

川内原子力発電所2号機 第18回定期検査の概要

1. 関係法令

電気事業法第54条（定期検査）

電気事業法第55条（定期事業者検査）

2. 定期検査及び定期事業者検査を実施した設備

- (1) 原子炉本体及び原子炉冷却系統設備
- (2) 計測制御系統設備
- (3) 燃料設備
- (4) 放射線管理設備
- (5) 廃棄設備
- (6) 原子炉格納施設
- (7) 非常用予備発電装置
- (8) 蒸気タービン設備

3. 定期検査期間中に実施した主な工事

(1) 燃料の取替え

燃料集合体157体のうち40体を新燃料に取り替えた。

(2) 原子炉容器上部ふた取替工事（図－1参照）

長期的な安全・安定運転、作業者の被ばく低減及び作業効率化の観点から、原子炉容器上部ふたを取り替えた。

(3) 再生熱交換器取替工事（図－2参照）

信頼性向上及び検査に伴う被ばく低減の観点から、再生熱交換器を取り替えた。

(4) 余熱除去ポンプ吸込ライン及び低温側補助注入ライン取替工事（図－3参照）

設備の信頼性維持・向上を図るため配管及び弁の取替えを実施し、あわせて、熱成層の発生位置が配管の曲がり部に位置しないように配管ルートを変更した。

(5) 抽出ライン配管取替工事（図－3参照）

抽出ラインの配管及び弁の溶接箇所を信頼性向上の観点から、ソケット溶接継手から突合せ溶接継手に変更した。

(6) 蒸気発生器入口管台溶接部計画保全工事（図－4参照）

蒸気発生器入口管台の溶接部内表面（600系ニッケル基合金）の点検を実施するとともに、応力腐食割れの予防保全として、溶接部内表面を一部切削し、690系ニッケル基合金の肉盛溶接を実施した。

4. その他

今回の定期検査中に実施した保守作業等の内、日本原子力技術協会の原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）に登録することにより全国の事業者で情報を共有し、それぞれの保全活動向上に資するものとして、下記の1件があった。

(1) 蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の点検（図－4参照）

蒸気発生器（SG）入口管台溶接部の内表面の渦流探傷試験^{※1}により、A-SGで38箇所、B-SGで1箇所、C-SGで5箇所の有意な信号指示を確認した。

傷の深さを超音波探傷試験^{※2}で確認した結果、A-SGの6箇所（最大深さ約9mm）で有意な信号指示が認められたが、設計上の必要板厚を満足していることを確認した。残りB、C-SGでは有意な信号指示は認められず、表面の浅い傷であると評価した。

原因は、国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されている1次冷却材環境下における応力腐食割れ（PWSCC）が発生したものと推定される。

（平成20年12月18日お知らせ済み）

当該部については、切削により傷を除去するとともに、当初の予定どおり、より耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接（計画保全工事）を実施した。

※1 渦流探傷試験：材料表面に渦電流を流して、材料に発生する電磁誘導の変化から試験対象の傷を検出する方法。

※2 超音波探傷試験：超音波が物体中を伝搬し、欠陥など不連続部で反射する性質を利用して、物体内部の欠陥を検出する方法。

以 上

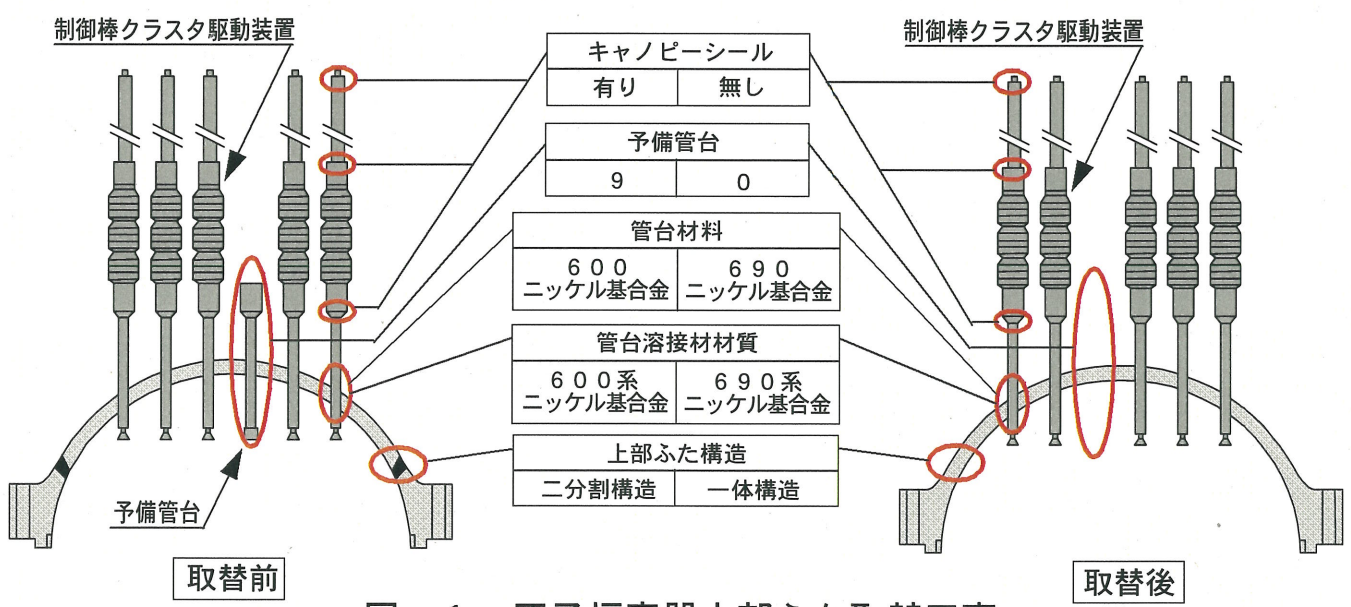
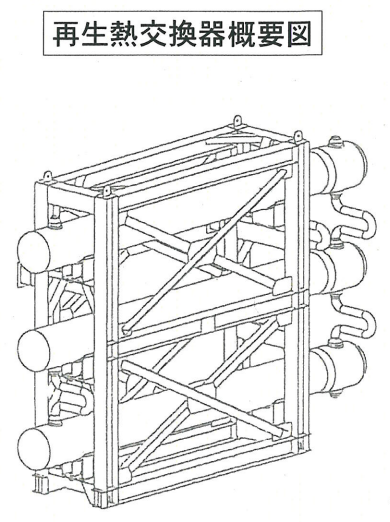
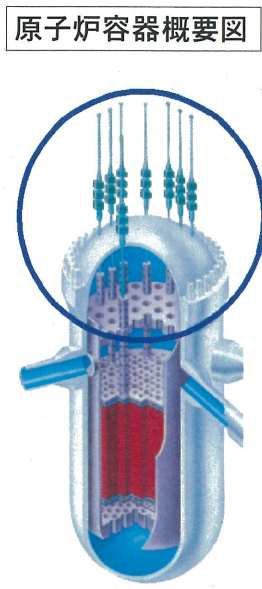
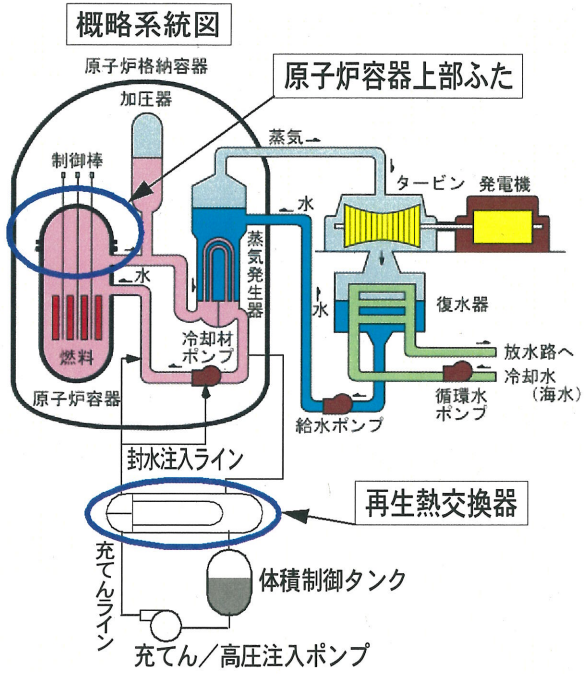


図-1 原子炉容器上部ふた取替工事

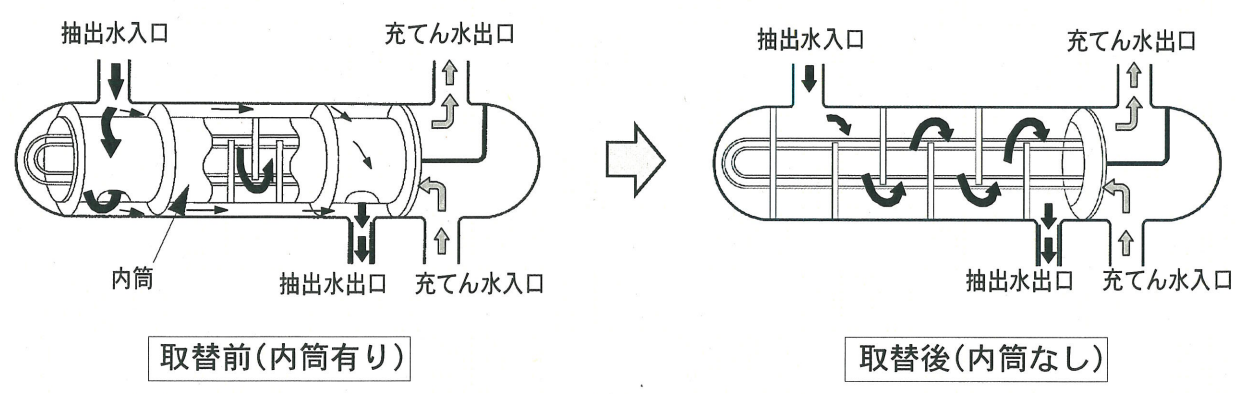


図-2 再生熱交換器取替工事

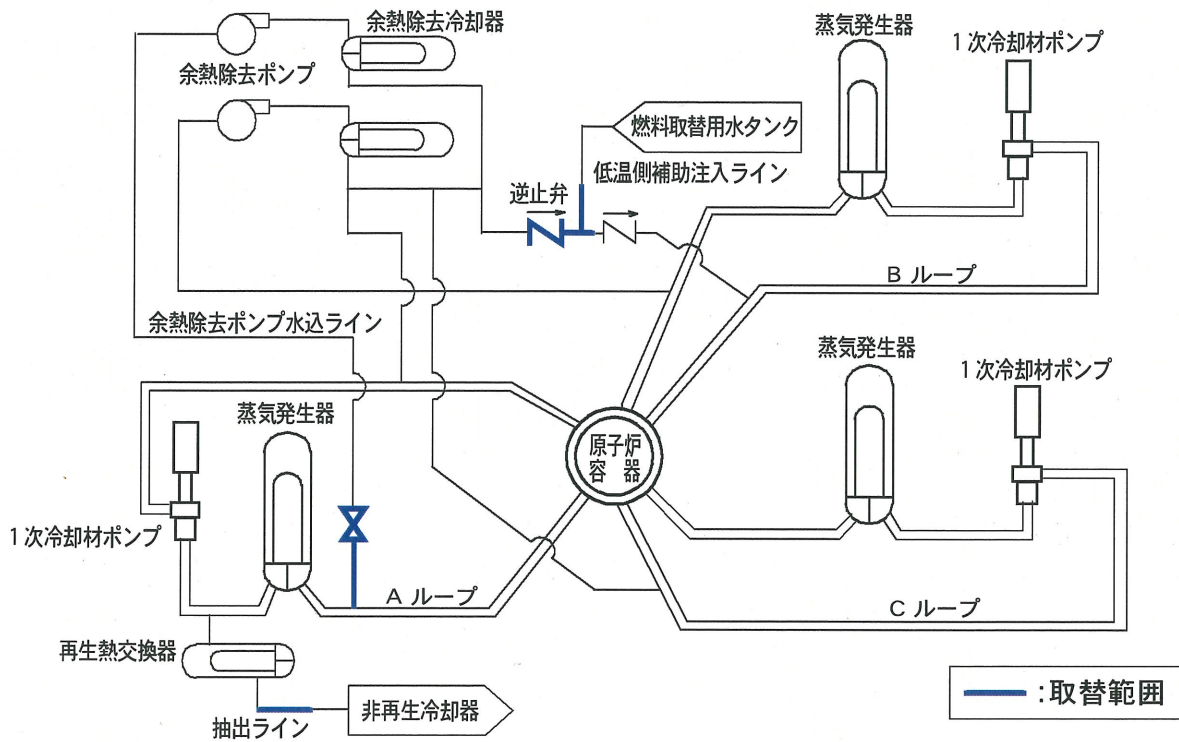


図-3 余熱除去ポンプ吸込ライン・低温側補助注入ライン及び抽出ライン取替工事

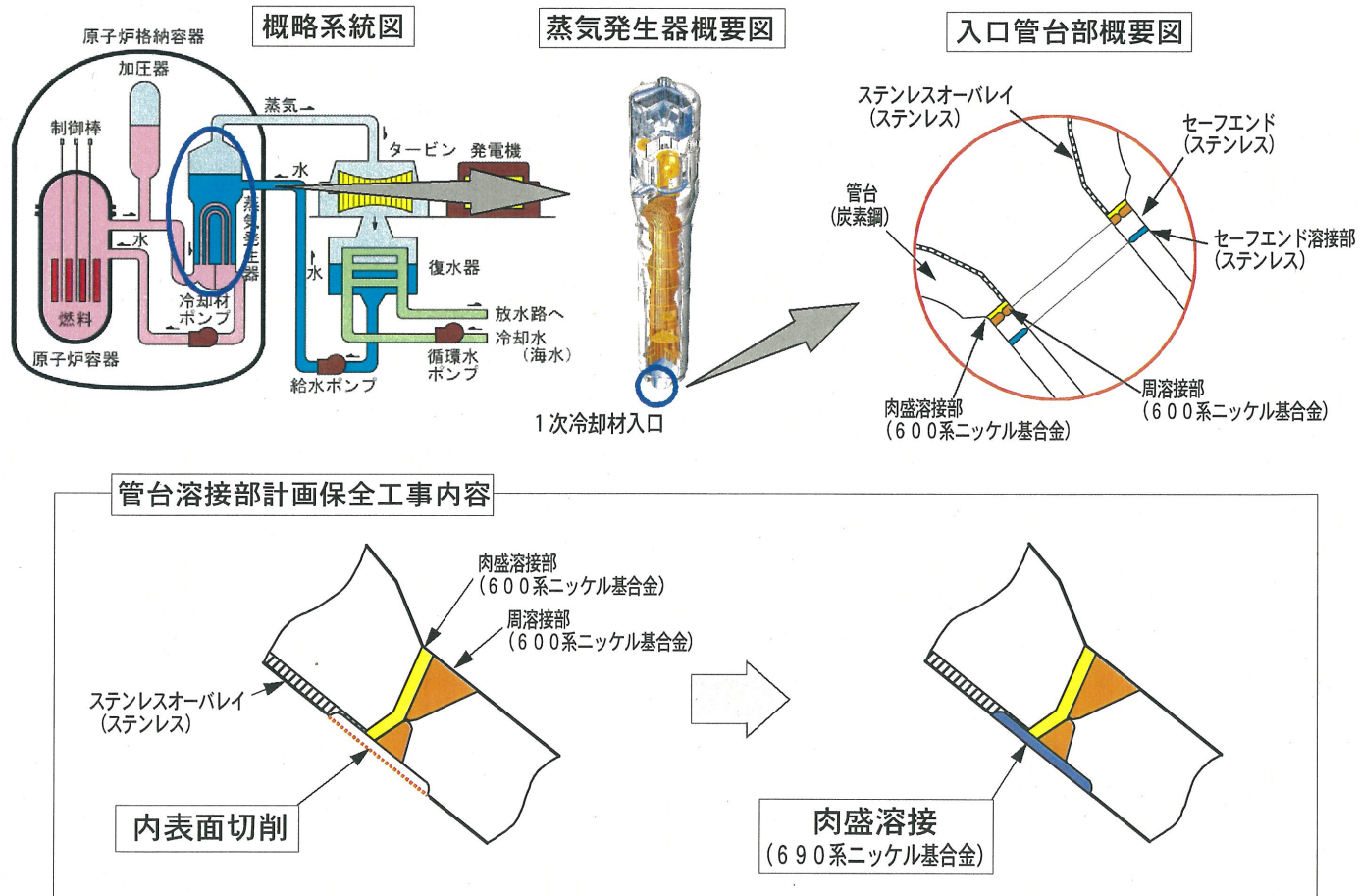


図-4 蒸気発生器入口管台溶接部計画保全工事