

原子力発第08153号
平成20年10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 常盤 百樹

伊方発電所第3号機 総合排水処理装置建屋火災報知機監視設備
の不具合に係る報告書の提出について

平成20年8月14日に発生しました伊方発電所第3号機 総合排水処理装置建屋火災報知機監視設備の不具合につきまして、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3号機

総合排水処理装置建屋火災報知機監視設備の不具合について

平成20年10月
四国電力株式会社

1. 件 名

伊方発電所第3号機 総合排水処理装置建屋火災報知機監視設備の不具合について

2. 事象発生の日時

平成20年8月14日 1時30分 (確認)

3. 事象発生の設備

伊方発電所3号機 総合排水処理装置建屋 (管理区域外)

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中 (電気出力913MW)

5. 事象発生の状況

伊方発電所第3号機 (定格電気出力890MW) は、通常運転中のところ、8月14日0時45分頃、火災報知機の監視線の異常を示す信号が発信したため、当直員が現場調査 (0時45分～1時30分) を行ったところ、火災等の発生はなかったものの、火災報知機の監視線^{※1}に異常が確認された。

調査の結果、総合排水処理装置建屋、集合作業場、取水ピット電気室のエリアから3号機中央制御室への監視線路に異常があることが判明した。

その後、上記3箇所の監視線を集合して中央制御室へ送信するための中継器^{※2}に異常が確認されたため、中継器の取替えを実施して、健全性を確認し、8月14日8時46分に通常状態に復旧した。

なお、故障の期間は、屋外監視用カメラおよび取水ピット電気室室内監視用カメラにて1時間毎の監視を行なうとともに、当直員および守衛員による3時間毎の現場パトロールにて監視強化を実施した。

(添付資料-1)

※1 監視線 : 火災の発生を受信するために現場に設置された火災受信機盤から、火災報知機盤 (エリア内で発生した火災等を受信する設備) の間で断線監視をしているもので、万一、断線等が発生した場合に火災報知機盤に監視線異常の警報が出る。

※2 中継器 : 感知器と火災受信機盤を接続する場合に使用し、火災報知機盤に信号を送る装置。現場の火災受信機盤から常時監視する火災報知機盤に伝送する信号をアナログからデジタルに変換するもので、伝送距離が長い場合にノイズ等の影響を防止するために取り付けている。

6. 事象の時系列

8月14日

- 0時45分 火災報知機の監視線の異常を示す信号発信
- 1時30分 火災報知機の監視線の異常確認
- 3時10分頃 火災報知機、監視設備の点検開始
- 8時10分頃 総合排水処理装置建屋内の中継器取替え開始
- 8時46分 中継器が正常であることを確認し、通常状態に復旧

7. 調査結果

火災報知機盤に監視線異常を示す表示が確認されたことから、監視線回路中継器について、以下の調査を実施した。

(添付資料-2)

(1) 現地調査

火災報知器盤の監視画面の表示を確認したところ、監視線異常の表示を確認したため、総合排水処理装置建屋、集合作業場の火災受信器盤および取水ピット電気室の総合盤の現場確認を実施したが、故障を示す表示はなかった。また、火災報知器盤の監視線異常警報画面のリセット操作を実施したが、監視線異常を示す表示は復帰しなかった。

このため、火災報知機盤へ信号を送る機能を調査するため、総合排水処理装置建屋内の火災受信機盤に設置している中継器を調査したところ、基板の抵抗値に異常が認められた。

(2) 工場調査等

メーカーの工場で当該中継器を調査した結果、現地と同様の事象（監視線異常）が再現したため、当該中継器に取付けられているプリント基板の機能試験を実施したところ、当該プリント基板の断線検出回路のトランジスタが故障していることを確認した。

なお、当該プリント基板の外観検査では、破損・変色等の有意な損傷は認められなかった。

(3) 保修状況等の調査

当該箇所の火災報知設備について過去の点検履歴および記録を調査した結果、至近の定期点検（平成20年7月15日～8月1日）において、模擬入力による火災発報点検を行っており、点検データに異常は認められていなかった。

8. 推定原因

本事象発生時は、8月13日夜半より雷が多発していたことから、集合作業場の火災信号線への雷サージ*³により、中継器内のプリント基板（断線検出回路のトランジスタ）に故障が発生したものと推定される。

※3 雷サージ : 雷の影響により発生するサージ電流のことを言う。落雷後、瞬間的あるいは断続的に、電圧や電流が異常に上昇する。雷の磁場により電磁誘導される「誘導雷サージ」と落雷が電線などに伝わる「直撃雷サージ」とがある。

9. 対 策

総合排水処理装置建屋内の中継器を新品に取替えた。

今後とも火災報知機監視設備の定期的な点検（法定点検）を適切に実施するとともに、万一の故障に備え、夜間・休日を問わず、速やかに部品の調達が行なえる体制を整えることとする。

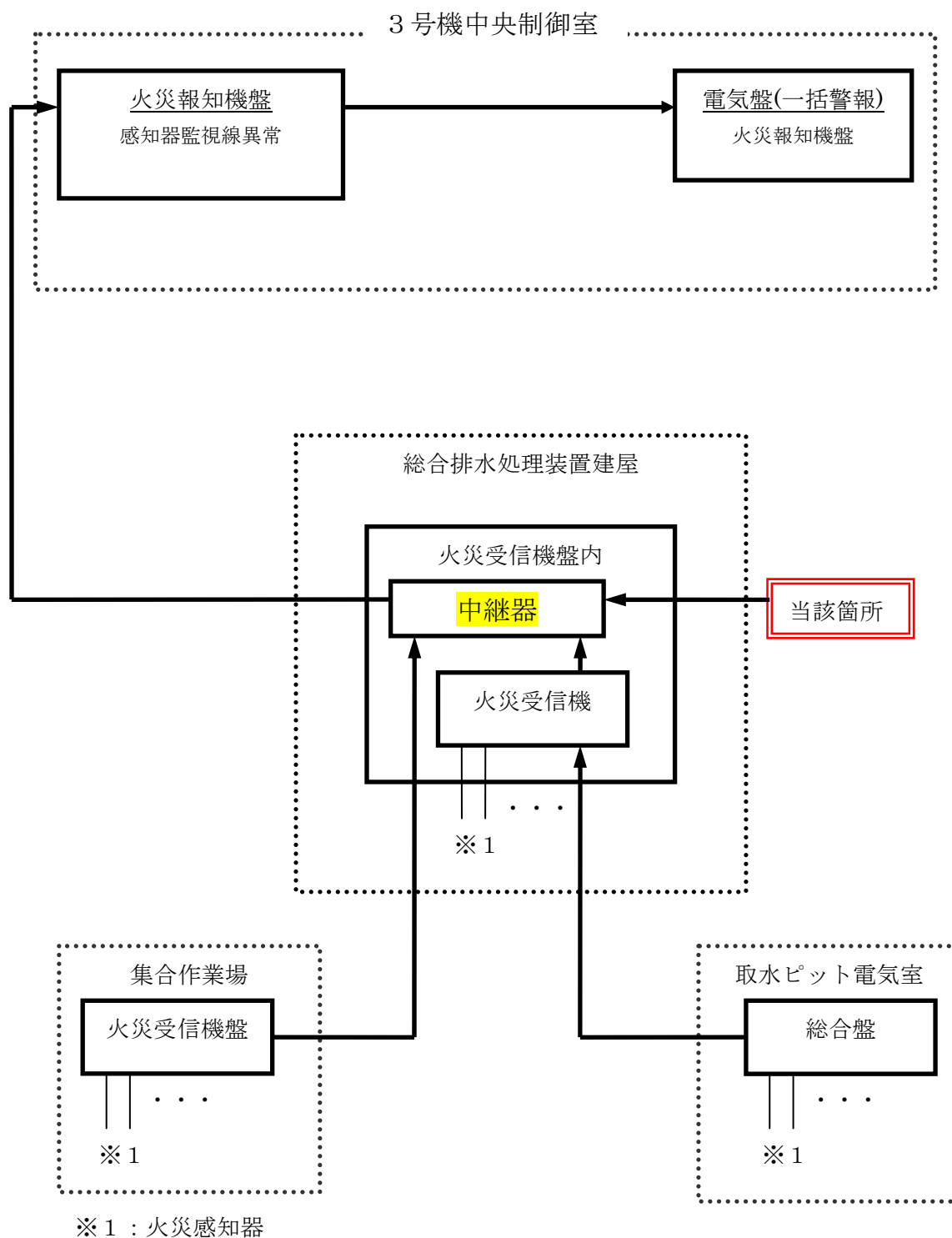
以 上

添 付 資 料

添付資料－ 1 伊方発電所 3 号機 付属建屋火災報知機監視系統図

添付資料－ 2 中継器内プリント基板 故障箇所

伊方発電所 3号機 附属建屋火災報知機監視系統図



中継器内プリント基板 故障箇所

