

# 2021年に注目すべき 自動車技術トレンドトップ10

2021年に想定される、キーとなる開発の概要

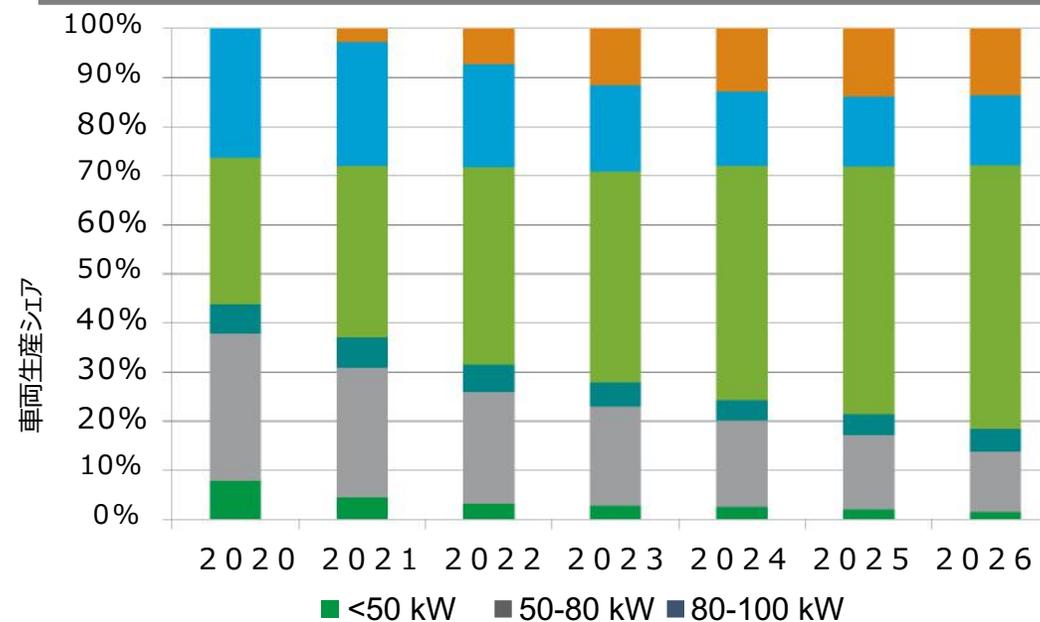
2021年1月

# # 1 EVの充電速度は上がり続ける

2021年に生産される60%以上のEVは、DC100kW以上の高速充電が可能

- 2021年度には、100kWまたはそれ以上でDC充電が可能な車が3百万台（2020年度比+ 103%）生産される見込み
- 2021年からは、EV用DC充電器の一般的な出力は100～200kWとなる。
- 300kWを超えるDC充電の車両は、少なくとも2026年までは一般的ではないが、2021年には大幅に増加すると予測される。
- EVの第一世代で最も採用されてきた50kWのDC充電が、エントリーレベルの製品に搭載される。

DCピーク充電電力



出典：IHSMarkit

©2021IHS Markit

## #2 5G搭載の自動車は増えていく

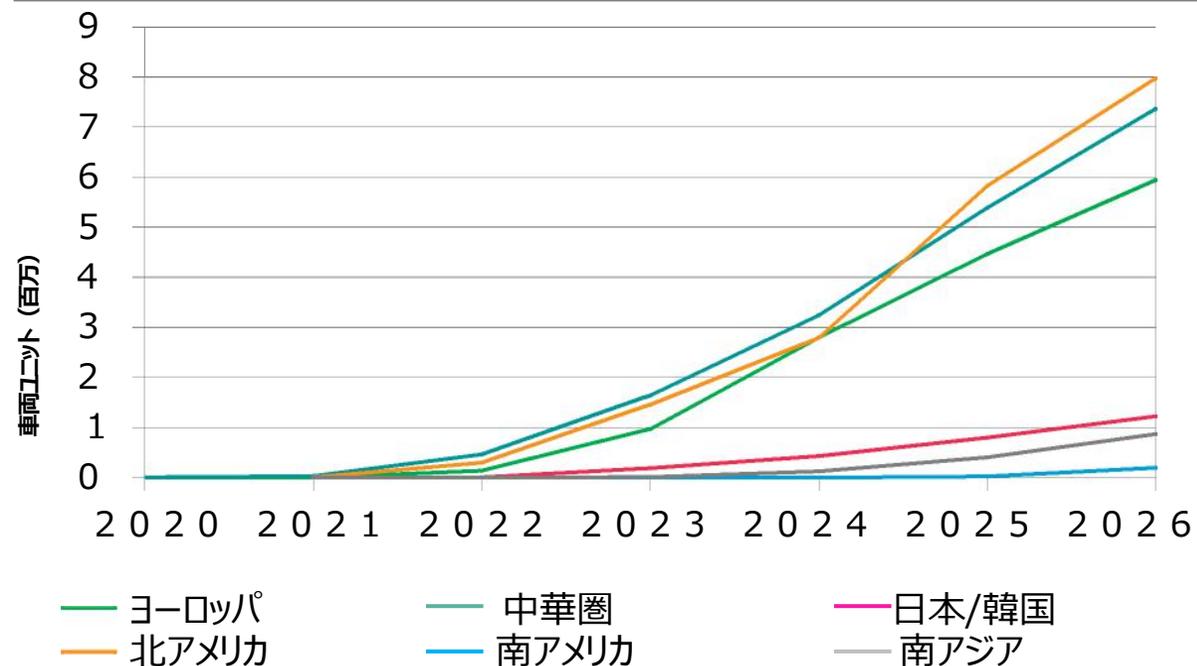
### 2026年までに道路上の5700万台の車両が5Gを搭載

- BMWは、5Gテクノロジーが主流になる3年前に、中国以外の国で5G対応車を最初に発売する予定。
- 440万台の新車が2023年に発売され、新たな5G市場の変曲点となる。
- 初めて5Gを搭載するモデルはすべてEVである

| Domain/Attribute<br>(Expand All) | Guangzhou Auto Aion V,<br>Mainland China (2020) | ARCFOX Alpha-T,<br>Mainland China (2020) | Roewe Marvel R,<br>Mainland China (2020) | Hiphi Hiphi 1,<br>Mainland China (2021) | BMW IX,<br>Germany (2021) |      |          |      |                          |                |
|----------------------------------|---|--|--|---|---------------------------|------|----------|------|--------------------------|----------------|
| Connected Car                    |   |  |  |   |                           |      |          |      |                          |                |
| TCU: Bandwidth                   | 4G LTE<br>5G                                    | 74.9%<br>25.1%                           | 5G                                       | 100%                                    | 5G                        | 100% | 5G       | 100% | 5G                       | 100%           |
| TCU: LTE Category                | CAT 4<br>5G NR                                  | 74.9%<br>25.1%                           | 5G NR                                    | 100%                                    | 5G NR                     | 100% | 5G NR    | 100% | 5G NR                    | 100%           |
| TCU: Telematics Type             | Hybrid  | 100%                                     | Hybrid                                   | 100%                                    | Hybrid                    | 100% | Hybrid   | 100% | Hybrid                   | 100%           |
| V2X Type                         | Not Applicable<br>Cellular                      | 74.9%<br>25.1%                           | Not Applicable                           | 100%                                    | Not Applicable            | 100% | Cellular | 100% | Not Applicable<br>Hybrid | 71.9%<br>28.1% |

Source: Features and Technology Benchmarking, Connected Car © 2020 IHS Markit

### 5G搭載車の地域別販売予測

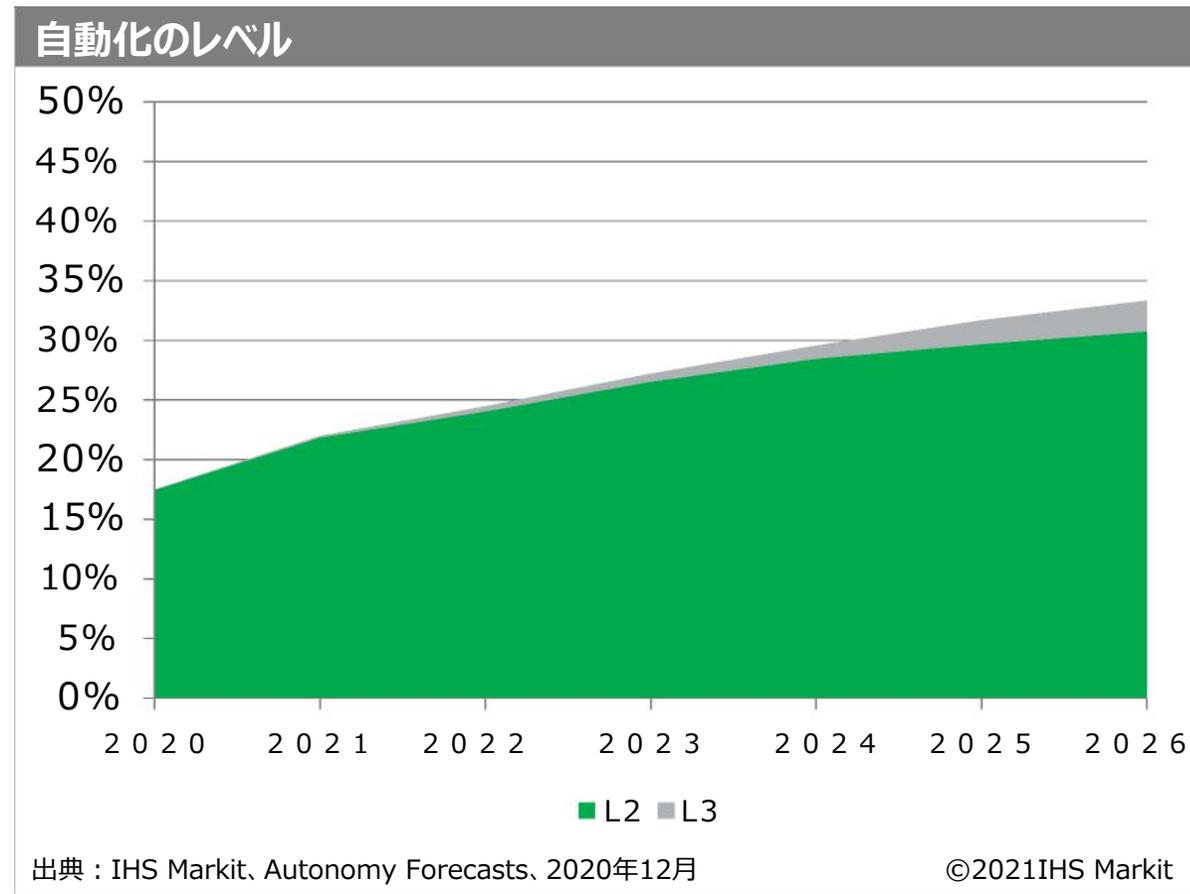


出典：IHSMarkit

©2021IHSMarkit

## #3 自動運転は、L2、L2+、およびL3で引き続き差別化が図られる

- L2システムは広く利用可能で、多くの場合標準的なものとなっており、自動化の新しいベースラインとなる
- L2+システム、ドライバーのモニタリングの新規・継続的な導入、OTA経由でのソフトウェアアップデートの配信が増加
- 2021年にはL3のローンチが予定されているが、課題は残る。
- ALKSを採用したとしても、性能やコストに加えて、規制と責任が主要な懸念事項となり、L3からL2+へのダウングレードを選択する場合もある



## #4 ライドヘイリングサービスのために新しい専用モビリティビークルが発売されるにつれ、ACESにとってソフトウェアが重要に

- 2030年にかけて、個人所有の車両販売が横ばいであるのに対し、MaaS用車両販売は、18%のCAGRで成長

- カーシェアリング環境への移行のためのデジタルキーと認証サービス開発

- 市場の発展に伴い、ソフトウェアの要件を文書化し、複雑なソフトウェアのユースケースをテスト/検証することへの懸念は依然として高くなっている



- インテリジェントセンサーへの移行
- 中央コンピューターシステムでの制御-ロボットタクシーへのシフト
- 優れた信頼性とより高いストレージ容量
- ドライバーのワークロード管理



- HMI ADAS、LBSのためのOTA機能
- ARヘッドアップディスプレイ、バーチャルアシスタント
- V2Xコネクティビティ



- EV用ドライバーインフォメーション
- 新エネルギーに特化した電子機器
- BMS：演算と省エネ
- バッテリーライフサイクルマネジメント

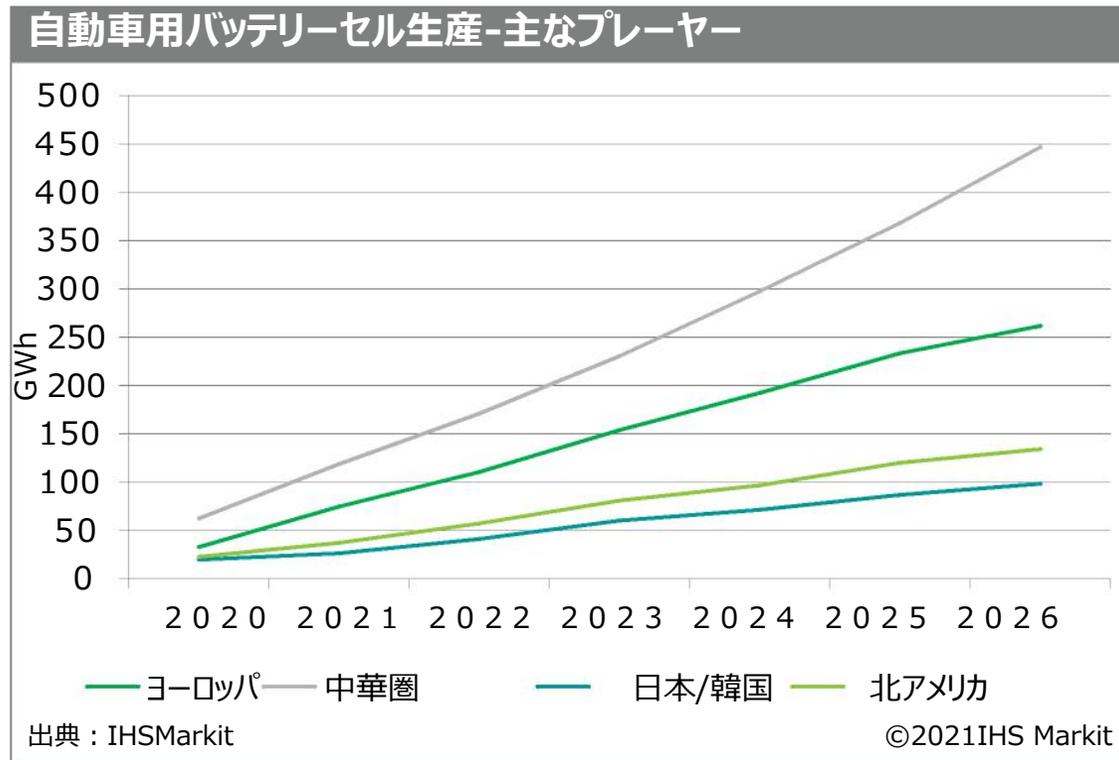


- シェアリング車両向けデジタルキーと認証サービス
- 車両のパーソナライズ
- スマートシティの車両

# #5 バッテリー製造が急増するヨーロッパ

## 2026年までにバッテリー容量の30%をヨーロッパで生産

- バッテリーセル製造がヨーロッパで急増する要因：
  - > OEMによるBEV販売の後押し
  - > COVID-19がサプライチェーンを圧迫
  - > 欧州政府のインセンティブ
  - > 再生可能エネルギーの推進
- 2021年度、ヨーロッパのバッテリー製造は75GWhまで増加  
(2020年度比+130%)
- 中華圏は2021年度に120GWhに到達  
(2020年度比+90%)

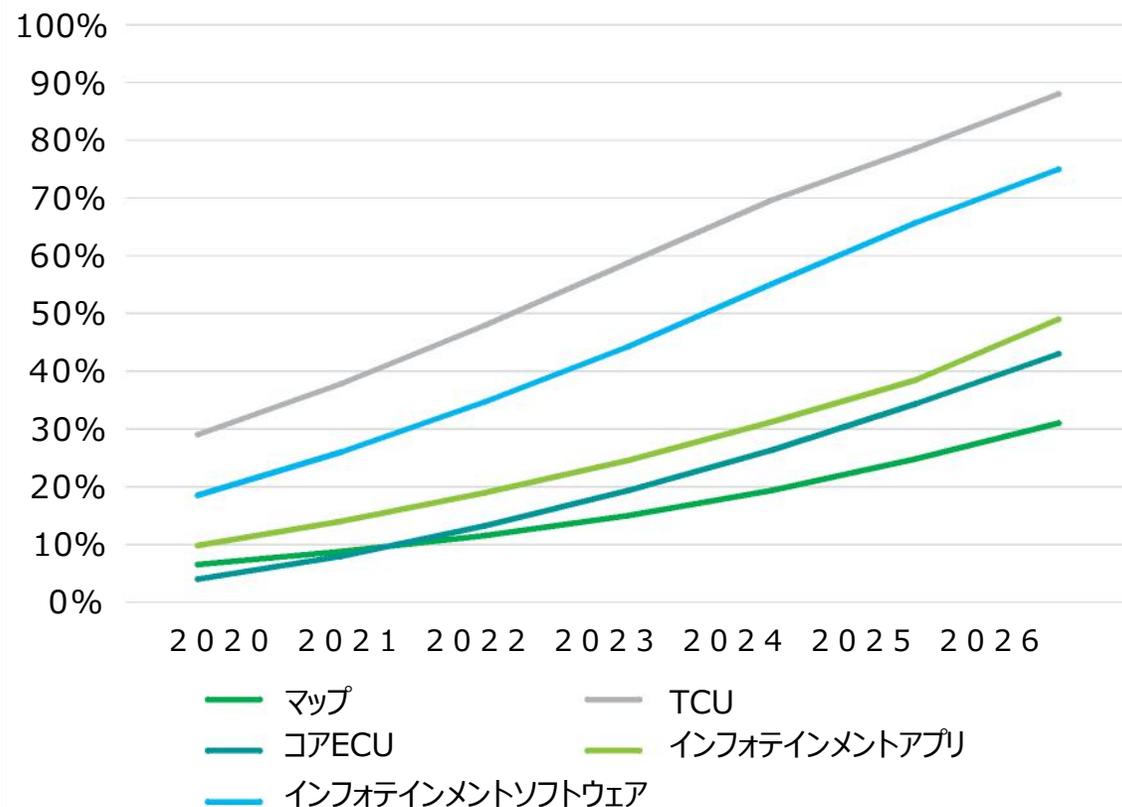


# #6 OTA (Over the Air) アップデートが急増

## 3.5億台以上の車両が2025年までにOTAを搭載

- OTAアップデートは、以下について重要度が増している
  - >リコール回避とメンテナンスコスト
  - >バグ修正
  - >サイバーセキュリティの更新
  - >車両のライフサイクル、ソフトウェア、データ、およびサービスの更新
- TCUとインフォテインメントが採用トレンドをリード
  - > 2024年までにほとんどのTCUとECUがOTAを採用
- 2025年に生産される車両の3分の1は、パワートレイン、バッテリー管理、シャーシ、安全性を含む主要なソフトウェアドメインをリモートで更新する機能を持つ

OTA対応ユニット：年間接続率



出典：IHSMarkit

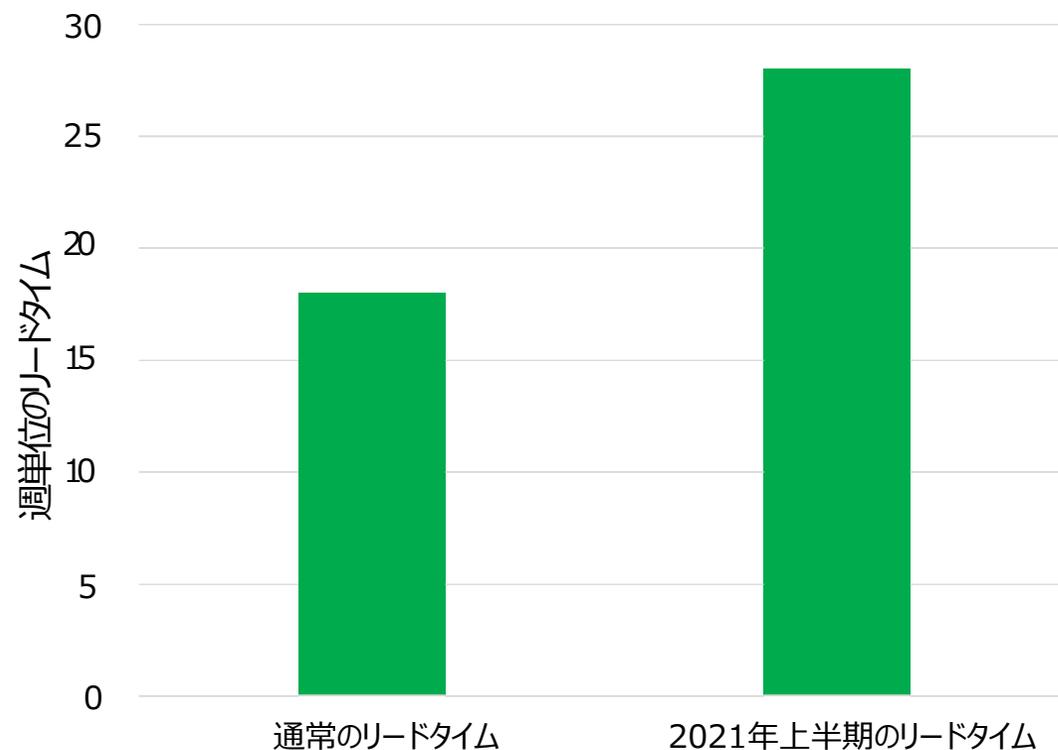
©2021IHSMarkit

## #7 自動車用チップの不足

- 車載用半導体のリードタイムは12~16週間から26週間以上に増加
- 複数のセクターにおけるチップ需要の急増による供給制約
  - > 新型ゲーム機、5Gスマホ、Intelによる一部の需要のTSMCへの外注、電気自動車…
- IHS Markitは、供給の制約は2021年の後半に解決されると予測
  - > 可能なところは自社生産を増加

一部の価格は上昇

車載用半導体のリードタイム



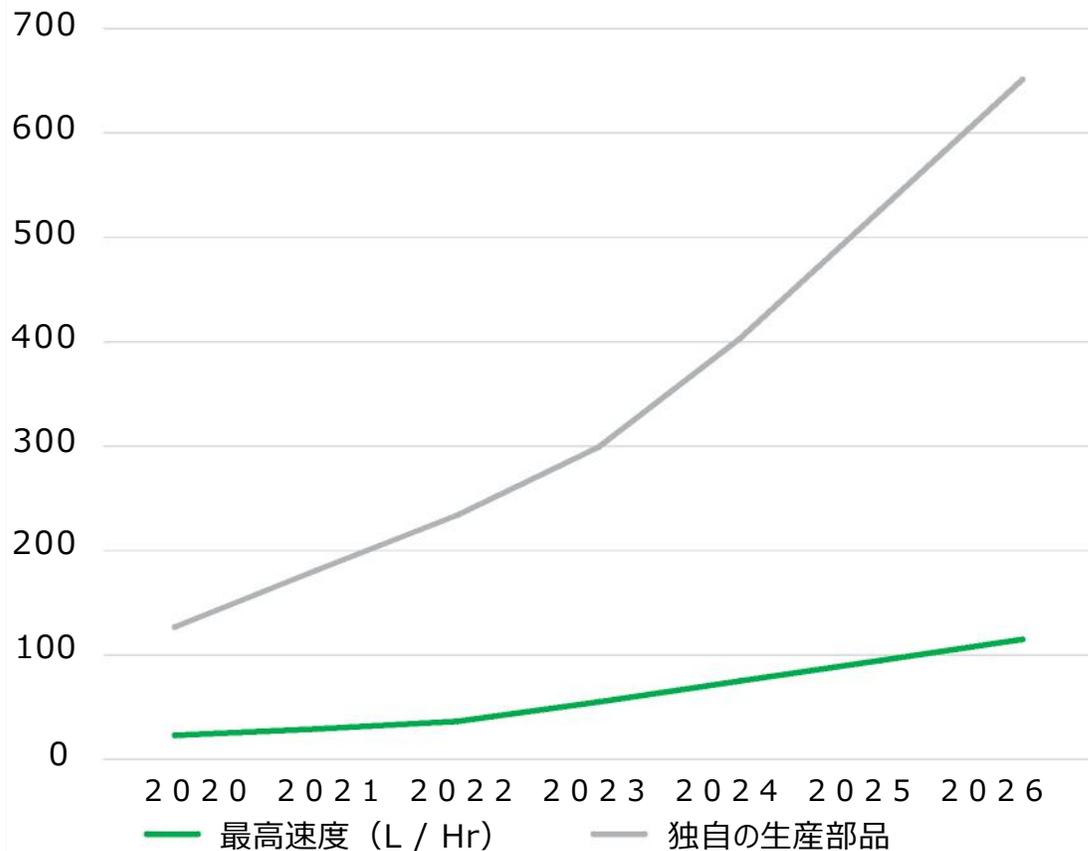
出典：IHSMarkit

©2021IHSMarkit

## #8 3Dプリンティングがライトビークルに参入

- DLPは、次のような大型ポリマーコンポーネントを破壊する
  - >バンパー/インストルメントパネル
  - >ロッカーパネルカバー
  - >ダッシュボードカバー
- 金属部品は高応力が必要な部分に使用
  - >エンジンピストン
  - >ブレーキキャリパー
  - >燃料噴射装置
- オンデマンド3D印刷は、現在、交換部品がなくてもクラシックカーの復元を可能にし、部品の保存管理について根本的な変革をもたらす

プロダクション3Dプリント部品の進化



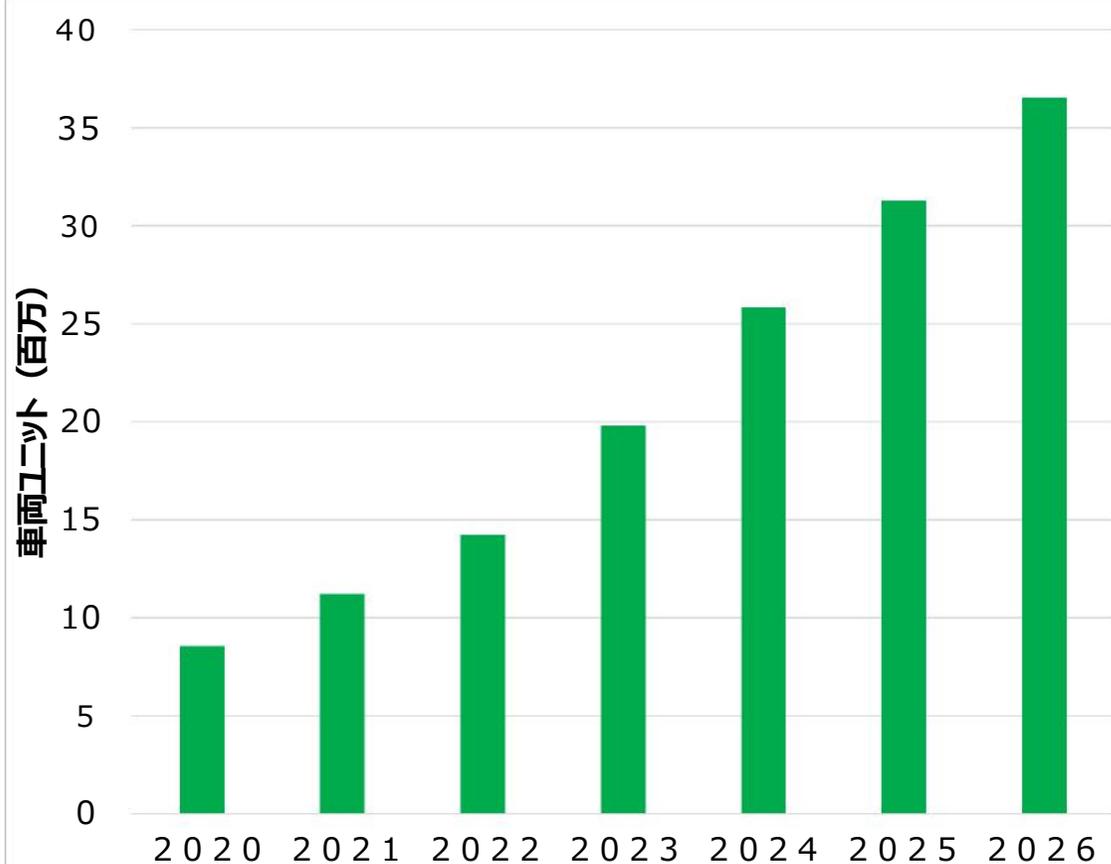
出典：IHSMarkit

©2021IHSMarkit

## #9 マトリックスライトはプレミアムセグメントの枠を超えて急増

- 2021年には46の自動車メーカーが自社車両にADBを搭載
- ヨーロッパと日本のOEM向が低価格帯セグメントに採用しADBは増加
  - >プレミアムセグメントではより高解度のヘッドランプに移行しており、一部では1台あたり100万ピクセルを超えるものも
- ヨーロッパ、中国、日本では成長している一方、米国では規制上のハードルが残るが、今後数年で変化すると予想される

アダプティブヘッドランプファンクション：ADB、グローバル



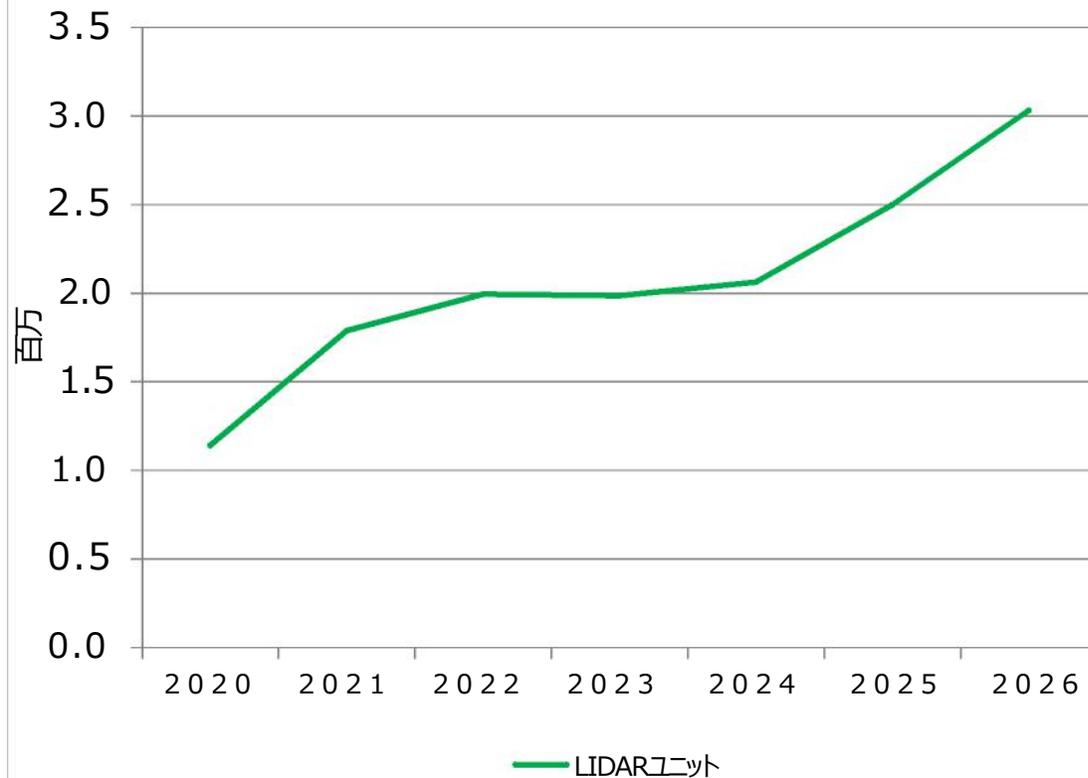
出典：IHSMarkit

©2021IHSMarkit

## # 10 ライダーセンサーによる自動運転化—特にL3およびL4

- 新しく多様なセンサー、特にLIDARの主要な使用用途は新しい自動運転機能により広がった
- テクノロジー、パフォーマンス、およびコストの問題が存在
  - > 初期費用は高いが、比較的予測可能な内容で陳腐化
  - > パフォーマンスと発売目標に対するコストのマッチング
- 技術革新の継続とセグメントの成熟度
  - > ソリッドステートによる信頼性の向上
    - > FMCW（周波数連続変調）は、速度計測を可能とすることで注目されている
    - > 新しいセンサー入力をより柔軟に取り込む機能を重視した知覚スタックの開発

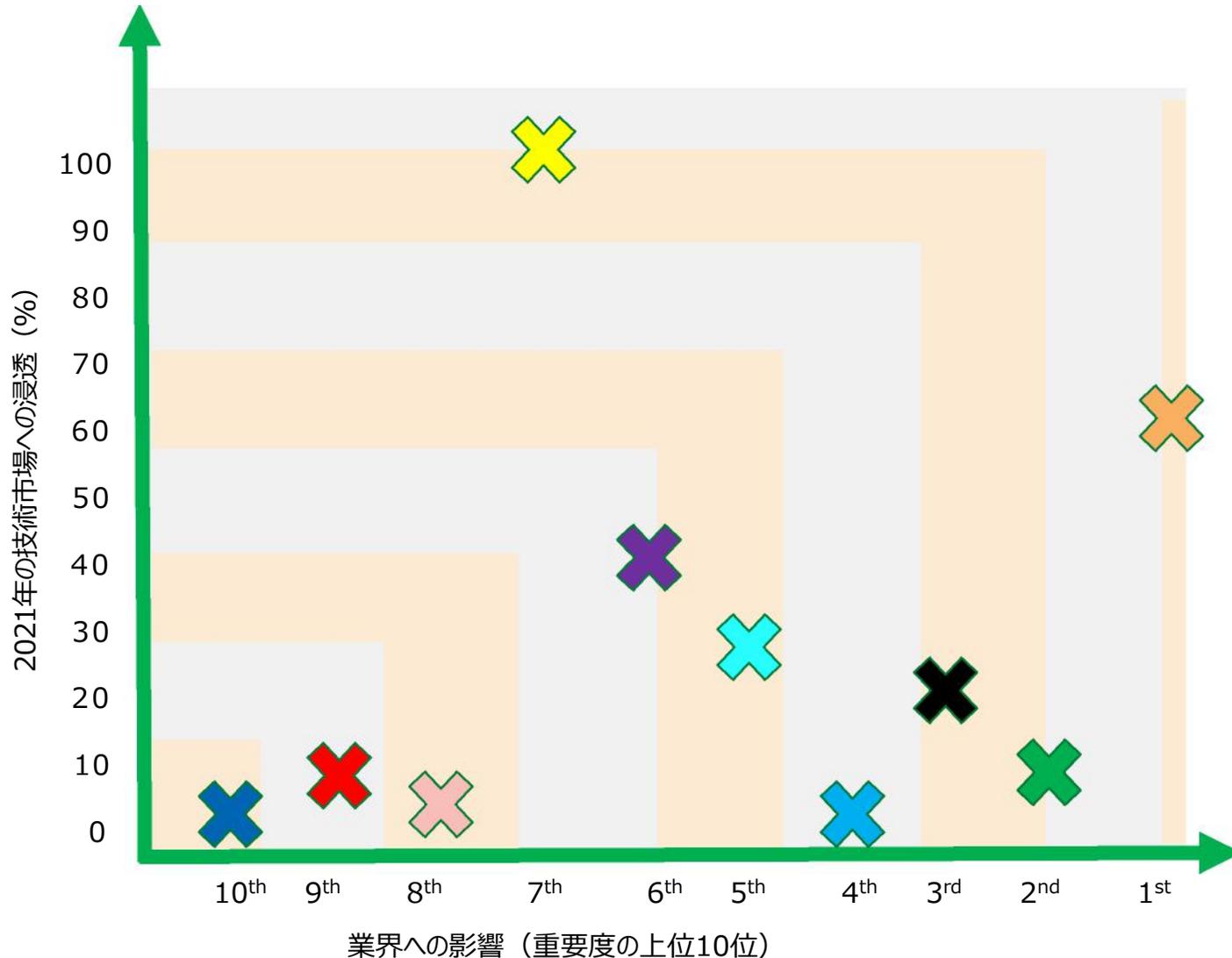
Lidarの売上予測、グローバル



出典：IHS Markit、Autonomy Forecasts、2020年12月

©2021IHS Markit

## 2021年に注目すべき自動車技術トレンドトップ10



- X EV充電の高出力化
- X 車載5Gの現実化
- X L2+およびL3車両の発売
- X ACESとモビリティのためのソフトウェア
- X EVバッテリー容量の拡大
- X OTAロールアウト
- X 自動車用チップ不足問題
- X 生産における3Dプリント
- X マトリックスライトの進化
- X Lidarが市場導入に近づく