

【事案の概要】

昭和 55 年に海外プラントで、給水系配管の高温・低温合流部における熱疲労割れが発生した。当社プラントでは、設計段階から当該部の熱疲労を緩和する方策が採用されていたことから、熱疲労割れは発生しないと考えられていたが、念のため、超音波探傷検査（UT 検査）を実施し、割れが発生していないことを確認した。

但し、第 3 回定期検査期間中（昭和 56 年 6 月～10 月）当該事象の確認を行った福島第一原子力発電所 5 号機については、配管の溶接時に生じる溶接部の凹凸面からのエコーのなかに、ひびによるエコーの存在が否定できなかったことから、定期検査毎に追跡調査を実施することとした。

第 6 回定期検査期間中（昭和 60 年 2 月～7 月）感度の良い検出器を用いた UT 検査を実施し、ひびによるエコーを確認した。更に、次回定期検査期間中（第 7 回：昭和 61 年 4 月～9 月）に、放射線探傷検査（RT 検査）を実施したところ、僅かな線状の影（長さ 60mm、深さ 3～6 mm）が認められた。また、この影について、建設時に実施した RT 検査の記録を再確認したところ、同様な影が認められたことから、この影は建設時の溶接不良が原因であり、海外プラントで発生した熱疲労割れとは別の事象であると評価した。

なお、当該箇所のひびは、技術基準による最小板厚を満足し、給水配管の機能低下をもたらすものではないことから、行政当局への報告は必要ないと判断した。

その後も定期検査毎に UT 検査を実施し、ひびの進展がないことを確認してきたが、第 17 回定期検査期間（平成 11 年 12 月～平成 12 年 10 月）においてシュラウド取替に伴う長期停止が計画されたことから、これにあわせ当該配管の修理（当該配管の一部取替）を実施した。

なお、当該配管の修理は、母材の材質変更や所定の性能・強度に影響を及ぼすような形状変更は行ってないことから、工事計画の認可・届出は必要ないと判断した。

【安全性に関する判断】

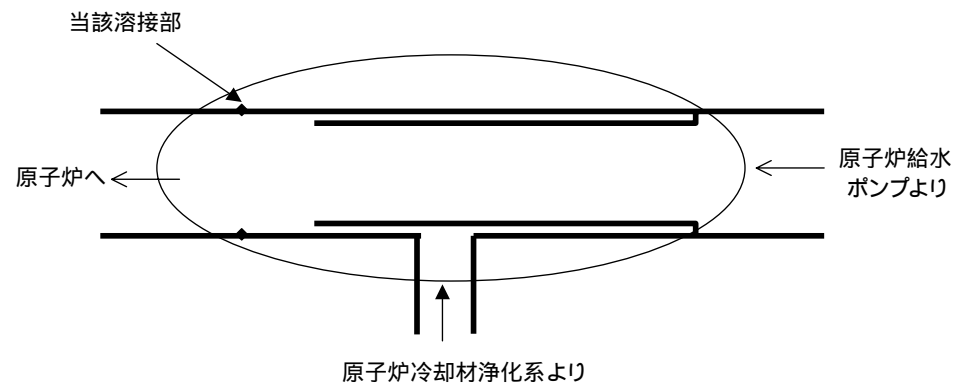
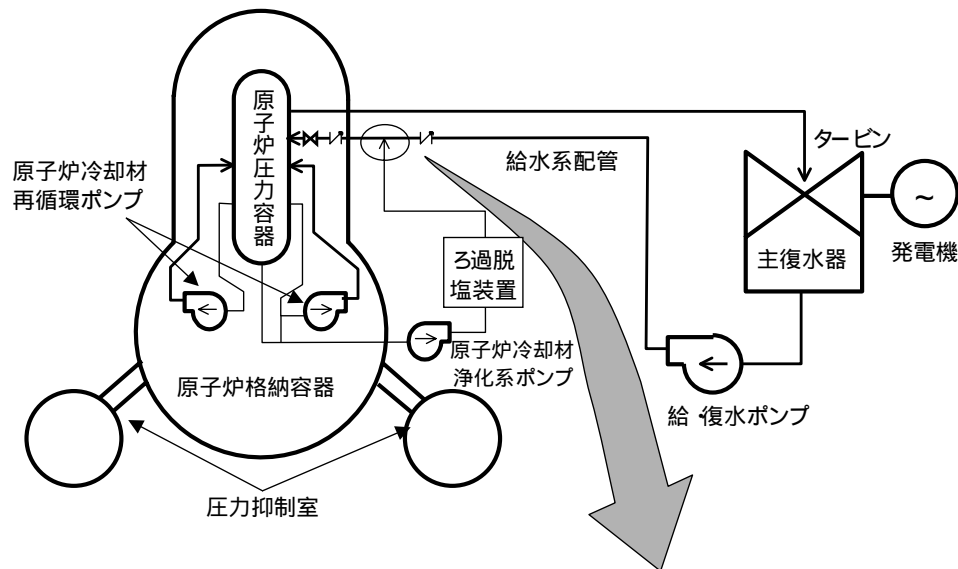
(1) 当時の判断

- ・ 給水系配管の当該箇所は、技術基準による最小板厚を満足し、長さ、深さとも問題となるようなものではなく、また、当該箇所の修理が実施されていることから、安全上の問題は無い。

(2) 現時点の判断

- ・ 同上。

給水系配管概要図



給水系配管とは、原子炉内で発生した蒸気がタービンを回した後、主復水器で水に戻され、この水を再び原子炉内に供給するための配管。(外径：457.2mm, 公称肉厚：29.4mm, 材質：炭素鋼)