



変圧器(トランス)の温度上昇について

変圧器とは

電力会社から送られてくる6600Vの電圧の高い電気を照明器具やエレベータで使用する100Vや200Vなどの低い電圧に変える機器のことをいいます。

コイルや鉄心という部材で構成されており、右の写真のタイプの変圧器内部には、電氣的な接触事故が発生しないように、絶縁油が充填されています。絶縁材料と温度には密接な関係があり、劣化を防ぐために温度管理が重要です。



変圧器内部



変圧器外観

月次点検

変圧器に異常がないか、電流や温度を見て判断します。また、日本テクノ監視装置（主装置 ESシステム）によって24時間、温度などの監視を行っています。



電流計



温度計



主装置 ESシステム

温度警報が発信されたら

温度警報の原因には、変圧器が設置してある周囲の温度上昇や、電気の使い過ぎが考えられます。

周囲の温度上昇

- ・換気扇の設置を検討する。

電気の使い過ぎ

- ・電気機器の同時使用を控えるなど、1日の電気を使うタイミングを見直す。
- ・各変圧器の負荷（使用する電気機器）配分を見直す。
- ・変圧器容量（サイズ）を一回り大きなものに変更する。
- ・変圧器を1台増やす。

事故事例

右の写真は、劣化により絶縁破壊を起こし、内部短絡の衝撃で絶縁油が噴出した事故です。ある変圧器メーカーのシミュレーションでは、負荷率110%でコイル温度が最高値より10℃上がった105℃で使用し続けると、寿命が32%まで縮むというデータがあります。

※注意

- ・変圧器を交換する場合には、絶縁油に有害物質である、PCB(ポリ塩化ビフェニル)が含まれていないことを確認する必要があります。
- ・容量の増減により、点検費が変更になる場合があります。
- ・ESシステムの温度監視に関して、モールドトランスには、センサーを取り付けられません。



事故を起こした変圧器