

玄海原子力発電所3号機 原子炉容器上部ふた取替工事の概要について

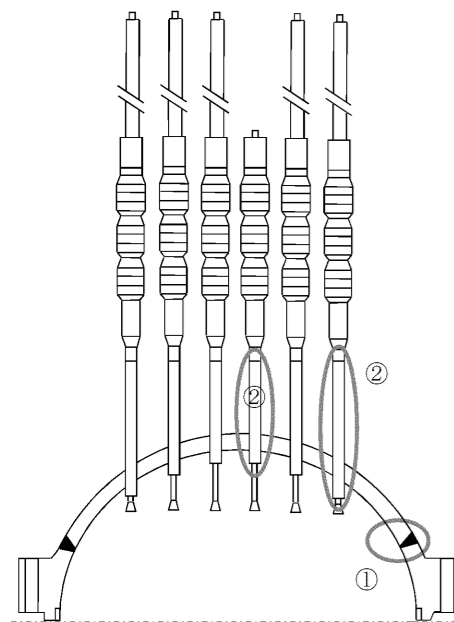
1. 概要

国内外の600ニッケル基合金を使用している原子炉容器上部ふた管台の応力腐食割れの損傷事例を踏まえ、現状問題ないが、更なる信頼性向上として、耐応力腐食割れに優れた690ニッケル基合金を用いた原子炉容器上部ふたに取り替える。

なお、取り外した原子炉容器上部ふたは、既設の蒸気発生器保管庫において貯蔵保管を行う。

2. 取替用原子炉容器上部ふたの基本仕様

取替用原子炉容器上部ふたは、原子炉容器上部ふた及び付属品である制御棒クラスタ駆動装置を一体で取り替え、応力腐食割れ対策を考慮した最新設計とする。



取替前原子炉容器上部ふた

玄海原子力発電所3号機 取替前後の主要比較

①原子炉容器上部ふた

取替前	項目	取替後
二分割構造	構造	一体構造
SQV2A 低合金鋼板	上部鏡板材料	SFVQ1A 低合金鋼鍛鋼品
SFVQ1A 低合金鋼鍛鋼品	上部ふた フランジ材料	

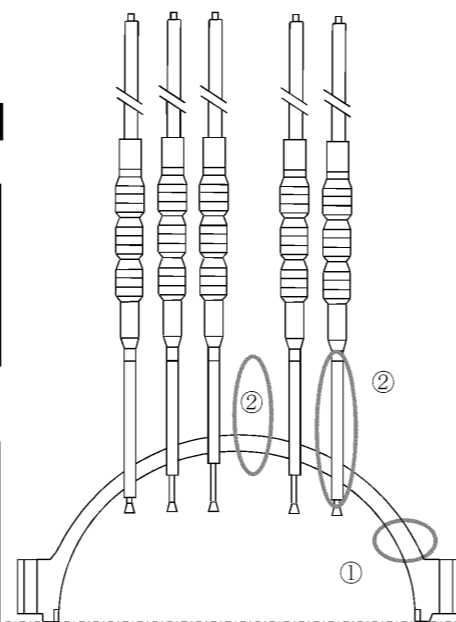
・最新の製造方法の一体構造とする。

②原子炉容器上部ふた管台

取替前	項目	取替後
NCF600TP 600ニッケル基合金	ふた管台材料	GNCF690HL 690ニッケル基合金
600系ニッケル 基溶接金属	ふた管台溶接 金属材料	690系ニッケル 基溶接金属
69個(予備8)	個数	61個*(予備0)

・応力腐食割れ抑制のため材料を変更する。
・設備の合理化のため予備の管台を廃止する。

※制御棒クラスタ駆動装置(57個)
炉内温度計装(4個)



取替用原子炉容器上部ふた

3. 設計及び工事計画の範囲

< 機器名 >

- 原子炉容器
- ふた管台
- 制御棒クラスタ駆動装置

4. 工程

工事内容	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
玄海3号機 原子炉容器 上部ふた 取替工事	6 ▽ 設工認申請 審査		2 ▽ 工場製作	定期事業者検査 現地工事

5. 取替方法

原子炉容器上部ふた取替工事は、原子炉周辺建屋(R/B)搬入口及び機器搬入口(E/H)を使用し、上部ふたと制御棒クラスタ駆動装置を一体で原子炉格納容器(C/V)に搬入できる工法とする。

取替手順は、定期事業者検査時に毎回行っているボルトの脱着による取り付け、取り外し作業と基本的に同様であり、原子炉容器の旧上部ふたを取り外した後、新上部ふたを取り付けるものである。

