



水素利用の促進に向けて

電気事業連合会

カーボンニュートラル実現のためのキーテクノロジーといわれる水素。使用してもCO₂を排出せず、多様な資源から製造可能であるため期待が高まる一方、水素社会の実現には「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」のサプライチェーンの確立が不可欠である。こうした中、様々な課題を整理しつつ水素利用の促進を加速する電気事業連合会の取り組みを紹介する。

最適な水素供給方法について検討を実施

日本のCO₂排出量は、石炭や石油を燃料とする発電所などの電力分野が全体の約4割を占める。2050年カーボンニュートラルの目標達成にはその脱炭素化が必要であり、電気事業者は「電源の脱炭素化」をはじめ、需要側の「電化の推進」、水素供給による「間接的な電化」などに取り組んでいる。

中でも、水素供給は、現状では製造から輸送までを含めた供給コストが石炭・天然ガスなどの化石燃料に比べて高価であり、また製造・貯蔵・利用のサプライチェーンにおいて各種技術が確立していないなど多くの課題を抱えている。水素の利活用拡大には革新技術を創造するイノベーションが不可欠となっている。

水素の製造法の一つに天然ガスからつくる「改質法」があるが、電気事業連合会は、天然ガスを改質して水素を製造する際のCO₂原単位および費用は現状では既存のLNG火力発電の方がとも

に優位である中で、それを上回るCO₂削減に効果的な水素利用方法について検討を行ってきた。

また、水素は気体のままでは貯蔵や長距離の輸送の効率が悪い液体や水素を運ぶ水素化合物にして効率的に貯蔵・運搬する必要があるが、水素化合物の種類に応じた海外からの適した水素調達方法についても検討を進めている。

グリーン水素の利用による間接的な電化の推進

間接的な電化とは、水を電気分解する水電解装置により電気エネルギーを用いて水から生成された水素を、電化が困難な産業や運輸などに利用するものである。その水素製造に再生可能エネルギーを使用すると、製造工程においてCO₂を排出せずにつくられた「グリーン水素」が生成されるため、再生可能エネルギーの有効活用を通じて、カーボンニュートラル実現へ貢献できる。

電気事業連合会は、再エネの更なる拡大の動きを踏まえつつ、中核となる水電解装置における電解技術の開発を推進している。各電気事業者や研究機関と連携し、装置の性能劣化や耐久性などの検証を通じて低コスト化に向けた検討を続けている。

「安全性」を大前提に「エネルギーの安定供給」を第一とし、「経済効率性」「環境への適合」を図る「S+3E」の同時達成が求められるエネルギー政策。これはカーボンニュートラルの実現に向けても変わらない。ここに電気エネルギーの新たな活用方法として水素の利用を推進し、社会実装に向けた取り組みは続く。

(国内広報部主任研究員 山本哲史)

