

エネルギー省、電気自動車導入の進捗状況を説明する分析報告書を発表

NEDO ワシントン事務所

松山貴代子

2011年2月10日

エネルギー省(DOE)が2月8日、2015年までに電気自動車(プラグイン・ハイブリッドを含む)を100万台導入するというオバマ大統領の目標達成に向けた現在までの進捗状況を分析した、『電気自動車100万台を2015年までに導入([One Million Electric Vehicles by 2015](#))』と題する報告書を発表した。

報告書は、大統領目標が壮大であることを認めつつも、2009年米国経済刺激策(ARRA)の一環として既に講じられている対策や、新たに提案された(i)既存の消費者税額控除の改正;(ii)研究開発投資の拡大;(iii)コミュニティにおける電気自動車インフラ投資の奨励、という三つ巴の対策^{注1}により、目標の達成は可能であると主張している。また、主要な自動車メーカーの発表は、電気自動車の累積生産能力が2015年までに120万台以上となることを示唆していることから、大統領目標達成の可否は自動車メーカーの製造能力に制約されるのではなく、消費者需要に左右されることになると指摘している。

DOE 分析報告書の要点は下記の通り:

米国自動車市場の現状および将来の生産台数予測

1. 自動車市場の現状

- 米国経済は2010年にも引き続いて不況からの回復を見せ、この回復の一環として軽量自動車(乗用車、バン、SUV)の販売台数が2009年の1,000万台未満から約1,200万台^{注2}に増大。
- 米国でハイブリッド自動車が販売されるようになって10年。過去6年間では160万台の売り上げがあり、今では軽量自動車総台数の3%を占めるところまで成長。
- 軽量自動車の年間販売台数を1,200万台と仮定すると、2015年までに電気自動車100万台導入を達成する為には、毎年平均して電気自動車を約1.7%相当販売する必要。

2. 電気自動車市場の成長見通し

- 米国自動車産業の電気自動車への関心は過去数年間にわたって高まり、2010年にはGMがシボレー・ボルトを発表し、製造目標として2011年に1万5千台、2012年に4万5千台という計画を公表。ある情報筋では、GMは2012年の製造目標を12万台に拡大する計画であると報告。
- 2010年末に日産が、一回の充電で100マイル走行するリーフを発表。

^{注1} オバマ政権の電気自動車導入促進を狙った新提案については、2011年1月27日付けデイリーレポート「バイデン副大統領、電気自動車100万台導入達成に向けた新計画を発表」を参照されたし。

^{注2} 米国における軽量自動車販売台数は、2005年から2008年までは年間平均1,500万~1,600万台であった。

- これまでに各社が米国市場での販売予定を発表した電気自動車の 2015 年までの推定生産台数の総計は約 122 万 2 千台であり、2015 年大統領目標の達成に十分。

2011 年から 2015 年までの米国電気自動車供給台数(推定)

メーカーとモデル名	2011	2012	2013	2014	2015	合計
Fisker の Karma PHEV	1,000	5,000	10,000	10,000	10,000	36,000
Fisker の Nina PHEV		5,000	40,000	75,000	75,000	195,000
フォードの Focus EV		10,000	20,000	20,000	20,000	70,000
フォードの Transit Connect EV	400	800	1,000	1,000	1,000	4,200
GM のシボレー・ボルト	15,000	120,000	120,000	120,000	120,000	505,000
Navistar の eStar EV	200	800	1,000	1,000	1,000	4,000
日産のリーフ EV	25,000	25,000	50,000	100,000	100,000	300,000
Smith Electric Vehicles の Newton EV	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
テスラの Model S EV		5,000	10,000	20,000	20,000	55,000
テスラの Roadster EV	1,000					1,000
Think City EV	2,000	5,000	10,000	20,000	20,000	57,000
累積総計						1,222,200

- 上記の表に含まれていない、クライスラー、BYD、CODA、ホンダ、三菱、現代、トヨタ、フォルクスワーゲン及びボルボといった主要な自動車メーカーも、一部は既に 2015 年までの導入を発表しており、その他メーカーからの発表も見込まれる。

電気自動車導入を支援する連邦政府の現行政策、投資、研究開発及び実証計画

1. 製造インセンティブ

- 米国は 2009 年米国経済刺激策 (ARRA) を介して、先進リチウムイオン・バッテリー技術の分野で国内製造能力を確立し、世界のリーダー的立場を確保するために下記の通りの、未曾有の投資を行った：
 - テネシー州、デラウェア州、及びカリフォルニア州における世界初の電気自動車工場に 24 億ドルのローン。
 - バッテリー、モーター、その他電気自動車部品を製造する 30 工場に対する 20 億ドルのグラント。このグラントにより、2011 年末までに電気自動車用バッテリーを年間 5 万個、2014 年末までに年間 50 万個生産可能。

2. 導入、実証、及びアウトリーチ

- ARRA から 4 億ドルを投入^{注3}して、全米各地の 20 以上の都市で約 1 万 3 千台の電気自動車と 2 万 2 千箇所の充電装置の実証事業を支援。車両の利用パターンや充電パターン、配電網への潜在

^{注3} 参加企業もマッチングで 4 億ドルを投資。

的な影響に関して実環境で詳細データを収集し、同実証事業で得た教訓を、インフラストラクチャー認可プロセスの合理化や、電気自動車の幅広い普及へと役立てる予定。

- DOE は、電気自動車導入を奨励し、消費者需要を喚起するため、地方のコミュニティと協力。2012年度大統領予算案では同イニシアティブの拡大を目指し、電気自動車導入を促進するグラント(最高1,000万ドル)を最高30のコミュニティに提供する予定。
- 優遇税制その他の施策は、電気自動車購入を考える一般消費者をもうひと押しする上で効果的。ARRAでは、電気自動車のバッテリー容量に応じて一台あたり最高7,500ドル、電気自動車変換キットに一台あたり最高4,000ドルの課税控除を確立したが、オバマ大統領は既存の課税控除を購入時に恩恵を受けられる消費者リベートに変更することを提案。
- 米国の約40州とコロンビア特別区では電気自動車利用を推進するため、州政府独自の税額控除に加えて、カープール(HOV)車線の利用権や、排ガス検査の免除といった施策を採用。

3. 研究開発を介した技術促進

- オバマ大統領が2012年度予算案で拡充を約束しているバッテリーその他電気駆動技術への研究開発投資は、DOEの自動車技術プログラムを介したイニシアティブを支援するほか、電気自動車やその他技術向けの高性能バッテリーやエネルギー貯蔵システムの開発に従事するエネルギー革新拠点(Energy Innovation Hub)をも支援。
- 今日のバッテリー技術は1990年代のそれとは大きく異なる。鉛酸バッテリーを使ったGM製EV-1(二人乗り)は走行距離が80~140マイルで、充電時間が長く、バッテリーの寿命が短かったのに対し、リチウムイオン・バッテリー技術は日産リーフやシボレー・ボルトその他電気自動車の4~5人乗りを可能にし、充電時間の短縮、バッテリー寿命の延長を達成。
- DOEと米国産業界は、ARRA投資と民間マッチングを活用して、バッテリー製造施設に30億ドル以上を投資。
- バッテリー工場の生産高を年間1万個から10万個に拡大できれば、バッテリー価格を30~40%削減することが可能。DOEが2015年に設定したリチウムイオン・バッテリーの価格目標(kWhあたり300ドル)は野心的ながら、達成は可能。
- DOEの支援する電気自動車用バッテリー研究開発は幅広く、科学局のEnergy Frontiers Research Centerが支援している有効材料(enabling material)に関する基礎研究から、ARPA-Eが実施している革新的エネルギー貯蔵技術に関するトランスフォーメーション研究、更には、エネルギー効率・再生可能エネルギー局の先進バッテリー応用研究・実証にまで及ぶ。

消費者需要

- 広告や報道によると、主要自動車メーカーは2015年までに累積で100万台以上の電気自動車製造能力を構築する計画を持つが、生産高は消費者需要に支えられたレベルにしか到達しない。
- 購入決定に影響を及ぼす核心事は何かかというところ、フリート・バイヤー(fleet buyer)の場合は車両所有に係る総合コストが決定要因となり、個人の場合は購買時価格が重点となる。

- 個人消費者は燃料消費を考慮はするものの、将来の燃料節減を軽視する傾向にある。幾つかの調査によると、消費者は現在の燃料価格を将来価格の妥当な推定値と仮定しがちであるため、ガソリン価格高騰時の購入者は、ガソリン価格が安価な時の購入者よりも燃費を重視する傾向あり。
- 現行の 7,500ドルという税額控除は消費者のインセンティブにはなっているものの、オバマ大統領が提案するリポート案は購入時に 7,500ドルのベネフィットを享受するため、更に魅力的なインセンティブとなる。
- 消費者は購入価格に敏感な一方、共感を呼ぶオプションにはプレミアムの支払いもやぶさかではない。静かな走り、安価な維持費、ガソリンスタンド不要といったユニークな特性や、個人のアイデンティティを表現するスタイル等も消費者にとって魅力の一つとなる可能性あり。
- 日産リーフやシボレー・ボルトの事前注文が予想以上であったことから明らかなように、消費者の電気自動車へ関心は明白。しかしながら、これが当初の「初期導入者(early adopter)」市場を越えたセールスに繋がるか否かは、初期導入者の体験やその他消費者による[電気自動車の]受けとめ方によって決まることになる。

(DOE News Release, February 8, 2011; “*One Million Electric Vehicles by 2015*” February 2011)