

自動車の将来とエネルギー市場への影響

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
常務理事 首席研究員
小山 堅

既報（小論「国際エネルギー情勢を見る目」335号）のように、現在の世界の自動車保有台数において圧倒的な多数を占めるガソリン・ディーゼル自動車の販売を将来的に制限・禁止する動きが世界各国で見られている。2040年までにガソリン・ディーゼル車の販売禁止を政府が発表した英仏だけでなく、同様の措置を今後自動車販売・保有の面で世界を牽引すると見られている新興国、例えば中国やインドでも検討中、との報道が流れている。こうした政策レベルの動きを受けて、自動車産業の側でも、2019年から全ての新車販売を電気自動車やハイブリッド車などの電動車にすると発表したボルボなどに象徴される通り、主要メーカー各社が電気自動車、燃料電池自動車等の先進的な自動車普及促進への取組みを急速に強めている。

この背景には、マクロ的には気候変動問題や大気汚染問題への対応といった環境問題への取組み強化の流れがあり、自動車市場の観点からは、特に電気自動車における航続距離の伸張、販売価格の低下、その背景としてのバッテリー性能の向上など、目覚ましい技術進歩とその成果が注目されるようになったことがある。こうした動きを睨んだ、電気自動車用の充電設備の拡充に向けた努力・進展も一定の役割を果たしていると言えるだろう。また、自動車産業戦略という観点からは、どの先進技術が次世代自動車の主力となるのか、それによって世界の自動車産業の勢力図がどう変化するのか、といった戦略的思考を巡って、国家・産業・企業レベルでの鎬を削る駆け引きや勢力争いが展開している、と見ることもできる。

次世代の先進自動車に関してどのような選択がなされるかは、エネルギーセクターに巨大な影響を及ぼし得る要素の一つである。自動車用等の交通用燃料としての石油がエネルギーミックスの中で現時点において重要な役割を果たしていることがその理由の第1である。それと同時に、これまで石油が圧倒的な強みを持ってきた交通部門において、それにチャレンジしうる競合エネルギーが現れてきたこと自体が重要とも言える。つまり、従来では大きな変化が考え難かったところに新たな「ゲームチェンジャー」登場の可能性が浮上したということである。これまでは交通用も含め、世界の石油需要は長期的にも増加を持続するというのがいわゆる「コンセンサス・ビュー」であった。それだけに、最近の先進自動車の技術進歩・主要国での従来型自動車販売の禁止、等の新展開でそのコンセンサスが場合によっては変わるかもしれない、という認識変化が注目されるのである。

しかし、「ゲームチェンジャー」という言葉が示す通り、その変化は通常のものではない。従来の想定では到底不可能と考えられ、予期し得ないような変化が起これ、その影響も従来の見方を大きく覆すような性質を持つのがゲームチェンジャーである。逆にいえば、それだけ、そうした巨大な変化はそう簡単には起これ得ない、ということも当然言える。

一例を示すと、先進的な自動車の普及に関して、弊所の昨年の長期見通し（「アジア/世界エネルギーアウトック 2016」）では、リファレンスケースと技術進展ケースの 2 つに分けて分析を行っている。現行のトレンド・趨勢が将来に亘って変わらず続くと想定するリファレンスケースでは、2014 年時点で世界の新車販売の 94% を占めるガソリン・ディーゼル等の従来型自動車の販売シェアは 2040 年には 59% にまで緩やかに低下すると見る。しかし、エネルギー安全保障政策・環境政策の抜本的強化の下で、需要・供給サイド共に「エネルギー関連先進技術が最大限まで普及する」と想定した技術進展ケースでは、2040 年には従来型自動車の販売シェアは 23% まで、大幅に低下する。世界全体で約 8 割が先進技術利用のクリーンな自動車販売に置き換わる、というものである。この見通しを作成した時点では、極めて野心的で先述した通り最大限の普及を前提としたものであるが、この前提においても（また、これ以外の全ての石油消費に関して技術進展で効率化が進むとの前提にもなっているが）、実は世界の石油需要は、2014 年の 8,865 万 B/D から 2040 年の 9,632 万 B/D まで、極めて緩やかであるが増加を続ける見通しなのである。

それだけ、世界の石油需要増加は底堅いものであり、先進的な技術の普及（次世代自動車の拡大等）があっても容易に需要のピークは訪れない、と解釈することができる。逆に言えば、前述した技術進展ケースでの想定を超えるような、極めて劇的な変化が起きて、初めて石油需要ピークが現実のもの足りうる、ということなのである。しかし、繰り返しになるが、仮にそのような変化が生じた場合の影響もまさに巨大なものになる可能性がある。原油価格やそれを通じた国際石油産業、そして産油国経済、さらには世界経済への影響は極めて広範で甚大なものになりうる。9 月 13~21 日に筆者が欧州・中東で識者を行った意見交換でも、繰り返しこの問題が議論的となったのは決して理由なきことではない。

現時点では、この技術革新と普及に関する将来像には、あまりに不透明で不確実な要素が多い。そもそも、前述したような劇的な速度・程度での先進自動車の普及が、政策・経済性・技術・原材料等の利用可能性・インフラ整備等の観点から、実現可能なのかも検証して行く必要がある。また、エネルギーサイドへのインパクトについても、実際に石油需要への影響がどのように現れるか、その時の国際石油需給ひいては原油価格への影響についても精査が必要であろう。また、自動車用燃料需要の減少が、石油製品需要構造をどう変化させ、それによって精製・石油製品生産サイド、そして原油選択に、どのような影響が現れうるのか、も重要な検討事項となる。

エネルギーへの影響は石油部門に限らない。ガソリン・ディーゼル車の代替が何によって生ずるか、によって、その次に問うべき様々な問題が発生する。電気自動車が大量に増加する場合には、その拡大による電力需要増大がどう賄われうるのか、その時の発電構成次第では、CO₂ 排出等の環境負荷にも様々なインプリケーションが生まれる。また、燃料電池自動車の場合には、必要な大量の水素をどのように供給するのか、その水素の製造方法によっても CO₂ 排出等への影響には様々な可能性がありうる。要するに、次世代自動車の将来像は、広範に世界のエネルギー・環境の未来に影響を与え得るものなのである。

未来は常に不確実なものである。予断をもって、一つのシナリオだけに頼るのはリスクが大きすぎるとも言える。複眼的で、戦略的な思考をもって、目の前に広がる様々な不確実性に対処して行くことがますます重要となろう。

以上