

2011年11月17日

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 FAX.03-3661-0165

URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>URL: <https://www.fuji-keizai.co.jp/>

広報部 03-3664-5697

トヨタの燃料電池自動車(準市販モデル)、第42回東京モーターショー登場 主要3タイプの燃料電池スタック部品の世界市場調査結果

2025年予測

世界のPEFC用スタック部品	2,691億円	(2010年比	43.4倍)
世界の水素ステーション	938億円	(2010年比	22.9倍)
日本のPEFCシステム市場	1兆3,072億円	(2010年比	105.4倍)

総合マーケティングビジネスの(株)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、3月24日プレス発表の世界燃料電池システム市場調査をベースに、今年4月から9月にかけて、PEFC、SOFC、DMFCの主要燃料電池システムのさらに詳細な調査を行った。

この3タイプの燃料電池システムと主要スタック部品を、需要5分野(自動車、住宅、業務・産業、マイクロFC、その他)世界4市場(日本、アジア、欧州、北米)の11ヶ国で調査分析し25年への予測を行った。

また水素ステーションにも注目し、水素が自動車燃料として普及して身近になり、長期的には自動車以外にも利用が広がることを予測した。

この調査の結果を報告書「2011年版 燃料電池関連技術・市場の将来展望(下巻)」にまとめた。

<調査結果の概要>

東日本大震災後、燃料電池は非常時のオフグリッド対策として注目を集めたが、平時のシステムとしては力を発揮するが、非常時にオフグリッド電源として大規模に利用するにはまだまだ未熟である。電源多様化の社会インフラ構築に取り組むことがますます重要になり、燃料電池導入によるリスク分散が総合的に社会コストを下げることが期待される。

今回はスタック部品の海外市場動向も対象とした。既に海外主力の日本の部品メーカーもあり、グローバル市場展開が進みつつある。

燃料電池市場の拡大が現実味を増すほど、部品価格の値下げ圧力も強くなっており、市場開拓を優先して低価格化に苦しむ部品メーカーも多い。15年頃までの供給力は確保されているが、その先の設備投資を決断するタイミングはどのメーカーもまだ未定である。富士経済は、燃料電池市場が長期的に拡大を期待できると予測する。

主要3燃料電池システムの世界市場推移(10年は見込、15年、20年、25年は予測)

単位:億円

	2010年	2015年	2020年	2025年	10年比
主要3システム計	350	2,570	15,637	47,439	135.5倍
PEFC	245	1,984	11,967	35,043	143.0倍
SOFC	53	353	2,112	8,975	169.3倍
DMFC	52	233	1,558	3,421	65.8倍

PEFC、SOFC、DMFCの用途開発は多くの分野で進められている。この3タイプが創出する25年の市場は燃料電池全市場の85%以上になり今後の燃料電池市場拡大の主要な位置を占めると予測する。

なかでもPEFCシステムは燃料電池車が市場を支えて特に大きな市場になると期待される。市場が世界的な広がりを持つことが大きな魅力であり、高い技術力をベースにしたエコビジネスとしての産業競争力を高めるには政策が重要な役割を占める。日本は、トップを切って燃料電池車の市場を立ち上げるべくオールジャパンで取り組んでいる。

SOFCは産業・業務分野が先行するが、日本では住宅分野で拡大が期待される。DMFCは次世代モバイル電源ニーズの取り込みが出来れば、急速な市場拡大が期待できると予測する。MCFCやPAFCは産業・業務分野で存在感は大きいそれぞれ以外の用途は考えにくい。

PEFCシステム エリア別市場推移（10年は見込、15年、20年、25年は予測）

単位：億円

	2010年	2015年	2020年	2025年	10年比
日本	124	1,208	6,673	13,072	105.4倍
アジア（韓国・中国）	40	279	1,871	4,611	115.3倍
北米（アメリカ・カナダ）	65	203	1,332	9,147	140.7倍
欧州	15	293	2,092	8,213	547.5倍

日本は、PEFCシステムを中心に市場開拓が進んでおり、特に家庭用燃料電池の市場が拡大している。10年時点で海外と比較してもその規模が非常に大きい。家庭用に加えて燃料電池車の開発が進められ、PEFCシステム市場が今後も大きなウェイトを占める。したがって主要スタック部品市場も、PEFCスタック部品が拡大すると予測する。家庭用SOFCはJX日鉱日石エネルギーから今年10月に販売が開始されたが、部品市場が拡大するには時間を要すると見られる。

アジアでは、当面韓国が市場形成の中心となり、中国の市場は20年以降徐々に拡大して行くと思われる。韓国は日本と同様に家庭用燃料電池と燃料電池車の技術開発、市場拡大を目指して、PEFCの開発を進めている。一方、業務・産業用燃料電池市場にも注力しており、MCFC、PAFCのアジア市場も25年に850億円に成長すると予測する。

北米では業務・産業分野で燃料電池システムが導入されており、2大メーカーがMCFCとPAFCの市場開拓を進めている。加えてSOFCシステムも他のエリアに先行して出荷が開始されている。SOFCは発電性能や低コスト化のポテンシャルが高く、PAFC、MCFCの市場にも影響を与えると予測する。

欧州ではEU、各国、各州が多様な環境施策を検討しており、各システムの施策を並行して進めている。ドイツが燃料電池市場の中心になっており、現在はDMFCのキャンプ用可搬型電源の需要が中心であるが、今後住宅用のSOFCの量産計画が進むと見られる。欧州のPEFC市場はダイムラーの燃料電池車導入などにより拡大し、25年には8,213億円規模に成長すると予測する。

<主要スタック部品市場>

3市場推移（10年は見込、15年、20年、25年は予測）

単位：億円

	2010年	2015年	2020年	2025年	10年比
3市場計	105	398	1,755	4,036	38.4倍
PEFC用	62	303	1,244	2,691	43.4倍
SOFC用	22	43	123	363	16.5倍
DMFC用	21	52	389	979	46.6倍

PEFC

日本では、家庭用燃料電池の導入補助金が3ヶ月余りで底をつくほどの人気になっているが、スタック部品市場では燃料電池車の技術開発の行方が注目されている。燃料電池車市場に連動して部品市場の規模も大きくなるが、拡大のタイミングが読みにくとも言われている。日本の自動車メーカーは最新のコストエンジニアリングを導入して部品使用量の大幅低減と単価引き下げを進めている。部品メーカーは自動車メーカーと開発を同時進行させつつ規模拡大への期待を高めている。PEFC技術は燃料電池車の商品化によって注目度が増し、住宅、マイクロFCなど他分野にスタック技術、部品コスト、水素技術など多くの波及効果が期待できる。

SOFC

産業・業務分野の市場の立ち上りが現実味を増しており、日本の部品メーカーの期待はアメリカ市場に集まっている。一方、日本においては家庭用SOFCの商品化が今年10月に始まったが部品メーカーが期待する規模に成長するには時間がかかりそうである。技術開発の注目点はスタック部品の耐久性向上である。製品評価において5~6万時間のものから数分の1程度のものまであり、ばらつきが大きい。部品メーカーは耐久性、性能に貢献する技術を駆使しているが、システムメーカーのニーズは多様で量産が限定的になる可能性も懸念される。

<水素ステーション>

設置規模推移（10年は見込、15年、20年、25年は予測）

単位：億円

	2010年	2015年	2020年	2025年	10年比
水素ステーション市場	41	576	844	938	22.9倍

現在、水素ステーションは世界で200ヶ所以上あるが、ほとんど水素ステーションや燃料電池車の開発・実証用のため一般に利用出来ない。

13年以降に水素ステーション建設が進み大幅な低コスト化が進むと予測する。高圧水素燃料の規制見直しにより商用ステーションを普及させるために必要な機器スペックが最適化され、設置費2億円以下を早い段階で実現することを目標とする。さらに大型化や充填時間の短縮、充填密度の向上など課題はあるが、まずは低価格を実現する技術と政策が求められる。

規制見直し、技術開発、実証、社会認知の全てが同時並行かつ急ピッチで進められる15年までが非常に重要となり、建築法、高圧ガス保安法、消防法にわたる規制の中で、商用ステーション建設のために必要な項目が経済産業省と関連企業によって官民一体で検討されている。

水素ステーションは、燃料電池車の商用化が始まる15年までを準備期、25年までを普及期、さらに26年以降を本格普及期として整備が進むと見られる。現在は商用ステーションのスペックを検証するために既存水素ステーションの改造と必要な技術実証が行われている。インフラ基盤として、13年から約2年間で約100ヶ所の設置を進める見通しである。当初は燃料電池車の主要販売エリアに限定され、4大都市圏（関東、中部、関西、福岡）とそれを結ぶ高速道路を対象とする。

世界の主要メーカーは15年を燃料電池車の商用開始目標としており、それまでに一定量の水素ステーションの整備が必要になる。

ドイツ（NRW州）やアメリカ（カリフォルニア州）、日本（東名阪および福岡）の3カ国はステーション整備を積極的に進めていくと見ている。すでにカリフォルニアでは24ヶ所の水素ステーションがあり、そのうち4ヶ所は一般に利用でき、11年時点で8ヶ所が建設中、15年には40ヶ所程度の整備を進める計画である。ドイツでは長期的に1,000ヶ所の水素ステーション整備を想定している。

<調査対象>

対象エリア 11カ国 日本、韓国、中国、アメリカ、カナダ、イギリス、ドイツ、イタリア、デンマーク、ノルウェー、フィンランド

対象品目

PEFCシステム：電極材、電解質、セパレータ、ガス拡散層（GDL）

SOFCシステム：電極材（アノード、カソード）、電解質、金属インターコネクタ/金属セパレータ

DMFCシステム：電極材、電解質、セパレータ、ガス拡散層（GDL）

<調査方法>

富士経済専門調査員による対象先企業等への直接面接取材を基本に、電話ヒアリングなどにより補完。

<調査期間> 2011年4月～9月

以上

資料タイトル：「2011年版 燃料電池関連技術・市場の将来展望（下巻）」

体 裁：A4判 161頁

価 格：97,000円（税込み101,850円）

CD-ROM付価格：117,000円（税込み122,850円）

調査・編集：富士経済 大阪マーケティング本部 電池プロジェクト

TEL:06-6228-2020(代) 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

TEL03-3664-5811 (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/>

URL:<https://www.fuji-keizai.co.jp/>