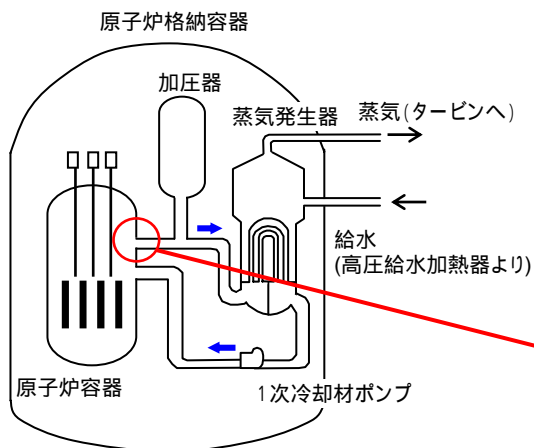


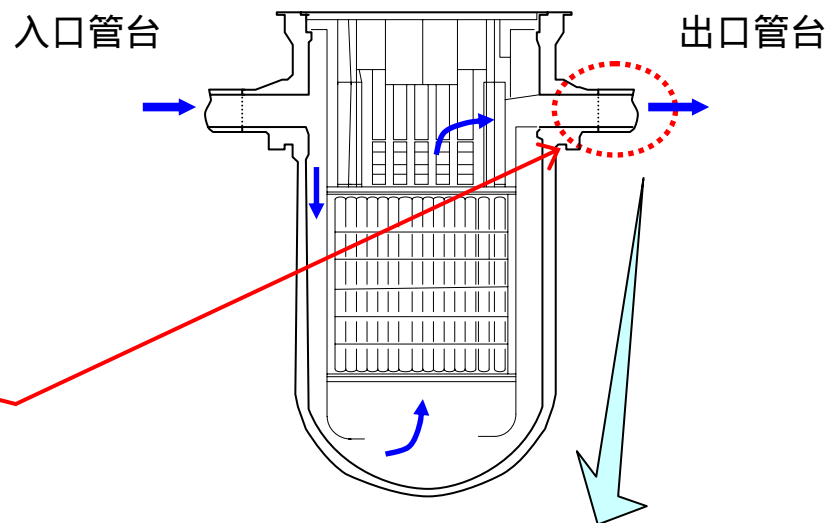
大飯発電所3号機
原子炉容器Aループ出口管台溶接部での傷に
対する対応について

平成20年11月7日
関西電力株式会社

系統概略図

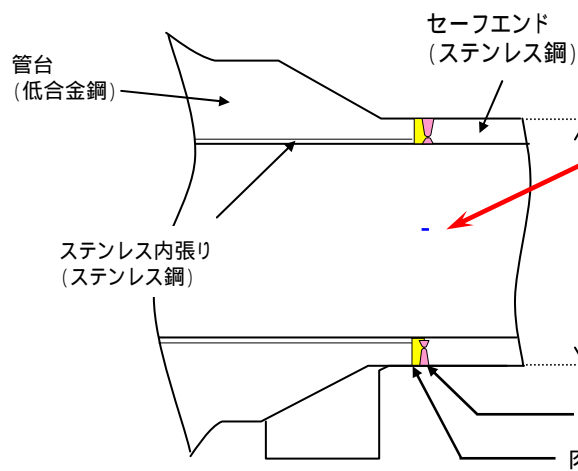


原子炉容器断面概要図

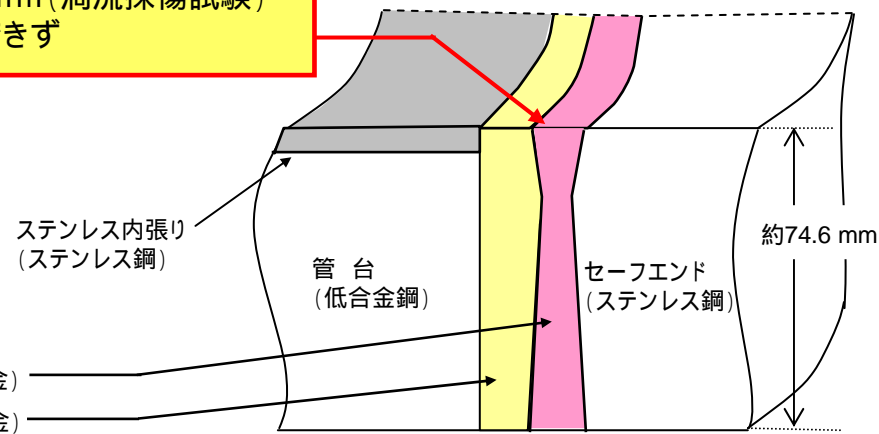


Aループ出口管台の傷の位置

管台断面図

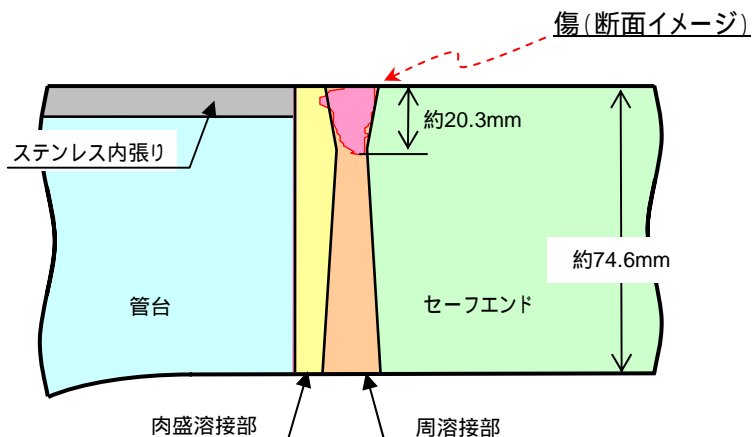


長さ : 約3mm (遠隔目視試験)
: 約10mm (渦流探傷試験)
深さ : 評価できず

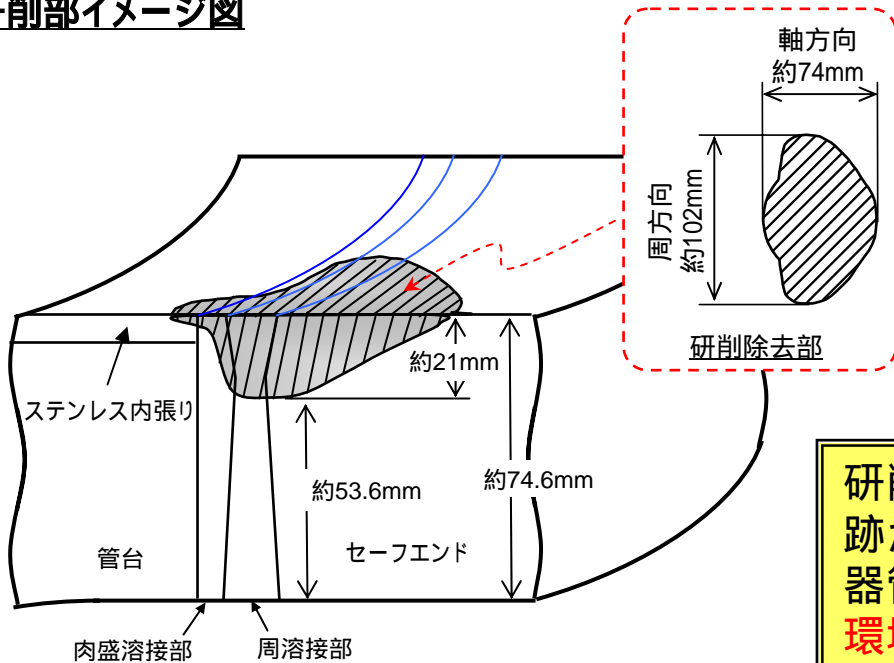


損傷部の状況および研削結果

傷形状イメージ図



研削部イメージ図



研削前

機械加工の跡
管台側 ← セーフエンド側

傷のスケッチ
約3mm

↓

深さ約3.4mm(板厚約71.2mm)の研削後

傷のスケッチ
約13mm

↓

深さ約20.3mm(板厚約54.3mm)の研削後

深さ約20.3mmの研削後、遠隔目視試験・渦流探傷試験を実施し、傷の消失を確認。

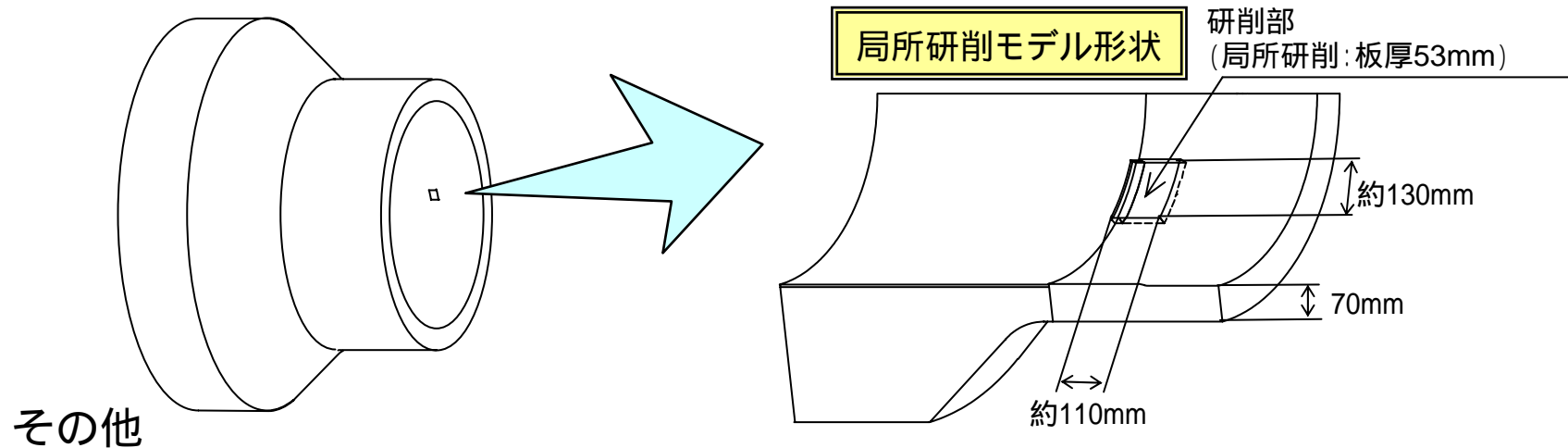
更に念のために、約0.7mmの追加研削を実施し、傷のないことを確認。(最終板厚は約53.6mm)

研削前には、残留応力の発生の原因となる機械加工の跡が確認された。また、傷はいずれの深さでも蒸気発生器管台の傷と類似した形状であることから、**一次冷却材環境下における応力腐食割れ**と考えられる。

評価の内容

局所研削モデル（箱型形状）を用いて以下の強度評価を実施

- ・ 強度評価：設計・建設規格に基づき、管台部の強度評価（通常運転時、事故時の圧力及び熱等によるもの）を行い、国の技術基準に適合していることを確認
- ・ 耐震評価：耐震設計技術指針に基づき、管台部の耐震評価を行い、国の技術基準に適合していることを確認

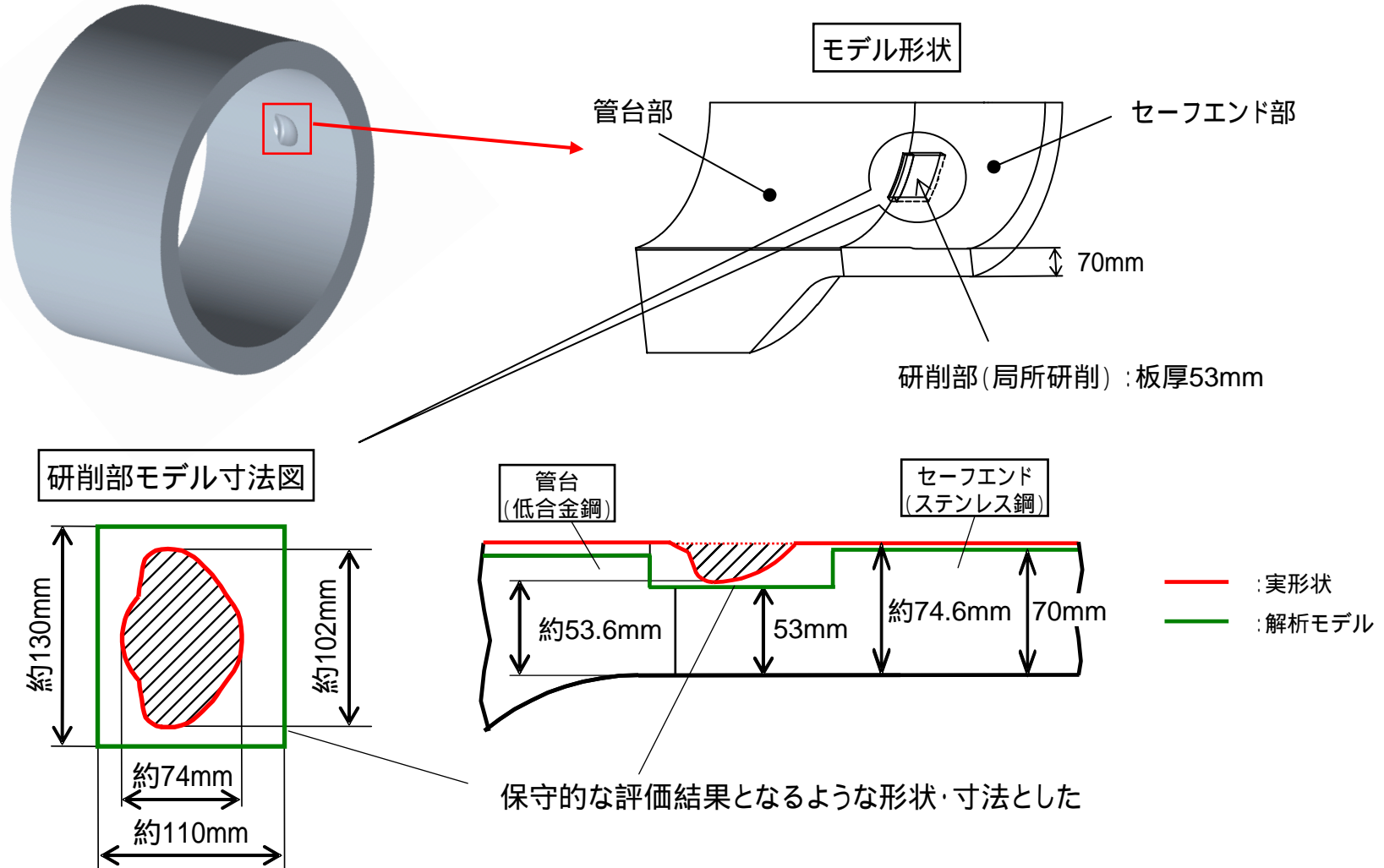


窪みが残存して当該部で流れに乱れが生じることによる侵食等の可能性についても評価を行い、発生しないことを確認

以上の結果については、原子力安全・保安院にご確認を頂いている

局所研削モデルの保守性

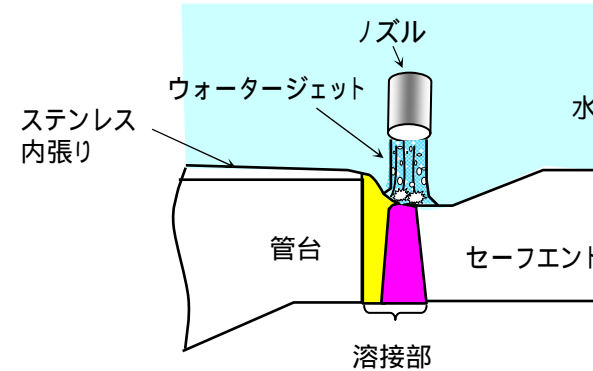
実機の丸みを持った窪みに対して箱型形状にモデル化し、実機の研削部寸法を包含するように大きく設定



最薄部約53.6mmの部分は極一部

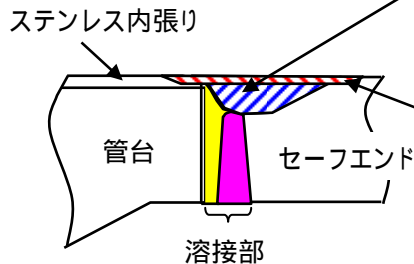
今定期検査で実施

応力腐食割れの予防保全対策として、表面近傍の引張残留応力を圧縮応力に変えるため、ウォータージェットピーニング工事を施工する



次回定期検査で実施

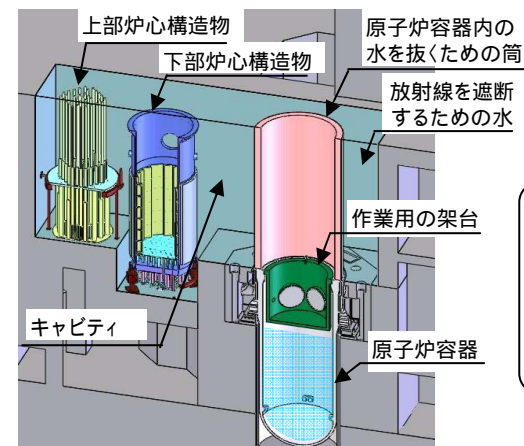
肉盛溶接の概要



600系ニッケル基合金にて肉盛溶接

溶接部全周にわたり、一様に研削
溶接部全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接

肉盛溶接工法イメージ図



原子炉容器の上に筒を設置し、水を抜いて肉盛溶接を実施する