



技術開発研究所
電力品質チーム 杉本 仁志さん

接地抵抗は季節によって変動する！？

～接地抵抗が変動する要因の解明に向けて～

背景

接地（アース）は、電気設備等の故障や雷等により発生する異常な電気を大地に流して、人体や電気設備等を保護します。このため、接地抵抗は所定の基準値を確保する必要があります。

電力設備の接地抵抗は、定期点検にて経年変化を管理していますが、季節による変動についてはこれまで注目されていないため、季節によっては基準値から逸脱する場合も考えられます。

そこで、季節によらず適正な接地抵抗を確保できるよう、変動要因の解明に取り組みました。

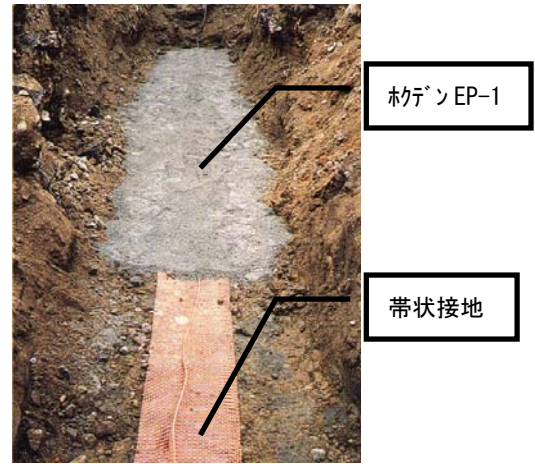


図1 接地の例（帯状接地）
（ホクデンEP-1使用）

接地抵抗変動状況

図1の接地を製作し、接地抵抗測定を約3年間行った結果、以下のことがわかりました。

- ・ 接地抵抗は夏季が低く、冬季が高い(図2-1)
- ・ 接地抵抗は、9つの気象要因^{※1}のうち月平均気温との間に最も強い関連性がある(図2-2)
- ・ ホクデンEP-1^{※2}の使用により、経年による接地抵抗の変化はほとんどない(図2-1)

※1: 9つの気象要因とは、月平均気温、測定日平均気温、測定時気温、月平均湿度、測定日平均湿度、月間降水量、測定日降水量、測定前日降水量、測定前々日降水量をいう

※2: ホクデンEP-1とは、株式会社ホクデンと当社が開発した導電性コンクリート接地電極

今後の予定

今後、更に多くの地点のデータを調査・比較し、土質も考慮した季節変動要因の検討を行うとともに、各種接地電極による経年変化状況も視野に入れて、汎用性のある接地抵抗季節変動の推定手法の確立を目指します。

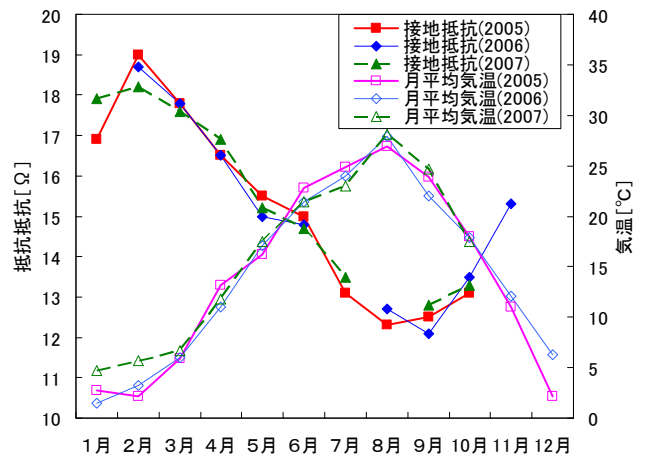


図2-1 月平均気温との比較
(注：データは雪等により欠測した月があります)

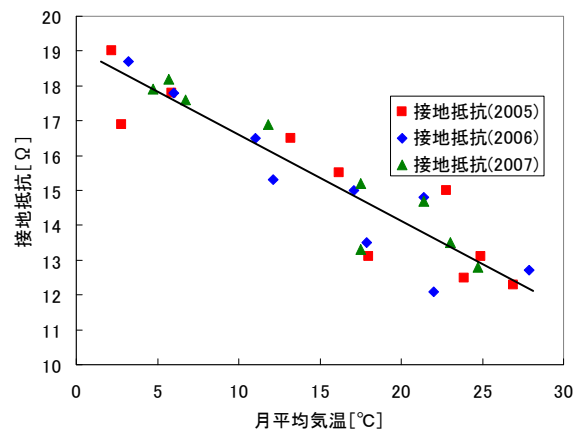


図2-2 接地抵抗と月平均気温との関連