

第 1 回 国際燃料電池展 (FC EXPO 2005) 視察

2005 年 1 月 19 日 ~ 21 日、燃料電池技術の展示会「第 1 回 国際燃料電池展(FC EXPO 2005)」が東京ビッグサイトで開催された。主催は、リード・エグジビション・ジャパンで、水素エネルギー協会、燃料電池開発情報センターの共催。出展社数は 240 社、3 日間の登録来場者数は 20,037 名であった。

日立製作所は、直接メタノール形燃料電池 (DMFC: Direct Methanol Fuel Cell) を採用した携帯電話機用電源、携帯型情報端末 (PDA) 用電源、ノートパソコン用電源を発表し、来場者の注目を集めた。今回展示された携帯電話機用電源は、携帯電話機のリチウムイオン 2 次電池を燃料電池によって充電する構成である。燃料カートリッジは、ディスポーザブルライターの東海との共同開発で、容量 5cc のカートリッジによって携帯電話機を 2 時間動かせる。ノートパソコン用電源の展示では、液晶パネルの背面に燃料電池を取り付けたノートパソコンを出品していた。動作時間は 3 時間とのこと。また、DMFC の小型化・低コスト化のために、従来のカーボン系セパレータに代わって日立電線と共同開発したステンレス製セパレータが採用された。



日立製作所の展示。携帯電話機用燃料電池充電器と燃料カートリッジ

Smart Fuel Cell 社 (独) は、医療・防災等携帯機器用 DMFC を発表した。容量 25cc の自社燃料カートリッジを差し込んで使用する。濃度 100% のメタノールを使用する場合、出力 20W で最大 7 時間駆動できる。日本市場では法規制などからメタノールの濃度を 90% に下げて使用する。

Mesoscopic Devices 社 (米) も、医療・防災等携帯機器用 DMFC や軍用携帯機器用固体酸化物形燃料電池 (SOFC: Solid Oxide Fuel Cell) を発表した。

Acumentrics 社 (米) は、住友商事、新日鐵と共同で 2 ~ 10kW の SOFC システムを展示し、家庭用からビル用までカバーするコジェネレーション装置として、日本市場での販売を開始する。

燃料電池ではないが、パワーシステム社が開発した電気二重層キャパシタ蓄電システム「ECaSS」の展示も来場者の関心を集めていた。ナノゲート・カーボン技術により電解液のイオンが自らカーボンにイオンサイズに合った約 0.4nm の均一な細孔を作るため、従来の活性炭の 15 倍の静電容量を確保できた。これによりリチウムイオン 2 次電池と同等のエネルギー密度で、充電時間がはるかに短い蓄電装置が実現した。原料は、電解質と炭素 (電極) と紙 (セパレータ) なので、安全で環境にもやさしい。ただし放電とともに電圧が低下していくので、キャパシタの後段に昇圧型 DC-DC コンバータを付加する必要がある。

今回の展示会では、自動車用燃料電池の展示はほとんどなく、定置用・バックアップ用電源等、燃料電池の用途拡大のためのデモンストレーションと、水素の取扱のための配管技術や、水素センサー等の展示が主であった。

来年の FC EXPO 2006 も、2006 年 1 月 25 日から 27 日まで同じ会場で開催される予定である。

神鋼リサーチ (株) 大西良彦