Thu. Nov 11, 2021

Small Hall

Special lecture

[1S4] Special lecture

Chair:Hiromi Matsuhashi(Hokkaido University of Education)
5:00 PM - 6:00 PM Small Hall (3F Hakodate Citizen Hall)

[1S01] CCS demonstration test in Tomakomai and suitable CO_2 storage sites in Japan -our approach-

○Toshiaki Nakajima[1] （1. Japan CCS Co., Ltd.）

5:00 PM - 6:00 PM

©The Japan Petroleum Institute

Special lecture

[1S4] Special lecture

Chair:Hiromi Matsuhashi(Hokkaido University of Education)

Thu. Nov 11, 2021 5:00 PM - 6:00 PM Small Hall (3F Hakodate Citizen Hall)

[1S01] CCS demonstration test in Tomakomai and suitable CO_2 storage sites in Japan -our approach-

〇Toshiaki Nakajima[1]（1. Japan CCS Co., Ltd.）

5:00 PM - 6:00 PM

©The Japan Petroleum Institute

苫小牧における CCS 実証試験と日本の CO_2 貯留適地
～当社の取組み～

日本ＣＣＳ調査株式会社　○代表取締役社長　中島（なかじま）　俊朗（としあき）

概　要

経済産業省、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）は、CCS 技術の実用化を目指して、2012 年度より、北海道苫小牧市において、我が国初の CCS 大規模実証試験事業（以下、実証試験）を実施している。日本ＣＣＳ調査株式会社は、NEDO より実証試験を受託して、その取り組みを現在実施中である。

CCS とは、英語の Carbon dioxide Capture and Storage の略であり、日本語では二酸化炭素回収・貯留と呼ばれる。CCS は、発電所等から排出される CO_2 を大気放散する前に回収し、地下深くの安定した地層に半永久的に貯留して隔離する技術である。CCS は CO_2 の大気中への放出を大量に削減できるため、省エネルギーや再生可能エネルギー等とともに有力な地球温暖化対策として期待されている。

実証試験は、2012 年度から 2015 年度までの 4 年間において、CO_2 を分離・回収・昇圧する設備の設計・建設、CO_2 圧入のための坑井の掘削、監視（モニタリング）システムの設置、および監視項目に対する圧入前の基礎データの取得、海水・海洋生物等の事前調査等を実施した。2016 年 4 月に、苫小牧沖の海底下の地層へ年間 10 万 t 規模での CO_2 の圧入を開始、2019 年 11 月に CO_2 累計圧入量の目標値 30 万トンを達成し、圧入を停止した。CO_2 の圧入停止後も、貯留地点周辺地域における微小振動観測や海洋環境調査、圧入した CO_2 の挙動等の監視等を継続中である。

実証試験の主な成果としては、①実用プロジェクトと同等の設備構成で我が国として初となる CO_2 の分離・回収から貯留までの CCS 全体を一貫システムとして実証し、目標としていた CO_2 累計圧入量 30 万トンを達成したこと、②操業、監視を通じて CCS が安全かつ安心できるシステムであることを確認したこと、③情報公開、社会的受容性の醸成活動を通じて、国内外に情報発信活動を継続的に実施したこと、④操業技術を獲得し、知見と残された課題を整理したこと、があげられる。これらの成果は国際的にも高く評価されている。

一方、この実証試験の成果を活かし CCS の社会実装に繋げていくためには、CO_2 を地中に安定して大量貯留できる貯留適地の確保が不可欠となる。当社は、2014 年度以降、経済産業省と環境省の共同事業「二酸化炭素貯留適地調査事業」を受託し調査を進めている。事業では大きな貯留ポテンシャルを有すると期待される海域において、2D・3D 弾性波探査データ、および既存坑井データ等を用いた地質解析を実施し、その貯留性能、遮蔽性能、地質構造の安定性および漏洩防止の観点から評価を実施している。今後、これらの調査から選定された貯留適地候補地点において経済性・社会的受容性等の調査を行い、総合的な観点から CO_2 貯留に適している調査井掘削の候補地を 2023 年度頃までに 3 か所程度選定することを成果目標としている。

また、本講演ではあわせて現在、国が実施・検討中の CCUS 研究開発・実証関連事業および苫小牧地点での CCUS／カーボンリサイクル実証拠点化、最近の海外事情の動向についても簡単に紹介する。

Copyright(C) The Japan Petroleum Institute 2021 All rights reserved.