

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10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が、平成19年11月7日18時05分に原子炉を起動しました(平成19年11月7日お知らせ済み)。

平成19年11月10日0時10分に発電を再開した(平成19年11月10日お知らせ済み)ところ、12時11分に気体廃棄物処理系「排ガス除湿冷却器出口水素濃度高」警報が発生したことから、原因を調査するため、15時19分、原子炉を手動で緊急停止いたしました(平成19年11月10日お知らせ済み)。

(添付-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) 原子炉再循環系配管の点検

原子炉再循環系配管について応力改善工事が完了しました。また、溶接継手部について超音波探傷検査を行い問題のないことを確認しました。

(2) 高サイクル熱疲労に係る検査

平成19年2月に原子力安全・保安院より、高サイクル熱疲労に係る検査について指示文書が発出されたことを受けて、高温水と低温水が合流する残留熱除去系熱交換器の出口配管とバイパス配管との合流部について、非破壊検査を実施し問題のないことを確認しました。また、一次冷却材が循環する配管からの分岐管であって、熱疲労割れの発生の可能性がある部位(閉塞分岐管滞留部)について評価を行った結果、非破壊検査が必要とされる部位は確認されませんでした。

(3) 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問題のないことを確認しました。

3. トラブルに該当しないひび、傷等の状況について

(1) 平成19年10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、10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9月分 No.1(改)	可燃性ガス濃度制御系ブロウ(A) 入口流量コントローラ故障について	10月9日	添付-3-1
平成19年9月分 No.2(改)	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	10月5日	添付-3-2

以上

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

年月	平成19年8月																															9月																															10月																																										
	日	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												
曜日	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175													
主要工程	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 33%;"> <p>78 原子炉再循環系配管点検、応力改善工事</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>16 原子炉冷却材浄化系ドレン弁取替・炉内清掃</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>7 燃料装荷</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 33%;"> <p>5 炉心確認</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>5 原子炉復旧</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>27 原子炉再循環系配管応力改善工事</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 33%;"> <p>3 原子炉压力容器漏えい検査</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>5 原子炉格納容器復旧</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>3 原子炉格納容器漏えい率検査</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 10px;">5 起動前試験</p>																																																																																																								
原子炉本体 原子炉格納施設	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 33%;"></div> <div style="width: 33%;"> <p>原子炉復旧</p> </div> <div style="width: 33%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 33%;"></div> <div style="width: 33%;"> <p>炉心確認</p> </div> <div style="width: 33%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 33%;"> <p>原子炉压力容器漏えい検査</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>原子炉格納容器復旧</p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>原子炉格納容器漏えい率検査</p> </div> </div>																																																																																																								
燃料設備	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 33%;"></div> <div style="width: 33%;"> <p>燃料装荷</p> </div> <div style="width: 33%;"></div> </div>																																																																																																								
供用期間中検査	<p style="text-align: center;">クラス1機器およびクラス2機器供用期間中検査</p>																																																																																																								
原子炉冷却系統設備	<p style="text-align: center;">主蒸気隔離弁分解検査</p> <p style="text-align: center;">主蒸気逃がし安全弁分解検査</p>																																																																																																								
計測制御系統設備	<p style="text-align: center;">主要計測機器及び一般計測機器点検</p>																																																																																																								
放射線管理設備	<p style="text-align: center;">エリア・プロセスモニタリング設備点検</p>																																																																																																								
廃棄設備	<p style="text-align: center;">液体廃棄物処理系及び気体廃棄物処理系機器点検</p>																																																																																																								
非常用予備発電装置	<p style="text-align: center;">非常用予備発電装置点検</p>																																																																																																								
蒸気タービン設備	<p style="text-align: center;">蒸気タービン点検・復水器点検・主要弁点検</p>																																																																																																								
電気設備	<p style="text-align: center;">発電機点検・変圧器点検・しゃ断機点検</p>																																																																																																								
その他	<p style="text-align: center;">ハフニウム板型制御棒外観点検</p>																																																																																																								

女川原子力発電所3号機 主要機器点検情報（平成19年10月）

設備名	設備区分	実施内容	検査区分	概要
制御棒駆動水圧系				<ul style="list-style-type: none"> 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの隔離解除作業において、アキュムレータ充填水配管止め弁（以下「当該弁」という。）の開操作を行ったところ、軸封部から水がにじみ、床面に滴下（約10cm×約30cm）しました。 当該弁の軸封部の増締めを実施し、にじみが止まったことを確認しました。 なお、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。 <p>（詳細については、個別情報No. 1参照）</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

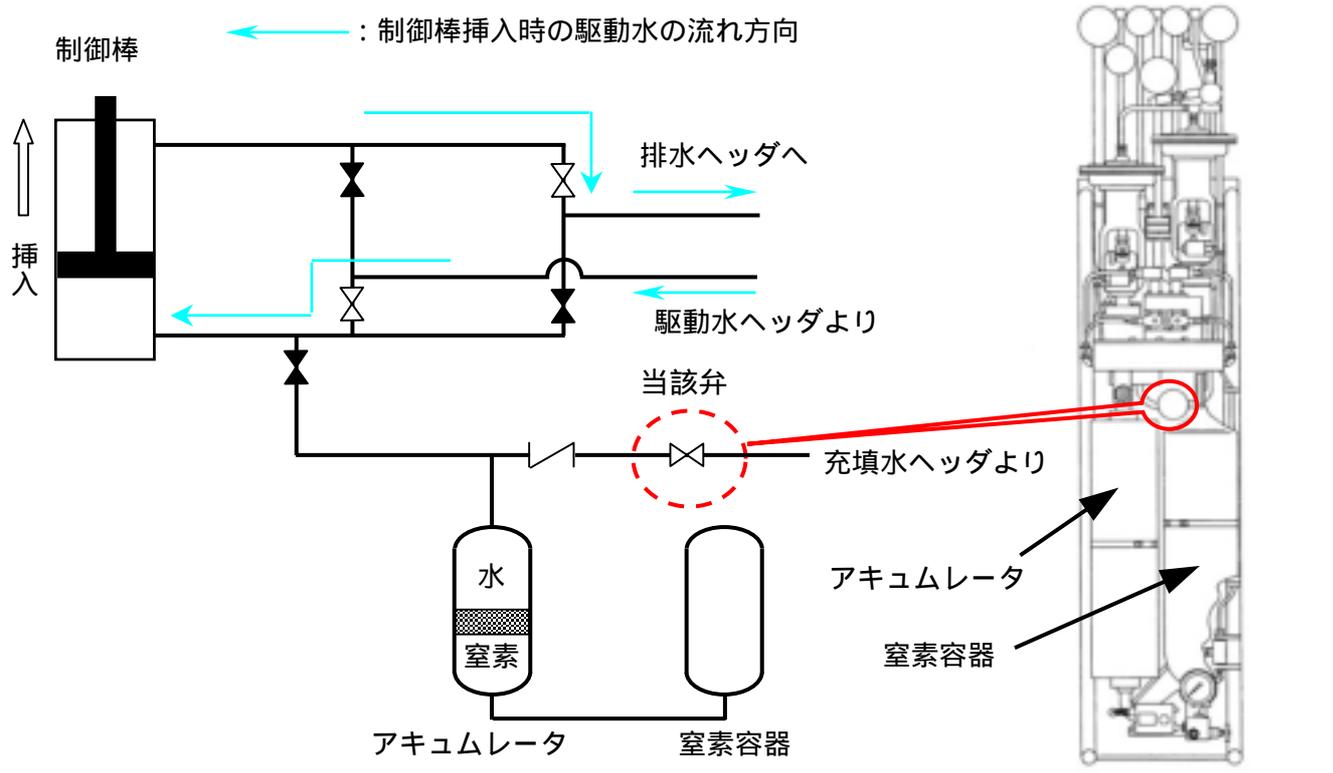
【検査区分】 定：法令に基づき国または独立行政法人 原子力安全基盤機構が実施する定期検査
事：法令に基づき当社が実施する定期事業者検査
点：保守管理に基づく点検・補修等

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10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軸封部からの水の滴下について		
月日	平成19年10月9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	安全上重要な系統
設備概要	制御棒駆動水圧系は、制御棒の挿入、引抜き操作に必要な駆動水の水圧、流量を調整し供給する系統です。		
所見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの隔離解除作業において、アキュムレータ充填水配管止め弁（以下「当該弁」という。）の開操作を行ったところ、軸封部から水がにじみ、床面に滴下（約10cm×約30cm）しました（10月9日）。 ・ 当該弁の軸封部の増締めを実施し、にじみが止まったことを確認しました（10月9日）。 ・ なお、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。 		



水圧制御ユニット 系統概略図

水圧制御ユニット 概略図

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ウ(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"> 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)。 当該警報が発生した原因は、可燃性ガス濃度制御系ブロウ(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)。 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)。 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した(10月9日)。 <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 (改)

(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

- ・ 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)。
- ・ 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。
- ・ 当該弁(6台)について分解点検を実施し、弁座、弁体の接触面が不均一となっていることが確認された1台の弁については念のため弁体を新品に取替えました。他の5台の弁については、特に異常は確認できませんでした。
- ・ その後、当該弁(6台)のアキュムレータ圧力の監視を行い圧力上昇が無くなったことを確認しました(10月5日)。
- ・ 充填水がしみ出した原因は、当該弁の開閉操作により弁座、弁体の接触が悪くなったためと推定しています。

