

## 鉄道の運用環境を考慮した変圧器余寿命評価

赤木雅陽 吉井剣 今村英樹

電気鉄道用変電所の主要機器である油入変圧器は、取り替え周期平準化などの観点から設備寿命延伸の要求が高まっています。そこで、電気鉄道用変圧器における運用環境の実態を調査し、データベースを構築するとともに、変圧器用巻線絶縁紙の採取分析などを通じ絶縁紙の余寿命評価手法を検証しました。

データベースを分析した結果、電気鉄道用変圧器の油温は、規格に定められた基準より低く、余裕のある環境で運用されていること、電気鉄道用変圧器の絶縁紙は電力会社に対して比較的劣化が緩やかであることがわかりました。また、この分析結果を基に絶縁油中物質から絶縁紙の健全

度を推定する手法を検証したところ、油温が低いことを考慮した手法は、実測値（真値）と比較的よく一致していました。なお、全ての調査対象において、絶縁紙健全度の推定値・実測値いずれも推奨される寿命レベルを下回るものではありませんでした。

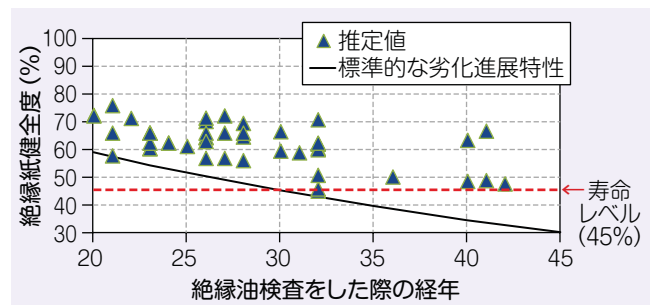


図 絶縁紙健全度推定結果と経年の関係