



水素エネルギーニュース

Vol. 11 No.2 2004

36. 水素エネルギー社会のモデル構築

日刊工 04.4.6、フジ 04.4.26

早大の勝田正文教授を中心に三洋電機、アイテックなどのグループは、埼玉県の本庄・早稲田地域で水素エネルギー社会の構築に向け、04年度から3年間、水素製造・貯蔵及び利用技術の実証を行う。環境省から地球温暖化対策技術開発事業補助を受け、早大・環境総合研究センターが3年間に20億円を投じる。同地区にはアルミリサイクル工場が多いことから、廃アルミと苛性ソーダから水素を製造するシステムをアイテックが担当、パイロットプラントを設置する。バイオマスのガス化による水素製造装置は三洋電機が担当する。廃シリコンと苛性ソーダからの水素製造装置の実証は三洋アクアテクノが行う。大阪府立大と早大はランタンニッケルの水素吸蔵合金で重量当たり2%の吸蔵効率を倍増する合金を製造する。水素利用では早大がFC車椅子など小型のモビリティを開発、カセット式FC信号機をJFEコンテナ、小糸工業が開発する。

37. 燃料電池車屋久島で実証実験

日経産 04.4.6、日経 04.4.30

ホンダ、鹿児島大などは、屋久島に水力発電・水電解で水素を作る水素ステーションを建設し、燃料電池車を走行させる実証試験を4月下旬に開始すると発表した。毎時1.25 m³の水素を製造、350気圧で充填する。ホンダは氷点下でも始動可能な「FCX」を2台持ち込む。これらは鹿児島大を中心とする「屋久島ゼロエミッションプロジェクト」でこの実証試験から水素技術の社会受容性などを調査する。

38. 三菱商事、水素製造装置に参入

日経 04.4.13、日経産 04.4.15

三菱商事は、水を電解して高圧水素を直接製造する技術を独自開発し、世界約40カ国に特許申請した。従来よりも装置の大きさ、コストとも大幅に削減できる。05年度中に商品化し、世界標準技術として普及を図る。電力会社とも組み、水素の供給事業にも乗り出す考え。三菱

商事では夜間電力を使えば、都市ガスやガソリンの改質に対抗できるコストで水素の製造可能としている。将来は風力発電などで水素を製造するのが主流と見ている。

39. 高温ガス炉950℃達成、水素製造に弾み

日刊工 04.4.14

原研は大洗研究所の熱出力3万kWの高温ガス炉で20日にも原子炉出口冷却材温度950℃を達成、同時に熱化学法の水素製造自動制御基礎試験装置による200時間の連続運転に乗り出す。

40. 愛知“環境万博”に燃料電池と太陽光融合

日経産 04.4.16

2005年開催の愛知万博では、長久手会場の日本政府館の館内電力を燃料電池と太陽光発電を組み合わせた「新エネルギー需給システム」でまかなう計画だ。狙いは大きく3つあり、会場を走るバスのPEFCに加え実用段階を迎えた3種の燃料電池MCFC, SOFC, PAFCを実際に施設で運用して、燃料電池と太陽光発電を組み合わせたシステム全体を系統電力に負担をかけずに動かすこと、燃料電池に使う水素の半分以上を廃棄物から作り出すことである。中部電力は万博会場で発生する生ゴミを発酵させてメタンを作り水素の原料にする。トヨタ自動車は会場の建設廃材を蒸し焼きにしたガスから水素を取り出しMCFCの燃料にする。京セラと三菱重工の太陽光発電や日本ガイシのNaS電池を燃料電池に組み合わせる。

41. 鉄道総研 燃料電池で台車の走行成功

日経産 04.4.19

鉄道総研は自動車用固体高分子燃料電池4個を組み合わせ、鉄道車両の台車を使って、時速50kmで走行させることに世界で初めて成功した。

42. 岩谷産業ホームページに「水素サイト」開設

フジ 04.4.20

岩谷産業は19日、同社ホームページ上に「水素サイト」

を開設したと発表した。

アドレス：www.iwatani.co.jp/jpn/h2/index.html

4.3. 持ち運べる燃料電池

フジ 04.4.20

東京精電(杉並区)は重量72kg、縦38×横60×高さ61cmの持ち運び可能な燃料電池システムを開発、7月上旬から市販を計画している。水素は水素吸蔵合金に貯蔵し160cc容量のボンベで60リットルの水素を確保できる。6本のボンベを装着すれば250Wの出力で約2.2時間の連続発電が可能という。燃料電池は大同メタル工業のPEFCで、東京精電の制御ユニットを組み合わせている。価格は未定だが200万円より安くする。

4.4. 燃料電池、風力発電・公共施設で優先導入を

フジ 04.4.22

新エネルギー財団は、燃料電池や風力発電、太陽光発電など新エネルギー重点5分野の導入促進に向けた政策提言をまとめた。提言は自動車や家庭用の小型システム重視の考え方を改め、大規模システム開発にも力を入れるべきなどとしており、経済産業省などの関係省庁に申し入れた。

4.5. 出光秦野水素ステーション運用開始

燃料 04.4.23、04.4.30

出光興産は22日、エンジニアリング振興協会の燃料電池自動車用水素供給設備の実証研究の一環で秦野市に建設した水素ステーションを27日から正式運用開始すると発表した。検証期間は平成16年4月から18年3月までの2年間。

4.6. 新日石LPG改質燃料電池実用化ステージへ

日刊工 04.4.23

新日本石油はLPG改質の家庭用燃料電池を05年度末に実用化する。そのため国が進めようとしているモニター制度を活用して、低コストや耐久性など実用化に向けたステージに近く移行する。現在はフルスタックで、長くても千数百時間の運転だが、最初の実用化では耐久性2万時間達成を目指していく。発電効率も32%から34%へ向上させ、基本的にDSS(毎日起動とストップ)運転で行う。

4.7. 電中研全セラミックス製SOFC開発

日経産 04.4.26

電中研は、熱に強いセラミックスを全面的に用いた燃料電池の開発にメドをつけた。金属部品を使わず、セラミックスだけで発電部品をつなぎ耐熱性を高めることに成功。発電効率が高い1,000℃で作動させることで、電解質1cm²当たりの出力は従来品の5倍の1Wに高めた。セルの接続部材はニッケルなどを使ってきたが、電中研は泥状のセラミックスにカルシウム系の無機酸化物を添加し、電極表面に厚さ10μmの均一なセラミックスの膜を形成、発電部品同士をつないだ。伸縮率の相違による亀裂の課題を克服した。

4.8. 産総研、アルコールから水素貯蔵ポリマー

日経産 04.4.28

産総研知能システム研究部門の松浦寛特別研究員、谷川民生主任研究員、小鍛冶繁副部門長らはアルコールから水素貯蔵ポリマーをつくる基礎技術を開発した。陽電極の表面にブタノールを流し込み、対面にある陰電極の針先から陽電極に800電子ボルトの電子線を照射する。これによりブタノールを構成する炭素、水素両原子の結合が壊され、ブタノールの液面から生じる上昇流と共に水素イオンを含むポリマーが陰電極に生成付着する。実験では20×50×厚さ10μmのポリマーが数秒で堆積した。赤外線では解析したところブタノールとは全く異なる化学構造をしていた。ポリマーに6V、50ヘルツ程度の刺激を与えただけで水素を取り出せた。この成果は29日付けのJ.Phys.Chemに掲載される。

4.9. 新日石・荏原と灯油改質で共同開発

日刊工 04.4.28

新日石は灯油を燃料にした家庭用燃料電池の事業化に向けて荏原バードと共同で1kW級の実証機3台を横浜製油所に設置し、06年度の実用化に向けての耐久試験に入った。出光と新日石が相次ぎ灯油改質に乗り出すことで実用化に拍車がかかりそうだ。

5.0. 米の水素燃料電池自動車開発に日本3社が参加

日経 04.4.29

米エネルギー省は水素エネルギー研究開発計画に参加する百以上の企業、大学、国立研究所を選定した。日本からは水素燃料電池自動車の開発プロジェクトにトヨタ、日産、ホンダの米現地法人が参加する。研究開発費は当面3.5億ドルを投じる。最終的には12億ドルにのぼる見

通した。

5.1. 溶融炭酸塩型燃料電池大手2社拡販戦略

日刊工 04.5.3

出力の大型化が図られ、発電効率が47%程度と高い溶融炭酸塩型燃料電池の本格普及に向けて、国内2社が動き出した。先行する丸紅は米フューエルセルエナジー製の出力250,1000,2000kWの3機種を、近く別会社化し販売を強化する。一方国産開発を目指す石川島播磨重工業は愛知万博向けに中部電力とトヨタ自動車に300kW機を05年に納入、この実証結果を踏まえ実用化に入る計画だ。

5.2. カシオ、世界最小の燃料電池

日経 04.5.10

カシオ計算機はノート型パソコン向けに世界最小の燃料電池を開発した。水素をメタノールから取り出す部品を小型化し、電池本体を現在一般的なリチウムイオン電池とほぼ同じ大きさにした。電気容量は約4倍と大きい。07年に発売を目指す。工学院大五十嵐哲教授と共同研究。

5.3. 東邦ガス SOFC の単セルを量産化

日刊工 04.5.11

東邦ガスは年内をメドに、日本触媒と共同開発した固体酸化物型燃料電池の単セルを国内で初めて量産化する。セルの反応部分である電解質材料に、厚さ0.1mmの平板形状でも高い強度を持つスカンジウム安定化ジルコニアを採用、発電性能と耐久性を高めたほか、白金を使用した場合に比べ低コストで大量生産が出来る特徴を持っている。日本触媒が単電池の製造・販売を行い、SOFCシステム開発メーカーに売り込む。

5.4. 神鋼、水素製造装置の需要開拓

日経産 04.5.11

神鋼環境ソリューションは、固体高分子電解質膜を使った水の電気分解装置の新規需要を開拓する。同社は1993年に「水電解式高純度水素酸素発生装置」を商品化し、国内の電子部品、金属部品メーカーなどに、ボンベ入りの工業用水素の代替装置として売り込んできたが、水素社会の到来をにらみ、水素をエネルギー源として活用する水素ステーションなどの中核設備として売り込む。

5.5. 東京ガス、1kW 燃料電池ハウスを公開

日刊工 04.5.11

東京ガスは南千住の千住テクノステーション内に家庭用燃料電池を据付けた展示住宅「FCハウス」を新設し、10日報道陣に公開した。都市ガスから同量の電気と温湯を作り出す場合、燃料電池を使えば従来に比べCO₂の排出量を40%削減できる。

5.6. 京セラ、家庭用 SOFC システム 10 月完成

日刊工 04.5.11

京セラは高位発熱量で送電端効率(HHV)40%を実現する1kW級の家庭用固体酸化物型燃料電池システムを10月までに完成、長期耐久試験を始めると共に、05年度中にエネルギー企業と組んで準商用機としてモニター販売に乗り出す。京セラはSOFC向けセラミックス材料の開発を89年から進めており、安定化ジルコニアを電極材料に780°Cの作動温度で1kWに組み込んだセルを用い発電端でHHV50.3%を実現済み。

5.7. 大阪ガス、LPG 改質装置 4 万時間超 安定運転

日刊工、フジ 04.5.13

大阪ガスは1kW級の家庭用燃料電池用LPG改質装置を12日発売した。脱硫部や水蒸気改質部など全ての構成要素をパッケージ化した。超高次脱硫技術と高性能改質触媒の採用で、4万時間以上の長期安定運転が可能な設計とした。1台400万円で販売するが、年産10万台の規模になれば5-6万円程度にできるという。

5.8. ガス協、小型水素製造システム

日刊工 04.5.14、日経産 04.5.24

日本ガス協会は13日、小型高能率の水素製造システムを開発したと発表した。本体は幅3.6×奥行2.6×高さ2.3mのコンパクト設計で、都市ガスからの水素製造効率は72%を実現。純度ファイヴ9以上の水素を、毎時40m³の水素を製造する能力を持つ。都市ガスから作った水素をパラジウム系合金膜で精製する「水素分離型リフォーマ」。

5.9. 日立、燃料電池名刺入れサイズ

日経 04.5.18

日立電線は携帯機器向け燃料電池を名刺入れ大に小型化し、コストも50分の一に抑えられるチタン製電極を世界で初めて開発した。出力20Wのノートパソコンの駆動にも成功した。05年度中の実用化を目指す。

60. 横浜で世界水素エネルギー会議

日刊工 04.5.18

第15回世界水素エネルギー会議が6月27日-7月2日、パシフィコ横浜で開かれる。水素エネルギー協会とNEDOが共催、520件の講演と1500人以上の参加者が予定され、過去最大規模。

61. 400℃以上で水素吸蔵量測定装置発売

日刊工 04.5.18

テクノシステム(電話072・678・0678)は400℃以上の高温下で水素の吸蔵量を高精度測定する「水素吸蔵量測定装置」を発売した。価格は450万円。金沢大学山田外史教授の協力を得て開発した。

62. 東ガス、電力・熱・水素を同時供給

日刊工 04.5.18

東京ガスは17日、電力と熱と水素を同時に供給出来るエネルギーシステムの開発に着手すると発表した。開発に当っては、富士電機システムズ製のリン酸型燃料電池をベースにし、純度99.99%以上の水素を1時間当たり最大20Nm³出力する仕様で計画した。水素需要がない場合発電と排熱の出力は100kW、90℃を目指す。システム価格は1億3000万円程度を予定。

63. 米、エタノールからの新たな水素生成技術

フジ 04.5.19

ミネソタ大学の研究チームは、トウモロコシを原料としたエタノールからの水素生成法で管や電線が使われた単純な構成で、高さは60cmと小型である。

64. 伊藤忠、太陽光発電で水電解

日刊工 04.5.21

伊藤忠商事は日立造船、カナダ・ハイドロジェニクスと共同で、太陽光発電と水電解を組み合わせ水素を取り出し、10kWの燃料電池で発電するシステムを四日市市の国際環境技術移転研究センターに設置して、今夏から運転に乗り出す。県から二分の一の補助を受ける。

65. 豊田通商と東ガス、共同で水素供給

日経 04.5.24

豊田通商は風力発電の電力で、東京ガスは都市ガスを利用して水素を製造し、一般家庭や水素ステーションなどに供給する。今年度中に青森県など三ヶ所で事業化する。

66. 燃料電池の電気特性40分で評価

日経産 04.5.24

ケミックス(相模原市)は燃料電池の電気特性を40分で評価できる簡易型試験キットを開発した。燃料電池の電極や電解質膜を二つの台の間に挟んで、電流や電圧、膜表面の抵抗などを調べる。1台10万円程度で販売する。

67. BMW、水素自動車いよいよ実用化

日刊工 04.5.26

独BMWリサーチ&テクノロジー社フライマン社長によると、3年前に燃料電池車推進グループが04年に水素インフラがヨーロッパに配置されると発表した。この10年は難しくなっている。水素自動車は世界トータルで20万km走行しデータを集めた。第5世代までは手作りで水素燃料での航続距離は300km。第6世代車は第5世代車同様ガソリンと水素を同一エンジンで燃焼するバイフューエルカー。内燃エンジンはポート噴射。液体水素を用いて熱効率で現在のポート噴射エンジンの37%を大きく上回る50%の効率を得た。このデータをベースにプロトタイプ機に持って行く。液化水素は700気圧圧縮水素に比べてもエネルギー密度が高く効率を考えると一番良い。ボイルオフゼロは難しいが、第6世代車では最初のボイルオフまでの時間が今の3-5日から大きく伸びるだろう。FCを2次動力源として使っていくがPEFCよりSOFCの方が使いやすい、と言っている。

68. 水素エネルギー産官学で実用化

日経 04.5.29、日刊工 04.6.2

トヨタ自動車や新日本製鉄、新日本石油など約60社と九州大学、福岡県は共同で、福岡に水素エネルギー利用技術の研究開発拠点を開設する。幅広い場面での利用が見込まれる水素について産官学が連携して実用化を急ぐ。7月に推進機関「福岡水素エネルギー戦略会議」を発足させる。会長には新日鉄の八木重二郎副社長、副会長には渡辺浩之専務が就任する見通し。事務局は福岡県商工部に、研究開発拠点は九大が05年度福岡市西区に開学する新キャンパス内の「水素利用技術研究センター」に設置する。日産自動車、松下電器産業、日立製作所、三菱商事なども参加、産業界からも幅広く参加を募る。

69. 初のLPGスタンド併設型水素ステーション完成

フジ 04.5.31

栗田工業とシナネン、伊藤忠エネクスとの3社が共同で

エンジニアリング振興協会と日本自動車研究所の「水素・燃料電池実証プロジェクト JHFC」の一環としてシナネン相模原営業所内に開設したものの。アルカリ水電解方式の水素発生設備と圧縮機をトラックに搭載した移動式としているのが特徴。

70. 産総研、Zr・Ni 合金膜使用水素製造システム開発

日刊工 04.6.1

産総研の環境化学技術研究部門の原重樹主任研究員と三菱化工機などのグループは、今年度中にジルコニウムとニッケルを主成分とするアモルファス合金膜を用いた水素製造システムを構築し、実証実験を始める。Zr と Ni が元素比で 36 : 64 の非晶質合金で液体急冷法を用いて幅 50 mm 長さ 30m のリボン状の膜を作製し、混合ガスから水素を分離出来ることを既に確認済み。水素透過能はまだパラジウムの数分の一程度だが 250°C の大気雰囲気中に長時間保持しても結晶化せず、実用レベルの 8 気圧の高圧水素にも対応できることが分った。

71. リグニンが水からの水素発生促進

化工日 04.6.7

千葉工大工学部山口達明教授、尾上薫教授らの研究グループは、リグニンをマイクロ波プラズマ法でガス化する過程で水からの水素発生を促進することを見出した。リグニンを構成する CHO の割合では、水素と一酸化炭素を生成するには炭素が過剰で、その分の炭素が水と反応して水素を発生する為のようである。

72. ダイハツ、大阪府庁に燃料電池車を納車

日経産 04.6.7

ダイハツ工業は 4 日、大阪府庁の公用車として燃料電池車を納車した。来年 3 月まで月 20 万円の維持費で貸し出す。「ムーヴ」をベースにした「ムーヴ FCV-K-2」でトヨタと共同開発した。最高時速 105km、1 回の水素充填で最長 120km 走行できる。

73. 都の燃料電池バス運休

日経産 04.6.8

都は 7 日、トヨタ・日野と共同で昨年 8 月から運行している燃料電池バスの運行を 4 日から休止したと発表した。米国で作られた高圧水素タンクの圧力センサーの金属部品に欠陥が見つかり、リコールしたことが分かったという。

74. NEDO、水素技術開発目標を策定

日経産 04.6.8

NEDO は 2010 年までの燃料電池、水素関連技術の開発目標を策定した。PEFC の 2010 年の目標は定置型で価格 25 万円/kW、耐久性 2 万から 5 万時間、発電効率 40%、自動車で価格を現状の 50 分の一、耐久性 3000 時間、起動停止 3 万回、発電効率 60%。DMFC はパソコンに取り付けて 10 時間作動、耐久性 2 年以上。SOFC の 2010-2015 年の目標はスタック価格数十 kW 未満 20 万円/kW、数百 kW 以上 30 万円/kW、耐久性 4 万時間。

75. マレーシア社製水素発生装置の販売

日刊工 04.6.8

プロ・コンサル&トレーダーズ (084・973・9302) は、マレーシアのガスジェネレーターズ社と水素ガス発生装置「ガステック」の極東アジア地区における総輸入代理店契約を結んだ。ガステックはノースクハイドロエレクトロイサーズ社 (ノルウェー) とガスジェネ社が共同開発したコンパクトな水素ガス発生装置。プロ・コンサルが周辺機器を手がける。価格はガス発生量が 4 m³/hr の GT4 が 390 万円。6 機種あり。鋼材切断・溶接などの金属加工に適す。

76. 国交省、バイオマスで水素製造

日経 04.6.11

国土交通省は月内にも、北大、日本製鋼所などと共同で家畜のふん尿や下水汚泥などから水素を製造、燃料電池で発電するシステムの実証実験に乗り出す。実証する技術は北大触媒化学研究センター市川勝教授の研究成果。水素を液体有機化合物の中に閉じ込め貯蔵する。

77. 日本製鋼、大容量水素圧縮機を本格運転

日経産 04.6.11

日本製鋼所は大容量、高気圧に対応した水素圧縮機を開発、広島製作所で本格運転を開始した。独自のピストン方式を導入し、200 m³/hr と従来型の 4 倍の水素を安定的に圧縮できる。今年度は 400 気圧で安全性など各種試験を実施。来年度は 800 気圧に上げて業界標準を目指す。NEDO と石油産業活性化センターからの委託による。

78. 九電、CO シフト反応用触媒開発

日刊工 04.6.11

九州電力はナフサや天然ガスの水蒸気改質反応で生成

する一酸化炭素を水素に換える高性能な触媒を開発した。銅と亜鉛を主体にした従来品に比べ、寿命が2倍程度長く、約3分の2で同等の効果があり、価格は2000円/kg程度。銅と3種類の金属を用いている。

7.9. 経産省、燃料電池R&Dセンター（仮称）設立提唱

日刊工 04.6.11

経済産業省が提唱し、トヨタ自動車、松下電器産業、東京ガス、三洋電機など燃料電池開発の先行企業を集結させて燃料電池の基盤技術開発を行う新会社「燃料電池R&Dセンター（仮称）」を設立する国策プロジェクトが始動することを10日明らかにした。燃料電池は実用化が進む一方でコストや耐久性を改善するには基礎部分に立ち戻って研究する必要があると指摘されており、国がこの部分を支援することで世界をリードする体制を強固にする。新会社は民間企業が1社当たり数億円から10億円程度の出資を行い、そこに国が開発費を提供するという体制。経産省は今後5年で100億円程度を投じる方針を固めている。

8.0. 日本ポール、PEFC向け事業化へ

化工日 04.6.15

世界最大のろ過・分離システムエンジニアリング企業であるポールコーポレーションの日本法人である日本ポールは、燃料電池関連ビジネスの事業化に乗り出す。定置用燃料電池の改質器やセルスタックの性能を阻害する不純物除去モジュールを同社の吸着・分離技術やカートリッジ化技術を応用して開発する。

8.1. 米郵政公社、GM燃料電池車を郵便配達車導入

日経 04.6.17

米GMと米郵政公社は15日、郵便配達車両にGM製燃料電池車を導入することで合意した。9月から燃料電池車1台でワシントン特別区周辺の配達作業を始める。GMは状況に応じて増車も検討。郵便配達車は全米で21万台。

8.2. 住商、国産部品でSOFC

日経産 04.6.18、04.6.23

住友商事は米燃料電池メーカーのアキュメントリックスと提携、昨年10月折半出資でアキュメントリックス・ジャパンを設立。このほど同社株10%を新日鉄が取得し、出力5-100kWの固体酸化物型燃料電池を共同開発中。現在の開発品は部品・部材の9割が米国製。国産化率を高

めることで品質向上を図ると共に部品交換なども迅速に対応できるように、まず3年以内に部品・部材の3分の2を国内で調達する。

8.3. NEDO、SOFCシステム技術開発5件採択

日刊工、日経産 04.6.21

NEDOは作動温度700-1000°Cの固体酸化物型燃料電池の実用化に向けたシステム技術開発5件を採択した。コージェネレーション型については日立製作所-TOTO-九州電力グループ、三菱重工業-中部電力グループ、関西電力-三菱マテリアルグループ、アキュメントリックス・ジャパン-新日鉄グループの4件、コンパインドサイクル型で三菱重工業1件である。このほかシステム性能評価を電力中研に委託した。04年度は17億円を計上。

8.4. 富士電機、磷酸型燃料電池の部品寿命を7年半に

日経産 04.6.22

富士電機アドバンステクノロジーは磷酸型燃料電池のスタックと都市ガスからの改質装置の寿命をこれまでの1.5倍の7年半にする技術を開発した。05年10月に実用化する。

8.5. 岩谷、燃料電池車と移動式水素ステーション運搬車開発

日経産 04.6.22

岩谷産業は21日、燃料電池自動車と240m³の水素を12本のシリンダーに貯蔵する移動式水素ステーションと一緒に運搬できる専用トラックを公開した。水素ステーションのない地域でのPR活動に生かす。走行可能距離は約千kmに延びる。製作費用はトラックと移動式ステーション合わせて4400万円。

8.6. 国内最大級の水素供給拠点を建設

日経、化工日 04.6.22

東邦ガス、新日鉄、日本酸素の3社は21日、05年度愛知万博の瀬戸会場に国内最大規模の水素ステーションを建設すると発表した。既存の水素ステーションに比べ、燃料電池バス向けの水素充填能力が4倍以上になるといふ。都市ガス原料の水素とコークス炉ガスからの水素を活用した2基のステーションを建設する。JHFCの一環。

8.7. 水素ステーション関東10拠点目が完成

化工日 04.6.23

10カ所目のバブコック日立の青梅水素ステーションが

完成、水素・燃料電池実証 (JHFC) プロジェクトの体制構築が完了した。青梅 HS は都市ガスを燃料に採用、製造能力は毎時 30N m³、特徴はその機動性で任意の場所に移動して水素を直接供給できる。

88. 深海探査機「うらしま」燃料電池で220km潜航

日経 04.6.23、化工日 04.6.28

海洋研究開発機構は22日、燃料電池を動力源とする世界初の深海探査機「うらしま」が220kmの連続自動潜航に成功したと発表した。実験は9日午前から11日早朝にかけて駿河湾中央部の水深800mの地点で実施。時速5kmでもぐり続けた。海底地形の観測などに利用できるメドがみついた。

89. 東芝、世界最小の親指サイズ燃料電池

朝日、化工日 04.6.25

東芝、直接メタノール型燃料電池を用いた世界最小の電源システムを開発した。燃料に純メタノールを使用。横22mm×縦56mm×厚9mmで重量8.5gr、燃料タンクは2mlで100mWを出力、小型オーディオプレーヤーなら連続約20時間駆動できる。

90. 出光、灯油型家庭燃料電池07年発売

フジ 04.6.26、化工日 04.6.28

出光興産は25日、市販灯油を燃料とする1kW級家庭用燃料電池システムを開発したと発表した。固体高分子型コージェネシステムで、1年程度テスト運転し、07年春発売開始を目指す。

91. 水素火炎可視化に成功

日刊工 04.6.28

四国総合研究所(087・843・8111)は水素火炎と水素ガスの可視化技術の開発に成功、同技術を使った可視化装置のプロトタイプを作製した。水素火炎可視化装置は通常の可視光カメラ、水素火炎から放射する309nm波長の紫外線を紫外光対応カメラ、燃焼による熱を赤外線対応サーモカメラの3台と画像処理装置で構成。火炎から30m離れた場所からも検知できる。紫外線と赤外線が同時にしている地点を火炎として認識する仕組み。水素ガス可視化装置は266nmのレーザーが水素ガスに当たった時に発する反射光「ラマン散乱光」を紫外線対応カメラでとらえる。ラマン散乱光は微弱なため、一度電子に変換、それを10万倍に増強し、再び光に変換して水素ガス

の分布画像化を可能にした。

92. バラード、燃料電池ブラックボックス戦略転換

日刊工 04.6.30

カナダ・バラードパワーシステムズは燃料電池車の心臓部であるFCスタックとその関連技術を日本自動車研究所へ供与し、FC車の評価とテストを目的に使用することで合意した。大幅なFC車のコストダウンと性能向上を図るには、技術の公表を進めグローバルスタンダード化していくことが重要と戦略転換を打ち出した。

93. 定置型燃料電池の市場07年度500億円規模に

日刊工 04.6.30

富士経済(電話03・3664・5811)は定置型燃料電池の市場が、02年度の6億円から07年度には500億円に市場は広がるといった分散型発電と関連機器・システム市場の07年度までの需要動向をまとめた。FCは05年度から固体高分子型でガス会社や石油会社が導入を目指しており、国の補助もあることから市場を牽引して行くとしている。溶融炭酸塩型や固体酸化物型も加わり07年度には500億円市場に成長すると予測。



水素エネルギーニュース

Vol. 11 No.3 2004

9 4. 米、微生物燃料電池の出力向上

日経産 04.7.1

米ペンシルベニア州立大の研究チームは、微生物の作用で汚水を浄化すると同時に発電する微生物燃料電池の改良を行った。直径 1 インチ、長さ 1.5 インチのプラスチックチューブにカーボン紙をまいて電極にした。汚水 1 m³当り 146mW の電気を生み出せると言う。1000mW を目標にさらに改良を進めると言う。

9 5. バラード、新フェーズの燃料電池開発に乗り出す

日刊工 04.7.1

横浜の国際水素エネルギー会議に参加したカナダのバラード・パワー・システムズのデニス・キャンベル社長は、燃料電池車の性能向上と低コスト化に向け、年末までに低温スタートとコスト、信頼性の三つの命題を同時に解決する機種の開発にチャレンジすると語った。

9 6. 三菱商事、水素事業カナダに拠点

日経 04.7.1

三菱商事はカナダに水素関連事業の新会社「H3 エナジー」を設立した。燃料電池車の燃料となる水素の製造装置部門を本社から分離、カナダのバンクーバーで事業化する。元 NTT の研究員が核になり、純水から水素を製造する装置を開発して試験中。来年から事業化段階に入るが、担当部門がそのままカナダに移って製造・販売に取り組み、現地企業との技術交流や資本・事業提携も進める。

9 7. 燃料電池 (FC) 関連で対日攻勢

日刊工 04.7.2

加ハイドロジェニックスは FC 評価システムに加え出力 5,10,65kW の固体高分子型モジュールを日本へ導入、特殊車両や電源装置などの実用化を目指して業種別に日本企業と提携交渉に入った。独フューエルコンは 24 時間フル自動で行うあらゆる FC の評価装置を機械専門商社・独イリス (品川区) を代理店にして販売する方針だ。

FC 出力で 50W-1kW と 50W-150kW のスタックを評価できる。ソフトがじゅうじつしており、流量・圧力・温度をセットコントロールし、加湿装置で速く正確な制御が出来る。すべての FC を簡単に評価できる。

9 8. 血液から活性炭を燃料電池の電極触媒に

日経産、日刊工 04.7.2

大阪市立工業研究所は 1 日、血液にあるタンパク質から活性炭を作製でき、その活性炭が燃料電池の正極電極触媒となることを見出したと発表した。既存の白金触媒と比べ十分の一のコストで電極を製造できる可能性がある。活性炭は血液中にある鉄を含むヘモグロビンを 825°C で約 2 時間蒸し焼きにして作る。触媒活性は白金の 7 割程度。

9 9. バラードが非常用電源となる燃料電池開発

日経産 04.7.2

加バラード・パワー・システムズは、停電時の非常用電源となる新しい燃料電池システムを開発した。水素を直接送り込む方式で、起動時間が 1 分程度と短く、停電時に素早く対応できるうえ、長期間の電力供給が可能。荏原バラードは放送局や通信基地局等への需要が期待できると見て、近く国内で実証試験を開始する予定。1kW 級の固体高分子型燃料電池五基を積み重ねた構造で、4 kW の電力を安定して供給できる。

1 0 0. バラード CEO に戦略を聞く

日経 04.7.2

加バラード・パワー・システムズのキャンベル CEO によると、燃料電池開発には莫大な投資が必要。昨年の研究開発費は 1 億ドルで、今後も維持する。現在は売り上げより技術的な数値目標を毎年設定し、燃料電池技術の世界標準になることを目指し先行投資をしている。電解質は性能だけなら高い日本製品もあるが、バランスを考えるとデュボンのナフィオンが最良。コスト競争では、出力 1 kW 当たり 45 ドルが目標だ。

101. 日産、燃料電池開発へ

日経 04.7.3

日産自動車は自動車用燃料電池を独自開発し、2007年度までに搭載車を実用化する。神奈川県横須賀市の追浜総合研究所に専用施設を設け、今後5年間に500億円以上を投資し「スタック」を開発する。

102. JFCC、ナノ構造の燃料極

日経産 04.7.5

財団法人ファインセラミックスセンターは固体酸化物型燃料電池の発電効率を高めるために、数十nmの微細粒子で生成した燃料極を開発した。燃料極の素材となるニッケルと酸化物イオン導電体を特殊な装置を使って金属に還元するとnmレベルの微粒子構造を生成できる。発電温度を800℃に下げられ、部材の劣化を抑えられる。

103. 東工大、水素・酸素の混合ガスで発電量5%向上

日経産 04.7.5

東工大の谷岡明彦教授らは、独自に製造した水素と酸素の混合ガスを用いることで、水素だけを使う場合に比べ燃料電池の発電量を5%程度向上したという。混合ガスは水素が約7割で、一部の水素と酸素は単独の原子の状態になっているのが特徴という。水酸化カリウム水溶液に周波数30から50ヘルツの機械的振動を与えながら電気分解して製造する。もともとは金属を5,000-6,000℃に加熱するために開発した混合ガスで、すでに日本テクノが1000万円前後で販売している。ブラウンガスは大気圧で爆発するなど管理が難しいが、この混合ガスは150気圧にしても安定、ボンベに保存することも容易という。

104. 燃料電池向け都市ガスポンプ

日経産 04.7.5

ポンプメーカーのイワキは、家庭用燃料電池の都市ガスポンプを開発した。蛇腹構造を伸び縮みさせて都市ガスを供給する。送り出す流量はセンサーを使ってモーターを回転させるプラシレスタイプのポンプ。今秋から量産を開始する計画で、値段は15-20万円程度。

105. 700気圧水素貯蔵タンク1年以内に開発

日刊工 04.7.5

700気圧の水素タンクを搭載した燃料電池車が1年以内に登場する見通しとなった。カナダのパワーテックが全体を評価・開発指導し、JFEコンテナが取りまとめ、トヨタ自動車、日産自動車など車メーカーが参加する8社のプロジェクトが、700気圧水素貯蔵タンクシステムの安全性と耐久性を満足した構成部品を完成したも

の。自動車メーカーが同技術をもとに700気圧タンクの燃料電池車を登場させる。高圧水素タンクの国際標準を今後、同メンバーが働きかける。

貯蔵容器はアルミライナーにFRPを積層した材料とステンスライナーにFRPを積層した材料、オールコンポジットの3種類で評価、4社が参加した。バルブ、減圧弁、ノズル、継ぎ手など構成部品はそれぞれ2,3社が競争して開発した。

106. 生ゴミ発酵 簡単に水素

日経産 04.7.6

三重大学の栗冠和郎教授と名城大学の大宮邦雄教授らの研究グループは、微生物を使って生ゴミや紙などを発酵させて簡単に水素を製造できる技術を開発した。木の枝を減量するコンポストで使われている複数の微生物を用いている。微生物が生ごみなどに含まれるセルロースをブドウ糖に分解し、さらに水素を発生させる。水素が最も多く発生する条件は、培養液のpHが7.2-7.5、温度が60℃だった。コピー紙、ご飯、いわしを混ぜたごみ1kg当たり1200の水素が出来た。

107. 水素エネ社会実現カナダで計画加速

日刊工 04.7.6

カナダは2010年に冬季オリンピックが開かれるウィッスラーとバンクーバー間100kmに水素ステーション7箇所を設置する水素ハイウエー計画を実行に移したのをはじめ、トロントでは hidroblez プロジェクトを展開中。政府は今後5年間に2.5億ドルを燃料電池開発で予算化する方針だ。水素の取出しにはカナダで大量産出する木材や穀物などのバイオマスや長期的には太陽熱エネルギー、原子力などさまざまなソースを考えている。

108. 東工大、酸化鉄を使って都市ガスから水素

日経産 04.7.7

東工大の大塚潔教授と東邦ガスなどの研究グループは都市ガスから水素を作る新方式を開発した。従来方式に比べ低温・安価で安全。

メタンと酸化鉄の粉末を650℃で反応させ鉄と二酸化炭素に変え、出来た鉄粉を別の容器に移動し水蒸気で水素と酸化鉄に戻す方式。この方式では水素を貯蔵しておく必要がなく、鉄粉を貯めておくので管理が安全になると見ている。鉄粉はnm級に微粒化し、反応しやすく、さらに触媒を用いるので低温反応が可能。

109. 製油所を水素供給基地に

化工日 04.7.9

資源エネルギー庁は、製油所の水素供給基地としての可能性を探る実証試験を2005年度から実施する。1,2箇所の製油所を選定し、効率的な貯蔵・輸送方法の確立を目指すと共に、経済性についてもめどをつけたい考えだ。数億円規模の予算額を想定している。副生水素の供給可能量は82万トンで、このうち製油所からは24万トンと試算されている。燃料電池車500万台分の水素需要量は58万トンと見込まれている。

110. バラード、燃料電池システム開発部門売却

日経産 04.7.9

加バラード・パワー・システムズは8日、独ダイムラー・クライスラーと米フォード・モーターに燃料電池システム開発部門を売却することで合意したと発表した。売却するのは燃料電池を自動車に組み込むシステムの開発を手がける「バラードAG」と呼ばれる事業部門。

111. 東邦ガス、SOFC単セル生産

日経産 04.7.14

東邦ガスは日本触媒と組み、年内にコージェネレーションシステムに使う固体酸化物型燃料電池の心臓部に当る「単セル」の生産を始める。電解質の材料に高い強度と導電率を持つ特殊なセラミックスを採用、割れやすいというセラミックスの難点を解消した。

112. 産総研、生ゴミから水素・メタン回収2段階発酵プラント完成

化工日 04.7.15

産総研は14日、生ゴミなど有機性廃棄物から高効率で水素・メタンを回収する二段発酵実験プラントが完成、実証テストに入ったと発表した。西原環境テクノロジー、荏原、鹿島、バイオインダストリー協会の五社共同で、産総研つくばセンター・つくば西内に建設を進めてきたもの。従来、メタン発酵による迅速な処理が困難であった生ゴミや紙、食品系廃棄物などの含水率の高い有機性廃棄物を、嫌気性微生物により水素とメタン、二酸化炭素に分解する新技術の実用化を目指す。2段階発酵により処理期間を15日と従来法より約10日間短縮すると共に、有機物分解率を15%アップの80%まで向上出来ると見込んでいる。プラントは可溶化・水素発酵槽は1m³、メタン発酵槽0.4m³で実規模の百分の一程度。水素ガスで

日量1m³、メタンガスで同10m³程度発生する計画。

113. JFCC、セラミックス製分離膜開発

日刊工 04.7.16

ファインセラミックスセンター岩本雄二室長は、水素に対して高温で優れた選択透過性をもつセラミックス製多孔質膜を新規開発した。従来のセラミックス製多孔質膜がもつ分子篩い分け機能に加えて、高温で水素を吸着するニッケルを約10nmの微粒子にして分散した「ニッケルナノ粒子分散型シリカ膜」の合成に成功。これを用い分離活性層、中間層、多孔質支持基材の3層からなる緻密な水素分離膜を完成した。500°Cの高温での実験結果から、ヘリウム約5倍、窒素に対しては約80倍の水素透過性を示した。

114. 水素法によるリーク検査技術

日刊工 04.7.15

スウェーデンのセンシスターテクノロジーズ社は、水素をトレーサーガスに用いるリーク検査装置を日本市場で販売している。装置やセンサーを単体で販売するのではなく、水素の挙動などの情報を含めたシステムとして販売するとのことである。

115. 三菱重工、SOFCの実用化加速

化工日 04.7.16

三菱重工業は、50kW級の固体酸化物型燃料電池コージェネレーションシステムを今年度から来年度にかけて市場投入すると共に大型システムの研究開発を加速する。50kWのコージェネ機は、平板型の一体積層形で発電効率は45%（低位発電量基準）で発電時に発生する950°Cの熱を有効活用できる。来年3月から開催の愛知万博の日本館および電力館で電源として使用する。さらに今年6月には、NEDOから200kW級の一体積層形「コージェネシステムの開発」および350kW級のマイクロガスタービンを組み合わせた円筒型「コンバインドシステムの開発」の2件の国家プロジェクトを受託した。

116. 燃料電池車普及へ始動

日経 04.7.19

燃料電池車は環境保護意識の高まりに加え、スタックの信頼性向上で走行性能がガソリン車に近づいたため欧米の自治体や大学などで採用増を決める動きが相次いでいる。フォードの販売台数は現在25台だが、今年末にも60台程度に増加するとみている。ダイムラーは欧州十年

で計 30 台の燃料電池バスを販売しているが、今年末には米欧合わせて 100 台規模に増加すると見通している。GM は日米で 2 台、トヨタとホンダは日米でどちらも 14 台と少ないが、来年以降引き上げを目指している。

1 1 7. 日本酸素、輸送・貯蔵タンク開発へ

日経産 04.7.21

日本酸素は JFE コンテナと、燃料電池車向け水素を運搬・貯蔵するタンクを共同開発する。製鉄所や石油プラントなどで発生する水素を気体のまま 1000 気圧近くで充填、容量 3000 で、軽量化のために繊維強化プラスチック製を予定している。

1 1 8. DME からの水素製造用新触媒

化工日 04.7.26

京大江口浩一教授らのグループは、ジメチルエーテルから水素を製造する銅・マンガン・アルミナ触媒を開発した。既存の銅・亜鉛・アルミ系触媒に比べ約百度低い 380°C で転化率 100% を達成した。硫酸銅と硫酸マンガンを混合、クエン酸を加え、200°C 程度で熱処理する。その後 900°C で焼成、還元して銅を析出させる。銅の均一高分散がポイント。

1 1 9. 燃料電池導入小中高校を支援

日経 04.8.2

環境省は全国の小中高校を対象に据え置き型燃料電池の導入支援事業を 2005 年度から開始する。設置費用の半額程度を同省が助成する。公募方式で約 30 校を選ぶ方針。必要経費を 2005 年度予算で概算要求する。

1 2 0. 三菱商事、圧縮機使わず 40 メガパスカル

日刊工 04.8.3

九州大学杉村丈一教授は九州電力、三菱商事、キューキと共同で、圧縮機を使わず水電解で 400 気圧の高圧水素を製造できる水素ステーションの開発に着手する。05 年度中に完成を目指す。三菱商事の高圧縮水素エネルギー発生装置の応用。地域新生コンソーシアム研究開発事業の 04 年度分に採択、2 年間で約 1.5 億円の予算を得て取り組む。

1 2 1. スズキ、水素貯蔵圧 700 気圧搭載

朝日 04.8.6

スズキは 5 日、米クオンタム社製の水素貯蔵圧 700 気圧の容器を採用することを決め、これを搭載した軽自動車「MR ワゴン」で年内に公道実験に入る方針を発表し

た。貯蔵圧 2 倍で水素を 1.6 倍搭載でき、走行距離も 5 割増しになるという。

1 2 2. 500°C の熱化学法の実証に成功

日刊工 04.8.13

核燃料サイクル機構は、新しい熱化学法の実証試験に成功した。従来は 800°C 前後の熱源が必要とされてきたが、高い温度が必要な三酸化硫黄の分解の工程に電気分解を用いることで 500°C 程度の熱源で熱化学法が行えることが実証された。今回編み出された「低温熱化学法」は硫酸しか使わないため装置は簡素化でき、活性の強いヨウ素も不要なので材料の腐食も抑えることが出来る。

1 2 3. 燃料電池用温度センサー

日刊工 04.8.17

岡崎製作所は、1,000°C で還元性雰囲気でも安定して使用できる熱電対を開発した。シースは外径 1.6 と 3.2 mm のものがあり、材質はインコネル、正極側エレメントは Ni-Cr、負極側は Ni-Al 合金を採用した。

1 2 4. 岩手・葛巻町の活力は新エネルギー

日経 04.8.23

岩手県北東部の酪農と林業の町、葛巻の一角で 8 月 2 日、乳牛の糞尿をエネルギー源とする燃料電池の光がともった。風力発電所は 2 箇所が発電能力は 22 千 kW、公立学校への太陽光発電導入、燃料電池で町のエネルギー需要の 78% は新エネルギーで賄っている。

1 2 5. 石油対策概算要求で水素製造支援制度創設

燃料 04.8.27

経済産業省は 26 日、平成 17 年度の石油対策予算概算要求 3581 億円をまとめた。新たに石油燃料利用の水素製造技術や効率的な水素供給システムを開発する「将来型燃料高度利用研究開発事業」を創設。14 億円を要求する。

1 2 6. 東工大、燃料電池用新触媒を発見

日経産 04.8.30

東工大大坂武男教授のグループは、固体高分子型燃料電池や直接メタノール型燃料電池用の触媒として、Co 錯体と Mn 酸化物を組み合わせると、白金触媒を置き換えられる可能性があることを基礎実験で確認した。電力を取り出す動的能力では白金触媒に劣るが、静的な酸化還元能力の測定では、白金と同等の触媒能力を発揮している。ナノレベルで構造や粒径を制御すれば白金を上回る可能性もあるという。今回発見した非白金系触媒は空気

極用の触媒で燃料極用触媒より多くの触媒を用いるため、燃料電池全体の白金使用量は三分の一から五分の一に減らせるという。

1 2 7. 荏原、信号機で非常用燃料電池実験

日経産 04.9.3

荏原と日本交通管理技術協会が東京都内で交通信号機非常用燃料電池発電システムの試験運転を9月1日から開始した。環7の目黒区柿の木坂一丁目交差点。荏原バードの燃料電池システム「FCボックス」を核に構成する。7 m³の水素ボンベ2本を備え、1分以内に起動開始、24時間出力1kWで発電する。排ガスや騒音の心配はないが、課題は設置コストでディーゼルエンジン発電機の2,3倍であること。明年3月まで試験を実施する。

1 2 8. DME から水素

日刊工 04.9.3

Jパワーは住友精化と共同で、DMEを改質して水素を取り出し供給する自立型のDME改質水素供給システムの開発に着手、05年夏までに住友精化姫路工場にあるDME製造装置に隣接して小規模のシステムを設け、フィールド試験に乗り出す。

1 2 9. 燃料電池向けフローセンサー販売

日経産 04.9.6

オムロンは秒速1cm以下の微流速の風量計測が可能なフローセンサーを昨年5月に開発、7月から売り出した。今後家庭用燃料電池向けに供給する。水素と空気の流量を観測して効率運転が可能になる。素子部分は縦横1.55mm、厚さ0.4mmと世界最小。1個15千円。

1 3 0. 水素エネルギー研世界最小級燃料電池開発

日経(夕) 04.9.7

工学院大学須田精二郎教授の水素エネルギー研究所はノートパソコン用に世界最小クラスの燃料電池を開発した。最小単位の基本構造は縦3×横2×厚さ0.1cmで重さが5gr。ノートパソコンで25Wの出力を出す場合は50枚重ねる。燃料の水素は水素化ホウ素ナトリウムのアルカリ溶液から得られる。一般的な電源であるリチウムイオン電池と同程度の容量にすれば駆動時間を2倍に延ばすことができる。

1 3 1. 常温動作の水素ガスセンサー

化工日 04.9.9

横浜国大の水口仁教授と東洋インキエンジニアリング

は、室温動作する高感度水素ガスセンサーを開発した。有機顔料であるピロピロール系顔料の誘導体を用い、水素イオンと結合して電気抵抗が低下することを利用して。常温での感度は水素濃度0.1%で抵抗が2桁低下する。応答速度もミリ秒と優れる。水素選択性もある。測定後5分程度で元の状態に戻る。素子構造はシンプルなので低コストで量産化が可能などの特徴を有する。

1 3 2. 燃料電池車で東名・名神高速を走破

化工日 04.9.14

おおさかFCV推進会議と岩谷産業は、燃料電池自動車による東京-大阪間の高速走行を実施する。往路は本月15日、復路は同21日でトヨタの「FCHV」とホンダの「FCX」各1台と岩谷産業の移動式水素ステーション1基を搭載した専用キャリアカーが併走、途中水素の充填にあたる。

1 3 3. 燃料電池、保守にニーズ

日経産 04.9.15

丸紅全額出資し8月に設立された日本燃料電池の水田時緒社長は「国内初の燃料電池保守サービス専業として、顧客のニーズに応えていきたい。」と語る。丸紅が代理店として国内で納入した米FCE製の溶融炭酸塩型燃料電池は5台。海外を含めると30台を数える実績がある。これからの需要拡大は確実に保守体制固めに奔走中。

1 3 4. TOTO、850-1000°Cで発電効率55%

日刊工、日経産 04.9.17

TOTOは電気作動温度850-1000°Cの広範な領域で発電端効率55%の固体酸化物型燃料電池の1.5kW級セルスタックを開発、連続3,000時間運転を達成した。システムに組んで45%の送電端効率を実現することが出来ることとなり、今年度から日立製作所と共同でシステム化、九州電力も加わって07年度までに20kW級のフィールド試験を行い、1kW当たり100-150万円で最初の実用化を目指す。同社は中枢の電解質にはスカンジウム安定化ジルコニア、イオン導電性を従来より2-3倍アップさせたチューブタイプのセルを開発。直径16mm、長さ680mmのセルを12本束ねて5段に積層し、1.8kWのセルスタックを作り上げた。モジュール内で燃料が分散する構造も改良。ガスが均一に流れることで温度分布も統一された。水素改質はセルの内外で半分ずつ行い効率を高めている。基材にセラミック製電極薄膜を形成するスラリーコート法で製造するため、量産で大幅なコストダウンが期待できる。

135. 東ガス、首相公邸に家庭用燃料電池納入 フジ 04.9.17

来春完成する首相公邸に、世界初となる家庭用燃料電池が設置されることになった。東ガスは05年2月から販売を開始する予定で、首相公邸への設置はそれに先駆けて決まった。燃料電池本体の大きさは高さ100、幅80、奥行き40cm。貯湯槽はそれぞれ180、80、50cmである。都市ガスを燃料にする。

136. 産総研、PEFC用高性能触媒を開発 化工日 04.9.17

産総研は16日、PEFC用の白金・ルテニウム合金触媒に代わる新たな高性能触媒を開発したと発表した。白金化合物と有機金属錯体を混合し、カーボン粒子のうえに担持した

状態で蒸し焼きして作成した。有機金属錯体が熱処理の過程で白金との複合体を形成し、白金の電子状態を変えたと推定している。ルテニウム不使用、白金使用量の軽減でコストを従来の三分の一以下に低減でき、100ppm以上のCO耐性を有し、改質器の性能緩和にもつながり全体コストの削減が期待できる。

137. チノー、燃料電池向け評価装置自社ブランド化 日刊工 04.9.20

チノーは燃料電池向け評価装置の自社ブランド化を進める。センサーなどの要素技術開発と平行して、評価装置に必要な機器開発に着手した。また燃料電池性能を測る測定器の開発も始めた。年内をめどに燃料電池関連の開発を完了させ、年明けの燃料電池関連の展示会で公開する。開発を始めたのは温度・湿度センサー、電子負荷装置、インピーダンス測定器。このほか多点高速計測を実現する次世代監視システムも近く完成する。燃料電池の評価目的が性能から耐久性へ変化していることから、第三者機関に連続運転試験を委託する予定。

138. 産総研、デカリン簡単に製造 日経産 04.9.21

産総研超臨界流体研究センターはナフタレンと水素を60°C、100気圧の超臨界二酸化炭素中で金属ロジウム触媒により、ほぼ100%でデカリンに変換することができた。デカリンは100gあたり約8gの水素を貯蔵している。

139. 松下、家庭用燃料電池最終段階に 日刊工 04.9.22

松下電器産業は品質管理の手法をフルに導入した実用

化フェーズと同様な生産方式による家庭用燃料電池の最終試作機を10月までに数十台製作する。国の大規模モニター事業として400台程度導入する05年度の需要をにらんだもの。フルスタックでの運転実証は最長で15,000時間を超えており、3年間はスタックを換えずに実用化できるメドを得ている。

140. 北川工業、独 IZM と業務提携 日刊工 04.9.23

北川工業は22日、独のマイクロエレクトロニクス信頼性研究所 (IZM) と、ダイレクトメタノール式燃料電池用マイクロポンプに関する業務提携を結んだと発表した。同社のポンプの技術ライセンスを日本はじめ中国、台湾の企業に仲介できるほか、同ポンプ関連製品を販売する。

141. ヤマハ発、燃料電池二輪車公道実験 フジ 04.9.23

ヤマハ発動機は22日、燃料電池二輪車「FC06 PROTO」の公道実験を開始したと発表した。ホンダも燃料電池二輪車を開発済みだが、公道での実験走行はヤマハ発が世界で初めて。メタノール水溶液を燃料に用い最大出力0.58kW。燃料満タンで約100km走行可能。二輪車本体重量を約70kgと一般原付スクーターなみとした。

142. 御堂筋で燃料電池車パレード 日経産 04.9.24

日本自動車研究所とエンジニアリング振興協会は、10月9-10日の二日間、大阪で燃料電池車のイベントを開く。10日には国内外の燃料電池車6台を御堂筋パレードで隊列走行させる。トヨタ「FCHV」、日産「エクストレイルFCV」、ホンダ「FCX」、ダイムラークライスラー「F-Cell」、米GM「ハイドロジェン3」とトヨタ・日野のバス「FCHV-BUS2」の6台が約3.3kmをパレードする。これだけの燃料電池車が集まって走るのは世界初めてという。

143. 旭硝子、新電解質膜120°C・2000時間 日経産、日刊工 04.9.29

旭硝子は28日、PEFCの中核部材、膜・電極接合体が120°Cの高温で2000時間の連続運転に成功したと発表した。新しいフッ素系樹脂を採用、活性ラジカルが発生しても耐えられるポリマー構造とし、従来比百倍から千倍の耐久性を実現した。

144. 伊藤忠、三重で燃料電池実証試験

日経産 04.9.30

伊藤忠商事、日立造船、ハイドロジェニックス社は共同で、燃料電池の実証試験を四日市市で始めた。太陽光発電と組み合わせた出力 9.9kW の設備を使い、店舗など業務用での利用を想定した試験を実施し、燃料電池の耐久性や安定性を確認する。設備は財団法人の国際環境技術移転研究センター内に完成した。水素タンク 1.4 m³。

会員各社で掲載出来る記事がありましたら発行所までご連絡下さい。

発行所：水素エネルギー協会
所在地：
〒240-8501
横浜市保土ヶ谷区常盤台79-2
横浜国立大学教育人間科学部
谷生研究室内
Tel & Fax: 045-339-3996
Email: secretary@hess.jp