

HV・PHV・EVなど電動自動車、関連インフラ・部品市場を調査

- 2025年世界市場予測(2010年比) -

HV : 1,386万台(15.6倍)、PHV : 1,148万台(9.729倍)、EV : 575万台(1.278倍)

総合マーケティングビジネスの株式会社富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部 界 03-3664-5811)は、電気を動力源とする電動自動車と、それに関連するインフラ、部品などの世界市場(一部国内市場)を調査した。その結果を報告書「電動自動車関連市場の全貌 2011 上・下」にまとめた。

この調査では、HV(ハイブリッド車)・EV(電気自動車)・PHV(プラグインハイブリッド車)・FCV(燃料電池車)など電動自動車6品目と電動二輪車2品目、インフラ機器・設備4品目と関連サービス7品目、電動自動車を構成する主要部品(電動デバイス)15品目や関連機器・システム9品目、注目デバイス材料2品目の各市場について、現状を分析し今後を予測した。また、成長著しい中国における電動自動車関連市場の動向もまとめた。

< 調査結果の概要 >

	2010年	2015年予測	2025年予測
電動自動車(乗用車) ₁	90万台	546万台	3,210万台
電動自動車用インフラ ₂	216億円	1,438億円	2,901億円
電動自動車主要部品 ₃	4,224億円	2兆9,148億円	1兆4,776億円

1 : HV(マイルドHV、ストロングHV)、PHV(パラレル方式PHV、エクステンデッドレンジEV)、EV、FCV

2 : 急速充電器、普通充電器、バッテリー交換ステーション、水素ステーション

3 : 駆動用バッテリー(リチウムイオン二次電池、ニッケル水素電池)、駆動用モータ、インバータ、DC-DCコンバータ、駆動制御ECU、ハイブリッドトランスミッション、モータ用減速機、スタータジェネレータ、電動コンプレッサ、電動ウォーターポンプ、電子制御ブレーキシステム、バッテリー電流センサ、HV/EV用リレー、車載用充電器

電動自動車(乗用車) 2025年予測...HV : 1,386万台、PHV : 1,148万台、EV : 575万台

2010年の電動自動車(乗用車)市場はおおよそ90万台であり、そのうち先行するHVが89万台と大半を占めている。EVは市場形成期にある一方、PHVは限定的な販売に留まっている。今後、PHVも販売が本格化し、2015年には2010年比6.1倍の546万台、2025年には同35.7倍の3,210万台が予測される。

ガソリン車やディーゼルエンジン車を始め内燃機関車も含めた乗用車全体で見ると、当面は内燃機関が主流であり続けるものの、内燃機関を併用するHVやPHVも含めて電気モータの割合が増加していく見通しである。

HVは、PHVやEVと比べて内燃機関車との価格差が小さく、インフラ整備が不要なことがメリットであり、2025年においても電動自動車市場の43.2%(1,386万台)を占めると予測される。ハイブリッドシステムでパワーアシストと減速エネルギー回生、アイドリングストップを行うマイルドHV(本田技研工業「インサイト」など)と、さらにEV走行も行うストロングHV(トヨタ自動車「プリウス」など)に分類される。

マイルドHVは、ストロングHVに比べ低電圧・低出力なため、小型軽量化・低価格化が可能である。現状では日本市場が高いシェアを有しているが、ディーゼルエンジン車が普及している欧州を中心にディーゼルエンジンとマイルドハイブリッドシステムの組み合わせが広がり、徐々に欧州市場のシェアが拡大していくとみられる。

ストロングHVは、当面のエコカーの主流とみられているほか、原油価格の高騰が続くと考えられることから、少なくとも2020年頃までは順調に市場が拡大していく見通しである。現状では内燃機関車との価格差が課題であるが、量産効果に加え、EVや燃費を向上させた内燃機関車などとの競合によって、徐々に縮まる見込みである。

PHVやEVは、今後ラインナップが拡大していくほか、行政による普及支援策の後押し、また、日本、北米、

欧州といったインフラ整備が比較的早い国・地域ではHVからの需要シフトも想定され、2025年にPHVは電動自動車市場の35.8%（1,148万台）、EVは同17.9%（575万台）を占めると予測される。

EVは、コンピューターカーなど限定した乗り方が中心とみられる。EVは内燃機関や変速機などがなく、車体形状の制約が少なく、部品点数も大きく減少する。コストの大半をバッテリーが占めており、そのコストダウンが大幅に進めば、内燃機関車よりEVが低コストとなる可能性もある。

PHVは、EVへの移行段階として、また、走行距離など用途によってEVとすみ分けられていくと考えられる。トヨタ自動車とBYD Autoがパラレル方式PHVで先行しているが、現在は限定販売に留まっており市場は小さい。本格的な市場形成は、量産が予想される2012年以降とみられる。2010年にはGeneral Motorsから発電エンジンを搭載するエクステンデッドレンジEVも投入されている。

PHV、EV共に市場拡大には充電インフラの構築が不可欠であり、民間に加えて行政の取り組みが進むとみられる。重要部品のバッテリーもコストダウンが求められるほか、走行距離を伸ばすには性能向上が必要といえる。

FCVは、2015年の市販開始に向けて開発が進んでいる。ただし、コストやインフラ構築など課題も多く、本格的な普及は2025年頃になると推測される。2025年には、電動自動車市場の3.1%（101万台）を占めると予測される。日本メーカーが積極的な開発を行っており、日本市場が先行するとみられる。

電動自動車用インフラ

2025年予測...普通充電器：985億円、急速充電器：516億円

普通充電器と急速充電器は、PHVやEVの普及と併せて充電インフラが構築されていくと共に、行政による普及支援策が大きく後押しして市場が拡大していく見通しである。普通充電器は2010年の132億円（4万基）から2025年には985億円（49万基）へ、急速充電器は2010年の17億円（900基）から2025年には516億円（2万基）へ拡大すると予測される。両充電器を合わせて2025年の電動自動車用インフラ市場（調査対象4品目）の51.7%を占める。

その他のインフラでは、2015年のFCV市販開始と前後して水素ステーションの整備が進み、2010年の66億円（17箇所）から2025年には1,000億円（510箇所）に拡大すると予測される。

電動自動車主要部品

2025年予測...リチウムイオン二次電池：8兆5,000億円、ニッケル水素電池：2,700億円

電動自動車向け部品市場は、電動自動車市場の拡大に連動しており、2015年には2010年比6.9倍の2兆9,148億円、2025年には同34.5倍の14兆5,776億円が予測される。

電動自動車で行っている日本の自動車メーカーの生産拠点が日本国内に多くあるため、部品市場の89.0%を日本が占めている（2010年）。自動車の電動化は部品供給関係に大きな変化をもたらせており、新規参入の裾野も広がっている。将来的には海外自動車メーカーの台頭や需要地における生産が進むことで、2025年には日本市場のシェアが31.8%に低下すると予測される。

各部品に共通する課題は、低コスト化、小型軽量化である。現状では供給量が限られていることでコスト高を招いているが、量産効果によるコストダウンが期待される。また、配置スペースや燃費の問題から小型軽量化の要求が強く、部材や設計の見直しなども進められている。

部品市場において現状でも将来的にも最も大きなシェアを占めるのが、駆動用バッテリーである。2010年は、ニッケル水素電池が部品市場の24.9%（1,050億円）を構成している。ニッケル水素電池は、大半のHVに採用されており信頼性が高い。損失低減（内部抵抗やセル間接続抵抗の低減）や出力向上などによる使用量削減が図られているものの、高容量化や小型化は技術的限界に近づいており、製品としては成熟してきている。

リチウムイオン電池は、高い出力密度とエネルギー密度を有しており、現状ではEVを中心に採用されている。2010年は部品市場の4.0%（169億円）を占めるに過ぎないが、PHVやEVの投入が増加する2011年以降、市場が本格的に立ち上がる見通しである。

当面、HVにはニッケル水素電池、PHVとEVにはリチウムイオン二次電池が主に採用されていく見通しであるが、将来的にはリチウムイオン二次電池が主流と考えられる。現状ではリチウムイオン二次電池の高コストがネックとなっているが、低価格化が進んでいるほか、量産効果によるコストダウンが期待される。2025年にはリチウムイオン二次電池が部品市場の58.3%（8兆5,000億円）を占めると予測される。

一方、ニッケル水素電池はリチウムイオン二次電池へのシフトが進むことで中長期的には頭打ちとなり、減少に転じる見通しである。2025年には2015年と同程度の規模となり、部品市場の1.9%（2,700億円）を

構成すると予測される。

< 東日本大震災など市場環境の変化 >

東日本大震災は電動自動車のサプライチェーンにも大きな影響を与え、部品の調達や完成車の生産に支障をきたしている。市場への影響は避けられないが、生産設備の比較的早い復旧がなされており、メーカーも需要の高い電動自動車の生産を優先していることから、大幅な落ち込みには至らないと見込まれる。

一方、中東・北アフリカ情勢が緊迫化している中、震災後の原発・電力問題も加わり原油需要が高まっている。原油高騰は内燃機関車からのシフトに繋がり、電動自動車市場にとってはプラスに働くと考えられる。

また、スマートグリッドへの世界的な関心の高まっている中、電動自動車に搭載されているバッテリーの電力を宅内で利用するV2H(Vehicle to Home)や、電動自動車と電力系統の間で電力の融通を行うV2G(Vehicle to Grid)も注目されている。

以上

< 調査対象 >

上巻(自動車・インフラ・サービス市場編)	
電動自動車	HV(マイルドHV、ストロングHV)、PHV(パラレル方式PHV、エクステンデッドレンジEV)、EV、FCV、電動トラック・バス、簡易EV
電動二輪車	電動オートバイ、電動アシスト自転車
インフラ機器・設備	急速充電器、普通充電器、バッテリー交換ステーション(BSS)、水素ステーション
関連サービス	給電スタンド、時間貸駐車場、小売チェーン、カーシェアリング/レンタカー、デベロッパ、ITSサービス、V2G/V2H
下巻(部品・機器システム市場編)	
主要部品 (電動デバイス)	駆動用バッテリー(リチウムイオン二次電池、ニッケル水素電池)、駆動用モータ、インバータ、DC-DCコンバータ、駆動制御用ECU、ハイブリッドトランスミッション、モータ用減速機、スタータジェネレータ、電動コンプレッサ、電動ウォーターポンプ、電子制御ブレーキシステム、バッテリー電流センサ、HV/EV用リレー、車載用充電器
関連機器・システム	X-by-Wire(スロットル、シフト、ブレーキ、ステア)、バッテリー冷却システム、LEDヘッドライト、インホイールモータとその関連部材、PTCヒーター、高電圧系ワイヤーハーネス、非接触充電システム、車載用太陽電池、HV用エンジン発電機
注目 デバイス材料	リチウムイオン二次電池主要4材料(正極活物質、負極活物質、電解液、セパレータ)、ニッケル水素電池材料

< 調査方法 >

富士経済専門調査員による調査対象企業及び関連企業、関連団体などへのヒアリング調査

< 調査期間 >

2011年1月～6月

資料タイトル	: 「電動自動車関連市場の全貌 2011 上・下」
体裁	: A4判 上巻...339頁 下巻...366頁
価格	: 各97,000円 (税込み各101,850円) 電子版セット価格...各117,000円 (税込み各122,850円) 上下巻セット価格...184,000円 (税込み193,200円)
調査・編集	: 富士経済 大阪マーケティング本部 プロジェクト TEL:06-6228-2020 FAX:06-6228-2030
発行所	: 株式会社 富士経済 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル TEL:03-3664-5811 (代) FAX:03-3661-0165 e-mail:info@fuji-keizai.co.jp この情報はホームページでもご覧いただけます。 URL : http://www.group.fuji-keizai.co.jp/ https://www.fuji-keizai.co.jp/