

平成30年1月16日
東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所3号機
P/C3D-2受電しゃ断器トリップコイル焼損について

1. 概要

平成30年1月15日柏崎刈羽原子力発電所3号機の3D系電源盤点検のため、電源停止作業を実施してところ、P/C3D-2の停止のため、中央操作室から受電しゃ断器(2A)の開放操作を行った際に当該受電しゃ断器が開放されなかったことから、その上流のM/C3Dのしゃ断器(4B)を開放してP/C3D-2を停止した。

その後、直流125V3B地絡警報が発生し、P/C3D-2の受電しゃ断器(2A)を確認したところ、火花を確認したことから、当該しゃ断器の制御電源を「切」とした。

P/C3D-2の受電しゃ断器盤内部を確認したところ、トリップコイルが主に焼損していることを確認した。

2. 推定される主な要因(検討中)

当該しゃ断器については今後調査を行う。現在、推定している要因は以下の通り。なお、調査方法及び工程については現在検討中である。

○P/C3D-2のトリップコイルが焼損した要因

M/C3Dのしゃ断器(4B)開放により、P/C3D-2の受電しゃ断器(2A)のトリップ指令が継続した。しかしながら、トリップ機構の動作不良より、しゃ断器が開放できず、トリップコイルに電流が流れ続け焼損に至った。

○P/C3D-2が開放されなかった要因

上記のトリップ機構の動作不良の他、制御回路における操作スイッチや補助スイッチの不良が考えられる。

3. P/C3D-2の受電しゃ断器(2A)の復旧について

P/C3D-2の受電しゃ断器(2A)については、3D系電源盤の点検の終了に合わせて、予備品にて復旧する予定。予備のしゃ断器については、健全性を確認後、使用する。

○健全性の確認内容

外観点検、接触部点検、機構部点検、絶縁抵抗測定、開閉試験

○復旧予定

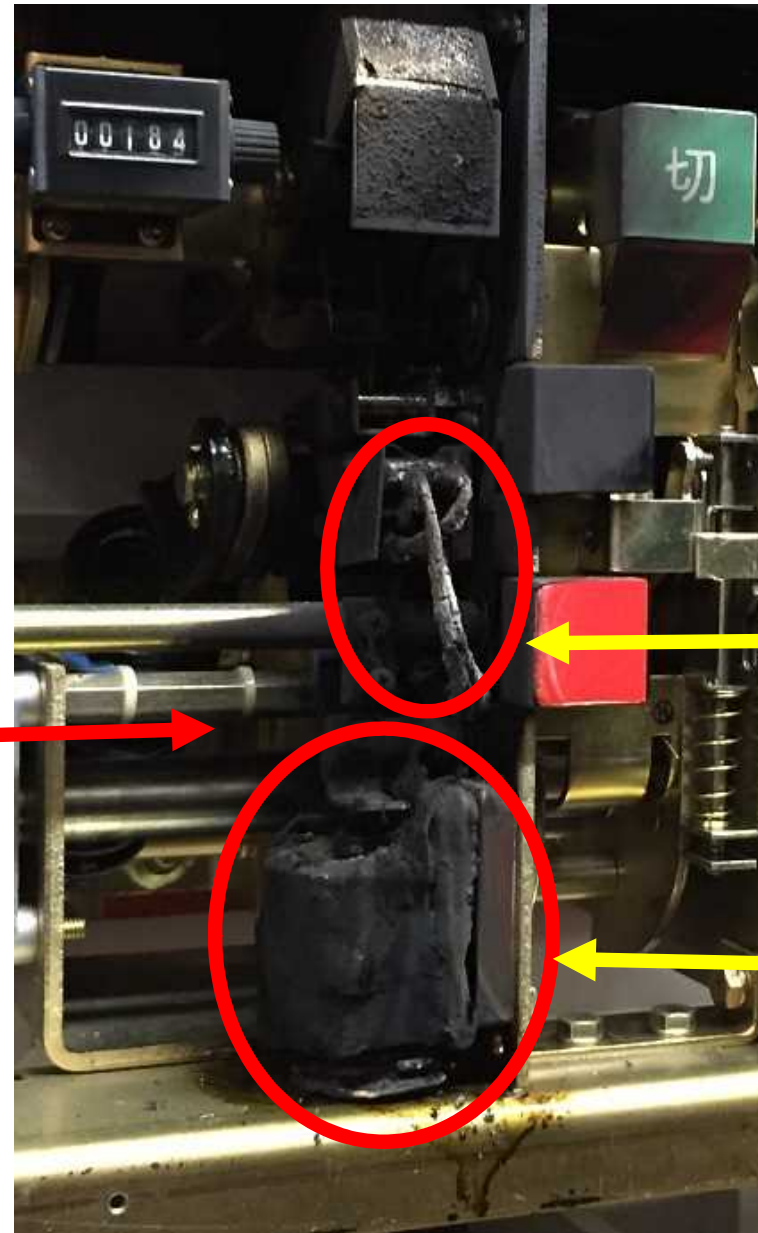
- ・ 1月第4週 予備のしゃ断器の健全性確認
- ・ 1月 末 復旧

4. 添付資料

- (1) P/C3D-2 受電しゃ断器盤内写真
- (2) 制御回路概要

以上

添付資料（1） 3号機 火災現場状況



電気コード
被覆部分

しゃ断器トリップ
コイル部分

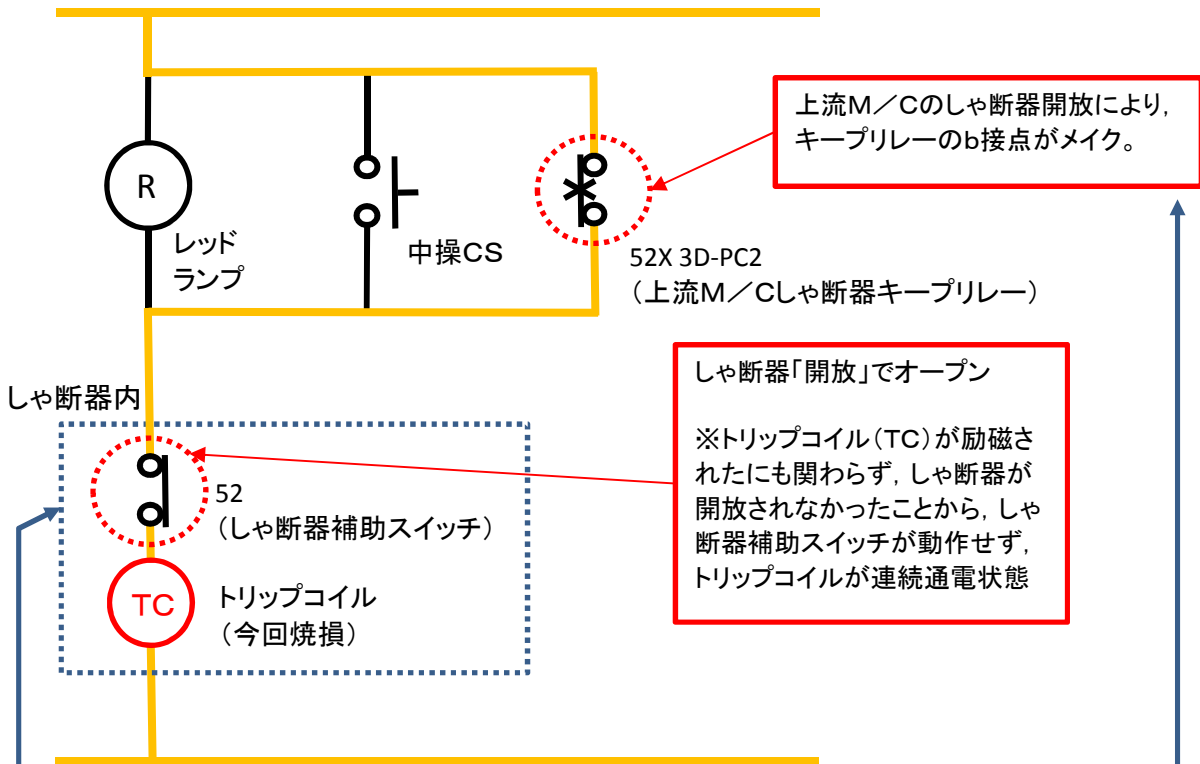
火災箇所(しゃ断器トリップコイルおよび電気コード被覆)拡大写真

＜参考＞扉を閉めた状態

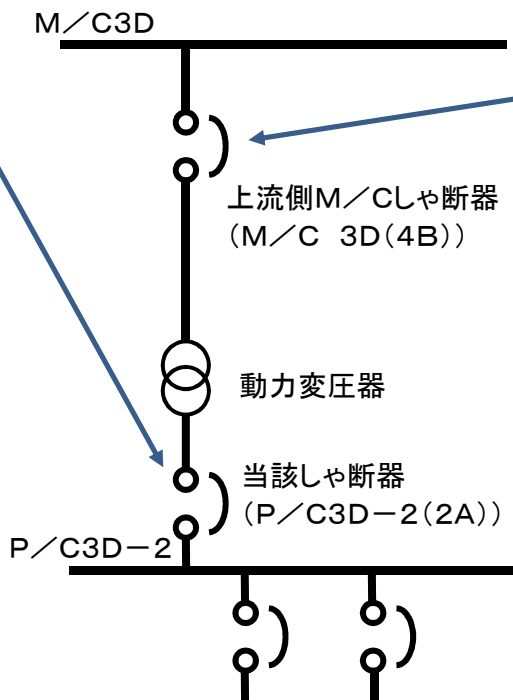


P/C3D-2(2A) しゃ断器開放不良に伴うトリップコイル焼損事象について

<しゃ断器制御回路概要>



<系統概略>



M/C 3D停止作業中におけるP/C 3D-2受電しゃ断器焼損に関する時系列

平成30年 1月17日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

- 11:30 P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器CS「切」 中操運転員
→しゃ断器開放せず。
CS切時、R・Gランプ消灯確認。
CS通常位置戻し後、Rランプ点灯、Gランプ消灯確認 中操運転員
→P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器表盤にて中操同様のランプ状態を確認。
現場：運転員A (Hx/B)
- 11:32 電機G担当者へ連絡 中操運転員
→P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器CS「切」操作時ランプ消灯、しゃ断器「切」が出来ず操作不良が発生していることを連絡。
電機G担当者よりP/C 3D-2動変しゃ断器開放にて停止するよう依頼あり
- 11:42 M/C 3D(4B)動変しゃ断器CS「切」 中操運転員
→P/C 3D-2停止確認 (P/C3D-2母線電圧0V)
P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器R・Gランプ消灯確認 中操運転員
→P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器表盤R・Gランプ消灯確認 現場：運転員A (Hx/B)
→M/C 3D(4B)動変しゃ断器解放状態確認 現場：運転員B (An/A非)
- 11:45 M/C 3C受電切替開始 (M/C 3SA-2→M/C 3SB-2)
現場：運転員A (Hx/B→T/B非へ移動)
現場：運転員B (An/A非)
- 11:48 P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器 自動開放確認
(中操ランプ表示G点灯、R消灯にて確認) 中操運転員
- 11:53 中操：直流125V3B地絡ANN発生
→運転員Aへ「P/C 3D-2へ向かうこと」「到着後P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器の状態確認、制御電源を「切」すること」を指示
→中操待機中 運転員Cへ「直流125V3B主母線盤」で警報を確認すること」を指示
- 11:57 現場直流125V3B主母線盤：「+地絡」と「-地絡」警報発生確認
+接地電圧12V、-接地電圧120V 現場：運転員C (An/A非)
- 11:59 P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器 開放状態を確認。しゃ断器より火花・焦げ・異臭を確認 (火花は1回の閃光のみ確認) 現場：運転員A (Hx/B)
- 11:59 P/C 3D-2(2A)受電しゃ断器 制御電源「切」火花発生の有無の確認をしたが、発生がないことを確認。
現場：運転員A (Hx/B)

- 11:59 現場直流 125V 3B 主母線盤：地絡ANNクリア
+接地電圧60V、-接地電圧60V 現場：運転員C (An/A 非)
- 12:04 公設消防へ「119番通報」/フュエル隊へ連絡
- 12:05 正門連絡
- 12:05 部長へ連絡
- 12:09 当直副主任 フュエル隊誘導に向かう
当直副長 公設消防誘導に向かう
- 12:19 当直副主任とフュエル隊 現場到着
- 12:21 公設消防正門通過
- 12:24 救急車正門通過
- 12:39 公設消防 現場到着「鎮火確認」
- 12:43 警察車両 正門通過
- 12:50 救急車 正門退構
- 12:54 消防車2台退構 (全8台中)
- 13:01 消防車3台退構 (残り3台)
- 13:08 P/C 3D-2(2A)ラックアウト (消防要請による)
- 13:11 警察車両2台退構 (残り1台)
- 13:46 公設消防の判断「トリップコイルの焼損と電源コードの溶融により、火災と認定」