

## き電用変電所制御回線のデジタル化における方式提案

小西武史 森田岳 平川慎太郎 竹内恵一 山口大介 岩本功貴

き電用変電所における各機器の制御回路は多数のメタルケーブルで構成されています(図(a))。制御における通信のデジタル化により、ケーブル数量の削減が期待できます。そこで、変電所内の情報伝送に必要な機能や通信環境を把握し、適用可能な通信方式を検討しました。

複数の変電所内における通信環境の測定の結果、無線の通信が一時的に滞る場合があること、開閉器動作時に30~100MHz帯域の電界強度が大きいことが確認されたことなどから、無線方式(図(b))の適用は難しいと判断されました。そこで、無線以外の手段としてイーサネット方式(図(c))、電力線搬送方式(図(d))

を検討しました。仮設機器を用いた変電所内での試験の結果、従来のメタル方式と比較して概ね80~300msの範囲で遅延が発生しますが、伝送異常等の影響はなく、操作連動、情報計測の通信方式として信頼性に問題がないことを確認しました。さらに、この結果をもとに設計上の目標と課題を明らかにしました。

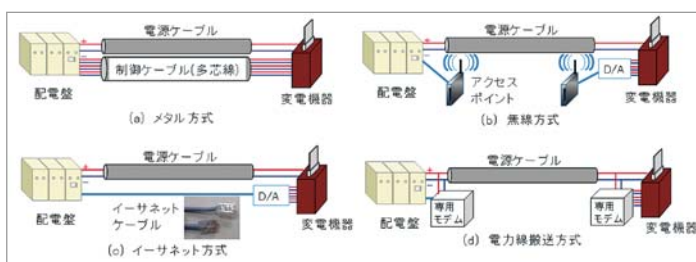


図 変電所メタル制御回線の代替が期待されるデジタル化方式