

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

大阪発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<div data-bbox="120 384 696 1123" style="border: 2px solid black; height: 463px; width: 257px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="120 1129 651 1209" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはありません。</p> <p>第 1.11.27 図 送水車による使用済燃料ピットへのスプレイへのホース敷設ルート図（11/12）</p> </div>		<div data-bbox="1424 719 1962 852" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>大飯 3 / 4号炉との比較対象は泊 3号炉の第 1.11.22 図参照</p> </div>	

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

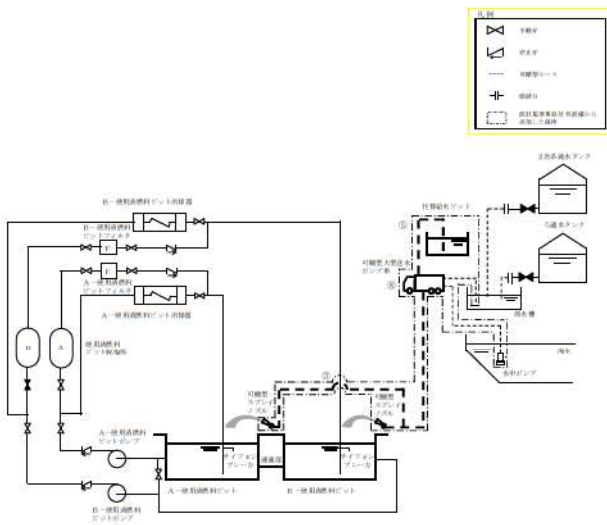
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="120 379 696 1123" style="border: 2px solid black; height: 466px; width: 257px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="120 1129 651 1150">特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p data-bbox="120 1158 651 1206">第1.11.27図 送水車による使用済燃料ピットへのスプレイへのホース敷設ルート図（12/12）</p>		<div data-bbox="1424 722 1962 852" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">                     大飯3/4号炉との比較対象は                      泊3号炉の第1.11.22図参照                 </div>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由												
<div data-bbox="203 770 613 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="846 770 1256 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	 <table border="1" data-bbox="1433 989 1960 1069"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車</td> <td>停止→起動</td> </tr> </tbody> </table>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	①	可搬型ホース	ホース接続	②	可搬型ホース	ホース接続	③	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動	<div data-bbox="2016 718 2161 774" style="color: red;">【大飯】設備の相違（相違理由④）</div>
操作手順	操作対象機器	状態の変化													
①	可搬型ホース	ホース接続													
②	可搬型ホース	ホース接続													
③	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動													

第 1.11.23 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ概要図

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>第 1.11.24 図 代替給水ビットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインズルによる使用済燃料ビットへのスプレイタイムチャート</p>	<p>【大阪】設備の相違（相違理由④）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">泊3号炉との比較対象なし</p>	<p style="text-align: center;">泊3号炉との比較対象なし</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="font-size: small;">第1.11.25図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレインホース敷設ルート図(1/2)</p> <p style="font-size: x-small;">上枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p style="color: red;">【大阪】設備の相違（相違理由④）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">泊3号炉との比較対象なし</p>	<p style="text-align: center;">泊3号炉との比較対象なし</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="font-size: small; text-align: center;">第1.11.25図 代替給水ピットを水源とした可搬型大口径送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレインノズル設置ルートを図(2/2)</p> <p style="font-size: x-small; text-align: center;">※ 特開みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p style="color: red;">【大阪】設備の相違（相違理由④）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<div data-bbox="203 770 613 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="844 770 1254 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1377 470 1971 981" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1422 1005 1937 1077" style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">操作手順</th> <th style="text-align: left;">操作対象機器</th> <th style="text-align: left;">状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車</td> <td>停止→起動</td> </tr> </tbody> </table> </div>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	②	可搬型ホース	ホース接続	③	可搬型ホース	ホース接続	④	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動	<p>【大阪】設備の相違（相違理由④）</p> <p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・凡例を修正。</li> <li>・操作手順、操作対象機器、状態の変化を記載。</li> </ul>
操作手順	操作対象機器	状態の変化													
②	可搬型ホース	ホース接続													
③	可搬型ホース	ホース接続													
④	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動													

第 1.11.26 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレィノズルによる使用済燃料ピットへのスプレィ 概要図

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																											
<div data-bbox="203 742 613 783" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="844 742 1254 783" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1377 539 1966 842" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="10">高圧時間(秒)</th> <th>備考</th> </tr> <tr> <th>手順の項目</th> <th>要員(名)</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> <th>操作手順</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ</td> <td>作業員 A</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ開始</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>作業員 B</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">可搬型大型送水ポンプ車の起動</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>作業員 C</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">可搬型大型送水ポンプ車の運転</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>作業員 D</td> <td colspan="10" style="text-align: center;">可搬型大型送水ポンプ車の運転</td> <td>④</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">                 ①：原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ開始                  ②：可搬型大型送水ポンプ車の起動                  ③：可搬型大型送水ポンプ車の運転                  ④：可搬型大型送水ポンプ車の運転             </p> </div>			高圧時間(秒)										備考	手順の項目	要員(名)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	操作手順	原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ	作業員 A	原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ開始										①	作業員 B	可搬型大型送水ポンプ車の起動										②	作業員 C	可搬型大型送水ポンプ車の運転										③	作業員 D	可搬型大型送水ポンプ車の運転										④	<div data-bbox="2011 751 2163 804" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">【大飯】設備の相違（相違理由④）</div>
		高圧時間(秒)										備考																																																																		
手順の項目	要員(名)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	操作手順																																																																		
原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ	作業員 A	原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ開始										①																																																																		
	作業員 B	可搬型大型送水ポンプ車の起動										②																																																																		
	作業員 C	可搬型大型送水ポンプ車の運転										③																																																																		
	作業員 D	可搬型大型送水ポンプ車の運転										④																																																																		

第 1.11.27 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインゾルによる使用済燃料ビットへのスプレイ タイムチャート



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 770 613 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="846 770 1256 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1377 375 1892 1149" style="border: 2px solid black; height: 485px; width: 230px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1899 451 1955 1179" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                     第1.11.28図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレインホース敷設ルート図(1/2)                 </div>	<div data-bbox="1966 355 1995 805" style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">                     □：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div> <div data-bbox="2011 751 2163 805" style="color: red; margin-top: 10px;">                     【大阪】設備の相違（相違理由④）                 </div>

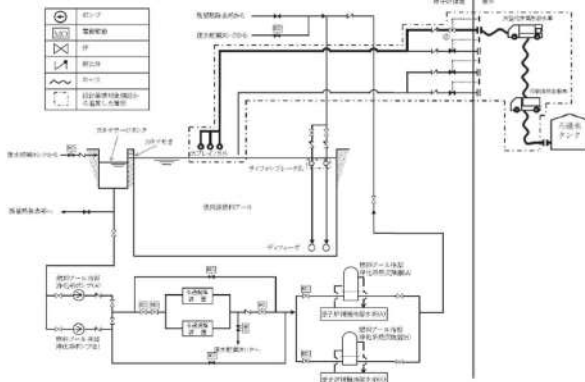
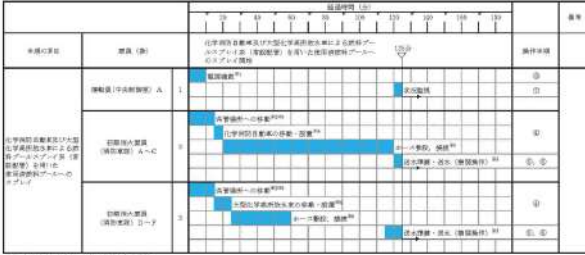
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 767 613 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="844 767 1254 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1447 413 1794 1177" style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 480px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1861 443 1917 1197" style="text-align: left; margin-top: 10px;"> <p>第1.11.28図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレインホース敷設ルート図(2/2)</p> </div> <div data-bbox="1957 336 1989 805" style="text-align: left; margin-top: 10px;"> <p><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span>：参照みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<p>【大阪】設備の相違（相違理由④）</p>

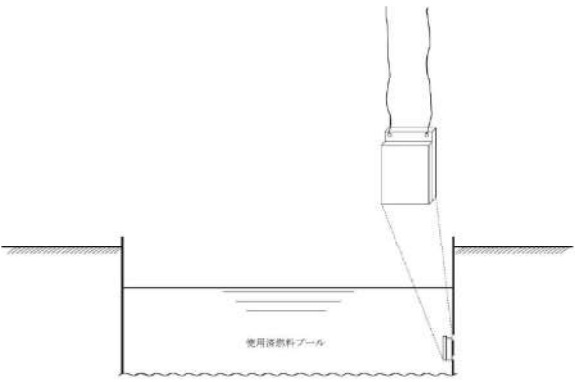
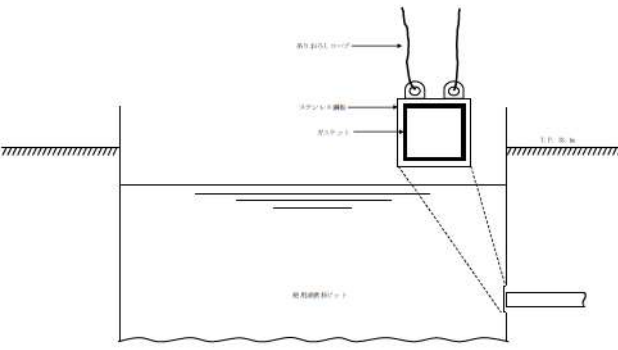
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
	 <table border="1" data-bbox="795 718 1344 774"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>原子炉建屋北側燃料プールのスプレイ元弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="828 821 1310 869">第1.11-19図 化学消防自動車及び大型化学高所放水車による燃料プールのスプレイ系（常設配管） 概要図</p>  <p data-bbox="840 1268 1265 1300">第1.11-20図 化学消防自動車及び大型化学高所放水車による使用済燃料プールへのスプレイタイムチャート</p>	操作手順	弁名称	③	原子炉建屋北側燃料プールのスプレイ元弁	<p data-bbox="1467 742 1904 782" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">女川2号炉との比較対象なし</p>	<p data-bbox="2016 750 2161 805">【女川】設備の相違（相違理由③）</p>
操作手順	弁名称						
③	原子炉建屋北側燃料プールのスプレイ元弁						

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象なし</p>	 <p style="text-align: center;">第 1.11-21 図 使用済燃料プールからの漏えい緩和 概要図</p>	 <p style="text-align: center;">第 1.11.29 図 使用済燃料バスケットからの漏えい緩和 概要図</p>	

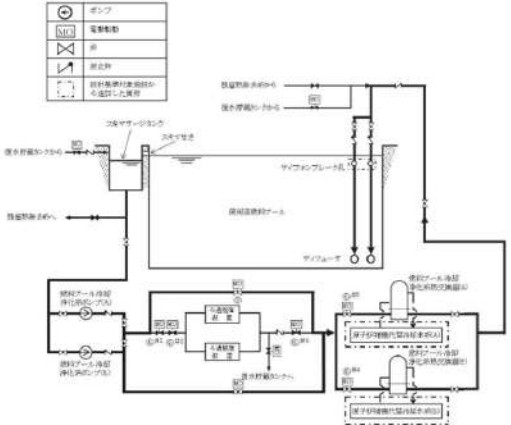

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="241 470 436 1114" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="488 625 544 1114" data-label="Caption"> <p>第 1.11.28 図 使用済燃料ピットからの漏えい緩和 タイムチャート</p> </div> <div data-bbox="436 826 459 1114" data-label="Text"> <p>※：移動時間には防保護具着用時間を含む。</p> </div>	<div data-bbox="907 418 1064 1173" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1160 526 1182 1018" data-label="Caption"> <p>第 1.11-22 図 使用済燃料プールからの漏えい緩和 タイムチャート</p> </div>	<div data-bbox="1534 399 1758 1225" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1854 434 1888 1189" data-label="Caption"> <p>第 1.11.30 図 使用済燃料ピットからの漏えい緩和 タイムチャート</p> </div>	<div data-bbox="2016 638 2161 949" data-label="Text"> <p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）              ・操作手順と組づけした。              ・各作業、操作の時間に余裕を見込んでいることを注記(※)として記載。              ・備考枠を追加。</p> </div>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	 <table border="1" data-bbox="788 762 1288 912"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>井名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④ #1</td> <td>FPCろ過脱塩装置フロ第一弁</td> </tr> <tr> <td>④ #2</td> <td>FPCろ過脱塩装置入口第二弁</td> </tr> <tr> <td>④ #3</td> <td>FPCろ過脱塩装置出口弁</td> </tr> <tr> <td>④ #4</td> <td>FPC熱交換器(B)入口弁</td> </tr> <tr> <td>④ #5</td> <td>FPC熱交換器(A)入口弁</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>FPCろ過脱塩装置ベイパス弁(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="757 922 1317 944">#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p data-bbox="772 1018 1310 1066">第1.11-23 図 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱 概要図              原子炉補機代替冷却水系(A)を使用する場合</p>  <p data-bbox="891 1273 1243 1311">第1.11-24 図 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱              タイムチャート</p>	操作手順	井名称	④ #1	FPCろ過脱塩装置フロ第一弁	④ #2	FPCろ過脱塩装置入口第二弁	④ #3	FPCろ過脱塩装置出口弁	④ #4	FPC熱交換器(B)入口弁	④ #5	FPC熱交換器(A)入口弁	③	FPCろ過脱塩装置ベイパス弁(A)	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">                 女川2号炉との比較対象なし             </div>	<p data-bbox="2016 726 2161 837">【女川】                  BWR固有の対応手段(KK6/7 審査知見の反映)</p>
操作手順	井名称																
④ #1	FPCろ過脱塩装置フロ第一弁																
④ #2	FPCろ過脱塩装置入口第二弁																
④ #3	FPCろ過脱塩装置出口弁																
④ #4	FPC熱交換器(B)入口弁																
④ #5	FPC熱交換器(A)入口弁																
③	FPCろ過脱塩装置ベイパス弁(A)																

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 767 613 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="844 767 1254 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1370 571 1912 970" style="text-align: center;"> <p>燃料取扱棟                  使用済燃料ピットエリアモニタ                  使用済燃料ピット水位                  T.P.33.14                  使用済燃料ピット組立                  燃料貯蔵ラック                  風 外</p> </div> <p data-bbox="1444 992 1912 1015" style="text-align: center;">第 1.11.31 図 使用済燃料ピット状態監視 概要図 (1/2)</p>	<p data-bbox="2011 667 2163 917">【大阪、女川】記載方針の相違                  ・泊3号炉は、自主対策設備である常設の使用済燃料ピットの監視計器の概略系統を整理している。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

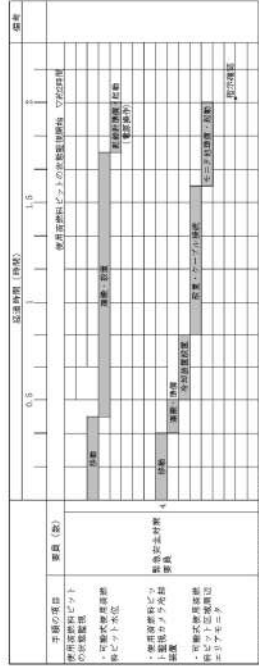
大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p>第1.11.30図 電力事業用貯蔵槽の使用済燃料ピットの冷却監視 概要図</p>	<p>泊3号炉との比較対象なし</p>	<p>第1.11.31図 使用済燃料ピット状態監視 概要図 (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1429 1018 1966 1125"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>使用済燃料ピット水位（可搬型）</td> <td>接続</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>可搬型エリアモニタ</td> <td>接続</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置</td> <td>接続</td> </tr> <tr> <td>④<sup>PI</sup></td> <td>SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁</td> <td>全開→全閉</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>PI</sup></td> <td>使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置</td> <td>停止→起動</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	①	使用済燃料ピット水位（可搬型）	接続	②	可搬型エリアモニタ	接続	③	使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	接続	④ <sup>PI</sup>	SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁	全開→全閉	⑤ <sup>PI</sup>	使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	停止→起動	<p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）              ・凡例を修正。              ・操作手順、操作対象機器、状態の変化を記載。</p>
操作手順	操作対象機器	状態の変化																			
①	使用済燃料ピット水位（可搬型）	接続																			
②	可搬型エリアモニタ	接続																			
③	使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	接続																			
④ <sup>PI</sup>	SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁	全開→全閉																			
⑤ <sup>PI</sup>	使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	停止→起動																			



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

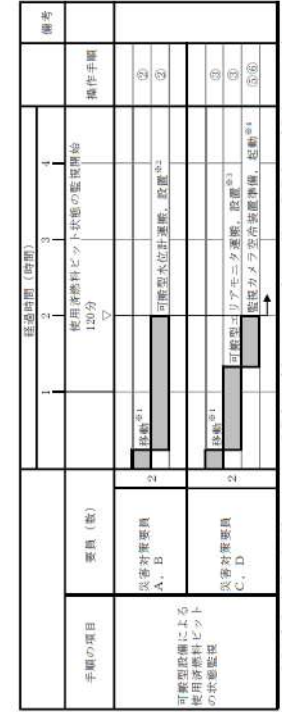
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大阪発電所3/4号炉</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p>	<p>相違理由</p>
<p>図 1.11.31 重大事故等時の使用済燃料ピットの状態監視                      タイムチャート</p>	<p>泊3号炉との比較対象なし</p>	<p>図 1.11.32 可搬型設備による使用済燃料ピットの状態監視                      タイムチャート</p>	<p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）                      ・操作手順と組づけした。                      ・各作業、操作の時間に余裕を見込んでいることを注記(※)として記載。                      ・備考枠を追加。</p>



第 1.11.31 図 重大事故等時の使用済燃料ピットの状態監視  
 タイムチャート

泊3号炉との比較対象なし

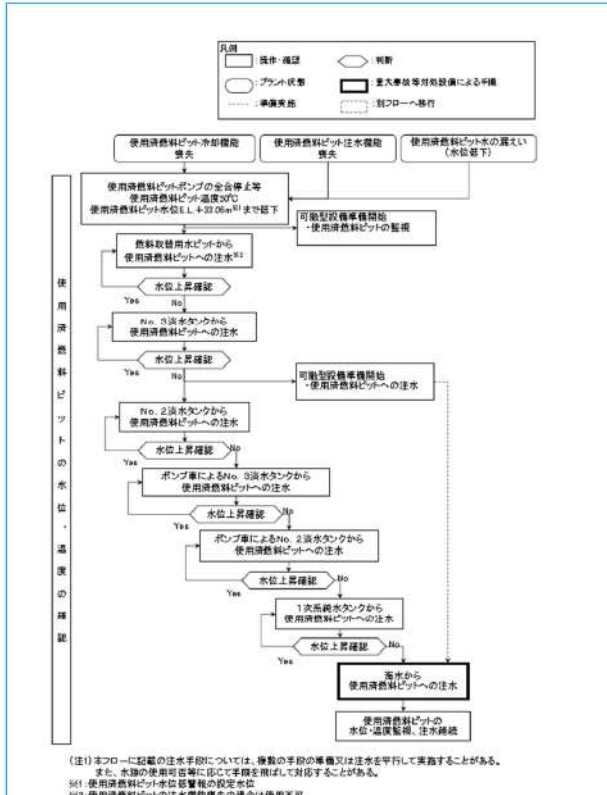
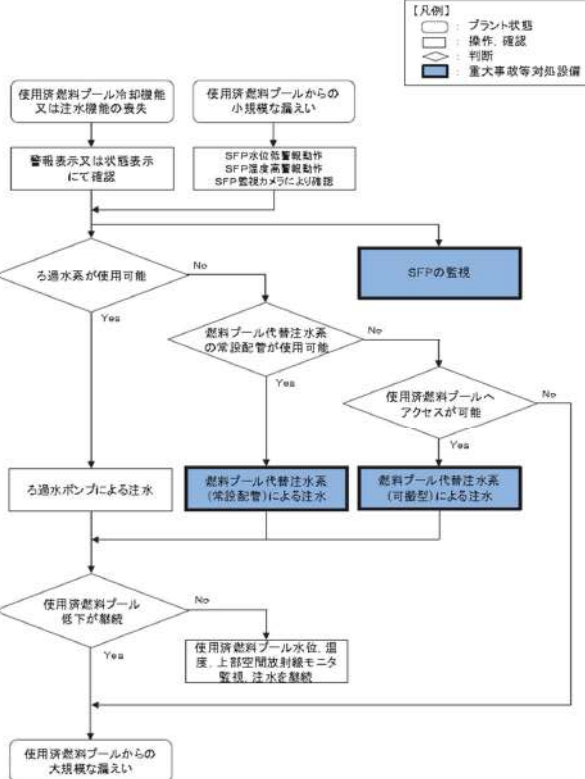
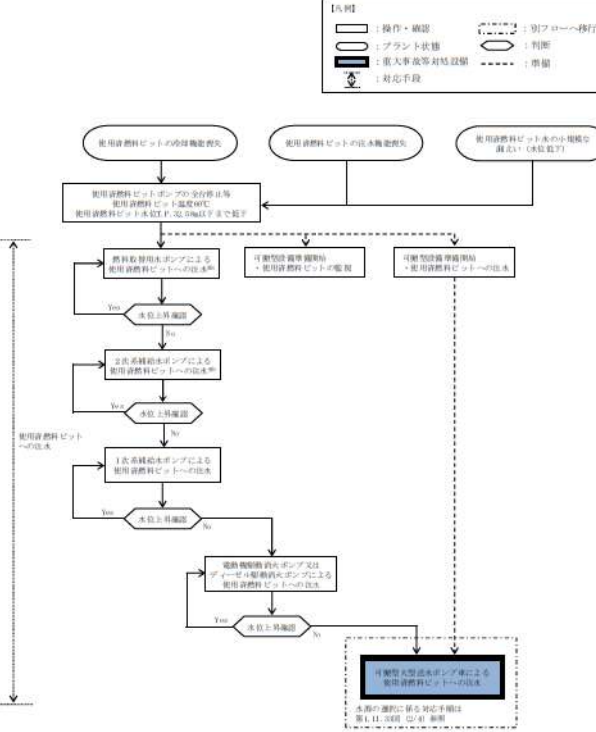


第 1.11.32 図 可搬型設備による使用済燃料ピットの状態監視  
 タイムチャート

【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・操作手順と組づけした。  
 ・各作業、操作の時間に余裕を見込んでいることを注記(※)として記載。  
 ・備考枠を追加。

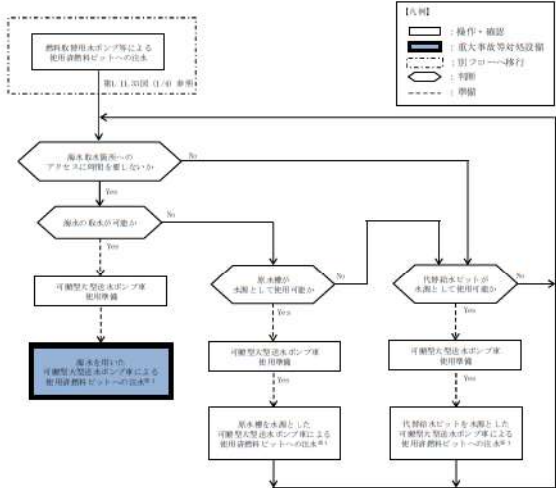
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【比較のため、掲載順序入れ替え】</p>  <p>（注）本フローに記載の注水手段については、複数の手段の準備又は注水を平行して実施することができる。また、水路の使用可否等に応じて手順を飛ばして対応することができる。              ※1 使用済燃料ピット水位監視警報の設定水位              ※2 使用済燃料ピットの注水機能喪失の場合は使用不可</p> <p>第 1.11.24 図 使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能の喪失時、使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時の対応手順</p>	<p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○：プラント状態</li> <li>□：操作、確認</li> <li>◇：判断</li> <li>■：重大事故等対応設備</li> </ul>  <p>第 1.11-25 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（1/3）</p>	<p>(1) 使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能喪失時、又は使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時の対応手段の選択（1/2）</p>  <p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>（注）本フローに記載の注水手段については、複数の手段の準備又は注水を平行して実施することができる。また、本海の使用可否等に応じて手順を飛ばして対応することができる。              ※1 使用済燃料ピットの注水機能喪失の場合は使用不可</p> <p>第 1.11.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（1/4）</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="197 770 607 813" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>		<p>(1) 使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能喪失時、又は使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時の対応手段の選択 (2/2)</p>  <p>【大阪】設備の相違(相違理由③)              ・泊3号炉は、可搬型大型送水ポンプ車の水源の選択の手順を本フローで整理している。</p> <p>第1.11.33図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/4)</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【比較のため、掲載順序入れ替え】</p> <p>第 1.11.29 図 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の対応手順</p>	<p>第 1.11-26 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/3)</p>	<p>(2) 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の対応手段の選択 (1/2)</p> <p>第 1.11.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (3/4)</p>	<p>【大阪】記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="197 769 607 813" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     泊3号炉との比較対象なし                 </div>		<div data-bbox="1377 335 1993 359" style="text-align: center;">                     (2) 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の対応手段の選択 (2/2)                 </div> <div data-bbox="1411 981 1937 1005" style="text-align: center;">                     第 1.11.33 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (4/4)                 </div>	<div data-bbox="2016 638 2161 861"> <p>【大阪】設備の相違(相違理由④)                      ・泊3号炉は、可搬型大型送水ポンプ車の水源の選択の手順を本フローで整理している。</p> </div>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>【凡例】              □ : プラント状態              □ : 操作、確認              ◇ : 判断              ■ : 重大事故等対応設備</p>	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px;">女川2号炉との比較対象なし</p>	<p>【女川】              BWR 固有の対応手段(KK6/7 審査知見の反映)</p>

第 1.11-27 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (3/3)

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【女川2号炉の添付資料1.11.1を掲載】

添付資料1.11.1

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/5)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (54条)	技術基準規則 (69条)	番号
<p>【本文】 1 発電用原子炉設置者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	⑨
<p>2 発電用原子炉設置者は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	②	<p>2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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を設けなければならない。</p>	<p>2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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を設けなければならない。</p>	⑩
<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、本規程第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、設置許可基準規則解釈第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	—

泊発電所3号炉

添付資料1.11.1

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/7)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (五十四条)	技術基準規則 (六十九条)	番号
<p>【本文】 1 発電用原子炉設置者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	⑧
<p>2 発電用原子炉設置者は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	②	<p>2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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を設けなければならない。</p>	<p>2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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を設けなければならない。</p>	⑨
<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、本規程第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	<p>【解釈】 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、設置許可基準規則解釈第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	—

【女川】  
PWR と BWR に対する要求事項相違による附番の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・大飯の比較対象となる添付資料1.11.2は後段に掲載している。  
 ・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【女川2号炉の添付資料1.11.1を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/5)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (54条)	技術基準規則 (69条)	番号
2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。	③	2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 代替注水設備として、可搬型代替注水設備（注水ライン及びポンプ車等）を配備すること。	2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 代替注水設備として、可搬型代替注水設備（注水ライン及びポンプ車等）を配備すること。	⑪
b) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。	④	b) 代替注水設備は、設計基準対象施設の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。	b) 代替注水設備は、設計基準対象施設の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。	⑫
3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。	⑤	3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) スプレイ設備として、可搬型スプレイ設備（スプレイヘッド、スプレイライン及びポンプ車等）を配備すること。	3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) スプレイ設備として、可搬型スプレイ設備（スプレイヘッド、スプレイライン及びポンプ車等）を配備すること。	⑬
b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。	⑥	b) スプレイ設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。 c) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備を整備すること。	b) スプレイ設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。 c) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備を整備すること。	⑭ ⑮

泊発電所3号炉

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/7)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (五十四条)	技術基準規則 (六十九条)	番号
2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。	③	2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 代替注水設備として、可搬型代替注水設備（注水ライン及びポンプ車等）を配備すること。 b) 代替注水設備は、設計基準対象施設の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。	2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 代替注水設備として、可搬型代替注水設備（注水ライン及びポンプ車等）を配備すること。 b) 代替注水設備は、設計基準対象施設の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。	⑩ ⑪
b) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。	—	—	—	—
3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。	④	3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) スプレイ設備として、可搬型スプレイ設備（スプレイヘッド、スプレイライン及びポンプ車等）を配備すること。 b) スプレイ設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。	3 第2項に規定する「貯蔵槽内燃料体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」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) スプレイ設備として、可搬型スプレイ設備（スプレイヘッド、スプレイライン及びポンプ車等）を配備すること。 b) スプレイ設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。	⑫ ⑬
b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。	⑤	c) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備を整備すること。	c) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備を整備すること。	⑭

【女川】  
PWRとBWRに対する要求事項相違による附番の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
・大飯の比較対象となる添付資料1.11.2は後段に掲載している。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉

【女川2号炉の添付資料 1.11.1 を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (3/5)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (54 条)	技術基準規則 (69 条)	番号
4 第1項及び第2項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。	⑦	4 第1項及び第2項の設備として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。	4 第1項及び第2項の設備として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。	⑬
b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	⑧	b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	⑰
		c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。	c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。	⑱

泊発電所 3号炉

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (3/7)

技術的能力審査基準 (1.11)	番号	設置許可基準規則 (五十四条)	技術基準規則 (六十九条)	番号
4 第1項及び第2項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。	⑥	4 第1項及び第2項の設備として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。	4 第1項及び第2項の設備として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。 a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。	⑮
b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	⑦	b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。	⑰
—	—	c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。	c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。	⑲

相違理由

【女川】  
 PWR と BWR に対する要求事項相違による附番の相違

【大飯】  
 記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・大飯の比較対象となる添付資料 1.11.2 は後段に掲載している。  
 ・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【女川2号炉の添付資料1.11.1を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (4/5)

対応手段	機器名称	設置新設	解釈対応番号	自主対策	
				必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か
燃料取扱設備	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名

泊発電所3号炉

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (4/7)

対応手段	機器名称	設置新設	解釈対応番号	自主対策	
				必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か
燃料取扱設備	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名
	燃料取扱設備	常設	-	35分	2名

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・大飯の比較対象となる添付資料1.11.2は後段に掲載している。  
 ・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉

【女川2号炉の添付資料 1.11.1 を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (5/5)

対応手段	重大事故等対処設備を用いた対応手段 審査基準の要求に適合するための手段		自主対策					
	機器名称	既設/新設	対応手段	機器名称	既設/新設	実施時期	対応人数	備考
① 可搬型大型送水ポンプ車	大飯送水ポンプ(1号ポンプ)	既設	-	可搬型大型送水ポンプ車	新設	-	-	-
	原水槽	既設						
	冷却水配管(1号)	既設						
	冷却水配管(2号)	既設						
	燃料供給設備	既設						
	燃料ポンプ	既設						
	燃料タンク	既設						
	燃料ポンプ車	既設						
	-	-						
	-	-						
② 可搬型大型送水ポンプ車	大飯送水ポンプ(2号)	既設	-	可搬型大型送水ポンプ車	新設	-	-	-
	原水槽	既設						
	冷却水配管(1号)	既設						
	冷却水配管(2号)	既設						
	燃料供給設備	既設						
	燃料ポンプ	既設						
	燃料タンク	既設						
	燃料ポンプ車	既設						
	-	-						
	-	-						
③ 可搬型大型送水ポンプ車	大飯送水ポンプ(3号)	既設	-	可搬型大型送水ポンプ車	新設	-	-	-
	原水槽	既設						
	冷却水配管(1号)	既設						
	冷却水配管(2号)	既設						
	燃料供給設備	既設						
	燃料ポンプ	既設						
	燃料タンク	既設						
	燃料ポンプ車	既設						
	-	-						
	-	-						
④ 可搬型大型送水ポンプ車	大飯送水ポンプ(4号)	既設	-	可搬型大型送水ポンプ車	新設	-	-	-
	原水槽	既設						
	冷却水配管(1号)	既設						
	冷却水配管(2号)	既設						
	燃料供給設備	既設						
	燃料ポンプ	既設						
	燃料タンク	既設						
	燃料ポンプ車	既設						
	-	-						
	-	-						

※ ①、② 重大事故等の対応に必要となるための供給設備【燃料】1台を備えるための設備(4台) (既設)

泊発電所 3号炉

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (5/7)

：重大事故等対処設備

対応手段	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段		自主対策								
	機器名称	既設/新設	対応手段	機器名称	既設/新設	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考			
可搬型大型送水ポンプ車	可搬型大型送水ポンプ車	新設	① ③ ④ ⑧ ⑩ ⑪	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	-	-	自主対策とする理由は本文参照			
	可搬型ホース	新設		可搬型ホース	可搬						
	ホース延長・回収車(送水専用)	新設		ホース延長・回収車(送水専用)	可搬						
	使用済燃料ピット	既設		使用済燃料ピット	常設						
	燃料供給設備	既設		燃料供給設備	常設						
-	-	-	-	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	115分	8名	自主対策とする理由は本文参照			
				可搬型ホース	可搬						
				ホース延長・回収車(送水専用)	可搬						
				使用済燃料ピット	常設						
				燃料供給設備	常設						
				可搬型大型送水ポンプ車	可搬				200分	8名	自主対策とする理由は本文参照
				可搬型ホース	可搬						
				ホース延長・回収車(送水専用)	可搬						
				使用済燃料ピット	常設						
				燃料供給設備	常設						
可搬型大型送水ポンプ車	可搬	225分	5名	自主対策とする理由は本文参照							
可搬型ホース	可搬										
ホース延長・回収車(送水専用)	可搬										
使用済燃料ピット	常設										
燃料供給設備	常設										
可搬型大型送水ポンプ車	可搬				-	-	-				
可搬型ホース	可搬										
ホース延長・回収車(送水専用)	可搬										
使用済燃料ピット	常設										
燃料供給設備	常設										
サイフォン防止機構	既設	① ⑧	-	-				-	-		

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違(女川審査実績の反映)  
・大飯の比較対象となる添付資料 1.11.2 は後段に掲載している。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																																																																																																	
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象は 女川2号炉の添付資料 1.11.1 を参照</p>	<p style="text-align: center;">審査基準、基準規則と対応設備との対応表（6/7）</p> <p style="text-align: center;">■：重大事故等対応設備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">重大事故等対応設備を適用した手段 審査基準の要求に適合するための手段</th> <th colspan="5">自主対策</th> </tr> <tr> <th>対応手段</th> <th>機器名称</th> <th>既設 新設</th> <th>解釈 対応 番号</th> <th>対応手段</th> <th>機器名称</th> <th>常設 可設</th> <th>必要期限内に 使用可能か</th> <th>対応可能な 人数で 使用可能か</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">使用済燃料大型送水ポンプ車 使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車</td> <td>新設</td> <td rowspan="7">② ④ ⑤ ⑨ ⑫ ⑬ ⑭</td> <td rowspan="7">-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>可搬型ホース</td> <td>新設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ホース延長・回収車（送水車用）</td> <td>新設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>可搬型スプレインゾル</td> <td>新設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ビット</td> <td>既設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>非常用取水設備</td> <td>既設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>燃料補給設備</td> <td>既設 新設</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 非常用取水設備 燃料補給設備</td> <td>可設 可設 可設 可設 常設 常設 常設</td> <td>110分</td> <td>8名</td> <td>自主対策とする理由は本文参照</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽 2次系純水タンク ろ過水タンク 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 燃料補給設備</td> <td>可設 可設 可設 常設 常設 常設 常設 常設</td> <td>150分</td> <td>8名</td> <td>自主対策とする理由は本文参照</td> </tr> </tbody> </table>	重大事故等対応設備を適用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					対応手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	対応手段	機器名称	常設 可設	必要期限内に 使用可能か	対応可能な 人数で 使用可能か	備考	使用済燃料大型送水ポンプ車 使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車	新設	② ④ ⑤ ⑨ ⑫ ⑬ ⑭	-	-	-	-	-	-	可搬型ホース	新設	-	-	-	-	-	-	ホース延長・回収車（送水車用）	新設	-	-	-	-	-	-	可搬型スプレインゾル	新設	-	-	-	-	-	-	使用済燃料ビット	既設	-	-	-	-	-	-	非常用取水設備	既設	-	-	-	-	-	-	燃料補給設備	既設 新設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 非常用取水設備 燃料補給設備	可設 可設 可設 可設 常設 常設 常設	110分	8名	自主対策とする理由は本文参照	-	-	-	-	使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽 2次系純水タンク ろ過水タンク 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 燃料補給設備	可設 可設 可設 常設 常設 常設 常設 常設	150分	8名	自主対策とする理由は本文参照	<p>【女川】 設備の相違による対応手段の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違（女川審査実績の反映） ・大飯の比較対象となる添付資料 1.11.2 は後段に掲載している。 ・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。</p>
	重大事故等対応設備を適用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策																																																																																														
対応手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	対応手段	機器名称	常設 可設	必要期限内に 使用可能か	対応可能な 人数で 使用可能か	備考																																																																																										
使用済燃料大型送水ポンプ車 使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車	新設	② ④ ⑤ ⑨ ⑫ ⑬ ⑭	-	-	-	-	-	-																																																																																										
	可搬型ホース	新設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
	ホース延長・回収車（送水車用）	新設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
	可搬型スプレインゾル	新設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
	使用済燃料ビット	既設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
	非常用取水設備	既設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
	燃料補給設備	既設 新設			-	-	-	-	-	-																																																																																									
-	-	-	-	使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 非常用取水設備 燃料補給設備	可設 可設 可設 可設 常設 常設 常設	110分	8名	自主対策とする理由は本文参照																																																																																										
-	-	-	-	使用済燃料大型送水ポンプ車を へんたいの スプレイ	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽 2次系純水タンク ろ過水タンク 可搬型スプレインゾル 使用済燃料ビット 燃料補給設備	可設 可設 可設 常設 常設 常設 常設 常設	150分	8名	自主対策とする理由は本文参照																																																																																										

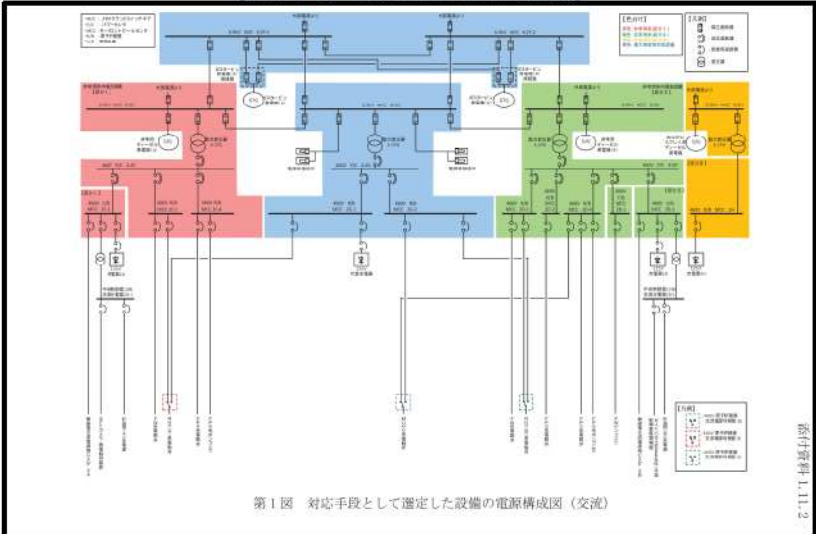
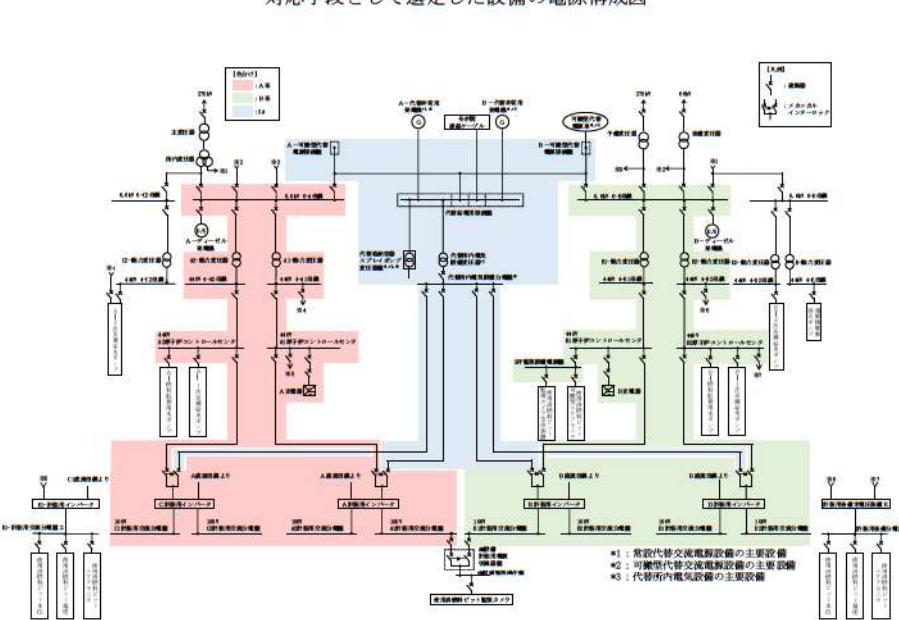
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																											
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象は 女川2号炉の添付資料1.11.1を参照</p>	<p style="text-align: center;">審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/7）</p> <p style="text-align: center;">■：重大事故等対処設備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段</th> <th colspan="5">自主対策</th> </tr> <tr> <th>対応手段</th> <th>機器名称</th> <th>既設 新設</th> <th>解説 対応 番号</th> <th>対応手段</th> <th>機器名称</th> <th>常設 可兼</th> <th>必要時間内に 使用可能か</th> <th>対応可能な 人数で 使用可能か</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>か使用済燃料イピット和</td> <td>ガスケット材 ガスケット接着剤 ステンレス鋼板 吊り下ろしロープ</td> <td>可兼 可兼 可兼 可兼</td> <td>120分</td> <td>2名</td> <td>自主対策とする理由は本文参照</td> </tr> <tr> <td>大気への放射線特性物質</td> <td>可兼型大容量海水送水ポンプ車 可兼型ホース 放水船 非常用取水設備 燃料補給設備</td> <td>新設 新設 新設 既設 既設</td> <td>② ⑤ ⑨ ⑭</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットの監視</td> <td>使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可兼型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ型カメラを使用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ</td> <td>新設 新設 新設 新設 新設 新設</td> <td>① ② ⑥ ⑧ ⑨ ⑩</td> <td>使用済燃料ピットの監視</td> <td>使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピットエリアモニタ 携帯型水温計 携帯型水位計 携帯型水位・水温計</td> <td>常設 常設 常設 可兼 可兼 可兼</td> <td>120分</td> <td>5名</td> <td>自主対策とする理由は本文参照</td> </tr> <tr> <td>代替電源による給電</td> <td>常設代替交流電源設備 所内常設蓄電池直流電源設備 可兼型代替交流電源設備 可兼型代替直流電源設備</td> <td>既設 新設 既設 新設 既設 新設</td> <td>① ② ⑦ ⑧ ⑩ ⑮</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					対応手段	機器名称	既設 新設	解説 対応 番号	対応手段	機器名称	常設 可兼	必要時間内に 使用可能か	対応可能な 人数で 使用可能か	備考	-	-	-	-	か使用済燃料イピット和	ガスケット材 ガスケット接着剤 ステンレス鋼板 吊り下ろしロープ	可兼 可兼 可兼 可兼	120分	2名	自主対策とする理由は本文参照	大気への放射線特性物質	可兼型大容量海水送水ポンプ車 可兼型ホース 放水船 非常用取水設備 燃料補給設備	新設 新設 新設 既設 既設	② ⑤ ⑨ ⑭	-	-	-	-	-	-	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可兼型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ型カメラを使用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ	新設 新設 新設 新設 新設 新設	① ② ⑥ ⑧ ⑨ ⑩	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピットエリアモニタ 携帯型水温計 携帯型水位計 携帯型水位・水温計	常設 常設 常設 可兼 可兼 可兼	120分	5名	自主対策とする理由は本文参照	代替電源による給電	常設代替交流電源設備 所内常設蓄電池直流電源設備 可兼型代替交流電源設備 可兼型代替直流電源設備	既設 新設 既設 新設 既設 新設	① ② ⑦ ⑧ ⑩ ⑮	-	-	-	-	-	-	<p>【女川】 設備の相違による対応手段の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違（女川審査実績の反映） ・大飯の比較対象となる添付資料1.11.2は後段に掲載している。 ・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。</p>
	重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策																																																								
対応手段	機器名称	既設 新設	解説 対応 番号	対応手段	機器名称	常設 可兼	必要時間内に 使用可能か	対応可能な 人数で 使用可能か	備考																																																				
-	-	-	-	か使用済燃料イピット和	ガスケット材 ガスケット接着剤 ステンレス鋼板 吊り下ろしロープ	可兼 可兼 可兼 可兼	120分	2名	自主対策とする理由は本文参照																																																				
大気への放射線特性物質	可兼型大容量海水送水ポンプ車 可兼型ホース 放水船 非常用取水設備 燃料補給設備	新設 新設 新設 既設 既設	② ⑤ ⑨ ⑭	-	-	-	-	-	-																																																				
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位（AM用） 使用済燃料ピット水位（可兼型） 使用済燃料ピット温度（AM用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ型カメラを使用） 使用済燃料ピット可兼型エリアモニタ	新設 新設 新設 新設 新設 新設	① ② ⑥ ⑧ ⑨ ⑩	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピットエリアモニタ 携帯型水温計 携帯型水位計 携帯型水位・水温計	常設 常設 常設 可兼 可兼 可兼	120分	5名	自主対策とする理由は本文参照																																																				
代替電源による給電	常設代替交流電源設備 所内常設蓄電池直流電源設備 可兼型代替交流電源設備 可兼型代替直流電源設備	既設 新設 既設 新設 既設 新設	① ② ⑦ ⑧ ⑩ ⑮	-	-	-	-	-	-																																																				

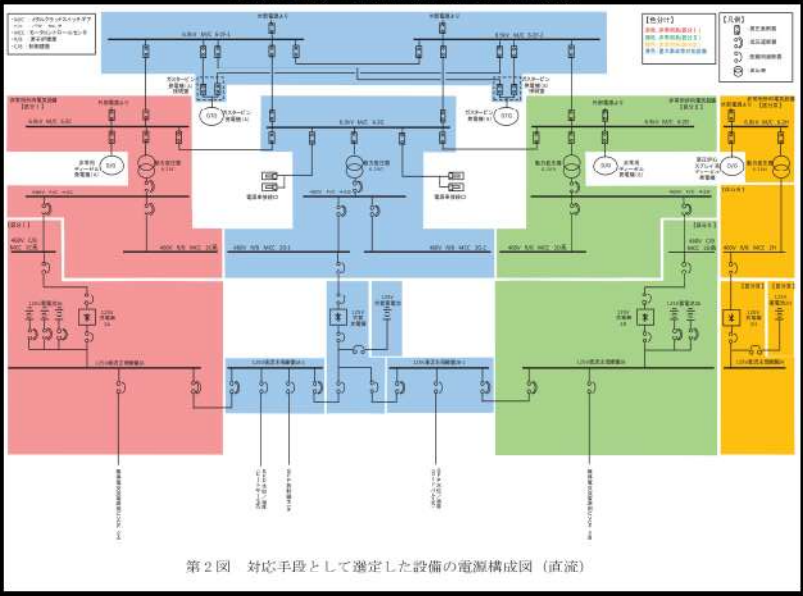
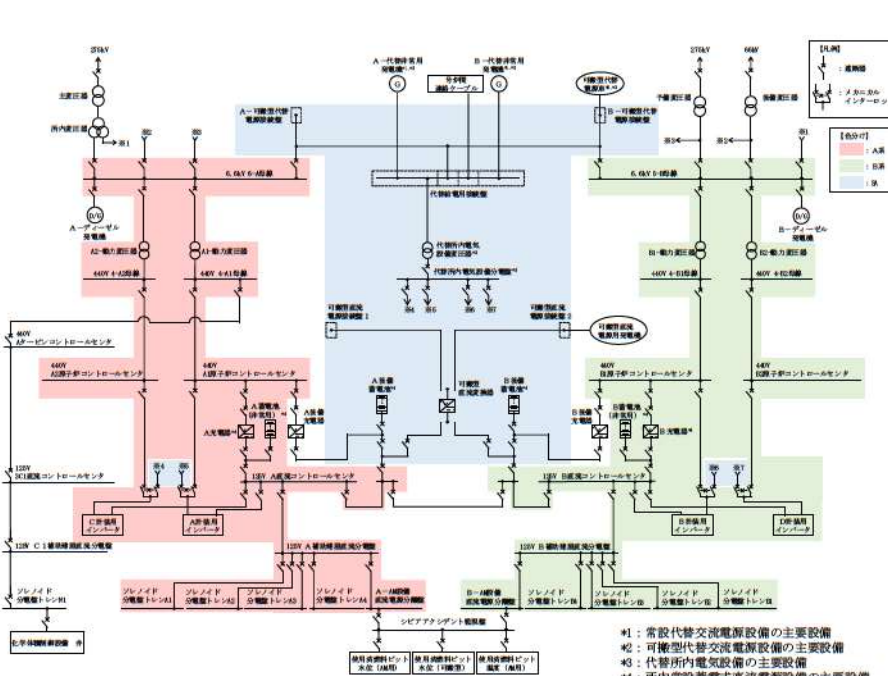
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">【女川2号炉の添付資料1.11.2を掲載】</p>  <p style="text-align: center;">第1図 対応手段として選定した設備の電源構成図（交流）</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.2</p> <p style="text-align: center;">対応手段として選定した設備の電源構成図</p>  <p style="text-align: center;">第1図 電源構成図（交流電源）</p> <p>※1：常設代替交流電源設備の主要設備                  ※2：可搬型代替交流電源設備の主要設備                  ※3：代替所内風気設備の主要設備</p>	<p>【女川】                  設備の相違による電源構成の相違</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は交流と直流で電源構成図を分割。</li> <li>・泊は流路及び給電に使用する設備を記載。</li> </ul>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;"><b>【女川2号炉の添付資料1.11.2を掲載】</b></p>  <p style="text-align: center;">第2図 対応手段として選定した設備の電源構成図（直流）</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p>  <p style="text-align: center;">第2図 電源構成図（直流電源）</p> <p>             #1：常設代替交流電源設備の主要設備              #2：可搬型代替交流電源設備の主要設備              #3：代替所内電気設備の主要設備              #4：所内常設電気式直流電源設備の主要設備         </p>	<p><b>【女川】</b>              設備の相違による電源構成の相違</p> <p><b>【大飯】</b>              記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は交流と直流で電源構成図を分割。</li> <li>・泊は流路及び給電に使用する設備を記載。</li> </ul>





泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉						泊発電所3号炉						相違理由
添付資料 1.11.2						添付資料1.11.3						【大飯】 設備の相違（相違理由 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑦）
多様性拡張設備仕様						自主対策設備仕様						
機器名称	常設/ 可搬	耐震性	容量	揚程	台数	機器名称	常設/ 可搬	耐震性	容量	揚程	台数	
燃料取替用水ビット	常設	Sクラス	2,900 m <sup>3</sup> (大飯3号炉) 2,100 m <sup>3</sup> (大飯4号炉)	—	1基	燃料取替用水ポンプ	常設	Sクラス	約46m <sup>3</sup> /h	65m	2台	
燃料取替用水ポンプ	常設	Cクラス	46 m <sup>3</sup> /h	65 m	2台	燃料取替用水ビット	常設	Sクラス	約2,000m <sup>3</sup>	—	1基	
No. 3淡水タンク	常設	Cクラス	8,000 m <sup>3</sup>	—	1基	2次系補給水ポンプ	常設	Cクラス	265m <sup>3</sup> /h	92m	2台	
ポンプ車	可搬	—	120 m <sup>3</sup> /h	85 m	1台	2次系純水タンク	常設	Cクラス	約1,500m <sup>3</sup>	—	2基	
No. 2淡水タンク	常設	Cクラス	8,000 m <sup>3</sup>	—	1基	1次系補給水ポンプ	常設	Cクラス	45m <sup>3</sup> /h	95m	2台	
1次系純水タンク	常設	Cクラス	400 m <sup>3</sup>	—	2基	1次系純水タンク	常設	Cクラス	約360m <sup>3</sup>	—	1基	
1次系補給水ポンプ	常設	Cクラス	60 m <sup>3</sup> /h	80 m	2台	電動機駆動消火ポンプ	常設	Cクラス	約390m <sup>3</sup> /h	138m	1台	
ゴムシート	可搬	—	—	—	1式	ディーゼル駆動消火ポンプ	常設	Cクラス	約390m <sup>3</sup> /h	133m	1台	
銅板						ろ過水タンク	常設	Cクラス	約1,500m <sup>3</sup>	—	4基	
防水テープ						可搬型大型送水ポンプ車	可搬	転倒評価	約300m <sup>3</sup> /h	吐出圧力 約1.3MPa[gage]	4台+予備2台	
吸水性ポリマー						代替給水ビット	常設	Cクラス	約473m <sup>3</sup>	—	1基	
補修材	原水槽	常設	Cクラス	約5,000m <sup>3</sup>	—	2基						
ロープ（吊り降ろし用）	可搬型スプレインズル	可搬	—	—	—	2台+予備2台						
使用済燃料ビット水位	常設	Cクラス	—	—	1個	ガスケット材	可搬	—	—	—	1式	
使用済燃料ビット温度	常設	Cクラス	—	—	3個	ガスケット接着剤						
使用済燃料ビット区域	常設	Cクラス	—	—	1個	ステンレス鋼材	常設	Cクラス	—	—	2個	
エアモニタ	常設	Cクラス	—	—	1個	吊り下ろしロープ						
携帯型水温計	可搬	—	—	—	1台	使用済燃料ビット水位	常設	Cクラス	—	—	2個	
携帯型水位計	可搬	—	—	—	1台	使用済燃料ビット温度	常設	Cクラス	—	—	2個	
携帯型水位、水温計	可搬	—	—	—	1台	使用済燃料ビットエアモニタ	常設	Cクラス	—	—	1個	
	携帯型水温計	可搬	—	—	1台	携帯型水温計	可搬	—	—	—	1台	
	携帯型水位計	可搬	—	—	1台	携帯型水位計	可搬	—	—	—	1台	
	携帯型水位・水温計	可搬	—	—	1台	携帯型水位・水温計	可搬	—	—	—	1台	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.3</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット水位低下時間評価</p> <p>大飯3、4号炉は、使用済燃料ピットが同じ配置で同一寸法及び燃料仕様が同一であるため、共通の評価結果として以下に記載する。</p> <p>想定事故1においては使用済燃料ピット冷却系及び補給水系の故障により、想定事故2においては冷却系配管の破断によりそれぞれ使用済燃料ピット水位が徐々に低下する事象を想定している。</p> <p>本資料では、水位の低下により、遮蔽設計基準値（ピット水面線量率 0.15mSv/h）に相当する水位に達するまでの時間を評価し、送水車による代替注水までの時間的余裕が確保されていることを示すものである。</p> <p>本資料における評価内容を下表に示す。</p> <table border="1" data-bbox="257 622 846 853"> <thead> <tr> <th rowspan="2">運転状態</th> <th rowspan="2">ピット間の接続状態</th> <th rowspan="2">使用済燃料ピットゲート状態</th> <th colspan="2">評価結果*</th> </tr> <tr> <th>想定事故1</th> <th>想定事故2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定期検査中 (燃料取出状態)</td> <td>使用済燃料ピット、原子炉補助建屋キャナル、燃料検査ピットが全て水張り状態</td> <td>なし</td> <td>約2.6日間</td> <td>約1.8日間</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転中 (燃料装荷状態)</td> <td rowspan="2">原子炉補助建屋キャナル及び燃料検査ピットが水抜き状態</td> <td>正常</td> <td>約6.3日間</td> <td>約4.4日間</td> </tr> <tr> <td>外れた場合</td> <td colspan="2">約4.0日間</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：遮蔽設計基準値に相当する水位に達するまでの時間。</p> <p>以下、最も厳しい評価として、使用済燃料ピットの燃料の崩壊熱が最大となる定期検査中の燃料取出直後における想定事故1及び想定事故2に対する評価結果を示す。</p> <p>なお、運転中の大部分の時期についても、ピット間の接続状態が定期検査中と同じであり、崩壊熱はより小さい値となるため、この評価結果に包絡される。</p>	運転状態	ピット間の接続状態	使用済燃料ピットゲート状態	評価結果*		想定事故1	想定事故2	定期検査中 (燃料取出状態)	使用済燃料ピット、原子炉補助建屋キャナル、燃料検査ピットが全て水張り状態	なし	約2.6日間	約1.8日間	運転中 (燃料装荷状態)	原子炉補助建屋キャナル及び燃料検査ピットが水抜き状態	正常	約6.3日間	約4.4日間	外れた場合	約4.0日間		<p style="text-align: center;">添付資料1.11.4</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピットの水位低下及び遮蔽に関する評価について</p> <p>想定事故1においては使用済燃料ピット冷却機能及び補給水系の故障により、想定事故2においては冷却系配管の破断によりそれぞれ使用済燃料ピット水位が徐々に低下する事象を想定している。</p> <p>本資料では、水位の低下により、遮蔽設計基準値（ピット水面線量率 0.15mSv/h）に相当する水位に達するまでの時間を評価し、可搬型大型送水ポンプ車による注水までの時間的余裕が確保されていることを示すものである。</p> <p>本資料における評価内容を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 評価内容一覧</p> <table border="1" data-bbox="1182 614 1792 869"> <thead> <tr> <th rowspan="2">運転状態</th> <th rowspan="2">ピット間の接続状態</th> <th rowspan="2">使用済燃料ピットゲート状態</th> <th rowspan="2">記載箇所</th> <th colspan="2">評価結果**</th> </tr> <tr> <th>想定事故1</th> <th>想定事故2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">定期事業者検査中 (燃料取出状態)</td> <td rowspan="2">キャスクピットのみ水抜き状態</td> <td>正常</td> <td>本文</td> <td>約1.6日</td> <td>約1.0日</td> </tr> <tr> <td>外れた場合</td> <td>参考3</td> <td>約1.1日</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転中 (燃料装荷状態)</td> <td rowspan="2">燃料検査ピット及び燃料取替キャナルが水抜き状態**</td> <td>正常</td> <td>参考2</td> <td>約3.2日</td> <td>約2.0日</td> </tr> <tr> <td>外れた場合</td> <td>参考3</td> <td>約1.6日</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：燃料検査ピット及び燃料取替キャナルとキャスクピットを同時に水抜き状態にすることはしない。          ※2：遮蔽設計基準値に相当する水位に達するまでの時間。</p> <p>以下、最も厳しい評価として、使用済燃料ピットの燃料の崩壊熱が最大となる定期事業者検査中の燃料取出直後における想定事故1及び想定事故2に対する評価結果を示す。</p> <p>なお、運転中の大部分の時期についても、ピット間の接続状態が定期事業者検査中と同じであり、崩壊熱はより小さい値となるため、この評価結果に包絡される。</p>	運転状態	ピット間の接続状態	使用済燃料ピットゲート状態	記載箇所	評価結果**		想定事故1	想定事故2	定期事業者検査中 (燃料取出状態)	キャスクピットのみ水抜き状態	正常	本文	約1.6日	約1.0日	外れた場合	参考3	約1.1日	—	運転中 (燃料装荷状態)	燃料検査ピット及び燃料取替キャナルが水抜き状態**	正常	参考2	約3.2日	約2.0日	外れた場合	参考3	約1.6日	—	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「有効性評価まとめ資料」添付資料7.3.1.2と同一資料。</p> <p>【大飯】          記載方針の相違(資料名称の相違)</p> <p>・泊の添付資料1.11.4は、有効性評価まとめ資料の添付資料7.3.1.2と同じであるため、有効性評価まとめ資料と名称を統一している。</p> <p>【大飯】          運用の相違</p> <p>・PWRプラントでもピットの構造が各々異なるが、比較的構造の似ている伊方3号炉では、運転中はキャナル又は燃料検査ピットのどちらかの水を抜く運用としている</p>
運転状態				ピット間の接続状態	使用済燃料ピットゲート状態	評価結果*																																												
	想定事故1	想定事故2																																																
定期検査中 (燃料取出状態)	使用済燃料ピット、原子炉補助建屋キャナル、燃料検査ピットが全て水張り状態	なし	約2.6日間	約1.8日間																																														
運転中 (燃料装荷状態)	原子炉補助建屋キャナル及び燃料検査ピットが水抜き状態	正常	約6.3日間	約4.4日間																																														
		外れた場合	約4.0日間																																															
運転状態	ピット間の接続状態	使用済燃料ピットゲート状態	記載箇所	評価結果**																																														
				想定事故1	想定事故2																																													
定期事業者検査中 (燃料取出状態)	キャスクピットのみ水抜き状態	正常	本文	約1.6日	約1.0日																																													
		外れた場合	参考3	約1.1日	—																																													
運転中 (燃料装荷状態)	燃料検査ピット及び燃料取替キャナルが水抜き状態**	正常	参考2	約3.2日	約2.0日																																													
		外れた場合	参考3	約1.6日	—																																													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

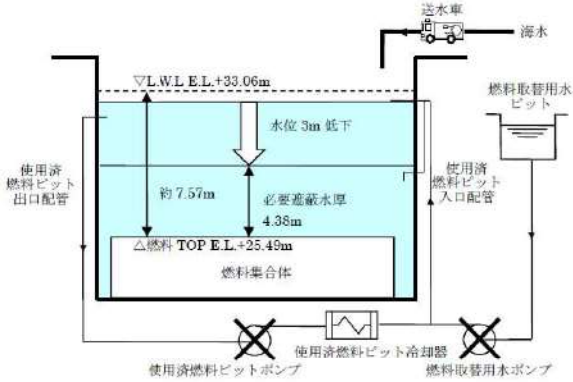
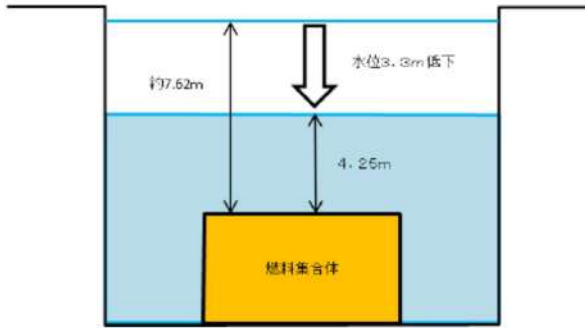
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
<p>&lt;評価における前提条件&gt;</p> <table border="1" data-bbox="212 167 884 630"> <tr> <td>号炉</td> <td>大飯3、4号炉</td> </tr> <tr> <td>燃料仕様</td> <td>ウラン燃料 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%</td> </tr> <tr> <td>貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)</td> <td>Aエリア：974体/10.598MW Bエリア：1,155体/1,076MW 合計：2,129体/11.674MW</td> </tr> <tr> <td>事象発生時のピット水温</td> <td>40℃（定期検査に伴う燃料取出中の通常水温）</td> </tr> <tr> <td>必要遮蔽水厚</td> <td>4.38m</td> </tr> <tr> <td>ピット間の接続状態</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（Aエリア、Bエリア）、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットは定期検査中、運転中ともに水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側に、崩壊熱量の大きいAエリアのみ独立した状態として評価する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、Aエリア、Bエリア、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul> </td> </tr> </table>	号炉	大飯3、4号炉	燃料仕様	ウラン燃料 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%	貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)	Aエリア：974体/10.598MW Bエリア：1,155体/1,076MW 合計：2,129体/11.674MW	事象発生時のピット水温	40℃（定期検査に伴う燃料取出中の通常水温）	必要遮蔽水厚	4.38m	ピット間の接続状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（Aエリア、Bエリア）、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットは定期検査中、運転中ともに水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側に、崩壊熱量の大きいAエリアのみ独立した状態として評価する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、Aエリア、Bエリア、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul>	<p>表2 評価における前提条件</p> <table border="1" data-bbox="1064 199 1915 821"> <tr> <td>号機</td> <td>泊3号機</td> </tr> <tr> <td>燃料仕様</td> <td>ウラン燃料 (最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%) (3号機) 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt% (1、2号機) MOX燃料 (3号機) (最高燃焼度：45GWd/t)</td> </tr> <tr> <td>貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)</td> <td>A-使用済燃料ピット：600体/1.126MW B-使用済燃料ピット：840体/10.382MW 合計：1,440体/熱負荷11.508MW</td> </tr> <tr> <td>事象発生時のピット水温</td> <td>40℃（定期事業者検査に伴う燃料取出中の通常水温）</td> </tr> <tr> <td>必要遮蔽水厚</td> <td>4.25m</td> </tr> <tr> <td>ピット間の接続状態</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（A、B-使用済燃料ピット<sup>※1</sup>）、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットは、定期事業者検査中（燃料取出状態）水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側にA、B-使用済燃料ピットの相互の保有水の混合は考慮せず、片側のピットに発熱量の高い燃料を選択的に貯蔵した状態として評価する。その際、実運用を考慮し、原子炉に近いB-使用済燃料ピット側に崩壊熱の高い燃料体等を選択的に貯蔵<sup>※2</sup>した状態を想定する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、A、B-使用済燃料ピット、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul> </td> </tr> </table> <p>※1 使用済燃料ラックの耐震性を確保するためにピットを2つに分割している。          ※2 保安規定の下部規定において、原子炉から燃料取出時に取り出した全燃料はB-使用済燃料ピットに貯蔵し、燃料装荷完了までA-使用済燃料ピットに移動させないことを記載する。</p> <div data-bbox="1198 933 1825 1380"> <p>図1 使用済燃料ピット概略図（平面図）</p> <p>図2 使用済燃料ピット概略図（断面図）</p> </div>	号機	泊3号機	燃料仕様	ウラン燃料 (最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%) (3号機) 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt% (1、2号機) MOX燃料 (3号機) (最高燃焼度：45GWd/t)	貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)	A-使用済燃料ピット：600体/1.126MW B-使用済燃料ピット：840体/10.382MW 合計：1,440体/熱負荷11.508MW	事象発生時のピット水温	40℃（定期事業者検査に伴う燃料取出中の通常水温）	必要遮蔽水厚	4.25m	ピット間の接続状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（A、B-使用済燃料ピット<sup>※1</sup>）、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットは、定期事業者検査中（燃料取出状態）水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側にA、B-使用済燃料ピットの相互の保有水の混合は考慮せず、片側のピットに発熱量の高い燃料を選択的に貯蔵した状態として評価する。その際、実運用を考慮し、原子炉に近いB-使用済燃料ピット側に崩壊熱の高い燃料体等を選択的に貯蔵<sup>※2</sup>した状態を想定する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、A、B-使用済燃料ピット、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul>	<p>【大飯】 設備の相違</p>
号炉	大飯3、4号炉																									
燃料仕様	ウラン燃料 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%																									
貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)	Aエリア：974体/10.598MW Bエリア：1,155体/1,076MW 合計：2,129体/11.674MW																									
事象発生時のピット水温	40℃（定期検査に伴う燃料取出中の通常水温）																									
必要遮蔽水厚	4.38m																									
ピット間の接続状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（Aエリア、Bエリア）、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットは定期検査中、運転中ともに水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側に、崩壊熱量の大きいAエリアのみ独立した状態として評価する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、Aエリア、Bエリア、原子炉補助建屋チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul>																									
号機	泊3号機																									
燃料仕様	ウラン燃料 (最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt%) (3号機) 最高燃焼度：55GWd/t、ウラン濃縮度：4.8wt% (1、2号機) MOX燃料 (3号機) (最高燃焼度：45GWd/t)																									
貯蔵体数/熱負荷 (安全側に燃料取出直後の熱負荷とする)	A-使用済燃料ピット：600体/1.126MW B-使用済燃料ピット：840体/10.382MW 合計：1,440体/熱負荷11.508MW																									
事象発生時のピット水温	40℃（定期事業者検査に伴う燃料取出中の通常水温）																									
必要遮蔽水厚	4.25m																									
ピット間の接続状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット（A、B-使用済燃料ピット<sup>※1</sup>）、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットは、定期事業者検査中（燃料取出状態）水張り状態である。</li> <li>沸騰までに要する時間の評価については、安全側にA、B-使用済燃料ピットの相互の保有水の混合は考慮せず、片側のピットに発熱量の高い燃料を選択的に貯蔵した状態として評価する。その際、実運用を考慮し、原子炉に近いB-使用済燃料ピット側に崩壊熱の高い燃料体等を選択的に貯蔵<sup>※2</sup>した状態を想定する。</li> <li>水位低下時間の評価においては、A、B-使用済燃料ピット、燃料取替チャンネル、燃料検査ピットが接続された条件とする。</li> </ul>																									

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

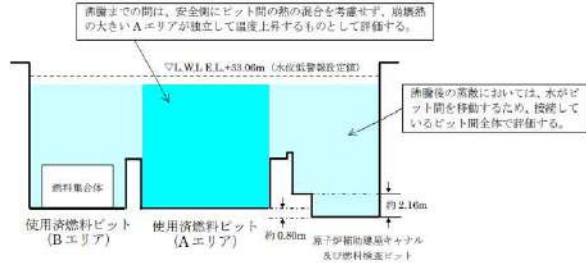
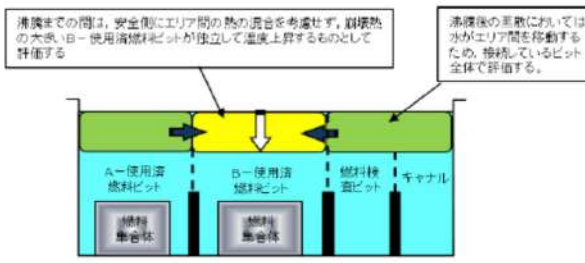
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 想定事故1（使用済燃料ピット冷却系及び補給系の故障）</p> <p>(1) 概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピットの冷却機能停止後、燃料の崩壊熱により水温が40℃から100℃まで上昇し、その後、蒸散により水位低下が生じる。</li> <li>遮蔽設計基準値に達するまでの水位低下量は、安全側に3m*とする。</li> </ul> <p>※ a. 使用済燃料ピット水位低警報設定値：燃料集合体の上端より7.57m上                  b. 必要遮蔽水厚：4.38m                  a. -b. = 3.19mであるが、安全側に3mとしている。</p> 	<p>1. 想定事故1（使用済燃料ピット冷却機能又は注水機能喪失）</p> <p>(1) 概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピットの冷却機能停止後、燃料の崩壊熱により水温が40℃から100℃まで上昇し、その後、蒸発により水位低下が生じる。</li> <li>遮蔽設計基準値に達するまでの水位低下量は、安全側に3.3m*とする。</li> </ul> <p>※ a. NWLから燃料集合体の上端までの値：燃料集合体の上端より約7.62m上                  b. 必要遮蔽水厚：4.25m                  a. -b. = 約3.37mであるが、安全側に3.3mとしている。</p>  <p>図3 使用済燃料ピット水位量概略図</p>	<p>【大飯】 設計の相違</p> <p>【大飯】 設計の相違</p> <p>・泊の評価上の初期水位は、水位の実運用に基づき、標準的な水位としてNWLに設定。(女川と同様)</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 計算方法                      水位低下量の計算方法は、水温40℃の使用済燃料ピット水が100℃に達するまでの時間と、沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間をそれぞれ算出し、合計する。</p>  <p>① 冷却機能停止から沸騰までの時間</p> $\text{沸騰までの時間 [h]} = \frac{\text{Aエリア水量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{エンタルピ差 [kJ/kg]}}{\text{Aエリア熱負荷 [MW]} \times 10^3 \times 3600}$ <p>Aエリア水量 : 1,927m<sup>3</sup>                      水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                      エンタルピ差 : 水温 100℃と水温 40℃における水のエンタルピ差 (251.6kJ/kg)                      Aエリア熱負荷 : 10.598MW</p> <p>② 沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間</p> $\text{水位低下時間 [h]} = \frac{\text{水位低下量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{飽和潜熱 [kJ/kg]}}{(\text{Aエリア熱負荷 [MW]} + \text{Bエリア熱負荷 [MW]}) \times 10^3 \times 3600}$ <p>水位低下量 : 999m<sup>3</sup>                      水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                      飽和潜熱 : 飽和蒸気エンタルピ[kJ/kg] - 飽和水エンタルピ[kJ/kg] (2,257kJ/kg)                      熱負荷 : 11.674MW                      (Aエリア熱負荷 10.598MW + Bエリア熱負荷 1.076MW)</p>	<p>(2) 計算方法                      水位低下量の計算方法は、水温40℃の使用済燃料ピット水が100℃に達するまでの時間と、沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間をそれぞれ算出し、合計する。</p>  <p>① 冷却機能停止から沸騰までの時間</p> $\text{沸騰までの時間 [h]} = \frac{\text{B - 使用済燃料ピット水量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{エンタルピ差 [kJ/kg]}}{\text{B - 使用済燃料ピット熱負荷 [MW]} \times 10^3 \times 3,600}$ <p>B-使用済燃料ピット : 1,030m<sup>3</sup>                      水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                      エンタルピ差 : 水温 100℃と水温 40℃における水のエンタルピ差 (251.6kJ/kg)                      B-使用済燃料ピット熱負荷 : 10.382MW</p> <p>② 沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間</p> $\text{水位低下時間 [h]} = \frac{\text{水位低下量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{飽和潜熱 [kJ/kg]}}{(\text{A - 使用済燃料ピット熱負荷 [MW]} + \text{B - 使用済燃料ピット熱負荷 [MW]}) \times 10^3 \times 3,600}$ <p>水位低下量 : 630m<sup>3</sup>                      水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                      飽和潜熱 : 飽和蒸気エンタルピ[kJ/kg] - 飽和水エンタルピ[kJ/kg] (2,257kJ/kg)                      熱負荷 : 11.508MW                      (A-使用済燃料ピット熱負荷 1.126MW + B-使用済燃料ピット熱負荷 10.382MW)</p>	<p>【大飯】                      設備の相違</p> <p>【大飯】                      設備の相違</p> <p>【大飯】                      設備の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

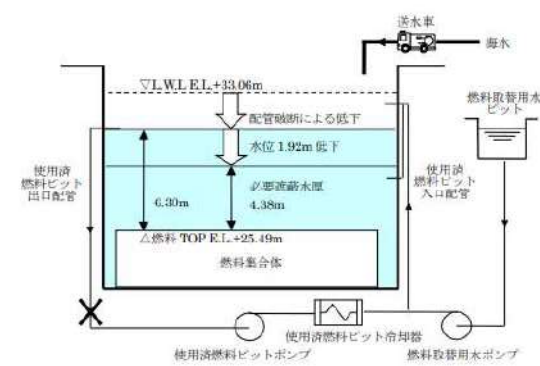
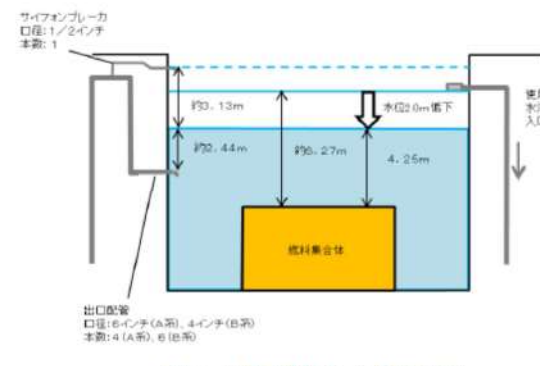
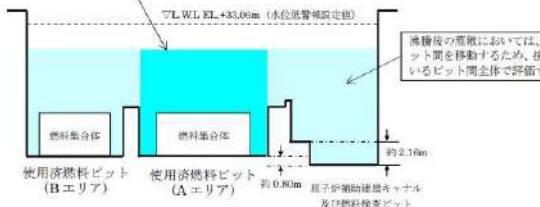
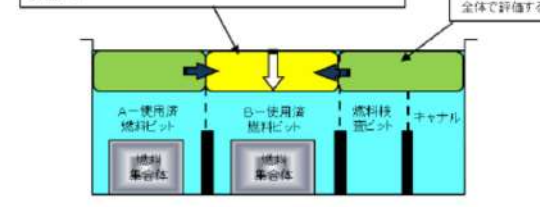
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
<p>水位低下量の内訳</p> <table border="1" data-bbox="286 172 801 268"> <thead> <tr> <th>Aエリア</th> <th>Bエリア</th> <th>A,B エリア 間</th> <th>原子炉 補助建屋 キャナル</th> <th>燃料検査 ビット</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 527 m<sup>3</sup></td> <td>約 342 m<sup>3</sup></td> <td>約 6 m<sup>3</sup></td> <td>約 52 m<sup>3</sup></td> <td>約 72 m<sup>3</sup></td> <td>999m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 評価結果</p> <table border="1" data-bbox="250 614 884 678"> <thead> <tr> <th>①水温 100℃までの時間</th> <th>②水位低下時間</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 12時間</td> <td>約 2.1 日間</td> <td>約 2.6 日間</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用済燃料ビットは通常ほう酸水で満たされているが、未臨界性評価では、中性子吸収効果のある使用済燃料ビット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定する。未臨界性評価には PHOENIX-P/HIDRA コードを用いており、不確定性 0.020 を考慮しても A エリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.953、B エリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.970 であり、ともに評価基準（不確定性を含めて 0.98 以下）を満足できる設計としている。純水で満たされた状態で使用済燃料ビット内の水の温度が上昇し沸騰状態となり、水密度が低下する場合でも、使用済燃料ビット水位が維持されている状態では中性子は減速不足状態であるため、水密度が高い冠水時に比べて実効増倍率は低下し、使用済燃料ビットの未臨界性は維持される。</p> <p>なお、使用済燃料ビット水中のほう素を考慮する場合、沸騰状態では水密度の低下に伴いほう素の密度も低下することから、ほう素による中性子吸収効果が減少して実効増倍率が増加する効果がある。ほう素濃度が高くなると、ほう素の密度低下により実効増倍率が増加する効果が、水密度の低下で中性子の減速が不足することにより実効増倍率が低下する効果を上回る場合があるが、その場合でも、実効増倍率は、純水条件に比べて低くなる。</p> <p>大飯3、4号炉においては、上記のとおり使用済燃料ビット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定した実効増倍率は A エリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）は約 0.953、B エリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス）は約 0.970 であり、十分な未臨界性を確保できる設計としている。</p>	Aエリア	Bエリア	A,B エリア 間	原子炉 補助建屋 キャナル	燃料検査 ビット	合計	約 527 m <sup>3</sup>	約 342 m <sup>3</sup>	約 6 m <sup>3</sup>	約 52 m <sup>3</sup>	約 72 m <sup>3</sup>	999m <sup>3</sup>	①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計	約 12時間	約 2.1 日間	約 2.6 日間	<p>表3 水位低下時間評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1205 172 1787 486"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">① 3.3m<sup>3</sup>分の評価水量 (m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>A-使用済燃料ビット</td> <td>約210m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>B-使用済燃料ビット</td> <td>約310m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>A、B-使用済燃料ビット間</td> <td>約5m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>燃料取替キャナル</td> <td>約45m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>燃料検査ビット</td> <td>約60m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約630m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>② 崩壊熱による保有水蒸発水量</td> <td>約19.16m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>③ 3.3m水位低下時間 (①/②)</td> <td>約32.8時間</td> </tr> <tr> <td>④ 水温100℃までの時間</td> <td>約6.6時間</td> </tr> <tr> <td>合計 (③+④)</td> <td>約1.6日 (約39.4時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※使用済燃料ビット中央水面の線量率が燃料取替時の運転設計基準値 (0.15mSv/h) 以下となるための許容水位低下量は約3.37mであり、評価に使用する水位低下量を保守的に3.3mとした。</p> <p>(3) 評価結果</p> <p>表4 各状態での経過時間</p> <table border="1" data-bbox="1205 630 1832 710"> <thead> <tr> <th>①水温 100℃までの時間</th> <th>②水位低下時間</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 6.6 時間</td> <td>約 32.8 時間</td> <td>約 1.6 日 (約 39.4 時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用済燃料ビットは通常ほう酸水で満たされているが、未臨界性評価では、中性子吸収効果のある使用済燃料ビット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定する。未臨界性評価には SCALE コードを用いており、不確定性 0.020 を考慮しても B-使用済燃料ビット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.970 であり、評価基準（不確定性を含めて 0.98 以下）を満足できる設計としている。純水で満たされた状態で使用済燃料ビット内の水の温度が上昇し沸騰状態となり、水密度が低下する場合でも、使用済燃料ビット水位が維持されている状態では中性子は減速不足状態であるため、水密度が高い冠水時に比べて実効増倍率は低下し、使用済燃料ビットの未臨界性は維持される。</p> <p>なお、使用済燃料ビット水中のほう素を考慮する場合、沸騰状態では水密度の低下に伴いほう素の密度も低下することから、ほう素による中性子吸収効果が減少して実効増倍率が増加する効果がある。ほう素濃度が高くなると、ほう素の密度低下により実効増倍率が増加する効果が、水密度の低下で中性子の減速が不足することにより実効増倍率が低下する効果を上回る場合があるが、その場合でも、実効増倍率は、純水条件に比べて低くなる。</p> <p>泊3号炉においては、上記のとおり使用済燃料ビット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定した実効増倍率は B-使用済燃料ビット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）は約 0.970 であり、十分な未臨界性を確保できる設計としている。</p>	評価結果		① 3.3m <sup>3</sup> 分の評価水量 (m <sup>3</sup> )		A-使用済燃料ビット	約210m <sup>3</sup>	B-使用済燃料ビット	約310m <sup>3</sup>	A、B-使用済燃料ビット間	約5m <sup>3</sup>	燃料取替キャナル	約45m <sup>3</sup>	燃料検査ビット	約60m <sup>3</sup>	合計	約630m <sup>3</sup>	② 崩壊熱による保有水蒸発水量	約19.16m <sup>3</sup> /h	③ 3.3m水位低下時間 (①/②)	約32.8時間	④ 水温100℃までの時間	約6.6時間	合計 (③+④)	約1.6日 (約39.4時間)	①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計	約 6.6 時間	約 32.8 時間	約 1.6 日 (約 39.4 時間)	<p>【大飯】 記載方針の相違</p> <p>【大飯】 評価結果の相違</p> <p>【大飯】 解析コードの相違 ・大飯はウラン燃料のみの無限体系に対し、泊はウランと MOX 同時貯蔵の有限体系での評価のため使用するコードが異なる。</p> <p>【大飯】 記載内容の相違 ・泊は評価結果が厳しくなる B ビットのみを記載。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p>
Aエリア	Bエリア	A,B エリア 間	原子炉 補助建屋 キャナル	燃料検査 ビット	合計																																													
約 527 m <sup>3</sup>	約 342 m <sup>3</sup>	約 6 m <sup>3</sup>	約 52 m <sup>3</sup>	約 72 m <sup>3</sup>	999m <sup>3</sup>																																													
①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計																																																
約 12時間	約 2.1 日間	約 2.6 日間																																																
評価結果																																																		
① 3.3m <sup>3</sup> 分の評価水量 (m <sup>3</sup> )																																																		
A-使用済燃料ビット	約210m <sup>3</sup>																																																	
B-使用済燃料ビット	約310m <sup>3</sup>																																																	
A、B-使用済燃料ビット間	約5m <sup>3</sup>																																																	
燃料取替キャナル	約45m <sup>3</sup>																																																	
燃料検査ビット	約60m <sup>3</sup>																																																	
合計	約630m <sup>3</sup>																																																	
② 崩壊熱による保有水蒸発水量	約19.16m <sup>3</sup> /h																																																	
③ 3.3m水位低下時間 (①/②)	約32.8時間																																																	
④ 水温100℃までの時間	約6.6時間																																																	
合計 (③+④)	約1.6日 (約39.4時間)																																																	
①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計																																																
約 6.6 時間	約 32.8 時間	約 1.6 日 (約 39.4 時間)																																																

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、使用済燃料ピット内の水が沸騰状態となり水密度が低下した場合について、使用済燃料ピット内が純水の条件で未臨界性評価を実施した。</p> <p>その結果、純水冠水状態（水密度 <math>1.0\text{g}/\text{cm}^3</math>）から水密度が低下し <math>0.5\text{g}/\text{cm}^3</math> となった場合、Aエリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）の実効増倍率は約9% <math>\Delta k</math> 低下し、Bエリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製ラック）の実効増倍率は約13% <math>\Delta k</math> 低下することから、十分に未臨界は維持される。</p>	<p>また、使用済燃料ピット内の水が沸騰状態となり水密度が低下した場合について、使用済燃料ピット内が純水の条件で未臨界性評価を実施した。</p> <p>その結果、純水冠水状態（水密度 <math>1.0\text{g}/\text{cm}^3</math>）から水密度が低下し <math>0.5\text{g}/\text{cm}^3</math> となった場合、B-使用済燃料ピット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約13% <math>\Delta k</math> 低下することから、十分に未臨界は維持される。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違</p>
<p>想定事故2（使用済燃料ピット冷却系配管の破断）</p> <p>(1) 評価条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却系配管の破断により、使用済燃料ピット水位は、配管の接続高さまで低下するものとする。</li> <li>ピットの冷却系及び補給系の故障を想定していることから、配管破断による水位低下以降の評価方法は想定事故1と同様である。</li> <li>遮蔽設計基準値に達するまでの水位低下量は <b>1.92m</b>※。</li> </ul> <p>※ 配管の接続高さは、燃料集合体の上端より <b>6.30m</b> であり、必要遮蔽水厚（<b>4.38m</b>）との差が <b>1.92m</b></p> 	<p>2. 想定事故2（使用済燃料ピット冷却系配管の破断）</p> <p>(1) 評価条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却系配管の破断により、使用済燃料ピット水位は、配管の接続高さまで低下するものとする。</li> <li>ピットの冷却系及び補給系の故障を想定していることから、配管破断による水位低下以降の評価方法は想定事故1と同様である。</li> <li>遮蔽設計基準値に達するまでの水位低下量は、安全側に <b>2.0m</b>*とする。</li> </ul> <p>※ 配管の接続高さは、燃料集合体の上端より約 <b>6.27m</b> であり、必要遮蔽水厚（<b>4.25m</b>）との差が約 <b>2.02m</b> であるが、安全側に <b>2.0m</b> とする。</p> 	<p>【大飯】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遮蔽水厚に関しては、貯蔵燃料集合体数の違いによる。</li> <li>遮蔽設計基準値に達するまでの水位低下量については、泊は遮蔽設計基準値となる水位より保守的に高い水位を設定している。</li> </ul>
<p>(2) 計算方法</p> <p>水位低下量の計算方法は、水温 <math>40^\circ\text{C}</math> の使用済燃料ピット水が <math>100^\circ\text{C}</math> に達するまでの時間と、沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間をそれぞれ算出し、合計する。</p> 	<p>(2) 計算方法</p> <p>水位低下量の計算方法は、水温 <math>40^\circ\text{C}</math> の使用済燃料ピット水が <math>100^\circ\text{C}</math> に達するまでの時間と、沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間をそれぞれ算出し、合計する。</p> 	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<p>① 冷却機能停止から沸騰までの時間</p> $\text{沸騰までの時間 [h]} = \frac{\text{Aエリア水量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{エンタルピ差 [kJ/kg]}}{\text{Aエリア熱負荷 [MW]} \times 10^3 \times 3600}$ <p>Aエリア水量 : 1.737m<sup>3</sup>                  水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                  エンタルピ差 : 水温100℃と水温40℃における水のエンタルピ差 (251.6kJ/kg)                  Aエリア熱負荷 : 10.598MW</p> <p>② 沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間</p> $\text{水位低下時間 [h]} = \frac{\text{水位低下量 [m}^3\text{]} \times \text{水密度 [kg/m}^3\text{]} \times \text{飽和潜熱 [kJ/kg]}}{(\text{Aエリア熱負荷 [MW]} + \text{Bエリア熱負荷 [MW]}) \times 10^3 \times 3600}$ <p>水位低下量 : 638m<sup>3</sup>                  水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                  飽和潜熱 : 飽和蒸気エンタルピ[kJ/kg] - 飽和水エンタルピ[kJ/kg] (2,257kJ/kg)                  熱負荷 : 11.674MW                  (Aエリア熱負荷 10.598MW + Bエリア熱負荷 1.076MW)</p> <p style="text-align: center;">水位低下量の内訳</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Aエリア</th> <th>Bエリア</th> <th>A,B エリア間</th> <th>原子炉 補助建屋 チャンネル</th> <th>燃料検査 ピット</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 337 m<sup>3</sup></td> <td>約 219 m<sup>3</sup></td> <td>約 3 m<sup>3</sup></td> <td>約 33 m<sup>3</sup></td> <td>約 46 m<sup>3</sup></td> <td>638 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Aエリア	Bエリア	A,B エリア間	原子炉 補助建屋 チャンネル	燃料検査 ピット	合計	約 337 m <sup>3</sup>	約 219 m <sup>3</sup>	約 3 m <sup>3</sup>	約 33 m <sup>3</sup>	約 46 m <sup>3</sup>	638 m <sup>3</sup>	<p>① 冷却機能停止から沸騰までの時間</p> $\text{沸騰までの時間[h]} = \frac{\text{B - 使用済燃料ピット水量[m}^3\text{]} \times \text{水密度[kg/m}^3\text{]} \times \text{エンタルピ差[kJ/kg]}}{\text{B - 使用済燃料ピット熱負荷[MW]} \times 10^3 \times 3,600}$ <p>B-使用済燃料ピット : 900m<sup>3</sup>                  水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                  エンタルピ差 : 水温 100℃と水温 40℃における水のエンタルピ差 (251.6kJ/kg)                  B-使用済燃料ピット熱負荷 : 10.382MW</p> <p>② 沸騰開始から遮蔽設計基準値の水位に達するまでの時間</p> $\text{水位低下時間[h]} = \frac{\text{水位低下量[m}^3\text{]} \times \text{水密度[kg/m}^3\text{]} \times \text{飽和潜熱[kJ/kg]}}{(\text{A - 使用済燃料ピット熱負荷[MW]} + \text{B - 使用済燃料ピット熱負荷[MW]}) \times 10^3 \times 3,600}$ <p>水位低下量 : 362m<sup>3</sup>                  水密度 : 100℃のときの密度を用いて評価 (958kg/m<sup>3</sup>)                  飽和潜熱 : 飽和蒸気エンタルピ[kJ/kg] - 飽和水エンタルピ[kJ/kg] (2,257kJ/kg)                  熱負荷 : 11.508MW                  (A-使用済燃料ピット熱負荷 1.126MW + B-使用済燃料ピット熱負荷 10.382MW)</p> <p style="text-align: center;">表5 水位低下時間評価結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">① 2.0m分の評価水量 (m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>A-使用済燃料ピット</td> <td>約120m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>B-使用済燃料ピット</td> <td>約180m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>A、B-使用済燃料ピット間</td> <td>約3m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>燃料取替チャンネル</td> <td>約23m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>燃料検査ピット</td> <td>約36m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約362m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>② 崩壊熱による保有水蒸発水量</td> <td>約19.16m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>③ 2.0m水位低下時間 (①/②)</td> <td>約18.8時間</td> </tr> <tr> <td>④ 水温100℃までの時間</td> <td>約5.8時間</td> </tr> <tr> <td>合計 (③+④)</td> <td>約1.0日 (約24.6時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※使用済燃料ピット中央水面の線量率が燃料取替時の遮蔽設計基準値 (0.15mSv/h) 以下となるための許容水位低下量は約2.02mであり、評価に使用する水位低下量を保守的に2.0mとした。</p>	評価結果		① 2.0m分の評価水量 (m <sup>3</sup> )		A-使用済燃料ピット	約120m <sup>3</sup>	B-使用済燃料ピット	約180m <sup>3</sup>	A、B-使用済燃料ピット間	約3m <sup>3</sup>	燃料取替チャンネル	約23m <sup>3</sup>	燃料検査ピット	約36m <sup>3</sup>	合計	約362m <sup>3</sup>	② 崩壊熱による保有水蒸発水量	約19.16m <sup>3</sup> /h	③ 2.0m水位低下時間 (①/②)	約18.8時間	④ 水温100℃までの時間	約5.8時間	合計 (③+④)	約1.0日 (約24.6時間)	<p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p>
Aエリア	Bエリア	A,B エリア間	原子炉 補助建屋 チャンネル	燃料検査 ピット	合計																																	
約 337 m <sup>3</sup>	約 219 m <sup>3</sup>	約 3 m <sup>3</sup>	約 33 m <sup>3</sup>	約 46 m <sup>3</sup>	638 m <sup>3</sup>																																	
評価結果																																						
① 2.0m分の評価水量 (m <sup>3</sup> )																																						
A-使用済燃料ピット	約120m <sup>3</sup>																																					
B-使用済燃料ピット	約180m <sup>3</sup>																																					
A、B-使用済燃料ピット間	約3m <sup>3</sup>																																					
燃料取替チャンネル	約23m <sup>3</sup>																																					
燃料検査ピット	約36m <sup>3</sup>																																					
合計	約362m <sup>3</sup>																																					
② 崩壊熱による保有水蒸発水量	約19.16m <sup>3</sup> /h																																					
③ 2.0m水位低下時間 (①/②)	約18.8時間																																					
④ 水温100℃までの時間	約5.8時間																																					
合計 (③+④)	約1.0日 (約24.6時間)																																					



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>(3) 評価結果</p> <table border="1" data-bbox="250 178 846 236"> <thead> <tr> <th>①水温 100℃までの時間</th> <th>②水位低下時間</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 11 時間</td> <td>約 1.3 日間</td> <td>約 1.8 日間</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用済燃料ピットは通常ほう酸水で満たされているが、未臨界性評価では、中性子吸収効果のある使用済燃料ピット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定する。未臨界性評価には PHOENIX-P/HIDRA コードを用いており、不確定性 0.020 を考慮しても A エリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.953、B エリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.970 であり、ともに評価基準（不確定性を含めて 0.98 以下）を満足できる設計としている。純水で満たされた状態で使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し沸騰状態となり、水密度が低下する場合でも、使用済燃料ピット水位が維持されている状態では中性子は減速不足状態であるため、水密度が高い冠水時に比べて実効増倍率は低下し、使用済燃料ピットの未臨界性は維持される。</p> <p>なお、使用済燃料ピット水中のほう素を考慮する場合、沸騰状態では水密度の低下に伴いほう素の密度も低下することから、ほう素による中性子吸収効果が減少して実効増倍率が増加する効果がある。ほう素濃度が高くなると、ほう素の密度低下により実効増倍率が増加する効果が、水密度の低下で中性子の減速が不足することにより実効増倍率が低下する効果を上回る場合があるが、その場合でも、実効増倍率は、純水条件に比べて低くなる。</p> <p>大飯3、4号炉においては、上記のとおり使用済燃料ピット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定した実効増倍率は A エリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）は約 0.953、B エリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）は約 0.970 であり、十分な未臨界性を確保できる設計としている。</p> <p>また、使用済燃料ピット内の水が沸騰状態となり水密度が低下した場合について、使用済燃料ピット内が純水の条件で未臨界性評価を実施した。</p> <p>その結果、純水冠水状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）から水密度が低下し 0.5g/cm<sup>3</sup> となった場合、A エリア（使用済燃料ラック：ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 9% Δk 低下し、B エリア（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 13% Δk 低下することから、十分に未臨界性は維持される。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計	約 11 時間	約 1.3 日間	約 1.8 日間	<p>(3) 評価結果</p> <p>表 6 各状態での経過時間</p> <table border="1" data-bbox="1198 188 1794 274"> <thead> <tr> <th>①水温 100℃までの時間</th> <th>②水位低下時間</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 5.8 時間</td> <td>約 18.8 時間</td> <td>約 1.0 日 (約 24.6 時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用済燃料ピットは通常ほう酸水で満たされているが、未臨界性評価では、中性子吸収効果のある使用済燃料ピット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定する。未臨界性評価には SCALE コードを用いており、不確定性 0.020 を考慮しても B-使用済燃料ピット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 0.970 であり、評価基準（不確定性を含めて 0.98 以下）を満足できる設計としている。純水で満たされた状態で使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し沸騰状態となり、水密度が低下する場合でも、使用済燃料ピット水位が維持されている状態では中性子は減速不足状態であるため、水密度が高い冠水時に比べて実効増倍率は低下し、使用済燃料ピットの未臨界性は維持される。</p> <p>なお、使用済燃料ピット水中のほう素を考慮する場合、沸騰状態では水密度の低下に伴いほう素の密度も低下することから、ほう素による中性子吸収効果が減少して実効増倍率が増加する効果がある。ほう素濃度が高くなると、ほう素の密度低下により実効増倍率が増加する効果が、水密度の低下で中性子の減速が不足することにより実効増倍率が低下する効果を上回る場合があるが、その場合でも、実効増倍率は、純水条件に比べて低くなる。</p> <p>泊3号炉においては、上記のとおり使用済燃料ピット水中のほう素を無視し、純水で満たされた状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）で、最も反応度が高い新燃料を設備容量分収容した場合を想定した実効増倍率は B-使用済燃料ピット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）は約 0.970 であり、十分な未臨界性を確保できる設計としている。</p> <p>また、使用済燃料ピット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）内の水が沸騰状態となり水密度が低下した場合について、使用済燃料ピット内が純水の条件で未臨界性評価を実施した。</p> <p>その結果、純水冠水状態（水密度 1.0g/cm<sup>3</sup>）から水密度が低下し 0.5g/cm<sup>3</sup> となった場合、B-使用済燃料ピット（使用済燃料ラック：ボロン添加ステンレス鋼製）の実効増倍率は約 13% Δk 低下することから、十分に未臨界性は維持される。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計	約 5.8 時間	約 18.8 時間	約 1.0 日 (約 24.6 時間)	<p><b>【大飯】</b>                  評価結果の相違</p> <p><b>【大飯】</b>                  解析コードの相違                  ・大飯はウラン燃料のみの無限体系に対し、泊はウランと MOX 同時貯蔵の有限体系での評価のため使用するコードが異なる。</p> <p><b>【大飯】</b>                  記載内容の相違                  ・評価結果が厳しくなる B-使用済燃料ピットのみを記載</p> <p><b>【大飯】</b>                  記載方針の相違</p> <p><b>【大飯】</b>                  記載方針の相違</p>
①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計												
約 11 時間	約 1.3 日間	約 1.8 日間												
①水温 100℃までの時間	②水位低下時間	合計												
約 5.8 時間	約 18.8 時間	約 1.0 日 (約 24.6 時間)												

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.4</p> <p style="text-align: center;">燃料取替用水ピットから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>1. 操作概要                      使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：1名/ユニット                      操作時間（想定）：約20分                      操作時間（模擬）：約20分以内                      （移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="font-size: small;">燃料取替用水ピットによる使用済燃料ピットへの注水（原子炉周辺機棟 E.L.+17.1m）                      燃料取替用水ピットによる使用済燃料ピットへの注水（原子炉周辺機棟 E.L.+17.1m）</p>	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.5</p> <p style="text-align: center;">燃料取替用水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>1. 操作概要                      使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 操作場所                      周辺補機棟T.P.10.3m（中間床）、T.P.24.8m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：1名                      操作時間（想定）：35分                      操作時間（訓練実績等）：24分                      （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                      操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">燃料取替用水ポンプによる注水系統構成（周辺補機棟 T.P.10.3m（中間床））</p>	<p>【大飯】                      記載方針の相違（女川審査実績の反映）                      ・操作又は作業場所の追加。                      ・以降、同様の相違理由は省略する。</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違                      ・泊は「実績」及び「模擬」を「訓練実績等」で統一。                      ・放射性防護具着用時間を含めていることを記載。（伊方、玄海と同様）</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違（女川実績の反映）                      ・泊は「実績」及び「模擬」を「訓練実績等」で統一。                      ・放射線防護具着用時間を含めていることを記載。（伊方、玄海と同様）                      ・以降、同様の相違理由は省略する。</p> <p>【大飯】                      設備の相違                      ・燃料取替用水ポンプの起動操作について、現場起動となる大飯に対し、泊は中央制御室にて起動可能。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.5</p> <p style="text-align: center;">No. 3 淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>1. 操作概要 使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間 必要要員数：1名/ユニット 操作時間（想定）：約25分 操作時間（実績）：約23分（移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 操作の成立性 アクセス性：ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。</p> <p>作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。</p> <p>操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。 連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">No. 3 淡水タンクによる使用済燃料ピットへの注水 （原子炉周辺建屋 E.L.+17.1m）</p>	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.6</p> <p style="text-align: center;">2次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>1. 操作概要 使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 操作場所 周辺補機棟T.P.10.3m（中間床）</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間 必要要員数：1名 操作時間（想定）：30分 操作時間（訓練実績等）：20分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性 移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。 連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>2次系補給水ポンプによる注水系統構成 （周辺補機棟 T.P.10.3m（中間床））</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2次系補給水ポンプによる注水 （周辺補機棟 T.P.10.3m（中間床））</p> </div> </div>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.10</p> <p style="text-align: center;">1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【系統構成】</p> <p>1. 操作概要                      使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：3名/ユニット                      操作時間（想定）：約60分                      操作時間（実績）：約41分（移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。                      作業環境：室温及び放射線量は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>操作性：操作場所はバルブ室や通路付近にあり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>① 系統構成 (原子炉補助建屋 E.L.+26.0m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>② 1次系補給水ポンプ起動 (原子炉制御建屋 E.L.+21.8m)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">作業の範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.7</p> <p style="text-align: center;">1次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【系統構成】</p> <p>1. 操作概要                      使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 操作場所                      原子炉補助建屋T.P.17.8m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：1名                      操作時間（想定）：25分                      操作時間（訓練実績等）：15分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：室温及び放射線量は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>操作性：操作場所はバルブ室や通路付近にあり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>1次系補給水ポンプによる注水系統構成 (原子炉補助建屋 T.P.17.8m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1次系補給水ポンプによる注水 (原子炉補助建屋 T.P.17.8m)</p> </div> </div>	<p>【大飯】                      運用の相違（相違理由①）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.6</p> <p style="text-align: center;">No. 2 淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水（屋内消火栓）</p> <p>【可搬型ホース敷設、接続】</p> <p>1. 作業概要                  屋内消火栓を用いてNo. 2 淡水タンクから使用済燃料ピットへ水を注水するため、屋内消火栓から使用済燃料ピットまで可搬型ホースを敷設、接続する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：2名/ユニット                  作業時間（想定）：約60分                  作業時間（実績）：約49分（移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                  (1) 屋内消火栓から使用済燃料ピットへの可搬型ホースの敷設、接続                  アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。                  作業環境：室温及び放射線量は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：可搬型ホースの接続はワンタッチ式であり、容易に実施可能である。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、要員は携行型通話装置を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="241 1038 846 1238"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号炉</td> <td>消火栓～可搬型ホース敷設</td> <td>30 m</td> <td>40 A</td> <td>2 本</td> </tr> <tr> <td>4号炉</td> <td>消火栓～可搬型ホース敷設</td> <td>30 m</td> <td>40 A</td> <td>2 本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	30 m	40 A	2 本	4号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	30 m	40 A	2 本	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.8</p> <p style="text-align: center;">電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【消防ホース敷設、接続】</p> <p>1. 作業概要                  屋内消火栓を用いて電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプから使用済燃料ピットへ水を注水するため、屋内消火栓から使用済燃料ピットまで消防ホースを敷設、接続する。</p> <p>2. 操作場所                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  周辺補機棟T.P.24.8m</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：1名                  作業時間（想定）：30分                  作業時間（訓練実績等）：25分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性                  移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：室温及び放射線量は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>作業性：消防ホースの接続はワンタッチ式であり、容易に作業可能である。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、要員は携行型通話装置を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <p style="text-align: center;">消防ホース敷設箇所</p> <table border="1" data-bbox="1227 1059 1816 1155"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋内消火栓～3A-使用済燃料ピット</td> <td>3 m</td> <td rowspan="2">65A</td> <td>1 本</td> </tr> <tr> <td>屋内消火栓～3B-使用済燃料ピット</td> <td>27m</td> <td>2 本</td> </tr> </tbody> </table>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	屋内消火栓～3A-使用済燃料ピット	3 m	65A	1 本	屋内消火栓～3B-使用済燃料ピット	27m	2 本	<p>【大飯】 設備名称の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違（相違理由②）</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</p>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																								
3号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	30 m	40 A	2 本																								
4号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	30 m	40 A	2 本																								
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																									
屋内消火栓～3A-使用済燃料ピット	3 m	65A	1 本																									
屋内消火栓～3B-使用済燃料ピット	27m		2 本																									

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由															
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>①可搬型ホース敷設      ②可搬型ホース取付 (使用済燃料ピット側)</p> <p><b>(2) 屋内消火栓から冷却用補給配管への接続</b></p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="259 906 792 1082"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号炉</td> <td>消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口</td> <td>30 m</td> <td>40 A</td> <td>2 本</td> </tr> <tr> <td>4号炉</td> <td>消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口</td> <td>30 m</td> <td>40 A</td> <td>2 本</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div> <p>①屋内消火栓      ②屋内消火栓</p>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	30 m	40 A	2 本	4号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	30 m	40 A	2 本	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>消防ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33. 1m)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>消防ホース接続 (燃料取扱棟 T.P. 33. 1m)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>消火ポンプ起動 (燃料取扱棟 T.P. 33. 1m)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>消火ポンプによる注水 (燃料取扱棟 T.P. 33. 1m)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 50px; border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 1.2em;">比較対象なし</div>	<p><b>【大飯】</b>                  設備の相違 (相違理由 ②)</p>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数													
3号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	30 m	40 A	2 本													
4号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	30 m	40 A	2 本													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>③消火栓～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④消火栓～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続後</p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由②）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由															
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.7</p> <p style="text-align: center;">No. 2 淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水（屋外消火栓）</p> <p>【可搬型ホース敷設、接続】</p> <p>1. 作業概要                  屋外消火栓を用いてNo. 2 淡水タンクから使用済燃料ピットへ水を注水するため、屋外消火栓から使用済燃料ピットまで可搬型ホースを敷設、接続する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：3名/ユニット                  作業時間（想定）：約60分                  作業時間（実績）：約48分（移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                  (1) 屋外消火栓から使用済燃料ピットへの可搬型ホースの敷設、接続                  アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                  作業性：可搬型ホースの敷設はワンタッチ式であり、容易に実施可能である。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="120 895 665 1032"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号炉</td> <td>消火栓～可搬型ホース敷設</td> <td>100 m</td> <td>65 A</td> <td>5 本</td> </tr> <tr> <td>4号炉</td> <td>消火栓～可搬型ホース敷設</td> <td>100 m</td> <td>65 A</td> <td>5 本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	100 m	65 A	5 本	4号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	100 m	65 A	5 本	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由②）</p>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数													
3号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	100 m	65 A	5 本													
4号炉	消火栓～可搬型ホース敷設	100 m	65 A	5 本													



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由															
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①可搬型ホース敷設</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②可搬型ホース接続（屋外消火栓）</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>③可搬型ホース取付（使用済燃料ピット側）</p> </div> <p><b>(2) 屋外消火栓から冷却用補給配管への接続</b></p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号炉</td> <td>消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口</td> <td>60 m</td> <td>65 A</td> <td>3 本</td> </tr> <tr> <td>4号炉</td> <td>消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口</td> <td>60 m</td> <td>65 A</td> <td>3 本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	60 m	65 A	3 本	4号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	60 m	65 A	3 本	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	<p>【大飯】 設備の相違（相違理由②）</p>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数													
3号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	60 m	65 A	3 本													
4号炉	消火栓 ~ 使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	60 m	65 A	3 本													

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①消火栓～可搬型ホース接続前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②消火栓～可搬型ホース接続後</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>③可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却装置 接続前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却装置 接続後</p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">【比較のため、添付資料 1.11.11 より再掲】</p> <p style="text-align: center;">海水から使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【送水車等配備】</p> <p>1. 作業概要 海水を使用済燃料ピットに注水するための送水車等を配備する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間 必要要員数：5名/ユニット 作業時間（想定）：約2時間40分 作業時間（模擬）：約2時間40分以内 （移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性 (1) 送水車の設置 アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。 作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p> <p>作業性：送水車の設置作業は一般的な作業と同等であり、作業は実施可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.9</p> <p style="text-align: center;">海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【可搬型ホースの敷設、可搬型大型送水ポンプ車等の設置（水中ポンプの設置含む。）】</p> <p>1. 作業概要 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水を行うため、可搬型大型送水ポンプ車の設置、海水取水箇所への水中ポンプの設置、可搬型ホース等の敷設等を行う。</p> <p>2. 作業場所 燃料取扱棟T.P.33.1m 屋外（海水取水箇所周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間 (1) 災害対策要員6名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合 必要要員数：8名 作業時間（想定）：200分 作業時間（訓練実績等）：160分 （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。） (2) 災害対策要員3名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合 必要要員数：5名 作業時間（想定）：250分 作業時間（訓練実績等）：220分 （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性 移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。 作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから作業可能である。 操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。 なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。</p> <p>作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。また、可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり、容易に接続可能である。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 設備の相違（相違理由③）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 【大飯】設備の相違 ・泊は、海水を取水するためにポンプ車付属の水中ポンプを使用する。（海水取水に水中ポンプを使用するのは、川内及び玄海と同様）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 泊は、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水について災害対策要員6名の手順と災害対策要員3名の手順を整備している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・大飯は「送水車の配備」、「可搬型ホースの設置」の資料構成としている。 ・泊は、「可搬型ホースの敷設」及び「可搬型大型送水ポンプ車等の設置」をまとめた資料構成。 ・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。 ・泊は寒冷地特有の考慮事項を整理。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
<p style="text-align: center;">【比較のため、添付資料 1.11.11 より再掲】</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p>  <p style="text-align: center;">① 送水車の設置</p> <p>(2) 可搬型ホースの設置</p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="286 965 815 1281"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1300m</td> <td>150 A</td> <td>26本</td> </tr> <tr> <td>80m</td> <td>65 A</td> <td>4本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1400m</td> <td>150 A</td> <td>28本</td> </tr> <tr> <td>80m</td> <td>65 A</td> <td>4本</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="286 1134 815 1281"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>950m</td> <td>150 A</td> <td>19本</td> </tr> <tr> <td>60m</td> <td>65 A</td> <td>3本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>800m</td> <td>150 A</td> <td>20本</td> </tr> <tr> <td>60m</td> <td>65 A</td> <td>3本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本	80m	65 A	4本	4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本	80m	65 A	4本	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本	60m	65 A	3本	4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本	60m	65 A	3本	<p>海水取水箇所より吊り下げて設置する水中ポンプは軽量なものであり人力で降下設置できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（携帯型）を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <p style="text-align: center;">可搬型ホース敷設箇所</p> <table border="1" data-bbox="1088 1003 1899 1236"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）</td> <td>約550m×1系統 約60m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約11本×1系統 約3本×1系統</td> </tr> <tr> <td>海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）</td> <td>約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統</td> </tr> </tbody> </table>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）	約550m×1系統 約60m×1系統	150A	約11本×1系統 約3本×1系統	海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）	約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統	150A	約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統	<p>【大飯】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊の可搬型大型送水ポンプ車の水中ポンプは人力により設置が可能。</li> </ul> <p>【大飯】 設備名称、記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊はポンプ車設置と可搬型ホース設置作業の成立性について上段にまとめて記載。</li> <li>操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。</li> </ul>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																				
3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本																																																				
		80m	65 A	4本																																																				
4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本																																																				
		80m	65 A	4本																																																				
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																				
3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本																																																				
		60m	65 A	3本																																																				
4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本																																																				
		60m	65 A	3本																																																				
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																					
海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）	約550m×1系統 約60m×1系統	150A	約11本×1系統 約3本×1系統																																																					
海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）	約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統	150A	約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統																																																					

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="421 549 674 603" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33.1m)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による 可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による 可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続後</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車の設置 ポンプ車周辺のホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>海水取水箇所への水中ポンプ設置 (屋外)</p> </div> </div> </div>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.8</p> <p style="text-align: center;">ポンプ車によるNo. 3淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【ポンプ車・可搬型ホース等配備】</p> <p>1. 作業概要                  純水を使用済燃料ピットに注水するためのポンプ車・可搬型ホースを配備する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：4名/ユニット                  作業時間（想定）：約4時間50分                  作業時間（模擬）：約4時間50分以内                  （移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                  (1) ポンプ車の配備</p> <p>アクセシビリティ：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p> <p>作業性：ポンプ車の設置作業は一般的な作業と同等であり、作業は実施可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.10</p> <p style="text-align: center;">代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【可搬型ホースの敷設、可搬型大型送水ポンプ車等の設置（吸管の挿入含む。）】</p> <p>1. 作業概要                  代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水を行うため、可搬型大型送水ポンプ車の設置、代替給水ピットへの吸管挿入、可搬型ホース等の敷設等を行う。</p> <p>2. 作業場所                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  屋外（代替給水ピット周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  (1) 災害対策要員6名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合                  必要要員数：8名                  作業時間（想定）：115分                  作業時間（訓練実績等）：95分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）                  (2) 災害対策要員3名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合                  必要要員数：5名                  作業時間（想定）：150分                  作業時間（訓練実績等）：125分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性</p> <p>移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                  なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。</p> <p>作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。また、可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり、容易に接続可能である。</p>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由③）                  【大飯】                  記載表現の相違</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違                  泊は、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水と同様に災害対策要員6名の手順と災害対策要員3名の手順を整備している。                  【大飯】                  記載方針の相違                  ・大飯は「ポンプ車の配備」、「可搬型ホースの設置」の資料構成としている。                  ・泊は、「可搬型ホースの敷設」及び「可搬型大型送水ポンプ車等の設置」をまとめた資料構成。                  ・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。                  ・泊は寒冷地特有の考慮する事項を整理。                  【大飯】                  設備名称の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>トランシーバー</b>、<b>衛星電話（アイサットフォン）</b>を携帯しており、確実に連絡可能である。</p>  <p>①ポンプ車の設置</p> <p>(2) 可搬型ホースの設置</p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p>	<p>代替給水ビットへ挿入する吸管は可搬型大型送水ポンプ車に搭載されており、人力で挿入できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>無線連絡設備（携帯型）</b>、<b>衛星電話設備（携帯型）</b>を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>【大飯】 設備の相違（相違理由③）</p> <p>【大飯】 設備名称、記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊はポンプ車設置と可搬型ホース設置作業の成立性について上段にまとめて記載。</li> <li>・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。</li> </ul>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉					泊発電所 3号炉				相違理由
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	可搬型ホース敷設箇所				
3号炉	No. 3 淡水タンク～使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	1,110 m	65 A	56 本	代替給水ピット～3 A, 3 B-使用済燃料ピット（西側ルート）	約100m×1系統 約40m×1系統	150 A	約2本×1系統 約2本×1系統	
	No. 3 淡水タンク～可搬型ホース敷設	1,160 m	65 A	58 本					
4号炉	No. 3 淡水タンク～使用済燃料ピット冷却用補給配管接続口	990 m	65 A	50 本					
	No. 3 淡水タンク～可搬型ホース敷設	1,040 m	65 A	52 本					



① ポンプ車へ吐出ホース接続前



② ポンプ車へ吐出ホース接続後



③ 可搬型ホース接続前



④ 可搬型ホース接続後



⑤ 可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続前



⑥ 可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続後



可搬型ホース敷設 (屋外)



可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T. P. 33.1m)



ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (屋外)



可搬型ホース (150 A) 接続前



可搬型ホース (150 A) 接続後



可搬型大型送水ポンプ車の設置 代替給水ピットへの吸管挿入 (屋外) (作業風景は類似作業)



可搬型大型送水ポンプ車 周辺のホース敷設 (屋外)



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.9</p> <p style="text-align: center;">ポンプ車によるNo. 2淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【ポンプ車・可搬型ホース等配備】</p> <p>1. 作業概要                  淡水を使用済燃料ピットに注水するためのポンプ車・可搬型ホースを配備する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：4名/ユニット                  作業時間（想定）：約4時間50分                  作業時間（模擬）：約4時間50分以内                  （移動、防護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                  (1) ポンプ車の配備                  アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p> <p>作業性：ポンプ車の設置作業は一般的な作業と同等であり、作業は実施可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.11</p> <p style="text-align: center;">原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【可搬型ホースの敷設、可搬型大型送水ポンプ車等の設置（吸管の挿入を含む。）】</p> <p>1. 作業概要                  原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水を行うため、可搬型大型送水ポンプ車の設置、原水槽への吸管挿入、可搬型ホース等の敷設等を行う。</p> <p>2. 作業場所                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  屋外（原水槽周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  (1) 災害対策要員6名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合                  必要要員数：8名                  作業時間（想定）：200分                  作業時間（訓練実績等）：160分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）                  (2) 災害対策要員3名及び災害対策要員（支援）2名で実施する場合                  必要要員数：5名                  作業時間（想定）：225分                  作業時間（訓練実績等）：190分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                  移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                  なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。</p> <p>作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。また、可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり、容易に接続可能である。</p>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由③）</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違                  泊は、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水と同様に災害対策要員6名の手順と災害対策要員3名の手順を整備している。</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違                  ・大飯は「ポンプ車の配備」、「可搬型ホースの設置」の資料構成としている。                  ・泊は、「可搬型ホースの敷設」及び「可搬型大型送水ポンプ車等の設置」をまとめた資料構成。                  ・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。                  ・泊は寒冷地特有の考慮事項を整理。</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>トランシーバー</b>、<b>衛星電話（アイサットフォン）</b>を携帯しており、確実に連絡可能である。</p>  <p>①ポンプ車の設置</p> <p>(2) 可搬型ホースの設置</p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p>	<p>原水槽へ挿入する吸管は<b>可搬型大型送水ポンプ車</b>に搭載されており、人力で挿入できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>無線連絡設備（携帯型）</b>、<b>衛星電話設備（携帯型）</b>を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>【大飯】 設備の相違（相違理由③）</p> <p>【大飯】 設備名称、記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊はポンプ車設置と可搬型ホース設置の成立性についてまとめて記載。</li> <li>・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。</li> </ul>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉					泊発電所 3号炉				相違理由
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	可搬型ホース敷設箇所				
3号炉	N.o. 2 淡水タンク～ 使用済燃料ピット冷却 用補給配管接続口	1,040 m	65 A	52 本	敷設ルート 原水槽～ 3A, 3B-使用済燃料ピット (東側ルート)	敷設長さ 約 750m×1 系統 約 60m×1 系統	ホース口径 150 A	本数 約 15 本×1 系統 約 3 本×1 系統	
	N.o. 2 淡水タンクへ 可搬型ホース敷設	1,080 m	65 A	54 本					
4号炉	N.o. 2 淡水タンク～ 使用済燃料ピット冷却 用補給配管接続口	920 m	65 A	46 本	 <p>可搬型ホース敷設 (屋外)</p>  <p>可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33.1m)</p>  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (屋外)</p>  <p>可搬型ホース (150A) 接続前</p>  <p>可搬型ホース (150A) 接続後</p>  <p>可搬型大型送水ポンプ車の設置 原水槽への吸管挿入 (屋外)</p>  <p>可搬型大型送水ポンプ車 周辺のホース敷設 (屋外)</p>				
	N.O. 2 淡水タンクへ 可搬型ホース敷設	960 m	65 A	48 本					
 <p>① ポンプ車へ吐出ホース接続前</p>  <p>② ポンプ車へ吐出ホース接続後</p>  <p>③ 可搬型ホース接続前</p>  <p>④ 可搬型ホース接続後</p>  <p>⑤ 可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続前</p>  <p>⑥ 可搬型ホース～使用済燃料ピット補給用冷却配管 接続後</p>									

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.10</p> <p style="text-align: center;">1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水</p> <p>【系統構成】</p> <p>1. 操作概要                      使用済燃料ピットへ注水するための準備として系統構成を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：3名/ユニット                      操作時間（想定）：約60分                      操作時間（実績）：約41分（移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。                      作業環境：室温及び放射線量は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作性：操作場所はバルブ室や通路付近にあり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>① 系統構成                              (原子炉周辺雑屋 E.L.+26.0m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>② 1次系純水ポンプ起動                              (原子炉制御雑屋 E.L.+21.8m)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     特記の範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">                         比較対象は泊3号炉の添付資料 1.11.7 を参照                     </div>	<p>【大飯】                      運用の相違（相違理由①）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.11</p> <p style="text-align: center;">海水から使用済燃料ピットへの注水</p> <p><b>【送水車等配備】</b></p> <p>1. 作業概要                  海水を使用済燃料ピットに注水するための送水車等を配備する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間</p> <p>必要要員数：5名/ユニット                  作業時間（想定）：約2時間40分                  作業時間（模擬）：約2時間40分以内                  （移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性</p> <p>(1) 送水車の設置</p> <p>アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。</p> <p>作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p> <p>作業性：送水車の設置作業は一般的な作業と同等であり、作業は実施可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <div style="text-align: center;">  <p>① 送水車の設置</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">                     比較対象は泊3号炉の添付資料 1.11.9 を参照                 </div>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<p>(2) 可搬型ホースの設置</p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="286 416 815 563"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1300m</td> <td>150 A</td> <td>26本</td> </tr> <tr> <td>80m</td> <td>65 A</td> <td>4本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1400m</td> <td>150 A</td> <td>28本</td> </tr> <tr> <td>80m</td> <td>65 A</td> <td>4本</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="286 584 815 730"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>950m</td> <td>150 A</td> <td>19本</td> </tr> <tr> <td>60m</td> <td>65 A</td> <td>3本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>800m</td> <td>150 A</td> <td>20本</td> </tr> <tr> <td>60m</td> <td>65 A</td> <td>3本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本	80m	65 A	4本	4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本	80m	65 A	4本	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本	60m	65 A	3本	4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本	60m	65 A	3本	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>比較対象は泊3号炉の添付資料 1.11.9 を参照</p> </div>	
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																								
3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本																																								
		80m	65 A	4本																																								
4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本																																								
		80m	65 A	4本																																								
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																								
3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本																																								
		60m	65 A	3本																																								
4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本																																								
		60m	65 A	3本																																								

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																							
添付資料 1.11.12		添付資料1.11.12		【大飯】 設備の相違（相違理由 ①, ②, ③）																																																																																							
使用済燃料ピットへの注水方法について		使用済燃料ピットへの注水方法について																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>水 源</th> <th>注水可能水量</th> <th>流れ</th> <th>注水流量</th> <th>連続注水可能時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 燃料取替用水ピット</td> <td>1,860m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>46m<sup>3</sup>/h※1</td> <td>約40h</td> </tr> <tr> <td>② No.3 取水タンク</td> <td>8,000m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>20m<sup>3</sup>/h※4 以上</td> <td>約400h</td> </tr> <tr> <td>③ No.2 取水タンク</td> <td>8,000m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>20m<sup>3</sup>/h※4 以上</td> <td>約400h</td> </tr> <tr> <td>④ No.3 取水タンク (ポンプ室)</td> <td>8,000m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>20m<sup>3</sup>/h※4 以上</td> <td>約400h</td> </tr> <tr> <td>⑤ No.2 取水タンク (ポンプ室)</td> <td>8,000m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>20m<sup>3</sup>/h※4 以上</td> <td>約400h</td> </tr> <tr> <td>⑥ 1次系純水タンク</td> <td>258m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>45.5m<sup>3</sup>/h※3</td> <td>約5h</td> </tr> <tr> <td>⑦ 海水</td> <td>長期的に連続注水可能</td> <td>→</td> <td>25m<sup>3</sup>/h※4 以上</td> <td>長期的に 連続注水可能</td> </tr> </tbody> </table>	水 源	注水可能水量	流れ	注水流量	連続注水可能時間	① 燃料取替用水ピット	1,860m <sup>3</sup> ※1	→	46m <sup>3</sup> /h※1	約40h	② No.3 取水タンク	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h	③ No.2 取水タンク	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h	④ No.3 取水タンク (ポンプ室)	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h	⑤ No.2 取水タンク (ポンプ室)	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h	⑥ 1次系純水タンク	258m <sup>3</sup> ※1	→	45.5m <sup>3</sup> /h※3	約5h	⑦ 海水	長期的に連続注水可能	→	25m <sup>3</sup> /h※4 以上	長期的に 連続注水可能	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>水源</th> <th>注水可能水量</th> <th>流れ</th> <th>注水流量</th> <th>連続注水可能時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>燃料取替用水ピット</td> <td>1,860m<sup>3</sup>※2</td> <td>→</td> <td>46m<sup>3</sup>/h※3</td> <td>約36h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2次系純水タンク</td> <td>1,886m<sup>3</sup> (943m<sup>3</sup>※1×2基)</td> <td>→</td> <td>22.5m<sup>3</sup>/h※6</td> <td>約83h</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>1次系純水タンク</td> <td>110m<sup>3</sup>※2</td> <td>→</td> <td>45m<sup>3</sup>/h※3</td> <td>約2.4h</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>ろ過水タンク</td> <td>3,612m<sup>3</sup> (903m<sup>3</sup>※1×4基)</td> <td>→</td> <td>28m<sup>3</sup>/h※5 (14m<sup>3</sup>/h×2台)</td> <td>約129h</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>海水</td> <td>長期的に連続注水可能</td> <td>→</td> <td>25m<sup>3</sup>/h※4</td> <td>長期的に連続注水可能</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>代替給水ピット</td> <td>約473m<sup>3</sup>※1</td> <td>→</td> <td>25m<sup>3</sup>/h※4</td> <td>約18h</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>原水槽</td> <td>9,200m<sup>3</sup> (4,600m<sup>3</sup>※1×2基)</td> <td>→</td> <td>25m<sup>3</sup>/h※4</td> <td>約368h</td> </tr> </tbody> </table>		水源	注水可能水量	流れ	注水流量	連続注水可能時間	①	燃料取替用水ピット	1,860m <sup>3</sup> ※2	→	46m <sup>3</sup> /h※3	約36h		2次系純水タンク	1,886m <sup>3</sup> (943m <sup>3</sup> ※1×2基)	→	22.5m <sup>3</sup> /h※6	約83h	②	1次系純水タンク	110m <sup>3</sup> ※2	→	45m <sup>3</sup> /h※3	約2.4h	③	ろ過水タンク	3,612m <sup>3</sup> (903m <sup>3</sup> ※1×4基)	→	28m <sup>3</sup> /h※5 (14m <sup>3</sup> /h×2台)	約129h	④	海水	長期的に連続注水可能	→	25m <sup>3</sup> /h※4	長期的に連続注水可能	⑤	代替給水ピット	約473m <sup>3</sup> ※1	→	25m <sup>3</sup> /h※4	約18h	⑥	原水槽	9,200m <sup>3</sup> (4,600m <sup>3</sup> ※1×2基)	→	25m <sup>3</sup> /h※4	約368h	
水 源	注水可能水量	流れ	注水流量	連続注水可能時間																																																																																							
① 燃料取替用水ピット	1,860m <sup>3</sup> ※1	→	46m <sup>3</sup> /h※1	約40h																																																																																							
② No.3 取水タンク	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h																																																																																							
③ No.2 取水タンク	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h																																																																																							
④ No.3 取水タンク (ポンプ室)	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h																																																																																							
⑤ No.2 取水タンク (ポンプ室)	8,000m <sup>3</sup> ※1	→	20m <sup>3</sup> /h※4 以上	約400h																																																																																							
⑥ 1次系純水タンク	258m <sup>3</sup> ※1	→	45.5m <sup>3</sup> /h※3	約5h																																																																																							
⑦ 海水	長期的に連続注水可能	→	25m <sup>3</sup> /h※4 以上	長期的に 連続注水可能																																																																																							
	水源	注水可能水量	流れ	注水流量	連続注水可能時間																																																																																						
①	燃料取替用水ピット	1,860m <sup>3</sup> ※2	→	46m <sup>3</sup> /h※3	約36h																																																																																						
	2次系純水タンク	1,886m <sup>3</sup> (943m <sup>3</sup> ※1×2基)	→	22.5m <sup>3</sup> /h※6	約83h																																																																																						
②	1次系純水タンク	110m <sup>3</sup> ※2	→	45m <sup>3</sup> /h※3	約2.4h																																																																																						
③	ろ過水タンク	3,612m <sup>3</sup> (903m <sup>3</sup> ※1×4基)	→	28m <sup>3</sup> /h※5 (14m <sup>3</sup> /h×2台)	約129h																																																																																						
④	海水	長期的に連続注水可能	→	25m <sup>3</sup> /h※4	長期的に連続注水可能																																																																																						
⑤	代替給水ピット	約473m <sup>3</sup> ※1	→	25m <sup>3</sup> /h※4	約18h																																																																																						
⑥	原水槽	9,200m <sup>3</sup> (4,600m <sup>3</sup> ※1×2基)	→	25m <sup>3</sup> /h※4	約368h																																																																																						
<p>※1：有効水量として評価した値                  ※2：保安規定値（燃料取替用水ピット水量を使用済燃料ピット内に全量注水可能な水量として想定する）                  ※3：ポンプ定格流量                  ※4：訓練時の値</p>		<p>※1：有効水量として評価した値                  ※2：保安規定値（燃料取替用水ピット水量をSFP内に全量注水可能な水量として想定する）                  ※3：ポンプ定格流量                  ※4：有効性評価「想定事故1」及び「想定事故2」における主要評価条件                  ※5：屋内消火栓設備試験結果                  ※6：使用済燃料ピット水張り操作時の値</p>																																																																																									

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p><b>【大飯】</b>                  設備の相違（相違理由①、②、③）</p>



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.13</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピットへのスプレイ手順の妥当性について</p> <p>(1) 使用済燃料ピットへの必要スプレイ流量について                  送水車等による使用済燃料ピット（以下「SFP」という）への注水によってもSFP水位を維持できないような漏えいが生じた場合に実施するSFPスプレイ手順について、SFP内に保管されている貯蔵槽内燃料の冷却に必要なスプレイ流量を算出する。</p> <p>a. 評価条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SFP内の冷却水が流出して燃料が全露出している状態を想定する。</li> <li>・崩壊熱をスプレイ水により冷却できるスプレイ流量を算出する。</li> <li>・スプレイ水の温度は保守的に見積っても40℃程度であるが、顕熱冷却による効果は考慮せず飽和水（大気圧下）と仮定する。</li> <li>・想定する崩壊熱は、定検中（全炉心燃料取出し後）と出力運転中（定検終了直後）の2ケースを評価する。（SFPの有効性評価と同一の発熱量）</li> </ul> <table border="1" data-bbox="264 625 846 986"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">大飯3（4）号炉</th> </tr> <tr> <th>3（4）号炉</th> <th>1号炉及び2号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃焼条件</td> <td>&lt;燃焼度&gt; 3回照射燃料 55,000MWd/t 2回照射燃料 36,700MWd/t 1回照射燃料 18,300MWd/t</td> <td>&lt;燃焼度&gt; 3回照射燃料 55,000MWd/t</td> </tr> <tr> <td>&lt;ウラン濃縮度&gt; 4.8wt%</td> <td>&lt;ウラン濃縮度&gt; 4.8wt%</td> </tr> <tr> <td>運転期間</td> <td>13ヶ月</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>停止期間（定期検査での停止期間）</td> <td>30日</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料取出期間</td> <td>8.5日</td> <td>21ヶ月冷却後輸送</td> </tr> </tbody> </table>		大飯3（4）号炉		3（4）号炉	1号炉及び2号炉	燃焼条件	<燃焼度> 3回照射燃料 55,000MWd/t 2回照射燃料 36,700MWd/t 1回照射燃料 18,300MWd/t	<燃焼度> 3回照射燃料 55,000MWd/t	<ウラン濃縮度> 4.8wt%	<ウラン濃縮度> 4.8wt%	運転期間	13ヶ月	同左	停止期間（定期検査での停止期間）	30日	同左	燃料取出期間	8.5日	21ヶ月冷却後輸送	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.13</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピットへのスプレイ手順の妥当性について</p> <p>(1) 使用済燃料ピットへの必要スプレイ流量について                  可搬型大型送水ポンプ車等による使用済燃料ピットへの注水によっても使用済燃料ピット水位を維持できないような規模の漏えいが生じた場合に実施する使用済燃料ピットスプレイ手順について、使用済燃料ピット内に保管されている照射済燃料の冷却に必要なスプレイ流量を算出する。</p> <p>a. 評価条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット内の冷却水が流出して燃料が全露出している状態を想定する。</li> <li>・崩壊熱をスプレイ水により冷却できるスプレイ流量を算出する。</li> <li>・スプレイ水の温度は保守的に見積っても40℃程度であるが、顕熱冷却による効果は考慮せず飽和水（大気圧下）と仮定する。</li> <li>・想定する崩壊熱は、定期事業者検査中（全炉心燃料取出し後）と出力運転中（定期事業者検査終了直後）の2ケースを評価する。（使用済燃料ピットの有効性評価と同一の発熱量）</li> </ul> <p style="text-align: center;">第2表 泊発電所3号炉 崩壊熱評価条件<sup>※1</sup></p> <table border="1" data-bbox="1057 657 1944 1050"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">泊発電所3号炉</th> </tr> <tr> <th colspan="2">3号炉燃料</th> <th>1号及び2号炉燃料</th> </tr> <tr> <th>ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料</th> <th>ウラン燃料</th> <th>ウラン燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃焼条件</td> <td>                     ・燃焼度：                      3回照射燃料 45,000MWd/t                      2回照射燃料 35,000MWd/t<sup>※2</sup>                      1回照射燃料 15,000MWd/t                      ・Pu含有率：                      4.1wt%濃縮ウラン相当                 </td> <td>                     ・燃焼度：                      3回照射燃料 55,000MWd/t                      2回照射燃料 36,700MWd/t                      1回照射燃料 18,300MWd/t                      ・ウラン濃縮度：                      4.8wt%                 </td> <td></td> </tr> <tr> <td>運転期間</td> <td>13ヶ月</td> <td>同左</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>停止期間（定期事業者検査での停止期間）</td> <td>30日</td> <td>同左</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料取出期間</td> <td>7.5日</td> <td>同左</td> <td>2年冷却後輸送</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：泊発電所3号炉 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料使用等に伴う原子炉設置変更許可申請（平成21年3月申請）安全審査における使用済燃料ピット冷却設備の評価条件                  ※2：ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料は、2回照射で取り出されることも想定され、その場合は燃料有効活用の観点から、取出し時の燃焼度が30GWd/tを超えることも考えられることから、2回照射ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の燃焼度は最高燃焼度の2/3である30GWd/tより高めの35GWd/tに設定している。なお、安全審査等での評価に用いたウラン・プルトニウム混合酸化物燃料平衡炉心における2回照射取出ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の燃焼度の最高値は34.2GWd/tであり、35GWd/tに包絡される。</p>		泊発電所3号炉			3号炉燃料		1号及び2号炉燃料	ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料	ウラン燃料	ウラン燃料	燃焼条件	・燃焼度： 3回照射燃料 45,000MWd/t 2回照射燃料 35,000MWd/t <sup>※2</sup> 1回照射燃料 15,000MWd/t ・Pu含有率： 4.1wt%濃縮ウラン相当	・燃焼度： 3回照射燃料 55,000MWd/t 2回照射燃料 36,700MWd/t 1回照射燃料 18,300MWd/t ・ウラン濃縮度： 4.8wt%		運転期間	13ヶ月	同左	同左	停止期間（定期事業者検査での停止期間）	30日	同左	同左	燃料取出期間	7.5日	同左	2年冷却後輸送	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】                  資料構成の相違                  【大飯】                  記載表現の相違                  ・泊は本添付資料においては「使用済燃料ピット」を「SFP」と読み替えない（以降、相違理由の記載を省略する。）</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違</p>
		大飯3（4）号炉																																													
	3（4）号炉	1号炉及び2号炉																																													
燃焼条件	<燃焼度> 3回照射燃料 55,000MWd/t 2回照射燃料 36,700MWd/t 1回照射燃料 18,300MWd/t	<燃焼度> 3回照射燃料 55,000MWd/t																																													
	<ウラン濃縮度> 4.8wt%	<ウラン濃縮度> 4.8wt%																																													
運転期間	13ヶ月	同左																																													
停止期間（定期検査での停止期間）	30日	同左																																													
燃料取出期間	8.5日	21ヶ月冷却後輸送																																													
	泊発電所3号炉																																														
	3号炉燃料		1号及び2号炉燃料																																												
	ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料	ウラン燃料	ウラン燃料																																												
燃焼条件	・燃焼度： 3回照射燃料 45,000MWd/t 2回照射燃料 35,000MWd/t <sup>※2</sup> 1回照射燃料 15,000MWd/t ・Pu含有率： 4.1wt%濃縮ウラン相当	・燃焼度： 3回照射燃料 55,000MWd/t 2回照射燃料 36,700MWd/t 1回照射燃料 18,300MWd/t ・ウラン濃縮度： 4.8wt%																																													
運転期間	13ヶ月	同左	同左																																												
停止期間（定期事業者検査での停止期間）	30日	同左	同左																																												
燃料取出期間	7.5日	同左	2年冷却後輸送																																												

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【比較のため、大飯3/4号炉添付資料1.11.13より再掲】

燃料取出スキーム（大飯3（4）号炉燃料取出直後）

取出燃料	大飯3（4）号炉からの発生分			大飯1、2号炉からの発生分		
	冷却期間	燃料数	原燃熱 (MW)	冷却期間	燃料数	原燃熱 (MW)
1.6サイクル冷却済燃料	1.6×(13ヶ月+30日)+8、9日	8	0.006	1.4×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.052
1.5サイクル冷却済燃料	1.5×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.053	1.3×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.053
1.4サイクル冷却済燃料	1.4×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.053	1.2×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.056
1.3サイクル冷却済燃料	1.3×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.056	1.1×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.057
1.2サイクル冷却済燃料	1.2×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.058	1.0×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.058
1.1サイクル冷却済燃料	1.1×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.059	9ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.060
1.0サイクル冷却済燃料	1.0×(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.062	8ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.063
9サイクル冷却済燃料	9ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.064	7ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.066
8サイクル冷却済燃料	8ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.067	6ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.070
7サイクル冷却済燃料	7ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.072	5ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.076
6サイクル冷却済燃料	6ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.078	4ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.083
5サイクル冷却済燃料	5ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.088	3ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.095
4サイクル冷却済燃料	4ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.106	2ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.120
3サイクル冷却済燃料	3ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.140	1ヶ月(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.177
2サイクル冷却済燃料	2ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.215	2.1ヶ月	1/3炉心	0.284
1サイクル冷却済燃料	1ヶ月(13ヶ月+30日)+8、9日	1/3炉心	0.308			
定額貯蔵出燃料3	8、9日	1/3炉心	2.144			
定額貯蔵出燃料2	9、9日	1/3炉心	2.372			
定額貯蔵出燃料1	8、9日	1/3炉心	2.473			
小計			10.204			1.270
原燃熱合計 (MW)			11.474	燃料体数 (2.129炉)		

\*： 原燃熱の合計は、四捨五入の関係で個々の発生熱量の合計とはならない場合がある。  
 注1：大飯1～4号炉55,000MWt/燃料使用等に伴う原子炉設置変更許可申請（平成14年8月申請）安全審査におけるSFP冷却設備の評価条件  
 注2：大飯3（4）号炉のSFPの燃料保管容量は、2、129体

泊発電所3号炉

第3表 泊発電所3号炉 燃料取出スキーム（燃料取出直後）

取出燃料	3号炉燃料						1号及び2号炉燃料			
	冷却期間	ウラン・プルトニウム 混合酸化燃料		ウラン燃料		冷却期間	ウラン燃料		原燃熱 (MW)	
		取出 燃料数	原燃熱 (MW)	取出 燃料数	原燃熱 (MW)		取出 燃料数	原燃熱 (MW)		
今回取出	7.5日	8体	0.978	30体	1.712	—	—	—	—	
今回取出	7.5日	10体	1.110	30体	1.833	—	—	—	—	
今回取出	7.5日	8体	0.971	30体	1.588	—	—	—	—	
1サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×1+7.5日	8体	0.176	30体	0.231	—	—	—	—	
2サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×2+7.5日	8体	0.086	30体	0.127	2年	40体×2	0.236	—	
3サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×3+7.5日	8体	0.062	30体	0.094	(13ヶ月+30日)×1+2年	40体×2	0.168	—	
4サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×4+7.5日	8体	0.053	30体	0.064	—	—	—	—	
5サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×5+7.5日	8体	0.048	—	—	—	—	—	—	
6サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×6+7.5日	8体	0.047	—	—	—	—	—	—	
7サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×7+7.5日	8体	0.045	—	—	—	—	—	—	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
20サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×20+7.5日	8体	0.025	—	—	—	—	—	—	
20サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×20+7.5日	8体	0.025	—	—	—	—	—	—	
61サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×61+7.5日	8体	0.033	—	—	—	—	—	—	
小計	—	1,008体	5.920	273体	4.064	—	100体	0.424	—	
合計	取出燃料体数**	1,416体		原燃熱				11.308MW		

\*1：2号炉用ウラン・プルトニウム混合酸化燃料8体、3号炉用ウラン・プルトニウム混合酸化燃料8体  
 \*2：泊発電所3号炉の使用済燃料ピットの燃料保管容量 量は1,416体

第4表 泊発電所3号炉 燃料取出スキーム（定期事業者検査終了直後）

取出燃料	3号炉燃料						1号及び2号炉燃料			
	冷却期間	ウラン・プルトニウム 混合酸化燃料		ウラン燃料		冷却期間	ウラン燃料		原燃熱 (MW)	
		取出 燃料数	原燃熱 (MW)	取出 燃料数	原燃熱 (MW)		取出 燃料数	原燃熱 (MW)		
今回取出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
今回取出	30日	8体	0.206	—	—	—	—	—	—	
今回取出	30日	8体	0.200	30体	1.094	—	—	—	—	
1サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×1+30日	8体	0.100	30体	0.221	—	—	—	—	
2サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×2+30日	8体	0.065	30体	0.121	2年	40体×2	0.226	—	
3サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×3+30日	8体	0.062	30体	0.091	(13ヶ月+30日)×1+2年	40体×2	0.168	—	
4サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×4+30日	8体	0.053	30体	0.060	—	—	—	—	
5サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×5+30日	8体	0.049	—	—	—	—	—	—	
6サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×6+30日	8体	0.047	—	—	—	—	—	—	
7サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×7+30日	8体	0.045	—	—	—	—	—	—	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
20サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×20+30日	8体	0.025	—	—	—	—	—	—	
20サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×20+30日	8体	0.025	—	—	—	—	—	—	
61サイクル冷却済燃料	(13ヶ月+30日)×61+30日	8体	0.033	—	—	—	—	—	—	
小計	—	984体	5.112	193体	1.586	—	100体	0.424	—	
合計	取出燃料体数**	1,329体		原燃熱				5.129MW		

\*1：2号炉用ウラン・プルトニウム混合酸化燃料8体、3号炉用ウラン・プルトニウム混合酸化燃料8体  
 \*2：泊発電所3号炉の使用済燃料ピットの燃料保管容量 量は1,416体

相違理由  
 本資料は、泊3号炉  
 技術的能力「2.大規模  
 損壊」添付資料2.1.6  
 と同一資料。  
 【大飯】  
 記載表現の相違

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<p>b. 評価式</p> <p>貯蔵槽内燃料体の崩壊熱をスプレイ水の気化熱によって取り除くために必要なスプレイ流量は、貯蔵槽内燃料体の崩壊熱Qによるスプレイ水の蒸散量<math>\Delta V/\Delta t</math> (m<sup>3</sup>/h) に等しいとして、下式で計算した。</p> $\Delta V/\Delta t \text{ (m}^3/\text{h)} = Q \text{ (kW)} \times 3600 / (\rho \text{ (kg/m}^3) \times h_{fg} \text{ (kJ/kg)}) *1$ <p><math>\rho</math> (飽和水密度) : 958kg/m<sup>3</sup> *2  <math>h_{fg}</math> (飽和水蒸発潜熱) : 2,257kJ/kg *2  <math>Q</math> (貯蔵槽内燃料体の崩壊熱) : 11,674kW *3 (停止時最大値)</p> <p>※1 : (<math>\rho \times \Delta V</math>) (kg) の飽和水が蒸気になるための熱量は <math>h_{fg} \times (\rho \times \Delta V)</math> (kJ) で、貯蔵槽内燃料体の <math>\Delta t</math> 時間あたりの崩壊熱 <math>Q \Delta t</math> に等しい。                  なお、保有水は保守的に大気圧下での飽和水 (100℃) として評価している。                  ※2 : 物性値の典拠：国立天文台編「理科年表」                  ※3 : 燃料取出スキーム (次頁) 参照</p> <p>c. 大飯発電所3(4)号炉において、必要なSFPスプレイ流量</p> <table border="1" data-bbox="94 880 866 1050"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">大飯3(4)号炉</th> </tr> <tr> <th>定期検査中 (全炉心燃料取出し後)</th> <th>出力運転中 (定検終了直後)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>崩壊熱</td> <td>11.674 MW</td> <td>4.743 MW</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">必要なスプレイ流量</td> <td>約19.44 m<sup>3</sup>/h</td> <td>約7.90 m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>約85.5 gpm</td> <td>約32.8 gpm</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. まとめ</p> <p>SFPの熱負荷が最大となるような組み合わせで燃料を貯蔵した場合を想定した厳しい条件でも、当該の燃料の崩壊熱除去に必要なスプレイ流量は約 19.44m<sup>3</sup>/h である。                  大飯発電所3(4)号炉で配備している可搬型スプレイ設備 (スプレイヘッド2台、送水車等) により、上記流量及びNEI06-12で要求されるスプレイ流量 (200gpm=約 45.4m<sup>3</sup>/h) を上回る約 120m<sup>3</sup>/h を確保可能である。(送水車は2セット以上、スプレイヘッドは1セット以上配備している。)</p>		大飯3(4)号炉		定期検査中 (全炉心燃料取出し後)	出力運転中 (定検終了直後)	崩壊熱	11.674 MW	4.743 MW	必要なスプレイ流量	約19.44 m <sup>3</sup> /h	約7.90 m <sup>3</sup> /h	約85.5 gpm	約32.8 gpm	<p>b. 評価式</p> <p>使用済燃料ピット内燃料体の崩壊熱を除去するために必要なスプレイ流量は、使用済燃料ピット内燃料体の崩壊熱Q [kW]によるスプレイ水の蒸発水量 <math>\Delta V/\Delta t</math> [m<sup>3</sup>/h] に等しいとして、下式で計算した。</p> $\Delta V/\Delta t \text{ [m}^3/\text{h]} = Q \text{ [kW]} \times 3,600 / (\rho \text{ [kg/m}^3] \times h_{fg} \text{ [kJ/kg)}) *1$ <p><math>\rho</math> (飽和水密度) : 958[kg/m<sup>3</sup>]*2  <math>h_{fg}</math> (飽和水蒸発潜熱) : 2,256.5[kJ/kg]*3  <math>Q</math> (使用済燃料ピット内燃料体の崩壊熱) : 11,508[kW]*4 (停止時最大値)</p> <p>※1 : (<math>\rho \times \Delta V</math>) [kg] の飽和水が蒸気になるための熱量は <math>h_{fg} \times (\rho \times \Delta V)</math> [kJ] で、使用済燃料の <math>\Delta t</math> 時間あたりの崩壊熱 <math>Q \Delta t</math> に等しい。                  なお、スプレイ水は保守的に大気圧下での飽和水 (100℃) として評価している。                  ※2 : 物性値の典拠 国立天文台編 2011年「理科年表」                  ※3 : 1999 日本機械学会蒸気表                  ※4 : 燃料取出スキーム (第3表及び第4表) 参照</p> <p>c. 評価結果</p> <p>泊発電所3号炉において、必要な使用済燃料ピットスプレイ流量を第5表に示す。</p> <p>第5表 泊発電所3号炉において必要な使用済燃料ピットスプレイ流量</p> <table border="1" data-bbox="1108 890 1888 1070"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">泊3号炉</th> </tr> <tr> <th>定期事業者検査中 (全炉心燃料取出し後)</th> <th>出力運転中 (定期事業者検査終了直後)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>崩壊熱</td> <td>11.508 [MW]</td> <td>5.122 [MW]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">必要なスプレイ流量</td> <td>約 19.16 [m<sup>3</sup>/h]</td> <td>約 8.53 [m<sup>3</sup>/h]</td> </tr> <tr> <td>約 84.4 [gpm]</td> <td>約 37.6 [gpm]</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. まとめ</p> <p>使用済燃料ピットの熱負荷が最大となるような組合せで燃料を貯蔵した場合を想定した厳しい条件でも、当該の燃料の崩壊熱除去に必要なスプレイ流量は約 19.16m<sup>3</sup>/h である。                  泊発電所3号炉で配備している可搬型スプレイ設備 (可搬型スプレイノズル2台、可搬型大型送水ポンプ車等) により、上記流量及びNEI 06-12で要求されるスプレイ流量 (200gpm=約 45.4m<sup>3</sup>/h) を上回る約 120m<sup>3</sup>/h を確保可能である。(可搬型大型送水ポンプ車は2セット以上、可搬型スプレイノズルは1セット以上を配備している。)</p>		泊3号炉		定期事業者検査中 (全炉心燃料取出し後)	出力運転中 (定期事業者検査終了直後)	崩壊熱	11.508 [MW]	5.122 [MW]	必要なスプレイ流量	約 19.16 [m <sup>3</sup> /h]	約 8.53 [m <sup>3</sup> /h]	約 84.4 [gpm]	約 37.6 [gpm]	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料 2.1.6 と同一資料。                  【大飯】                  記載表現の相違                  【大飯】                  パラメータの相違                  ・飽和水の蒸発潜熱の値が若干異なるが、必要なスプレイ流量への影響としては軽微である。なお、この数値は有効性評価 (想定事故1, 2) のものと同様である。(伊方3号、玄海3/4号も泊と同じ数値で評価している。)                  【大飯】                  記載表現の相違(伊方3号と同様。)                  【大飯】                  記載表現の相違                  ・組み合わせ⇔組合せ (以降、相違理由の記載を省略する。)                  【大飯】                  設計方針の相違                  ・使用済燃料ピット内燃料体の崩壊熱の相違に伴い必要なスプレイ流量が異なる。                  【大飯】                  設備名称の相違                  ・スプレイヘッド⇔可搬型スプレイノズル (以降、相違理由の記載を省略する。)</p>
		大飯3(4)号炉																										
	定期検査中 (全炉心燃料取出し後)	出力運転中 (定検終了直後)																										
崩壊熱	11.674 MW	4.743 MW																										
必要なスプレイ流量	約19.44 m <sup>3</sup> /h	約7.90 m <sup>3</sup> /h																										
	約85.5 gpm	約32.8 gpm																										
	泊3号炉																											
	定期事業者検査中 (全炉心燃料取出し後)	出力運転中 (定期事業者検査終了直後)																										
崩壊熱	11.508 [MW]	5.122 [MW]																										
必要なスプレイ流量	約 19.16 [m <sup>3</sup> /h]	約 8.53 [m <sup>3</sup> /h]																										
	約 84.4 [gpm]	約 37.6 [gpm]																										

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
燃料取出スキーム（大飯3（4）号炉燃料取出直後）								
取出燃料	大飯3（4）号機からの発生分			大飯1、2号機からの発生分			相違理由	
	冷却期間	燃料数	原燃熱(MW)	冷却期間	燃料数	原燃熱(MW)		
1.6サイクル冷却設備	1.6×(13ヶ月+30日)+8.5日	5	0.005	1.6×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.052		
1.5サイクル冷却設備	1.5×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.063	1.3×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.053		
1.4サイクル冷却設備	1.4×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.065	1.2×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.056		
1.3サイクル冷却設備	1.3×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.066	1.1×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.057		
1.2サイクル冷却設備	1.2×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.068	1.0×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.058		
1.1サイクル冷却設備	1.1×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.069	9×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.060		
1.0サイクル冷却設備	1.0×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.062	8×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.063		
9サイクル冷却設備	8×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.064	7×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.066		
8サイクル冷却設備	8×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.067	6×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.070		
7サイクル冷却設備	7×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.072	6×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.076		
6サイクル冷却設備	6×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.078	4×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.083		
5サイクル冷却設備	5×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.088	3×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.095		
4サイクル冷却設備	4×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.106	2×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.120		
3サイクル冷却設備	3×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.140	1×(13ヶ月+30日)+2.1ヶ月	1/3炉心	0.177		
2サイクル冷却設備	2×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.215	2.1ヶ月	1/3炉心	0.284		
1サイクル冷却設備	1×(13ヶ月+30日)+8.5日	1/3炉心	0.308					
定燃料取出槽3	8.5日	1/3炉心	3.144					
定燃料取出槽2	8.5日	1/3炉心	2.912					
定燃料取出槽1	8.5日	1/3炉心	2.673					
合計			10.304			1.276		
原燃熱合計(MW)			原燃熱：11.678MW			燃料体積：2.129体		

\*：原燃熱の合計は、四捨五入の関係で個々の発生熱量の合計とはならない場合がある。  
 注1：大飯1～4号炉55,000MWh/燃料使用等に伴う原子炉設置変更許可申請（平成14年8月申請）安全審査におけるSFP冷却設備の評価条件  
 注2：大飯3（4）号炉のSFPの燃料保管容量は 2.129体

比較対象の泊3号炉は、前ページの第3表及び第4表にて比較

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) SFP 水の大規模漏えい時の未臨界性評価</p> <p>SFP 水が喪失した場合を想定し、SFP の未臨界性評価を実施した。</p> <p>燃料の燃焼計算には、2次元輸送計算コード PHOENIX-P Ver. 8 を使用し、実効増倍率の計算には、3次元モンテカルロ計算コード KENO-VI を内蔵した SCALE Ver. 6.0 を用いた。</p> <p>a. 実施内容</p> <p>SFP にウラン燃料を配置した条件（A エリアでは貯蔵する領域を考慮、B エリアはウラン新燃料を敷き詰め）で、あらゆる水密度の未臨界性評価を実施する。判定基準は、<math>k_{eff} \leq 0.98</math>（不確定性を含む）とする。</p>	<p>(2) 使用済燃料ピット水の大規模漏えい時の未臨界性評価</p> <p>a. 評価の基本方針</p> <p>大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価は、可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）にて、ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、スプレーや蒸気条件においても臨界を防止できることを確認するため、使用済燃料ピット全体の水密度を一様に <math>0.0 \sim 1.0 \text{g/cm}^3</math> まで変化させた条件で実行増倍率の計算を行う。</p> <p>解析には、米国オークリッジ国立研究所（ORNL）により米国原子力規制委員会（NRC）の原子力関連許認可評価用に作成された三次元多群輸送計算コードであり、米国内及び日本国内の臨界安全評価に広く使用されている SCALE システムを用いる。</p> <p>評価基準は、不確定性を含めて実効増倍率が <math>0.98</math> 以下となる設計とする。不確定性としては、臨界計算上の不確定性及び製作公差に基づく不確定性（ラックセル内での燃料体が偏る効果を含む）を考慮する。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料 2.1.6 と同一資料。</p> <p>【大飯】                  評価に係る記載内容、記載表現の相違                  ・「(2) 使用済燃料ピット水の大規模漏えい時の未臨界性評価」については、第 54 条まとめ資料の補足説明資料 54-11 を踏まえた文章構成としている。                  （技術的能力 2.1 まとめ資料の添付資料で同様の文章構成としているプラントとして、伊方3号がある。このため、(2)項において、伊方発電所3号炉技術的能力2.1まとめ資料の添付資料 2.1.7 も引用し、比較した（次ページ以降）。また、大飯においても、第 54 条まとめ資料の補足説明資料 54-9 において使用済燃料ピット水の大規模漏えい時の未臨界性評価について示しており、計算条件等の記載があるため、必要に応じて引用し、比較した。）</p> <p>【大飯】                  評価方法の相違                  ・大飯は、A エリアにおいて、ウラン燃料の燃焼度に応じた貯蔵領域を設定して未臨界性を評価</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【比較のため、大飯発電所3 / 4号炉第54条まとめ資料補足説明資料54-9より引用】</p> <p>2. 計算方法</p> <p>(1) 計算体系</p> <p>計算体系は、A エリアでは垂直方向、水平方向ともに有限の体系とする。貯蔵する燃料は、各領域で貯蔵可能な最も反応度の高い燃料を当該領域の全てのラックへ貯蔵することを想定する。また、垂直方向では、上下部の構造物による中性子反射効果を考慮し、燃料有効長上部は低水密度状態においても、十分な中性子の反射効果が得られる厚さ（中性子反射効果が飽和する厚さ）である300mmの水反射と仮定し、燃料有効長下部についても同様に、1,000mmのコンクリートとして評価する。</p> <p>水平方向では、ピット側面の構造物による中性子反射効果を考慮し、垂直方向上部と同様に300mmの水反射を仮定する。</p> <p>B エリアでは、水平方向に無限の広がりを持つ体系とし、体系からの中性子漏えいを無視する。垂直方向は有限の体系とし、上下部の構造物による中性子反射効果を考慮し、燃料有効長上部は低水密度状態においても、十分な中性子の反射効果が得られる厚さ（中性子反射効果が飽和する厚さ）である300mmの水反射と仮定し、燃料有効長下部についても同様に、1,000mmのコンクリートとして評価する。</p> <p>未臨界性評価の計算体系を第2図～第5図に示す。</p> <p>(2) 計算条件</p> <p>評価の計算条件は以下のとおりである。</p>	<p>b. 計算方法</p> <p>(a) 計算体系</p> <p>計算体系は、垂直方向、水平方向ともに有限の体系とする。</p> <p>垂直方向では、上下部の構造物による中性子反射効果を考慮し、燃料有効長上部は低水密度状態においても、十分な中性子の反射効果が得られる厚さ（中性子反射効果が飽和する厚さ）である300mmの水反射と仮定し、燃料有効長下部についても同様に、1,000mmのコンクリートとして評価する。</p> <p>水平方向では、ピット側面の構造物による中性子反射効果を考慮し、垂直方向上部と同様に300mmの水反射を仮定する。</p> <p>評価対象ピットは貯蔵容量が大きいB-使用済燃料ピット（840体）とする。また、評価モデルは、B-使用済燃料ピットに、ウラン新燃料のみを貯蔵した条件並びに実運用を考慮した体数のウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料及びウラン新燃料を貯蔵した条件で評価する。</p> <p>未臨界性評価の計算体系を第2図～第5図に示す。</p> <p>(b) 計算条件</p> <p>評価の計算条件は以下のとおりである。</p>	<p>するため、燃料の燃焼計算のためのコードを併用している。</p> <p>【大飯(第54条)】              個別の計算条件の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は、MOX燃料の保管も想定している。また、使用済燃料ラックの仕様はA、B-使用済燃料ピットで同一（ボロン添加ステンレス鋼製）であるから、貯蔵容量が大きいB-使用済燃料ピットを対象として評価を実施する。</li> <li>・大飯は、ウラン燃料のみの保管を想定するため、燃料仕様の記載に相違がある。また、Aエリアはステンレス鋼製ラックであり、保管する燃料の燃焼度に応じて貯蔵する領域を考慮する。Bエリアは、泊と同様に、ボロン添加ステンレス鋼製ラックである。</li> </ul>
<p>灰色：泊3号炉と比較対象とならない記載内容</p>		

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>【SUS製ラックを使用するAエリアの計算条件に係る記載については引用しない】</p> <p>《Bエリアに対する計算条件》</p> <p>Bエリアでは、ウラン新燃料を対象に以下の計算条件で評価を実施する。</p> <p>(B-a) ウラン濃縮度は、ウラン加工施設で製造される燃料材の濃縮度上限 5.00wt%に濃縮度公差を見込み <input type="text"/> wt%とする。</p> <p>(B-b) 燃料有効長は、公称値 3,648mm から延長し、3,660mm とする。</p> <p>(B-c) ラックの材料であるボロン添加ステンレス鋼のボロン添加量は、中性子吸収効果を少なくするため下限値 0.95wt%とする。</p> <p>(B-d) ラックの厚さは、中性子吸収効果を少なくするため下限値 <input type="text"/> mm とする。</p> <p>(B-e) 使用済燃料ピット内の水は純水とし、残存しているほう素は考慮しない。                  製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件は以下のとおりである。</p> <p>なお、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での燃料体等が偏る効果を含む。</p> <p>(B-f) ラックの中心間距離</p> <p>(B-g) ラックの内り</p> <p>(B-h) ラック内での燃料体等が偏る効果（ラック内燃料偏心）</p> <p>(B-i) 燃料材の直径及び密度</p> <p>(B-j) 燃料被覆材の内径及び外径</p> <p>(B-k) 燃料要素の中心間隔（燃料体外寸）</p>	<p>イ. ウラン濃縮度は、ウラン加工施設で製造される燃料材の濃縮度上限 5.00wt%に濃縮度公差を見込み <input type="text"/> wt%とする。</p> <p>ロ. ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料は、核分裂性プルトニウム (Pu) 割合が約 68wt%となる代表組成を想定する。この場合、約 4.1wt%濃縮ウラン相当となるウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の Pu 含有率は約 9 wt%であるが、保守的に設置変更許可申請書（平成 22 年 11 月 16 日許可）本文における燃料材最大 Pu 含有率 13wt%とする。さらに、<sup>241</sup>Pu から <sup>241</sup>Am への壊変は無視し、<sup>241</sup>Am についてはすべて <sup>241</sup>Pu とする。</p> <p>ハ. 燃料有効長は、公称値 3,648mm から延長し、3,660mm とする。</p> <p>二. ラックセルの材料であるボロン添加ステンレス鋼のボロン添加量は、中性子吸収効果を少なくするため下限値 0.95wt%とする。</p> <p>ホ. ラックセルの厚さは、中性子吸収効果を少なくするため下限値 <input type="text"/> mm とする。</p> <p>へ. 使用済燃料ピット内の水は純水とし、残存しているほう素は考慮しない。</p> <p>以下の計算条件は公称値を使用し、正負の製作公差を未臨界性評価上厳しくなる側に不確定性として考慮するものである。</p> <p>なお、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラックセル内での燃料体等が偏る効果を含む。</p> <p>ト. ラックセルの中心間距離</p> <p>チ. ラックセルの内り</p> <p>リ. ラックセル内での燃料体等が偏る効果（ラックセル内燃料偏心）</p> <p>ヌ. 燃料材の直径及び密度</p> <p>ル. 燃料被覆材の内径及び外径</p> <p>ヲ. 燃料要素の中心間隔（燃料体外寸）</p> <p>本計算における計算条件を第 6 表に示す。</p> <p><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊 3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料 2.1.6 と同一資料。</p> <p>【大飯(第54条)】                  個別の計算条件の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は、MOX燃料の保管も想定している。また、使用済燃料ラックの仕様はA,B-使用済燃料ピットで同一（ボロン添加ステンレス鋼製）であるから、貯蔵容量が大きいB-使用済燃料ピットを対象として評価を実施する。</li> <li>・大飯は、ウラン燃料のみの保管を想定するため、燃料仕様の記載に相違がある。また、Aエリアはステンレス鋼製ラックであり、保管する燃料の燃焼度に応じて貯蔵する領域を考慮する。Bエリアは、泊と同様に、ボロン添加ステンレス鋼製ラックである。</li> </ul>
<p><input type="text"/> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p>灰色：泊3号炉と比較対象とならない記載内容</p>		

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由											
<p style="text-align: center;">【比較のため、大飯3/4号炉添付資料1.11.13より再掲】</p> <p>b. 評価結果                      SFPの未臨界性評価結果を下表に示す。あらゆる水密度において臨界未満である。下表では、keffが最も高くなる評価結果を示す。</p> <table border="1" data-bbox="280 268 824 422"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>評価結果<sup>(1)</sup></th> <th>評価基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">実効増倍率</td> <td>Aエリア</td> <td>0.956 (0.9410)</td> <td>≤0.98</td> </tr> <tr> <td>Bエリア</td> <td>0.964 (0.9504)</td> <td>≤0.98</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 不確定性を含む。( )内は不確定性を含まない値。</p>			評価結果 <sup>(1)</sup>	評価基準	実効増倍率	Aエリア	0.956 (0.9410)	≤0.98	Bエリア	0.964 (0.9504)	≤0.98	<p>c. 評価結果                      使用済燃料ピットの未臨界性評価結果を第8表、第6図及び第7図に示す。実効増倍率は不確定性を考慮しても最大で0.967となり、0.98以下を満足している。</p>	<p>【大飯】                      記載内容の相違(女川審査実績反映)                      ・泊は女川審査実績を踏まえ、第7図及び第8図として、実効増倍率と水密度の関係を記載している。</p> <p>【大飯】                      個別評価による相違</p>
		評価結果 <sup>(1)</sup>	評価基準										
実効増倍率	Aエリア	0.956 (0.9410)	≤0.98										
	Bエリア	0.964 (0.9504)	≤0.98										



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

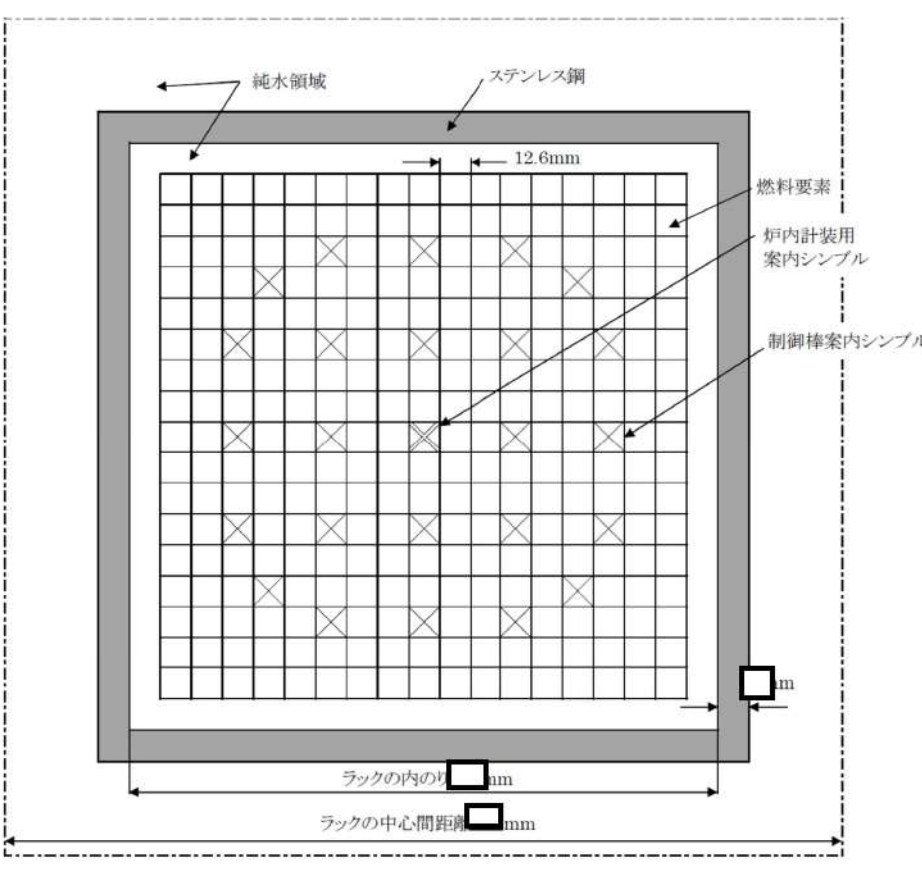
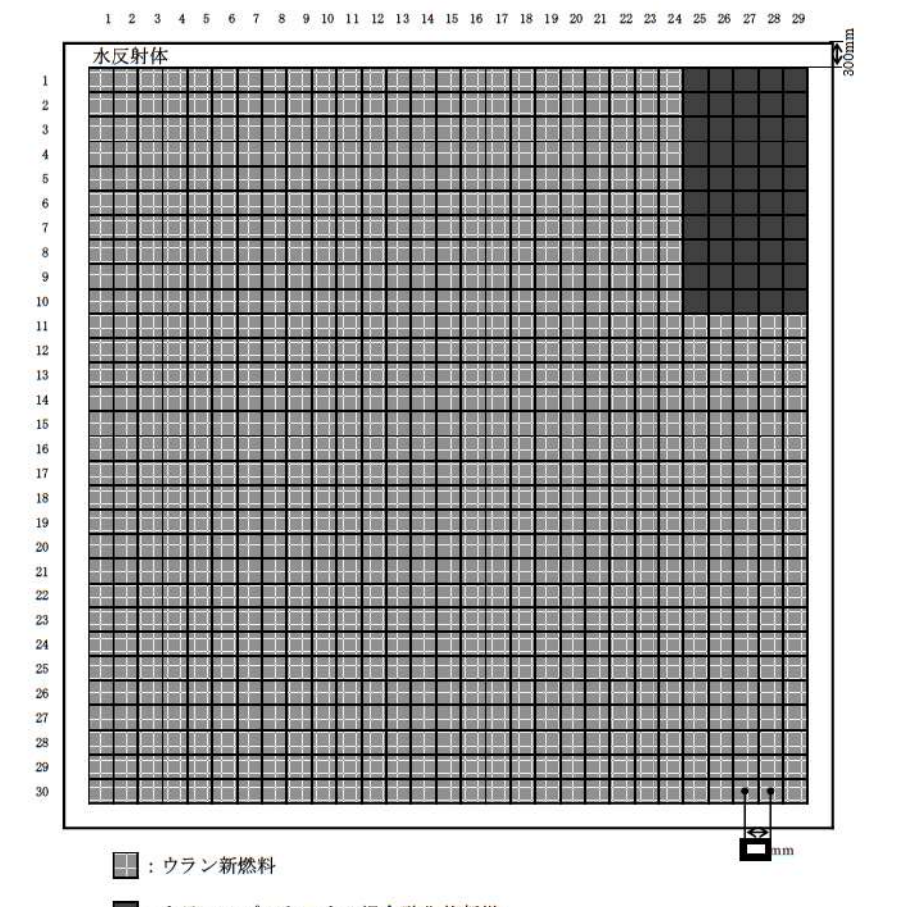
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>未臨界性評価の解析モデル図（Aエリア）（1/2）</p>	<p>第2図 B-使用済燃料ピットにウラン新燃料のみを貯蔵した場合の計算体系（水平方向、B-使用済燃料ピット全体）</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】              記載内容の相違              ・プラントごとに設備設計や計算条件、評価モデルが異なっていることから、記載している図表も相違しているが、実質的な相違はない。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

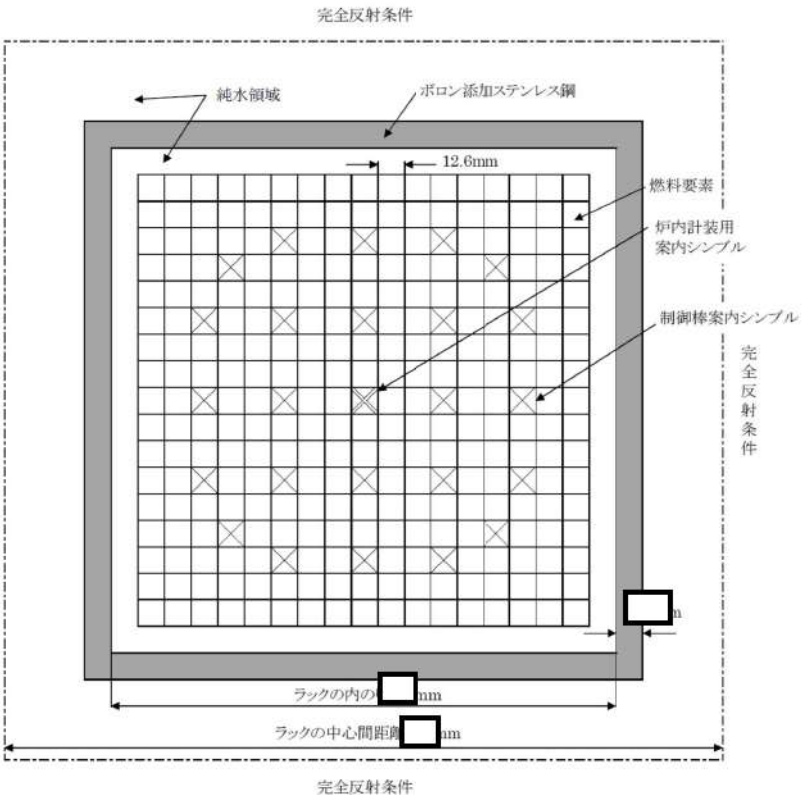
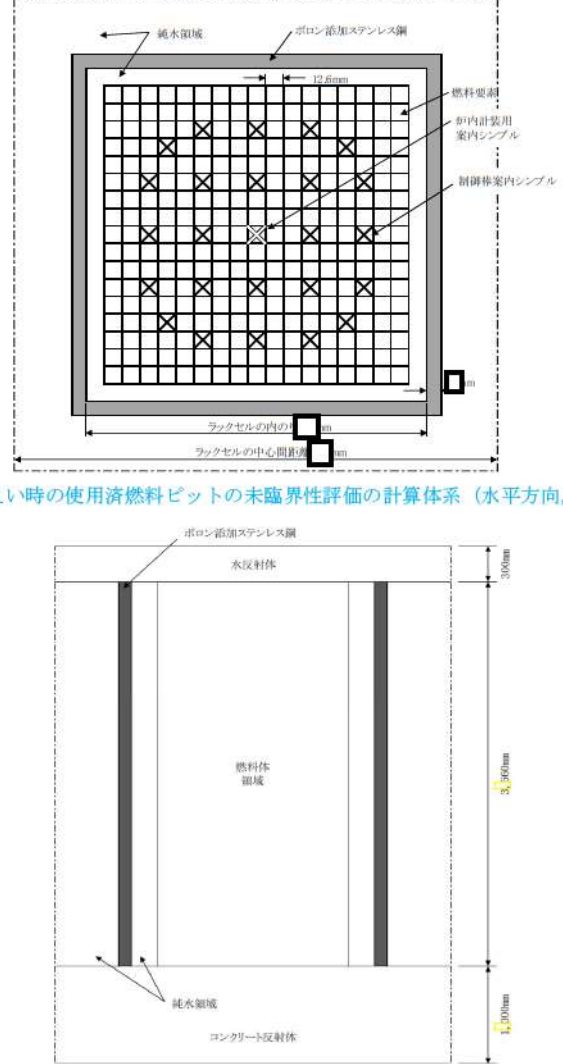
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>未臨界性評価の解析モデル図（Aエリア）(2/2)</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p>	 <p>第3図 B-使用済燃料ピットに実運用を考慮した体数のウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料及びウラン新燃料を貯蔵した場合の計算体系（水平方向、B-使用済燃料ピット全体）</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】              記載内容の相違              ・プラントごとに設備設計や計算条件、評価モデルが異なっていることから、記載している図表も相違しているが、実質的な相違はない。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
 <p>完全反射条件</p> <p>純水領域</p> <p>ボロン添加ステンレス鋼</p> <p>12.6mm</p> <p>燃料要素</p> <p>炉内計装用案内シンプル</p> <p>制御棒案内シンプル</p> <p>完全反射条件</p> <p>ラックの内の 1m</p> <p>ラックの中心間距離 2m</p> <p>完全反射条件</p> <p>未臨界性評価の解析モデル図 (Bエリア)</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	 <p>ボロン添加ステンレス鋼</p> <p>12.6mm</p> <p>燃料要素</p> <p>炉内計装用案内シンプル</p> <p>制御棒案内シンプル</p> <p>ラックセルの内の 1m</p> <p>ラックセルの中心間距離 2m</p> <p>ボロン添加ステンレス鋼</p> <p>水反射体</p> <p>300mm</p> <p>燃料体領域</p> <p>3,360mm</p> <p>純水領域</p> <p>コンクリート反射体</p> <p>1,000mm</p> <p>第4図 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価の計算体系 (水平方向、燃料体部拡大図)</p> <p>【大飯】 記載内容の相違 ・プラントごとに設備設計や計算条件、評価モデルが異なっていることから、記載している図表も相違しているが、実質的な相違はない。</p> <p>第5図 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価の計算体系 (垂直方向)</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>相違理由</p> <p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料 2.1.6 と同一資料。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉																																																									
<p><b>第1表 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価の計算条件 (Aエリア)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>計算条件</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(燃料体)</td> <td>17×17型ウラン燃料</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>燃料 <sup>235</sup>U濃縮度</td> <td>□ wt%</td> <td>4.80wt%に濃縮度公差を見込んだ値</td> </tr> <tr> <td>燃料材密度</td> <td>理論密度の97%</td> <td>(注1)</td> </tr> <tr> <td>燃料材直径</td> <td>8.19mm</td> <td>(注1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料被覆材</td> <td>内径</td> <td>8.36mm (注1)</td> </tr> <tr> <td>外径</td> <td>9.5mm (注1)</td> </tr> <tr> <td>燃料要素中心間隔</td> <td>12.6mm</td> <td>(注1)</td> </tr> <tr> <td>燃料有効長</td> <td>3,660mm</td> <td>公称値3,648mmを延長</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">貯蔵領域</td> <td>領域A</td> <td>燃焼度 0MWd/t の燃料を貯蔵</td> </tr> <tr> <td>領域B</td> <td>燃焼度 20,000MWd/t の燃料を貯蔵</td> </tr> <tr> <td>(ラック)</td> <td>—</td> <td>配置は図参照</td> </tr> <tr> <td>ラックタイプ</td> <td>キャン型</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ラックの中心間距離</td> <td>□ mm × □ mm</td> <td>(注1)</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>厚 さ</td> <td>□ mm</td> <td>(注2)</td> </tr> <tr> <td>内 の り</td> <td>□ mm □ mm</td> <td>(注1)</td> </tr> <tr> <td>(使用済燃料ピット内の水分条件)</td> <td>純水</td> <td>残存しているほう素は考慮しない</td> </tr> <tr> <td>密度</td> <td>0.0~1.0g/cm<sup>3</sup></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 製作公差に基づく不確実性として考慮する計算条件                  (注2) 中性子吸収効果を少なくするため下限値を使用</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; text-align: center;">                     □ 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。                 </div>			項目	計算条件	備考	(燃料体)	17×17型ウラン燃料	—	燃料 <sup>235</sup> U濃縮度	□ wt%	4.80wt%に濃縮度公差を見込んだ値	燃料材密度	理論密度の97%	(注1)	燃料材直径	8.19mm	(注1)	燃料被覆材	内径	8.36mm (注1)	外径	9.5mm (注1)	燃料要素中心間隔	12.6mm	(注1)	燃料有効長	3,660mm	公称値3,648mmを延長	貯蔵領域	領域A	燃焼度 0MWd/t の燃料を貯蔵	領域B	燃焼度 20,000MWd/t の燃料を貯蔵	(ラック)	—	配置は図参照	ラックタイプ	キャン型	—	ラックの中心間距離	□ mm × □ mm	(注1)	材 料	ステンレス鋼	—	厚 さ	□ mm	(注2)	内 の り	□ mm □ mm	(注1)	(使用済燃料ピット内の水分条件)	純水	残存しているほう素は考慮しない	密度	0.0~1.0g/cm <sup>3</sup>	—
項目	計算条件	備考																																																							
(燃料体)	17×17型ウラン燃料	—																																																							
燃料 <sup>235</sup> U濃縮度	□ wt%	4.80wt%に濃縮度公差を見込んだ値																																																							
燃料材密度	理論密度の97%	(注1)																																																							
燃料材直径	8.19mm	(注1)																																																							
燃料被覆材	内径	8.36mm (注1)																																																							
	外径	9.5mm (注1)																																																							
燃料要素中心間隔	12.6mm	(注1)																																																							
燃料有効長	3,660mm	公称値3,648mmを延長																																																							
貯蔵領域	領域A	燃焼度 0MWd/t の燃料を貯蔵																																																							
	領域B	燃焼度 20,000MWd/t の燃料を貯蔵																																																							
(ラック)	—	配置は図参照																																																							
ラックタイプ	キャン型	—																																																							
ラックの中心間距離	□ mm × □ mm	(注1)																																																							
材 料	ステンレス鋼	—																																																							
厚 さ	□ mm	(注2)																																																							
内 の り	□ mm □ mm	(注1)																																																							
(使用済燃料ピット内の水分条件)	純水	残存しているほう素は考慮しない																																																							
密度	0.0~1.0g/cm <sup>3</sup>	—																																																							

泊発電所 3号炉				相違理由																																																								
<p><b>第6表 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価の計算条件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">燃料仕様</th> <th>項 目</th> <th colspan="2">仕 様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料種類</td> <td>17×17型 ウラン燃料</td> <td>17×17型 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><sup>235</sup>U濃縮度又はPu含有率/Pu組成</td> <td>濃縮度</td> <td>□ wt%</td> <td>13wt%/代表組成 第7表参照</td> </tr> <tr> <td>Pu組成</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>燃料材密度</td> <td>理論密度の97%</td> <td>理論密度の95%</td> </tr> <tr> <td>燃料要素中心間隔</td> <td>12.6mm</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料材直径</td> <td>8.19mm</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料被覆材内径</td> <td>8.36mm</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料被覆材外径</td> <td>9.50mm</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料有効長</td> <td>3,660mm</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">使用済燃料ラック</td> <td>ラックタイプ</td> <td colspan="2">キャン型</td> </tr> <tr> <td>ラックセルの中心間距離</td> <td>□ mm × □ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">ボロン添加ステンレス鋼</td> </tr> <tr> <td>ボロン添加量</td> <td colspan="2">0.95wt%<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">使用済燃料ピット内の水のほう素濃度</td> <td>板厚</td> <td>□ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>内 の り</td> <td>□ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット内の水密度</td> <td colspan="3">0.0~1.0g/cm<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: ボロン添加量は1.0wt%であるが、未臨界性評価上のボロン添加量は公差下限値の0.95wt%とする。                  ※2: 燃料は、約3,200ppmのほう酸水中に保管されるが、未臨界性評価には0ppmを使用する。</p> <p>□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>				燃料仕様	項 目	仕 様		燃料種類	17×17型 ウラン燃料	17×17型 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料	<sup>235</sup> U濃縮度又はPu含有率/Pu組成	濃縮度	□ wt%	13wt%/代表組成 第7表参照	Pu組成	—	—	燃料材密度	理論密度の97%	理論密度の95%	燃料要素中心間隔	12.6mm	同左	燃料材直径	8.19mm	同左	燃料被覆材内径	8.36mm	同左	燃料被覆材外径	9.50mm	同左	燃料有効長	3,660mm	同左	使用済燃料ラック	ラックタイプ	キャン型		ラックセルの中心間距離	□ mm × □ mm		材 料	ボロン添加ステンレス鋼		ボロン添加量	0.95wt% <sup>※1</sup>		使用済燃料ピット内の水のほう素濃度	板厚	□ mm		内 の り	□ mm		使用済燃料ピット内の水密度	0.0~1.0g/cm <sup>3</sup>			本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。 <b>【大飯】</b> 記載内容の相違 ・プラントごとに設備設計や計算条件、評価モデルが異なっていることから、記載している図表も相違しているが、実質的な相違はない。
燃料仕様	項 目	仕 様																																																										
	燃料種類	17×17型 ウラン燃料	17×17型 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料																																																									
<sup>235</sup> U濃縮度又はPu含有率/Pu組成	濃縮度	□ wt%	13wt%/代表組成 第7表参照																																																									
	Pu組成	—	—																																																									
燃料材密度	理論密度の97%	理論密度の95%																																																										
燃料要素中心間隔	12.6mm	同左																																																										
燃料材直径	8.19mm	同左																																																										
燃料被覆材内径	8.36mm	同左																																																										
燃料被覆材外径	9.50mm	同左																																																										
燃料有効長	3,660mm	同左																																																										
使用済燃料ラック	ラックタイプ	キャン型																																																										
	ラックセルの中心間距離	□ mm × □ mm																																																										
	材 料	ボロン添加ステンレス鋼																																																										
	ボロン添加量	0.95wt% <sup>※1</sup>																																																										
使用済燃料ピット内の水のほう素濃度	板厚	□ mm																																																										
	内 の り	□ mm																																																										
使用済燃料ピット内の水密度	0.0~1.0g/cm <sup>3</sup>																																																											

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

第2表 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価の計算条件 (Bエリア)

	計算条件	備考
(燃料体)	17×17型ウラン燃料	—
燃料 <sup>235</sup> U濃縮度	4.7%	5.00wt%に濃縮公差を見込んだ値
燃料材密度	理論密度の97%	(注1)
燃料材直径	8.19mm	(注1)
燃料被覆材 内径	8.36mm	(注1)
燃料被覆材 外径	9.5mm	(注1)
燃料要素中心間隔	12.6mm	(注1)
燃料有効長	3,660mm	公称値3,648mmを延長
(ラック)	—	配置は図参照
ラックタイプ	キャン型	—
ラックの中心間距離	250mm	(注1)
材 料	ボロン添加ステンレス鋼	—
ボロン添加量	0.95wt%	(注2)
厚 さ	10mm	(注2)
内 の り	10mm	(注1)
(使用済燃料ピット内の水分条件)	純水	残存しているほう素は考慮しない
密度	0.0~1.0g/cm <sup>3</sup>	—

(注1) 製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件

(注2) 中性子吸収効果を少なくするため下限値を使用

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

b. 評価結果

SFPの未臨界性評価結果を下表に示す。あらゆる水密度において臨界未満である。下表では、keffが最も高くなる評価結果を示す。

実効増倍率	評価結果 <sup>(注)</sup>	評価基準
Aエリア	0.956 (0.9410)	≤0.98
Bエリア	0.964 (0.9504)	≤0.98

(注) 不確定性を含む。( )内は不確定性を含まない値。

泊発電所3号炉

第7表 代表組成

Pu組成 (wt%) <sup>*</sup>					
<sup>238</sup> Pu	<sup>239</sup> Pu	<sup>240</sup> Pu	<sup>241</sup> Pu	<sup>242</sup> Pu	<sup>241</sup> Am
1.9	57.5	23.3	10.0 (11.9)	5.4	1.9 (0.0)

※：( )内は未臨界性評価に用いた値

第8表 大規模漏えい時の使用済燃料ピットの未臨界性評価結果

評価項目	実効増倍率 <sup>*</sup>		関連する計算体系図
	評価結果	水密度条件	
ウラン新燃料	0.964 (0.9493)	1.0g/cm <sup>3</sup>	第2図, 第4図, 第5図
ウラン新燃料+ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料	0.967 (0.9490)	1.0g/cm <sup>3</sup>	第3図, 第4図, 第5図

※：不確定性を含む。( )内は不確定性を含まない値。

相違理由

本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。

【大飯】

個別の評価条件の相違

・泊は、MOX燃料の保管を想定していることから、MOX燃料の代表組成について記載している。  
(伊方3号と同様)

【大飯】



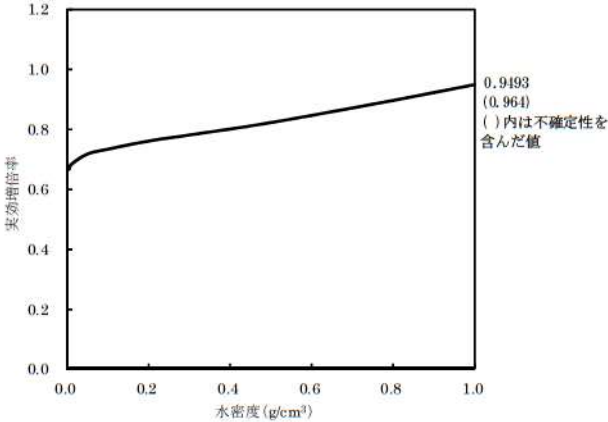
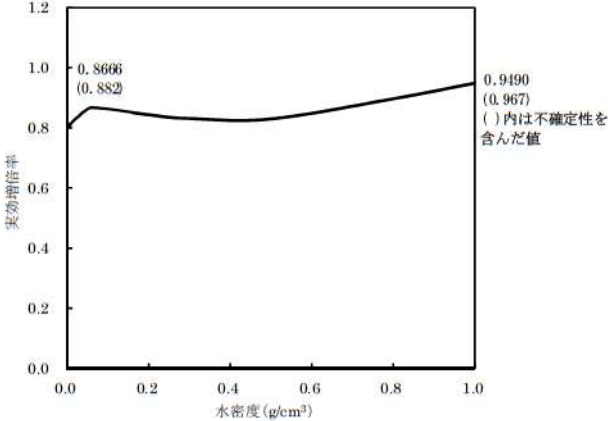
記載内容の相違

・大飯は、使用済燃料ピットの配置を記載  
 ・泊は、女川審査実績を踏まえ、実効増倍率と水密度の関係を記載した。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

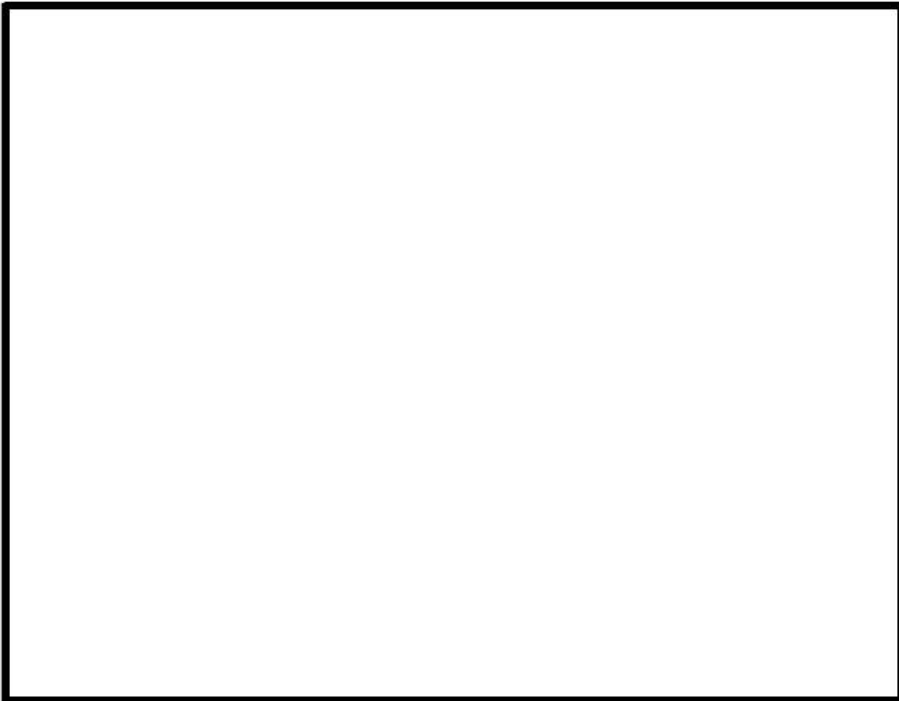
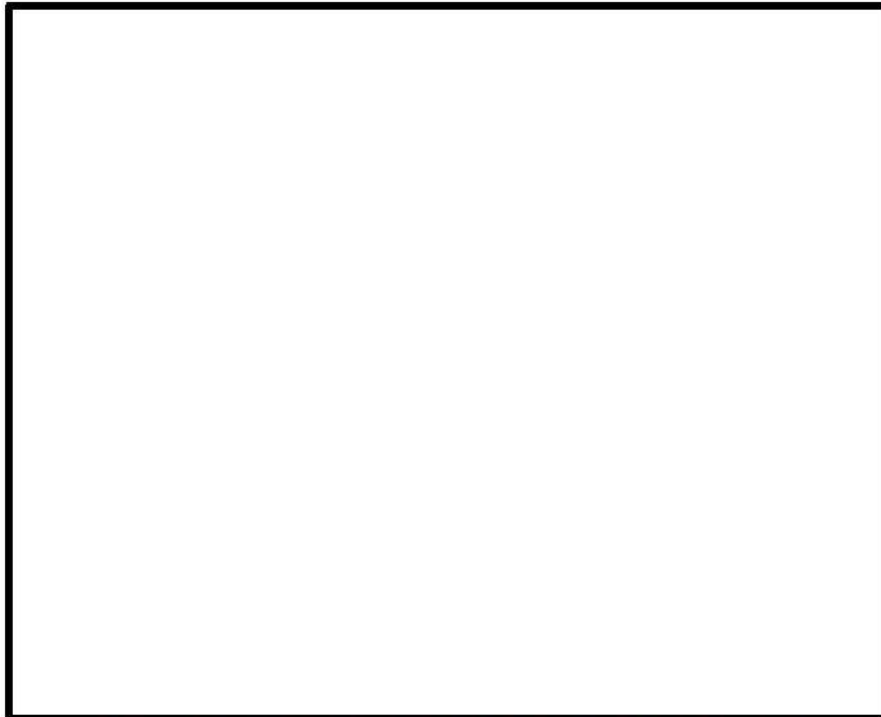
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 使用済燃料ビット配置</p>	 <p>第6図 使用済燃料ビット配置図</p>  <p>第7図 実効増倍率と水密度の関係（ウラン新燃料のみを貯蔵した場合）</p>  <p>第8図 実効増倍率と水密度の関係（実運用を考慮した体数のウラン・プルトニウム混合酸化新燃料及びウラン新燃料を貯蔵した場合）</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】                  記載内容の相違                  ・泊は、女川審査実績を踏まえ、実効増倍率と水密度の関係を記載した。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 地震による SFP ラック損傷時の未臨界性維持について</p> <p>大飯3（4）号炉の SFP ラックにおいて、耐震上で相対的に強度余裕の少ない箇所は、「<b>ピット壁</b>」と「<b>固定板の溶接部</b>」である。仮に基準地震動を超える大きな地震力が作用し、これらの部分が破損した場合でもラックブロック自体に大きな負荷がかかることはない。</p> <p>一方、燃料集合体を水平方向に支持し、燃料集合体間の距離を維持するための部材（支持格子）及び中性子吸収材（ラックセル）については、基準地震動に対して一定程度の裕度を有しており健全性が期待できることから、燃料集合体間の間隔が維持されるため未臨界性に影響を与えることはない。</p>  <p>大飯3（4）号炉の SFP ラックセル数                  &lt;Aエリア&gt;：974体                  ブロックA：78, ブロックB：117, ブロックC：117,                  ブロックD：130, ブロックE：140, ブロックF：126,                  ブロックG：126, ブロックH：140                  &lt;Bエリア&gt;：1155体                  ブロックI：289, ブロックJ：272, ブロックK：306,                  ブロックL：288</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>(3) 地震による 使用済燃料ラック損傷時の未臨界性維持について</p> <p>泊発電所3号炉の使用済燃料ラックにおいて、耐震上、相対的に強度余裕の少ない箇所は、「<b>取付ボルト</b>」及び「<b>ピット壁と固定板の溶接部</b>」である（第9図参照）。仮に基準地震動を超える大きな地震力が作用し、これらの部分が破損した場合でもラックブロック自体に大きな負荷がかかることはない。</p> <p>一方、燃料集合体を水平方向に支持し燃料集合体間の間隔を維持するための部材（支持格子）及び中性子吸収材（ラックセル）については、基準地震動に対して一定程度の裕度を有しており健全性が期待できることから、燃料集合体間の間隔が維持されるため未臨界性に影響を与えることはない。</p>  <p>第9図 サポート部の構造例（壁支持型：泊3号炉 A-使用済燃料ピット）*</p> <p>※：泊3号炉の使用済燃料ピットのラックセル数                  ・A-使用済燃料ピット：ブロックE=300セル, ブロックF=300セル                  ・B-使用済燃料ピット：ブロックA=195セル, ブロックB=225セル,                  ブロックC=210セル, ブロックD=210セル</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】                  設計の相違                  ・耐震上、相対的に強度余裕の少ない箇所に相違はあるが、後述のとおり、燃料集合体を支持する支持格子及びラックセルについては一定程度の裕度を有しており、未臨界性に影響を与えないことに相違はない。</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

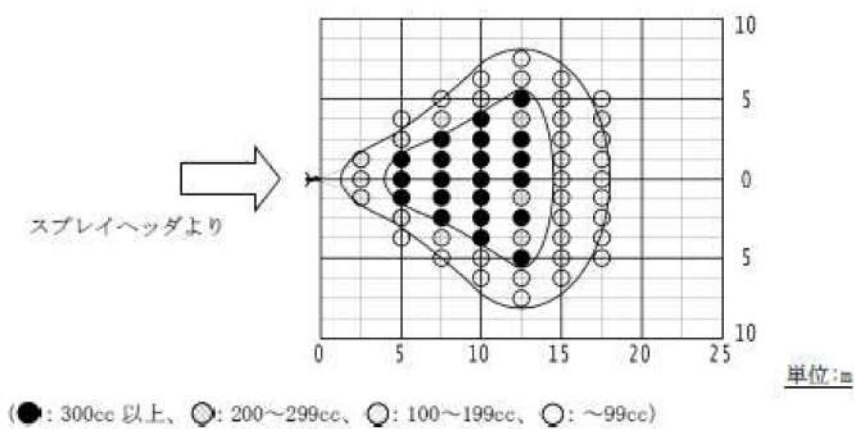
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) スプレイヘッドの放水範囲について                      本資料は、2台のスプレイヘッドで使用済燃料ピット全域にスプレイできることを示すものである。                      (スプレイヘッドは大飯3号炉用2台、大飯4号炉用2台及び予備2台の計6台を配備している。)</p> <p>a. 放水角度の設定範囲                      スプレイヘッドの放水角度は、縦方向に10°～45°の任意の角度(仰角)に設定することが可能である。また、横方向には、スプレイヘッド内に水が流れることにより、±10°、±15°、±20°の角度でノズルが旋回し、広範囲にスプレイすることが可能である。(旋回させないことも可能)</p> <p>なお、ノズルの設定変更により、噴霧状態から直線状態まで放水状態を変更することが可能である。</p> <p>b. 放水範囲                      放水試験を実施し、放水範囲の確認を行っている。</p> <p>(a) 試験条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水角度(仰角)：30°</li> <li>・旋回角度：±20°</li> <li>・流量：60m<sup>3</sup>/h</li> <li>・試験時間：1分間</li> <li>・直径約22cmのパケツを並べ、放水量を確認</li> </ul> <p>(b) 試験結果                      旋回させない状態で飛距離を約15mになるよう設定した後、旋回状態にした場合の分布範囲は下図のとおり。</p>	<p>(4) 可搬型スプレイノズルの放水範囲について                      本項は、2台の可搬型スプレイノズルで使用済燃料ピット全域にスプレイできることを示すものである。(可搬型スプレイノズルは予備を含め計4台を配備している。)</p> <p>a. 放水角度の設定範囲                      可搬型スプレイノズルの放水角度は、縦方向に10°～45°の任意の角度(仰角)に設定することが可能である。また、横方向については、可搬型スプレイノズル内に水が流れることにより、±10°、±15°、±20°の角度でノズルが旋回し、広範囲にスプレイすることが可能である。(旋回させないことも可能)</p> <p>なお、ノズルの設定変更により、噴霧状態から直線状態まで放水状態を変更することが可能である。</p> <p>b. 放水範囲                      放水試験を実施し、放水範囲の確認を行っている。</p> <p>(a) 試験条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水角度(仰角)：30°</li> <li>・旋回角度：±20°</li> <li>・流量：60m<sup>3</sup>/h</li> <li>・試験時間：1分間</li> <li>・直径約22cmのパケツを並べ放水量を確認</li> </ul> <p>(b) 試験結果                      旋回させない状態で飛距離を約15mになるよう設定した後、旋回状態にした場合の分布範囲を第10図に示す。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】                      記載表現の相違</p>



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

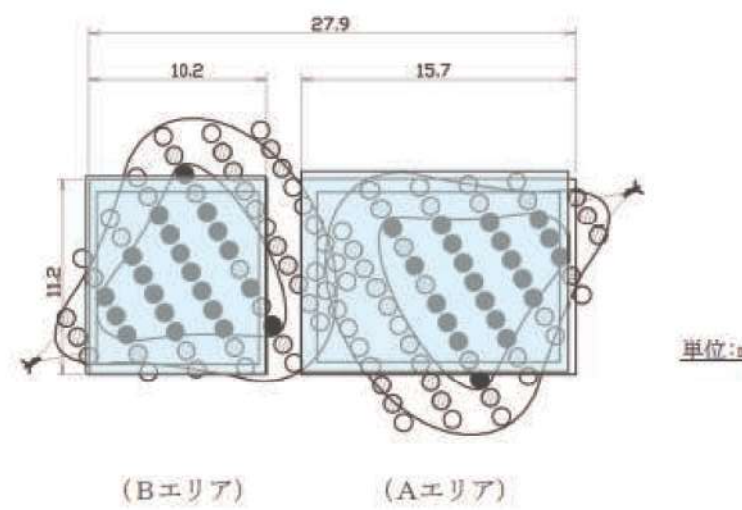
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>●: 300cc 以上、◐: 200~299cc、◑: 100~199cc、○: ~99cc</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p>第10図 可搬型スプレイノズル放水範囲</p> <p>□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料 2.1.6 と同一資料。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績反映)</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(c) SFP への放水範囲</p> <p>放水試験結果から、2箇所から放水することにより SFP 全域に放水することが可能である。</p>  <p>単位:m</p>	<p>(c) 使用済燃料ピットへの放水範囲</p> <p>可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへの放水試験の結果から、2台の可搬型スプレイノズルを使用して、使用済燃料ピットへスプレイする場合の放水範囲を第11図に示す。第11図に示すとおり、2箇所から放水することにより使用済燃料ピット全域に放水することが可能である。</p> <div data-bbox="1097 399 1948 1053" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 380px; margin: 20px auto;"></div> <p>第11図 使用済燃料ピットへのスプレイ範囲</p> <p>□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績反映)</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. SFP へのスプレイヘッドの配置について</p> <p>下図のとおり、スプレイヘッドをSFP 近傍へ2台設置することで、SFP(A エリア及びB エリア)の全体にスプレイすることが可能となる。</p> <p>なお、2台のスプレイヘッドには、分岐具により分流し送水されるが、分岐具以降に設置している弁(A エリア及びB エリア)の開度を予めルート毎に設定したマーキング位置とすることで、それぞれの必要流量(60m<sup>3</sup>/h/台)は確保できる。</p>  <p>大飯3号炉建屋内におけるスプレイヘッドの設置図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">                 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。             </div>	<p>c. 使用済燃料ピットへの可搬型スプレイノズルの配置について</p> <p>第12図に示すとおり、可搬型スプレイノズルを使用済燃料ピット近傍へ2台設置することで、使用済燃料ピットの全体にスプレイすることが可能となる。</p>  <p>第12図 建屋内における可搬型スプレイノズルの設置場所（ルート1及び2）（建屋内部でのスプレイ）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">                 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。             </div>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載内容の相違</p> <p>・泊も、大飯と同様に、分水器を使用して分流し、2台の可搬型スプレイノズルに送水するが、分水器の下流には弁の設置はせず、大飯のような特徴的な流量調整の操作はないことから、記載内容が異なる。（流量調整に関する記載がないのは、高浜1/2/3/4号、伊方3号及び玄海3/4号等と同様。なお、泊は、可搬型大型送水ポンプ車からの送水流量を調整することでスプレイ流量を確保する。）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p>

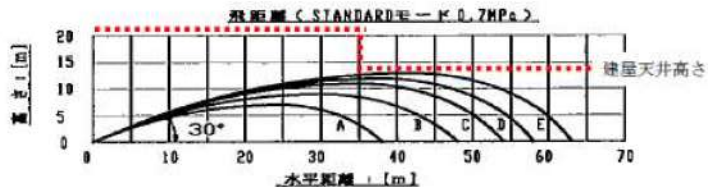
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

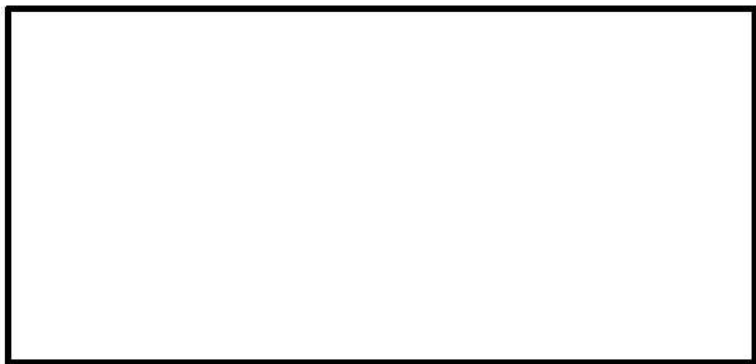
大飯発電所3/4号炉

また、SFPへ近づけない場合を想定した、外部からのSFPスプレイを例示する。  
 例では、原子炉周辺建屋東側の扉を開放して、SFPへスプレイする想定としている。スプレイヘッドの性能曲線、原子炉周辺建屋高さ及びSFPまでの距離を勘案すると、放水角30度でスプレイすれば、Aエリア及びBエリアのSFPへスプレイすることが可能である。



STANDARD PRESSUREモード		
曲線	流量[L/min]	飛距離[m]
A	380	38
B	760	48
C	1100	54
D	1500	58
E	1900	63

← 約60m³/h



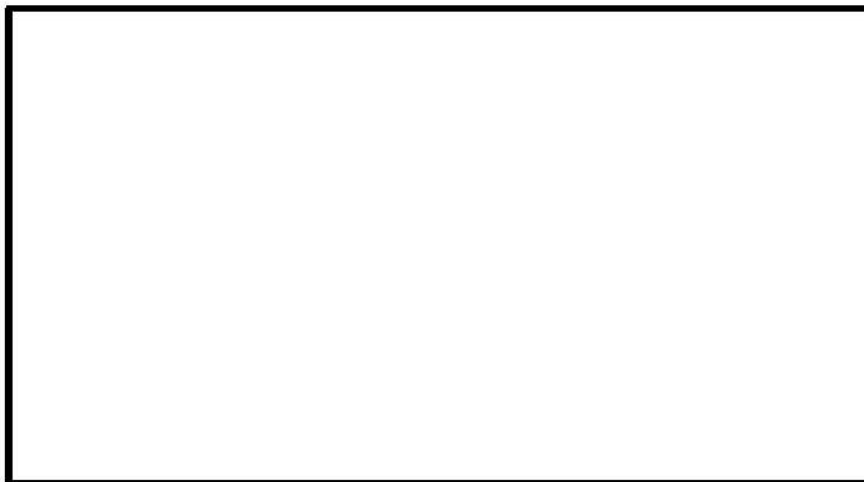
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

泊発電所3号炉

また、第13図に使用済燃料ピットへ近づけない場合を想定した、外部からの使用済燃料ピットスプレイを実施する場合の可搬型スプレイノズルの設置位置等について例示する。例では、燃料取扱棟の東側シャッターを開放して、使用済燃料ピットへスプレイする想定としている。可搬型スプレイノズルの性能曲線、燃料取扱棟の建屋高さ及び使用済燃料ピットまでの距離を勘案すると（第14図）、放射角30度でスプレイすれば、A-使用済燃料ピット及びB-使用済燃料ピットへスプレイすることが可能である。



第13図 可搬型スプレイノズルの設置場所の例（建屋外（入口）からのスプレイ）



第14図 可搬型スプレイノズルの性能曲線

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

相違理由

本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。  
 【大飯】  
 記載表現の相違

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

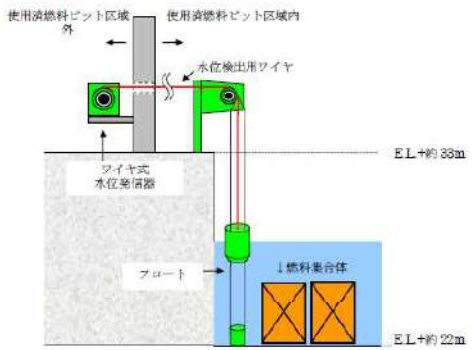
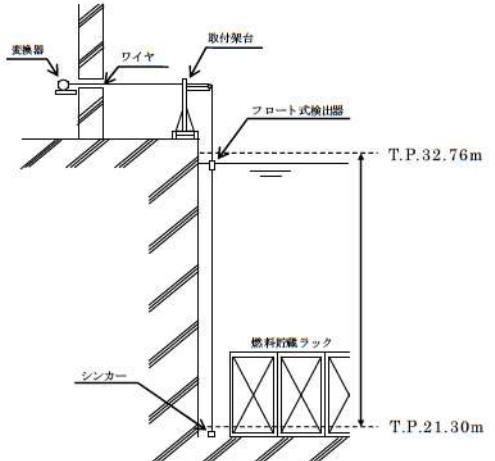
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 使用済燃料ピットから漏えい発生時の遮蔽設計基準到達時間について</p> <p>故意による大型航空機の衝突等により、SFPが大規模に損壊し多量の漏えいが発生した場合を想定して、米国NEI-06-12(B.5.bガイド)では、SFPへのスプレイ能力として200gpm(≒45.4m<sup>3</sup>/h)以上を要求している。</p> <p>仮に、使用済燃料ピットからNEI-06-12におけるスプレイ能力200gpmの漏えいが発生している想定とした場合、原子炉周辺建屋内の遮蔽設計基準(0.15mSv/h)を満足させるための水位として大飯3、4号炉では燃料頂部より4.38mを確保できれば良いことから、3m分の漏えい(875m<sup>3</sup>)分の時間的余裕がある。(より厳しい条件として、通常運転時を想定して評価する。)</p> <p>崩壊熱による蒸発水量(約19.5m<sup>3</sup>/h)を加味すれば、875m<sup>3</sup>/(45.4m<sup>3</sup>/h+19.5m<sup>3</sup>/h)より約13.4時間で、原子炉周辺建屋遮蔽設計基準に到達する。(さらに燃料頂部が露出するまでには、更に4.38mの水位がある。)</p> <p>この間の現実的な対応として、まずは短時間で準備可能な消火設備を活用した注水により水位低下の緩和を図り、その後、送水車等による外部からの注水を並行して実施することにより水位の維持を試みる。200gpm程度の漏えいを想定した場合でも、これらの手段によってSFP水位は維持できるものと考えられるが、注水が一切行われない想定とした場合であっても遮蔽設計基準(0.15mSv/h)に到達するまでには約13.4時間程度要する計算である。</p> <p>なお、可搬型スプレイ設備の設置作業については、約2時間で設置することが可能であり、線量率を考慮しても、作業可能である。</p>	<p>(5) 使用済燃料ピットから漏えい発生時の遮蔽設計基準到達時間について</p> <p>故意による大型航空機の衝突等により、使用済燃料ピットが大規模に損壊し大量の漏えいが発生した場合を想定して、米国におけるNEI 06-12(B.5.b対応ガイド)では、使用済燃料ピットへのスプレイ能力として200gpm(≒45.4m<sup>3</sup>/h)以上を要求している。</p> <p>仮に、使用済燃料ピットからNEI 06-12におけるスプレイ能力200gpmの漏えいが発生している想定とした場合、燃料取扱棟内の遮蔽設計基準(0.15mSv/h)を満足させるための水位(以下「遮蔽水位」という。)として、泊3号炉では燃料頂部より4.25mを確保できれば良いことから、通常運転水位から遮蔽水位までには3.3m分の漏えい(525m<sup>3</sup>)分の時間的余裕がある。(より厳しい条件として、隣接する燃料検査ピット及び燃料取扱キャナルが切り離された状況を想定して評価する。)</p> <p>崩壊熱による蒸発水量(約19.16m<sup>3</sup>/h)を加味した場合においても、遮蔽水位到達までの時間は約8.1時間となる。(燃料頂部が露出するまでには、さらに4.25mの水位がある。)</p> <p>この間の現実的な対応として、まずは短時間で準備可能な常設設備を活用した注水により水位低下の緩和を図り、その後、可搬型大型送水ポンプ車等による外部からの注水を並行して実施することにより水位の維持を試みる。</p> <p>なお、可搬型スプレイ設備の設置作業については、約2時間で実施可能であることから、線量率を考慮しても、十分な時間的余裕のある対応が可能である。</p>	<p>本資料は、泊3号炉技術的能力「2.大規模損壊」添付資料2.1.6と同一資料。</p> <p>【大飯】              設計の相違による遮蔽水位到達までの水量の相違</p> <p>【大飯】              記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯は、「通常運転時を想定」して「3m分の漏えい(875m<sup>3</sup>)」としているが、これは、泊と同様に、使用済燃料ピットに隣接する原子炉補助建屋キャナル及び燃料検査ピットが切り離された状況を想定した評価である。(大飯の「想定事故1 添付資料4.1.2 参考1」)</li> </ul> <p>【大飯】              記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は、漏えい発生時に注水が行われない想定とした場合の遮蔽水位に到達するまでの時間については前述していることから、ここでは記載しない。</li> </ul> <p>【大飯】              記載表現の相違(女川審査実績反映)</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の水位監視</p> <p>使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の水位監視のために、フロート式の可搬型水位計を設置する。                  フロートを水中に投入するとともに、ワイヤ設置等を実施する。機器構成の概要は図1のとおり。</p> <p><b>【耐環境性】</b>                  使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合には、使用済燃料ピット区域内は高温、高湿度、高線量になることが想定されるため、使用済燃料ピット区域内で使用する機器を耐環境性に優れた無機物で構成する。</p>  <p>図1 機器構成の概要</p>	<p>(6) 使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の水位監視</p> <p>使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の水位監視のために、フロート式の可搬型水位計を設置する。                  フロートを水中に投入するとともに、ワイヤ設置等を実施する。機器構成の概要は第14図のとおり。</p> <p><b>【耐環境性】</b>                  使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合には、使用済燃料ピット区域内は高温、高湿度及び高線量になることが想定されるため、使用済燃料ピット区域内で使用する機器を耐環境性に優れた無機物で構成する。</p>  <p>第14図 機器構成の概要</p>	<p>相違理由</p> <p>本資料は、泊3号炉SA設備「54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」添付資料54-10 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）と同一資料。</p> <p><b>【大飯】</b>                  記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉
<p>&lt;参考：使用済燃料ピット下部水位計の選定について&gt;                      下記の選定フローに示すとおり、使用可能であると選定した3つの方式から、以下の理由によりフロート式を採用した。</p> <p>(理由) 使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合には、使用済燃料ピット区域内は高温、高湿度、高線量になることが想定されるため、使用済燃料ピット区域内で使用する機器を耐環境性に優れた無機物で構成でき、かつ、水位を連続的に測定可能なフロート式水位計を選定した。(下記「<a href="#">図2</a> 使用済燃料ピット下部水位計測の選定フロー」を示す。)</p>
<p>図2 使用済燃料ピット下部水位計測の選定フロー</p>

泊発電所3号炉	相違理由
<p>&lt;参考：使用済燃料ピット下部水位計の選定について&gt;                      下記の選定フローに示すとおり、使用可能であると選定した3つの方式から、以下の理由によりフロート式を採用した。</p> <p>(理由) 使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合には、使用済燃料ピット区域内は高温、高湿度、高線量になることが想定されるため、使用済燃料ピット区域内で使用する機器を耐環境性に優れた無機物で構成でき、かつ、水位を連続的に測定可能なフロート式水位計を選定した。(下記「<a href="#">第15図</a> 使用済燃料ピット下部水位計測の選定フロー」を示す。)</p>	<p>本資料は、泊3号炉SA設備「54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」添付資料54-10 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）と同一資料。  <b>【大飯】</b>                      記載表現の相違</p>
	<p><b>【大飯】</b>                      記載表現の相違</p>
<p>第15図 使用済燃料ピット下部水位計測の選定フロー</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

表1 水位計測の種類と計測方式

種類	①フロート式	②静電対式	③バブラー式	④差圧伝送器式	⑤電流式
計測方式	【フロートのみ挿入】 【連続計測】 フロート投入によるフロートの位置の変化を、ワイヤを介して別の場所に取り付ける検出部に伝達し、その位置の変化量を水位として計測する。	【接触】 【点計測】 水中に、静電対を用いた電極挿入棒を挿入し、水中に発生する静電容量を測定し、その電容量の変化を水位として計測する。	【配管のみ挿入】 【連続計測】 水中にエアバブラー配管を挿入し、少量の空気バブリング。その気泡の浮力による水位に準じた気泡の浮力による水位と、下流と大気中の水圧差により水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク下部から配管を挿入し、検出部から検出された電圧が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された電圧が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。
構造概要					
種類	⑥超音波式	⑦放射線式	⑧レーザ式	⑨重量式	⑩圧力検出式
計測方式	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された超音波が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された放射線が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出されたレーザ光が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【配管のみ挿入】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された重量が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された圧力が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。
構造概要					
種類	⑪電極式	⑫静電容量式	⑬ガラスゲージ式	⑭ダイヤフラム式	⑮ガイドバルブ式
計測方式	【接触】 【点計測】 ピットあるいはタンク内に電極を挿入し、電極が水中の静電容量を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内に電極を挿入し、電極が水中の静電容量を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にガラスゲージを挿入し、ガラスゲージが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にダイヤフラムを挿入し、ダイヤフラムが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にガイドバルブを挿入し、ガイドバルブが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。
構造概要					

泊発電所3号炉

表1 水位計測の種類と計測方式 (1/3)

種類	①フロート式	②バブラー式	③熱電対式	④差圧伝送器式	⑤電流式
計測方式	【フロートのみ挿入】 【連続計測】 水中にフロートを手入れし、水位の変化によるフロートの位置の変化をワイヤを介して別の場所に取り付ける検出部に伝達し、その位置の変化量を水位として計測する。	【配管のみ挿入】 【連続計測】 水中にエアバブラー配管を挿入し、少量の空気バブリング。その気泡の浮力による水位に準じた気泡の浮力による水位と、下流と大気中の水圧差により水位として計測する。	【接触】 【点計測】 水中に、熱電対を用いた電極挿入棒を挿入し、水中に発生する静電容量を測定し、その電容量の変化を水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク下部から配管を挿入し、検出部から検出された電圧が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された電圧が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。
構造概要					

表1 水位計測の種類と計測方式 (2/3)

種類	⑥超音波式	⑦放射線式	⑧レーザ式	⑨重量式	⑩圧力検出式
計測方式	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された超音波が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された放射線が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【非接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出されたレーザ光が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【配管のみ挿入】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された重量が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンクの奥側に検出部を挿入し、検出部から検出された圧力が配管を通じて検出されることにより、水位として計測する。
構造概要					

表1 水位計測の種類と計測方式 (3/3)

種類	⑪電極式	⑫静電容量式	⑬ガラスゲージ式	⑭ダイヤフラム式	⑮ガイドバルブ式
計測方式	【接触】 【点計測】 ピットあるいはタンク内に電極を挿入し、電極が水中の静電容量を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内に電極を挿入し、電極が水中の静電容量を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にガラスゲージを挿入し、ガラスゲージが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にダイヤフラムを挿入し、ダイヤフラムが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。	【接触】 【連続計測】 ピットあるいはタンク内にガイドバルブを挿入し、ガイドバルブが水中の水位を測定することにより、水位として計測する。
構造概要					

相違理由  
 本資料は、泊3号炉 SA 設備「54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」添付資料 54-10 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）と同一資料。

【大飯】  
 記載表現の相違

【大飯】  
 記載表現の相違

【大飯】  
 記載表現の相違



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

表2 可搬式使用済燃料ピット水位の成立性

項目	仕様	評価	備考
計測範囲	E.L. +約22m ～ +約38m	○	—
計測の連続性	連続計測 使用済燃料ピット底部近傍から上部近傍まで連続計測が可能。	○	異常な水位の低下事象における想定変動範囲を連続監視可能。
計測原理	フロート式 水位変化をフロートの位置変化として検知する簡単な機構であり、計測に対する大きな問題はない。	○	—
耐環境性	検出部（フロート、ワイヤー等） SFP区域内は、ピット水の沸騰による蒸散による温度、湿度の上昇及び異常な水位の低下により放射線量が上昇するが、当該計器の検出部は無機物で構成しているため、耐環境性に優れている。	○	水位発信器等の電気部品他は、事故時のSFP環境（温度、湿度及び線量率）の影響を受けない場所に設置する。恒設配管については、設計基準地震動により機能を喪失しない設計とすると共に、溢水により機能を喪失しないよう設置する。
可搬/恒設	可搬設備 フロート（シンカー含）、吊込装置、ローラー、ワイヤー、水位発信器 他	○	恒設部分との接続が容易な構造とする。
	恒設設備 記録計、ケーブル他	○	—

泊発電所3号炉

表2 可搬式使用済燃料ピット水位の成立性

項目	仕様 他	評価	備考
計測範囲	T. P. 21. 30m～32. 76m 使用済燃料ピット底部近傍からN. W. L. 近傍まで計測が可能。	○	—
計測の連続性	連続計測 使用済燃料ピット底部近傍からN. W. L. 近傍まで連続計測が可能。	○	異常な水位の低下事象における想定変動範囲を連続監視可能。
計測原理	フロート式 フロート式は、従来より一般的に採用されており、豊富な実績もあることから計測に対する大きな問題はない。	○	—
耐環境性	使用済燃料ピット内フロート 使用済燃料ピット区域内フロート吊込架台、ワイヤー及びワイヤー支持柱 使用済燃料ピット区域内は、ピット水の沸騰による蒸散による温度、湿度の上昇及び異常な水位の低下により放射線量が上昇するが、使用済燃料ピット区域内は、無機物で構成しているフロート等であり、耐環境性に優れている。	○	水位変換器等の電気部品他は、使用済燃料ピット環境（温度、湿度、放射線）の影響を受けない場所に設置。
可搬/常設	可搬設備 ・フロート ・フロート吊込架台 ・ワイヤー及びワイヤー支持柱 ・水位変換器	○	
	常設設備 ・中央制御室への伝送路	○	

相違理由

本資料は、泊3号炉SA設備「54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」添付資料 54-10 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）と同一資料。

【大飯】

設計方針の相違

- ・水位について大飯はオーバーフローまで考慮。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）


1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.14</p> <p style="text-align: center;">送水車による使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>【送水車等配備】</p> <p>1. 作業概要                      海水を使用済燃料ピットにスプレイするための送水車等を配備する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：7名/ユニット                      作業時間（想定）：約2時間10分                      作業時間（模擬）：約2時間10分以内                      （移動、防保護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                      (1) 送水車の設置                      アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p>	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.14</p> <p style="text-align: center;">海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>【可搬型ホースの敷設、可搬型大型送水ポンプ車等の設置（水中ポンプの設置含む。）、可搬型スプレイノズルの設置】</p> <p>1. 作業概要                      海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイを行うため、可搬型大型送水ポンプ車の設置、海水取水箇所への水中ポンプ設置、可搬型ホース等の敷設、可搬型スプレイノズルの設置等を行う。</p> <p>2. 作業場所                      燃料取扱棟T.P.33.1m                      屋外（海水取水箇所周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：8名                      作業時間（想定）：150分                      作業時間（訓練実績等）：135分                      （現場移動、放射線防護具着用時間を含む）</p> <p>4. 作業の成立性                      移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                      なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。</p>	<p>【大飯】                      設備名称の相違                      【大飯】設備の相違                      ・泊は、海水を取水するためにポンプ車付属の水中ポンプを使用する。（海水取水に水中ポンプを使用するのは、川内及び玄海と同様）</p> <p>【大飯】                      記載方針の相違                      ・大飯は「送水車の設置」、「可搬型ホース・スプレイヘッダの設置」の資料構成としている。                      ・泊は、「可搬型ホースの敷設」「可搬型大型送水ポンプ車等の設置」及び「可搬型スプレイノズルの設置」をまとめた資料構成。                      ・操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。                      ・泊は寒冷地特有の考慮する事項を整理。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）












1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
<p>作業性：送水車の設置作業は一般的な作業と同等であり、作業は実施可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p>  <p>① 送水車の設置</p> <p>(2) 可搬型ホース・スプレイヘッドの設置</p> <p>アクセス性：アクセスルートに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においてもアクセス可能である。</p> <p>作業環境：室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。</p> <p>作業性：操作場所は通路付近にあり、容易に操作可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <table border="1" data-bbox="129 933 667 1085"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1300m</td> <td>150 A</td> <td>26本</td> </tr> <tr> <td>200m</td> <td>65 A</td> <td>10本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">取水路～ホース敷設</td> <td>1400m</td> <td>150 A</td> <td>28本</td> </tr> <tr> <td>200m</td> <td>65 A</td> <td>10本</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="129 1109 667 1260"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>950m</td> <td>150 A</td> <td>19本</td> </tr> <tr> <td>200m</td> <td>65 A</td> <td>10本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4号炉</td> <td rowspan="2">放水路ピット～ホース敷設</td> <td>800m</td> <td>150 A</td> <td>20本</td> </tr> <tr> <td>200m</td> <td>65 A</td> <td>10本</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本	200m	65 A	10本	4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本	200m	65 A	10本	号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本	200m	65 A	10本	4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本	200m	65 A	10本	<p>作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。また、可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり、容易に接続可能である。海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）に吊り下げて設置する水中ポンプは軽量なものであり人力で降下設置できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（携帯型）を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <p>可搬型ホース敷設箇所</p> <table border="1" data-bbox="1097 1005 1892 1236"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）</td> <td>約550m×1系統 約60m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約11本×1系統 約3本×1系統</td> </tr> <tr> <td>海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）</td> <td>約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統</td> </tr> </tbody> </table>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）	約550m×1系統 約60m×1系統	150A	約11本×1系統 約3本×1系統	海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）	約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統	150A	約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違（相違理由③）</p> <p>【大飯】 設備名称、記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊はポンプ車設置、可搬型ホース設置及び可搬型スプレイノズルの設置作業の成立性について上段にまとめて記載。</li> <li>操作及び作業の成立性について網羅的に説明する方針は同様である。</li> </ul>
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																				
3号炉	取水路～ホース敷設	1300m	150 A	26本																																																				
		200m	65 A	10本																																																				
4号炉	取水路～ホース敷設	1400m	150 A	28本																																																				
		200m	65 A	10本																																																				
号炉	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																				
3号炉	放水路ピット～ホース敷設	950m	150 A	19本																																																				
		200m	65 A	10本																																																				
4号炉	放水路ピット～ホース敷設	800m	150 A	20本																																																				
		200m	65 A	10本																																																				
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数																																																					
海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（東側ルート）	約550m×1系統 約60m×1系統	150A	約11本×1系統 約3本×1系統																																																					
海水取水箇所（3号炉取水ピットスクリーン室）～3A、3B-使用済燃料ピット（西側ルート）	約450m×2系統 約500m×1系統 約40m×1系統	150A	約9本×2系統 約10本×1系統 約2本×1系統																																																					

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>①送水車～可搬型ホース接続前</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>②送水車～可搬型ホース接続後</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>③可搬型ホース～スプレイヘッド接続前</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>④可搬型ホース～スプレイヘッド接続後</p> </div> </div>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33.1m)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車) による 可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による 可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続前</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続後</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車の設置 ポンプ車周辺のホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>海水取水箇所への水中ポンプ設置 (屋外)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型スプレイノズル</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可搬型スプレイノズルによる スプレイ状況 (屋外での模擬訓練)</p> </div> </div>	

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">比較対象なし</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.15</p> <p>代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>【可搬型ホースの敷設，可搬型大型送水ポンプ車等の設置（吸管の挿入含む。），可搬型スプレインノズルの設置】</p> <p>1. 作業概要                  代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレインノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイを行うため，可搬型大型送水ポンプ車の設置，代替給水ピットへの吸管挿入，可搬型ホース等の敷設，可搬型スプレインノズルの設置等を行う。</p> <p>2. 作業場所                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  屋外（代替給水ピット周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数 : 8名                  作業時間（想定） : 110分                  作業時間（訓練実績等） : 95分                  （現場移動，放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                  移動経路：夜間においても，ヘッドライト，懐中電灯等を携行していることから，アクセス可能である。また，アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア，運搬ルート及び設置エリア周辺には，作業を行う上で支障となる設備はなく，また，作業員はヘッドライト，懐中電灯等を携行していることから，作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し，防護具（全面マスク，個人線量計，ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                  なお，冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが，夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。                  作業性：可搬型大型送水ポンプ車は，車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは，ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから，容易に実施可能である。                  可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり，容易に接続可能である。                  また，代替給水ピットへ挿入する吸管は可搬型大型送水ポンプ車に搭載されており，人力で挿入できる。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも，無線連絡設備（携帯型）及び衛星電話設備（携帯型）を携帯しており，確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由④）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由								
<div data-bbox="423 778 678 834" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p style="text-align: center;">可搬型ホース敷設箇所</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>代替給水ピット～ 3 A, 3 B-使用済燃料ピット (西側ルート)</td> <td>約 100m × 1 系統 約 40m × 1 系統</td> <td>150 A</td> <td>約 2 本 × 1 系統 約 2 本 × 1 系統</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33. 1m)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続前</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続後</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車の設置 代替給水ピットへの吸管挿入 (屋外) (作業風景は類似作業)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車 周辺のホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型スプレイノズル</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  <p>可搬型スプレイノズルによる スプレイ状況 (屋外での模擬訓練)</p> </div> </div>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	代替給水ピット～ 3 A, 3 B-使用済燃料ピット (西側ルート)	約 100m × 1 系統 約 40m × 1 系統	150 A	約 2 本 × 1 系統 約 2 本 × 1 系統	
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数							
代替給水ピット～ 3 A, 3 B-使用済燃料ピット (西側ルート)	約 100m × 1 系統 約 40m × 1 系統	150 A	約 2 本 × 1 系統 約 2 本 × 1 系統							

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="423 762 678 817" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.16</p> <p>原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイ</p> <p>【可搬型ホースの敷設、可搬型大型送水ポンプ車等の設置（吸管の挿入を含む。）、可搬型スプレイノズルの設置】</p> <p>1. 作業概要                  原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型スプレイノズルによる使用済燃料ピットへのスプレイを行うため、可搬型大型送水ポンプ車の設置、原水槽への吸管挿入、可搬型ホース等の敷設、可搬型スプレイノズルの設置等を行う。</p> <p>2. 作業場所                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  屋外（原水槽周辺及び原子炉建屋周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数 : 8名                  作業時間（想定） : 150分                  作業時間（訓練実績等） : 135分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                  移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、作業員はヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                  なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。                  作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。屋外に敷設する可搬型ホースは、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。                  また、可搬型ホースの接続は汎用の結合金具であり、容易に接続可能である。                  原水槽へ挿入する吸管は可搬型大型送水ポンプ車に搭載されており、人力で挿入できる。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（携帯型）を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>【大飯】                  設備の相違（相違理由④）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<div data-bbox="423 778 678 834" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p style="text-align: center;">可搬型ホース敷設箇所</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原水槽～ 3A, 3B-使用済燃料ピット (東側ルート)</td> <td>約750m×1系統 約60m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約15本×1系統 約3本×1系統</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース敷設 (燃料取扱棟 T.P. 33.1m)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (屋外)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型ホース (150A) 接続後</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車の設置 原水槽への吸管挿入 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型大型送水ポンプ車 周辺のホース敷設 (屋外)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型スプレインノズル</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型スプレインノズルによる スプレー状況 (屋外での模擬訓練)</p> </div> </div>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	原水槽～ 3A, 3B-使用済燃料ピット (東側ルート)	約750m×1系統 約60m×1系統	150A	約15本×1系統 約3本×1系統	
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数							
原水槽～ 3A, 3B-使用済燃料ピット (東側ルート)	約750m×1系統 約60m×1系統	150A	約15本×1系統 約3本×1系統							



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.15</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピットからの漏えい緩和</p> <p>【使用済燃料ピット<b>エリア</b>からの漏えい緩和】</p> <p>1. 作業概要                      重大事故等時において、<b>鋼板</b>及び<b>ゴムシート</b>等を用いて使用済燃料ピットからの大量の<b>水</b>の漏えいを緩和する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：4名/ユニット                      作業時間（想定）：約2時間                      作業時間（模擬）：約2時間以内（移動、防保護具着用<b>時間</b>を含む）</p> <p>3. 作業の成立性  <b>アクセス性</b>：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。  <b>作業環境</b>：保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯<b>等</b>を携行していることから、作業可能である。  <b>作業性</b>：<b>鋼板</b>、<b>ゴムシート</b>等は人力による移動が可能であるため、容易に実施可能である。  <b>連絡手段</b>：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）又は携行型通話装置を携帯しており、確実に連絡可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.17</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピットからの漏えい緩和</p> <p>【使用済燃料ピット<b>エリア</b>からの漏えい緩和】</p> <p>1. 作業概要                      重大事故等時において、<b>ステンレス鋼板</b>及び<b>ガスケット材</b>等を用いて使用済燃料ピットからの大量の<b>水</b>の漏えいを緩和する。</p> <p>2. 作業場所                      燃料取扱棟T.P.33.1m</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：2名                      作業時間（想定）：120分                      作業時間（<b>訓練実績等</b>）：80分（現場移動、放射線防護具着用<b>時間</b>を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性  <b>移動経路</b>：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。  <b>作業環境</b>：<b>可搬型大型送水ポンプ車</b>等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、<b>また</b>、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、<b>ゴム手袋</b>等）を<b>装備又は携行して作業を行う</b>。  <b>作業性</b>：<b>ステンレス鋼板</b>、<b>ガスケット材</b>等は人力による移動が可能であるため、容易に実施可能である。  <b>連絡手段</b>：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（携帯型）又は携行型通話装置を携帯しており、<b>確実に中央制御室へ連絡することが可能である</b>。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">ステンレス鋼板                      ガスケット材取付けイメージ</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉 添付資料 1.11.16 重大事故等時における使用済燃料ピットの監視対応フロー 重大事故等時の使用済燃料ピット監視フロー	泊発電所 3号炉	相違理由																																																											
<table border="1" data-bbox="302 821 828 1005"> <thead> <tr> <th colspan="2">計器名称</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">水位</td> <td>使用済燃料ピット水位</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット水位 (AM用)</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td>可搬式使用済燃料ピット水位</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">温度</td> <td>使用済燃料ピット温度</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット温度 (AM用)</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">空間線量率</td> <td>使用済燃料ピット区域エアモニタ</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアモニタ</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> <tr> <td>状態監視</td> <td>使用済燃料ピット監視カメラ</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> <td>青</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="660 1029 840 1061">注) 青：設計基準対象施設 赤：重大事故等対応設備</p>	計器名称		①	②	③	④	⑤	水位	使用済燃料ピット水位	青	青	青	青	青	使用済燃料ピット水位 (AM用)	青	青	青	青	青	可搬式使用済燃料ピット水位	青	青	青	青	青	温度	使用済燃料ピット温度	青	青	青	青	青	使用済燃料ピット温度 (AM用)	青	青	青	青	青	空間線量率	使用済燃料ピット区域エアモニタ	青	青	青	青	青	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアモニタ	青	青	青	青	青	状態監視	使用済燃料ピット監視カメラ	青	青	青	青	青	<p>比較対象の泊3号炉は、添付資料1.11.18を参照</p>	<p>【大飯】                  記載方針の相違（内容に相違なし）                  ・ 泊の添付資料 1.11.18 の内容は、大飯の添付資料 1.11.16 ~ 1.11.18 の内容をすべて網羅している。本資料は DB16 条まとめ資料より重大事故等対応設備の監視計器の内容を抜粋した資料であり、泊は抜粋箇所をそのまま本審査項目の資料として掲載している。説明内容に相違はなく、泊の資料構成は伊方3号炉と同様。</p>
計器名称		①	②	③	④	⑤																																																							
水位	使用済燃料ピット水位	青	青	青	青	青																																																							
	使用済燃料ピット水位 (AM用)	青	青	青	青	青																																																							
	可搬式使用済燃料ピット水位	青	青	青	青	青																																																							
温度	使用済燃料ピット温度	青	青	青	青	青																																																							
	使用済燃料ピット温度 (AM用)	青	青	青	青	青																																																							
空間線量率	使用済燃料ピット区域エアモニタ	青	青	青	青	青																																																							
	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアモニタ	青	青	青	青	青																																																							
状態監視	使用済燃料ピット監視カメラ	青	青	青	青	青																																																							

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.17</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット事故時環境下での監視計器の健全性について</p> <p>使用済燃料ピットが設置されている使用済燃料ピット区域は建屋空間が大きく※、使用済燃料ピットの冷却機能喪失による蒸散蒸気は、監視計器を設置している建屋下部に留まることはないと考えられる。なお、原子炉周辺建屋は、気密性を有する建屋構造となっていないことから、通常、原子炉周辺建屋換気設備により、使用済燃料ピット区域内が負圧となるように設計されている。想定事故の場合、使用済燃料ピット水の沸騰による蒸散が継続し、高温（大気圧下であり、100℃以上に達することはない。）高湿度の環境での使用も考えられるが、検出器取付構造及び設置位置により、発生直後の蒸気が直接検出器の電気回路部等に接しない構造であることから、監視計器は事故時環境下でも使用可能である。なお、使用済燃料ピット監視カメラについては、空気による冷却等により耐環境性の向上を図ることとしている。</p> <p>※原子炉周辺建屋のうち使用済燃料ピット区域                  縦：81m／横：約17m／高さ：約15～23m</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">                     比較対象の泊3号炉は、添付資料1.11.18を参照                 </div>	<p>【大飯】                  記載方針の相違（内容に相違なし）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊の添付資料 1.11.18の内容は、大飯の添付資料 1.11.16～1.11.18の内容をすべて網羅している。本資料は DB16 条まとめ資料より重大事故等対処設備の監視計器の内容を抜粋した資料であり、泊は抜粋箇所をそのまま本審査項目の資料として掲載している。説明内容に相違はなく、泊の資料構成は伊方3号炉と同様。</li> </ul>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由		
項目	仕様仕様	設置箇所	環境条件 (想定運転範囲)	評価 項目	補足	総合 評価
水位	使用済燃料ピット水位 (AM用)	レンジ	E.L.+25.52m ～E.L.+33.41m	～約 E.L.+29.87m	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。	○
		温度	70℃	～100℃	100℃環境下での機能健全性を試験にて確認済	○
		湿度	100% (IP65「噴流水に対する保護」)	～100%	防水機能（いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造）を有しており、問題ない。	○
	放射線	約 0.5μSv/h	～約 1.5×10 <sup>4</sup> nSv/h	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。ただし、水位が異常に低下し空間線量率が上昇した場合は仕様が超えるため、その場合は可搬式使用済燃料ピット水位により監視する。	○	
	可搬式使用済燃料ピット水位	レンジ	E.L.+約 22m ～E.L.+約 33m	～約 E.L.+29.87m	計測範囲は、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても想定範囲内（使用済燃料ピット底部直上～上層直前）であり、問題ない。	○
		温度	—	—	検出部の構成材料が難燃物で構成されているため、問題ない。	○
放射線		—	—	—	○	
水温	使用済燃料ピット温度 (AM用)	測定位置	E.L. [ ]	～約 E.L.+29.87m	水位が計測位置以下となった場合、普通気温度を計測するが、使用済燃料ピット監視カメラ（赤外線）にて水位表面温度を傾向監視可能である。また、注水により水位が計測位置（出口配管直下）まで回復した後は計測可能である。	○
		レンジ	0～100℃	～100℃	計測範囲内であり問題ない。	○
		湿度	80%	～100%	100℃環境下での機能健全性を試験にて確認済	○
	放射線	—	—	防水機能（規定の耐力、時間での水中に浸漬した場合でも影響を受けない構造）を有しており、問題ない。	○	
	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	レンジ	0.01～100mSv/h	使用済燃料ピット区域から設置場所までの距離影響や遮蔽物による減衰率による。	計測範囲は、水位の異常に低下を考慮して、使用済燃料ピット内の燃料が露出した場合でも使用済燃料ピット区域内の空間線量率を測定できるように評価し把握している。	○
		温度	～40℃	屋外設置	屋外設置のため、問題ない。	○
湿度		30～90%	屋外設置	屋外に設置するため、問題ない。	○	
使用済燃料ピット監視カメラ	レンジ	約 18m/h	使用済燃料ピット区域から設置場所までの距離影響や遮蔽物による減衰率による。	計測範囲は、水位の異常に低下を考慮して、使用済燃料ピット内の燃料が露出した場合でも使用済燃料ピット区域内の空間線量率を測定できるように評価し把握している。	○	
	温度	50℃	～100℃	100℃環境下での機能健全性を試験にて確認済。普通気温度 100℃での経時も想定し、空気による冷却等により、信頼性向上を図る。	○	
	湿度	100% (IP65「噴流水に対する保護」)	～100%	防水機能（いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造）を有しており、問題ない。	○	
放射線	～200μSv/h	～約 4.3×10 <sup>4</sup> nSv/h	水位が異常に低下し空間線量率が上昇した場合は仕様が超えるため、その場合は可搬式使用済燃料ピット水位による監視を主体とし、線量率の測定も含めた状態監視を行う。	○		

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

比較対象の泊3号炉は、添付資料1.11.18を参照

【大飯】  
 記載方針の相違（内容に相違なし）  
 ・泊の添付資料 1.11.18の内容は、大飯の添付資料 1.11.16～1.11.18の内容をすべて網羅している。本資料は DB16 条まとめ資料より重大事故等対処設備の監視計器の内容を抜粋した資料であり、泊は抜粋箇所をそのまま本審査項目の資料として掲載している。説明内容に相違はなく、泊の資料構成は伊方3号炉と同様。

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

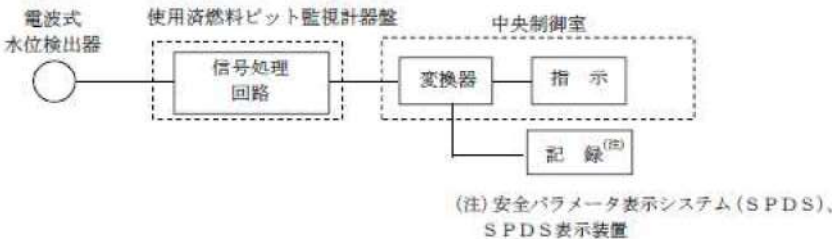
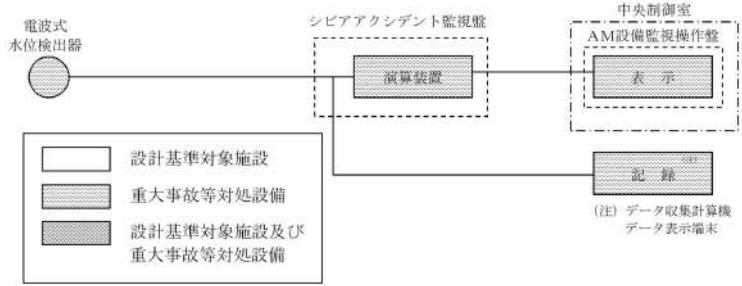
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p style="text-align: center;">添付資料 1.11.18</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）</p> <p>1. 概要                      平成25年7月8日に施行された新規制基準のうち、「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」において、使用済燃料ピット監視設備に関する新たな要求が求められている。                      このため、使用済燃料ピット監視設備について、新規制基準への適合性について確認した。</p> <p>2. 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）について                      「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第五十四条（使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）解釈第4項によって要求されている使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率については、使用済燃料ピット水位（AM用）、可搬式使用済燃料ピット水位、使用済燃料ピット温度（AM用）及び可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタにより監視可能である。                      また、使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できることについては、使用済燃料ピット監視カメラにて確認できる。                      なお、これらの監視設備は、非常用所内電源から電源供給するとともに、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備から電源供給が可能である。</p> <p style="text-align: center;">設置許可基準第54条において想定する重大事故等は以下の通り。</p> <p>○想定事故1（第1項 使用済燃料貯蔵槽冷却系及び注水系の故障）                      使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料貯蔵槽内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故。</p> <p>○想定事故2（第1項 使用済燃料系統配管等の破断）                      サイフォン現象等により使用済燃料貯蔵槽内の小規模な喪失が発生し、使用済燃料貯蔵槽の水位が低下する事故。</p> <p>○使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下する事故。（第2項）</p> <table border="1" data-bbox="241 1077 851 1284"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>種類</th> <th>計測範囲</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料ピット水位（AM用）</td> <td>電極式水位検出器</td> <td>E.L.+25.92m ～-33.41m</td> <td>使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）</td> <td>3号炉：2 4号炉：2</td> </tr> <tr> <td>可搬式使用済燃料ピット水位</td> <td>フロート式水位検出器</td> <td>E.L.+約22m～約33m</td> <td>使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）</td> <td>3号炉：2 4号炉：2</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット温度（AM用）</td> <td>高抵抗抵抗体</td> <td>0～100℃ （測定位置：E.L. [ ]）</td> <td>使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）</td> <td>3号炉：2 4号炉：2</td> </tr> <tr> <td>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ</td> <td>半導体式検出器</td> <td>0.01～100mSv/h</td> <td>使用済燃料ピット区域周辺 屋外</td> <td>3号炉：2 4号炉：2</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット監視カメラ</td> <td>赤外線カメラ</td> <td>カメラの視野範囲内 （水温：-20～130℃、 水位：NWL～燃料頭部）</td> <td>使用済燃料ピット区域</td> <td>3号炉：2 4号炉：2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">特記の範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	名称	種類	計測範囲	取付箇所	個数	使用済燃料ピット水位（AM用）	電極式水位検出器	E.L.+25.92m ～-33.41m	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2	可搬式使用済燃料ピット水位	フロート式水位検出器	E.L.+約22m～約33m	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2	使用済燃料ピット温度（AM用）	高抵抗抵抗体	0～100℃ （測定位置：E.L. [ ]）	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	半導体式検出器	0.01～100mSv/h	使用済燃料ピット区域周辺 屋外	3号炉：2 4号炉：2	使用済燃料ピット監視カメラ	赤外線カメラ	カメラの視野範囲内 （水温：-20～130℃、 水位：NWL～燃料頭部）	使用済燃料ピット区域	3号炉：2 4号炉：2	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.18</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）</p> <p>1. 使用済燃料ピット監視設備について                      使用済燃料ピットの水位、温度及び使用済燃料ピット上部の放射線量率を監視する検出器の計測結果の指示又は表示及び記録する計測装置を設置する。使用済燃料ピット水位（AM用）、使用済燃料ピット水位（可搬型）、使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり監視することを目的として設置する。</p> <p>また、使用済燃料ピット監視カメラは、重大事故等時の使用済燃料ピットの状態を監視するために設置する。                      なお、全交流動力電源が喪失した場合でも、代替電源設備からの給電が可能な設計とし、中央制御室で監視可能な設計とする。</p>	<p>本資料は、泊3号炉SA設備「54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」添付資料54-10 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）と同一資料。</p> <p>【大飯】記載方針の相違                      （女川実績の反映）                      【大飯】設備名称の相違</p>
名称	種類	計測範囲	取付箇所	個数																												
使用済燃料ピット水位（AM用）	電極式水位検出器	E.L.+25.92m ～-33.41m	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2																												
可搬式使用済燃料ピット水位	フロート式水位検出器	E.L.+約22m～約33m	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2																												
使用済燃料ピット温度（AM用）	高抵抗抵抗体	0～100℃ （測定位置：E.L. [ ]）	使用済燃料ピット（Aエリア） 使用済燃料ピット（Bエリア）	3号炉：2 4号炉：2																												
可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	半導体式検出器	0.01～100mSv/h	使用済燃料ピット区域周辺 屋外	3号炉：2 4号炉：2																												
使用済燃料ピット監視カメラ	赤外線カメラ	カメラの視野範囲内 （水温：-20～130℃、 水位：NWL～燃料頭部）	使用済燃料ピット区域	3号炉：2 4号炉：2																												

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

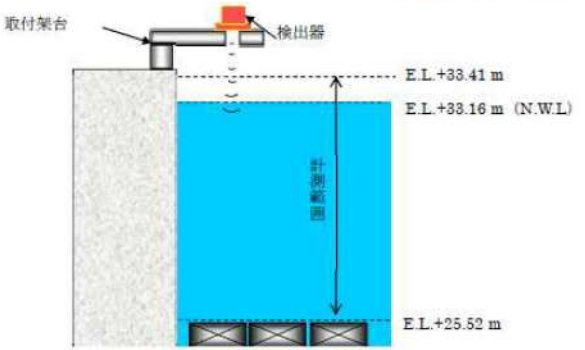
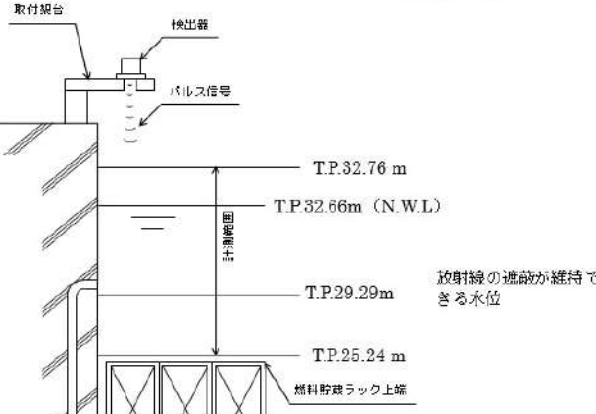
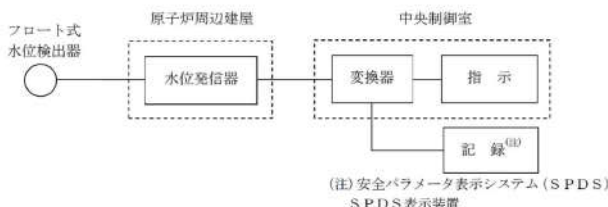
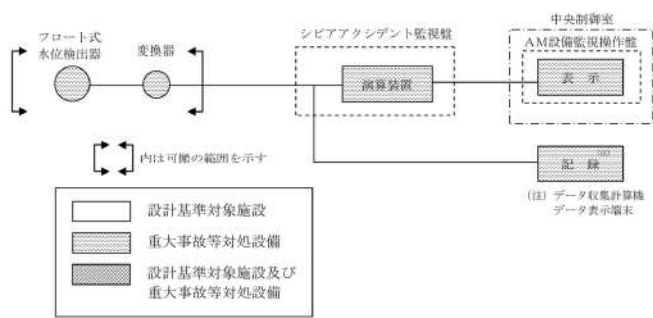
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 使用済燃料ピット水位 (AM用)</p> <p>計測目的は、重大事故等により水位の変動する可能性のある範囲のうち、燃料体頂部近傍から使用済燃料ピット上端近傍まで水位を監視することである。</p> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) の検出信号は、電波式水位検出器からの電流信号を、使用済燃料ピット監視計器盤内の信号処理回路にて水位信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ピット水位 (AM用) を中央制御室に指示し、記録及び保存する。</p> <p>(第1図「使用済燃料ピット水位 (AM用) の概略構成図」参照。)</p>  <p>第1図 使用済燃料ピット水位 (AM用) の概略構成図</p> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：E.L.+25.52m～+33.41m</li> <li>個数：2個</li> <li>設置場所：使用済燃料ピット (A, Bエリア)</li> </ul> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) は、マイクロ波パルスを水面に向けて発信し、水位の変動により変化する水面からの反射の往復時間の変化を検知することにより、水位を連続的に計測する。</p> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) は、水位が低下した場合の最低水位 (使用済燃料ピット水浄化冷却系配管が破断した場合の水位) 及びピット水のオーバーフローを監視できるよう、燃料貯蔵ラック上端近傍 (E.L.+25.52m) から使用済燃料ピット上端近傍 (E.L.+33.41m) の水位の計測が可能である。(第2図「使用済燃料ピット水位 (AM用) の計測範囲」参照。)</p>	<p>(1) 使用済燃料ピット水位 (AM用)</p> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) は、重大事故等対処設備の機能を有しており、電波式水位検出器にて水位を電流信号として検出する。検出した電流信号は、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて水位信号に変換する処理を行った後、使用済燃料ピット水位 (AM用) として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(「第1図 使用済燃料ピット水位 (AM用) の概略構成図」参照。)</p>  <p>第1図 使用済燃料ピット水位 (AM用) の概略構成図</p> <p>(設備仕様)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：T.P.25.24m～32.76m</li> <li>個数：2個</li> <li>設置場所：燃料取扱棟T.P.33.1m</li> </ul> <p>A-使用済燃料ピット及びB-使用済燃料ピット</p> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) は、マイクロ波パルスを水面に向けて発信し、水位の変動により変化する水面からの反射の往復時間の変化を検知することにより、水位を連続的に計測する。</p> <p>使用済燃料ピット水位 (AM用) は、設置許可基準第五十四条第1項で要求される想定事故 (第三十七条解釈3-1 (a) 想定事故1 (冷却機能又は注水機能喪失により水温が上昇し、蒸発により水位が低下する事故) 及び (b) 想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット水の小規模な喪失が発生し水位が低下する事故) を考慮し、燃料貯蔵ラック上端近傍 (T.P.25.24m) から使用済燃料ピット上端近傍 (T.P.32.76m) を計測範囲とする。(「第2図 使用済燃料ピット水位 (AM用) の計測範囲」参照。)</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】設備構成の相違              ・泊は検出した電流信号をシビアアクシデント監視盤の演算装置にて水位信号に変換する。              ・泊は計測結果を指示計や記録計に指示するのではなく、ディスプレイに盤面表示する。              (以降、同じ相違については、相違理由の記載を省略する)</p> <p>【大飯】記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】設計構成の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】設備の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

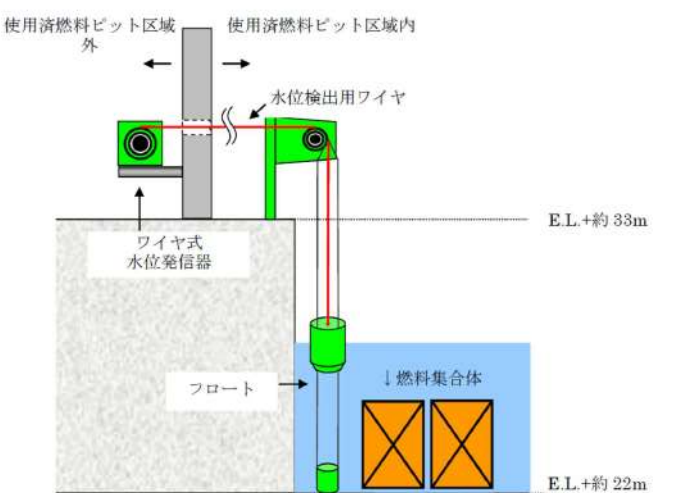
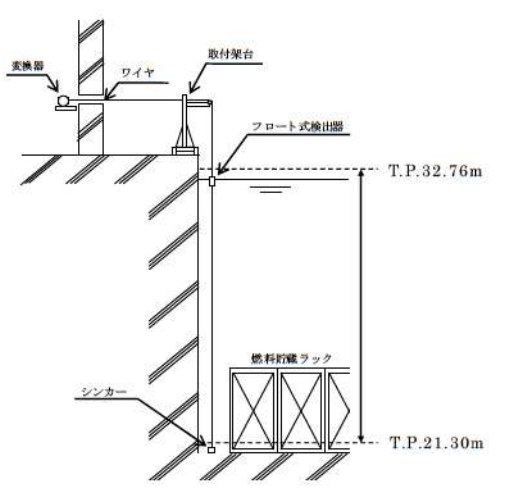
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第2図 使用済燃料ピット水位（AM用）の計測範囲</p>	 <p>第2図 使用済燃料ピット水位（AM用）の計測範囲</p>	<p>【大飯】 設備の相違</p>
<p>(2) 可搬式使用済燃料ピット水位の構成</p> <p>計測目的は、設置許可基準第54条第2項に要求されている使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下する場合においても、変動する可能性のある範囲にわたり水位を監視することである。</p> <p>可搬式使用済燃料ピット水位の検出信号は、フロート式水位検出器からの位置変化量を、水位発信器にて水位信号へ変換する処理を行った後、可搬式使用済燃料ピット水位を中央制御室に指示し、記録及び保存する。（第3図「可搬式使用済燃料ピット水位の概略構成図」参照。）</p>  <p>第3図 可搬式使用済燃料ピット水位の概略構成図</p>	<p>(2) 使用済燃料ピット水位（可搬型）</p> <p>使用済燃料ピット水位（可搬型）は、重大事故等対処設備の機能を有しており、使用済燃料ピット水面に浮かべたフロート式水位検出器の使用済燃料ピット水位変化に伴う位置変化を水位変換器で電流信号として検出する。検出した電流信号は、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて水位信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ピット水位（可搬型）として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>（「第3図 使用済燃料ピット水位（可搬型）の概略構成図」参照。）</p>  <p>第3図 使用済燃料ピット水位（可搬型）の概略構成図</p>	<p>【大飯】設備名称及び記載表現の相違          【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）          【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）          【大飯】設備構成の相違・泊は検出した電流信号をシビアアクシデント監視盤の演算装置にて水位信号に変換する。          【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）          【大飯】設備構成の相違          【大飯】設備名称の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

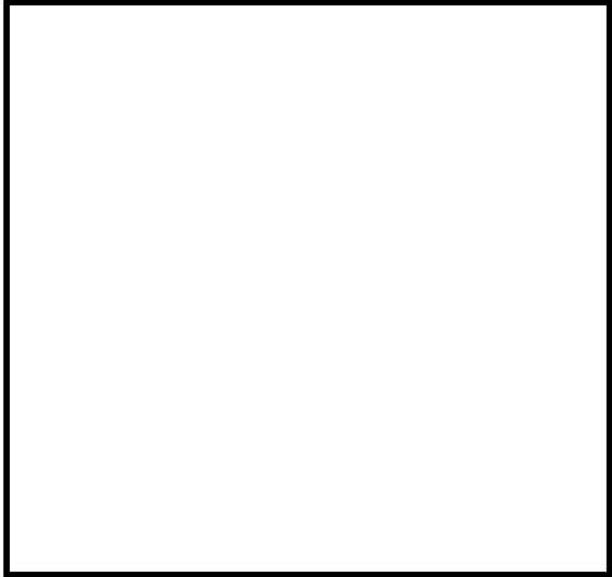
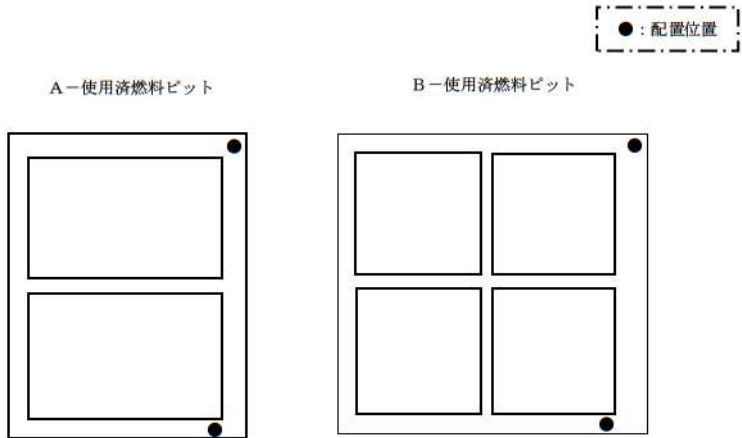
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>【設備仕様】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：E.L.+約22m～+約33m</li> <li>個数：2個</li> <li>配置場所：使用済燃料ピット（A、Bエリア）</li> </ul> <p>可搬式使用済燃料ピット水位は、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他要因により当該使用済燃料ピット内の水位が異常に低下した場合においても、変動する可能性のある範囲にわたり水位を監視できるように使用済燃料ピット底部近傍（約E.L.+22m）から使用済燃料ピット上端近傍（約E.L.+33m）を計測範囲とした水位の計測が可能である。（第4図「可搬式使用済燃料ピット水位の計測範囲」参照。）</p>  <p>第4図 可搬式使用済燃料ピット水位の計測範囲</p>	<p><b>（設備仕様）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：T.P. 21.30m～32.76m</li> <li>個数：2個</li> <li>配置場所：燃料取扱棟T.P. 33.1m A－使用済燃料ピット及びB－使用済燃料ピット</li> </ul> <p>使用済燃料ピット水位（可搬型）は、第五十四条第2項で要求される使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故を考慮し、使用済燃料ピット底部近傍（T.P. 21.30m）から使用済燃料ピット上端近傍（T.P. 32.76m）を計測範囲とする。（第4図「使用済燃料ピット水位（可搬型）の計測範囲」参照。）</p>  <p>第4図 使用済燃料ピット水位（可搬型）の計測範囲</p>	<p>【大飯】記載表現の相違  <b>【大飯】設備の相違</b>  <b>【大飯】設備名称の相違</b></p> <p>【大飯】記載表現の相違          （女川実績の反映）  <b>【大飯】設備の相違</b></p> <p>【大飯】記載表現の相違          （女川実績の反映）</p>



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

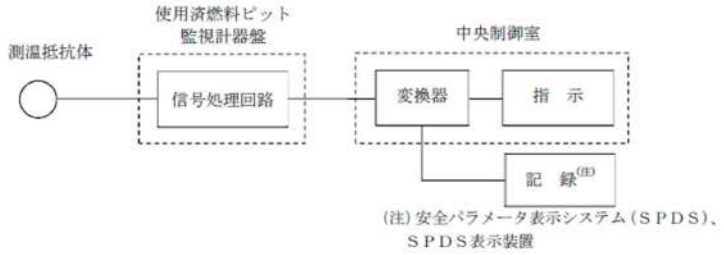
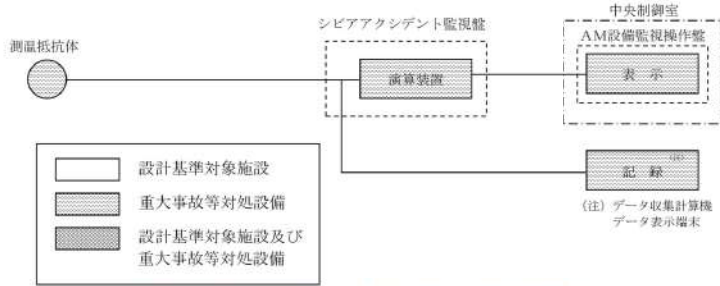
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>可搬式使用済燃料ピット水位の設置場所を「第5図 可搬式使用済燃料ピット水位の配置図」に示す。</p>  <p>第5図 可搬式使用済燃料ピット水位の配置図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p>使用済燃料ピット水位（可搬型）の設置場所を「第5図 使用済燃料ピット水位（可搬型）の配置概要図」に示す。</p>  <p>第5図 使用済燃料ピット水位（可搬型）の配置概要図</p>	<p>【大飯】記載表現の相違                  （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】配置設計の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

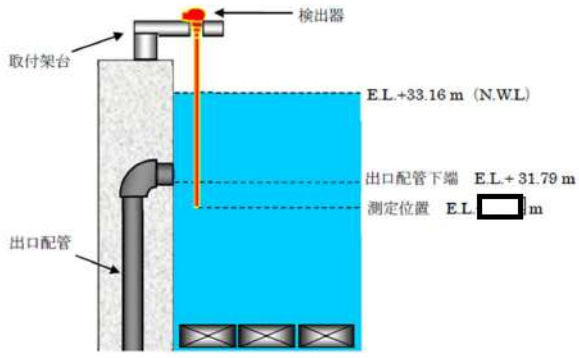
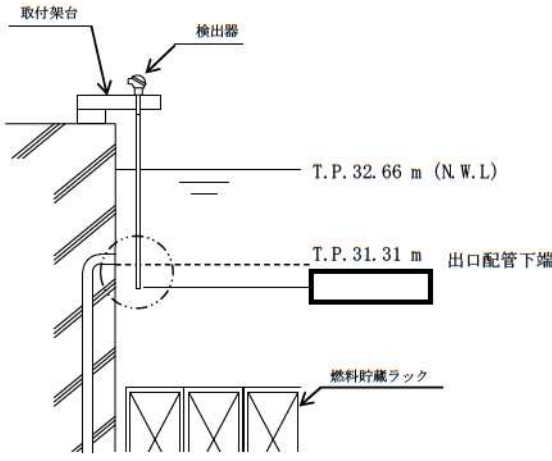
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 使用済燃料ピット温度 (AM用)</p> <p>計測目的は、重大事故等により水温の変動する可能性のある範囲のうち、使用済燃料ピット水の沸騰による過熱状態を監視することである。</p> <p>使用済燃料ピット温度 (AM用) の検出信号は、测温抵抗体の抵抗値を、使用済燃料ピット監視計器盤内の信号処理回路にて温度信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ピット温度 (AM用) を中央制御室に指示し、記録及び保存する。(第6図「使用済燃料ピット温度 (AM用) の概略構成図」参照。)</p>  <p>第6図 使用済燃料ピット温度 (AM用) の概略構成図</p> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計測範囲：0～100℃</li> <li>・個数：2個</li> <li>・設置場所：使用済燃料ピット (A, Bエリア)</li> </ul> <p>使用済燃料ピット温度 (AM用) の計測範囲は、使用済燃料ピット内における冷却水の過熱状態を監視できるよう、0～100℃の温度が計測可能である。</p> <p>また、水位が低下した場合 (使用済燃料ピット水浄化冷却系配管が破断した場合の水位 (E.L. +31.79m)) においても温度計測できる設置位置とする。</p> <p>(第7図「使用済燃料ピット温度 (AM用) の計測範囲」参照。)</p>	<p>(3) 使用済燃料ピット温度 (AM用)</p> <p>使用済燃料ピット温度 (AM用) は、重大事故等対処設備の機能を有しており、测温抵抗体にて温度を抵抗値として検出する。</p> <p>検出した抵抗値は、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて温度信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ピット温度 (AM用) として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(「第6図 使用済燃料ピット温度 (AM用) の概略構成図」参照。)</p>  <p>第6図 使用済燃料ピット温度 (AM用) の概略構成図</p> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計測範囲：0～100℃</li> <li>・個数：2個</li> <li>・設置場所：燃料取扱棟T.P. 33.1m                      A-使用済燃料ピット及びB-使用済燃料ピット</li> </ul> <p>使用済燃料ピット温度 (AM用) の計測範囲は、使用済燃料ピット内における冷却水の過熱状態を監視できるよう、0～100℃の温度が計測可能である。</p> <p>使用済燃料ピット温度 (AM用) は、第五十四条第1項で要求される想定事故は第三十七条解釈3-1 (a) 想定事故1 (冷却機能又は注水機能喪失により水温が上昇し、蒸発により水位が低下する事故) 及び (b) 想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット水の小規模な喪失が発生し水位が低下する事故) であり、水位が低下した場合の最低水位 (有効性評価使用済燃料ピット冷却系配管が破断した場合の水位 (T.P. 31.31m)) においても温度計測可能な設置場所とする。</p> <p>(「第7図 使用済燃料ピット温度 (AM用) の計測範囲」参照。)</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】設備構成の相違・泊は検出した電流信号をシビアアクシデント監視盤の演算装置にて水位信号に変換する。</p> <p>【大飯】記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】設備構成の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第7図 使用済燃料ピット温度（AM用）の計測範囲</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	 <p>第7図 使用済燃料ピット温度（AM用）の計測範囲</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【大飯】設備の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ</p> <p>計測目的は、重大事故等における使用済燃料貯蔵槽上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり監視することである。</p> <p>重大事故等対処設備の可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、使用済燃料貯蔵槽の線量当量率を、可搬型の半導体式検出器を用いてパルス信号として検出する。検出したパルス信号を可搬型の測定処理装置にて線量当量率信号へ変換した後、可搬型の表示器にて線量当量率を中央制御室に表示し、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われなるとともに帳票が出力できる設計とする。（第8図「可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの概略構成図」参照。）</p> <div data-bbox="168 957 952 1260"> <p>第8図 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの概略構成図</p> </div> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：0.01～100mSv/h</li> <li>個数：2個</li> </ul>	<p>(4) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ</p> <p>使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、重大事故等対処設備の機能を有しており、半導体式検出器及びNaI (Tl) シンチレーション検出器にて放射線量率をパルス信号として検出する。検出したパルス信号は、無線伝送先である変換器にて電流信号に変換し、シビアアクシデント監視盤内の演算装置にて放射線量率信号に変換する処理を行った後、放射線量率として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>（「第8図 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの概略構成図」参照。）</p> <div data-bbox="1086 893 1769 1268"> <p>第8図 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの概略構成図</p> </div> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：10nSv/h～1,000mSv/h</li> <li>個数：1個</li> </ul>	<p>【大飯】設備名称の相違          【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）          【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）          【大飯】設備構成の相違          ・泊は低放射線量率をNaI (Tl) シンチレーション検出器で、高放射線量率を半導体式検出器で計測する。          ・泊は現場の状況に応じて対応できるような可搬型を選定し、計測したパルス信号を無線伝送する設計としている。（無線伝送は、先行PWR及びBWRで実績のある可搬型モニタリングポストと同じ方式。）          ・泊は変換した電流信号をシビアアクシデント監視盤の演算装置にて放射線量率信号に変換する。</p> <p>【大飯】設備構成の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備の相違          【大飯】設計方針の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・配置場所：使用済燃料ピット区域周辺屋外</p> <p>・記録場所：安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置</p> <p>使用済燃料ピットの異常な水位の低下が発生した場合は、使用済燃料ピット区域の空間線量率は非常に高くなる。可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの検出器は、設置場所を任意に選定できることから使用済燃料ピットから離隔距離等をとった場所で測定することにより、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定することが可能である。</p> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの計測範囲の相関関係（壁等と距離による遮蔽を考慮した場所）は「第9図可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの計測範囲と配置位置」のとおりであり、計測範囲としては、0.01～100mSv/hである。</p> <p>さらに、今後の運用面や解析等を踏まえ、よりよい配置場所の検討を継続していく。</p> <p>実際の運用に際しては、あらかじめ設定している設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価し把握しておくことにより、実際の空間線量率を推定することができる。また、恒設の使用済燃料ピット区域エリアモニタの計測範囲がオーバーラップしている間に指示値を比較することにより可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの指示傾向を把握し、使用済燃料ピットの異常な水位の低下時に使用済燃料ピット区域エリアモニタの計測範囲をオーバーした後も当該区域の空間線量率を推定することができる。</p> <p>なお、あらかじめ設定している設置予定場所に何らかの理由により設置不可能な場合でも、同等の距離又は遮蔽であれば、相関関係は同等であることから設置場所を変更しても当該区域の空間線量率を推定することが可能であり、現場状況に応じて測定場所を選定できる。</p> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの検出器の配置判断については、使用済燃料ピットの水位低下事象が発生した場合に、配置作業を開始する。また、検出器の設置に際しては、検出器の検出面を使用済燃料ピット方向へ向け設置することとしている。（設置位置にて方向性をあらかじめ設定する。）</p>	<p>・設置場所：周辺補機棟T.P.33.1m、原子炉補助建屋T.P.33.1m又は屋外</p> <p>使用済燃料ピットの異常な水位の低下が発生した場合は、使用済燃料ピット区域の放射線量率は非常に高くなる。使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの検出器は、設置場所を任意に選定できることから使用済燃料ピットから離隔距離等をとった場所で測定することにより、使用済燃料ピット区域の放射線量率を推定することが可能である。</p> <p>使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの計測範囲の相関関係（壁等と距離による遮蔽を考慮した場所）は「第9図 使用済燃料ピットの水遮蔽厚と放射線量率の相関図」のとおりであり、計測範囲としては、10nSv/h～1,000mSv/hである。</p> <p>実際の運用に際しては、あらかじめ設定している設置場所での放射線量率の相関（減衰率）関係の評価し把握しておくことにより、実際の放射線量率を推定することができる。また、恒設の使用済燃料ピットエリアモニタの計測範囲がオーバーラップしている間に指示値を比較することにより使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの指示傾向を把握し、使用済燃料ピットの異常な水位の低下時に使用済燃料ピットエリアモニタの計測範囲をオーバーした後も当該区域の放射線量率を推定することができる。</p> <p>なお、あらかじめ設定している設置予定場所に何らかの理由により設置不可能な場合でも、同等の距離又は遮蔽であれば、相関関係は同等であることから設置場所を変更しても当該区域の放射線量率を推定することが可能であり、現場状況に応じて測定場所を選定できる。</p> <p>使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの検出器の配置判断については、使用済燃料ピットの水位低下事象が発生した場合に、配置作業を開始する。また、検出器の設置に際しては、検出器の検出面を使用済燃料ピット方向へ向け設置することとしている。（設置位置にて方向性をあらかじめ設定する。）</p>	<p>大飯は2個で計測範囲をカバーしているが、泊3号炉は1個で必要な測定範囲を測定できる設計としている。</p> <p>【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】図面名称の相違</p> <p>【大飯】設備の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>泊は配置場所を決定している。</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>可搬式使用済燃料ピットの区域周辺エリアモニタの計測範囲</p> <p>※1：恒設エリアモニタについては、周辺温度6.5℃の環境下で計測可能。                  ※2：使用を開始する際の当該検出器周辺の空間輻射量率は約10 <math>\mu</math>Sv/hであり、使用済燃料ピット区域の遮蔽設計区分Ⅲの上層輻射量当量率(20 <math>\mu</math>Sv/h)を下回る。</p> <p>(a)計測範囲</p>	<p>①使用済燃料ピットエリアモニタ                  ②シャッター付近(鉛3cm)</p> <p>使用済燃料ピットエリアモニタ計測範囲                  使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ計測範囲</p> <p>①使用済燃料ピットエリアモニタ                  ②使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ</p> <p>燃料集合体上部の水遮蔽厚(cm) N. W. L 762cm</p>	<p>【大飯】記載表現の相違                  (泊は伊方と同様)</p>
<p>第9図 使用済燃料ピットの水遮蔽厚と放射線量率の相関図</p>		

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

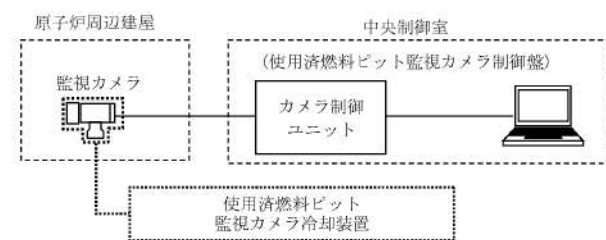
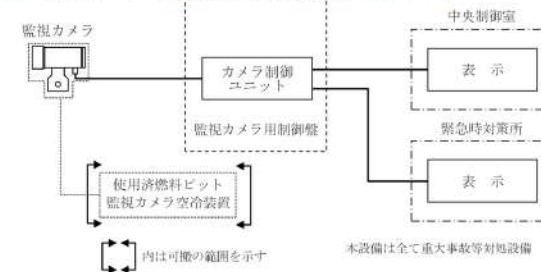
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉	相違理由																																		
(b) 配置位置																																					
<p>第9図 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの計測範囲と配置位置</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p>(水位異常低下時の空間線量率測定に用いるエリアモニタの選定結果)</p> <p>水位が異常に低下した場合の空間線量率測定に用いる追加のエリアモニタについて、恒設と可搬式を比較した結果、下表に示すとおり、可搬式による測定が重大事故等発生時の測定に適していると判断した。</p>		<p>第10図 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの配置図</p> <p>(水位異常低下時の放射線量率測定に用いるエリアモニタの選定結果)</p> <p>水位が異常に低下した場合の放射線量率測定に用いる追加のエリアモニタについて、常設と可搬型を比較した結果、下表に示すとおり、可搬型による測定が重大事故等発生時の測定に適していると判断した。</p>																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>可搬式を追加した場合</th> <th>恒設を追加した場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ (柔軟な計測可能)</td> <td>× (柔軟な計測困難)</td> </tr> <tr> <td>重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬式であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。</td> <td>重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。</td> </tr> <tr> <td>△ (適切に手順を定めれば開始可能)</td> <td>○ (開始可能)</td> </tr> <tr> <td>重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。</td> <td>常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。</td> </tr> <tr> <td>○ (対応可能)</td> <td>△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)</td> </tr> <tr> <td>重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬式エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。</td> <td>信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、恒設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。</td> </tr> <tr> <td>採否</td> <td>○ (可搬式を採用する)</td> <td>× (恒設は採用しない)</td> </tr> </tbody> </table>	可搬式を追加した場合	恒設を追加した場合	○ (柔軟な計測可能)	× (柔軟な計測困難)	重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬式であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。	重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。	△ (適切に手順を定めれば開始可能)	○ (開始可能)	重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。	常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。	○ (対応可能)	△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)	重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬式エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。	信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、恒設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。	採否	○ (可搬式を採用する)	× (恒設は採用しない)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>可搬型を追加した場合</th> <th>常設を追加した場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ (柔軟な計測可能)</td> <td>× (柔軟な計測困難)</td> </tr> <tr> <td>重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬型であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。</td> <td>重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。</td> </tr> <tr> <td>△ (適切に手順を定めれば開始可能)</td> <td>○ (開始可能)</td> </tr> <tr> <td>重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。</td> <td>常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。</td> </tr> <tr> <td>○ (対応可能)</td> <td>△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)</td> </tr> <tr> <td>重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬型エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。</td> <td>信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、常設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。</td> </tr> <tr> <td>採否</td> <td>○ (可搬型を採用する)</td> <td>× (常設は採用しない)</td> </tr> </tbody> </table>	可搬型を追加した場合	常設を追加した場合	○ (柔軟な計測可能)	× (柔軟な計測困難)	重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬型であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。	重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。	△ (適切に手順を定めれば開始可能)	○ (開始可能)	重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。	常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。	○ (対応可能)	△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)	重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬型エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。	信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、常設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。	採否	○ (可搬型を採用する)	× (常設は採用しない)	<p>【大飯】配置箇所の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>
可搬式を追加した場合	恒設を追加した場合																																				
○ (柔軟な計測可能)	× (柔軟な計測困難)																																				
重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬式であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。	重大事故等発生時の線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。																																				
△ (適切に手順を定めれば開始可能)	○ (開始可能)																																				
重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。	常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。																																				
○ (対応可能)	△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)																																				
重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬式エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。	信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、恒設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。																																				
採否	○ (可搬式を採用する)	× (恒設は採用しない)																																			
可搬型を追加した場合	常設を追加した場合																																				
○ (柔軟な計測可能)	× (柔軟な計測困難)																																				
重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難だが、可搬型であれば配置場所の再調整等の対応が可能であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測できる。	重大事故等発生時の放射線量率は使用済燃料の冷却状態等に大きく依存するため、事前の解析結果だけでは最適な配置場所を選定することは困難であるため、重大事故等により変動する可能性のある範囲を柔軟に計測するのは難しい。																																				
△ (適切に手順を定めれば開始可能)	○ (開始可能)																																				
重大事故等発生時の対応手順等を適切に定めておくことで、使用済燃料ピット周辺の作業環境が苛酷になる前に配置し、計測を開始できる。当社においては手順を整備することで適合可能。	常時待機状態を維持していることから、必要時には即座に計測開始が可能。																																				
○ (対応可能)	△ (信頼性の高い設備構成は可能。柔軟な対応は困難。)																																				
重大事故や大規模損壊等発生時には、現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合も考えられるが、可搬型エリアモニタはその状況に応じて配置場所を選定して、適切な計測を継続できる。	信頼性の高い設備構成とすることは可能であるが、重大事故や大規模損壊等発生時には現場の状態や環境が予測しない状況となり、予定していた場所での計測が困難な場合には、常設エリアモニタでは柔軟な対応がとれない。																																				
採否	○ (可搬型を採用する)	× (常設は採用しない)																																			

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書


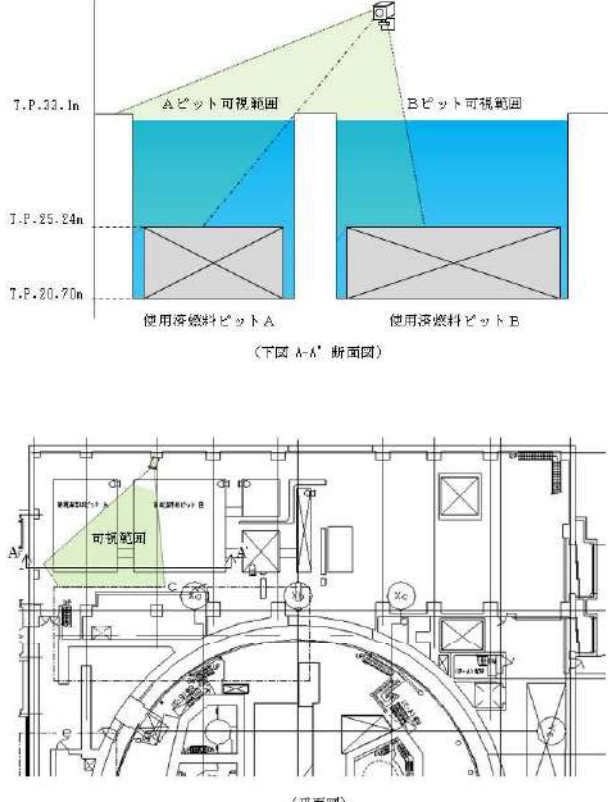
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 使用済燃料ピット監視カメラ                      監視目的は、重大事故等発生時の使用済燃料ピットの状態を監視することである。</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラの映像信号は、制御ユニットを介し、中央制御室の監視用モニタに表示する。（第10図「使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図」参照）</p>  <p>第10図 使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図</p> <p>【設備仕様】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計測範囲 : -20℃～120℃</li> <li>・個数 : 2個</li> <li>・設置場所 : 使用済燃料ピット</li> </ul>	<p>(5) 使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラは、重大事故等対処設備の機能を有しており、使用済燃料ピットの状態が確認可能なよう高所に設置し、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時において、使用済燃料ピットの状態を監視する。また、本カメラは照明がない場合や蒸気雰囲気下においても、状態監視が可能な赤外線カメラにより、使用済燃料ピットの状態が監視可能である。使用済燃料ピット監視カメラの映像信号は、制御ユニットを経由して中央制御室に表示する。</p> <p>なお、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時の高温下においても、可搬型の空冷装置により赤外線カメラを冷却可能なため、監視可能である。</p> <p>（「第11図 使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図」参照。）</p>  <p>第11図 使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図</p> <p>（設備仕様）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・個数 : 1個</li> <li>・設置場所 : 燃料取扱棟T.P. 33. 1m</li> </ul>	<p>【大飯】記載方針の相違                      （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違                      （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】図番の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違                      【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違                      ・大飯はカメラ2個でAピットとBピットをそれぞれ監視する。泊はカメラ1個でA/B両ピットを監視する。（伊方と同様）</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p>



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

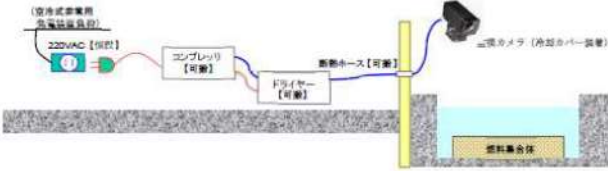
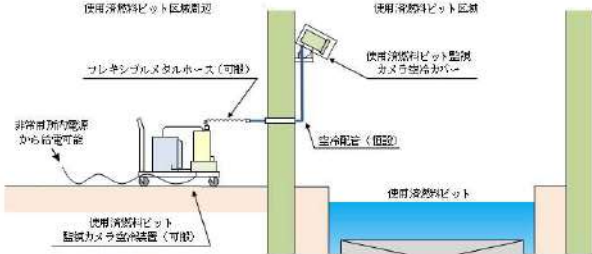
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="168 140 526 167">・使用済燃料ピット監視カメラ監視範囲</p>  <p data-bbox="504 534 851 558">特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはありません。</p>	 <p data-bbox="1187 247 1265 263">T.P. 33.1n</p> <p data-bbox="1187 359 1265 375">T.P. 25.24n</p> <p data-bbox="1187 438 1265 454">T.P. 20.70n</p> <p data-bbox="1321 462 1467 478">使用済燃料ピットA</p> <p data-bbox="1556 462 1702 478">使用済燃料ピットB</p> <p data-bbox="1433 494 1568 510">〈下図 A-A' 断面図〉</p> <p data-bbox="1467 949 1534 965">〈平面図〉</p> <p data-bbox="1265 1013 1724 1037">第12図 使用済燃料ピット監視カメラの視野概要図</p>	<p data-bbox="1982 167 2139 191">【大飯】設備の相違</p> <ul data-bbox="1982 199 2139 399" style="list-style-type: none"> <li>・大飯はカメラ2個でAピットとBピットをそれぞれ監視する。泊はカメラ1個でA/B両ピットを監視可能。（伊方と同様）</li> </ul>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容


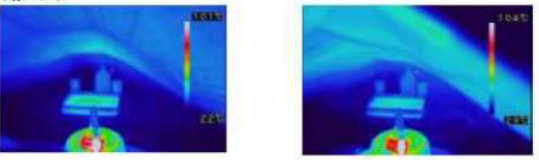

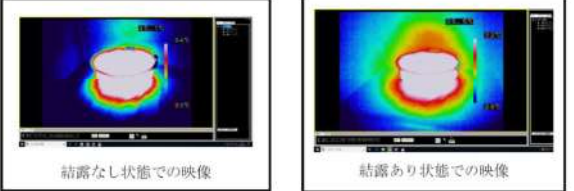
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>【使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の構成】</b></p>  <p><b>【蒸気雰囲気下でのカメラ映像】</b></p> <p>蒸気雰囲気下での視覚的な監視可否を検討するために、以下のとおり試験を実施した。試験結果より、蒸気雰囲気下であっても、視覚的な監視継続が可能であることがわかった。</p> <p>(a)試験内容</p> <p>蒸気雰囲気下（沸騰したヤカンの蒸気に加え、空焚きした鍋に水を注いだ状態）と蒸気なし状態において、赤外線カメラと可視カメラの映像を比較した結果、可視カメラにおいては、蒸気によるレンズの曇りによって状態把握が困難であるが、赤外線カメラにおいては、可視的な状態把握が可能である。</p>	<p>・使用済燃料ピット監視カメラ機能維持対策（蒸気雰囲気下）</p> <p>使用済燃料ピットにおいて、重大事故等が発生した場合、使用済燃料監視設備は多様性を持たせており、対策に必要な情報を把握できると考えているが、使用済燃料ピット監視カメラについては、蒸気雰囲気下でも機能維持ができるよう以下の対策を実施する。</p>  <p>第13図 使用済燃料ピット監視カメラの概要図</p> <p>a. 蒸気雰囲気下での使用済燃料ピット監視カメラによる監視性確認について</p> <p>蒸気雰囲気下（沸騰したヤカンの蒸気に加え、空焚きした鍋に水を注いだ状態）と蒸気なし状態において、可視カメラと赤外線カメラの映像を比較した結果、可視カメラにおいては、蒸気によるレンズの曇りによって状態把握が困難であるが、赤外線カメラにおいては、可視的な状態把握が可能である。</p> <p>また、使用済燃料ピット監視カメラは、耐環境性向上のため使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置で冷却を行うが、使用済燃料ピット監視カメラが設置されている燃料取扱棟の温度は100℃と想定されることから、温度差により結露の発生が考えられる。赤外線カメラのレンズ表面に結露なしの状態と、レンズ表面に結露を模擬した状態のカメラ映像を比較した結果、結露ありの場合についても結露なしの状態と変化が見られないことから、赤外線カメラにおいては、カメラのレンズ表面に結露が発生した場合にも状態監視可能である。</p> <p>（第14図 「可視カメラと赤外線カメラの状態監視及び結露発生状態での状態監視」参照）</p>	<p>【大飯】 記載内容の相違 （構文は伊方を参照した。）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 （鳥根実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(b)試験結果</p> <p>①可視カメラ</p>  <p>蒸気なし状態での映像      蒸気雰囲気下での映像</p> <p>②赤外線カメラ</p>  <p>蒸気なし状態での映像      蒸気雰囲気下での映像</p>	<p>①可視カメラ</p>  <p>蒸気なし状態での映像      蒸気雰囲気状態での映像</p> <p>②赤外線カメラ</p>  <p>蒸気なし状態での映像      蒸気雰囲気状態での映像</p> <p>③赤外線カメラのレンズに結露を模擬</p>  <p>結露なし状態での映像      結露あり状態での映像</p> <p>第14図 可視カメラと赤外線カメラの状態監視及び結露発生状態での状態監視</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載内容の相違（島根実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

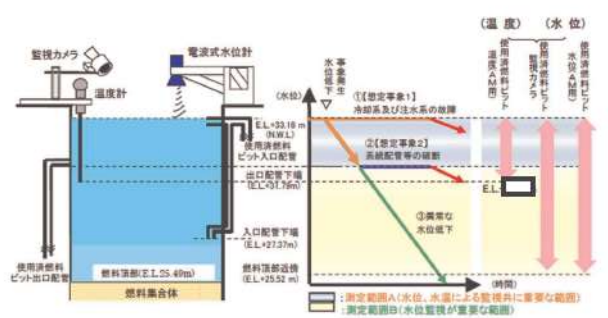
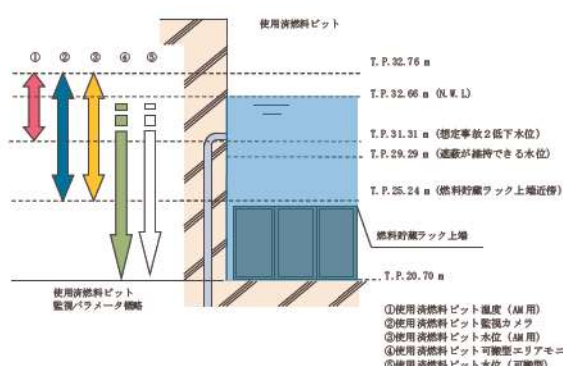
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(6) 大量の水の漏えいその他要因により使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の監視設備について</p> <p>使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他要因により使用済燃料ピット水位が異常に低下する事象においては、使用済燃料ピットの水位及び空間線量率による監視を継続し、水位監視を主としながら必要に応じて、状態監視カメラにより状態及び水温の傾向を監視する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット水位の異常な低下事象時における水位監視については、使用済燃料ピット底部までの水位低下傾向を把握するため、可搬式使用済燃料ピット水位を配備することとしている。</li> <li>使用済燃料ピット水位の異常な低下事象時における空間線量率については、使用済燃料ピット区域の空間線量率の上昇や使用済燃料ピット水の蒸散による環境状態の悪化を想定して、遮蔽や隔離距離をとった場所における線量率測定結果から空間線量率を推定する。</li> </ul> <p><b>【水位監視】</b>                      使用済燃料貯蔵槽の燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり水位監視を行う。</p> <p><b>【水温監視】</b>                      水位監視を主として、必要に応じて状態監視カメラによる水温監視を行う。(水温は沸騰による蒸散状態では、ピット水の温度変化がないことから、必要に応じて監視する。)</p> <p><b>【空間線量率監視】</b>                      使用済燃料ピット区域の空間線量率を把握するため線量率監視を行う。</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合の監視設備については、「図11 使用済燃料ピット監視設備の監視範囲概略図」参照。</p>	<p>(6) 大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピット水位が異常に低下した場合の監視設備について</p> <p>使用済燃料ピット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ピットの水位が異常に低下する事象においては、使用済燃料ピットの水位及び放射線量率による監視を継続し、水位監視を主としながら必要に応じて、使用済燃料ピット監視カメラにより状態及び水温の傾向を監視する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料ピット水位の異常な低下事象時における水位監視については、使用済燃料ピット底部までの水位低下傾向を把握するため、使用済燃料ピット水位（可搬型）を配備することとしている。</li> <li>使用済燃料ピット水位の異常な低下事象時における放射線量率については、使用済燃料ピット区域の放射線量率の上昇や使用済燃料ピット水の蒸散による環境状態の悪化を想定して、遮蔽や隔離距離をとった場所における放射線量率測定結果から放射線量率を推定する。</li> </ul> <p><b>【水位監視】</b>                      使用済燃料ピットの燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり水位監視を行う。</p> <p><b>【水温監視】</b>                      水位監視を主として、必要に応じて使用済燃料ピット監視カメラによる水温監視を行う。(水温は沸騰による蒸散状態では、ピット水の温度変化がないことから、必要に応じて監視する。)</p> <p><b>【放射線量率監視】</b>                      使用済燃料ピット区域の放射線量率を把握するため放射線量率監視を行う。</p> <p>使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合の監視設備については、「第15図 使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合の監視設備概略図」に示す。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違（女川実績の反映）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

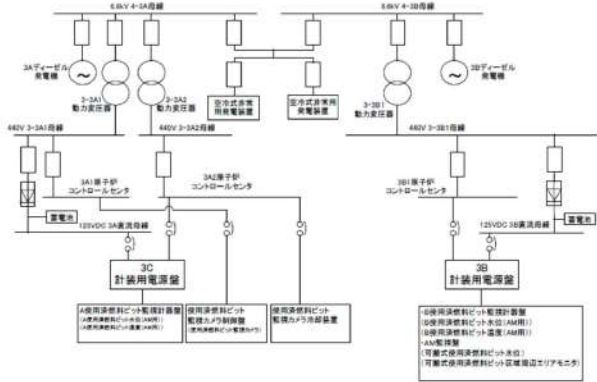
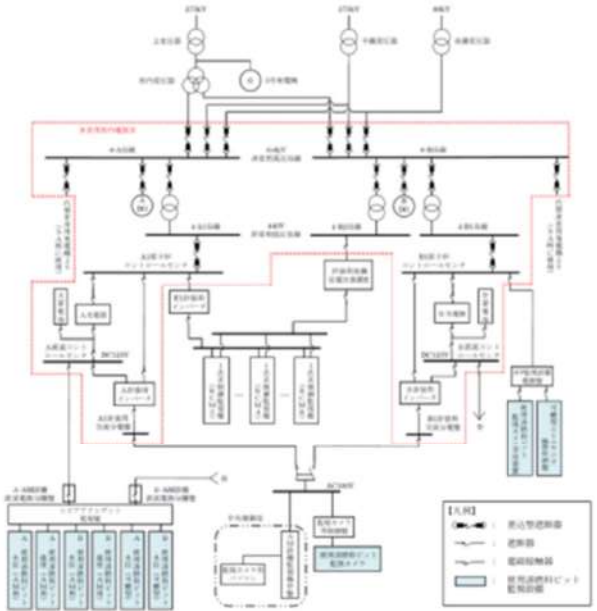
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 1 1 使用済燃料ピット監視設備の監視範囲概略図</p> <p>&lt;参考&gt;使用済燃料ピット水位及び温度計測範囲に係る基本的な考え方</p> <p>重大事故等時における水位計による水位計測範囲と、温度計又は監視カメラによる温度計測範囲に係る基本的な考え方は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○図 1 1 の測定範囲Aにおいては、使用済燃料ピットの水温を監視することで蒸発による水位低下の状況を把握できるので、水位と並んで水温による監視が重要である。</li> <li>○図 1 1 の測定範囲Bでは水位低下の進展が速いことから、水温による監視よりも水位による監視が相対的に重要となる。このことから、水位計による監視を主としながら、監視カメラによる水温の傾向監視も行う。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	 <p>第 15 図 使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合の監視設備概略図</p> <p>&lt;参考&gt;使用済燃料ピット水位及び温度計測範囲に係る基本的な考え方</p> <p>重大事故等時における水位計による水位計測範囲と、温度計又は監視カメラによる温度計測範囲に係る基本的な考え方は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○理想事故2低下水位においては、使用済燃料ピットの水温を監視することで蒸発による水位低下の状況を把握できるので、水位と並んで水温による監視が重要である。</li> <li>○理想事故2低下水位を下回る場合では水位低下の進展が速いことから、水温による監視よりも水位による監視が相対的に重要となる。このことから、水位計による監視を主としながら、監視カメラによる水温の傾向監視も行う。</li> </ul>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

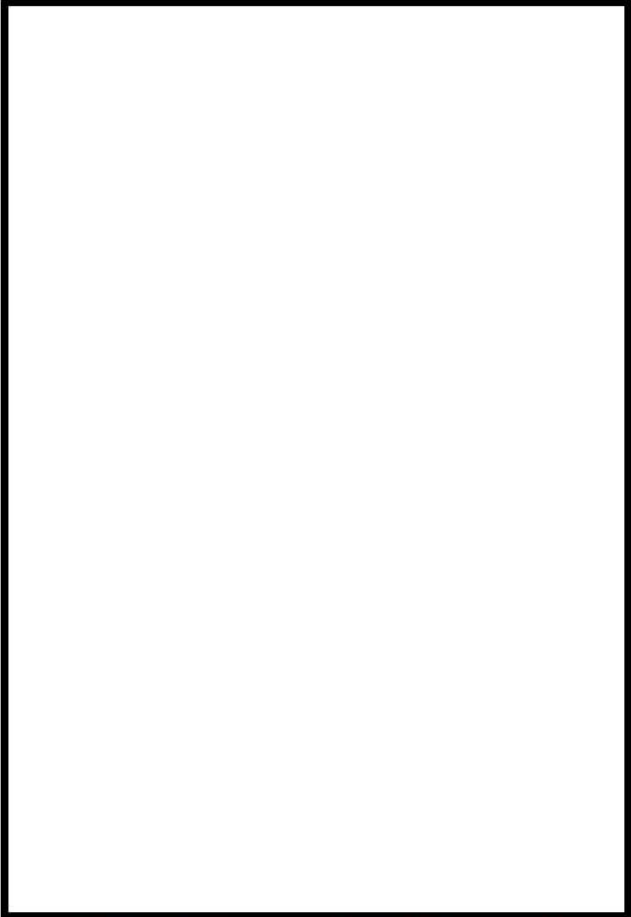
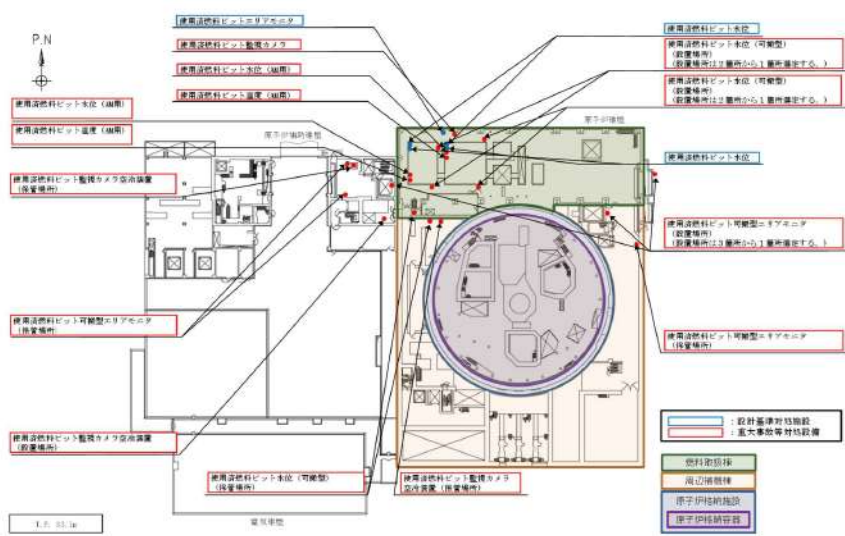
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）の電源構成について</p> <p>使用済燃料ピットの温度、水位、上部の空間線量率の監視設備及び監視カメラは、非常用所内電源から供給され、交流または直流電源が必要な場合には、代替電源設備から電源供給が可能である。（第五十四条 解釈第4項）</p> <p>（図12 「使用済燃料ピット監視設備の電源構成概略図」参照）</p>  <p>図12 使用済燃料ピット監視設備の電源構成概略図</p>	<p>2. 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）の電源構成について</p> <p>使用済燃料ピットの温度、水位、上部の放射線量率の監視設備及び監視カメラは、非常用所内電源系から電源供給され、交流又は直流電源が必要な場合には、代替非常用発電機から電源供給が可能である。（設置許可基準第五十四条 解釈第4項）</p> <p>（第16図 使用済燃料ピット監視設備の電源構成概略図参照。）</p>  <p>第16図 使用済燃料ピット監視設備の電源構成概略図</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】図番の相違</p> <p>【大飯】図番の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）の設置場所について</p> <p>3. 4号炉の使用済燃料ピット監視設備（恒設）の設置場所を図13に示す。</p>  <p>図13 使用済燃料ピット監視設備（恒設）の設置場所</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>3. 使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）の設置場所について</p> <p>使用済燃料ピット監視設備（重大事故等対処設備）の設置場所を第17図に示す。</p>  <p>第17図 使用済燃料ピット監視設備の配置図</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【比較のため、大飯3/4号炉の添付資料 1.11.16 を再掲】

添付資料 1.11.16

重大事故等時における使用済燃料ピットの監視対応フロー

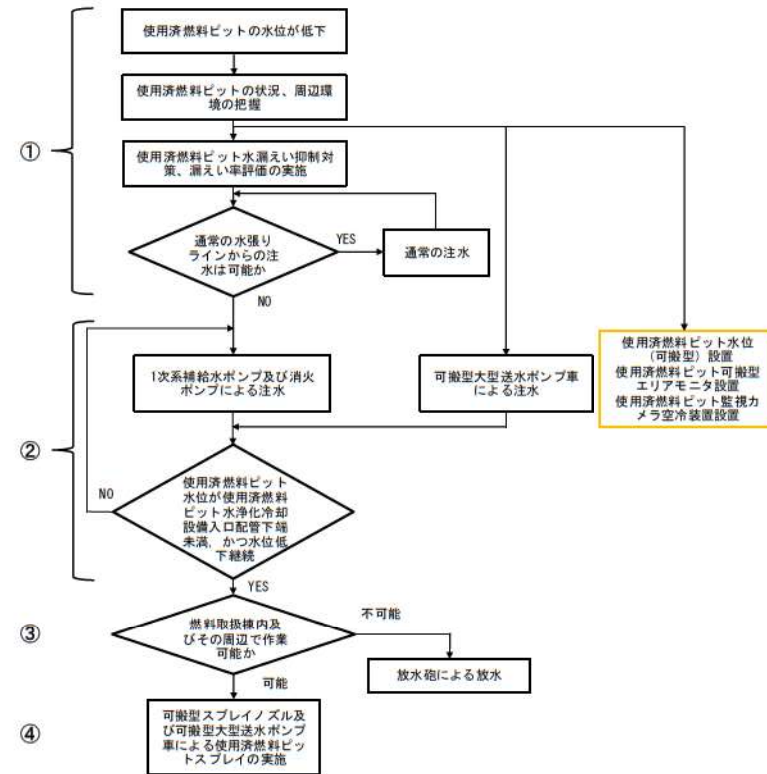
重大事故等時の使用済燃料ピット監視フロー

計器名称		①	②	③	④	⑤
水位	使用済燃料ピット水位					
	使用済燃料ピット水位(AM用)					
	可搬式使用済燃料ピット水位					
温度	使用済燃料ピット温度					
	使用済燃料ピット温度(AM用)					
空間線量率	使用済燃料ピット区域エアモニタ					
	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアモニタ					
状態監視	使用済燃料ピット監視カメラ					

注) 青：設計基準対象施設  
赤：重大事故等対処設備

泊発電所3号炉

4. 重大事故等時における使用済燃料ピットの監視対応フロー



各計器監視機能

計器名称		①	②	③	④
水位	使用済燃料ピット水位				
	使用済燃料ピット水位(AM用)				
	使用済燃料ピット水位(可搬型)				
温度	使用済燃料ピット温度				
	使用済燃料ピット温度(AM用)				
放射線量率	使用済燃料ピットエアモニタ				
	使用済燃料ピット可搬型エアモニタ				

注) 青：設計基準対象施設  
赤：重大事故等対処設備

相違理由



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【比較のため、大飯3/4号炉の添付資料 1.11.17 を再掲】                      使用済燃料ピット事故時環境下での監視計器の健全性について</p> <p>使用済燃料ピットが設置されている使用済燃料ピット区域は建屋空間が大きく※、使用済燃料ピットの冷却機能喪失による蒸散蒸気は、監視計器を設置している建屋下部に留まることはないと考えられる。なお、原子炉周辺建屋は、気密性を有する建屋構造となっていないことから、通常、原子炉周辺建屋換気設備により、使用済燃料ピット区域内が負圧となるように設計されている。想定事故の場合、使用済燃料ピット水の沸騰による蒸散が継続し、高温（大気圧下であり、100℃以上に達することはない。）高湿度の環境での使用も考えられるが、検出器取付構造及び設置位置により、発生直後の蒸気が直接検出器の電気回路部等に接しない構造であることから、監視計器は事故時環境下でも使用可能である。なお、使用済燃料ピット監視カメラについては、空気による冷却等により耐環境性の向上を図ることとしている。</p> <p>※原子炉周辺建屋のうち使用済燃料ピット区域                      縦：81m／横：約17m／高さ：約15～23m</p>	<p>5. 使用済燃料ピット事故時環境下での監視計器の健全性について</p> <p>使用済燃料ピットが設置されている燃料取扱棟は建屋空間が大きく※1、使用済燃料ピットの冷却機能喪失による蒸散蒸気は、監視計器を設置している建屋下部に留まることはないと考えられる。なお、燃料取扱棟は、気密性を有する建屋構造となっていないことから、通常、原子炉補助建屋換気設備により、燃料取扱棟内が負圧となるように設計されている。想定事故の場合、使用済燃料ピット水の沸騰による蒸散が継続し、高温（大気圧下であり、100℃以上に達することはない。）高湿度の環境での使用も考えられるが、検出器取付構造及び設置位置により、発生直後の蒸気が直接検出器の電気回路部等に接しない構造であることから、監視計器は事故時環境下でも使用可能である。なお、使用済燃料ピット監視カメラについては、空気による冷却により耐環境性の向上を図ることとしている。</p> <p>※1 燃料取扱棟 縦：約57m、横：約17m、高さ：約15～22m</p>	<p>【大飯】建屋名称の相違                      【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】建屋名称の相違                      【大飯】設備の相違                      【大飯】記載表現の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

【比較のため、大飯3/4号炉の添付資料 1.11.17 を再掲】

計測仕様	設置場所	監視条件 (想定変動範囲)	評価	補足	総合 評価
使用済燃料ピット水位 (AM用)	レンジ	E.L.+25.52m ～E.L.+31.41m	～約 E.L.+28.87m	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。	○
	温度	70℃	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。	○
	湿度	100% (IP65「確定式」に対する保護)	～100%	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴射で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
放射線	0.5μSv/h	～約 1.5×10 <sup>6</sup> mSv/h	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。ただし、水位が異常に低下し放射線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は可搬式使用済燃料ピット水位により監視する。	○	
可搬式使用済燃料ピット水位	レンジ	E.L.+約 22m ～E.L.+約 33m	～約 E.L.+28.87m	計測範囲は、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても想定範囲内 (使用済燃料ピット底部近傍～上端近傍) であり、問題ない。	○
	温度	-	-	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○
	湿度	-	-	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○
使用済燃料ピット温度 (AM用)	測定位置	E.L. [ ]	～約 E.L.+28.87m	水位が計測位置以下となった場合、要請気温度を計測するが、使用済燃料ピット監視カメラ (赤外線) による水位監視が可能なため、また、注水により水位が計測位置 (出口配管高さ) まで回復した後は計測可能である。	○
	レンジ	0～100℃	～100℃	計測範囲内であり問題ない。	○
	湿度	80%	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。	○
放射線	-	-	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○	
可搬式使用済燃料ピット区域用モニタ	レンジ	0.01～100mSv/h	使用済燃料ピット区域から設置場所までの範囲距離や遮蔽物による減衰率による。	計測範囲は、水位の異常に低下を考慮して、使用済燃料ピット内の燃料が露出した場合でも使用済燃料ピット区域内の空間線量率を推定できるように評価し把握している。	○
	温度	～40℃	屋外設置	屋外に設置するため、問題ない。	○
	湿度	30～90%	屋外設置	屋外に設置するため、問題ない。	○
使用済燃料ピット監視カメラ	放射線	約 18μSv/h	使用済燃料ピット区域から設置場所までの範囲距離や遮蔽物による減衰率による。	計測範囲は、水位の異常に低下を考慮して、使用済燃料ピット内の燃料が露出した場合でも使用済燃料ピット区域内の空間線量率を推定できるように評価し把握している。	○
	温度	50℃	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。正常温度 100℃での使用も想定し、空気による冷却等により、耐環境性向上を図る。	○
	湿度	100% (IP65「確定式」に対する保護)	～100%	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴射で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
放射線	≤200μSv/h	～約 4.3×10 <sup>6</sup> mSv/h	水位が異常に低下し空間線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は可搬式使用済燃料ピット水位による監視を主体とし、放射線量率の測定も含めた状態監視を行う。	○	

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

泊発電所3号炉

第1表 使用済燃料ピットの重大事故等時での監視設備の健全性について (1/2) ※2

計測仕様	設置場所	監視条件 (想定変動範囲)	評価	補足	総合 評価
使用済燃料ピット水位 (AM用)	計測範囲	T.P.25.24～ 32.76m	～T.P.29.29m	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。	○
	温度	70℃	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。	○
	湿度	100% (IP65「確定式」に対する保護)	～100%	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴射で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
使用済燃料ピット水位 (可搬型)	放射線	≤300μSv/h	1.3×10 <sup>6</sup> mSv/h	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。ただし、水位が異常に低下し放射線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は使用済燃料ピット水位 (可搬型) により監視する。	○
	計測範囲	T.P.21.30～ 32.76m	～T.P.29.29m	計測範囲は、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても想定範囲内 (使用済燃料ピット底部近傍～N.W.I.近傍) であり、問題ない。	○
	温度	-	-	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○

※2 表中の各耐環境性の数値は基本設計段階の値であり、詳細設計により今後見直す可能性もある。

第1表 使用済燃料ピットの重大事故等時での監視設備の健全性について (2/2) ※2

計測仕様	設置場所	監視条件 (想定変動範囲)	評価	補足	総合 評価
使用済燃料ピット水位 (AM用)	測定位置	T.P. [ ]	～T.P.29.29m	水位が計測位置以下となった場合、要請気温度を計測するが、使用済燃料ピット監視カメラ (赤外線) にて水位表面温度を視認可能である。また、注水により水位が計測位置 (出口配管高さ) まで回復した後は計測可能である。	○
	計測範囲	0～100℃	～100℃	計測範囲内であり、問題ない。	○
	湿度	80%	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。	○
使用済燃料ピット区域用モニタ	温度	100% (IP67「水中への浸漬に対する保護」)	～100%	防水機能 (規定の圧力、時間での水中に浸漬した場合でも影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
	放射線	-	-	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○
	計測範囲	10mSv/h～ 1,000mSv/h	使用済燃料ピット区域から設置場所までの範囲距離や遮蔽物による減衰率による。	計測範囲は、水位の異常に低下を考慮して、使用済燃料ピット内の燃料が露出した場合でも使用済燃料ピット区域内の放射線量率を推定できるように評価し把握している。	○
使用済燃料ピット監視カメラ	温度	-15～50℃	～100℃	100℃程度下での機能健全性を試験にて確認済。要請気温度 [ ] での使用も想定し、空気による冷却等により、耐環境性向上を図る。	○
	湿度	100% (IP65「確定式」に対する保護)	～100%	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴射で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
	放射線	≤300μSv/h	6.0×10 <sup>6</sup> mSv/h	水位が異常に低下し放射線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は使用済燃料ピット水位 (可搬型) による監視を主体とし、放射線量率の測定も含めた状態監視を行う。	○

※2 表中の各耐環境性の数値は基本設計段階の値であり、詳細設計により今後見直す可能性もある。

[ ] : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません

【大飯】記載表現の相違

【大飯】設備の相違  
 設備の相違により計測範囲等が相違するが、事故時環境下における監視計器の評価内容については大飯と同様。

【大飯】記載表現の相違 (58-10での女川実績の反映)

【大飯】記載表現の相違

【大飯】記載表現の相違 (58-10での女川実績の反映)

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

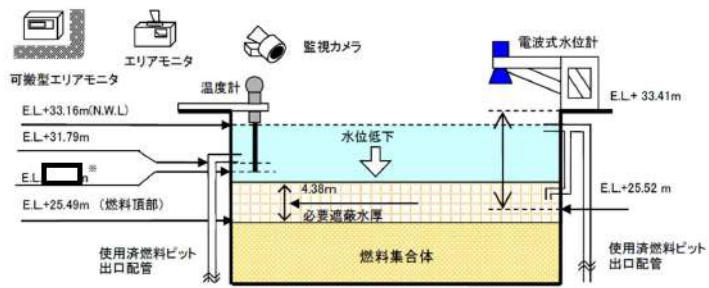
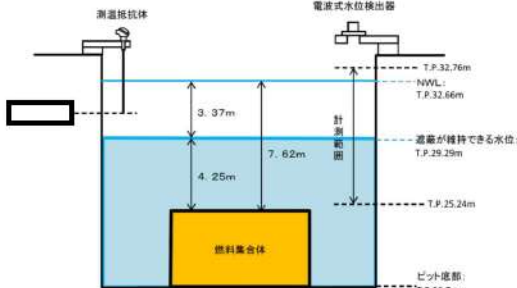
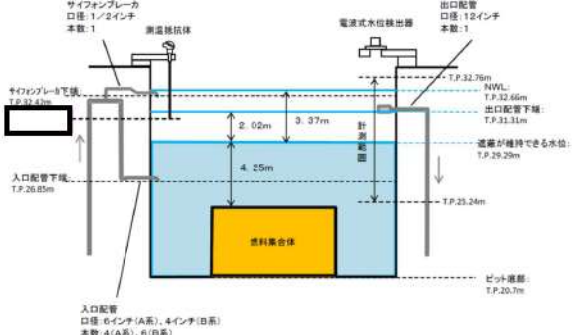
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;"><b>補足資料1</b></p> <p style="text-align: center;">想定する事故等について</p> <p>(1) 設置許可基準規則第五十四条における計測装置への要求事項                  「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下、設置許可基準規則という）」第五十四条及びその解釈では以下の監視機能を要求しており、大飯3、4号炉について、これらの条件を満足する監視計器を設置する。</p> <p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。</p> <p>b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。</p> <p>(2) 設置許可基準規則第五十四条第1項において想定する事故                  設置許可基準規則第五十四条第1項において想定する事故は、同第37条解釈3-1(a)想定事故1及び(b)想定事故2であり、下記のとおりである。</p> <p>a) 想定事故1（使用済燃料ピット冷却系及び注水系の故障）                  使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料貯蔵槽内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故</p> <p>b) 想定事故2（使用済燃料系配管等の破断）                  サイフォン現象等により使用済燃料貯蔵槽内の小規模な喪失が発生し、使用済燃料貯蔵槽の水位が低下する事故</p> <p>(3) 設置許可基準規則第五十四条第2項において想定する事故                  設置許可基準規則第五十四条第2項において想定する事故は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下する事故である。</p>	<p style="text-align: right;"><b>補足資料1</b></p> <p style="text-align: center;">想定する事故等について</p> <p>(1) 設置許可基準規則第五十四条における計測装置への要求事項                  「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下、設置許可基準規則という）」第五十四条及びその解釈では以下の監視機能を要求しており、大飯3、4号炉について、これらの条件を満足する監視計器を設置する。</p> <p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。</p> <p>b) これらの計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p> <p>c) 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。</p> <p>(2) 設置許可基準規則第五十四条第1項において想定する事故                  設置許可基準規則第五十四条第1項において想定する事故は、同第37条解釈3-1(a)想定事故1及び(b)想定事故2であり、下記のとおりである。</p> <p>a) 想定事故1（使用済燃料ピット冷却系及び注水系の故障）                  使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料貯蔵槽内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故</p> <p>b) 想定事故2（使用済燃料ピット冷却系配管等の破断）                  サイフォン現象等により使用済燃料貯蔵槽内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料貯蔵槽の水位が低下する事故。</p> <p>(3) 設置許可基準規則第五十四条第2項において想定する事故                  設置許可基準規則第五十四条第2項において想定する事故は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下する事故である。</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p style="text-align: center;">【大飯】                  記載表現の相違                  【大飯】記載表現の相違                  （泊は設置許可基準規則第三十七条の記載に合わせた）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

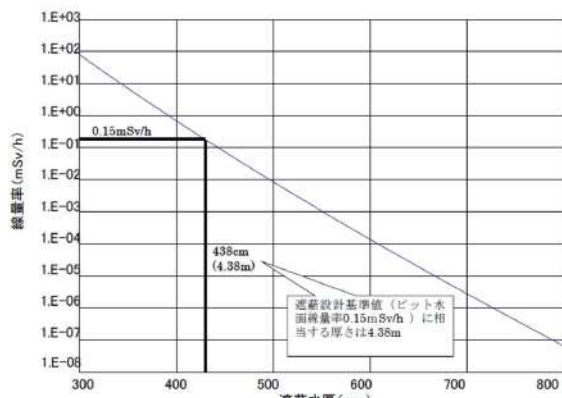
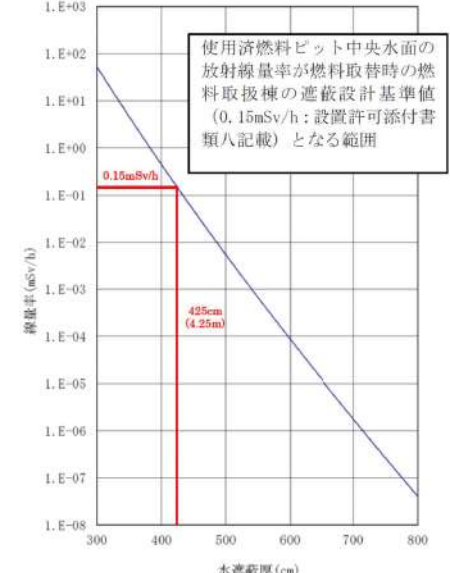
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料2</p> <p>想定事故1, 2における使用済燃料ピットの水位及び線量率について</p> <p>想定事故1, 2において使用済燃料ピットの水位が低下した場合でも、送水車を用いた注水等により、使用済燃料ピット中央水面の線量当量率が燃料取替時の原子炉周辺建屋の遮蔽設計基準値(0.15mSv/h:設置許可添付書類八記載)を超えない水位(燃料集合体頂部から4.38m)を維持できる。(図1「大飯3, 4号炉 想定事故1, 2における水位概要図」及び図2「貯蔵中の使用済燃料からの線量率分布」参照)</p>  <p>図1 大飯3, 4号炉 想定事故1, 2における水位概要図</p>	<p>(4) 想定事故1, 2における使用済燃料ピット水位及び放射線量率について</p> <p>想定事故1, 2において使用済燃料ピットの水位が低下した場合でも、可搬型大型送水ポンプ車を用いた注水等により使用済燃料ピット中央水面の放射線量率が燃料取扱棟の遮蔽設計基準値(0.15mSv/h:設置許可添付書類八記載)を超えない水位(燃料集合体頂部から約4.25m)を維持できる。(第1図「泊3号炉 想定事故1, 2における水位概要図」及び第2図「貯蔵中の使用済燃料からの線量率分布」参照)</p> <p>a. 想定事故1における想定水位 (概略図)</p>  <p>b. 想定事故2における想定水位 (概略図)</p>  <p>第1図 泊3号炉 想定事故1, 2における水位概要図</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span>         枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません     </p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】建屋名称の相違</p> <p>【大飯】設備の相違</p> <p>【大飯】プラント名称の相違</p> <p>【大飯】図番の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>(川内を参考に想定事故1と2を分けて記載)</p> <p>【大飯】プラント名称の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

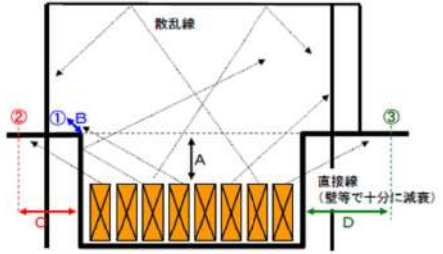
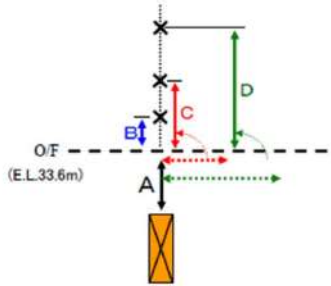
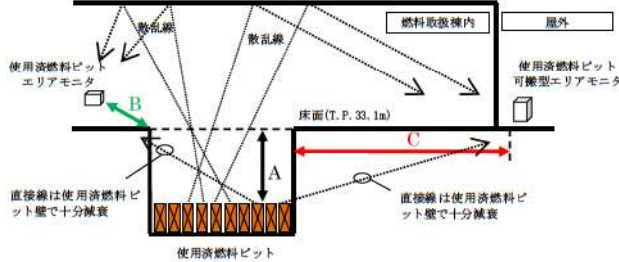
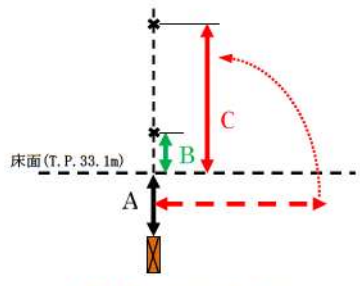
1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>※水温 52℃，燃料有効部からの評価値</p> <p>100℃の水を考慮した場合、必要水厚は約 10 cm 増加するが本評価では燃料有効部から [ ] 余裕を見込んだ燃料上部ノズル部からの必要水厚として評価していること、上部ノズル・プレナム等の遮蔽を考慮していないことから、評価上の余裕を包含される。</p> <p>図 2 貯蔵中の使用済燃料からの線量率分布</p> <p>[ ] 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	 <p>※水温 52℃，燃料有効部からの評価値</p> <p>100℃の水を考慮した場合、必要水厚は、約11cm増加するが、本評価では、燃料有効部から [ ] 余裕を見込んだ燃料上部ノズル部からの必要水厚として評価していること、上部ノズル・プレナム等の遮蔽を考慮していないことから、評価上の余裕に包含される。</p> <p>第 2 図 貯蔵中の使用済燃料からの放射線量率分布</p> <p>[ ] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 設備の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 図番の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

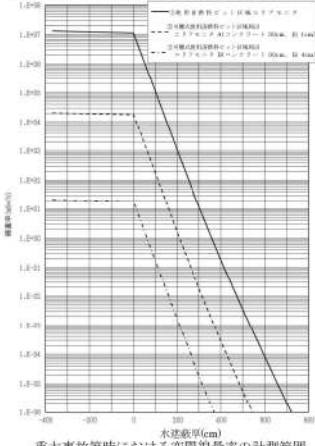
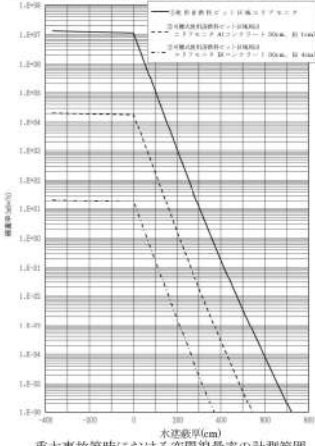
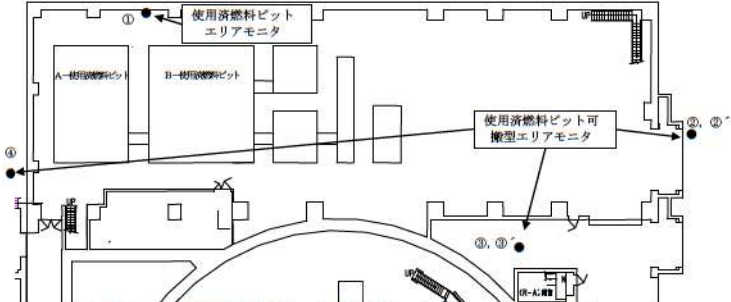
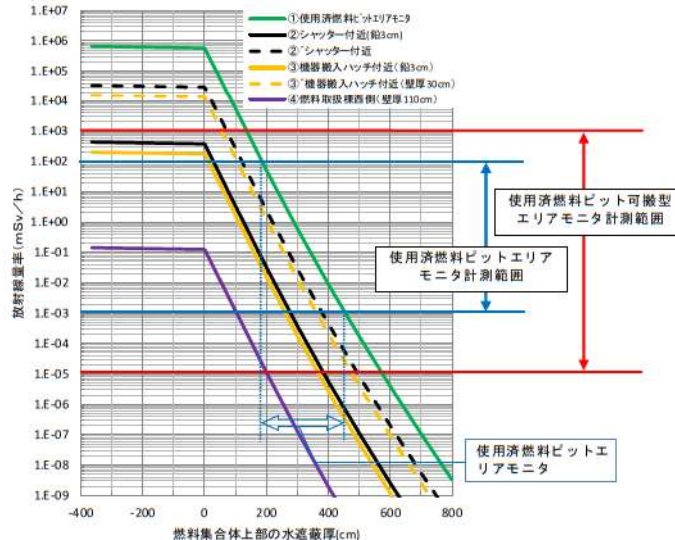
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料3</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット監視設備の線量評価手法等について</p> <p>(1) 線量率の評価手法</p> <p>使用済燃料ピットの空間線量率を測定する各エアモニタの位置関係は、下図(a)に示すとおり、①使用済燃料ピット区域エアモニタは使用済燃料を直視、②③可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアモニタは非直視の位置関係となる。非直視の位置については、直接線は壁等で十分減衰するため散乱線の評価する。</p> <p>評価モデルとしては、直視、非直視に関わらず、使用済燃料1体からの使用済燃料ピット上方向の距離減衰を評価し、1体の線量率に貯蔵体数を乗じる。非直視のモデルに対しては、床面からの距離を使用済燃料ピット上方向の距離として距離減衰を評価し、計算結果に散乱の減衰率を乗じている。線量率計算にはSPAN-SLABコードを用いる。(下図(b)参照)</p>  <p style="text-align: center;">(a) 使用済燃料ピットの各エアモニタの配置 (断面図)</p> <p>【諸元】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>線源強度は、工事計画認可申請書の生体遮蔽装置用に用いている原子炉停止後100時間の線源強度を使用</li> <li>壁、天井での遮蔽減衰率は0.1とする。 (「放射線施設の遮蔽計算実務マニュアル2007」における散乱線の簡易計算手法による。)</li> </ul>  <p style="text-align: center;">(b) 線量評価モデル</p>	<p style="text-align: right;">補足資料2</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット監視設備の線量評価手法等について</p> <p>(1) 放射線量率の評価手法</p> <p>使用済燃料ピットの放射線量率を測定する使用済燃料ピットエアモニタ及び使用済燃料ピット可搬式エアモニタの位置関係は、第1図に示すとおり、使用済燃料から非直視の位置関係となる。非直視の位置については、直接線は壁等で十分減衰するため散乱線の評価する。</p> <p>評価モデルとしては、使用済燃料1体からの使用済燃料ピット上方向の距離減衰を評価し、1体の放射線量率に貯蔵体数を乗じる。床面からの距離を使用済燃料ピット上方向の距離として距離減衰を評価し、計算結果に散乱の減衰率を乗じている。放射線量率計算にはSPAN-SLABコードを用いる。(第2図参照。)</p> <p>【諸元】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>線源強度は、工事計画認可申請書の生体遮蔽装置用に用いている原子炉停止後100時間の線源強度を使用。</li> <li>壁、天井での遮蔽減衰率は0.1とする。 (「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル2015」における散乱線の簡易計算手法による。)</li> </ul>  <p style="text-align: center;">第1図 SFP監視設備と使用済燃料の位置関係イメージ</p>  <p style="text-align: center;">第2図 線量評価モデル</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設置位置の相違</li> <li>泊は設置位置より直視は未評価</li> </ul> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は非直視の位置のみ</li> </ul> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】図番の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>文献名称との整合</p> <p>【大飯】記載内容の相違</p> <p>泊は「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」の最新版の年数を記載。同マニュアルに基づく遮蔽減衰率(0.1)に変更なし。</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

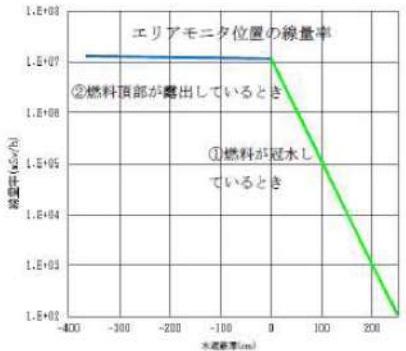
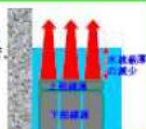
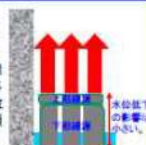
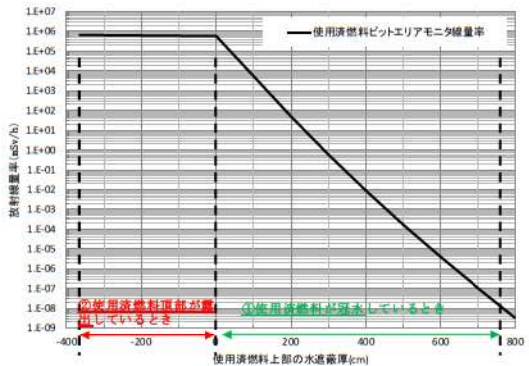
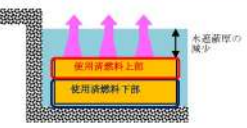
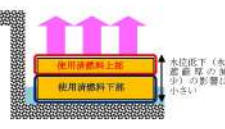
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3 / 4号炉</p> <p>【計算結果（可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアロモニタの設置場所検討）】</p>  <p>【計算結果（可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアロモニタの設置場所検討）】</p>  <p>重大事故等時における空間線量率の計測範囲</p> <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 150px; margin: 10px auto;"></div> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エアロモニタの設置検討場所</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">             枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。         </div>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">補足資料3</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット可搬型エアロモニタによる監視について</p> <p>使用済燃料ピット可搬型エアロモニタは、あらかじめ設定している設置場所での放射線量率の相関（減衰率）関係の評価し把握しておくことにより、使用済燃料ピット区域の放射線量率を推定する。</p>  <p style="text-align: center;">第1図 使用済燃料ピット可搬型エアロモニタの配置図</p>  <p style="text-align: center;">第2図 使用済燃料ピットの水遮蔽厚と放射線量率の相関図</p>	<p>【大飯】記載方針の相違（泊は伊方と同様）</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 線量率から水位を推定する場合</p> <p>使用済燃料ピット区域の線量率を測定し、使用済燃料ピットの水位と線量率の関係から、使用済燃料ピットの水位を推定する。</p> <p>燃料集合体が冠水していれば（下図の水遮蔽厚が0cm以上）、水位低下に伴って線量率も上昇する。また、燃料集合体頂部が露出した後は、燃料集合体冠水時に比べ、水位低下による線量率の上昇は緩慢になる。よって、線量率の上昇が緩やかになることにより、燃料集合体頂部が露出したと推定できる。燃料頂部露出以降においても、線量率の上昇から水位を推定できる可能性はあるが、水位低下に対する線量率の上昇率が小さくなるため、燃料頂部露出以前よりも水位推定は難しくなる。</p>  <div data-bbox="369 805 728 949"> <p>①燃料が冠水しているとき</p> <p>水位が低下すると燃料の鉛直方向の遮蔽厚が減少するので、線量率が大きく上昇する。</p>  </div> <div data-bbox="369 965 728 1125"> <p>②燃料頂部が露出しているとき</p> <p>燃料の鉛直方向への線量率は、下部線源の寄与が上部線源で遮蔽され上部線源の寄与が支配的であることから、水位低下による線量率の上昇の傾きは小さくなる。</p>  </div>	<p>(1) 放射線量率から水位を推定する場合</p> <p>使用済燃料ピット区域の線量率を測定し、使用済燃料ピットの水位と線量率の関係から、使用済燃料ピットの水位を推定する。</p> <p>燃料集合体が冠水していれば（下図の水遮蔽厚が0cm以上）、水位低下に伴って放射線量率も上昇する。また、燃料集合体頂部が露出した後は、燃料集合体冠水時に比べ、水位低下による放射線量率の上昇は緩慢になる。よって、放射線量率の上昇が緩やかになることにより、燃料集合体頂部が露出したと推定できる。燃料頂部露出以降においても、放射線量率の上昇から水位を推定できる可能性はあるが、水位低下に対する放射線量率の上昇率が小さくなるため、燃料頂部露出以前よりも水位の推定は難しくなる。</p>  <div data-bbox="1041 869 1624 1053"> <p>①燃料が冠水しているとき</p> <p>水位が低下すると燃料の鉛直方向の遮蔽厚が減少するので、放射線量率が大きく上昇する。</p>  </div> <div data-bbox="1041 1141 1624 1396"> <p>②燃料頂部が露出しているとき</p> <p>燃料の鉛直方向への放射線量率は、下部線源の寄与が上部線源で遮蔽され上部線源の寄与が支配的であることから、水位低下による放射線量率の上昇の傾きは小さくなる。</p>  </div>	



灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由																				
<p style="text-align: right;">補足資料 4</p> <p style="text-align: center;"><b>重大事故等時における 使用済燃料ピット監視計器の耐環境性について</b></p> <p>(a) 重大事故等時における使用済燃料ピットの環境について                      使用済燃料ピットで重大事故等が発生した場合に、計器周辺の環境が温度 100℃、湿度 100%RH となる可能性を考慮し、使用済燃料ピット温度（AM用）および使用済燃料ピット水位（AM用）の機能健全性を評価する。</p> <p>(b) 試験方法                      試験対象となる計器（表1に記載）について、温度 100℃環境下での耐熱試験を実施する。なお、湿度 100%RH については、温度計・水位計共に防水機能を有しているため、機能健全性に問題はない。</p> <p style="text-align: center;">表1 試験対象となる使用済燃料ピット温度計および水位計の機器仕様</p> <table border="1" data-bbox="241 544 853 740"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">種類</th> <th colspan="2">機器仕様</th> </tr> <tr> <th>温度</th> <th>防水性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料ピット温度 (AM用)</td> <td>測温抵抗体</td> <td>70℃</td> <td>防水機能あり。(IP67「水中への浸漬に対する保護」(水の浸入に対する保護として、規定の圧力、時間での水中に浸漬しても有害な影響を受けないような構造))</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット水位 (AM用)</td> <td>電波式水位検出器</td> <td>80℃</td> <td>防水機能あり。(IP65「噴流水に対する保護」(いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けないような構造))</td> </tr> </tbody> </table> <p>○耐熱試験                      試験装置の中に設置した計器に対して、100℃を計9日間印加した後に、監視機能を維持できることを確認する。</p> <p>(c) 試験結果                      耐熱試験の結果を表2に示す。100℃環境下においても計器の監視機能は維持されており、健全性に問題はない。</p> <p style="text-align: center;">表2 試験結果</p> <table border="1" data-bbox="250 959 844 1023"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料ピット温度 (AM用)</td> <td>100℃を印加した後の特性試験：結果 良</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット水位 (AM用)</td> <td>100℃を印加した後の特性試験：結果 良</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	名称	種類	機器仕様		温度	防水性	使用済燃料ピット温度 (AM用)	測温抵抗体	70℃	防水機能あり。(IP67「水中への浸漬に対する保護」(水の浸入に対する保護として、規定の圧力、時間での水中に浸漬しても有害な影響を受けないような構造))	使用済燃料ピット水位 (AM用)	電波式水位検出器	80℃	防水機能あり。(IP65「噴流水に対する保護」(いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けないような構造))	名称	結果	使用済燃料ピット温度 (AM用)	100℃を印加した後の特性試験：結果 良	使用済燃料ピット水位 (AM用)	100℃を印加した後の特性試験：結果 良		<p>【大飯】                      記載箇所の相違                      ・泊は、使用済燃料ピット事故時環境下での監視計器の健全性について 1.11.18 にて記載済み。</p>
名称			種類	機器仕様																		
	温度	防水性																				
使用済燃料ピット温度 (AM用)	測温抵抗体	70℃	防水機能あり。(IP67「水中への浸漬に対する保護」(水の浸入に対する保護として、規定の圧力、時間での水中に浸漬しても有害な影響を受けないような構造))																			
使用済燃料ピット水位 (AM用)	電波式水位検出器	80℃	防水機能あり。(IP65「噴流水に対する保護」(いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けないような構造))																			
名称	結果																					
使用済燃料ピット温度 (AM用)	100℃を印加した後の特性試験：結果 良																					
使用済燃料ピット水位 (AM用)	100℃を印加した後の特性試験：結果 良																					

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.19</p> <p style="text-align: center;">重大事故等時における使用済燃料ピットの監視</p> <p>【可搬式使用済燃料ピット水位の設置】                  【可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの設置】                  【使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置】</p> <p>1. 作業概要                  重大事故等時に、設計基準対象施設の使用済燃料ピット監視計器が使用できなくなることを想定し、可搬式使用済燃料ピット水位、可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタを設置する。また、重大事故等時における使用済燃料ピット監視カメラの耐環境性の向上を図るために、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置を設置する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：4名/ユニット                  （2名：可搬式使用済燃料ピット水位）                  （2名：可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ）                  作業時間（想定）：約120分                  作業時間（模擬）：約120分以内                  （移動、防護具着用時間を含む）</p> <p>3. 作業の成立性                  アクセス性：夜間においても、ヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：可搬型設備保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.19</p> <p style="text-align: center;">可搬型設備による使用済燃料ピットの状態監視</p> <p>【使用済燃料ピット水位（可搬型）の設置】                  【使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの設置】                  【使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置の使用準備】</p> <p>1. 作業概要                  重大事故等時に、設計基準対象施設の使用済燃料ピット監視計器が使用できなくなることを想定し、使用済燃料ピット水位（可搬型）及び使用済燃料ピット可搬型エリアモニタを設置する。また、重大事故等時における使用済燃料ピット監視カメラの耐環境性の向上を図るために、使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を設置する。</p> <p>2. 作業場所                  周辺補機棟T.P.33.1m                  燃料取扱棟T.P.33.1m                  原子炉補助建屋T.P.33.1m                  屋外（燃料取扱棟周辺）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                  (1) 使用済燃料ピット水位（可搬型）の設置                  必要要員数：2名                  操作時間（想定）：120分                  操作時間（訓練実績等）：100分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）                  (2) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの設置及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置の使用準備                  必要要員数：2名                  操作時間（想定）：120分                  操作時間（訓練実績等）：70分                  （現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                  移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                  作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                  操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p>	<p>【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違                  【大飯】                  設備名称の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>作業性：各設備の接続部はコネクタ接続等の簡易な構造となっており、容易に実施可能である。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>トランシーバー</b>又は携行型通話装置にて通話可能である。</p>	<p>作業性：<b>【使用済燃料ピット水位（可搬型）】</b>                      変換器とケーブル接続BOXとの接続はコネクタ接続であり、容易に接続可能である。また、使用済燃料ピット水位（可搬型）設置時の使用工具については、一般工具を用いた簡易な作業であるため、問題なく実施できる。  <b>【使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ】</b>                      検出器用ケーブルの接続はコネクタ接続であり、容易に接続可能である。また、使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ設置時の使用工具については、一般工具を用いた簡易な作業だけであるため、問題なく実施できる。  <b>【使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置】</b>                      配管との接続はカプラ接続であり、工具の必要はなく、容易に接続が可能である。また、電源ケーブルはコンセントプラグ接続であり、容易に接続可能であるため、問題なく実施できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>無線連絡設備（携帯型）</b>又は携行型通話装置を使用し、確実に<b>中央制御室へ連絡することが可能である。</b></p>	<p>【大飯】                      設備名称の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

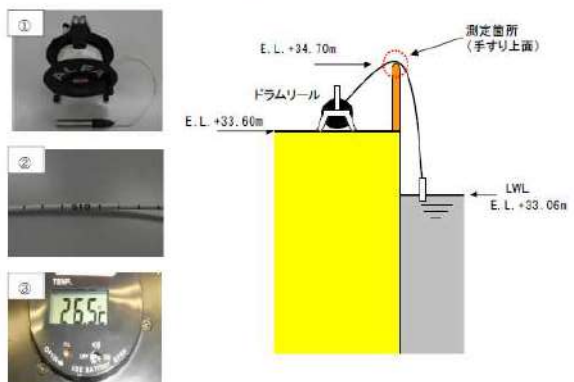
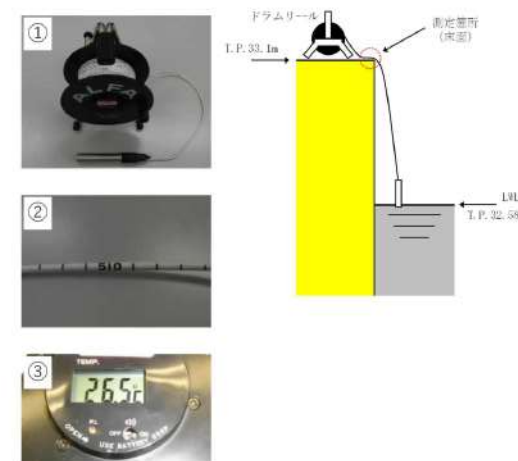
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="423 767 676 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>収納（運搬）状態</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>組立状態</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>変換器</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ケーブル接続 BOX</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型エアモニタ 測定処理部</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>可搬型エアモニタ 検出器側</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>検出器用ケーブル接続</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>監視カメラ空冷装置</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>空冷配管との接続</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>電源ケーブル接続</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット水位（可搬型）</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット可搬型エアモニタ</p>	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.20</p> <p style="text-align: center;"><u>携帯型水温計、携帯型水位計及び携帯型水位・水温計について</u></p> <p>重大事故等が発生した場合、使用済燃料ピットの水位を把握するために使用済燃料ピット近傍に<b>携帯型水位、水温計</b>（ロープ式）（①図参照）、<b>携帯型水位計、携帯型水温計</b>（次ページ参照）を配備している。</p> <p>(1) <b>携帯型水位、水温計</b>  <b>携帯型水位、水温計</b>（ロープ式）は、先端にセンサーが付いており、センサーが水面に接触すると、ドラムリールから電子音が鳴り（センサーが水面から外れると電子音が停止）、そのときのロープの目盛りにより、使用済燃料ピットの水位を把握することができる。                  また、水面接触時には、ドラムリールの赤色ランプが点灯（非接触時には、ランプが消灯）するので電子音が不調の際にも対応することが可能である。</p> <p>水位計測定範囲：30m                  [水位計測方法]                  ・<b>携帯型水位・水温計</b>（ロープ式）のセンサーを水面へ降ろす。                  ・検出器が水面へ接触し電子音が動作した際の目盛りまたは検出器を水面から引き抜き電子音が停止した場合の目盛りを読み取る。（②図参照）</p> <p>・読み取った値と測定箇所との関係より水位を換算する。（別紙参照）</p> <p>その他の機能として、ドラムリールのデジタル盤に水温を示すことができる。（③図参照）                  ・温度計測定範囲：0℃～100℃（表示は99.9℃まで）</p> 	<p style="text-align: right;">添付資料1.11.20</p> <p style="text-align: center;"><u>携帯型水温計、携帯型水位計及び携帯型水位・水温計について</u></p> <p>重大事故等が発生した場合、使用済燃料ピットの水位を把握するために使用済燃料ピット近傍に<b>携帯型水位・水温計</b>（ロープ式）（①図参照）、<b>携帯型水位計、携帯型水温計</b>（次ページ参照）を配備している。</p> <p>(1) <b>携帯型水位・水温計</b>  <b>携帯型水位・水温計</b>（ロープ式）は、先端にセンサーが付いており、センサーが水面に接触すると、ドラムリールから電子音が鳴り（センサーが水面から外れると電子音が停止）、そのときのロープの目盛りにより、使用済燃料ピットの水位を把握することができる。                  また、水面接触時には、ドラムリールの赤色ランプが点灯（非接触時には、ランプが消灯）するので電子音が不調の際にも対応することが可能である。</p> <p>水位計測定範囲：30m                  [水位計測方法]                  ・<b>携帯型水位・水温計</b>（ロープ式）のセンサーを水面へ降ろす。                  ・検出器が水面へ接触し電子音が動作した際の目盛りまたは検出器を水面から引き抜き電子音が停止した場合の目盛りを読み取る。（②図参照）</p> <p>・読み取った値と測定箇所との関係より水位を換算する。（別紙参照）</p> <p>その他の機能として、ドラムリールのデジタル盤に水温を示すことができる。（③図参照）                  ・温度計測定範囲：0℃～100℃（表示は99.9℃まで）</p> 	

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 携帯型水位計, 携帯型水温計</p> <p>携帯型水位計は、水面に向けて超音波を照射し反射して戻ってくるまでの時間を計測し、超音波の速度から反射したものとの距離を逆算することにより、使用済燃料ピットの水面までの距離を把握するものである。</p> <p>携帯型水温計は、使用済燃料ピット水の表面から放出される赤外線放射エネルギーを赤外線センサーを用いて計測することにより、使用済燃料ピットの表面温度を把握するものである。</p> <p>なお、それぞれの計器は電池式であり、施設内の電源喪失時においても容易に測定することが可能である。</p> <p>[測定範囲]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯型水位計：0.47～18m（最小表示：0.01m）</li> <li>・携帯型水温計：-60～1500℃（最小表示：0.1℃）</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>[携帯型水位計]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[携帯型水温計]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[測定概略]</p> </div> </div>	<p>(2) 携帯型水位計, 携帯型水温計</p> <p>携帯型水位計は、水面に向けて超音波を照射し反射して戻ってくるまでの時間を計測し、超音波の速度から反射したものとの距離を逆算することにより、使用済燃料ピットの水面までの距離を把握するものである。</p> <p>携帯型水温計は、使用済燃料ピット水の表面から放出される赤外線放射エネルギーを赤外線センサーを用いて計測することにより、使用済燃料ピットの表面温度を把握するものである。</p> <p>なお、それぞれの計器は電池式であり、施設内の電源喪失時においても容易に測定することが可能である。</p> <p>[測定範囲]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯型水位計：0.6～16m（最小表示：0.01m）</li> <li>・携帯型水温計：-40～510℃（最小表示：1℃）</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>[携帯型水位計]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[携帯型水温計]</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>[測定概略]</p> </div> </div>	<p><b>【大飯】</b>                  使用計器の相違による計器仕様の相違</p>

灰色：女川2号炉の記載のうち，BWR  
固有の設備や対応手段であり，泊3  
号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備，運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

SFP携帯型水位計換算表（必要遮へい水厚（燃料上部+4.38m）まで） (1/2)

【別紙】

Table with 3 columns: 水位計検み値 (Water level measurement value), EL (Elevation), 燃料上部までの距離 (Distance to fuel top). Rows include levels from 0.00 to 2.02.

Table with 3 columns: 水位計検み値 (Water level measurement value), EL (Elevation), 燃料上部までの距離 (Distance to fuel top). Rows include levels from 2.03 to 2.96.

泊発電所3号炉

携帯型水位・水温計換算表  
（必要遮蔽水厚（燃料上部+4.25m）まで (1/2)

【別紙】

Table with 3 columns: 水位計検み値 (Water level measurement value), SFP水位 (SFP water level), 燃料上部までの距離 (Distance to fuel top). Rows include levels from 0.00 to 6.65.

Table with 3 columns: 水位計検み値 (Water level measurement value), SFP水位 (SFP water level), 燃料上部までの距離 (Distance to fuel top). Rows include levels from 0.00 to 6.65.

相違理由

【大飯】  
設備の相違  
・プラント固有の使用済燃料ピット中央水面の線量率が燃料取扱時の燃料取扱棟の遮蔽設計基準値（0.15mSv/h：設置許可添付書類A記載）を超えない水位の相違

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉

泊発電所 3号炉

相違理由

SFP携帯型水位計換算表（必要遮へい水厚（燃料上部+4.38m）まで） (2/2)

携帯型水位・水温計換算表  
 （必要遮蔽水厚（燃料上部+4.25m）まで） (2/2)

SFP携帯型水位計換算表（必要遮へい水厚（燃料上部+4.38m）まで） (2/2)

（単位:m）		（単位:m）	
水位計検み値	燃料上部までの距離	水位計検み値	燃料上部までの距離
2.87	EL 31.73	2.91	EL 30.79
2.98	EL 31.77	3.02	EL 30.78
2.99	EL 31.71	3.93	EL 30.77
3.00	EL 31.70	3.94	EL 30.78
3.01	EL 31.69	3.95	EL 30.75
3.02	EL 31.68	3.96	EL 30.74
3.03	EL 31.67	3.97	EL 30.73
3.04	EL 31.66	3.98	EL 30.72
3.05	EL 31.65	3.99	EL 30.71
3.06	EL 31.64	4.00	EL 30.70
3.07	EL 31.63	4.01	EL 30.69
3.08	EL 31.62	4.02	EL 30.68
3.09	EL 31.61	4.03	EL 30.67
3.10	EL 31.60	4.04	EL 30.66
3.11	EL 31.59	4.05	EL 30.65
3.12	EL 31.58	4.06	EL 30.64
3.13	EL 31.57	4.07	EL 30.63
3.14	EL 31.56	4.08	EL 30.62
3.15	EL 31.55	4.09	EL 30.61
3.16	EL 31.54	4.10	EL 30.60
3.17	EL 31.53	4.11	EL 30.59
3.18	EL 31.52	4.12	EL 30.58
3.19	EL 31.51	4.13	EL 30.57
3.20	EL 31.50	4.14	EL 30.56
3.21	EL 31.49	4.15	EL 30.55
3.22	EL 31.48	4.16	EL 30.54
3.23	EL 31.47	4.17	EL 30.53
3.24	EL 31.46	4.18	EL 30.52
3.25	EL 31.45	4.19	EL 30.51
3.26	EL 31.44	4.20	EL 30.50
3.27	EL 31.43	4.21	EL 30.49
3.28	EL 31.42	4.22	EL 30.48
3.29	EL 31.41	4.23	EL 30.47
3.30	EL 31.40	4.24	EL 30.46
3.31	EL 31.39	4.25	EL 30.45
3.32	EL 31.38	4.26	EL 30.44
3.33	EL 31.37	4.27	EL 30.43
3.34	EL 31.36	4.28	EL 30.42
3.35	EL 31.35	4.29	EL 30.41
3.36	EL 31.34	4.30	EL 30.40
3.37	EL 31.33	4.31	EL 30.38
3.38	EL 31.32	4.32	EL 30.38
3.39	EL 31.31	4.33	EL 30.37
3.40	EL 31.30	4.34	EL 30.36
3.41	EL 31.29	4.35	EL 30.35
3.42	EL 31.28	4.36	EL 30.34
3.43	EL 31.27	4.37	EL 30.33
3.44	EL 31.26	4.38	EL 30.32
3.45	EL 31.25	4.39	EL 30.31
3.46	EL 31.24	4.40	EL 30.30
3.47	EL 31.23	4.41	EL 30.29
3.48	EL 31.22	4.42	EL 30.28
3.49	EL 31.21	4.43	EL 30.27
3.50	EL 31.20	4.44	EL 30.26
3.51	EL 31.19	4.45	EL 30.25
3.52	EL 31.18	4.46	EL 30.24
3.53	EL 31.17	4.47	EL 30.23
3.54	EL 31.16	4.48	EL 30.22
3.55	EL 31.15	4.49	EL 30.21
3.56	EL 31.14	4.50	EL 30.20
3.57	EL 31.13	4.51	EL 30.19
3.58	EL 31.12	4.52	EL 30.18
3.59	EL 31.11	4.53	EL 30.17
3.60	EL 31.10	4.54	EL 30.16
3.61	EL 31.09	4.55	EL 30.15
3.62	EL 31.08	4.56	EL 30.14
3.63	EL 31.07	4.57	EL 30.13
3.64	EL 31.06	4.58	EL 30.12
3.65	EL 31.05	4.59	EL 30.11
3.66	EL 31.04	4.60	EL 30.10
3.67	EL 31.03	4.61	EL 30.09
3.68	EL 31.02	4.62	EL 30.08
3.69	EL 31.01	4.63	EL 30.07
3.70	EL 31.00	4.64	EL 30.06
3.71	EL 30.99	4.65	EL 30.05
3.72	EL 30.98	4.66	EL 30.04
3.73	EL 30.97	4.67	EL 30.03
3.74	EL 30.96	4.68	EL 30.02
3.75	EL 30.95	4.69	EL 30.01
3.76	EL 30.94	4.70	EL 30.00
3.77	EL 30.93	4.71	EL 29.99
3.78	EL 30.92	4.72	EL 29.98
3.79	EL 30.91	4.73	EL 29.97
3.80	EL 30.90	4.74	EL 29.96
3.81	EL 30.89	4.75	EL 29.95
3.82	EL 30.88	4.76	EL 29.94
3.83	EL 30.87	4.77	EL 29.93
3.84	EL 30.86	4.78	EL 29.92
3.85	EL 30.85	4.79	EL 29.91
3.86	EL 30.84	4.80	EL 29.90
3.87	EL 30.83	4.81	EL 29.89
3.88	EL 30.82	4.82	EL 29.88
3.89	EL 30.81	4.83	EL 29.87
3.90	EL 30.80		

水位計検み値	SFP水位	燃料上部までの距離
1.04	F.P.31.17	4.14
1.05	F.P.31.17	4.14
1.06	F.P.31.16	4.12
1.07	F.P.31.15	4.11
1.08	F.P.31.14	4.10
1.09	F.P.31.14	4.09
1.10	F.P.31.13	4.08
1.11	F.P.31.12	4.07
1.12	F.P.31.11	4.07
1.13	F.P.31.10	4.06
1.14	F.P.31.09	4.05
1.15	F.P.31.08	4.05
1.16	F.P.31.07	4.04
1.17	F.P.31.06	4.04
1.18	F.P.31.05	4.03
1.19	F.P.31.04	4.02
1.20	F.P.31.03	4.01
1.21	F.P.31.02	4.00
1.22	F.P.31.01	3.99
1.23	F.P.31.00	3.98
1.24	F.P.30.99	3.97
1.25	F.P.30.98	3.96
1.26	F.P.30.97	3.95
1.27	F.P.30.96	3.94
1.28	F.P.30.95	3.93
1.29	F.P.30.94	3.92
1.30	F.P.30.93	3.91
1.31	F.P.30.92	3.90
1.32	F.P.30.91	3.89
1.33	F.P.30.90	3.88
1.34	F.P.30.89	3.87
1.35	F.P.30.88	3.86
1.36	F.P.30.87	3.85
1.37	F.P.30.86	3.84
1.38	F.P.30.85	3.83
1.39	F.P.30.84	3.82
1.40	F.P.30.83	3.81
1.41	F.P.30.82	3.80
1.42	F.P.30.81	3.79
1.43	F.P.30.80	3.78
1.44	F.P.30.79	3.77
1.45	F.P.30.78	3.76
1.46	F.P.30.77	3.75
1.47	F.P.30.76	3.74
1.48	F.P.30.75	3.73
1.49	F.P.30.74	3.72
1.50	F.P.30.73	3.71
1.51	F.P.30.72	3.70
1.52	F.P.30.71	3.69
1.53	F.P.30.70	3.68
1.54	F.P.30.69	3.67
1.55	F.P.30.68	3.66
1.56	F.P.30.67	3.65
1.57	F.P.30.66	3.64
1.58	F.P.30.65	3.63
1.59	F.P.30.64	3.62
1.60	F.P.30.63	3.61
1.61	F.P.30.62	3.60
1.62	F.P.30.61	3.59
1.63	F.P.30.60	3.58
1.64	F.P.30.59	3.57
1.65	F.P.30.58	3.56
1.66	F.P.30.57	3.55
1.67	F.P.30.56	3.54
1.68	F.P.30.55	3.53
1.69	F.P.30.54	3.52
1.70	F.P.30.53	3.51
1.71	F.P.30.52	3.50
1.72	F.P.30.51	3.49
1.73	F.P.30.50	3.48
1.74	F.P.30.49	3.47
1.75	F.P.30.48	3.46
1.76	F.P.30.47	3.45
1.77	F.P.30.46	3.44
1.78	F.P.30.45	3.43
1.79	F.P.30.44	3.42
1.80	F.P.30.43	3.41
1.81	F.P.30.42	3.40
1.82	F.P.30.41	3.39
1.83	F.P.30.40	3.38
1.84	F.P.30.39	3.37
1.85	F.P.30.38	3.36
1.86	F.P.30.37	3.35
1.87	F.P.30.36	3.34
1.88	F.P.30.35	3.33
1.89	F.P.30.34	3.32
1.90	F.P.30.33	3.31
1.91	F.P.30.32	3.30
1.92	F.P.30.31	3.29
1.93	F.P.30.30	3.28
1.94	F.P.30.29	3.27
1.95	F.P.30.28	3.26
1.96	F.P.30.27	3.25
1.97	F.P.30.26	3.24
1.98	F.P.30.25	3.23
1.99	F.P.30.24	3.22
2.00	F.P.30.23	3.21
2.01	F.P.30.22	3.20
2.02	F.P.30.21	3.19
2.03	F.P.30.20	3.18
2.04	F.P.30.19	3.17
2.05	F.P.30.18	3.16
2.06	F.P.30.17	3.15
2.07	F.P.30.16	3.14
2.08	F.P.30.15	3.13
2.09	F.P.30.14	3.12
2.10	F.P.30.13	3.11
2.11	F.P.30.12	3.10
2.12	F.P.30.11	3.09
2.13	F.P.30.10	3.08
2.14	F.P.30.09	3.07
2.15	F.P.30.08	3.06
2.16	F.P.30.07	3.05
2.17	F.P.30.06	3.04
2.18	F.P.30.05	3.03
2.19	F.P.30.04	3.02
2.20	F.P.30.03	3.01
2.21	F.P.30.02	3.00
2.22	F.P.30.01	2.99
2.23	F.P.30.00	2.98
2.24	F.P.29.99	2.97
2.25	F.P.29.98	2.96
2.26	F.P.29.97	2.95
2.27	F.P.29.96	2.94
2.28	F.P.29.95	2.93
2.29	F.P.29.94	2.92
2.30	F.P.29.93	2.91
2.31	F.P.29.92	2.90
2.32	F.P.29.91	2.89
2.33	F.P.29.90	2.88
2.34	F.P.29.89	2.87
2.35	F.P.29.88	2.86
2.36	F.P.29.87	2.85
2.37	F.P.29.86	2.84
2.38	F.P.29.85	2.83
2.39	F.P.29.84	2.82
2.40	F.P.29.83	2.81
2.41	F.P.29.82	2.80
2.42	F.P.29.81	2.79
2.43	F.P.29.80	2.78
2.44	F.P.29.79	2.77
2.45	F.P.29.78	2.76
2.46	F.P.29.77	2.75
2.47	F.P.29.76	2.74
2.48	F.P.29.75	2.73
2.49	F.P.29.74	2.72
2.50	F.P.29.73	2.71
2.51	F.P.29.72	2.70
2.52	F.P.29.71	2.69
2.53	F.P.29.70	2.68
2.54	F.P.29.69	2.67
2.55	F.P.29.68	2.66
2.56	F.P.29.67	2.65

水位計検み値	SFP水位	燃料上部までの距離
2.57	F.P.30.21	3.19
2.58	F.P.30.21	3.19
2.59	F.P.30.21	3.19
2.60	F.P.30.21	3.19
2.61	F.P.30.21	3.19
2.62	F.P.30.21	3.19
2.63	F.P.30.21	3.19
2.64	F.P.30.21	3.19
2.65	F.P.30.21	3.19
2.66	F.P.30.21	3.19
2.67	F.P.30.21	3.19
2.68	F.P.30.21	3.19
2.69	F.P.30.21	3.19
2.70	F.P.30.21	3.19
2.71	F.P.30.21	3.19
2.72	F.P.30.21	3.19
2.73	F.P.30.21	3.19
2.74	F.P.30.21	3.19
2.75	F.P.30.21	3.19
2.76	F.P.30.21	3.19
2.77	F.P.30.21	3.19
2.78	F.P.30.21	3.19
2.79	F.P.30.21	3.19
2.80	F.P.30.21	3.19
2.81	F.P.29.92	3.02
2.82	F.P.29.93	3.03
2.83	F.P.29.97	3.07
2.84	F.P.29.98	3.08
2.85	F.P.29.91	3.01
2.86	F.P.29.92	3.02
2.87	F.P.29.94	3.04
2.88	F.P.29.93	3.03
2.89	F.P.29.93	3.03
2.90	F.P.29.93	3.03
2.91	F.P.29.95	3.05
2.92	F.P.29.98	3.08
2.93	F.P.29.95	3.05
2.94	F.P.29.94	3.04
2.95	F.P.29.93	3.03
2.96	F.P.29.93	3.03
2.97	F.P.29.93	3.03
2.98	F.P.29.93	3.03
2.99	F.P.29.95	3.05
3.00	F.P.29.98	3.08
3.01	F.P.29.94	3.04
3.02	F.P.29.95	3.05
3.03	F.P.29.95	3.05
3.04	F.P.29.95	3.05
3.05	F.P.29.95	3



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.21</p> <p style="text-align: center;">手順のリンク先について</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等について、手順のリンク先を以下に取りまとめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1.11.2.1 (9) その他の手順項目にて考慮する手順                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・送水車への燃料補給に関する手順</li> <li>&lt;リンク先&gt;1.6.2.4 (3) 送水車への燃料補給</li> </ul> </li> <li>2. 1.11.2.2 (2) 大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水                     <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;リンク先&gt;1.12.2.2 (1) 大気への拡散抑制</li> </ul> </li> <li>3. 1.11.2.2 (4) その他の手順項目にて考慮する手順                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・送水車への燃料補給に関する手順</li> <li>&lt;リンク先&gt;1.6.2.4 (2) 送水車への燃料補給</li> <li>・大容量ポンプ（放水砲用）への燃料補給に関する手順</li> <li>&lt;リンク先&gt;1.6.2.4 (1) 電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給</li> </ul> </li> <li>4. 1.11.2.4 使用済燃料ピット監視計器の電源（交流又は直流）を代替電源設備から給電する手順等                     <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;リンク先&gt;1.14.2.1(1)空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電</li> </ul> </li> </ol> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p>【大飯】</p> <p>記載方針の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は本文「1.11.2.4 その他の手順項目について考慮する手順」に手順のリンク先を記載する。</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所安全審査資料（平成30年8月21日）                      「大飯発電所3号炉及び4号炉柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映に伴う改正規則への適合性について」より抜粋して比較</p> <p>1.1.2 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策</p> <p>重大事故等が発生した場合における使用済燃料貯蔵槽の水の蒸発による重大事故等対処設備への悪影響を防止するための手順等を明確化する。</p> <p>(改正された規則等)                      ・重大事故等技術的能力審査基準(1.11)                      技術的能力審査基準抜粋</p> <p>1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書                      【要求事項】                      1 発電用原子炉設置者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。                      2 発電用原子炉設置者は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。                      【解釈】                      1（省略）                      2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。                      a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。                      b) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。                      3・4（省略）</p> <p>(注) 追加箇所を下線部で示す。</p>	<p>使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策</p> <p>重大事故等が発生した場合における使用済燃料貯蔵槽の水の蒸発による重大事故等対処設備への悪影響を防止するための手順等を明確化する。                      平成29年12月14日に施行された技術的能力審査基準追加要求事項（解釈）に対し、想定事故1、2が発生した場合において、発生した水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がないことを確認した。確認結果を本資料の1.（1）から（3）に示す。</p> <p>(平成29年12月14日に施行された規則等)                      ・重大事故等技術的能力審査基準（1.11）                      技術的能力審査基準抜粋</p> <p>1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書                      【要求事項】                      1 発電用原子炉設置者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料（以下「貯蔵槽内燃料体等」という。）を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。                      2 発電用原子炉設置者は、使用済燃料貯蔵槽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貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体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手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。                      【解釈】                      1（省略）                      2 第1項に規定する「貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。                      a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。                      b) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。                      3・4（省略）</p> <p>(注) 追加箇所を下線部で示す。</p>	<p>【大飯】                      記載内容の相違                      ・大飯欄はバックフィット対応として、既許可に影響がないことを説明する資料。                      ・泊は大飯のバックフィット対応審査資料のうち、技術的能力1.11に係る記載をベースに、表現については、新規制基準適合性審査中プラントとしての記載に変更。同様の相違については、「BF対応時期の相違」と記載する。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.2.2 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策</p> <p>(1) 使用済燃料ピットが設置されている建屋構造について                  使用済燃料ピットが設置されている燃料取扱建屋は、図1.2.2.1及び図1.2.2.2に示すとおり原子炉周辺建屋の一部を構成している。燃料取扱建屋は、原子炉周辺建屋内の他のエリアとは区画されていることから、使用済燃料ピットから発生した水蒸気の影響範囲は燃料取扱建屋内となる。                  なお、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の使用済燃料プールは、特に区画のない原子炉建屋内に設置されている。</p> <p>(2) 水蒸気の影響を考慮する重大事故等対処設備について                  (1) 項より使用済燃料ピットから発生する水蒸気の影響を考慮する重大事故等対処設備の範囲は、燃料取扱建屋内に設置されている設備が対象となる。燃料取扱建屋内に設置されている重大事故等対処設備は、以下に示す使用済燃料ピット監視設備であり、これらの使用済燃料ピット監視設備の配置を図1.2.2.3に示す。</p> <p>(対象設備)                  ・使用済燃料ピット水位(AM用)                  ・可搬式使用済燃料ピット水位                  ・使用済燃料ピット混度(AM用)                  ・使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>燃料取扱建屋内に設置されている使用済燃料ピット監視設備に係る重大事故等時の環境下における健全性について、表1.2.2.1に設備仕様及び環境条件を示す。                  重大事故等が発生した際には、これらの監視設備は使用済燃料ピットからの蒸散が継続し、高温(大気圧下であり100℃以上に達することはない)、高湿度環境での使用も考えられるが、検出器取付構造及び取付位置により水蒸気が直接検出器の電気回路部等に接しない構造としており、また、想定される環境状態を考慮した条件(温度100℃、湿度100%)で設計し試験により機能健全性を確認していることから、事故時環境下においても使用が可能である。</p> <p>(3) 可搬型設備による使用済燃料ピットへの代替注水措置について                  使用済燃料ピットにおける重大事故等の発生及び拡大の防止に必要な技術的能力に関しては、重大事故等技術的能力審査基準「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に対応する手順を整備しており、また、設置許可基準規則の解釈第37条に基づく想定事故1及び想定事故2に対する措置の有効性評価を実施している。有効性評価の結果では、使用済燃料ピット水の温度が100℃に到達する前に送水車による注水準備が完了することを確認している。このため、現場環境が大きく悪化する前に注水措置を実施することが可能であり、使用済燃料ピットからの水蒸気の発生が抑制できる。</p>	<p>1. 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策</p> <p>(1) 使用済燃料ピットが設置されている建屋構造について                  使用済燃料ピットが設置されている燃料取扱棟は、図1及び図2に示すとおり原子炉建屋の一部を構成している。燃料取扱棟は、原子炉建屋内の他のエリアとは区画されていることから、使用済燃料ピットから発生した水蒸気の影響範囲は燃料取扱棟内となる。                  なお、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の使用済燃料プールは、特に区画のない原子炉建屋内に設置されている。</p> <p>(2) 水蒸気の影響を考慮する重大事故等対処設備について                  (1) 項より使用済燃料ピットから発生する水蒸気の影響を考慮する重大事故等対処設備の範囲は、燃料取扱棟内に設置されている設備が対象となる。燃料取扱棟内に設置されている重大事故等対処設備は、以下に示す使用済燃料ピット監視設備であり、これらの使用済燃料ピット監視設備の配置を図3に示す。</p> <p>(対象設備)                  ・使用済燃料ピット水位(AM用)                  ・使用済燃料ピット水位(可搬型)                  ・使用済燃料ピット温度(AM用)                  ・使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>燃料取扱棟内に設置されている使用済燃料ピット監視設備に係る重大事故等時の環境下における健全性について、表1に設備仕様及び環境条件を示す。                  重大事故等が発生した際には、これらの監視設備は使用済燃料ピットからの蒸散が継続し、高温(大気圧下であり100℃以上に達することはない)、高湿度環境での使用も考えられるが、検出器取付構造及び取付位置により水蒸気が直接検出器の電気回路部等に接しない構造としており、また、想定される環境状態を考慮した条件(温度100℃、湿度100%)で設計し試験により機能健全性を確認していることから、事故時環境下においても使用が可能である。</p> <p>(3) 可搬型設備による使用済燃料ピットへの代替注水措置について                  使用済燃料ピットにおける重大事故等の発生及び拡大の防止に必要な技術的能力に関しては、重大事故等技術的能力審査基準「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に対応する手順を整備しており、また、設置許可基準規則の解釈第37条に基づく想定事故1及び想定事故2に対する措置の有効性評価を実施している。有効性評価の結果では、使用済燃料ピット水の温度が100℃に到達する前に可搬型大型送水ポンプ車による注水準備が完了することを確認している。このため、現場環境が大きく悪化する前に注水措置を実施することが可能であり、使用済燃料ピットからの水蒸気の発生が抑制できる。</p>	<p>【大飯】                  名称の相違                  ・燃料取扱建屋と燃料取扱棟                  ・原子炉周辺建屋と原子炉建屋                  (以降、相違理由を省略)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>設置許可申請書添付書類十(平成29年5月24日許可)</p> <p>7.3. 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>7.3.1 想定事故1</p> <p>7.3.1.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(2) 有効性評価の条件</p> <p>d. 重大事故等対策に関連する操作条件</p> <p>運転員等操作に関する条件として、「6.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 送水車による注水は、事象発生の確認及び移動に必要な時間等を考慮して、事象発生の5.2時間後に開始するものとする。</p> <p>(3) 有効性評価の結果</p> <p>a. 事象進展</p> <p>事象発生後、使用済燃料ピット冷却機能及び注水機能の喪失に伴い、使用済燃料ピット水温が徐々に上昇し、約12時間で100℃に到達し、使用済燃料ピット水位は緩慢に低下する。(略)</p> <p>b 評価項目等</p> <p>(略)</p> <p>事象発生の5.2時間後から送水車による注水を行うことで、事象発生の約9.1時間後には使用済燃料ピット水位を回復させ維持できることから、水位及び温度は安定し、安定状態に至る。その後も送水車による注水を行うことで、安定状態を維持できる。</p>	<p>有効性評価まとめ資料想定事故1(抜粋)</p> <p>7.3. 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>7.3.1 想定事故1</p> <p>7.3.1.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(2) 有効性評価の条件</p> <p>d. 重大事故等対策に関連する操作条件</p> <p>運転員等操作に関する条件として、「6.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水準備操作は、災害対策要員の移動、注水準備に必要な時間等を考慮して、事象発生4.4時間までに完了するが、使用済燃料ピットへの注水操作は使用済燃料ピットの水温が100℃に到達することにより使用済燃料ピット水位が低下し始める事象発生約6.6時間後から開始する。</p> <p>(3) 有効性評価の結果</p> <p>a. 事象進展</p> <p>事象発生後、使用済燃料ピット冷却機能及び注水機能の喪失に伴い、使用済燃料ピット水温が徐々に上昇し、約6.6時間で100℃に到達し、使用済燃料ピット水位は緩慢に低下する。(略)</p> <p>b. 評価項目等</p> <p>(略)</p> <p>事象発生4.4時間後までに可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水準備が完了するため、使用済燃料ピットの水位が低下し始める事象発生約6.6時間後から蒸発量に応じた使用済燃料ピットへの注水を継続することで安定状態を維持できる。</p>	<p>【大飯】                  設計方針の相違                  設計方針の相違                  ・泊は注水準備完了が水位が低下し始める水温100℃到達前に完了するため注水開始時間を水温が100℃に到達する時間に明確化(島根と同様)                  【大飯】設計の相違                  ・注水開始時間の相違</p> <p>評価結果の相違                  ・崩壊熱、SFP水量等の差異により、100℃到達時間及び遮断が維持される最低水位までの水位低下時間が異なる。</p> <p>【大飯】設計の相違                  ・注水開始時間の相違                  ・初期水位の設定の違いにより安定状態に至る時間が異なる。</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違                  ・泊はSFP水が沸騰を開始する前までに注水準備が完了するため水位が低下せず、安川(水位が低下している状態から注水</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>【大阪 3/4号炉設置許可申請書添付書類十(令和2年12月現在)より想定事故2の一部を抜粋】</p> <p>7.3.2 想定事故2                  7.3.2.2 燃料損傷防止対策の有効性評価                  (2) 有効性評価の条件                  d. 重大事故等対策に関連する操作条件                  運転員等操作に関する条件として、「6.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 送水車による注水は、事象発生の確認及び移動に必要な時間等を考慮して、事象発生後の5.9時間後に開始するものとする。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                  a. 事象進展                  事象発生後、使用済燃料ピット冷却系の配管破断により使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端まで低下した後、使用済燃料ピット水温が徐々に上昇し、約11時間で100℃に到達し、使用済燃料ピット水位は緩慢に低下する。(略)</p> <p>b. 評価項目等                  (略)                  事象発生後の5.2時間後から送水車による注水を行うことで、事象発生後の5.2時間後には使用済燃料ピット出口配管下端で水位を維持できることから、水位及び温度は安定し、安定状態に至る。その後も送水車による注水を行うことで、安定状態を維持できる。</p>	<p>有効性評価まとめ資料想定事故2（抜粋）</p> <p>7.3.2 想定事故2                  7.3.2.2 燃料損傷防止対策の有効性評価                  (2) 有効性評価の条件                  d. 重大事故等対策に関連する操作条件                  運転員等操作に関する条件として、「6.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水準備操作は、災害対策要員の移動、注水準備に必要な時間等を考慮して、事象発生4.4時間までに完了するが、使用済燃料ピットへの注水操作は使用済燃料ピットの水温が100℃に到達することにより使用済燃料ピット水位が低下し始める事象発生約5.8時間後から開始する。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                  a. 事象進展                  事象発生後、使用済燃料ピット冷却系の配管破断により使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端まで低下した後、使用済燃料ピット水温が徐々に上昇し、約5.8時間で100℃に到達し、使用済燃料ピット水位は緩慢に低下する。(略)</p> <p>b. 評価項目等                  (略)                  事象発生4.4時間後までに可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水準備が完了するため、使用済燃料ピットの水温が低下し始める事象発生約5.8時間後から蒸発量に応じた使用済燃料ピットへの注水を継続することで、使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管下端で水位を維持できることから、安定状態を維持できる。</p>	<p>し水位が回復)と状況が異なる。このため、泊と同じ状況である島根と同様の記載とした。</p> <p>【大阪】                  記載内容の相違                  ・大阪は想定事故1のみ記載。                  ・泊はSFP水沸騰までの時間が早い想定事故2についても記載する。                  ・泊は注水準備完了が水位が低下し始める水温100℃到達前に完了するため注水開始時間を水温が100℃に到達する時間に明確化(島根と同様)</p> <p>【大阪】設計の相違                  ・注水開始時間の相違</p> <p>【大阪】                  評価結果の相違                  ・崩壊熱、SFP水量等の差異により、100℃到達時間及び遮蔽が維持できる最低水位までの水位低下時間が異なる</p> <p>【大阪】設計の相違                  ・注水開始時間の相違</p> <p>【大阪】                  記載方針の相違                  ・泊はSFP水が沸騰を開始する前までに注水準備が完了するため水位が低</p>

泊発電所 3号炉 技術的能力 比較表

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<p>以上のとおり、大飯 3号炉及び 4号炉では使用済燃料ピットが設置されている燃料取扱建屋が周辺建屋と区画されていることから、使用済燃料ピットで発生した水蒸気の影響範囲は燃料取扱建屋内に設置されている重大事故等対処設備になる。また、燃料取扱建屋内に設置されている重大事故等対処設備は使用済燃料ピット監視設備であり、いずれの設備も高温、高湿度での使用を想定した設計になっていることから、重大事故等時の環境下においても使用は可能であり、水蒸気が悪影響を及ぼすことなく、既設置許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではない。</p>	<p>以上のとおり、泊 3号炉では使用済燃料ピットが設置されている燃料取扱棟が周辺建屋と区画されていることから、使用済燃料ピットで発生した水蒸気の影響範囲は燃料取扱棟内に設置されている重大事故等対処設備になる。また、燃料取扱棟内に設置されている重大事故等対処設備は使用済燃料ピット監視設備であり、いずれの設備も高温及び高湿度での使用を想定した設計になっていることから、重大事故等時の環境下においても使用は可能であり、水蒸気が悪影響を及ぼすことがないことを確認した。</p>	<p>下せず、女川（水位が低下している状態から注水し水位が回復）と状況が異なる。このため、泊と同じ状況である島根と同様の記載とした。</p> <p>【大飯】 BF 対応時期の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉

表1.2.2.1 燃料取扱棟屋内に設置されている使用済燃料ピット監視設備の設備仕様及び環境条件一覧

項目	計器仕様		設置場所	環境条件 (想定変動範囲)	評価	補足	総合 評価				
	計測範囲	測定位置									
水位	使用済燃料ピット水位 (AM用)	レンジ E.L.+25.52m ～E.L.+33.41m	使用済燃料 ピット上端	～約 E.L.+29.87m	○	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。	○				
		温度 70℃						～100℃	△	100℃環境下での機能健全性を試験にて確認済	○
		湿度 100% (IP65「噴流水に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
	放射線 < 0.3Gy/h			～約 1.5×10 <sup>5</sup> mSv/h	○	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。ただし、水位が異常に低下し空間線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は可搬式使用済燃料ピット水位により監視する。	○				
可搬式使用済燃料ピット水位		レンジ E.L.+約 22m ～E.L.+約 33m	使用済燃料 ピット上端	～約 E.L.+29.87m	○	計測範囲は、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても想定範囲内 (使用済燃料ピット底部近傍～上端近傍) であり、問題ない。	○				
		温度 —							○	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○
		湿度 —							○		○
水温	使用済燃料ピット温度 (AM用)	測定位置 E.L.+ [ ] m	使用済燃料 ピット上端	～約 E.L.+29.87m	△	水位が計測位置以下となった場合、雰囲気温度を計測するが、使用済燃料ピット監視カメラ (赤外線) にて水位表面温度を傾向監視可能である。また、注水により水位が計測位置 (出口配管高さ) まで回復した後は計測可能である。	○				
		レンジ 0～100℃						～100℃	○	計測範囲内であり問題ない。	○
		温度 80℃						～100℃	△	100℃環境下での機能健全性を試験にて確認済	○
		湿度 100% (IP67「水中への浸漬に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (規定の圧力、時間での水中に浸漬した場合でも影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
	放射線 —			—	○	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○				
状態監視	使用済燃料ピット監視カメラ	温度 50℃	使用済燃料 ピット区域 上部	～100℃	△	C環境下での機能健全性を試験にて確認済。雰囲気温度 100℃での使用も想定し、空気による冷却等により、耐環境性向上を図る。	○				
		湿度 100% (IP65「噴流水に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	○
		放射線 < 20Gy/h						～約 4.3×10 <sup>5</sup> mSv/h	△	水位が異常に低下し空間線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は可搬式使用済燃料ピット水位による監視を主体とし、線量率の推定も含めた状態監視を行う。	○

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはありません。

泊発電所3号炉

表1 燃料取扱棟内に設置されている使用済燃料ピット監視設備の設備仕様及び環境条件一覧

項目	計器仕様		設置場所	環境条件 (想定変動範囲)	評価	補足	総合 評価				
	計測範囲	測定位置									
水位	使用済燃料ピット水位 (AM用)	計測範囲 T.P.25.24～ 32.76m	使用済燃料 ピット 上端	～T.P.29.29m	○	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。 C環境下での機能健全性を試験にて確認済。	○				
		温度 70℃						～100℃	△		
		湿度 100% (IP65「噴流水に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	
		放射線 < 10Gy/h							○	計測範囲は、有効性評価成立性を確認した結果、想定事故1、2の水位変動範囲内であり問題ない。ただし、水位が異常に低下し放射線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は使用済燃料ピット水位 (可搬型) により監視する。	
使用済燃料ピット水位 (可搬型)	計測範囲 T.P.21.30～ 32.76m	測定位置 T.P. [ ]	使用済燃料 ピット 上端	～T.P.29.29m	○	計測範囲は、使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても想定範囲内 (使用済燃料ピット底部近傍～N.W.L近傍) であり、問題ない。	○				
								温度 —		○	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。
								湿度 —		○	
								放射線 —		○	
水温	使用済燃料ピット温度 (AM用)	測定位置 T.P. [ ]	使用済燃料 ピット 上端	～T.P.29.29m	△	水位が計測位置以下となった場合、雰囲気温度を計測するが、使用済燃料ピット監視カメラ (赤外線) にて水位表面温度を傾向監視可能である。また、注水により水位が計測位置 (出口配管高さ) まで回復した後は計測可能である。	○				
		計測範囲 0～100℃						～100℃	○	計測範囲内であり、問題ない。	
		温度 80℃						～100℃	△	C環境下での機能健全性を試験にて確認済。	
		湿度 100% (IP67「水中への浸漬に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (規定の圧力、時間での水中に浸漬した場合でも影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	
	放射線 —			—	○	検出部の構成材料が無機物で構成されているため、問題ない。	○				
状態監視	使用済燃料ピット監視カメラ	温度 -15～50℃	使用済燃料 ピット 区域上部	～100℃	△	C環境下での機能健全性を試験にて確認済。雰囲気温度 Cでの使用も想定し、空気による冷却等により、耐環境性向上を図る。	○				
		湿度 100% (IP65「噴流水に対する保護」)						～100%	○	防水機能 (いかなる方向からの水の直接噴流で影響を受けない構造) を有しており、問題ない。	
		放射線 < 20Gy/h						6.0×10 <sup>5</sup> mGy/h	△	水位が異常に低下し放射線量率が上昇した場合は仕様を超えるため、その後は使用済燃料ピット水位 (可搬型) による監視を主体とし、放射線量率の推定も含めた状態監視を行う。	

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません

相違理由

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<div data-bbox="224 183 813 587" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="347 595 683 622" data-label="Caption"> <p>図 1.2.2.1 原子炉周辺建屋の設置位置</p> </div> <div data-bbox="206 646 813 1050" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="338 1088 680 1117" data-label="Caption"> <p>図 1.2.2.2 建屋概略平面図 (EL. <input type="text"/> m)</p> </div> <div data-bbox="358 1149 909 1189" data-label="Text"> <p><input type="text"/> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<div data-bbox="1227 183 1787 608" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1312 619 1675 647" data-label="Caption"> <p>図 1 燃料取扱棟の設置位置 (断面図)</p> </div> <div data-bbox="1258 692 1740 1233" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1312 1265 1675 1294" data-label="Caption"> <p>図 2 燃料取扱棟平面図 (T.P. 33.1m)</p> </div> <div data-bbox="1377 1353 1989 1393" data-label="Text"> <p><input type="text"/> : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p> </div>	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="125 161 994 740" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="136 754 943 790" data-label="Caption"> <p>図 1.2.2.3 燃料取扱建屋内の使用済燃料ピット監視設備の配置 (EL. <input type="text"/> m)</p> </div>	<div data-bbox="1061 165 1966 740" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1189 750 1823 778" data-label="Caption"> <p>図3 燃料取扱棟内の使用済燃料ピット監視設備の配置 (T.P. 33.1m)</p> </div> <div data-bbox="1368 798 1995 837" data-label="Text"> <p><input type="text"/> : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
<p style="text-align: center;">【女川2号炉の添付資料1.11.4を掲載】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: right;">添付資料 1.11.4</p> <p style="text-align: center;">解釈一覧</p> <p>1. 判断基準の解釈一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">手順</th> <th style="width: 15%;">詳細</th> <th style="width: 25%;">判断基準記載内容</th> <th style="width: 45%;">解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順</td> <td rowspan="3">(1) 燃料プール代替注水</td> <td>a. 燃料プール代替注水系(常設配管)による燃料プール注水</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上</td> </tr> <tr> <td>b. 燃料プール代替注水系(可搬型)による燃料プール注水</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上</td> </tr> <tr> <td>c. ろ過ポンプによる燃料プール注水</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順</td> <td rowspan="3">(1) 燃料プールスプレイ</td> <td>a. 燃料プールスプレイ系(常設配管)による使用済燃料プールへのスプレイ</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下</td> </tr> <tr> <td>b. 燃料プールスプレイ系(可搬型)による使用済燃料プールへのスプレイ</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下</td> </tr> <tr> <td>c. 化学研削自動車及び大型化学所産放水車による燃料プールのスプレイ系(常設配管)を用いた使用済燃料プールへのスプレイ</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下</td> </tr> <tr> <td>(2) 漏えい処理</td> <td>a. 使用済燃料プールからの漏えい処理</td> <td>燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下</td> </tr> </tbody> </table> </div>	手順	詳細	判断基準記載内容	解釈	1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プール代替注水	a. 燃料プール代替注水系(常設配管)による燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上	b. 燃料プール代替注水系(可搬型)による燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上	c. ろ過ポンプによる燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上	1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プールスプレイ	a. 燃料プールスプレイ系(常設配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下	b. 燃料プールスプレイ系(可搬型)による使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下	c. 化学研削自動車及び大型化学所産放水車による燃料プールのスプレイ系(常設配管)を用いた使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下	(2) 漏えい処理	a. 使用済燃料プールからの漏えい処理	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下		<p>【女川】                  設備の相違による判断基準及び操作手順の相違                  ・泊3号炉は本示唆項目に判断基準の解釈一覧記載対象なし。</p> <p>【大飯】                  記載方針の相違（女川審査実績の反映）                  ・大飯に比較対象の添付資料なし。</p>
手順	詳細	判断基準記載内容	解釈																						
1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プール代替注水	a. 燃料プール代替注水系(常設配管)による燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上																						
		b. 燃料プール代替注水系(可搬型)による燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上																						
		c. ろ過ポンプによる燃料プール注水	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下 燃料プール水温度高警報 燃料プール温度が57℃以上																						
1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プールスプレイ	a. 燃料プールスプレイ系(常設配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下																						
		b. 燃料プールスプレイ系(可搬型)による使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下																						
		c. 化学研削自動車及び大型化学所産放水車による燃料プールのスプレイ系(常設配管)を用いた使用済燃料プールへのスプレイ	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下																						
	(2) 漏えい処理	a. 使用済燃料プールからの漏えい処理	燃料プール水位低警報 燃料ラック上端+6810 mm以下																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">比較対象なし</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.11.12</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口について</p> <p>1. 設置目的          有効性評価「想定事故1」及び「想定事故2」の評価結果において、使用済燃料ピットへの注水準備は、使用済燃料ピット水温が100℃到達までに完了するものの、更なる作業性の向上を図るため、自主対策設備として常設配管を設置するとともに、燃料取扱棟外にホース接続口を設ける。これにより、地震起因のスロッシングによる溢水、使用済燃料ピット水の沸騰等の影響によって、燃料取扱棟内の作業環境が悪化した場合でも、燃料取扱棟内にアクセスすることなく、使用済燃料ピットへの注水が可能となる。</p> <p>2. 設備の位置付け          常設配管への接続口が異なる複数の場所に設けられていないものの、燃料取扱棟内の作業環境が悪化し、使用済燃料ピットまでの可搬型ホース敷設が困難である場合には、使用済燃料ピットへの注水を確保するための手段となり得る。          可搬型代替注水設備を配備するよう求めている設置許可基準規則（第五十四条）の基準要求に対し、泊3号炉は可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース等の可搬型設備を用いた対応手段により、プラント東側及び西側の2つのルートから使用済燃料ピットへの注水が可能であり、設置許可基準規則（第五十四条）の基準要求を満足することから、使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口は、更なる作業性向上を目的とした自主対策設備として設置する。図1に概要図を示す。</p> <p>3. 既設設備への悪影響防止対策          使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口は、常設重大事故等対処設備の配管と同等の耐震性を確保し、使用済燃料ピットへの落下防止を図るとともに、建屋貫通部が溢水伝搬等既設設備への悪影響を与えないように設置する。</p> <p>4. 使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口を使用する場合の所要時間          使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口を使用した場合であっても、屋外作業の作業時間が支配的であり、常設配管を使用せず、可搬型ホースのみで系統構成した場合と同じ所要時間を想定している。（第1.11.12図 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水 タイムチャート参照）</p> <p>5. 優先順位          重大事故等対処設備である可搬型ホースによる使用済燃料ピットへの注水を優先とし、使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口は屋内でのホース敷設作業時に、燃料取扱棟内の作業環境が悪化し、屋内でのホース敷設作業が困難な場合に使用する。</p>	<p>【大飯】          記載方針の相違（相違理由④）</p> <p>【女川】          ・泊は自主対策設備として設置する          使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口について、補足説明を添付資料に整理。</p>

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="427 735 680 794" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<div data-bbox="1108 183 1892 614" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="1249 635 1771 662" style="text-align: center;">図1 使用済燃料ピット冷却用注水配管・接続口 概要図</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																				
<p style="text-align: center;">【女川2号炉の添付資料1.11.4を掲載】</p> <p style="text-align: center;">2. 操作手順の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="232 197 862 699"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順</td> <td>(1) 燃料プール代替注水</td> <td>燃料プール代替注水系統(高圧配管)による使用済燃料プールへの注水</td> <td>使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる</td> <td>注水流量を114 m<sup>3</sup>/h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順</td> <td rowspan="2">(1) 燃料プールスプレイ</td> <td>燃料プールスプレイ系統(高圧配管)による使用済燃料プールへのスプレイ</td> <td>使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる</td> <td>注水流量を114 m<sup>3</sup>/h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm</td> </tr> <tr> <td>燃料プールスプレイ系統(可搬型)による使用済燃料プールへの注水</td> <td>使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる</td> <td>注水流量を70 m<sup>3</sup>/h程度に調整し、燃料ラック上端+6810 mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順</td> <td rowspan="2">(1) 燃料プール冷却浄化系</td> <td>燃料プール冷却浄化系系統の運転</td> <td>燃料プール冷却浄化系系統の運転</td> <td>注水流量を120 m<sup>3</sup>/h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm</td> </tr> <tr> <td>燃料プール冷却浄化系系統の運転</td> <td>燃料プール冷却浄化系系統の運転</td> <td>注水流量を120 m<sup>3</sup>/h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm</td> </tr> </tbody> </table>	手順	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プール代替注水	燃料プール代替注水系統(高圧配管)による使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を114 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm	1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プールスプレイ	燃料プールスプレイ系統(高圧配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を114 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm	燃料プールスプレイ系統(可搬型)による使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を70 m <sup>3</sup> /h程度に調整し、燃料ラック上端+6810 mm	1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順	(1) 燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系系統の運転	燃料プール冷却浄化系系統の運転	注水流量を120 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm	燃料プール冷却浄化系系統の運転	燃料プール冷却浄化系系統の運転	注水流量を120 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm	<p style="text-align: center;">添付資料1.11.23</p> <p style="text-align: center;">解釈一覧</p> <p style="text-align: center;">1. 操作手順の解釈一覧</p> <table border="1" data-bbox="1084 274 1937 719"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> <th>燃料プール代替注水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順</td> <td>(1) 使用済燃料ビットへの注水</td> <td>使用済燃料ビットへの注水</td> <td>1次系補給水ポンプによる使用済燃料ビットへの注水</td> <td>通常水位の範囲内 通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順</td> <td rowspan="2">(1) 使用済燃料ビットへの注水</td> <td>電動揚程動消防ポンプ又はディーゼル駆動消防ポンプによる使用済燃料ビットへの注水</td> <td>通常水位の範囲内</td> <td>通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)</td> </tr> <tr> <td>代替給水ビットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水</td> <td>通常水位の範囲内</td> <td>通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順</td> <td rowspan="2">(1) 使用済燃料ビットへの注水</td> <td>原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水</td> <td>通常水位の範囲内</td> <td>通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)</td> </tr> <tr> <td>海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水</td> <td>通常水位の範囲内</td> <td>通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)</td> </tr> </tbody> </table>	手順	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	使用済燃料ビットへの注水	1次系補給水ポンプによる使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内 通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)	1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	電動揚程動消防ポンプ又はディーゼル駆動消防ポンプによる使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)	代替給水ビットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)	1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)	海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)	<p>【女川】 設備の相違による判断基準及び操作手順の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違（女川審査実績の反映） ・大飯に比較対象の添付資料なし。</p>
手順	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水																																																		
1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プール代替注水	燃料プール代替注水系統(高圧配管)による使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を114 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm																																																		
1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 燃料プールスプレイ	燃料プールスプレイ系統(高圧配管)による使用済燃料プールへのスプレイ	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を114 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm																																																		
		燃料プールスプレイ系統(可搬型)による使用済燃料プールへの注水	使用済燃料プールへの注水を開始し、燃料レベルを低下させる	注水流量を70 m <sup>3</sup> /h程度に調整し、燃料ラック上端+6810 mm																																																		
1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順	(1) 燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系系統の運転	燃料プール冷却浄化系系統の運転	注水流量を120 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm																																																		
		燃料プール冷却浄化系系統の運転	燃料プール冷却浄化系系統の運転	注水流量を120 m <sup>3</sup> /h以上に調整し、燃料ラック上端+6810 mm																																																		
手順	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水	燃料プール代替注水																																																		
1.11.2.1 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能の喪失時、又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時の対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	使用済燃料ビットへの注水	1次系補給水ポンプによる使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内 通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)																																																		
1.11.2.2 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時の対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	電動揚程動消防ポンプ又はディーゼル駆動消防ポンプによる使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)																																																		
		代替給水ビットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)																																																		
1.11.2.3 使用済燃料プールから発生する水蒸気による感影響を防止するための対応手順	(1) 使用済燃料ビットへの注水	原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)																																																		
		海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ビットへの注水	通常水位の範囲内	通常水位：NWL T.P.32.66m 通常(運用)範囲：NWL±5cm (HI ANN：T.P.32.73m Lo ANN：T.P.32.58m)																																																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順書

大飯発電所 3 / 4号炉

【女川 2号炉の添付資料 1.11.4 を掲載】

3. 弁番号及び弁名称一覧

弁番号	弁名称	操作場所
P70-D001-2	燃料プール注水・スプレー（可動型）弁	屋外
P70-D001-6	燃料プール注水・スプレー（常設配管）弁	屋外
G41-F053	原子炉建屋東側燃料プール代替注水元弁	屋外
P13-00-F070	I/B緊急時隔離弁	中央制御室
P13-00-F071	R/B R1F緊急時隔離弁	中央制御室
P13-00-F171	R/B R1F緊急時隔離弁	中央制御室
P13-00-F190	F/B 蒸気連絡第一弁	中央制御室
P13-00-F191	F/B 蒸気連絡第二弁	中央制御室
E11-F030A	R/R A系 FPC 供給連絡弁	原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋原子炉棟内)
G41-F023	FPC 用戻戻り連絡弁	原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋原子炉棟内)
E11-00-F002A	R/R ヘッドスプレイライン洗浄流量調整弁	中央制御室
G41-F055	原子炉建屋北側燃料プールスプレー元弁	屋外
G41-F057	原子炉建屋東側燃料プールスプレー元弁	屋外
G41-00-F005A	FPC 予備脱塩装置入口第一弁	中央制御室
G41-00-F005B	FPC 予備脱塩装置入口第二弁	中央制御室
G41-00-F013	FPC 予備脱塩装置出口弁	中央制御室
G41-00-F014B	FPC 熱交換器 (B) 入口弁	中央制御室
G41-00-F014A	FPC 熱交換器 (A) 入口弁	中央制御室
G41-00-F020A	FPC 予備脱塩装置バイパス弁 (A)	中央制御室
G41-00-F020B	FPC 予備脱塩装置バイパス弁 (B)	中央制御室

泊発電所 3号炉

2. 弁番号及び弁名称一覧

弁番号	弁名称	操作場所
3V-RF-008A	A-燃料取替用水ポンプ出口弁	周辺補機棟T.P.24.8m
3V-RF-008B	B-燃料取替用水ポンプ出口弁	周辺補機棟T.P.24.8m
3V-SF-045	使用済燃料ビット燃料取替用水ビット水補給弁	周辺補機棟T.P.10.3m (中間床)
3V-SF-059A	A-使用済燃料ビット補給弁	周辺補機棟T.P.10.3m (中間床)
3V-SF-059B	B-使用済燃料ビット補給弁	周辺補機棟T.P.10.3m (中間床)
3V-SF-047	使用済燃料ビット脱塩水補給弁	周辺補機棟T.P.10.3m (中間床)
3V-SF-104A	A-使用済燃料ビット脱塩塔入口弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-104B	B-使用済燃料ビット脱塩塔入口弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-112	使用済燃料ビット脱塩塔逆洗水絞り弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-114A	A-使用済燃料ビット脱塩塔逆洗弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-114B	B-使用済燃料ビット脱塩塔逆洗弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-126A	A-使用済燃料ビットフィルタ出口絞り弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-SF-126B	B-使用済燃料ビットフィルタ出口絞り弁	原子炉補助建屋T.P.17.8m
3V-CS-050	脱塩塔補給水止め弁	中央制御室
F-01	3-S F P 監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁	原子炉補助建屋T.P.33.1m

相違理由

【女川】  
 設備の相違による  
 判断基準及び操作  
 手順の相違

【大飯】  
 記載方針の相違（女  
 川審査実績の反映）  
 ・大飯に比較対象の  
 添付資料なし。