

Double Ecology

私たちは地域と地球を考えながら
電気の安定供給を実現します。

環境にやさしい天然ガスと、 排熱回収式コンバインドサイクルによる ダブル・エコロジー発電所。

美しい自然環境と快適な都市文化が心地よく共存する横須賀市。
そこに建設された環境にやさしい発電所「横須賀パワーステーション」。
「横須賀パワーステーション」は、規制緩和に伴う電力の自由化を契機に計画され、

- 燃料は地球環境にやさしい天然ガスの利用
 - 発電システムは高効率な排熱回収式コンバインドサイクルの採用
- によるダブルエコロジー発電所です。

このふたつのエコロジーによりCO₂など温室効果ガスの発生を最小限に抑制しています。
また、「横須賀パワーステーション」は冷却水に下水処理水を活用した水のリサイクルや
景観に配慮した送電線の地中埋設方式など、地域の環境を守ることに注力しています。
「横須賀パワーステーション」は、地球と地域環境に配慮しながら、
239,700kWの発電電力の安定供給を実現します。



エコロジー
1

温暖化対策に効果的で、 国も推奨するクリーンエネルギー天然ガス

環境性

天然ガスは石油や石炭に比べ燃焼時のCO₂の排出量が少なく、NO_x(窒素酸化物)の発生も少なく、SO_x(硫黄酸化物)にいたってはまったく発生しないクリーンエネルギーです。

■石炭を100とした場合の排出量比較



出典:IEA(国際エネルギー機関)

エネルギーセキュリティ

天然ガスは世界に広く分布し、供給元である東京ガスでは主にアジア・オセアニアから輸入し、中東への依存度が低いことが特長です。

■東京ガスの天然ガス輸入源
2004年度(単位:万吨)



出典:「Oil and Gas Journal」(2005.1)より
BP Statistical review of world energy June 2004

国も推奨

天然ガスへのエネルギーシフトは、京都議定書の目標を達成するための重要項目としてあげられています。

「京都議定書目標達成計画」には天然ガスの普及促進と利用技術等に関連する次のような対策が盛り込まれています。

- 1.天然ガスシフトの推進
- 2.コージェネレーション・燃料電池の導入促進等
- 3.エネルギーの面的な利用の促進
- 4.分散型新エネルギーのネットワーク構築
- 5.高効率機器・システムの普及支援・技術開発

ガスタービン発電機



ガスタービン



受変電設備



中圧導管

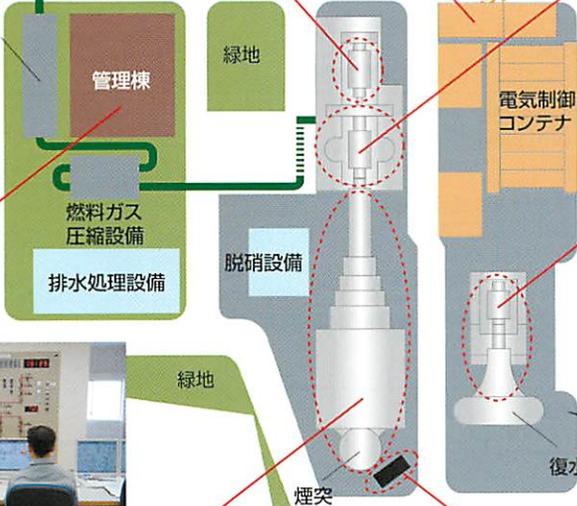


貝山変電所へ

蒸気タービン発電機



燃料ガスメーター
ユニット



中央操作室



冷却塔

原水タンク
追浜浄化センターから
原水前
処理設備

排熱回収ボイラ



上水タンク(消防水利)

純水タンク

補助ボイラ



環境に配慮したステーション内設備

下水処理水の再利用により、水資源を有効活用

「横須賀パワーステーション」では、隣接する横須賀市追浜浄化センターの下水処理水を活用し、冷却塔の冷却水として使用しております。当パワーステーションでは、このような水のリサイクルを行うことにより、水資源の節約を行っております。



■ 追浜浄化センター

送電線は地中埋設方式を採用

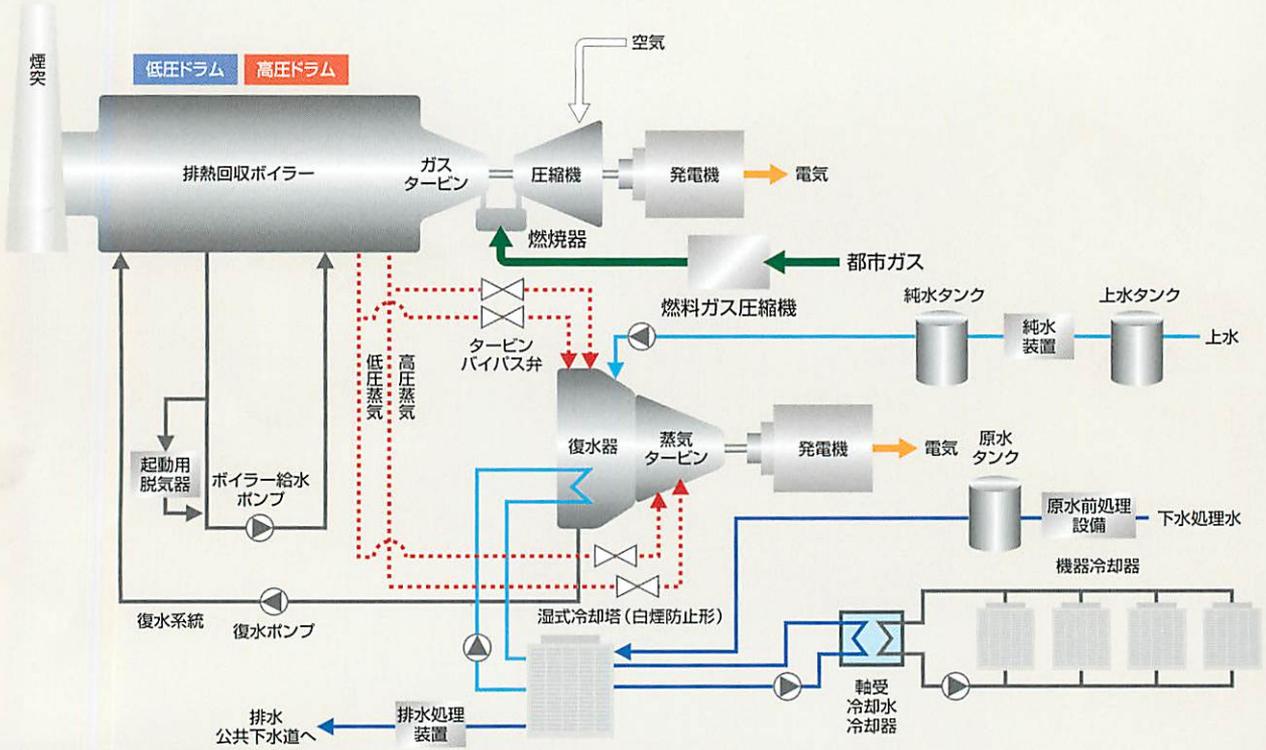
「横須賀パワーステーション」では、東京電力(株)様の電力系統へ連系する送電線をすべて地中埋設方式にすることにより景観への影響を少なくしております。



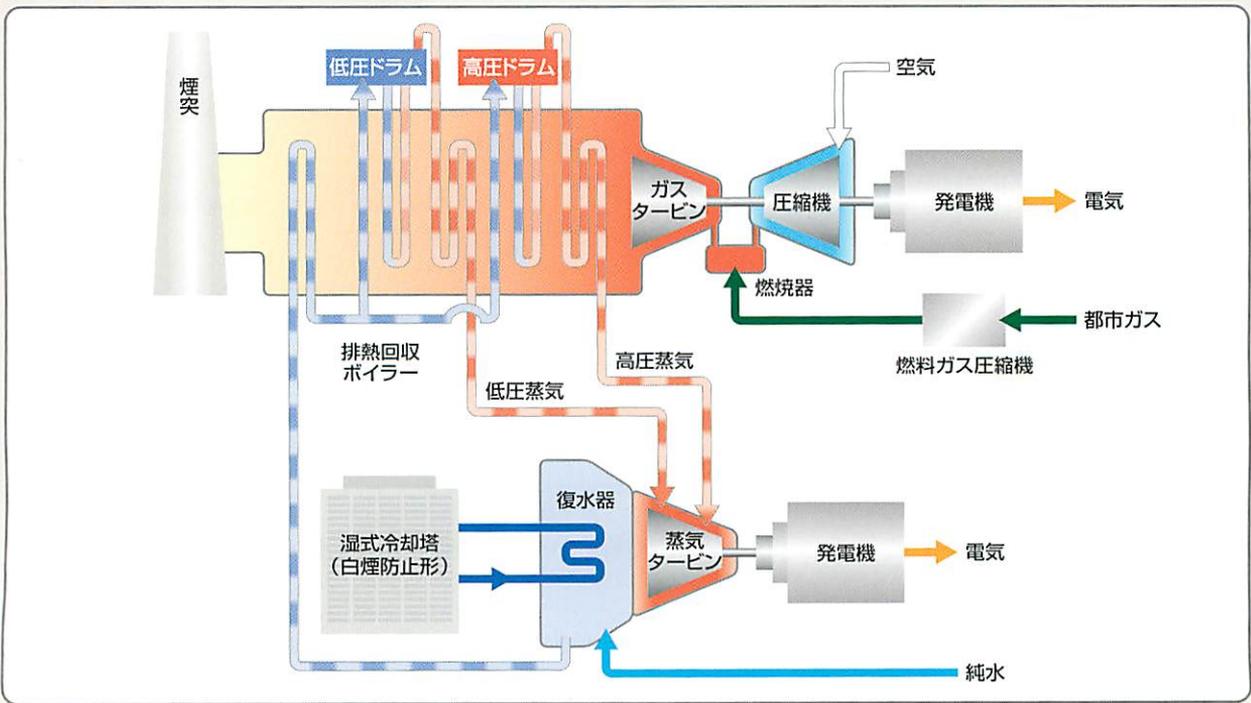
■ 地中埋設方式の送電線

少ないエネルギーで多くの発電を行う 排熱回収式ガスタービンコンバインドサイクル

排熱回収式ガスタービンコンバインドサイクルは、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電方式です。ガスタービンは、圧縮した空気の中で燃料を燃やし、その燃焼ガスの膨張力を利用して発電機を回し、発電します。さらに、ガスタービンの排ガスの余熱を蒸気として回収し、蒸気タービンで発電機を回して発電します。このように、エネルギーを有効に利用することにより、高い熱効率を実現し、少ないエネルギーで多くの電気を作ることが可能です。



■排熱回収式ガスタービンコンバインドサイクルのしくみ



(株)東京ガス横須賀パワーの発電事業の概要

東京ガス横須賀パワーは、一般電気事業者向けに電力を供給する独立系発電事業者(IPP: Independent Power Producer)として、神奈川県横須賀市に建設した、天然ガスを燃料としたガスタービンコンバインドサイクル発電設備で発電した電力を、東京電力株式会社様に供給いたします。本事業は、1999年に東京電力株式会社様によって実施されたIPPの入札に応じるもので、2006年6月より営業運転を開始しております。

会社概要

会 社 名：株式会社東京ガス横須賀パワー
 事 業 内 容：電力の卸供給
 沿 革：2000年4月11日 株式会社トーメンパワー横須賀として設立
 2003年8月 1日 株式会社トーメン所有の株式を東京ガス株式会社が取得
 2003年8月12日 会社名を株式会社東京ガス横須賀パワーに変更
 2006年6月 1日 営業運転開始
 資 本 金：9億8千万円
 株主出資比率：東京ガス株式会社…75%、清水建設株式会社…20%、東京発電株式会社…5%
 本店所在地：神奈川県横須賀市浦郷町5丁目2931番地70

発電所概要

名 称：横須賀パワーステーション
 所 在 地：神奈川県横須賀市浦郷町5丁目2931番地70
 敷 地 面 積：15,741m²
 発 電 方 式：排熱回収式ガスタービンコンバインドサイクル発電設備
 ガスタービン/Siemens製 V94.2
 発 電 端 出 力：239,700kW(大気温度5℃)
 ガスタービン発電機…160,500kW + 蒸気タービン発電機…79,200kW
 発 電 端 効 率：51.0%(5℃、LHV基準)
 燃 料：都市ガス13A
 復水冷却方式：隣接する公共下水処理場の下水処理水を用いた冷却塔循環方式(白煙防止形)
 NO_x排出濃度：定格時4.5ppm以下(16%O₂換算)
 緑 化 率：22.5%
 煙 突 高 さ：地上高さ58m

設備概要

機器名称		機器仕様			
ガスタービン発電機	1台	ガスタービン	型式 燃焼 出力	開放サイクルー軸形 都市ガス13A 160,500kW (大気温度5℃にて)	
		発電機	型式 出力 電圧	横軸円筒回転界磁閉鎖通風循環形同期発電機 176,000KVA 11,000V	力率 0.9 (遅れ) 定格速度 3,000rpm 励磁方式 サイリスタ直接励磁
ガスタービン用主変圧器	1台		型式 容量 電圧	屋外用導油風冷式 176,000KVA 10,700V/66,000V	
排熱回収ボイラー	1台		型式 高圧蒸気 低圧蒸気 伝熱面積	水管式単胴自然循環式 (屋外式) 9.39MPa・525℃・231t/h 0.93MPa・215℃・56t/h 120,442m ²	
脱硝設備	1台		型式 脱硝効率 出口NOx値	乾式アンモニア選択接触還元法 85% 4.5ppm以下 (16% O ₂ 乾き換算)	
煙突	1台		型式 口径 高さ	鋼板製内筒形 4.9m (内径) 58m	
蒸気タービン	1台	蒸気タービン	型式 高圧蒸気 低圧蒸気 出力	単車室単流排気混圧復水式 7.51MPa・514℃ 0.57MPa・208℃ 79,200kW (大気温度5℃にて)	
		発電機	型式 出力 電圧	横軸円筒回転界磁閉鎖通風循環形同期発電機 92,000KVA 11,000V	力率 0.9 (遅れ) 定格速度 3,000rpm 励磁方式 ブラシレス励磁
蒸気タービン用主変圧器	1台		型式 容量 電圧	屋外用導油風冷式 92,000KVA 10,700V/66,000V	
復水設備	1台		型式 真空度 冷却水	接触冷却式2折流1区分形 6.42kPa (a) (大気温度15℃時) 循環水 (下水二次処理水)	
ガス圧縮機	1台		型式 容量 吸込/吐出圧力	増速機内蔵4段型遠心圧縮機 35,000kg/h 0.3MPa/1.95MPa	
冷却塔設備	1台		型式 循環水 循環水量	強制通風吸引式直交流形 (白煙防止形) 下水二次処理水 14,100m ³ /h	入口温度 32.0℃ 出口温度 21.5℃
補助ボイラー	1台		型式 最大蒸発量 使用燃料	単胴煙管式 0.98MPa・183℃・6t/h 都市ガス13A	伝熱面積 58.0m ²
原水タンク	1台		型式 容量	開放型、縦型円筒、コーン形屋根式 4,000kl (1日分の原水消費量 (13時間分) を貯蔵) (タンク公称容量)	

ご案内



横須賀パワーステーション

京浜急行「追浜駅」より
京急バス田浦駅行き
追浜駅乗車→関東自動車前下車
徒歩1分

株式会社 東京ガス横須賀パワー

神奈川県横須賀市浦郷町5丁目2931番地70
TEL.046-869-4522