

# 電中研 ニュース

# CRIEPI のうごき

# 420

2006.1 冬

あけましておめでとうございます。2006年の幕開けです。  
当研究所活動へのみなさまのご理解・ご協力に感謝するとともに、  
昨年1年間のさまざまな動きの中から、5つの話題をお伝えします。  
本年もどうぞよろしくお願ひいたします。



白土良一理事長率いる新体制がスタート（6月）

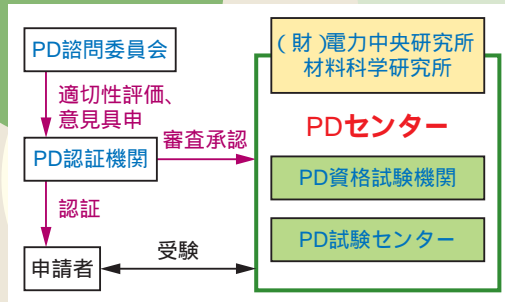
## トピック 2005年電中研5大ニュース

頼りになり、頼られる  
『存在感のある』  
研究所を目指して  
（「事業計画より」）

事業計画を策定（9月）



我孫子地区がISO9001の  
認証を取得（5月）



材料科学研究所にPDセンターを設立（11月）



研究成果が規格や規制に反映

## トピック 2005年電中研5大ニュース

**イベント** “減災”に向け、総合力をいかし提言  
～第24回エネルギー未来技術フォーラム～

**ひと** 架空送電線を雷から守る新型アークホーンの開発  
電力技術研究所 主任研究員 岩田 幹正

**イノベーション** 社会経済研究所が移転します  
イベント情報 2006年1月～3月

# 2005年電中研 5大ニュース

## 寄附行為を改定 経営トップ、新たな陣営に

当研究所では、公益法人改革などの厳しい社会情勢のなかで、種々の改革を進めています。そのひとつとして昨年、経営のスリム化・効率化・意思決定の一層の迅速化を図ろうと、理事の定数を削減しました。6月10日には役員が改選され、第七代目となる白土良一新理事長のもと、新体制での電力中央研究所がスタートしました。

## 中期的視点にたった計画をまとめる

これからの電気事業や社会に貢献するため、“三現主義（現場・現物・現実）”に基づいた情報共有の徹底と、アカウンタビリティ（説明責任）を重視する平成18年度の事業計画を策定しました。自律した運営を行い、「頼りになり、頼られる“存在感のある研究所”」を目指します。

あわせて同計画に基づいた研究計画を策定しました。5つの研究の枠組みを掲げ、そのもとに12の重点プロジェクト課題と29のプロジェクト課題を設定しました。下記の別表をご覧ください。

5つの研究の枠組み 及び  
重点プロジェクト課題

### 電力設備の保守に係わる課題

電力流通設備の経年機器維持基準の構築  
発電機器・鋼構造物の非破壊評価手法の開発  
需要地系統技術の確立  
ガスタービン個体翼健全性評価技術の確立

### 地球環境問題に係わる課題

バイオマスエネルギーの高効率利用システムの開発  
温暖化防止政策の分析と提言  
温暖化影響の科学的評価と適応

## 我孫子地区がISO9001の認証取得

社会から信頼されるとともに、顧客満足度の一層の向上をはかるため、研究報告書などの研究成果や、それらの成果を輩出する研究管理業務プロセスを高めようと、我孫子地区で品質マネジメントシステム（QMS）を整備しました。その結果、5月9日付で品質管理に関する国際規格ISO9001の認証を取得し、7月5日付で認定証が発行されました。

## 組織の解散・新設を進める

4月13日付で原子力情報センター（NIC）を解散し、中間法人日本原子力技術協会に業務を移管しました。設立以来蓄積してきたデータや、原子力情報公開ライブラリー「ニューシア（NUCIA）」は、同協会に引き継ぎがれています。

平成15年の改正電気事業法の施行をうけ、民間自主基準である「PD認証制度」（PD：Performance Demonstration）の運用に向け、11月1日付で、材料科学研究所内にPDセンターを設置しました。原子力発電所の配管などの発電用機器のひび割れ深さなどを測定し、健全性を評価する非破壊検査員の技能担保のため、「PD資格試験機関」および「PD試験センター」として、中立かつ透明性のある運営を実施していきます。

### 原子力を中心とした課題

金属燃料サイクル技術の開発  
高レベル放射性廃棄物処分技術の開発  
低レベル放射性廃棄物処分技術の開発  
リサイクル燃料等の貯蔵・輸送技術の開発  
軽水炉における照射脆化の高精度予測と規格化

### 社会のリスクマネジメントに係わる課題

### エネルギーの利用面を中心とした課題

## 国内外の規制や規格に、研究成果で貢献する

電気事業や社会に役立つため、当研究所ではさまざまな分野での研究を進めております。そうして生み出された成果は、国内外の規制や規格などにも反映され活用されています。

### 使用済核燃料輸送用の鑄鉄キャスクの構造・材料規格を提案\*

- ・米機械学会事例規格ASME Code Case N-670 “ Use of Ductile Cast Iron Conforming to ASTM A874/A874M-98 or JIS G5504-1992 for Transport Containments ” に採択（2005年6月）
- ・日本工業規格JIS G 5504：2005「低温用厚肉フェライト球状黒鉛鑄鉄品」に採択（2005年10月）

### 原子力発電所廃棄物の放射性物質の濃度測定法と合理的なクリアランス判断方法の確立\*

- ・日本原子力学会標準「クリアランスの判断方法：2005」に採択（2005年7月）
- ・IAEAの安全指針案(2005年5月)および日本におけるクリアランス法制度化(2005年12月)に貢献

### 火力貫流ボイラの水質管理における、腐食電位及び酸化還元電位の自動計測器による測定

- ・日本工業規格JIS B 8224：2005「ボイラの給水及びボイラ水 試験方法」に採択（2005年1月）

### (社)土木学会原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・同マニュアルの策定に貢献

- ・電気技術指針JEAG4601「原子力発電所耐震設計技術指針」改定版に反映予定

(\*当研究所の平成17年度理事長表彰「研究業績賞」受賞研究)

## イベント “ 減災 ” に向け、総合力をいかし提言 ～第24回エネルギー未来技術フォーラム～

電力の安定した供給には、雷や暴風雨、地震、津波といった自然災害を想定して、適切



な対応を図ることが重要です。昨年11月2日にイイノホール（東京）で開催した第24回エネルギー未来技術フォーラムでは、「自然災害に備える 電力の安定供給で安全・安心な社会を」をテーマに、培った知識を結集した“減災”への取り組みの紹介と、社会への提言を行いました。



要旨はこちらまで( <http://criepi.denken.or.jp/jp/event/forum/2005> )

## インフォメーション 社会経済研究所が移転します

エネルギー・電力の需給動向や電力市場を社会経済の変化をふまえ分析し、エネルギー・環境に関わる政策の評価などを行なう同研究所が、平成18年1月より狛江地区へ移転します。

### 【新住所】

〒201-8511 東京都狛江市岩戸北2-11-1  
(財)電力中央研究所 社会経済研究所  
TEL：03-3480-2111（代表）  
FAX：03-3480-3491（直通）



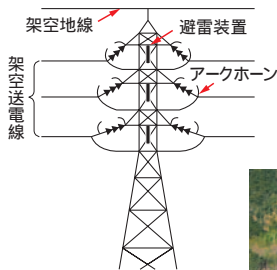
# 架空送電線を雷から守る新型アークホーンの開発

## アークホーン自身で短絡電流を遮断する

発電所で発生した電気は、主に架空送電線を通して送られます。この架空送電線を雷から守るため、一部で避雷装置が用いられていますが、コストが高いことなどの理由から、低コストな対策が求められています。

架空送電線に落雷したときに流れる大電流を大地に逃がす際、アークホーンでアーク放電が発生します。この状態が続くと、変電所の遮断器が作動し、停電になることがあります。そこで、アークホーン自身でこのアーク放電（短絡電流）を遮断できないかと、アークホーン先端に細い管（遮断部）を取り付けました。遮断部内部の圧力上昇によりガスを噴出させ、アーク放電を吹き消すことができるのではと考えたからです。

そして2002年度には、66/77kV架空送電線で9000Aの短絡電流を5回連続で遮断できる「短絡電流遮断用アークホーン」を、当研究所と電力会社、メーカーの共同で開発し、商品化しました。現在、14,000本程度が実際の架空送電設備に取り付けられています。



架空送電線の配置図。架空送電線の事故の大半が、雷が原因で起きる

(下) 新型アークホーン  
の取り付け状況。遮断部  
からガスが噴出すると黄色  
の先端キャップが飛び  
動作状況も確認できる



## 10000Aと軽量化に挑戦

2003年度からはこのアークホーンの改良に携り、遮断できる短絡電流の向上（10000A）と、アークホーンの軽量化を進めてきました。内外の関係者でアイデアを出し合い、遮断部の構造、材質、配置などを工夫し、大容量電力短絡試験設備\*での実証試験を繰り返すことで、2003年度末には新型アークホーンの開発に成功しました。そして2004年度には実線路におけるフィールド試験も行い、商品化が実現したのです。



電力技術研究所  
主任研究員  
岩田 幹正

## さらなる要望に応えるために

現在、22/33kV架空送電線でも性能を発揮するアークホーンの開発に取り組んでいます。さらに大きい短絡電流を遮断する必要があり苦労していますが、アークの基礎特性をふまえた遮断シミュレーション技術などを活用し、遮断性能の向上を進めていきます。

また、これまで試行錯誤した経験をふまえ、実規模試験\*を補完するようなシミュレーション技術・デジタル試験技術の開発に寄与できればと思っています。そうすることで受託試験を効率的に遂行でき、機器開発のためのソリューション提供にも役立てられると考えるからです。

\*大電力試験所では、ISO/IEC17025に基づく「認定試験所」としてさまざまな機関からの依頼を受けて、大容量電力短絡試験設備を用いた電力機器・機材の短絡性能評価試験研究を実施しています。同短絡試験設備は、2005年9月にリニューアルし、短絡試験設備の運転や試験実施の自動化、短絡試験電流遮断機能の大幅な強化などとともに、50Hz/60Hzのどちらの電力系統周波数にも対応した短絡試験が行えるようになりました。

## CRIEPI イベント情報

2006年1月～3月

電中研が開催するイベントをご紹介します。詳細は、当所のホームページをご覧ください。

### 「倫理コンプライアンスの実効性検証と向上策」シンポジウム（無料）

日時：2月24日（金）10:00～16:30

場所：東京八重洲ホールB2ホール

お問い合わせ：社会経済研究所ヒューマンファクター研究センター

### エネルギー・環境セミナー（無料）

日時：1月21日（土）13:30～16:30

場所：浜松市（フォルテビル）

日時：2月4日（土）13:30～16:30

場所：新潟市（鳥屋野公民館）

お問い合わせ：広報グループ