

高浜発電所4号機 第22回定期検査の概要

1. 主要工事等

- (1) 高エネルギーアーク損傷対策工事 (図－1 参照)
国内外の原子力発電所の電気設備で高エネルギーアーク損傷が発生していることを踏まえ、原子力規制委員会によるバックフィット（新たな規制基準の既存の施設等への適用）として保安電源設備に係る技術基準規則等が一部改正（2017年8月）されたことから、重要安全施設への電力供給に係る電気盤について、遮断器の遮断時間の変更やインターロックの追加を行います。

- (2) 格納容器サンプ水位計取替工事 (図－2 参照)
格納容器サンプに設置している浮力式水位計が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、差圧式水位計へ取り替えます。

2. 設備の保全対策

- 2次系配管の点検等 (図－3 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676箇所について超音波検査（肉厚測定）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35箇所、配管取替時の作業性を考慮した部位39箇所、今後の保守性を考慮した部位20箇所、合計94箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼の配管に取り替えます。

3. 燃料集合体の取り替え

- 燃料集合体全数157体のうち65体（うち、56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：2019年12月中旬
調整運転開始：2019年12月中旬
本格運転再開：2020年1月上旬

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

高浜発電所 4号機 第2 2 回定期検査の作業工程

2019年9月18日から以下の作業工程で実施します。

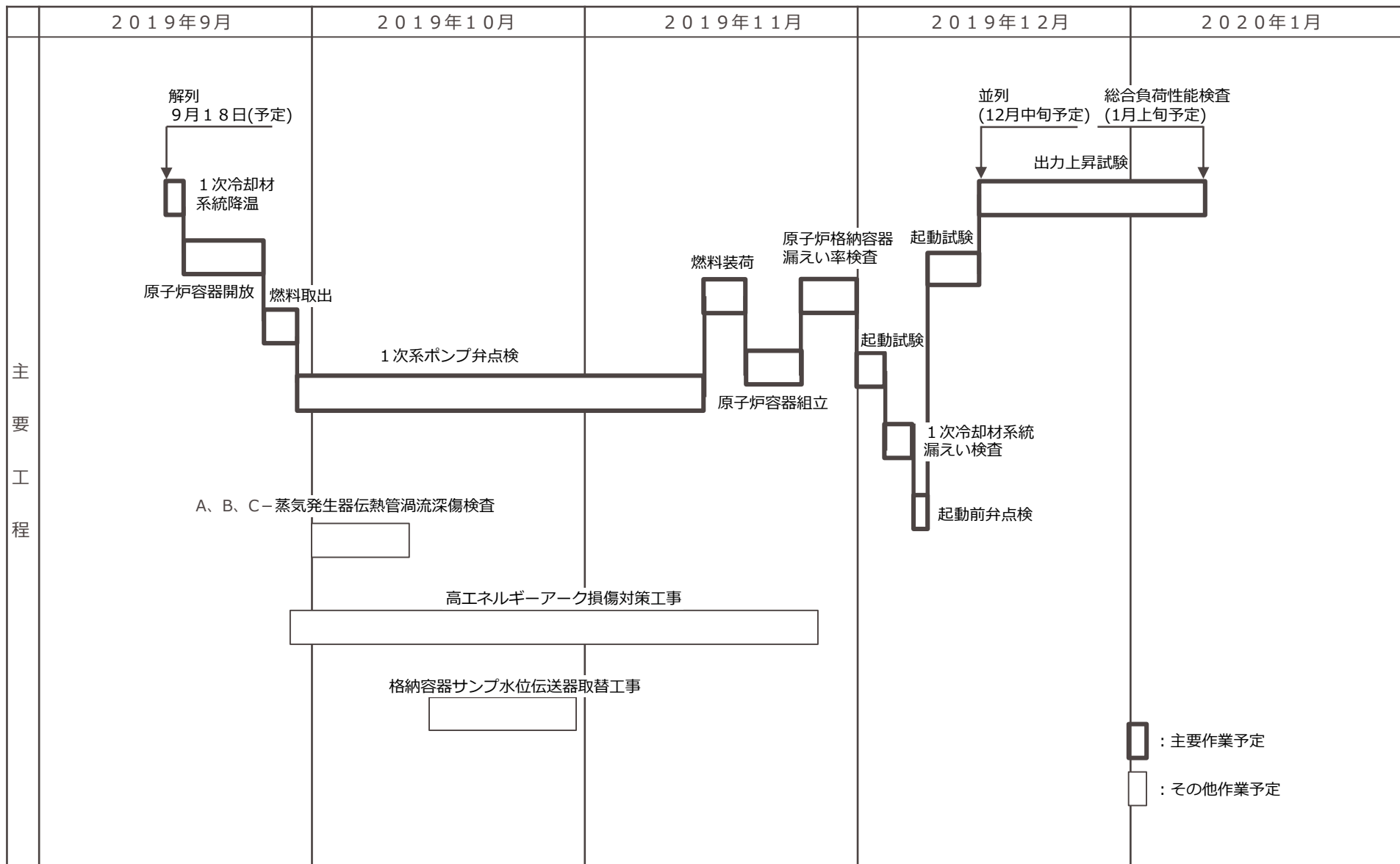
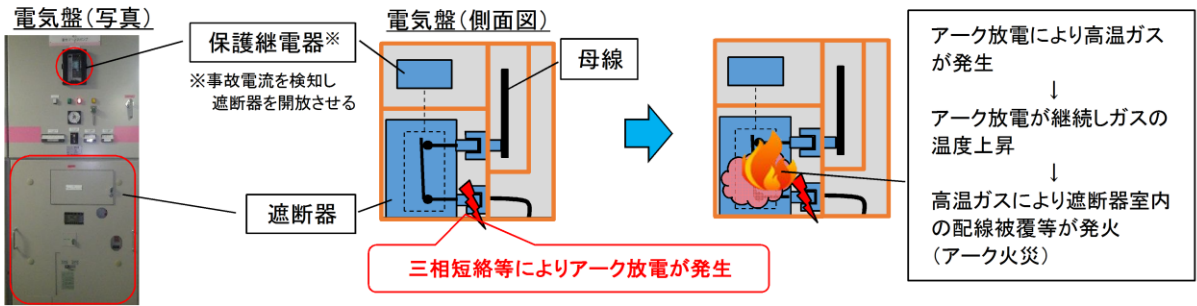


図-1 高エネルギーアーク損傷対策工事

工事概要

国内外の原子力発電所の電気設備で高エネルギーアーク損傷が発生していることを踏まえ、原子力規制委員会によるバックフィット(新たな規制基準の既存の施設等への適用)として保安電源設備に係る技術基準規則等が一部改正(2017年8月)されたことから、重要安全施設への電力供給に係る電気盤について、遮断器の遮断時間の変更やインターロックの追加を行う。

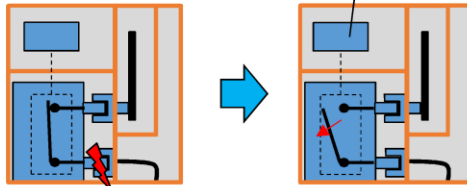
工事概要図



遮断器の遮断時間の変更

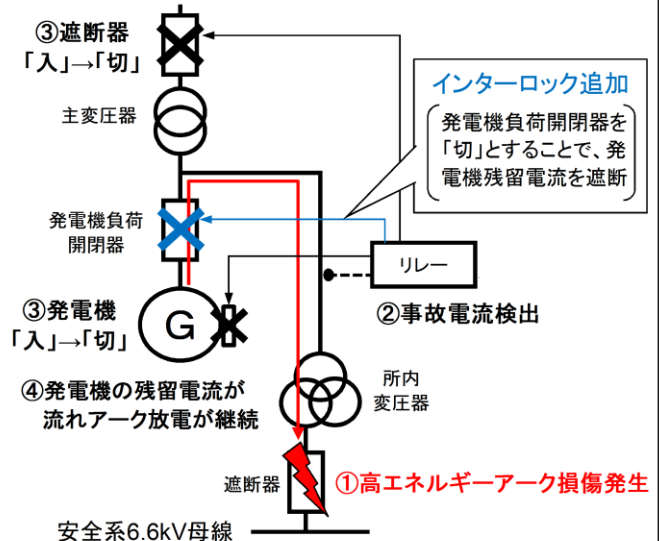
対象箇所:

事故電流を検知してから遮断器を開放させるまでの時間(遮断時間)を早くし、アーク放電の継続時間を短くする



インターロックの追加

※安全系は、通常、起動変圧器から受電しているが、所内変圧器から受電する場合があるため対策を実施



<電源系統構成(イメージ)>

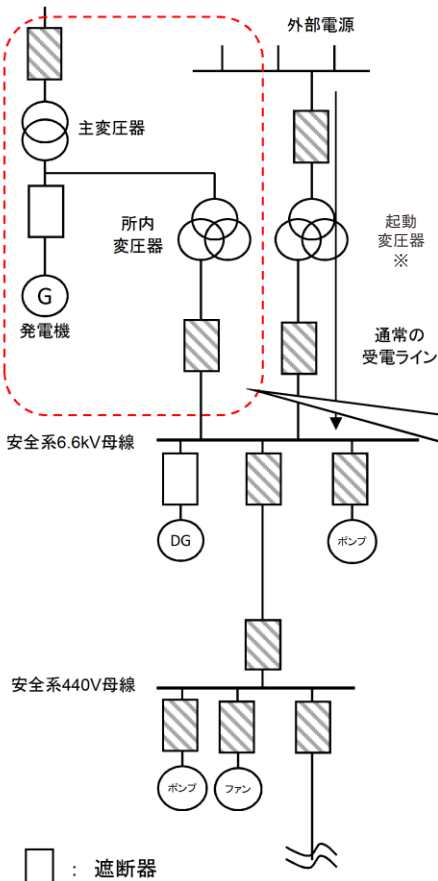


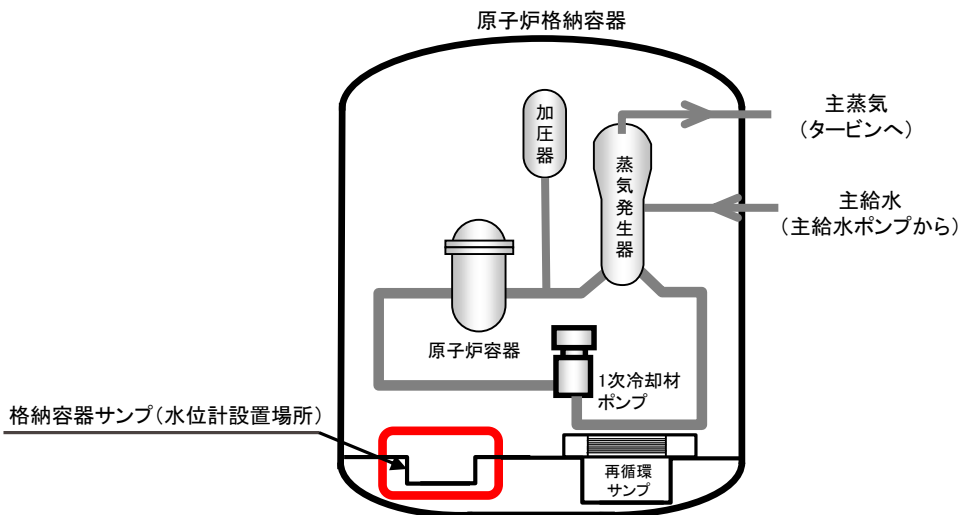
図-2 格納容器サンプ水位計取替工事

工事概要

格納容器サンプに設置している浮力式水位計が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、差圧式水位計へ取り替える。

工事概要図

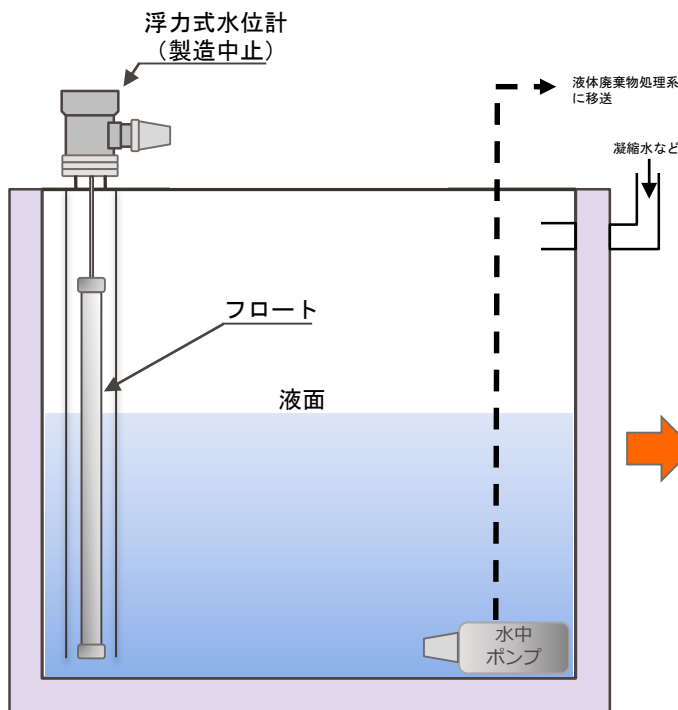
格納容器サンプに設置している水位計を浮力式から差圧式へ変更する。



<取替前>

【浮力式水位計】

フロートの浮力により液面水位を検出する。

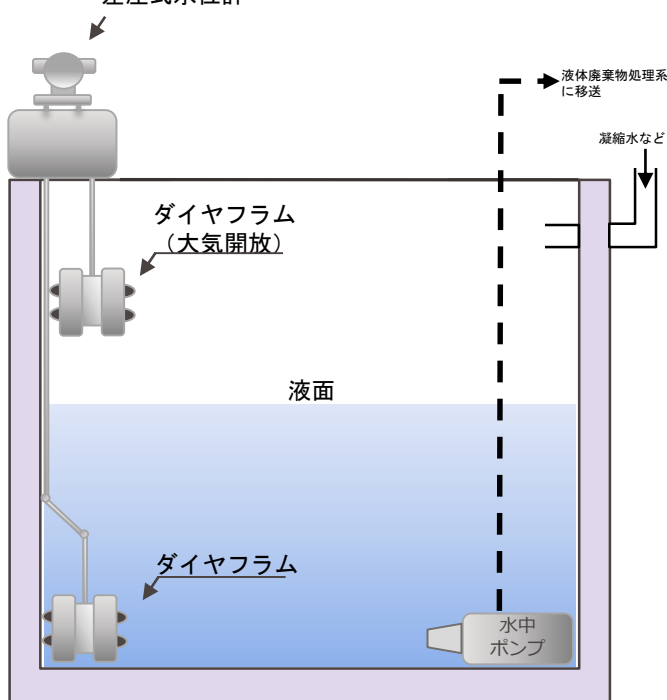


<取替後>

【差圧式水位計】

ダイヤフラムにかかる水圧により液面水位を検出する。

差圧式水位計



格納容器サンプ：格納容器内の凝縮水などの床ドレンが溜まる。通常運転中の水位は50%から85%であり、水位が85%になれば水中ポンプで液体廃棄物処理系へ移送する。

図-3 2次系配管の点検等

工事概要

今定期検査において、676箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施する。

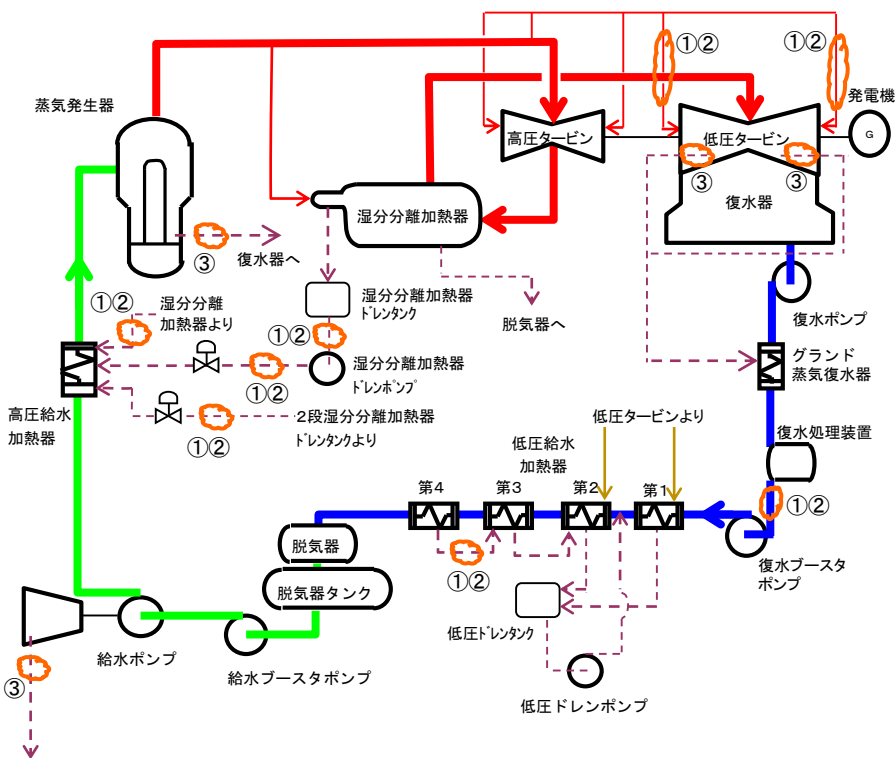
○2次系配管肉厚の管理指針に基づく超音波検査(肉厚測定)部位

	「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, 704	289
その他部位	1, 107	387
合計	2, 811	676

取替範囲概略図

過去の点検において減肉傾向が確認された部位35箇所、配管取替え時の作業性を考慮した部位39箇所、今後の保守性を考慮した部位20箇所、合計94箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼の配管に取り替える。

系統別概要図



【凡例】

- : 主蒸気系統
- : 給水系統
- : 抽気系統
- : 復水系統
- - - : ドレン系統
- : 主な配管取替箇所

【取替理由】

- ① 過去の点検で減肉傾向が確認されているため計画的に取り替える箇所 (35箇所)
 - ・必要最小厚さとなるまでの期間が10年未満の箇所
炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 3箇所
 - ・必要最小厚さとなるまでの期間が10年以上の箇所
炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 32箇所
 - ② 配管取替時の作業性^{※1}を考慮して取り替える箇所 (39箇所)
炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 39箇所
 - ③ 今後の保守性^{※2}を考慮して取り替える箇所 (20箇所)
 - 炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 1箇所
 - 炭素鋼 ⇒ 低合金鋼 19箇所
- [合計 94箇所]

※1: 配管取替時に近傍の配管も一緒に取替えた方が作業をし易いために取替えを実施
 ※2: 狭隘部で肉厚測定がしづらい配管について取替えを実施