

## 2020 年度実施方針

環境部

1. 件 名：カーボンリサイクル・先進的な火力発電技術等の海外展開推進事業

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15条第四号、第六号及び第九号

3. 背景及び目的・目標

(1) 事業の背景・目的

2018年7月3日に閣議決定された「エネルギー基本計画」及び「インフラシステム輸出戦略(令和元年度改訂版)」において、今後我が国としては、世界の脱炭素化をリードしていくため、エネルギー安全保障及び経済性の観点から石炭をエネルギー源として選択せざるを得ないような国に限り、相手国からの要請に応じて、USC以上の先進的な低炭素技術の海外展開を支援していくことが具体的施策の方向性として示されている。

また、2019年6月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、脱炭素社会の構築に向けたCCS・CCU/カーボンリサイクルなどのイノベーションの実現が不可欠とされているとともに、そのための技術の普及、知見の共有等を行っていくことが明記されている。

本事業では、我が国の石炭利用における優れた技術力を強みに、我が国のカーボンリサイクル技術及びクリーンコール技術の実証事業等を海外で実施することにより、これらの技術を積極的に海外に展開・普及させることにより、我が国及び世界のエネルギーセキュリティの向上及びCO<sub>2</sub>排出量の削減並びに環境負荷の低減に貢献するとともに、我が国の経済成長や雇用創出につなげる。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

4. 1 石炭高効率利用技術共同実証事業（委託）

石炭高効率利用技術共同実証事業（以下「石炭実証事業」という。）

4. 1. 1. 件名

ウクライナにおけるスチームタービンの効率向上実証

4. 1. 2. 背景及び目的・目標

ウクライナでは石炭火力発電所の多くが、建設から40年以上を経過し、設備の老朽化が進む中、設備改修、更新のニーズが高まっている。加えて、

東欧、中央アジア等では老朽化した既存の旧ソ連製のスチームタービンが多数設置されていることから、これらの国におけるスチームタービンの更新需要は大きく、実証事業の成果はウクライナのみならず、他の国への展開も期待できる。

2014年のG7サミットにおいて、我が国は、ウクライナに対し、老朽化した石炭火力発電所の効率改善に貢献する技術支援を行うことを表明している。同国の石炭埋蔵量は世界第6位であり、今後、日本の高効率石炭火力発電のインフラ輸出の拡大にも繋げることが期待できる。同国において、老朽化した石炭火力発電所のスチームタービンを最新型のものへ更新を行い、効率改善、出力向上を図り、CO2削減に寄与する。

#### 4. 1. 3. 2019年度 実施状況

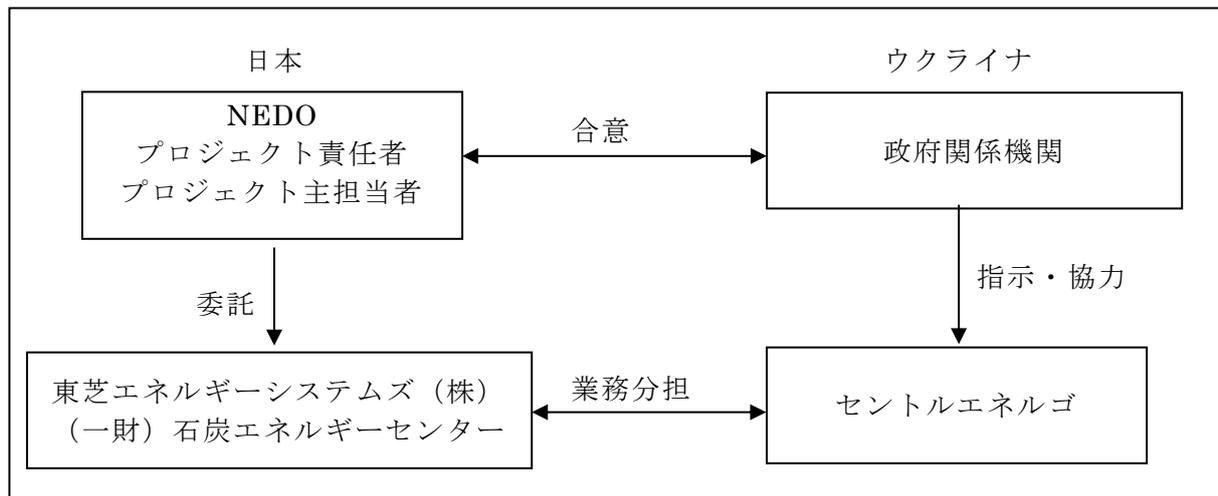
プロジェクトマネージャーとして、NEDO 環境部在間統括調査員を任命し、プロジェクトの運営管理を行った。

ウクライナ国での 300MW クラスのスチームタービンの効率向上実証事業を円滑に実施するため、実証前調査を実施した。

2019年度までは、ウクライナの税制等の制度や、スチームタービンの効率向上のための蒸気タービンシール構造の適用のための検討・調査等を行った。併せて、実証サイトとしてキエフ近郊のトリピルスカ発電所を選定し、ウクライナでの国内審査資料の作成および事業実施のためのカウンターパートとの交渉等を行った。

(実施体制：東芝エネルギーシステムズ(株)、(一財)石炭エネルギーセンター)

#### 4. 1. 4. 実施体制



4. 1. 5. 実績推移  
・石炭実証事業

	2015年 度	2016年 度	2017年 度	2018年 度	2019年度 (見込み)
	委託	委託	委託	委託	委託
実績額推移 需給勘定 (百万円)	44	71	32	18	3

4. 2. カーボンリサイクル・先進的な火力発電技術等に係る導入促進事業  
先進的な火力発電技術等に係る導入促進事業（以下「導入促進事業」という。）

4. 2. 1. 件名

本事業は、提案型委託調査事業のため、件名は個別に設定した。

4. 2. 2. 背景及び目的・目標

2018年7月に閣議決定された「エネルギー基本計画」及び6月に改定された「インフラシステム輸出戦略(平成30年改訂版)」において、今後我が国としては、世界の脱炭素化をリードしていくため、エネルギー安全保障及び経済性の観点から石炭をエネルギー源として選択せざるを得ないような国に限り、相手国からの要請に応じて、USC以上の先進的な低炭素技術の海外展開を支援していくことが具体的施策の方向性として示されている。

また、2019年に6月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、脱炭素社会の構築に向けたCCS・CCU/カーボンリサイクルなどのイノベーションの実現が不可欠とされているとともに、そのための技術の普及、知見の共有等を行っていくことが明記されている。

本事業では、専門家・政策立案者等の招聘・派遣、オペレーション&メンテナンス(O&M)の技術移転、情報収集・発信等を実施することにより、官民一体となって、日本の先進技術に対する相手国政府、電力事業者等の理解促進を図る。また、我が国のカーボンリサイクル・先進火力発電技術等の普及に関するプロジェクトの創成や実施可能性に関する調査等を実施する。

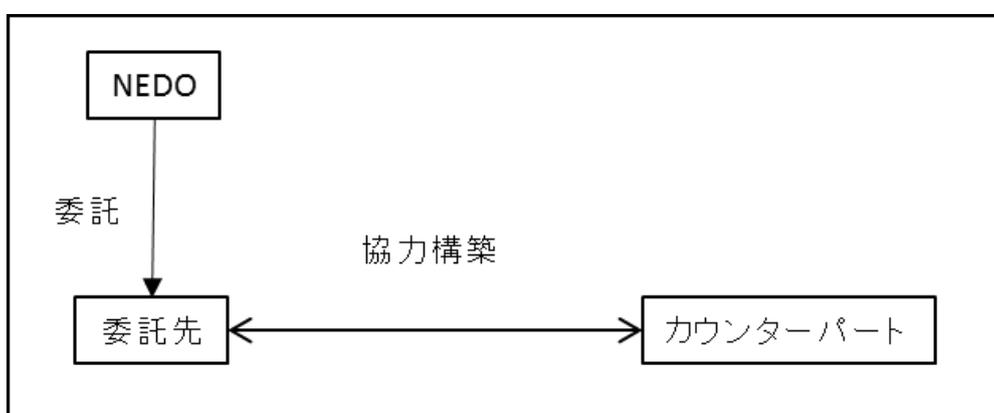
4. 2. 3. 2019年度 実施状況

プロジェクトマネージャーにNEDO 環境部 佐野主幹を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、プロジェクトに求められる政策的効果の最大

化を図った。

相手国専門家・電力事業関係者・政策立案者等の招聘や、日本の専門家等を派遣して技術交流、情報収集・発信等の普及啓発活動を通じて、日本の先進技術に対する相手国政府・電力事業者、関係機関等の理解促進を図り、我が国及び世界のエネルギーセキュリティの向上並びに CO2 排出量削減及び環境負荷低減への貢献等の実現を図った。また、上記の CO2 排出量削減の一環として、カーボンリサイクルに係る各国の革新的な取組や最新の知見、国際連携の可能性を確認するとともに、各国間の産学官のネットワーク強化を目的とした「カーボンリサイクル産学官国際会議」を開催した。

#### 4. 2. 4. 実施体制



#### 4. 2. 5. 実績推移

##### ・導入促進事業

	2017年度	2018年度	2019年度 (見込み)
		委託	委託
需給勘定 (百万円)	334	318	388

#### 5. 事業内容

##### 5. 1 2020年度事業内容

##### 5. 1. 1. 石炭実証事業

ウクライナで多く普及している旧ソ連製のスチームタービンのうち、300MWクラスで効率向上のための改修事業については、政府機関及びサイト候補機関との調整が整い次第実施する。タービン段数増、高効率特別翼の採用、蒸気の漏洩を低減するシール構造の適用等により、性能の向上を行う。

ウクライナにおけるスチームタービンの効率向上実証以外の新規事業については、各国政府機関及びサイト候補機関との調整が整い次第事業を開始する。

日本側の分担業務を NEDO から企業等に委託して実施するものとし、相手国政府等は、相手国分担業務をサイト機関等に指示、協力等を行うことにより実施する。個別実証事業の実施に当たっては、その実施内容及び方法、業務分担等を NEDO と相手国政府等との間で決定する。

実施にあたっては、NEDO で構成するプロジェクトチームを個別テーマ毎に設置し、プロジェクト責任者とプロジェクト主担当者を置く。プロジェクト責任者は、管理・運営を統括し、プロジェクト主担当者は進捗管理のほか、国内外の関係者と調整業務等を行い、両者は協力して事業全体の企画・管理を行うとともに、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。

石炭実証事業は、以下の区分に分けて実施する。

#### ① 実証前調査

実証事業の実施に先立ち、必要に応じて実証前調査を実施する。実証前調査においては、カウンターパートとの実証に係る合意形成（ID 合意）、実証事業を実施する上での適切なプランニング、設備、規模、方法、サイト機関並びに普及の蓋然性、持続的なビジネス展開及び CO2 排出削減効果等について調査し、相手国政府等との共同事業として適切に実施するための評価を行う。

#### ② 実証事業

実証事業は実証前調査後、ステージゲートを踏まえ実施する。

### 2020 年度

#### 実証前調査

必要に応じて 2020 年 4 月以降に、公募を実施する。

## 5. 1. 2. 導入促進事業

具体的には、カーボンリサイクル・先進火力発電技術等に関連する以下の内容に係る提案を広く募る。

- a) 設備診断をとおして既存設備へ日本の高度な先進技術を適用することによる改善または更新を提案
- b) 経済性の向上を図る適切な O&M への助言・提案
- c) 政策/戦略変更/ロードマップの策定支援による日本の先進技術の導入促進
- d) 環境対策等に対する新たな規制・政策、新規技術導入を阻害している規制・政策に関する情報収集及び調査
- e) 事業成果を補強するための新たな情報収集及び調査
- f) 事例分析と要因解析

- g) ビジネスマッチング機会の提供等による支援
- h) 情報発信媒体の作成・活用
- i) セミナー等の実施
- j) プロジェクトの創成に必要な情報収集及び調査
- k) 上記内容に係るフォローアップ活動

## 5. 2 2020 年度事業規模

委託事業

需給勘定 737.5 百万円

事業規模については、変動があり得る。

## 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) 公募開始前の事前周知

公募開始以前に NEDO ホームページで行う。

#### (3) 公募時期・公募回数

石炭実証事業及び導入促進事業については、2020 年 1 月以降必要に応じて随時行う。

#### (4) 公募期間

原則 30 日間以上とする。

#### (5) 公募説明会

川崎等で開催する。

### 6. 2 採択方法

#### (1) 審査方法

提案者の審査・選定は、提案者に対してヒアリング等を実施した上で、NEDO が設置する採択審査委員会（学識経験者、産業界出身者等の外部有識者で構成）等の審査を経て、NEDO が決定する。また、必要に応じて、検討技術内容に特化した技術検討委員会を開催する。

#### (2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

石炭実証事業・・・・・・・・・・60 日間とする。

導入促進事業・・・・・・・・・・45 日間とする。

#### (3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDO から提案者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、提案者の名称、実施テーマの名称を公表する。

7. その他重要事項

(1) 運営・管理

事業化が決定した案件については、適宜実施方針を改定する。

(2) 複数年度契約の実施

各案件の進捗に応じ、必要なものは複数年度契約を行う。

8. スケジュール

8. 1 本年度のスケジュール：

(1) 石炭実証事業

必要に応じて公募を実施する。

(2) 導入促進事業

必要に応じて公募を実施する。

8. 2 来年度の公募について

事業の効率化を図るため、2020年度中に2021年度公募を開始する場合がある。

9. 実施方針の改定履歴

(1) 2020年2月 制定