

# 財団法人電力中央研究所 平成 22 年度事業計画

## 基本方針

昨今のわが国の社会状況は、回復の兆しは見えるものの長引く景気の低迷、先行き不透明な低炭素社会に向けた国際的な取組みや従来の諸政策の見直しなど、その構造が大きく揺れ動く過渡期に入り、不安定な様相を強めています。

一方、経済社会の成熟化に伴い、社会インフラである電力設備とそれを支える電力技術の確実な維持が求められています。

こうした状況のもと、当研究所には、電気事業をはじめ社会が直面するであろう喫緊および将来の重要課題に着実に対応していくことが求められています。

このため、以下を基本に事業活動を推進します。

1. 社会がいかに変化しても、電気事業にとって将来に亘って解決が必要である課題に対し、その解決に向けた技術開発を着実に実施し、深化させます。また、環境変化に備え先見的に取り組む課題や将来の発展に向け技術的ブレイクスルーが期待される課題について、選択肢を良く吟味した上で優先順位を考慮しつつ研究を推進します。
2. 事業活動全般に亘って PDCA サイクルによる継続的改善を図ります。また、研究の推進にあたっては、研究内容に応じ外部機関と連携するなど実効性の高い体制により実施し、得られた成果はその内容に応じてマスメディアなども活用して効果的に発信します。
3. 事業運営の透明性の確保と社会からの信頼の獲得に一層努めるとともに、電力・エネルギー技術に関する需給両面のハード研究の拠点を目指す横須賀地区の施設整備や各地区活用構想の策定など、事業活動基盤の整備を着実に進めます。

## 研究活動

### I. 研究計画

当研究所は、「エネルギーセキュリティの確保と地球環境問題への対応」に向け、「原子力技術」、「電力安定供給技術」および「環境・エネルギー利用技術」を研究の 3 本柱として、電力供給設備の高経年化対策や高効率発電などの供給側の技術開発はもとより、需要側のエネルギー高効率利用やバイオマス利用、再生可能エネルギーの活用など、社会全体の低炭素化につながる技術開発を展開しています。

平成 22 年度は、以下の研究に重点的に取り組みます。

- ・ 電気事業にとって、現在はもとより将来に亘って解決が必要であると考えられる課題のうち、軽水炉の高経年化対策に関する研究を、引き続き総括プロジェクトとして実施し、研究資源を優先的に投入します。また、送電設備の雪害対策など流通設備の運用・保守に係る研究を着実に推進します。
- ・ エネルギー供給の将来に大きな影響を与える可能性がある、太陽光発電など分散形電源の大量導入に備えるため、配電系統のみならず電力系統全体への影響評価や情報通信インフラの実証評価など、関連する研究を加速します。

- ・ 低損失パワー半導体や高性能ヒートポンプ、高い安全性を持つ全固体リチウム電池の開発など、技術的ブレイクスルーによって将来の電化・省エネルギーに貢献する研究に積極的に取り組みます。

## 1. プロジェクト課題

電気事業や社会のニーズが高く、タイムリーな成果の獲得と活用を図る必要がある課題をプロジェクト課題（37 課題）とし、総合力を発揮して研究を推進します。主な実施内容は、以下のとおりです。

### （1）原子力技術

将来にわたり電力安定供給の基盤を支え、地球温暖化対策においても重要な役割を担う原子力技術について、軽水炉高経年化対策、バックエンド事業支援、耐震信頼性向上、次世代炉・サイクル技術、放射線安全などに関する研究を着実に推進します。

#### 〈軽水炉高経年化対策〉

30～40 年を超える長期運転軽水炉の合理的かつ信頼性の高い運転に向けて、高照射条件下の照射脆化メカニズム、機器・配管などの応力腐食割れ(SCC)き裂進展メカニズム、気液二相流配管の減肉メカニズムの解明などに関する研究を継続して進めるとともに、減肉配管の耐震性評価、SCCの非破壊検査手法の開発やケーブルの劣化評価を行います。

#### 〈バックエンド事業支援〉

使用済燃料（リサイクル燃料）の次世代貯蔵方式として有望なコンクリートキャスクの実用化に向けて、金属キャニスタの溶接残留応力の低減対策に関する確認試験を実施します。また、低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分環境下における、セメント系バリア材およびベントナイト系バリア材の変質メカニズムの解明、バリア性能評価技術の高度化や施設検査技術に関する研究を重点的に進めます。

#### 〈耐震信頼性向上〉

入力地震動の策定における不確実性の低減を目指して、既往の地震断層を対象とした地質・地球物理学的調査により、活断層の連動性指標を抽出するとともに、それを踏まえて強震動評価法や地震ハザード解析法について検討します。また、耐震安全性評価において重要な地震動の増幅特性に影響を及ぼす、深部地盤の速度構造・減衰モデルの作成手順の体系化を図ります。

#### 〈次世代炉・サイクル技術〉

国と電気事業で進める FBR サイクル実用化研究開発において、将来のオプション技術として位置付けられている金属燃料サイクルについて、2010 年度の国レベルの研究開発評価に向け、照射試験用金属燃料ピンの作製や乾式再処理の要素技術、工学規模での装置開発などの研究を着実に進めます。

#### 〈放射線安全〉

科学的データに基づく放射線防護基準の適正化に向けて、低線量放射線影響データの取得や機構解明などを進めるとともに、基準などへの成果の反映を目指し、積極的な情報発信を行います。

## (2) 電力安定供給技術

電力の長期安定供給を確保するため、発電から電力流通に至る経年設備の合理的な診断・運用・保守に関する技術、ならびに資源の有効利用・CO<sub>2</sub>排出量削減を図るため、火力発電の燃料種拡大・高効率化に関する技術開発などを総合的に進めます。

### 〈流通設備の運用・保守〉

今後急増する高経年化した送変電設備の経年運用方策の確立に向け、劣化診断技術の現場への適用性を評価するとともに、送電設備の風雪塩害評価に対し、現場観測データに基づく現象解明と対策品効果に関する検討を進めます。また、既開発の配電設備災害復旧支援システムに空間被害検知情報を活用して高度化します。さらに、変圧器などの絶縁油中の低濃度PCB簡易処理・計測技術の実証に向けて研究を推進します。

### 〈発電設備の運用・保守〉

高効率微粉炭火力プラントに適用されている高クロム鋼製配管溶接部の損傷発生問題に対応するため、高精度損傷評価システムの開発とその実証を行います。また、高経年化ダムの耐震性能評価に向け、コンクリート材料の劣化進行を考慮したダム堤体の挙動評価法を構築します。

### 〈次世代火力技術〉

火力発電のための資源の安定確保や有効利用、CO<sub>2</sub>排出量の削減を図るため、石炭ガス化複合発電(IGCC)での低品位炭混焼時のガス化特性の解明、微粉炭火力において亜瀝青炭の混炭率を高めた時の低負荷燃焼特性の解明、廃棄物系バイオマスの混焼特性・炭化ガス化特性の解明などを行います。また、O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>吹きガス化炉と酸素燃焼クローズド・ガスタービンとを組み合わせた実機規模CO<sub>2</sub>回収型高効率火力発電システムの実現可能性を検討します。

## (3) 環境・エネルギー利用技術

温暖化予測と影響評価・適応支援を中心とした環境研究、需要家のエネルギーの効率的利用と生活環境の向上に資する電化・省エネ技術、ならびに分散形電源の電力系統への円滑な導入を目指した次世代グリッド技術など、将来の低炭素社会の実現に向けた技術開発に積極的に取り組みます。

### 〈温暖化予測と影響評価〉

CO<sub>2</sub>排出削減議論の基盤となる温暖化に関する科学的知見を得るため、地球システムモデルを用いて地球規模での中長期温暖化予測を着実に推進します。また、わが国の地域レベルでの20~30年後の気候変化予測に向けて、過去の実気象データでの再現計算を行い、予測手法の検証を行います。

### 〈電化・省エネルギー技術〉

電化の促進や省エネルギーによるCO<sub>2</sub>排出量の削減を目指して、業務用電化厨房の性能評価やヒートポンプの適用範囲拡大に向けた技術開発を行うとともに、低損失パワー半導体として期待される炭化ケイ素(SiC)単結晶膜の低欠陥・結晶成長の高速化を図ります。また、電池の高安全化技術として、全固体リチウム電池への炭素系負極の適用可能性の評価研究に取り組みます。

### 〈次世代グリッド技術〉

太陽光発電など分散形電源の大量導入に対応するため、配電系統での需給一体化運用・制御の実証評価、電力系統全体の需給バランス調整機能への影響評価を行うとともに、次世代グリッド実現に不可欠な情報通信インフラの基本性能の実証評価に取り組みます。

なお、温暖化防止、経済、エネルギー安全保障の調和を図る将来ビジョンと、その実現に向けた技術開発・普及戦略、政策を検討する「**エネルギー技術戦略**」の研究では、電化と省エネの推進による低炭素社会実現のビジョン・シナリオのリスク要因から代替シナリオを作成し、それらが電気事業や社会に及ぼす影響を分析します。

## 2. 基盤技術課題

課題解決の源泉となる基盤技術について、8つの専門別研究所\*の特長と専門能力を生かしつつ、維持・継承する技術、発展させる技術、需要側のエネルギー高効率利用などの新たな研究展開に必要な技術など、将来を見据えた基盤技術の整備と向上を目指し、35の基盤技術課題で研究に取り組めます。

## 3. 研究推進

### (1) 総合力の発揮

研究の推進においては、課題解決に必要な基盤技術を有する専門別研究所の連携による横断的な推進体制により、総合力の発揮に努めます。また、時宜を得た質の高い成果の獲得のために、電気事業との密接な協調のもと研究を推進するとともに、研究内容に応じて国内外の研究機関など外部機関との適切な連携を図ります。

### (2) アウトカムマネジメントの定着

研究計画から成果の活用に至るまで、電気事業をはじめ社会への波及効果（アウトカム）を最大化する観点から研究のPDCAを行う、アウトカムマネジメント活動の定着を図ります。

### (3) 受託研究などの推進

当研究所の基盤技術力を活用して、電気事業の現場の要請に応える研究を積極的に進めるとともに、電気事業に関連する課題について、国等からの研究を選択的に受託します。また、原子力発電用機器の超音波探傷技術者の資格試験を行うPDセンター業務、および電力機器の短絡試験を行う大電力試験所業務を実施します。

### (4) 大型研究設備の計画的な導入・更新

電気事業の技術基盤を支える大型研究設備を計画的に導入します。平成22年度は、将来の軽水炉高度利用研究を視野においた統計的安全評価手法に関する試験研究のため、「軽水炉過渡事象研究設備」の導入などを進めるとともに、大容量電力短絡試験設備を使用した試験研究を円滑に推進するため、「インパルス電流発生装置」を更新します。

## II. 知的財産の管理・活用方策

電気事業をはじめ社会に役立つ研究所として、研究活動の成果である知的財産を確保し、的確に管理するとともに広範な活用を図ります。

### (1) 知的財産の見える化

成果の活用を促進するため、知的財産報告書の刊行や過去のすべての研究報告書のデジタル化、研究報告書ダウンロードサービスの拡充などにより、知的財産の見える化と積極的な情報発信を推進します。

---

注\* 「社会経済研究所」「システム技術研究所」「原子力技術研究所」「地球工学研究所」「環境科学研究所」「電力技術研究所」「エネルギー技術研究所」「材料科学研究所」

## (2) 技術継承・移転活動の推進

当研究所の蓄積した知見を電気事業などの現場に直接役立てるため、技術交流コース・技術講座などのセミナーによる技術継承活動を推進します。また、技術移転機関の活用、当所主催のフォーラムでの成果の紹介、外部展示会への参加などを通じて、電気事業をはじめとする企業などへの積極的な技術移転を図ります。

## (3) 規格、基準などの制定への寄与

学術研究機関としての特徴を活かし、国や学会等の各種委員会への参画などを通じて、エネルギーや環境に関わる各種の規格、基準、技術指針（原子力発電設備の維持・管理基準など）の制定に寄与します。

## 業務運営

研究活動を強力に推進していくため、時代の変化に即応できる運営体制とし、限られた経営資源の有効活用を図ります。

### (1) 各地区活用構想の策定と施設整備

横須賀地区について土地利用のマスタープランを踏まえ研究用電源などのインフラ整備を優先的に実施するとともに、各地区についてその特徴を活かした活用方策を検討します。特に、研究設備等を横須賀地区に移転した後の狛江地区用地については、資産の有効な運用の観点などを踏まえて、そのあり方について引き続き検討を進めます。

### (2) 費用削減の継続と資産の有効活用

新たな研究展開のための大型研究設備の導入や横須賀地区整備などに重点的に取り組むため、事業活動全般にわたり実施にあたって常に点検を行うなど、従来にも増して費用削減に努めます。また、厚生施設跡地等の売却や使用休止中の研究設備の除却により資産のスリム化を図るとともに、設備撤去後のスペースの有効利用など、資産を効果的に活用します。

### (3) 要員の計画的活用

65歳までの継続雇用の義務化に伴い導入した嘱託再雇用制度による要員増があるものの、現状の要員総数を維持し、現有要員の能力強化を基本にマンパワーの維持・向上を図ります。

研究系要員は、新たな研究の立上げと継承技術維持の両面から必要な要員の投入・充足を図ります。また、短期間で成果を挙げなければならない課題については、期限付きの契約研究員を雇用するなど外部の人材も活用します。

事務系要員は、業務の合理化・効率化を一層推進することにより当面の減員に対応します。

### (4) 研究成果などの情報発信と認知度向上

従来から実施している、フォーラム、シンポジウム、ウェブサイトなどを通じての政策・技術提言や、研究成果のタイムリーな情報発信に加え、新たに定期刊行物を発刊するなど、当研究所の研究開発力の一層の認知度向上を図ります。また、エネルギー・環境問題に関する社会啓発活動として、講演会の開催や外部イベントへの参加を行います。

### (5) 公益法人制度改革への対応

新法人への移行に備え、引き続き新法人制度の運用実態等を見極めつつ、定款案の策定や内部統制体制の見直しなどの準備を進めます。

## その他

平成22年度の要員は824名(4/1見込、内訳：研究731名、事務93名)、事業規模は前年度予算比29.4億円減の332.4億円となっております。

### (収入見込内訳)

- ・事業活動収入 305.7億円  
[給付金収入272.0億円、事業収入32.6億円、その他収入1.1億円]
- ・投資活動収入 19.3億円  
[特定資産取崩収入10.0億円、固定資産売却収入7.0億円、長期前払金取崩収入2.3億円]
- ・その他 前期繰越収支差額7.4億円

以上