

大飯発電所3号機の定期検査状況について (原子炉容器出口管台溶接部での傷)

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

大飯発電所3号機(加圧水型軽水炉; 定格電気出力 118.0万kW)は、平成20年2月2日から第13回定期検査中であり、国内外で発生した600系ニッケル基合金溶接部での応力腐食割れ事象を踏まえ、原子炉容器の1次冷却材出口および入口管台の溶接部^{※1}(計8箇所)内面について、予防保全としてウォータージェットピーニング工事^{※2}を実施する計画としていた。

この工事に先立ち、溶接部内面の渦流探傷試験(ECT)を実施したところ、Aループ出口管台溶接部で有意な信号指示が1箇所認められ、水中カメラによる目視点検で全体長さ約3mmの傷が認められた。当該箇所以外(Aループ入口管台とB～Dループ出入口管台)では、信号指示は認められなかった。

目視点検で認められた傷を超音波探傷試験にて測定した結果、傷の深さは特定できず、浅いものと推定された。また、傷の様相や傷の周囲に溶接後の機械加工跡が認められたことから、国内PWRプラントにおける蒸気発生器入口管台溶接部での傷と同様の600系ニッケル基合金溶接部での応力腐食割れと推定された。

傷を除去して深さを特定するため、当該箇所の研削を開始し、本日までに当該箇所の工事計画認可申請書^{※3}の記載板厚70mmまで研削(深さ 約4.6mm)したが、傷が残存していることから、国の技術基準を満足していないものと判断した。

傷の長さは、研削深さ約4.6mmで約12.5mmとなっているが、今後、新たな工事計画認可申請書の記載板厚64mm^{※4}を目途に、ECTで有意な信号指示が確認されなくなるまで慎重に研削する予定である。

このことによる周辺環境への影響はなかった。

なお、今後の定期検査工程は未定である。

※1 原子炉容器の出入口管台部では、原子炉容器(低合金鋼製)と1次冷却材管(ステンレス製)とを溶接するため、原子炉容器の出入口端部にステンレス製の短管(セーフエンド)を600系ニッケル基合金にて溶接している。

- ※ 2 溶接部表面に高圧ジェット水を吹き付けることにより、溶接部表面の引張り残留応力を圧縮応力に変化させる。
- ※ 3 発電所を建設する前に、技術基準を満足するよう強度計算などを実施して設計した各機器の工事計画について、国の認可を得るために提出する申請書。
- ※ 4 今回、当該部の強度計算を再度行い、工事計画認可申請書の記載板厚を64mmに変更している。

(経済産業省による I N E S の暫定評価尺度)

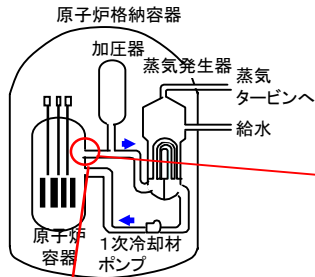
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0 —	0 —

I N E S : 国際原子力事象評価尺度

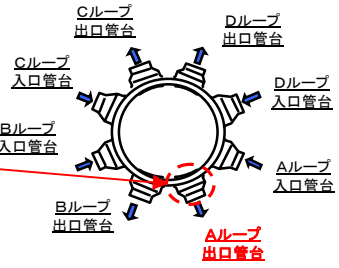
問い合わせ先(担当: 藤内) 内線2354・直通0776(20)0314

大飯発電所3号機の定期検査状況について (原子炉容器出口管台溶接部での傷)

系統概略図

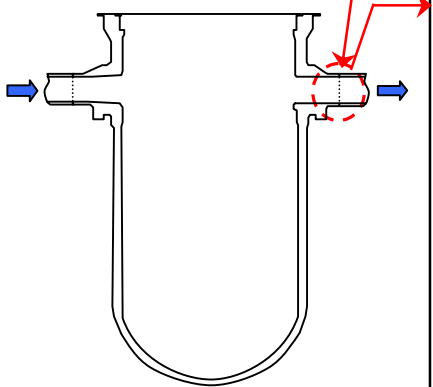


原子炉容器を上から見た概要図

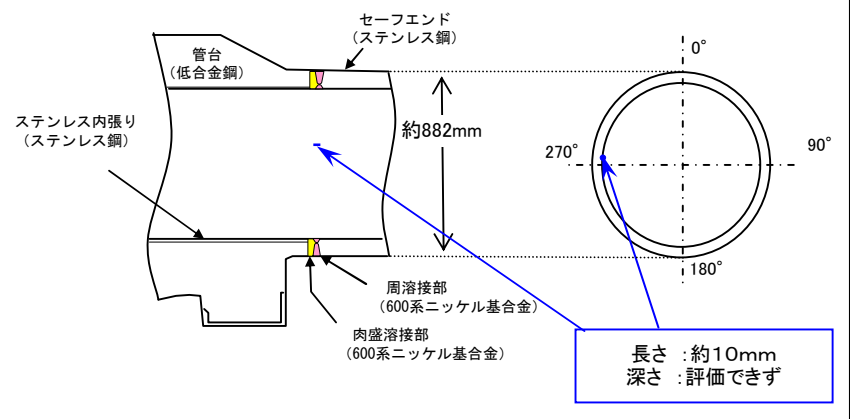


← : 1次冷却材の流れ

原子炉容器断面概要図

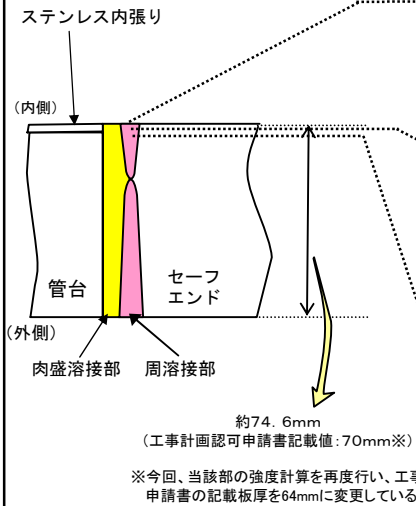


原子炉側から見た図



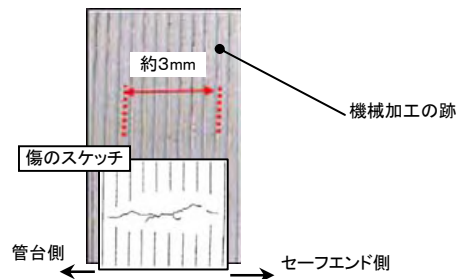
研削状況

当該部の断面図

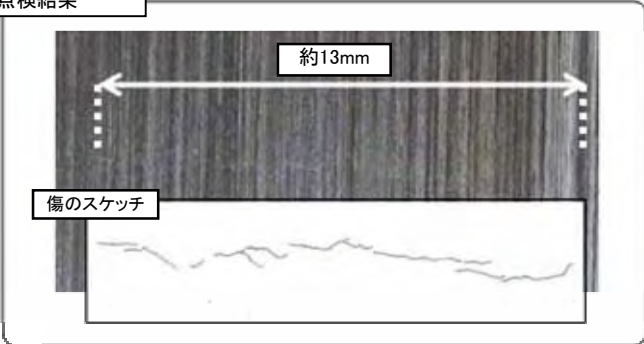


水中カメラによる目視点検結果

研削前



深さ約3.6mmの研削後の目視点検結果



深さ約4.6mmの研削後の目視点検結果

