

火力発電の熱効率の維持向上

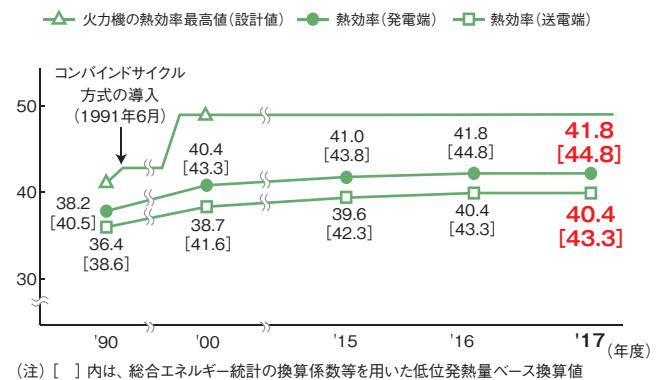
火力発電の熱効率(発電端、送電端)、前年度同等を維持

火力発電については燃料使用量及びCO₂排出の抑制の観点から、総合熱効率の維持・向上に取り組んでいます。

2017年度は、川内原子力発電所が安定して運転(定期検査を除く)したため、熱効率の低い石油火力発電所の稼働率が低下したこと、新大分発電所1号系列のガスタービン更新が完了したことなどにより、2016年度実績同等の41.8%(発電端)となりました。

高位発熱量：燃焼ガス中の生成水蒸気が凝縮したときに得られる凝縮潜熱を含めた発熱量
 低位発熱量：水蒸気のままで凝縮潜熱を含まない発熱量

■ 火力総合熱効率(高位発熱量ベース) 単位：%



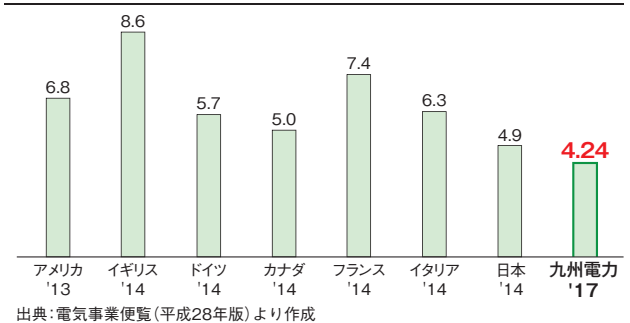
送配電ロスの低減

送配電ロス率、4.24%と低水準を維持

送電線や配電線で失われる電気(送配電ロス)の低減への取り組みにより、効率よく電気をお届けすることができれば、火力発電所の燃料使用量削減やCO₂排出量抑制の実現につながります。

これまでの送電電圧の高電圧化や低損失型変圧器の導入などの結果、2017年度の送配電ロス率は4.24%となり、国際的にも低い水準を維持しています。

■ 送配電ロス率の各国比較 単位：%



参考 100万kWあたりの太陽光・風力発電によるCO₂排出抑制効果

太陽光・風力発電(100万kWあたり)のCO₂排出抑制効果量は、当社の全電源平均と比較した場合で試算すると、1年あたり、太陽光発電では約57万トン-CO₂(設備利用率14%の場合)、風力発電では約81万トン-CO₂(設備利用率20%の場合)です。

これに対して、原子力発電(100万kW)のCO₂排出抑制効果量は、1年あたり、約284万トン-CO₂(設備利用率70%の場合)となります。

また、太陽光や風力発電はエネルギー密度が低いため、大量導入には広大な敷地面積が必要となります。

■ 原子力・太陽光・風力発電によるCO₂排出抑制効果と敷地面積の比較(100万kW相当)

	原子力発電	太陽光発電	風力発電
CO ₂ 排出抑制効果	約284万トン-CO ₂	約57万トン-CO ₂ →原子力発電の約1/5	約81万トン-CO ₂ →原子力発電の約1/4
敷地面積	0.6km ² →福岡 ヤフオク!ドーム約9個分	約58km ² →原子力発電の約97倍 →福岡 ヤフオク!ドーム約830個分	約214km ² →原子力発電の約350倍 →福岡 ヤフオク!ドーム約3,060個分

出典：敷地面積については、電気事業連合会「電気事業における環境行動計画2015年度版」から抜粋

〈火力発電の高効率化(ベンチマーク指標)〉

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)」では、2030年度のエネルギーミックスの実現に向け、発電事業者に対して発電設備を新たに設置する際の熱効率基準と、既設の老朽設備の休廃止や運転頻度の低減により設備全体の発電効率向上が求められています。

これを受け、当社では、最新技術を採用した松浦発電所2号機の開発、熱効率の低い石油火力発電所の稼働率低減や計画停止・廃止、高効率コンバインドサイクル発電方式を採用した新大分発電所3号系列第4軸の運転開始、新大分発電所1号系列(LNGコンバインドサイクル発電方式)のガスタービン更新など、火力総合熱効率の向上に取り組み、2030年の目標達成に向け、適切に対応していきます。

〈CO₂を排出しない電源構成(非化石電源比率)〉

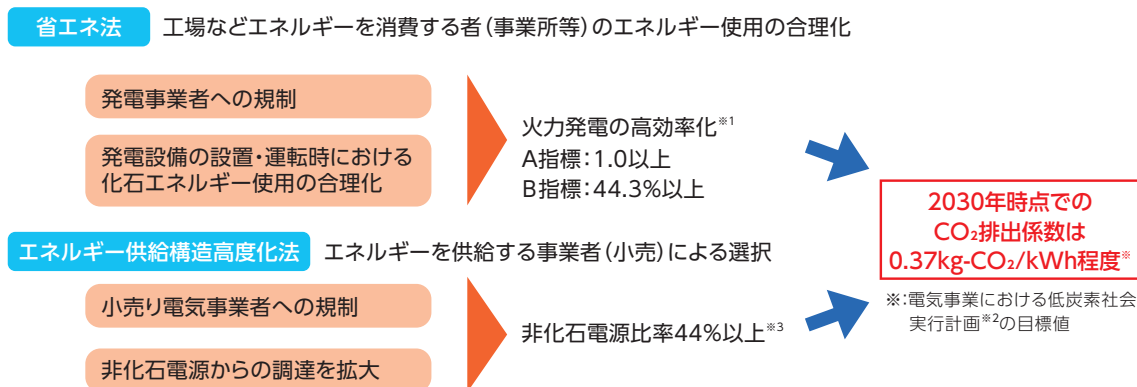
「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律(エネルギー供給構造高度化法)」では、前事業年度の電気の供給量が5億kWh以上の小売電気事業者等^{※1}に対して、2030年度の電気の供給における非化石電源^{※2}比率を44%以上とすることが求められています。

これを受け、当社では、安全を大前提とした原子力発電の活用、再生可能エネルギーの積極的な開発と受入れなどにより、販売電力に占める非化石電源比率の向上を図ることで、2030年度の目標達成に向け適切に対応していきます。

※1:電気事業法における小売電気事業者、一般送配電事業者、登録特定送配電事業者

※2:原子力、再エネ、大型水力

■ エネルギーミックスの達成に向けた省エネ法とエネルギー供給構造高度化法の役割



※1:A指標:石炭、LNG、石油等の燃料種毎の発電効率目標に対する、実績効率の達成率を表す指標

B指標:国のエネルギーミックス(P30参照)の電源構成と整合を取った上での火力発電の総合的な発電効率

※2:2015年に、電事連関係12社と新電力有志で策定した電力業界として自主的に取り組んでいく地球温暖化対策の中長期的な計画

※3:国のエネルギーミックスと整合した電源構成とするため、小売事業者が化石燃料以外の燃料で発電された電気(原子力、再エネ、大型水力)の調達割合の目標