

■ 離島における蓄電池実証事業

離島では、系統規模が九州本土と比べて小さいため、出力変動が大きい太陽光・風力が連系されると、系統周波数の変動が大きくなり、系統の安定性に影響を与えやすくなるという特徴があります。

離島においても、太陽光・風力の導入拡大を図りつつ、電力の安定供給を維持するため、以下の離島において蓄電池を設置し、太陽光等による周波数変動を抑制する実証事業に取り組んでいます。

実証試験の概要

対象離島	蓄電池容量(kW)	実証予定期間
い 岐 (長 崎 県)	4,000	2012～2014年度
つ 馬 (長 崎 県)	3,500	2013～2016年度
た 子 島 (鹿児島県)	3,000	
あ 奄 美 大 島 (鹿児島県)	2,000	

(注) 経産省 (岐) 及び環境省 (その他3島) の補助事業。

対馬の実証設備 (長崎県)



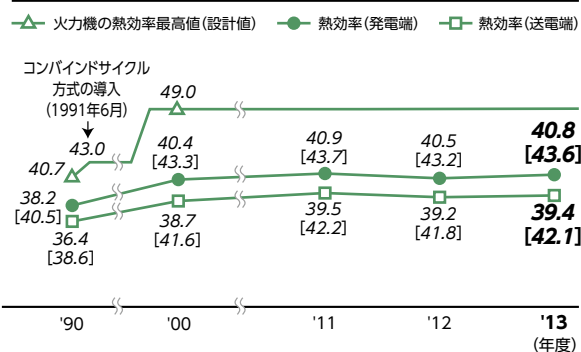
(3) 火力発電所の熱効率の維持・向上

火力発電については、長期にわたり安定的に燃料を確保するため、LNG (液化天然ガス) や石炭など、燃料の多様化を行うとともに、燃料使用量及びCO₂排出抑制の観点から、総合熱効率の維持・向上に取り組んでいます。2013年度は、引き続き熱効率の良いLNG・石炭火力発電所の高稼働に努めた結果、39.4% (送電端) と高水準を維持しました。

今後とも、新大分発電所における1号系列ガスタービンの高効率化 (2009～2014年) や最新鋭のガスコンバインドサイクル発電設備の開発 (48万kW、2016年度営業運転開始予定) など、火力発電の更なる高効率化に向けて取組みを進めていきます。

火力総合熱効率 (高位発熱量ベース)

単位: %



(注) [] 内は、総合エネルギー統計の換算係数等を用いた低位発熱量ベース換算値。

■ 新大分発電所3号系列第4軸の増設への取組み

当社は、新大分発電所において、世界最高水準の高効率LNGコンバインドサイクル発電設備を、2016年7月の営業運転開始に向け開発中です。この設備の導入により、既設火力発電所の燃料使用量が抑制できるため、年間40万トン程度*のCO₂排出抑制につながると試算しています。

*: 燃料種ごとのCO₂排出係数には、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(環境省)に掲載の値を用いて試算。

新大分発電所3号系列第4軸の概要

項 目	計 画 概 要
定格出力	48万kW
方 式	高効率コンバインドサイクル発電
熱 効 率 (発電端)	54.5% (高位発熱量ベース) 60.3% (低位発熱量ベース)
使用燃料	液化天然ガス (LNG)

【参考】火力発電の役割と電源ごとのメリット・デメリット

出典: 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会資料より抜粋

火力発電は、エネルギーの安全保障、経済性の観点から望ましい電源構成を実現する上で重要な位置付けにあることに加え、調整力が優れていることから、太陽光発電等の再生可能エネルギーの大量導入時における系統安定化対策に不可欠な存在でもあり、今後も極めて重要な役割を果たすとされています。

ただし、火力発電には、電源種ごとにそれぞれメリット・デメリットがあることから、その開発・運用にあたっては、供給の安定性、経済性、環境特性、電源ごとの運転特性等を踏まえた最適な電源構成とすることが重要です。

電源種	メリット	デメリット
LNG	- 燃料の調達先が石油に比べ分散している。 - CO₂の排出量が少ない。 - 長期契約中心であり供給が安定。	- 燃料輸送費が高い。 - インフラ整備が必要。 - スポット市場が小さい。 - 価格が高め。 - 貯蔵、輸送が難しい。
石 炭	- 資源量が豊富。 - 燃料の調達先が石油に比べ分散している。 - 他の化石燃料と比べ低価格で安定している。	発電過程でCO₂の排出量が多い。
石 油	- 燃料貯蔵が容易。 - 供給弾力性に優れる。	- 価格は高めであり、燃料価格の変動が大きい。 - 中東依存度が高い。(2011年実績87%)