

見聞録

CCSワークショップ2008

— CCS技術開発の現状と課題 —

坂田 興

財団法人 エネルギー総合工学研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋1-14-2

1. はじめに

二酸化炭素回収・貯留 (CCS) 技術は、温暖化対策の有望技術の一つとして注目を集めている。また、水素エネルギーシステムにおいて、現状の化石燃料由来の水素と、炭素フリー水素である再生可能エネルギー由来の水素に至る過渡的な段階で、CCSとリンクした化石燃料由来の水素製造が考えられており、水素エネルギーシステムの面からもきわめて重要な技術と言える。

財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE) の主催で「CCSワークショップ2008 — CCS技術開発の現状と課題 —」と題するワークショップが開催されたので、その概要を記す。



(出典：財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE))

図1 満員の会場風景

2. CCSワークショップ2008の概要

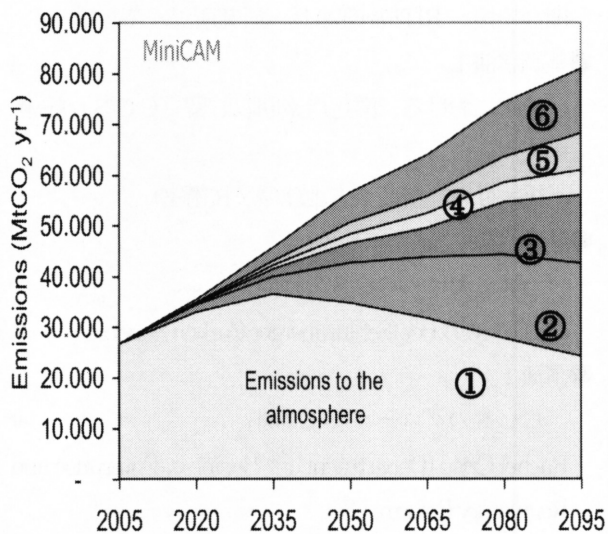
本ワークショップは、2008年9月26日(金) 10時~17時に、ホテルグランドパレスで開催された。共催には財団法人エンジニアリング振興協会、後援には経済産業省、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、独立行政法人産業技術総合研究所および複数の財団法人

および学会が名を連ねた。産官学から490名が詰めかけ、満員の会場は熱気に溢れ(図1)、CCSへの関心の高さを感ずることができた。プログラムを表1に示す。

表1 プログラム (敬称略)

- 開会挨拶 RITE副理事長・研究所長 茅 陽一
- 基調講演1
「日本における二酸化炭素回収貯留 (CCS) 技術の実用化にむけて」
三橋敏弘 (経済産業省地球環境技術室)
- 基調講演2
「世界におけるCCSの動向」
AK (Tony) Boer (Schlumberger Carbon Services)
- 講演1
「CCSのグローバルな展開」
Rachel Crisp (Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform, UK)
- 講演2
「豪州におけるCCSプロジェクト」
Dennis R Van Puyvelde (Cooperative Research Center for Greenhouse Gas Technologies)
- 講演3
「MASDAR CCSプロジェクト」
Bader Saeed Al Lamki (Abu Dhabi Future Energy Company (MASDAR))
- 講演4
「日本CCS調査株式会社の発足と事業計画の紹介」
阿部正憲 (日本CCS調査株式会社)
- 閉会の挨拶 RITE専務理事 本庄孝志

基調講演1では、日本におけるCCS技術の実用化に向けて、2008年3月策定のCool Earth—エネルギー革新技術計画も含めてCCSに対する取り組みが紹介された。1万トン-CO₂という小規模の実験が実施されてきたが、現状4,200円/トン-CO₂のコストダウンが課題であることが分かった。そのためCO₂回収のための分離膜技術の開発が進められており、2015年に2000円台/トン-CO₂、2020年代には1000円台/トン-CO₂を目指している。京都議定書以降をにらんだとき、2050年の温室化ガス半減の達成には、CCSがもっとも可能性が高い技術といえ、2050年における排出削減の20%はCCSで達成されるとの見通しがある(図2)。また、全世界のCCSの技術的なポテンシャルは2兆トン-CO₂であり、現状の排出量の80年分に相当するなどの、俯瞰的な情報も紹介された。



①Emissions to the atmosphere、②CCS、③Coal to Gas Substitution、④Nuclear Power、⑤Reusable Energy、⑥Conservation and Energy Efficiency

図2 地球温暖化に対する革新的技術の寄与[1]

基調講演2では、海外のCCSのモニターを中心とする技術開発、実証および社会受容性に関する活動状況の報告があった。またCCSとEORの対比も話題となった。

講演1および講演2では、英国と豪州におけるCCS実証の状況が紹介された。

講演3は、アブダビのMASDAR計画の解説で、発電や石油プラントからCO₂を回収し、国内のCO₂ネットワークを経由してEORに利用しようという構想が紹介された。

講演4は2008年5月26日に設立された日本CCS

調査株式会社の紹介があった。株主構成は、電力11社、石油5社、エンジニアリング5社、石油開発3社、鉄鋼2社等の29の主要企業である。設立の目的は、CCSの事業化調査および研究開発業務である。同社は世界初のCCSに特化した私企業であり、日本がCCSの研究から実証フェーズに一步踏み出したことを示した。2008年度には、2つのプロジェクトを実施している。ひとつは、NEDO技術開発機構の「革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト」事業の一部として、「発電からCO₂貯留までのトータルシステムのフィージビリティ・スタディー」である。(株)クリーンコールパワー研究所の勿来(ナコン)IGCC実証プラントでCO₂を分離し、沖合い40kmにある磐城沖ガス田の枯渇型ガス層に貯留することを想定して、FSを実施する。2008年7月~2010年度末までの3年間である。他は、経済産業省地球環境技術室の補助事業である「二酸化炭素地中貯留技術研究開発(実証試験に適する地下帯水層等に係る評価技術開発)」である。これにより、既存の全国貯留層賦存量調査結果を拡充して、本格的実証試験に適する地点の評価手法を提案する予定であり、今後の適地評価手法の雛形になると期待される。

4. 特記事項

CCSは、化石資源に依存する産業にとって喫緊の技術課題である。水素エネルギーシステムにとっても、実現可能性の高い中間シナリオを現実のものとするためには、石炭などの化石資源とCCSをリンクさせた技術開発が必須である。今後の進展に注目してゆきたい。なお、講演資料および予稿が財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)のホームページで閲覧可能なので、参照されたい。[2]

EOR: Enhanced Oil Recoveryの略。原油増進回収。水、天然ガスやCO₂などを圧入する方法、ケミカル・熱攻法等がある。

参考文献

1. IPCC Special Report on Carbon Dioxide
2. 財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE) ホームページ <http://www.rite.or.jp/>