

## ( - 1(2)) 石炭利用の高度化

府省庁名 経済産業省

総理スピーチ又は懇談会提言における記載事項	
<p>(総理スピーチ) これは、30年先、40年先をにらんだ革新的な…CCS技術、…の技術開発ロードマップを世界で共有し、各国が自分の得意分野を分担しながら国際社会が協調して技術開発を進めていくものです。</p> <p>(懇談会提言) 石炭利用については世界各国と協調しつつ、クリーン燃焼技術やCCS(二酸化炭素の地中貯留)技術の開発を積極的に推進すべきである。</p>	
目指すべき姿	<p>石炭は可採埋蔵量が多く、石油・天然ガスなどと比較して経済性に優れており、エネルギー安定供給上重要な電源である。しかし、他の化石燃料に比べて燃焼時の二酸化炭素排出量が多い。この環境制約を克服するため、発電効率を高め排出量を削減できるクリーン燃焼技術や、排出された二酸化炭素を大気中に出さずに地中に埋め戻すCCS(二酸化炭素回収貯留)技術の開発を世界各国と協調しながら推進し、経済成長と実用化を念頭においた温室効果ガス排出の大幅削減の双方を同時に達成する。</p>
基本方針	<p>&lt;クリーン燃焼技術&gt; 石炭は可採埋蔵量が多く、石油・天然ガスなどと比較して経済性に優れており、エネルギー安定供給上重要な電源である。石炭火力発電技術は、亜臨界圧発電、超臨界圧発電、超々臨界圧発電を実用化し、発電効率を向上させてきた。しかし、他の化石燃料に比べて燃焼時の二酸化炭素排出量が多いという環境制約を克服するため、IGCC(石炭ガス化複合発電)、IGFC(石炭ガス化燃料電池複合発電)、A-USC(先進的超々臨界圧発電)の更なる発電効率向上を目指す。そのために、必要な技術開発、実証試験等を進める。</p> <p>&lt;CCS技術&gt; CCS技術については、我が国が国際競争力を有するCCS分野における革新技術について、分離・回収コストの低減を目指して一層の技術開発を推進するとともに、より規模の大きい実証事業を実施し、実用化へつなげる。実用化に当たっては、環境影響評価、法令等の整備、社会受容性の確保などの課題の解決を図る。</p> <p>また、我が国の技術上の権利が確保されることを条件とし、海外の資金も活用して、国際協力を積極的に進めていく。具体的には、APP(クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ)やCSLF(炭素隔離リーダーシップフォーラム)等国際連携の強化、海外の大型プロジェクトへの参加を通じた技術・ノウハウの蓄積等、実証に向けた取組を推進する。</p> <p>&lt;トータルシステム&gt; これらの技術を併せ、最終的には二酸化炭素の排出をほぼゼロにするために、石炭火力発電等からの二酸化炭素を分離し、回収し、輸送、貯留する一貫したシステムの本格実証実験を実施し、ゼロエミッション石炭火力発電の実現を目指す。</p>
20年度中に実施	<p>&lt;クリーン燃焼技術&gt; ・IGCCについては、福島県いわき市勿来(なこそ)において、25万kW級の実証プラントを用いて、信頼性、性能を確認するための実証試験を実施。 ・IGFCについては、福岡県北九州市若松において、CO<sub>2</sub>分離・回収や適用炭種拡大等を目指したパイロット試験を実施。 ・A-IGCC(次世代IGCC)やA-IGFC(次世代IGFC)等の基盤研究を継続して実施。 ・A-USCについては、700 級で発電効率46%、750 級で発電効率48%の実用化を目指す</p>

してシステム基本設計及びボイラ、タービンの要素技術開発等を実施。

【平成20年度実施事業】

- ・先進超々臨界圧火力発電実用化要素技術開発 < 予算額2.0億円 >
- ・噴流床石炭ガス化発電プラント開発 < 予算額21.0億円 >
- ・革新的ゼロエミッション石炭火力発電プロジェクトのうち多目的石炭ガス製造技術開発 < 予算額23.2億円 >
- ・革新的ゼロエミッション石炭火力発電プロジェクトのうち基盤研究事業等 < 予算額2.3億円 >

< CCS 技術 >

- ・CCSの実用化で大きな課題となるコスト削減に資するため、大幅なコスト削減を実現する技術等の研究開発を継続する。
- ・CO2貯留隔離技術を2020年頃から本格的に実適用することを目指し、より規模の大きい実証事業の実施に向けた検討を開始する。
- ・CCS実用化に向けた環境整備として、国内法・国際ルール等の整備、貯留ポテンシャルの調査、安全性評価・社会的信頼醸成に関する手法調査等を引き続き実施。
- ・海底下地層貯留の促進に資するため、海洋環境影響評価及びモニタリングを含む高度化に関する技術開発等を実施する。
- ・我が国は現時点では貯留ポテンシャルが少ないということ及び海洋に囲まれた国土であることを踏まえ、国際条約を踏まえつつ海洋隔離に関する研究を行う。
- ・中国における石炭火力発電からのCO2分離・回収共同プロジェクトとして、石炭火力発電所からのCO2分離、回収、貯留を通じて、石油回収率向上の実証研究を実施する。

【平成20年度実施事業】

- ・二酸化炭素地中貯留技術研究開発 < 予算額13.0億円 >
- ・低品位廃熱を利用する二酸化炭素分離回収技術開発 < 予算額4.0億円 >
- ・分子ゲート機能CO2分離膜の技術研究開発 < 予算額1.5億円 >
- ・二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発 < 予算額1.0億円 >
- ・二酸化炭素海底下地層貯留技術開発事業 < 予算額2.0億円 >
- ・石炭ガス化技術等実証普及事業のうち中国における石炭火力CO2回収による石油回収率向上事業 < 予算額0.9億円 >

< トータルシステム >

- ・石炭ガス化発電等の排ガスからのCO2分離回収、輸送、貯留まで一貫したトータルシステムのフェージビリティスタディ(FS)を開始。
- ・APPの主要プロジェクトとして承認されている、石炭火力発電所から排出されるCO2の分離・地下貯蔵実証試験を日豪共同で実施。
- ・米国FutureGenプロジェクト等、国際的なゼロエミッション事業との連携を図る。
- ・本年12月のCOP/MOPでの、CCSのCDM化の議論を注視。

【平成20年度実施事業】

- ・革新的ゼロエミッション石炭火力発電プロジェクトのうちフェージビリティスタディ < 予算額7.4億円 >
- ・酸素燃焼国際共同実証事業 < 予算額3.5億円 >
- ・石炭ガス化技術等実証普及事業のうち米国FutureGenプロジェクト < 予算額3.1億円 >

来年度以降に実施するもの

< クリーン燃焼技術 >

- ・IGCCについては、2010年頃に発電効率46%、2015年頃に48%を目指す。さらに、長期的には発電効率57%の達成を目指す。来年度は、運転耐久試験を実施する予定。
- ・IGFCについては、2025年頃に発電効率55%、さらに長期的には65%の達成を目指す。このため、15万kW級の本格的な実証試験を目指して、来年度から環境アセスを開始し、2016

年度から実証試験を開始する予定。

- ・ A - USCについては、2015年頃に発電効率46%、2020年頃に48%の達成を目指す。来年度以降も実用化を目指し、システム設計、ボイラ等の要素技術開発等を実施する予定。

< CCS技術 >

- ・ 分離・回収コストを2015年頃に2000円台、2020年代に1000円台に低減させることを目指して、分離回収技術等の研究開発を継続して実施する。
- ・ 国内での大規模実証(年10万t級貯留)に早期着手し、2020年までに実用化の目途をつけることを目指す。
- ・ 海洋汚染防止法におけるCO<sub>2</sub>の海底下地層貯留について、対象設備や圧入純度の規程を、安全性や経済性を考慮し、実証試験の検討過程で調整。また、海底下地層貯留に係る海洋環境影響評価及びモニタリングを含む高度化に関する技術開発を継続して実施する。
- ・ 海洋隔離の可能性については、引き続き、国際条約を踏まえつつ検討を行う。
- ・ IEA、APP、CSLF等とも連携しつつ、CCSの実証試験を実施。特に、本年6月のG8エネルギー大臣会合共同声明における、IEA・CSLFの勧告である、2010年までに20の大規模実証プロジェクトの立ち上げに貢献できるプロジェクトの可能性を検討。
- ・ 本年12月のCOP/MOPでの議論を踏まえ、CCS事業のCDM化について具体的検討を進める。

< トータルシステム >

- ・ 国内大規模実証(年10万t級)の次段階として、石炭火力発電等からの排ガスを分離・回収し、輸送、貯留する一貫したシステムの本格実証試験を行う。