

自動運転システムの世界市場に関する調査を実施（2016年）

－2030年にレベル3の自動運転システムの搭載台数が1,700万台に拡大－

【調査要綱】

矢野経済研究所では、次の調査要綱にて自動運転システムの世界市場について調査を実施した。

1. 調査期間:2016年9月～11月
2. 調査対象:自動車メーカー、カーエレクトロニクスメーカー、半導体メーカー、地図メーカー等
3. 調査方法:当社専門研究員による直接面談、電話・e-mailによるヒアリング、ならびに文献調査併用

＜自動運転システムとは＞

自動運転システムはNHTSA(米国運輸省高速道路交通安全局)が自動化のレベルを0～4までの5段階で分類している。レベル1は運転支援機能であり、現在普及の進んでいるADAS(先進運転支援システム)が該当する。車両の周辺の状況をセンサが検知し、衝突事故を回避する自動ブレーキ(AEB)、前方車両に追従するオートクルーズコントロール(ACC)などがある。レベル2は部分的な自動化であり、操舵や加減速のうち複数の運転支援を実行し、他の動的運転作業はドライバーが行う。レベル3は条件付自動化であり、自動運転システムが全ての動的運転作業を実施し、緊急時にはドライバーが介入する。レベル4については完全自動運転としており、自動運転システムが全ての動的運転作業を実施し、ドライバーはいかなる状況においても運転作業に関与しない。なお、市場規模は新車における乗用車および車両重量3.5t以下の商用車に搭載される自動運転システムの搭載台数ベースで算出している。

【調査結果サマリー】

◆ 2020年以降にレベル2の自動運転システムは本格的な普及拡大、

2025年の世界搭載台数は2,381万2,000台に達すると予測

2015年から搭載されているレベル2(部分的自動運転)の自動運転システムは、高速道路の渋滞時自動追従と自動駐車機能を中心に搭載が進み、2020年の市場規模は509万5000台に増加すると予測する。2020年以降はセンサのコストダウンが進むことから、ミドルクラスの車種においてレベル2の自動運転システムの普及拡大が進み、2025年の世界市場規模は2,381万2,000台に達すると予測する。

◆ 高速道路を中心としたレベル3の自動運転システムは2020年から2021年にかけて搭載開始、

2025年の世界搭載台数は626万7,100台に拡大すると予測

レベル3(条件付自動運転)の自動運転システムは、日米欧の高速道路を中心に2020年から2021年にかけて主要自動車メーカーのフラッグシップカーでの搭載が始まる計画である。また、ミドルクラスへの搭載が見込まれるため、2025年の世界市場規模は626万7,100台を予測する。

◆ 2030年における自動運転システムの世界搭載台数は、レベル2が2,798万台、

レベル3が1,786万7,000台、レベル4が224万4,400台に達すると予測

2025年以降はレベル2の自動運転システムのコストダウンが進み、2030年にはレベル1(先進運転支援システム)の市場規模を超える2,798万台を予測する。レベル3についても高速道路限定のシステムがミドルクラスまで搭載が進むため、1,786万7,000台に拡大するとみる。レベル4については商用車を中心に採用が進み、エリア限定の自動運転バスやタクシーでの移動が活発化するものと考えられる。

◆ 資料体裁

資料名：「自動運転システムの可能性と将来展望 2016」
 発刊日：2016年12月8日
 体裁：A4判170頁
 定価：150,000円(税別)

◆ 株式会社 矢野経済研究所

所在地:東京都中野区本町2-46-2 代表取締役社長:水越 孝

設立:1958年3月 年間レポート発刊:約250タイトル URL: <http://www.yano.co.jp/>

本件に関するお問合せ先(当社HPからも承っております <http://www.yano.co.jp/>)

(株)矢野経済研究所 マーケティング本部 広報チーム TEL:03-5371-6912 E-mail: press@yano.co.jp

本資料における著作権やその他本資料にかかる一切の権利は、株式会社矢野経済研究所に帰属します。本資料内容を転載引用等されるにあたっては、上記広報チーム迄お問合せ下さい。

【調査結果の概要】

1. 市場概況と2025年の世界市場予測

米国運輸省高速道路交通安全局(NHTSA; National Highway Traffic Safety Administration)は、自動運転システムの自動化レベルを0~4までの5段階で分類している。レベル1は運転支援機能であり、現在普及の進んでいるADAS(先進運転支援システム)が該当する。レベル2は部分的な自動化であり、操舵や加減速のうち複数の運転支援を実行し、他の動的運転作業はドライバーが行う。レベル3は条件付自動化であり、自動運転システムが全ての動的運転作業を実施し、緊急時においてはドライバーが介入する。レベル4については完全自動運転としており、自動運転システムが全ての動的運転作業を実施し、ドライバーはいかなる状況においても運転作業に関与しない。

日米欧で搭載が活発化しているレベル1のADAS(先進運転支援システム)の世界市場は堅調に推移し、2015年の新車における搭載台数は1,354万4,120台であった。また、TESLA Model Sが2015年から指示器操作による自動車線変更機能の採用を開始しており、レベル2(部分的自動運転)の市場規模は5万880台となる。レベル2の部分的自動運転については、高速道路の渋滞時における自動追従、自動駐車、自動車線変更(指示器操作による認証式)の機能の実用化が始まっており、2016年はM-Benz Eクラス、日産セレナでも採用を開始している(※日産セレナは単一レーンにおける渋滞時自動追従機能のみ)。

レベル2については、同様の機能を搭載した車両が日米欧の主要メーカーから2017年から2020年にかけて市場投入される予定であり、同レベルの2020年の世界市場規模は509万5,000台になると予測する。2020年以降は各種センサのコストダウンが進み、ミドルクラスへの搭載も期待されるために、2025年の世界市場規模は2,381万2,000台を予測する。また、時速10km(10km/h)を超える自動操舵の法整備については国連欧州経済委員会の下部組織WP.29(自動車基準調和世界フォーラム)で進んでおり、2018年以降に具体的なガイドラインが示される見込みである。このため、2020年以降に高速道路を中心としたレベル3(条件付自動運転)の自動運転システムの搭載が活発化し、高速道路上のハンズフリーによる自動運転が実現される見通しである。国内では2020年の東京オリンピック・パラリンピックを一つの公開機会として、日系自動車メーカーはフラッグシップモデルに高速道路中心のレベル3の自動運転システムを搭載する計画である。レベル3の2020年の世界市場規模は、システムコストが高く搭載車種が限定されるために、14万5,000台に留まるが、2025年には626万7,100台に拡大すると予測する。

2. 2030年の世界市場規模予測

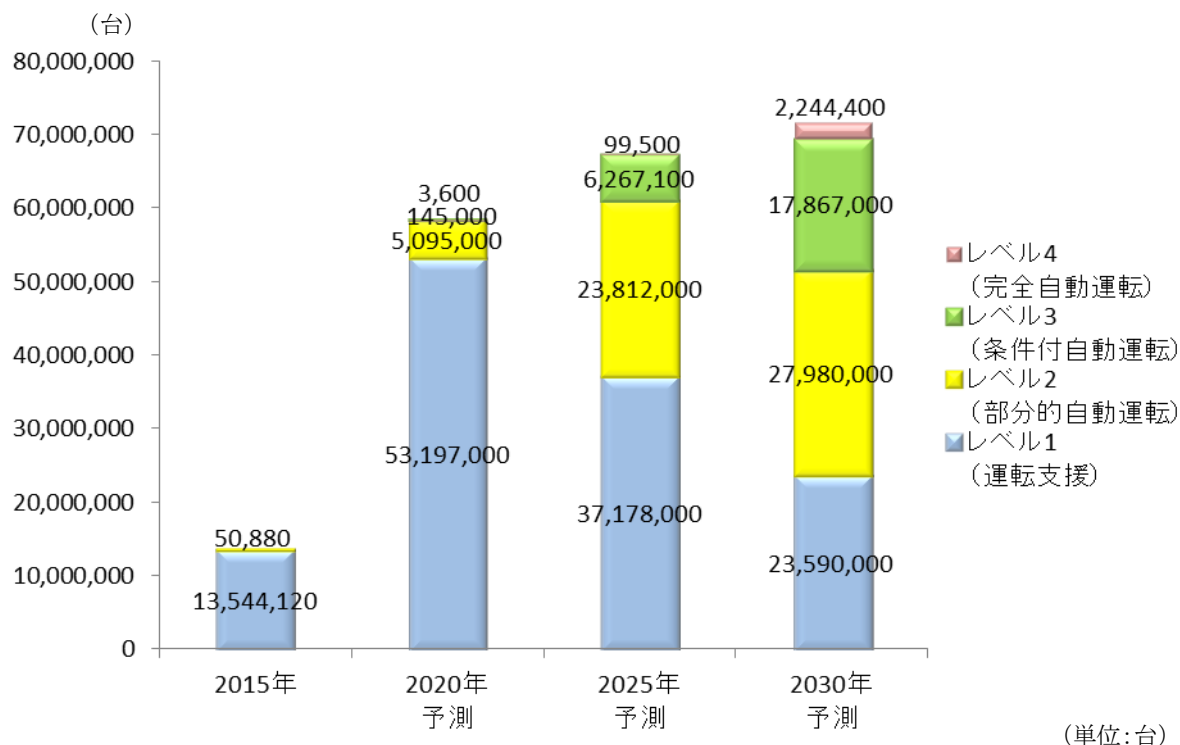
2030年の自動運転システム世界市場規模は、新車における搭載台数ベースでレベル2が2,798万台、レベル3が1,786万7,000台、レベル4が224万4,400台に成長すると予測する。レベル1の市場規模をレベル2が2030年に上回り、日米欧ではミドルからコンパクトクラスまで搭載車種が広がるものとみる。一方のレベル1については中国や東南アジアなどの地域に限定されるために、2030年の市場規模は2,359万台に留まるものとする。

レベル3の自動運転システムは、LiDAR(Laser Imaging Detection and Ranging)^{※1}の小型・低価格化、HD-MAP(高精度地図)の適用範囲拡大、V2X(車車間、路車間通信)の標準化、AI(人工知能)による自動運転用ECUの高度化などが進み、日米欧を中心にミドルクラスへの搭載も見込まれる。また、車車間・路車間通信の標準化により、自動運転車をプローブカー^{※2}としたデータ収集が自動車メーカー各社で活発化し、ビッグデータを利用した自動運転システムへと進化していく。このため、2025年以降は一般道におけるレベル3の自動運転の実用化が始まり、同レベルの2030年の世界市場規模は1,786万7,000台に伸張すると予測する。レベル4については、商用車を中心とした普及拡大が予測される。すでにバスやトラック、タクシーなどの自動運転の公道実験が始まっている。このため、2020年以降からレベル4の自動運転車を利用した移動サービスや物流が始まり、V2XやHD-MAPなどの環境が整う2025年以降に市場は本格化するものとみる。また、主要自動車メーカーによるライドシェアやカーシェアといった企業の買収や出資、提携などが相次いでいる。自動車メーカーは新たな事業領域として、エリア限定の自動運転バスやタクシーでの移動など、レベル4の自動運転車を商用車の分野で活用するものとする。

※1. LiDARは光線を放射して反射信号を受け取ることで対象の距離を測定し、その際に距離だけでなく対象物の移動速度や材料組成なども測定可能なセンサである。

※2. プローブカーとは、自動車を移動体の交通観測モニタリング装置と捉え、きめ細かな交通流や交通行動、位置情報、車両挙動さらには気候や自然に係わる状況をモニタリングするシステムである。(出所:経済産業省)

図表 1. 自動運転システムの世界市場規模予測



	2015年	2020年 予測	2025年 予測	2030年 予測
レベル1 (運転支援)	13,544,120	53,197,000	37,178,000	23,590,000
レベル2 (部分的自動運転)	50,880	5,095,000	23,812,000	27,980,000
レベル3 (条件付自動運転)	-	145,000	6,267,100	17,867,000
レベル4 (完全自動運転)	-	3,600	99,500	2,244,400
世界市場規模(合計)	13,595,000	58,440,600	67,356,600	71,681,400

矢野経済研究所推計

注1. 新車における乗用車および車両重量 3.5t 以下の商用車に搭載される自動運転システムの搭載台数ベース

注2. 2015 年実績値、2020 年～2030 年予測値

注3. 本調査では米国運輸省高速道路交通安全局(NHTSA ; National Highway Traffic Safety Administration)の自動運転システムの自動化レベル0～4までの5段階の分類に準じて、レベル1(運転支援)、レベル2(部分的自動運転)、レベル3(条件付自動運転)、レベル4(完全自動運転)としている。