

## 変電所機器劣化監視診断技術の開発

赤木雅陽 田中弘毅 吉井剣 潮木知良

電気鉄道用変電所において変電所機器の故障を未然に防止するには、機器の劣化を初期段階で検出することが有効である。そこで遮断器や電力ケーブル等を主な対象として、これらの機器の過熱、機械的損傷、絶縁劣化をセンサーによる計測とトレンド分析を通じて評価する手法を検討した。まず機器の劣化に伴い生じる現象の特徴把握とモデル化を通じて適切なセンサーを選定した。電力ケーブル等の過熱事象には揮発性有機化合物に対応したガスセンサーが、遮断器の操作機構などの機械的損傷については高周

波に対応した圧電式振動センサーが、変電機器の絶縁体が劣化することに伴い生じる部分放電については機器筐体表面に生じる電位差を検知するセンサーがそれぞれ有効であることを確認した。次に各種センサーの状態監視データや遮断器動作時の振動データ等を収集・保存し、判定ソフトにより分析・診断を実行する配電盤劣化監視診断装置を製作した。

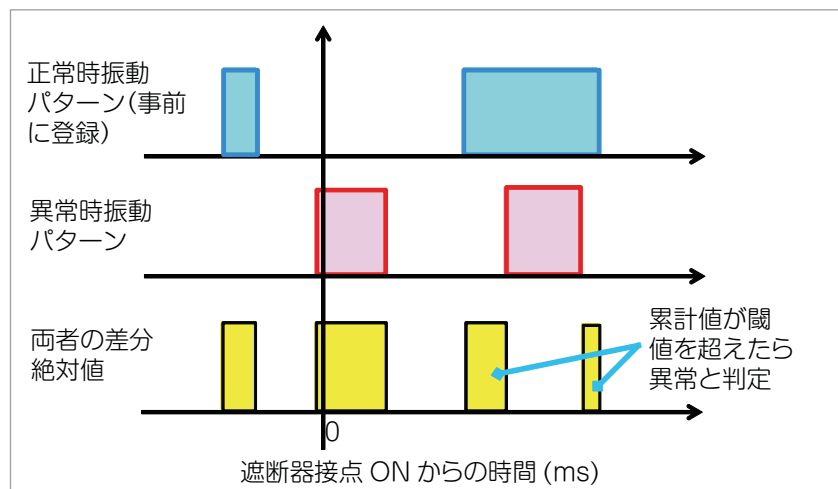


図 遮断器投入動作時の振動パターンと異常判定例