

浜岡5号機 主要変圧器からの油漏れについて（続報）

平成18年2月2日

発生号機	5号機（定期検査中） ：改良型沸騰水型、定格電気出力138万キロワット
発生日	平成18年1月13日
発生時の状況	<p>平成18年1月13日に、パトロール中の当社社員が、屋外に設置された主要変圧器（※1）の下部に油が漏れていることを発見しました。</p> <p>現場の状況について確認したところ、午前11時20分頃に主要変圧器で昇圧された電気の取り出し口付近の接続部から、油がしみ出ていることを確認しました。</p> <p>この油は主要変圧器の絶縁等の目的で封入されているものですが、変圧器内の油量は十分確保されており、プラントの運転上問題となることはありません。</p> <p>しみ出した油は拭き取りを行うとともに、油漏れを止めるための措置を施します。なお、1月16日から開始予定の第1回定期点検で原因の調査および修理を実施します。</p> <p>なお、しみ出た油に放射能は含まれておらず、本事象による外部への放射能の影響はありません。 （平成18年1月13日お知らせ済み）</p> <p>漏えい防止剤の塗布を実施し、1月13日午後11時20分に、油漏れが止まったことを確認しました。 （平成18年1月16日お知らせ済み）</p>
原因	<p>電路の外箱表面は変圧器の運転に伴い、誘導（※2）による電気が発生するため、本来、接地線によりこの電気を地中に放出することとしています。しかしながら、当該の外箱では、もともと接地線が付いているにも関わらず、この接地線を使用しない誤った設計となりました。</p> <p>このため、接地されていれば電圧が発生しない外箱に電圧が発生し、接続部を通して微少な電気が流れました。電気が流れることによって、接続部内部のパッキン等が過熱状態となり劣化したことから、油が漏れ出したものと推定されます。</p> <p>なお、電気設備技術基準（※3）では、接地されていない部位については『人が近づかない措置の実施』を要求していますが、当該部は運転中は立入禁止区域としているため、基準には適合しています。</p>
対策	<ul style="list-style-type: none">・本定期検査中に当該部位に適切な接地を設けます。・機器の設計および施工段階でのチェック機能の強化を図ります。 <p>なお、水平展開として、1～5号機の大型変圧器等の機器について、接地状況に問題がないことを確認しました。</p>
お知らせ基準	運転情報「表2-12」に該当します。


- ※1 変圧器は、発電機で発生した電気の電圧（約2万ボルト）を送電電圧である約50万ボルトまで昇圧する設備です。
- ※2 誘導は、電気を帯びた物質に金属を近づけると、金属に電気が生じる現象です。
- ※3 電気設備技術基準は、電気事業法に基づき電気設備に関する技術基準を定める省令です。

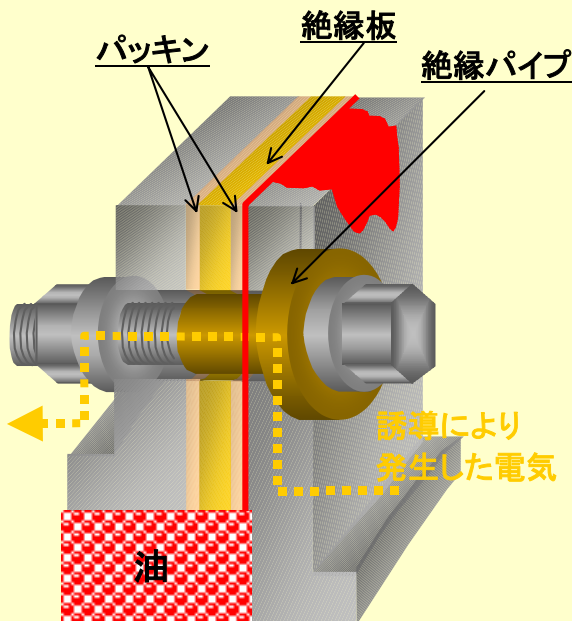
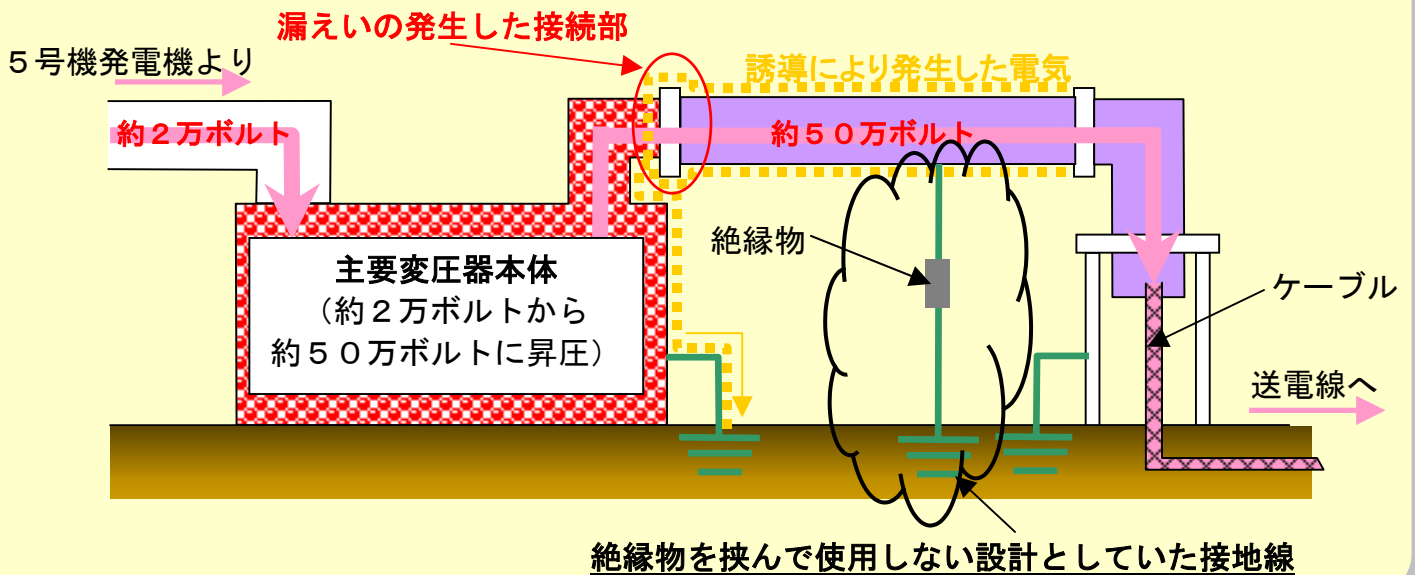
以上

変圧器内部の油の漏えい原因

◆接地線を使用しない誤った設計となっていたため、変圧器の運転に伴い、電路の外箱表面に発生した電気（誘導現象）が、漏えいの発生した接続部を経由して、別の接地より地中に放出されました。

誘導…電気を帯びた物質に金属を近づけると、金属に電気が生じる現象で、電路（約50万ボルト）近傍の、電路の外箱表面に電気が発生しました。

	: 電路
	: 油
	: 絶縁ガス



漏えいの発生した接続部の拡大図

◆電気の通過に伴い絶縁パイプが過熱され、周辺の絶縁板やパッキンを熱劣化させました。

◆熱劣化した絶縁板やパッキンに隙間が生じて、変圧器内部の油が漏えいしました。