

原子力発第09146号
平成21年10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 千葉 昭

伊方発電所2号機 主給水ポンプケーシング空気抜き弁の不具合
他2件に係る報告書の提出について

平成21年6月27日に発生しました伊方発電所第2号機 主給水ポンプケーシング空気抜き弁の不具合他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、2号機
海水淡水化装置海水排水管からの水漏れについて

平成21年10月

四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第1、2号機 海水淡水化装置海水排水管からの水漏れについて

2. 事象発生の日時

平成21年 7月28日15時45分頃（確認）

3. 事象発生の設備

1、2号機 海水淡水化装置海水排水管

4. 事象発生時の運転状況

1号機 第26回定期検査における調整運転中（電気出力569MW）

2号機 第21回定期検査における調整運転中（電気出力570MW）

5. 事象発生の状況

伊方発電所第1、2号機は、定期検査に伴う調整運転中のところ、平成21年7月28日15時45分頃に、1、2号機海水淡水化装置建屋北側の道路に陥没があり、内部に水が漏れていることを保修員が確認した。17時07分に、1、2号機海水淡水化装置の海水取水ポンプを停止したところ水漏れは停止した。

陥没箇所を掘削して調査した結果、1、2号機海水淡水化装置海水排水管のエルボ部下部に約14cm×9cmの貫通穴があることが判明したため、当該配管を1、2号機海水淡水化装置から切り離し、仮設排水管（炭素鋼配管）を設置し、8月2日15時05分に漏えいのないことを確認して、1、2号機海水淡水化装置の運転を開始した。

また、8月25日より、当該配管を本設配管（内面ポリエチレンライニング配管*¹）に取り替え、9月15日14時00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運転および環境への放射能の影響はなかった。

（添付資料－1、2）

*1：内面ポリエチレンライニング配管

加熱した鋼管内面にポリエチレン粉体を熱融着させ、約1.5mmのライニング皮膜を形成した配管で、耐食性および耐衝撃性に優れている。

6. 事象の時系列

7月28日

15時45分頃 1、2号機海水淡水化装置建屋北側の道路に陥没があり、内部に水が漏れていることを保修員が確認

17時07分 1、2号機海水淡水化装置の海水取水ポンプ停止により水漏れ停止

7月29日

14時40分 陥没箇所の掘削開始

- 7月30日
15時10分 1、2号機海水淡水化装置海水排水管のエルボ部下部に貫通穴を確認
- 7月31日～
8月2日 当該配管を切り離し、仮設排水管を設置
- 8月2日
15時05分 仮設排水管から漏えいのないことを確認
- 8月25日～
9月10日 仮設排水管を本設配管(内面ポリエチレンライニング配管)に取り替え実施
- 9月15日
14時00分 本設配管から漏えいのないことを確認

7. 調査結果

当該排水管から海水が漏えいした原因について、以下の調査を実施した。

(1) 当該排水管の調査

a. 配管仕様

当該排水管は、内面タールエポキシライニング*²の炭素鋼配管(外径約460mm、肉厚約8mm)であることを確認した。また、配管外面には防食テープ(アスファルトジュート巻*³)が施工されていた。

*2：内面タールエポキシライニング

配管内面にタールエポキシの防食塗料を塗装することによって、管内面と海水との接触を防ぐ

*3：アスファルトジュート巻

ジュート(黄麻)とアスファルトで管の外面を被覆して、外部からの電流を遮断する防食材

b. 配管外面調査

配管外面の目視点検を実施した結果、エルボ下部に約14cm×9cmの貫通穴が確認された。なお、当該部以外には特に腐食等の異常は認められなかった。

c. 配管内面調査

配管内面の目視点検を実施した結果、エルボ下部の貫通穴周辺に楕円状の減肉(約130cm×110cm)が認められた。また、損傷箇所はエルボの背側であり海水の流れによるエロージョンが発生しやすい状況であった。

なお、損傷箇所の下流配管の内面目視点検を実施した結果、特に腐食等の異常は認められなかった。

(添付資料-2)

(2) 保守状況の調査

当該排水管の保守状況について調査を実施した結果、1、2号機海水淡水化装置設置以降点検および配管の取り替えは実施していない。

なお、1、2号機海水淡水化装置は、平成18年に装置全体を取り替えており、その際に排水管の地上部は内面ポリエチレンライニング配管に取り替えを実施していた。

また、1、2号機海水淡水化装置設置以降、取り替えを実施していない配管のうち内面タールエポキシライニングの炭素鋼配管は当該排水管のみであった。

8. 推定原因

当該排水管の内面タールエポキシライニングが、1、2号機海水淡水化装置設置時からの経年使用により海水によるエロージョンで損傷し、母材（炭素鋼）が海水により腐食され貫通穴が生じ、漏えいに至ったものと推定される。

9. 対策

(1) 当該排水管の取り替えを実施した。なお、取り替えにあたっては、耐食性および耐衝撃性に優れた内面ポリエチレンライニング配管に取り替えを実施した。

(2) 今回取り替えた箇所の下流配管については、内部点検を実施し異常のないことを確認したが、なお念のため1号機の定期検査時に内面ポリエチレンライニング配管に取り替えを実施する。

(添付資料-3)

以 上

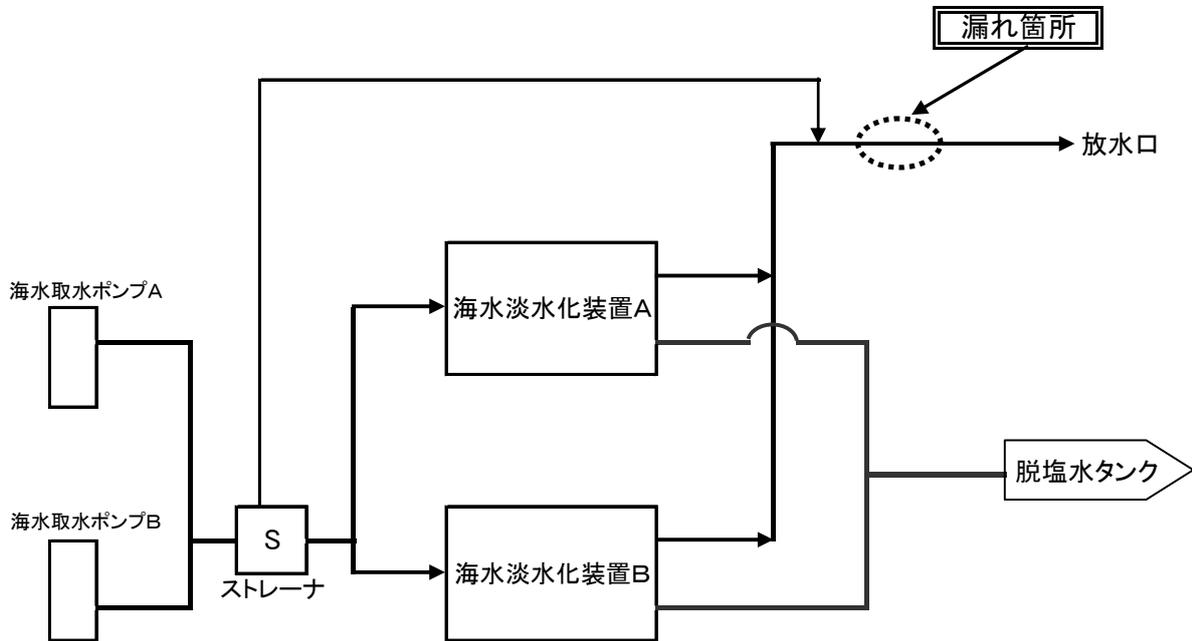
添 付 資 料

添付資料－1 伊方発電所1、2号機 海水淡水化装置まわり概略図

添付資料－2 伊方発電所1、2号機 海水淡水化装置海水排水管点検状況

添付資料－3 伊方発電所1、2号機 海水淡水化装置海水排水管取り替え状況

伊方発電所 1、2号機 海水淡水化装置まわり概略図



【1、2号機海水淡水化装置海水排水管】

材質：炭素鋼

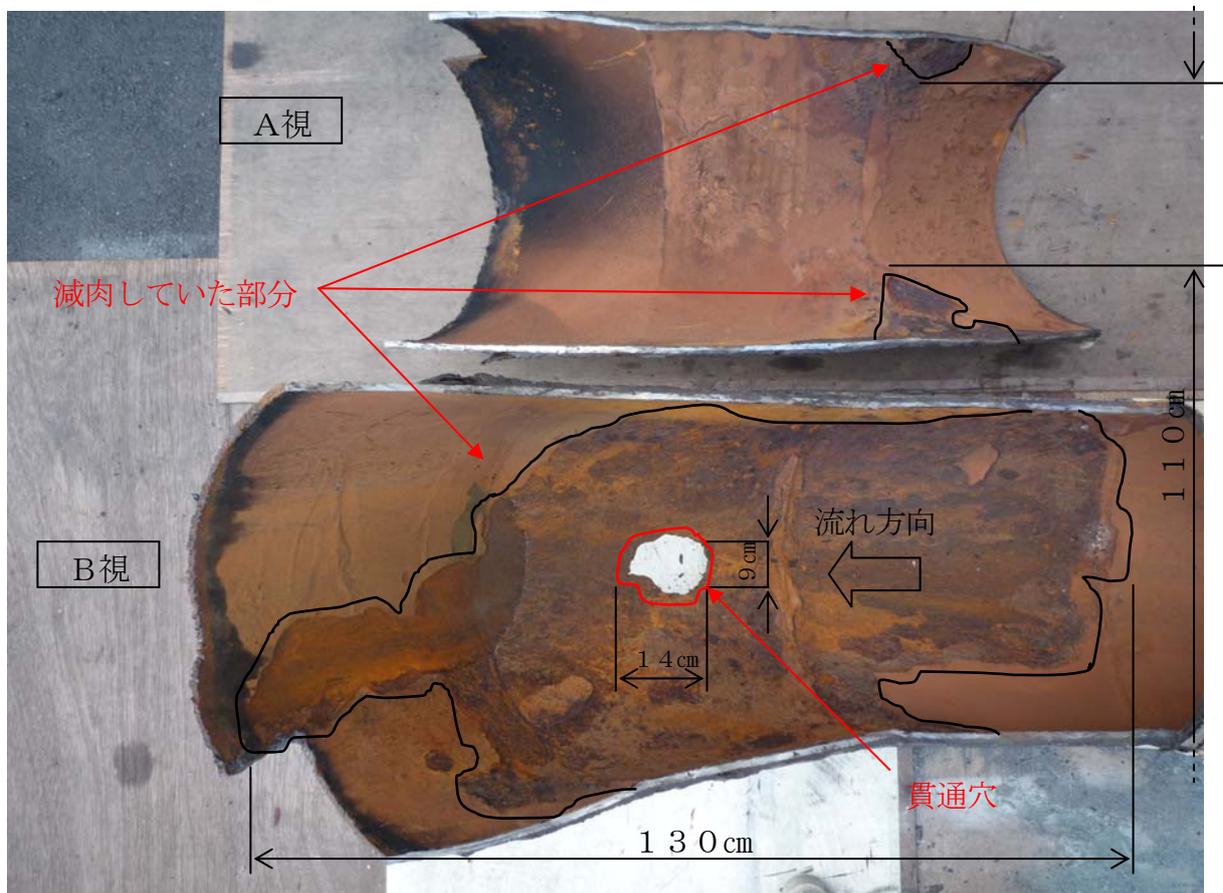
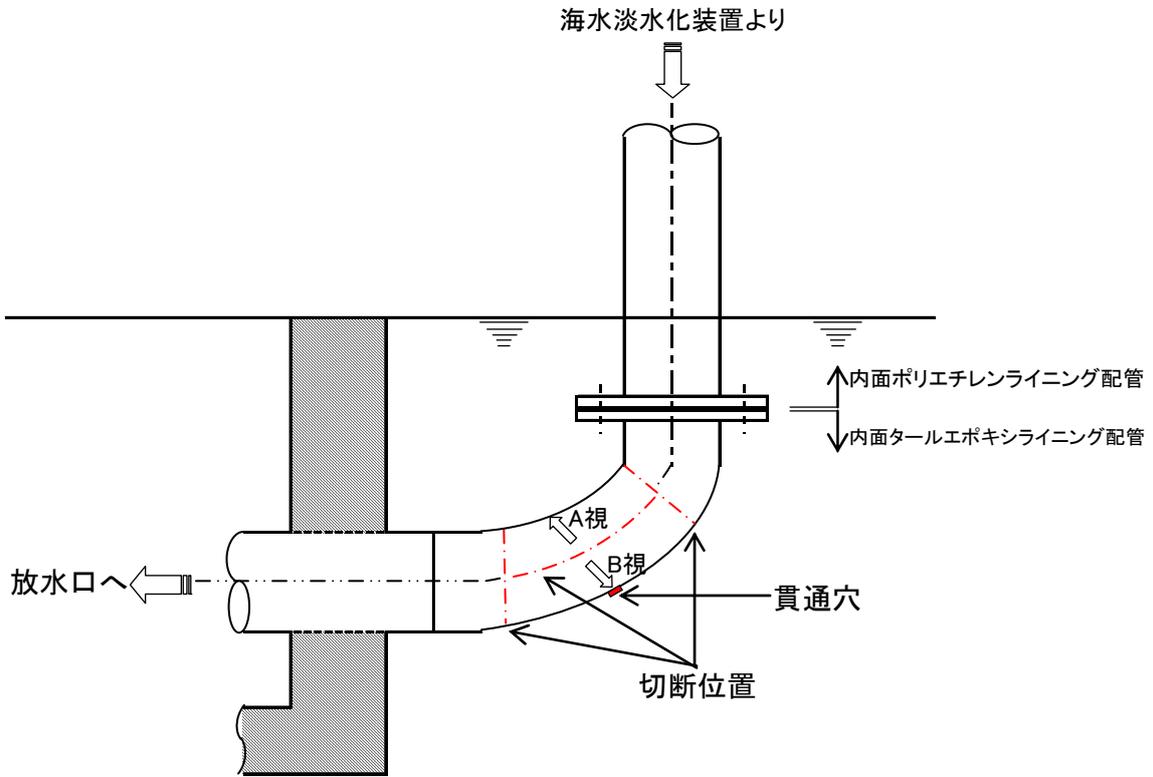
外径：約460mm

厚さ：約8mm（内面：タールエポキシライニング、外面：アスファルトジュート巻）

【位置図】



伊方発電所1、2号機 海水淡水化装置海水排水管点検状況



伊方発電所 1、2号機 海水淡水化装置海水排水管取り替え状況

