

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。



排煙監視テレビ

排煙対策

排煙に含まれる物質は、新1号機では炉内脱硫、サイクロン、脱硝装置、電気集じん器、新2号機では電気集じん器などによってきれいにしたあと、高さ201mの集合煙突から拡散放出しています。

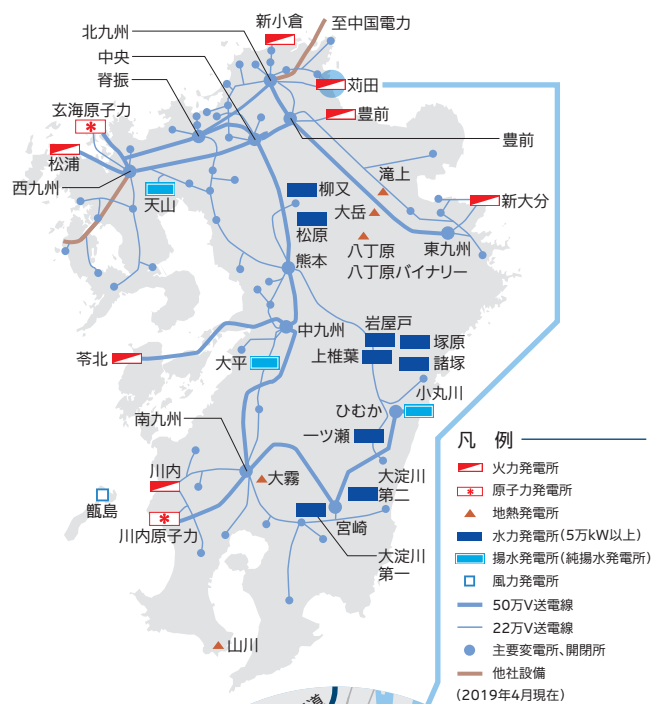
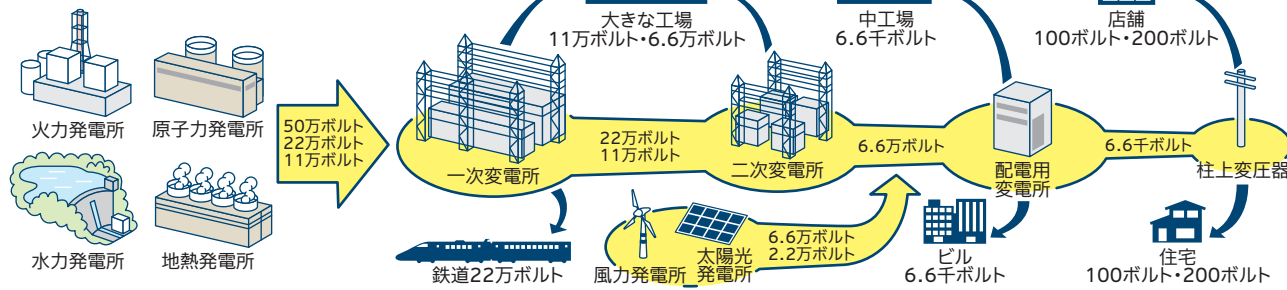
騒音・振動対策

低騒音型機器や消音器、防音カバーなどを採用して、できるだけ騒音が発生しないようにしています。

温排水対策

発電所では、蒸気タービンで仕事を終えた蒸気を冷やすために海水を使いますが、水温の低い深層部から取水することで、取水と放水の温度差が大きくなりませんようにしています。

電気の流れ



■ 苅田発電所概要

項目	新1号機	
発電方式	加圧流動床複合発電プラント	
運転開始	2001年7月	
出力	360,000W	
メーカー	IHI	
種類	変圧運転用超臨界圧貫流形再熱式	
蒸発量	760t/h	
排煙脱硝装置	乾式アンモニア選択接触還元方式	
排煙脱硫装置	石灰石による炉内脱硫	
ボイラー	メーカー	シーメンス
	型式	開放サイクル2軸形
	入口ガス圧力	約1.55MPa
	入口ガス温度	約870℃
タービン	メーカー	東芝
	型式	くし形衝動2流排気式再熱復水形
	蒸気圧力	24.1MPa
	主蒸気温度	566℃
発電機	再熱蒸気温度	593℃
	回転数	3,600rpm
	メーカー	シーメンス
	電圧	13,800V
蒸気タービン	周波数	60Hz
	メーカー	東芝
発電機	電圧	20kV
	周波数	60Hz
煙突	鋼板製4筒身集合煙突自立形201m	

■ 苅田発電所へのご案内

- 所在地 / 〒800-0311
福岡県京都市郡苅田町長浜町1番地1
- 交通 / JR日豊本線「苅田駅」下車、徒歩約25分
- お問い合わせ / 093-436-1731
◎ご見学は、事前にご連絡ください。
- URL <https://www.kyuden.co.jp/>

火力発電

苅田発電所

KARITA

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

苅田発電所は、コストの安い海外炭を燃料として使用しています。
従来型発電方式より発電効率が高く、環境特性に優れた世界最大規模の「加圧流動床複合発電方式」を採用しています。

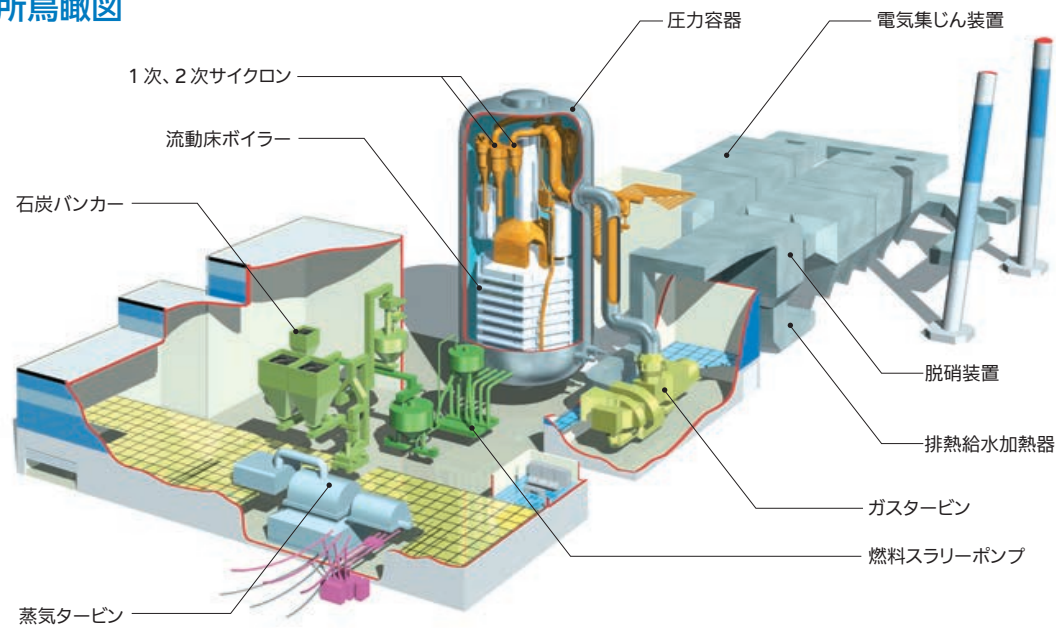
A ボイラー

流動床ボイラーでは、燃料スラリー（石炭、石灰石、水を混合させたもの）をバーナーから炉内に吹き込んで燃やし、この熱を利用して、高温高圧の蒸気をつくり、蒸気タービンへ供給します。従来の微粉炭ボイラーと違い、ボイラー本体は圧力容器内に収納されています。

B タービン・発電機

ボイラーで発生した蒸気を利用して蒸気タービンを回転させて電気を作ります。同時にボイラーから発生する高温・高圧の排ガスを利用してガスタービンを回し、電気を作ります。

発電所鳥瞰図



C 炉内脱硫

流動床ボイラー内で、石炭と石灰石を混合して燃やすことで炉内で脱硫反応させ、硫酸化物を除去します。

D 排煙脱硝装置

排煙中に含まれる窒素酸化物をアンモニアと反応させ除去する装置です。

E 電気集じん器

排煙の中に含まれるばいじんを取り除く装置です。静電気を利用して金属の板に吸いつけて除去するもので、環境を守るための対策の一つです。

安全に発電所を運転するために…

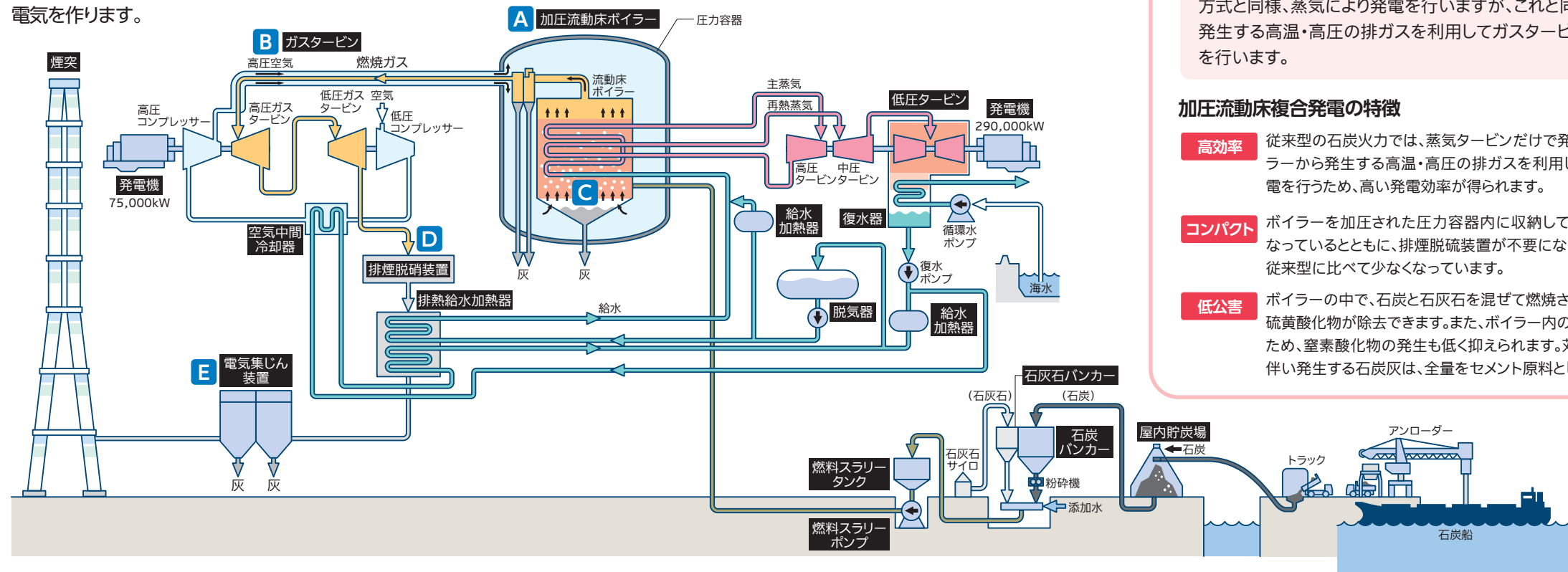
中央制御室

発電所全体を安全に運転するために、ボイラーや発電機をはじめすべての施設は、中央制御室で24時間監視しています。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

ボイラーで燃料（石炭）を燃やし、発生させた蒸気でタービンを回し、電気を作ります。同時にボイラーから発生する高温・高圧の排ガスを利用してガスタービンを回し、電気を作ります。



加圧流動床複合発電方式のしくみ

苅田発電所は、加圧流動床複合発電方式を採用しており、従来型発電方式と同様、蒸気により発電を行います。これと同時にボイラーから発生する高温・高圧の排ガスを利用してガスタービンを回転させ発電を行います。

加圧流動床複合発電の特徴

- 高効率** 従来型の石炭火力では、蒸気タービンだけで発電していましたが、ボイラーから発生する高温・高圧の排ガスを利用してガスタービンでも発電を行うため、高い発電効率を得られます。
- コンパクト** ボイラーを加圧された圧力容器内に収納しているため、コンパクトになっているとともに、排煙脱硝装置が不要になり、発電所全体の面積も従来型に比べて少なくなっています。
- 低公害** ボイラーの中で、石炭と石灰石を混ぜて燃焼させるため、ボイラー内で硫酸化物が除去できます。また、ボイラー内の燃焼温度が比較的低いため、窒素酸化物の発生も低く抑えられます。苅田発電所では、発電に伴い発生する石灰灰は、全量をセメント原料として有効利用しています。

加圧流動床複合発電方式プラントと従来型火力の効率比較

