

原子力発第04276号  
平成17年2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号機スチームコンバータドレン冷却器フランジ部  
からの漏えい他3件に係る報告書の提出について

平成16年12月に発生しました伊方発電所第3号機スチームコンバータドレン冷却器フランジ部からの漏えい他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。

以 上

伊方発電所第3号機

スチームコンバータドレン冷却器フランジ部  
からの漏えいについて

平成17年2月  
四国電力株式会社

## 1. 件名

伊方発電所第3号機  
スチームコンバータドレン冷却器フランジ部からの漏えいについて

## 2. 事象発生の日時

平成16年12月10日 12時05分頃(確認)

## 3. 事象発生の設備

蒸気タービン設備 スチームコンバータドレン冷却器

## 4. 事象発生時の運転状況

通常運転中(発電機出力929MW)

## 5. 事象の概要

伊方発電所第3号機(定格電気出力890MW)は、通常運転中のところ、12月10日12時05分頃、スチームコンバータドレン冷却器フランジ部より、微少な蒸気(1滴/20秒)が漏えいしていることを保修員が確認した。

このため、当該部を隔離して漏えいは停止した。

その後、当該フランジ部の点検を行うとともにパッキンを新品に取り替えて復旧し、12月20日10時30分漏えいのないことを確認した。

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

12月10日

12時05分頃 スチームコンバータドレン冷却器フランジ部より、蒸気が漏えいしていることを保修員が確認

14時19分 スチームコンバータドレン冷却器を隔離し、蒸気漏えいが停止

12月13日 当該フランジ部の点検作業開始

12月16日 当該フランジ部の点検作業終了

12月17日 スチームコンバータドレン冷却器復旧

12月20日

10時30分 当該フランジ部に漏えいのないことを確認

## 7. スチームコンバータドレン冷却器フランジ部の調査結果

当該フランジ部から蒸気が漏えいした原因について、以下の調査を実施した。

### (1) パッキンの調査

#### a. 材質、寸法

当該パッキンについては、設計図書通りの材質、寸法のメタルジャケット形パッキンが使用されていることを確認した。

メタルジャケット形パッキンとは、石綿板などの弾力性のある中心材を金属薄板（軟鋼）で被覆して仕上げたもの。金属薄板を折り返しているため、シート幅がやや狭くなる構造となっている。

b . 劣化

第6回定期検査において、パッキンは新品に取り替えており、問題はなかった。

なお、取外したパッキン表面と水室管板部フランジ面に僅かな漏えい跡が確認された。（添付資料 - 2）

c . 構造

メタルジャケットパッキンは、金属薄板の折り返し部分において、シート幅が狭くなる構造である。

( 2 ) フランジ部の調査

フランジシート面の目視点検を実施した結果、傷、腐食等の異常は認められなかった。

( 3 ) 施工状況の調査

a . フランジ締め付け力

第6回定期検査において規定トルクで締め付けられていた。

b . パッキン取付位置

今回の開放点検時、目視により取付位置を確認した結果、問題はなかった。

c . 異物の噛み込み

今回の開放点検時、目視にて確認した結果、シート面には異物の付着等の異常は認められなかった。

( 4 ) 保守状況の調査

第6回定期検査において、開放点検を行っており、フランジシート面には特に腐食等の異常は認められなかったため、通常の手入れを行い復旧していた。

8 . 推定原因

当該フランジ部に使用されているメタルジャケット形パッキンは、構造上シート幅が狭い上に、スチームコンバータの起動・停止や発生蒸気量の変化により、ドレン冷却器水室内の圧力および温度変化の影響を受け、経時的にパッキンシート面圧が低下し、フランジとパッキン間の一部に微小な隙間が発生したため、蒸気漏えいに至ったものと推定される。

9 . 対 策

( 1 ) フランジシート面の手入れを実施し、メタルジャケット形パッキンに比べ、シール性に優れたうず巻形パッキンに取り替えた。

( 2 ) メタルジャケット形パッキンを使用している3号機スチームコンバータ本体については、次回定検時、うず巻形パッキンに取り替えることとする。

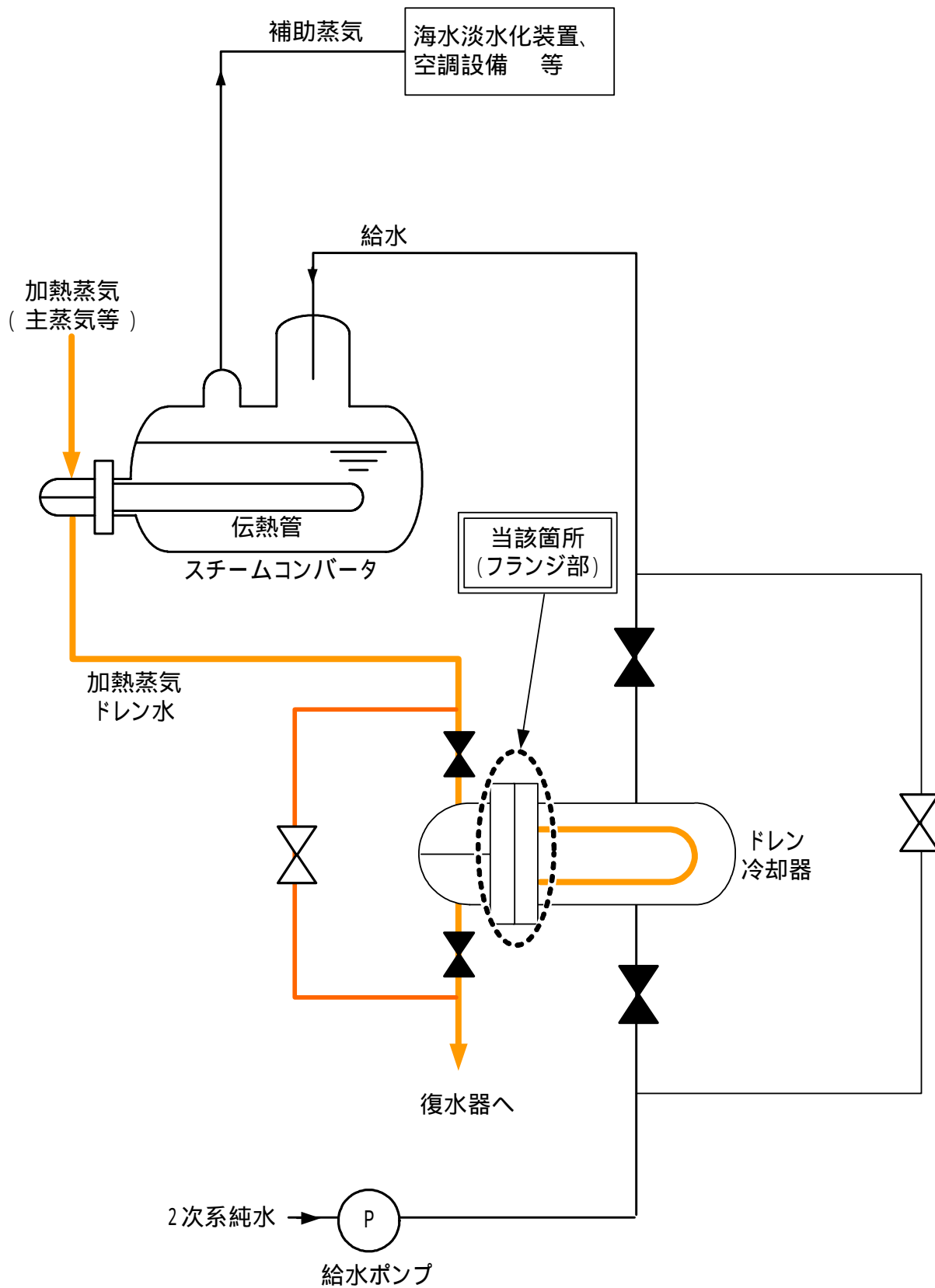
以 上

## 添 付 資 料

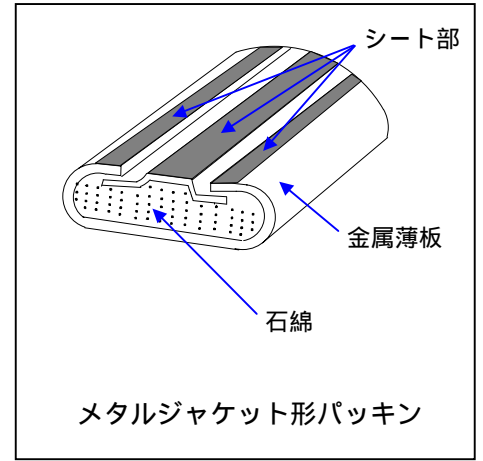
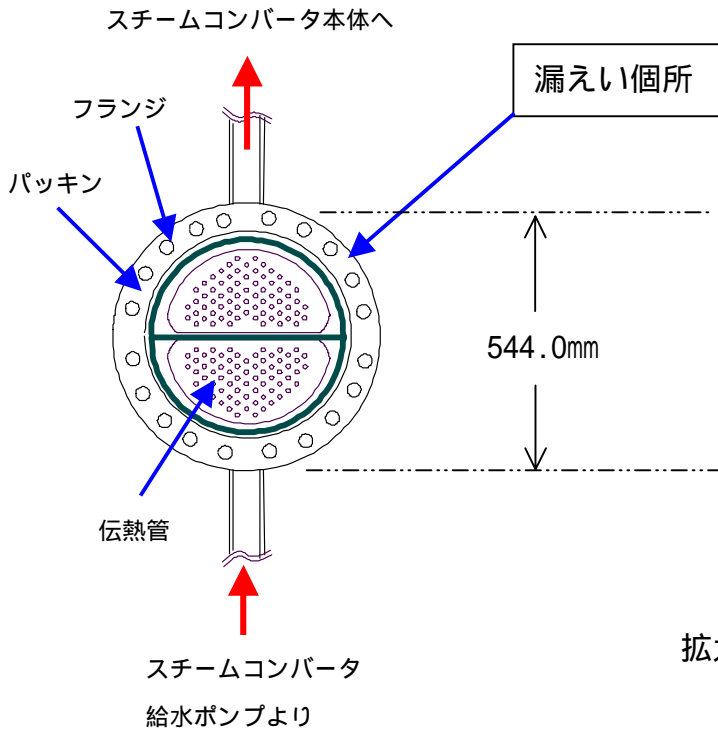
添付資料 - 1 伊方3号機スチームコンバータ概略系統図

添付資料 - 2 スチームコンバータドレン冷却器フランジ部の漏えい状況

### 伊方3号機 スチームコンバータ概略系統図

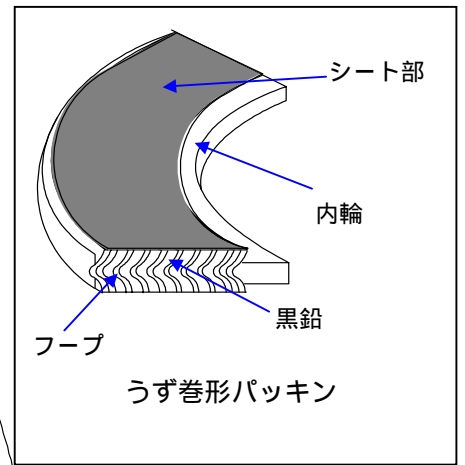




### スチームコンバータドレン冷却器フランジ部の漏えい状況

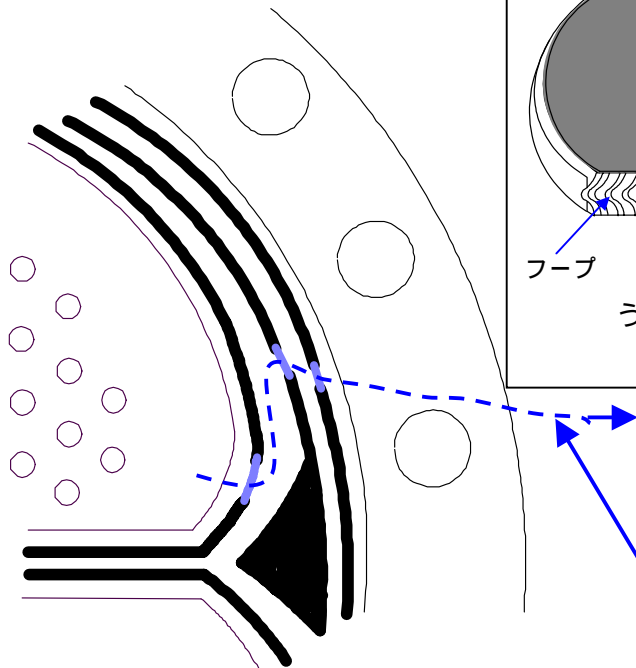


水室管板部

拡大図



-  : パッキンシート部
-  : シート面圧がやや低い箇所



漏えい跡