

# 「保守不完全(ケーブル)」による波及事故について

電気と九州(H25年11月号掲載)

## はじめに

九州管内では、平成24年度、電気関係報告規則第3条に基づき報告のあった電気事故が80件発生し、うち波及事故は39件発生しています。

原因別で見ると、「雷」によるものが全体の約60% (23件) と一番多く、次に「保守不完全」によるものが全体の約12% (5件) となっています。

今回は、「保守不完全」によって発生した波及事故の事例について、次のとおり紹介します。

## 事故の発生状況

事故が発生した事業場は、6.6kVで受電し、受電電力が134kWの旅館であった。

事故当日の天候は晴れ。

14:37、電力会社の変電所の遮断器が動作し、停電が発生。当該事業場から外部委託先の保安法人へ停電発生を連絡。

15:20、保安法人の技術者が事業場に到着、同時に電力会社の社員が事故調査のため到着。

両者による連携調査の結果、当該事業場が原因であることがわかった。

15:37、保安法人の技術者が高圧気中開閉器(PAS)を「切」にし、電力会社の配電線から切り離れた。

15:47、電力会社により全区間の送電が開始され、停電は解消した。

### 【被害の状況】

供給支障時間 1時間10分  
(14:37~15:47)

供給支障戸数 73戸



16:30、受電設備を調査した結果、事故が発生した電気工作物は、高圧引込ケーブルと判明。

仮設用の高圧引込ケーブルへ取替え、保安法人の技術者により絶縁抵抗測定等を行って健全性を確認した。

19:40、高圧気中開閉器(PAS)を「入」にし、受電を開始した。

### 【当該事業場の停電時間】

5時間3分 (14:37~19:40)

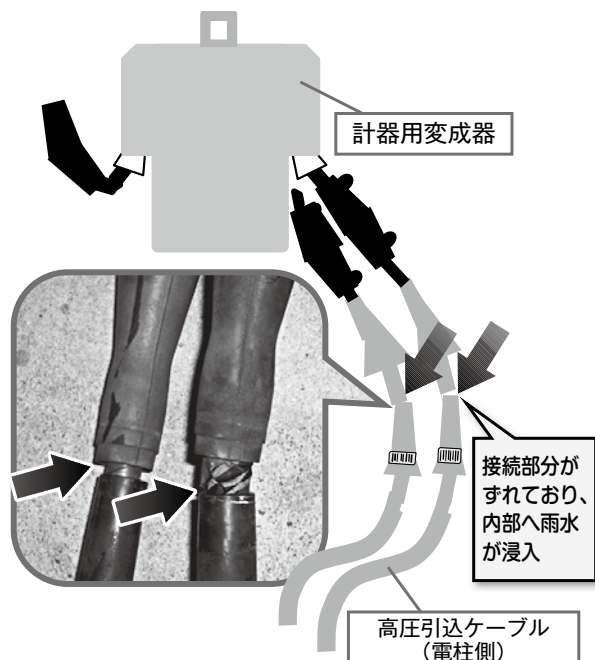


## 事故の原因

高圧引込ケーブルに雨水が染み込み、絶縁破壊して、地絡したもの。

この時、地絡継電器(GR)が動作しなかったため、高圧気中開閉器(PAS)は開放せず、波及事故に至った。

図解1 高圧引込ケーブル電柱側における雨水の浸入状況



### 〈 高圧引込ケーブルが絶縁破壊した理由 〉

当該ケーブルは、設置後約19年が経過していた。前回の年次点検では特に問題はなかったが、その後、計器用変成器（VCT）の2次側に接続されている当該ケーブルの端末処理材の2箇所（青相、白相）がケーブル本体からずれ、内部へ雨水が浸入。

浸透した雨水が当該ケーブル内を伝って、キュービクル内の接続部分（端末処理部分）からしみ出ており、この部分が絶縁破壊し、地絡したもの。

### 〈 地絡継電器（GR）が動作しなかった理由 〉

間欠地絡により地絡検出ができなかったため、又は青相、白相の異相地絡により変圧器2次側（地絡継電器の制御電源）に正常な電圧が印加されなかったため、地絡継電器が動作しなかったものと考えられている。

図解2 高圧引込ケーブルのキュービクル側における絶縁破壊（地絡）の状況



### 「保守不完全」による波及事故防止に向けて

今回の事例では、年次点検実施後に高圧引込ケーブルの接続部分のずれが発生し、その後の月次点検で発見できなかったというもので、月次点検の重要性をあらためて認識させられました。

この「保守不完全」による電気事故を防止するためには、点検、検査を確実に実施して、電気設備の不良を早期に発見して、速やかに改修しなければなりません。

また、電気設備を計画的に更新することも非常に重要です。

自家用電気工作物設置者の皆さまにおかれましては、これらのことについてご理解いただき、事故防止に努めていただきたいと思います。

なお、事故防止の理解を深めるため、当部は次のようなパンフレットを作成しています。当部ホームページからダウンロードして利用いただけますので、社内教育等で是非、ご使用ください。

パンフレットを掲載している九州産業保安監督部のホームページアドレス  
<http://www.safety-kyushu.meti.go.jp/denki/hyoushou/25pamphlet.pdf>

**電気事故の防止に向けて**  
～自家用電気工作物設置者、電気主任技術者の皆さまへ～

九州産業保安監督部 電力安全課

**「保守不完全」による電気事故の防止**

**年次点検は確実に実施しましょう**  
電気設備が経年劣化すると、感電事故や波及事故をひき起こすことがあります。  
年次点検を確実に実施して、経年劣化した電気設備を早期に発見しましょう

**電気設備は計画的に更新しましょう**  
電気設備にも寿命があります。  
適切な時期に更新しましょう。

**事故事例【保守不完全】**

- ・ 設置後一度も更新されずに24年が経過（経年劣化したPAS及びCVケーブルを使用）。
- ・ 年次点検でPASの地絡継電器の動作不良を発見。
- ・ しかし、設置者は、管理技術者の改修・更新指示に従わずに使用を継続。
- ・ 1年後にCVケーブルが絶縁破壊し、地絡事故が発生。
- ・ PASは保護継電器が正常に動作しない状況であったため、開放されず、近隣エリアを停電させた（波及事故となった）。