

平成30年度実施方針

環境部

1. 件名：CCS研究開発・実証関連事業

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第十五条第一号ハ、第三号及び第六号イ

3. 背景及び目的・目標

2014年4月11日に閣議決定された「エネルギー基本計画」においては、2020年頃の二酸化炭素回収貯留（CCS）技術の実用化を目指した研究開発や、CCSの商用化の目途等も考慮しつつできるだけ早期のCCS Ready導入に向けた検討を行うなど、大規模なCO₂発生源のひとつである石炭火力発電の環境負荷の一層の低減に配慮することとしている。また、2015年7月に我が国は、2030年度に温室効果ガスを26%削減し、2050年度に80%削減（いずれも2013年度比）する約束草案を国連気候変動枠組条約事務局に提出しており、COP21において、その着実な実施を表明した。CCS技術の地球温暖化対策への貢献度からも、本事業の重要性は高い。更に、2016年4月策定のエネルギー環境イノベーション戦略においてはCO₂分離・回収コストの低減が技術課題として記載されており、本戦略はCCSのコスト低減にも寄与するものである。

本事業では、「エネルギー基本計画」に基づく2020年頃のCCSの実用化に向け、大規模CO₂排出源からのCO₂を低コストで分離・回収する技術開発を実施し、CO₂大規模貯留実証試験を通じた、貯留を安全に実施するためのモニタリング技術の開発や、関連する技術の調査等を行う。CO₂分離・回収から貯留およびその関連技術の調査までを一体的に進めることで、早期の技術確立および実用化を狙う。

なお、研究開発項目ごとの背景及び目的・目標については、別紙に記載する。

4. 事業内容

4.1 平成30年度事業内容

CCS実用化に向けた、大規模実証試験、安全なCCS実施のためのCO₂貯留技術の研究開発、CO₂分離・回収技術の研究開発、CCS技術に関連する調査を実施する。研究開発項目ごとの詳細は別紙のとおり。

4.2 実施体制

プロジェクトの進行全体の企画・管理やプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させるため、プロジェクトマネージャー（以下「PM」という。）を任命する。また、各実施者の研究開発ポテンシャルを最大限に活用し、効率的かつ効果的に研究開発を推進する観点から、必要に応じて研究開発責任者（プロジェクトリーダー、以下「PL」という。）を指名する。PMは以下のとおり。

NEDO 布川 信

また、PLは以下のとおり。

研究開発項目①苫小牧におけるCCS大規模実証試験
PL：NEDOにて選定

4. 3 事業規模

需給勘定 9,300百万円
事業規模については、変動があり得る。

5. スケジュール

研究開発項目ごとのスケジュールは別紙のとおり。

6. 事業の実施方式

6. 1 公募

(1) 掲載する媒体

「NEDOホームページ」で行う。

(2) 公募開始の事前周知

幅広い提案を募ることを目的に、公募開始前に「NEDOホームページ」にて公募予告を行う。

(3) 公募時期・公募回数

新規事業については、準備が整い次第随時公募を行う。

(4) 公募期間

原則30日以上とする。ただし、予算2,000万円以下の調査事業の場合は、この限りでない。また、必要に応じて提案者・申請者に対してヒアリングを実施する。

(5) 公募説明会

川崎等で実施する。

6. 2 採択方法

(1) 審査方法

事前書面審査、外部有識者による採択審査委員会等の結果を踏まえ、NEDOが決定する。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

原則45日以内とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDOから提案者・申請者に通知する。

(4) 採択結果の公表

採択者については、採択通知を行うとともに、原則として、NEDOホームページ等において公表する。また、不採択者については、不採択理由を明記して不採択通知を行う。

7. その他重要事項

7. 1 評価の方法

NEDOは、技術的及び政策的観点から、事業の意義、目標達成度、成果の技術的意義及び将来の産業への波及効果等について、プロジェクト評価を実施する。評価の時期は、研究開発項目①については事後評価を平成33年度に行う。研究開発項目②については事後評価を平成33年度、研究開発項目③については事後評価を平成32年度に実施する。当該事業に係る政策動向や当該事業の進捗状況等に応じて、前倒しする等、適宜見直すものとする。

7. 2 運営管理

必要に応じて技術検討委員会を実施し、外部有識者の意見を適切に反映し、着実な運営を図る。

7. 3 複数年度契約・交付の実施

選定された実施者に対して、単年度又は複数年度の契約又は交付を行う。

7. 4 知財マネジメントに係る運用

本プロジェクトのうち、研究開発項目②、研究開発項目③(1)、研究開発項目③(2)は、「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」を適用する。

8. 改訂履歴

(1) 平成30年1月制定

研究開発項目① 苫小牧におけるCCS大規模実証試験

1. 背景及び目的・目標

本事業では、製油所から排出されるガスからCO₂（年間約10万トン規模）を分離・回収し、地中（地下1,000m程度）に貯留するCCS実証試験を行う。試験では、①年間約10万トン規模でのCO₂分離・回収設備の操業、②年間約10万トン規模でのCO₂圧入、貯留試験、③貯留したCO₂のモニタリング試験を主として実施する。

[中間目標（平成30年度）]

圧入期間中（～平成30年度）、分離・回収後のCO₂の濃度を99%以上とし、貯留層に年間10万トン規模のCO₂を圧入する。

[最終目標（平成32年度）]

圧入・モニタリング期間中（～平成32年度）、貯留層に圧入したCO₂の漏出（海中の化学的性状の測定値を含む各監視データの総合判断からCO₂漏出が認められる状況）回数をゼロとする。

2. 平成30年度事業内容

苫小牧におけるCCS大規模実証試験目標の達成を目指してCO₂（年間約10万トン規模）を分離・回収し、地中（地下1,000m以深）に貯留するCCS実証試験、年間約10万トン規模でのCO₂分離・回収設備の操業、年間約10万トン規模でのCO₂圧入、貯留したCO₂のモニタリング試験を主として実施する。

また、貯留後のCO₂挙動評価のための貯留層等総合評価、海洋汚染防止法に基づく海洋環境調査、CCSに関する法規制・他プロジェクトの動向調査、国内における社会的受容性の醸成に向けた情報発信活動、海外への情報発信ならびに情報収集、社外有識者による技術指導、将来計画の検討・準備等を実施する。

3. その他重要事項

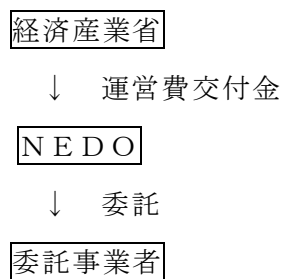
(1) 運営・管理

本研究開発については、技術検討会等を設け外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

(2) 複数年度契約の実施

平成30～32年度までの範囲で、単年度若しくは複数年度契約を行う。

4. 研究開発体制



研究開発項目② 安全なCCS実施のためのCO₂貯留技術の研究開発

1. 背景及び目的・目標

CO₂回収・貯留（CCS）技術の2020年頃の実用化に向け、大規模レベルでのCO₂貯留の安全な実施に必要な技術の実用化研究を実施する。具体的には、①大規模CO₂圧入・貯留に係る安全管理技術の開発（圧入安全管理システム、CO₂の長期モニタリング技術、大規模貯留層を対象とした地質モデリング技術など）、②大規模貯留層の有効圧入・利用技術の開発（CO₂圧入井や圧力緩和井の最適配置技術、CO₂溶解促進技術など）、③CCS普及条件の整備、基準の整備（CO₂貯留安全性管理プロトコル（IRP）の整備、苫小牧実証データの提供による技術事例集の完成、海外機関との連携、社会的受容性の向上、国際標準化との整合など）を実施する。また、本事業で開発した技術は、苫小牧CCS実証事業にて活用し、その有効性を確認する。

[中間目標（平成30年度）]

平成31年度以降実証サイトに適用する技術の開発を行う。

[最終目標（平成32年度）]

平成32年度末までに、開発した安全評価技術・手法がCCS実証サイトで活用され、実用化レベルの技術・手法を確立することで、CCSの安全な実施に資する。（平成32年度までにCCS実証サイトにて安全評価技術・手法を活用・評価し、実用化レベルの技術・手法を確立する事を目指す。）

平成32年度末までに、ラボレベルで確立した安全評価技術・手法の基盤技術を活用し、実適用への概念設計等を実施することを目指す。

2. 平成30年度事業内容

以下3項目につき、研究開発を実施する。

- ①大規模CO₂圧入・貯留の安全管理技術の開発
- ②大規模貯留層の有効圧入・利用技術の開発
- ③CCS普及条件の整備基準の整備

3. その他重要事項

（1）運営・管理

本研究開発については、技術検討会等を設け外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

（2）複数年度契約の実施

平成30～32年度までの範囲で、単年度若しくは複数年度契約を行う。

4. 研究開発体制

経済産業省

↓ 運営費交付金

NEDO

↓ 委託

委託事業者

研究開発項目③ CO₂分離回収技術の研究開発

本事業では、CO₂の分離・回収コストを大幅に削減するために以下の実用化研究を実施する。

1) 先進的二酸化炭素固体吸収材実用化研究開発

1. 背景及び目的・目標

CO₂の分離・回収技術の一つである化学吸収法のうち、高効率な回収が可能な「アミンを固体に担持した固体吸収材」について、燃焼排ガスを対象としたプラント試験設備を用いた実用化研究を行う。

[最終目標（平成31年度）]

CO₂分離・回収エネルギーを1.5GJ/t-CO₂を達成する固体吸収材・システムを開発する。

2. 平成30年度事業内容

- ①固体吸収材最適化
- ②固体吸収システムのシミュレーション技術開発
- ③ベンチスケール試験によるシステム最適化、及び、スケールアップへの課題抽出と実ガス試験設備への反映

3. その他重要事項

(1) 運営・管理

本研究開発については、技術検討会等を設け外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

(2) 複数年度契約の実施

平成30～31年度まで複数年度契約を行う。

4. 研究開発体制

経済産業省

↓ 運営費交付金

NEDO

↓ 委託

委託事業者

2) 二酸化炭素分離膜モジュール実用化研究開発

1. 背景及び目的・目標

石炭ガス化複合発電等で発生する比較的高い圧力を有するガスからCO₂を分離・回収するのに有効な分離膜技術について、実ガスを用いた実用化研究を行う。

[最終目標（平成31年度）]

石炭ガス化複合発電等で発生する比較的高い圧力を有するガスからのCO₂分離・回収エネルギーについて、実用化段階（数百万t-CO₂/年規模を想定）で回収エネルギー0.5GJ/t-CO₂以下を達成する分離膜技術を開発する。

2. 平成30年度事業内容

- ①実ガスを用いたCO₂分離性能試験、及び、課題抽出とその解決
- ②実ガス試験に基づく膜材料と膜エレメントの最適化
- ③実ガス試験結果に基づく経済性評価

3. その他重要事項

(1) 運営・管理

本研究開発については、技術検討会等を設け外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

(2) 複数年度契約の実施

平成30～31年度まで複数年度契約を行う。

4. 研究開発体制

経済産業省

↓ 運営費交付金

NEDO

↓ 委託

委託事業者

4) C C S 技術に関連する調査

[実施期間] 平成30年度～平成32年度

1. 具体的研究内容

C C S 技術に関し、最新技術動向調査、最新技術のコスト検討や市場参入へ向けた海外動向の調査等を実施する。

2. 達成目標

[最終目標 (平成32年度)]

最新の関連技術の収集・解析により、C O₂分離・回収コストの低減や、C C S 技術の国際競争力の強化を図るために必要な基礎的情報が得られ、将来におけるC C S 技術開発について、関連技術の適応性、課題等が明確になる。