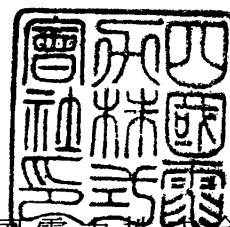




原子力発第05105号  
平成17年8月8日

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1号機 稀ヒドラジンポンプの不具合他  
1件に係る報告書の提出について

平成17年6月2日に発生しました伊方発電所第1号機 稀ヒドラジンポンプの不具合、および、平成17年5月18日に発生しました伊方発電所第3号機 抽気逆止弁動作試験中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1号機

稀ヒドラジンポンプの不具合について

平成17年8月  
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第1号機  
稀ヒドラジンポンプの不具合について

2. 事象発生の日時

平成17年 6月 2日 18時35分頃 (確認)

3. 事象発生の設備

蒸気タービン設備 薬液注入装置 稀ヒドラジンポンプ

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中 (発電機出力572MW)

5. 事象発生の状況

伊方発電所第1号機 (定格電気出力566MW) は、通常運転中のところ、6月2日18時35分頃、ヒドラジンを注入する稀ヒドラジンポンプの注入不良を  
保修員が確認したため、予備のポンプに切り替えた。

当該ポンプを点検した結果、ポンプ作動油に混入した空気を自動的に排出する機構に空気が混入していたため、空気抜き機構の作動が不調となり、作動油中の空気が十分排出されず稀ヒドラジンポンプが注入不良を起こしたものと推定された。

このため、当該部の空気抜きを実施した後にポンプを通常状態で運転し、6月16日9時30分、ヒドラジンが正常に注入されていることを確認した。

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

6月 2日

18時35分頃 稀ヒドラジンポンプの注入不良を保修員が確認

18時45分 予備ポンプに切り替え、注入状況良好

6月 3日

当該ポンプの性能試験実施

6月 7日

～

当該ポンプ接液部の分解点検

6月 8日

6月 9日

当該ポンプの運転状態および性能試験結果に異常のないことを確認

6月16日

9時30分

通常状態で運転し、ヒドラジンが正常に注入されていることを確認

## 7. 調査結果

当該ポンプの性能低下が発生した原因について、以下の調査を実施した。

### (1) 性能調査

当該ポンプの性能調査を行った結果、ヒドラジン注入用ピストンのストローク長100%時の容積効率が約80%（通常90%以上）と通常より容積効率が約10%少ない状況であった。

### (2) 分解調査

#### a. 接液部

ダイヤフラム、自動空気抜き弁には、変形、摩耗、損傷等、特に異常は見られなかった。

#### b. 自動空気抜き弁駆動装置

オイルシリンダーは、変形、摩耗、損傷等、特に異常は見られなかった。

ピストンは、先端に約0.4mm程度の摩耗が認められたため取り替えたが、ストローク長は3mmであり、性能上問題ない摩耗量であった。

#### c. 潤滑油

油面レベルは管理範囲内であった。

化学分析を行った結果、水分の混入もなく酸化していない良好な性状であった。

#### d. その他

カム、プランジャー、グランドパッキンには、変形、摩耗、損傷等はなく特に異常は見られなかった。

(添付資料-2)

### (3) 保守状況の調査

第22回定期検査（平成16年）において、当該ポンプの分解点検および空気抜き機構のチュービング管の取り替え（経年劣化による計画取り替え）を実施した。

なお、チュービング管の取り替え作業要領書に空気抜き機構（シリンダー、チュービング管等）内部の空気抜き要領について記載がなかったことから、同機構内部に空気が残った状態で組み立てた可能性がある。

## 8. 推定原因

空気抜き機構のチュービング管の取り替え作業において同機構内部に空気が残ったことから作動不調となり、ポンプ運転開始後に作動油中に混入した空気が十分に排出されず徐々に蓄積され、注入不良を起こしたものと推定された。

(添付資料-2)

## 9. 対 策

- (1) 今回の空気抜き機構の組み立ては、作動油を注入しオイルシリンダーとチュービング管を取り付けた一体のものとした状態でポンピング（ピストンを手で押す）を繰り返し行い、同機構内部の空気抜きを確実に実施した後、ポンプ本体への組み込みを行った。
- (2) 空気抜き機構の取り外しを伴う作業の要領書に上記の空気抜き要領を追加した。

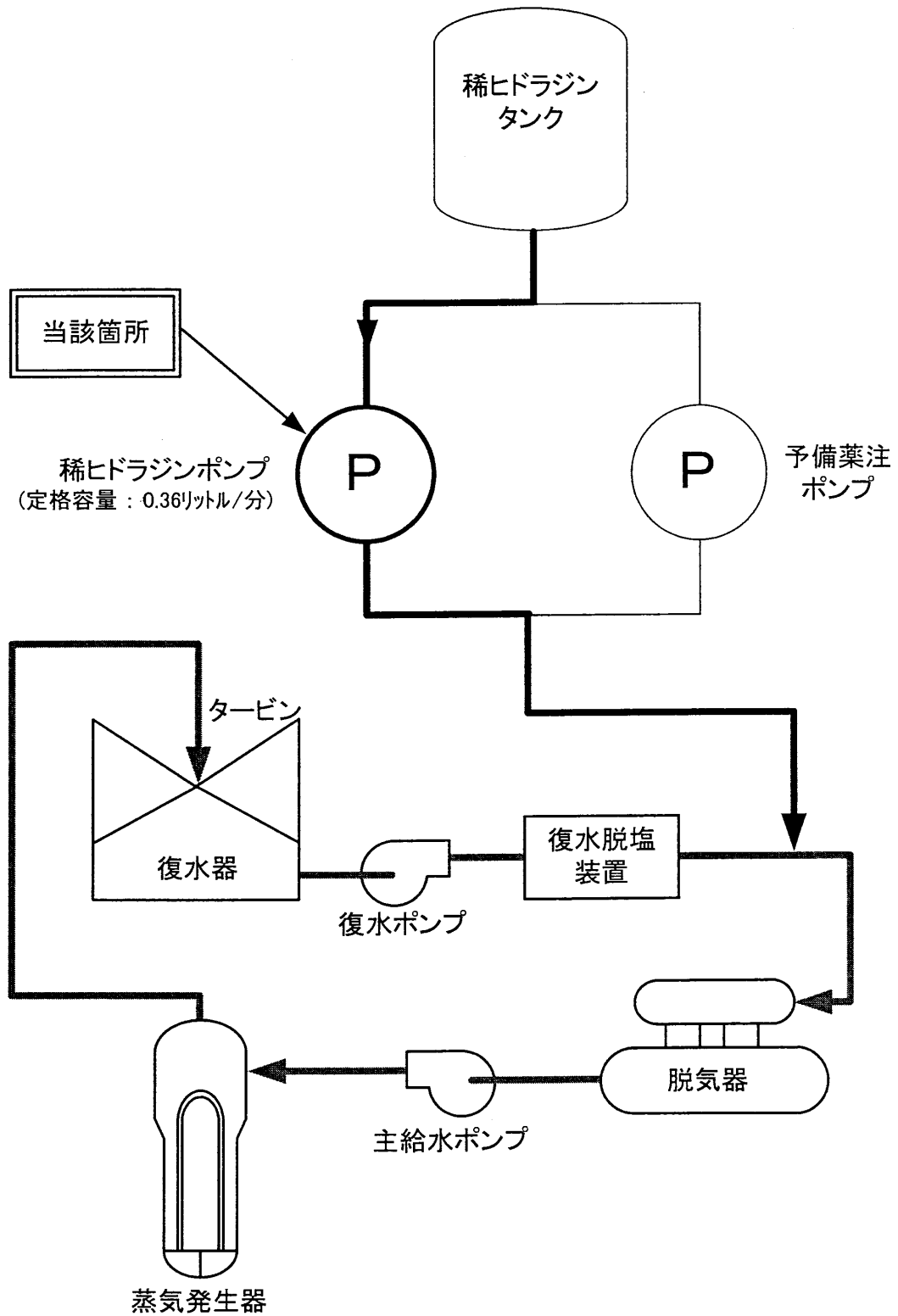
以 上

## 添 付 資 料

添付資料－1 伊方1号機 稀ヒドラジンポンプまわり概略系統図

添付資料－2 伊方1号機 稀ヒドラジンポンプ概略図

伊方1号機 稀ヒドラジンポンプまわり概略系統図



### 伊方1号機 稀ヒドラジンポンプ概略図

