

環境・エネルギーの 新潮流 日本総研の眼



まつしま ゆうと
松島 悠人

日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門
環境・エネルギー・資源戦略グループ
マネジャー

3万台分に相当する水素需要創出効果がある。すでに20%混焼の技術的目的も立っており、1カ所で大規模な需要創出が可能な火力発電所を核にまずは水素サプライチェーンの整備が進むと考えられる。水素の製造方法は大きく分けると「化石燃料改質+CCS（二酸化炭素回収・貯留）」と「再エネによる水電解」の2つである。化石燃料資源、CCS、再エネいずれも日本国内には適地が少なく、政府も海外での水素製造・輸送による大規模サプライチェーンの構築の分野に主眼を置いている。水素コストの補填制度は、ドイツ、英国が先行しており、各国で国際的な水素サプライチェーン獲得に向けた競争が過熱している。日本の権益確保に向けて、早期の取り組みが必要であり、今回の中間整理では必要な方向性が示されたと言える。

一方で政府の目指すS+3Eの実現に向けては、海外からの水素輸入だけに頼るのではなく、国内での再エネ由来の水素製造によるエネルギー自給率向上と両輪の取り組みが重要である。

再エネ発電コストの高い国内では余剰電力からの水素製造に注目が集まっている。再エネの発電量は天候に依存するため、需要とのギャップが生じ、余剰電力となる。電力広域的運営推進機関の検討によると政府が目指す再エネ比率5〜6割を実現時には、太陽光・風力発電量の約4割、年間2千億kWhの余剰電力が発生し、これを水素に変換できた場合、400万t（5kWh/t時／ノルマル立方t（5kWh/t時／ノルマル立方tで換算）の国内自給が可能である。2050年の水素導

入目標2千万tの20%に相当する。太陽光の設備利用率は15〜20%程度、余剰電力の発生はさらにその一部であり、またその発生場所は各地に分散している。分散する余剰電力を集め、デマンドレスポンスや複数の電源を組み合わせ設備利用率を高める高度なエネルギーマネジメントの仕組み、またそれを実現する託送料などの制度面の整備など、国内での再エネ余剰電力からの水素製造実現に向けて超えるべき課題は多い。

（今回は3月20日に掲載します）

本年1月4日、経済産業省の総合資源エネルギー調査会水素政策小委員会の中間整理が示され、水素の商用サプライチェーン支援制度の方向性を明らかにした。①水素製造コスト（基準価格）と既存燃料価格（参照価格）との差額を15年にわたり国が補填する制度を新設すること、②今後10年で大規模3カ所程度、中規模5カ所程度の供給拠点の整備への支援することが示された。

水素製造コストの補填制度は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）に似た仕組みである。水素の製造コストと既存燃料価格との差額を15年間にわたり国が補助すること、先行して投資を行う事業者のリスクを事業期間にわたり支える。FITにより急速に拡大した再エネと同様に、民間事業者の事業予見性を高めることで民間事業者の投資を促し、水素の普及に向けた環境が整ったと言えるのではないか。

政府は今後10年で大都市圏を中心に大規模拠点を3カ所程度、地域に分散して中規模拠点を5カ所程度、計8カ所程度の供給拠点の整備を進める方針である。大規模拠点は、大規模な需要創出と効率的な供給体制の一体的な創出を目指し、大規模火力発電所や石油精製・化学・製鉄などの産業集積が進む拠点など核となる水素の大規模需要家を有するエリアを選定する計画である。JERAや関西電力を中心に水素・アンモニアの混焼発電に関する実証準備が進んでいる。仮に100万kWhの火力発電所に1%の混焼した場合、燃料電池車（FCV）