

環境・社会行動レポート 2011



環境・社会行動レポート2011の表紙写真について

表紙に掲載した当研究所の活動の一端をご紹介します

各地区では、地域の皆様に当研究所のことをより知って頂くために研究所公開を実施しています。これは我孫子地区の研究所公開における実験企画での一コマで、洗濯のりとホウ酸ナトリウムを使ったスライムづくりの様子です。(p.64もご参照ください)



横須賀地区にある実験設備です。
廃棄物をアークプラズマによる超高温で溶融・減容処理し、
再資源化・無害化する研究に取り組んでいます。
(電中研レビューNo.54に掲載)

赤城地区では、構内の森林の再生に取り組んでいます。役職員の研修や研究所公開などで植樹を行い、2010年度は合計2,000本の苗を植樹しました。

また、伐採した枯松についてはペレットとして再利用するなど再資源化にも取り組んでいます。



狛江地区で昨年育てた“緑のカーテン”で咲いたゴーヤの花の画像です。直射日光を遮ることで節電を図っています。もちろん今年も各地区で実施しています。(p.26もご参照ください)

目次

●	1. 目次・編集方針	p. 1
●	2. 経営理念	p. 2
●	3. 組織概要	p. 5
◆	東日本大震災への当研究所の取り組み	p. 9
●	4. ガバナンス・コンプライアンス活動	
	4-1. ガバナンス	p. 11
	4-2. コンプライアンス	p. 13
●	5. 研究活動	
	5-1. 研究課題	p. 17
	5-2. 研究成果	p. 19
●	6. 環境活動	
	6-1. 環境に配慮した研究所運営	p. 23
	6-2. 環境マネジメントシステムによる継続的な改善	p. 28
	6-3. 環境パフォーマンス	p. 32
●	7. 社会活動	
	7-1. 労働条件等	p. 46
	7-2. 社会・地域との係わり	p. 55
◆	トピック 節電への取り組み	
	～少しの工夫で大きな効果に～	p. 65
	パソコン・サーバの効果的な節電設定を探りました	
●	8. HP、パンフレット、著作物等の紹介	p. 75

編集方針

財団法人 電力中央研究所は「電力の鬼」と呼ばれた松永安左工門によって、科学的に真理を探究し、電気事業、社会に貢献することを旨として 1951 年(昭和 26 年)11 月に設立されました。

以来 60 年間にわたり、電気事業が直面する課題の解決に先駆的に取り組み、電力の安定供給・信頼性の向上に大きな貢献を果たすとともに、学術的な研究機関として、エネルギーや環境など地球規模の問題にも、幅広い専門性を生かし、総合的な視点から研究に取り組んでいます。

このレポートでは、広く社会の皆様、私たち電力中央研究所の「組織の社会的責任」や「環境保全」、「社会貢献」等に係わる活動について紹介をさせていただきます。本レポートが皆様にとって当研究所の活動に対する理解の一助となれば幸いです。

また、本レポートを皆様とのより良いコミュニケーションツールとすべく、継続的な改善を図っていきたく考えております。本レポートをお読み頂きましたら、是非率直なご意見ご感想をお寄せ下さい。

◆参考にしたガイドライン

- ・Global Reporting Initiative「サステナビリティ レポーティング ガイドライン(第 3 版和訳)」

◆レポートの記述範囲／対象期間

- ・ 大手町地区、狛江地区、我孫子地区、横須賀地区、赤城地区
- ・ 2010 年 4 月 1 日～2011 年 3 月 31 日を中心に記述しています。

ご連絡・お問い合わせ先

財団法人 電力中央研究所 総務グループ

e-mail アドレス: criepi-fsr@criepi.denken.or.jp

FAX 番号: 03-3212-0080

当研究所ホームページ: <http://criepi.denken.or.jp/>

2. 経営理念

理事長挨拶

この度の東日本大震災により被災された皆様に心よりお見舞いを申し上げます。

当研究所は3月11日の震災発生以来、被災地における復旧支援や東京電力福島第一原子力発電所で発生した事態に対処するために、これまでに蓄積してきた知見・技術を駆使し、関係機関への情報提供や各種データの解析、放射線量のモニタリング活動などの研究・技術支援を行っております。

こうした中、当研究所は本年11月に設立から60年を迎えます。松永安左衛門が設立にあたり「産業研究は智徳の錬磨であり、もって社会に貢献すべきである」という言葉を遺していますが、この言葉は、産業は国に報い、民に報いるということであり、そのためには、組織が持続的に発展し新たな価値を生み出さなければならないということを意味しています。この精神を電気事業の分野で合理的に実践し、かつ時代の要請に応えることを使命として生まれたのが私たち電力中央研究所と考えております。

当研究所の「社会責任」は、そうした当研究所の使命を全うすることに尽きると考えていますが、その実現のため、当研究所は電気事業と社会にとっての「知と技の座標軸」でありたいと願っております。今般の震災を受け、我が国のエネルギーのあり方について様々な議論がなされていますが、当研究所は科学的な客観性を尊重する知的誠実性をもって、また、持ちうる限りの先見性と創造性を発揮し、研究活動で貢献していく所存です。

私たちは、これからも電気事業や社会から信頼される研究機関であり続けられるよう、全力を尽くしてまいります。

財団法人電力中央研究所

理事長 各務 正博



業務運営の基本方針

1. 電気事業への寄与と社会への奉仕

当研究所では、電気事業の運営に必要な電力技術と経済に関する研究、調査、試験及びその総合調整を行い、電気事業に寄与することを創業の精神としている。このことは、同時に、公益事業としての重大な社会的責務を有する電気事業への寄与を通じて、社会に奉仕することを意味するものである。

ここに当研究所の基本的使命があるが、時代の変化に伴い、この使命はいよいよ重かつ大となってきた。もとより、この実践には極めて多くの努力を必要とするが、全所を挙げてこの使命の遂行に邁進するものとする。

2. 課題の先取りと創造性の発揮

研究開発は、常に長期的な展望に立ち、電気事業の未来戦略に係る課題を先取りし、幅広い視野と豊かな創造力をもって推進することが必要である。同時に、全所的な研究能力の結集をはかることはもちろん、電力各社と一体となり、また国、諸研究機関、メーカー等ともよく協調して、研究開発を効率的に行うことが大切である。

われわれは、できるだけ遠い将来を見通すとともに、広い視野に立ち、主体的な姿勢を基調としつつも、他との協調に努め、いやくも独善に陥ることがないように十二分に留意して業務の推進に努めるものとする。

3. 活力の高揚と明るい職場づくり

研究開発を始めとして、業務の推進には、設備や器材が必要なことはいうまでもないが、「組織は人なり」と言われるように、何よりも重要なのは人である。

したがって、人間能力の開発、育成を重視することは当然であるが、この場合、創造性の発揮による活力の増進と組織人としての協調性の発揮に基調をおくものとする。

また、心身の健康、安全の確保を第一義とし、相携えて明るい職場づくりに努めることが、研究開発の成果を増殖し、組織の発展、人間福祉の向上にもつながることは言を俟たない。われわれは、一致協力して、活力のある人間像の形成と明るい職場づくりに一層の努力を傾注するものとする。

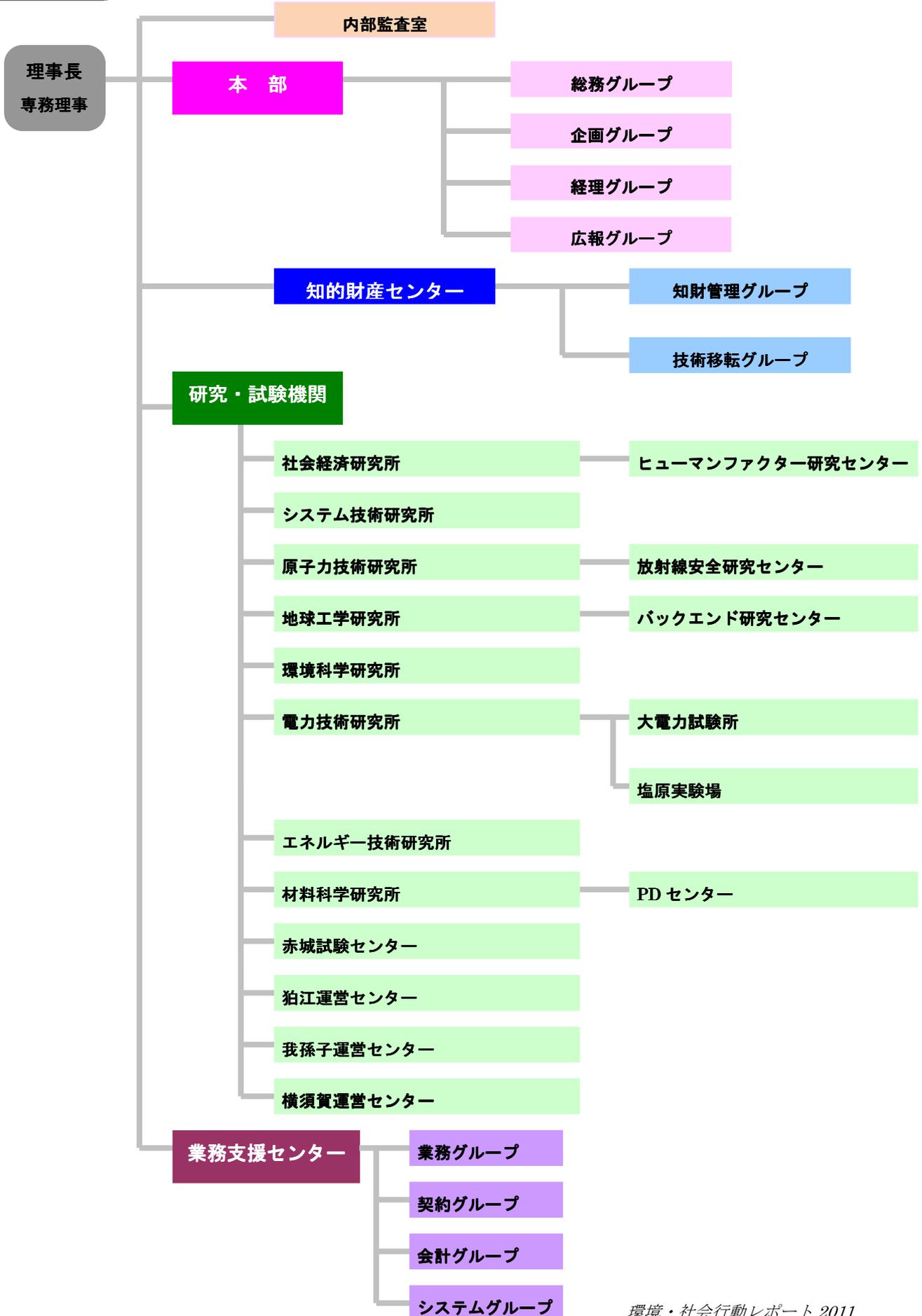
3. 組織概要

組織名	財団法人 電力中央研究所
本部所在地	東京都千代田区大手町1-6-1
電話番号	03-3201-6601
代表者	理事長 各務 正博
創立年月日	1951年11月7日

目的及び事業

当研究所では、電気事業の運営に必要な電力技術及び経済に関する研究、調査、試験及びその総合調整を行い、技術水準の向上を計り電気事業一般業務の効率化に寄与することを目的としています。事業内容は以下のとおりです。

1. 発送配電に関する電力、土木、火力及び電力応用の試験、研究ならびに調査
2. 電力技術に関する規格及び仕様書に関する事項
3. 電力経済に関する研究調査
4. 電力に関する図書、資料の蒐集及び使用善導
5. 電力に関する統計の蒐集及び使用善導
6. 諸計算機(交流計算盤を含む)の整備及び使用善導
7. 電力技術経済研究の総合調整
8. 電力技術及び経済に関する出版物の刊行
9. 特に指定された事項に関する委託研究
10. その他本財団の目的達成に必要な事項

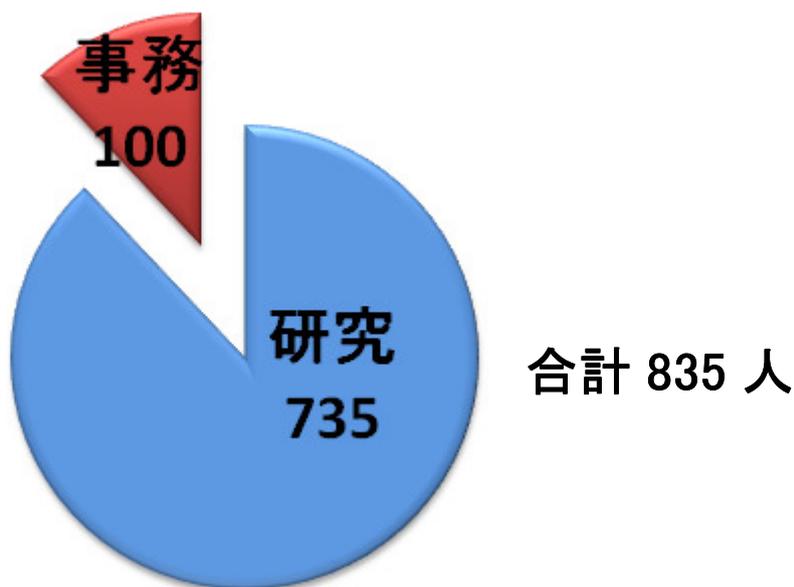


事業規模

325.7 億円(2010 年度)

要員数

(2011 年 3 月 31 日現在)



研究要員分野別内訳(人)



所在地

(2011年7月1日現在)

大手町地区



〒100-8126
東京都千代田区大手町 1-6-1
TEL:03-3201-6601

- 内部監査室
- 本部
- 社会経済研究所

狛江地区



〒201-8511
東京都狛江市岩戸北 2-11-1
TEL:03-3480-2111
敷地面積:56,775 m²

- 知的財産センター
- 社会経済研究所 ヒューマンファクター研究センター
- システム技術研究所
- 原子力技術研究所
・放射線安全研究センター
- 狛江運営センター
- 業務支援センター

我孫子地区



〒270-1194
千葉県我孫子市我孫子 1646
TEL:04-7182-1181
敷地面積:173,433 m²

- 地球工学研究所
・バックエンド研究センター
- 環境科学研究所
- 我孫子運営センター

横須賀地区



〒240-0196
神奈川県横須賀市長坂 2-6-1
TEL:046-856-2121
敷地面積:242,171 m²

- 電力技術研究所
・大電力試験所
- エネルギー技術研究所
- 材料科学研究所
・PDセンター
- 横須賀運営センター

赤城地区



〒371-0241
群馬県前橋市苗ヶ島町 2567
TEL:027-283-2721
敷地面積:1,005,572 m²

- 赤城試験センター



〒329-2801
栃木県那須塩原市関谷 1033
TEL:0287-35-2048
敷地面積:112,865 m²

- 電力技術研究所 塩原実験場

東日本大震災への当研究所の取り組み

2011年3月11日に発生した東日本大震災への当研究所の対応状況についてご紹介します。

復旧・復興支援

●研究活動による支援

地震発生直後から電気事業・国等の関係機関からの要請に即応して、被災地における復旧支援や東京電力福島第一原子力発電所で発生した事態等に対応するため、地震・津波・放射線・燃料・炉心・廃棄物等に係る知見の提供やデータ解析、循環注水冷却装置の性能評価や運転シミュレーションプログラムの開発など最大限の支援を行っております。



【汚染水浄化の模擬試験装置】



【警戒区域内でのモニタリングの様子】

加えて、内閣府・文部科学省が実施している「警戒区域・計画的避難区域における詳細モニタリング」に、東京電力(株)と協力して参画しています。また、今回の原子力事故において喫緊の対応が必要な課題や、今後の長期的安定に向けた時間を要する課題に対しても体制を整え、関係する研究に着手しております。

その他、関係機関以外にも、地元自治体(狛江市・我孫子市)の実施する放射線量の測定に対して技術的な支援を行っております。

●義捐金・支援金制度の創設

役職員の継続的な拠出(給与天引き)による義捐金・支援金の制度を設け、日本赤十字社等への寄付を行っています。

●備蓄飲料水の提供

乳幼児のいる世帯への配布に役立てていただけるよう、当研究所内に備蓄していた飲料水 2,000ℓ分を我孫子市へ提供しました。

当研究所の被災状況

● 人的被害・・・なし

地震発生後、直ちに安否確認システム等により、役職員等の安全を確認しました。東北地方への出張者もいましたが、役職員等全員が無事でした。また、来訪者・役職員に帰宅困難者が発生したため、仮眠所の設置や備蓄品の提供などの支援を行いました。

● 物的被害・・・一部発生

地震発生後順次、建物・設備等の被災状況について確認を行いました。横須賀地区においては、一部実験棟で設備が転倒・落下するなどの被害が発生しました。その他の地区においても建物強度に影響はないものの、壁面に亀裂が入るなどの被害が発生したため、復旧作業を進めております。



【地震動により歪んだ天井ケーブルラック】



【壁面の剥離状況】

4. ガバナンス・コンプライアンス活動

4-1. ガバナンス

当研究所では新法人制度への対応やステークホルダーからの信頼性を高めるため、効率がよく、健全で透明性の高い経営を実現する経営体制を整備することを基本的な考え方として、ガバナンスの強化・充実に積極的に取り組んでいます。

・経営を監視・監督する監査体制の強化

寄附行為で定めた評議員会および理事会によるガバナンスに加え、更なる経営の透明性を確保することを目的として、常勤の監事を設置しています。また、公認会計士による会計監査を実施し、第三者の立場から会計が適正であることを確認しています。

・主務官庁の指導監督と適切な情報公開

当研究所は経済産業省資源エネルギー庁を主務官庁として、その指導・監督のもと適切な運営をおこなっております。また、より一層の透明性を確保し、当研究所の活動を広く説明するため、ホームページ (<http://criepi.denken.or.jp>)より積極的に情報公開を行っています。

研究所概要	
名称	財団法人 電力中央研究所
理事長	各務 正博
設立年月日	1951 (昭和26)年11月7日
寄附行為	寄附行為 (PDFファイル:約160KB)
役員	21名 役員名簿
評議員	30名 評議員名簿
予算	平成23年度予算:339.1億円
人員	研究:740人 事務:100人 合計:840人
研究協力と交流	研究協力と交流
報告事項	平成23年度事業計画書・収支予算書 (PDFファイル:約276KB) 平成22年度事業報告書・収支決算書 (PDFファイル:約472KB) 国から交付された委託費・補助金(平成21年度) :1,310百万円(年収比率:3.3%) 公的研究費の適正な使用・管理について (PDFファイル:約109KB) 「国と特に密接な関係がある」特別民法法人への該当性について(公表) (PDFファイル:約53KB) 次世代育成支援対策行動計画 (PDFファイル:約76KB)

- 理事長挨拶
- 研究所概要
 - [寄附行為](#)
 - [役員名簿](#)
 - [評議員名簿](#)
 - 研究協力と交流
 - [事業計画](#)
 - [事業報告](#)
 - 内部統制の基本方針
 - 行動指針
 - 環境行動指針
 - 環境・社会行動レポート
 - 個人情報保護方針
- 設立の経緯
- 沿革
- 組織案内
- 所在地
 - 大手町地区
 - 柏江地区
 - 狹孫子地区
 - 横須賀地区
- 非営利試験センター

・内部統制に関する体制の強化

業務の適正かつ効率的な運営を図るため、2011年7月より内部統制の基本方針(次ページに掲載)を定め、内部統制システムの維持・改善に努めることとしました。また、監事の補助およびリスクの統括管理部門として内部監査室を設置し、経営全般に関わる職務執行状況について監査することとしました。

内部統制の基本方針

財団法人電力中央研究所は、業務の適正かつ効率的な運営を図るため、下記の通り内部統制システムの基本方針を定め、以て同システムの維持・改善に努める。

(1) 経営に関する管理体制

- ・ 理事会は、原則として年2回の定時理事会を開催するほか、必要に応じて臨時に開催し、法令・寄附行為所定の事項および経営上の重要事項を審議・決定するとともに、理事の職務執行を監督する。
- ・ 常勤理事等で組織する経営執行や研究戦略に関する会議体（以下、「経営会議等」という）を適宜開催し、業務執行上における重要事項について多面的に審議する。
- ・ 理事の担当業務を明確化し、事業運営の適切かつ迅速な推進を図る。
- ・ 職務執行上の責任と権限を所内規程で明確にし、理事、職員等の職務遂行の適正および効率性を確保する。
- ・ 理事会、経営会議等の重要会議の議事録その他職務執行に係る情報については、寄附行為および所内規程に基づき、適切に保存、管理する。
- ・ 職務遂行の適正および効率性を確保するため、内部監査を行う理事長直轄の内部監査部門を設置する。
- ・ 事業運営に関する重要事項について、理事長の諮問に応じて審議する評議員会を設置する。評議員会は、原則として年2回定時開催するほか、必要に応じて臨時に開催する。

(2) リスク管理に関する体制

- ・ リスク管理に関し、体制および所内規程を整備する。
- ・ 事業活動に関するリスクについては、法令や所内規程等に基づき、職務執行箇所が自律的に管理することを基本とする。
- ・ リスクの統括管理については、内部監査部門により一元的に行うとともに、重要リスクが漏れなく適切に管理されているかを適宜監査し、その結果を理事長および経営会議等に報告する。
- ・ 経営に重大な影響を及ぼすおそれのある重要リスクについては、経営会議等で審議し、必要に応じて、対応策等の必要な事項を決定する。
- ・ 非常災害等の発生に備え、対応組織や情報連絡体制等について、所内規程に定めるとともに、防災訓練等を実施する。

(3) コンプライアンスに関する管理体制

- ・ コンプライアンスに関する行動指針等を定め、理事自ら率先して実践するとともに、所内向けホームページ等を介した不正防止に関わる職員への啓発活動を継続して実施する。
- ・ 匿名相談できる通報窓口を所内・外に常設する。
- ・ 内部監査部門は、職員の職務執行状況について、コンプライアンスの観点から監査し、その結果を経営会議等に報告する。理事等は、監査結果を踏まえ、所要の改善を図る。

(4) 監査に関する体制

- ・ 監事は、理事会などの重要会議への出席、ならびに重要書類の閲覧等を通して、理事等の職務執行についての適法性、妥当性に関する監査を行う。なお、常勤の監事を設置する。
- ・ 監事の職務を補助するスタッフは、内部監査部門が務める。
- ・ 監事補助スタッフは、監事を補助する職務に専念している間は、理事の指揮・命令を受けず、また異動や評定に当たっては、監事の意向が尊重される。
- ・ 理事および職員は、当研究所に著しい損害を与えるおそれのある事実または法令、寄附行為その他の所内規程等に反する行為などを発見した時は、直ちに理事長ならびに常勤監事、内部監査部門に報告する。
- ・ 理事および職員は、職務執行の状況等について、監事が報告を求めた場合には、これに応じる。

4. ガバナンス・コンプライアンス活動

4-2. コンプライアンス

当研究所は「コンプライアンス」を、法令順守のみならず、“人として公正・誠実に行動すること”、“研究者・技術者倫理等、高い倫理意識をもって行動すること”、“頼られる研究所として、研究成果を社会に役立てること”と定義しています。

コンプライアンスを推進するために、行動指針の制定・推進体制の構築・教育の実施・内部監査の実施など、PDCAサイクルによる継続的な施策を実施しています。

行 動 指 針

財団法人電力中央研究所の役職員は、「業務運営の基本方針」を踏まえ、次の行動指針に基づき行動します。

- (1) 人として、公正かつ誠実に行動します。
 - 人として、誠実に行動します。
 - 社会全体のためにすすんで正しいことをします。
 - 温かさと思いやりを持って、相手の立場に立って考えます。
- (2) 高い倫理意識をもって行動します。
 - 研究者倫理、技術者倫理に即して行動します。
 - 人権と個人の尊重を基本として行動し、一切の差別やハラスメントを行いません。
 - 『環境に配慮した研究所運営』を経営の最重要課題の一つと位置付け、地球環境保全について継続的な活動を実施します。
 - 社会とのコミュニケーションを図り、情報を公正に開示します。
 - 「良き市民」として、地域、社会を尊重して研究活動を推進します。
 - 本行動指針の精神の実現が自らの役割であることを認識し、率先垂範に努めます。
- (3) 法令等のルールを順守します。
 - 関係する法令や社会のルール、研究所内の規程類を順守します。
 - 政治、行政との健全かつ公正・透明な関係を維持します。
 - 社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的勢力および団体とは断固として対決します。
 - 自ら知り得た機密情報や利害関係者に関する情報を故なく他に漏洩しません。
 - 整理整頓された安全で衛生的な労働環境の確保に努めます。
 - 本行動指針に反するような事態が発生したときには、研究所を挙げて問題解決にあたり、原因究明、再発防止に努めます。また、社会への迅速な情報の公開と説明責任を遂行し、違反者には厳正な処分を行います。
- (4) 研究成果を社会に役立てます。
 - 研究成果を広く社会に役立てるといふ、強い信念と誇りを持ち研究活動に専念します。
 - 個人の持つ能力を結集し、創造的な研究に挑戦します。

推進体制

2011年7月1日現在



研究者・技術者倫理

当研究所では、研究所の特色である「研究」をテーマに研究者・技術者倫理事例集を作成し、ホームページに掲載しています。

※研究者倫理:主に研究手法と研究成果発表における倫理を指す。ここでは、研究プロセス・成果発表の誠実性に関わる問題(研究費の流用、研究データの改ざん、捏造、盗用、不適切なオーサiership等)を不正行為とする。

※技術者倫理:主に研究活動等によって得られた知見・技術の実施・利用における倫理を指す。技術者は、公衆の安全・健康・福利に影響を及ぼす技術的事項について、研究活動を通じて得た知見・技術を駆使し、善悪・正不正の判断をすることが求められる。

事例集は、当研究所の「行動指針」に書かれている「研究者倫理、技術者倫理に則して行動します。」を実行するための参考資料として、研究者倫理・技術者倫理について、特にジレンマに陥り易い事例を示したものと なっています。各事例には問題点と解説、役に立つワンポイントアドバイスがついています。但し、あくまでもこれは一事例であって、行動マニュアルではないことを説明し、自分達で一番倫理的な解決法を導き出して欲しいという意図をもって作成し、これを利用して、問題の解決法や身の処し方について、周りの人達と議論するきっかけにしています。

事例集を作成するにあたり、行動指針の内、研究者・技術者倫理の内容を次の6つの事項に分けて記載しています。

- ・ 研究業務に関して、公共の利益に反しない限りにおいて契約を順守します。
- ・ 不正行為を防止するとともに不正行為に対して厳しい態度で臨みます。
- ・ 事実を尊重し、専門的な知識・技術・経験に基づいた判断を行います。
- ・ 安全や環境に配慮し、責任をもって実験等の研究活動をします。
- ・ 継続的に専門能力の維持向上に努め、研究成果の品質を高めます。
- ・ 他者の研究成果を正当に評価し知的財産を尊重するとともに、中立的・客観的立場から誠実な態度で意見交換を行います。

教育・研修

2010年度は、新入職員・新任幹部職を対象とした階層別研修を実施しました。

【階層別研修】

新入職員研修(4月)、新任幹部職研修(7月)において、事例などをもとにコンプライアンスの重要性および当研究所での取り組みについて理解を深めることを目的とした研修を行いました。

【その他】

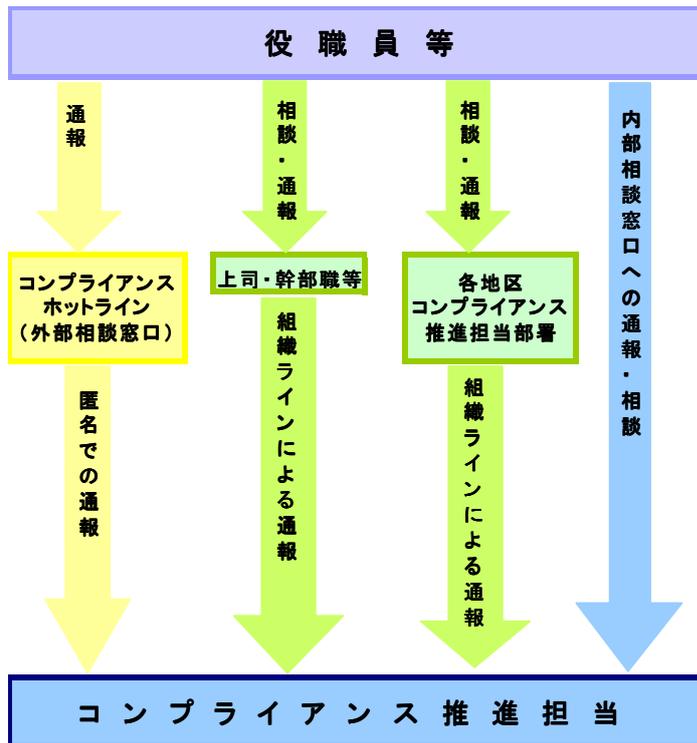
上記研修以外にも、ホームページ上に時宜に合った情報を掲載するなど、情報発信に工夫を凝らし、常にコンプライアンスに関する情報が得られるようにしています。例えば、研究所内で実際に起こった事故事例や、研究活動における不正行為についての情報を提供しています。

チェック・コミュニケーション

【相談・通報窓口の設置】

コンプライアンスに係わる問題が発生した場合、もしくは発生していることが疑われる場合、組織のラインを通じてコンプライアンス推進担当に報告されます。また、通報者の保護を図り、通報者が不当な扱いを受けないように、との配慮から、コンプライアンス推進担当に直接通報する「内部相談窓口」と、第三者機関が窓口となる「コンプライアンスホットライン」の2通りの通報の方法を用意しております。このように、出来るだけ多くの通報手段を用意しておくことにより、内部の自浄作用に繋がると考えています。

コンプライアンス上の疑問点等があった場合にも、上記同様、専用メールアドレス等の手段により、直接コンプライアンス推進担当に連絡や相談が出来るようになっています。



【CRIEPI CODES OF CONDUCT／EMERGENCY CARDの配付】

業務運営の基本方針や、行動指針、また相談・通報窓口の連絡先などを記載した名刺サイズのカード「CRIEPI CODES OF CONDUCT」を全役職員に配布し、コンプライアンスに関する重要な情報を周知徹底しています。本カードの裏面は、緊急時の連絡体制や連絡先などが記載された「EMERGENCY CARD」となっており、役職員は常に身に付けています。



←表

←裏

5. 研究活動

5-1. 研究課題

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、電力供給力の維持・向上を目的とした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等、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。

2010年度は、電力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」とし、8つの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を発揮して研究を推進しました。また、課題解決の源泉となる基盤技術については、各専門別研究所の特徴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、需要家側のエネルギー高効率利用など新たな研究展開に必要な技術など、将来を見据えた技術の整備と向上を目指した「基盤技術課題」を設定して研究に取り組んでいます。

2010年度 研究課題構成 (2011年3月31日現在)



8研究所による基盤技術課題の主要な研究内容

社会経済研究所

◆エネルギー事業政策

電気事業経営、事業・競争制度、需要家行動等の調査・分析、マクロ電力需要予測と、それらに基づく戦略・政策の提言

◆地域政策

地域の視点から気候変動や低炭素社会への対応などの環境に係る政策形成への寄与と諸制度導入の影響に関する研究

◆エネルギー技術政策

低炭素社会に向けたエンドユーザー技術普及に伴う社会への影響分析、環境負荷LCA、原子力政策分析と、それらに基づく政策提言

◆ヒューマンファクター研究

安全文化の醸成支援、ヒューマンエラー未然防止に関する研究

原子力技術研究所

◆発電基盤技術

軽水炉の出力向上、稼働率向上等に向けた燃料・被覆管・炉心技術やリスク情報評価などに関する研究

◆次世代サイクル

金属燃料・炉心技術、金属燃料FBRサイクル技術、湿式再処理に関する技術開発等の次世代サイクル基盤技術の構築

◆原子炉システム安全

統計的安全評価をベースとした軽水炉・FBR安全評価手法の開発・高度化

◆原子力応用・将来技術

原子力分野から生まれた革新技術の他分野への展開、核融合炉などの超長期的なエネルギー確保に貢献する基盤技術の開発

環境科学研究所

◆大気・海洋環境

低炭素・低環境負荷社会に向けた大気環境予測技術、都市大気環境の改善技術、原子力発電所等の環境アセスメント技術の開発

◆水域環境

発電所貯水池や河川の堆砂、河川維持流量、取水設備等生物などとの問題を解決する技術開発

◆生物環境

保守省力化や環境対策に資する汚濁生物対策、鳥獣電気事故対策技術、および遺伝的多様性に関わる環境アセスメント手法などの開発

◆環境リスク評価

化学物質や電磁界に係る環境影響評価・管理の技術支援および廃棄物の有効利用技術の開発

◆バイオテクノロジー

廃棄物の削減・資源化のための微生物関連技術、および省エネ環境の創造・再生可能エネルギー利用のための植物関連技術の開発

エネルギー技術研究所

◆高効率発電

石炭ガス化複合発電技術、およびガスタービン複合発電など火力発電所の運用・保守技術に関する研究・開発

◆燃料高度利用

石炭やバイオマスなどの幅広い燃料に対する高効率燃焼、改質技術、およびこれらの燃料利用に係る環境保全技術に関する研究・開発

◆ヒートポンプ・蓄熱

需要サイドにおける高効率利用・貯蔵技術に関する研究・開発

◆エネルギー変換

高効率エネルギー変換・利用技術、およびシステム評価技術などに関する研究・開発

◆熱流体・反応数値解析

微粉炭燃焼ボイラ、ガス化炉、およびガスタービン等の火力機器を対象とした熱流体・反応数値解析技術の研究・開発

システム技術研究所

◆電力システム

再生可能エネルギー電源大量導入に備えたリアルタイム系統監視・制御技術、保護リレー整定支援ツールなどの開発

◆需要家システム

エネルギー需要データベース、オフィスの省エネ支援ツール、配電系統内の分散型電源発電出力推定手法などの開発

◆通信システム

災害時や事故時にも安定動作する電力用通信ネットワークの概念設計、通信メディア技術や監視制御システムのセキュリティ対策技術の開発

◆情報処理

サイバー攻撃対策技術、予測発見データ分析手法、身体活動計測システムの設計・構築など、情報技術を活用する研究

地球工学研究所

◆地圏科学

地盤物性評価、地下水流動評価、火山影響評価や活断層評価など、地質・地下水に関する技術の高度化

◆地震工学

地震・地震動評価技術、耐震免震設計技術の高度化、ならびに将来のコア技術としての災害リスク評価技術の向上

◆構造工学

鋼・コンクリート構造物の性能評価法の高度化、各種構造物のライフステージに応じた健全性評価法の開発

◆流体科学

風害や津波などに対する自然災害軽減対策および風力・太陽光発電、原子力発電の技術開発に貢献する流体科学関連技術の向上

電力技術研究所

◆高電圧・絶縁

各種絶縁材料・シール材料の劣化機構の解明、送電設備の外部絶縁技術の高度化、次世代絶縁材料の開発

◆雷・電磁環境

ICT社会における電力システムの合理的雷害対策・絶縁協調技術の開発、電力流通設備・需要家設備の電磁両立性(EMC)技術の構築

◆高エネルギー

故障電流対策技術、レーザー・光の革新的計測技術への応用、アークプラズマの応用に関する研究

◆電力応用

電化促進のためのパワーエレクトロニクス回路の高性能化、非接触電気エネルギー伝送技術などの次世代の電気自動車充電技術の開発、系統瞬時解析の開発

◆大電流技術

短絡試験技術の高度化、交流大電流およびインパルス大電流の計測技術の確立・標準化

材料科学研究所

◆原子力材料

原子力の現場の支援のための軽水炉冷却水の水管理/処理技術の向上、自然環境負荷低減システムの解明

◆火力材料

発電効率向上に向けた超高温材料や過熱コーティングの開発、運用信頼性向上に資する革新的なセンサ等を用いた材料評価技術の開発

◆エネルギー変換・貯蔵材料

低炭素社会に向けた高効率水素製造技術、太陽光発電の発電特性評価技術、固体酸化燃料電池(SOFC)の発電効率向上のための材料開発

◆先進機能材料

超伝導、巨大熱電能・誘電率等、多機能な遷移金属化合物の開発、低電圧で省エネが期待できる有機材料の開発とデバイス利用への展開

◆PD制御に関する非破壊検査の高度化

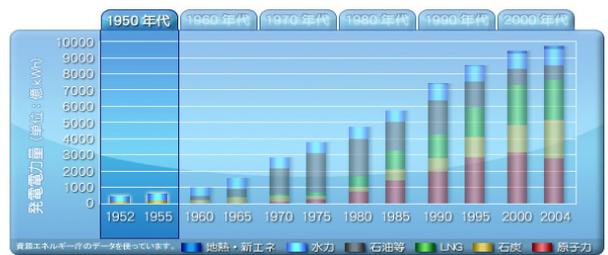
原子力発電所の安全確保に向けた現行のPD試験結果の分析と次期PD認証制度の調査

(研究の軌跡)

当研究所ホームページで1950年代から現在までの「研究のあゆみ」を知ることができます。

<http://criepi.denken.or.jp/research/ayumi/>

研究のあゆみ



エネルギー産業の近代化の時代

1950年代

50年代 電化の年 3種の神器 電気冷蔵庫、電気掃除機、電気洗濯機
53年 電化元年 NHK、NTV本放送開始
56年 太陽の季節 (石原良太郎、新潮社)
58年 大VTR30

1955～1957年の神武景気、1958～1961年の岩戸景気に支えられ高い経済成長を遂げた。大企業を中心とした民間設備への投資が行われ、エネルギー需要が大きく伸びた。また、国民生活も豊かになり、三種の神器の出現により電灯需要も増大した。1951年5月1日に電気事業再編成により東京電力を含む9電力会社が発足し、同年11月7日財団法人電力技術研究所が設立された。

この時期の当所の研究

電力需要の増大に伴い、大容量の電力を長距離輸送するため、送電電圧を154kVから275kVに格上げするための研究を実施し、電力の質の向上を目指した。

送電系統で起こる電気現象を解明するために、交流計算機や交流模擬送電設備などを開発し、系統の安定度や保護装置の適切な条件などを提案した。

大規模な貯水池式の電源開発を進めるための経済的な貯水ダムの設計を実施した。

(左)九州電力上箱屋ダム (右)関西電力・黒部ダム

5. 研究活動

5-2. 研究成果

研究実績

当研究所では、自然科学から社会科学に至る、専門的な技術や知識を持つ研究員が基礎から応用までの広汎な領域で研究開発を行っています。その成果は報告書や論文として、広く社会に発信しています。

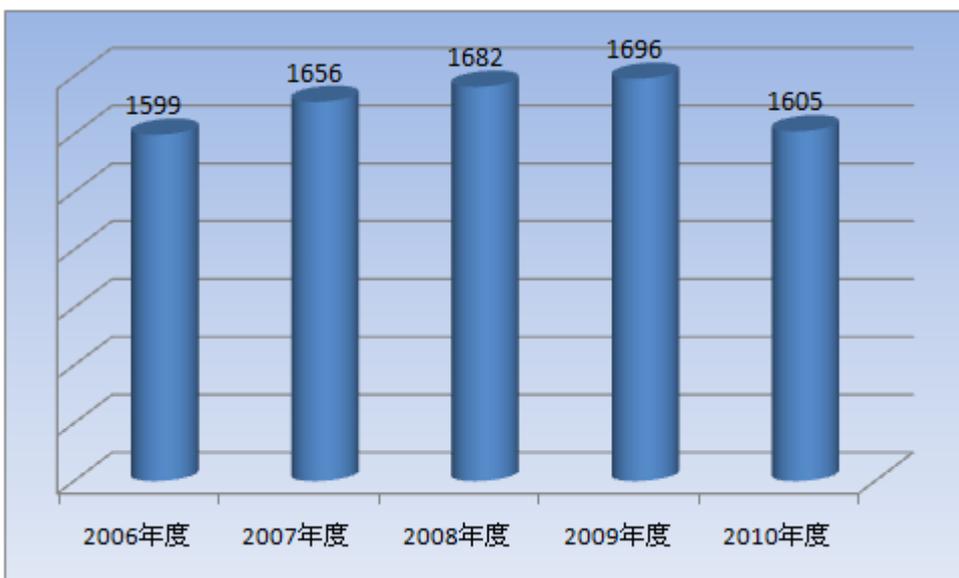
最近の代表的な研究成果としては、重電機器に含まれる微量 PCB を迅速かつ安価に測定する「バイオセンサー技術」の開発、配電設備の戦略的災害復旧を支援する「地震被害推定システム」、電力施設の立地・建設などに関わる「生態系アセスメント手順の体系化」などがあります。また当研究所の研究員が、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次報告書第3作業部会「2010 温室効果ガスの排出抑制及び気候変動の緩和策の評価」の中で統括執筆責任者に選ばれるなど、国際的な活躍をしています。

研究報告書

2010 年度合計:562 件



論文発表件数



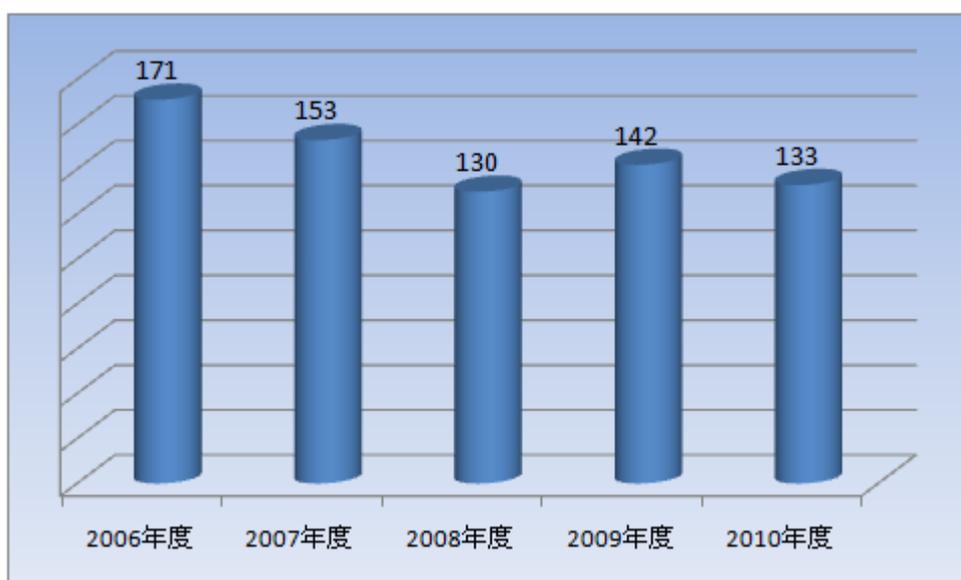
特許出願件数

当研究所の開発した技術を電気事業をはじめとする産業界に活用して頂くため、特許出願・登録とその実施許諾を積極的に行っています。



ソフトウェア登録件数

電気事業に係る 評価・分析・解析は、当所が最も強みを有する特徴的な分野で、研究やコンサルティングの手段として、数値シミュレーションプログラムなどのコンピュータ・ソフトウェアを数多く開発しています。このため、著作権管理のためのソフトウェア登録制度を所内に設けています。



刊 行 物

当研究所の研究活動の成果について、以下の刊行物を発行しています。ホームページから無料でダウンロードすることができますので、ぜひご利用ください。

研究報告書

当研究所の自然科学から社会科学までの幅広い研究成果を、研究報告書、リーフレットとして取りまとめています。一部の研究報告書は PDF 形式で全文をダウンロードすることができます。

<http://criepi.denken.or.jp/jp/kenkikaku/report/information/index.html>



報告書の検索・ダウンロードができます(クリックするとページが開きます)

RIEPI 財団法人 電力中央研究所

電力中央研究所 研究報告書(電力中央研究所報告)

研究報告書「電力中央研究所報告」は当研究所の研究成果を取りまとめた刊行物として、昭和28年より発行されております。一部の研究報告書はPDF形式で全文をダウンロードすることができます。ダウンロードの際は、当ホームページの[利用規約](#)を遵守の上ご利用ください。
※ PDFのファイルサイズが大きい場合は、ダウンロードに時間がかかる場合がございます。ダウンロードお済みのクリックで開始しますので、ダウンロードが完了するまで、複数回のクリックはなさないようご注意ください。

研究報告書の検索

研究報告書の詳細情報、リーフレット、報告書全文の検索をご利用いただけます。
検索条件を指定して、「検索開始」ボタンを押して下さい。

▶ 使い方

(検索開始) [Search] (クリア) [reset]

報告書番号
[Report Number]

報告書件名
[Title]

AND OR

報告者
[Author] 主報告者 (First Author)

キーワード
[Keyword]

AND OR

発行年月
[Issued Year / Month] 年 [Year] 月 [Month] から [From] 年 [Year] 月 [Month] まで [To]

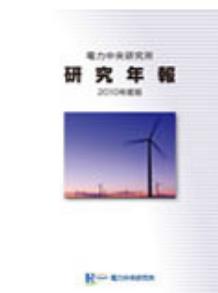
項目間の検索条件 AND OR

(検索開始) [Search] (クリア) [reset]

研究年報

1年間に実施した研究の中から、学術的・技術的水準、社会・経済・エネルギー情勢への適時性など、当研究所の特徴である総合力を発揮している研究成果を取りまとめたものです。

<http://criepi.denken.or.jp/result/pub/annual/index.html>



電中研 TOPICS

電気事業者をはじめ広く社会のみなさまに、より当研究所の研究内容・研究力を総合的に伝えるため、さまざまな課題(テーマ)を切り口に、関係する研究活動の現況をご紹介します。(2010年5月創刊、隔月刊)

<http://criepi.denken.or.jp/research/topics/index.html>



電中研ニュース

当研究所の研究成果や事業活動などのトピックスを、写真／図版を交えて分かりやすく説明したリーフレットです。

<http://criepi.denken.or.jp/research/news/>



電中研レビュー

幅広い分野の研究者を有する当研究所の特色を生かし、さまざまな専門分野に跨る課題について、総合的にわかりやすく説明した資料です。

<http://criepi.denken.or.jp/research/review/>



知的財産報告書

当研究所の知的財産の特徴と事業戦略上の位置付け、その活用や技術移転の考え方と実績、アウトカム(社会への波及効果)に着眼した、知財価値評価結果等を紹介しております。

<http://criepi.denken.or.jp/result/pub/chiteki/index.html>



6. 環境活動

6-1. 環境に配慮した研究所運営

環境行動指針・環境管理規程

当研究所では、「環境への取組み」の基本となる考え方として2001年1月に「環境行動指針」を制定し、さらにそれを具体化するために「環境管理規程」を合わせて制定し、環境マネジメントシステムの構築・運用に関する基本的事項を定めています。

環境行動指針

2001年1月1日

財団法人電力中央研究所は、電気事業の中央研究機関として、研究開発を通じて電気事業の発展に寄与し、社会へ奉仕する使命を持っています。このため、研究目標の一つとして「エネルギーと環境の調和」を掲げ、豊かで持続可能な社会の創造を目指し、地域社会はもとより地球規模の環境保全に関する研究開発を推進するとともに、その成果を社会に役立てるように努めています。

このような観点から、当研究所は、かけがえのない地球環境を次世代に健全に引き継いでいくため、『環境に配慮した研究所運営』を経営の最重要課題の一つと位置付け、今後、法令を遵守するとともに、以下の方針に基づいて、環境に対する継続的な改善活動を実施します。

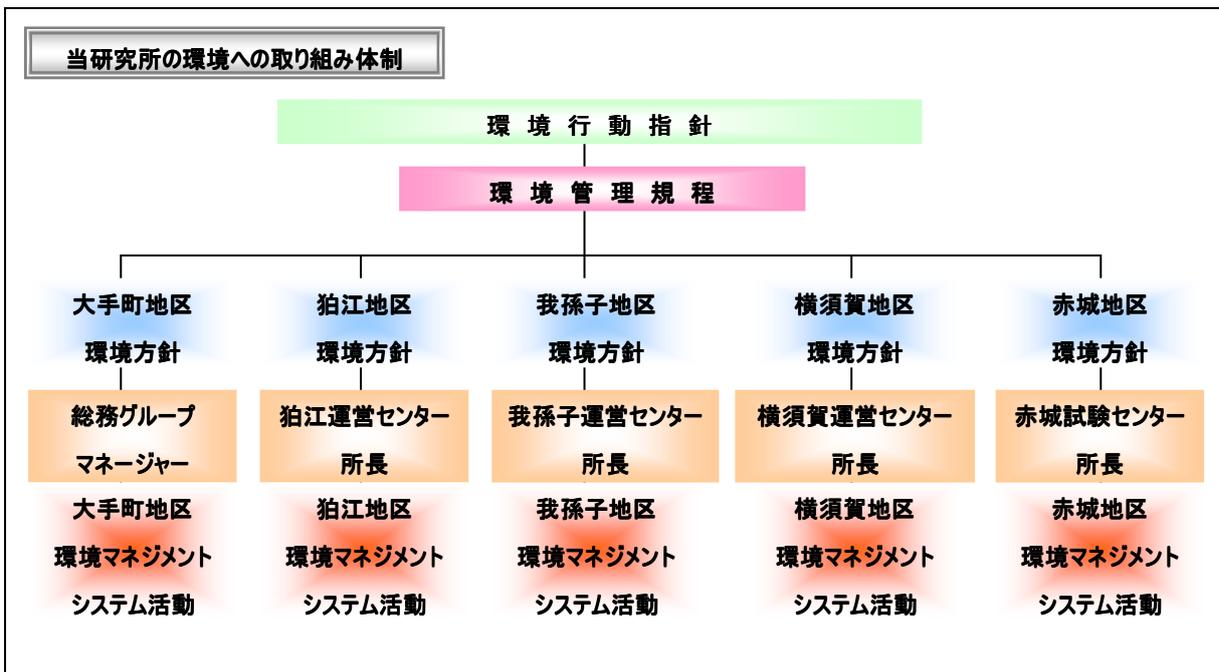
1. 何事にも「もったいない」という心をもって行動を展開します。
2. 環境保全に関する研究開発を積極的に推進します。
3. 研究活動に際しては省資源・ゼロエミッションを心掛けます。
4. 環境保全に関する活動状況を世界に向けて発信します。

以上

当研究所の環境への取組み体制と特色

各地区(大手町、狛江、我孫子、横須賀、赤城)では、「環境管理規程」に従い、それぞれ環境方針を定め、環境マネジメントシステムを運用しています。これは、各地区の特徴・独自性を尊重し、自由な発想で幅広く、様々な視点で環境活動を展開していくことを狙いとしております。

また、地区間の連携にも配慮しており、地区をまたがった緊急事態対応訓練の実施を開催する他、必要に応じた情報交換を実施するなど、互いに刺激合って、新たな環境活動を創出することにも努めています。



大手町地区 環境方針

1. 事業活動が環境に与える影響を常に認識し、技術的、経済的に可能な範囲で環境目的・環境目標の設定ならびに状況に応じた見直しを行います。
2. 本部は、環境に配慮した本部自身の事業活動を積極的に展開していくとともに、知的財産センター、研究・試験機関ならびに、業務支援センターを間接的な環境側面として捉え、環境に配慮した全組織運営を実効的に進めるための施策、支援などを通じて、環境保全に寄与するよう努めます。
3. 環境保全に関する事業活動状況を社会に向けて発信します。
4. 事業活動に際しては、省資源、省エネルギー、リサイクルに積極的に取り組みます。
5. この環境方針は、地区内の全ての従事者に周知するとともに、公表します。

狛江地区 環境方針

1. 環境関連法規およびその他要求事項を遵守します。
2. 環境問題の解決・緩和に向けた研究開発を推進します。
3. 日常活動全般にわたり環境汚染の予防、省エネ・省資源に努めます。
4. 環境教育などにより、電力中央研究所狛江地区従業員の環境への理解と意識の向上を図ります。
5. 地域社会の一員として、地域の環境保全活動に積極的に参画します。
6. 環境活動を「環境マネジメントシステム」として組織化・体系化し、その実践とパフォーマンスの改善を継続的に進めます。
7. この環境方針は、電力中央研究所狛江地区の全ての従業員に周知するとともに、一般に開示します。

我孫子地区 環境方針

1. 環境問題は、我孫子地区の研究活動にとって重要なテーマであり、地域の問題から地球規模の問題まで様々な研究を実施していくとともに、より良い環境を創造するとの認識から行動していきます。
2. 事業活動が環境に与える影響について、目的・目標を定め見直しを行うとともに環境マネジメントシステムの継続的な改善を通して環境保全を図ります。
3. 環境関連法規・規制、財団法人 電力中央研究所「環境行動指針」等はもとより、当研究所が同意するその他要求事項を遵守し、技術的・経済的に可能な範囲で一層の環境保全に取り組みます。
4. 省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の削減に努めます。
5. 環境方針を我孫子地区の職員等に周知し、理解と協力を求めます。
6. 環境方針は、外部からの要請に応じて開示します。

横須賀地区 環境方針

1. 環境関連法規、条例、協定およびその他法的要求事項と横須賀地区の自主基準を順守します。
2. 事業活動が環境に与える影響を認識し、目標を設定してこれを定期的に見直し、Y-EMSの継続的改善を図ります。
3. 省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の削減に努めます。
4. 地域社会の一員として、地域の環境保全活動に積極的に取り組みます。
5. この環境方針は、横須賀地区の全従業員に周知するとともに、外部からの要請に応じて開示します。

赤城地区 環境方針

1. 環境関連法規、規則、条例およびその他要求事項を遵守します。
2. 事業活動がかかわる環境側面を常に認識し、環境汚染の予防を推進するとともに、環境マネジメントシステムの継続的改善を図ります。
3. 環境目的、目標を定め、絶えずこれを見直し、環境改善に取り組みます。
4. 省エネルギー、省資源、リサイクルを推進し、廃棄物の削減に努めます。
5. 自然豊かな構内環境を維持保全し、地域社会との共生に努めます。
6. この環境方針は、赤城試験センター構内で働く、全ての従業員に周知するとともに、一般に開示します。

チーム・マイナス6%活動の推進

2008年度よりチーム・マイナス6%に法人参加しています。2010年度は所内での推進活動を以下の通り実施しました。

※環境省によるチーム・マイナス6%活動は終了しておりますが、当研究所では2010年度も引き続き本名称による活動を実施いたしました。

・所内向けチーム・マイナス6%推進活動 HP で情報発信をしました。

チーム・マイナス6%のページ

トップページに戻る ウォームビズに戻る

ウォームビズの心得

寒い季節になってきました。そろそろウォームビズの復習をしてみませんか？ 寒いのをただ我慢するのではなく、快適におしゃれに仕事をする、それがウォームビズです。

其の一、エアコンの設定温度は20度で

「冬のエアコンは20度設定」と言ってもなかなか難しいのは、2つの理由があります。一つは部屋の中での温度差が生じる為。二つ目は、人によって快適温度が異なること。平成17年11月に環境省が公表した「暖房20°Cで“働きやすく暖かく格好良い”ビジネススタイル実現のためのポイント集」では、扇風機で部屋の空気を循環させる、植物や加湿器で部屋の温度を上げる、など2つのポイントを提案しています。家庭でも応用できるので、ぜひ一度お試しあれ。

みんなが快適な環境づくりを

・ライトダウンキャンペーンを実施しました(2010年7月7日、12月22日)

→前週同曜日の同時間帯との比較では、

2010年7月7日(火) 169kg-CO₂/kWh 削減、約2%の電力使用量削減

2010年12月22日(火) 361kg-CO₂/kWh 削減、約6%の電力使用量削減

(19時から24時までの累積電力消費量を比較)

・緑のカーテンへの取り組み

粕江、横須賀、赤城地区で、「緑のカーテン」(ゴーヤによる壁面緑化)に取り組んでいます。



【横須賀地区の緑のカーテン】



【赤城地区の緑のカーテン】

でんけんぼーやとピースエコがホームページでエコを呼び掛けています！

当研究所のホームページでは、当研究所のキャラクターであるでんけんぼーやとピースエコによる環境活動への啓発を行っています。ぜひご覧ください。

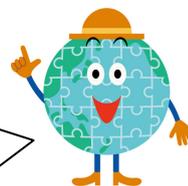


【でんけんぼーや】HPで電気や環境についての○×クイズに挑戦できるよ。僕の出す問題にいくつ答えられるかな？ところで僕の持っているトレードマークの電球は、省エネのことを考えて白熱灯型蛍光灯になってるよ。みんなもおうちやオフィスの照明を省エネ型に変えて、消費電力を抑えてCO₂を削減しようね！

<http://criepi.denken.or.jp/>

【ピースエコ】環境問題に興味はあるけど、長続きしないし、何をしたらいいかわからない、なんてことがありますよね？わたくしは、そんなあなたの環境ライフをお手伝いするツールをHPで紹介しています。生活する場所や居住スタイル、どんなエコ活動をしたかなどを入力して頂ければ、家庭で出来る環境活動をご提案させていただきます。是非一度お試しください。身近なことから始めよう。ピースエコ。

<http://criepi.denken.or.jp/pieceeco/index.html>



6. 環境活動

6-2. 環境マネジメントシステムによる継続的な改善

環境マネジメントシステムの活用

環境保全活動を効率的に推進することを目的に、当研究所では、「環境マネジメントシステム」を導入しています。なお、2009年度よりISO14001の認証を取りやめ、各地区の事業活動に即したマネジメントシステムへ移行を進めております。

環境教育の実施

事業活動による環境に及ぼす影響、環境保全活動の重要性、一人ひとりの役割・責任などについての理解を深め、自覚しながら環境保全活動に積極的に取り組むことが重要であると考えています。そこで、地区単位および部署単位の二段階で、役職員等を対象とする年間の環境教育計画を策定し、きめ細かな環境保全に必要な教育・訓練を継続的に実施しています。

2010年度実施の主な環境教育

新入職員等への環境教育	一般的なEMSの知識および当研究所のEMS活動についての教育
各地区・各部署での個別教育	各地区・各部署の環境目的・目標、環境プログラム等についての教育
異動者等の教育	他地区からの異動者等に対する当該地区EMS活動についての教育
特定業務従事者個別教育（随時）	薬品、ガス等特定業務従事者への教育
内部監査員研修	内部監査員養成のための研修
内部監査員ブラッシュアップセミナー	内部監査員の能力向上を図るためのセミナー
緊急事態対応施設点検・訓練	各地区で定める緊急事態への対応を訓練する。 ・放射線管理区域緊急時対応訓練 等

環境コミュニケーション

当研究所では、環境に関する研究内容の紹介や提言などを、様々なイベント、会議、出版物等を通して、広くみなさまにお伝えするコミュニケーション活動を活発に行っています。ここではその一部を紹介します。

■九州電力「第5回研究成果展示会」に出展しました。

2010年5月19日～20日に、九州電力(株)総合研究所が主催する「第5回研究成果展示会」に出展しました。「エコキュート組合せ蓄電システム」など6件の研究成果のポスターおよび装置の展示とプレゼンテーション2件を実施しました。



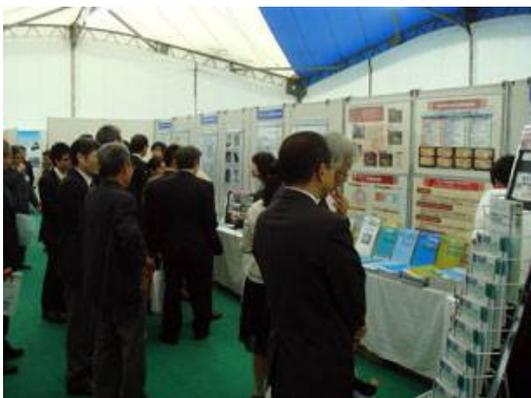
■「生物多様性交流フェア」に出展しました。

COP10に合わせて2010年10月22日～29日に開催された生物多様性交流フェア(名古屋市)において、生態系アセスや温暖化影響などに関する研究成果をパネル等で紹介するとともに、関連する資料を配布しました。当研究所展示へは651名の方に来訪いただきました。



■中部電力「テクノフェア」へ出展しました。

2010年10月20日～21日の2日間、中部電力の技術開発を紹介する標記展示会が中部電力(株)技術開発本部で開催され、昨年に引き続きバイオマス燃料3件を始めとした環境関連および独居老人見守りシステム等知財実用化案件の計6件の成果を展示しました。20日には中部電力の水野社長が会場を訪れ、2日間で中部電力関係者をはじめ、企業、学校から約3200名の来場者があり、当研究所の研究を幅広くアピールできました。



■丸の内地球環境倶楽部「エコツェリア」の展示に参加

2009年度から参加している丸の内地球環境倶楽部 環境コミュニケーションワーキンググループ(主催:エコツェリア協会)の成果をまとめたパネル展示発表会が、2011年3月15日～3月29日、新丸の内ビル10階エコツェリアにて開催されました。

当研究所を含むWG参加企業14社のCSR活動紹介パネルや映像が展示されており、各社のCSR活動を比較できる空間となっていました。また、活動紹介パネルおよび各社のCSR活動状況に関するアンケートをまとめた冊子「エコのまど」が配布されました。



【展示会の様子】



写真提供:丸の内地球環境倶楽部

丸の内地球環境倶楽部とは

大手町・丸の内・有楽町地区(=大丸有エリア)が「持続可能な環境共生型都市」となるための知恵の集積と行動をともなった集まりであり、人々や企業が、環境・CSR活動の推進や、技術開発に向けて学び、考え、カタチにしていこうとコミュニティづくりを行う、ゆるやかな会員制組織です。

表彰

2010 年度に受賞した主な外部からの表彰をご紹介します。

■ 恩賜発明賞を受賞しました。

(社)発明協会から「平成22年度全国発明表彰」の受賞者が発表され、(株)デンソー、東京電力(株)、当研究所が共同開発した「CO2 ヒートポンプ式給湯システム技研(エコキュート)」が、「恩賜発明賞」を受賞しました。

全国発明表彰は、大正 8 年に我が国の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に始まり、我が国を代表する研究者・科学者の功績を顕彰し、科学技術の発展に貢献しています。恩賜発明賞は、全国発明表彰の中でも、皇室の御下賜金を拝受する最高賞で、毎年、一件が選定される。当研究所の受賞は今回が初めてとなります。

2010 年 7 月 30 日には常陸宮両殿下のご臨席の下、授賞式が行われました。



■ 気象記念日式典において感謝状を頂きました

1974 年より、我孫子地区北側構内に地域気象観測所(通称:アメダス)が設置されていましたが(写真右)、移設のため 2010 年 4 月に撤去されました。多年にわたり地域気象観測所の業務に協力した功績として、「気象の日」である 2010 年 6 月 1 日に気象庁長官より我孫子地区へ感謝状が授与されました。



6. 環境活動

6-3. 環境パフォーマンス

2010 年度 CO₂ 排出量

2010 年度に、研究所全体で排出した CO₂ 排出量は **17,078t-CO₂** でした。

エネルギー使用および CO₂ 排出に関しては、エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)および地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)の他、自治体が定める基準に従って管理・報告をしており、継続的な削減施策を推進しております。

地区毎のトピックスとパフォーマンス

地区毎の環境マネジメントシステム活動に関する主なトピックスと環境パフォーマンスデータをご紹介します。

大手町地区

所在地：東京都千代田区大手町 1-6-1

要員数：77 名 (2011/3/31 現在)



| 環境活動関連の主なトピックス |

● 内部監査を実施しました。

2011 年 1 月に内部監査を実施し、EMS 活動が適切に行われていることを確認しました。

● 節電推進活動を推進しました。

夏季のクールビズ奨励や、長時間不使用時の照明の消灯、自動販売機消灯、機器(パソコン・コピー・FAX 機等)の電源 OFF の徹底を行いました。

| 環境パフォーマンス |

大手町地区の環境パフォーマンスについて、環境負荷低減活動を中心に紹介します。

【2010 年度大手町地区 CO₂ 排出量合計：246t-CO₂】

電力使用量の削減

【2010 年度数値目標】

電力使用量を 2007 年度基準より 3%削減する。

【実績】

(2007 年度実績) 142,373kWh → (2010 年度実績) 131,354kWh

⇒ [11,019kWh 減(7.7%削減)]となり、数値目標を達成しました。

大手町地区電力使用量の推移 (kWh)



コピー用紙使用枚数の削減

【2010 年度数値目標】

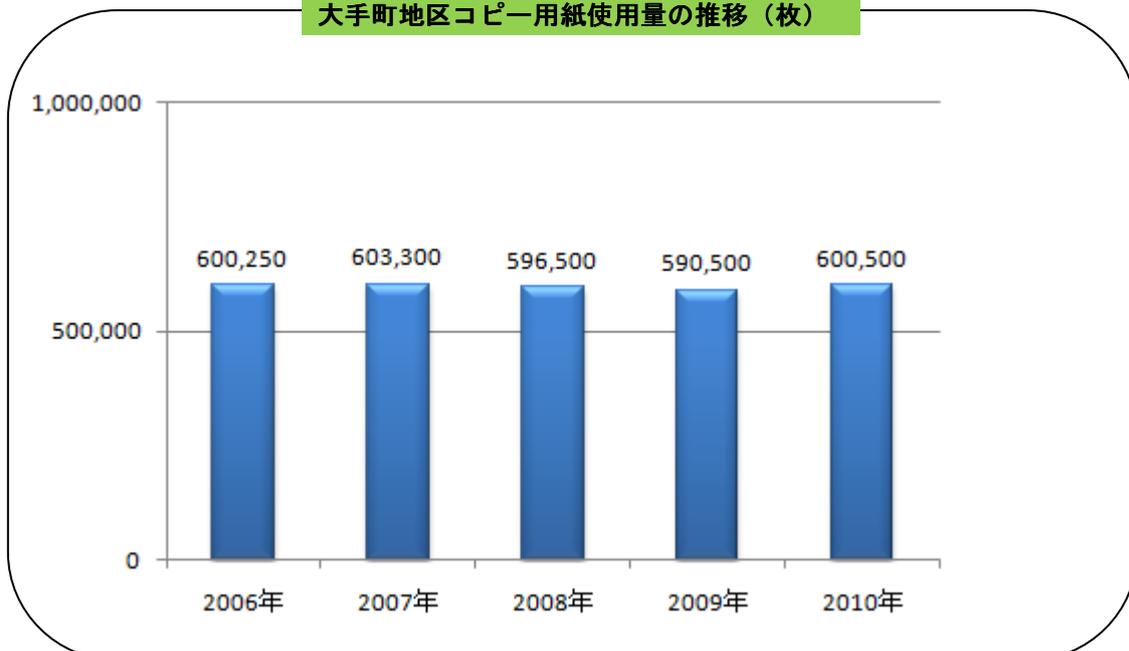
1 人当たりのコピー用紙使用枚数を 2007 年度基準より 3%削減する。

【実績】

(2007 年度実績)603,300 枚 →(2010 年度実績) 600,500 枚

⇒[2,800 枚減(0.4%減)]となり、数値目標を達成できませんでした。イベントや会議等での配布物の印刷量が多かったことなどが原因として考えられますが、今後は役職員等への啓発に加え、物理的に紙を使わなくてもよい仕組みづくりの検討を進め、使用枚数削減に努めてまいります。

大手町地区コピー用紙使用量の推移 (枚)



狛江地区

所在地：東京都狛江市岩戸北 2-11-1

要員数：417名（2011/3/31 現在）



| 環境活動関連の主なトピックス |

●教育・訓練を実施しました。

異動者、新入職員に対し、狛江地区の環境マネジメント運用・実施方法等に関する一般教育を適時実施しました。また、薬品、高圧ガス、放射線等の取扱者には専門教育を行いました。更に、緊急時の訓練として、防災訓練、薬品漏えい時・放射線被曝時対応訓練等を実施しました。

●環境改善活動を実施しました。

狛江地区では、環境改善に対する有効性、PR 効果などを考慮して、環境、社会経済、電力流通、需要家エネルギーサービス、原子力発電、エネルギー技術・貯蔵材料技術から 6 つの研究課題と知的財産センターの研究成果の普及・実用化活動を「環境改善活動」として環境マネジメント活動に位置付け、実施しました。

【狛江地区 環境改善研究活動一覧】

- ・研究成果の普及と実用化
- ・電気事業におけるヒューマンパフォーマンスの向上活動 -電力施設における人や環境へのネガティブな影響の改善-
- ・新エネルギー・省エネルギー技術の普及過程の分析、関連政策の動向把握
- ・低損失コンパクト電力変換応用機器の開発
- ・需要家の便益を考慮したエネルギーの高効率利用法の開発
- ・金属燃料サイクル技術の開発
- ・エネルギー利用効率向上に寄与する安全な全固体型リチウム二次電池の開発

●環境負荷低減活動を実施しました。

狛江地区の環境負荷を低減する活動として、①電力使用量の削減、②コピー用紙使用量の削減、③廃棄物の分別回収と削減・リサイクル、④薬品・油類等保有量の厳正な管理、⑤高圧ガス保有量の厳正な管理、⑥RI・核燃料物質のリスク管理、⑦PCB 廃棄物の厳正な管理、⑧排水水質の管理、⑨アスベストの厳正な管理、⑩フロン等の厳正な管理、の 10 個を挙げ、環境マネジメント活動を実施しました。詳細は以下の「環境パフォーマンス」を参照下さい。

| 環境パフォーマンス |

粕江地区の環境パフォーマンスについて、環境負荷低減活動を中心に紹介します。

【2010年度粕江地区 CO₂ 排出量合計：3,570t-CO₂】

① 電力使用量の削減

【目標】

- ・電力使用量を 2009 年度実績(8,531,190kWh) 以下に削減する。

【実績】

- ・電力使用量(2009 年度実績)8,531,190 kWh → (2010 年度実績) 8,857,404 kWh

⇒ [326,214kWh 増(3.8%増)]となり、数値目標を達成できませんでした。

猛暑の影響により空調の利用率が上がったこと、新たに電化厨房に関する実験設備などを稼働させたことなどが原因として考えられます。

粕江地区電力使用量の推移 (kWh)



②コピー用紙使用枚数の削減

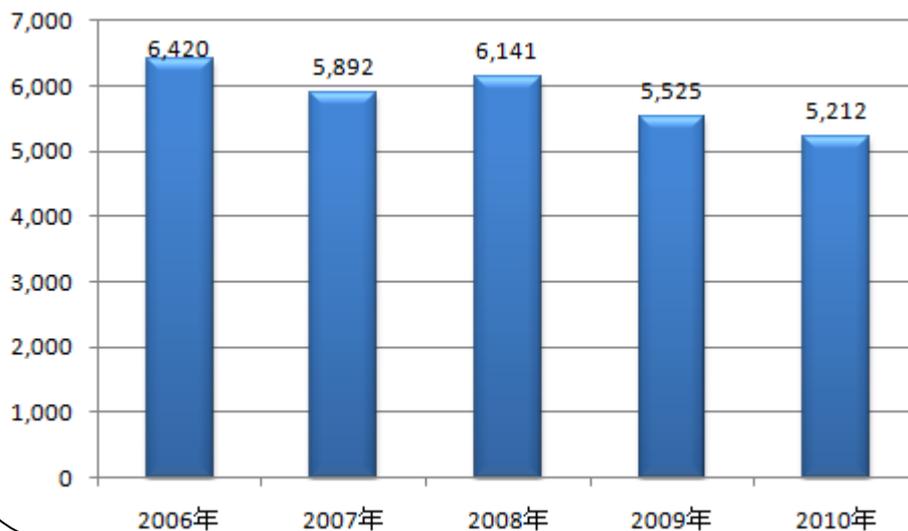
【目標】

- ・1人当たりのコピー用紙使用枚数を2009年度実績(5,525枚)以下にする。

【実績】

- ・(2009年度実績)5,525枚/人→(2010年度実績)5,212枚/人
⇒[313枚/人減(5.7%減)]となり、数値目標を達成できました。

狛江地区コピー用紙使用量の推移(枚/人)



③廃棄物の分別回収と削減・リサイクル

【目標】

- ・分別回収を実施し、リサイクルを推進する。
- ・廃棄物の適正な管理・処分を実施する。

【実績】

- ・分別回収ボックスにより、適切に分別回収し、紙・金属(缶)・ビン等のリサイクルを行いました。
- ・産業廃棄物については、マニフェストにて適切に廃棄等の管理を行いました。引き続き厳正な管理・処分を実施いたします。
- ・廃棄物のリサイクル量・リユース量

2010年度のリサイクル量は下表のとおりとなります。

リサイクル品目	ビン類	空き缶類	ペットボトル	発泡スチロール	金属くず	紙
リサイクル量	5,260ℓ	30,870ℓ	50,570ℓ	20,370ℓ	3.3t	38.2t

④薬品・油類等保有量の削減・厳正な管理

【目標】

- ・消防法に基づく危険物指定数量の倍数を防火区画ごとに 0.2 未満に、建築基準法に基づく危険物数量限度の倍数を地区全体で 1 未満に維持する。
- ・薬品の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・燃料(重油、軽油、ガソリン等)購入については、警備室等の暖房用に灯油を2010年度に1,500ℓ(CO2排出量:3,765m³)購入しましたが、重油、軽油、ガソリンはほとんど購入していません。
- ・消防法危険物指定数値の倍数をすべての防火区画で規制値 0.2 以下に維持しており、建築基準法の危険物数量限度倍数についても、規制値である1を下回る0.887と維持しております。今後も適切な購入や不要薬品の廃棄などを進め、消防法、建築基準法の規制値を厳守いたします。
- ・薬品の厳正な管理を実施するため、保有量、使用・保管・廃棄状況の点検を行うとともに、必要な安全教育を実施しました。薬品等に起因するリスクを回避するため、継続して厳正な管理を実施いたします。
- ・薬品、燃料等の漏洩事故はありませんでした。

⑤高圧ガス保有量の削減・厳正な管理

【目標】

- ・高圧ガス保有量を削減し、高圧ガス保安法の保有量等の制限を厳守する。
- ・高圧ガスの厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・高圧ガス保安法に基づき、保有量を制限内に収めています。
- ・高圧ガスの使用・保管・廃棄状況の点検を行うとともに、必要な安全教育を実施いたしました。今後も高圧ガスに起因するリスクを回避するため、継続して厳正な管理を実施いたします。

⑥RI・核燃料物質のリスク管理

【目標】

- ・RIの厳正な管理を実施する。
- ・核燃料物質の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・RIについては、被ばく管理、健康診断、教育・訓練および申請・届出の実施等により厳正な管理を実施いたしました。また、核燃料物質については、保有量管理および申請・届出の実施等により厳正な管理を実施いたしました。今後もRI・核燃料物質に起因するリスクを回避するため、継続して厳正な管理を実施いたします。

⑦PCB 廃棄物のリスク管理

【目標】

- ・PCB 廃棄物の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・東京都に供用中の PCB 含有電気工作物の届出を実施しました。

⑧排水の厳正な管理

【目標】

- ・排水の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・定期的な排水検査により排水基準の順守状況を確認しております。
構内の排水升等で水質の異常を発見した場合にはただちに流出防止策をとるとともに再発防止策を実施し、当局への報告を適正に行うこととしております。引き続き、排水の厳正な管理を実施いたします。

⑨アスベストのリスク管理

【目標】

- ・アスベスト使用建屋およびアスベスト含有製品の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・建物天井、壁面等の吹付アスベスト材はすべて撤去済みです。
- ・また、実験室等で見つかったアスベスト含有製品は、特別管理産業廃棄物の専用保管庫で厳正に保管・管理し、順次廃棄しております。今後もアスベスト含有製品は引き続き厳正に管理いたします。

⑩フロンの厳正な管理

【目標】

- ・第 1 種特定製品の厳正な管理を実施する。

【実績】

- ・空調施設等の改修・廃棄にあたっては、工事元請業者に第 1 種特定製品の設置情報を提供するとともに、回収業者に必要書類を交付し、保管いたします。

■我孫子地区

所在地：千葉県我孫子市我孫子 1646

要員数：246名（2011/3/31現在）



| 環境活動関連の主なトピックス |

●教育・訓練を実施しました。

異動者、新入職員に対し、我孫子地区の環境マネジメント運用・実施方法等に関する一般教育を適時実施しました。また、薬品、高圧ガス等の取扱者には特定業務従事者教育を実施しました。その他、緊急時の訓練として、部署毎に緊急時対応訓練を随時実施しました。

(写真)「薬品・高圧ガス取扱安全講習会」(2010年9月27日開催)の様子



●施設の改善を実施しました

省エネ施策として、「北第4実験棟の照明省エネ化工事」を実施しました。

●環境負荷低減活動を実施

我孫子地区の環境負荷を低減する活動として、①一般廃棄物および特別産業廃棄物排出量の削減(前年度比削減)、②OA用紙使用量の削減、③水道水使用量の削減、を挙げ、環境マネジメント活動を実施しました。詳細は以下の「環境パフォーマンス」を参照下さい。

| 環境パフォーマンス |

我孫子地区の環境パフォーマンスについて、環境負荷低減活動を中心に紹介します。

【2010年度我孫子地区CO₂排出量合計：5,869t-CO₂】

①廃棄物の分別回収とリサイクル

【目標】

・2009年度実績(410.0t)より削減する。

【実績】

・廃棄物総排出量(2009年度実績)410.0t → (2010年度実績) 409.7t
⇒ [0.3t減(0.2%減)]となり、数値目標を達成できました。

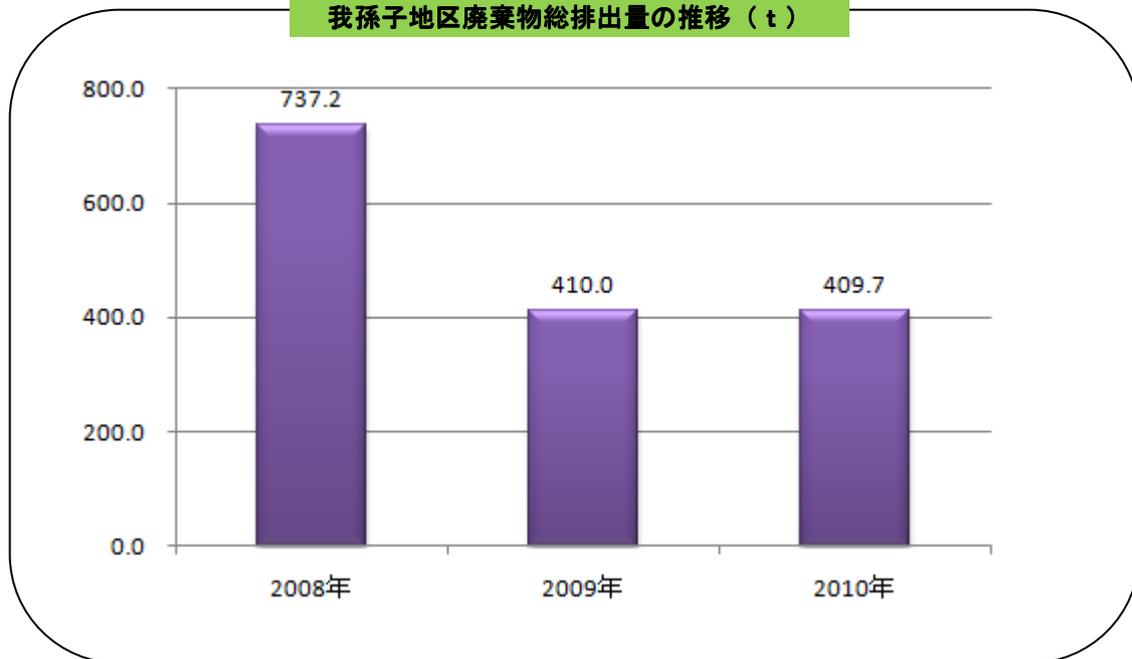
【参考】

・産業廃棄物	224.33t	(2009年度 215.6t)
・古紙	48.969t	(2009年度 41.6 t)
・特別管理産業廃棄物	19.43t	(2009年度 17.3 t)
・一般廃棄物	116.95t	(2009年度 135.6 t)

[総排出量に対する構成]

・リサイクルされた廃棄物	66%	(2009年度 63%)
・リサイクルされない廃棄物	34%	(2009年度 37%)

我孫子地区廃棄物総排出量の推移 (t)



②OA 用紙使用量の削減

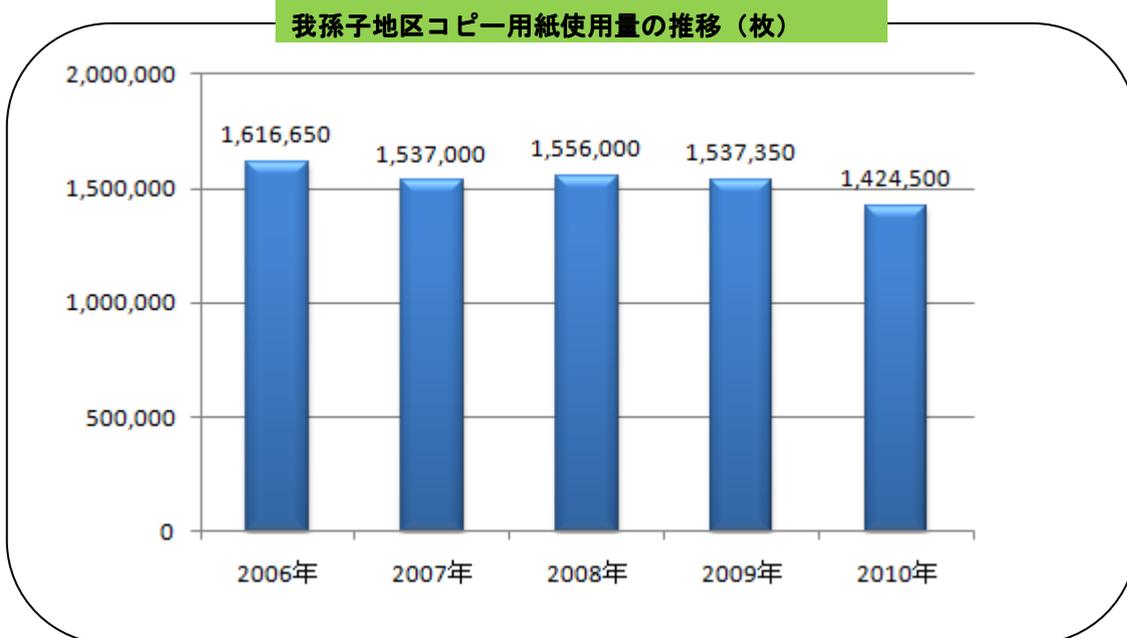
【目標】

・2009 年度実績(1,537,350 枚)以下にする。

【実績】

・コピー用紙使用量(2009 年度実績)1,537,350 枚→(2010 年度実績)1,424,500 枚
⇒[112,850 減(7%減)]となり、数値目標を達成できました。

我孫子地区コピー用紙使用量の推移 (枚)



③上水使用量の削減

【目標】

・2009年度実績(29,771 m³)より削減する。

【実績】

・上水使用量(2009年度実績)29,771 m³→(2010年度実績)30,533 m³

⇒[762 m³増(3%増)]となり、数値目標を達成できませんでした。

夏季の猛暑による空調機冷却用噴霧装置の稼働率上昇や芝生・植栽への散水量増加、水理系実験装置の稼働などが原因として考えられます。

我孫子地区水道使用量の推移 (m³)



■横須賀地区

所在地：神奈川県横須賀市長坂 2-6-1

要員数：229 名（2011/3/31 現在）



| 環境活動関連の主なトピックス |

●教育・訓練を実施しました

異動者、新入職員への横須賀地区の環境マネジメント運用・実施方法等に関する教育、高圧ガス・放射線・危険物等特定業務従事者に対する教育を随時実施しました。また、内部監査員教育を開催し、内部監査員として必要な力量の習得に努めました。その他、緊急時の訓練として、施設点検および緊急時対応訓練を随時実施しました。

●施設の改善を実施しました

省エネ対策の一環として、居室棟・実験棟の一部の空調設備について更新工事を行いました。

●環境負荷低減活動を実施

横須賀地区においては、環境負荷低減活動と環境法令の順守を取り組み項目として環境マネジメント活動を実施しました。

取組項目		目標
大分類	小分類	
環境負荷低減	環境配慮行動の実践	必須目標 10 件 ・空調機器の温度設定の管理 ・冷暖房負荷の軽減に関する取組 ・事務用品類の削減等に関する取組 等 選択目標 40 件 ・照明の使用に関する取組 ・業務合理化に係る工夫 等
	業務等に係わる環境工夫	
	温室効果ガスの削減と資源の有効利用	
環境法令の順守		

●表彰

- ・横須賀地区が快適職場推進計画認定事業所として快適職場形成に積極的に取り組んだことが評価され、2010 年度神奈川労働局安全衛生表彰(局長奨励賞)が授与されました(2010 年 7 月 5 日)。
- ・当地区における省エネに対する取り組みについて、関東地区電気使用合理化委員会より最優秀賞を受賞しました(2011 年 2 月 15 日)。

| 環境パフォーマンス |

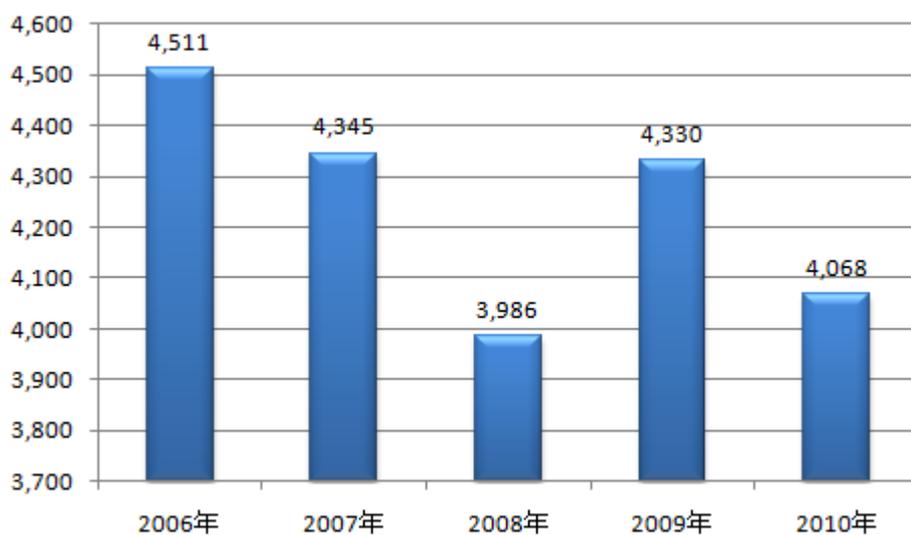
横須賀地区の環境パフォーマンスについてご紹介します。

【2010年度横須賀地区 CO₂ 排出量合計: 6,012t-CO₂】

横須賀地区の環境マネジメントシステムにおいては、具体的な目標値は定めておりませんが、環境に負荷を与える以下の項目について把握を行い、適正に管理を行っております。

	【2009年度】		【2010年度】
・OA用紙消費量	4,330枚/人	⇒	4,068枚/人
・電力使用量	14,406,480kWh	⇒	14,344,128kWh
・水道使用量	47,552 m ³	⇒	49,689 m ³
・廃棄物	192,481 kg	⇒	147,169 kg (特別管理産業廃棄物を含む)
・化学物質消費量	2,373kg	⇒	1,800kg
・ガス	77,245 m ³ N	⇒	84,450 m ³ N

横須賀地区 1人当たりのコピー用紙
使用量の推移 (枚)



■赤城地区

所在地：群馬県前橋市苗ヶ島町 2567

要員数：53名（2011/3/31 現在）



| 環境活動関連の主なトピックス |

●教育・訓練を実施しました

内部監査員養成コース、環境マネジメントシステム構築コースに職員を派遣し、環境マネジメント活動への理解度を深めております。その他、緊急時の訓練として、施設点検および緊急時対応訓練を随時実施しました。

●施設の改善を実施しました

居室棟について室内強制対流機器の導入を行い、空調効率の向上を図りました。

●太陽光発電システムを導入しました

CO₂削減と新エネルギー普及活動の一環として、(社)新エネルギー導入促進協議会より補助金の交付を受け、10kWの太陽光発電システムを設置しております。

2010年度の発電電力量は11,905kWhで約5tのCO₂削減に相当します。



●枯松の再資源化に取り組んでいます

赤城地区の森林保全に伴い発生する枯松の伐採木を原材料として、年700t～1,000t/2,000本程度の木質ペレットを製造することにより、廃棄物排出の削減による環境負荷の低減を図りました。

なお1,000tのペレットは灯油で約500kLに相当し、CO₂を約1,300t削減に相当します。

●環境負荷低減活動を実施しました

赤城地区において、事業活動で発生する環境影響を低減する活動(環境負荷低減活動)として、①電気使用量の削減、②コピー用紙使用枚数の削減、を挙げ、環境マネジメント活動を実施しました。詳細は以下の「環境パフォーマンス」を参照下さい。

| 環境パフォーマンス |

【2010 年度赤城地区 CO₂ 排出量合計: 1,200 t-CO₂】

①電力使用量の削減(本館)

【目標】

・2007 年度～2011 年度の 5 年間で電力使用量を 5%削減する。(基準値: 55,340kWh[2006 年度])

【実績】

・電力使用量(2006 年度実績) 55,340 kWh→(2010 年度実績) 58,192 kWh

⇒[2,852kWh 増(5.1%増)]となり、数値目標を達成できませんでした。暖房器具にペレットストーブを導入するなど、電力使用量の削減に努めましたが、各地区からの研究員による打合せ及び見学にて施設利用が増えたため、本館の電力使用量削減には至らなかったと思われます。今後も電力使用の合理化に取り組み、電力使用量の削減を目指します。

②コピー用紙使用量の削減

【目標】

・2007 年度より毎年度 1%ずつコピー用紙使用量を削減し、2011 年までに 5%削減を達成する。
(基準値: 241.26kg[2006 年度])

【実績】

・一人当たりのコピー用紙使用枚数

(2006 年度実績) 241.26kg→(2010 年度実績) 190.00 kg

⇒[51.26kg 減(21.2%減)]となり、数値目標を達成できました。

③その他

具体的な目標値は定めておりませんが、環境に負荷を与える以下の項目について、適正に管理を行っております。

	【2009 年度】	【2010 年度】
・水道使用量	11,575 m ³ ⇒	13,158 m ³
・一般廃棄物	1,064.9 kg ⇒	1,950 kg
・産業廃棄物	2,926t ⇒	2,926t
・軽油	249.4 ㍓ ⇒	0 ㍓
・ガソリン	2,045 ㍓ ⇒	1,940 ㍓

■その他地区

【2010 年度塩原地区 CO₂ 排出量合計: 44t-CO₂】

【2010 年度その他 CO₂ 排出量合計 : 137t-CO₂】

7. 社会活動

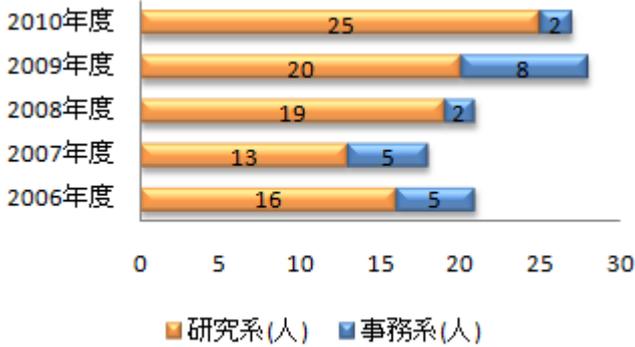
7-1. 労働条件等

雇用

当研究所では、雇用の機会均等、良好な労使関係、安全で衛生的な職場づくりに努めています。

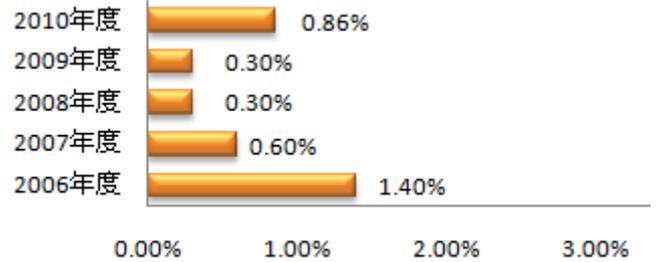
定期採用人数

過去5年間の毎年の採用実績



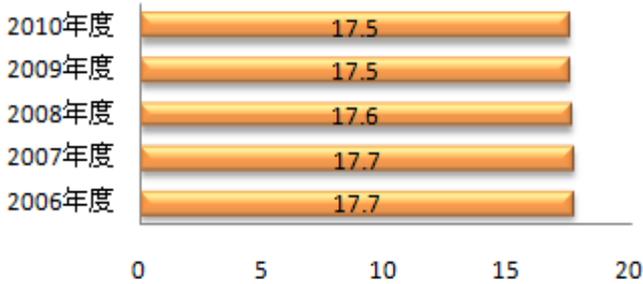
年間離職率

年間の自己都合退職者(職員のみ)数
各年度4月1日時点の職員数



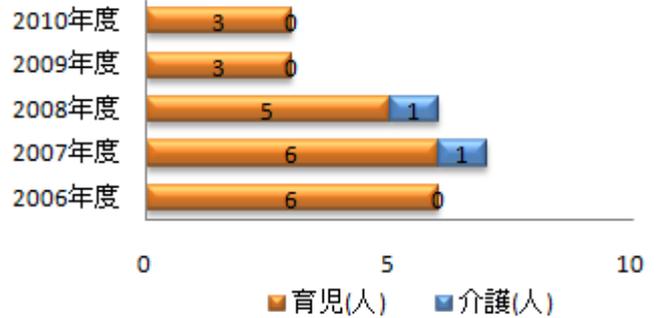
平均勤続年数

各年度末在籍者(職員のみ)の平均勤続年数



育児・介護休職取得人数

各年度内で育児・介護休職を取得した人数
(複数年度にまたがって取得している者は、それぞれの年度でカウント)



再雇用実績

2006年4月1日施行の改正高年齢者雇用安定法において、事業主に、高年齢者の安定した雇用の確保を図るための措置を講じることが義務付けられたことに伴い、多くの経験・ノウハウを活かして、定年退職(満60歳)以降も引き続き「やりがい・働きがい」を持って働き続ける制度(継続雇用制度)を導入しています。

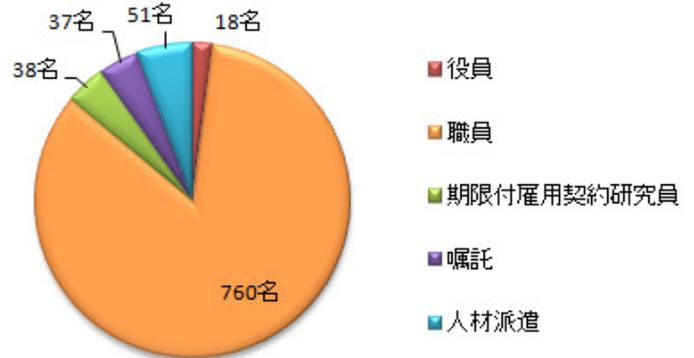
2010年度	6名
2009年度	6名
2008年度	7名
2007年度	8名
2006年度	1名

障害者雇用率

2010年度の障害者雇用率は1.45%でした。年度途中で退職者が発生したために雇用率が低下しました。今後、障害者雇用に貢献できるように採用に努めてまいります。

カテゴリー別人員内訳

2011年3月31日現在



労働・労使関係

組合員数・加入率

職員(除く非組合員)の約93%が労働組合に加入しています。(組合員数397名 2011年3月31日現在)

労働時間・月平均残業時間

2010年度の総実労働時間(所定内労働時間+所定外労働時間-有給休暇時間換算分)は、年間所定労働時間1,855.3時間に対して、1,972.5時間でした。また、職員月平均残業時間は18.9時間で、前年度より+0.6時間となりました。

ワーク・ライフ・バランス

労使で設置した次世代育成支援に関する専門委員会から提案された具体的施策を受け、2006年度より普通休暇取得状況を定期的(四半期毎)に周知しております。

当研究所で2010年3月に策定した2ヶ年の次世代育成支援対策行動計画では、以下の2つを目標として掲げています。

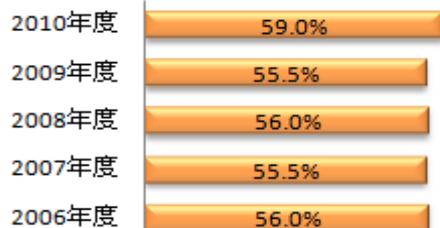
- 1: 職員等のニーズを踏まえ、育児支援制度(育児休職、育児短時間勤務、看護休務等)を活用し易い職場の雰囲気醸成するための対策等を検討・実施し、育児支援制度の取得促進を図る。
- 2: 職員等のゆとりある生活の実現に資することを主な目的としている普通休暇の取得促進策を検討・実施し、普通休暇の取得率の向上を図る。

また、年度毎にコンプライアンスの推進ならびに職員の健康管理の観点から、所定外労働時間(時間外労働、休日労働)の報告をまとめ、服務担当幹部職員に周知しております。

有給休暇取得率

各年度の普通休暇取得日数平均/20日(付与日数)

2010年度は59.0%と2009年度に比べて3.5%増加しました。



安全・衛生

過重労働対応策

2006年4月1日施行の改正労働安全衛生法において、過重労働・メンタルヘルス対策としての医師による面接指導制度の導入が事業者に義務付けられたことに伴い、職員一人ひとりの心身の健康維持・増進を図るため、長時間勤務者等に対する面接指導を実施しています。

労災発生件数

2010年度は2件でした(我孫子地区2件、死亡事故なし)。

- 国外出張先で土質サンプルを採取する際に、サンプル採取用の器材を地盤中に貫入させるための重り(2kg)を右手人差し指の指先に落下させ、負傷しました。今後は、作業時にヘルメットや手袋などの安全対策を十分行うなど再発防止策を周知徹底しております。[2010年4月21日発生]
- 自宅から出張先への日帰り出張時、雨のため視界が悪く、自宅最寄りの駅で転倒して左肩、左肘を打撲する怪我を負いました。[2010年6月30日発生]

ヘルシーダイヤルの設置

病気、食事、運動等、健康に関すること全てについて、専門のスタッフ、専門医師の直接指導により、高度な相談が受けられる、ヘルシーダイヤルを設置しています。

メンタルヘルスの取組み

メンタルヘルス相談支援サービス『メンタルヘルスサポートネット』を全所展開しています。相談方法は、フリー電話相談、予約電話相談、メール相談、面接相談となっています。そのほかにも講習会なども積極的に実施しております。

我孫子地区

- 2011年1月11日 メンタルヘルス講演会を開催

「未熟な人格をどう育てるか？未熟型人材の成長支援」をテーマに、筑波大学大学院人間総合科学研究科松崎一葉教授を講師に迎え、幹部職を対象としたメンタルヘルス講演会を開催し、50名が聴講しました。

最近増加傾向にある、若い世代を中心とした新しいタイプのうつ病について、その特徴とそれぞれの立場での対象方法を、具体例を交えながら約90分間に渡って行って頂きました。

メタボリックシンドローム対策

2008 年から特定健診が義務化されるなど、生活習慣病の目安として、内臓脂肪による肥満「メタボリックシンドローム」が注目をあびています。当研究所においても、講習会を開くなどの啓発活動を行い、メタボ対策を積極的に実施しています。

大手町地区

●健康増進の為にウォーキングの啓発活動

2011 年 2 月 1 日～14 日の 14 日間、健康増進の為にウォーキングの啓発活動を行いました。参加者は実施期間中、起床から就寝まで歩数計を身につけて生活し、1 日ごとの歩数を歩数記録シートに記録して数値を競いました。

狛江地区

●メタボリックシンドローム予防・改善のための個別診断等の開催

2010 年 4 月の定期健康診断後、産業医によるフォローアップを図るとともに、対象者(予備群を含む)に対して個別健康診断を実施しています(21 名受診)。

その他各地区安全衛生活動

大手町地区

●リラクゼーション講習会を開催

2010年11月11日に、中央労働災害防止協会砂田真弓氏を講師に迎え、リラクゼーション講習会を開催し、30名が参加しました。ペアになっての簡単マッサージやつぼ押し、個人がデスクでできるストレッチング、自律訓練法、筋弛緩法、呼吸法などリラクゼーション技法を習得しました。目のあたりがすっきりした、肩が軽くなったなどの感想が寄せられました。



我孫子地区

●健康管理講演会を開催

2010年12月20日に、我孫子地区で「冬季のからだづくり」をテーマに、村本伸幸中央学院大学准教授を講師に迎え「健康管理講演会」を開催し、約30名が参加しました。

冬季を乗り切るための体力向上を目指し、ストレッチング、股関節トレーニングなど、簡単で手軽なエクササイズに加え、敏捷性を高める簡易ゲームも実践しました。多くの参加者がトレーニングやゲームに夢中になり、トレーニング内容を習得すると共に、気持ちのよい汗をかいていました。



教育・研修

当研究所では、次世代人材育成、自己啓発支援、階層別研修、及び組織運営において必要となる教育・情報提供等といった形態の教育・研修を実施しています。2010年度は、下図の通り行いました。

平成22年4月27日
総務グループ

H22年度能力開発計画一覧

基本的方針：日常の業務を通じて行うOJTを能力開発の基本とし、これを補完する所内研修・外部機関への派遣を適宜計画・実施する。

平成22年度は、法人申請を控え、自ら考え・行動する意識涵養を主体に以下を実施する。

- (1) 新たな発展の礎を築く次世代の人材育成を図るため、
 - ・経営層と各長クラスの意見交換会を開催。
 - ・中堅、若手職員を対象に課題を定めての参画型研修を開催。(総務G)
- (2) 公益法人改革を踏まえ、引き継ぎ制度への正しい理解、あるべき行動等の内容を盛り込み、**全幹部職を対象とした研修を実施**する。
- (3) 所内で実施する階層別研修は必要最小限に厳選し、外部との交流を通じた視野拡大、人脈形成ならびに他業種への理解深化等を図るため外部機関が実施する研修への参加も含め検討・実施する。

	次世代人材育成	階層別研修	外部機関研修	自己啓発支援	組織運営において必要となる教育訓練
音 長	経営層とのディスカッション 今後の事業運営等につき、経営層とのディスカッション等を通して自らの課題として考え、次代の経営、事業運営を担う人材育成に資する。(対象：各長、研究部長・次長)	経営マネジメント研修 株式会社運営の基本スキルの習得によりマネジメント能力の向上に資する。(対象：幹部職(任意)) 公益法人改革への対応を見据えた幹部職研修 当該制度への理解を深めると共に、今後の当所のあるべき姿について主体的に考え、組織運営や自らの研究・業務の取り組みに反映させる。(対象：全幹部職)	・異業種各社の管理職クラスとの交流を通じた視野拡大、新たな知見の獲得 ・研究・事業戦略立案能力の向上 ・リーダーシップ能力の養成 などを旨とした研修等への参加を勧奨。(対象：幹部職(希望者))	・現在または将来の業務に直接的・間接的に必要となる資格取得等を旨とした通信教育受講に対する支援	・コンプライアンス全体教育 ・外部講師による集合研修 ・e-ラーニング研修 ・ハラスメント防止に向けた意識醸成。
一 般 職	参画型の意見交換会 具体的テーマ(課題)に対する意見交換会(ディスカッション)を通じて、具体的な施策提言につなげ、その過程を通じて次代を担う人材育成に資する。 (テーマ(課題)(例)) ①当所の人材育成・能力開発のあり方 ②人事制度 (研究系：若手研究員) (事務系：若手・中堅事務系職員)	新任幹部職研修 ・新任幹部職の役割の認識と必要な知識の習得。 ・公益法人改革を踏まえ、公益法人改革に関する制度への理解、当所の立場への認識等を深める。 新入職員研修 個別研修 事務職員を対象に、以下を実施。 ・e-ラーニングを活用した会計講座(2年目) 電力施設見学会 電力会社の現場を見て、現物・現実に触れることで、電気事業の一員としての意識醸成を図る。 新入職員オリエンテーション 職員としての意識付けと必要な知識の習得。 採用内定者研修 e-ラーニングを活用した入所前研修を実施	・異なった業種や企業風土で働いている同世代との交流を通じた視野拡大、人脈形成 ・自己変革、意識改革 ・組織における自分自身の「位置付け」の確認 などを旨とした研修等への参加を勧奨。(対象：一般職(希望者)) さらに、人材育成に資するため、視野拡大・人脈形成と事務管理業務への知見の深化・高度化を目的に外部機関(電力会社、他研究機関他)での研修や外部講習等の習得の機会を検討・実施する。(対象：事務系職員)	・現在または将来の業務に直接的・間接的に必要となる資格取得等を旨とした通信教育受講に対する支援	※業務上必要となる能力開発は、各地区において適宜実施。

参考 ・「MIP(知的財産戦略専攻大学院)」△の新規派遣については、別途関係部署で協議のうえ取扱いを決定する。 ・「MOT(技術経営専攻大学院)」△の派遣、知的財産に関する人材教育は知的財産センターが主体となって実施。

新任幹部職員の研修の様子

2010年7月5日～6日に大手町地区において、上席研究員および上席に新たに任用された19名（うち事務系3名）を対象に新任幹部職研修が行われました。

所内講師によるオリエンテーションに続き、幹部職の使命・職場マネジメント・部下との面談の対応の仕方などについて外部講師の講義およびグループ研究、発表を行い、組織運営を担う幹部職としての知識・意識両面の向上を図りました。



機会均等（セクシュアルハラスメントへの対応）

セクシュアルハラスメントは、働く人にとっても、組織にとっても、色々な意味でマイナスです。一人ひとりが、セクシュアルハラスメントについて正しく理解し「起こさない、起こさせない」ために意識や行動を見直していくことが最も重要であると考え、職場でのセクシュアルハラスメントをなくして、男性にとっても女性にとっても、働きやすい職場をつくっていく為の体制をとっています。

《相談体制》

1. 相談窓口へ連絡(所内)

2. 面談

3. 事実の調査・認定

- ・相談者が、何らかの斡旋・調整を希望する場合は、詳細な事実を調査します。
- ・事実の調査は、加害者および必要に応じ参考人にヒアリングをして行います。
- ・調査結果に基づき、総合的に勘案して、事実を認定します。
- ・事態の程度により、また当事者の意向等を尊重し、関係者への指導、助言、和解の斡旋等を行います。

4. セクシュアルハラスメント調査委員会

相談対応窓口が重大であると判断した場合、相談者が開催を希望する場合には、セクシュアルハラスメント調査委員会を開催します。

セクシュアルハラスメント調査委員会では、相談者からセクハラの状態、意見等を聴取し、また、加害者ヒアリングを行います。必要に応じ参考人からも意見を聴取します。その調査結果に基づき事実を認定し、関係者への指導、助言、和解の斡旋等を行うとともに、場合によっては研究所に人事上の措置や職場環境の改善等を提言します。

5. 懲戒

相談窓口・セクシュアルハラスメント調査委員会による事実調査と事実認定の内容によっては、その加害者は、就業規則により懲戒される場合があります。

防災・減災活動

薬品等の危険物や大型設備がある研究所では、防災・減災活動が重要です。各地区でまた全所大で定期的な防災訓練や講習会への参加など、災害を未然に防止するとともに、人命の安全と財産の保護、ならびに被害の軽減を目的に防災活動を実施しています。

安否確認訓練等の実施

2010年9月1日に安否確認訓練を実施しました。緊急時には本部が一斉に電話やメール、ファックスを事前に登録した連絡先に送信し、それに返信することにより、役職員等の個々の安否を確認しています。

また同日、各地区(大手町、狛江、我孫子、横須賀、赤城)に、緊急連絡用に設置している衛星電話の通話訓練も行いました。



各地区の防災活動

大手町地区

●2010年6月18日 自衛消防隊訓練を実施(写真左)

自衛消防隊の訓練を行い、約20名が参加しました。大手町地区の避難経路や防災設備を確認後、ビル管理者より屋内消火栓の使い方を説明いただき、実際にホースを使う訓練を行いました。

●2010年11月27日 大手町ビルの総合防災訓練へ参加(写真右)

大手町ビルにおいて地震発生、更に地震による2次災害として火災が発生したという想定のもと、身体防護訓練・避難訓練・消火訓練・濃煙脱出訓練に参加しました。



狛江地区

●2010年12月15日 防災訓練を狛江消防署等の協力のもと実施

狛江消防署等の協力のもと、大規模地震を想定した訓練と地震後の火災発生を想定した通報連絡・初期消火・避難誘導および狛江消防署等との合同による一斉放水、はしご車による救出訓練を実施しました。

その他、起震車による地震訓練や消火器取扱訓練、煙ハウス体験などを実施し、防災意識を涵養するための有用な訓練となりました。



我孫子地区

●2010年5月12日、2011年2月21日 救命講習会を開催

我孫子市生涯学習センター及び我孫子西消防署の協力を得て、「救命講習会」を開催し、自動体外式除細動器(AED)の取り扱い方法などを実際に操作しながら学びました。(50名参加)

●2011年2月17日 交通安全講習会を開催

我孫子警察署交通課の滝口氏を迎え、シートベルト着用の重要性、千葉県警が推進している「ダイヤパッシング運動」や飲酒運転による事故の悲惨さについてビデオ上映を交えながら説明していただいた後、長距離運転時等の気分転換の方法や高齢者の判断力低下を早期に確認する方法の紹介がありました。



横須賀地区

●2010年11月14日、2011年3月6日 横須賀市消防局主催の秋季・春季火災予防週間に協力

横須賀市消防局主催の秋季火災予防週間に協力し、京急久里浜駅前での広報活動に参加しました。家庭用火災報知機の設置普及の広報紙などを配布し、啓発活動に努めました。

赤城地区

●2010年9月29日 AED救命講習会を開催(写真左)

前橋市消防局の救命士らを講師に迎え「AED普通救命講習会」を開催しました。普通救命の方法についてのDVDを視聴後、マネキンを使って人工呼吸、心臓マッサージ、AED装着などの実技を実践しました。参加者が真剣に取り組んだ成果もあり、全員に修了証が配布されました。

●2010年12月1日 防災訓練を前橋市消防局の指導のもと実施(写真右)

大規模地震によるペレット貯蔵所での火災発生想定のもと、屋外消火栓による消火活動、構内の職員や消防への情報連絡、ケガ人の救護の各訓練を実施しました。その後、前橋市消防局東消防署員による防火講習会があり、改めて防火・防災の重要性への認識を深めました。



7. 社会活動

7-2. 社会・地域との係わり

社会との係わり

電力中央研究所フォーラム

「わが国のスマートグリッドのかたち」をテーマに、2010年度の「電力中央研究所フォーラム」を全国2ヶ所で開催いたしました。

- ・東京 : 2010年10月26日～27日 東京ビッグサイト 約860名参加
- ・高松 : 2010年12月14日 四国総合研究所 約50名参加

【東京会場】

10月26日の講演会には、電力会社を始めとする約820名の来場者があり、ほぼ満席となりました(写真下)。

各務理事長の挨拶(写真右上)に続き、前半のセッションでは加藤理事による総括報告「わが国のスマートグリッドのかたち」(写真右中)、栗原システム技術研究所長による技術報告「電中研のスマートグリッド研究」、浅野社会経済研究所長による技術報告「需要家から見たスマートグリッド」を紹介しました。

ご参加頂いた方からは概ね好評を頂き、スマートグリッドの現状、当研究所の考える将来のスマートグリッドのかたちをご理解頂いたものと考えております。

休憩を挟んで後半には、小久見京都大学産官学連携本部特任教授による「低炭素社会における電池の役割」と題する特別講演を行い、低炭素社会における電池の役割、電池の研究の現状についてご紹介しました。



27日の研究成果発表会には、約860名の来場者があり、7部門8会場に分けて当研究所の研究の現状・成果を発表しました。各会場とも盛況で、特に、電力流通1部門、需要家部門はテーマの適時性もあり、非常に多くの来場者がありました。ポスターセッションでも、あちこちで参加者と当研究所担当者との熱心な議論が交わされました。



【高松会場】

12月14日に(株)四国総合研究所に於いて、第126回四国総合研究所セミナーのプログラムとして、「電中研フォーラム2010」を開催しました。同フォーラムでは、10月の東京で開催したフォーラムでの発表内容より、四国総研からご要望頂いた以下の3件の発表を行いました。

- ・「基幹システムの需給面への影響の評価技術」(システム技術研究所 永田 真幸 上席研究員)
- ・「需要家機器の連携運用・制御技術」(システム技術研究所 八太 啓行 主任研究員)
- ・「次世代グリッドにおける情報通信技術」(システム技術研究所 芹澤 善積 上席研究員)

当日は約50名の参加者があり、活発な質疑応答が繰り広げられ盛況のうちに終了しました。



エネルギー・環境セミナー

社会貢献活動の一環として、2003 年より、一般の方を対象にした標記セミナーを全国各地で開催しており、当研究所の職員が講師として協力しています。テーマは地球温暖化問題、暮らしの省エネ、自然災害と電力ライフラインなどで、多くの聴講者に好評を頂いております。2010 年度は 3 回実施しました。

2010 年 4 月 22 日 佐賀市 ルネッサンスホテル 創世

2010 年 7 月 28 日 大阪市 中之島センタービル

2011 年 1 月 15 日 さいたま市 With You さいたま

2011 年 1 月 15 日に埼玉県男女共同参画推進センター(さいたま市)で「エネルギー・環境セミナー」を(社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会と共催しました。

今回は、社会経済研究所の西尾健一郎主任研究員が講師を務め『これからの暮らしのエネルギーを考える』と題して、世界と日本のエネルギー事情、地球温暖化、省エネなどについて講演し、約 40 名にご参加いただきました。

「燃料中に含まれる炭素は石油が一番多いのに化石燃料の中で石炭が一番多く二酸化炭素が排出されるのはなぜ?」「太陽光発電を全量売って安い電気を買うことはできないのか?」「マンション用のエコキュートはあるのか?深夜の運転音はどのぐらいなのか」「電中研は社会に対して指導や提言などできないのか?」など質問が多数寄せられました。

参加された方からは身近な省エネをテーマにとっても分かりやすい講演で、もっと色々なことが知りたくなったなどの感想もいただきました。



教育支援

当研究所では、子どもたちに科学技術の面白さ、エネルギーと環境の大切さを伝えることを目的とした社会啓発活動を小・中・高等学校と協力して展開してきました。また電力会社等の社会啓発活動にも協力しています。2010年度は、小・中・高等学校の学生、先生方や一般の方々を対象として以下の21件の講演等活動を実施しました。

テーマ	日程	開催場所
雷の話	2010年4月5日	赤城試験センター
電気の正体を探ろう	2010年7月20日-21日	狛江市立第五小学校
資源やエネルギーに関する効果的な指導方法と教材開発 エネルギーと環境問題-人間活動と地球へのインパクト-	2010年7月22日	狛江地区
電気のしくみを知ろう	2010年7月26日	狛江地区
リチウム二次電池	2010年7月27日-28日	赤城試験センター
磁石とコイルのパワーを探る	2010年7月29日	群馬県生涯学習センター
発電の仕組みを知ろう	2010年7月30日-8月1日	科学の祭典 科学技術館
授業で使えるエネルギー実験 エネルギーと環境問題-人間活動と地球へのインパクト-	2010年8月4日	狛江地区
自転車発電にチャレンジ！ 森林の再生	2010年8月6日-8日	前橋プラザ元気21
授業で使えるエネルギー実験	2010年8月9日	大手町地区
電気の仕組みを知ろう 講演・工作	2010年8月15日	トイーニー 横浜火力
授業で使えるエネルギー実験	2010年8月18日	東京電力駒橋制御所
環境冒険隊	2010年8月20日	赤城試験センター
実験から学ぶ でんきの正体を見よう！	2010年8月21日	電力館
電気の正体を探ろう	2010年8月23日	大阪市教育研修センター
電気プランコを作ろう	2010年8月24日	千葉県立現代産業科学館
進路教育の一環としての施設見学と研究者との質疑応答	2010年9月14日	赤城試験センター
光ファイバーツリーを作ろう	2010年11月1日	青森市立新城中央小学校
進路教育の一環としての施設見学と研究者との質疑応答	2010年11月12日	赤城試験センター
エネルギーと環境	2010年12月17日	川崎市立柞形中学校
進路教育の一環としての施設見学と研究者との質疑応答	2011年2月3日	赤城試験センター

千葉県立現代産業科学館(千葉縣市川市)で夏休みのイベントとして開催している実験・工作教室に協力し、2010年8月24日に「電気ブランコを作ってみよう!」を行いました。以前から展示・運営協力会のメンバーとして現代産業科学館に協力している活動の一環として行ったものです。

約120名の親子にご参加いただき、夏休みも終盤のため、学校の宿題の自由研究の参考にするために作成途中の様子をビデオや写真に撮影される方もおられました。ブランコを形よく作るのが難しく、色々と調整した後、ブランコが動き始めた時には子供たちから歓声があがり、夏休みの思い出づくりに一役買うことができました。



技術講座

社会・経済、電気、土木・建築、機械、化学、生物、原子力工学、環境科学、情報など幅広い分野に研究者を有し、「ゆたかで安全な暮らしと社会—大切な地球環境を守るために」をテーマとして研究を進めています。これらの研究成果や知見等を広く社会に還元し、世の中に役に立つよう、2003年度より「電中研:技術講座」を開催しています。2010年度は以下のテーマで計4回実施し、計628名の方に受講いただきました。

技術講座名	主催	開催日
電磁界のばく露評価技術と生体影響に関するセミナー	環境科学研究所	2010年6月7日
第10回ヒューマンファクターセミナー	社会経済研究所	2010年6月10日
電力用変圧器の最新の劣化診断・異常診断技術とアセットマネジメント	電力技術研究所	2010年9月30日
第3回使用済燃料中間貯蔵国際セミナー(ISSF2010)	地球工学研究所	2010年11月15日～17日

2010年6月10日に、社会経済研究所ヒューマンファクター研究センター(HFC)が主催する第10回ヒューマンファクターセミナーをコクヨホール(東京:品川)で行い、276名のご参加をいただきました。

今回のテーマは「ヒューマンファクターの理解と安全対策～安全性向上への前向きな取り組みを考える～」。人間のポジティブな側面にも焦点を当て、安全活動に前向きに取り組むためのモチベーション(動機付け)に関する解説も新たに取り入れた。また招待講演「メタ認知系による適性管理」では、東北工業大学 ライフデザイン学部の太田博雄 教授から、自分の日頃の行動を客観的に把握するメタ認知力を向上させ、安全な運転行動を促進する訓練について、実例を交えながらお話いただいた。会場からの質疑応答も活発に行われ、参加者同士の交流も図られました。

出張技術研修(講師派遣)

当研究所ではエネルギー・環境技術等の専門家による出張技術研修(講師派遣:有償)を行っています。
2010年度は232件の出張技術研修を行いました。

出版物

2010年度は、9件の出版物について執筆・監修しました。

書名	著者等	出版社	発行日
地球環境テキストブック 環境科学	吉原 利一 編著	オーム社	2010年3月
電気の子カラ	電力中央研究所 地球温暖化研究グループ 編著	エネルギーフォーラム	2010年4月
エネルギー検定 -問題と解説- 初級・中級編	エネルギー検定委員会 編著	エネルギーフォーラム	2010年6月
自由研究ヒント BOOK2010	日本電気協会新聞部 制作	日本電気協会新聞部	2010年6月
新 これが正しい温暖化対策 -日本の選択-	杉山大志・今中健雄	エネルギーフォーラム	2010年9月
基礎講座 2010 エネルギーと地球環境	電力中央研究所 編著	エネルギーフォーラム	2010年10月
戦後日本の省エネルギー史 電力、鉄鋼、セメント産業の歩み	杉山大志 監修	エネルギーフォーラム	2010年11月
省エネルギー政策論 工場・事業所 での省エネ法の実効性	杉山大志	エネルギーフォーラム	2010年11月
気分のエコでは救えない! データから 考える地球温暖化	杉山大志・星野裕子・石井孝明	日刊工業新聞社	2011年2月

執筆・寄稿

当研究所では、一般向けの雑誌等からのエネルギー・環境技術等に関する執筆等依頼に対応しております。2010年度は232件の執筆・寄稿を行いました。

実施部署	件数
社会経済研究所	78
システム技術研究所	45
原子力技術研究所	15
地球工学研究所	19
環境科学研究所	12
電力技術研究所	14
エネルギー技術研究所	14
材料科学研究所	21
本部・知的財産センター	14
計	232

地域との係わり

市民講座等への講師派遣

研究所ならではの知見と技術で地域の方々のお役に立つために、市民講座等の講師を積極的に務めさせて頂いております。

地区	日付	内容
狛江地区	2010年7月31日	・ こまえ市民大学地域連携講座 「地震と津波のサイエンス」 (狛江市西河原公民館、受講者40名)
	2010年11月20日	「今年の暑い夏と地球温暖化」 (狛江市市民公民館、受講者30名)
我孫子地区	2010年11月26日	・ 我孫子市市民防災講習会 「地震の発生メカニズムと”ゆれ”の予測について」 (当研究所我孫子地区研修会館 参加者38名)

見学の受け入れ

当研究所では随時学生等の見学対応をしております。2010年度は、狛江地区49件(706名)、我孫子地区59件(862名)、横須賀地区110件(1,385名)、赤城地区132件(2,011名)の見学がありました。

2010年4月5日 足利工業大学電気電子工学科の新生80名がオリエンテーションの一環として、に赤城試験センターを見学しました。当日は、需要地系統試験設備など主要設備の見学と電力技術研究所新藤研究参事による講演「雷の話」を行いました。

講演では、雷に関する発生メカニズム、発生状況、最新の研究、安全対策など幅広い内容が紹介され、新生は説明に熱心に聞き入っていました。



献血活動

- 我孫子地区:千葉県赤十字血液センターへ協力
2010年10月15日 18名
- 横須賀地区:神奈川県赤十字血液センターへ協力
2010年8月23日 26名

各地区地域団体への協力

狛江地区

- ・三鷹労働基準協会 理事
- ・狛江防火協会 常任理事
- ・狛江危険物安全会 副会長
- ・狛江消防懇話会 監事
- ・狛江防火管理研究会 会長
- ・武蔵野・調布地区電力協会 監事

我孫子地区

- ・我孫子市あゆみの郷・都市建設公社 理事
- ・柏労働基準協会 常任理事(我孫子支部理事)
- ・我孫子市防災協会 役員(会計)
- ・我孫子市安全運転管理者協議会 理事
- ・我孫子地区電信電話ユーザー協会 理事
- ・我孫子市国際交流会 理事
- ・千葉県労働基準協会 役員(我孫子支部幹事)
- ・千葉県電気協会柏支部 理事
- ・千葉県立現代産業科学館 理事

横須賀地区

- ・横須賀危険物安全協会南支部 幹事
- ・神奈川県電気協会横須賀支部 支部長
- ・神奈川県電気協会本部 常任理事
- ・横須賀地域研究機関等連絡協議会 理事
- ・横須賀西部水産振興事業団 評議員
- ・横須賀市地球温暖化対策地域協議会 理事

赤城地区

- ・群馬県電気協会 監事、表彰専門委員
- ・前橋市防火管理者協会 理事

大手町地区

- ・大手町ビル防火防災協議会 会長
- ・大手町ビル地球温暖化対策協議会 副会長

その他の地域貢献活動

《狛江地区》

●桜公開

2010年4月3日に桜公開を実施し、多くの方に桜を楽しんでいただきました。

●多摩川清掃に参加

2010年4月11日狛江市主催の第32回多摩川美化清掃に10名が参加しました。



《我孫子地区》

- 大規模災害時の当研究所敷地内一時利用協定の締結。
 - ・電力供給設備復旧作業の車両駐車スペースや資材等置き場所として東京電力東葛支社と協定を結んでいます。
 - ・住民等の避難場所(施設宿泊含む)として我孫子市市民活動支援課と協定を結んでいます。
 - ・消防応援部隊等の集結場所及び野営場所として我孫子市消防本部と協定を結んでいます。

- 高校・専門学校による実習への協力

- ・千葉県立東葛飾高等学校の2年生を対象としたインターンシップの受け入れを行いました。実験・報告書作成など当研究所における研究活動の一部を体験してもらい、研究職の仕事内容を理解し、進路決定に役立ててもらおうと協力したものです。

期間：2010年7月27日～28日

テーマ「発電所に影響を与える海の生物」	1名
「DNAを利用した野生生物の調査」	2名
「バイオテクノロジーを用いた実験」	2名



- ・専門学校の実習生の技術や意識の向上のための実技指導場所として所内施設を貸与しています。

我孫子高等技術専門学校(樹木等の植刈込剪定)

2010年6月3日～4日(20名)、2010年10月21日～22日(19名)

柏調理師専門学校(調理訓練) 2010年6月8日～15日(6名)、2010年6月16日～23日(6名)

- 中央学院大学への応援横断幕設置に協力しました。(2010年12月8日～2010年1月16日
同大学の箱根駅伝出場を受けて、車道橋への応援横断幕の設置に協力しました。

《横須賀地区》

- 横須賀市主催の環境ポスターコンクールに協賛

横須賀市主催の環境ポスターコンクールにおいて、地球温暖化とそれに困った様々な動物を多彩な色彩で表現した横須賀市立岩戸小学校の6年生に「電力中央研究所賞」を授与しました。



《赤城地区》

- 野菜工場を実習の場として提供しています。

赤城試験センターの野菜工場を近隣の大出学園若葉養護学校に実習の場として提供しています。

- 前橋市バイオスタウン構想に協力しています。

前橋市では2010年3月に「前橋市バイオスタウン構想」を策定し具体的な活動を開始しています。当研究所は構内の枯れ松のペレット化などを主に、構想実現に向けて協力しています。

- 赤城自然塾、赤城げんき会議に参加しています。

サンデン、国立赤城青少年交流の家などを中心に、ゆるやかに連携した環境教育プログラムを推進する広域連携組織「赤城自然塾」のメンバーとして活動に協力しています。

また、県内外の人々に愛される地域造り、元気の出る人づくりを目指す「赤城げんき会議」に参加して、地域との連携・協調にも努めています。また、2010年7月13日には、国道353号線の歩道の清掃活動を実施するなどの活動を行いました。

- 次世代エコ・エネルギーシステム研究会に協賛機関として参加しています。

群馬大学主催の「次世代エコ・エネルギーシステム研究会」に赤城試験センターは協賛機関として参加しています。この研究会は、群馬大学の研究シーズを基に、地域産業、公的機関、地域行政との連携を図り、地域の活性化を進めて行くことにより、新たな研究イノベーションを開拓していくことを目的としています。

- ドクターヘリの離発着場として提供しています。

群馬県では、2009年2月よりドクターヘリの運航が開始されており、救急車とドクターヘリが合流するためのランデブーポイントを県内各所に増設予定です。群馬県健康福祉部医務課より構内2箇所のドクターヘリランデブーポイントの使用についての依頼があり、離着陸の周辺地域の救急医療行政の推進に当研究所も協力しています。

研究所公開

研究所公開は地域の皆様に研究所を見学していただき、「研究所ってどんなところだろう？何をしているの？」そんな疑問にお応えする目的で、各地区で年1回開催しております。研究所の活動紹介、研究設備や実験の見学、子どもから大人まで楽しめる科学教室など、さまざまな企画を催しています。

2010年10月2日 我孫子地区で研究所公開を開催し、1,318名の入場者で賑わいました。

「学んで遊ぶ、わたしたちの地球と環境」をテーマに、体験型・参加型企画や当研究所職員による講演会など、当研究所の研究成果を分かりやすい内容にアレンジして紹介しました。

ペットボトルで地震計を作製、北側構内の木立を探検など、研究内容の紹介を含めた企画や、お米の種類によって粘り気などの性質が異なること、すりおろした野菜を発酵させると気体が発生することなど、身近なものを題材にした実験など、子供も楽しめる企画を工夫して紹介しました。



国際社会との係わり

上海交通大学との会議を開催

上海交通大学との共催で第 6 回のクリーンコールテクノロジーと燃料電池に関する国際会議を 2010 年 11 月 16～17 日に中国龍游にて開催しました。

日中台韓からの総勢約 100 名の参加者が、石炭利用と燃料電池の最新の技術開発状況を発表し議論しました。開催地である龍游の政府関係者も参加し、地元紙の一面で紹介されるなど現地での期待の大きさが伺えました。



台湾電力公司 (TPC) との合同会議を開催

2010 年 12 月 13 日に、台湾電力会社の Fei 副社長 (研究所長) と Tu 研究院副所長ほか、計 5 名の研究者が来日し、理事長、専務理事を表敬訪問するとともに合同会議を開催し、実施中の共同研究の進捗状況等について紹介がされました。

午後のテクニカルセッションでは、八太主任研究員 (システム技術研究所) が PV 余剰電力対応の需給一体化運用方式について、牧野副所長と丹野主任研究員 (エネルギー技術研究所) が微粉炭燃焼とユーティリティ・ボイラーのシミュレーション技術について、古谷上席研究員 (原子力技術研究所) が表面改質技術フレッシュグリーンについて紹介を行い、活発な議論が行われました。

翌 14 日には、狛江地区を来訪し、設備の視察を行いました。



外国人研修生の受け入れ

国際協力の一環として、海外の大学院等からの研修生の受け入れを積極的に行っています。2010年度の受け入れは以下のとおりです。

【協力協定他による外国人研修生の受け入れ実績（国籍）】

2010年4月1日-5月31日	タマサート大学 SIIT（タイ）
2010年4月8日-5月26日	タマサート大学 SIIT（タイ）
2010年5月11日-7月11日	ベトナム核科学技術研究所（ベトナム）
2010年5月10日-11月9日	東京工業大学（中国）
2010年5月31日-8月31日	熊本大学（中国）
2010年5月20日-2012年3月31日	東京大学（中国）
2010年9月24日-2010年12月21日	カールスルーエ大学（ドイツ）
2010年12月15日-2012年9月30日	東京大学（中国）

トピック 節電への取り組み ～少しの工夫で大きな効果に～ PC・サーバの効果的な節電設定を探りました



節電が社会的に大きな課題となっています。当研究所のシステム技術研究所では、震災直後から日本マイクロソフト株式会社（以下、日本マイクロソフト）様と協力し、Windows®搭載 PC（以下、PC）・サーバの消費電力の削減に効果的な設定を検証しました。東京電力管内には約 2300 万台の PC あると推計され、すべての PC で適切な節電設定がされると大きな効果が期待できます。

ここでは、当研究所の研究者と日本マイクロソフト株式会社のご担当者様へのインタビューから、検証に関わる背景や成果をご紹介します。

今回の検証に携わった当研究所 システム技術研究所の中野幸夫 需要家システム領域リーダーと松井正一 上席研究員に話を聞きました。

東日本大震災の直後から検証に着手

——検証を行った経緯について教えてください。

3 月下旬、震災により発電所等に被害が発生し電力不足が予想される中、日本マイクロソフト社より電気事業連合会に PC での節電効果の検証について協力要請がありました。

電気事業連合会から当研究所で対応できないか問合せがあり、当研究所の測定機器や測定ノウハウを活かすことができると考え、検証に協力することにしました。



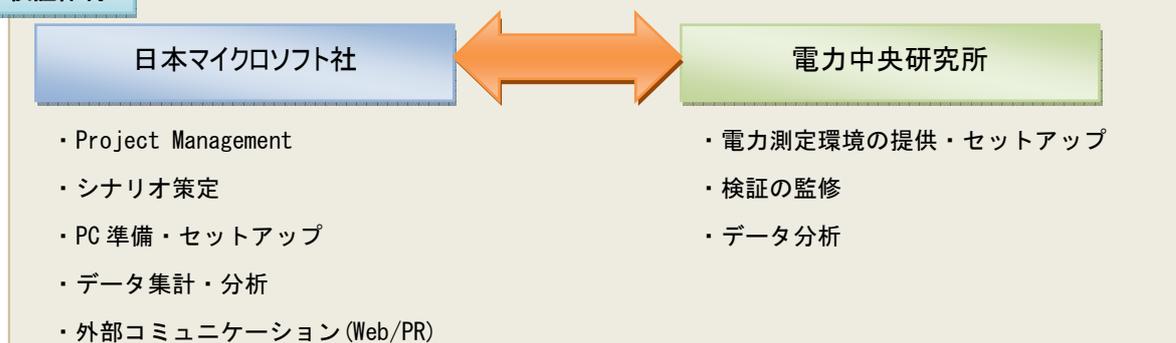
システム技術研究所 需要家システム領域リーダー
中野 幸夫

日本マイクロソフト社との協業で検証作業を短期間で実施

——両者の役割分担について教えてください。

検証作業そのものは日本マイクロソフト社が実施し、当研究所は測定環境の整備（狛江地区の実験室を使用）、セットアップ、検証ノウハウを提供しました。

検証体制



—どのような測定を行ったのでしょうか。

現在一般に使用されている Windows® OS(XP・Vista・7)を搭載している PC (ノート、デスクトップ各 2 種類ずつ) 計 6 台を用意し、以下のような利用状態を想定して、消費電力を電力計で計測しました。

- アイドル時・シャットダウン時・スリープ時の比較
- ディスプレイの照度設定の違いによる比較
- アプリケーション利用時
- スクリーンセーバー利用時



システム技術研究所 上席研究員
松井 正一

測定には当研究所で開発した電力特性測定器(写真 1)と、微弱電力測定用のハイエンド電力計(写真 2)を用いました。一般家庭での使用状況を想定し、インターネットの検索サイトの利用・音楽再生、ビデオ映像再生などアプリケーションを動作させるようにしました。

1 パターンの測定時間は 30 分～1 時間程度で、4 日間、朝から夜まで測定を実施しました。



(写真 1) 電力特性測定器



(写真 2) ハイエンド電力計 プレジジョンアナライザ WT3000
(横河メータ&インスツルメンツ株式会社様からの無償貸与)

—測定に際し、気をつけた点、苦労した点は？

1W 未満の待機電力の測定の為に、高精度の電力計を準備したこと、電圧を安定化する為に交流安定化電源(写真 3)を用いたこと、測定器の安定性に注意したことが挙げられます。

また、節電という喫緊の課題に対応する必要から、依頼から測定・分析、プレスリリースまで 1 ヶ月以内と時間が限られる中、スピード感をもって臨む必要がありました。



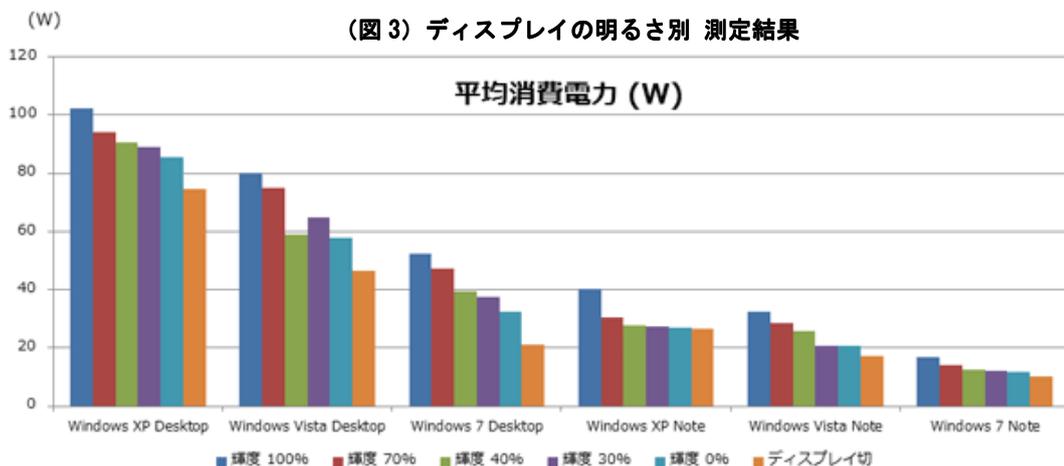
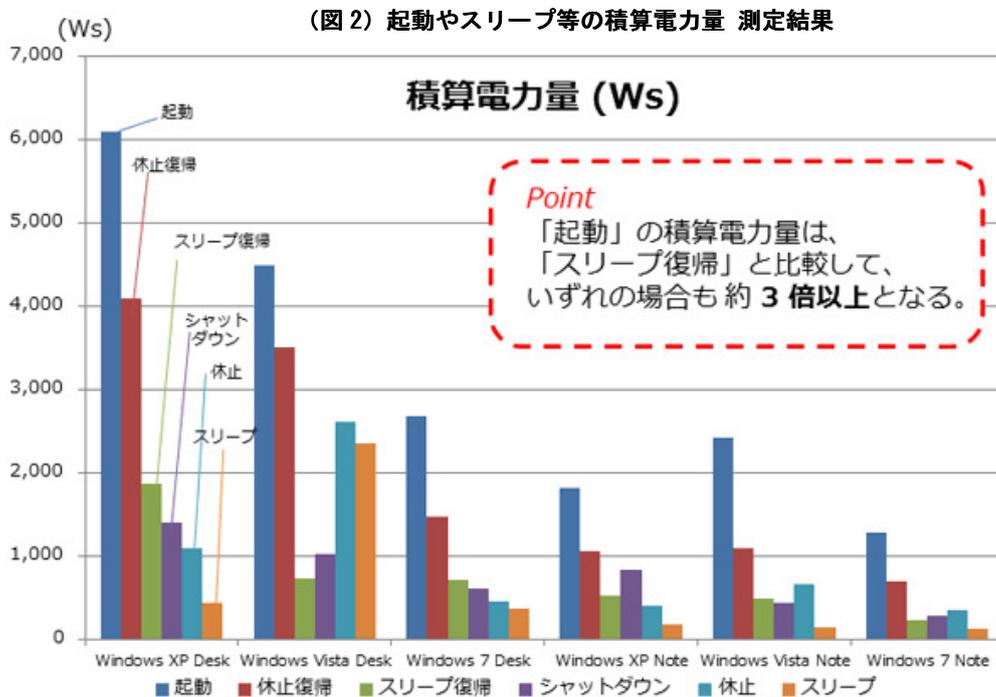
(写真 3) 交流安定化電源

節電に効果的な設定を明らかに

——検証の結果を教えてください。

スリープからの復帰とシャットダウン後の起動の比較では、スリープからの復帰に対して起動は約3倍の電力量を消費することが分かりました(図2参照)。この結果から離席する時間が1時間45分より短いならば、シャットダウンではなく、スリープをした方が節電できることが分かりました。また、ディスプレイについては、照度を40%まで抑えることが効果が高いことが分かりました(図3参照)。

PC不使用时に15分でスリープとなるよう設定することなどで消費電力を平均で約30%削減でき、もし東京電力管内のすべてのPC(約2300万台)で設定すれば、35万kWの節電効果をもたらすという計算になります。



大きな波及効果とその後の展開

—どのような反響がありましたか。

日本マイクロソフト社での報道発表後、当研究所にもテレビ・新聞・ネット媒体など 50 社から問い合わせがありました。各企業の節電の取り組みにも PC の節電設定が浸透し、メーカーからリリースされた新機種には節電設定が採用されるなど、数々の効果があったと考えています。

また、PC に続いてサーバールーム内での空調温度設定に関しても、当研究所 赤城試験センターに設置した設備で検証を進め、メーカー保証範囲の温度であればサーバのパフォーマンスが変わらないことが明らかになりました。これによって空調設定を変更することでの節電対策の効果が確認できました。

当研究所の節電への取り組み

当研究所においても、2011 年 7～9 月の最大使用電力を昨年比 25%削減することを目標に「電力対策自主行動計画」を策定し、活動をしています。

節電対策の一環として、今回の検証で得られた成果を生かし、

- 役職員等が使用する PC における節電設定の最適化
- 所内サーバールームの空調設定温度の引き上げ

などの対策も実施中です。

「電力対策自主行動計画」については以下の URL からご参照いただけます。

<http://criepi.denken.or.jp/intro/info/taisaku.pdf>



続いて日本マイクロソフト株式会社のご担当者様にお話を伺いました。
当研究所との協業はいかがだったでしょうか・・・

迅速に信頼性の高い結果が得られたことに満足しています



日本マイクロソフト株式会社

Windows 本部 Windows コマーシャルグループ プロダクトマネージャー 小黒様

OS という社会的インフラを提供する企業として、節電に貢献したかった

——今回、検証を当研究所へ依頼された経緯を教えてください。

震災直後、Windows OS という全国で 6,700 万台ある社会的なインフラを提供している会社として何かできることはないのかと、社内で検討をしていました。計画停電など電力の需給逼迫が問題となっていましたので、Windows を使っている PC で節電ができないか、と考えました。

最初は簡易な計測機器を使用して自社で計測を試みたのですが、精密な電気使用量の変化の把握やログの収集には不向きで、手作業のため、かなりの作業工数になってしまうことが分かりました。また、我々はソフトウェアのメーカーであって、電気の専門家ではないので、どのようなデータを利用すれば信頼性が高いものになるかノウハウを持っていませんでした。そこで、電気事業連合会へ相談したところ電力中央研究所さんをご紹介頂き、検証をお願いすることになりました。

信頼性のある検証環境の確保が大変だった

——検証にあたり、注意した点・苦労した点などがありましたか

データの公平性ですね。時間が限られる中では、特定の機種で検証をせざるを得ませんでしたが、検証結果が恣意的なものとして誤解されないように配慮する必要がありました。世の中には様々な機種の PC があり、当然機種によって消費電力も異なりますので、機種選定が大きなカギとなりました。



機種を選定にあたっては、「その OS がメジャーバージョンだった時期(XP: 2006 年、Vista: 2008 年、7: 2010 年)に最も売れていたモデルの PC」を条件として調達しています。

既に販売を終了していますから、実はここが一番大変で、特に 2006 年のモデルの調達には苦労しましたね。調達後、インストールされているアプリケーションの違いによる影響を排除するため、調達した PC を出荷状態に戻してから検証を始めました。

——検証結果はいかがでしたか。

想定した以上にきれいなデータがそろったな、というのが正直な感想です。1 つはデスクトップとノートの違いで、消費電力がどの OS でもノートがデスクトップの 1/3 でした。もう一つは日本マイクロソフトとしての宣伝ではないのですが(笑)、OS が新しいほど消費電力が少なく、7 が XP の 1/2 というデータが出てきました。また、スリープとシャットダウンの違いによって消費電力を削減できることが検証できましたので、設定変更プログラムにも反映することができました。やはり、1W 以下の微小電力を厳密に測定できる計測機器とノウハウを電力中央研究所さんが持っていたことが大きかったと思います。

大きなインパクト、でもまだ普及の余地はある

——検証結果を受けてからの展開を教えてください。

5 月初旬のプレスリリースに向けて、一般消費者用に電源設定を簡単に変更するプログラムの開発を進めました。検証結果をもとに技術スタッフと仕様を詰め、米国本社との了解を得て 4 週間ほどで公開にこぎつけました。30 以上の言語に対応しているので、日本語環境以外でも使用することができます。

また、多くの方に使用していただくため、設定スクリプトなどの技術情報も公開しました。これは、企業内のシステム管理者が自社内のポリシーに合わせた展開をする場合や、個人の方がコントロールパネルから設定を行う場合を想定しています。

——報道発表後の反響はいかがでしたか。

媒体数では 100 件以上の記事になりました。Yahoo などのポータルサイトでもトップに掲載されましたし、テレビ・ラジオなどの媒体でも発表後しばらくたって「日本マイクロソフト社によると」等の形で取り上げられています。



社長室 コーポレートコミュニケーション部
PR マネージャー 宮田様

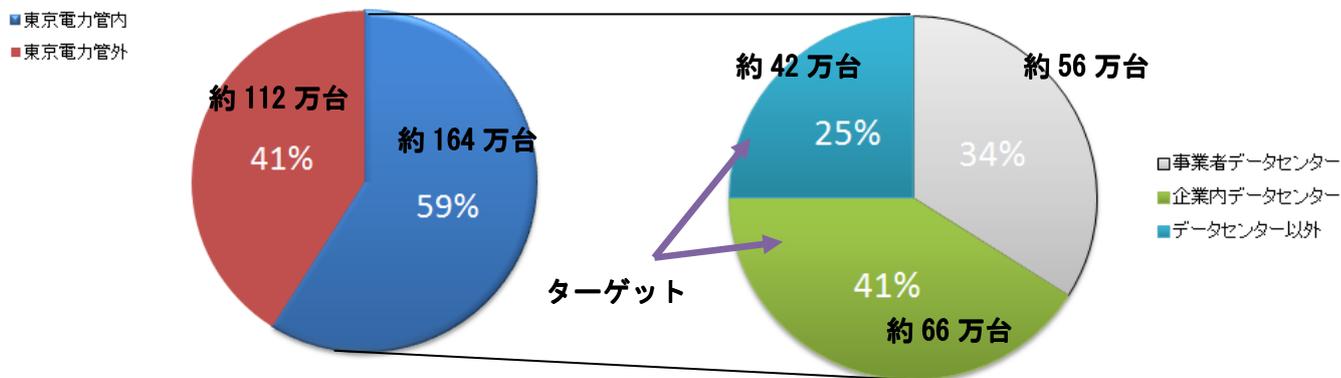
自動節電プログラムについては、公開から 75 日が経過しましたが(取材時点)、PV 数が約 100 万、ダウンロード数が約 20 万ということで、大きなインパクトになっていると評価しています。ただ、東京電力管内で約 2300 万台の Windows OS を使用した PC があることを考えると、まだまだ普及の余地はあるのかな、と。今後、マスコミの皆さんの協力を得ながらどうやって広めていくかが当面の課題ですね。

サーバは空調がポイント

——サーバについても検証を行ったそうですが

東京電力管内には約 164 万台のサーバがあり、日本全国のサーバの 6 割を占めています。そのうち、管理水準が整っている事業者のデータセンタを除く、企業が自社で管理している約 110 万台をターゲットとしました。サーバは PC とは違って止めるわけにはいきませんので、仮想化等による集約やデータセンタへの移管なども選択肢としてはあり得るのですが、今年の夏をクリアするという点で消費電力のうち 50%以上を占める空調に着目しました。

サーバ室を模擬した電力中央研究所さんの実験設備(赤城試験センターに設置)で検証したところ、一般的なメカ保証温度である 35 度まではサーバのパフォーマンスおよびサーバ自体の消費電力に大きな変化が見られず、冷却を十分に確保した上であれば、温度を変更することも可能だと分かりました。例えば設定温度を 2℃上げると約 20%の節電効果になりますので、有効な節電対策になると思います。



迅速性と信頼性に感謝

——最後に検証のパートナーとしての当研究所の評価をお聞かせいただけますか

最初に依頼をした段階では、もう少し時間がかかってしまうものと思っていたのですが、リソースが限られる中で、依頼の翌週には検証作業をスタートする環境を整備して頂くなど、迅速な対応に感謝しています。弊社としても報道発表において「電力中央研究所との調査によると」などと引用することができ、検証結果の信頼性という当初の目標も達成することもでき、メリットが非常に大きかったです。

今後も電力と言う観点で協業できる場面があると良いですね。 (2011年7月25日取材)

日本マイクロソフト株式会社は PC・サーバの節電についてホームページ上で発信をしています。

Windows PC 節電対策

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/windows/gg715287>

Windows PC 自動節電プログラム(本トピックで紹介)

<http://support.microsoft.com/kb/2545427/ja?sd=gn>

Windows Server に関する節電

<http://technet.microsoft.com/ja-jp/windowsserver/hh282845>

当研究所は本トピックで紹介した節電設定の他、これまでの節電・省エネに関する研究成果をホームページで発信しています。

<http://criepi.denken.or.jp/setsuden/index.html>

HOME > 節電と省エネの効果分析と方法について

節電や省エネの効果分析と方法について

当所がこれまで取り組んできた研究の中でも特に節電や省エネに関する成果を取りまとめました。今後も逐次情報を発信してまいります。(更新日2011.7.26)

- ご家庭やオフィスでできる効果的な節電や省エネの方法について
- 今夏に向けた節電に関する調査分析について

ご家庭やオフィスでできる効果的な節電や省エネの方法について

ご家庭

居住者の嗜好を考慮した省エネ方策支援ツール(ESAS-R)

住んでいるところや生活スタイルに合わせて、ご家庭での節電や省エネするためにはどうしたらよいかを提案しています。



2011年7月 家庭で簡単にできる節電のポイントをまとめました

「家庭の節電ガイド」

「エアコン編」 NEW

2011年6月 「室内外の温度変更によるエアコンの節電効果の検証」
*6月31日NHK放送「あさイチ」内で紹介されました

2011年5月 「家庭用エアコンの省エネ効果に関する調査分析」

8. HP、パンフレット、著作物等の紹介

ホームページ、パンフレット、著作物等の紹介

電力中央研究所の詳細については、ホームページ、パンフレット、著作物等をご覧ください。



電力中央研究所ホームページ

日本語版

<http://criepi.denken.or.jp/>

英語版

<http://criepi.denken.or.jp/en/>

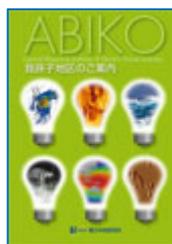


電力中央研究所パンフレット

全所版・各所版・その他

詳細は下記URL参照

<http://criepi.denken.or.jp/intr/o/pamphlet/>





本レポートに関するご連絡・お問い合わせは、以下へお願いいたします。

財団法人 電力中央研究所 総務グループ

E-mailアドレス: criepi-fsr@criepi.denken.or.jp FAX番号: 03-3212-0080