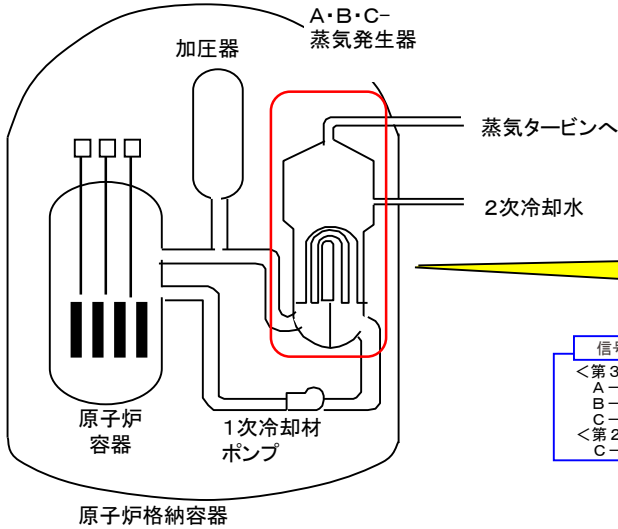


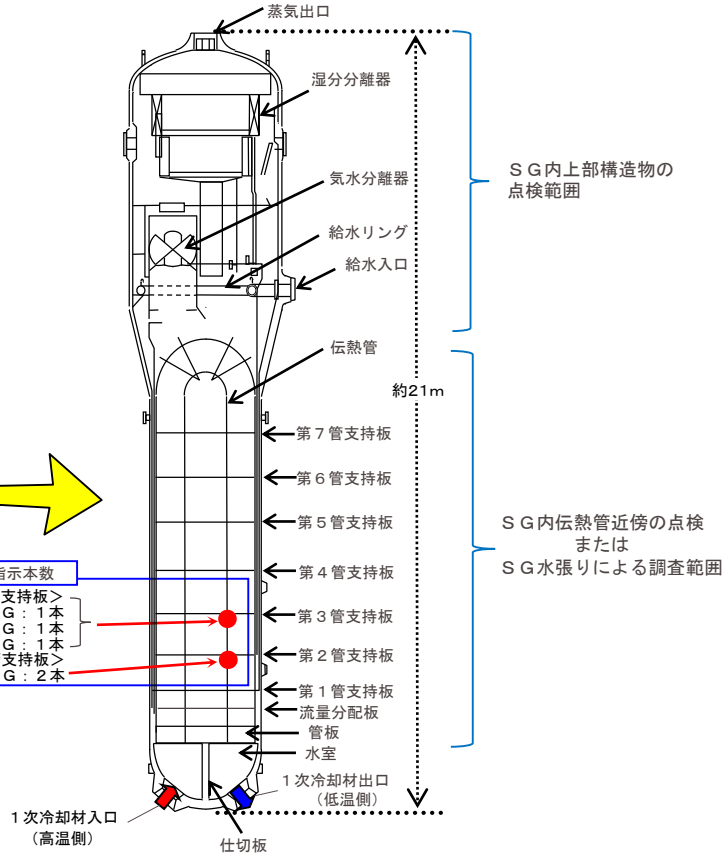
高浜発電所4号機の定期検査状況について

発生箇所

系統概要図



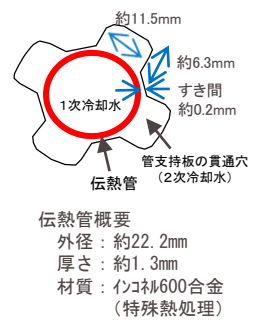
蒸気発生器の概要図



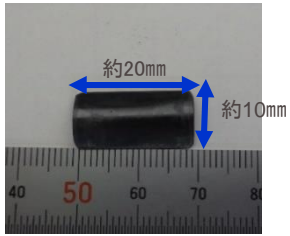
信号指示本数

<第3管支持板>	A-SG: 1本
	B-SG: 1本
	C-SG: 1本
<第2管支持板>	C-SG: 2本

伝熱管の拡大平面図

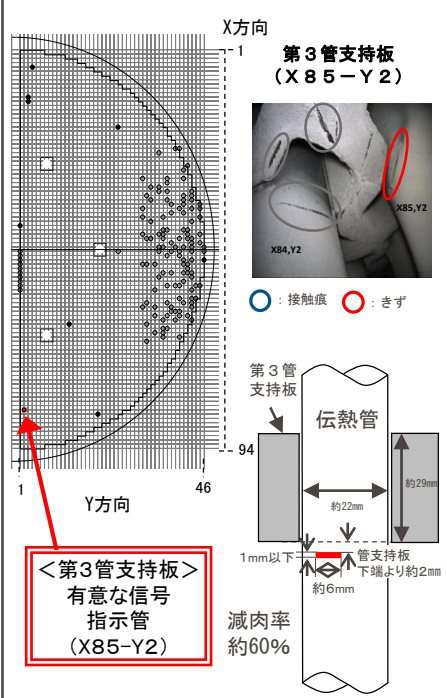


回収したA-蒸気発生器 第1管支持板上の金属片



材質: ステンレス鋼 (SUS304相当)
 重量: 約1g

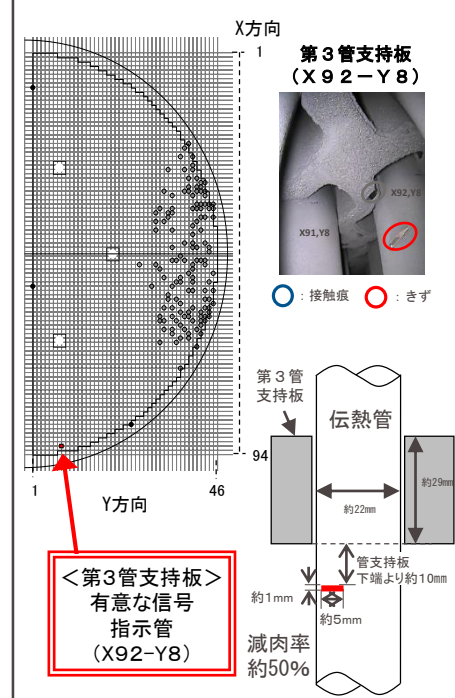
A-蒸気発生器伝熱管の状況



<第3管支持板> 有意な信号指示管 (X85-Y2)

- : 有意な信号指示管 (1本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ) (8本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ以外) (129本)

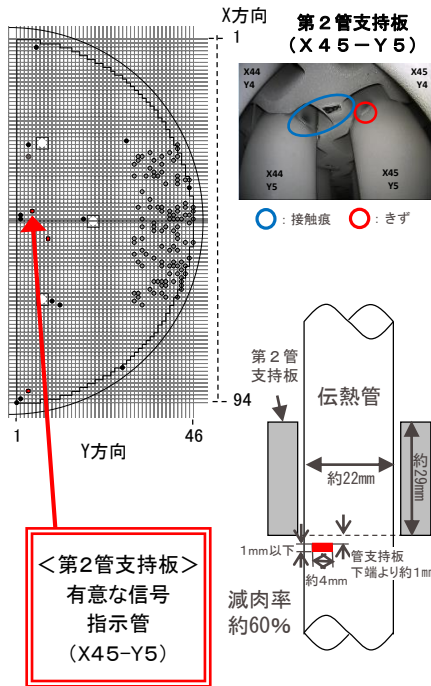
B-蒸気発生器伝熱管の状況



<第3管支持板> 有意な信号指示管 (X92-Y8)

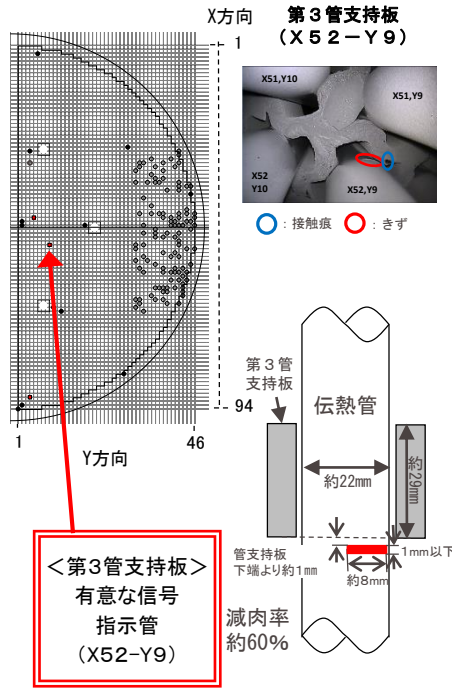
- : 有意な信号指示管 (1本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ) (3本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ以外) (131本)

C-蒸気発生器伝熱管の状況



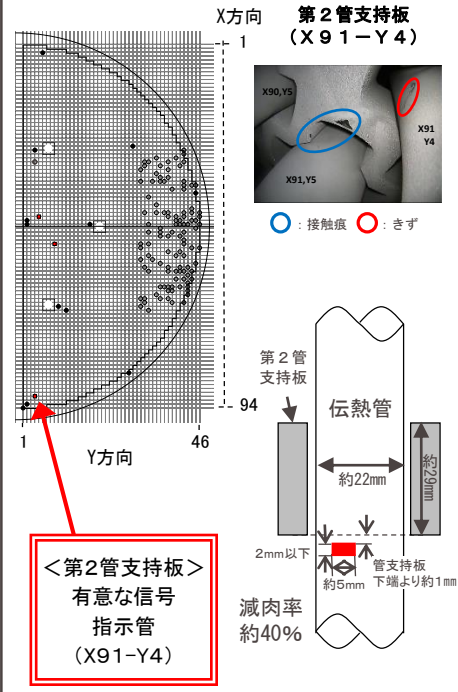
- : 有意な信号指示管 (3本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ) (13本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ以外) (110本)

C-蒸気発生器伝熱管の状況



- : 有意な信号指示管 (3本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ) (13本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ以外) (110本)

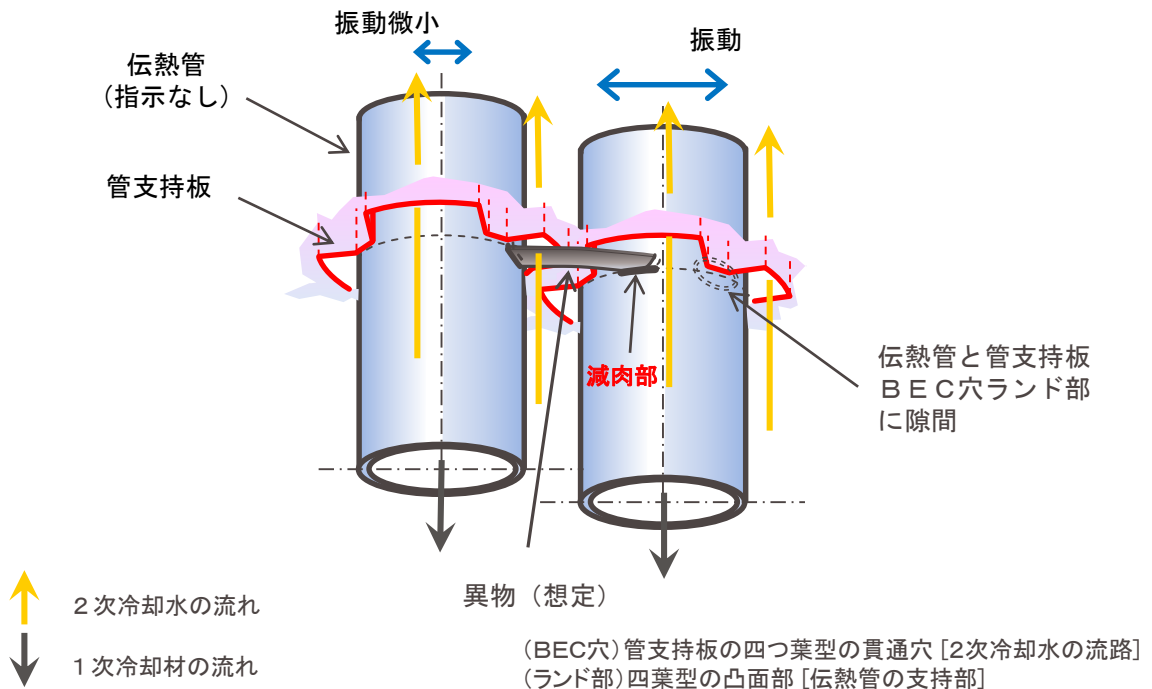
C-蒸気発生器伝熱管の状況



- : 有意な信号指示管 (3本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ) (13本)
- : 既施栓管(拡管部応力腐食割れ以外) (110本)

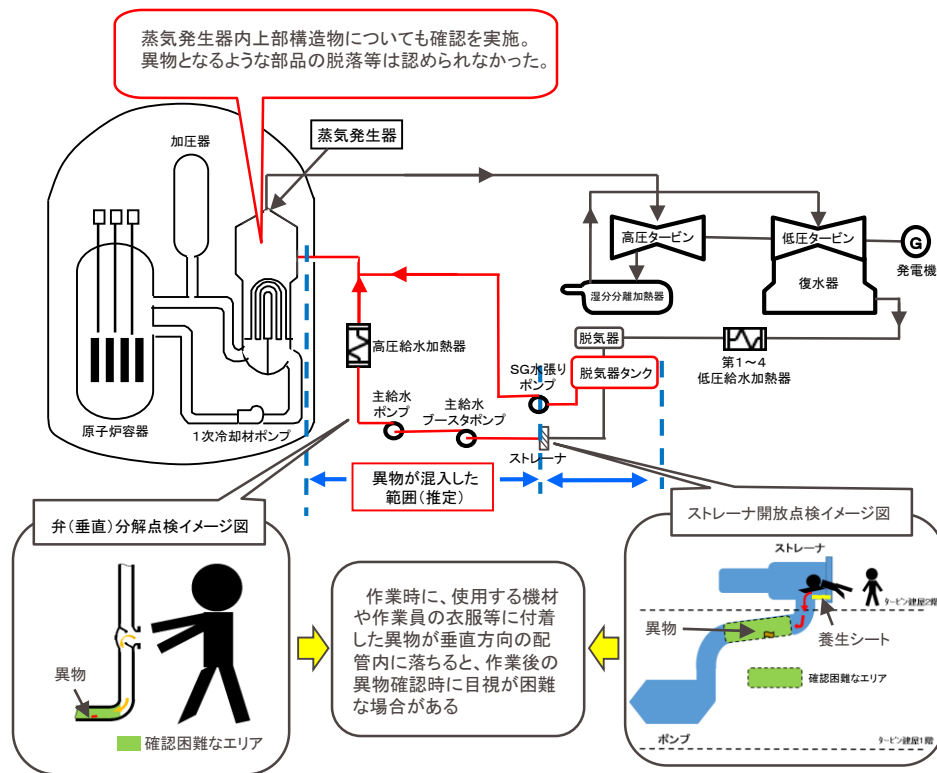
伝熱管損傷の推定メカニズム

◆工場における再現試験等の結果、蒸気発生器内の水・蒸気の流れにより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により、摩耗減肉が発生することを確認しました。



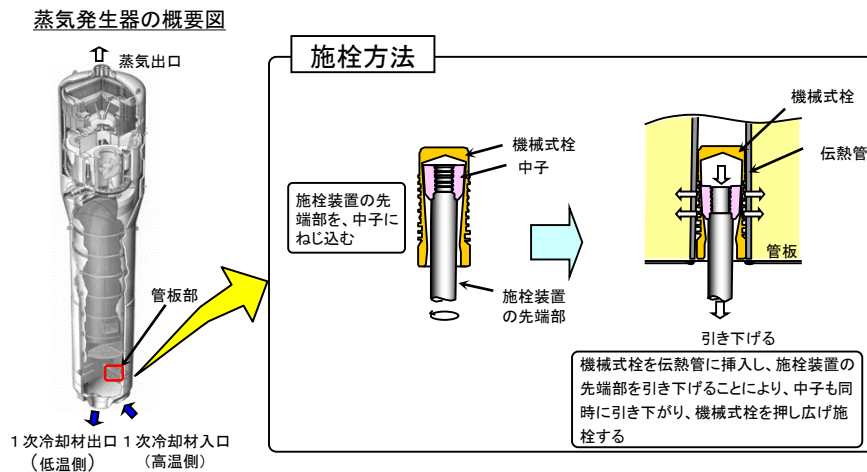
外面減肉の要因となった異物混入の調査結果

◆伝熱管に外面減肉を生じさせた異物は、前回の定期検査(第21回)の作業で2次系に混入した後、蒸気発生器内に流入し、当該部に入り込んだ可能性が高いと考えられます。



対策

◆外面減肉が認められた蒸気発生器伝熱管5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。