

原子力発第04217号  
平成16年12月9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号機復水脱塩装置苛性ソーダ攪拌ポンプの不具合他  
2件に係る報告書の提出について

平成16年10月4日に発生しました伊方発電所第3号機復水脱塩装置苛性ソーダ攪拌ポンプの不具合他2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号機  
補助蒸気ドレン配管ストレーナからの漏えいについて

平成16年12月

四国電力株式会社

## 1. 件名

伊方発電所第1号機  
補助蒸気ドレン配管ストレーナからの漏えいについて

## 2. 事象発生の日時

平成16年10月18日 20時16分頃 (発見)

## 3. 事象発生の設備

蒸気タービン設備 補助蒸気系統

## 4. 事象発生時の運転状況

定期検査中

## 5. 事象の概要

伊方発電所第1号機は、定期検査中のところ、平成16年10月18日20時16分頃、1号機タービン建家内の補助蒸気ドレン配管のストレーナ部より蒸気が漏えいしていることを運転員が発見した。当該ストレーナの前後にある弁を閉止し、漏えいは停止した。

その後、当該ストレーナを切断し、調査を実施した結果、ストレーナに微小な貫通穴が認められたため、当該ストレーナを新品に取り替え、11月12日15時45分、漏えいのないことを確認し、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

[10月18日]

20時16分頃 運転員が、補助蒸気ドレン配管ストレーナ部からの蒸気漏えいを発見

20時30分頃 当該ストレーナ前後弁を閉止し蒸気漏えいが停止

[11月 2日]

ストレーナ取替作業開始

[11月 9日]

取替作業終了

[11月12日]

15時45分 補助蒸気を通気し、漏えいのないことを確認し、通常状態に復旧

## 7. 調査結果

補助蒸気ドレン配管ストレーナから蒸気が漏えいした原因について、以下の調査を行い原因の検討を実施した。

### (1) ストレーナ本体の調査

#### a. 材質

当該ストレーナの材質を完成図書と当該品の刻印により調査した結果、設計図面どおり炭素鋼が使用されていることを確認した。

b. 肉厚

当該箇所周辺の肉厚測定を実施した結果、製作時肉厚 8 . 9 mm に対して漏えい箇所付近では、肉厚 0 . 8 mm であった。 (添付資料 - 2)

c. 外観

( a ) ストレーナ本体の外観

ストレーナ本体の外観を調査した結果、本体頂部の漏えい箇所表面には茶かっ色の蒸気漏れ跡が見られ、微小な貫通穴 ( 直径約 0 . 2 mm ) が認められた。 (添付資料 - 3)

( b ) ストレーナ本体の内面

当該ストレーナ頂部にエロージョンによる減肉が認められ、貫通穴周辺は特に著しい減肉が認められた。

( 2 ) 運転・保守状況の調査

保修員の日常点検においてドレントラップ作動確認を 1 回 / 月実施しており、ドレントラップの作動及び当該ストレーナに異常のないことを確認していた。

当該ストレーナは、1号機建設時に設置以降、漏えい等の異常はなかった。至近では、1号機第 17 回定検 (平成 10 年) にストレーナ内部の点検清掃を実施しており、5 定検に 1 回の頻度で点検清掃を計画している。

従来より、ドレンの多い補助蒸気ドレン系統の配管、弁等については、エロージョンによる減肉対策として、計画的に点検またはステンレス製品への取替えを行っている。

8 . 推定原因

当該ストレーナは、炭素鋼製であり、ドレンの多い補助蒸気のドレンラインに設置されているため、長年の使用により徐々にエロージョンによる減肉が進展した結果、ストレーナ本体頂部において漏えいを生じたものと推定される。

9 . 対 策

( 1 ) 当該ストレーナを新品に取り替えた。

( 2 ) 1号機については、当該ストレーナと同系統に使用されている同型式のストレーナを新品と取り替えた。

( 3 ) ドレンの多い補助蒸気系統の炭素鋼製ストレーナを、計画的にステンレス製品へ取り替える。

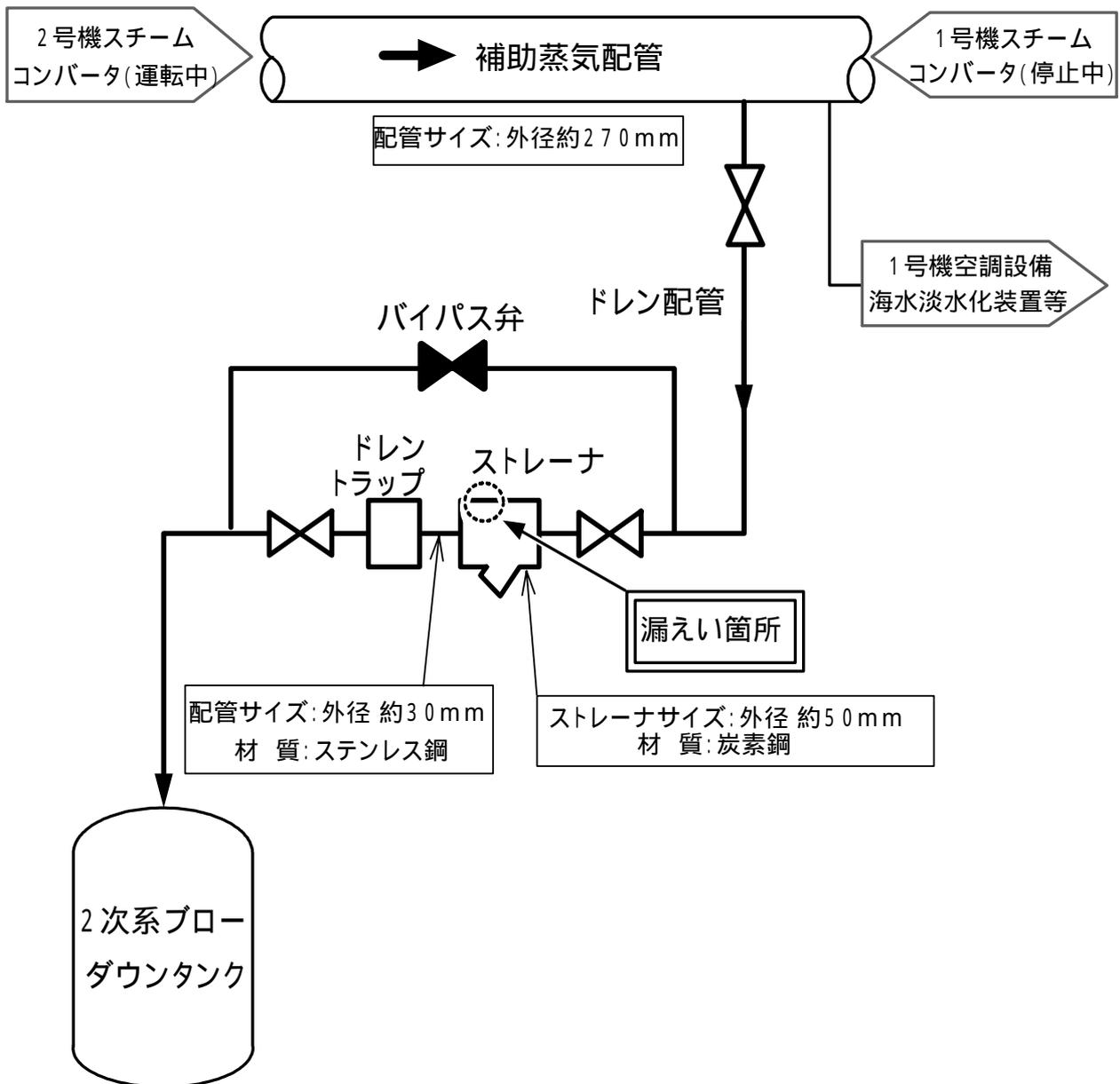
以 上

## 添 付 資 料

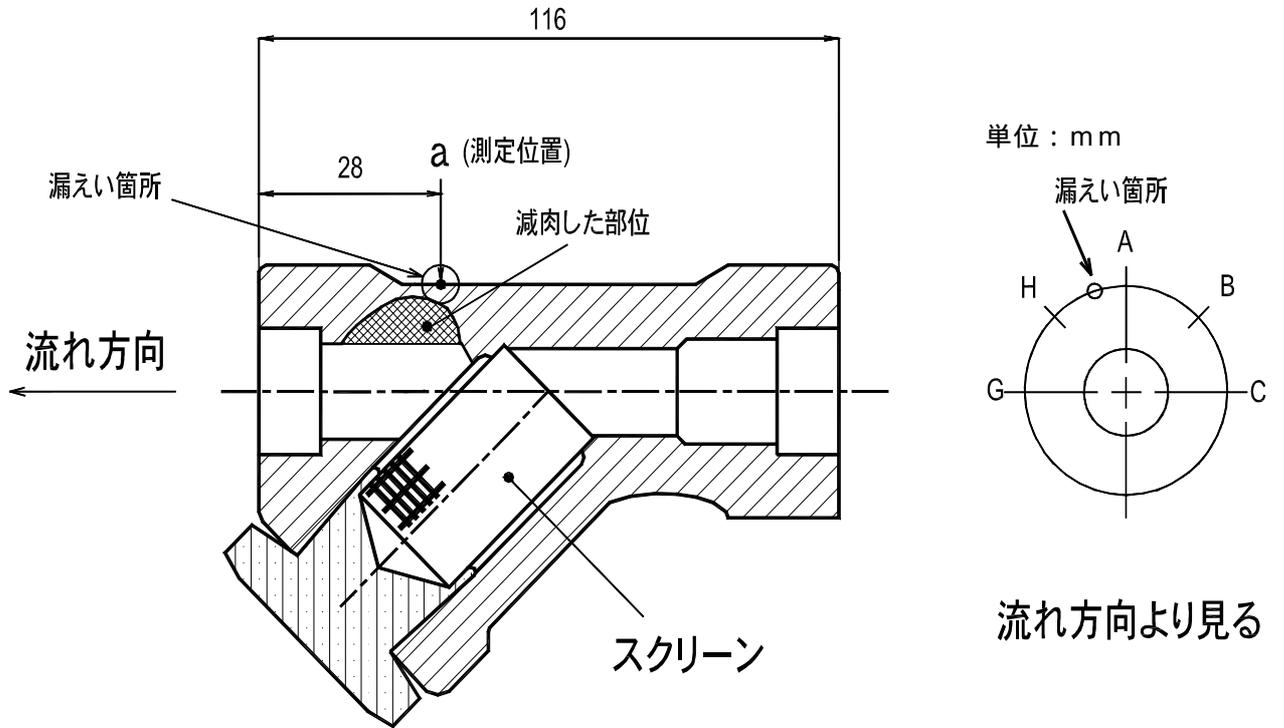
- 添付資料 - 1 伊方 1 号機 補助蒸気ドレン配管  
ストレーナ廻り概略系統図
- 添付資料 - 2 伊方 1 号機 補助蒸気ドレン配管ストレーナ  
肉厚測定記録
- 添付資料 - 3 伊方 1 号機 補助蒸気ドレン配管ストレーナ内面状況

# 伊方1号機 補助蒸気ドレン配管

## ストレーナ廻り概略系統図



伊方 1 号機 補助蒸気ドレン配管ストレーナ肉厚測定記録

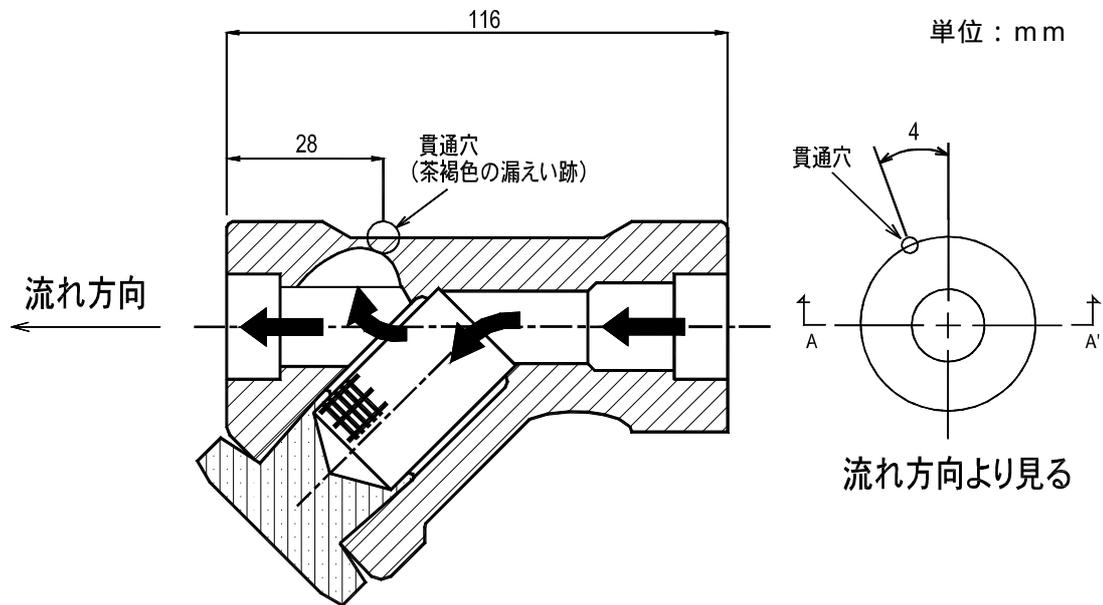


単位 : mm

	A	B	C	G	H	漏えい箇所付近
a	1.2	3.8	5.7	4.6	1.1	0.8

製作時寸法 8.9 mm

### 伊方 1 号機 補助蒸気ドレン配管ストレーナ内面状況



貫通穴 (約 0.2 mm)



流れ方向

A - A' 断面