

女川原子力発電所保安規定審査資料	
資料番号	保-0004-1
提出年月日	2022年8月2日

女川原子力発電所2号炉

原子炉施設保安規定変更に係る説明資料 (66条 先行BWRプラントとの比較表)

【66-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11抜粋】

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

2022年8月

東北電力株式会社

保安規定比較表

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

表 6-6-4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備		表 6-6-4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	
6-6-4-1 低圧代替注水系（常設）		6-6-4-1 低圧代替注水系（常設）	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）が動作可能であること※1※2	低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）が動作可能であること※1※2
適用される原子炉の状態	復水移送ポンプ※4 復水貯蔵槽 可搬型代替交流電源設備 常設代替交流電源設備	適用される原子炉の状態	復水移送ポンプ※4 復水貯蔵タンク 可搬型代替交流電源設備 常設代替交流電源設備 所内常設蓄電式直交流電源設備 代替所内電気設備
運転起動高温停止	※6 ※7 ※8	運転起動高温停止	※6 ※7 ※8 ※9 ※10
低温停止 燃料交換※3	※9 1台 ※6 ※7 ※8	低温停止 燃料交換※3	1台 ※6 ※7 ※8 ※9 ※10
代替所内電気設備	※9	代替所内電気設備	代替所内電気設備

女川2号炉案
 TS-25 66-4-1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）
 差異理由
 1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）
 ・適用される原子炉の状態の考え方はTS-80（適用される原子炉の状態の考え方について）で説明
 ・女川は復水移送ポンプと代替循環冷却ポンプを個別に設置しており、設備を兼ねていない。
 TS-25 548 ページ（概要図）参照

※1：必要な弁及び配管を含む。
 ※2：低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-4-3 低圧代替注水系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」の1、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。
 ※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合
 ※4：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」および「66-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。
 ※5：当該設備が動作不能時は、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の運転上の制限も確認する。
 ※6：「66-11-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。
 ※7：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。
 ※8：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

※1：必要な弁及び配管を含む。
 ※2：低圧代替注水系（常設）の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-4-2 低圧代替注水系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」の1、「第39条 非常用炉心冷却系その1」、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。
 ※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合
 ※4：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」および「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。
 ※5：当該設備が動作不能時は、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の運転上の制限も確認する。
 ※6：「66-11-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。
 ※7：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。
 ※8：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	差異理由
<p>※9：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>(2) 確認事項</p>	<p>※9：「66-12-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※10：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>(2) 確認事項</p>	
<p>項目</p>	<p>項目</p>	<p>担当</p>
<p>1. 復水移送ポンプ1台運転にて揚程が\squarem以上、流量が\squarem³/h以上であることを確認すること、復水移送ポンプ2台で流量が\squarem³/h以上、復水移送ポンプ1台で流量が\squarem³/h以上確保可能であることを確認する。</p>	<p>1. 復水移送ポンプ1台運転にて流量が\squarem³/h以上で、揚程が\squarem以上および復水移送ポンプ2台で流量が\squarem³/h以上で、揚程が\squarem以上であることを確認する。</p>	<p>定事検停止時</p> <p>発電課長</p>
<p>2. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p>	<p>2. CRD復水入口弁、T/B 緊急時隔離弁、R/B B I F 緊急時隔離弁、R/B I F 緊急時隔離弁および復水貯蔵タンク常用、非常用給水管連絡ライン止め弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p>	<p>定事検停止時</p> <p>発電課長</p>
<p>3. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、復水移送ポンプ2台が動作可能であること、低温停止及び燃料交換※10においては、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する※11。</p>	<p>3. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、復水移送ポンプ2台が動作可能であること、低温停止および燃料交換※10においては、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する※12。</p>	<p>1ヶ月に1回</p> <p>発電課長</p>
<p>4. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換※10において、低圧注水系A系及びB系における注入隔離弁及び洗浄弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p>	<p>4. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止および燃料交換※10において、RHR A系(B系) L P C I 注入隔離弁、RHR ヘッドスプレイレイン洗浄流量調整弁、RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁、MUWCサンプリング取出止め弁およびF P M U Wポンプ吸込弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p>	<p>1ヶ月に1回</p> <p>発電課長</p>
<p>※10：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。</p> <p>(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合</p> <p>(2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合</p>	<p>※11：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。</p> <p>(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合</p> <p>(2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合</p>	
<p>※11：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p>	<p>※12：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p>	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転開始 高温停止	A. 低圧代替注水系（常設）が動作不能の場合	A 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※1.2とともに、その他の設備※1.3が動作可能であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※1.4が動作可能であることを確認する。 及び A 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 30日間	
	B. 低圧注水系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	B 1. 当直長は、低圧注水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する※1.2とともに、その他の設備※1.5が動作可能であることを確認する。 及び B 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※1.4が動作可能であることを確認する。 及び B 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 10日間	
	C. 条件A又はBで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合	C 1. 当直長は、高温停止にする。 及び C 2. 当直長は、低温停止にする。	24時間 36時間	
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転開始 高温停止	A. 低圧代替注水系（常設）が動作不能の場合	A1. 発電課長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※13とともに、その他の設備※14が動作可能であることを確認する。 および A2. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※15が動作可能であることを確認する。 および A3. 発電課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 30日間	
	B. 低圧注水系と共用する配管または弁が動作不能の場合	B1. 発電課長は、低圧注水系2系列および低圧炉心スプレイス系を起動し、動作可能であることを確認する※13とともに、その他の設備※16が動作可能であることを確認する。 および B2. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※15が動作可能であることを確認する。 および B3. 発電課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 10日間	
	C. 条件AまたはBで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合	C1. 発電課長は、高温停止にする。 および C2. 発電課長は、低温停止にする。	24時間 36時間	
				・機能喪失を想定するD B設備の相違

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）			女川2号炉案			差異理由
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	冷温停止 燃料交換 ^{※17}	A. 低圧代替注水系（常設）が動作不能の場合 又は、 低圧注水系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	A. 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）が動作不能の場合 または、 低圧注水系と共用する配管または弁が動作不能の場合	
完了時間	速やかに	速やかに				
<p>※12：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※13：残りの低圧注水系2系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※14：高圧炉心注水系をいう。 ※15：低圧代替注水系に接続する非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※16：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつブールゲートが閉の場合 ※17：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機及び低圧代替注水系（可搬型）をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>						
<p>※12：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※13：残りの低圧注水系2系列および低圧炉心スプレイス系ならびに非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※14：高圧代替注水系（可搬型）をいう（時間短縮の補完措置を含む。）。 ※15：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※16：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつブールゲートが閉の場合 ※17：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機および低圧代替注水系（可搬型）をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>						
<p>• 機能喪失を想定するD/B設備の相違（KK：低圧注水系 女川：低圧注水系及び低圧炉心スプレイス） • 重大事故等対処設備と同等の機能を有する重大事故等対処設備の相違 (女川はガスタービン発電機の負荷として、高圧炉心スプレイスを含めていないため、低圧代替注水系（可搬型）をC設備としている。)</p>						

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

<p>柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）</p>	<p>女川2号炉案</p>																																														
<p>(なし) 以下、参考用</p>	<p>差異理由 女川固有の設備 TS-25 66-4-1 2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）</p>																																														
<p>表66-4 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 66-4-1 低圧代替注水系（常設）</p>	<p>表66-4 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 66-4-2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）</p>																																														
<p>(1) 運転上の制限</p>	<p>(1) 運転上の制限</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧代替注水系（常設）</td> <td>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧代替注水系（常設）</td> <td>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2																																						
項目	運転上の制限																																														
低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2																																														
項目	運転上の制限																																														
低圧代替注水系（常設）	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作可能であること※1※2																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">運転 起動 高温停止</td> <td>復水移送ポンプ※4</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵槽</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止 燃料交換※3</td> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>※7</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>※8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止</td> <td>代替所内電気設備</td> <td>※9</td> </tr> <tr> <td>復水移送ポンプ※5</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止 燃料交換※3</td> <td>復水貯蔵槽</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>※7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>※8</td> </tr> <tr> <td>代替所内電気設備</td> <td>※9</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転 起動 高温停止	復水移送ポンプ※4	2台	復水貯蔵槽	※6	低温停止 燃料交換※3	可搬型代替交流電源設備	※7	常設代替交流電源設備	※8	低温停止	代替所内電気設備	※9	復水移送ポンプ※5	1台	低温停止 燃料交換※3	復水貯蔵槽	※6	可搬型代替交流電源設備	※7	低温停止	常設代替交流電源設備	※8	代替所内電気設備	※9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">運転 起動 高温停止</td> <td>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止</td> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">低温停止</td> <td>所内常設蓄電式直流電源設備</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>※7</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転 起動 高温停止	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）	1台	復水貯蔵タンク	※3	低温停止	可搬型代替交流電源設備	※4	常設代替交流電源設備	※5	低温停止	所内常設蓄電式直流電源設備	※6	常設代替直流電源設備	※7
適用される原子炉の状態	設備	所要数																																													
運転 起動 高温停止	復水移送ポンプ※4	2台																																													
	復水貯蔵槽	※6																																													
低温停止 燃料交換※3	可搬型代替交流電源設備	※7																																													
	常設代替交流電源設備	※8																																													
低温停止	代替所内電気設備	※9																																													
	復水移送ポンプ※5	1台																																													
低温停止 燃料交換※3	復水貯蔵槽	※6																																													
	可搬型代替交流電源設備	※7																																													
低温停止	常設代替交流電源設備	※8																																													
	代替所内電気設備	※9																																													
適用される原子炉の状態	設備	所要数																																													
運転 起動 高温停止	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）	1台																																													
	復水貯蔵タンク	※3																																													
低温停止	可搬型代替交流電源設備	※4																																													
	常設代替交流電源設備	※5																																													
低温停止	所内常設蓄電式直流電源設備	※6																																													
	常設代替直流電源設備	※7																																													
<p>※1：必要な弁及び配管を含む。 ※2：低圧代替注水系（常設）の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-4-2 低圧代替注水系（常設）」、「第39条 代替循環冷却系」及び「第40条 非常用炉心冷却系その2」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。</p>	<p>※1：必要な弁および配管を含む。 ※2：直流駆動低圧注水系ポンプの注水ラインは、「66-4-2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）」、「第39条 非常用炉心冷却系その1」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。</p>																																														
<p>※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合</p>	<p>※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合</p>																																														
<p>※4：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。 ※5：当該設備が動作不能時は、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の運転上の制限も確認する。 ※6：「66-11-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p>	<p>※4：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条の運転上の制限も確認する。 ※5：当該設備が動作不能時は、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の運転上の制限も確認する。 ※6：「66-11-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p>																																														
<p>・適用される原子炉の状態については、別紙 66-4-2 (1) を参照</p>	<p>・プラント運転中に想定される重大事故等 (TBP) に対し、対応するために設置する目的としていることから、高温停止までを LCO 適用期間とする。(TS-80))</p>																																														

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎羽羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	差異理由
※8：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※9：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。	※5：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※6：「66-12-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-4 常設代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項	(2) 確認事項	
項目	項目	担当
1. 復水移送ポンプ1台運転にて揚程が□m以上、流量が□m ³ /h以上であることを確認することで、復水移送ポンプ2台で流量が□m ³ /h以上、復水移送ポンプ1台で流量が□m ³ /h以上確保可能であることを確認する。	1. 直流駆動低圧注水系ポンプの流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認する。	定事検停止時 原子炉課長
2. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、直流駆動低圧注水系ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回 発電課長
3. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、復水移送ポンプ2台が動作可能であること、高温停止及び燃料交換※10においては、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する※11。	3. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、DCL Iポンプ吸込弁、DCL I 注入流量調整弁、HPCS注入隔離弁およびFPMUWポンプ吸込弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回 発電課長
4. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換※10において、低圧注水系A系及びB系における注入隔離弁及び洗浄水弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	4. HP C S 注入隔離弁の現場操作に必要な手動操作レバーおよびハンドルが取り付けられていることを確認する。	1ヶ月に1回 発電課長

※10：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合

※11：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される 原子炉 の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 低圧代替注水系（常設）が動作不能の場合	A 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*12} とともに、その他設備 ^{*13} が動作可能であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*14} が動作可能であることを確認する。 及び A 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	速やかに	
	B. 低圧注水系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	B 1. 当直長は、低圧注水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*12} とともに、その他設備 ^{*15} が動作可能であることを確認する。 及び B 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*14} が動作可能であることを確認する。 及び B 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	速やかに	
	C. 条件A又はBで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合	C 1. 当直長は、高温停止にする。 及び C 2. 当直長は、冷温停止にする。	24時間 36時間	
適用される 原子炉 の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）が動作不能の場合	A1. 発電課長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*8} とともに、その他設備 ^{*9} が動作可能であることを確認する。 および A2. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*10} が動作可能であることを確認する。 および A3. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	速やかに	
	B. 低圧注水系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、冷温停止にする。	24時間 36時間	
	C. 条件A又はBで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合	C1. 当直長は、高温停止にする。 及び C2. 当直長は、冷温停止にする。	24時間 36時間	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
<p>適用される原子炉の状態</p> <p>冷温停止燃料交換^{*16}</p>	<p>条件</p> <p>A. 低圧代替注水系（常設）が動作不能の場合 又は 低圧注水系と共用する配管又は弁が動作不能の場合</p>	<p>要求される措置</p> <p>A1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は、第40条で要求される非常可 用炉心冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{*12}とともに、その他の設備^{*17}が動作可能であることを確認する。</p>	<p>完了時間</p> <p>速やかに 速やかに</p>
<p>※12：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※13：残りの低圧注水系2系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※14：高圧炉心注水系をいう。 ※15：低圧注水系に接続する非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※16：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつブールゲートが閉の場合 ※17：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機及び低圧代替注水系（可搬型）をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>			
<p>※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※9：残りの低圧注水系2系列および低圧炉心スプレイス系ならびに非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※10：低圧代替注水系（可搬型）をいう（時間短縮の補完措置を含む。）。</p>			
		<p>差異理由</p>	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
66-4-2 低圧代替注水系（可搬型）	低圧代替注水系（可搬型）	66-4-3 低圧代替注水系（可搬型）	低圧代替注水系（可搬型）
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
適用される原子炉の状態	設備	適用される原子炉の状態	設備
運転	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	運転	大容量送水ポンプ（タイプ1）
起動	燃料補給設備	起動	燃料補給設備
高温停止	可搬型代替交流電源設備	高温停止	可搬型代替交流電源設備
冷温停止	常設代替交流電源設備	冷温停止	常設代替交流電源設備
燃料交換 ^{※3}	代替所内電気設備	燃料交換 ^{※3}	代替所内電気設備
所要数		所要数	
※4		※4	
※5		※5	
※6		※6	
※7		※7	
※8		※8	
<p>※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口を含む） 遠隔手動弁操作設備を含む）ができることをいう。</p> <p>※2：低圧代替注水系（可搬型）の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-4-2 低圧代替注水系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」の3条 非常用炉心冷却系その1、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。</p> <p>(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合</p> <p>(2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合</p> <p>※4：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※5：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※6：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※7：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※8：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p>		<p>※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口を含む）ができることをいう。</p> <p>※2：低圧代替注水系（可搬型）の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」（復水移送ポンプ）」、「66-4-3 低圧代替注水系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」の3条 非常用炉心冷却系その1、「第40条 非常用炉心冷却系その2」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。</p> <p>(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合</p> <p>(2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合</p> <p>※4：「66-19-1 大容量送水ポンプ（タイプ1）」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※5：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※6：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※7：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※8：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p>	
(2) 確認事項		(2) 確認事項	
項目	頻度	項目	頻度
(項目なし)	—	(項目なし)	—
差異理由		差異理由	
TS-25 66-4-1 3 低圧代替注水系（可搬型）		TS-25 66-4-1 3 低圧代替注水系（可搬型）	
<p>適用される原子炉の状態の考え方はTS-80（適用される原子炉の状態の考え方について）で説明（66-4-1と同様）</p> <p>・女川では、遠隔手動弁操作設備をSA設備としている。 (別紙 66-4-3 (1) 参照)</p>		<p>適用される原子炉の状態の考え方はTS-80（適用される原子炉の状態の考え方について）で説明（66-4-1と同様）</p> <p>・女川では、遠隔手動弁操作設備をSA設備としている。 (別紙 66-4-3 (1) 参照)</p>	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転起動高温停止	A. 低圧代替注水系（可搬型）が動作不能の場合	<p>A1. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{**9}とともに、その他の設備^{**10}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A1. 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故対処設備^{**11}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A1. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p> <p>又は</p> <p>A2. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{**9}とともに、その他の設備^{**10}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A2. 2. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備^{**12}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A2. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	<p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>30日間</p> <p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>10日間</p>	
運転起動高温停止	A. 低圧代替注水系（可搬型）が動作不能の場合	<p>A1. 発電課長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{**9}とともに、その他の設備^{**10}が動作可能であることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A2. 発電課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故対処設備^{**11}が動作可能であることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A3. 防災課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	<p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>30日間</p>	<p>・女川では、同等な性能を有する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。</p>

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	B. 低圧注水系統と共用する配管又は弁が動作不能の場合	B 1. 当直長は、低圧注水系統2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{※9} とともに、その他の設備 ^{※13} が動作可能であることを確認する。 及び B 2. 1. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※11} が動作可能であることを確認する。 又は B 2. 2. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{※12} が動作可能であることを確認する。 及び B 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 3日間 10日間	<ul style="list-style-type: none"> 機能喪失を想定するD B設備の相違（KK：低圧注水系統及び低圧注水系統及び低圧炉心スプレイ系） 女川では、同等な性能を有する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。
冷温停止 燃料交換 ^{※14}	C. 条件A又はBで要求される措置を完了時間内に達成できない場合 A. 低圧代替注水系統（可搬型）が動作不能の場合 又は 低圧注水系統と共用する配管又は弁が動作不能の場合	C 1. 当直長は、高温停止にする。 及び C 2. 当直長は、冷温停止にする。 A 1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A 2. 当直長は、第40条で要求される非常用炉心冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{※9} とともに、その他の設備 ^{※15} が動作可能であることを確認する。	24時間 36時間 速やかに 速やかに	<ul style="list-style-type: none"> 機能喪失を想定するD B設備の相違（KK：低圧注水系統及び低圧炉心スプレイ系）

※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※10：残りの低圧注水系統2系列及び低圧炉心スプレイ系ならびに非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	差異理由
<p>※11：高圧炉心注水系をいう。</p> <p>※12：消火系による低圧注水をいう。</p> <p>※13：低圧注水系に接続する非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※14：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが開の場合</p> <p>※15：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機及び低圧代替注水系（常設）をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>	<p>※11：低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）をいう。</p> <p>※12：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※13：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが開の場合</p> <p>※14：動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機および低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>	<p>重大事故等対処設備と同等の機能を有する重大事故等対処設備の相違 (女川はガスタービン発電機の負荷として、高圧炉心スプレイスを含めていないため、低圧代替注水系（（常設）（復水移送ポンプ）をC設備としている。）</p> <p>・女川では、同等な性能を有する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。</p>

1. 適用される原子炉の状態の考え方について

第 66 条 (重大事故等対処設備) における各 SA 設備の LCO を適用する原子炉の状態 (以下, LCO 適用期間という。) について, 基本方針では基本的な考え方を整理し, 各設備の設定例を提示している (参考-1)。

4.3 添付-6 重大事故等対処設備の LCO を適用する原子炉の状態について

技術的能力審査基準 1.0 ~1.19 (設置許可基準規則第 43 条~第 62 条) において, 当該機能を有する重大事故等対処設備の LCO を適用する原子炉の状態については, 以下の基本的な考え方に基づき, 下表を参考に設定する。

【適用する原子炉の状態の基本的な考え方】

- a. 重大事故等対処設備に対する LCO を適用する原子炉の状態については, その機能を代替する設計基準事故対処設備 (例: 格納容器スプレイ冷却系) が適用される原子炉の状態を基本として設定する。

ただし, 重大事故等対処設備の機能として, 上記における設計基準事故対処設備の原子炉の状態の適用範囲外においても要求される場合があることから, 当該の重大事故等対処設備の機能を勘案した原子炉の状態の設定が必要となる。

- b. 機能を代替する対象の設計基準事故対処設備が明確ではない重大事故等対処設備 (例: 放水砲) については, 当該設備の機能が要求される重大事故等から判断して, 個別に適用する原子炉の状態を設定する。

2. 低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ), 常設代替直流電源設備 (250V 蓄電池) 及び可搬型代替直流電源設備 (250V 充電器) の LCO 適用期間について

低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ) は機能を代替する設計基準事故対処設備が明確であることから基本方針 (4.3 添付-6 a.) に基づき検討する。

低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ) (66-4-2) の機能を代替する設計基準事故対処設備は添付-1 の通り, 発電用原子炉運転中のフロントライン系故障時における「機能喪失を想定する設計基準事故対処設備」より残留熱除去系 (低圧注水モード) 及び低圧炉心スプレイ系であるため, 保安規定第 39 条 (非常用炉心冷却系その 1) と同期間を LCO 適用期間として設定した。

「運転, 起動及び高温停止」

なお, 低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ) については, 炉心損傷防止対策の有効性評価に関する事故シーケンスグループのうち「全交

流動力電源喪失 (TBP)」に対応するために設けている設備である。全交流動力電源喪失 (TBP) の起こりうる原子炉の状態は、プラント運転中に想定される重大事故であり、プラント停止時において期待する設備ではないことから、高温停止までを LCO 適用期間とすることで問題ないことを確認している (添付-2)。

常設代替直流電源設備 (250V蓄電池) 及び可搬型代替直流電源設備 (250V充電器) は機能を代替する設計基準事故対処設備が明確であることから基本方針 (4.3 添付-6 a.) に基づき検討する。

常設代替直流電源設備 (250V蓄電池) 及び可搬型代替直流電源設備 (250V充電器) (66-12-4, 5) の機能を代替する設計基準事故対処設備は添付-1の通り、非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失), 非常用直流電源設備 (常設直流電源系等喪失) であり, これらの LCO 適用期間は, 次の通りである。

保安規定第 59 条 (非常用ディーゼル発電機その 1) : 運転, 起動及び高温停止

保安規定第 60 条 (非常用ディーゼル発電機その 2) : 冷温停止及び燃料交換

保安規定第 62 条 (直流電源その 1) : 運転, 起動及び高温停止

保安規定第 63 条 (直流電源その 2) : 冷温停止及び燃料交換

一方, 常設代替直流電源設備 (250V蓄電池) 及び可搬型代替直流電源設備 (250V充電器) については, 炉心損傷防止対策の有効性評価に関する事故シーケンスグループのうち「全交流動力電源喪失 (TBP)」に対応するために設けている設備である。全交流動力電源喪失 (TBP) の起こりうる原子炉の状態は, プラント運転中に想定される重大事故であり, プラント停止時において期待する設備ではない (添付-3)。

よって, 発電用原子炉運転中の状態に規定される保安規定第 59 条 (非常用ディーゼル発電機その 1) 及び 62 条 (直流電源その 1) を踏まえ, 次の通り LCO 適用期間を設定した。

「運転, 起動及び高温停止」

関連個所を下線にて示す

第 1.4-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/9)
 (重大事故等対処設備 (設計基準拡張))

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等対処設備(設計基準拡張)	—	残留熱除去系(低圧注水モード)による発電用原子炉の冷却	残留熱除去系ポンプ サブプレッションチェンバ 残留熱除去系 熱交換器・配管・弁・ストレーナ ※5 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。) ※3 非常用取水設備 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張) 非常時操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 非常時操作手順書(設備別) 「残留熱除去系ポンプによる原子炉注水」
		低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却	低圧炉心スプレイ系ポンプ サブプレッションチェンバ 低圧炉心スプレイ系 配管・弁・ストレーナ・スパージャ 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。) ※3 非常用取水設備 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張) 非常時操作手順書(徴候ベース) 「水位確保」等 非常時操作手順書(設備別) 「低圧炉心スプレイ系ポンプによる原子炉注水」
		残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による発電用原子炉からの除熱	残留熱除去系ポンプ 原子炉圧力容器 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系 配管・弁 原子炉再循環系 配管・弁・ジェットポンプ 原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。) ※3 非常用取水設備 ※3 非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備(設計基準拡張) 非常時操作手順書(徴候ベース) 「減圧冷却」等 非常時操作手順書(設備別) 「残留熱除去系ポンプによる原子炉停止時冷却運転」

※1: 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。
 ※2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3: 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※4: 「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源(措置)
 ※5: 残留熱除去系(低圧注水モード)は熱交換機能に期待しておらず, 熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（2/9）

（発電用原子炉運転中のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
フロントライン系故障	<u>残留熱除去系</u> （ <u>低圧注水モード</u> ） <u>低圧炉心スプレイ系</u>	低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ） による発電用原子炉の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク ※1 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 高圧炉心スプレイ系 配管・弁 燃料プール補給水系 弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 所内常設蓄電式直流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	重大事故等対処設備 重大事故等対処設備 （設計基準拡張）	非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時操作手順書（設備別） 「復水移送ポンプによる原子炉注水」
			非常用交流電源設備 ※2		
		低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ） による発電用原子炉の冷却	<u>直流駆動低圧注水系ポンプ</u> 復水貯蔵タンク ※1 補給水系 配管 直流駆動低圧注水系 配管・弁 高圧炉心スプレイ系 配管・弁・スパージャ 燃料プール補給水系 弁 原子炉圧力容器 常設代替直流電源設備 ※2 所内常設蓄電式直流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時操作手順書（設備別） 「直流駆動低圧注水系ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（3/9）

（発電用原子炉運転中のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
フロントライン系故障	残留熱除去系 （低圧注水モード） 低圧炉心スプレイ系	低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却	大容量送水ポンプ（タイプⅠ） ※1 ホース延長回収車 ※1 ホース・注水用ヘッダ・接続口 ※1 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 燃料補給設備 ※2	非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 重大事故等対応要領書 「大容量送水ポンプ（タイプⅠ）による原子炉注水」 「大容量送水ポンプによる送水」 ※1
			非常用交流電源設備 ※2	
			淡水貯水槽（No.1） ※1，※4 淡水貯水槽（No.2） ※1，※4	自主対策設備
		代替循環冷却系による発電用原子炉の冷却	代替循環冷却ポンプ サプレッションチェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3 原子炉補機代替冷却水系 ※3 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時操作手順書（設備別） 「代替循環冷却ポンプによる原子炉注水」
		ろ過水ポンプによる発電用原子炉の冷却	ろ過水ポンプ ろ過水タンク ろ過水系 配管・弁 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2	非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時操作手順書（設備別） 「ろ過水ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/9）
（発電用原子炉運転中のサポート系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
サポート系故障	全交流動力電源 原子炉補機冷却水系 （原子炉補機冷却海水系を含む。）	残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧 常設代替交流電源設備による	原子炉補機代替冷却水系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（徴候ベース） 「水位確保」等 非常時操作手順書（設備別） 「残留熱除去系ポンプによる原子炉注水」	
			残留熱除去系ポンプ サブプレッションチェンバ 残留熱除去系 熱交換器・配管・弁・ストレーナ ※5 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3		重大事故等対処設備 （設計基準拡張）
			原子炉補機代替冷却水系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2		
		低圧炉心スプレイ系の復旧 常設代替交流電源設備による	低圧炉心スプレイ系ポンプ サブプレッションチェンバ 低圧炉心スプレイ系 配管・弁・ストレーナ・スパージャ 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3	重大事故等対処設備 （設計基準拡張）	

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要となる水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（5/9）
 （溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	—	低圧代替注水系（常設）による残存溶融炉心の冷却 （復水移送ポンプ）	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク ※1 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 高圧炉心スプレイ系 配管・弁 燃料プール補給水系 弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 所内常設蓄電式直流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「注水ストラテジ-4」 非常時操作手順書（設備別） 「復水移送ポンプによる原子炉注水」
			残留熱除去系ヘッドスプレイ 配管・弁	
		低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却	大容量送水ポンプ（タイプⅠ） ホース延長回収車 ホース・注水用ヘッダ・接続口 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 燃料補給設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「注水ストラテジ-4」 重大事故等対応要領書 「大容量送水ポンプ（タイプⅠ）による原子炉注水」 「大容量送水ポンプによる送水」 ※1
			淡水貯水槽（No.1） ※1， ※4 淡水貯水槽（No.2） ※1， ※4 残留熱除去系ヘッドスプレイ 配管・弁	自主対策設備

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（6/9）
 （溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合	—	代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却	代替循環冷却ポンプ サプレッションチェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 原子炉圧力容器 原子炉補機代替冷却水系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「注水ストラテジ-4」 非常時操作手順書（設備別） 「代替循環冷却ポンプによる原子炉注水」
			原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3	重大事故等対処設備 （設計基準拡張）
		自主対策設備	残留熱除去系ヘッドスプレイ 配管・弁	
		ろ過水ポンプによる残存溶融炉心の冷却	ろ過水ポンプ ろ過水タンク ろ過水系 配管・弁 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 残留熱除去系ヘッドスプレイ 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 非常時操作手順書（シビアアクシデント） 「注水ストラテジ-4」 非常時操作手順書（設備別） 「ろ過水ポンプによる原子炉注水」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（7/9）
 （発電用原子炉停止中のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書		
フロントライン系故障	残留熱除去系 （原子炉停止時冷却モード）	低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却	復水移送ポンプ 復水貯蔵タンク ※1 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 高圧炉心スプレイ系 配管・弁 燃料プール補給水系 弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 所内常設蓄電式直流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	重大事故等対処設備	非常時操作手順書（プラント停止中） 「崩壊熱除去機能喪失」等 非常時操作手順書（設備別） 「復水移送ポンプによる原子炉注水」	
			非常用交流電源設備 ※2			重大事故等対処設備 （設計基準拡張）
			大容量送水ポンプ（タイプI） ※1 ホース延長回収車 ※1 ホース・注水用ヘッダ・接続口 ※1 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 常設代替交流電源設備 ※2 可搬型代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2 燃料補給設備 ※2			重大事故等対処設備
		非常用交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 （設計基準拡張）			
		淡水貯水槽（No.1） ※1， ※4 淡水貯水槽（No.2） ※1， ※4	自主対策設備			

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（8/9）

（発電用原子炉停止中のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
フロントライン系故障	残留熱除去系 （原子炉停止時冷却モード）	代替循環冷却系による発電用原子炉の冷却	代替循環冷却ポンプ サプレッションチェンバ 残留熱除去系熱交換器 残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ 原子炉圧力容器 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3 原子炉補機代替冷却水系 ※3 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2 代替所内電気設備 ※2	自主対策設備 非常時操作手順書（プラント停止中） 「崩壊熱除去機能喪失」等 非常時操作手順書（設備別） 「代替循環冷却ポンプによる原子炉注水」
		発電用原子炉の冷却	ろ過水ポンプ ろ過水タンク ろ過水系 配管・弁 補給水系 配管・弁 残留熱除去系 配管・弁 原子炉圧力容器 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 非常時操作手順書（プラント停止中） 「崩壊熱除去機能喪失」等 非常時操作手順書（設備別） 「ろ過水ポンプによる原子炉注水」
		原子炉冷却材浄化系による除熱	原子炉冷却材浄化系ポンプ 原子炉圧力容器 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器 原子炉再循環系 配管 原子炉冷却材浄化系 配管・弁 復水給水系 配管・弁・スパーージャ 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3 非常用交流電源設備 ※2 常設代替交流電源設備 ※2	自主対策設備 非常時操作手順書（プラント停止中） 「崩壊熱除去機能喪失」 非常時操作手順書（設備別） 「原子炉冷却材浄化系による原子炉除熱」

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

対応手段，対処設備，手順書一覧（9/9）
（発電用原子炉停止中のサポート系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
サポート系故障	全交流動力電源 原子炉補機冷却水系 （原子炉補機冷却海水系を含む。）	常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧	原子炉補機代替冷却水系 ※3 常設代替交流電源設備 ※2	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（プラント停止中） 「崩壊熱除去機能喪失」等 非常時操作手順書（設備別） 「残留熱除去系ポンプによる原子炉停止時冷却運転」
			残留熱除去系ポンプ 原子炉圧力容器 残留熱除去系 配管・弁 残留熱除去系熱交換器 原子炉再循環系 配管・弁・ジェットポンプ 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。） ※3 非常用取水設備 ※3	重大事故等対処設備 （設計基準拡張）

※1：手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※4：「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）

※5：残留熱除去系（低圧注水モード）は熱交換機能に期待しておらず，熱交換器は流路としてのみ用いる。

第 1.14-1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/5)

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処設備	対応 手段	対処設備		手順書
重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	—	非常用交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 非常用ディーゼル発電設備燃料デ イタンク 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備燃料デイタンク 非常用ディーゼル発電設備燃料移送 ポンプ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備燃料移送ポンプ 非常用ディーゼル発電機～非常用高 圧母線 2C 系及び非常用高圧母線 2D 系電路 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 機～非常用高圧母線 2H 系電路	重大事故等 対処設備 (設計基準拡張)	非常時操作手順書 (設備別) 「M/C C(D) 母線受電」 非常時操作手順書 (設備別) 「M/C H 母線受電」
			軽油タンク 非常用ディーゼル発電設備燃料移送 系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備燃料移送系配管・弁	重大事故等 対処設備	

対応手段，対処設備，手順書一覧 (2/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	非常用直流電源設備による給電	125V 蓄電池 2H ^{※1} 125V 充電器 2H 125V 蓄電池 2H 及び 125V 充電器 2H ～125V 直流主母線盤 2H 電路	非常時操作手順書 (徴候ベース) 「電源回復」
			125V 蓄電池 2A ^{※1} 125V 蓄電池 2B ^{※1} 125V 充電器 2A 125V 充電器 2B 125V 蓄電池 2A 及び 125V 充電器 2A ～125V 直流主母線盤 2A 及び 125V 直 流主母線盤 2A-1 電路 125V 蓄電池 2B 及び 125V 充電器 2B ～125V 直流主母線盤 2B 及び 125V 直 流主母線盤 2B-1 電路	
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失)	常設代替交流電源設備 による給電	ガスタービン発電機 ガスタービン発電設備軽油タンク タンクローリ 軽油タンク ガスタービン発電設備燃料移送ポン プ ガスタービン発電設備燃料移送系配 管・弁 ホース 非常用ディーゼル発電設備燃料移送 系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備燃料移送系配管・弁 ガスタービン発電機～非常用高圧母 線 2C 系及び非常用高圧母線 2D 系電 路 ガスタービン発電機～緊急用低圧母 線 2G 系電路	非常時操作手順書 (設備別) 「M/C C (D) 母線受電」

※1 125V 蓄電池 2A, 125V 蓄電池 2B 及び 125V 蓄電池 2H からの給電は，運転員による操作は不要である。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/5)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書	
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失)	可搬型代替交流電源設備による給電	電源車 軽油タンク ガスタービン発電設備軽油タンク タンクローリ 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 ガスタービン発電設備燃料移送系配管・弁 ホース 電源車～電源車接続口(原子炉建屋)電路 電源車接続口(原子炉建屋)～非常用高圧母線 2C 系及び非常用高圧母線 2D 系電路 電源車接続口(原子炉建屋)～緊急用低圧母線 2G 系電路	重大事故等対処設備	重大事故等対応要領書 「M/C C (D) 母線受電」
		号炉間電力融通設備による給電	号炉間電力融通ケーブル(常設) 号炉間電力融通ケーブル(可搬型) 号炉間電力融通ケーブル(常設)～非常用高圧母線 2C 系又は非常用高圧母線 2D 系電路 号炉間電力融通ケーブル(可搬型)～非常用高圧母線 2C 系又は非常用高圧母線 2D 系電路	自主対策設備	非常時操作手順書(設備別) 「M/C C (D) 母線受電」 重大事故等対応要領書 「M/C C (D) 母線受電」
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源喪失) 非常用直流電源設備	所内常設蓄電式直流電源設備による給電	125V 蓄電池 2A ^{※1} 125V 蓄電池 2B ^{※1} 125V 充電器 2A 125V 充電器 2B 125V 蓄電池 2A 及び 125V 充電器 2A～125V 直流主母線盤 2A 及び 125V 直流主母線盤 2A-1 電路 125V 蓄電池 2B 及び 125V 充電器 2B～125V 直流主母線盤 2B 及び 125V 直流主母線盤 2B-1 電路	重大事故等対処設備	非常時操作手順書(設備別) 「125V 蓄電池 2A (2B) の不要負荷切り離し」
		常設代替直流電源設備による給電	125V 代替蓄電池 250V 蓄電池 ^{※1} 125V 代替蓄電池～125V 直流主母線盤 2A-1 及び 125V 直流主母線盤 2B-1 電路 250V 蓄電池～250V 直流主母線盤電路	重大事故等対処設備	非常時操作手順書(設備別) 「125V 代替蓄電池による 125V 直流主母線盤 2A-1 (2B-1) への給電」 非常時操作手順書(設備別) 「250V 蓄電池による 250V 直流主母線盤への給電」

※1 125V 蓄電池 2A, 125V 蓄電池 2B 及び 250V 蓄電池からの給電は, 運転員による操作不要の動作である。

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/5）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替直流電源設備による給電	<p><u>非常用交流電源設備</u> (全交流動力電源喪失) <u>非常用直流電源設備</u> (常設直流電源系統喪失)</p>	可搬型代替直流電源設備による給電	<p>125V 代替蓄電池 250V 蓄電池※1 125V 代替充電器 250V 充電器 電源車 軽油タンク ガスタービン発電設備軽油タンク タンクローリ 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 ガスタービン発電設備燃料移送系配管・弁 ホース 125V 代替蓄電池及び 125V 代替充電器～125V 直流主母線盤 2A-1 及び 125V 直流主母線盤 2B-1 電路 250V 蓄電池及び 250V 充電器～250V 直流主母線盤電路 電源車～電源車接続口（原子炉建屋）電路 電源車接続口（原子炉建屋）～125V 直流主母線盤 2A-1 及び 125V 直流主母線盤 2B-1 電路 電源車接続口（原子炉建屋）～250V 直流主母線盤電路</p>	<p>非常時操作手順書（設備別） 「125V 代替蓄電池による 125V 直流主母線盤 2A-1（2B-1）への給電」</p> <p>非常時操作手順書（設備別） 「250V 蓄電池による 250V 直流主母線盤への給電」</p> <p>重大事故等対応要領書 「電源車による 125V 代替充電器及び 250V 充電器への給電（G 母線接続）」</p>

※1 250V 蓄電池からの給電は，運転員による操作不要の動作である。

対応手段，対処設備，手順書一覧（5/5）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	手順書
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備(全交流動力電源喪失) 所内常設蓄電式直流電源設備(常設直流電源系統喪失, 可搬型交流電源設備の電源車から給電喪失)	125V代替充電器用電源車接続設備による給電	125V 代替充電器 代替直流電源用切替盤 代替直流電源用変圧器 電源車 軽油タンク ガスタービン発電設備軽油タンク タンクローリ 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 ガスタービン発電設備燃料移送系配管・弁 ホース 電源車～電源車接続口（制御建屋） 電路 電源車接続口（制御建屋）～125V 直流主母線盤 2A-1 及び 125V 直流主母線盤 2B-1 電路	自主対策設備 非常時操作手順書（設備別） 「125V 代替蓄電池による 125V 直流主母線盤 2A-1（2B-1）への給電」 重大事故等対応要領書 「電源車による 125V 代替充電器への給電（125V 代替直流電源切替盤接続）」
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	ガスタービン発電機接続盤 緊急用高圧母線 2F 系 緊急用高圧母線 2G 系 緊急用動力変圧器 2G 系 緊急用低圧母線 2G 系 緊急用交流電源切替盤 2G 系 緊急用交流電源切替盤 2C 系 緊急用交流電源切替盤 2D 系 非常用高圧母線 2C 系 非常用高圧母線 2D 系	重大事故等対処設備 非常時操作手順書（設備別） 「緊急用 G 母線受電」 重大事故等対応要領書 「緊急用 G 母線受電」
燃料補給	—	燃料補給設備による補給	軽油タンク ガスタービン発電設備軽油タンク タンクローリ 非常用ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送系配管・弁 ガスタービン発電設備燃料移送系配管・弁 ホース	重大事故等対応要領書 「燃料補給設備による給油」

第6.2-1表 有効性評価における重要事故シーケンスと技術的能力審査基準/設置許可基準規則/技術基準規則との関連 (2/3)

技術的能力審査と有効性評価 比較表
 ●：有効性評価で検討している(不備) (注)
 ○：有効性評価で検討し土着していない

項目		事故シーケンスグループ等																								
		運転中の原子炉における重大事故に起因する事故											運転中の原子炉における重大事故											特別運転モードにおける重大事故に起因する事故	運転停止中の原子炉における重大事故に起因する事故	
		高圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧	高圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧・低圧	全交直電力電源喪失(長期工時)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)	全交直電力電源喪失(丁組)
1.1		原子炉起動スクラム																								
1.2		中圧制御系からの高圧代用注水系統	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.3		高圧注水ポンプ(非常用)による主蒸気発生し安全弁(自動減圧機能)開放	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.4		高圧注水ポンプ(非常用)による主蒸気発生し安全弁(自動減圧機能)開放	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.4		低圧代用注水系統(可搬型)による原子炉圧力容器への注水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.4		高圧注水ポンプ(非常用)による主蒸気発生し安全弁(自動減圧機能)開放	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

名	称	250V 蓄電池
容	量	6000(10時間率)
個	数	1(1組当たり 232 個)
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>・重大事故等対処設備 重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備として使用する 250V 蓄電池は、以下の機能を有する。</p> <p>250V 蓄電池は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>系統構成は、設計基準事故対処設備の交流電源が喪失(全交流動力電源喪失)した場合又は交流電源及び直流電源が喪失した場合に、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備として 250V 蓄電池を使用し、1 時間後に中央制御室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要なではない直流負荷を切り離すことにより、24 時間にわたり、重大事故等時の対応に必要な設備に直流電力の供給を行うことが可能な設計とする。</p> <p>1. 容量の設定根拠 重大事故等時に使用する 250V 蓄電池の容量は、必要な負荷以外を切り離すことにより 24 時間以上、直流負荷へ電力を供給できる容量を以下の通り算出し、6000Ah/組とする。 250V 蓄電池の容量の算出に用いる負荷を表 1-1 に示す。また、切り離しを行う直流負荷リストを表 1-2 に示す。</p>		

O 2 ⑥ VI-I-1-4-8-I-2-I-3 R 1

O2 © VI-1-1-4-8-1-2-1-3 R1

表 1-1 250V 蓄電池負荷

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)							
	0～ 1分	1～ 30分	30～ 31分	31～ 70分*1	70～ 270分	270～ 340分	340～ 341分	341～ 400分
直流駆動低圧注水系ポンプ	—	—	412	206	206	—	412	206
その他負荷*2	1641	771	771	771	—	—	—	—
合計	1641	771	1183	977	206	—	412	206

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)							
	400～ 470分	470～ 471分	471～ 530分	530～ 600分	600～ 601分	601～ 660分	660～ 730分	730～ 731分
直流駆動低圧注水系ポンプ	—	412	206	—	412	206	—	412
その他負荷*2	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	—	412	206	—	412	206	—	412

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)							
	731～ 790分	790～ 860分	860～ 861分	861～ 920分	920～ 990分	990～ 991分	991～ 1050分	1050～ 1120分
直流駆動低圧注水系ポンプ	206	—	412	206	—	412	206	—
その他負荷*2	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	206	—	412	206	—	412	206	—

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)							
	1120～ 1121分	1121～ 1180分	1180～ 1250分	1250 1251分	1251～ 1310分	1310～ 1380分	1380～ 1381分	1381～ 1440分
直流駆動低圧注水系ポンプ	412	206	—	412	206	—	412	206
その他負荷*2	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	412	206	—	412	206	—	412	206

注記*1 : 事象発生後1時間(60分)から不要な負荷を順次切り離すが、作業時間を考慮し、容量計算では1時間10分(70分)まで給電を継続するものとする。

*2 : 使用を想定しない負荷を切り離す。切り離し対象の負荷リストは表 1-2 に示す。

表 1-1 の負荷電流により下記の式を用いて必要容量を計算する。

$$C_1 = \frac{1}{L} [K_1 I_1 + K_2 (I_2 - I_1) + K_3 (I_3 - I_2) + \dots + K_n (I_n - I_{n-1})]$$

C₁ : 必要容量(Ah/組)

L : 保守率 = 0.8(単位なし)

K_n : 容量換算時間(時)

I_n : 負荷電流(A)

サフィックス 1, 2, 3, …, n : 負荷電流の変化の順に付番する。

(参考文献 : 電池工業会規格「据置蓄電池の容量算法」(SBA S 0601-2014))

250V 蓄電池の必要容量は、計算すると以下の通りとなる。

・250V 蓄電池の容量計算結果

$$C_{1440} = \frac{1}{0.8} [23.89 \times 1641 + 23.87 \times (771 - 1641) + 23.39 \times (1183 - 771) \\ + 23.37 \times (977 - 1183) + 22.72 \times (206 - 977) + 19.39 \times (0 - 206) \\ + 18.22 \times (412 - 0) + 18.21 \times (206 - 412) + 17.22 \times (0 - 206) \\ + 16.06 \times (412 - 0) + 16.04 \times (206 - 412) + 15.06 \times (0 - 206) \\ + 13.89 \times (412 - 0) + 13.87 \times (206 - 412) + 12.89 \times (0 - 206) \\ + 11.72 \times (412 - 0) + 11.71 \times (206 - 412) + 10.72 \times (0 - 206) \\ + 9.67 \times (412 - 0) + 9.66 \times (206 - 412) + 8.94 \times (0 - 206) \\ + 7.99 \times (412 - 0) + 7.97 \times (206 - 412) + 7.2 \times (0 - 206) \\ + 6.16 \times (412 - 0) + 6.14 \times (206 - 412) + 5.3 \times (0 - 206) \\ + 4.21 \times (412 - 0) + 4.2 \times (206 - 412) + 3.2 \times (0 - 206) \\ + 1.85 \times (412 - 0) + 1.83 \times (206 - 412)] \\ = 4599.9 \approx 4600 \text{Ah/組}$$

よって、重大事故等時に使用する 250V 蓄電池の容量は、4600 Ah/組を上回る 6000 Ah/組を有することで、1 時間後に中央制御室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要なでない直流負荷を切り離すことにより、1440 分以上(24 時間以上)、直流負荷へ電力を供給することが可能である。

表 1-2 250V 蓄電池切り離し対象負荷リスト

操作場所	用途名称	使用時間 (容量計算上の運転時間)	分類*
250V 直流主母線盤	主タービン非常用油ポンプ	1 時間 (0~70 分)	②
	プロセス計算機用 CVCF 2A		③
	プロセス計算機用 CVCF 2B		③
	タービン駆動原子炉給水ポンプ(A)		②
	非常用油ポンプ		
	タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)		②
	非常用油ポンプ		
	非常用密封油ポンプ		②
タービン発電機初期励磁電源	②		

注記*：切り離し負荷の分類は以下のとおり。

- ①パラメータ確認終了後は使用しないため。
- ②原子炉・タービントリップしているため。
- ③全交流動力電源喪失状態であり、使用を期待しないため。
- ④常用系負荷のため。
- ⑤事象発生 8 時間以降の対策で使用を想定しないため。

2. 個数の設定根拠

250V 蓄電池は、重大事故等対処設備として炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保するために必要な個数として 1 組 (1 組当たり 232 個) 設置する。

添付－6

重大事故等対処設備の LCO を適用する原子炉の状態について

技術的能力審査基準 1.0～1.19（設置許可基準規則第 43 条～第 62 条）において、当該機能を有する重大事故等対処設備の LCO を適用する原子炉の状態については、以下の基本的な考え方にに基づき、下表を参考に設定する。（詳細は次頁に示す。）

【適用する原子炉の状態の基本的な考え方】

- a. 重大事故等対処設備に対する LCO を適用する原子炉の状態については、その機能を代替する設計基準事故対処設備（例：格納容器スプレイ冷却系）が適用される原子炉の状態を基本として設定する。
 ただし、重大事故等対処設備の機能として、上記における設計基準事故対処設備の原子炉の状態の適用範囲外においても要求される場合があることから、当該の重大事故等対処設備の機能を勘案した原子炉の状態の設定が必要となる。
- b. 機能を代替する対象の設計基準事故対処設備が明確ではない重大事故等対処設備（例：放水砲）については、当該設備の機能が要求される重大事故等から判断して、個別に適用する原子炉の状態を設定する。

技術的能力審査基準 (設置許可基準規則)		適用される原子炉の状態 (例)	重大事故等対象設備 (代表例)
1.1 (第 44 条)	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備	運転及び起動	・ATWS 緩和設備(代替制御棒挿入機能) ・ほう酸水注入系ポンプ
1.2 (第 45 条)	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	運転、起動及び高温停止 (原子炉圧力が 1.03MPa[gage]以上)	・高圧代替注水系ポンプ ・原子炉隔離時冷却系ポンプ
1.3 (第 46 条)	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	運転、起動及び高温停止 (原子炉圧力が 1.03MPa[gage]以上)	・逃がし安全弁 ・代替自動減圧系
1.4 (第 47 条)	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換 ^{*1}	・復水移送ポンプ ・可搬型代替注水ポンプ
1.5 (第 48 条)	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換 ^{*1}	・代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニット ・耐圧強化ベント ・格納容器圧力逃がし装置
1.6 (第 49 条)	原子炉格納容器内の冷却等のための設備	運転、起動及び高温停止	・復水移送ポンプ ・格納容器スプレイ冷却系
1.7 (第 50 条)	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備	運転、起動及び高温停止	・格納容器圧力逃がし装置 ・代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニット
1.8 (第 51 条)	原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備	運転、起動及び高温停止	・復水移送ポンプ ・可搬型代替注水ポンプ
1.9 (第 52 条)	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備	運転、起動及び高温停止	・格納容器圧力逃がし装置 ・格納容器内水素濃度 (SA)
1.10 (第 53 条)	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	・静的触媒式水素再結合器 ・原子炉建屋水素濃度

条)	設備		
1.11 (第54条)	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型代替注水ポンプ ・使用済燃料貯蔵プールの監視設備
技術的能力審査基準 (設置許可基準規則)		適用される原子炉の状態（例）	重大事故等対象設備（代表例）
1.12 (第55条)	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	<ul style="list-style-type: none"> ・汚濁防止膜 ・放水砲
1.13 (第56条)	重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	・可搬型代替注水ポンプ
		運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換※ ¹	・復水貯蔵槽
1.14 (第57条)	電源設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	<ul style="list-style-type: none"> ・常設代替交流電源設備 ・常設代替直流電源設備
1.15 (第58条)	計装設備	各計器ごとに要求される原子炉の状態に従う。	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器温度 ・復水補給水系流量(原子炉格納容器)
1.16 (第59条)	原子炉制御室	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	・可搬型蓄電池内蔵型照明
		運転、起動、高温停止、炉心変更時（原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業時を含む。停止余裕確認後の制御棒の1本の挿入・引抜を除く）※ ²	・非常用ガス処理系
1.17 (第60条)	監視測定設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型モニタリングポスト ・可搬型気象観測装置
1.18 (第61条)	緊急時対策所	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	・緊急時対策所可搬型電源設備
		運転、起動、高温停止、炉心変更時（原子炉建屋内で照射された燃料に係る作業時を含む。停止余裕確認後の制御棒の1本の挿入・引抜を除く）※ ²	・緊急時対策所加圧設備
1.19 (第62条)	通信連絡を行うために必要な設備	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星電話設備（可搬型） ・無線連絡設備（可搬型）
1.0 (第43条)	共通事項 (重大事故等対処設備)	運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換	・ホイールローダ

※¹：原子炉内から全燃料が取出された場合を除く

※²：複数プラントを有する発電所において、プラント間で共用する設備として LCO 設定される場合は、「運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換」とする。

■重大事故等対処設備の LCO が適用される原子炉の状態について(例)

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(1) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 (1.1/第44条)	運転及び起動	A TWS緩和設備は、運転時の異常な過渡変化時において、原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉出力を抑制するために必要な設備であることから、運転及び起動の原子炉の状態を適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉保護系 制御棒駆動系水圧制御ユニット 制御棒 	運転及び起動
(2) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (1.2/第45条)	運転、起動及び高温停止（原子炉圧力が1.03MPa[gage]以上）	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備であることから（例：高圧代替注水系）、高圧時に当該の設計基準事故対処設備による冷却機能が必要な原子炉の状態を適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心注水系 原子炉隔離時冷却系 (全交流動力電源) (常設直流電源) 	運転、起動及び高温停止（原子炉隔離時冷却系は原子炉圧力が1.03MPa[gage]以上）
(3) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 (1.3/第46条)	運転、起動及び高温停止（原子炉圧力が1.03MPa[gage]以上）	原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備であることから（例：逃がし安全弁）、(2)と同様の原子炉の状態となる。	<ul style="list-style-type: none"> 自動減圧系 (全交流動力電源) (常設直流電源) 	運転、起動及び高温停止（原子炉圧力が1.03MPa[gage]以上）
(4) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (1.4/第47条)	運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換（原子炉内から全燃料が取出された場合を除く）	原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器的破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備であることから（例：可搬型代替注水ポンプ）、当該の設計基準事故対処設備と同様の原子炉の状態となる。	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去系（低圧注水モード） (全交流動力電源) 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード） (全交流動力電源) 	運転、起動及び高温停止（低温停止及び燃料交換（原子炉内から全燃料が取出された場合を除く））
(5) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 (1.5/第48条)	運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換（原子炉内から全燃料が取出された場合を除く）	設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器的破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備であることから（例：代替原子炉補機冷却系熱交換器ユニット）、原子炉内に燃料が存在する原子炉の状態を適用する。ただし、格納容器ベントに係る設備については（例：格納容器圧力逃がし装置）、原子炉格納容器的破損が発生する可能性のある原子炉の状態に適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却系 (全交流動力電源) 	運転、起動及び高温停止（低温停止及び燃料交換については片系列要求）

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(6) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備 (1.6/第49条)	運転、起動及び 高温停止	設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり（例：復水移送ポンプ）、原子炉格納容器の破損が発生する可能性のある期間の原子炉の状態を適用する必要がある。 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために必要な設備であり（例：復水移送ポンプ）、原子炉格納容器の破損が発生する可能性のある原子炉の状態となる。	・原子炉格納容器スプレイ冷却系 ・（全交流動力電源）	運転、起動及び高温停止
(7) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 (1.7/第50条)	運転、起動及び 高温停止	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり（例：格納容器圧力逃がし装置）、原子炉格納容器の破損が発生する可能性のある期間の原子炉の状態を適用する必要がある。	・原子炉格納容器スプレイ冷却系 ・（全交流動力電源）	運転、起動及び高温停止
(8) 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備 (1.8/第51条)	運転、起動及び 高温停止	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な原子炉格納容器下部注水設備であり（例：復水移送ポンプ）、(6)同様、原子炉格納容器の破損が発生する可能性のある期間の原子炉の状態を適用する必要がある。	・原子炉格納容器スプレイ冷却系 ・（全交流動力電源）	運転、起動及び高温停止
(9) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 (1.9/第52条)	運転、起動及び 高温停止	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素爆発による破損を防止する必要がある場合に、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備であり（例：格納容器圧力逃がし装置）、原子炉格納容器の破損が発生する可能性のある期間の原子炉の状態を適用する必要がある。	-	-
(10) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 (1.10/第53条)	運転、起動、高温 停止、低温停止 及び燃料交換	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合に、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備であることから（例：静的触媒式水素再結合物）、原子炉及び使用済燃料プール内に燃料を装荷（貯蔵）している期間において待機が必要な設備である。	-	-

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(11) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 (1. 11/第 54 条)	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プール内の水位が低下した場合において当該プール内の燃料等を冷却し、放射線を遮断し、及び臨界を防止するために、使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間において待機が必要な設備である。(例：可搬型代替注水ポンプ) 使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合においても、プール内の燃料等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備でもあることから、使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間は待機が要求される設備である(例：使用済燃料貯蔵プールのスプレッド)。	・燃料プール冷却浄化系 ・残留熱除去系(燃料プール冷却モータ)	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間
(12) 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 (1. 12/第 55 条)	運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内の燃料等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備であり(例：放水砲)、原子炉格納容器破損に至る可能性のある原子炉の状態において、及び使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間において待機が必要な設備である。	-	-
(13) 事故時等の収束に必要な水の供給設備 (1. 13/第 56 条)	運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換 運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換 (原子炉内から全燃料が取出された場合を除く)	重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な量となる十分な量の水を供給するために必要な設備であり(例：可搬型代替注水ポンプ)、重大事故等が発生する可能性のある原子炉の状態において、待機が必要な設備である。 重大事故等発生時の高圧代替注水系、低圧代替注水系(常設)、代替格納容器スプレッド冷却系(常設)及び格納容器下部注水系(常設)並びに重大事故等対処設備(設計基準拡張)である原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源として使用する原子炉の状態であり(例：復水貯蔵槽)、原子炉内に燃料が存在する原子炉の状態を適用する。	-	-

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(14) 電源設備 (1.14/第57条)	運転, 起動, 高温 停止, 冷温停止 及び燃料交換	設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故 等が発生した場合において炉心の著しい損傷, 原子炉格納容器 の破損, 使用済燃料プールの燃料等の著しい損傷及び運転停 止中原子炉内燃料の著しい損傷を防止するための設備であり (例: 常設代替交流電源設備), 設計基準事故又は重大事故等発 生時において電源供給が必要な設備に適用される原子炉の状 態となる。 非常用電源設備及び上記電源設備のほか, 設計基準事故対処設 備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合に おいて, 炉心の著しい損傷, 原子炉格納容器の破損, 使用済燃 料プールの燃料等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料 の著しい損傷を防止するために必要な常設直流電源設備 (例: 常設代替直流電源設備) であり, 上記と同様の原子炉の状態で の待機が必要となる。	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機 蓄電池 非常用所内電気設備 (軽油タンク, 燃料移送ポン プ) 	運転, 起動, 高温停止, 冷温停止及び燃料交換
(15) 計装設備 (1.15/第58条)	各計器ごとの原子炉 要求される原子炉 の状態に従う	重大事故等発生時に, 計測機器 (非常用のものを含む) の故障 により当該重大事故等に対処するために監視することが必要 なパラメータを計測することが困難となった場合において, 当 該パラメータを推定するために有効な情報を把握できること が必要な設備 (例: 復水補給水流量) である。	<ul style="list-style-type: none"> 各計器 	・各計器の要求される原 子炉の状態
(16) 原子炉制御室 (1.16/第59条)	運転, 起動, 高温 停止, 炉心変更 及び燃料交換 運転, 起動, 高温 停止, 炉心変更 時 (原子炉建屋 内で照射された 燃料に係る作業 時を含む。停止 余裕確認後の制 御棒の1本の挿 入・引抜を除く) ※	重大事故等が発生した場合においても運転員がとどまるのに 必要な設備 (被ばく評価において期待している設備以外) であ り, 当該設計基準事故対処設備と同様の原子炉の状態とな る。(例: 可搬型蓄電池内蔵型照明) 重大事故等が発生した場合においても運転員がとどまるのに 必要な設備 (被ばく評価において期待している設備) 及び, 運 転員の被ばくを低減させるための設備 (例: 非常用ガス処理系 1系列) であり, 当該設計基準事故対処設備 (例: 中央制御 室非常用換気空調系2系列) と同様の原子炉の状態となる。	- -	- 運転, 起動, 高温停止, 炉心変更時 (原子炉建屋 内で照射された燃料に 係る作業時を含む。停止 余裕確認後の制御棒の 1本の挿入・引抜を除 く)

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(17) 監視測定設備 (1.17/第60条)	運転, 起動, 高温 停止, 冷温停止 及び燃料交換	<p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（周辺海域を含む）において原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設備であることから、重大事故等が発生する可能性のある原子炉の状態において、待機が必要な設備である。また、常設モニタリング設備が機能喪失した場合に必要な監視測定設備（例：可搬型モニタリングポスト）の原子炉の状態については、当該の常設設備の原子炉の状態と同様となる。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録することができる設備であり、上記と同様の原子炉の状態で適用される（例：可搬型気象観測装置）。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト ・放射能観測車 ・気象観測設備 	運転, 起動, 高温停止, 冷温停止及び燃料交換
	運転, 起動, 高温 停止, 冷温停止 及び燃料交換	<p>重大事故等が発生した場合において、必要な要員がとどまることができよう適切な措置を講じたもの（長時間の放射性物質放出に対応する設備）、必要な情報を把握できる設備及び発電所内外との連絡を行うために必要な設備を設けたものである（例：陽圧化空調設備、緊急時対策所可搬型電源設備）。(16)原子炉制御室と同様、重大事故等が発生する可能性のある原子炉の状態において、待機が必要な設備である。</p>	-	-
(18) 緊急時対策所 (1.18/第61条)	運転, 起動, 高温 停止, 炉心変更 時（原子炉建屋 内で照射された 燃料に係る作業 時を含む。停止 余裕確認後の制 御棒の1本の挿 入・引抜を除く） ※	<p>重大事故等が発生した場合において、必要な要員がとどまることができよう適切な措置を講じたもの（短期間の放射性物質放出に対応する設備）である（例：空気ポンプ）。</p>	-	-

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 原子炉の状態	適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備（又は機能）	左記設備（機能）が 要求される 原子炉の状態
(19) 通信連絡を行うために必要な 設備 (1.19/第62条)	運転、起動、高温 停止、冷温停止 及び燃料交換	重大事故等が発生した場合において原子炉施設内外の連絡を 行うために必要な設備であり、上記同様、重大事故等が発生す る可能性のある原子炉の状態において、待機が必要な設備であ る（例：衛星電話設備（可搬型））。	<ul style="list-style-type: none"> ・送受話器（ページング） ・電力保安通信用電話設備 ・テレビ会議システム（社内向） ・専用電話設備（ホットライン） 	運転、起動、高温停止、 冷温停止及び燃料交換
(20) 共通事項（重大事故等対処設 備） (1.0/第43条)	運転、起動、高温 停止、冷温停止 及び燃料交換	重大事故等が発生し、低圧代替注水系（可搬型）による原子炉 注水、燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プー ルへのスプレイ並びに原子炉建屋への放水等、発電所に配備し ている可搬型重大事故等対処設備の用途は多岐に渡る。屋外の アクセッスルートを確保するためのホイールローダ等について は、これらの可搬型重大事故等対処設備にそれぞれ要求される 原子炉の状態において、待機が必要な設備である。	—	—

※：複数プラントを有する発電所において、プラント間で共用する設備として LCO 設定される場合は、「運転、起動、高温停止、冷温停止及び燃料交換」とする。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-24-0001_改1
提出年月日	2021年1月21日

遠隔手動弁操作設備に関する基本設計方針の整理結果について

1. 概要

重大事故等対処設備における遠隔手動弁操作設備を用いる系統のうち、原子炉格納容器フィルタベント系は使用時の排出経路に設置される隔離弁について、条文要求*1も踏まえこれらに関する遠隔手動弁操作設備を基本設計方針に記載している。一方、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、燃料プール代替注水系、燃料プールのスプレイ系及び低圧代替注水系（以下「注水系」という。）の遠隔手動弁操作設備については条文要求がなく基本設計方針に記載していない。このため、注水系の遠隔手動弁操作設備について技術的能力*2のタイムチャートにおける必要性を整理することで基本設計方針への記載要否を整理する。

注記*1：技術基準規則第63条及び第65条

*2：原子炉設置変更許可申請書添付書類十「5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」

2. 必要性の整理

遠隔手動弁操作設備対象弁（以下「対象弁」という。）について、要求事項を整理したものを表1に、遠隔手動弁操作設備による対象弁（No. 5～12）の操作を見込んだ技術的能力のタイムチャートの代表例を図1に示す。なお、対象弁（No. 1～4）については、条文要求により遠隔手動弁操作設備が必須であることから、タイムチャート検討の対象外とする。

(1) 対象弁（No. 1～4）について

表1における対象弁（No. 1～4）については、条文要求にもある人力で容易かつ確実に操作するために遠隔手動弁操作設備を設置することとしており、また、対象弁が二次格納施設内に設置されていることから、現場操作時の放射線防護の観点より、遠隔手動弁操作設備は必須である。

(2) 対象弁（No. 5～12）について

表1における対象弁（No. 5～12）には条文要求がなく、また、二次格納施設外に設置されているため現場操作時の放射線防護は必要ないが、弁操作は、遠隔手動弁操作設備を使用する場合と弁設置場所で行う場合の二通りがあり、技術的能力のタイムチャートについて、遠隔手動弁操作設備の有無による成立性を確認する。

a. 遠隔手動弁操作設備を使用する場合

図 1 のタイムチャートは、屋外に設置している遠隔手動弁操作設備を使用した場合の積み上げとしている。

b. 弁設置場所で操作を行う場合

(a) 図 1 のタイムチャートにおいて、遠隔手動弁操作設備の操作は重大事故等対応要員 D～F による図中①「送水準備・送水（水張り，系統監視）」に包含される。

(b) ①「送水準備・送水（水張り，系統監視）」の主な作業は「遠隔手動弁操作設備の操作」「大容量送水ポンプによる水張り（注水用ヘッダの弁操作）」であるが、全体の作業時間 80 分には大容量送水ポンプ（タイプ I）起動待ち時間及び各作業時間の裕度も含まれており、重大事故等対応要員 D～F が弁設置場所まで移動して対象弁を直接操作しても技術的能力のタイムチャートに影響を及ぼさないことから、遠隔手動弁操作設備は必須ではない。

(c) 上記に加え、重大事故等対応要員 D～F が①「送水準備・送水（水張り，系統監視）」を実施している際、重大事故等対応要員 G～I は現場待機中であることから増援することも可能であり、人的余裕もある。

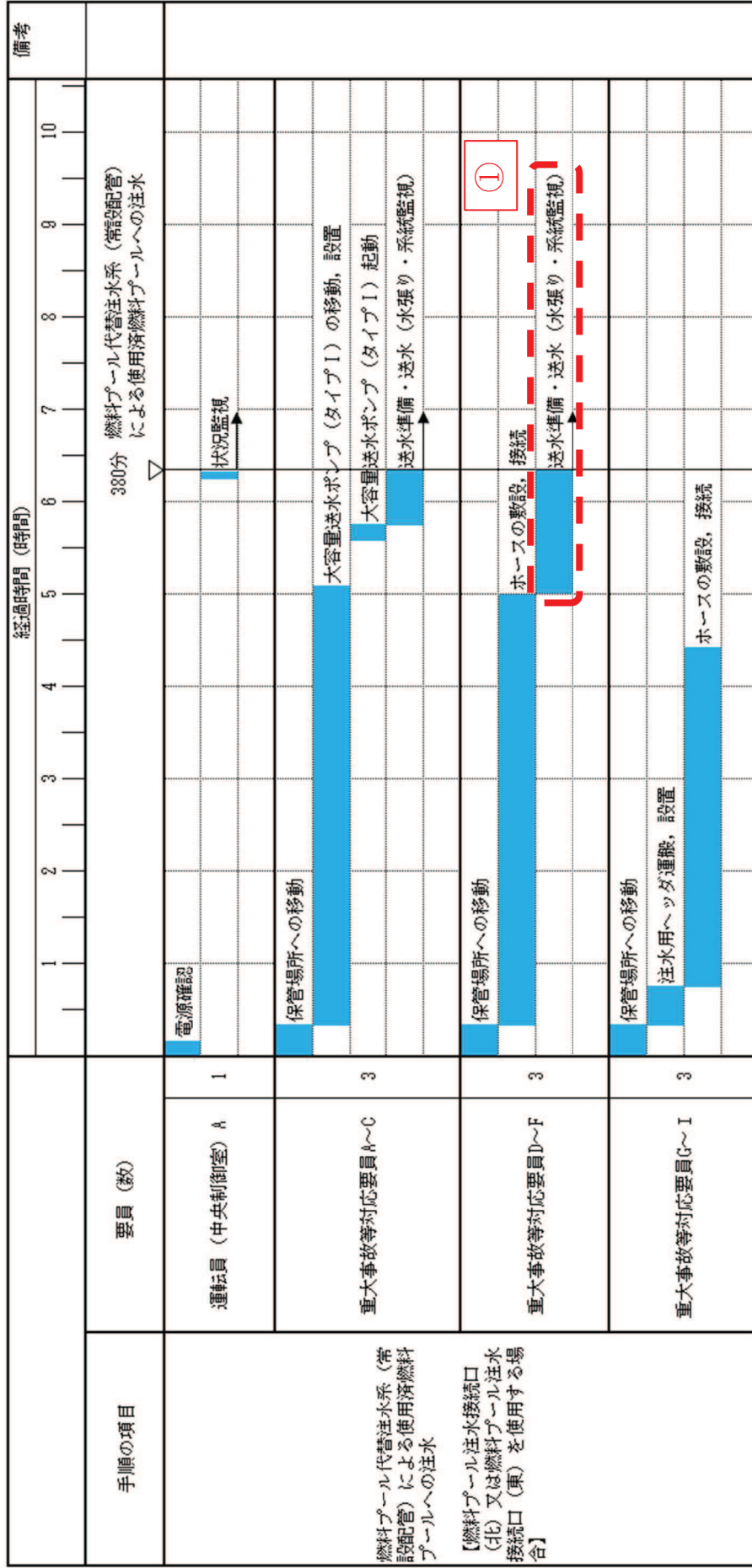
3. 結論

- ・ 原子炉格納容器フィルタベント系の遠隔手動弁操作設備は、放射線防護要求等により必須の設備であることから、基本設計方針への記載は現状のとおり必要と整理した。
- ・ 注水系の対象弁は、二次格納施設外に設置されていることから放射線防護は必要なく、対象弁を直接操作しても、技術的能力のタイムチャートに影響を及ぼさないことから基本設計方針への記載は行わないこととした。

なお、注水系の遠隔手動弁操作設備について、自主対策設備として位置付けることから、保安規定に定める重大事故等発生時に係る成立性確認訓練においては、遠隔手動弁操作設備を使用しないプロセスで実施する。

表1 遠隔手動弁操作設備対象弁リスト

No.	系統名	弁番号	弁名称	設置場所		基本設計方針への記載	操作における要求事項		基本設計方針への記載要否
				二次格納施設「内」又は「外」	操作場所		条文要求	放射線防護の必要性	
1	原子炉格納容器フィルタベント系	T48-F019	ドライウエルベント用出口隔離弁	内	外	有	有	不要	要
2	原子炉格納容器フィルタベント系	T48-F022	サブレーションチェンバベント用出口隔離弁	内	外	有	有	不要	要
3	原子炉格納容器フィルタベント系	T63-F001	原子炉格納容器フィルタベント系ベントライオン隔離弁(A)	内	外	有	有	不要	要
4	原子炉格納容器フィルタベント系	T63-F002	原子炉格納容器フィルタベント系ベントライオン隔離弁(B)	内	外	有	有	不要	要
5	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系	E11-F063A	RHR A 系格納容器代替スプレイ注入元弁	外	外	無	無	要	不要
6	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系	E11-F063B	RHR B 系格納容器代替スプレイ注入元弁	外	外	無	無	要	不要
7	燃料プール代替注水系	G41-F051	FPC 建屋北側燃料プール代替注水元弁	外	外	無	無	要	不要
8	燃料プール代替注水系	G41-F053	FPC 建屋東側燃料プール代替注水元弁	外	外	無	無	要	不要
9	燃料プール代替注水系	G41-F055	FPC 建屋北側燃料プール代替注水元弁	外	外	無	無	要	不要
10	燃料プール代替注水系	G41-F057	FPC 建屋東側燃料プール代替注水元弁	外	外	無	無	要	不要
11	低圧代替注水系	P13-F172	緊急時原子炉北側外部注水入口弁	外	外	無	無	要	不要
12	低圧代替注水系	P13-F175	緊急時原子炉東側外部注水入口弁	外	外	無	無	要	不要



注：時間的余裕が最少ない作業を代表例として記載する。

図1 技術的能力におけるタイムチャート(代表例)

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

表番号	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	差異理由
表66-5	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備	TS-25 66-5-1 1 原子炉格納容器 フィルタベント系)
66-5-1	格納容器圧力逃がし装置	原子炉格納容器フィルタベント系	<ul style="list-style-type: none"> 女川では、よう素フィルタ装置に含まれる。 女川では、系統構成に必要な弁は電動弁のため遠隔空気駆動弁操作作用ポンプはS.A設備としていない。
(1) 運転上の制限	運転上の制限	運転上の制限	
適用される原子炉の状態	格納容器圧力逃がし装置	原子炉格納容器フィルタベント系	
適用される原子炉の状態	設備	設備	所要数
運転 起 動 高 温 停 止	フィルタ装置	フィルタ装置	3個
	よう素フィルタ	ラプチャードディスク	1個
	ラプチャードディスク	遠隔空気駆動弁操作作用ポンプ	
	遠隔空気駆動弁操作作用ポンプ	スクラバ水pH制御設備	
	スクラバ水pH制御設備	ドレン移送ポンプ	
	ドレン移送ポンプ	ドレンタンク	
	ドレンタンク	フィルタ装置出口放射線モニタ	
	フィルタ装置出口放射線モニタ	フィルタ装置水素濃度	
	フィルタ装置水素濃度	可搬型窒素供給装置	
	可搬型窒素供給装置	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	
	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	可搬型代替交流電源設備	
可搬型代替交流電源設備	可搬型直流電源設備		
可搬型直流電源設備	常設代替交流電源設備		
常設代替交流電源設備	常設代替直流電源設備		
常設代替直流電源設備	代替所内電気設備		
代替所内電気設備			※1

※1：必要な弁（遠隔手動弁操作設備含む）及び配管を含む。

※2：原子炉の起動時にドライウエル点検を実施する場合は、ドライウエル点検後の原子炉の状態が起動になるまでの期間は運転上の制限を適用しない。

※1：次の(1)または(2)の期間は運転上の制限を適用しない。

(1) 原子炉の起動時にドライウエル点検を実施する場合であって、ドライウエル点検後の原子炉の状態が起動となるまでの期間

(TS-25 456ページ)
 の概要図を参照
 ・保安規定第 48 条

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

<p>柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）</p>	<p>女川2号炉案</p>
<p>(2) 確認事項</p> <p>1. よう素フィルタの性能を確認する。</p> <p>2. フィルタ装置の性能を確認する。</p> <p>3. フィルタ装置のスクラバ水の水酸化ナトリウムの濃度が \square wt%以上であること及びpHが \square 以上であることを確認する。</p> <p>5. 必要な電動駆動弁、空気駆動弁及び遠隔手動弁操作設備を用いた弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p> <p>7. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、格納容器圧力逃がし装置が使用可能であることを確認する。また、系統が窒素置換されていることを確認する。</p> <p>8. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、フィルタ装置のスクラバ水位が 500 mm 以上及び 2200 mm 以下であることを確認する。</p>	<p>(2) 確認事項</p> <p>1. フィルタ装置の性能を確認する。</p> <p>2. フィルタ装置のスクラバ溶液の濃度が \square wt%以上であることおよびpHが 13 以上であることを確認する。</p> <p>3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVA C側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSSベントライン隔離弁(A)、FCVSSベントライン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁および遠隔手動弁操作設備を用いた弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に際して作動した弁の開閉状態を確認する。</p> <p>4. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、原子格納容器フィルタベント系が使用可能であることを確認する。また、系統が窒素置換されていることを確認する。</p> <p>5. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、フィルタ装置のスクラバ水位が \square mm以上および \square mm以下であることを確認する。</p>
<p>※3：「66-5-2 耐圧強化ベント系」の遠隔空気駆動弁操作ポンペを兼ねる。</p> <p>※4：「66-13-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※5：「66-5-3 可搬型窒素供給装置」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※6：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ(A-2級)」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※7：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※8：「66-12-5 可搬型直流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※9：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※10：「66-12-4 所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※11：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p>	<p>差異理由 (格納容器の酸素濃度)に合わせLOO適用期間を設定(別紙5-1(1)参照) ・女川では遠隔空気駆動弁操作ポンペは使用しない。</p>
<p>頻度 定事検停止時 定事検停止時 定事検停止後の原子炉起動前に1回</p> <p>担当 原子炉GM 原子炉GM 原子炉GM</p>	<p>頻度 定事検停止時 定事検停止時の原子炉起動前に1回 定事検停止時</p> <p>担当 原子炉課長 原子炉課長 発電課長</p>
<p>項目 1ヶ月に1回</p> <p>担当 当直長</p>	<p>項目 1ヶ月に1回</p> <p>担当 発電課長</p>
<p>項目 1ヶ月に1回</p> <p>担当 当直長</p>	<p>項目 1ヶ月に1回</p> <p>担当 発電課長</p>

赤字：設備、運用等の相違 (実質的な相違あり)
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違 (実質的な相違なし)
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉 (令和2年11月9日施行)			女川2号炉案		
4.	ドレン移送ポンプの流量が9.1m³/h、揚程が14.3m以上であることを確認する。	原子炉GM			
6.	スクラバ水pH制御装置の性能を確認する。	原子炉GM			
9.	原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、遠隔空気駆動弁操作ポンプが使用可能であることを確認する。	当直長			
10.	原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、スクラバ水pH制御装置が動作可能であることを確認する。また、水酸化ナトリウム水溶液の保有量が \square 以上であることを確認する。	モバイル設備管理GM			
(3) 要求される措置					
条件	要求される措置	完了時間			
A. 格納容器圧力逃がし装置が動作不能の場合	A1. 当直長は、残留熱除去系2系列を起動し、動作可能であることを確認する※12とともに、その他の設備※13が動作可能であることを確認する。 及び A2. 当直長は、可燃性ガス濃度制御系1系列を起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備※14が動作可能であることを確認する。 及び A3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※15が動作可能であることを確認する※16。 及び A4. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	速やかに			
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	B1. 当直長は、高温停止にする。 及び B2. 当直長は、冷温停止にする。	3日間 24時間 36時間			
※12：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※13：残りの残留熱除去系1系列、非常用ディーゼル発電機3台、原子炉補機冷却水系3系列及び原子炉補機冷却水系3系列をいい、至近の記録等により動作可能であること を確認する。 ※14：残りの可燃性ガス濃度制御系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※15：代替循環冷却系及び耐圧強化弁トラス (W/W) をいう。 ※16：「動作可能であること」の確認は、至近の記録等により動作可能であることを確認する。					

(3) 要求される措置
 A. 原子炉格納容器プレイルタ弁トラスが動作不能の場合
 および
 A2. 発電機長は、可燃性ガス濃度制御系1系列を起動し、動作可能であることを確認する。
 および
 A3. 発電機長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。
 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合

差異理由
 ・女川では、ドレン移送ポンプの流量、スクラバ水pH制御装置の性能、遠隔空気駆動弁操作ポンプ並びにスクラバ水pH制御装置及び水酸化ナトリウム水溶液の保有量の確認は不要。

・女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系 (低圧注水系) 3系列以上が必要であることから、γ設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。
 ・女川では、同等な機能有するSA設備がないため、C設備を設定できないため、AOTは3日間となる。
 (TS-75 (原子炉格納容器フィルタ弁トラス系及び代替循環冷却系)の運用について) (参照)

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
66-5-2	耐圧強化ベント系	耐圧強化ベント系		TS-25 66-5-2 2 耐圧強化ベント系
(1) 運転上の制限				
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限	
耐圧強化ベント系	耐圧強化ベント系が動作可能であること※1※2	耐圧強化ベント系	耐圧強化ベント系が動作可能であること※1※2	
適用される原子炉の状態	運転 起動 高温停止	適用される原子炉の状態	運転 起動 高温停止	
設備	速隔空気駆動弁操作ポンプ※3 可搬型窒素供給装置 フィルタ装置 耐圧強化ベント系放射線モニタ 可搬型代替交流電源設備 可搬型直流電源設備 常設代替交流電源設備 常設代替直流電源設備 代替所内電気設備	設備	可搬型代替交流電源設備 可搬型代替直流電源設備 常設代替交流電源設備 常設代替直流電源設備 所内常設蓄電式直流電源設備 代替所内電気設備	・女川では、系統構成に必要な弁は電動弁であるため、速隔空気駆動弁操作ポンプはSA設備としていない。 ・柏崎では、炉心損傷後に耐圧強化ベント系を使用するため、可搬型窒素供給装置、フィルタ装置、耐圧強化ベント系放射線モニタをSA設備としている。
所要数	4本 ※4 ※5 ※6 ※7 ※8 ※9 ※10	所要数	※3 ※4 ※5 ※6 ※7 ※8	
※1：必要な弁（速隔手動弁操作設備含む）及び配管を含む。 ※2：当該系統が動作不能時は、格納容器圧力逃がし装置が動作可能であることを確認し、動作可能であれば運転上の制限を満足しているとみなす。 ※3：「66-5-1 格納容器圧力逃がし装置」の速隔空気駆動弁操作ポンプを兼ねる。 ※4：「66-5-3 可搬型窒素供給装置」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-13-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。 ※6：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-5 可搬型直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※8：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※9：「66-12-4 所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※10：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。				
※1：必要な弁（速隔手動弁操作設備含む）および配管を含む。 ※2：当該系統が動作不能時は、原子炉格納容器フィルタベント系が動作可能であることを確認し、動作可能であれば運転上の制限を満足しているとみなす。 ※3：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-5 可搬型代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※6：「66-12-4 常設代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※8：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(2) 確認事項				
(2) 確認事項	項目	頻度	担当	
1. 必要な電動駆動弁、空気駆動弁及び遠隔手動弁操作設備を用いた弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1. 非常用ガス処理系フィルタ装置出口弁(A)、非常用ガス処理系フィルタ装置出口弁(B)、ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、FCVSベントライン隔離弁(A)、FCVSベントライン隔離弁(B)、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁および遠隔手動弁操作設備を用いた弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	当直長	
2. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、耐圧強化ベント系が使用可能であることを確認する。	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、耐圧強化ベント系が使用可能であることを確認する。	1ヶ月に1回	当直長	
3. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、遠隔空気駆動弁操作作用弁が使用可能であることを確認する。	3. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、遠隔空気駆動弁操作作用弁が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	当直長	
				<ul style="list-style-type: none"> 女川では遠隔空気駆動弁操作作用弁への確認は不要。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
(3) 要求される措置	要求される措置	要求される措置	完了時間	
<p>A. 耐圧強化ベント系が動作不能の場合※11</p> <p>及び</p> <p>A 1. 当直長は、残留熱除去系2系列を起動し、動作可能であることを確認する※12とともに、その他の設備※13が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 2. 当直長は、可燃性ガス濃度制御系1系列を起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備※14が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 3. 当直長は、代替措置※15を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。</p> <p>及び</p> <p>A 4. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p> <p>B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>10日間</p> <p>24時間</p> <p>36時間</p>	<p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>24時間</p> <p>36時間</p>	<p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>24時間</p> <p>36時間</p>	<p>女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系（低圧注水系）3系列以上が必要であることから、γ設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。</p> <p>柏崎では、炉心損傷後に使用可能な設備であるため、可燃性ガス濃度制御系を機能喪失を想定するDB設備として確認をしている。</p> <p>女川では、C設備およびD設備がないためAOTは3日間とする。</p>
<p>※9：耐圧強化ベント系が動作不能の場合でも、<u>原子炉格納容器フイルタメント系</u>が動作可能であれば運転上の制限を満足しているとみなす。</p> <p>※10：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※11：非常用ディーゼル発電機2台、原子炉補機冷却水系2系列および原子炉補機冷却海水系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>				
<p>※12：残り可燃性ガス濃度制御系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※13：残りの残留熱除去系1系列、非常用ディーゼル発電機3台、原子炉補機冷却水系3系列及び原子炉補機冷却海水系3系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※14：残りの可燃性ガス濃度制御系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※15：代替品の補充等をいう。</p>				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

66-5-3 可搬型窒素ガス供給装置		66-5-3 可搬型窒素ガス供給装置		66-5-3 可搬型窒素ガス供給装置		66-5-3 可搬型窒素ガス供給装置		66-5-3 可搬型窒素ガス供給装置	
柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		TS-25		66-5-3		66-5-3	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	可搬型窒素供給装置	項目	可搬型窒素供給装置	項目	可搬型窒素供給装置	項目	可搬型窒素供給装置	項目	可搬型窒素供給装置
適用される原子炉の状態	可搬型窒素供給装置	適用される原子炉の状態	可搬型窒素ガス供給装置	適用される原子炉の状態	可搬型窒素ガス供給装置	適用される原子炉の状態	可搬型窒素ガス供給装置	適用される原子炉の状態	可搬型窒素ガス供給装置
運転起動高温停止	1台	運転起動高温停止	1台	運転起動高温停止	1台	運転起動高温停止	1台	運転起動高温停止	1台
※1：必要な弁及び配管を含む。		※1：必要な弁および配管を含む。		※1：必要な弁および配管を含む。		※1：必要な弁および配管を含む。		※1：必要な弁および配管を含む。	
※2：「66-12-1 常設代替交流電源設備」にて運転上の制限等を定める。		※2：「66-12-1 常設代替交流電源設備」にて運転上の制限等を定める。		※2：「66-12-1 常設代替交流電源設備」にて運転上の制限等を定める。		※2：「66-12-1 常設代替交流電源設備」にて運転上の制限等を定める。		※2：「66-12-1 常設代替交流電源設備」にて運転上の制限等を定める。	
※3：「66-12-7 燃料補給設備」にて運転上の制限等を定める。		※3：「66-12-7 燃料補給設備」にて運転上の制限等を定める。		※3：「66-12-7 燃料補給設備」にて運転上の制限等を定める。		※3：「66-12-7 燃料補給設備」にて運転上の制限等を定める。		※3：「66-12-7 燃料補給設備」にて運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項		(2) 確認事項		(2) 確認事項		(2) 確認事項		(2) 確認事項	
1. 可搬型窒素供給装置の吐出圧力が0.5MPa、流量が70Nm ³ /h（窒素純度99%以上※2にて）であることを確認する。	原子炉GM	1. 可搬型窒素ガス供給装置の吐出圧力が0.5MPa、流量が70Nm ³ /h（窒素純度99%以上※2にて）であることを確認する。	原子炉GM	1. 可搬型窒素ガス供給装置の吐出圧力が0.5MPa、流量が70Nm ³ /h（窒素純度99%以上※2にて）であることを確認する。	原子炉GM	1. 可搬型窒素ガス供給装置の吐出圧力が0.5MPa、流量が70Nm ³ /h（窒素純度99%以上※2にて）であることを確認する。	原子炉GM	1. 可搬型窒素ガス供給装置の吐出圧力が0.5MPa、流量が70Nm ³ /h（窒素純度99%以上※2にて）であることを確認する。	原子炉GM
2. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、可搬型窒素供給装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、可搬型窒素ガス供給装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、可搬型窒素ガス供給装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、可搬型窒素ガス供給装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	2. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、可搬型窒素ガス供給装置が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回
3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSベントライオン隔離弁(A)、FCVSベントライオン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁およびS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。		3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSベントライオン隔離弁(A)、FCVSベントライオン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁およびS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。		3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSベントライオン隔離弁(A)、FCVSベントライオン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁およびS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。		3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSベントライオン隔離弁(A)、FCVSベントライオン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁およびS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。		3. ベント用SGTS側隔離弁、格納容器排気SGTS側止め弁、ベント用HVAC側隔離弁、格納容器排気HVAC側止め弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁、PCV耐圧強化ベント用連絡配管止め弁、FCVSベントライオン隔離弁(A)、FCVSベントライオン隔離弁(B)、S/Cベント用出口隔離弁、D/Wベント用出口隔離弁、D/W補給用窒素ガス供給用第一隔離弁およびS/C側PSA窒素供給ライン第一隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	
差異理由		差異理由		差異理由		差異理由		差異理由	
3 可搬型窒素ガス供給装置		3 可搬型窒素ガス供給装置		3 可搬型窒素ガス供給装置		3 可搬型窒素ガス供給装置		3 可搬型窒素ガス供給装置	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
<p>※2：酸素濃度1%未満であることをもって確認する。</p>				
<p>(3) 要求される措置</p>				
条件	要求される措置	完了時間		
A. 可搬型窒素ガス供給装置が動作不能の場合	<p>A 1. 当直長は、残留熱除去系2系列を起動し、動作可能であることを確認する※3とともに、その他の設備※4が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 2. 当直長は、可燃性ガス濃度制御系1系列を起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備※5が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 3. 当直長は、代替措置※6を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。</p> <p>及び</p> <p>A 4. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに		
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	<p>B 1. 当直長は、高温停止にする。</p> <p>及び</p> <p>B 2. 当直長は、冷温停止にする。</p>	24時間 36時間		
<p>※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※4：残りの残留熱除去系1系列、非常用ディーゼル発電機3台、原子炉補機冷却水系3系列及び原子炉補機冷却海水系3系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※5：残りの可燃性ガス濃度制御系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※6：代替品の補充等をいう。</p>				
<p>(3) 要求される措置</p>				
条件	要求される措置	完了時間		
A. 可搬型窒素ガス供給装置が動作不能の場合	<p>A 1. 発電課長は、残留熱除去系3系列を起動し、動作可能であることを確認する※5とともに、その他の設備※6が動作可能であることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A 2. 発電課長は、可燃性ガス濃度制御系1系列を起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備※7が動作可能であることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A 3. 防災課長は、代替措置※8を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。</p> <p>および</p> <p>A 4. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに		
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	<p>B 1. 発電課長は、高温停止にする。</p> <p>および</p> <p>B 2. 発電課長は、冷温停止にする。</p>	24時間 36時間		
<p>※5：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※6：非常用ディーゼル発電機2台、原子炉補機冷却水系2系列および原子炉補機冷却海水系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※7：残りの可燃性ガス濃度制御系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※8：代替品の補充等をいう。</p>				
<p>・女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系（低圧注水系）3系列以上が必要であることから、7設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。</p>				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

66-5-4 代替原子炉補機冷却系		66-5-4 原子炉補機代替冷却水系		66-5-4 原子炉補機代替冷却水系		TS-25 66-5-4 原子炉補機代替冷却水系	
項目		運転上の制限		運転上の制限		差異理由	
(1) 運転上の制限		代替原子炉補機冷却系		原子炉補機代替冷却水系		原子炉補機代替冷却水系	
適用される原子炉の状態	設備	所要数	適用される原子炉の状態	設備	所要数	<ul style="list-style-type: none"> ・女川では、大容量送水ポンプ（タイプ1）は66-19-1でLCOを定めている。 	
運転	大容量送水車（熱交換器ユニット用）	1台×2※4	大容量送水ポンプ（タイプ1）		※3		
起動	熱交換器ユニット	1式×2※4※5	熱交換器ユニット		1台×2※4※5		
高温停止	可搬型代替交流電源設備	※6	常設代替交流電源設備		※6		
低温停止	常設代替交流電源設備	※7	常設代替交流電源設備		※6		
燃料交換	燃料補給設備	※8	燃料補給設備		※7		
※1：1系列とは、大容量送水車（熱交換器ユニット用）1台、熱交換器ユニット1式及びヒョースをいう。		※1：1系列とは、熱交換器ユニット1台およびホースをいう。					
※2：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための原子炉補機冷却系のA系及びB系のループ配管、残留熱除去系熱交換器、サージタンク、主要配管上の手動弁、電動弁および接続口を含む。		※2：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための原子炉補機冷却水系※5のA系およびB系のループ配管、残留熱除去系熱交換器、サージタンク、主要配管上の手動弁、電動弁および接続口を含む。					
※3：原子炉補機冷却系のB系の冷却ラインは、「66-5-5 代替循環冷却系」と兼ねる。動作不能時は、運転上の制限も確認する。		※3：原子炉補機冷却系のA系の冷却ラインは、「66-5-5 代替循環冷却系」と兼ねる。動作不能時は、「66-5-5 代替循環冷却系」の運転上の制限も確認する。					
※4：大容量送水車（熱交換器ユニット用）及び熱交換器ユニットは、荒浜側及び大浜側に1セットずつ分散配置されていること。		※4：大容量送水車（熱交換器ユニット用）及び熱交換器ユニットは、荒浜側及び大浜側に1セットずつ分散配置されていること。					
※5：代替原子炉補機冷却系ポンプを含む。		※5：送水ポンプおよび除熱ヘッドを含む。					
※6：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		※6：「66-12-2 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。					
※7：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		※7：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。					
※8：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※8：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。					
※9：原子炉補機冷却系のB系の冷却ラインは、「66-5-5 代替循環冷却系」と兼ねる。動作不能時は、運転上の制限も確認する。		※9：原子炉補機冷却系のA系の冷却ラインは、「66-5-5 代替循環冷却系」と兼ねる。動作不能時は、「66-5-5 代替循環冷却系」の運転上の制限も確認する。					
※10：当該系統が動作不能時は、「第52条 残留熱除去冷却水系及び残留熱除去冷却海水系」及び「第53条 非常用ディーゼル発電設備冷却系」の運転上の制限も確認する。		※10：当該系統が動作不能時は、「第52条 残留熱除去冷却水系及び残留熱除去冷却海水系」の運転上の制限も確認する。					

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(2) 確認事項				
(2) 確認事項	項目	頻度	担当	
1. 熱交換器ユニット (P27-D2000, D3000, D4000) の代替原子炉補機冷却水ポンプの流量及び揚程が以下を満足していることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・流量が $650 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が 6.5 m 以上。 ・流量が $680 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が 5.6 m 以上。 ・流量が $700 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が 5.3 m 以上。 	2年に1回	原子炉GM	・女川では、熱交換器ユニットは1種類のため書き分け不要。	
2. 熱交換器ユニット (P27-D1000, D5000) の代替原子炉補機冷却水ポンプの流量及び揚程が以下を満足していることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・流量が $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が $\square \text{ m}$ 以上。 ・流量が $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が $\square \text{ m}$ 以上。 ・流量が $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が $\square \text{ m}$ 以上。 	2年に1回	原子炉GM	原子炉課長	
3. 大容量送水車（熱交換器ユニット用）の流量が $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で吐出圧力が $\square \text{ MPa}$ 以上であることを確認する。	1年に1回	原子炉GM		・女川では、大容量送水ポンプ（タイプ1）は66-19-1で確認事項を定めている。
4. 原子炉補機冷却水系における常用冷却水供給側分離弁及び常用冷却水戻り側分離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	当直長		・女川では、大容量送水ポンプ（タイプ1）は66-19-1で確認事項を定めている。
5. 大容量送水車（熱交換器ユニット用）が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM		
6. 熱交換器ユニットが動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM		
7. 原子炉補機冷却水系における残留熱除去系熱交換器冷却水止め弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	当直長		
(2) 確認事項	項目	頻度	担当	
1. 熱交換器ユニットの淡水ポンプの流量および揚程が以下を満足していることを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・流量が $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上で揚程が $\square \text{ m}$ 以上。 	2年に1回		原子炉課長	
2. RCW常用冷却水供給側分離弁 (A)、RCW常用冷却水供給側分離弁 (B)、RCW常用冷却水戻り側分離弁 (A)、RCW常用冷却水戻り側分離弁 (B)、RCW代替冷却水不要負荷分離弁 (A)、およびRCW代替冷却水不要負荷分離弁 (B) が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時		発電課長	
3. 熱交換器ユニットが動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回		防災課長	
4. RHR熱交換器 (A) 冷却水出口弁、RHR熱交換器 (B) 冷却水出口弁、FPC熱交換器 (A) 冷却水出口弁およびFPC熱交換器 (B) 冷却水出口弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回		発電課長	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が2系列未満1系列以上の場合	A 1. 当直長は、残りの代替原子炉補機冷却系が動作可能であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、原子炉補機冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*9} とともに、その他の設備 ^{*10} が動作可能であることを確認する。 及び A 3. 1. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{*11} が動作可能であることを確認する。 又は A 3. 2. 当直長は、代替措置 ^{*12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 及び A 4. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 速やかに 10日間 10日間 30日間	
	B. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が1系列未満の場合	B 1. 当直長は、原子炉補機冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*9} とともに、その他の設備 ^{*10} が動作可能であることを確認する。 及び B 2. 1. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{*11} が動作可能であることを確認する。 又は B 2. 2. 当直長は、代替措置 ^{*12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 及び B 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 3日間 10日間	
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 動作可能な原子炉補機冷却系が2系列未満1系列以上の場合	A1. 防災課長は、残りの原子炉補機代替冷却水系が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長は、原子炉補機冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*9} とともに、その他の設備 ^{*10} が動作可能であることを確認する。 および A3. 1. 防災課長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{*11} が動作可能であることを確認する。 または A3. 2. 防災課長は、代替措置 ^{*12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	速やかに 速やかに 10日間 10日間 30日間	
	B. 動作可能な原子炉補機冷却系が1系列未満の場合	B1. 発電課長は、原子炉補機冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{*9} とともに、その他の設備 ^{*10} が動作可能であることを確認する。 および B2. 1. 防災課長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{*11} が動作可能であることを確認する。 または B2. 2. 防災課長は、代替措置 ^{*12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および B3. 防災課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 3日間 10日間	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
適用される 原子炉 の状 態	適用される 原子炉 の状 態	適用される 原子炉 の状 態	適用される 原子炉 の状 態	
冷温停止 燃料交換	冷温停止 燃料交換	冷温停止 燃料交換	冷温停止 燃料交換	
C. 原子炉補機冷却水系のA系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	C. 原子炉補機冷却水系のA系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	C. 原子炉補機冷却水系のA系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	C. 原子炉補機冷却水系のA系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	
C 1. 当直長は、原子炉補機冷却水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 及び C 2. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	C 1. 当直長は、原子炉補機冷却水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 及び C 2. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	C1. 発電課長は、代替循環冷却系を動作不能とみなす。 および C2. 発電課長は、原子炉補機冷却水系B系を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 および C3. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	C1. 発電課長は、代替循環冷却系を動作不能とみなす。 および C2. 発電課長は、原子炉補機冷却水系B系を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 および C3. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	
D. 原子炉補機冷却水系のB系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	D. 原子炉補機冷却水系のB系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	D. 原子炉補機冷却水系のB系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	D. 原子炉補機冷却水系のB系と共用する配管又は弁が動作不能の場合	
D 1. 当直長は、代替循環冷却系を動作不能とみなす。 及び D 2. 当直長は、原子炉補機冷却水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 及び D 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	D 1. 当直長は、代替循環冷却系を動作不能とみなす。 及び D 2. 当直長は、原子炉補機冷却水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 および D 2. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	D1. 発電課長は、原子炉補機冷却水系A系を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 および D2. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	D1. 発電課長は、原子炉補機冷却水系A系を起動し、動作可能であることを確認する ^{**9} とともに、その他の設備 ^{**13} が動作可能であることを確認する。 および D2. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	
E. 条件A, B, C又はDで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	E. 条件A, B, CまたはDで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	E. 条件A, B, CまたはDで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	E. 条件A, B, CまたはDで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	
A. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が2系列未満の場合	A. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が2系列未満の場合	A. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が2系列未満の場合	A. 動作可能な代替原子炉補機冷却系が2系列未満の場合	
A 1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A 2. 1. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備 ^{**11} が動作可能であることを確認する。 又は A 2. 2. 当直長は、代替措置 ^{**12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	A 1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A 2. 1. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備 ^{**11} が動作可能であることを確認する。 又は A 2. 2. 当直長は、代替措置 ^{**12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	A1. 発電課長または防災課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 1. 防災課長は、当該機能を補充する自主対策設備 ^{**11} が動作可能であることを確認する。 または A2. 2. 防災課長は、代替措置 ^{**12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	A1. 発電課長または防災課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 1. 防災課長は、当該機能を補充する自主対策設備 ^{**11} が動作可能であることを確認する。 または A2. 2. 防災課長は、代替措置 ^{**12} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	
速やかに	速やかに	速やかに	速やかに	
10日間	速やかに	速やかに	10日間	
24時間	24時間	24時間	24時間	
36時間	36時間	36時間	36時間	
速やかに	速やかに	速やかに	速やかに	
速やかに	速やかに	速やかに	速やかに	
速やかに	速やかに	速やかに	速やかに	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	差異理由
<p>※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※10：残りの原子炉補機冷却水系2系列、原子炉補機冷却海水系3系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※11：大容量送水車（熱交換器ユニット用）又は代替原子炉補機冷却海水ポンプ（移動式変圧器を含む）にて海水直接通水を行う除熱をいう。</p> <p>※12：代替品の補充等。</p> <p>※13：原子炉補機冷却水系に接続する原子炉補機冷却水系2系列及び非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>	<p>※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※10：残りの原子炉補機冷却水系1系列、原子炉補機冷却海水系2系列および非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※11：大容量送水ポンプ（タイプI）にて原子炉補機冷却水系の淡水側に海水直接通水を行う除熱をいう。</p> <p>※12：代替品の補充等。</p> <p>※13：原子炉補機冷却水系に接続する原子炉補機冷却水系1系列および非常用ディーゼル発電機1台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

66-5-5 代替循環冷却系		女川2号炉案		差異理由	
66-5-5 代替循環冷却系		66-5-5 代替循環冷却系		TS-25 66-5-5 代替循環冷却系	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限			
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限		
代替循環冷却系	代替循環冷却系が動作可能であること*1	代替循環冷却系	代替循環冷却系が動作可能であること*1**2		
適用される原子炉の状態	所要数	適用される原子炉の状態	所要数		
運転	2台	代替循環冷却ポンプ**3	1台		
起動	**3	サブレーション・チェンバ	**4		
高温停止	**4	可搬型代替交流電源設備	**5		
	**6	代替原子炉補機冷却系	**6		
	**5	常設代替交流電源設備	**6		
	**7	代替所内電気設備	**7		
	**8	燃料補給設備	**8		
*1：必要な弁及び配管を含む。		*1：必要な弁および配管を含む。			
*2：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。		*2：代替循環冷却系の注水ラインは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「66-4-3 低圧代替注水系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）」、「66-6-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「66-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「66-7-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）」、「66-7-3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）」、「第39条 非常用炉心冷却系 その1」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。		*2：女川では、代替循環冷却ポンプの他表と同様に注水ライオンを兼ねる設備を記載する。	
*3：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。		*3：代替循環冷却ポンプは、「66-5-5 代替循環冷却系」および「66-7-2 格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。			
*4：「第46条 サブレーションポンプの水位」において運転上の制限等を定める。		*4：「第46条 サブレーションポンプの水位」において運転上の制限等を定める。			
*5：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		*5：「66-5-4 原子炉補機代替冷却水系」において運転上の制限等を定める。			
*6：「66-5-4 代替原子炉補機冷却系」において運転上の制限等を定める。		*6：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。			
*7：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		*7：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。			
*8：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。		*8：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。			

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(2) 確認事項		(2) 確認事項		
項目	頻度	項目	頻度	担当
1. 復水移送ポンプ1台運転にて揚程が□m以上、流量が□m ³ /h以上であることを確認することで、復水移送ポンプ2台で流量が□m ³ /h以上確保可能であることを確認する。	定事検停止時	1. 代替循環冷却ポンプの流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認する。	定事検停止時	発電課長
2. 残留熱除去系高圧炉心注水系第一止め弁及び残留熱除去系高圧炉心注水系第二止め弁、下部ドライウエル注水ライン隔離弁及び下部ドライウエル注水流量調節弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	2. RHR、MUWC連絡第一弁およびRHR、MUWC連絡第二弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	発電課長
3. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	3. T/B緊急時隔離弁、R/B、B1F緊急時隔離弁およびR/B1F緊急時隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	発電課長
4. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、復水移送ポンプ2台が動作可能であることを確認する*9。	1ヶ月に1回	4. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、代替循環冷却ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
5. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、低圧注水系A系及びB系における注入隔離弁及び洗浄水弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	5. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、代替循環冷却ポンプパイパス弁、代替循環冷却ポンプ吸込弁、代替循環冷却ポンプ流量調整弁、RHR、A系LPCI注入隔離弁、RHR熱交換器（A）パイパス弁、RHR、A系格納容器スプレイ隔離弁およびRHR、A系格納容器スプレイ流量調整弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
6. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、格納容器スプレイ冷却系B系における洗浄水弁、格納容器冷却ライン隔離弁、格納容器冷却流量調節弁及び圧力抑制室スプレイ注入隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	6. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、RHR、B系LPCI注入隔離弁およびRHR、B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	発電課長

*9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

・女川では、通常運転時においては、代替循環冷却ポンプは待機状態であるため、運転中のポンプの運転状態による確認の記載は不要。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
条件	要求される措置	適用される原子炉の状態	条件	完了時間
A. 代替循環冷却系が動作不能の場合	A 1. 当直長は、格納容器スプレイ冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※10とともに、その他の設備※11が動作可能であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	運転転起動高温停止	A. 代替循環冷却系が動作不能の場合 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	速やかに 3日間 24時間 36時間
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	B 1. 当直長は、高温停止にする。 及び B 2. 当直長は、低温停止にする。	運転転起動高温停止	B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合 C. 条件Bで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	速やかに 3日間 24時間 36時間
※10：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※11：起動した格納容器スプレイ冷却系に関連する非常用ディーゼル発電機1台、原子炉補機冷却水系統1系列及び原子炉補機冷却海水系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。		※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※10：非常用ディーゼル発電機2台、原子炉補機冷却水系統2系列および原子炉補機冷却海水系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。		・女川では、代替循環冷却系は格納容器の除熱に加え、残存溶融炉心の冷却機能もあるため、機能喪失D B設備（γ設備）として注水設備も設定している。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
66-5-6	格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内の水素濃度および酸素濃度の監視		TS-25 66-5-6 原子炉格納容器内の水素濃度および酸素濃度の監視
(1) 運転上の制限				
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限	
格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内水素濃度及び酸素濃度監視設備が動作可能であること	原子炉格納容器内水素濃度および酸素濃度の監視	原子炉格納容器内水素濃度および酸素濃度監視設備が動作可能であること	
適用される原子炉の状態	設 備	適用される原子炉の状態	設 備	所要数
運 転 起 動 高温停止	格納容器内水素濃度 (S A)	運 転 起 動 高温停止	格納容器内水素濃度 (D/W)	※1
	格納容器内水素濃度		格納容器内水素濃度 (S/C)	※1
	格納容器内酸素濃度		格納容器内酸素濃度	※1
	格納容器内酸素濃度		格納容器内酸素濃度	※1
※1：「66-13-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。なお、格納容器内水素濃度は、「第48条 格納容器内の水素濃度」と兼ねる。動作不能時は、運転上の制限も確認する。 ※1：「66-13-1 主要パラメータおよび代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。なお、格納容器内酸素濃度は、「第48条 格納容器の酸素濃度」と兼ねる。動作不能時は、運転上の制限も確認する。				

まとめ資料からの追記箇所を赤字にて示す

添付資料 - 1

女川原子力発電所 2号炉における 原子炉格納容器内の火災防護について

1. はじめに

女川原子力発電所2号炉の原子炉格納容器内は、プラント運転中については、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。

一方で、窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止に到達している期間であるが、わずかではあるものの原子炉が低温停止に到達していない期間もあることを踏まえ、以下のとおり火災防護対策を講じる。

2. 原子炉格納容器内の状態について

原子炉格納容器内の窒素置換（窒素封入・排出）は、プラント起動時及びプラント停止時において以下のとおり実施される。

【プラント起動時】

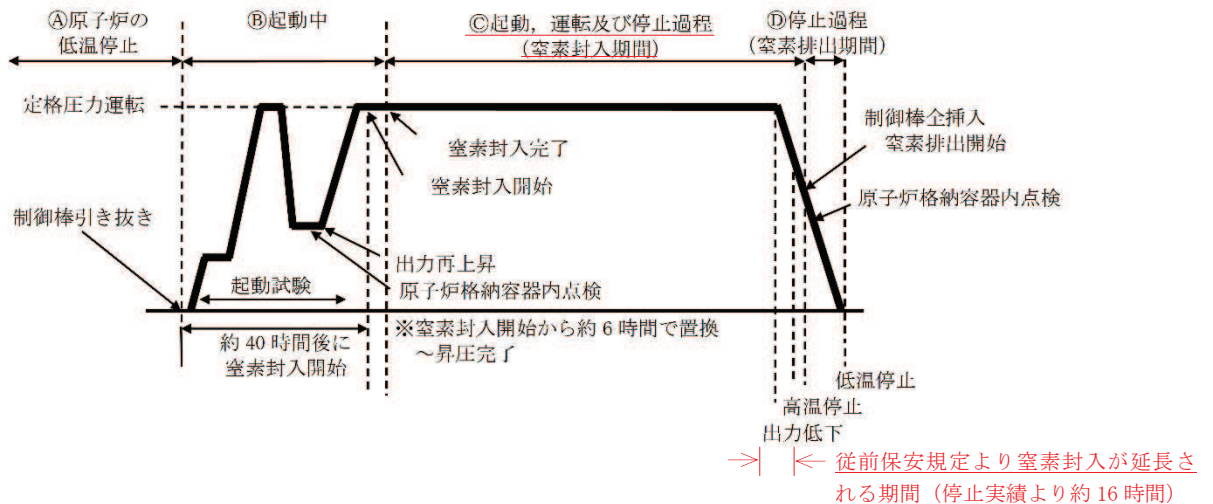
- ・制御棒引き抜き（原子炉の高温・低温停止状態の外へ移行）
- ・出力上昇・起動試験・出力低下・制御棒全挿入（原子炉の高温停止状態へ移行）
- ・原子炉格納容器内点検
- ・窒素封入
- ・制御棒引き抜き・出力再上昇（原子炉の高温・低温停止状態の外へ移行）

【プラント停止時】

- ・制御棒挿入・出力低下
- ・高温停止状態へ移行
- ・制御棒全挿入後、窒素排出開始
- ・原子炉格納容器内点検
- ・低温停止状態へ移行

なお、起動時のプラント状態について、火災防護の観点から以下のように分類する。(第8-1図)

- ①原子炉の低温停止 (制御棒引き抜きまで)
- ②起動中 (制御棒引き抜き～窒素封入完了まで)
- ③起動、運転及び停止過程(窒素封入期間)(窒素封入完了～制御棒全挿入まで)
- ④停止過程(窒素排出期間) (制御棒全挿入後～低温停止まで)



第 8-1 図：火災発生リスクの低減を考慮した原子炉の運転サイクル

火災の発生リスクを低減するためには、原子炉の起動時において窒素置換されない期間をできるだけ少なくすることが有効である。よって、原子炉の停止過程においては、原子炉が高温停止の状態において、原子炉格納容器内点検を実施する必要^{*}があることから、制御棒全挿入後の高温停止状態にて窒素排出操作を実施する。

※ 原子炉が高温停止状態において、原子炉格納容器内の機器及び弁は、系統が高温状態であることから、金属製である配管や弁の伸びなどの温度影響から、配管と機器の接続部や弁グランド部等からの漏えいの有無を早期に発見することが可能。万一、漏えいが発生していた場合には放射性物質の流出を早期に停止させることが可能。

また、女川2号機では原子炉格納容器内配管の耐震性向上のため、配管サポート(メカニカルスナッパ)を複数増設しており、高温状態でのサポート伸び率が設計範囲内であること、及び設備干渉の有無を点検し、異常がないことを確認することが可能。

以上より、低温停止中（定期検査中）における格納容器内とは温度環境が異なる状態で、異常を早期に発見・補修することにより、プラントの安全運転に万全を期すため、原子炉が高温停止状態において原子炉格納容器内点検を実施する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

表 6-6-6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備		表 6-6-6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備		差異理由	
6-6-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）		6-6-6-1 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）		1 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）	
(1) 運転上の制限					
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限		
代替格納容器スプレイ冷却系（常設）	代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が動作可能であること※1※2	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）が動作可能であること※1※2		
適用される原子炉の状態	設備	設置	設備	所要数	
運転	復水移送ポンプ※3	復水移送ポンプ※3	復水移送ポンプ※3	2台	
起動	復水貯蔵槽	復水貯蔵タンク	復水貯蔵タンク	※4	
高温停止	常設代替交流電源設備	常設代替交流電源設備	常設代替交流電源設備	※5	
	可搬型代替交流電源設備	可搬型代替交流電源設備	可搬型代替交流電源設備	※6	
	代替所内電気設備	代替所内電気設備	代替所内電気設備	※7	
		所内常設蓄電式直流電源設備	所内常設蓄電式直流電源設備	※8	
※1：必要な弁及び配管を含む。 ※2：代替格納容器スプレイ冷却系（常設）のスプレイラインは、「6-6-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」、「6-6-6-2 代替格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）」、「6-6-5-5 代替循環冷却系」の3つの冷却系を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。 ※3：復水移送ポンプは、「6-6-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「6-6-5-5 代替循環冷却系」及び「6-6-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。 ※4：「6-6-1-1-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。 ※5：「6-6-1-2-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※6：「6-6-1-2-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※7：「6-6-1-2-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。 ※8：「6-6-1-2-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。					
(2) 確認事項					
項目	頻度	項目	頻度	担当	
1. 復水移送ポンプ1台運転時に揚程が□m以上、流量が□m ³ /h以上であることを確認すること、復水移送ポンプ2台で流量が□m ³ /h以上確保可能であることを確認する。	定事検停止時	1. 復水移送ポンプ1台運転時に流量が□m ³ /h以上、揚程が□m以上であることを確認すること、復水移送ポンプ2台で流量が□m ³ /h以上確保可能であることを確認する。	定事検停止時	発電課長	

保安規定比較表

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
2. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	当直長	定事検停止時	発電課長	
3. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、復水移送ポンプ2台が動作可能であることを確認する**。	当直長	1ヶ月に1回	発電課長	
4. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、格納容器スプレイ冷却系Aにおける洗浄水弁、格納容器冷却ライン隔離弁、格納容器冷却流量調節弁及び圧力抑制室スプレイ注入隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	当直長	1ヶ月に1回	発電課長	

※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

(3) 要求される措置		(3) 要求される措置	
条件	要求される措置	条件	要求される措置
A. 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）が動作不能の場合	A1. 当直長は、格納容器スプレイ冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する**9とともに、その他設備**10が動作可能であることを確認する。及び A2. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備**11が動作可能であることを確認する。及び A3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	A. 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）が動作不能の場合	A1. 発電課長は、格納容器スプレイ系1系列を起動し、動作可能であることを確認する**10とともに、その他の設備**11が動作可能であることを確認する。および A2. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備**12が動作可能であることを確認する。および A3. 発電課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。
B. 条件Aで要求される措置を完了する時間内に達成できない場合	B1. 当直長は、高温停止にする。及び B2. 当直長は、冷温停止にする。	B. 条件Aで要求される措置を完了する時間内に達成できない場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。および B2. 発電課長は、冷温停止にする。

※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※10：起動した格納容器スプレイ冷却系に接続する非常用ディーゼル発電機1台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※11：消火系による格納容器スプレイをいう。（時間短縮の補充措置含む）
 ※12：原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）をいう（時間短縮の補充措置を含む。）。

・女川では、同等な機能を持つSA設備として、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）をC設備として設定しているため、AOTは30日とされている。

赤字：設備，運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現，記載箇所，名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
66-6-2	代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）	66-6-2	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）	TS-25 66-6-1 2 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）
(1) 運転上の制限				
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限	
適用される原子炉の状態	代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）	※1※2
運転	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	大容量送水ポンプ（タイプ1）		※3
起動	燃料補給設備	燃料補給設備		※4
高温停止	常設代替交流電源設備	常設代替交流電源設備		※5
	可搬型代替交流電源設備	可搬型代替交流電源設備		※6
	代替所内電気設備	代替所内電気設備		※7
※1：動作可能とは，当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口を含む） 隔手動弁操作設備を含む）ができることをいう。 ※2：代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）のスペアラインは，「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」、「66-6-2 代替格納容器スプレイ冷却系（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」，「第39条 非常用炉心冷却系その1」の設備を兼ねる。動作不能時は，各条の運転上の制限も確認する。 ※3：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※6：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※7：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。				
(2) 確認事項				
項目	頻度	項目	頻度	担当
(項目なし)	—	(項目なし)	—	—

保安規定比較表

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
条件	要求される措置	完了時間	要求される措置	完了時間
A. 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)が動作不能の場合	<p>A 1. 1. 当直長は、格納容器スプレイ冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{※8}とともに、その他設備^{※9}が動作可能であることを確認する。 及び</p> <p>A 1. 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※10}が動作可能であることを確認する。 及び</p> <p>A 1. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。 又は</p> <p>A 2. 1. 当直長は、格納容器スプレイ冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{※8}とともに、その他設備^{※9}が動作可能であることを確認する。 及び</p> <p>A 2. 2. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備^{※11}が動作可能であることを確認する。 及び</p> <p>A 2. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに 3日間 30日間	<p>A1. 発電課長は、格納容器スプレイ系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{※8}とともに、その他の設備^{※9}が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>A2. 発電課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※10}が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>A3. 防災課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに 3日間 30日間
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	<p>B 1. 当直長は、高温停止にする。 及び</p> <p>B 2. 当直長は、低温停止にする。</p>	24時間 36時間	<p>B1. 発電課長は、高温停止にする。 および</p> <p>B2. 発電課長は、低温停止にする。</p>	24時間 36時間
<p>※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※9：起動した格納容器スプレイ冷却系に接続する非常用ディーゼル発電機をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※10：代替格納容器スプレイ冷却系（常設）をいう。 ※11：消火系による格納容器スプレイをいう。</p>				
<p>※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※9：起動した格納容器スプレイ系に接続する非常用ディーゼル発電機1台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※10：原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）をいう。</p>				
<p>・女川では、同等な性能を有する自主対策設備がないため、D設備を設定しないため、要求される措置の書き分けは不要。</p>				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

表 6-6-7 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備		表 6-6-7 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備	
6-6-7-1 格納容器下部注水系（常設）		6-6-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
格納容器下部注水系（常設）	格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2	原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2
適用される原子炉の状態	格納容器下部注水系（常設）	適用される原子炉の状態	格納容器下部注水系（常設）
運転	格納容器下部注水系（常設）	運転	格納容器下部注水系（常設）
起動	格納容器下部注水系（常設）	起動	格納容器下部注水系（常設）
高温停止	格納容器下部注水系（常設）	高温停止	格納容器下部注水系（常設）
所要数	1台	所要数	1台
	※4		※4
	※5		※5
	※6		※6
	※7		※7
	※8		※8

項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
格納容器下部注水系（常設）	格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2	原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2
適用される原子炉の状態	格納容器下部注水系（常設）	適用される原子炉の状態	格納容器下部注水系（常設）
運転	格納容器下部注水系（常設）	運転	格納容器下部注水系（常設）
起動	格納容器下部注水系（常設）	起動	格納容器下部注水系（常設）
高温停止	格納容器下部注水系（常設）	高温停止	格納容器下部注水系（常設）
所要数	1台	所要数	1台
	※4		※4
	※5		※5
	※6		※6
	※7		※7
	※8		※8

※1：必要な弁及び配管を含む。

※2：格納容器下部注水系（常設）の注水ラインは、「6-6-7-1 格納容器下部注水系（常設）」及び「6-6-5-5 代替循環冷却系」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。

※3：復水移送ポンプは、「6-6-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「6-6-5-5 代替循環冷却系」、「6-6-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「6-6-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。

※4：「6-6-1-1-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。

※5：「6-6-1-2-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

※6：「6-6-1-2-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

※7：「6-6-1-2-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。

※8：「6-6-1-2-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。

表 6-6-7 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備		表 6-6-7 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備	
6-6-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）		6-6-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2	原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2
適用される原子炉の状態	原子炉格納容器下部注水系（常設）	適用される原子炉の状態	原子炉格納容器下部注水系（常設）
運転	原子炉格納容器下部注水系（常設）	運転	原子炉格納容器下部注水系（常設）
起動	原子炉格納容器下部注水系（常設）	起動	原子炉格納容器下部注水系（常設）
高温停止	原子炉格納容器下部注水系（常設）	高温停止	原子炉格納容器下部注水系（常設）
所要数	1台	所要数	1台
	※4		※4
	※5		※5
	※6		※6
	※7		※7
	※8		※8

※1：必要な弁および配管を含む。

※2：原子炉格納容器下部注水系（常設）の注水ラインは、「6-6-5-5 代替循環冷却系」、「6-6-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「6-6-7-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）」および「6-6-7-3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。

※3：復水移送ポンプは、「6-6-4-1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「6-6-6-1 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）」および「6-6-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。

※4：「6-6-1-1-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。

※5：「6-6-1-2-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

※6：「6-6-1-2-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。

※7：「6-6-1-2-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。

※8：「6-6-1-2-3 所内常設蓄電式直流電源設備」において運転上の制限等を定める。

・女川は復水移送ポンプと代替循環冷却ポンプを個別に設置しており、設備を兼ねていない。
 TS-25 548 ページ（概要図）参照

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(2) 確認事項		(2) 確認事項		
項目	頻度	項目	頻度	担当
1. 復水移送ポンプ1台運転にて揚程が \square m以上、流量が \square m ³ /h以上であることを確認する。	定事検停止時	1. 復水移送ポンプ1台運転にて流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	定事検停止時	発電課長
2. 復水補給水系における下部ドライウエル注水流量調節弁及び下部ドライウエル注水ライン隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	2. C.R.D復水入口弁、T/B緊急時隔離弁、R/B.B.I.F.緊急時隔離弁、R/B.I.F.緊急時隔離弁および復水貯蔵タンク常用、非常用給水管連絡ライン止め弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	発電課長
3. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	定事検停止時	3. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する ^{※9} 。	1ヶ月に1回	発電課長
4. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する ^{※8} 。	1ヶ月に1回	4. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、MU.WCサンプリング取出止め弁、F.P.MUWポンプ吸込弁、原子炉格納容器下部注水用復水仕切弁および原子炉格納容器下部注水用復水流量調整弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	1ヶ月に1回	発電課長

※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
条件 A. 格納容器下部注水系統(常設)が動作不能の場合	要求される措置 A.1. 1. 当直長は、低圧注水系統1系列を起動し、動作可能であることを確認する※9とともに、その他設備※10が動作可能であることを確認する。 及び A.1. 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※11が動作可能であることを確認する。 及び A.1. 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 又は A.2. 1. 当直長は、低圧注水系統1系列を起動し、動作可能であることを確認する※9とともに、その他設備※10が動作可能であることを確認する。 及び A.2. 2. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備※12が動作可能であることを確認する。 及び A.2. 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 B.1. 当直長は、高温停止にする。 及び B.2. 当直長は、冷温停止にする。	完了時間 速やかに 3日間 30日間 速やかに 3日間 10日間 24時間 36時間	要求される措置 A. 原子炉格納容器下部注水系統(常設)(復水移送ポンプ)が動作不能の場合 A1. 発電課長は、低圧注水系統3系列を起動し、動作可能であることを確認する※10とともに、その他設備※11が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長または防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※12が動作可能であることを確認する。 および A3. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系(低圧注水系統)3系列以上が必要であることから、γ設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。 ・女川では、当該機能を補完する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。
※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※10：残りの低圧注水系統2系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※11：格納容器下部注水系統(可搬型)をいい、当該系統に要求される準備時間を満足させるために可搬型代替注水ポンプ(A-2級)を設置する等の補完措置が完了していることを含む。 ※12：消火系による格納容器下部注水をいう。				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行） 比較対象設備はないため、参考に以下の設備と比較する。 66-7-1 格納容器下部注水系（常設） (1) 運転上の制限	女川2号炉案 66-7-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ） (1) 運転上の制限	差異理由 TS-25 66-7-1 2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ） ・女川では、原子炉補機代替冷却水系は当該機能に必要な設備のため記載TS-25 620 ページ（概要図）参照																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器下部注水系（常設）</td> <td>格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	格納容器下部注水系（常設）	格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器下部注水系（常設）</td> <td>原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）が動作可能であること※1※2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）が動作可能であること※1※2																							
項目	運転上の制限																															
格納容器下部注水系（常設）	格納容器下部注水系（常設）が動作可能であること※1※2																															
項目	運転上の制限																															
原子炉格納容器下部注水系（常設）	原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）が動作可能であること※1※2																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">運転 起動 高温停止</td> <td>復水移送ポンプ※3</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵槽</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>代替所内電気設備</td> <td>※7</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転 起動 高温停止	復水移送ポンプ※3	1台	復水貯蔵槽	※4	可搬型代替交流電源設備	※5	常設代替交流電源設備	※6		代替所内電気設備	※7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">運転 起動 高温停止</td> <td>代替循環冷却ポンプ※3</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>サブレンジョンチェンバ</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機代替冷却水系</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>※6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>代替所内電気設備</td> <td>※7</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転 起動 高温停止	代替循環冷却ポンプ※3	1台	サブレンジョンチェンバ	※4	原子炉補機代替冷却水系	※5	常設代替交流電源設備	※6		代替所内電気設備	※7	
適用される原子炉の状態	設備	所要数																														
運転 起動 高温停止	復水移送ポンプ※3	1台																														
	復水貯蔵槽	※4																														
	可搬型代替交流電源設備	※5																														
	常設代替交流電源設備	※6																														
	代替所内電気設備	※7																														
適用される原子炉の状態	設備	所要数																														
運転 起動 高温停止	代替循環冷却ポンプ※3	1台																														
	サブレンジョンチェンバ	※4																														
	原子炉補機代替冷却水系	※5																														
	常設代替交流電源設備	※6																														
	代替所内電気設備	※7																														
<p>※1：必要な弁および配管を含む。</p> <p>※2：格納容器下部注水系（常設）の注水ラインは、「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」、「66-7-2 格納容器下部注水系（可搬型）」及び「66-5-5 代替循環冷却水系」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※3：復水移送ポンプは、「66-4-1 低圧代替注水系（常設）」、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-6-1 代替格納容器スプレイ冷却系（常設）」及び「66-7-1 格納容器下部注水系（常設）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※4：「66-1-1-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※5：「66-1-2-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※6：「66-1-2-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※7：「66-1-2-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p>	<p>※1：必要な弁および配管を含む。</p> <p>※2：原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）の注水ラインは、「66-7-1 原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）」、「66-7-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）」および「66-7-3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※3：代替循環冷却ポンプは、「66-5-5 代替循環冷却系」および「66-7-2 原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。</p> <p>※4：「第46条 サブレシジョンプールの水位」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※5：「66-5-4 原子炉補機代替冷却水系」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※6：「66-1-2-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p> <p>※7：「66-1-2-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。</p>																															

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
確認事項	項目	頻度	担当	
(2) 確認事項	項目	頻度	担当	
1. 復水移送ポンプ1台運転にて揚程が \square m以上、流量が \square m ³ /h以上であることを確認する。	原子炉GM	定事検停止時	原子炉GM	
2. 復水補給水系における下部ドライウエル注水流量調節弁及び下部ドライウエル注水ライン隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	当直長	定事検停止時	当直長	
3. 復水補給水系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	当直長	定事検停止時	当直長	
4. 原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、復水移送ポンプ1台が動作可能であることを確認する ^{※8} 。	当直長	1ヶ月に1回	当直長	
(2) 確認事項	項目	頻度	担当	
1. 代替循環冷却ポンプ1台運転にて流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	発電課長	定事検停止時	発電課長	
2. RHR、MUWC、連絡第一弁、RHR、MUWC、連絡第二弁、T/B、緊急時隔離弁、R/B、B1F、緊急時隔離弁およびR/B、1F、緊急時隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	発電課長	定事検停止時	発電課長	
3. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、代替循環冷却ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	発電課長	1ヶ月に1回	発電課長	
4. 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、代替循環冷却ポンプバイパス弁、代替循環冷却ポンプ吸入弁、代替循環冷却ポンプ流量調整弁、原子炉格納容器下部注水用復水流量調整弁および原子炉格納容器下部注水用復水仕切弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	発電課長	1ヶ月に1回	発電課長	

※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

・女川では、原子炉運転中に動作確認できる弁があるため、確認事項に記載する。
 ・代替循環冷却ポンプは通常運転時待機状態であるため、運転状態により確認する旨の記載は不要。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
条件 A. 格納容器下部注水系（常設）が動作不能の場合	要求される措置 A1. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※9とともに、その他設備※10が動作可能であることを確認する。 及び A1. 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※11が動作可能であることを確認する。 及び A1. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。 又は A2. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※9とともに、その他設備※10が動作可能であることを確認する。 及び A2. 2. 当直長は、当該機能を補完する自主対策設備※12が動作可能であることを確認する。 及び A2. 3. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	完了時間 速やかに 3日間 30日間 速やかに 3日間 10日間 24時間 36時間	要求される措置 A1. 発電課長は、低圧注水系3系列を起動し、動作可能であることを確認する※9とともに、その他設備※10が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※11が動作可能であることを確認する。 および A3. 発電課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	完了時間 速やかに 3日間 30日間 24時間 36時間
条件 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	B1. 当直長は、高温停止にする。 及び B2. 当直長は、冷温停止にする。	24時間 36時間	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、冷温停止にする。	24時間 36時間
※9：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※10：残りの低圧注水系2系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※11：格納容器下部注水系（可搬型）をいい、当該システムに要求される準備時間を満足させるために可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を設置する等の補充措置が完了していることを含む。 ※12：消火系による格納容器下部注水をいう。				
女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系（低圧注水系）3系列以上が必要であることから、γ設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。 ・女川では、当該機能を補完する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。 ・女川では、C設備として、原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）を設定している。				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

66-7-2 格納容器下部注水系統（可搬型）		66-7-3 原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）	
柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
格納容器下部注水系統（可搬型）	格納容器下部注水系統（可搬型）が動作可能であること ※1※2	原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）	原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）が動作可能であること※1※2
適用される原子炉の状態	設備	適用される原子炉の状態	設備
運転	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	大容量送水ポンプ（タイプ1）	※3
起動	燃料補給設備	燃料補給設備	※4
高温停止	可搬型代替交流電源設備	可搬型代替交流電源設備	※5
	常設代替交流電源設備	常設代替交流電源設備	※6
	代替所内電気設備	代替所内電気設備	※7
※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口及び迅速隔手動弁操作設備を含む）ができることをいう。		※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口を含む）ができることをいう。	
※2：格納容器下部注水系統（可搬型）の注水ラインは、「66-7-1 格納容器下部注水系統（常設）」、「66-7-2 格納容器下部注水系統（可搬型）」、「66-5-5 代替循環冷却系」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。		※2：原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）の注水ラインは、「66-5-5 代替循環冷却系」、「66-7-1 原子炉格納容器下部注水系統（常設）（復水移送ポンプ）」、「66-7-2 原子炉格納容器下部注水系統（常設）（代替循環冷却ポンプ）」および「66-7-3 原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）」の設備を兼ねる。動作不能時は、各条文の運転上の制限も確認する。	
※3：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。		※3：「66-19-1 大容量送水ポンプ（タイプ1）」において運転上の制限等を定める。	
※4：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※4：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。	
※5：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		※5：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。	
※6：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。		※6：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。	
※7：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。		※7：「66-12-6 代替所内電気設備」において運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項		(2) 確認事項	
項目	頻度	項目	頻度
（項目なし）	—	（項目なし）	—
差異理由		差異理由	
TS-25 66-7-3 原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）		TS-25 66-7-3 原子炉格納容器下部注水系統（可搬型）	
・女川では、遠隔手動弁操作設備をSA設備としていない。（別紙 66-4-3（1）参照）		・女川では、遠隔手動弁操作設備をSA設備としていない。（別紙 66-4-3（1）参照）	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
条件	要求される措置	完了時間	要求される措置	完了時間
A. 格納容器下部注水系（可搬型）が動作不能の場合	<p>A 1. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{※8}とともに、その他設備^{※9}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 1. 2. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※10}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 1. 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>又は</p> <p>A 2. 1. 当直長は、低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認する^{※8}とともに、その他設備^{※9}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 2. 2. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備^{※11}が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A 2. 3. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p>	<p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>30日間</p> <p>速やかに</p> <p>3日間</p> <p>10日間</p> <p>24時間</p> <p>36時間</p>	<p>女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系（低圧注水系）3系列以上が必要であることから、7設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。</p> <p>・女川では、当該機能を補充する自主対策設備がないため、D設備を設定しない。</p>	
B. 条件Aで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合	<p>B 1. 当直長は、高温停止にする。</p> <p>及び</p> <p>B 2. 当直長は、低温停止にする。</p>	<p>24時間</p> <p>36時間</p>	<p>B1. 発電課長は、高温停止にする。</p> <p>および</p> <p>B2. 発電課長は、低温停止にする。</p>	<p>24時間</p> <p>36時間</p>
<p>※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※9：残りの低圧注水系2系列及び非常用ディーゼル発電機3台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※10：格納容器下部注水系（常設）をいう。</p> <p>※11：消火系による格納容器下部注水をいう。</p>				
<p>※8：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※9：非常用ディーゼル発電機2台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※10：原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）または原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）をいう。</p>				
<p>※10：原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）または原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）をいう。</p>				
<p>・女川では、原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）もC設備として設定している。</p>				

赤字：設備，運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現，記載箇所，名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

表 6-6-8	表 6-6-8-1	表 6-6-8-1	表 6-6-8-1	表 6-6-8-1	表 6-6-8-1
柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備	TS-25 6-6-8-1	6-8-1
6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器	6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器	6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器	6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器	6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器	6-6-8-1 静的触媒式水素再結合理器
(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限
項目	項目	項目	項目	項目	項目
静的触媒式水素再結合理器	静的触媒式水素再結合理器	静的触媒式水素再結合理器	静的触媒式水素再結合理器	静的触媒式水素再結合理器	静的触媒式水素再結合理器
適用される原子炉の状態	適用される原子炉の状態	適用される原子炉の状態	適用される原子炉の状態	適用される原子炉の状態	適用される原子炉の状態
運転起動	運転起動	運転起動	運転起動	運転起動	運転起動
高温停止	高温停止	高温停止	高温停止	高温停止	高温停止
低温停止	低温停止	低温停止	低温停止	低温停止	低温停止
燃料交換 ^{※1}	燃料交換 ^{※1}	燃料交換 ^{※1}	燃料交換 ^{※1}	燃料交換 ^{※1}	燃料交換 ^{※1}
※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合
※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。	※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。	※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。	※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。	※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。	※2：「6-6-1-3-1 主要パラメータ及び代替パラメータ」において運転上の制限等を定める。
(2) 確認事項	(2) 確認事項	(2) 確認事項	(2) 確認事項	(2) 確認事項	(2) 確認事項
項目	項目	項目	項目	項目	項目
1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。	1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。	1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。	1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。	1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。	1. 静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを確認する。
2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止及び燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。	2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止および燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。	2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止および燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。	2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止および燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。	2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止および燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。	2. 原子炉の状態が運転，起動，高温停止，低温停止および燃料交換 ^{※3} において，所要数の静的触媒式水素再結合理器が動作可能であることを外観点検により確認する。
※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合	※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で，かつブールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され，かつブールゲートが閉の場合

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧案文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	条件	適用される原子炉の状態
運転起動 高温停止	A. 動作可能な静的触媒式水素再結合装置が所要数を満足していない場合 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	A1. 当直長は、低圧注水系2系列を起動し、動作可能であることを確認する※4とともにも、その他設備※5が動作可能であることを確認する。 及び A2. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備※6が動作可能であることを確認する。 及び A3. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。 B1. 当直長は、高温停止にする。 及び B2. 当直長は、冷温停止にする。	A. 動作可能な静的触媒式水素再結合装置が所要数を満足していない場合 B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	速やかに 3日間 10日間
冷温停止 燃料交換※7	A. 動作可能な静的触媒式水素再結合装置が所要数を満足していない場合 及び A2. 当直長は、第40条で要求される非常用炉心冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※4とともにも、残りの非常用炉心冷却系が動作可能であることを確認する※8。 及び A3. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備※6が動作可能であることを確認する。 及び A4. 当直長は使用済燃料プール水位がオーバーフロー水位付近であることを及び及び水温が65℃以下であることを確認する。	A1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は、第40条で要求される非常用炉心冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※5とともにも、残りの非常用炉心冷却系が動作可能であることを確認する※8。 および A3. 当直長は、当該機能を補充する自主対策設備※6が動作可能であることを確認する。 および A4. 当直長は使用済燃料プール水位がオーバーフロー水位付近であることをおよび水温が65℃以下であることを確認する。	A1. 発電課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、第40条で要求される非常用炉心冷却系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※5とともにも、残りの非常用炉心冷却系が動作可能であることを確認する※8。 および A3. 発電課長は、当該機能を補充する自主対策設備※6が動作可能であることを確認する。 および A4. 発電課長は使用済燃料プール水位がオーバーフロー水位付近であることをおよび水温が65℃以下であることを確認する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※4：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※5：残りの低圧注水系1系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※6：原子炉建屋トップベントをいう。
 ※7：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合
 ※8：「動作可能であること」の確認は、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※4：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※5：非常用ディーゼル発電機2台、原子炉補機冷却水系2系列および原子炉補機冷却海水系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※6：原子炉建屋ベント設備をいう。
 ※7：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合
 ※8：「動作可能であること」の確認は、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
66-8-2	原子炉建屋内の水素濃度監視	66-8-2	原子炉建屋内の水素濃度監視
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
原子炉建屋内の水素濃度監視	原子炉建屋内水素濃度監視設備が動作可能であること	原子炉建屋内の水素濃度監視	原子炉建屋水素濃度監視設備が動作可能であること
適用される原子炉の状態	設備	適用される原子炉の状態	設備
運転 起動 高温停止 低温停止 燃料交換 ^{*1}	原子炉建屋水素濃度	運転 起動 高温停止 低温停止 燃料交換 ^{*1}	原子炉建屋内水素濃度
	動作可能であるべき チャンネル数		動作可能であるべき チャンネル数
	8		7
(2) 確認事項		(2) 確認事項	
項目	頻度	項目	頻度
2. チャンネル校正を実施する。	定事検停止時	1. チャンネル校正を実施する。	定事検停止時
1. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換 ^{*1} において、動作不能でないことを指示により確認する。	1ヶ月に1回	2. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止および燃料交換 ^{*2} において、動作不能でないことを指示により確認する。	1ヶ月に1回
※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが開の場合		※2：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが開の場合	

差異理由
 TS-25 66-8-2
 2 原子炉建屋内の水素濃度監視

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 動作可能な原子炉建屋内水素濃度監視設備がチャンネル数を満足していない場合	A1. 1. 当直長は、他チャンネルの原子炉建屋内水素濃度監視装置が動作可能であることを確認する。 又は A1. 2. 当直長は、静的触媒式水素再結合器動作監視装置が動作可能であることを確認する。 及び A2. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。	速やかに	
	B. 原子炉建屋燃料取替床の原子炉建屋内水素濃度監視設備3チャンネル動作不能の場合 又は 原子炉建屋内水素濃度監視設備がすべて動作不能の場合	B1. 当直長は格納容器内水素濃度監視装置が動作可能であることを確認する。 及び B2. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間	
	C. 条件A又はBの措置を完了時間内に達成できない場合	C1. 当直長は、高温停止にする。 及び C2. 当直長は、低温停止にする。	24時間 36時間	
低温停止 燃料交換 ^{※2}	A. 動作可能な原子炉建屋内水素濃度監視設備がチャンネル数を満足していない場合	A1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに	
<p>※2：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合</p>				
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 動作可能な原子炉建屋水素濃度監視設備がチャンネル数を満足していない場合	A1.1. 発電課長は、他チャンネルの原子炉建屋水素濃度監視設備が動作可能であることを確認する。 または A1.2. 発電課長は、静的触媒式水素再結合器動作監視装置が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。	速やかに 30日間	
	B. 原子炉建屋燃料取替床の原子炉建屋内水素濃度監視設備2チャンネル動作不能の場合 または 原子炉建屋内水素濃度監視設備がすべて動作不能の場合	B1. 発電課長は、原子炉格納容器内の水素濃度監視装置が動作可能であることを確認する。 および B2. 発電課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間	
	C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合	C1. 発電課長は、高温停止にする。 および C2. 発電課長は、低温停止にする。	24時間 36時間	
低温停止 燃料交換 ^{※3}	A. 動作可能な原子炉建屋内水素濃度監視設備がチャンネル数を満足していない場合	A1. 発電課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに	
<p>※3：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合</p>				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
表6-9-9	使用済燃料プールの冷却等のための設備	表6-9-9	使用済燃料プールの冷却等のための設備	TS-25 66-9-1 燃料プール代替注水系
66-9-1	燃料プール代替注水系	66-9-1	燃料プール代替注水系	
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限		
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限	
燃料プール代替注水系	可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドを使用した燃料プール代替注水系が動作可能であること*1	燃料プール代替注水系	緑字燃料プール代替注水系（常設配管）*1および燃料プール代替注水系（可搬型）が動作可能であること*2	
適用される原子炉の状態	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	適用される原子炉の状態	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	・女川では、スプレイノズルを66-9-1-2で管理する。 ・女川では本条にて管理する可搬型のポンプはないため、記載不要
設備	可搬型スプレイヘッド 常設スプレイヘッド 可搬型代替注水ポンプ（A-1級） 可搬型代替注水ポンプ（A-2級） 燃料補給設備	設備	大容量送水ポンプ（タイプI） 燃料補給設備	
所要数	1個 1個 1台 ※2 ※3	所要数	※3 ※4	
※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドまでの配管、サイフォンブレーク孔、系統構成に必要な手動弁及び接続口を含む。 ※2：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。 ※3：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※1：当該系統に期待されている機能を達成するための使用済燃料プールまでの配管、系統構成に必要な手動弁および接続口を含む。 ※2：サイフォン防止機能を含む。 ※3：「66-19-1 大容量送水ポンプ（タイプI）」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		
(2) 確認事項		(2) 確認事項		
項目	頻度	項目	頻度	担当
1. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）の流量が147m ³ /h以上で、吐出圧力が1.70MPa〔gauge〕以上であることを確認する。	1年に1回			
2. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回			
3. 可搬型スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回			
4. 常設スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	1ヶ月に1回			
				タービンGM モバイル設備管理GM 発電GM 当直長

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
条 件	要求される措置	条 件	要求される措置	完了時間
A. 常設スプレイヘッドが動作不能の場合	A1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※4} が動作可能なことを管理的手段により確認する。	A. 燃料プール代替注水系（常設配管）が動作不能の場合	A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※5} が動作可能なことを管理的手段により確認する。	速やかに
B. 可搬型スプレイヘッドが動作不能の場合	B1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び B2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び B3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※4} が動作可能なことを管理的手段により確認する。	B. 燃料プール代替注水系（可搬型）が動作不能の場合	B1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および B2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および B3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能なことを管理的手段により確認する。	速やかに
C. 動作可能な可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が所要数を満足していない場合	C1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び C2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び C3. 当直長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。			速やかに
D. 可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドが動作不能の場合 又は 燃料プール代替注水系が動作不能の場合	D1. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び D2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び D3. 当直長は、使用済燃料プールの水位を維持するための注水手段 ^{※7} が確保されていることを確認する。	C. 燃料プール代替注水系（常設配管）および燃料プール代替注水系（可搬型）が動作不能の場合	C1. 1. 防災課長は、燃料プール代替注水系（常設配管）を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 または C1. 2. 防災課長は、燃料プール代替注水系（可搬型）を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および C2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および C3. 発電課長は、使用済燃料プールの水位を維持するための注水手段 ^{※7} が確保されていることを確認する。	速やかに

※4：可搬型スプレイヘッドをいう。
 ※5：常設スプレイヘッドをいう。
 ※6：代替品の補充等をいう。
 ※7：消火系による注水をいう。

・女川では、本表で管理する可搬型のポンプはないため記載不要

保安規定比較表

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

赤川2号炉案	柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）																									
TS-25 66-9-1 2 燃料プールシステム系	女川では、燃料プールシステム系と燃料プールシステム系を分けて記載しているため、本条文については、66-9-1 燃料プール代替注水系と比較する。																									
66-9-2 燃料プールシステム系	66-9-1 燃料プール代替注水系																									
(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料プールシステム系</td> <td>燃料プールシステム系（常設配管）※1 および燃料プールシステム系（可搬型）が動作可能であること</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	燃料プールシステム系	燃料プールシステム系（常設配管）※1 および燃料プールシステム系（可搬型）が動作可能であること	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料プール代替注水系</td> <td>可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドを使用した燃料プール代替注水系が動作可能であること※1</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	燃料プール代替注水系	可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドを使用した燃料プール代替注水系が動作可能であること※1																	
項目	運転上の制限																									
燃料プールシステム系	燃料プールシステム系（常設配管）※1 および燃料プールシステム系（可搬型）が動作可能であること																									
項目	運転上の制限																									
燃料プール代替注水系	可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドを使用した燃料プール代替注水系が動作可能であること※1																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td>燃料補給設備</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td>スプレイノズル</td> <td>12個※4</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	大容量送水ポンプ（タイプ1）	※2	燃料補給設備	※3	スプレイノズル	12個※4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間</td> <td>可搬型代替注水ポンプ（A-1級）</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替注水ポンプ（A-2級）</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td>燃料補給設備</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td>可搬型スプレイヘッド</td> <td>1個</td> </tr> <tr> <td></td> <td>常設スプレイヘッド</td> <td>1個</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	可搬型代替注水ポンプ（A-1級）	1台	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	※2	燃料補給設備	※3	可搬型スプレイヘッド	1個		常設スプレイヘッド	1個
適用される原子炉の状態	設備	所要数																								
使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	大容量送水ポンプ（タイプ1）	※2																								
	燃料補給設備	※3																								
	スプレイノズル	12個※4																								
適用される原子炉の状態	設備	所要数																								
使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	可搬型代替注水ポンプ（A-1級）	1台																								
	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	※2																								
	燃料補給設備	※3																								
	可搬型スプレイヘッド	1個																								
	常設スプレイヘッド	1個																								
※1：当該システムに期待されている機能を達成するための使用済燃料プールまでの配管、系統構成に必要な手動弁および接続口を含む。	※1：動作可能とは、当該システムに期待されている機能を達成するための可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドまでの配管、サイフォンブレイク孔、系統構成に必要な手動弁及び接続口を含む。																									
※2：「66-19-1 大容量送水ポンプ（タイプ1）」において運転上の制限等を定める。	※2：「66-19-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。																									
※3：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。	※3：「66-12-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。																									
※4：常設配管用6個（3個×2）および可搬型用6個（3個×2）をいう。	※4：常設配管用6個（3個×2）および可搬型用6個（3個×2）を定める。																									
(2) 確認事項	(2) 確認事項																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>頻度</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. スプレイノズルが使用可能であることを外観点検により確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>防災課長</td> </tr> </tbody> </table>	項目	頻度	担当	1. スプレイノズルが使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	防災課長	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>頻度</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）の流量が147m³/h以上で、吐出圧力が1.70MPa[gage]以上であることを確認する。</td> <td>1年に1回</td> <td>タービンGM</td> </tr> <tr> <td>2. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が動作可能であることを確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>モバイル設備管理GM</td> </tr> <tr> <td>3. 可搬型スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>発電GM</td> </tr> <tr> <td>4. 常設スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。</td> <td>1ヶ月に1回</td> <td>当直長</td> </tr> </tbody> </table>	項目	頻度	担当	1. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）の流量が147m ³ /h以上で、吐出圧力が1.70MPa[gage]以上であることを確認する。	1年に1回	タービンGM	2. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM	3. 可搬型スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	発電GM	4. 常設スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	1ヶ月に1回	当直長				
項目	頻度	担当																								
1. スプレイノズルが使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	防災課長																								
項目	頻度	担当																								
1. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）の流量が147m ³ /h以上で、吐出圧力が1.70MPa[gage]以上であることを確認する。	1年に1回	タービンGM																								
2. 可搬型代替注水ポンプ（A-1級）及び可搬型代替注水ポンプ（A-2級）を起動し、可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM																								
3. 可搬型スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	発電GM																								
4. 常設スプレイヘッドが使用可能であることを外観点検により確認する。	1ヶ月に1回	当直長																								
差異理由	女川では本表にて管理する可搬型のポンプはないため、記載不要																									

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
条件	要求される措置	条件	要求される措置	完了時間
A. 常設スプレイレインヘッドが動作不能の場合	A1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*4} が動作可能であることを管理的手段により確認する。	A. 燃料プールのスプレイレイン系（常設配管）が動作不能の場合	A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*5} が動作可能であることを管理的手段により確認する。	速やかに
B. 可搬型スプレイレインヘッドが動作不能の場合	B1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び B2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び B3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*5} が動作可能であることを管理的手段により確認する。	B. 燃料プールのスプレイレイン系（可搬型）が動作不能の場合	B1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および B2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および B3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{*6} が動作可能であることを管理的手段により確認する。	速やかに
C. 動作可能な可搬型代替注水ポンプ（A-1級）が所要数を満足していない場合	C1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び C2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び C3. 当直長は、代替措置 ^{*6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	C. 燃料プールのスプレイレイン系（常設配管）および燃料プールのスプレイレイン系（可搬型）が動作不能の場合	C1.1. 防災課長は、燃料プールのスプレイレイン系（常設配管）を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 または C1.2. 防災課長は、燃料プールのスプレイレイン系（可搬型）を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および C2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および C3. 防災課長は、使用済燃料プール内燃料体等にスプレイレインするための手段 ^{*7} が確保されていることを確認する。	速やかに
D. 可搬型スプレイレインヘッド及び常設スプレイレインヘッドが動作不能の場合 又は 燃料プール代替注水系が動作不能の場合	D1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び D2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び D3. 当直長は、使用済燃料プールの水位を維持するための注水手段 ^{*7} が確保されていることを確認する。			速やかに

・女川では、本表で管理する可搬型のポンプはないため記載不要

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

	女川2号炉案	差異理由
	柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	
	※4：可搬型スプレレイヘッドをいう。 ※5：常設スプレレイヘッドをいう。 ※6：代替品の補充等をいう。 ※7：消火系による注水をいう。	
	※5：燃料プールスプレレイ系（可搬型）をいう。 ※6：燃料プールスプレレイ系（常設配管）をいう。 ※7：化学消防自動車および大型化学高所放水車による燃料プールスプレレイ系（常設配管）を用いたスプレレイをいう。	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

	柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案																							
<p>66-9-2 使用済燃料プールの除熱</p> <p>(1) 運転上の制限</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">項目</th> <th style="width: 50%;">運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料プールの除熱</td> <td>燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱^{*1}が動作可能であること^{*2}</td> </tr> <tr> <td>適用される原子炉の状態</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 代替原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備</td> </tr> <tr> <td>所要数</td> <td>1台 1基 ※3 ※4 ※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱とは、ろ過脱塩装置バイパス運転による除熱をいう。 ※2：必要な弁、配管及びスキマサージタンクを含む。 ※3：「66-5-4 代替原子炉補機冷却系」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p>	項目	運転上の制限	使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱 ^{*1} が動作可能であること ^{*2}	適用される原子炉の状態	燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 代替原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備	所要数	1台 1基 ※3 ※4 ※5	<p>66-9-3 使用済燃料プールの除熱</p> <p>(1) 運転上の制限</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">項目</th> <th style="width: 50%;">運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料プールの除熱</td> <td>燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱^{*1}が可能であること^{*2}</td> </tr> <tr> <td>適用される原子炉の状態</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 原子炉補機代替冷却水系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備</td> </tr> <tr> <td>所要数</td> <td>1台 1基 ※3 ※4 ※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱とは、ろ過脱塩装置バイパス運転による除熱をいう。 ※2：必要な弁、配管およびスキマサージタンクを含む。 ※3：「66-5-4 原子炉補機代替冷却水系」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p>	項目	運転上の制限	使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱 ^{*1} が可能であること ^{*2}	適用される原子炉の状態	燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 原子炉補機代替冷却水系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備	所要数	1台 1基 ※3 ※4 ※5								
項目	運転上の制限																								
使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱 ^{*1} が動作可能であること ^{*2}																								
適用される原子炉の状態	燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 代替原子炉補機冷却系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備																								
所要数	1台 1基 ※3 ※4 ※5																								
項目	運転上の制限																								
使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱 ^{*1} が可能であること ^{*2}																								
適用される原子炉の状態	燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 原子炉補機代替冷却水系 常設代替交流電源設備 可搬型代替交流電源設備																								
所要数	1台 1基 ※3 ※4 ※5																								
<p>(2) 確認事項</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">項目</th> <th style="width: 33%;">頻度</th> <th style="width: 33%;">担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m³/h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。</td> <td style="text-align: center;">1年に1回</td> <td style="text-align: center;">原子炉GM</td> </tr> <tr> <td>2. FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に動作確認して作動した弁の閉鎖状態を確認する。</td> <td style="text-align: center;">1年に1回</td> <td style="text-align: center;">当直長</td> </tr> <tr> <td>3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること^{*6}を確認する。</td> <td style="text-align: center;">1ヶ月に1回</td> <td style="text-align: center;">当直長</td> </tr> </tbody> </table> <p>※6：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p>	項目	頻度	担当	1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	1年に1回	原子炉GM	2. FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に動作確認して作動した弁の閉鎖状態を確認する。	1年に1回	当直長	3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること ^{*6} を確認する。	1ヶ月に1回	当直長	<p>(2) 確認事項</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">項目</th> <th style="width: 33%;">頻度</th> <th style="width: 33%;">担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m³/h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。</td> <td style="text-align: center;">1年に1回</td> <td style="text-align: center;">発電課長</td> </tr> <tr> <td>2. FPCろ過脱塩装置入口第一弁、FPCろ過脱塩装置入口第二弁、FPC熱交換器(A)入口弁、FPC熱交換器(B)入口弁、FPCろ過脱塩装置出口弁およびFPCろ過脱塩装置バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の閉鎖状態を確認する。</td> <td style="text-align: center;">1年に1回</td> <td style="text-align: center;">発電課長</td> </tr> <tr> <td>3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること^{*6}を確認する。</td> <td style="text-align: center;">1ヶ月に1回</td> <td style="text-align: center;">発電課長</td> </tr> </tbody> </table> <p>※6：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p>	項目	頻度	担当	1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	1年に1回	発電課長	2. FPCろ過脱塩装置入口第一弁、FPCろ過脱塩装置入口第二弁、FPC熱交換器(A)入口弁、FPC熱交換器(B)入口弁、FPCろ過脱塩装置出口弁およびFPCろ過脱塩装置バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の閉鎖状態を確認する。	1年に1回	発電課長	3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること ^{*6} を確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
項目	頻度	担当																							
1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	1年に1回	原子炉GM																							
2. FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後に動作確認して作動した弁の閉鎖状態を確認する。	1年に1回	当直長																							
3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること ^{*6} を確認する。	1ヶ月に1回	当直長																							
項目	頻度	担当																							
1. 燃料プール冷却浄化系ポンプの流量が \square m ³ /h以上で、揚程が \square m以上であることを確認する。	1年に1回	発電課長																							
2. FPCろ過脱塩装置入口第一弁、FPCろ過脱塩装置入口第二弁、FPC熱交換器(A)入口弁、FPC熱交換器(B)入口弁、FPCろ過脱塩装置出口弁およびFPCろ過脱塩装置バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の閉鎖状態を確認する。	1年に1回	発電課長																							
3. 燃料プール冷却浄化系ポンプが起動すること ^{*6} を確認する。	1ヶ月に1回	発電課長																							
<p>差異理由 TS-25 66-9-3 使用済燃料プールの除熱</p>																									

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
条件 A. 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱能の場合	要求される措置 A 1. 当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A 2. 当直長は、使用済燃料プールの温度上昇評価を実施する。 及び A 3. 当直長は、代替措置 ^{※7} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	完了時間 速やかに 速やかに 速やかに	要求される措置 A1. 発電課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの温度上昇評価を実施する。 および A3. 発電課長および防災課長は、代替措置 ^{※7} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	完了時間 速やかに 速やかに 速やかに
※7：燃料プール代替注水系による使用済燃料プールの注水、及び残留熱除去系による使用済燃料プールの除熱が要求される措置A2の評価時間内に実施可能であることを確認する。燃料プール代替注水系については、ホースの事前接続等の補完措置を含む。残留熱除去系については管理的手段により確認する。				
※7：燃料プール代替注水系による使用済燃料プールへの注水および残留熱除去系による使用済燃料プールの除熱が要求される措置A2の評価時間内に実施可能であることを確認する。燃料プール代替注水系については、ホースの事前接続等の補完措置を含む。残留熱除去系については管理的手段により確認する。				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由	
66-9-3 使用済燃料プール監視設備	柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	66-9-4 使用済燃料プール監視設備	女川2号炉案	TS-25 66-9-4 「使用済燃料プール監視設備」	
(1) 運転上の制限					
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限		
使用済燃料プール監視設備	使用済燃料プール監視設備が動作可能であること	使用済燃料プール監視設備	使用済燃料プール監視設備が動作可能であること		
適用される原子炉の状態	要素	適用される原子炉の状態	要素	動作可能であるべきチャンネル数	
使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	使用済燃料貯蔵プール水位・温度（SA広域）	使用済燃料プール水位/温度（ガイドバルス式）	1	1	
	使用済燃料貯蔵プール水位・温度（SA）	使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）	1	1	
	使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）	1※1	1※1	
	使用済燃料貯蔵プール監視カメラ※1	使用済燃料プール監視カメラ	1	1	
	常設代替交流電源設備		※3		
	可搬型代替交流電源設備		※4		
所内蓄電式直流電源設備		※5			
可搬型直流電源設備		※6			
<p>※1：使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む。 ※2：1チャンネルとは、高レンジ及び低レンジの両方をいう。 ※3：「66-12-1 常設代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※4：「66-12-2 可搬型代替交流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※5：「66-12-4 所内蓄電式直流電源設備及び常設代替直流電源設備」において運転上の制限等を定める。 ※6：「66-12-5 可搬型直流電源設備」において運転上の制限等を定める。</p>					
(2) 確認事項					
要素	項目	要素	項目	頻度	担当
1. 使用済燃料貯蔵プール水位・温度（SA広域）	チャンネル校正を実施する。	1. 使用済燃料プール水位/温度（ガイドバルス式）	チャンネル校正を実施する。	定事検停止時	計制御課長
	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間において、動作不能でないことを指示する。	使用済燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間において、動作不能でないことを指示により確認する。	1ヶ月に1回		発電課長

・「代替電源による給電」の設備については、他表と同様に記載不要と整理。
 ・女川では、使用済燃料プール監視カメラの冷却装置は設置していないため記載不要

※1：1チャンネルとは、高線量および低線量の両方をいう。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 上線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）				女川2号炉案			
2. 使用済燃料貯蔵プール 水位・温度（SA）	チャネル校正を実施する。	計測制御GM	計測制御GM	2. 使用済燃料プール水位 /温度（ヒートサーモ 式）	チャネル校正を実施する。	定事検停止時	計測制御課長
	使用済燃料プールに照射さ れた燃料を貯蔵している期 間において、動作不能でない ことを指示により確認する。	当直長			使用済燃料プールに照射され た燃料を貯蔵している期間に おいて、動作不能でないこと を指示により確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
3. 使用済燃料貯蔵プール 放射線モニタ （高レンジ・低レンジ）	チャネル校正を実施する。	計測制御GM	計測制御GM	3. 使用済燃料プール上部 空間放射線モニタ （高線量、低線量）	チャネル校正を実施する。	定事検停止時	計測制御課長
	使用済燃料プールに照射さ れた燃料を貯蔵している期 間において、動作不能でない ことを指示により確認する。	当直長			使用済燃料プールに照射され た燃料を貯蔵している期間に おいて、動作不能でないこと を指示により確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
4. 使用済燃料貯蔵プール 監視カメラ	機能を確認する。	計測制御GM	計測制御GM	4. 使用済燃料プール監視 カメラ	機能を確認する。	定事検停止時	電気課長
	使用済燃料プールに照射さ れた燃料を貯蔵している期 間において、動作可能である ことを確認する。	計測制御GM	計測制御GM		使用済燃料プールに照射され た燃料を貯蔵している期間に おいて、動作可能であることを 確認する。	1ヶ月に1回	発電課長
(3) 要求される措置				(3) 要求される措置			
条件	要求される措置	完了時間	完了時間	条件	要求される措置	完了時間	完了時間
A. 1つ以上の要素 が監視不能の 場合	A 1. 当直長は、当該設備を動作可能な状態に復旧す る措置を開始する。 及び A 2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバー フロー水位付近にあること及び水温が65℃ 以下であることを確認する。 及び A 3. 当直長は、残りの要素が監視可能であることを 確認する。	速やかに	速やかに	A. 1つ以上の要素 が監視不能の場 合	A1. 発電課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置 を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー 水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを 確認する。 および A3. 発電課長は、残りの要素が監視可能であることを確認す る。	速やかに	速やかに

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
表6-6-1-0 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	表6-6-1-0 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	6-6-1-0-1 大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火	6-6-1-0-1 大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火
(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限		
項目	項目	運転上の制限	運転上の制限
原子炉建屋放水設備	原子炉建屋放水設備 ※1		
適用される原子炉の状態	設備	設備	所要数
運転	大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）	大容量送水ポンプ（タイプII）	※1
起動	放水砲	放水砲	1台
高温停止	泡原液混合装置	泡消火薬剤混合装置	1台
低温停止	泡原液搬送車	燃料補給設備	※2
燃料交換	燃料補給設備		
※1：必要なホースを含む。		※1：「66-1-9-2 大容量送水ポンプ（タイプII）」において運転上の制限等を定める。	
※2：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※2：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項	(2) 確認事項		
項目	項目	頻度	担当
1. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を起動し、吐出圧力 [] MPa [sage] 以上、流量が [] m ³ /h 以上であることを確認する。	1. 放水砲が使用可能であることを確認する。	1年に1回	タービンGM
2. 大容量送水車（原子炉建屋放水設備用）を起動し、動作可能であることを確認する。	2. 泡消火薬剤混合装置が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM
3. 放水砲が使用可能であることを確認する。	3. 泡消火薬剤の備蓄量が646L以上であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM
4. 泡原液混合装置が使用可能であることを確認する。		3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM
5. 泡原液搬送車が使用可能であること及び泡消火薬剤の備蓄量が646L以上であることを確認する。		3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM

表6-6-1-0 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備		表6-6-1-0 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	
6-6-1-0-1 大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火	6-6-1-0-1 大気への放射性物質の拡散抑制，航空機燃料火災への泡消火		
(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限		
項目	項目	運転上の制限	運転上の制限
放水設備（大気への拡散抑制設備）および放水設備（泡消火設備）が動作可能であること	放水設備（大気への拡散抑制設備）および放水設備（泡消火設備）が動作可能であること		
適用される原子炉の状態	設備	設備	所要数
運転	大容量送水ポンプ（タイプII）	大容量送水ポンプ（タイプII）	※1
起動	放水砲	放水砲	1台
高温停止	泡消火薬剤混合装置	泡消火薬剤混合装置	1台
低温停止	燃料補給設備	燃料補給設備	※2
燃料交換			
※1：「66-1-9-2 大容量送水ポンプ（タイプII）」において運転上の制限等を定める。		※1：「66-1-9-2 大容量送水ポンプ（タイプII）」において運転上の制限等を定める。	
※2：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※2：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項	(2) 確認事項		
項目	項目	頻度	担当
1. 放水砲が使用可能であることを確認する。	1. 放水砲が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	防災課長
2. 泡消火薬剤混合装置が使用可能であることを確認する。	2. 泡消火薬剤混合装置が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	防災課長
3. 泡消火薬剤の備蓄量が646L以上であることを確認する。	3. 泡消火薬剤の備蓄量が646L以上であることを確認する。	3ヶ月に1回	防災課長

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転開始 高温停止	A. 原子炉建屋放水設備が動作不能の場合	A1. 当直長は、残留熱除去系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※3とともに、その他の設備※4が動作可能であることを確認する。 及び A2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A3. 当直長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 及び A4. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 10日間	
冷温停止 燃料交換	B. 条件Aで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合 A. 原子炉建屋放水設備が動作不能の場合	B1. 当直長は、高温停止にする。 及び B2. 当直長は、冷温停止にする。 A1. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A3. 当直長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	24時間 36時間 速やかに 速やかに 速やかに	
※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※4：残りの残留熱除去系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※5：代替品の補充等をいう。				
(3) 要求される措置				
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転開始 高温停止	A. 放水設備（大気への拡散抑制設備）または放水設備（泡消火設備）が動作不能の場合	A1. 発電課長は、残留熱除去系1系列を起動し、動作可能であることを確認する※3とともに、その他の設備※4が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 防災課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A4. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する。	速やかに 3日間 10日間	
冷温停止 燃料交換	B. 条件Aで要求される措置を完了した時間内に達成できない場合 A. 放水設備（大気への拡散抑制設備）または放水設備（泡消火設備）が動作不能の場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、冷温停止にする。 A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 防災課長は、代替措置※5を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	24時間 36時間 速やかに 速やかに 速やかに	
※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。 ※4：残りの残留熱除去系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※5：代替品の補充等をいう。				

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

66-10-2 海洋への放射性物質の拡散抑制	66-10-2 海洋への放射性物質の拡散抑制	差異理由																					
相崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）	女川2号炉案	TS-25 66-10-2 「海洋への放射性物質の拡散抑制」																					
(1) 運転上の制限	(1) 運転上の制限																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海洋拡散抑制設備</td> <td>所要数が使用可能であること</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	海洋拡散抑制設備	所要数が使用可能であること	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海洋への拡散抑制設備 (シルトフェンス)</td> <td>所要数が使用可能であること</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転上の制限	海洋への拡散抑制設備 (シルトフェンス)	所要数が使用可能であること														
項目	運転上の制限																						
海洋拡散抑制設備	所要数が使用可能であること																						
項目	運転上の制限																						
海洋への拡散抑制設備 (シルトフェンス)	所要数が使用可能であること																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転起動</td> <td>小型船舶（汚濁防止膜設置用）</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>高温停止</td> <td>放水口側汚濁防止膜^{*1}</td> <td>14本</td> </tr> <tr> <td>低温停止</td> <td>取水口側汚濁防止膜^{*2}</td> <td>24本</td> </tr> <tr> <td>燃料交換</td> <td>放射性物質吸着材</td> <td>4080kg^{*3}</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転起動	小型船舶（汚濁防止膜設置用）	1台	高温停止	放水口側汚濁防止膜 ^{*1}	14本	低温停止	取水口側汚濁防止膜 ^{*2}	24本	燃料交換	放射性物質吸着材	4080kg ^{*3}	<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用される原子炉の状態</th> <th>設備</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転起動</td> <td>シルトフェンス^{*1}</td> <td>12本</td> </tr> </tbody> </table>	適用される原子炉の状態	設備	所要数	運転起動	シルトフェンス ^{*1}	12本	・女川では、小型船舶は不要 ・女川では、放射性物質吸着材は自主対策設備のため記載不要
適用される原子炉の状態	設備	所要数																					
運転起動	小型船舶（汚濁防止膜設置用）	1台																					
高温停止	放水口側汚濁防止膜 ^{*1}	14本																					
低温停止	取水口側汚濁防止膜 ^{*2}	24本																					
燃料交換	放射性物質吸着材	4080kg ^{*3}																					
適用される原子炉の状態	設備	所要数																					
運転起動	シルトフェンス ^{*1}	12本																					
※1：北放水口側（高さ6m×幅20m） ※2：5号炉、6号炉及び7号炉取水口側（高さ8m×幅20m） ※3：6号及び7号炉雨水排水路集水樹用（1020kg×2）、5号雨水排水路集水樹用（510kg）並びにフラップゲート入口用（510kg×3）	※1：南側排水路排水樹用（高さ5m×幅5m）：2本、タービン補機放水ピット用（高さ7m×幅5m）：2本、北側排水路排水樹用（高さ6m×幅11m）：2本、取水口用（高さ12m×幅20m）：6本																						
(2) 確認事項	(2) 確認事項																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>頻度</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 汚濁防止膜について、所要数が使用可能であることを確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>モバイル設備管理GM</td> </tr> <tr> <td>2. 小型船舶（汚濁防止膜設置用）について、所要数が使用可能であることを確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>モバイル設備管理GM</td> </tr> <tr> <td>3. 放射性物質吸着材について、所要数が使用可能であることを確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>モバイル設備管理GM</td> </tr> </tbody> </table>	項目	頻度	担当	1. 汚濁防止膜について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM	2. 小型船舶（汚濁防止膜設置用）について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM	3. 放射性物質吸着材について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>頻度</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. シルトフェンスについて、所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>防災課長</td> </tr> </tbody> </table>	項目	頻度	担当	1. シルトフェンスについて、所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	防災課長	・女川では、小型船舶は不要 ・女川では、放射性物質吸着材は自主対策設備のため記載不要			
項目	頻度	担当																					
1. 汚濁防止膜について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM																					
2. 小型船舶（汚濁防止膜設置用）について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM																					
3. 放射性物質吸着材について、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	モバイル設備管理GM																					
項目	頻度	担当																					
1. シルトフェンスについて、所要数が使用可能であることを外観点検により確認する。	3ヶ月に1回	防災課長																					

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	条件	要求される措置
運転起動 高温停止	A. 海洋拡散抑制設備が所要数を満足していない場合	A 1. 当直長は、残留熱除去系1系列を起動し、動作可能であることを確認する。 4ととともに、その他の設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A 3. 当直長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 及び A 4. 当直長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する。	A. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）が所要数を満足していない場合	A1. 発電課長は、残留熱除去系1系列を起動し、動作可能であることを確認する。 ^{※2} とともに、その他の設備 ^{※3} が動作可能であることを確認する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 1. 防災課長は、代替措置 ^{※4} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 または A3. 2. 防災課長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{※5} が使用可能であることを確認する。 および A4. 防災課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する。
運転起動 高温停止	B. 条件Aで要求される措置を完了する時間内に達成できない場合	B 1. 当直長は、高温停止にする。 及び B 2. 当直長は、低温停止にする。	B. 条件Aで要求される措置を完了する時間内に達成できない場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、低温停止にする。
低温停止 燃料交換	A. 海洋拡散抑制設備が所要数を満足していない場合	A 1. 当直長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A 2. 当直長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあること及び水温が65℃以下であることを確認する。 及び A 3. 当直長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	A. 海洋への拡散抑制設備（シルトフェンス）が所要数を満足していない場合	A1. 防災課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、使用済燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が65℃以下であることを確認する。 および A3. 1. 防災課長は、代替措置 ^{※4} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。 または A3. 2. 防災課長は、当該機能を補完する自主対策設備 ^{※5} が使用可能であることを確認する。

※2：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※3：残りの残留熱除去系2系列をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※4：代替品の補充等をいう。
 ※5：放射性物質吸着材をいう。
 ※6：代替品の補充等をいう。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案	
表6-1-1 重大事故等の収束に必要な水の供給設備	表6-1-1 重大事故等の収束に必要な水の供給設備	表6-1-1 重大事故等の収束に必要な水の供給設備	表6-1-1 重大事故等の収束に必要な水の供給設備
6-1-1-1 重大事故等収束のための水源	6-1-1-1 重大事故等収束のための水源	6-1-1-1 重大事故等収束のための水源	6-1-1-1 重大事故等収束のための水源
(1) 運転上の制限		(1) 運転上の制限	
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限
重大事故等収束のための水源	復水貯蔵槽の水量が所要値以上であること ^{※1}	重大事故等収束のための水源	復水貯蔵タンクの水量が所要値以上であること。ただし、地震時を除く。
適用される原子炉の状態	設備	設備	所要値
運転	復水貯蔵槽	復水貯蔵タンク	948m ³
起動			
高温停止			
低温停止	復水貯蔵槽	復水貯蔵タンク	622m ³
燃料交換 ^{※2}			
※1：原子炉隔離時冷却系又は高圧代替注水系の確認運転開始から確認運転終了後24時間までを除く。 ※2：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合		※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合	
(2) 確認事項		(2) 確認事項	
項目	頻度	項目	頻度
1. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換 ^{※2} において、復水貯蔵槽の水位を確認する。	24時間に1回	1. 原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止および燃料交換 ^{※2} において、復水貯蔵タンクの水量を確認する。	24時間に1回
※1：原子炉隔離時冷却系又は高圧代替注水系の確認運転開始から確認運転終了後24時間までを除く。 ※2：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合		※1：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールゲートが開の場合 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールゲートが閉の場合	
差異理由 TS-25 6-1-1 1 重大事故等収束のための水源 ・女川では、第46条（サプレション）の水位）と同様に地震時の一時的な変動を除く旨記載（別紙66-11-1(1)参照）		差異理由 TS-25 6-1-1 1 重大事故等収束のための水源 ・女川では、第46条（サプレション）の水位）と同様に地震時の一時的な変動を除く旨記載（別紙66-11-1(1)参照）	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧本文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）				女川2号炉案			
(3) 要求される措置				(3) 要求される措置			
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間
運転起動 高温停止	A. 復水貯蔵槽の水量が所要値を満足していない場合	A1. 当直長は、サブレーション・チェンバハ水位が規定値以上であることを確認する。 及び A2. 当直長は、サブレーションプールを水源とした非常用炉心冷却系2系列を起動し、動作可能であることを確認する*3。 及び A3. 当直長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備*4が動作可能であることを確認する。 及び A4. 当直長は、当該設備の水量を復旧する。	速やかに 速やかに 3日間 30日間	運転起動 高温停止	A. 復水貯蔵タンクの水量が所要値を満足していない場合	A1. 発電課長は、サブレーションプール水位が第46条を満足していることを確認する。 および A2. 発電課長は、低圧注水系3系列を起動し、動作可能であることを確認する*3。 および A3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備*4が動作可能であることを確認する。 および A4. 発電課長は、当該設備の水量を復旧する。	速やかに 速やかに 3日間 30日間
冷温停止 燃料交換*5	B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	B1. 当直長は、高温停止にする。 及び B2. 当直長は、冷温停止にする。	24時間 36時間	冷温停止 燃料交換*5	B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合 A. 復水貯蔵タンクの水量が所要値を満足していない場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、冷温停止にする。 A1. 発電課長は、当該設備の水量を復旧する措置を開始する。 および A2. 発電課長は、第40条で要求されるサブレーションチェンバハを水源とした非常用炉心冷却系について1系列を起動し、動作可能であることを確認する*3とともに、残りの非常用炉心冷却系が動作可能であることを確認する*6。 および A3. 防災課長は、当該機能と同等な機能を持つ重大事故等対処設備*4が動作可能であることを確認する。	24時間 36時間 速やかに 速やかに 速やかに

・女川では、LOCA時の原子炉水位回復として残留熱除去系（低圧注水系）3系列以上が必要であることから、7設備の残留熱除去系の確認する系列数は3系列とした。

※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※4：大容量送水ポンプ（タイプ1）を用いた復水貯蔵タンクへの供給手段をいい、速やかに復水貯蔵タンクへ補給できる体制を整えるため、大容量送水ポンプ（タイプ1）を設置する等の補充措置が完了していることを含む。
 ※5：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。
 (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合
 (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合
 ※6：「動作可能であること」の確認は、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
66-1-1-2	復水貯蔵槽への移送設備	66-1-1-2	復水貯蔵タンクへの供給設備	
(1) 運転上の制限				
項目	運転上の制限	項目	運転上の制限	
復水貯蔵槽への移送設備	淡水貯水池、防火水槽及び海から復水貯蔵槽へ水を移送するための設備が動作可能であること※1	復水貯蔵タンクへの供給設備	淡水貯水槽（No. 1）および淡水貯水槽（No. 2）ならびに海から復水貯蔵タンクへ水を供給するための設備が動作可能であること※1	
適用される原子炉の状態	運転	適用される原子炉の状態	運転	
運転	※3	運転	※3	
起動	※4	起動	※3	
高温停止	※5	高温停止	※4	
低温停止	※6	低温停止	※4	
燃料交換※2	※6	燃料交換※2	※5	
設備	可搬型代替注水ポンプ（A-2級）	設備	大容量送水ポンプ（タイプ1）	
所要数	※3	所要数	※3	
	※4		※4	
	※5		※4	
	※6		※5	
※1：動作可能とは、当該系統に期待されている機能を達成するための系統構成（接続口を含む）ができることという。				
※2：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。				
(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールのゲートが開の場合				
(2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつプールのゲートが閉の場合				
※3：「66-1-9-1 可搬型代替注水ポンプ（A-2級）」において運転上の制限等を定める。				
※4：「66-1-1-3 海水移送設備」において運転上の制限等を定める。				
※5：「66-1-1-1 重大事故等収束のための水源」において運転上の制限等を定める。				
※6：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。				
(2) 確認事項				
項目	頻度	項目	頻度	担当
(項目なし)	—	(項目なし)	—	—

・女川では、復水貯蔵タンクへの水の供給は大容量送水ポンプ（タイプ1）のみで実施し（別紙66-11-2(1)参照）、運転上の制限は別表で整理する。

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置				
適用される 原子炉 の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 復水貯蔵槽への移送 設備が動作不能の 場合	A 1. 当直長は、復水貯蔵槽水位が 66-11-1の所要水位 以上であることを確認する。 及び A 2. 当直長は、代替措置 ^{※7} を検討 し、原子炉主任技術者の確認 を得て実施する。 及び A 3. 当直長は、当該設備を動作可 能な状態に復旧する。	速やかに 3日間	
	B. 条件Aで要求される 措置を完了時間内に 達成できない場合	B 1. 当直長は、高温停止にする。 及び B 2. 当直長は、低温停止にする。	24時間 36時間	
低温停止 燃料交換 ^{※8}	A. 復水貯蔵槽への移送 設備が動作不能の 場合	A 1. 当直長は、当該設備を動作可能な 状態に復旧する措置を開始す る。 及び A 2. 当直長は、復水貯蔵槽水位が 5.5m以上となるように 補給する又は5.5m以上で あることを確認する。 及び A 3. 当直長は、代替措置 ^{※7} を検討 し、原子炉主任技術者の確認 を得て実施する措置を開始 する。	速やかに 速やかに	
	B. 条件Aで要求される 措置を完了時間内に 達成できない場合	B 1. 当直長は、高温停止にする。 および B 2. 当直長は、低温停止にする。 および A 1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状 態に復旧する措置を開始する。 および A 2. 防災課長は、復水貯蔵タンクの水量が 942m ³ 以上となるように補給する、また は発電課長は、942m ³ 以上であることを 確認する。 および A 3. 防災課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原 子炉主任技術者の確認を得て実施する 措置を開始する。	速やかに 速やかに	

(3) 要求される措置

適用される 原子炉 の状態	条件	要求される措置	完了時間
運転 起動 高温停止	A. 復水貯蔵タンクへの 供給設備が動作不能 の場合	A1. 発電課長は、復水貯蔵タンクの水量が 66-11-1の所要値以上であるこ とを確認する。 および A2. 防災課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原 子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A3. 防災課長は、当該設備を動作可能な状 態に復旧する。	速やかに 3日間 10日間
	B. 条件Aで要求される 措置を完了時間内に 達成できない場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、低温停止にする。 および A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状 態に復旧する措置を開始する。 および A2. 防災課長は、復水貯蔵タンクの水量が 942m ³ 以上となるように補給する、また は発電課長は、942m ³ 以上であることを 確認する。 および A3. 防災課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原 子炉主任技術者の確認を得て実施する 措置を開始する。	速やかに 速やかに
低温停止 燃料交換 ^{※7}	A. 復水貯蔵タンクへの 供給設備が動作不能 の場合	A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状 態に復旧する措置を開始する。 および A2. 防災課長は、復水貯蔵タンクの水量が 942m ³ 以上となるように補給する、また は発電課長は、942m ³ 以上であることを 確認する。 および A3. 防災課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原 子炉主任技術者の確認を得て実施する 措置を開始する。	速やかに 速やかに
	B. 条件Aで要求される 措置を完了時間内に 達成できない場合	B1. 発電課長は、高温停止にする。 および B2. 発電課長は、低温停止にする。 および A1. 防災課長は、当該設備を動作可能な状 態に復旧する措置を開始する。 および A2. 防災課長は、復水貯蔵タンクの水量が 942m ³ 以上となるように補給する、また は発電課長は、942m ³ 以上であることを 確認する。 および A3. 防災課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原 子炉主任技術者の確認を得て実施する 措置を開始する。	速やかに 速やかに

※6：代替品の補充等をいう。

※7：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。

- (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつブールゲートが開の場合
- (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつブールゲートが開の場合

※7：代替品の補充等をいう。

※8：原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。

- (1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつブールゲートが開の場合
- (2) 原子炉内から全燃料が取出され、かつブールゲートが開の場合

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

66-1-1-3 海水供給設備	女川2号炉案	66-1-1-3 海水移送設備	差異理由
(1) 運転上の制限 海水供給設備		(1) 運転上の制限 海水移送設備	
適用される原子炉の状態 運転 起動 高温停止 低温停止 燃料交換		適用される原子炉の状態 運転 起動 高温停止 低温停止 燃料交換	
設備 大容量送水ポンプ(タイプI) 大容量送水ポンプ(タイプII) 燃料補給設備		設備 大容量送水車(海水取水用) 燃料補給設備	
所要数 ※1 ※2 ※3		所要数 1台×2※2 ※3	
※1：「66-1-9-1 大容量送水ポンプ(タイプI)」において運転上の制限等を定める。 ※2：「66-1-9-2 大容量送水ポンプ(タイプII)」において運転上の制限等を定める。 ※3：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。		※1：1系列とは、大容量送水車(海水取水用)1台及び必要なホースをいう。 ※2：大容量送水車(海水取水用)は、荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所に分散配置されていること。 ※3：「66-1-2-7 燃料補給設備」において運転上の制限等を定める。	
(2) 確認事項 (項目なし)		(2) 確認事項 1. 大容量送水車(海水取水用)を起動し、流量が \square m^3/h 以上で、吐出圧力が \square MPa [gauge] 以上であることを確認する。 2. 大容量送水車(海水取水用)を起動し、動作可能であることを確認する。	
項目 頻度 担当		項目 頻度 担当	
女川では、海水供給は大容量送水ポンプ(タイプI)及び大容量送水ポンプ(タイプII)で実施し、運転上の制限はそれぞれ各表にて整理する。		女川では、確認事項は66-1-9-1及び66-1-9-2で整理する。	

赤字：設備、運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現、記載箇所、名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
(3) 要求される措置		(3) 要求される措置		
適用される原子炉の状態	条件	要求される措置	完了時間	
運転 起動 高温停止	A. 動作可能な海水移送設備が2系列未満1系列以上の場合	<p>A1. 当直長は、残りの海水移送設備が動作可能であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A2. 当直長は、サブレシジョン・チェンバ水位が第46条を満足していることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A3. 当直長は、復水貯蔵槽水位が66-11-1の所要水位以上であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>A4. 当直長は、代替措置^{*4}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。</p> <p>及び</p> <p>A5. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに	
	B. 動作可能な海水移送設備が1系列未満の場合	<p>B1. 当直長は、サブレシジョン・チェンバ水位が第46条を満足していることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>B2. 当直長は、復水貯蔵槽水位が66-11-1の所要水位以上であることを確認する。</p> <p>及び</p> <p>B3. 当直長は、代替措置^{*4}を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。</p> <p>及び</p> <p>B4. 当直長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。</p>	速やかに	
	C. 条件A又はBで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	<p>C1. 当直長は、高温停止にする。</p> <p>及び</p> <p>C2. 当直長は、低温停止にする。</p>	24時間 36時間	
適用される原子炉の状態	運転 起動 高温停止			
		<p>A. 海水供給設備が動作不能の場合</p> <p>A1. 発電課長は、サブレシジョンプール水位が第46条を満足していることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A2. 発電課長は、復水貯蔵タンクの水量が66-11-1の所要値以上であることを確認する。</p>	速やかに 速やかに	<p>・女川では、柏崎の条件Aに相当する条件及び要求される措置は66-19-1で整理。</p> <p>・女川では、代替措置及び当該系統の復旧については、66-19-1及び66-19-2で記載</p>
		<p>B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合</p> <p>B1. 発電課長は、高温停止にする。</p> <p>および</p> <p>B2. 発電課長は、低温停止にする。</p>	24時間 36時間	

赤字：設備，運用等の相違（実質的な相違あり）
 緑字：記載表現，記載箇所，名称等の相違（実質的な相違なし）
 下線：旧条文からの変更箇所

保安規定比較表

柏崎刈羽7号炉（令和2年11月9日施行）		女川2号炉案		差異理由
冷温停止 燃料交換	A. 動作可能な海水移送設備が2系列未満の場合	速やかに	速やかに	・女川では，代替措置及び当該系統の復旧については，66-19-1及び66-19-2で記載
	A1. 当直長は，当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 及び A2. 当直長は，復水貯蔵槽水位が5.5m以上となるように補給する又は5.5m以上であることを確認する。 及び A3. 当直長は，代替措置※4を検討し，原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	速やかに	A1. 防災課長は，復水貯蔵タンクの水量が942m ³ 以上となるように補給する，または発電課長は，942m ³ 以上であることを確認する。	
		A. 海水供給設備が動作不能の場合		
		冷温停止 燃料交換		

※4：代替品の補充又は淡水貯水池からの移送が可能であることの確認等をいう。

女川原子力発電所 原子炉施設保安規定(抜粋)

(サプレッションプールの水位)

第46条 原子炉の状態が運転、起動および高温停止において、サプレッションプールの水位は、表46-1(図46)で定める事項を運転上の制限とする。ただし、地震時を除く。

2. サプレッションプールの水位が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 発電課長は、原子炉の状態が運転、起動または高温停止において、サプレッションプールの水位を24時間に1回確認する。

3. 発電課長は、サプレッションプールの水位が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合は、表46-2の措置を講じる。

表46-1

項目	運転上の制限
サプレッションプール水位	+5.0cm(上限値)以下 -5.0cm(下限値)以上

図46

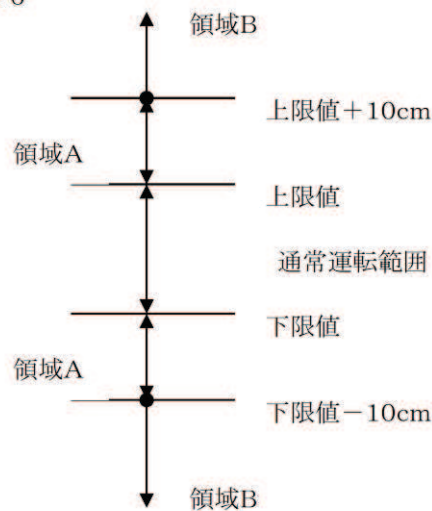
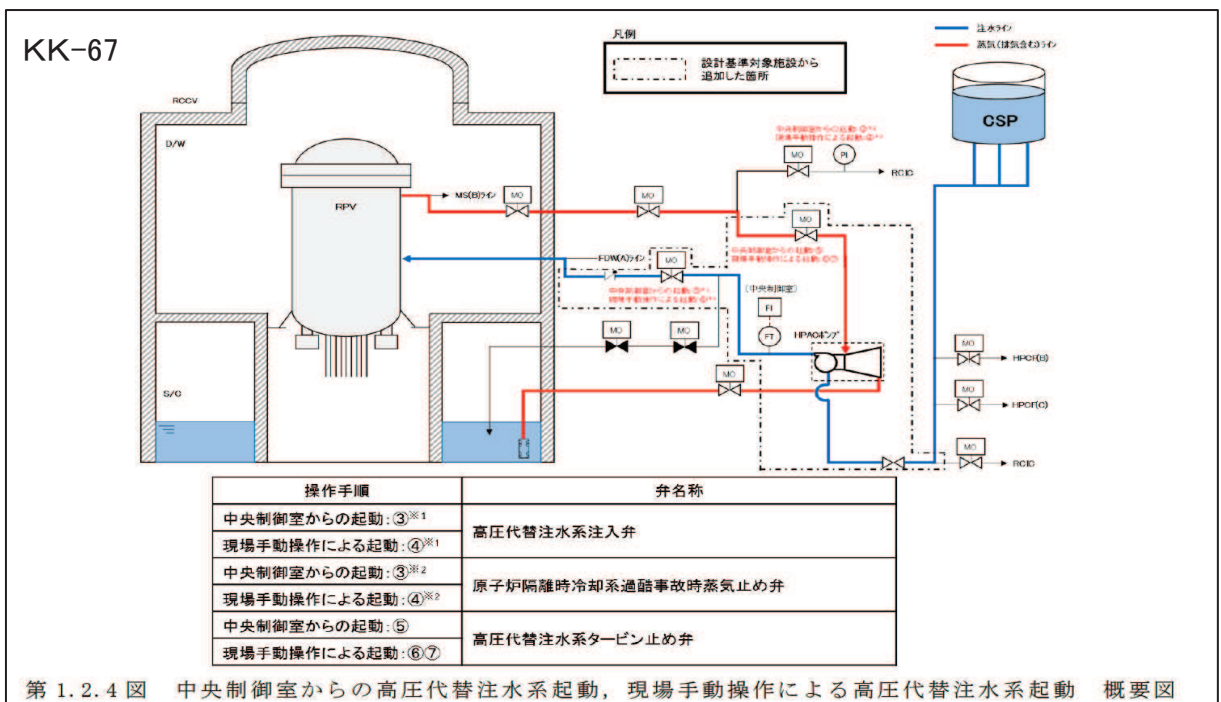
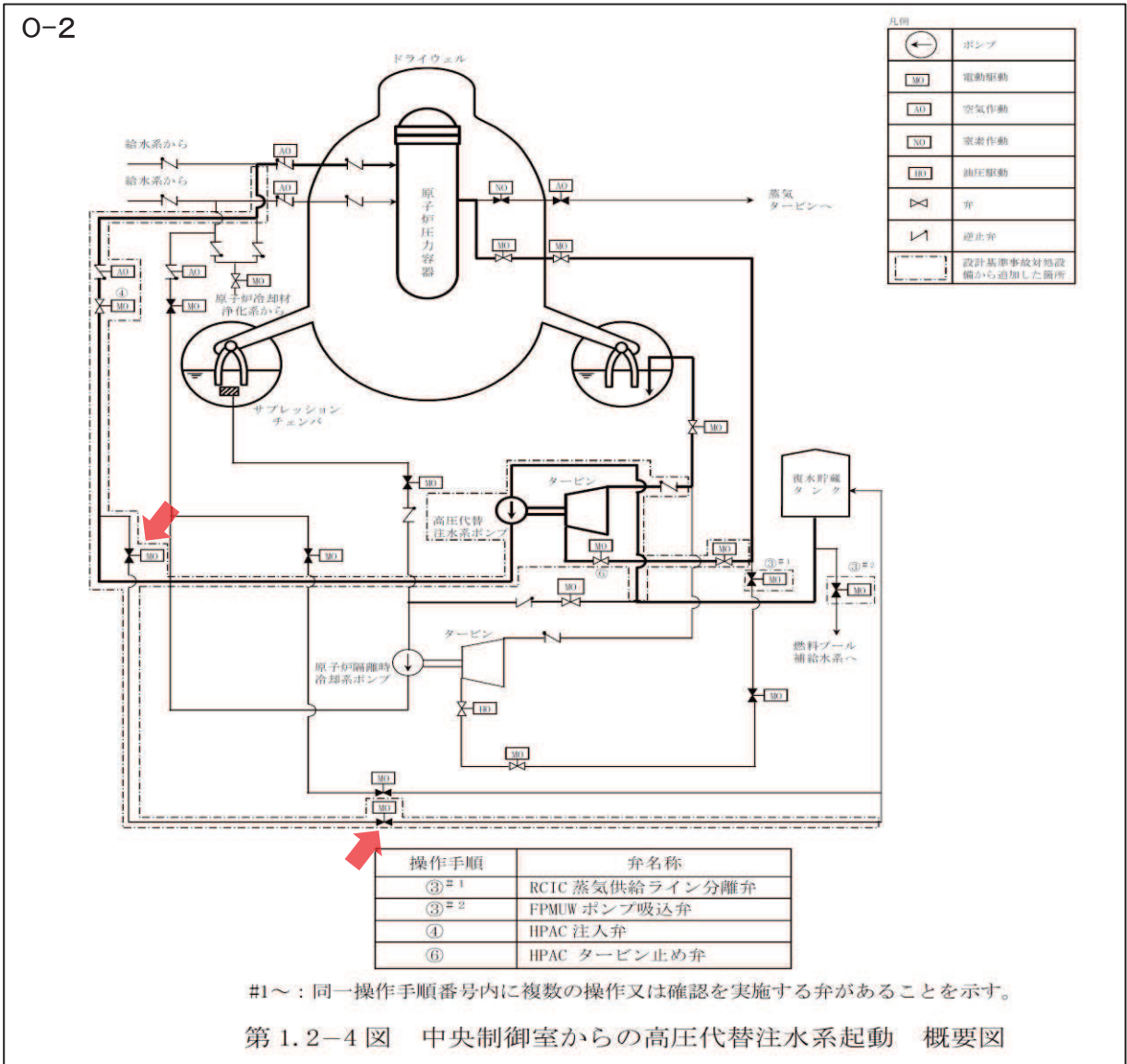
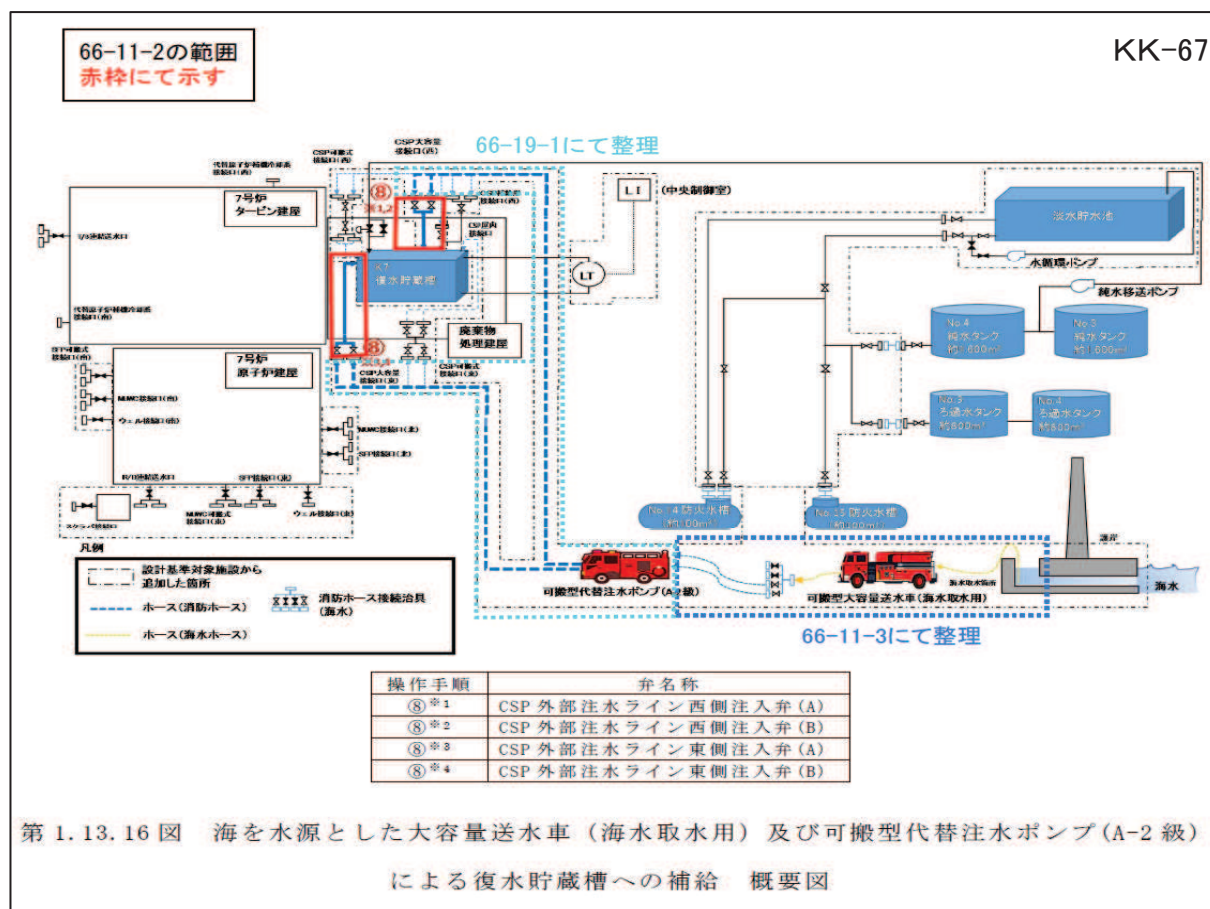
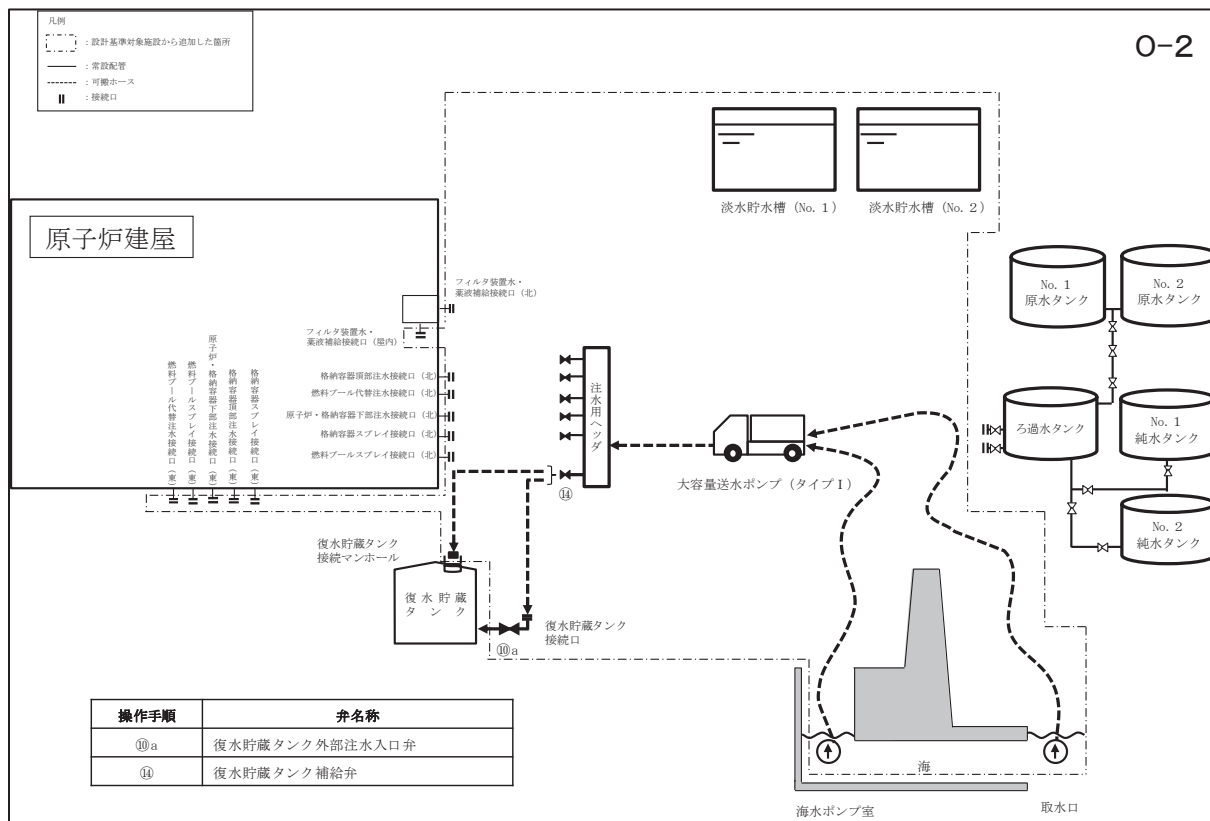


表46-2

条件	要求される措置	完了時間
A. サプレッションプールの水位が図46の領域Aの場合	A1. サプレッションプールの水位を制限値以内に復旧する。	24時間
B. 条件Aで要求される措置を完了時間内に達成できない場合	B1. 高温停止にする。 および B2. 低温停止にする。	24時間 36時間
C. サプレッションプールの水位が図46の領域Bの場合	C1. 原子炉をスクラムする。	速やかに





第 1.13.16 図 海を水源とした大容量送水車 (海水取水用) 及び可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽への補給 概要図