THE LATEST NEWS NUMBER 218 , 2014　FCDIC

－下水処理場が水素・発電所として注目－

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）環境省

環境省は３月１９日、自民党の環境部会と環境温暖化対策調査会の合同会議で、水素エネルギーの開発に積極的に取り組む方針を示した。水素はＦＣなどで効率的に利用が見込める他、再生可能エネルギーの貯蔵にも活用できるため、CO_2削減に大きく寄与し得ると位置付けた。2014 年度には大型路線用ＦＣバスの実証や長崎県五島沖の洋上風力発電設備を活用した水素製造・貯蔵実証などを進める計画を説明した。しかし、水素は製造・貯蔵・輸送の各段階でエネルギーを消費するため、必ずしもCO_2削減になるとは限らない。環境省ではシステム全体を評価して「水素利活用の低炭素化」を進める必要があると指摘、中長期的には再生可能エネルギーやＣＣＳと組み合わせて“CO_2フリー水素”を目指すことが重要とした。（電気新聞１４年３月２０日）

（２）国交省

国土交通省は、下水処理場のＦＣＶステーション化構想の検討に乗り出す。水素供給インフラの拡充に向けた下水汚泥の新たなエネルギー利用形態として、下水処理場における水素製造･供給技術の研究･実証に取り組む。下水汚泥の水素改質をはじめ、下水処理場をＦＣＶステーション化するための低コストで高効率な技術について検討を始める。同省は、新たに策定する“環境行動計画”の中で社会インフラを活用した再生可能エネルギーの利活用として、ＦＣＶ普及を見据えた下水処理場のＦＣＶステーション化構想を盛り込む。地方自治体などでは下水汚泥からバイオガスを精製し、ＣＮＧ自動車の燃料として使用する研究や実証実験も進んでいる。こうした成果や知見なども参考にし、下水汚泥から発生したガスを改質して処理場内でバイオマス由来の水素として活用する技術を検証し、水素への変換効率や発生ガス固有の成分による影響を評価するなどの事業を掲げている。（日刊自動車新聞１４年３月２５日）

国土交通省は、水素社会実現の観点から、国土交通分野の技術力を活用したＦＣＶにかかる基準の整備、液化水素の海上輸送システムの確立に取り組む。水素スタンドを設置し易くするため、建築基準法の規制を緩和する方針を明らかにした。近く一般から意見を募集する。（電気、神奈川、高知新聞、新潟日報１４年４月１日）

国土交通省は、ＥＶタクシー・バスなどの普及と、超小型モビリティーの先行導入に対する補助事業の公募を始めた。来月９日までに事業計画書を募り、外部評価を踏まえて補助対象を決める。ＰＨＶやＦＣＶ、充電設備も対象になる。（日刊自動車新聞１４年４月１１日）

（３）経産省

経済産業省は３月３１日、ＦＣＶ用水素ガスを運ぶ容器に関する技術基準などを見直し、最高充填圧力を３５MPa から４５MPa へ高めた。一度に運べる圧縮水素の量が増え、輸送効率が高まる。高圧ガス保安法に基づく容器保安規則や告示を改めた。４５MPa 対応容器に使う材料基準を示した他、漏洩試験もより厳しくした。（日刊工業、日刊自動車新聞、化学工業日報１４年４月１日、日経産業新聞４月８日）

（４）政府

政府は４月１１日、中長期のエネルギー政策の基本指針となるエネルギー基本計画を閣議決定した。2003 年１０月に最初の計画が策定され､今回は第４次計画となる。徹底した省エネの強化、再生可能エネの導入加速、供給構造の改革などは当初案通り。エネルギー安定供給と地球温暖化対策に貢献する２次エネルギー構造についての構成を整理。“水素社会”実現に向けてエネファーム、ＦＣＶ、水素発電、製造や貯蔵・輸送技術の開発を加速するとした。（電気新聞、化学工業日報１４年４月１４日）

２．地方自治体による施策

（１）神戸市

神戸市は 2015 年の量産が見込まれるＦＣＶの普及を後押しするため、水素ステーションの市内設置を目指す協議会を発足させた。トヨタ自動車や岩谷産業が参加し、６月に初会合を開く。１１月にも設置場所を決め、１５年度の完成を目指す。（日経産業新聞１４年３月２７日）

（２）大阪府

大阪府は新しい蓄電池、太陽電池、ＦＣの研究開発を促す府内企業向けの補助金の上限を１０００万円に引き上げ、４月１１日から公募を始めた。補助金自体は 2013 年度に上限３００万円で創設したが、より大規模な実験

が出来るように企業からの引き上げの要望が相次ぎ、３倍超にした。電池産業の国際競争力の向上を目指す。府は京都府、兵庫県などとともに“関西イノベーション国際戦略総合特区”に指定されており、電池を含めた新エネルギー産業の育成を後押ししている。（日本経済新聞１４年４月１２日）

（３）周南市

周南市は４月３日、液化水素ステーションを市有地に整備する岩谷産業の計画が、経済産業省の補助事業に採択されたと発表した。同社は２億６千万円を上限に補助を受け、５億円超を投資、2015 年春の運用開始を目指している。同社とトクヤマ（周南市）が共同出資して設立した山口リキッドハイドロジェン（大阪市）が液化水素を生産して供給する。（中国、山口新聞１４年４月４日、日経産業新聞４月１０日）

（４）岡山県

岡山県は水島コンビナートで、石油精製メーカーや石油化学メーカーが生み出す水素やオフガスを有効利用する新事業を今年度から始める。経済特区制度の活用を視野に入れており、規制緩和や財政支援などを進め、各工場間を配管で繋いで水素などを送る原燃料に使う。エネルギーを効率活用し、各工場の競争力強化につなげる。将来、普及が見込まれているＦＣＶの水素供給基地としても整備する考え。（化学工業日報１４年４月１０日）

（５）栃木県と長野県松本市

栃木県と長野県松本市は下水処理場に設置したＦＣで発電した電力の売電を 2015 年から相次いで始める。再生可能エネルギーによる電力の固定価格買い取り制度で売電する。栃木県は１５年３月から県内３カ所の下水処理場で売電を始める計価だ。メタンガスから取り出した水素を使ってＦＣで発電する。鬼怒川上流流域下水道浄化センター、巴波川流域下水道巴波川浄化センターは何れも発電出力１０５kW のＦＣ２台を導入する。又松本市は両島浄化センターに同３００kW のＦＣシステムを導入する。１２月に試運転を始め、１５年１月から売電する計画だ。（日刊工業新聞１４年４月１１日）

３．ＦＣ要素技術の開発

（１）東工大

東京工業大学理工学研究科の藤井助教、八島教授らの研究チームは、Nd（ネオジウム）、Ba（バリウム）、In（インジウム）による新しい結晶構造の酸化物イオン伝導体を発見した。発見した材料は $Nd_{0.9}Ba_{1.1}InO_4$。様々な元素の設計構造の研究や、組み合わせによる実験を行うなかで見つけた。具体的には、Nd、Ba、In の粉体をほぼ１：１：１の割合で均一に混ぜ合わせ、１トン～２トン程度の圧力をかけ１４００℃で焼結させて作製し、それをＸ線解析装置で観察することで構造を確認した。結晶構造自体は、８面体の頂点にマイナス原子を持つ InO_6 と Ba、Nd の各原子が規則正しく安定した原子配列状態になっている。研究グループによると、酸化物イオン伝導体として知られている YSZ の伝導率は８５０℃で０.１/cmΩなのに対して、今回発見された材料は８５０℃で同０.００３/cmΩとなっている。藤井助教は、今回の新材料について「伝導率は低いが、元素を一部変えるなどの改良によって１桁も２桁も伝導率が上がることもあり得る」としている。（日刊工業新聞１４年３月１８日）

（２）九大

九州大学大学院工学研究院の藤ヶ谷准教授、中嶋教授らは、ＦＣの触媒に使う白金の使用量を低減する手法を開発した。ＣＮＴの表面に特殊な樹脂で白金微粒子を付着する際、粒経を小さくしたり、微粒子間の距離を調整するなどの制御で最適化する。白金の単位重量当たりの表面積が大きくなり、質量活性が通常より８倍程度向上した。研究グループは以前、特殊な樹脂で覆ったＣＮＴの表面に白金微粒子を付着して成長させる技術を確立している。この技術を発展させ、白金の質量活性を高めることで使用量の削減を図った。具体的には白金を成長させる際、白金の元になる白金塩の量を調整することで、粒子径や粒子間の密度を任意に制御した。次に、粒経１.２nm の白金微粒子（ＣＮＴに対して４重量%）と、触媒として一般的な大きさの粒経３.７nm の白金微粒子（同４５重量%）を用いてそれぞれＦＣを作成し比較した。粒経１.２nm の微粒子は単位重量当たりの表面積が大きくなって活性化するため、粒経３.７nm の微粒子よりも質量活性が８倍程度高くなった。（日刊工業新聞１４年３月２５日、日経産業新聞４月１１日）

九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所の高原主幹教授、テキサス大学などの研究グループは、新たな有機―無機ハイブリッド薄膜の調整法を開発した。αリン酸ジルコニウムの無機ナノシートを分散液化し、硬化前のエポキシ樹脂にスプレー塗布することで、内部に無機ナノシートが規則正しく積層している薄膜状の樹脂フィルムを作製するに成功した。高いガスバリア性能と透明性を特徴としている。同教授らは、高機能な無機微細構造を形成できる利点を生かし、自動車燃料タンクやＦＣなどのコーティング材料としても応用検討を進める方針。（化学工業日報１４年４月１０日）

（３）北陸先端大など

北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科の長尾准教授と名古屋大学ベンチャービジネスラボラトリーの永野准教授らは３月２５日、ＦＣ材料の水素イオン透過膜の高性能化技術を開発したと発表した。強

酸性ポリイミド分子の鎖の向きを揃えて透過膜に用い、水素イオン伝導率を従来主流のナフィオン®膜に比べて５倍に高めた。強酸性ポリイミドの溶液を石英基板に垂らして高速回転させ、鎖の向きが揃った薄膜を生成した。性能試験では湿度が高いほど水素イオン伝導率が高まり、湿度８０％以上でナフィオン®膜を上回り、同９６％でナフィオン®の５倍に達した。（日刊工業新聞１４年３月２６日）

（４）東北大

東北大学などは金属酸化物が成長する様子を原子レベルで観察した。特殊な顕微鏡と酸化物の薄膜を作る装置を組み合わせ、研究チームがチタン酸ストロンチウムを観察したところ、顕微鏡はチタンとストロンチウムの原子を識別できた。チタン酸ストロンチウムの表面に同じ組成で薄膜を作ると、チタン原子の配列が浮かび上がる様子を観察できた。表面の様子や成長の過程を原子レベルで観察できるようになり、金属酸化物のメカニズムの解明に役立つ。金属酸化物は、電極など様々な用途の材料に有望で、薄膜が形作られる現象の解析は、ＦＣやLiBの開発などに役立つ。（日経産業新聞１４年４月７日）

４．微生物ＦＣの開発

筑波大学大学院生命環境科学研究科の星野教授らは、湖底堆積物中の有機物を微生物ＦＣとしてその場で活用して発電する装置を開発した。微生物ＦＣは発電能力がある微生物の有機物代謝を利用する技術。有機物が酸化分解される過程で発生する電子を電極で回収、利用する。発電能力がある微生物は環境中に広く分布していることが知られている。研究グループは長さ５０cm、直径１５cm 程の筒状プラスチック網の上端と下端に電極を取り付けた微生物ＦＣを作成した。プラスチック網はエビ漁に用いられた廃材を再利用し、電極材料には安価な炭素繊維を選択した。又電極反応の効率化を促す改良を施した。出力測定を行ったところ、夏から秋にかけて微生物の活動が活発化し、最大０.４mW の出力が得られた。コンデンサーに蓄電することでＬＥＤの点灯もできた。実験は霞ケ浦で行った。今後、スケールアップや直列化によってコンデンサーなしでも点灯が見込めると云う。（日刊工業新聞１４年４月１日）

５．エネファームの開発と事業展開

（１）都市ガス大手３社

東京ガスと大阪ガス、東邦ガスの都市ガス大手３社はそれぞれエネファームの 2014 年度の販売目標を引き上げる。３社合計では３万台を超え、１３年度計画を３割上回る。発電効率が高いタイプに低価格品を投入する他、デベロッパーと組むなどして新築物件への納入を拡大、２０年までの累計販売目標１４０万台に向けて販売を加速する。（日経産業新聞１４年３月１８日）

（２）西部ガス

西部ガスは３月２０日、エネファームの新型機を発売すると発表した。販売を始めるのは、アイシン精機製のＳＯＦＣとパナソニック製、東芝ＦＣシステム製のＰＥＦＣ、アイシン精機製の希望小売価格は２１５万円で５月１日に発売、残りの２社の製品は１９５万円でそれぞれ４月１日に発売される。エネファームの販売については、１３年度の計画値１２７０台から大幅増の１８２０台を計画。積極的な営業でハウスメーカーの装備率を引き上げる考え。集合住宅用投入も引き続き検討していく。（電気新聞１４年３月２４日、２８日）

西部ガスは４月１１日、パナソニックが製造するマンション向けエネファームを５月１日に発売すると発表した。発電出力は２００～７５０W、貯湯タンク容量は１４７L、価格はオープン。今回発売するマンション向けエネファームは、消防法を踏まえて機器本体の気密性を強化したほか、脚部の強度を上げて耐震性を向上。又吸排気構造を見直し耐風性も高めた。これらにより、新築マンションのパイプシャフト内などへの設置が可能になった。（電気新聞１４年４月１４日）

（３）京葉ガス

京葉ガス（市川市）は４月１日から、エネファームの修理対応を２４時間化する。エネファームの修理はグループ会社の京葉住設に委託。修理には専門性が必要なため、同社担当者はエネファームメーカーの東芝などで講習を受け資格を取得するなどし、約１年かけて修理対応を準備していきた。（千葉日報１４年３月２７日）

（４）大和ハウス

大和ハウス工業は、静岡市のエネルギー事業に参画し、同市内で太陽光発電やＦＣ、発電量管理システムを備えた“スマートハウス”の住宅群建設を進めている。市の 2013 年度新規事業「スマートハウス普及促進モデル地区」の第１号認定を受けた。県内でもまだ設置事例が少ない集合型スマートハウスの普及に取り組む。（静岡新聞１４年３月２９日）

（５）大ガス

大阪ガスは、エネファーム type-S の新製品を４月１日に発売する。標準価格を２３２万２千円と従来型より約６３万円安くした。一般家庭で年間の光熱費を約９万２千円節約できる。（上毛新聞１４年３月３１日）

（６）広島ガス

広島ガスは、新たに集合住宅向けエネファームの販売を始める。販売目標は７割増しの５２０台とした。（中国新聞１４年４月３日、電気、日刊工業新聞４月４日）

（７）阪急不動産

阪急不動産は全戸にＦＣを設置したマンションを神戸市で販売する。使用するＦＣはＳＯＦＣを使った“エネファーム type-S”、入居者（３人家族想定）の購入電力量は年間８０％削減でき、CO_2の排出量を従来型マンションに比べ２０％削減すると云う。自立運転機能が付いているので、災害などで停電しても発電が止まらない。マンションは５月に着工し、2015 年９月に完成予定。総戸数は２０４戸。（日経産業新聞１４年４月８日）

６．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（１）産総研

産業技術総合研究所は東北地方で多く産出する粘土を使い、ＦＣＶのタンクから水素を漏れにくくする技術を開発した。樹脂でできたタンク内側の表面を粘土の薄い膜で覆い、タンクから抜け出す水素の量を1/１０以下に減らせることを確かめた。産総研東北センター（仙台市）の蛯名主席研究員らのチームが、特殊な粘土膜が水素を外に逃がしにくくする性質を持つことを発見した。粘土膜は鋳物の型などに使う“ベントナイト”を水に溶かして生成する。粘土膜は１ナノの層が約５万枚積み重なっており、微細な結晶が水素の通り道を邪魔する。産総研は九州工業大学や民間企業と組み、内側に粘土膜を張った樹脂タンクを試験ところ、水素を充填した後、２０日間で抜け出す量が、膜を張らないタンクの1/１０に抑えられた。地元企業と共同で改良を重ね、東日本大震災の被災地で新たな産業として定着させる。（日本経済新聞１４年３月１７日）

（２）トヨタ

トヨタ自動車は３月２０日、東京都や神奈川県など首都圏で、１人乗り新型三輪ＥＶ“i-ROAD”のモニター調査を実施すると発表した。１０台の車両を使い、調査に参加する利用者１人当たり約２週間貸与して自由に使ってもらう。日々の生活でどのように使われるかを検証し、今後の開発に役立てる。（日本経済新聞１４年３月２１日）

トヨタは本社工場（豊田市）でＦＣＶを生産、年１千台の生産体制を築く方針。セダン型を日米欧で１５年から市販する。価格は詰めているが、１千万円を切る水準を目指す。２０年には年数万台規模に増やす計画。同社はＦＣＶの公道実験を進め、安全面など信頼性を高めるための取り組みを進めている。（日本経済新聞１４年３月２６日）

（３）ホンダ

ホンダは３月２５日、ＦＣＶの“FCX クラリティ”をさいたま市と神奈川県、大阪府に無償提供すると発表した。提供車は外部給電機能を備えたモデルとなっており、各自治体で公用車として活用しながら、災害時における電力供給や各種イベントの運用などに役立てる。ホンダは実際の走行や外部給電などによって得られるデータを新たなＦＣＶの研究開発にフィードバックしていく方針で、ＦＣＶの量産化や普及に生かしていく考えである。FCX クラリティは一般家庭で使用する電力の約６日分を供給できる能力を有している。（日刊自動車、日刊工業新聞１４年３月２６日、化学工業日報３月２８日）

ホンダは 2015 年１１月にもＦＣＶを年間１千台規模で生産し、日米欧で販売する。５人乗りセダン型ＦＣＶの開発を進める。炭素繊維を使ったタンクに燃料を高圧でため、１回の充填で約５００km 走り、日本での価格は１千万円以下に抑える。狭山工場（埼玉県狭山市）で生産、同工場はセダンやミニバンなど複数の車種を効率良く生産するのに向き、ＦＣＶの生産コストを抑えるのに最適と判断した。（日本経済新聞１４年３月２６日）

（４）近鉄、奈良県

近畿日本鉄道と奈良県、同県大淀町は災害時にＥＶを介して町内のメガソーラーから避難所に電力を供給する仕組みを整備した。災害時に約１６０人を収容できる同町の公民館で、５月からどの程度の電力を供給できるかを検証する。近鉄が建設した出力３０００kW のメガソーラーに充電器を備え、非常時に日産自動車のＥＶ“リーフ”に充電、車が走行して電力を届ける。公民館にはリーフから電力を取り込む設備を設ける。近鉄は周辺地域で今後建設する住宅に同様の仕組みを整備する計画。（日本経済新聞１４年３月２６日）

（５）ダイキンと関西大、ニッポン高度紙等と産総研

ダイキン工業やニッポン高度紙工業はそれぞれ、ＥＶに使う LiB の耐熱性を高める技術を開発した。電池を冷やす装置が不要になって電力消費が減ると同時に車体が軽くできるため、１回の充電で走れる距離を３~４割伸ばせる。電池の発火事故を防げ、安全性を高める効果もある。現行の LiB は４５℃以下でないと性能が低下したり、発火したりする恐れがあり、ＥＶに冷却装置を積んでいる。夏場など気温が高い時期には冷却装置をフルに動かすため、１回の充電で走れる距離が３割ほど短くなる。冷却装置がないと電池は６０℃近くになることから、自動車メーカーは６０℃以上を耐熱性の当面の目標に設定している。これを達成するには、主要部品の電解液、電極、セパレーターのそれぞれで耐熱性を高める必要がある。ダイキンは関西大学と共同で耐熱性の高い電解液と電極を開発した。発火し易い電解液については成分を燃えにくいフッ素に置き換え、６０℃でも問題なく動作することを確かめた。電極は金属材料を固める接着剤を耐熱性の高い種類に置き換えるなどの工夫で、高温になっても接着剤が溶けださないように改良した。一方、ニッポン高度紙は産業技術総合研究所と組み、電極とセパ

レーターの耐熱性を高めた。植物の繊維を加工して作ったセパレーターは現行の樹脂フィルム製と異なり高温でも縮まず性能が落ちにくい。電極に使う接着剤を耐熱性の高い種類に変えた。（日本経済新聞１４年３月２８日）

（６）ＢＭＷ

独ＢＭＷの日本法人は４月３日、日本で売り出すＥＶ“i３”６色を公開した。量産車としては車体に初めて炭素繊維を採用して軽量化。フル充電すると２２９km 走る。価格は４９９万円。政府による補助金が４０万円ある。既に試乗の予約が１万３０００人あるという。（日本経済新聞１４年４月４日）

（７）パナソニック

パナソニックのドイツ子会社はドイツのベンチャー“ユビトリシティ”とＥＶ向けに低価格の充電システムを共同開発した。2015 年を目途に欧州で発売する。街路灯から充電する方式で、価格は１０万円/台程度（工事費を除く）と従来の充電スタンドの１/１０になる。パナソニックのＬＥＤ照明や、道路の交通量に応じて明るさを制御する技術と、ユビトリシティの充電の課金技術を組み合わせた。既存の街路灯をＬＥＤ照明に切り替え制御することで省エネ化し、使わないで済むようになった電力を充電に回す。街路灯が充電インフラになるため、設置個所数を容易に増やせる。欧州ではロンドンで充電施設を２万５千カ所の設置する目標を掲げるなど、ＥＶのインフラ整備が急速に進んでいる。パナソニックは自動車関連を成長分野としており、ＥＶの充電器事業の強化を急ぐ。（日本経済新聞１４年４月４日）

（８）淀川製作所

金属加工の淀川製作所（大阪府）は地元の商工会議所や中小製造業と連携し、ＥＶのオープンカーを年内にも作る協議を始めた。若者からデザインを募り、地元の中小町工場が技術を持ち寄ってクルマの形に仕上げる。2013 年１０月に開いたＥＶカフェ“Meguru”に展示しているＥＶは屋根付き３人乗り。航続距離は５０km で、坂道も登れる馬力を備える。主な用途はイベント会場での移動など、来場者の送迎などに使う。（日本経済新聞１４年４月７日）

（９）現代自動車

韓国の現代自動車は、ＥＵ傘下の官民組織“ＦＣ水素共同実施機構”の公募に応じ、ＦＣＶ７５台の納入が決まった。ＳＵＶ“ツーソン”をベースとしたＦＣＶを輸出する。（日本経済新聞１４年４月８日）

（１０）VW

独VW（フォルクスワーゲン）傘下の高級品大手アウディは４月９日、中国の第一汽車集団とＰＨＶ生産・販売で提携すると発表した。2016 年にも第一汽車との合弁拠点でＰＨＶの共同生産を始め、北京や上海など大都市向けに売り出す。アウディは基幹部品である電池や制御機構も中国で生産する計画。吉林省長春にあるVWと第一汽車の合弁工場で、セダン型ＰＨＶ“A6 イートロン”を共同生産する。A6 イートロンは家庭でも充電可能で、モーターだけで５０km 走行できる。（日本経済新聞１４年４月１０日）

（１１）トヨタ、日産、三菱自、ホンダの４社

トヨタ自動車、日産自動車、三菱自動車、ホンダの４社はＥＶやＰＨＶの普及に向け、共同出資で充電インフラ整備の新会社を設立し、国内のインフラ整備を加速する。共同出資会社は来月末にも設立し、出資比率は均等になる見通し。将来はＦＣＶ用インフラ整備も視野に入れる。４社は昨年７月に充電インフラ普及で連携し、急速充電器４千台、普通充電器８千台の新設を掲げているが、新会社は年内の新設を目指すほか、設置目標も上方修正するとみられる。設置費用は急速充電器で最大５００万円以上かかり、新設目標の達成には３００億円程度が必要になる。充電器については設置費用の最大2/3を政府が補助する制度がある。新会社は残りの設置費用のうち相当部分を４社で分担、ガソリンスタンドやコンビニエンスストアなどの設置者は国の補助金と合わせれば負担が０になる可能性もある。（日本経済新聞１４年４月１２日）

（１２）豊田自動織機

豊田自動織機は、2018 年までに次世代のＦＣフォークリフトを開発する。トヨタ自動車が新型ＦＣＶ向けに開発しているＦＣセルの供給を受け、フォークリフト専用のＦＣユニットを仕上げる。現在、試作車両として活用している第２世代のフォークリフトは原価が数千万円かかる状況だが、次世代タイプはセル以外の部品のコスト低減も推進して数百万円台の実現を目指す。（日刊自動車新聞１４年４月１２日）

７．水素ステーション技術開発と事業展開

（１）岩谷、ＪＸエネ

岩谷産業や日鉱日石エネルギーは今夏以降、ＦＣＶ向け水素スタンド整備に本格的に着手する。岩谷やＪＸエネは商用水素スタンドを建設、岩谷は全国で４カ所、ＪＸエネは関東を中心に１０カ所開く。ＪＸエネは主にガソリンスタンドと併設する形で整備、埼玉県や東京都八王子市などに 2015 年までに４０カ所開く。豊田通商は日本エア・リキードと共同で名古屋市と豊田市に設ける。東京ガスはさいたま市と東京都練馬区の天然ガスステーションに併設する。水素スタンド設置コストは６億円程度との試算がある。経産省は１５年頃には欧州と同様の３億円程度に下げることを目指す。そのため規制緩和でコストを引き下げ、スタンド設置を後押しする。（日本経

済新聞１４年３月２６日）

（２）大阪ガス

大阪ガスは４月２日、商業用の水素スタンド“北大阪水素ステーション（仮称）”を大阪府茨木市に建設すると発表した。大阪ガスが運営する天然ガススタンドに併設する。同社が開発した水素発生装置“HYSERVE-300”を使い、パイプライン経由で送られる都市ガスから水素を取り出す。ＦＣＶ１台当たり約３分でフル充電でき、水素供給能力は３００Nm³/h、６台/h 分の水素を供給できる。同ステーションはＦＣＶだけではなく、水素発生装置を持たない他の水素ステーションへも水素を出荷できる。投資額は５億～６億円。（読売、朝日、毎日、産経、電気、日刊工業、神戸新聞１４年４月３日、京都新聞４月４日）

（３）東邦ガス

東邦ガスは４月２日、既存のガソリン・天然ガス・ＬＮＧスタンドに併設する商用水素ステーション“日進水素ステーション（仮称）”を愛知県日進市の日進エコステーション内に建設すると発表した。今年５月に着工し、１５年度上半期中のオープンを目指す。水素供給方式は、現地に水素製造装置を持たず、工場などの水素出荷設備から水素を運搬する「オフサイト方式」で、水素供給能力は３００m³/h。（電気、中日新聞１４年４月３日）

８．水素生成・精製技技術の開発と事業展開

（１）九大、福岡市等

福岡市や九州大、豊田通商、三菱化工は４月４日、下水処理施設の汚泥から水素を取り出し、ＦＣＶの燃料として供給する実証実験を始めると発表した。都市部で多く排出される汚泥を有効活用する技術として２年後を目途に実用化を狙う。福岡市の下水処理施設で 2015 年末まで実験する。３７００m³/day の水素を製造し、ＦＣＶ７０台分を満タンにできるという。（日本経済、西日本、茨城、長崎、大分合同新聞、沖縄タイムス、秋田魁新報１４年４月５日、鉄鋼新聞４月７日、日刊工業新聞、化学工業日報４月８日）

（２）三井化学

三井化学は、バイオ水素の製造技術開発を前進させる。ジャパンブルーエナジー（JBEC）などと研究会を立ち上げ、下水汚泥を原料とするバイオ水素製造の実証試験を行ってきた。次のステップとして地方都市における実証研究を検討中。２０万人程度の人口を持つ地方自治体と連携し、経済性などを確認したい考えだ。ＦＣＶや定置式ＦＣへの供給を目指す。（化学工業日報１４年４月１０日）

９．試験計測装置の開発と事業展開

フルテック（大阪府）は、手で持てる超小型真空炉を開発した。2013 年１１月から発売している小型電気炉を改良した。電気炉だと酸化物しか実験できなかったが、真空加熱処理による還元過程をテストできるため、試料など実験用途の幅が広がる。価格は４０万~５０万円程度で３月２０日から発売、年間１０００台の販売を見込む。大学や研究機関向けの試験用小型装置で存在感を高め、産業用から研究機器開発型企業を目指す。超小型真空炉のサイズは幅１２０mm、奥行き３３０mm、高さ３００mm で重量は４kg。炉内サイズは直径２６mm、奥行き５０mm と、直径４５mm、奥行き６０mm の２種類をそろえた。消費電力８００W、３分で最高温度１２００℃に到達する。真空炉はＦＣの電極や太陽電池の材料等に欠かせない。電気炉だとできない真空状態で試料実験ができる。（日刊工業新聞１４年３月２７日）

— This edition is made up as of April 14, 2014 —