

インテリジェントGISの 開発と実用性能検証

前田恭宏* 羽馬洋之**
青木寛英* 藤田重人***
日比野敦夫*

要旨

電力事業の規制緩和による市場競争の激化に伴い、初期コストのみならず、運用コスト及び廃却コストを含めたライフサイクルコスト低減への要求が高まっている。この要求に対し、設備構成の簡素化・高効率化を目的とした、電力システム構成機器のデジタルシステムへの移行、電力システムへのIT(Information Technology)導入が望まれている。このような背景から、三菱電機では、デジタルシステムに対応した300kVインテリジェントGISを開発した。

インテリジェントGISシステムの目的は、デジタルシステムの導入によるライフサイクルコストの低減である。これを達成するために、電子機器一括収納盤、開閉極位相制御GCB、ロゴスキーCT(Current Transformer)/分圧

形PD(Potential Device)、ハイブリッドセンサなどの最新技術を適用した。

GIS及び構成電子機器は、構内LAN技術活用によって変電所自動化システムと結合する。機器の情報は、プロセスレベルでデジタル化され、変電所からコミュニケーションネットワークを通して上位系へと伝送される。これにより、給電・制御所や設備保守拠点では、各変電所からの情報を一元管理でき、高度な運用・保守が可能となる。

実用性能に関しては、電子機器の適用において課題となる耐サージ性能と耐温度上昇性能に関して検証試験を実施し、実用性能上ともに問題のないことを確認した。

本稿では、上記の項目について詳細に述べる。



300kVインテリジェントGISの外観

2000年3月に開催された電力流通システム展示会に出展されたときの300kVインテリジェントGISの外観を示す。変電所操作卓を模擬した端末パソコンからの機器操作、開閉極位相制御、事故発生時の遮断器トリップ、ハイブリッドセンサによる事故点標定などのデモンストレーションを行った。