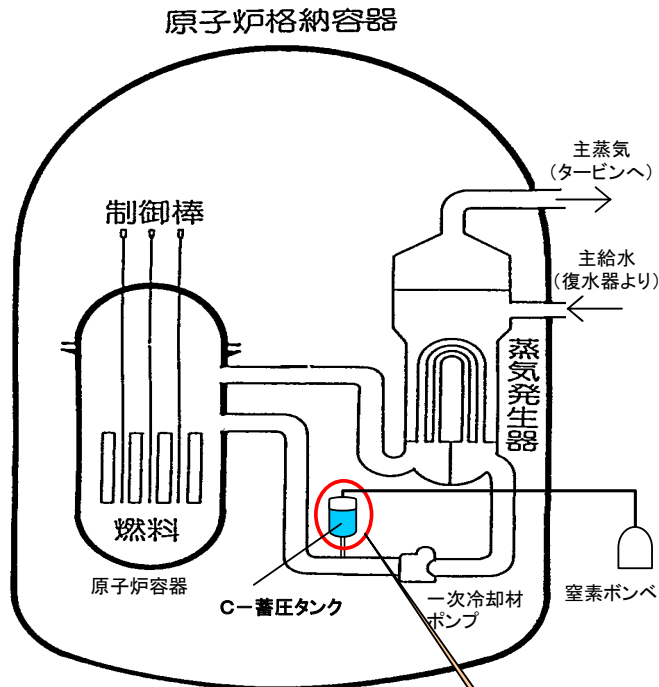
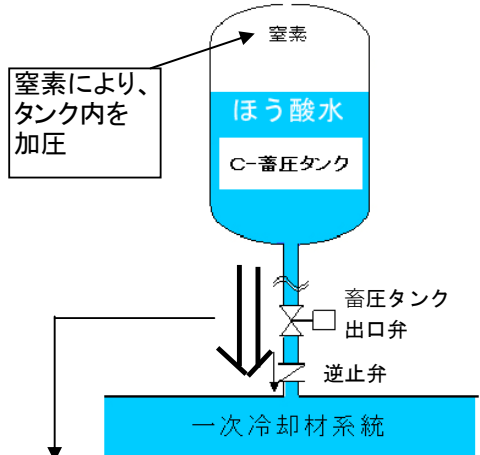


大飯発電所1号機 C-蓄圧タンク圧力低下の点検結果(1/3)

概略系統図



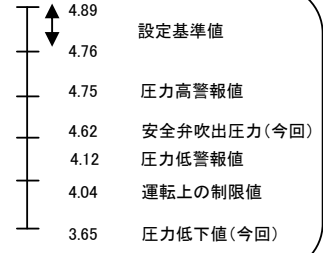
蓄圧タンクの動作概要



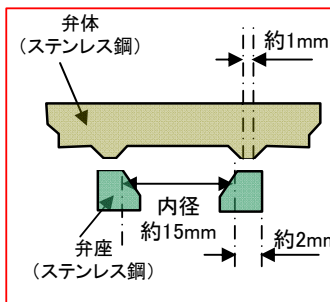
- 一次冷却材喪失事故等の発生
- 一次冷却材系統の圧力が蓄圧タンクの圧力より低下
- 蓄圧タンク内のほう酸水が、一次冷却材系統へ注入される

【蓄圧タンクの仕様】

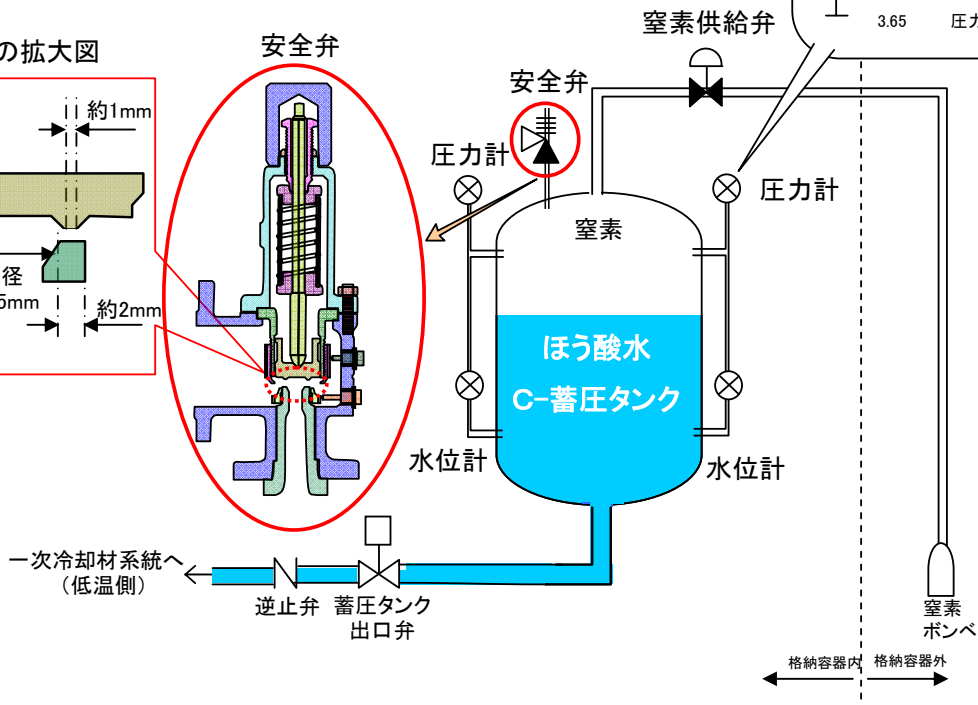
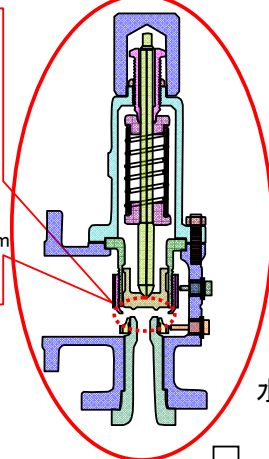
寸法：高さ約7m × 内径約3m
 容量：約38m³ (最大)、約28m³ (運転中のほう酸水量)
 ほう素濃度：2800 ppm以上
 圧力：約4.2~4.7MPa(運転中)
 材質：低合金鋼



シート部の拡大図

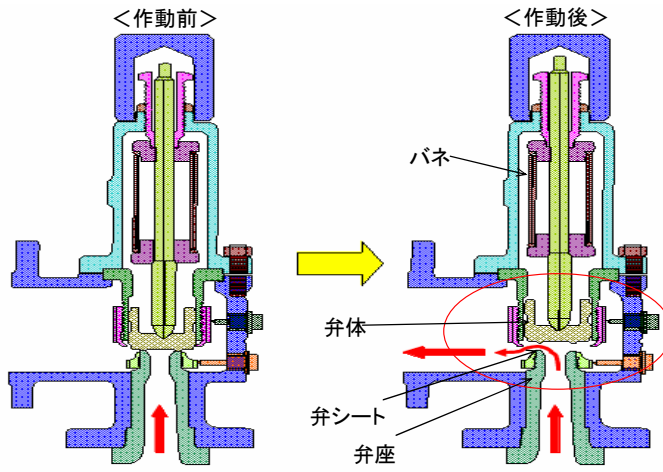


安全弁



大飯発電所1号機 C-蓄圧タンク圧力低下の点検結果(2/3)

安全弁の設置目的



設置目的

安全弁は、蓄圧タンク内の圧力が上昇し、設定圧力に到達した場合、蓄圧タンクの過加圧防止を目的に作動

①吹出し圧力が基準値内になるようバネ力で調整



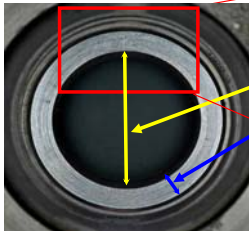
②安全弁が作動し、タンク内のガスを放出



③タンク内圧力が低下し、バネ力が上回った時点で安全弁が閉止

弁シート面点検結果

弁座シート面



約15mm(内径)
約2mm(シート幅)

弁座シート面拡大(当該)



弁体シート面拡大(当該)



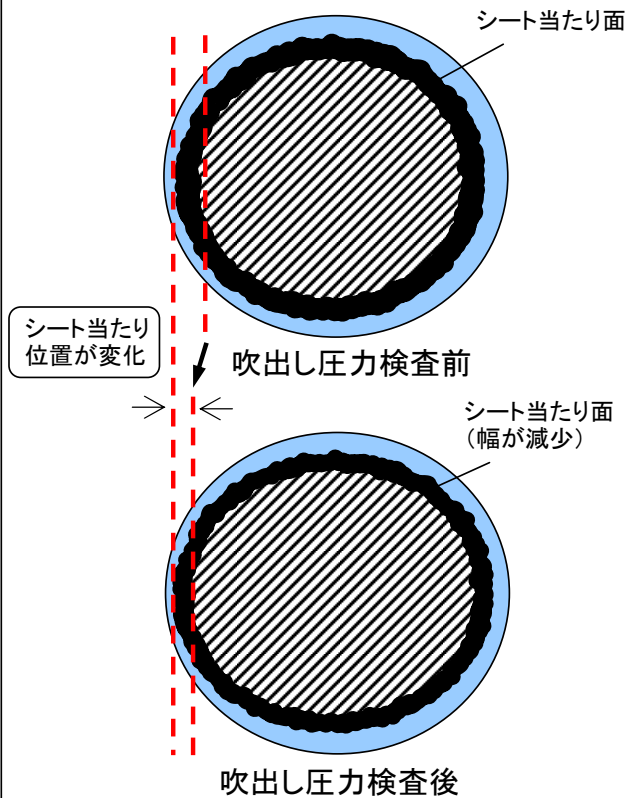
弁座シート面(手入れ品)



- ・弁体および弁座のシート面全体に、擦り傷やレコード溝状のすじ(粗い状態)
- ・手入れ時間が短い場合には、シート面の全面が粗い状態になることを確認
- ・弁シート面が粗い場合、吹出し圧力が低下することを確認

安全弁吹出し推定メカニズム

弁座シート面のイメージ



①吹出し圧力検査後に取付け

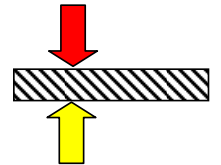
②吹出し圧力検査にて安全弁シート当たり幅、位置が変化

③シート当たり幅が減少したことで作動圧力が低下

④格納容器内の温度上昇に伴う蓄圧タンク内の圧力の上昇

安全弁作動

バネ力: $F = \text{一定}$

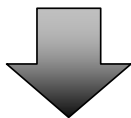


内圧(P) × 面積(A)

P: 吹出し圧力
A: シート内側の面積

安全弁吹止まり圧力低下推定メカニズム

①定期検査時の当該安全弁取外し・取付け作業時に、入口配管近傍に微小な異物(金属性のくず等)が混入した可能性は否定できない。



②当該安全弁の作動に伴い、この異物が弁体と弁体ガイドの隙間に噛み込み、弁体下降時の摺動抵抗が増加し、吹止まり圧力に影響したものと推定。

