

[異常時通報連絡の公表文（様式2）]

伊方発電所から通報連絡のあった異常に係る原因と対策の報告について（平成13年7月分他）

13. 9. 10  
環境政策課  
(内線2443)

- 1 四国電力(株)から、伊方発電所で平成13年7月に発生した設備異常及び6月に発生した電解揚水ポンプの自動停止について、原因と対策の報告がありましたので、お知らせします。

[報告書の概要]

県の公表区分	異常事項	発生年月日	推定原因等	対策
C	電解揚水ポンプの自動停止 (1、2号機)	13. 6. 28	次亜塩素酸ナトリウムによりカーボン軸受に微細なクラックが発生し、ポンプの軸と軸受の間隙が狭くなったことにより、抵抗が増大してポンプが自動停止した。 この軸受は、平成12年11月に外部注入・ゴム軸受から、カーボン軸受へ変更されたものであった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次亜塩素酸ナトリウムによる影響の恐れのないテフロン製軸受に取替え、復旧済。</li> <li>・取替予定の電解揚水ポンプB号機についても、テフロン製を採用する。</li> <li>・材質変更に伴う注意事項について、ワンポイントレッスンを作成し、周知済。</li> </ul>
C	発電機窒素ガス封入装置からの窒素ガス漏えい (3号機)	13. 7. 2	窒素ガス供給装置の窒素ボンベ90本のうち1本の安全弁銅板が、湿分により腐食、強度が低下し、安全弁の設定圧力以下で破損した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破損ボンベを含む90本のボンベを新規充てんボンベに取替え、復旧済。</li> <li>・充てん後長期間使用、保管する窒素ボンベについては、次回定期検査時に湿分の影響を受けにくい可溶合金併用式安全弁に取り替える。また、確実に取替よう作業要領書を改定済。</li> </ul>

- 2 県としては、伊方発電所に職員を派遣し、四国電力の対策が確実に実施されていることを確認しています。

原運発 第2833号  
平成13年9月6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1,2号機海水電解装置電解揚水ポンプA号機の自動停止  
他1件にかかる報告書の提出について

平成13年6月28日に発生しました伊方発電所第1,2号機海水電解装置電解揚水ポンプA号機の自動停止及び平成13年7月2日に発生しました伊方発電所第3号機発電機窒素封入装置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3号機

### 発電機窒素ガス封入装置の不具合について

平成13年9月

四国電力株式会社

#### 1. 件名

伊方発電所第3号機 発電機窒素ガス封入装置の不具合について

#### 2. 事象発生の日時

平成13年7月2日 1時13分（警報発信）

#### 3. 事象発生の装置

発電機窒素ガス封入装置

#### 4. 事象発生前の運転状況

伊方発電所第3号機 定格出力（89万キロワット）運転中

#### 5. 事象発生時の状況

伊方発電所第3号機は、通常運転中のところ、平成13年7月2日1時13分、発電機内の水素ガスを置換するための窒素ガス封入装置の異常を示す警報「発電機ガス系」が中央制御室において発信した。

運転員が現場を調査した結果、窒素ガス供給配管に接続している90本の窒素ガスポンベのうち1本の窒素ガスポンベの安全弁部分から窒素ガスが漏えいしているのを確認した。このため、当該ポンベの出口弁を閉止し、同日2時8分、窒素ガスの漏えいは停止した。

当該窒素ガスポンベのガス圧力低下により、窒素ガス供給配管に接続されている残りの窒素ガスポンベのガス圧力も低下したことから、窒素ガスポンベ全数の取替えを行い、漏えいのないことおよび所定の圧力が保持されていることを確認し、同日15時18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はなく、また環境への放射能の影響もなかった。  
(添付資料-1、2)

## 6. 事象発生の時系列

7月2日

1時13分：中央制御室に「発電機ガス系」の警報発信

2時08分：漏えい窒素ガスポンベの出口弁を閉止

15時18分：窒素ガスポンベ全数(90本)を取り替え、異常のないことを確認し、通常状態に復旧

## 7. 調査結果

発電機窒素ガス封入装置の窒素ガスポンベの漏えいの原因について、以下の調査を実施した。

### (1) 当該窒素ガスポンベの経歴

ポンベ：製造 昭和50年8月(最終検査年月：平成5年4月)

容器弁：製造 昭和59年1月(最終検査年月：平成5年4月)

最終充てん：平成5年4月

充てん時の容器弁点検内容：外観検査、常用圧力(150kg/cm<sup>2</sup>)による漏えい検査、弁の作動検査

保管：最終充てん後ガス庫に保管、平成13年5月(3号機第5回定検時)に発電機窒素ガス封入装置に接続

### (2) 外観調査

当該容器の安全弁部分において安全銅板が破損しているのを確認した。

安全銅板を調査したところ、大気側表面の周辺が緑青に変化するとともに、膨らんだところの一部に腐食が見られた。また、破面を拡大してみると黒く変色し、腐食していた。(添付資料-3)

## 8. 推定原因

窒素ガスの漏えいは、窒素ガスポンベを常時加圧した状態で長期間保管していたことから、室内の湿分により、当該安全弁の安全銅板表面が徐々に腐食して強度が低下し、設定圧力以下で破損したためと推定される。(設定圧力：200kg/cm<sup>2</sup>、発生前圧力：141kg/cm<sup>2</sup> (6月25日))

## 9. 対策

(1) 当該ポンベを含む90本すべての窒素ガスポンベを新規充てんポンベに取り替えた。

(2) 充てん頻度が少なく長期間使用および保管する発電機窒素ガス封入装置の窒素ガスポンベについては、次回定期検査時に空気中の湿分の影響を受けにくく、充てんガスによる応力が軽減される構造の安全弁(可溶合金併用式安全弁)に全数取り替える。(添付資料-4)

なお、今後ポンベの容器弁取替え時には安全弁が可溶合金併用式であるものを指定購入し、定期検査時にこの型式の安全弁が確実に取り付けられていることを確認するように作業要領書を改訂する。

以 上

