

石油需要ピーク問題を巡る一考察

エネルギーの将来像を見る時、世界最大のエネルギー源である石油の需要は、世界経済の拡大を背景に、主に途上国における自動車の普及がもたらす交通用燃料需要の拡大に牽引され、長期的にも緩やかに拡大を続ける、という見方が主流を成してきた。しかし、最近の電気自動車（EV）などに象徴される、従来の内燃機関自動車に代わる次世代型先進自動車の急速な普及への期待・予想の高まりによって、世界の石油需要がいずれピークを打って減少を始めるのではないか、しかもそのピークは思っていたより早く訪れるのではないか、という石油需要ピークの可能性について、世界的な関心が高まっている。

2017年10月に弊所が発表した「IEEJ Outlook 2018」においても、石油需要ピークの分析に焦点が当てられた。電気自動車・燃料電池車などのゼロエミッション車の世界における販売シェアが2030年に30%、2050年に100%になる、という極めて高い販売シェアの前提を置くと、世界の石油需要は2030年ごろにピークを打ち、2050年まで低下を続け、その需要水準はほぼ現状並みにまで戻ってしまうことが示された。そして、その需要ピークにおける原油価格の低下やそれに伴う産油国経済への影響、CO₂排出量への影響、ガソリンシェアの低下と石油下流部門への影響等のインパクト分析も示された。筆者も含め、弊所関係者はこの石油需要ピーク分析を含む IEEJ Outlook の内容を世界各地で紹介するプレゼンテーションを行ってきているが、この分析には高い関心・興味が寄せられている。

長期的な将来像を予測することはどの分野でも難しい。様々な不確実性が将来には横たわっており、現時点では全く予想できないような事象・展開が発生することで、予測と現実が大きく乖離してしまうことは、ある意味で世の常でもある。その意味で、この石油需要ピークの問題を考える上でも、いかに予測が困難で、様々な要素・不確実性を考慮しなければならないか、世界の専門家・市場関係者と議論すればするほど、その難しさを思い知ることになる。今回のこの小論では、様々な機会における議論を通じて得ることになった、石油需要ピーク問題を考える上での重要なポイントを幾つか紹介することとしたい。

第1に、今回の世界的な石油需要ピーク問題への関心に火を付ける大きなきっかけとなった、先進自動車の急速な普及への期待に関する様々な不確実性に留意する必要がある。確かに、EVの例にみられる通り、従来は課題とされていたバッテリー性能の限界に関して、技術的な改善が急速に進み、航続距離が著しく伸び、コストが下がり、普及に弾みがついていることは事実である。また、走行段階でのCO₂や大気汚染物質排出の面で優位性を持つことへの注目も高まっている。しかし、それでも現時点では従来型の内燃機関自動車との比較において、EV等の先進型自動車が、経済性、利便性等の面で優っているとは言い難い面が多々ある。今後のさらなる技術的な改善とコスト低下が期待される場所であるが、それがどの程度・どのような速度で進むのか、技術そのものや原材料等の様々な面から見て、不確実性が存在していることに注意する必要がある。また、先進自動車の普及に関しては、充電施設や水素供給ステーションなど、関連する重要インフラの普及に関わる問題もあり、自動車技術を超えた社会・経済的な問題を考慮する必要もあるだろう。

また基本的要因として、従来の内燃機関自動車も含め、全体として燃費がどれだけ改善

していくのか、という点も極めて重要である。現在、そして予測可能な将来において、内燃機関自動車が販売・利用され続け、世界の自動車の大宗であり続ける可能性を考えると、その燃費改善がどう進むか、は自動車用燃料需要の先行きを左右する主要因であり続ける。

もう一つ考慮すべき、極めて重要な要素として、どのような先進自動車を選択されていくにせよ、それがどのように利用されていくのか、現在の利用の在り方から大きな変化が起こる可能性はないか、という点がある。すなわち、いわゆる自動車の動力とその伝達系を司る「パワートレイン」の変化だけでなく、例えば、自動運転技術やカーシェアリングの普及などは、自動車がどう使われていくのかを大きく変化させ、結果として燃料・動力の需要にも大きな変化をもたらす、という面がある。この点は、これも現在急速に技術進歩が進み大きな関心が寄せられている、AI や様々な情報技術による社会・経済変化と密接に結びついている、新しい問題でもある。それだけに、こうした変化が実際にどのように自動車利用の在り方を変えていくのか、特にそれを定量的に見極めることは非常に困難である。従って、様々な可能性やシナリオを描いた上で、大胆な前提を置くことで、燃料・動力需要へのインパクトを初めて定量化することができるようになる。

さらに、石油需要ピークの問題を考える上では、自動車燃料の将来を考えるだけでは本来不十分である、という面を忘れてはならない。石油需要ピークの可能性について、それに否定的な見解の「論拠」の一つは、自動車用燃料需要は先進自動車の普及で減少するかもしれないが、それ以外に底堅い需要増加を示す分野が存在し、その需要増加が自動車燃料需要の低下を相殺し、世界の需要は全体として増加し続ける、というものである。そこで、底堅い需要増加が予想される分野として、船舶用燃料需要、航空用燃料需要、そして石油化学用需要等が指摘されることが多い。しかし、これらの分野においても、燃料効率の改善や代替燃料導入の可能性は決してゼロではなく、これら分野の需要動向も全体として石油需要ピークの可能性に大きな影響を及ぼすことになる。

以上の点を考えると、石油需要ピークの可能性を考える上では実に多種・多様な問題を考慮・検討しなければならないことがよくわかる。そして、それらの多様な考慮点の将来の展開次第で、石油需要の将来は如何様にも描くことができる、ということになる。

しかし、その上で、一つ重要なことは、上記の多様な考慮点が大きく展開し、実際に石油需要がピークを迎えるとすれば、それは多様な技術・社会・経済面の変化が総合的にそれをもたらすものであり、そうした総合的な変化が生じるためには何か大きな背景要因やトリガーとなる事象が必要である、という点である。

1980 年代の前半、世界の石油需要は実際に減少を続けた。この背景には、第 2 次石油危機後の世界的な景気後退という点もあるが、もう一つ重要な要因は、先立つ第 1 次石油危機によって、当時の石油需要の中心地であった先進国において、大規模な脱石油政策が展開され始め、それが実際に効果を持ち始めたことがある。この点を考えると、今後の石油需要については、大気汚染や気候変動問題といった環境対応の必要性の急速な高まりがドライバーになる可能性もある。また、何らかの要素技術の急速な進展・普及が世界を変えるかもしれない。そしてもう一つは、また新たに主要な供給地域、例えば中東で大規模な供給途絶・支障が発生し、原油価格が急騰する等の問題が、次のトリガーになる可能性も見逃せない。これらのトリガー事象が起きれば、今度は、これからの石油需要の伸びの中心となると考えられてきた、中国・インドなどアジア新興国での「脱石油」政策が本格化する可能性があるからである。世界の石油需要を左右する様々な動きに注目していきたい。

以上