

資料 1 - 5

# 地下水バイパス循環ポンプ電動機トリップについて

2016年9月16日



東京電力ホールディングス株式会社

## 1. 事象概要

- ・2016年8月31日16:20頃地下水バイパス循環ポンプ電動機が漏電ブレーカ(ELCB)が動作しているとの連絡を受けた。
- ・具体的な不具合箇所調査を2016年9月1日に実施したところ、電源ケーブルの途中にある中継箱内のケーブルに地絡の痕跡があることを確認した。



現場状況



ケーブル中継箱

## 2. 時系列

8/31

- 16:01 地下水バイパス水 リサイクル運転開始
- 16:05 地下水バイパス循環ポンプ過負荷／地絡 警報発生
- 17:40 現場到着 点検開始
- 16:15 循環ポンプ漏電ブレーカ(ELCB) トリップ位置確認(地絡確認)
- 16:21 循環ポンプ漏電ブレーカ(ELCB) トリップ位置⇒OFF操作
- 18:20 点検終了

9/1

- 9:30 詳細点検開始
- 11:08 点検調査⇒不具合箇所特定(中継箱)
- 11:19 消防へ連絡
- 12:30 消防が「火災では無い」と判断

9/2

- 14:24 仮設ケーブル接続完了
- 14:49 電動機単体試運転完了
- 16:55 循環ポンプ系統試運転完了

## 原因

ケーブル絶縁体の劣化により、地絡が発生したと推定される。

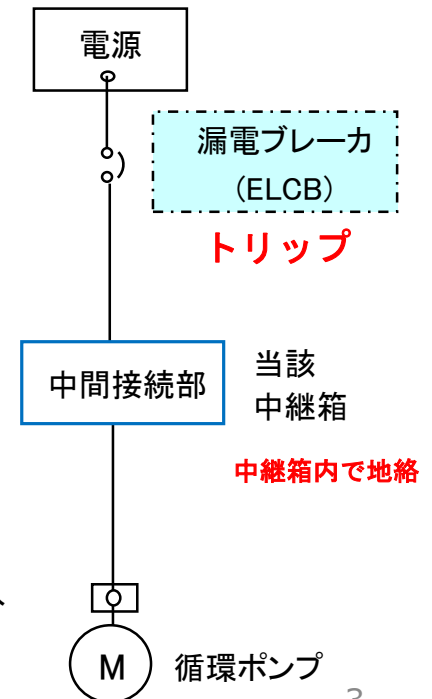
- ⇒中継箱内のケーブル密度が高く、物理的に熱がこもりやすい(熱が逃げにくい)状況であった。
- ⇒中継箱内は結露と思われる水滴が発生している環境であった。
- ⇒中継箱内の温度上昇によりケーブル絶縁体が熱により劣化し、水滴が付着した結果、絶縁の弱い箇所で地絡が発生し、ELCBが動作したことにより電動機が停止したものと推定する。  
なお、当該電動機については単体にて健全性を確認した結果問題は無かった。



当該電動機設置状況



中継箱内状況  地絡したと思われる部分



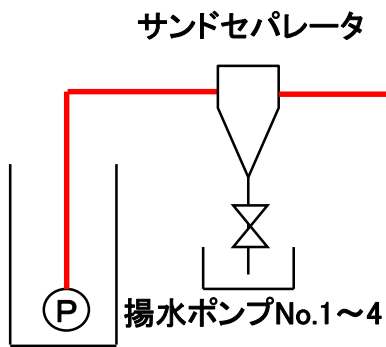
#### 暫定対策

- ・当該循環ポンプは、定期的にはリサイクル運転を実施後サンプリングを実施していることから、仮設ケーブルにて仮復旧し(中継箱を介さず、ケーブルも巻かない長さで施工)インサービスを実施した。(2016年9月2日対応済・運転状態異常無し)
- ・地下水バイパスの系統における類似の電動機についても速やかにケーブルの健全性を確認した。(類似電動機の放水ポンプ用ケーブル中継箱内異常無し。9月2日)

#### 恒久対策

中継箱内ケーブルの熱放散の問題が判明したため、当該循環ポンプのケーブルについては、ケーブルの密度を考慮した施工について復旧していくこととする。

# (参考) 地下水バイパス簡易系統図



揚水井No.1~4

※ B、C系統の構成はA系統と同じ

