THE LATEST NEWS NUMBER 232, 2015　FCDIC

－再生可能エネルギー源で水素製造を実証－

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）環境省

環境省は４月１７日、2015 年度の地域連携・低炭素水素技術実証事業として、エア・ウォーターなど４件の提案事業を採択したと発表した。同実証事業は、水素の、低炭素化と本格的な利用を通じ中長期的な地球温暖化対策を推進することを目的としている。採択されたエア・ウォーターの提案事業は、家畜糞尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用して簡易な輸送システムで輸送し、地域内の施設の定置用 FC 等で利用するもの。実証地域は北海道河東群鹿追町で行う予定で、事業期間は５年間。（日刊産業、北海道新聞、化学工業日報１５年４月１８、２０日）

環境省は、再生可能エネルギー由来の水素ステーション導入の補助事業を開始した。太陽光発電やバイオマス発電など、地域の再エネ資源を活用して水素を製造、水素ステーションを設置して FCV に供給するシステムを整備する。今週から公募を開始した。今年度からの新規事業「再エネを利用した水素社会推進事業」の一部。地域の資源と特性を活用した水素利用活用システムを構築し、FCV の普及促進に不可欠な水素ステーションの導入を後押しする。補助金の対象は、太陽光など再エネ発電施設のサイト内で水素を製造し、水素ステーションを設置して FCV、FC バスなどに供給するシステム。水素ステーション、及び土木工事の費用について、3/4（１基あたり最大１.２億円）を補助する。初年度の 2015 年度は、予算規模が５億７０００万円。５件の採択を予定している。（化学工業日報１５年４月２８日）

（２）　経産省

経済産業省は、2030 年時点の省エネルギー対策効果をまとめた。運輸部門は次世代自動車の普及や交通対策などにより、１２年度実績に比べエネルギー消費を１６０７万 kL（石油換算）削減できることが分かった。他部門の省エネ対策を合わせると３０年の電力需要を同１７.１%削減できるといい、経産省はこれらの見通しを電源構成を決める議論に反映させる。試算の前提となった３０年の次世代車普及率は、HV が２９%、EV と PHV が合わせて１６%、FCV が１%、クリーンディーゼル車が４%。内燃機関の燃費向上も考慮して、自動車全体で、９３８.９万 kL 分を削減できるとした。（日刊自動車新聞１５年４月２４日）

経済産業省は 2020 年の東京五輪開催をにらみ、次世代自動車や環境配慮型都市など５分野の政策を重点的に推進する。国内外から人やお金が集まる五輪開催をテコに技術革新や環境改善を加速するねらい。７月から有識者を集めた「2020 未来開拓部会」を開き、各分野の強化策を作る。産業界と協力しながら、２０年の東京五輪までに実行する。例えば、次世代自動車では EV や FCV の普及に加え、自動運転車の実用化を促す。環境配慮型は、企業が節電した電気をうまく買い取るためのデータ整備などを検討する。開拓部会は五輪までに必要な手立てを講じ、国内外から多くの投資を呼び込む環境を整える。五輪終了後には効果分析も担い、２１年度末に閉会する。（日本経済新聞１５年４月２７日）

２．地方自治体による施策

（１）大阪府

大阪府と大阪ガスは４月２１日、一般の FCV に水素を供給する商業用の水素ステーションを府内で初めて茨木市に開いた。ステーションで都市ガスから水素を供給「オンサイト方式」は国内初。他のステーションに水素を出荷できるのも特徴で、京都市に計画中の同社のステーションに供給する。投資額は５億～６億円。“北大阪水素ステーション”と名付け、府の所有地（面積１７００m^2）にある大阪ガスの天然ガススタンドに併設した。１時間に FCV６台分の３００m^3（気温０℃などの標準状態）の水素を供給できる。販売価格は１１００円/kg（税抜き）で、クレジットカードで支払う。２２日から営業を始め、営業時間は平日と土曜の午前９時から午後５時まで。同社が開発した高効率型の水素製造装置“HYSERVE-300”を初めてステーションに備え、水素を製造する。同日の開所式には大阪ガスの本庄社長、大阪府の松井知事らが出席した。（日本経済新聞１５年４月２２日）

（２）東京都

臨海地域と都心を結ぶ新交通機関として都が１９年度に整備予定の BRT（バス高速輸送システム）について、

都は４月２８日、バス２台分の定員を持ち水素をエネルギーにして走る「FC 連節バス」の導入計画を発表した。停留所には路面電車のホーム並みの設備を備え、渋滞情報などもリアルタイムで掲示する。都の有識者会議が策定した基本計画に盛り込んだ。連節バスは、バス２台を蛇腹でつないだような形状で、全長約１８m、定員１４０人。都によると、連節バスに FCV を導入するのは世界初で、現在、メーカー側に開発を要請中。導入時期は「開発の状況によるが、2020 年東京五輪の後になるだろう」としている。（産経新聞１５年４月２９日）

（３）　神奈川県、横浜市、川崎市

水素の低炭素化と本格的な利活用に向けた実証事業が本年度から、横浜市の風力発電“ハマウィング”などを活用して行われる見通しだ。トヨタ自動車と横浜市、神奈川県、川崎市が連携。ハマウィングの電力で水素をつくり、倉庫などの FC フォークリフトを稼働させ、課題や改善策を探る。水素社会を見据えた最先端の試みとなる。（神奈川新聞１５年５月５日）

３．ＦＣ要素技術の開発と業務用 FC の展開

（１）東芝

東芝グループの東芝 FC システム（横浜市）は４月１３日、東京都港区の岩谷産業の水素ステーション“イワタニ水素ステーション芝公園”で、同社が開発した純水素型 FC システムの実証運転が始まったと発表した。同システムは水素を燃料とし、CO_2 を発生させずに発電・給湯を行う。家庭用 FC の燃料となる都市ガスなどから水素を取り出す改質器が不要で、狭いスペースにシステムを設置できる。実証運転を通じて得られた課題は今後の開発に生かす。2015 年度以降、FC ユニットの発電効率を５５％まで引き上げる方針だ。今回納入した貯湯ユニットは、長府製作所製のエネファーム向けユニットを使用している。貯湯ユニットの補助ボイラーについては、水素燃料に対応したシステムを今後開発する。（電気新聞１５年４月１４日）

（２）富士電機

富士電機は 2015 年度、業務用 FC を２年連続で過去最高となる１５台以上納入する。再生可能エネルギーで発電した電力の固定価格買い取り制度を追い風に下水処理場向けの引き合い増えており、１５年度の受注も１４年度に続いて３０台以上を目指す。日本の FC 市場は家庭用がメーンだが、再生エネの普及や水素社会を目指す動きとも連動し、業務用 FC の市場も立ち上がりそうだ。日本メーカーでは富士電機だけが業務用 FC を製造し、ビルなどのコージェネレーション用途で販売してきた。１３年度末までの国内外での納入実績は累計４８台で、年６～８台のペースで納入してきた。下水処理場向けの需要が生まれると１４年度は１５台を納入し、受注も一気に３０台を獲得した。下水処理で発生するバイオガス由来の水素で発電した電力も固定買取制度で売電できる。富士電機は関係会社のメタウォーターが獲得した下水処理場への発電設備導入事業に FC を供給している。１４年度は４か所の下水処理場に１０台を納入した。（日刊工業新聞１５年４月１５日）

（３）岐阜大

岐阜大学流域圏科学研究センターの廣岡佳弥子准教授と市橋修特任助教らの研究グループは、微生物 FC の仕組みを使って、豚の糞尿を含む畜産廃水から発電とリンの回収に成功した。廃水も同時に浄化でき、回収したリンは肥料原料として利用できる。研究グループによると、微生物 FC でリン回収に成功したのは世界初という。微生物 FC は、微生物が有機物を分解するときに出る電子で発電する電池。水槽内に正極と負極があり、廃水を入れると、微生物が有機物を分解する過程で電子を電極に流して発電する。廣岡准教授らの研究グループは、正極の近くでは廃水がアルカリ性になり、リン酸、マグネシウム、アンモニウムが結合した MAP という物質の結晶が得やすい条件になることに着目。養豚場で発生した廃水を使って試験し、実際に MAP の結晶が電極に付着してリンを回収できることを証明した。実用化には装置の大型化と抵コストが課題だ。廣岡准教授は「省エネ型の廃水処理に、リン資源の回収という付加価値をつけられる。最終的な目標として、発電の機能を含めて実用化したい」と展望する。（日本農業新聞１５年４月２９日）

（４）京セラ

京セラは、環境・エネルギー関連事業で、“新たなカタチ”の創出に挑戦している。その内 FC 関連では、セルスタックの製造で培った知見を生かして同電池システムの市場投入を計画する。同社では１１年に販売された家庭用の SOFC 向けにセルスタックを供給中であるが、現在は産業用 SOFC の研究開発を進めている段階で、今期から実証実験を開始する予定。集合住宅・商業施設向けとして１６年度内の市場投入を目指す。（化学工業日報１５年５月１日）

（５）三浦工業

三浦工業は、SOFC の量産化を急ぐ。セルスタックの開発を進める住友精密工業とともに５kW 級 SOFC の実用化に取り組んでおり、発電効率４８.０％を目標に、2017 年度の市場投入を計画する。飲食店や集合住宅、小規模工場など電気と熱を使用する幅広い需要家を狙い、分散型コージェネレーションの導入を促進する。三浦工業は現在、ボイラー事業で培った燃料ガス・排熱の高度利用技術や装置・コンポーネント製造技術を生かし、SOFC の開発に取り組んでいる。発電部となるセルスタ

ックは住友精密工業が研究を進め、共同で実証実験を行っている。SOFC の目標仕様は発電量４.２kW、発電効率４８.０％、排熱回収量は６０℃給湯時に３．７kW を計画する。熱は温水として回収するため総合効率は９０％となる見込み。ユニットサイズは５００mm×１０００mm×１５００mm を想定する。(化学工業日報１５年５月８日)

４．水素インフラの開発と事業展開

（１） 川崎重工

川崎重工業は水素燃焼技術の開発を推進する。発電に用いる水素ガスタービン及び発電、輸送船に利用する大型水素エンジンの開発を進めるもので、NO x の発生を抑え高効率なシステムの確立を目指す。水素コストの低減には大量な消費が見込まれる発電など直接燃焼用途の実用化が欠かせない。同社は液化水素をキャリアとする水素サプライチェーン確立を目指しており、燃焼技術もその重要な要素となる。川崎重工は、内閣府が推進する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）エネルギーキャリアの研究開発テーマにおける「水素燃焼（利用）技術」開発チームのチームリーダーになっており、他に前川製作所、東京都市大学、岡山大学、産業技術総合研究所、海上技術安全研究所が加わっている。(化学工業日報１５年４月１４日)

火山を抱える鹿児島県硫黄島で地熱発電を利用し、液体水素を製造する計画が始まる。川崎重工業と大林組が実証プラント建設に向け、今年度から掘削調査に入る。2020 年の東京五輪･パラリンピックは選手村での水素エネルギーの活用を掲げており、それまでの実用化を目指す。水素の代表的な製造方法は水の電気分解だが、石油などの化石燃料を電源に使うため、CO_2 の削減効果は十分でないという指摘がある。そこで、川崎重工業などは地熱発電による電気で水素の製造を計画、硫黄島の北東部にある活火山の硫黄岳（７０３m）に着目した。山頂付近には多数の噴気孔があり、９００℃程度の高温の火山ガスが常時噴き出す。「通常の地熱発電と違い、深く掘削しなくても高温の火山ガスが得られる。国内でも有数な場所」(川崎重工業）という。計画では、火山ガスで水を沸騰させ、蒸気でタービンを回して発電する。水素を取り出すための水は海水を淡水化して使う。製造した水素はー２５３℃に冷却して液化し、タンクに貯蔵、フェリーで島外にコンテナ輸送する。硫黄島では１３年度から基礎データの収集を始め、１８トン/日の液体水素の製造が可能という。FCV３６００台分を賄える計算になる。今年度はボーリング調査を行い、早ければ１６年度から実証プラントの整備に入りたい考えだ。(読売新聞１５年４月２１日)

（２） 高温ガス炉協議会

次世代原子炉「高温ガス炉」の実用化戦略の策定を目的に今月発足する予定の産学官協議会に、トヨタ自動車や新日鉄住金など２６社・機関が参加する見通しとなった。原子炉・燃料メーカーだけでなく、自動車メーカーなどが参加し、高温ガス炉による製造が見込まれる水素の利用者側の声を交えた議論を行う。利用用途や海外展開などの実用化像、研究開発の工程、各機関の役割などを検討し、年内を目途に取りまとめる。次世代原子炉と水素社会実現の両面を担う可能性のある開発が動き出す。参加を予定するのは、東芝、三菱重工業などの原子炉メーカー、トヨタ、日産自動車など FCV をコアに将来の水素社会実現を目指す自動車メーカー、水素ステーションを提供する岩谷産業、水素プラント製造を担う日揮、千代田化工建設や大学、関連省庁など。2030 年頃の実用化を目指す高温ガス炉は、固有の安全性を持ち、水素製造などの多様な熱利用が期待される原子炉技術である。燃料は直径０.９mm の球状で耐熱温度１６００℃超のセラミックスで覆い、耐熱温度２５００℃の黒鉛構造材に収める。東電・福島第１原子力発電所の事故のように冷却手段を失っても、黒鉛構造材が熱を吸収し、圧力容器の外に放熱する。燃料温度は１６００℃に至らず、炉心溶融しないという。核反応で生まれる熱を取り出す冷却材にはヘリウムを使う。化学反応しにくく水素爆発などが起きない。高温でも安定しているため、９５０℃の高温熱が作り出せる。この熱を使うことで、発電と同時に熱分解による水素製造などが見込まれる。将来的には合理的な価格で高品質の水素を安定的に供給する体制を整えることで、水素社会構築に貢献することが期待されている。(日刊工業新聞１５年４月２０日、電気新聞５月７日)

（３）東芝

東芝は４月２０日、FC で発電する水素を製造・貯蔵するシステムの実証実験を川崎市で始めたと発表した。水素の製造から FC での発電まで一貫した「地産地消」であることが特徴。猛暑時の補助電源や非常用電源などに活用する。太陽光発電でつくった電力で水を水素に分解し、この水素をタンクに貯める。必要に応じて FC で発電する。水素製造から発電まで CO_2 を排出しない利点がある。東芝の田中社長は「水素社会の実現に向けて大きく踏み出す」と強調した。川崎港近くにある施設にコンテナ型のシステム“H2One™”を設置し、運転を始めた。従来の FC では都市ガスなどから水素を取り出す際に CO_2 が出ていたが、今回のシステムでは CO_2 を排出しない。非常時には３００人分の電力と温水を１週間供給できる。東芝は同システムを９月までに発売する計画だ。自治体や鉄道会社向けに非常用

電源として売り込み、初年度に５０台程度の販売を目指す。大型の蓄電池と比べて2/3程度のコストで導入できるという。（日本経済新聞１５年４月２１日）

５．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（1）トヨタ

トヨタ自動車のFCV“ミライ”の累計受注台数が、昨年１２月１５日の発売から今年３月末までに約２５００台に達した。１５年内の生産計画台数７００台を約３倍も上回り、FCVの関心の高さをうかがわせる。ミライは発売１か月後の１月１５日に累計受注が約１５００台に達した。そこから約２か月強で約１千台の受注を上積した形だ。３月末時点の受注内訳は、官公庁や法人が約５５％で、個人客が約４５％を占めている。（日刊自動車新聞１５年４月１４日）

トヨタ自動車は４月２１日、年内に中国市場向けにEV を発売することを明らかにした。広州汽車集団とトヨタの合弁会社“広汽トヨタ”を通じ、中国独自ブランド“領志（リンジー）”の１車種として売り出す。トヨタは中国で現地生産HV車を今秋発売するが、各社が注力するEVも投入し、エコカーの品ぞろえを充実する。コンパクトタイプのEVを地域などを限定して売り出す。トヨタの大西専務役員（中国本部長）は「習近平政権下でEV推進の政策が大きく進んでいる」と話し、今後はコンパクトタイプ以外の EV も検討する考えを示した。（日本経済新聞１５年４月２１日）

トヨタ自動車は５月６日、今年１０月に米国で発売するFCV“ミライ”について、当初はサンフランシスコなどカリフォルニア州の８店舗で限定販売すると発表した。（東京、中日新聞１５年５月７日）

トヨタ自動車とマツダは環境技術で包括提携することで最終調整に入った。トヨタは FCV などの技術を供与し、マツダはガソリンやディーゼルエンジンで独自の高出力・低燃費技術を提供する方向だ。環境技術に加え、商用車の共同開発や部品調達での協力も検討する。自動車業界では環境規制が厳しさを増し、新興国における競争も激しい。環境技術を軸に世界の自動車大手が勝ち残りに向けた合従連衡を加速する。近く大筋合意する方向で協議を進めている。具体的にはトヨタが HV に加え、家庭の電源で充電できるPHVやFCVの技術を提供する方向だ。環境規制が厳しい米カルフォルニア州は１８年、自動車メーカーに EV や FCV の販売数量を増やすことを求める計画だ。中国など新興国も規制を強化する方向。EV 関連技術で後れを取るマツダはトヨタとの連携強化で厳しくなる環境規制への対応に目途をつける。一方、マツダはトヨタに、独自の環境技術で評価を得ている“スカイアクティブ”などを供与することを検討する。トヨタは HV や FCV に加えてスカイアクティブも取り込んで、低燃費のガソリン・ディーゼル車の品ぞろえを増やす。マツダはトヨタとの連携を通じて巨額の開発負担がのしかかる FCV など次世代環境車の技術を吸収する一方、得意の中小型車やスポーツ車に経営資源を集中し、世界的な競争激化を乗り切りたい考えだ。（日本経済新聞１５年５月９日、日刊工業新聞５月１１日）

（2）上海国際自動車ショー

中国・上海市で４月２０日、上海国際自動車ショー（上海モーターショー）が開幕した。中国最大のモーターショーで、世界１８か国・地域から約２０００社の自動車関業が参加、１０９台の世界初公開を含む全１３４３台を出展する。会期は２９日まで。１００万人の来場者が見込まれている。トヨタ自動車は現地開発したHVを今秋投入する。VWは１６年から新型PHVの中国生産を始め、今後４年で合計１５車種以上のEVなど最新エコカーを現地で生産する。電池やシステムも含めて現地化を進める。中国の１４年の新車販売台数は２３４９万台。VWやGMが３５０万台以上売る一方、日系は最大の日産でも１２２万台。トヨタのシェアは４％程度に過ぎない。（日本経済新聞１５年４月２０日、２１日）

（3）三菱自

三菱自動車は数年内に中国に PHV を投入する。中国では今後、自動車の燃費規制が強化され、先進国並み厳しさになる。中国はメーカーが販売した車全体の平均燃費に基準を設けるなど、段階的に燃費規制を強化している。平均燃費は１５年に１００km 走行当たり６.９L、２０年に同５.０Lとする目標を示している。PHVとEV、FCVは「新エネ車」として購入時に補助金がでる。三菱自は４月末から中国で PHV の実証実験を始める。合弁会社の広汽三菱汽車の本社がある湖南省長沙市に PHV”アウトランダーPHEV”を１０台導入、中国市場での PHV の可能性を調査する。今後、中国の規制強化や罰則規定をにらみながら数年後をめどに PHV を投入する。（日本経済新聞１５年４月２３日）

（4）ホンダ

ホンダも規制強化をにらみ PHV を投入する方針だ。ホンダは現在、中国で排気量を小さくしながら過給機（ターボチャージャー）で馬力を補う「ダウンサイジング」車や HV で規制に対応しているが、将来的には「PHVを早期に投入したい」（倉石常務執行役員）としている。（日本経済新聞１５年４月２３日）

（5）テスラモーターズ

米EVメーカー、テスラモーターズのイーロン・マスク CEO は４月２８日、日本経済新聞のインタビューに応じ、日本でEVに無料で急速充電できる設備を今年中に現状の５倍の３０か所程度まで増やす方針を明らかに

した。本州全域をEVで縦断できるようになる。将来的に全国数百カ所まで増やす計画で、電池切れの不安を軽減しEV普及を促す。急速充電器の設置場所は商業施設の駐車場が中心。急速充電器の電気は太陽光で賄う。太陽光パネルを充電器に設置するほか、太陽光で発電した電力を他社から購入する。マスク氏は「日本で長期的に投資を増やす」と語った。設備額には触れなかったが、充電器設置拡大に加え、現在は横浜に限られている修理などを担うサービス拠点を増やす考えも明らかにした。自社だけでなく他社のEVも使える充電器機能付きのパーキングメーターの設置支援を「日本政府にも提言する」と述べた。テスラのセダンEVは家庭用電源も利用できるが，フル充電には一晩かかる。急速充電器を使えば２０分で半分程度まで充電でき、商業施設の利用時間を活用して充電できる利点がある。現状は首都圏と阪神間の６カ所にとどまっている。テスラは現在、１０００万円近い高級EVを販売するが、2017年後半を目途に４２０万円程度で発売する中価格帯EVの開発を進めている。蓄電池の価格が最大の課題だが、マスク氏「３年以内に価格は確実に３割以上下がる」と商品化に自信を見せた。更に価格を下げた大衆用EVも投入する予定で「認知度を上げるためブランドはテスラのまま変えないとした。（日本経済、神戸新聞１５年４月３０日）

（６）日産自・ルノー

日産自動車・仏ルノー連合は遅くとも2020年までにEVの航続距離を現行の２倍にあたる４００km以上に引き上げる。電池の素材や設計を改良し、蓄えられる電気の量を２倍に増やす。弱点だった航続距離の改善で普及に弾みをつける。日産は１％強にとどまる新車販売に占めるEVの割合を２５年までに１０％に高める。フル充電１回で走れる距離は日産の“リーフ”で２２８km。電池容量を２倍に高めてもコストは現状並みかさらに安くするという。日産・ルノーは１６年度までに累計１５０万台のEV販売を目指していたが、原油価格の下落などを受け目標達成を延期。１４年１２月時点の実績は２０万台にとどまる。１６年度以降という日産の新型EVに新たな電池を搭載する可能性もある。日産は主にNECとの共同出資会社から電池を調達しているが、EVとHVの開発を総括する日産の矢島アライアンス・グローバル・ダイレクターは「価格や性能、安全供給に問題がなければ外部からも買う」と話し、ルノーとの共同開発している韓国LG化学から調達する可能性も示唆した。（日本経済新聞１５年５月６日）

（７）独BASF

化学世界最大手の独BASFがアジア地域への積極投資を続けている。既にインドや中国で工場の新増設を進めているほか、開発体制の拡充にも動く。ボックス社長は「韓国・水原市に電子材料、日本の尼崎市に電池材料の研究拠点を設けた」と説明。EVの普及をにらみ、「（２月に設立した）戸田工業との合弁会社では電池材料を強化する」とその狙いを明らかにした。（日本経済新聞１５年５月１２日）

６．ＦＣＶ部材の供給

新日鉄住金は４月１６日、チタン箔がトヨタ自動車のミライに採用されたと発表した。軽く腐食性や耐食性に優れ、最高で０．０２mmの薄さを実現できる点などが評価され、FCスタックのセルを構成する部品に使われている。（日刊工業新聞１５年４月１７日）

７．水素ステーションの事業展開

（１）　次世代自動車振興センター

ＦＣＶに水素を供給する水素ステーションが2015年度中に関西で１０か所建設される。関西には現在稼働している水素ステーションは１か所だけだが、今年度からインフラ整備が加速する。次世代自動車振興センター（東京都）がこのほど、国の補助金に採択された設置計画を公表した。計画には、２府４県で７カ所の新設が見込まれた。建設中を含めると、来春時点では関西の水素ステーションは計１１か所に広がる。水素ステーションは関西が先行した。岩谷産業は１４年７月に兵庫県尼崎市に商用第１号のステーションを開設。今年度は大津市や大阪市城東区など５か所に新設する。大阪ガスも大阪府茨木市の他、京都市南区に移動式を設置する計画だ。自治体も積極的、神戸市などは公用車にＦＣＶの導入を決め、大阪府は水素ステーションの整備計画を策定している。（日本経済、日刊工業新聞１５年４月１５日）

（２）　大ガス

大阪ガスは商用水素ステーションでの水素の販売価格を１１００円/kg（消費税抜き）とする方針を固めた。既に公表している他社の販売価格とほぼ同水準となる。４月２１日に同社初となる水素ステーション「北大阪水素ステーション」を開所し、FCV向けに水素の販売を始める。（日刊工業新聞１５年４月２０日）

（３）　東邦ガス

東邦ガスが2014年５月から建設を進めていた「日進水素ステーション」（愛知県日進市）がこのほど竣工し、４月２０日に現地で竣工式が開催された。市販のFCVへの充填が可能。５月中旬より運用を開始する。東邦ガスは、今年度中にあと１か所の商用水素ステーションを整備する方針。同水素ステーションは既存のガソリン、天然ガス、LPGを備えたスタンドに併設し、省スペース化を図っている。ステーション内には水素供給装置を持たず、他の場所で製造した水素を搬送して供給するオフ

サイト方式を採用。供給能力は約３０kg/h。車両１台当たりの充填時間は３分程度となる。（電気、中日新聞１５年４月２１日）

８．計測・観測システムの開発と事業展開

（1）S++, ムーナウ

独ベンチャー企業のエスプラスプラス（S++、ムーナウ）は FC 内部の電流を細かく分析できるセンサーを開発した。水素と酸素を化学反応させる板状「セル」の間に装着し、電流や温度変化を３mm 角単位で測る。FCV の実用化が進む中、発電効率向上に生かせるとして、日本の自動車や素材メーカーに採用を働き掛ける。（日経産業新聞１５年４月１６日）

（2）HyTReC

水素エネルギー製品研究試験センター（HyTReC）は 2015 年度の試験予約が既に一杯だ。同センターは FCV や水素ステーションなどに使われる部品などを試験する場を提供しているが、水素エネルギーが普及期に突入したのを機に、耐久試験などで長期間の予約が多いという。水素エネルギーの関連部品も、これまでの性能評価から耐久評価へと内容が変化してきている。このため、試験予約には同センターと綿密な連絡が必要。同センターは水素ステーション用大型蓄圧器（最大５００L、１００MPa）を試験できる国内唯一の試験施設。福岡県が設立した公益財団法人で、世界最高水準の試験設備を持つ。（日刊産業新聞１５年４月２８日）

— This edition is made up as of May 12, 2015 —