

## 平成 2 9 年度実施方針

環境部

1. 件 名： 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

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、石炭は我が国の重要なベースロード電源として位置づけられる一方で、石炭の高効率化技術等を国内のみならず海外でも導入を推進していくことにより、地球全体で環境負荷の低減と両立した形で利用していく必要があるとされている。

また同時に、従来使用されてきた石炭の資源量が減少しており、かつ産炭国での石炭需要が拡大している。今後も安定供給性と経済性を担保しつつ我が国で石炭を利用するために、石炭の高効率利用を海外で促進する必要がある。

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、我が国のクリーンコール技術（CCT）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・普及させるとともに世界の石炭関連市場でのビジネスを獲得する。これにより、我が国及び世界のエネルギーセキュリティの向上及びCO2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。

また、海外の政府・企業とも連携し、実証事業等に取り組むことで、CCTが我が国の中核的な技術におけるフロントランナーとしての地位を確保することを目指す。

さらに、低炭素社会実現に向けた世界各国の取組において、一次エネルギー源である石炭を高効率かつ低環境負荷で利用することが大きな潮流であり、我が国が保有する世界最高水準のCCTを実証事業等実施国において適用可能であることを示す。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

以下の記載は、本事業に移管する「クリーンコール技術海外普及展開等事業」において実施した内容及び進捗状況に関するものである。

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。

平成26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. 平成28年度 実施状況

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

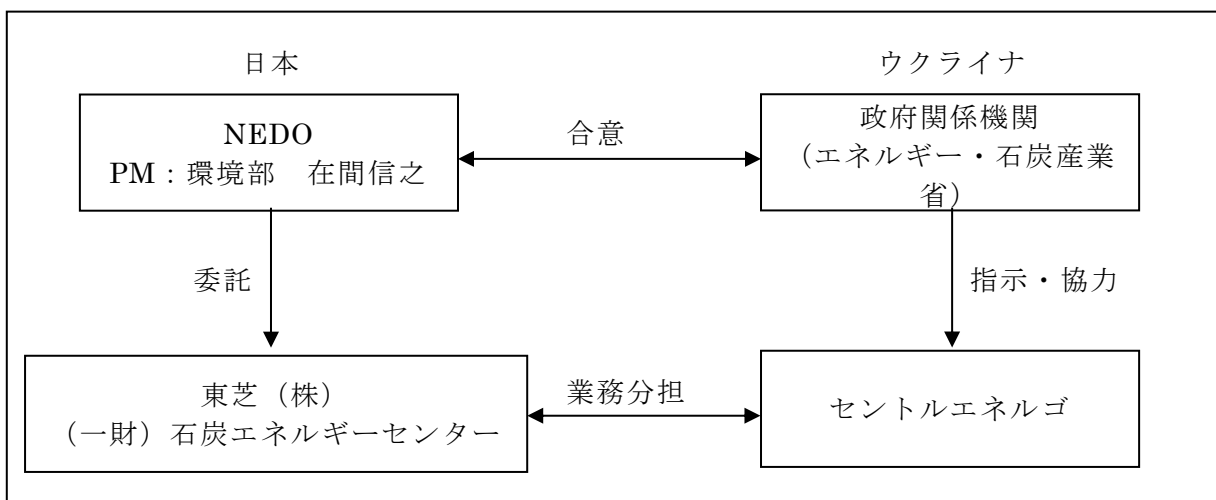
当初は200MWクラス及び300MWクラスでの事業を実施する予定であったが、200MWクラスについては応募がなく、300MWクラスでの事業のみとなった。

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、実証前調査を開始した。

平成28年度までは、ウクライナの制度、税制や、スチームタービンの効率向上のための蒸気の漏えいを低減するシール構造の適用のための調査等を行った。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(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

	27 年度	28 年度 (見込み)
	委託	委託
実績額推移		
需給勘定 (百万円)	44	71

#### 4. 2. 石炭高効率利用システム案件等形成調査事業 平成 28 年度 (委託) 石炭高効率利用システム案件等形成調査事業 (以下「石炭 FS 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

本事業は、提案型委託調査事業のため、背景及び目的・目標は個別に設定した。

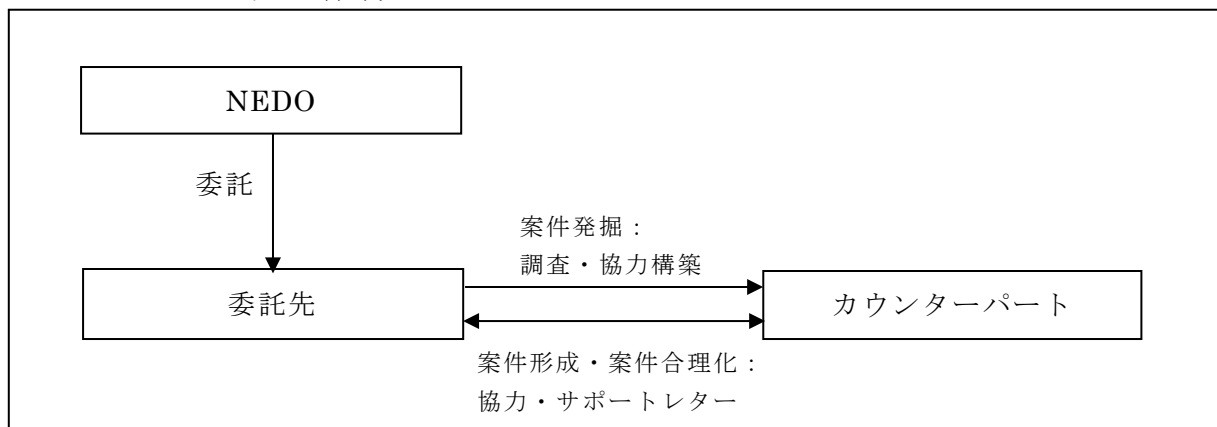
##### 4. 2. 3. 平成 28 年度 実施状況

本事業は、提案型委託調査事業として、平成 28 年度は、公募を 4 月と 8 月の 2 回実施し、採択審査委員会、契約・助成審査委員会を経て、応募数 11 件の内、「インドネシアにおける地方電化率向上のためのバイオマス混焼循環流動層(CFB)型発電設備の設置プロジェクト案件形成調査」をはじめ 8 件を採択し、採択結果を委託先へ通知した。

採択案件の内訳は、高効率発電が 5 件、その他 (ガス化、選炭、環境対策) が 3 件である。

(区分ごとには、案件発掘調査 3 件、案件形成調査 5 件である。)

##### 4. 2. 4. 実施体制



#### 4. 2. 5. 実績推移

##### ・石炭 FS 事業

	27 年度	28 年度 (見込み)
	委託	委託
実績額推移 需給勘定 (百万円)	当該事業 1,109	当該事業 843

#### 5. 事業内容

##### 5. 1 平成 29 年度事業内容

##### 5. 1. 1. 石炭実証事業

##### 5. 1. 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

##### 5. 1. 1. 2. 背景及び目的・目標

平成 28 年度と同様

##### 5. 1. 1. 3. 事業内容

同国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を実施する。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の公募を開始する。

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。

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、サイト機関及び普及の蓋然性、持続的なビジネス展開、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

実証事業は以下の項目を一貫して実施する。

平成 29 年度

### i 詳細調査・設計

事業計画やサイト・設備等の詳細調査を行うとともに、設備の基本設計・詳細設計を行う。

### ii 製作・輸送

設備等の製作を行う。

## 5. 1. 2. 石炭 FS 事業

石炭高効率発電や石炭ガス化、排ガス処理技術、未利用炭利用、改質・乾燥技術、CO<sub>2</sub>回収・貯留技術などの CCT を利用したシステムを対象とし、海外への普及の促進により我が国の経済成長と世界の CO<sub>2</sub>削減の同時達成を図ることを目的として、我が国の CCT 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。また、プロジェクトの実現のため、必要に応じて専門家の派遣、相手国専門家や意思決定者等の招聘を含め相手国政府機関等関係者との交流を通じた協力関係の構築を行う。

石炭 FS 事業は、以下の区分に分けて実施する。

### ①案件発掘調査

プロジェクトの潜在的ニーズのある国等において、複数の候補がある状況のもと、本調査により各種調査・試験及び概念設計を行い、具体的なプロジェクトの発掘を行う。本年度は次の 2 件の調査を実施する。「バングラデシュ国における超々臨界圧石炭火力 IPP プロジェクトの案件形成調査」、「ブラジルにおける乾式選炭プロジェクトの案件発掘調査」。

### ②案件形成調査

プロジェクトの概略とプロジェクトサイトが決まっている案件を対象に各種調査・試験及び概念設計を行い、案件の形成及びプロジェクト具現化に向けた実現性の検討を行う。本年度は次の 2 件の調査を実施する。「ベトナム国における超々臨界発電プロジェクトの案件形成調査」、「インドネシアにおける地方電化率向上のためのバイオマス混焼循環流動層（CFB）型発電設備の設置プロジェクト案件形成調査」。

## 5. 1. 3. 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。）

2016 年 5 月に改定された「インフラシステム輸出戦略」において、化石燃料に引き続き大きく依存しなければならない新興国・途上国を中心に、エネルギーセキュリティの向上や低炭素化の促進、環境負荷の低減に貢献する観点から、石炭やガスなどを効率的に活用できる高効率火力発電及び NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤煙を除去する環境装置の導入促進など、エネルギーインフラの輸出を促進するための支援の実施が、先進的な低炭素技術の海外展

開支援の具体的施策として位置付けられている。特に、最新技術の導入に向けては、専門家派遣・招聘等の技術交流をより一層拡大することとされている。

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。

具体的には、以下の内容に係る提案を広く募る。

#### ①啓発活動

- a)設備診断をとおして既存設備への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/ロードマップ策定支援し、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や新規技術導入を阻害している規制の緩和等への助言・提案

#### ②普及展開活動

先進火力技術開発等に係る事業成果を普及展開するために以下の項目を実施する。

- a)事業成果を補強するための新たな情報収集
- b)事例分析と要因解析
- c)ビジネスマッチング機会の提供等による支援
- d)情報発信媒体の作成・活用
- e)セミナー等の開催

#### ③可能性調査

プロジェクトの潜在的なニーズの見込まれる国や地域を対象に、プロジェクト創成に必要な基礎情報の収集等を行う。

### 5. 2 平成 29 年度事業規模

委託事業

需給勘定 1,660 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、平成 29 年 3 月以降必要に応じて随時行う。なお、石炭 FS 事業については実施しない。

(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

必要に応じて新規事業の公募を開始する。

(2) 石炭 FS 事業

平成 28 年度に「クリーンコール技術海外普及展開等事業」で採択した 8 件のうち、事業期間が平成 29 年度までを予定している 4 件について実施する。

(3) 導入促進事業

平成 29 年 3 月以降公募を実施する。

8. 2 来年度の公募について

事業の効率化を図るため、平成 29 年度中に平成 30 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) 平成 29 年 3 月 制定
- (2) 平成 29 年 6 月 改訂