

巻頭コラム

# 加速する世界のEV(電気自動車)化と立ち遅れる日本

京都大学名誉教授

公益財団法人地球環境戦略研究機関

シニアフェロー 松下 和夫

顔写真  
挿入

我が国の乗用車のEV化は現状では世界に大きく立ち遅れている。2022年のメーカー別のEV販売台数は(表-1)のようになり、首位のテスラが126万台を超えているのに対し、トヨタ自動車グループ(27位)はわずか2万台、ホンダ(26位)は2.6万台にとどまり、日本メーカーの立ち遅れが際立つ。中国やドイツのメーカーも上位を占めている。また、各国の新車販売に占めるEV比率においても中国では18.6%、西欧では13.1%、米国でも5.6%に達しているのに対し、日本では1.3%となっている(表-2)。

世界の自動車のEV化は加速度的に進行している。かつて世界で最も厳しい自動車排気ガス規制をクリアしてきた日本車は、低燃費で環境に優しいのが強みであった。そして京都議定書が採択された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3、1997年12月)に合わせて、トヨタがハイブリッド車の販売を開始するなど、ハイブリッド車の開発と普及ではこれまで一貫して世界をリードしてきた。

しかし現在脱炭素化への主流となっているEV化では出遅れている。欧州連合(EU)では2035年にガソリン車やハイブリッド車の販売が禁じられ、カリフォルニア州(米国)でも同様の規制が導入される。EUや中国では、ハイブリッド車はゼロエミッション車には分類されていないことにも留意が必要だ。

日本メーカーも巻き返しを図っているものの、今後の見通しは厳しい。EVの普及には充電器の整備が不可欠であるが日本でのその拡充は停滞している。米国やEUが充電インフラ整備に大胆な予算を確保しているのとは対照的だ。

## EV化が意味するもの

EV化が進むことは何を意味するか。それは単にガソリン車がEVになるという自動車だけの変化ではなく、社会のあり方や生活全体の大きな変化を意味する。

屋根置きソーラーパネルで発電した電気をEVに

表-1 メーカー別EV販売ランキング(2022年、万台)(マークラインズ調べ)

1	テスラ(米国)	126.7
2	BYD(中国)	86.4
3	GMグループ(米国)(中国の上汽GM 三菱を含む)	70.4
4	VWグループ(独)	56.2
5	浙江吉利控股集团(ジーリグループ)(中国)	35.7
6	現代自動車グループ(韓国)	34.4
7	ルノー・日産・三菱(仏・日)	28.3
8	広州汽車集団(中国)	27.1
9	ステランティス(仏・伊・米)	25.0
10	上海汽車集団(中国)	22.6
26	ホンダ(日本)	2.7
27	トヨタ自動車グループ(日本)	2.0

表-2 新車販売に占めるEV比率(2022年)(マークラインズ調べ)

アジア・オセアニア	12.0%
- 中国	18.6%
- 日本 <b>揃え</b>	1.3%
北米	5.2%
- 米国	5.6%
西欧	13.1%
中・東欧	1.3%
アフリカ・中近東	1.1%
南米	0.1%

貯め、必要に応じてEVから家に電気を戻すという使い方は、V2H(ビークル・ツー・ホーム)といわれ、EV化が進めばV2Hを前提にした生活に変わっていく。太陽光、風力、小水力など再エネは地産地消に向いており、EVとの相性もよい。一方で再エネを増やすと電力の需給をバランスさせることがより難しくなるが、過剰となった再エネによる電気をEVに充電することで、再エネ利用拡大の可能性が広がる。またEVのバッテリーとしての用途を終えた電池は、蓄電池としての利用が可能であり、再エネの需給調整や災害時の非常電源にも活用できる。

さらにV2Hを発展させたV2G(ビークル・ツー・グリッド)のような、EVを電力系統に組み込んで活用していくことはカーボンニュートラルを目指すうえで有用である。さらに、自動車のソフトウェアはEVと親和性が高い。このように、EV化が遅れてしまうことは、世界で進むテクノロジー、ライフスタイル、社会システムの大きな変化にも取り残されることになる。

### 自動車の環境影響をトータルに考える

一方、自動車の環境影響を考える際には、資源の持続可能性への影響を考える視点も重要だ。自動車の製造段階におけるカーボンフットプリント(環境影響)の要因としては、鉄鋼の使用が最大の割合を占め、ライフサイクル全体の炭素排出量の

半分を占めている。鉄鋼生産をすべて脱炭素化することは直ちには実現することは困難なので、車両の軽量化に努めるとともに、多目的スポーツ車(SUV)など必要以上に重い車の生産は減らし、自動車生産に伴う鉄鋼の生産と消費の増加を抑制する必要がある。また、EVの製造には多くの半導体や希少金属も必要である。

さらに気候変動や地球環境への影響を考えると、EVが増えること自体が究極的な解決ではない。より効率的で安全な公共交通システムの導入、カーシェアリングなどの選択肢の拡充、都市のコンパクト化などにより自家用車総数と走行量を大幅に減らすことが望まれる。そして安全で快適な歩道や自転車専用道路を十分に確保すること、コロナ禍で広がったテレワークやオンライン会議などを活用し、不必要な移動自体を減らすことも肝要だ。

### カーボンニュートラル社会に向けてオープンな議論を

EV化に向けては製造コストの低減、航続距離の延長、充電設備の整備など多くの課題がある。電力供給源における再エネの拡大も急がれる。しかしながら、目指すべき将来であるカーボンニュートラル社会からバックキャストして、正攻法は何か、そして現在何をすべきか、衆知を集め、オープンな議論をしていくことが必要であろう。