

## 見聞録

## BioHydrogen 2002 (オランダ) に参加して

横浜国立大学 谷生 重晴

本年(2002年)4月21日から24日にかけて、オランダのエデ(Ede)で BioHydrogen 2002 国際会議が開かれた。今回は第4回目当たり、スタートは、現、産総研関西センター、ティッシュエンジニアリング研究センター(TERC)副所長の三宅淳氏が、地球環境産業技術研究機構(RITE)の光合成水素生産研究プロジェクトの一環として催したものである。

数十人規模で筑波、ハワイ、筑波と続いた後、ヨーロッパに渡った今回、参加者は160名を越え、参加国数も23ヶ国とこれまでに比べて非常に大きなものになった。世界中のバイオ水素関係者が勢揃いしたといっても過言ではないような感じである。日本からも14名が登録し、オランダに次いで多い参加者数であった。驚いたのは、イギリスからの参加者数で、日本に次ぐ13名が参加していた。ロンドン大学キングズカレッジのD.O.Hall先生亡き後、筆者は、これまで、イギリスのバイオ水素研究者をWHEC大会参加者名簿などから探していたが、バイオに限らず、WHEC参加者数はせいぜい数名といったもので、適当なコンタクト先を見つけられずにいた。そのことから、目を瞠ったのである。それも道理、これまでメタン発酵を研究していた人達が、水素発酵に興味を持って参加していたからであった。

ウエールズ地方にある Glamorgan 大学の Freda Hawkes 教授は廃水処理研究所でメタン発酵を研究していたが、最近になって、夫で工学部教授の Dennis Hawkes 氏と共に、発酵水素を手がけるようになったそうである。

このように水素発酵に視点を移す傾向は発表論題にも見られた。筆者がこれまでに参加した第2回と第3回の会議では、光合成水素発生が発表の主体で、発酵水素発生は筆者も含めて数件しか見あたらなかったものが、口頭発表33件中9件、ポスター発表64件中20件が発酵という形で現れていた。

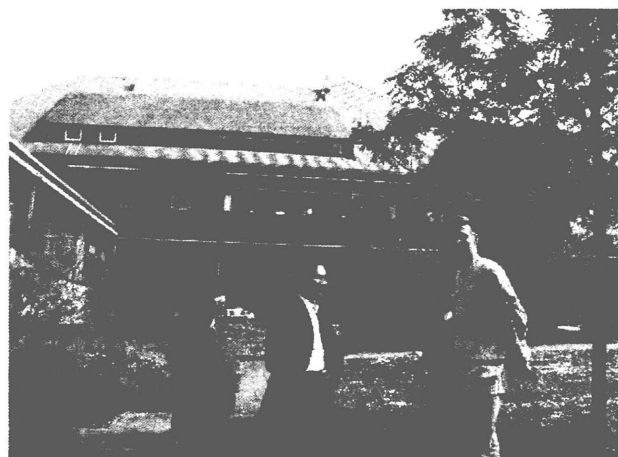
中でもオランダは、主催者というだけでなく、国を挙げて非常な力の入れ方で、表に示したように、産官学の研究分担を決め、計画的にバイオ水素生産の研究、とりわけ、高温バクテリアによる廃棄物や廃水からの水素生産研究に力を注ぐ方針であることが見て取れた。メタン発酵の研究者が最近になって水素発酵に転向したため、まだ研究そのものは進んでいないことは、ポリバケツ一杯の生ごみから、信じられない量の水素生産が見込まれるかの発表などから推測できたが、彼らが総力を挙げて研究に取り組めば、数年後には日本の知識レベルを越え、実用にまで進むのではないかと、心配になったほどの意



バンケット会場前での記念撮影

気込みであった。

エデから自転車で 15 分ほどのところに主催者の Wageningen 大学があり、会議閉会后、広島大学の中島田先生にお相伴して、A.J.M.Stamas 教授の研究室を訪問した。大学はライン河畔に位置し、微生物学研究所の建物は、船を象ったモニュメントであった。内部は、一般的な日本の大学とは異なり、清潔で良く片付き、大型機器類などは、全研究所で使用できるように整えられていた。ここでも、静かな雰囲気の中に、着実な研究の歩みを感じ、追いかけるような圧迫感を受けた。



微生物学研究所の船形建物

オランダのバイオ水素生産研究組織

研究機関	専門分野/R&D
Universiteit van Amsterdam - Swammerdam Institute for Life Science	hydrogenase: catalytic site and reaction mechanism
Delft University of Technology - Dept. of Biotechnology - Enzymology	biochemistry and biotechnology of hyper-thermophiles, H <sub>2</sub> production and storage
University of Nijmegen - Department of Microbiology	H <sub>2</sub> and CH <sub>4</sub> fermentations, physiology + regulation of H <sub>2</sub> and CH <sub>4</sub> metabolism
University of Groningen - Biomolecular Sciences & Biotechnology Institute	physiology of anoxygenic phototrophs
Wageningen University Laboratory of Microbiology	H <sub>2</sub> production by extreme thermophiles, biological watergas shift reaction
Wageningen University - Food and Bioprocess Engineering	photoheterotrophic H <sub>2</sub> production
Wageningen University - Environmental Technology	anaerobic treatment of waste water and solids effluent post treatment/ gas purification
Agrotechnological Research Institute ATO - BU Renewable Resources	feedstock pretreatment & hydrolysis, thermophilic H <sub>2</sub> fermentations & process development
TNO Environment, Energy & Process Innovation	feedstock pretreatment/ process & reactor development, gas separation and purification/ effluent treatment
Lettinga Associates Foundation	expertise center for anaerobic treatment of organic wastes and waste water
Energy Research Centre of the Netherlands ECN - Unit Biomass	photobioreactor development
Energy Research Centre of the Netherlands ECN - Unit Clean fossil fuels	infrastructural integration of H <sub>2</sub> production systems, stationary and mobile fuel cell systems (SOFC, PEMFC)