



武藤泰明の 経営者目線で読む 景気動向

連載
第17回

足踏みするeV

労働市場のトレンド
未来予測の羅針盤!

電気自動車（eV）について、ずっと疑問に思っていることがある。

- ① eVはクリーンエネルギーだというのだけ、日本は主に化石燃料で発電している。念のために言えば、自動車がガソリン、軽油で走るより、いったん電気に変えて（つまり発電して）自動車に供給するほうが、CO2排出量は少ないらしい。だから石炭火力で発電して、その電気でeVが走っても、今までのガソリン車よりマシなのだ。とはいえ、程度問題でしかない。クリーンエネルギーではないということだ。
- ② バッテリーの処分・再利用コストはeVのトータルコストの中にどのように反映されているのか。
- ③ 地方都市では夕方住民が仕事帰り、または自宅で一斉に充電を始めると、おそらく周辺一帯が停電すると考えられている。
- ④ 二年半ほど前にこの項に少し書いたのだ

○eVが参入を容易にするという問題

eVは自動車産業に参入する会社の数を増やす。技術的に劣位でも参入できるのがeVだということである。これは、一般論としては珍しいことかもしれない。技術が進歩すると、ついてこれられない会社が脱落する。たとえば航空機のメーカーはプロペラ機からジェット機が変わって、社数が劇的に減っている。自動車の場合は、クルマとしての技術進歩という課題に、環境負荷削減というミッションが加わっている。技術目標の姿が変わってしまった。環境問題さえなければ、別のテーマで、他社が追従できない新技術を開発しようとするだろう。でもしばらくの間は環境

表1 新車販売台数におけるBEV・PHEV比率(2023)

ノルウェー	93%	中国	38%
アイスランド	71%	イスラエル	19%
スウェーデン	60%	ニュージーランド	14%
フィンランド	54%	アラブ首長国連邦	13%
デンマーク	46%	カナダ	13%
ベルギー	41%	オーストラリア	12%
オランダ	35%	トルコ	10%
ポルトガル	32%	アメリカ合衆国	9%
スイス	30%	韓国	8%
アイルランド	27%	日本	4%
オーストリア	26%	ブラジル	3%
フランス	25%	インド	2%
ドイツ	24%	メキシコ	1%
イギリス	24%	南アフリカ	0%
ギリシャ	14%	チリ	0%
スペイン	12%		
イタリア	9%		
ポーランド	7%		
クロアチア	5%		
ヨーロッパ全体	21%		

資料：IEA（一部改編）

表2 国別の工業製品出荷額と輸出額（自動車）

	億ドル	
	出荷 (2020)	輸出 (2021)
インド	1,043	177
韓国	1,663	661
中国	13,639	1,411
日本	6,231	1,357
英国	874	390
ドイツ	3,324	2,377
フランス	1,132	488
米国	5,726	1,181
メキシコ	1,309	1,117

資料：国連、WTO

は打ち切られたり出にくくなったり。つまり売値が上がってeVが売れない。表1を見ると、欧州の人、とくに北欧は環境意識が高いように思えてしまう。確かにそうかもしれないが、補助金のせいもある

問題と折り合わなければならぬし、それゆえにeVという、イノベーションだかそうでないのか分からないような新技術・新製品に付き合わされる。

○自動車産業の主役は中国とインドになるか

21世紀後半から22世紀にかけて、自動車産業の中心は中国、やがてインドに移っていくように思える。理由は、国内市場が大きいからである。そして両国の巨大市場に供給されるのは自国のeV自動車であろう。さらには自動車輸出額がドイツに次いで世界2位で、すでに中国は新車販売の3分の1がeVになっている。また表2のように、中国の自動車輸出額はドイツに次いで世界2位である。中国製eV車は世界に浸透しつつある。

が、安全保障上のeVの問題は、エネルギーを「分散的に蓄積」できないところにある。ガソリンならガソリンスタンドが一種の備蓄基地である。電力は発電所で生まれるとすると、発電所を攻撃されると都市は機能しなくなる。

⑤ 燃料電池車との比較の議論があまりない。未来の自動車はeVに決まったという前提のデータや議論が多いのだが本当だろうか。

E Vについてはこれ以外にも「走行距離が短い（すぐ電池切れする）」「寒冷地での充電が難しい」などの指摘があるが、いずれ解決されていくのだろう。またノルウェーやアイスランドのeV普及率は後述のようにとても高いので、「eV寒冷地不向き説」は、一種のインネンかもしれない。

地域での分散的な（発電所で集中的にするのではない）発電が実現されれば、右の③④は解決する。たとえば世帯や工場、あるいは

学校が太陽光で発電する。会社員や教員が昼間に仕事場の駐車場に充電すれば電力消費の集中は起きにくくなる。

残る問題のうち、①はいずれ化石燃料使用禁止で着地すると思われる。時間がかかるが解決されるということだ。問題は②である。E Vのバッテリーの寿命は5〜8年と言われる。バッテリーにはマンガンが含まれている。またリチウム電池が液漏れするとフッ化水素が生じる。いずれも有毒物質である。自動車メーカーの特徴は、会社の数が少ないことである。だから業界の足並みがそろいやすい。リサイクルも販売活動の延長・一部として定着していくことになるものと思われる。

ただ、業界の足並みがそろって前に進めるのは、日本の特徴なのかもしれない。あるいは、もしエンジンよりモーターが作りやすい（開発コストが低い）とすると、今後、日本と世界の自動車メーカーの数が増えていくだろうと考えておく必要がある。

第二に、そこにやってきたのが中国の自動車メーカーである。中国は、経済が減速しているのにモノを作りすぎた。減速しているから景気対策としてたくさん作ったと考えてもよい。自動車だけではない。かつての鉄鋼もそうである。過剰生産は、実は恐慌の入り口にさしかかったサインなので、需要、つまり商品の引き受け手を外国に求めることになる。一帯一路も過剰産品を他国に渡す手段だという意見が見られる。同じように、中国のeVは欧州に向かう。欧州は、補助金が使えない点ほどの国のクルマでも同じである。であれば中国製が低価格で優位に立つ。これを防ぐために、高率の輸入関税を課すことになる。

最後に⑤について。重要なのは、研究開発をとめないことである。そのためには、たとえば燃料電池車にだけ補助金を出すという方法が考えられる。現在までの欧州のeV優遇は、eVならEUは優位に立てる（はっきり言えば日本車に勝てる）と思ったから進められてきたと言っつよい。そしてゲームは変わり、目の前の競争相手は中国製eVになった。そして、とても安い。多分勝てない。だからゲームをもう一度変える必要がある。燃料電池では日本に負けるかもしれないが米国には勝つだろうし、日本のメーカーはダンピングしてこないとする、欧州のメーカーも健全な形で生き残り続けるはずである。欧州はや



むとう やすあき
武藤 泰明

1955年生まれ。1980年、東京大学大学院修士課程修了。株式会社三菱総合研究所の主席研究員を経て、2006年から早稲田大学スポーツ科学学術院教授。専門はマネジメント。「スポーツファイナンス」（大修館書店）、「人手不足時代の人事戦略」（日本能率協会マネジメントセンター）など著書多数。