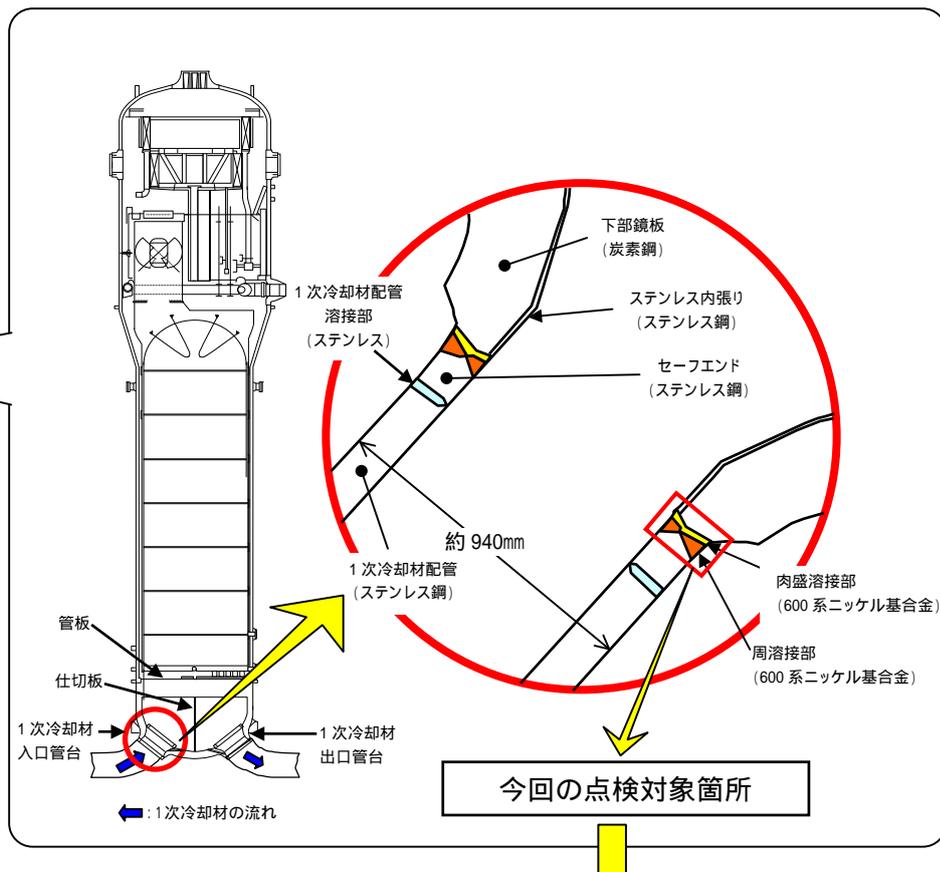
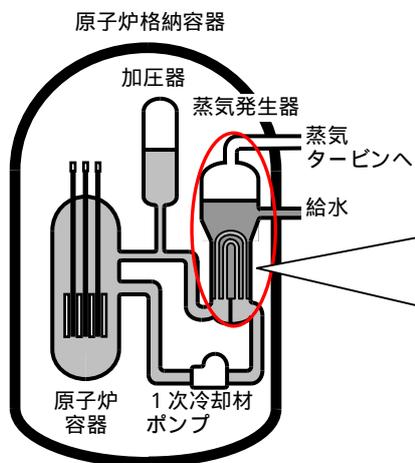


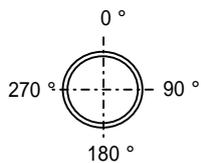
泊発電所 2号機 定期検査状況について (蒸気発生器 1次冷却材入口管台溶接部での傷の原因と対策)

発生箇所



蒸気発生器 1次冷却材入口管台点検状況

蒸気発生器から見た図
(天を0°とする)



断面図

ECT結果 (有意な指示箇所)

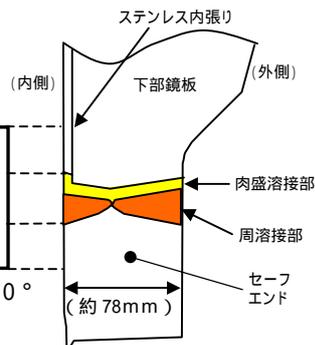
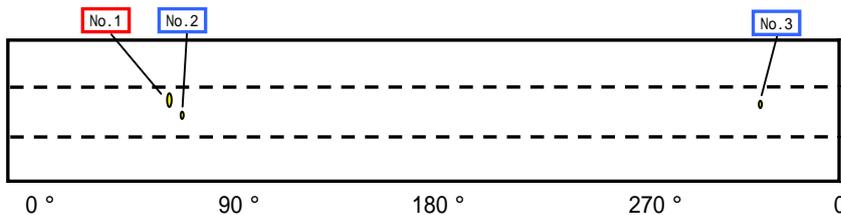
□ : 超音波探傷試験の結果、工事計画認可申請書の記載を下回ると評価された箇所

□ : 超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかった箇所

A - 蒸気発生器 点検状況

(最大長さ)
No.1: 約13mm
(最大深さ)
No.1: 約7mm

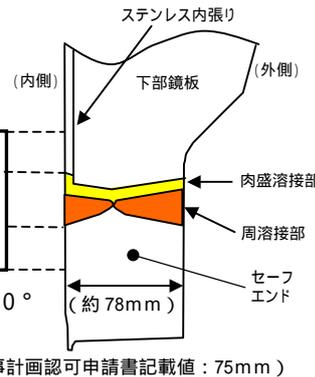
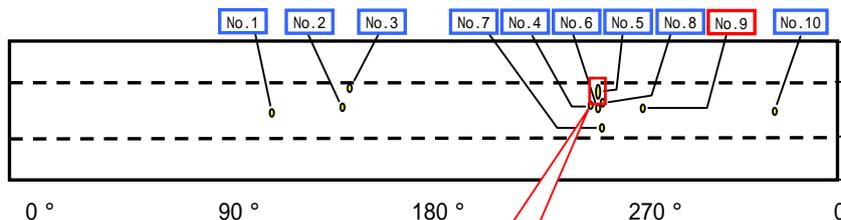
: 複数の近接したECT信号指示を連続したものと評価した値。



B - 蒸気発生器 点検状況

(最大長さ)
No.5: 約10mm
(最大深さ)
No.9: 約5mm

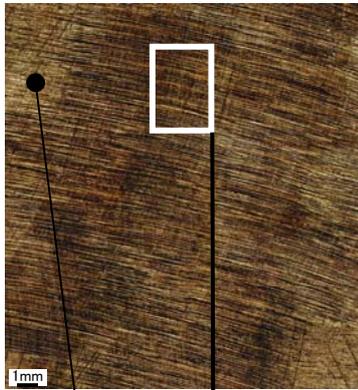
: 複数の近接したECT信号指示を連続したものと評価した値。



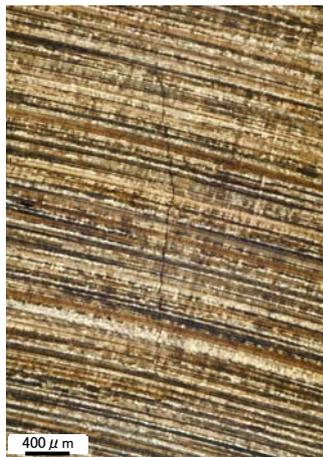
詳細観察 (No.5)

B-蒸気発生器入口管台溶接部 No. 5 指示部の詳細観察結果

型取観察

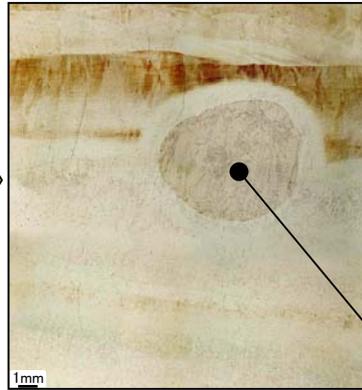


パフ施工の跡



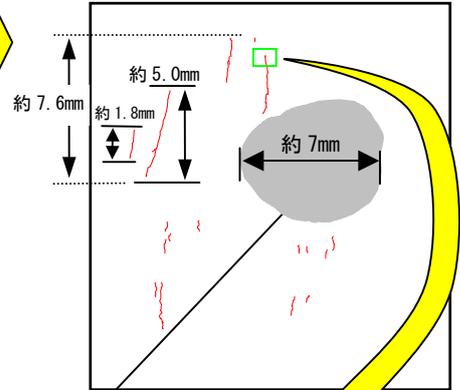
グラインダ施工（研磨）によるものと考えられる仕上げ跡

スンプ観察結果



スケッチ

肉盛溶接部
周溶接部



手直し溶接跡

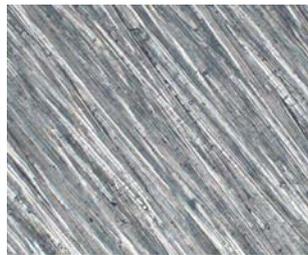
割れは、1次冷却材環境下における応力腐食割れの様相であり、デンドライト境界に沿った割れであった。



表面加工状態確認試験

日本原子力発電(株)敦賀発電所2号機における表面加工跡の再現試験

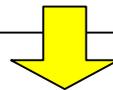
【表面加工条件】
グラインダ施工(研削)
+
パフ施工
+
グラインダ施工(研磨)
(弾力性のある砥石)



- 泊発電所2号機の型取観察結果と同様の様相。
- 1次冷却材環境下における応力腐食割れが発生する可能性がある引張残留応力を確認。

推定原因

- 環境：高温の1次冷却材水質環境
- 材料：応力腐食割れの感受性がある600系ニッケル基合金
- 応力：グラインダ施工による引張残留応力



三因子が重畳し、1次冷却材環境下における応力腐食割れが発生したものと推定

対策

- 全周にわたり、割れを含む当該部を切削装置にて除去。
- 浸透探傷試験（PT）により割れが除去されたことを確認。

- 割れが残存した場合、部分的にグラインダにて除去。
- 浸透探傷試験（PT）により割れが除去されたことを確認。
- 600系ニッケル基合金で肉盛補修溶接を実施。

- 全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接を実施。
- 念のため、パフ施工を行い残留応力の低減。

