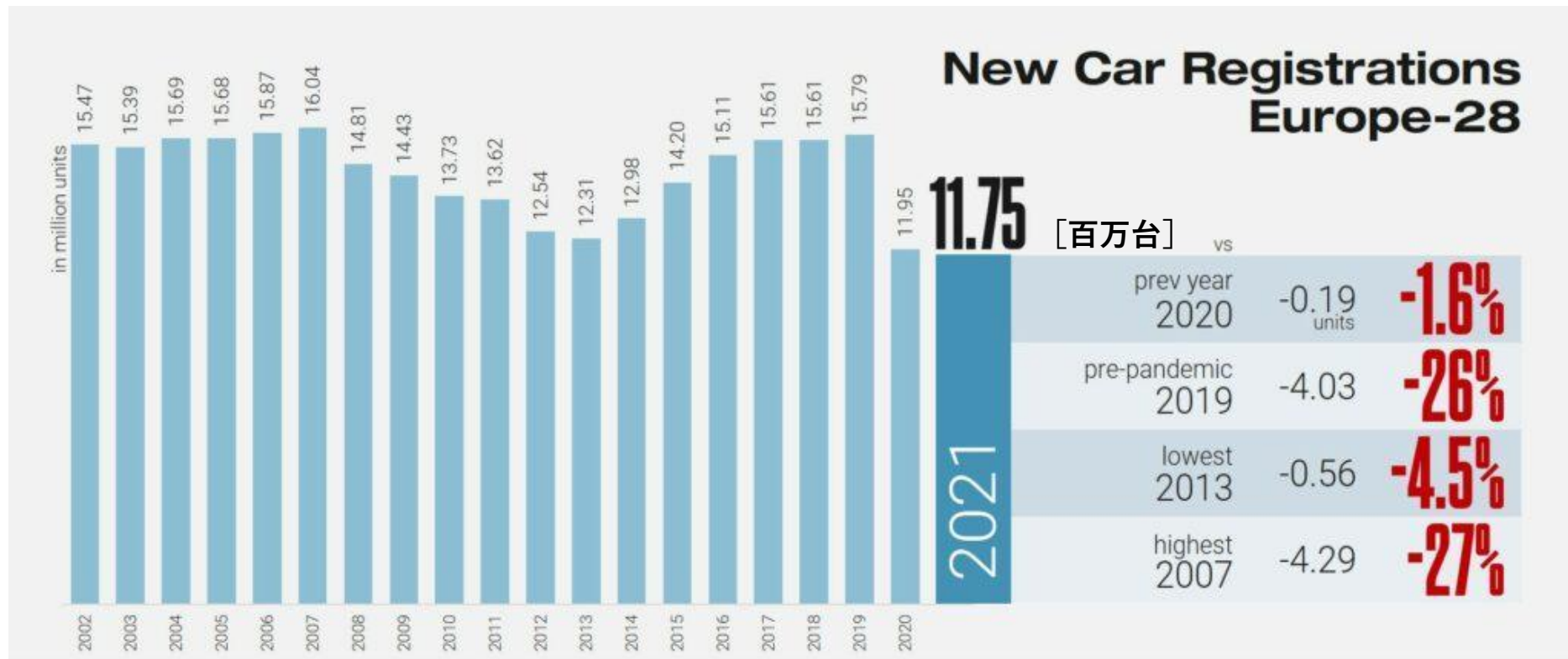
欧州市場

欧州市場での新車販売台数 1175万台（2021年）

<https://www.jato.com/japan/2022012402/>

2021年の新車販売台数は1175万台で、1985年以降で最低の台数。

半導体不足は、2020年の新型コロナのロックダウン政策以上に業界にダメージを与えている。



欧州市場では、平均して年間1500万台の市場であったが、回復していない

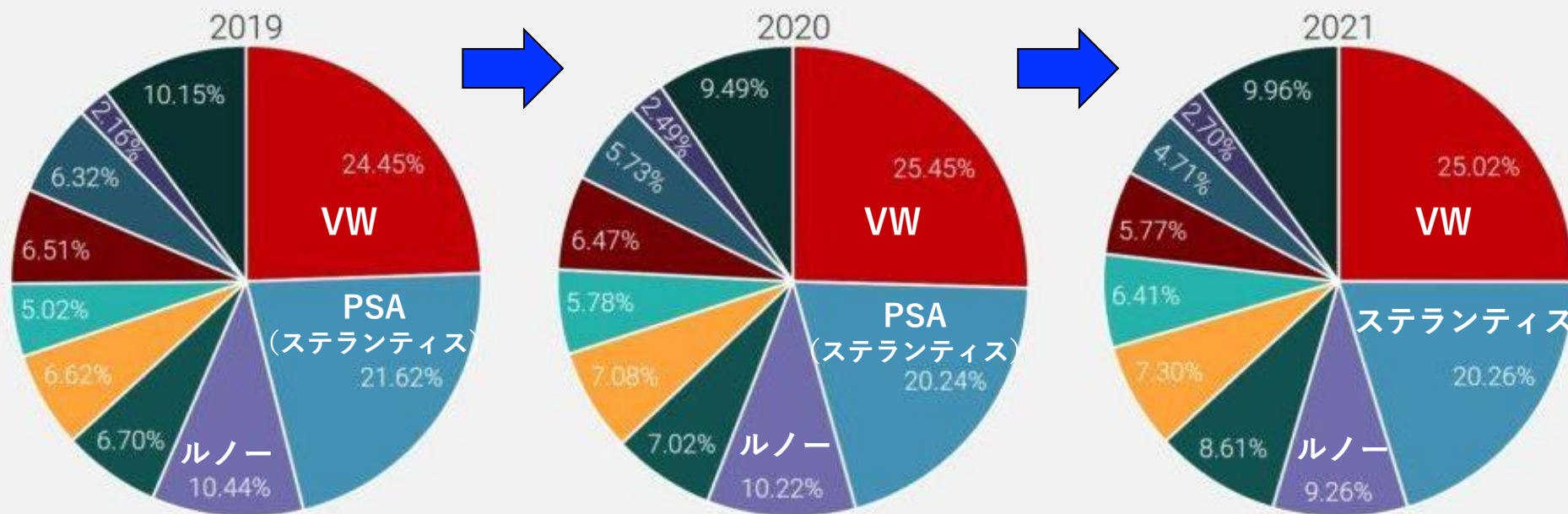
1.1.2 販売シェアの推移（グループ別）

欧州市場

欧州市場での販売シェアの推移（2021年）

<https://www.jato.com/japan/2022012402/>

New Car Registrations Europe-28 Market Share by OEM



VW
Group

Stellantis

Renault
Group

Hyundai-
Kia

BMW
Group

Toyota

Daimler

Ford

Geely

Others



欧州市場でもVWグループが、常にトップシェアを維持。2位はステランティス

欧州の主なグループとその傘下

VWグループ

VW、アウディ、ポルシェ、
シュコダ、セアト、ベントレー、
ランボルギーニなど

ステランティス

プジョー、オペル、フィアット、
シトロエン、ジープ、DS、
ランチア、クライスラー、
アルファロメオ、アバルトなど

ルノーグループ

ルノー、ダチア、
アルピーヌなど
日産、三菱自動車

BMWグループ

BMW、MINI

メルセデス・ベンツグループ

メルセデス・ベンツ、スマート

欧州は、複数のOEMが合体してグループを形成

1.1.2 販売状況（グループ/メーカー別）

欧州市場

欧州市場でのメーカー別新車販売台数（2022年）

https://www.caranddriver.co.jp/business_technology/37805/

■欧州市場でのメーカー別新車販売台数 1～3位（EU+EFTA+UK）

車種名	2022年(1月-12月)	2021年(1月-12月)	2022年/2021年
VWグループ	2,789,828	2,957,738	-5.7
VW（フォルクスワーゲン）	1,197,455	1,286,148	-6.9
アウディ	614,545	597,231	+2.9
シュコダ	538,623	588,863	-8.5
セアト	345,704	402,069	-14.0
ボルシェ	87,147	78,048	+11.7
その他（ベントレー、ランボルギーニを含む）	6,354	5,379	+18.1
ステランティス	2,052,543	2,377,398	-13.7
プジョー	619,173	724,313	-14.5
オペル/ボグゾール	428,145	486,406	-12.0
フィアット	395,378	474,104	-16.6
シトロエン	375,578	445,558	-15.7
ジープ	103,174	128,879	-19.9
DS	49,999	42,689	+17.1
ランチア/クライスラー	41,096	43,783	-6.1
アルファロメオ	32,737	26,465	+23.7
その他（アバルトを含む）	7,263	5,201	+39.6
ルノー・グループ	1,061,560	1,093,448	-2.9
ルノー	582,766	678,709	-14.1
ダチア	475,511	410,739	+15.8
アルピーヌ	3,283	2,439	+34.6
ラーダ（2022年現在、グループから脱退）		1,561	

■欧州市場でのメーカー別新車販売台数 4～15位（EU+EFTA+UK）

車種名	2022年(1月-12月)	2021年(1月-12月)	2022年/2021年
ヒョンデ・グループ	1,060,989	1,018,637	+4.2
キア	542,423	502,677	+7.9
ヒョンデ	518,566	515,960	+0.5
BMWグループ	817,993	859,036	-4.8
BMW	646,538	683,164	-5.4
MINI	171,455	175,872	-2.5
トヨタ・グループ	805,952	760,071	+6.0
トヨタ	766,769	712,505	+7.6
レクサス	39,183	47,566	-17.6
メルセデス・グループ	655,962	679,822	-3.5
メルセデス	634,697	644,450	-1.5
スマート	21,265	35,372	-39.9
フォード	516,614	518,401	-0.3
ボルボ	247,126	282,524	-12.5
日産	238,017	249,627	-4.7
マツダ	140,108	155,439	-9.9
ジャガー・ランドローバー・グループ	119,861	149,784	-20.0
ランドローバー	94,884	111,745	-15.1
ジャガー	24,977	38,039	-34.3
ホンダ	67,144	68,346	-1.8
三菱	56,918	73,370	-22.4
ラーダ	738		

1.1.3 ドイツ国内市場

1.1.3 乗用車の新車登録台数 -1

ドイツ国内市場

ドイツ連邦陸運局（KBA）が発表したドイツ国内の乗用車の新車登録台数（2019年）

ドイツ乗用車新車登録台数の推移

<https://car.motor-fan.jp/article/10013644>

新車登録台数（台）



ドイツの乗用車市場は、年間約360万台まで回復
但し、リーマンショック前の380万台まで復帰できていない

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

1.1.3 乗用車の新車登録台数 -2

ドイツ国内市場

ドイツ国内市場の乗用車新車登録台数 メーカー別／グループ別シェア（2019年）

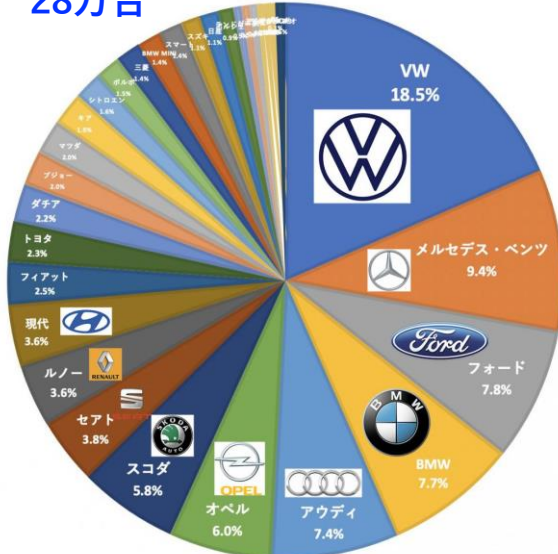
<https://car.motor-fan.jp/article/10013644>

メーカー別

1位 VW 67万台（ドイツ全体の約1/5）

2位 メルセデス・ベンツ 34万台

3位 フォード 28万台



グループ別

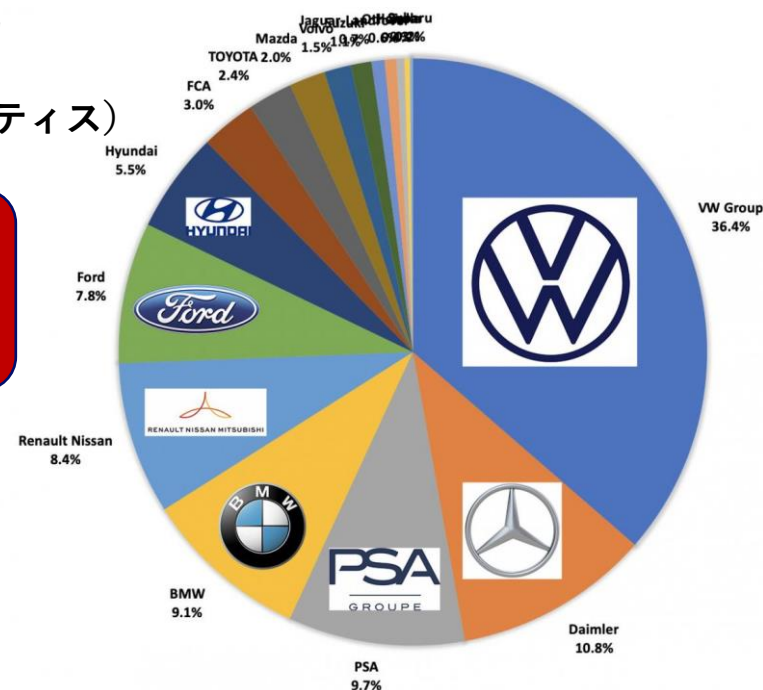
1位 VW Gr

2位 ダイムラー Gr

3位 PSA

(現在はステランティス)

**ドイツ国内市場
約360万台
EU市場の約1/3**



トップはVWの66.8万台、2位はメルセデス・ベンツの33.9万台、3位はフォードの27万9719台、4位は僅差でBMWの27万9243台となっている。

3位のフォードは、アメリカフォードではなく、ヨーロッパ・フォードのことである。

ドイツ国内で販売される新車の3台に1台は
VWグループのクルマである

1.1.4 欧州市場のICEの状況

1.1.4 ICEの登録台数 -1

欧州市場

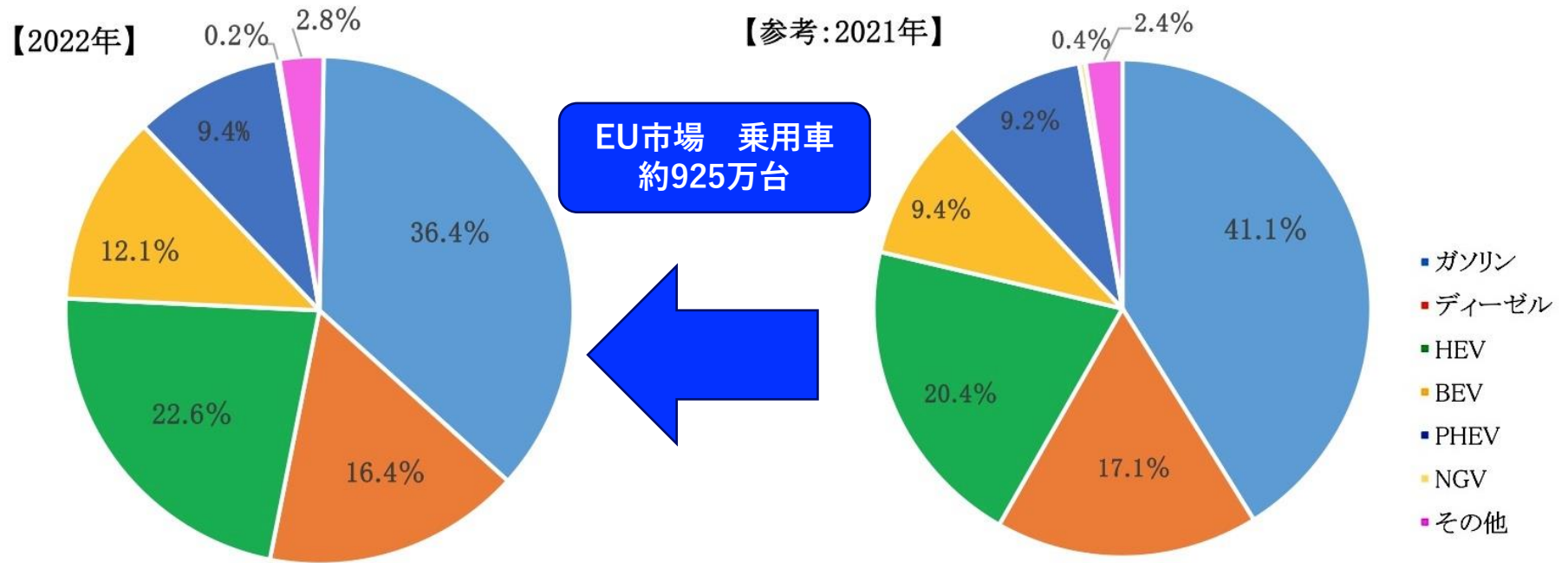
EUの新車登録台数 925万台（2022年）

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/02/9506f0fd1b5dc0f1.html>

欧州自動車工業会（ACEA）は、
EU26カ国の2022年の乗用車の燃料タイプ別の登録台数を、**925万7,208台**と発表した。

ガソリン車（全体の36.4%）とディーゼル車（16.4%）は合計すると、**約490万台**で、
全体の半数をкаろうじて超えたものの、**登録台数は前年からそれぞれ12.8%、19.7%減少**した。

EUの2022年の乗用車の燃料タイプ別新車登録台数の割合



EUの新車登録台数（2022年） 欧州自動車工業会（ACEA）調べ

ガソリン車とディーゼル車の登録台数は、前年からそれぞれ12.8%、19.7%と大きく減少

EUの2022年の乗用車の燃料タイプ別新車登録台数および増減（対前年比）

（単位：台、%）

燃料タイプ	2021年	2022年	増減	
ガソリン	3,867,378	3,371,153	△ 12.8	-50万台
ディーゼル	1,897,206	1,522,686	△ 19.7	-38万台
HEV	1,924,732	2,089,653	8.6	
BEV	877,985	1,123,778	28.0	+25万台
PHEV	864,103	874,182	1.2	
NGV	43,120	18,298	△ 57.6	
その他	226,361	257,458	13.7	

（注）NGVとは天然ガス自動車、「その他」とは、液化石油ガス（LPG）車などの代替燃料車を指す。

（出所）ACEA資料を基にジェトロ作成

【出典】「JETRO（日本貿易振興機構）」Web記事より

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/02/9506f0fd1b5dc0f1.html>

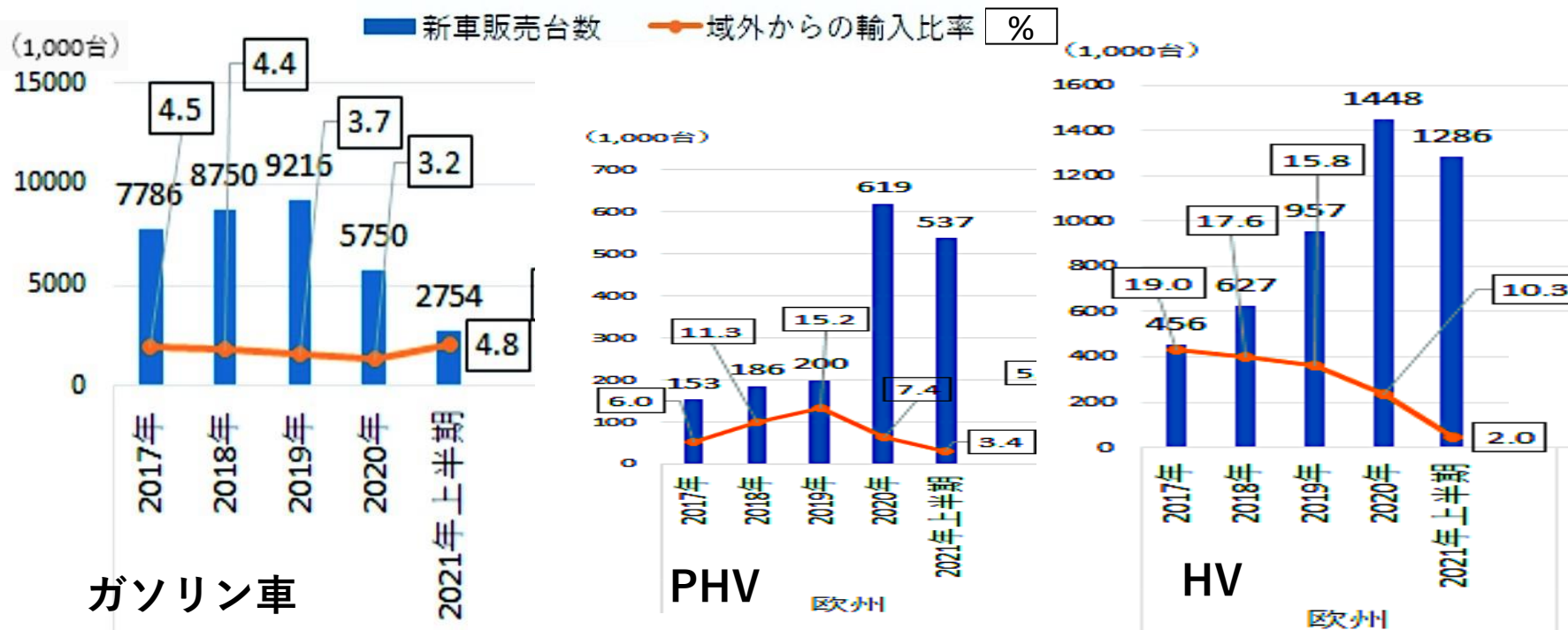
1.1.4 ICEの販売台数と輸入比率

欧州市場

欧州の新車販売台数と域外からの輸入比率の関係性（2021上期）

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

新車販売台数と域外からの輸入比率の関係性をみると、欧州のPHVとHVは、輸入比率は下がってきており域内での生産供給体制を高めている。



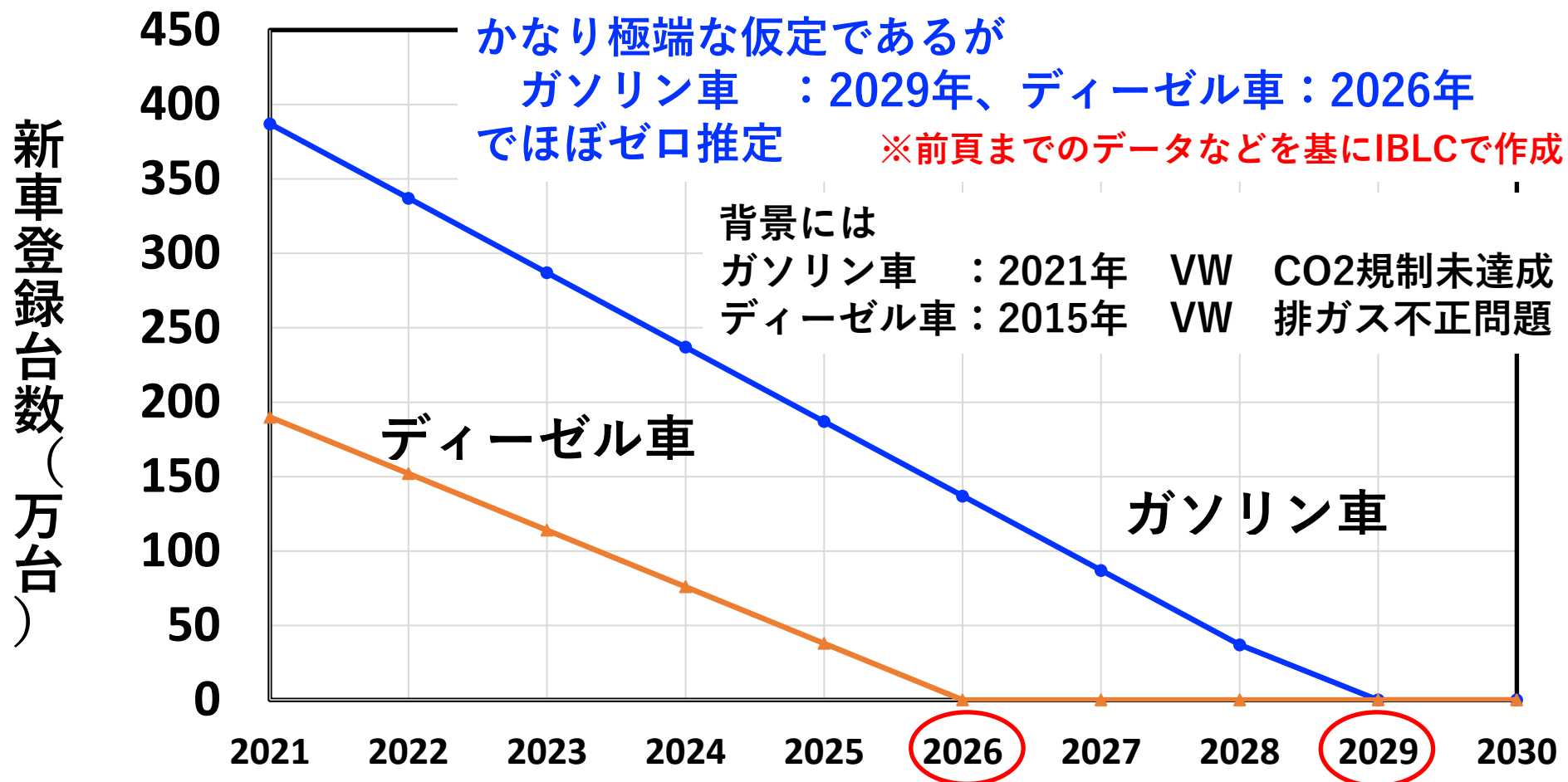
ガソリン車：新車販売台数は激減。輸入比率が若干増える傾向。

PHV、HV：販売台数は増加傾向であるが、輸入比率を下げ、域内での生産供給体制を高めている

1.2 【考察】欧州のICE生産台数推移

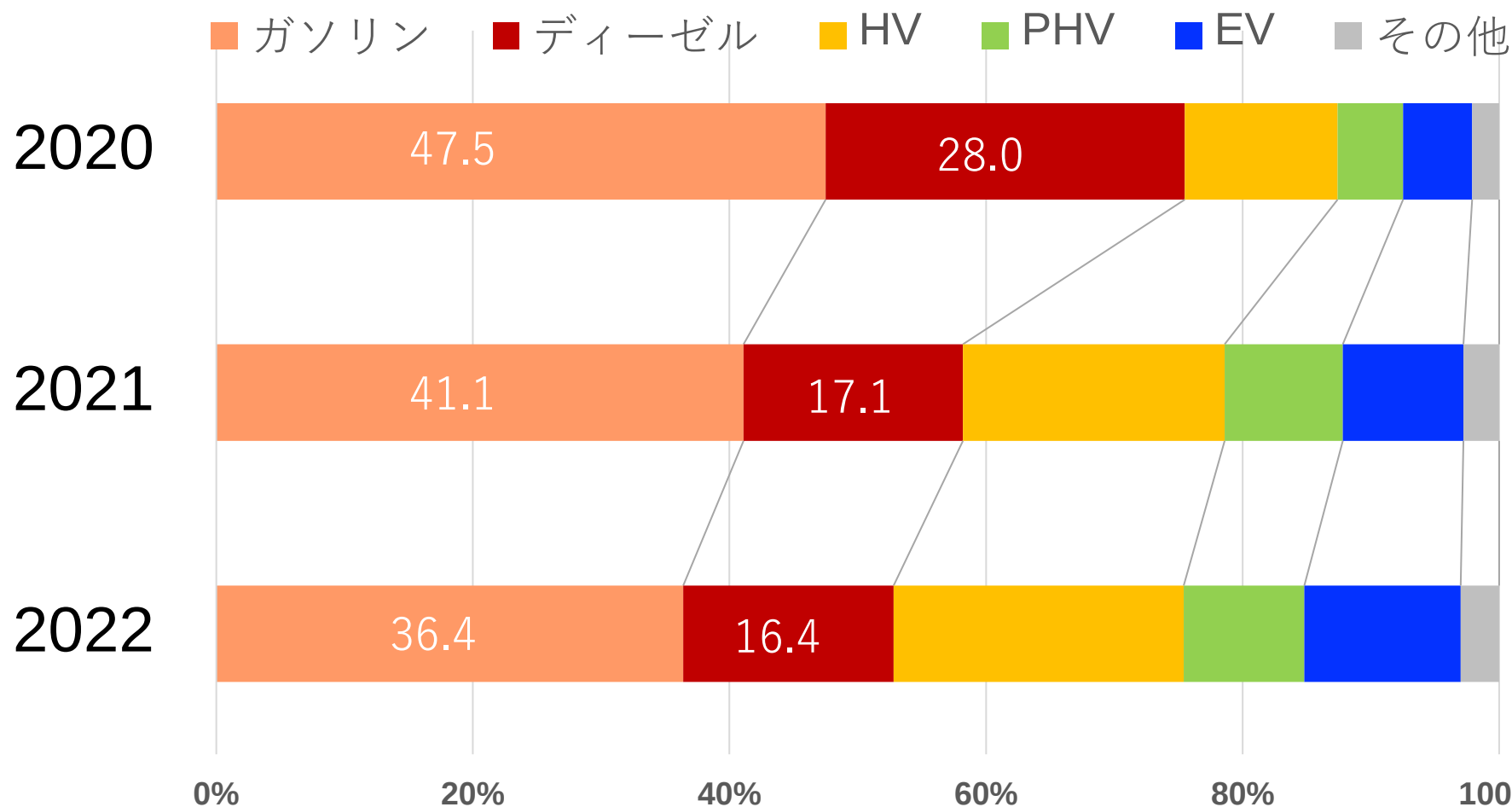
欧州市場のICE（ガソリン車、ディーゼル車）
の新車登録台数の推移（推定）

※EU全体（2022年）の1/3がドイツ市場



1.2 【参考】 動力源別の新車販売台数の推移（EU）

EUの動力源別の新車販売台数の推移 欧州自動車工業会（ACEA）調べ



【引用】「JETRO（日本貿易振興機構）」Web記事よりグラフ化

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/02/9506f0fd1b5dc0f1.html>

1.3 従来型ICEの部品調達動向

1.3.1 EV化による従来型ICEの部品への影響

1.3.1 EV化で影響を受けるICE車の部品

EVシフトで影響を受ける部品と新たに創出される部品

	ガソリン車の 部品構成比	EVで不要となる 部品の割合	自動車部品点数を 3万点とした場合の 部品点数	EVで不要となる 部品点数
エンジン部品	23%	23%	6,900	6,900
駆動・伝達及び操縦部品	19%	7%	5,700	2,100
懸架・制動部品	15%	-	4,500	-
車体部品	15%	-	4,500	-
電装品・電子部品	10%	7%	3,000	2,100
その他部品	18%	-	5,400	0
	100%	37%	30,000	11,100

- ・エンジン部品
- ・駆動・伝達及び操縦部品
- ・電装品、電子部品



全体の約1/3が
影響を受ける

【EVで不要になる主な部品】

エンジン 部品	燃料噴射装置・エアクリーナー・オイルフィルター・マニホールド・ピストン・エンジンバルブ・ラジエタ・触媒装置・エキゾーストマフラー/パイプ・燃料系/タンク/ストレーナー
電装部品	スタータモーター・オルタネーター・ディストリビューター・スパークプラグ・エンジン制御装置・変速関係電子装置・イグニッションコイル 充電装置、ECU
駆動系	フロントアクスル・リアアクスル・プロペラシャフト・トランスミッション・デフアレンシャル・クラッチカバー・クラッチ・ディスク

EV化で
新出部品

バッテリー・モーター・インバーター・DC-DCコンバーター・充電器・エアコン用電動コンプレッサー・ブレーキアシスト用電動油圧ポンプ・高圧系ハーネス/コネクタ

次世代自動車で
不要・変更となる部品

次世代自動車で
新たに搭載される部品

軽量化等の影響で、
変更となる部品

【エンジン部品】

○エンジン、給油系部品
＜ハイブリッド車＞
ダウンサイジング
（気筒数・
バルブ数の
減少）
＜電気自動車＞
不要



＜従来車も含む影響＞
○インテークマニホールド、
シリンダーカバー等
樹脂（PA）へ素材変更

【駆動・伝達及び操縦部品】

＜ハイブリッド車・電気自動車＞
トランスミッション等が不要。

※ただし、高速走行の場合、現状はモータ
トルクが小さく、加速性能を補うため、
変速機構は必要とされる場合あり。

○エンジン制御装置、スパークプラグ等
＜電気自動車＞
不要

【電装品・電子部品】

○モーター・コント
ロールユニット
＜ハイブリッド車・
電気自動車＞
新たに搭載



○電池（バッテリー）
・インバーター
＜ハイブリッド車・
電気自動車＞
急速な充電に対応
する必要から、リチ
ウムイオン電池への
代替が必要。



【懸架・制動部品】

＜ハイブリッド車・電気自動車＞
ブレーキ部品の材料変更
（回生ブレーキの場合、負荷が減少するため、ブレーキ商品が樹脂製品等の軽量材料に変化することが想定）

【車体部品】

＜従来車も含む影響＞
○ボディ外板
ハイテン⇒アルミ板へ素材
変更（将来的には樹脂化）
○バックドア・サンルーフ等
樹脂（PP等）

【その他】

○ライト
現在はリアランプ等でLEDを
採用。今後はヘッドランプへの
普及が予想。
ハロゲン等⇒
LEDへの素材変更



https://evmachi.net/page_1001/

<https://automotive.ten-navi.com/article/29428/>

1.3.1 ICE車の部品構成の変化 -1

日本市場

EV化により影響が想定される自動車部品 【全体】（億円） 2017年

全体:21.9兆円 影響あり(青色部):8.0兆円(約35%)

日本政策投資銀行

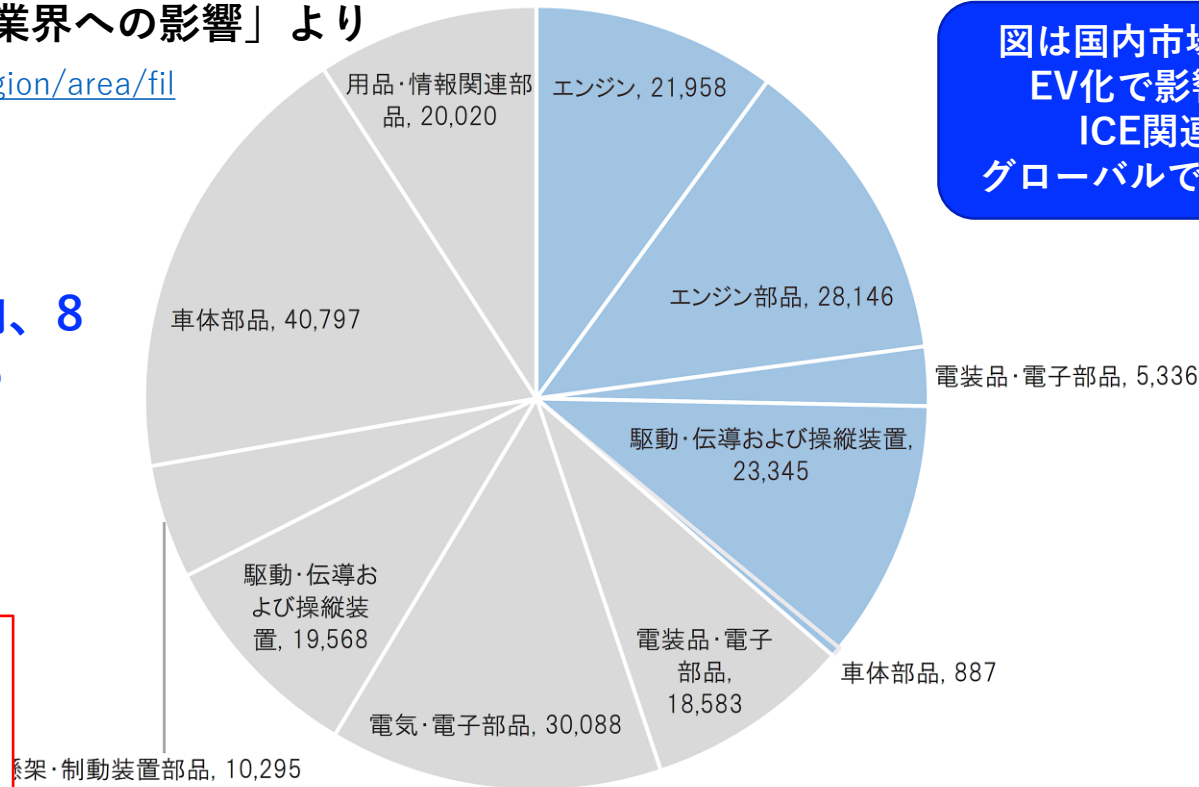
「EV化の進展と工作機械業界への影響」より

https://www.dbj.jp/topics/region/area/files/0000031523_file2.pdf

全体の21.9兆円の内、8兆円が影響を受ける

JERIが自動車部品工業会「自動車部品出荷動向調査結果」と経済産業省「生産動態統計年報機械統計編」から作成した、EV化により影響が想定される自動車部品。

(影響があるものを青で着色)



図は国内市場であるが、EV化で影響を受けるICE関連部品はグローバルでも共通である

出所:自動車部品工業会「自動車部品出荷動向調査結果」、経済産業省「生産動態統計年報機械統計編」よりJERI作成

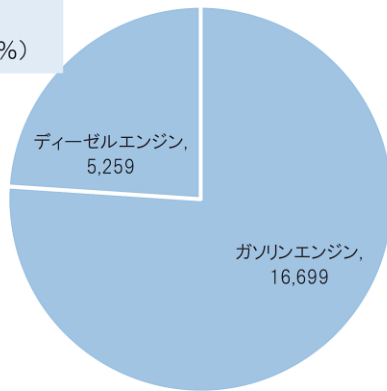
1.3.1 ICE車の部品構成の変化 -2

日本市場

EV化により影響が想定される自動車部品①【個別】（億円）

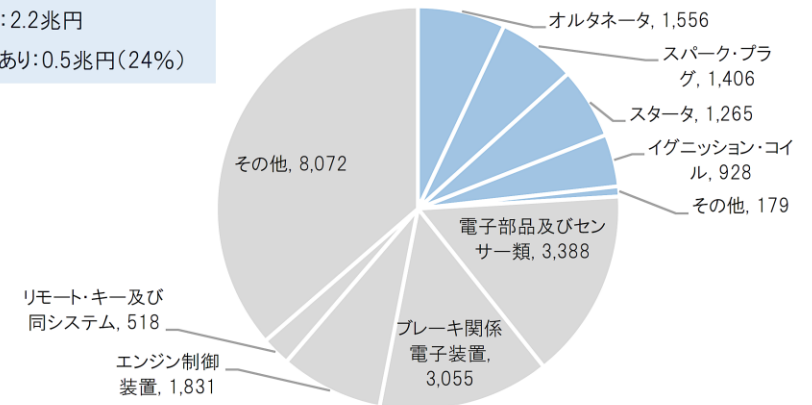
エンジン

全体:2.2兆円
影響あり:2.2兆円(100%)



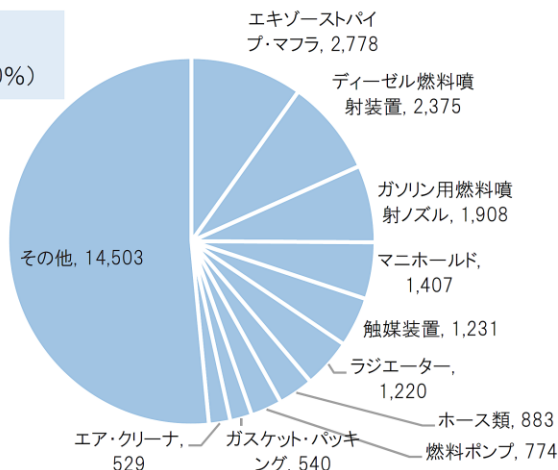
電装品・電子部品

全体:2.2兆円
影響あり:0.5兆円(24%)



エンジン部品

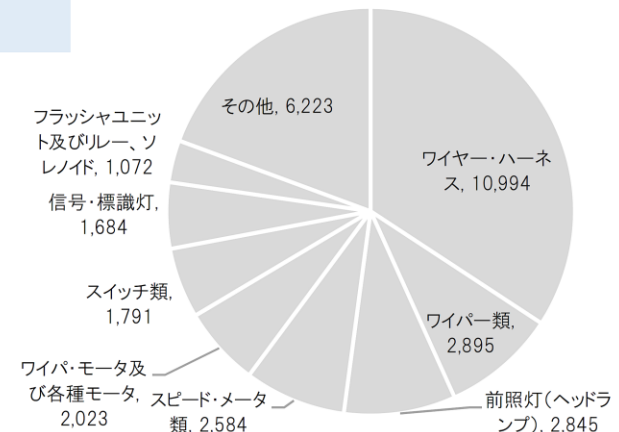
全体:2.8兆円
影響あり:2.8兆円(100%)



※ラジエーターはEVでも必要とも言われる

電気・電子部品

全体:3.2兆円
影響なし

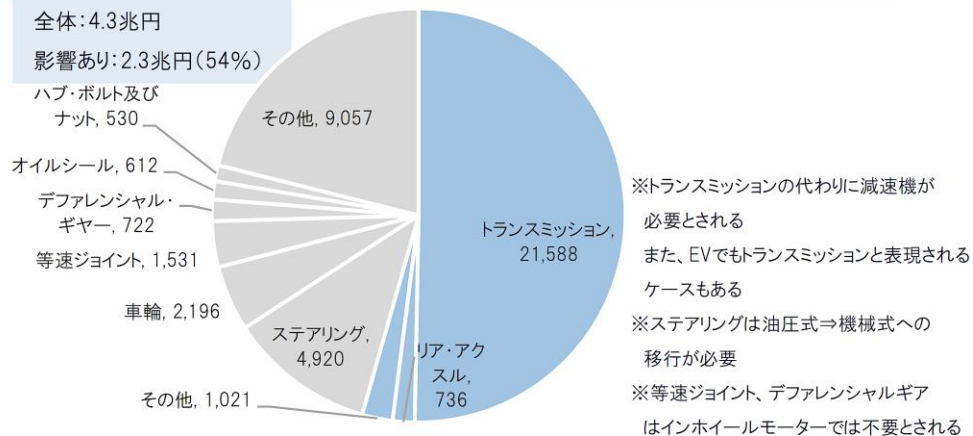


1.3.1 ICE車の部品構成の変化 -3

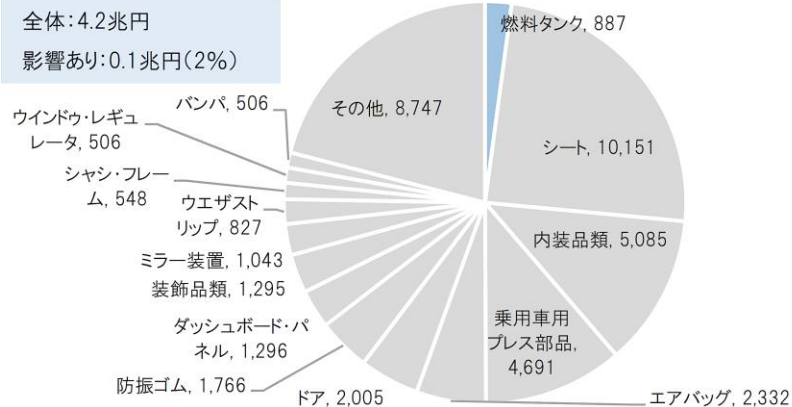
日本市場

EV化により影響が想定される自動車部品②【個別】（億円）

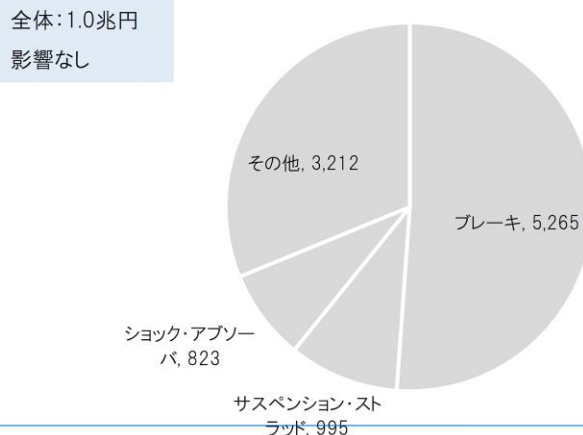
駆動・伝導および操縦装置



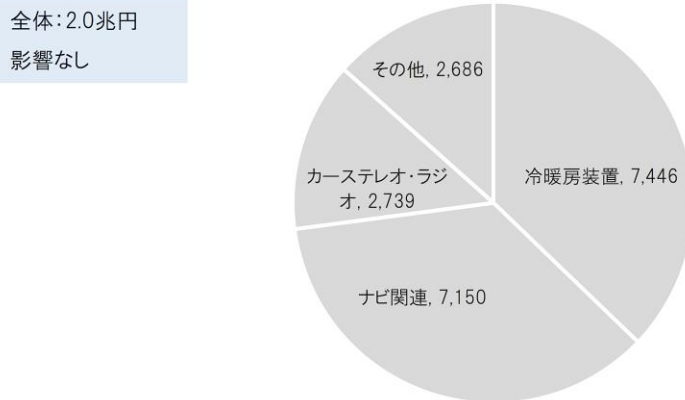
車体部品



懸架・制動装置部品



用品・情報関連部品



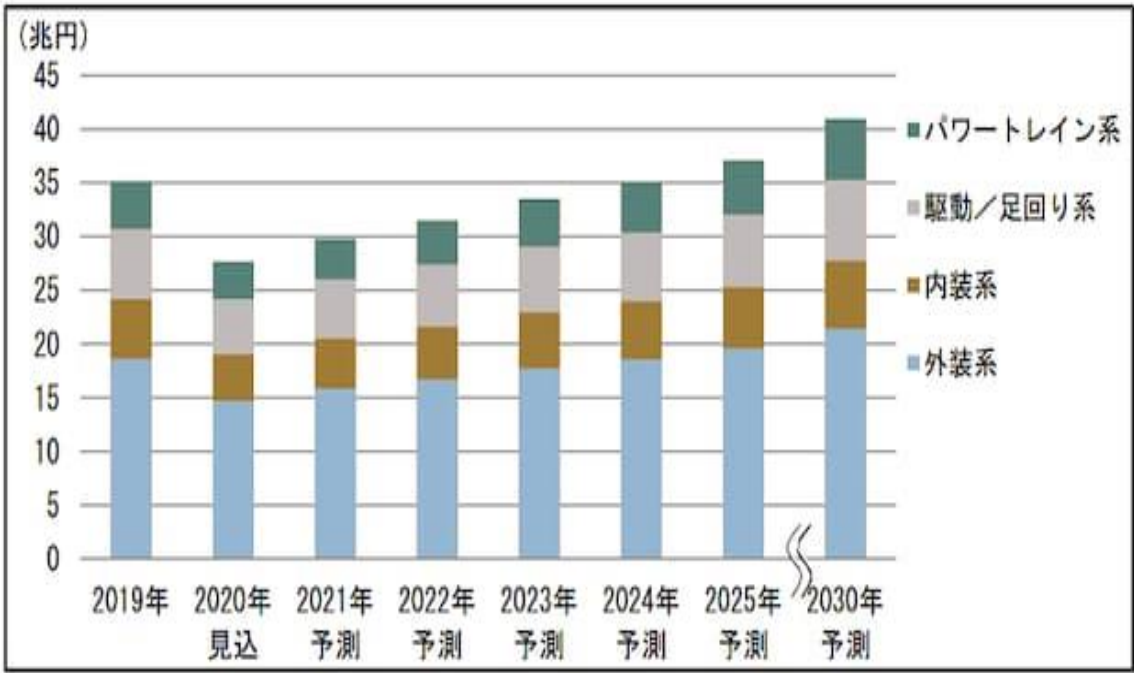
1.3.2 自動車部品の市場動向

1.3.2 自動車部品の市場 -1

自動車部品30品目の世界市場① 富士キメラ総研（2021年） https://www.nikkei.com/article/DGXLRS602797_X00C21A1000000/

自動車は各国で環境規制が強化されており、**自動車部品では軽量素材の採用や電子制御化などによる燃費向上が重要なテーマ**となっている。また、**電子制御化の進展による高電圧化やサーマルマネジメントへの対応も求められている**。今後は、自動運転技術が高度化することで車室内ではこれまでにない過ごし方も可能となり、**車室空間の快適性がさらに重視されていくため、部品やシステムが大きく変わっていくとみられる。**

■自動車部品30品目の世界市場



パワートレイン系部品	14品目	イグニッションコイル、オルタネーター／ISG・BSG、高圧サプライポンプ、ターボチャージャー／スーパーチャージャー、インテークマニホールド、可変バルブユニット、電動ウォーターポンプ、エンジン冷却モジュール、グリルシャッター、EGRクーラー、触媒、PM捕集フィルター用触媒、排熱回収器、バッテリー冷却プレート
駆動／足回り系部品	4品目	トランスミッション（MT／AT）、デファレンシャルギア、プロペラシャフト、インホイールモーター
内装系部品	7品目	ステアリングホイール、シートシステム、エアバッグモジュール、インストルメントパネル、カーエアコン、電動コンプレッサー、高電圧PTCヒーター
外装系部品	5品目	ボディ素材、外装用照明、光学ミラー／電子ミラー、タイヤ、サンルーフ
合計	30品目	

1.3.2 自動車部品の市場 -2

グローバル市場

自動車部品30品目の世界市場②

富士キメラ総研（2021年）

https://www.nikkei.com/article/DGXLRS_P602797_X00C21A1000000/

①外装系

部品市場をけん引する**ボディ素材が軽量化**などを目的に**鋼板から高単価なホットスタンプ材やアルミニウム合金などへ置き換わる**ことで、大きく伸びるとみられる。

ボディ素材に次いで規模が大きい**タイヤは、新素材や新製法を用いた高機能タイヤなどの投入**が進む一方で、中国や韓国メーカーの低価格タイヤの増加により微増にとどまるとみられる。

②内装系

車室空間の快適性の向上を目的としたシートシステムや空調の高機能化による拡大が予想される。なお、ステアリングホイールは、自動運転技術が高度化することで不要になる可能性があるものの、現時点では自動運転時はインストルメントパネル内部に格納するなどが検討されており、自動車生産台数に比例した需要が続くとみられる。

③駆動/足回り系

デファレンシャルギアやプロペラシャフトなどが不要となり置き換えが進むとみられる。

④パワートレイン系

ターボチャージャーがけん引している。**グローバルでは、内燃車の需要は2030年にかけて増加が予想**されることから、**内燃車に搭載される部品も緩やかながら伸びが続く**とみられる。

これに加え、**電動化によって電動ウォーターポンプや排熱回収器などサーマルマネジメントに関連する部品が今後伸びる**ことで、市場は大幅な拡大が期待される。

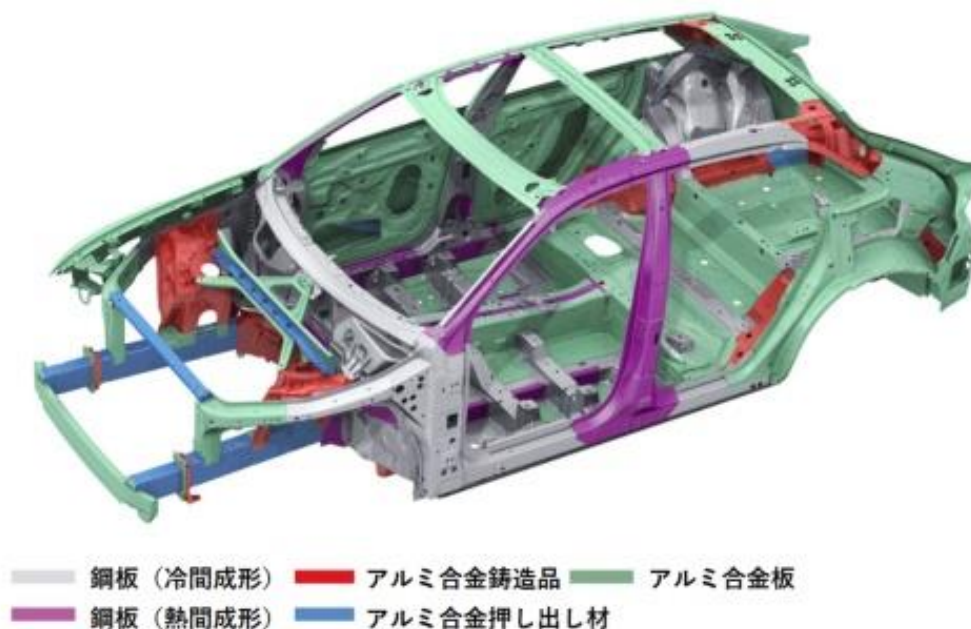
1.3.2 【参考】 成長部品市場：ボディの軽量化の状況

自動車のマルチマテリアルボディー

クルマであれば高張力鋼板やホットスタンプ材、アルミニウム（Al）合金、マグネシウム（Mg）合金、炭素繊維強化樹脂（CFRP）といった軽量材料を“パッチワーク”のようにつなぎ合わせ、従来よりも大幅に軽いボディーを実現する。

下図は、ドイツAudi（アウディ）の「A8」。

Al合金に加えて、Mg合金やCFRPといった超軽量材も積極的に使っている。（出所：Audi）



1.3.2 【参考】 成長部品市場：タイヤ

グローバル市場

タイヤメーカーの業界地図

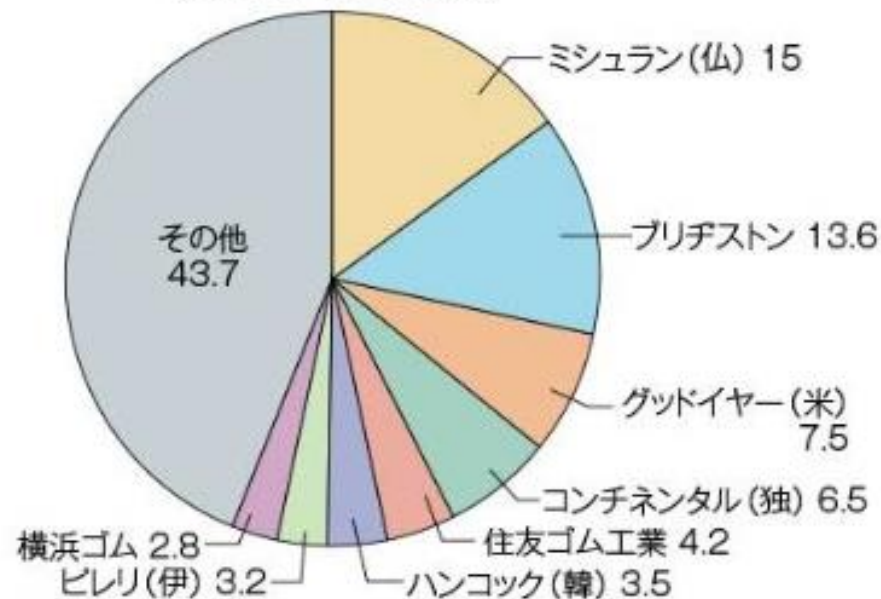
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02186/112200021/>

各社のEV用タイヤの例

会社名	内容
ブリヂストン	ECOPIA EV-01：低燃費、低ノイズ、 耐偏摩耗性
ノキア	より安全で、より環境に優しく、より快適に
ピレリ	米国の電気自動車（EV）企業のリビアンは、ピレリの『スコーピオン』を採用 転がり抵抗を低減、タイヤノイズも低減、タイヤのトラクション性能の向上
ミシュラン	ウェットブレーキング性能、静粛性・快適性、低燃費 排水性能を高める新溝形状、新配合コンパウンド、サイレントリブテクノロジー、見やすいスリップサイン
グッドイヤー	エフィシエントグリップ パフォーマンス、革新的なトレッド設計、高負荷荷重構造、超低転がり抵抗実現

http://www.elastec-intel.jp/jp/essay/post_ev_04.html

2020年の世界のタイヤ市場シェア (売上高ベース、%)



(出所) 米タイヤビジネス誌

2年連続で仏ミシュランが世界シェア1位。上位3社の顔ぶれは変わらないが、中国や韓国のタイヤメーカーが技術力をつけ、低価格を武器に勢力を伸ばしている。上位各社はタイヤとデジタルサービスの組み合わせなどで差別化を狙う。

1.3.2 【参考】 成長部品市場：自動車シート グローバル市場

自動車シート業界の世界市場シェア

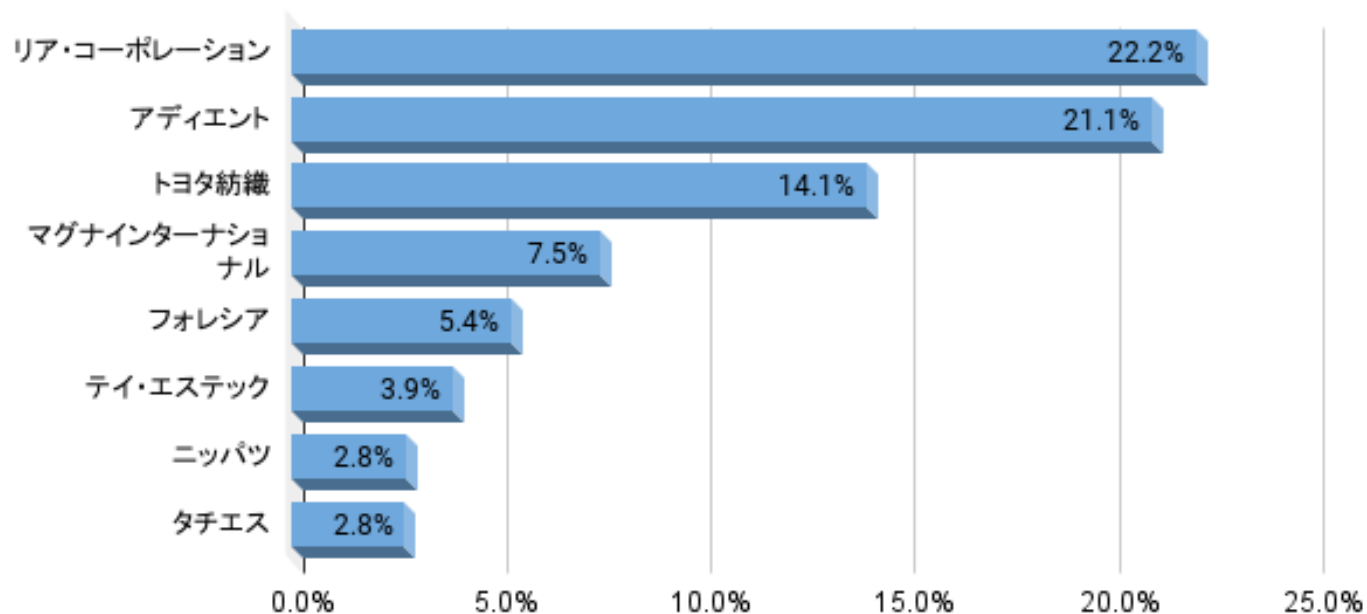
<https://deallab.info/seating/>

2021年の**自動車シート業界の市場規模を650億ドル**としてシェアを算出。

シート製造には、シートカバー、レザーやファブリックなどの表皮材、シートメカニズム、シートフォーム、ヘッドレストの設計、開発、組立技術が必要となる。

また**シートの電動化やセンサー制御へのニーズは高まっており、電動化や自動化に対応する技術も必要**となる。

自動車シートの市場シェア(2021年)



©ディールラボ

1.3.3 欧州（ドイツ）における部品調達

1.3.3 日本と欧州の調達状況の違い

欧州市場

日本と欧州におけるOEMとTier1の納入関係の違い

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00455/00003/>

海外では必ずしも系列による垂直統合型の産業形成を前提としていない。

特に欧州では、顧客構造や産業形成における歴史的な違いもあり、水平分業が進んでいる。

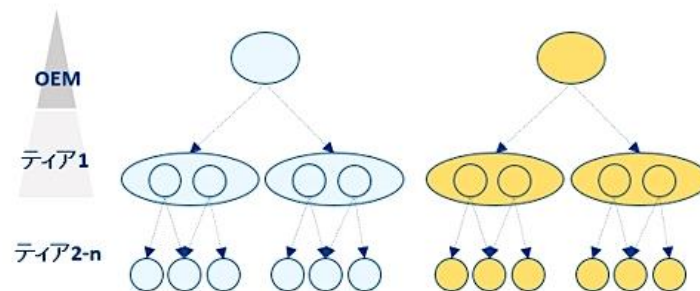
欧州ではOEM、Tier1、Tier2サプライヤー間のひも付き関係は緩やかである。

OEMの設計する車体コンセプトに対して最適なソリューションを持つTier1サプライヤーが採用され、Tier2サプライヤーもTier1サプライヤーの要望に対して最適な提案ができるプレーヤーが採用される。

OEMとティア1の納入関係: 日本

垂直統合(系列)

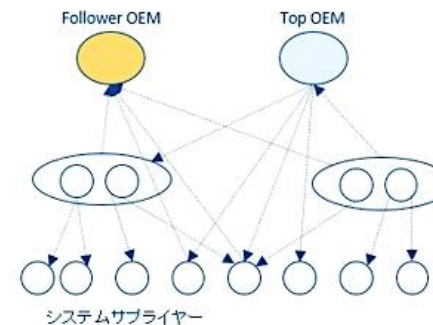
- OEMが部品/システムの仕様を決定し、戦略グループ内のティア1に割り当てる。
- ティア1は戦略グループ内ティア2からの調達を行い、OEMの仕様を満たす部品/システム開発を行う。



OEMとティア1の納入関係: 欧州

水平分業

- OEMはコストパフォーマンスで優れている部品/システムであれば、サプライヤーを問わず調達。
- ティア1はOEM仕様の充足だけでなく、新車両コンセプトにつながる部品/システムの積極的なソリューション提案を行う。



欧州は系列にとらわれず新規参入のチャンスはある

Copyright © Arthur D. Little 2018. All rights reserved.

Arthur D Little

1.3.3 ドイツ産業の強みと弱み

ドイツ国内市場

ドイツ産業

<https://merkmal-biz.jp/post/13280/5>

・強み：関係機関がうまく連携した産業振興策の実施にある

産業連携において、大学の教官が産学連携プロジェクトのリーダーを担うことが多く、大学のシーズ（独自ノウハウや技術力）の実用化と中小企業への技術移転を促進させている

・弱み：産業立地力において国際競争力がないこと。

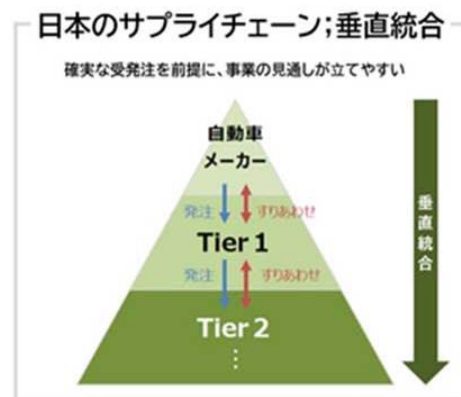
その要因は、厳しい規制・税制や高い労働コスト、柔軟性のない雇用慣習などである。

自動車産業や応用研究への過度の偏重による「破壊的イノベーション」に対する耐性の弱さ

また強みは弱みにもなり、ドイツでは不測の事態が起こった場合、連携の強さゆえにシナリオが逆回転して共倒れになるリスクがある。2015年秋に発覚したVWによる排ガス不正問題が象徴的な事例である。

●日本：垂直統合

- ・OEMが仕様を決定し、戦略グループ内のティア1サプライヤーに発注
- ・ティア1は戦略グループ内の複数のティア2の役割分担を踏まえて発注



欧州のサプライチェーン; 水平統合

OEMが分散していることを背景に、特定のOEMとの取引だけに依存しない

●欧州：水平統合

- ・OEMは系列やティアを問わず最適調達
- ・ティア1メガサプライヤーは部品ではなく、車両コンセプトに適したシステムを提案
- ・ティア1とティア2の間も同様に、最適調達や積極的な提案が行われる

1.3.3 ドイツ部品メーカー（Tier1）

この20年で、車部品トップ10メーカーにドイツ企業が3社ランクイン 欧州勢躍進

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC07BVA0X00C21A7000000/>

世界の自動車部品上位10社の売上高が、環境規制が本格化した2000年度比で倍増している。

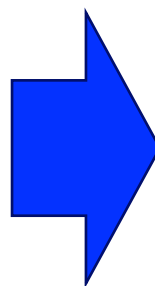
欧州勢の拡大が顕著で、首位の独ボッシュの売上高は2.3倍、3位の独ZFは6.6倍（2000年度比）。

M&A（合併・買収）で電動化に必要な技術を取り込むメガサプライヤーの存在感が高まる。

※2020年の欧州メーカーは、コロナウイルスの感染拡大の影響大

2000年度部品メーカーの売上高上位10社			
順位		(10社合計 1540.56億ドル)	営業損益
1	アルファ・オートモーティブ・システムズ	売上高 291.39億ドル	16.93億ドル
2	ボッシュ	206.94	(非開示)
3	ビステオン	194.67	4.41
4	デンソー	160.85	11.09
5	リア	140.73	8.35
6	ジョンソン・コントロールズ	124.50	30.33
7	デーナ	123.17	5.86
8	TRW	109.20	5.70
9	マグナ・インターナショナル	105.13	8.10
10	ヴアレオ	83.99	4.48

(注) QUICK・ファクトセットのデータや各社決算資料を基に、米自動車専門誌オートモーティブ・ニュースやデロイト・トマツグループの分析を参考にランキングした。営業損益は主にEBIT（利払い・税引き前利益）を採用。独ボッシュと米ジョンソン・コントロールズの非自動車部品事業、独コンチネンタルのタイヤ事業は除いた



2020年度部品メーカーの売上高上位10社			
順位		(10社合計 3093.14億ドル)	営業損益
1	ボッシュ	売上高 480.17億ドル	▲7.46億ドル
2	デンソー	445.79	17.90
3	ZF	371.77	▲2.41
4	マグナ・インターナショナル	326.77	15.38
5	アイシン	318.39	16.12
6	コンチネンタル	314.96	▲18.65
7	現代モータース	310.42	15.51
8	ヴアレオ	187.37	▲5.95
9	リア	170.45	6.04
10	フォルシア	167.05	3.76

部品メーカー（Tier1）は、ドイツと日本の存在が大きい

1.3.3 ドイツ部品メーカー（Tier1）ボッシュ

①ロバート・ボッシュ（Robert Bosch）

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

【業績の推移】

- ・2015年から2018年まで売上高は増加を続けた。
- ・2019年は前年比0.9%減となったものの、自動車産業の低迷にもかかわらず、ほぼ前年並みを維持した。
- ・2019年に売上高が減少した要因としては、a.全世界の景気の冷え込み、b.自動車生産量の減少・特に中国やインドなどの需要減、c.ディーゼル車の需要減などが挙げられる。

【生産拠点の状況】

- ・2019年末時点で、ロバート・ボッシュの拠点は60カ国440拠点。

【工場の新設など】

- ・2017年、ザクセン州に約10億ユーロの半導体製造工場を建設。同工場はモノのインターネット(IoT)および自動車産業向けに、ネットワーク化された装置用の半導体を生産。
- ・ドイツ国内ビーティッヒハイム・ビッシンゲンの生産工場を2017年に閉鎖。これまで同工場ではステアリングシステム用部品を製造。290人の雇用に影響。
- ・アイゼナッハ工場に2021年に7,500万ユーロの投資を計画、うち6,000万ユーロは48V電池の製造部門向け。同社によると、当該システムは内燃機関のCO2排出量を最大15%削減できる。2021年半ばには、48V電池の第2世代を本生産拠点で量産予定。

【中国における動き】

- ・ボッシュのベンチャーキャピタルであるRBVCは2019年、中国のスタートアップ企業Auto-AIに1億400万ドルを出資すると発表。同社はコネクテッドカー用プラットフォームを提供。
- ・ボッシュは2019年、中国・南京市に電動ブレーキブースター「iBooster」を生産するアジア太平洋最初の工場を開設。投資額は総額1億ユーロ。
- ・ボッシュは2019年、中国・無錫市に燃料電池センターを建設開始。同センターは、燃料電池関連の研究開発を強化し、中国市場向けに柔軟なサービスを提供することが目的。

1.3.3 ドイツ部品メーカー（Tier1）ZF

②ZF フリードリヒスハーフェン（ZF Friedrichshafen）

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

【業績の推移】

- ・ 2016 年に売上高が前年比 20.6%増の 351 億 6,600 ユーロとなっている。これは米国の TRW オートモーティブを買収したことが主な理由である。
- ・ 2019 年は、全世界の乗用車販売台数が減少する中、ほぼ同じ売上高を維持した。

【生産拠点の状況】

- ・ ZF は世界 27 カ国に 161 の生産拠点を有する。

【工場の新設など】

- ・ 英国北東部のサンダーランド工場を 2021 年末までに閉鎖予定。同工場はステアリングコラム用のモータを製造。

【中国における動き】

- ・ 中国の自動車メーカー奇瑞汽車（Chery）と 2018 年、中国市場での自動運転(レベル 3)技術開発で提携。
- ・ ZF の AI コントロールボックスが同年、百度（バイドゥ）の自動駐車システムに採用。
- ・ 中国ウーロン・エレクトリックと合併会社を 2020 年に設立。電動パワートレイン車向けソリューションの分野における中国などでの販売拡大を目指す。

1.3.3 ドイツ部品メーカー（Tier1）コンチネンタル

③コンチネンタル（Continental） https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

【業績の推移】

- ・売上高は 2015 年から 2018 年まで増加したものの、2019 年に減少した。
- ・2019 年は欧州および中国市場の回復に期待したものの、期待外れに終わったとしている。

【工場の新設など】

・ドイツ国内チューリンゲン州・ウォルタースハーゼン工場で、先端混合技術と追加の貯蔵施設に約 430 万ユーロを投資すると 2018 年に発表。ネットワーク化された効率的な生産プロセスを確保するため無人搬送システムと自動化プロセスを実現。

- ・全世界で3万人の人員配置または削減を行うと2020年に発表。うちドイツ国内では1万3,000人が対象。
- ・ドイツ国内ダネンベルク工場のドライブベルト製造新プロセスに 160 万ユーロ投資をすると2021 年に発表。
- ・アーヘンのタイヤ工場が 2021 年末までに閉鎖される予定。これにより 1,800 人の従業員が職を失う見込み。

【中国における動き】

- ・約 1,000 万ユーロを投資した中国・常熟市の 3D ブロー成形工場が 2018 年に稼働を開始。同工場では、自動車向け高性能ターボチャージャーに使用される 3D 吹き出しホースラインを生産。
- ・中国・青島市の新工場が中独エコパークに同年開設。総投資額約 3,000 万ユーロ。乗用車・商用車向け高品質ホース製品と移動式流体システムを生産。

1.3.3 ドイツ部品メーカー（Tier1）シェフラー

④シェフラー（Schaeffler）

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

【業績の推移】

- ・シェフラーの売上高は 2015 年から 2019 年まで一貫して増加した。
- ・2019 年の売上高と 2015 年のそれと比較すると 9.5%増となっている。

【工場の新設など】

- ・積極的に国外の成長著しい国に投資を実施。たとえば、ベトナム・ドンナイ省での新工場建設、中国・江蘇省太倉市における生産施設の設立（2022 年完成予定）、ルーマニア・ブラショフ（Braşov）拠点に新試験センターを開設など。その一方、構造再編も積極化。
- ・米国の 2 拠点で生産工場と管理棟を 2016 年に建設。総額約 8,000 万ユーロの投資。
- ・ベトナム・ドンナイ省ビエンホアに 2019 年新工場を開設。
- ・2019 年、在英国のバーデン・コーポレーションを売却。英国におけるシェフラーの事業構造再編の動き。
- ・効率化プログラム「RACE」の一環で、2019 年に、ハム（Hamm）、ウンナ（Unna）、カルテンノルドハイム（Kaltennordheim）の生産拠点を売却。

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー①

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

○：駆動部品製造

	会社 ²	所在地	売上高 (2018 年/ 100万 ユー ロ)	製品概要	内装	外装	駆動部	シャシー	電子部品	コ ン パ ー ツ	日本とのビジネス
1	Robert Bosch GmbH ボッシュ	Gerlingen (BW)	47,000	パワートレイン、シャシーシステムコントロール、電動化製品、マルチメディア、エレクトロニクス、ステアリング、コネクテッドモビリティソリューション			X		X		X
2	Continental AG コンチネンタル	Hannover (He)	44,404	ブレーキシステム、パワートレイン部品、シャシー部品/システム、インテリアディスプレイ、ヒューマンマシンインターフェース、インフォテインメント、車用電子部品、タイヤ	X		X	X	X		X
3	ZF Friedrichshafen AG ZF	Friedrichshafen (BW)	36,444	ドライブトレイン、シャシー、アクティブセーフティ部品	X		X		X		X
4	ThyssenKrupp AG	Essen (NW)	34,777	ステアリング、ダンパー、アクスル ASSY、スプリング&スタビライザー、カムシャフト、システムエンジニアリング		X					X

注) X は取り扱いが確認されているものを示す。

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー②

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

5	Schaeffler AG シェフラー	Herzogenaurach (By)	14,241	エンジン、トランスミッション、シャシー			X	X			X
6	Freudenberg SE	Weinheim (BW)	9,346	ガスケット、防振部品						X	X
7	Hella KGaA Hueck & Co.	Lippstadt (NW)	6,325	照明機器および電子機器部品・システム、フロントエンドモジュール、空調システム					X		X
8	Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.	Coburg (By)	6,263	ドア、ウィンドレギュレーター、ラッチモジュール、リフトゲート、シート骨格、冷却モジュール、電動モーター					X		X
9	Leoni AG	Nürnberg (By)	5,101	ワイヤー、光ファイバー、ケーブルシステム					X	X	X
10	Eberspächer Gruppe	Esslingen (BW)	4,610	排ガス、空調部品			X		X		X

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー③

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

	会社 ²	所在地	売上高 (2018 年/ 100万 ユーロ)	製品概要	内装	外装	駆動部	シャシー	電子部品	パーツ	日本とのビジネス
11	Fritz Dräxlmaier GmbH & Co. KG	Vilsbiburg (By)	4,551	配線システム、電気・電子部品	X				X		X
12	Mann + Hummel Holding GmbH	Ludwigsburg (BW)	3,510	液体・エアフィルターシステム、吸気システム、キャビンフィルター、プラスチック製シリンダーヘッドカバー						X	X
13	Webasto SE	Stockdorf (By)	3,433	自動車用ルーフシステム、サーマルコンフォートシステム、電動ヒートシステム、充電ソリューション、バッテリーシステム		X			X		X
14	Magna Deutschland	Sailauf (By)	3,141 ⁹⁵	受託生産	X	X	X		X		X
15	BorgWarner Europe GmbH	Ketsch (BW)	3,093 ⁹⁶	ターボチャージャー			X				X
16	Infineon Technologies AG	Neubiberg (By)	2,651	半導体					X		X

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー④

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

17	AUNDE Achter & Ebels GmbH	Mönchengladbach (NW)	2,600	テクニカルテキスタイル、レザーシートカバー、テクニカルスプリング、シート、発泡成形部品	X					X	X
18	Muhr und Bender KG	Attendorn	2,385 ⁹⁷	シャシーおよびボディ部品				X		X	X
19	Rheinmetall Automotive AG (KSPG)	Neckarsulm (BW)	2,351	ピストン、排気コントロール、ポンプ			X		X		X
20	Röchling SE & Co. KG	Mannheim (RP)	2,140	エンジニアリングプラスチックシステム		X	X				X
21	Vibracoustic GmbH*	Darmstadt (He)	2,100 ⁹⁸	ゴム製防振装置（エンジンマウント、シャーシマウント）とエアサスペンションシステム						X	X
22	Georgsmarienhütte Holding GmbH	Georgsmarienhütte (Nd)	2,095	鉄鋼の生産と加工、鍛造部品、鋳造部品		X		X			X
23	Rehau AG + Co	Rehau (By)	2,092	プラスチックボディパーツ		X					
24	Faurecia Automotive GmbH	Stadthagen (Nd)	1,959	シート	X		X				X
25	Friedrich Boysen GmbH & Co. KG	Altensteig (BW)	1,918	排気系部品			X				X

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー⑤

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

	会社 ²	所在地	売上高 (2018 年/ 100万 ユー ロ)	製品概要	内装	外装	駆動部	シャシー	電子部品	パーツ	日本とのビジネス
26	SKF GmbH	Schweinfurt (By)	1,820	軸受、シール材、潤滑システム						X	X
27	Getrag B.V. & Co. KG	Untergruppenbach (BW)	1,809	トランスミッション			X				
28	HBPO Beteiligungsgesellschaft mbH	Lippstadt (NW)	1,800	フロントエンドモジュール		X					X
29	ElringKlinger AG	Dettingen/Erms (BW)	1,699	軽量化部品、シリンダーガスケット、遮音遮熱部品、バッテリー、燃料電池部品、電動ドライブユニット			X			X	X
30	Kirchhoff Automotive GmbH	Iserlohn (NW)	1,546	ボディパネル、シャシー、クラッシュマネージメントシステム		X					X
31	Grammer AG ⁹⁹	Amberg (By)	1,479	センターコンソール、シート	X						
32	Benteler Automobiltechnik GmbH ¹⁰⁰	Paderborn (NW)	1,389	シャシー、骨格部品、エンジン・排気系部品、EV関連部品		X	X	X			X
33	Preh GmbH	Bad Neustadt/Saale (By)	1,318	車内のドライバー制御システム、センサーシステム、制御ユニット					X		

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー⑥

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

34	Adler Pelzer Group	Witten (NW)	1,300	遮音、遮熱材	X	X	X				X
35	Harman Becker Automotive Systems GmbH	Karlsbadd (BW)	1,287	カーオーディオ、ナビゲーションシステム					X		X
36	Marquardt GmbH	Rietheim-Weilheim (BW)	1,271	ドライバー制御システム、センサー、照明、バッテリー					X	X	
37	Hirschvogel Holding GmbH	Denklingen (By)	1,254	アルミ鍛造機械部品			X	X			X
38	Huf Hulsbeck & Fürst GmbH & Co. KG	Velbert (By)	1,196	機械式および電子式アクセスシステム部品					X		X
39	Delphi Deutschland GmbH	Wuppertal (NW)	1,095	電子製品、安全関連ソリューション					X		X
40	Sitech Sitztechnik GmbH	Wolfsburg (Ni)	1,089	シートシステム	X						X
41	Adient Germany Ltd. & Co. KG	Burscheid (NW)	1,081	シートシステム	X						

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー⑦

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

	会社 ²	所在地	売上高 (2018 年/ 100万 ユー ロ)	製品概要	内装	外装	駆動部	シャシー	電子部品	CP パーツ	日本とのビジネス
42	TE Connectivity Germany GmbH	Bensheim (He)	971	コネクテッド製品、セ ンサーソリューション					X		
43	Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. AG	Fridolfing (By)	940	コネクタ&アダプタ ー、ケーブルアッセン ブリー、精密コネクタ ー、テスト装置、アン テナ、マグネティック コネクタ、光ファイ バー						X	X
44	Osram GmbH	München (By)	938	照明部品					X		X
45	SMP Deutschland	Bötzingen (BW)	893	内装、外装、人工樹脂 製品	X	X					
46	Kiekert AG	Heiligenhaus (NW)	870	自動車クロージャシ ステムの世界最大手				X			X

1.3.3 ドイツ自動車部品メーカー⑧

ドイツ自動車部品メーカー 上位50社

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

47	Leopold Kostal GmbH & Co. KG	Lüdenscheid (NW)	861	メカトロニック・モジュール、スイッチパネル&スイッチ、電子制御システム						X	
48	BOS GmbH & Co. KG	Ostfildern (BW)	825	サンルーフ、キャリアシステム、トランク、アームレスト	X						X
49	Tenneco GmbH	Edenkoben (RP)	758	クリーンエア、パワートレイン、モーターパーツ			X				X
50	Mahle GmbH	Stuttgart (BW)	394	内燃機関およびその周辺機器部品、ピストン、シリンダー、バルブ制御システム			X			X	X

(注) X は取り扱いが確認されているものを示す。

BW: Baden-Württemberg	Br: Brandenburg,	HH: Hamburg	NW: Nordrhein-Westfalen
By: Bayern	HB: Bremen	MV: Mecklenburg-Vorpommern	SH: Schleswig-Holstein,
Be: Berlin	He: Hessen	Nd: Niedersachsen	RP: Rheinland-Pfalz
Sl: Saarland	Sc: Sachsen	SA: Sachsen-Anhalt	Th: Thüringen

1.3.4 【参考】部品メーカーの業界地図

日本市場

部品メーカーの業界地図

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02186/112200021/>

EVや脱炭素対応に新需要

大手自動車部品メーカー

独立系	
マレリ 旧日産系、伊部品会社と統合。 車大手減産で経営難 売上1兆3,800億円 従業員54,000名 21年12月期	矢崎総業 組み電線世界大手 売上1兆6,090億円 従業員239,753名 21年6月期
日本精工 [6471] P ベアリング国内大手 売上8,651億円 従業員294億円 2020年12月期 222,000円 41歳	小糸製作所 [7276] P ヘッドランプ世界大手 売上7,607億円 従業員534億円 2020年12月期 213,700円 42歳
NOK [7240] P オイルシーリング部品が主力 売上6,825億円 従業員313億円 2020年12月期 215,500円(21年) 41歳	ニッパツ [5991] P 自動車用懸架バネ世界大手 売上5,869億円 従業員213億円 2020年12月期 214,260円 41歳
カヤバ [7242] P 自動車用油圧緩衝器 (ショックアブソーバー) 大手 売上3,883億円 従業員300億円 2020年12月期 212,500円 41歳	NTN [6472] P ベアリング大手。 等速ジョイントなども 売上6,420億円 従業員68億円 2020年12月期 220,300円 42歳
ユニプレス [5949] P 日産向け8割。車体骨格大手 売上2,544億円 従業員75億円 2020年12月期 208,500円 44歳	サンデン [6444] P (旧サンデンホールディングス) 新型コロナ影響で経営再建 売上1,195億円 従業員124億円 2020年12月期 210,500円 47歳 21年12月期
曙ブレーキ工業 [7238] P 北米不振で経営再建 売上1,354億円 従業員42億円 2020年12月期 213,000円 44歳	トピー工業 [7231] P 鉄製ホイール最大手 売上2,711億円 従業員17億円 2020年12月期 215,500円 41歳



2. 次世代自動車の成長製品マップ

2.1 次世代自動車の市場動向

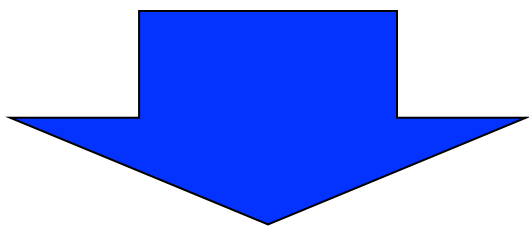
2.1.1 次世代自動車のグローバル市場動向

2.1.1 自動車業界の新たな潮流『CASE』

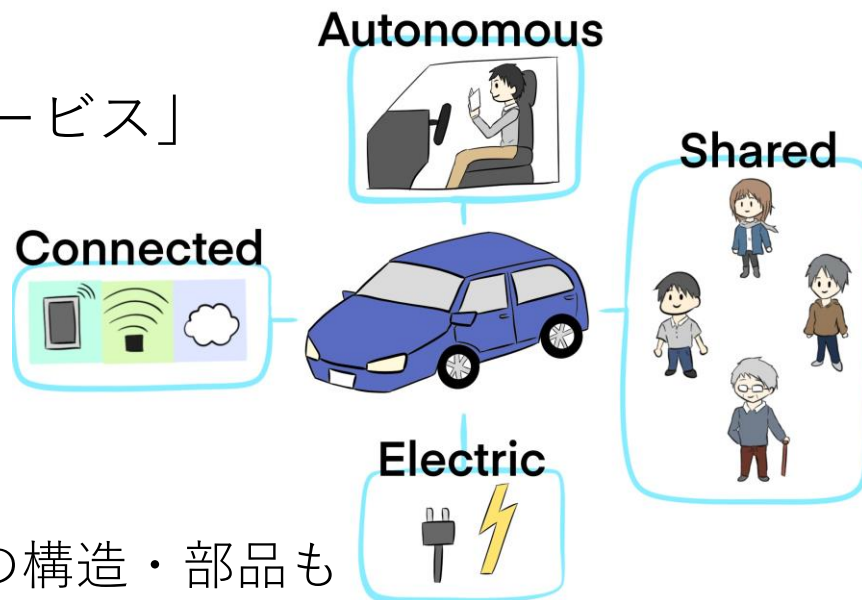
自動車業界の新たな潮流『CASE』

2016年のパリモーターショーで、独ダイムラー社が発表
100年に一度ともいわれる自動車業界の変革を象徴するキーワード

C onected	: コネクテッド
A utonomous	: 自動運転
S hared & Service	: シェアリング・サービス
E lectric	: 電動化



特に、自動車の**”電動化”**が進めば、自動車の構造・部品も
変わり結果として、**自動車メーカー全体の産業構造も変化**
するため、大きなインパクトをもたらすと予想されている



2.1.1 欧州における電動化の背景

①地球温暖化に対する世界的取組み

国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）

2015年 COP21 パリ協定

2021年 COP26 グラスゴー気候合意

世界の気温上昇を産業革命前と比べて2度より低く、1.5度に抑える努力目標

②各国・各地域は、2050年までにカーボンニュートラルを目指す

二酸化炭素排出量のうち運輸部門、とりわけ自動車分野も多くを占めており、脱炭素化に向けた取り組みが必要

③2035年までにガソリン・ディーゼル車の新車販売は実質的禁止？

2015年 9月 VWのディーゼル車の排ガス不正

2021年 7月 欧州グリーンディール政策推進の政策パッケージ「FIT for 55」

2022年10月 欧州議会で、ガソリン車の新車販売を2035年から事実上禁止

2023年 3月 **方針を変更**し、環境に良い合成燃料（e-Fuel）を使うガソリン車
は認める方向（HV、PHVも販売可能）

2.1.1 各国の電動化目標

各国の電動化目標 経済産業省 資料より

	目標年度	目標	FCV	EV	PHEV	HEV	ICE
日本 	2030	HV : 30~40% EV・PHV : 20~30% FCV : ~3%	~3%	20-30%		30~40%	30~50%
	2035	電動車(EV/PHV/FCV/HV) 100%		100%			対象外
EU 	2035	EV・FCV : 100% (注) ただし、中間レビュー等の規定あり	100%			対象外	※e-fuelは認める
米国 	2030	EV・PHV・FCV : 50%		50%		50%	2023年3月
カリフォルニア州	2035	EV・PHV・FCV : 100%		100%			
中国 	2025	EV・PHV・FCV : 20%		20%			
	2035	HEV50% EV・PHV・FCV : 50% (注) 自動車エンジニア学会発表		50%		50%	対象外
英国 	2030	ガソリン車：販売禁止 EV:50~70%		50-70%			対象外
	2035	EV・FCV : 100%	100%			対象外	
フランス 	2040	内燃機関車：販売禁止	100%			対象外	
ドイツ 	2030	EV : ストック1500万台		ストック 1500万			

出典：公表情報を元に経済産業省作成

【出典】経済産業省「トランジション・ファイナンス」に関する自動車分野における技術ロードマップ
<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230330005/20230330005.pdf>

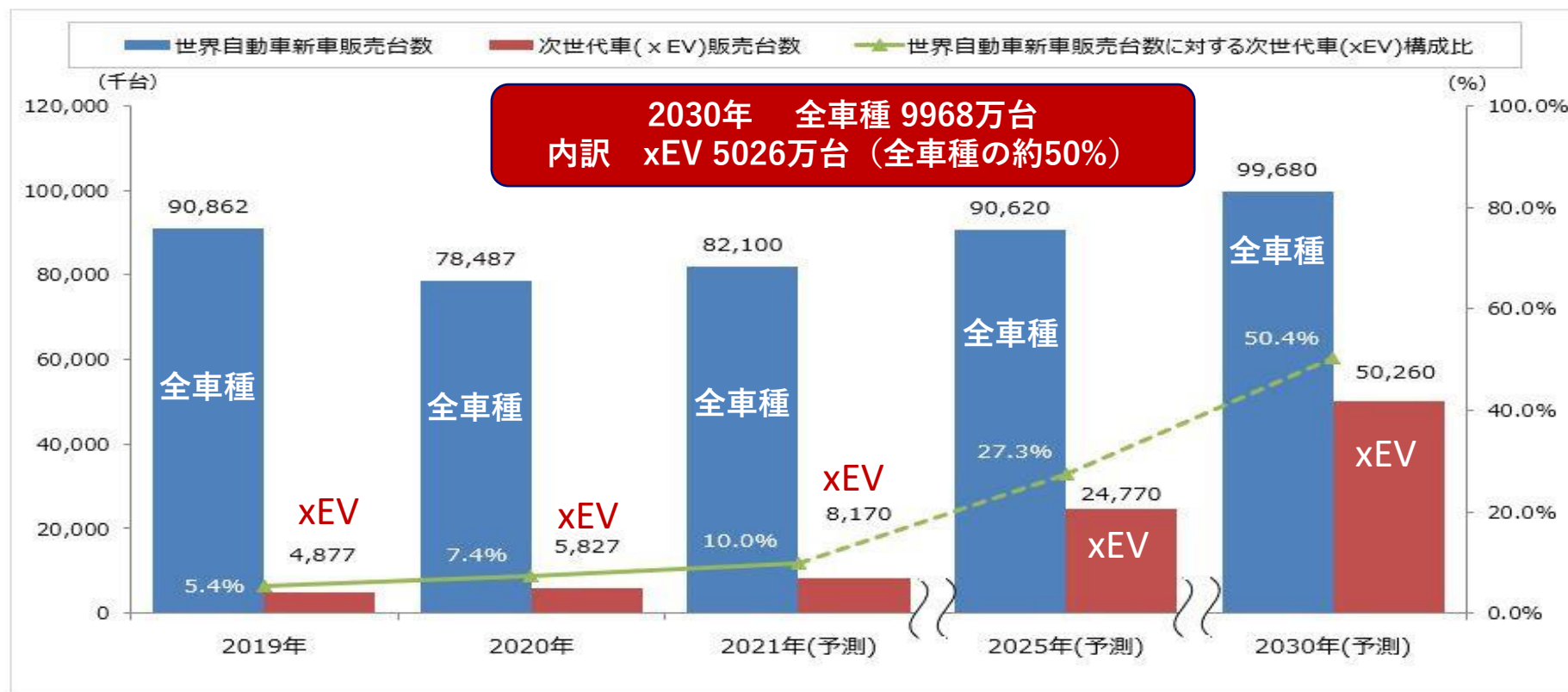
2.1.1 次世代自動車の構成比予測

グローバル市場

世界新車販売台数、2030年には次世代自動車（xEV）が内燃機関車（ICE）を超える

矢野経済研究所（2021年9月発表）

<https://response.jp/article/2021/09/28/349845.html>



矢野経済研究所調べ

注1. 乗用車及び車両重量3.5t以下の小型商用車における新車販売台数ベース

注2. 本調査における次世代車（xEV）とはストロングハイブリッド（HEV）、プラグインハイブリッド（PHEV）、電気自動車（EV）、燃料電池車（FCV）を対象とする。なお、アイドルストップ車やトルクアシストのみを行うマイルドハイブリッド（M-HEV）は対象外とする。また、バス・トラックや1人乗りEVなどの超小型車を除く。

注3. 各国工業会データ等を基にした矢野経済研究所推計値

注4. 2021年以降予測値

Response.

2.1.1 次世代自動車の市場予測（車種別）

グローバル市場

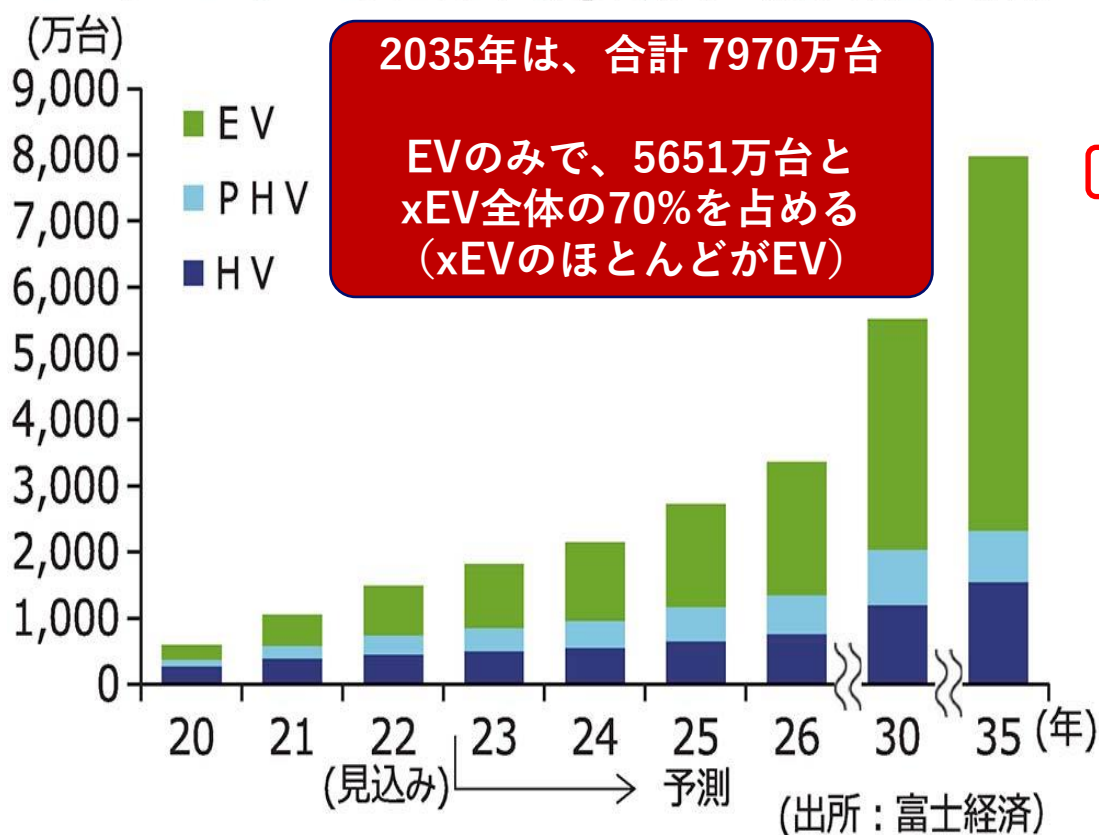
HV、PHV、EVを合計した2035年の世界市場予測【乗用車・新車販売台数ベース】

2035年は21年比7.6倍の7970万台となる見通し

富士経済（2022年8月発表）

<https://eetimes.itmedia.co.jp/ee/articles/2208/12/news039.html>

HV、PHV、EVの世界市場(乗用車・新車販売台数)



<https://dempa-digital.com/article/345824>

HV、PHV、EVの世界市場

	2021年	2035年予測	2021年比
HV	387万台	1,536万台	4.0倍
PHV	188万台	783万台	4.2倍
EV	469万台	5,651万台	12.0倍
合 計	1,044万台	7,970万台	7.6倍

HV：現時点では需要の中心は日本や北米市場だが、他の地域でも2026年までは内燃車からの買替えが進む見通し。但し、それ以降は生産がEVに移行。

PHV：2030年までは市場も拡大するが、それ以降はEVに移行しPHV市場は減少する見通し。

EV：中国では安価なエントリーモデルの増加や、800V系超急速充電への対応、1000kmを超える航続距離を可能にするEVの登場などが期待。日本では、HVから段階的にEVへの切り替えが進む見通しで、2035年には154万台を見込む。

2.1.1 次世代自動車の市場（現状）

グローバル市場

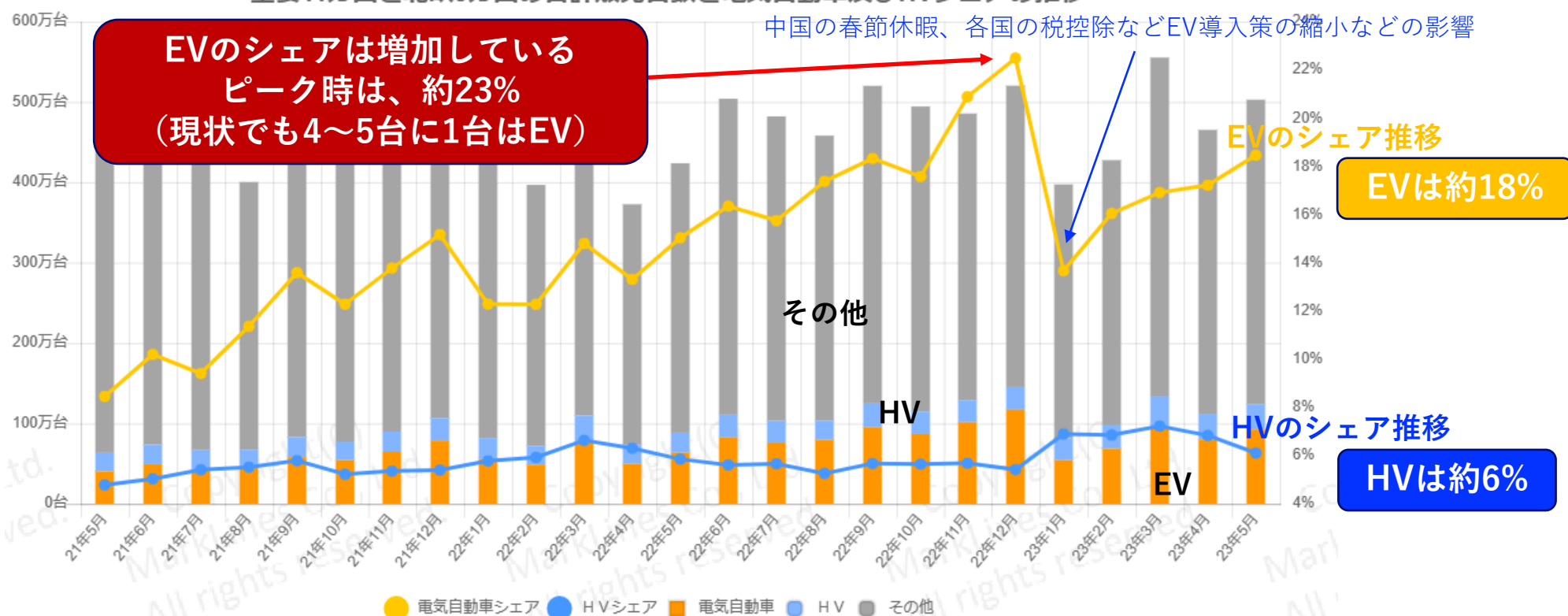
主要11ヶ国と北欧3ヶ国の販売台数とEV・HVのシェア（2021年5月～2023年5月）

主要11ヶ国：ドイツ、フランス、英国、イタリア、米国、カナダ、日本、韓国、中国、インド、ブラジル

北欧3ヶ国：ノルウェー、スウェーデン、フィンランド

※電気自動車の世界販売に占めるこれら14ヶ国の割合は約90%

主要11カ国と北欧3カ国の合計販売台数と電気自動車及びHVシェアの推移



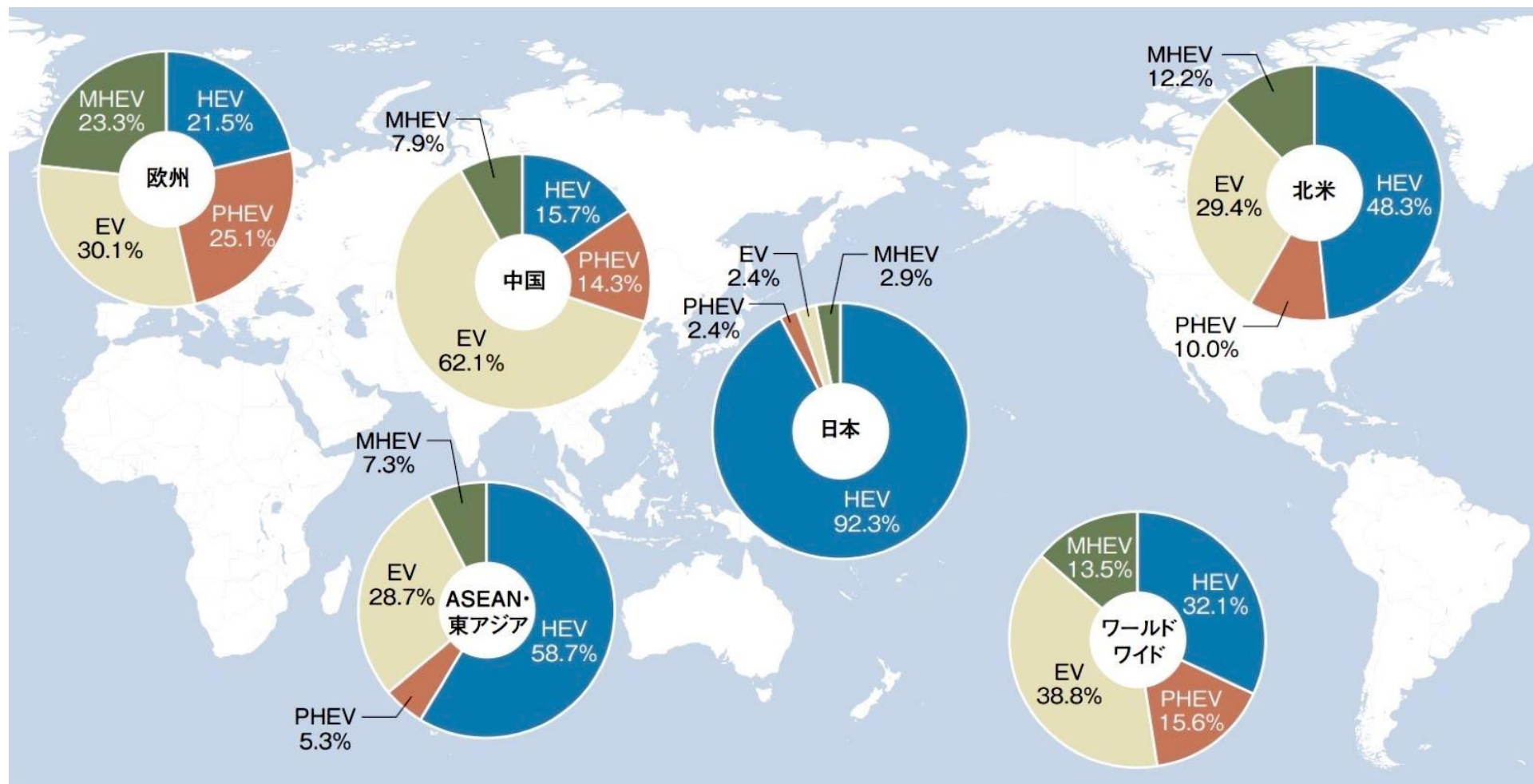
*グラフ下のアイコン(● 電気自動車シェア など)をクリックすると、該当データのみ閲覧が出来ます。

2.1.1 x EV 市場動向（現状）

グローバル市場

各地域の電動車に占めるEV、HEV、PHEV、MHEVの割合（2022年）

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/07912/>

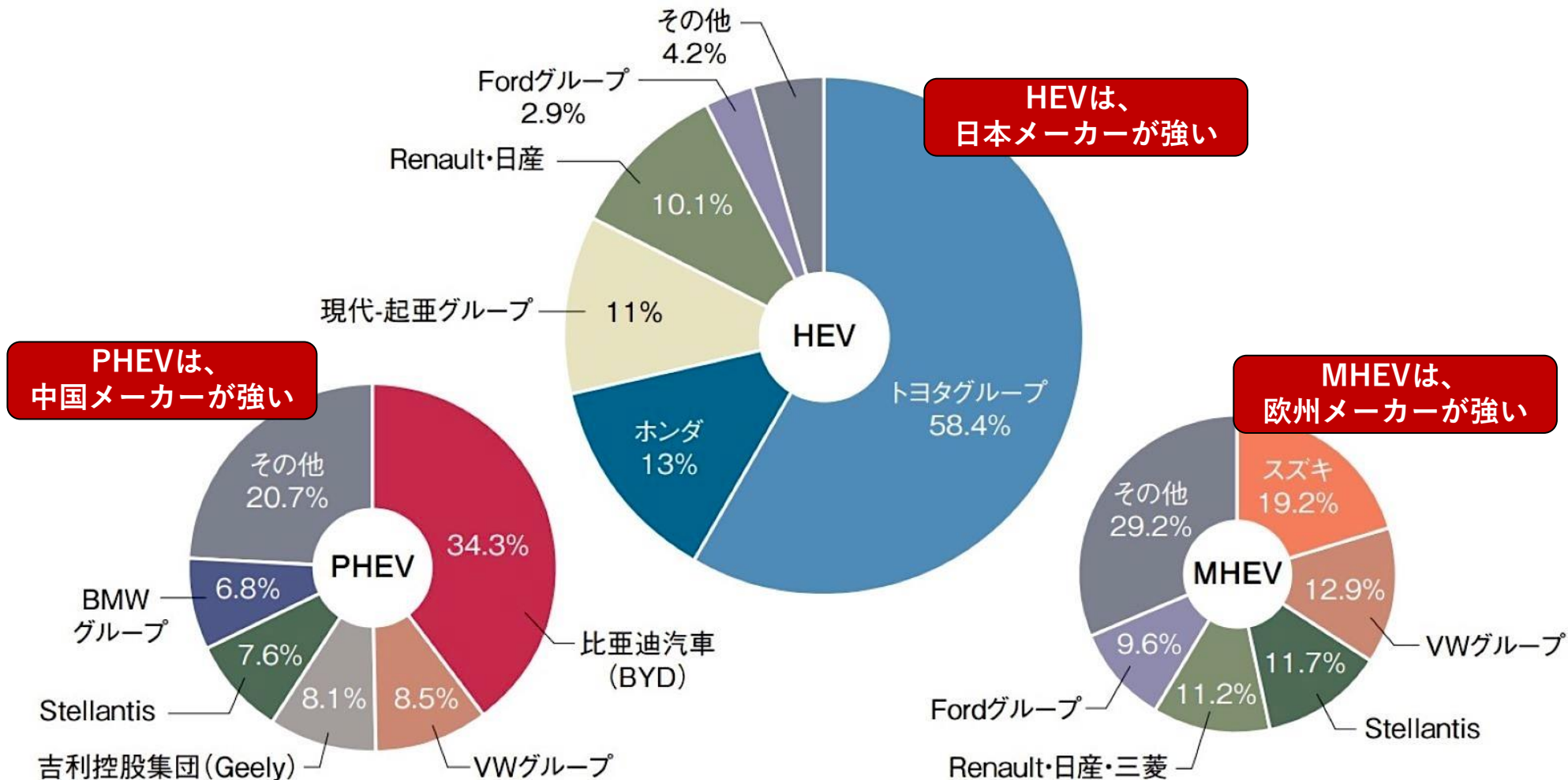


2.1.1 x EV 市場動向（現状）

グローバル市場

HEV、PHEV、MHEVのメーカー別シェア（2022年）

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/07912/>



2.1.1 【参考】 MHEV（マイルドハイブリッド）とは

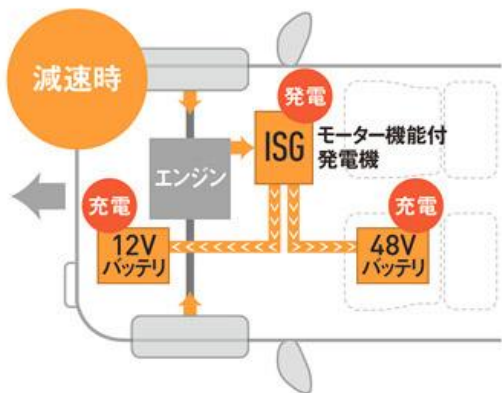
MHEV（マイルドハイブリッド）

<https://showono.com/solio-dba-ma26s-dba-ma36s-dba-ma46s/>

エンジンのオルタネーター（発電機）の代わりに小型のモーター/発電機を搭載したHEV

48Vマイルドハイブリッドの概略構成

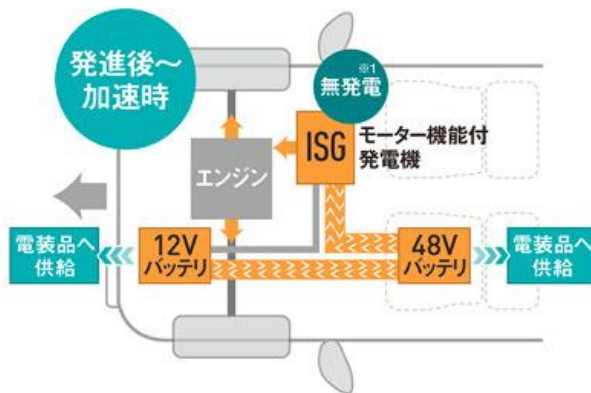
減速時：ISGで発電した電力で48Vバッテリーと12Vバッテリーを充電する



減速時に発電して2つのバッテリーに充電

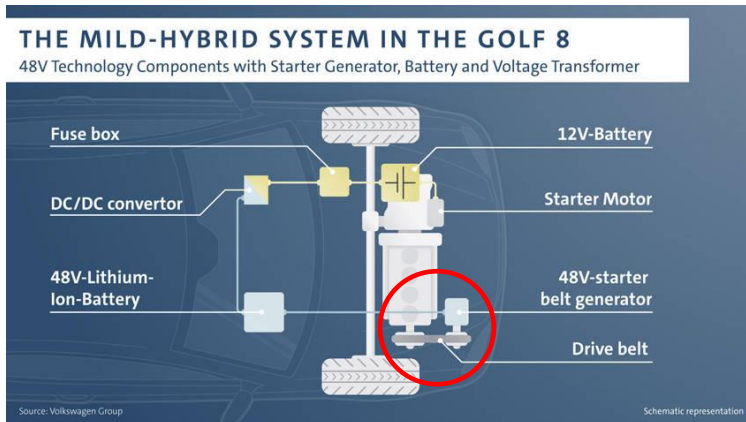
※1 電装品の使用状況またはバッテリーの状態により、発電する場合があります

発進時と加速時：48VバッテリーからISGに電力を供給しモーターでアシスト



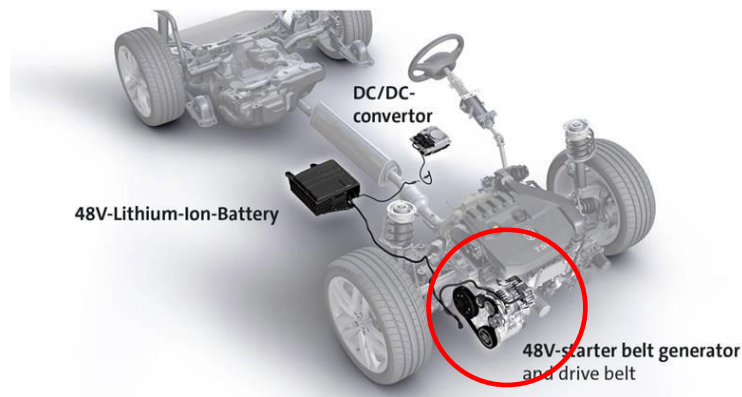
モーターでエンジンをアシスト※2

※2 モーターアシストの作動には、バッテリーの状態など一定の条件があります



<https://autoprove.net/imported-car/vw/183530/>

THE THREE MAIN COMPONENTS OF THE 48V SYSTEM AT A GLANCE



<https://special.nikkeibp.co.jp/atcl/NXT/21/analog0428/>

ISG：モーター機能付き発電機

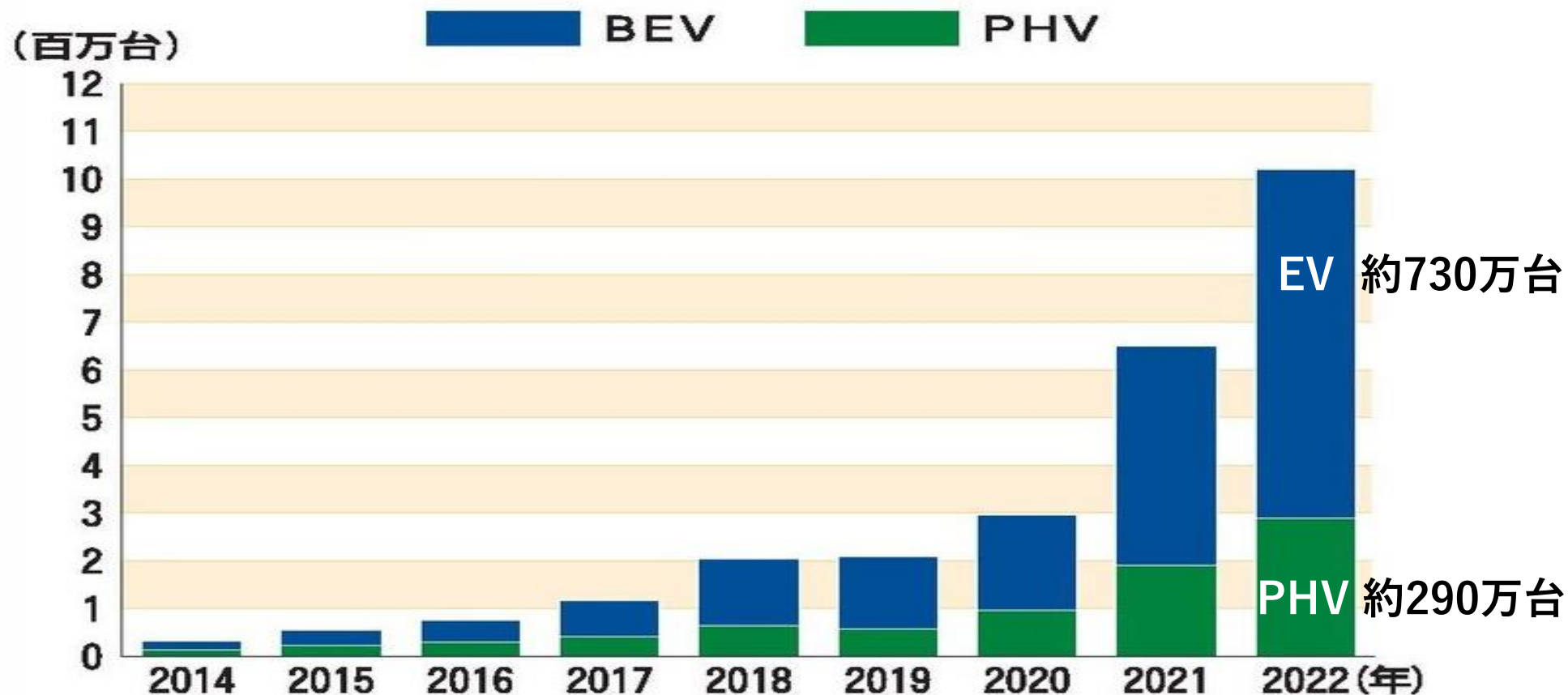
2.1.2 次世代自動車の国別市場動向

2.1.2 EVの市場動向（現状）

グローバル市場

世界の電動車（EV・PHV）の販売台数、約1,020万台（2022年）

（国際エネルギー機関：IEAの調べ）



【出典】「日本自動車会議所」Web記事より

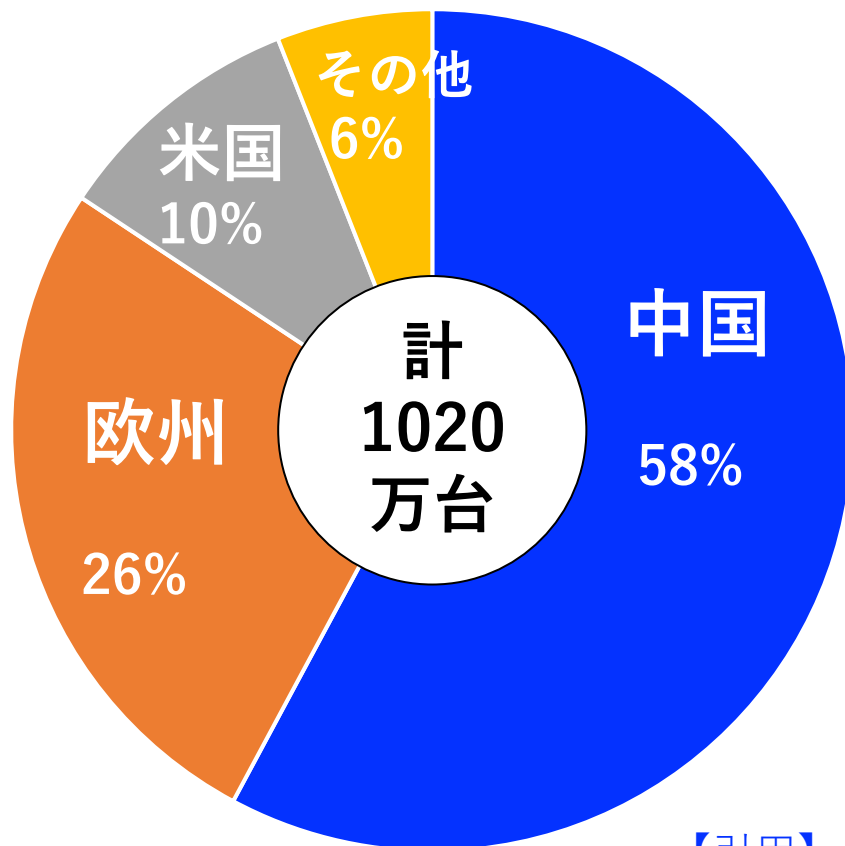
<https://www.aba-j.or.jp/info/industry/19635/>

2.1.2 EVの市場動向：地域別（現状）

グローバル市場

世界の電動車（EV・PHV）の地域別販売台数（2022年）

（国際エネルギー機関：IEAの調べ）



EV/PHVの伸び（前年比）

	EV	PHV
中国	+ 60%	+300%
欧州	+ 30%	-3%
米国	+ 70%	+ 15%

【引用】「日本自動車会議所」Web記事よりグラフ化

<https://www.aba-j.or.jp/info/industry/19635/>

2.1.2 次世代自動車の普及（日欧中米）

グローバル市場

次世代自動車（EV）の普及

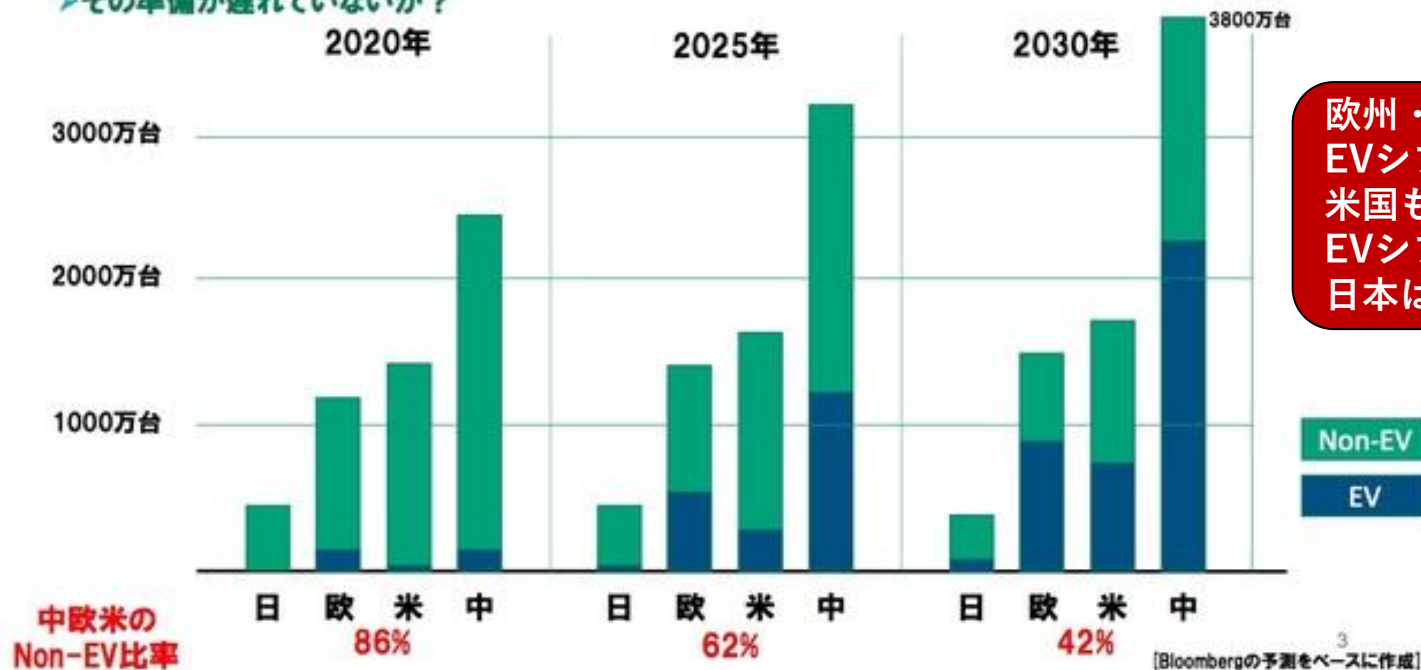
<https://gendai.media/articles/-/102911?page=2>

経済産業省資源エネルギー庁によると、**2022年第三四半期時点**での各国の新車販売における**EVの比率は、中国21.7%、ヨーロッパ17か国で14%、北米（アメリカとカナダ）5.9%**に対して、**日本はわずか2.5%。**

今後の中欧米のEV成長予測と日本の規模感

■ 日本市場だけ世界と違う車を生産するわけにはいなくなる

➤その準備が遅れていないか？



欧州・中国は既にEVシフトしており、米国も2025年以降に、EVシフト。日本は、まだHVが主。

2.1.2 次世代自動車の普及（車種別）

欧州市場

欧州のx EVの販売台数 2020年

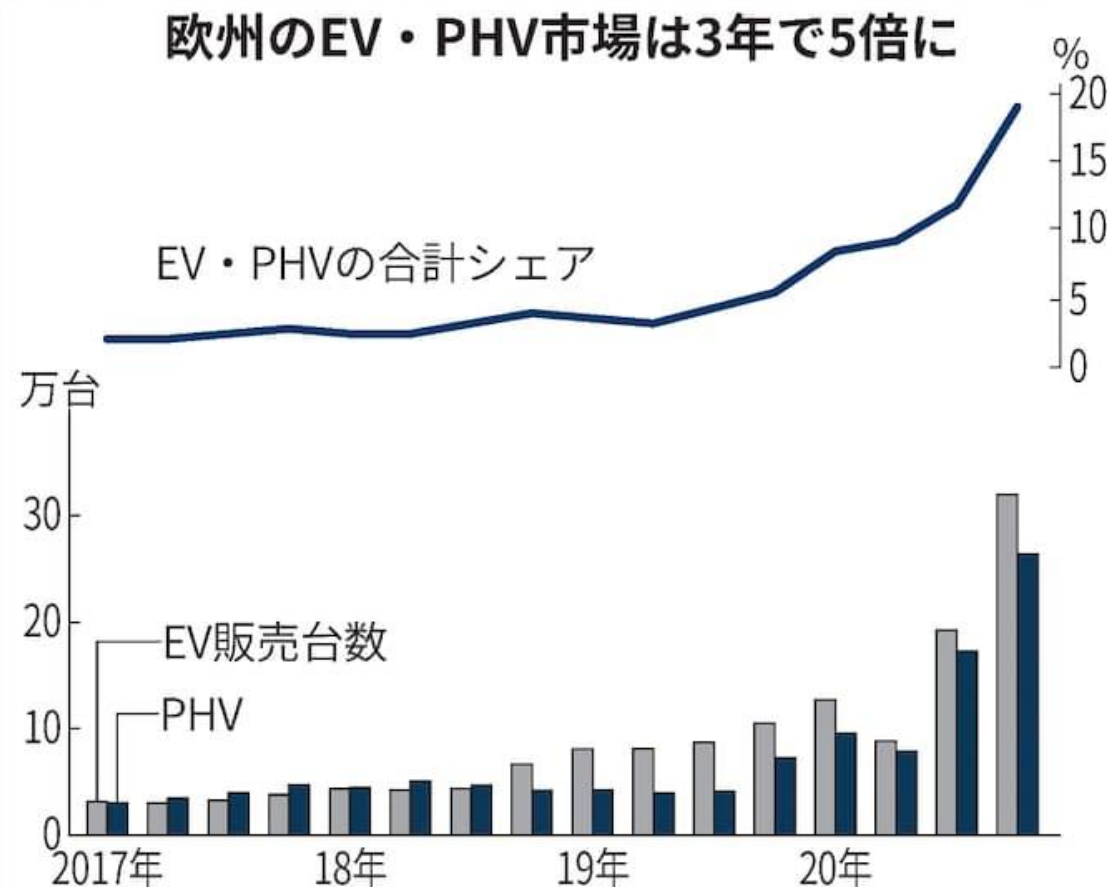
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGR03EP50T00C21A2000000/>

欧州自動車工業会（ACEA）が発表した
**2020年の欧州主要18カ国のEVとPHVの
販売台数は前年の2.4倍の133万台。**

欧州のEV・PHVの販売台数は、3年で
約5倍と急成長を続けている。

国別の最大市場は、
ドイツで3.6倍の39万台。
シェアは14%と11ポイント上がった。
フランスは18万台、英国は17万台を超
え、それぞれシェアは11%だった。
北欧ではさらにシェアが高く、ノルウ
ェーの75%を筆頭に、アイスランド45%
、スウェーデン32%などとなっている。

欧州18カ国の20年のEVに限った販売台
数は2.1倍の72万台（シェア7%）、
PHVは3.1倍の60万台（シェア6%）



(出所) 欧州自動車工業会

2.1.2 次世代自動車の普及（車種別）

欧州市場

欧州の電動車比率 2022年上半期

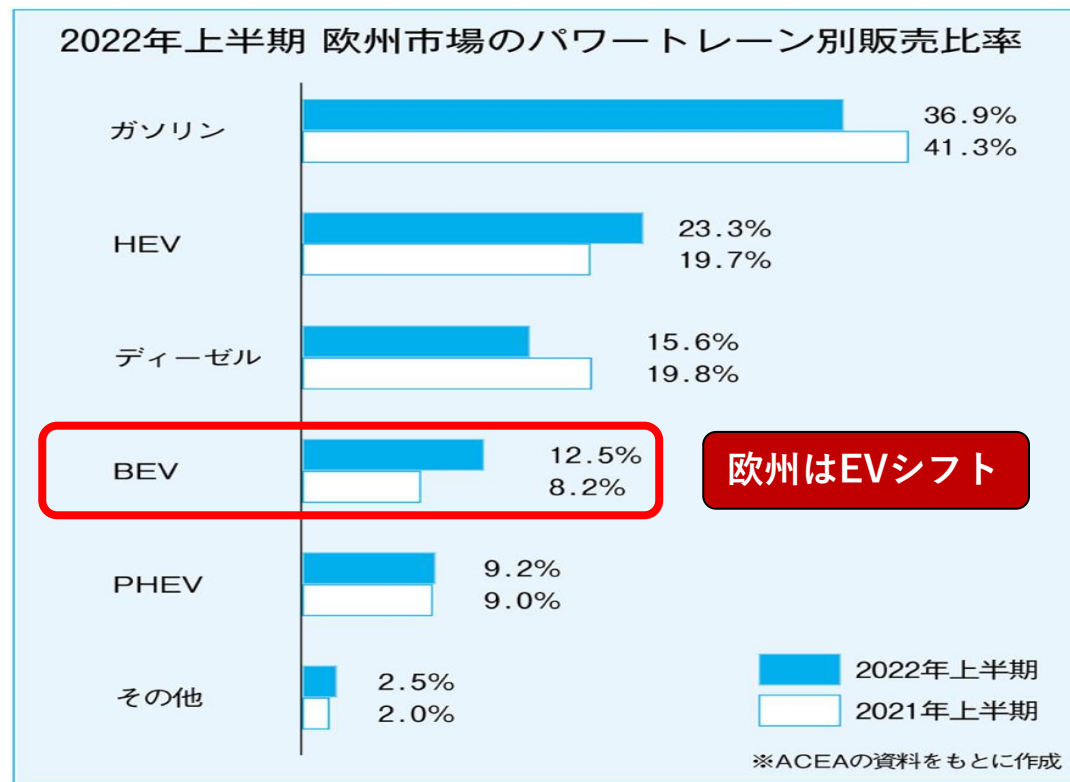
https://www.caranddriver.co.jp/business_technology/27702/

ACEA（欧州自動車工業会）が7月に発表した資料によれば、今年上半期（1～6月、EU／EFTA／英国）は、185万5473台を販売したガソリン車が36.9%を占めてトップであるが、2021年からは4.4%減少している。一方EVは、62万9747台で、他の車種に比べて2021年から4.3%増加と大きく伸びている。

欧州ではMINIやボルボなど、BEV専門ブランドへの転換を表明するメーカーが話題を集め、次々に新型BEVがデビューしている。

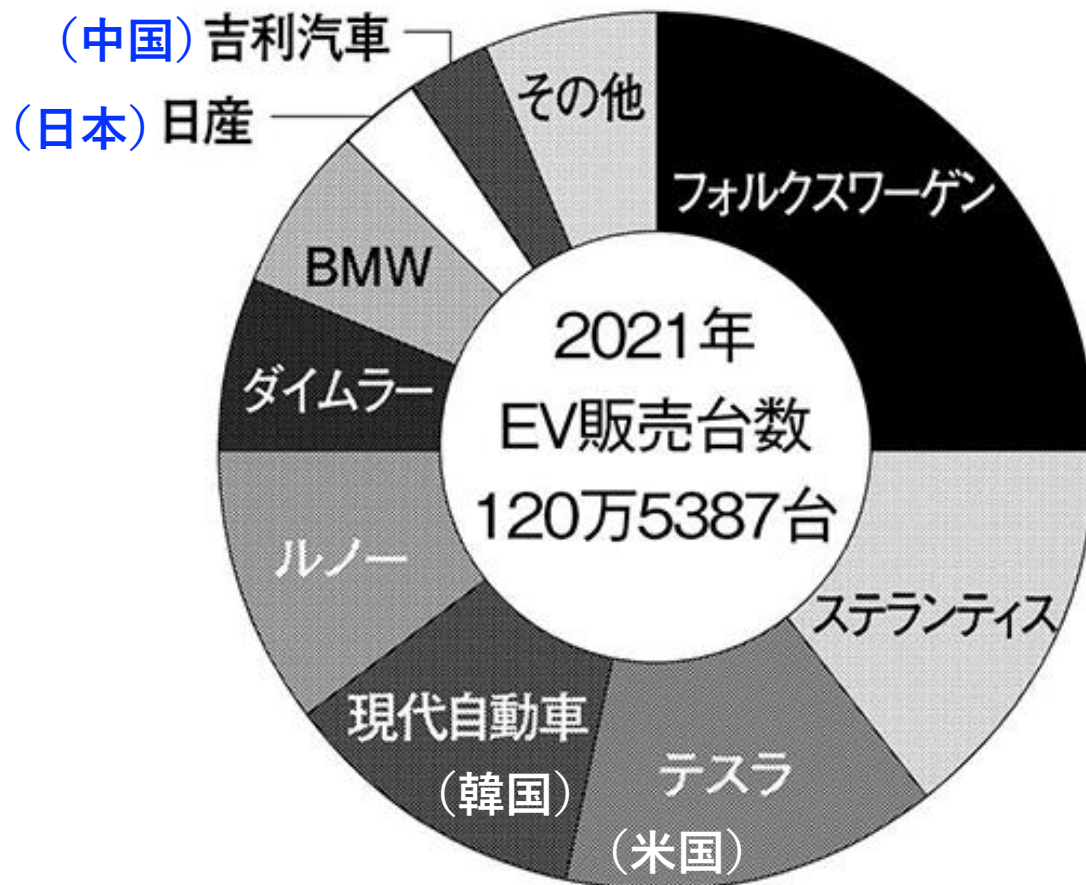
今年上半期のBEV販売台数は、62万9747台で、シェアは12.5%。比率でいえば、日本の約10倍と、明らかにBEVシフトが進んでいる。

一方、かつて販売の過半数を占めていたディーゼル車は78万26433台、15.6%までシェアを落としている。



欧州のEV販売台数とシェア（2021年）

欧州28カ国におけるEV販売シェア



- ・ 欧州市場に占めるEVの割合は、4.1ポイント増の10.3%に拡大
- ・ 台数・シェアともに過去最高

※欧州については、
第3章で説明

【出典】 「ニューススイッチ」 Web記事より

<https://newswitch.jp/p/31365>

英 JATO ダイナミクスの調査を基に作成

ドイツ国際自動車ショー IAA2023（2023年9月）の状況

①欧州はEVへシフト：欧州各OEMとも、EVの新型モデルを発表

VW ：ゴルフのEV『ID. GDI コンセプト』

BMW：次世代EVの標準プラットフォーム『ノイエ・クラッセ』

このプラットフォームで今後2年間で6モデルを販売する計画

メルセデスベンツ：新型EVクーペ『CLA』

②ドイツ政府もEVシフトを全面的サポート

独シュルツ首相は、ドイツでガソリンスタンドを経営する事業者にEVの充電設備を設けるよう求める法律を導入する考えを明らかにした。

③中国メーカーの脅威

- ・ 中国企業はEVメーカーや部品メーカーなど前回の2倍以上の75社が出展
- ・ BYD(比亞迪)は、SUV『シールU』、セダン『シール』も含め6車種を展示

④日本メーカーの現状

- ・ トヨタなどの日系自動車メーカーは、出展はなし。
- ・ 日系部品メーカーは、デンソー、椿本チェーン、積水化学などが出展。

2.1.2 次世代自動車の普及（車種別）

日本市場

次世代自動車の普及

https://www.jama.or.jp/operation/ecology/next_gen_vehicle/index.html

国内の次世代自動車の普及は、44.4%もあるが、圧倒的にHVが優位。

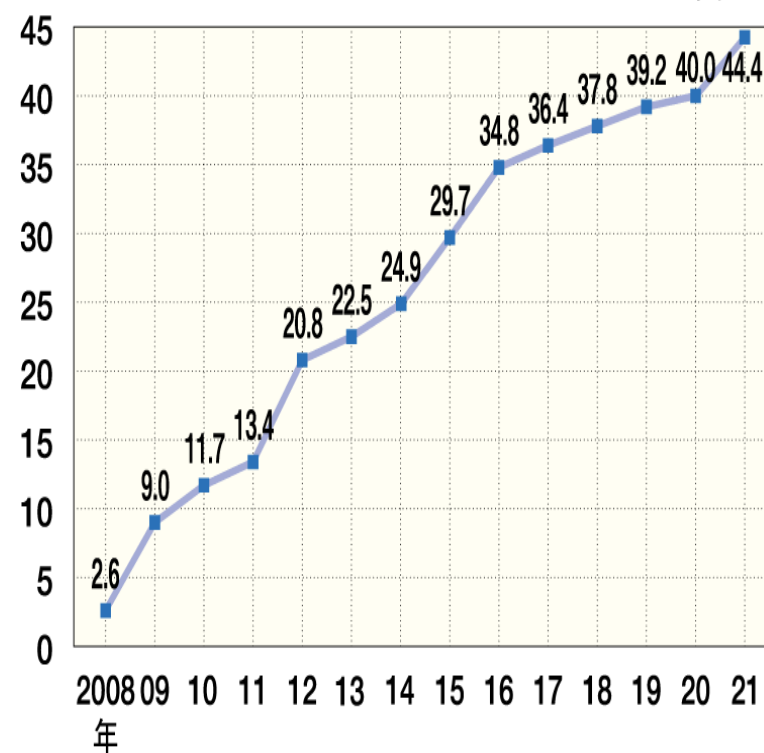
次世代自動車（乗用車）の国内販売台数の推移

単位:台

年	ハイブリッド車	プラグインハイブリッド車	電気自動車	燃料電池車	クリーンディーゼル乗用車	計
2008	108,518	0	0	0	0	108,518
2009	347,999	0	1,078	0	4,364	353,441
2010	481,221	0	2,442	0	8,927	492,590
2011	451,308	15	12,607	0	8,797	472,727
2012	887,863	10,968	13,469	0	40,201	952,501
2013	921,045	14,122	14,756	0	75,430	1,025,353
2014	1,058,402	16,178	16,110	7	78,822	1,169,519
2015	1,074,926	14,188	10,467	411	153,768	1,253,760
2016	1,275,560	9,390	15,299	1,054	143,468	1,444,771
2017	1,385,343	36,004	18,092	849	156,162	1,596,450
2018	1,431,856	23,230	26,533	612	176,725	1,658,956
2019	1,472,281	17,609	21,281	685	175,145	1,687,001
2020	1,346,841	14,680	14,574	761	147,139	1,523,995
2021	1,434,719	22,677	21,658	2,464	149,298	1,630,816

新車販売台数（乗用車）に占める次世代自動車の割合

単位:%



2.1.2 次世代自動車の普及（メーカー別）

日本市場

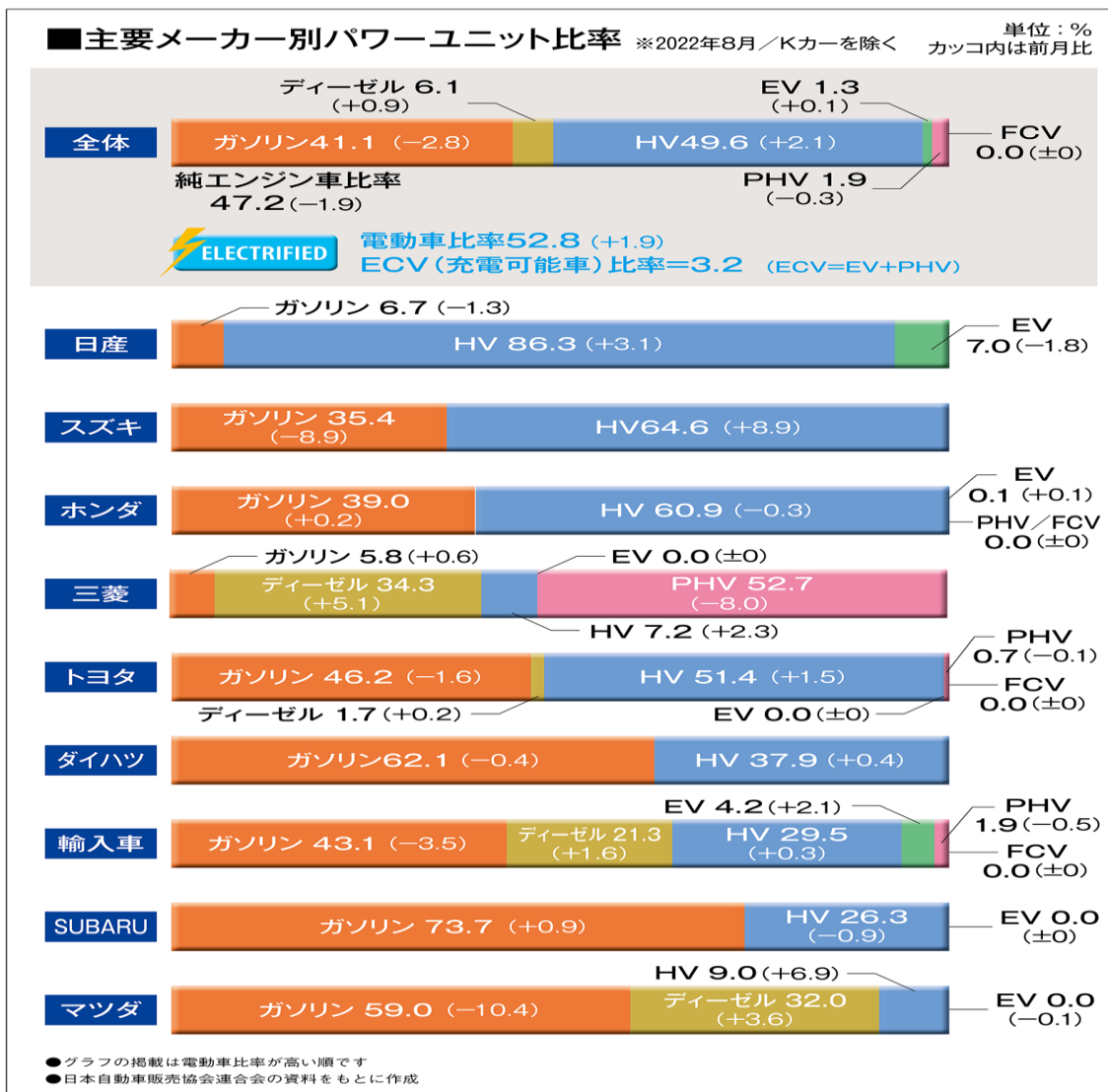
次世代自動車の普及

欧州がHVとEV、PHVがそれぞれ存在感を発揮しているのに対し、**日本の場合はHV圧倒的多数を占めている**という違いがある。

そして**日本のHVは、トヨタ／日産／ホンダを中心に、いわゆるストロングハイブリッド（モーターだけで走行できる／高電圧システムを採用している）が統計値の主力を占めている。**

欧州のハイブリッドは、48Vシステムを搭載したマイルドハイブリッドが多いという点も異なる。

https://www.caranddriver.co.jp/business_technology/27702/



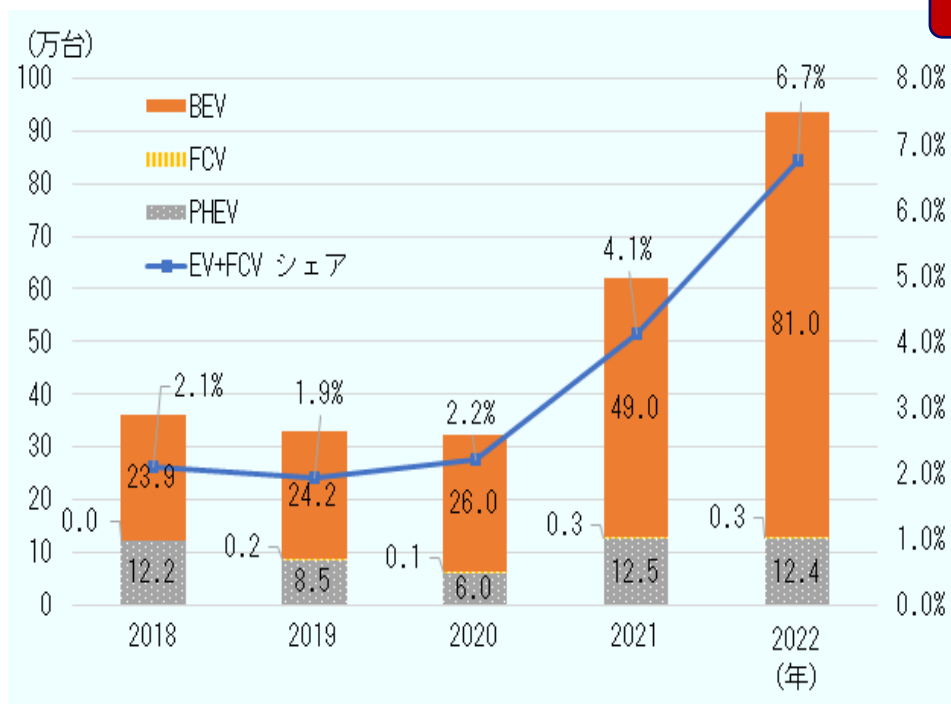
2.1.2 次世代自動車の普及（車種別）

北米市場

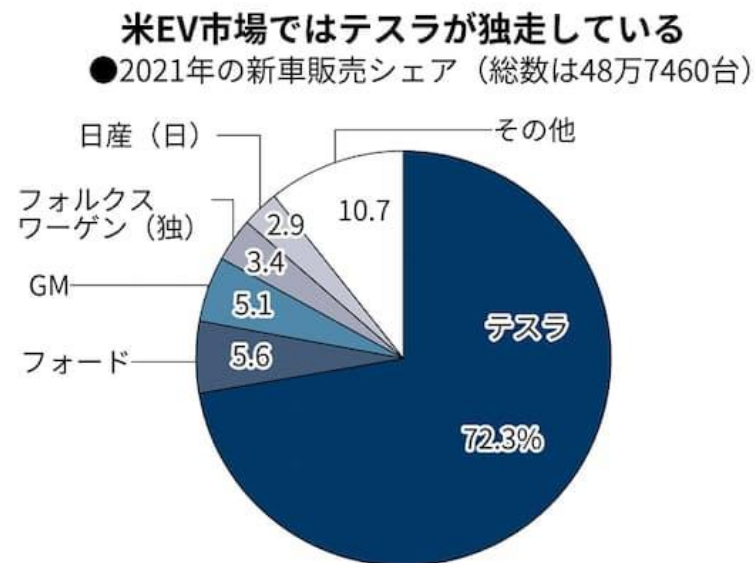
2022年米新車市場と2023年見通し

EVとFCVの合計販売台数は、前年比51.4%増の93万7,094台となり、全販売台数に占める割合は2021年の4.1%を上回る6.7%に増加した。

内訳をみると、**BEVが前年比65.3%増の81万466台と伸びを牽引**した。
一方、**PHEVは1.2%減の12万3,921台**、FCVは19.0%減の2,707台と落ち込んだ。
なお、HEVも4.3%減の77万751台と減少している。



北米も2021年以降、PHEV・HVからEVへ

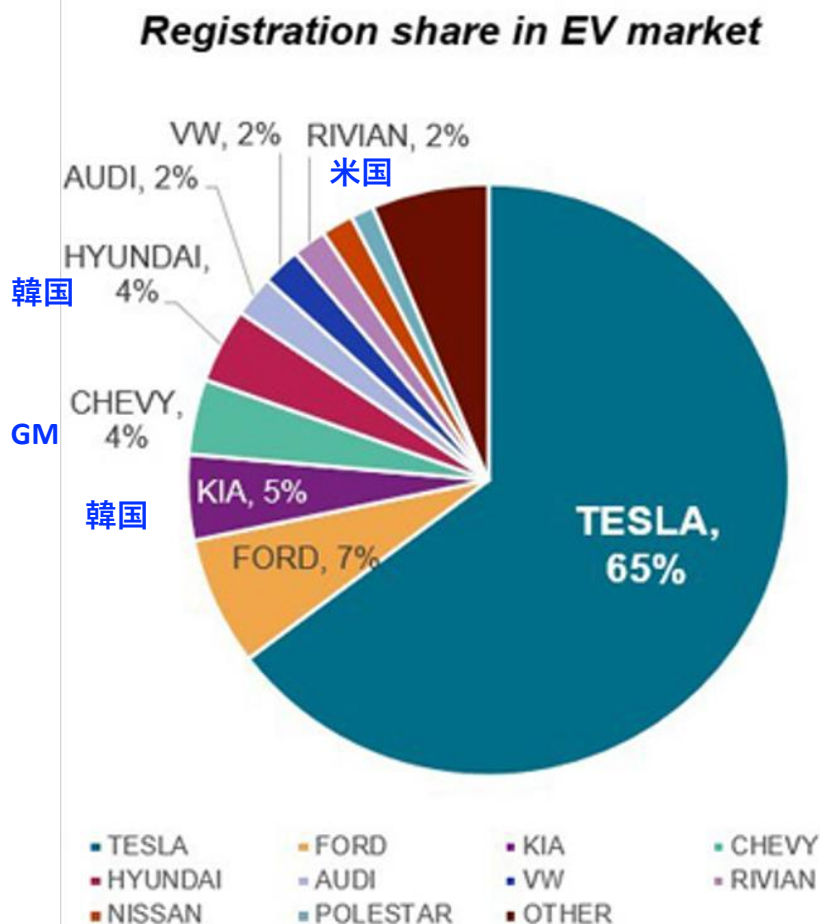


(出所) コックス・オートモーティブ

2.1.2 次世代自動車の普及（メーカー別）

北米市場

米国EV市場 トヨタ,ホンダからの乗換え増加（2022年）



2022年にテスラに乗換えたユーザーのうち、約30%はトヨタおよびホンダのオーナー

具体的には、

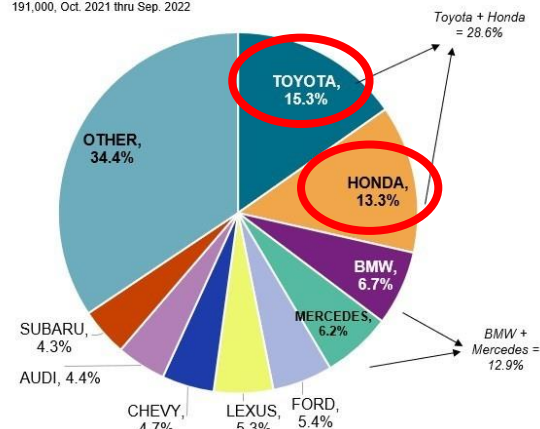
「Model Y」：

Lexus RX、CR-V、RAV4、Odyssey、Accord

「Model 3」：

Civic、Accord、Camry、RAV4、CR-V

Tesla Conquests
191,000, Oct. 2021 thru Sep. 2022



【出典】日経クロステック「米国EV市場、トヨタ車やホンダ車からの乗り換えが増加」より

Source: S&P Global Mobility

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/news/18/14256/>

2.1.2 次世代自動車の普及（車種別）

中国市場

2022年米新車市場と2023年見通し

<https://newswitch.jp/p/24977>

中国の環境規制（NEV規制）では「低燃費車」と呼ばれる新たなカテゴリーが設けられ、マイナスポイントがガソリン車より小さくなる優遇措置が決まった。

低燃費車は毎年厳しくなる燃費規制値を上回る車を対象。**これまでガソリン車と同等の扱いだったハイブリッド車（HV）が該当するとされ、実績が豊富な日系メーカーへの恩恵が見込まれる。**

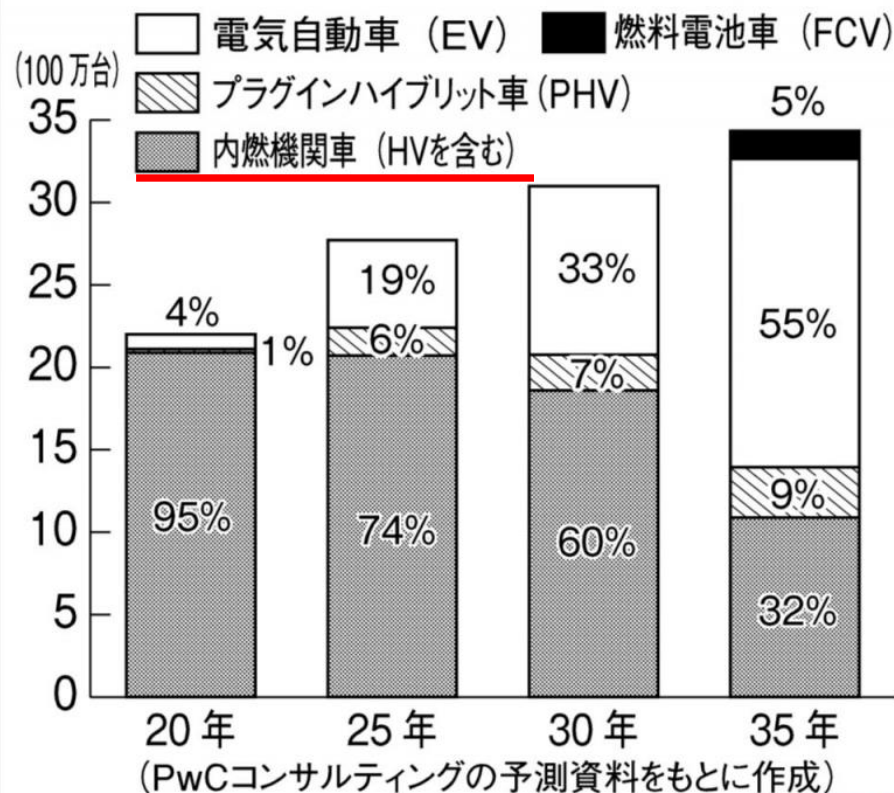
中国の環境規制

- 21年からEVなど新エネルギー車（NEV）規制で「低燃費車」として、HVの優遇が見込まれる
- 35年をめどにすべての新車販売を環境対応車とする方向で検討。50%をEVなどの新エネ車、残りの50%をガソリン車からHVに切り替える方針とみられる

中国もEVが本命（2030年で全車種の1/3）

また内燃機関車には、低燃費車としてHVが含まれている

中国のパワートレイン別新車販売台数予測



日刊工業新聞

2.1.2 次世代自動車の普及（メーカー別）

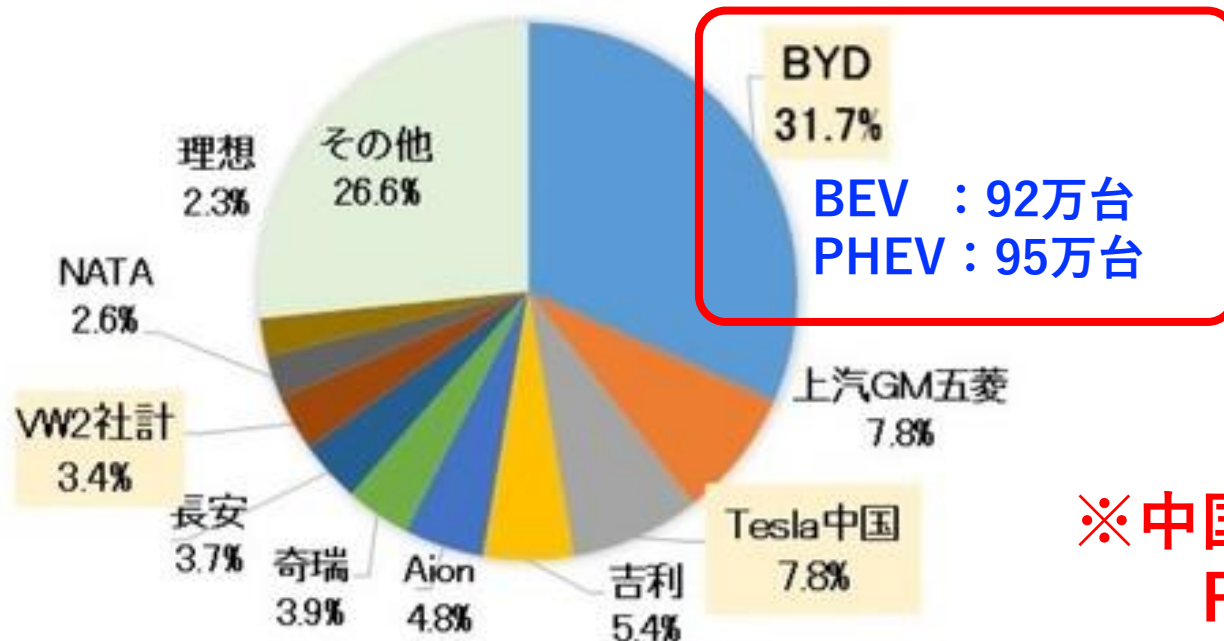
中国市場

中国のNEV（新エネルギー車）と販売台数

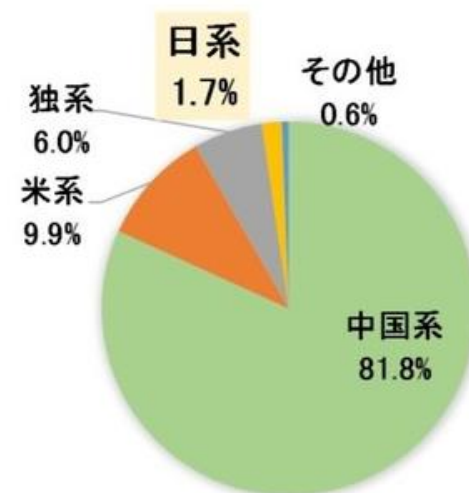
中国政府は、2014年からEVやPHVを中心とするNEVの普及を国策として推進
中国が電動車の世界市場の約6割を占め、約590万台を販売（前年比80%増）

BEV：440万台（+60%） PHV：150万台（+300%）

中国のNEV市場シェア（2022年）



22年系列別の中国NEV市場シェア



※中国のNEV ≠ BEV
PHV、FCVも含まれる

【出典】「Response」Web記事より

<https://response.jp/article/2023/06/06/371817.html>

2.1.3 EVの動向

2.1.3 【EV】メーカー別の世界販売台数

グローバル市場

メーカー別のEV 世界販売台数 2022年

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/07880/>

調査会社のマークラインズが公表した2022年の世界販売台数は、前年に続き米Tesla（テスラ）が首位を堅持した。

10位までの合計 2021年 313.8万台 → 2022年 513.8万台 （この1年で200万台増加）

2021 年		
順位	自動車メーカー	販売台数（万台）
1	テスラ	88.3
2	GM	50.2
3	VW グループ	42.8
4	BYD	31.8
5	現代自グループ	22.2
6	ルノー・日産・三菱自	21.2
7	ステランティス	18.2
8	上海汽車	13.7
9	長城汽車	13.4
10	BMW	12.0

2022 年		
順位	自動車メーカー	販売台数（万台）
1	テスラ	126.8
2	BYD	86.8
3	GM	70.4
4	VW グループ	56.3
5	吉利グループ	36.1
6	現代自グループ	34.5
7	ルノー・日産・三菱自	28.3
8	広州汽車	27.1
9	ステランティス	25.1
10	奇瑞汽車（Chery）	22.4

※GMグループには、GMと中国・上海汽車の合併会社の上汽通用五菱汽車（SAIC-GM-Wuling Automobile）の販売台数を含む。

2.1.3 【EV】 メーカー別の世界シェア

グローバル市場

メーカー別のEV 世界販売シェア 2022年

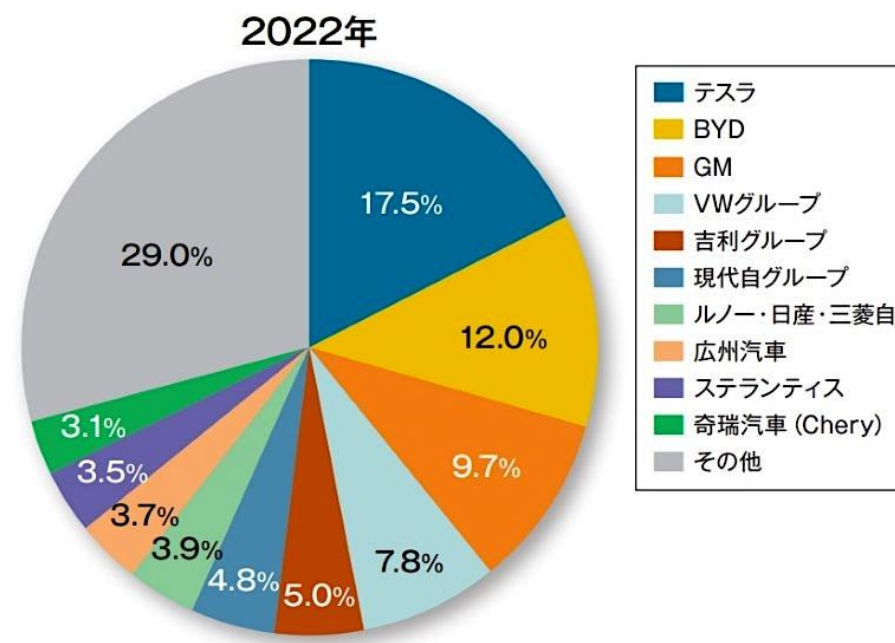
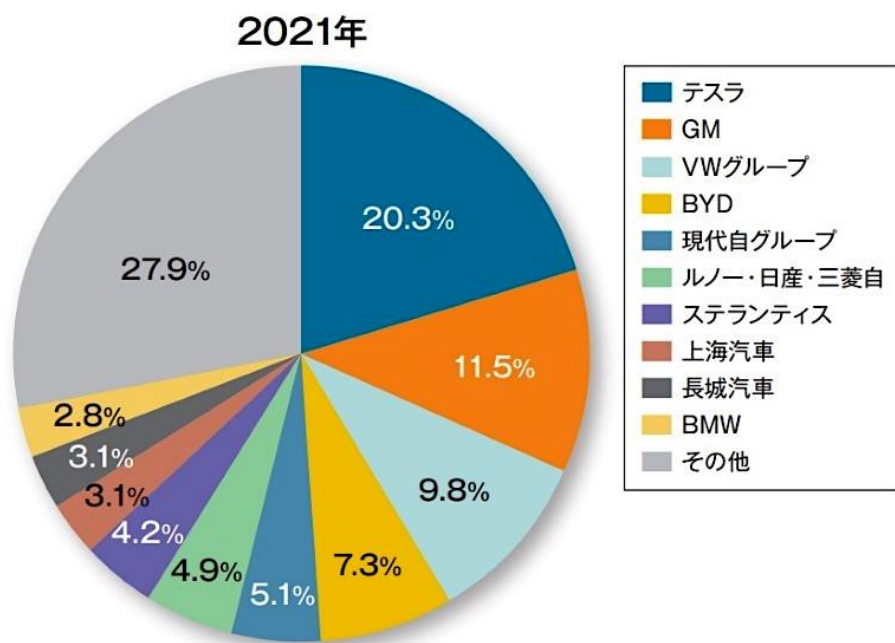
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/07880/>

販売台数を伸ばし首位を守ったテスラだが、シェアはやや落とした。中国勢はBYDや吉利グループ、広州汽車などがシェアを伸ばしたが、2021年に10位以内に入っていた上海汽車や長城汽車はシェアを落とした。

テスラを猛追しているのが、**中国・比亞迪（BYD）**である。

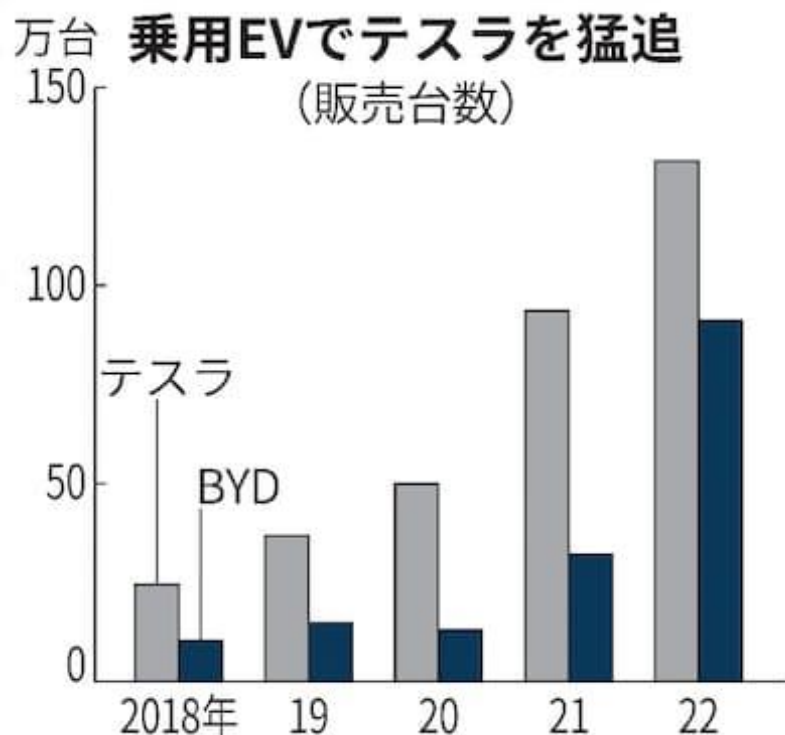
2022年のEV販売台数は約86万8000台で、2021年の約31万8000台から2倍以上に増えた。

同社は2022年3月に、純粋なエンジン車の生産をやめ、現在はEVとPHEVのみに注力している。



2023年第1四半期 世界の乗用電気自動車の販売状況

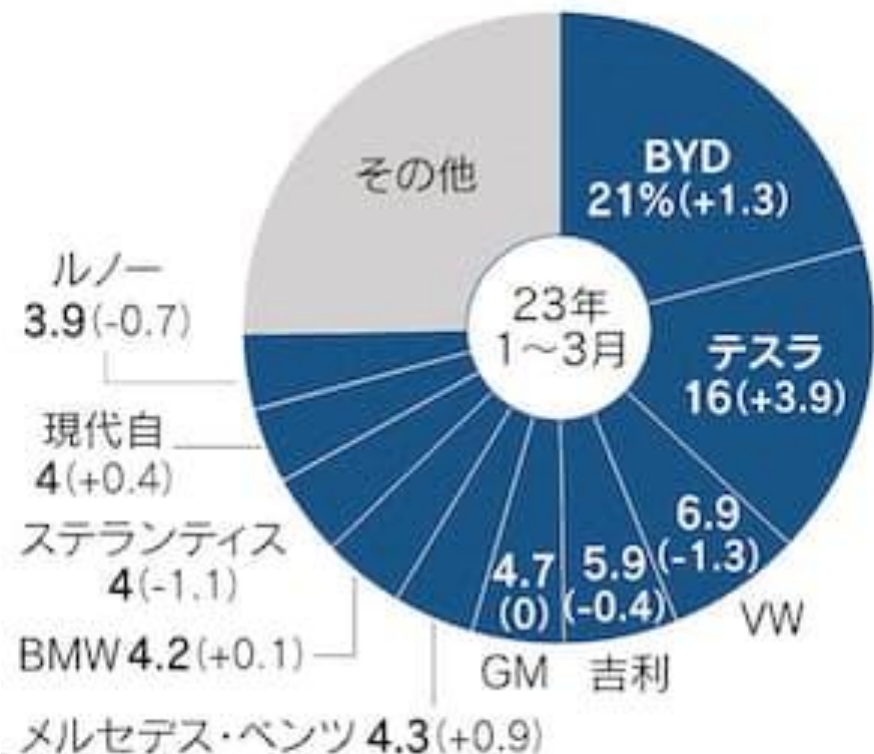
BYDがテスラを抜き世界トップに



【出典】「日本経済新聞」Web記事より

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC114K00R10C23A1000000/>

EV世界販売シェア



(注) カッコ内は前四半期との増減。出所はカウンタースポイント

【出典】「日本経済新聞」Web記事より

<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO72193640U3A620C2EA5000/>

2.1.3 【EV】 欧州の市場動向（国別）

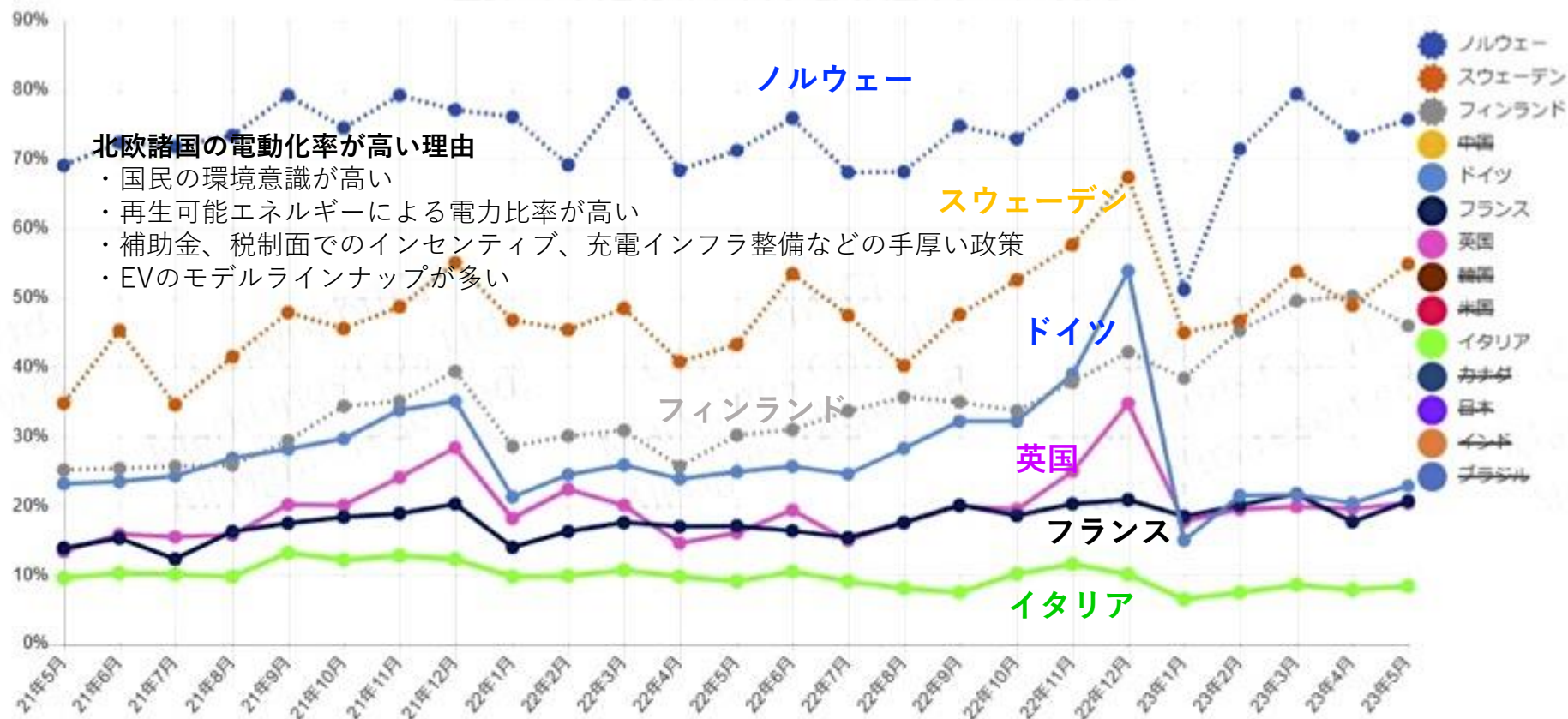
欧州市場

欧州の電気自動車販売のシェア（2021年5月～2023年5月）

ノルウェーは 8割がEV、ドイツでも 5割以上（ピーク時）

主要11カ国と北欧3カ国の電気自動車シェアの推移

EV
比率



*グラフ右のアイコン（● ノルウェー など）をクリックすると、該当データのみ閲覧が出来ます。

Copyright (C) MarkLines Co., Ltd. All rights reserved.

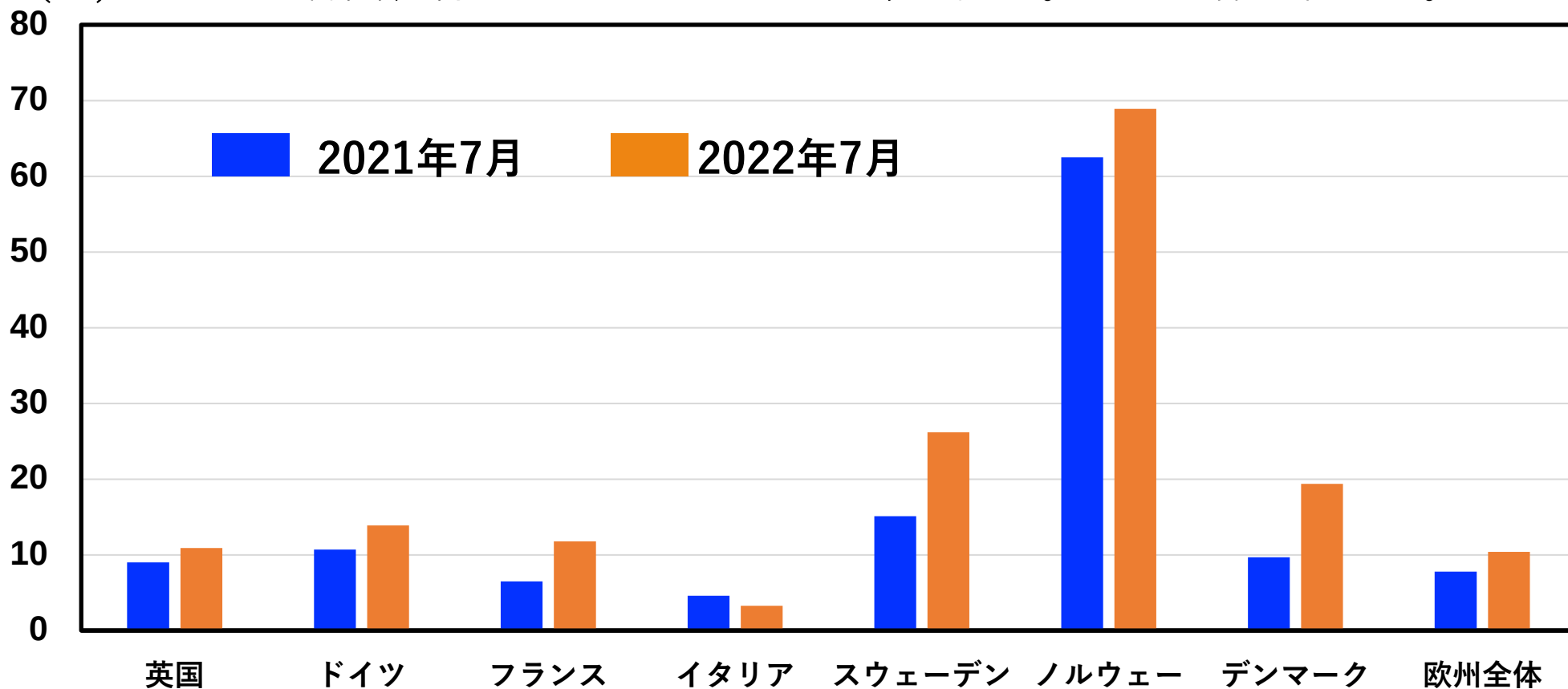
※【出典】自動車産業ポータル マークラインズ株式会社より

2.1.3 【EV】 欧州の市場動向（国別）

欧州市場

欧州主要28ヵ国のEV比率（単月での登録台数より）

(%) 北欧各国、特にノルウェーのEV比率が高い。欧州全体で約10%。



【引用】「JATO」 Web記事よりグラフ化

<https://www.jato.com/japan/2022083101/>

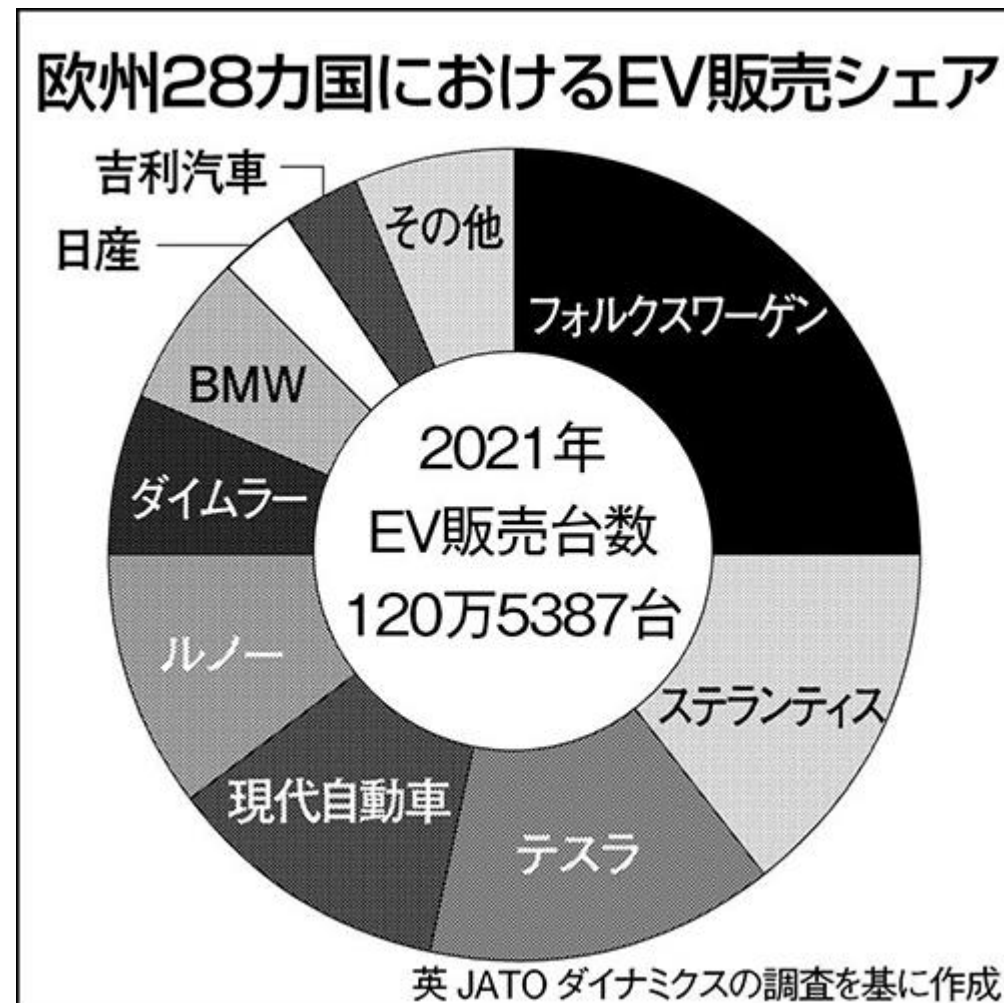
2.1.3 【EV】 欧州の市場動向（メーカー別）

欧州市場

欧州のEV販売台数とシェア 2021年

自動車調査会社の英JATOダイナミクスは、**欧州28カ国の2021年の電気自動車（EV）販売台数が前年比63%増の120万5387台**になったと発表。

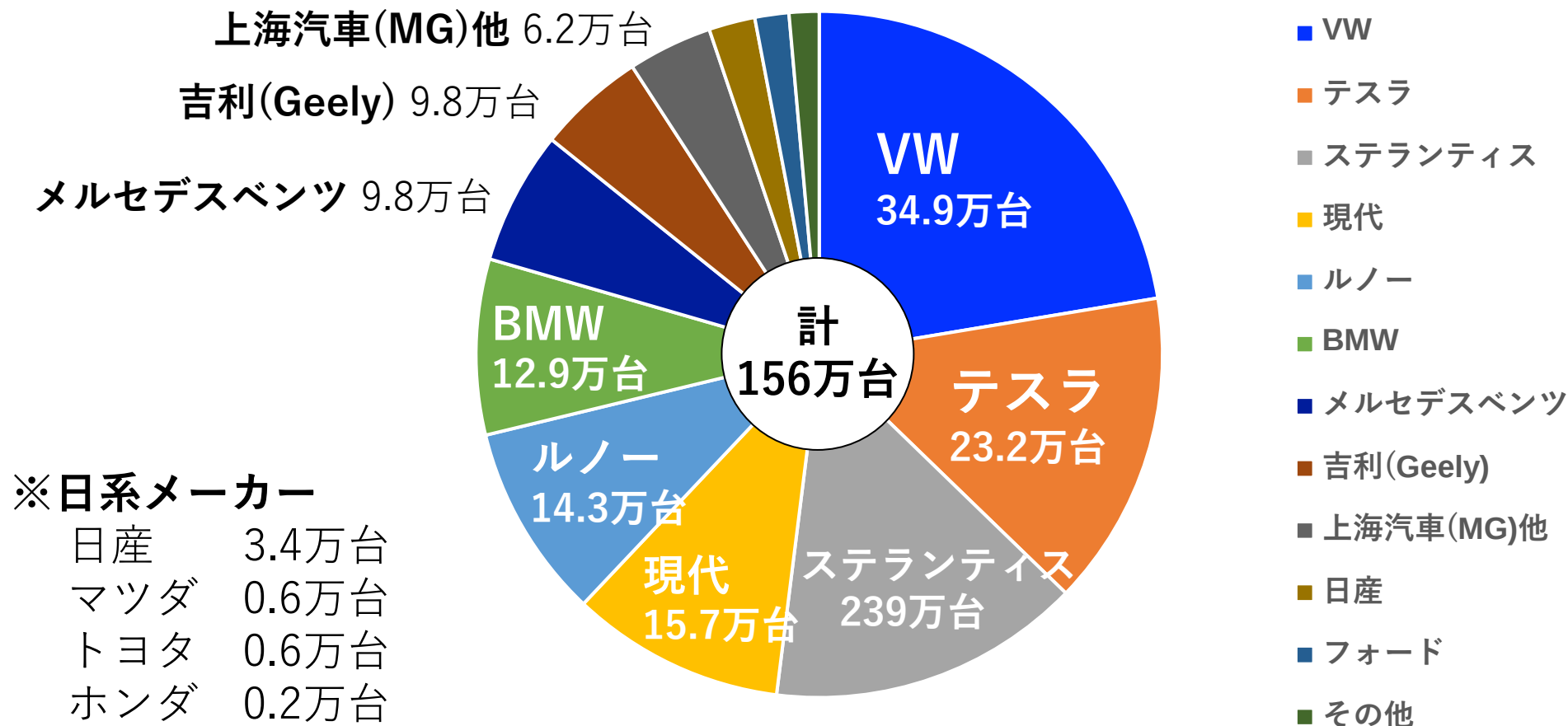
同地域の乗用車市場に占める割合は、4.1ポイント増の**10.3%に拡大**。
台数・シェアともに過去最高で、EVの存在感が高まっている。



2.1.3 【EV】 販売状況（メーカー別）

欧州市場

欧州市場での各OEMのEV販売台数（2022年）



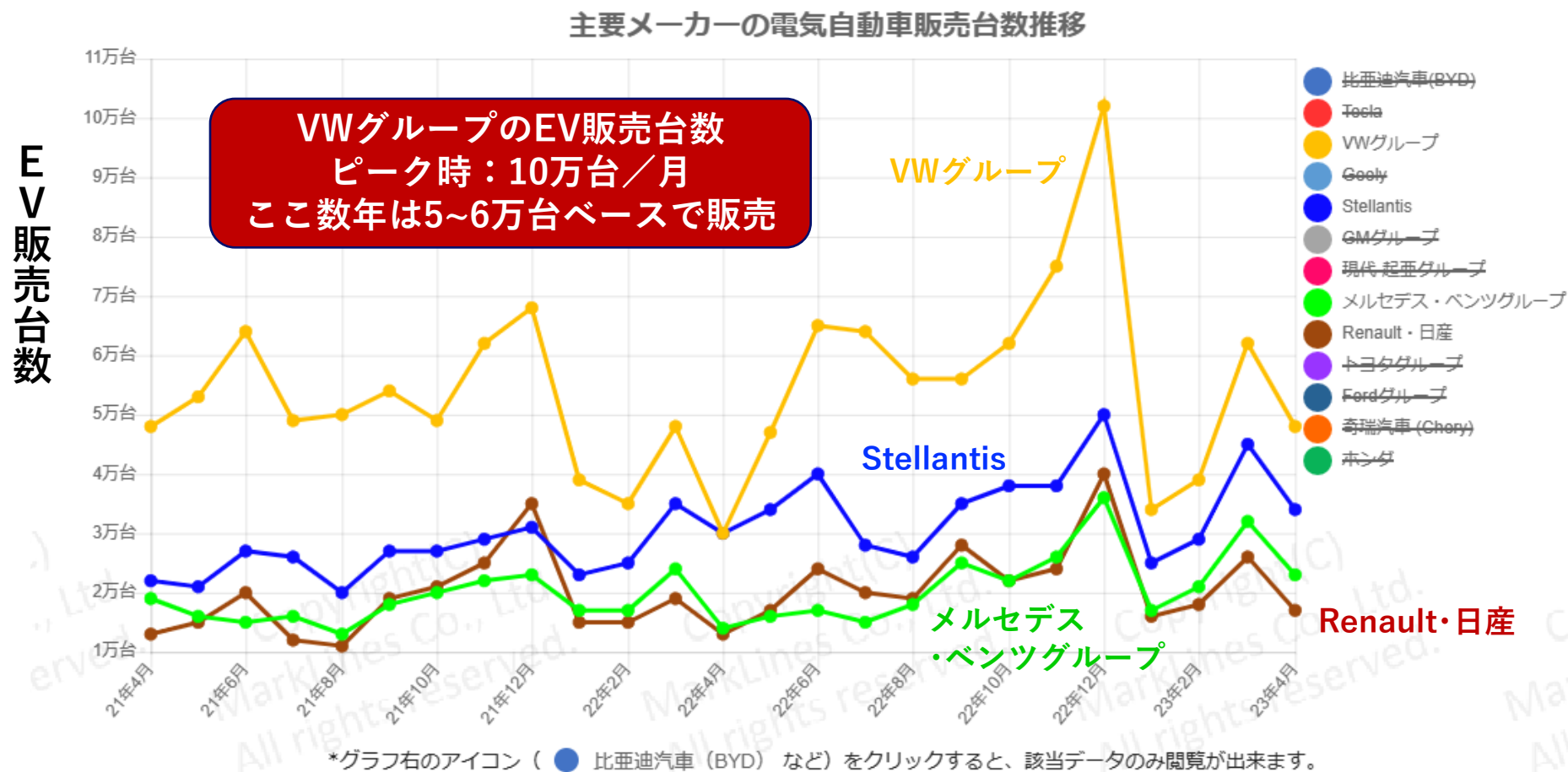
【引用】「JATO」Web記事よりグラフ化

<https://www.jato.com/japan/2023020701/>

2.1.3 【EV】 欧州の市場動向（メーカー別）

欧州市場

欧州の主要メーカーのEV販売台数（2021年4月～2023年4月）



Copyright (C) MarkLines Co., Ltd. All rights reserved.

※【出典】自動車産業ポータル マークラインズ株式会社より

2.1.3 EVの販売状況（モデル別）

欧州市場

欧州市場でのEV販売 TOP10モデル（2022年）

順位	メーカー名	モデル名	販売台数（台）
1	テスラ	Model Y	137,052
2	テスラ	Model 3	91,745
3	VW	ID.4	67,490
4	フィアット（ス）	Fiat 500	66,198
5	VW	ID.3	53,015
6	シュコダ（VW）	Skoda Enyaq	49,566
7	ダチア（ル）	Dacia Spring	48,535
8	プジョー（ス）	Peugeot 208	46,616
9	現代	Kona	41,226
10	Kia（現代）	Niro	38,552

【出典】「JATO」Web記事より

<https://www.jato.com/japan/2023020701/>

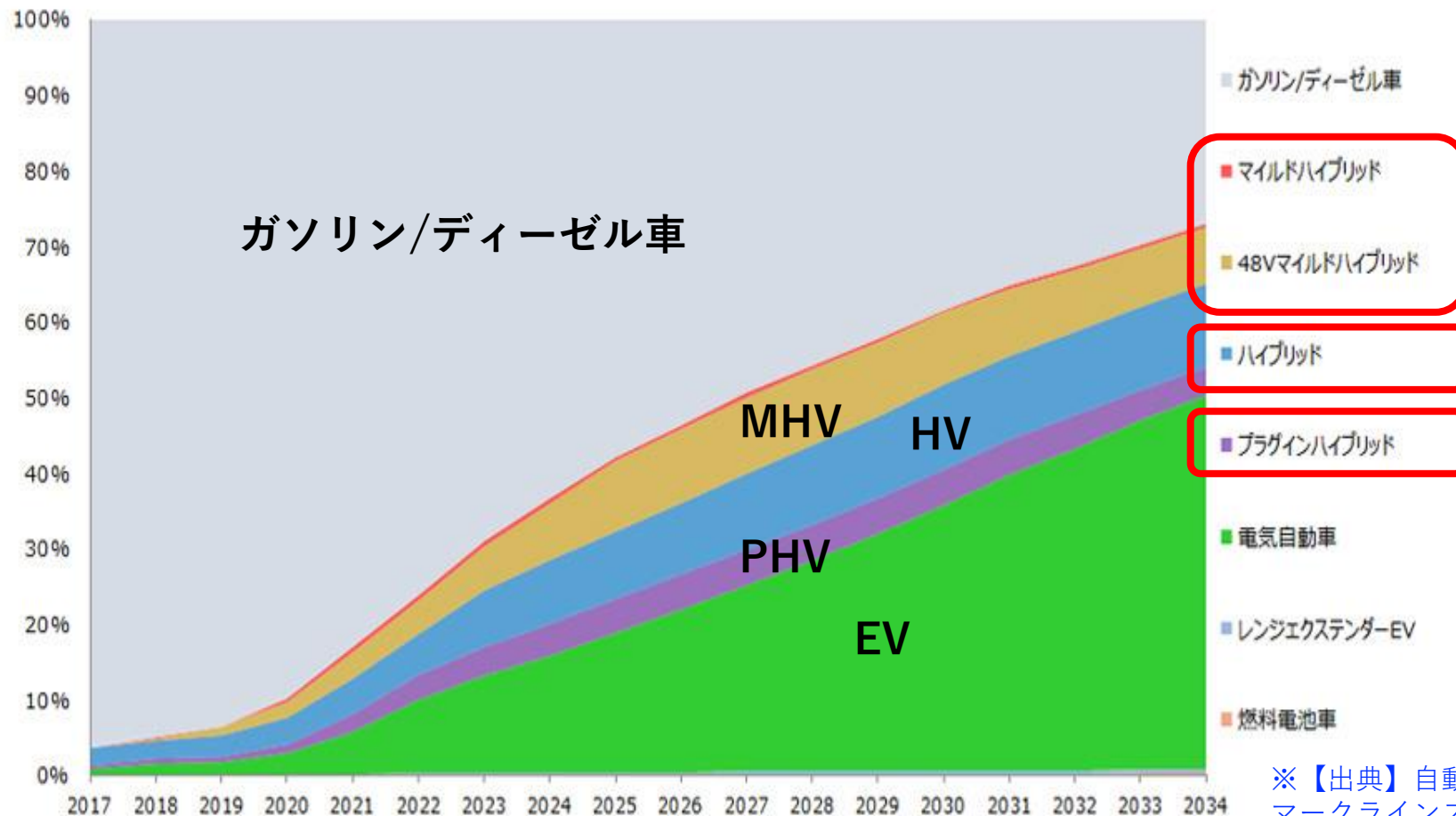
2.1.4 HV/PHV/MHVの動向

2.1.4 【HV/PHV/MHV】 市場動向

グローバル市場

世界乗用車販売に占める各パワートレインの構成比予測（2023年1月時点の予測）

- ・ 48V MHV（マイルドハイブリッド）は、欧州で販売台数を伸ばしている
- ・ HVは、日本・北米、その他の地域など需要はある程度残る

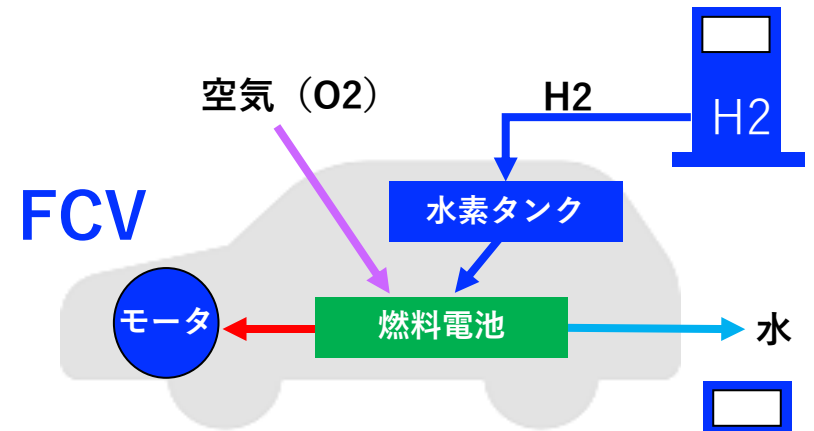


2.1.5 その他

2.1.5 水素燃料 と e-fuel

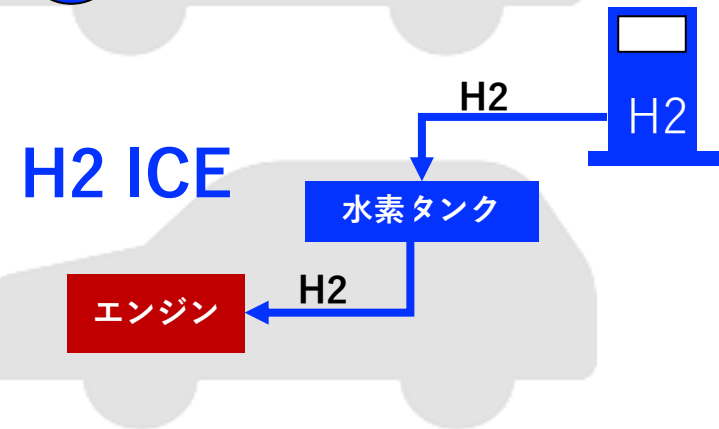
①燃料電池車 (FCV)

- 高エネルギー効率：航続距離が長い
- 燃料の供給時間が短い
- × 車両コスト、燃料コストが高い
- × 水素ステーション不足



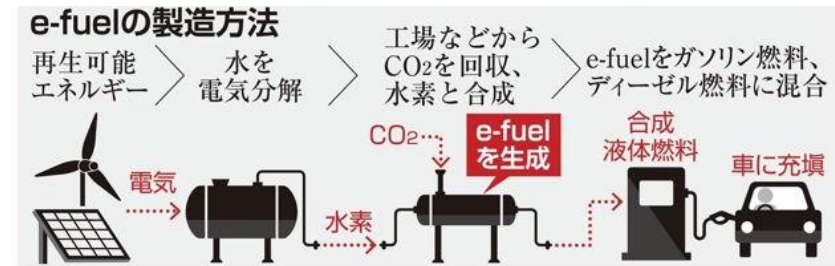
②水素エンジン (H₂ ICE)

- 既存のディーゼルエンジンとほぼ同じ機構
- 高エネルギー効率：航続距離が長い
- 燃料の供給時間が短い
- × 車両コスト、燃料コストが高い
- × 水素ステーション不足



③合成燃料 (e-fuel)

- 既存エンジン・インフラが活用できる
- × 燃料コストが高い



【出典】「MOTOWN21」 Web記事より

http://www.motown21.com/Topics/Gyokai_173/

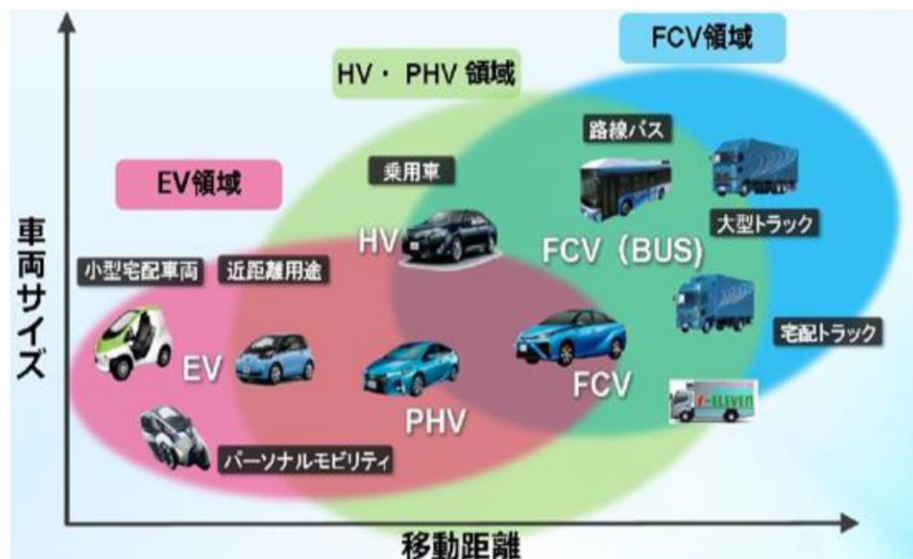
2.1.5 【FCV】 乗用車から商用車を中心に

FCV（燃料電池車）は、『乗用車』から『商用車』を中心に

※「トランジション・ファイナンス」に関する自動車分野における技術ロードマップ 経済産業省 より
<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230330005/20230330005.pdf>

乗用車では、水素供給のインフラとEVとの差別化が大きな課題で、
 燃料電池のメリットを出しやすい商用車をターゲットに大きく方向転換

次世代自動車のマッピング



（出典）環境省「令和2年度EV/FCバス・トラック等のユースケース毎の航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業性検証委託業務評価レポート」から一部加工

商用車における電動化のタイプと有望なユースケース

車両区分		区分内分布		
		ラストワンマイル (100km以下)	地場輸送 (101~260km)	幹線輸送 (261km)
トラック	軽トラック	BEV 夜間普通充電で一日に必要な走行距離をカバーすることが可能		
	小型トラック	B2C: BEV B2B: FCV	BEV FCV	FCV
	普通トラック	中型S コンビニ配送など稼働率が高いユースケースは、EVでは走行距離が満たせず、かつ充電時間の確保も難しい	BEV FCV	FCV
		中型L	BEV FCV	FCV
	大型	FCV ユースケースが固定されているケースは稀であり、短距離～長距離走行に耐えられる必要があるEVでは積載量が十分確保できず、充電場所/時間の確保も難しい		
バス	小型バス	BEV		
	大型バス	BEV FCV		FCV

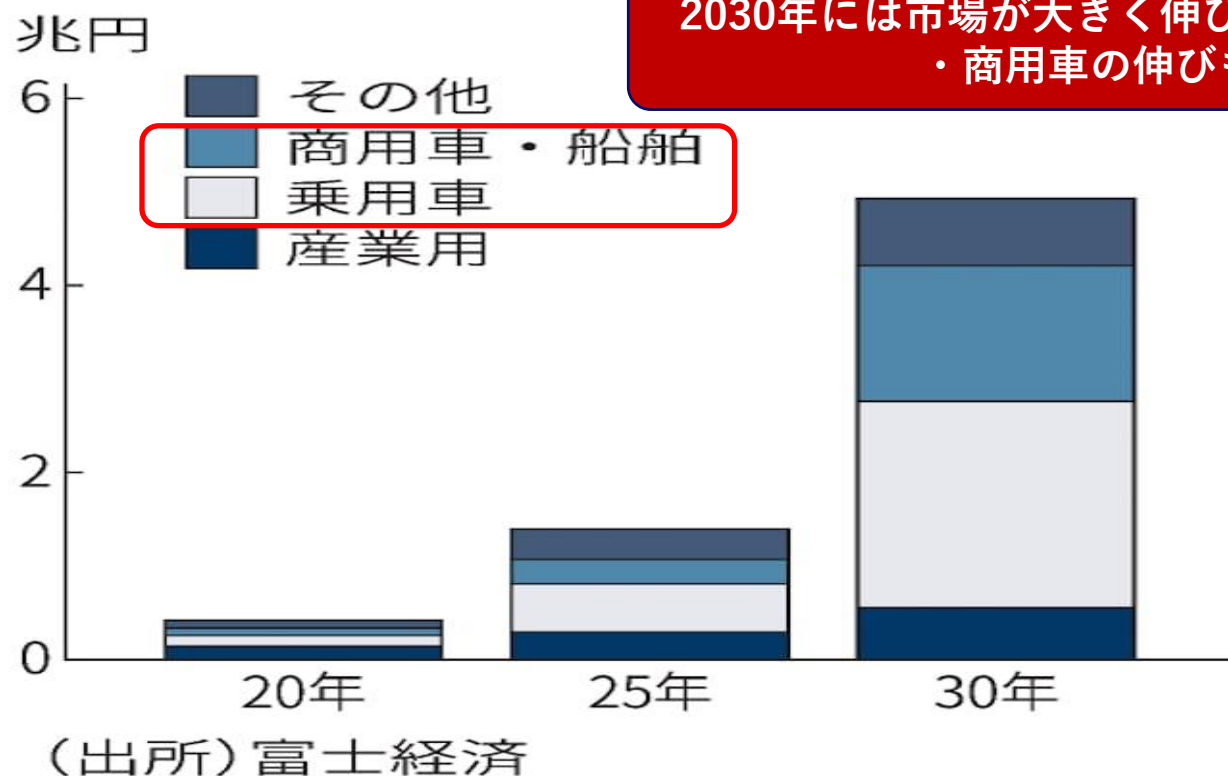
2.1.5 【FCV】 市場動向

グローバル市場

FCV（燃料電池車）は、『乗用車』と『商用車（船舶含む）』で、2030年には、約4兆円の市場と予測。

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM12BT50S1A110C2000000/>

燃料電池市場は急拡大する 用途別の世界市場規模



2.1.5 【FCV】市場動向

日本市場

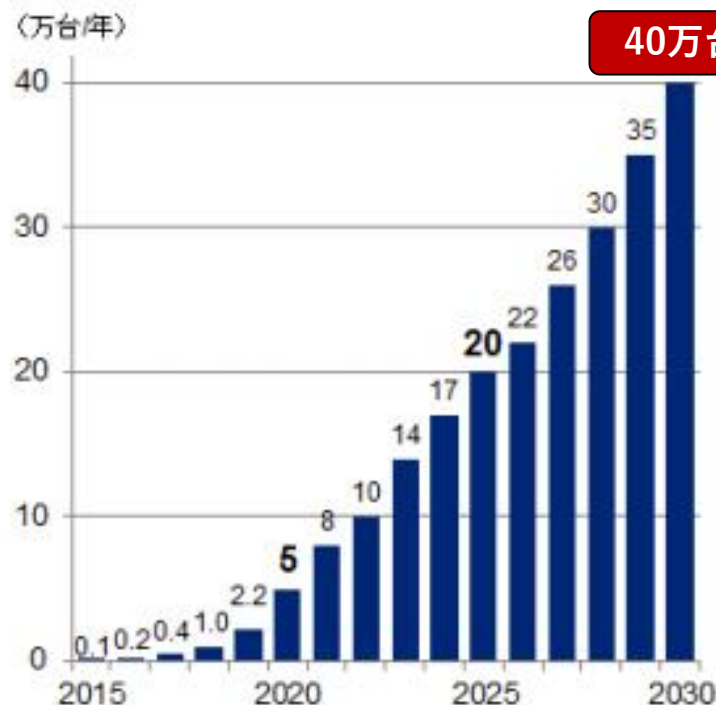
デロイト トーマツ コンサルティングは、燃料電池車（FCV）について、日本における2030年までの普及台数および経済波及効果について予測した結果を発表。

FCV年間販売台数は**2020年に約5万台、2025年に約20万台、2030年には約40万台になる見通し**。経済波及効果はそれぞれ、約8千億円、約2.2兆円、約4.4兆円となる。

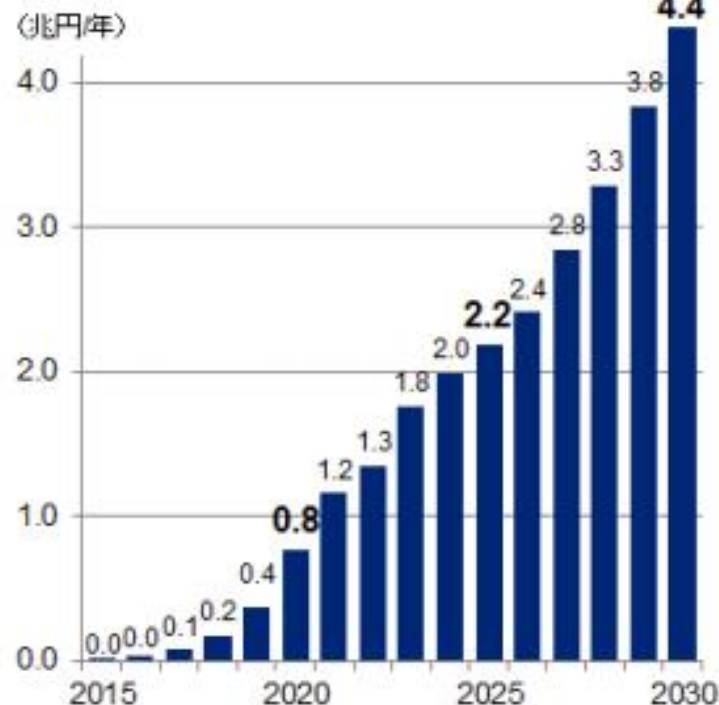
FCVは、日本市場が牽引すると見られている

国内 FCV 年間販売台数予測および経済波及効果

国内FCV年間販売台数予測



経済波及効果



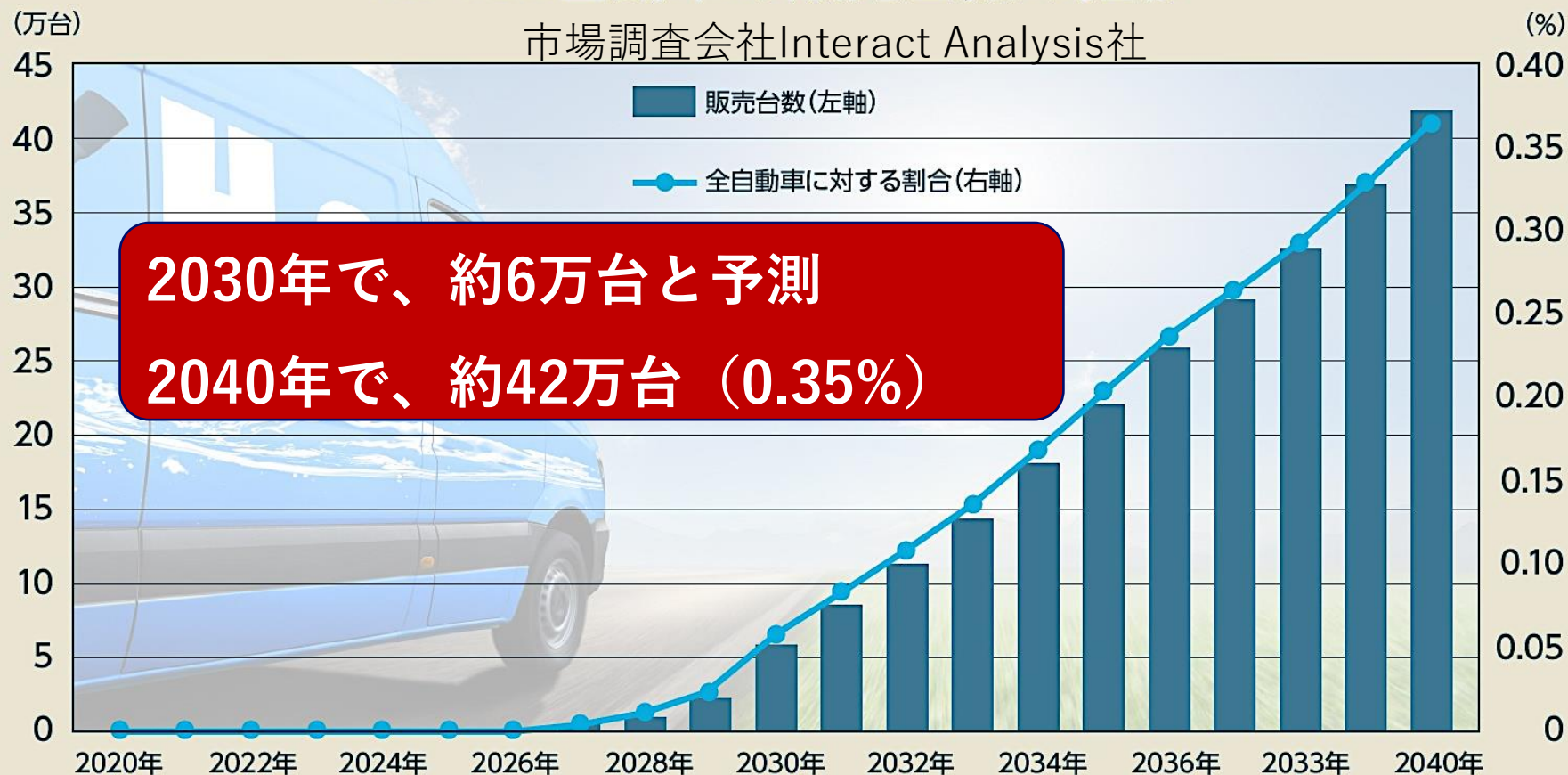
<https://www.kankyo-business.jp/news/009198.php>

2.1.5 【H2ICE】 水素エンジンの市場動向

グローバル市場

H2 ICE自動車の販売台数の推移

市場調査会社Interact Analysis社

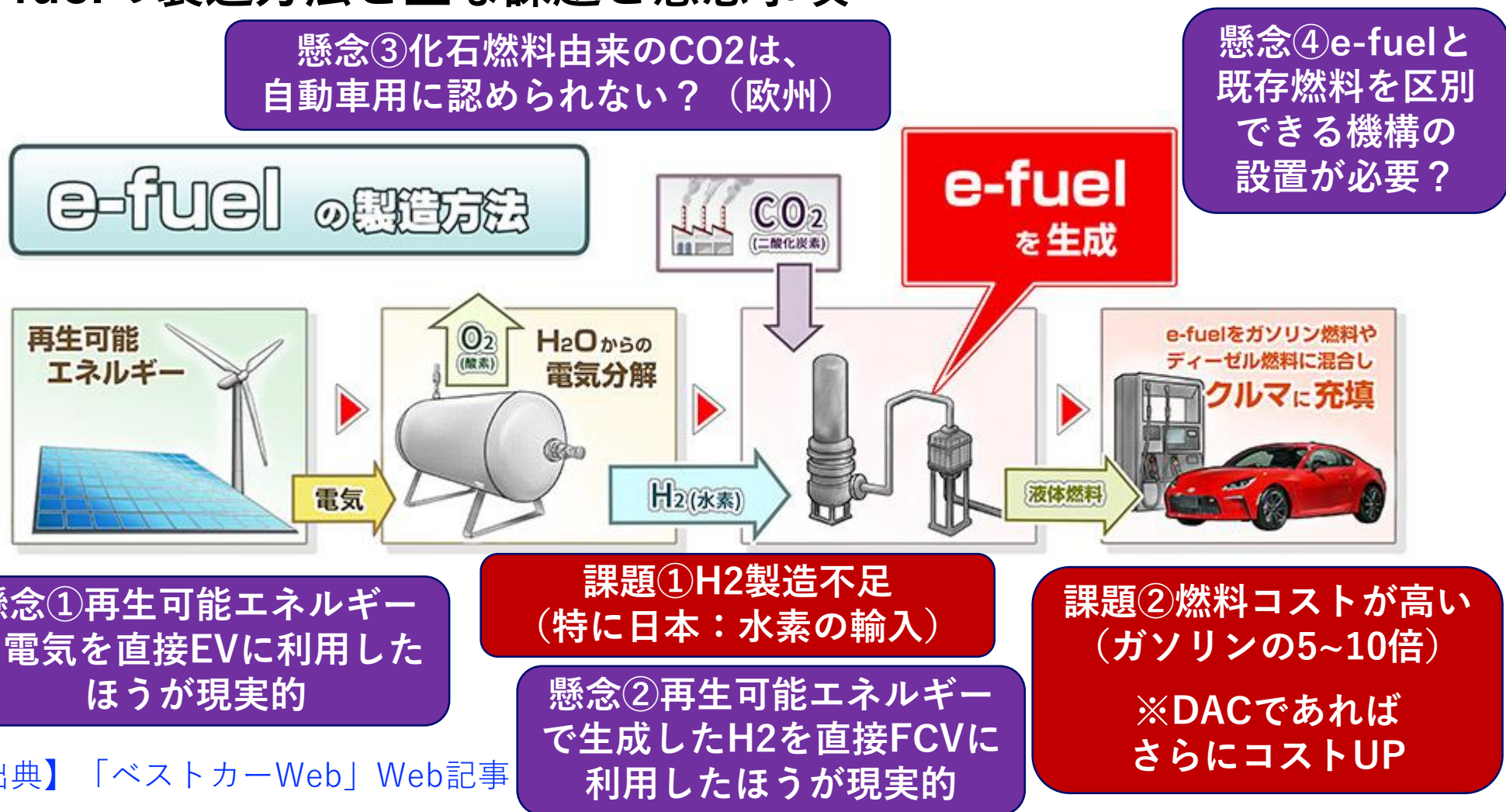


【出典】 「Seizo Trend」 Web記事より

<https://www.sbbit.jp/article/st/119165>

2.1.6 e-fuel の課題と懸念

e-fuelの製造方法と主な課題と懸念事項



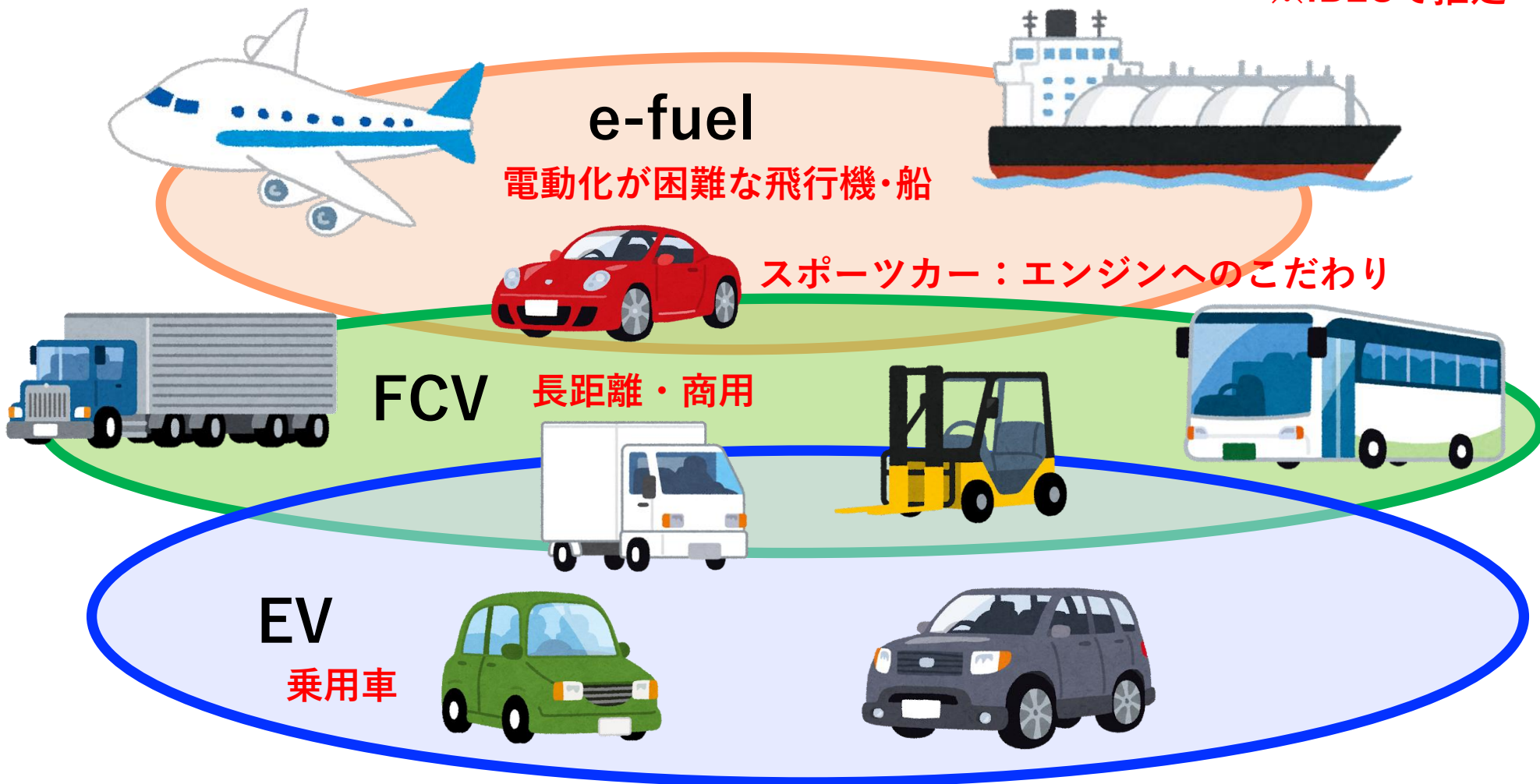
【出典】「ベストカーWeb」Web記事

<https://bestcarweb.jp/feature/column/295063?prd=2>

2.1.6 e-fuel 実装可能性（推定）

2030年～2050年を見据えた想定される実装可能性

※IBLCで推定



2.2 【考察】次世代自動車の成長製品マップ

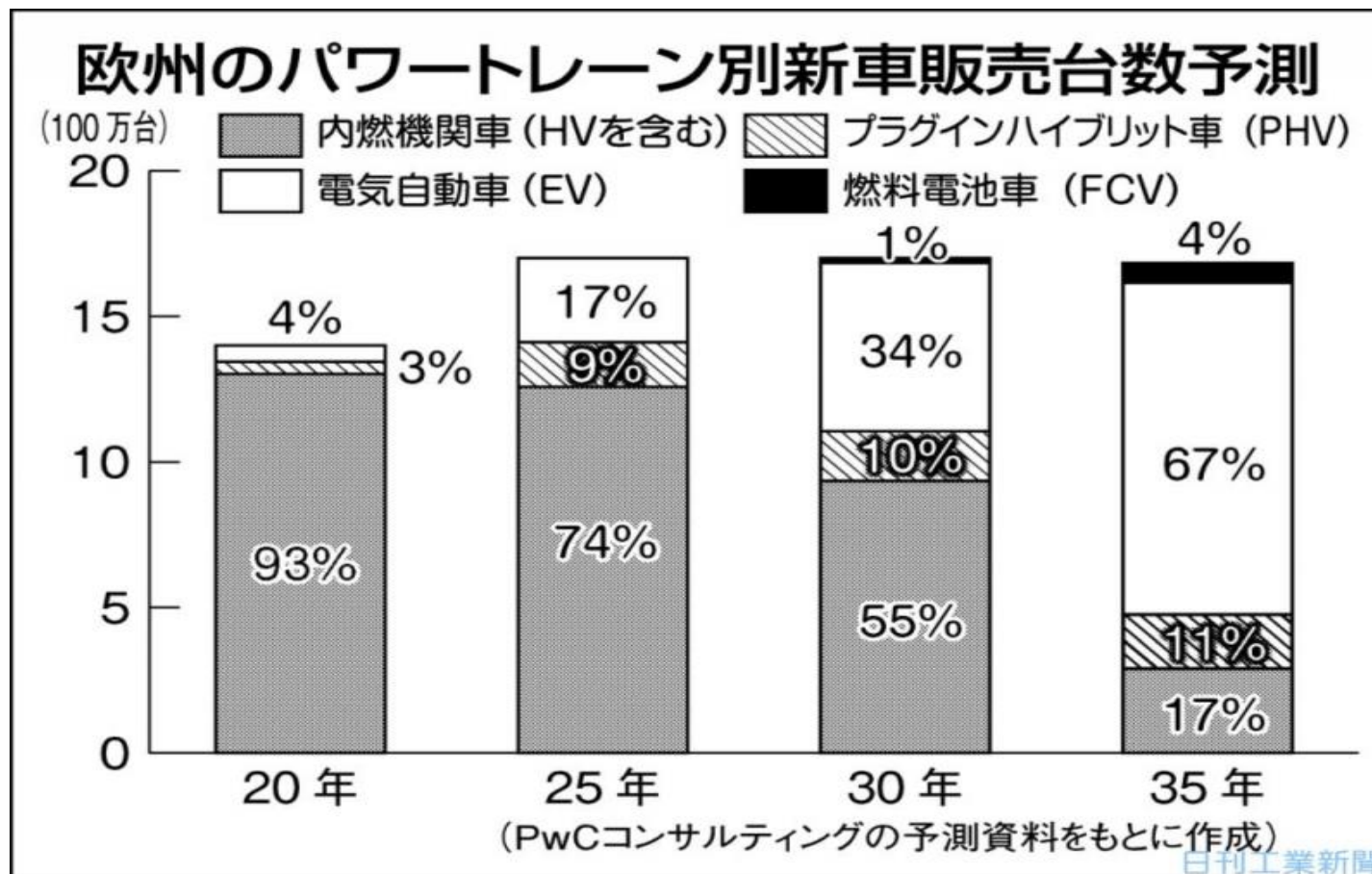
2.2 次世代自動車の新車販売台数

欧州市場

次世代自動車の新車販売台数予測（欧州）

<https://newswitch.jp/p/24962>

英調査会社のP Aコンサルティングは、日米欧韓の大手車メーカー13社の18年の販売実績などを基に予測をまとめた。



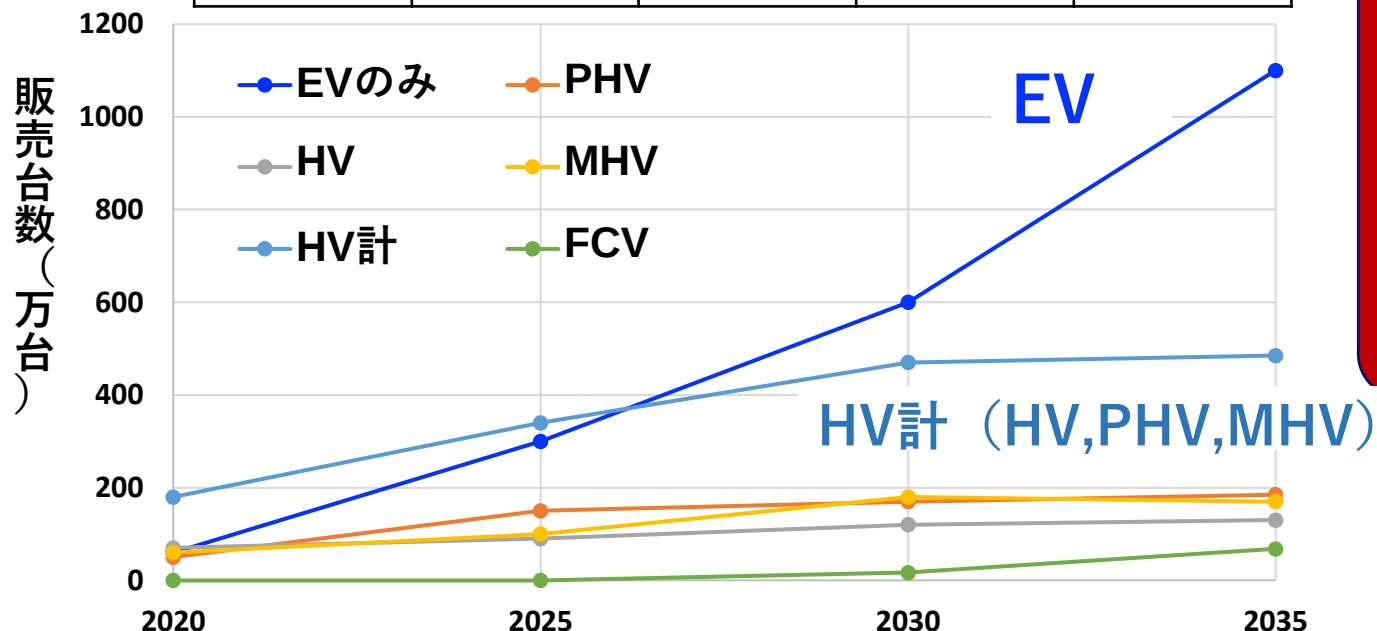
2.2 【予測】次世代自動車の新車販売台数

欧州市場

次世代自動車の新車販売台数予測（欧州）

単位：万台

	2020	2025	2030	2035
EVのみ	60	300	600	1100
PHV	50	150	170	185
HV	70	90	120	130
MHV	60	100	180	170
HV計	180	340	470	485
FCV	0	0	17	68
合計	420	980	1557	2138



・ 2025年以降、欧州では、EVシフトが他の地域より顕著

・ HV計の中ではMHVが伸びている

・ e-fuelにより、2035年以降もHVはある一定の数は残りそうである

※前頁のデータを基にIBLCで作成

2.2 【予測】次世代自動車の成長製品マップ

欧州市場

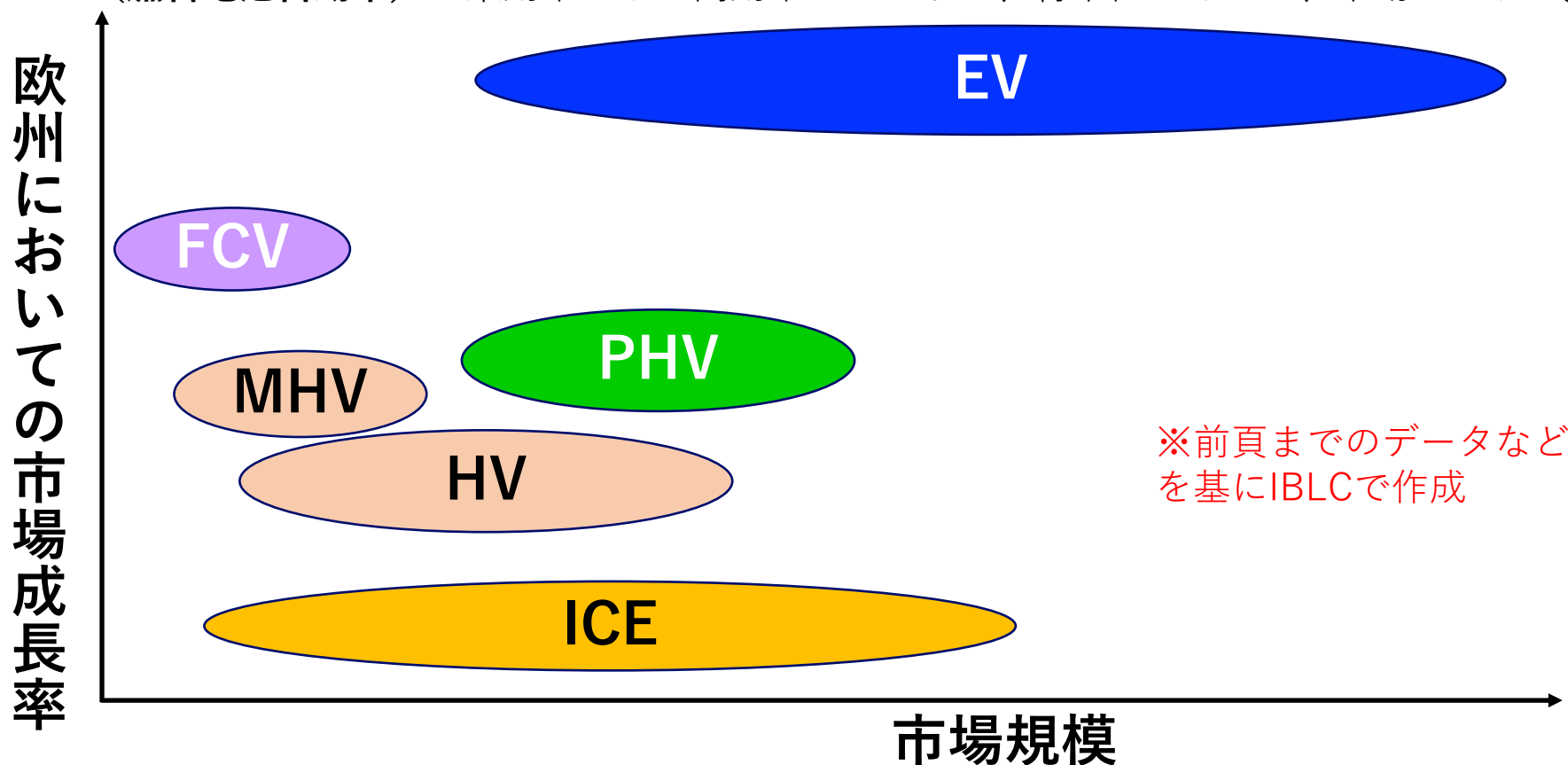
ICEと次世代自動車の成長マップ（欧州）

EV（電気自動車）：EUの意向もあり、欧州市場では大きく伸びる。

PHV（プラグインハイブリッド車）：EVとの差別化が難しく、市場は小さくなる。

HV/MHV（ハイブリッド車）：マイルドハイブリッドがある程度市場を伸ばす。

FCV（燃料電池自動車）：乗用車よりは商用車へシフトし、将来性があるが、市場はニッチ。



3. 次世代自動車のメーカー別の生産計画

3.1 欧州の自動車市場

3.1 自動車生産台数（EU 上位10ヶ国）

欧州市場

EU生産台数上位10カ国（2020年）

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/8dbdf235697a567b.html>

EUの2020年の生産台数は、1,081万265台、前年比23.3%減（約329万台減）。販売台数と同様に大きく減少。

主要生産国の中で特に落ち込んだのは、フランス（86万1,660台、45.8%減）。前年の生産台数はEU第3位だったが、第5位に転落した。代わって第3位となったチェコ、第4位のスロバキアの生産台数はそれぞれ112万9,184台（19.3%減）、94万3,847台（12.0%減）だった。EU第1位と第2位は、前年同様だった。**第1位のドイツは340万3,981台（24.3%減）、第2位のスペインは175万1,891台（19.5%減）で、いずれも生産が大きく減少した。**

国名	2019年	2020年	前年比
ドイツ	4,493,769	3,403,981	△ 24.3
スペイン	2,175,909	1,751,891	△ 19.5
チェコ	1,398,996	1,129,184	△ 19.3
スロバキア	1,072,858	943,847	△ 12.0
フランス	1,590,636	861,660	△ 45.8
イタリア	548,688	476,288	△ 13.2
ルーマニア	490,412	437,628	△ 10.8
ハンガリー	524,348	432,603	△ 17.5
スウェーデン	285,709	256,671	△ 10.2
ベルギー	247,020	237,261	△ 4.0
EU合計	14,096,291	10,810,265	△ 23.3

2020年、欧州自動車業界は、新型コロナウイルス危機によって大打撃を受けた

（単位：台、%）
（△はマイナス値）

3.1 メーカー/グループ別新車販売台数 -1

欧州市場

欧州市場でのメーカー/グループ別新車販売台数（2022年）

https://www.caranddriver.co.jp/business_technology/37805/

ACEA（欧州自動車工業会）は2023年1月、2022年1~12月に欧州マーケット（EU+EFTA+UK）の新車販売データを発表した。2022年1年間で売れた新車は、1016万1993台。

■欧州市場でのメーカー別新車販売台数 1~3位（EU+EFTA+UK）

車種名	2022年(1月-12月)	2021年(1月-12月)	2022年/2021年
1位 VW グループ	2,789,828	2,957,738	-5.7
VW（フォルクスワーゲン）	1,197,455	1,286,148	-6.9
アウディ	614,545	597,231	+2.9
シュコダ	538,623	588,863	-8.5
セアト	345,704	402,069	-14.0
ボルシェ	87,147	78,048	+11.7
その他（ベントレー、ランボルギーニを含む）	6,354	5,379	+18.1
2位 ストランティス	2,052,543	2,377,398	-13.7
ブジョー	619,173	724,313	-14.5
オベル/ボグゾール	428,145	486,406	-12.0
フィアット	395,378	474,104	-16.6
シトロエン	375,578	445,558	-15.7
ジープ	103,174	128,879	-19.9
DS	49,999	42,689	+17.1
ランチア/クライスラー	41,096	43,783	-6.1
アルファロメオ	32,737	26,465	+23.7
その他（アバルトを含む）	7,263	5,201	+39.6
3位 ルノー グループ	1,061,560	1,093,448	-2.9
ルノー	582,766	678,709	-14.1
ダチア	475,511	410,739	+15.8
アルピーヌ	3,283	2,439	+34.6
ラーダ（2022年現在、グループから脱退）		1,561	

■欧州市場でのメーカー別新車販売台数 4~15位（EU+EFTA+UK）

車種名	2022年(1月-12月)	2021年(1月-12月)	2022年/2021年
4位 ヒョンデグループ	1,060,989	1,018,637	+4.2
キア	542,423	502,677	+7.9
ヒョンデ	518,566	515,960	+0.5
5位 BMW グループ	817,993	859,036	-4.8
BMW	646,538	683,164	-5.4
MINI	171,455	175,872	-2.5
6位 トヨタ グループ	805,952	760,071	+6.0
トヨタ	766,769	712,505	+7.6
レクサス	39,183	47,566	-17.6
7位 メルセデス グループ	655,962	679,822	-3.5
メルセデス	634,697	644,450	-1.5
スマート	21,265	35,372	-39.9
フォード	516,614	518,401	-0.3
ボルボ	247,126	282,524	-12.5
日産	238,017	249,627	-4.7
マツダ	140,108	155,439	-9.9
ジャガー・ランドローバー・グループ	119,861	149,784	-20.0
ランドローバー	94,884	111,745	-15.1
ジャガー	24,977	38,039	-34.3
ホンダ	67,144	68,346	-1.8
三菱	56,918	73,370	-22.4
ラーダ	738		

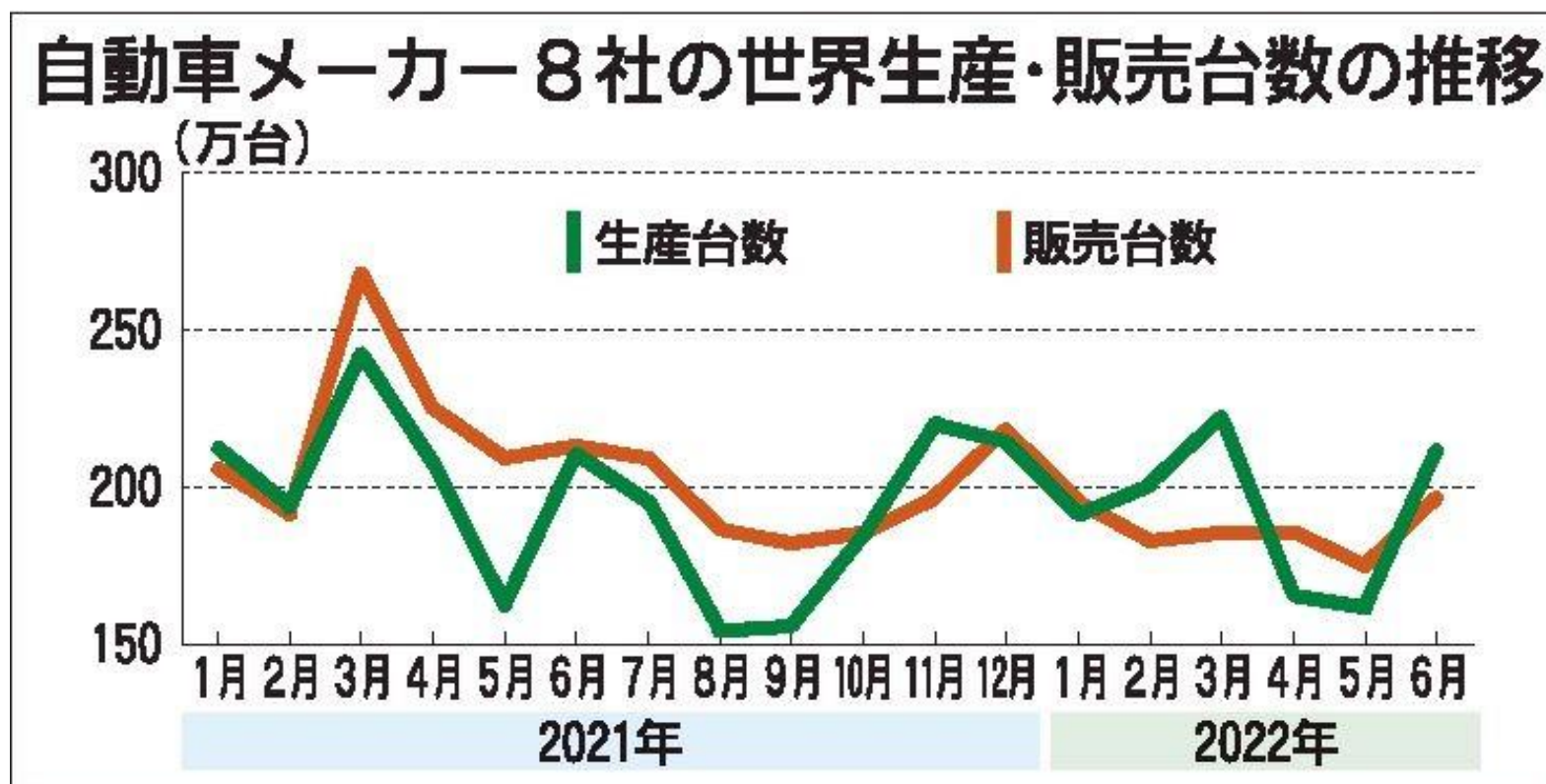
3.1 【参考】生産台数と販売台数の関係

グローバル市場

主要メーカーの2022年上期（1～6月）の世界販売台数と生産台数

<https://www.netdenjd.com/articles/-/271165>

2022年上期（1～6月）の世界販売台数が生産台数を下回った。半導体不足の問題が広がった21年以降、生産面での制約を受ける中で、各社は在庫を活用し、販売台数を確保してきたが、生産制約の長期化で在庫水準が極限まで低下した。各社は半導体調達の努力を進め、早期の課題解決に向けて引き続き努力する方針。



3.2 次世代自動車の戦略と生産計画

3.2.1 グローバルでの次世代自動車の動向

3.2.1 各国の電動化目標（グローバル）

グローバル市場

各国の電動化目標 経済産業省 資料より

	目標年度	目標	FCV	EV	PHEV	HEV	ICE
日本 	2030	HV : 30~40% EV・PHV : 20~30% FCV : ~3%	~3%	20-30%		30~40%	30~50%
	2035	電動車(EV/PHV/FCV/HV) 100%	100%				対象外
EU 	2035	EV・FCV : 100% (注) ただし、中間レビュー等の規定あり	100%	対象外			
米国 	2030	EV・PHV・FCV : 50%	50%			50%	
カリフォルニア州	2035	EV・PHV・FCV : 100%	100%				
中国 	2025	EV・PHV・FCV : 20%	20%				
	2035	HEV50% EV・PHV・FCV : 50% (注) 自動車エンジニア学会発表	50%			50%	対象外
英国 	2030	ガソリン車：販売禁止 EV: 50~70%		50-70%			対象外
	2035	EV・FCV : 100%	100%	対象外			
フランス 	2040	内燃機関車：販売禁止	100%	対象外			
ドイツ 	2030	EV : ストック1500万台		ストック 1500万			

「トランジション・ファイナンス」に関する自動車分野における技術ロードマップ

経済産業省 より

<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230330005/20230330005.pdf>

出典：公表情報を元に経済産業省作成

3.2.1 主要4地域・国のEV販売目標

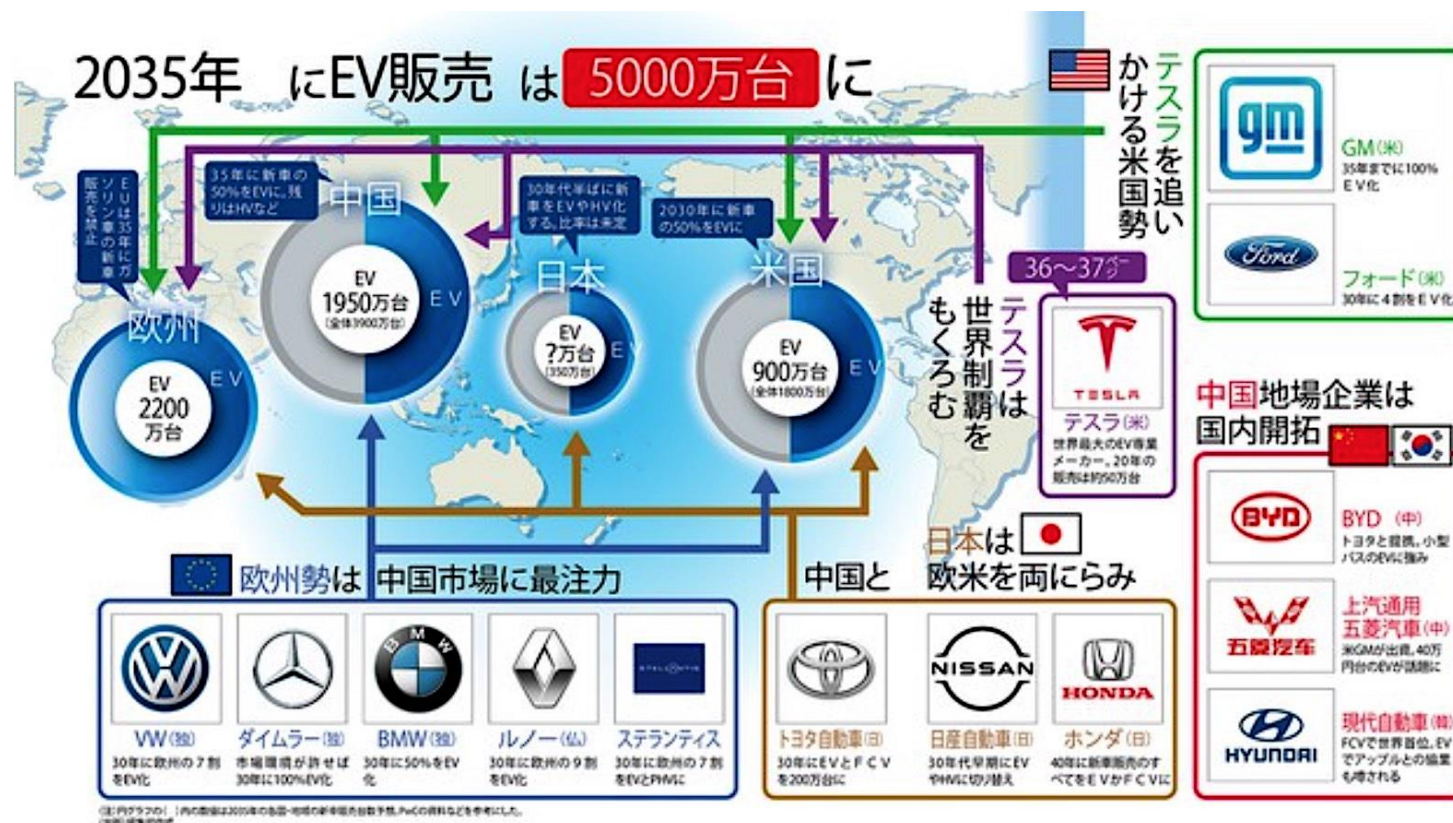
グローバル市場

EV販売（燃料電池車＝FCVを含む）

<https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20210907/se1/00m/020/026000c>

主要4地域・国の目標は、図中の円グラフの通りである。すなわち、中国1950万台、米国900万台、欧州2200万台で計5050万台。政府方針が固まっていない日本や東南アジア新興国、アフリカ・南米諸国などモータリゼーションが進行中またはこれから来る国々の販売台数も今後増加が見込まれる。

35年には世界で販売される新車（約1億1000万台）のうち約4割がEVに置き換えられることになる計算。



3.2.2 欧州での次世代自動車の動向

3.2.2 次世代自動車の登録台数（欧州）

欧州市場

EU26カ国の2019年と2020年の燃料別乗用車（新車）登録台数

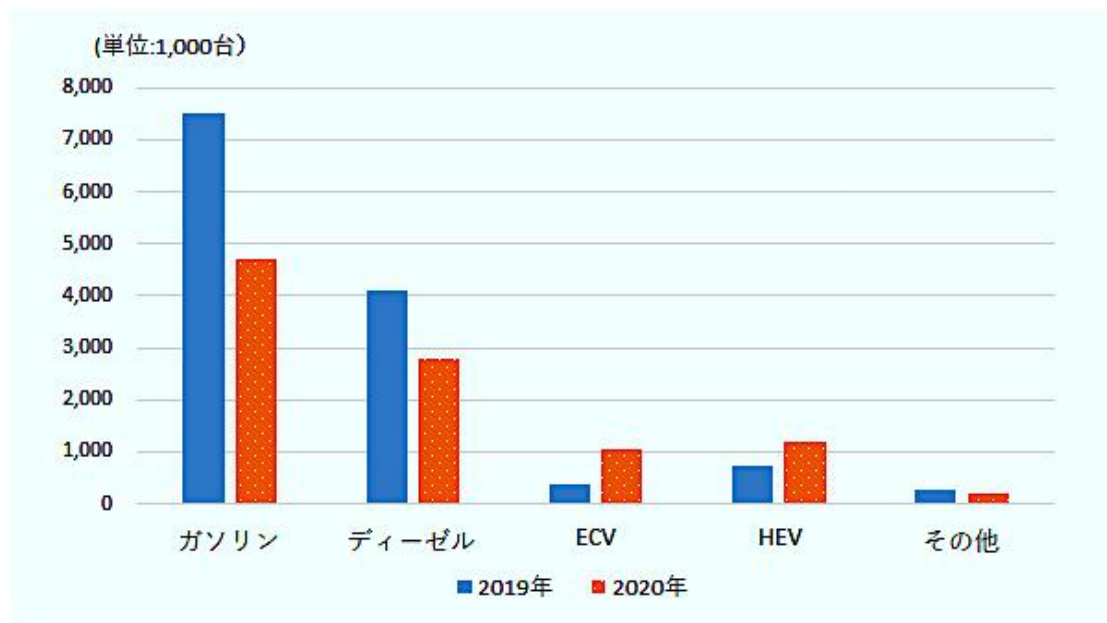
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/8dbdf235697a567b.html>

自動車業界を専門とするドイツのシュミット自動車リサーチによると、**2020年の西欧18カ国のバッテリー式電気自動車（BEV）とプラグインハイブリッド車（PHEV）の新車登録台数は合計で約133万台**。中国（125万台）を抜いて、世界最大の市場となった。

BEVだけで計上すると、新車登録台数は72万7,927台で、前年比2.1倍に及ぶ。

これを主要メーカーのシェア別に見ると、「ID.」シリーズが好調なVWグループが、シェア第1位（23.9%、17万3,943台）となり、登録台数は前年比3.4倍増。第2位が、ルノー・日産・三菱自動車連合（3社合計でシェア18.6%、13万5,537台）、第3位、テスラ（シェア13.4%、9万7,791台）。

日本企業では、2020年に新モデルを投入したマツダとホンダのシェアがそれぞれ1.2%、0.5%だった。



注1：マルタについてはデータ入手不可能として、ACEAは統計に含めていない。英国は2020年1月末にEUを離脱したため、統計に含まれていない。

注2：「その他」とは、天然ガス自動車など、電気自動車（ECV）とハイブリッド車（HEV）以外の代替燃料車を指す。

出所：ACEA資料を基にジェトロ作成

3.2.2 各国のEV支援策（欧州）

欧州各国のEV販売支援策と販売実績

欧州各国で、電気自動車（EV）の販売が急増している。

新型コロナウイルスの感染拡大で新車販売が大きく落ち込む中でも活況なのは、各国政府がEVシフトを後押しするため、税制など各種の優遇策を打ち出しているためだ。

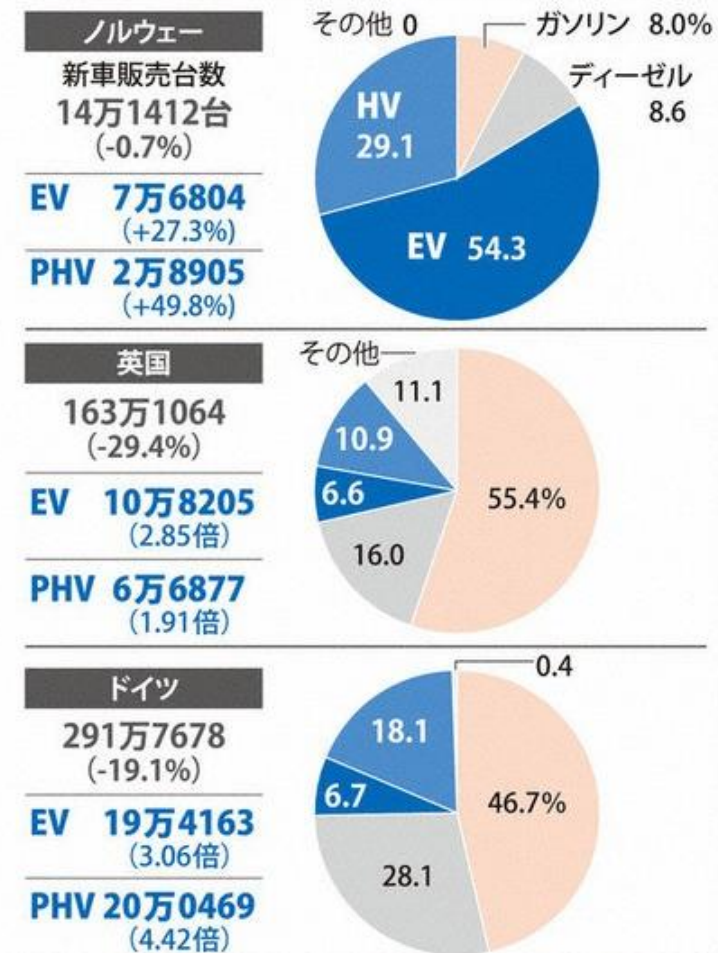
政府による規制と支援策で、自動車市場の構造転換がじわりと進んでいる。

欧州各国のEV販売支援策と販売実績

	政府目標	主な支援策
ノルウェー 	2025年までに、すべての新車販売を「ゼロエミッション車」に	付加価値税、二酸化炭素税を免除 駐車料金を割引
英国 	2030年までに、ガソリン車・ディーゼル車の販売を禁止	ロンドン市中心部の走行料金を免除 駐車料金の割引も
ドイツ 	2030年までに、700万～1000万台の電動車を投入	購入補助金を倍増

<https://mainichi.jp/articles/20210116/ddm/008/020/127000c>

欧州各国の新車販売の動向 ※2020年。カッコ内は前年比



3.2.2 次世代自動車の戦略（メーカー別）

欧州市場

欧米主要乗用車メーカー8社、電動車販売目標・製品計画

メーカー	BEV新製品投入数	製品ライン中のBEV製品数	新車販売に占めるBEV比率目標	年間販売目標	累計販売目標
	2026年までに30モデル投入		2025年までに米国で40% 2035年までに世界小型自動車販売100%	2025年までに世界で100万台	
		2022年までに既存モデルベースで3モデル 2025年までに専用モデルを4モデル	2030年までに世界で40% 2030年までに欧州乗用車販売100%		
				2030年に世界で2,000万台	
		2030~2031年に50モデル	2025年に世界で20% 2030年に世界で50% 2030年に欧州で70%		2029年に世界で2,600万台
DAIMLER		2030年までに全ての製品をBEVとする	2025年に世界で50% (BEVとPHEV) 2030年に世界でBEV100%		
		2023年までに13モデル	2030年に世界で50%		2030年前後に世界で1,000万台 (電動車)
STELLANTIS	2023年までに11モデル投入		2030年までにBEV+PHEV比率を欧州で70%以上、米国で40%以上		
	2025年までに12モデル投入		2030年に欧州のRenaultブランドで90%		

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

(各社広報資料等よりFOURIN作成)

3.2.2 次世代自動車のEV戦略（メーカー別）

欧州市場

EVのブランド戦略

<https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20210907/se1/00m/020/043000c>

ダイムラー、ジャガー、VW、ルノーが、EVブランドを重視



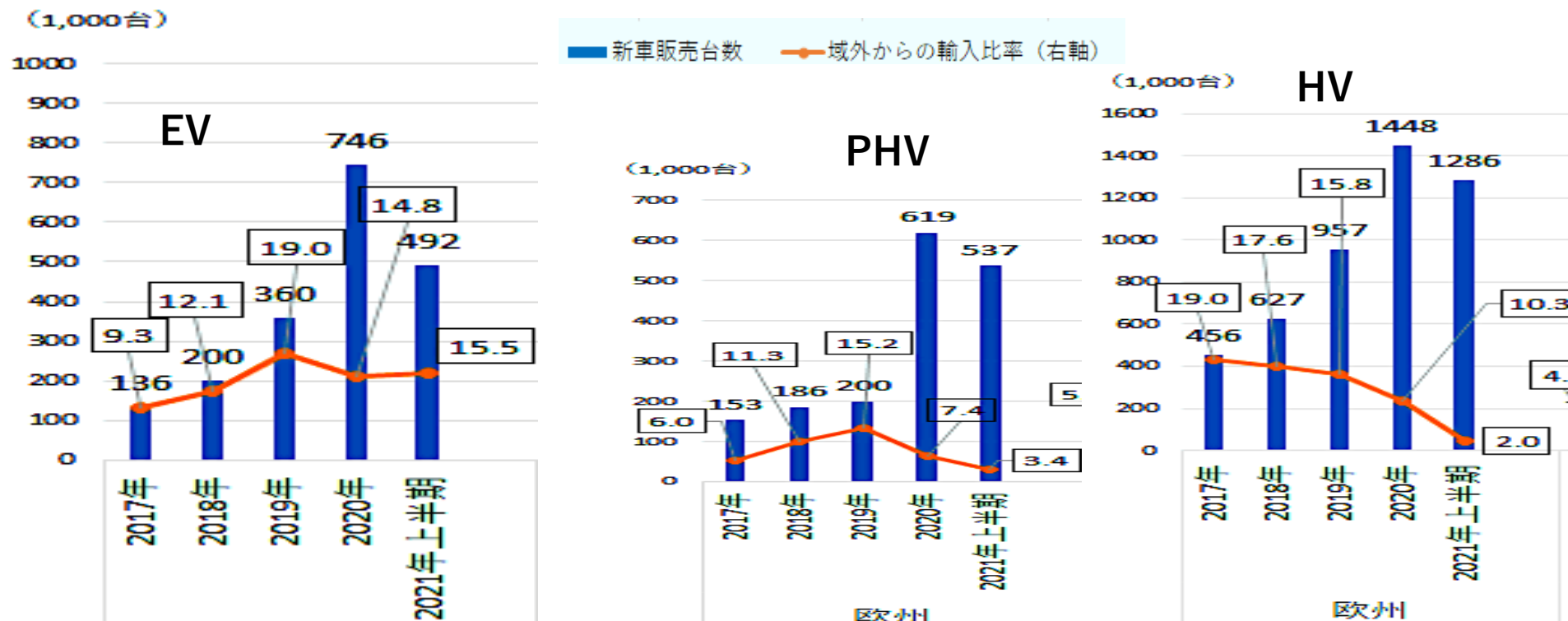
3.2.2 次世代自動車の輸入と生産

欧州市場

新車販売台数と域外からの輸入比率の関係性

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

新車販売台数と域外からの輸入比率の関係性をみると、欧州のPHVとHVは、輸入比率は下がってきており域内での生産供給体制を高めているが、逆にEVは輸入比率は下がっていない。



EV : 販売台数は増加傾向であり、テスラや中国メーカーからも輸入で対応。

PHV、HV : 販売台数は増加傾向であるが、輸入比率を下げ域内での生産供給体制を高めている

3.2.3 欧州メーカーの次世代自動車の動向

3.2.3 次世代 EVの発表・計画：【欧州】

欧州市場

ドイツ国際自動車ショー IAA2023（2023年9月）での発表

VW：主力小型車（ゴルフ）をEV化した『ID. GDI コンセプト』を初披露

既にSUV『ID.4』、SUVクーペ『ID.5』、セダン『ID.7』を販売

2027年までに新型BEVを11モデル投入

アウディ：ポルシェと共同開発したPPEプラットフォーム搭載の『Q6 e-tron』

PPEプラットフォーム（航続距離600km、800Vテクノロジー）

BMW：次世代EV開発標準となるコンセプトカー『ノイエ・クラッセ』を初披露

今後2年間で6車種（セダン、クーペ等）のEVを発売する予定

メルセデス・ベンツ：航続距離 750kmの4 ドアクーペ型EV『CLA』を展示

B Y D：新型SUV『シールU』初披露、セダン『シール』も含め6車種を展示

※中国勢が欧州のEV市場で攻勢をかける姿勢が鮮明になってきている

3.2.3 欧州の次世代自動車の生産状況

欧州市場

欧州におけるEVについては、2019年以降、新車販売台数が伸びている点は、中国のEV、欧州のPHVやHVと同じだが、2019年以降、域外からの輸入比率がそれほど減少せず、やや横ばいで推移。

2020年や2021年上半期の欧州の輸入先をみると、中国や米国からが目立つ。

2019年以降、欧州のEVの域外からの輸入比率がそれほど減少していないのは、

- ・ **テスラ** による米中の生産拠点からの輸入

2021年7月、上海工場で生産したSUVタイプのBEV「モデルY」を欧州向けに8,210台を輸出

※現在は欧州に生産工場を持たないため、ベルリン郊外に、「モデルY」の生産工場を建設中

- ・ 中国などの新興メーカーによる欧州向け輸出など

BYD 2021年6月、SUVタイプのBEV「Tang」100台をノルウェー向けに輸出を開始

NIO SUVタイプのBEV「ES8」をノルウェー向けに初めて輸出

欧州におけるHVについては、

- ・ **トヨタ** が2020年、**欧州で52万9,054台のHVを販売**（レクサス含む）。
- ・ そのうち10万7,623台（2020年）を販売したHVの「ヤリス」（日本名は「ヴィッツ」）は、同社オネン（仏）工場で生産。
- ・ 2020年7月、オネン（仏）工場に3億ユーロを投じて、現地生産と生産能力の最大化をより強化。
- ・ 同社のヴァウブジフ（ポーランド）工場では、オネン工場で生産する「ヤリス」向けなどのパワーtrainの生産をしているが、2021年第4四半期には、オネン工場で生産する**新タイプのHV「ヤリス（クロス）」向けのパワーtrainの生産ライン（年間の生産能力17万5,000台）を立ち上げる**と発表しており、欧州におけるHEVの生産能力の増強を進めている。

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

3.2.3 VWの戦略・生産計画 -1

VW：BEV シフトでも世界トップ堅持目指し、ソフトウェア中心の事業体制への転換を急ぐ

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

- ◇戦略：ソフトウェア中心のモビリティサービス企業への転換を目指す新経営戦略NEW AUTOを発表
- ◇業績：コロナ禍の2020年も黒字を維持したが、2021年は半導体不足が足枷に
- ◇生産：グループ生産はコロナ禍で900万台水準に縮小
- ◇販売：世界販売は2020年に1,000万台割れ、2021年は半導体不足の影響で同水準に留まるか
- ◇製品：BEV製品を拡充、2020年代半ば以降は新PFのSSPへの集約進める
- ◇モビリティ事業：次の収益柱として自動運転シャトルサービスなどのモビリティ事業を育成
- ◇研究：長期的にR&D費は抑制しつつ、先行開発に注力
- ◇提携：FordとLCV、BEV、自動運転で業務提携、バッテリーセル確保に向けた提携も模索

〔VW、欧州〕 2030年までに新車販売の70%をBEV

〔アウディ〕 2026年から新モデルの販売はBEVのみ

〔アウディ〕 2033年までに脱内燃機関車

〔VW Gr〕 2025年に電動車販売台数を200～300万台

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

<https://www.fourin.jp/report/NewGlobalStrategyOfGermanyIndustry.html>

- ・ 2021年1～9月に、欧州で前年同期比2.2倍増の20万9,800台のEVを販売。
- ・ 2020年9月から、独・ツヴィッカウ工場でSUVタイプのEV「ID.4」の生産を開始。
- ・ 2021年1～9月、中国で前年同期比3倍増の4万7,200台のEVを販売。
- ・ 2020年9月に中国・広東省の仏山工場、10月に上海工場と相次いで、生産台数拡大に向け、EVに特化したプラットフォームを採用する最先端工場を稼働させた。
両工場のEV生産能力は年間で計60万台に達する。

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

3.2.3 VWの戦略・生産計画 -2

低排出ガス車などの次世代自動車戦略

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

①次世代自動車に関する経営目標など

・VW 乗用車部門は 2016 年、「TOGETHER-Strategie2025」プログラムを発表。

- a.中核となる自動車生産の転換
- b.モビリティ課題の解決
- c.生産・物流・販売などにおけるイノベーション強化、
- d.未来に投資するための資金確保

を柱とする。EV およびコネクティビティへの注力を明記。自動車メーカーからモビリティサービス提供者となるための従業員教育なども進める。

2025 年までに 30 以上の EV を投入し、販売台数 200～300 万台を目指す（全販売台数の20～30％に相当）。

EV 増加に合わせ、蓄電技術の中核分野として構築。同時に、他企業との協業も進める。新しいモビリティサービス、ロボットタクシー、カーシェアリングなどに関与。

・「ロードマップ E」計画によると、VW グループは 2025 年までに 80 以上の電動車モデルを提供、うち約 50 は EV、約 30 を PHEV とする。

2030 年までに VW グループのすべてのモデル（約300）を電動化。

電動化のため、2030 年までに 200 億ユーロ以上を投資。

より多くの顧客のニーズに応えるべく、内燃機関車から EV までのラインナップは維持。

3.2.3 VWの戦略・生産計画 -3

②投資額

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

- ・VWグループ内での研究開発の効率を高めるべく、蓄電池セルの開発・調達・品質検査などをVW乗用車部門に集約。2019年には、セル生産の試験ラインが稼働。
- ・2019年、ノースボルトへの2割の資本参加と、合併会社の設立で合意。合併会社は2024年初めに、VWの工場があるドイツ北部ザルツギッターで蓄電池工場「ノースボルト2Northvolt Zwei」の操業を開始予定。
- ・VWグループ内のVW乗用車、アウディ、ポルシェが、EV用充電施設を整備するIONITYに参画。IONITYは欧州内に急速充電装置を設置するために、他自動車メーカーとともに設立。

③主要部品（蓄電池など）の自社生産・調達の別および調達先

- ・EV用車体プラットフォームであるMEBを基にEVを生産。ドイツのヴォルフスブルク、エムデン、インゴルシュタット、ライプチヒ、スロバキアのブラティスラバ等の既存工場にEV生産用ラインを設置。蓄電池は、ブラウンシュバイク工場で蓄電池システムに生産。全固体電池の研究も進める。EV用モーターはカッセル工場で生産。

④中国における動き

- ・2015年6月、VWはEVの研究開発で、合併相手である上海汽車集団と合意。これには、安亭鎮（Anting）の合併工場におけるPHEVおよびEVの研究開発および生産も含む。
- ・VWグループは2016年、中国の安徽江淮汽車集団とEVの共同開発などで、基本合意書を締結。2017年には安徽江淮汽車集団と中国市場向けEVの合併会社を設立。EVの開発・生産・販売等で協力。工場や研究開発拠点の設立を含む

3.2.3 Renaultの戦略・生産計画

Renault：効率化によるコスト低減とブランド再強化を両輪に安定的に営業利益率 5% を確保できる体制を構築

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

- ◇戦略：安定的な5%以上の営業利益率を目指し、効率化によるコスト低減とブランド再強化に取り組む
- ◇財務：2018年以降の業績悪化にCOVID-19が追い打ちをかけ、収益力の弱体化が続く
- ◇生産：グローバルで生産能力を適正化しながら、BEV生産体制への移行を進める
- ◇販売：コスト低減策の一環として販売のデジタル化を推進、サブスクリプション事業会社を取得
- ◇製品：ブランド間で重複する価格帯の製品を整理しながらBEVを中心とした電動化を推進
- ◇モビリティ事業：モビリティ、エネルギー、データ関連ソリューション事業を束ねるMobilize事業部を創設
- ◇研究開発：アライアンスや外部とのコラボレーションにより、効率的に研究開発を推進
- ◇提携：アライアンスの協業を一層効率化、Daimlerとの協業は縮小傾向

- ・ 2020年、欧州で前年比倍増の11万6,196台のEVを販売し、うち10万815台（前年比2.1倍増）は、ブランド別で欧州最大の販売台数となったコンパクトEV「ZOE」である。
- ・ 同社のフラン工場（仏）で生産（2020年は9万2,621台）していた「ZOE」の生産能力を、2022年までに倍増させる予定だったが、コスト削減などの再建計画により、同工場はバッテリーや中古車の修理などリサイクルを行う循環経済型工場への切り替えが進められている。
- ・ 一方、同社のEV生産は、フランス北部の別工場がその中心となる見込みで、2025年までに年間生産能力40万台に引き上げる計画だ。

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

3.2.3 BMWの戦略・生産計画 -1

BMW：電動車、デジタル、二次材料使用を重視しながら、高収益体質とプレミアム市場でのプレゼンス維持図る

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

- ◇戦略：高収益体質を維持しながら、BEVシフト、2050年の完全気候中立実現に挑戦
- ◇業績：自動車事業のEBIT率が近年低下も、2021年は回復の兆し
- ◇生産：ドイツで量産第2世代のBEVの生産を開始
- ◇販売：世界販売の過去最高記録更新は2020年に途切れたが、2021年は回復から再拡大の見通し
- ◇製品：2023年までに電動車25モデル、うちBEV 13モデルを投入、2025年に新PFベース車も登場
- ◇モビリティ事業：Daimlerと事業統合し、ライドヘイリング、カーシェア、充電の3事業を展開
- ◇研究：ドイツMünchen近郊に自動運転関連の施設を集約、長期R&D費目標は対売上高比率6%前後を維持
- ◇提携：Daimler、トヨタと長期提携、電池セル調達では複数パートナーと契約

〔BMW〕 2030年までに新車販売の50%をBEV

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

〔Mini〕 2030年代の早めまでにすべてをBEV

<https://www.fourin.jp/report/NewGlobalStrategyOfGermanyIndustry.html>

〔BMW〕 2025年までに電動車を25モデル投入予定

<https://www.fourin.jp/report/NewGlobalStrategyOfGermanyIndustry.html>

- ・2020年にBMW（MINIを含む）が、欧州で13万5,000台以上のPHVを販売した。
- ・2020年から同社のレーゲンスブルク（独）工場では、スポーツ用多目的車（SUV）の「X1」「X2」のPHEVの生産を開始している。
- ・同社のディンゴルフィング（独）工場（2020年の生産台数は23万2,000台）で、PHVを含めたEVの生産比率を、2021年に前年比で倍増させる計画。

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

3.2.3 BMWの戦略・生産計画 -2

低排出ガス車などの次世代自動車戦略

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

①次世代自動車に関する経営目標など

- ・2016年、「NUMBER ONE > NEXT」戦略を発表。高級セグメントのモビリティサービスの提供、デジタル化、コネクティビティなどの道筋を示したものの。
- ・2025年にBMWの新車販売台数の15～25％を電動車とする目標を有する。また、2021年に欧州における新車販売の4分の1、2025年に3分の1、2030年に半分を電動車とする目標も掲げる。

②主要部品（蓄電池など）の自社生産・調達の別および調達先

- ・EV用駆動と高圧アキュムレータは原則自社生産。基礎セルの生産では、中国CATLとスウェーデンのノースボルトと提携。
 - ・高圧アキュムレータ用のコバルトとリチウムを、2020年から直接購入。これによって、蓄電池の電材料の重要なカギとなる両レアメタルの調達元を明確にし、持続可能な調達を目指す。
 - ・燃料電池車についても、2019年の国際モーターショー「IAA」でプロトタイプを展示するなど、引き続き研究。
- 2013年から、BMWはトヨタ自動車と、水素・燃料電池技術による駆動について協力。

3.2.3 BMWの戦略・生産計画 -3

低排出ガス車などの次世代自動車戦略

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

③中国における動き

- ・ 2018年、合併会社 BMW Brilliance Automotive (BBA) への出資を50%から75%に増加させることで、華晨汽車集団 (Brilliance Automotive) と合意。
また、同社との合併期間は当初2028年までとなっていたが、2040年まで延長することでも合意。
- ・ 2018年、中国の長城汽車 (Great Wall Motor) と中国での合併会社設立 (両社 50%出資) で合意。ミニの EV を生産。同合併会社は長城汽車の EV も生産予定。
- ・ 2018年5月、中国・北京に研究開発拠点を設立。システムやサービスの試験・評価を実施。
2018年6月には、上海に研究開発拠点をオープン。自動運転、デジタルサービスなど未来志向デザインに集中して研究開発を実施。
- ・ BMW は 2018年5月、外国自動車メーカーとして初めて、中国における自動運転の試験許可を取得。上海で、BMW7 シリーズを使い、自動運転レベル 4 の試験を実施。

3.2.3 Stellantisの戦略・生産計画

Stellantis：2030 年 BEV/PHEV 比率目標は欧州 7 割米国 4 割、UX 向上に向けソフトウェア重視

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

- ◇戦略：ソフトウェアと電動車分野に注力しつつ、事業効率化により二桁の利益率実現目指す
- ◇業績：2020年はコロナ禍により減収減益も2021年は営業利益率10%超を見込む
- ◇生産状況：2020年は612万台で世界第6位
- ◇生産体制：世界全体での生産最適化と電動車向け部品生産体制の整備を推進
- ◇販売状況：2021年に回復傾向も半導体不足が影響
- ◇米国製品：2030年電動車比率40%目指しBEV本格投入へ、JeepはCUV/SUV製品拡充図る
- ◇欧州製品：B～D車やLカテ車の追加のほか、2030年電動車比率70%目指しBEV/PHEV拡充
- ◇PF：BEVを4つのプラットフォームに集約
- ◇モジュール化：電動車向け部品で推進
- ◇モビリティ事業：モビリティサービスブランドを法人化
- ◇研究開発：ソフトウェアと電動化重視
- ◇提携：OEMとは新興国事業と商用車で提携、コネクテッドや電動車でサプライヤーとの協業活用

- ・ 2030 年 BEV/PHEV（電動化）比率の目標は欧州 7 割、米国 4 割
- ・ 2020年の生産台数は、612万台で世界第6位

3.2.3 Daimlerの戦略 -1

Daimler：トラック/バス事業を分社、BEV とデジタル化で高級乗用車市場トップの維持を目指す

<https://www.fourin.jp/report/StrategicAnalysisEUUSPVManufacturers2022.html>

- ◇戦略：高級乗用車とバンに集中、完全BEV化に向けて全方位的な体制変革に取り組む
- ◇財務：直近はCOVID-19対応策で、収益性は急回復、北米/欧州/アジアからバランスよく収入を得る
- ◇生産：BEVの組立及びコンポーネントの生産体制をグローバルで整備しながらゼロカーボン化も推進
- ◇販売：顧客との関係強化とデジタル技術の活用により、継続的な収入確保を目指す
- ◇製品：2030年までに製品ラインをオールBEV化、航続距離延長とモーター高性能化に取り組む
- ◇モビリティ事業：BMWとの合併化により効率改善に取り組むも、収益改善が継続的な課題
- ◇研究開発：ドイツでバッテリーや電動PT、車載OSなど次世代中核技術の研究開発体制を強化
- ◇提携：Renault/日産との提携は縮小傾向、吉利との提携関係が拡大

〔メルセデス〕 2022年までに全セグメントでBEVを提供

〔メルセデス〕 2025年以降のプラットフォームはBEV向けのみ

〔ダイムラー〕 2022年までにBEVを10モデル発売予定

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0902/68c12171256fd58b.html>

<https://www.fourin.jp/report/NewGlobalStrategyOfGermanyIndustry.html>

- ・ 2030年までに製品ラインをオールBEV化、航続距離延長とモーター高性能化に取り組む

3.2.3 Daimlerの戦略 -2

低排出ガス車などの次世代自動車戦略

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

①次世代自動車に関する経営目標など

- ・2019 年、「Ambition 2039」戦略を発表。ビジネスの持続可能性をさらに高めることが目的。具体的には、
 - a. 2039年までにメルセデスベンツの新車はカーボンフリーとする
 - b. 2030年までに販売乗用車の 5 割以上をプラグインハイブリッドまたは EV とする
 - c. 2022年までに在欧州工場ではカーボンフリーで生産などの目標を有する。

②主要部品（蓄電池など）の自社生産・調達の別および調達先

- ・EV 生産はドイツ・ブレーメン、ジンデルフィンゲン、ラシュタット、米国タスカルーサ（Tuscaloosa）などで進める。加えて、中国の合弁会社 BBAC の工場でも生産。
 - ・蓄電池はドイツ・カーメンツ、ウンタトゥルクハイム、米国のタスカルーサなど、全世界 9工場で生産。
- 2019 年には、ポーランド・ヤボル（Jawor）工場にも蓄電池工場を建設することを発表。一方で、市場拡大による生産増を見越して、蓄電池セルの外部調達のため 2030年までに総額 200 億ユーロを確保。

3.2.4 欧州 Tier1の次世代自動車の動向

3.2.4 OEM/Tier 1 : CASE戦略

ドイツ自動車部品メーカーの戦略

<https://www.fourin.jp/report/NewGlobalStrategyOfGermanyIndustry.html>

ドイツ自動車メーカー・サプライヤーのCASE戦略

	VW/Audi	BMW	Daimler	Bosch	Continental	ZF
C コネクテッド	VWはLG電子と、AudiはQualcommとV2X開発で、提携。	クラウドでMicrosoft、ビッグデータでIBMと提携。	5Gの実用化を進めるほか、ユーザーとの双方向コミュニケーション強化も。	クラウドサービスAutomotive Cloud Suitesを開発。	Qualcommなどと協力しC-V2Xの実験を推進。Argusを買収。	Microsoft Azureを使ったテレマティクス事業などを展開。
A 自動運転	2020～2021年にL3フルもしくは4、2021年にL4、2020年代末にL5を目指す。	2021年にL3/L4の実現が目標。Intel/Mobileyeと提携。	Boschと協業で、2020年代初めにもL4/L5の自動運転車の実用化を計画。	2020年にL4、2026年以降にL5の実現が目標。Daimlerなどと提携。	2020年にL3、2025年にL4を実現予定。BMW、Intel/Mobileye連合にも参画。	NVIDIA、Hellaとの提携で、L3～L5の実現を目指す。
S シェア/サービス	VWのモビリティ子会社 MOIA、AudiのAudi on demand が2017年に始動。	カーシェアリングDriveNow、スマート充電サービスChargeNowなどを運営。	カーシェアリングcar2go、移動手段検索アプリMoovelなどを展開。	電動スクーターシェアCoup、コネクテッドパーキングなどを展開。	M&Aにより、シェアリング事業基盤を獲得。キーレスレンタカーシステムなどにも着手。	駐車場検索アプリuflipを運営。IBM、UBSとともにeウォレットを開発。
E 電動車	2025年にグループの電動車販売台数を200万～300万台とする。	2025年までに電動車25モデル投入予定。	2022年までにBEVを10モデル発売予定。	電動車向け電動アクスルシステムが量産体制に。	48Vシステム、PHEV向けともに手掛ける。	2018年から機電一体型EVシステムの量産を開始予定。

(FOURIN作成)

3.2.4 Tier 1 : CASE関連の提携

Tier1部品メーカーのCASE戦略

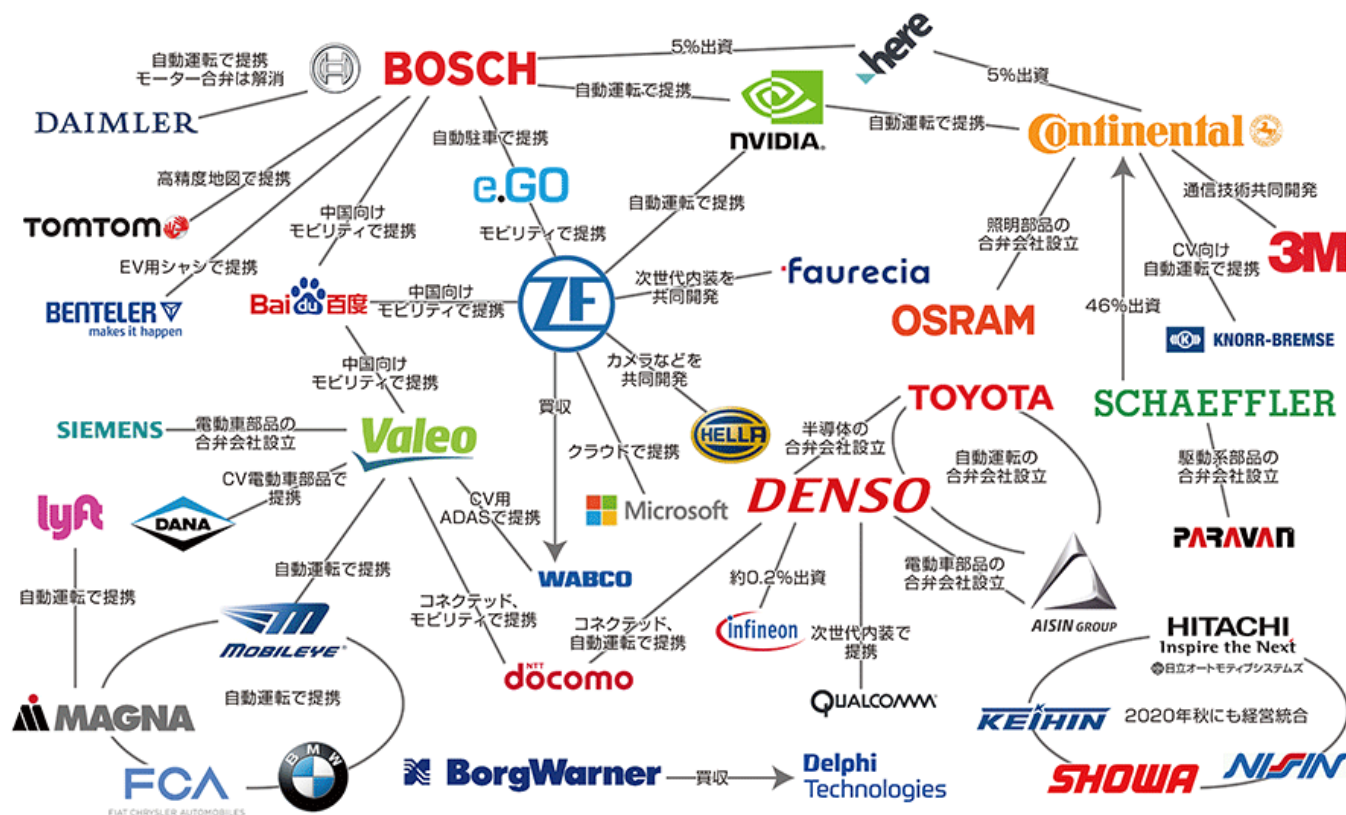
https://www.fourin.jp/report/CASEstrategy_of_10GlobalSuppliers.html

欧州：Bosch、Continental、ZF、Valeo、Schaeffler

北米：Magna、BorgWarner

日本：デンソー、アイシン、日立Astemo

主要Tier1部品メーカーのCASE関連提携図



(FOURIN作成)

3.2.4 Tier 1 : ボッシュの戦略

1) Boschの戦略

https://www.fourin.jp/report/CASEStrategy_of_10GlobalSuppliers.html

CASEは全方位対応、ソフトウェアとAI開発に注力、ディーゼル車需要減退が不安要素に

- ・自動車事業はトップ3人のうち2人が交代
- ・包装機械事業、高電圧バッテリー事業の売却
- ・尾を引くディーゼル排ガス不正関連問題
- ・自動車事業のR&D費は対売上高比1割前後を投資
- ・CASEは全方位で投資
- ・ディーゼル車敬遠、市場停滞の影響で人員削減も、次世代技術製品の生産には積極投資
- ・自動車事業の設備投資額は増加傾向

【研究開発の状況】

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

- ・2019年の研究開発費は前年比 1.9%増の 60 億 7,900 万ユーロ。
- ・全従業員数39万8,150人のうち、約2割に該当する7万2,600人が、126拠点で研究開発に従事（2019 年時点）

【他企業との協業】

- ・2018年、英国の燃料電池、セレスパワーの株式の4%を取得、固体酸化物燃料電池(SOFC)の開発を促進するための技術提携を締結。2020年には、セレスパワー株式持分を18%に引きあげ、本格生産に向け戦略的提携を強化
- ・スウェーデンの燃料電池メーカー、Powercellとともに2019年、次世代燃料電池スタックの生産体制を確立し、世界市場向けに量産。2022年までに発売を予定。
- ・グループ傘下のBosch Service Solutions が2019年米国のスタートアップ企業である Sfara の少数株式を取得。2012年設立の Sfara は、自動車事故やその他の緊急事態を検知するモバイルデバイス向けアプリの技術を提供
- ・マイクロソフトと2019年、自動車とクラウドのシームレスなネットワークを実現するソフトウェアプラットフォームを共同開発すると発表。
- ・中国の蓄電池メーカーCATL と同年、提携。48V 電池用セルを開発。CATL はボッシュの 48V 電池に使用されるボッシュ用のセルを開発・生産。ボッシュはバッテリーセルの長期的な供給確保を目指す。

3.2.4 Tier 1 : ZFの戦略

2) ZFの戦略

https://www.fourin.jp/report/CASEStrategy_of_10GlobalSuppliers.html

Wabco買収で売上高は400億ユーロ規模に拡大、提携活用でCASE技術の提案能力向上図る

- ・ Scheider体制下でもM&Aによる事業増強は継続
- ・ Wabco買収で商用車ブレーキ事業強化、CASE関連で提携を活用
- ・ CASE関連中心にR&D機能を拡充
- ・ 現地化と戦略的パートナー化を進める調達戦略
- ・ VCのZukunftVenturesを活用
- ・ 世界各国で生産拠点を新設・増強を継続
- ・ 主力の8速ATは第4世代へ、自動運転とコネクテッドは提携中心に開発

【研究開発の状況】

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

- ・ ZF は世界 9 カ国に開発拠点を有する。
- ・ 2015年から2019年まで研究開発費は一貫して増加、2019年の研究開発費は、ほぼ倍増（2019年比）。

【他企業との協業】

- ・ 米国自動車部品大手 TRW オートモーティブを 2015 年に買収。
- ・ オランダのトゥー・ゲット・ゼア（2getthere）の株式 60% を 2019 年に取得。同社は空港、商業、テーマパークなどの自動搬送システムを提供。ZF はこの戦略的投資により「次世代モビリティ」としたの無人輸送システムを強化。
- ・ スイスの商用車向け技術サプライヤーWabco の買収を 2020 年に完了。Wabco 買収で、商用車技術をさらに進化させクライアントやユーザーの要望に応える製品・サービスの提供を目指す。

3.2.4 Tier 1：コンチネンタルの戦略

3) Continentalの戦略

https://www.fourin.jp/report/CASEStrategy_of_10GlobalSuppliers.html

ADAS／自動運転やコネクテッドに注力、パワートレイン新会社は電動車事業強化を再表明

- ・ 2030年の利益最大化目指し、ADAS／自動運転、コネクテッド、ソフトウェアベースシステムに注力
- ・ 売上高拡大基調は継続も、収益率は悪化
- ・ 自動運転／ADASとコネクティビティ分野の開発投資を重視、AI分野のエンジニアを増員
- ・ 電動車事業への注力を改めて表明、BEV／PHEV向けシステムのほか、P0、P2MHEVシステムを重視
- ・ DSRC／C-V2Xに対応可能な製品を2020年代初旬に量産化へ、サイバーセキュリティも強化
- ・ ロボットタクシーを生産開始、私有車向けではレベル2の技術に注力
- ・ レンタカー企業などにデジタルドアオープナーシステムを供給
- ・ ADAS、モビリティ分野、タイヤ等の生産体制を整備、アジア事業売上高拡大に向けた供給能力拡大も

【研究開発の状況】

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

- ・ 2015年から2019年まで研究開発費は一貫して増加。2019年の研究開発費37.3%増（2015年比）。

【他企業との協業】

- ・ **米国3M**と2019年に業務提携。高解像度上マップ上で車両の位置検知・補正サービス、都市交通における障害物・物体検知・分類などで協力。
- ・ **パイオニア**とコクピットアプリケーション用プラットフォーム開発のための技術提携契約を2020年に締結。パイオニアはソフトウェア、コンチネンタルはハードウェアの知識を持ち寄り、高性能コンピュータを提供。
- ・ **ドイツの自動車部品メーカーAFTオートモーティブ**と高性能プラスチック製のカップリングを製造するため合弁会社を同年設立。高性能プラスチック製のカップリングは、主にハイブリッド車やEVに使用。
- ・ 自動運転センサー企業の米国のLiDAR開発AEyeに同年出資、次世代LiDAR技術を2024年に量産化

3.2.4 Tier 1：シェフラーの戦略

4) Schaefflerの戦略

https://www.fourin.jp/report/CASEStrategy_of_10GlobalSuppliers.html

提携や買収を通じてCASE事業を強化、特に電動車と都市向けモビリティ向け技術に注力

- ・ 電動車やマイクロモビリティを重視する戦略
- ・ 電動車向けではハイブリッドモジュールや電動アクスル、サービスでは都市向けモビリティに注力
- ・ 2018年に売上高は1.6%増、EBIT率は9.7%と目標未達
- ・ 自動車OEM部門ではR&D費抑制を推進
- ・ 電動化、自動運転、サービスの分野に注力
- ・ 電動化や自動運転の分野で協業を積極活用
- ・ 欧州を中心に拠点最適化、調達ではプレミアムサプライヤーを選定

https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/01/44c73a85c4539350/20200048_01.pdf

【研究開発の状況】

- ・ 2015年から2019年まで研究開発費は一貫して増加。2019年の研究開発費は26.2%増（2015年比）。
- ・ 2019 年は、燃料電池および同スタックに特に研究開発を注力。

【他企業との協業】

- ・ デジタルトランスフォーメーションのパートナーとして 2016年、**米 IBM** と戦略的パートナーシップを締結。IBM は、メカトロニクスコンポーネントやシステムを急速に拡大する「モノのインターネット」(IoT)の世界に統合し、デジタルサービスに基づく市場対応の新ビジネスモデルを実施する上でシェフラーをサポート。
- ・ **ドイツの自動車用ソフトウェア開発の Xtronic** の 100%の株式を 2019 年に取得。同社は自動車産業向けに顧客固有のソフトウェアおよびエレクトロニクスソリューションを開発。特に、ステアリングシステムと自動運転の分野で、さらなる専門知識とノウハウを強化。

3.2.4 Tier 1：ヴァレオの戦略

5) Valeoの戦略

https://www.fourin.jp/report/CASEStrategy_of_10GlobalSuppliers.html

電動車、ADAS／自動運転向けシステムに注力、M&Aや提携による事業強化も推進

- ・電動化、ADAS軸に成長目指す
- ・売上高の10%強を研究開発に投資
- ・電動車とADAS向けを中心に新製品を積極的に発表
- ・電動化、ADASを中心に生産体制を整備

3.3 【考察】各メーカーの次世代自動車の生産予測

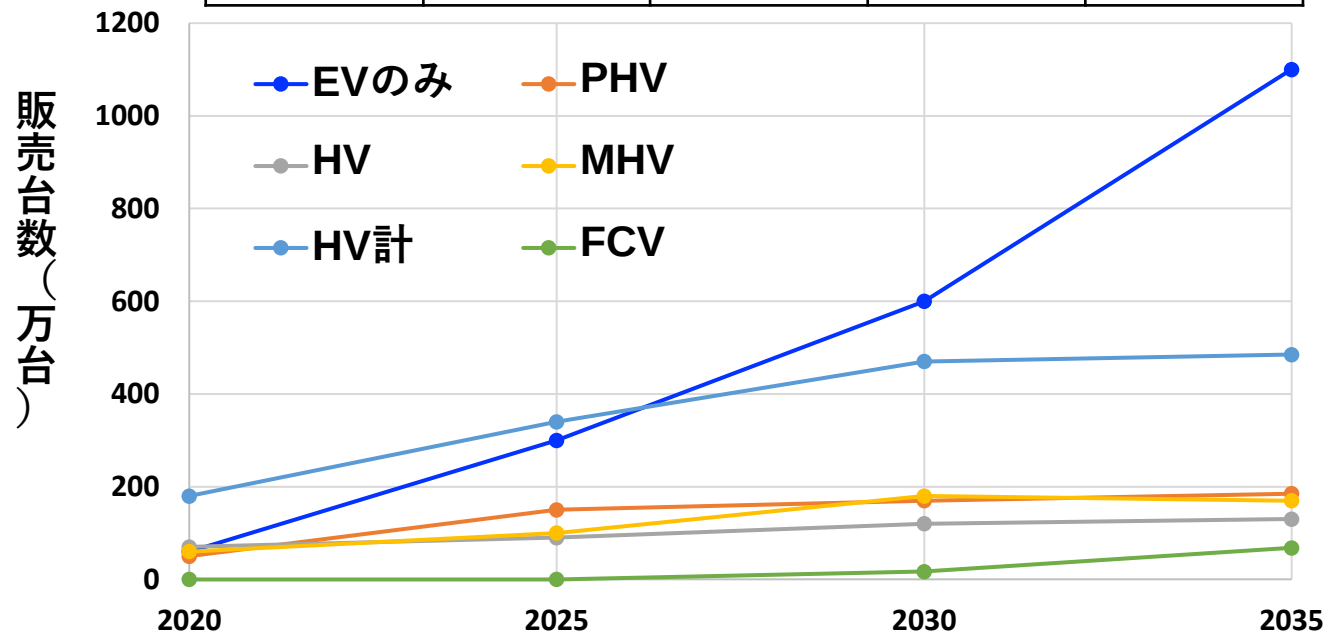
3.3 【予測】次世代自動車の新車販売台数 (再掲)

次世代自動車の新車販売台数予測 (欧州)

単位：万台

欧州市場

	2020	2025	2030	2035
EVのみ	60	300	600	1100
PHV	50	150	170	185
HV	70	90	120	130
MHV	60	100	180	170
HV計	180	340	470	485
FCV	0	0	17	68
合計	420	980	1557	2138



・ 2025年以降、欧州では、EVシフトが他の地域より顕著

・ HV計の中ではMHVが伸びている

・ e-fuelにより、2035年以降もHVはある一定の数は残りそうである

※前頁のデータを基にIBLCで作成

3.3 【予測】各メーカーの次世代自動車の生産

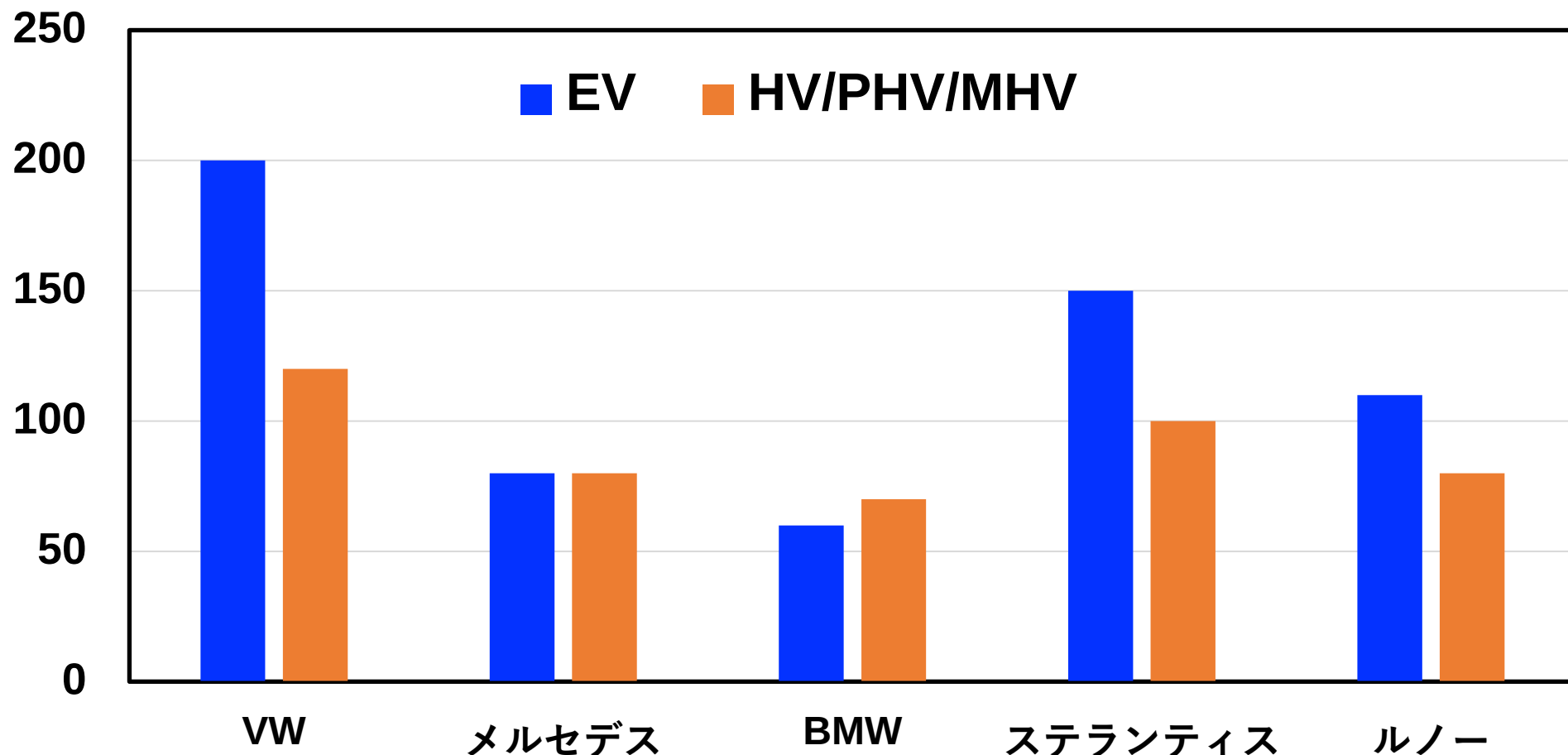
2030年時点での各社のEV・EV以外の生産台数を推定

(※各OEMとも、EV以外の戦略は発表されていないためEV以外は推定)

	各社の次世代自動車の戦略		EVの生産 台数予測 (2030年)	EV以外のHV の台数予測 (2030年)
	EV	PHV		
VW	2025年 世界で20% 2030年 世界で50% 2030年 欧州で70%	—	200万台	120万台
メルセデス ・ベンツ	2025年 世界で50%		80万台	80万台
	2030年 世界で100%	—		
BMW	2030年 世界で 50%	—	60万台	70万台
ステランティス	2030年 欧州で70%		150万台	100万台
ルノー	2030年 欧州で 90%	—	110万台	80万台
※各種データを基にIBLCにて推定		計	600万台	470万台

3.3 【予測】各メーカーの次世代自動車の生産比率

各社のEV・HV（PHV,MHVも含む）の2030年の生産台数予測



※IBLCにて推定しグラフ作成

4. 次世代自動車の部品の生産、調達 及び技術開発動向

4.1 次世代自動車の技術開発動向

4.1 次世代自動車の重要部品

次世代自動車で重要な4つの分野

④自動運転

センサー類

- カメラ
- 超音波センサー
- ミリ波レーダー

自動運転機能

- 地図情報
- 通信
- コントローラー

バッテリー(リチウムイオン電池)

- 正極材
- 負極材
- セパレータ
- 電解液

①バッテリー (二次電池)

③熱マネジメント

- 空調 (ヒートポンプ)
- 冷却 (空冷、水冷)

②パワートレイン (e-Axle)

モーター

- 永久磁石
- 巻き線
- コア材

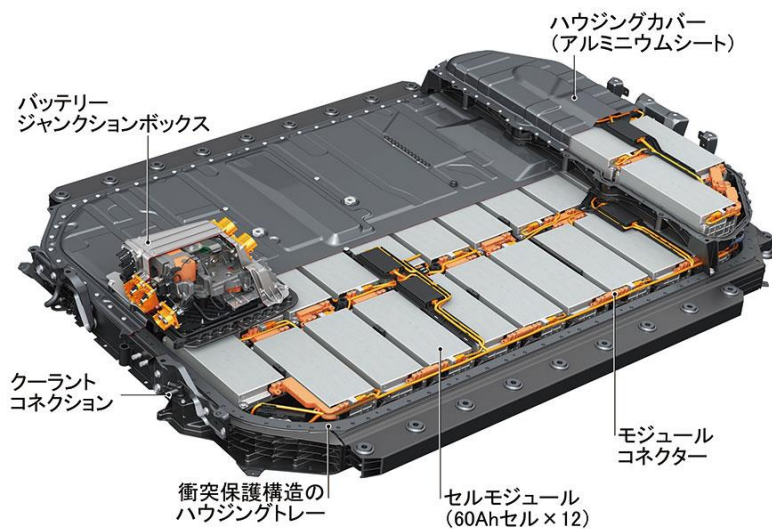
制御装置

- インバーター
- DC/DCコンバータ
- 半導体
- パワー半導体

4.1.1 次世代自動車の重要部品①

①バッテリー（二次電池）

EV用バッテリーは、リチウムイオン電池以外にも、冷却回路、充電制御回路、接続用コネクタ・配線、衝突時の補強構造材、さらにこれらを収めるケースなど様々な構成要素がある。

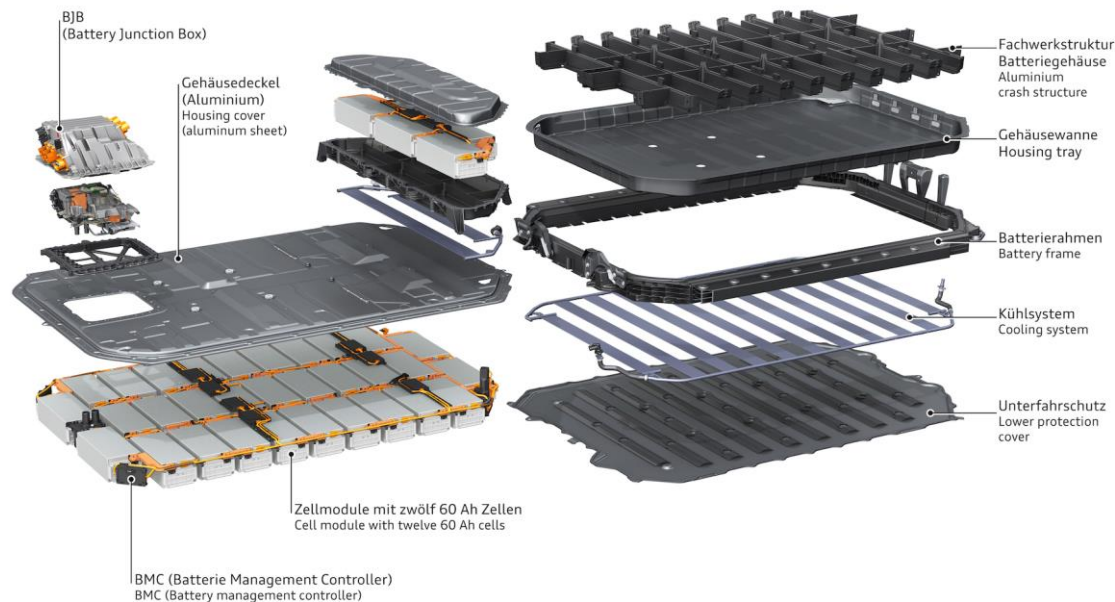


https://www.greencarreports.com/news/1116347_audi-details-battery-for-2019-e-tron-electric-suv



Audi e-tron Prototyp

Audi e-tron Prototyp
Flüssigkeitsgekühlte Lithium-Ionen-Batterie
Liquid cooled lithium-ion battery
04/18



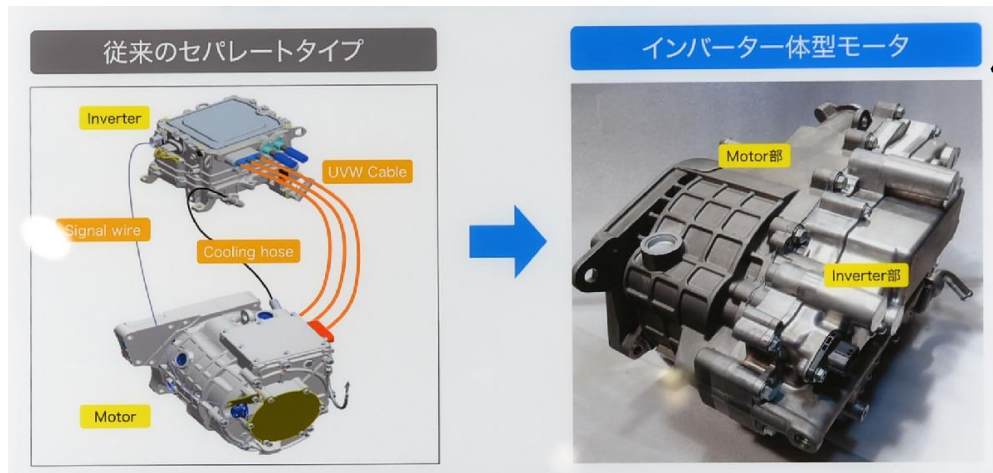
例) AUDI「e-tron」のバッテリー

https://web.motormagazine.co.jp/_ct/17506757

4.1.2 次世代自動車の重要部品②

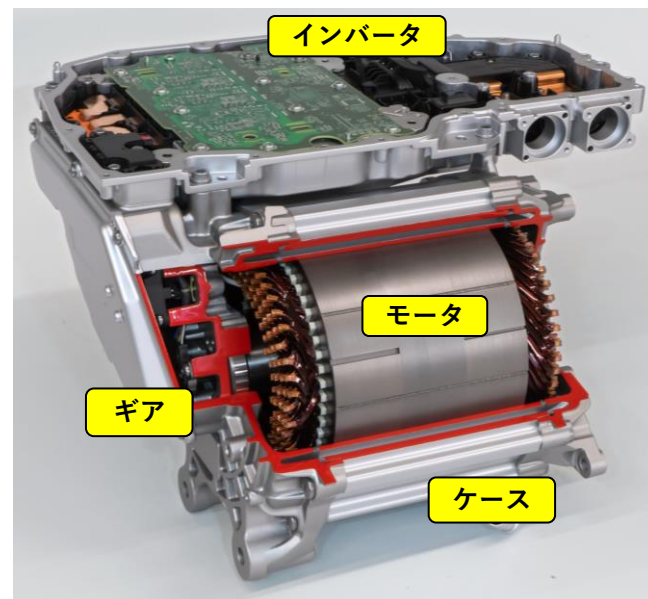
②パワートレイン (e-Axle)

インバータ、モータ、減速機（ギヤ）を一体化して、省スペース化とコストダウン、組立容易さなどを計った次世代EVとして有力なパワートレイン方式



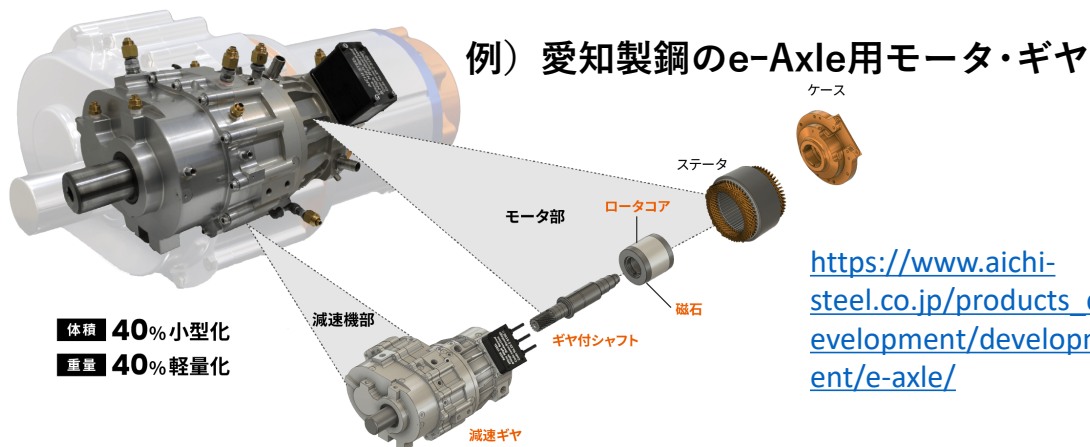
例) 明電舎の機電一体型 (e-Axle) システム

<https://xtech.nikkei.com/dm/atcl/event/15/011800101/012000011/>



例) ボッシュのダイムラー向け機電一体型システム

<https://www.bosch.co.jp/press/group-2209-02/>

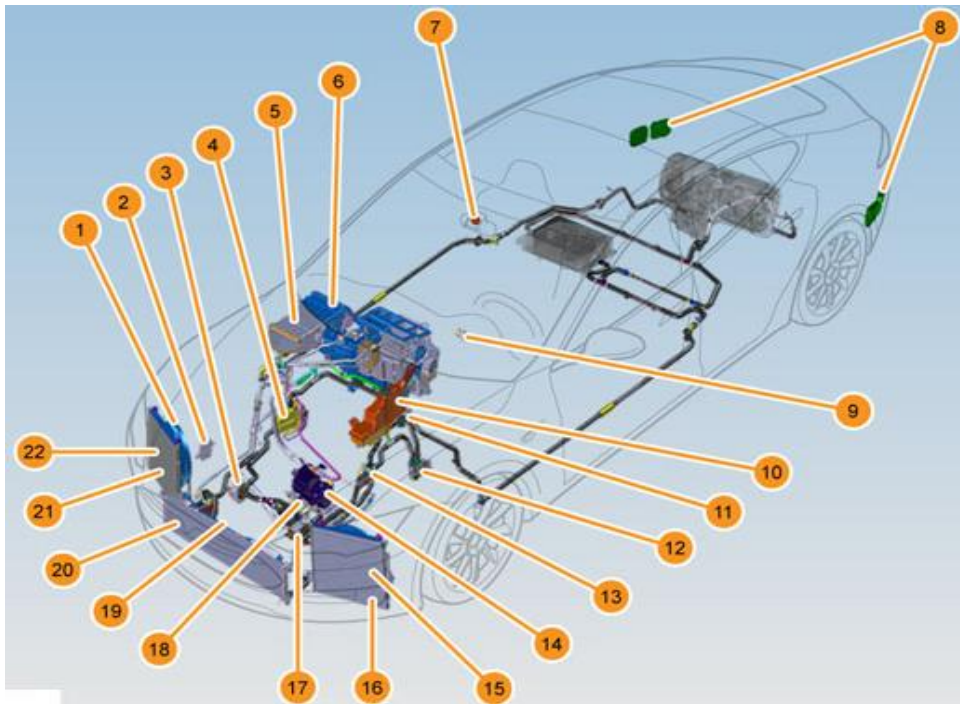


https://www.aichi-steel.co.jp/products_development/development/e-axle/

4.1.3 次世代自動車の重要部品③

③熱マネジメントシステム -1

サーマルマネジメントシステムは、**キャビン内の乗客の快適さ（空調）**を確保しながら、**モータ、インバータなどのパワーエレクトロニクス（発熱）**、および**バッテリー（低・高外気温、急速充電時の発熱など）**、その他ECUなど電子回路・電装部品などを一元的に適切な温度に保つため複雑な構成要素になっている。



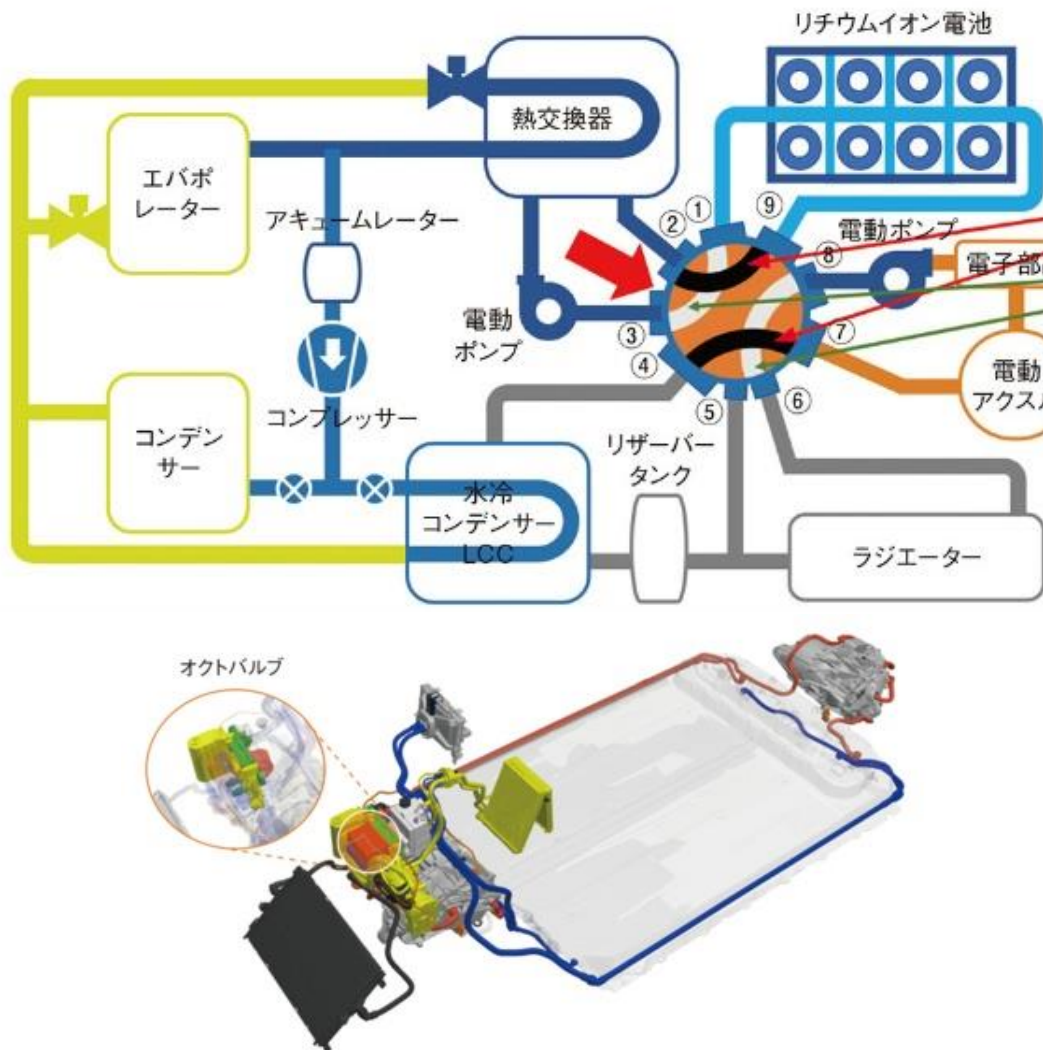
例) テスラ「モデルS」のサーマルマネジメントシステム

<https://note.com/sdl/n/n779f1ff15f0f>

1. サブクール凝縮器ファン
2. 凝縮器ファン制御モジュールRH
(左右対称)
3. バッテリークーラントポンプ1
4. クーラントヒーター
5. 微粒子フィルター
6. **キャビンHVACユニット**
7. RLSHセンサー
8. 後部排気装置
9. 車内温度センサー
10. クーラントリザーバー
11. パワートレインクーラントポンプ
12. バッテリーラピッドメイトコネクター
13. 四方切換弁
14. **電動A / Cコンプレッサー**
15. ガス冷却凝縮器ファン
16. ガス冷却コンデンサー
17. バッテリークーラントポンプ2
18. バッテリークーラントチラー
19. 周囲温度センサー
20. クーラントラジエーター
21. サブクールコンデンサー
22. レシーバードライヤー
(サブクールコンデンサー内)

4.1.3 次世代自動車の重要部品③

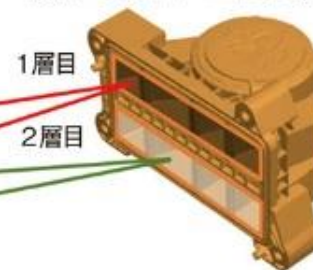
③熱マネジメントシステム -2



例) テスラ「モデルY」のオクトバルブ

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/mag/nmc/18/00011/00116/>

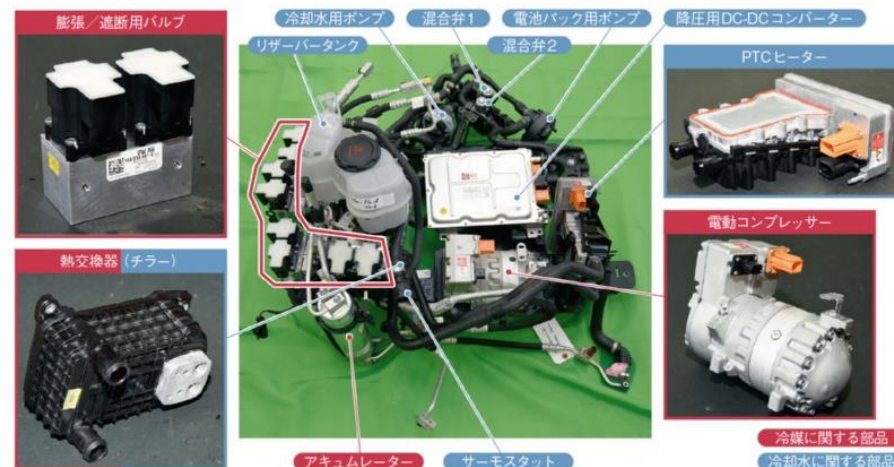
構造: 4方向のバルブが2層



すべての冷却・加温の回路を**オクトバルブ**につなげ、**熱を運ぶ水（クーラント）**を**8方向に分配**する。
これにより、車両のシステム全体で熱を管理する。

例) VW「iD.3」のオクトバルブ

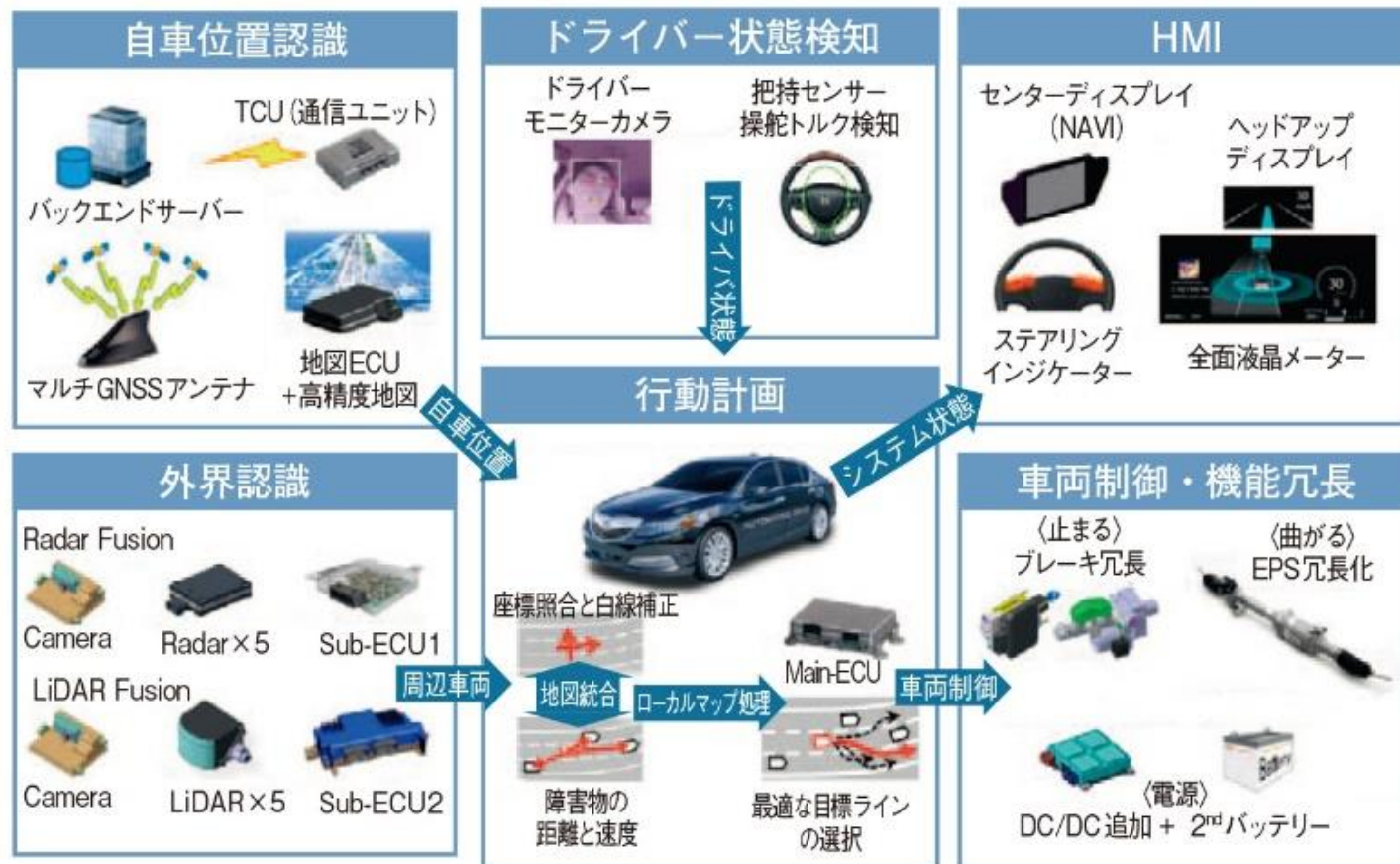
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01686/00027/>



4.1.4 次世代自動車の重要部品④

④自動運転 -1

カメラやLiDAR（ライダー）、ミリ波レーダーなどのセンサーは、自動運転において目の役割を担う重要な車載機器である。その他、HMIデバイス（ディスプレイなど）、各種センサ、ECUなども必要である。



例) ホンダの自動運転車のシステム

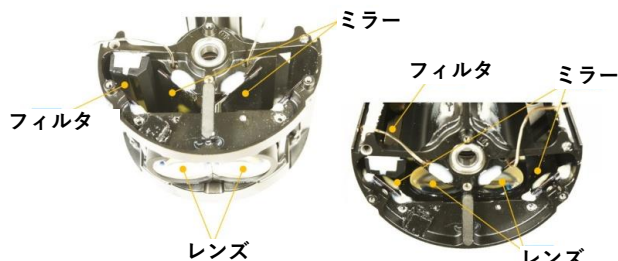
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01288/00004/>

4.1.4 次世代自動車の重要部品④

④自動運転 -2

自動運転の構成要素である『**LiDAR (ライダー)**』一つをとっても、半導体レーザー素子などレーザー部、PD・SPADなどの受光部、レンズ・ミラーなどの光学部品、制御・通信するための電子回路、ケースなどのパッケージなど様々な技術・部品から構成されている。

<https://news.mynavi.jp/techplus/article/20200916-1306859/>



例) Velodyne社のLidar

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00009/00066/>

AUTOMOTIVE LiDAR ECOSYSTEM



ADC: Analog Digital Converter
APD: Avalanche Photodiode
EEL: Edge-Emitting Laser
FPGA: Field-Programmable Gate Array



IC: Integrated Circuit
MEMS: Micro-Electro-Mechanical System
PD: Photodiode
SiPM: Silicon Photomultiplier

Lidarのサプライチェーン



SoC: System on a Chip
SPAD: Single-Photon Avalanche Diode
VCSEL: Vertical Cavity Surface-Emitting Laser

LiDAR for Automotive and Industrial Applications | Sample | www.yole.fr | ©2020

18

4.2 次世代自動車の部品の生産、調達

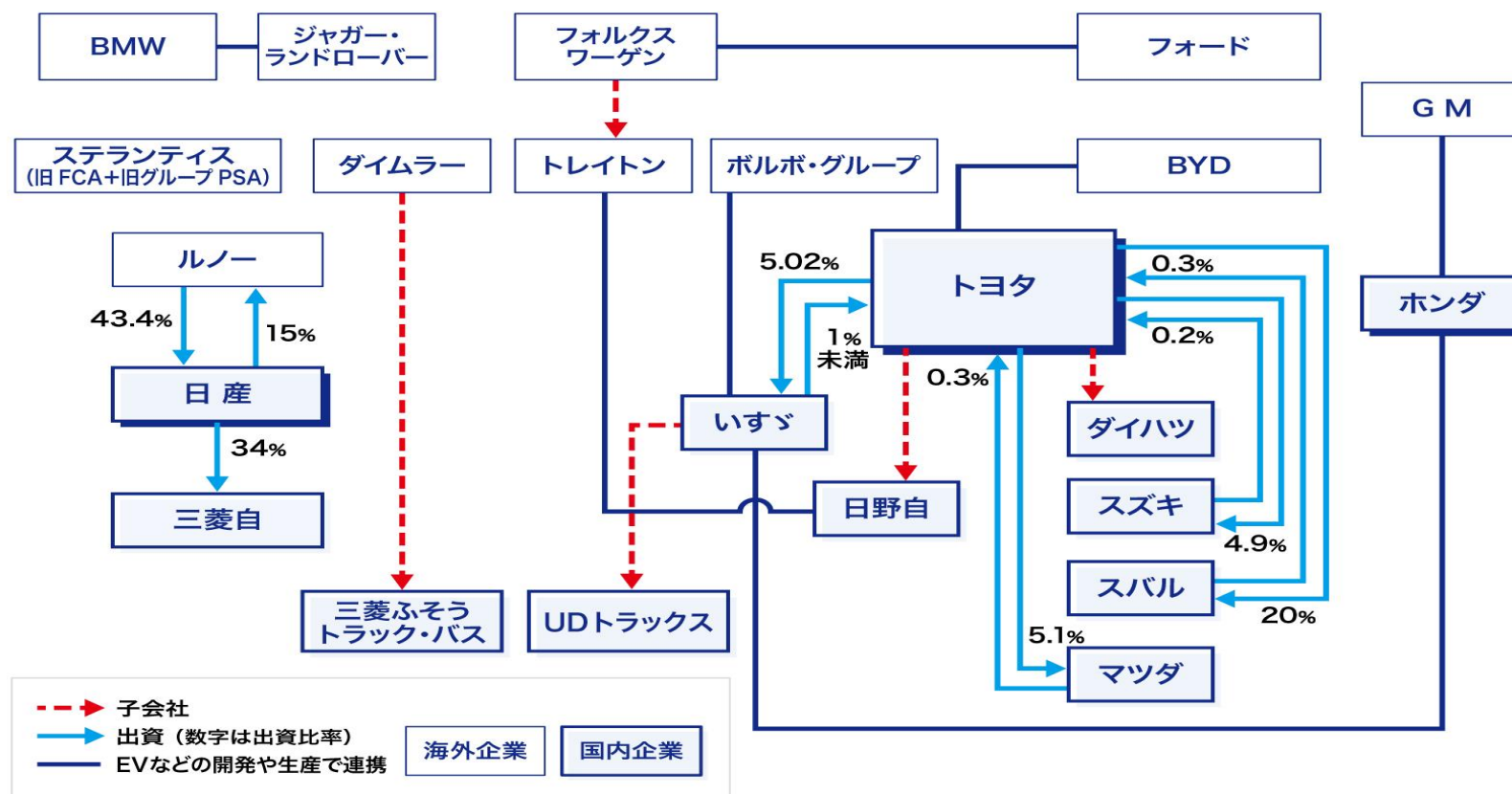
4.2.1 電動化に向けた合従連衡の動き

電動化時代を迎えた自動車業界で活発化したのが、合従連衡の動きである。

日本の自動車メーカーではトヨタ自動車、日産自動車、ホンダの3社を軸とした陣営が形成された。仏グループPSAと欧米フィアット・クライスラー・オートモービルズ（FCA）が統合するなど海外でも同様の動きが起きた。各陣営は部品の共有化などを進め、開発コストなどの低減を狙う。

<https://newswitch.jp/p/28431>

■電動化をめぐる主な提携関係

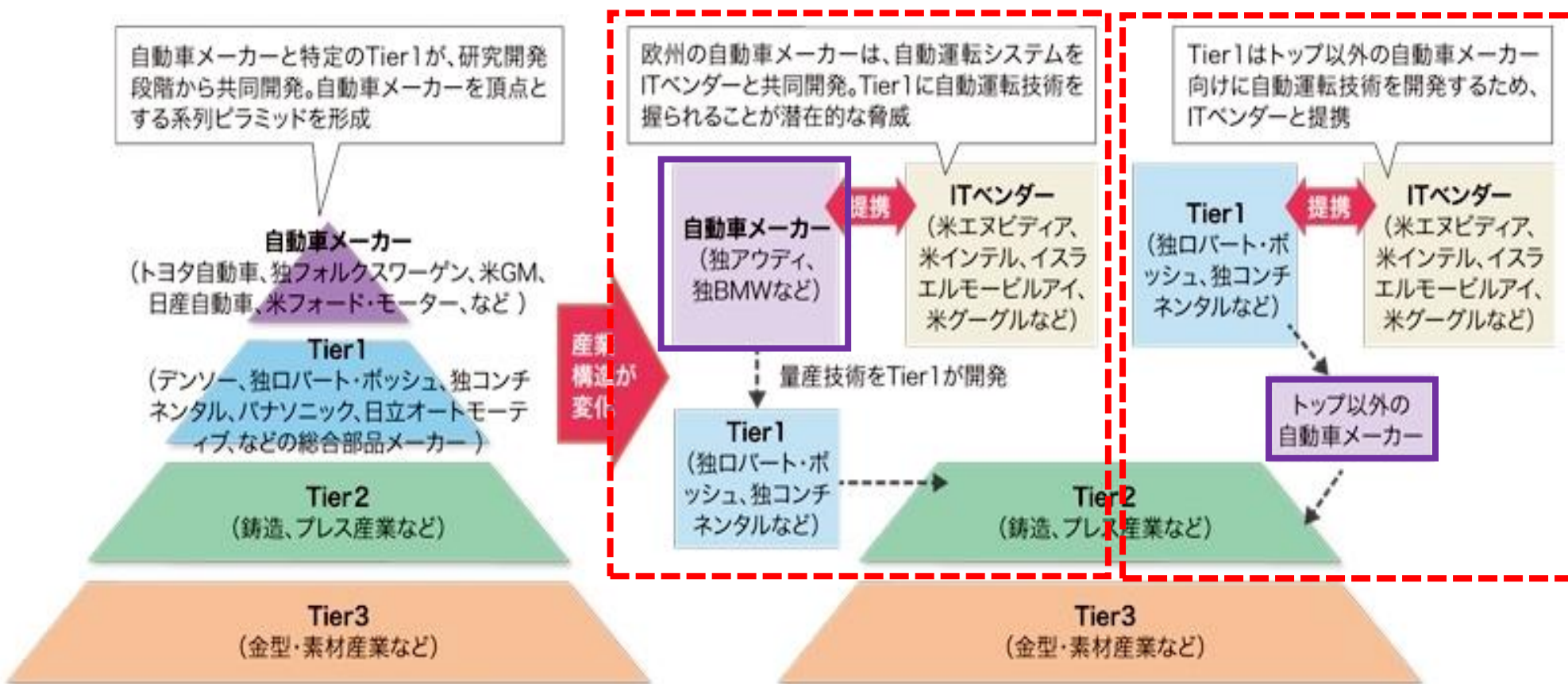


4.2.1 部品メーカーの構造変化

産業構造の変化：OEM、Tier1、ITベンダーが三つ巴の勢力争い

<https://xtech.nikkei.com/it/atcl/column/17/032700103/032700002/>

ソフトウェア化と自動運転の進展で自動車業界の産業構造（サプライチェーン）に変化



4.2.1 ドイツ自動車部品メーカーの脱ガソリン対応

ドイツ自動車部品メーカーの動向

<https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20210309/se1/00m/020/038000c>

ドイツ部品メーカーの脱ガソリン対応

社 名	取り扱い製品	脱ガソリンへの対応など
エバスペヒャー (Eberspächer)	エキゾーストモジュール、マフラーなどの排気系機器	EV・ハイブリッド用高圧電気ヒーター、蓄電池マネジメントシステムなどの新製品開発に取り組む。乗用車以外の分野(医療機器・物流・生産技術など)への展開も
マン・ウント・フンメル (MANN+HUMMEL)	エアクリーナー、燃料・オイルフィルターなどのフィルター関連機器	ライフサイエンス分野など新分野への展開、燃料電池・蓄電池用フィルターの開発などに取り組む
エルリングクリンガー (ElringKlinger)	車体軽量化、シールド・ガasketなどの部品	燃料電池、蓄電技術の研究開発に取り組む。蓄電池セル枠のデザイン・開発で、連邦政府等から助成を受ける見込みのほか、燃料電池分野でフランス・オランダ企業との連携も
デュル (Dürr)	自動車塗装・最終組み立て工程の設備	EVに新規参入する企業の存在、主要自動車メーカーによる既存工場のEV対応などで、市場が拡大。自動化、内燃機関車とEVの同一ラインで組み立てる設備などへのニーズも高まるとみる

(出所) 各社発表資料などを基に筆者作成

ドイツの自動車部品メーカーも、ICE から EV への転換を図っている

4.2.2 部品調達：電池（バッテリー）

主要自動車メーカーの主な電池調達先と電動化戦略

	電池調達先	電動化戦略		電池調達先	電動化戦略
トヨタ	PPES（日本）※1 PEVE（日本）※2 東芝（日本） GSユアサ（日本） 豊田自動織機（日本） CATL（中国） BYD（中国）	● 30年にEV350万台分の供給体制 ● 30年に向けて30車種のEVを投入 ● 30年までの電池関連投資は約2兆円 ● レクサスはEVブランドへ ● 30年に年間280GWhの生産規模 ● 全固体電池を20年代前半にHVで実用化	BMW	ノースボルト（スウェーデン） CATL（中国） サムスンSDI（韓国）	● 30年までにEV比率50%以上へ ● MINIはEVブランドへ ● 全固体電池を30年までに実用化
日産	エンビジョンAESC（中国） ピークルエナジージャパン（日本） パナソニック（日本） CATL（中国）	● 30年度までに50%以上を電動車に ● EV15車種を含む23車種の電動車を投入 ● 全固体電池を28年度に量産化 ● ピークルエナジージャパンを子会社化	メルセデス・ベンツ	ACC（仏独）※4 CATL（中国） LGES（韓国）※3	● 25年までに全車種にEVを設定 ● 25年までにEV、PHV比率を50%に ● 30年にもEV専業化へ
ホンダ	ブルーエナジー（日本） パナソニック（日本） アルティウムセルズ（米韓） LGES（韓国）※3 エンビジョンAESC（中国） CATL（中国）	● 30年までに年間200万台超のEV生産体制 ● 30年には年間160GWh分の電池を調達 ● 30年までに30車種のEVを展開 ● 全固体電池の試験ラインを24年春に設置 ● 24年前半に商用の軽EVを100万円台で投入 ● 40年までに世界販売をEVとFCVに	ステランティス	ACC（仏独）※4 サムスンSDI（韓国） LGES（韓国）※3	● 30年までに75車種以上のEVを投入 ● 30年に欧州でEV100%、米国で50% ● 全固体電池を26年までに実用化
三菱自動車	リチウムエナジージャパン（日本） GSユアサ（日本） エンビジョンAESC（中国）	● 日産と共同開発した軽EVを22年に投入 ● 30年までに全車種に電動車を設定 ● 30年に電動車比率50%	ルノー	ベルコール（仏） エンビジョンAESC（中国） LGES（韓国）※3	● 30年までに欧州向けを100%電動化 ● EV事業の分社化を計画 ● 日産、三菱とともに30年に年間220GWh
フォルクスワーゲン	ノースボルト（スウェーデン） CATL（中国） 国軒高科（中国） サムスンSDI（韓国） LGES（韓国）※3 SKオン（韓国）	● 24年にもEVの収益がガソリン車と同等に ● 全固体電池を24年にも生産開始 ● 30年までに70車種のEVと60車種のPHV ● 30年にグループのEV比率50% ● 30年までに米国販売の55%をEVに ● 40年に主要市場の新車のほぼ100%をZEVに	ゼネラル・モーターズ	アルティウムセルズ（米韓） CATL（中国） LGES（韓国）※3	● 35年までに全乗用車をEV・FCVなどに ● 小型トラックは努力目標として35年にEV化
			フォード	LGES（韓国）※3 ブルーオーバルSK（米韓）	● 30年に欧州向け乗用車を全てEVに ● 30年にEV比率を40%に
			テスラ	パナソニック（日本） CATL（中国） LGES（韓国）※3	● 30年に年間3TWhの生産規模 ● リチウムイオン電池の内製化にも着手

※1 プライムプラネットエナジー&ソリューションズ

※2 プライムアースEVエナジー

※3 LGエナジーソリューション

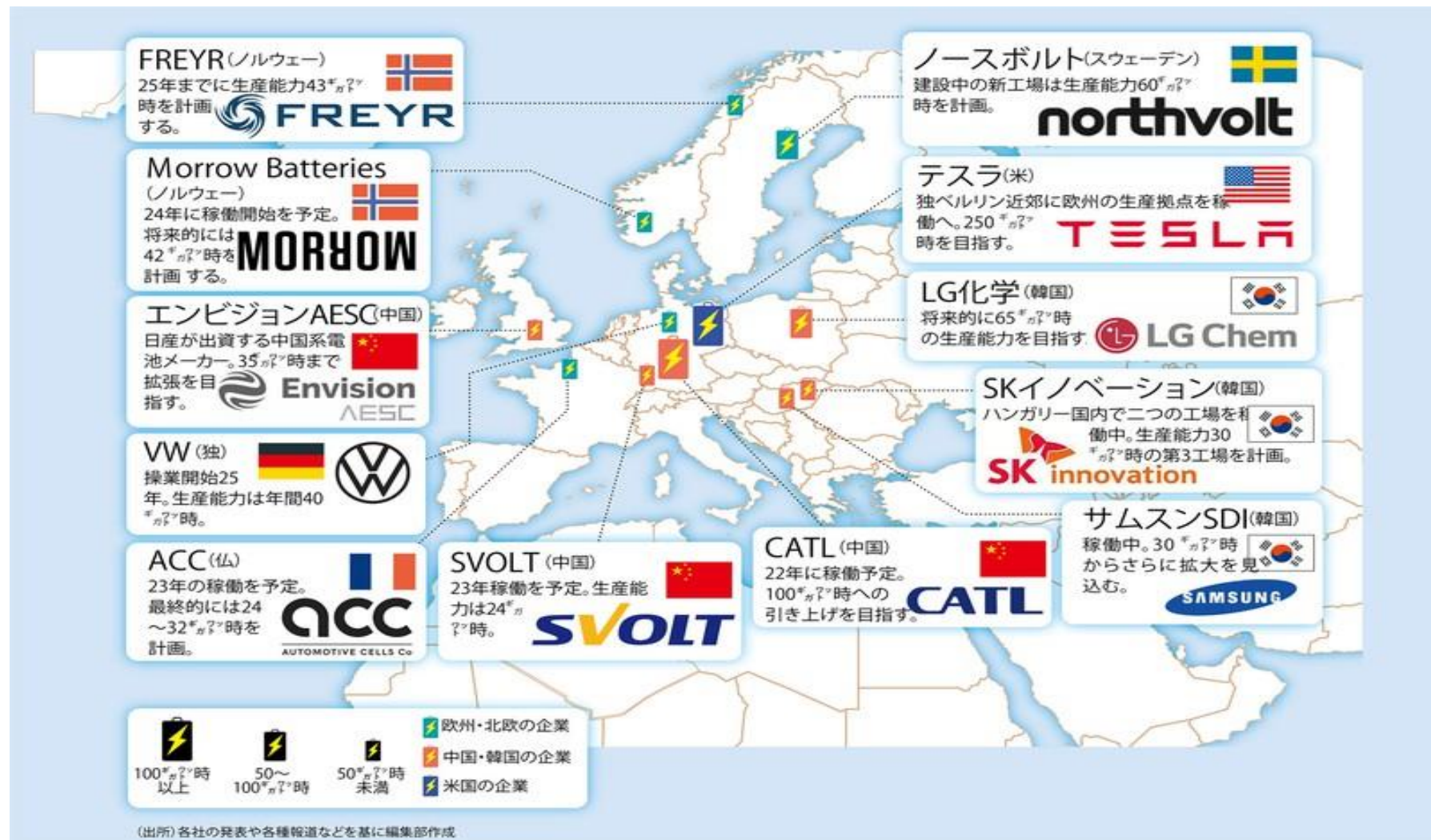
※4 オートモティブ・セルズ・カンパニー

<https://www.netdenjd.com/articles/-/274860>

4.2.2 部品調達：電池（バッテリー）

EVシフト鮮明の欧州で急拡大する蓄電池工場

<https://weekly-economist.mainichi.jp/articles/20220118/se1/00m/020/055000c>



4.2.3 欧州の部品メーカー①

リチウムイオン電池（日本・欧州・北米・韓国市場）

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

- ・ パナソニック
- ・ プライムプラネットエナジー & ソリューションズ
- ・ エンビジョン AESC ジャパン
- ・ ビークルエナジー ジャパン
- ・ プライムアース EV エナジー
- ・ 東芝
- ・ リチウムエナジー ジャパン
- ・ ジーエス・ユアサ
- ・ ブルーエナジー
- ・ LG Chem
- ・ Samsung SDI
- ・ SK Innovation
- ・ Bosch
- ・ A123 Systems
- ・ Deutsche ACCUotive



4.2.3 欧州の部品メーカー②

BEV用バッテリーのサーマルマネジメント (欧米・中国市場)

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

- ・ デンソー
- ・ マレリ、Highly-マレリ
- ・ ティラド
- ・ Valeo
- ・ Mahle
- ・ Hanon Systems
- ・ Modine Manufacturing
- ・ FinDreams
- ・ 上海銀輪
- ・ 南京協衆汽車
- ・ 浙江三花汽車



4.2.3 欧州の部品メーカー③

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

EV/HV駆動モーター（欧州市場）

- Bosch
- Valeo
- Continental (Vitesco Technologies)
- ZF
- Schaeffler
- Mahle
- Rheinmetall Automotive
- GKN



4.2.3 欧州の部品メーカー④

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

CVT (日本・欧米市場)

- ・ ジャトコ
- ・ アイシン
- ・ 明石機械工業



オートマチックトランスミッション (AT) (日本・欧米市場)

- ・ アイシン
- ・ ジャトコ
- ・ ZF Friedrichshafen



パワーステアリング (欧米市場)

- ・ Bosch
- ・ Nexteer
- ・ thyssenkrupp
- ・ ZF



4.2.3 欧州の部品メーカー⑤

排気システム (欧米市場)

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

- Faurecia
- Tenneco
- Eberspaecher
- Friedrich Boysen
- Marelli Europe
- Corning
- Vitesco Technologies
- BASF
- Johnson Matthey
- Umicore



4.2.3 欧州の部品メーカー⑥

ブレーキ (欧米市場)

- Bosch
- Continental
- ZF
- 日立Astemo (旧Chassis Brakes International)
- Brembo
- Garrett Motion
- ITT Corporation
- Federal-Mogul

https://www.marklines.com/ja/analysis_report



エアバッグ (欧米市場)

- Autoliv
- ZF
- Joyson Safety Systems



4.2.3 欧州の部品メーカー⑦

コックピット (欧州市場)

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

- Grupo Antolin-Irausa, S.A.
- Continental AG
- Draexlmaier Group (Fritz Draexlmaier GmbH & Co. KG)
- Faurecia SE
- Compagnie Plastic Omnium SE
- SMP Deutschland GmbH
- SAS interior Modules



シート (欧米市場)

- Adient plc (旧 Johnson Controls Inc.)
- Lear
- Faurecia
- Magna International
- Brose Fahrzeugteile



4.2.3 欧州の部品メーカー⑧

ランプ (欧米市場)

- ・ マレリ (Automotive Lighting)
- ・ HELLA
- ・ Valeo
- ・ Plastic Omnium

https://www.marklines.com/ja/analysis_report



エアコン (欧米市場)

- ・ Valeo
- ・ MAHLE Behr
- ・ BHTC (Behr-Hella Thermocontrol)
- ・ Hanon Systems
- ・ Modine Manufacturing
- ・ Air International
- ・ Preh
- ・ Eberspaecher
- ・ Webasto



4.2.3 欧州の部品メーカー⑨

カーナビゲーションシステム（日本・欧米市場）

https://www.marklines.com/ja/analysis_report

- ・アイシン
- ・アルプスアルパイン
- ・フォルシアクラリオン
- ・JVCケンウッド
- ・デンソー
- ・パイオニア
- ・デンソーテン
- ・パナソニック
- ・三菱電機
- ・Bosch
- ・Continental
- ・Harman
- ・Visteon
- ・Aptiv
- ・Preh



5. 欧州での新しい環境規制の動き と留意点

欧州の環境規制のキーワード

①カーボンニュートラル（脱炭素）

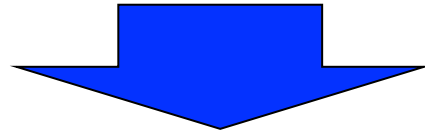
②化学物質（脱フッ素）

5.1 カーボンニュートラル（脱炭素）

5.1 環境規制の背景

地球温暖化の現状

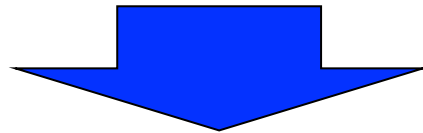
CO2の排出量 温暖化



地球温暖化に対する世界的取り組み

2015年 COP21 パリ協定

2021年 COP26 グラスゴー気候合意



2050年 カーボンニュートラルの達成

5.1 各国の環境規制

2050年の目標達成に向けて

自動車の平均使用期間は、13年程度であるため、遅くとも2035年にはすべての新車販売がカーボンニュートラル化されている必要がある。

	日本 	EU 	英国 	米国 	中国 
2020				2021年1月 パリ協定復帰 を決定	
2030	2013年度比で 46%減、さらに 50%の高みに向 けて挑戦(温対会 議・気候サミット にて総理表明)	1990年比で 少なくとも 55%減(NDC)	1990年比で 少なくとも 68%減(NDC)	2005年比で 50~52%減 (NDC)	2030年までに CO2排出を減 少に転換 (国連演説)
2040					
2050	カーボン ニュートラル (法定化)	カーボン ニュートラル (長期戦略)	カーボン ニュートラル (法定化)	カーボン ニュートラル (大統領公約)	
2060					カーボン ニュートラル (国連演説)

【出典】 経済産業省 エネルギー白書2021 より

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2021/html/1-2-2.html>

5.1 自動車に関する規制動向

①燃費規制

- ・ CAFE規制：企業別平均燃費基準
- ・ 燃費規制のバウンダリ：TtW、WtW、LCA

②排ガス規制

- ・ EURO（ユーロ） 7
- ・ RDE：路上走行排出ガス試験法

③LCA

- ・ 組織LCA → 製品LCA
- ・ 欧州バッテリー規制

④Fit For 55

- ・ 炭素国境調整メカニズム（CBAM）
- ・ カーボンフットプリント

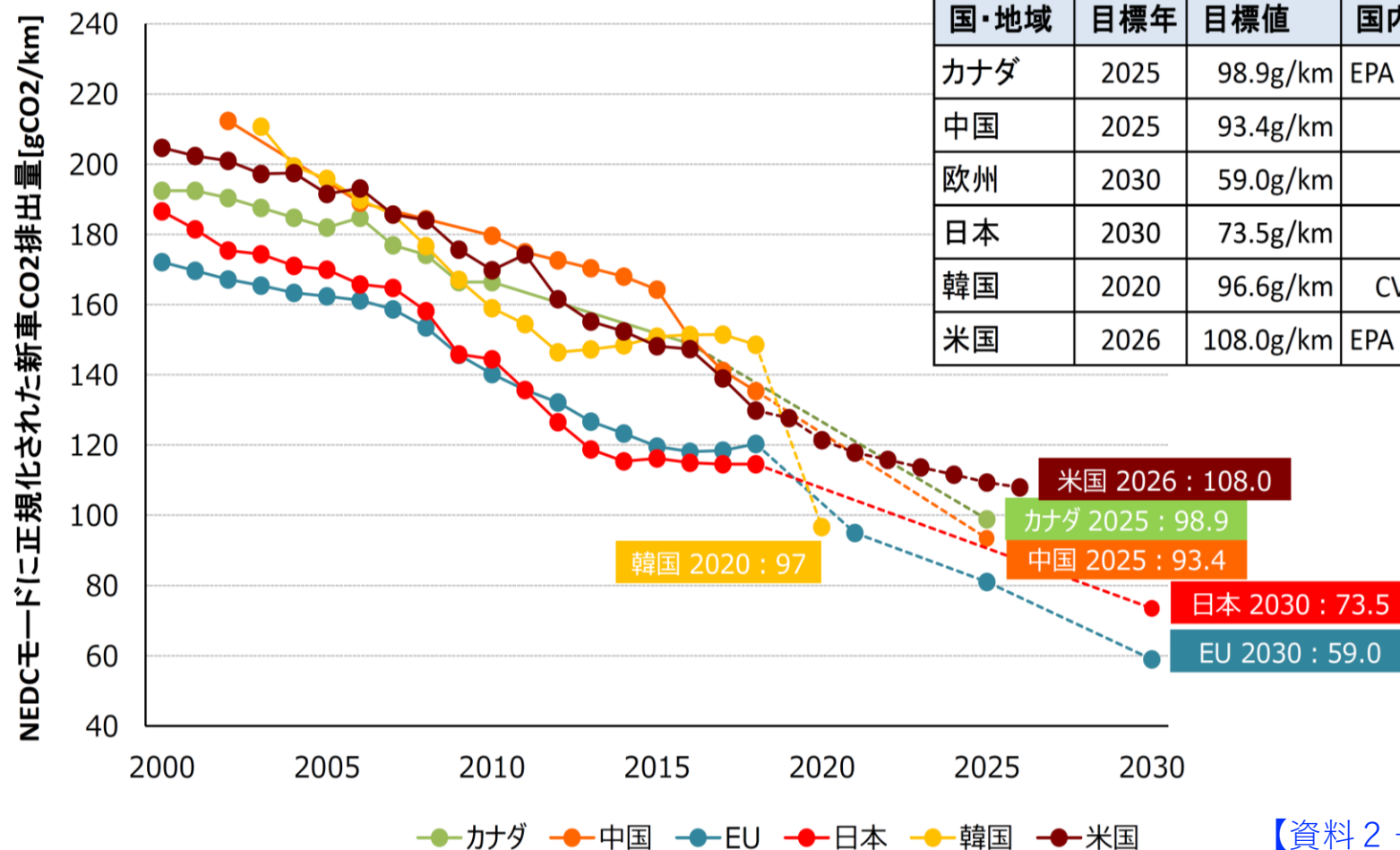
5.1.1 ①燃費規制

5.1.1 燃費規制：諸外国の燃費基準の動向

欧米・アジア近隣国の燃費基準

＜各国の目標値(NEDCモード)と測定モード＞

国・地域	目標年	目標値	国内の測定モード
カナダ	2025	98.9g/km	EPA Federal Test Procedure
中国	2025	93.4g/km	WLTC
欧州	2030	59.0g/km	WLTC
日本	2030	73.5g/km	WLTC
韓国	2020	96.6g/km	CVS-75, HWFETの混合
米国	2026	108.0g/km	EPA Federal Test Procedure



【出典】環境省 自動車による排出量のバウンダリに係る論点について

【資料2-2】自動車排出量のバウンダリ [pptx.pdf \(env.go.jp\)](https://www.env.go.jp/pptx.pdf)

5.1.1 燃費規制：CAFE規制

CAFE規制：企業別平均燃費基準

(Corporate Average Fuel Efficiency)

車種別ではなく、メーカー別で平均燃費（CO2排出量）を算出し年間販売台数などを加味した「CAFE値」が、一定の基準「CAFE基準値」をクリアできればよい

CAFE規制は、車種別ではなく、メーカー別のため

特定の車種だけ燃費を向上させて燃費基準をクリアすることが可能

このため、燃費性能に優れたEVを多数販売しつつ、燃費は悪いものの走り心地を重視した車も少数販売するなど、メーカーが自らバランスを取ることが可能。

5.1.1 燃費規制：【欧州】

欧州の燃費規制は、

「走行1キロメートルあたりの二酸化炭素排出量（g）」を対象に
CAFE規制を実施している。

欧州	2020~2024年 の基準	2025年 目標	2030年 目標	2035年 目標
乗用車	95g CO2/km	▲15%	現行 ▲37.5% 改定案▲55%	現行（なし） 改定案 ▲100%
小型商用車	147g CO2/km	▲15%	現行 ▲31% 改定案▲55%	現行（なし） 改定案 ▲100%
※2021年 欧州委員会より改訂案発表				

5.1.1 燃費規制：【米国】 【日本】

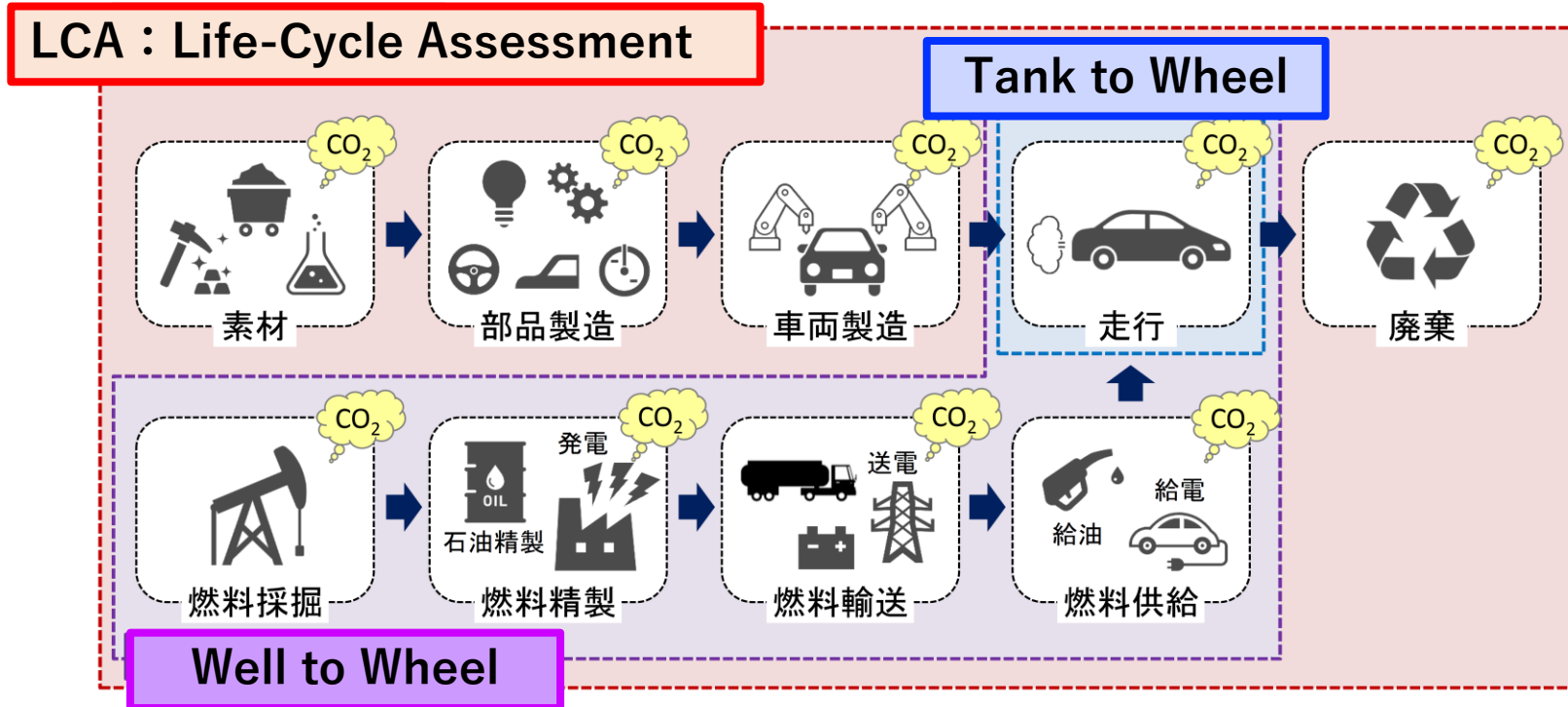
米国	2026年 までの目標	2027年 目標	2030年 目標	2032年 目標
乗用車 小型トラック	32.0mpg (13.6km/L)	改定案48.4mpg (20.6km/L)	改定案53.8mpg (22.9km/L)	改定案 57.8mpg (24.6km/L)
	トランプ政権	バイデン政権	※2023年7月 規制案発表	

日本	2016年 実績値	2030年 目標	燃費改善率
乗用車 EV,PHVも対象	19.2 km/L	25.4 km/L	2016年度実績比で 32.4%の改善
※2019年6月、国土交通省と経済産業省より、2030年を目標にした新燃費基準を公表 ・EVとPHEVが算定対象に追加 ・Well-to-Wheelを導入			

5.1.1 燃費規制：排出量のバウンダリ

排出量のバウンダリ（算定範囲・境界）

- ① **Tank to Wheel**：走行時の燃費 又は CO₂排出量 のみを対象
- ② **Well to Wheel**：**TtW**に加え、ガソリンや電力のエネルギー源の採掘から供給までのエネルギー効率（CO₂排出量）も含む
- ③ **LCA**：**WtW**に加え、自動車の製造段階から廃棄段階までの CO₂排出量も含む



【資料2-2】自動車排出量のバウンダリ
[pptx.pdf](#)
[\(env.go.jp\)](#)

【出典】環境省 自動車による排出量のバウンダリに係る論点について

5.1.1 燃費規制の算定基準（諸外国）

- ・ 欧米中は、EV・FCVを、0g CO₂/kmと計上するため
「Tank to Wheel」ベースで評価
- ・ 欧州、中国は、「LCA」ベースでの評価を検討中

	Tank to Wheel	Well to Wheel	LCA
日本		2030年度燃費基準	
欧州	2030年燃費基準		2023年に検討
中国	2025年燃費基準		2025年に検討
米国	2026年燃費基準		
カナダ	2025年燃費基準		
韓国	2020年燃費基準		

【出典】 環境省 自動車による排出量のバウンダリに係る論点について

【資料2-2】 自動車排出量の
バウンダリ [pptx.pdf \(env.go.jp\)](#)

5.1.2 ②排ガス規制

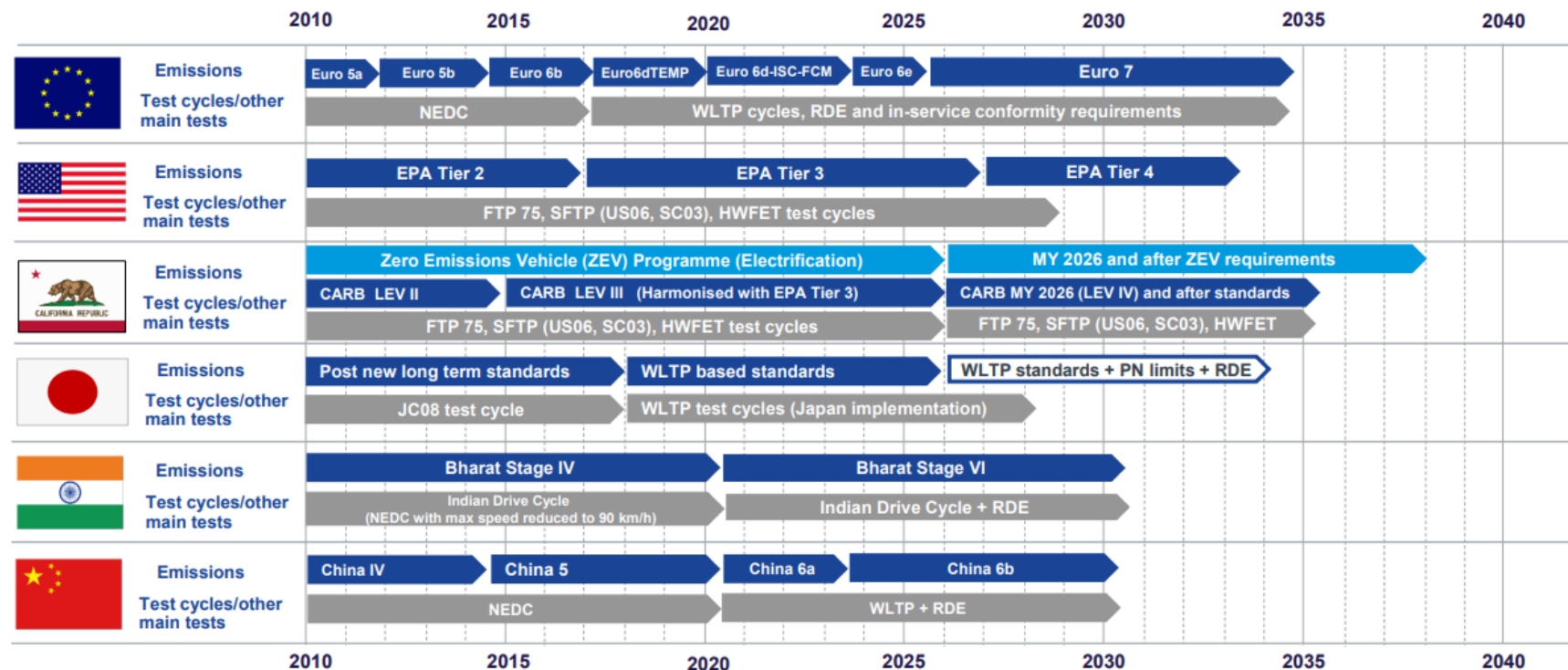
5.1.2 排ガス規制

各国の排ガス規制の動向

Emissions Legislation Summary



- ・自動車から排出される CO、HC、NO_x、PM、VOCなどを規制
- ・国際基準のWLTP「乗用車等の国際調和燃費・排ガス試験法」で測定



Source: EMLEG - Ricardo's Emissions Legislation Database

5.1.2 排ガス規制【欧州】

欧州排ガス規制：EURO（ユーロ）7

最新版となる「EURO（ユーロ）7」が2022年11月10日に欧州委員会から発表。
今後は、欧州議会と欧州理事会での審議に移行し実行される。

【ユーロ7の概略】

- ・これまで乗用車・バンと、貨物車・バスに分かれていた規制を一本化。
- ・路上排出ガス試験の運転条件の範囲を拡大
- ・汚染物質排出規制の更新と強化。アンモニア（NH3）が追加。
- ・ブレーキとタイヤから出る微粒子とマイクロプラスチックを規制対象（世界初）
- ・規制の適合期間を従来の2倍となる走行距離20万km、販売から10年に延長
- ・EV,PHVのバッテリーの耐久性（バッテリー容量の劣化）を規制の対象
例）5年もしくは100,000kmのいずれか早く達成した時点：容量の80%以上を保持
- ・車両の寿命が尽きる（廃車）まで車載センサーで排出ガス量をモニター・管理
車載データロガーOBFCM=On Board Fuel Consumption Measurement
- ・適用開始は、乗用車・バンが2025年7月、貨物車・バスが2027年7月から。

【引用】「webCG」Web記事より

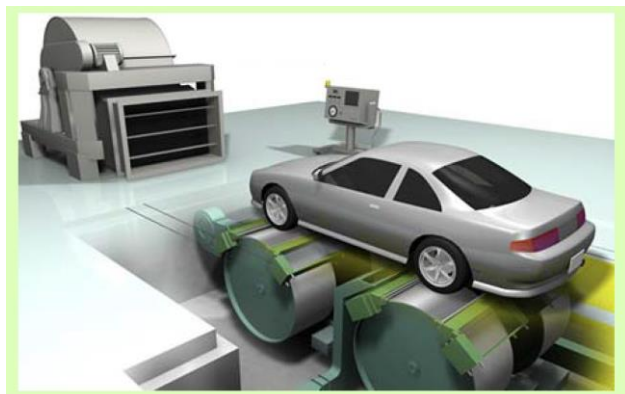
<https://www.webcg.net/articles/-/48270>

5.1.2 RDE（路上走行排出ガス試験法）

RDE（Real Driving Emission：路上走行排出ガス試験法）

【背景】2015年、VW社のディーゼル車において、台上走行検査では排出ガス低減装置を働かせる一方、実際の走行では働かないようにする不正ソフトを搭載していたことより、**実際に路上を走行して排ガスを評価するRDE（Real Driving Emissions）試験が導入。**

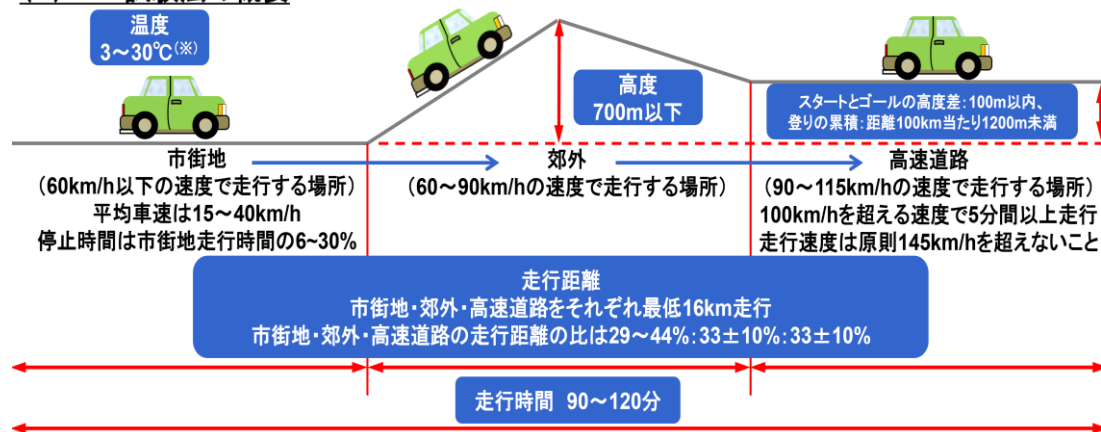
- ・ 欧州に続き、日本が2022年、中国とインドが23年に導入を決めた
- ・ ユーロ7では、RDE試験を全面的に導入する
- ・ ローラー上での従来の試験方法より温度や路面状態など条件の幅が広がる



【出展】国土交通省 乗用車燃費規制の現状と論点について

<https://www.mlit.go.jp/common/001224511.pdf>

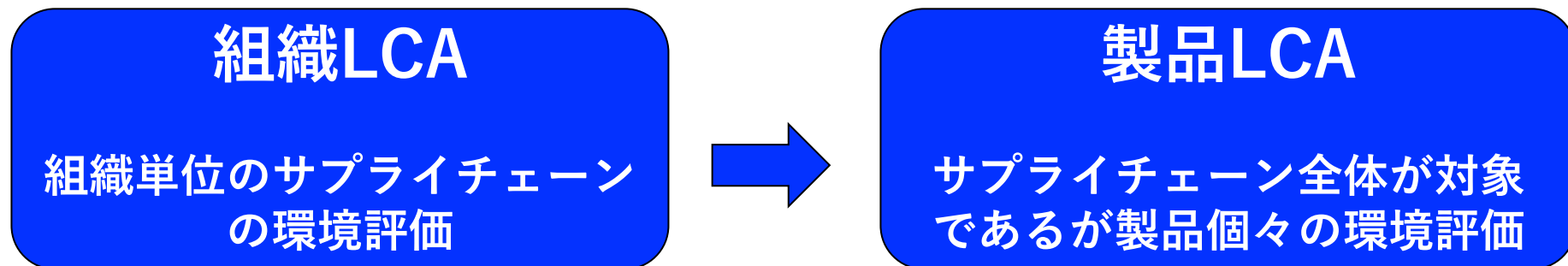
(2) RDE試験法の概要



【出典】国土交通省 欧州における検査方法見直しの動向について
<https://www.mlit.go.jp/common/001121839.pdf>

5 . 1 . 3 ③LCA

5.1.3 LCA規制：組織LCAから製品LCAへ



LCAの取り組みで先行する欧州では、製品LCA視点での規制化の動きが活発になっており、**EVの主要部品であるバッテリーを規制する「バッテリー規則」**導入検討が進められている。

バッテリー規制

- ・カーボンフットプリントの記載義務（将来的にはライフサイクル全体での上限値）
- ・バッテリーのリサイクル率や製造時のリサイクル材料の含有義務
- ・より実態に近いLCA計算の実施

※サプライヤーを含めた個別企業のCO2排出量を考慮する必要があり、分散型のデータ流通基盤を活用する動きがある。既に欧州では、独自自動車OEMによって安全な企業間データ交換を目指すコンソーシアム（Catena-X：カテナ-X）が設立されており、カーボンニュートラルをトリガーにデータ流通基盤を用いた新しいデータ活用が進められようとしている。

5.1.3 LCA規制：欧州バッテリー規制（案）

欧州バッテリー規制

1) 規制対象となるバッテリー

産業用電池、廃ポータブル電池、主に車両および機械に使用する電池（**EV・電動自転車・電動バイク・電動スクーター・産業用バッテリー**）他

2) 規制強化の具体的内容

製品設計に対する義務化（LCA）

- ・ 2024年7月1日開始：製造者や製造工場の情報、**バッテリーとそのLCA各段階でのCO2総排出量**、さらに第三者検証機関の証明書などを含む**カーボン・フットプリント**の申告
- ・ 2027年7月1日開始：LCAでの**カーボン・フットプリントの上限値**を導入すること

産業用バッテリー・車載用蓄電池に関する義務化

2027年1月1日開始：原材料のうち再利用された原材料の使用量表示を行うこと

2030年1月1日開始：再利用された同原材料のそれぞれの使用割合の最低値の導入

電池のリサイクル（回収）目標

輸送手段用電池の回収目標：2028年で51%、2031年には61%が目標

※**カーボン・フットプリント**：商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO2に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示する仕組み

【引用】「ZEROC」Web記事より

<https://zeroc.co.jp/column/eu-sustainable-batteries/>

5.1.3 Catena-X (カテナ-X)

Catena-X (カテナ-X)

ドイツで2021年に結成された自動車産業全体のサプライチェーンに関するデータを共有するデータエコシステムのこと。ドイツの自動車メーカーだけでなく、そのほかの関連する企業も参加可能な実践志向のネットワークである。

自動車産業のサプライチェーンにおける拡張性の高いエコシステムを作り、オープン性・中立性を確保しながら標準化されたデータにアクセスできるようにすることで、**自動車のバリューチェーン全体で効率化、最適化、競争力の強化、持続可能なCO2排出量削減などを実現。**

サプライチェーンのデジタル化 とデータ共有

【出典】「ビジネス+IT」Web記事より
<https://www.sbbi.jp/article/cont1/76153>

※日本からは富士通、NTTコミュニケーションズ、デンソー、旭化成、DMG森精機の独子会社 ISTOSの5社が参加

自動車メーカー	BMWグループ、メルセデス・ベンツ、VW、ボルボ、ルノー、フォード …など
自動車部品メーカー	ボッシュ、シェフラー、ZF、コンチネンタル …など
プラットフォーム、アプリケーション、通信、IT	ドイツテレコム、SAP、グーグル、IBM Amazon、Microsoft、BigchainDB、Fetch.ai …など
化学、素材	BASF、ヘンケル …など
産業用機械	シーメンス、DMG森精機 …など
研究機関	ARENA2036、ドイツ航空宇宙センター（DLR）、フラウンホーファー研究機構 …など
中堅中小企業（SME）	…

5.1.3 【参考】データ連携について 経産省より

データ連携基盤の構築に向けた取組み

第4回 モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会 資料3

- 様々なパートナーとの「データ連携」を行うことで、例えば以下のようなユースケースを実現可能。
 - ① SC・VC全体を通じたトレーサビリティの確保（ライフサイクルでのCN対応、効率的な在庫管理等）
 - ② （異業種含む）パートナーと一体での新たな社会的な価値・サービスの提供
- ドイツでは、広範なユースケースを想定し、戦略的に個社・業種横断的にデータ連携網を構築しようという動きも活発化（Catena-X）。米国でも同様のプラットフォーム形成の動きが存在（mobi）。

自動車のライフサイクルにおけるパートナーの例

【出典】経済産業省
「データ連携について」



https://www.meti.go.jp/shingikai/mo-no-info_service/c-hikudenchi_sustainability/pdf/003_03_00.pdf

ライフサイクルの
CFPの計算/
効率的在庫管理

未利用時間を活用した
充放電ビジネス/
シェアリングビジネス

走行データを活用した
保険・予防整備などの
新しいサービス

中古市場、リユース・
リサイクル市場での活用

5.1.3 【参考】 データ連携について 経産省より

横断的なデータ連携の取組み（Catena-X）



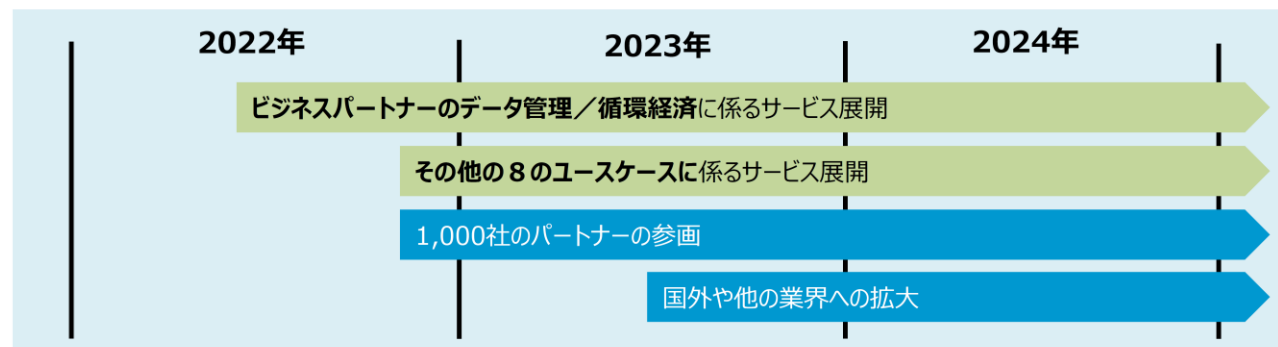
- 2022年中頃、10のユースケースのうち、ビジネスパートナーのデータ管理と循環経済に係るサービスを市場に展開する予定。
- その他の8のユースケースに係るサービスについては、2022年中に市場に展開する予定。また、2022年末までに、1,000社のパートナーがCatena-Xのサービスを利用することを目標とし、2023年以降は、国外や他の業界への拡大を狙う。

ビジネスパートナーのデータ管理

- 事業所の住所や銀行口座等の基礎データを参画企業が自ら管理、最新の状態に保つ。
- ビジネスパートナーのデータへのアクセスが容易になり、他のユースケースの基礎となる。

循環経済

- 車両部品のどの原材料がどのくらい、どの部品に含まれているかの把握をデータで表す。
- 部品の状態が常にデータで把握できるため、車両部品の使用後段階において、リサイクルするかリユースするか判断が容易に。



【出典】 経済産業省
「データ連携について」

https://www.meti.go.jp/singikai/mono_info_service/chikudenchi_sustainability/pdf/003_03_00.pdf

出典) ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 Catena-XとGAIA-Xの公募プロジェクトに関する調査報告書 Version 1.0

10

5.1.4 ④Fit For 55

炭素国境調整メカニズム（CBAM）

5.1.4 Fit For 55 (EU温暖化抑制政策パッケージ)

気候変動対策パッケージ「Fit for 55」

EU理事会は2023年4月25日、**2030年の温室効果ガス削減目標（1990年比で少なくとも55%削減）を達成するための政策パッケージ「Fit for 55」に関する5つの法案を採択。**

主に、EU排出量取引制度(EU ETS)の改正や、**炭素国境調整メカニズム（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）**の設置に関する規則案などである。

炭素国境調整メカニズム（CBAM）

EUはCO2排出をコストとして値付けする「カーボンプライシング」を導入していない国からの製品輸入に対して、事実上の関税を課す「国境炭素調整措置」を検討。

●**懸念①**：自動車部品に関しても再生可能エネルギーなどクリーンな電力を使って製造したものでないと輸入を認めないとしている。

●**懸念②**：日本の自動車部品メーカーが石炭やガス火力発電からの電力で部品を製造した場合、欧州各国から排出権を購入する必要がある。

CBAMは、EUのカーボンリーゲージ（規制の緩いEU域外への製造拠点の移転や域外からの輸入増加）対策。**EU域内の事業者がCBAM対象製品を域外から輸入する際、域内で製造した場合にEU ETSに基づいて課される炭素価格に対応した価格の支払いを義務付ける。**

【出典】「JETRO（日本貿易振興機構）」Web記事より

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/05/53eaa93e60019070.html>

5.1.4 国境炭素調整措置（CBAM）

EUの国境炭素調整措置（CBAM）

2022年12月暫定合意

CBAMは、炭素制約が不十分な国からの輸入品に対し、同じ製品がEU内で生産された場合にEU排出権取引制度（ETS）で支払われる炭素価格に連動した炭素賦課金を課す措置。これにより炭素リーケージを防止することを目的としている。

※炭素リーケージ：炭素制約の厳しい国の企業が緩やかな国へ生産拠点を移転することによって、世界全体の排出量が増加すること

2023年10月～ 経過措置期間：CBAMの移行期間開始

2026年～ 段階的導入期間：炭素賦課金の支払義務化開始

2032年 完全適用となる見込み

本暫定的合意の対象

- ・セメント、アルミニウム、肥料、電力、鉄・鉄鋼、水素の各分野の製品が対象
- ・前駆体やネジ、ボルトといった川下製品にも適用
- ・有機化学品やポリマーなど他の製品カテゴリーにも拡大される可能性がある
- ・直接排出（対象製品の生産時の温室ガス排出）のみならず、間接排出（対象製品の生産に使用される電気の発電時の温室効果ガス排出）も一定の条件の下で対象となる

【引用】「牛島総合法律事務所」Web記事より

https://www.ushijima-law.gr.jp/client-alert_seminar/client-alert/eu_cbam/

5.2 化学物質（脱フッ素）

5.2 「PFAS規制」とは

PFAS規制とは

欧州の「REACH規則」において、『有機フッ素化合物（PFAS）』を規制

2023年7月、デンマーク、ドイツ、オランダ、ノルウェー、スウェーデンの5つの国から共同で、**欧州化学品庁（ECHA）に提出され、2023年2月に公表。**本規制提案は、欧州で最大級の化学物質管理規制になるとされている。

PFASの定義：完全にフッ素化されたメチルまたはメチレン炭素原子を少なくとも一つ含むフッ素化合物」であり、1万種以上の化学物質がリストアップされている。

PFASの特性：耐熱性・耐候性・耐薬品性・撥水性・撥油性などの優れた特性がある

採用範囲：織物製品、医療機器、電子機器、半導体製造用製品、建築用製品、潤滑剤などの幅広い用途で使用されている。

【引用】日本フルオロケミカルプロダクト協議会（FCJ）第3回FCJ ウェビナー『PFASの最新規制動向』より

5.2 「PFAS規制」の流れ

PFAS規制の流れ



- ※① 規制発行日から18か月(1.5年)の移行期間後、PFASの生産・販売・上市・使用を禁止
- ※② 代替物質が開発段階、または代替物質が十分に入手できない用途：猶予期間5年
- ※③ 代替物質がまだ特定されない用途：猶予期間12年

【出典】「株式会社吉田SKT」HPより

<https://www.y-skt.co.jp/company-pfas.html>

5.2 「PFAS規制」の自動車部品への影響

自動車部品への影響

規制されるとEU域内での下記物質の製造・上市・使用が禁止される。

- ・ **フッ素系表面処理剤**：撥水撥油剤、離型剤、フッ素樹脂含有メッキなど
- ・ **コーティング材**：PTFE,PFA,FEP,ETFEなどのフッ素樹脂、
他フッ素樹脂（耐食ライニング、非粘着、潤滑などの用途）
- ・ **成型品、加工品**：PTFE,PFA,FEP,ETFEなどのフッ素樹脂、フッ素ゴム、
他フッ素樹脂（ライニングシート、ファブリックシートなど）
- ・ **フッ素系界面活性剤、フッ素系オイル、フッ素系成形用助剤など**
- ・ **フッ素被覆電線**：PTFE,ETFEなどのフッ素樹脂、フッ素ゴム（耐熱ケーブル用途）
- ・ **フッ素化ガス**：R-134a、HFO-1234yfなどの自動車カーエアコン冷媒

【引用】「株式会社吉田SKT」HPより

<https://www.y-skt.co.jp/company-pfas.html>

5.2 「PFAS規制」の猶予期間（検討中）

自動車関連部材	猶予期間（検討中）		
	なし（1.5年）	5年（6.5年）	12年（13.5年）
ワイヤーハーネス 被覆ケーブル	○		輸送車両の安全に関連する適切な機能に影響を与える用途、 および運転者、乗客または 物品の安全に影響を与える用途 は、猶予12年を検討中
ベアリング ガスケット シール材	○		
自動車防音・防振 用のエンジンベイ 用テキスタイル			○
自動車用の カーエアコン冷媒	EV用の冷媒	ICE車用の冷媒	

今後、パブリックコメント等を参考に、該当/非該当、猶予期間などが決定される

5.3 EU輸出向けの規制・留意点

5.3 EU向け輸出の規制・留意点 -1

自動車部品の現地輸入規則および留意点：EU向け輸出

<https://www.jetro.go.jp/world/qa/04A-031210.html>

EUでは自動車部品の輸入について、特段の規制はないが、製品によっては環境基準や品質基準を遵守する必要がある。

1. 規制、型式認証制度

自動車部品の販売については、下記のEU指令、ECE基準および各国の国内法令が適用される。

自動四輪車 : **EU指令2007/46/EC**

自動二輪車、自動三輪車 : **EU指令2002/24/EC**

EU指令 : EU圏内の強制力を持った法律

ECE基準 : 国連欧州経済委員会（UNECE）が作成した基準で、ECE加盟国が各基準を採択するか否かを決定でき、採択された場合に強制力を持つ法律となる。

共に車両全体を統括する指令であり、この下に多くの個別のEU指令、ECE基準が引用されており、多くの自動車部品が規定されている（ランプ、ミラー、窓ガラス、タイヤ、その他）。

EU域内国向けに自動車部品輸出を行う際には、これらのEU指令、ECE基準に基づき、製品の安全性・品質性能の確保、環境負荷に関わるEU共通の型式認証を取得しなければならない。

この型式認証制度は、EU加盟国内で操業している自動車メーカーにOEM供給する部品だけでなく、補修用の部品として供給する場合にも同様に適用される。

5.3 EU向け輸出の規制・留意点 -2

自動車部品の現地輸入規則および留意点：EU向け輸出

<https://www.jetro.go.jp/world/qa/04A-031210.html>

II. ラベル、表示規制

EU加盟国では、EU指令に基づく基準を満たすことを証明するEU型式認証を行っており、基準により

- ・ EU指令に従った型式認証マーク（通称“eマーク”）
- ・ 国連欧州経済委員会の「車両等の型式認定相互承認協定に基づく型式認証マーク（通称“Eマーク”）」が付与される。

どちらの場合も、取得した型式認証を表す認証番号とマークを製品に貼付することが不可欠である。

その他に国別の認証の例

ドイツ：

ドイツ連邦自動車庁（Kraftfahrt-Bundesamt）による認証を受ける車両、部品があり、同認証表示がなければ流通が許可されない。

（例：公道を走行する建設機械、サスペンション、タイヤチェーンなど）

フランス：

UTAC（自動車・バイク・自転車産業技術連盟：L'Union Technique del' Automobile du Motorcycle et du Cycle）による製品の認可を受ける必要があります。

5.3 EU向け輸出の規制・留意点 -3

自動車部品の現地輸入規則および留意点：EU向け輸出

<https://www.jetro.go.jp/world/qa/04A-031210.html>

Ⅲ. 環境規制、安全・品質基準

車両に対する環境、安全、品質に関する規制についても、EU指令とECE基準で求められている。

<例>

排出ガス規制：EU指令（EC）171/2013、またはECE基準R83など

ブレーキ規制：EU指令71/320/EEC、またはECE基準R13Hなど

騒音規制：EU指令540/2014、またはECE基準R51など

「ELV指令」

2000年10月に施行された自動車産業の環境負荷軽減を目的とした「ELV指令」（Directive 2000/53/EC of The European Parliament and of The Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles）は、自動車部品への鉛、水銀、カドミウム、六価クロム等の有害物質の含有を禁止しており、同時に使用済み自動車の廃棄についても、費用負担を製造者が負う仕組みを構築し、廃棄時に所有者への費用負担が発生しないことにより、車両の廃棄が促進するような仕組みになっている。

6. まとめ

6. まとめ

1) 欧州の自動車産業について

- ・EVシフトは、既に始まっており、今後も続くと思われる。
これからは中国OEMとの競争が激化していく。
- ・ICEは、2030年頃までには新車販売はゼロになる可能性もありうる。
HV/MHVは2035年までのつなぎ、PHVはEVに統合されると思われる。

2) 欧州の環境規制について

- ・キーワードは、「脱炭素」、「脱フッ素」、「L C A」の3つである。
- ・環境規制は、政府が主導しており参入障壁になっている。

3) 欧州での自動車部品のビジネスについて

- ・環境規制対応のハードルが年々高くなっており要注意である。
- ・国内から欧州への輸出は難しくなり、欧州内で工場を持つ必要もありうる

4) その他

- ・EV化は、欧州だけでなく、中国・米国も同様に進んでいる。
- ・e-fuelは、自動車よりも電動化が困難な飛行機・船が優先されると思われる

END