



# 水素エネルギーニュース

Vol. 14 No.3 2007

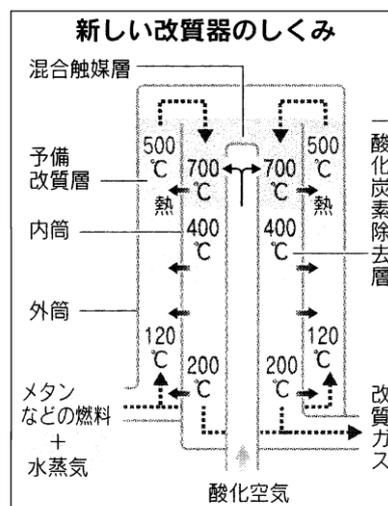
記事：渡辺 潔

## 150 伊仏STマイクロ 携帯電話向け燃料電池

化工日 07.10.4

伊仏合弁のSTマイクロエレクトロニクスは、11年をめどに携帯電話の2次電池充電用(チャージャー)燃料電池を製品化する。燃料にはメタノールよりも扱いやすく環境・安全性に優れる水と触媒を入れた独自の「水カートリッジ」を使う。シリコンウエハー上にキャパシターなどの薄膜受動素子を集積化の際の接合容量密度を増加させる「IPAD Integrated Passive and Active Devices」技術を用いて燃料電池セルを形成する。得意とする電源制御回路も組み込む。ウエハーサイズは15cm。試作品は5.8×4.6×0.4cc、平均出力は600mW(ピーク時1.4W)だが、09年には4.0×3.0×0.4ccに小型化しながら平均出力は2.5Wを目指す。この時点では携帯電話の外付けとなる予定だが、さらに小型化を図ることによって11年には携帯電話へ組み込む予定としている。

みである。大きさは縦20×横32×高さ50cmで外熱式より3分の二以下に小型化され、内熱式と同等。触媒はルテニウム系の代わりにニッケル系を採用している。シフト反応は改質器に一体化して部品点数を削減。



図表 新しい改質器の仕組み

## 151 ティラド 改質器低価格で高効率

日経産 07.10.4

自動車部品メーカーのティラドは低価格と高効率を両立させた家庭用燃料電池向けの水素製造装置(改質器)を開発した。水素発生時に出る余熱を燃料ガスの予備加熱に利用する新構造を採用。現在一般的な高効率方式と同等の効率を保ちつつ、価格を3分の一にした。家庭用燃料電池のコストは改質器が約2割を占めるので普及を後押ししそうだ。今回の方式は触媒による反応熱を水素の発生に使う「内熱式」を改良、改質器は図のごとく三重に取り巻いた構造をしている。燃料ガスがまず通過する外側部と、その内側の触媒部、酸素を供給する中央部で構成されている。燃料ガスは外側部に入り、700°Cに達する触媒反応で発生した熱を受け、500°Cまで熱せられ、徐々に水素を発生させながら、触媒部に送り込まれ反応を加速させられる。燃料ガスを構成する水素のうち、92%が水素として取り出すことが出来る。これは高効率とされる「外熱式」並

## 152 武蔵工大 水素自動車表舞台へ

朝日 07.10.12

武蔵工大は74年に国内初の水素自動車「武蔵1号」を完成、気体水素ボンベ10本を積んで環状8号線を走った。75年完成の2号は、米国で2,800kmを走破。94年完成の9号は箱根の坂道を時速35kmで登った。現在開発を進めている10号は、100ℓの液体水素タンクを搭載し、最高時速150km、走行距離は300kmに達するという。小型の高圧ポンプで液化水素を噴射することで、燃焼効率が向上し、パワフルになった。独BMWの開発担当から「高圧噴射に着目したのは素晴らしい」と高い評価を得ている。来年お目見えする11号には、電子制御で水素を噴射して燃焼効率を高める高性能エンジンを搭載する計画だ。現在、研究を率いる山根公高准教授は武蔵工大OB。4年生だった70年、故古浜正一・工学部教授のもとで水素自動車の研究を始め、卒業後、日産に就職したが休日には大学に来て手伝い武蔵1号を完成させたという。恩師の古浜先生は02年80歳で死去された

が山梨県にある墓のわきには武蔵2号のオブジェが横たわり「水素自動車の創始者、ここに眠る」との文字が刻まれている。

**153 特殊陶業 高出力1kW級のSOFC**

日刊工 07.10.11

日本特殊陶業は10日、小型で高出力の1kW級固体酸化物型燃料電池を開発したと発表した。発電出力は0.73W/cm<sup>2</sup>と従来比2倍以上。08年にも実証試験を始める。70万円以下の価格で10年以降に家庭用コジェネシステムとして売り出す。

**154 出光 市販灯油使える燃料電池**

日刊工、燃料 07.10.11

出光興産は10日、市販灯油を使用できる家庭用燃料電池システムを08年度から市場投入すると発表した。脱硫済みの専用灯油が不要となるのが特徴。東芝燃料電池システムが開発し、出光の水素製造技術を取り入れた。

**155 川重 大型液化水素コンテナ岩谷に納入**

化工日 07.10.11

川崎重工業は10日、岩谷産業向けに自己加圧可能な液化水素40フィートコンテナを納入したと発表した。コンテナ規格としては最大の40フィート型を採用し、スペースを最大限に活用して液化水素の積載効率の向上を図っている。加圧蒸発器をコンテナに搭載することで、外部加圧装置なしに液化水素の払い出しが可能なシステムを採用している。

**156 石油各社 家庭用燃料電池で提携加速**

日経 07.10.11、フジ 07.10.19

石油各社の家庭用燃料電池の設置状況 (2007年度末累計見込み)

		メーカー
新日本石油	831	三洋電機、荏原
出光興産	123	東芝
ジャパンエナジー	104	三洋電機、東芝
コスモ石油	48	三洋電機、東芝、荏原
太陽石油	39	東芝
九州石油	30	東芝
昭和シェル石油	26	東芝

(注) 経済産業省の大規模実証事業(2005-07年度)の助成金交付ベース。使用燃料は荏原は灯油、それ以外はLPG

図表 石油各社の設置状況

石油元売り企業が相次ぎ家庭向けの燃料電池事業を拡大する。新日石はジャパンエナジーに続きコスモ石油にもOEM供給を開始。東芝と出光は今後新日石以外の元売り各社に灯油型の採用を働き掛けていく方針。灯油需要回復の狙いで、販売拡大を巡る主導権争いが激しくなりそうだ。

**157 国連 燃料電池車の国際基準**

日経 07.10.12

自動車の国際基準作りを手掛ける国連の作業部会は、燃料電池車の国際基準を10年までに作成することで各国同意した。世界に先駆けて安全基準を国内に導入した日本の提案を軸に今後議論は進むことになるが、欧米との主導権争いも激しくなりそうだ。作業部会の議長に交通安全研究所の成沢和幸国際調和支援室長が就任した。

**158 新日石 「水素基金」の助成金6氏に贈呈**

燃料 07.10.24

新日石は22日、信託財産が総額15億円という国内最大級の「公益信託 ENEOS 水素基金」の第2回の助成対象者6人に、運営委員長太田健一郎横浜国大教授から研究助成金を贈呈した。水素製造で大倉一郎東工大教授、町田正人熊大教授、水素貯蔵・輸送で奥地拓生名大助教、立川仁典横浜市立大教授、中尾真一東大教授、CO<sub>2</sub>固定で野呂信一郎北大助教が助成を受ける。

**159 新日石・日立 燃料電池車向け有機ハイドライド**

日経 07.10.26

新日本石油と日立製作所は燃料電池車に使えるサイズにまで有機ハイドライドの水素発生装置を小型化できる技術を開発した。原理的にはメチルシクロヘキサンを触媒充填反応器に流し加熱するとトルエンと水素に分かれる、この反応器を板状にして基本ユニットを構築した。基本ユニットを何枚も並べて250サイズにして、1時間当たり30m<sup>3</sup>ほどの水素を供給できるようにした。有機ハイドライドは液体の状態扱えるため既存の給油所が活用できる利点がある。今まで反応器の小型化が難しく燃料電池車に搭載し難かった。

**160 大ガス SOFC コジェネの設置面積30%以上縮小**

日刊工 07.10.9

大阪ガスは家庭用の固体酸化物型燃料電池を使ったコ

ジェネシシステムの設置面積を、前機種比で30%以上縮小した。横 1,940×奥行き 760mm、面積 1.4m<sup>2</sup>前後に抑えた。

### 161 マツダ ノルウェーに水素車輸出

朝日 07.11.8

マツダは7日、都内のノルウェー大使館で、水素を燃料にできるロータリーエンジン車「RX-8 ハイドロジェンRE」を計30台納入すると発表した。

### 162 九大・TOTO SOFCでハイブリッド車用補助電源

日刊工 07.10.29

九州大学大学院工学研究室の石原達巳教授とTOTOは、液体燃料から直接発電できる固体酸化物型燃料電池を使った自動車用補助電源の開発に取り組んでいる。燃費に優れたハイブリッド車や電子化が進む車に対応する大容量電源としての利用を見込む。SOFCには、石原教授らが開発したLaGaO<sub>3</sub>系高酸素イオン伝導性電解質を、マイクロチューブ型セルの高性能電解質膜として使用する。チューブはニッケル系の電極材料で直径が8mm、長さが50mm。懸濁したLaGaO<sub>3</sub>系高酸素イオン伝導性電解質の粉末を、チューブ基体上に焼成し、筒の中に液体燃料などの改質物質を通して燃やしながら発電する。従来のSOFCは大型で作動温度800℃以上で起動にも数十分かかり、熱サイクル特性が悪かった。LaGaO<sub>3</sub>系電解質を使用することで小型化に成功し、500℃で作動し、約5分で起動するようになった。だが自動車に搭載するには、振動で壊れないこと、小型モジュールを直列につないで30Wにまで高めたが最終目標は1kW級に高めることなどハードルは続く。家庭用電熱コージェネに利用し、4~5年後には自動車用に展開していく考え。経産省の「地域新生コンソーシアム研究開発事業」に採択されている。

### 163 日清紡 燃料電池材料事業を強化

化工日 07.10.30

日清紡は、燃料電池関連事業の強化を図る。日清紡のカーボン系樹脂モールドセパレーターは成型性に優れ、従来のカーボン成型品の約2倍の強度と金属製並みの厚さと柔軟性を兼ね備えているのが特徴。NEDOの定置用燃料電池大規模実証研究事業で多くの燃料電池に採用され、事実上デファクトスタンダードの地位を確立してお

り月産400万枚規模への増強をすすめているが、08年3月にも次期増設を決断する考え。さらに同社は群馬大学工学部の尾崎純一教授と共同で白金代替触媒の事業化にも取り組んでいる。触媒の使用量は白金触媒の10~20倍となるものの、2~3倍の性能を発揮することを目指して行く。早ければ来年にもサンプル供給を開始する。

### 164 長崎総科大 燃料電池の白金削減

日経産 07.10.30

長崎総合科学大学新技術創生研究所の山辺時雄所長、同大工学部奥村典夫教授らは、燃料電池の電極に使う白金の量を大幅に削減できる新技術を開発した。白金に600℃程の低温で焼いたナノカーボン材料を混ぜたペーストをドット状に電極に印刷する仕組み。白金の使用量が従来に比べ最大10分の一程度に減らせる。

### 165 経産省・鉄連 10年後に高炉CO<sub>2</sub>排出3割減

日経 07.10.29

経産省は新日鉄やJFEスチールなどと共同で、CO<sub>2</sub>の排出量を約3割減らす新しい高炉の開発に乗り出す。コークスの代わりに水素を活用する方式で、08年度から計250億円を投じ、10年後の商用化を目指す。

### 166 明電舎 燃料電池に進出

日経産 07.11.6

明電舎は独シーメンスと共同で、コージェネシステムとして使う事業所向け大型燃料電池を商品化する。シーメンスが開発した固体酸化物型燃料電池で、発電出力は125kW。発電効率は44~50%。都市ガスを燃料とする。

### 167 京大 澱粉などから効率水素生産

日刊工 07.11.2

京都大学大学院工学研究科の今中忠行教授らは、微生物を活用することで、食品などの産業廃棄物から効率的に水素を生産する技術を開発した。60~100℃で生育し、澱粉などを食べて水素を発生する超高熱菌「サーモコッカス・コダカラエンシス」を用いて産業廃棄物から水素を生産することに成功した。高温で培養するため雑菌汚染が起こらず、澱粉が糊化して反応しやすくなり水素を効率的に生産できる。実験では、10の培養液で毎時約0.70の水素生産能力を持続できた。

**168 丸八 燃料電池向け水素タンク開発**

日経産 07.11.5

繊維加工の丸八（福井県坂井市、菅原将高社長）は燃料電池車用に炭素繊維を使った水素タンクを開発し、09年3月をめぐりに販売を始める。繊維の巻き方や厚さも工夫し、1cm<sup>2</sup>あたり1,750kgの圧力に耐えるようにした。10年に2～3億円の売上を見込む。容量は30ℓ。来年日本自動車研究所で水素を詰めて圧力テストを行う。

**169 戸田工業 燃料電池向けニッケル系改質触媒開発推進**

化工日 07.11.5

戸田工業は、燃料電池用ニッケル系水蒸気改質触媒の開発を推進する。酸化鉄事業で培った湿式反応技術を生かしてニッケルをナノメートルサイズまで微粉化するとともに、多孔質化したアルミナを用いた独自の担体構造を採用することで、触媒活性の劣化が防がれ連続耐久性テストは2万時間以上を達成し現在も継続中。従来の水蒸気改質には高価なルテニウムが使われており、コスト低減が大きな課題になっていた。12年までに量産体制を整える方針。

**170 英 ウェールズで実施中の水素プロジェクト**

半導体 07.11.7

ウェールズのグラモーガン大学持続可能環境研究センターのジョン・マディ研究员によると、同センターには様々なバックグラウンドを持つ研究者が在籍しており、バイオ水素、水素エネルギー、微生物燃料電池、バイオエネルギー、嫌気性消化といった水素関連技術の研究に取り組んでいる。いずれも水素製造に焦点を与えた研究を行っているが、なかでも電気分解と無光発酵・バイオマスの二つに着目している。

**171 サイエンスラボ 燃料電池用フラーレン開発**

半導体 07.11.7

サイエンスラボトリズ（松戸市小金原）は、燃料電池に使われる電解質膜の劣化抑制に効果がある新型のフラーレンを開発した。新型フラーレンは、ホスホン酸基がセリウムイオンを架橋した構造になっているため、水に溶けだすことなく、プロトン伝導を行うスルホン酸基も共存できるため、プロトン伝導の低下もないという。電解質膜に直接混入することで、電解質膜の耐久性&伝

導性の向上が期待できるとしている。

**172 青森県 あおもり水素エネルギー創造戦略**

半導体 07.11.7

青森県は水素エネルギー分野に先行的に取り組むプロジェクト「あおもり水素エネルギー創造戦略」を策定し05年度から燃料電池、水素インフラ構築に対する取り組みをスタートした。県工業総合研究センター新エネルギー技術研究部では、①同県にて産出する鉱物から生成した光触媒を使った水素製造技術、②同県の資源を利用した電解質膜の開発を進める。従来品と比べメタノール透過率が低い、③SOFC コージェネをつかって暖房や融雪をするもの。研究開発費は年間3千万円。

**173 日石 九大キャンパスで業務用燃料電池の実証試験運転**

燃料 07.11.7

新日本石油は九大と共同で、同大学伊都キャンパス内の学生食堂「ビッグどら」に灯油仕様10kW級業務用燃料電池システムを設置、実証試験運転を開始したと6日、明らかにした。福岡水素エネルギー戦略会議の実証活動支援事業として採択されたもの。

**174 日立 燃料電池寿命2倍**

日経産 07.11.8

日立マクセルは燃料電池の中核部材である電解質の劣化を防ぐ技術を開発した。電池内で触媒に使われる白金が溶け出して電解質内に入り込むのを防ぐよう電極を工夫。従来に比べ寿命を2倍に延ばし、白金を除去するための装置を省くことができた。燃料電池の運転と停止を繰り返すと、電極に使用している炭素と白金の結合が崩れてしまう。分離した白金は電解質側に溶け出して不純物として蓄積。水素イオンの伝導の妨げとなって、燃料電池全体の出力低下の原因となる。マクセルは陽極内に独自の有機物を添加。有機物分子の酸素を使って白金を捕捉する事が出来、溶け出した白金は陽極側にとどまる。オンオフを5千回繰り返す加速試験を行ったところ、従来の電極では出力が5割以下に低下していたが、有機物を添加したタイプでは約90%を維持できたという。

**175 英社 ラップトップ・コンピューター向け超小型燃料電池を開発**

**日刊工 07.11.8**

英国のCMR フューエル・セルズ（ケンブリッジ）はラップトップ・コンピューターの電源用充電式電池に代わる燃料電池を開発した。メタノールを燃料としたカートリッジタイプ超小型、高効率の燃料電池。現在プロトタイプの研究が続けられているが、従来の燃料電池やリチウムイオン電池より、小型軽量化や低価格化、効率化が期待できる。

**176 岩谷 液体水素事業を拡充**

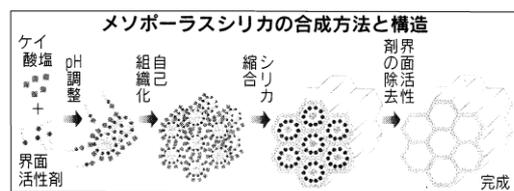
**化工日 07.11.13**

岩谷産業牧野明次社長は12日の記者会見で、液体水素事業を拡充することを明らかにした。液体水素の製造拠点である hidroエッジ（大阪府堺市）の増設プロジェクトは、国内最大規模（毎時3,000ℓ×2系列）の製造装置に対応した既存液体水素タンク300m<sup>3</sup>×2基に加えてさらに2基増設して貯蔵能力を1,200m<sup>3</sup>まで拡充。一方、関東地域での液体水素需要に対応して新たな製造供給基地を建設する。

**177 太陽化学 シリカ多孔体量産へ**

**日経産 07.11.14**

食品素材・化学品メーカーの太陽化学は直径1.5~7nmの超微細な穴が規則的に並んだシリカ「メソポーラスシリカ」の量産技術を開発した。0.1nm単位で孔径を制御できる。白金を空孔に埋め込むと常温でも反応するなど触媒としての性能が大幅に高まり、燃料電池の性能向上などに役立つ。まずケイ酸塩を入れてpH調整した水中で、界面活性剤の分子の集合体を作る、それに静電気をかけると、ケイ酸塩が界面活性剤の周囲に引き付けられ、厚さ1nmのシリカ分子膜が蜂の巣状に組織化する。これを焼成、界面活性剤を除去して合成する。白金を溶液化しメソポーラスシリカの穴にしみ込ませると、超微粒の白金は表面積が広がり、25~50℃の常温かつ少量で従来と同じ触媒効果を出せる。白金触媒は通常150℃以上の高温化で使う必要があるのに比べ、使い勝手が良く



図表 メソポーラスシリカの合成方法

なる。メソポーラスシリカの表面積は1grあたり1,000m<sup>2</sup>以上。吸脱水性能も優れており、除湿剤としても使える。

**178 ダイムラー 燃料電池ハイブリッドバス量産化**

**日刊工 07.11.14**

独ダイムラーは、燃料電池とリチウムイオン電池を併用する、燃料電池ハイブリッドバスの開発に着手、実用化は20年以降の見通し。

**179 新日石 三洋の家庭用燃料電池部門を買収**

**日経(夕) 07.11.15、朝日、日経産、日刊工 07.11.16**

新日本石油は三洋電機の家庭用燃料電池事業を事実上買収することで15日合意した。08年4月に三洋が同事業部門を分社化、設立する新会社の資本金は5億円程度で出資比率は新日石が81%、三洋が19%。社長は新日石側が派遣する。三洋はパソコン向けなど小型燃料電池事業は合弁対象にせず残す。新日石は家庭用燃料電池で常に業界をリードしてきた。この3年間での設置台数2,187台のうち新日石が37.9%の831台、東京ガスが23.7%の520台、大阪ガスが10.2%の224台、出光が5.6%の123台などとなっている。

**180 ホンダ 新型の燃料電池車米で公開**

**日経 07.11.16**

ホンダは15日、08年から日米でリース販売する新型燃料電池車「FCXクラリティ」を公開した。1回の水素充填で570kmの走行が可能。米国では08年夏から月額600ドルでリース販売する。

**181 TOTO SOFCを定置用、可搬用電源として**

**半導体 07.11.21**

TOTOは、同社が強みとするセラミックス技術を生かして、SOFCセル、スタックおよびモジュールを開発している。定置用電源として小型(1kW)、中型(数十kW)、大型(数百kW)、可搬用電源として数十~数百Wクラスをターゲットとし、市場導入期である10年をめどに高効率化、高耐久性などの性能向上を図っている。同社のSOFCセルは「円筒縦縞型」と呼ばれる構造を採用しているのが大きな特徴。多孔質の断熱材を使用してシール性の劣化を防いだほか、優れた耐熱サイクル性も実現する。縦縞型とすることで、大電流用途に適しているという。

**182 シーアイ化成 指先サイズのポンプ**

日経産 07.11.26

シーアイ化成は大きさが指先に乗る程度と世界最小級の送液ポンプを開発、販売を始めた。同社製の極小モーターを取り付けて燃料電池の燃料供給用として販売する。開発されたポンプは、縦4.5×横6.5×全長19mm、動作電圧4.5V、供給量1分間に15ml、重さは0.8gr。モーターの大きさはポンプより若干小さい。東京都墨田区のパイロットプラントで生産中。

**183 松下など 家庭用燃料電池量産へ**

日経 07.11.27

松下電器産業は都市ガスなどから発電する家庭用燃料電池の量産工場を滋賀県に建設する。来年度に稼働し10年度にも1万台体制にする。荏原や東芝も一斉に量産に入る。松下は滋賀県草津市に専用工場を建設、当面の設備投資は10億～20億円程度とみられる。当初、年1,000～2,000台を量産し、順次拡張。東京ガス、大阪ガスを通じて販売する。荏原は藤沢工場を増設して08年度中に年1,500台規模で量産、09年度にも1万台規模の生産能力を整える。東芝燃料電池システムは生産計画を今年度中に固める。新日石は三洋電機を買収し量産を開始する。各社が量産に踏み切るのは、普及条件の一つだった4万時間の耐久時間達成にめどがつき、現在1台400～500万円とみられる製造コストも10年ごろには100万円前後まで下げられる見通し、15年には50万円程度を目指している。

**184 大ガス 改質触媒の貴金属量3分の一に**

日刊工 07.11.28

大阪ガスは天然ガスを水素に変換する燃料電池用改質触媒の低コスト化に成功した。触媒機能を持つ貴金属の粒子を細かく分散し、反応部分を増やすことで性能を維持しながら貴金属量を従来比3分の一に削減した。貴金属粒子の直径は従来の数10nmから数nmレベルに抑え、反応しやすいように担体表面に集めるなどの改良を施し、使用量を削減した。10年間の連続使用にも対応可能。実験室レベルでは1万5,000時間後も触媒性能に変化がないことを確認している。

**185 旭化成・九大 DEFC用触媒開発**

日経産 07.11.29

旭化成、九大、野口研究所は、燃料にエタノールを使う直接エタノール型燃料電池用の新触媒を開発した。アルコールの酸化触媒に使う銅を中心に持つジチオオキサミド系金属錯体で、エタノールを分解して酸素と反応させ、電気を取り出す。まだ出力密度が0.1mW/cm<sup>2</sup>とDMFCに比べて数百分の一と低いのが課題。

**186 新日石 三洋の燃料電池買収正式合意**

フジ 07.11.30

新日本石油は29日、三洋電機の燃料電池事業を実質的に買収することで合意したと正式発表した。来年4月に三洋が同事業部門を分社化し、資本金1億円で設立する新会社に新日石が81%、三洋が19%を出資する。本社を群馬県大泉町にある三洋・東京製作所内に置く。三洋の技術者など50人が新会社に出向し、従業員60人程度で発足する。経営再建中の三洋は研究開発費負担がかさむ燃料電池を単独事業展開するのは困難と判断し事業統合を決めた。

**187 水素水の最新動向**

半導体 07.12.5

特定のガスを溶解することで水に新たな機能を持たせた機能水は、液晶、有機EL、ガラス、ハードディスク、フォトマスク、ウエハー、半導体分野においても利用が進んでいる。水素水では溶存水素濃度は1.2mg/l程度である。水素水はシリコンウエハー表面の微粒子除去に利用されている。比較のために、超純水と超音波の組み合わせでは微粒子除去効果が低いが、水素水と超音波を組み合わせると微粒子除去効果が高度に発揮される。水素水は受け入れ工程、ゲート酸化前洗浄工程、CMP後工程などで使用される他、超音波を用いることが可能な工程や薬液が使用できない金属が露出した面の洗浄でも使用が可能だ。短時間でウエハー表面の微粒子を除去できること、エッチングロスが生じない利点を生かし、様々な工程で適用されている。

**188 東北大 固体水素化物LiBH<sub>4</sub>に高イオン伝導性発現**

化工日 07.12.6

東北大学金属材料研究所の折茂慎一准教授らの研究チームは、固体水素化物のリチウムボロハイドライドがイオン伝導性を示すことを発見した。温度を115℃に上げると結晶構造が変化し、電気伝導性が1,000倍程度増

大する。通常の結晶では錯イオンがリチウムイオンの移動を妨げているが、結晶構造の変化でリチウムイオンと錯イオンの位置関係が変わり、リチウムイオンの移動性が高まったとみている。

### 189 米 世界で燃料電池普及すれば温暖化ガス1億1,600万トン削減

日経産 07.12.7

米燃料電池メーカーのプラグパワーとカナダのバラード・パワー・システムズは、家庭用や通信設備の補助電源など、現段階で普及が見込める用途の燃料電池が既存の技術に置き換わった場合を想定すれば、50年時点で世界中で最大1億1,600万トンの温暖化ガス削減効果があると試算した。最大で560万台の自動車からの温暖化ガス排出を削減するのに等しい効果という。

### 190 仏エリオン 原発で作った水素利用研究

日経産 07.12.7

世界有数の原子炉メーカーの仏エリオンは、5月には30kWの定置型・固体高分子型燃料電池の市場投入にこぎつけた。原発で発生したエネルギーを用い水素を生産して、燃料電池で発電する。

### 191 PEC 灯油用SOFC試作機で発電試験

日刊工 07.12.14

石油産業活性化センターは13日、灯油を燃料とする固体酸化物型燃料電池システムのプロトタイプ機を完成、発電試験を開始したと発表した。試作機はジャパンエナジーの将燃戸田第2研究室で開発を進めていたもの。出力は1kW。日本ガイシが製造したセルスタックを採用。

### 192 積水 燃料電池町単位で

日刊工 07.12.14

積水ハウスと日本総合研究所(千代田区)、ウェブ・パワー・サービス(千代田区)は13日、家庭用燃料電池を町単位で利用するための実証実験を始めたと発表した。茨城県古河市の積水ハウスの分譲地「コモンライフ古河」の1戸建て住宅14棟で行う。

### 193 武蔵工大と室蘭工大提携

日経産 07.12.17

武蔵工大と室蘭工大は、学生の教育や研究、就職支援

など幅広い分野で協力する包括連携協定を結んだ。水素エネルギー利用の共同研究などを通じて協力体制を強めていく。武蔵工大は水素自動車の研究を30年以上続けており、室蘭工大も地元の石油・化学プラントから出る水素の利用に関する研究を進めている。

### 194 さいたま 水素入りフラスコ実験中爆発

朝日 07.12.18

さいたま市南区の市立白幡中学校の理科室で14日午後2時半ごろ、フラスコに塩酸と鉄を入れて水素を発生させ、水槽に沈めた試験管に集める実験をしていた。気泡が出なくなってきたので、男子生徒がフラスコとつながる管の先に直接ライターで着火した所、爆発が起きた。女子生徒が右ほおを縫う大けがをし、別の男子生徒が破片で目にけがをして救急車で運ばれた。

### 195 富士石油 水素製造装置を新設

日経産 07.12.26

AOCホールディングス傘下の富士石油は、09年度に袖ヶ浦製油所に水素製造装置を新設する。需要が減退しているA重油を脱硫して軽油に変える際に必要な水素を確保するため。

### 196 カナダ 燃料電池、鉛電池を代替

日経産 07.12.26

カナダの hidroジェン・アンド・フューエルセルズ・カナダのジョン・タック代表によると、「米ウォルマート・ストアーズが物流センターで使うフォークリフトに燃料電池の採用を決めた。従来は鉛電池を使っていたが、米プラグパワー社製の燃料電池に置き換える。鉛電池は予備のバッテリーを在庫したり、廃棄時に規制をクリアしたりするためのコストが必要で燃料電池の方が廉価と判断された。」

### 197 圧縮水素も来月15日出荷分から値上げ

化工日 07.12.27

昭和電工は08年1月15日出荷分から、圧縮水素の価格改定を決め、需要家との交渉に入った。上げ幅は35℃での1m<sup>3</sup>当たりトレーラー(長尺容器)で20円以上、カードル(集合容器)で50円以上(置き場渡し、但し納入渡しの場合は小口配送経費をさらに上乗せ)。