
3号機 原子炉再循環系配管の ひび部の点検・調査について

(断面観察結果)

原子炉再循環系配管 維持基準適用箇所点検

平成20年5月29日

東京電力株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

3号機 原子炉再循環系配管のひび部の点検

■ 経緯

- 前回の第9回定期検査時に原子炉再循環系配管の1継手にひびを確認。健全性評価により健全性を確認し、約1年間の継続運転を行うとともに、今回の定期検査において、取替えと知見拡充のための点検を実施。

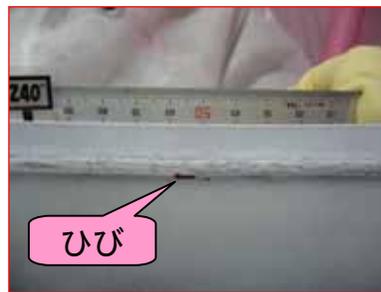
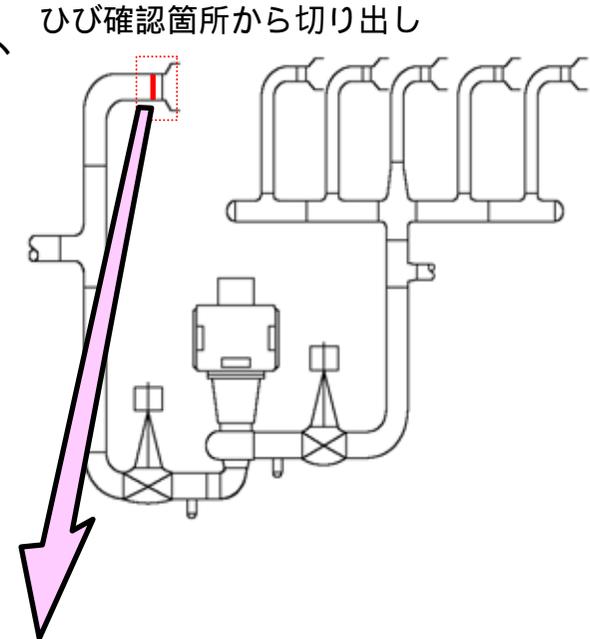
■ 点検方針

- 当該ひび部の継続運転中の応力腐食割れ（SCC）による進展状況について、超音波探傷試験（UT）により確認する（ひび部の深さ・長さの測定）。 **実施済み（平成20年2月14日お知らせ済み）**
- ひびの進展状況に関する知見拡充の観点から、今回の停止時（第10回定期検査）に配管からひび部を切り出して、ひび部の断面観察によりひびの状況を確認する。 **今回の状況報告**

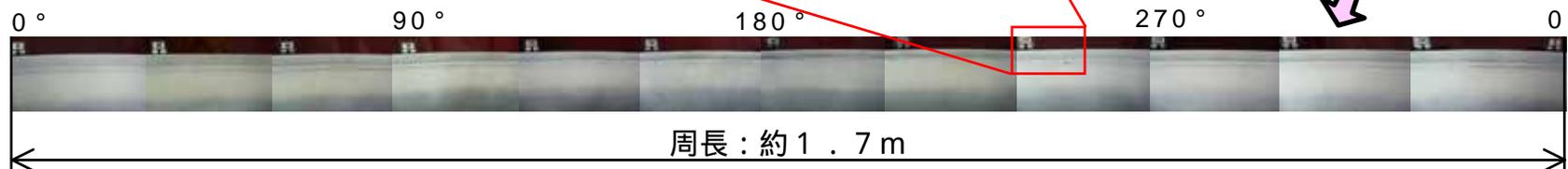
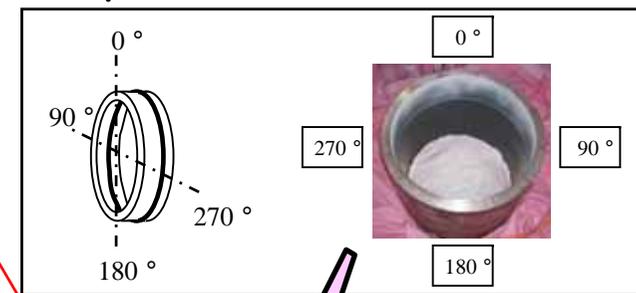
切り出し配管内表面観察結果

- 切り出し配管内表面のひびの位置および長さについて、ひび確認箇所から切り出し、浸透探傷試験（P T）を行い観察。
- その結果、U Tで検出していた位置にP Tで指示模様（ひび）を確認。
- U Tによるひびの検出精度に問題のないことを確認。

配管外径	配管肉厚	ひび長さ	
		切出前U T結果	内面観察結果
625.4mm	38.9 mm	29mm	約12mm



拡大写真



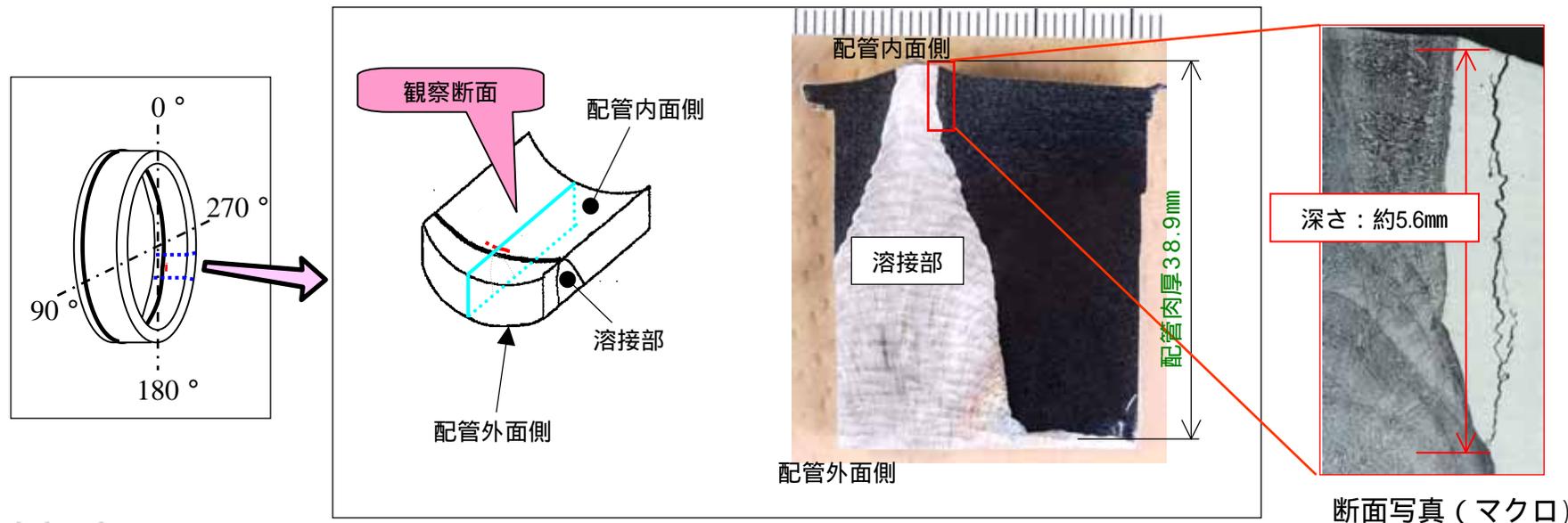
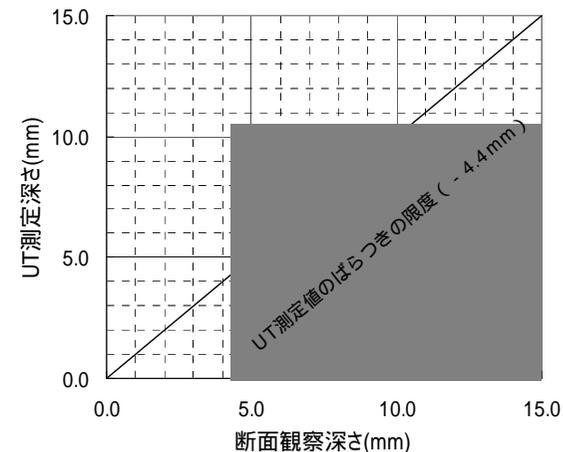
切り出し配管内表面観察結果（展開図）

ひび部の断面観察結果

➤ ひび部の断面観察を実施し、ひびの深さを確認。

配管外径	配管肉厚	ひび深さ	
		切出前UT結果	断面観察結果
625.4mm	38.9mm	5.3mm	約5.6mm

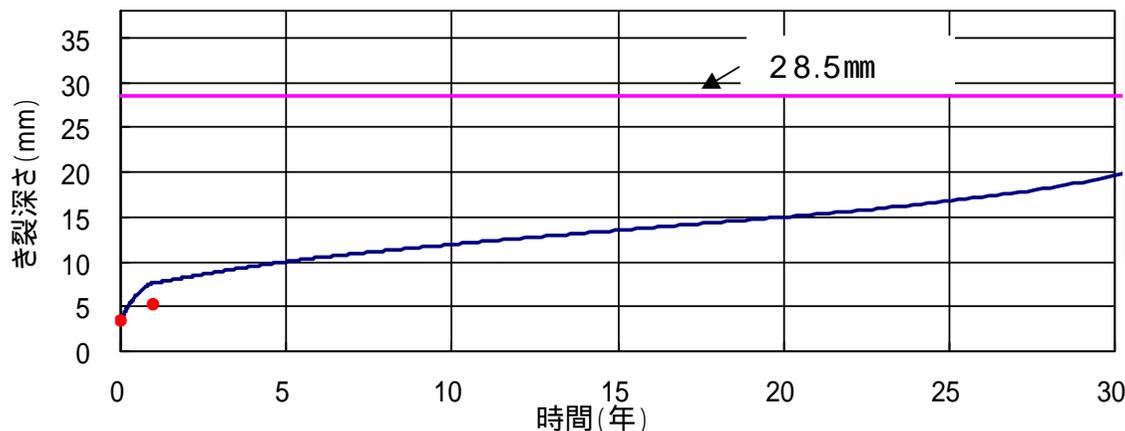
- ひびの性状はSCCの特徴を示していることを確認。
- ひびの深さは、UTによる深さ測定値と同程度。
- UTによるひびの深さ測定精度に問題のないことを確認。
- 断面観察の結果からは、地震の影響を示すような明らかな兆候は確認されなかった。



ひびの健全性評価結果との比較

- 今回のUT結果・断面観察結果について、前回評価したSCCき裂進展予測と比較。
- ひびの大きさは進展予測を下回っていた。

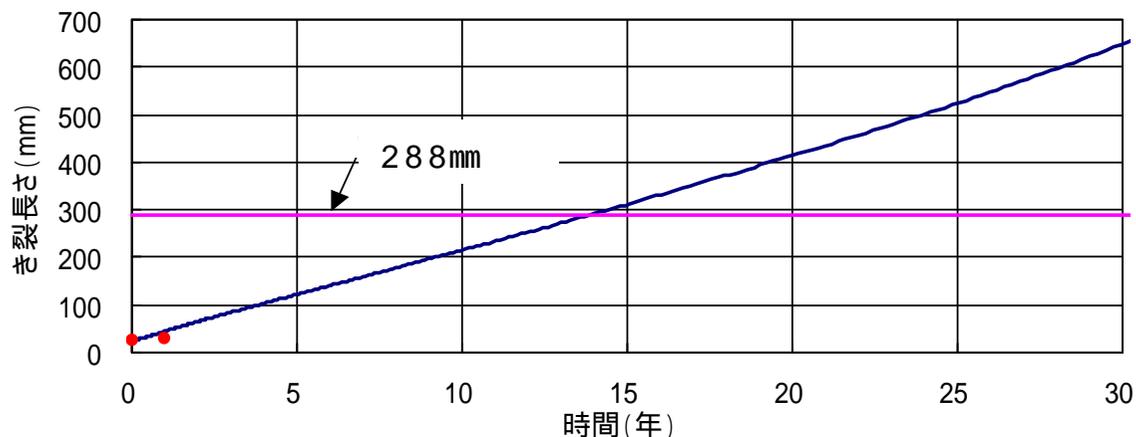
SCCき裂進展解析結果 き裂深さ



【き裂深さ】

健全性評価 初期深さ (平成18年6月 ¹⁾) 【UT】	進展予測 (約1年後)	今回 点検結果 (平成20年2月 ²⁾) 【UT】	断面観察 結果 【実測】
3.5mm	約7.6mm	5.3mm	約5.6mm

SCCき裂進展解析結果 き裂長さ



【き裂長さ】

健全性評価 初期長さ (平成18年6月 ¹⁾) 【UT】	進展予測 (約1年後)	今回 点検結果 (平成20年2月 ²⁾) 【UT】	断面観察 結果 【実測】
26mm	約44mm	29mm	約12mm

1：第9回定期検査（平成18年5月～9月）

2：第10回定期検査（平成19年9月～実施中）

ひび部の点検・調査結果のまとめ

■ 今回の点検・調査の結果

- 原子炉再循環系配管のひびについて、UTにより適切にひびを検知し、また精度の高い深さ寸法が測定することができていた。
- ひびの大きさは、約1年間のプラント運転にともなうSCCの進展予測を下回っていた。
- 断面観察の結果からは、地震の影響を示すような明らかな兆候は確認されなかった。

なお、調査のために配管切り出しを行った箇所については、今後許認可手続きを含めた準備を行い、新しい配管により復旧する。