

電力流通分野の主な実規模試験設備



電力系統シミュレータ

発電、送電、電力消費といった電力システムの全体像を1/1000のスケールで再現。発電所を模した発電機、送電線を模したコイル・コンデンサ、需要地域を模した抵抗器などからなる大規模シミュレータ。太陽光発電（PV）が大量に導入された、次世代の電力システムの信頼性検証などに活用。



大電力試験所

250万kWの電力、6万5千Aの電流を短時間（2秒間）発生可能な短絡発電機を主とした短絡試験設備。日本の電力システムの安全性の維持・向上に活用。



塩原実験場

1200万Vの衝撃電圧発生装置、50万V級の直流送電の電気環境試験設備、100万V級までの交流電気環境試験設備を有する。電気設備などの耐雷性能向上、送電線のコンパクト化などに寄与する電気環境試験などに活用。



需要地系統ハイブリッド実験設備

実規模の配電線路試験設備。スマートグリッドやマイクログリッドの機器の開発・性能評価試験を通して、機器の系統連系要件の策定などに活用。2050年に向けて太陽光発電設備の大量の系統連系に必要な技術開発にも必須の設備。



高電圧絶縁実験棟

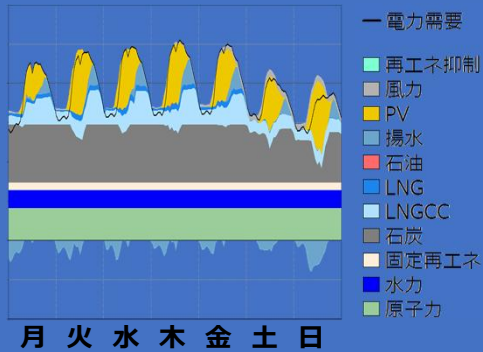
100万V級の対地電圧の耐電圧試験設備。過酷な霧中汚損耐電圧試験などにより、海岸に設置されることの多い大規模集中電源からの安定した送電設備の試験などに活用。



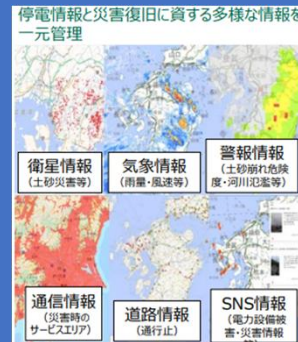
ヒートポンプ性能評価設備

外気から熱を集めて給湯や温水暖房などを行うヒートポンプの商品機、プレ商品機、試作機の性能評価試験設備。ヒートポンプの加熱能力やエネルギー消費効率に影響を及ぼす運転条件として、熱の需要や利用温度、外気の温・湿度などがあり、本設備ではこれらを幅広く変化させる試験が可能。

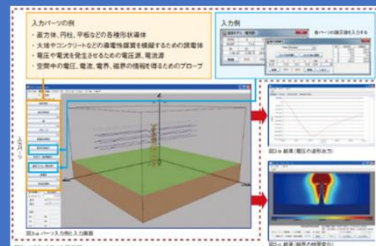
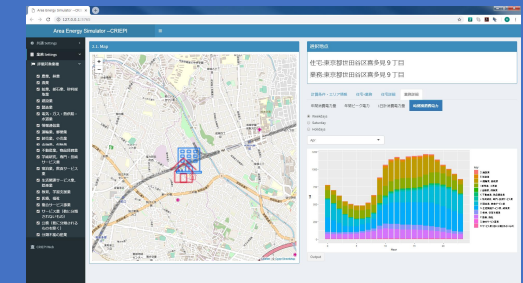
電力流通分野の解析ツール（電中研開発の一例）



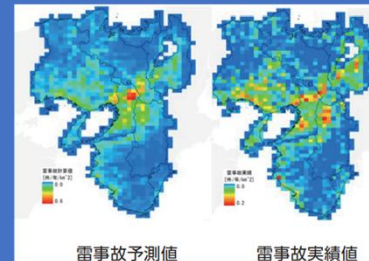
需給運用シミュレータ



RESI（早期電力復旧情報プラットフォーム）



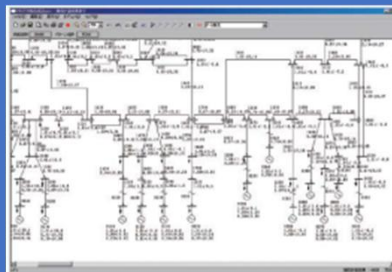
VSTL（サージ・過渡電磁界現象解析プログラム）



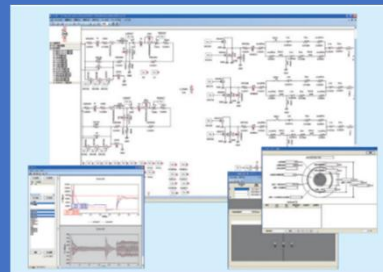
雷ハザード・リスク評価プログラム



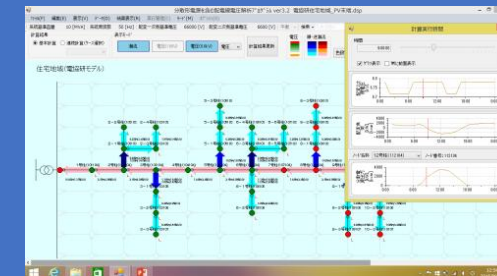
EV-OLYENTOR（EV交通シミュレータ）



CPAT（電力系統統合解析ツール）



XTAP（電力系統解析ツール）



CALDG（配電系統統合解析ツール）

発電

系統

送電

配電

需要側

ご視聴ありがとうございました。

電中研では、以下のサイトにて、雷の特性や安全対策、および電力系統に関する一般向け解説動画を公開しています。
お時間のある時にご覧頂ければ幸いです。



電気を安定して送るために

検索キーワード：
電中研 電気を安定して送るために

るために」のポイントを解説しています。

電気を安定して送るために

直流 交流	発電所 電機工場	作る電気＝使う電気
その1 交流の電気とは わたしたちの家に送られてきている電気の特徴について紹介	その2 交流の電気を送る 品質の良い電気を安定して送るために必要な3つの力半について紹介	その3 周波数を一定に保つ 品質の良い電気を安定して送るために必要な3つの力半の1つ「周波数を一定に保つ」ことについて詳しく紹介
発電した電気の量＝電力量 (kWh) 発電所が作る電力 (kW) × 発電した時間 (h)	無効電力 (var, Var) 電気を送ったが電気が使われない電力	NEW 系統安定度を維持する
その4 1年365日電気を送り続ける 「電力」と「電力量」の関係や、電気をいつでも使えるようにするために、どのようにしているのかを紹介	その5 「無効電力」で電圧を調整する 品質の良い電気を安定して送るために必要な3つの力半の1つ「電圧を一定に保つ」ことについて詳しく紹介	その6 系統安定度を維持する 品質の良い電気を安定して送るために必要な3つの力半の1つ「系統安定度を維持する」ことについて詳しく紹介

水瀬いのりさんが解説