

伊方発電所第3号機  
プラント計算機システムの不調について

平成20年11月  
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第3号機 プラント計算機システムの不調について

2. 事象発生の日時

平成20年9月 1日21時50分頃（確認）

3. 事象発生の設備

プラント計算機システム

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中（電気出力909MW）

5. 事象発生の状況

伊方発電所3号機（定格電気出力890MW）は、通常運転中のところ、9月1日21時50分頃、プラント計算機システム<sup>\*1</sup>の待機系の一部に不調があることを保修員が確認した。

調査の結果、プラント計算機システムのうち、エンジニアリング計算機<sup>\*2</sup>待機系（予備側）の固定ディスク制御装置<sup>\*3</sup>に不調が確認されたため、エンジニアリング計算機を停止して当該制御装置の取替を行い、9月3日10時40分異常のないことを確認し、通常状態に復旧した。

なお、エンジニア計算機停止中は、中央制御室の記録計などにより、運転パラメータ<sup>\*4</sup>の監視を行っており、この間の運転状態に問題はなかった。

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）

\*1 プラントパラメータの収集および表示・監視機能を持つ計算機システムで、エンジニアリング計算機とデータ収集装置、および表示制御装置から構成される

\*2 プラントパラメータの積算や平均値などの演算を行う計算機

\*3 エンジニアリング計算機で計算されたデータを固定ディスクに保存する際の制御を行うカード

\*4 プラント各設備の圧力および温度、水位、流量など運転状態を確認するためのデータ

6. 事象の時系列

9月1日

6:04 プラント計算機システムのうち、エンジニアリング計算機待機系（予備側）の不調を示す信号発信  
プラント監視に係る機能は健全であることを確認

- 8 : 3 0   保修員による状況確認および点検を開始  
          プラント計算機システムの機能に問題がないことを確認
- 2 1 : 5 0   エンジニアリング計算機の予備側固定ディスク制御装置の  
          不調の可能性が高く、予備品への取替を行うために当該計算  
          機を停止する必要があると判断
- 9月2日
- 1 5 : 2 0   エンジニアリング計算機を停止し予備側固定ディスク制御装  
          置を予備品に取替
- 1 5 : 4 4   エンジニアリング計算機を再起動  
          以降、エンジニアリング計算機点検後の確認実施
- 9月3日
- 1 0 : 4 0   プラント計算機システムに異常のないことを確認し、通常状  
          態に復旧

## 7. 調査結果

### (1) 現地調査

#### a. 事象発生時の状況調査

エンジニアリング計算機予備側の不調を示す信号が発信していることを確認した。プラントパラメータの積算値などに有意な変化は認められず、プラント監視に係る機能は健全であることを確認した。

引き続きプラント計算機システムの詳細調査を行うこととした。

#### b. プラント計算機システムの詳細調査

##### (a) 信号、表示灯などによる状態確認

信号、表示灯などの状況確認調査を実施したところ、エンジニアリング計算機予備側固定ディスクが読み書きできない状態となっているものの、常用側固定ディスクは正常に動作しており、エンジニアリング計算機の機能に問題はないことを確認した。

##### (b) 予備側固定ディスク再接続操作による復帰確認

予備側固定ディスク再接続操作により、正常状態への復帰操作を実施したが、正常状態には復帰しなかった。

次に予備側固定ディスクと予備側ディスクアダプター\*<sup>5</sup>のリセットを行った後に再接続操作を実施したが、復帰しなかった。

\* 5 データを読み出す、または書き込む指令を固定ディスクに行う装置

(c) 予備側ディスクアダプターの健全性確認

ディスクアダプターの健全性を確認するため、予備側ディスクアダプターを予備品に取り替えたが、正常状態には復帰しなかった。

以上のことから、予備側固定ディスク制御装置の不調である可能性が高いことが判明したため、予備側固定ディスク制御装置を取り替えることとした。

(d) 予備側固定ディスク制御装置の予備品への取替

エンジニアリング計算機を停止し、予備側固定ディスク制御装置を予備品に取り替えた。次にエンジニアリング計算機を起動し、プラント計算機システムの動作状態やテレメータ等へのデータ出力の状態を確認したところ、すべて正常に動作しており通常状態に復旧した。

(2) 予備側固定ディスク制御装置の詳細調査

予備側固定ディスク制御装置を目視点検した結果、断線、汚れ、異物の付着、ハンダの状態などの外観に異常は認められなかった。

またメーカ工場において機能試験を実施したところ、いずれも正常であり、事象は再現しなかった。

(添付資料－2)

(3) 保守状況の調査

エンジニアリング計算機固定ディスク装置（固定ディスク制御装置、ディスクアダプターおよび固定ディスク）の保守状況を調査した結果、動作試験を毎定検ごとに実施し、至近では第10回定検（平成19年9月～10月）に動作試験を行っており、これまで異常はなかった。

また固定ディスクについては、常用側を第6回定検（平成14年5月～7月）に、予備側を第7回定検（平成15年9月～12月）に取替を実施していた。固定ディスク制御装置およびディスクアダプターについては、プラント運転開始以降取り替えた実績はなかった。

## 8. 推定原因

予備側固定ディスク制御装置の一過性の動作不良により、エンジニアリング計算機で計算されたデータを固定ディスクに保存する際の制御ができなくなり、予備側固定ディスク装置が不調となったと推定される。

## 9. 対策

(1) 予備側固定ディスク制御装置を予備品に取り替えた。

(2) 今後とも固定ディスク制御装置を予備品として常備する。

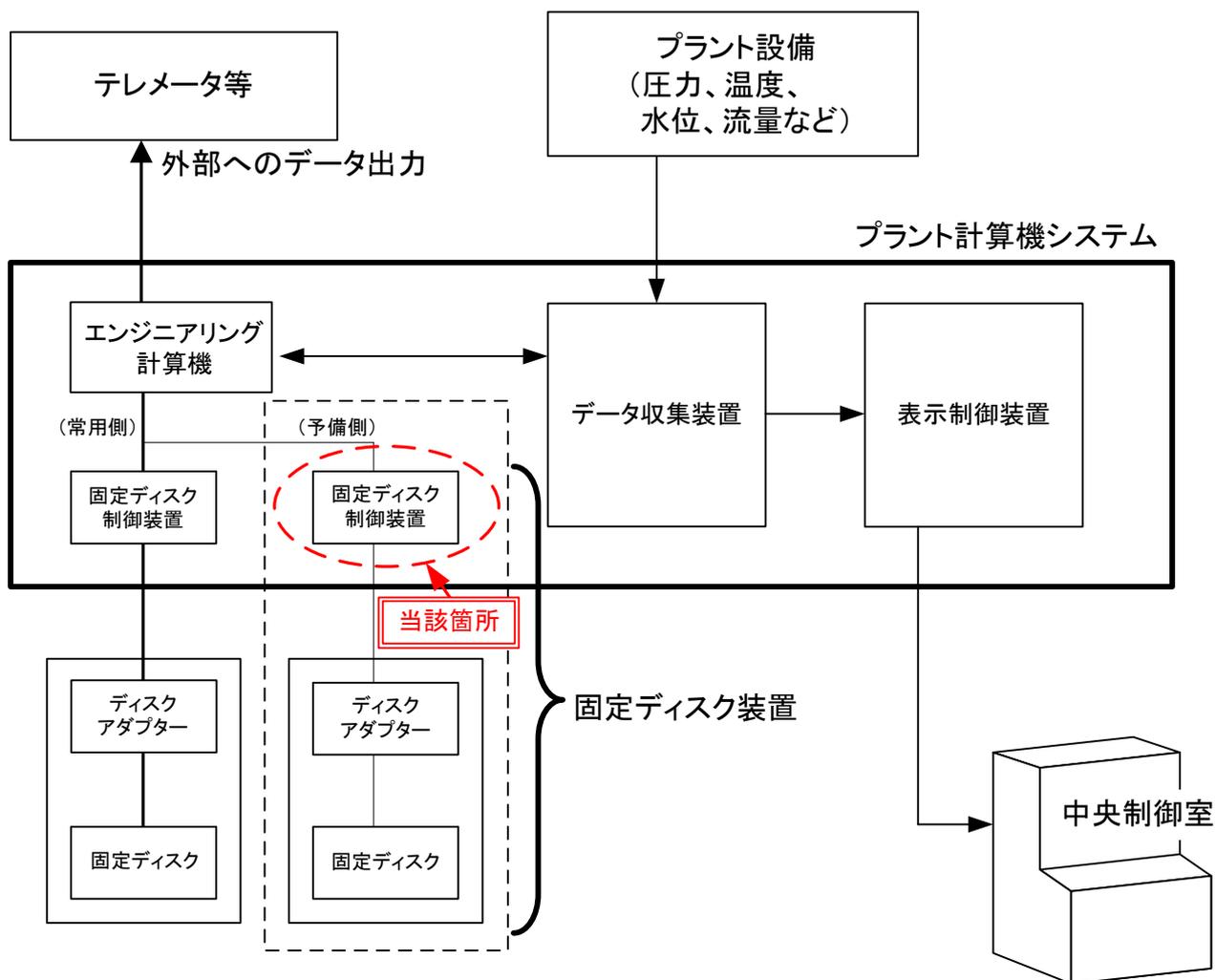
以上

## 添 付 資 料

添付資料－ 1      伊方 3 号機 プラント計算機システム構成概要図

添付資料－ 2      予備側固定ディスク制御装置外観状況

伊方3号機 プラント計算機システム構成概要図



プラント計算機システム： プラントパラメータの収集および監視機能を持つコンピュータシステムで、エンジニアリング計算機、データ収集装置、および表示制御装置から構成される

エンジニアリング計算機： プラントパラメータの積算や平均値などの演算を行う計算機

固定ディスク制御装置： エンジニアリング計算機で計算されたデータを固定ディスクに保存する際の制御を行うカード

ディスクアダプター： データを読み出す、または書き込む指令を固定ディスクに行う装置

固定ディスク装置： 固定ディスク制御装置、ディスクアダプターおよび固定ディスクの総称

### 予備側固定ディスク制御装置外観状況

