

講演 4

CCS の現状と今後の導入に向けた課題

理事・企画調査グループリーダー 都筑 秀明

1. CCS をめぐる動向

昨年 12 月に開催された COP21 でパリ協定が合意され、本年 11 月 4 日発効した。この中で、世界の平均気温を 2℃以下とすること、更には 1.5℃以下とする努力を行うこと、今世紀後半において CO₂ の排出と吸収をバランスさせること等が盛り込まれている。世界の平均気温を安定化させるためには、CO₂ の年間排出量をトータルでゼロにする必要がある。このためには、太陽発電、風力発電、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギー、原子力発電、CCS 付化石燃料利用などの利用を進めることが重要である。また、2 度目標を達成するには、今後、ネガティブエミッションが必要となる可能性があるが、この対策として考えられているのが、バイオエネルギーと CCS の組合せ (BECCS)、大気からの CO₂ 回収・貯留 (DAC) などである。このように、CCS は、ゼロエミッションの達成のための重要な技術と言える。

2. CCS の導入の現状

GCCSI の「世界の CCS の動向 2016」によれば、世界の大規模 CCS プロジェクトは、運転中のものが 15 件、建設中のものが 6 件、全体で 38 件となっている。操業中のほとんどのプロジェクトが、天然ガス処理の業種で、かつ貯留形態が EOR のものである。これらのプロジェクトでは、税制、排出規制、EOR の販売など事業を成立させる仕組みが存在している。バウンダリーダム発電所の CCS プロジェクトでは、CO₂ 排出規制、政府からの補助金、EOR への CO₂ の販売等の仕組みの下で事業化されている。また、ノルウェーのスライブナープロジェクトは、炭素税の仕組みの下で実施されている。

また、CCS 事業を実際に進める上では、その円滑な実施を確保するための法制度の整備が必要である。欧州においては、2009 年に EU 指令が発効し、多くの国で移行手続きが済んでいる。また、米国では、地下水汚染規制法の UIC において法制度が整備されている。一方、我が国では、海洋汚染防止法に基づく環境影響評価の法制度のみで、探査許可等に関する法規制が無いなど、今後、CCS の本格導入に向けて法制度の整備が必要である。GCCSI の「CCS Legal and Regulatory Indicator」によれば、法制度の整備状況を数値化した値 (最高値: 80) は、米国が 64、英国が 65、豪州が 67 であるのに対して、日本は 36 となっている。

CCS の ISO 化に関しては、TC265 初の出版物となる CO₂ の回収に関する技術報告書が 2016 年 5 月に発行された。また、CCS に関する初めての規格となる CO₂ のパイプライン輸送に関する規格が 2016 年 11 月に発行された。このように、CCS の ISO 化については、着実に作業が進んでいる。また、2016 年 12 月に日本で初めて TC265 の総会が札幌で開催された。

3. CCS 導入に向けた課題

外部不経済の地球温暖化問題に対する方策である CCS は、市場原理だけでは導入が困難である。したがって、CCS の導入のためには、補助金、税制等のインセンティブ、規制等の仕組みを構築することが不可欠である。CCS を今後本格的に導入していくためには、コスト削減、事業実施の不確実性の低減等が必要である。具体的には、①CCS のコスト削減のための技術開発の継続的な実施、②CO₂ 貯留賦存量の把握とデータベース化、③日本の地層を想定した経済的で安全な CCS 技術の開発、④CCS 導入のための仕組み、法制度等の整備、⑤CCS の理解増進が必要である。また、今後、実際に CCS を導入するに際しては、①CCS 導入のためのインセンティブ、規制等の仕組み、②CCS 導入に伴い国民が負うべき金銭的負担の見込み (CCS のコスト)、③CCS の導入により可能となる CO₂ 削減量の見込み (CO₂ 賦存量) を明確にして、関係事業者、国民の理解を得ることが必要である。RITE としても、これらの課題解決に貢献して参りたい。

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、NEDO、北九州市、原子力安全保安院、東レ(株)、内閣府原子力委安全委員会などを経て、2012 年 10 月より現職。2015 年 6 月より理事。

