

大阪ガスと京セラ 700W 燃料電池を共同開発 家庭用で世界最小クラスの容積

大阪ガスと京セラは共同で、経済性・環境性メリットを検討した結果、定格出力を従来の1kWから700Wに変更した都市型小規模住宅向け世界最小クラスの容積の家庭用固体酸化物形燃料電池(SOFC)システムを開発した。システムは燃料に都市ガス13Aを使用し、発電効率45%、排熱回収効率30%以上を達成しており、排熱回収温度は75℃という。運転方法は連続・電力負荷追従運転としている。両社はシステムの耐久性向上や一層のコストダウンを図った後、2008年度の市場導入を目指す。システムの販売価格は80万円を下回る見通し。

システムは、京セラが開発した発電ユニット(高さ950mm×幅540mm×奥行き350mm)と、大阪ガスと長府製作所との共同開発による70L排熱利用給湯暖房ユニット(高さ1700mm×幅750mm×奥行き330mm)で構成。特長として、(1)厚みを3mmから2mmに薄くした新型セルを開発し、セルスタック(セルの集合体)の構成も従来の200セルから126セルに削減したことで、発電ユニットの大幅な小型化を実現した点(2)発電モジュール(セルスタックや改質器が内蔵された金属性の容器)へ空気を供給するための空気導入部を発電モジュールの筐体と一体構造とすることで、発電ユニットは1kW機に比べて容積で約50%小型化した点(3)奥行き330mmの薄型排熱利用給湯暖房ユニットを開発したことで、世界最小クラスの設置面積・容積とした点などをあげている。

両社は昨年度、大阪ガスの実験集合住宅「NEXT21」に出力1kWのSOFCを設置し、国内初となる居住住宅での運用試験を行った。その結果、発電効率や一次エネルギー削減率、CO2排出削減率について高い効果を得た。さらにシステムの経済性を一層高めるため、700W規模と変更した。その上で、両社は、SOFCは総合効率に占める発電効率の割合が高く、熱需要が比較的少ない住宅でも経済性

メリットを発揮できることから、家庭用コージェネとして普及拡大を図っていく。

問い合わせは大阪ガスエネルギー技術研究所(TEL:06-6462-3231)。京セラ部品研究開発本部(TEL:0995-45-5200)。



家庭用 700W SOFC コージェネシステム (左が発電ユニット)

IHI 3万4千kW 石炭火力を受注 MC 塩浜エネルギーサービス向け

石川島播磨重工業(IHI)は、三菱商事100%出資子会社のMC塩浜エネルギーサービス(東京都港区港南2丁目)から、石炭火力発電設備一式を受注した。受注範囲は、ボイラー及び付属設備、蒸気タービン、発電機、環境対策装置、土木工事を含むフルターンキーで完成は平成20年12月の予定。

受注した発電設備は、石油化学製品の製造拠点の三菱化学四日市事業所(三重県四日市市東邦町)塩浜地区で電力と熱供給を行うためのもの。石炭専焼または、工場の製造プロセスで発生する副生ガスの有効利用のため石炭との混焼を行う。出力は34,000kW、蒸気量は1時間当たり250t。

IHIでは1時間当たり200tクラスの石炭焼きボイラーの設計標準化を進め積極的に受注活動を行っている。受注の伸びが見込まれる民生用発電設備について積極的な受注活動を展開していく。

サタケ タイ・バンコクに現地法人を設立 バイオガス化発電の売り込みを図る

サタケ（広島県東広島市）は、アジア地域の営業戦略強化を図るため、従来のタイのバンコク駐在所を格上げした現地法人「サタケ・インターナショナル・バンコク（Satake International Bangkok Co.,Ltd.：略称SIB）」を1月12日に開設した。

SIBは、精米機器などの現地生産工場であるサタケ・タイランド（STH）からの輸出機能を充実させ、販売強化を図る目的で設立。タイとインド間のFTA（自由貿易協定）締結と実施に伴いインド市場をはじめ、ベトナム、ミャンマー、ラオス、カンボジア、マレーシアなどの周辺諸国において、バイオマスガス化発電設備などの米以外の新分野での発電事業の拡大などにも取り組んでいく。SIBは従業員数八名で営業活動をスタートしており、初年度の2007年度は10億円の売上高を計画している。

従来、STH製品については、サタケ本社を經由する三国間貿易で輸出を行っていた。今後は、SIBによる直接輸出も行い、販売競争力の強化や業務の効率化により、売り上げ及び利益の拡大を目指す。

問い合わせはTEL：082-420-8501（本社広報室）。



サタケ・インターナショナル・バンコク

定置用燃料電池の設置報告 米国が世界シェア45%を占める

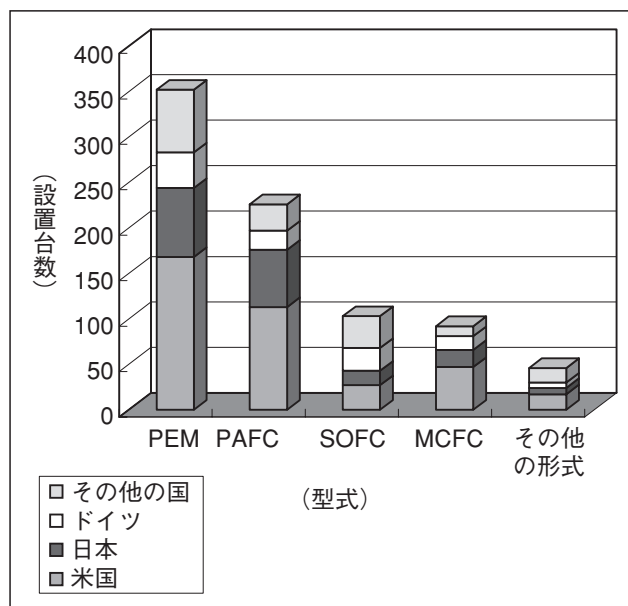
NEDOはこのほど、「米国における定置用燃料電池の設置状況」と題する報告書をまとめた。それによると、米国内では2007年1月11日時点で稼働中と計画中を合わせて372基の燃料電池が設置されている。同時点で日本181基、ドイツ106基、フランス23基の順であり、米国を含む世界全体では819基の定置用燃料電池が設置されている。米国の設置実績が約45%を占めている。燃料電池のタイプ別割合では、固体高分子形（PEFC＝PEM）が40%を超えるシェアを占めており、特に2002年以降の伸びが著しいとしている。また、タイプ別の

規模別割合では、PEFCは5kW未満の比較的小規模な設備が多いとしている。PEFCが普及拡大を続けている理由として、2001年会計年度から開始された国による家庭用PEFCシステム向けの補助制度の実施の効果を指摘している。

米国における稼働中・計画中の定置用燃料電池をタイプ別にみると、固体高分子形（PEFC）が最も多く153基（シェア約41%）、次いでリン酸形（PAFC）が113基（同約30%）、溶融炭酸塩形（MCFC）が47基（同約13%）、固体酸化物形（SOFC）が26基（同約7%）、アルカリ形、ダイレクト・メタノール形などが合わせて14基（同約4%）などとなっている。設置年別の設置台数の推移をみると、1990年代には、PAFCが大量に設置されている。2000年代に入っても、引き続き、PAFCは毎年10基前後の設置がある。一方で、最近ではPEFCが急速に普及しており、特に2002年以降は家庭用システムを中心として毎年30基程度のペースで新設されている。また、MCFCは2003年以降に、毎年10基程度が新設されている。

タイプ別の規模別割合をみると、PEFCやSOFCでは1kW以上～5kW未満の小規模な設備の割合が高く、PAFCやMCFCでは5kW以上～250kW未満の比較的大規模な設備が多いことなどが特徴としてあげている。

米国では、国防総省（DOD）が管理している軍用施設における住宅用規模の定置式PEFCシステムを実証することを目的として、国内で製造された定置式の家庭用PEFCシステムを対象にした補助制度が2001年会計年度から始まった。このプロジェクトでは、初年度は360万米ドルの予算で、その後は、2002、2003、2004会計年度にそれぞれ、340万米ドル、430万米ドル、240万米ドルの助成が行われている。DODの資金提供が住宅用の小規模なPEFCシステムの普及拡大に効果があったものと読み取れる。



世界の定置式燃料電池の設置状況

沖縄電力など5社がモルドバで熱供給事業 日本政府承認CDMプロジェクトとして

地球温暖化防止に向けて先進国と途上国が共同で二酸化炭素などの温暖化ガス排出削減事業を実施する「クリーン開発メカニズム (CDM) プロジェクト」として、沖縄電力(株)を含む5社とモルドバ共和国は共同で、今後、モルドバ国内各地で2件のバイオマス熱供給プロジェクトの実施に取り組んでいく。これら2件のプロジェクトは、いずれも、沖縄電力(株)、出光興産(株)、新日本石油(株)、大和証券SMBCプリンシパル・インベストメンツ(株)、富士フィルム(株)の5社による共同実施事業。プロジェクト支援担当省庁の経済産業省を通じて日本政府承認の申請を行っていたもので、京都メカニズム推進・活用会議において事業承認指針に則って審査を行った結果、事業承認を受けたもの。

国際的な取り決めに基づき課せられた二酸化炭素削減目標の達成が、日本を含む各国において必須とされている。今回、電力供給区域が島ごとに分断されており、島ごとに設置された内燃力発電設備が多数稼働している沖縄電力(株)を始め、自家発電設備を稼働している各社は、

二酸化炭素などの地球温暖化ガスの排出権を海外の途上国から獲得することにより、海外での削減分を自国の目標達成にカウントできる取引制度「クリーン開発メカニズム (CDM) 制度」を利用して、各社で設定した削減目標量の達成実現を図ることにした。今後、製造工場などで大規模な自家発電設備を保有し、稼働している鉄鋼、化学、製紙といった分野の製造メーカーなどを中心として、発電・熱供給プロジェクト実施による温暖化ガスの排出権獲得が一段と活発化していくものとみられる。

問い合わせは産業技術環境局環境政策課京都メカニズム推進室 (TEL: 03-3501-7830)。

(E-mail: kyomecha@meti.go.jp)。

各プロジェクトの詳細は以下のとおり。

▼プロジェクト名は、モルドバ地方共同体バイオマス熱供給プロジェクトNo.1及び同No.2。

▼プロジェクトの概要は、No.1及びNo.2ともに、各地方の公共建物に下記3つの施策を実施する。

(1)「燃料転換」(石炭、天然ガス→バイオマス、石炭→天然ガス)、(2)「熱供給システムの効率化」(低効率ボイラー→新型ボイラー)、(3)「建物の省エネ化」(建物外壁、窓、ドアの保温強化)。

▼排出削減量予測(年間)は、No.1及びNo.2ともに、平均1.8万トンCO₂/年。

タクマのドイツ子会社 バイオマス発電プラントを受注

タクマのドイツ子会社KAB Takuma GmbH (ベルリン市。以下KAB社)はAustrian Energy & Environment AG (オーストリア・グラーツ市。以下AE&E社)とコンソーシアムを組み、Stadwerke Leipzig GmbH (ライプチヒ市。以下SWL社)から、間伐材等を燃料とする発電出力2万kWの木質バイオマス発電プラントを受注した。受注額は約85億円。KAB社が蒸気タービン設備と給排水設備を、AE&E社がボイラーと燃焼装置を供給する。2009年3月に引き渡し予定。

発注元のSWL社はライプチヒ市が100%出資して設立した会社。電力等のユーティリティー供給を主な業務としている。今回のバイオマス発電プラントは電力と、隣接する工場へ蒸気を供給することを目的としている。SWL社が国営及び民営の営林署と長期契約して、燃料の間伐材を安定確保することになっている。欧州各国では温暖化ガス削減対策としてバイオマス発電プラントの需要増加が見込まれており、タクマでは同市場での事業拡大を目指す。

平成18年度省エネ大賞

経済産業大臣賞には業務用冷凍・空調機器(東電ほか)

財団法人省エネルギーセンター(南直哉会長)はこのほど、平成18年度省エネ大賞として、経済産業大臣賞には東芝キャリア空調システムズ(株)・東京電力(株)・東洋キャリア工業(株)の業務用冷凍・空調機器「スーパーフレックスモジュールチラーRUA-TBPシリーズ」など2件、資源エネルギー庁長官賞には本田技研工業(株)の超低燃費&クリーンなハイブリッド乗用車「CIVIC HYBRID」、ダイハツ工業(株)の新ターボエンジンと高効率CVTの低燃費乗用車「ソニカ」など6件、また、省エネルギーセンター会長賞には川重冷熱工業(株)の三重効用高効率ガス吸収冷温水機など12件、合計20件の省エネ機器・システムを決定した。なお、表彰式は、同財団が主催するENEX展の会場である東京ビッグサイトで、会期中の1月31日に行われた。

同賞は、優れた省エネルギー性能を持つ製品と省エネルギー技術の開発及び普及を推進することにより、地球環境保全に貢献することを目的としている。平成2年度から毎年、民生用の高効率システム・機器を対象に公募し、表彰している。今回で17回目。