エコカー

# 次世代車、課題抱え普及期入り

## 開発競争、各社の成長左右

世界の自動車大手やベンチャー企業を巻き込み、次世代エコカーの開発競争が激しさを増している。トヨタ自動車のハイブリッド車（HV）「プリウス」が2010年に国内年間販売数で歴代トップとなり、HVが大衆車として普及する時代が到来した。日米欧など先進国で環境規制が厳しくなる中、HVや電気自動車（EV）などエコカー競争の行方は各社の成長を左右する。ただ、普及には価格やインフラ整備など課題も多い。

## 「プリウス」市場けん引

「HVは普及期からメーンストリーム期に移った」（内山田竹志トヨタ副社長）。低燃費と低価格を両立したプリウスはエコカー補助金の後押しもあって快走。トヨタの10年のHVの世界販売は、前年比3割増の69万台と同社販売全体の約1割にまで増えた。当面の目標に掲げる10年代早期の世界販売100万台も現実味を帯びている。

「環境技術には全方位で対応するが、コアはHV」（同）。ガソリンに代わる車の燃料は電気を筆頭に水素、バイオ燃料など複数がある。しかしどれが主流になるかはまだ絞り切れていない。脱石油のパワートレーン開発は、多様化せざるを得ないが、どの技術でも基盤になるエネルギー回生やEV走行を兼ね備えるHV技術を強固にしておけば「迅速に対応できる」（同）とみている。

トヨタは12年末までに既存車の全面刷新を含め、国内外で新型HVを11車種投じ、車種を現在のほぼ2倍に増やす。11年には6車種を投入する。注目は春先のプリウスの派生車と年末の「ヴィッツ」級の小型HVだ。

プリウス派生車の2列シートワゴン車「プリウスv」と3列シートのミニバン「プリウスα」は、ともにプリウスの知名度を生かす。トヨタはHVにニッケル水素電池を用いているが、プリウスαでは室内空間を広げるためHVで初めてリチウムイオン電池を採用する。一方、小型HVは燃費が1リットル当たり40キロメートル以上とプリウスの38キロメートルを上回る見込みだ。

「電気利用の本命になる」（同）と期待するのが、家庭用電源で充電できるプラグインHV（PHV）だ。09年末から法人向けにプリウスのPHVをリース販売しており、12年末には日米欧などで市販する。リース車は500万円の設定だが市販車は補助金なしで約300万円まで抑える。

「現実的にはHV、強力に進めたいのはPHVだ」とエコカー開発の方向性を示すのは伊藤孝紳ホンダ社長。トヨタ同様、HVに重きを置く同社はHVの世界販売を現在の2・5倍の年間40万台まで増やす計画を推進中だ。09年2月に投入した「インサイト」が、同5月に発売されたトヨタのプリウスに大きく水を あけられたこともあり、HV戦略を加速する。

ホンダは現在「フィットHV」などHV4車種を販売している。11年中にはフィットHVのワゴンのほか、ミニバンHVを投入。12年には日米で中型車以上のPHVを発売する予定だ。まだHVを発売していない三菱自動車やマツダ、富士重工業も12年頃にはHVやPHVを投入する計画。スズキもPHVの実証実験を始めており、将来は商品化する方針だ。HVをめぐる各社の販売競争は一層激化する。

10年に発売したフィットHV

## EV、来年相次ぎ新型車

「HVではトヨタがリーダーになり、ブランドイメージも高まった。我々はこれをEVでやる」と宣言するのはカルロス・ゴーン日産自動車社長。日産が次世代エコカーの本命と位置付けるのは、電気モーターだけで走り排出ガスがでないEV。10年12月に量産型EV「リーフ」を発売した。発売直後から人気で、11年3月までの国内販売分6000台はすでに予約で埋まる上々な滑り出しだ。今後は現在の1車種から3車種追加して計4車種にする計画。仏ルノーでも4車種を発売する予定で、EVのラインアップでは他の追随を許さない。

HVでトヨタやホンダに出遅れた日産は、他社に先駆けてEVの世界展開を進め、エコカー競争で巻き返すシナリオを描く。年間5万台の生産能力を持つ追浜工場で生産を始めたが、12年以降は米国や英国での生産にも着手し、13年初までに同社全体で同25万台の生産能力を確保する。

09年にEV「アイ・ミーブ」を発売した三菱自動車もEV戦略を加速する。11年度中に軽商用車タイプの新型EVを発売、15年度までにEVやPHVなどのエコカーを計8車種投入する計画。12年にはトヨタ、ホンダ、マツダもEVを発売する予定で普及へ弾みがつきそうだ。ゴーン日産社長は「20年には世界の車販売の1割がEV」と強気な予測をする。

しかし、本格的な普及には電池性能やインフラ整備など課題も多い。日産のリーフは補助金なしで376万円、補助金分を差し引いても約300万円。同等のガソリン車やHVなら200万円以下だが、高価なリチウムイオン電池を大量に積んでいる分、割高だ。また、走行距離も200キロメートル、渋滞でエアコンを使えば100キロメートルに満たない。短時間で充電できる急速充電器も全国に約300カ所ほどしかない。

トヨタやホンダは電池の性能が抜本的に改善されない限り、EVがガソリン車並みの航続距離にはならないとみている。このためEVは近距離用と割り切った使い方で普及させる考えだ。トヨタは12年に小型車「iQ」ベースのEVを投入するが、リチウムイオン電池の搭載数を減らし、走行距離をリーフより短い100キロメートル程度に設定して価格を抑える。

トヨタは自社で開発を進める一方で、米ベンチャー企業のテスラ・モーターズとの提携でEVの新機軸も打ち出した。これまで開発してきた車載専用電池ではなく、安価なパソコン用電池を大量に用いるテスラの技術を全面的に採用したEVを12年に米国で市販する。

「民生用電池でEVを開発した車メーカーは唯一で、すごい発想の転換になる」と内山田トヨタ副社長も期待をよせる。新技術への挑戦でEVのネックである価格や走行距離のブレークスルーの可能性を探る。

試乗会で発売前から知名度を上げてきた日産のEV「リーフ」

## カギ握る電池コスト

EVでは電池が車両価格の半分近くを占めるとされており、高価な電池のコストをどこまで下げられるかがエコカー普及のカギを握る。しかし、現時点では「コストはどこも五十歩百歩」（関係者）で、量産によるコスト削減が最有力なのが実情だという。日産は仏ルノーと合わせて15年までに年間50万台分の電池生産能力を整備する計画。トヨタもマツダなど他社にHVの技術ライセンスを供与して、基幹部品の量販効果を出そうとしている。

一方で次世代二次電池の開発も始まっている。トヨタは10年1月に電池の基礎技術にあたるプロセス開発の専門部署を設置。100人体制で他の研究機関などを連携しながら研究を推進している。リチウムイオン電池と比べてエネルギー密度が2−5倍高い全固体電池や10倍高いリチウム空気電池の研究など「まだ研究の域を出ないが、着実に進歩している」（内山田トヨタ副社長）。電池を制する企業が次世代車を制すると目される中で、次世代二次電池の開発競争もさらに過熱しそうだ。

トヨタが12年に発売するiQベースのEV

東京電力
TEPCO