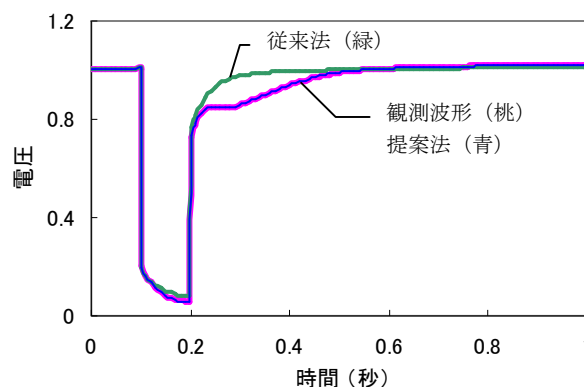
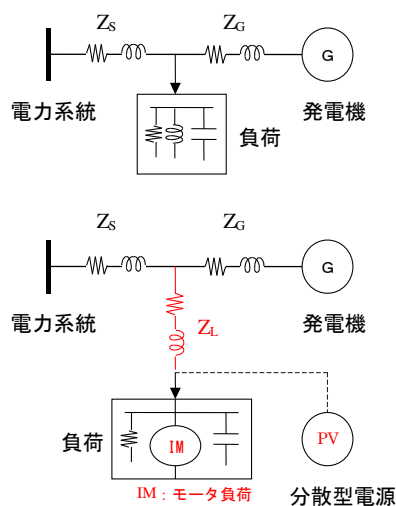


正しい電力システムモデルに基づく 分散型電源の系統影響緩和に関する研究

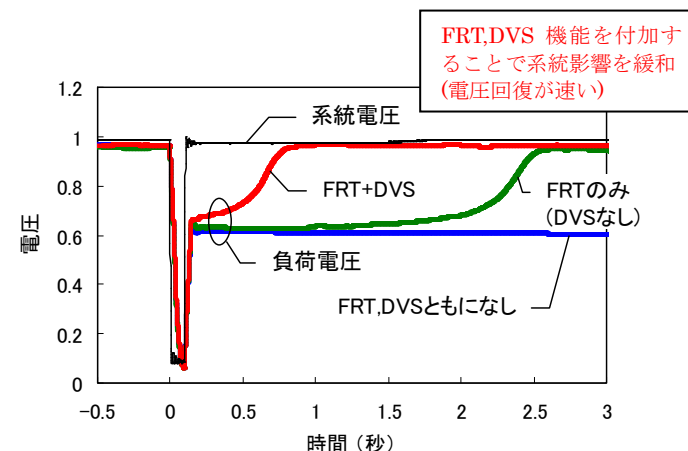
分散型電源には、今まで「ガイドライン」等で指定してこなかったため、瞬時電圧低下で停止する、系統電圧維持に貢献しないなどの設計上の欠陥がありました。ところがこれらの欠陥は、実現象を再現できる正確な電力システムモデルを用いないと、予測計算を行っても問題として現われてきません。

分散型電源は、お客さま負荷の近くに設置されるため、負荷の動きを正しく表現できる電力システムモデルを使用しなければ、その正確な影響を把握できません。当研究所では、モーターの物理や負荷までの流通経路を考慮した電力システムモデル [動的負荷モデル, Y結線縮約法] を提案しています (左図)。

このモデルを用いて模型実験した結果、分散型電源に瞬時電圧低下時の運転継続機能 FRT (Fault Ride-Through) と電圧維持機能 DVS (Dynamic Voltage Support) を備えることが極めて効果的であることがわかりました (右図)。



観測データを正しく再現できる電力システムモデルを用いた計算例



瞬時電圧低下発生時の分散型電源の FRT, DVS による負荷電圧の実験結果