

## 女川原子力発電所3号機 第4回定期検査の状況

(平成19年9月分)

### 1. 定期検査の進捗状況

女川原子力発電所3号機は、平成19年5月10日より第4回定期検査を実施しております。

これまでに燃料装荷、炉心確認および原子炉復旧が完了し、現在、原子炉再循環系配管応力改善工事などを実施しております。

( 添付ー1 女川原子力発電所3号機 第4回定期検査 主要点検工程表 参照 )

### 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) 燃料の取替え

560体ある燃料集合体のうち、109体について取替えを実施しました。なお、109体の燃料集合体のうち、80体を新燃料へ取替えました。

#### (2) 復水器細管の点検

復水器細管の最外周管2本から復水器内への海水の漏れ込みが確認された事象(平成19年2月27日、3月6日、7日、22日お知らせ済み)を踏まえ、約27,000本ある復水器細管について点検を実施しました。

復水器外周部に配置される細管の外観目視点検の結果、16本について浸食が確認された(平成19年9月12日お知らせ済み)ことから、浸食が確認された16本すべての細管を保護棒へ変更しました。

また、復水器細管全数について渦流探傷検査を実施し、判定基準を満足しない細管が8本確認された(平成19年9月12日お知らせ済み)ことから施栓を行いました。なお、今回の施栓数(8本)は全細管数(約27,000本)に対して十分に少ないことから復水器の冷却性能に影響を与えるものではありません。

### (3) 原子炉再循環系配管の点検

原子炉再循環系配管溶接継手部について、超音波探傷検査および応力改善工事を実施しております。

### (4) 配管減肉に係る点検

原子炉系およびタービン系の配管約2,600箇所について肉厚測定検査を実施しております。

## 3. トラブルに該当しないひび、傷等の状況について

(1) 平成19年9月の主要機器の点検状況は、添付-2のとおりです。

(2) 既報告の主要機器の点検で、9月中に補修等の作業が終了したものは下表のとおりです。

(詳細については、添付-3参照)

報告時期、報告 No.	件名	作業終了日	備考
平成19年7月分 No. 7 (改)	原子炉再循環系弁の弁シート部の傷について	9月18日	添付-3-1
平成19年8月分 No. 1 (改)	高圧炉心スプレイ補機冷却水系弁からサージタンクへの復水のしみ出しについて	9月28日	添付-3-2
平成19年8月分 No. 4 (改)	主蒸気系小口径配管溶接部の指示模様について	9月27日	添付-3-3

以上





## 女川原子力発電所 3号機 主要機器点検情報（平成19年9月）

設備名	設備区分	実施内容	検査区分	概要
可燃性ガス濃度制御系	○	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室において「原子炉系コントローラ故障」警報が発生し、その後、自動で警報が復帰する事象が発生しました。</li> <li>当該警報が発生した原因は、可燃性ガス濃度制御系ブロワ（A）入口流量コントローラの故障ランプが点灯していたためであることが判明しました。また、故障ランプが自動消灯したタイミングで当該警報が復帰したことを確認しました。</li> <li>故障ランプが点灯した原因は、当該流量コントローラの制御基板部品が故障したためであることが判明しました。</li> <li>今後、制御基板部品を新品に取替え、当該流量コントローラの健全性を確認します。</li> </ul> <p>（詳細については、個別情報No. 1参照）</p>
制御棒駆動水圧系	○	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>137ユニットある制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットのうち、6ユニットが隔離状態において、アキュムレータ圧力が通常約8MPaのところ、約9～10MPaに上昇していることを発見しました。</li> <li>アキュムレータ圧力が上昇する原因としては、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内の充填水配管止弁シート部から充填水がしみ出し、アキュムレータに供給されているためと推定しています。</li> <li>当該弁（6台）については、今定期検査中に分解点検を実施します。</li> </ul> <p>（詳細については、個別情報No. 2参照）</p>

【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 原子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19年9月分)

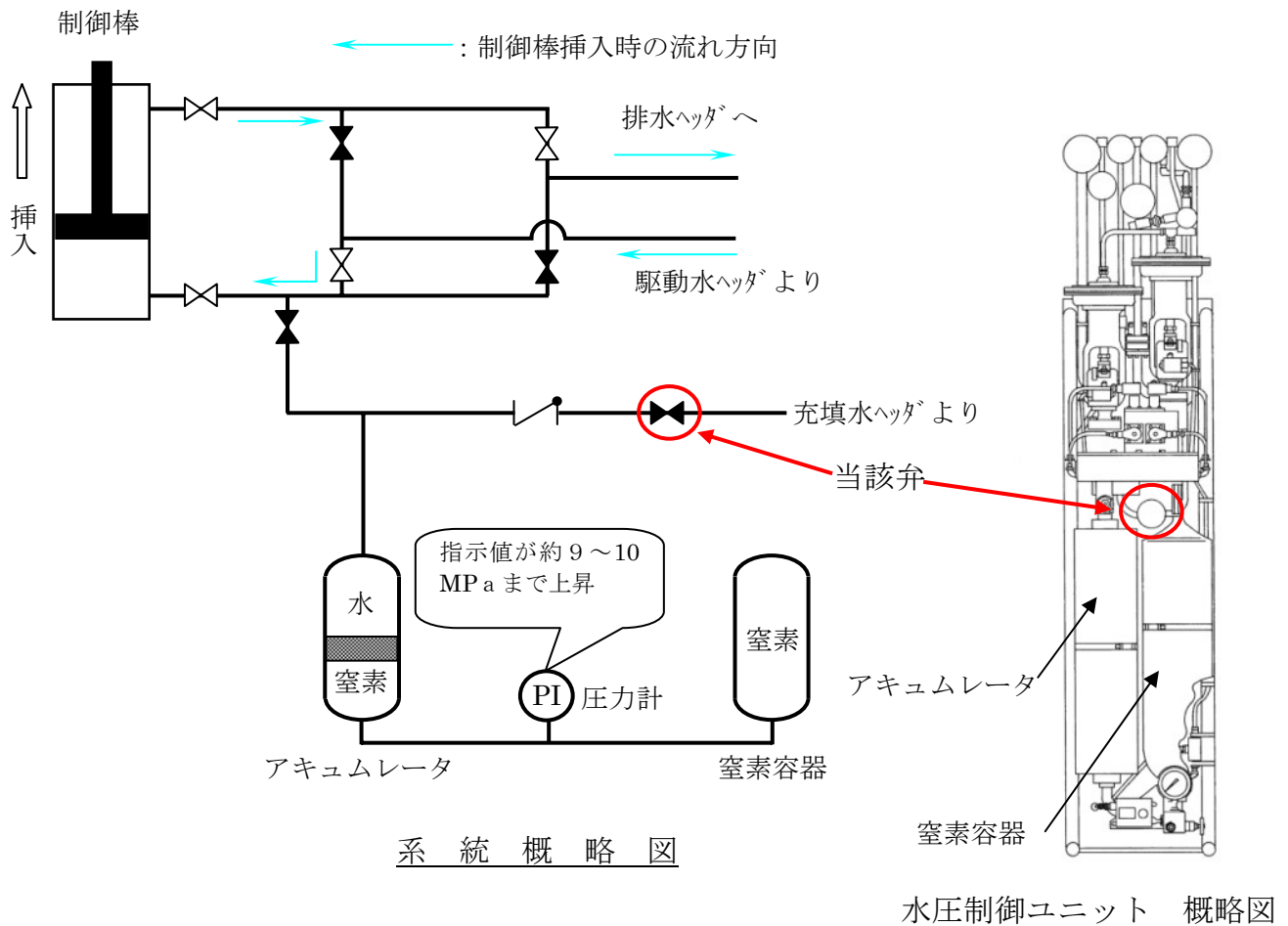
号機	3号機	定期検査	第4回定期検査
件名	可燃性ガス濃度制御系ブロワ (A) 入口流量コントローラ故障について		
月日	平成19年9月13日 (木)	発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	可燃性ガス濃度制御系 設備区分 安全上重要なシステム
設備概要	可燃性ガス濃度制御系は、原子炉冷却材喪失事故時に発生する可燃性ガス（水素、酸素）が原子炉格納容器内にたまり、水素と酸素が反応して燃焼を起こす事を防ぐため、水素・酸素ガス濃度を制限値以下になるよう処理するシステムです。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央制御室において「原子炉系コントローラ故障」警報（以下、「当該警報」という。）が発生し、その後、自動で警報が復帰する事象が発生しました（9月13日）。</li> <li>当該警報が発生した原因は、可燃性ガス濃度制御系ブロワ (A) 入口流量コントローラ（以下、「当該流量コントローラ」という。）の故障ランプ*が点灯していたためであることが判明しました。また、故障ランプが自動消灯したタイミングで当該警報が復帰したことを確認しました（9月13日）。</li> <li>故障ランプが点灯した原因は、当該流量コントローラの制御基板部品が故障したためであることが判明しました（10月1日）。</li> <li>今後、制御基板部品を新品に取替え、当該流量コントローラの健全性を確認します。</li> </ul> <p>※ 故障ランプとは、故障時に点灯するランプ。</p>		
<p>可燃性ガス濃度制御系概略図</p>			

女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 2

(平成19年9月分)

号機	3号機	定期検査	第4回定期検査
件名	制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内の弁から下流側へのしみ出しについて		
月日	平成19年9月25日(火)	発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	制御棒駆動水圧系
		設備区分	安全上重要なシステム
設備概要	制御棒駆動水圧系は、制御棒の挿入、引抜操作に必要な駆動水の水圧、流量を調整し供給するシステムです。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>137ユニットある制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットのうち、6ユニットが隔離状態において、アキュムレータ圧力が通常約8MPaのところ、約9~10MPaに上昇していることを発見しました(9月25日)。</li> <li>アキュムレータ圧力が上昇する原因としては、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内の充填水配管止弁(以下、「当該弁」という。)シート部から充填水がしみ出し、アキュムレータに供給されているためと推定しています。</li> <li>当該弁(6台)については、今定期検査中に分解点検を実施します。</li> </ul>		

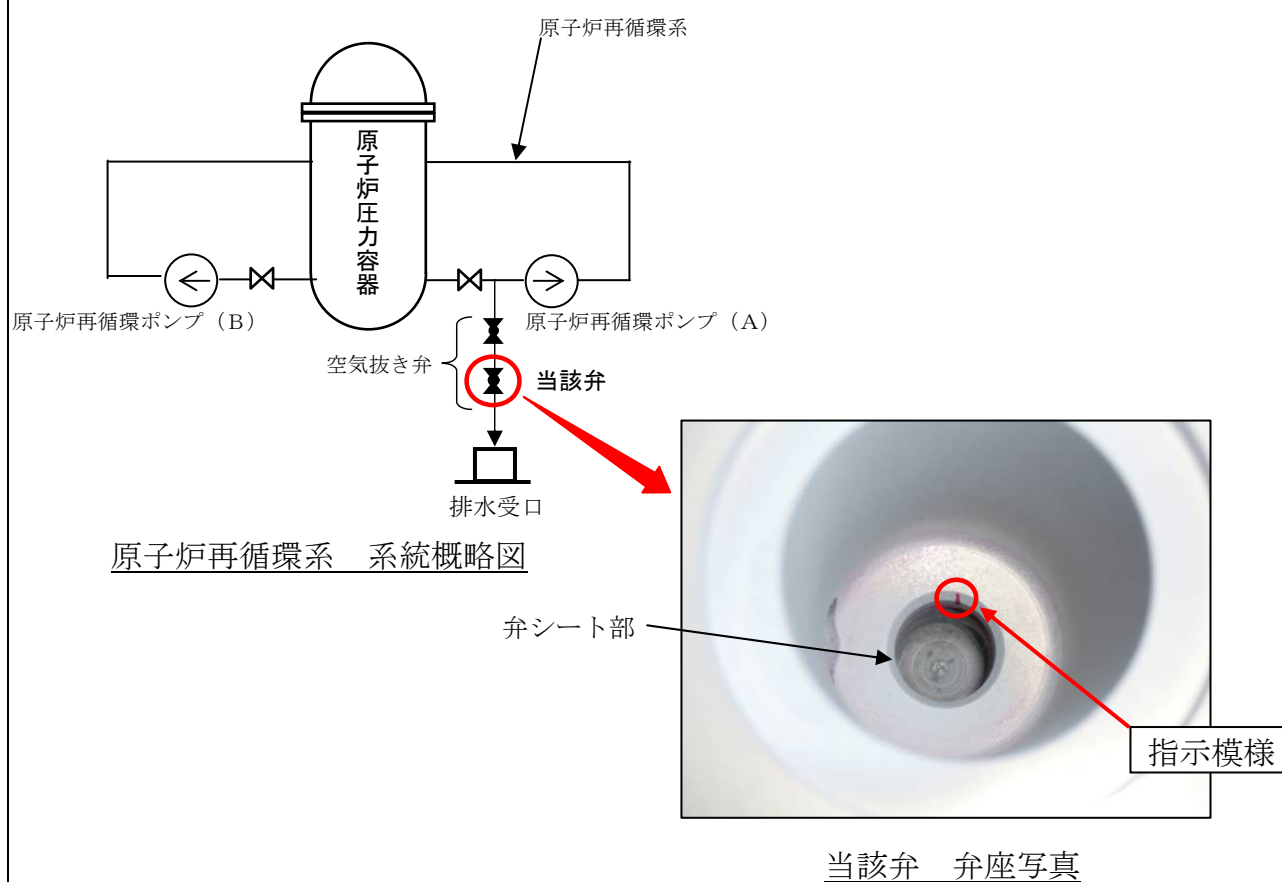


## 女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 7 (改)

(平成19年7月分)

号機	3号機	定期検査	第4回定期検査
件名	原子炉再循環系弁の弁シート部の傷について		
月日	平成19年7月9日(月)	発生	発見 確認
場所	原子炉建屋	設備	原子炉再循環系
		設備区分	安全上重要な系統
設備概要	原子炉再循環系は、原子炉内の冷却水をポンプで循環させ、原子炉の出力を増減させる系統。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉再循環ポンプ(A)吸込弁第二ベント弁(以下、「当該弁」という。)の分解点検において浸透探傷検査*を実施したところ、当該弁の弁シート部に指示模様(傷)を発見しました(7月9日)。</li> <li>原因は、ごみ噛みによるものと推定しています。</li> <li>当該弁を新品に取替えました(9月18日)。</li> </ul> <p>※ 浸透探傷検査とは、非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひびを見つける検査。</p>		



## 女川原子力発電所 定期検査・主要機器点検情報

No. 1 (改)

(平成19年8月分)

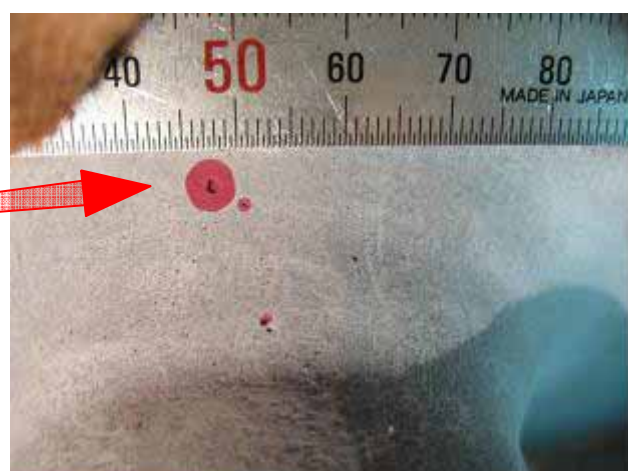
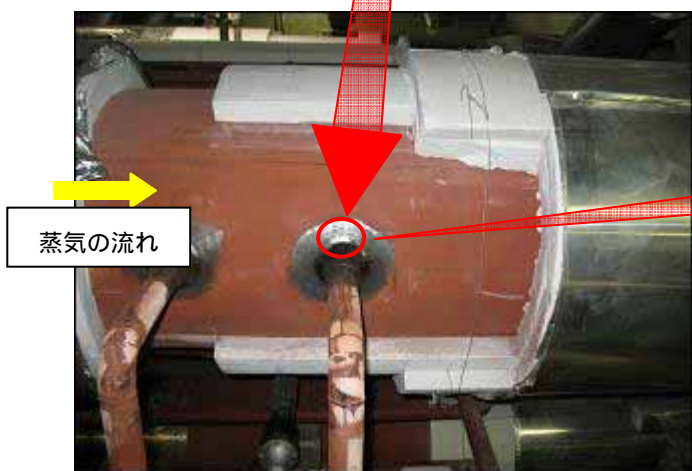
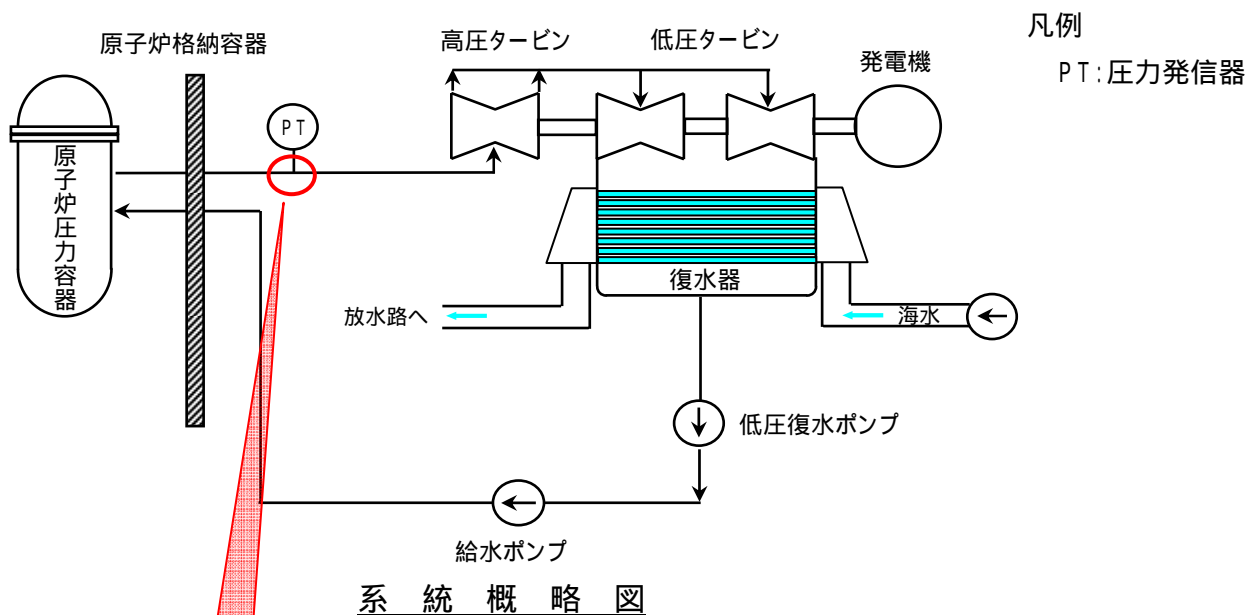
号機	3号機	定期検査	第4回定期検査		
件名	高圧炉心スプレイ補機冷却水系弁からサージタンクへの復水のしみ出しについて				
月日	平成19年7月25日(水)		発生	発見	確認
場所	原子炉建屋	設備	高圧炉心スプレイ補機冷却水系	設備区分	安全上重要なシステム
設備概要	高圧炉心スプレイ補機冷却水系は、高圧炉心スプレイ系のディーゼル発電設備、ポンプ、モータ等の冷却を行うためのシステムです(本システムは放射性物質を含まないシステム)。				
所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>高圧炉心スプレイ補機冷却水系(以下、「本システム」という。)の水張り完了後にサージタンク非常用補給水弁(以下、「当該弁」という。)を「全閉」にし、当該弁の上流にある弁(F005)を「開」にしたところ、サージタンクの水位が上昇する事象が発生しました(7月25日)。</li> <li>事象発生後にF005を「全閉」にしたところ、水位上昇が止まったことから、サージタンクの水位が上昇した原因は、当該弁からサージタンクへの復水(放射性物質を微量に含む水)のしみ出しによることがわかりました。</li> <li>本システムに復水が混入したため、サージタンクの清掃、本システム内の水抜きを行い、放射性物質が検出されなくなったことを確認しました(7月30日)。</li> <li>なお、事象発生時は本システムが停止中であったため、復水が混入した範囲は本システムの一部(サージタンクとサージタンク下流側配管の一部)でした。</li> <li>当該弁の分解点検を実施したところ、弁体シート部に異物の噛み込みによるものと推定される傷を発見したことから、弁体シート部等の点検、手入れを行い、当該弁からのしみ出しが無くなったことを確認しました(9月28日)。</li> <li>本事象による外部への放射性物質の放出はありませんでした。</li> </ul>				
<p>復水補給水系から(放射性物質を微量に含む系統) 復水 F005 当該弁 純水 純水補給水系から(放射性物質を含まない系統) サージタンク 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 放水口へ 海水 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ポンプから</p> <p>○: 傷確認箇所</p> <p>弁体シート部の傷</p> <p>系統概略図</p>					

女川原子力発電所 3号機 定期検査・主要機器点検情報

No. 4 (改)

(平成19年8月分)

号機	3号機	定期検査	第4回定期検査
件名	主蒸気系小口径配管溶接部の指示模様について		
月日	平成19年8月6日(月)	発生	発見 確認
場所	タービン建屋	設備	主蒸気系
		設備区分	安全上重要な系統
設備概要	主蒸気系は、原子炉で発生した蒸気をタービンに導くための設備です。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要配管外観点検において、小口径配管溶接部の浸透探傷検査を行ったところ、判定基準を超える円形状指示模様（以下、「指示模様」という。）を発見しました（8月6日）。</li> <li>・ 指示模様が認められた溶接部について、切削、除去および溶接補修を実施しました（9月27日）。</li> </ul> <p>浸透探傷検査とは非破壊検査の一種で、探傷剤を使用してひびを見つける検査。</p>		



円形状指示模様 状況写真