

地球規模課題対応国際科学技術協力

(環境・エネルギー研究分野「低炭素社会の実現に向けたエネルギーシステムに関する研究」領域)

インドネシア中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素の地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究

(インドネシア)

平成 23 年度実施報告書

代表者：松岡 俊文

京都大学 大学院工学研究科・教授

<平成 23 年度採択>

1. プロジェクト全体の実施の概要

インドネシアでは、今後のエネルギー需要の急拡大にともない、新規あるいは老朽化の進んだ油ガス田の開発や増産が緊急の課題となっている。一方、インドネシアの天然ガス田の多くはCO₂の含有量が高く、天然ガスの生産に伴うCO₂の処分が、地球温暖化の問題と絡んで今後社会的問題となって来る。そこで、本研究では、天然ガスの生産にともなうCO₂の大気中への放散を抑制し、地球温暖化を防ぐための具体策として期待されているCCS(Carbon Dioxide Capture and Sequestration)の促進を図ることを目的に、インドネシア国のバンドン工科大学(ITB)を中心とした研究機関と共同で、CO₂の安全な地中貯留技術の確立のための研究開発を行う。具体的には、天然ガスの開発が始まるインドネシア中部ジャワ州のグンディガス田において実施する予定のCCSにおいて、CO₂貯留層の評価技術およびモニタリング技術の研究開発を行い、その結果をもとにCO₂の地中貯留技術に関わる技術指針を作成し、普及を図る計画である。

平成23年度は、本格的な研究開始のための準備として、インドネシアのジャカルタおよび東京において、関係研究機関の研究者ならびに一般参加者を集めたCCSに関するシンポジウムを開催し、世界各国ならびにインドネシア、日本両国におけるCCSに関わる政府や研究機関の動向や技術開発の状況、また本研究で実施する予定の研究計画などについての紹介を行った。両シンポジウムとも100名以上の参加者を得、両国におけるCCSへの関心の高さを再認識することができた。また、シンポジウム開催に合わせて、インドネシア、日本の共同研究機関の研究者会議を開催した。

平成24年度は、まず今後5年計画で進める研究内容の詳細な検討ならびに必要な研究機材の調達を開始するとともに、インドネシア国内でのCCS事業のフィジビリティに関する調査を行う。技術的には、研究サイトであるグンディガス田に関わる既往地質データの収集、分析を行い、CO₂貯留層評価に必要な地質モデルの構築を行う。同時にCO₂の地中での挙動予測に必要な岩石コアを用いた室内試験や数値シミュレーションの準備、モニタリングに適用する各種物理探査法の基礎技術の研究を行う予定である。

2. 研究グループ別の実施内容

平成23年度は、本格的な研究開始のための準備として、研究代表機関である京都大学が主体となり、以下の事項を実施した。

①研究のねらい

CCSの重要性及び現状の技術課題などを広く一般にも理解してもらうための広報および研究内容に関する関係機関間での協議。

②研究実施方法

CCSに関するシンポジウムの開催ならびに研究会議の実施。

③当初の計画(全体計画)に対する現在の進捗状況

計画通り、インドネシアのジャカルタと東京で各一回ずつCCSシンポジウムと研究会議を実施した。

④カウンターパートへの技術移転の状況(日本側および相手国側と相互に交換された技術情報を含む)

日本国内で計画されているCCSプロジェクトにおけるサイトおよびCO₂貯留層の評価実績ならびにモニタリング計画などについての情報を提供し、今後のグンディガス田での計画立案に生かす準備をした。

⑤当初計画では想定されていなかった新たな展開があった場合、その内容と展開状況(あれば)

本研究開始のための準備作業の一環として、インドネシアのエネルギー・鉱物資源省、研究技術省、石油会社プルトamina社(Pertamina)他多くの機関の関係者と協議を重ねたことも契機となり、インドネシア国としてのCCS事業への取り組みが促進され、インドネシア政府による国外へのCCSサイト調査団の派遣などに進展し

ている。

3. 成果発表等

(1) 原著論文発表

- ① 本年度発表総数(国内 0 件、国際 0 件)
- ② 本プロジェクト期間累積件数(国内 0 件、海外 0 件)
- ③ 論文詳細情報

(2) 特許出願

- ① 本年度特許出願内訳(国内 0 件、海外 0 件、特許出願した発明数 0 件)
- ② 本プロジェクト期間累積件数(国内 0 件、海外 0 件)

4. プロジェクト実施体制

(1) 「京都大学大学院」グループ(研究題目)

- ① 研究者グループリーダー名: 松岡俊文 (京都大学大学院工学研究科・教授)
- ② 研究項目: CCS シンポジウムおよび研究会議の開催

以上