

人間科学 におい物質を利用した変電所における
電力 電気火災検知の基礎的検討

潮木知良 川崎たまみ 京谷隆 赤木雅陽

変電所で発生する電気火災に対し、これまで電流値監視やサーモラベルの利用など、様々な対策が講じられてきた。しかし、火災の原因は多様であり、これまでの対策に加えて新たに多角的な見地から対策を検討する必要がある。そこで、変電所での火災において、火災に至る以前の段階で異臭を感じる経験から、電線等が過熱した際に導体を被覆する絶縁体から放出される揮発性物質を火災検知に利用する方法について検討した。

絶縁体の加熱試験を行った結果、絶縁体の炭化が始まるより低い温度において、図に示すとおり、混合されている可塑剤等の揮発性物質が放出され、その揮発性物質の放出は、通常使用における最高温度

(約90℃)より高く、実際に火災に至る温度(200℃超)より低い150℃前後で急激に増加することがわかった。

以上の結果から、絶縁体から放出される揮発性物質を検出することにより、電線等が焼損するより早い段階で火災の前兆を発見できる可能性があると考えた。

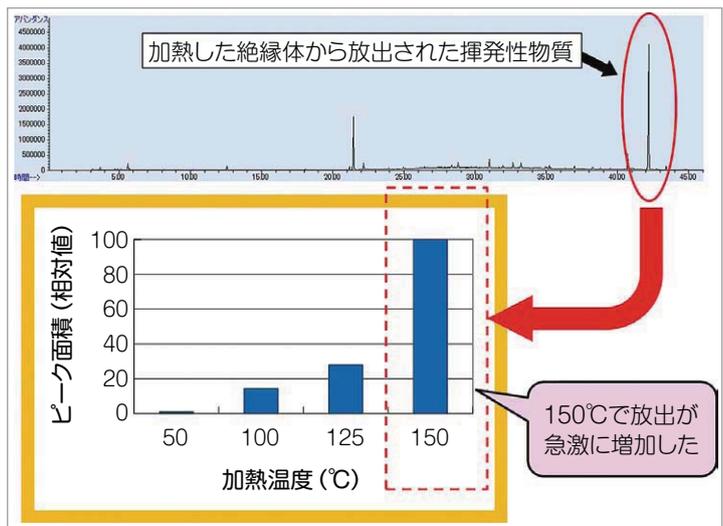


図 絶縁体の加熱試験結果の一例