THE LATEST NEWS NUMBER 212 , 2013　FCDIC

－マンション向けエネファームを来春販売－

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）環境省

環境省は地球温暖化の防止につながる最先端技術の開発や実証実験への支援策を加速する。ＦＣバスや上下水道を利用した発電システムなどの交通や建築物、および再生可能エネルギーの分野における研究開発費を補助する。新技術の普及を促して温暖化ガスの削減を進めると共に、温暖化に関する新たな税制の強化にもつなげる。支援策の対象となるのは、交通部門や公共施設などのインフラが中心。交通分野では、大型路線バスにＦＣを搭載させるため､信頼性や耐久性に優れた電池システムや、電池を搭載するための車体の開発を支援、技術が早期に実現できれば、路線バスに高い燃費基準を設けるなどＦＣの搭載を促すような施策を検討する。同事業は 2013 年度から実施、今後採択案件を拡充する。(日経産業新聞１３年１０月１日)

（２）政府

政府は１０月１５日、企業に５年間で集中的に再編や設備投資を促す“産業競争力強化法案”を閣議決定、又個別企業ごとに特例的に規制を緩和する“企業実証特例制度”の創設を盛り込んだ。施行は　公布日から３カ月以内。この制度は企業側からの提案に応え、安全確保を条件に規制緩和の特例を設ける。具体的には、ＦＣＶの実用化を進めるため、水素タンクに現在は認められていない新しい鋼材を活用することなどを想定している。(西日本、静岡新聞１３年１０月１５日、日本経済、建設通信、日本農業、神奈川、中日、南日本、下野、上毛、山口、熊本日日新聞、フジサンケイビジネスアイ、河北新報、福島民友、岩手日報１３年１０月１６日)

（３）国交省

国土交通省は、下水道分野の温暖化対策を強化する。汚泥焼却時の亜酸化窒素（N_2O）排出抑制、水処理の省エネルギー化、下水汚泥バイオマスの活用の３領域を重点に、省エネ、創エネの技術実証や試行的取り組みを進め、下水処理を行う自治体への導入を後押しする。省エネは、効率良く酸素を供給する超微細気泡散気設備、インバーターの制御技術の普及が中心。創エネは、下水汚泥バイオマスの発電ポテンシャルの活用であり、下水道に集まる有機分を発電量に換算すると年間４０億kWh のポテンシャルがあると云われるが、バイオマス発電での活用は１３％にとどまる。下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）の来年度テーマに下水汚泥化ガスの水素への改質技術を盛り込んだ。処理場内でＦＣを利用する技術を確立するとともに、将来はＦＣＶへの供給も視野に入れる。(化学工業日報１３年１０月２３日)

国土交通省の森重海事局長は１０月２５日、危険物等海上運送基準検討会の作業部会を通じて行っている液体水素運搬船の安全基準整備について、年内にも荷出し国に当たるオーストラリア政府に基準案を打診する方針を明らかにした。川崎重工ではこれを受け、2017 年竣工を目指した液化水素運搬船の新造プロジェクトを進めている。今のところ海上輸送の安全基準を定めた海上人命安全条約（SOLAS 条約）には液体水素の輸送基準がないが、この場合、荷出し国、荷受け国および旗国で了承した基準があれば、条約整備までの暫定措置として輸送は認められるとされている。水素産出国は世界に点在していることから、海事局では将来的にオーストラリアとの２国間の基準を条約化し、いずれの国からの輸入も可能になるよう整備する方針。(日本海事新聞１３年１０月２８日)

２．地方自治体による施策

（１）横浜市

横浜市は９月３０日、ＨＥＭＳの導入補助の下期受け付けを１０月１日から開始すると発表した。ＨＥＭＳのみを設置し、電力使用データの提供に協力する場合は定額１万円。電力使用のピーク時に省エネルギー行動を促すプログラムに参加する場合は同５万円を補助する。ＨＥＭＳと併せて太陽光発電とＦＣ、蓄電池、ＥＶの充電・給電設備の何れかを導入する場合、定額５万円と設備機器１台当たり５万円を補助する。(日刊工業新聞１３年１０月１日、建設通信新聞１０月８日)

（２）東京都

東京都は水素ステーション整備で、政府に対して土地代減額制度の導入、用地選定やガソリンスタンド併設の規制緩和などを求める。政府は 2015 年までに全国１００カ所に整備する方針だが、目標達成には設置・安全基準の緩和が必要だと判断した。建築基準法の商業地域の

上限である７００Nm³ 規模の設備でもＦＣＶ２０台分以下の貯蔵量のため、設置数を増やさないと普及しないのが実情。ただ「都内は立地場所が限られる上、地価が高い。国の規制緩和が必要」なため、経済産業省、国土交通省、消防庁などの関係省庁に保安規制や建築基準法の緩和を求める。（日刊工業新聞１３年１０月１４日、日刊建設工業新聞１０月２５日）

（３）神奈川県

神奈川県は１０月１１日、県内で年間に消費する電力量を 2030 年までに大幅に抑える“かながわスマートエネルギー計画”の骨子案を公表した。太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及・拡大に加えて、ガスコージェネレーションシステムやＦＣ、水素エネルギー、蓄電池などの採用を促し、安定した分散型電源の導入を拡大、併せてＨＥＭＳ、ＢＥＭＳを活用した取り組みも強化する。これらにより、２０年度に１０％削減（１０年度比）、３０年度に１５％（同）削減を目標に掲げた。（日刊建設工業新聞１３年１０月１５日）

（４）千葉市

千葉市は市内に住宅を持つ人を対象に、家庭向けＦＣ等の設置を助成する制度を新設する。一件当たりの助成金上限は１万～２０万円で、関連費用も含めて計１７３０万円を補正予算で計上した。省エネルギーシステムや再生可能エネルギーの普及を後押しする。募集期間は 2014 年２月１４日までで、予算が無くなり次第終了する。（日経産業新聞１３年１０月１６日）

３．ＦＣ要素技術の開発

（１）九大、阪大、コニカミノルタ

大阪大学の笠井教授らは１０月１日、九州大学やコニカミノルタと共同でＳＯＦＣを小型化する技術を開発したと発表した。ＳＯＦＣ電解質内部での酸素イオンの伝導が量子トンネル効果によることを突き止め、３００℃の低温動作が可能なデバイス構造の解明に成功したと発表した。研究グループは、固体表面、内部での電子系と原子核の量子運動の原理計算“量子ダイナミックス理論”をＳＯＦＣに適用、九州大学の石原教授らが開発した金属のサマリウムやセリウムを含む電解質をコンピューターで解析したところ、特定の方向に４％圧縮すると酸素イオンの伝導度が上がり、従来よりも低い３００℃で電池が作動することが分かった。解析結果に基づき、石原教授らが新しい電解質の試作を始めた。ＳＯＦＣは発電効率が高く家庭や自動車の電源として期待を集めているが、作動温度が７００～１０００℃と高いため複雑な加熱システムが必要で、装置が大型化し高コストになる欠点があった。小型化すれば一般家庭など用途が広がる。（日刊工業、日経産業新聞１３年１０月２日）

（２）ＦＣＯパワー

ＳＯＦＣスタックの研究開発に特化したベンチャーＦＣＯパワー（名古屋市）は、体積出力密度を１L 当たり３kW にまで高めたＳＯＦＣ用スタックを開発した。燃料極、空気極、電解質、セラミックのセパレーターで構成するセルを印刷技術の応用により複数積層し、一体焼結した結果、金属などの支持体が不要なため１セル当たりの厚さは０.３mm と従来の1/１０程度になり、体積出力密度が大きく向上した。同社では 2018 年頃に実用化を目指しており、スタックの大容量化や量産技術、関連企業との提携を目指している。（日刊工業新聞１３年１０月８日）

（３）九大

九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所（アイスナー）の山内准教授らの研究グループは、鉄、コバルト、ニッケルなどの鉄族合金のナノ粒子触媒を開発した。元素が原子レベルで結合した前駆体を用いることで、従来は不可能だった粒経２０nm 程度のナノ粒子化やトリメタル、バイメタルでの合金比の詳細な制御に成功した。ＦＣ用電極などで有用性を確認しており、原料コスト優位性の周知や、共同研究の募集などを通じて用途開発を図る方針である。（化学工業日報１３年１０月１７日）

４．エネファーム事業展開

（１）シナネン

シナネンはスマートハウスの実証実験を始めた。子会社の品川ハイネン（金沢市）を通し、石川県野々市市に２階建ての実証実験住宅２棟を建設、実際にエネファーム、太陽光発電システム、LIB（リチウムイオン二次電池）を入居者に使用してもらい、その効果を検証する。又実験住宅にはＨＥＭＳを導入し、床暖房システムや浴室暖房などの最新の設備も設置、ライフスタイルが異なる家族に入居してもらう。得られたデータをもとにエネルギー実質使用量が０になる住宅の研究を行う。（日刊工業新聞１３年１０月２日）

（２）旭化成ホームズ

旭化成ホームズは昨年７月、ＥＶと住まいの間で電力を融通し合う“V2H システム”とエネルギー消費の見える化を行った。将来的には家庭内のエネルギー管理全般を担うことが期待されるＨＥＭＳも導入、これにより太陽光発電システムとＦＣ、LIB と併せてスマートハウスに対応するアイテムを完成させ、積極的な導入に動いている。同社を最も特徴づけるのが二世帯住宅に対する強みであり、スマートハウス分野でも特徴的な取り組みを見せている。昨年４月には大阪ガス、東京ガスと共同で、二世帯住宅において、エネファームと太陽光発電システ

ムでつくった電気と熱を二世帯間で融通し、光熱費０、CO_2排出量差し引き０を実現するシステムを開発した。１台のエネファームを運転し、発電した電気と熱をより効率的に両世帯に供給、給湯については、１世帯目はエネファームから供給し、２世帯目はエネファームからの湯を“エコジョーズ”を通して供給する仕組みのため、二世帯の熱需要に対し十分な湯を供給できる。(住宅新報１３年１０月８日)

（3）大阪ガス

大阪ガスは１０月８日、2009年６月にエネファームの販売を開始してから約４年４カ月で、累積販売台数が２万台を突破したと発表した。(読売、朝日、日本経済、産経、電気、京都新聞１３年１０月９日、日刊工業新聞１０月１０日)

（4）サンヨーホームズ

サンヨーホームズは１０月１６日、大阪市で分譲中のスマートタウン“スマｅタウン・Urban鶴見緑地”の街開き式典を開いた。大阪市営住宅の跡地を取得して造成、２８区画の分譲住宅で構成する。各住宅には太陽電池やＦＣなどを搭載し、環境に配慮した街並みとした。(日経産業新聞１３年１０月１７日)

（5）東ガス

東京ガスは１０月２１日、都市ガスを使うエネファームのマンション向け製品を来年４月１日から発売すると発表した。パナソニックとの共同開発で、両社によると、マンション向けの製品化は世界で初めて。製品の基本仕様は一戸建て向け新型エネファームと同じで、上層階にも設置できるよう耐震性を高めるなどした。ＦＣなどの機器は、給湯器などがある玄関わきの“パイプシャフト”と呼ばれる空間に設置する。１４年度に５００台の受注を目指す。第１弾として東急不動産と綜合地所がそれぞれ都内で発売する新築分譲マンションで全戸（合計４５６戸）に装置を標準装備する。(読売、朝日、毎日、日本経済、産経、電気、日経産業、日刊工業、東京、神奈川、西日本、北日本、奈良、富山、茨城、上毛、四国、北国、山梨日日、信濃毎日、宮崎日日新聞、フジサンケイビジネスアイ、化学工業日報、千葉、新潟、岩手日報、河北新報１３年１０月２２日)

（6）東急不動産

東急不動産は１０月２２日、エネファームを全戸に標準搭載するマンションを発売すると発表した。2014年５月に販売を始め、完成は１５年７月。東京ガスが発売するマンション向けＦＣシステムを採用　年間４万円程度の家庭の光熱費を削減できる。(日経産業新聞１３年１０月２３日)

（7）総合地所

総合地所は、東京ガスのマンション向けエネファームの導入第１号案件として、“(仮称）ルネスカイプレミアム品川中延”を建設する。長谷川エココーポレーションの施行で１５年２月下旬の竣工、１５年３月下旬の入居をめざす。マンションの給水管やガス管などを収納するパイプシャフト内にＦＣユニット、貯湯ユニット、バックアップ熱源機を全て設置できる仕様として製品化した。（日刊建設産業、建設通信新聞１３年１０月２４日）

５．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（1）CEATEC

国内最大の家電・ＩＴの国際見本市“CEATEC Japan”が１０月１日、幕張メッセで開幕する。今回のシーテックでは自動車大手への注目度も高い。日産自動車は自動運転車を公開、車両はＥＶ“リーフ”を基に開発。会場に設けたコースを実際に走らせ、自動運転のデモンストレーションを実施した。トヨタ自動車は超小型ＥＶを使った都市交通システムなど、運転手の存在を前提に置いた最新技術を公開、１人乗りの超小型ＥＶ“i-ROAD”を国内で初めて展示した。カーシェアリングのような利用法を想定し、ＩＴとの連動で走行位置を常に管理、ユーザーは道路やＥＶの配車状況をスマホ経由で受け取り、公共交通機関も組み合わせた最短ルートで目的地に向かえる。(日本経済新聞１３年１０月１日)

（2）GM

米GMは９月３０日、ＦＣＶの開発で米軍との協力を拡大すると発表した。米軍の専門機関である戦闘車両研究開発技術センター（TARDEC）と、ＦＣに使う素材や設計を共同で開発して性能の評価も行う。(日本経済新聞１３年１０月１日)

GMがＦＣＶの実証で１０万マイル（約１６万 km）の実走行を達成した。2007年に開始した１１９台の車両による実証実験“プロジェクト・ドライブウェイ”の一環で、実証実験車“シボレー　エクイノックス”の１台が達成した。水素燃料によるガソリンの節約効果は約１万９９１１Ｌに上る。プロジェクト・ドライブウェイとしては累計３００万マイル（約４８０万 km）近い実走行を行っており、１１９台で約５９万７６９３Ｌのガソリンをセーブした計算になるという。(化学工業日報１３年１０月２８日)

（3）日野自動車

日野自動車はＰＨＶのバスを開発したと発表した。電気だけで１５km 走行でき、ディーゼルエンジンと組み合わせたＨＶ走行では軽油１００Ｌで３００km走れる。外部給電の機能も持つ。今後東北地方で実際の道路での走行や給電の実験を行い、実用化を目指す。(日本経済新聞１３年１０月２日)

（4）ＴＤＫ

ＴＤＫは車載用LIB市場に参入する。セルを開発、複数本を束ねて電池ユニットにして自動車メーカーに納入する。既に中国の自動車大手“北京汽車集団”のＥＶに採用された。（日本経済新聞１３年１０月２日）

（５）東北大

東北大の未来科学技術共同研究センター（NICHe）の長谷川教授らのチームが１~２人乗りの小型ＥＶの試作車を独自に開発した。同大工学部などが拠点を置く仙台市郊外の青葉山地区で試験走行させる方針。走行試験では、ＧＰＳやロボット技術で目的地まで自動で移動、乗り捨てた場所から自動的に起点まで戻る自動運転機能の実用性を検証する。非接触充電の設備を導入し、走行しながら充電する技術も併せて研究する。生産面では宮城県が地場の中小企業に参加を促し、地元で使う数千台レベルのＥＶ小規模生産を地元で一貫して手掛けられるようにし、東北での産業創出を促す。（日本経済新聞１３年１０月３日）

（６）ＳＧＨＤ

佐川急便を傘下に置くＳＧホールデイングスは、環境配慮型住宅に使うＥＶ用充電スタンドなどエコ関連の設備機器の宅配サービスを始める。大型重量物の輸送サービスに強い物流会社と提携して、全国を対象にした配送網を整えた。（日経産業新聞１３年１０月３日）

（７）三菱重工

三菱重工業はＥＶの運用を効率化するシステムの販売を始めた。ＥＶに搭載した装置で位置情報や平均速度、電池残量などを把握して分析し、顧客企業や業種に応じた最適データに加工して提供する。カーシェアリングやレンタカーを手掛ける企業にはＥＶの走行実績に基づき、複数拠点に車両を最適配置する手法などを提案する。同社はスペインでＥＶ管理システムを始めとしたスマートコミュニティーの実証実験に参加するなど、技術を積み重ねている。これを生かし、新たな収益源にする。（日本経済新聞１３年１０月６日）

（８）阪大、京大

大阪大学や京都大学は、LIBの数倍の蓄電性能を持つ“多価イオン電池”の技術を開発した。多価イオン電池は正極に酸化物材料、負極にマグネシウムやアルミニウムなどの金属を使う。１つのイオンで複数の電子を運べるため充電できる容量が大きく、LIBのように異常な発熱や発火する恐れがない。阪大の桑畑教授らは関西大学と共同で、充放電を１００回繰り返せるアルミニウム電池を開発した。京大の内本教授らは、正極をマグネシウムイオンが出入りし易い構造にして劣化を防いだ。5cm大の電池を試作し、充放電を数十回繰り返しても性能は低下しなかった。2020年以降にＥＶ向けなどに実用を目指す。（日本経済新聞１３年１０月８日）

（９）住友精化

住友精化は産総研と共同で、６０℃の高温でも性能を落とさずに作動するLIB用部材を開発した。＋電極の金属板を覆う部材で、アクリル系の樹脂で作った。開発した部材を使った場合、６０℃で充放電を５０００回繰り返しても性能が低下しなかった。大がかりな冷却装置が不要になり、電池を小型化できる。近くＥＶ向けなどにサンプル出荷を始める。（日本経済新聞１３年１０月８日）

（１０）三菱自動車

三菱自動車は１０月８日、“東京モーターショー2013”に、家庭用コンセントで充電可能なＰＨＶの新型など３車種を出展すると発表した。（日本経済新聞１３年１０月９日）

１１月２３日に一般公開が始まる“東京モーターショー2013”で、走行性能を高めたエコカーが相次ぎ登場する。三菱自動車は多目的スポーツ車“パジェロ”でＰＨＶを公開する模様。（日本経済新聞１３年１０月２４日）

（１１）日産

日産自動車は１０月８日、来年３月末までにＥＶ用急速充電器を全国ディーラーに約７００基新設すると発表した。（日本経済新聞１３年１０月９日）

日産自動車と横浜市は１０月１１日から２人乗り超小型ＥＶを使ったカーシェアリングサービスを始める。１分２０円で利用でき、高速道路やバイパスを除いた横浜市内の公道を走行できる。近距離の移動や高齢者の生活の足としての利用を見込む。先ず３０台で始め、今後１００台まで増やす。（日本経済新聞１３年１０月１１日）

（１２）トヨタ

トヨタ自動車はＦＣＶのセダン型試作車を報道陣に初めて公開した。基幹部品を小型化して実用性を高めた。トヨタはこれまでＳＵＶをベースにした試作車を公開してきたが、より小さなセダン型は基幹部品を小型化してコストを抑えるとともに、技術革新で性能は向上した。設置位置もエンジンルーム部分でなく座席下部に収まるようにし、水素を入れるタンクも４本から２本に減らしている。高速走行時には「2.5Ｌエンジンと同等の走り」が期待できる。セダン型ＦＣＶは１０月７日、空調をつけたままで愛知県豊田市の本社から東京都の晴海埠頭まで３２２km を無充填で走行した。トヨタは2015年に日米欧でセダン型のＦＣＶを発売、２０年代には「３００万円から５００万円程度」の価格水準で販売を目指す。（日本経済、日刊自動車、中日、四国、岐阜、佐賀新聞、河北新報１３年１０月１１日、朝日、神戸、奈良新聞、フジサンケイビジネスアイ１０月１２日、日刊工業新聞１０月１４日）

トヨタ自動車は、超小型ＥＶ“TOYOTA i-ROAD”を

東京都内で報道陣に公開した。(佐賀、四国、岐阜新聞１３年１０月１１日、神戸、奈良新聞１０月１２日)

（１３）ＥＶジャパン

自動車整備を手掛けるＥＶジャパン（大阪府）は、大阪府が電池事業強化のために創設した“新エネルギー産業創出事業補助金”を受け、約１０００万円を投じ車両用LIBの開発設備を整えた。近く生産を開始する。同社はLiBの電圧をコントロールする仕組みも開発した。大阪大学と共同でＥＶに積む電池を災害時の避難用リフトの電源などに使えるよう改良した。(日本経済新聞１３年１０月１８日)

（１４）離島でＥＶが普及

離島でＥＶの利用が広がっている。鹿児島県の屋久島では、個人や企業にＥＶや充電器購入の助成金を出して１２０台を導入、公用車としても県屋久島事務所が７台、屋久島町が１台導入した。その他、広島県大先上島町は、今月日産自動車の２人乗りＥＶを３年リースで５台調達、１１月にも地元業者に委託して観光客らに貸し出す。愛媛県上島町は８月、１人乗りＥＶ“コスム”を３台導入した。(日本経済新聞１３年１０月２１日)

（１５）リヨンでのＥＶカーシェア事業

フランスの都市リヨンで１０月からＥＶを使った２つのカーシェアリング事業が始まった。１０日仏複合企業のボロレグループが手掛ける事業“ブルーリー”が始まり、１３０台のＥＶを用い、５０カ所の充電施設を整備、来年には２５０台、１００施設に増やす。又リヨンでは日本勢が参加するＥＶカーシェアリング事業もスタート、日本からは東芝、ＮＥＤＯ、フランスからはヴェオリア・エンバイロメント系の企業が参加、三菱自動車とプジョーシトロエングループ（ＰＳＡ）のＥＶ３０台を使い、６カ所の充電施設を整備した。(日本経済新聞１３年１０月２１日)

（１６）三菱電機

三菱電機は三菱自動車と日産自動車の協力を得て、太陽光発電と連動するＥＶ向け充電スタンドを開始する。充電スタンドに加えて、災害時に太陽光発電とＥＶの蓄電池、住宅の家電製品の間で電気を融通する機器として動く。三菱電機の充電スタンド“ＰＶ・ＥＶ連携パワコン”は2014年に発売する。(日本経済新聞１３年１０月２４日)

（１７）アメリカ連邦・州政府の政策と企業の動向

米連邦・州政府が販売の伸び悩むＥＶの普及に乗り出した。米政府は自動車業界が切望する充電インフラの拡充を本格化、エネルギー省は充電スタンドを５年１０倍にする構想を打ち出した。カリフォルニア、ニューヨーク、マサチューセッツなど東西海岸沿いの８州の知事は１０月２４日、ＥＶやＦＣＶなど「排ガスゼロの車」の普及促進を巡る協定を結んだ。各州の公用車にＥＶを導入、ＥＶを買った際の州政府による助成金も増額する。今後は他の州でもＦＣＶやＥＶの普及を目指す動きが広がる可能性が高い。他方メーカーではGMは６月に初めて小型ＥＶを発売したが、ダン・アンカーソンＣＥＯは高級車“キャデラック”にもＥＶを導入する考えを示し、ＥＶ市場に参戦すると宣言した。先行する日産自動車も、テネシー州の工場に電池から一貫生産体制を整備、課題のコスト削減に力を入れる。(日本経済新聞１３年１０月２８日)

６．水素ステーション事業の展開

（１）欧州企業

欧州企業がＦＣＶの普及をにらみ、水素関連のビジネスの本腰を入れている。独ダイムラー、英蘭ロイヤル・ダッチ・シェルなどは2023年までに水素ステーションをドイツに４００カ所設けると発表した。欧州勢は水素の充填装置やパイプライン整備などでも先行しており、周辺ビジネスで主導権確保を狙う。ダイムラー、シェルは、産業ガスの仏エア・リキードと独リンデ、エネルギー大手の仏トタルとオーストリアのOMVの４社と共同で約３億５千万ユーロ（約４６０億円）を投じて水素ステーションの整備に乗り出す。独国内の水素ステーションは現在１５カ所、上記６社は２３年時点でアウトバーン沿いに９０km 毎に１カ所、大都市には最低１０カ所を設ける計画である。又ノルウェーは、自国で生産する天然ガスを改質した水素を融通する長さ５８０km のパイプラインを整備済み。欧州は各地にガスパイプラインが張り巡らされており、他国でも水素インフラの整備を進めやすい。(日経産業新聞１３年１０月２日、化学工業日報１０月４日、日本経済新聞１０月６日、フジサンケイビジネスアイ１０月２８日)

（２）岩谷産業

岩谷産業は、水素ステーション事業において大流量圧縮機以外の全ての機器を国内生産に切り替える。同社の水素ステーションは、リンデ製のパッケージ型充填装置を標準仕様とする。パッケージ本体には大流量圧縮機、冷却装置、熱交換器など主要機器が組み込まれている。圧縮機からＦＣＶに直接圧縮水素を送り込む直充填方式で、利便性の向上、設備面積の縮小化を図っている。唯、水素ステーションに関する安全基準は日本とドイツで異なるため、材料や溶接個所などリンデ製のオリジナルを日本でそのまま採用できない。日本の基準に適合する仕様変更で追加のコストが発生する。又ドイツからのパッケージの輸送費も建設費追加の一因となっている。このため、同社はリンデ製パッケージ型装置の大流量圧縮機以外の機器類、配管を全て国内生産に転換してコストダ

ウンにつなげる狙いであり、１４年度中に国内生産を開始する意向である。一般的に水素ステーションの建設費は５億~６億円と云われているが、これらの取り組みによって２億円まで下げる意向。(化学工業日報１３年１０月１０日)

７．固体水素源型ＦＣ

ロームは、固体水素源缶を使用する固体水素源型ＦＣユニットを開発し、１５年から本格出荷を開始する。固体水素源型システムは、固体水素缶をユニット本体（外形１９×３４×２９㎝、重さ７kg）に差し込み、水と反応させて発電する仕組みであり、固体水素缶を交換すれば繰り返し発電できる。京都大学、アクアフェアリーとの共同開発品。まず、発電量１００Wh の固体水素型ＦＣと同１００Wh の LIB を組み合わせた“ハイブリッド高出力タイプ（ＡＣ１００V、５VUSB のマルチ出力)”を１４年に災害用非常電源として地方自治体に実証実験用として年間２００台出荷する。１５年にポータブル電源用として１０００台出荷し、本格量産に入る。(電波新聞１３年１０月３日)

８．ＦＣ関連技術開発および事業展開

（1）ノリタケ

ノリタケカンパニーリミテッドはＦＣの基幹材料事業を拡充する。既に封止ガラスを開発しているが、電極や電解質も試作するなど品揃えを増やしている。グループ内で材料から一貫生産ができる強みがあり、新規事業として育成する。６５０℃以上の高温で動作するＳＯＦＣには耐熱性の高い材料が多用されるので既存技術を活用できる。既に５月、ＦＣセルと金属セパレーターを接着するための封止ガラスを開発し、ＦＣ材料市場に参入している。これは金属とセラミックスなどの異物を接着し、８００℃前後の高温下でも密着度を保てるもので、ＳＯＦＣの劣化につながるホウ素やナトリウムを含まないのが特徴。これに続けて電極や電解質の開発にも取り組み、製品化を進めている。グループの材料会社から酸化ニッケルやジルコニウムを調達し、一貫生産できるのが強みであり、既存製品との差別化を図っていく。(化学工業日報１３年１０月７日)

（2）東大と広大

東京大学と広島大学などの研究グループは、高い温度でも電気を貯める材料の作製方法を考案した。ＦＣＶ等で使う電子部品向けに、３~５年先の実用化を検討している。電気を一時的に貯めるコンデンサーへの応用が有望という。研究グループが作ったのは、カルシウムを高濃度に含んだ２チタン酸バリウム。この材料を１０００℃で数分加熱すると、バリウムの一部がカルシウムに置き換わった結晶ができた。２チタン酸バリウムの中に含むカルシウムの割合を調整することで、２２０~４７０℃でも多くの電気を貯められるという。(日経産業新聞１３年１０月２５日)

（3）ＳＣＳＫ

ＳＣＳＫは製造業を対象とした解析ソリューション事業の総合的な提案ができる体制を構築する。独マス２マーケット（ジオデイクト州）と販売代理店契約を結び、同社の材料開発解析ソフトウエア“ジオデイクト”を１１月１日に国内市場に投入する。解析ソフトに研究開発系や汎用構造、生産技術などに続き、材料開発系が加わり、生産技術にかかわる解析ソフトのラインアップが整うことになる。自動車メーカーや LIB メーカー、ＦＣメーカーを中心に販路を広げる。(日刊工業新聞１３年１０月２８日)

— This edition is made up as of October 28, 2013 —