

<講演 1 >

CCS の実現に向けた RITE の取組の現状と展望

企画調査グループリーダー 都筑 秀明

1. CCS を巡る動向

IEA によれば、2 度上昇抑制シナリオ (2DS) では、CCS の CO₂削減寄与度は、2050 年時点までで約 14% としており、CO₂削減のために重要な手段の一つとして CCS を位置づけている。そのためには、電力分野のみならず、鉄鋼、セメントなどの産業分野において CCS を導入することが必要である。また、本年 7 月、IEA は、「技術ロードマップ：CCS」をとりまとめ公表した。この中で、CCS の実証と早期展開のための財政支援メカニズムの導入、CCS の貯留地点の探査等を促進する政策の推進など、今後 7 年間で特に重要な 7 つの行動を提案している。

GCCSI によれば、CCS の大規模プロジェクトは、運転中のものが 12 件、建設中のものが 8 件、計画中のものも含めて全体で 65 件となっており、全体で昨年より 10 件減少した。

本年 9 月、オバマ大統領の「Climate Action Plan」に基づき、米国環境保護局が「火力発電所に対する CO₂排出基準 (EPS) 案」を公表した。カナダは 2015 年の EPS 導入を決定し、英国などでも EPS の導入が議論されている。

2. CCS の ISO 化をめぐる動向

CCS の実用化を前にして、現在、国際標準化機構 (ISO) では、CCS の国際標準の策定作業が行われている。これまで、ISO の専門委員会 (TC265) が 3 回開催された。TC265 の下に設置された WG のうち、4 つの WG の新規作業項目提案 (NWIP) が了承され、国際規格 (IS) や技術報告書 (TR) の議論が始まっている。また、新たに石油増進回収法 (EOR) に関する新しい WG が設置されることとなった。第 4 回の TC265 は、来年 4 月に開催予定である。

3. ゼロエミッション事業の結果と CO₂貯留層調査の必要性

RITE では、「NEDO 革新的ゼロエミッション石炭火力発電プロジェクト」のうち、「CO₂の貯留システムの概念設計と貯留ポテンシャル評価」についての検討を実施した。沿岸域 2 地点、沖合 1 地点において、貯留設備の概念設計を行い、実証規模 (24 万 t-CO₂/年) および商用規模 (154 万 t-CO₂/年) の貯留設備の概算費用を算出した。

さらに大規模貯留サイトとして、沖合の貯留地点を選定し、1000 万 t-CO₂/年を貯留するための設備の概念設計と費用の算出を行った。また、調査結果を基に貯留層経済性評価ツールを作成した。

CCS の今後の課題としては、CO₂貯留サイトの探査、国内実証、海外連携を通じた CO₂貯留層設計スキルの向上、CCS システム全体の最適化プランニングが必要なこと等を提言した。

4. より経済的で安全な CCS 技術 (SUCCESS) の提案

より経済的で安全な CCS 技術として、次世代 CO₂貯留・利用システム (SUCCESS) (Storage & Utilization of CO₂ in Compatibly Economical & Safety System) を提案する。これは、昨年の本シンポジウムで報告した「高温岩体発電」をより発展させたものである。SUCCESS は、帯水層内の地層水等を排出することで、従来なかった効果 (地熱有効利用、地層圧緩和、圧入レート改善) が期待できる次世代の CO₂貯留・利用システムである。RITE として、今後 FS 調査を実施していく予定である。

都筑秀明

1985 年 3 月東京
工業大学工学部
電気工学科卒業、
同年 4 月通商産
業省入省、資源
エネルギー庁、
科学技術庁、工
業技術院、建設省河川局、NEDO、
北九州市、原子力安全保安院、東
レ株、内閣府原子力安全委員会
などを経て、2012 年 10 月より現
職

