

原子力発第09234号
平成22年 2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

伊方発電所第2号機アスファルト供給配管からの漏えい
他2件に係る報告書の提出について

平成21年11月17日に発生しました伊方発電所第2号機アスファルト供給配管からの漏えい他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 圧縮減容固化設備

高圧圧縮減容装置 油圧系統接続部からの油漏れについて

平成 2 2 年 2 月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所 圧縮減容固化設備
高圧圧縮減容装置 油圧系統接続部からの油漏れについて

2. 事象発生の日時

平成21年12月15日 13時30分（確認）

3. 事象発生の設備

圧縮減容固化設備 高圧圧縮減容装置

4. 事象発生時の運転状況

圧縮減容固化設備 停止中

5. 事象の概要

伊方発電所1、2、3号機は、通常運転中のところ、平成21年12月15日13時30分、雑固体処理建屋1階（管理区域内）の圧縮減容固化設備において、高圧圧縮減容装置*1付近から少量の油が漏れていることを保修員が確認した。

調査の結果、高圧圧縮減容装置の上部にある油圧系統接続部（ブロック継手）を取り付けているボルトにわずかな緩みがあり、合わせ面のOリングの一部が装着溝からはみ出して損傷し、油（約2リットル）が漏れ出ていたことを確認した。

このため、当該ブロック継手のOリングを取り替え、平成21年12月21日13時45分、油漏れ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および周辺環境への放射能の影響はなかった。
（添付資料－1）

*1 高圧圧縮減容装置

不燃性の低レベル放射性固体廃棄物（配管・ケーブル等）を圧縮減容するための油圧プレス機

6. 事象の時系列

10月20日	圧縮減容固化設備運用開始
12月 9日～11日	高圧圧縮減容装置運転（ドラム缶処理本数：55本）
12月15日	
13時30分	高圧圧縮減容装置付近からの油漏れを保修員が確認
12月16日	
12時30分	ブロック継手部からの油漏れを確認
15時30分	ブロック継手点検開始
12月17日	
16時00分	ブロック継手復旧完了

1 2月21日

1 3時45分 ブロック継手から油漏れのないことを確認し、通常状態に復旧

7. 調査結果

当該ブロック継手部から油が漏れた原因について、以下の調査を行い、要因の検討を実施した。

(1) 現地調査

a. ブロック継手取り付け状態

当該ブロック継手の分解前に取り付け状態を確認した結果、当該ブロック継手とシリンダの合わせ面にわずかな隙間（約0.3mm）が認められ、当該ブロック継手を取り付けているボルトが十分に締め付けられていない状態であった。

b. ブロック継手フランジ面

当該ブロック継手を分解した結果、合わせ面に腐食・変形等の損傷はなかった。

c. ブロック継手Oリング

Oリングを外観調査した結果、合わせ面のOリング装着溝に装着されていたが、一部が損傷し、紐状の破片が認められた。

なお、Oリング装着溝からはみ出して取り付けられた際に見られるような局部的に圧縮された変形（偏平）は認められなかった。

Oリングは、設計どおりの仕様であり問題なかった。

（添付資料－2）

(2) 据付状況の調査

据付会社の作業員に聞き取り調査したところ、高圧圧縮減容装置据付時における当該ブロック継手の取り付け作業は、めがねレンチを使用し、手締めにてボルト締め付けを行っていた。ボルト締め付け時は、接続部の隙間がないことを確認する要領とはなっていなかった。

また、設備運用開始前の耐圧試験および試運転において、61回油圧システムを加圧したが、油漏れはなかった。

なお、平成21年10月の設備運用開始以降、点検は実施していない。

(3) 運転状態の調査

設備運用開始以降、12月9日～11日の3日間、運転（ドラム缶処理本数：55本）を実施している。

(4) 類似箇所の調査

今回、油漏れが発生した油圧系統の全てのブロック継手（110箇所）および、配管フランジ（42箇所）について、合わせ面の隙間を確認し、念のため増締めを実施した後、油圧系統の加圧により油漏れのないことを確認した。

8. 推定原因

当該ブロック継手を取り付けているボルトの締め付け力不足により、合わせ面にわずかな隙間ができていたため、装置運転時のシリンダ油圧（約30MPa）によりOリングの一部が装着溝から押し出されて損傷し、油漏れに至ったものと推定される。

9. 対策

- (1) 当該ブロック継手のOリングを新品に取り替えるとともに、当該ブロック継手の復旧に際しては、合わせ面の隙間がなくなるまで取り付けボルトを締め付け、油漏れのないことを確認した。
- (2) 高圧圧縮減容装置において、Oリングが入ったブロック継手（配管フランジを含む）を取り付ける場合は、合わせ面の隙間がないことを隙間ゲージ等で確認するよう、作業要領書に記載する。

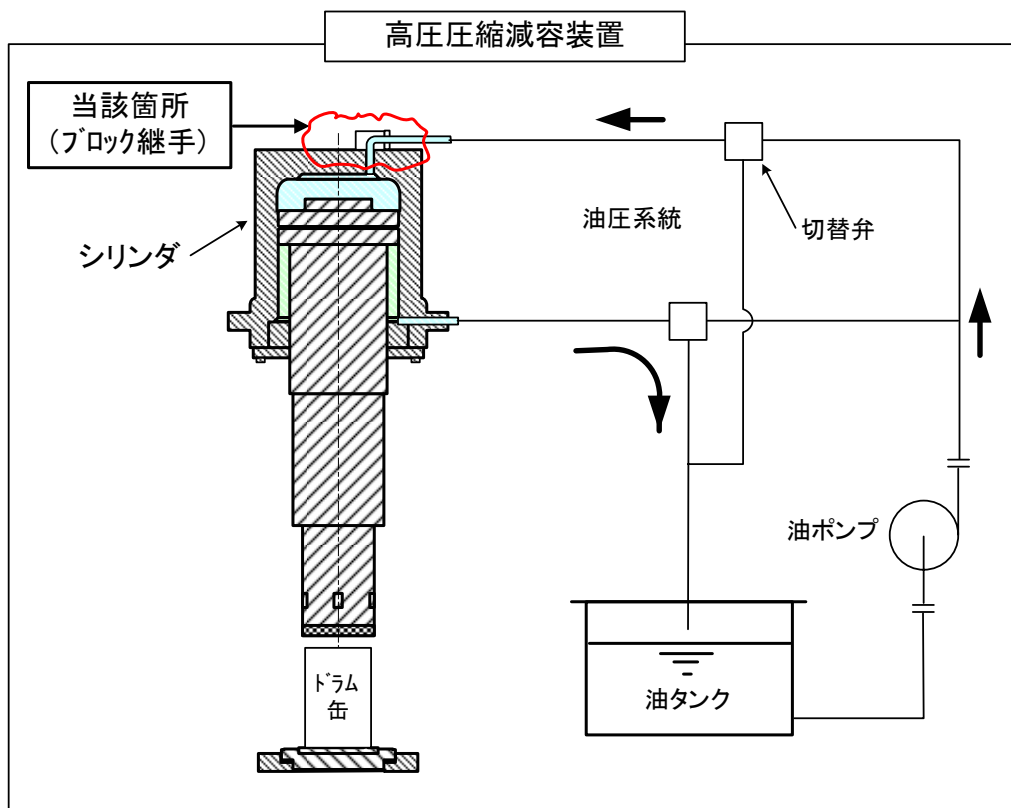
以 上

添 付 資 料

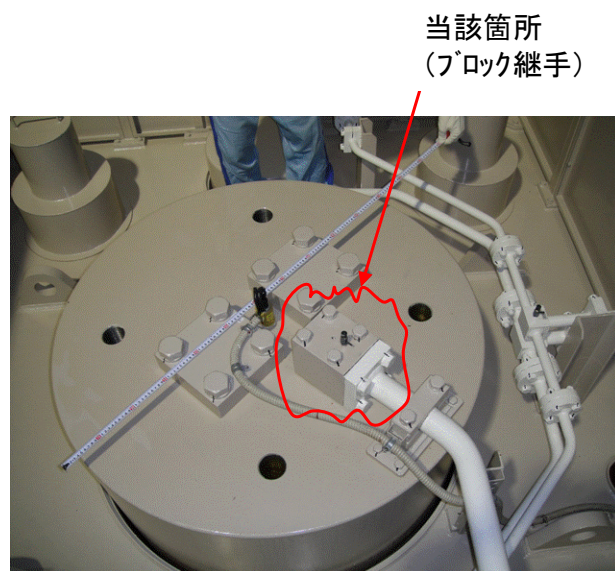
添付資料－ 1 伊方発電所 高圧圧縮減容装置概要図

添付資料－ 2 ブロック継手調査結果

伊方発電所 高圧圧縮減容装置概要図

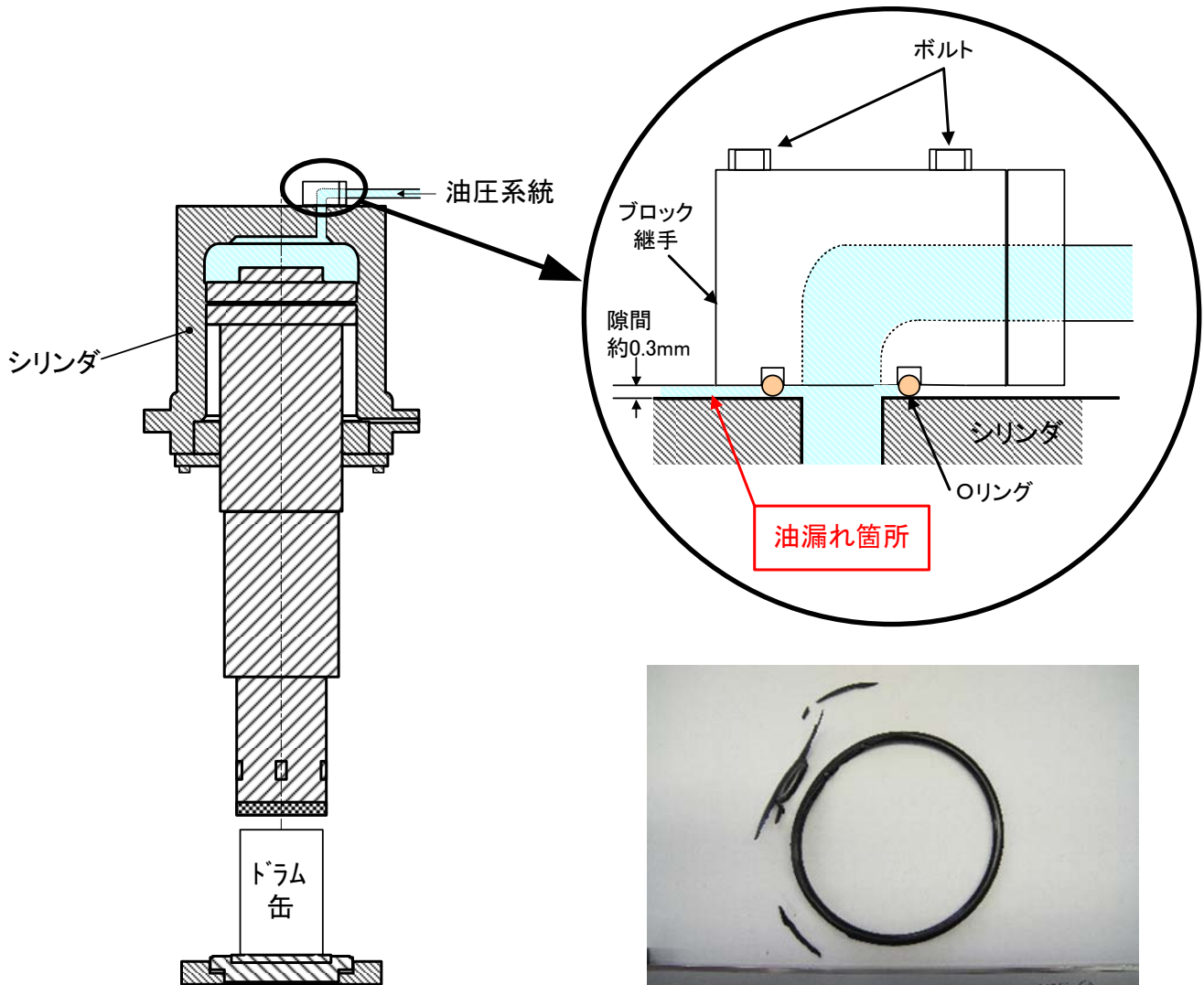


高圧圧縮減容装置



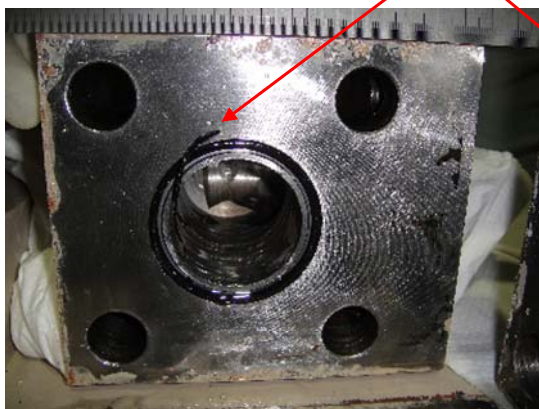
シリンダ上部

ブロック継手調査結果



取り出したOリング 材質: ニトリルゴム
内径: 約55mm
太さ: 約3mm

Oリング破片



ブロック継手分解状況
(ブロック継手側)



ブロック継手分解状況
(シリンダ側)