

## 見聞録

## WHEC2008見聞録 燃料電池

西宮伸幸

日本大学 理工学部 物質応用化学科

〒101-8308東京都千代田区神田駿河台1-8-14

会場のどこかで燃料電池の話をするといつもクラリティ、というのが全体のまとめになると思っていたのだが、いざ **Extended Abstracts** とつき合わせて客観的な記事を書こうとして、ホンダの発表が無かったことに気づかされた。Web で調べたところ、ホンダの新型燃料電池車「FCXクラリティ」のラインオフ式典は6月16日、WHEC2008の会期中である。米国で最初の5組の個人顧客を発表、映画プロデューサーに女優、そういった時事ニュースのインパクトのほうが国際会議での発表より大きかったらしい。

燃料電池のセッションで発表した自動車大手はダイムラーのみであった。Well-to-wheel CO<sub>2</sub> emission という指標を用いて、風力由来の70 MPa 水素を用いる燃料電池自動車が温室効果ガスの排出を最小にする点でベスト、と主張していたが、風力由来がバイオマス由来に優ると力説している点が興味深い。別の講演 (U. Bünger ほか、Ludwig Bölkow Systemtechnik GmbH) で紹介された数値によると、北海地域の風力資源は年間210 TWh であり、これは2050年にドイツ全土の乗用車の70%を水素燃料で走らせるのに必要な量144 TWh を超えている。

「Fuel cells」と銘打ったセッションの口頭発表件数は19件であったが、ほかに「Hydrogen-fuelled transportation」というセッションで8件、さらにインフラや定置式のセッションの各9件、4件などを加えると、40件を超える発表があったことになる。ただ、Development というよりは Deployment という位置づけの発表が半分近くを占めてお

り、技術的に刺激的なものは少なかった。

研究開発的な発表20件程度のうちの半数は固体高分子形に関するものであり、温度の可視化、電流マッピング、輸送現象のモデリング等が主体であった。ダイレクトメタノール形、固体酸化物形、熔融炭酸塩形に関する発表も散見されたが、一つのセッションを構成するだけのまとまりが無かった。大分大学の天尾らのバイオマスを原料とする光駆動型燃料電池に関する発表は革新的なものであったが、前後のプログラムとの関連が薄かったためか、議論は低調であった。

トピックスと言えるかどうかは見方によると思われるが、ジョージタウン大学の燃料電池バスプロジェクトではメタノールのオンボード改質を継続していた。水素を搭載するよりは効率が良いと主張している。コロラド州デンバーで行われている機関車プロジェクトでは、左下の写真に示す機関車が今夏8月に完成する予定ということで、操車場の大気汚染の改良を主目的としつつ、移動式の非常用電源という位置づけをも有している。35 MPa 水素の搭載量は70 kg、固体高分子形燃料電池は250 kW で、システムは欧州のCitaro<sup>TM</sup>バスプロジェクトから移入されている。

会期の終わり近くのPlenaryで、US Fuel Cell CouncilのR. Roseが右下の写真を示し、鉄道開発の初期の馬車と汽車のレースで汽車が負けたことを示し、成功への道は曲がり角が多い、と述べたのが印象的だった。地球温暖化ガスの排出削減に寄与する水素シナリオはまだ提出されていない、辻辻で我々がactivistにならないといけない、というのがそのメッセージである。



US Vehicle Projects LLCの機関車



馬車対汽車、R. Rose