

平成19年10月18日
経済産業省
原子力安全・保安院

日本原子力発電(株)敦賀発電所2号機蒸気発生器 1次冷却材入口管台溶接部の損傷について

原子力安全・保安院は、本日(平成19年10月18日)、日本原子力発電(株)から、定期検査中の敦賀発電所2号機(加圧水型軽水炉:定格電気出力116万キロワット)における、蒸気発生器1次冷却材入口管台溶接部の損傷について、以下のように報告を受けた。

なお、9月25日に関西電力(株)美浜発電所2号機で発生した類似事象も踏まえ、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、同様の蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示した。

1. 日本原子力発電(株)からの報告内容

定期検査中の敦賀発電所2号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環として、蒸気発生器1次冷却材出入口管台¹溶接部のショットピーニング²実施前の確認のため渦流探傷試験³を実施したところ、有意な信号指示が、B蒸気発生器入口管台溶接部で5箇所、A蒸気発生器入口管台溶接部で1箇所認められた。(別紙1参照)

その後、B蒸気発生器の当該部について目視点検を実施したところ、目視で確認できる傷が3箇所確認された。

このため、渦流探傷試験において有意な信号指示が認められた箇所について超音波探傷試験⁴により深さを測定した結果、本日(10月18日)、B蒸気発生器の当該部周辺の板厚の実測値約7.9mmに対し、最大約12mmの深さをもつ傷が2箇所あり、板厚の最小値は約6.7mmであることが確認された。また、この板厚の最小値は、工事計画認可申請書に記載されている板厚7.5mmを下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。

なお、B蒸気発生器出口管台溶接部については渦流探傷試験において異常は認められなかった。今後、当該溶接部以外の5つの溶接部(A蒸気発生器出口管台、C、D蒸気発生器出入口管台)について、渦流探傷試験により健全性を確認する。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

1: 管台

蒸気発生器本体に配管等を接続するために設けられた部分で、蒸気発生器本体と一体構造になっている。

2:ショットピーニング

金属表面に金属の玉を高速度であてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

3:渦流探傷試験

高周波電流を流したコイルを管台に挿入することで管台に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する方法

4:超音波探傷試験

超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する方法

2. 原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

なお、関西電力(株)美浜発電所2号機においても、600系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器1次冷却材入口管台溶接部において同様の損傷事象が発生した旨、報告を受けている(平成19年9月25日報告済)ことから、原子力安全・保安院は、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、600系ニッケル基合金により蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示した。(別紙2参照)

また、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

(INESによる暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
-	-	0 -	0 -

【問い合わせ先】

原子力安全・保安院

原子力防災課原子力事故故障対策室 森田、高須

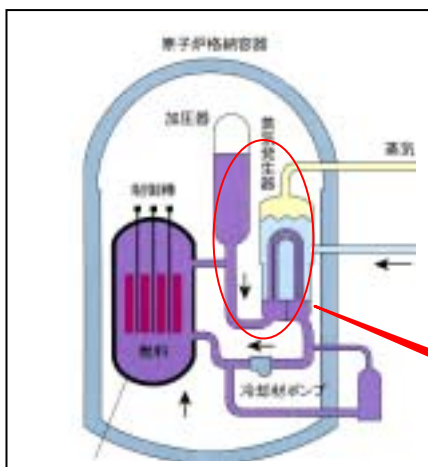
電話:03-3501-1637

原子力発電検査課 根井、前川

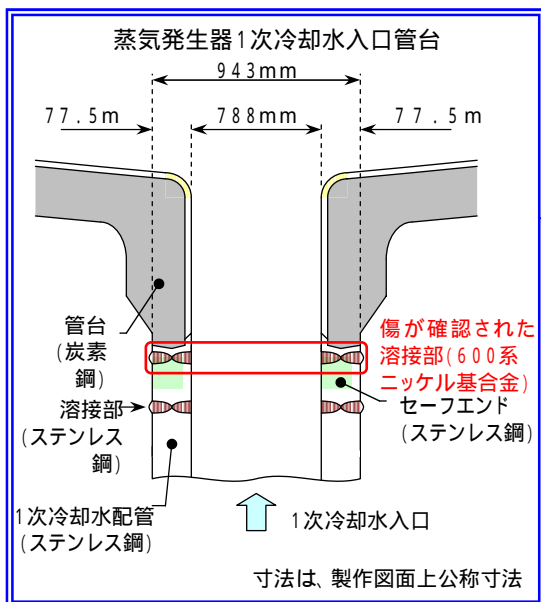
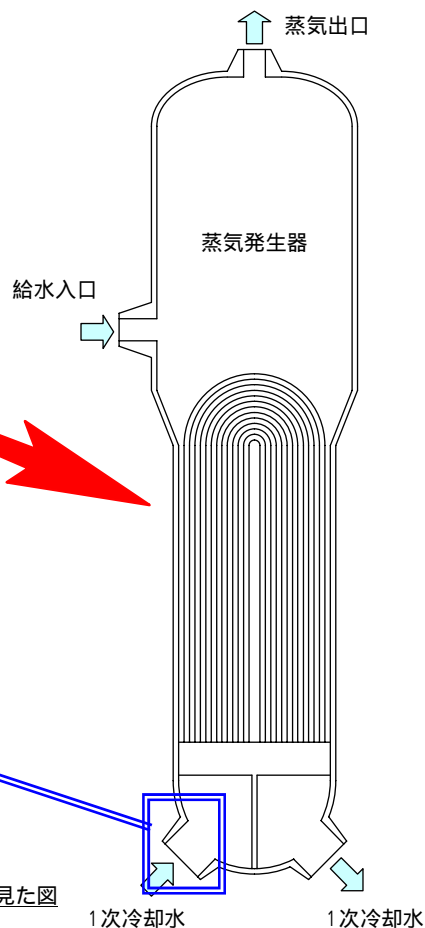
電話:03-3501-9547

敦賀発電所 2号機 蒸気発生器入口管台溶接部の傷の確認状況

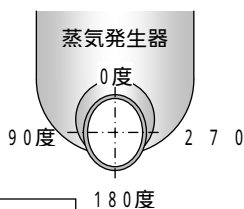
発生場所



蒸気発生器概要図

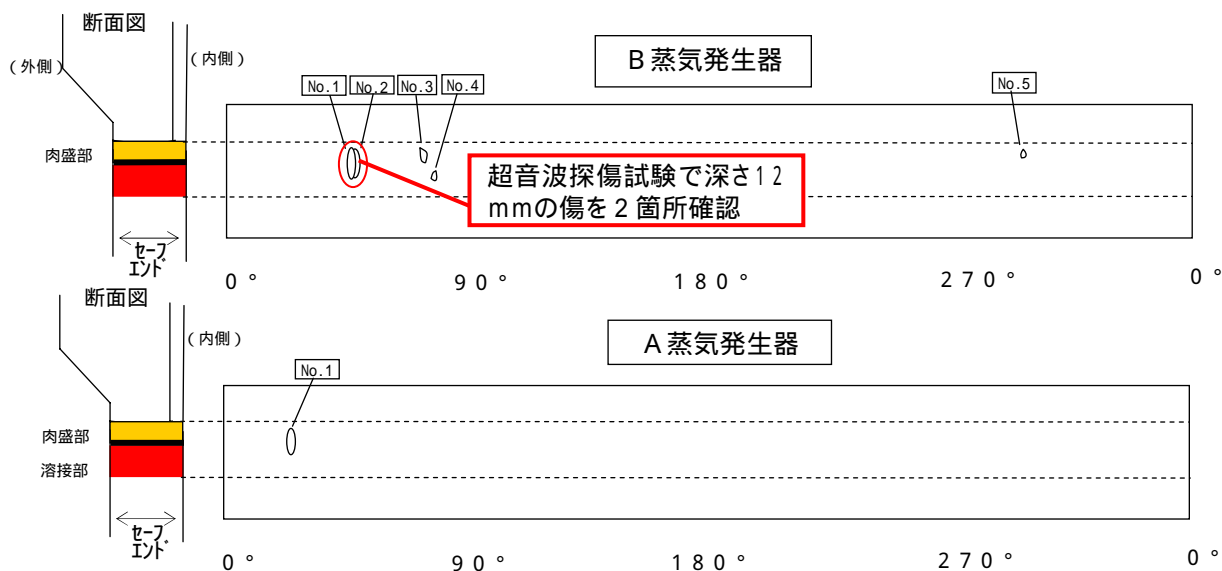


配管側から見た図



点検結果

E C T 結果(有意な指示箇所)



経済産業省

平成 19・10・18 原院第 2 号

平成 19 年 10 月 18 日

蒸気発生器出入口管台溶接部からの漏えい監視強化について

経済産業省原子力安全・保安院

NISA-163b-07-2

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、定期検査中の日本原子力発電(株)敦賀発電所 2 号機において、A 及び B 蒸気発生器 1 次冷却材入口管台溶接部にき裂が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分がある旨、本日、報告を受けました。

また、定期検査中の関西電力(株)美浜発電所 2 号機において、A 蒸気発生器 1 次冷却材入口管台溶接部にき裂が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された旨、平成 19 年 9 月 25 日に報告を受けました。

これらのき裂はすべて 600 系ニッケル基合金を用いて溶接を行った蒸気発生器入口管台溶接部において発生したものと認められます。

当院は、これらのき裂が直ちに安全に重大な影響を及ぼすものではないと考えていますが、加圧水型原子炉を設置する事業者に対して、600 系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示します。

なお、上記のき裂が発生した原因の調査結果を踏まえ、改めて詳細点検実施等の指示を行う場合があることを申し添えます。