

美浜発電所3号機の定期検査開始について

2023年10月23日
関西電力株式会社

美浜発電所3号機（加圧水型軽水炉 定格電気出力82万6千キロワット、定格熱出力244万キロワット）は、2023年10月25日から約4ヶ月の予定で第27回定期検査を実施します。

定期事業者検査を実施する主な設備は、次のとおりです。

- 原子炉本体
- 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
- 原子炉冷却系統施設
- 計測制御系統施設
- 放射性廃棄物の廃棄施設
- 放射線管理施設
- 原子炉格納施設
- その他発電用原子炉の附属施設

以上

<添付資料>

美浜発電所3号機 第27回定期検査の概要

美浜発電所3号機 第27回定期検査の概要

1. 主要工事等

化学体積制御系統 抽出水オリフィス取替工事 (図-1 参照)
余熱除去系統の信頼性向上の観点から、プラント起動時に化学体積制御系統を用いた1次冷却材系統の圧力調整が実施できるよう、当該系統の抽出水オリフィスを口径の大きいものに取り替えます。

2. 設備の保全対策

2次系配管の点検等 (図-2 参照)
当社の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管753箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施します。
また、過去の点検において減肉傾向が確認された部位12箇所、配管取替時の作業性を勘案した部位41箇所、今後の保守性を考慮した部位36箇所、合計89箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼の配管に取り替えます。

3. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数157体のうち57体(うち、48体は新燃料集合体)を取り替える予定です。

4. 今後の予定

原子炉起動、臨界：2024年 1月中旬

調整運転開始：2024年 1月中旬

本格運転再開：2024年 2月中旬

なお、定期検査の作業工程については、別紙を参照下さい。

以上

図-1 化学体積制御系統 抽出水オリフィス取替工事

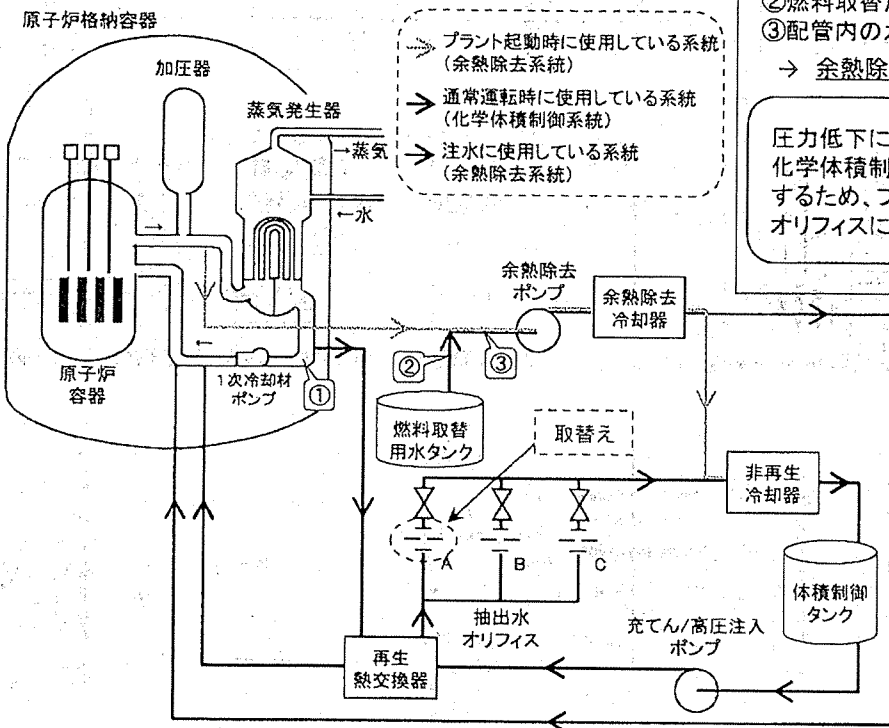
工事目的

余熱除去系統の信頼性向上の観点から、プラント起動時に化学体積制御系統を用いた1次冷却材系統(RCS)の圧力調整が実施できるよう、当該系統の抽出水オリフィスを口径の大きいものに取り替えます。

※米国原子力規制委員会が米国事業者に対し、「蒸気ボイドによる余熱除去ポンプ機能喪失問題」を通知したことを受け、国内においても原子力規制委員会および事業者が議論し、対策を講じる必要があると評価されました。

工事概要

<系統概要図>

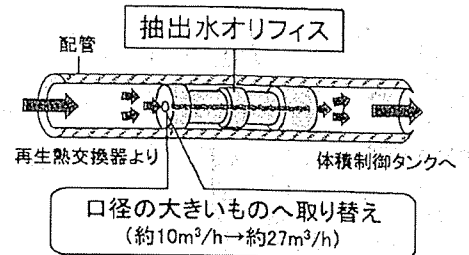


異常発生時の状況

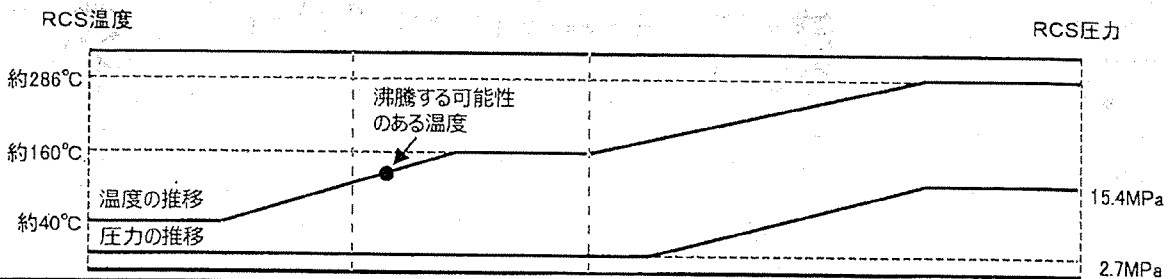
- ①プラント起動中にRCSからの漏えいが発生
 - ②燃料取替用水タンクからの注水を実施
 - ③配管内の水が圧力低下により沸騰
- 余熱除去ポンプが使用できなくなる可能性がある。

圧力低下により沸騰する可能性のある温度に達する前に、化学体積制御系統を用いた調整に切り替える運用に変更するため、プラント起動時の流量に対応した口径の抽出水オリフィスに取り替える。

<抽出水オリフィス概要図>



<プラント起動時のRCSの温度と圧力の推移>



現運用	余熱除去系統で圧力を調整 (2系統のうち、1系統を使用)	加圧器で圧力を調整
新運用	余熱除去系統で圧力を調整	化学体積制御系統で圧力を調整
		加圧器で圧力を調整

圧力低下により沸騰する可能性のある温度に達する前に、化学体積制御系統を用いた調整に切り替え、余熱除去系統を早期に隔離。

図-2 2次系配管の点検等

工事概要

今定期検査において、753箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施します。

＜超音波検査(肉厚測定):721箇所、内面目視検査:32箇所＞

○2次系配管肉厚の管理指針に基づく超音波検査(肉厚測定)部位

	「2次系配管肉厚の管理指針」 の点検対象部位	今回点検実施部位
主要点検部位	1,532	654
その他部位	1,015	67
合計	2,547	721

○2次系配管の管理指針に基づく内面目視点検

高圧排気管の直管部32箇所について、配管内面から目視点検を実施します。

その結果、配管内面に減肉が認められれば、超音波検査(肉厚測定)を実施します。

概略図

過去の点検において減肉傾向が確認された部位12箇所、配管取替時の作業性を勘案した部位41箇所、今後の保守性を考慮した部位36箇所、合計89箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼の配管に取り替えます。

＜系統別概要図＞

