

水素目標量と水電解装置生産能力の拡大が相次ぐ

◆水電解装置メーカー各社が生産能力の拡大に取り組む

2022年4月20日、水電解装置メーカーのnelはノルウェーのHerøyaに、アルカリ水電解装置の生産工場を立ち上げた。生産ラインの全自動化を特徴とし、最大5MWの水電解装置を組み立てる。生産能力は500MW/年で、将来は2GW/年まで拡張する。今後、米国に保有するPEM型水電解装置の生産工場も自動化に着手する。

Siemens Energyは3月31日、ドイツのBerlinにPEM型水電解装置の生産工場を建設中と発表した。約3,000万ユーロを投じ23年に生産を開始する。段階的に生産ラインの拡大を進め、最終的な生産能力は数GW/年に達する。

PEM型水電解装置を開発するElogenは3月8日、フランス国内に水電解装置生産工場を建設する計画を発表した。計画は欧州委員会が検討中の水素に関する「欧州共通利益に適合する重要プロジェクト(IPCEI)」のひとつで、IPCEIに採択された場合、同社の水電解装置生産能力は、30年までに1GW/年に到達する。

米国の水電解装置メーカーHydrogen Optimizedは4月27日、米国テキサス州に水電解装置生産工場を建設すると発表した。将来的には生産能力を5GW/年まで拡張し、米国のGreen Hydrogen International (GHI) に向けて、10年間独占的に供給する。GHIは、再エネ電力を用いたグリーン水素生産を目指すHydrogen Cityプロジェクトにおいて、水電解装置を60GW導入する計画を打ち立てている。

加圧アルカリ電解装置を製造するJohn Cokerillは3月18日、インドの再エネ事業大手Greenkoと合弁会社を設立し、数GW/年の生産能力を有する水電解装置生産工場をインド国内に建設すると発表した。インド市場に向けて、水電解装置と再エネ発電設備を組み合わせた、安価な水素製造システムを供給する。

各社の生産能力拡大は進んでいるが、脱炭素化シナリオとの乖離は大きい。30年までに導入される水電解装置の規模は、各国政府の目標を合計すると75GWとなる。国際イニシアティブのHydrogen Councilによると、発表済みの水電解プロジェクトの累積は、30年までに93GWに達する。一方で、国際エネルギー機関(IEA)が発表した、50年にネットゼロ社会を達成するシナリオでは、30年時点で約850GWの電解装置の導入が必要としている。

◆ 欧州はエネルギーの脱ロシア化に向けて、低炭素水素の生産能力拡大を急ぐ

3月8日、欧州委員会は、ロシア産化石資源エネルギーへの依存を解消し、持続可能なエネルギーの安定供給を目指す「REPowerEU」計画を発表した。30年までのロシア産天然ガスからの脱却を目標とし、LNG供給源の多様化、バイオメタンやグリーン水素使用量の増加、エネルギー効率の改善、再エネ導入量や電化率の向上を促進する。30年において天然ガス代替として用いられるグリーン水素の量は、既に計画されていた500万tの域内生産に、さらなる域内生産500万tと輸入1,000万tを追加し、合計2,000万tとする。短期的なエネルギーコストの上昇を認識しつつも、長期的には化石燃料からの脱却の加速につながると見通す。

4月7日、英国はエネルギー安全保障戦略を発表し、30年の水素製造能力の目標を、従来から倍増となる最大10GWに引き上げた。目標はグリーン水素だけでなく、ブルー（化石燃料由来水素+CCS）水素やピンク（原子力電力+水電解）水素も含めている。同戦略を基に、22年末までにロシア産の石油と石炭の輸入を停止し、その後、ロシア産天然ガスの輸入も段階的に停止する。

5月5日、欧州委員会と欧州の水素業界団体Hydrogen Europeは、REPowerEU計画を踏まえた共同宣言を発表した。30年の目標達成に向けては、域内の電解装置の生産能力を現在の1.75GW/年から、25年には10倍の17.5GW/年まで拡大し、導入量は、従来目標の40GWから、90~100GWに引き上げる必要があると指摘する。また、この目標を達成するためには、再生可能エネルギー指令など各種規制の改定、イノベーション基金の刷新による低炭素水素製造技術への支援強化、炭素差額決済取引の導入による投資リスクの軽減と政策支援の必要性を訴える。

欧州を中心にエネルギー安全保障面からも水素を含む代替エネルギーへの転換が急速に進む。一方、さらなる生産能力の拡大に向け、水電解装置に用いるレアメタルなどの資源調達ルート確保や、エネルギーコストの増加に対する補填など、解決すべき課題も山積している。

【塚原祐介】

