

地球温暖化対策：CCSへの期待

◆日本：2016年に北海道苫小牧で、CCS実証試験がスタート

CCS（Carbon dioxide Capture and Storage：二酸化炭素の回収・貯留）は、省エネルギーや再生可能エネルギーと同様、地球温暖化緩和策の一つである。

2016年4月、経産省と環境省の連携事業を委託された日本CCS調査社が、国内で初めてとなるCCS実証試験を苫小牧港湾区域でスタートさせた。試験では、工場排ガスから分離回収した約7,200tの二酸化炭素を、深度1,000～1,200mの海底地層に2ヵ月間をかけて注入し、現在も貯留状態を維持している。今回実施されたCCSは地下の遮蔽空間に物理的に閉じ込める方法である。貯留する高圧の二酸化炭素の大気や海洋への漏出や地震を誘発する要因になるのではという点が懸念される。計画では、2020年まで周囲環境への影響の有無を監視する予定である。

◆アイスランド：CarbFix pilot project からの報告 — CCSの新たな展望

16年6月のScience誌に、CarbFix pilot projectの成果が掲載された。このprojectは、米コロンビア大学、仏トゥルーズ大学、アイスランド大学、世界有数の地熱発電事業会社であるレイキャビックエネルギーのパートナーシップで12年から行われているCCSの合同実験である。実験では、ヘトリスヘイジ地熱発電所から排出された計230tの二酸化炭素を大量の水に溶存させ、方解石（主成分は、アルカリ性温泉の湯の花の成分にもなっている炭酸カルシウム）などを含む多孔質の玄武岩層に注入する方法が採られた。そこで得られた知見として、今回、注入した二酸化炭素の95%以上が1～2年という短期間で炭酸塩鉱物として堆積したことが報告された。この二酸化炭素固定は、化学反応で固定されたものであり、従来のCCS技術の問題点として指摘されていた、貯留した二酸化炭素の漏洩を解消できる可能性がある。また、貯留層にあたる玄武岩層は、火山国である日本でも陸海に広く分布しており、CCSの実施可能域が広がることも期待される。

CCSが商業的に実用化されるには、技術、コスト、社会の容認などの多くの課題を解決しなければならない。今回報告された新しい成果は、実用化への歩みを一歩前に進めてくれるものと考えられる。

【袴家淳雄】