THE LATEST NEWS NUMBER 235, 2015　FCDIC

－各種ＦＣ要素技術の研究開発に成果－

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）経産省

経済産業省は７月６日、CO_2の排出量を抑えた高効率な火力発電技術を実用化するための工程表（ロードマップ）の原案を示した。現状では究極の発展段階ともいわれる石炭ガス化技術とＦＣを組み合わせた「石炭ガス化ＦＣ複合発電（IGFC）」技術を 2025 年頃に確立するとした。月内にも産学官の協議会で工程表を正式にまとめる。原案は、石炭からガスを作りガスタービンと蒸気タービンで発電する「石炭ガス化複合発電（IGCC）」技術を１８年頃に確立するとした。既に実用化している最新の石炭火力よりもCO_2排出量を約２割削減でき、２５年に IGFC を確立できれば、約３割削減できる見込みという。液化天然ガス（LNG）火力では、ガスタービンと蒸気タービン、ＦＣを組み合わせた「ガスタービンＦＣ複合発電（GTFC）」技術を２５年頃に確立する。実現すれば、現状の最新技術よりCO_2排出量を約２割削減できるとしている。（産経新聞１５年７月７日、電気新聞７月１５日、日刊工業新聞７月２０日）

経済産業省は７月２３日、2020 年東京五輪・パラリンピックまでに実現を目指す産業政策の議論を始めた。次世代自動車や高齢化対策などを重点分野とし、年度内に具体策をまとめる。経産省は同日開かれた産業構造審議会の有識者会議「2020 年未来開拓部会」で「モビリティ」、「ストレスフリー」、「活力あふれる超高齢化社会」などと名付けた９つのプロジェクトを重点分野として示した。この内「モビリティ」では２０年までにＥＶやＦＣＶの普及を目指す。又自動運転車の実用化も目指す。（日本経済新聞１５年７月２４日）

（２）政府

政府は７月１４日、エネルギー白書を閣議決定した。米国のシェール革命などエネルギー安定保障情勢の変化を踏まえ、日本のエネルギー構造の現状や電力制度改革などの方向性を示した。長期的には、2030 年時点の電源構成（エネルギーミックス）議論を紹介、水素社会の実現を急ぎ、省エネと環境対策、産業競争力の強化を同時に進める姿勢を強調した。水素社会の実現では、エネルギー源の多様化に向けて、ＦＣＶや水素ステーションの普及に向けた支援策だけでなく、海外の未利用エネルギーを活用した水素供給体制の構築や、再生可能エネルギー由来の水素製造の取り組みを例示した。（日刊自動車新聞１５年７月１５日）

（３）環境省

環境省は８月から、ＦＣを利用した小型船舶の外洋での運行について、実海域で実証実験を開始する。同省が実証事業を行っている長崎県五島沖の浮体式洋上風力発電の余剰電力によって生成した水素を活用する。実証実験は戸田建設が受託。外洋での運行可能な小型のＦＣ船を製作し、実海域で運行する。船舶のCO_2排出削減につながる技術として確立し、漁船などへの水平展開を目指す。（化学工業日報１５年７月３１日）

２．地方自治体による施策

（１）大阪府

大阪府はこの程、ＦＣＶやＥＶ分野の事業化・成長促進を支援する「次世代電動車両等開発プロジェクト」助成事業の支援策を決定した。６件の提案があり審査の結果、５件の案件への助成を決めた。交付予定額は２２５７万７千円。採択された各案件については、今後事業化が図れるよう広域支援機関である大阪府立大学次世代電動車両開発研究センターをはじめとした関係機関と連携し開発を支援する。（日刊自動車新聞１５年７月１６日）

（２）東京都

東京都は７月２１日、ＦＣＶバスを 2016 年度にも都営バスに導入すると発表した。都内で２７日から実証実験を行い、走行上の課題などを検証する。都によると、首都圏でＦＣＶバスを運行するのは初めてで、２０年度までに１００台以上の導入を目指す。都心と臨海部を結ぶバス高速輸送システム（BRT）にも活用する計画だ。実証実験は２７～３０日の４日間。トヨタ自動車と日野自動車が共同開発したＦＣＶバス“トヨタＦＣ BUS”を使い、交通渋滞や頻繁な車線変更などへの適性を確かめる他、坂道などでの走行性能も検証する。実験結果をトヨタなどに報告し、今後の車両開発に生かしてもらう考えだ。舛添知事は２１日の記者会見で、ＦＣＶバスについて「東京五輪の際に水素社会の到来を実感してもら

うため、選手村や競技会場への輸送手段に活用したい」と述べた。（日本経済新聞１５年７月２２日）

３．ＦＣ関連要素技術の開発と事業展開

（１）群馬大

群馬大学大学院工学府環境創成部門の中川紳好教授は、ＤＭＦＣ用の高活性電極触媒を開発した。カーボンナノファイバー（CNF）表面にチタニア前駆体溶液を浸し、酸化処理を施したチタニア修飾多孔質カーボンナノファイバー（TCCNF）を金属微粒子の担体として用いる。新触媒は、白金やルテニウムの担持量削減につながる他、市販の触媒と比べ約３倍の活性を示している。発電データの取得や耐久性の改善に努めながら、早期の量産化を目指す。中川教授は、白金などの使用量削減を図りながら、ＤＭＦＣの出力向上に向けた取り組みを進めている。以前の成果としては、触媒の高活性化を実現するためCNF にチタニア粒子を強固に結合させたチタニア含有CNF 担体（TECNF）を開発。貴金属を担持し試作した触媒は、活性点からＦＣ集電体までの導電性を確保したことから、高い活性を示すことを見出している。この程開発したTCCNF は、TECNF の知見を活用した。直径１００～３００nm の CNF を製造後、チタニア前駆体溶液に浸して乾燥、酸化処理して TCCNF を製造した。CNF 表面の表面全体をチタニア粒子が覆うことから、チタニア粒子が点で結合するTECNF に比べメタノール酸化活性は２倍に向上。白金は従来の触媒と比べ約1/３程度の使用で同等の性能を示す結果が得られた。(化学工業日報１５年７月１０日)

（２）富士電機

富士電機は業務用ＦＣ事業で、2015 年度に前年度比で２倍近い業務用ＦＣ６０台の受注を目指す。１４年度は３４台で、その内半数程度が海外向け。海外向けの大半が純水素を使ったＦＣだ。国内向けでは、FIT（再生可能エネルギー固定買取制度）の買取り対象となる下水消化ガスを使ったＦＣが好調で、引き続き拡販を図る。海外向けでは、欧州、韓国、南アフリカに重点を置き、市場開拓を急ぐ。現在手掛けるＰＡＦＣとは別に、ＳＯＦＣでも業務用製品の開発を進める。(電気新聞１５年７月１４日)

（３）京大

京都大学の江口浩一教授らはノリタケカンパニーリミテッドなどと共同で、アンモニアを空気中の酸素と反応させて発電するＦＣを開発した。研究チームは 2020 年を目途に１kW 級の家庭用ＦＣの開発を目指す。水素を多く含むアンモニアは、石油などに代わる発電用燃料として期待が集まっている。一般にＦＣは水素と酸素をもとに発電するが、アンモニアは水素より液体にして運びやすい利点がある。開発したのはセラミックスなどを使うタイプのＳＯＦＣ。従来、部材の接合部などが腐食し、アンモニアが漏れ出す恐れがあった。研究チームはガラスの素材などを工夫し、腐食しにくくした部材を用いてＦＣを試作した。アンモニアを直接燃料に使い、２５５W の電力を取り出すことができた。発電効率は水素を使うＦＣよりも良かった。今後は耐久性などを確認する。（日本経済新聞、化学工業日報１５年７月２７日）

（４）東工大

東京工業大学資源化学研究所の山元公寿教授と今岡享稔准教授らは、原子１９個で構成される白金粒子が、現在のＦＣに用いられている白金担持カーボン触媒の２０倍もの触媒活性を発揮することを発見した。山元教授らが開発した白金ナノ粒子の構成原子数を１原子単位で精密に制御して合成する技術を用い、少数の原子から構成される白金微粒子酸素還元反応に対する触媒活性を調査し、これまで見つかっていなかった最も高い活性を示す構造を突き止めた。同研究は、科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業（CREST）「プロセスインテグレーションによる機能発現ナノシステムの創製」により実施した。山元教授らがCREST プロジェクト「新金属ナノ粒子の創製を目指したメタロシステムの確立」で開発したデンドリマーと呼ばれる精密樹状高分子を用いた原子数が規定できる超精密ナノ粒子合成法を活用した。白金ナノ粒子の原子数を厳密に１２から２０原子の範囲で制御し、それぞれの酸素還元反応に対する触媒活性を評価したところ、白金原子が１つ加わることで触媒活性が不規則に変化する結果が得られた。対称性の高い幾何構造を持つことから、これまで最も安定で有用と考えられてきた１３原子の白金粒子（Pt13）は最も活性が低かった。これに対し、１９原子の白金粒子（Pt19）が最も高い活性を示し、Pt13 に対する比活性は４倍にもなった。Pt19 の質量当たりの活性は、現在広く用いられている粒形３～５nm の白金ナノ粒子担持カーボン触媒の２０倍になることが分かった。（化学工業日報１５年７月２７日）

（５）三菱ガス化学

三菱ガス化学のＤＭＦＣを用いた無停電電源装置（UPS）が、ＮＨＫ静岡放送局御殿場ＦＰＵ（フィールド　ピックアップ　ユニット）基地局で実施していた実証試験で、安定的に稼働することを確認した。ポータブル型電源装置ではゴルフ中継カメラ用電源に用いられるなど試験的な運用での実績を上げている。示された信頼性を訴求し、本格的な販売・普及を目指す。ＮＨＫ御殿場のＦＰＵ基地局舎内に定置型を非常用電源として設置して進めた実証実験では、２０００時間のバックアップを実現した。ポータブルタイプではゴルフ中継カメラ用

電源として運用された。静音でクリーンである特徴から、ティーグラウンド周辺での設置が可能で、８時間の中継でも無補給で対応できる。同社新潟研究所では１年間屋外耐環境試験を実施し、安定して作動した。これらの結果を踏まえ、ＵＰＳ，ポータブルタイプともに標準仕様は固まっている。ＵＰＳは放送用機器・携帯基地局のバックアップ電源、自治体・企業などの非常用電源、ポータブル型は放送用機器用、屋外用、レジャー用の電源を主なターゲットとして受注獲得を狙う。ＤＭＦＣは、液体のメタノールを改質なしでそのまま燃料として使用するタイプで、安全で燃料補給や保管・輸送が容易。窒素酸化物、硫黄酸化物など有害な排出ガスの出ないクリーン電源の特徴を有する。三菱ガス化学は白金触媒を高分散化し独自の組成・構造を持った電解層を開発して出力密度を高めた。東日本大震災後の非常用電源ニーズの高まりを機に電源装置用途に力を注ぐ。ＵＰＳは５００Ｗ級の大容量ＤＭＦＣ、ポータブル電源は２５０Ｗ級を採用。LiBユニットの併用で出力が一層安定する。（化学工業日報１５年７月２８日）

（６）東ガスと九大

東京ガスと九州大学の研究グループは、ＳＯＦＣの発電効率を大幅に向上させる方法を突き止めた。ＦＣの本体部分セルスタックを直列に複数並べる際に、セル単体を構成する固体電解質の電荷担体を、従来の酸化物イオンから水素イオン（プロトン）に置き換える。現状４５～５５％ＬＨＶでとどまっている発電効率が、８０％ＬＨＶを上回る水準に高まるという。１０年以内の製品化を目指す。九州大学次世代ＦＣ産学連携研究センターの佐々木一成センター長らのグループと東京ガスの共同研究による成果。グループは、複数のセルスタックを燃料の流れに沿って配置する構造のＳＯＦＣで、様々な種類の材料や条件を当てはめて発電効率を推計できる計算式を開発。これで発電効率を最大化できる条件を検討した結果、固体電解質内部の電荷担体を、酸化物イオンからプロトンに置き換えることで、効率が８０％ＬＨＶ超まで高まることを理論上突き止めた。（日刊工業新聞１５年７月３０日）

４．水素インフラ関連技術開発と事業展開

（１）岩谷産業

岩谷産業はＦＣＶ向けに水素を増産する。2018年度までに神奈川県に新工場を建設する他、千葉県と山口県の既存工場で設備を増強し、生産能力を８割増やす。投資額は最大で１２０億円。半導体工場などで使う水素ガスの販売で岩谷産業は約７割のシェアを持つ国内最大手。ＦＣＶの普及を見据えて、競合他社に先駆けて供給力を高める。同社は水素を冷やして液体にし、貯蔵・輸送する技術が強みだ。液体水素の生産能力を１８年度に５０万４千L/日に増やす。水素は発電向けでも需要が高まる見通しだ。ＪＸ日鉱日石エネルギーや大陽日酸も水素事業を強化している。岩谷産業はＦＣＶが本格的に普及する２５年には水素の需要が現在の１６倍に増えるとみている。（日本経済新聞１５年７月９日）

（２）昭和電工

昭和電工は化学品生産の過程で発生する水素を近隣ビルに供給する実証実験を始める。川崎市の工場とビルの間にパイプラインを設け、定置式ＦＣの燃料として活用する。環境負荷の低いＦＣの本格活用には、水素の安定的な調達が欠かせない。昭和電工は工場で得られる水素に着目し、新たな収益源に育てる。（日本経済新聞１５年７月２４日）

５．エネファーム事業展開

（１）北海道ガス

北海道ガスは寒冷地仕様のエネファーム新製品を１０月１日に発売する。本体価格は２１０万円（消費税抜き）。従来は北海道の札幌市、小樽市、函館市の近郊に限定していたが、千歳市と北見市にも販売エリアを拡大する。2015年度は１９０台の販売を目指す。新製品の発電出は２００～７００W。機器の断熱対策の強化や内部構の見直しなどを実施し、－１５℃だった設置環境温度を－２０℃まで対応可能にした。システム構成の見直しなどで現行に比べ、１０万円安くした。（日刊工業新聞１５年７月７日）

（２）大ガス

大阪ガスは2015年度にエネファームの販売台数で前年度比１割減の１万２３００台を計画する。新商品を投入した前年度より減るが、太陽光との複合発電が人気で販売台数は２期連続で大台となる１万台を超える見込みだ。７月には累計の販売台数は４万台を超えた。家庭用のガス省エネ機器の販売はガスの需要開拓の上で重要な柱だ。エンジンを動かして発電する「エコウイル」と合わせた累計の販売台数は日本で最多の１２万８千台に達している。（日経産業新聞１５年７月１５日）

大阪ガスは７月１６日、省エネ技術の実証テストを行う大阪市内の集合住宅を報道陣に公開した。最新のガス省エネ機器を組み合わせ、社宅として活用しながら省エネ効果を計測している。2013年からは発電効率の高いＳＯＦＣを使い、住戸間で電気や熱を融通する実験を始めている。実験では２倍の節電効果を得たケースもあったといい、今秋にも成果を公表する。公開したのは実験用のマンション“NEXT21”（大阪市天王寺区）で２０年頃の導入を目指し、ガス省エネ機器の実験を行っている。ＦＣと太陽熱を組み合わせた熱の有効利用から住宅向け

の次世代ＨＥＭＳの導入実験まで、エネルギー分野で５種類の実験を行う。次世代ＨＥＭＳは、機器の操作対象が限定的だった従来のＨＥＭＳを改善し、ガス機器や家電の遠隔操作を実現、タブレットでコンロの消火などを遠隔で操作する。又家庭内で消費した電気、ガス、水道もより詳細に見える化し、部屋別や用途別に計測するなど、様々なパターンでの表示も可能とする。又発電効率５０％を目標に掲げる次世代エネファームの検証も実施している。（日本経済、電気新聞１５年７月１７日）

６．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（１）現代自動車

韓国自動車最大手の現代自動車は、７月９日同社初のＰＨＶを韓国で発売したと発表した。先ずは１００台限定。小売業などと提携して充電施設の整備を急ぎ、2016年から本格販売する計画だ。（日本経済新聞１５年７月１０日）

（２）ＢＭＷ等ドイツの自動車各社

ＢＭＷは現在“i8”１車種だけのＰＨＶを５車種にする。今夏に高級多目的スポーツ車（ＳＵＶ）“X5”のＰＨＶを加える他、来年中に“２シリーズ　アクテイブツアラー”“３シリーズ”“７シリーズ”にも搭載車種を投入する。７シリーズには“i8”で採用した炭素繊維を用い、軽量化により電池で走れる距離を延ばす。その他の自動車会社でもエコカーの投入は広がっている。現在ディーゼル車をそろえていない独アウディも来年前半、「数車種を一気に投入する」（日本法人の大喜多社長）。ＰＨＶは年内に“A3”に加える。独フォルクスワーゲンは中型車”パサード“でＰＨＶとディーゼル車を、主力車“ゴルフ”にＰＨＶを導入する。独メルセデス・ベンツは「Ｃクラス」にＰＨＶとディーゼル車を追加する他、ディーゼルＨＶも出す。（日本経済新聞１５年７月１１日）

ベンツ日本は月内に羽田空港にショウルームを開き、新規顧客を開拓する他、Ｃクラスのディーゼル車やＰＨＶなどの新型車を投入する。（日本経済新聞１５年７月１７日）

（３）日産、三菱自、ホンダ等

ＥＶやＰＨＶ、ＦＣＶは普通自動車に比べれば割高だが、外部給電という魅力がある。日産自動車は商用ＥＶ“e-NV200”をベースに、最も身近なレジャーのバーベキュー（BBQ）をもっと気軽にするＥＶ“究極のスマートBBQカー”を作った。三菱自動車は例年のオートキャンプに、今年は新型“アウトランダーPHEV”を導入。車からの電気により、カフェや照明を使ったイベントを企画する。又同キャンプ以外にも「PHEVの電気を使って望遠鏡を動かして天体観測を楽しむユーザーもいる」（広報部）。ホンダは外部給電のデモンストレーションのため、より多くの電気を供給できるＦＣＶを使い、メリーゴーラウンドまで動かし始めた。環境イベントなどに持ち込むと存在感は抜群で、子供も大人も足を止めるという。（日刊工業新聞１５年７月２０日）

ホンダは鳥取大学医学部付属病院と共同で、外部給電用のインバーターを使った実証実験を８月に実施すると発表した。ＥＶやＦＣＶが蓄えている電気をインバーターを使って様々な医療機器に送る実験をする。災害発生時などの医療活動で利用できないか検証する。ホンダが開発した外部給電用インバーター“パワーエクスポーターコンセプト9000”を用いて、ＥＶから電気を取り出して濃縮酸素供給装置やポータブルX線装置などの医療機器に供給し、稼働状態などを調べる。（日経産業新聞１５年８月３日）

（４）トヨタと日野自

トヨタ自動車と日野自動車は７月２１日、共同開発したＦＣバスの実証実験を東京都で行うと発表した。期間は２４～３０日。走行実証は都心部と臨海地域で、給電実証は東京都環境科学研究所（江東区）で実施する。ＦＣバスは日野のハイブリッドノンステップ路線バスにトヨタのＦＣＶミライ向けＦＣシステム“トヨタ Fuel Cell System”を採用。出力向上のためＦＣスタックとモーターを２台分、高圧水素タンクを８本搭載した。（日刊工業新聞１５年７月２２日）

（５）ＶＷ

ドイツのフォルクスワーゲン（VW）日本法人は７月２８日、2015年半ばに発売する予定だったＥＶ“e-Golf（イー・ゴルフ）の日本での発売を延期すると発表した。急速充電システムを日本仕様に変更するのに時間がかかっているため。延期後の発売時期は未定だが「導入中止ではない」としている。（日本経済新聞１５年７月２９日）

（６）ハイアール他

ラオスで電動バイクやＥＶの導入プロジェクトが相次いでいる。中国家電大手海爾集団（ハイアール）は７月２８日、電動バイクの試作品をラオス政府に納入した。2015年内に発売する。北部の観光都市ルアンプルバンでは電動三輪車の本格導入が始まった。ラオスは水力発電などの豊富な電力源を武器に、ＥＶを経済活性化に生かす。ビエンチャンで開いた譲渡式典で、ハイアール・アジアの伊藤社長は自社のロゴを冠した電動バイクに乗って登場し「電力が豊富なラオスで大きなビジネスチャンスがある」と事業拡大に期待を込めた。１６年は３千台超の販売を目指す。当初は日本から輸出し将来的にラオスでの生産を検討している。ラオス科学技術省との共同開発で、電動バイクベンチャーであるシムスインターナショナル（滋賀県）の技術協力を得ている。１度の充電に８時間かかるが、８０km の走行が可能だ。価格は未

定だが、「ガソリンエンジンで走るバイクと同等に抑えたい」（伊藤社長）とする。市街地全体が世界遺産のルアンプルバンでは、ガソリン車からＥＶへの転換計画が進む。国際協力機構（JICA）が支援し、電動３輪車のプロッツア（愛知県一宮市）などが製造した１４台の電動トゥクトゥクがこの程市内を走り始めた。バスのように定期ルートを走り観光客の利用を見込む。同市の運輸局長は「CO_2排出を減らし、世界遺産の保護に努めたい」と狙いを語る。（日本経済新聞１５年７月２９日）

（７）ＢＹＤ

比亜迪（BYD、中国自動車大手）は、ブラジル初となるＥＶバスを同国サンパウロ州カンピーナス市に１０台納入し、７月中旬から運行が始まったと発表した。年内には市内の新設工場でＥＶバスの生産も始める。（日本経済新聞１５年８月１日）

７．水素ステーション事業展開

（１）神鋼 EN&M

神鋼エンジニアリング＆メンテナンスはＦＣＶの普及を背景に、神戸製鋼所の高圧水素圧縮機やマイクロチャンネル熱交換器を主要機器とし、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ンジニアリンの強みを生かして水素ステーションの受注拡大を図る方針だ。同社は、１３年度に首都圏の定置式水素テーションを３件、１４年度には九州圏で定置式１件を受注。１５年度は７件を受注し、現在、最適な機器の組み合わせシミュレーションにより、詳細設計を展開中。水素ステーションは現在１件４～５億円の建設コストが必要。ＦＣＶの普及に合わせて、都市部に設置するケースが増えてくるものとみられている。こうしたことから、同社では設備のコンパクトを図る他、１３年度に１２カ月かっていた納期を１０カ月以内に短縮することで、２５年までに建設コストを２億円に圧縮する方針。これで、現在のシェア３０％から５０％の獲得を目指す。（鉄鋼新聞１５年７月９日）

（２）高圧ガス保安協会

高圧ガス保安協会（東京都）は、高圧水素容器に関する試験・研究機能を強化する。年内にも着手する中核研究施設「総合研究所」（町田市）の全面建て替えに合わせ、水素ステーション向け水素貯蔵容器の強度などを調べる試験設備を整える。水素ステーション向け容器の安全性評価に対する需要が高まっていることを踏まえ、車載用の容器にしか対応できなかった従来の試験設備とは別に、専用の設備を設ける。１年程度で工事を完了する構想だ。総合研究所には今も高圧水素容器の耐圧試験や破裂試験を行う設備・装置があるが、容量１５０～１８０Ｌ規模と、ＦＣＶ関連では車載用の小型容器にしか対応できなかった。（日刊工業新聞１５年７月１０日）

（３）綜合警備保障

綜合警備保障（ALSOK）は関連会社で防災設備大手ホーチキと、ＦＣＶに水素を充填する水素ステーションの安全対策サービスを月内に始める。設備異常や不審者の監視、爆発防止などのシステムを一括提供する。増加が見込まれる水素ステーションの安全対策を支援し、初年度に２０件程度の受注で売上高１億５千万円を目指す。ALSOK はカメラで２４時間監視し、設備異常などの際に遠隔操作で機器類を止めたり、警備員が駆けつけて対処したりする。画像センサーで侵入者を捉えると、設置したスピーカーを通じて監視センターから警告を発するなどの威嚇もする。（日本経済新聞１５年７月１８日）

（４）都市ガス４社

都市ガス大手４社は」2015 年度中に、合わせて１０か所の水素ステーション運営に乗り出す。都市ガスからの水素製造を強みに、新たな天然ガス需要の創出を図る。１７年のガス小売り全面自由化を背景にした本業での競争激化を控え、各社は「総合エネルギー企業」への脱皮を急いでいる。（日刊自動車新聞１５年７月２２日）

（５）ＪＸエネ

ＪＸ日鉱日石エネルギーは、ＦＣＶに充填する水素を内製に切り替える方針を明らかにした。中央技術研究所（横浜市）内に高圧水素の製造設備を新設し、首都圏の系列水素ステーションに 2016 年度から供給する。将来は有機ハイドライドを活用して貯蔵や輸送効率を飛躍的に高め、水素供給事業の採算を確保したい考えだ。中央研究所に新設する製造設備は液化石油ガス（LPG）を改質して水素を製造し、首都圏の系列水素ＳＴに供給する。１日当たりＦＣＶ約３００台分に相当する１万５千 m^3 の水素を作ることができるという。現在は水素ガスを外部から調達しているが、ＦＣＶの販売増をにらみ、首都圏に自前のサプライチェーンを整える。新しい製造設備は、充填圧力を高め、トレーラーに充填できる水素量をこれまでの２倍以上に増やせる。同社は又、有機ハイドライトを活用した水素の貯蔵・輸送技術も開発中。水素を他物質と反応させ液体として取り扱う技術で、常温・常圧で扱えるなどの利点がある。２５年頃までの実用化を目指す。又将来的には再生可能エネルギー由来水素の活用の他、水素発電、家庭用・産業用分散電源といった新たな水素利用法も開拓する。（日刊自動車新聞１５年７月２４日）

（６）四国大陽日酸

大陽日酸グループの四国太陽日酸は来年２月にも、徳島市内の本社敷地に商業用移動式水素ステーション（ＳＴ）を開設し運用を始める。トレーラータイプの移動式で、四国では初の水素ＳＴとなる。徳島トヨペットが６

月下旬、ＦＣＶミライ１台を試乗車として登録しており、トヨタ陣営では水素ＳＴの運用開始でＦＣＶ浸透に向けた契機にしたい意向だ。（日刊自動車新聞１５年７月２８日）

（７）三菱化工機

三菱化工機は水素ＳＴ設備の一部で、水素を充填する機器をワンパッケージ化する技術開発に乗り出す。デンマークのＨ２ロジックの技術供与を受け、充填設備に必要なコンプレッサーや蓄圧器、冷凍機などをコンテナに収納する。機器を個別に設置するよりも据え付け費用が抑えられ、ＳＴ整備のコスト削減につながる。2016 年度の市場投入を目指す。開発するのは水素製造装置で作られた水素を圧縮し、ＦＣＶに高圧水素を充填する設備。コンテナに収容することで設置作業を短縮し、据え付け開始後４８時間以内に水素充填が行える。水素供給能力は国内の補助金対象となる３００Nm³/h とする。（日刊工業新聞１５年７月３１日）

三菱化工機は東京ビッグサイトで７月３１日まで開催中の下水道展で、福岡市と九州大学、豊田通商と共同で行う下水バイオガスを活用した水素供給システムの実証事業を紹介した。同事業では福岡市中部水処理センターで発生した下水バイオガスから製造した水素をＦＣＶに供給するシステムを実証する。既存の下水処理場に隣接する形で、三菱化工機製の水素製造装置“HyGeia-A”や水素ＳＴを設置し、４月から実証を開始した。下水処理場の消化槽から発生する下水汚泥消化ガスを前処理してつくるメタンガスを原料に水素を製造。同センターでは消化ガスの３０％が未利用だったが、実証事業ではこれを有効活用する。水素ＳＴは当面は実証事業に参画する４者が利用する。三菱化工機は今回の展示会で実施するＦＣＶミライの乗車体験会に合わせて同センターで充填した。（日刊自動車新聞１５年７月３１日）

— This edition is made up as of August 3, 2015 —

A POSTER COLUMN

自動車輸入各社がエコカーの品揃えを広げる

輸入車各社が 2016 年までに、日本で販売するエコカーの品揃えを広げる。独ＢＭＷは家庭で充電できるＰＨＶを４車種増やす他、スウェーデンのボルボ・カーは環境性能に優れたクリーンディーゼルエンジン搭載５車種を今夏一気に投入する。消費増税を受け乗用車販売の苦戦が続く中で、手が届きやすい車種を厚くした輸入車は好調だ。多様なエコカーを加え、消費者の取り込みを急ぐ。

各社が日本でエコカーを拡充するのは４月からエコカー減税の燃費基準が厳しくなったことが背景にある。１４年度の輸入車全体に占めるエコカー減税適用車の販売比率は７割だったが、４月以降は６割に落ちた。対象であっても減税幅が縮小した車も多い。エコカー以外は実質的な負担が増えた一方で、ディーゼル車やＰＨＶは自動車取得税・重量税の減免が続くため、販売を増やせると見込んでいる。

国内メーカーも対抗する。国内で最もＰＨＶの販売が多い三菱自動車は６月に“アウトランダーＰＨＥＶ”を大幅に改良した。欧州勢のＰＨＶ投入をにらみデザインを改善した。国内でディーゼル乗用車販売の８割近くを占めるマツダも２月にディーゼル専用車“CX-3”を発売した。

デトロイトトーマツコンサルティングが消費者２０００人を対象に行った購入意識調査では、ディーゼル車は前年比４ポイント増の２５％、ＰＨＶは同５ポイント増の２６％だった。４４％だったＨＶに次いで多く、ＥＶやＦＣＶを大きく上回った。（日本経済新聞１５年７月１１日）