

Jera

エネルギーを新しい時代へ

姉崎火力発電所 リプレース計画概要



JERAパワー姉崎合同会社

はじめに

本事業は、既設姉崎火力発電所の老朽化に伴い、最新鋭の燃焼温度1,650℃級ガスタービンをを用いたコンバインドサイクル発電設備（出力約65万kW×3基）を導入し、設備更新を行うものです。

更新後の設備では、硫酸化物やばいじんを排出せず、化石燃料の中で温室効果ガス排出量が最も少ない、天然ガス（液化天然ガスを気化させたもの）を使用し、環境負荷を低減するとともに、最新鋭の低NOx燃焼器や排煙脱硝装置の導入により、大気汚染物質排出量の大幅な低減を実現します。

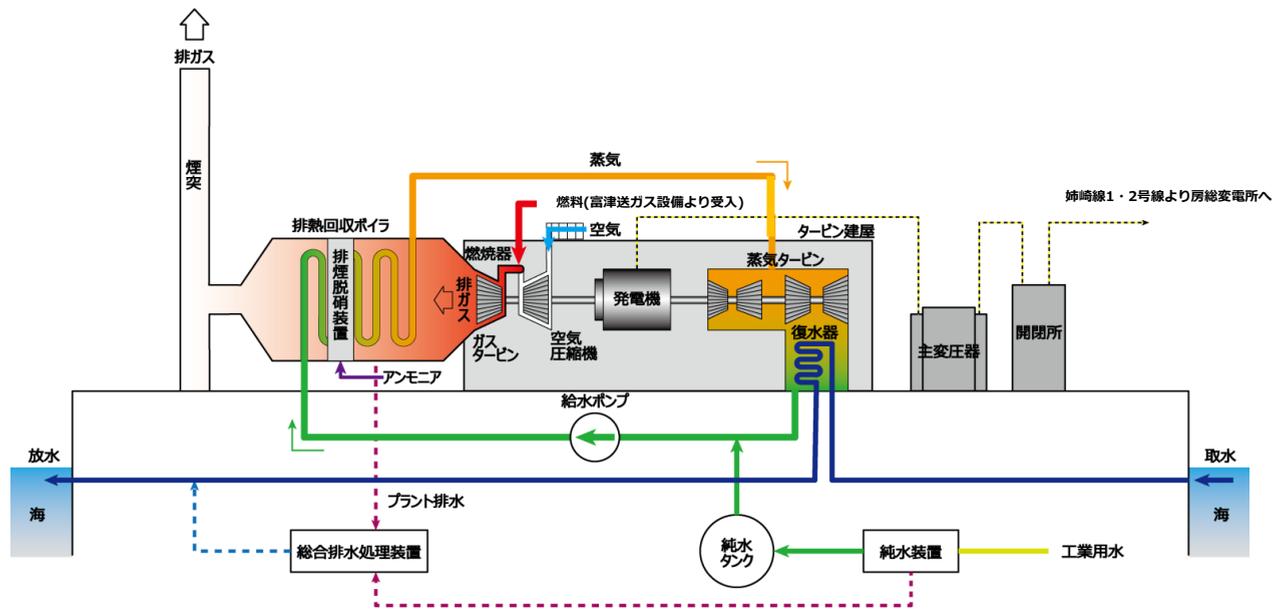
また、最新技術を導入した本地点の発電設備の熱効率は、世界最高水準に達し、安価な電力供給に貢献します。

高効率発電設備の導入

✓ ガスタービン・コンバインドサイクル発電

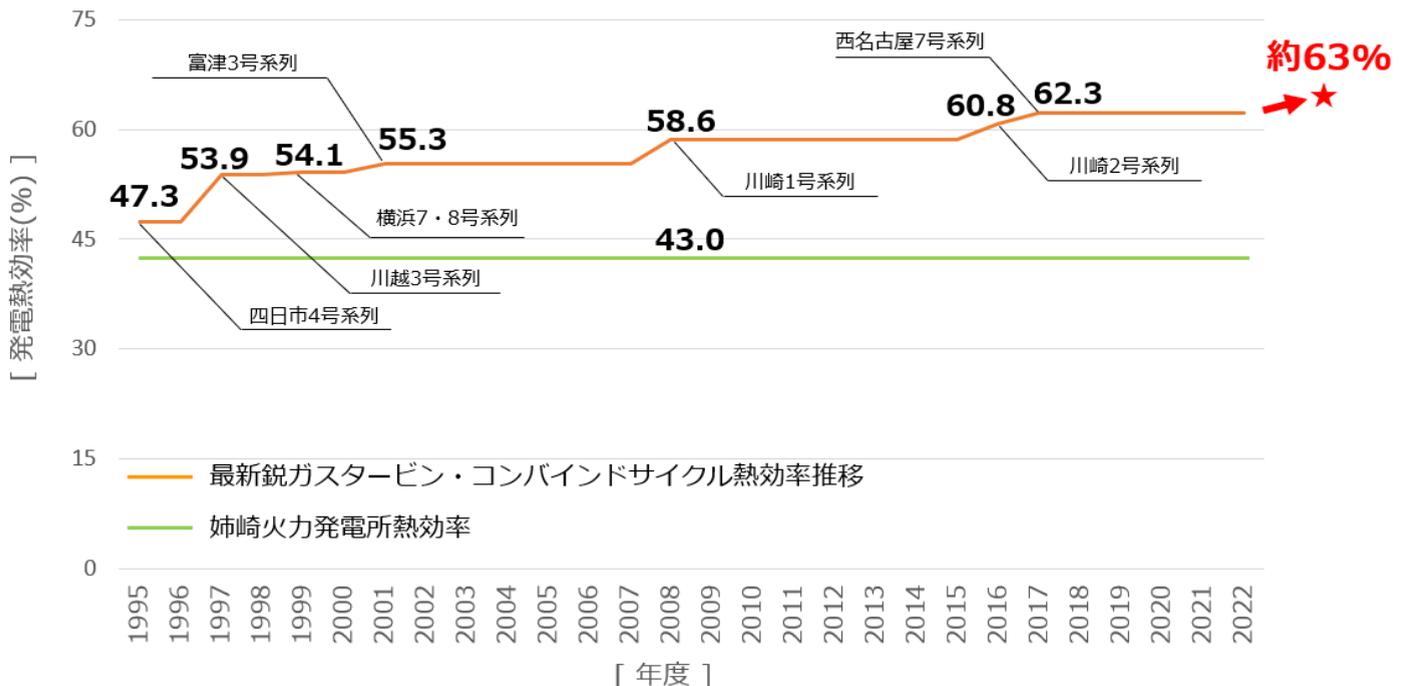
ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式とは、ガスタービンと汽力発電の長所を組み合わせた発電方式で、高温高压の燃焼ガスによりガスタービンを回転させると同時に、回転させた後の高温の排ガスを排熱回収ボイラーへ導くことで蒸気を発生させ、蒸気タービンを回転させて発電を行う、高効率な発電方式です。

また、運転監視・制御に最新技術を導入し、システムの高度な自動化を図り、運用の省力化を実現します。



✓ 熱効率の推移

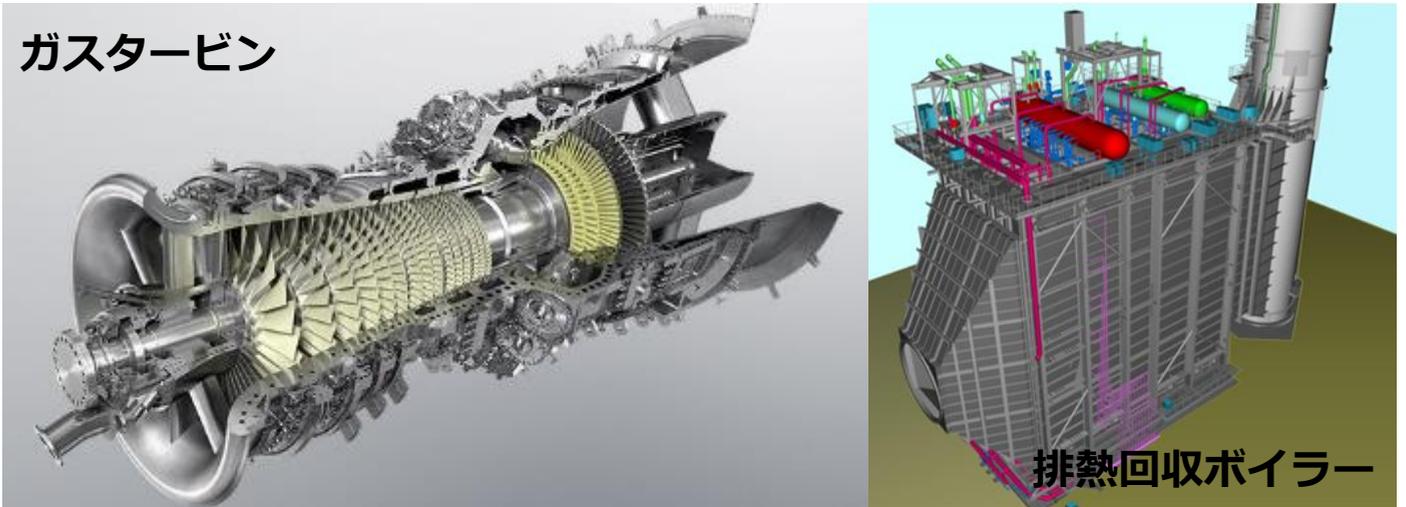
発電設備の熱効率は技術革新に伴い、段階的に上昇しています。本事業においては、最新鋭の1,650℃級ガスタービン・コンバインドサイクル発電設備を導入することで、世界最高水準の熱効率を達成します。



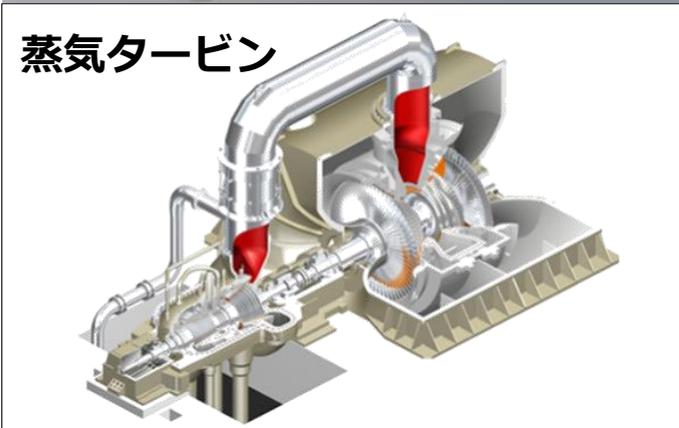
設備概要

発電設備	出力	熱効率	燃料	運転開始時期	発電方式
新1号機	約650 MW	約63 % (LHV)	天然ガス	2023年 2月予定	ガスタービン・コンバインドサイクル
新2号機	約650 MW	約63 % (LHV)	天然ガス	2023年 4月予定	ガスタービン・コンバインドサイクル
新3号機	約650 MW	約63 % (LHV)	天然ガス	2023年 8月予定	ガスタービン・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



イメージ図提供：三菱日立パワーシステムズ(株)、三菱電機(株)

環境負荷の低減（リプレース前後）

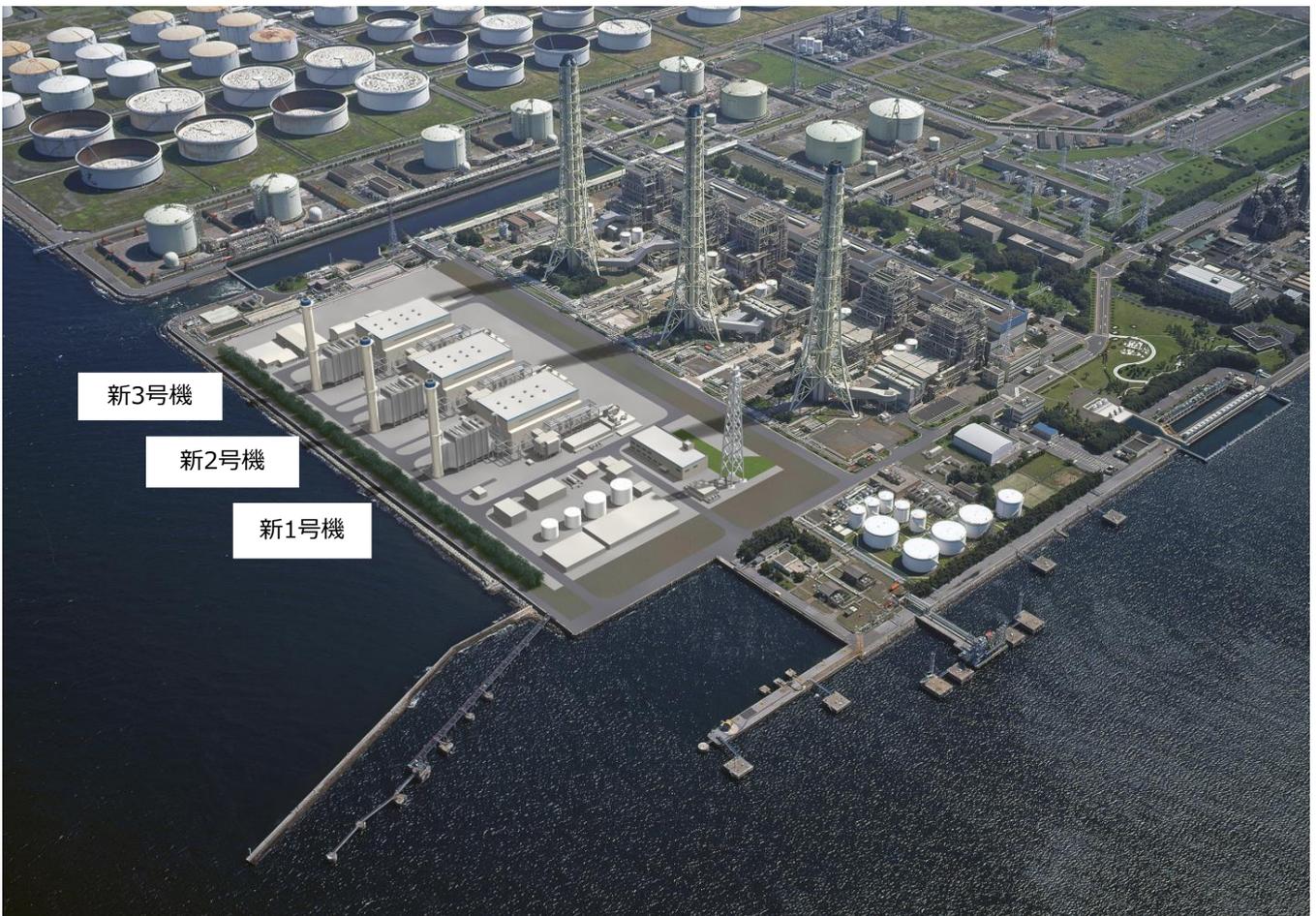
項目	単位	現状	将来		
		1～6号機	新1～3号機	5・6号機	
発電方式	—	汽力	ガスタービン・ コンバインドサイクル	汽力	
出力	万kW	360	195	120	
燃料	—	LNG、LPG *(重油、原油)	LNG	LNG、LPG	
煙突高さ	m	200	80	200	
ばい煙	硫黄酸化物	m ³ N/h	191	排出しない	排出しない
	窒素酸化物	m ³ N/h	632	229	
	ばいじん	kg/h	33.3	排出しない	排出しない
冷却水	復水器冷却方式	—	海水冷却	海水冷却	海水冷却
	冷却水量	m ³ /s	123	90	
	取放水温度差	℃	8.9以下 (1～4号機) 8.0以下 (5・6号機)	7以下	8.0以下

*()内は廃止済み

プロジェクトスケジュール

年		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
総合工程					▼ 工事着手			▼ 新1号機運転開始 ▼ 新2号機運転開始 ▼ 新3号機運転開始	
既設設備撤去 (燃料油タンク)		■							
取放水設備工事					■				
基礎・建屋工事					■				
機器据付 /試運転	新1号機					■			
	新2号機					■			
	新3号機					■			
関連 工事	燃料ガス配管接続工事 *(株)JERA実施				■				
	275kV送電線新設工事 *東京電力PG(株)実施				■				

完成予想図



JERAパワー姉崎合同会社

〒299-0107 千葉県市原市姉崎海岸 3 番地

TEL:0436-55-8192

目的外使用や、当社の許可なくして複製・転載することを禁じます。 2020年 3月作成