

## 講演 4

CO<sub>2</sub>地中貯留技術の実用化に向けての取り組み  
— 研究開発から実用化・事業化への推進 —CO<sub>2</sub>貯留研究グループリーダー 薛 自求

二酸化炭素回収貯留技術（CCS: Carbon Dioxide Capture and Storage）は、北海ノルウェー領の天然ガス随伴 CO<sub>2</sub> 貯留事業（Sleipner や Snøhvit プロジェクト）を機に、温暖化対策の有効な手段として期待されている。近年ではカナダや米国（北米地域）に加えて、豪州でも大規模 CO<sub>2</sub> 地中貯留事業が実施・計画されている。さらに、CO<sub>2</sub> 圧入対象の地層は、地下深部の塩水性帯水層（経済的利用価値が少ない）だけでなく、天然ガス採掘後の貯留層（depleted gas reservoir）も検討されている。

北海や北米地域の大規模 CO<sub>2</sub> 地中貯留事業は、天然ガス生産時の随伴 CO<sub>2</sub> やエタノール製造過程の CO<sub>2</sub> を地下深部塩水層に圧入している。天然ガス随伴 CO<sub>2</sub> 貯留事業は、ガス田開発で豊富な地下情報を得ており、Sleipner や Snøhvit プロジェクトは炭素税回避が動機とも指摘されている。一方、米国のエタノール製造過程の CO<sub>2</sub> 貯留事業は、セクション 45Q 税控除が重要なインセンティブとなっている。また、米国の CO<sub>2</sub> 貯留事業は政府資金と事業者の cost-shared（共同出資）の下で研究開発を通じて、技術開発から実用化、CO<sub>2</sub> 圧入量拡大後の事業化へと進んできている。研究開発から実用化・事業化への推進過程で、CO<sub>2</sub> 貯留の安全性確保（リスク低減・マネジメント）の技術開発とコスト削減が取り組まれてきた。

我が国においても、長岡における実証試験（計 1 万トンの CO<sub>2</sub> 圧入）に引き続き苫小牧沖で計 30 万トンの実証試験が終了したところである。2020 年 10 月の「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」の首相宣言に続き、2021 年 4 月に地球温暖化に対する新たな目標「2030 年の温室効果ガスの排出が 2013 年度比で 46%削減」が掲げられている。本講演では 2030 年度までの削減目標や 2050 年のカーボンニュートラルに向けて、CO<sub>2</sub> 地中貯留技術を研究開発から実用化・事業化への推進や削減目標への貢献に加えて、社会実装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。



CO<sub>2</sub>貯留研究グループの 2020 年の主な研究活動は研究年報「RITE Today Vol. 16（2021 年）」で紹介しています。

