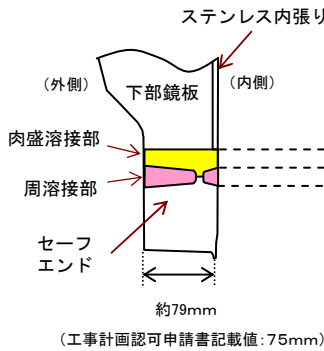


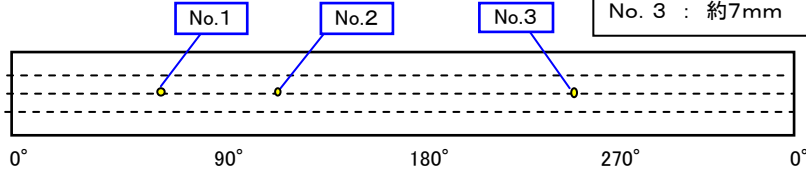
蒸気発生器入口管台点検状況

断面図



渦流探傷試験結果
(有意な指示箇所)

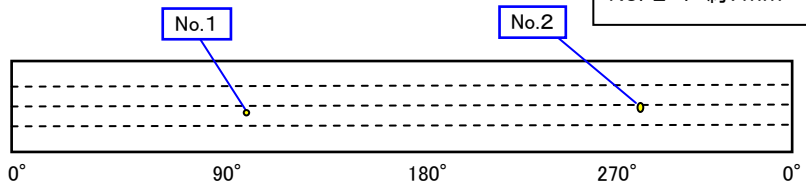
A-蒸気発生器



深さは超音波探傷検査による評価

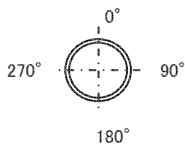
長さ	深さ
No. 1 : 約6mm	検出できず
No. 2 : 約6mm	検出できず
No. 3 : 約7mm	検出できず

B-蒸気発生器

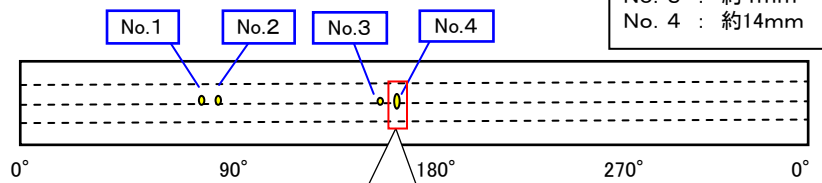


長さ	深さ
No. 1 : 約5mm	検出できず
No. 2 : 約7mm	約6mm

蒸気発生器側から見た図
(天を0°とする)



C-蒸気発生器



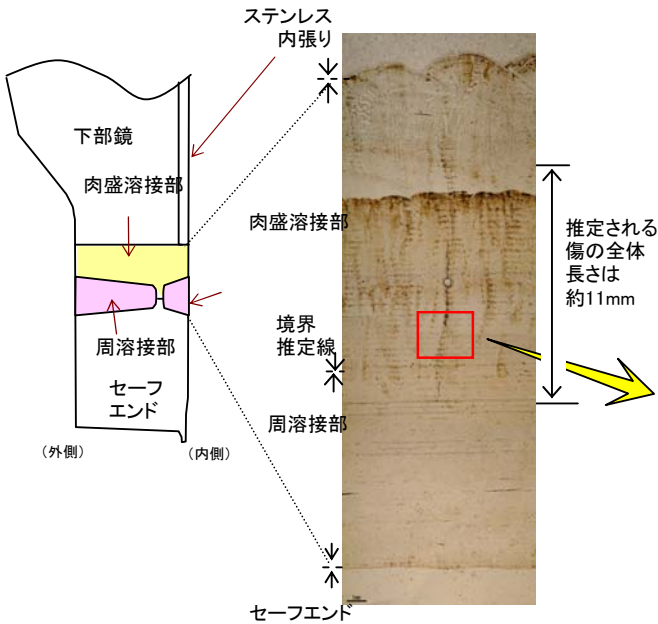
長さ	深さ
No. 1 : 約9mm	約6mm
No. 2 : 約8mm	検出できず
No. 3 : 約4mm	検出できず
No. 4 : 約14mm	約8mm

スンプ観察箇所

C-蒸気発生器入口管台溶接部 No4の観察結果(最も傷が長く、深かった箇所)

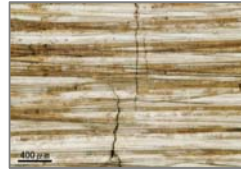
○傷は、長さ約3~5mmの複数の割れが軸方向に断続的に集まったもので、全体の長さは約11mmであり、デンドライト境界に沿った割れであった。
 ○この割れは、これまでの国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されている1次冷却材環境下における応力腐食割れと同様の様相であった。

断面図



スンプ観察結果

型取観察結果

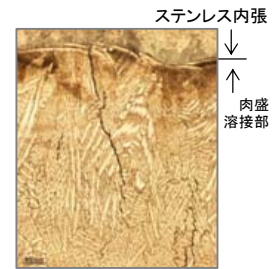


○機械加工の跡が認められた。
 ○製造時のバフ施工による明確な施工跡は認められなかった。

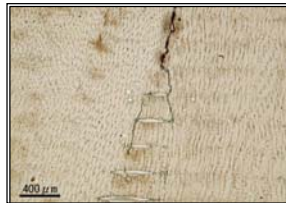
美浜2号機における機械加工跡の再現試験



[参考] 美浜2号機のスンプ観察結果



拡大

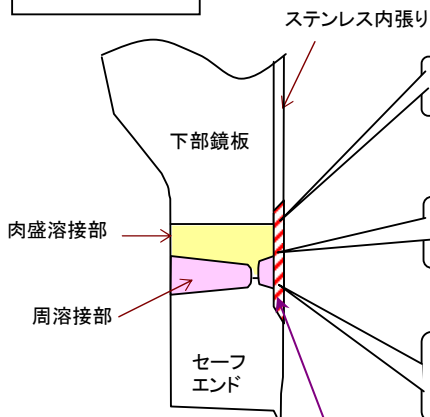


推定原因

- <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> 溶接および機械加工による引張残留応力。

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、傷を含む当該部を切削。

○浸透探傷試験(PT)により傷が除去されたことを確認した。

○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した。
 ○念のため、バフ施工を行い残留応力の低減を図った。

切削および肉盛溶接部分
 深さ 約4mm~約5mm
 長さ 約50mm