

電力系統シミュレータの設備更新・増強（第2期）

【設置目的】

太陽光発電（PV）大量導入時の系統事故が電力系統の安定性（系統安定度、周波数、電圧安定性など）に与える影響について実験的に明らかとし、PVのシミュレーションモデルを開発するために、電力系統シミュレータの設備増強を行った。これにより、PV導入の影響評価とともに、PV大量導入に向けた対策技術を開発する。

【概要・特徴】

電力系統のミニチュアモデルである既設の電力系統シミュレータにおいて、PVや風力発電等の分散形電源が地域供給系統に大量導入された場合の影響を評価するための各種機器を導入した。

【主な仕様】

- (1) PV用パワーコンディショナー（改造版）（4.5kW × 3相 × 8セット（合計24台））
電圧低下による脱落特性の変更、外部信号による有効・無効電力出力の制御、単独運転検出機能のON/OFF機能などを可能とした改造版
- (2) インバーター形電源、負荷、蓄電池汎用模擬装置（±20kW（3相） × 10台）
- (3) 上記(1)および(2)を外部から制御するための制御装置（DSP × 16台）
- (4) 太陽電池アレイ模擬電源装置（11kW × 3相 × 11セット（合計33台））
太陽電池アレイの電流－電圧特性を模擬する電源装置
- (5) 66kV送電線模擬装置（40km × 6組）
- (6) 分散形電源模擬装置（14kVA × 2台、回転形）および制御装置
- (7) 風力発電機模擬装置（25kW × 1台、回転形）および制御装置
電圧低下による脱落特性を変更可能な超同期セルビウス方式の風力発電機模擬装置
- (8) 負荷模擬装置（抵抗負荷50kW × 3台、30kW回転機負荷模擬装置）
- (9) 変圧器模擬装置（1650/220V、負荷時タップ切換可能、60kVA × 3台）
- (10) 等価的な隣接系統模擬装置（±200kW）
- (11) 通信設備模擬装置（一式）
- (12) 計測装置（1式、512ch）
- (13) 各模擬装置を接続するための装置
計測入力盤、接続盤、断路器盤、遮断器用監視操作盤、66kV送電線路監視盤など

【設置場所・時期】

狛江地区・2010年10月



写真1 PV用パワーコンディショナー（改造版）



写真2 66kV送電線模擬装置