

平成15年11月14日
原子力安全対策課
(1 5 - 8 9)
< 17時記者発表 >

美浜発電所 2 号機の発電停止について
(加圧器スプレ配管ベントラインからの 1 次冷却水漏れの原因と対策)

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

美浜発電所 2 号機 (加圧水型軽水炉 ; 定格電気出力 5 0 . 0 万 kW) は、平成 15 年 9 月 12 日より第 21 回定期検査を実施しているが、11 月 4 日 17 時 56 分に原子炉起動、翌 5 日 0 時 30 分に臨界とし、6 日 16 時 54 分より発電を再開 (調整運転開始)、9 日 3 時 30 分より定格熱出力一定運転 (電気出力 100 . 8 %) に移行していたところ、同日 7 時頃、格納容器内監視カメラによる点検において、加圧器スプレ配管^{* 1}) に取り付けられた空気抜き用ライン (ベントライン) の閉止栓に、わずかにほう酸の析出を発見した。

その後、監視強化をした結果、ほう酸の析出している箇所の下部から、わずかな漏えい (約 4 分に 1 滴の割合で水が滴下) を確認した。

今回の漏えいは、ベントラインに取り付けられたベント弁のシート漏れが原因と考えられることから、9 日 13 時 00 分、原子炉を停止して点検を行うことを決定した。

この事象による環境への放射能の影響はない。

* 1 : 加圧器スプレ配管
加圧器内の圧力を制御するため、加圧器内に冷却水を送る配管。

[平成15年11月 9 日14時資料配付済み]

11 月 9 日 14 時 00 分より出力降下を開始し、同日 21 時 00 分に発電を停止、21 時 37 分に原子炉を停止した。その後、1 次冷却材系統の圧力と温度を低下させ、閉止栓とベント弁の分解点検等の調査を実施した。

1 . 調査結果

ベント弁の分解点検結果等

ベント弁を分解し、各部品の寸法・形状、シート面 (弁体と弁座の接触面) の当たり・肌荒れ、弁棒・弁体の外観点検等を実施した結果、異

常は確認されなかった。

なお、今定期検査時の水張り作業の際に、当該弁を閉止し、1次冷却水の漏えいがないことを確認していることから、この時点においては、弁のシート漏れはなかったと推定されるが、当該弁の分解点検前に弁ハンドル部の増し締めを行ったところ、約25度回転したことから、わずかな締め付け不足が発生していたと推定された。

閉止栓の分解点検結果

取り外した閉止栓について、分解点検を行ったところ、閉止栓内側に取り付けられているOリングの一部が損傷していることを確認した。Oリングについては、定期検査ごとに交換しており、今定期検査において取り付けた際、一部が損傷したものと推定された。

2．推定原因

今定期検査での水張り作業後に当該弁を閉止した際、わずかに締め付け力が不足していたこと、また、熱膨張係数が異なる弁棒(SUS630)と弁箱(SUS316)が、原子炉起動に伴う系統内温度の上昇により、膨張し、それぞれの伸びに差が生じたことから、弁体と弁座との間に、わずかな隙間(シート漏れ)が発生したと推定された。

このベント弁のシート漏れにより、漏えいした1次冷却水が、Oリングの一部損傷によりシール(密封)機能が低下した閉止栓から外部に漏れたと推定された。

3．対策

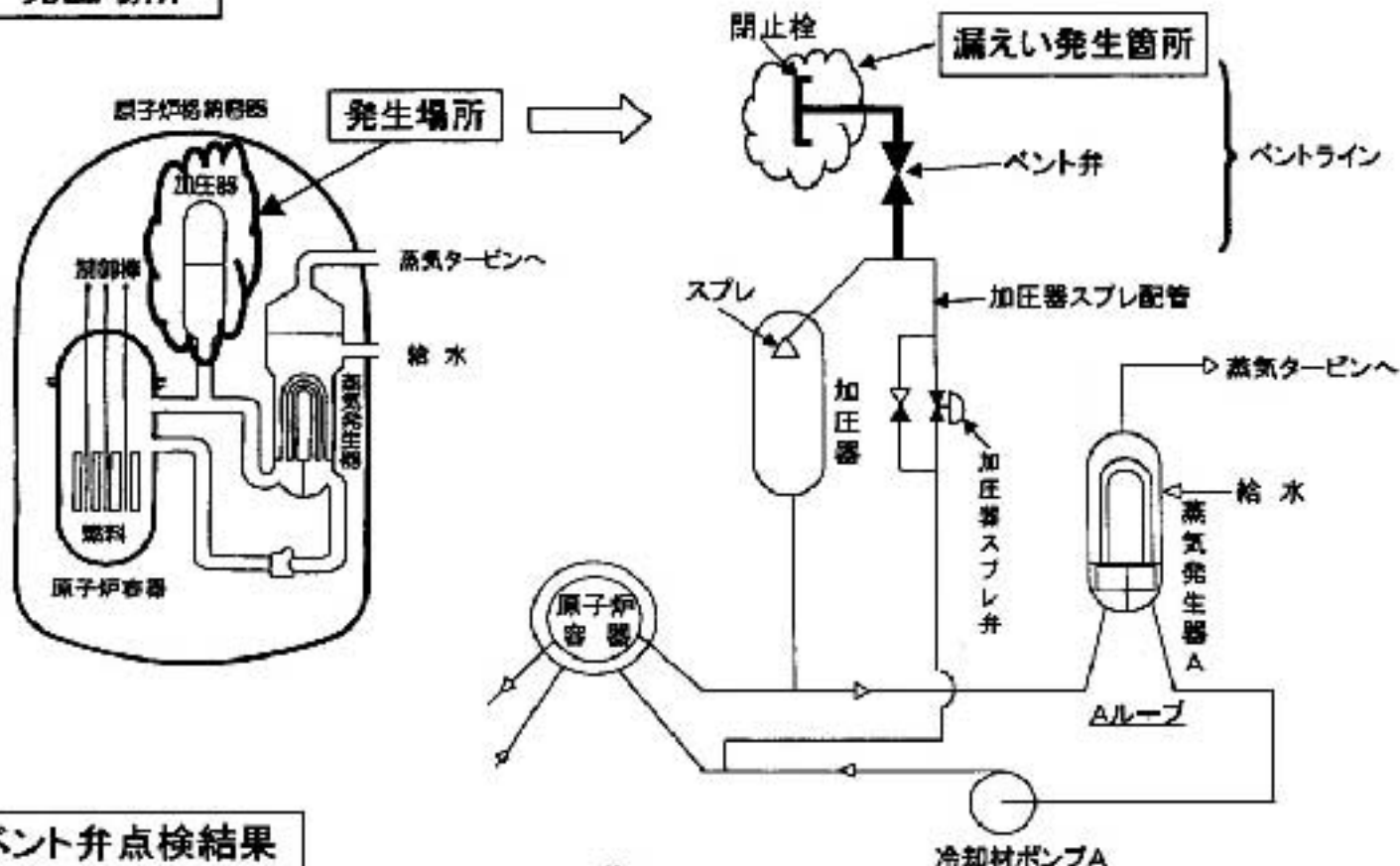
当該弁含む1次冷却材系統に設置されているベント弁およびドレン弁については、系統内温度が低温の状態時にのみ増し締めと漏えい確認を行っているが、今後、弁軸・弁箱の熱膨張による影響を緩和するため、系統内温度が高温の状態においても増し締めと漏えい確認を行う。また、その旨、作業手順書に記載する。

(経済産業省によるINESの暫定評価尺度)

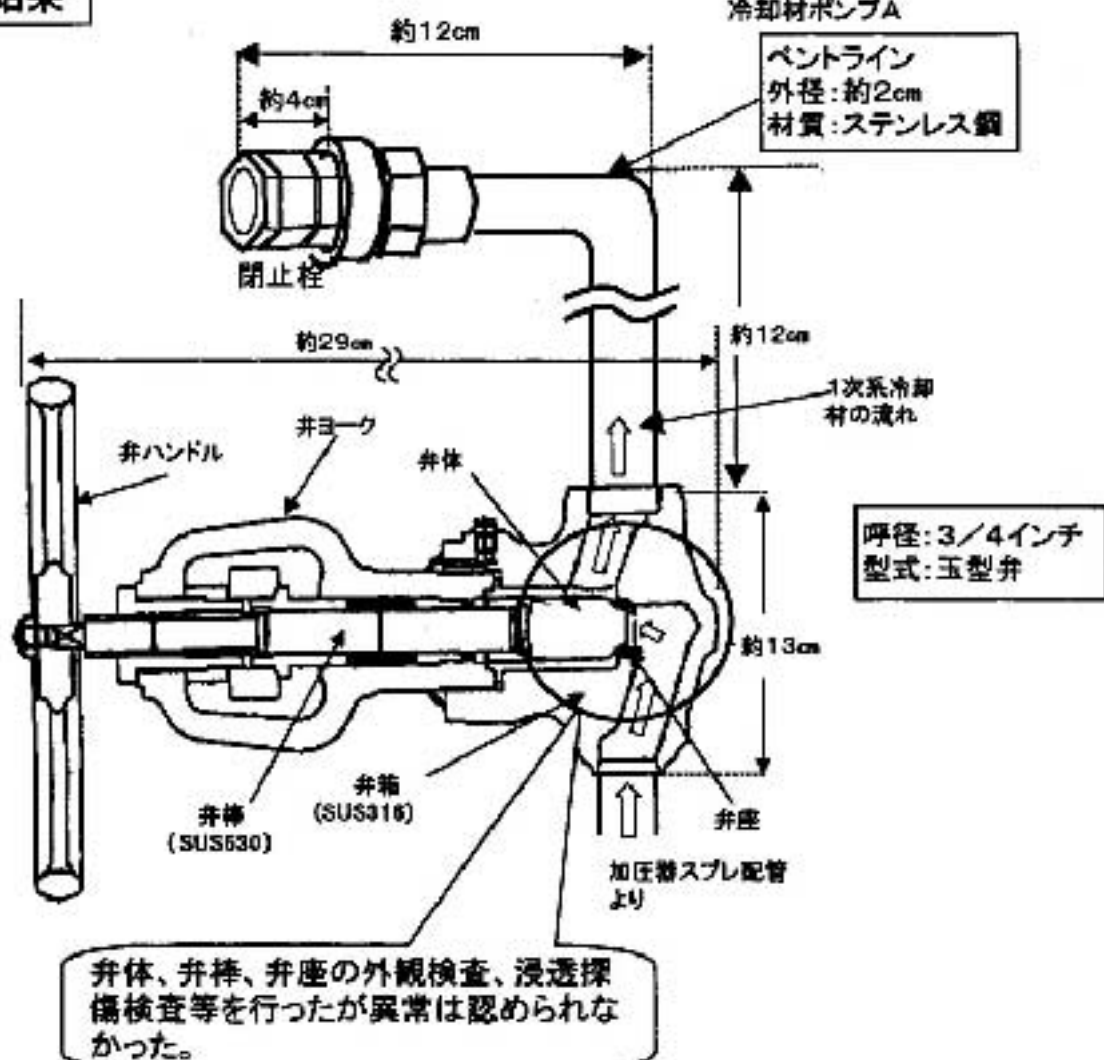
基準1	基準2	基準3	評価レベル
-	-	0 -	0 -

問い合わせ先(担当：小西)
内線2354・直通0776(20)0314

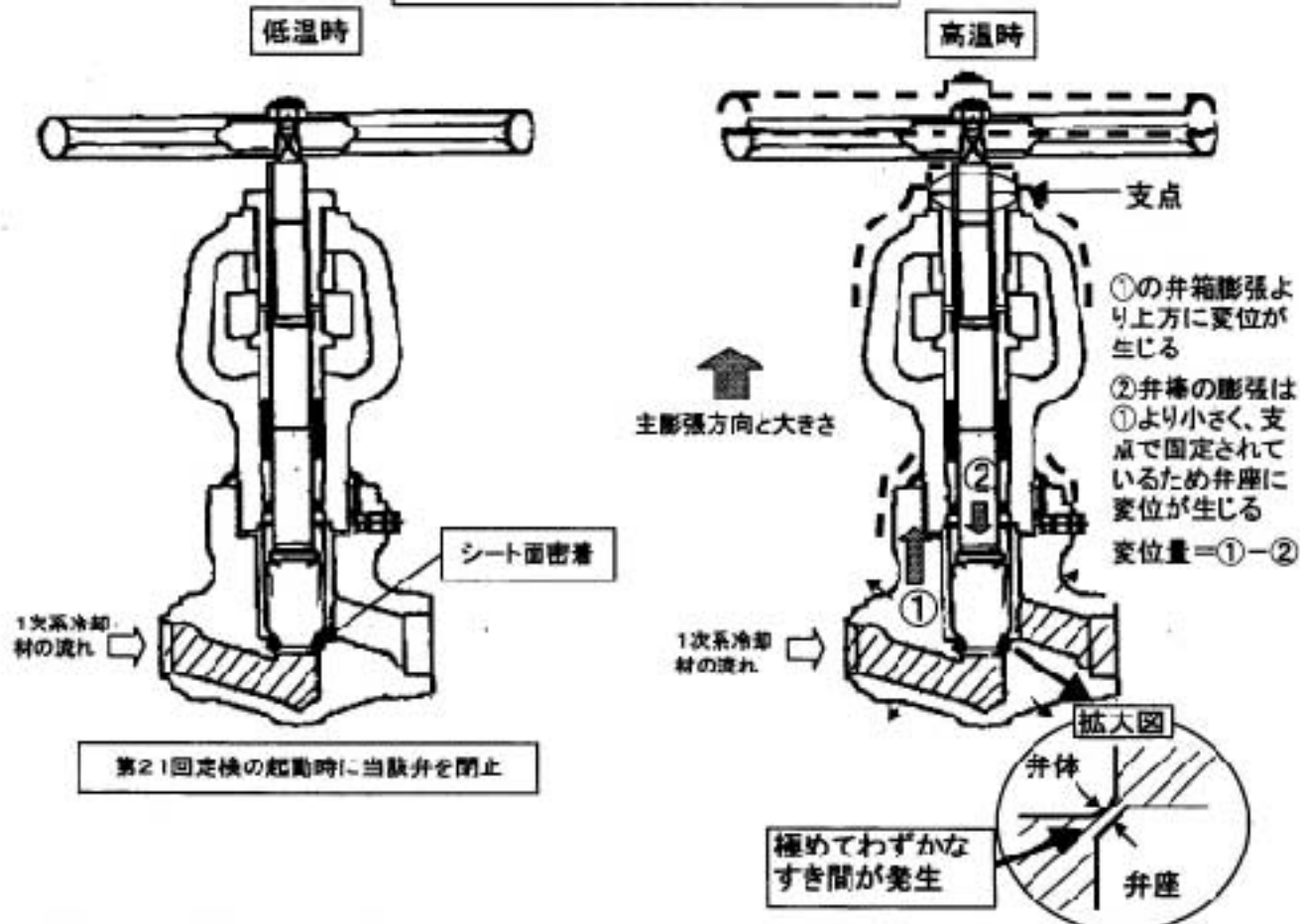
発生場所



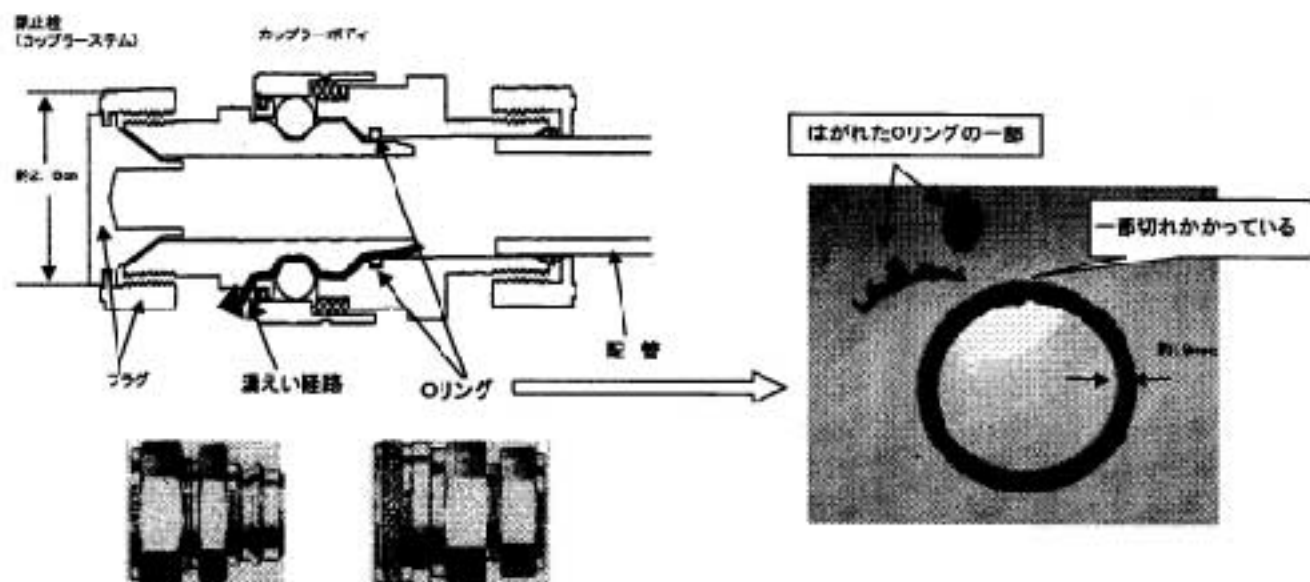
ベント弁点検結果



ベント弁からの漏えいメカニズム



閉止栓の点検結果



対策

当該ベント弁を含む1次冷却系統に設置されているベント弁およびドレン弁については、系統内温度が低温状態時にのみ増し締めと漏えい確認を行っているが、今後、系統内温度が高温の状態においても増し締めと漏えい確認。また、その旨、作業要領書に記載。