



平成 9 年 3 月 3 0 日
日本原子力発電株式会社

敦賀発電所 1 号機の原因と対策について
(制御棒駆動水圧系配管からの漏えい)

当社、敦賀発電所 1 号機（沸騰水型軽水炉：定格出力 35 万 7 千キロワット）は、定格出力にて調整運転中の平成 9 年 2 月 20 日 14 時 50 分頃、制御棒駆動水圧系配管（直径約 6cm：炭素鋼）の壁貫通つけ根部からの微少な漏えいを発見したため、同日 16 時 30 分に出力降下を開始、20 時 30 分に発電を停止し、翌 21 日 2 時 00 分に原子炉を手動停止しました。

なお、この事象による環境への放射能の影響はありません。（平成 9 年 2 月 20 日発表済）

〔調査結果〕

配管漏えい部について詳細な調査を実施した結果、配管の外表面には溶接部に沿って配管母材に長さ約 35mm の割れが認められ、割れは外表面から内表面近傍にまで到達していることが確認されました。内表面には孔食が認められ、割れの先端部とつながっていました。

また、配管の硬度測定を実施した結果、割れ近傍の硬度が比較的高いことが確認されました。（2 月 24 日一部発表済）

〔調査結果〕

当該配管と壁貫通部の埋込みスリーブのエンドプレートを溶接した際、下流側を先に全周溶接した後、上流側（漏えい部側）の 3/4 周（約 0° ～270° 方向）を溶接しました。このため、溶接端部（約 270° 方向）に高い応力が作用し、さらに、当該部の溶接後の冷却に伴う材料の硬化が重なったことにより、割れ（止端割れ）が発生したものと推定されました。

また、漏えいに至った原因は、配管内面に生じた孔食が徐々に進展し、割れの先端部とつながり、貫通に至ったためと推定されました。

〔対 策〕

漏えい部調査のため切断した配管については、新品に取り替えます。なお、埋込みスリーブ部と配管との溶接については下流側のみ全周溶接し、上流側は溶接しないこととします。

対策を実施し健全性を確認した後、3月5日夕刻に原子炉を起動し、3月6日夕刻に発電を再開する予定です。また、3月下旬頃には通商産業省の最終検査を受けて営業運転を再開する予定です。

なお、本事象による外部への放射能の影響はありません。

また、資源エネルギー庁による国際原子力事象評価尺度（INES）暫定評価では、レベル0-とされている事象です。

以上

「用 語」

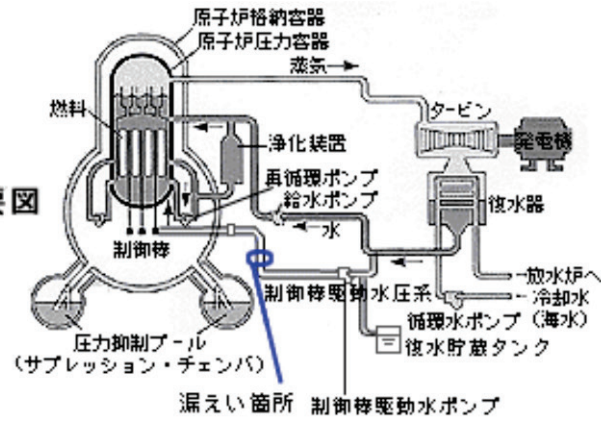
止端割れ：溶接割れの一種で、炭素鋼を溶接した場合、溶接による熱影響部の硬化、溶接時の引張応力等が相互に作用しあって溶接の先端部から発生する割れ。

孔 食：炭素鋼に通常見られる孔状のくぼみができるような腐食形態をいう。

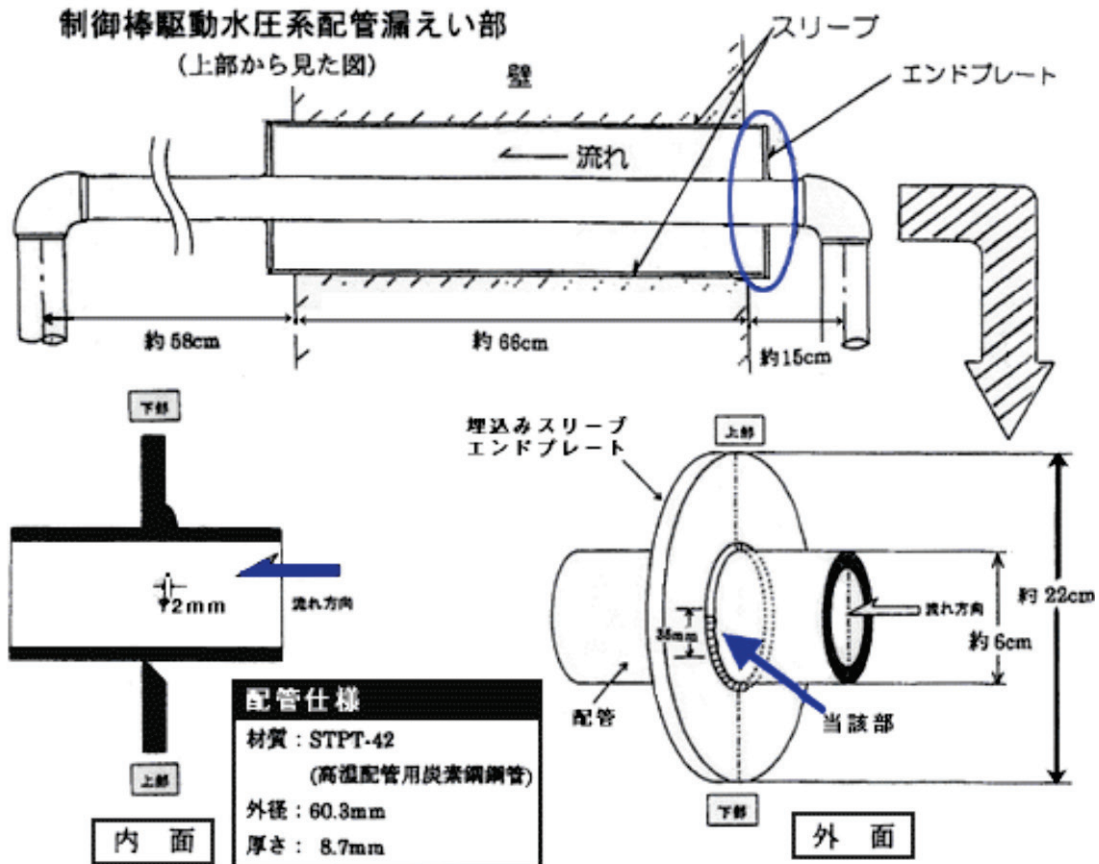
概要図 敦賀発電所1号機概要図

概要図

敦賀発電所1号機
(沸騰水型軽水炉) 概要図



制御棒駆動水圧系配管漏えい部
(上部から見た図)



断面・破面観察結果

