

原子力発第04245号  
平成17年1月7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1号機充てんポンプ室エリアモニタの表示不良  
に係る報告書の提出について

平成16年11月13日に発生しました伊方発電所第1号機充てんポンプ室エリアモニタの表示不良につきまして、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 1 号機  
充てんポンプ室エリアモニタの表示不良について

平成 1 7 年 1 月  
四国電力株式会社

## 1. 件名

伊方発電所第1号機 充てんポンプ室エリアモニタの表示不良について

## 2. 事象発生の日時

平成16年11月13日 18時30分頃（警報発信）

## 3. 事象発生の設備

放射線管理設備 充てんポンプ室Bエリアモニタ

## 4. 事象発生時の運転状況

第22回定期検査中

## 5. 事象の概要

11月13日18時30分頃、第22回定期検査中の伊方1号機の中央制御室において、エリアモニタの故障を示す信号（警報）が発信した。確認の結果、充てんポンプ室Bのエリアモニタのデジタル表示が、記録計の指示には変動が認められないにもかかわらず、点滅（フリッカ）し正常な値を示していなかった。

調査を行った結果、定期検査に伴う作業によるノイズが信号ラインに一時的に混入し、当該エリアモニタのデジタル表示が正常な値を示さなかったと推定された。念のため、当該エリアモニタの信号処理カードを取り替えて復旧した。

また、警報が発信した原因は、他のエリアモニタ取替作業の一環で警報を抑制するために実施していた警報回路の作業用短絡線（ジャンパー線）が外れたことによるものであり、デジタル表示のフリッカとは、無関係であった。

なお、本事象による環境への放射能の影響はなかった。

## 6. 事象の時系列

[11月13日]

18時30分頃	中央制御室に「エリアモニタ故障」警報発信 充てんポンプ室Bのエリアモニタのデジタル表示がフリッカしていることを確認（記録計指示は正常）
18時55分	現地表示器の指示が正常であることを確認
20時43分	デジタル表示のフリッカ状態をリセットし、指示が正常値に復帰したことを確認
21時00分	警報回路のジャンパー線を取り付け、「エリアモニタ故障」警報復帰
22時00分	信号処理カードの取替開始
22時50分	信号処理カードの取替終了し、正常状態に復旧

## 7. 調査結果

### (1) 現地調査

- a. 中央制御室にて、当該エリアモニタのデジタル表示を確認したところ、  
1.00 × 10<sup>5</sup> μSv/h（測定範囲上限）でフリッカしていることを確認した。  
一方、記録計と現地表示器の指示値は、正常値（約2 μSv/h）を示していた。

放射線監視設備のデジタル表示器は、ノイズ等の測定範囲を越える信号が入力された場合、信号処理カード内で自動診断を行い、デジタル表示をフリッカさせる一方、記録計および現地表示器は、自動的にノイズを除去し、指示値にノイズの影響が出ない機能を有しているため、上記の事象はノイズの内部処理に伴う正常動作と推定される。

(添付資料 - 1)

- b. 充てんポンプ室Bに設置されている検出器、信号ケーブルおよびケーブル接続部の外観点検を行った結果、異常は認められなかった。
- c. 放射線監視設備はノイズによる影響を受けやすいことから、検出器および信号ケーブル付近での溶接作業等を調査した結果、ノイズを発生させる可能性がある作業は確認できなかったが可能性は否定できない。
- d. 取り替えた信号処理カードを試験装置に接続し、約1ヶ月間当該カードが故障している可能性の調査を行った結果、再現性がなく当該カードの異常は認められなかった。
- e. 警報回路の調査をした結果、格納容器高レンジエリアモニタ取替作業に伴う警報を抑制するために当該エリアモニタのデジタル表示が収納される盤内にて実施していたジャンパー線が外れていた。

(添付資料 - 2)

以上の結果から、当該エリアモニタの放射線の監視機能は健全であり、警報発信は、当該エリアモニタのデジタル表示のフリッカとは関係がないことが判明した。

## (2) 保守状況の調査

当該エリアモニタの点検履歴および記録を調査した結果、毎定期検査時、点検校正および機能検査を実施しており、第22回定期検査における点検・検査記録では異常は認められなかった。

## 8. 推定原因

- (1) デジタル表示のフリッカの原因は、信号ラインへの一時的なノイズの混入により当該エリアモニタの測定範囲を越えたためと推測される。
- (2) 警報が発信した原因は、当該エリアモニタの点検等で、盤扉を開閉した振動によりジャンパー線が外れたものと推定される。

## 9. 対策

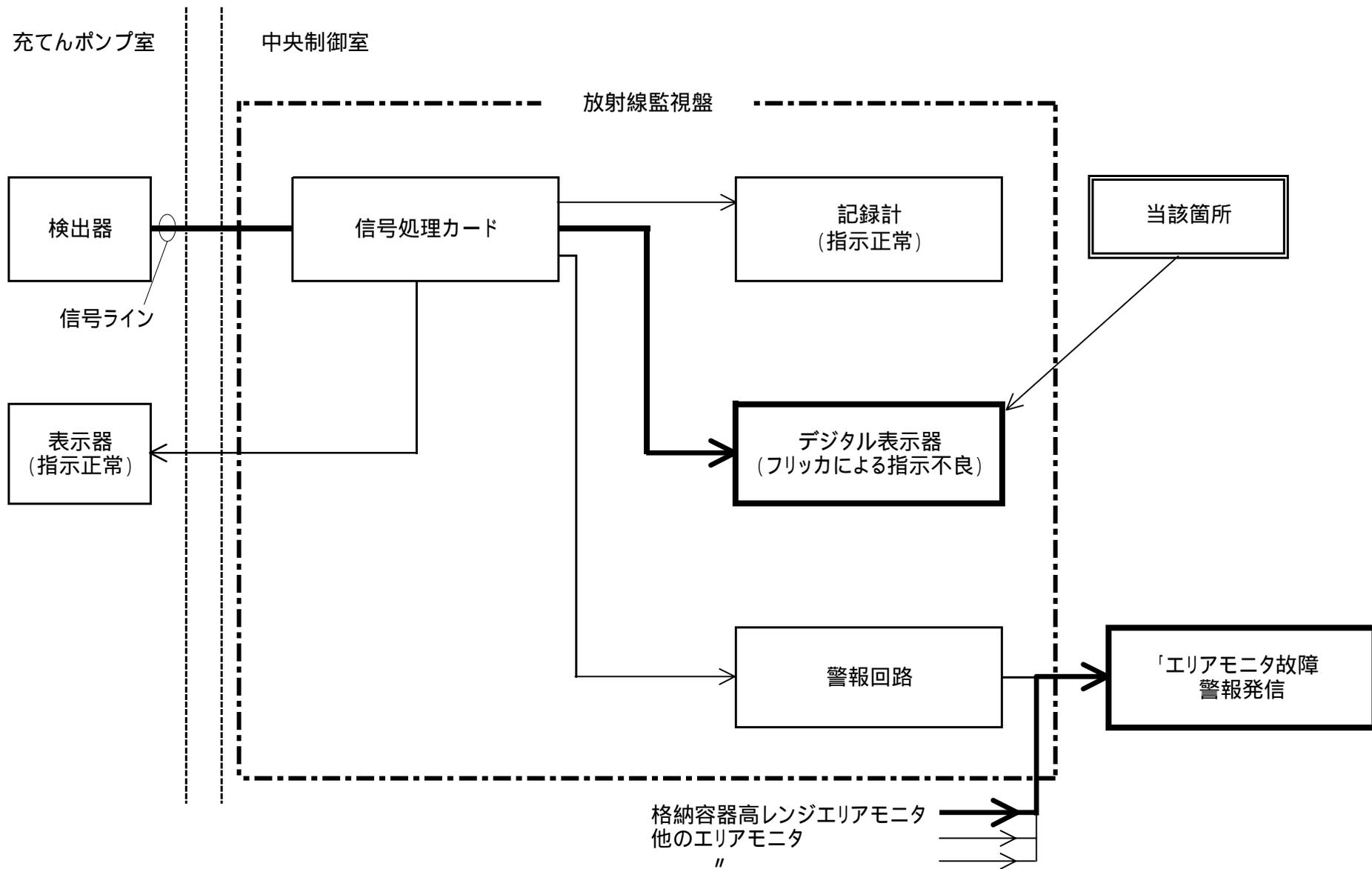
- (1) 当該エリアモニタの信号処理カードのリセット操作を行い、デジタル表示が正常値に復帰した。なお、念の為、当該カードを予備品に取り替えた。  
なお、今後とも当該カードの予備品を常備しておく。
- (2) ワンポイントレススを作成し、長期に使用する時は端子ネジに締め付けるタイプのジャンパー線を使用するなど外れない対策を関係者に周知する。

以 上

## 添 付 資 料

- 添付資料 - 1            充てんポンプ室エリアモニタ信号回路概略図
- 添付資料 - 2            警報回路概略図

# 充てんポンプ室エリアモニタ信号回路概略図



### 警報回路概略図

