

[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等について（平成13年10月分）

13. 12. 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10月に発生した設備異常について、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	脱塩水タンク配管からの水の漏えい (1,2号機共用)	13.10.1	当該配管据付後パッキン取替を実施していなかったことから、経年劣化に伴う割れが発生し、内外周を貫通したため、漏水した。	○当該パッキンを新品に取替え、復旧済。 ○作業上取り外した他のパッキン2枚も、漏えいに至る割れはなかったが、新品に取替済。 ○当該配管は、運転への直接影響がなく、隔離や補修作業が容易であることから、今後とも定期的な目視点検を実施し、必要に応じて補修する。
B	格納容器排気筒高レンジガスマニタの故障 (1号機)	13.10.18	検出器に電源を供給している基板上的コンデンサ1個に、電歪現象※によるひび割れが発生したため、導通状態となり、コンデンサ機能が損なわれたことから、高圧電源電圧が低下し、モニタの指示が低下した。	○当該基板を予備品と取替え、復旧済。 ○使用した予備品を補充。

※電歪現象：セラミックコンデンサの内部に使用されている磁器が、電圧を加えた方向に伸び、垂直な方向に縮む現象のこと。磁器は、小さい結晶の集まりであるため、このような性質がある。

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。

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号機脱塩水タンク出口配管からの漏水  
他1件にかかる報告書の提出について

平成13年10月1日に発生しました伊方発電所第1,2号機脱塩水タンク出口配管からの漏水他1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。

以 上

---

伊方発電所第1, 2号機

# 脱塩水タンク出口配管からの漏水について

平成13年12月

四国電力株式会社

---

## 1. 件名

伊方発電所第1、2号機 脱塩水タンク出口配管からの漏水について

## 2. 事象発生の日時

平成13年10月1日 10時50分頃（発見）

## 3. 事象発生の設備

脱塩水供給配管

## 4. 事象発生前の運転状況

1号機定格出力（566 MW）運転中、2号機定期検査中

## 5. 事象の概要

伊方発電所第1号機は定格出力（566 MW）にて運転中、第2号機は定期検査中のところ、平成13年10月1日10時50分頃、純水装置エリアの配管ダクト（暗きょ）から漏水音がしていることを、パトロール中の保修課員が発見した。

このため配管ダクト内を点検したところ、海水淡水化装置で製造した淡水を貯蔵している脱塩水タンクからろ過水タンクへの供給配管のフランジ部から水が漏れいしていることが確認された（推定漏れい量：約45 m<sup>3</sup>）。また、当該配管の他のフランジ部については、目視点検の結果、異常は認められなかった。

系統隔離後、当該フランジの分解点検を行った結果、フランジパッキンの損傷が認められたため、当該パッキンを新品に取り替え、配管を復旧した。なお、本系統は常時使用されている系統ではないことから、系統隔離による運転への影響はなかった。また、本事象による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

10月1日

- 10時50分頃：純水装置エリアのダクト内配管からの漏れいを発見
- 11時58分：系統の隔離完了
- 14時55分：フランジパッキン取替え作業開始
- 17時00分：フランジパッキン取替え作業終了
- 17時00分：系統復旧開始
- 17時58分：水張りにより漏れいのないことを確認  
系統復旧終了

## 7. 調査結果

### （1）フランジパッキンの調査

#### a. 外観調査

外観検査を実施した結果、当該パッキンの一部に割れが認められた。（添付資料－2）

#### b. 材質

材質は、設計通り、合成ゴムが使用されていることを確認した。また、合成ゴムは、常温、低圧の流体（水）で一般的に使用されている材質であり、問題はなかった。

c. 硬度

硬度を測定した結果、 $65^{\circ}$ ～ $76^{\circ}$ の範囲にあり、一般的な合成ゴムパッキンの初期硬度（ $65^{\circ}$ ～ $70^{\circ}$ ）に比べると若干硬化していた。

(2) フランジの調査

a. フランジシート面外観目視点検

外観目視点検した結果、傷、腐食等の異常は認められなかった。

b. フランジ仕様

当該フランジは、設計通り、JIS 10K（ $120^{\circ}\text{C}$ 以下の静流水での最高使用圧力： $1.37\text{MPa}$ （約 $14\text{kg/cm}^2$ ））のものが使用されており問題なかった。（システムの通常圧力は約 $0.3\text{MPa}$ （約 $3\text{kg/cm}^2$ ））

c. フランジ締付けボルト点検

締付けボルトを外観目視点検した結果、ゆるみや損傷はなく、異常は認められなかった。

(3) 運転状態の調査

a. システム圧力

システムの通常圧力は約 $0.3\text{MPa}$ であり、漏えい発生前に特別な操作は行っておらず正常であった。

b. 水質

システム水は脱塩水であり、また、漏えい水についても分析した結果、脱塩水であることが確認された。下表に分析結果を示す。

項目	測定値
pH	6.9
電気伝導度 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	2.2
濁度 (ppm)	< 0.1
放射能 ( $\text{Bq}/\text{cm}^3$ )	検出されず

#### (4) 保守状況の調査

当該系統配管については、プラントの運転に直接影響がなく、万一、水漏れ等の不具合が発生したとしても隔離や補修の作業が容易であることから、定期的なパトロールによる目視点検を実施し、必要に応じて補修することとしている。

パッキン取替えについては、配管据付け時（昭和51年）以降、実施していなかった。

#### (5) 作業の都合上取り替えた他のフランジパッキンの調査

作業の都合上取り替えた他の2枚のパッキンについても調査を行い、使用上問題ないことを、以下のとおり確認した。

##### a. 材質

合成ゴム製であり、問題はなかった。

##### b. 外観

パッキン内周に経年的な軽度のひび割れは認められたが、漏えいに至るような割れは認められなかった。

##### c. 硬度

硬度を測定した結果、69°～75°の範囲にあり、一般的な合成ゴムパッキンの初期硬度（65°～70°）に比べると若干硬化していた。

#### 8. 推定原因

当該配管は据付後、約25年経過しており、その間パッキン取替えを実施していなかったため、経年劣化に伴うパッキンの割れが発生し、その割れが内外周を貫通し漏水に至ったものと推定される。

#### 9. 対策

当該フランジパッキンを新品に取り替えた。

また、作業の都合上取り外した、上流側のフランジパッキン2枚も合わせて取り替えた。

なお、脱塩水供給配管については、今後とも定期的なパトロールによる目視点検を実施し、必要に応じて補修を行う。

(添付資料－3)