

jera



WELCOME TO CHIBA THERMAL POWER STATION!

高効率・優れた機動性  
環境に優しいMACC、  
ACC設備を採用

# 時代とともに歩む火力発電所

千葉火力発電所は、昭和30年代前半に、石炭を燃料とした総出力60万kWの発電所として運転を開始しました。当時は「東洋一の火力発電所」と呼ばれ、その後燃料を石油へ転換しましたが、設備の老朽化と増加する電力需要に対応するため、2000年に総出力288万kWのACC(Advanced Combined Cycle:改良型複合発電)設備へとリニューアルされました。それが1号系列(4台×36万kW)および2号系列(4台×36万kW)です。その後、東日本大震災後の供給力確保のため、2011年より総出力100万kWのガスタービン設備3台を緊急で建設し、2012～2014年にコンバインドサイクル化工事を実施して合計出力150万kW(3台×50万kW)のMACC(More Advanced Combined Cycle)設備、3号系列を増設しました。



発電所  
全体配置図



設備概要

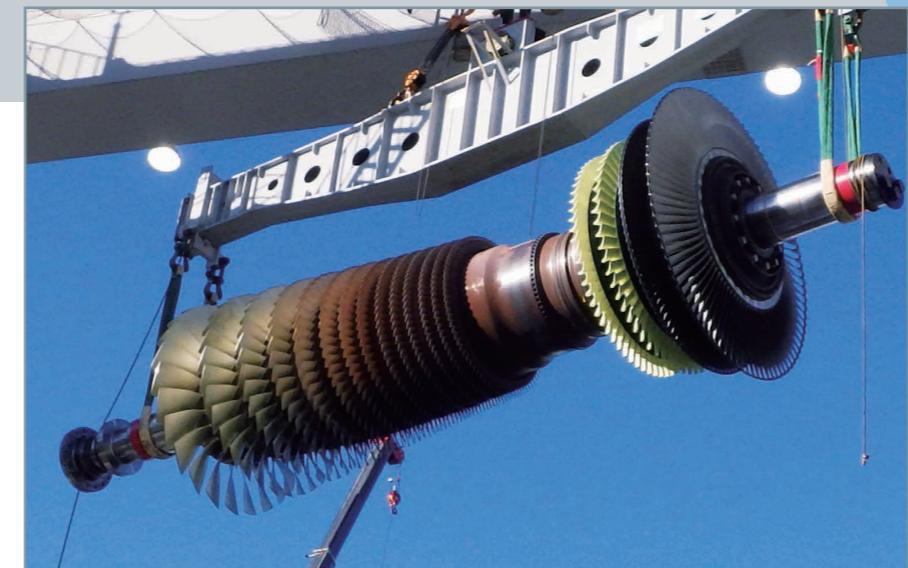
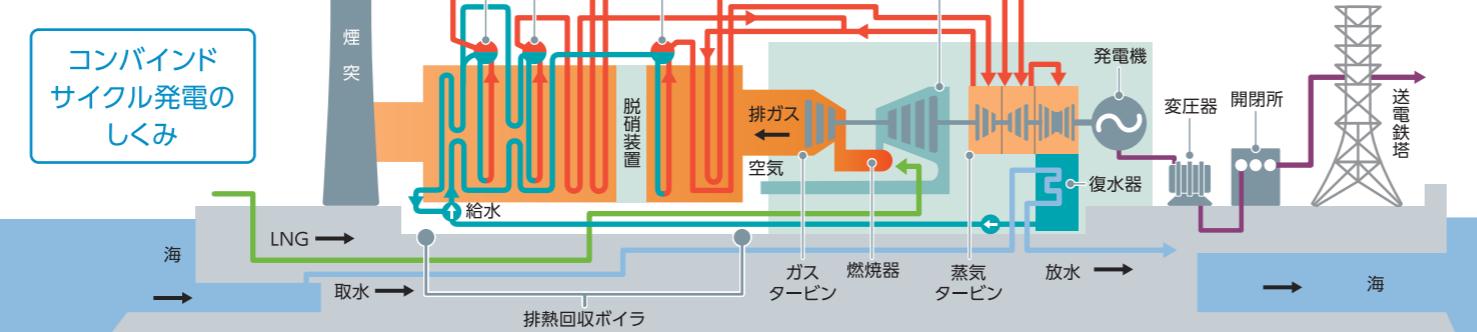
発電設備	出力(万kW)	燃料	運転開始	GT燃焼温度(℃)	発電種別
1号系列	1-1軸	LNG	2000年 4月	1,300	コンバインドサイクル
	1-2軸		1999年 10月	1,300	
	1-3軸		1999年 4月	1,300	
	1-4軸		1998年 12月	1,300	
2号系列	2-1軸	LNG	1999年 2月	1,300	コンバインドサイクル
	2-2軸		1999年 7月	1,300	
	2-3軸		2000年 1月	1,300	
	2-4軸		2000年 6月	1,300	
3号系列	3-1軸	LNG	2014年 4月	1,500	コンバインドサイクル
	3-2軸		2014年 6月	1,500	
	3-3軸		2014年 7月	1,500	

●発電所名／千葉火力発電所 ●所在地／千葉県千葉市中央区 ●敷地面積／約760,000m<sup>2</sup>

CHECK!  
みどころ

## 1・2号系列と3号系列で異なる設備構成のコンバインドサイクル

1号、2号、3号系列はそれぞれガスタービンと蒸気タービンを組み合わせたコンバインドサイクル設備ですが、1・2号は、ガスタービンと蒸気タービンが直結して1つの発電機を駆動するタイプであるのに対し、3号はガスタービンと蒸気タービンが別々になっており、それぞれ別の発電機を駆動するタイプとなっています。



## 排熱回収ボイラ

ガスタービンで発電した後の燃焼ガスの排熱を利用し、蒸気タービンを駆動させるための蒸気を発生させる重要な役割を担っています。3号系列は、排熱回収ボイラの直上に煙突が付いています。

## ガスタービン

3号系列のガスタービンは、流入する燃焼ガスの温度が約1,500°Cと極めて高温のため、特殊な冷却構造を持つ耐熱材料に、さらに耐熱コーティングを施した回転翼を使用しています。

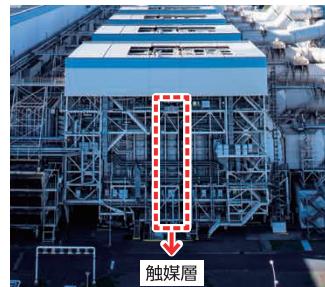
## 3号系列ガスタービン設備

3号系列ガスタービン設備は、東日本大震災後の緊急電源として、約4ヶ月という極めて短い工期で建設されました。そのため、1・2号系列のように建屋の中ではなく、屋外にガスタービンが設置されています。

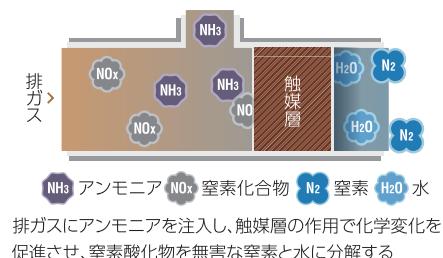
# 環境への取り組み

## 空気をよごさないために――

燃料にLNGを使用することで、ばいじんや酸性雨の原因となる硫黄酸化物は排出しません。また、窒素酸化物については、NOx発生の少ない燃焼器や排煙脱硝装置を採用することにより、低減しています。なお、外気温が低いときに煙突から白く立ち上って見えるものは、水蒸気です。



排煙脱硝装置(窒素酸化物(NOx)の除去)



## 海をよごさないために――

発電所から排出される機器洗浄水や生活排水は、油分離・中和などの前処理実施後、総合排水処理装置で凝縮・沈殿・ろ過・中和などの方法で浄化し、水質を確認した上で排水しています。

## 地球環境を守るために――

発電所では地球環境を守るため、地球の貴重な資源をより高い発電効率で発電することが重要です。発電効率が高くなると地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量も抑えることができます。当社は、これまで培った技術力や高効率な発電設備の導入を進めることにより、限りある資源の節約と地球温暖化の抑制に貢献してまいります。

## 11台の高効率 コンバインドサイクル設備

千葉火力発電所は、1,500°C級コンバインドサイクル(MACC)3台と、1,300°C級コンバインドサイクル(ACC)8台を有し、高効率、大容量かつ機動性の高い発電設備の特長を生かして、首都圏の電力需要(およそ125万世帯分)を広く支えています。また、太陽光発電などによる急激な発電量変動をカバーする重要な役割も担っています。燃料には、ばいじん、硫黄酸化物を発生しないLNGを用い、環境に優しい発電を行っています。



株式会社JERA

千葉火力発電所

〒260-0822 千葉県千葉市中央区蘇我町2-1377  
TEL 043-370-4400

本書の内容を本来の目的以外に使用することや、当社の許可なくして複製・転載することを禁じます。2020.7作成

Jera