

研究チームの紹介コーナー

電力技術研究所 電力ネットワークグループ

超電導・新素材チーム

チームの取組み

超電導・新素材チームは、その名のごとく超電導と新素材を応用した機器の開発研究を行っています。

超電導は電気抵抗がゼロになる現象であるため、いろいろな方面への適用が期待されています。例えば当チームが取組んでいるものには、コイルに流れる永久電流を電力貯蔵に応用したSMESや、磁束のピンニングによる磁気浮上を同じく電力貯蔵に応用したフライホール、そして送電損失のない地中送電線となる超電導ケーブルなどがあります。

また新素材としては燃料電池などへの応用が期待される高性能なセラミックス水素分離膜や、有機廃棄物処理に応用できる、環境にやさしい超臨界水に取り組んでいます。

研究体制

現在チームはリーダー以下11名で、今年4名増員となりましたが、研究は社内研究の他、産業基盤の構築を目的とした国のプロジェクトにいくつか参加しており、また試験設備の建設もあって、メーカーやプロジェクトに関係する機関との研究打合せや請負業者との工程調整のため、みな忙しく飛びまわっています。

構成メンバーの出身は火力、発電、系統、配電、地中送電といろいろで、これまで担当したことのない未知の分野にとまどいながら、精力的に取り組んでいます。



後列左から：中林(円内)、小野田、渡邊、古村、近藤、式町
前列左から：平野、鹿島、永田、長屋チームリーダー、田中

実験設備は現在高圧実験棟にSMESや超臨界水、超電導線材の交流損失測定装置、西館に構造解析装置がありますが、来年には寛政変電所に隣接してSMESの実証試験設備が完成します。今年建設に着手したこの試験設備には社内研究用のSMES(蓄積エネルギー

5MJ)と国家プロジェクト研究用のSMES(同10MJ)を設置し、瞬時電圧低下補償の動作検証試験を行う予定です。



SMES概観



寛政試験設備の安全祈願祭

チームのめざすもの

研究所であるからには元気がないといけないと考えます。そのためには新技術の開発を推進し、国のプロジェクトにも加わって、産業の発展に寄与していくことが重要な課題と考えます。そして超電導や新素材の技術発信は中部からという心意気でいきたいものです。

当チームの特徴は、他チームと違って工務、制御通信、系統、火力などのラインと直接リンクしていないため、新規事業を見据えた自由な発想のもと、海外も視野に入れ精力的に研究を進めており、席の温まることのないことです。全員がそろう機会が少ないため、今回の集合写真もやむなく全員がほぼそろった時をねらって撮影しましたが、結果的に合成となりました。

ところで話は変わりますが、超電導や新素材に興味や関心がおありの方、いつでも歓迎します。