

原子力発第04032号
平成16年4月27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「1/4炉心出力偏差」点検の実施漏れ
に係る報告書の提出について

平成16年4月16日に発生しました伊方発電所第3号機「1/4炉心出力偏差」点検の実施漏れにつきまして、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

「1 / 4 炉心出力偏差」点検の実施漏れについて

平成16年4月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第3号機

「1/4炉心出力偏差」点検の実施漏れについて

2. 事象発生の日時

平成16年 4月 16日 11時30分(確認)

3. 事象発生時の運転状況

通常運転中(出力:929MW)

4. 事象の概要

伊方発電所第3号機は、通常運転中のところ、4月16日11時30分、伊方発電所原子炉施設保安規定(以下「保安規定」という)において、1週間に1回の頻度で実施することが定められた「1/4炉心出力偏差」(以下「偏差」という)の点検が当該頻度で行われていないことを、発電グループリーダー(以下「発電GL」という)が確認した。

このため発電GLからの連絡に基づき当直長は、速やかに偏差が制限値(2%)を満足していることを確認した。

なお、この偏差は1時間毎に中央制御室のコンピュータ日誌に記録されており、この記録については、前回の確認(4月4日)以降全て制限値を満足していた。

また、偏差の制限値を超えれば中央制御盤に警報が発信することとなっている。(添付資料-1)

5. 事象の時系列

- | | |
|------------------|---|
| 4月 4日 | 4月第1回目の「1/4炉心出力偏差」点検(以下「偏差点検」という)を実施(運転定期点検実施予定表(以下「定期点検予定表」という)に記載あり) |
| 4月11日 | 4月第2回目の偏差点検を実施せず(定期点検予定表に記載なし) |
| 4月16日
11時20分頃 | 原子力保安検査官より、毎週金曜日に実施している定期点検実施状況の確認において、偏差点検が規定の頻度で実施されていないとの指摘 |
| 4月16日
11時30分 | 発電GLは、偏差点検が規定の頻度で実施されておらず、保安規定に定める運転上の制限を満足していないと判断し、直ちに当直長に偏差点検を実施するよう指示 |

4月16日 当直長は偏差点検を実施し、異常のないこと
11時44分 を確認

6. 調査結果

偏差点検の実施漏れについて、「人」「管理」「作業」の観点から、聞き取り調査等を行い要因を検討した。(添付資料-2)

(1) 人に関する要因

定期点検予定表作成担当者は、その作成経験は十分であるとともに発電管理、運転当直の経験も十分であり、定期点検の頻度確認の重要性も認識していた。

また、発電管理副長、発電GL、当直長は、運転に関する管理者としての経験・知識は十分であった。

なお、これらの要員の体調は全て良好であった。

(2) 管理に関する要因

定期点検予定表について、管理者(発電管理副長および発電GL)は、従来と異なる点およびその反映方法の確認はしていたが、個別定期点検項目の頻度確認は行っていなかった。

また、発電GLが作成した定期点検予定表に基づき、当直長が点検を実施することとなっているが、当直長は定期点検実施頻度の再確認までは行わなかった。

(3) 作業に関する要因

定期点検予定表作成担当者は作業において、定期点検予定表に偏差点検の予定を記入した後、別の点検項目を上書きしたため、当該点検の記載が消えたが、作業後のチェック時には当該項目が消えたことに気がつかなかった。

また偏差点検は、1週間に1回、監視画面のデータを定期点検チェックシートに転記することで定期点検としていたが、運転当直ではデータを確認する定期点検のうち、大部分は発電日誌に記録することとしており、定期点検チェックシートに記録するものは一部であった。

なお、作業時間、人数については問題なかった。

7. 推定原因

以上の検討結果から、偏差点検の実施漏れの原因は以下のとおりと考えられる。

(1) 4月分の定期点検予定表作成作業において、定期点検予定表に偏差点検の予定を記入した後、別の点検項目を上書きしたため、4月

1 1日実施予定の当該点検の記載が消えた。

その後の担当者および管理者のチェックでも頻度確認は行われず、発電GLは正しくない定期点検予定表を当直長に配布した。

(2) 当直長は、定期点検項目の実施頻度の再確認までは行わず、定期点検予定表に基づき点検を実施した。

その結果、本来1週間に1回の頻度で実施すべき偏差の点検が所定の頻度で実施されなかった。

なお従来より、運転当直ではデータを確認する定期点検のうち、大部分は発電日誌に記録することとしており、偏差点検も発電日誌に記録するよう統一することが望ましかった。

8. 対策

(1) その他の保安規定に定める定期点検が適切に実施されていることを、定期点検チェックシート、発電日誌などにより確認した。

(2) チェックシートによる点検頻度確認の徹底

定期点検予定表にかえて、点検計画頻度の確認が容易な様式のチェックシートを新規に作成して、計画時に担当者と発電管理副長が点検頻度を確認するとともに、発電GLはそのチェックの状況を確認する。

また、当直長は上記のチェックシートを用いて、毎日、定期点検が定められた頻度どおり実施されていることを確認する。

(3) 保安規定に基づく業務実施の徹底

当直長に保安規定遵守の重要性を再周知するとともに、今回の事象に鑑みヒューマンファクター教訓シートにより、発電所員および作業員全員に保安規定に基づく業務の実施徹底を周知した。

(4) 発電日誌による記録の採取

内規を改め本年5月分より、偏差点検を、当直長が毎日運転状況を確認している発電日誌への記録に統一する。

また同様に、定期点検チェックシートに記録していたほう酸タンク温度、使用済樹脂貯蔵タンク水位についても発電日誌に記録するよう統一する。

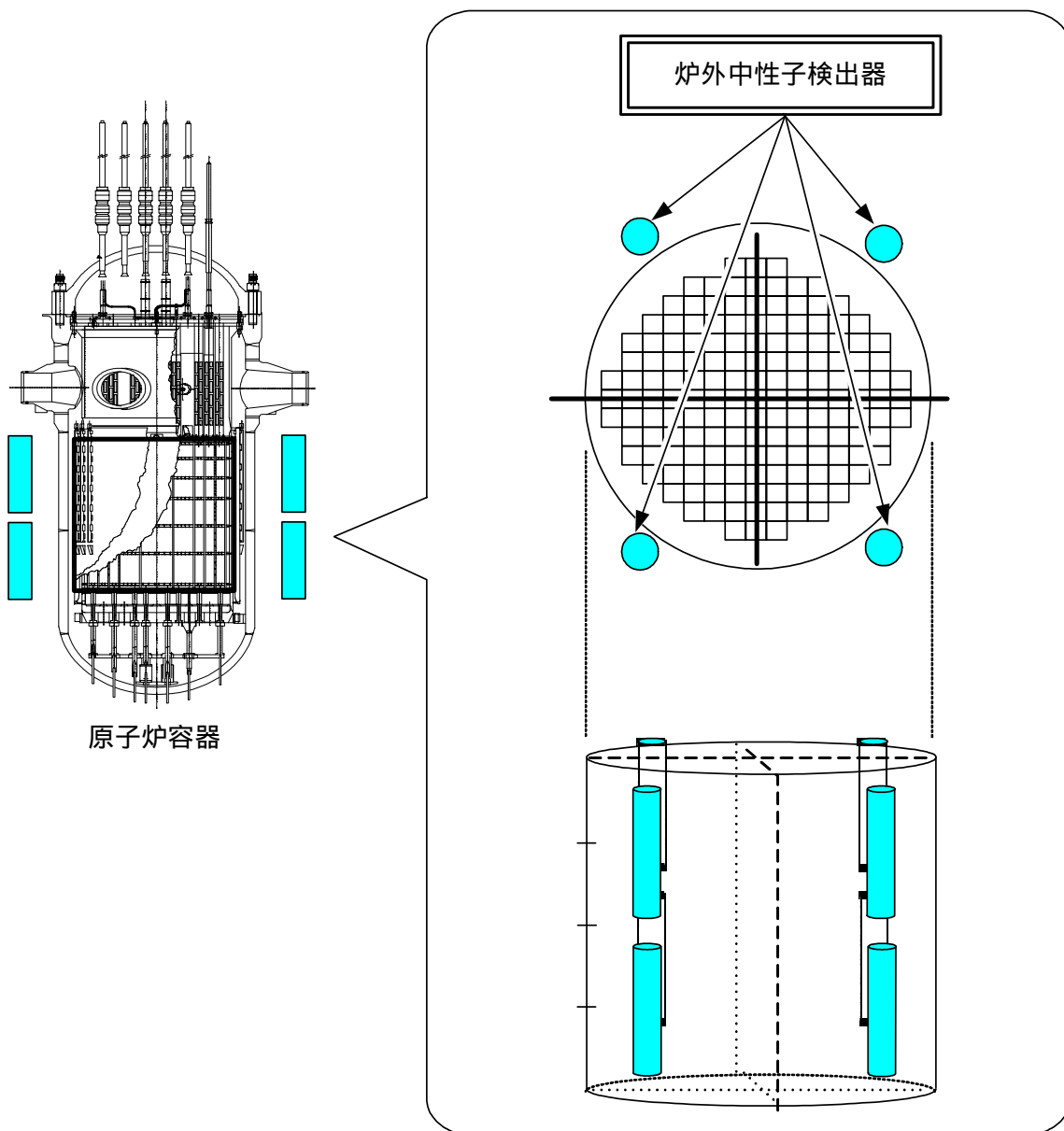
(添付資料 - 3)

以上

添 付 資 料

- 1 . 「 1 / 4 炉心出力偏差」測定位置図
- 2 . 「 1 / 4 炉心出力偏差」点検の実施漏れに対する要因分析
- 3 . 発電日誌で新たに確認する項目一覧（ 3 号機）

「1 / 4 炉心出力偏差」測定位置図

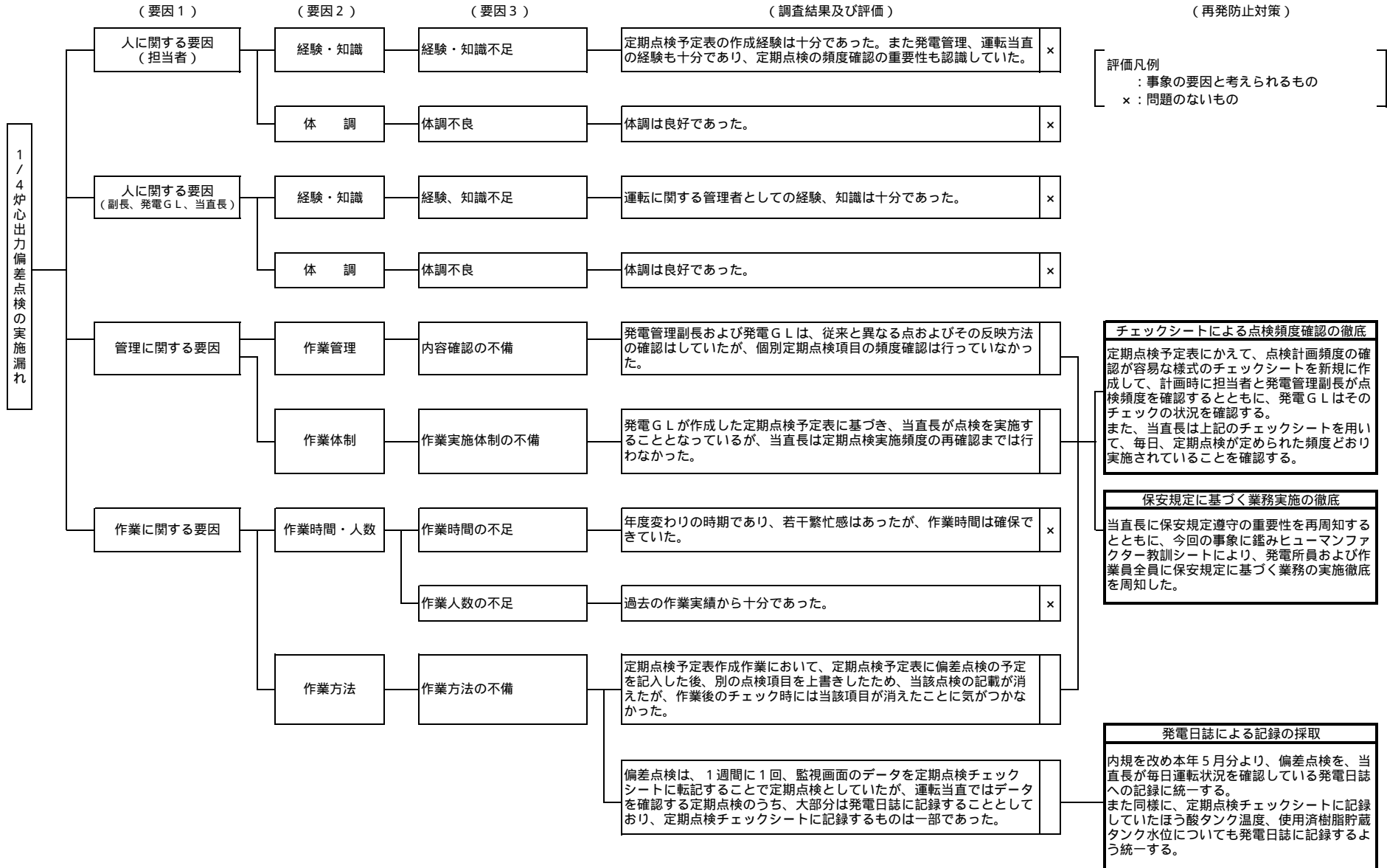


【1 / 4 炉心出力偏差】

- ・ 原子炉内で燃料が均質に燃焼していることを確認する指標
- ・ 原子炉出力を監視するため、上部および下部各4箇所の対称位置に配置されている炉外中性子検出器の平均値との出力比で表わされる。

$$1 / 4 \text{ 炉心出力偏差} = \frac{\text{各位置の炉外中性子検出器信号}}{4 \text{ 箇所の炉外中性子検出器信号の平均}}$$

「1 / 4 炉心出力偏差」点検の実施漏れに対する要因分析



発電日誌で新たに確認する項目一覧（3号機）

項 目	従来		見直し後		保安規定上の 確認頻度
	確認方法	確認頻度	確認方法	確認頻度	
1 / 4 炉心出力偏差	チェックシート	1週間に1回	発電日誌	1日に1回	1週間に1回
ほう酸タンク温度	チェックシート	1日に1回	発電日誌	1日に4回	1週間に1回
使用済樹脂貯蔵タンク水位	チェックシート	1日に1回	発電日誌	1日に1回	1日に1回