

## 玄海原子力発電所3号機第16回定期検査計画の概要

### 1. 関係法令

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. 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) その他発電用原子炉の附属施設
  - ①非常用電源設備
  - ②常用電源設備
  - ③火災防護設備

### 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193体の約3分の1を新燃料に取り替える。

#### (2) 常設直流電源設備（3系統目）設置工事（概要①）

全ての交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する設備であり、既に設置済である2系統の直流電源設備に加え、もう1系統の常設直流電源設備（3系統目）を設置する。

#### (3) 原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事（概要②）

原子炉容器出入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、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溶接を行う。

##### [応力腐食割れ]

金属に力が与えられた状態で、腐食する環境下に置かれた場合に、微細な傷が発生すること。

##### [ウォータジェットピーニング]

水中で金属表面に高圧ジェット水を噴射し、金属表面近傍に圧縮応力を与えることで応力腐食割れの発生を防止する。

(4) 加圧器スプレイ配管取替工事 (概要③)

加圧器スプレイ配管の一部について、予防保全の観点から、冷間曲げ管を同一仕様（主要寸法、材料）で残留応力の少ない熱間曲げ管へ取り替える。

(5) 海水ポンプ取替工事 (概要④)

安全上重要な機器の冷却に用いるための海水を取水する海水ポンプについて、起動時の信頼性向上のため、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取り替える。

(6) 原子炉安全保護計装盤等更新工事 (概要⑤)

原子炉圧力等のパラメータの異常を検知し、原子炉停止や原子炉を冷却するためのポンプ等を作動させるための信号を発信する原子炉安全保護計装盤等について、保守性向上の観点から、デジタル制御装置を適用した制御盤に取り替える。

#### 4. その他

(1) 燃料集合体漏えい調査 (概要⑥)

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若干の上昇が認められたことから、監視強化を実施してきた。

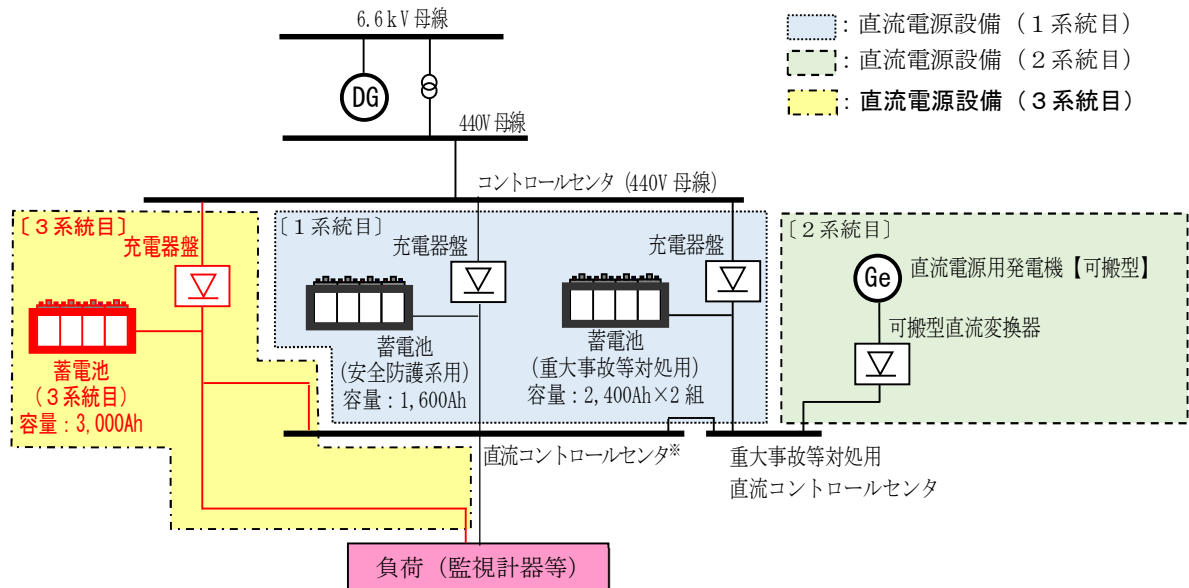
今回、193体全ての燃料集合体について調査を行う。なお、燃料取出しまでの作業を慎重に進めるため、状況により定期検査工程を変更する可能性がある。

以 上

## 主な工事の概要 (1/3)

### ①常設直流電源設備 (3系統目) 設置工事

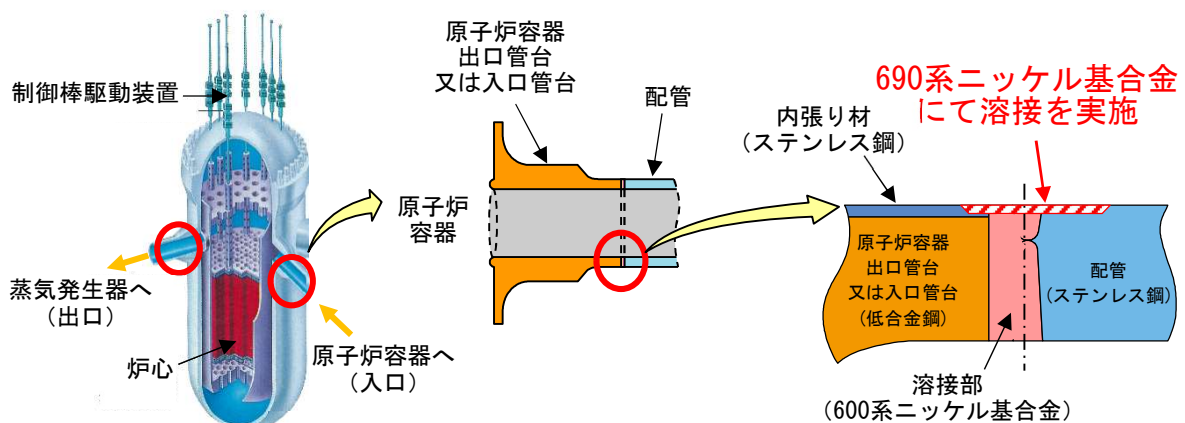
全ての交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する設備であり、既に設置済である2系統の直流電源設備に加え、もう1系統の常設直流電源設備 (3系統目) を設置する。



※：直流コントロールセンタは、各号機毎にA系とB系があり、蓄電池 (3系統目) は、いずれに対しても給電可能。

### ②原子炉容器出入口管台溶接部計画保全工事

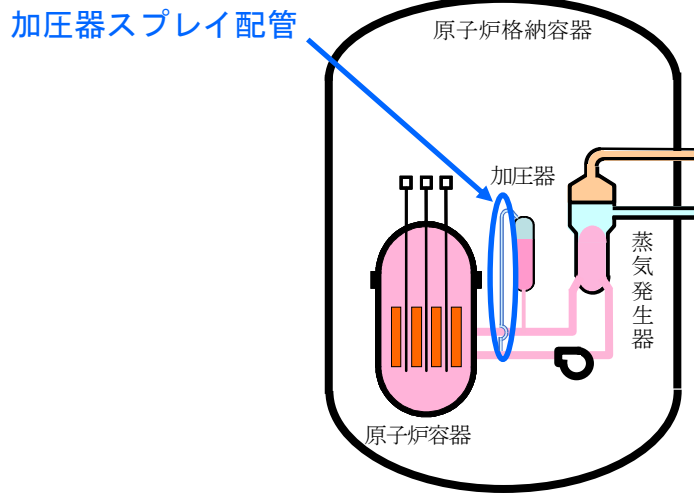
600系ニッケル基合金を用いた溶接材の内面を一部切削し、応力腐食割れ対策材料として優れた690系ニッケル基合金にて溶接を行う。



## 主な工事の概要 (2/3)

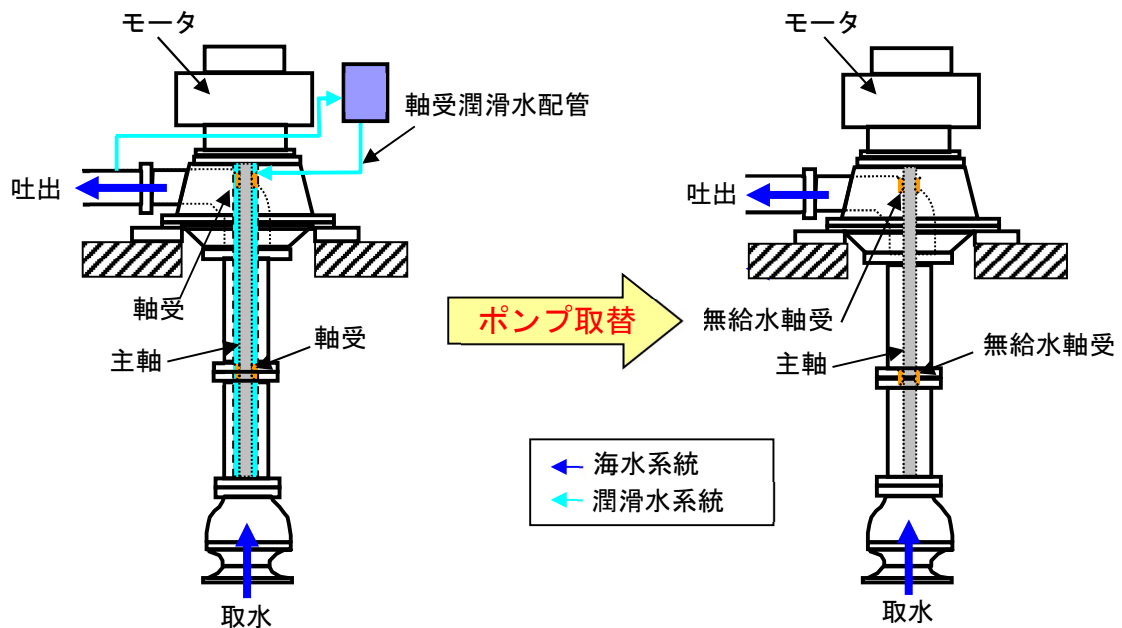
### ③加圧器スプレイ配管取替工事

加圧器スプレイ配管の一部について、予防保全の観点から、冷間曲げ管を同一仕様（主要寸法、材料）で残留応力の少ない熱間曲げ管へ取り替える。



### ④海水ポンプ取替工事

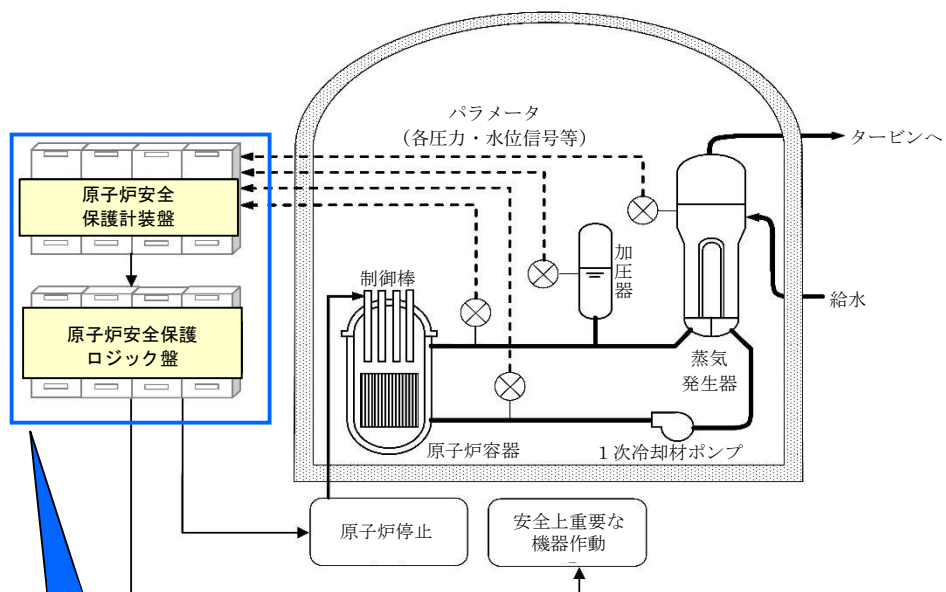
安全上重要な機器の冷却に用いるための海水を取水する海水ポンプについて、起動時の信頼性向上のため、起動時に軸受部への潤滑水供給が不要な無給水軸受を用いたポンプへ取り替える。



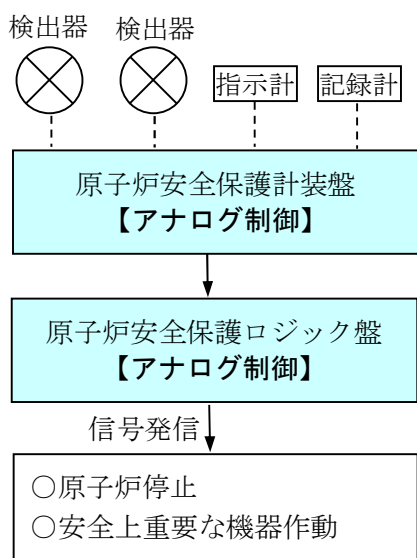
## 主な工事の概要 (3/3)

### ⑤原子炉安全保護計装盤等更新工事

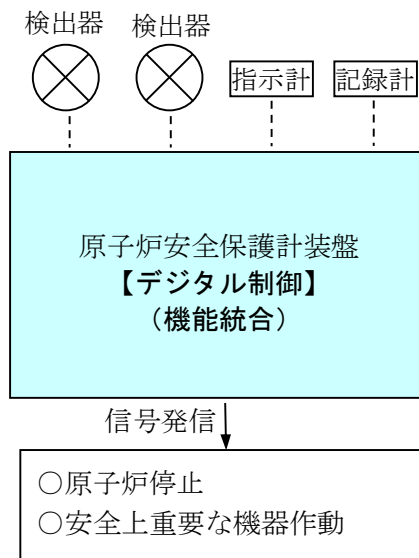
原子炉圧力等のパラメータの異常を検知し、原子炉停止や原子炉を冷却するためのポンプ等を作動させるための信号を発信する原子炉安全保護計装盤等について、保守性向上の観点から、デジタル制御装置を適用した制御盤に取り替える。



取替前



取替後



機能を統合

## その他の概要

### ⑥燃料集合体漏えい調査

1次冷却材中のイオン濃度に若干の上昇が認められており、燃料集合体からの漏えいの有無について調査するため、通常の定期検査時に行う燃料外観検査に加え、燃料集合体漏えい調査（ SHIPPING 調査）を実施する。

具体的には、使用済燃料ピット水中の専用容器（ SHIPPING キャン）に燃料集合体を1体ずつ入れ、容器内の水やガス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。

