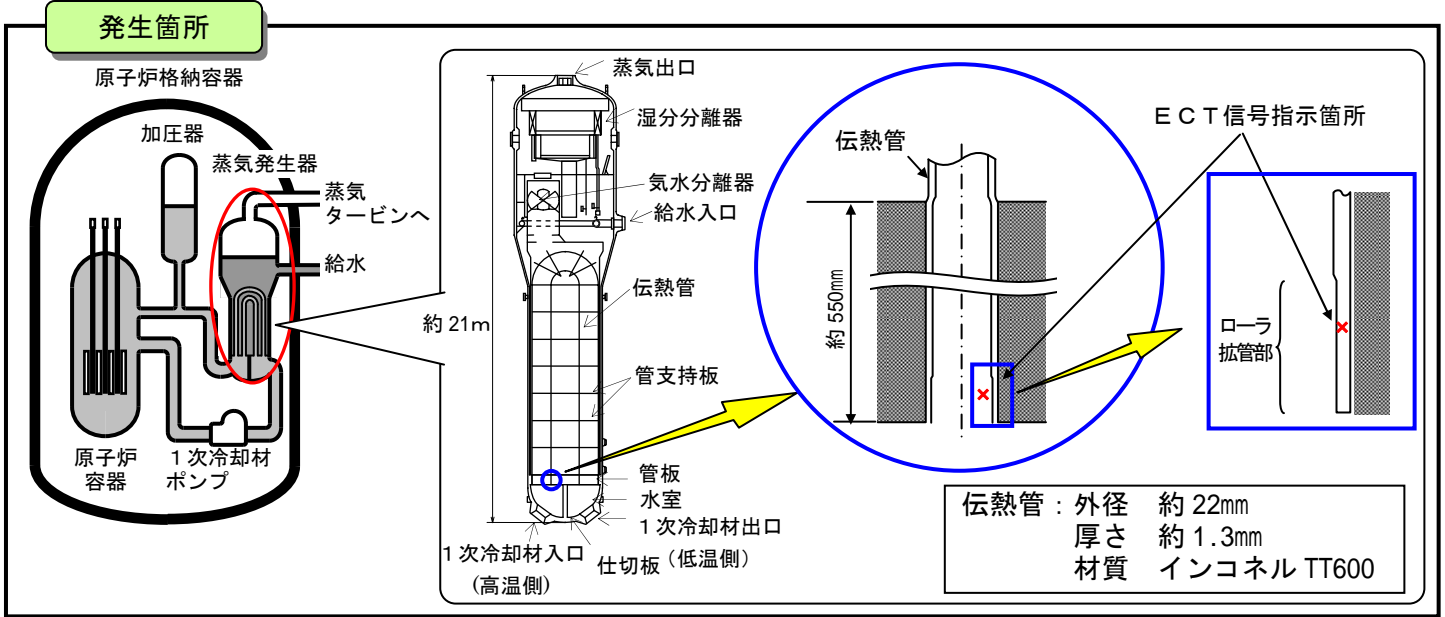
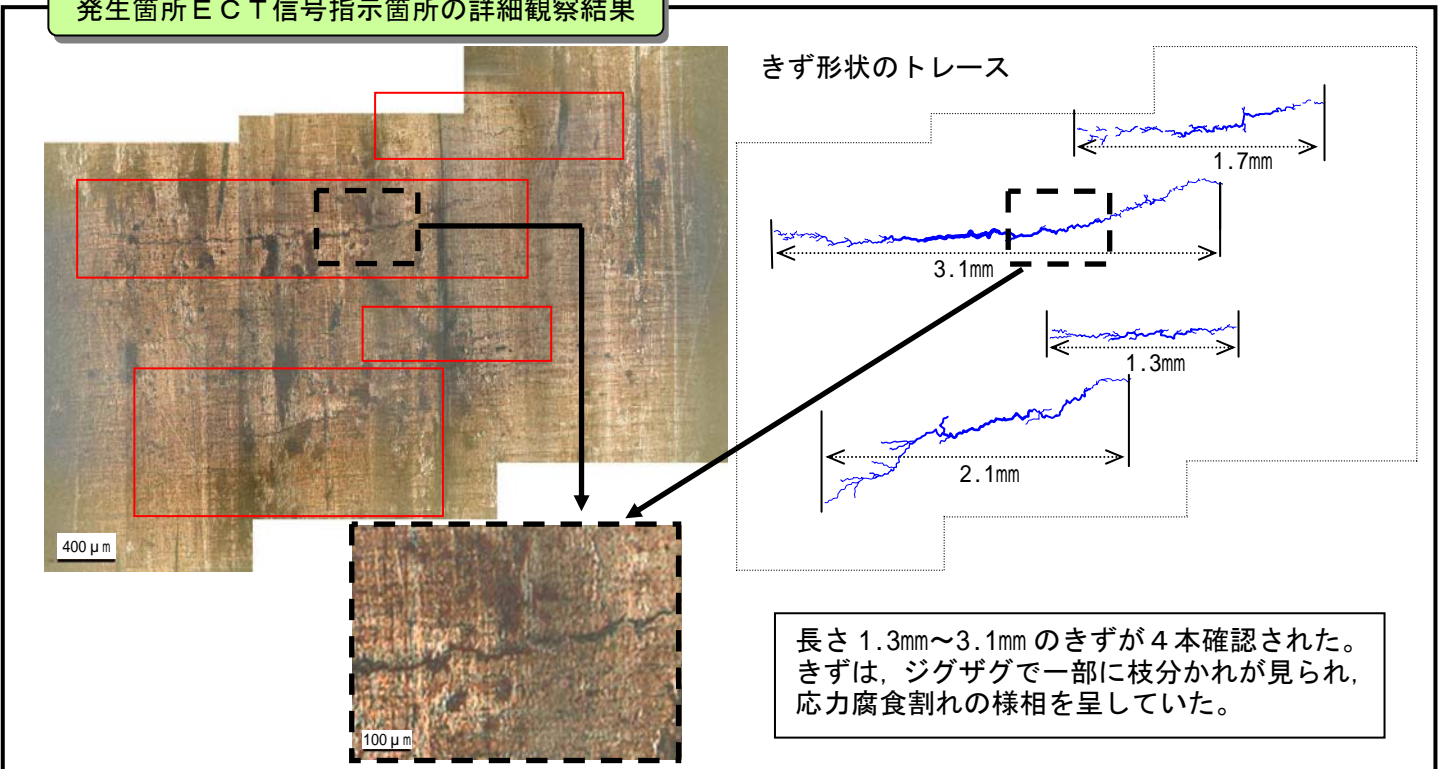


原因対策図

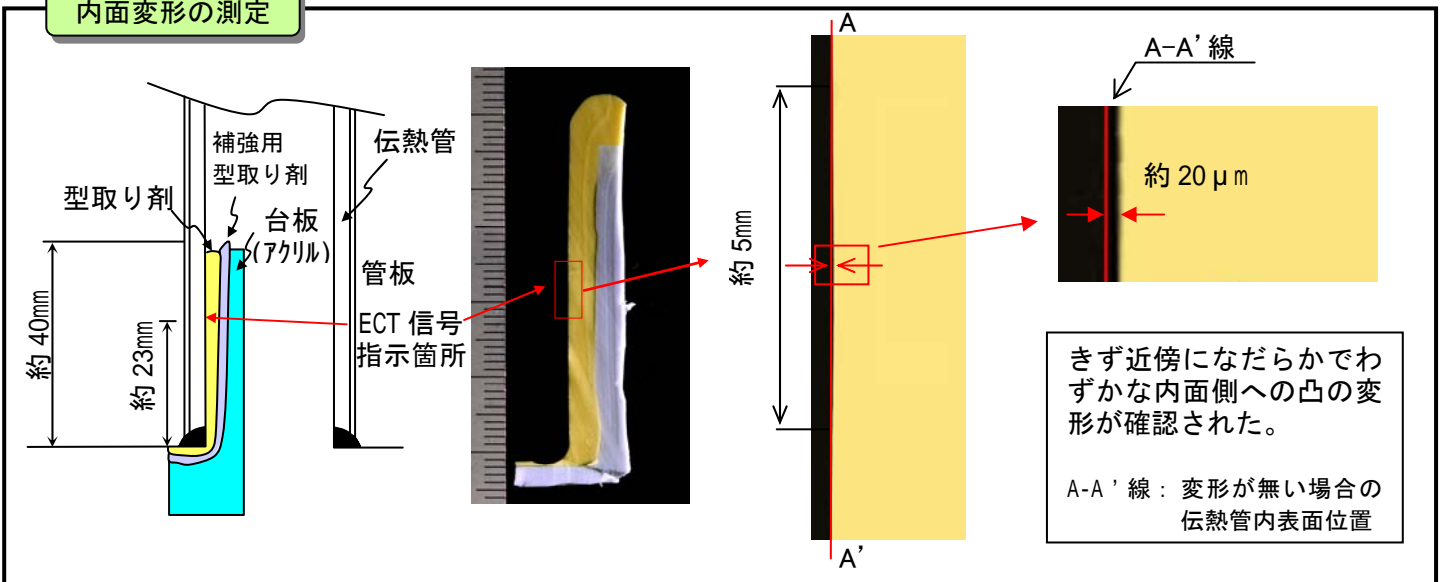
発生箇所



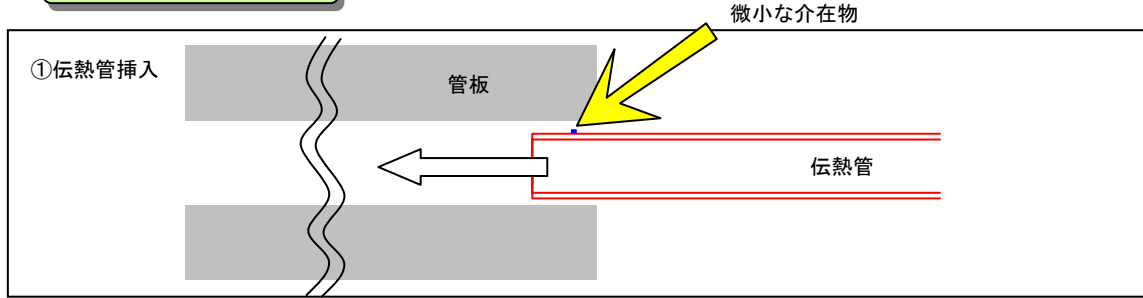
発生箇所ECT信号指示箇所の詳細観察結果



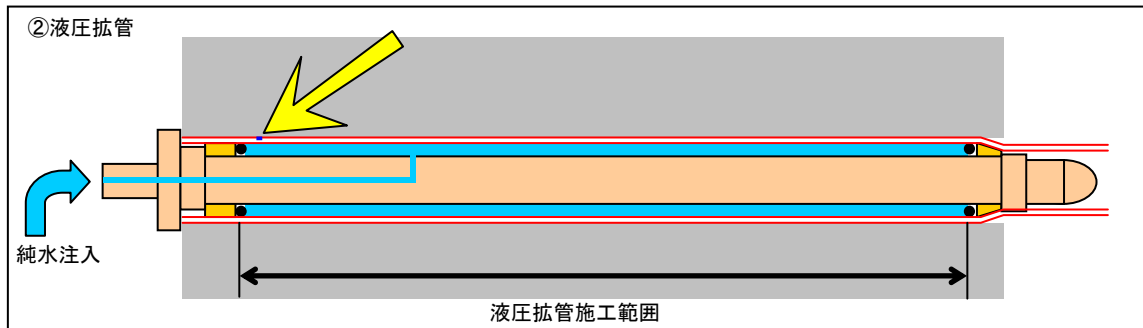
内面変形の測定



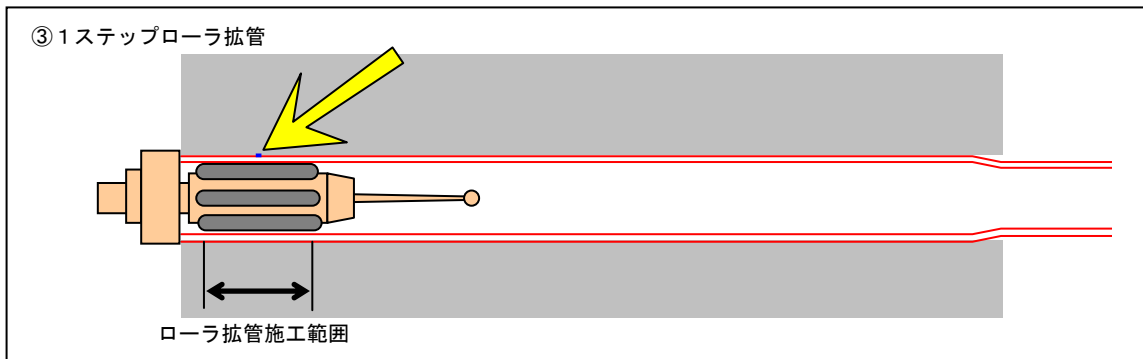
推定原因



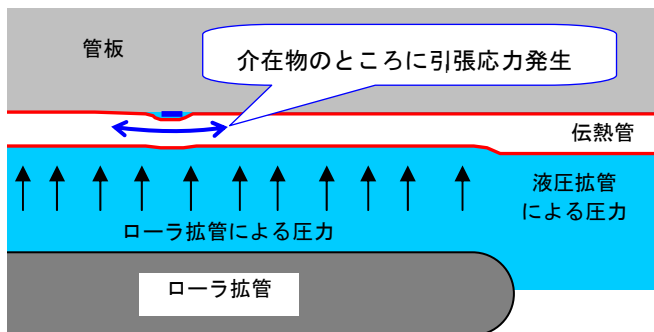
微小な介在物(管穴加工時に発生したバリ)を伝熱管挿入時に、管板管穴と伝熱管のわずかな隙間に挟み込んだ状態で伝熱管を挿入



管板管穴と伝熱管の間に微小な介在物を挟んだ状態で液圧拡管施工



管板管穴と伝熱管の間に微小な介在物を挟んだ状態でローラ拡管施工



介在物のところで液圧拡管、ローラ拡管による引張応力発生

+

運転時の圧力により介在物のところに応力発生

介在物のところに引張応力発生

応力腐食割れ発生メカニズム

環境

高温の1次冷却材水質環境

材料

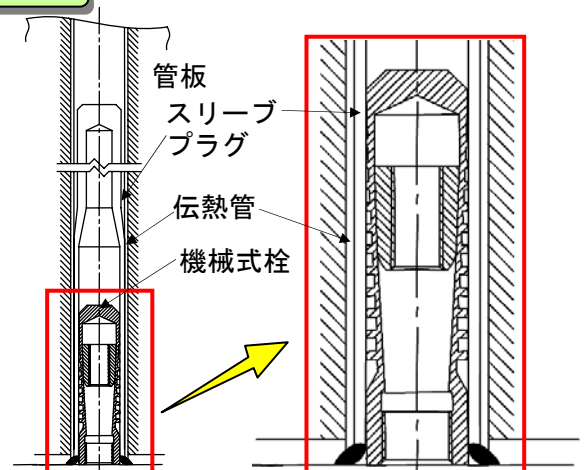
応力腐食割れの感受性がある600系ニッケル基合金

応力

- ・伝熱管挿入の際に、介在物を挟んだ状態で拡管したため、伝熱管内面に局所的な引っ張り残留応力が発生
- ・運転時の圧力による応力

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



- ・当該伝熱管については施栓する。
- ・今後も ECT による探傷を、定期検査毎に蒸気発生器伝熱管の全数について適用する。