

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1号機

湿分分離加熱器マンホール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1号機
湿分分離加熱器マンホールからの漏えいについて

2. 事象発生の日時

平成15年 1月 4日 4時10分頃(発見)

3. 事象発生の設備

湿分分離加熱器1B

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中(出力585MW)

5. 事象の概要

伊方発電所第1号機は、通常運転中のところ、平成15年1月4日4時10分頃、湿分分離加熱器1Bの胴マンホール付近から微少な蒸気漏えいがあることを運転員が確認した。

このため、当該マンホールの保温材を外して点検したところ、パッキン付近からの漏えいが認められた。その後、マンホールを締め付けているボルトの増し締めを実施し、同日7時10分、漏えいは停止した。

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, 2)

6. 事象の時系列

1月 4日

4時10分頃	湿分分離加熱器1Bの胴マンホール付近から、蒸気の漏えいがあることを運転員が発見
6時30分	当該箇所の増し締め作業開始
6時40分	当該箇所の増し締め作業完了、リークチェック
7時10分	当該箇所からの漏えい停止確認

7. 調査結果

1号機第21回定検において、以下の調査を実施した。

(1) 漏えいマンホールの調査

a. シート面の外観

シート面の外観目視点検を実施した結果、傷、腐食等の異常および漏えい跡は認められなかった。

b. シート面の歪み

マンホール座、蓋ともに歪み計測を実施した結果、マンホール座シート面の計測値0.03mmが最大であり、パッキンの計画圧縮量0.11mmに対して、パッキン締付管理に影響を及ぼすような歪みは認められなかった。

(添付資料 - 3)

(2) パッキンの調査

a. パッキンの仕様

当該パッキンの材質、寸法は、設計図書どおりのものが使用されていることを確認した。

(添付資料 - 2)

b. パッキンの外観

漏えい箇所近傍のパッキン表面に、わずかな漏えい跡が認められた。

(3) 保守状況の調査

当該マンホールは、1号機第20回定期検査時に開放しパッキン取替を実施しており、マンホールの締め付け記録を確認した結果、締め付けトルク計画値330N-m(34kg-m)[許容値300~360N-m(31~37kg-m)]に対し、締め付けトルク値335N-m(34.2kg-m)で実施しており問題はなかった。

プラント起動後(50%負荷時)に実施する増し締めにおいても、上記と同じトルク値で締め付けを実施しており問題はなかった。

以上のことから、プラント停止後における調査では、マンホールシート面に有意な歪みは認められないものの、プラント運転による圧力、温度の変動によりシート面の一部がわずかに変形(歪み)し、パッキン圧縮量の少ない部分ができ、時間とともにシートパッキンを通じて蒸気漏えいに至ったものと思われる。

このことは、漏えい事象直後に実施したマンホールボルトの増し締め(パッキン圧縮量を増加させる)によって、漏えいが停止したことからも裏付けられるものと考えられる。

8. 推定原因

プラント運転による圧力、温度の変動により、マンホールシート面の一部がわずかに歪み、パッキン圧縮量が低下した部分において、経時的に漏えい経路ができ蒸気漏えいに至ったものと推定される。

9. 対 策

- (1) マンホール座および蓋のシート面を砥石にて手入れするとともに、シート面の歪みを吸収できるよう、圧縮量の大きいパッキン（厚さ； 2 mm 3 mm）に取り替えて復旧した。
- (2) 当該マンホール以外の湿分分離加熱器の同型のマンホールについても同様に圧縮量の大きいパッキンに取り替えることとし、1号機については今回の定期検査において、また、2号機については先行して第16回定期検査において取り替えを実施した。
- (3) 従来実施していた、プラント起動後の50%出力運転時の増し締めに加えて、100%出力運転時にも再度増し締めを実施することとし、その旨を作業要領書に反映した。

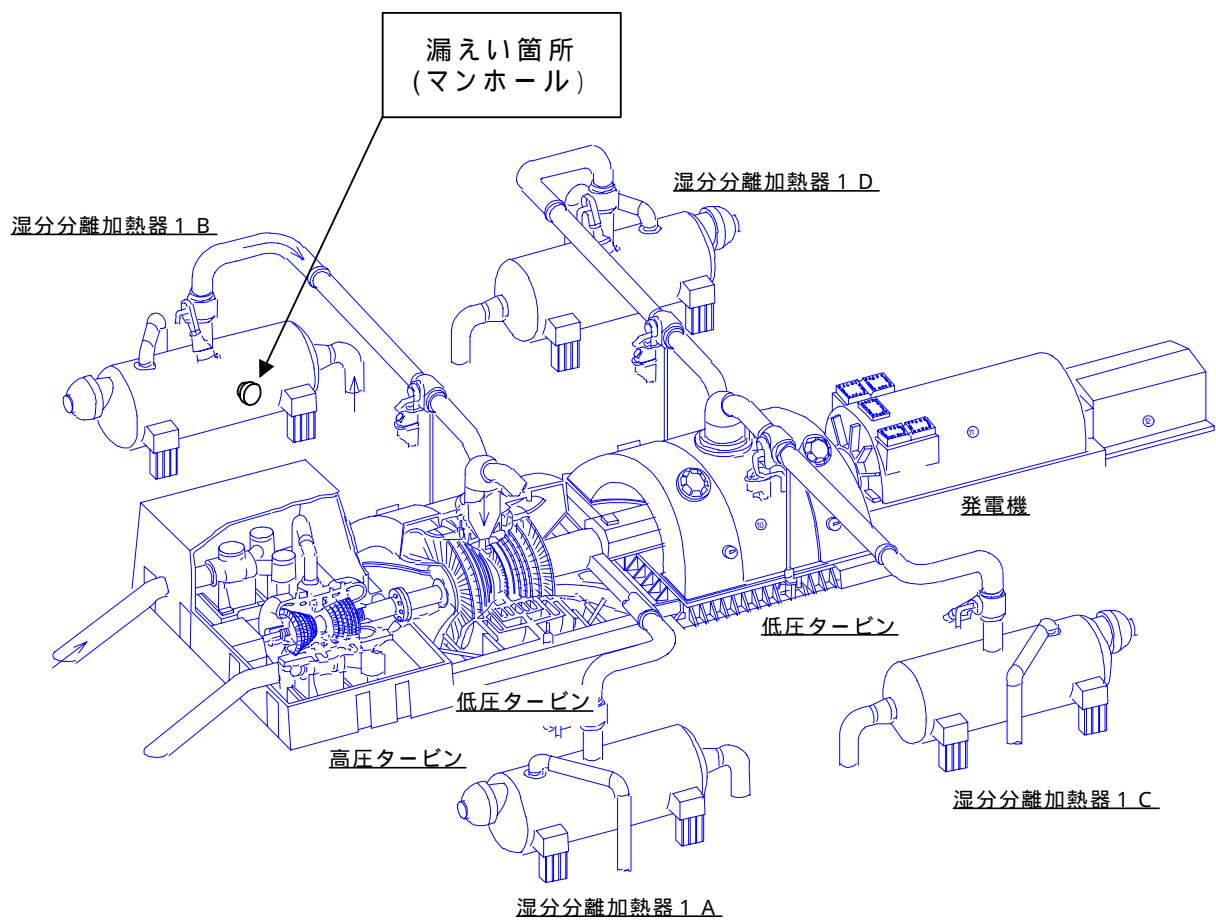
以 上

添 付 資 料

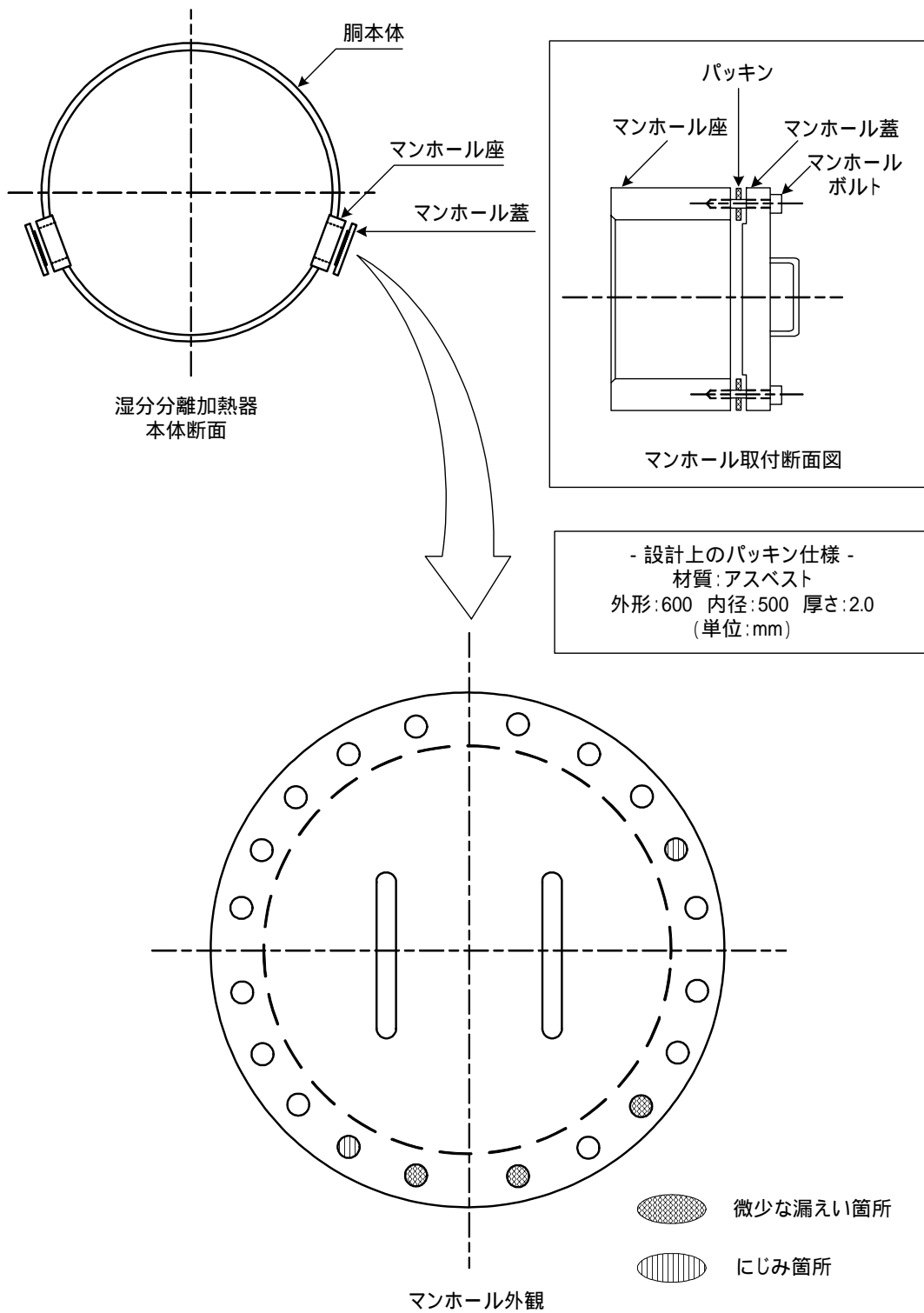
- 添付資料 - 1 伊方発電所第 1 号機 湿分分離加熱器漏えい箇所位置図
- 添付資料 - 2 湿分分離加熱器 1 B 当該マンホールの漏えい状況
- 添付資料 - 3 湿分分離加熱器 1 B 当該マンホールシート面の歪み調査結果

伊方発電所第 1 号機

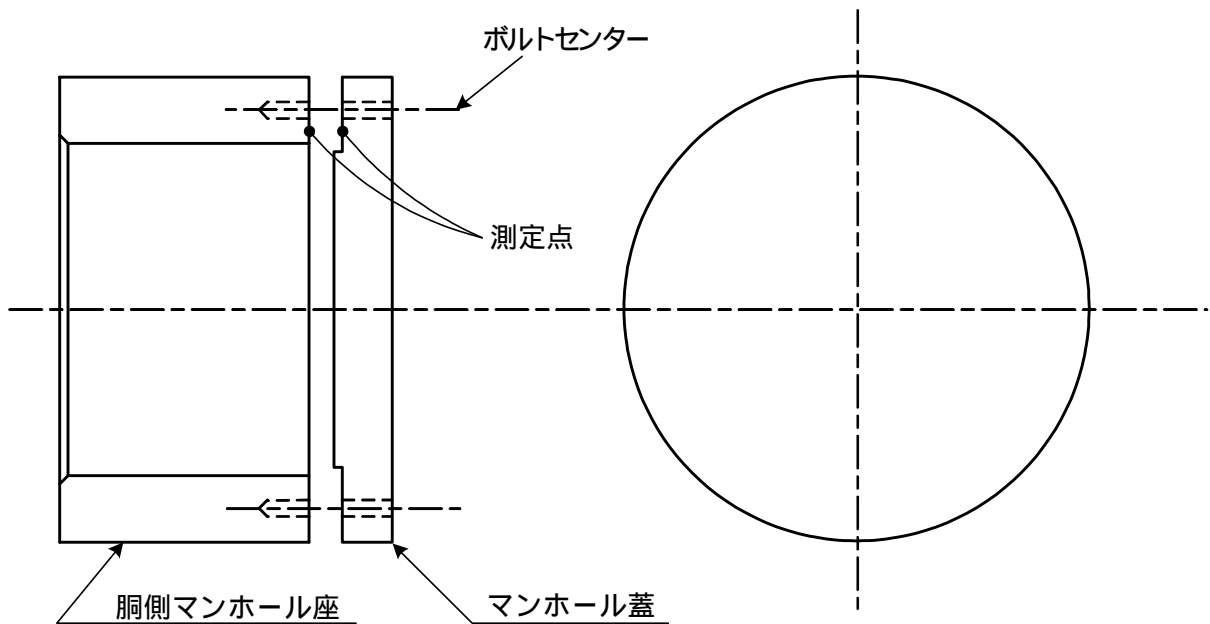
湿分分離加熱器漏えい箇所位置図



湿分分離加熱器 1 B 当該マンホールの漏えい状況



湿分分離加熱器 1 B 当該マンホールシート面の歪み調査結果



胴側マンホール座面

(1/100mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8
測定値	0.0	-2.0	-1.0	0.0	1.0	0.0	-3.0	-2.0

マンホール蓋面

(1/100mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8
測定値	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0

注) 測定値のマイナス (-) は凹, プラス (+) は凸を示す。