

CCSによるカーボンマイナス社会推進事業（一部経済産業省連携）

3, 000百万円（1, 243百万円）

地球環境局総務課低炭素社会推進室

1. 事業の必要性・概要

我が国では、東日本大震災以降、火力発電の発電量が増加し、2012(平成24)年度には約9割を占めるに至っており、二酸化炭素排出量が大幅に増加している。

他方で、第4次環境基本計画（平成24年4月閣議決定）に位置づけられた2050（平成62）年温室効果ガス80%排出削減を実現するためには、エネルギー消費量を抜本的に削減する大胆な省エネを進め、再生可能エネルギーを最大限導入することに加えて、電力のゼロカーボン化等が不可欠である。とりわけ、二酸化炭素を大量に排出し、長期間にわたって稼働が見込まれる石炭火力発電所等の大規模排出源には二酸化炭素回収・貯留（CCS）の導入が求められる。

CCSは、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書第3作業部会報告書において、2度目標達成に必要な主要技術として位置づけられた。我が国は、東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ（平成25年4月経済産業省・環境省）等に基づき、2020年(平成32)年頃の実用化を目指した技術開発や、導入の前提となる貯留適地調査等に早期に結果が得られるよう取り組むこととしている。

我が国では、大規模排出源が全国各地に分散しており、また、沿岸海域が高度に利用されている。CCSの導入を促進するためには、環境の保全に配慮しつつ、こうした我が国の特性を踏まえて調査・検討を進める必要がある。

2. 事業計画（業務内容）

（1）二酸化炭素貯留適地調査事業（経済産業省連携事業）（1,800百万円）

水深200メートル以深の沖合域を含む我が国周辺水域で、広域的な概査、範囲を絞った詳細調査を実施し、貯留性能、遮蔽性能、地質構造の安定性、海洋環境保全等の観点から、二酸化炭素の海底下貯留に適した地点の抽出を進める。また、環境省の実証試験における貯留地点についても、候補の調査・抽出を行う。

（2）環境配慮型CCS導入検討事業（700百万円）

二酸化炭素を分離回収する吸収液の環境負荷の評価、沖合域における貯留や複数の排出源からの輸送を効率的に実現可能な技術として期待される、シャトルシップを活用した輸送・貯留の技術・システムの検討、円滑な導入手法の検討等を進め、28年度以降の回収・輸送・貯留一貫実証試験の詳細計画案を策定する。

（3）二酸化炭素回収機能付き廃棄物発電検討事業（500百万円）

我が国の高効率な廃棄物焼却技術に二酸化炭素回収機能を組み合わせた高付加価値な廃棄物発電の導入に向けて、廃棄物発電施設に二酸化炭素分離回収設備を追設し、廃棄物焼却排ガスからの最適な回収プロセスを検討する。

3. 施策の効果

環境に配慮したCCSの適切かつ円滑な導入、二酸化炭素排出量の大幅な削減



背景・目的

- 本年承認されたIPCC第5次評価報告書第3作業部会報告書において、2度目標達成に必要な主要技術として位置づけられている二酸化炭素回収・貯留(CCS)について、環境に配慮しつつ導入を推進するとともに、我が国の技術を海外に展開し、世界全体の二酸化炭素排出削減に貢献する。

事業概要

(1) 二酸化炭素貯留適地調査事業(1,800百万円)【経産省連携】

我が国周辺水域で、広域的な概査(2次元弾性波探査)、範囲を絞った詳細調査(3次元弾性波探査)等を実施し、貯留性能、遮蔽性能、地質構造の安定性、海洋環境保全等の観点から、二酸化炭素の海底下貯留に適した地点の抽出を進める。また、環境省の実証試験における貯留地点についても、候補の調査・抽出を行う。

(2) 環境配慮型CCS導入検討事業(700百万円)

二酸化炭素を分離回収するアミン系吸収液の環境負荷の評価、シャトルシップを活用した輸送・貯留の技術・システムの検討、円滑な導入手法の検討等を進め、28年度以降の回収・輸送・貯留一貫実証試験の詳細計画案を策定する。

(3) 二酸化炭素回収機能付き廃棄物発電検討事業(500百万円)

二酸化炭素回収機能を組み合わせた高付加価値な廃棄物発電の導入に向けて、廃棄物発電施設に二酸化炭素分離回収設備を追設し、廃棄物焼却排ガスからの最適な回収プロセスを検討する。

事業スキーム

- (1) 委託対象：民間団体等
実施期間：7年間(26fy~32fy)
- (2) 委託対象：民間団体等
実施期間：9年間(26fy~34fy)
- (3) 補助対象：地方公共団体、民間団体等
補助率1/2
実施期間：3年間(27fy~29fy)

事業目的・概要等

<年次計画>

- (1) 26~29fy：弾性波探査
(26~28fy：概査、27~29fy：詳細調査)
29~32fy：ボーリング調査、総合評価
- (2) 26~27fy：技術検討
28~31fy：技術実証
32~34fy：二酸化炭素圧入
32fy~：モニタリング
- (3) 27fy：既設廃棄物発電施設への追設
28~29fy：廃棄物発電と組み合わせた導入・展開

期待される効果

- ・環境に配慮したCCSの適切かつ円滑な導入
- ・二酸化炭素排出量の大幅な削減

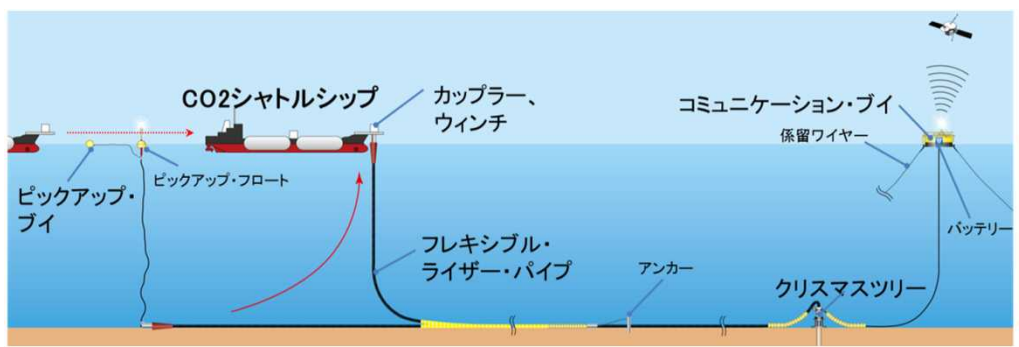
イメージ



石炭火力発電所に設置された二酸化炭素分離回収設備



二酸化炭素の貯留に適した地層の調査



シャトルシップ輸送・貯留システム(船から海底下へ直接圧入)