

読者の広場

「水素エネルギー時代の到来」

岩谷産業株式会社

技術・保安本部技術部 小松 征 男

水素は、その歴史の中で今日ほどスポットライトを浴びて注目されている時代はないであろう。今や技術者や研究者ばかりでなく、政治家も巻き込んだ形で、将来の理想的なクリーンエネルギーとして様々な角度から議論される様になっている。

「水素が究極のエネルギーである」との考え方は随分以前からあったが、それは化石燃料利用の歴史的な背景からきているものであった。

化石燃料の中では、まず石炭が実用化され、次いで石油、さらにLPガスや天然ガスが使用されるようになったが、これを単位発熱量当たりの炭素数でみると、石炭、石油、ガスの順に少しずつ炭素数が小さくなっている。そして天然ガスの主成分であるメタン(CH_4)からさらに炭素を減らすと水素になる。

この様に化石燃料の使用経緯からみて最終的には水素エネルギー時代が到来するというものである。

我が国が、水素を研究開発課題として取り上げたのは、1973年のオイルショックの時、この時はサンシャイン計画の中で、石油代替エネルギー研究開発の1つのオプションとして研究が進められた。この研究は石油価格の下落とともにトーンダウンすることになるが、水素が地球規模で見直され、 CO_2 を排出しないクリーンなエネルギーとして再び脚光を浴びるようになったのは、 CO_2 による地球温暖化の問題が、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」等の国際会議でしばしば俎上に上がる様になってきてからである。

その後 CO_2 問題では、進展が見られ、 CO_2 の排出量削減を狙いとした炭素税或いは課徴金制度として北欧3ヶ国をはじめとする一部の国では既に実施されているし、又先進各国が CO_2 の排出量を削減することを国際公約として表明したのはご承知の通りである。

従って公約国は省エネやエネルギー効率の改善による化石燃料の消費量削減に努めるとともに、 CO_2 排出に繋がる化石燃料に取って替わる新エネルギーの開発が余儀なくされている訳である。

そこで新エネルギーシステムとして浮上してきているのが、水力、太陽エネルギー、風力、地熱等の自然エネルギーを利用した再生可能エネルギー構想であるが、ここでは水素がエネルギー媒体の中核として位置付けられている。

海外ではカナダとヨーロッパ7ヶ国がEQHHP (Euro-Quebec Hydro Hydrogen Pilot Project)を通して、既に水素エネルギーの調査研究を行っているし、米国でも4年前からNHA (National Hydrogen Association)を発足させ、水素エネルギーの研究を進めている。

又、ISOではTC197で水素の標準化を進めており、やがて水素が国際商品として動き出すであろうことが予感される状況となっている。

一方、我が国では通産省がエネルギー問題と環境問題は表裏一体であるとの認識のもとに、従来のサンシャイン計画、ムーンライト計画及び地球環境技術研究開発を統合して「エネルギー・環境領域総合技術開発推進計画」(通称:ニューサンシャイン計画)を発表し、新たに2つの国家プロジェクトが発足することになったが、このプロジェクトはいずれも水素がエネルギーの中核媒体となっており、水素の製造から、液化、輸送、貯蔵、消費及び利用に至るまで各プロセスでの技術開発を行うというものである。

新たにスタートすることになった「広域エネルギー利用ネットワークシステム(エコ・エネルギー都市)」及び「水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術(WE-NET)」の2つのプロジェクトに参画を希望している企業、団体の数は100以上に上がっており、多数の技術開発課題が提案されている。提案内容については、現在フォーラムの中でヒヤリングが進められており、2000~2020年に向けて、国による水素エネルギーに関する各種技術の研究開発が間もなくスタートしようとしている。

我々としては、技術の確立に向けて精一杯努力しなければならないと思っているし、又一刻も早く水素エネルギーの時代が到来するのを願ってやむものでない。

以上