

編集委員会便り

昨年9月末に茨城県東海村のウラン加工施設で発生した臨界事故は、私達に原子力の安全体制の持つ危うさを強烈に突き付けた。核燃料施設の安全基準は勿論のこと、原発計画そのものを全面的に見直すべきとの声があったところから聞こえるようになった。同時に新エネルギーへの期待が一層高まってきた。

このような事態は想定もしていなかったが、本特集「水素エネルギー社会を目指して」はまさに時宜になった企画となったといえよう。

わが国における水素エネルギーの研究は、オイルショックを契機に発足した通産省のサンシャイン計画から始まっている。石炭・太陽・地熱そして水素の4つが石油に代わる新しいエネルギー源として取り上げられた。そこでは、水素が水から得られれば使用後に水に戻ることから、非枯渇のエネルギー源として注目された。しかし、その後石油供給に対する不安感が薄れる中で、非枯渇性よりもクリーン性に関心の重点が移って今日にいたっていると言うことができよう。化石燃料の大量使用が引き起こす地球規模の環境破壊、特に地球温暖化に対する危惧の念が高まるにつれて、亜硫酸ガスのみならず炭酸ガスをも排出しない究極のクリーンな燃料であることが、水素エネルギー開発の主要な理由となっている。

通産省の水素研究は、サンシャイン計画からWE-NET計画へと発展した。文部省においても、エネルギー研究は重要課題として取り上げられ、「エネルギー特別研究」として多くの基礎研究が推進され、水素も取り上げられた。そして、去る3月末までの5年間にわたっては、重点領域研究「エクセルギー再生産の学理」として水素エネルギー開発を中心とする研究に支援が続けられた。その成果に関しては、本誌の19巻5号の特集にまとめられているので参照されたい。この研究も幸いに日本学術振興会の未来開拓研究プロジェクトへと発展して今日にいたっている。

昨年2月にWE-NET第1期研究開発についての成果報告会が開催された。この機会に通産省および学術振興会で進められている水素エネルギーに関する開発研究の主要な成果を紹介しようというのが本特集の目的である。両プロジェクトの代表である福田健三氏と塩路昌宏氏に計画全体の総括的な紹介をして頂いた上で、それぞれの計画中で主要な開発課題についての現状を担当者に執筆して頂いている。水素の製造に関する基礎的な研究から、水素エネルギーの応用として最も期待の大きい水素エンジンとタービン技術の抱える課題、そして水素自動車の導入シナリオにいたるまで幅広い内容となっている。充実した原稿を執筆して下さい下さった方々に心からの御礼を申し上げます。

新聞で大きく取り上げられたので御存知の方も多いと思われるが、北大西洋の島国アイスランドが「石油を全く使わない国を目指す」として壮大な実験を始めた。石油を使わない「水素立国」にむけて、水力や地熱による発電の余剰電力で水電解から水素を生産して自動車や漁船のエネルギー源にしようという。ドイツでもハンブルグで宅急便に、ミュンヘンで飛行場の乗客搬送用バスに水素を利用しようという。水素は実験段階から実用段階へと移ろうとしている。

嘗て石炭がエネルギー源となったとき産業革命が生じた。このようにエネルギー源の転換は経済社会システムを一変させる。石油も石炭も乏しい資源小国の日本こそ、新しいクリーンなエネルギー源に切り換えることを積極的に推進し、新しい文明の担い手として先陣を切るべきであろう。オイルショックの実質は石油不足という虚像に振り回されただけだという人が多い。しかし、「資源小国・日本」は決して虚像ではないということは忘れてはならないと思う。

吉田 邦夫
(東京大学名誉教授)