

図-1 600系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れに係る予防保全工事

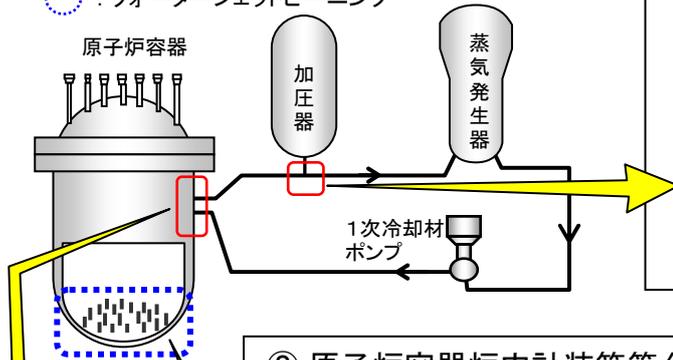
工事概要

国内外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、600系ニッケル基合金が使用されている部位に、予防保全対策として下記の工事を行った。

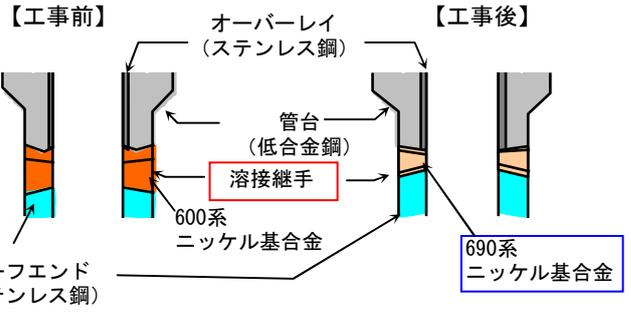
- ①原子炉容器出入口管台について、溶接部内面全周を研削した後、耐食性に優れた690系ニッケル基合金で溶接を行った。
- ②原子炉容器炉内計装筒管台溶接部について、外観目視点検を行った後、ウォータージェットピーニング工事をを行った。
- ③加圧器サージ管台について、耐食性に優れた690系ニッケル基合金で溶接された管台に取り替えた。

【系統概要図】

- : 690系ニッケル基合金溶接
- : ウォータージェットピーニング



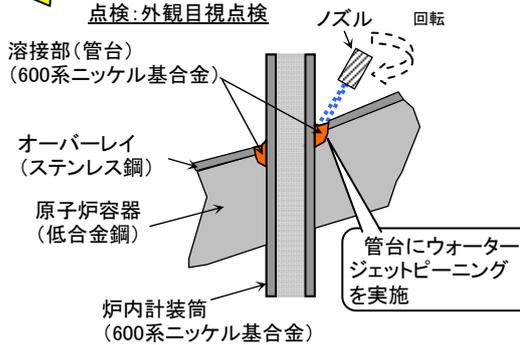
③ 加圧器管台(サージ管台1箇所)



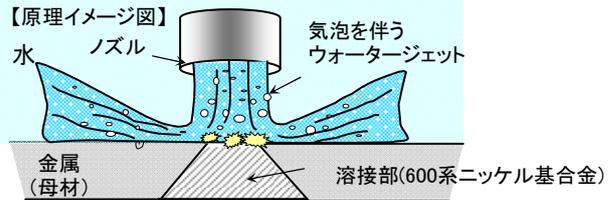
② 原子炉容器炉内計装筒管台溶接部ウォータージェットピーニング工事(50箇所)

工事概要図

点検: 外観目視点検



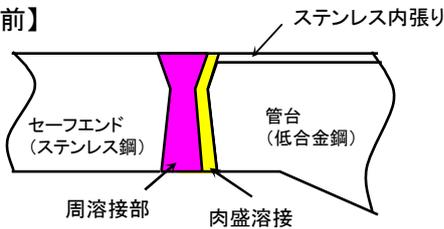
ウォータージェットピーニングの原理



【説明】
水中で高圧ジェット水(約60MPa)をノズルから噴射すると気泡が発生する。この気泡は、高速のウォータージェット流に乗って流れ、金属表面近傍で崩壊する。その時に生じる衝撃力で金属表面をたたき(ピーニング)、金属表面近傍の引っ張り残留応力を圧縮応力に変化させる。

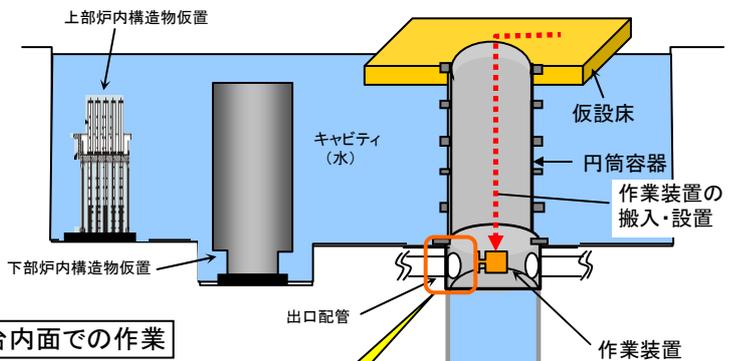
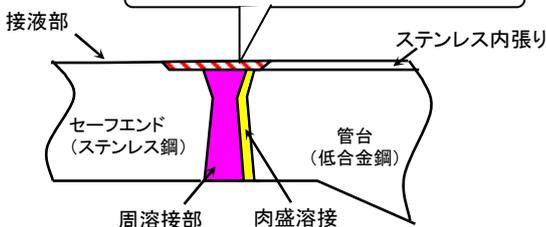
① 原子炉容器出入口管台 (原子炉容器出入口管台: 6箇所)

【工事前】



【工事後】

- ①溶接部内面全周を研削
- ②接液する溶接部全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で溶接



管台内面での作業

