

ご案内

当社は期待を超えるサービスを、先駆けてお客さまへお届けするリーディングカンパニーを目指し、「地球環境に配慮した、良質なエネルギーを安全・安価で安定的にお届けするための技術開発」、「新しい魅力的な商品・サービスを創出するための技術開発」、「国内外で事業領域を拡大、新たな価値を創出するための技術開発」などに取り組んでおります。

今回のテクノフェアでは、これらの最新の技術開発内容を展示します。

各実験棟では、技術開発の現状および今後の展望について、研究員がわかりやすくご説明いたします。

ご多忙とは存じますが、ぜひご来場賜りますよう、ご案内申し上げます。

中部電力株式会社
技術開発本部



T E C H N O F A I R 2 0 1 6

会場案内図



- JR東海道本線「南大高」駅より徒歩7分
- 国道23号線共和ICより約5分
- 駐車場に限りがありますので、ご来場には公共交通機関をご利用いただきますよう、ご理解ご協力をお願いいたします。

展示協力 一般財団法人電力中央研究所

中部電力株式会社

技術開発本部
〒459-8522 名古屋市緑区大高町字北関山20番地の1
TEL.052-621-6101(代表) FAX.052-623-5117
www.chuden.co.jp

技術開発本部 総務グループ

2016年8月発行



TECHNOFAIR
テクノフェア2016

エネルギー新時代

～安全安心・新たな価値創出への挑戦～



2016 10月 20(木) - 21(金) 9:30 - 16:00

会場主催 中部電力株式会社
技術開発本部

入場無料

名古屋市緑区大高町字北関山20番地の1

原子力安全技術 ①

- 浜岡原子力発電所の取り組み
- 原子力安全技術研究所の取り組み

電気利用技術 ②⑦⑪⑬

- 高効率機器の技術、農業ソリューション他

新たな価値創出への挑戦 ③

- 将来に向けた取り組みの紹介

TECHNOFAIR
テクノフェア2016

エネルギー新時代

～安全安心・新たな価値創出への挑戦～

会場のご案内

①～⑮の順にお進みください

化学分析・材料観察技術 ④

- 設備の寿命評価技術他

再生可能エネルギー技術 ⑤⑩

- 太陽光、風力、バイオマス発電の技術

火力・土木技術 ⑥⑧⑨

- 安定・安価な電気をつくるための技術

送配電技術 ⑫⑮

- 安定・安価に電気をお届けするための技術

電力中央研究所の技術 ⑭

中部電力グループなどの技術 ⑭



- 順路
- 救護所
- 喫煙所
- 自動販売機
- お手洗い
- AED
- 休憩所
- 食堂

①★原子力安全技術研究所の取り組み
new

レーザー除染に関する研究、浜岡1,2号機を活用した原子炉圧力容器材料およびコンクリートの劣化に関する研究、浜岡1,2号機の解体撤去物の放射能測定技術、宇宙線による原子炉の透過、ケミカルアンパ検査手法、シリコンゴムコーティング技術、津波監視システム、GPSデータを利用した電離圏観測による津波予測ならびに公募研究の状況を紹介します。



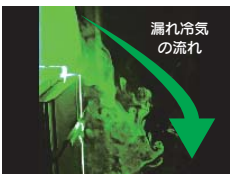
①【トピックス】浜岡原子力発電所の安全性をより一層高める取り組み

浜岡原子力発電所の安全性向上対策工事の状況等のパネルを展示するとともに、浜岡原子力発電所敷地のジオラマ、防波壁およびフィルタベントの模型ならびに原子力発電所の模型を展示・紹介します。



②◆天井放射および冷蔵ショーケースの性能評価new

世界最大級のヒートポンプ試験設備「ヒーボンらぼ」で天井放射空調システムと冷蔵ショーケースの性能評価を行っている様子を紹介し



漏れ冷気の可視化例

②★◆工場暖房用ランプヒータnew

天井の高い工場では、従来、冬場における暖房対策として、対流式の温風暖房器を工場の出入り口やシャッター上部に設置していました。開発した工場暖房用ランプヒータは、作業員の方々により快適な作業空間を創出し、工場の蒸気レスにも貢献できます。展示エリアでは、実際にその暖かさを体感いただけるよう実演します。



③A◆非常災害時の簡易無線活用技術new

非常災害時、復旧本部と前進基地との間で映像やPC用の臨時回線を確保することを主目的に、数km離れたビル屋上間などで素早く簡易無線線を設置するための構成手法について紹介



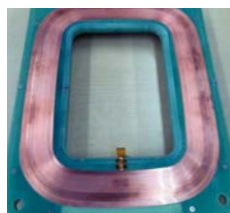
③B★◆AR (拡張現実) を用いた設備保守支援技術

情報や手順の「見える化」により設備保守など幅広い適用が期待できるAR技術を紹介し



⑪★◆液体水素冷却超電導コイル技術および磁力による冷却・加熱技術

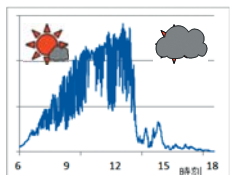
液体水素を利用して冷却する低コスト超電導コイルの技術と、磁気ので冷やしたり暖めたりする将来の高効率機器を目指した革新的な冷却・加熱技術の開発を紹介し



誘導加熱用超電導コイル

⑫◆太陽光発電の出力予測技術

天候の変化により発電出力が変動する太陽光発電が大量導入されても、電力品質（周波数、電圧）を維持する取り組みの一つとして、太陽光発電出力予測技術を紹介し



太陽光発電出力例

⑫★◆キャパシタ式瞬低・短時間停電補償装置

電力系統の故障により発生する瞬時電圧低下や短時間停電がお客さまに与える影響を回避するために開発した補償装置と、その補償時間のさらなる延伸を目指すキャパシタの大容量化の研究について紹介し



キャパシタ式瞬低補償装置

⑫ミニチュア電力系統設備による模擬実験new

太陽光発電の出力変動により発電と消費のバランスが崩れ、安定した周波数(60Hz)で電気を送電することができなくなる様子を、ミニチュア電力系統設備を用いて実演し



模擬発電機

⑬A★地球温暖化影響の小さいノンフロンHFO冷媒を使用した高温ヒートポンプ

産業プロセス加熱や家庭用給湯向けに、45℃から90℃の温水や温風を供給する高温ヒートポンプを研究するための小型原理モデルの運転を実演し



⑬B★◆瞬時起動対応小型電気ボイラーnew

従来のボイラーは、待機時からボイラーが起動して蒸気を発生するまでに、数秒から10秒程度のタイムラグがありました。開発したボイラーは、待機時からの立ちあがりが早く、圧力や流量が安定した蒸気を一瞬で供給することができます。実際に瞬時起動を体感いただけるよう実演し



③C★◆熱放射抑制膜技術を用いた熱損失の低減new

高温配管からの熱損失を低減することで、火力発電所の熱効率の向上が期待できます。配管表面からの放熱を抑制する熱放射抑制膜を形成する技術を紹介し



③D★◆表面改質技術の電力設備への適用new

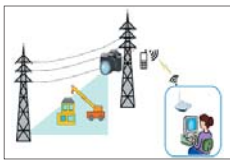
雪の多い地域では、積雪等により、電力設備に影響を与える可能性があります。この対策として、最新の表面改質処理により電力設備に撥水性を持たせ、着雪等を防止する研究を紹介し



撥水性を持ったガラス面

③E★◆デジタル画像解析技術適用による保守業務の効率化new

送電設備の巡視業務を効率化するためにデジタル画像解析手法を検討しています。鉄塔にカメラを設置し、送電線下付近を撮影した写真に画像処理を施すことで、送電設備に影響を与えかねない現場の状況変化（建設工事など）の確認を効率的に行うことができます。



④現場を支える化学分析技術

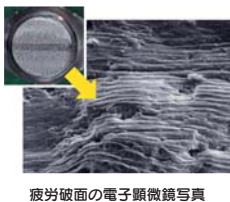
樹脂の寿命・劣化度合いを評価するためのウエザーメーターを使った研究を紹介し



ウエザーメーター（内部）

④現場を支える材料観察技術

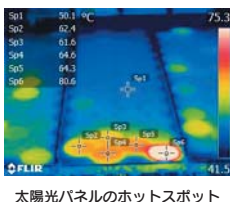
繰り返し振動により損傷した発電所機器の部品の疲労破面をミクロ観察した実例など、電力の安定供給を陰で支えるミクロ観察技術について展示・紹介し



疲労破面の電子顕微鏡写真

⑤太陽光発電設備の保守・点検の効率化new

太陽光発電設備の保守・点検の効率化に向けた取り組みとして、ドローンを活用したメガソーラー点検手法と太陽光パネルの劣化の進行を把握する研究を紹介し



太陽光パネルのホットスポット

⑤◆風力発電設備への落雷検出の取り組みnew

近年、風力発電設備への落雷が課題となっており、風車への雷撃を確実に検知することが求められています。ここでは、検出精度が高い新たな雷撃センサのフィールド試験について紹介し



御前崎風力発電所

⑬C◆農業ソリューションのための研究

農業分野のお客さまに対するソリューションにつなげる研究例として、トマトの温室栽培にヒートポンプ等の環境制御機器を有効利用する研究について紹介し



⑭【電力中央研究所の技術】new

電気事業や社会におけるさまざまな課題の解決のため、エネルギーや環境に関わる研究開発を行っています。経済・土木・建築・電気・原子力・機械・化学・物理・生物・環境・情報など様々な分野の研究成果の中から、お使い頂きたい技術やソフトウェアを紹介し

⑭【中部電力グループなどの技術】new

次の13社の取り組みを紹介し

愛知金属工業(株)、愛知電機(株)、(株)シーテック、中電不動産(株)、中部精機(株)、(株)中部プラントサービス、(株)テクノ中部、(株)トーエネック、東海コンクリート工業(株)、(株)中電シーティーアイ、(一財)中部電気保安協会、中部ケーブルネットワーク(株)、新日本ヘリコプター(株)

⑮A,B汚損碍子の沿面閃絡試験と活線碍子洗浄new

海に近い地区では、送電線の碍子への塩分付着による放電が発生し、送電線が故障に至ることがあります。この対策として、無停電で碍子洗浄を実施しています。ここでは、塩分が付着した碍子の表面に放電が発生する様子と碍子の洗浄作業を実演し



碍子表面での放電の様子

⑮Cドローンをを使った電力設備の点検

送電設備の点検業務の省力化を目指し、ドローンを活用した送電設備の点検への適用について紹介し



⑮D変電所での無停電点検手法new

変電所の機器点検を電気を止めずに行うことで、点検作業の省力化が図れます。現在研究している無停電点検手法を実演を交えて紹介し



⑮E音カメラ

「音カメラ」は、デジタルカメラで撮影された画像上に音の到来方向・大きさ・高さを表示する装置です。「音カメラ」実機を展示し



音の可視化

⑤★◆バイオマス専焼発電への取り組みnew

中部電力グループでは、木質系バイオマスのエネルギー利用に取り組んでいます。ここでは、多気バイオパワーのバイオマス発電所を紹介するとともに、様々な木質系バイオマス燃料の展示と、燃料の乾燥への取り組みについて紹介し



バイオマス燃料

⑥火力発電所で使用する機器の寿命延伸技術new

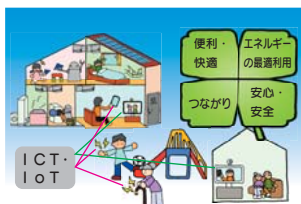
火力発電所で使用する大型モータの巻線の汚れが絶縁性能に影響することから、汚れの洗浄除去による延長使用を研究するとともに、多頻度開閉する真空遮断器の寿命調査を行ない延長使用を可能にしました。ここでは、これらの寿命延伸技術について紹介し



大型モータの巻線

⑦★家庭でのエネルギーの上手な使い方new

スマートメーターやHEMSなどでエネルギーを有効利用する技術開発やIoTを活用した未来の快適な暮らしに関する取り組み状況を紹介し



⑧火力発電所における各種設備の性能管理・性能回復技術

原子力発電所が停止中の現在、電力供給の大部分は火力発電が担っています。安定かつ安価な電力をお客さまに届けるため、火力発電を取り巻く課題への対応について、当社の取り組みを紹介し



ボイラ内観察カメラ

⑨◆アンカーのり面の健全性を評価する技術new

道路建設などにより人工的にできた斜面（のり面）を支えるアンカーの役割、アンカーおよびアンカーのり面の健全性を評価するための最新の測定技術を紹介し



のり面の健全性評価試験

⑩★◆浮体式洋上風車の水理模型実験

浮体式洋上風力発電は陸上風力発電と比べて賦存量が大きく環境問題が少ない、将来的に有望な再生可能エネルギーです。浮体式洋上風車の技術課題の一つである動揺特性を水理模型実験により解明する基礎的な研究を紹介し



風車模型での実験の様子

⑮F◆GCB電動ばね操作装置の劣化評価診断技術new

変電設備の高経年化が進み保守を的確に行うため、劣化評価と長期使用を見据えた保全方法の立案が重要である。そこで物量の多いガス遮断器を対象に、電動ばね操作装置（撤去品）の解体調査・劣化評価を行い、新たな保全方法の知見について紹介し



⑮G◆次世代配電系統の実現に向けた取り組みnew

今後の配電系統では、ICTを活用することにより、太陽光発電設備の大量連系時の電力品質維持、故障区間の早期検出、断線箇所の判断などを実現し



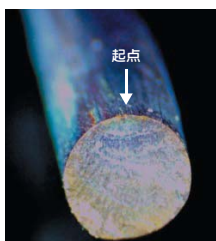
⑮H配電設備の冠雪荷重の定量把握new

豪雪地域では冠雪の荷重により配電設備に不具合が生じ停電に至る場合があります。安定供給に向け、不具合事象の原因究明を目的に配電設備に加わる冠雪荷重を測定した事例について紹介し



⑮I★◆半硬銅絶縁電線の特性評価new

電線寿命延伸や送電ロス低減によるコストダウンの可能性追求を目的に、規格はあるが流通していない半硬銅線を試作し、寿命延伸効果の可能性を立証した事例について紹介し



⑮Jダム湖周辺に繁殖する特定外来生物（植物）の駆除方法new

川の上流から種で運ばれてきた特定外来生物（植物）であるオオハングソウとアレチウリがダム湖周辺で繁殖し、開花結実によってさらに下流に広がるのが懸念されています。これらの特定外来生物は繁殖力が強く、草刈りだけでは完全に駆除できないため、薬剤を利用した効果的な駆除対策について紹介し



⑮Kヒジキ藻場の造成についてnew

沿岸域で電源開発を行う際には、環境影響評価法により藻場（海藻が生育する場所）等の海域環境の保全が義務付けられている。そこで、沿岸域に広く分布しているヒジキを対象として藻場を造成する技術開発の状況を紹介し

