

令和7年度「第3回次世代モビリティ関連技術講座」

ZEEKR 007の分解を通した 最新EVにおける技術動向

～電動化と自動運転に関する最新動向～

日経BP

総合研究所 リサーチユニット 上席研究員

狩集 浩志

アジェンダ

- ▶ EVの世界動向
- ▶ ZEEKR 007の分解で分かった特徴
- ▶ 電動化の最新動向
- ▶ 自動運転・車載ネットワーク・電装品の進化
- ▶ 車体技術とその他の重要トピック

EVの世界動向

2024年のBEV販売台数

約1500万台 (推定値)

(24年 : 約1100万台)

PHEVを合わせると

約2100万台 (推定値)

(24年 : 約1700万台)

2024年のBEV伸び率

29%

(24年 : 14%、23年 : 35%)

2024年のPHEV含む伸び率

24%

(24年 : 25%)

日経BPのEV分解プロジェクト



第7弾（2025年） テスラ「サイバートラック」

第1弾（2017-2018年）

第2弾（2019-2020年）

第3弾（2021年）

第4弾（2021年）

第5弾（2023年）

第6弾（2024年）



日産自動車
「リーフ」



テスラ
「モデル3/モデルS」



フォルクスワーゲン
「ID.3」



トヨタ自動車
「MIRAI」



BYD
「SEAL (海豹)」



Geely
「ZEEKR 007」

目的：日米欧中の最新EVを調査することで
最先端の技術動向を把握して次世代戦略を探ること

2. 「ZEEKR 007」の仕様

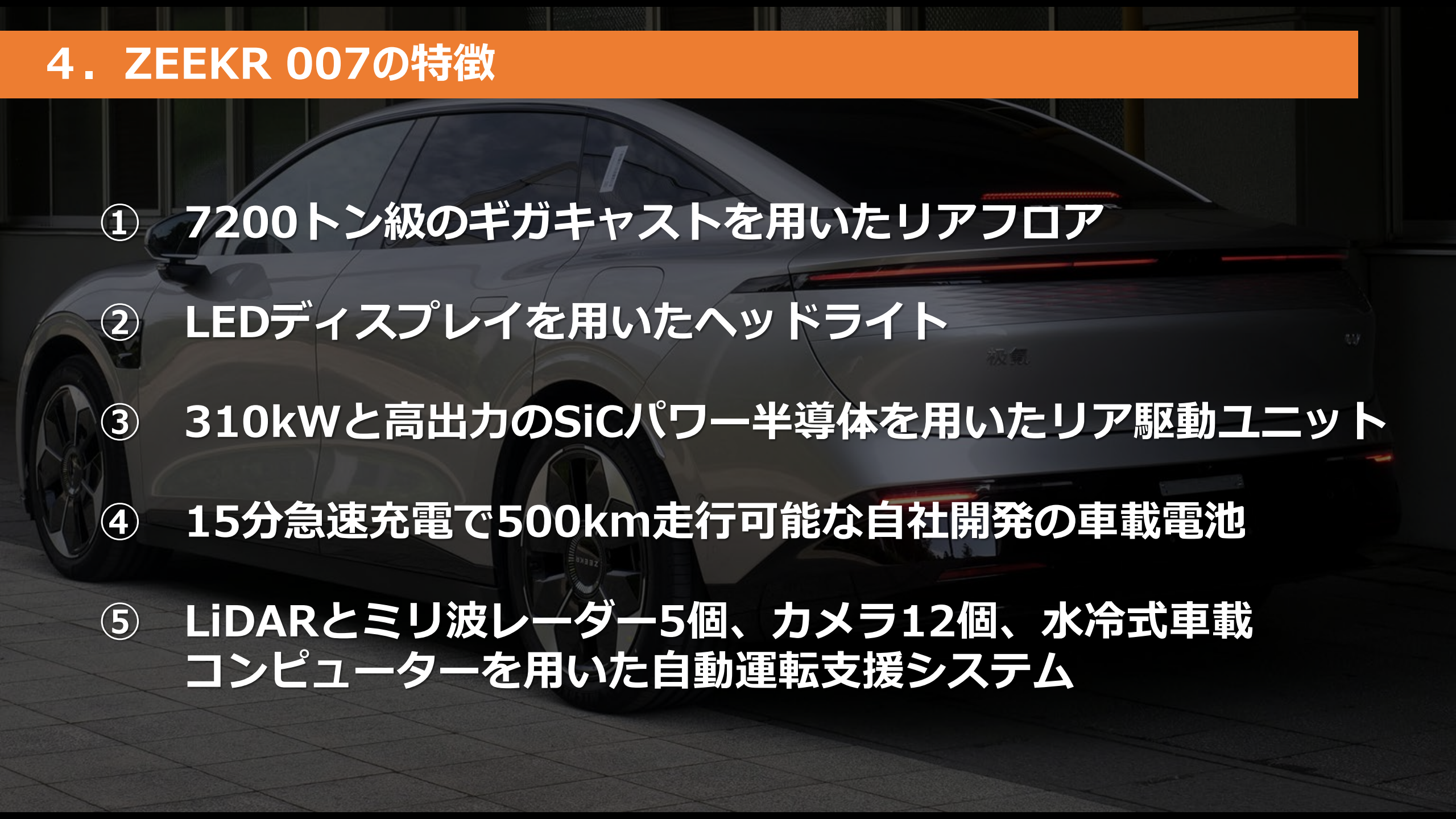
グレード			後輪 駆動版	後輪駆動 スマート 運転版	四輪 駆動版	四輪駆動 スマート 運転版	四輪駆動 性能版
車両概要	全長	(mm)			4865		
	全幅	(mm)			1900		
	全高	(mm)			1450		
	ホイールベース	(mm)			2928		
性能	航続距離 (CLTC モード)	(km)	688		616		660
	0-100km / h 加速時間	(sec)	5.6		3.8		2.84
駆動用 電池	種類		リン酸鉄				三元系
	容量		75				100
駆動力	最高出力	(kW)	310			475 (前後合計)	
	最大トルク	(N・m)	440			710 (前後合計)	
モーター 形式	後輪		永久磁石式				
	前輪		—			誘導式	
走行装置	ステアリング形式		ラック & ピニオン式				
	サスペンション形式	前／後	ダブルウィッシュボーン式／5リンク式				
	主ブレーキ形式	前／後	ディスクブレーキ／ディスクブレーキ				
	タイヤサイズ		245 / 45 R19				前：245/40 ZR20 後：265/35 ZR20
価格		(元)	20万9900	22万9900		25万9900	29万9900

出所：Geelyの資料を基に日経BPが作成

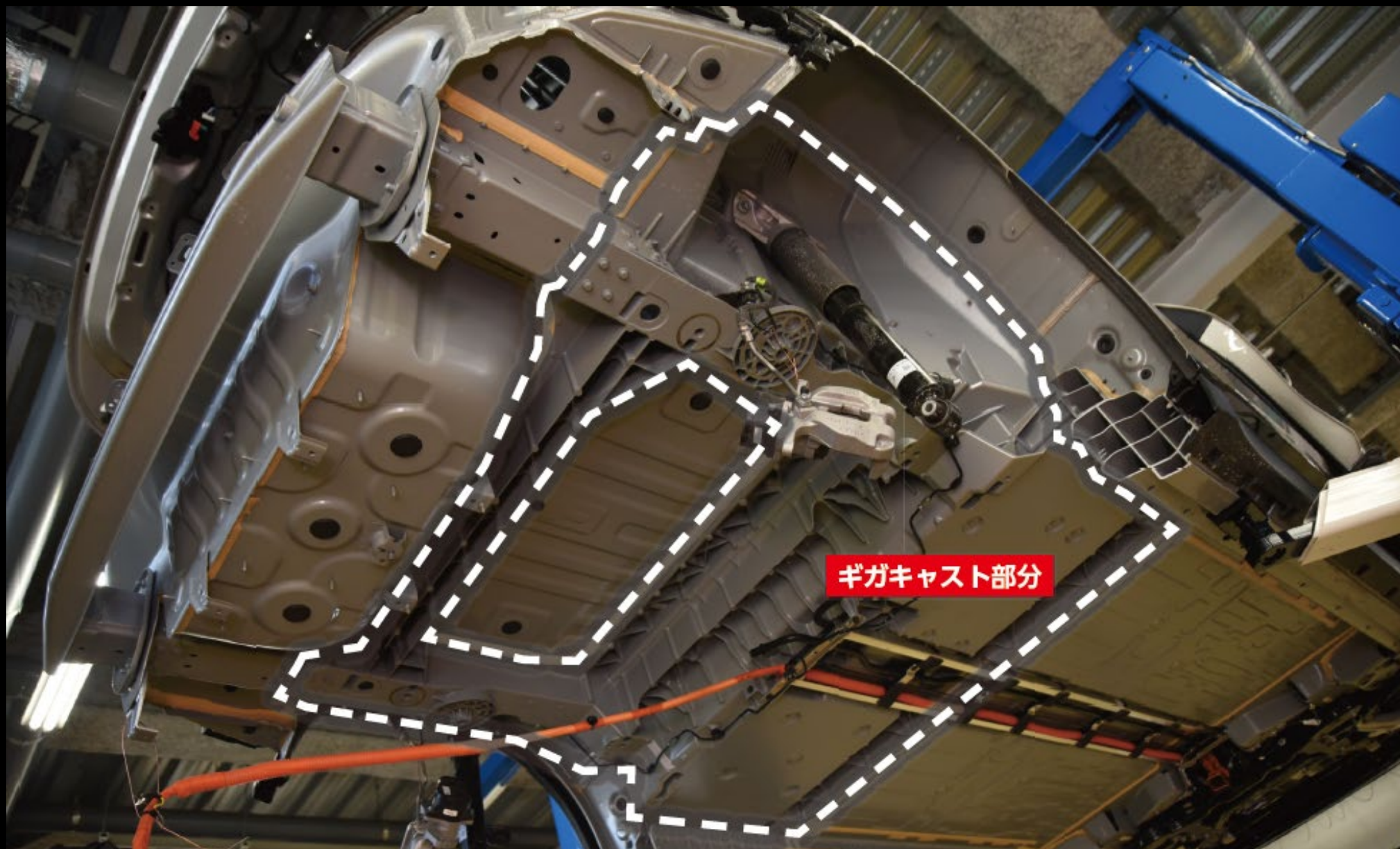
3. 「ZEEKR 007」の外観



4. ZEEKR 007の特徴

- 
- ① 7200トン級のギガキャストを用いたリアフロア
 - ② LEDディスプレイを用いたヘッドライト
 - ③ 310kWと高出力のSiCパワー半導体を用いたリア駆動ユニット
 - ④ 15分急速充電で500km走行可能な自社開発の車載電池
 - ⑤ LiDARとミリ波レーダー5個、カメラ12個、水冷式車載コンピューターを用いた自動運転支援システム

① 「ZEEKR」のリアフロアはギガキャストを導入



ギガキャスト部分

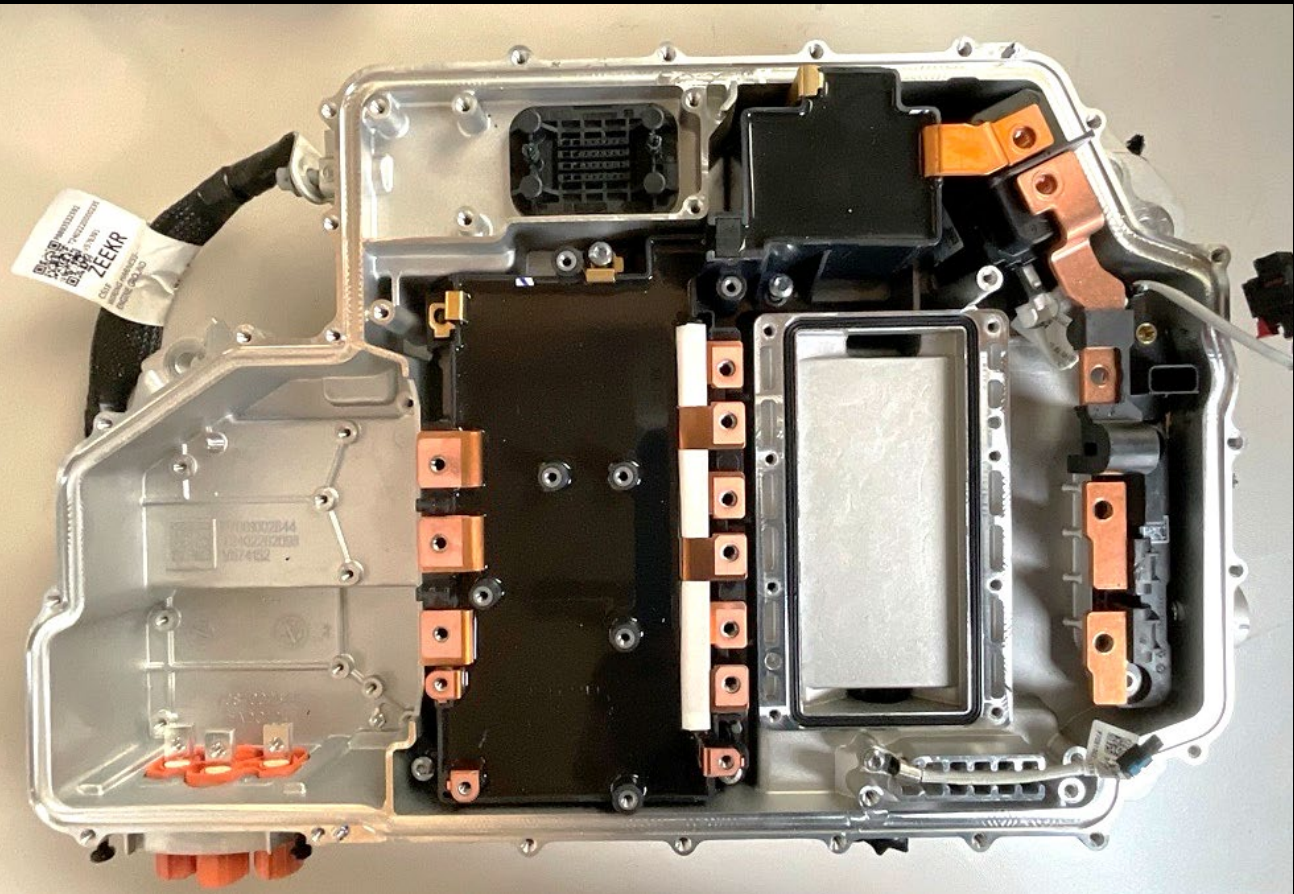
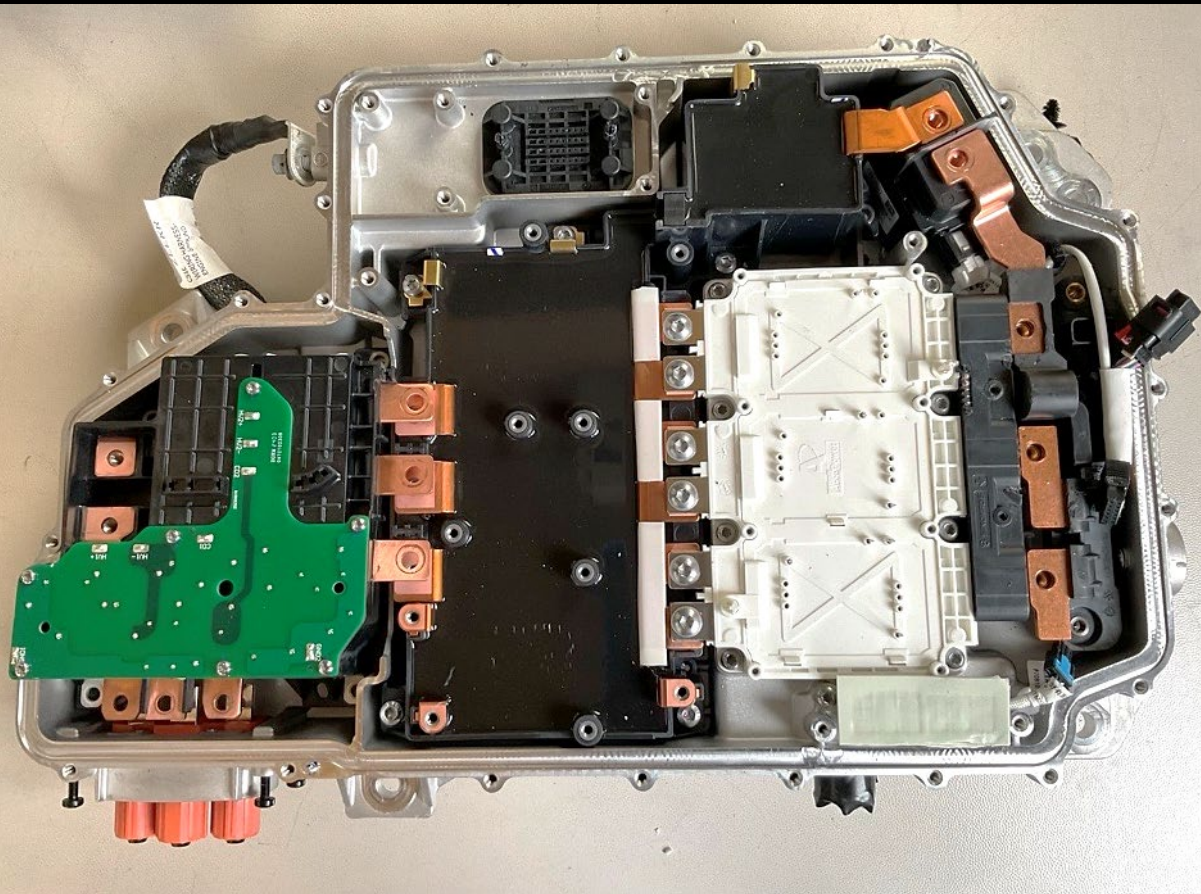
② 「ZEEKR」のLEDディスプレイ搭載ヘッドライト



出所：日経BP

③「ZEEKR」のリア駆動ユニット

リアインバーター



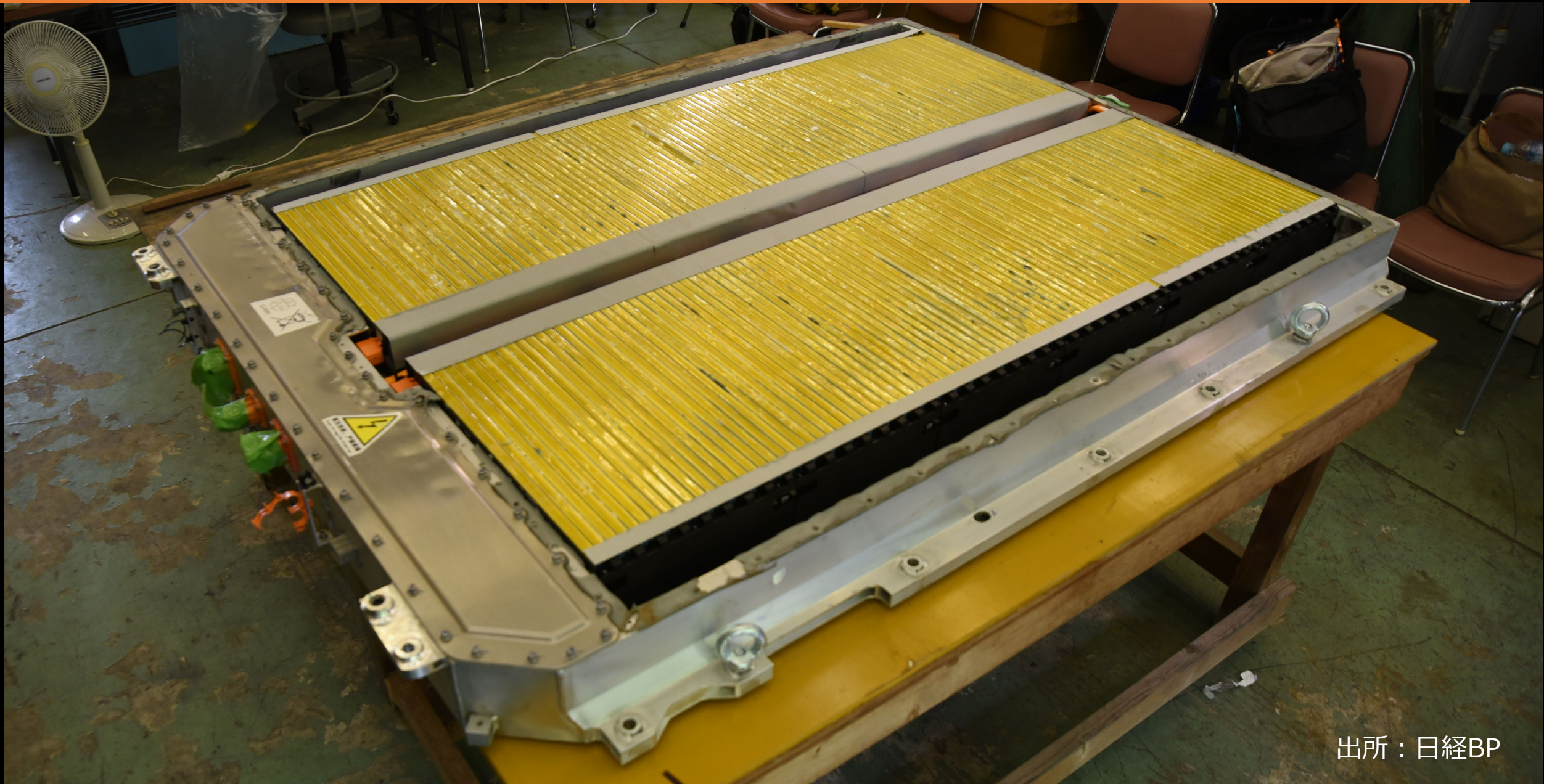
③「ZEEKR」のリア駆動ユニット

リア減速機



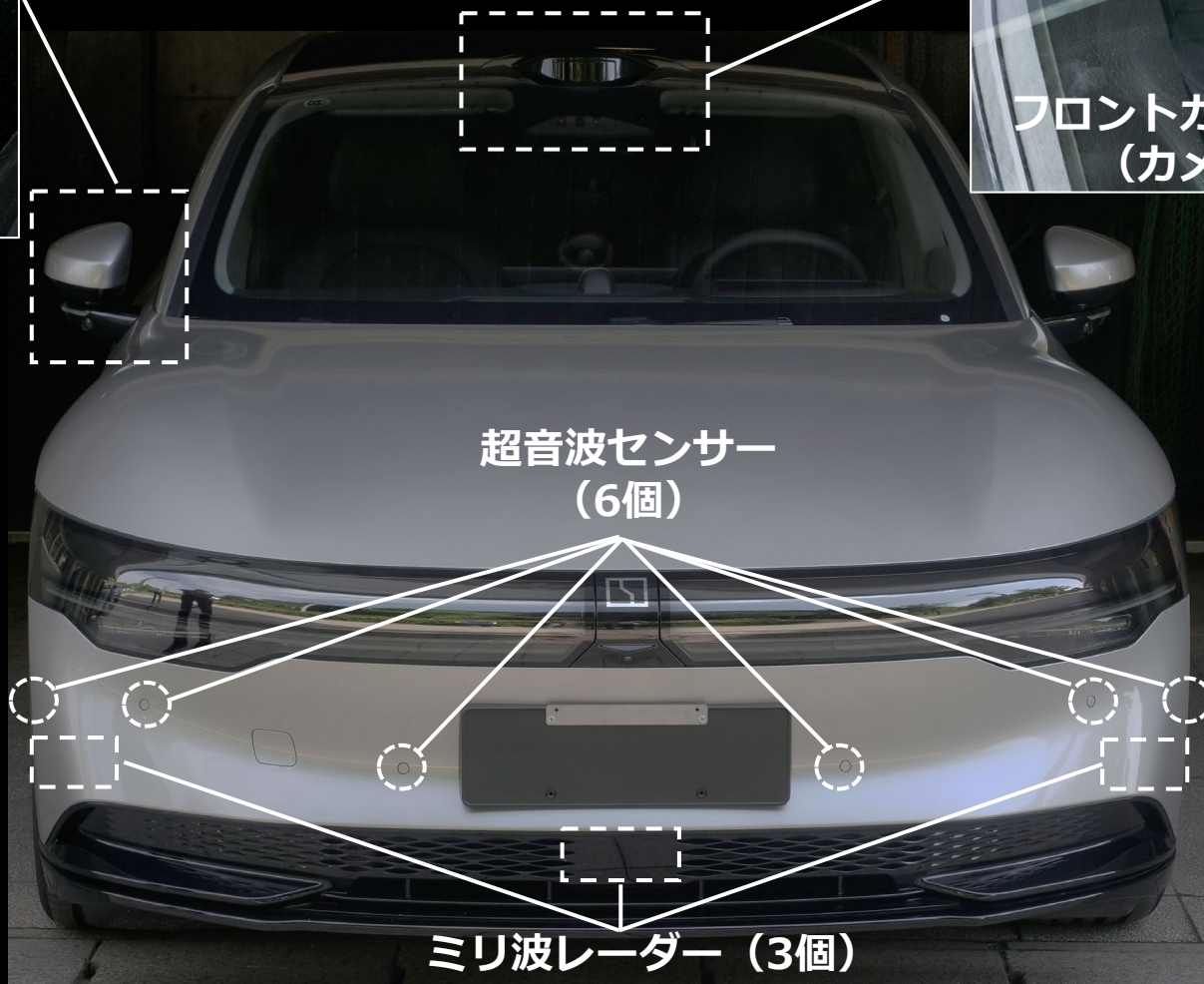
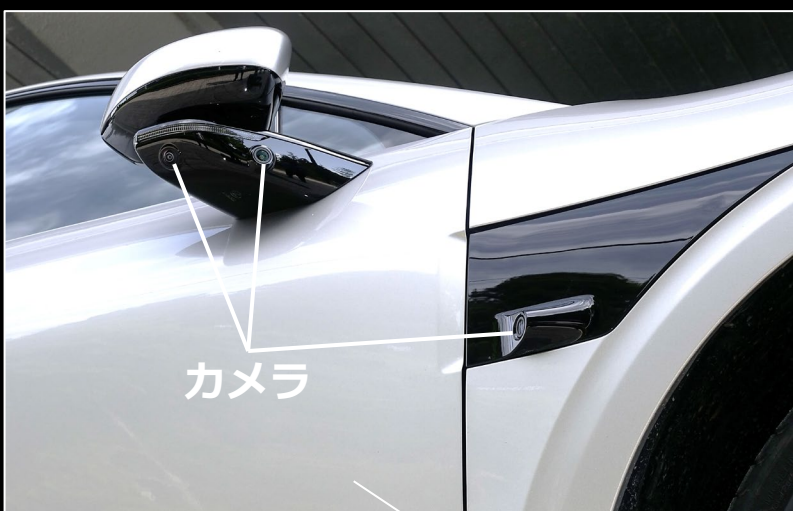
出所：日経BP

④「ZEEKR」の電池パック



出所：日経BP

⑤「ZEEKR」の自動運転機能を支えるセンサー群（その1）



フロント部分

出所：日経BP

⑤「ZEEKR」の自動運転機能を支えるセンサー群（その2）



カメラ

リア部分

超音波センサー
(片側3個×2)

出所：日経BP

⑤「ZEEKR」の水冷式車載コンピューター

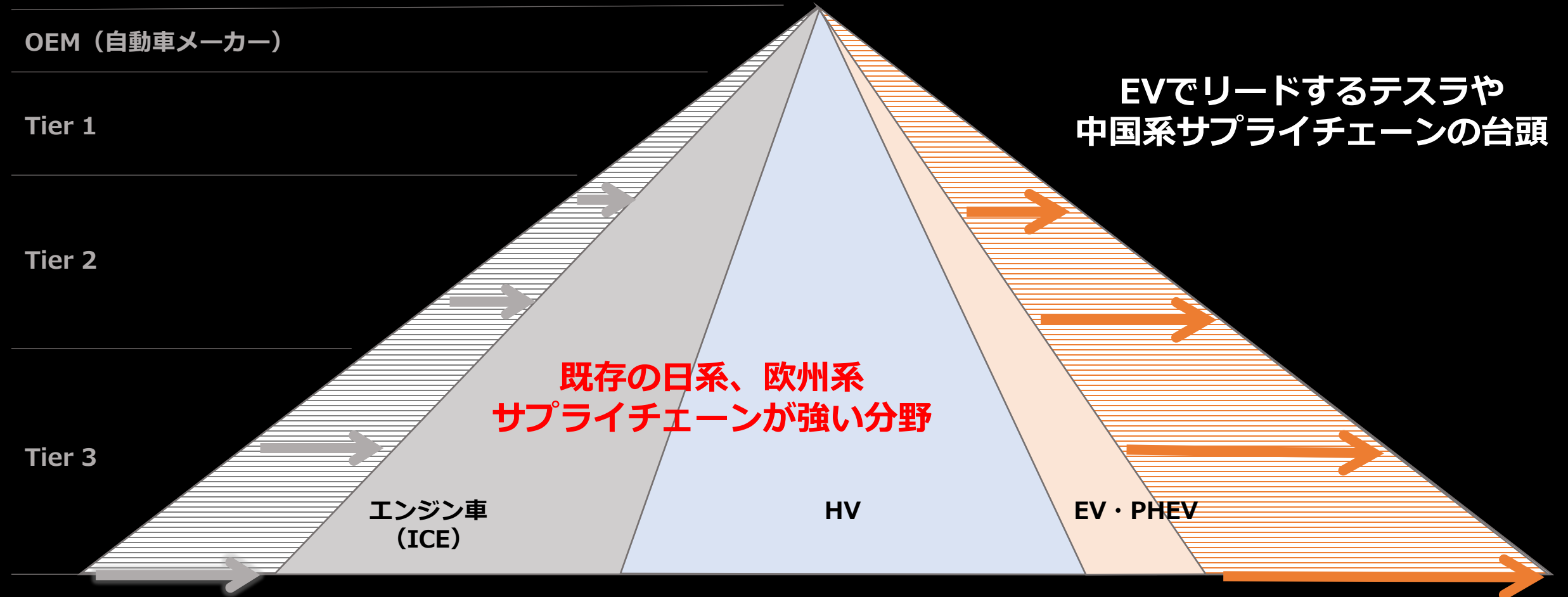


出所：日経BP

CASE時代の自動車技術の変革

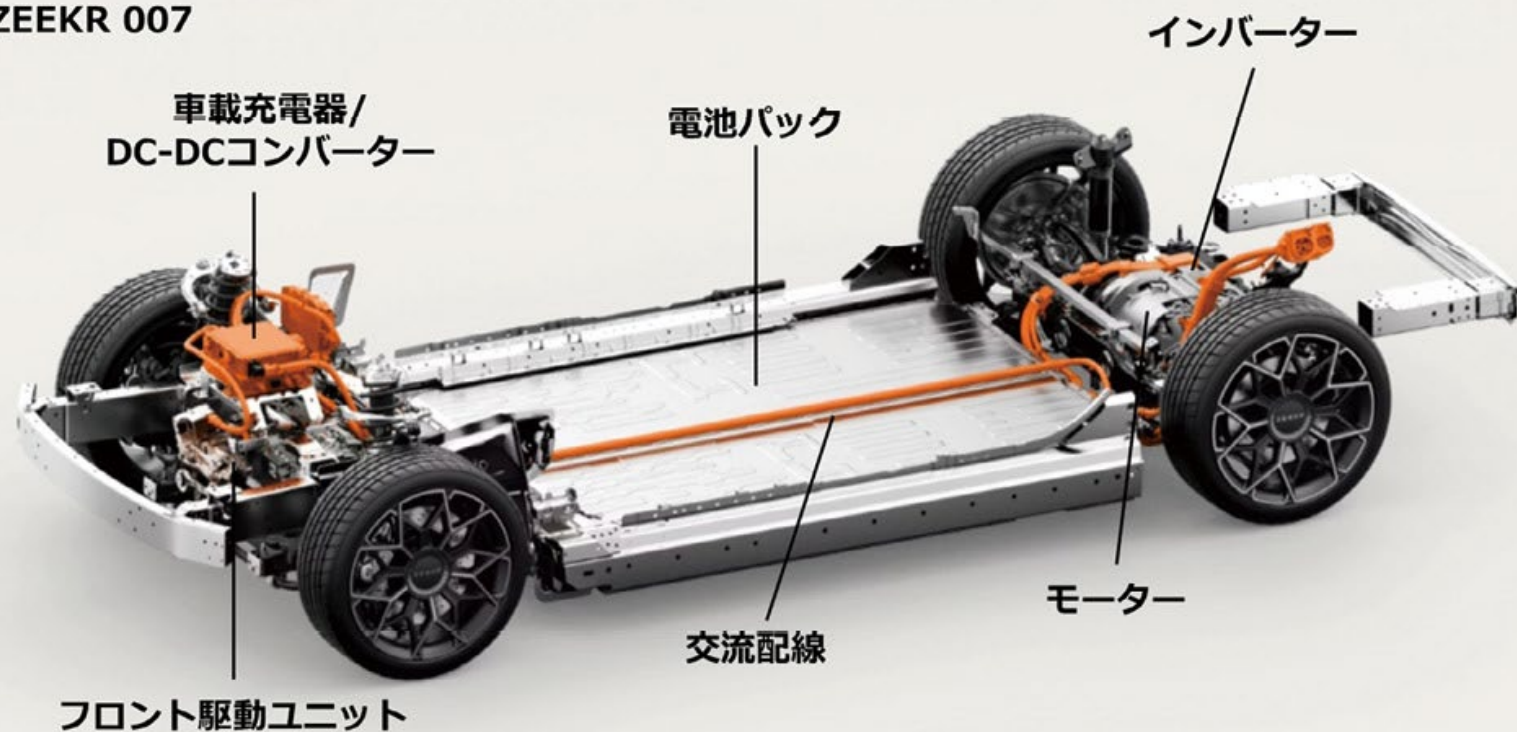
電動化の最新動向

サプライチェーンの寡占化

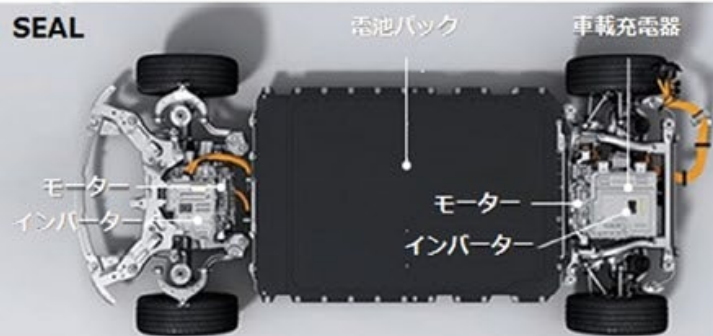


EVのプラットフォーム

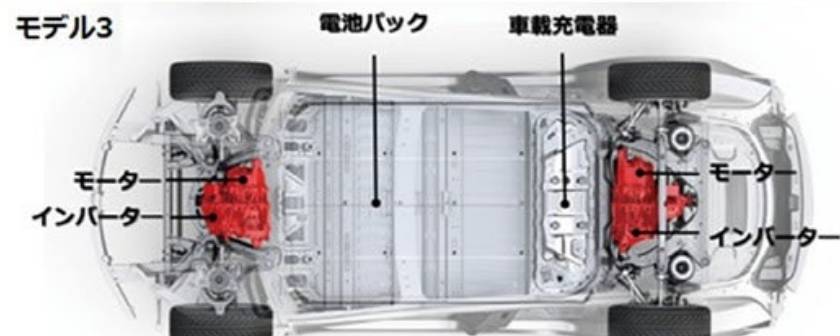
ZEEKR 007



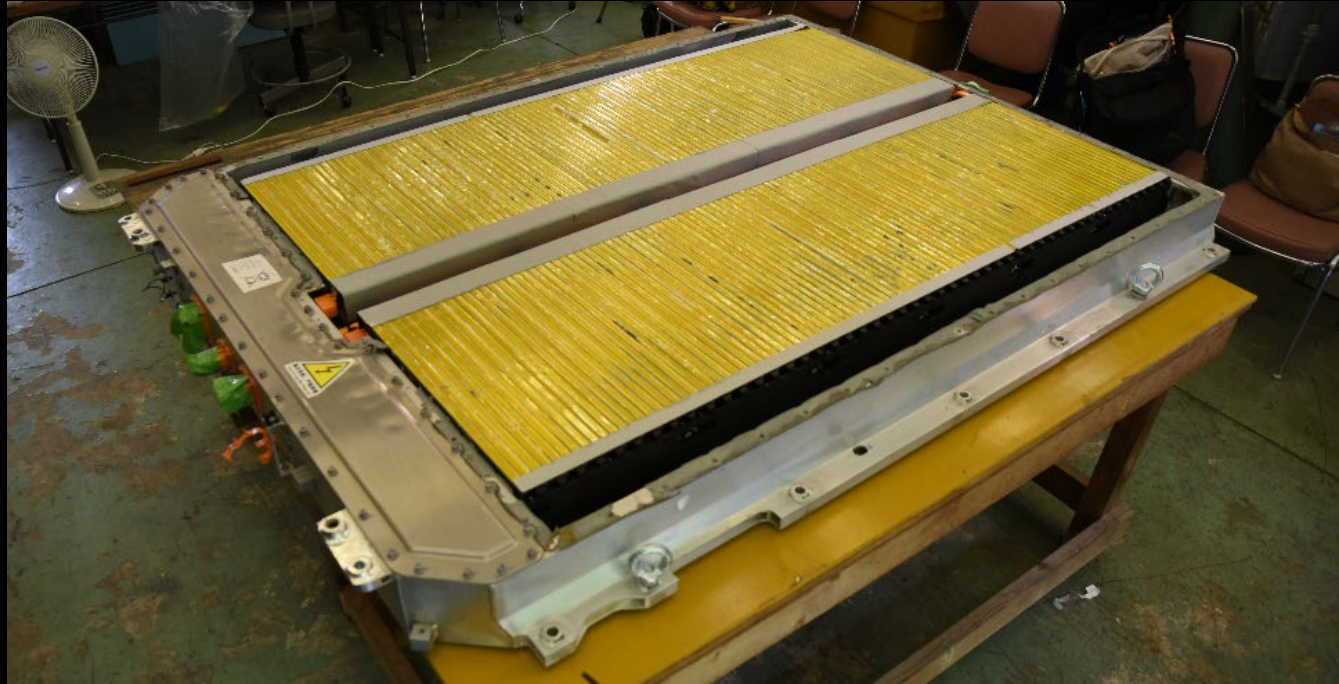
SEAL



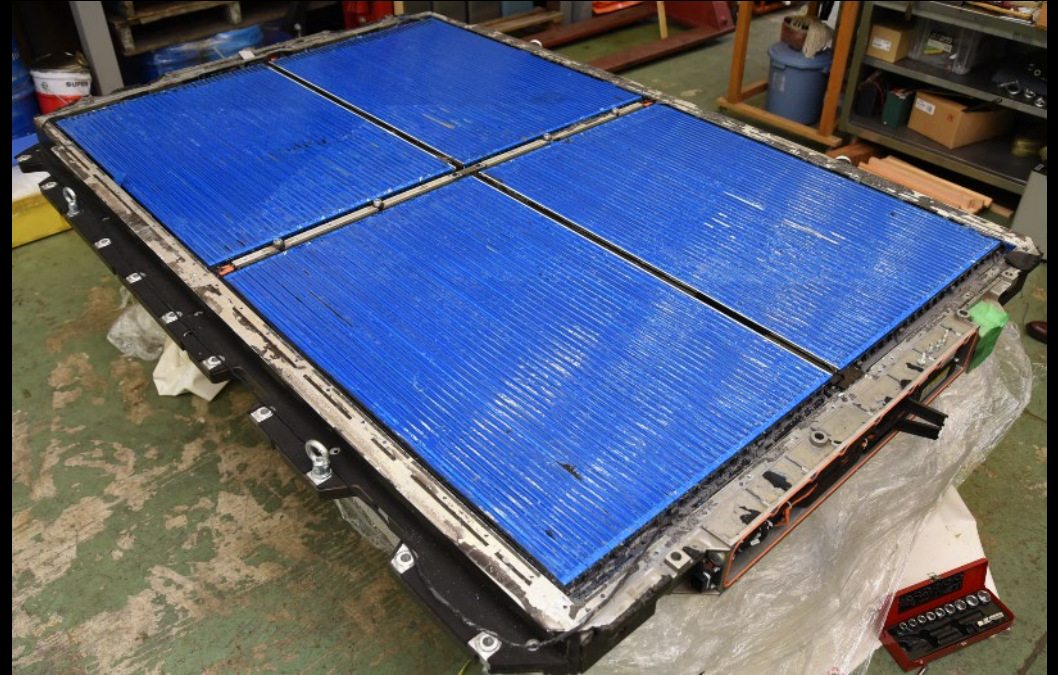
モデル3



車載電池の動向



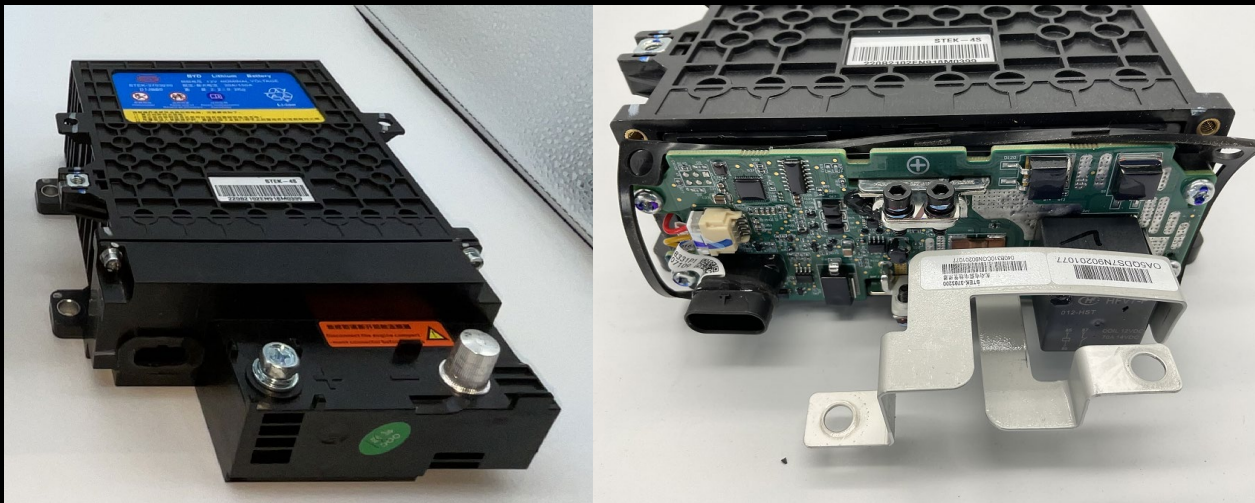
「ZEEKR 007」
(自社製)
※ZeekrにはCATLが出資



BYD「SEAL」
(自社製)

低電圧系車載電池

12V系蓄電池がリチウム二次電池に、空冷で外装は樹脂化

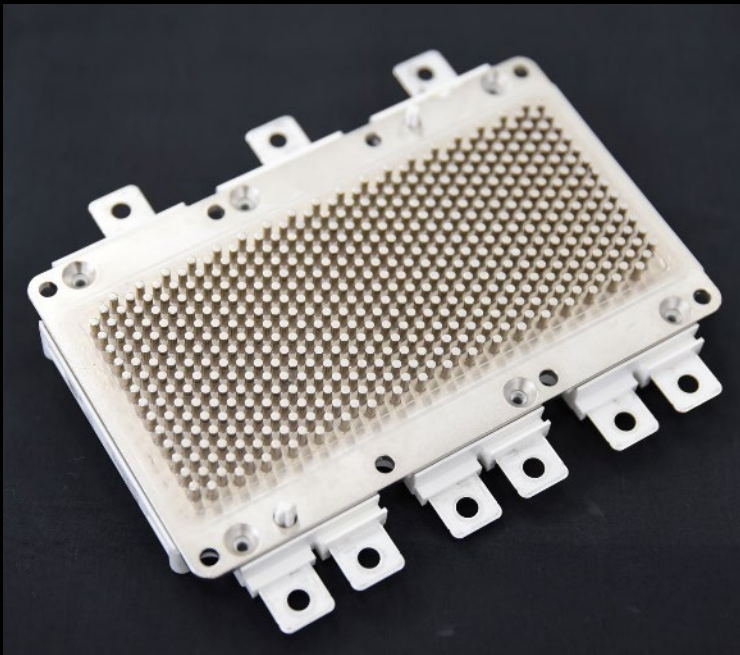


BYD「SEAL」（2022年製）

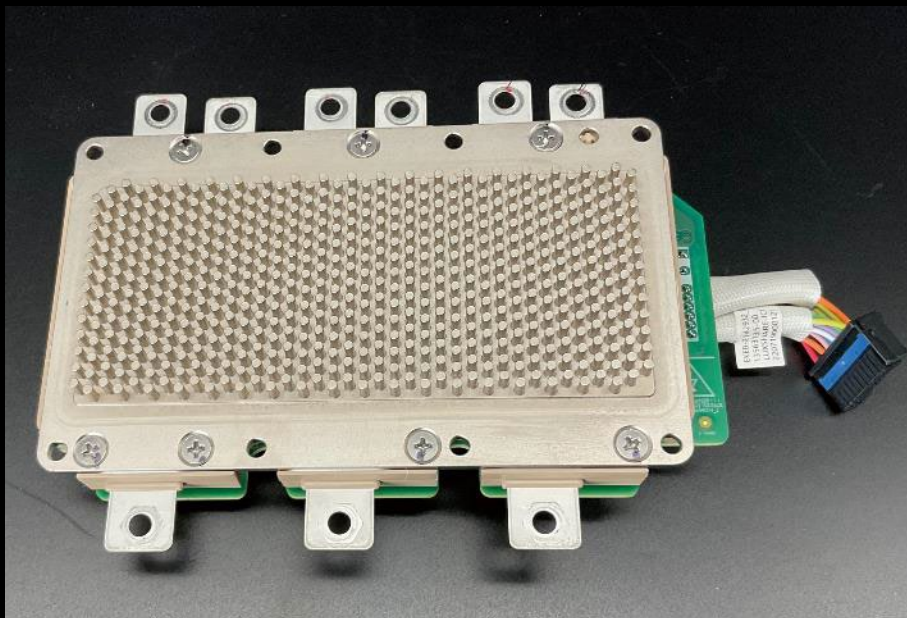


Geely「ZEEKR 007」（2024年製）

電動部品（インバーター）



Volkswagen
(Infineon)



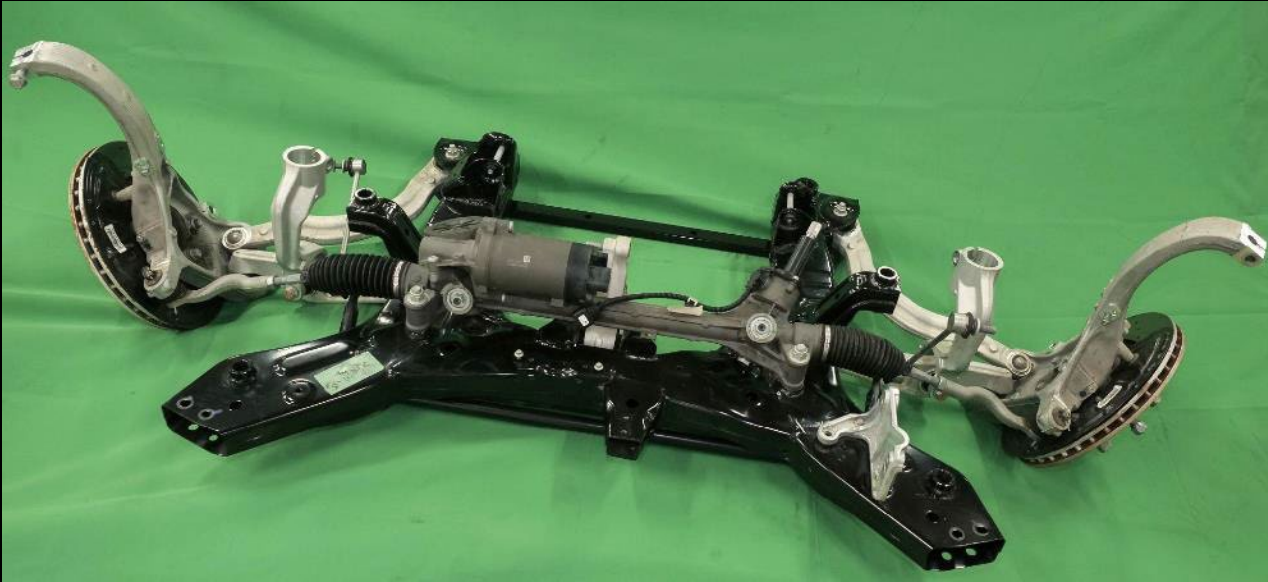
BYD
(BYDグループ)



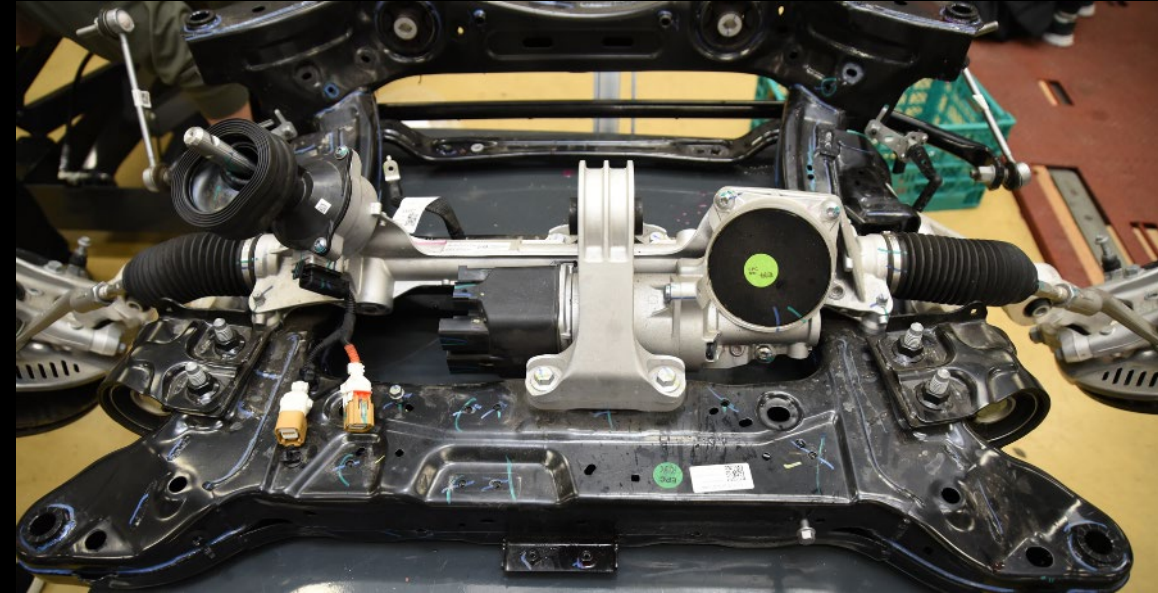
ZEEKR
(AccoPower)

Infineonが大きな存在に
片面冷却のパワー半導体を用いた
インバーターがデファクトに

操舵系とブレーキ



BYD
(Boschの操舵系)



ZEEKR
(ZFの操舵系)

操舵系やブレーキ系は欧州勢が寡占化

EVとPHEVでのBYDの台頭



BYD董事長（会長）の王伝福氏
（出所：BYD）

- ▶ 第5世代のPHEVシステム「DM5.0」
満充電で満タンに給油した状態から
2100km（NEDCモード）走行可能
- ▶ エンジンの最高熱効率で「**46.06%**」
（BYD）を達成

BYDの中大型セダン「秦L」は
9万9800元（約200万円）から
（出所：日経クロステック）



CASE時代の自動車技術の変革

自動運転・
車載ネットワーク・
電装品の進化



電動化＋知能化（自動運転）へ

電動化や知能化（SDV化、AD化）の進展

電氣的な負荷の増大

- ・ 12V電源システムの電力的な限界に近い
- ・ 電力的な制約の中でやりくりするのに力を使う
- ・ 配線が増え重く取り回しが煩雑に

48V電源システム

- ・ 電力的限界の引き上げが可能（クルマの価値づくりに力を注ぎやすい）
- ・ 配線を細く曲げやすく軽くできる
- ・ 高電圧化による電流値の低減で抵抗損失を減らせる
- ・ 車両の軽量化やスペースの有効活用につながる

ソフトウェアの重要性増大

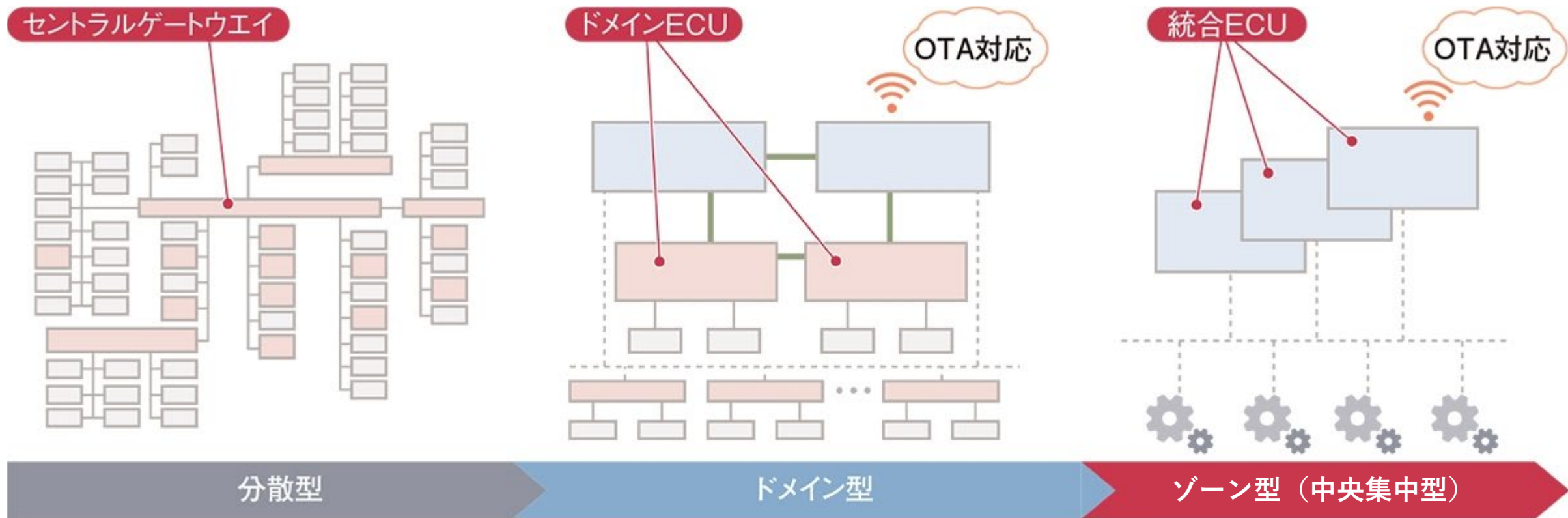
- ・ 機能関係の幅を広げたい
- ・ ソフトによる価値創出が重要に
- ・ ソフト開発・更新を効率化したい

ゾーン型E/Eアーキテクチャー

- ・ より幅広く緻密な機能関係が可能
- ・ 中央集権的にソフトを扱えることから開発・更新の効率化に期待
- ・ 車両情報を隅々まで収集・分析しやすく、ソフトの機能強化に結びつけやすい
- ・ 配線の簡素化が進めやすい

＋

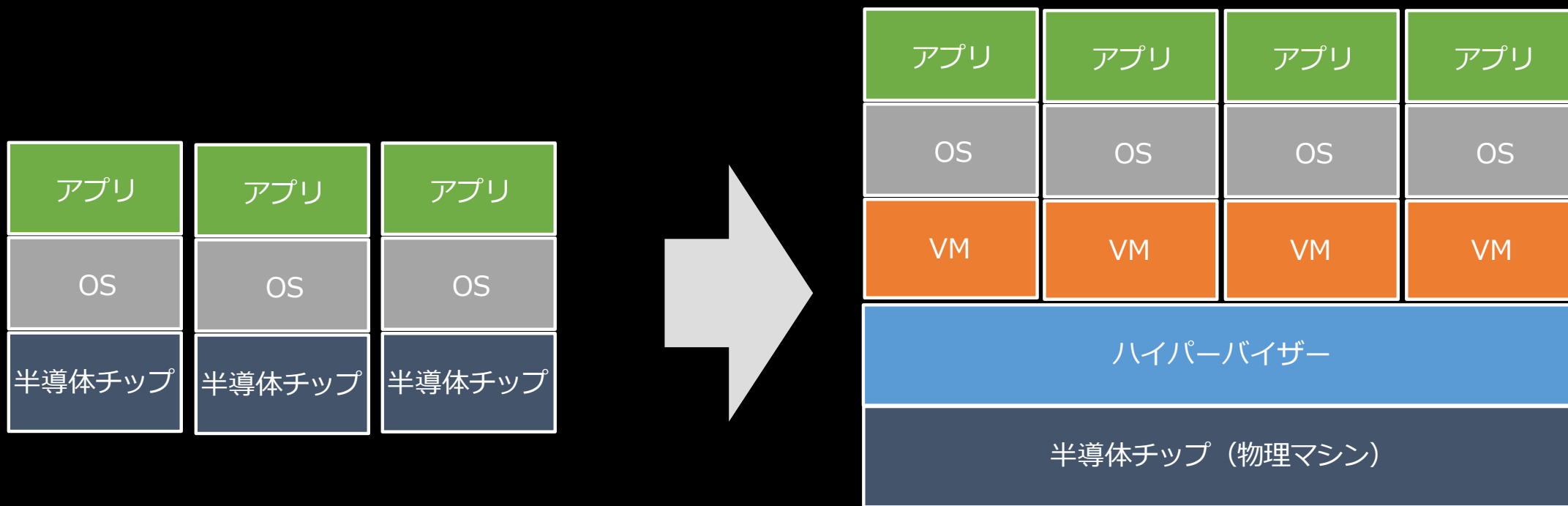
ゾーン型（中央集中型）へ



★ 大手自動車メーカーは2020年前後にドメイン型に移行へ

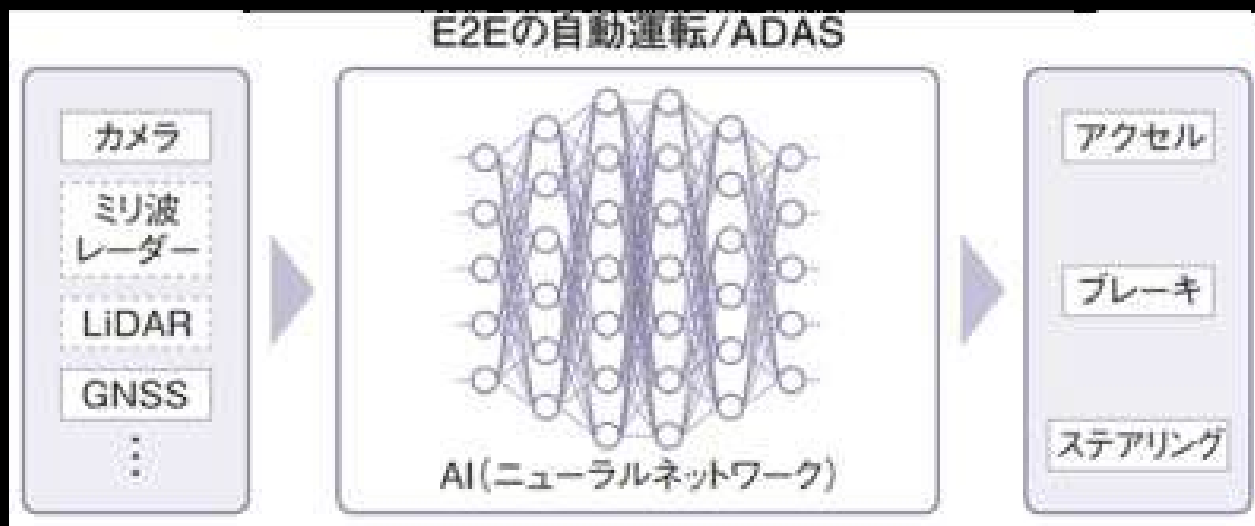
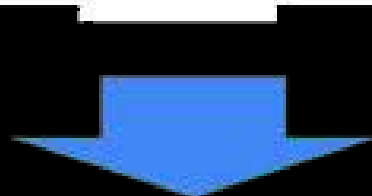
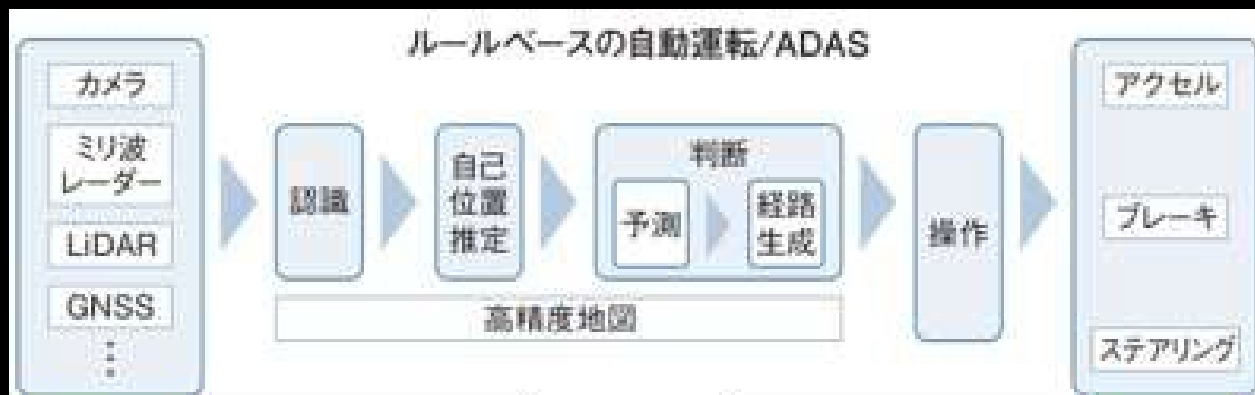
★ Teslaは実用化済みで、2019年に統合ECUを導入
★ 大手自動車メーカーの実用化は2025年ごろから

SDV（ソフトウェア定義型車両）の加速



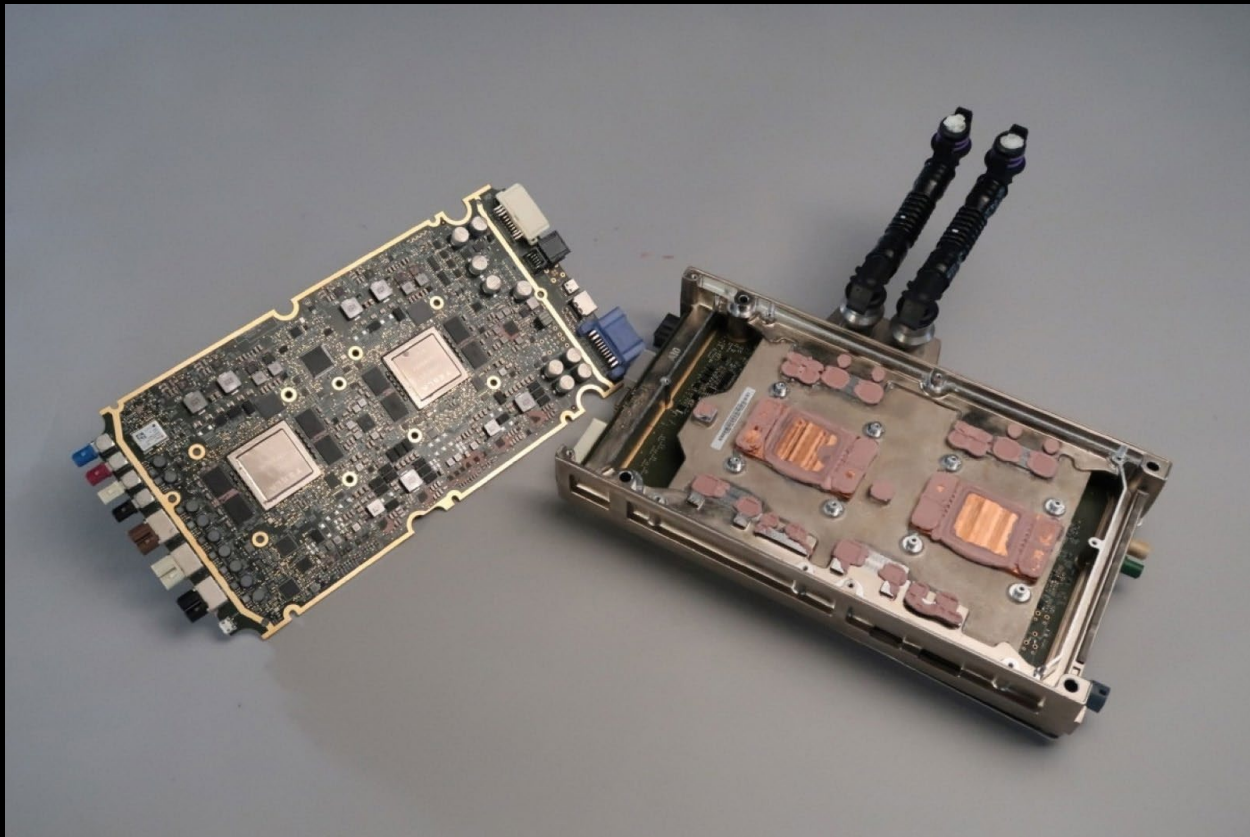
一つのは半導体チップ（物理マシン）上に 仮想のマシン（VM）を複数実装し、この上で OS（Linux、RTOSなど）の異なる複数のアプリを 動作させることを可能にする技術

競争軸はAIで判断するE2Eの自動運転へ

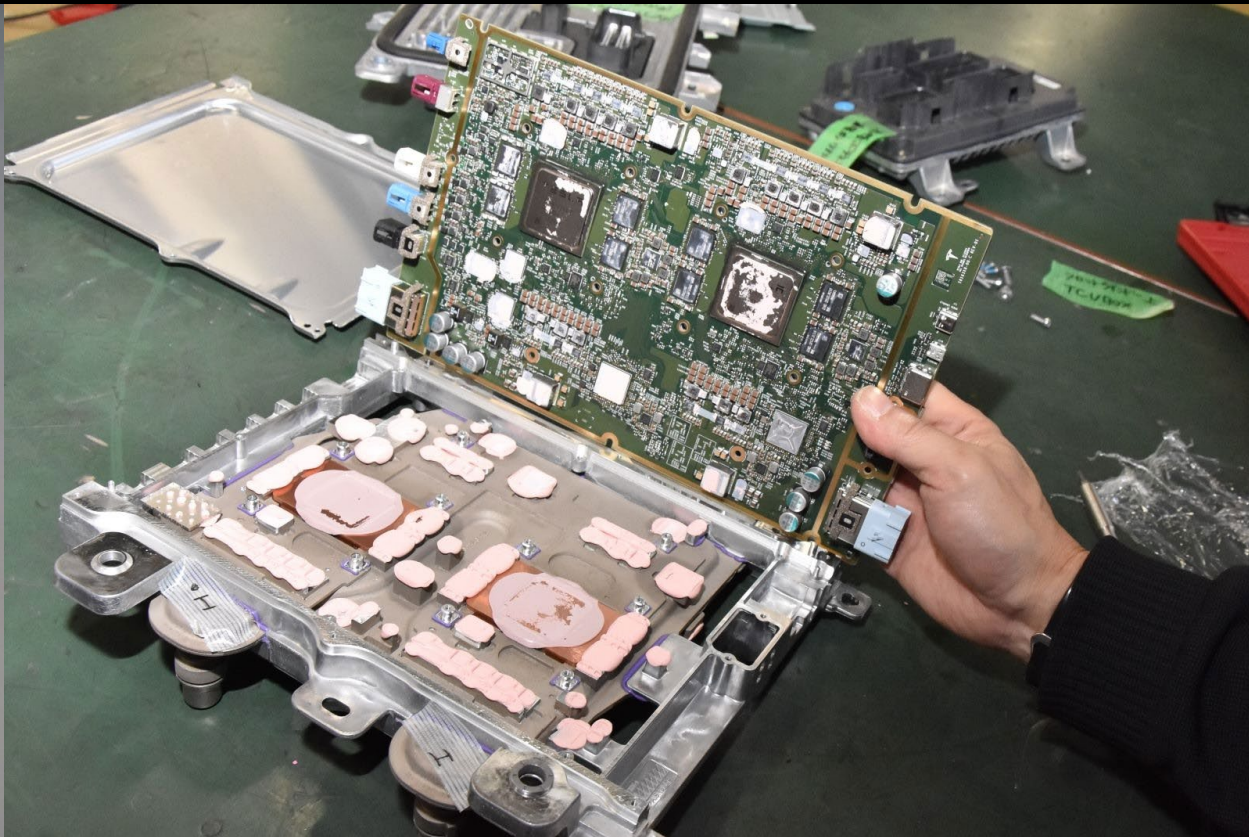


- ▶ 車両周囲の認識、判断、操作を全てAIが担う自動運転技術
- ▶ AIを全面的に採用した「End to End (E2E)」方式への対応が大前提に
- ▶ 目的地を設定すると、運転者の監視下でシステムがナビと連携して自動で運転を担う「Navigate on Autopilot (NOA)」を市街地の一般道でも実現
- ▶ テスラと中国勢が先行。大手自動車メーカーやメガサプライヤーも続々開発に乗り出す

SDVの「ハード更新」という新たな取り組み（テスラ）



テスラの前世代の統合ECU「AI3/HW3.0」



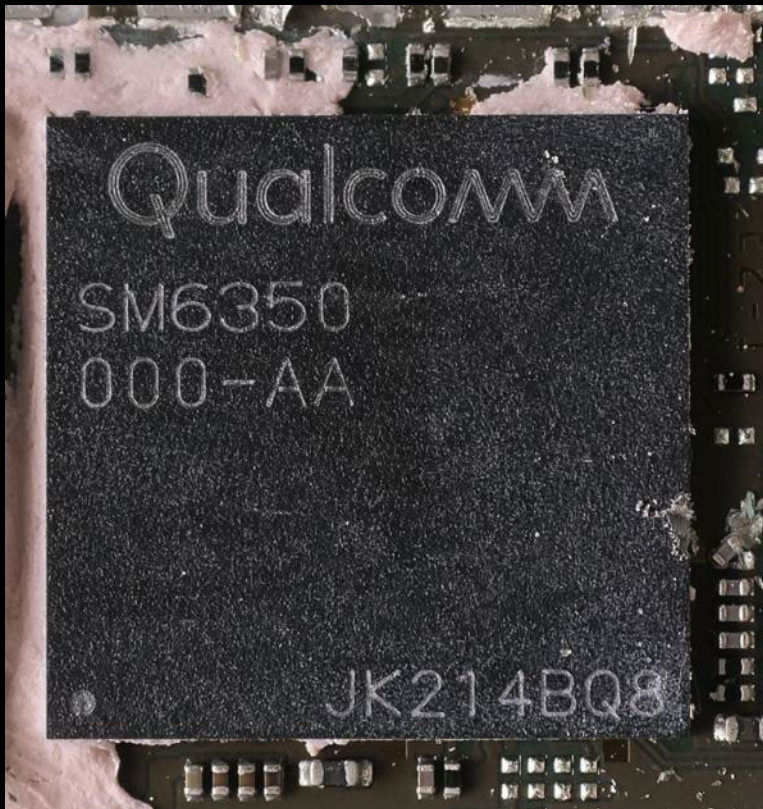
テスラの統合ECU「AI4/HW4.0」

ロボタクシー競争へ（テスラ）

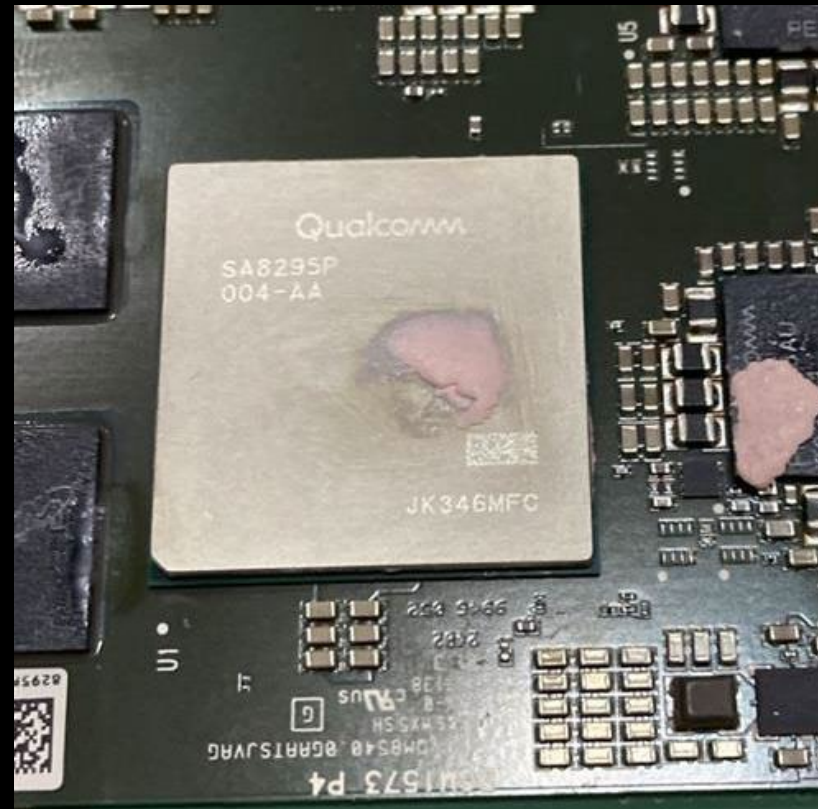


Teslaのロボタクシー専用車両「Cybercab」

マルチメディア系電装品



BYDのマルチメディアECUのチップ



ZEEKR 007のマルチメディアECUのチップ

マルチメディア系はスマホ用民生半導体を
大量購入できる部品メーカーが寡占化へ

CASE時代の自動車技術の変革

車体技術と その他の重要トピック

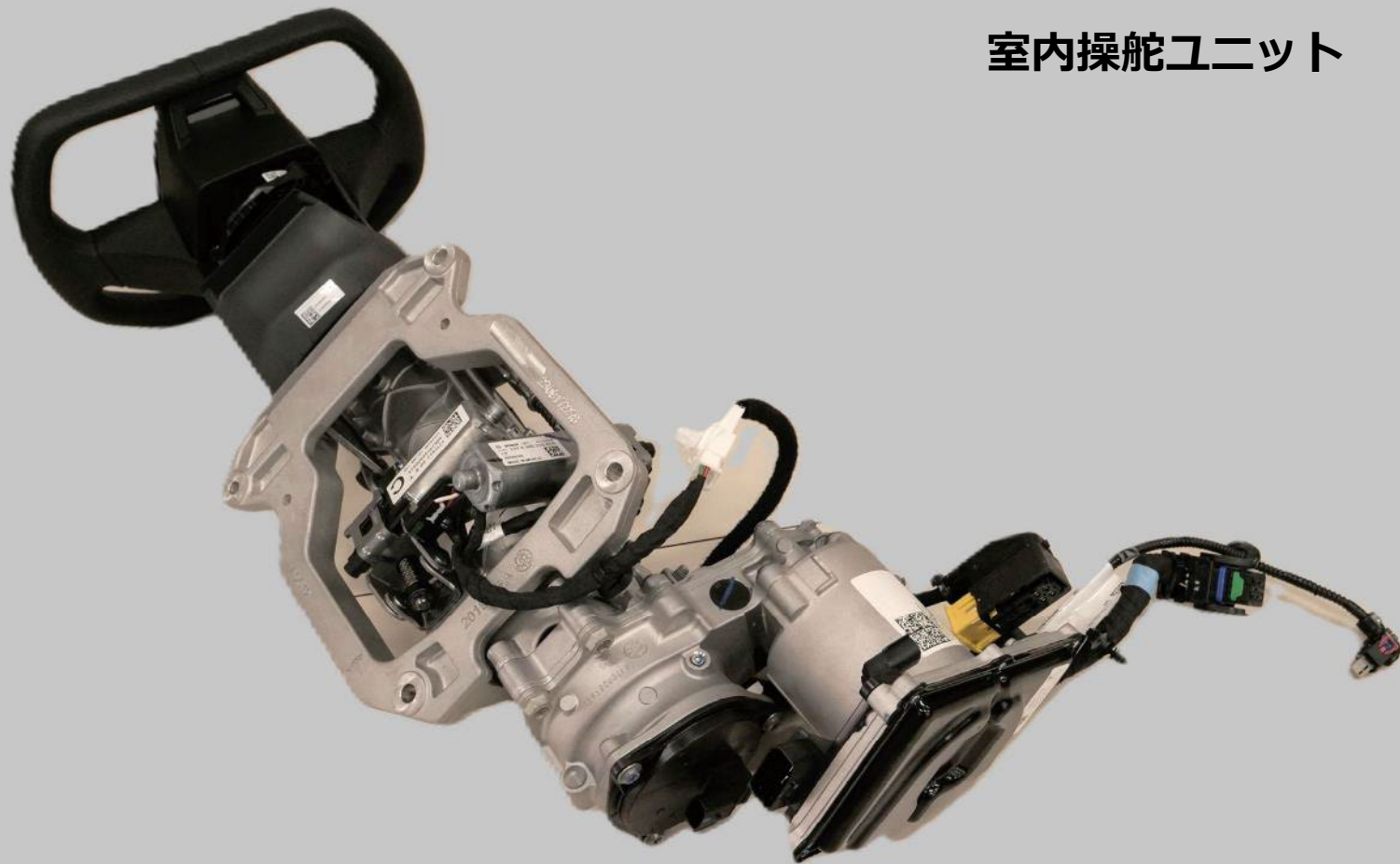


ギガキャストの導入（特斯拉「サイバートラック」）

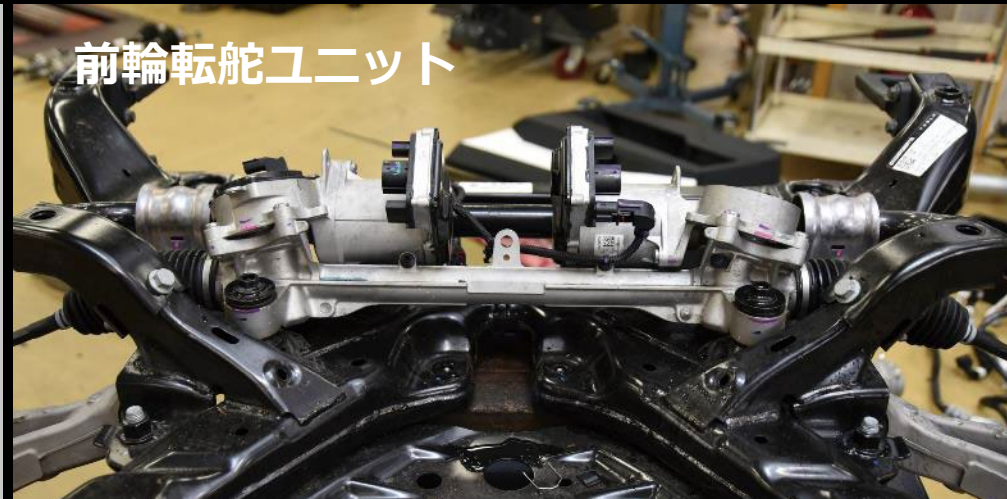


ステア・バイ・ワイヤの採用

室内操舵ユニット



前輪転舵ユニット



後輪転舵ユニット



室内のリビング化（サイバートラック）



ご清聴ありがとうございました



好評販売中

テスラ
「サイバートラック」
徹底分解 全体編
2025年5月29日発行



テスラ
「サイバートラック」
徹底分解 ECU編
2025年9月30日発行