

トピックス

# EV・pHVタウン構想について

## —電動車両の最新動向—

荻野 法一

財団法人 日本自動車研究所

〒105-0012 東京都港区芝大門一丁目1番30号

### 1. はじめに

エネルギーセキュリティ問題、地球温暖化問題が顕在化する中、世界的に、電動車両を中心とした次世代自動車への期待が益々大きくなって来ている。

本稿では、電動車両の普及に向けた国のプロジェクトであるEV・pHV タウン構想を中心とした政府の動向と、今夏に本格的な市販が予定されているバッテリーEV (BEV) 並びにハイブリッド車 (HEV) 及びHEVの進化系として注目されているプラグインHEV (PHV) の最新動向について紹介する。

### 2. エネルギー・環境問題に対する政府の取組

中国・インドなどのエネルギー需要急増等による世界的な需給バランスの不均衡からの原油価格の長期高騰、地球温暖化問題の顕在化によるポスト京都の議論の活発化等により、自動車部門におけるエネルギー・環境問題への対応が注目されている。

このような中、経済産業省 (METI) により2006年8月、BEV、燃料電池車 (FCV)、HEVの基盤技術となる電池の研究開発戦略が「次世代自動車用電池の将来に向けた提言」としてまとめられ発表された。

この中で示された目標の達成に向け、NEDO (独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構) は「次世代蓄電システム実用化戦略的技術開発/次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発」を立ち上げた。

さらに2007年1月には、「次世代自動車・燃料イニシアティブ」の具体化に向けた報告書が公表され、次世代自動車・燃料の導入に向け、日本のエネルギー安全保障、環境保全、競争力強化の同時達成のため、日本の現状に最も適し、最も日本の強みを活かせるような自動車・燃

料技術の今後の方向性について報告がなされた。

自動車燃料は①水素シフト②バイオシフト③電力シフト④ディーゼルシフト⑤ITを利用した交通流制御、という5つの切り口で将来技術を整理、次世代自動車技術としては①PHVを含めたHEV②BEV③FCV④クリーンディーゼル車の普及を掲げ、日本としてはこれら技術の多様化に対応することを戦略として進めることとしている。

これらの車両の普及に向け、産学官の連携を促進し、「2030年運輸部門の石油依存度80%、エネルギー効率率30%改善」を達成、さらにこれらの成果を世界に展開することにより、日本の技術で世界のCO<sub>2</sub>削減、エネルギー問題の解決に貢献することを目標としている。(図1)



図1. 次世代自動車と燃料技術

その後METIでは、2007年6月に「新世代自動車の本格普及に向けた提言～早期実現化と普及を目指す全方的な施策の実施と連携体制の構築～」を発表した。その中で、「BEVやPHVは、2010年前後に市場投入される可能性が高まっており、これらは、性能やコストの面でガソリン車に劣るが、自動車、電池メーカー、電力会社のみならず、自治体、小売店、飲食店、デベロッ

パー、住宅メーカーなどの幅広い関係者の協力の下で、制度面、インフラ面での工夫により、より魅力のある自動車として受け入れられる可能性がある。そこで、全国や世界のお手本となるモデル地域において実験的な取り組みを行うことが必要である。」ことが提案された。

これが、METIの「EV・pHVタウン構想」である。

### 3. EV・pHVタウン構想について

「EV・pHVタウン構想」は、「次世代自動車・燃料イニシアティブ」における「世界一やさしいクルマ社会構想」の一翼を担い、「新世代自動車の本格普及に向けた提言」で提案されたBEV、PHVの普及のためのモデル事業である。

具体的には、電気走行時にゼロエミッションでエネルギー効率の高いBEVやPHVの初期需要を創出するために、まずは、特定地域において車両導入、充電インフラ整備や普及啓発を集中的に行うモデル事業を実施し、BEV、PHVブームを生み出し、日本全国への展開を目指すプロジェクトである。

タウン構想(モデル事業)の実施にあたっては、以下の4つの基本方針に基づき実施されることとなっている。

- ① EV・pHVの初期需要の創出
- ② 充電インフラの整備
- ③ EV・pHVの普及啓発
- ④ 効果評価・改善

EV・pHVタウンの実施地点については、都道府県単位を条件にした募集がMETIにより実施され、有識者などによる審査の結果、表2のとおり地域が選定(2009年3月)された。(表1)

表1 EV・pHVタウン選定結果

EV・pHVタウン		調査地域
広域実施地域	実施地域	
東京都、神奈川県	青森県、新潟県 福井県、愛知県 京都府、長崎県	岡山県、高知県 沖縄県

選定地域は今後、自治体独自のアクションプランを策定する。EV、PHVの市場投入後にはカーシェアリングなどで車両と充電インフラを活用しながら結果を評価

し、他地域への展開に向けたマスタープランを策定する予定である。なお、調査地域については2009年度に予定されている提案募集において採択を目指す。

### 4. BEV・HEV・PHVの最新動向

図2に国内のBEVおよびHEVの保有台数の推移を示す。

BEVは原付2・4輪を含めた値であるが、9千台程度に留まっており、原付を除く軽自動車以上のBEVは年々減少し、現在約400台程度となっている。

HEVは2007年度末で約43万台となっており、順調に普及してきているが、昨年の世界的な経済ショックの影響がどの程度のものか心配なところである。

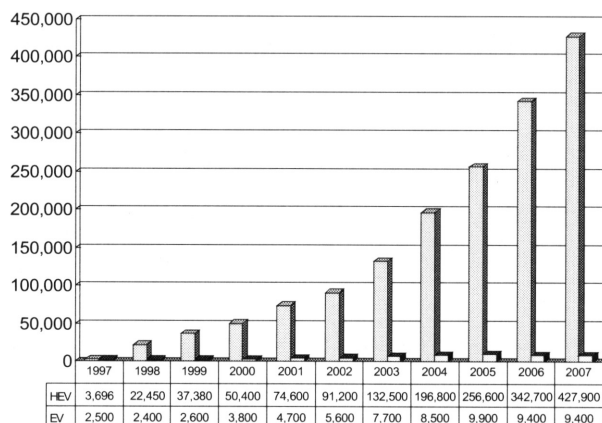


図2. 日本国内のBEV・HEV保有台数の推移

しかし、2009年2月に販売が開始されたホンダのNEWインサイトは低価格であったこともあり、販売状況は大変好調である。またトヨタもそれに呼応するように、2009年5月に販売開始を予定している新型プリウスの価格を抑える計画をしていると言われている。

三菱とスバルは2009年7月頃から企業・地方自治体に向けてiMiEVとプラグインステラの供給を開始する。初年度の生産はiMiEVが2000台程度、プラグインステラが170台程度とされている。トヨタは2009年にPHV、2012年にBEV、日産自動車は2010年にBEVの販売を始めるとしている。(表2)

これらの発表を受けてBEV導入を明らかにする企業が相次いだ。電力会社10社は2020年度までに合計で約1万台(PHV含む)を導入する。電力会社の他にも郵便事業会社、武田薬品工業、田辺三菱製薬、ローソンなどが

業務用車としてiMiEV、プラグインステラを本格導入する意向を表明した。

表2 i MiEV、プラグインステラ

車名	i MiEV	プラグインステラ プロトタイプ
外観		
全長×全幅×全高	3395×1475×1600mm	3395×1475×1660mm
車両重量	1080kg	1010kg
乗車定員	4名	4名
最高速度	130km/h	100km/h
一充電走行距離	160km	90km
電池種類	リチウムイオン	リチウムイオン
電池総電力量	16kWh	9kWh

HEVの進化系として注目されるPHVについては、一部ハイブリッドバスに外部から充電する方式も開発されているが、特に注目されるのはトヨタ自動車の取り組みである。

トヨタ自動車は2007年7月25日、公道走行試験のため、PHVの国土交通大臣認定を取得した。

その公道試験の内容は「8台の車両を利用し、BEV走行の航続距離と電池容量の最適値の検証、および政府の排出ガス・燃費試験法策定に向けた各種データ収集を行うとともに、PHVの普及・電気利用促進の方策を検討していく」というものである。

トヨタのPHVの諸元を、ベースとなっている現行プリウスのもものと合わせて表3に示す。

基本的には現行プリウスと同様のシャーシとシステムを搭載し、現行プリウスのニッケル水素電池パックを2つ搭載、外部から充電が可能としたものである。

これにより、外部からの充電電力によるBEV走行が13km可能となる。

トヨタ自動車は米国においても、カリフォルニア州政府の環境技術開発支援プログラムの下で2007年11月よりカリフォルニア大学（アーバイン校、バークレー校）と協力して公道実証実験を開始している。

また、2007年9月5日にはフランス電力会社（EDF）と欧州の主要都市に設置するプラグイン型ハイブリッド

車用の充電ポイントの開発について技術提携すると発表した。

さらに、2008年1月13日、2008年北米国際自動車ショー（デトロイトモーターショー）において、2010年までに、リチウムイオン電池を搭載したプラグインハイブリッド車を、米国を始めとした地域でフリートユーザー向けに販売することを発表している。

表3 現行プリウスとプラグインプリウス

車名	現行プリウス	プラグインプリウス
外観		
全長×全幅×全高	4445×1725×1490mm	同左
車両重量	1280kg	1360kg
乗車定員	5名	5名
電池種類	ニッケル水素電池	同左
電池容量	1.3KWh	2.6kWh
排気量	1496cc	同左
燃費	35.5km/L	-
EV走行	-	EV走行航続距離13km EV走行最高速度100km/h

### 5. むすび

本年2009年の夏にはBEVの本格的な市場投入が開始され、METIのEV・pHVタウンプロジェクトも立ち上がる。

また、政府の環境車に対する支援が本格化することもあり、HEVを含め普及に向けた期待が大きくなってきた。

ここ数年は電動車両の普及に向けた重要な時期であることは間違いない。今後の動向に注目したい。