THE LATEST NEWS NUMBER 234, 2015　FCDIC

# ー経産省が石炭ガス化ＦＣ複合発電を推奨ー

Arranged by T. HOMMA

１．国家的施策

（１）自民党

政府が月内に改正する成長戦略をめぐり、自民党経済好循環実現委員会がまとめた提言案が６月９日に分かった。ＦＣＶの国内シェアを 2030 年までに３％に引き上げるよう求めた。国内の自動車保有台数は現在８千万台。水素と酸素の反応で取り出した電気で走るＦＣＶはトヨタ自動車が市販したばかり。低炭素技術の活用を通じて技術革新を促したい考えだ。（日本経済新聞１５年６月１０日）

（２）経産省

経済産業省は来年にも電力会社の天然ガス火力発電所を使った「水素発電」の実用化に向けた調査を始める。経産省は 2020 年をめどに実証実験を実施し、実用化に向けた課題を整理したい考えだ。調査では全国のガス火力発電所タービンなどの設備を調べ、水素をガスに混ぜて発電する実証実験ができるかどうかを調べる。既存施設での実験が難しい場合は、新たな小型設備を建設することも検討している。水素は石炭などの他の火力発電用燃料と比べ、発電に使う場合のコストが高い。水素を天然ガスに混ぜて発電すれば、量が少なくて済み、コストが抑えられる。日本にはまだ商業用の大型水素発電所はない。経産省は昨年１０月、水素発電の実用化に向けた有識者会議を立ち上げ、実現に向けた検討を進めてきた。水素の調達コストを引き下げるため、民間企業による水素の製造や輸送に関する技術開発も後押ししている。実験を通じて実用化に向けた課題を整理し、３０年には水素による電気が一般家庭に届く環境を整える考えだ。（日本経済新聞１５年６月１６日）

経済産業省は火力発電、特に普及が進みそうな石炭火力発電について、少ない燃料で発電できる次世代型への移行を進める。温暖化ガスの排出が現在普及している最新型よりも２～３割少ない新型設備を 2020 年頃から実用化する。一方で建設規制は強化し、効率の低い石炭火力は認めないようにする。６月１６日に開いた“次世代火力発電の早期実現に向けた協議会”の初会合で方針を示した。実現に向け、７月に具体的な工程表をまとめる。経産省は石炭をガスにしてから発電する石炭ガス化複合発電（ＩＧＣＣ）という新たな仕組みを導入すれば、普及型よりも温暖化ガスの排出量を２割程度減らせると試算する。又発電効率が一段と高い石炭ガス化ＦＣ複合発電（ＩＧＦＣ）と呼ぶ設備の研究も進め、３０年頃の実用化を目指す。火力発電所が排出する温暖化ガスを地中に閉じ込めたり、回収して化学原料の生産に利用したりする仕組みも検討する。液化天然ガス（ＬＮＧ）発電についても、ガスタービンにＦＣを組み合わせるガスタービンＦＣ複合発電（ＧＴＦＣ）の開発も進める。近く専門家による作業部会を立ち上げ、省エネルギー法の規制強化による石炭火力の建設抑制策の検討に入る。発電効率が省エネ法の基準を満たさない設備は建設を認めないようにし、発電効率の高い設備への切り替えを図る。（日本経済、電気新聞１５年６月１７日、電気新聞６月２３日）

経済産業省は産業向けの据え置き型ＦＣの規制を緩和する。ＦＣは天然ガスなどから作る水素と酸素の化学反応による発電システムであり、オフィスや工場などの自家発電に使われている。発電時の$CO_2$排出量が少ない利点があり、経産省は設置にかかる手続きや監視体制を大幅に簡素化するなどして、普及を後押しする方針だ。６月２６日の産業構造審議会の電力安全小委員会で案を示す。有識者の同意が得られれば、来年度までに関係省令を改正するなどして規制を緩和する。柱の一つが設置の際の手続きの簡素化だ。今は発電能力５００kW 以上のＦＣを設置するには国に工事計画書などを提出し、審査を受けなければならない。審査には２か月程かかり、普及の妨げになっていた。複数のＦＣをつなげて５００kW 以上２０００kW 未満になる設備については計画書などの提出を不要にし、手続きを簡単にする方向で検討。設置まで数日程度ですむように見直す考えだ。又監視体制も見直す。発電時に強い圧力がかかるタイプのＦＣは、人が近くで２４時間体制の監視をする必要がある。今後は技術が確立された３００kW 未満のＦＣについては、モニターなどによる遠隔監視を認める範囲を広げる。近くに人がいなくても済むようにし、事業者の負担を大幅に減らす。経産省は水素を使った発電技術の向上に向け、民間企業や研究機関による研究開発などを支援しており、2017 年度を目途に、発電効率が高い産業用ＦＣシステム

の市場投入を促す。（日本経済新聞１５年６月２６日）

経済産業省は、火力発電設備などの技術基準や技術基準解釈について、スリム化を進めるとともに、国内外の有用な知見を取り込んでいく。バイオマスや温泉・地熱発電、ＦＣといった発電設備の開発が加速している火力の技術基準に関し、委託事業で 2015 年度から検討を始め、３年間程度で基準や解釈の見直しを行う。これによって、国内外の新たな知見や技術などをさらに適用できるようにし、より効率の高い電気保安の実現を目指す。（電気新聞１５年７月３日）

（３）ＮＥＤＯ

ＮＥＤＯは６月から海外で水素を製造・貯蔵して日本へ運んで使う水素エネルギー利用システムの開発に着手した。大手プラントメーカーやゼネコンなどが連携し、水素を使った大規模発電などの実現を目指す。世界初の水素サプライチェーンの構築に向け、日本企業が呉越同舟で挑む。「普段は競合する企業もいると思うが、水素社会実現へオールジャパン体制で取り組みたい」。６月９日の記者会見でＮＥＤＯの土屋理事は語った。２０年度までの６年間に総事業費４００億円をかけてシステム開発に取り組む。同プロジェクトには、川崎重工業や千代田化工建設など７社が参画する。（日経産業新聞１５年６月２３日）

（４）国交省

国土交通省は歩道や「道の駅」などの利用制限を緩和する方針を固めた。飲食店の営業や水素ステーションの設置などへの活用を進めることにより、地域や産業の活性化につなげる狙いがある。審議会で議論し、2016 年度にも実施したい考えだ。国や都道府県が管理する歩道や道の駅は、基本的に車や人の通行に利用が限られており、それ以外に活用するには、道路法に基づく許可が必要となる。国交省は、利用制限を緩和し、歩道で飲食できる「オープンカフェ」の営業をこれまでより広く認めることや、道の駅にＦＣＶ向けの水素ステーションを設置できるようにすることなどを検討する。一方、車道については、制限を強化する方針だ。電柱の新設を制限して「無電柱化」を進めるほか、複数の標識を集約し、災害時に通行を妨げないようにする。（読売新聞１５年６月２７日）

２．地方自治体におる施策

（１）九州経済連合会

九州経済連合会はこのほど、「再生可能エネルギーの産業化を目指すアクションプラン（九州モデル）」を策定した。地熱・温泉熱エネルギー、海洋エネルギー、水素エネルギーの３分野について九州における関連産業拠点化の方向性を示し、プロジェクト数などの中長期的な目標を掲げた。水素エネルギーについては、再生可能エネルギーの出力変動や一時的な余剰に対応する技術と位置付けている。ＦＣＶや家庭用ＦＣの着実な普及により、水素需要の拡大を図る。域内企業の技術力向上の支援、地産地消の水素を中心としたモデル市場の構築も目指す。地産地消につながる水素利活用プロジェクト数（累計）では２０年２０件、３０年４０件が目標。又九州・山口における水素ステーションを２０年までに累計２０件整備する。（電気新聞１５年６月９日）

３．ＦＣ関連要素技術の研究開発と事業展開

（１）京大と立命館大

京都大学の三木教授と立命館大学などの研究グループは、微生物が水素生成に使う酵素を合成する仕組みを突き止めた。酵素が細胞内にあるごく微量の金属を酵素に取り込む方法が明らかになり、微生物を利用した水素生産の効率向上につながりそうだ。酸素を使わない嫌気性細菌は有機物を分解するときに水素を出す。細菌が持つ酵素に含まれているニッケルが触媒として働き、細胞内の水素イオンを水素分子に変える。この反応を利用した水素生産技術の研究が進んでいるが、細胞内にごく微量しかないニッケルイオンを細菌がどのようにして酵素に取り込んでいるのか、詳しい仕組みは分かっていなかった。研究チームはニッケルイオンを運ぶのにかかわるたんぱく質“HypA”と”HypB”に着目。２つを混ぜて結晶を作り、SPring-8 で構造を調べた。その結果、２つのタンパク質が組み合わさると、ニッケルイオンとの結合力が単体に比べて６００倍強くなることがわかった。微生物はこれらのタンパク質を利用して細胞内の微量なニッケルイオンを効率よく捕まえ、酵素に組み込んでいるとみられる。（日刊工業新聞１５年６月１０日、日経産業新聞６月１１日）

（２）電通大

電気通信大学ＦＣイノベーション研究センターは、ＰＥＦＣ作動時と同じ環境での白金触媒の劣化に関わる高精度２次元イメージングに成功した。触媒の化学状態と物理状態を同時に捉えた。触媒の耐久性向上には活性時の評価、解析を通じて劣化の原因やメカニズムを解明することが重要であり今後、ＰＥＦＣの高性能触媒開発への応用を見込む。SPring-8 のＸ線吸収微細構造(XAFS)ビームラインに設置した２次元走査型顕微鏡 XAFS（ナノ XAFS）システムに走査型透過電子顕微鏡（STEM）を組み合わせることで、ＦＣ作動時の触媒の化学的な状態と物理的な状態を同時に捉えた。ナノ XAFS は、空間分解能２００nm で白金ナノ粒子の化学状態（酸化状態や配位構造）が測定できる。一方、STEM は個々の白金ナノ粒子と分布といった物理状態を決定することが可能

だが、通常は高真空下の測定であることから試料に変形、収縮が起こる。ＰＥＦＣの触媒の耐久性向上には化学的、物理的な状態を電池作動環境で同時に測定する必要があり、STEM 測定もＰＥＦＣが発電している状態と同様の飽和水蒸気環境が求められる。そこで化学的、物理的状態を同時に測定するメンブレン XAFS/STEM 測定セルを開発。正極の炭素に白金ナノ粒子を担持した触媒層のナノホール領域（劣化領域）をナノ XAFS と STEM―エネルギーの分散型Ｘ線分析（ＥＤＳ）の測定によって、飽和水蒸気環境での詳細な２次元イメージングを可能にした。（電気新聞、化学工業日報１５年６月１２日）

（３）東レ

東レは７月１日、ＦＣ部材開発の独ソルビコアを約１０億円で買収したと発表した。同社の全株式をベルギーの２社から取得した。ＦＣや水素を製造する水電解装置向けの部材開発技術を取り込む。炭素繊維の水素タンクを含むＦＣ関連の事業拡大につなげる。買収したのは、ベルギーに本社を置くバッテリー材料のユミコアと樹脂製造のソルベイの共同出資会社。（日本経済新聞１５年７月２日）

## ４．水素インフラ関連技術開発と事業展開

（１）新関西国際空港会社

新関西国際空港会社は、旧関空会社と国が個別に行っていた環境対策を一段と格上げし、クリーンエネルギーの活用を含めた“スマート愛ランド計画”を打ち出した。最大の目玉は「水素グリッドプロジェクト」。現在は３つの計画を進めている。１つがＦＣを使ったフォークリフトの実用化。豊田自動織機が関空モデルを開発中で、今秋か冬には実証実験を始める。１６年から毎年数十台規模で導入し、２５年を目途に約４００台全てをＦＣ車に置き換える。２つ目は、今月には岩谷産業が商用水素ステーションの工事に着手し、来年１月にも運用を開始する予定。全国でも最大規模の施設となり、フォークリフトや一般車に供給する。１２～１４年まで実施したＦＣバスの実証実験を踏まえ、関空と伊丹空港を結ぶＦＣバスの導入も考えている。３つ目は水素発電システムの整備。２期ターミナル地区に MW 級の設備を設けて電気・熱を供給する。（日経産業新聞１５年６月９日）

（２）川重など

川崎重工業や千代田化工建設などは６月９日、低品質のため使われていない海外の資源から水素を安価に製造して日本に運び、発電などに使うことを想定した実証実験を始めると発表した。使用時に$CO_2$を出さない水素の大量製造と長距離輸送を可能にし、普及を後押しする。事業は、経済産業省が所管するＮＥＤＯの助成を受けて、2020 年度まで６年計画で進める。川崎重工やＪパワー、岩谷産業はオーストラリアの褐炭と呼ぶ低品質の石炭で水素を作り、液化して運搬する専用船の開発と実証を進める。千代田化工建設は石油精製プラントなどで副産物として出るガスから作った水素を化学処理し、常温で消費地に運ぶ技術を実証する。この他、三菱重工業などが天然ガスと水素を混ぜて発電する設備の設計を進める。（日経産業新聞１５年６月１０日）

（３）フレイン・エナジー

水素製造・貯蔵装置開発のフレイン・エナジー（札幌市）は再生可能エネルギーで作った水素を販売する会社を設立する。年内にもＦＣＶ向けの燃料として、首都圏など道外への販売を始める方針。道内から水素の形での再生可能エネルギーの流通を拡大し、風力発電所などの開発を促進する。新会社は今夏、フレイン・エナジーが道内の風力発電関連会社や燃料商社などと共同で設立する。水素は風力発電機が起こした電気で水を電気分解して生産する。水素は気体のままでは運搬しにくいため、トルエンと反応させ、メチルシクロヘキサンという液体の形で運搬、貯蔵する。当面は３０$m^3$/ｈの水素を処理する規模にする。（日経産業新聞１５年６月１２日）

（４）清水建設

清水建設は水素ガスの爆発の影響を予測するシミュレーションシステムを開発した。爆風の圧力が建物の壁や天井などに作用する状況や、火炎の広がり具合などを予測できる。被害を減らして安全性を確保するための施設や構造設計に利用可能。今後の水素社会の到来をにらみ、建物と一体化した水素ステーションなど水素関連施設の設計で活用する。同システムは空気の流れやガス拡散を予測する数値流体解析プログラムに、水素ガスの燃焼過程を予測する解析モデルを組み込んだ。漏洩した水素ガスの拡散状況を捉えて着火から爆風圧による壁や天井などへの影響を時間を追って予測できる。シミュレーションに要する時間は、１パターンにつき１～２週間程度。水素の貯蔵施設は現状では屋外設置が基本だが、水素社会の到来に伴い環境整備が進めば地下や屋内などでの設置を想定する。事業所用のＦＣや東京オリンピック・パラリンピックの選手村の水素タウン整備などで利用できると見る。（日刊工業新聞１５年６月２２日）

（５）阪大

大阪大学産業科学研究所の小林 光教授らの研究グループは、シリコンウエハーの製造工程で発生するシリコンの廃棄粉塵を利用して水素を生産する技術を開発した。シリコンの廃棄粉塵を特殊な技術で洗浄、粉砕し、１０nm 以下の粒子に加工。常温の水に混ぜると、シリコン粒子１g から最大で１６００mL の水素が発生した。小林教授らは、水素を用いた携帯用ＦＣや非常用電源への適用を見込む。太陽電池用シリコンウエハーを製造する

工程では、シリコン材料の約４割に相当する粉塵が廃棄されているという。研究グループは、シリコン粉塵粒子径をさらに細かく加工し、水素の発生に適した物性に変化させた。反応の途中でシリコン粒子の表面に酸化膜が形成され、膜が４.２nm の厚さになると水素の発生が止まる。しかし水溶液をアルカリ性にすることで、シリコン粒子の表面に酸化膜ができる前に、より多くの水素を発生させられるという。研究に参加している日新化成（大阪市）と協力し、実用化を目指す。（日刊工業新聞１５年６月２３日）

（６）東亜合成、トクヤマ等

水素エネルギーの地産地消モデル構築を目指す地方自治体の取り組みに、電解ソーダメーカーが相次ぎ参画している。東亜合成は徳島県が設立した“水素グリッド導入連絡協議会”に参画し、水素供給網の構築に向けた検討を行う。トクヤマは環境省が実施する低炭素水素サプライチェーンの実証事業に採択され、山口県周南市・下関市と連携し同様の取り組みを進める。苛性ソーダの製造工程で副製される水素は純度が高く、電解工場は全国に分散していることから、水素ステーションなどに供給する水素源として有力候補となる可能性がある。（化学工業日報１５年６月２６日）

（７）豊田自動織機

豊田自動織機は 2016 年度にも、トヨタ自動車のＦＣＶ“ミライ”と同じ部品を使うフォークリフトを実用化する。３分間で水素を充填して連続稼働でき、一般的な電動リフトよりも作業効率が高い。物流業界や空港などへの導入を目指す。開発中のＦＣ中核部品であるセルをミライと共通化し、量産型で小売りのミライの部品を使いコストを抑える。リフトは水素タンクなど全ての部品を運転席の下に収める必要があり、制御システムは独自に開発する。２月から関西国際空港で一世代前のＦＣを積んだリフトで実証実験している。１６年初めにはミライと同じセルの新型リフトを投入し、耐久性や性能を確認した上で実用化する。関空は２０年までに２００台のＦＣリフトを導入する方針だ。豊田織機はこれを含め同年までに５００台程度の納車を目指す。価格は電動リフト（４００万円弱）の３倍程度を想定。（日本経済新聞１５年６月２７日）

（８）パナソニック

パナソニックは水素を家庭で簡単につくれる技術を開発する。太陽光で水を分解して水素をつくる仕組みで、パネル状の装置を屋根に敷き詰める。水素はＦＣの燃料にして発電や給湯したり、ＦＣＶに供給したりする。家庭で使う電気を全量賄える性能を視野に、「ポスト太陽電池」として 2030 年頃の実用化を狙う。７月３日、同社が都内で開いた水素関連技術の研究開発説明会で、「住宅の水素インフラの一端を担えるように取り組んでいく」と技術担当の宮部義幸専務は強調した。水を分解すれば水素と酸素になる。ただ一般的なで電気分解の手法では電気代がかかる。水素はクリーンさが特徴だが、火力発電の電気で分解した場合には「環境負荷ゼロ」とは言えない。安さや環境への優しさをアピールするにはどうすればいいか。そこでパナソニックが核に据えるのは光触媒技術だ。触媒に太陽光をあてると、水を水素と酸素に分解する反応を促す。ただ従来の光触媒は、太陽光の中にわずかしか含まれていない紫外線の下でしか働かない。同社は“ニオブ系窒化物触媒”を独自に開発し、太陽光の中で最もエネルギー量が多い可視光線に反応して水素を生み出せることを確認している。今年度からＮＥＤＯや京都大学と共同で、水素の生成効率を高める研究を進める。ニオブは資源量が豊富で、太陽電池材料のシリコンに比べて供給不安や価格変動リスクは小さい。水素を作りだす機構もシンプルで低コスト化が見込める。「将来は屋根のパネルで（車を除いた）家庭で使うエネルギーを全て賄えるだけの水素を製造したい」。開発担当の羽藤一仁水素製造・貯蔵技術研究部長は意気込む。現在のＦＣには都市ガスなどから水素を取り出す改質装置がついているが、パナソニックは水素を直接使えるタイプの開発も並行して進める。これならガス代も節約できる。太陽電池の増産投資を決めるなど再生可能エネルギー利用や家庭の省エネ技術で先頭を走る同社は、政府が実現に向けて旗を振る「水素社会」への対応も見据えている。（日本経済新聞１５年７月４日）

水素ビジネスと云えば、石油や天然ガスから水素を量産したり、水素を輸入して大規模発電したりする“川上”の研究開発に取り組む企業は多い。パナソニックが攻めるのは家庭という“川下”である。一つ一つの規模は小さくても顧客層が厚い。住宅や家電事業との相乗効果も出しやすい。「水、水素、空気の３分野で３０年に１兆円規模の事業を創出したい」研究開発畑の津賀一宏社長は社内を鼓舞する。（日本経済新聞１５年７月４日）

（９）東芝

東芝は７月３日、水素を製造してＦＣで発電するまでのサプライチェーン（供給網）の実証実験を北海道釧路地区で始めると発表した。小規模の水力発電で生み出した電力で水を電気分解して水素を製造し、トレーラーで運んでＦＣＶなどの燃料として活用する。北海道や釧路市などと 2019 年度までの約５年間、実証実験に取り組む。北海道白糠町のダムに出力２２０kW の水力発電設備を設置する。水素の製造能力は１０００m³/日（0℃、１atm）の予定。岩谷産業が水素を運ぶ。（日本経済新聞１５年７月４日、電気新聞７月６日）

５．エネファーム事業展開

（1）コージェネ財団

エネファームの2014年度の販売台数が前年度比１３．４％増しの約３万８０００台だったことが分かった。販売を始めた０９年度からの累計では約１２万１０００台となった。東京ガスなど都市ガス大手が住宅メーカーと組むなどして販売を伸ばした。都市ガス会社などでつくるコージェネ財団がメーカーの納品台数をまとめた。都市ガスを使うエネファームが３万３２７８台と約２０％伸びたのに対し、ＬＰガスを使うタイプは４７４０台と約１７％減った。国が目標とする２０年に累計１４０万台を達成するには一段の拡販策が求められそうだ。（日経産業新聞１５年６月１１日）

（2）西部ガス

西部ガスはエネファームの販売を拡大する。大手だけではなく、九州の地元住宅メーカーへの営業に知識が豊富な社員を投入して取引を増やす。マンション向けの納入先も広げる。2015年度の販売台数は前年度比７割増しの２４００台に伸ばし、電力やガスの小売り自由化を見据え普及を急ぐ。（日経産業新聞１５年６月１８日）

６．ＦＣＶ＆ＥＶ最前線

（1）比亜迪（ＢＹＤ）

中国自動車大手比亜迪（ＢＹＤ）は、新型のＰＨＶ“唐”を発売した。同社として“泰”に続く３車種目となる乗用車タイプのＰＨＶ。低迷が続く自動車販売で巻き返しを狙う。（日本経済新聞１５年６月１０日）

（2）ＶＷ

独ＶＷと中国の上海汽車（SAIC）は、中国でＥＶの生産や研究開発で協力関係を強化することで合意した。両社の中国合弁会社である上海ＶＷは現地工場を拡張。ＥＶやＰＨＶなどエコカーの現地生産に乗り出す。又ＶＷは中国でのエコカー関連の研究開発体制も一段と整えていく。ＥＶやＰＨＶに限らずＦＣＶもテーマとして拡充を図っていく。（化学工業日報１５年６月１０日）

（3）住化

住友化学はLiB（リチウムイオン電池）の主要部材の一つ、セパレーター（絶縁材）の工場を韓国に新設する。セパレーターは電池の正極と負極を絶縁する部材。住友化学の製品は表面に樹脂膜を形成し、耐熱性や安全性を高めているのが特徴だ。８０億～９０億円を投じて2017年にも稼働させる。これに先立ち、１６年春までに大江工場（愛媛県新居浜市）の能力を３割引き上げる。日韓合計の投資額は約１００億円。足元ではウォン高が進むが、自動車部品の関税撤廃を目指す米韓自由貿易協定（ＦＴＡ）を活用し、ＥＶ用電池の部材で存在感を高める。パナソニックと米テスラモーターズが米国で建設する車載電池の工場に出荷する見通しだ。住友化学が韓国でセパレーターを生産するのは初めて。生産能力は７千万m²と、世界需要の１割に当たる。原料調達や生産のインフラが整い、電子部品材料の工場に拡張余地があったため韓国生産を決めた。セパレーター全体では同社のシェアは５～１０％だが、車載電池に限れば３割超を占めると見られる。（日本経済新聞１５年６月１０日）

（4）三菱自

三菱自動車は６月１８日、家庭用コンセントで充電可能なＰＨＶ“アウトランダーＰＨＥＶ”を発表した。７月９日に発売する。三菱自が得意とするＳＵＶタイプで、前後のモーターを使いガソリンで発電しながら動く。約２年半ぶりの刷新。燃費性能を９％向上し、内外装もめっき装飾などで高級感を図った。同日開いた製品発表会で相川社長は「三菱ブランド復活の第一歩にしたい」と話した。海外ではオランダ、英国、スウェーデンなどと消費者の環境意識の高い先進国を中心に販売し、2016年春には米国投入を目指す。モーターなどの制御を見直し、ハイブリッド走行時の燃費性能はガソリン１Ｌ当たり２０.２km と旧モデルに比べ９％高めた。ＥＶとしての走行ではフル充電で６０.８km 走れる。価格は３５９万６４００～４５９万円。月１０００台の販売を目標としている。（日本経済新聞１５年６月１９日）

（5）中国和諧汽車

中国和諧汽車（欧州高級車中心の中国ディーラー大手）は、中国ネットサービス大手のテンセント、台湾の鴻海精密工業と、ＥＶの開発などを手掛ける新会社設立で６月１８日合意した。（日本経済新聞１５年６月２０日）

（6）ホンダ

ホンダは開発中のＦＣＶについて、最長走行距離が約７５０km と、トヨタ自動車のＦＣＶ“ミライ”を約１００km 上回る見通しになった。2016年３月に発売し、価格はミライの約７２０万円とほぼ同じ水準に設定する予定だ。ホンダによる市販車の投入で、ＦＣＶの普及に弾みがつきそうだ。ホンダはＦＣＶの試作車を１４年１１月に発表し、７００km 以上の走行距離を目指すとしていた。電池の性能アップや車体を軽くすることなどで、走行距離を伸ばす目途が立ったという。ホンダの市販ＦＣＶは５人乗りの予定だ。（読売新聞１５年６月２３日）

（7）テスラ

ＥＶメーカーの米テスラモーターズは、日本国内で車の修理などを担う整備拠点を年内に８か所新設する。現在は横浜市内の１か所だけだが、愛知県や大阪府など主要都市に広げる。日本市場では高級セダン“モデルＳ”を2014年夏から供給し始め、購入者が全国的に増えている。サービス網を充実させて顧客の満足度を高める。新設する整備拠点では、外板のへこみを直すような修理

を担当する。車検などができる横浜市のセンターよりは簡易な拠点となるが、難しい修理でも車両を引き取り対応ができるようにし、顧客の利便性を向上させる考えだ。これまでは顧客が横浜の拠点まで運ぶなどの対応が必要だった。テスラは米国で１２年に“モデルＳ”を発売した。価格は９３７万円からと高額だが、世界で７万台以上を売った。ＥＶならではの加速性能や、大型のタッチパネルで操作するデザインなどが特徴だ。四輪駆動車と後輪駆動車があり、１回の充電で走れる航続距離は約４４０～５００km とＥＶの中では長い。米カリフォルニア州の工場で生産し、注文から約４～５か月で納車される。テスラの自社店舗は日本では東京都港区のみだが、モデルＳは名古屋市や福岡市などで期間限定の試乗会も実施している。富裕層を中心に販売が伸びている。１６年以降、日本でＳＵＶタイプの“モデルＸ”の発売も予定している。「スーパーチャジャー」と呼ぶ無料で急速充電ができる拠点も、国内で年内に３０か所程度まで増やす方針を打ち出しており、顧客拡大に備える。（日本経済新聞１５年６月２６日）

（８）トヨタ

トヨタ自動車は６月２９日、家庭用電源で充電できるＰＨＶ“プリウスＰＨＶ”を一部改良して発売した。価格は２９４万５３１４～３２１万４２９円と、同グレードで約８万～１４万円引き下げた。国の補助金の上限が減額されたため、値下げにより消費者の実質負担を抑える。国内で年１万台の販売を目指す。（日本経済新聞１５年６月３０日）

## ７．ＦＣ船の開発

（１）　戸田建設、ヤマハ発

戸田建設やヤマハ発動機が動力に水素を使うＦＣ船を開発する。今夏に漁船やクルーザー用の小型船（１０トン級）をつくり、長崎県で試験運行を始める。日本ではＦＣを使ったバスやフォークリフトの開発も進む。使用時に温暖化ガスを出さない水素が、より身近なエネルギーとして普及しそうだ。戸田建設とヤマハ発動機の他、岩谷産業、低公害車開発ベンチャーの「フラットフィールド（神奈川県）」が開発する。ヤマハが船体を提供し、フラットフィールドがＦＣ部材の開発や調達を担う。岩谷から水素の取り扱いなど技術支援を受けながら、戸田建設が開発全体を管理し、環境省の支援を受ける。ＦＣＶの２倍程度となる水素を積み、約８０km 運航できる。現時点で製造コストは１億円を超え、重油で動く同規模の小型船舶に比べ３倍以上になるという。ＦＣＶ船は世界でもドイツで一部実験が進んでいる程度で陸上輸送に比べ開発が遅れている。東京五輪が開かれる 2020 年を視野に、実用化時期を今後検討する。同五輪では水素でエネルギーを賄う選手村の整備が計画されている。海沿いの風力・太陽光発電から水素をつくり、船舶燃料に使う仕組みを構築できれば、沿岸地域の振興にもつながるとみている。（日本経済新聞１５年６月１６日）

## ８．水素ステーションの事業展開

（１）中部ガス

中部ガスは 2016 年２月に浜松市内でＦＣＶ用水素ステーションを設置する。静岡県内では初めて。水素を積んだ大型トラックが同社の敷地に駐車して開業する。ＦＣＶ１台当たり約３分で水素を充填できる。導入費は約３億円。経産省の補助金約１億８千万円を活用する。店舗式に比べて水素容量は少ないが、土地取得などが不要な分、６割程度の費用で導入できる。（日経産業新聞１５年６月１７日）

（２）次世代自動車振興センター

ＦＣＶ用水素ステーション（ＳＴ）運営に乗り出す企業の動きが水面下で広がり始めた。次世代自動車振興センターは今月、ＦＣＶ用「水素供給設備設置補助事業」で 2014 年度補正予算補助金の交付が決定した企業を公表。出光興産のほか、自動車用ワイヤーハーネスメーカーの住友電装、都市ガスの西部ガスなど幅広い業界からの参入が目立つ。採択数は３６件で中には地場のエネルギー企業の名もあり、今後は参入企業の増加によって伸び悩む水素ＳＴ普及が進むのが焦点になる。（日刊自動車新聞１５年６月２６日）

（３）住友電装

住友電装（三重県）は６月３０日、日本トランスシティなどと共同で、新会社“みえ水素ステーション合同会社”（四日市市）を７月中旬に設立すると発表した。2016 年４月に三重県津市と四日市にＦＣＶ向け商用移動式水素ステーションを設置し、運営する計画。新会社の資本金は１０００万円。住友電装と日本トランスシティが３５％ずつ、三重トヨタ自動車（津市）と谷口石油（四日市市）が１５％ずつ出資する。ＦＣＶ用の水素ステーションが設置されるのは、三重県では初めて。水素は岩谷瓦斯と東ソーの共同出資会社である東曹ダイスイの四日市工場から供給を受ける。（日刊工業新聞１５年７月１日）

（４）トヨタ、日産、ホンダ

トヨタ自動車、日産自動車、ホンダの３社は７月１日、ＦＣＶ用に水素を充填する水素ステーションの整備を共同で支援すると発表した。水素供給・利用技術研究組合（HySUT）を通じてステーションの運営費用を一部負担するほか、運営情報も共有して利便性の向上につなげる。３社は国の補助金と合わせて負担を軽減し、ステーションの早期整備を後押しする。トヨタの伊勢専務役員

は記者会見で「ステーションとＦＣＶを共存共栄で広げていきたい」と強調した。支援は HySUT への加盟と、経済産業省の補助金で認可を受けていることが条件だ。人件費や修繕費用のうち国が2/3、自動車３社の資金拠出で1/3を負担することで、インフラ企業が運営費用を負担せずにすむようにする。両者を合わせた補助総額は年３３００万円を上限とする。取り組みは 2020 年頃まで。支援総額は５０億～６０億円になると見積もっている。費用は販売台数や発売時期に応じて３社で分担する。国は１５年度までに１００か所の水素ステーション開設を目標に掲げているが、現在稼働しているのは２３か所。建設が決まっているものを合わせても８１か所にとどまる。（朝日、日本経済、日刊工業新聞１５年７月２日）

— This edition is made up as of July 6, 2015 —