

**敦賀発電所2号機の定期検査の状況について  
(蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査)****1. 発生状況**

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)は、平成19年8月26日から第16回定期検査中であり、今定期検査において、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、蒸気発生器(全4台)の1次冷却水出口および入口管台の溶接部\*<sup>1</sup>(計8箇所)内面について、応力腐食割れ予防保全としてショットピーニング工事\*<sup>2</sup>を実施する計画としていました。

この工事のため、事前に当該溶接部内面について渦流探傷試験(ECT)\*<sup>3</sup>を実施したところ、A蒸気発生器の入口管台溶接部で1箇所、B蒸気発生器の入口管台溶接部で5箇所の有意な信号指示が認められました。なお、B蒸気発生器の出口管台溶接部では信号指示は認められませんでした。

有意な信号指示が認められた個所について、超音波探傷試験(UT)を実施した結果、B蒸気発生器入口管台溶接部の指示部で、最大指示長さ約2.1mm、最大指示深さ約1.2mm(管台部の厚さ:約7.9mm)の傷と評価されました。

この傷の深さを考慮すると、当該部位の板厚は電気事業法に基づく工事計画認可申請書に記載している板厚(7.5mm)を下回ると評価されました。

今後、A蒸気発生器出口管台、CおよびD蒸気発生器出入口管台について、ECTを実施するとともに、今回発見された傷について、原因調査を実施することとしました。

本事象による周辺環境への影響はありません。

(平成19年10月18日 発表済)

**2. 点検結果と今後の予定**

A蒸気発生器の出口管台溶接部、CおよびD蒸気発生器出入口管台溶接部内面について、ECTを実施したところ、C蒸気発生器入口管台溶接部で2.3箇所の有意な信号指示が認められました。

なお、AおよびC蒸気発生器の出口管台溶接部およびD蒸気発生器の出入口管台溶接部では信号指示は認められませんでした。

有意な信号指示が認められたC蒸気発生器の入口管台溶接部の指示部について、UTを実施した結果、最大指示長さ約1.4mm、最大指示深さ約1.3mm(管台部の厚さ:約7.8mm)の傷と評価されました。

今後、傷が確認された箇所について、スンプ観察\*<sup>4</sup>等を実施するとともに、試料採取をして、試験研究機関に搬出し、傷の形態観察、破面観察、化学成分分析等の詳細な調査を実施する予定です。

このため、敦賀発電所2号機の今後の定期検査工程(当初計画では発電再開時期を12月中旬としていた)については現時点で未定です。

添付資料：敦賀発電所2号機の定期検査の状況について

(蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査)

- \* 1 : 蒸気発生器の出入口管台では、蒸気発生器（炭素鋼製）と1次冷却材管（ステンレス製）とを溶接するため、蒸気発生器の出入口端部（炭素鋼製）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 : 国内外プラントでの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、600系ニッケル基合金溶接部について計画的に点検を行い、予防保全として溶接部表面の残留応力を低減させる工事（ショットピーニング）を実施している。  
ショットピーニングとは、小さな金属球を溶接部表面に当てることで、溶接部表面の残留応力を引張応力から圧縮応力に改善する工事。
- \* 3 : 渦流探傷試験（ECT）とは、材料表面に渦電流を流して、材料に発生する電磁誘導の変化から検査対象の傷を検出する方法。
- \* 4 : 金属の表面を磨いた後、しゅう酸水溶液等により表面を腐食させ、検査面に膜（フィルム）を貼り付けて転写し、その転写されたフィルムの金属組織を光学顕微鏡で観察する方法。

(経済産業省によるINESの暫定評価)

基準1	基準2	基準3	評価レベル
—	—	0—	0—

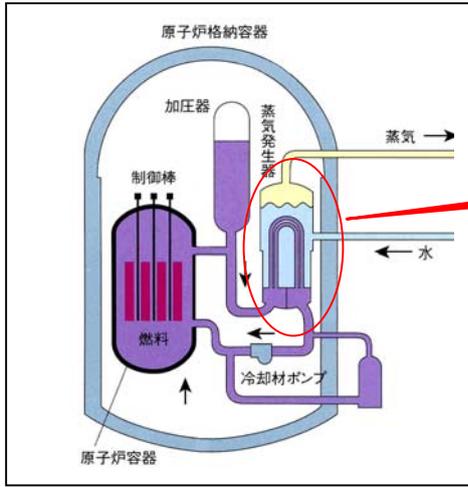
INES：国際原子力事象評価尺度

以上

## 敦賀発電所2号機の定期検査状況について (蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査)

発生場所

蒸気発生器概要図

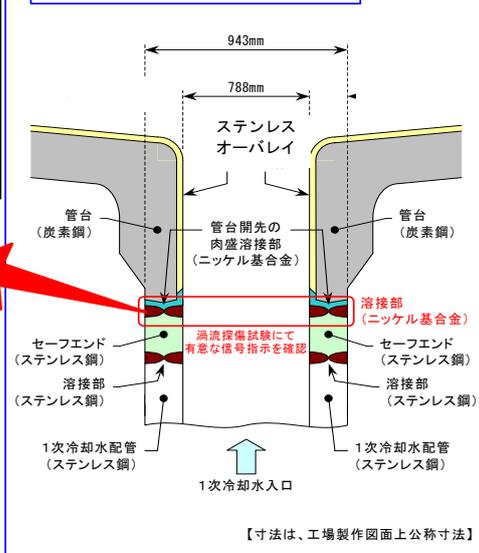


蒸気出口

蒸気発生器

給水入口

蒸気発生器1次冷却水入口管台構造



1次冷却水入口

1次冷却水出口

E C T 結果 (有意な指示箇所)

配管側から見た図

蒸気発生器

0° (天)

90°

270°

180°

