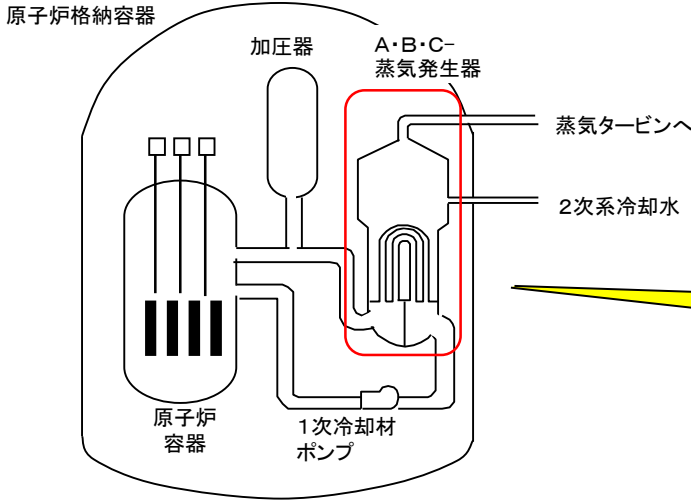


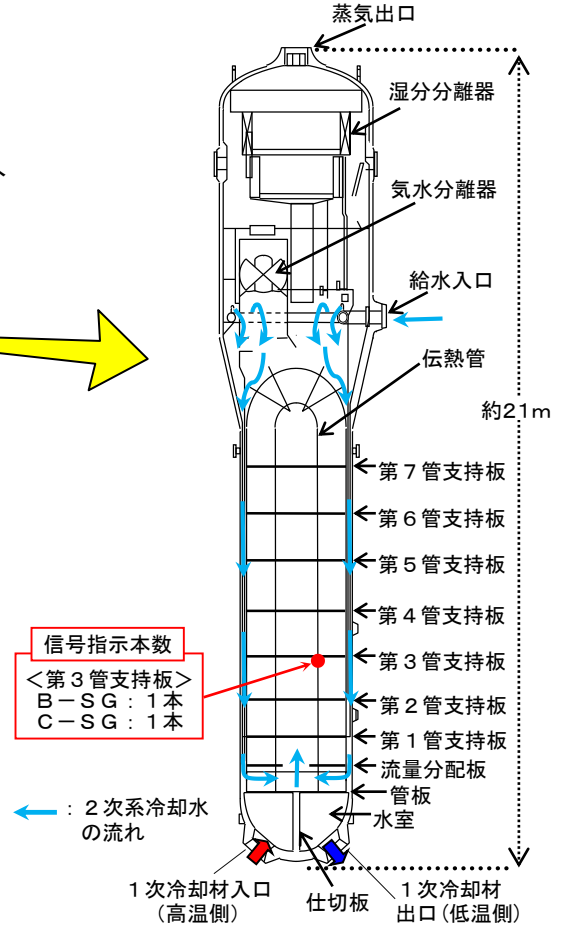
高浜発電所3号機の定期検査状況について

発生箇所

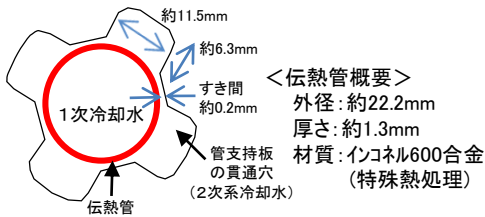
系統概要図



蒸気発生器の概要図



伝熱管の拡大平面図

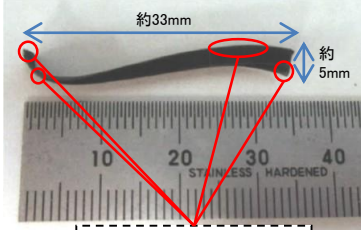


信号指示本数

<第3管支持板>
 B-SG : 1本
 C-SG : 1本

← : 2次系冷却水の流れ

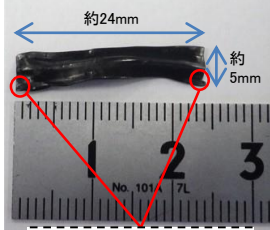
C-SGで回収した金属片



電子顕微鏡にて確認した結果
 すれ痕や摩耗、打痕を確認

縦 : 約33mm 横 : 約5mm
 厚さ : 約0.2mm 重さ : 約0.3g
 材質 : ステンレス鋼 (SUS304相当)

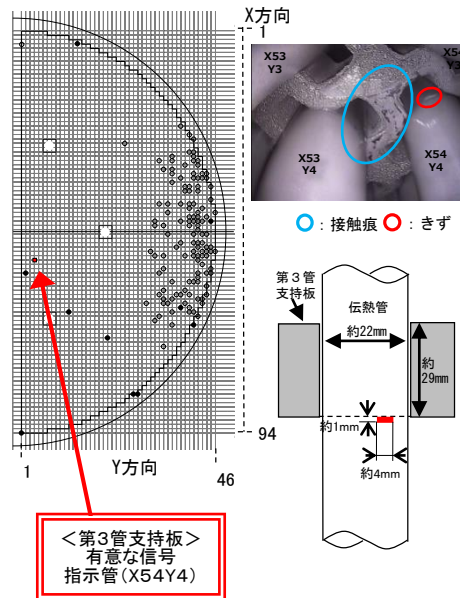
A-SGで回収した金属片



電子顕微鏡にて確認した結果
 すれ痕や摩耗を確認

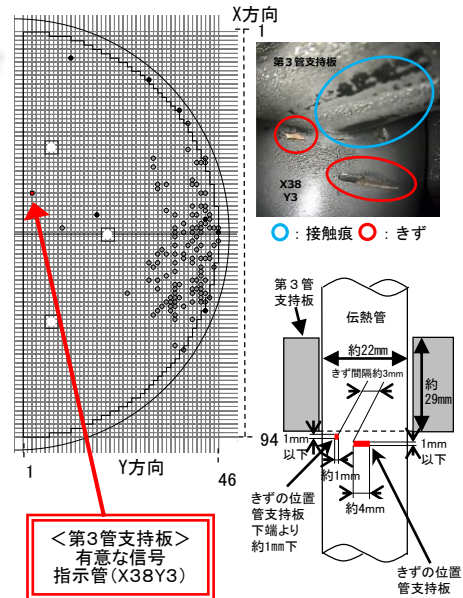
縦 : 約24mm 横 : 約5mm
 厚さ : 約0.2mm 重さ : 約0.2g
 材質 : ステンレス鋼 (SUS304相当)

B-蒸気発生器伝熱管(低温側)の状況



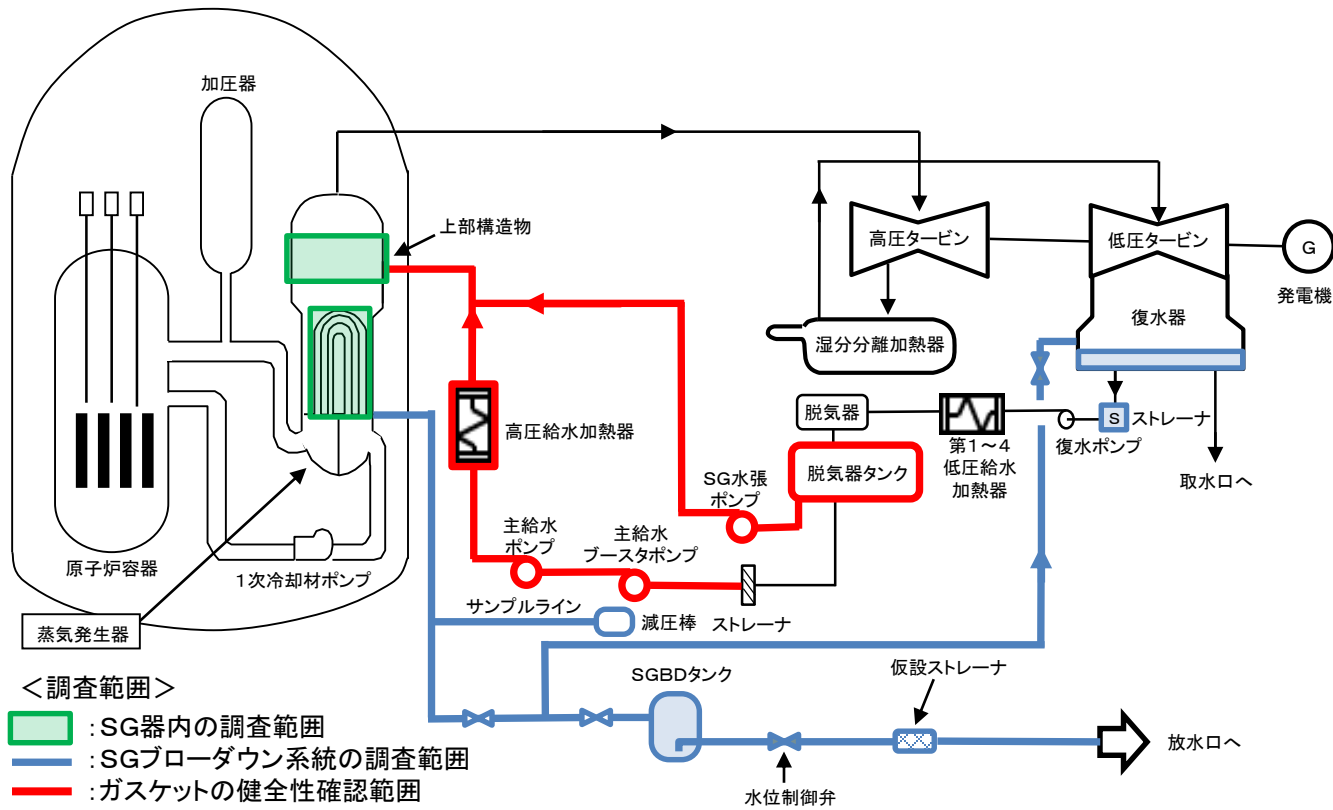
- : 有意な信号指示管 (1本)
- : 既施栓管 (拡管部応力腐食割れ) (10本)
- : 既施栓管 (拡管部応力腐食割れ以外) (124本)

C-蒸気発生器伝熱管(低温側)の状況



- : 有意な信号指示管 (1本)
- : 既施栓管 (拡管部応力腐食割れ) (7本)
- : 既施栓管 (拡管部応力腐食割れ以外) (113本)

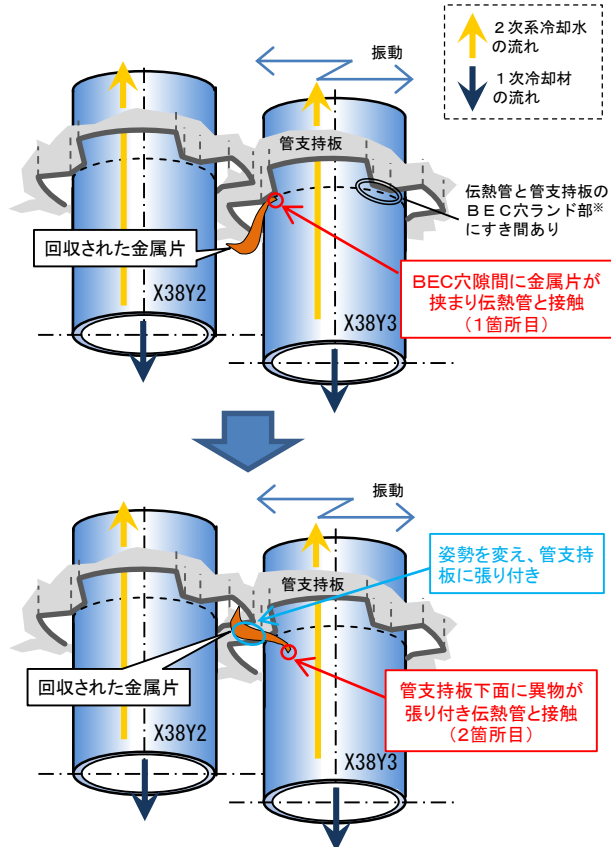
系統図(調査範囲)



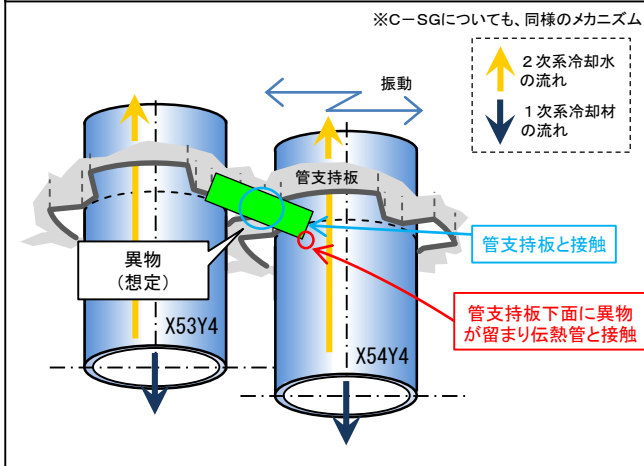
伝熱管損傷の推定メカニズム

工場における再現試験等の結果、管支持板下面に留まった異物に伝熱管が繰り返し接触することで摩耗減肉が発生することを確認しました。

C-SGでの減肉メカニズム(回収した金属片)



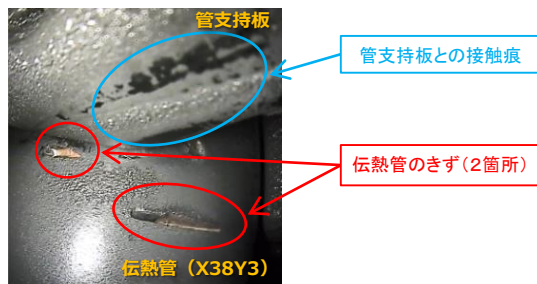
B-SGでの減肉メカニズム(想定される形状の異物)



※BEC穴ランド部

- ・BEC穴: 2次系冷却水の流路(管支持板の四葉型の貫通穴)
- ・ランド部: 伝熱管の支持部(四葉型の凸面部)

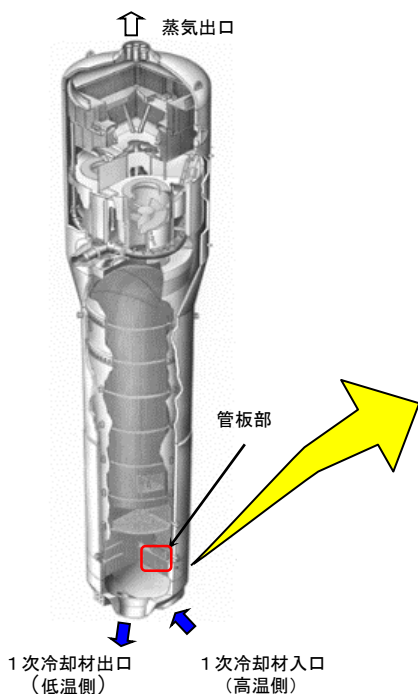
参考: C-SG伝熱管のきず



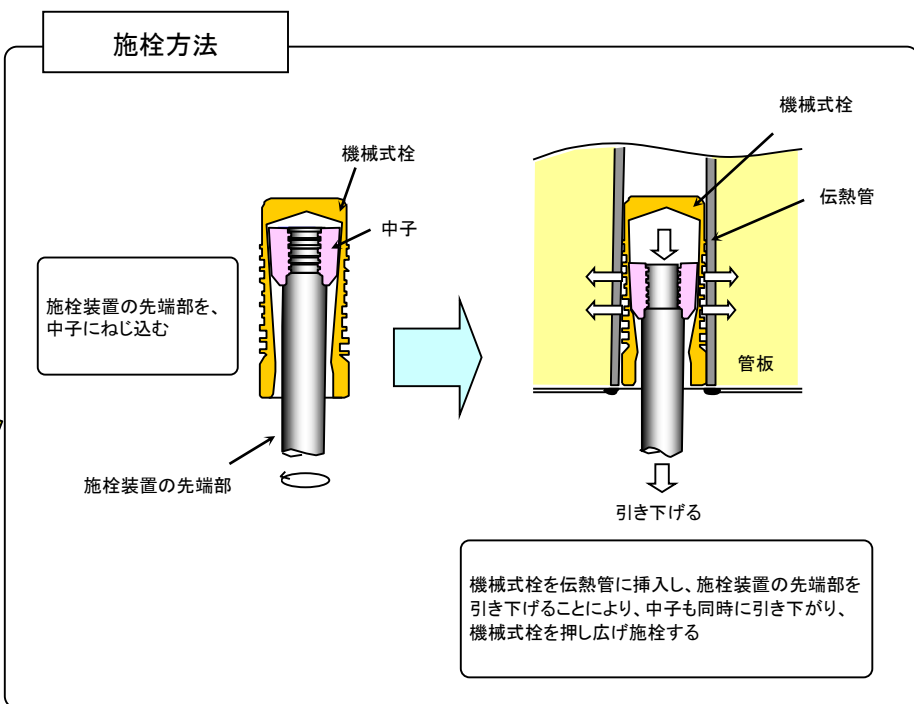
対策

- ◆外面減肉が認められた蒸気発生器伝熱管2本については、高温側および低温側管板部で閉止栓（機械式栓）を施工し、使用しないこととします。

蒸気発生器の概要図



施栓方法



- ◆蒸気発生器への異物混入の可能性のある機器の点検について、次の内容を作業手順書等に記載しました。これらについては、高浜発電所4号機第22回定期検査で反映したものです。
 - ・作業員が機器に立ち入る際には、作業服を着替えるとともに靴カバーを着用する。
 - ・垂直配管に取り付けられている弁の点検後、目視による点検が困難な箇所に対してファイバースコープによる異物確認を行う。また、ウエスを使用する場合は新品とし、新品と再使用品を区別して管理する。

- ◆SG水張系統にストレーナを設置します。

