

第 450 回定例研究報告会

2025 年 7 月 18 日

第 7 次エネルギー基本計画の実現に向けた水素等及び CCS の課題

—水素等及び CCS の政策課題と求められる長期的な視点—

<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 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

水素等に関する近年の動向

1. 近年、世界で水素等（アンモニア、e-methane、e-fuel 等の水素系燃料を含む）のプロジェクトの停止・中止の発表が相次いでいる。コスト削減・資金調達・市場（off taker）確保の困難等が主な理由である。
2. 背景には、再エネ、蓄電池、CCS 等の活用の方が、水素等よりも現実的・合理的という認識の広がりが見られる。また、水素の国際海上輸送手段は、当面はアンモニアしかないがアンモニアの用途が限定されることも影響している。
3. ただし、脱炭素化に向けて、Hard-to-abate 用途への水素等の供給は必要であり、支援制度により経済性や off taker が確保できる案件は生き残ると考えられる。

今後の水素等政策における課題

4. 日本では、長期脱炭素電源オークション、価格差に着目した支援制度、拠点整備支援制度の三つが主要な柱である。長期脱炭素電源オークションでは、これまでの 2 回の入札の結果を踏まえ、第 3 回以降は水素・アンモニア発電に対する支援拡充が見込まれる見込みである。価格差に着目した支援制度および拠点整備支援制度（2025 年度は FEED 支援）については、2025 年度中に案件選定が予定されている。
5. 水素等の導入には経済的支援が必要ではあるが国民負担軽減に向けた配慮も求められる。従って、継続的な技術開発によるコスト削減努力は必須であり、水素製造コスト削減に加え、水素は元来”Hard-to-Transport”なエネルギーであり、水素キャリアへの変換コストの削減が大きな課題となる。コスト削減を促すような制度設計が大事。

6. ただし、コスト削減には不確実性が伴うことから、特に輸入サプライチェーンにおいては、水素の製造・輸送・利用の各段階において日本企業の投資比率を高めることも大事な視点である。
7. 一方で、コスト削減にはスケールアップも必要であり、輸入水素等については、他国との共同調達の可能性も検討する必要がある。

今後の水素等に関する論点

8. 輸入水素等については、輸出国の戦略や制度に大きな影響を受けることから、政策対話や多様な調達源を持つこと、国内水素等については、水素輸送の最小化や再エネ拡大が必要となる等、共に多様な課題がある。従って、今後予見される潜在的リスクや期待できる可能性を踏まえた議論が求められる。

CCS の支援制度

9. 本年 6 月に、CCS 事業の支援措置に関するワーキンググループで、パイプライン案件に対して、CCS コスト（基準価格）と炭素価格（参照価格）の差額を補填する支援制度案が整理された。輸送貯留部門、分離回収部門双方の CAPEX および OPEX が支援対象となる。
10. 本支援制度では、2026 年頃の最終投資決定を念頭に置いた支援対象案件の選定が行われ、早いものは 2030 年度からの商業生産開始を目指す。

今後の CCS 政策における課題

11. まずは、本支援制度の実現に向けた当面の予算の確保が必要となる。
12. また、本支援制度実施のための専門的知見（技術・ファイナンス）が活かせる体制作り、船舶を利用した CCS 事業に係る技術面・操業面における諸課題への対応と支援制度の整備、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（SHK 制度）とも連携した CO₂ カウンترلールの検討、貯留地周辺の地域社会との連携等も今後の課題となる。
13. 国際的には、欧州における新規 CCS 事業の商業運転開始に向けた準備の進展、米国でのインフレ抑制法における CCS 支援税制のトランプ政権下での存続等、CCS 事業が着々と進む。日本は、国内貯留のみならず、国外貯留も視野に入れていることから、国際的な越境 CCS 実現に向けた政府間協議・環境整備の継続も重要な課題となる。

以上