

「ふげん」原子炉本体解体に向けた AWJ 技術の適用性検討評価 —ステンレス鋼板の水中切断と研掃材再利用における性能把握—

丸山 信一郎 西尾 新一

キーワード：ふげん, 原子炉解体, アブレイシブウォータージェット (AWJ), 水中切断

研究の目的

(独)日本原子力研究開発機構「ふげん」原子炉本体(図-1)解体に向けたアブレイシブウォータージェット(AWJ)技術の適用性試験で、小型 AWJ 切断装置により炉内構造物の二重管模擬材の同時切断やステンレス鋼板 $t=150\text{mm}$ の厚板切断が可能なことを今まで確認している。しかし、「切断性能の更なる向上化方策」や「二次廃棄物量の低減化方策」の課題があり、これらの課題解決のために、ステンレス鋼板の切断試験と研掃材再利用における性能把握試験を行った。

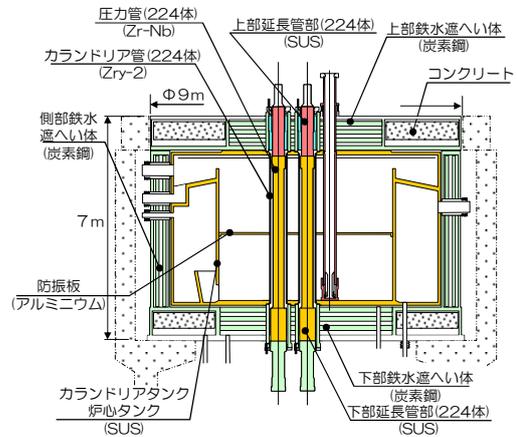


図-1 ふげん原子炉本体

研究の概要

「切断性能の更なる向上化方策」や「二次廃棄物量の低減化方策」の課題解決にあたり、以下の試験を実施した。

- ① ステンレス鋼板切断性能評価：SUS304 $t=150$ および 200mm を用いた水中切断試験(写真-1)
- ② 研掃材再利用における性能評価：バージン材に再利用材を混合させた研掃材ガーネットを用いた水中切断試験(写真-2)



写真-1 ステンレス鋼板設置状況

写真-2 ガーネット再利用材

研究の成果

本試験の成果について、以下にまとめる。

- ① 小型 AWJ によりステンレス鋼板 SUS304, $t=200\text{mm}$ のワンパス切断に成功した(図-2)。今後、切断パラメーターの設定の検討より $t=200\text{mm}$ より厚い鋼板のワンパス切断の可能性はある。
- ② 再利用材適用における切断性能結果より再利用に最適な粒度(150~600 μm)が確認できた。今後、回収を含めた最適な再利用手順の検討へ移ることができる。

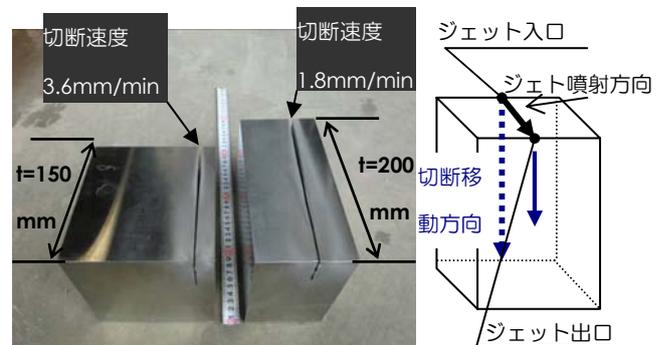


図-2 ステンレス鋼板の切断状況

Assessment of the Applicability of AWJ Technique for Dismantling the Reactor of “Fugen” - Performance of Underwater-Cutting Stainless Plates and Recycled abrasive -

SHIN-ICHIRO MARUYAMA SHIN-ICHI NISHIO

Key Words : Fugen, Reactor Dismantlement, Abrasive Water Jet (AWJ), Underwater-Cutting