

見聞録

第5回 新エネルギーシステムおよびエネルギー変換 国際会議 (NESC '01) 報告

東京理科大学工学部 齊藤 泰和

上海交通大学は、北京精華大学と並ぶ中国理工系大学の名門。そこで本年8月22日-25日の4日間、標記の国際会議が開催された。初日は歓迎パーティー、最終日午後には上海ツアーなので、実質2日半にわたり、1) 各国の新エネルギーシステム、2) 水素エネルギーシステム、3) 太陽エネルギーシステム、4) 風力・海洋・バイオマスなど再生可能エネルギー、5) 燃料電池、6) 先端的能量変換技術、7) 在来エネルギーシステムの最新技術、8) エネルギーシステム関連の経済と環境問題の8テーマ、2会場併行方式で行われ、それに先立って第2日午前に、開会式・招待講演が大講堂で催された。

開会挨拶は上海交通大学関係者、祝辞は太田時男横浜国立大学名誉教授・前学長、上海市高官から、講演は T. N. Veziroglu マイアミ大教授、Z. He 北京太陽エネルギー研究所教授、太田健一郎横浜国立大学教授、R. Wang 上海交通大学教授から、それぞれ熱のこもった話があった。

招待講演のなかから、いくつか印象に残ったとこ

ろをご紹介申したい。

国際水素エネルギー協会会長 Veziroglu 教授は、再生可能エネルギーへの期待を述べたあと、燃料電池がエネルギー効率・環境対応の本来の利点に加え、経済性のバリアが乗り越えられそうだと、水素エネルギー社会の到来は遠くないと、携帯用電源、バス・航空機動力など、多くの写真を示しつつ、明るい見通しを強調した。

北京から来た He 教授は中国における太陽熱利用の現況を紹介した。真空チューブ型集熱器・フィン付平板型集熱器 500 万 m² (2000 年) は、蓄熱機能の向上と価格の兼ね合いをはかりつつ、さらなる普及、太陽調理器 (パラボラ型集光焦点に皿、甘肅省を中心に 30 万セット)、パッシブソーラーハウス (中国北東・北西・北部を中心に 15000 セット)、ソーラー乾燥器・空調装置 (臭化リチウム吸収式冷房、100 kW)、中国ならではの 1000m² ソーラーポンド (池) 建設などである。



写真は会場に使われた研究所高層ビルの玄関

太田教授は熔融炭酸塩型燃料電池材料開発での最先端を解説。特にニッケル極での溶解・析出に対処する La_2O_3 添加効果は印象的。基盤となる熱力学・電気化学から、来年日本で操業に入る水蒸気タービンとのコンバインドサイクル (総合効率 52~55%) の紹介に到るまで、充実した内容が短時間に解説された。因みに上海交通大学では太田教授御指導のもと、熔融炭酸塩型と固体高分子型燃料電池の研究所が研究開発を進めていて、中国政府も注目している。その上海交通大学からは、機械工学 (熱工学) 専攻の未だ若い Wang 教授による、冷凍機研究の紹介があった。アンモニアの化学吸着 (仏グループとの共同開発) から、活性炭への水吸着 (漁船での氷製造)、太陽熱駆動吸収式冷凍機 (毎日 5~7 kg の氷/ m^2)、ゼオライトへの水吸着 (穀物貯蔵・空調用) など、多彩な応用開発が進められ、実験室では列車空調用の軽量・コンパクトなソーラーチューブが出荷目前という話で、水準の高い講演と感じた。

2 会場に分れた一般講演の詳細は割愛する。中国・日本のほか、十数カ国から講演申し込みがあり、トルコ、イラン、スウェーデンなど面白く聴いたものもあったが、例によってキャンセルが多く、なかで北京精華大のドタキャンには驚かされた。昨年の国際水素エネルギー会議 (北京) で講演した Deyou Bao 博士は、今回も中国の水素エネルギーについて説明 (北京会場で展示のニッケルー水素型二次電池自動車 [北京・天津間高速道路往復なら無充電で可能] は、重くてトラブルが多く、今は動いていない、とのこと)。

会議のアトラクションは新装大劇場での伝統奇術、食事は本場もの中華料理。お世話下さった上海交通大学の方々に厚く御礼申し上げる。

今回は 2003 年韓国開催とのことである。