

みずほ産業調査 Vol. 80 「テクノロジーで切り拓く日本産業2040  
～有望領域を獲得し成長と自律を実現～」

# AI Defined Vehicle

## ～AIがもたらす智能化の加速と自動車産業への影響

みずほ銀行

産業調査部

2026年3月31日

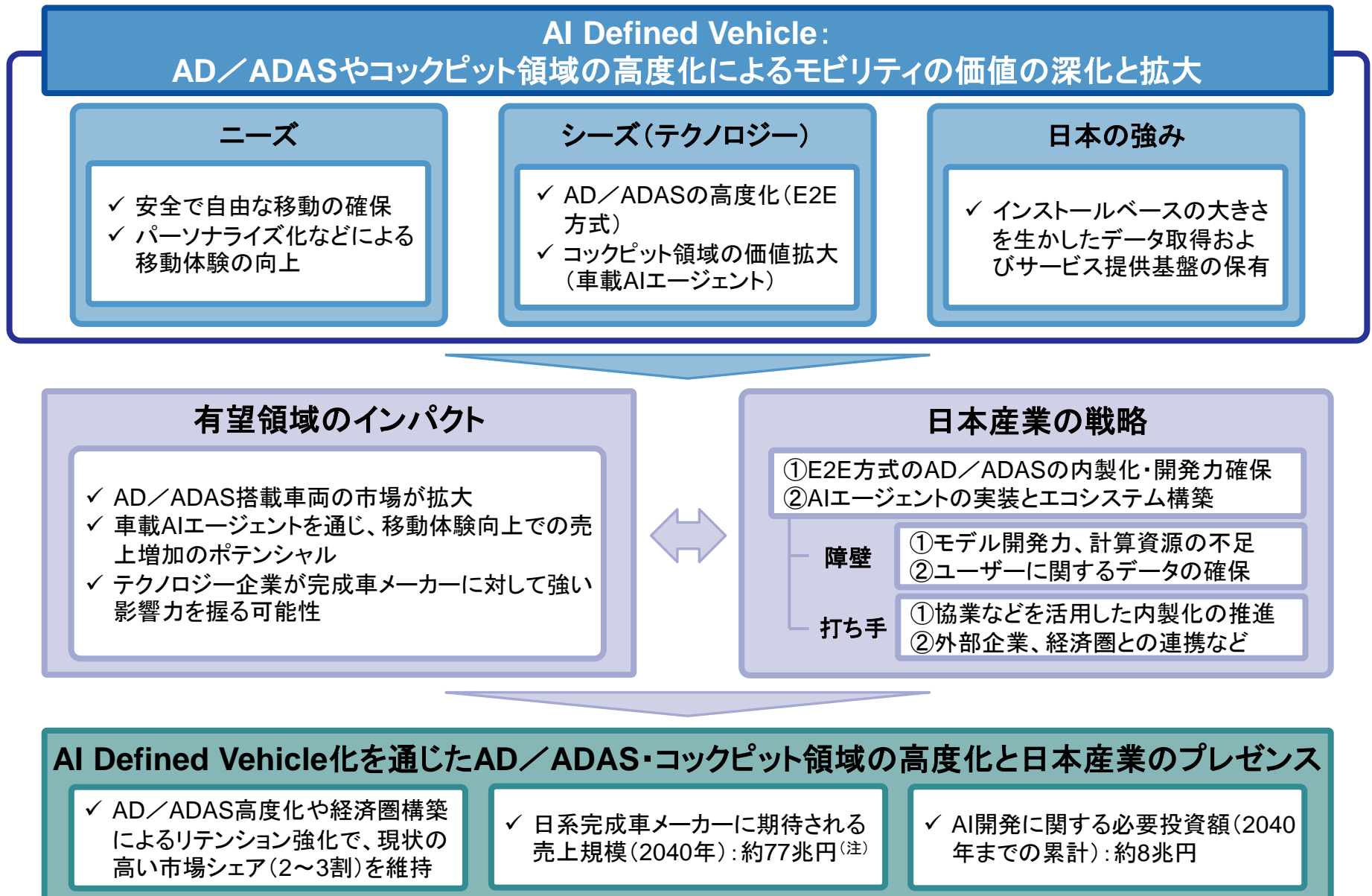
ともに挑む。ともに実る。

**MIZUHO**

## 略語集

略語(アルファベット順)	正式表記	意味・解説
AD	Autonomous Driving	<b>自動運転</b> 人間が運転操作を行わなくとも車両が自律的に走行する技術
ADAS	Advanced Driver-Assistance Systems	<b>先進運転支援システム</b> 自動ブレーキ、追従走行、車線維持など、ドライバーの安全運転を支援する機能
BEV	Battery Electric Vehicle	<b>バッテリー式電気自動車</b> ガソリンを使わず、外部充電したバッテリーの電力のみでモーターを駆動して走行する車
E/Eアーキテクチャ(EEA)	Electrical / Electronic Architecture	<b>E/Eアーキテクチャ</b> 自動車のECU、センサー、ネットワーク、配線、電源などの全体的なシステム設計構造
E2E	End-to-End	<b>エンド・ツー・エンド</b> 自動運転における認識・判断・制御の全工程を、単一のAIモデルで一気通貫処理する方式
ECU	Electronic Control Unit	<b>電子制御ユニット</b> エンジン、ブレーキ、ステアリングなど、自動車の各機能を制御するコンピュータ
HEV	Hybrid Electric Vehicle	<b>ハイブリッド車</b> エンジン(内燃機関)と電気モーターの2つの動力を組み合わせる走行する車
HMI	Human Machine Interface	<b>ヒューマン・マシン・インターフェース</b> ドライバーと車両が情報をやり取りする手段や機器の総称(ディスプレイ、メーター、音声操作など)
ICE	Internal Combustion Engine	<b>内燃機関</b> ガソリンエンジンやディーゼルエンジンで駆動して走行する車
IVI	In-Vehicle Infotainment	<b>車載インフォテインメント</b> 情報(ナビ、車両状態など)と娯楽(音楽、動画など)を統合的に提供する車載システム
LiDAR	Light Detection and Ranging	<b>ライダー</b> レーザー光を照射して周囲の距離や形状を計測するセンサー装置
NEV	New Energy Vehicle	<b>新エネルギー車</b> 中国市場における電動車(BEV、PHEV、FCEV)の総称
NOA	Navigate on Autopilot	<b>ナビゲート・オン・オートパイロット</b> 目的地を設定すると、一般道や高速道路の分岐やレーン変更を自動で行う自動運転支援システム
UI	User Interface	<b>ユーザー・インターフェース</b> ユーザーがシステムとやり取りするための画面や操作方法
UX	User Experience	<b>ユーザー体験</b> 製品のスペックそのものではなく、それを通じてユーザーが得られる体験の質や感動

## 2040年のAI Defined Vehicle化に向けた戦略と期待される日本のプレゼンス



(注)新車販売、自動運転サービス、AIエージェントに関する売上  
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# クルマの知能化が加速する中、AIモデルの内製化や経済圏構築による差別化が鍵に

## ■ 問題意識

- AI技術の発展がクルマの知能化を加速させ、自動車の産業構造に大きな変化を与える可能性がある。日系完成車メーカーは、今後の構造変化を捉えた事業戦略、打ち手の検討が求められる

## ■ 要旨

- 中長期の自動車産業に変化をもたらす要素として、電動化、知能化、デカップリング対応が存在する
- 電動化や関税に代表されるデカップリングはいずれも看過できない要素であるものの、米国の政策変化を受けて、電動化などを起点とした日系完成車メーカーの大幅なシェア低下リスクは相対的に減少している
- 一方で、AI技術の急速な発展が知能化をけん引し、自動車産業の構造変化を主導する可能性が高まっている
- AIがクルマの知能化に影響を与える領域としては、AD/ADAS、コックピットが主な対象となる。AD/ADASはE2E方式の普及により機能が高度化し、2040年にかけては一部が自動運転化すると見込まれる
- また、コックピット領域については、クルマの中にAIエージェントが搭載され、UIが音声中心へ移行するとともに、AIがユーザーの意図や状況を把握し、車外とも連携しながら複数機能を統合的に提案・実行することが可能となる
- 上記の変化を通じ、AIがクルマの価値に大きな影響を与えるAI Defined Vehicle化が進む可能性が高まっている
- AI Defined Vehicle化に伴い、少数のAI開発ベンダーやBig TechなどのIT企業への依存度上昇やユーザーとのタッチポイント希薄化が生じることで、完成車メーカーが得られる付加価値やコスト支配力が低下すると懸念される。パワーバランスが崩れないようにするためには、日系完成車メーカーは強みを生かした内製化や差別化戦略の検討が求められる
- まず第一に、E2E方式のAD/ADASについては、車両販売台数の多さを強みとした学習データ収集が重要である。AIモデルは、競合の開発・市場投入状況を見極めつつ、オープンソースやソブリンAIを活用した内製化も検討する必要がある。また、ルールベースとの組み合わせにより、信頼性の高いE2E方式として差別化を図ることも肝要である
- 第二に、車載AIエージェントについては、車両との垂直統合開発やインストールベースの大きさを生かし、車室内に最適化した体験提供やスケール確保が可能となる。加えて、移動にまつわるサービス提供を行うエコシステム・経済圏の構築で差別化を図り、新たな付加価値創出や自社製品・サービスのリテンション向上につなげることが有効な打ち手となろう

# 日本の自動車産業を取り巻く構造変化と今後の影響 – AIが知能化を加速する可能性

- 今後の自動車業界の構造変化をもたらす主たる要因として、電動化、知能化及びデカップリング影響が挙げられる
- 電動化、デカップリング影響ともに看過できない要素であるが、足下のAI技術の急速な進化を踏まえると、知能化の進展が自動車業界に大きな影響を与える可能性

## 自動車産業を取り巻く環境変化

### 自動車産業の構造変化要因

#### 電動化

- ✓ 各国の環境規制強化や産業政策により、BEVを主軸とする電動化が進展

#### 知能化

- ✓ E/Eアーキテクチャの統合化や車載OSの実装に伴い、ソフト更新により車両機能を継続進化

#### 現地生産化・デカップリング

- ✓ 関税引上げ・補助金要件厳格化により国内回帰を促進するほか、供給網分散化要請の強化

### 足下の状況

- ✓ 車両価格の高止まり・充電インフラの課題や、欧米での支援施策の縮小、環境規制の緩和により進展は鈍化

- ✓ Tesla等の新興メーカーはレガシー資産なく先進技術の開発・実装を加速する一方、伝統的完成車メーカーは既存資産を活用し漸進的に対応

- ✓ 米国は関税等で自国生産優遇と対中参入規制を強化
- ✓ 欧州・ASEAN・インド等でも自国製優遇を拡大

### 2040年にかけての中期的な見通し

- ✓ 急速なBEVシフトの懸念は低下。当面はICE/HEV需要が残存
- ✓ 一方、地域ごとに電動化の移行速度が異なり、完成車メーカーの対応は複雑化

- ✓ AI技術の加速度的な発展が、知能化を通じて自動車業界に大きな変化をもたらす可能性

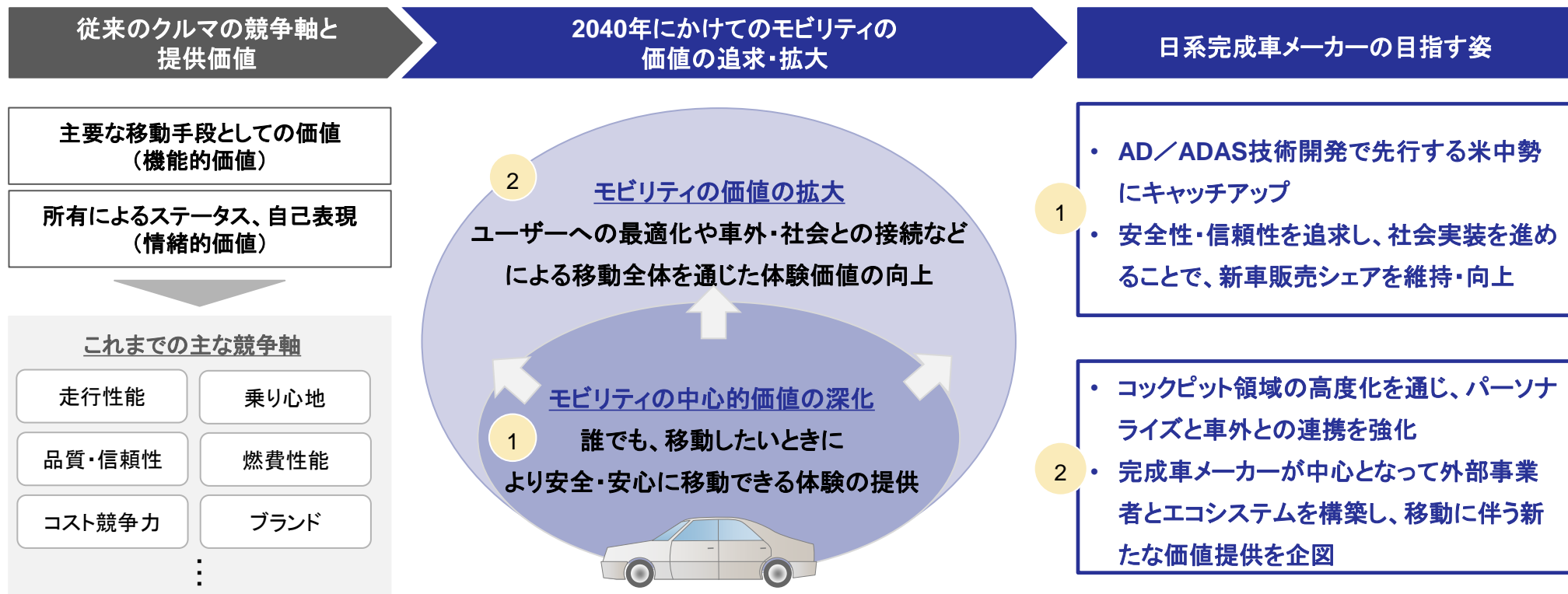
- ✓ 関税など、自国生産優遇の動きは当面続く懸念
- ✓ 一方、現行関税率であれば、国内生産・輸出の方が低コストとなる可能性

各構造変化要因において、今後大きな変化が見込まれる知能化領域にフォーカスし、本稿では議論

# 日系完成車メーカーは、深化・拡大するモビリティの価値を踏まえた対応が必要

- 2040年にかけて、モビリティがもたらす価値は深化、拡大する見通し
  - より安全・安心かつ自由な移動の提供に加え、パーソナライズと外部連携を通じた新たな移動体験の提供余地が拡大
- 日系完成車メーカーは、インストールベースの大きさなどを梃子に、AD/ADASにおける技術的なキャッチアップで既存の高いプレゼンスを維持するとともに、外部連携によるエコシステム構築を通じて、新たな価値の取り込みを企図

## 2040年にかけてのモビリティの価値と日系完成車メーカーの目指す姿



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 社会課題・消費者ニーズを踏まえると、将来的にモビリティの役割期待は拡大

- 高齢化などの人口に関する課題や、脱炭素化などの環境問題は、今後も社会的に対応が求められる
  - 加えて、従来と比べて、体験価値やパーソナライズ化の重視など、消費者ニーズも変化
- 社会的課題の拡大やニーズの変化を踏まえると、今後モビリティに求められる役割も変化、高度化していくとみられる
  - 完成車メーカーは、変化に対応する技術開発や、製品・ビジネスモデル設計・導入が必要に

### 社会的課題・消費者ニーズの変化とモビリティに求められる要素

#### 広がる社会的課題

少子高齢化・人口減少  
社会的包摂

都市の過密化と  
地方の過疎化

労働力不足

資源循環・脱炭素化

⋮

#### 消費者ニーズの変化

パーソナライズ化の重視

時間価値の高まり・  
タイパの重視

モノの所有よりも  
コト消費・体験価値

社会貢献意識・  
エシカル消費

⋮

#### 将来的にモビリティに求められる要素

安心・安全を確保し、信頼して  
利用できる移動体験の提供

移動・輸送にかかるストレス・  
負担の低減や効率の向上

ユーザーに最適化された車内  
空間と移動全体の体験向上

環境負荷とエネルギー消費  
抑制による持続可能性

⋮

社会課題・ニーズの変化を踏まえると、モビリティに求められる役割も高度化・多様化

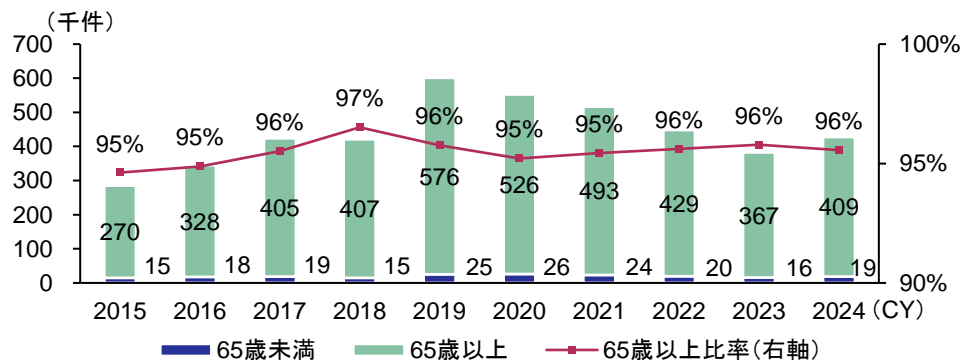
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## (参考) 将来的にモビリティに求められる要素 – 移動に関する社会課題やユーザー嗜好の変化への対応

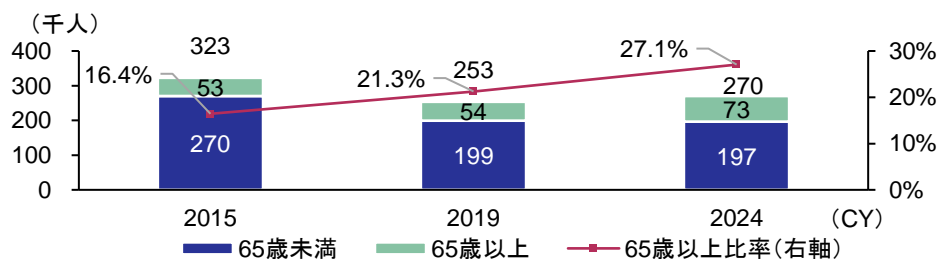
- 65歳以上の高齢者による運転免許の取消し申請件数は毎年数十万件に上り、バス・タクシーなどの移動手段に関するニーズは高い一方、道路旅客運送業における労働者の高齢化も進んでおり、ドライバー不足が社会課題化
  - AD/ADAS技術により、免許保有期間延伸による車両購入などの消費機会拡大と、社会課題解決を両立できる可能性
- パーソナライズされたサービスについては、約7割の消費者が期待をしており、体験価値向上の観点から対応は必須に
  - 一方、適切なパーソナライズ化を行えなかった場合、大きな機会損失につながる懸念も

## 高齢者の移動にまつわる現状と課題

## 申請による運転免許の取消し件数推移

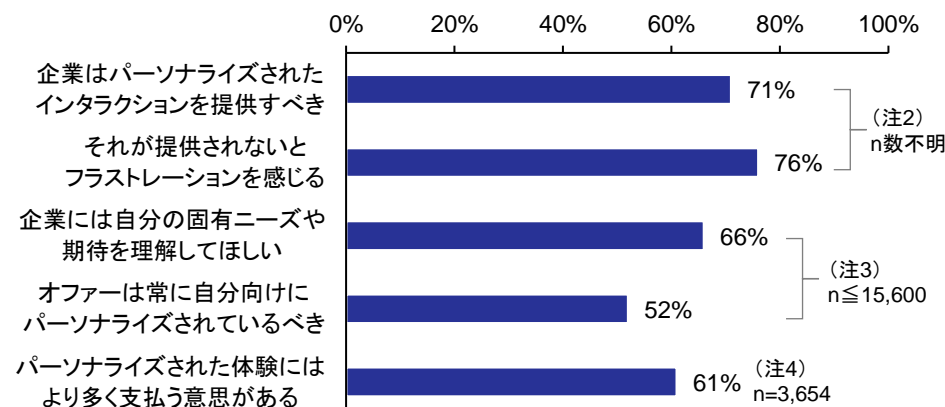


## 道路旅客運送業における労働者数推移



(出所) 警察庁「運転免許統計」、厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

## パーソナライズされたサービスに関する消費者ニーズの各社調査結果(注1)



## パーソナライズされたサービスに対する消費者のニーズは高い

- ✓ サービスに満足した消費者は、**プレミアム価格の支払い意向が1.8倍高くなる可能性**がある一方、満足を得られなかった消費者は**購入を後悔する可能性が3.2倍高くなり、サービス再購入の意向が44%低下する懸念**(注5)

(注1) 各社による異なるアンケート調査の結果を一覧化して記載

(注2) McKinsey 「The value of getting personalization-right or wrong-is multiplying」

(注3) Forbes 「What Does Today's Consumer Want? Personalized, Seamless, Omnichannel Experiences」

(注4) Medallia 「Medallia Research Finds 61% of Consumers Are Willing to Spend More for Personalized Experiences, But Only 25% of Experiences Are Highly Personalized」

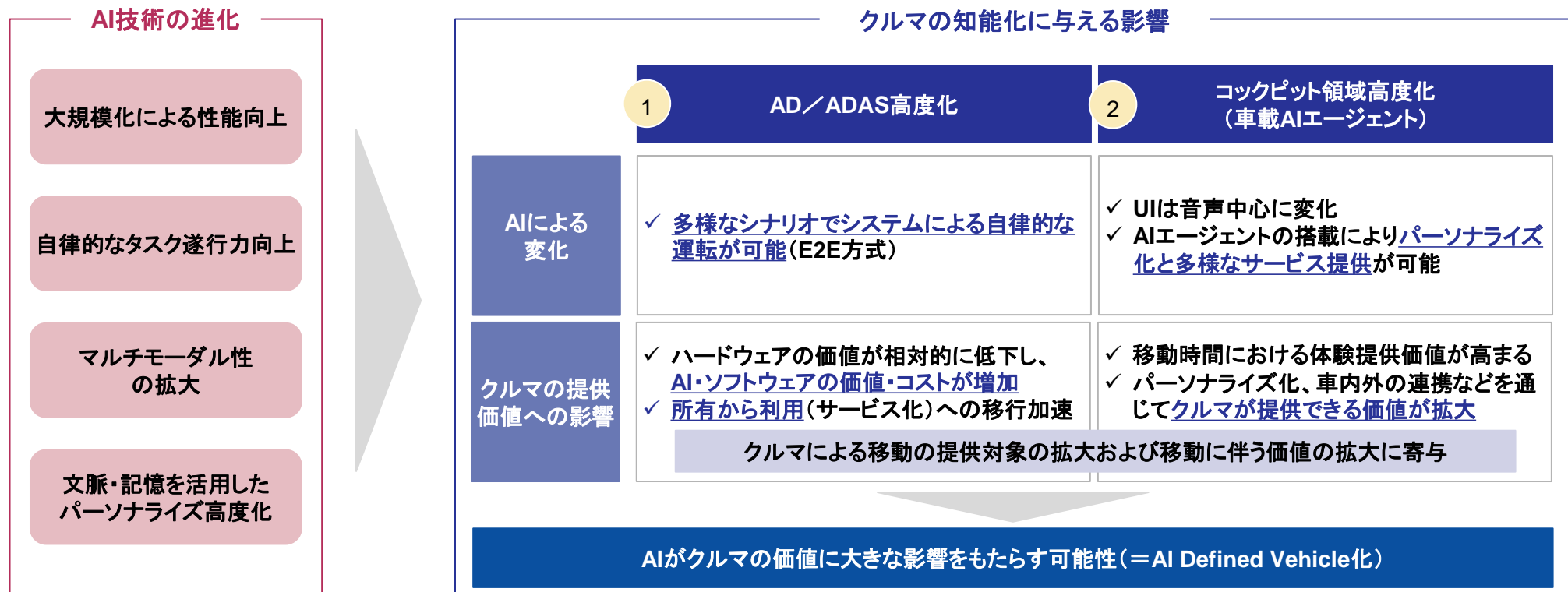
(注5) Gartner 「Gartner Survey Reveals Personalization Can Triple the Likelihood of Customer Regret at Key Journey Points」

(出所) 各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

# AIがクルマの知能化に及ぼす影響 — 自動運転技術や車内空間の価値提供が高度化

- AIは、AD/ADASやコックピット領域の高度化を通じてクルマの価値に大きな影響をもたらす可能性
  - AD/ADASの高度化で、ハードウェアとしての価値が相対的に低下し、AI・ソフトウェアの価値やコストが増加することに加え、車の所有から利用への移行が加速
  - コックピット領域はAIエージェント機能の搭載で、パーソナライズ化された多様な体験提供が可能になるとともに、社会インフラや各種事業者など車外との連携を通じて、クルマの提供価値を拡大できる可能性

## 知能化領域でのAIによる影響イメージ

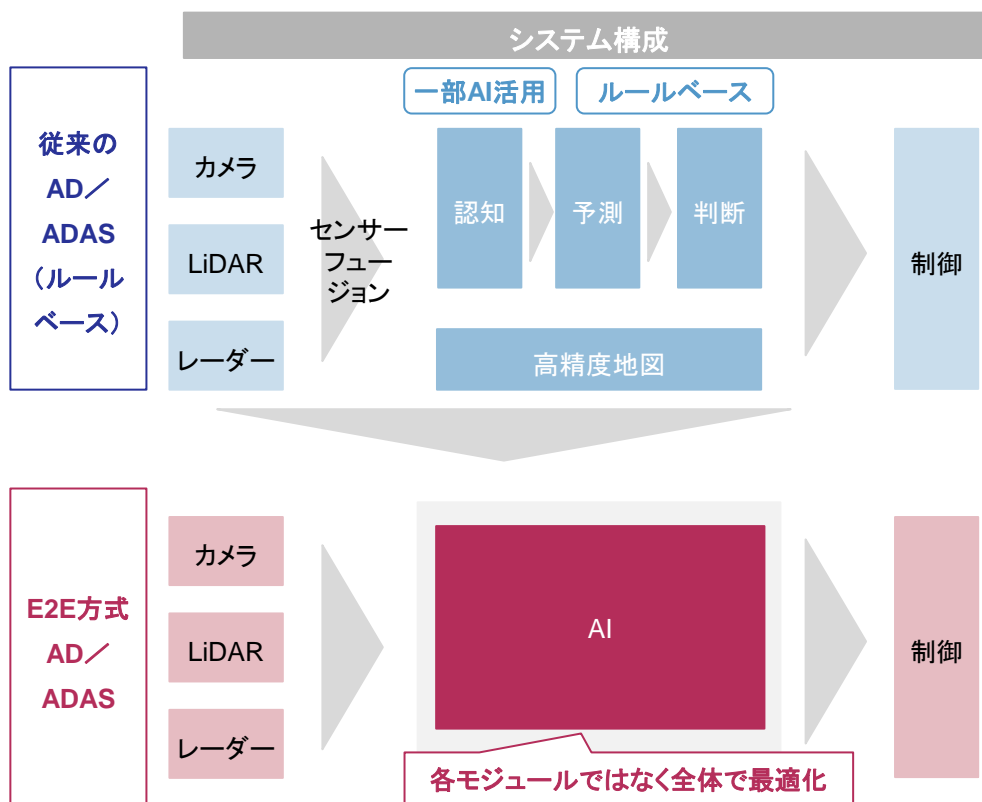


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## AIがもたらす変化① – E2E方式によりAD/ADASは高度化

- ルールベースの従来のADASに対し、広くAIを活用するE2E方式の導入がTeslaや中資系中心に拡大
  - ルールベースに比べ、汎用性が高く、複雑な条件下でも対応可能とされ、ハンズオフ運転が都市内でも可能に
  - Teslaは、AIの大規模化を通じたADASの精度向上により、自動運転の実現を展望
- 一方で、AIの開発に大規模な投資を要することや、判断に関する説明可能性が低く、安全性、信頼性の担保が課題

## AIドリブンのAD/ADASの拡大



(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## ルールベースとE2E方式のAD/ADASの特徴

	汎用性	精度	開発コスト	説明可能性
ルールベース	想定されたシナリオのみ ×	想定シナリオ下では定められたロジックで動作 ○	開発に大きなリソース必要 LiDARや高精度地図は高コスト △	判断ロジックは説明可能 ○
E2E方式	ルールが設定しにくい状況でも人間に近い運転が可能 ○	データ・モデルの大規模化を通じて向上 △ ~ ○	大規模化するほどAIの学習コストが膨大に × ~ △	判断の説明がしづらい(ブラックボックス) × ~ △

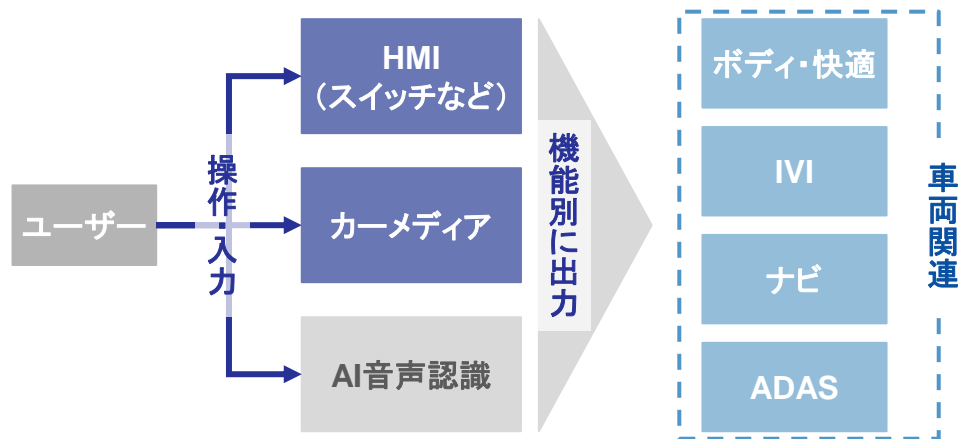
(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## AIがもたらす変化② - 車載AIエージェントを通じパーソナライズ化、統合的な体験提供が可能に

- 従来のコックピットは、ユーザーがハードウェアを個別操作することで出力(制御)を呼び出していたのに対し、AIエージェントの実装が進むことで、AIがユーザーの意図や状況を把握し、複数機能を統合的に提案・実行可能に
- 車外エコシステムとの連携の観点では、従来型がスマホとの連携を前提としているのに対して、外部事業者が提供するAIエージェントと車載AIエージェントが連携することで、車外エコシステムとのシームレスな接続が可能に

## コックピットへのAIエージェント実装に伴う変化

## AIエージェント実装前(従来)



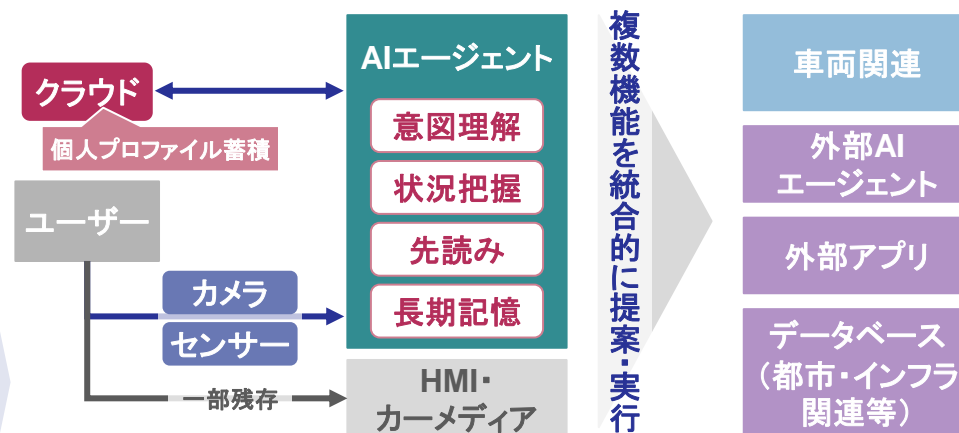
## 安心・安全

- ✓ ADASやIVIの高度化などによりドライバーが目にする情報量が増加

## 快適性

- ✓ 車両側による継続的なユーザー理解には、スマホ連携が前提に
  - 完成車メーカーがITプラットフォームによる車両制御へのアクセス制限を志向する中、スマホ連携だけでは車両制御との協調・統合が困難

## AIエージェント実装後



- ✓ ユーザーの意図・状態理解に基づき、最適かつ安全に出力

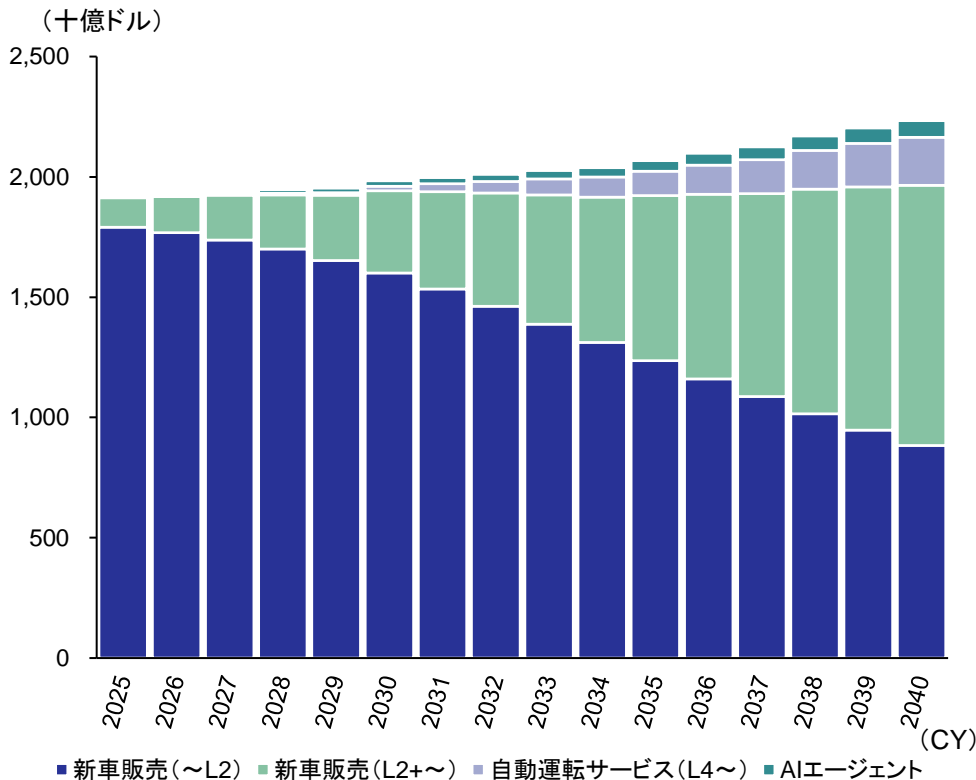
- ✓ エージェントティックコマースなどサードパーティが提供するAIエージェントと連携することで、外部エコシステムとのシームレスな接続が可能に
  - 状況に応じてパーソナライズ化された提案により、新たな移動需要および消費行動を喚起する可能性も

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

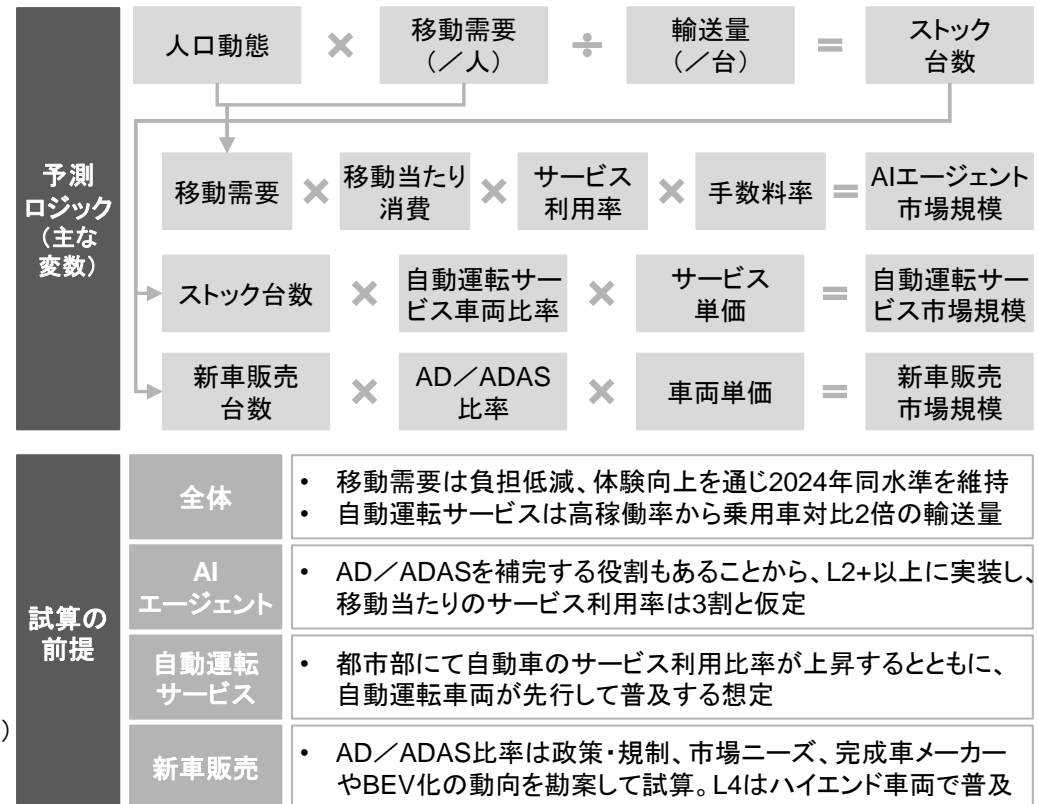
## 2040年にかけて、高度化したAD／ADASを搭載した車両の売上増加を見込む

- 2040年にかけてL2+を中心にAD／ADAS搭載車両は増加し、L2+以上の市場規模は2025年比約9倍に拡大する見通し
  - L2+は運転負担の低減につながる一方、責任はドライバーに残存し、完成車メーカーとして導入しやすいと想定
  - 自動運転サービス(ロボタクシー)は大都市での事業展開となり、2040年時点の市場規模は限定的との見立て
- 加えて車載AIエージェントなどを通じ、移動体験向上に資するサービス提供を行うことで、売上拡大余地を有すると推定

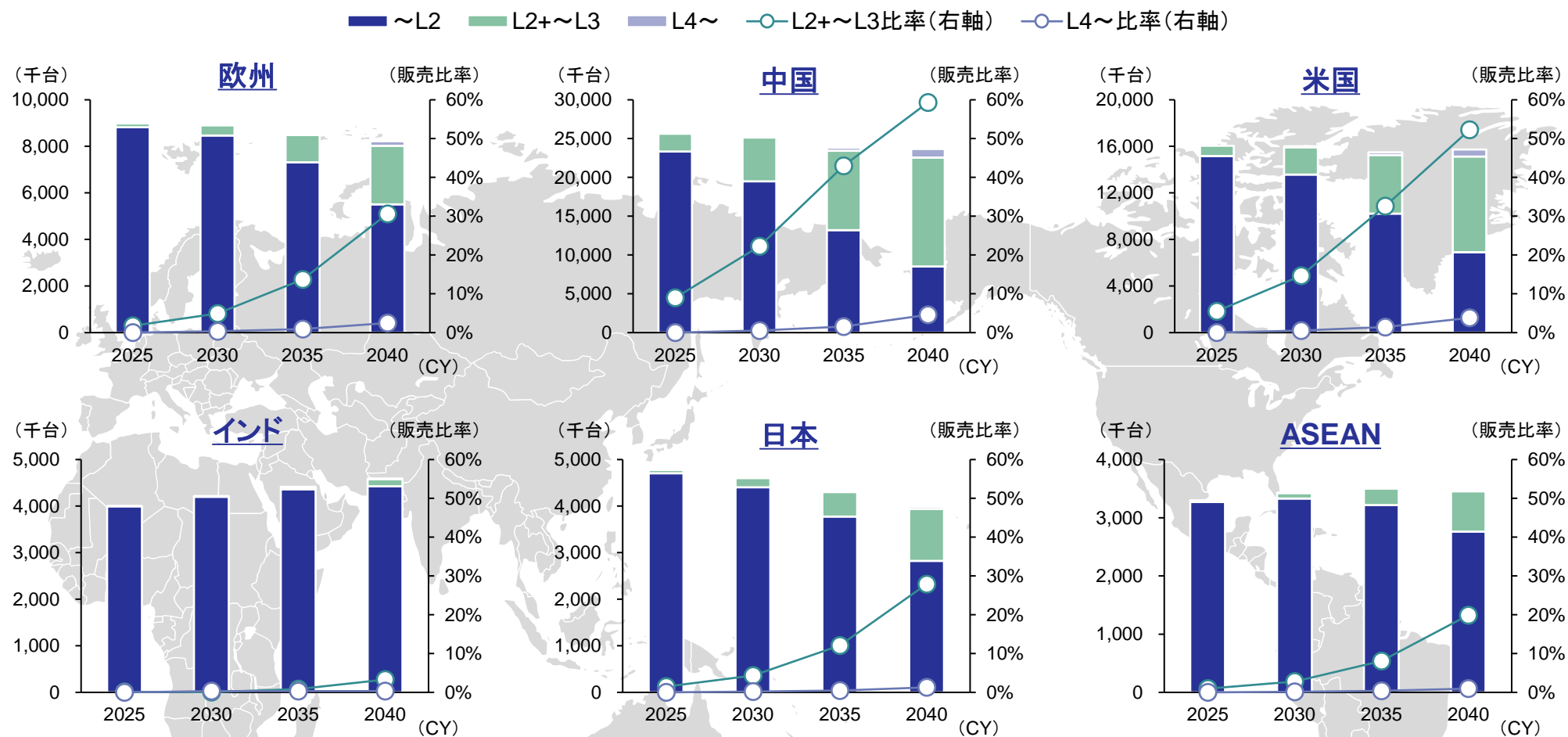
### 2040年にかけての新車販売と自動運転サービスに関する市場規模



(出所)各国自動車工業会資料、各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成



AI Defined Vehicle 有望領域のインパクト(定量面)  
**主要国・市場のAD/ADASレベル別市場見通し 一米中での普及が先行**



＜L2+以上の市場形成に関する考え方＞

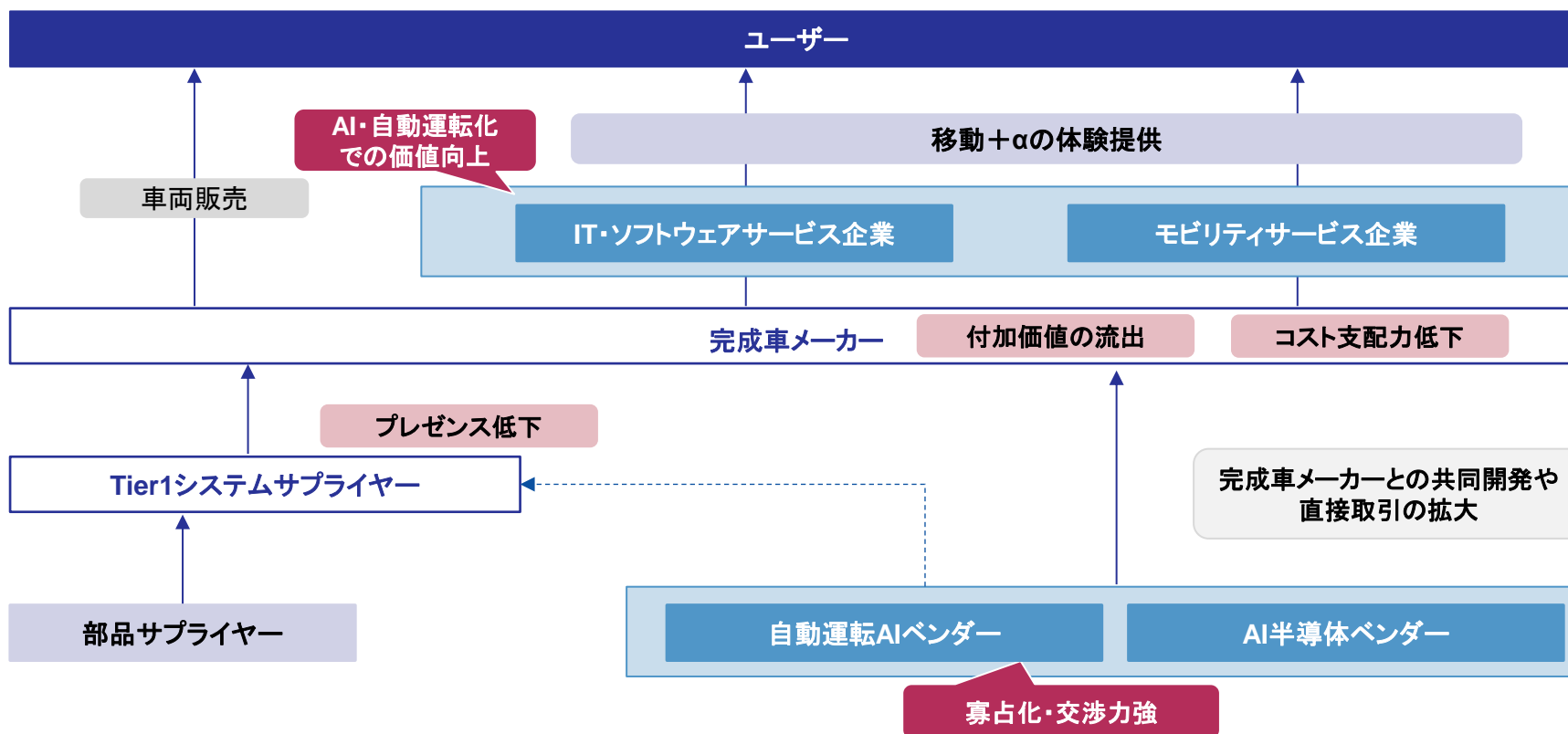
- ✓ 米中: 緩やかな規制のもとで技術ドリブな商品投入が進み、2020年代後半以降、市場形成が進展
- ✓ 日欧: 伝統的完成車メーカーによる慎重な開発スタンス、厳格な安全・法規制のもと、市場形成は2030年代以降に本格化
- ✓ ASEAN・インド: 消費者のコスト受容力や規制面の課題から市場形成は緩慢な見込み

(注1) 乗用車の新車販売台数 (注2) 欧州: ドイツ・フランス・イギリス・イタリア・スペイン ASEAN: タイ・インドネシア・マレーシア・フィリピン・ベトナム (出所) 各国自動車工業会資料、各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## クルマへのAIの実装を通じて、テクノロジー企業の影響力が強まる

- E2E方式のAD/ADASや車載AIエージェントなど、クルマにAIを実装するにあたっては、少数のAI開発ベンダーやBig Techなどテクノロジー企業が完成車メーカーに対して強い影響力を握る可能性
  - 完成車メーカーは、付加価値の流出やコスト支配力の低下を防ぐための対応が求められる状況
  - 加えて、Tier1システムサプライヤーは、AI企業と完成車メーカーの共同開発・直接取引の増加も相まってプレゼンスが低下する懸念

### 完成車メーカー、Tier1サプライヤーにおいて付加価値流出やコスト支配力低下が生じる懸念



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## AD/ADASにおける競合関係 — 各社が付加価値の取り込みを狙う

- AD/ADASに関しては、Teslaおよび各種テクノロジー企業がそれぞれの強みを持つ領域で開発やビジネスを展開
  - 垂直統合モデルで早期実装を行い、新たな付加価値の創出と確保を狙うTeslaに対し、半導体、AI・ソフトウェア、ロボタクサービスなど、各レイヤーでスケールを確保し、プラットフォーム化を狙うプレイヤーが存在
- 伝統的完成車メーカーが担う、車両との適合や車両量産に関するモノづくりでの付加価値は相対的に低下する懸念
  - AD/ADASにかかる投資負担は重く、完成車メーカーはどの領域を内製化し、どの領域で連携するかが問われる状況

## 主要プレイヤーの戦略

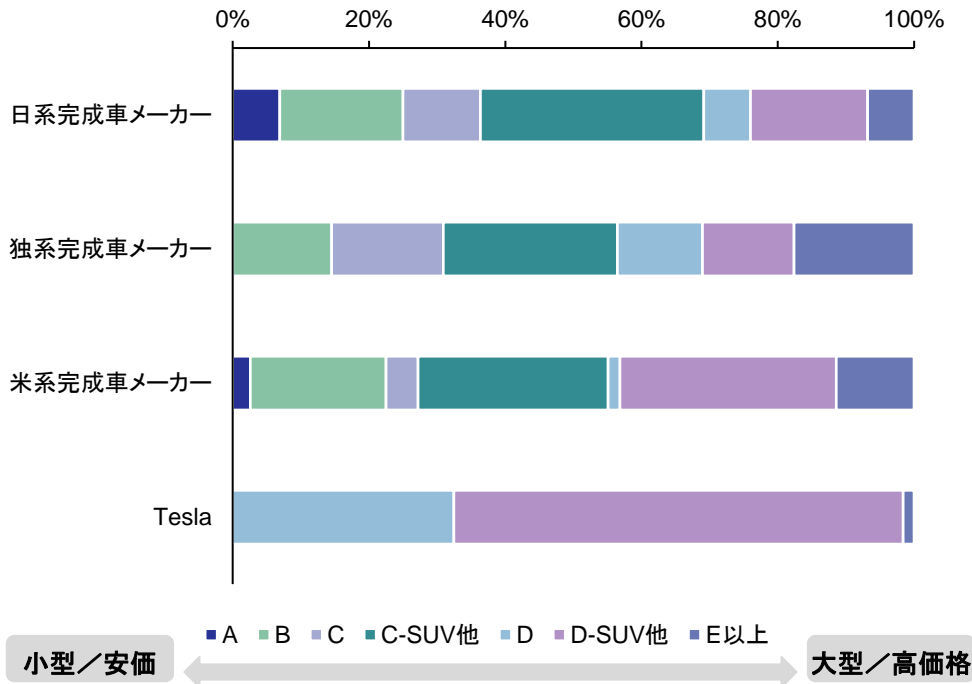
	垂直統合モデル	車両量産・ハードウェア インテグレーション	コンピューティング プラットフォーム	AIプラットフォーム	トータル ソリューション提供	ロボタクサービス	配車 プラットフォーム
プレイヤー	Tesla	伝統的 完成車メーカー	NVIDIA	Momenta	Huawei	Waymo (Alphabet)	Uber、Grab
自動運転(L4) 配車サービス							
AD/ADAS AI・ソフトウェア							
AI半導体							
ハードウェア (EEA)							
狙い・課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発効率向上と技術での差別化</li> <li>投資負担極大化</li> <li>システム外販も</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両量産能力、車両との適合能力での価値提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI半導体の水平展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェア提供、データ収集でのプラットフォーム化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェア、半導体、一部センサーなど、システムで提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転開発を通じたロボタクサービス拡大</li> <li>スケール化・収益化には課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客タッチポイント確保でのプラットフォーム化</li> </ul>

(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## E2E方式に求められる社会受容性 ―顧客層により受容性、ニーズが異なる

- ミッションクリティカルな領域であり、E2E方式のAD/ADASには一定の透明性、説明可能性が社会受容性向上に必要な  
― 将来的には、事故率の低下などの実績の蓄積を通じて、普及が進むと想定
- 特に日系完成車メーカーの主要顧客層は、相対的に廉価～中価格帯のボリュームゾーンであり、高価格かつ先端技術を求める層と比べると、信頼性が高く、成熟した製品を求める可能性も

### 完成車メーカーのセグメント別販売シェア(CY2025)



### 日系完成車メーカーの強み、主要顧客層

#### 日系完成車メーカーの強み

モノづくり力の高さに依拠するコスト競争力と信頼性・品質の高い製品  
および上記を通じて構築してきたブランド力

ボリュームゾーンである廉価～中価格帯の車両が販売の中心

日系完成車メーカーと比べ、Teslaは大型・高価格帯の車両のみであり  
独・米系完成車メーカーも大型・高価格帯車両が相対的に高い割合

先進性を求めるTeslaや一部高級車の顧客層と比べ、  
日系完成車メーカーの主要顧客は、相応の価格かつ安全・安心で  
信頼性の高い製品を求める傾向が強い可能性

(注) 独系: VW、Mercedes、BMW、米系: GM、Ford、Stellantis

(出所) S&P Global Mobilityより、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) みずほ銀行産業調査部作成

## E2E方式のAI開発における日系完成車メーカーの強み・障壁

- 日系完成車メーカーは、グローバルで高い車両販売シェアを生かし、多様なフィジカルデータを収集できる可能性
  - フィジカルデータの取得が困難ないしは取得データ量が限られるIT系や新興メーカーに対する強みになりうると想定
- 一方で、AIのモデル開発力や計算資源は限定的であり、キャッチアップに向けた対応が求められる状況

## E2E方式の開発に取り組む上での論点

	日系完成車メーカー	Waymo (Alphabet)	Tesla	中資系新興EVメーカー
車両 (データ取得基盤)	自社で開発・生産 グローバルシェア高く、 販売台数多い	外部調達	自社で開発・生産 販売台数は中程度	自社で開発・生産 中国内中心
データ	取得する基盤(車両)は有するも 現状は限定的	実走行データは限定的 シミュレーション積極活用か	早期からデータ収集に注力	中国内のデータが中心
モデル開発	自動車業界におけるAI開発人材 は少数にとどまる／ 一部はパートナーシップで補完	AI開発人材豊富	AI開発人材豊富	AI開発人材豊富
計算資源	現状は限定的／ 一部はパートナーシップで補完	豊富に保有	豊富に保有	最先端チップへの アクセス困難

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

# 日系完成車メーカーに求められるAD/ADAS戦略 – AI内製化を軸とする長期的な戦略の考え方

- AI領域の付加価値が相対的に高まる中で、日系完成車メーカーは、フィジカルデータ収集の強みを梃子に、パートナーシップやオープンソースモデルを有効活用し、E2E方式のAD/ADASの内製化を進めることが求められる
  - また、日系メーカーらしい、安全・信頼性の高いシステムを目指すことで、社会実装を推進
- データ収集の強みを基にAI・ソフトウェアの内製化を進めた上で、長期的には自動運転配車サービスへの参入やAI半導体領域の部分的な手の内化も選択肢か

## E2E方式の開発と競合との差別化可能性

テクノロジー企業など競合の動向を踏まえ、付加価値確保のため  
日系完成車メーカーはE2E方式のAD/ADASの開発力確保が必要

### 日系完成車メーカーの戦略

#### フィジカルデータの強みとパートナーシップによる内製化

データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ グローバルで販売する車両を通じて、多様な環境下のフィジカルデータを取得する体制を整備</li> </ul>
モデル開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 将来的な内製化を見据えつつ、当面はオープンソースモデルやパートナーシップの活用で対応</li> </ul>
計算資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オープンソースの利用による計算量低減やパートナーシップの活用で対応</li> </ul>



日系完成車メーカーが重視する安全・信頼性の高い目線と適合させたシステム構築で社会実装を推進

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## AIの内製化を軸に半導体やサービス領域への関与は段階的に検討すべき

	短中期	長期～
自動運転(L4)配車サービス参入	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユーザータッチポイントは限定的であり、参入困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動運転車両の供給力を梃子とした参入の検討</li> </ul>
AD/ADAS AI・ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ パートナーシップ活用によるノウハウ蓄積</li> <li>■ 多様なデータを生かした一部内製化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内製開発力の確保</li> <li>■ スケールなどを踏まえて内製領域を検討</li> </ul>
AI半導体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部調達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AI・ソフトウェアに最適化された半導体設計(部分的)手の内化(ただしボリュームが必要)</li> </ul>

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 時間軸と安全性を踏まえた内製化の検討と、ルールベースの活用による社会受容性とのバランス

- E2E方式のAD/ADAS内製化にあたり、日系完成車メーカーは、テクノロジー企業など競合の開発・市場投入の状況を踏まえた打ち手の検討が求められる
  - 具体的には、開発期間および日系完成車メーカー各社の安全性の基準への適合を勘案し、打ち手を選択すべきか
- 加えて、従来のADAS開発で培ったルールベースのノウハウを組み合わせ、社会受容性に配慮したシステムとすることが選択肢に

内製化に向けては、時間軸や安全性適合のハードルを踏まえた打ち手が必要

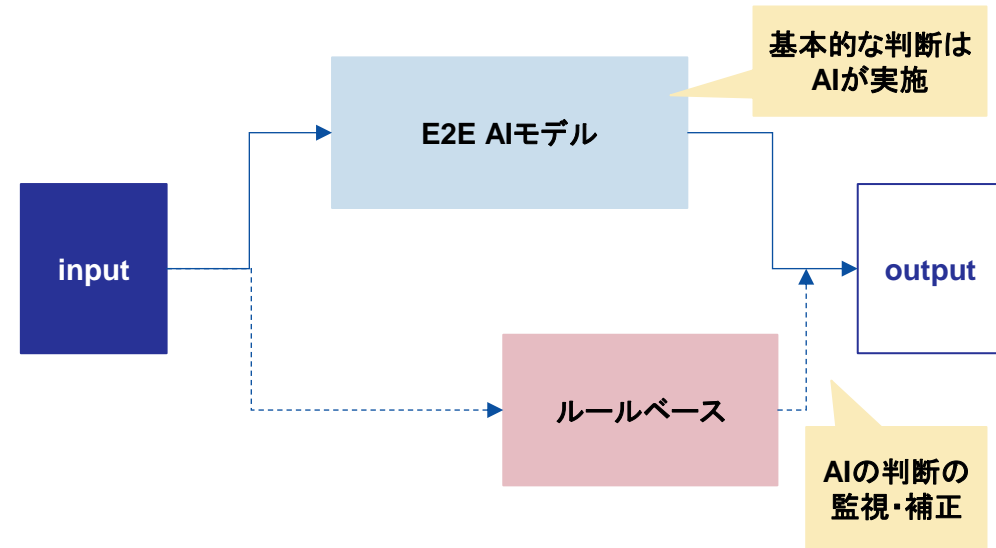
### E2E方式の内製化に向けた打ち手

	オープンソース活用	ソブリンAI活用	内製化
特化モデル	内製・パートナー連携	内製・パートナー連携	内製
ベースモデル	オープンソース	ソブリンAI	
開発期間	短期	長期	
安全性	検証しにくい	データなど詳細の開示次第？	相対的に検証しやすい

短期的にはオープンソースを活用し、特化モデルを一部内製することで早期導入を図ることが選択肢。中長期的にはソブリンAIの活用の他、基盤モデルを含めて内製が考えられるが、スケールが必要に

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

ルールベースとの組み合わせによる説明可能性の向上



ルールベースでAIの判断の制御を行い、説明可能性を確保することで社会受容性に配慮したシステムとすることが有効なオプション

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 車載AIエージェントにおいては、外部との連携によるエコシステム構築が重要となる可能性

- 日系完成車メーカーは、車両開発・生産などを垂直統合的に担っており、高いグローバルシェアを有する
  - 車載AIエージェントの導入に際し、上記の強みを生かして、車室内に最適化した体験価値提供やスケール確保が可能
  - 日系完成車メーカーは、AIモデル開発のリソースは限定的であることから、一般的な基盤モデルやソブリンAIを活用し、エージェントを通じて収集した移動に関するデータを継続的に学習する車載特化モデルに注力することを想定
- 加えて、車載AIエージェントを通じて提供価値の拡張を図る上では、外部企業を含めたエコシステム構築を推進する必要

### 車載AIエージェントに関する論点と戦略の方向性

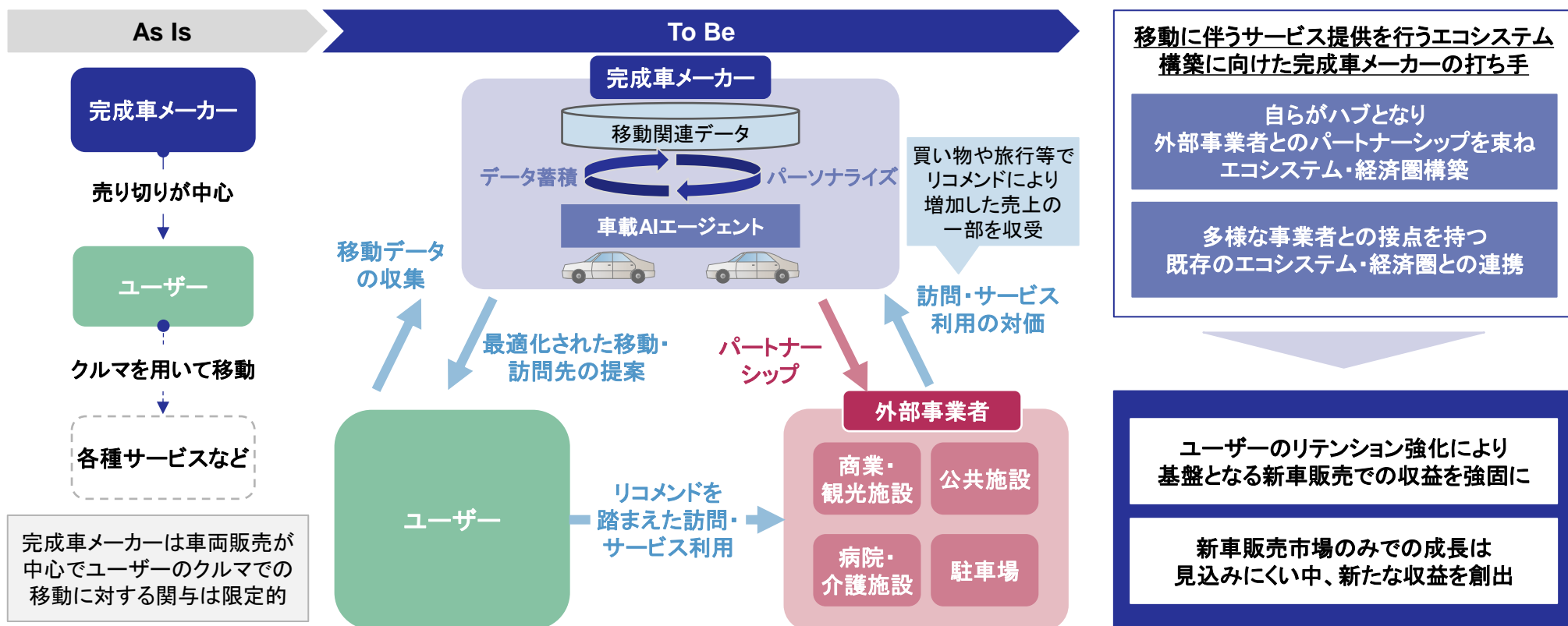
	Big Tech/IT大手	日系完成車メーカー	日系完成車メーカーの戦略方向性
車両 (デバイス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 車両の開発・製造は手掛けず</li> <li>■ スマホなど別デバイスでの利用可能ながら、車室空間に最適化されず</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 車両設計・開発・生産を手掛ける</li> <li>■ 高いグローバルシェア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>車両とAIエージェントの統合的な開発で、車室内に最適化した設計・体験を提供</u></li> <li>■ <u>高いグローバルシェアを根子に、サービス展開の一定のスケール確保とデータ取得基盤を構築</u></li> </ul>
ユーザーの データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 移動データは位置情報が中心</li> <li>■ 検索などを通じたパーソナルデータを多く保有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ クルマでの移動に関する位置情報、画像、音声など幅広いデータ</li> <li>■ ユーザーの関心や嗜好に関するデータは限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プライバシー保護対策を行いつつ、販売車両を通じて、<u>車内空間における多様かつ十分な量・質のデータ確保</u></li> <li>■ 既存のデータ、ノウハウを生かしやすい車両の制御領域を中心とした車載AIエージェントの早期導入を通じ、継続的な学習につながるデータ基盤構築に着手</li> <li>■ <u>より多様なデータを確保する上で外部との連携も検討</u></li> </ul>
AIモデル・ 計算資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 豊富な開発リソース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現状は限定的</li> <li>■ 一部はパートナーシップで補完</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ベースモデルは一般的な基盤モデルを活用し、将来的にはソブリンAIの活用等も検討</li> <li>■ 蓄積したデータを継続的に学習し、特化モデルの開発に注力</li> </ul>

車載AIエージェントを通じて移動にまつわるサービス  
拡張を図る上では、幅広いエコシステム構築が重要

## 車載AIエージェントを起点としたエコシステム構築によって、完成車メーカーの収益機会を拡大

- ユーザーの移動データや外部事業者のサービスデータを統合・分析し、ユーザーの目的地や意図に合わせた最適なサービスを提案することで、完成車メーカー・ユーザー・サービス事業者が三方良しとなるエコシステムを構築
  - 完成車メーカーは、自らが主導して外部事業者との連携を束ね、独自の経済圏構築を目指すことも考えられる一方、多様な事業者との接点を持つ既存の経済圏と連携することも選択肢に

### 車載AIエージェントを起点とした完成車メーカーによるエコシステム構築

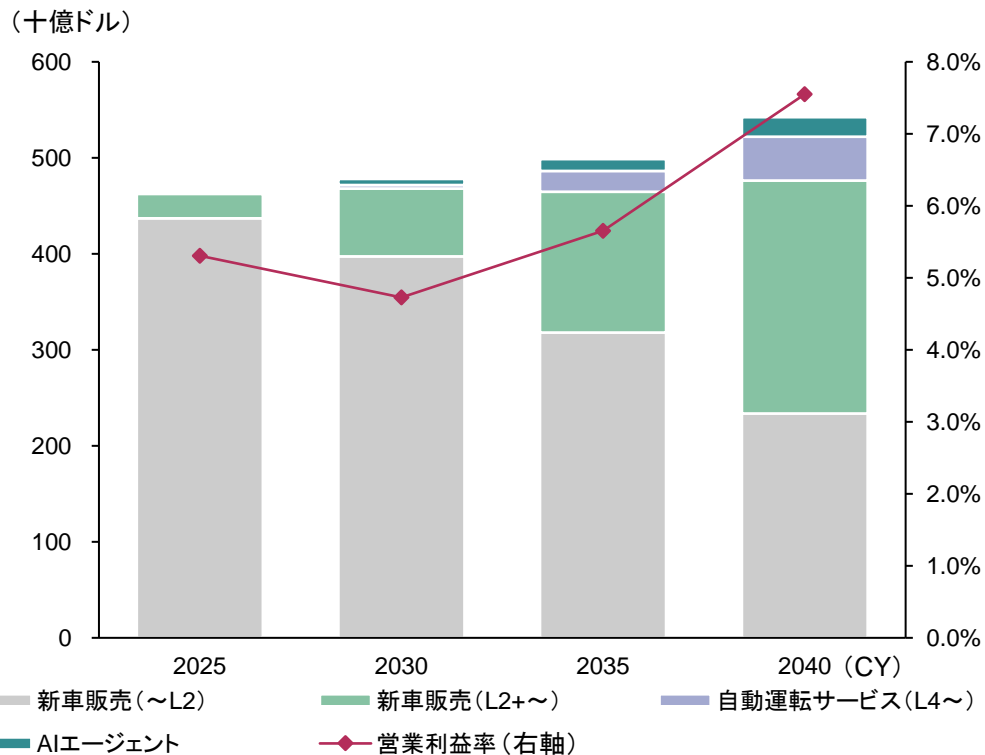


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## AD/ADASのキャッチアップとサービス領域取り込みで売上規模の拡大と収益性向上へ

- E2E方式のAD/ADAS開発のキャッチアップや経済圏を通じたりテンション強化で、新車販売での高いシェアを維持
  - L2+以上のAD/ADASを搭載した新車販売を取り込みつつ、AD/ADAS車両の開発・供給を梃子にした自動運転サービスへの参入、AIエージェント機能の実装により、2040年に2025年比で約17%の売上規模拡大を見込む
- 収益性については、AI開発の投資負担で2030年に低下するも、L2+以上の車両販売増加やサービス領域の収益貢献により、2040年にかけて改善

### 日系完成車メーカーにより獲得が期待される売上規模・営業利益率の見通し



(注)対象は新車販売、自動運転サービス、AIエージェントに関する売上、営業利益のみ  
 (出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

#### 試算の前提

##### 新車販売

- 技術開発でのキャッチアップを進め、2030年にE2E方式のAD/ADASを内製
- 上記キャッチアップを通じて、新車販売の市場シェアは現行水準を維持する想定
- 2040年にかけて累計約8兆円のAI投資を見込む一方、AD/ADASやAIエージェントの搭載拡大で収益性向上

##### 自動運転サービス

- 自動運転車両の開発・供給力を梃子に、新たに自動運転サービスに参入する想定
- 国・地域ごとに足下の新車販売の市場シェアを上限に一定の売上確保を見込む
- 先行する事業者の実績を基に、台数増加と車両コスト低減で2040年にかけて収益性は向上

##### AIエージェント

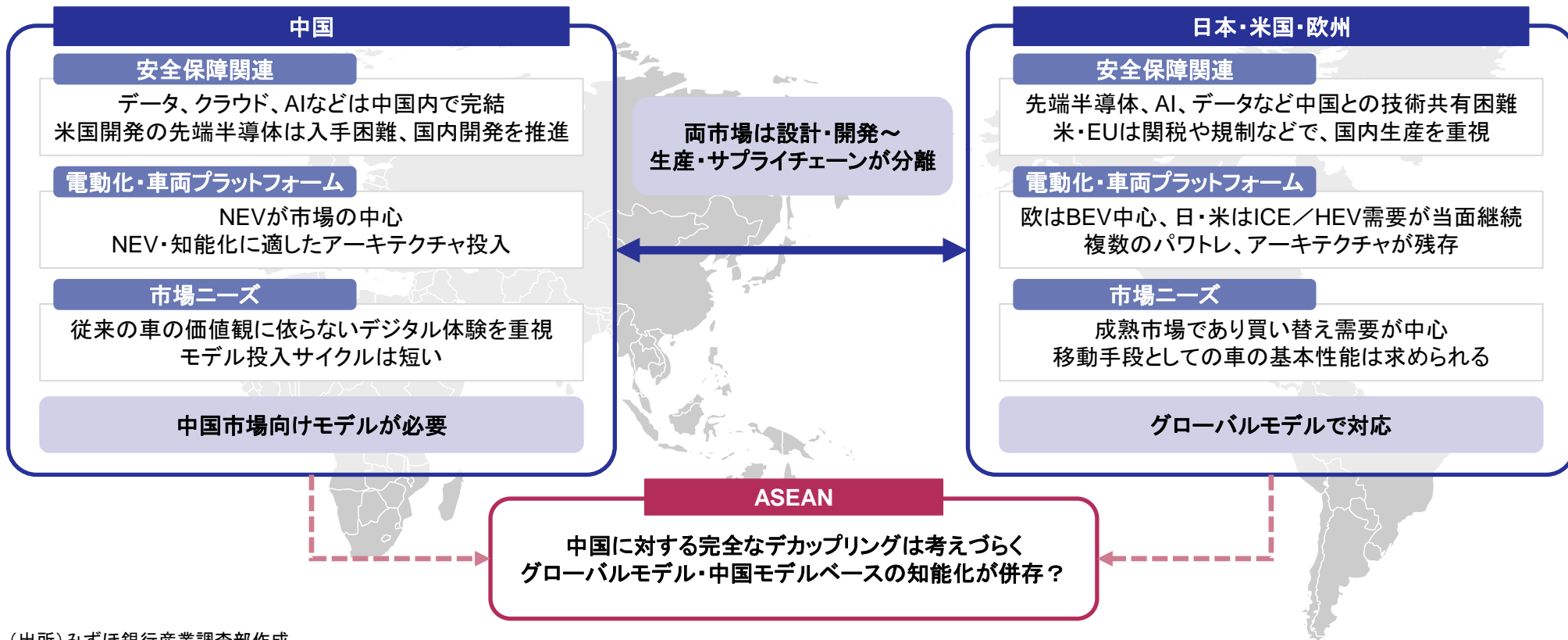
- AD/ADASを補完する役割もあることから、自社が提供する車両(L2+以上)を対象に実装を想定
- ユーザーとフィジカルのサービスの接点を提供するソフトウェアプラットフォームであり、車両販売と比べて相対的に高い収益性を想定

Appendix.

## 知能化領域では地域別の対応が不可避 – ASEANは中資系の影響が強まる可能性

- 知能化に関して日本、米国、欧州市場と中国市場は、安全保障や電動化、市場ニーズの差からデカップリング不可避か
  - 安全保障の面で、半導体、データ、AIなどは両市場間で共有することは困難であり、設計・開発段階から分離が必要に
  - また、知能化と親和性の高いNEVが拡大する中国市場に対し、日米ではICE/HEVが当面の間、高い割合を占めるとみられる他、中国のユーザーにおいてはデジタル体験を重視する傾向が強く、市場ニーズの差異も存在
- ASEANは、中国製技術・製品の完全な排除は考えにくく、中資系企業のシェアが拡大する懸念

### 日・米・欧市場と中国市場のデカップリング – グローバル完成車メーカーは市場の分離に対応した戦略が求められる



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 【米国】垂直統合モデルで取り組むTeslaと、AIや半導体開発に注力するWaymo、NVIDIA

- Teslaは、他社に先駆けてE2E方式のADASを実装。データの取得やAIモデル開発に加えてデータセンターについても一部自社で保有するなど、垂直統合的なアプローチで開発を推進
- Waymoはロボタクシーの実装に関し、他社対比で先行して展開。現状はルールベースのシステムであるが、今後E2E方式へのシフトを進める見通し
- NVIDIAは2025年12月、オープンソースの自動運転AI基盤モデルを発表し、開発環境の整備による自社チップ拡販を企図

### 各社のE2E方式のAD/ADASに対する戦略

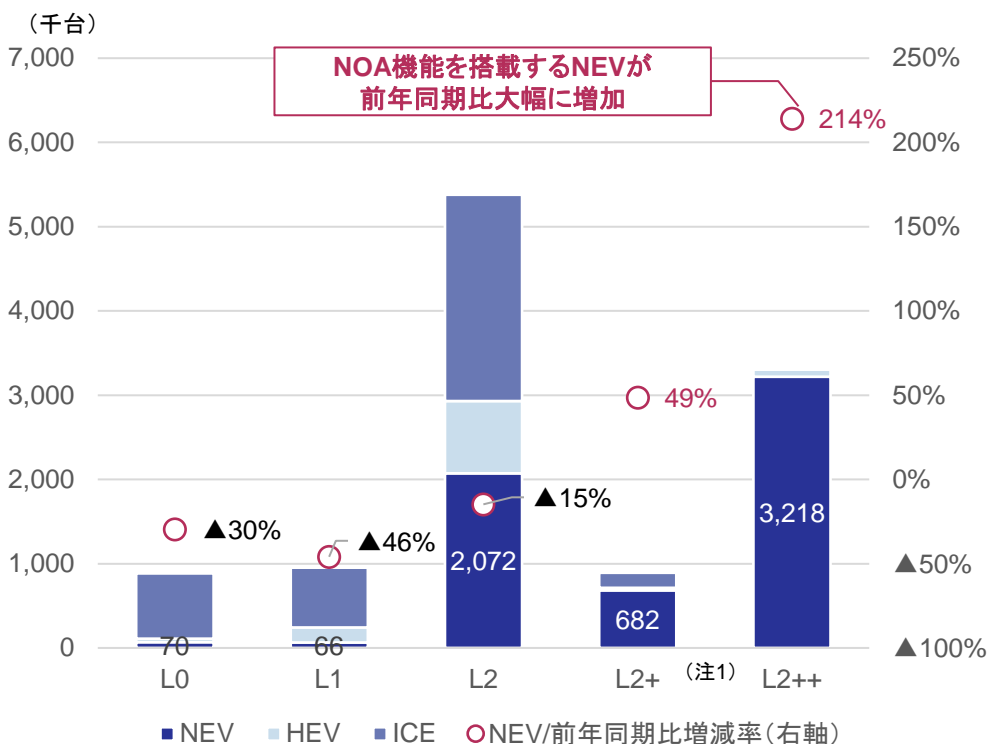
Tesla	Waymo	NVIDIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 先駆的なE2E方式の採用           <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">FSD v12(2023年)よりE2E方式</a>を採用、市場投入</li> <li>— 2024年Q1決算でE2E方式が「スケーラブルな自動運転の解」であると明確に位置づけ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ E2E方式と安全性評価の両立を志向           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 足下では<a href="#">E2E方式を一部採用</a>か</li> <li>— シミュレーションによる強化学習や、実走行データにおける改善点を抽出、学習を行うことで、継続的にモデルをアップデート</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動車部門の売上は拡大基調           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 自動運転技術への需要を背景に、足下では自動車部門の売上が拡大基調。データセンター、ゲーム部門に次ぐ柱の事業へ</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AI・半導体分野では垂直統合モデルを一部見直し           <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">データは自社車両からも取得し、計算資源はデータセンターを自社で保有</a></li> <li>— 2025年には推論用半導体への注力のため、学習向け開発チームを解散するなど、一部で体制見直し</li> <li>— Samsungと半導体の大型契約を締結、将来はIntelとの提携も視野に巨大チップ工場の建設を画策</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L4のロボタクシー事業で先行           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2025年12月時点で<a href="#">米国内でサンフランシスコ、ロサンゼルスなど5都市に2,500台を展開し</a>、有料乗車1,400万回を達成。今後はダラス、ワシントン、ロンドンなど20都市への展開を予定</li> <li>— 2025年11月には高速道路での運行を開始</li> <li>— 一方で、<a href="#">ルールベースの自動運転システムであり、高精度地図やLiDARを多用。コスト構造に課題</a></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 完成車メーカー各社やUberと連携           <ul style="list-style-type: none"> <li>— GMとの戦略的提携を発表(2025年3月)。次世代モデルには車載ハードウェア「エヌビディア・ドライブAGX」を搭載</li> <li>— Uberとの提携により、<a href="#">Uberの走行データを活用した自動運転モデル開発</a>を実施</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ロボタクシー事業の展開           <ul style="list-style-type: none"> <li>— 足下は<a href="#">Model Yをオースティンで運行</a>(当初は安全監視員が同乗)、<a href="#">今後はCybercabを導入</a>予定</li> <li>— E2E方式であり、汎用性は高いとみられる一方、運行数日で複数のトラブルが発生、安全性の課題も</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動運転開発のオープンソースAIモデル(<a href="#">Alpamayo-R1</a>)を公開           <ul style="list-style-type: none"> <li>— UberやMercedesが当該モデルを活用し開発</li> <li>— E2E方式の開発を後押しし、<a href="#">自社のチップの販売拡大を企図</a>か</li> </ul> </li> </ul>

(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## 【中国】高機能なADASを搭載したNEV販売台数が前年同期比大幅に増加

- 中国では、新車への高度なADAS機能搭載が進展しており、特にNEVにおいては、L2++<sup>(注1)</sup>搭載車両が増加傾向
  - 2025年3Qまでに販売されたL2++機能搭載のNEVは3,218千台となっており、前年同期比+214%を記録
- 中資系AD/ADASシステムサプライヤー「Momenta」は、ビジョンアルゴリズムを自社技術の中心に据えており、足下では、ソフト重視の高度なADASソリューション開発に注力
  - NOAなどハイエンドな運転補助機能の開発経験も豊富である他、トヨタやGM等、大手完成車メーカーからの出資も受け入れ

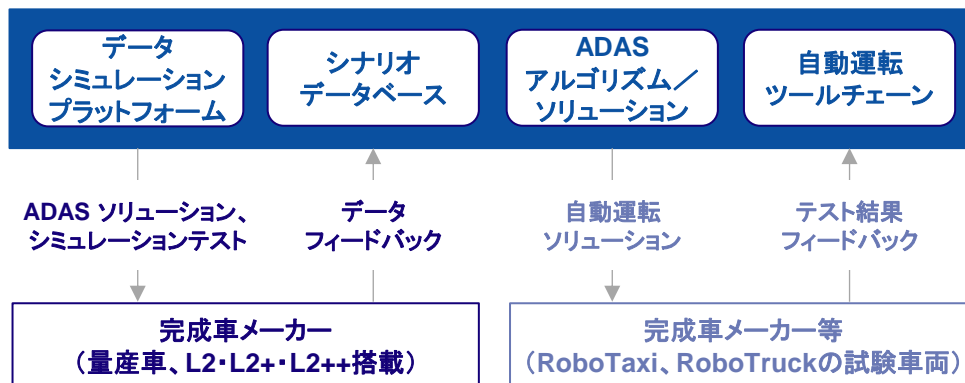
### 中国新車販売(乗用車)<sup>(注2)</sup>におけるパワトレ別ADAS搭載状況【2025年3Q】



(注1) L2+: 高速HWA (Highway Assist)、L2++: 高速・市街地NOA (Navigate on Autopilot) 搭載  
 (注2) 新車登録台数ベースかつ、L0以上のADAS機能搭載車両を対象  
 (出所) Gasgoo Research Instituteより、みずほ銀行産業調査部作成

### 中資系ソフトウェア企業「Momenta」のビジネスモデルと強み・課題

#### 当社ビジネスモデル



#### 想定される強み・課題

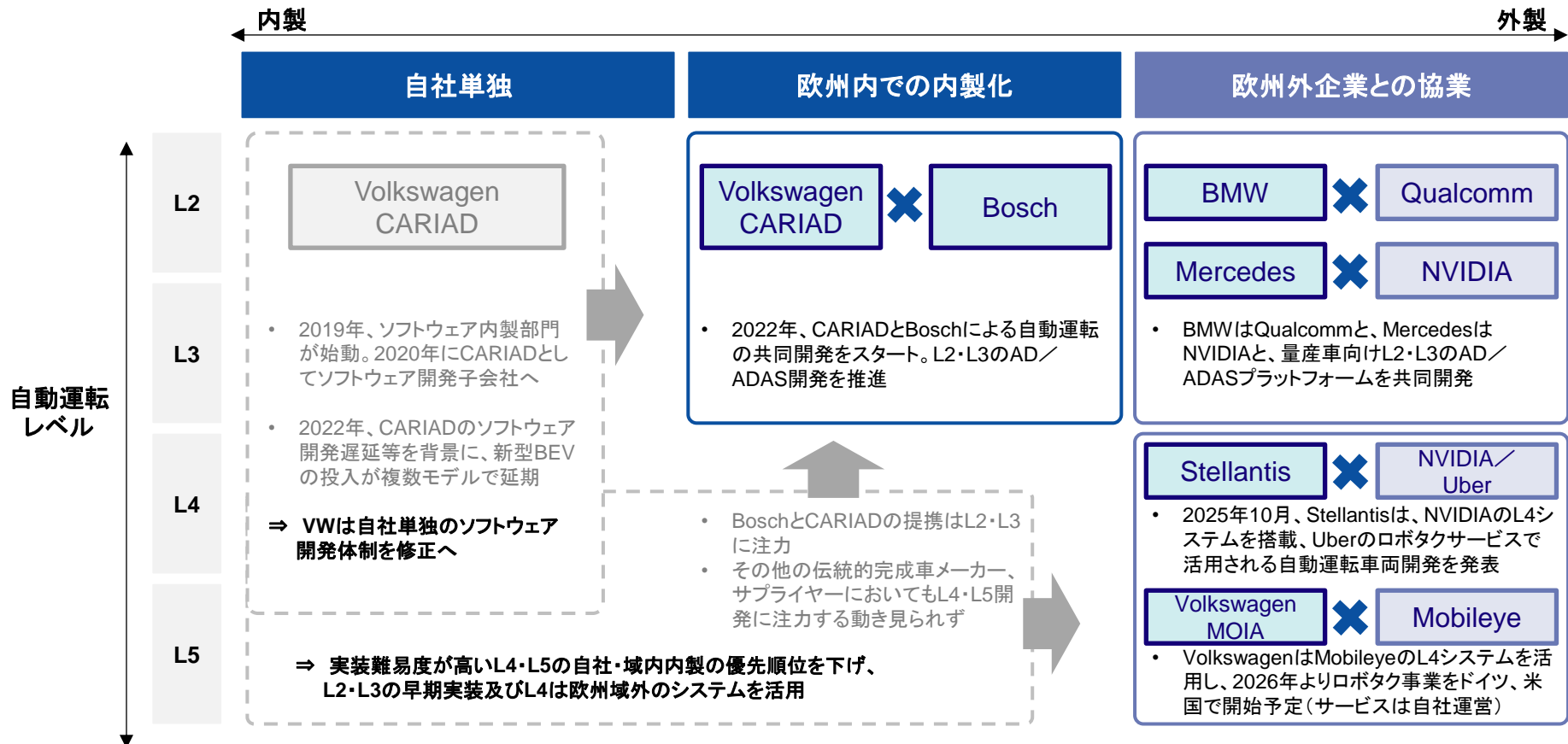
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ シミュレーションプラットフォーム、汎用ツールチェーンなどのソフトウェアに関するインフラが充実しており、効率的なソリューション提供が可能</li> <li>✓ 豊富なシナリオデータベースを有しており、NOAなど高度なソリューション開発が可能</li> <li>✓ トヨタ、GM、上海汽車など複数の完成車メーカーから出資を受け入れ</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 現状、ICチップは外部調達に頼っている可能性が高く、ハードも含めたトータルソリューションではコスト優位性に欠ける懸念</li> <li>✓ ハード(IC)の設計・開発分野へ参入する場合は投資負担増の可能性</li> </ul>

(出所) 各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## 【欧州】欧州勢のAD/ADAS開発体制は、早期実装を目指し現実路線へシフト

- 欧州勢同士の内製開発体制も維持されているが、単独開発から他国パートナーも活用した協調路線へシフト
  - 当初は単独内製を目指したVWは協調路線へ転換。BMWやMercedesは他国パートナーとの協業モデルを深化中
- また、技術実装の難易度や時間軸を踏まえ、L4・L5よりも、当面は量産車への搭載が現実的なL2・L3に注力する方向

## 欧州勢のAD/ADAS開発体制



(出所)IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

## 【ASEAN・インド】ASEAN・インドにおけるAD/ADAS進展の動向

- ASEAN・インドでは、新車販売の上位車種の一部でL1・L2のADASが採用されており、L2+相当のE2E方式のADASについても、消費者の受容が進む素地はあると想定
  - － ASEANにおいては、中資系自動運転プロバイダー事業者と地場モビリティサービス事業者の協業による量産車への自動運転の展開表明や、完成車メーカーによるADAS開発方針の発表など、AD/ADASをめぐる動きが活発化

## 各地域の自動運転レベル

地域	代表モデル <sup>(注)</sup> (青字=BEV)	L1	L2	L2+
		運転支援 (ACC/LKA/AEB等)	部分運転自動化 (L1の組合せ)	高度運転支援 (NOA)
マレーシア	Perodua / Bezza	-	-	-
	Proton / Saga	✓	-	-
	Proton / e.MAS7	✓	✓	-
	BYD / Sealion7	✓	✓	-
ベトナム	Mitsubishi / Xpander	-	-	-
	Mazda / CX-5	✓	✓	-
	VinFast / VF3	-	-	-
	VinFast / VF5	✓	-	-
タイ	Toyota / Hilux REVO	-	-	-
	Isuzu / D-Max	-	-	-
	BYD / Dolphin	✓	✓	-
	MG / 4	✓	✓	-
インドネシア	Toyota / Kijang Innova	-	-	-
	Daihatsu / Siga	-	-	-
	BYD / M6	✓(上位モデル)	✓(上位モデル)	-
	Wuling / Air EV	-	-	-
インド	Maruti Suzuki / WagonR	-	-	-
	Hyundai / Creta	✓	✓	-
	Tata / Curvv.ev	✓	✓	-
	MG / Windsor EV	✓	✓	-

(注) 全パワートレインおよびBEVの新車販売上位からピックアップしたもので、販売台数順通りではない(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

## 主要なプレイヤーの動向

自動運転プロバイダー/モビリティサービス

Momenta(中国)・Grab(シンガポール)の協業発表  
(2025年12月)

- GrabがMomentaに出資(出資額:非公表)し、東南アジアでの量産車への自動運転の展開およびGrabプラットフォームへの自動運転サービスの統合を目指す

量産車への搭載が可能な体制が構築されれば、BEVメーカーにとっては、中国市場と同様にASEANでも自社開発以外の選択肢が出てくることに

完成車メーカー

VinFastのR&D戦略  
(2025年11月公表 Mobility Day)

- L2+, L2++の開発注力を表明<sup>(注)</sup>
- ADASの高度化、車載AIソフトウェアの拡張、ロボタクシー開発を進める方針

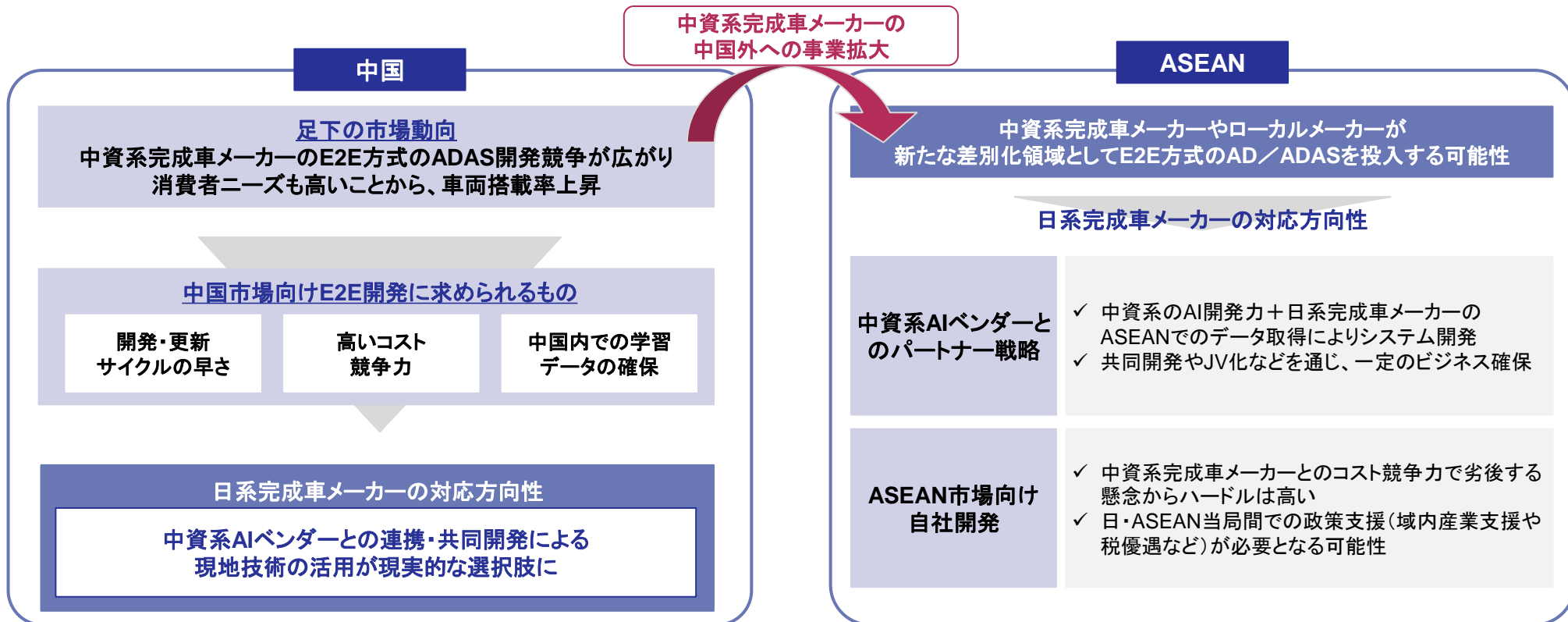
上記の自動運転プロバイダーの活用のみならず、ASEAN域内でも自社でのAD/ADASの開発が進展へ

(注) E2E型の自動運転に該当するかどうかは明らかではない(出所)各社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

## E2E方式のAD/ADAS開発における打ち手 - 中国・ASEAN戦略の一体化

- 中国においては、E2E方式の開発競争が激化しており、開発サイクルの早さ、コスト競争力および中国でのデータの確保を勘案すると、日系完成車メーカーは、中資系AIベンダーとの連携、共同開発による現地開発技術の活用が現実的
- また、中資系完成車メーカーが海外事業強化を図る中、ASEAN市場での新たな差別化としてE2E方式を採用する可能性
  - その場合、日系完成車メーカーは中資系完成車対比でのコスト競争力確保の観点で、中資系AIベンダーとのパートナー戦略も有力な選択肢の1つ

## 中国での現地化およびASEANでの中資系などのE2E方式拡大可能性



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

## 【中国】中資系企業主導での車載AIエージェント開発により、消費者のUX向上を目指す

- 中国における車載AIエージェント分野は、地場テクノロジー企業による取り組みが進展しており、音声認識技術に強みを持つ「iFLYTEK」や「AI Speech」、大手IT企業の「Huawei」や「Baidu」などが開発を主導
- 上海汽車とBYDは、大手IT企業「アリババ」や大手家電メーカー「美的集団」と連携し、AIエージェント機能も活用することで、消費者の日常生活に根付いたサービスの提供実現を模索
  - ― 将来の車両買換えを見据え、新たな価値を提供し消費者のUX向上を図ることで、早期に顧客を囲い込むことが狙いか

### 車載AIエージェント分野における代表的な中資系企業

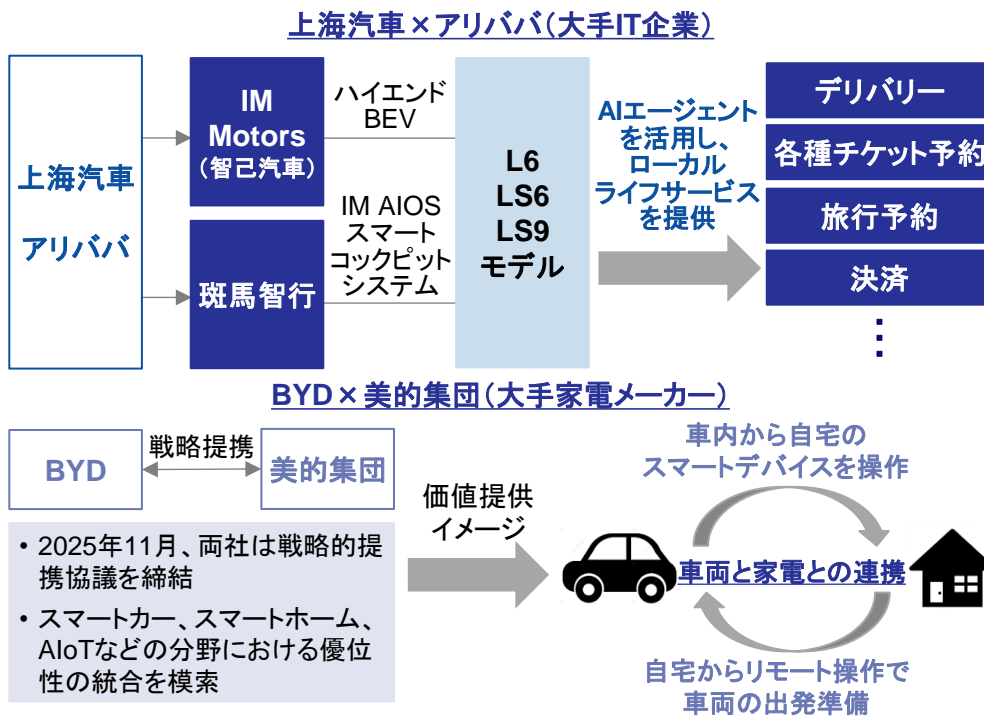
会社名	系列	自社開発AIモデル名	特徴・強み	搭載している主な完成車メーカー・ブランド
iFLYTEK	独立系	星火	音声認識技術	奇瑞汽車、広州汽車 長城汽車、VW、日産
AI Speech	独立系	Dial Found Model	音声認識技術	BYD、奇瑞汽車 Mercedes - Benz
Huawei	独立系	盘古	トータルソリューション開発	BYD、長城汽車 Zeekr、IM Motors
Baidu	独立系	文心	言語推論モデル	広州汽車、長安汽車 東風汽車、トヨタ
斑馬智行	アリババ	通義	言語推論モデル	IM Motors、BMW MG、MAXUS、Ford
Volc Engine	Byte Dance	豆包	言語推論モデル	広汽Aion、BYD Tesla、Audi



また、多数の完成車メーカーがDeepSeekの手掛けるオープンソースLLM「DeepSeek-R1」導入を表明しており、低コスト開発等にも期待がかかる

(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

### 上海汽車・BYDが異業種連携により実現を目指す新たな価値提供



(出所)各種公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

産業調査部 自動車・機械チーム

欧州調査チーム

米州調査チーム

香港調査チーム

アジア室

浜田 耕平

斎藤 翔太

松浦 佳

田村 匠

元田 太樹

菅井 郁

木村 祐太

多田 依真

奥谷 直樹

kohei.hamada@mizuho-bk.co.jp

[X\(Twitter\)公式アカウント](#)  
[「みずほ産業調査」はこちら](#)

[産業調査部](#)  
[発刊レポートはこちら](#)



みずほ産業調査／80号

2026年3月31日発行

© 2026 株式会社みずほ銀行

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

編集／発行 みずほ銀行産業調査部

東京都千代田区丸の内1-3-3 ird.info@mizuho-bk.co.jp