

巻頭言

地球温暖化予測の一層の定量化を

水素エネルギー協会顧問

(財)環境科学技術研究所 佐藤 章一

97年12月1日から10日まで、地球温暖化防止京都会議が開催され、温室効果ガス排出量の国際的拘束値の設定を目指した議論が行なわれた。この決定が有効に批准され、発効する段階まで行けるかは分からないが、クリーンエネルギー・水素製造研究に関係してきた者として、今昔の感に堪えない。

歴史を振り返ると、水素エネルギー製造に関しては、ファンク氏のバナジウム・プロセスが64年に、マルケッティ氏のマーク・1プロセスが70年に発表されている。73年10月の第一次石油危機の後、1WHECが76年に開催された。一方、気候変動予測の研究は67年頃から始められたようであるが、筆者がこの話に接したのは、82年の4WHBC(パサデナ)でのトピックス紹介の講演であった。この時の議論では、研究者によりモデルが異なれば数値は変わるが、百年後に炭酸ガス濃度が2~4倍になったとき、平均気温上昇が2~6℃程度ということであり、現在言われている値とあまり変わらない話だったと記憶する。もう一つ印象に残ったコメントは、その10年前は、温室効果ガスによる気候変動ということは、一般にはSFであったということである。わが国では、小松左京氏の「日本沈没」が73年3月に発刊されている。

今、わが国の一次エネルギーの12%、電気エネルギーの34%が原子力でカバーされている。あの第一次石油危機の時、結果的には半年の間、5%の石油供給減少であれだけの大混乱があったことを思うと、12%という値の重みを感じられる。今後、省エネルギーの推進とエネルギー源の多様化を、温室効果ガス排出低減を考慮しつつ進めることは、相当の努力を要することである。そして新エネルギーの可能性も十分に開拓しなければならない。新エネルギーとしては、風力、太陽光発電が有望と思われるが、自然エネルギーの利用には、エネルギー貯蔵システムとの組合せがどうしても必要で、そこにもクリーンな二次エネルギーとしての水素の出番があると思われる。直接、手懸けた事があるので、難しさが分かるが、水素と原子力との組合せも将来、是非ものにしたい。その第一歩として、わが国最初の高圧ガス炉であり、世界で初めてプロセス熱利用を可能とする高温工学試験研究炉(HTRR、熱出力30MW。試験研究炉だが、大きい!)が98年には臨界になる。この炉では、まずメタンの水蒸気改質への利用(=化石エネルギーの約1/3の節減になる)を目指す、その後熱化学法の実用化ができればと強く願っている。

地球は1万2千年前の最後の氷河期から現在までに、平均気温7℃、海水面120mの上昇があったという。1万2千年前から産業革命までの間に炭酸ガス濃度はどの位変わり、温室効果はどのように作用したのか。温室効果は、理論的には成立するとしても、地球の気候変化の定量的理解はまだ十分とは言えないようである。我々水素エネルギーを推進する側では、クリーンエネルギーとしての実現を図るとともに、温室効果予測の定量化の進歩に注目している必要がある。