

表.SOFCの出力別にみた実用化の今後の見通し

出力	用途	参入メーカー	実用化見通し	見通しと競合状況
数W~250W	マイクロ燃料電池 ポータブル電源 軍事用電源	Lillputian, Acumentrics Ultra Electronics AMI Protonex	△	この分野は取扱い易いDMFC、PEFCが主体になるだろう。SOFCは多様な燃料を使用する軍事用が主体になる。
1~2kW	家庭用 CHP	Vaillant, Ceres Power, Ceramic Fuel Cells, EBZ, Danttherm Power, Hexis, JX 日鉱日石エネルギー トヨタ・アイシン精機、 TOTO・ノーリツ	○	家庭用はPEFCと競合。低価格化がカギ。集中暖房主体のガスボイラー代替や燃料にバイオガスの利用もある欧州ではSOFCが有力。欧州では家庭から排出されるCO2削減と省エネのため燃料電池を含むマイクロCHPの普及拡大を政策的に支援している。
2~10kW	トラック用APU 業務用発電装置 CHP	Delphi, Cummins	△	NOxを1/3、パーティクルを1/4に削減できる大型トラック用APUの市場が拡大。
20~50kW	APU (船舶用) 分散電源、地域暖房	ワルチラ、FuelCell Energy POSCO, Terminus Energy	○	分散電源、CHP、地域暖房。特にバイオガスコージェネやエネルギー貯蔵(再生可能エネルギーの水素貯蔵)で燃料電池発電の需要が生まれてくる。
100~250kW	分散電源、CHP 地域暖房 APU (船舶用)	Bloom Energy、MHI ロールスロイス、ワルチラ	○	船舶APUは実用化されれば160GWという大きな潜在市場がある。
~MW	分散電源、CHP 地域暖房	MHI、SECAプロジェクト (UTC、Fuel Cell Energy、 ロールスロイス)	△	分散電源、CHP、地域暖房
数10~ 数100MW	石炭ガス化複合発電 天然ガス複合発電	MHI、SECAプロジェクト (UTC、Fuel Cell Energy、 ロールスロイス)	△	2020年以降の実用化の見込み。次世代の石炭火力、天然ガス火力発電という位置づけ。石炭火力のクリーン化。米国ではシェールガスの登場で、SOFC開発予算が縮減気味。

★デジタルリサーチの新刊案内★

2012年版 SOFC燃料電池の現状と将来展望

発刊：デジタルリサーチ 〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル TEL:052-223-6205

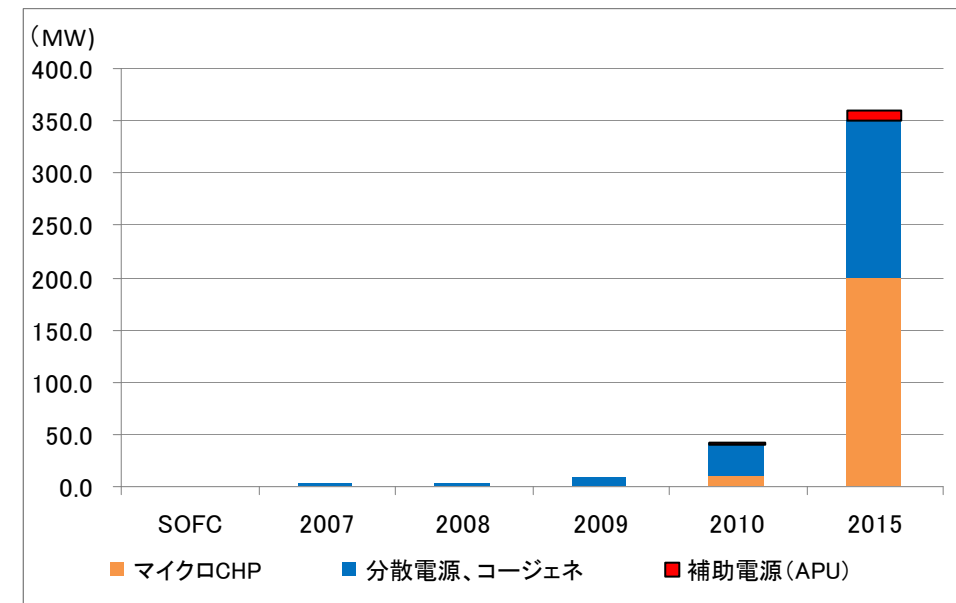
■ 本資料の概要

- ・ 発刊日：2012年2月29日発刊
- ・ 資料体裁：A4版(簡易製本)243ページ
- ・ 定価(消費税別途)：書籍版：95,000円、書籍+CD-ROM：125,000円

■ 本資料の特色

「2012年版 SOFC燃料電池の現状と将来展望」は日本と欧米、韓国のSOFC燃料電池の開発動向と参入企業動向をベースに、内外のSOFC開発、実証プロジェクトの動向、分散電源、マイクロCHP、APUなどアプリケーション別の需要予測、SOFC市場規模の予測(2010~2020年)を試みた最新市場調査資料です。日本と世界のSOFC燃料電池の開発動向、開発プロジェクト、参入企業の動向を概観できるコンパクトな資料になっています。分散電源・家庭用CHP、APU、ポータブル電源用の各分野の主要企業の現状と今後の方向性、燃料電池分野の最新の技術動向をまとめており、最新の日本、および欧州/北米のSOFC燃料電池業界と有力企業の概況を把握するのに最適な資料になっております。

図.SOFC燃料電池の出荷予測(容量ベース/単位:MW)



-----< 申込み用紙 >-----

<デジタルリサーチ(燃料電池新聞)行きオーダーフォーム>

FAX: 052-253-8685

下記の資料を申し込みます。

資料タイトル		発刊	価格(消費税別)	申込冊数
2012年版 SOFC燃料電池の現状と将来展望	書籍版	2012年2月刊	95,000円	()冊
	書籍+CD-ROM版	2012年2月刊	125,000円	()冊

会社名: _____

住所: 〒 _____

電話: _____ FAX: _____

購入部署: _____ 担当者(ご氏名): _____ 印

▼この資料の内容についてのお問い合わせ

(有) デジタルリサーチ(燃料電池新聞) 担当: 遠藤

TEL: 052-223-6205 / E-Mail: endend@digital-research.co.jp

===== 発刊要領と申込み方法 =====

資料名	発刊日	資料体裁	定価(消費税別途)
2012年版 SOFC燃料電池の現状と将来展望	2012年 2月29日	書籍版(A4版 243ページ)	95,000円
		書籍+CD-ROM	125,000円

内容案内

第1章 SOFC燃料電池開発の現状と市場動向 7

1. SOFC燃料電池の開発は今どこまで進んでいるのか？
2. SOFC燃料電池の開発と商品化は今後どう展開するのか？
3. 国ごとに異なるSOFC燃料電池のターゲット
4. SOFC燃料電池はどのようにして市場を形成するのか？
5. 燃料電池の市場規模推移（2007～2010年） 2010年は6.7MW
6. SOFC燃料電池の市場規模予測（2010～2020年） 2015年に43MW、2020年に359MW

第2章 日本の燃料電池 開発動向 21

1. 日本の燃料電池開発の現状と展望（2010～2011年 結果と展望）
 - ▼水素エネルギー社会を見据えた福岡水素戦略（ハイライフプロジェクト）
 - ▼次世代送電網の社会実証試験、横浜市、豊田市など全国4箇所を実施
2. NEDOの燃料電池プロジェクト / ▼NEDOの「燃料電池・水素技術開発のロードマップ2010」
3. NEDOプロジェクトのなかの燃料電池（PEFC、SOFC）
 - （1）NEDO燃料電池・水素技術開発成果報告シンポジウム（2010年7月）
 - （2）第17回燃料電池シンポジウム（2010年5月19～20日）
 - （3）NEDO燃料電池・水素技術開発 成果報告シンポジウム（2011年10月）

第3章 日本のSOFC燃料電池 分野別開発動向 37

I. SOFCの商品化動向 37

1. SOFC開発のロードマップ
2. 家庭用燃料電池（PEFC/SOFC）の現状と開発動向
3. 「エネファーム」の販売実績推移（2009～2010年度）
4. 業務用（数kW～100kW）SOFC燃料電池 開発の現状
5. 電力用SOFC燃料電池 開発の現状

II. SOFC開発の動向 50

1. SOFCの技術開発の現状
2. NEDOの定置用SOFC実証研究の成果報告（2010年度） / ▼SOFC実証研究の設置サイトの運転結果
3. SOFC実用化のための技術的な課題
4. 主要SOFCメーカーの現状

- （1）京セラ / （2）TOTO / （3）東京ガス・京セラのフラットチューブ横縞形SOFC

▼フラットチューブ横縞SOFCの開発について

- （4）JX日鉱日石エネルギー / （5）日本ガイシ / （6）日本特殊陶業 / （7）産業技術総合研究所のセラミックリアクター / （8）NTT・東邦ガス・住友精密工業 / ▼住友精密、産業用SOFC燃料電池システムを事業化 / （9）三菱重工業におけるSOFC開発の現状 / （10）三菱マテリアル / 関西電力

III. 家庭用燃料電池「エネファーム」の市場規模予測（2010～2020年度） 86

1. PEFC/SOFC/エコキュート 競合と棲み分け
2. PEFC型「エネファーム」参入メーカーの現状と主要ガス会社の販売戦略
 - （1）パナソニック（株） / （2）ENEOSセルテック/JX日鉱日石エネルギー / （3）東芝燃料電池システム（株） / （4）大阪ガス
3. 家庭用燃料電池「エネファーム」の市場規模予測（2010～2030年）
 - （1）新築住宅建設の推移
 - （2）給湯器市場の推移と需要予測（2010～2030年）
 - （3）給湯器の需要予測（～2030年）
 - （4）エネファーム：PEFC/SOFC別の需要予測（～2030年） 2015年5万台（SOFCは5千台、2020年15万台、SOFCは2万台）

第4章 海外のSOFC燃料電池開発の現状と展望 105

1. 海外の燃料電池開発の概況
2. 海外のSOFCの開発動向と参入メーカー
3. 海外のSOFC燃料電池開発の主な開発プロジェクトの概要とプロジェクトメンバー、進捗状況
 - （1）北米のSOFC開発プロジェクト / （2）欧州のSOFC開発プロジェクト

第5章 海外のSOFC燃料電池 分野別開発動向 113

I. 分散電源（Large Stationary）の市場動向と参入企業 113

1. 分散電源としての各種燃料電池の現状
2. 米ブルームエナジー社の100kW級SOFC燃料電池 / ▼米ブルームエナジー社、電力供給サービスを開始
3. 分散電源としてのSOFC開発の現状と参入メーカー
4. 分散電源（LARGE STATIONARY）の市場規模予測（2010～2020年）

II. 海外の家庭用燃料電池の市場動向と参入企業 128

1. 家庭用燃料電池CHP（SOFC/PEFC）の市場動向と展望
2. ドイツの家庭用燃料電池フィールド実証試験 / ▼パナソニック、ドイツに家庭用燃料電池の研究開発センター開設
3. 英国の家庭用燃料電池CHPの開発動向と参入メーカー
4. デンマークの家庭用燃料電池CHP開発の動向と参入メーカー
5. 韓国の家庭用燃料電池CHPの開発動向と参入メーカー
6. 欧州の家庭用燃料電池CHPの市場規模予測（2010～2020年） 2015年15MW、2020年250MW（20万台規模）
表. 海外のマイクロCHPの市場規模予測（～2020年：容量ベース / 単位：MW）

III. 補助動力装置（APU）開発の現状と参入企業 149

IV. 船用SOFC燃料電池開発の現状と参入企業 154

V. 軍事 / ポータブル電源、その他 156

VI. 海外のSOFC主要参入メーカー 159

- （1）Bloom Energy / （2）Ceramic Fuel Cells / （3）Ceres Power / （4）Cummins Power Generation / （5）Delphi / （6）FuelCell Energy / （7）Hexis / （8）HTceramix SA（スイス） / （9）Protonex Technology Corporation / （10）Rolls-Royce / （11）Wärtsilä / （12）Vaillant Group / （13）Ultra Electronics AMI / （14）Dantherm Power / （15）Versa Power Systems / （16）Staxera / （17）Topsoe Fuel Cell / （18）POSCO POWER

第6章 有力企業の定置用燃料電池事業 173

* 「2011年版 燃料電池年鑑」（日本市場編）（海外市場編）の企業個表を増補して再録した。約60社の企業個表を収録。
アイシン精機 AGC セイメケミカル エイチ・シー・スタルク NTT 大阪ガス ガスター 関西電力 京セラ 九州電力（独）産業技術総合研究所 JX日鉱日石エネルギー 新光電気工業 住友金属鉱山 住友精密工業 第一稀元素化学工業 大日本印刷 太陽金網 中部電力 ティラド デンケン 電力中央研究所 電源開発 トヨタ自動車 東京電力 東京ガス TOTO 東邦ガス 日産自動車 日本ガイシ 日本触媒 日本特殊陶業 日本マイクロサム 日本ファインセラミックス ノーリツ ノリタケカンパニーリミテッド パロマ 日立金属 日立製作所 日立造船 ファインセラミックスセンター 物質・材料研究機構 ポーライト ホソカワミクロン マグネクス 三井金属鉱業 三菱重工業 三菱マテリアル 村田製作所 ヤマテック リンナイ Acumentrics Bloom Energy British Gas Borit NV Calor Gas CellTech Power Ceramic Fuel Cells CeramTec AG Ceres Power Cummins Power Generation Dantherm Power Delphi ENrG FuelCell Energy GE GreenCell HC Starck Hexis HTceramix SA Jadoo Power Systems Kaori Heat Treatment Lilliputian Systems NexTech Materials Ningbo Institute of Materials Technology & Engineering（寧波材料技術エンジニアリング研究所）OMEGA Engineering POSCO Power PLANSEE Precision Micro Precision Combustion Protonex Technology Corporation Precision Energy and Technology Rolls-Royce Samsung SDI Sandvik Siemens SiEnergy Systems Staxera Solid Cell Terminus Topsoe Fuel Cell TDA Research TMI United Technologies Research Center UTC Power Ultra Electronics AMI Vaillant Group Violet Fuel Cell Sticks Versa Power Systems WATT Fuel Cell Wärtsilä Zestiq B.V ZTEK Corporation