

仙台火力発電所 4 号機の概要

1. 発電所の概要

- (1) 位 置 宮城県宮城郡七ヶ浜町
- (2) 発電方式 高効率コンバインドサイクル
(ガスタービン + 蒸気タービン + 発電機) × 1 基
- (3) 出 力 44.6 万 kW
- (4) 使用燃料 天然ガス
- (5) 敷地面積 約 34 万 m²
- (6) 着 工 平成 19 年 11 月
- (7) 運転開始 平成 22 年 7 月

<参 考>仙台火力発電所第 1、2、3 号機の概要

号機	1	2	3
出力	17.5 万 kW	17.5 万 kW	17.5 万 kW
燃料	石炭、重油	石炭	石炭
運転開始	昭和 34 年 10 月	昭和 35 年 11 月	昭和 37 年 6 月
廃止時期	平成 19 年 8 月	平成 19 年 8 月	平成 16 年 3 月

2. 主な経緯

平成 15 年 11 月	「仙台火力発電所第 4 号機リプレース計画」公表
平成 19 年 4 月	環境影響評価書届出
平成 19 年 11 月	タービン建屋・排熱回収ボイラ等の基礎掘削などの 土木工事開始
平成 20 年 4 月	タービン建屋新築工事開始
平成 20 年 12 月	タービン・排熱回収ボイラ等の機器据付工事開始
平成 22 年 2 月	総合試運転開始
平成 22 年 7 月 29 日	営業運転開始

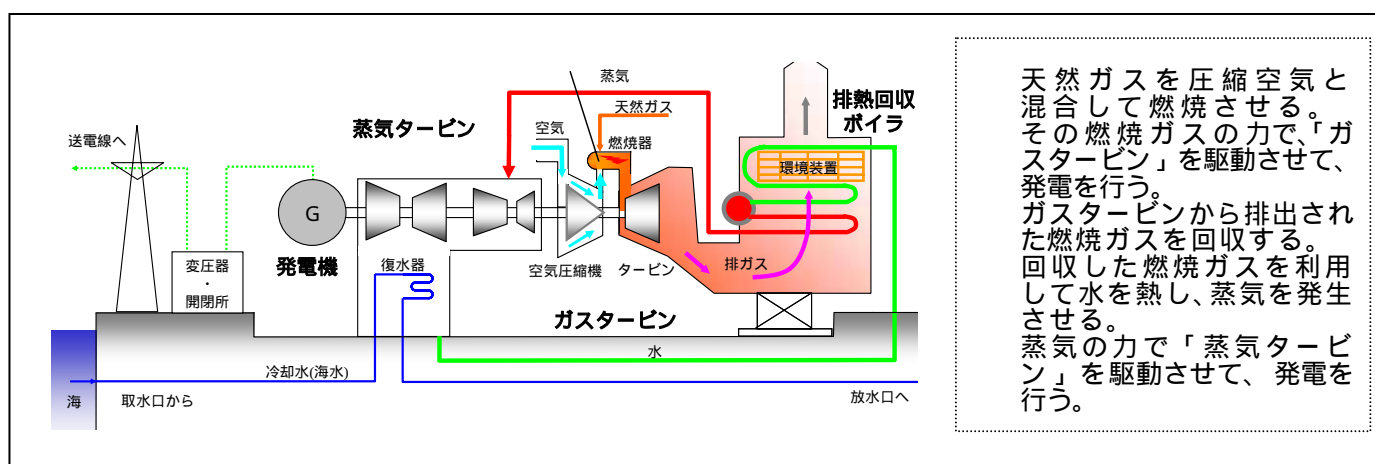
3. 仙台火力発電所 4 号機の特徴

- (1) エネルギー利用効率の高いコンバインドサイクル発電システムを採用

ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電システムで、燃焼ガスの力でガスタービンを回転させるとともに、ここで生じた高温の排出ガス(500～600℃)から熱を回収して蒸気を発生させ、蒸気タービンを回して発電します。

これにより、従来の蒸気タービンのみによる発電と比較して熱効率が高く、エネルギーの有効活用が図れる発電システムです。

<コンバインドサイクル発電設備のしくみ>



(2) 従来型ガスタービンの改良と燃料温度の上昇により、熱効率を向上

ガスタービンは、燃焼器での燃焼ガス温度が高いほど、より効率的に燃焼ガスのエネルギーを電気エネルギーに変えることができます。

仙台火力発電所 4 号機に採用したガスタービンでは、従来型のガスタービンに改良を加え燃焼用空気の圧力・温度を高くすることで、燃焼ガスの高温化を図っております。

さらに、燃料の温度を上昇させることにより、燃料消費量を抑制し、熱効率の向上を図っております。

(3) リプレースとして、廃止した既設設備の一部を有効利用

復水器で使用する冷却水(海水)用の水路に、廃止した 1 ～ 3 号機の水路を有効利用しています。また、廃止した 3 号機の基礎の健全性を確認した上で、必要な補強を行い 4 号機の本館基礎として有効利用しています。

(4) 松島の景観に配慮した外観

特別名勝松島第 2 種保護地区に立地していることを踏まえ、タービン建屋やボイラ等の主要構築物については、松島の自然環境と調和するよう、日本建築の代表的な手法であります白壁と瓦葺屋根の蔵をイメージしたデザインとしております。

