

川内原子力発電所 1 号機 第23回定期検査の概要

1. 関係法令

原子炉等規制法 第43条の3の15 第1項（施設定期検査）

原子炉等規制法 第43条の3の16 第1項（定期事業者検査）

2. 施設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
- (2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
- (3) 原子炉冷却系統施設
- (4) 計測制御系統施設
- (5) 放射性廃棄物の廃棄施設
- (6) 放射線管理施設
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用電源設備
- (9) 蒸気タービン本体及び蒸気タービンの附属設備

3. 定期検査期間中に実施する主な工事

(1) 燃料の取替え

燃料集合体157体のうち、約3分の1を取り替える。

(2) 原子炉容器出口管台溶接部保全工事（概要①）

原子炉容器出口管台溶接部については、応力腐食割れ対策としてウォータージェットピーニングを実施している。今回、更なる予防保全の観点から、原子炉容器出口管台及び出口管台セーフエンドのうち、600系ニッケル基合金を用いた溶接材の内面を一部切削し、応力腐食割れ対策材料として優れた690系ニッケル基合金にてクラッド溶接を行う。

(3) 主給水配管取替工事（概要②）

主給水配管については、配管曲がり部等において、流れ加速型腐食による減肉が想定されることから、一部の配管について、炭素鋼に比べ耐腐食に優れた低合金鋼製の配管へ取替を行う。

(4) 発電機回転子更新工事（概要③）

発電機回転子コイルについては、回転子コイルの絶縁の経年変化を考慮し、回転子の取替を行う。

(5) 海水ポンプ取替工事（概要④）

海水ポンプについては、海水ポンプエリアの運転・保守スペースの確保及びポンプ起動時の信頼性向上のため、海水ポンプ起動時に軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへの取替を行う。

4. その他

(1) 燃料集合体漏えい調査（概要⑤）

1次冷却材中のよう素濃度について、今サイクルの運転中に上昇傾向が認められたが、保安規定の運転上の制限値を十分下回っており、監視強化をしてきた。（平成29年3月23日お知らせ済み）

今回、157体全ての燃料集合体について調査を行う。なお、燃料取出しまでの作業を慎重に進めるため、状況により定期検査工程を変更する可能性がある。

(2) 可搬型ディーゼル注入ポンプの降下火砕物（火山灰）対策（概要⑥）

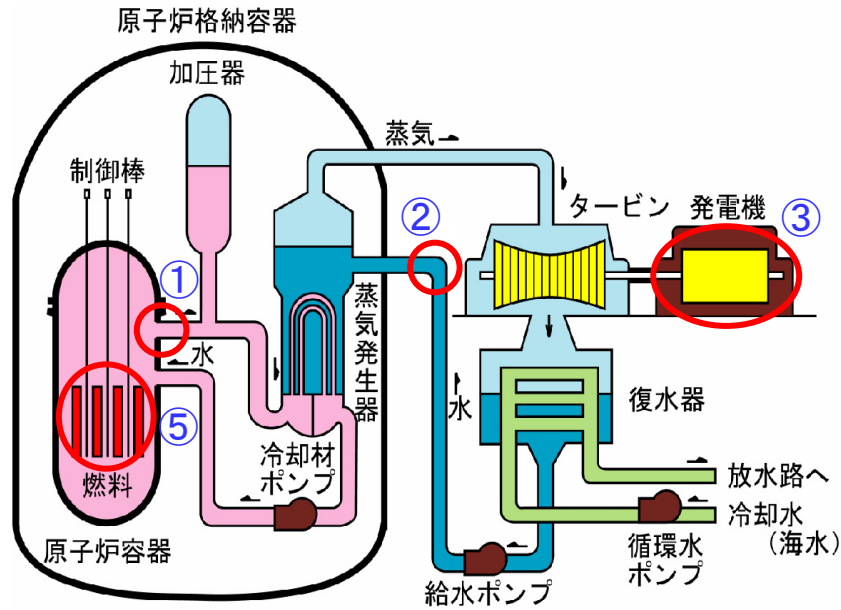
降下火砕物対策については、万一の高濃度の火山灰による影響等を考慮し、ディーゼル発電機の吸気消音器に接続するフィルタコンテナの設置を昨年12月に完了しているが、更に、蒸気発生器への注水が可能となるよう、可搬型ディーゼル注入ポンプの吸気口に接続するフィルタコンテナを設置する。

また、体制整備についても検討を進めており、準備が出来次第、保安規定の変更申請を行うこととしている。

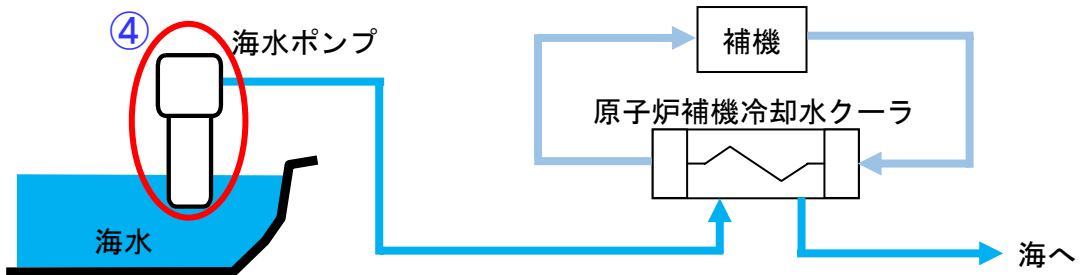
以 上

定期検査期間中に実施する工事等の対象箇所

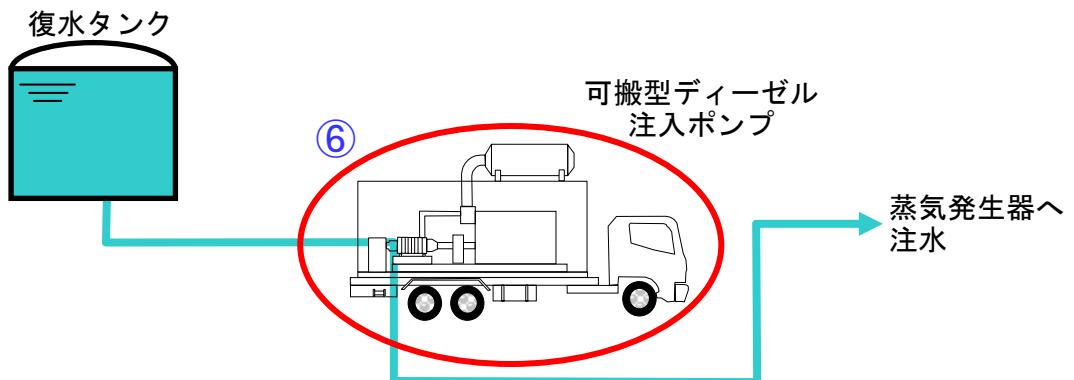
発電所概略系統



海水系統



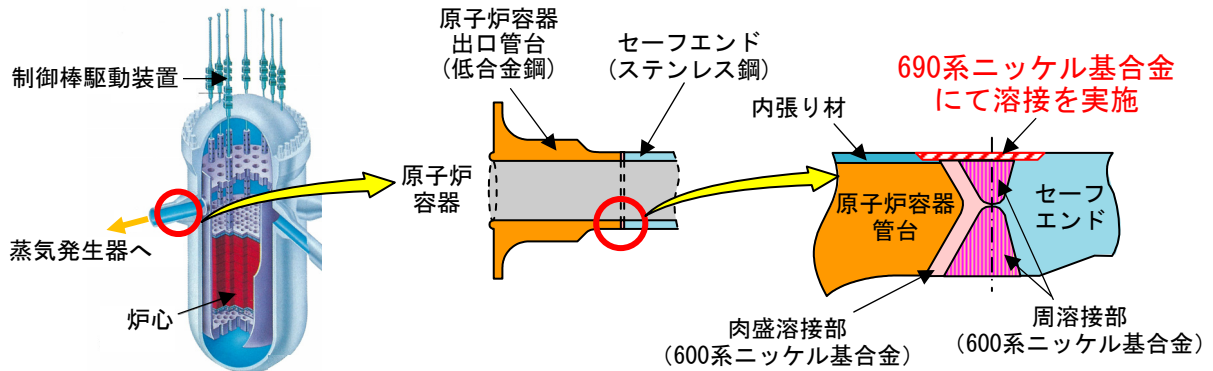
蒸気発生器への注水系統



主な工事の概要

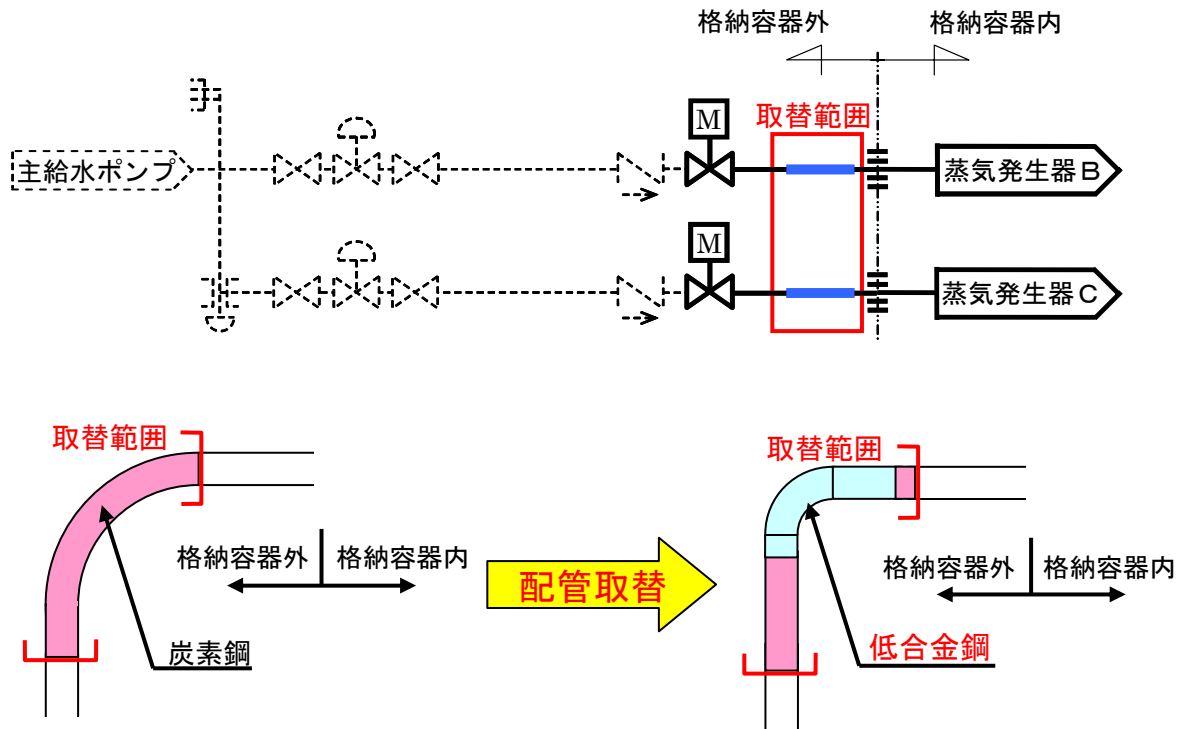
①原子炉容器出口管台溶接部保全工事

600系ニッケル基合金を用いた溶接材の内面を一部切削し、応力腐食割れ対策材料として優れた690系ニッケル基合金にてクラッド溶接を行う。



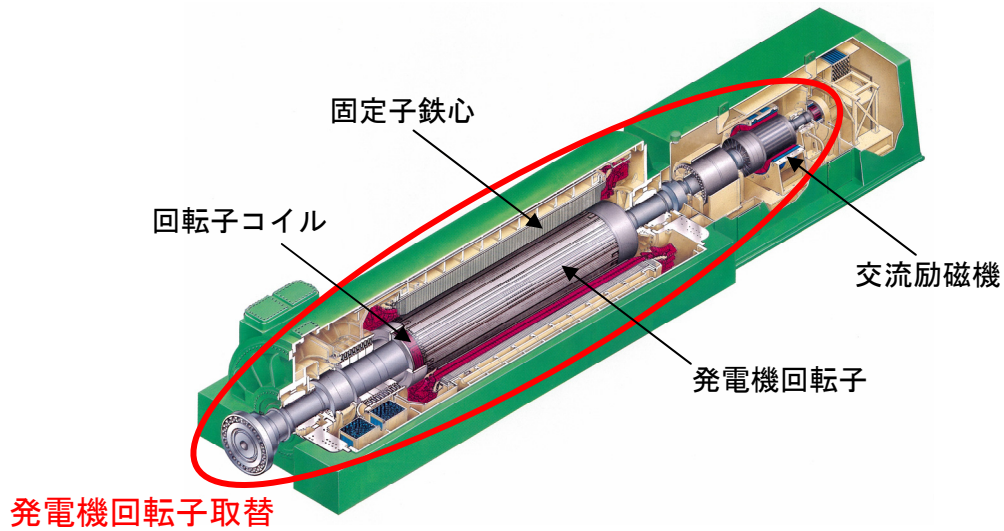
②主給水配管取替工事

配管曲がり部等において、流れ加速型腐食による減肉が想定されることから、一部の配管について、炭素鋼に比べ耐腐食に優れた低合金鋼製の配管へ取替を行う。



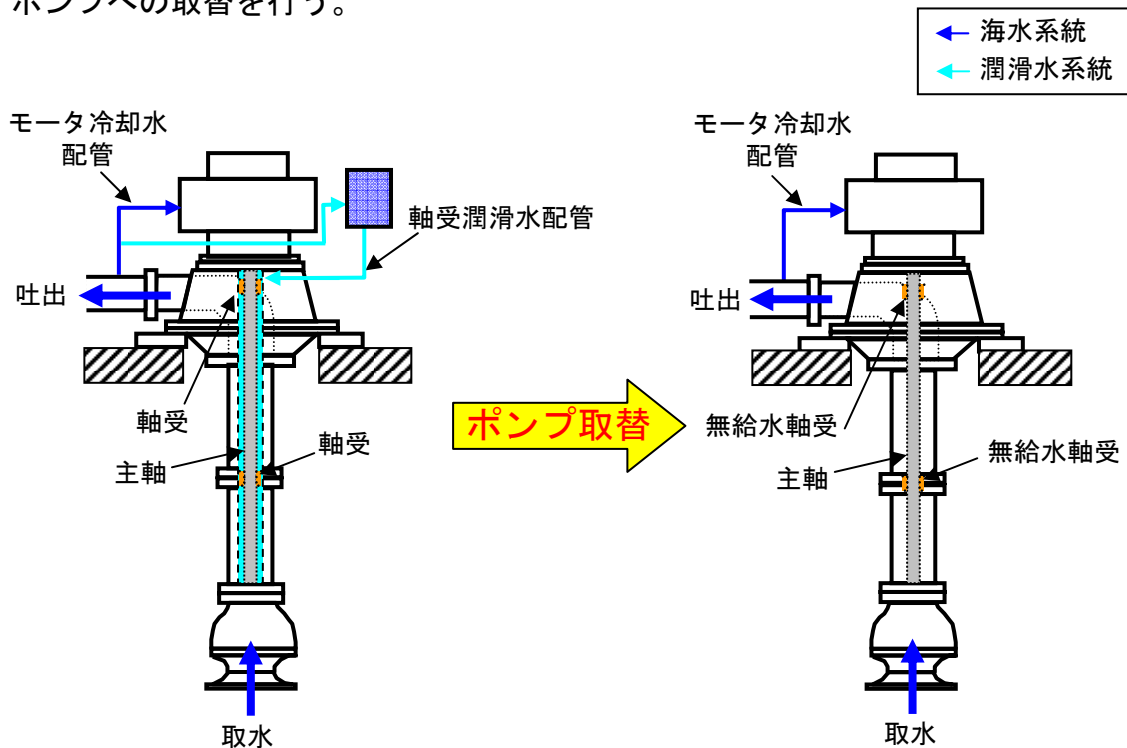
③ 発電機回転子更新工事

発電機回転子コイルの絶縁の経年変化を考慮し、回転子の取替を行う。



④ 海水ポンプ取替工事

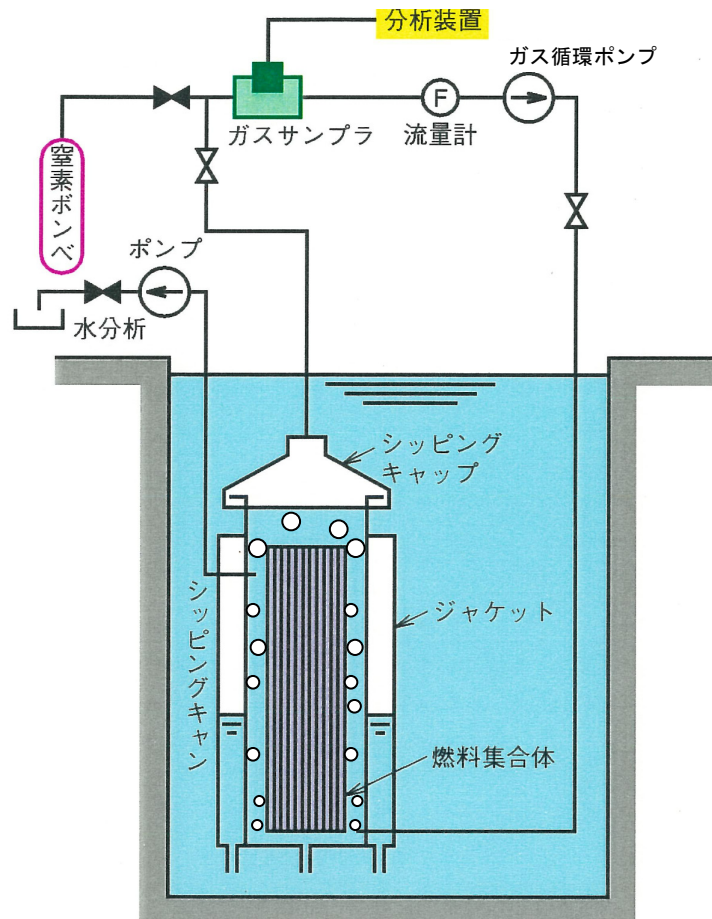
海水ポンプ起動時に軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへの取替を行う。



その他の概要

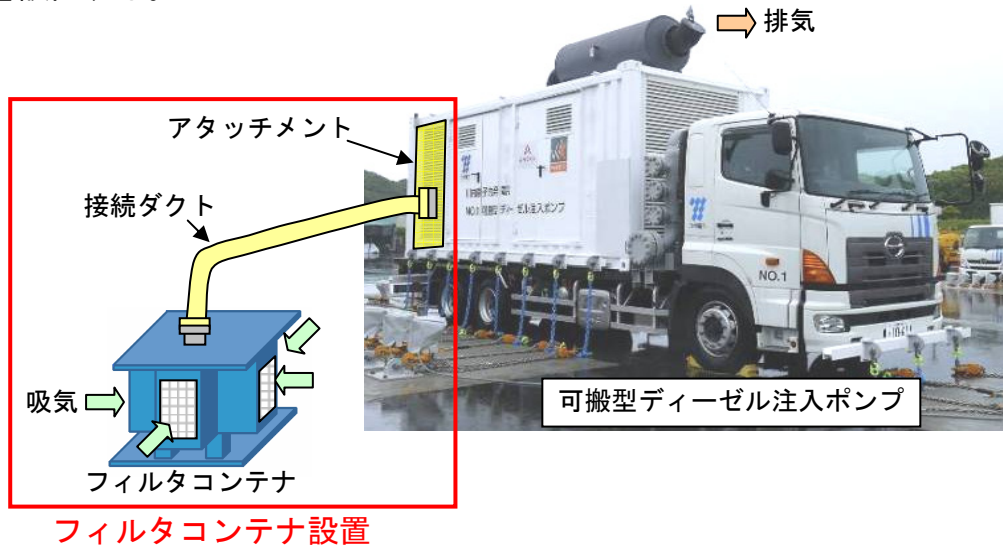
⑤ 燃料集合体漏えい調査

通常の定期検査に行う燃料外観検査に加え、漏えいしている燃料集合体を特定するために燃料集合体 SHIPPING 検査を実施する。具体的には、使用済燃料ピット水中の検査容器に燃料集合体を 1 体ずつ入れ、容器中に窒素ガスを送り込み循環させ、ガス中及び水中の放射能濃度を測定し、燃料集合体からの漏えいの有無を判定する。



⑥可搬型ディーゼル注入ポンプの降下火砕物（火山灰）対策

万一の高濃度の火山灰による影響等を考慮し、蒸気発生器への注水が可能となるように、可搬型ディーゼル注入ポンプの吸気口に接続するフィルタコンテナを設置する。

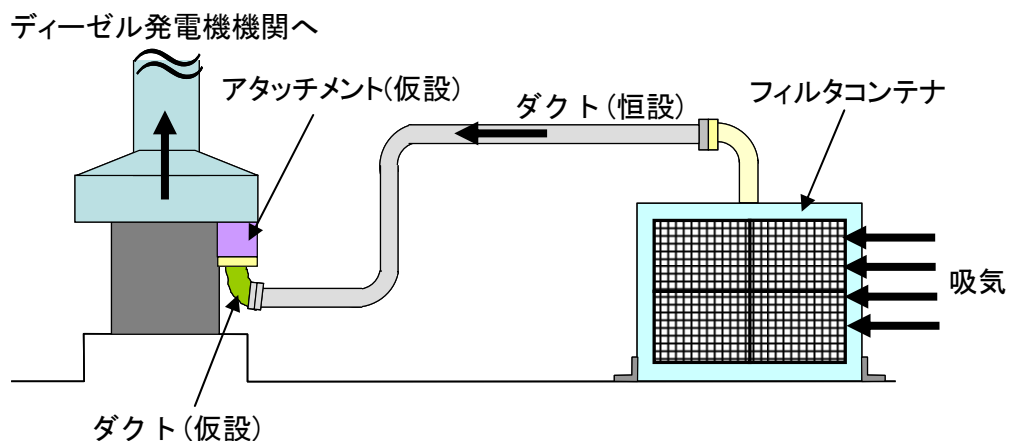


(参 考)

ディーゼル発電機の降下火砕物（火山灰）対策

万一の高濃度の火山灰による影響等を考慮し、ディーゼル発電機の機能を維持するため、ディーゼル発電機の吸気消音器に接続するフィルタコンテナの設置を完了している。

○ 平成29年12月28日設置完了



フィルタユニット概念図