

平成15年6月16日
原子力安全対策課
(15-29)
<11時記者発表>

美浜発電所3号機の炉内計装用コンジットチューブの点検結果について (原因と対策)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

美浜発電所3号機(加圧水型軽水炉;定格出力82.6万kW)は、平成15年5月8日から第20回定期検査中であるが、配管に貼り付けられた塩化ビニルテープが原因で応力腐食割れが発生した事象に鑑み、原子炉容器下部に接続されている炉内計装用コンジットチューブ^{*1}(50本、長さ約25m、外径25.4mm、厚さ7.6mm:ステンレス製)の外観目視点検を行っていたところ、1本の表面の一部に変色が認められた。

変色している箇所について、浸透探傷検査を実施したところ、円形の指示模様が多数確認された。表面の手入れ(約1mm切削)を行い、再度、浸透探傷検査を実施したところ、周方向に最大約4mm程度の線状の指示が4本確認され、指示の深さは、超音波探傷検査で約2.7mmと推定された。

今後、当該部を含むコンジットチューブを約200mm切断し、詳細な調査を行うこととした。切断部分は、ソケット溶接により同一仕様のコンジットチューブに取り替えることとした。

*1) 炉内計装用コンジットチューブ:

原子炉内の中性子を計測するための検出器を原子炉内に挿入するシンプルチューブの案内管。

(平成15年5月21日発表済み)

1. 調査結果

指示が確認された箇所を含むコンジットチューブ(長さ約160mm)を切断し、詳細調査を行った。

(1) 浸透探傷検査結果

コンジットチューブの外表面について、浸透探傷検査を実施した結果、最大長さ約14mmの線状指示が複数確認された。

(2) 破面観察結果

浸透探傷検査で確認された指示部のうち、最も長い指示部を強制的に開放し、破面を観察した結果、割れは外面から内面に向かって半円状に広がっており、最大深さ^{*2}は約3.2mmであった。

また、割れ表面の拡大観察の結果、塩素型応力腐食割れの特徴である羽毛状模様が確認されるとともに、付着物分析により割れ表面から塩素が検出された。

*2) コンジットチューブ表面の手入れ(約1mm切削)を考慮すると、最大深さは約4.2mmである。残存厚さは約3.4mmとなり、これは強度計算上の必要厚さ(2.2mm)を満足している。

2. 推定原因

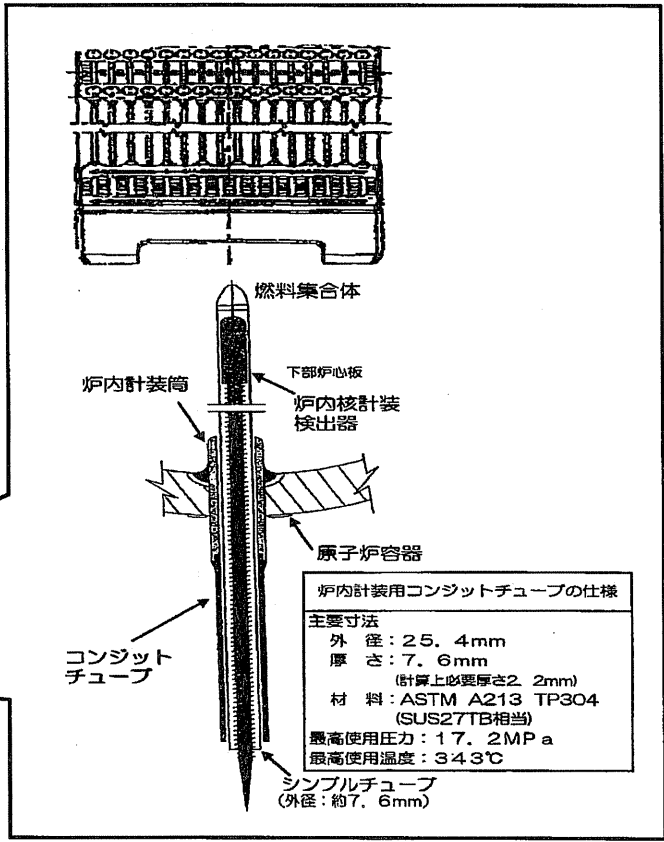
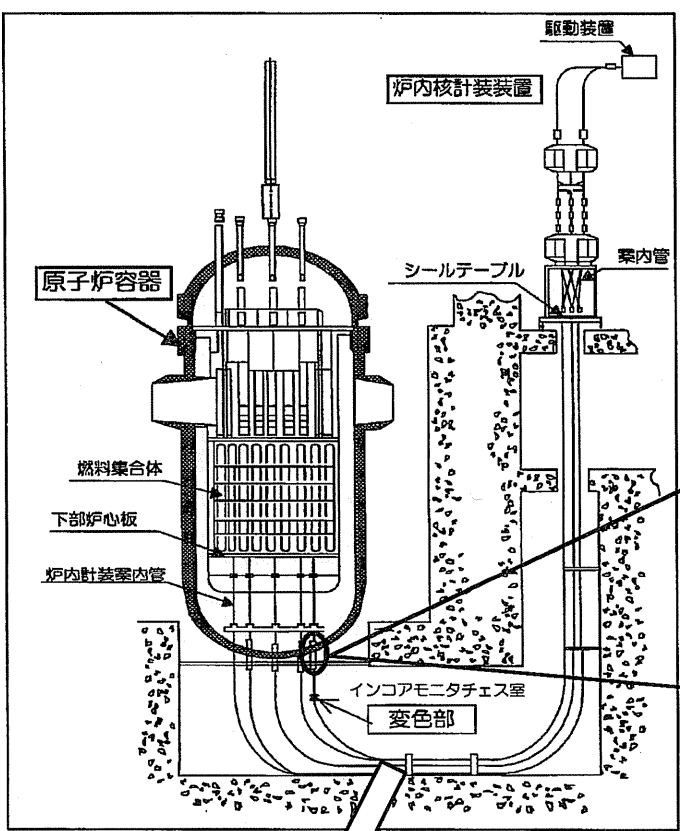
調査結果より、今回の割れは、コンジットチューブ表面の限られた範囲で発生していること、また、割れの表面では変色が認められていたことから、コンジットチューブ表面に目印等のため貼り付けられていた塩化ビニールテープによるものと推定される。

3. 対策

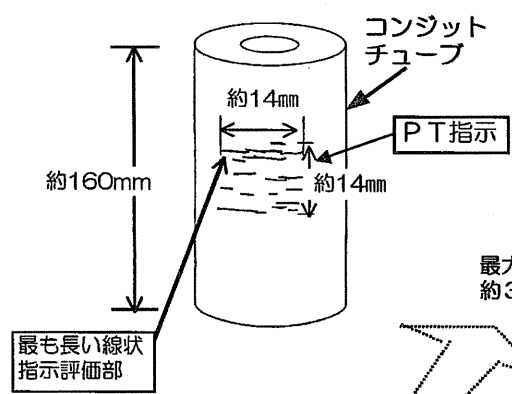
浸透指示が確認され切断した箇所については、ソケット溶接により同寸法、同材料のコンジットチューブに取り替えた。

問い合わせ先(担当：小西) 内線2354・直通0776(20)0314
--

炉内計装用コンジットチューブ破面観察概要図



切断部拡大図



破面観察結果

