

[原因と対策の報告の公表文（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14年6月分他)

14. 8. 12  
環境政策課  
(内線2443)

1 四国電力(株)から、伊方発電所で平成14年6月に発生した設備異常及び平成14年5月31日に発生した低圧給水加熱器伝熱管の損傷について、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	低圧給水加熱器伝熱管の損傷 (3号機)	14. 5.31	製造工程において、伝熱管外面に変形を生じたことによる残留応力と、プラント起動時の高酸素濃度等の腐食環境により、変形部分を起点に応力腐食割れが発生したものと推定される。	○漏えいの認められた伝熱管1本の施栓を実施済。 なお、施栓本数は合計2本となるが、許容施栓本数(約150本)に対して十分小さい。
B	格納容器排気筒ガスモニタの故障 (2号機)	14. 6.20	定期的なフィルタ取替周期の末期にあり、ある程度目詰まり傾向にあったところに、降雨等、環境の変化による影響が重なったため、吸引空気流量が低下し、ポンプが自動停止したものと推定される。	○入口フィルタを新品に交換し復旧済。 ○フィルタの取替頻度を1回/月から2回/月に変更することとし、作業要領書を改訂。
C	海水電解液注入配管からの漏えい (1号機)	14. 6.28	長期にわたる運転に伴い、配管内面の塩ビライニングの一部が損傷し、そこから浸入した海水電解液により炭素鋼管が腐食し貫通したものと推定される。	○漏えいのあった配管を新品に交換し復旧済。 ○本年12月に計画している海水電解装置の定検時に、未取替部の配管取替を実施する。

2 県としては、伊方発電所に職員を派遣し、当該部の復旧状況の確認など、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。

---

原子力発 第02034号  
平成14年 8月 7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2号機格納容器排気筒ガスモニタのフィルタ目詰まり  
他2件にかかる報告書の提出について

平成14年6月20日に発生しました伊方発電所第2号機格納容器排気筒ガスモニタのフィルタ目詰まり他1件及び平成14年5月31日に発見されました伊方発電所第3号機第1低圧給水加熱器A号機伝熱管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10条第4項及び第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

## 海水電解液注入配管からの漏えいについて

平成14年8月  
四国電力株式会社

### 1. 件名

伊方発電所第1号機 海水電解液注入配管からの漏えいについて

### 2. 事象発生の日時

平成14年6月28日 11時50分頃（確認）

### 3. 事象発生の設備

海水電解装置 電解液注入配管

### 4. 事象発生時の運転状況

通常運転中（出力569MW）

### 5. 事象の概要

伊方発電所第1号機は、通常運転中（出力569MW）のところ、平成14年6月28日11時50分頃、1号機海水ポンプA、B号機出口の海水管に海水電解液を注入する配管（外径約60mm、厚さ約4mm）から、わずかな漏えい（1滴／40秒程度）があることを保修員が確認した。

このため、当該系統の隔離を実施し、漏えいが発生した部分の配管を新品に取り替えて、通常状態に復帰した。

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、2)

## 6. 事象の時系列

6月28日

1 1 時 5 0 分頃 1号機海水ポンプA、B号機出口の海水管に海水電解液を注入する

配管からのわずかな漏えいを確認

1 2 時 5 5 分 当該電解液注入ラインの隔離を実施

1 3 時 4 2 分 漏えい部配管の取替作業開始

1 4 時 3 0 分 漏えい部配管の取替作業終了

1 4 時 5 3 分 通水確認

## 7. 調査結果

### (1) 漏えい配管の調査

#### a. 材質

当該配管の材質は、設計図面どおり炭素鋼管（内面塩化ビニルライニング、以下「塩ビライニング」という）が使用されていることを確認した。

なお、塩ビライニングは、天然ゴムライニングやポリエチレンライニングと同様、海水電解液（次亜塩素酸ソーダ）に対して十分な耐性を有している。

#### b. 外観

##### (a) 配管取り外し時

##### イ. 外表面

外表面の外観目視点検を実施した結果、漏えい箇所周囲及び下部に、薄い茶褐色の錆の付着が認められた。なお、外観上、貫通穴は確認できなかった。

##### ロ. 内表面

内表面の外観目視点検を実施した結果、漏えい箇所周囲に、茶褐色の錆こぶ（約35mm×約16mm、最大厚さ約3mm）があり、その廻りは茶褐色の錆の付着が認められた。なお、外観上、貫通穴は確認出来なかった。

(添付資料-3)

##### (b) 付着物等除去後

##### イ. 外表面

外表面の塗装膜及び付着した錆を除去したところ、約4mm×約

1.5 mmの貫通穴が認められた。

なお、その他の箇所については、外面腐食等の異常は認められなかった。

(添付資料-3)

#### □. 内表面

内表面の腐食部を除去したところ、内面の塩ビライニング部に、約15 mm×約5 mmの貫通穴が認められた。さらに、塩ビライニングの外側の鋼管部に約36 mm×約21 mmの腐食による空洞部が認められた。なお、塩ビライニングは、貫通部以外は、損傷等の異常は認められなかった。

(添付資料-3)

#### (2) 運転状態の調査

本事象発生時に海水電解装置に関する警報は発信しておらず、また、それ以前の電解槽入口圧力、電解液注入ポンプ圧力、電解槽入口流量、電解槽の電流等の運転記録を確認した結果、異常は認められなかった。

#### (3) 保守状況調査

当該配管は、据付（昭和60年）以降、取替は実施していなかった。

当該配管を含む海水電解液注入配管は、年に1回実施している海水電解装置の点検後の試運転時に、目視により漏えいがないことを確認していた。

なお、海水電解装置廻りの配管は、設置して以来、約17年経過し、内面ライニング材の経年的な劣化が顕在化してきたことから、平成12年度から平成14年度にかけて、計画的な取替を実施中であり、当該配管は、平成14年12月に取り替える計画であった。

(添付資料-4)

### 8. 推定原因

17年間にわたる海水電解装置の運転に伴い、配管内面の塩ビライニングの一部が損傷し、そこから浸入した海水電解液により炭素鋼管が腐食し、貫通に至ったものと推定される。

### 8. 対策

(1) 当該配管を新品の配管（内面ポリエチレンライニング）に取り替えた。

(2) 平成14年12月に計画している海水電解装置の定検時に、未取替部分についても配管の取替を実施する。

以 上

## 添 付 資 料

[添付資料－1 伊方1、2号機 海水電解装置概略系統図](#)

[添付資料－2 配管からの漏えい状況図](#)

[添付資料－3 配管損傷状況図](#)

[添付資料－4 伊方1、2号機 海水電解装置周り配管取替計画](#)