

(資料 4)

【環境 (CCS)】 CO₂回収・貯留

仮訳

イリノイ州でCO₂圧入が開始 (米国)
含塩水層に100万MTのCO₂を圧入する大規模テスト

【2011年11月17日・ワシントンDC】米国エネルギー省 (DOE) により創設された7つの地域パートナーシップの1つである「中西部CO₂地中貯留コンソーシアム (Midwest Geological Sequestration Consortium : MGSC)」が、CO₂貯留技術を全米で推進するために、イリノイ州ディケーター (Decatur) にて大規模なCO₂圧入テストを目的としたCO₂の圧入を開始した。本テストは、「地域CO₂貯留パートナーシップ・プログラム (Regional Carbon Sequestration Partnerships program)」の開発フェーズの一部であり、地球の気象変化に貢献できるCO₂ガスの回収や永久貯留 (隔離) の最善方法を究明するため、2003年に開始された化石エネルギー局 (FE) イニシアティブである。

FEの最高業務責任者であるChuck McConnell氏は次のように語る。「長期にわたっての環境に安全かつ安定したCO₂地中貯留を確立することは、CO₂の回収、活用、貯留 (carbon capture, utilization and storage : CCUS) の商業的な普及を成功させる必須要素である。他のFEの地域パートナーシップが着手したプロジェクトと同様に、MGSCによるこの圧入テストプロジェクトも、気候変動の緩和政策における重要な選択肢として、永続的な地中貯留 (隔離) の将来における実現性を確かなものとすることを援助する。」

このプロジェクトのCO₂は、イリノイ州ディケーターにあるArcher Daniels Midland (ADM) 社のエタノール製造施設から回収される。今回のプロジェクトのために建設された加工工場で、CO₂ガス流から水分を取り除き、次にこのドライCO₂を液体に似た振りをする「超臨界」の高密度相へと圧縮する。その後圧縮されたCO₂は、長いパイプラインを通して、CO₂を圧入する地下1マイル超の深部含塩水層の圧入口へ送られる。

最大100万トンのCO₂が、3年にわたって深さ約7,000フィート (約2.1km) の地下にあるMt. Simon Sandstoneに圧入される。Mt. Simon Sandstoneは、層の厚さ、幅広さ共にイリノイ盆地では最大級の含塩水貯留層であり、CO₂の推定貯留能力は110億~1510億トンにも及ぶ。プロジェクトの調査段階中に収集された分析データによると、Mt. Simonのより深い層には、優れた圧入対象となるのに必要な地質的特性が揃っている。

イリノイ州環境保護庁は、10月に圧入施設仕様を記したレビューを完成し、2011年3月に最終的に「地下圧入管理認可 (Underground Injection Control Permit)」の条項により圧入作業を承認した。含塩水層への大規模CO₂圧入テストが米国で実施されることが認められたのは、これが初である。

ベースラインとなる環境に関するデータの収集は、1年以上行われている。圧入中および圧入後には、包括的な監視プログラムにより、圧入されたCO₂の安全かつ永続的な貯留(隔離)が確認されている。地下のCO₂プルーム^{注1}の位置が探知され、圧入地付近では、深部準表層水(deep surface water)、地下水や地表水の監視が継続的に行われる予定である。この監視プログラムは毎年評価され、必要があれば修正される。

MGSCは、多数のCO₂回収・貯留アプローチの長所の調査を行う全米ネットワークの7つの地域パートナーシップの1つであり、米国の様々な地域に最も適したアプローチを確立する。現在MGSCが選択肢としての調査を行っている所は、イリノイ州の大部分、インディアナ州南西部、及びケンタッキー州西部にまたがる面積60,000平方マイルのイリノイ盆地である。このエリアでのCO₂排出量は毎年2億6500万トンを超えており、大部分はこの地域にある126カ所の石炭火力発電所によるものである。

DOEの国立エネルギー技術研究所 (National Energy Technology Laboratory : NETL) は、地域CO₂貯留パートナーシップ・プログラムの運営を行う。

翻訳 : NEDO (担当 総務企画部 室井 紗織)

出典 : 本資料は、米国エネルギー省 (DOE) の以下の記事を翻訳したものである。
“CO₂ Injection Begins in Illinois : Large-Scale Test to Inject 1 Million Metric Tons of Carbon Dioxide in Saline Formation”
[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2011/11058-CO₂ Injection Begins in Illinois.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2011/11058-CO2_Injection_Begins_in_Illinois.html)

^{注1} 訳者注 : プルーム(plume)とは、マントル深部から生じると考えられるマグマ上昇流に例えたもの。CO₂貯留層の形状。