

研究チームの紹介コーナー

系統運用部
系統技術グループ

1 メンバー紹介

系統運用部系統技術グループは、竹内グループ長以下17名で、系統保護チーム、電力品質チーム、保守・工事チーム、計画・運用チーム、調査・研究チームから構成されています。



系統技術グループメンバー

各チームではそれぞれ、基幹系リレーの基本設計・整定、故障解析、電圧の運用・検討、調相設備計画、オンラインTSC・PSAの運用・保守、系統の安定化、運用に関する技術検討、および系統運用部門の研究総括業務などを担当しています。

2 系統運用部門の研究取り組み方針

系統運用部門では競争の激化・需要の伸びの鈍化といった厳しい状況の下、計画から運用に至るあらゆる面におけるコストダウンを実現するために「価格競争力強化のための技術開発」に積極的に取り組んでいます。また、当社の変わらぬ責務である電力の安定供給・品質の確保のため、「電力安定供給・新エネルギーに関する研究」も推進しています。

3 系統技術グループの研究概要

系統技術グループ各チームの主な研究を紹介します。

(1) 系統保護チーム

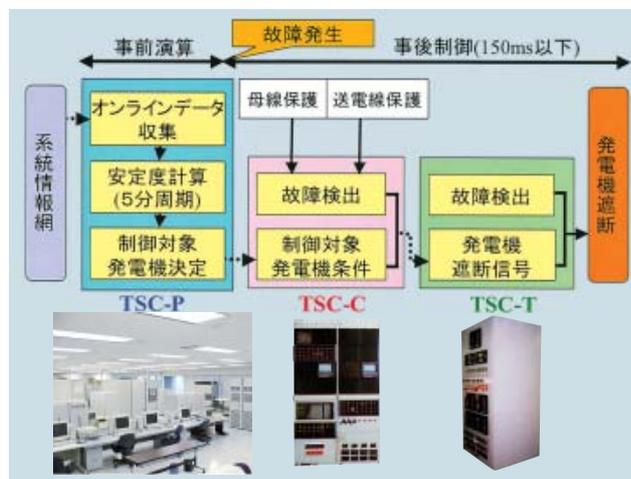
系統故障時における任意の地点の電圧低下量を推定する手法について研究しています。電圧低下量は、故障点や電源からの電氣的距離や、分散電源の運転状態などに基いて求められます。本研究では故障時に変電所で計測した電圧情報から、系統の電圧分布状態を推定する手法の検討を行っています。

(2) 電力品質チーム

IT化の進展やパワーエレクトロニクス普及に伴って、短時間停電や電圧ディップの影響を受けるお客さまが増えています。このため電圧ディップの発生頻度などを把握し、これを分析することにより電力品質を評価できる定量的な手法について検討しています。

(3) 保守工事チーム

系統に擾乱が発生した際、発電機の同期外れに起因する大規模停電を防止するため、オンラインで系統安定度計算を実施する世界初のオンラインTSCシステムが設置されています。



TSCシステムの基本構成

本システムは設置から10年以上が経過し、リプレースを検討していますが、これまでのシステム運用実績を踏まえ、安定化制御の精度向上、コストダウン実現を目指した研究を行っています。

(4) 計画・運用チーム

現在は事前に算出した安定度制約値を使用し、その範囲内で系統の最経済運用を行っています。さらなる経済性を求め、系統状態変化に応じたオンラインの安定度制約を把握し、送電可能容量を限界まで拡大する柔軟な運用が求められています。このため、安定度制約と経済性を最適に調和させる最適潮流計算の実用化を目指し開発を行っています。

(5) 調査・研究チーム

GPSを用いた時刻同期機能を持つ計測装置により、より高度な電力系統計測を行なうことで、電力系統の運用状態把握精度の向上、安定性のモニタリング、制御系への応用可否について検討しています。

以上の通り、系統技術グループでは各チームがそれぞれの業務課題に関する研究を積極的に進めています。