

原子力発第07001号
平成19年 4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 常盤 百樹

伊方発電所第3号機 制御用空気圧縮機A号機の不具合
他1件に係る報告書の提出について

平成19年2月1日に発生しました伊方発電所第3号機 制御用空気圧縮機A号機の不具合、ならびに平成19年2月5日に発生しました伊方発電所第1号機 脱気器加熱蒸気圧力制御弁からの空気漏れにつきまして、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

脱気器加熱蒸気圧力制御弁からの空気漏れについて

平成19年4月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第1号機

脱気器加熱蒸気圧力制御弁からの空気漏れについて

2. 事象発生の日時

平成19年2月5日 13時15分頃

3. 事象発生の設備

脱気器加熱蒸気圧力制御弁

4. 事象発生時の運転状況

通常運転中(電気出力577MW)

5. 事象発生の状況

伊方1号機は通常運転中のところ、脱気器^{*1}加熱蒸気圧力制御弁^{*2}(空気作動弁)より少量の制御用空気が漏れていることを保修員が、確認した。

調査の結果、ポジショナー^{*3}内部のリレー^{*4}を取り付けるリレーガスケットの一部が損傷していることが確認されたため、当該リレーガスケットを新品に取り替え、同日17時04分制御弁を通常状態に復旧した。

なお、本事象によるプラント運転への影響及び環境への放射能の影響はなかった。(添付資料-1)

*1 脱気器

蒸気発生器に送る給水中の非凝縮性ガス(酸素、窒素等)を除去する機器

*2 圧力制御弁

配管及びタンク内を設定した圧力に制御する弁

*3 ポジショナー

弁開度制御を行う部品

*4 リレー

入力信号に対して比例した出力圧へ変換する部品

6. 事象の時系列

2月5日

13時15分頃	脱気器加熱蒸気圧力制御弁より少量の空気が漏れている事を保修員が確認
14時00分	作業開始
16時55分	作業終了
17時04分	通常状態へ復旧

7. 調査結果

(1) 現地調査

a. ポジショナー内部調査

ポジショナーカバーを取り外し内部目視点検を実施した結果、リレーガスケット付近からの空気漏れを確認した。
(添付資料 - 2)

b. リレー締め付け調査

(a) 当該リレーネジ部について、点検後に塗布するロックペイント^{*5}の状態を目視にて確認し、ネジ締め付け状態に変化のないことを確認した。

*5 ロックペイント

ネジ部に塗布してネジのゆるみ防止とゆるみ確認を目的とした溶材

(b) 当該リレーのネジ部について、締め付け方向へドライバーにて増し締め確認を実施し、ゆるみのないことを確認した。

c. リレーガスケット当たり面の調査

ポジショナー本体側・リレー側について、外観目視点検を行いキズ・異物のないことを確認した。

d. リレーガスケットの調査

リレーガスケット外観点検において、リレーガスケットの一部が破損している事及び破損箇所近傍のリレーガスケットのはみ出しを確認した。その他触手により硬化のない事、及び目視により劣化のないことを確認した。

(添付資料 - 2)

e. 各部保修状況の調査

(a) ポジショナーについては、12回定検時(平成3年12月~平成4年3月)に取替を実施していた。

(b) リレー及びリレーガスケットについては、23回定検時(平成18年2月~4月)に取替を実施していた。

(c) リレーガスケットについては、23回定検(平成18年2月~4月)部品受入時及び取付時、キズ・変形のないことを確認していた。

(d) リレーの取付については、トルク値にて管理しておらずリレーガスケット締め付け時、手締めにてリレーガスケットを締め付け、リレーガスケットのはみ出しのないことを確認している。

8. 推定原因

本事象の推定原因としては、リレー及びリレーガスケット取替時に、ネジを強く締めすぎたことからリレーガスケットが伸ばされ当たり面よりはみ出した。その後、内部の空気圧によりリレーガスケットが押された結果、リレーガスケットの一部破損により空気漏れに至ったものと考えられる。

9 . 対策

- (1) リレー取付時のネジ締め付けは、トルク管理を行うよう作業要領書へ記載する。
- (2) 1 , 2 , 3号機同型式ポジショナーについて、全数排気口より異常な空気漏れのないことを確認した。
- (3) 1 , 2 , 3号機同型式ポジショナーについて、至近の定検にてリレーガスケットの異常なはみ出しのない事を確認する。

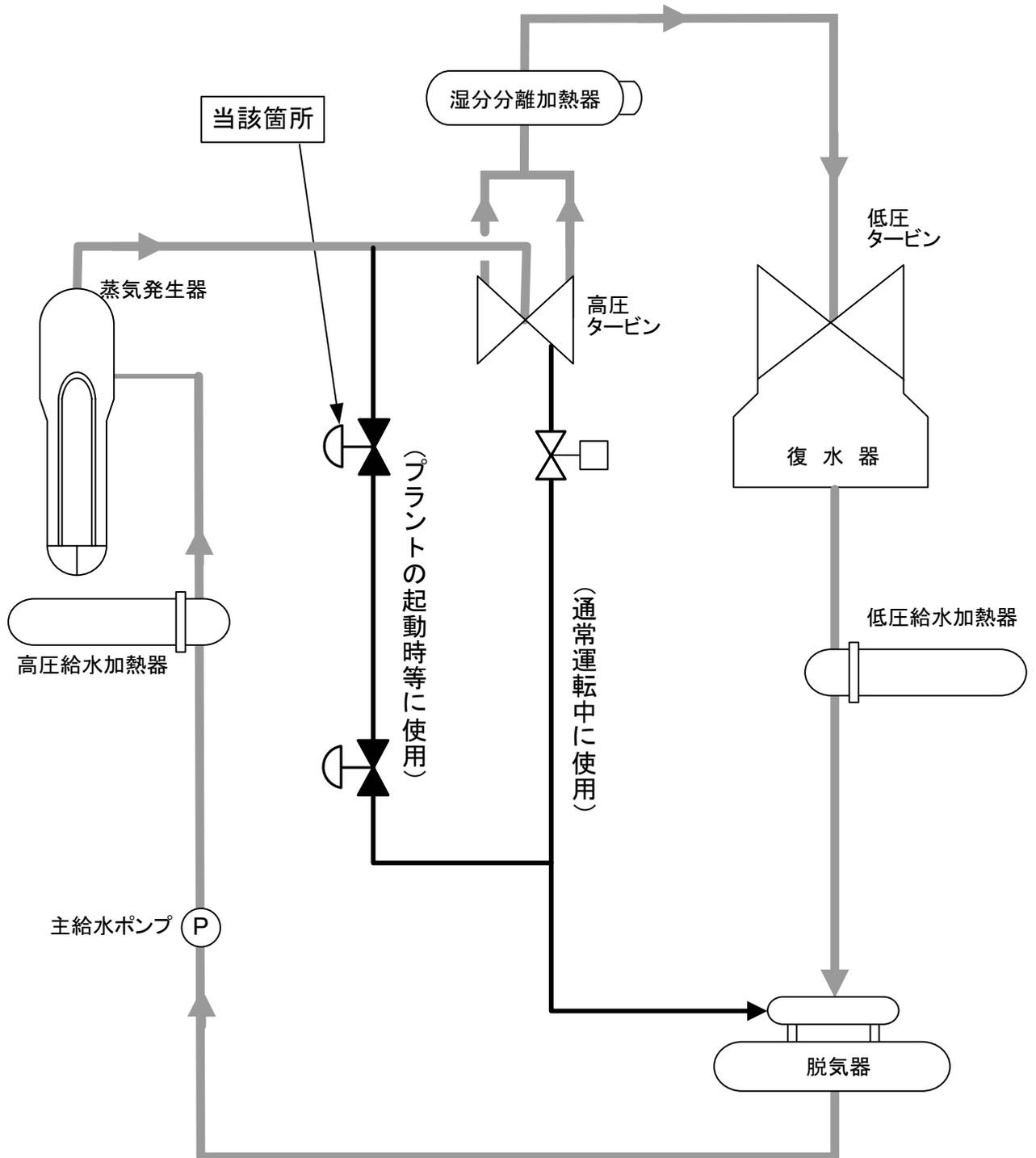
以 上

添 付 資 料

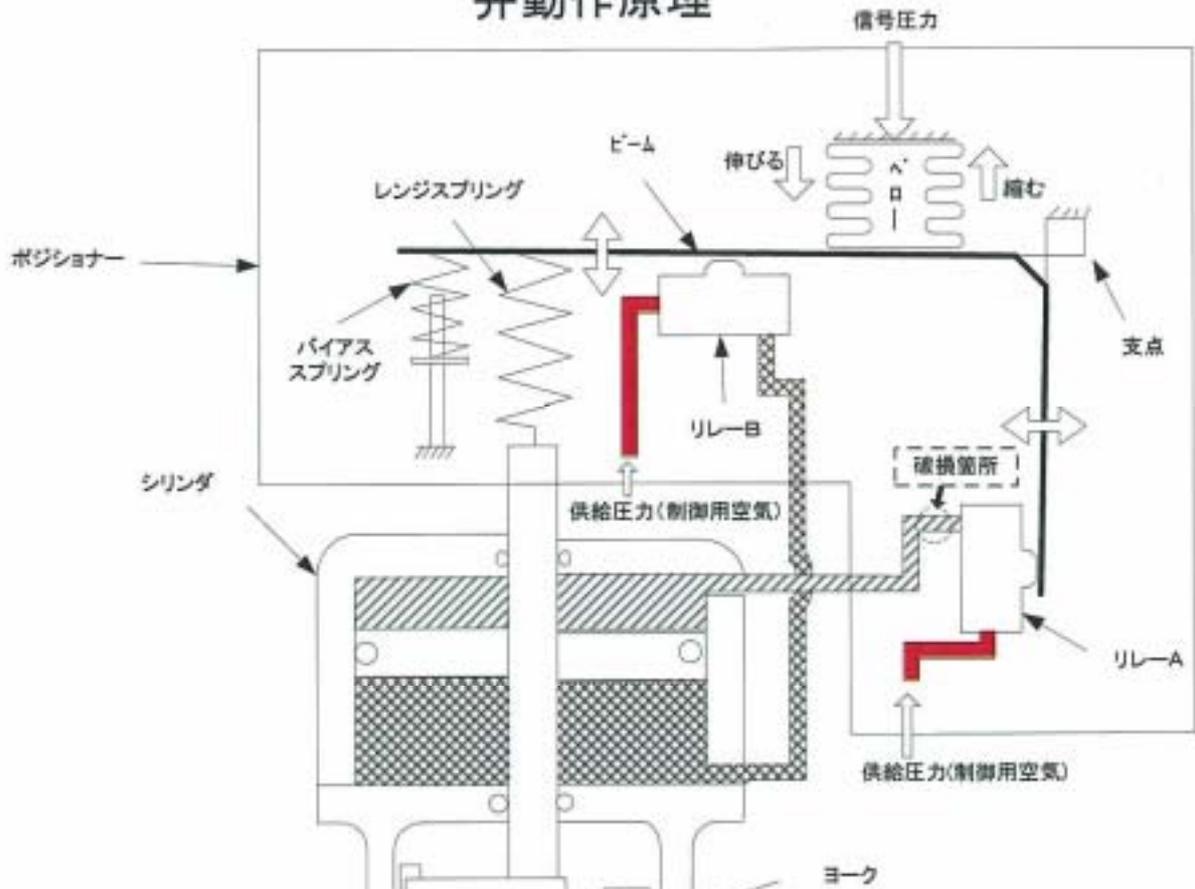
添付資料 - 1 概略系統図

添付資料 - 2 弁動作原理

概略系統図



弁動作原理



弁動作原理及びポジショナー内部概略図

弁閉方向

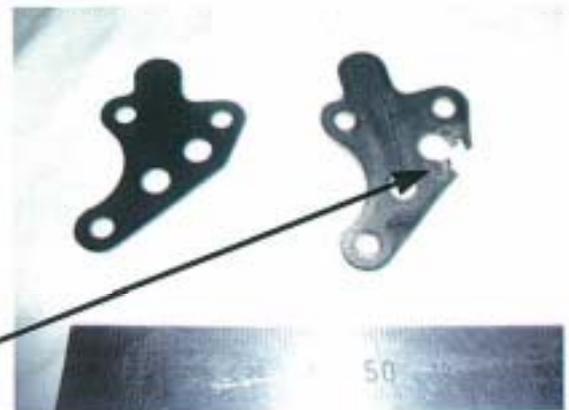
1. 信号圧力が下がリレーが縮む
2. ビームが支点を中心に上及び左方向へ動く
3. リレー-Bのノズル背圧が下がる
4. シリンダ下部の圧力が下がり弁閉方向となる

弁開方向

1. 信号圧力が上がりリレーが伸びる
2. ビームが支点を中心に下及び右方向へ動く
3. リレー-Aのノズル背圧が下がる
4. シリンダ上部の圧力が下がり弁開方向となる

新

旧



リレーガスケット新旧比較



ポジショナー写真