

川内原子力発電所2号機 第17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する設備

- (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する主な工事

- (1) 燃料の取替え (図-1参照)

燃料集合体157体のうち52体を新燃料に取り替えた。

なお、新燃料に最高燃焼度が55,000MWd/tの高燃焼度燃料を44体使用した。

- (2) 低温側注入ライン及び余剰抽出ライン配管取替工事 (図-2参照)

低温側注入ライン(B, Cループ)及び余剰抽出ラインについては、配管曲がり部に熱成層が発生しており、高サイクル熱疲労に関する詳細評価を行った結果、問題ないことは確認しているが、更なる設備の信頼性維持・向上を図るため配管の取替を実施し、併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。

(3) 気体廃棄物処理設備配管取替等工事 (図-3 参照)

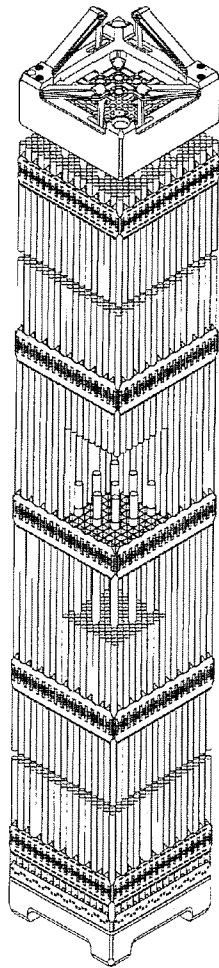
ガス圧縮装置は、信頼性の更なる向上の観点から取り替えることとしており、今回の定期検査において、ガス圧縮装置入口及び出口配管を取り替えた。

また、水素廃ガス処理設備については、保守作業に伴う被ばく低減等の観点から撤去し、水素廃ガス減衰タンクを運用性向上の観点から再使用することとしており、今回の定期検査において、同タンクを再使用するための配管等の設置を行った。

(4) 耐震安全性向上工事 (図-4 参照)

自主的な耐震安全性向上の観点から、蓄圧タンク及び原子炉補機冷却水冷却器について、耐震安全性向上工事を行った。

以 上



○燃料集合体最高燃焼度  
 $48,000 \text{ MWd/t} \Rightarrow 55,000 \text{ MWd/t}$   
 (使用済燃料発生量低減のため)

○ウラン235濃縮度  
 約4.1 wt%  
 (ガドリニア入りペレットは約2.6 wt%)  
 ↓(高燃焼度化のため)  
 約4.8 wt%  
 (ガドリニア入りペレットは約3.2 wt%)

○被覆管  
 ジルカロイ-4  
 ↓(耐食性向上のため)  
 改良ジルコニウム基合金※

※「ジルカロイ-4の合金成分を調整しニオブ等を添加したジルコニウム基合金」若しくは「ジルコニウム-ニオブ合金にスズ及び鉄を添加したジルコニウム基合金」

図-1 燃料集合体概要図

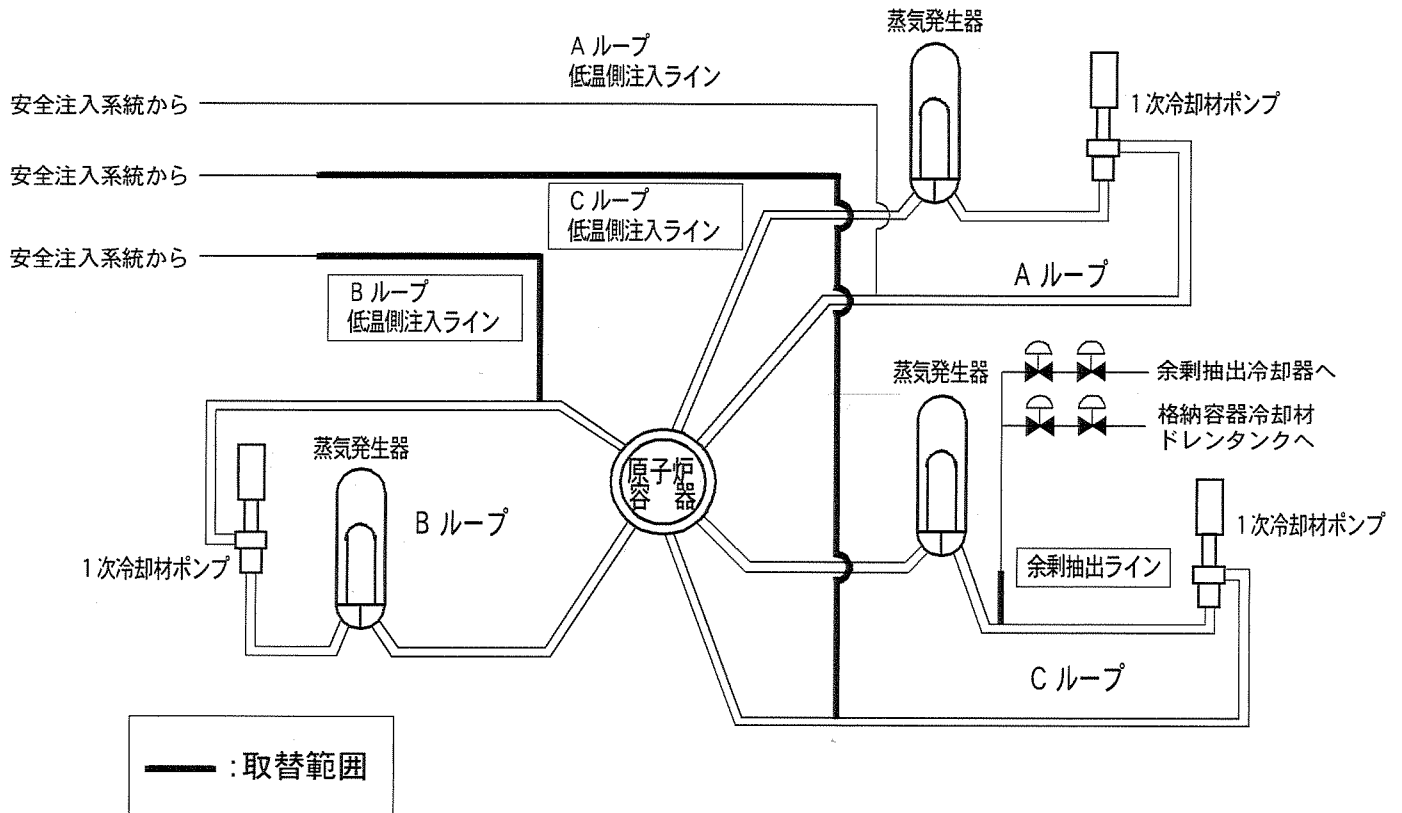


図-2 低温側注入ライン及び余剰抽出ライン配管取替工事概要図

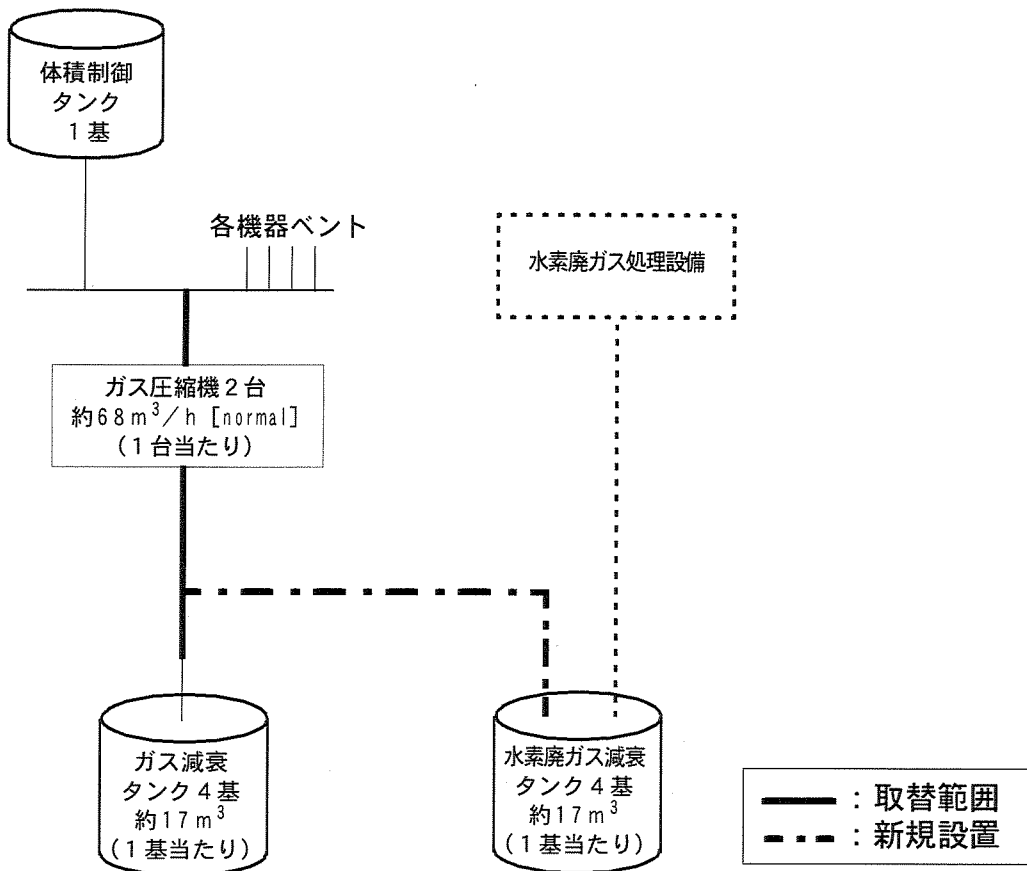


図-3 気体廃棄物処理設備配管取替等工事概要図

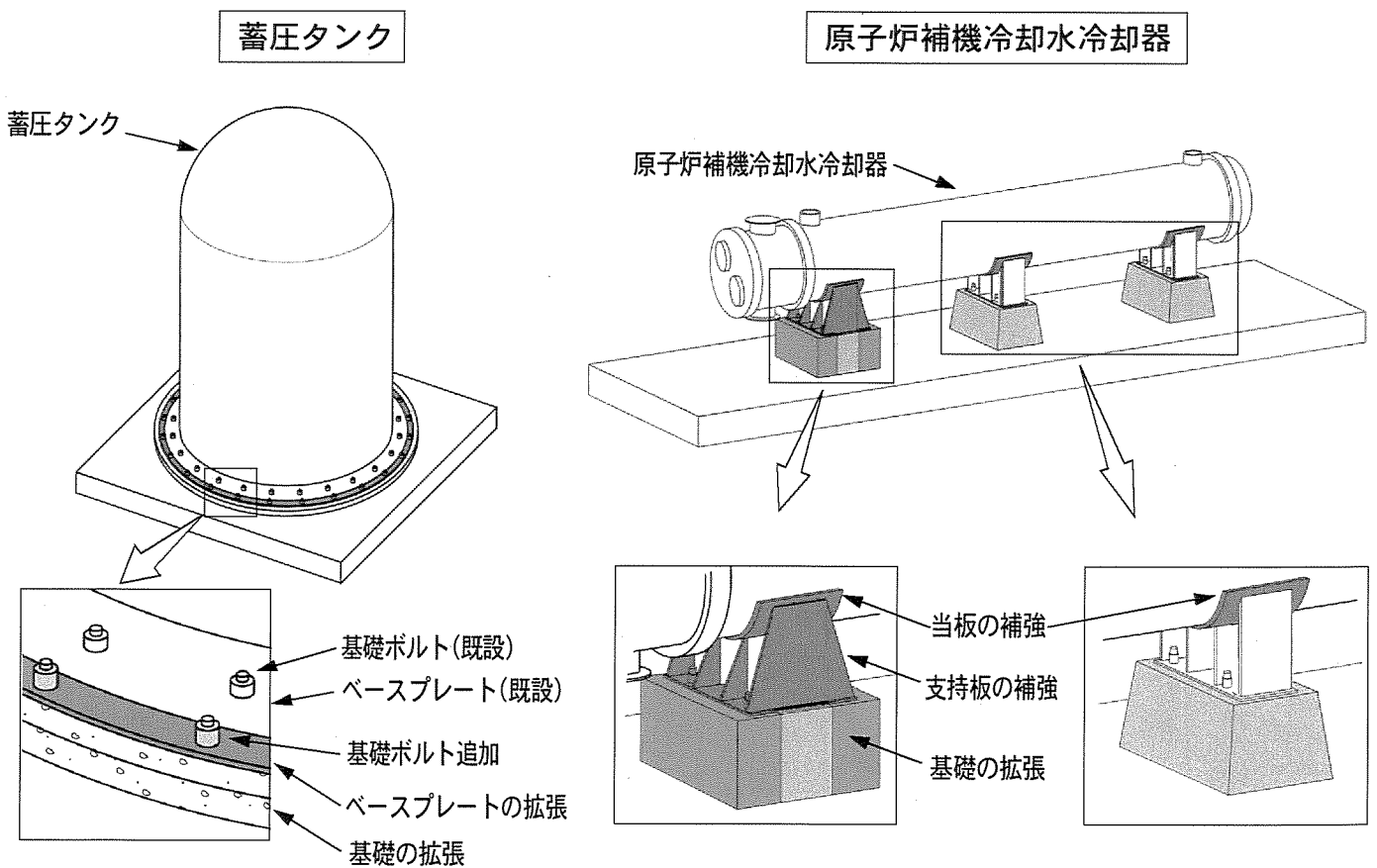


図-4 耐震安全性向上工事概要図