

令和5年12月21日
原子力安全対策課
(05-27)
<15時資料配布>

高浜発電所3号機の原子炉起動および調整運転の開始について (第26回定期検査)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

高浜発電所3号機(加圧水型軽水炉:定格電気出力87万kW)は、令和5年9月18日から第26回定期検査を実施しているが、令和5年12月22日に原子炉を起動し、同日に臨界に達する予定である。

その後は、諸試験を実施し、12月25日に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、令和6年1月23日には総合負荷性能検査を実施し、営業運転を再開する予定である。

1 主要工事等

高感度型主蒸気管モニタ他取替工事 (図-1参照)

電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ(3台)および同モニタに接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤(3面)を取り替えた。

2 設備の保全対策

2次系配管の点検等 (図-2参照)

関西電力㈱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519箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施した。その結果、必要最小厚さを下回っている箇所および次回定期検査までに必要最小厚さを下回る可能性があるとして評価された箇所はなかった。

また、過去の点検で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5箇所、合計17箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または炭素鋼の配管に取り替えた。

3 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査の結果

3台（A、B、C）ある蒸気発生器（SG）の伝熱管全数について渦流探傷検査を実施した。その結果、A-SGの伝熱管1本の高温側第2管支持板部付近に外面（2次側）からの減肉とみられる有意な信号指示が認められた。また、C-SGの伝熱管1本の高温側管板上部に内面（1次側）からの割れとみられる有意な信号指示が認められた。

調査の結果、A-SGの伝熱管1本について、伝熱管の外面減肉が認められた原因は、これまでに発生した事例と同様、過去に持ち込まれた鉄分により伝熱管表面に生成された稠密なスケールが前回の定期検査（第25回）時の薬品洗浄の後もSG器内に残存し、プラント運転中に管支持板下面に留まり、そのスケールと伝熱管が繰り返し接触したことで発生した摩耗減肉と推定した。

また、C-SGの伝熱管1本について、伝熱管内面に有意な信号指示が認められた原因は、既往知見である応力腐食割れによるものと推定した。

対策として、これまでの対策や効果を踏まえ、スケールの残存量のさらなる低減のため、小型高圧洗浄装置の改良等により、SG器内の洗浄を強化した。なお、きずが認められた伝熱管2本については、高温側および低温側管板部で施栓し、使用しないこととした。

[令和5年10月17日、11月9日公表済]

4 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数157体のうち、69体を取り替えた。そのうち、新燃料集合体は68体（うち16体はMOX新燃料）である。これにより、燃料集合体全数のうちMOX燃料は、継続して使用する4体と合わせて20体となる。

5 次回定期検査の予定

令和7年冬頃

高浜発電所 3号機 第26回定期検査の作業工程

(令和5年12月21日現在)

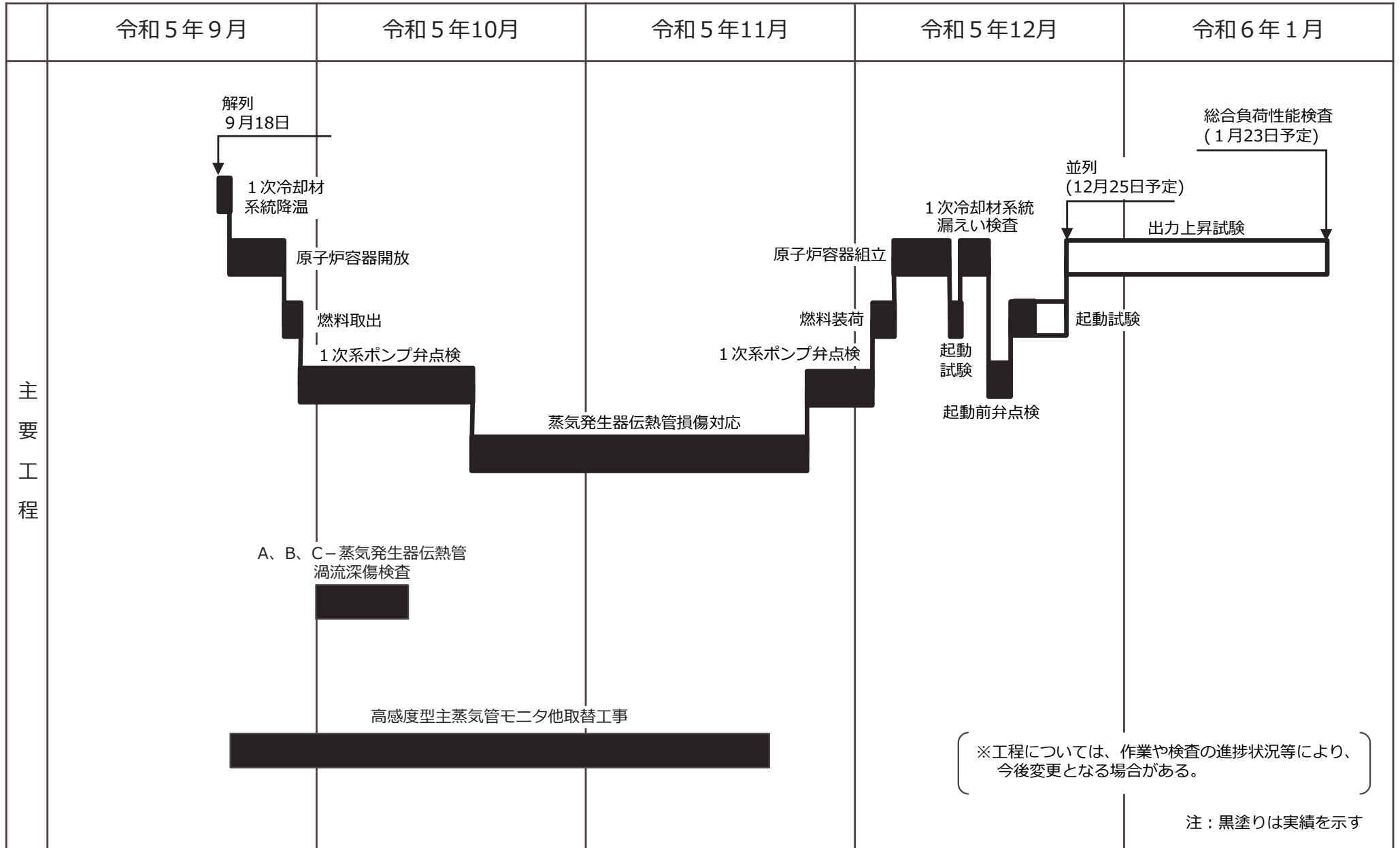


図-1 高感度型主蒸気管モニタ他取替工事

工事概要

電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ※¹（3台）および同モニタに接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤※²（3面）を取り替えた。

※¹：蒸気発生器伝熱管から1次冷却材の漏えいが発生した場合に早期に検知すべく、主蒸気管での放射線量の上昇を高感度で検出するモニタ。各蒸気発生器（計3台）の主蒸気管に1台ずつ設置。

※²：放射線量を計測するモニタから送られる電気信号を線量当量率等に変換し表示させる処理盤。また、線量当量率等の上昇を検知した際には、警報を発信させる装置。

概要図

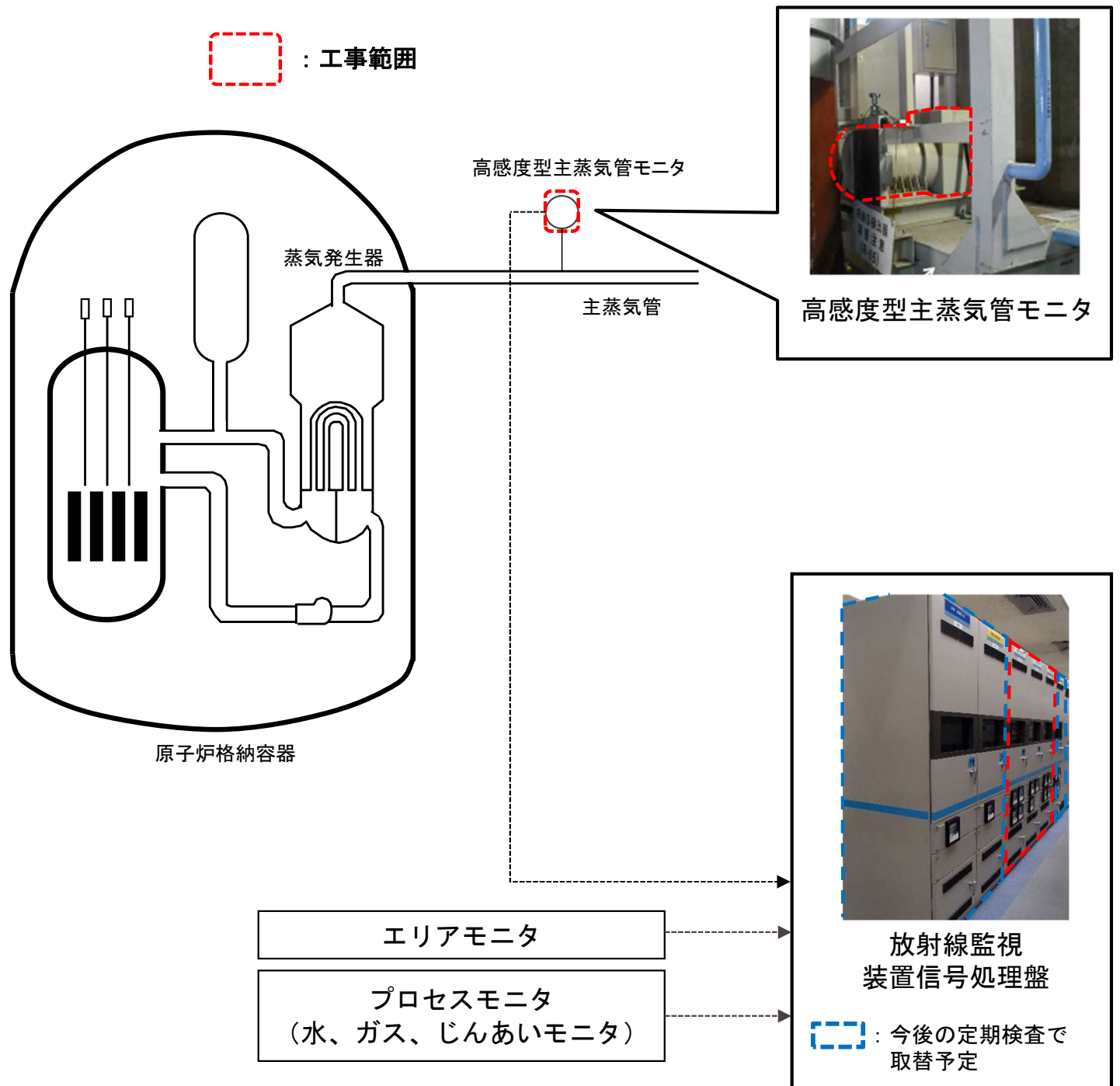


図-2 2次系配管の点検等

点検概要

今定期検査において、合計519箇所について超音波検査（肉厚測定）を実施した。

（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	1,449	468
その他部位	852	51
合計	2,301	519

（結果）

必要最小厚さを下回っている箇所および次回定期検査までに必要最小厚さを下回る可能性があるとして評価された箇所はなかった。

概略図

過去の点検で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5箇所、合計17箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または炭素鋼の配管に取り替えた。

<系統別概要図>

