

巻頭言

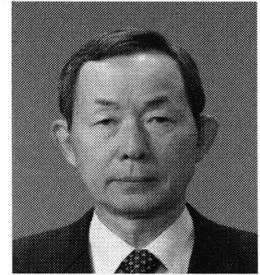


HESS の法人化と水素導入の取組みへの提言

九州大学 大学院工学府

客員教授 岡野一清

(水素エネルギー協会顧問)



水素エネルギー協会は、前身の水素エネルギー研究会が 1973 年に設立されて以来、任意団体として学術研究的活動を続けてきた。その間水素技術の研究開発が進み、水素エネルギーの利用が現実的になり始めた現在、将来の水素社会構築に向けての技術開発や水素導入戦略に関して、水素エネルギー協会が産・官・学に対して長期的視野に立った建設的提言をするなどの社会貢献が期待される。

水素エネルギー協会は、2010 年 7 月に法人格を取得して任意団体から脱皮し、法的に認知され社会的信用度が高い一般社団法人になった。このことは種々の契約行為や銀行口座開設の際に有利になるだけでなく、今後、水素社会構築に向けた対外的活動を行う際には、任意団体でなく一般社団法人であることが大きな意味を持つことになる。そして現在、やや燃料電池に偏っている短期的技術開発に対して、長期的視野に立った水素社会構築への取組みを提言することが当面の課題となろう。

過去 1990 年代には、我が国の WE-NET プロジェクトなど、再生可能エネルギーを利用する水素エネルギーシステム技術の研究開発が世界で行われたが、その後、燃料電池車の開発が進み世界の関心は 2015 年から始まる燃料電池車の市場導入に集まっている。その際問題となる燃料用水素は、当面我が国では精油所水素だけで 47 億 Nm³/年、約 500 万台分の供給が可能とされている。

燃料電池車による水素の利用は水素社会の構築を先導する重要な役割を果たすが、今後、水素導入の目的である大幅な CO₂削減と、化石燃料代替効果を狙うには、それよりも桁違いに大量の水素が必要となることを忘れてはならない。現在、我が国で水素導入の量的問題はあまり議論されていないが、それを考慮すると水素に対する取組みが大きく変わってくる。重要なのは「水素は地球環境を損なわず、化石燃料依存から脱却して永遠に持続可能な社会を構築できる可能性を有するエネルギー」との水素エネルギーの本質と導入の意義を十分認識して大量導入を目指すことである。

粗い試算では、我が国における将来の化石燃料消費量を原油換算で 3.27 億 kL/年（資源エネルギー庁による 2030 年予想）とすると、そのわずか 10%を水素に代替するだけでも単純熱量換算で約 1,000 億 Nm³/年の大量の水素が必要となる。しかし、1,000 億 Nm³/年の CO₂フリー水素の調達には海外の再生可能エネルギー利用水電解、石炭ガス化/CCS、またバイオマスや原子力利用などによる水素の大量生産が必要となりその実現は容易ではないが、必ずチャレンジしなければならない課題である。

1,000 億 Nm³/年の水素導入は水素社会構築の第一段階の目標となろう。その場合、水素の調達以外に利用面でも大容量発電、燃料電池車、他の輸送機関等による同量の水素の利用が必要となる。

理想とされる海外の再生可能エネルギー利用水電解水素の調達を考えると、海外の複数のサイトを選定し、大容量の水素製造など水素関連設備、発送電など電力供給設備、電解用水供給設備、液体水素など輸送媒体積出し用港湾施設等の建設が必要となる。そのため設備の開発と実証、巨額の設備投資や資源国との国際協力、利権の確保ほかの課題解決が必要となり、その実現には長期間を要するので、長期展望に基づく水素へのエネルギー転換に向けた取組みを早い時期に開始すべきであろう。