電気をつくり、安定してお届けする。
生活の快適性と利便性を支える。
いつの時代も変わることのない、私たち電気事業者の使命です。

火力発電所がつくる電気で、みなさまのチカラになりたい。
これまでも、これからも　私たちの変わらぬ想いです。

四国電力株式会社
YONDEN しあわせのチカラになりたい。

つくる、支える、発電のチカラ

YONDEN

四国電力の火力発電所

THERMAL POWER STATION

私たちは、電気の安定供給を支えています。

火力発電は、需要変動への対応が容易であるというのが大きな特性です。
これを生かして一日の時間帯や季節の変化により生じる需要の変動部分を補うなど、電気の安定供給を支えるために重要な役割を果たしています。

西条発電所 ■認可出力 40.6万kw（2ユニット）

発電所所在地	愛媛県西条市 喜多川853
出力	40.6万kW
運転開始	1号機 15.6万kW　S40運転開始 （S58 燃料転換） 2号機 25.0万kW　S45運転開始 （S59 燃料転換）
敷地面積	約40万㎡
使用燃料	石炭･重油･木質バイオマス

昭和40年代の四国の経済発展や、産業規模拡大による電力需要増加に対応するため建設された発電所。その後、石油から石炭･石油のいずれもが使用できるよう燃料転換を行い、石炭火力発電所として電気の安定供給に大きな役割を担っています。また、平成17年から、全国の電力会社に先駆け木質バイオマスを一部の燃料として導入し、CO_2排出量の削減に取り組んでいます。

坂出発電所 ■認可出力 138.5万kw（4ユニット）

発電所所在地	香川県坂出市 番の州町2番地
出力	138.5万kW
運転開始	1号機コンバインドサイクル発電 29.6万kW　H22運転開始 2号機コンバインドサイクル発電 28.9万kW　H28運転開始 3号機汽力発電 45.0万kW　S48運転開始 4号機汽力発電 35.0万kW　S49運転開始 （H22燃料転換）
敷地面積	約36万㎡
使用燃料	重油･原油･コークス炉ガス･天然ガス

昭和40年代の四国の経済発展や産業規模拡大による電力需要増加に対応するため建設されたもので、当社最大の火力発電所。燃料としては石油･天然ガス、隣接企業から送られてくるコークス炉ガスも使用し、エネルギーの多様化に役立っています。また、1号機、2号機は、天然ガスを使用した最新鋭のコンバインドサイクル発電設備にリプレースし、CO_2排出量削減に大きく貢献しています。

橘湾発電所 ■認可出力 70.0万kw（1ユニット）

発電所所在地	徳島県阿南市 橘町小勝1番地
出力	70.0万kW
運転開始	70.0万kW　H12運転開始
敷地面積	約46万㎡ （専有面積約24万㎡）
使用燃料	石炭

四国電力と電源開発の共同立地による国内最大級の石炭火力発電所です。21世紀初頭の四国地域の中心的なエネルギーとして安定供給に大きな役割を担います。もちろん、近代的な発電所として人と地球にやさしい取り組みを最重視しています。

阿南発電所 ■認可出力 124.5万kw（4ユニット）

発電所所在地	徳島県阿南市 橘町幸町106
出力	124.5万kW
運転開始	1号機 12.5万kW　S38運転開始 2号機 22.0万kW　S44運転開始 3号機 45.0万kW　S50運転開始 4号機 45.0万kW　S51運転開始
敷地面積	約28万㎡
使用燃料	重油･原油

昭和36年に、当時の高度成長期に呼応して急増する電力需要に対し、四国東部の供給力増強のために建設されたもの。超臨界圧力方式を採用して熱効率の向上を図るほか、環境保全対策については設備充実と共に管理には万全を期しています。

電気を安定にお届けするため、24時間体制で高効率な運転を行っています。

汽力発電

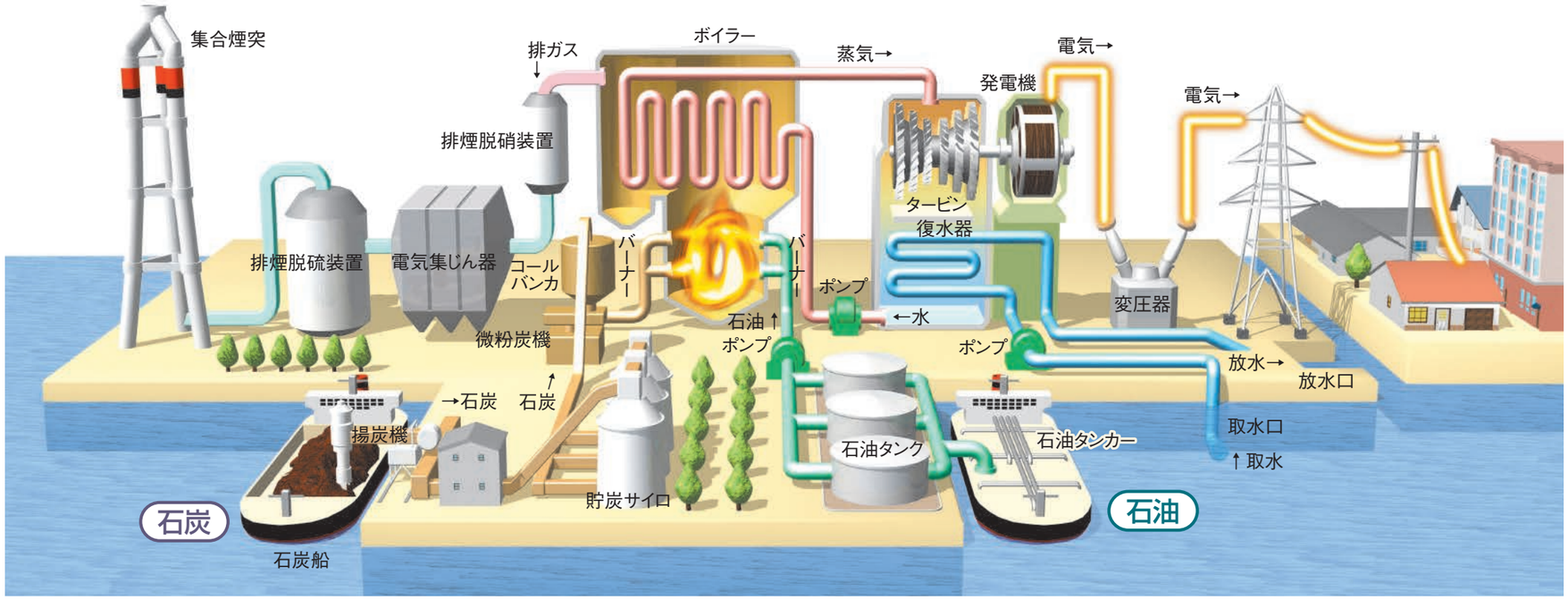
石油、LNG、石炭といった燃料は、いったん発電所内のタンクやサイロに貯蔵されます。これらの燃料を利用して、ボイラーで高温高圧の蒸気をつくりタービンを高速に回転させ、この回転を発電機に伝えて発電する方式を汽力発電と呼んでいます。タービンで仕事を終えた蒸気は、復水器で海水によって冷やされ、再びボイラーに送られます。

コンバインドサイクル発電

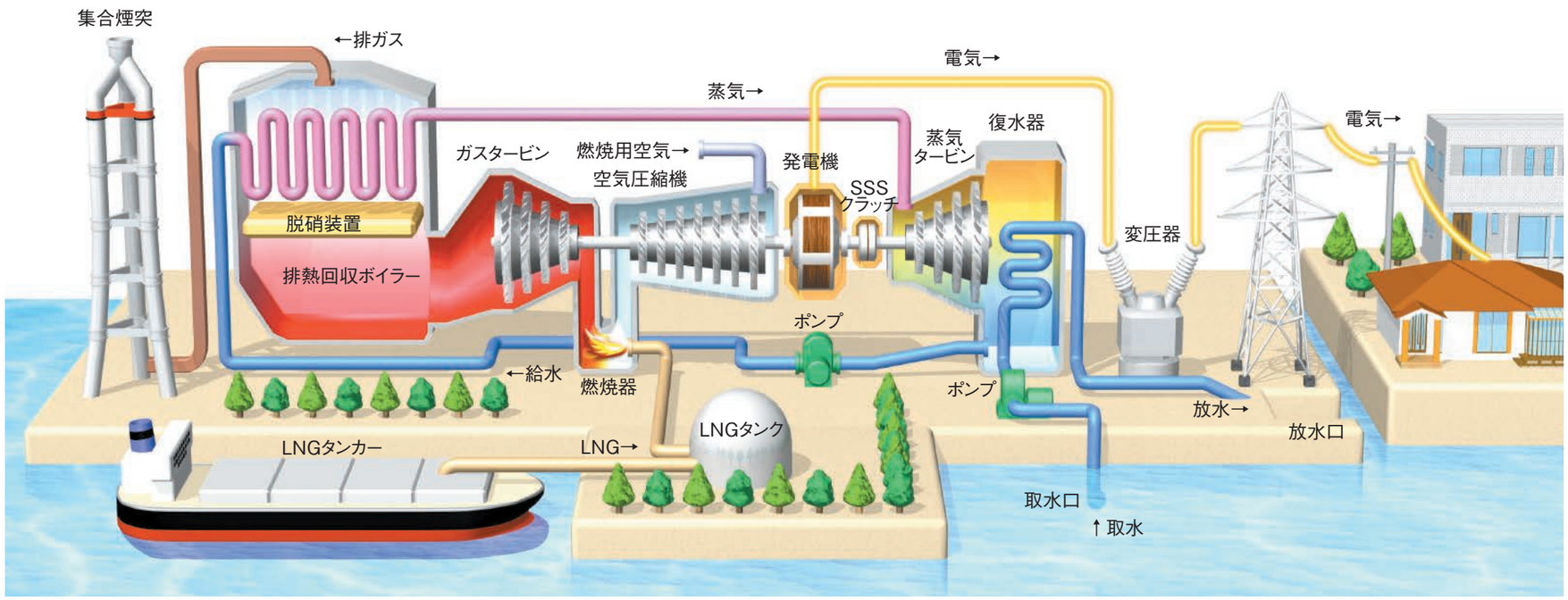
天然ガスと圧縮空気を燃焼器で燃やし、その燃焼ガスによりガスタービンと発電機を回転して発電する方式を内燃力発電と呼んでいます。ガスタービンの排ガスは、高温のために、排熱回収ボイラーでその熱エネルギーを回収して蒸気を作り、その蒸気でタービンを回転させることで汽力発電も行うことができます。この内燃力発電と汽力発電を組み合わせた高効率発電方式を、コンバインドサイクル発電と呼んでいます。四国電力では、坂出発電所1号機、2号機にこの方式を採用しています。

コンバインドサイクル発電（坂出発電所）
ガスタービン（右）と蒸気タービン（左）の動力を使って、発電機（中央）を高速で回転することにより電気をつくっています。

汽力発電のしくみ



コンバインドサイクル発電のしくみ

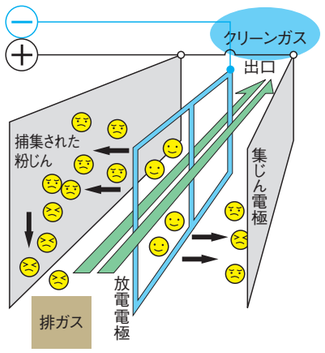


環境保全に積極的に対応しています。

青い空を守るために

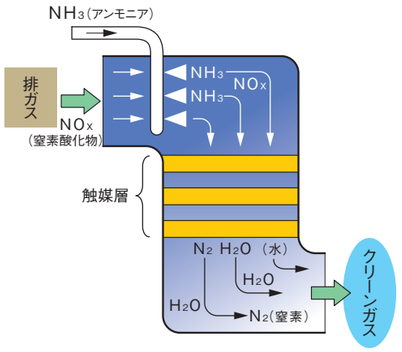
電気式集じん装置のしくみ

〈ばいじん〉
ばいじんに電荷を与え、
集じん電極に集めて取り除きます。



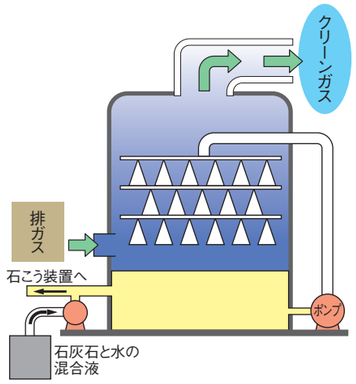
排煙脱硝装置のしくみ

〈窒素酸化物〉
排ガス中の窒素酸化物をアンモニアと
触媒により、無害な窒素と水に分解します。



排煙脱硫装置のしくみ

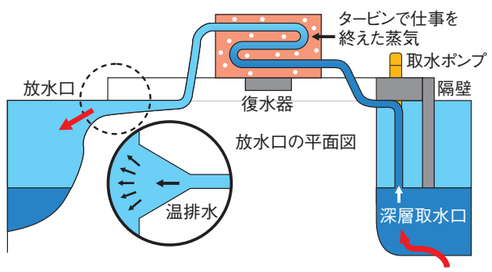
〈硫黄酸化物〉
排ガス中の硫黄酸化物を石灰石の水溶液に
吸収させ、石こうとして取り出します。



海を守るために

深層取水と放水口のしくみ

●蒸気を冷やしたあとの温排水による影響を少なくするため
海底から冷たい水を取り入れています。
●放水口の出口を扇型に広げ、温排水による影響を少なくしています。



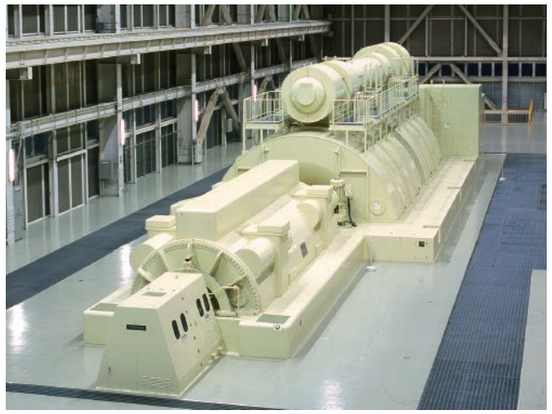
その他にも以下のような環境対策を実施しています。

青い空を守るために。
〈窒素酸化物〉
●少ない空気で燃やして燃焼温度を下げ
窒素酸化物の発生を抑えています。

海を守るために。
●機器を洗った排水などは、総合排水処理装置で、
きれいな水にして放流しています。

騒音を出さないために。
●低騒音タイプの機器を採用しています。
●消音装置や防音装置を設置しています。
●音の出る機器は防音室や建物の中に置くなど、
配置に工夫しています。

環境を監視しています。
●煙突からの排煙や発電所周辺の
大気環境を常時監視しています。
●騒音・振動・排水等についても測定しています。
●測定結果を自治体に報告するなど、
地域と一体となった環境監視体制を整えています。



タービン発電機
ボイラから送られてきた蒸気で、タービンを回転させ、それに直結した発電機で電気をつくります。（回転数 毎分3,600回転）

ボイラー
ボイラーへ送られた石炭・重油を、ボイラーの中で燃焼して、高温・高圧の蒸気を発生させ、タービンに送ります。

貯炭サイロ
揚炭機で陸揚げされた石炭はベルトコンベアで貯炭サイロへ送られ貯蔵されます。このサイロから使用する量だけ石炭をコールバンカへ送り微粉炭機で粉末状に砕きボイラーに送ります。

中央制御室
発電所の運転に必要な監視計器や操作装置は、すべて中央制御室に設け、コンピューターや自動制御装置により安全で効率のよい運転を行っています。

排煙脱硫装置
排煙脱硫装置を設置して、硫黄酸化物を取り除いています。

電気式集じん装置
高性能な電気集じん器を設置して、ばいじんを取り除いています。