

20年には900万台を超え、世界の自動車生産の8.5%を占めると予測する

HV、EV、FCV用など次世代電装部品市場を調査

2020年予測

世界自動車生産台数	1億 600万台 (10年比154.0%)	BRICsの長期成長で
HV	735万台 (10年比 7.6倍)	
EV	171万台 (10年比131.2倍)	
リチウムイオン電池	8,605億円 (10年比 33.2倍)	
モータ(駆動/発電用)	6,880億円 (10年比 6.8倍)	
V2G/V2H用ECU	41億円 (16年比 6.0倍)	

\* V2G (Vehicle to Grid): PHVやEVで生まれた電力を電力会社網に送るシステム

\* V2H (Vehicle to Home): 電気自動車に搭載された蓄電池のエネルギーを家庭内で利用するシステム

マーケティング&コンサルティングの(株)富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中一志 03-3664-5839)は、急展開するカーエレクトロニクスの現状を調査し、20年までの世界の自動車用電装システムや機器市場と技術動向について分析した。今回は、HV/EV関連デバイスと、今後期待される車載デバイス/次世代技術を取り上げ、報告書「車載電装デバイス&コンポーネンツ Select 2011 <下巻: HEV/EV関連デバイス・ネクスト車載デバイス編>」にまとめた。

調査は、HV/EV関連デバイス9品目、通信・ネットワーク関連6品目、エネルギー関連6品目、ディスプレイ・インターフェース関連6品目、パワーデバイス・半導体関連5品目、その他次世代テクノロジー8品目の計40品目を対象とした。

<調査結果の概要>

自動車生産台数予測

	2010年見込	2015年予測	2020年予測	10年比
HV	972千台	3,505千台	7,350千台	7.6倍
EV	13千台	530千台	1,705千台	131.2倍
FCV	僅少	1千台	8千台	15年比 8倍
次世代自動車合計	985千台	4,036千台	9,063千台	9.2倍
自動車 合計	68,820千台	92,320千台	106,000千台	154.0%
次世代自動車シェア	1.4%	4.4%	8.6%	

富士キメラ総研では世界の自動車(乗用車、トラック、バス)生産は、HV、EVさらに燃料電池車(FCV)を加えて15年に9,232万台、20年には1億600万台(10年比154.0%)に拡大すると予測する。製品ではHV/EVの成長が著しく、市場ではBRICsの生産量が10年比1.9倍拡大して牽引する。

日産の米市場への「リーフ」投入もあり、いよいよEV市場が活発化してくる。究極の環境対策車ではあるが、電気を使用するため1回の充電でどれだけ航続距離を延ばせるか、どれだけ無駄な電気を使わないようにするかといった「電費」対策が必要とされる。例えばトヨタ自動車「3代目プリウス」はソーラーパネルを搭載し、炎天下で駐車中に室内の熱気を排出する「ソーラーベンチレーションシステム」をオプションとしている。

またアップル「iPhone」や任天堂「Wii」のインターフェース技術が成功を収め、自動車でも認知から操作までの時間短縮を目指したHMI(ヒューマン・マシン・インターフェース)の適用が注目されている。今後、通信、エネルギー、ディスプレイ、インターフェースなどで急成長する民生技術が自動車に広く採用されていくことが期待される。

車載電装部品分野別市場推移（メーカー出荷額ベース）

分野	2010年見込	2015年予測	2020年予測	10年比
HV/EV関連デバイス	1,811億円	1兆1,275億円	1兆9,787億円	10.9倍
次世代車載デバイス	1,750億円	3,775億円	8,327億円	4.8倍

世界のHV/EVさらに燃料電池車(FCEV)など次世代自動車生産は15年には10年比4.1倍、20年には同9.2倍に拡大し、世界の自動車生産台数の8.6%、900万台超に達すると予測する。

HV/EV関連デバイス8品目の市場は次世代自動車のトレンドに大きく影響を受けて推移する。10年における世界市場は1,811億円となる見込で、20年の予測では1兆9,787億円の市場になるが、リチウムイオン電池の価格が占めるウエイトが高い。今後のHV/EVの普及の鍵を握るのは、リチウムイオン電池の大幅なコスト低下である。

HV/EV生産の中心である日本の10年のこの市場は世界の83%を占める1,498億円と見込まれ、20年も8,125億円、40%強の市場と予測する。

次世代車載デバイス分野は、通信・ネットワーク、エネルギー関連、ディスプレイ・インターフェース、パワーデバイス・半導体関連、次世代テクノロジーの5つに分け31品目を対象とした。10年は1,750億円の見込であるが、15年には10年比2.2倍の3,775億円、20年には10年比4.8倍の8,327億円と予測する。

現在、本格的な普及期に至っていない製品が多いが、先進国における自動車の「電子制御化」「電動化」の進展や、「安心/安全」「快適」「環境に優しい」車両へのニーズの高まりにより、今後大きく市場が拡大すると期待される。HV/EVの普及によって市場拡大が見込める品目も、エネルギー関連分野などで多く、20年以降も一層の成長が予想されると考える。

次世代テクノロジーは、安全系や快適・便利系の技術がメインで採用実績がないものや、ニッチな実績しかない技術が多い。現在の自動車産業は、世界不況を境に先進の安全系システムや快適・便利系のインフォテインメント（情報+娯楽を融合させる技術）系システム開発を先送りにして、燃費/環境に対応する技術と低コスト生産技術の開発を最優先している。

バイオメトリクス、飲酒運転防止システム、居眠り運転防止システム、路車間/車車間通信、ジェスチャーインターフェース、クルマから位置情報を取得してカーナビなどに送るプローブ情報システム、次世代車載ネットワークなどの快適・便利系、安全系の先進技術は20年までに実車搭載が十分に有り得るものの、優先順位が低くその採用の可能性は低いと考えざるを得ない。

次世代給電システムは燃費/環境系であり、EV普及には欠くことの出来ない技術である。路車間/車車間通信の一部も、給電システムと密接な繋がりのあるスマートグリッド関連技術である為、EVなどの普及に連れて大きな発展を遂げる可能性が高いと予測する。

<注目市場>

リチウムイオン電池

10年見込 2.9万台、259億円 20年予測 649.5万台、8,605億円（10年比33.2倍）

10年にはリチウムイオン電池搭載車は、BMWがHVの発売を予定し、EVは日産が「リーフ」を発売し、BYD、GMの発売も見込まれる。この電池は価格の高さが普及を妨げてきたが10年以降は生産量の伸びとともに価格が低下し、搭載車種が増加すると見られる。現在はセルあたり50Aが最大電気容量であるが、将来的には70A程度まで高容量化を図ることが可能と推測される。20年までの次世代自動車は、HVが主流になると思われ、リチウムイオン電池搭載比率も高まることが予想される。そのためHVの生産台数の多い国内市場が20年までは大きなウエイトを占める。次いで、スマートグリッドなど電力エネルギーマネージメントを推進するNAFTAで市街地においてEVの普及が進むと思われ大きな市場になると考えられる。

モータ（駆動/発電用）

10年見込 177万基、1,018億円 20年予測 1,258万基、6,880億円（10年比6.8倍）

モータはHVの燃費改善アシストの役割を備え、EVでは駆動の中心的役割を果たしている。10年時点では今まで次世代自動車を牽引してきたトヨタ自動車、本田技研工業以外にも多くのメーカーからHV、EVの発表があり、今後モータ市場も拡大が見込まれる。現在、各メーカーはHVに2基搭載しており、モータ市場はHVの生産台数の2倍程度の市場規模となる。13年ごろからコンパクトタイプのマイルドHVやストロングHVの1モータシステム比率が高まることが予想され、1台当たりのモータ数は減少する。15年以降は市場が本格化してEV台数拡大が予測される。

## スマートグリッド（V2G/V2H）用ECU

16年予測 13.5万台、6.8億円 20年予測 89万台、40.9億円（16年比6.0倍）

スマートグリッドを制御するシステムの車載ECUの市場を示す。スマートグリッドは、発電所から送電網、変電所、そして個別の需要側（企業や一般家庭など）まで、電力供給におけるエネルギー効率の最適化を目指す電力網のことで、スマートグリッドを自動車へ応用させるソリューションとしてV2G（Vehicle to Grid）とV2H（Vehicle to Home）がある。V2Gは、PHVやEVを電力会社の送電網に繋ぎ電力融通を行うことで、V2HはPHVやEVに搭載された蓄電池エネルギーを宅内で利用するソリューションである。PHVやEVを移動手段として使わない時に大容量の車載蓄電池を電力貯蔵装置として利用する。

米国では、V2Gの実証実験や検証が早期から進められて、PHVやEVの充電インフラの構築も積極的に行われており、投入計画も他国より進んでいるためV2GやV2Hを導入する環境は整いつつある。

欧州や北欧では、政府がEV普及施策などを積極的に進めており、再生エネルギーが豊富な国が多いためそれらを組み合わせたシステムの実証実験が今後進んでいくと思われる。

16年以降、北米や欧州などでは実証実験での検証が終わりつつあり、V2GやV2Hなどの本格導入が進むと考えられる。しかし、慎重な導入が行われていくと考えられ大幅な拡大は見込めない。一番導入が早いと思われるNAFTAにおいて、V2Gの16年の市場規模は8万台、20年においても40万台と思われる。欧州においても、車載器からの制御システム導入が開始されると考えられ、16年3万台、20年25万台の市場規模と予測する。日本では、実証実験や検証が16年以降になり本格的な導入が20年ごろになると考えられる。

## 次世代給電システム（急速充電器）

10年見込 0.2万基、5.8億円 20年予測 8万基、1,445億円（10年比24.9倍）

HVやEVに搭載されたバッテリーに電気を充電する多様なシステムが開発されつつあり、急速充電、非接触充電、カートリッジ式充電、ネットワーク型充電システムなどがある。近年急速充電器が出回って来ており、普通充電の30分の一程度になってきたが15分程度掛かるため更に時間を短縮する方法が考えられている。

日本市場は、10年に400基が見込まれる。規格が標準化されていないために普及が遅れている。北米では、普通充電器のインフラ整備が進んでおり、そこに急速充電器が追加あるいは置き換えで整備が進むと考えられる。カートリッジ式やネットワーク型も15年以降の市場導入と考えられる。

20年には日本国内では、5000基設置を目標に掲げている。北米、欧州では、それぞれ2万5千基、4万基を販売台数になると予測される。

以上

## <調査対象>

HEV/EV関連デバイス9品目、通信・ネットワーク関連6品目、エネルギー関連6品目、ディスプレイ・インターフェース関連6品目、パワーデバイス・半導体関連5品目、その他次世代テクノロジー8品目の計40品目

<調査期間> 2010年9月～10月

<調査方法> (株)富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対してのヒアリング取材及び社内データベースの活用による調査・分析

資料タイトル：「車載電装デバイス&コンポーネンツ Select 2011

<下巻：HEV/EV関連デバイス・ネクスト車載デバイス編>

体 裁：A4判 343頁

価 格：95,000円（税込み99,750円）

CD-ROM付価格：105,000円（税込み110,250円）

調査・編集：富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門

TEL:03-3664-5847 FAX:03-3661-6920

発 行 所：株式会社 富士キメラ総研

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル

TEL03-3664-5839 (代) FAX 03-3661-1414 e-mail: info@fcr.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/>

URL:<http://www.fcr.co.jp/>