

系統電力の低炭素化に向けて、火力発電は熱効率向上をはじめとするCO₂排出量削減に取り組みます。

火力発電は、日々変動する電力需要に柔軟に対応しています。

火力発電は、刻々と変化する電力需要に柔軟に対応できる電源として大きな役割を果たしています。火力発電は需要の少ないときは運転台数を減らすなど調整し、一方で需要の多いときは電力量全体の約1/3～1/4を発電します。燃料には石油や石炭などの化石燃料を使用しますが、現在ではCO₂や窒素酸化物の排出が少ないLNG(液化天然ガス)が6割以上を占めています。

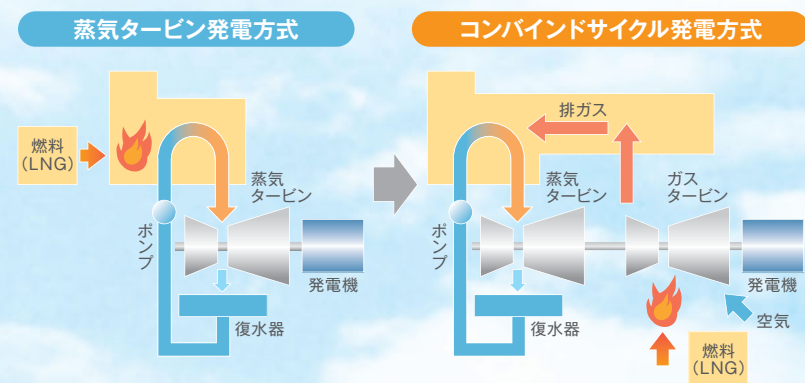


●御坊発電所

自然に左右される新エネルギーのバックアップ電源として、火力発電は欠かせません。

太陽光発電や風力発電など、新エネルギーは発電時にCO₂を出さないエネルギー源として、大いに期待されています。しかし太陽光発電は雨や曇りでは本来必要な電力量が得られず、風力発電は風が吹かない日は発電機をまわすことができません。お客さまのもとに安定して電気をお届けするためには、新エネルギーの大幅な変動に備えてバックアップ電源が必要です。その役目を担うのが、細かな電力需要の変化に対応できる火力発電です。火力発電は新エネルギーの実用化には欠かせません。

●コンバインドサイクル発電のしくみ(イメージ図)



熱を有効利用し燃料を節約するコンバインドサイクル発電方式。

火力発電の従来の蒸気タービン発電方式は、燃料を燃やして水を蒸気にかえ、その蒸気で蒸気タービンを回して発電します。一方でコンバインドサイクル発電方式では、燃料を燃やしてできた燃焼ガスでガスタービンを回し、さらにその排ガスの熱で水を蒸気にかえ、蒸気タービンを回して発電します。そのため熱を有効利用できるので、燃料を節約しCO₂の排出量を削減することができます。

CO₂排出量を減らすコンバインドサイクル発電への更新をすすめています。



●コンバインドサイクル発電設備(堺港発電所)

火力発電の熱効率の向上は、系統電力の低炭素化に欠かせません。関西電力では、火力発電所のコンバインドサイクル発電への更新をすすめています。2009年春に堺港発電所1号機で、夏に2号機で、コンバインドサイクル発電の営業運転を始めました。2010年の5号機営業運転開始まで、順次設備更新をおこない、これにより、熱効率*

は約41%から約58%に向上します。また、関西電力最大の火力発電所である姫路第二発電所では、世界最高水準の熱効率を発揮する最新鋭のコンバインドサイクル発電の導入を予定しています。これにより、熱効率*は現状の約42%から約60%に向上し、発電電力量あたりのCO₂排出量を約30%削減できます。2013年に1号機の運転を開始し、2015年には6基すべてをコンバインドサイクル発電に更新する計画です。

*低位発熱量基準での熱効率を示す。



●現在の姫路第二発電所

バイオマス燃料を使ってCO₂排出量を削減する取り組みをおこなっています。



●木質ペレット

関西電力では、石炭火力の舞鶴発電所1号機で、2008年6月から、木質ペレットと呼ばれるバイオマス燃料の使用を開始しました。石炭にバイオマス燃料を混ぜて燃やすことによって石炭の消費量が抑えられ、その結果、年間約9万トンのCO₂排出量を減らすことが期待できます。