環境保全対策

発電所の運転に際しては、周辺地域の自然環境を守っていくために万全の対策を講じています。

排煙監視モニター

排煙対策

燃焼ガスは排煙脱硝装置で窒素酸化物を低減したあと、高さ200mの煙突から排出されます。
硫黄酸化物とばい塵（じん）については、燃料としてLNGを使用していますので排出されません。
また、中央制御室では煙突から排出される排ガスに異常がないか、窒素酸化物の量を常に測定し監視しています。

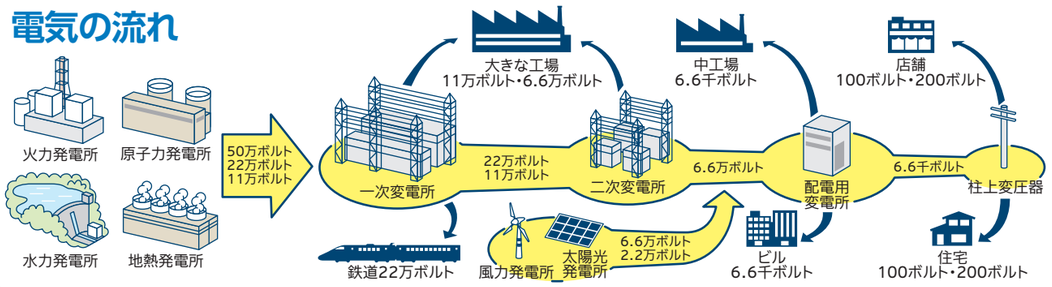
周辺環境との調和

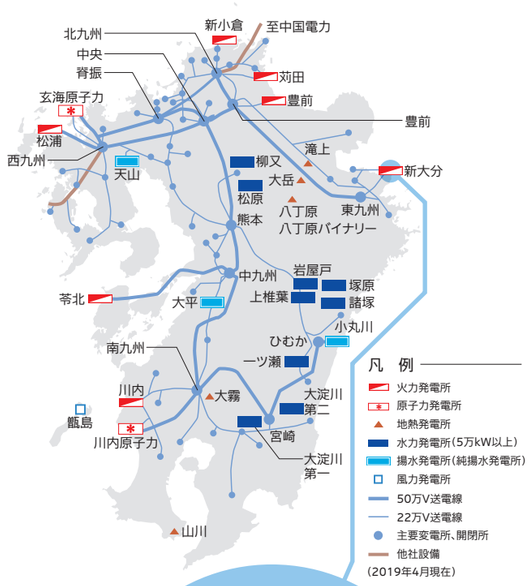
発電所の建物は、大分LNG基地のタンクと同じ3色のカラーで統一し、周辺環境との調和をはかっています。また、自然環境を守るため構内の緑化を推進しています。

温排水対策

復水器での蒸気冷却に使用する海水は、海に戻すとき、取水時との温度差を7℃以下にするとともに水温の低い深層部の海水を取水したり、深層での放水をするなど工夫をしています。

電気の流れ





■新大分発電所概要

項目 ＼ ユニット			1号系列	2号系列	3号系 列(1～3軸)	3号系 列(4軸)
発電方式			コンバインドサイクル発電(複合発電)			
運転開始			1991年6月	2-1号 1994年2月 2-2号 1995年2月	1998年7月	2016年6月
ボイラー排熱回収	種　類		排熱回収二汽胴式 自然循環式(屋外式)		排熱回収三汽胴式 自然循環式(屋外式)	
	蒸発量		高圧123.0t/h×6基 低圧 28.7t/h×6基	高圧226.0t/h×4基 低圧 43.7t/h×4基	高圧200.0t/h×3基 中圧 35.0t/h×3基 低圧 34.0t/h×3基	高圧320.0t/h×1基 中圧100.0t/h×1基 低圧 60.0t/h×1基
タービン	種類	ガスタービン	開放サイクル二軸型 (83,810kW)	開放サイクル一軸型 (155,000kW)	開放サイクル一軸型 (160,200kW)	開放単純サイクル一軸型 (330,000kW)
		蒸気タービン	混圧単流排気式 復水型 (36,190kW)	混圧単流排気式 復水型 (75,000kW)	混圧単流排気式 再熱復水型 (84,800kW)	単車室単流排気式 再熱混圧復水型 (150,000kW)
	出　力		120,000kW×6基	230,000kW×4基	245,000kW×3基	480,000kW×1基
発電機	容　量		128,000kVA×6基	242,000kVA×4基	273,000kVA×3基	534,000kVA×1基
	電　圧		13.8kV	20.0kV	18.0kV	21.2kV
ばい煙処理施設	排煙脱硝装置	種　類	乾式アンモニア接触還元法			
		容　量	全　量			
	煙突	種　類	3筒身集合煙突 自立式	2筒身集合煙突 鉄塔支持型		
		高　さ	200m			

新大分発電所へのご案内

■所 在 地／〒870-0278
大分市大字青崎4番1
■交　　通／JR日豊本線鶴崎駅から車で10分
大分駅から車で30分
■お問合せ／097-521-6033（代）
◎ご見学は、事前にご連絡ください。
■U R L　https://www.kyuden.co.jp/

2024.02

火力発電

九州電力

九電グループ
ずっと先まで、明るくしたい。

新大分発電所

SHIN-OITA

Thermal power station

九州の主要な電源として順調に運転を続けています

新大分発電所は、硫黄分やばいじんを含まないクリーンなLNG※を燃料として使用しています。
1・2・3号系列を合わせると出力285万5千kW、九州最大の発電所です。
燃焼ガスの力で回すガスタービンと、その排熱で作った蒸気で回す蒸気タービンを組み合わせた、熱効率の高いコンバインドサイクル発電（複合発電）方式を採用しています。

※ＬＮＧ：〔Liquefied Natural Gas（液化天然ガス）〕
天然ガスを約マイナス162℃まで冷却して液体にしたもの。
液化することで体積がガスのときの約600分の1になり、効率的に運搬できます。

A ガスタービン・発電機

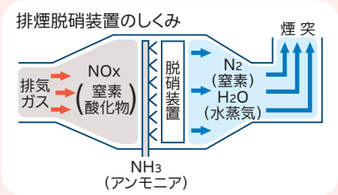
ガスタービンは、圧縮した空気とLNGを燃焼させ、高温度の燃焼ガスにして、ガスタービンを回します。また、その燃焼ガスの熱を有効に回収して発生した蒸気でタービンを回して、電気を作ります。

B 排熱回収ボイラー

ガスタービンから出てくる燃焼ガスは、この排熱回収ボイラーを通過する間に、チューブの中を流れる水と効率よく熱交換し、高温の蒸気を発生して蒸気タービンに供給します。

C 排煙脱硝装置（はいえんだっしょうそうち）

排熱の中に含まれる窒素酸化物を、アンモニアと反応させて無害な窒素と水蒸気にする装置です。



D LNGタンカーとLNG基地

燃料のLNGはオーストラリアやインドネシア、ロシア等から大分エル・エヌ・ジー基地に液体の状態で運搬され、タンクに貯蔵します。LNGは気化器で再びガスにもどにして燃料として発電所に供給します。

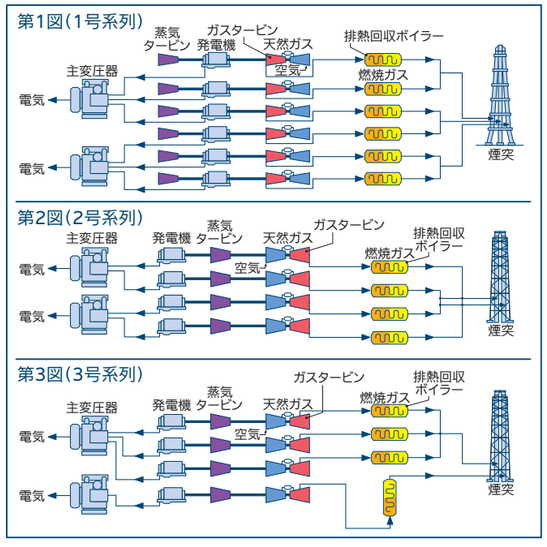
安全に発電所を運転するために・・・

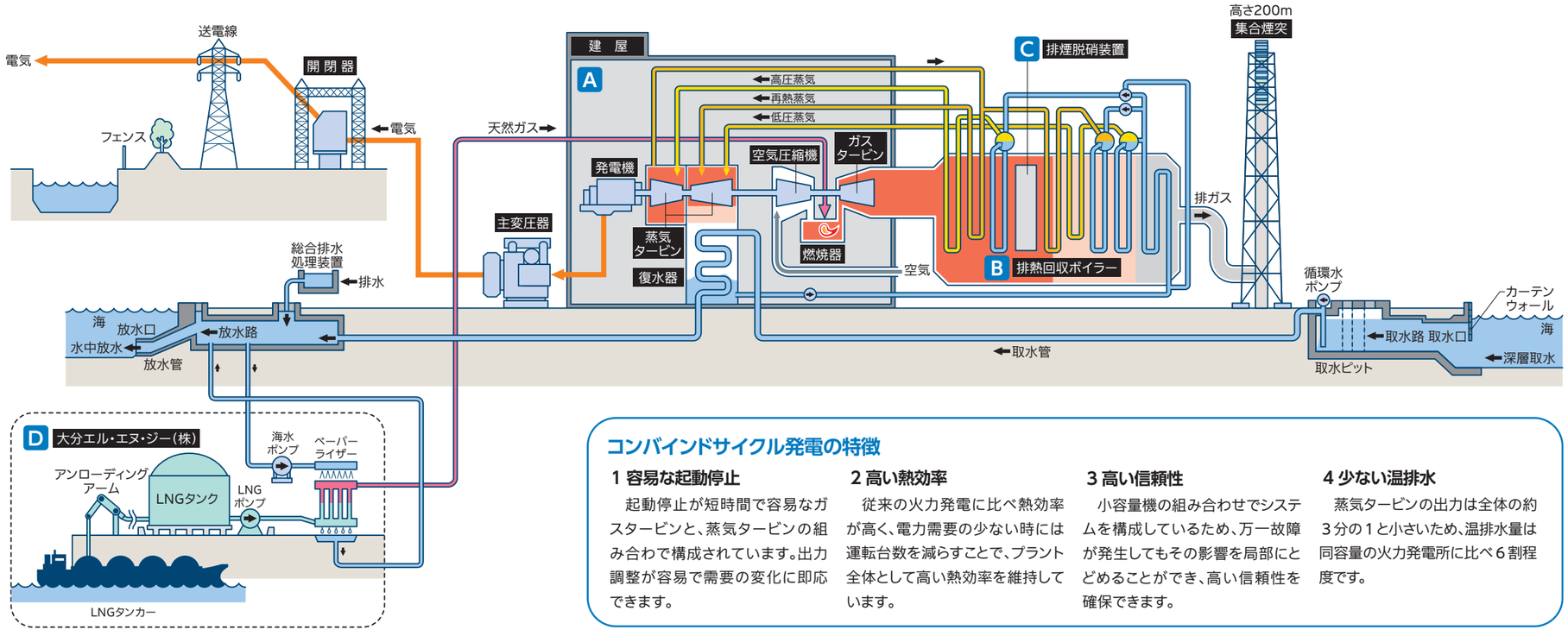
中央制御室

発電所全体を安全に運転するために、ボイラーや発電機などの設備を、中央制御室で監視しています。重要なデータや制御装置がここに集中し、コンピュータを使いながら効率的で安全な運転が行われています。

発電所のしくみ

1組の発電システムは、ガスタービン・蒸気タービン・発電機・排熱回収ボイラー各1基で構成されています。ガスタービン・蒸気タービン発電機は一本の軸でつながっており、発電出力の約2/3をガスタービンが、残りの約1/3を蒸気タービンが分担しています。1号系列には、この発電システムが6組、2号系列には4組、3号系列には4組設置されています。





コンバインドサイクル発電の特徴

1 容易な起動停止
起動停止が短時間で容易なガスタービンと、蒸気タービンの組み合わせで構成されています。出力調整が容易で需要の変化に即応できます。

2 高い熱効率
従来の火力発電に比べ熱効率が高く、電力需要の少ない時には運転台数を減らすことで、プラント全体として高い熱効率を維持しています。

3 高い信頼性
小容量機の組み合わせでシステムを構成しているため、万一故障が発生してもその影響を局部にとどめることができ、高い信頼性を確保できます。

4 少ない温排水
蒸気タービンの出力は全体の約3分の1と小さいため、温排水量は同容量の火力発電所に比べ6割程度です。