

講演 3

カーボンニュートラルに向けての CO₂ 地中貯留の役割 ー研究開発から実用化・事業化への推進ー

CO₂ 貯留研究グループリーダー 薛 自求

「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」と日本政府が地球温暖化対策の新たな目標として掲げられ、その実現に向けて CO₂ 地中貯留技術実用化の重要性は一層高まっている。METI 長期ロードマップ検討会の資料によると、23 年度から事業者が FS 等を開始し、26 年度までに最終投資判断する必要がある。また、CCS 事業の予見可能性を高めるため、早急な事業環境整備が必要となっている。さらに、地中貯留は実用化から事業化のフェーズに進んでおり、事業化に向けたリスク低減や経済性向上が課題とも指摘している。

国内は長岡サイトの CO₂ 圧入試験（陸域：計 1 万トン）と苫小牧大規模実証試験（海域：計 30 万トン）のみであり、米国のように複数年で計 100 万トン CO₂ 圧入の CCUS 技術実用化フェーズを取り入れるか考える必要がある。現在米国は 2025～2030 年の CCUS 導入に向けて、5,000 万トン以上の CO₂ 貯留に必要なサイト選定・地質の特性評価&モデリング・モニタリングに関する技術開発を支援している。このため、国内 CCS 導入の年間 1 億トン～2 億トン規模の「急拡大ケース」を目指すには課題が多いと言えよう。

国内では今後も石炭火力発電など化石燃料の利用は一定程度必要であり、そのためには、CO₂ を回収して貯留する必要がある。METI 長期ロードマップ検討会の議論を踏まえて、国内では地中貯留のサイトはあるか、どのような排出源から CO₂ を回収して、パイプラインか船舶で CO₂ を輸送するか、どれぐらいのコストがかかるか、議論が本格化される。また、貯留サイトにおいては、1 本の坑井からどれぐらいの CO₂ 圧入が可能か、CO₂ 回収量を貯留するには何本の坑井が必要か、複数の坑井を設ける場合はどのように坑井配置を最適化するか、さらには圧入の安全性や社会的受容性は得られるか、事業者が直面する課題は山積している。

本講演では国内において、地中貯留がカーボンニュートラルに向けての役割、地中貯留技術の実用化（今後の民間企業の CCS 事業支援を含む）の取り組みを紹介する。

薛 自求

北海道大学
大学院工学
研究科博士
課程修了。
基礎地盤
コンサル



タンツ株式会社、地球環境産業技術研究機構、京都大学大学院工学研究科を経て、2010 年より現職。

