

地熱地域への排ガス直接注入によるCO₂地中固定化 - 2006年雄勝実験 -CO₂ sequestration into geothermal field by direct injection of flue gas - Ogachi experiment in 2006 -

伊藤 久敏 [1]; 海江田 秀志 [1]; 加藤 耕一 [2]; 大隅 多加志 [1]

Hisatoshi Ito[1]; Hideshi Kaieda[1]; Koichi Kato[2]; Takashi Ohsumi[1]

[1] 電中研; [2] RITE

[1] CRIEPI; [2] RITE

CO₂の地中貯留法として、帯水層への貯留は世界的にも研究されているが、この方法では、CO₂を分離・回収するためのコストが大きい。そこで、我々はCO₂を分離・回収せず、排ガスを直接的に地中に注入し、CO₂を貯留・固定化する方法として、地熱を利用したシステム（ジオリアクター）について検討を行なっている。地下では高温ほどCO₂と岩石の反応が速く、また炭酸塩としての固定化も促進されるためである。本発表では、2006年に、秋田県湯沢市の電力中央研究所が所有する雄勝実験場において実施した実験結果を中心に報告する。

2006年10月、雄勝実験場の1000m級の2本の坑井を用い、注入井に360L/minで注水を行なった。生産井からの熱水の回収が安定した時点で、排ガス注入条件と同様の条件である0.2w%のCO₂溶解水を約15ton注入し、後押しのための注水を行なった。この実験では、トレーサテスト等の地化学モニタリング、生産井の坑口に設けた反応容器を利用した方解石成長試験・岩片反応試験、TOUGH2を用いたシミュレーション等を実施した。これらの概要および2007年の実験計画を報告する。

謝辞：本研究は、経済産業省の補助金交付を受けた(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)が実施する「プログラム方式二酸化炭素固定化・有効利用技術開発、基盤技術研究：ジオリアクターによる排ガス中CO₂の地中直接固定化技術開発」の成果の一部である。また、本研究は、三菱マテリアル株式会社、中央開発株式会社、地熱技術開発株式会社の協力により実施した。関係各位に感謝いたします。