

# 住友商事、動き始めた クリーンエネルギーの潮流

住友商事株式会社  
エネルギー本部長付  
木村 達三郎



水素元年という言葉をよく耳にする。水素エネルギー利活用への本格的な取り組みが始まったのは70年代のオイルショックを契機とした石油代替エネルギー活用の観点、つまり、主にエネルギーの安全保障上の理由に端を発したものであった。水素エネルギーは、以降30年余りの紆余曲折の期間を経て、現在では地球環境保全というより大きな目的が加わり、レジリエンスの確保という観点から早急な利活用の実現が望まれている。政府が水素・燃料電池戦略ロードマップを取りまとめたのが2014年、水素燃料電池車（FCV）が量産車として市場に登場したのが2014年末、海外では昨年米国が10月08日（水素の原子量1.008に由来する）を水素・燃料電池の日と定め、水素発見から250年目の節目が本年2016年である。歴史が水素元年と認めるのは後の世になるのであろうが、大きな潮流の始点にわれわれは位置しており、これから自身が何処に針路を定めるのが問われている。

銀座に初めての電灯が灯<sup>とも</sup>ったのは今から134年前の1882年であり、電気が当たり前のものとしてわれわれの生活に取り込まれていくのに百数十年の月日がかかっている。電気と同じく二次エネルギーである水素が当たり前のものとしてわれわれの生活に取り込まれるのは果たしていつ頃で、どのように取り込まれているのだろうか？ ひとつ確実にいえることは、技術の進歩が加速度的に進む現代では134年も掛かることはないだろうということだ。

今から16年前、2004年に横浜で開催された第15回世界水素エネルギー会議<sup>註</sup>での「横浜宣言」は示唆に富むものであり、抜粋を以下に参照したい。

「水素エネルギーシステムは近い将来、重要な役割を担うことになるであろう。巨大でダイナミックな地球レベルでの水の循環を考えると、人類の持続型成長を維持できるのは、再生可能エネルギーによって、水から水素を作り、利用する水素エネルギーシ

ステム以外には考えられない。当面、化石燃料を用いた水素を作る方法も用いられるであろう。しかしながら、化石燃料の資源量は限られている。化石燃料は太陽エネルギーが地球に数十億年の時間をかけて蓄えたものであり、これを数百年の間に使い切つて良いわけではない。石油などの化石燃料は人類の持続型成長を維持するための生活の高度な材料として用いられるべきであろう。水素エネルギーシステムは理論的に見れば理想的なシステムであろう。しかし、このシステムを成立させるには多くの課題が存在している。（中略）

水素エネルギーは単なる流行と考えてはいけない。我々は真にクリーンなエネルギーシステムをできるだけ早く確立しなくてはならない。真の水素エネルギーシステムを実現するには、強い学問的基礎が必要である。（後略）」

注：国際水素エネルギー協会（IAHE）が2年に一度、開催国の水素協会と開催する水素エネルギーに関する最も権威のあるシンポジウム。日本での開催は1980年に続いて2回目。

2020年の東京オリパラ前年である2019年には再び世界水素エネルギー会議が東京で開催される予定となっている。水素エネルギーへの取り組みは北米、欧州、極東の3極が中心となり、世界中でそれぞれが地域性をもった取り組みを行っており互いに影響を与えている。東京オリパラでのショーケースが日本発信の好例となって世界へ発信されるとともに、ポスト東京オリパラにおいても継続する取り組みとなることが望まれる。

当社では、シンクタンク部門である住友商事グローバルリサーチが水素関連技術情報を収集し社内啓蒙を行っていたが、加えて、昨年7月に営業部門を含めたタスクフォースチームを社内立ち上げ、縦割りの営業組織に対し横串機能を発揮させるための水素関連プラットフォームを立ち上げた。当社は現在、米国・欧州・日本3極の水素プレーヤーと情報交換を行うと

もに、事業化の可能性につき会話を深めている段階にある。

日本における水素関連市場を現時点で想定した場合、2020年ごろまではモビリティ市場を中心に一部市場が立ち上がる一方、エネルギー市場の立ち上がりは限定的なものになると考えられる。これが2030年ごろになると地産地消型のバリューチェーンがインフラ整備とともに一部地域で立ち上がり、さらに、2040年ごろには水素活用の多様化とともに、地産地消型のバリューチェーンが広域で形成されるものと考えている。無論この間に技術革新も起こりうるものであり、また、低炭素化への社会的要求が高まることにより水素への期待感が高まる可能性がある。

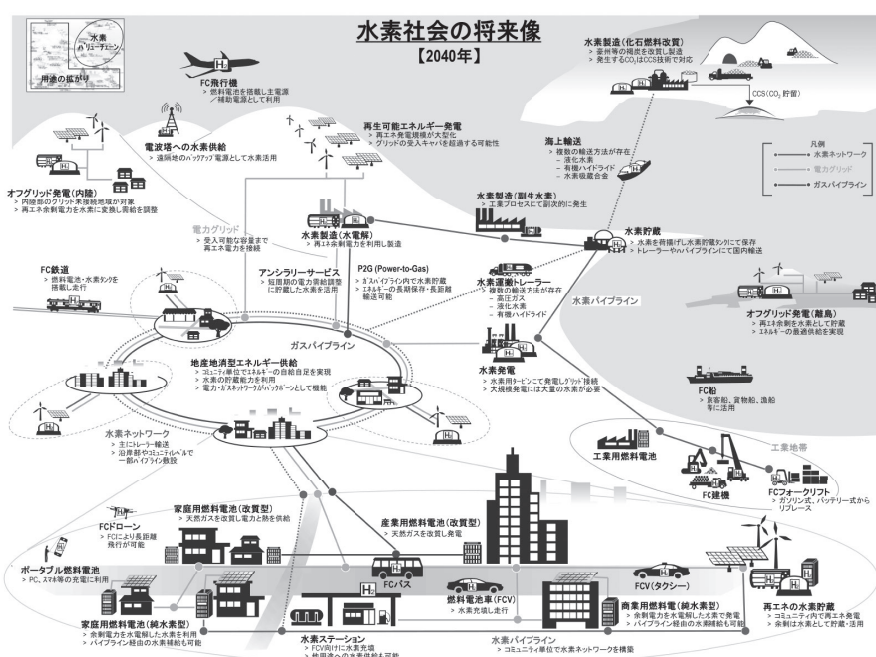
総合商社の役割は、水素ビジネスのバリューチェーン各所に突き刺さり、これをグローバルな視点を交えて高度化していくことであると考える。2016年から2025年の10年間は技術実証段階から商業化へと駒を進めていく期間であり、「萌芽<sup>ほうが</sup>」を見出しその先の事業としての経済合理性を追求していく時期と位置付けられる。これから水素関連事業に携わる者にとっては、最も苦しくもあり、また、楽しくもある10年となるのではないだろうか。

水素ロマン派が考える水素社会の到来は少なくとも筆者の存命中にはないと思うが、「水素現実派」としては限定的な地産地消型水素社会の実現は十分に可能であると考えている。社会がハイブリッド化・分散

型化していくなか、エネルギーシステムにおいても再生可能エネルギーは、化石燃料を中心につくられたシステムの中で確実に増殖してくる。水素は電気との親和性がきわめて高いことから、不安定な再生可能エネルギーを補完するものとして着実にシステムに組み込まれていくことになる。

水素社会が来ない理由をつらつらと挙げる諸氏も多いが、本稿では紙面の都合上一点だけ、コスト比較において現在欠けている論点を紹介したい。気候変動問題において、二酸化炭素排出によって生じたコストが認識されないのはその「負の外部性」に起因するが、これとミラーの関係にある水素においては「正の外部性」ゆえにバリュー（価値）が評価されないという難点が存在する。再生可能エネルギーから生じた電気を使い水の電気分解を行った場合（ライフサイクルCO<sub>2</sub>の議論を省すれば）これは理想的なCO<sub>2</sub>フリー水素となるが、現状においてはここにバリューが与えられていないという大きな問題がある。健全な水素社会を目指すためには再生可能エネルギー由来CO<sub>2</sub>フリー水素の育成は不可欠であり、事業化を前提とするプレーヤーにとってここにバリューが出てこないことは、ある意味致命的な欠陥といわざるを得ない。言葉を換えれば、化石燃料はエネルギー生成コストが掛かっておらず、使用末端において水素エネルギーとの単純なコスト比較を行うことはきわめてアンフェアな比較であるということである。

世界の年金ファンドの動向に現れるように、金融界



出所：当社作成

でも環境金融の推進が大きな流れであり、また、企業のガバナンスにおいてはESG情報の普遍化と環境情報ディスクロージャーへの対応が強く求められてきている。水素エネルギーは揺籃期ようらんきにあり、この萌芽ひねを潰すことは赤子の手を捻るよりたやすいことである。化石燃料プレーヤーとの健全なカーボンライシング議論が始まることで、2020年の東京オリパラの時期には小さな水素社会の具体的な姿がみえているような状況にあればよいと、ひとり呟つぶやく今日の頃である。