

ル層の安全性のためのスレシヨルド圧測定試験等を行った。今後は、大規模実証試験を進めるに際して抽出される技術的課題についても研究開発を行い、将来の実用化に向けて取り組む所存である。

IZEC (International Zero Emission Coal) プロジェクト

化石燃料は世界のエネルギー源の約 80% を占めており、今後も石炭を長期的に利用することが期待されている。とくにクリーンな石炭火力発電への期待は大きく、そのためには、地球温暖化対策上、高効率石炭火力発電技術とそこから排出される CO₂ を分離回収し地中貯留する CCS 技術とを組み合わせることが注目され、世界で技術開発が行われている。

その組み合わせとしては図 3 に示すとおり、燃焼後回収・純酸素燃焼・燃焼前回収の 3 種類のプロセスがあり、現在、世界中で米国の FutureGen をはじめとしてゼロエミッション型の石炭火力発電プロジェクトが計画されている。我が国においても、NEDO による「革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト」等、実用化に向けた取り組みが始まっている。

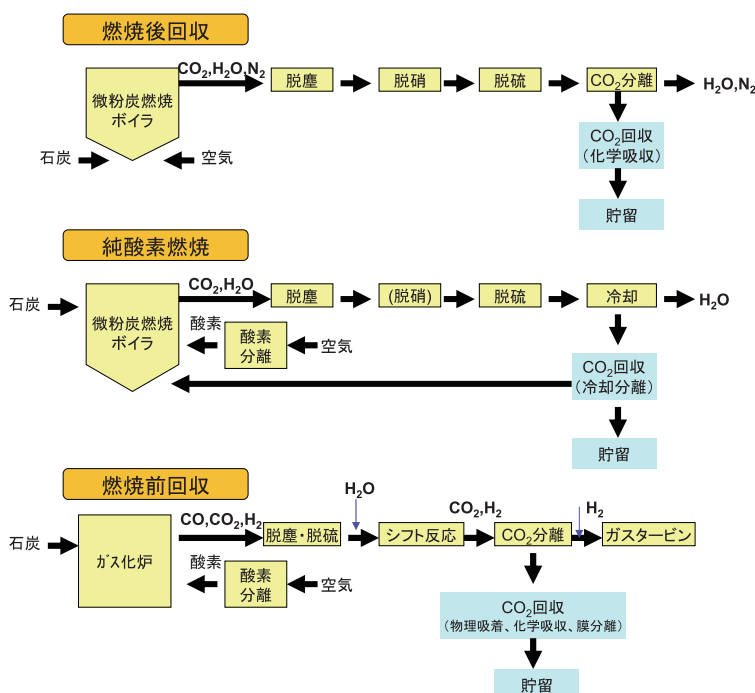


図 3. ゼロエミッション石炭火力発電プロセス

こうした構想の実現には広範囲な技術集約と多額の資金が必要であり、世界で進められているゼロエミッション石

炭火力発電プロジェクトの技術・開発の動向を調査し、国内への普及啓発を図ることは、我が国の実用化総合戦略を検討する上で大きな意義がある。

以上の背景をもとに、RITE では平成 19 年度から IZEC (International Zero Emission Coal) プロジェクトとして以下の事業に取り組んでいる。

- (1) FutureGen をはじめとする世界のゼロエミッション石炭火力発電 / CCS プロジェクトに関する情報収集・整理
- (2) 世界各国および国際ゼロエミッション / CCS イニシアティブに関する情報収集・整理
- (3) IZEC シンポジウム、および IZEC フォーラムの企画・運営等による普及啓発事業

プロジェクトの情報収集では、欧米、豪州を中心として 48 以上のパイロットプロジェクトおよび実証プロジェクトの最新動向調査を実施している。また、イニシアティブについては EU・英国・ノルウェー・オランダ・ドイツ・米国・カナダ・豪州等の方針・戦略について調査を実施している。平成 21 年度においては、特に英国、ドイツにおけるキャプチャーレディーの適応実態やその基準について調査を実施した。

普及啓発では WEB サイトを開設し、最新のゼロエミッション石炭火力 CCS プロジェクトのデータベース、世界のイニシアティブのデータベース、各国のクリーンコール関連最新動向等の概要を掲載している。さらに、調査内容を国内産業関係者に周知する「IZEC フォーラム」を運営し、海外のプロジェクト推進関係者を招聘する「IZEC シンポジウム」を開催している。

これらの事業を通じて、我が国のゼロエミッション石炭火力発電実用化総合戦略の検討に資するものである。

中国 CCS-EOR プロジェクト

化石燃料から排出される CO₂ を回収し地中貯留を行う CCS は、今後 2100 年までの地球温暖化対策に必須のものであり、なかでも早期実用化が期待されるのは、CCS に原油増進回収を組み合わせることにより商業的に利益を生むことが可能な CCS-EOR である。

既に米国においては天然に存在する CO₂ を活用した CO₂-EOR が年間 6 千万トンの規模で実施されており、今後、

特にエネルギー原単位当たり CO₂ 排出量の多い石炭火力発電所から排出される CO₂ を対象とした CCS-EOR の普及が期待されている。

近年、中国は CO₂ 排出量が年々増加し、2008 年には国別排出量が世界一となり、日本もまた CO₂ 排出量が世界第 4 位と多く、この両国が協力して CCS-EOR の共同実証研究を行うことは、地球温暖化防止の観点から国際的に非常に大きな意義を持つものである。

RITE は、CCS-EOR を中心とし、省エネルギー、環境保全、GHG 削減を含めた技術交流を中国石油と開始しており、CCS-EOR ワークショップを平成 21 年 9 月に北京で開催し、以下の技術テーマについて、情報交換を行った。

- CO₂ 分離回収技術（化学吸収法、物理吸収法、膜分離法）

- CO₂ 地中貯留基礎研究
- CO₂ モニタリング
- CO₂ シミュレーション
- EOR
- トータルシステム

さらに CO₂ 地中貯留基礎研究に係る CT スキャンの活用に関して専門家を中国に派遣して情報交換を行った。

今後、更に技術交流を進め、抽出された課題に基づき、CCS-EOR の実証研究に向けた経済性・実現性等の可能性調査を行い、低炭素社会の実現およびエネルギー・セキュリティの確保に資するものである。

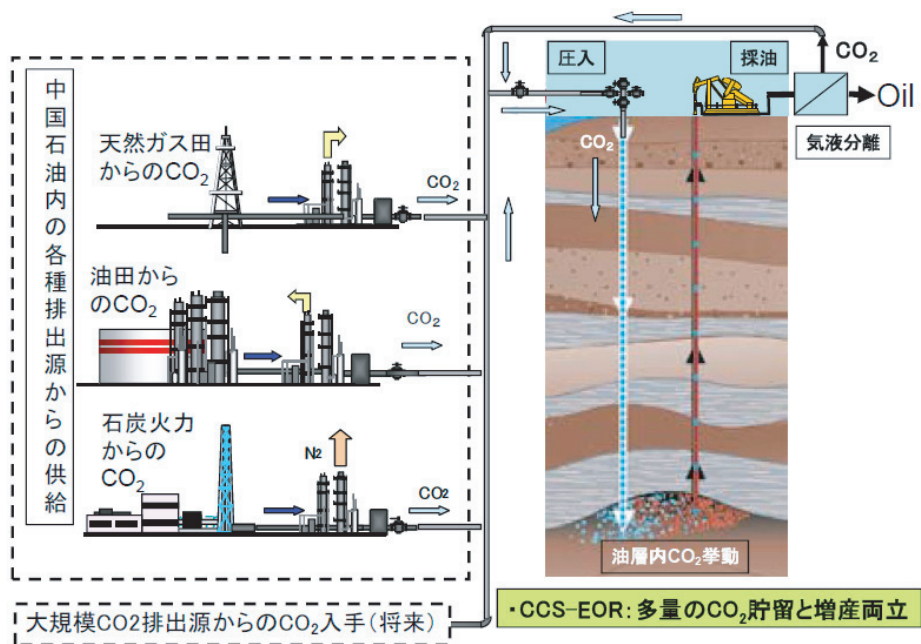


図 4. CCS-EOR の概要図