

大飯発電所1号機の原子炉手動停止について  
(加圧器安全弁出口温度上昇の原因と対策)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

大飯発電所1号機(加圧水型軽水炉;定格電気出力117.5万kW)は、定格熱出力一定運転中の1月9日から10日にかけて、加圧器安全弁<sup>\*1</sup>3台のうちの1台(C-加圧器安全弁)の出口温度が、通常範囲(～約70程度)から上昇し、再度通常範囲に戻る事象<sup>\*2</sup>が発生した。

このため、監視強化を継続していたが、12日昼頃に当該出口温度が通常範囲を超え上昇する傾向を示していることから、出力降下を行い原子炉を停止させた後、C-加圧器安全弁の点検等を行うこととした。

なお、加圧器安全弁からの1次冷却材を回収する加圧器逃がしタンクの水位と圧力が若干上昇していることを除き、格納容器内の放射線モニタや加圧器の水位、圧力等に変化はなく、その他の運転パラメータにも異常はない。

この事象による環境への放射能の影響はない。

\*1:加圧器と加圧器逃がしタンクとの間に設置され、加圧器圧力(通常値:約15MPa)が高くなった時に、自動的に開放し加圧器逃しタンクに圧力を逃す。加圧器圧力が約16MPa以上になった時に開放する「加圧器逃がし弁」2台と、そのバックアップとして約17MPa以上になった時に開放する「加圧器安全弁」3台がある。

\*2:1月9日23時40分頃に、C-加圧器安全弁の出口温度が通常範囲を超え、上昇する傾向を示していることが認められたため、監視強化を行っていたところ、1月10日1時11分に「加圧器安全弁出口温度高」警報(設定値91.1)が発信した。C-加圧器安全弁の出口温度は約107まで上昇したが、10日11時頃より下降し、12時43分に警報はリセットし、18時頃に通常範囲に戻った。

[平成17年1月12日16時30分記者発表済み]

1月13日17時55分より出力降下を開始し、翌14日1時00分に発電停止、同日2時09分に原子炉を停止し、C-加圧器安全弁(以下、当該弁)の点検を実施した。

1. 調査結果

(1)漏えい調査

当該弁を分解する前に漏えい確認を実施した結果、前回定期検査時に確認している圧力(15.51MPa)に達するまでに漏えいを確認した。

## (2) 分解点検結果等

当該弁を分解した結果、弁棒、弁体等の各部品のはめ込み状態に異常はなく、また、変形、焼付き等の異常も確認されなかったが、弁体と弁座が接するシート面の一部に漏えい跡が確認された。なお、シート面を浸透探傷検査(PT)した結果、指示模様は認められなかった。

## (3) 異物混入可能性調査

分解点検等でシート面の漏れ跡以外に異常が認められなかったことから、シート面に異物がかみこんだ可能性が否定できないと判断されたため、異物混入の可能性を調査した。

当該弁の点検と検査は、クリーンハウス内で行うなど徹底した異物管理のもとで行われているが、機能検査(吹出し検査)において、検査装置テスト架台のフィルター下流側からシート面上流側までの間(弁座内面および検査装置テスト架台のプラグ、フィルター)に異物が付着していた場合に、シート面への異物混入が起きる可能性のあることがわかった。

## 2. 推定原因

当該弁の各部品のはめ込み状態等に異常はなかったが、漏えい検査により漏えいが確認されるとともにシート面の一部に漏えい跡が確認されたことから、原因は、シート面に異物が付着したため、微小な漏えいが発生し、当該弁の出口温度が上昇したものと推定された。

なお、異物がシート面に付着した原因については、前回定期検査時の機能検査(吹出し検査)において、窒素ガスで加圧し当該弁を開動作させた際に、検査装置テスト架台のフィルター下流側からシート面上流側までの間に付着していた異物が、シート面に移動し付着した可能性があるものと推定された。

## 3. 対策

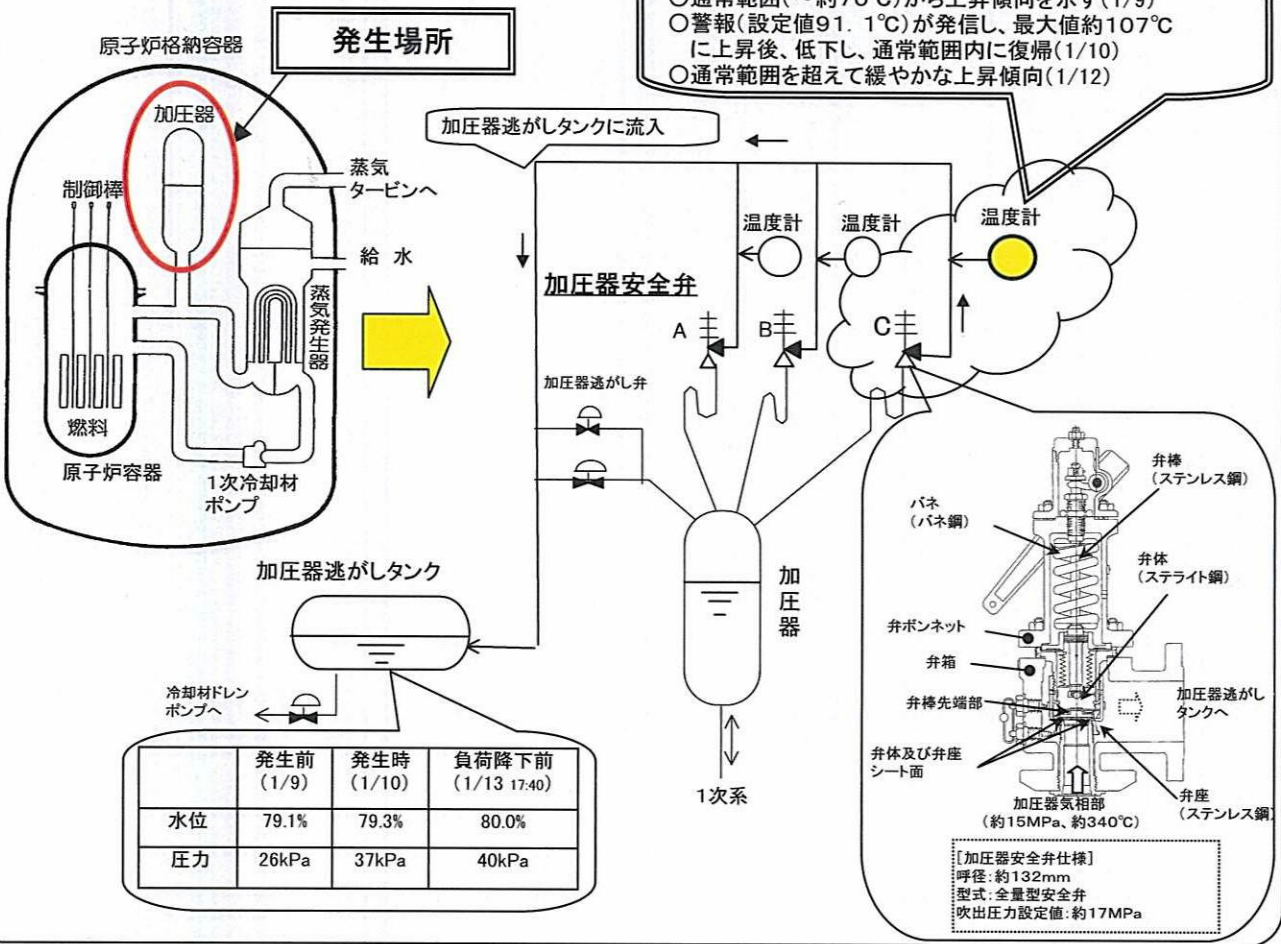
当該弁のシート面の手入れを行った後、機能検査および漏えい検査を行い復旧する。

なお、弁組立て時には、より一層念入りに清掃を行うとともに、弁機能検査時には、事前に検査装置テスト架台のフィルターの取替えとプラグの清掃を実施することとし、作業要領書に記載する。

問い合わせ先(担当：小西) 内線2354・直通0776(20)0314
--

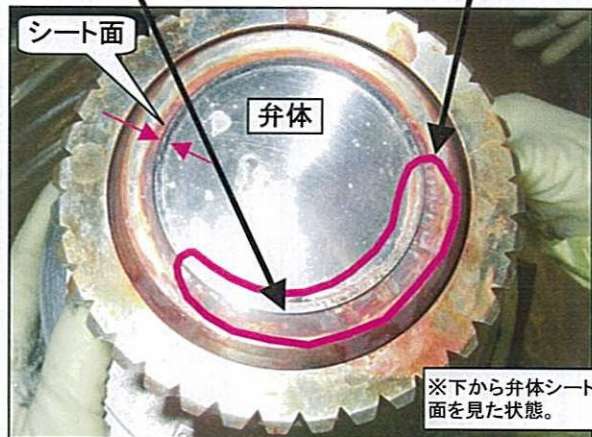
# 大飯発電所1号機の点検結果について

## 発生場所の状況



## 加圧器安全弁の点検結果

### 外観点検結果

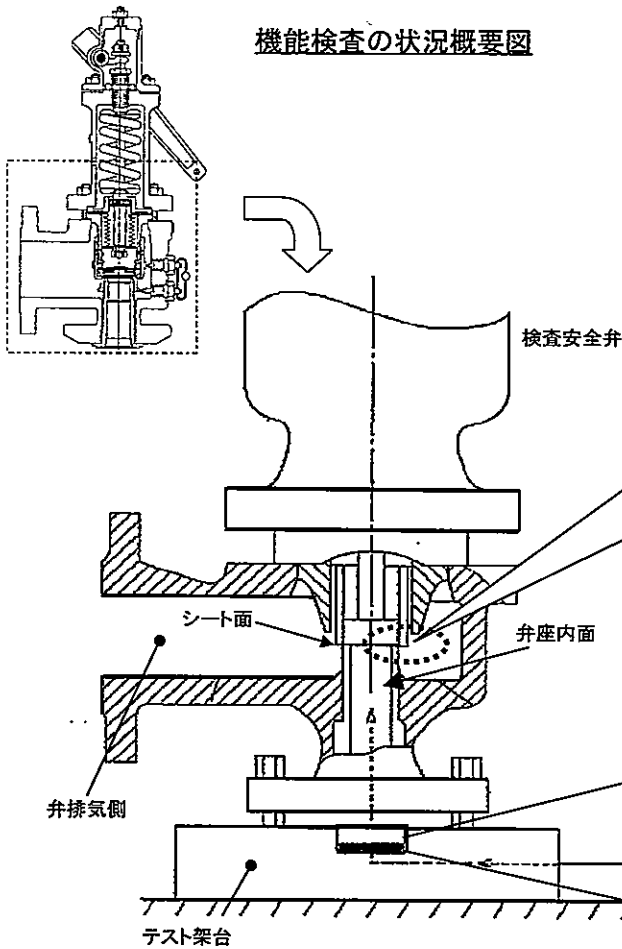


- ・弁体、弁座シート面に漏えい跡が確認された。
- ・異物、シート面(弁体、弁座)のキズ等は認められなかった。
- ・シート面(弁体、弁座)を浸透探傷検査(PT)した結果、浸透指示は認められなかった。

## 推定原因

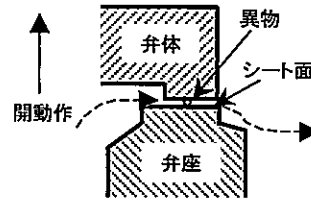
当該弁の各部品のはめ込み状態等に異常はなかったが、漏えい検査により漏えいが確認されるとともにシート面の一部に漏えい跡が確認されたことから、原因は、シート面に異物が付着したため微少な漏えいが発生し、当該弁の出口温度が上昇したものと推定されました。

### 機能検査の状況概要図



### 異物がシート面に付着した原因

前回定期検査で実施した当該弁の機能検査において、当該弁が開動作した際、弁座内面や検査装置テスト架台のフィルタおよびプラグに付着していた異物が、弁体と弁座が接するシート面に付着したものと推定されました。



圧力計

検査装置

窒素ガス

プラグ及びフィルタ写真(上部から)

プラグ

フィルタ

テスト架台

### 【機能検査】

加圧器安全弁が設定どおりの圧力で動作すること、また、漏えいがないことを確認する検査

## 対策

- (1) 弁体シート面および弁座シート面の手入れを行なった後、当該弁を復旧する。
- (2) 加圧器安全弁機能検査前には必ず検査装置架台のフィルタの取り替え並びにプラグの清掃を実施することとし、作業手順書へ反映する。