

火力発電におけるCO₂排出抑制

火力発電は、エネルギーの安定供給の観点から重要な電源である一方で、化石燃料の消費やCO₂の排出などの環境面の課題もあります。

当社およびグループ企業は、日常のきめ細やかな運転管理や高効率コンバインドサイクル発電の導入による熱効率の維持・向上、木質バイオマス燃料の導入などにより、火力発電所からのCO₂排出抑制に努めています。



仙台火力発電所4号機(宮城県七ヶ浜町)

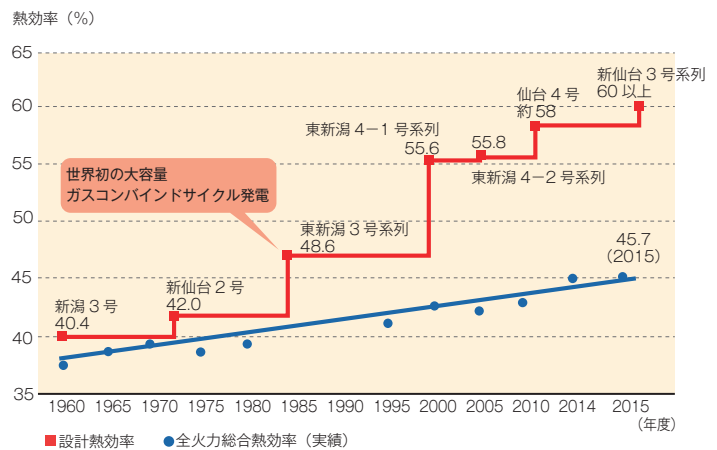
火力発電における熱効率の向上

火力発電における熱効率の向上は、化石燃料の使用量を減少させエネルギー資源の有効利用に貢献することはもちろん、CO₂の排出抑制にも貢献することから、当社は、熱効率の高い火力発電技術を積極的に導入しています。

1985年に営業運転を開始した東新潟火力発電所3号系列は、世界初の大容量ガスコンバインドサイクル発電であり、当時の最高水準である約48%の熱効率を達成しました。その後も、東新潟火力発電所4号系列、仙台火力発電所4号機でさらに高い熱効率を実現し、2015年12月に半量、2016年7月に全量による営業運転を開始した新仙台火力発電所3号系列では、世界最高水準となる熱効率60%以上を達成しました。

新仙台火力発電所3号系列は、さらなるCO₂排出抑制と発電コスト低減を実現するため、既設の新仙台火力発電所1号機と2号機を廃止し、高効率コンバインドサイクル発電設備としてリプレース工事を行ったものです。従来型のガス火力と比べ、燃料消費量およびCO₂排出量をそれぞれ約3割削減できます。

◆ 火力発電所の熱効率の推移(低位発熱量基準)



◆ 新仙台火力発電所3号系列の概要

出力	98万kW
発電方式	コンバインドサイクル発電
熱効率	60%以上(低位発熱量基準)
燃料	LNG
運転開始	3-1号 2015年12月、3-2号 2016年7月

CO₂

新仙台火力発電所のリプレース工事によるCO₂排出抑制効果

既設と比較して、約3割のCO₂排出抑制

※新仙台火力発電所3号系列で廃止した、1号機・2号機と同量の電力を発電すると仮定した場合



新仙台火力発電所3号系列

火力発電におけるCO₂排出抑制

Topics

能代火力発電所3号機の建設

当社は、電力の安定供給の確保および火力電源の競争力強化の観点から、能代火力発電所3号機の建設工事を2016年2月から開始しました。

能代火力発電所3号機は、利用可能な最良の技術(BAT*)を導入することにより、既設1・2号機よりも高い熱効率を見込んでおり、従来の石炭火力発電所に比べ、CO₂の排出量を抑制し、環境負荷の低減を図ることとしています。

今後、2020年6月の運転開始に向け、安全確保を最優先に取り組みるとともに、環境保全に万全を尽くします。

* BAT (Best Available Technology)：経済産業省・環境省公表の「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況」

能代火力発電所1～3号機の設備概要

	1号機	2号機	3号機
出力	600MW	600MW	600MW
主燃料	石炭	石炭	石炭
熱効率(LHV)	約43.5%	約44.0%	約44.8%
運転開始	1993年5月	1994年12月	2020年6月予定



能代火力発電所3号機建設工事状況
(発電機本館基礎他工事)

Topics

能代火力発電所と能代エナジウムパークが「体験の機会の場」の認定

環境省が取り組んでいる「体験の機会の場」として、2016年3月、能代火力発電所ならびに能代エナジウムパークが全国で12件目、秋田県内では初めて認定されました(当社としても初)。

体験の機会の場の認定制度とは、自然体験活動等の体験の機会の場として提供する土地や建物を都道府県知事が「体験の機会の場」として認定する制度です。

能代火力発電所や能代エナジウムパークの見学を通じて、発電所が行う環境保全に係る取り組みや地球環境の大切さ、エネルギー資源の重要性について理解を深めることができることを理由に認定となりました。



能代エナジウムパーク



発電所見学の様子

燃料サプライチェーンにおける環境への取り組み

東日本大震災以降、火力発電所の高稼働が続き、全国的にLNGや重原油など化石燃料の消費量が増加しています。

当社は、経済的かつ安定的な燃料調達に加えて、発電に至る一連の流れ(サプライチェーン)の各過程で積極的に環境負荷の低減に努めています。

◆ 主な環境への取り組み

- ・ 大型船を積極的に活用し、燃料輸送時のエネルギー消費量の効率化による温室効果ガス排出量の削減に努めています。
- ・ 発電に伴い発生する石炭灰の削減を図るため、低灰分炭(亜瀝青炭など)の継続的調達に努めています。
- ・ 硫黄分の少ない重原油を発電用燃料として利用するなど、硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)排出の削減に努めています。



大型船活用による環境負荷低減への取り組み
(石炭専用船 原町丸/90,000トン級)

火力発電におけるCO₂排出抑制

木質バイオマス発電 地域における森林資源有効活用の取り組みを行っています

木質バイオマス燃料の導入

当社は、木質バイオマス燃料(木質チップ)を石炭火力発電所で使用することによりCO₂排出抑制を行っています。

2011年5月より当社グループ企業である酒田共同火力発電株式会社において使用している木質バイオマス燃料は、配電線の保守作業などに伴い発生する伐採木を活用するもので、当社グループ企業であるグリーンリサイクル株式会社より供給されています。

また、2012年4月より、当社の能代火力発電所においても地元の未利用材を木質バイオマス燃料として運用しているほか、2015年4月より原町火力発電所においても運用しています。なお、福島県産の木質バイオマス燃料の利用にあたっては、工場出荷時および受入時における放射線量の測定など、環境への影響がないよう、品質・安全管理を徹底しています。

◆ 木質バイオマス燃料の導入効果

- CO₂排出量が年間約8万5,000トン抑制
(一般家庭約1万6,000世帯分の年間排出量に相当)※
- 当社管内の伐採木や未利用材を当社管内の発電所で使用する
「地産地消」の取り組みの推進

※酒田共同火力、能代火力発電所、原町火力発電所での導入効果(試算)



木質バイオマス燃料

◆ 石炭火力での木質バイオマス燃料導入の概要(酒田共同火力発電の例)

