



トヨタはマツダと資本提携 英仏の「2040年にガソリン、 ディーゼル両車販売禁止」の衝撃度

国際ジャーナリスト
戸田光太郎



今年8月4日、資本業務提携会見で握手するトヨタの豊田章男社長（左）とマツダの小飼雅道社長（トヨタ自動車）

インドも2030年を視野に、英國のゴーブ環境相は7月26日、ガソリン、ディーゼル両車（既存車）の新規販売を2040年から禁止する方針である。最終的に2050年までに、国全体でのCO₂排出量を差し引きゼロにする「カーボンニュートラル」を目指すという。

この国の自動車メーカーは弱小で、業界側の経済的な痛手は小さい。しかし、現実は厳しい。業界データによると、同国では今年上半期に電気自動車（EV）とハイブリッド車（HV）の販売が、約30%増加したものの、新車登録に占める割合は5%未満に留まっている。英政府は、モーターとガソリン、またはディーゼル・エンジンを組み合わせたHVの販売も、2020年までに終了する方針だが、少し前のフランス案ではハイブリッド車の扱いは曖昧だった。

フランスは、地球温暖化対策の国際的枠組みである「パリ協定」の目標達成に向けた計画を既に発表し、目標として打ち出されたのが、2040年までに既存車を販売禁止にする方針である。最終的に2050年までに、国全体でのCO₂排出量を差し引きゼロにする「カーボンニュートラル」を目指し、法案が審議されている。

ノルウェーも2025年までに既存車の販売を禁止する動きがあるが、同国内における2015年時点でのEVに至ってはたったの1・2%に過ぎない。今後はEV向けの購入補助金を設けつつ、既存車の生産や販売に規制を掛けいくと見られる。しかも、同国は原発大国で電気が安い。仏ルノーは小型電気自動車「ゾエ」の航続距離を400kmにまで延ばしており、更なる改良も進めている。各国でも同様の動きが広がっている。スウェーデンのボルボは、2019年以降に発売する全ての車をEVやHVにする戦略を打ち出した。

一方、米健康影響研究所（HEI）のデータによると、インドでは2015年時点で、PM_{2・5}濃度が世界保健機関（WHO）の基準値の7・4倍に当たる74マイクログラム／m³にまで悪化し、大気汚染が原因と見られる死亡者数は、年間109万人を超えていた。

印度も2030年を視野に、英國のゴーブ環境相は7月26日、ガソリン、ディーゼル両車（既存車）の新規販売を2040年から禁止する方針である。最終的に2050年までに、国全体でのCO₂排出量を差し引きゼロにする「カーボンニュートラル」を目指し、法案が審議されている。

トヨタの全固体電池搭載EV

日本ではガソリン車などの禁止には踏み込んでいないものの、2016年に発表された「EV・PHVロードマップ」では、2030年におけるEVおよびプラグイン・ハイブリット（PHV）の新車販売におけるシェアが30%、保有台数におけるシェアで16%を目指すという目標が示されている。

トヨタ自動車は、現状の電池よりも飛躍的に性能を高めた次世代の「全固体電池（ソリッドステートバッテリー）」を搭載したEVを、2022年にも日本国内で発売する方針を固めた。

長年にわたり全固体電池の研究を進めてきた同社は、昨年、東京工業大などとの共同研究で、電解質に適した固体素材を発見したのである。充放電の際に、イオンの通り道となる電解質にセラミックなどの固体を使用するものだ。液体を使うリチウムイオン電池と異なり、液漏れの心配がなく、高熱にも耐えるため安全性が高い。

現在、各社が販売するEVの車載電池には、主にリチウムイオン電池

が使われている。全固体電池は、リチウムイオン電池の2倍の充電量を見込める。現行のEVは航続距離が300～400km程度と、ガソリン車より短く、急速充電であっても数十分かかるが、全固体電池はこれらの弱点を一気に解決する可能性がある。EVの弱点である航続距離を大幅に延ばし、フル充電も数分で済む。

車載用では世界初の実用化になると見られ、EV開発で欧米メーカーが先行する中、革新技術の導入で巻き返しを図る。

ただし、この動きが腹に据えかねる人物が、米テスラのCEO、イーロン・マスク氏。「本当に全固体電池ができるなら見せてくれ」と、8月2日の決算会見でトヨタを挑発した。「アンドロメダ星雲への瞬間移動のように、どうでも言える。我々が第三

馬鹿。」と別れたトヨタは、8月4日マツダと提携し、EVの共同開発を視野に入れた。EV普及に向けては航続距離アップと充電インフラの整備が重要だ。各国で充電設備も含め

たEV購入のための補助金が検討されている。また、メーカーも量産化や技術革新

新でのコスト引き下げを急ぐ。普及へのハードルは一步ずつ引き下げられているのである。

これをコンピューターの進歩に置き換えて考えてみよう。1964年に誕生した人類初のコンピューターENIACは、米陸軍により大砲の弾道計算用に開発されたもので、約1万台の真空管と、7200個の

ダイオード、7万個の抵抗器、1万個コンデンサーなどで構成され、幅30m、高さ2・4m、奥行き0・9m、総重量27tに上り、倉庫1つ分ほどあった。

一方、1979年にNECが開発したパソコン「PC-8001」容量は、僅か16KB。原稿用紙20枚の文章でメモリーは一杯になる代物だ。デジカメが一般化し、メールでやり取りできるようになったのは、つい最近、2002年のことである。当時このマ

スコの研究所で検証させろ」（テスラ氏）と別れたトヨタは、8月4日マツダと提携し、EVの共同開発を視野に入れた。EV普及に向けては航続距離アップと充電インフラの整備が重要だ。各国で充電設備も含めたEV購入のための補助金が検討されている。

また、メーカーも量産化や技術革新

米インテル社のゴードン・ムーア氏は1965年に「半導体の集積度は18ヶ月で倍増して行く」と予想しているのである。

その後半世紀にわたって「ムーアの法則」は現実となつていった。

太陽光発電（PV）の技術もムー

アの法則ほどではないが、確実に進化しており、より安くより高度に発展した。

太陽光パネルは、より高度にかつ安価にと技術者は薄型化を追求し、1ワット当たりシリコーンを削減し、1980年のコストの8分の1にまで下げた。2030年頃までに、PVは石炭を含むあらゆる炭素資源の半分以下でのコストでの発電を可能にすると言っている。翻つて、石油は何度も枯渇すると言われて来たが、今やだぶついている。

太陽光は枯渇しない。太陽が死に絶えるのは50億年後と言われており、しかも太陽光の約5日分で、石油、石炭、天然ガスの総埋蔵量のエネルギーに匹敵する。そして夜間や悪天候への解決策には大容量バッテリーがある。バッテリーもまた絶えず進化し、低価格を追求している。

こうした指數関数的な進化を遂げる科学技術の進化を考えれば、2040年に超小型で長時間持つ蓄電池の誕生は、「夢物語」どころか、俄然現実味を帯びた話ではなかろうか。上のスピードで訪れそうだ。