

PWR 補修工法ガイドライン「容器管台スプールピース取替」の概要

1. 概要

本ガイドラインは、加圧水型原子力発電所（PWR）の原子炉容器出口管台等の管台セーフエンドの 600 系ニッケル基合金（以後 600 系合金）使用部位において、万一応力腐食割れ（SCC）による損傷が発生した場合に、補修および耐 SCC 向上を目的に当該部をスプールピース状に切断除去し、新しいスプールピース（スプールピース）を耐 SCC 性に富む 690 系ニッケル基合金（以後 690 系合金）の溶接により取り替える補修工法の適用要領についてまとめたものである。

2. 具体的な保全対象箇所

加圧水型原子力発電所の原子炉容器出口管台等の容器管台

3. 工法適用の条件

本補修工法の適用条件として、以下の項目について事前に実施・確立しておくこと。

- ① 適用範囲の設定および切断方法の確立
- ② 適用箇所の低合金鋼への 690 系合金肉盛溶接施工条件の確立および溶接後の健全性確認方法の確立
- ③ 適用箇所の低合金鋼熱影響部の溶接後熱処理方法による規定の均一温度領域の確保および健全性の確立
ただし、溶接後熱処理が適用不可の場合は、テンパービード溶接方法^{（注 1）}施工条件の確立および溶接後の健全性確認方法の確立
- ④ 適用箇所の開先加工方法の確立および加工後の健全性確認方法の確立
- ⑤ 適用箇所のスプールピース開先合せの設定
- ⑥ 適用箇所のスプールピース溶接施工条件の確立および溶接後の健全性確認方法の確立

4. 工法に対する要求事項

以下の要求事項を確認すること。

- ① 適用箇所の割れ等の損傷範囲の確認
- ② 適用対象部位の形状、寸法の確認
- ③ 以下の施工手順が溶接規格^{（注 2）}を満足していることの確認

（注 1）日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格 JSME S NA1-2012 RB-2300

（注 2）日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格 JSME S NB1-2012

- 肉盛溶接
- 溶接後熱処理
- 開先加工
- スプールピース開先合せ
- 溶接
- 検査

なお、特殊な工法として局部溶接後熱処理またはテンパービード法を適用する場合には、以下を確認

- 局部溶接後熱処理（テンパービード溶接方法適用時は不要）は溶接熱影響部を所定の均一温度領域にできることの確認
 - テンパービード溶接方法は溶接施工条件の確認
- ④ 上記施工手順における管理項目の要求値の確認

5. 適用後の確認

本補修工法の適用後、4.④の事項が規定した管理値の範囲で施工されたことを確認すること。

図 -1 施工前後の構造図

