女川原子力発電所１号機　第１９回定期検査の状況

（平成２２年７月分）

１．定期検査の進捗状況

女川原子力発電所１号機は、平成２２年２月２３日より第１９回定期検査を実施しておりますが、平成２２年７月６日１８時００分に原子炉を起動し、平成２２年７月１６日　６時００分に発電を再開しました。

今後は、定期検査の最終段階である調整運転を続けた後、８月に経済産業省による最終検査を受け、定期検査を終了する予定です。

（平成２２年７月６日、７月１６日お知らせ済み）

（添付－１　女川原子力発電所１号機　第１９回定期検査　主要点検工程表　参照）

また、平成２２年７月９日に、高圧注水系の蒸気タービンを回すための蒸気配管に設置された弁付近より水が滴下していることを確認したことから、当該系統の隔離を行うことにより当該系統が動作不能となるため、保安規定第３９条に定める運転上の制限※1を満足しないと判断しました。

その後、当該弁の分解点検等を行い、高圧注水系が動作可能であることを確認したことから、平成２２年７月１４日に、運転上の制限を満足していることを確認しました。

※１：運転上の制限とは、安全機能を確保するため、予備も含めて動作可能な機器（ポンプ等）の必要台数や、原子炉の状態毎に遵守すべき温度や圧力の制限を定めているものであり、保安規定第３９条は、非常用炉心冷却系への要求事項について定めたもの。高圧注水系が動作不能となった場合には、代わりに原子炉を「冷やす」機能の健全性を速やかに確認するとともに、１０日以内に動作可能な状態に復旧することと定めている。

（平成２２年７月９日、７月１５日お知らせ済み）

２．主要機器の点検状況

主な機器の点検状況は以下のとおりです。

（１）配管減肉に係る検査

原子炉系およびタービン系の配管約６００箇所について肉厚測定検査を実施した結果、大きな減肉はなく安全性が確保されていることを確認しました。

（２）原子炉圧力容器ヘッドスプレイ配管改造工事

原子炉圧力容器の上部にある残留熱除去系のヘッドスプレイ配管内に混合ガス（水素・酸素）が蓄積・滞留することを防止するため、混合ガスを逃がすためのベント配管の設置を実施しました。

（３）原子炉給水ポンプ更新工事

原子炉給水ポンプ（Ａ）（Ｂ）（Ｃ）について、ポンプ汲み上げ能力は満足しているものの、今後のプラント運転に万全を期すため新品への更新工事を実施しました。

（４）復水浄化系配管取替工事

復水浄化系配管について、第１８回定期検査で行った肉厚測定の結果を踏まえ、予防保全の観点から、判定基準を満足するものの、余寿命が短くなった一部の配管の取替工事を実施しました。

３．トラブルに該当しないひび、傷等の状況について

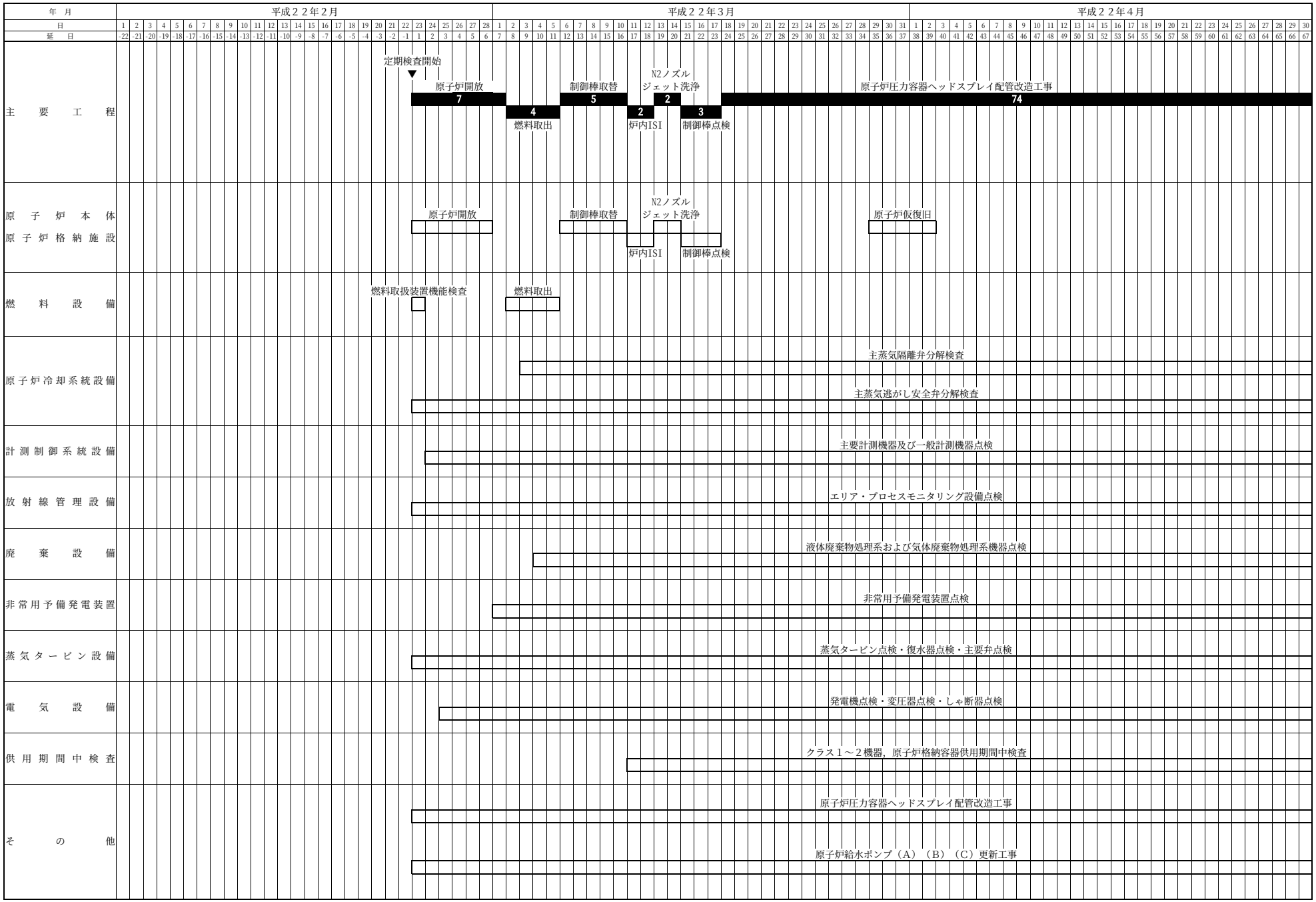
平成２２年７月の主要機器の点検状況は、添付－２のとおりです。

４．その他

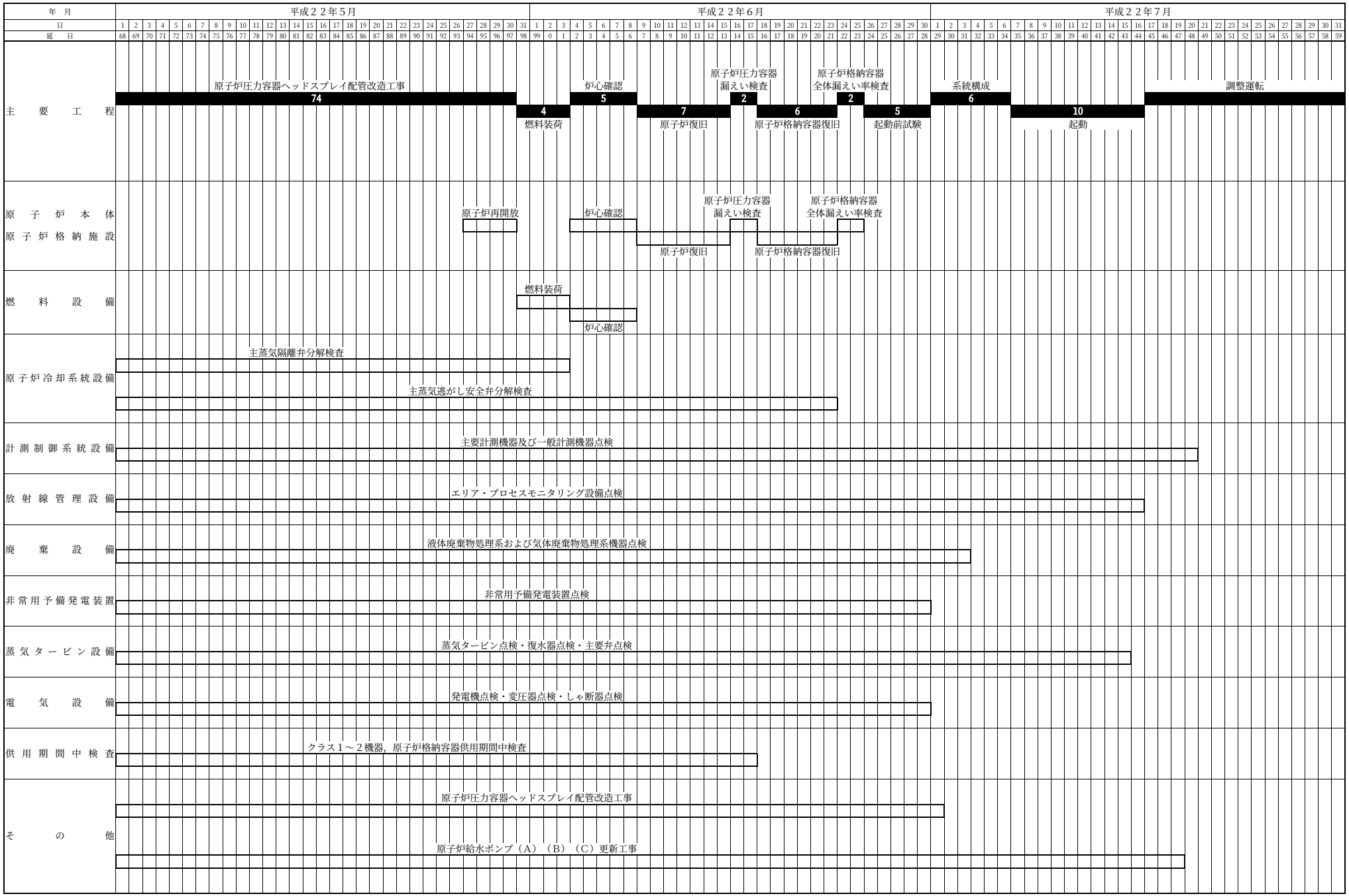
６つあるモニタリングポストのＮｏ．２において、検出器の部品の劣化が確認されたため、当該部品の取替えを行い、異常のないことを確認し、平成２２年７月２３日、経済産業省の確認を受けております。

以　上

女川原子力発電所１号機　第１９回定期検査　主要点検工程表



女川原子力発電所１号機　第１９回定期検査　主要点検工程表



女川原子力発電所１号機　主要機器点検情報（平成２２年７月）

設備名	設備区分	実施内容	検査区分	概　　要
残留熱除去冷却海水系	○	定期試験	－	・ 原子炉起動後の調整運転中、残留熱除去冷却海水系（以下、「ＲＨＲＳ」という。）の定期試験を実施していたところ、ＲＨＲＳ（Ｃ）ポンプの停止操作過程において、残留熱除去系熱交換器（Ａ）出口放出弁が３２％開度の「中間開」状態で全閉とならない事象が発生しました。 ・ 調査の結果、弁体に掛かる力（トルク）を検出し、閉動作を停止させる機能に使用しているバネが若干磨耗していることが確認されたことから、原因は、当該バネが磨耗したことにより、設定したトルクに至っていないにもかかわらず閉動作を停止させる機能が働いたものと推定しました。 ・ 当該弁の磨耗していたバネを交換し、問題なく動作することを確認しました。 （詳細については、個別情報Ｎｏ．１参照）
局部出力領域モニタ検出器	○	－	－	・ 原子炉起動後の調整運転中、局部出力領域モニタ（以下、「ＬＰＲＭ」という。）の故障を表す「ＬＰＲＭ下限」警報が発生し、すぐに警報が復帰する事象が発生しました。この際、補助制御盤において、ＬＰＲＭ１６－４１Ｃの「下限ランプ」が点灯しておりましたが、リセット操作により当該ランプの消灯を確認しました。 ・ 念のためＬＰＲＭ １６－４１Ｃの検出器を点検したところ、異常はなかったことから継続監視としました。 ・ その後、再度警報が発生したため、当該検出器を再点検したところ、異常が認められたため、当該検出器を中性子量の計測から除外（バイパス）しました。 当該検出器をバイパスしても他の検出器により原子炉内の中性子量の監視は可能であり、原子炉の運転に影響を与えるものではないことから、次回定期検査時に詳細点検を実施します。 （詳細については、個別情報Ｎｏ．２参照）

【設備区分】○：安全上重要な系統（原子炉圧力バウンダリ、原子炉本体、非常用炉心冷却系等）
△：それ以外の系統
【検査区分】定：法令に基づき国または独立行政法人　原力安全基盤機構が実施する定期検査
事：法令に基づき当社が実施する定期事業者検査
点：保守管理に基づく点検・補修等

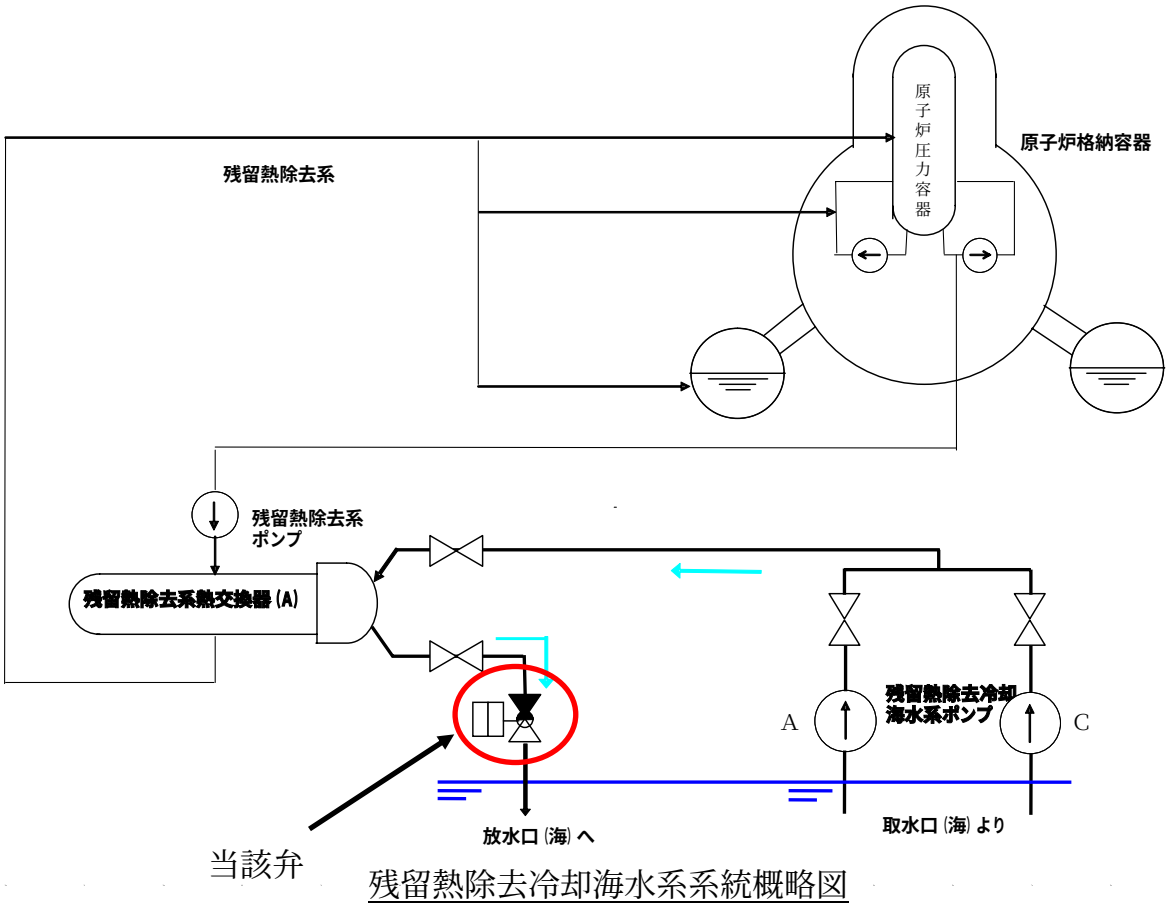
女川原子力発電所　定期検査・主要機器点検情報

Ｎｏ．１　　（平成２２年７月分）

号　　機	１号機	定 期 検 査	第１９回定期検査
件　　名	残留熱除去系熱交換器（Ａ）出口放出弁の閉動作不良について		
月　　日	平成２２年７月１９日（月）	発　生	発　見	確　認

場　　所	タービン建屋	設　　備	残留熱除去冷却海水系	設備区分	安全上重要な系統

設備概要	残留熱除去冷却海水系は、原子炉停止後に原子炉より発生する崩壊熱除去等を目的とした残留熱除去系の水を海水により冷却する系統です。
所　　見	・ 原子炉起動後の調整運転中、残留熱除去冷却海水系（以下、「ＲＨＲＳ」という。）の定期試験を実施していたところ、ＲＨＲＳ（Ｃ）ポンプの停止操作過程において、残留熱除去系熱交換器（Ａ）出口放出弁（以下、「当該弁」という。)が３２％開度の「中間開」状態で全閉とならない事象が発生しました（７月１９日)。 ・ 当該弁が全閉にならないものの、開操作は問題なく行えることから、ＲＨＲＳは定格流量を確保しており、当該系統の機能に影響を与えるものではありませんでした。 ・ 調査の結果、弁体に掛かる力（トルク）を検出し、閉動作を停止させる機能に使用しているバネが若干磨耗していることが確認されたことから、原因は、当該バネが磨耗したことにより、設定したトルクに至っていないにもかかわらず閉動作を停止させる機能が働いたものと推定しました。 ・ 当該弁の磨耗していたバネを交換し、問題なく動作することを確認しました（７月２３日)。

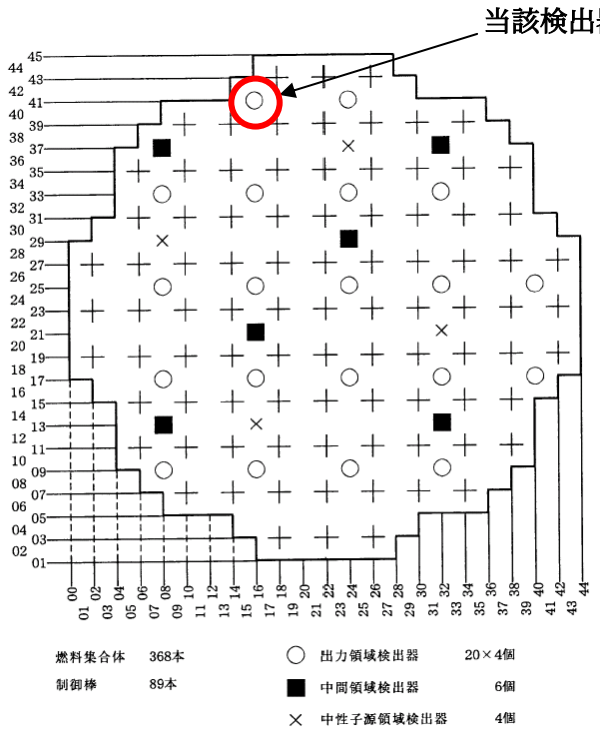


残留熱除去冷却海水系系統概略図

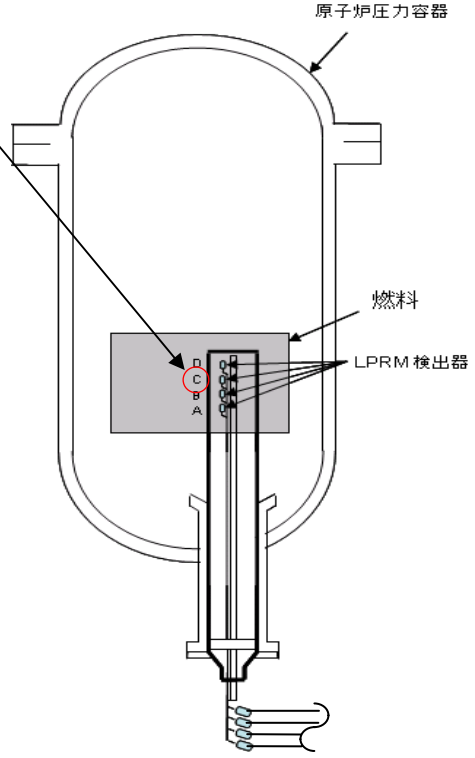
女川原子力発電所　定期検査・主要機器点検情報

Ｎｏ．２　　（平成２２年７月分）

号　　機	１号機		定 期 検 査	第１９回定期検査	
件　　名	局部出力領域モニタ検出器の動作不良について				
月　　日	平成２２年７月２０日（火）		発　生	発　見	確　認
場　　所	制御建屋	設　備	局部出力領域モニタ検出器	設備区分	安全上重要な系統
設備概要	局部出力領域モニタ検出器とは、原子炉内で核分裂によって発生する中性子の量を計測する検出器です。原子炉内に２０本設置されており、それぞれ４個の検出器が取り付けられています（合計８０個）。				
所　　見	・ 原子炉起動後の調整運転中、局部出力領域モニタ（以下、「ＬＰＲＭ」という。）の故障を表す「ＬＰＲＭ下限」警報が発生し、すぐに警報が復帰する事象が発生しました。この際、補助制御盤において、ＬＰＲＭ１６－４１Ｃの「下限ランプ」が点灯しておりましたが、リセット操作により当該ランプの消灯を確認しました（７月２０日）。 ・ 念のためＬＰＲＭ １６－４１Ｃの検出器（以下、「当該検出器」という。）を点検したところ、異常はなかったことから継続監視としました（７月２０日）。 ・ その後、再度警報が発生したため、当該検出器を再点検したところ、異常が認められたため、当該検出器を中性子量の計測から除外（バイパス）しました（７月２２日）。 当該検出器をバイパスしても他の検出器により原子炉内の中性子量の監視は可能であり、原子炉の運転に影響を与えるものではないことから、次回定期検査時に詳細点検を実施します。				



検出器の原子炉内配置



局部出力領域モニタ検出概略図