

見聞録

World Hydrogen Technologies Convention 2007 の報告

石井 啓司

ダイセル化学工業株式会社

有機合成カンパニー 企画開発室

〒108-8230 東京都港区港南 2-18-1 JR 品川イーストビル

I took participated in WHTC 2007(World Hydrogen Technologies Convention 2007) which was held on November 4 - 7 at Montecatini Terme/Italy. At the technical sessions, recent research findings on hydrogen production, storage, distribution, utilization, and environmental and economical considerations were presented and discussed. More than 200 people joined. Most impressive words for me is that "System change is not technical problem but economical, political problem." by Dr.C.J. Winter / Vice President of IAHE.

水素製造・貯蔵・利用等に関する国際会議

WHTC2007(World Hydrogen Technologies Convention 2007) at Montecatini Terme/Italy on Nov.4-7

(05 Oct. Singapore に続き連続参加) へ参加した。

Montecatini Terme は Firenze と Pisa の間で Firenze 空港からは北西へ約 40km、車で約 30min (但し高速道路利用) にあるイタリアでも人気のある温泉保養地である。詳細は <http://www.montecatini.it/english/> 参照下さい。



Montecatini Terme



Montecatini Alt

参加者 (なぜかリストすら配布されない?) は会場規模から判断して 約 200 人 程度。参加費用が > Eur 1000 と高額だったにも拘わらず設備・運営方法等にも多々不備があり不満が残ったのは小生だけではなかった様子。配布されたのは Abstract 及び CD (利用価値なし?) のみで相当クレームがあったからか、最終日に「プレゼン PDF 及び 参加者リストは後日、web 上で或いはメールで公開される」旨の掲示がなされていた。最近は見ただけでの判断は難しいが日本人は約 10 人が参加。Opening Session & Plenary Session (初日午前)、Closing Session (最終日午後) 以外の 並行開催の分科会は、各国水素プロジェクト開発状況・水素製造・水素貯蔵・燃料電池・安全等に分類されて開催された。

Montecatini Terme 市長(E.Severi) Tuscany 州環境エネルギー部代表(A.R.Bramerini 女性、遅刻)からの来賓挨拶に続き、Dr.C.J.Winter(Vice President of IAHE)の基調講演でスタート。

—印象的な言葉—

coke → coal → NG → nuclear

system change is not technical problem but economical, political problem.

イタリア (人) というお国柄かもしれないが、プログラム記載の予定時刻が同じ冊子でも整合性がとれていなかったり分科会開催場所の未記載、coffee break の時間がルーズ等、イライラするのは日本人・ドイツ人くらいか。郷に入りては郷に従えであきらめの境地。気候変動問題等は水素社会実現へは follow wind ではあるが水素社会到来までには技術的問題だけでなく難問が山積みであることには変わりはない。



Gala Dinner カナダからの参加者と筆者 (左から Mr.Marrone, Prof.Agbossou, Mr.Bose (2008.1.24 ご逝去))

以下順不同で各論を抜粋して要約すると、

"Opportunities and potential limitations of blending hydrogen to natural gas : the greening of natural gas in the Netherlands" by K.Hemmes/Univ. Delft

既設の NG パイプラインの有効利用も勘案して NG へ水素を混合(約25% so called Hythane) させる提案。CO₂ も低減できる。

"Hydrogen energy for a cleaner environment" by

T.K. Bose / Hydrogen Engine Centre / Canada

NH₃ is solution for H₂ storage との 提案。液体水素

では 運搬、貯蔵も大変。2NH₃ → N₂ + 3H₂ で利用時に 触媒で簡単に窒素・水素に分解してとの事ではあったが？

"Materials for hydrogen storage in solid state" by

G.Principi / Padova, Italy

水素貯蔵物質	hydrogen capacity (wt%)	T to 1 bar release (°C)
LaNi ₅ H ₆	1.37	12
Mg ₂ NiH ₄	3.59	255
MgH ₂	7.60	280

→ 貯蔵量は大なるも水素発生時にエネルギー必要

"A review : Recent development of PBI membranes for PEMFC"

by Qingfeng Li / Technical Univ. Denmark

Proton exchange membrane(PEM) fuel Cell 用として近年、注目されている 燐酸 doped PBI 誘導体のレビュー。

PBI : poly(2,2'-m-(phenylene)-5,5'-bibenzimidazole developed by Savineii('04) Benicewicz('05) Nafion の改良、但し mechanical strength と electro conductivity は 相反するので PBI MB も完全ではなく更なる改良が必要、例えば cross linking 等。現状 : 100-200 °C でも 0.1-0.3 s/cm の conductivity。M.W.= 25000(80 repeating units)solubility, processibility, flexibility OK durability(life time) 150 °C OK なるも >180 °C で 1000 hr で down。

【今後の予定】

'08 June 15-19 WHEC 2008 at Brisbane/Australia <http://www.whec2008.com/>

'09 November WHTC 2009 at New Delhi/India <http://whtc2009.com/>

'10 May 16-21 WHEC 2010 at Essen/Germany