

「自

動運転（操縦）」は航空機や電車、建機などで実用化

されていますが、混合交通下で使われ、コストの制約もある自動車では長らく、夢の技術でした。しかし、半導体やセンサーなどの高性能・低価格化が急速に進み、実用化が視野に入ってきました。

運転行為は「認知」「判断」「操作」に大きく分かれます。自動運転の場合、認知をセンサーが、判断をコンピューターが担い、操作はモーターやアクチュエーター（作動器）が受け持ちます。

自動運転の度合いは「0（ゼロ）」から「5」までの6段階で表します。「レベル1」と「レベル2」は運転の主体がドライバーになり、「レベル3」から「レベル5」はシステムが主体です。レベルが上がるほど難易度が高いように思われますが、実

際は人とシステムが状況に応じて運転を交代する「レベル3」も難しい

ようです。ホンダは量産車初の「レベル3」技術を搭載した「レジェンド」を2021年3月に発売しましたが、他社も様子見です。

また、「レベル4」は高速道路などの限定されたエリアでの自動運



転、「レベル5」は走行場所を問わ

ない、究極の自動運転です。ただ、レベル5は技術的に難しい上、免許や整備、保険など、有人運転を前提に成り立っているいくつかの制度を見直す必要があります、主要国やメーカーはレベル3や4に開発のターゲットを合わせています。

日野自動車は、20年に大型タンクトラックでレベル4の実証を行いました。三菱ふそうトラック・バスも、親会社のダイムラーグループと組んでレベル4車両の開発に取り組んでいます。

究極の自動運転はまだ先ですが、開発された技術を応用することで、自動車の安全性はこれまでにないペースで高まっています。今後は人手不足や過疎地・「移動制約者」のモビリティ（移動性）確保といった社会課題への応用が期待されます。

bZ4X



トヨタ自動車は、新型電気自動車 (EV) 「bZ4X」を販売開始した。アフターサービスや下取り価格といったEV保有への不安を解消するために、個人向けはサブスクリプション (定額利用) サービス「KINTO (キント)」のみで提供する。法人向けもリース販売に限定。駆動用バッテリーの全数管理と回収を徹底する狙いもある。

デザインはEVの先進感と車本来の美しさを融合した造形を目指した。フロントビューは、空力アイテムを織り込んだコーナー部と、上下に薄いバンパー形状により、EVとしての独自性を表現した。車がWi-Fiスポットとなる「車内Wi-Fi」を実現したほか、全車標準装備のDCMによって、スマートフォンやゲーム機などに通信容量無制限で接続可能とした。

新型車はスバルと共同開発した専用プラットフォーム「e-TNGA」を採用したトヨタ初の量産EV。バッテリーは10年後に90%という世界トップレベルの電池容量維持率を確保する。冬場の暖房による消費電力を抑制する空調システムや、走行距離に換算して最大11.6キロメートル相当を1日で発電するソーラー充電システムをオプション設定。高い電費性能で航続距離は559キロメートル (WLTCモード) を確保する。車両価格は前輪駆動モデルが600万円、四輪駆動モデルが650万円。

bZ4X Z (FWD) のスペック

全長×全幅×全高：4690 × 1860 × 1650mm
 ホールベース：2850mm
 最低地上高：180mm
 車両重量：1920kg
 最小回転半径：5.6m
 モーター最高出力 (システム)：150kW
 モーター最大トルク (システム)：266Nm
 交流電力消費率 (WLTCモード)：128Wh/km
 一充電走行距離 (WLTCモード)：559km
 動力用主電池/総電力：リチウムイオン/71.4kWh
 前・後タイヤサイズ：235/60R18
 消費税込み価格：600万円
 ボディカラー数：11色



トヨタ自動車

トヨタ自動車は、世界首位の自動車メーカーです。ダイハツ工業と日野自動車も合わせたグループの世界販売台数 (2021年度) は1038万台となり、コロナ禍の減産影響が深刻だった独フォルクスワーゲングループに200万台近く差をつけました。22年3月期の連結決算でも、営業利益は2兆9956億円と国内企業で過去最高です。

トヨタの強みは、徹底的に無駄を排除し、生産効率を最大限に引き上げるトヨタ生産方式 (TPS) です。近年では設計開発も「TNGA (トヨタ・ニュー・グローバル・アーキテクチャ)」として効率化を進め、TNGAが本格化する前の16年3月期と比較すると2兆円超の収益改善効果を生み出しました。欧米や中国といった巨大市場だけでなく、アジ



アや中近東、アフリカなど、世界のほぼ全域で事業展開するのも他社にはない特徴と言えるでしょう。

トヨタといえば、世界に先駆けて97年暮れに発売したハイブリッド車 (HV) 「プリウス」が有名です。燃

費改善効果に優れる半面、コストが高い「ストロングHV機構」の完成度を20年以上かけて磨いたことが今でも大きな技術的資産になっています。電気自動車 (EV) がもてはやされる中、HVやプラグインハイブリッド (PHV)、燃料電池自動車 (FCV) を含めた「全方位戦略」を取れるのも、優れたHV技術を持っているためです。最近では、自動車競技で水素燃焼を試すなど、脱炭素技術の幅をさらに広げつつあります。

着実に業績を伸ばすトヨタでリーダーシップを発揮してきたのが創業家出身の豊田章男社長です。すでに在任14年目に突入り、そろそろ後継者選びが視野に入ってきました。豊田社長は次期社長候補について「哲学、生産方式といったトヨタの思想と技、所作を身につけた人」と語っており、今後が注目されます。

2021年度 新車販売台数トップ10

※カッコ内は前年度順位、前年度比は増減率、▲はマイナス

ダイハツ
タント

6(4)



台数	101,112	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲21.1	○○○○○○○○○○

ホンダ
N-BOX

1(2)



台数	191,534	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲3.2	○○○○○○○○○○

日産
ノート

7(16)



台数	95,521	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	32.9	○○○○○○○○○○

トヨタ
ヤリス

2(1)



台数	191,414	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲5.5	○○○○○○○○○○

ダイハツ
ムーヴ

8(9)



台数	85,635	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲15.4	○○○○○○○○○○

トヨタ
ルーミー

3(8)



台数	134,321	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	30.3	○○○○○○○○○○

トヨタ
アクア

9(27)



台数	84,734	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	76.1	○○○○○○○○○○

トヨタ
カローラ

4(6)



台数	124,224	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	10.2	○○○○○○○○○○

トヨタ
ライズ

10(5)



台数	84,731	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲30.0	○○○○○○○○○○

スズキ
スペーシア

5(3)



台数	103,605	○○○○○○○○○○
前年度比 (%)	▲28.7	○○○○○○○○○○