

CASEのいま、自動車は何処へ行くのか

一般財団法人国土計画協会会長、東京大学・豊橋技術科学大学名誉教授 大西 隆

今回は、歴史的な転換期を迎えていると言われる自動車産業を眺めてみる。

自動車産業はまさしく日本の基幹産業である。国内の年間出荷額が62.7兆円（以下主として日本自動車工業会等が提供している2023年のデータ）で、全製造業に占める割合が17.4%。国内の四輪車（乗用車+トラック+バス）の生産台数は900万台、国内新車販売台数は478万台で、442万台が輸出されている（販売台数には輸入車も含まれる）。輸出の仕向地として最大なのは米国（148万台）で、豪州（40万台）、カナダ（23万台）、中国（20万台）が続く。しかし、自動車産業においては、販売はもとより、生産においてもグローバル化が進んでおり、日本のメーカーは、四輪車だけで国外に176の生産工場を有し（中国23、タイ5、米国15等）、海外生産台数は1,751万台に及んでいる。

視野を世界の生産国に広げると、四輪車の国別生産台数では、中国が3,016万台でトップであり、米国（1,061万台）がこれに次ぎ、日本は第3位、さらにインド、韓国、ドイツ、メキシコが続いている。同じく販売台数では、中国3,009万台、米国1,601万台、インド508万台、日本は第4位であり、ドイツ、ブラジル、英国、フランスが続いている。

こうして見ると、市場として最大の中国では、生産台数と販売台数がほぼ同規模、米国では輸入超過なのに対して、日本では国内生産だけでも約半数が輸出に向かい、海外生産を含めると80%が海外での販売になっている。これに、さらに海外生産の割合が高い二輪車を加えると、まさに日本が世界に売る最大の商品が自動車と言える。

しかし、その自動車産業に大変革期が訪れている。昨年末には、ホンダと日産の経営統合が大きなニュースになった。2023年の販売台数で世界第7位のホンダと第8位の日産が統合し、さらに日

産が筆頭株主である三菱自動車も加わって、トヨタ、フォルクスワーゲンに次ぐ世界第3位のグループになるという（2023年販売台数はホンダ+日産で735万台）。背景には、日産のEV販売不振で経常利益が大幅に減少していること、台湾の半導体企業がルノー所有の日産株に触手を伸ばし日産の経営への参画を狙っていること、さらに物言う株主の動きも活発化していることなど、日産側に、危機回避のためのより適切な選択肢として経営統合を目指す動機が存在すると報じられている。

しかし、より大きな構図としては、自動車産業を取り巻く環境変化がもたらす開発投資競争に勝ち抜くために、シェア拡大、投資力の優位さ確保が必須となっていることがあるようだ。実は、その競争相手は現在の生産トップクラス企業だけではない。世界一のトヨタ系と、新たに三位となるホンダ・日産系の二つの巨大企業グループを擁する日本の自動車メーカーが、未だ全車種の販売ランキングでは低位にあるものの、低価格EV車や自動運転を始めとする様々なソフト開発でシェア拡大を図るテスラや中国メーカーに対抗できるのか、ホンダ・日産の経営統合の先には生き残りをかけた競争が待っている。

CASEから見た自動車の将来

自動車、特に四輪車を巡っては、CASEの四文字を頭文字とする英単語で表される変化が業界再編を促しているという。

まずCはconnected。自動車が、常時インターネットに接続されることによって、刻々と更新されるアプリケーションがすべての機能を管理する“動くスマホ”と呼ばれる機器に変貌しようとしている。この分野ではSDV（Software Defined Vehicle）という用語が使われている。想像しやすいのはカーナビの地図の更新などだ。走行場所

と組み合わせたゲームなども車内の楽しみになるかもしれない。

しかし、もちろん疑問も湧く。実はカーナビ地図の自動更新等は、車載型端末に対応しても既に存在する。また、アプリを活用するなら受信端末としてスマホやタブレットを持ち込めばよいともいえ、車載専用機器の開発が必要なのかという指摘もある。さらに、外部と通信で常時繋がれば、ハッキングされて悪意の下での走行を余儀なくさせられる危険もある。

次がAのautonomous、自動運転である。自動運転には5つのレベルが設けられており、日本などではレベル4（高速道路など特定の道路でシステムが運転する）まで実用化されている。海外では、グーグル系のWaymoや、中国メーカーなどがレベル5（完全自動運転）のタクシーを特定の都市で運行している。昨年10月には、テスラ社のイーロン・マスク氏が記者会見場で、自動運転EVタクシーのデモを行い、破格ともいえる3万ドル以下の低価格で販売するべく2026年から生産体制に入るとアピールした。実現すれば脅威になることは間違いない。

しかし、自動運転技術は、事故率では人が運転する車より低いというデータも示されているもの、人を轢いた状態で走行し続けるなど、運転手がいればあり得ない事故が起こっている。つまり社会が完全な自動運転を許すのか（安易に規制緩和が行われるのか）は、引き続き大きな問題である。加えて、マスク氏は、これまでの自動運転開始の予告を繰り返しながら実現できないというパフォーマンスを繰り返してきているので、株価つり上げのための法螺ではないかという厳しい指摘もある。

自動運転技術は、その前の段階の人による運転を安全の観点から補助する機能の向上にもつながるから技術開発には意味があるとしても、どういう環境で運転手無し、完全自動化による省力化を認めるのかはそう簡単に判断できることではない。

3つ目は、Sのshared & service。会員制レンタカーというべきカーシェアリング、自家用車を相乗りタクシーと使うライドシェア、複数の客を車側が組み合わせて乗せるシェアタクシー等、

様々なサービスが考えられ、一部は日本でも実現している。多くのサービスが乗客の移動目的を把握して、効率的に相乗りを進めることにポイントを置いているから、需要の多い大都市では成立の可能性が高い。

一方で、少なくとも日本の現状では、タクシーに関しては運転手の対応や車の維持管理などの点で安心して利用できる状態を保っているのに対して、一般自家用車を利用してサービス提供する場合にはこれらの点に不安が生じる。日本でのライドシェアは、やや慎重な滑り出し、すなわちタクシー事業者がドライバーの講習や料金授受を含めた運行管理に当たるという条件下で、地域限定的に始まった。安全性に敏感な国民性を踏まえれば、運転手不足に起因して移動に支障が生じているかを見極めて、サービスを拡大するのは賢明であろう。少子化で人手不足というが、一方で利用者が減ることも考えるべきだろう。

Eはelectrified。電気自動車（EV、通常バッテリー電気自動車のBEVとプラグインハイブリッド車のPHEVを含む）へのシフトであり、生産車種に直接関わるので自動車産業の将来に最も影響がありそうだ。電気自動車の発明は19世紀初め、一般販売は19世紀末で、ガソリンエンジン車より数年早かった。しかし、航続距離がネックになり、ガソリンエンジンの大衆車T型フォードの開発とともに、マイカー市場の第一線から退いた。復活は脱炭素化を背景に高性能のリチウムイオン電池の自動車への搭載によってもたらされ、2023年には1,380万台（BEV+PHEV、乗用車の18%）であり、2024年前半における停滞など足踏みも伴いながら急速な拡大基調にあるといえよう。EV市場で、世界の新車販売台数の59%を占めているのが中国で、欧州（24%）、米国（10%）が続き、PHEV中心の日本は1%に留まる（JETRO）。こうして見ると、日本メーカーは、ガソリン車市場では優位に立っているものの、潜在的な巨大市場と言えるEVでは、中国やテスラ等の新興メーカーに遅れをとっている。PHEVでの優位さを生かしつつ、BEV市場への切込みをどう進めるのか、世界のEV普及率が40%を超える想定される2030年に向けて既に短距離レースが始まっている。