

実現現象を再現できる電力システムモデルの開発

電力システムの安定性を正確に予測・評価するには、電力系統の真実を反映した正確なモデルを用いることが不可欠です。ところが従来のモデルには、① 電力の50%以上を消費しているモーターの物理を無視している、② 基幹系統から負荷へ至る流通経路を無視している、という重大な欠陥がありました。

当研究所では変電所で観測した瞬時電圧低下時の負荷のふるまいから、モーターの物理を含めた負荷モデルの主要なパラメータを推定する手法を開発し、モーター比率（インバータ駆動除く）が50%、慣性が0.5秒、負荷率がピーク需要時で50%と同定しました。

また、基幹系統から負荷へ至る流通経路を考慮することにより、同期・電圧安定度、有効・無効電力損失、電圧降下が近似的に保存されるという美点を持つ「Y結線縮約法」を開発し、縮約の精度を一挙に高めました。

これらの研究成果は今後、分散型電源が大量に連系する近未来の電力システムにおいて大いに役立つと期待されます。

