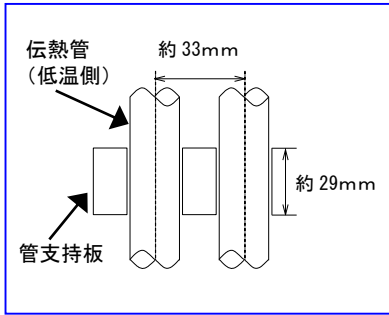


高浜発電所3号機の定期検査状況について(蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果)

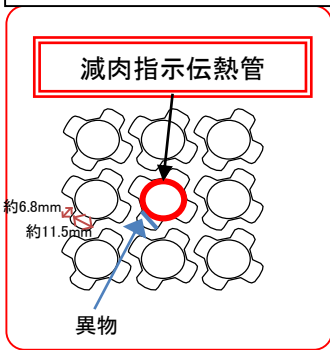
発生箇所

異物混入による微小な減肉信号確認

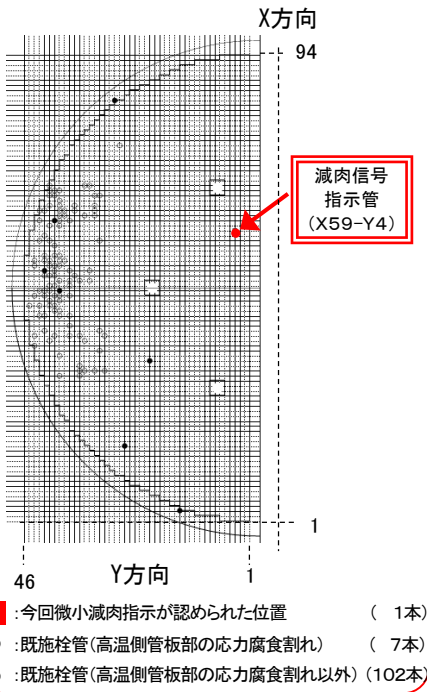
信号指示箇所拡大断面図



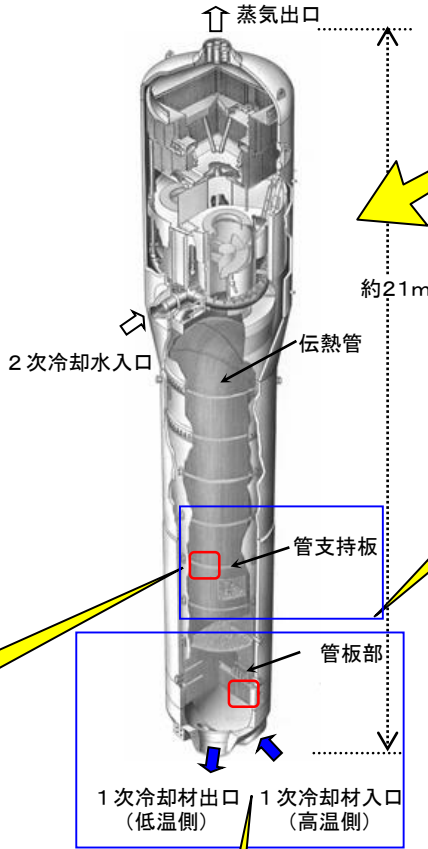
信号指示箇所拡大平面図



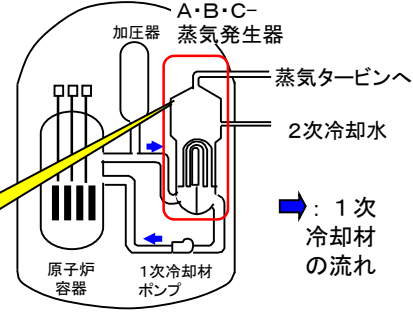
A-蒸気発生器(低温側)上部より見た伝熱管位置を示す図



蒸気発生器の概要図



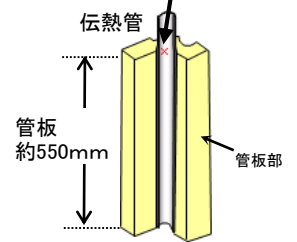
系統概要図



有意な信号指示確認

管板部拡大図

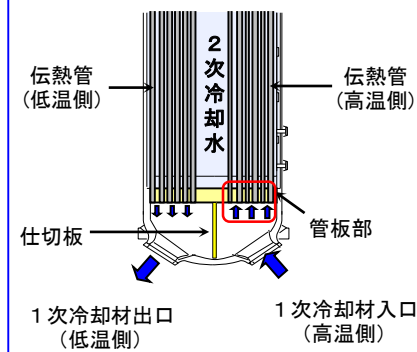
信号指示箇所*



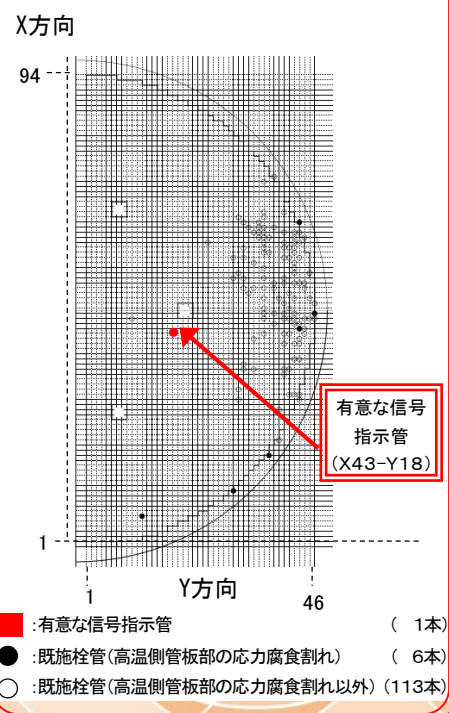
伝熱管外径 : 約22.2mm
" 厚さ : 約1.3mm
" 材質 : インコネルTT600(特殊熱処理)

* 従来から応力腐食割れが確認されている部位

蒸気発生器下部の断面図

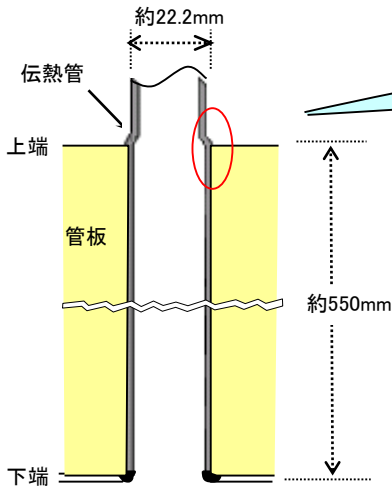


C-蒸気発生器(高温側)上部より見た伝熱管位置を示す図

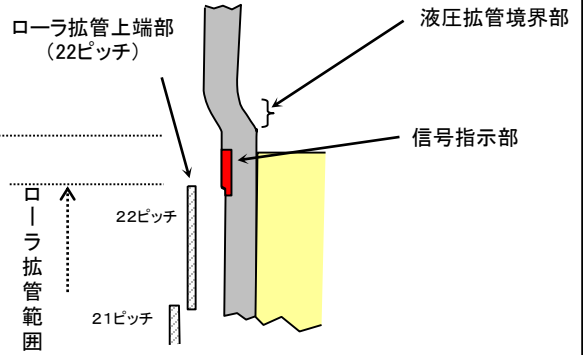


渦流探傷検査(ECT)結果

信号指示の位置

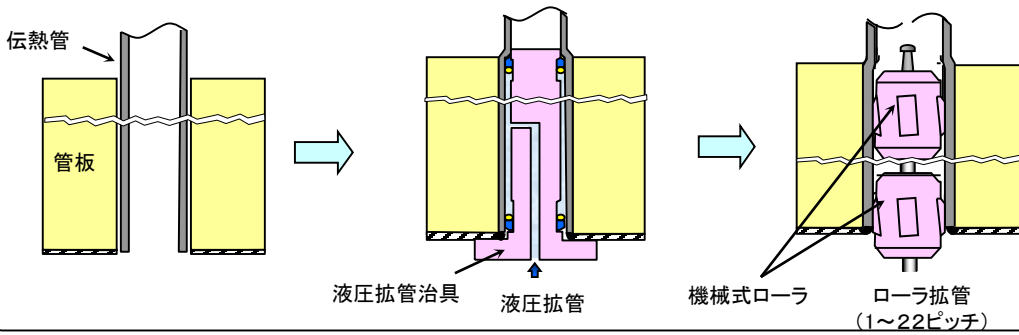


ローラ拡管部(イメージ)



信号指示位置は22ピッチローラ拡管上部部であった

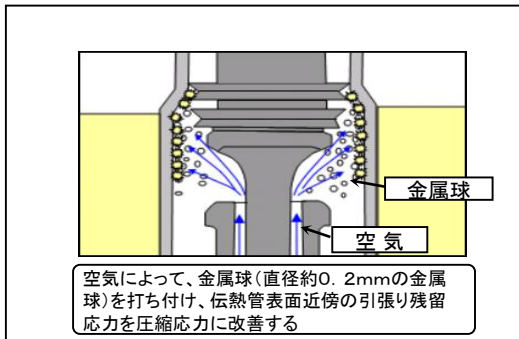
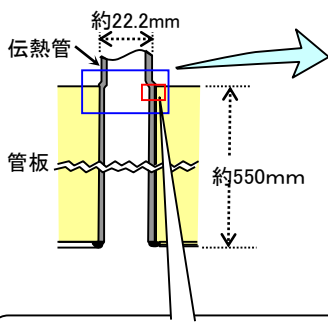
蒸気発生器製造時の管板部の伝熱管拡管方法



管板部でローラ拡管する際、伝熱管内面で局所的に引張り残留応力が発生

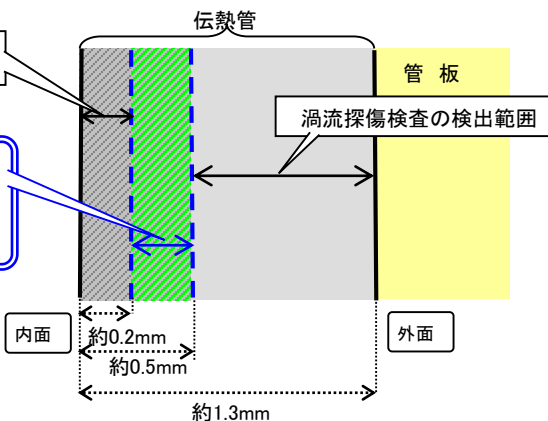
ショットピーニングの効果と渦流探傷検査(ECT)の検出範囲

ショットピーニングの実施概要

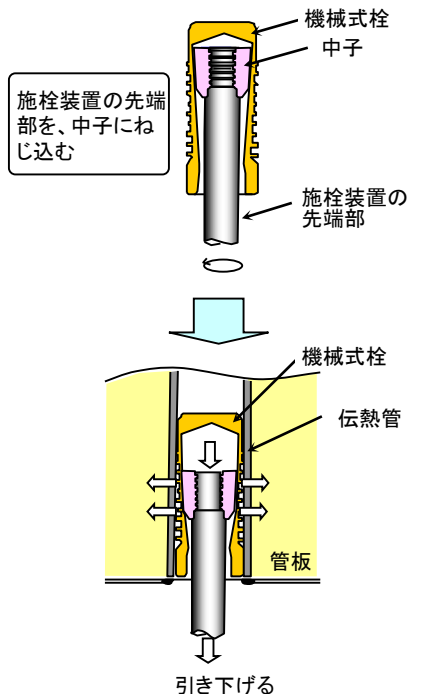


ショットピーニングによる圧縮応力付与範囲

この範囲に、応力腐食割れの先端があった場合、割れが進展し、顕在化する可能性がある



対策(施栓方法)



機械式栓を伝熱管に挿入し、施栓装置の先端部を引き下げることで、中子も同時に引き下がり、機械式栓を押し広げ施栓する