（別　紙）

川内原子力発電所２号機　第24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16　第１項（定期事業者検査）

２．定期事業者検査を実施した設備

（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した主な工事

（１）燃料の取替え

燃料集合体１５７体のうち、４０体を新燃料に取り替えた。

（２）特定重大事故等対処施設設置工事（概要①）

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく損傷した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を設置した。

（３）常設直流電源設備（３系統目）設置工事（概要②）

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系統の特に高い信頼性を有する常設直流電源設備（３系統目）を設置した。

（４）原子炉安全保護盤取替工事（概要③）

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を作動させるための信号を発信する設備であり、信頼性、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た。

（５）原子炉容器出口管台溶接部計画保全工事（概要④）

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った。

４．今後の検査予定

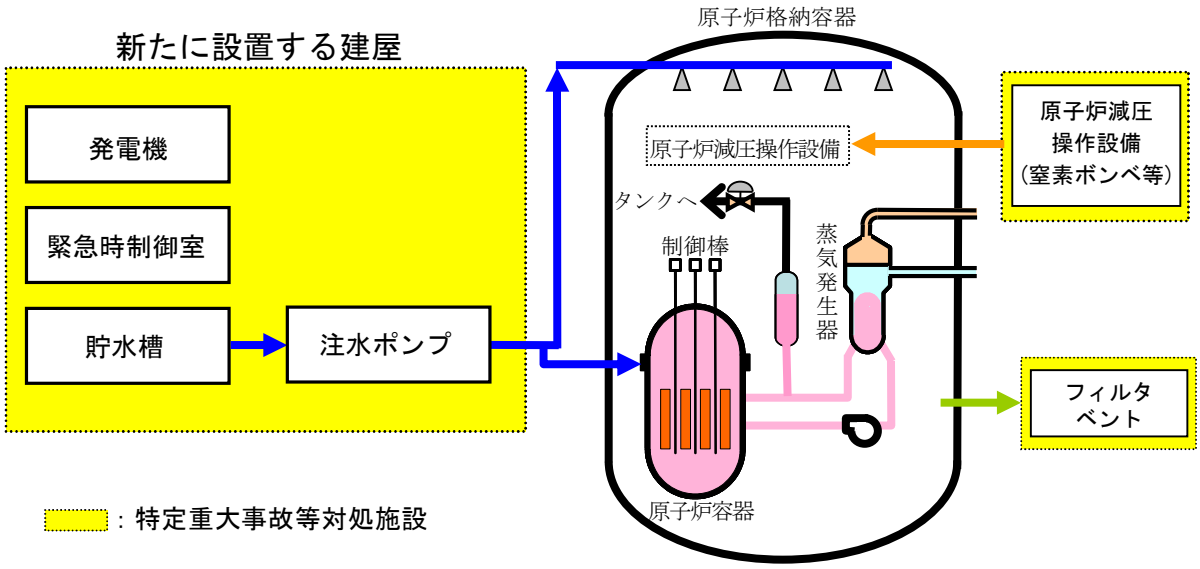
総合負荷性能検査（2021年１月下旬）

以　上

主な工事の概要

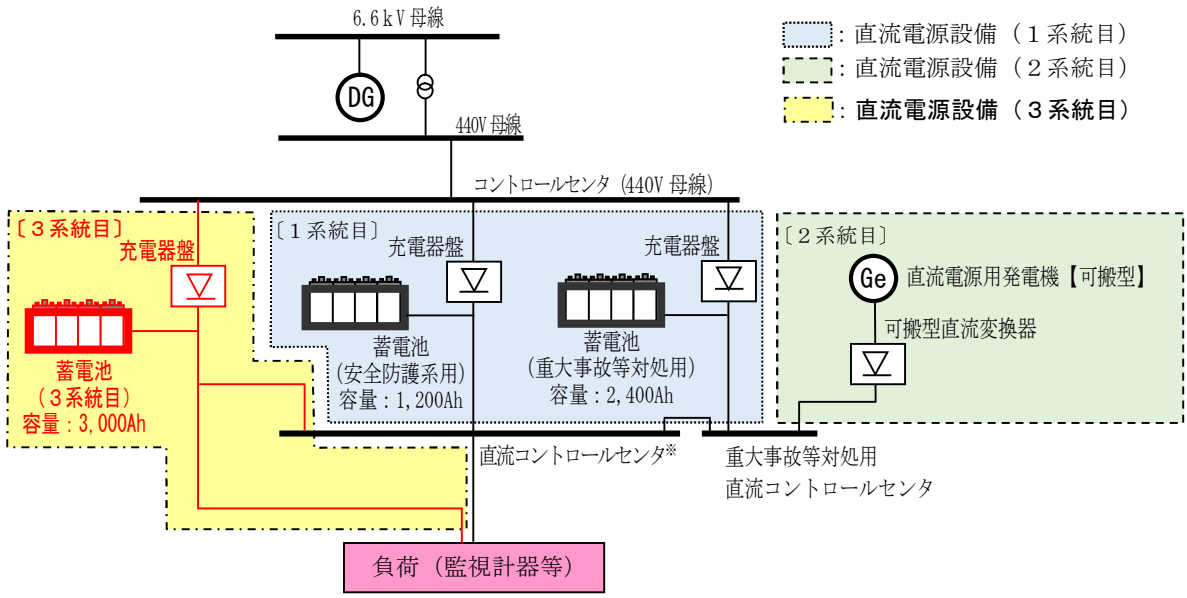
① 特定重大事故等対処施設設置工事

原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより、原子炉を冷却する機能が喪失し炉心が著しく損傷した場合に備えて、原子炉格納容器の破損を防止するための機能を有する施設を設置した。



②常設直流電源設備（３系統目）設置工事

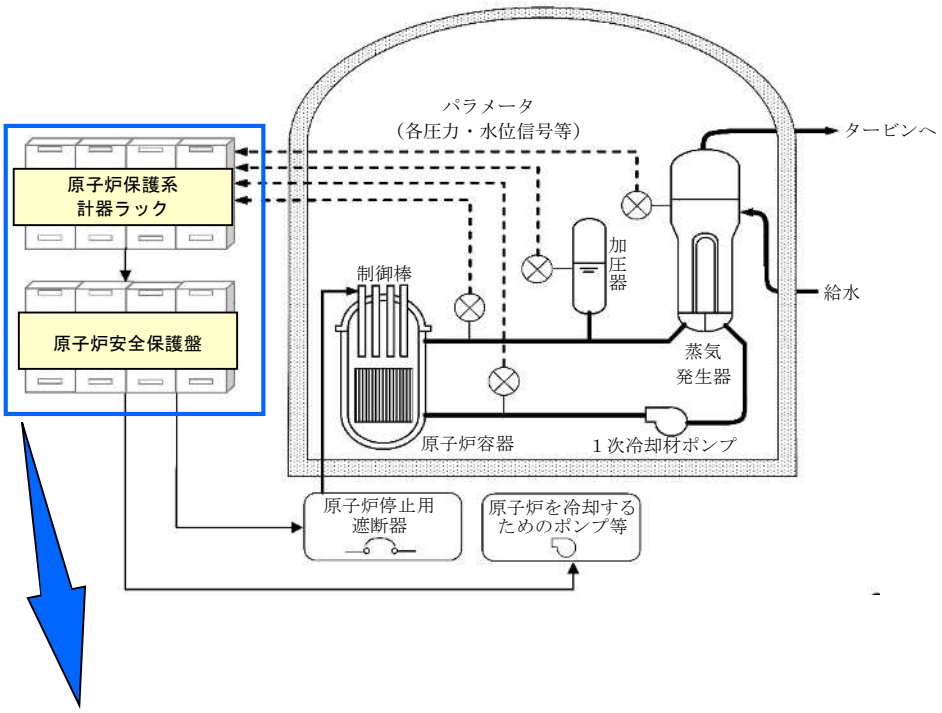
全ての交流電源が喪失した際に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給する設備であり、既に設置済である２系統の直流電源設備に加え、もう１系統の特に高い信頼性を有する常設直流電源設備（３系統目）を設置した。



※：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。

③原子炉安全保護盤取替工事

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を作動させるための信号を発信する設備であり、信頼性、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た。



取替前

検出器　検出器　指示計　記録計

原子炉保護系計器ラック※1
【デジタル制御】

原子炉安全保護盤※2
【アナログ制御】

○原子炉停止用遮断器
○原子炉を冷却するための
ポンプ等

盤取替え

取替後

検出器　検出器　指示計　記録計

原子炉保護系計器ラック※1
【デジタル制御】

原子炉安全保護盤※2
【デジタル制御】

○原子炉停止用遮断器
○原子炉を冷却するための
ポンプ等

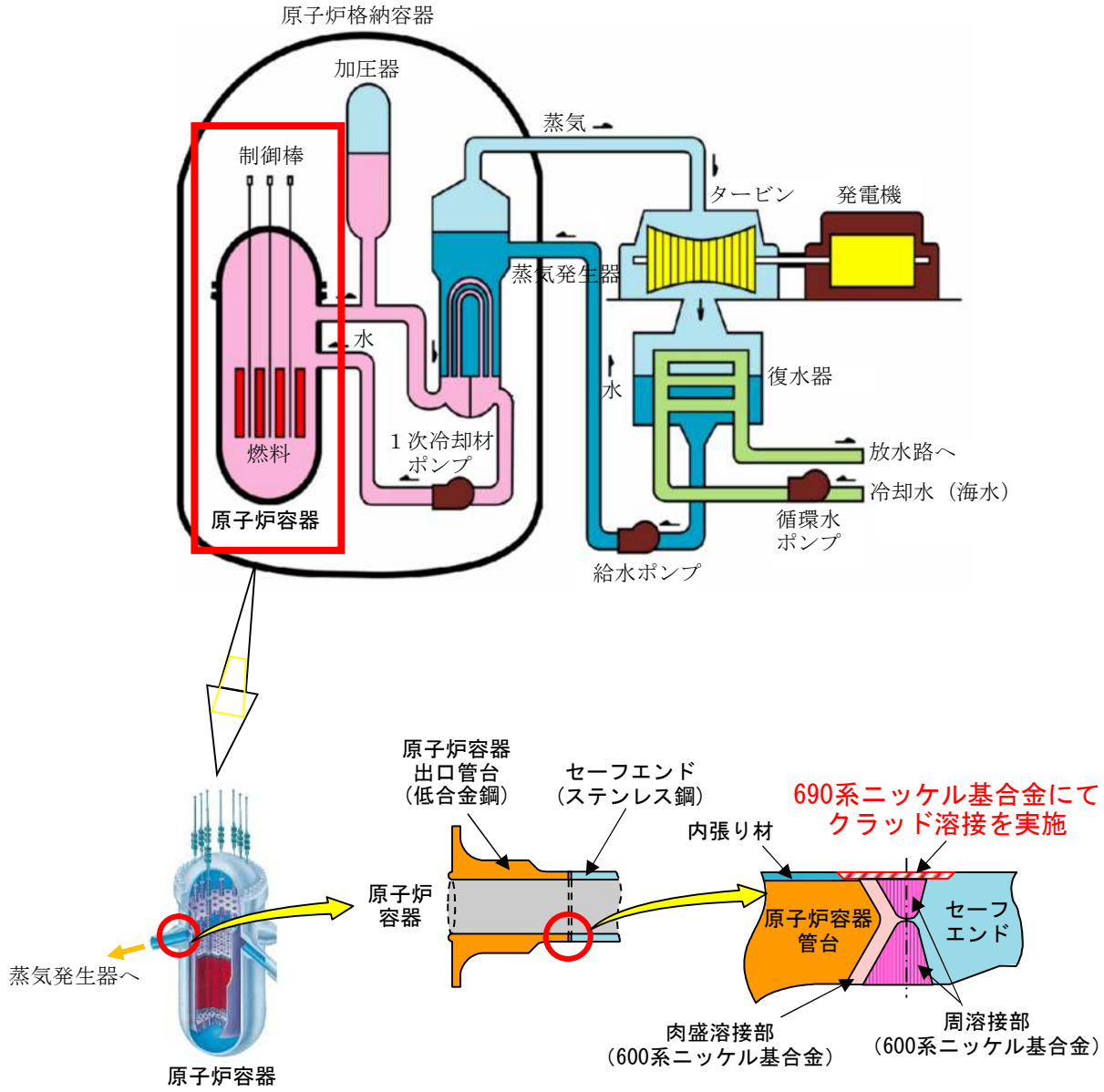
※１：プラントパラメータの異常を検知し、原子炉安全保護盤に異常信号を発信する。

※２：原子炉保護系計器ラックから受信した異常信号を受け、原子炉停止信号等を発信する。

④原子炉容器出口管台溶接部計画保全工事

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った。

発電所概略系統



用語等の解説

〇応力腐食割れ

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、引き起こされる割れのこと。

〇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。

〇セーフエンド

原子炉容器管台と１次冷却材配管を接続する短管のこと。

〇クラッド溶接

母材表面に防食の目的で、ニッケル基合金等の耐食、耐熱合金を溶着させる溶接のこと。

以　上