

原子力発第 03089 号  
平成 15 年 7 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 1 号機原子炉補機冷却海水系統配管フランジからの漏えい  
他 6 件にかかる報告書の提出について

平成 15 年 5 月に発生しました伊方発電所第 1 号機原子炉補機冷却海水系統  
配管フランジからの漏えい他 3 件、また、平成 15 年 1 月から 3 月の間に発生  
しました伊方発電所第 1 号機湿分分離加熱器マンホールからの漏えい他 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 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。

なお、平成 15 年 5 月 6 日に発生しました伊方発電所第 2 号機低圧タービン  
グランド蒸気圧力計取出し配管からの漏えいにつきましては、第 17 回定期検  
査において調査を実施することとしており、結果がまとまりましたら報告い  
たします。

以 上

伊方発電所第3号機

総合排水処理装置

排泥ポンプ出口配管からの漏えいについて

平成15年 7月  
四国電力株式会社

## 1. 件名

伊方発電所第3号機

総合排水処理装置 排泥ポンプ出口配管からの漏えいについて

## 2. 事象発生の日時

平成15年 5月15日 9時30分頃(発見)

## 3. 事象発生の設備

総合排水処理装置

## 4. 事象発生時の運転状況

通常運転中(出力931MW)

## 5. 事象の概要

伊方発電所第3号機は通常運転中のところ、平成15年5月15日9時30分頃、総合排水処理装置のエリア内において、排泥ポンプ3A出口配管(外径約27mm、厚さ約3mm)付近に漏えい跡があることを作業員が発見した。

このため、当該箇所を隔離し、調査したところ排泥ポンプ3A出口配管のフランジ溶接部近傍に貫通穴が2箇所認められた。

その後、漏えい箇所を含む近傍配管の取替作業を行い、5月23日13時45分、排泥ポンプ3Aを運転し、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

5月15日

9時30分頃 排泥ポンプ3A出口配管付近に漏えい跡があることを作業員が発見

10時10分 漏えい箇所の隔離

11時05分 当該箇所の取外作業開始

5月16日～22日

部材の手配および取替配管の製作

5月23日

10時40分 新品配管の取付作業終了

10時57分 系統復旧

13時45分 排泥ポンプ3Aを運転し、漏えいのないことを確認

## 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、設計仕様どおり炭素鋼鋼管が使用されていることを確認した。

#### b. 配管の外表面

外表面の外観目視点検を実施した結果、漏えい箇所の近傍に茶褐色の錆が付着しているのが認められた。それ以外の配管外面の防食塗装を全面除去し点検した結果、錆の付着や腐食もなく、良好な状態であることを確認した。

また、出口フランジ溶接部近傍に2箇所の貫通穴が認められた。

#### c. 配管の内表面

##### (a) 手入れ前

配管内面の外観目視点検を実施した結果、出口フランジ溶接部近傍で漏えい箇所を含む約半周(幅31mm)に茶褐色の錆が付着しており、腐食による減肉が認められた。その他の部分の表面には、汚泥中の一部が黒色の付着物として被膜状になっており、減肉は認められなかった。

また、漏えい箇所である出口フランジとレジューサ<sup>\*1</sup>との溶接部近傍は、配管径が小さくなっている部分であり、他の部分に比べて内部流体の流速が速くなることから当該部には黒色の付着物はなかった。

##### \*1 レジューサ

直径の異なる2つの配管などを溶接により、つなぎ合わせるための部材

##### (b) 手入れ後

配管内面の錆等を除去したところ、漏えい箇所近傍は特に著しい腐食減肉が認められた。

また、2箇所の貫通穴は長さ約14mm×幅約5mmと長さ約10mm×幅約4mmであった。  
(添付資料-2)

### (2) 水質の調査

系統水である汚泥を分析した結果、pH(水素イオン濃度)6.7、SS(浮遊物質)180ppmであり、異常は認められなかった。

また、塩分濃度は、約16000ppm(海水は約19000ppm)であり、異常は認められなかった。

### (3) 保守状況の調査

当該配管については、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おり、3号機運転開始(平成6年12月)以降、漏えいなどの異常は認められておらず、これまで配管取替等の実績はない。

### 8. 推定原因

当該配管は、炭素鋼管であり、内部流体の流速の速い部分において、付着物が被膜として形成されず、流体中の塩分により経年的な腐食が発生し、貫通に至ったものと推定される。

### 9. 対策

(1) 漏えい箇所を含む近傍配管(約30cm)について、内部流体の流速の影響を考慮し、レジューサの規格サイズを変更することにより、当該箇所の配管内径(約21mm 約27mm)および肉厚(2.9mm 3.4mm)を大きくした新品に取り替え、漏えいのないことを確認した。

(2) 排泥ポンプ3B出口配管についても、3A出口配管と同仕様の新品に取り替えを実施した。

なお、当該系統配管については、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こととする。

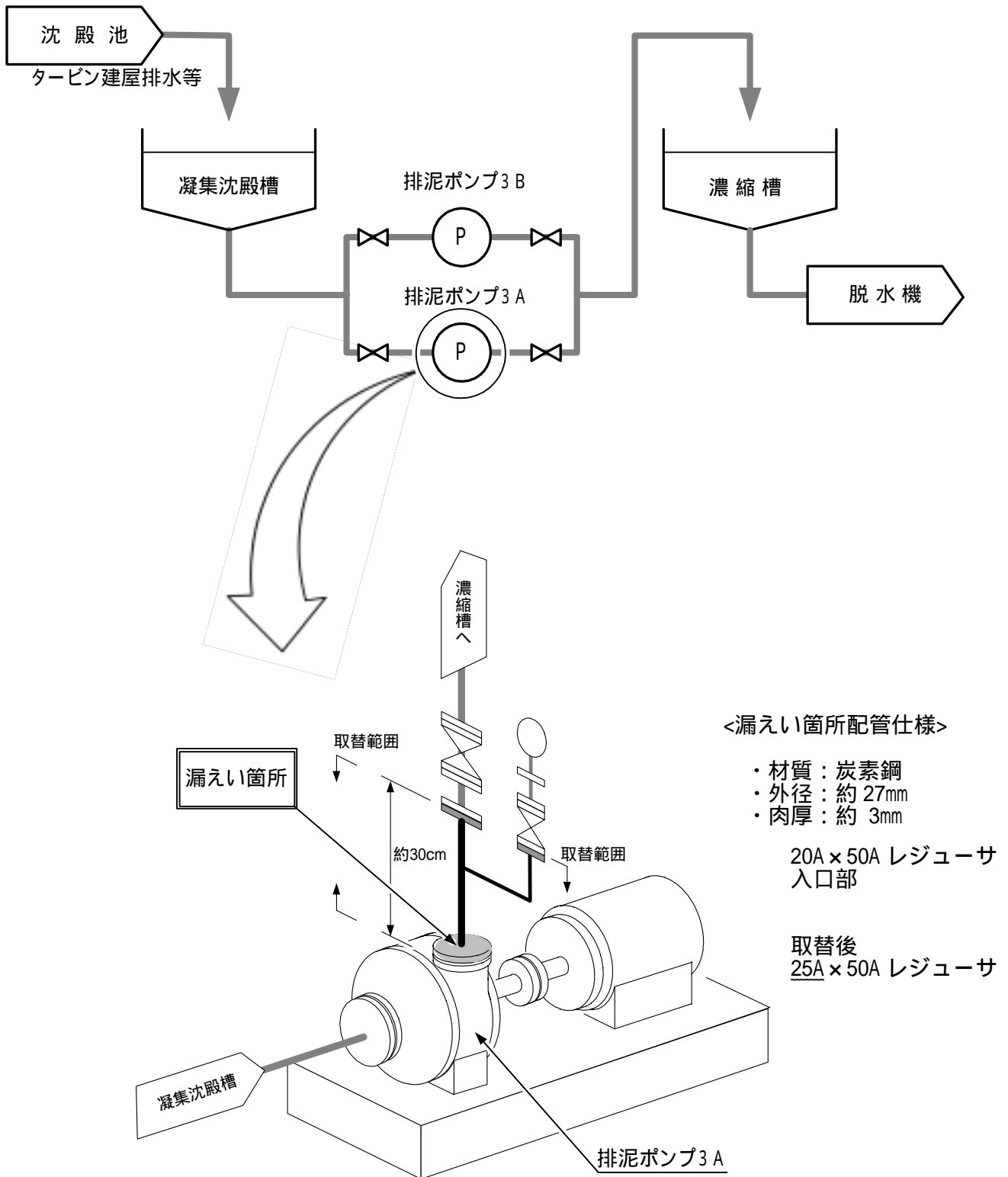
以上

## 添 付 資 料

添付資料 - 1 伊方発電所第3号機 総合排水処理装置 排泥ポンプ  
漏えい箇所及び復旧状況概略図

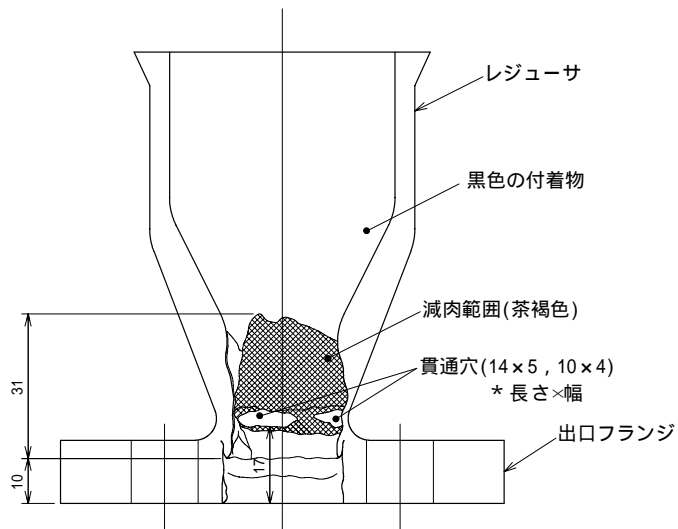
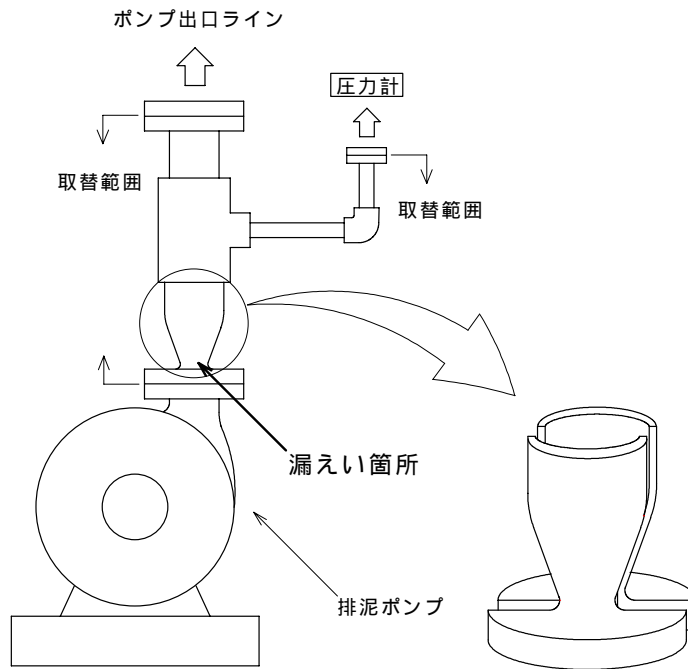
添付資料 - 2 排泥ポンプ出口配管漏えい箇所調査結果

## 伊方発電所第3号機 総合排水処理装置 排泥ポンプ漏えい箇所及び復旧状況概略図



排泥ポンプ3Aまわり配管概略図

### 排泥ポンプ出口配管漏えい箇所調査結果



(単位：mm)

### 漏えい部配管内面図