

2024 年の水素・アンモニア政策の課題

— 導入支援制度構築を進めつつ、多角的視点での議論継続を— ＜報告要旨＞

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
クリーンエネルギーユニット担任補佐
次世代エネルギーシステムグループマネージャー
研究理事 柴田 善朗

世界の水素導入見通し

1. IEA の “Global Hydrogen Review 2023” に基づくと、現段階で発表されている水素プロジェクトの全て（建設中、最終投資決定済み、実現可能性調査実施中、コンセプト公表を含む）が稼働すると、2030 年に最大 3800 万トン（水素ベース、以下同様）の水素供給が見込まれる（うち 2700 万トンが再エネ水電解水素、1000 万トンが化石+CCUS 水素）。この規模は昨年の見通しと比べ 50% 増加しているものの、IEA が描く NZE（Net Zero Emissions by 2050 Scenario）シナリオにおける 2030 年必要量 7000 万トンには大幅に足りない。また、最終投資決定が下されたプロジェクトの水素供給量は全体の 4% とごく僅かにとどまる。
2. 地域別にみると、欧州と北米が市場を牽引する。欧州は再エネ水電解水素、米国は化石+CCUS 水素という傾向が見られる。一方で、日本国内の水素プロジェクトは非常に限定的である。

2024 年の水素政策の注目点

3. 支援制度として、欧米で進められている価格差補填や拠点整備支援がわが国でも導入される予定である。経済性だけでなく多様な視点に基づく総合評価によってプロジェクトを選定する枠組みは評価できる。一方で、限られた政策支援のための予算をどのようにプロジェクトに配分するか、水素製造・利用の合理性をどう判断するかも課題となる。

水素需要確保の必要性

4. わが国にとっては一定程度の輸入水素が必要となるが、世界的に見ると現段階で公表されている水素貿易プロジェクトの約 6 割において引き取り手が決まっていない状況である。また、既に商用化され輸送技術の成熟度の高さ

から、水素貿易における水素キャリアの殆どをアンモニアが占める。

5. 水素需要確保のためには、まず、水素キャリアの観点からは、水素需要に対応するために、アンモニアクラッキングによる水素への変換並びに液化水素や MCH 等の水素キャリアのコスト削減が必須となる。
6. 次に、水素需要側の視点から見ると既存と新規が考えられるが、既存の炭素集約度が高い「グレー水素」需要については、水素利用機器や水素流通網が既に整備されていることから、そのグレー水素のクリーン水素への転換のみが必要であり、障壁が低い。ただし、既存プロセスへの影響や期待できる CO₂ 削減規模については留意が必要である。新規の水素需要については、脱炭素化に向けて水素でなければ対応が困難な用途を特定・確保することが重要であり、長距離・大型運輸、工業用高温熱需要、寒冷地熱需要等が候補となる。
7. 水素需要確保・拡大に当たっては、値差補填や税控除等の経済的支援、カーボンプライシングによる水素利用への誘導のみならず、EU 再エネ指令で進められている導入義務も検討すべき課題である。

国内水素ネットワーク構築に向けた論点

8. 需要家に水素を如何に経済的に輸送・配送するかが鍵となる。輸入水素については、液化水素、MCH、アンモニア、e-methane、e-fuel が水素キャリアとして検討されているが、国内の水素ネットワークにおいては、圧縮水素や水素パイプラインも技術オプションとなる。水素輸入港や国内水素製造拠点と需要家群の距離、水素需要規模、地理的制約等に応じて最適なネットワーク形態は異なる。輸入と国内配送の全体を捉えた、将来的な水素ネットワークの在り方の議論が求められる。

我が国水電解の国際競争力強化の必要性

9. 水素基本戦略では世界の水電解市場における我が国製品のシェア拡大を目指す。欧・米・中・印製の高い市場占有率が予想される。我が国製のシェア拡大を目指すためには、部品や機器の販売拡大だけでなく、水電解による水素製造から需要家への水素供給までを対象として最適運用を図る水素 EMS (Energy Management System) の国際展開も視野に入れるべき。そのためには、国内 Power to Gas の取組の強化が求められる。

以上

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp