

新聞コラム紹介

<ウェブ>

EV シフトとエネ市場 \*

参与 十市 勉

電気自動車 (EV) の時代が、予想以上に早く到来するとの見方が広がっている。今年7月、米テスラが新型 EV「モデル 3」の量産体制に入り、また仏英の両国政府が 2040 年までにガソリン車とディーゼル車の新規販売を禁止する方針を発表した。すでに中国は、19 年から EV の製造、販売を義務づける数値目標を決め、本格的な導入促進策を進めている。

世界の EV 保有台数 (プラグイン・ハイブリッド車を含む) の長期見通しについては、石油メジャーの BP は、16 年の 200 万台が 35 年に 1 億台 (普及率で 6%) へ、エクソン・モービルは 40 年の普及率は 4% 以下と見ている。それに対して、ブルンバーク・ニュー・エナジー・ファイナンスは、30 年に 1 億台 (普及率で 7%)、40 年に 5.3 億台 (同 33%) と急増し、電気に代替される石油需要は、それぞれ 150 万バレル/日と 800 万バレル/日と予測している。

今後の EV シフトの速度は、蓄電池の技術革新や充電インフラの整備、および各国政府の支援策で大きく左右される。現在、先進国では、抜本的な温暖化対策として、自動車用燃料の脱炭素化が不可欠となっている。また、本格的なモータリゼーションが進む中国やインドでは、深刻化する大気汚染対策としても、EV の大量導入が喫緊の課題となっている。そのため日本は、20 年代半ばから 30 年代にかけて、EV の普及が急速に進むシナリオを前提に、国内外のエネルギー市場への影響を検討しておく必要がある。

まず、国際石油市場への影響については、自動車の燃費向上に加えて、EV の普及が本格化すれば、世界の石油需要が 30 年頃にピークを迎える可能性が高まる。そうなれば、シェール革命の影響もあり、OPEC (石油輸出国機構) が、生産調整によって原油価格を現在の水準から大幅に引き上げることは難しくなる。その結果、日本が輸入する LNG 価格も、かなり安定化が期待できそうだ。

一方、国内で本格的な EV シフトが進めば、大きな影響が出るのは電力市場である。国土交通省の資料によると、16 年のガソリン車の年間の総走行距離は 6100 億 km である。テスラの「モデル 3」の仕様 (米環境保護庁基準) では、電池容量が 50kWh、航続距離が 354km で、電費は約 7km/kWh となる。もし全ガソリン車が EV シフトしたら、総走行距離を電費で割り、充電効率を 90% とすれば、EV 向けの年間の電力需要量は約 970 億 kWh となり、昨年 の総販売電力量の約 11% となる。

\* 本文は電気新聞に 2017 年 11 月 17 日に掲載されたものを転載許可を得て掲載いたしました。

また、電力負荷への影響は、充電する時間帯や充電器の最大電力で大きく変わる。例えば、前述のEV向け需要の半分を深夜電力（8時間）でまかなうと夜間需要は1660万kW増加し、昼夜の負荷平準化に役立つ。しかし、もし四分の一が、需要の多い時間帯の夕方5時から8時に集中すれば、充電需要は2200万kWとなり、電力系統に大きな負担となる。そのため、充電パターンの現状把握と料金政策による誘導策の検討も必要になるだろう。

以上は、全ガソリン車がEVに移行した場合の試算値であり、現実には数十年をかけて徐々にシフトしていく。発電分野では、今後も太陽光や風力など変動性の再生可能エネルギーの大量導入が続く。それに加えて、EVシフトが本格化すれば、需要面からも電力系統の安定化に向けた取組みが一層重要な課題となるだろう。

お問い合わせ：[report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)