

産業調査

次世代自動車の概要と 自動車産業の構造変化の可能性

～地場企業にとって新たなビジネスチャンスとなるか～

最近、「地球温暖化対策としての各国の環境規制厳格化(CO₂削減の必要性)」や「エネルギー安全保障(原油依存度の低下の必要性)」への対応策として、そして「電池の性能向上」といった要因により、ハイブリッド自動車(HEV:Hybrid Electric Vehicle)や電気自動車(EV:Electric Vehicle)等のいわゆる次世代自動車の存在感が高まっています。次世代自動車、特にEVには航続距離や充電インフラ、そして価格面等での課題はあるものの、東日本大震災以降に注目度が更に高まっているスマートグリッドを構成する重要な存在でもあることから、今後の普及拡大は確実視されています。

そして、これら次世代自動車の普及は、従来の自動車関連ビジネス全体にも大きな構造変化を生じさせる可能性があります。

そこで今回は、次世代自動車の概要やその動向を紹介した上で、次世代自動車の普及に伴う産業構造の変化や新たなビジネスの可能性についてレポート致します。

なお、スマートグリッドの概要については、FFG調査月報2010年8月号「経営情報」にて紹介しておりますので、あわせてご参照下さい。

FFG調査月報 2010年8月号 経営情報
「注目を集めるスマートグリッドの可能性」

<http://www.fukuoka-fg.com/tyosa/keiei.htm>

次世代自動車の概要と動向

次世代自動車とは、前述のHEVやEVに加え、その中間的な存在であるプラグインハイブリッド自動車(PHEV:Plug-in Hybrid Electric Vehicle)や燃料電池自動車等、ガソリンや軽油といった化石燃料の使用を低減、もしくはゼロにする自動車です。2009年にプリウス、インサイトといったHEVの販売が急拡大したことに加え、10年にはi-MiEV(アイミーヴ)やLEAF(リーフ)等のEVが本格的に市販されるようになり、次世代自動車の存在感は急激に高まっています。

次世代自動車は、日本だけでなく、アメリカ、欧州、中国等でも普及に向けた積極的な取り組みが進められています。ただし、次世代自動車、特にEVには既存自動車と比べて「高価格(電池が高価格)」、「短い航続距離(電池容量が依然不十分)」、「充電インフラの未充足」、「充電時間の長さ」等、克服すべき課題が多々存在している為、10年時点では次世代自動車が自動車市場全体に占める割合は1%程度にとどまっています。(表1)

今後次世代自動車がどの程度普及してくるのかについては、課題の多さもあって、調査機関によって予測にバラツキがあります。しかし、どの機関も先進国を中心に普及していくことは間違いない、という共通認識は有しています。

なお、政府が10年に公表した「次世代自動車戦

表1 既存自動車と主な次世代自動車の比較

分 類	既存自動車(ガソリン)	次世代自動車		
		HEV (プリウス、インサイト等)	PHEV (プリウス等)	EV (アイミーヴ、リーク等)
仕 組 み	動力	基本はエンジン走行。モーター走行は補助。ブレーキ時に充電。	HEVよりモーター走行割合が多い。外部からの充電機能が追加。	モーター走行のみ。ブレーキ時や外部から充電。
	燃料	エンジン ガソリンタンク 給油	モーター エンジン 充電 電池 ガソリンタンク 給油	モーター 充電 電池
原油依存低減	解決すべき課題 ×	△	○	◎
CO ² 削減	解決すべき課題 ×	△	○	◎
価 格	◎	○	△	△
航 続 距 離	○	○	○	×～△
燃料補給インフラ	○	○	給油○、充電△	解決すべき課題 △
給 油・充電時間	○	○	給油○、充電△	△

(出所) 各種資料を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

表2 次世代自動車の現状と普及見通し

	2010年(見込み)	2020年(見通し)
既存自動車	98.6%	80%以上
次世代自動車	1.4%	20%未満
HEV	1.4%	10～15%
EV・PHEV	0.02%	5～10%
燃料電池自動車	わずか	わずか
クリーンディーゼル自動車	わずか	わずか
自動車生産台数(万台)	6,882	10,600

(出所) 富士キメラ総研プレスリリース及び経済産業省「次世代自動車戦略2010」

(※) 2020年の見通しについては「政府目標」ではなく「民間努力ケース」を採用

略2010」によると、今後も当面は新興国を中心に既存自動車主流を占めるものの、次世代自動車も先進国を中心に普及拡大が期待されており、20年には市場全体の2割弱を占めるようになる、という見通しが示されています。(表2)

次世代自動車の普及に伴う 自動車産業構造変化の可能性

次世代自動車の普及は、既存自動車の産業構造を大きく変化させる可能性があります。以下、「製造」、そして「販売・利用」それぞれの分野で起こり得る構造変化について紹介します。

1.「製造」分野での変化

具体的な構造変化としてまず注目されるのは、自動車の「製造」分野での部品構造の変化です。

表1の「仕組み」欄に記載しましたが、EVでは既存自動車の主要部品であるエンジンがモーターに置き換わるようになります。そして、エンジンが不要になることで、その動力を自動車走行の為に適切に伝える駆動部品(トランスミッション等)も不要となります。

逆に、電池やモーター、インバータ等の電機・電子部品がエンジン等に代わる重要な部品となってきました。また、電機・電子部品はエンジン等比べて部品点数が少ない為、自動車の部品点数も大きく減少することになります。

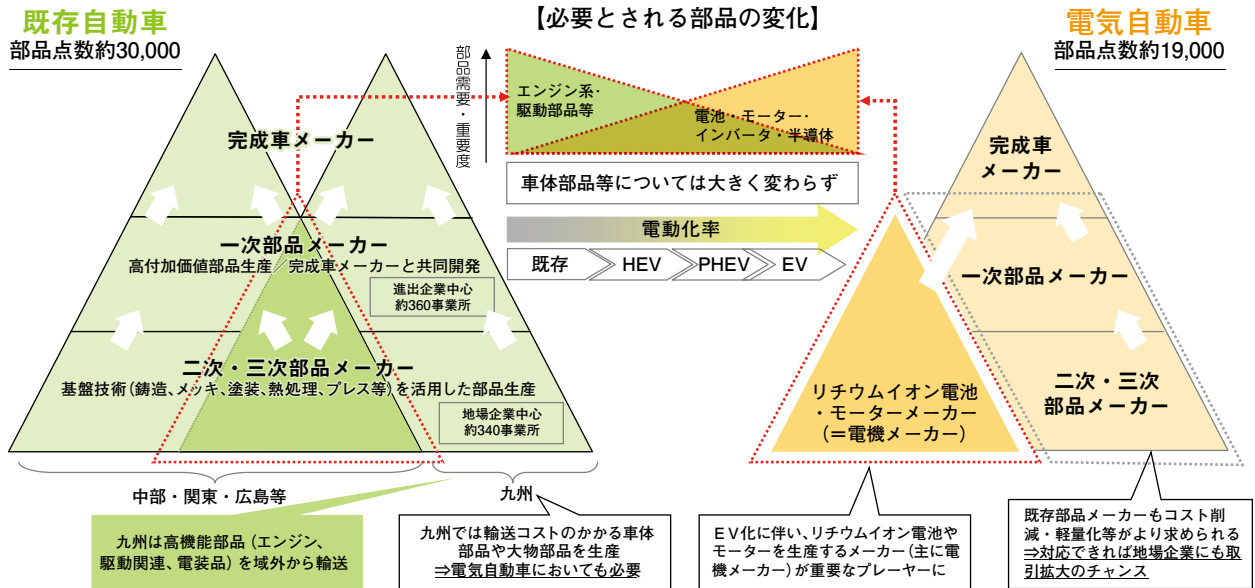
以上のような部品構成の変化により、現在の自動車産業で構築されている、完成車メーカーを頂点としたピラミッド型の「すりあわせ型」取引構造から、電池やモーター等を外部の電機メーカー等から調達する「水平分業化」が進む可能性もあります。

(図1)



ふくおかフィナンシャルグループでも次世代自動車の導入を行っています

図1 自動車製造分野での構造変化のイメージ



（出所）財団法人九州経済調査協会「九州産業読本」等を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

表3 急速充電器設置状況（2011/6/1時点）

	設置数	全国比
福岡県	15	2.2%
佐賀県	10	1.5%
長崎県	14	2.1%
熊本県	7	1.0%
大分県	6	0.9%
宮崎県	4	0.6%
鹿児島県	7	1.0%
九州計	63	9.4%
全国	670	

（出所）CHAdEMO 協議会
（※）CHAdEMO 協議会：急速充電器の設置推進を図ること等を目的に、大手自動車メーカー等が中心となって10年3月に設立された団体。ちなみに、もっとも設置が進んでいるのは神奈川県（86件）

2「販売・利用」分野での変化

産業構造の変化は、「製造」分野だけにとどまることはなく、自動車の「販売」や「利用」といった、より幅広い範囲にも発生して、新たな市場が生まれる可能性ががあります。

既に具体的な動きとして、「販売」では、EVの販売が従来のカーディーラーに加え、一部の家電量販店でも行われるようになってきています。そして「利用」においても、EVの課題（価格・航続距離等）をカバー出来るような利用方法としてカーシェアリング等が拡大する兆しが見えてきている他、従来のガソリンスタンドに代わるエネルギー補給のインフラである急速充電器の設置も進んでいます。

CHAdEMO（チャデモ）協議会（※）の統計によると急速充電器は、6月1日現在で全国に670箇所、九州にも63箇所設置されています。

（表3）

その他、北九州市等で現在実施されているスマートグリッドの実証実験においても、EVやPHEVが蓄電や電力需給調整機能等を担う重要な構成要素として位置付けられており、次世代自動車は従来の「人・モノを運ぶ」機能以上の役割を果たすことが期待されています。

九州への影響

これまでご紹介した自動車産業の構造変化は九州にどのような形で影響を及ぼすのでしょうか。

まず、製造分野についてですが、図1に記載しているとおり、九州で生産されている部品は車体等の大型部品が中心で、エンジンや駆動部品関連の部品はあまり生産されていません。また、現在九州の自動車メーカーではトヨタ自動車九州がHEVを生産しているのみで、PHEVやEVは生産されておらず、今後も生産される可能性は低いことから、九州の自動車製造分野に大きな影響が及ぶ可能性も低いと考えられます。

逆に、地場企業の中には構造変化の動きをビジネスチャンスと捉えて、新たな市場開拓に取り組んでいる企業も存在しています。具体的な動きとしては、リチウムイオン電池やモーター等、今後の市場拡大が期待出来る分野での取り組み強化が挙げられます。リチウムイオン電池の材料・部品・製造装置（電池そのものは装置産業である為、大手メー

表4 地場企業による取り組みの例

分野	企業名	概要
製造	(株)安川電機	モータ・駆動部品・急速充電器等開発
	(株)明和製作所	EV向けモーター開発
	(株)三井ハイテック	HEVのモーター部品
	(株)日鉄エレックス	リチウムイオン電池生産ライン
	(株)西部技研	リチウムイオン電池等の生産設備(除湿機)
	(株)筑水キャニコム	電動四輪バイクを開発・発売
販売・利用	販売	(株)ベスト電器 EVを展示販売
	利用	(株)キューキ 急速充電器販売
		(株)ヘッズ 非接触型の充電器開発
		九州旅客鉄道(株) (株)駅レンタカー九州 久留米駅・熊本駅に充電スタンド整備

(出所)公表資料及び各社HPを基にふくおかフィナンシャルグループ作成

カーが強い)やモーター等を、これまでの事業で蓄積してきた技術・ノウハウや大学・研究機関等との連携を活用して強化する動きが見られます。また、EVはエンジン等が不要な為、既存自動車に比べて構造が単純で、製造が比較的容易であることから、既存自動車の改造等でEVそのものの製造に取り組む企業も現れてきています。

そして販売・利用の分野においても、家電量販店でのEVの販売や急速充電器の開発・販売、集客を

表5 各県の取り組みの概要

長 崎	「未来型ドライブ観光」の実現を目指して五島地域にて急速充電器の設置を進めるとともに、次世代型カーナビITS(高度道路交通システム)を搭載したEV等をレンタカーとして導入し、「長崎EV&ITS(エビッツ)プロジェクト」を推進
熊 本	ホンダと連携し、「世代を通じた低炭素社会にふさわしい、地域における次世代モビリティ社会モデル構築」を目標に掲げ、EV・PHVや電動バイク等の次世代モビリティの普及を進める
佐 賀	「ゼロエミッション社会の実現」をテーマに、ファミリーマート等と提携して24時間充電可能な急速充電器の「24H・EVユビキタスネットワーク」の整備などを進め、「環境未来ゾーン」の構築を目指す

(出所)経済産業省「EV・PHV情報プラットフォーム」(※)経済産業省ではPHEVのことをPHVと表現している

詳細は「EV・PHV情報プラットフォーム」のHPを参照下さい
<http://www.meti.go.jp/policy/automobile/evphv/index.html>

図る為の充電器の設置等、次世代自動車普及を新たなビジネスチャンスと捉えた取り組みが進められています。(表4)

その他、特徴的な取り組みとして、政府の次世代自動車普及プロジェクトである「EV・PHVタウン構想」が挙げられます。九州では09年3月に第二期実施地域として長崎県が、そして10年12月には第二期実施地域として熊本県と佐賀県が選ばれており、次世代自動車の普及や新たなビジネスモデルの

構築に向け、それぞれ独自の取り組みを進めています。(表5)

次世代自動車の普及はまだ緒に就いたばかりであり、多くの課題が存在します。そして、課題が多いということは、逆にそれだけビジネスチャンスも広がっている、と言えます。次世代自動車関連ビジネスは今後様々な方向で発展する可能性があるのではないのでしょうか。

本稿で紹介した動き以外にもビジネスチャンスは存在します。例えば「製造」では、「大きな影響が及ぶ可能性は低い」と紹介した既存の自動車部品メーカーも、自社の既存技術を応用し、次世代自動車で求められる機能(軽量化等)を満たせる部品の開発・生産に早期に着手することにより、次世代自動車におけるビジネス拡大が期待出来ます。また「販売・利用」においても、現在各企業・自治体等で進められている普及拡大に向けた取り組みを通して、次世代自動車を活用した新たなビジネスモデルが構築されることで、日本全国、そして世界でビジネスを展開出来るチャンスが生まれてくる可能性があります。

以上のような取り組みにより、将来到来するであろう次世代自動車時代においても、「製造」と「販売・利用」の両面で九州の自動車関連産業が発展し続けることを期待しています。

(花谷 禎昭)