

原子力発第04217号
平成16年12月9日

愛媛県知事
加戸守行 殿

四国電力株式会社
取締役社長 大西 淳

伊方発電所第3号機復水脱塩装置苛性ソーダ攪拌ポンプの不具合他
2件に係る報告書の提出について

平成16年10月4日に発生しました伊方発電所第3号機復水脱塩装置苛性ソーダ攪拌ポンプの不具合他2件につきまして、その後の調査結果がまとまりましたので、安全協定第11条第2項に基づき、別添のとおり報告いたします。

今後とも伊方発電所の安全・安定運転に取り組んでまいりますので、ご指導賜りますようお願い申し上げます。

以 上

伊方発電所第2号機
アスファルト固化装置熱媒循環ポンプの
不具合について

平成16年12月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第2号機
アスファルト固化装置熱媒循環ポンプの不具合について

2. 事象発生の日時

平成16年10月6日 0時25分頃(確認)

3. 事象発生の設備

アスファルト固化装置熱媒循環ポンプA

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中(発電機出力557MW)

5. 事象の概要

伊方発電所第2号機(定格電気出力566MW)は、通常運転中のところ、アスファルト固化装置を停止した際、熱媒循環ポンプAのモータの温度異常を示す信号が発信したため点検を行った結果、10月6日0時25分頃、熱媒循環ポンプAのモータ過熱検出用に内蔵している温度スイッチが不良であることが確認された。また、熱媒循環ポンプは2台(常用1台、予備1台)あることから、アスファルト固化装置の運転に支障はなかった。

その後、当該ポンプに代替の温度スイッチを取り付け、試運転を行い、11月19日10時45分、通常状態に復旧した。

なお、本事象によるプラントの運転への影響および周辺環境への放射能の影響はなかった。
(添付資料-1、2)

6. 事象の時系列

[10月 5日]

21時08分頃 アスファルト固化装置停止
熱媒循環ポンプA停止
「キャンドポンプモータ過熱」警報の発信
熱媒循環ポンプA操作表示灯の過熱検出用ランプの点灯を確認

23時00分頃 熱媒循環ポンプAモータ点検開始

[10月 6日]

0時25分頃 熱媒循環ポンプAモータの温度スイッチが不良であることが判明

[11月19日]

10時45分 代替の温度スイッチを取り付け、試運転を行い、通常状態に復旧

7. 調査結果

熱媒循環ポンプAのモータ過熱の警報発信原因について、以下の調査を行った。

(1) モータ本体の調査

a. 冷却不良によるモータの過熱

ポンプモータは冷却水で常時冷却されており、事象発生直後、モータ外表面温度を触診したところ、異常な過熱は認められなかった。

b. モータ巻線の不良によるモータの過熱

モータ巻線を含む主回路の絶縁抵抗を測定した結果、1,000M 以上(判定基準1M 以上)であった。また、モータ巻線抵抗のばらつきは判定基準の3%以内であり、異常は認められなかった。(添付資料-3)

(2) モータ温度スイッチ回路の調査

モータ端子箱にて、常用及び予備の温度スイッチの抵抗を測定した結果、いずれも無限大(判定基準5 以下)であり、回路が断線していることが確認された。

また、モータ固定子内の温度スイッチリード線を調査したが、断線は認められなかった。(添付資料-3)

(3) 当該ポンプ運転・保守状況の調査

当該ポンプは、平成12年10月5日に、常用側の温度スイッチ回路が断線したため、予備側の健全性を確認し、切り替えた。それ以降の運転状況に異常は認められておらず、補修した履歴はなかった。

8. 推定原因

熱媒循環ポンプAのモータ過熱の警報発信原因は、内蔵されている温度スイッチの接点が外れたことによるものと推定される。

9. 対策

モータ固定子巻線端部に、代替の温度スイッチを取り付けて仮復旧した。
なお、温度スイッチはモータ固定子巻線から取り外すことができないため、モータ固定子が入荷次第(平成17年2月頃)熱媒循環ポンプAのモータ固定子一式を取り替える。

以上

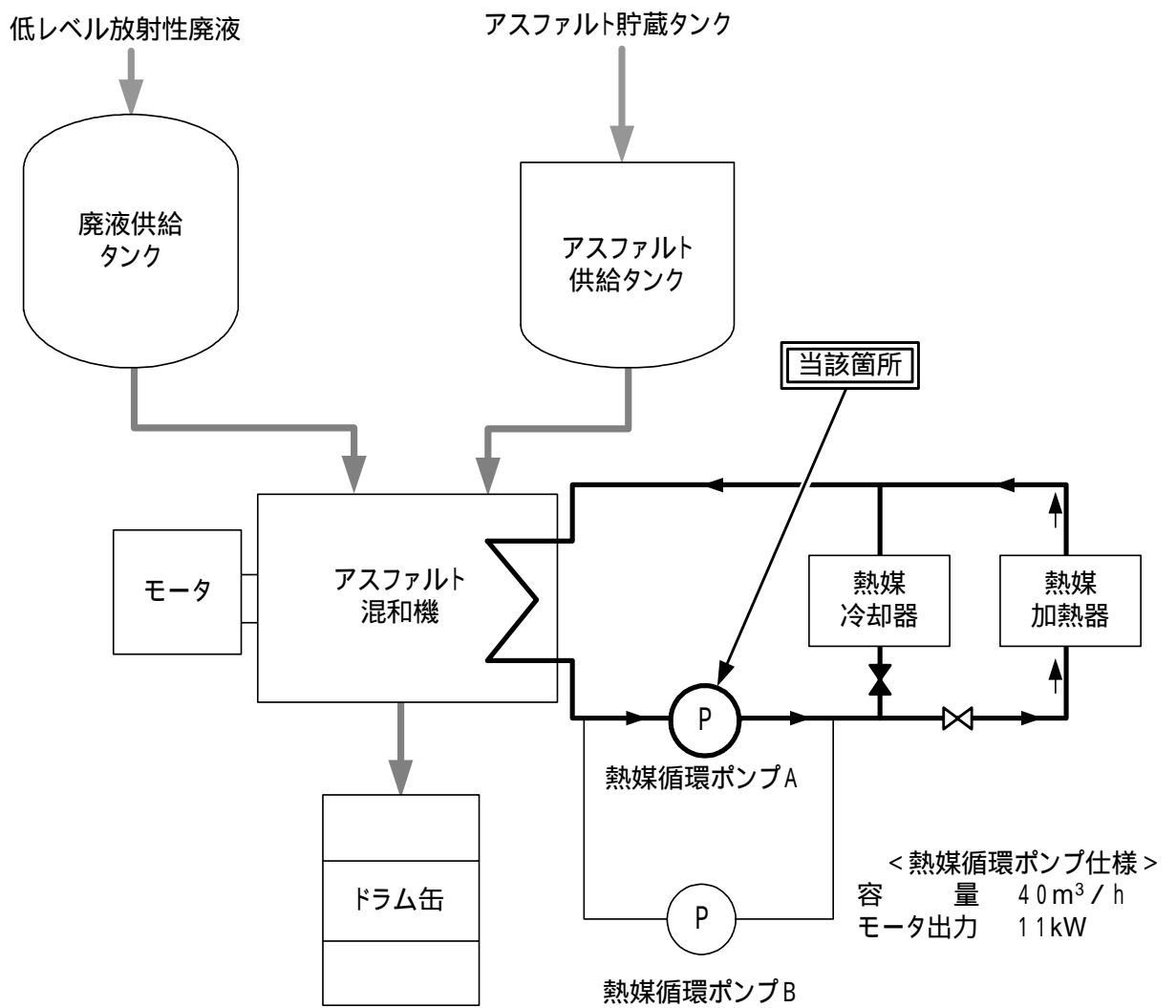
添 付 資 料

添付資料 - 1 アスファルト固化装置熱媒循環系統概略図

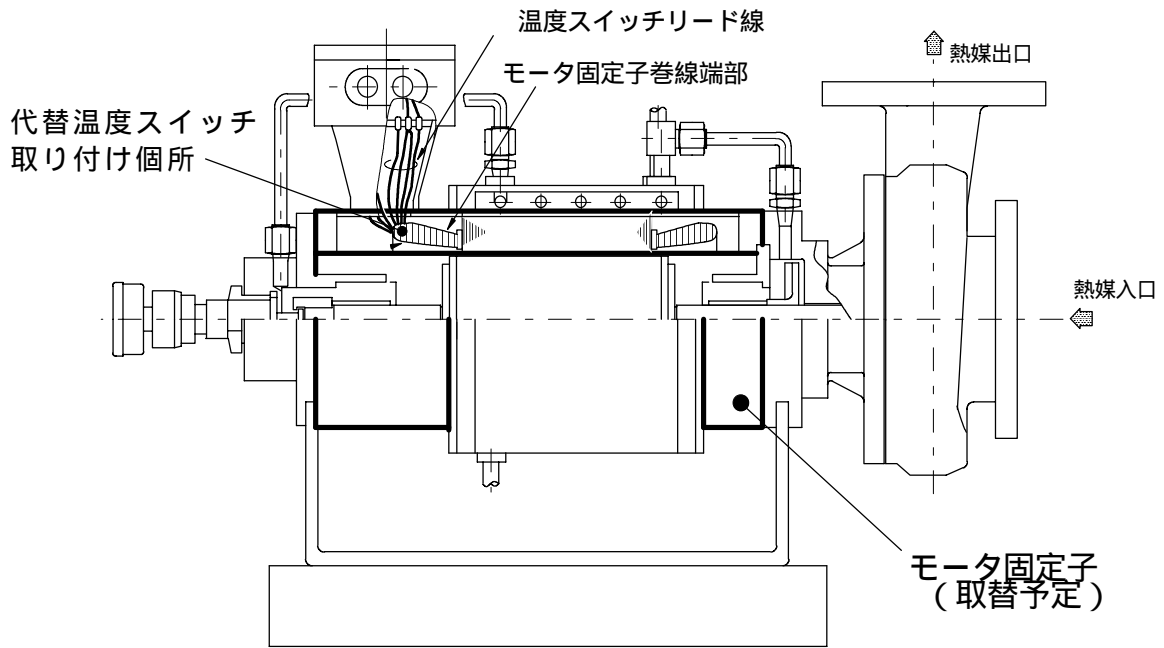
添付資料 - 2 熱媒循環ポンプ・温度スイッチ回路概略図

添付資料 - 3 熱媒循環ポンプAモータ点検結果

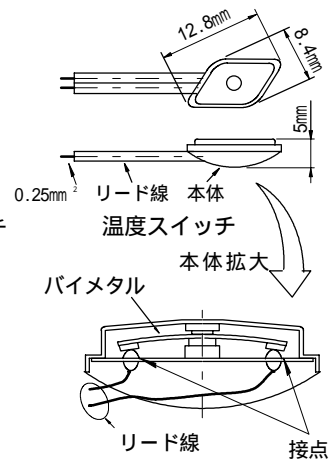
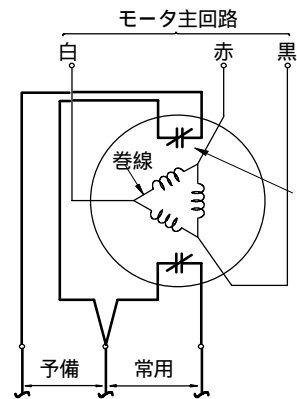
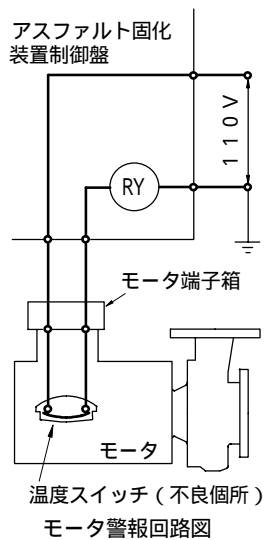
アスファルト固化装置熱媒循環系統概略図



熱媒循環ポンプ・温度スイッチ回路概略図



熱媒循環ポンプA概略図



モータ温度スイッチ回路概略図

熱媒循環ポンプAモータ点検結果

1. モーター巻線主回路絶縁抵抗

測定結果	判定基準	結果
1,000M 以上	1M 以上	良

2. モータ巻線抵抗

測定箇所	測定値	ばらつき*1	判定基準	結果
赤 - 白	0.750	0.93%	3%以内	良
白 - 黒	0.749			
黒 - 赤	0.756			

$$*1 \text{ ばらつき} = \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{\text{平均値}} \times 100\%$$

3. 温度スイッチ抵抗

測定箇所	測定値	判定値	結果
予備温度スイッチ	無限大	5 以下	不良
常用温度スイッチ	無限大		不良