

原子力発第03144号  
平成15年10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 大西 淳

伊方発電所第3号機炉内出力分布測定における  
制限値超過他3件にかかる報告書の提出について

平成15年8月に発生しました伊方発電所第3号機炉内出力分布測定における制限値超過他3件につきまして、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。

なお、平成15年8月22日に発生しました伊方発電所第2号機補助蒸気配管からの漏えいにつきましては、現在、原因調査等を行っており、結果がまとまりましたら報告いたします。

以 上

伊方発電所第3号機  
タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機  
の不具合について

平成15年10月  
四国電力株式会社

## 1. 件名

伊方発電所第3号機  
タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の不具合について

## 2. 事象発生の日時

平成15年8月15日 8時41分（警報発信）

## 3. 事象発生の設備

タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機

## 4. 事象発生時の運転状況

通常運転中（出力928MW）

## 5. 事象の概要

伊方発電所第3号機は、通常運転中のところ、平成15年8月15日8時41分、タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の異常を示す警報が発信し、当該ガス抽出機が自動停止した。

調査の結果、当該ガス抽出機の電動機のファン側ベアリングに不具合が発生したことにより、負荷が増加し保護装置が作動したことが判明した。

このため、電動機のベアリングを新品に取り替え、試運転状態に異常がないことを確認し、同日17時30分通常状態に復旧した。

なお、本事象によるプラントの運転への影響及び周辺環境への放射能の影響はなかった。  
(添付資料 - 1)

## 6. 事象の時系列

8月15日

8時41分	中央制御室に下記警報が発信 「T FWP油系統」 「T FWP油清浄器ガス抽出機トリップ」
8時47分頃	タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の保護装置が作動していることを確認
9時10分頃	ガス抽出機関連設備の点検開始
12時12分頃	ガス抽出機電動機のファン側ベアリングの損傷を確認
～16時30分頃	ガス抽出機の電動機のベアリングを新品に取り替えて、単体試運転実施 ガス抽出機の組み立て及び関連設備の点検終了
16時38分	ガス抽出機の試運転開始
17時30分	ガス抽出機の試運転終了し、通常状態に復旧

## 7. 調査結果

### (1) 現地調査

タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の保護装置が作動していたことから、当該ガス抽出機及び保護装置について以下の調査を実施した。

#### a. 当該ガス抽出機の調査

##### (a) 分解前調査

当該ガス抽出機を手動により電動機の回転軸を回転させたところ、重たくほとんど回転しなかった。

##### (b) 分解調査

ガス抽出機を分解し、各部の調査を行った結果は、以下のとおりであった。

##### ) 電動機

ファン側ベアリング（密封軸受\*）に以下の損傷が認められた。

- ・ ベアリング内の玉を均等に配置している保持器が損傷するとともに、破片がベアリング内に散乱していた。
- ・ 玉表面及び内輪、外輪の軌道面に微小な傷が認められた。

また、ベアリングに封入されていた潤滑グリスは、分解時にはベアリング外に漏出した状況であった。

なお、反ファン側ベアリング、固定子、回転子等その他の構成部品についての異常は認められなかった。（添付資料 - 2）

##### ) ファン

傷等の異常は認められなかった。

##### \* 密封軸受

軸受製造時にあらかじめ潤滑用グリスを封入し、側面に取り付けたシールドによりグリスを密封した軸受

##### (c) 巻線抵抗及び絶縁抵抗測定

電動機の巻線抵抗及び絶縁抵抗を測定した結果、何れも管理値を満足しており異常は認められなかった。

##### (d) 保護装置の調査

過負荷検知回路の動作確認試験を行った結果、異常は認められなかった。

以上のことから、当該ガス抽出機は電動機のファン側ベアリングが焼き付き、負荷が増加したことから、保護装置が作動して停止したものと考えられる。

### (2) 保守状況の調査

当該電動機については、ベアリングの寿命（約3万時間）を考慮し、3定期検査毎に分解点検をすることとしている。至近では平成11年11月の定期点検において分解点検を行い、分解点検に伴う消耗品としてベアリングを交換していた。

なお、次回は平成15年9月から始まる3号機第7回定期検査において分解点検を実施する予定であった。

## 8 . 推定原因

当該ガス抽出機の電動機のファン側ベアリング焼き付きにより負荷が増加し、保護装置が作動して当該ガス抽出機が自動停止した。

当該ベアリングが焼き付いた原因としては、ベアリング製造時の個体差に起因した要因により、通常よりも早く、ベアリングの寿命に到達したものと推定される。

## 9 . 対 策

当該ガス抽出機の電動機のベアリングを新品に取り替えた後、試運転を行い、運転状態に異常がないことを確認した。

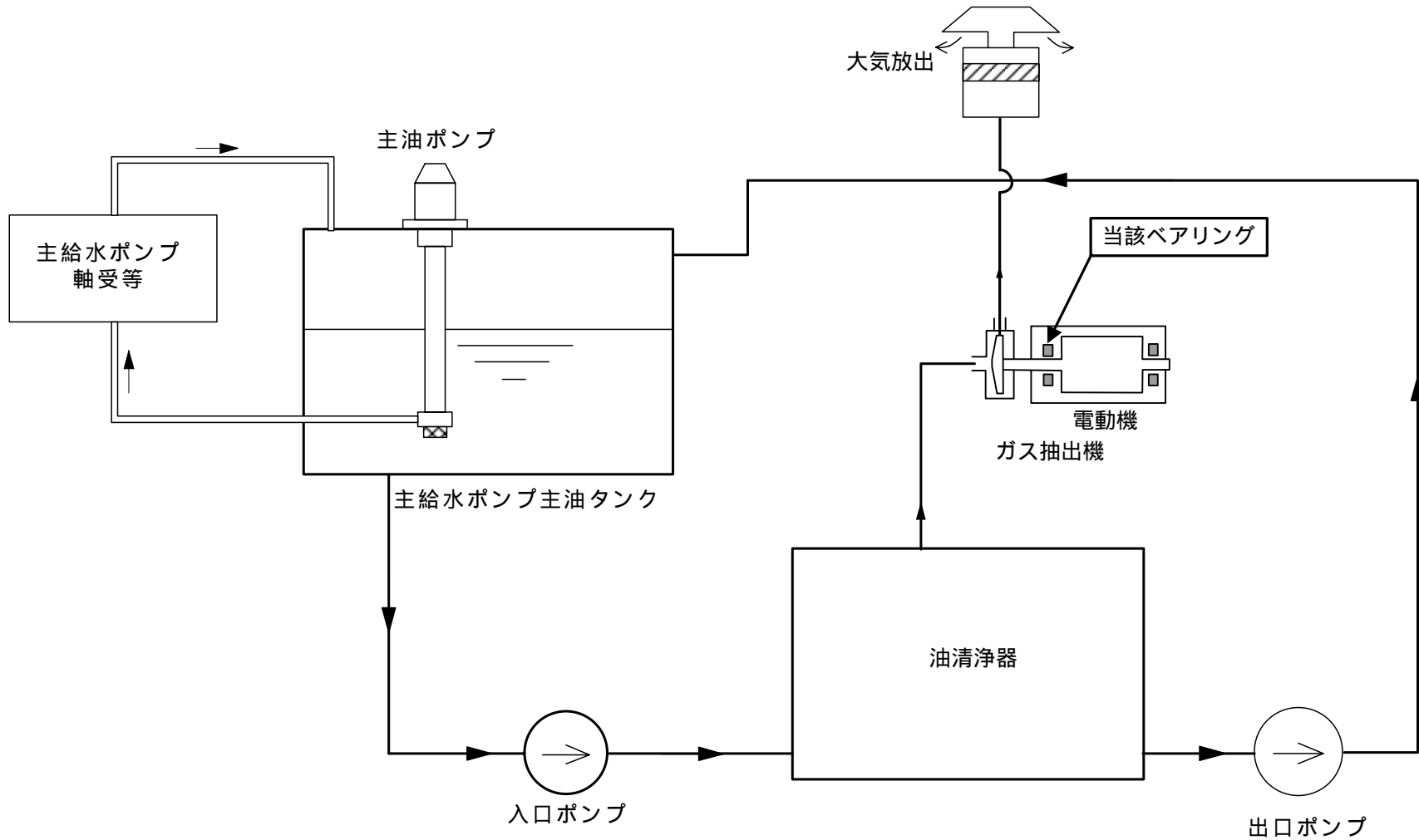
以 上

## 添 付 資 料

添付資料 - 1 伊方発電所第3号機タービン動主給水ポンプ油系統概略図

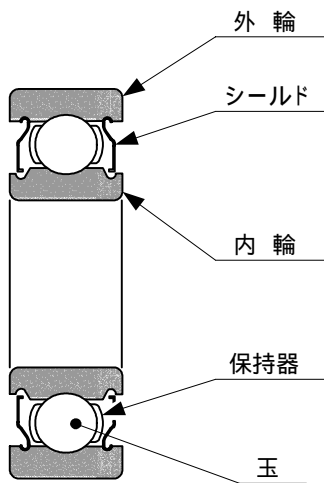
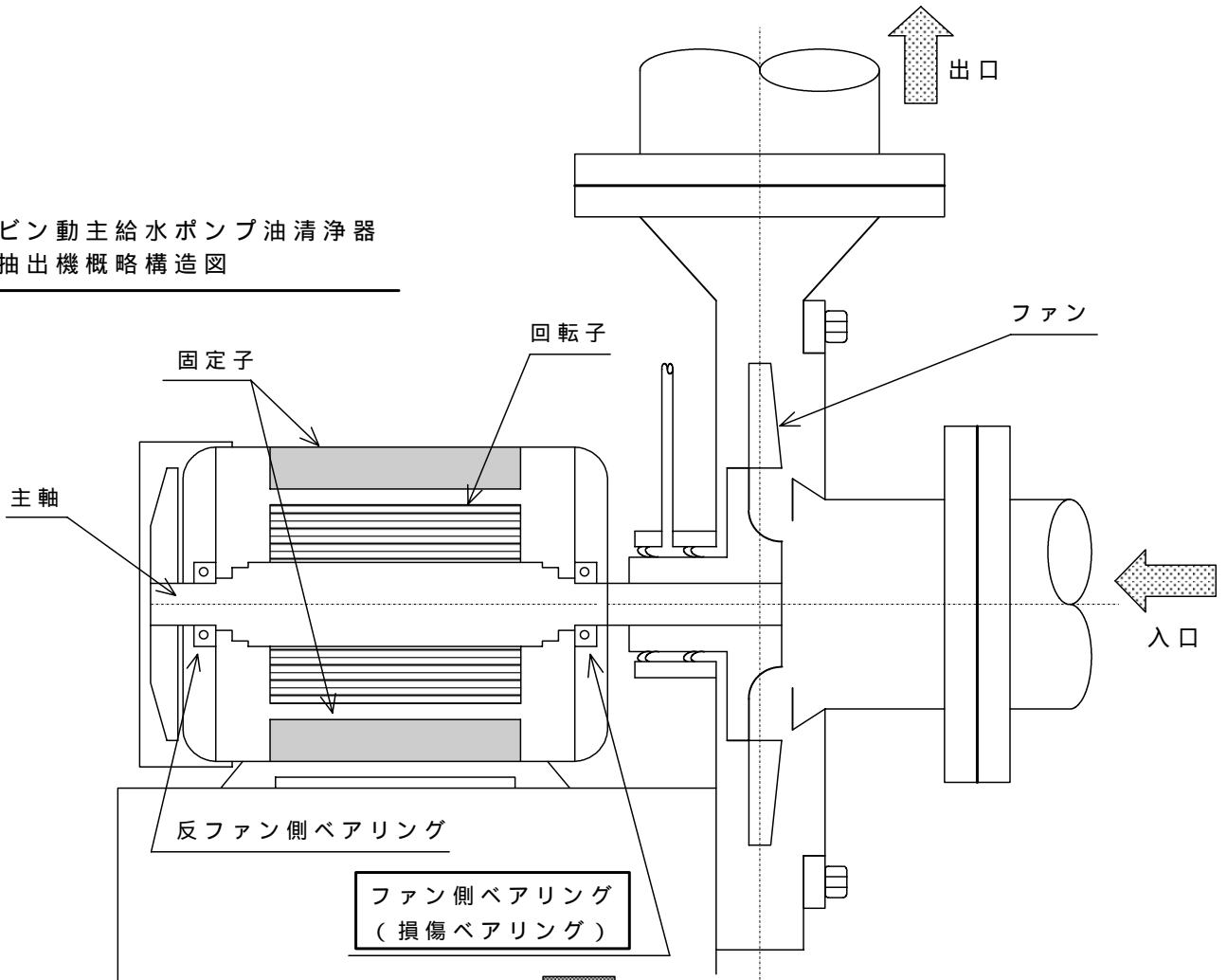
添付資料 - 2 タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の調査結果

# 伊方発電所第3号機 タービン動主給水ポンプ油系統概略図



# タービン動主給水ポンプ油清浄器ガス抽出機の調査結果

タービン動主給水ポンプ油清浄器  
ガス抽出機概略構造図



ベアリングの概略構造

