

EVシフトと脱炭素化に向けた 大手自動車メーカーの戦略 独仏日米の比較分析

Decarbonization and electrification strategies in OEMs
Comparison of Germany, France, Japan & USA

Nathan DIOT, Gregory TRENCHER
京都大学 大学院地球環境学堂
2026年6月25日



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

個別企業の脱炭素戦略やエネルギー転換に対する行動に特化

- 自動車メーカーのEV・脱炭素の戦略
- 企業による炭素クレジット購入行動
- 半導体産業の脱炭素化戦略
- 日本企業の国内外における石炭火力発電の脱炭素化

イノベーションシステムの発展経路、技術の普及を阻害する要因も分析

- 中国における自動運転の試験都市（パイロットシティ）のガバナンス
- 中国におけるBEV用の蓄電池市場が形成するマカニズム
- 日本地方における次世代モビリティの実証事業



電動化の推進要因

OEM（完成車メーカー）は、電動化への圧力の高まりに直面

- 主要市場（欧州、日本、カリフォルニア）にて、2035年に内燃機関車（ICE）の新車販売禁止が予定
- 欧州におけるCO2フリート規制
- カリフォルニア・中国におけるEV生産比率規制（ZEV規制）

新規参入企業（テスラ、中国メーカー）が既存OEMに対する競争圧力を強化

EVシフトを巡る競争は、**中国勢vs非中国勢**だけではない

- **非中国勢のOEM間でも**大きな戦略差が存在する
- したがって、非中国勢OEMの比較分析が重要！

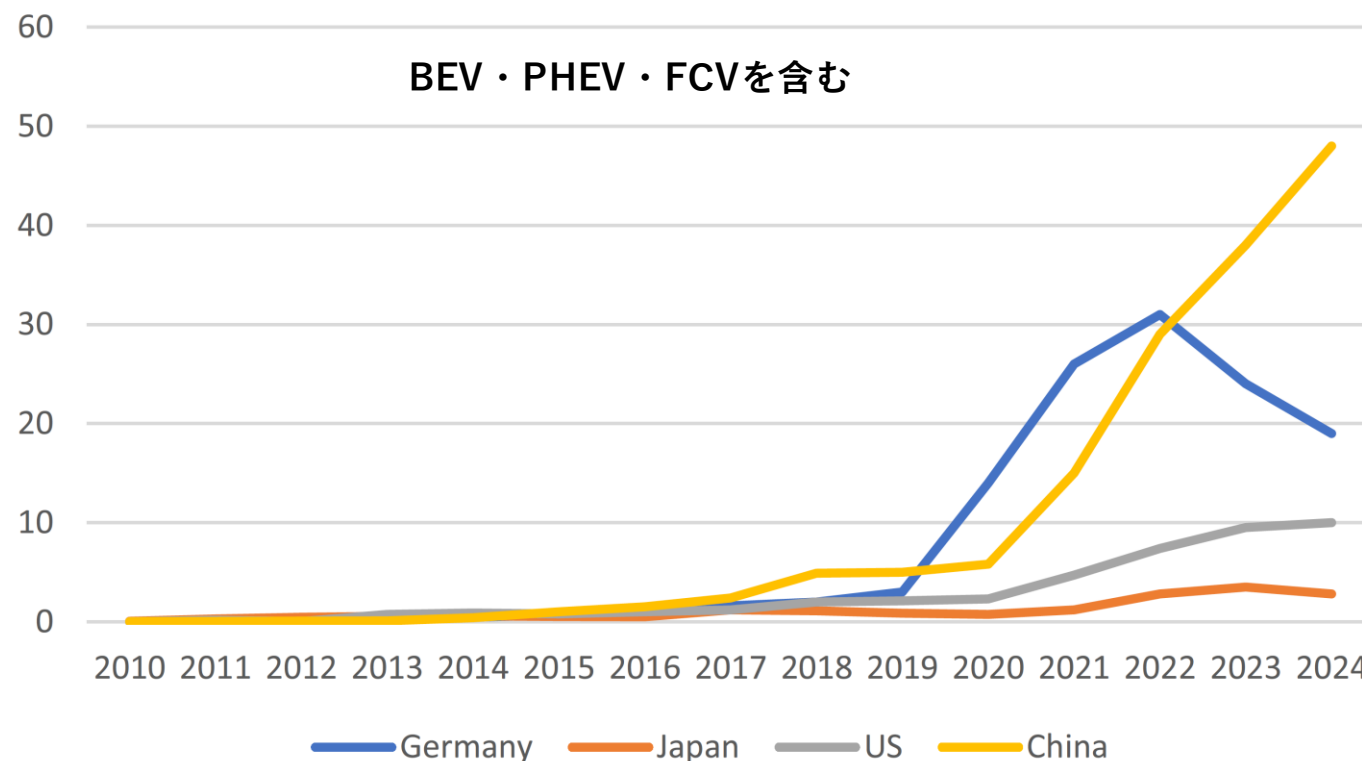
EVシフトの進展速度

電動化の進展速度は、市場によって大きく異なる

各自動車メーカーの戦略が、その国全体の電動化進展速度に大きく影響を与える

学術研究の中では、EV・気候政策の強化を**遅らせたり、弱体化させたり**するための**OEMの戦略**が、注目されている (Geels et al 2026)

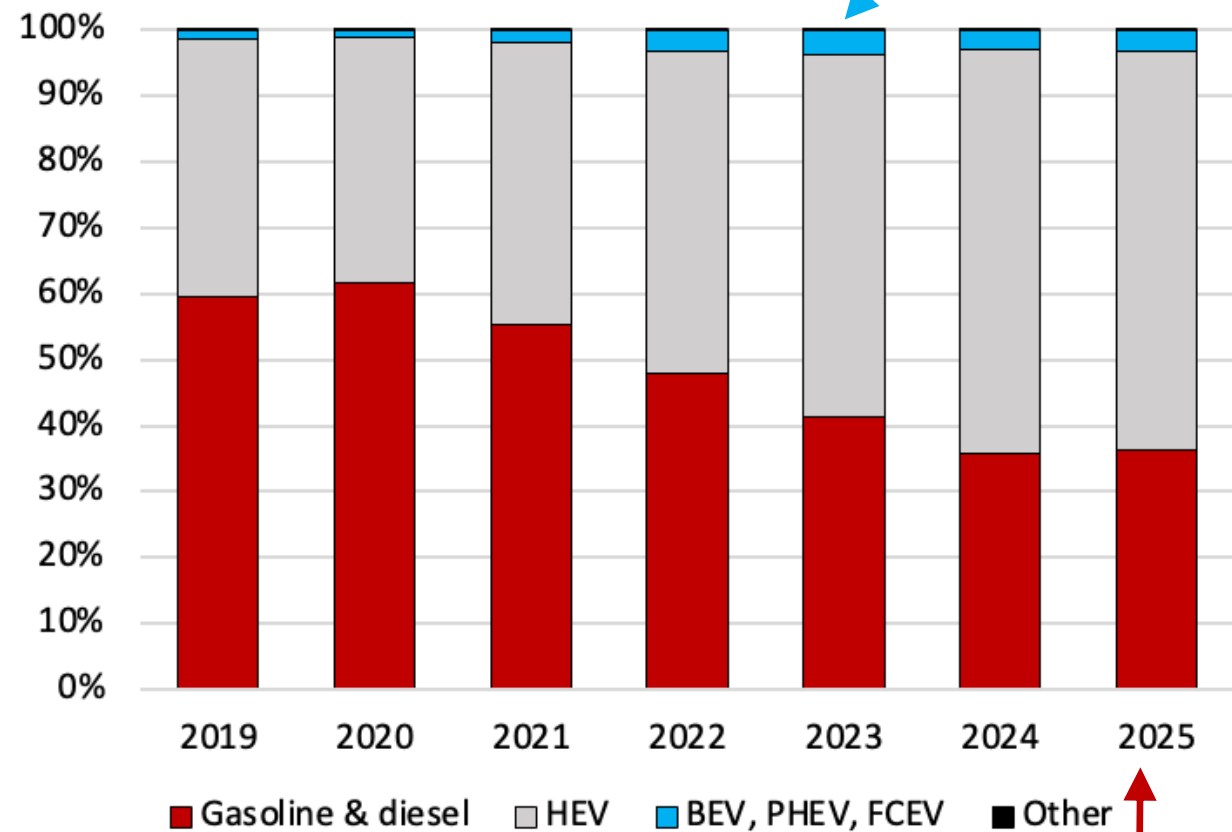
主要市場の新車販売数におけるEVの比率 (%)



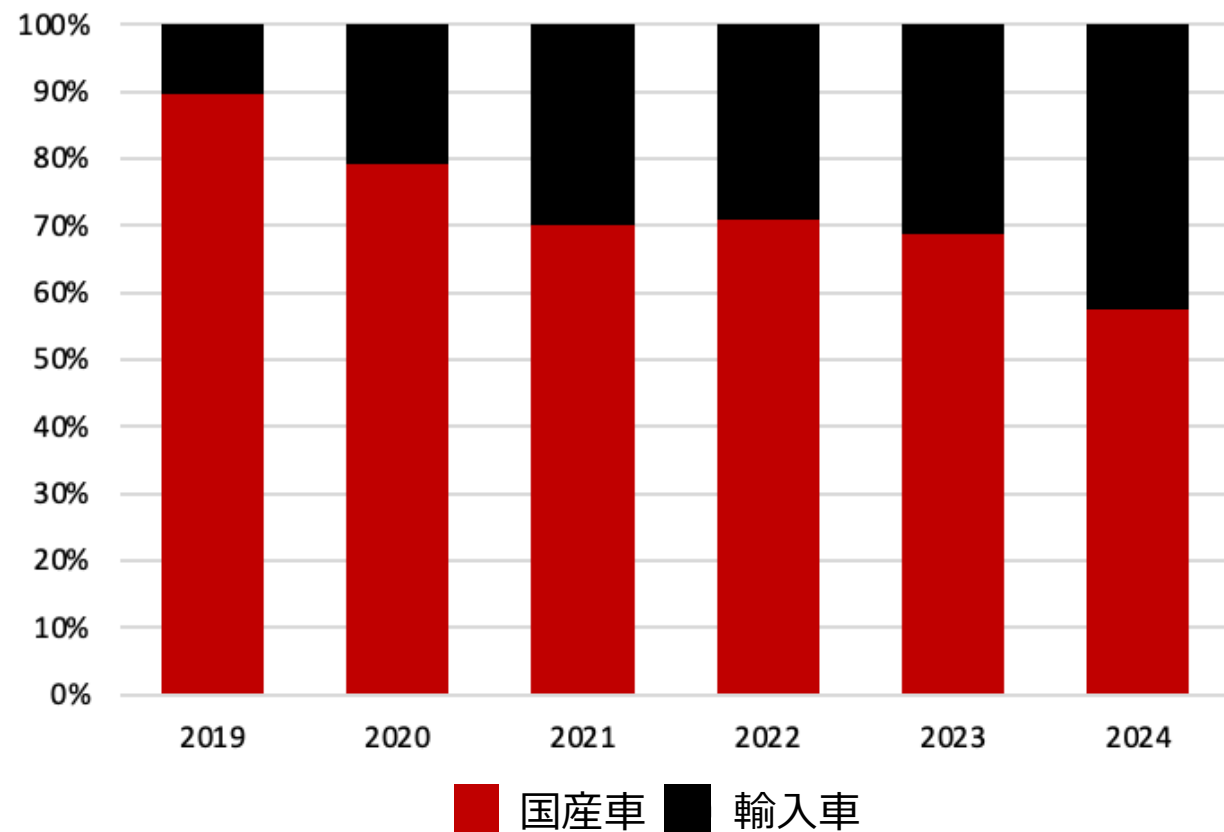
EVシフトの進展：国内市場の推移

乗用車新車販売の構成

EVが23年にピーク



新車EV*販売の内訳 国産車vs輸入車



データ：日本自動車販売協会連合会（JADA）

ICE比率が25年に
1%増加

*PHEV・FCEVを含む

同時に脱炭素化も求められている

電気自動車の生産拡大に加え、完成車メーカーは、バリューチェーン全体にわたる脱炭素化への対応を迫られている

主な対応戦略

- 再エネ・非化石電源の導入
- 低炭素バッテリーの採用
- 低炭素材料（スチール・アルミ）の利用拡大
- 循環性の推進

**Mercedes Benz Group
Ambition 2039 strategy**

Target: Increase the share of renewable energies in production to 100 % by 2039.

All production materials procured by Mercedes-Benz Cars and Mercedes-Benz Vans are net carbon-neutral by 2039.

 Companies	 Rank	 Total score (out of 100)	 ZEV proportion in 2022 (25% of total score)	 Phase-out of ICE vehicles	 Supply chain decarbonisation	 Resource reduction & efficiency
Mercedes-Benz	1	41.1	7.25%	25.6	13.0	3.0
BMW	2	40.0	10.32%	25.0	13.0	2.5
SAIC	3	35.3	30.93%	36.8	-1.0	0.0
Ford	4	28.9	2.74%	18.9	10.0	0.5
General Motors	5	27.6	1.90%	16.1	12.0	0.5
Volkswagen	6	26.6	7.29%	19.1	6.0	2.0
Stellantis	7	26.3	4.98%	15.8	11.0	0.5
Renault	8	24.5	10.59%	16.0	7.0	2.0
Hyundai-Kia	9	20.5	5.58%	17.5	3.0	0.5
Honda	10	14.7	0.67%	13.7	1.0	0.5

Greenpeace
(2023)

研究の目的・アプローチ

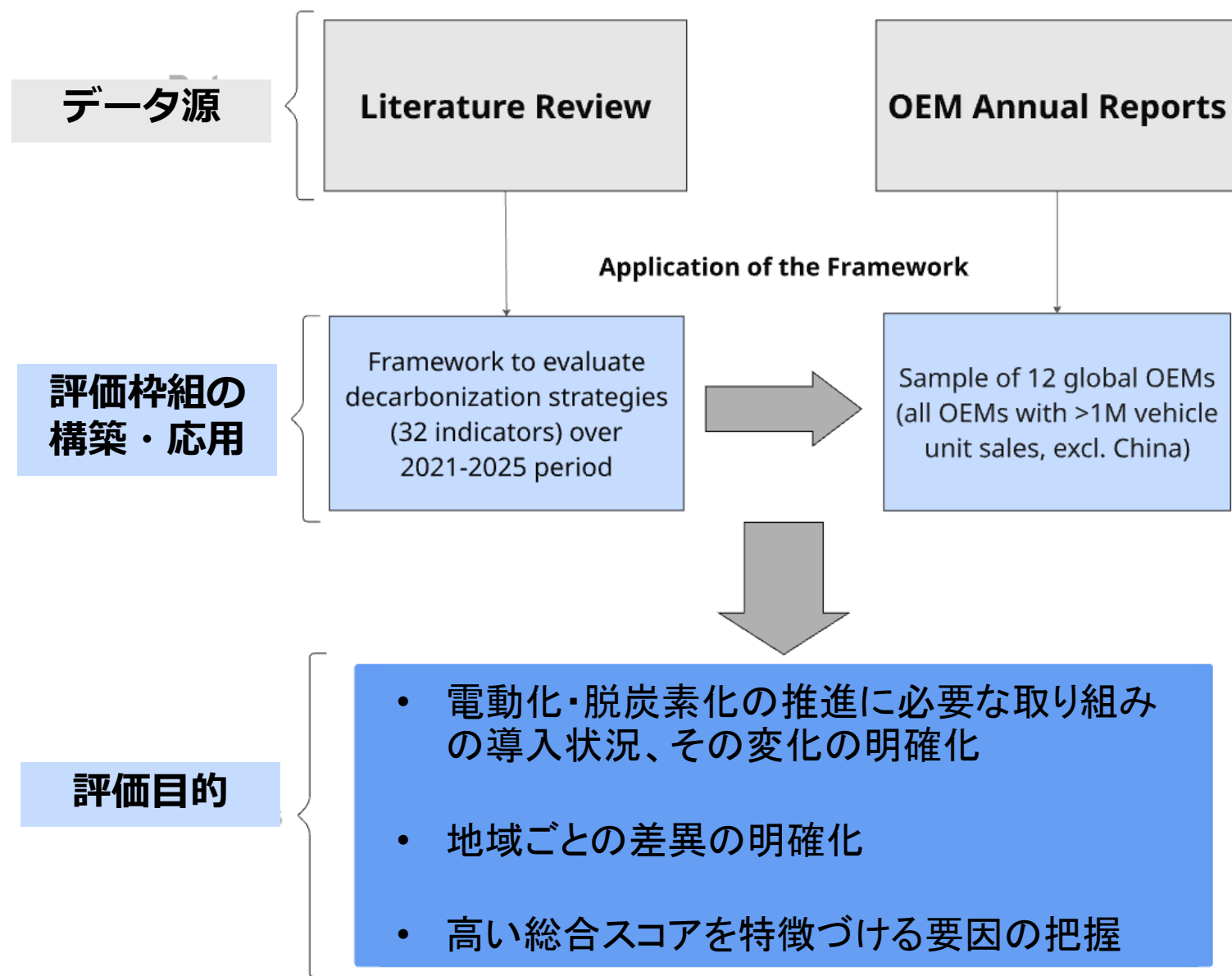
過去5年間（2021～2025年）におけるグローバル**OEM**の電動化・脱炭素化戦略を包括的に比較分析する。

研究の問い

- 電動化・脱炭素化の**推進に必要な取り組みの導入状況**はどうか。各社の実績は過去5年間でどう変化したのか。
- **地域ごと**にどのような特徴や差異が見られるのか。
- 目標設定と実際の電動化・脱炭素化の進展との間にいかなる関係があるのか。

アプローチ

- **5カ国**（仏・独・日・韓・米）の主要**OEM12社**を対象
- 体系的な評価枠組を構築
- 公開データに基づき、企業間および地域間の動向を比較分析



方法論
標本設定

US 	Japan 	France 	Germany 	South Korea 
 Ford	 Toyota	 Stellantis	 BMW	 Hyundai
 General Motors	 Honda	 Renault	 Mercedes Group	
	 Nissan		 Volkswagen	
	 Suzuki			

選定条件

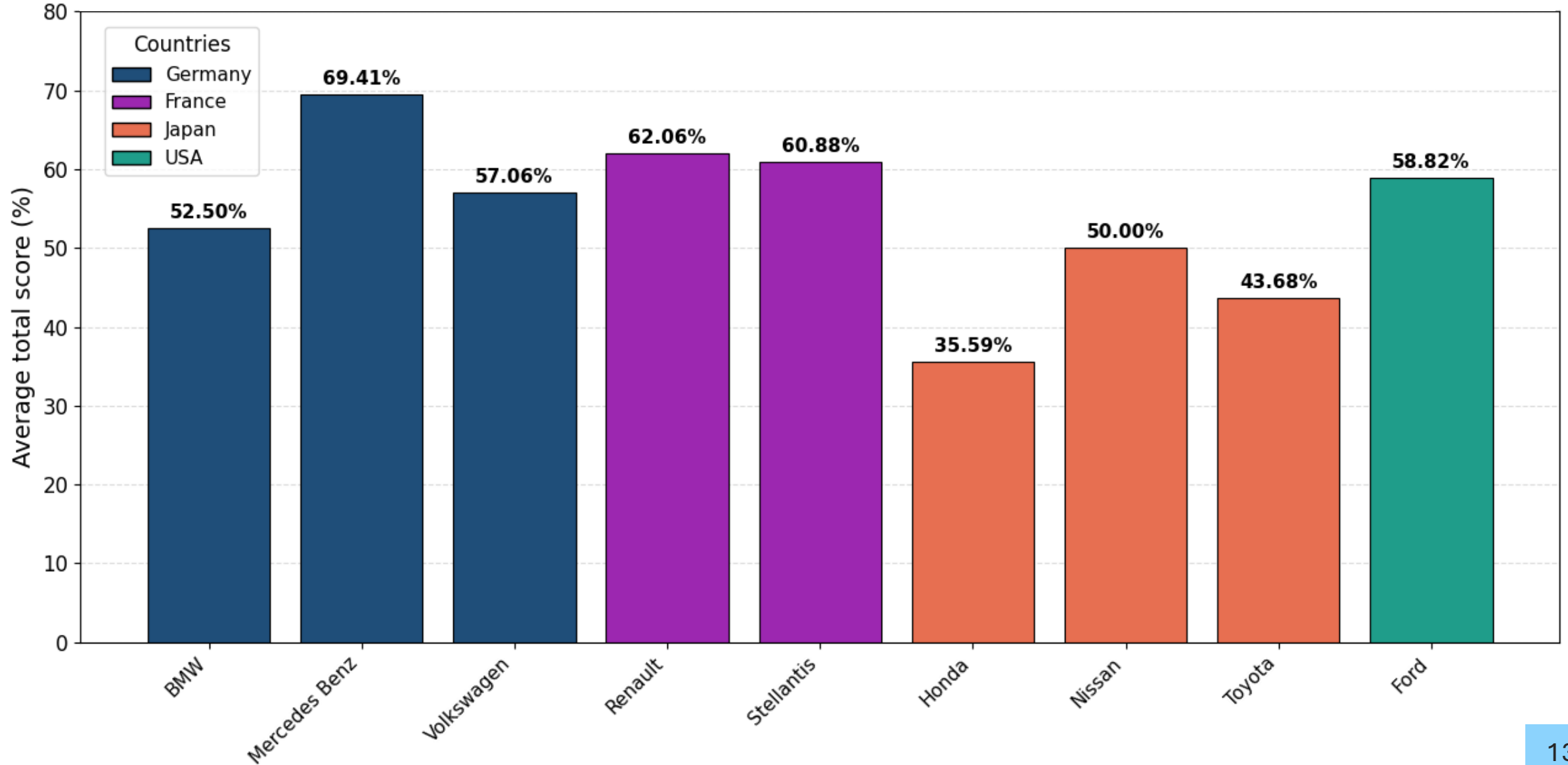
2021-2025年の累積販売台数が**100万台以上**のOEM

評価領域	評価項目	評価対象
排出量報告	排出量開示範囲 Scope Coverage	Scope 1、Scope 2、Scope 3排出量の開示範囲 および継続性・一貫性
	開示品質 Disclosure Quality	排出量報告の透明性、方法論上の厳密性
目標設定	排出削減目標 Emission Reduction Targets	排出削減コミットメントの野心度、対象範囲、 達成期限
	行動目標 Action Targets	脱炭素戦略の実施を支える具体的な目標設定
気候ガバナンス	ガバナンス体制 Governance Structure	取締役会による監督体制、気候関連パフォーマンスのインセンティブ制度への組み込み
脱炭素化への取り組み (Actions)	車両電動化 Fleet Electrification	電動車技術の導入状況、内燃機関車への依存度
	生産プロセスの脱炭素化 Operational Decarbonization	製造工程における排出削減の取り組み
	材料の脱炭素化 Material Decarbonization	材料とサプライチェーンにおけるエンボディド・ エミッション（埋込排出量）の削減策
	ビジネスモデル転換 Business Model Transformation	低炭素社会への移行を支える事業戦略、投資

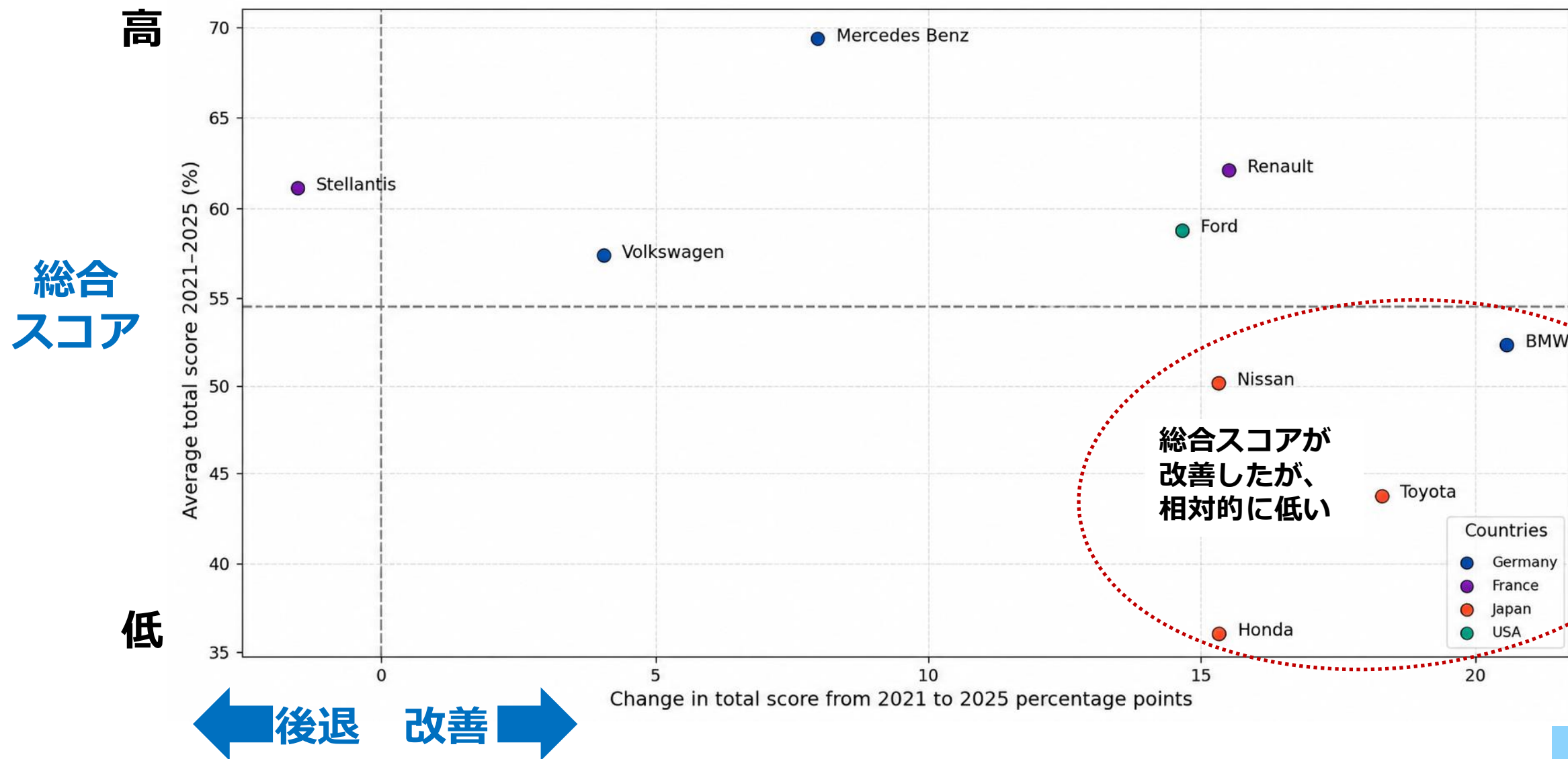
低 高

結果 平均総合スコア

2021-2025年の平均総合スコア



総合スコアの改善度 (%) 2021-2025年



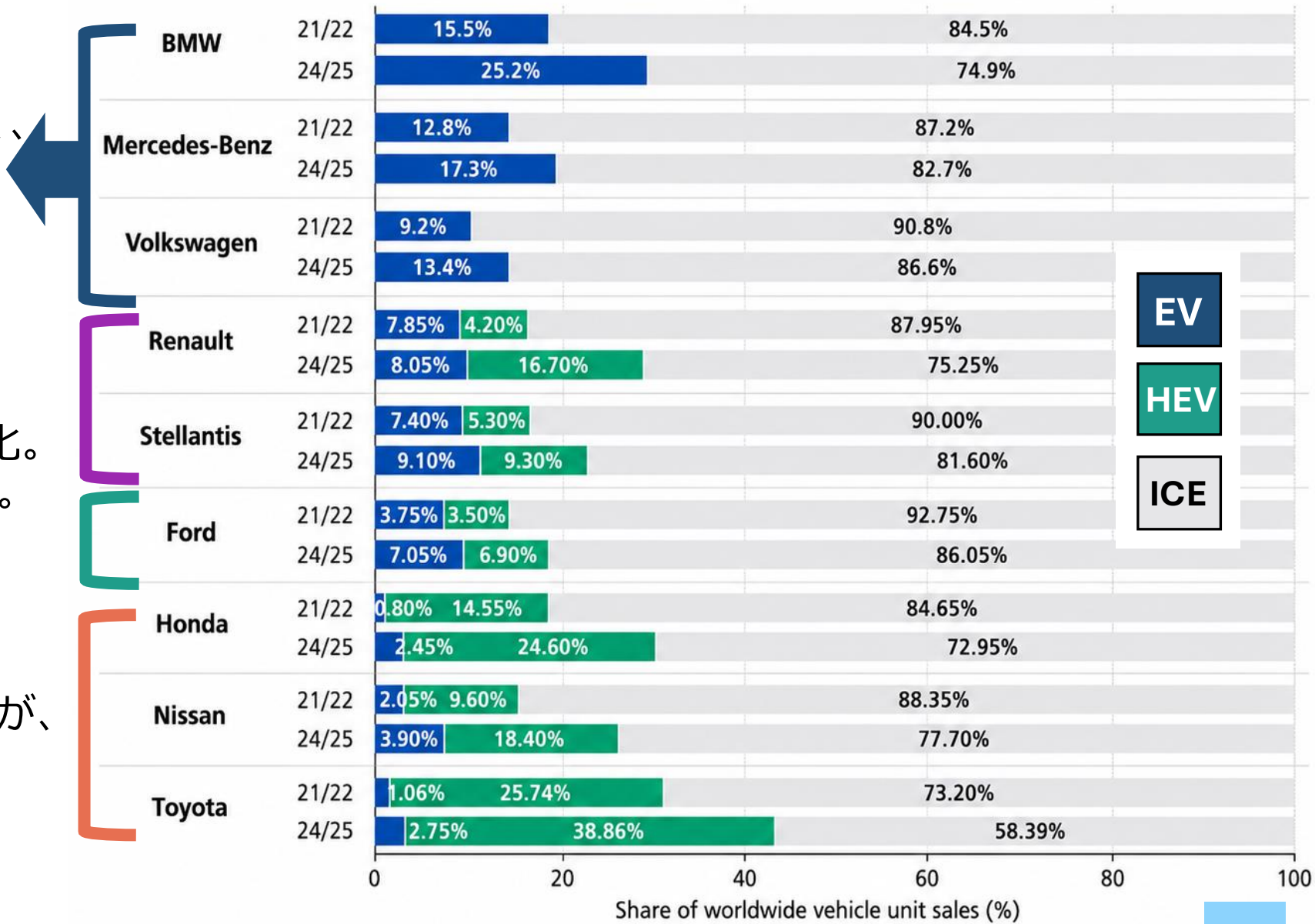
結果

パワートレインごとと全世界販売比率（21-22年比24-25年）

独のOEMは、総合スコアが高く、EV比率を積極的に拡大。

米・仏のOEMは、EV比率が鈍化。他方、HEV比率を積極的に拡大。

国内のOEMは、EV比率が低いが、HEV比率が急増。



結果

主要指標の実績：21-25年の平均（点数範囲 0-4）

- 全OEMは
- 「データ報告」において高いスコアを取得
 - 一方「行動」においては、スコアが相対的に低い
- 日本勢OEMは
- 「データ報告」では高評価を得ている一方、「行動」では、遅れを取っている

							日本勢OEM			
データ報告		BMW	Mercedes	Volkswagen	Renault	Stellantis	Honda	Nissan	Toyota	Ford
Reporting scope coverage		2.67	2.87	3.93	2.87	2.53	4.00	4.00	4.00	3.00
Reporting quality		3.32	3.64	2.72	3.88	3.24	1.80	2.00	2.68	3.56
Emission reduction targets		2.33	2.90	2.23	2.80	2.93	1.05	2.53	2.08	2.88
Action targets		0.80	1.93	0.53	0.73	0.87	2.13	0.27	0.87	1.13
Governance structure	行動	1.27	3.20	2.13	2.67	3.93	0.87	1.80	1.33	3.33
Fleet electrification		2.53	2.67	2.00	2.00	1.20	1.27	1.67	1.93	0.40
Operational decarbonization		0.60	1.60	1.70	1.60	0.60	0.30	2.00	0.10	1.40
Material decarbonization		2.00	2.40	2.10	1.90	1.90	0.60	1.75	1.20	1.80
Business model transformation		1.73	2.73	2.87	2.33	2.93	1.07	1.20	0.00	1.80
Average Total Score (%)		52.50%	69.41%	57.06%	62.06%	60.88%	35.59%	50.00%	43.68%	58.82%

目標設定・行動の実績：21-25年の平均（詳細）

Scope3の2030年排出削減目標
Renaut：27.5%削減（絶対値）
トヨタ：30%削減（車両1台当たり）

日本勢OEMについて

- Scope3の排出削減目標に対する野心度が異なる
- 目標設定では、高評価を得ている一方、行動（販売実績）との間には乖離があり
- EV販売の目標設定は、野心的だが、実際の販売実績は低い

全OEMについて

- 再エネの導入率は、目標も実際の導入率も低い

Target and Action Indicator Scores (2021-2025 Average)

	BMW	Mercedes Benz	Volkswagen	Renault	Stellantis	Honda	Nissan	Toyota	Ford
Target - Scopes 1&2 reduction	1.60	4.00	4.00	1.60	4.00	2.40	3.20	4.00	4.00
Target - Scope 3 reduction	2.20	2.00	1.40	2.20	1.80	0.60	1.60	1.60	2.20
Target - Net-zero	3.40	3.00	3.40	3.40	4.00	3.00	3.00	2.60	3.00
Target - EV share	2.00	2.00	0.20	0.60	1.60	4.00	0.20	1.60	2.40
Target - ICE Phase out	0.00	0.60	0.00	0.40	1.00	2.40	0.00	0.00	0.20
Target - Renewable energy consumption	0.40	1.20	1.40	1.60	0.00	0.00	0.60	1.60	0.80
Action - Share of EV sold	3.60	3.00	1.40	0.60	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Action - Share of ICE sold	1.00	1.00	0.60	0.40	0.60	0.80	1.00	2.00	0.40
Action - Renewable energy consumption	1.20	2.80	2.20	2.00	0.40	0.60	0.00	0.20	0.80
Action - Materials	2.00	2.40	1.90	1.90	1.90	0.60	1.85	1.20	1.80

2025年の再エネ消費比率
Mercedes：46.6%、日産：4.5%

目標設定VS行動のスコア比較

2つのグループが見られる

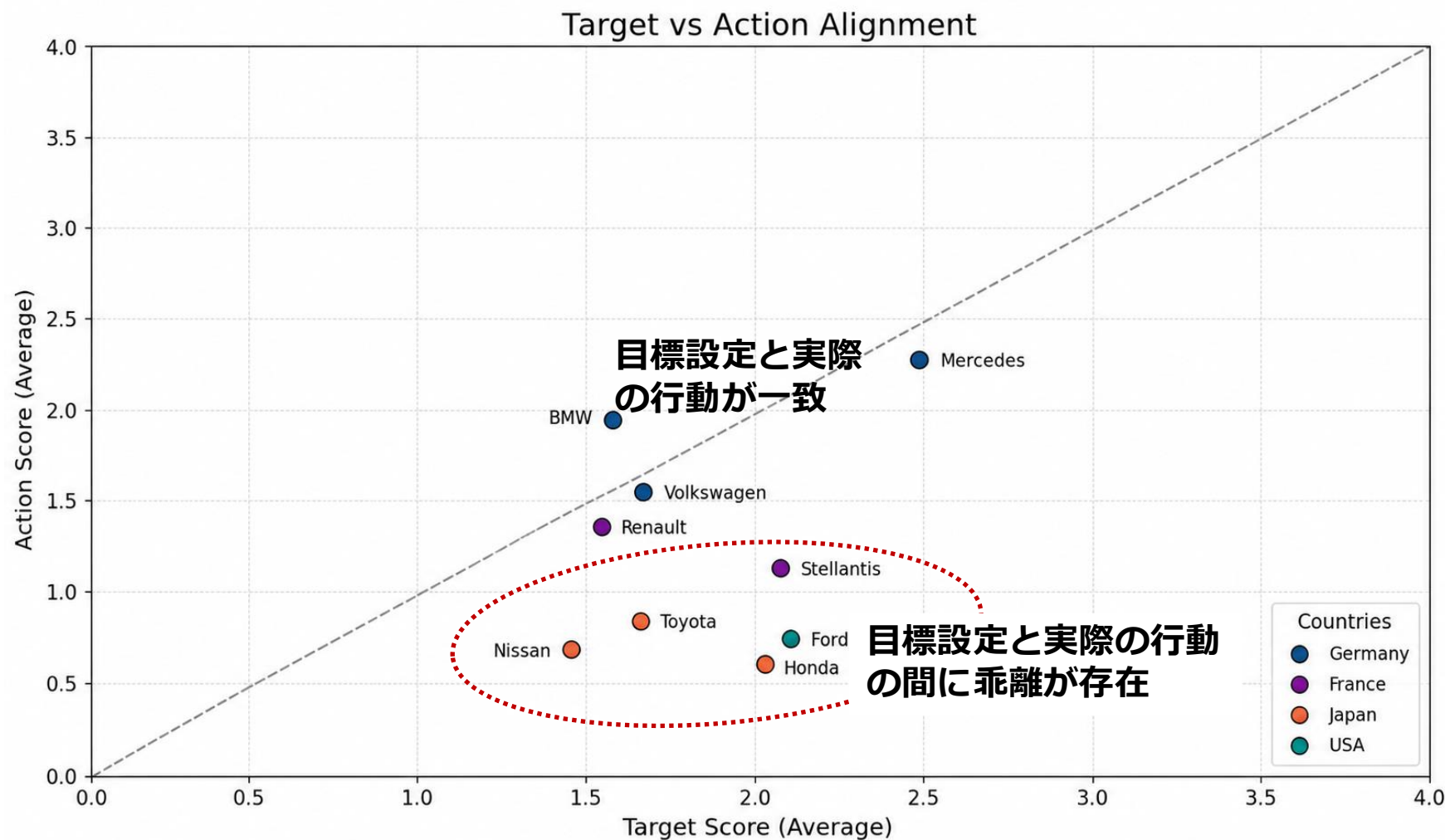
目標設定と実際の行動が一致

- Mercedes
- BMW
- VW
- Renault

一致しない

- 日本勢OEM
- Stellantis
- Ford

日本勢OEMは、野心的な目標を設定しているが、行動はまだ伴わない



目標設定VS行動のスコア比較

- ホンダを除き、具体的な**ICE生産終了年の目標設定**は限定的
- ホンダとFordは、EV販売目標では高い点数を得ている一方、実際の販売実績は、相対的に低い
- BMW・Mercedesは、やや保守的な目標設定をしているものの、実際のEV販売実績は、高い水準を示す
- ICE販売比率の減少実績は、トヨタが顕著

EV and ICE Transition Indicator Scores (2025-2021 Average)

	BMW	Mercedes Benz	Volkswagen	Renault	Stellantis	Honda	Nissan	Toyota	Ford
Target - EV share -	2.20	2.20	0.20	0.00	1.60	4.00	0.20	1.00	2.40
Target - ICE Phase out -	0.00	0.60	0.00	0.40	1.00	2.40	0.00	0.00	0.20
Action - Share of EV sold -	3.60	3.00	1.40	1.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Action - Share of ICE sold -	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	0.40

主たる結果

総合スコアが**高い**OEMの共通点（Mercedes, Renault, Stellantis, Ford）

- EV販売率が比較的高い
- あらゆる行動領域でスコアを得ている
- 目標設定と実際の行動の整合性が高い

総合スコアが**低い**OEMの共通点（ホンダ、トヨタ、BMW）

- EV販売率が比較的低い ※日本勢OEMはHEV比率が高い
- 取り組みが十分に進んでいない領域が多い（生産プロセス脱炭素化、再エネ導入率）
- 目標設定と行動の間に乖離がある
- 日本勢のOEMに集中

今後挑戦したい課題

枠組の評価結果とCO2排出量推移（特にScope 3）の関係の明確化

⇒ Scope 3（車両使用時のCO2排出量）を減らすには、EVは有効だが、それだけでは十分ではない。

⇒ 車両大きさ、サプライチェーン全体の脱炭素化も重要

⇒ OEMごとに計算方法論が異なるため、Scope 3の単純な比較は困難

枠組の評価結果と財政状況との関係

⇒ どのような戦略が収益性が最も高いのか？

循環性に係る目標・活動の評価

- ・ 蓄電池の回収・リサイクル戦略
- ・ リサイクル材料の利用状況

Gregory Trencher
トレンチャー グレゴリー
京都大学 地球環境学堂

trencher.gregory.2s@kyoto-u.ac.jp
www.gregorytrencher.net