

環境・エネルギー 資源動向の行方 日本総研の眼



孝一郎 段野

日本総合研究所
総合研究部門
ディレクター／プリンシパル

トヨタ自動車から燃料電池自動車「ミライ」が発売されて以降、我が国において「水素社会」の到来が現実味を帯びてきた。経済産業省は燃料電池自動車や燃料電池自動車に水素を供給する水素ステーションの建設に関して大型の補助金を拠出するなど、水素市場を成長領域として位置づけ、引き続き市場拡大に注力する構えだ。

車両と燃料供給インフラは「二ワトリタマゴ」の関係に例えられる。燃料電池自動車の普及を進めるには、ユーザーが安心して出かけられるように、燃料供給インフラの整備も合わせて進める必要がある。政府は燃料電池自動車の燃料供給拠点の整備を進めるため、まずは四大都市圏における水素ステーションの整備を集中的に進める計画であるが、宮城県など、水素ステーション補助対象地域の拡大を狙って、検討を進める地域も現れてきた。豊田通商、岩谷産業および太陽日酸が出資・運営する日本移動式水素ステーションサービスと三井住友ファイナンス&リースでは、移動式の水素供給設備を初期投資が軽減できるリース方式で提供している。特に車両台数が少ない普及初期においては、大型の定置式水素ステーションを補完するインフラとして機能することが期待されている。

しかし、このようなインフラ整備に加えて、水素市場の拡大に向けては、社会全体として水素需要そのものを向上させていく取り組みも欠かせない。

諸外国を見渡すと、燃料電池自動車以外の水素需要創出に様々なアプローチで取り組んでいることが分かる。例えば米国では、工場や倉庫等において燃料電池フォークリフトの導入が進められており、既に4500台以上の燃料電池フォークリフトが稼働しているとされる。米国政府がフォークリフトに搭載する燃料電池ユニットコストの3割相当分を支援しており、蓄電池の充電時間と比べた場合に圧倒的に短い充填時間によって交換の予備蓄電池が不要になること等の経済性を考慮すると、従来の蓄電池フォークリフトに比べて、燃料電池フォークリフトが有利な状況になりつつある。

欧米における水素利用の動向

ドイツでは、風力発電等から得られる再生可能エネルギーの余剰電力を活用し、水を電気分解して水素を生成する取り組みが拡がりつつある。また、水素輸送コストの合理化のため、再生可能エネルギーで製造した水素(グリーン水素)については、直接あるいはメタンガス化(Methanation)を経て、都市ガス導管に混合して利用する「Power to Gas」に注力している。ユーザーは再生可能エネルギー由来のグリーン水素を、燃料の一部としてCNG(圧縮天然ガス)ステーション等で活用できる。例えば高級車メーカーのアウディは、メタンガス化プラントを立ち上げ、自社のCNG車両用に「Audi e-gas」ブランドで燃料供給を開始している。また、水素ステーションの建設にも力を入れており、ベルリン・ブランドンブルク新空港では、ガソリンに加えて、天然ガスや水素供給を行うことができるセルフスタンド型の水素ステーションも建設されている。

以上のように、欧米では様々な用途での水素の利活用が推進されている。水素ステーションをはじめとする水素供給インフラの整備を進めることはもちろん重要ではあるが、その先の海外展開を見据えて、燃料電池自動車以外の水素需要創出に目を配り、水素社会実現に向けた事業を多面的に推進することも必要だろう。

(次回は11月16日付に掲載します)