THE LATEST NEWS NUMBER 209 , 2013　FCDIC

－ソフトバンクが産業用ＦＣ事業に進出－

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）ＮＥＤＯ

ＮＥＤＯは、国際水素ＦＣパートナーシップ（IPHE）の第２０回運営会議の開催地を福岡市に決定した。１１月１３、１４日の両日に開催する。福岡市は水素・ＦＣ分野の国際会議開催実績があり、研究施設も充実、福岡水素エネルギー戦略会議がIPHE賞を受賞するなど、開催地にふさわしいと判断した。IPHEは2003年に発足、同分野の技術開発、基準・標準化、政策情報交換を促進する国際協力枠組みの構築を目指している。メンバーは日本、米国、ＥＣ、中国など１７カ国と地域で構成される。（化学工業日報１３年７月１２日）

（２）経産省

訪米中の茂木経済産業相は７月２４日、米エネルギー省のモニーツ長官とワシントンで会談、２国間の主要なエネルギー問題に関する協力で合意し共同声明を発表した。その中で、産業技術総合研究所と米エネルギー省傘下の国立研究所が共同で進めている水素製造・ＦＣをはじめとする研究開発協力の重要性について認識を共有した。（電気新聞、化学工業日報１３年７月２６日）

経済産業省はＦＣＶの普及へ向けて水素スタンドに使う鋼材の要件を緩和する他、市街地にも液化水素スタンドを設置できるようにし、１基約６億円かかる水素スタンドの設置コストを最大３割程度下げる。政府は１５年にＦＣＶを実用化する目標を成長戦略に掲げ、１５年までに国内に１００基の水素スタンド設置する計画だが、設置コストが高いため現在２０基弱にとどまっている。経産省は水素スタンドの貯蔵タンクに、海外で使用実績のある安価な鋼材を用いられるようにし、コスト低減を図る。具体的に現行基準で認められているステンレス鋼に加え、安価なクロムモリブデン鋼なども使用可能にする方向。爆発しないように安全性を維持したうえで１４年度までに新たな鋼材要件を整える。通常の水素スタンドよりも小さいスペースの“液化水素スタンド”を市街地にも設置できるようにする。現在は技術基準がないため都内に１カ所あるだけだが、今年度中に基準を整備する。又メーカーによるＦＣＶの開発を促進するための検査手続きも緩和する。現在は水素を入れる容器の検査後でないと車両の試験走行を認めていないが、容器の認可抜きでも試走を可能にする。これによりメーカーは車両と容器の開発を並行して進めることができる。（日本経済新聞１３年７月２９日、毎日、日経産業、大阪日日、中日、山陽、西日本、南日本、北海道、北国、日本海、山梨日日、信濃毎日、富山、佐賀、上毛新聞、河北、秋田魁新報、岩手、東奥日報７月３０日）

（３）環境省

環境省は、今年度の“CO_2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業”として、「日野自動車とトヨタ自動車による大型路線用ＦＣバスの開発」など４分野１４件の案件を採択した。同事業は将来的な地球温暖化対策強化につながる技術の開発・実証を促進するのが目的。大幅な削減効果が見込めるテーマについて、企業の開発費用を補助するもので今年度からスタートした。予算は３９億円。（化学工業日報１３年７月３０日）

（４）四国経産局

四国経済産業局は“中小ものづくり高度化法”に基づき、森田技研工業（阿南市）の研究開発計画を認定した。認定された研究開発テーマは“自動車用ＦＣセルを連続生産するダブルベルトプレス装置の開発”。認定企業は、政府系金融機関の低利融資などの支援を受けることができる。（徳島新聞１３年７月３１日）

（５）総合科学技術会議

政府の総合科学技術会議は７月３１日、2014年度の科学技術予算を重点的に配分する施策分野として、環境負荷が低く経済的なエネルギーシステムなど５分野を決定した。エネルギ分野のうち、高効率発電技術開発の工程表では、２０年以降の１７００℃級ガスタービンと先進超々臨界圧火力発電の実用化、ＦＣの低コスト化、ＣＣＳ技術の実用化などを挙げている。（電気新聞１３年８月２日）

２．地方自治体による施策

（１）東京都

東京都産業労働局は、国内外で市場の拡大が見込まれる健康や環境、危機管理の３つの産業分野を対象に中小企業の技術開発を支援する。３つのテーマのうち、環境では自立・分散型エネルギーや再生可能エネルギー、エネルギーの効率的利用に関する技術・製品開発などが具体例として挙げられる。太陽光や風力、水力など再生可

能エネルギー、コージェネレーション、ＦＣ等発電技術の他、ＨＥＭＳ、ＢＥＭＳなどのエネルギー管理システムが代表例になる。（建設通信新聞１３年７月９日）

（２）さいたま市

さいたま市はエネルギー供給・創出拠点“ハイパーエネルギーステーション”の整備を対象にした補助制度を月内に始める。ＥＶ用の急速充電器や蓄電池、ＦＣＶ用の水素供給設備などと、太陽光パネルや自家発電装置といった創エネ設備を兼ね備えた拠点で「災害時に交通網などが早期復旧できるようにする」のが狙い。石油販売事業者に利用を促し、１０件程度を採択する予定。補助制度は限度額７００万円前後で、拠点整備費用の1/3を補助する。ＥＶ用供給設備と創エネ設備の双方を整備するのが条件。（日刊工業新聞１３年７月１０日）

（３）島根県

島根県は、ローム（京都市）とアクアフェアリー（同）が挑戦する小型の水素ＦＣを使った緊急用電源の製品化プロジェクトに参画する。災害時の利用を想定しており、2015 年の商用化が目標。県は試作電源の実証実験で協力する。計画では、幅２４cm、奥行き３４cm、高さ２４cm の大きさで、全体の重さ６～７kg、定格出力２００Wh の電源２０台を今秋にも試作。これらを使った実証実験を行う。（山陰中央新報１３年７月１１日）

３．ＦＣ関連要素技術の開発

（１）前澤化成と龍谷大

前澤化成工業は、龍谷大学と共同開発中の“微生物ＦＣ”に関して、スケールアップ技術の土台となる小型デモ機を製作した。同社は龍谷大学と共同で“Asitis energy”（仮称）を開発中。活性汚泥中に存在する嫌気性微生物が排水中の有機物を短時間に分解･除去するが、微生物が有機物を摂食して増殖する過程で、有機物から電子を奪って循環させるかたちで発電も同時に行える。微生物増殖エネルギーの一部を電気エネルギーとして回収するため、余剰汚泥の発生を抑える効果がある。エアカソード液膜の pH を調整することによって、発電効率などを改善できることを長期計画で実証するとともに、小型デモ機を試作した。（化学工業日報１３年８月１日）

（２）北大

北海道大学のグン・チェンピン教授らは強度が高く、切断した部分をくっつけると再び元通りに修復するハイドロゲルを開発した。従来の自己修復性ゲルに比べて１００倍以上の強度があり、ＦＣの電解質やセパレーター、制震材料、生体材料などへの応用が見込める。原料には一般的に普及しているモノマーを使い、低コストで量産が可能。具体的には、プラスとマイナスの電荷を持つモノマーを通常の使用条件より２倍程度高い濃度でそれぞれ１対１の割合で混ぜ、室温で紫外線を１１時間照射すると高強度自己修復性ゲルができる。様々なイオン性モノマーでの合成が可能。モノマーの濃度を調製することで、柔らかさなどを変えられる。できたゲルは切断しても切断面をくっつけておけば、３～１０時間で結合して元通りになる。企業などと連携して実用化を目指す。（日刊工業新聞、化学工業日報１３年８月５日）

４．業務用ＦＣの事業展開

ソフトバンクは今秋にも産業用のＦＣ事業に参入する。据え置き型の大型ＦＣを企業や病院、公共施設などに売り込む。都市ガスを燃料とするＳＯＦＣで１基当たりの発電能力は２００kW。米ＦＣベンチャーのブルームエナジー（カリフォルニア州）と１０億円ずつ出資し設立したブルームエナジー・ジャパン（東京）が事業を手掛け、福岡市の自社オフィスでＦＣを活用、営業を始める。ブルームエナジーのＳＯＦＣは、発電効率が平均５２％と高く、米国ではグーグルやコカ・コーラにも電力を提供している。ソフトバンクは２０年程度の長期契約を前提にＦＣの設備費などを利用料に上乗せして顧客の初期投資を不要にする。ＦＣで発電する電力料や維持費、ガス使用料、設備費などを、月単位や年単位でまとめて利用料として請求する。火力発電などに比べ発電効率が高く、又長期契約のため、電力会社から同じ期間電力を買う場合と比べてコストを抑えられる見通しである。（日本経済新聞１３年７月１８日、朝日、電気、日経産業、日刊工業、日刊建設工業新聞７月１９日、西日本新聞８月３日）

５．エネファーム事業展開

（１）大成建設

大成建設ハウジングは、ショウ―ルーム“TAISEI ハウジング”（新宿パークタワー19Ｆ）内に、新たに“スマートパルコンコーナー”と“賃貸コーナー”を増設し、リニューアルオープンした。スマートパルコんコーナーは情報技術を使って家庭内のエネルギー消費を最適に制御するスマートハウスの仕組みを紹介、エネファームや LiB など実際の設備品を展示している。（毎日新聞１３年７月２５日）

（２）大和ハウス

大和ハウス工業山梨支店は、甲府市飯田のＮＨＫ甲府放送局跡地に全３０区画の分譲住宅地を造成する。大和ハウスの外張り断熱通気外壁に、LiB やエネファームを搭載した省エネ住宅を推奨。１区画１７０～２３０m² で坪単価は１５~２５万円となる見こみ。（山梨日日新聞１３年７月２５日）

（３）日本ガス協会

日本ガス協会が７月２５日に発表した 2012 年度都市ガスコージェネレーションシステムの累計設置容量は、前年度実績比６.３％（２８万４千kW）増の４８１万９千kW となった。エネファームも堅調で、累計設置容量は同１８.２％増の１４万５千kW、累計設置件数は同１９.９％増の１４万９９０２件となった。（日本経済、電気、日経産業新聞、フジサンケイビジネスアイ１３年７月２６日）

（４）三井不動産レジ

三井不動産レジデンシャルは７月２４日、国内初のスマートハウスプロジェクトと銘打った建売分譲住宅“ファインコート大塚”を報道陣に公開した。エネファームと家庭用蓄電池、ＨＥＭＳを標準装備、一般家庭に比べ、年間エネルギー使用量を最大５５％削減できる。エネファームで使用電力の６割を賄うと共に、蓄電池（７.２kWh）に蓄えた深夜電力を日中に使うことで「東急電力から昼間に電力を購入することはほぼない」という。一方、全戸で太陽光発電とＥＶパワーステーションをオプションで追加可能。家庭で使用する電力はエネファームと蓄電池でほぼ賄えるため、太陽光発電の発電電力の大半は売電できる。今週末から販売を開始する。（電気新聞１３年７月２６日）

（５）大ガス

大阪ガスは家庭用の都市ガスコージェネレーション設備の販売台数が６月末までに９万９千台となり、８月にも累計１０万台に達する見通しであることを７月３０日に明らかにした。同社は 2003 年にエコウイルの販売を始め、０９年にエネファームを追加した。大手都市ガスのエネファームとエコウイルを合わせた累計販売台数（６月末）は、東京ガスが約３万４千台、東邦ガスは約１万７６００台、西部ガスが約７４００台にとどまっている。（京都、神戸、奈良、高知新聞１３年７月３１日）

６．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（１）ソフトバンクと日産

ソフトバンクはＥＶの充電量に応じて課金する充電スタンドシステムを開発した。７月２０日から香川県・豊島（てしま）で実験を始める。車両の充電プラグを充電スタンドに差すと車両や利用者の情報とともに充電量をインターネット経由で専用サーバーに送る。電気を使った量に応じて利用者に後で料金を請求する。事業化の際はガソリンスタンドや自動車販売店などの利用を見込んでいるが、実験の結果を検証して事業化を検討する。（日本経済新聞１３年７月１０日）

瀬戸内海に浮かぶ香川県の豊島で７月２０日、超小型車をレンタカーとして観光客に貸し出す試みが始まった。来年３月まで実施する。日産自動車の１～２人乗りＥＶ“ニューモビリティコンセプト”を６台貸し出す。１日８４００円で利用できる。島内に充電スタンドを２カ所設置。ソフトバンクモバイルが開発中の充電情報の確認システムを取り入れ、性能を検証する。超小型車は環境性能とともに、高齢者でも運転できる次世代車として注目されている。国交省は１月に公道走行手続きを簡略化した制度を設け、普及を後押ししている。（日本経済新聞１３年７月２０日）

（２）日産とルノー

日産自動車と仏ルノーは 2016 年度までの達成を目指していたＥＶ販売累計１５０万台を先延ばしする検討に入った。新型エネルギー“シェールガス”開発によるガソリン価格の後退や、充電インフラ普及などが当初想定通り進まなかったため。販売目標台数は維持し、今後もＥＶ事業で攻勢をかける考えだ。これまで日産がＥＶ“リーフ”を約７万台販売、ルノーもＥＶ４車種を市場投入している。日産は１６年度までにリーフ以外にＥＶ３車種を投入する計画。日米欧で現地生産する体制を整えており、コスト削減による販売価格引き下げなどで販売増を促している。（日本経済新聞１３年７月１３日）

日産自動車とルノーは７月２３日、両者合計のＥＶ累計販売台数が１０万台を突破したと発表した。日産はリーフを７万１０００台、ルノーが計４車種で３万台販売した。（日本経済新聞１３年７月２４日）

（３）首都大学東京

LiB の性能を高める技術の開発が進んでいる。首都大学東京の金村教授と大日本スクリーン製造はインクジェット技術を応用し、表面に微小な凹凸を付けた電極を作る技術を開発した。電極材料を金属板に吹き付け、幅７０μｍ、高さ１５０μｍの凹凸を無数に並べた。この新技術を使い厚さが２倍の電池を試作したところ、蓄電容量は２倍になったが出力はほとんど変わらなかった。従来は出力が 1/4 に落ちていた。微小な溝により、電気抵抗が減ったためとみている。耐久性や製造コストもほぼ従来と同じにできるも込み。ＥＶ向けに実用化を狙う。（日本経済新聞１３年７月１６日）

（４）ホンダ

ホンダの福尾常務執行役員は７月１６日、2015 年に発売するＦＣＶについて、「提携したGMの技術を活用したい」との考えを示した。GMとは２０年頃にＦＣシステムを共同開発すると今月発表した。（日本経済新聞１３年７月１６日、読売、産経、日経産業、日刊工業、日刊自動車、東京、中日、徳島、山口、北日本、山形、大分合同新聞、フジサンケイビジネスアイ、東奥日報７月１７日）

（５）日産

日産はＥＶ“リーフ”を充電できる急速充電器を全米

主要市場の１００の販売店に新設する。これまで西海岸の２４の販売店に設置して利用動向を検証していた。全米規模でニーズに対応するため、充電インフラの本格展開に乗り出す。日産は日本では今年３月末時点で８００の販売店に設置済みである。又日産は国内拠点で再生エネルギーの利用を増やす。販売店にもＥＶの充電用に再生エネ由来の電力を融通し、環境意識が高い顧客の満足度を高める。（日本経済新聞１３年７月２１日）

（６）太陽誘電

太陽誘電は電動バイク向けなどの充電市場に参入する。この程出力１kW の製品を開発した。年内にも受注活動を始め、国内外の自動車メーカーや産業メーカーに売り込む。１kW
タイプの充電器の容量は他社の従来品より約６割小さいという。ＥＶ向けの製品も順次開発し、2015 年度に１０億～１５億円の売り上げを目指す。（日本経済新聞１３年７月２１日）

（７）楽天

楽天は住宅用ＥＶ充電器の販売に参入する。太陽光発電システムを販売するサイト“楽天ソーラー”で７月２３日から取り扱う。日産のＥＶ“リーフ”向けの充電器を販売する。楽天が出資する太陽光発電システムの販売会社、日本エコシステムが施行を担い、価格は工事費を含めて５６万７０００円。販売する製品は充電だけでなく、ＥＶから住宅に電力を供給する機能がある。（日本経済新聞１３年７月２３日）

（８）ＢＭＷ

独ＢＭＷは７月２２日、同社初のＥＶ量産モデルとなる“i3”を１１月からドイツで発売すると発表した。価格は３万４９５０€（約４６０万円）。４人乗りの小型車で１回の充電で１６０km 走行できる。欧州で先行発売し、2014 年以降に日本や米国でも販売する。（日本経済新聞１３年７月２３日）

（９）トヨタ、日産、ホンダ、三菱自動車

トヨタ、日産、ホンダ、三菱自動車の４社はＥＶやＰＨＶに使う充電器の普及で協力する。全国で計約４７００基の設置にとどまっている充電器を、４社で協力して来年の秋までに１万２千基へ増やすと７月２９日に発表した。公共施設が充電器を設置する際の費用を４社が一部担する。特に急速充電器は国内設置台数を現在の２倍以上の４千基に引き上げることを目指す。充電器インフラを拡充して、ＥＶやＰＨＶ市場の底上げを促す。政府の助成金と４社の普及促進策を組み合わせることで充電器の設置が加速しそうだ。（日本経済新聞１３年７月２７日、京都、神戸、神奈川、静岡、西日本、四国、北海道、北日本、南日本、山梨日日、茨城、信濃毎日、岐阜、富山、佐賀、宮崎日日、大分合同、北国、山形新聞、秋田魁新報、千葉、新潟、岩手日報、福島民友７月３０日）

（１０）ＦＣＶ特許ランキング

特許分析を手掛けるパテント・リザルト（東京）は、７月２９日までに、米国で公開された特許を対象に、ＦＣＶの分野で各企業の総合ランキングをまとめた。特許の出願件数だけでなく、他社の特許申請で引用される回数などから各メーカーの総合力を評価した。その結果、首位はGM（２５９６点）、２位はトヨタ自動車（２４５７点）、３位はホンダ（２３９１点）であり、４位はパナソニック、５位は韓国のサムソン SDI、又日産自動車はダイムラーやフォード・モーターと共同開発を行っているが、総合力では日産単独で１４位、５３２点となった。（東京、大阪日日、静岡、中日、山陽、四国、西日本、北日本、南日本、北国、富山、北海道、奈良、岐阜、熊本日日、宮崎日日、大分合同、佐賀、日本海、下野新聞、岩手、千葉日報、山陰中央新報、沖縄タイムス、福島民友１３年７月３０日）

（１１）信越化学

信越化学工業はＥＶやスマホに搭載するLiBの新材料を開発した。同社が開発したのは電池内で電気を蓄えるために必要なシート状の材料。現在は炭素系材料が使われているが、同社は半導体ウエハーで培った技術を活用しシリコンで代替する。シリコンは炭素系に比べ価格は大幅に高いが、電気を１０倍程度蓄える特性がある。試作品を開発し国内外の電池メーカーに出荷を始めた。使用時の材料の変形による劣化や生産コストなど、量産に向けた課題を電池メーカーなどと協力して克服する。（日本経済新聞１３年８月１日）

（１２）パナソニック、東芝、三井不動産、千代田化工、小田急

トヨタ自動車など７社が参画する政官民の研究会“ＦＣＶを中心とした水素社会を促進する研究会”に、パナソニック、東芝、三井不動産、千代田化工建設、小田急電鉄の５社が新たに加わる。ＦＣＶに加え、家庭用ＦＣシステムなどを念頭に、法規制の在り方や予算措置など具体策を検討する。（日本経済新聞１３年８月４日）

７．水素ステーション技術開発と事業展開

（１）ＪＸエネ

ＪＸ日鉱日石エネルギーはＦＣＶ向け水素事業に関する戦略を策定する専任組織を新設した。これまで研究開発の担当部門が担っていた推進機能を専任組織に移管することで、水素の製造から輸送、販売までの各プロジェクトを一元的に推進、供給体制を早期に構築することにより、2015 年にも市販される予定のＦＣＶの普及を後押しする考えだ。設置したのは“水素ステーションプロジェクトグループ”でＪＸエネの経営戦略構築する総合企

画部内に専任組織として新設した。国内のどんな地域に水素ステーションを置くか等の他、計画前倒しなども検討する。（日経産業新聞１３年７月３１日）

ＪＸ日鉱日石エネルギーは８月１日、ＦＣＶに使われる水素の純度を高める精製装置を開発したと発表した。化石燃料から水素を製造する際に、同装置を使うとCO_2を取り除いた低炭素型水素が作れる。開発した装置はパラジウムを使った水素だけを通す分離膜に、CO_2を吸着して取り除く分離膜を組み合わせたもの。従来技術より水素の回収率が２割程度向上し、製造原価を約１割抑制できる。９月から実証実験をして 2016 年以降に実用化する。ＪＸエネは１０年代半ばには製油所で石油を精製する工程から水素を製造する装置を導入し、製造から販売まで水素インフラを一貫して手掛ける事業体制を構築する。（日本経済新聞１３年８月２日）

ＪＸ日鉱日石エネルギーは８月１日、報道陣向けに中央技術研究所の見学会を開いた。同社が開発に力を注ぐ水素技術をテーマに、ＦＣＶ向け高純度水素を精製・貯蔵する設備や、ＰＥＦＣ、ＳＯＦＣなどの最新情報を紹介した。ＦＣＶのモーターを安定的に駆動させるには通常の石油精製に用いる純度（９９.９９％）よりも更に高い９９.９９９９％以上の水素が必要になると云う。加えて、将来的なＦＣＶや水素エネルギーの拡大には、効率的に精製できる設備の実用化も大きな課題の１つである。開発中の精製設備は回収効率９０％、エネルギー効率は８３％を実現。今後の焦点はいかに精製設備のコストを削減できるかが焦点。一方「運ぶ、貯める」の分野では、水素の運搬・貯蔵用に軽量で高強度な炭素繊維強化プラスチック容器の開発を進めている。（電気、日刊工業新聞１３年８月２日）

（２）神鋼ＥＮ&Ｍ

神鋼エンジニアリング＆メインテナンスは、ＦＣＶの普及に合わせ、神戸製鋼所の高圧水素圧縮機やプレクーラーと自社の水素充填非定常シミュレーション技術を組み合わせたトータルエネジニアリングの強みを生かし、水素ステーションの受注拡大を図る。１３年度の受注目標は１０件、１５年度までには、整備が予定されているステーションの半数に当たる４０件の受注を目指す。同社は１２年度、水素ステーションの実証設備として３件の神戸製鋼所水素圧縮機のスキッド化工事をプラント部が設計し、高砂事業所が配管プレハブ取り付けを行うなどの実績を有している。水素ステーションの設置個所の増加が加速しそうなことから、同社ではグループ内での連携を更に強化し、総合力を発揮して受注拡大を目指す。（鉄鋼新聞１３年８月１日）

８．水素生成・精製関連技術の開発

独を代表する素材メーカーのＢＡＳＦ、産業ガスのリンデ、鉄鋼のティッセン・グルップの３社は共同で、CO_2を化学品原料に活用する研究開発に乗り出す。天然ガスから得られる水素と炭素、および化学品の素原料になる合成ガスについて、それぞれ環境負荷の少ない製造法の確立を目指す。テーマは２段階に分かれ、超臨界状態で天然ガスから水素と炭素を分けるのが１つで、現状の天然ガスから水素改質に比べCO_2排出量半減を狙う。触媒開発などを通じ、水素とCO_2を反応させる低コストの合成ガスの製造法も研究する。（日経産業新聞１３年７月１０日）

９．計測観測技術の開発と事業展開

（１）萩原製作所

小型ポンプ、水処理装置製造の萩原製作所（諏訪町）は、家庭用ＦＣ向けに、従来は２個のセンサーが担っていた機能を１個で代替できる複合センサーの開発に着手した。同社は、水の中に混入しているＦＣを損傷させる原因となる気泡を検知するセンサーの量産を１２年春から開始、納入先には水の純度を測る別のセンサーも供給している。複合センサーは、水の純度を測る電極の構造を工夫し、気泡を検知するセンサー機能も持たせるもので、気泡センサーの部品には水をはじく性質のある高価なフッ素樹脂を使う必要があるが、フッ素樹脂の使用量を最低限に抑え、製造コストを抑えた。（信濃毎日新聞１３年７月１０日）

（２）エフアイエス

エフアイエス（伊丹市）は、2013 年中にもＦＣＶ向け水素センサーの供給を始める。採用が決まったのは、僅かな水素の漏れでも検出できる安全対策のためのセンサー。同製品は金属酸化物表面にガスが吸着して発生する抵抗変化を検知する半導体式と呼ばれるガスセンサーであり、国内自動車メーカーへの供給が決まったのを受けて、生産技術研究所内に専用の量産設備の導入を決めた。同社は年間８００万個の半導体式ガスセンサーを生産し、空気清浄機向けに大気の汚れを検知するセンサーやアルコールチェッカー向けセンサーを販売、世界トップシェアを保持している。（日刊工業新聞１３年７月１６日）

１０．企業のＦＣ関連研究開発と事業展開

（１）東レ

東レは、燃料電池用材料の開発を加速する。燃料電池スタックの４つの重要部材のうち、電極基材、電解質膜を材料開発から手掛ける唯一のメーカーであり、FCV の本格販売を見据え、基材については従来から炭素繊維技術を応用したカーボンペーパーをベースにしたガス拡散層の量産設備と開発専用設備を導入し、基礎研究からの

一貫体制を整えた。また、2000 年頃から開発してきた炭化水素系電解質膜の実用化にもめどを得た。大手自動車メーカーと本格採用に向けた交渉を進めており、量産化プロセスも近い将来確立する。高いシェアを持つ高圧水素タンク用に使われる炭素繊維についても 15 年以降の量産車や水素輸送トレーラー向けに特性改善や最適化を進める。

先行する定置用に対しても着実に伸ばし、2020 年近傍に約 350 億円の売上高を確保する。

（化学工業日報　7 月 16 日）

（2）東レエンジニアリング

東レエンジニアリング（東京都）は、ＦＣ製造工程向けビジネスを強化する。塗工技術を用いた触媒層の形成といった素材加工から、加熱ロールプレスによる機能膜の一体化、アセンブリーまでの製造装置の販売を行う。素材加工では触媒層を中心に、カーボンペーパーの加工やパッキングの形成などに活用が可能である。2015 年度にＦＣ関連ビジネスで売り上げ高３０億円の規模に育てる。（日刊工業新聞、化学工業日報１３年７月１６日）

（3）中山アモルファス

アモルファス金属製造のベンチャー中山アモルファス（大阪市）は、2014 年にＦＣ部材事業に参入する。先ず家庭用ＦＣ向けに集電板のサンプル出荷を１４年初頭に開始する。ＦＣの各セルで生み出される電気を集める集電板は希硫酸に接するため、高耐腐食性や導電性が求められる。この部材にアモルファス合金の特性を生かせるという。又１５年にはＦＣＶ向けセパレーター事業に乗り出す計画。市場形成に合わせてセパレーターを製品化する。（日刊工業新聞１３年７月１６日）

（4）日清紡ケミカル

日清紡ケミカルは今後需要拡大が見込まれる高機能性樹脂素材“カルボジライト”およびＦＣ関連素材を強化し、2013 年売上高１００億円超えを目指す。ＦＣ関連ではセパレーターの拡販に取り組むほか、白金代替のカーボンアロイ触媒の実用化を急ぐ。セパレーターは独自の加工技術を生かしたカーボンセパレーターで、カーボン特有の耐食性や導電性、高強度で薄いといった特徴を持ち、国内の家庭用ＦＣ用途でトップシェアの地位にある。カーボンアロイ触媒は希少資源を一切使用せず、工業生産が可能なカーボンを主原料にしている。このため安定した供給体制でＦＣのコストを大幅に抑えることができる。（化学工業日報１３年７月１８日）

（5）三菱ガス化学

三菱ガス化学は、独自開発のＤＭＦＣ用途開拓の一環としてポータブル電源システムを開発した。メタノール水溶液を燃料とするＤＭＦＣユニットとLiB で構成され、無停電電源装置（ＵＢＳ）として使用する。燃料を補給しながら使用することで８時間運転に対応する。従来のガスリン式の電源と比べて稼働音が静かでありＮＯｘやＳＯｘ、ＣＯを排出しないので屋内で使用できる。ＤＭＦＣユニットは自社開発の出力３００W 級スタックを使用、大きさは３３５×４８０×３００mm である。エンドユーザーとの実証試験で高評価を得ており、早期の実用化を目指す。（化学工業日報１３年７月２２日）

（6）鉄道総研

鉄道会社などが、エコを進化させるために、新しい技術を取り入れる試みや研究開発を始めている。政府は今年度から鉄道会社に省エネ案を募集し、内容に応じて補助金を出す。その１環として、鉄道総合技術研究所の山本駆動制御研究室長らは、2020 年頃の実用化を目途に、ＦＣと蓄電池のハイブリッド車の開発を進めている。（朝日新聞１３年７月２４日）

（7）小倉クラッチ

小倉クラッチは、次世代型の製品として機械用過給機である小型ルーツブロアの普及と生産活動に取り組む。従来のスーパーチャージャーとしての用途に加え、今後はＤＰＦやＦＣでの活用など、環境対応を柱に需要を掘り起こす考えである。ＦＣの水素循環用ポンプとしての需要も見込んでいる。同社の製品は小型かつ軽量であることから、ボルボの建設機械に採用されており、又バラード・パワー・システムズで採用も採用された。次世代自動車分野にも実用性が広がっていることから増産に踏み切る。（日刊自動車新聞１３年８月１日）

— This edition is made up as of August 5, 2013 —