

## Ⅱ．平成20年度の研究活動

### 1．成果の公表等

#### (1) 研究報告

##### 【電力中央研究所報告】

平成20年度は、合計625件の電力中央研究所報告等を刊行した。このうち、研究報告等488件、電力会社や国からの受託報告が137件である。分野毎の内訳を以下に示す。研究報告の件名および内容要旨は、電中研データベースに収録する。

・社会・経済	73件
・環境	88件
・需要家エネルギーサービス	28件
・電力流通	90件
・原子力発電	124件
・化石燃料発電	63件
・新エネルギー	20件
・情報・通信	23件
・電力施設建設・保全	101件
・先端的基礎研究	15件

##### 【学術誌への論文発表】

計1682件の研究論文を学会誌、学術誌等に発表した。分野毎の内訳を以下に示す。発表論文の件名は、電中研データベースに収録する。

・社会・経済	163件
・環境	275件
・需要家エネルギーサービス	85件
・電力流通	270件
・原子力発電	354件
・化石燃料発電	124件
・新エネルギー	65件
・情報・通信	35件
・電力施設建設・保全	212件
・先端的基礎研究	88件
・その他	11件

#### (2) 産業財産権

平成20年度の特許登録は計52件、出願は計126件であった。主な登録した産業財産権を巻末の付表(1)に示す。

#### (3) 電中研データベース等

研究報告の件名、要旨、研究題目名、および研究者の専門分野等を収録した電中研データベースを継

続的に整備・運用し、電力会社への情報の提供を行った。

一般からも検索できる情報サービスとして、平成7年度より本格運用を行っているインターネット上の電中研ホームページを引き続き運用した。当「電中研 World Wide Web インフォメーションサービス (<http://criepi.denken.or.jp>)」では、公開可能な研究報告の要旨、ならびに「電中研ニュース」等の広報情報を提供している(和・英)。

#### (4) 技術交流コース

電力各社を対象に以下の各コースを実施した。

##### ●電力技術

- ・電力系統解析技術基礎研修(平成20年8月19日～22日)
- ・電力系統解析技術応用研修(平成20年5月12日～16日)
- ・絶縁・電気環境技術研修(平成20年8月26日～29日)
- ・配電技術研修(平成20年9月9日～12日)
- ・絶縁劣化診断技術研修(平成20年12月10日～12日)
- ・EMTPの基礎と応用研修(平成20年5月19日～23日)
- ・送電設備の風荷重・応答評価技術研修(平成20年9月30日～10月2日)

##### ●情報通信技術

- ・通信ネットワーク技術(IPネットワークの構築とセキュリティー技術の適用)(平成20年9月10日)

##### ●土木技術

- ・原子力施設(土木関連)の立地・建設に係わる土木技術(平成20年10月7日～9日)
- ・水力発電所(土木関連)の建設・保守に係わる土木技術(平成20年10月7日～9日)

##### ●環境技術

- ・環境技術－その1.大気・陸域環境(平成20年9月10日～12日)
- ・環境技術－その2.水域環境(平成20年9月10日～12日)

##### ●火力技術

- ・熱効率解析技術研修(平成20年5月26日～28日)

- 原子力技術
  - ・原子力技術－軽水炉の水化学・SCC対策技術研修（平成20年8月20日～22日）
  - ・原子力技術－原子力機器の構造健全性評価技術研修（平成20年9月10日～12日）
- 社会・経済
  - ・社会・経済セミナー－エネルギー・環境コース－（平成20年5月14日～15日）
  - ・社会・経済セミナー－社会・経済コース－（平成20年7月24日～25日）
  - ・社会・経済セミナー－電力経営コース－（平成20年8月28日～29日）
- ヒューマンファクター
  - ・ヒューマンファクターインストラクター養成基礎（20年度1回目）（平成20年9月17日～18日）
  - ・ヒューマンファクターインストラクター養成基礎（20年度2回目）（平成20年10月1日～2日）
  - ・ヒューマンファクターインストラクター養成応用（平成20年12月10日～11日）

## (5) 研究発表会等

研究所見学や個別の発表会の他、以下の大規模な発表会等を開催した。

- 第27回エネルギー未来技術フォーラム  
「電気と低炭素社会～電中研におけるブレークスルーテクノロジー～」  
平成20年10月2日 東京（有楽町朝日ホール）
- Techno Forum 2008  
平成20年12月3日 東京（都市センターホテル）
- 研究成果発表会
  - ・先進保守技術「現場適用を目指した革新技術への挑戦」  
平成20年10月29日～30日 神奈川（逗子文化プラザホール）他
  - ・原子力技術「リスク情報の活用による原子力技術の新展開」  
平成20年11月5日～6日 東京（学士会館）
  - ・火力・環境「地球環境問題の解決に向けた革新技術」  
平成20年11月20日～21日 東京（タワーホール船堀）他
  - ・社会・経営リスクマネジメント「電力インフラのリスクマネジメント構築に向けて」  
平成20年11月27日 東京（学士会館）

- ・最適エネルギー利用技術「脱炭素化社会に向けて」

平成20年11月28日 東京（学士会館）

## ●地域フォーラム

- ・エネルギー未来技術フォーラム名古屋  
「電気と低炭素社会～電中研におけるブレークスルーテクノロジー～」  
平成20年11月27日 東別院ホール
- ・エネルギー未来技術フォーラム富山  
「電気と低炭素社会～電中研におけるブレークスルーテクノロジー～」  
平成20年11月28日 オークスカナルパークホテル富山

## ●エネルギー・環境セミナー

- 平成20年7月12日（土） 富山市 とやま市民交流館
- 平成21年1月20日（火） 青森市 県民福祉プラザ

## ●研究所公開

- ・粕江地区  
平成20年11月15日
- ・我孫子地区  
平成20年9月27日
- ・横須賀地区  
平成20年10月18日
- ・赤城試験センター  
平成20年5月18日

## (6) 外部表彰等

- （社）日本ガスタービン学会  
日本ガスタービン学会技術賞  
「高湿分空気を利用した再生型ガスタービンシステム」  
高橋 徹
- （社）日本機械学会
  - ・日本機械学会奨励賞（研究）  
「蒸気加減弁に生じる流体振動現象の解明と抑制手法の提案の研究」  
森田 良
  - ・2007年度日本機械学会奨励賞（研究）  
「噴霧燃焼火炎の火炎片特性とすすの生成挙動の研究」  
渡邊 裕章
- 日本機械学会材料力学部門  
日本機械学会材料力学部門第19回功績賞  
「クリープ疲労強度評価に関する一連の功績」

- 新田 明人
- (社) 未踏科学協会 超伝導科学技術研究会  
超伝導科学技術賞  
「ナノ組織制御による高臨界電流超伝導材料の開発」  
一瀬 中
  - International Biographical Centre, Cambridge, England  
Leading Scientists of the World 2008  
「Surface Modification Technology of Titanium, 'Fresh Green' - Durability and Photocatalytic Activity of Carbon-Doped Titanium Dioxide Surface」  
古谷 正裕
  - (社) 電気学会
    - ・優秀論文発表賞  
「パルスパワー発生装置を用いた高気圧N<sub>2</sub>およびCO<sub>2</sub>ガスの短時間領域絶縁特性の取得とその定量的評価手法の検討」  
新開 裕行  
「ループバランスコントローラによる配電線電圧適正化の実証試験」  
八太 啓行  
「超電導回転機、超電導ケーブル、超電導変圧器の解析モデル」  
坂本 織江  
「低圧部にインダクタンスを有するシールド抵抗分圧器直角波応答の数値電磁界解析」  
宮寄 悟
    - ・第64回電気学術振興賞 論文賞  
「FDTD解析の結果に基づく雷サージ解析用鉄塔モデル」  
野田 琢
    - ・電気学術振興賞 論文賞  
「400MHz帯移動無線における電波伝搬損失の最適予測」  
芹澤 善積、宮下 充史  
「テラヘルツ波を用いたポリエチレン内部応力・空隙界面の計測技術への応用」  
高橋 紹大、栗原 隆史
    - ・第11回優秀技術活動賞 (技術報告賞)  
「ポリマーナノコンポジット材料の誘電・絶縁技術応用」  
岩田 幹正

- 電気学会 基礎・材料・共通部門  
特別賞 学術・貢献賞  
「絶縁診断技術の開発と実用化における貢献、当該研究を通じた基礎・材料・共通部門活性化へ貢献した業績」  
岡本 達希
- 先端技術大賞表彰制度委員会  
第22回先端技術大賞優秀賞 (2位) : フジサンケイ ビジネスアイ賞  
「DMEを再利用する高水分炭・下水汚泥・PCBs汚染底質の常温省エネルギー脱水浄化技術の開発」  
神田 英輝
- エネルギー・資源学会  
第4回論文賞  
「中四国の木質バイオマス残さの収集・発電利用のシステム分析」  
山本 博巳
- International Biographical Centre, Cambridge, England
  - ・ Leading Educators of the World 2008  
「Experimental and Analytical Modeling of Natural Circulation and Forced Circulation BWRs」  
古谷 正裕
  - ・ Plato Award  
「Effects of Polymer, Surfactant, and Salt Additives to a Coolant on the Mitigation and the Severity of Vapor Explosions」  
古谷 正裕
- Scientific Committee of the International Conference on Lightning Protection  
Diploma (若手優秀論文発表賞)  
「Development of Current Interruption Simulation Model of Fault Current Interrupting Arcing Horns Taking into Account Arc Conductance Dependence」  
大高 聡也
- International Biographical Centre
  - ・ IBC Foremost Professionals of the World 2008  
「DMEを用いる超高効率汎用脱水技術の開発、ナノ制限空間内での物質の三態相図の解明」  
神田 英輝
  - ・ IBC Foremost Scientists of the World 2008  
「Surface Modification Technology of Titanium,

- ‘Fresh Green’ - Durability and Photocatalytic Activity of Carbon-Doped Titanium Dioxide Surface」  
古谷 正裕
- Marquis Who’s Who  
Who’s Who in the World in the 26th Edition - 2009  
「Achievements include elucidation of phase diagram of nano scale materials confined in narrow space; patents for energy saving dewatering process using liquefied DME gas; energy saving PCB & dioxine removing process for bottom sediment sludge and …」  
神田 英輝
- The Global Management & Information Technology Research Conference  
Best Presenter Award  
「Effects of Corporate Governance on Productive Efficiency - A Comparative Study between Manufacturing and Utility Industries -」  
尾身 祐介
- 京都大学環境衛生工学研究会  
優秀プロジェクト賞  
「プロジェクト名：液化ジメチルエーテルを用いた PCB汚染底質処理の基礎検討（プロジェクトの社会的貢献等により受賞）」  
牧野 尚夫、神田 英輝
- NPC ’08 (International Conference on Water Chemistry of Nuclear Reactor Systems)  
最優秀ポスター賞 (Poster Award for Technical Content, Presentation, Design and Explanations)  
「Effect of pH and Ni/Fe ratio on Crud Deposition Behavior on Heated Zircaloy-4 Surface in Simulated PWR Primary Water」  
河村 浩孝
- (社)日本セラミックス協会  
感謝状  
「特定セッションを企画し、オーガナイザーとしての組織運営に貢献した業績」  
森 昌史
- The 3rd International Workshop on Approaches to Single -Cell Analysis  
Prize for Best Poster  
「Development of a Comprehensive Reporter Gene Assay against Lipophilic Chemicals using a Genetically Modified Stable HeLa Cell Line」  
中園 聡
- 化学工学会熱工学部会  
2008年度 化学工学会 熱工学部会 部会賞  
「粒子昇温速度を考慮した揮発分放出モデル (TDP model) を用いた微粉炭燃焼場の数値計算」  
橋本 望
- 25th Annual International Pittsburgh Coal Conference  
Award for Honorable Mention Technical Poster  
「Mercury Oxidation and Adsorption by Fly Ash in Coal Combustion Flue Gas」  
伊藤 茂男、野田 直希、山口 哲正、秋保 広幸
- The Electrochemical Society of Japan (Molten Salt 8)  
Distinguished Presentation Award  
「Electrochemical compatibility of room-temperature ionic liquid electrolytes and carbon-type electrodes for high-safety lithium-ion secondary batteries」  
関 志朗  
「Low-Power and Fast-Switching Organic Field-Effect Transistors with Ionic Liquids」  
小野 新平
- (社)日本粉体工業技術協会  
研究奨励賞  
「次世代クリーン燃料DMEを用いるPCB汚染土壌・ヘドロの常温省エネルギー浄化技術」  
神田 英輝
- (社)日本電気協会  
第53回澁澤賞  
「故障電流対策技術の研究開発に従事し貢献した功績」  
合田 豊
- 日本放射線影響学会  
日本放射線影響学会奨励賞  
「種々の刺激に対するDNA2重鎖切断修復関連タンパク質の応答とその生理的意義」  
富田 雅典
- (財)電気科学技術奨励会  
第56回電気科学技術奨励賞  
「瞬時電圧低下対策解析システムの開発」  
宜保 直樹

● (社) 電気設備学会

全国大会発表奨励賞

「配電線における避雷装置1相省略時の異柱間S.Oによる手動開閉器内部短絡の実験的検討」

佐藤 智之

● 電気科学技術奨励会

第56回電気科学技術奨励賞

「瞬時電圧低下対策解析システムの開発」

竹中 清

● 電子情報通信学会 光通信システム研究専門委員会

光通信システム研究会 奨励賞

「基地局選択に波長可変光源を用いたミリ波帯光ファイバ無線アクセスシステム」

池田 研介

● 日本原子力学会 熱流動部会

部会賞 優秀講演賞

「高温高圧二相自然循環炉の熱流動システム評価手法の開発 (5) 気液界面での気液分離特性」

米田 公俊

● 株エネルギーフォーラム

エネルギーフォーラム賞優秀賞

「低炭素エコノミー (共著本)」

永田 豊

● 横須賀危険物安全協会

横須賀危険物安全協会会長表彰

門 裕之

版会、2008年10月

・「企業統治分析のフロンティア」、宮島英昭編、(株)日本評論社、2008年9月

・「続 これが正しい温暖化対策」、杉山大志編、エネルギーフォーラム社、2008年6月

・「自由研究ヒントBOOK」、(社)日本電気協会新聞部、2008年6月

・「石油ピーク後のエネルギー」、天野治著、2008年5月

(7) 出版物

当研究所役職員の著／編による平成20年度の主な出版物は以下のとおり。

・「でんきとあそぼう」、電気新聞編、吉光司 実験指導・監修、(社)日本電気協会新聞部、2009年3月

・「六ヶ所が目指すこと」、フォーラム・エネルギーを考える編著、生産性出版、2009年2月

・「原子力と地域社会」、帯刀治、有賀絵理編著、文真堂、2009年2月

・「エジソンとフォードを超えろ!!」、浜松照秀著、エネルギーフォーラム社、2009年2月

・「配電線の雷害対策 (中国語)」、横山茂著、呉国良訳、中国電力出版社、2008年12月

・「低炭素エコノミー」、茅陽一編著、日本経済新聞出版社、2008年11月

・「リスク意思決定論」、谷口武俊著、大阪大学出