

# 「高効率ガスタービン技術実証事業費補助金」及び「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」の評価について(案)

平成 23 年 10 月 28 日  
評価検討会

## 1. 評価対象

### (1)「高効率ガスタービン技術実証事業費補助金」【経済産業省】

#### <研究開発概要>

省エネルギー及び CO2 削減の観点から電力産業用高効率ガスタービンの実証試験を実施し、大容量機(40 万 kW 程度(コンバインド出力 60 万 kW))の高効率化(52%→57%)のために、1700℃級ガスタービンの実用化に必要な先端要素技術を適用した各要素モジュールの実証等を実施する。また、小中容量機(10~20 万 kW 程度)の高効率化(45%→51%)のために有望とされている高温分空気利用ガスタービン(AHAT)の実用化に必要な多段軸流圧縮機、多缶燃焼器等の開発を行うとともにシステムの信頼性等の検証を実施する。

<実施期間> 平成24年度～平成32年度

#### <予算額>

- 概算要求額:約25億円(平成24年度:エネルギー特別会計)
- 国費総額: 約536億円(補助率2/3)

### (2)「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」【経済産業省】

#### <研究開発概要>

17 万 kW 級酸素吹石炭ガス化複合発電(酸素吹 IGCC)技術の実証を行うとともに、当該設備に CO2 分離・回収設備を組み入れ、CO2 に分離・回収実証を行う。さらに、当該設備に燃料電池を組み込み、究極の高効率発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)の実証を行う。

<実施期間> 平成24年度～平成33年度

#### <予算額>

- 概算要求額:約14億円(平成24年度:エネルギー特別会計)
- 国費総額: 約300億円(第1段階の酸素吹IGCC実証のみ)  
(補助率1/3)

## 2. 評価検討会メンバー

	奥村 直樹	総合科学技術会議議員
《座長》	松橋 隆治	評価専門調査会専門委員
	伊藤 恵子	評価専門調査会専門委員
	中杉 修身	評価専門調査会専門委員
招聘者		
	君島 真仁	芝浦工業大学 システム理工学部 機械制御 システム学科 教授
	佐藤 義久	大同大学 工学部 電気電子工学科 教授
	松村 幾敏	JX 日鉱日石エネルギー 顧問
	吉識 晴夫	帝京平成大学 健康メディカル学部 教授

(敬称略)

## 3. 調査・検討項目

評価検討会においては、以下の基本的な項目に加え、評価対象事案に応じて評価の視点等を具体的かつ明確化し、調査・検討を実施する。

- A. 科学技術上の意義  
当該研究開発の科学技術上の目的・意義・効果。
- B. 社会・経済上の意義  
当該研究開発の社会・経済上の目的・意義・効果。
- C. 国際関係上の意義  
国際社会における貢献・役割分担、外交政策との整合性、及び国益上の意義・効果。
- D. 計画の妥当性  
目標・期間・資金、実施体制・人材確保、安全・環境・文化・倫理面などからの妥当性。
- E. 運営等  
研究開発全体の運営・管理体制、事前評価の実施状況、評価結果の反映の仕組み等。

#### 4. 検討スケジュール

- |           |   |
|-----------|---|
| 10月11日(火) | 評価専門調査会<br>・ 評価検討会の設置、スケジュールの確認等  |
| 10月28日(金) | 第1回 評価検討会【本日】<br>・ ヒアリング、追加質問と論点の検討<br>⇒ 追加質問事項をとりまとめ、経済産業省へ対応を依頼<br>⇒ 評価コメントに基づき評価の骨子を整理 |
| 11月11日(金) | 第2回 評価検討会<br>・ 追加ヒアリング、評価の骨子を検討<br>⇒ 追加の評価コメントを踏まえ調査検討結果のとりまとめ                            |
| 11月下旬     | 評価専門調査会<br>・ 評価報告書案の検討  |
| 12月上旬目途   | 総合科学技術会議本会議<br>・ 評価報告書案に基づく審議・決定  |



# 高効率ガスタービン実証事業費補助金

平成24年度概算要求額 25.1億円（新規）

資源エネルギー庁 電力基盤整備課  
03-3501-1749

## 事業の内容

### 事業の概要・目的

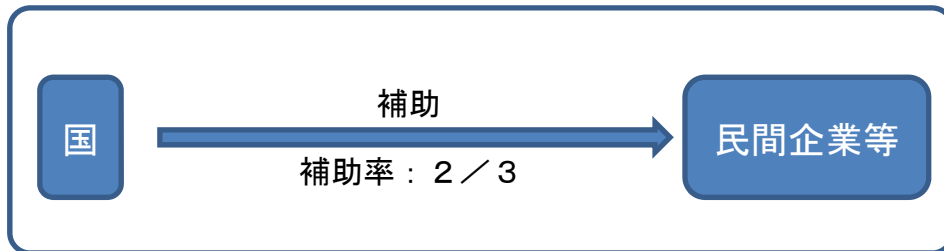
○省エネルギー及びCO<sub>2</sub>削減の観点から、電力産業用高効率ガスタービンの実用化技術開発のため信頼性向上等を目的とした実証試験を実施する。

- ①1700℃級ガスタービンの実用化に必要な更なる信頼性の向上を目的とした最先端要素技術を適用したシステムの実証等を実施することにより、大容量機(出力40万kW程度(コンバインド出力60万kW程度))の高効率化(送電端効率57%HHV<sup>※1</sup>以上)を実現する。
- ②高湿分空気利用ガスタービン(AHAT<sup>※2</sup>)の実用化に必要な更なる信頼性向上を目的とした技術開発を行うとともに、実証機によるシステム性能、燃料多様性等の検証を行い、中小容量機(出力10~20万kW程度)の高効率化(送電端効率51%HHV以上)を実現する。

※1 HHV:高位発熱量単位

※2 AHAT:Advanced Humid Air Turbine

### 条件(対象者、対象行為、補助率等)



## 事業イメージ

### ①1700℃級ガスタービン

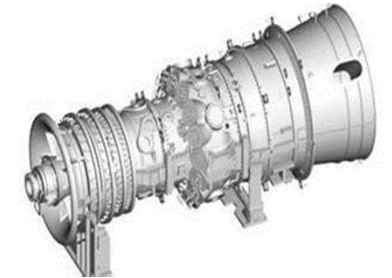
先行開発した1700℃級ガスタービンを用い、57%HHVを実現するための「超高性能化先端要素技術」と、「超高温化設計」を支える革新基礎技術を開発し、更なる信頼性向上及び実証機による実証試験を実施する。

#### 【超高性能化先端要素技術】

高機能クリアランス制御構造、高性能シール・高性能軸受

#### 【超高温化設計を支える革新基礎技術】

先進製造技術、超高温強度技術、先進制御技術、高精度・高機能検査技術、高性能ダンパ・振動制御技術、特殊計測技術

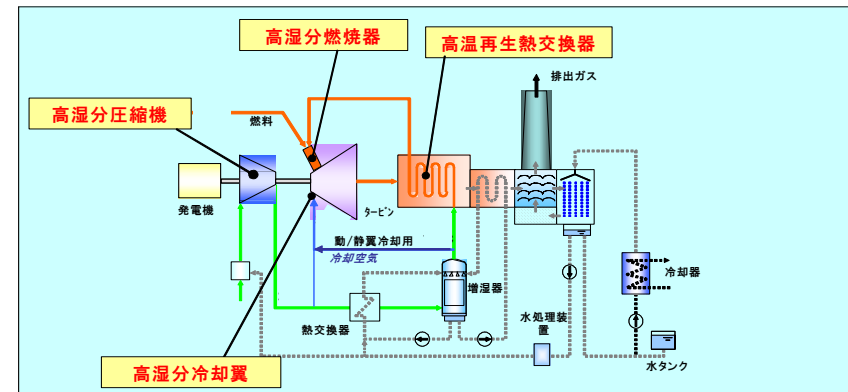


### ②高湿分空気利用ガスタービン(AHAT)

これまで開発した技術の更なる信頼性向上に向けて、新たな要素技術開発及び実証機による実証試験を実施する。

#### 【新たな要素技術】

スケールアップ技術、燃料多様化技術、カーボンニュートラル技術、高性能高温再生熱交換技術



## 事業の年度展開

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
補助金額 (億円、見込み)	25.1	24.0	20.7	25.5	43.9	104.6	51.0	124.2	116.7
技術開発	個別要素技術開発 個別信頼性検証								
実証試験				実証機設計	実証機製造・建設	実証試験・検証			