

# 雷サージが原因で高圧気中開閉器内部の絶縁が劣化し地絡・短絡



## 事故の状況

- (1)午後4時ごろに発生した事故である。当日の天候は2時ごろから豪雨となっており雷音が聞こえていた。
- (2)電力会社の方向地絡継電器(DGR)が動作し配電用遮断器が開放、波及事故となった。(Vo:2,500V)
- (3)構内柱上の開閉器の外部(負荷側)にアークの痕跡があり地絡継電器の動作表示もあった。
- (4)当該開閉器の内部で地絡・短絡が発生したものである。開閉器の内部事故のため波及事故に至った。(支障時間:100分、支障電力:180kW、停電戸数:135戸)

「設備診断技術研究会」ってなあーに？

設備診断技術研究会は、昭和58年に社団法人日本電気技術者協会北海道支部の調査、研究部門組織として設立され、北海道における電気技術者の保安技術の向上を図ることを目的に電気事故の原因調査及び防止に係る調査研究などを行っている組織です。研究会の報告書を参考に、事故防止に努めましょう!

## 事故の原因(分類)

### 自然現象(雷)

- (1)当日、開閉器から150m付近で雷の閃光が発生し、それと同時に開閉器が燃えるのが目撃された。
- (2)落雷により雷サージが誘導され、これが開閉器に侵入し開閉器内部の絶縁が破壊され、事故に至ったと推定される。

## 点検状況

- (1)当該開閉器は、製造後3年しか経過していない。
- (2)事故2か月前の年次点検、および2週間前の月次点検でも異常は見られなかった。

## 事故の防止対策は

避雷器を設置する。



噴出した煤(開閉器側面)



熱による変色(開閉器上部)



開閉器内部

### ■ひとこと■

今回の事故事例は、構内に設置された引込柱(電柱)に設置されていた高圧気中開閉器(PAS)に雷サージが侵入、絶縁が破壊し波及事故に至ったケースです。雷サージとは、雷に起因する異常な高電圧のことです。

雷のエネルギーにもよりますが、避雷器を設置することにより、この雷サージから電気設備を保護する確率がかなり高まります。

北海道は他の地域に比べ雷の発生が少ない地域といわれていますが、最近ゲリラ豪雨による雷被害が多発している状況を踏まえると、技術基準で設置が義務付けられていない500kW未満の電気設備にも避雷器を設置することが望まれます。

弊協会は、みなさまとともに“電気使用の安全確保”に取り組みます。