

—SOFC と MGT 複合発電で 4 千時間連続運転—

Arranged by T. HOMMA

1. 国家的施策

(1) 国交省

国土交通省は、国土交通行政の中期的な環境計画として策定した“環境行動計画”について、新たな計画策定の検討を始めたが、その中で循環型社会の形成に向けた取り組みの1つに、15年でのFCVの市場投入に向け、下水処理場の水素ステーション化を挙げた。下水処理場で低コストの水素を製造・供給する仕組みで、この実証事業の検討などを盛り込んでいる。(日刊自動車新聞13年9月17日)

(2) 国交省と経産省

国土交通省は、FC2輪車の安全基準策定について検討する。FC2輪車は、主に小型のスクーターなどにFCシステムや水素容器などを搭載する。2輪車メーカーで研究・開発が進んでいるFC2輪車の今後の普及を見込み、経済産業省と共に車両の保安基準や型式認定制度の他、水素容器などの基準を整備する。2輪車の事故実態や最新技術の進展状況などを調査した上で、具体的な安全基準と試験方法について検討する。(日刊自動車新聞13年9月18日)

(3) 経産省

経済産業省は遅くとも年内に、太陽光発電やFCを活用した特定供給を認める方針だ。特定供給とは、コージェネレーションシステム等の発電電力を自営線を使って別の需要家に供給することを経産省が許可する制度。蓄電池やFCを併設した太陽光、又はFCの発電電力を自営線を使って別の需要家に供給できるよう、特定供給の審査要領を改定する。現在は基準があいまいで、事業者から規制改革を求める要望があった。自前の電源を保有せず、特定の電源と買電契約を結んだ場合の特定供給も、今回の改定で認める意向である。又経産省は来年4月から、自家発電装置を保有する企業が電力会社の送電線を使い、自社の別工場やグループ会社に余剰電力を融通できるようにする“自己託送”を制度化する方針である。2016年を目途とする小売りの全面自由化に合わせて、低圧部門まで自己託送を認める方針。(電気新聞13年9月9日、9月20日)

経済産業省は、省エネ投資の拡大とEMS確立、FCの利用拡大を軸に、エネルギーの消費段階の構造改革を

進める。エネルギーコストの低減と産業競争力の強化に結び付く省エネ投資を加速するとともに、ビッグデータ活用などによる新しいEMSビジネスの構築を促し、スマートな(賢い)エネルギー消費構造の実現を目指す。14年概算要求ではエネルギー対策予算のうち、3000億円超をエネルギー消費段階の施策に充てる。(化学工業日報13年9月18日)

(4) 資源エネルギー庁

経産省・資源エネルギー庁は、FCV用水素供給施設の安全対策に関するデータベースを構築する方針である。これまでの実証運用で蓄積した知見を体系化してとりまとめ、公開することで水素ステーションの円滑な建設や運用につなげる。又水素供給事業に新規参入を検討する企業などに向けた研修制度なども整え、水素ステーションの普及を加速したい考えだ。エネ庁は、水素ステーションの整備費として来年度は今年度の2倍、約82億円を要求している。(日刊自動車新聞13年9月19日)

2. 地方自治体による施策

(1) 北陸グリーンエネルギー研究会

北陸3県の企業や自治体、大学等が設立した“北陸グリーンエネルギー研究会”(富山県高岡市)が、食品や飲み物の紙パッケージなど、アルミニウムを含む廃棄物を利用して発電する技術の開発に取り組んでいる。飲料の紙パックや冷凍食品の包装など、アルミを含む廃棄物から高純度のアルミを抽出。アルミと水酸化ナトリウムを化学反応させ、発生した水素をFCに送り込んで発電する仕組みである。内側にアルミが張られている飲み物の紙パック(250mL)からは0.6gのアルミが取れ、アルミ10kgで10kWhの発電が可能という。アルミを抽出する過程で取り除いた紙類はパルプ原料に、プラスチックは重油として再資源化できる。(中国新聞13年9月2日)

北陸グリーンエネルギー研究会は9月25日、アルミニウム系廃棄物を回収して水素を発生させ、FCによって発電する技術を実用化したと発表した。独自に開発した溶液とアルミを反応させることで水素を発生させる。溶液に高価な水酸化ナトリウムを追加投入せず、水を加

えるだけで水素を生み出すことに成功したという。10月1日には、この事業を展開するアルハイテック社を設立する。(電気、富山、北国新聞、化学工業日報13年9月26日)

(2) 神奈川県

神奈川県は9月5日、新エネルギー計画“かながわスマートエネルギー計画”の骨子案を発表した。再生可能エネルギーとガスコージェネレーションシステム、FCなどの分散型電源発電量の県内電力消費量に占める割合を、2030年度に45% (基準年の10年度は9.7%) に高める。電力消費量は20年度に10年度比10%減、30年度に同15%減を目指す。(日刊工業新聞13年9月6日、日刊建設工業新聞9月10日、日刊建設産業新聞9月13日)

(3) 生駒市

生駒市は9月5日、定例市議会に提出する29議案と報告2件を発表した。その中で、本年度に開始したエネファーム補助申請は8月23日現在で既に41件に達し、間もなく目標の50件を超える人気を集めていることから、更に70件分、計700万円を追加措置することにした。(奈良新聞13年9月6日)

(4) 川崎市

成長戦略の柱として地域を限って大胆に規制を緩める、国が新設した“国家戦略特区”を巡り、川崎市と千代田化工建設(横浜市)は9月10日、低炭素社会の実現とエネルギー供給の安定化を目指した水素供給インフラの構築などを盛り込んだプロジェクトを国に共同提案した。水素の常温常圧での大量貯蔵・輸送技術の開発に成功した千代田化工が、水素の海外調達から輸送、臨海部の大口需要家への供給まで、一連のビジネスモデルを構築、2015年春稼働を目指し、商用水素発電所を建設する。それを全国展開するとともに、FCVやFCバス、定置型FCなど民生部門への水素の活用なども展開、最終的にはこのモデルを海外輸出して、日本の経済成長につなげていく。(神奈川新聞13年9月11日)

(5) 兵庫県と神戸市

兵庫県と神戸市は9月11日、“国家戦略特区”に、iPS細胞を使った再生医療や機器開発、港湾などの計6事業を提案したが、その中に、佐田町のSPring-8では、FCなどの劣化が進む過程を観測できる“次世代電池評価センター”の設置が盛り込まれた。(神戸新聞13年9月12日)

3. FC関連要素技術の開発

(1) 東北特殊鋼と東北大

東北特殊鋼と東北大学は9月5日、PEFC用快削電磁ステンレスを共同開発したと発表した。東北特殊鋼の

チタン炭硫化物(TiCS)分散型快削ステンレス“K-M38CS”について、東北大学がPEFC用電磁ステンレス“K-M38”と同等の耐食性があり、代替鋼として使用可能なことを確認した。東北特殊鋼は14年度からK-M38CSの量産を開始する予定である。K-M38は高耐食性と高磁気特性を兼ね備える東北特殊鋼の戦略鋼種。PEFCを健全に作動させるため純水の流れを制御する電磁弁鉄心に広く使われている。高い耐食性を持たせるため切削改善成分はほとんど添加しておらず、電磁弁メーカーから切削性改善ニーズが寄せられている。ところで、東北特殊鋼は2001年に東北大学、産業技術総合研究所東北センター、大同特殊鋼と共同で、鉛フリー快削鋼の開発を狙いにTiCS分散型快削鋼を開発。この際に鉛快削鋼ではないK-M38についてもTiCS分散型のK-M38CSを開発した。ただ当時はK-M38の切削性改善ニーズが高まっておらず、実用化開発には進まなかった。その後、K-M38がPEFC用電磁弁鉄心向けに普及し、切削性改善ニーズも高まってきたため、東北大学に原教授に評価を依頼、同教授がPEFCを模した水環境(80℃、超純水)におけるK-M38CSの耐食性と成分元素の溶出挙動などを評価した。(鉄鋼新聞13年9月6日、日刊工業新聞9月13日、河北新報9月25日)

(2) JST等

物質・材料研究機構と科学技術振興機構(JST)グループは、水中で電位をかけることでシリコン表面に酸化膜が成長するという電気化学反応のその場観察に成功した。同グループは、SPring-8の高エネルギーX線と、シリコン薄膜で封じた窓を用いた新しい測定システムを開発した。シリコン薄膜を、X線と光電子を透過する窓、真空と液体を隔てる壁、電気化学反応用の電極として利用することで、これまで真空中でのみ測定が可能だったX線光電子分光法(XPS)によって検出することに成功、このシステムを用いて、水中で電位をかけてシリコン表面に酸化膜が成長する状況の観察に成功した。固液界面は、蓄電池やFC、太陽電池などのエネルギーデバイスでエネルギー変換などを行っている重要な箇所であり、今後エネルギー材料やデバイス開発における材料設計などに役立つと期待される。(化学工業日報13年9月30日)

4. 業務用FC開発と事業展開

(1) 三菱重工

三菱重工業はSOFCとマイクロガスタービン(MGT)を組み合わせた200kW級の加圧型ハイブリッド(複合型)システムで、4000時間超の連続運転を達成、ハイブリッド発電システムが負荷が高い夏場を含めて安定した発電性能を持つことを実証した。NEDOと

の共同研究。燃料の都市ガスをSOFCに投入し、その化学エネルギーを電力に変換した後、残った燃料をMGTによる発電に使って省エネルギーを実現する。又MGTの圧縮機で昇圧した空気をSOFCに供給して酸化剤として利用した後、高温排気をMGTに送り、その熱と圧力を残燃料とともに発電に利用する。(日刊工業新聞13年9月23日、電気新聞、化学工業日報9月24日)

(2) 住友精密

住友精密工業は2014年度中にFC事業に参入する。三浦工業と共同開発中の発電出力5kW級の業務用SOFCシステムを来年度に製品化し、コンビニエンスストアなど小規模事業者を対象に普及を進める。13年度内に三浦工業と開発中のシステムについて性能確認試験に入り、早期にデータを集めて14年度中に製品化する。同社は本社工場(尼崎市)内に新ラインを設置してSOFCセルスタックを年間数百台規模で生産、三浦工業がシステム全体の組み立てなどを担う。将来的には2020年度を目標に売上高百億円の事業に育てる方針。(日刊工業新聞13年9月24日)

5. 海底でのFC発電

海洋研究開発機構(JAMSTEC)と理化学研究所の共同研究グループは9月3日、沖縄トラフの水深100mで、海底から噴き出す熱水を利用したFC発電に成功したと発表した。燃料となる熱水と海水が際限なく使えるため電力の安定供給に適しているという。深海熱水域での研究や開発の現場における電力供給への重要な技術になると期待される。研究では人工的に作られた熱水と周りの海水との電位差が約520mVであることを確認。そのうえで、熱水中では水素や硫化水素などの還元的な物質から電子が電極に流れ、海水中では電極から酸素や酸化鉄などの酸化的な物質に電子が流れる様子を観測できた。そこで、同噴出孔とその周辺海水にそれぞれ電極や昇圧回路を置くことで簡易なFCを作製し、21mWの電力を取り出すことに成功したという。海洋機構では、同噴出孔が持つ化学エネルギーの潜在能力は2.6kWと試算している。(日刊工業新聞13年9月4日、電気、日経産業新聞9月5日)

6. エネファーム事業展開

(1) NTTドコモ

NTTドコモは年内に仙台市田子西地区のスマートハウスにHEMSを設置し、電力の自給自足率を従来の71%から80~90%まで向上させる。10月からスマートハウスに住民が入居し、本格稼働する。ドコモはスマートハウス向けに太陽光発電やLiB、エネファーム、EVの蓄電池に対応したHEMSを展開、クラウドを活

用した効率的な運用で電力の自給自足率を高める。(日刊工業新聞13年9月5日)

(2) 西部ガス

西部ガスは9月4日、福岡市博多区にモデル住宅を含めた総合型ショールーム“リビングスタジオ ヒナタ福岡”を来年4月に開設すると発表した。同社はエネファーム、エコウィルの販売に力を入れており、特にエネファームは東日本大震災以降に販売が大幅に増加、2011年度の47台に対し、12年度は89台とほぼ倍増した。本年度は7月末現在で53台と堅調だという。(長崎新聞13年9月5日、日刊工業新聞9月10日)

西部ガスは9月18日、エネファームの累計販売台数(設置ベース)が2000台を突破したと発表した。13年度の販売目標は12年度実績に340台ほど上乗せした1270台に設定、目標を約50台上回れば年度内の3000台突破も実現できる。(電気新聞13年9月19日、日刊工業新聞9月20日)

(3) 東邦ガス

東邦ガスは9月6日、エネファームの累計販売台数が5日に4000台を達成したと発表した。計画より約半年早い4年半での達成となり、2013年度の販売計画も従来見込みより4割上方修正して2100台とした。(岐阜、伊勢、熊本日新聞、フジサンケイビジネスアイ13年9月7日、電気新聞9月9日、日刊工業新聞9月11日、中日新聞9月18日)

(4) パナソニック

パナソニックは9月9日、給湯器メーカー“フィスマングループ”と家庭用PEFCを共同開発したと発表した。2014年にドイツで販売するのを皮切りに、欧州主要国に投入する。欧州は環境配慮への意識が高く、家庭用の市場拡大が見込めると判断した。欧州で家庭用向けにFCが販売されるのは初めて。パナソニックは09年から日本国内でFC事業を始め、国内家庭用のシェアは4割以上でトップ。15年度にFC事業の売上高で12年度比54%増の200億円を目指している。(読売、朝日、毎日、日本経済、産経、日刊工業、電波新聞13年9月10日、日経産業新聞9月11日、電気新聞9月12日、化学工業日報9月13日、茨城新聞9月20日)

パナソニックは太陽電池とLiB、エネファームの3種類の電池を連携させ、停電時にもガスや水が通っていれば、安定して電力を供給できる“電力制御システム”

(HEMS)を開発した。システムに組み込めなかったエネファームを接続することに成功し、電気が効率良く使えるようになったと云う。標準的な家庭の場合、年間光熱費を従来システムに比べ、約6万円節約できるという。希望小売価格は、自動電力制御装置や蓄電池、その他周辺機器を合わせ、236万3550円。他に太陽電池や

新システム対応のエネファームが必要である。(読売、朝日、毎日、電気、電波、神戸、京都新聞、千葉日報13年9月11日、化学工業日報9月13日、日刊工業新聞9月18日)

(5) 三井不動産とパナホーム

三井不動産レジデンシャルとパナホームは“Fujisawa SST (サステナブル・スマートタウン)”で両社が建設する戸建て住宅街区を着工した。14年3月までに計1000戸が竣工する。太陽電池とエネファーム、蓄電池が連携、エコキュート、FC、エアコンなどを制御可能なHEMSを標準装備した創蓄連携システムを全ての住戸に導入する。(日刊建設産業、建設通信、電気新聞13年9月20日)

7. FCV&EV最前線

(1) 日産

日産自動車は9月3日、南アフリカでEV“リーフ”を10月から発売すると発表した。南アフリカでは最初のEV発売になるという。(日本経済新聞13年9月4日)

(2) 超小型EVの普及

超小型EVの普及に向けた動きが活発になってきた。これはモーター出力が8kW以下で地域の移動の足となる1~2人乗りの車両、小回りが利いて運転し易く、高齢者や主婦などの近距離移動用として注目されている。国土交通省も規制緩和を視野に入れて普及を後押しする方針である。日産は認定済みの車両を、観光や業務用等の近距離移動向けとして自治体に提供する。2人乗りの超小型EV“ニューモビリティコンセプト”で、航続距離は約100km、最高速度は約80km/h。価格は100~150万円程度とみられる。10月からは横浜市が観光客や市民向けのカーシェアリングサービスを始める。今後は北九州市やつくば市なども導入する予定である。13年度中に150台を納入し公道での走行データなどを蓄積する。(日本経済新聞13年9月5日)

(3) ホンダ

ホンダは来年1月から、さいたま市と2人乗りの中小型EV“マイクロコンピューター”を使った実証実験を始める。カーシェアリングなどに活用し、安全性の他最適なバッテリー容量や運用方法などのデータを収集する。スマートハウスと連携し、家庭用蓄電池としての活用も検討する。(日本経済新聞13年9月5日)

(4) 日立

日立製作所は9月5日、リトアニアのエネルギー公社“リトヴォス・エネルギー(LE)”と同国のエネルギー分野で包括的な協業を検討することで合意した。スマートエネルギーネットワークの構築やEVインフラ開発な

どを視野に、検討を進めていく。(日本経済新聞13年9月6日)

(5) フランクフルト国際自動車ショー

フランクフルト国際自動車ショーが9月10日開幕、一般公開は12日から始まる。今年には欧州勢のEV量産が本格化、環境政策の一環としてEVを重視するドイツ政府は2020年までに登録台数を100万台に増やす方針を表明し、メーカーの販売計画に弾みがついた。独VWはEV主力車種“ゴルフ”を初公開したのを引き金に、同社初の量産EVとなる小型車“e-up!(イーアップ)”や、傘下の独アウダイのPHVなど4モデルを発表した。イーアップの価格は2万6000ユーロ(約360万円)。今秋に欧州で発売し日米にも投入する。又同社は2014年までにEVなど14モデルを発売すると発表、最大40モデルまでEVやPHVを増やす計画である。独BMWは素材段階から自社開発した量産EV“i3”を発表、3万4950ユーロで売り出し、来年はPHVの“i8”を発売する。独ダイムラークライスラーは高級車“メルセデスベンツSクラス”のPHVを公表。米テスラ・モーターズも、自社製の利用者向け高速充電ステーションを欧州で大幅に増やすと発表した。注意深く見守るのが、リーフを7万台以上売り上げ、この分野で首位に立つ日産自動車。又ダイムラーは今年1月、FCVの開発で日産自動車や米フォードと提携、17年からFCVの量産を始めると発表した。(日本経済新聞13年9月10日、12日、日刊自動車、中日新聞9月13日、神戸、愛媛、岐阜、山口、北日本、山形、熊本日日新聞、秋田魁新報、東奥日報9月14日、毎日新聞9月15日、京都、南日本新聞、千葉日報9月17日、日経産業新聞9月18日、佐賀新聞9月19日)

独VWはFC大手バラード・パワー・システムズ(カナダ)とFCVの研究開発契約を結んだ。契約期間は今年から4年間で、両社で最大1億ドル(約100億円)を投じる。(日本経済新聞13年9月14日)

(6) 東風日産

日産自動車の中国合弁である東風日産は9月13日、中国専用のEV“ヴェヌーシア e30”の試乗会を遼寧省大連で開いた。これまでモーターショーで披露していたが、走る姿を公開するのは初めて。(日本経済新聞13年9月14日)

(7) 中国

中国政府は環境負荷の小さいエコカーの購入補助制度を2015年まで延長する。EVやPHVには電気だけで走れる距離に応じて補助額を支給、今後商用化が予想されるFCVも新たに優遇の対象とする。乗用車への補助額はEVで最大6万円(約97万円)。昨年末時点でのEV普及台数は2万7800台。(日本経済新聞13年9月

24日、フジサンケイビジネスアイ9月26日)

(8) EV開発技術展

EV関連技術の見本市“EV関連技術展”が9月25日、東京ビッグサイトで開幕した。近距離移動の手段として今後の活用が期待される超小型車や、最新の急速充電器などが並んだ。4回目となる今年の展示会では、3輪や4輪で1~2人乗りタイプの超小型EVの展示が目立った。プリント基板を手掛けるキョウデンは、3輪の“Rena X3”を展示、年内に49万8千円で発売予定であり、トヨタ車体の“コムス”(66万8千円)より安く設定した。小型EV販売に参入するIRDCコーポレーション(富士市)もスマホで走行距離を管理できる“スマートポーター”を出展した。(日本経済新聞13年9月26日)

(9) 日野自動車

日野自動車は、現在開発中の外部給電機能付き中型PHVバスを2015~16年に実用化を目指すことを明らかにした。12月に開催される東京モータショウに出展する。又環境省の実証事業としてトヨタ自動車と共同開発している大型FCバスについては2016年を目途に限定導入する計画である。(日刊自動車新聞13年9月26日)

(10) 名古屋銀行

名古屋銀行は個人向け外回り営業に専念する担当者「パーソナルコンセルジュ」向けに、1人乗り超小型EVの“コムス”を導入する。10月2日付で約30人を任命し、愛知県内の主要支店に配置する。併せて計12台のコムスを住宅街に近い支店に配置する。顧客の自宅などを訪問する際に小回りが利くEVを活用する。支店に充電設備を設け、使い勝手をみながら台数を増やす。(日本経済新聞13年9月30日)

8. 水素スタンド実証および事業展開

(1) 豊田通商

豊田通商はFCV向け水素ステーション事業に参入する。産業用ガス大手の仏エア・リキードと近く提携し、10月に合弁で水素ステーションの運営会社を設立する。エア・リキードは欧州を中心に約60カ所に水素ステーションを設置しており、水素の製造、貯蔵や運搬などで技術やノウハウを持つ。豊田通商は日本での行政との規制対応やステーションの収支管理を請け負い、2014年度中に愛知県内2カ所、名古屋と豊田市で商用ステーションの設置を想定している。豊田通商は今まで日本での実証実験に参加していないが、政府が13年度予算で設備設置に補助金を付けたこともあり、商用スタンドの開設を決めた。今後は他社とも協業を探りながら全国展開を検討する。(日本経済新聞13年9月23日)

(2) 千代田化工

千代田化工建設は2015年度に川崎市で、水素燃料の大型供給基地を建設する。FCV4万台/日に水素を充填することができ、燃料コストを3割下げられる。投資額は300億円程度。千代田化工は水素を有機溶剤のトルエンに溶かして常温の液体にし、それから再び水素を取り出す世界唯一の技術を持つ。産油国で原油採掘時に出る水素を液体にして船で持ちこみ、川崎の基地では大型設備を導入して触媒でトルエンと水素を分離させる。水素を遠隔地に輸送するための極低温での液化も不要でコストが下がる。水素燃料は現在、石油から化学品を生産する工程で取り出すためコストが高く約120円/m³するが、千代田化工の基地で大量供給すれば同80円に下がる。設備改良などで同じ走行距離でガソリン並みとなる同60円に近付ける方針である。川崎基地の供給能力は年6億m³、首都圏の水素ステーションを中心に圧縮、或いは液化して専用車で配送する。(日本経済新聞13年9月30日)

9. 水素生産・精製技術開発

(1) 埼玉工大

埼玉工業大学の内山学長らの研究チームは、独自の微生物電解セルを開発し、間伐材などの木質バイオマスから水素を高速・高効率で生産することに成功した。木質バイオマス抽出液からの平均水素生成速度は溶液1L当たり50mL/hで、磯田埼玉工大先端科学研究所客員教授は「従来の生産技術である光合成細菌を用いた処理プロセスに比べて1桁速い」としている。水素変換効率は1300mL/gと、グルコース水素醗酵の場合の報告値より4倍以上であった。実験条件は電圧印加0.7V、アノード室に供給する電解液中の有機成分の重量百分率は0.1%。酢酸からの平均水素生成速度は溶液1L当たり25mL/hで、水素変換効率は650mL/gであった。木質バイオマスからのバイオ水素生産はエネルギー転換効率が低いため、実用化が遅れている。埼玉工大は同技術を確認し、FCに供給することで、県内林業の活性化につなげる。(日刊工業新聞13年9月4日)

(2) 川崎重工と大林組

川崎重工業と大林組が、三島村硫黄島の硫黄岳で、地熱発電による液体水素製造を計画している。早ければ2019年の事業化を目指しており、「20年の東京五輪には「三島村産液体水素」を使ったFCVを走らせたい」としている。計画によると、地熱発電は水を循環させる方式。得られた電気で水を分解し、水素を取り出す。水素は-250℃に冷やして液化し、専用のタンクローリー車で運ぶ。硫黄島は800~900℃の高温の噴気孔がアクセス可能な場所のある世界でも数少ない火山島で、

浅い掘削で高温採取が可能と云う。(南日本新聞 13年9月27日)

1.0. 水素輸送・貯蔵技術の開発

(1) 原子力機構と東北大

日本原子力研究開発機構高密度物質研究グループの齊藤副主任研究員らは、9月19日、東北大学金属材料研究所、同大原子分子材料科学高等研究機構と共同で、アルミニウムを主原料とする新しい水素貯蔵合金の合成に成功したと発表した。高温高圧下の水素に、アルミニウムと銅の合金を直接反応させ、水素貯蔵合金を合成した。高温高圧下の実験では放射光を使い詳しく観察し、合成条件を素早く決定できた。FCVなどの高性能化に役立つと期待される。(日刊工業新聞 13年9月20日、日経産業新聞、化学工業日報 9月24日、電気新聞 9月25日、日刊自動車新聞 9月27日)

(2) バイオコーク技研等

ZERO ONE ZERO 有限責任事業組合(岐阜市)とバイオコーク技研、エコソーの3社は9月19日、固体水素キャリアー“マグ水素”を共同で事業化すると発表した。マグネシウムと水素の化合物である2水素化マグネシウム(MgH₂)をタブレット化した“マグ水素タブレット”を商品化した。大量の水素を安全に貯蔵、保管、輸送できるキャリアーとして10月から販売する。併せてこれを燃料とする“マグ水素ポータブル発電機”も同時発売する。(岐阜新聞、化学工業日報 13年9月20日、電気新聞 9月25日)

(3) 川重

川崎重工業は液化水素を運ぶ船舶を作り、2017年にもオーストラリアから輸入を始める。先ず600億円を投じ、豪州南部にビクトリア州から2017年に輸入で実証実験を始める。水素は燃えやすく、輸送時に火災が発生する危険があるため、川重は液化水素を積むタンクの外側を、もう1つのタンクで覆ったり、2つのタンクの間を真空にしたりして断熱性を高める。こうした技術は既に水素を運ぶトラックで使われており、それを船舶に応用する。先ず1回で2500m³の水素を運べる小型船を2隻作り、年間輸送量は計2700トンを実現、これはFCVの3万5000台に相当する。国内海運やガス小売会社と連携し、先ずFCV向けの水素の補充拠点となる水素ステーションに売る。更に輸送時の安全体制や販売網を確立したうえで、30年までに16万m³の液化水素を運べる大型船を2隻作り、FCVの年間300万台分の燃料を供給できるようにする。豪州産の水素は割安感が強い。水分を多く含む褐炭から水素を取り出し、川重によると輸入価格は29.8円/m³、国内の流通コストを上乗せしても60円程度で、LNGなどから取り出

す現在の国内品よりも半額程度で済むと云う。(日本経済新聞 13年9月28日)

政府も水素の調達を後押しし、国土交通省は10月上旬に安全基準づくりに向けた検討会を立ち上げる。タンクの防熱性能や、船舶内で燃えにくい素材の活用を義務付ける箇所を示すとみられ、来年度には実証実験を通じて基準をつくる見通しである。(日本経済新聞 13年9月28日)

1.1. 企業による事業展開

(1) 古河機械金属

古河機械金属は、車載向けコイル製品の需要拡大に対応するため、古河電子のいわき工場第2工場の建設を開始した。設備投資額は数億円程度。同社のコイル製品は、EVなどエコカーの増加に伴い高い成長が続いており、今後もPHVやEV、FCVなどの増加で更なる需要拡大が見込まれるため、第2工場の増設を決めた。(鉄鋼新聞 13年9月3日)

(2) NOK

NOKは、車載用FC関連製品の取り組みを加速する。開発・商品化を担う湘南開発センター(藤沢市)では量産に向けた製造プロセスの開発に着手する計画であり、PEFCスタックを構成するセルシールなどの量産技術および生産ラインの確立を急ぐ。同社では、積極的な取り組みにより自動車分野における成長基盤を確立する方針。(化学工業日報 13年9月25日)

— This edition is made up as of September 30, 2013 —