

2007 年 4 月 23 日

電気事業連合会

中央電力協議会

近年、卸電力取引市場の創設、小売自由化範囲の拡大など、市場原理の一層の活用を目指した制度改革が実施され、電気事業を取り巻く環境は大きく変化しています。また、最近の原油価格の高騰、資源獲得競争の激化によりエネルギーセキュリティへの関心が高まりつつある一方、地球温暖化問題への対応も、ますますその重要性を増してきているところです。このような情勢の中、電気事業者が果たすべき役割として、安全、安心を前提とした安定供給の確保、地球環境保全、低廉な電気の供給、電気の効率的な利用など、公益的な課題解決に資する技術開発に引き続き重点をおいて取り組んでまいります。

技術開発にあたっては、電気事業者が共同で研究を行う、国の研究開発プロジェクトへ参画するなど効率的かつ着実に進めるとともに、電気事業における共通基盤技術の開発については、電力中央研究所を中心に推進してまいります。

今年度、重点とする技術開発は以下のとおりです。

## 1. 技術開発の重点

### (1) 安全、安心を前提とした安定供給の確保

安定供給の確保については、十分な安全、安心を前提として、エネルギー源の多様化によるエネルギーセキュリティの確保を図るとともに、電力系統技術の開発による信頼性の高い安定した電力供給システムの構築を推進します。

特に、エネルギー資源のほとんどを海外に頼らざるを得ないわが国においてエネルギーセキュリティの確保は最重要課題の一つであり、原油価格の高騰など化石燃料資源の影響を最小限にとどめるため、原子力発電を主軸とした電源のベストミックスの重要性が一層高まっています。また、CO<sub>2</sub> 排出量削減による地球温暖化問題への対応も重要な課題であり、これに大きく寄与する原子力技術の開発を推進します。

原子力技術については、安全の確保と安心の醸成を大前提に軽水炉時代の長期化に対応した軽水炉関連技術や、ウラン濃縮、再処理、MOX 燃料加工、放射性廃棄物の合理的な処理処分など、原子燃料サイクルの確立に向けた技術開発を引き続き推進します。

電力系統技術については、分散型電源の普及拡大に対応する技術開発などを推進します。さらに、超電導技術は、電力系統安定性向上などが期待できる技術であることから、基盤となる超電導線材の開発を推進しつつ、超電導電力貯蔵装置 (SMES) を用いた電力ネットワーク制御技術などの実用化を推進します。

### (2) 地球環境保全のための技術開発

地球環境保全については、温暖化対策としての CO<sub>2</sub> の分離回収・固定化の技術・コスト両面の課題克服に向けた技術改良・開発を継続的に推進し、技術を蓄積します。このほか、循環型社会形成に寄与する石炭灰の有効利用に関する技術開発なども着実に推進

します。

再生可能エネルギーについては、バイオマス利用、太陽光発電、風力発電などに関する調査・技術開発を推進します。

また、CO<sub>2</sub>の排出量を削減できる高効率発電技術については、石炭ガス化複合発電などのクリーンコールテクノロジー、高温形燃料電池の開発を推進します。

### (3) お客さまニーズに応えるための技術開発

お客さまに低廉な電気をお届けするため、発電から流通までのあらゆる分野において、低コストな設備形成・保守運用の実現を目指した技術開発などを実施します。また、自然冷媒(CO<sub>2</sub>)を用いたヒートポンプ給湯機など、高効率で利便性の高い電気の利用方法や機器・システムの開発など、お客さまに電気を効率よくお使い頂くための技術開発を推進します。

## 2 国家プロジェクトによる技術開発

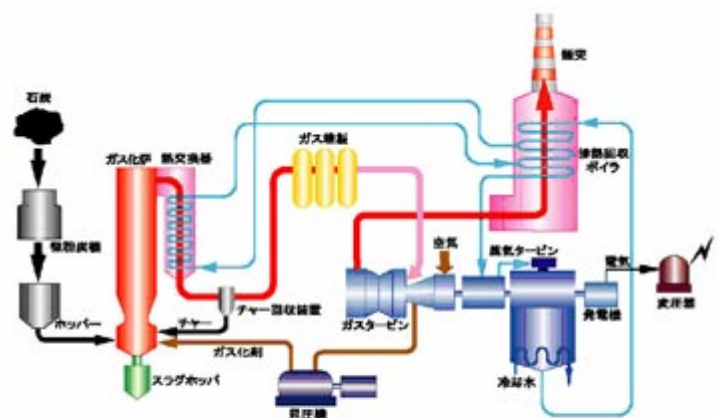
電力が参画する主要な国家プロジェクトは、次のとおりです。なお、原子力関係については、国と民間の役割を踏まえ、協力して推進してまいります。

### (1) 石炭ガス化複合発電 (IGCC)

石炭ガス化複合発電は、石炭をガス化し、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせ発電する方法で、従来の石炭火力(微粉炭燃焼方式)より高い48～50%程度(送電端)の発電効率が見込まれることから、電力が共同で開発に取り組んでいるところです。

石炭ガス化複合発電の開発に向けて、これまでにパイロットプラント試験(25MW級)、実証試験のための事前可能性調査・要素試験などを行ってきました。

現在は、商用機の1/2規模の実証機(250MW級)の実証研究に取り組んでおり、2006年度までに主要機器の据付をほぼ完了しています。今年度から運転試験を開始し、システム全体の信頼性、経済性および運用特性を検証することとしています。



(出典)クリーンコールパワー研究所

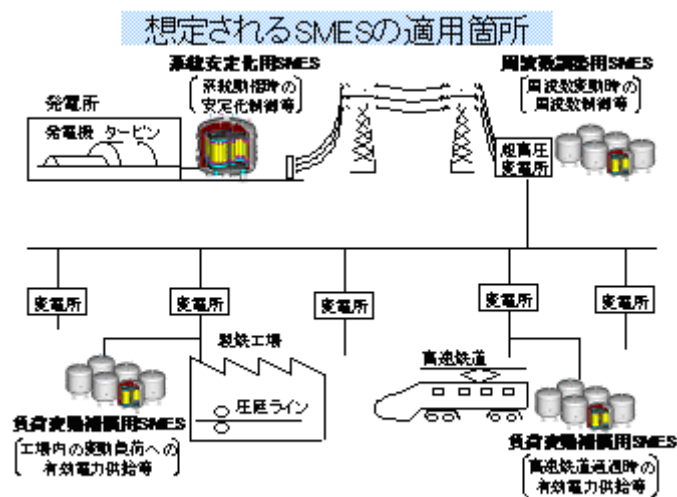
## (2) 高温形燃料電池

固体酸化物形燃料電池 (SOFC) については、固体高分子形燃料電池 (PEFC) を大きく上回る高い発電効率が期待できること、石炭ガス化ガスなどの多様な燃料の利用や耐久性が期待できることから、将来の高効率電源の一つとして技術開発に取り組んでいます。2004年度からは、実用化に向け、より規模の大きな数10kW～数100kW級の発電システムの開発に着手しており、2007年度はフィールド試験などを行います。

## (3) 超電導技術

超電導技術は、電力の安定供給に資する革新的技術であることから、電力各社は超電導技術の電力機器への適用のための研究開発を推進し、これまで、超電導電力貯蔵装置 (SMES)、超電導発電機、交流超電導機器の開発に取り組んでおり、それぞれ基盤技術や設計技術を確立しました。

2004年度から SMES 実用化のためのシステム化開発と実系統に連系した実証研究に取り組んでおり、最終年度に当たる 2007 年度は、実証試験の結果分析、SMES システムの適用化技術研究などを行います。



以上