

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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;"><u>改 4</u></p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所                      第3号機 第16保全サイクル                      定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：放射線管理施設                      検査名：1次系換気空調設備検査                      要領書番号：O3-16-315</p>	<p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所                      3号機 第2保全サイクル                      定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">設備名：放射線管理設備                      検査名：1次系換気空調設備検査                      要領書番号：HT3-77</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 215 987 1316" style="border: 2px solid black; height: 690px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="488 1321 909 1345" 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>	<div data-bbox="1149 285 1870 1316" style="border: 2px solid black; height: 646px; width: 322px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1256 1329 1702 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 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>	



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="206 220 987 1321" style="border: 2px solid black; height: 690px; width: 349px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="488 1321 909 1347" 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>	<div data-bbox="1149 288 1872 1315" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1256 1329 1704 1355" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 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>	

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 212 992 1321" style="border: 2px solid black; height: 695px; width: 352px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="488 1326 913 1350" 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>	<div data-bbox="1149 288 1870 1313" style="border: 2px solid black; height: 642px; width: 322px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1256 1329 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 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>	

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 212 992 1321" style="border: 2px solid black; height: 695px; width: 352px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="490 1326 909 1347" 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>	<div data-bbox="1149 284 1870 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 322px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1702 1347" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 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>	



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="203 212 987 1321" style="border: 2px solid black; height: 695px; width: 350px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="488 1326 909 1347" 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>	<div data-bbox="1146 292 1870 1321" style="border: 2px solid black; height: 645px; width: 323px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1424 1326 1868 1347" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 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>	

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="224 255 963 1292" style="border: 2px solid black; height: 650px; width: 330px; margin: 20px auto;"></div> <div data-bbox="224 1300 705 1340" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     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>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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;">53-5 系統図</p>	<p style="text-align: center;">53-4 系統図</p>	

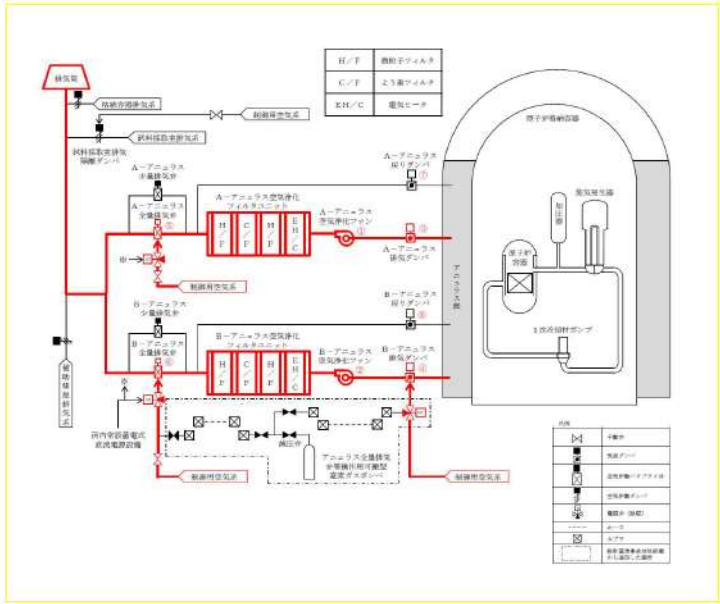
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
	<table border="1" data-bbox="1184 317 1856 718"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>A-アニュラス空気浄化ファン</td> <td>停止→起動</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>うち1台使用 交流電源</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>B-アニュラス空気浄化ファン</td> <td>停止→起動</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>A-アニュラス排気ダンパ</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>A系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>B-アニュラス排気ダンパ</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>B系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>A-アニュラス全量排気弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>A系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>B-アニュラス全量排気弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>B系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>A-アニュラス戻りダンパ</td> <td>全閉→調整開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>A系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>B-アニュラス戻りダンパ</td> <td>全閉→調整開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>B系使用時 直流電源 制御用空気</td> </tr> </tbody> </table>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	A-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作	うち1台使用 交流電源	②	B-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作		③	A-アニュラス排気ダンパ	全閉→全開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気	④	B-アニュラス排気ダンパ	全閉→全開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気	⑤	A-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気	⑥	B-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気	⑦	A-アニュラス戻りダンパ	全閉→調整開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気	⑧	B-アニュラス戻りダンパ	全閉→調整開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																																																			
①	A-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作	うち1台使用 交流電源																																																			
②	B-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作																																																				
③	A-アニュラス排気ダンパ	全閉→全開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気																																																			
④	B-アニュラス排気ダンパ	全閉→全開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気																																																			
⑤	A-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気																																																			
⑥	B-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気																																																			
⑦	A-アニュラス戻りダンパ	全閉→調整開	中央制御室	連動	A系使用時 直流電源 制御用空気																																																			
⑧	B-アニュラス戻りダンパ	全閉→調整開	中央制御室	連動	B系使用時 直流電源 制御用空気																																																			



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>図 53-4-1 アニュラス空気浄化設備による水素排出          (交流動力電源及び直流電源が健全である場合)</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																														
	<table border="1" data-bbox="1167 292 1877 890"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>3D-VS-653制御用空気供給弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉補助建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>試料採取室排気隔離ダンパ</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>3V-VS-102B制御用空気供給弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>接続操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>接続操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td rowspan="2">1系使用時</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁1*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁2*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td rowspan="2">2系使用時</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁2*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル減圧弁*</td> <td>全閉→調整閉</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル出口弁*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>新設弁名称*</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>3V-VS-102B窒素供給弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 40.3m</td> <td>手動操作</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>B-アニュラス空気浄化ファン</td> <td>停止→起動</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>B-アニュラス全量排気弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>連動</td> <td>直流電源 制御用空気</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1189 826 1675 847">※操作対象機器名称については、今後の検討により変更の可能性がある。</p>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	3D-VS-653制御用空気供給弁	全閉→全開	原子炉補助建屋 40.3m	手動操作	-	②	試料採取室排気隔離ダンパ	全開→全閉	原子炉補助建屋 40.3m	手動操作	-	③	3V-VS-102B制御用空気供給弁	全開→全閉	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-	④	ホース	ホース接続	原子炉建屋 40.3m	接続操作	-	⑤	ホース	ホース接続	原子炉建屋 40.3m	接続操作	-	⑥	アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	1系使用時	⑦	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁1*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	⑧	アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁2*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	2系使用時	⑨	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁2*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	⑩	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル減圧弁*	全閉→調整閉	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-	⑪	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル出口弁*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-	⑫	新設弁名称*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-	⑬	3V-VS-102B窒素供給弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-	⑭	B-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源	⑮	B-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																																																																																											
①	3D-VS-653制御用空気供給弁	全閉→全開	原子炉補助建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
②	試料採取室排気隔離ダンパ	全開→全閉	原子炉補助建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
③	3V-VS-102B制御用空気供給弁	全開→全閉	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
④	ホース	ホース接続	原子炉建屋 40.3m	接続操作	-																																																																																											
⑤	ホース	ホース接続	原子炉建屋 40.3m	接続操作	-																																																																																											
⑥	アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁1*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	1系使用時																																																																																											
⑦	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁1*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作																																																																																												
⑧	アニュラス全量排気弁操作用可搬型窒素ガスボンベ口金弁2*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	2系使用時																																																																																											
⑨	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル入口弁2*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作																																																																																												
⑩	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル減圧弁*	全閉→調整閉	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
⑪	アニュラス全量排気弁操作用窒素供給パネル出口弁*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
⑫	新設弁名称*	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
⑬	3V-VS-102B窒素供給弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 40.3m	手動操作	-																																																																																											
⑭	B-アニュラス空気浄化ファン	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源																																																																																											
⑮	B-アニュラス全量排気弁	全閉→全開	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気																																																																																											



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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 概略系統図（2）</p> <p>53-5-2</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>		

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）

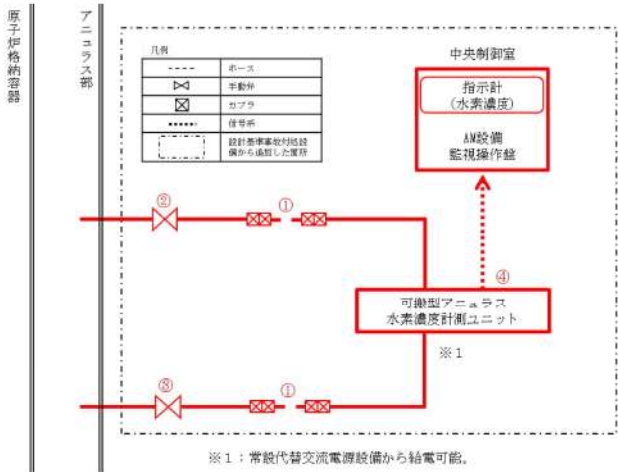
大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
	<table border="1" data-bbox="1182 316 1854 459"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>原子炉建屋 24.8a</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット入口隔離弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 24.8a</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット出口隔離弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 24.8a</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</td> <td>切→入</td> <td>原子炉建屋 24.8a</td> <td>ペイプ操作</td> <td>交流電源</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="1400 938 1668 957">※1：常設代替交流電源設備から給電可能。</p>	No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	①	ホース	ホース接続	原子炉建屋 24.8a	接続操作	—	②	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット入口隔離弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 24.8a	手動操作	—	③	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット出口隔離弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 24.8a	手動操作	—	④	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット	切→入	原子炉建屋 24.8a	ペイプ操作	交流電源	
No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																											
①	ホース	ホース接続	原子炉建屋 24.8a	接続操作	—																											
②	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット入口隔離弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 24.8a	手動操作	—																											
③	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット出口隔離弁 (SA対策)	全閉→全開	原子炉建屋 24.8a	手動操作	—																											
④	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット	切→入	原子炉建屋 24.8a	ペイプ操作	交流電源																											

図 53-4-3 アニュラス部の水素濃度監視

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>53-6 容量設定根拠 3号炉</p>	<p>53-5 容量設定根拠</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<div data-bbox="501 260 943 300" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     枠囲みの範囲は機密に係る事項のため、公開できません。                 </div> <table border="1" data-bbox="282 308 943 419"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>Nm<sup>3</sup>/個</td> <td>29以上（7）</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="300 427 488 446">（ ）内は公称値を示す。</p> <p data-bbox="282 454 412 474">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="300 481 936 558" style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備 計測制御系統施設のうち制御用空気設備として使用する窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）は、以下の機能を有する。</li> </ul> <p data-bbox="300 592 936 670">原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。</p> <p data-bbox="300 676 936 753">系統構成は、窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）から、加圧器速がし弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器速がし弁を作動させることで1次冷却材を減圧できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 759 936 836">アニュラス空気浄化系のダンパはディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 869 936 948">炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p data-bbox="300 954 936 1031">系統構成は、窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）から格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁に空気を供給し、空気作動弁である格納容器隔離弁を開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 1064 936 1141">窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）の保有数は、A、B系列それぞれ5個、保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せず、故障時のバックアップ用としてそれぞれ1個保有し、合計12個を保管する。</p>	名 称		窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）	容 量	Nm <sup>3</sup> /個	29以上（7）	最高使用圧力	MPa	14.7	最高使用温度	℃	40	<p data-bbox="1765 236 1863 255" style="text-align: right;">容-12(1/3)</p> <table border="1" data-bbox="1173 308 1877 515"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名 称</td> <td></td> <td>アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>ℓ/個</td> <td>-</td> <td>46.7 以上 (46.7)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>-</td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>-</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1以上 (2 (予備1))</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1173 523 1303 542">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="1191 550 1863 627" style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備 重大事故等時に使用するアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、以下の機能を有する。</li> </ul> <p data-bbox="1191 671 1863 750">アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニュラスの水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するために設置する。</p> <p data-bbox="1191 788 1863 930">系統構成は、アニュラスからの水素排出として、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペはB-アニュラス全量排気弁に窒素を供給し、代替電源設備によりアニュラス排気弁駆動用空気配管電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第68条系統図」による。</p> <p data-bbox="1191 968 1863 1046">アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペは、炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員が中央制御室にとどまるために、原子炉格納容器から漏えいた空気中の放射性物質の濃度を低減するために設置する。</p> <p data-bbox="1191 1085 1863 1227">系統構成は、放射性物質の濃度低減として、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペはB-アニュラス全量排気弁に窒素を供給し、代替電源設備によりアニュラス排気弁駆動用空気配管電磁弁を開弁することで開操作できる設計とする。これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第74条系統図」による。</p>			変更前	変更後	名 称			アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ	容 量	ℓ/個	-	46.7 以上 (46.7)	最高使用圧力	MPa	-	14.7	最高使用温度	℃	-	40	個 数	-	-	1以上 (2 (予備1))	
名 称		窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）																																				
容 量	Nm <sup>3</sup> /個	29以上（7）																																				
最高使用圧力	MPa	14.7																																				
最高使用温度	℃	40																																				
		変更前	変更後																																			
名 称			アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンペ																																			
容 量	ℓ/個	-	46.7 以上 (46.7)																																			
最高使用圧力	MPa	-	14.7																																			
最高使用温度	℃	-	40																																			
個 数	-	-	1以上 (2 (予備1))																																			



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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

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3/4号炉</p> <p>1. 容量 (29 Nm<sup>3</sup>以上 (7Nm<sup>3</sup>/個))</p> <p>代替制御用空気供給設備の窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）は、以下の機能を発揮できる容量を有する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・加圧器逃がし弁の開放及び開維持</li> <li>・アニュラス空気浄化設備のダンパの開放及び開維持</li> <li>・格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁の開放及び開維持</li> </ul> <p>重大事故等時、窒素ボンベから制御用空気系統へ窒素を7日間供給が可能な設計とする。</p> <table border="1" data-bbox="280 558 907 1252"> <thead> <tr> <th>想定操作</th> <th>開保持1回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消費量</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生後1時間以降） IA-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス空気浄化設備ダンパ)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量</li> <li>・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量</li> <li>・制御用空気加圧消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・制御用空気消費総量： [ ] × 1h × [ ] × 24h × 7日 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 = [ ] Nm<sup>3</sup></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>ボンベ必要個数</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	想定操作	開保持1回	消費量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生後1時間以降） IA-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス空気浄化設備ダンパ)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量</li> <li>・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量</li> <li>・制御用空気加圧消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・制御用空気消費総量： [ ] × 1h × [ ] × 24h × 7日 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 = [ ] Nm<sup>3</sup></li> </ul>	ボンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> </ul>	<p>泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">容-12(2/3)</p> <p>1. 容量</p> <p>重大事故等時に使用するアニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスボンベは、高圧ガス保安法の適合品である一般汎用型の窒素ガスボンベを使用する。このため、当該ボンベの容量は一般汎用型の窒素ガスボンベの標準容量46.7t/個以上とする。</p> <p>アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスボンベは、アニュラス全量排気弁の操作に必要な容量を満足する設計とする。</p> <p>なお、アニュラス全量排気弁への空気供給ラインには、窒素がリークする箇所がないため連続加圧の必要はなく、1回の加圧作業でアニュラス全量排気弁は、「開」状態を維持する。</p> <table border="1" data-bbox="1209 598 1836 1109"> <thead> <tr> <th>想定操作</th> <th>開保持1回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消費量</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス全量排気弁1台分)：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス全量排気弁を全開にするための消費量</li> <li>・配管加圧消費量：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・窒素ガス消費総量： [ ]</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>ボンベ必要個数</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> <li>・ボンベ容量：6.84Nm<sup>3</sup>/個<sup>(注1)</sup></li> <li>・制御弁動作圧力： [ ] MPa[abs]</li> </ul> <p>窒素供給時は、制御弁動作圧力範囲内を維持する必要があることから、ボンベ1個当たりの供給可能量は、 [ ]</p> <p>必要個数： [ ]</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスボンベの必要個数は総 [ ] 個となるため、設置個数は総 [ ] 個を上回る1個とする。</p> <p>公称値については、要求される容量と同じ46.7t/個とする。</p> <p style="text-align: center;">[ ] 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>	想定操作	開保持1回	消費量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス全量排気弁1台分)：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス全量排気弁を全開にするための消費量</li> <li>・配管加圧消費量：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・窒素ガス消費総量： [ ]</li> </ul>	ボンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> <li>・ボンベ容量：6.84Nm<sup>3</sup>/個<sup>(注1)</sup></li> <li>・制御弁動作圧力： [ ] MPa[abs]</li> </ul> <p>窒素供給時は、制御弁動作圧力範囲内を維持する必要があることから、ボンベ1個当たりの供給可能量は、 [ ]</p> <p>必要個数： [ ]</p>	
想定操作	開保持1回													
消費量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生から1時間） 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h（事象発生後1時間以降） IA-510A, B閉止後における供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(加圧器逃がし弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 加圧器逃がし弁を全開にするための消費量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス空気浄化設備ダンパ)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス空気浄化設備ダンパを開放するための消費量</li> <li>・バッチ消費量 (格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁)： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁を開閉するための消費量</li> <li>・制御用空気加圧消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/回 制御用空気系統を重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・制御用空気消費総量： [ ] × 1h × [ ] × 24h × 7日 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 + [ ] × 1回 = [ ] Nm<sup>3</sup></li> </ul>													
ボンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> </ul>													
想定操作	開保持1回													
消費量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続消費量： [ ] Nm<sup>3</sup>/h 供給先にある機器の消費量を含む継続的に消費される量</li> <li>・バッチ消費量(アニュラス全量排気弁1台分)：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 アニュラス全量排気弁を全開にするための消費量</li> <li>・配管加圧消費量：総 [ ] Nm<sup>3</sup>/回 窒素供給ラインを重大事故等時の供給圧力まで加圧するための消費量</li> <li>・窒素ガス消費総量： [ ]</li> </ul>													
ボンベ必要個数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボンベ充てん圧力：14.801MPa[abs]</li> <li>・ボンベ容量：6.84Nm<sup>3</sup>/個<sup>(注1)</sup></li> <li>・制御弁動作圧力： [ ] MPa[abs]</li> </ul> <p>窒素供給時は、制御弁動作圧力範囲内を維持する必要があることから、ボンベ1個当たりの供給可能量は、 [ ]</p> <p>必要個数： [ ]</p>													



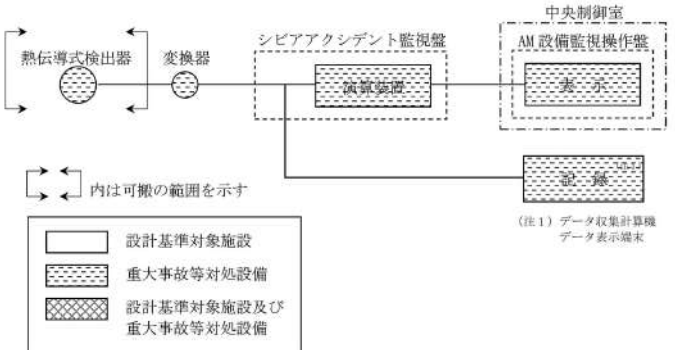
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="280 308 938 507" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・ポンベ容量 : 7Nm<sup>3</sup>/個                      ・制御弁動作圧力 : [ ] MPa [abs]                      (制御弁動作圧力に配管圧損等を考慮した圧力)                      窒素供給時は、制御弁動作圧力以上を維持する必要があることから、ポンベ1個当たりの供給可能量は、  <math>7 \times \frac{[ ] - [ ]}{14.801} \approx [ ] \text{ Nm}^3/\text{個}</math>                      必要個数 (1ヘッダ当たり) : [ ] 個</p> </div> <p>加圧器逃がし弁は、Aヘッダに1台、Bヘッダに1台接続されている。各ヘッダに窒素ポンベラックを2台ずつ設置し、窒素ポンベラック1台につき窒素ポンベを3個収納しており、必要個数である [ ] を上回るため問題はない。</p> <p>2. 最高使用圧力 (14.7MPa)                  ポンベの充てん圧力が14.7MPaであり、最高使用圧力を14.7MPaとする。</p> <p>3. 最高使用温度 (40℃)                  本ポンベは、原子炉周辺建屋内に設置するものであり、重大事故等においても温度変化がわずかであることから、最高使用温度は、40℃とする。なお、本ポンベは、高圧ガス保安法にて規定している一般高圧ガス保安規則に基づいている。</p>	<p style="text-align: center;">容-12(3/3)</p> <div data-bbox="1173 277 1877 1259" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2. 最高使用圧力                      アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを重大事故等時において使用する場合の圧力は、高圧ガス保安法の適合品であるポンベにて実績を有する充てん圧力である14.7MPaとする。</p> <p>3. 最高使用温度                      アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベを重大事故等時において使用する場合の温度は、高圧ガス保安法に基づき40℃とする。</p> <p>4. 個数                      可搬型設備であるアニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベは、重大事故等対処設備としてB-アニユラス全量排気弁に窒素を供給し、B-アニユラス全量排気弁を開操作するために必要な個数である、1セット1個及び本設備は保守点検中にも使用可能であるため、保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備1個を保管する。</p> <p>(注1) アニユラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスポンベ内の窒素量</p> <math display="block">Q = P \times V_1 / 0.101 = 14.801 \times 46.7 \times 10^{-3} / 0.101 = 6.84 \text{ Nm}^3</math> <p>Q : 窒素ポンベ内の窒素量 (Nm<sup>3</sup>)                      V<sub>1</sub> : ポンベの容量 (m<sup>3</sup>) = 46.7 × 10<sup>-3</sup>                      P : ポンベの充てん圧力 (MPa [abs]) = 14.7 + 0.101 = 14.801</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>1. 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</p> <p>(1) 設置目的                      炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットを設ける。</p> <p>(2) 設備概要                      可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットは、重大事故等対処設備の機能を有しており、熱伝導式検出器にて水素濃度を電圧信号として検出する。検出した電圧信号は、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水素濃度信号に変換した後、アニュラス水素濃度として中央制御室に表示し、記録する。</p> <p>(図5-3-5-1「可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの概略構成図」参照。)</p>  <p>(注1) データ収集計算機 データ表示端末</p> <p>図5-3-5-1 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの概略構成図</p> <p>(3) 計測範囲                      可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの仕様を表5-3-5-1に示す。</p> <p>表5-3-5-1 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの仕様</p> <table border="1" data-bbox="1198 1204 1870 1292"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</td> <td>熱伝導式検出器</td> <td>0~20vol%</td> <td>1</td> <td>原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)</td> </tr> </tbody> </table>	名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット	熱伝導式検出器	0~20vol%	1	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)	
名称	検出器の種類	計測範囲	個数	取付箇所								
可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット	熱伝導式検出器	0~20vol%	1	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋地上3階に保管)								

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由											
<div data-bbox="501 272 943 309" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">                     枠組みの範囲は機密に係る事項のため、公開できません。                 </div> <table border="1" data-bbox="282 320 943 432"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">圧縮機</td> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> </tr> <tr> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原 動 機 出 力</td> <td>kW/個</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="300 437 488 456">( ) 内は公称値を示す。</p> <p data-bbox="286 464 412 483">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="300 491 936 568" style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備 計測制御系統施設のうち、制御用空気設備として使用する可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)は以下の機能を有する。</li> </ul> <p data-bbox="300 603 936 679">原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。</p> <p data-bbox="300 687 936 764">系統構成は、窒素ポンペ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)から、加圧器速がし弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器速がし弁を作動させることで1次冷却材を減圧できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 772 936 849">アニュラス空気浄化系のダンパはディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ポンペ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)により開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 884 936 960">炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p data-bbox="300 968 936 1045">系統構成は、窒素ポンペ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）から格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁に空気を供給し、空気作動弁である格納容器隔離弁を開操作できる設計とする。</p> <p data-bbox="300 1080 936 1157">可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)の保有数は、A、B系統それぞれ1個、保守点検中にも使用可能であるため、保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せず、故障時のバックアップ用として1個保有し、合計3個を保管する。</p>	名 称		可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)	圧縮機	容 量	m <sup>3</sup> /h/個	吐出圧力	MPa	原 動 機 出 力		kW/個		
名 称		可搬式空気圧縮機(代替制御用空気供給用)											
圧縮機	容 量	m <sup>3</sup> /h/個											
	吐出圧力	MPa											
原 動 機 出 力		kW/個											

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 容量 (6.0m<sup>3</sup>/h/個以上 (14.4m<sup>3</sup>/h/個))</p> <p>可搬式空気圧縮機は、以下の機能を発揮できる容量を有する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・加圧器逃がし弁の開放及び閉維持</li> <li>・アニュラス空気浄化設備のダンパの開放及び閉維持</li> <li>・格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁の開放及び閉維持</li> </ul> <p>窒素ポンプ消費後に可搬式空気圧縮機を使用する際は、窒素ポンプの使用により制御用空気系統の圧力は保持されていることから、加圧器逃がし弁、アニュラス空気浄化設備ダンパ及び格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁は全開状態であり、新たに全開状態にするためのパッチ消費量を考慮する必要はない。</p> <p>よって、連続消費量及びパッチ消費量の大きい加圧器逃がし弁が仮に閉となった場合においても開操作可能な容量を考慮すれば良く、必要な供給容量は6.0m<sup>3</sup>/h/個以上とする。</p> <p>なお、公称値としては、要求される容量以上で一般的な可搬式空気圧縮機の容量である14.4m<sup>3</sup>/h/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力 (0.88MPa以上)</p> <p>制御用空気系統への作動用空気供給圧力は <input type="text" value="0.88"/> MPaであり、吐出圧力として <input type="text" value="0.88"/> MPa以上とする。</p> <p>3. 原動機出力 (2.2kW/個以上)</p> <p>可搬式空気圧縮機は原動機とパッケージ化され、一般産業品として広く普及しているものであり、原動機出力に関しても製造メーカーの設計基準に基づき設定されており、十分に実績があるものである。</p> <p>以上より、可搬式空気圧縮機は原動機出力は、2.2kW/個以上とする。</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

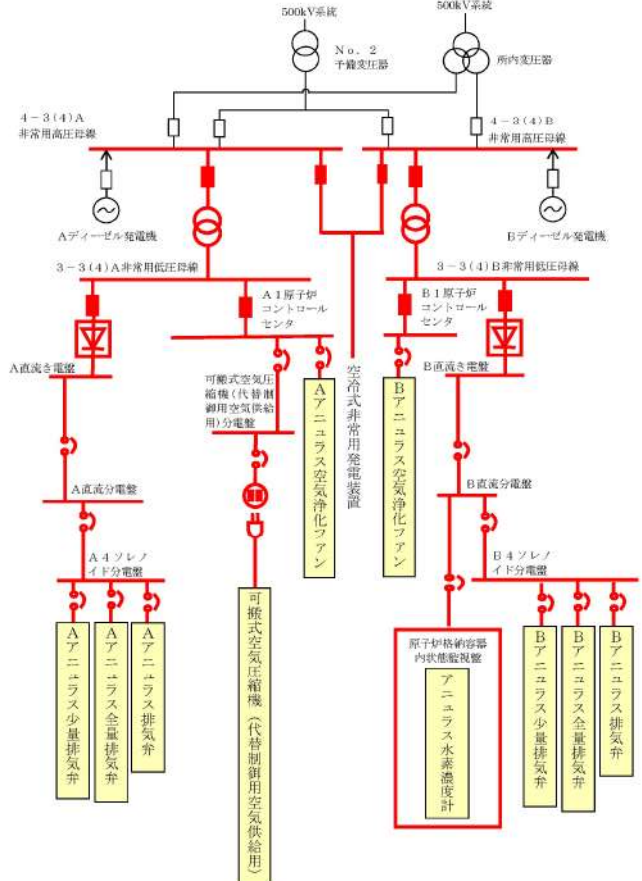
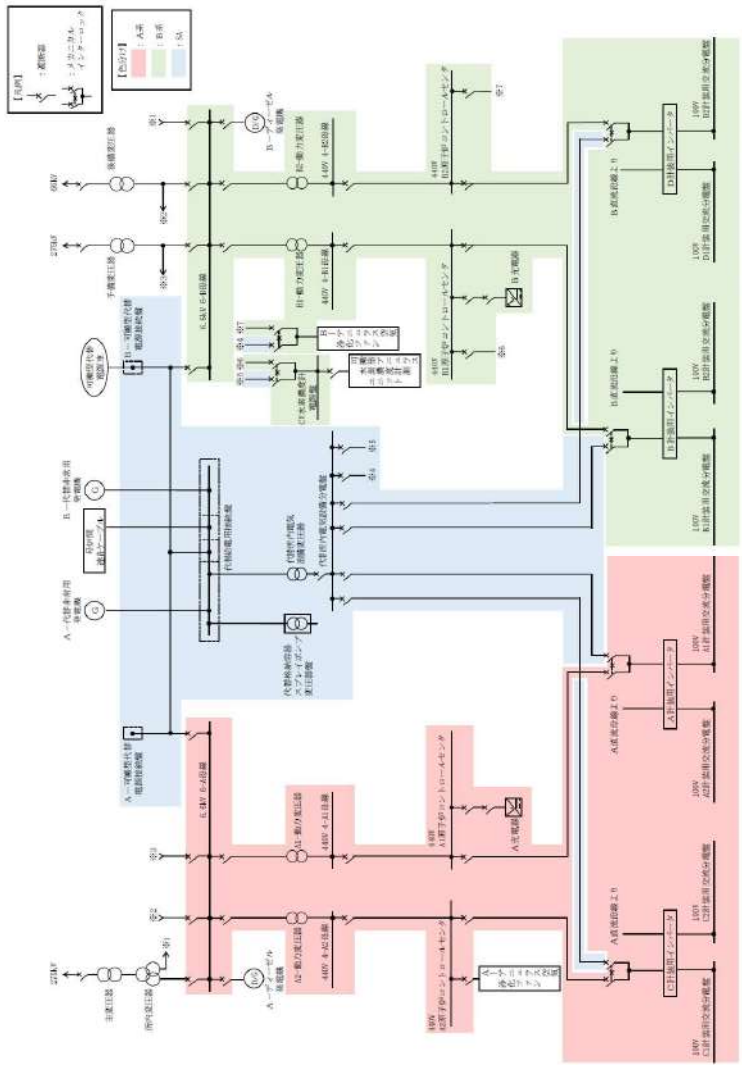
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>53-5 系統図</p>	<p>53-6 単線結線図</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>500kV系統 No. 2 予備変圧器          500kV系統 所内変圧器          4-3(4)A 非常用高圧母線          4-3(4)B 非常用高圧母線          Aディーゼル発電機          Bディーゼル発電機          3-3(4)A 非常用低圧母線          3-3(4)B 非常用低圧母線          A1原子炉コントロールセンター          B1原子炉コントロールセンター          A直流分電盤          B直流分電盤          可搬式空気圧縮機(代替用)兼用空気供給用分電盤          空気冷式非常用発電機装置          Aアニユラス空気浄化ファン          Bアニユラス空気浄化ファン          A4ソレノイド分電盤          B4ソレノイド分電盤          可搬式空気圧縮機(代替用)兼用空気供給用分電盤          Aアニユラス少量排気弁          Aアニユラス全量排気弁          Aアニユラス排気弁          原子炉格納容器内状態監視装置          アニユラス水素濃度計          Bアニユラス少量排気弁          Bアニユラス全量排気弁          Bアニユラス排気弁</p> <p>重大事故等対処設備の電源構成図</p>	 <p>【注】          ①：断絶機          ②：遮断機          ③：開閉機          ④：分岐機          ⑤：接地機          ⑥：接地機          ⑦：接地機          ⑧：接地機          ⑨：接地機          ⑩：接地機          ⑪：接地機          ⑫：接地機          ⑬：接地機          ⑭：接地機          ⑮：接地機          ⑯：接地機          ⑰：接地機          ⑱：接地機          ⑲：接地機          ⑳：接地機          ㉑：接地機          ㉒：接地機          ㉓：接地機          ㉔：接地機          ㉕：接地機          ㉖：接地機          ㉗：接地機          ㉘：接地機          ㉙：接地機          ㉚：接地機          ㉛：接地機          ㉜：接地機          ㉝：接地機          ㉞：接地機          ㉟：接地機          ㊱：接地機          ㊲：接地機          ㊳：接地機          ㊴：接地機          ㊵：接地機          ㊶：接地機          ㊷：接地機          ㊸：接地機          ㊹：接地機          ㊺：接地機          ㊻：接地機          ㊼：接地機          ㊽：接地機          ㊾：接地機          ㊿：接地機</p> <p>①：常設代替交流電源設備の主要設備          ②：可搬式代替交流電源設備の主要設備          ③：代替型内電気設備の主要設備</p> <p>図53-6-1 交流電源単線結線図</p>	<p>相違理由</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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図5-3-6-2 直流電源単線結線図</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）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>53-8 水素排出設備に対する要求（動的機器等に水素爆発を防止する機能）に係る適合性について</p>	<p>53-8 水素排出設備に対する要求（動的機器等に水素爆発を防止する機能）に係る適合性について</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

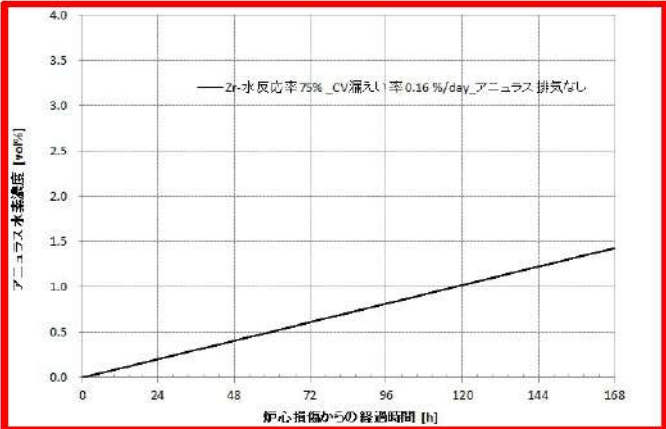
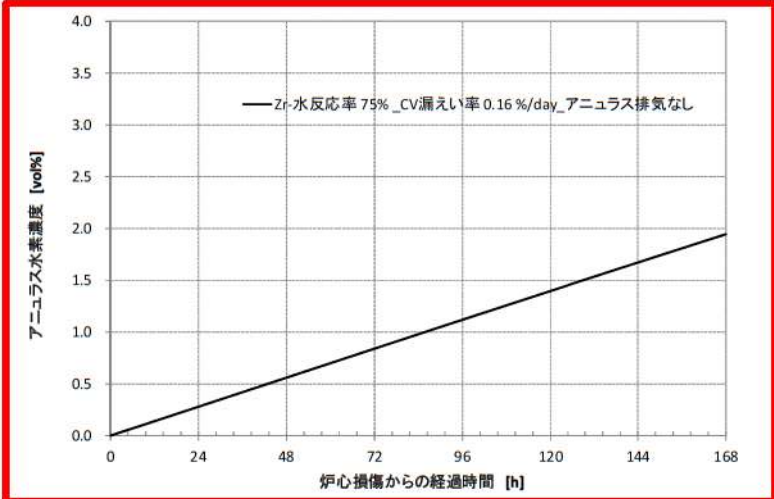
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>水素排出設備に対する要求（動的機器等に水素爆発を防止する機能）に係る適合性について</p> <p>1. 基準要求事項の整理</p> <p>設置許可基準規則第53条及びその解釈において、原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」として、<u>水素濃度制御設備又は水素排出設備を設置することが要求されており、水素排出設備を設置する場合にあたっては、「動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること」が要求されている。</u></p> <p>2. 基準に対する対応及び解釈</p> <p>(1) 基準対応</p> <p>原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するアニュラス部の水素爆発によるアニュラス区画構造物の損傷を防止するために、<u>水素排出設備としてアニュラス空気浄化設備を設置し、アニュラス部へ漏えいする水素を含むガスを排気筒より排出する設計としている。</u></p> <p>(2) 解釈</p> <p>アニュラス空気浄化設備は以下の機能を有しており、水素排出設備を設置する場合の要求である「動的機器等に水素爆発を防止する機能」を有していると考えられる。</p> <p>○原子炉格納容器からアニュラス部への漏えい率を0.16%/dayとし、原子炉格納容器内のP ARやイグナイタでの水素処理及びアニュラス空気浄化ファンの排気機能に期待せずにアニュラス部の水素濃度を評価した結果、7日後においてアニュラス部の水素濃度は1.4%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○アニュラス空気浄化ファンは、少なくとも7日以内であれば可燃限界未満であることから水素爆発をすることなく健全に起動可能である。</p> <p>○全交流電源喪失時にも、電源復旧後、早期に代替空気（窒素）を用いた系統構成を行い、約45分でアニュラス空気浄化ファンを起動する手順を整備している。</p> <p>○アニュラス空気浄化ファンは、アニュラス部の水素を含むガスを排出し、アニュラス部の水素濃度を可燃限界未満とすることで、アニュラス部及びアニュラス排気ラインの水素爆発を防止する機能を有している。</p> <p>○原子炉格納容器からアニュラス部への漏えい率を0.16%/dayとし、原子炉格納容器内のP ARやイグナイタでの水素処理に期待せず、アニュラス空気浄化ファンの排気流量を10m<sup>3</sup>/minとして、アニュラス部の水素濃度を評価した結果、アニュラス部の水素濃度は0.2%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○アニュラス空気浄化系統は、フィルタユニット、ファン、ダクトから構成され、アニュラス空気浄化フィルタユニットを通すことで、放射性物質を低減し、水素が滞留しないようアニュラス空気浄化ファンにより水素を含むガスを屋外へ排出する設計としている。</p>	<p>水素排出設備に対する要求（動的機器等に水素爆発を防止する機能）に係る適合性について</p> <p>1. 基準要求事項の整理</p> <p>設置許可基準規則第53条及びその解釈において、原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」として、<u>水素濃度制御設備又は水素排出設備を設置することが要求されており、水素排出設備を設置する場合にあたっては、「動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること」が要求されている。</u></p> <p>2. 基準に対する対応及び解釈</p> <p>(1) 基準対応</p> <p>原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するアニュラス部の水素爆発によるアニュラスの損傷を防止するために、<u>水素排出設備としてアニュラス空気浄化設備を設置し、アニュラス部へ漏えいする水素を含むガスを排気筒より排出する設計としている。</u></p> <p>(2) 解釈</p> <p>アニュラス空気浄化設備は以下の機能を有しており、水素排出設備を設置する場合の要求である「動的機器等に水素爆発を防止する機能」を有していると考えられる。</p> <p>○原子炉格納容器からアニュラス部への漏えい率を0.16%/dayとし、原子炉格納容器内の原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタでの水素処理及びアニュラス空気浄化ファンの排気機能に期待せずにアニュラスの水素濃度を評価した結果、7日後においてアニュラス部の水素濃度は1.9%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○アニュラス空気浄化ファンは、少なくとも7日以内であれば可燃限界未満であることから水素爆発をすることなく健全に起動可能である。</p> <p>○全交流電源喪失時にも、電源復旧後、早期に代替空気（窒素）を用いた系統構成を行い、約35分でアニュラス空気浄化ファンを起動する手順を整備している。</p> <p>○アニュラス空気浄化ファンは、アニュラス部の水素を含むガスを排出し、アニュラス部の水素濃度を可燃限界未満とすることで、アニュラス部及びアニュラス排気ラインの水素爆発を防止する機能を有している。</p> <p>○原子炉格納容器からアニュラス部への漏えい率を0.16%/dayとし、<u>原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタ</u>での水素処理に期待せず、アニュラス空気浄化ファンの排気流量を10m<sup>3</sup>/minとして、アニュラス部の水素濃度を評価した結果、アニュラス部の水素濃度は0.2%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○アニュラス空気浄化系統は、フィルタユニット、ファン、ダクトから構成され、アニュラス空気浄化フィルタユニットを通すことで、放射性物質を低減し、水素が滞留しないようアニュラス空気浄化ファンにより水素を含むガスを屋外へ排出する設計としている。</p>	<p>相違理由</p> <p><u>7メータ構造の相違</u></p> <p>・PCVの大飯3/4号炉は、7メータが複数区画で構成された構造であり、7メータ内に7メータ区画構造物があるが、鋼製CVの泊3号炉は7メータ内を区画する構造物がない単一空間で構成されている。</p> <p><u>CVと7メータ容積比の相違</u></p> <p>・添付2の表1のとおり、泊のCV及び7メータの容積に対し、大飯3/4号炉のCV容積は約10%大きく、7メータ容積は約2倍大きいため、自然漏えいし7メータ部に滞留する水素濃度に差異が生じている。</p> <p><u>7メータ系統構成時間の相違</u></p> <p>・系統構成について、大飯3/4号炉は現場操作を1名、泊3号炉は3名で実施し、約10分の差異が生じているが、</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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 結論</p> <p>水素排出設備を設置する場合の要求である「動的機器等に水素爆発を防止する機能」については、アンユラス空気浄化設備によりアンユラス部の水素を含むガスを排出し、アンユラス部の水素濃度を可燃限界未満とすることから、アンユラス部及びアンユラス排気ラインの水素爆発を防止する機能を有している。</p> <p>4. 添付資料</p> <p>(1)アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）</p> <p>(2)アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待する場合）</p> <p>(3)アンユラス空気浄化系設備によるアンユラス部の排気について</p> <p>(4)アンユラス空気浄化系統及びアンユラス空気浄化ファンについて</p> <p>(5)よう素フィルタ除去効率の設定について</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>3. 結論</p> <p>水素排出設備を設置する場合の要求である「動的機器等に水素爆発を防止する機能」については、アンユラス空気浄化設備によりアンユラス部の水素を含むガスを排出し、アンユラス部の水素濃度を可燃限界未満とすることから、アンユラス部及びアンユラス排気ラインの水素爆発を防止する機能を有している。</p> <p>4. 添付資料</p> <p>(1) アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）</p> <p>(2) アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待する場合）</p> <p>(3) アンユラス内の自然対流について</p> <p>(4) アンユラス空気浄化系統及びアンユラス空気浄化ファンについて</p> <p>(5) よう素フィルタ除去効率の設定について</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p><u>アユラス内</u>が水素燃焼を<u>生じる環境となる前に</u><u>起動可能である。</u></p> <p><u>設計方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・添付資料(3)ではPCCV7'ラットは、アユラス内が区画構造物で区切られているため、各区画を介したアユラス排気の成立性を説明している。</li> <li>・鋼製CV7'ラットは、アユラスは単一空間で構成しており、アユラス内に生じる自然対流により、空間内の局部に水素滞留するおそれがないことを説明している。</li> <li>・鋼製CVにおける記載内容を比較するため、添付資料(3)については、伊方3号炉と比較する。</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）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p style="text-align: center;">添付1</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待しない場合）</p> <p>1. アニュラス水素濃度</p> <p>(1) 検討条件</p> <table border="1" data-bbox="174 359 1012 721"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器漏えい率</td> <td>有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内のPARやイグナイトでの水素処理</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td>アニュラス排気</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">長期的水素生成</td> <td>放射線水分解</td> <td>有効性評価解析（水素燃焼）適用値</td> </tr> <tr> <td>アルミ金属腐食による水素生成量</td> <td>事象発生直後に全量腐食を仮定</td> </tr> <tr> <td>亜鉛金属腐食</td> <td>亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 評価</p> <p>個々の階層にはアニュラス空気浄化設備の吹出口または吸込口、ならびに階層間の流路が設置されており、アニュラス部全体として循環流が形成されているため、水素のみ上部に成層化することは考えにくく、複数の格納容器貫通部からの漏えいを想定した平均的な水素濃度は事故後7日間の蓄積を考慮しても可燃限界未満の1.4%となる。</p>  <p style="text-align: center;">図 アニュラス水素濃度（7日間）</p>	項目	備考	原子炉格納容器漏えい率	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day	原子炉格納容器内のPARやイグナイトでの水素処理	期待しない	アニュラス排気	期待しない	長期的水素生成	放射線水分解	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	アルミ金属腐食による水素生成量	事象発生直後に全量腐食を仮定	亜鉛金属腐食	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定	<p style="text-align: center;">添付資料（1）</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待しない場合）</p> <p>1. アニュラス水素濃度</p> <p>(1) 検討条件</p> <table border="1" data-bbox="1079 335 1917 697"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器漏えい率</td> <td>有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイトでの水素処理</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td>アニュラス排気</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">長期的水素生成</td> <td>放射線水分解</td> <td>有効性評価解析（水素燃焼）適用値</td> </tr> <tr> <td>アルミ金属腐食による水素生成量</td> <td>事象発生直後に全量腐食を仮定</td> </tr> <tr> <td>亜鉛金属腐食</td> <td>亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 評価</p> <p>アニュラス部では格納容器壁温度と外部遮へい側壁温度では差があり、対流が生じることにより混合され均一になると考えられることから、水素のみ上部に成層化することは考えにくく、水素濃度は事故後7日間の蓄積を考慮しても可燃限界未満の1.9%となる。</p>  <p style="text-align: center;">図1 アニュラス水素濃度（7日間）</p>	項目	備考	原子炉格納容器漏えい率	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day	原子炉格納容器内の原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイトでの水素処理	期待しない	アニュラス排気	期待しない	長期的水素生成	放射線水分解	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	アルミ金属腐食による水素生成量	事象発生直後に全量腐食を仮定	亜鉛金属腐食	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p style="text-align: center;">設備名称の相違</p> <p>フェラス構造の相違          ・PCCVの大敷3/4号炉は、フェラスが複数区画で構成された構造であり、複数貫通部からの漏えい及び区画を介したフェラス内の循環流によるフェラス区画内の攪拌を考慮している。          ・鋼製CVの泊3号炉は、単一区画内の内外壁（CV鋼板とフェラス外壁）の温度差による自然対流によるフェラス区画内の攪拌を考慮している。</p> <p>CVとフェラス容積比の相違</p>
項目	備考																															
原子炉格納容器漏えい率	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day																															
原子炉格納容器内のPARやイグナイトでの水素処理	期待しない																															
アニュラス排気	期待しない																															
長期的水素生成	放射線水分解	有効性評価解析（水素燃焼）適用値																														
	アルミ金属腐食による水素生成量	事象発生直後に全量腐食を仮定																														
	亜鉛金属腐食	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定																														
項目	備考																															
原子炉格納容器漏えい率	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率 0.16%/day																															
原子炉格納容器内の原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイトでの水素処理	期待しない																															
アニュラス排気	期待しない																															
長期的水素生成	放射線水分解	有効性評価解析（水素燃焼）適用値																														
	アルミ金属腐食による水素生成量	事象発生直後に全量腐食を仮定																														
	亜鉛金属腐食	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定																														

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	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付2</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待する場合）</p> <p>1. 有効性評価の重大事故時におけるアニュラス水素濃度評価について</p> <p>大阪3、4号機の重大事故等対策の有効性評価における原子炉格納容器雰囲気温度の最高値約144℃、原子炉格納容器圧力の最高値約0.43MPaでは、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれ、放射性物質の閉じ込め機能を維持することができる。</p> <p>これらの前提のもと、有効性評価における被ばく評価においては、原子炉格納容器圧力（MAAP 解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ、0.16%/day を用いて評価し問題ないことを確認している*。</p> <p>※：大阪3号炉及び4号炉設置許可基準規則等への適合性について（重大事故等防止技術的能力）</p> <p>1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等別紙7原子炉格納容器の漏えい率の設定について</p> <p>ここでは、原子炉格納容器からアニュラス部への CV 漏えい率について、「重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい」として、この被ばく評価での漏えい率を用いたアニュラス水素濃度評価を行った。</p> <p>評価に使用した値としては、主に①CV 漏えい率②水素混合気条件③アニュラス排気流量があり、その他使用値を含めてそれぞれの設定根拠を表1に示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料（2）</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待する場合）</p> <p>1. 有効性評価の重大事故時におけるアニュラス水素濃度評価について</p> <p>泊3号炉の重大事故等対策の有効性評価における原子炉格納容器雰囲気温度の最高値約141℃、原子炉格納容器圧力の最高値約0.36MPa [gage]では、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれ、放射性物質の閉じ込め機能を維持することができる。</p> <p>これらの前提のもと、有効性評価における被ばく評価においては、原子炉格納容器圧力（MAAP 解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ、0.16%/day を用いて評価し問題ないことを確認している*。</p> <p>※：泊3号炉設置許可基準規則等への適合性について（重大事故等防止技術的能力）1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等 別紙7原子炉格納容器の漏えい率の設定について</p> <p>ここでは、原子炉格納容器からアニュラス部への CV 漏えい率について、「重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい」として、この被ばく評価での漏えい率を用いたアニュラス水素濃度評価を行った。</p> <p>評価に使用した値としては、主に①CV 漏えい率②水素混合気条件③アニュラス排気流量があり、その他使用値を含めてそれぞれの設定根拠を表1に示す。</p>	<p>有効性評価結果の相違</p> <p>・過圧破損シリア及び加圧破損シリアにおける解析結果の相違。</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>・屋外差作業員に対する被ばく評価について、大阪3/4号炉は技術的能力1.6に添付しており、関連する別紙についても1.6に記載している。</p> <p>・泊3号炉は、同資料を技術的能力1.7に添付している（引内、genkai、伊方と同様）</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）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
				表1 評価に使用した値の設定根拠				記載方針の相違
		値	備考			値	備考	
	①CV漏えい率	0.16%/day	原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ値。被ばく評価に適用した値。		①CV漏えい率	0.16%/day	原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ値。被ばく評価に適用した値。	
	②水素混合気の条件	ドライ水素濃度 (12.9%)	PAR及びイグナイタの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。		②水素混合気の条件	ドライ水素濃度 (11.8 vol%)	原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75 vol%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。	設備名称の相違 解析結果の相違
	③アニュラス排気流量	10m <sup>3</sup> /min	アニュラス部の気密性が高い建設時の試運転結果（約18m <sup>3</sup> /min）から、さらに保守的な流量として、10m <sup>3</sup> /minを使用。（別紙参照）		③アニュラス排気流量	10m <sup>3</sup> /min	アニュラス部の気密性が高い建設時の試運転結果を基にした、アニュラス排気流量（約30m <sup>3</sup> /min）から、さらに保守的な流量として、10m <sup>3</sup> /minを使用。（別紙参照）	実績風量の相違
	CV自由体積	72900m <sup>3</sup>	添付十記載の最小値		CV自由体積	65,500m <sup>3</sup>	重大事故等対策の有効性評価1. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方記載値	設計の相違
	アニュラス部体積	13100m <sup>3</sup>	アニュラス部負圧達成評価使用値		アニュラス体積	7,860m <sup>3</sup>	アニュラス負圧達成評価使用値	設計の相違 記載表現の相違
長期的水素生成	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	長期的水素生成	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	CV内H <sub>2</sub> 量の相違
	アルミ金属腐食による水素生成量	133.3kg*1	事象発生直後に全量腐食を仮定		アルミ金属腐食による水素生成量	□ kg*1	事象発生直後に全量腐食を仮定	
	亜鉛金属腐食	約0.5kg/h*2	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定。		亜鉛金属腐食	約□ kg/h*2	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定。	
				□：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。				記載方針の相違
表1 評価に使用した値の設定根拠								

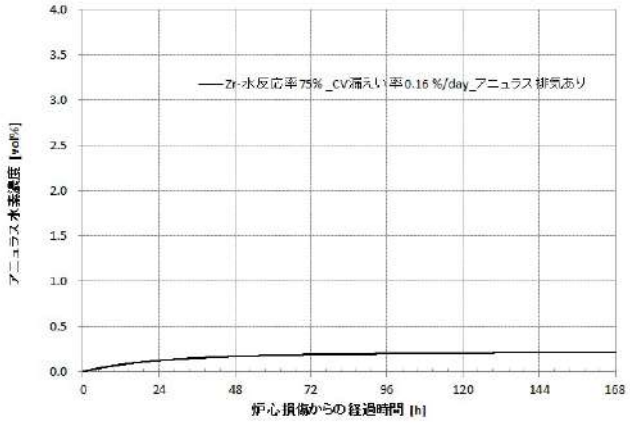
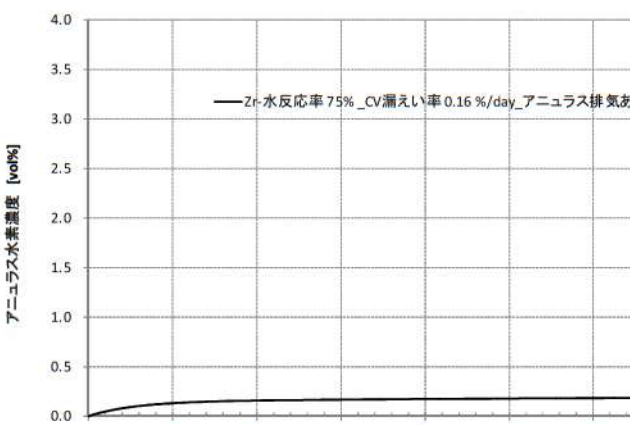
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>※1                      アルミと水の反応式は以下のとおりである。  <math>Al+3H_2O \Rightarrow Al(OH)_3+3/2H_2</math>                      したがってCV内のアルミ使用量全量を1200kg（保守的に大きい値）とすると、アルミの原子量は27であることから、アルミ全量腐食時の水素発生量は以下の式で求まる。  <math>1200/27 \times 2 \times 3/2 \approx 133.3\text{kg}</math></p> <p>※2                      亜鉛と水の反応式は以下のとおりである。  <math>Zn+2H_2O \Rightarrow Zn(OH)_2+H_2</math>                      また亜鉛の原子量は65.4であることから、亜鉛の腐食による水素の発生率は次式で求まる。  <math>H_{Zn}(t) = S_{Zn} \times R_{Zn}(t) \times 2 / (65.4 \times 1000)</math>                      ・ <math>H_{Zn}(t)</math>：亜鉛の腐食による水素発生率（kg/h）                      ・ <math>S_{Zn}</math>：亜鉛の表面積（<math>m^2</math>）                      ・ <math>R_{Zn}(t)</math>：亜鉛の腐食率（<math>g/m^2/h</math>）                      亜鉛の表面積及び腐食率をそれぞれ24000<math>m^2</math>及び0.715<math>g/m^2/hr</math>（保守的に大きい値）とすると、水素の発生率は以下のとおりとなる。  <math>H_{Zn}(t) = 24000 \times 0.715 \times 2 / (65.4 \times 1000) \approx 0.5\text{kg/h}</math></p>	<p>※1                      アルミと水の反応式は以下のとおりである。  <math>Al+3H_2O \Rightarrow Al(OH)_3+3/2H_2</math>                      したがってCV内のアルミ使用量全量を <input type="text"/>（保守的に大きい値）とすると、アルミの原子量は27であることから、アルミ全量腐食時の水素発生量は以下の式で求まる。  <math>\text{<input type="text"/>} / 27 \times 2 \times 3/2 \approx \text{<input type="text"/>} \text{kg}</math></p> <p>※2                      亜鉛と水の反応式は以下のとおりである。  <math>Zn+2H_2O \Rightarrow Zn(OH)_2+H_2</math>                      また亜鉛の原子量は65.4であることから、亜鉛の腐食による水素の発生率は次式で求まる。  <math>H_{Zn}(t) = S_{Zn} \times R_{Zn}(t) \times 2 / (65.4 \times 1000)</math>                      ・ <math>H_{Zn}(t)</math>：亜鉛の腐食による水素発生率（kg/h）                      ・ <math>S_{Zn}</math>：亜鉛の表面積（<math>m^2</math>）                      ・ <math>R_{Zn}(t)</math>：亜鉛の腐食率（<math>g/m^2/h</math>）                      亜鉛の表面積及び腐食率をそれぞれ <input type="text"/> 及び0.715<math>g/m^2/hr</math>（保守的に大きい値）とすると、水素の発生率は以下のとおりとなる。  <math>H_{Zn}(t) = \text{<input type="text"/>} \times 0.715 \times 2 / (65.4 \times 1000) \approx \text{<input type="text"/>} \text{kg/h}</math></p> <p style="text-align: right;"><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>	

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備


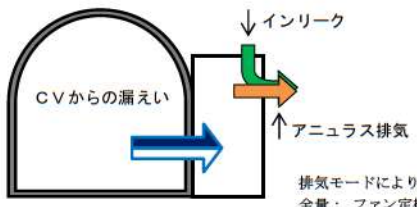
大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 1 評価に使用している計算式                      評価に使用している計算式を以下に示す。</p> $CV内空気モル数 = \frac{PV}{RT} = \frac{101325[Pa] \times 72900[m^3]}{8.314[J/K \cdot mol] \times (49[C] + 273.15)} = 2.76E+6 \dots \dots \dots \textcircled{1}$ $CV内水素モル数 = \frac{Zr質量[kg] \times Zr反応率 \times 1000 \times 2}{Zr分子量[g/mol]} = \frac{24800 \times 1000 \times 2}{91.224} \times Zr反応率 \dots \dots \textcircled{2}$ $ドライ換算水素濃度 = \frac{水素モル数}{水素モル数 + 空気モル数} \dots \dots \dots \textcircled{3}$ $アニュラス部への漏えいモル流量[mol/hr] = \frac{CV内水素混合気モル数 \times CV漏えい率[\%/day]}{100 \times 24[hr]} \dots \dots \textcircled{4}$ <p>1. 2 評価結果                      上記より算出した評価結果を図1及び表2に示す。                      重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい率にて評価した結果、アニュラス水素濃度は可燃領域に至らず、十分に低濃度になると評価された。</p>  <p>図1 アニュラス水素濃度</p>	<p>1. 1 評価に使用している計算式                      評価に使用している計算式を以下に示す。</p> $CV内空気モル数 = \frac{PV}{RT} = \frac{101325[Pa] \times 65500[m^3]}{8.314 [J/K \cdot mol] \times (49[C] + 273.15)} = 2.48E+6 \dots \dots \dots \textcircled{1}$ $CV内水素モル数 = \frac{Zr質量[kg] \times Zr反応率 \times 1000 \times 2}{Zr分子量[g/mol]} = \frac{20200 \times 1000 \times 2}{91.224} \times Zr反応率 \dots \dots \textcircled{2}$ $ドライ換算水素濃度 = \frac{水素モル数}{水素モル数 + 空気モル数} \dots \dots \dots \textcircled{3}$ $アニュラスへの漏えいモル流量 [mol/hr] = \frac{CV内水素混合気モル数 \times CV漏えい率[\%/day]}{100 \times 24[hr]} \dots \dots \textcircled{4}$ <p>1. 2 評価結果                      上記より算出した評価結果を図1及び表2に示す。                      重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい率にて評価した結果、アニュラス水素濃度は可燃領域に至らず、十分に低濃度になると評価された。</p>  <p>図1 アニュラス水素濃度</p>	<p>設計方針の相違</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）

大阪発電所3 / 4号炉					泊発電所3号炉					相違理由
表2 評価結果					表2 評価結果					
	①CV 漏えい率	②水素混合気の条件	③アニュラス排気流量	評価結果		①CV 漏えい率	②水素混合気の条件	③アニュラス排気流量	評価結果	
重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい	0.16%/day	ドライ換算水素濃度 (12.9%)	10m <sup>3</sup> /min	ドライ水素濃度 0.2%	重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい	0.16%/day	ドライ換算水素濃度 (11.8 vol%)	10m <sup>3</sup> /min	ドライ水素濃度 0.2 vol%	



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）

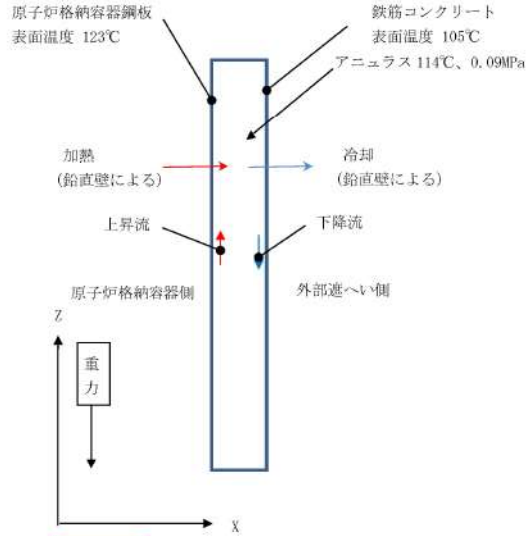
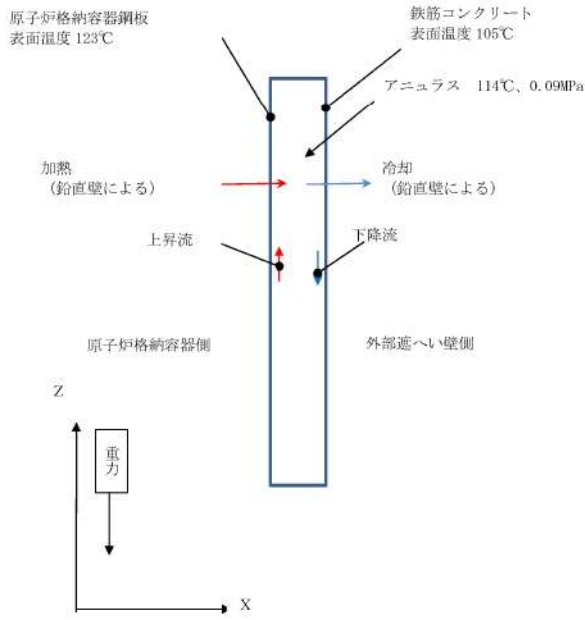
大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">アンユラス水素濃度評価に用いたアンユラス排気流量の設定について</p> <p>アンユラス空気浄化ファンについては、全量排気モードと少量排気モードがある。これらのうち、アンユラス水素濃度の評価に用いたアンユラス排気流量については、少量排気モードの流量を設定している。これは、アンユラス水素濃度評価においては、アンユラス排気流量が少ないほうが、アンユラス部へのインリーク量（外気からの空気取り入れ量）が少なく、厳しい評価となるためである。</p> <p>したがって、アンユラス部水素濃度評価に用いた少量排気モードの流量については、以下に示すアンユラスの気密性が高い建設時の試運転結果（約18m<sup>3</sup>/min）から、さらに保守的な流量として、10m<sup>3</sup>/minを使用している。</p>  <p style="text-align: center;">別図1 アンユラス空気浄化ファン</p> <table border="1" data-bbox="347 837 840 1077"> <tr> <td>運転モード</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>54</td> <td>55</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>58</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>61</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>67</td> <td>68</td> <td>69</td> <td>70</td> <td>71</td> <td>72</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>77</td> <td>78</td> <td>79</td> <td>80</td> <td>81</td> <td>82</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>86</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td>92</td> <td>93</td> <td>94</td> <td>95</td> <td>96</td> <td>97</td> <td>98</td> <td>99</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>運転モード</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>54</td> <td>55</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>58</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>61</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>67</td> <td>68</td> <td>69</td> <td>70</td> <td>71</td> <td>72</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>77</td> <td>78</td> <td>79</td> <td>80</td> <td>81</td> <td>82</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>86</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td>92</td> <td>93</td> <td>94</td> <td>95</td> <td>96</td> <td>97</td> <td>98</td> <td>99</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>運転モード口：4685[CMH] - 3618[CMH] = 1067[CMH] = 1067[cm<sup>3</sup>/h] = 約18 [m<sup>3</sup>/min]                  運転モード口：4637[CMH] - 3572[CMH] = 1065[CMH] = 1065[cm<sup>3</sup>/h] = 約18 [m<sup>3</sup>/min]</p> <p style="text-align: center;">別図2 建設時のアンユラス空気浄化ファン少量排気モードの流量実測結果</p>	運転モード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	運転モード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">アンユラス水素濃度評価に用いたアンユラス排気流量の設定について</p> <p>アンユラス空気浄化ファンについては、全量排気モードと少量排気モードがある。これらのうち、アンユラス水素濃度の評価に用いたアンユラス排気流量については、少量排気モードの流量を設定している。これは、アンユラス水素濃度評価においては、アンユラス排気流量が少ないほうが、アンユラス部へのインリーク量（外気からの空気取り入れ量）が少なく、厳しい評価となるためである。</p> <p>したがって、アンユラス部水素濃度評価に用いた少量排気モードの流量については、以下に示すアンユラスの気密性が高い建設時の試運転結果を基にした、アンユラス排気流量（約30m<sup>3</sup>/min）から、さらに保守的な流量として、10m<sup>3</sup>/minを使用している。</p>  <p style="text-align: center;">別図2 建設時のアンユラス空気浄化ファン少量排気モードの流量実測結果</p> <table border="1" data-bbox="1198 917 1612 1013"> <tr> <td></td> <td>3A-アンユラス少量排気流量 F2375</td> <td>3B-アンユラス少量排気流量 F2395</td> </tr> <tr> <td>少量排気モード</td> <td>87.5</td> <td>85.5</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">単位：m<sup>3</sup>/min</p> <p>上記の建設時の試運転結果は、排気筒への排気流量である。                  本排気流量は、アンユラス及び安全補機室からの排気総量であり、両箇所からの設計想定漏えい量75m<sup>3</sup>/min（アンユラスから35m<sup>3</sup>/min、安全補機室から40m<sup>3</sup>/h）を上回っていることから、アンユラスから約30m<sup>3</sup>/minの排気量と評価している。</p>		3A-アンユラス少量排気流量 F2375	3B-アンユラス少量排気流量 F2395	少量排気モード	87.5	85.5	<p>本資料は、補足資料9別紙と同内容であるため、双方の整合を図った記載とする。</p> <p><u>記載表現の相違</u>                  ・試運転のアンユラス空気浄化系の送排気流量から設定しているため、“基にした”と表現した。</p> <p><u>設計風量の相違</u>                  試運転風量の相違                  ・アンユラス少量排気時の風量は、アンユラスの気密性により風量が増減する。</p>
運転モード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																														
運転モード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																														
	3A-アンユラス少量排気流量 F2375	3B-アンユラス少量排気流量 F2395																																																																																																																																																																																																																
少量排気モード	87.5	85.5																																																																																																																																																																																																																

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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料(2)</p> <p style="text-align: center;">アニュラス内の自然対流について</p> <p>1. 概要</p> <p>事故時の伊方3号機において、アニュラス内の自然対流が起こることを2次元CFD解析により評価を行う。</p> <p>鋼製原子炉格納容器を有する3ループPWRのアニュラスは、原子炉格納容器と外部遮へいに挟まれた狭隘な区画であり、径方向1~2m程度の幅に対して高さ方向に約40~50mを有する形状的な特徴がある。このため、シビアアクシデント時のアニュラスは、鉛直方向に片側の壁となる原子炉格納容器鋼板から熱を受けるとともに、反対側の壁となる鉄筋コンクリート製の外部遮へいを介して大気側に放熱される伝熱体系となる。</p> <p>このとき、アニュラス内の原子炉格納容器鋼板近傍では加熱に伴う上昇流が発生し、外部遮へい側では冷却に伴う下降流が発生することにより、自然対流が発生し、アニュラス内の気相は混合されると考えられる。</p> <p>2. 評価体系</p> <p>FLUENTコードを用いてアニュラスを模擬した形状をモデル化し（図2.1）、評価した。</p> <p>原子炉格納容器（炭素鋼）および外部遮へい（鉄筋コンクリート）の表面温度およびアニュラスの温度は、有効性評価における格納容器過温破損シナリオにおける7日後の温度に相当する温度に設定した。シビアアクシデント事故発生時の原子炉格納容器内雰囲気は、高温蒸気が原子炉格納容器内に噴出（生成）した後はアニュラス雰囲気との温度差がつくが、次第に原子炉格納容器鋼板を介した伝熱によりアニュラス温度が追従していく。鋼板と鉄筋コンクリートの温度差が小さい状態のほうが、アニュラス内で自然対流が生じにくい条件となるため、炉心損傷後、原子炉格納容器が格納容器再循環ユニットを用いた冷却に移行した後の準安定的な状態における温度を想定した。</p> <p>また、原子炉格納容器からアニュラスへのガスの流入およびアニュラス空気再循環設備による排出は混合を促進することから、ここでは保守的に考慮せず、閉空間における対流を評価した。</p> <p>3. 評価結果</p> <p>アニュラス全体の流速ベクトルおよび温度分布を図3.1に、また、アニュラス上端部の拡大流速分布を図3.2に示す。原子炉格納容器側壁にて生じる上昇流がアニュラス頂部にて水平方向の流れとなり、外部遮へい壁側にて下降流となっていることが確認でき水素は対流に従って混合されると考えられることから、成層化する可能性は小さいと考えられる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料(3)</p> <p style="text-align: center;">アニュラス内の自然対流について</p> <p>1. 概要</p> <p>事故時の泊3号炉において、アニュラス内の自然対流が起こることを2次元CFD解析により評価を行う。</p> <p>鋼製原子炉格納容器を有する3ループPWRのアニュラスは、原子炉格納容器と外部遮へいに挟まれた狭隘な区画であり、径方向1~2m程度の幅に対して高さ方向に約40~50mを有する形状的な特徴がある。このため、シビアアクシデント時のアニュラスは、鉛直方向に片側の壁となる原子炉格納容器鋼板から熱を受けるとともに、反対側の壁となる鉄筋コンクリート製の外部遮へいを介して大気側に放熱される伝熱体系となる。</p> <p>このとき、アニュラス部の原子炉格納容器鋼板近傍では加熱に伴う上昇流が発生し、外部遮へい側では冷却に伴う下降流が発生することにより、自然対流が発生し、アニュラス部の気相は混合されると考えられる。</p> <p>2. 評価体系</p> <p>FLUENTコードを用いてアニュラスを模擬した形状をモデル化し（図1）、評価した。</p> <p>原子炉格納容器（炭素鋼）および外部遮へい（鉄筋コンクリート）の表面温度およびアニュラスの温度は、有効性評価における格納容器過温破損シナリオにおける7日後の温度に相当する温度に設定した。シビアアクシデント事故発生時の原子炉格納容器内雰囲気は、高温蒸気が原子炉格納容器内に噴出（生成）した後はアニュラス雰囲気との温度差がつくが、次第に原子炉格納容器鋼板を介した伝熱によりアニュラス温度が追従していく。鋼板と鉄筋コンクリートの温度差が小さい状態のほうが、アニュラス部で自然対流が生じにくい条件となるため、炉心損傷後、原子炉格納容器が格納容器再循環ユニットを用いた冷却に移行した後の準安定的な状態における温度を想定した。</p> <p>また、原子炉格納容器からアニュラスへのガスの流入およびアニュラス空気浄化設備による排出は混合を促進することから、ここでは保守的に考慮せず、閉空間における対流を評価した。</p> <p>3. 評価結果</p> <p>アニュラス全体の流速ベクトルおよび温度分布を図2に、また、アニュラス上端部の拡大流速分布を図3に示す。原子炉格納容器側壁にて生じる上昇流がアニュラス頂部にて水平方向の流れとなり、外部遮へい壁側にて下降流となっていることが確認でき水素は対流に従って混合されると考えられることから、成層化する可能性は小さいと考えられる。</p>	<p>PCCVの大径3/4号炉のアニュラスは他総区画のため、本添付資料を付けていない。アニュラス構造が同じである鋼製Vの伊方号炉と比較する。</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違</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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
 <p>図2. 1 アニュラス模擬モデルおよび境界温度</p> <p>表2. 1 アニュラス内ガスの組成</p> <table border="1" data-bbox="416 951 775 1027"> <thead> <tr> <th colspan="3">不凝縮性ガス</th> <th>凝縮性ガス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N<sub>2</sub></td> <td>O<sub>2</sub></td> <td>H<sub>2</sub></td> <td>H<sub>2</sub>O</td> </tr> <tr> <td>23%</td> <td>6%</td> <td>4%</td> <td>67%</td> </tr> </tbody> </table> <p>53-7-8</p>	不凝縮性ガス			凝縮性ガス	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	23%	6%	4%	67%	 <p>図1 アニュラス模擬モデル及び境界温度</p> <p>表1 アニュラス部ガスの組成</p> <table border="1" data-bbox="1234 1054 1715 1153"> <thead> <tr> <th colspan="3">非凝縮性ガス</th> <th>凝縮性ガス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N<sub>2</sub></td> <td>O<sub>2</sub></td> <td>H<sub>2</sub></td> <td>H<sub>2</sub>O</td> </tr> <tr> <td>23%</td> <td>6%</td> <td>4%</td> <td>67%</td> </tr> </tbody> </table>	非凝縮性ガス			凝縮性ガス	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	23%	6%	4%	67%	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>
不凝縮性ガス			凝縮性ガス																							
N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O																							
23%	6%	4%	67%																							
非凝縮性ガス			凝縮性ガス																							
N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O																							
23%	6%	4%	67%																							

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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="336 319 940 686"> <p>単位[m/sec] 単位[℃]</p> <p>縦横比が大きいため、横方向を5倍に拡大表示している</p> <p>図3-1 アニュラス部流動解析結果(全体図)</p> </div> <div data-bbox="313 766 940 1133"> <p>単位[m/sec]</p> <p>縦横比が大きいため、横方向を5倍に拡大表示している</p> <p>上端部</p> <p>図3-2 アニュラス部流動解析結果(上部拡大図)</p> </div> <p>53-7-9</p>	<div data-bbox="1187 271 1859 638"> <p>単位 [m/sec] 単位 [℃]</p> <p>縦横比が大きいため、横方向を5倍に拡大表示している</p> <p>図2 アニュラス部流動解析結果(全体図)</p> </div> <div data-bbox="1209 750 1904 1117"> <p>単位 [m/sec]</p> <p>縦横比が大きいため、横方向を5倍に拡大表示している</p> <p>上端部</p> <p>図3 アニュラス部流動解析結果(上部拡大図)</p> </div> <p>53-7-10</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

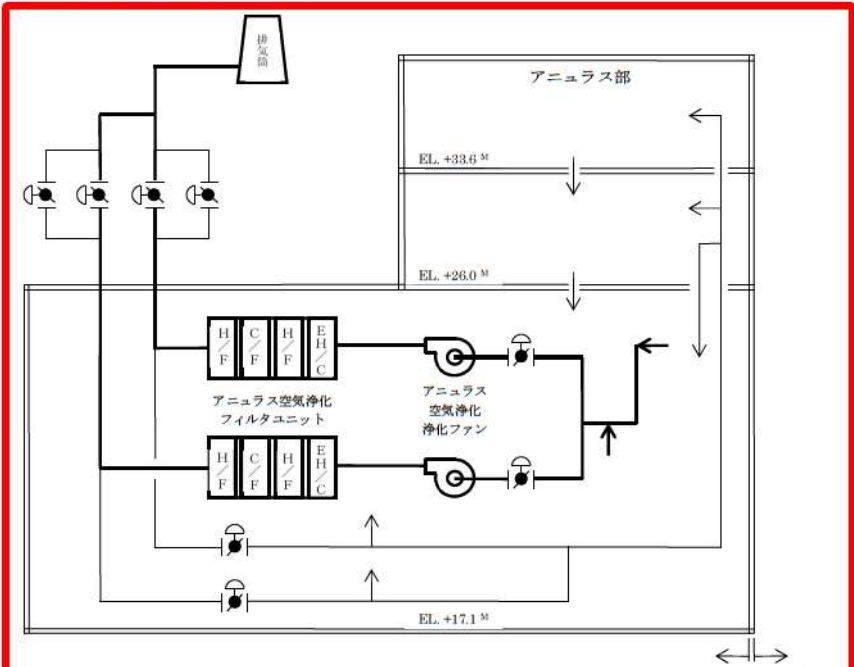
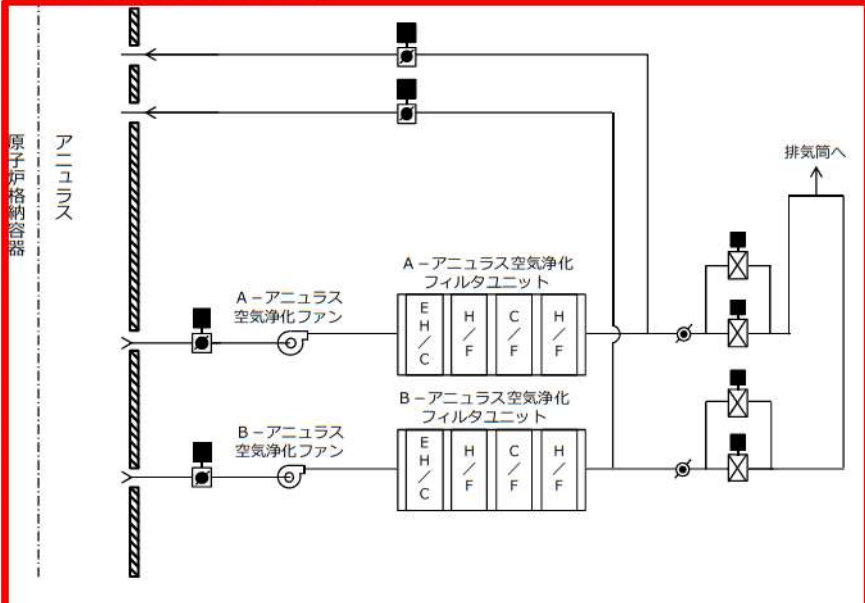
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 実機との違いの考察</p> <p>本評価では、原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差が小さくなる条件を想定し、かつ閉空間における一様な気相の混合状態における流動を評価したが、実機では、原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差には過渡的な変化があり、また、原子炉格納容器からアンユラスヘガスが流出することが想定される。</p> <p>原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差は、LOCA 事象等においては事故発生直後が大きく事象進展に伴ってアンユラス側に熱が伝わることにより差が縮まっていき、事故発生後7日後を想定した本評価条件に次第に近づくと想定される。壁の温度差が小さい保守的な条件にて対流が生じている評価結果を踏まえると、現実的にはより大きな対流が継続的に生じていると考えられる。</p> <p>また、原子炉格納容器からのアンユラスへのガスの流出は、圧力差に基づいてある程度の流速を伴うものであり、さらにSBO時であっても事故発生後、代替電源復旧に伴って速やかにアンユラス空気再循環設備が運転されダクトを介して外部に排出される流れが形成されることを考慮すると、アンユラス内の雰囲気は本評価結果よりも混合されると考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>4. 実機との違いの考察</p> <p>本評価では、原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差が小さくなる条件を想定し、かつ閉空間における一様な気相の混合状態における流動を評価したが、実機では、原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差には過渡的な変化があり、また、格納容器からアンユラスヘガスが流出することが想定される。</p> <p>原子炉格納容器側と外部遮へい側の壁の温度差は、LOCA 事象等においては事故発生直後が大きく事象進展に伴ってアンユラス側に熱が伝わることにより差が縮まっていき、事故発生後7日後を想定した本評価条件に次第に近づくと想定される。壁の温度差が小さい保守的な条件にて対流が生じている評価結果を踏まえると、現実的にはより大きな対流が継続的に生じていると考えられる。</p> <p>また、原子炉格納容器からのアンユラス部へのガスの流出は、圧力差に基づいてある程度の流速を伴うものであり、さらにSBO時であっても事故発生後、代替電源復旧に伴って速やかにアンユラス空気浄化設備が運転され排気ダクトを介して外部に排出される流れが形成されることを考慮すると、アンユラス内の雰囲気は本評価結果よりも混合されると考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>記載表現の相違</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）

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4</p> <p style="text-align: center;">アニュラス空気浄化系統及びアニュラス空気浄化ファンについて</p> <p>1. アニュラス空気浄化系統</p> <p>アニュラス空気浄化系統はアニュラス空気浄化フィルタユニットを通すことで、放射性物質を低減し、水素が滞留しないようアニュラス空気浄化ファンにより水素を含むガスを屋外へ排出する設計としている。なお、当該系統内のガスはアニュラス部（排気を期待しない場合で7日後に1.4%（ドライ換算）の水素濃度）のガスであり、凝縮によっても水素燃焼が生じる可能性はない。</p> <p>また、アニュラス空気浄化系統はファン、フィルタユニット、ダンパ、弁及びダクトにより構成され、アニュラス空気浄化フィルタユニットのようにケーシング内に格納した設備や、枝別れたダクト部があるが、アニュラス部からの排気風量は100m<sup>3</sup>/minと十分大きく、水素を含む空気が偏って留まることはない。また、少量排気モードでは、全量排気よりも風量は少なくなるものの、少量排気モードで使用するラインはダクト及び弁で構成されているため、同様に水素を含む空気が偏って留まることはない。</p>  <p style="text-align: center;">図1-1 アニュラス空気浄化系統</p>	<p style="text-align: center;">添付資料（4）</p> <p style="text-align: center;">アニュラス空気浄化設備及びアニュラス空気浄化ファンについて</p> <p>1. アニュラス空気浄化設備</p> <p>アニュラス空気浄化設備はアニュラス空気浄化フィルタユニットを通すことで、放射性物質を低減し、水素が滞留しないようアニュラス空気浄化ファンにより水素を含むガスを屋外へ排出する設計としている。なお、当該系統内のガスはアニュラス部（排気を期待しない場合で7日後に1.9%（ドライ換算）の水素濃度）のガスであり、凝縮によっても水素燃焼が生じる可能性はない。</p> <p>また、アニュラス空気浄化設備はファン、フィルタユニット、ダンパ、弁及びダクトにより構成され、アニュラス空気浄化フィルタユニット及びアニュラス空気浄化ファンのようにケーシング内に格納した設備や、枝別れたダクト部があるが、アニュラス空気浄化ファンの全量排気モードでの風量は250m<sup>3</sup>/minと十分大きく、水素を含む空気が偏って留まることはない。また、少量排気モードでは、全量排気よりも風量は少なくなるものの、少量排気モードで使用するアニュラスへの戻りラインはダクト及び弁で構成し、枝別れたダクト部はないため、同様に水素を含む空気が偏って留まることはない。</p>  <p style="text-align: center;">図1 アニュラス空気浄化設備</p>	<p>CVとアニュラス容積比の相違による水素濃度の相違</p> <p>設計方針の相違 記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</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）

大飯発電所3 / 4号炉					泊発電所3号炉	相違理由
アニュラス空気浄化設備設置高さ						
No.	設置EL	設備名称	3号炉	4号炉		
①		A/Bアニュラス空気浄化ファン吸込み (アニュラス部)	EL 24.5m	EL 24.5m		
②	EL17.1mフロア (天井 EL25.2m)	A/Bアニュラス空気浄化ファン吸込み (アニュラス空気浄化ファン室)	EL 22.85m	EL 22.85m		
③		Aアニュラス空気浄化ファン戻り	EL 19.7m	EL 19.7m		
④		Bアニュラス空気浄化ファン戻り	EL 19.7m	EL 19.7m		
⑤		A/Bアニュラス空気浄化ファン戻り	EL 24.6m	EL 24.6m		
⑥	EL26.0mフロア (天井 EL32.5m)	A/Bアニュラス空気浄化ファン戻り	EL 30.7m	EL 30.7m		
⑦	EL33.6mフロア (天井 EL47.4m)	A/Bアニュラス空気浄化ファン戻り	EL 37.0m	EL 37.0m		
⑧	EL17.1mフロア (天井 EL25.2m)	アニュラス水素濃度計検出器	EL 24.8m	EL 24.8m		

アニュラス構造の相違

- ・PCCVの大飯3/4号炉は、アニュラス内が階層構造かつ空気浄化設備をアニュラス内に設置していることから、アニュラス内の区画全域が換気による攪拌可能なよう、複数階層へアニュラス戻りが接続していることを説明している。
- ・鋼製C/Vの泊3号炉は、アニュラス内が単一区画の構造かつアニュラス外に空気浄化設備を設置しているため、大飯欄の表の情報は不要と判断した。

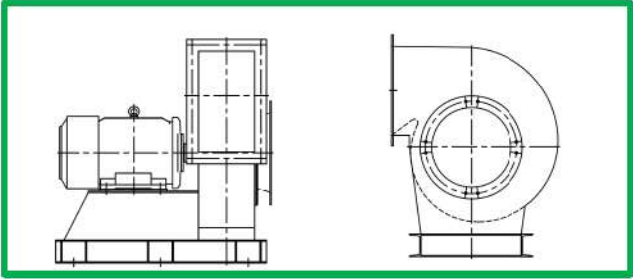
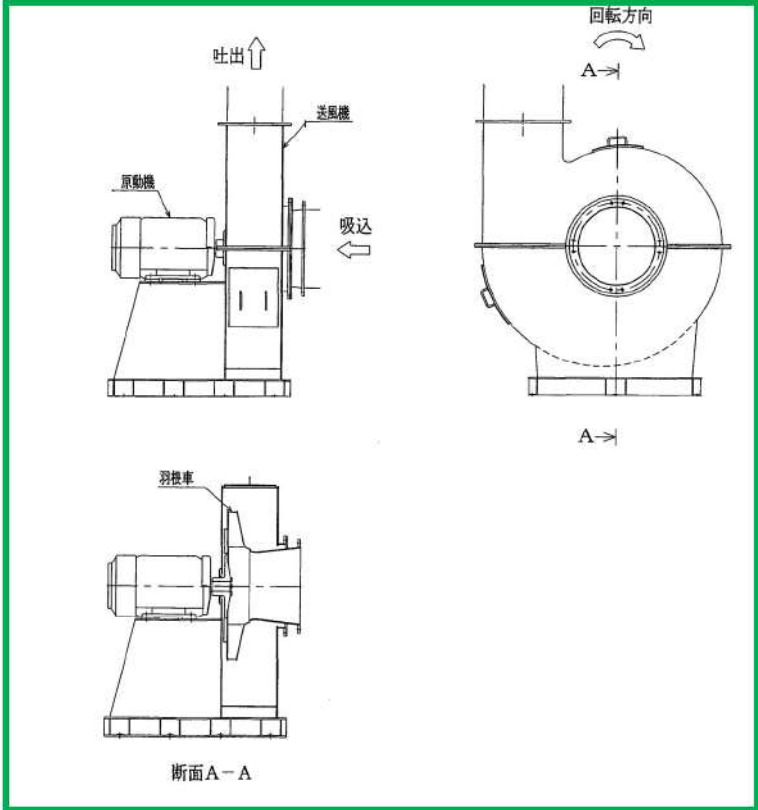
なお、アニュラス空気浄化設備の吸込みと戻りがショートカットしないよう、吸込みと戻り接続箇所間に仕切り板を設置し、アニュラス内の全域から吸込み・排出するよう配置設計している。

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>2. アンユラス空気浄化ファン</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、<b>アンユラス部に設置されており、モータ周りがアンユラス部雰囲気となっている。</b></p> <p>しかしながら、以下の理由により、モータの防爆対策は不要と考える。</p> <p>アンユラス空気浄化設備は、アンユラス部へ漏えいする水素を含むガスを排気筒より排出する設計としており、以下の防爆対策を有している。</p> <p>アンユラス空気浄化設備は、水素濃度が燃焼限界濃度以下となるようアンユラス空気浄化ファンにより水素を含むガスを屋外へ排出する設計としている。</p> <p>この設計により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とはならないため、アンユラス部及びアンユラス空気浄化系統に設置される電気・計装品を防爆型とする必要はなく、防爆を目的とした電気設備の接地も必要ない。</p> <p>ただし、電気設備の必要な箇所には「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める省令」第十条、第十一条に基づく接地を施す設計とする。</p> <p>なお、アンユラス部に水素発生源はなく、事故時の原子炉格納容器からの漏えいによる微量な水素を含んだ空気のみであり、アンユラス水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるようにアンユラス空気浄化ファンで排気される。</p> <p>したがって、アンユラス部雰囲気を排気するアンユラス空気浄化ファンを防爆仕様とする必要はない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>なお、水素が偏って溜まった場合、水素爆発の原因になると予想される伊方3号機のアンユラス排気ファンの電気設備（モータ等）については、ケーシング外にあり、アンユラス雰囲気と触れない構成となっている。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p> </div>	<p>2. アンユラス空気浄化ファン</p> <p>アンユラス空気浄化ファンは、アンユラス外の原子炉建屋に設置されており、アンユラス内に水素が偏って溜まった場合を想定しても、水素爆発の原因になると予想されるアンユラス空気浄化ファンの電気設備（モータ等）については、ファンケーシング外にあり、アンユラス雰囲気と触れない構成となっている。</p> <p>したがって、アンユラス雰囲気を排気するアンユラス空気浄化ファンを防爆仕様とする必要はない。</p>	<p><b>配置設計の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯3/4号炉は、電動機をアンユラス内に設置しており、設置環境がアンユラス内の雰囲気条件である。</li> <li>・泊3号炉は、アンユラス外に設置しており、設置環境はCV漏えい水素の排出経路となるアンユラス内の雰囲気条件ではない。（伊方と同様）</li> </ul> <p><b>記載方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記の電動機の設置環境の相違によりアンユラス内を水素可燃未滴とするアンユラス機能について、泊3号炉においてもアンユラス機能としては同一であるが記載しない。</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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p data-bbox="367 1023 824 1046">図2 大飯3, 4号機 アニュラス空気浄化ファン</p>	 <p data-bbox="1312 1023 1709 1046">図2 泊3号炉 アニュラス空気浄化ファン</p>	<p data-bbox="1973 172 2101 196">記載表現の相違</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）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. <b>アンユラス空気再循環系統</b>を構成する設備の機能維持</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器からアンユラス部に放射性物質を含んだ高温、高湿度のガスが漏えいし、アンユラス部と<b>アンユラス空気再循環系統</b>の環境が悪化することが考えられる。</p> <p>この場合においても、<b>アンユラス空気再循環設備</b>が水素排出性能と、大気中への放射性物質放出低減性能を維持することを以下の通り確認した。（別紙1、参照）また、高温雰囲気の影響が大きいと考えられる、ゴム製のアンユラスシールの健全性について確認を行った。（別紙2、3参照）</p> <p>(1) 温度の影響</p> <p>設計基準事故時の温度（<b>115℃</b>）に比較して、重大事故時の温度（120℃）の差は軽微であり、アンユラス排気ファン、ダクト、アンユラスシール等に影響はない。</p> <p>(2) 圧力の影響</p> <p>設計基準事故時の圧力（0.01MPa）に比較して、重大事故時の圧力（0.02MPa）の差は軽微であり、圧力の影響を受けるダクト及びアンユラス排気弁の強度上影響はない。</p> <p>(3) 湿度の影響</p> <p>重大事故時の湿度（80%以下、アンユラス内温度40℃時）であり、湿度の影響を受けるアンユラス排気フィルタユニット内のような素フィルタの性能試験の条件（30℃、95%）と比較して低いため、機能に影響はない。</p> <p>(4) 放射線の影響</p> <p>放射線の影響を受ける設備はない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">                 本記載は、伊方3号炉の参考掲載             </div>	<p>3. <b>アンユラス空気浄化設備</b>を構成する設備の機能維持</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉格納容器からアンユラス部に放射性物質を含んだ高温、高湿度のガスが漏えいし、アンユラス部と<b>アンユラス空気浄化設備</b>の環境が悪化することが考えられる。</p> <p>この場合においても、<b>アンユラス空気浄化設備</b>が水素排出性能と、大気中への放射性物質放出低減性能を維持することを以下の通り確認した。（別紙1、参照）また、高温雰囲気の影響が大きいと考えられる、ゴム製のアンユラスシールの健全性について確認を行った。（別紙2、3参照）</p> <p>(1) 温度の影響</p> <p>設計基準事故時の温度（<b>105℃</b>）に比較して、重大事故時の温度（120℃）の差は軽微であり、アンユラス排気ファン、ダクト、アンユラスシール等に影響はない。</p> <p>(2) 圧力の影響</p> <p>設計基準事故時の圧力（0.01MPa）に比較して、重大事故時の圧力（0.02MPa）の差は軽微であり、圧力の影響を受けるダクト及びアンユラス排気弁の強度上影響はない。</p> <p>(3) 湿度の影響</p> <p>重大事故時の湿度（80%以下、アンユラス内温度40℃時）であり、湿度の影響を受けるアンユラス排気フィルタユニット内のような素フィルタの性能試験の条件（30℃、95%）と比較して低いため、機能に影響はない。</p> <p>(4) 放射線の影響</p> <p>放射線の影響を受ける設備はない。</p>	<p>大阪3/4号炉には記載がないが、<u>空気浄化設備の機能維持に影響を与える因子と評価内容の総括記載について、伊方と同様に記載する。</u></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）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<p style="text-align: center;">別紙1</p> <p style="text-align: center;">アンユラス空気浄化設備の重大事故等対処時における性能について</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合（重大事故時）においては、設計基準事故時と比較してアンユラス部の温度等条件が変化する。この場合においてもアンユラス空気浄化設備が期待する水素排出性能を発揮し、また、設計基準事故対処設備として期待する大気中への放射性物質放出低減性能を発揮できることを以下の通り確認している。</p> <p>1. アンユラス部環境条件について</p> <p>設計基準事故時と重大事故時のアンユラス部環境条件は以下の通り。</p> <table border="1" data-bbox="190 539 987 746"> <thead> <tr> <th></th> <th>設計基準事故時</th> <th>重大事故時※</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>55℃</td> <td>65℃程度</td> </tr> <tr> <td>圧力</td> <td>大気圧程度 (有意な上昇なし)</td> <td>大気圧程度 (有意な上昇なし)</td> </tr> <tr> <td>湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)</td> <td>—</td> <td>&lt;65% (アンユラス部温度40℃時)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シーケンスのうち、原子炉格納容器内温度・圧力が高くなる「大LOCA時にECCS注入機能及び格納容器スプレイ機能が喪失する事象」及び「全交流電源喪失時に補助給水機能が喪失する事象」を想定</p> <p>2. アンユラス空気浄化設備への影響について</p> <p>アンユラス空気浄化設備のうち、アンユラス空気浄化ファン、ダクト、弁及びアンユラス空気浄化フィルタユニットケーシングについては、想定される重大事故等発生時のアンユラス部の温度、圧力、放射線、湿度を考慮しても、設計基準事故時の条件から大きく異なっておらず、その材質や構造から強度等への機能影響はなく、重大事故対処時の条件下において、その健全性を確保できる。</p> <p>アンユラス空気浄化フィルタユニットの微粒子フィルタ、よう素フィルタについては、想定される重大事故対処時のアンユラス部の温度、圧力、放射線、湿度を考慮しても、その機能（フィルタによる放射性物質の除去効果）を有効に発揮できる。炉心の著しい損傷を伴う重大事故時に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素を含むガスの排出がされた場合においても、微粒子フィルタ、よう素フィルタの設計仕様としての除去効率（下表）が確保できることを確認している。</p> <table border="1" data-bbox="199 1334 972 1441"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">アンユラス空気浄化フィルタユニット</th> </tr> <tr> <th>フィルタの種類</th> <th>微粒子フィルタ</th> <th>よう素フィルタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合除去効率</td> <td>99%以上 (0.7μm粒子)</td> <td>95%以上</td> </tr> </tbody> </table>		設計基準事故時	重大事故時※	温度	55℃	65℃程度	圧力	大気圧程度 (有意な上昇なし)	大気圧程度 (有意な上昇なし)	湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)	—	<65% (アンユラス部温度40℃時)		アンユラス空気浄化フィルタユニット		フィルタの種類	微粒子フィルタ	よう素フィルタ	総合除去効率	99%以上 (0.7μm粒子)	95%以上	<p style="text-align: center;">別紙1</p> <p style="text-align: center;">アンユラス空気浄化設備の重大事故等対処時における性能について</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合（重大事故時）においては、設計基準事故時と比較してアンユラス部の温度、圧力、湿度、及び放射線等条件が変化する。この場合においてもアンユラス空気浄化設備が期待する水素排出性能を発揮し、また、設計基準事故対処設備として期待する大気中への放射性物質放出低減性能を発揮できることを以下の通り確認している。</p> <p>1. アンユラス部環境条件について</p> <p>設計基準事故時と重大事故時のアンユラス部環境条件は以下の通り。</p> <table border="1" data-bbox="1077 547 1877 719"> <thead> <tr> <th></th> <th>設計基準事故時</th> <th>重大事故時※</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>105℃</td> <td>120℃程度</td> </tr> <tr> <td>圧力</td> <td>0.01MPa</td> <td>0.02MPa</td> </tr> <tr> <td>湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)</td> <td>—</td> <td>&lt;60% (アンユラス部温度40℃時)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シーケンスのうち、原子炉格納容器内温度・圧力が高くなる「大LOCA時にECCS注入機能及び格納容器スプレイ機能が喪失する事象」及び「全交流電源喪失時に補助給水機能が喪失する事象」を想定</p> <p>2. アンユラス空気浄化設備への影響について</p> <p>アンユラス空気浄化設備のうち、アンユラス空気浄化ファン、ダクト、弁及びアンユラス空気浄化フィルタユニットケーシングについては、想定される重大事故等発生時のアンユラス部の温度、圧力、放射線、湿度を考慮しても、設計基準事故時の条件から大きく異なっておらず、その材質や構造から強度等への機能影響はなく、重大事故時の条件下において、その健全性を確保できる。</p> <p>アンユラス空気浄化フィルタユニットの微粒子フィルタ、よう素フィルタについては、想定される重大事故時のアンユラス部の温度、圧力、放射線、湿度を考慮しても、その機能（フィルタによる放射性物質の除去効果）を有効に発揮できる。炉心の著しい損傷を伴う重大事故時に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいする水素を含むガスの排出がされた場合においても、微粒子フィルタ、よう素フィルタの設計仕様としての除去効率（下表）が確保できることを確認している。</p> <table border="1" data-bbox="1090 1326 1912 1433"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">アンユラス空気浄化フィルタユニット</th> </tr> <tr> <th>フィルタの種類</th> <th>微粒子フィルタ</th> <th>よう素フィルタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合除去効率</td> <td>99%以上 (0.15μm粒子)</td> <td>95%以上</td> </tr> </tbody> </table>		設計基準事故時	重大事故時※	温度	105℃	120℃程度	圧力	0.01MPa	0.02MPa	湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)	—	<60% (アンユラス部温度40℃時)		アンユラス空気浄化フィルタユニット		フィルタの種類	微粒子フィルタ	よう素フィルタ	総合除去効率	99%以上 (0.15μm粒子)	95%以上	<p>設計及び解析結果の相違</p> <p>設計の相違</p>
	設計基準事故時	重大事故時※																																										
温度	55℃	65℃程度																																										
圧力	大気圧程度 (有意な上昇なし)	大気圧程度 (有意な上昇なし)																																										
湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)	—	<65% (アンユラス部温度40℃時)																																										
	アンユラス空気浄化フィルタユニット																																											
フィルタの種類	微粒子フィルタ	よう素フィルタ																																										
総合除去効率	99%以上 (0.7μm粒子)	95%以上																																										
	設計基準事故時	重大事故時※																																										
温度	105℃	120℃程度																																										
圧力	0.01MPa	0.02MPa																																										
湿度 (外気条件：30℃・湿度95%)	—	<60% (アンユラス部温度40℃時)																																										
	アンユラス空気浄化フィルタユニット																																											
フィルタの種類	微粒子フィルタ	よう素フィルタ																																										
総合除去効率	99%以上 (0.15μm粒子)	95%以上																																										

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	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 温度の影響                      温度上昇は軽微であり、重大事故時の温度であってもアンユラス空気浄化ファン、ダクト、弁及びアンユラス空気浄化フィルタユニットケーシングの機能に影響はない。</p> <p>(2) 圧力の影響                      圧力上昇の影響を受けるのはダクト（アンユラス出口～アンユラス全量排気弁・少量排気弁）及びアンユラス全量排気弁・少量排気弁であるが、圧力上昇は無視し得るほど軽微であり、強度上影響はない。</p> <p>(3) 湿度の影響                      湿度の影響を受けるのはアンユラス空気浄化フィルタユニットのうちよう素フィルタであるが、後述の通り重大事故時の湿度はよう素フィルタ性能試験に適用する条件（30℃，95%RH）と比較して低いため、機能に影響はない。</p> <p>(4) 放射線の影響                      放射線の影響を受ける機器はない。</p>	<p>(1) 温度の影響                      温度上昇は軽微であり、重大事故時の温度であってもアンユラス空気浄化ファン、ダクト、弁及びアンユラス空気浄化フィルタユニットケーシングの機能に影響はない。</p> <p>(2) 圧力の影響                      圧力上昇の影響を受けるのはダクト（アンユラス出口～アンユラス全量排気弁・少量排気弁）及びアンユラス全量排気弁・少量排気弁であるが、圧力上昇は軽微であり、強度上影響はない。</p> <p>(3) 湿度の影響                      湿度の影響を受けるのはアンユラス空気浄化フィルタユニット内<sup>内</sup>のよう素フィルタであるが、後述の通り重大事故時の湿度はよう素フィルタ性能試験に適用する条件（30℃，95%RH）と比較して低いため、機能に影響はない。</p> <p>(4) 放射線の影響                      放射線の影響を受ける機器はない。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載内容の相違                      記載表現の相違</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）

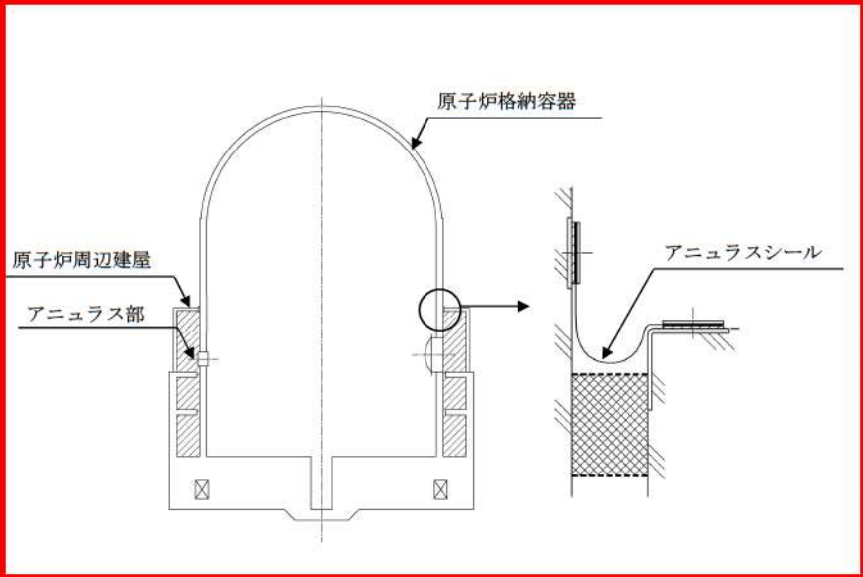
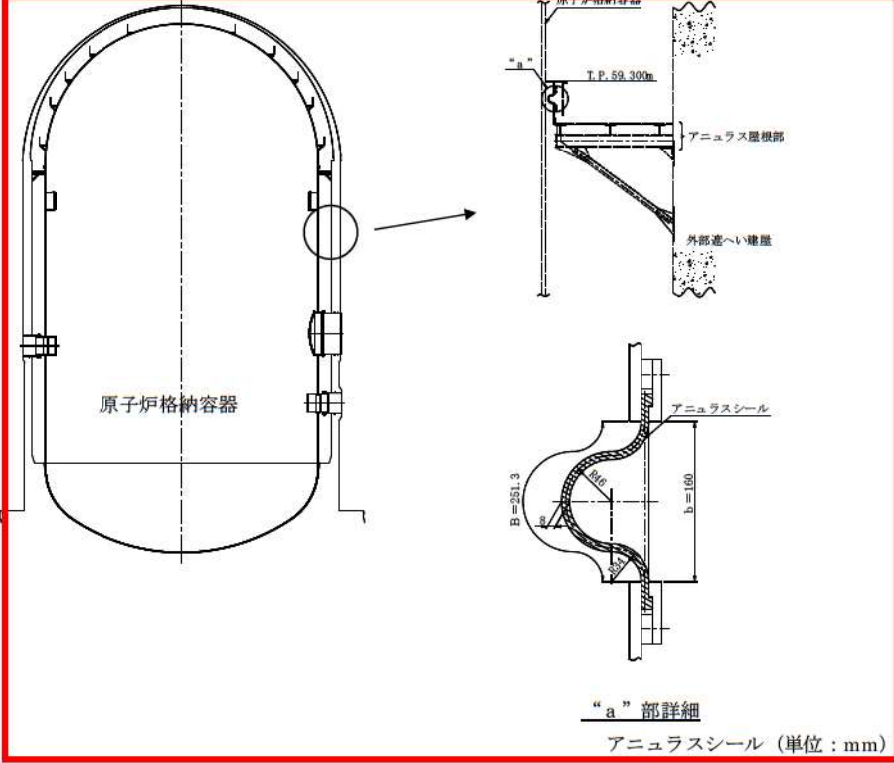
大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p>3. アンユラス空気浄化設備の放射性物質低減機能について</p> <p>アンユラス空気浄化設備にはアンユラス空気浄化フィルタユニットを備えており、アンユラス部から水素を屋外へ排出する際には当該フィルタユニットにより放射性物質を低減した上で排出を行う。</p> <p>重大事故時のアンユラス部環境を考慮した上でも、アンユラス空気浄化フィルタユニットの性能が確保されていることを以下の通り評価している。</p> <p>(1) 微粒子フィルタ</p> <p>a. 温度及び湿度条件について</p> <p>重大事故時のアンユラス部は原子炉格納容器からの温度伝播等により最高で70℃程度まで上昇するが、アンユラス空気浄化フィルタユニットに設置している微粒子フィルタは126℃での性能確認を実施しており、フィルタ性能が低下することはない。また、湿度については、結露による水封（目詰まり）が生じた場合には効率への影響があるが、原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、重大事故時のアンユラス部環境条件では結露には至らず、フィルタの性能が低下することはない。したがって、重大事故時においても微粒子フィルタ除去効率は確保できる。</p> <p>b. 保持容量について</p> <p>アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタの保持容量は約3.9kgである。</p> <p>重大事故発生後7日間で原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたエアロゾルすべてが捕集されるという保守的な仮定で評価した結果が約1.2kgである。</p> <p>これは、安定核種も踏まえて、原子炉格納容器から漏えいしてきた微粒子が全量フィルタに捕集されるものとして評価したものである。なお、よう素は全て粒子状よう素として評価した。</p> <p>したがって、アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタには、エアロゾルを十分に捕集できる容量があるので、重大事故時においても微粒子フィルタ除去効率は確保できる。</p> <p>表1 アンユラス空気浄化フィルタユニットの微粒子フィルタ保持容量</p> <table border="1" data-bbox="241 1117 947 1189"> <tr> <td>フィルタに捕集されるエアロゾル量</td> <td>約1.2kg</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約3.9kg</td> </tr> </table>	フィルタに捕集されるエアロゾル量	約1.2kg	保持容量	約3.9kg	<p>3. アンユラス空気浄化設備の放射性物質低減機能について</p> <p>アンユラス空気浄化設備には微粒子フィルタとよう素フィルタを備えたアンユラス空気浄化フィルタユニットを設置しており、アンユラス部から水素を屋外へ排出する際には当該フィルタユニットにより放射性物質を低減した上で排出を行う。</p> <p>重大事故時のアンユラス内環境を考慮した上でも、微粒子フィルタ、よう素フィルタの性能が確保されていることを以下の通り評価している。</p> <p>(1) 微粒子フィルタ</p> <p>a. 温度及び湿度条件について</p> <p>重大事故時のアンユラス部は原子炉格納容器からの温度伝播等により最高で120℃程度まで上昇するが、アンユラス空気浄化フィルタユニットに設置している微粒子フィルタは126℃での性能確認を実施しており、フィルタ性能が低下することはない。また、湿度については、結露による水封（目詰まり）が生じた場合には効率への影響があるが、原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、重大事故時のアンユラス部環境条件では結露には至らず、フィルタの性能が低下することはない。したがって、重大事故時においても微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p>b. 保持容量について</p> <p>アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタの保持容量は約8.9kgである。</p> <p>重大事故発生後7日間で原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたエアロゾルすべてが捕集されるという保守的な仮定で評価した結果が約0.9kgである。</p> <p>これは、安定核種も踏まえて、原子炉格納容器から漏えいしてきた微粒子が全量フィルタに捕集されるものとして評価したものである。なお、よう素は全て粒子状よう素として評価した。</p> <p>したがって、アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタには、エアロゾルを十分に捕集できる容量があるので、重大事故時においても微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p>表1 アンユラス空気浄化フィルタユニットの微粒子フィルタ保持容量</p> <table border="1" data-bbox="1160 1133 1865 1204"> <tr> <td>フィルタに捕集されるエアロゾル量</td> <td>約0.9kg</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約8.9kg</td> </tr> </table>	フィルタに捕集されるエアロゾル量	約0.9kg	保持容量	約8.9kg	<p>CV構造及び解析結果の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>評価結果の相違</p>
フィルタに捕集されるエアロゾル量	約1.2kg									
保持容量	約3.9kg									
フィルタに捕集されるエアロゾル量	約0.9kg									
保持容量	約8.9kg									

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	泊発電所3号炉	相違理由								
<p>(2) よう素フィルタ</p> <p>a. 温度及び湿度条件について</p> <p>よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。また、アニユラス部温度は発火温度約330℃を十分下回る温度であるため、通気によるよう素フィルタへの影響はない。</p> <p>湿度に対しては低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、前述のとおり原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アニユラス空気浄化設備起動後はアニユラス部の外からの空気混入もあることから、よう素除去効率の評価条件として用いている湿度95%には至らない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはなく、重大事故時においてもよう素フィルタ除去効率として95%は確保できる。</p> <p>b. 保持容量について</p> <p>アニユラス空気浄化フィルタユニットのよう素フィルタの吸着容量は、約765g(充てん量約306kg(17枚)、よう素吸着能力2.5mg(活性炭1gあたり)米国R.G.1.52より)である。</p> <p>重大事故発生後7日間に原子炉格納容器からアニユラス部へ漏えいしたよう素すべてが吸着されるという保守的な仮定で評価した結果が約25gである。これは、(1)微粒子フィルタと同様の手法で評価したものである(安定核種も考慮)。</p> <p>ただし、よう素の化学形態は元素状よう素または有機よう素とした。したがって、アニユラス空気浄化設備のよう素フィルタには、よう素を十分に吸着できる容量があり、重大事故時においてもよう素フィルタ除去効率95%は確保できる。</p> <p style="text-align: center;">表2 アニユラス空気浄化フィルタユニットのよう素フィルタ保持容量</p> <table border="1" data-bbox="210 983 983 1054"> <tr> <td>フィルタに捕集されるよう素量</td> <td>約25g</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約765kg</td> </tr> </table>	フィルタに捕集されるよう素量	約25g	保持容量	約765kg	<p>(2) よう素フィルタ</p> <p>a. 温度及び湿度条件について</p> <p>よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。また、アニユラス部温度は発火温度約330℃を十分下回る温度であるため、通気によるよう素フィルタへの影響はない。</p> <p>湿度に対しては低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、前述のとおり原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アニユラス空気浄化設備起動後はアニユラス外からの空気混入もあることから、よう素除去効率の評価条件として用いている湿度95%には至らない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはなく、重大事故時においてもよう素フィルタ除去効率として95%は確保できる。</p> <p>b. 吸着容量について</p> <p>アニユラス空気浄化フィルタユニットのよう素フィルタの吸着容量は、約1.4kg(充てん量約587kg(34枚)、よう素吸着能力2.5mg(活性炭1gあたり)米国R.G.1.52より)である。</p> <p>重大事故発生後7日間に原子炉格納容器からアニユラス部へ漏えいしたよう素すべてが吸着されるという保守的な仮定で評価した結果が約20gである。これは、(1)微粒子フィルタと同様の手法で評価したものである(安定核種も考慮)。</p> <p>ただし、よう素の化学形態は全て元素状よう素または有機よう素とした。したがって、アニユラス空気浄化設備のよう素フィルタには、よう素を十分に吸着できる容量があり、重大事故時においてもよう素フィルタ除去効率95%は確保できる。</p> <p style="text-align: center;">表2 アニユラス空気浄化フィルタユニットのよう素フィルタ吸着容量</p> <table border="1" data-bbox="1160 983 1861 1054"> <tr> <td>フィルタに捕集されるよう素量</td> <td>約20g</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約1.4kg</td> </tr> </table>	フィルタに捕集されるよう素量	約20g	保持容量	約1.4kg	<p>設計の相違</p> <p>評価結果の相違</p>
フィルタに捕集されるよう素量	約25g									
保持容量	約765kg									
フィルタに捕集されるよう素量	約20g									
保持容量	約1.4kg									



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）

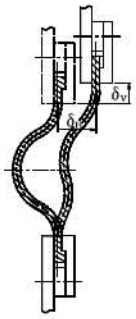
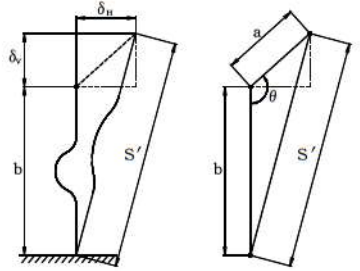
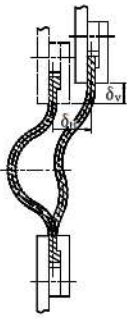
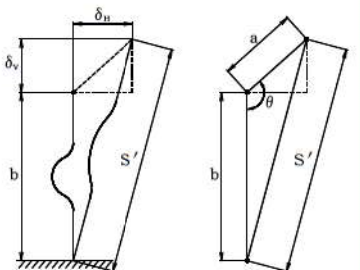
大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">アニュラスシールの健全性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>アニュラスシールは、アニュラス区画を構成するものであり、事故時にアニュラス区画の負圧を維持させるために、その破損を防止する必要がある。</p> <p>そのため、アニュラスシールゴムは通常運転時や事故時において、アニュラス部環境条件に対する健全性及び原子炉格納容器と原子炉周辺建屋間の相対変位に対する追従性を確認することが必要であり、重大事故等対策の有効性評価におけるCV内雰囲気温度・圧力時に当該部に生じる変位に対し、健全性を有することを確認する。</p> <p>2. 計算条件</p> <p>2.1 基本形状</p> <p>アニュラスシールの基本形状は別図1のとおりである。</p>  <p style="text-align: center;">別図1 アニュラスシール基本形状図（屋根部）</p>	<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">アニュラスシールの健全性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>アニュラスシールは、アニュラス区画を構成するものであり、事故時にアニュラス区画の負圧を維持させるために、その破損を防止する必要がある。</p> <p>そのため、アニュラスシールゴムは通常運転時や事故時において、アニュラス部環境条件に対して健全性及び原子炉格納容器と外部遮へい間の相対変位を吸収できる伸縮性能を確認することが必要であり、重大事故等対策の有効性評価におけるCV内雰囲気温度・圧力時に当該部に生じる変位に対し、健全性を有することを確認する。</p> <p>2. 計算条件</p> <p>2.1 基本形状</p> <p>アニュラスシールの基本形状及び各部寸法は別図1のとおりである。</p>  <p style="text-align: center;">別図1 アニュラスシール基本形状図</p>	<p>評価内容の相違による記載の相違</p> <p>・大阪3/4号炉の「アニュラス部」評価は、鉛直方向に伸長、円周方向に収縮することで「アニュラス部」は事故時の変位に追従できることを確認している。</p> <p>・泊3号炉の「アニュラス部」評価は、鉛直方向及び水平方向に伸長した状態においても、「アニュラス部」のR形状から直線形状への伸縮範囲内に収まることを確認している。（伊方と同様）</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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2.2 評価方針</p> <p>(1) 重大事故時におけるアニュラスシールの健全性評価は、アニュラスシールが原子炉格納容器の変位に対して追従できることを確認する。</p> <p>(2) アニュラスシールは原子炉周辺建屋屋根部、天井部または床部、並びに壁部に取り付くが、相対変位は原子炉周辺建屋屋根部において大きく、また建屋間隔は同じであることから屋根部の評価で代表する。</p> <p>2.3 評価条件</p> <p>原子炉格納容器内圧力 0.43MPa (注) (格納容器過圧破損シナリオ)</p> <p>原子炉格納容器内温度 144℃ (注) (格納容器過温破損シナリオ)</p> <p>(注) 有効性評価における値を示す。</p> <p>なお、格納容器バウンダリの限界温度・圧力評価の条件である 200℃・2Pd は、格納容器バウンダリ構成材の耐力を確認するための条件として設定しているものであり、有効性評価における格納容器内雰囲気温度・圧力が格納容器バウンダリ構成材の耐力である 200℃・2Pd よりも小さいことを確認している。アニュラスシールは、一次格納施設である格納容器バウンダリではなく、二次格納施設であることから、格納容器バウンダリの限界温度・圧力評価の対象とはしていない。</p>	<p>2.2 評価方針</p> <p>(1) 重大事故時におけるアニュラスシールの健全性評価は、アニュラスシールの許容伸び量が、原子炉格納容器とアニュラス屋根部との間に生じる相対変位を吸収しうることを確認する。</p> <p>(2) アニュラスシールの許容伸び量は、曲線形状から直線形状への形状変化による伸び量から求める。</p> <p>2.3 評価条件</p> <p>原子炉格納容器内圧力 0.360MPa (注) (格納容器過圧破損、原子炉格納容器の除熱機能喪失シナリオ)</p> <p>原子炉格納容器内温度 141℃ (注) (格納容器過温破損シナリオ)</p> <p>(注) 有効性評価における値を示す。</p> <p>なお、原子炉格納容器バウンダリの限界温度・圧力評価の条件である 200℃・2Pd は、原子炉格納容器バウンダリ構成材の耐力を確認するための条件として設定しているものであり、有効性評価における原子炉格納容器内雰囲気温度・圧力が原子炉格納容器バウンダリ構成材の耐力である 200℃・2Pd よりも小さいことを確認している。アニュラスシールは、一次格納施設である原子炉格納容器バウンダリではなく、二次格納施設であることから、原子炉格納容器バウンダリの限界温度・圧力評価の対象とはしていない。</p> <p>2.4 準拠する規格・規準</p> <p>1) 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005/2007)</p>	<p><u>評価方針の相違</u></p> <p>・大飯3/4号炉は、具体的な数値計算ではなく、相対変位によるアニュラスシールの追従性を確認している。</p> <p>・泊3号炉は、相対変位によるアニュラスシールの固定点の変化量を計算し、アニュラスシールのR形状から直線形状への許容伸び量の範囲内であることをJSMEに準拠して確認する。(伊方3号炉と同様のため、次葉以降にて比較する)</p> <p><u>アニュラス構造の相違</u></p> <p>・PCCVプラントの大飯3/4号炉は、アニュラス内が階層構造であり、各階層にアニュラスシールを設置している。</p> <p>・鋼製CVプラントの泊3号炉は、アニュラス内が単一区画であり、アニュラスシールはアニュラス最上部のみに設置している。</p> <p><u>解析結果の相違</u></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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 評価</p> <p>3.1 相対変位</p> <p>原子炉格納容器とアニュラス屋根部との間に生じる相対変位は以下のとおりである。相対変位は右図に示す方向を正とする。</p>  <p>水平方向変位  <math>\delta_H = 40\text{mm}</math>                  鉛直方向変位  <math>\delta_V = 65\text{mm}</math></p> <p>3.2 許容伸び量</p> <p>アニュラスシールの許容伸び量は、曲線形状から直線形状への形状変化による伸び量と材料自体による伸び量の和から求める。</p> <p>許容伸び量</p> $S_a = (B - b) + (B \times \epsilon) = (198.2 - 166) + (198.2 \times 0.35)$ $= 101.57\text{mm}$ <p>ここに</p> <p>B：アニュラスシールの曲線寸法                  b：アニュラスシールの幅                  ε：補強布の最大伸び率</p> <p>3.3 伸び量の計算</p> <p>相対変位によって生じるアニュラスシールの伸び量を、下図に示す形状変化から幾何学的に次式により求める。</p> <p>伸び量</p> $S = S' - b = 68.44\text{mm}$ <p>ここに</p> $S' = \sqrt{a^2 + b^2} - 2a \cdot b \cdot \cos \theta$ $= 234.440 \text{ mm}$ $a = \sqrt{\delta_H^2 + \delta_V^2} = 76.322\text{mm}$ $\theta = \tan^{-1} \frac{\delta_V}{\delta_H} + \frac{\pi}{2}$ $= \tan^{-1} \frac{65}{40} + \frac{\pi}{2} = 2.590\text{rad}$  <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p>	<p>3. 計算</p> <p>3.1 相対変位</p> <p>原子炉格納容器とアニュラス屋根部との間に生じる相対変位は以下のとおりである。相対変位は右図に示す方向を正とする。</p>  <p>水平方向変位  <math>\delta_H = 41 \text{ mm}</math>                  鉛直方向変位  <math>\delta_V = 64 \text{ mm}</math></p> <p>3.2 許容伸び量</p> <p>アニュラスシールの許容伸び量は、曲線形状から直線形状への形状変化による伸び量から求める。</p> <p>許容伸び量</p> $S_a = B - b = 251.3 - 160$ $= 91.3 \text{ mm}$ <p>ここに</p> <p>B：アニュラスシールの曲線寸法                  b：アニュラスシールの幅</p> <p>3.3 伸び量の計算</p> <p>相対変位によって生じるアニュラスシールの伸び量を、下図に示す形状変化から幾何学的に次式により求める。</p> <p>伸び量</p> $S = S' - b = 67.73 \text{ mm}$ <p>ここに</p> $S' = \sqrt{a^2 + b^2} - 2a \cdot b \cdot \cos \theta$ $= 227.726 \text{ mm}$ $a = \sqrt{\delta_H^2 + \delta_V^2} = 76.007 \text{ mm}$ $\theta = \tan^{-1} \frac{\delta_V}{\delta_H} + \frac{\pi}{2}$ $= \tan^{-1} \frac{64}{41} + \frac{\pi}{2} = 2.572 \text{ rad}$ 	<p>評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯3/4号炉の評価は、次頁のとおり、アニュラスシールの伸び量が鉛直方向に伸長及び円周方向に圧縮の相殺による追従性の評価であり、アニュラスシールの伸び量を計算していない。</li> <li>・泊3号炉は、アニュラスシールの伸び量が許容伸び量に達しないことを確認するため、具体的なCV変位量からアニュラスシールの伸び量を計算している。(伊方と同様)</li> </ul> <p>許容伸び量の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伊方3号炉は、シールドの変形に加えて、補強布の最大伸び率を考慮した変形量をアニュラスシールの許容伸び量としている。</li> <li>・泊3号炉は、アニュラスシールの全長が長いため、シールド変形のみを許容伸び量としている。</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）

大阪発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

3. 評価

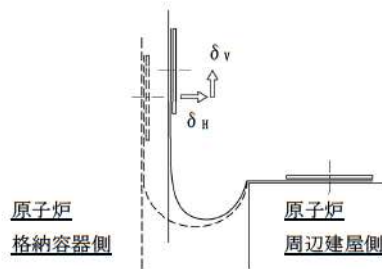
以降に示す通り、アニュラスシールは原子炉格納容器の変位に対し追従でき、重大事故時においても健全性を有することを確認した。

・圧力による変位については、次の通り、今回の評価圧力がテンドンによる等価圧力より小さく、テンドンによる圧縮方向変位と内圧による引張方向変位が相殺される範囲内であることから無視することができる。

<テンドンによる等価圧力>0.451MPa

・熱による変位に対しては、次の通りである。

CV 外半径 (22.8m) と CV 固定レベルから屋根部の設置高さまでの距離 (30.4m) が同程度であることから、熱による水平方向変位 ( $\delta_H$ ) と鉛直方向変位 ( $\delta_V$ ) も同程度である。鉛直方向変位 ( $\delta_V$ ) はアニュラスシールを伸ばす向きに働くが、同時に水平方向変位 ( $\delta_H$ ) がシールを絞ませる向きに働くこと、さらに、別図2に示す通りアニュラスシールには本来撓みを有することから熱による変位に対しても追従できる。



別図2 原子炉格納容器と原子炉周辺建屋の相対変位

4. 評価

計算により求めたアニュラスシールの伸び量及び許容伸び量を別表1に示す。

アニュラスシールに生じる伸び量は、別表1に示すように許容伸び量を下回っており、相対変位を吸収できる。

別表1 アニュラスシールの伸び量の評価

(単位：mm)

荷重の組合せ	伸び量 (S)	許容伸び量 (S <sub>a</sub> )	裕度
重大事故時	67.8	91.3	1.34

評価方針の相違

・泊3号炉は3項の計算結果からアニュラスシールゴムが許容伸び量未満であることを評価している。  
 ・大阪3/4号炉は、アニュラスシールゴムの相対的な変形から変形に追従できることを評価している。



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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">アニュラスシールの耐熱性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>伊方3号機の重大事故時におけるアニュラス部雰囲気温度約120℃に対してのアニュラスシールの健全性を、以下の通り確認する。</p> <p>2. アニュラスシール耐熱性について</p> <p>2.1 概要</p> <p>アニュラスシールは、原子炉格納容器とアニュラス屋根部の間に設置される為、事故時等に原子炉格納容器と外部遮へいの間に生じる相対変位に追従できることが必要となる。</p> <p>アニュラスシールのゴム材質はクロロプレングムで、図1に示す通り、2層のナイロン補強布がゴムで被覆されている。</p> <div data-bbox="353 630 808 826" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">図1 アニュラスシールのシールゴム部詳細</p> <p>2.2 重大事故時におけるアニュラスシールの物性変化</p> <p>(1) 建屋間相対変位によるシール伸び</p> <p>重大事故時における原子炉格納容器内の温度及び圧力の上昇により、原子炉格納容器とアニュラス屋根部の間に水平40mm、鉛直65mmの相対変位が生じ、この変位に対するシールゴムの必要伸びは18%であるが、余裕を考慮し35%に設定している。</p> <p>(2) 熱によるシール物性の変化</p> <p>伊方3号機のアニュラスシールと同じ仕様のクロロプレングムによる耐熱性試験では、113℃が26.8時間継続した場合、破断伸びが-17～-19%低下している（試験材の初期破断伸びは590%）。一方、引張り強さはほとんど変化しない。（添付表1参照）</p> <p>【文献1】によると、120℃でもある期間は破断伸びが維持できることが示されている。（添付図1参照）</p>	<p style="text-align: center;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">アニュラスシールの耐熱性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>泊3号炉の重大事故時におけるアニュラス部雰囲気温度約120℃に対してのアニュラスシールの健全性を、以下のとおり確認する。</p> <p>2. アニュラスシール耐熱性について</p> <p>2.1 概要</p> <p>アニュラスシールは、原子炉格納容器とアニュラス屋根部の間に設置される為、事故時等に原子炉格納容器と外部遮へいの間に生じる相対変位に追従できることが必要となる。</p> <p>アニュラスシールのゴム材質はクロロプレングムで、別図1に示す通り、2層のナイロン補強布がゴムで被覆されている。</p> <div data-bbox="1167 609 1740 882" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">別図1 アニュラスシールのシールゴム部詳細</p> <p>2.2 重大事故時におけるアニュラスシールの物性変化</p> <p>1) 建屋間相対変位によるシール伸び</p> <p>重大事故時における原子炉格納容器内の温度及び圧力の上昇により、原子炉格納容器とアニュラス屋根部の間に水平41mm、鉛直64mmの相対変位が生じ、これに対してシールゴムは、ゴムの伸びに期待せずに、曲線形状から直線形状への形状変化による伸び量により追従可能である。</p> <p>2) 熱によるシール物性の変化</p> <p>重大事故時のアニュラス部雰囲気温度は、設計基準事故時の設計温度115℃を若干上回るが、前述の通り、アニュラスシールは形状変化により建屋間相対変位に対して追従できることから、熱による物性の変化が生じた場合でも追従性への影響は無い。なお、泊3号炉のアニュラスシールと同じ仕様のクロロプレングムによる耐熱性試験では、113℃が26.8時間継続した場合、破断伸びが-17～-19%低下している（試験材の初期破断伸びは590%）。一方、引張り強さはほとんど変化しない。（添付付表1参照）</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・別紙2に示す通り、泊3号炉のアニュラスシールゴムは、R形状から直線状への変形（伸び）のみで事故時のCV変位量を吸収できる設計としており、シールゴムは変形するがゴムが伸びることはない。</li> <li>・伊方3号炉は、アニュラスシールゴムの変形（伸び）に加え、補強布の最大伸び率を考慮して事故時のCV変位量を吸収する設計としており、シールゴムの伸びに期待している。</li> </ul> <p>記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記のシールゴムに期待する変形の相違（泊は伸びずに変形のみ）を記載している。</li> <li>・伊方は、機能維持のため伸びに期待することから、高温時の伸びについての文献を付している</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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付</p> <p style="text-align: center;">高温下におけるアニュラスシールの物性変化について</p> <p>1. クロロプレングムに対する温度時間の影響</p> <p>伊方3号機のアニュラスシール同じ仕様のクロロプレングムの初期物性と耐熱物性を表1、<a href="#">図1</a>に示す。本シールゴムは113℃に26.8時間曝露された時（2.8時間は115℃で加熱）、破断伸び変化率は約-17~-19%である。また同じ条件において、引張強さはほとんど低下していない。初期伸びが590%である為、伸びが35%まで低下する時の低下率は<math>-(1 - (35/590)) \times 100 = -9.4\%</math>となり、この時点が、建屋相対変位追従性に関する限界となる。</p> <p style="text-align: center;">表1 アニュラスシールゴムの初期物性及び耐熱物性（メーカー資料）</p> <div style="border: 2px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p>【文献1】の実験結果を図1に示す。クロピレングムを120℃の環境で168時間以上（7日間）保持した場合でも、判断基準の低下率：-9.4%には達しないことから、高温下においてもアニュラスシールの機能は維持される。</p>	<p style="text-align: right;">添付</p> <p style="text-align: center;">高温下におけるアニュラスシールの物性変化について</p> <p>1. クロロプレングムに対する温度時間の影響</p> <p>泊3号炉のアニュラスシールと同仕様のクロロプレングムの初期物性と耐熱物性を付表1に示す。本シールゴムは113℃に26.8時間曝露された時（2.8時間は115℃で加熱）、破断伸び変化率は約-17~-19%である。また同じ条件において、引張強さはほとんど低下していない。</p> <p style="text-align: center;">付表1 アニュラスシールゴムの初期物性及び耐熱物性（メーカー資料）</p> <div style="border: 2px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>	<p><u>記載内容の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前頁の相違理由のとおり、伊方は、機能維持のため伸びに期待することから、高温時のゴム物性の試験結果（表1:伸び変化率及び図1:破断伸びの変化率）にて、シールゴムの健全性を示している。</li> <li>・泊は、シールゴムの変形のみを期待し、ゴムの伸びに期待していないため、高温時のゴム物性に係る記載は不要である。</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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="224 295 963 774" style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p>配合：CR(B-30) 100, MgO 4, 老防D 1, 老防アラノックス1, 老防オクタミン4, ステアリン酸0.5, ワックス2, カーボン EEF 20, カーボン SRF-LS 30, ケンアレックス A10, ナタネ油10, ZnO 10, 集塵剤 EU1,              図8 CR 耐熱配合の耐熱老化性<sup>14)</sup></p> <p>図1 クロロブレンゴムの熱物性変化の例（左：破断伸び 右：引張強さ）              出典：【文献1】クロロブレンゴムの耐熱性と配合設計_日本ゴム協会誌_Vol.53(1980)No.6</p> </div>		<p>記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前頁及び前々頁の相違理由のとおり、ゴムの伸びに期待しない泊では本試験結果の添付は不要である。</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）

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5</p> <p style="text-align: center;">よう素フィルタ除去効率の設定について</p> <p>重大事故時の居住性に係る被ばく評価（第26条「原子炉制御室等」まとめ資料別添2第2項、第34条「緊急時対策所」まとめ資料第2.6項）において、中央制御室換気設備、アニユラス空気浄化設備及び緊急時対策所可搬型空気浄化装置のよう素フィルタは有機よう素及び元素状よう素の除去効率の評価条件として95%を用いている。したがって、よう素フィルタについては、定期事業者検査において上記除去効率が確保できていることを確認している（新規設置の緊急時対策所可搬型空気浄化装置除く）。</p> <p>一方で、よう素フィルタの除去効率については使用温度及び湿度条件により影響を受けることが知られている。以下に、上記設備の重大事故時の温度及び湿度条件並びに同条件が<b>よう素フィルタ除去効率</b>に及ぼす影響を示す。</p> <p>(1)中央制御室換気空調設備のよう素フィルタ</p> <p>大飯発電所3号機及び4号機の中央制御室は、原子炉格納容器から離れた位置にあるために、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。したがって、<b>よう素フィルタ除去効率</b>として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p> <p>(2)アニユラス空気浄化設備のよう素フィルタ</p> <p>重大事故時において、原子炉格納容器内は150℃程度となり、原子炉格納容器からの温度伝播等によりアニユラス部の温度は最高で65℃程度まで上昇するが、よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。</p> <p>また、湿度に対しては、低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アニユラス空気浄化設備起動後は、アニユラス部の外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはなく、<b>よう素フィルタ除去効率</b>として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(2)中央制御室換気空調設備のよう素用フィルタ</p> <p>伊方発電所3号機の中央制御室は、原子炉格納容器から離れた位置にあるため、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にならない。このため、よう素除去効率として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">本記載は、伊方3号炉の参考掲載</div> </div>	<p style="text-align: center;">添付5</p> <p style="text-align: center;">よう素フィルタ除去効率の設定について</p> <p>重大事故時の居住性に係る被ばく評価（第59条「原子炉制御室等」まとめ資料補足説明資料7第2項、第61条「緊急時対策所」まとめ資料補足説明資料6）において、中央制御室換気設備、アニユラス空気浄化設備及び緊急時対策所可搬型空気浄化装置のよう素フィルタは有機よう素及び元素状よう素の除去効率の評価条件として95%を用いている。したがって、よう素フィルタについては、定期事業者検査において上記除去効率が確保できていることを確認している（新規設置の緊急時対策所可搬型空気浄化装置除く）。</p> <p>一方で、よう素フィルタの除去効率については使用温度及び湿度条件により影響を受けることが知られている。以下に、上記設備の重大事故時の温度及び湿度条件並びに同条件が<b>よう素除去効率</b>に及ぼす影響を示す。</p> <p>(1)中央制御室換気設備のよう素フィルタ</p> <p>泊3号炉の中央制御室は、原子炉格納容器から離れた位置にあるために、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。したがって、<b>よう素除去効率</b>として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p> <p>(2)アニユラス空気浄化設備のよう素フィルタ</p> <p>重大事故時において、原子炉格納容器内は150℃程度となり、原子炉格納容器からの温度伝播等によりアニユラス内の温度は最高で120℃程度まで上昇するが、よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。</p> <p>また、湿度に対しては、低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、原子炉格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アニユラス空気浄化設備起動後は、アニユラス外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはなく、<b>よう素除去効率</b>として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p>	<p><u>記載表現の相違</u></p> <p>よう素フィルタの除去効率は性能試験時の呼称である「よう素除去効率」と表記する（伊方と同様）</p> <p><u>CV型式の相違によるアニユラス温度の相違</u></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）

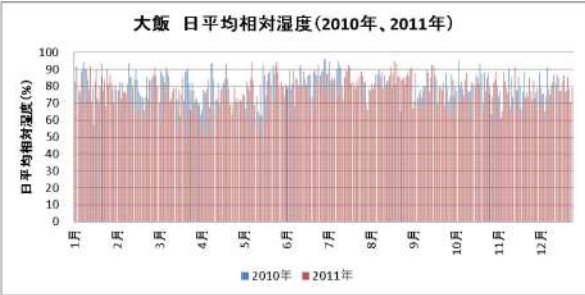
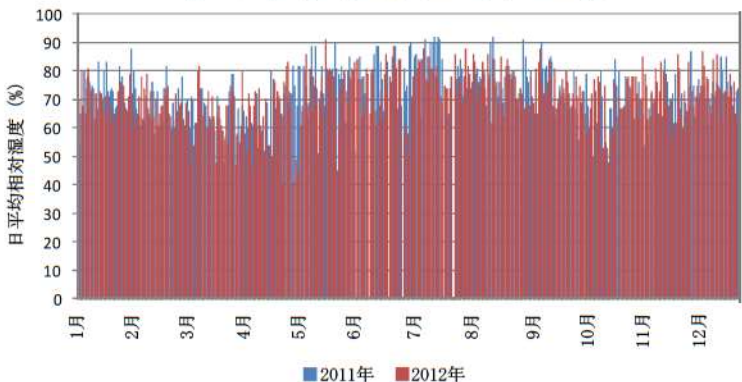
大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 緊急時対策所可搬型空気浄化装置のよう素フィルタ</p> <p>大阪発電所3号機及び4号機の緊急時対策所は大阪発電所1号機及び2号機の原子炉補助建屋内にあり、発電プラント（大阪3号機及び4号機）から十分離れた位置にあるために、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。したがって、よう素フィルタ除去効率として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</p>	<p>(3) 緊急時対策所可搬型空気浄化装置のよう素フィルタ</p> <p>泊3号炉の緊急時対策所用空調上屋は、発電プラント（泊3号炉）から十分離れた位置にあるために、温度や湿度が通常時に比べて大きく変わることはなく、フィルタの性能が低下するような環境にはならない。したがって、よう素除去効率として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、別紙に示す。</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）

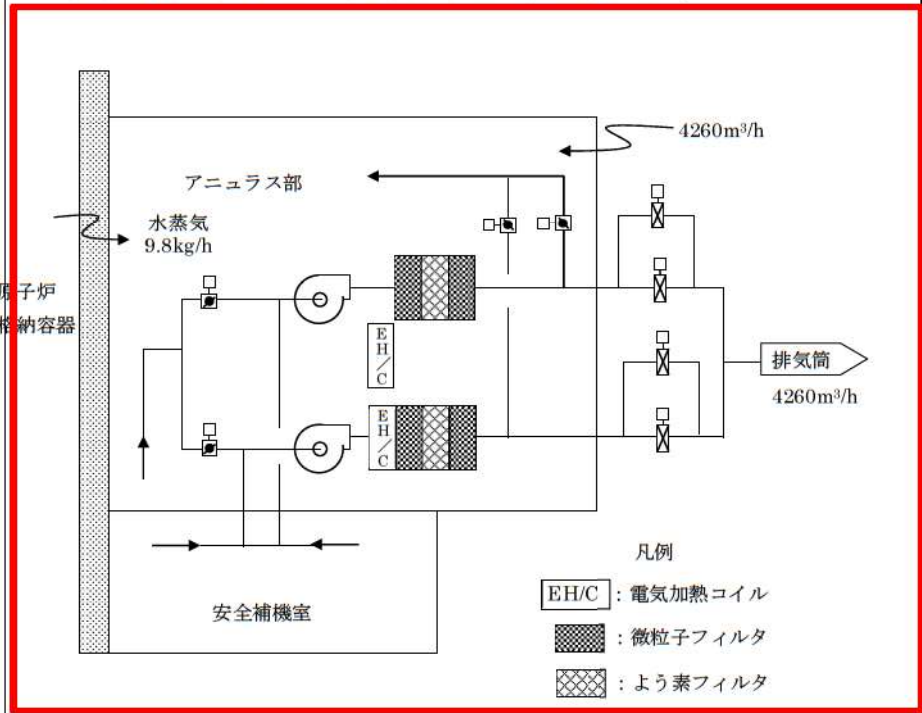
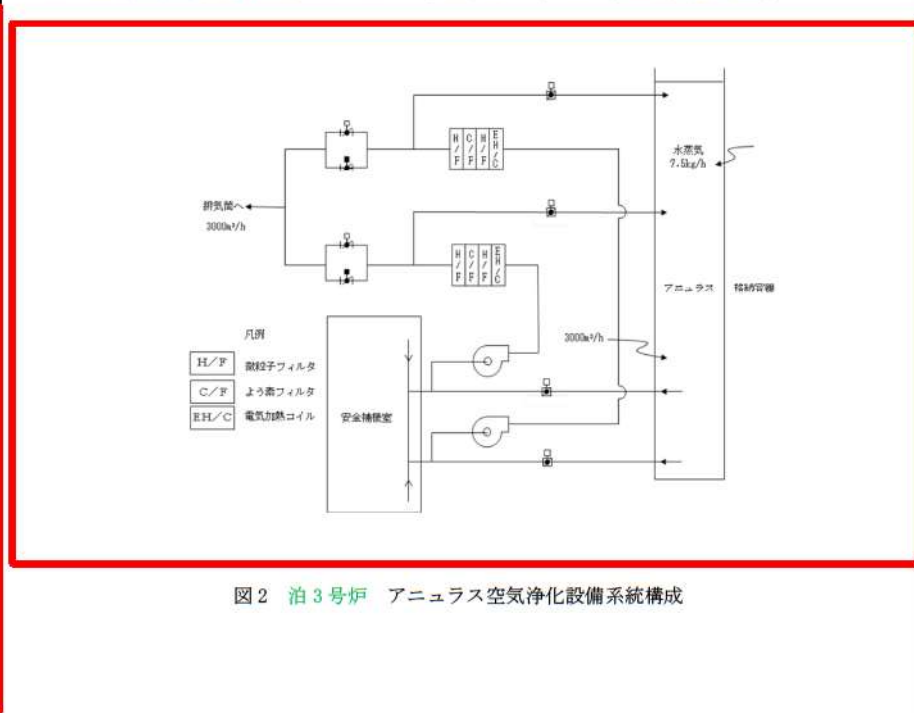
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;"><u>よう素フィルタの湿度条件等を踏まえた除去効率の妥当性について</u></p> <p>(1) よう素フィルタ除去効率試験について                  よう素フィルタについては、<b>定期検査時の定期事業者検査</b>において<b>よう素フィルタ除去効率試験</b>を実施し、よう素除去性能が要求性能（除去効率95%以上）を満足することを確認している。                  その際の試験条件は、アニユラス空気浄化設備、中央制御室非常用循環<b>設備</b>ともに「温度：30℃、湿度：95%RH」であり、緊急時対策所可搬型空気浄化装置についても、今後定期事業者検査を行う際には同様の試験条件とする。                  なお、よう素フィルタは高温、低湿度の方が高い除去効率を発揮できる傾向にある。</p> <p>(2) 大飯発電所の温度状況について                  大飯発電所の温度状況については、<b>既設置許可添付6</b>に記載の月別の最高温度の平均値、最低気温の平均値によると、最高値及び最低値はそれぞれ<b>30.9℃</b>、<b>-0.2℃</b>である。                   したがって、以下で重大事故時の温度・湿度条件を評価するにあたっては、よう素フィルタ除去率は低温側の方が低くなることから、外気温度を保守的に夏季30℃、冬季-1℃とする。</p> <p style="text-align: center;">表1 大飯発電所周辺の温度状況（既設置許可添付6抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="190 845 952 949"> <thead> <tr> <th>大飯発電所の最寄りの気象官署</th> <th colspan="2">舞鶴海洋気象台</th> <th colspan="2">敦賀測候所</th> </tr> <tr> <th>最高気温月/最低気温月</th> <th>1月</th> <th>8月</th> <th>1月</th> <th>8月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高気温の平均値/最低気温の平均値</td> <td>-0.2℃</td> <td>30.6℃</td> <td>1.0℃</td> <td>30.9℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 大飯発電所の相対湿度状況について                  最近2ヵ年（2010年及び2011年）の1月～12月までの大飯発電所内の相対湿度データに関して日平均として整理した。                  横軸に1年間の365日、縦軸に日平均の相対湿度を示す。この結果、95%RH以上の相対湿度の高い日は2010年には年間3日であり、2011年には年間1日であった。相対湿度90%RH以上は年間29日（2010年）、17日（2011年）であった。                  従って、日平均の相対湿度において、フィルタの性能に影響する日平均の相対湿度95%RHは年間通して<b>数日</b>しかなく、相対湿度90%RH以上は年間最大<b>8%</b>程度である。</p>	大飯発電所の最寄りの気象官署	舞鶴海洋気象台		敦賀測候所		最高気温月/最低気温月	1月	8月	1月	8月	最高気温の平均値/最低気温の平均値	-0.2℃	30.6℃	1.0℃	30.9℃	<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;"><u>よう素フィルタの湿度条件等を踏まえた除去効率の妥当性について</u></p> <p>(1) よう素フィルタ除去効率試験について                  よう素フィルタについては、<b>定期事業者検査</b>時の定期事業者検査において<b>よう素除去効率試験</b>を実施し、よう素除去性能が要求性能（除去効率95%以上）を満足することを確認している。                  その際の試験条件は、アニユラス空気浄化設備、中央制御室非常用循環<b>系</b>ともに「温度30℃、湿度95%RH」であり、緊急時対策所可搬型空気浄化装置についても、今後定期事業者検査を行う際には同様の試験条件とする。                  なお、よう素フィルタは高温、低湿度の方が高い除去効率を発揮できる傾向にある。</p> <p>(2) 泊発電所の温度状況について                  泊発電所の温度状況については、設置許可添付6に記載する月別の最高温度の平均値、最低気温の平均値（統計期間1991年～2020年）によると、最高値及び最低値はそれぞれ<b>25.6℃</b>、<b>-5.8℃</b>である。                   ただし、過去に本評価を行った際の評価条件は、当時の最高値及び最低値である、25.6℃、-6.1℃であった（統計期間1981～2010年）。以前の評価条件の方が包絡的な評価となるため、過去に実施した評価条件での検討結果を記載する。</p> <p style="text-align: center;">表1 泊発電所周辺の温度状況（設置許可添付6に記載する温度の抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="1097 845 1881 981"> <thead> <tr> <th>泊発電所の最寄りの気象官署</th> <th colspan="2">寿都特別地域 気象観測所</th> <th colspan="2">小樽特別地域 気象観測所</th> </tr> <tr> <th>最高気温月/最低気温月</th> <th>8月</th> <th>1月</th> <th>8月</th> <th>1月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高気温の平均値/最低気温の平均値</td> <td>24.6℃</td> <td>-4.7℃</td> <td>25.6℃</td> <td>-5.8℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 泊発電所の相対湿度状況について                  2011年及び2012年の1月～12月までの泊発電所内の相対湿度データに関して日平均として整理した。                  横軸に各日単位で1年間、縦軸に日平均の相対湿度を示す。この結果、95%RH以上の相対湿度の高い日はなく、相対湿度90%RH以上は年間13日（2011年）、1日（2012年）であった。                   したがって、日平均の相対湿度において、フィルタの性能に影響する日平均の相対湿度95%RHは年間を通してなく、相対湿度90%RH以上は年間最大<b>4%</b>程度である。                  なお、2021年においても確認を行ったところ、日平均の相対湿度95%RHは年間を通して<b>2日間</b>しかなく、相対湿度90%RH以上となるのは年間<b>20日</b>（5%程度）であった。</p>	泊発電所の最寄りの気象官署	寿都特別地域 気象観測所		小樽特別地域 気象観測所		最高気温月/最低気温月	8月	1月	8月	1月	最高気温の平均値/最低気温の平均値	24.6℃	-4.7℃	25.6℃	-5.8℃	<p>記載表現の相違</p> <p>気象データの相違</p> <p>評価方針の相違</p> <p>・泊3号炉は過去の統計期間における最低温度の方が低い値であるため、過去の統計期間の値を用いて評価を行う。</p> <p>観測所の相違</p> <p>気象データの相違</p> <p>気象データの相違</p>
大飯発電所の最寄りの気象官署	舞鶴海洋気象台		敦賀測候所																													
最高気温月/最低気温月	1月	8月	1月	8月																												
最高気温の平均値/最低気温の平均値	-0.2℃	30.6℃	1.0℃	30.9℃																												
泊発電所の最寄りの気象官署	寿都特別地域 気象観測所		小樽特別地域 気象観測所																													
最高気温月/最低気温月	8月	1月	8月	1月																												
最高気温の平均値/最低気温の平均値	24.6℃	-4.7℃	25.6℃	-5.8℃																												

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	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大阪 日平均相対湿度(2010年、2011年)</p>  <p style="text-align: center;">図1 2010年1月～2011年12月の日平均の相対湿度</p>	<p style="text-align: center;">泊 日平均相対湿度(2011年、2012年)</p>  <p style="text-align: center;">図1 2011,2012年1月～12月の日平均の相対湿度</p>	<p style="text-align: center;">気象データの相違</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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 事故時のよう素フィルタ処理空気条件について</p> <p>a. アンユラス空気浄化設備</p> <p>アンユラス空気浄化設備の系統構成を図2に示す。重大事故時のアンユラス部には、原子炉格納容器から水蒸気が侵入し、原子炉格納容器以外から外気が侵入してくる。具体的には、原子炉格納容器からの水蒸気侵入量が約9.8kg/h<sup>(注1)</sup>であり、原子炉格納容器以外からの水蒸気を含む空気の侵入量は、約4260m<sup>3</sup>/h<sup>(注2)</sup>である。</p> <p>大飯発電所周辺の夏季及び冬季の外気の温度、湿度を(2)項より30℃、95%RH及び-1℃、95%RHとすると、重大事故時のアンユラス部空気の水蒸気分圧は、それぞれ、約4.6kPa、約0.81kPa<sup>(注3)</sup>となる。事故時のアンユラス部は、原子炉格納容器からの伝熱により通常時の温度(40℃程度)以下になることは考えられないため、アンユラス部温度を40℃と想定した場合、この時の相対湿度は65%RH以下となり<sup>(注4)</sup>、よう素フィルタの効率は確保できる。</p>	<p>(4) 事故時のよう素フィルタ処理空気条件について</p> <p>a. アンユラス空気浄化設備</p> <p>アンユラス空気浄化設備の系統構成を図2に示す。重大事故時のアンユラス部には、原子炉格納容器から水蒸気が侵入し、原子炉格納容器以外から外気が侵入してくる。具体的には、原子炉格納容器からの水蒸気侵入量が約7.5kg/h<sup>(注1)</sup>であり、原子炉格納容器以外からの水蒸気を含む空気の侵入量は、約3000m<sup>3</sup>/h<sup>(注2)</sup>である。</p> <p>泊発電所周辺の夏季及び冬季の外気の温度、湿度を(2)項及び(3)項より25.6℃、95%RH及び-6.1℃、95%RHとすると、重大事故時のアンユラス部空気の水蒸気分圧は、それぞれ、約4.0kPa、約0.92kPa<sup>(注3)</sup>となる。事故時のアンユラス部は、原子炉格納容器からの伝熱により通常時の温度(40℃程度)以下になることは考えられないため、アンユラス内温度を40℃と想定した場合、この時の相対湿度は55%RH以下となり<sup>(注4)</sup>、よう素フィルタの効率は確保できる。</p>	<p>CV及びフィニッシュ設計の相違による計算値の相違</p> <p>気象条件の相違による計算値の相違</p>
 <p>図2 大飯3/4号機 アンユラス空気浄化設備系統構成</p>	 <p>図2 泊3号炉 アンユラス空気浄化設備系統構成</p>	<p>系統設計の相違</p>

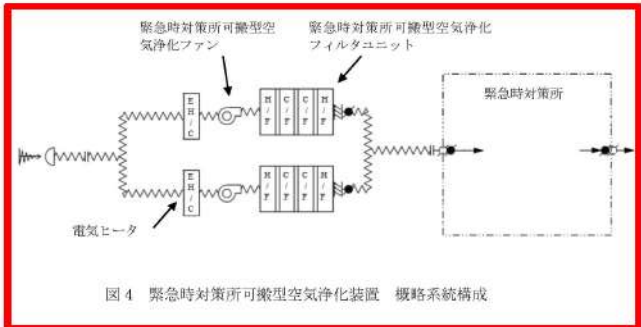
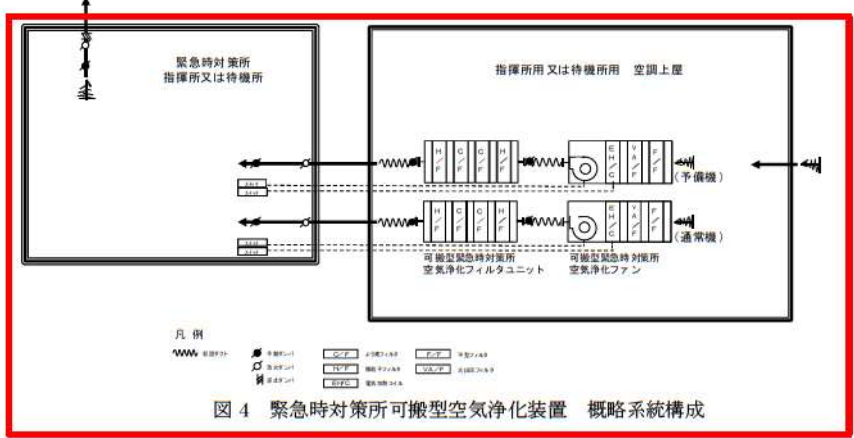


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 中央制御室非常用循環設備</p> <p>中央制御室非常用循環設備の系統構成は図3の通りであり、冷却コイルにより冷却（除湿）され、50%RH以下に維持されるので、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>海水系の機能喪失等により、冷却コイルによる冷却（除湿）ができない状況においては、電気計装盤、照明、ファン等の発熱により、中央制御室内は外気より温度が高くなるため、相対湿度は低くなる。従って、中央制御室内空気の相対湿度は95%RHを上回ることではなく、よう素フィルタの効率は確保できる。例えば、中央制御室内での昇温が5℃の場合、外気温度30℃、95%RH及び-1℃、95%RH時のよう素フィルタ入口相対湿度は、それぞれ74%RH、67%RHを下回る<sup>(注5)</sup>こととなる。</p>	<p>b. 中央制御室非常用循環系</p> <p>中央制御室非常用循環系の系統構成は図3の通りであり、冷却コイルにより冷却（除湿）され、60%RH以下に維持されるので、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>原子炉補機冷却海水設備の機能喪失等により、冷却コイルによる冷却（除湿）ができない状況においては、電気計装盤、照明、ファン等の発熱により、中央制御室内は外気より温度が高くなるため、相対湿度は低くなる。したがって、中央制御室内空気の相対湿度は95%RHを上回ることではなく、よう素フィルタの効率は確保できる。例えば、中央制御室内の電気計装盤、照明、ファン等による昇温が5℃の場合、(2)項及び(3)項より泊発電所周辺の夏季及び冬季の外気の温度及び相対湿度をそれぞれ25.6℃、95%RH及び-6.1℃、95%RHとすると、よう素フィルタ入口相対湿度は、それぞれ73%RH、63%RHを下回る<sup>(注5)</sup>こととなる。</p>	<p>気象条件の相違による計算値の相違</p>
<p>図3 中央制御室空調系 概略系統構成</p>	<p>図3 泊3号炉 中央制御室非常用循環系 概略系統構成</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）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 緊急時対策所可搬型空気浄化装置</p> <p>緊急時対策所可搬型空気浄化装置の系統構成は図4の通りであり、冬場10℃未満に気温が低下した場合でも電気ヒータ起動により加熱され、30%RH以下に維持されるので、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>電気ヒータが起動しない温度条件（10℃以上）においても、ファンの昇温により、空気浄化装置内は外気より温度が高くなるため、相対湿度は低くなる。従って、空気浄化装置を通過する空気の相対湿度は95%RHを上回ることはなく、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>例えば、冬場、空気浄化装置内での昇温が約22℃（電気ヒータ昇温約15℃、ファン昇温約7℃）として、外気温度-1℃、95%RH時のよう素フィルタ入口相対湿度は、23%RHを下回る<sup>(注6)</sup>こととなる。また、電気ヒータが起動しない温度条件であっても、空気浄化装置内での昇温が約7℃として、外気温度30℃、95%RH及び10℃、95%RH時のよう素フィルタ入口相対湿度は、それぞれ67%RH、64%RHを下回る<sup>(注7)</sup>こととなる。</p>  <p>図4 緊急時対策所可搬型空気浄化装置 概略系統構成</p> <p>さらに、上記 a. ～c. の重大事故時の空気条件（相対湿度最大点）を設計基準事故時の空気条件とともよう素フィルタのよう素除去効率と温度・湿度条件の関係を表すグラフ<sup>(注8)</sup>上プロットすると、図5のようになる。重大事故時、いずれの湿度条件も75%RHを下回るため、同図よりどの温度条件下であっても現行の定期事業者検査におけるよう素除去効率確認試験条件（温度30℃、相対湿度95%RH）に包含されることが分かる。</p>	<p>c. 緊急時対策所可搬型空気浄化装置</p> <p>緊急時対策所可搬型空気浄化装置の系統構成は図4のとおりであり、冬季10℃未満に気温が低下した場合でも電気ヒータ起動により加熱され、25%RH以下に維持されるので、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>電気ヒータが起動しない温度条件（10℃以上）においても、ファンの昇温により、空気浄化装置内は外気より温度が高くなるため、相対湿度は低くなる。したがって、空気浄化装置を通過する空気の相対湿度は95%RHを上回ることはなく、よう素フィルタの効率は確保できる。</p> <p>例えば、冬場、空気浄化装置内での昇温が約18℃（電気ヒータ昇温約14.5℃、ファン昇温約3.5℃）として、外気温度-6.1℃、95%RH時のよう素フィルタ入口相対湿度は、25%RHを下回る<sup>(注6)</sup>こととなる。また、電気ヒータが起動しない温度条件であっても、空気浄化装置内での昇温が約3.5℃として、外気温度25.6℃、95%RH及び10℃、95%RH時のよう素フィルタ入口相対湿度は、ともに80%RHを下回る<sup>(注7)</sup>こととなる。</p>  <p>図4 緊急時対策所可搬型空気浄化装置 概略系統構成</p> <p>さらに、上記 a. ～c. の重大事故時の空気条件（相対湿度最大点）を設計基準事故時の空気条件とともよう素フィルタのよう素除去効率と温度・湿度条件の関係を表すグラフ<sup>(注8)</sup>上にプロットすると、図5のようになる。重大事故時、いずれの湿度条件も80%RHを下回るため、同図よりどの温度条件下であっても現行の定期事業者検査におけるよう素除去効率確認試験条件（温度30℃、相対湿度95%RH）に包含されることが分かる。</p>	<p>機器発熱量の相違</p> <p>気象条件の相違による計算値の相違</p> <p>評価結果の最大相対湿度の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由
(注1)格納容器からの水蒸気侵入量は、格納容器内最大質量と格納容器漏えい率より算出している。格納容器内水蒸気最大質量は解析結果の最大値約 <b>147,000kg</b> とし、格納容器漏えい率は被ばく評価条件 0.16%/日としている。 (注2)アニュラス少量排気量 (注3)30℃、95%RH 及び -1℃、95%RH の時のアニュラス部水蒸気分圧は、以下の通りとなる			(注1) 原子炉格納容器からの水蒸気侵入量は、原子炉格納容器内水蒸気最大質量と原子炉格納容器漏えい率より算出している。原子炉格納容器内水蒸気最大質量は解析結果の最大値約 <b>112,000kg</b> とし、原子炉格納容器漏えい率は被ばく評価条件 0.16%/日としている。 (注2) アニュラス少量排気量 (注3) 25.6℃、95 %RH 及び -6.1℃、95%RH の時のアニュラス内水蒸気分圧は、以下の通りとなる。			評価結果の相違  気象条件の相違
外気条件	30℃、95%RH	-1℃、95%RH	外気条件	25.6℃、95 %RH	-6.1℃、95 %RH	外気条件及びアニュラス少量排気量の相違  気象条件の相違
水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.029kg/m <sup>3</sup>	0.0043kg/m <sup>3</sup>	水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.024kg/m <sup>3</sup>	0.0049kg/m <sup>3</sup>	
空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1kg/m <sup>3</sup>	1.3kg/m <sup>3</sup>	空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1kg/m <sup>3</sup>	1.3kg/m <sup>3</sup>	
アニュラス少量排気量 (L)	4260m <sup>3</sup> /h		アニュラス少量排気量 (L)	3000 m <sup>3</sup> /h		
CV 以外の水蒸気侵入量【 $M_o' = \rho_o' \times L$ 】	124kg/h	18kg/h	CV 以外の水蒸気侵入量【 $M_o' = \rho_o' \times L$ 】	72kg/h	14.7kg/h	
CV 以外の空気侵入量【 $M_o = \rho_o \times L$ 】	4686kg/h	5538kg/h	CV 以外の空気侵入量【 $M_o = \rho_o \times L$ 】	3300kg/h	3900kg/h	
CV からの水蒸気侵入量 ( $M_{cv}'$ )	9.8kg/h		CV からの水蒸気侵入量 ( $M_{cv}'$ )	7.5 kg/h		
アニュラス部空気絶対湿度【 $X = (M_o' + M_{cv}') / M_o$ 】	0.029kg' /kg	0.0050kg' /kg	アニュラス部空気絶対湿度【 $X = (M_o' + M_{cv}') / M_o$ 】	0.025kg' /kg	0.0057kg' /kg	
アニュラス部水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P=101.3(kPa) (大気圧)	約 4.6kPa	約 0.81kPa	アニュラス部水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P= 101.3(kPa) (大気圧)	約 4.0kPa	約 0.92kPa	
(注4)事故時のアニュラス部温度を 40℃とすると、40℃の飽和水蒸気分圧は 7.4kPa であるから、アニュラス部空気の相対湿度は、以下の通りとなる。 30℃、95%RH 時：4.6kPa/7.4kPa×100=62.2%RH -1℃、95%RH 時：0.81kPa/7.4kPa×100=11.0%RH (注5)30℃、95%RH 及び -1℃、95%RH の水蒸気分圧は、それぞれ、4.1kPa、0.54kPa である。また、35℃及び 4℃の飽和水蒸気分圧は、それぞれ、5.6kPa、0.81kPa であるから、中央制御室非常用循環フィルタユニット取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。 30℃、95%RH 時：4.1kPa/5.6kPa×100=73.3%RH -1℃、95%RH 時：0.54kPa/0.81kPa×100=66.7%RH			(注4) 事故時のアニュラス部温度を 40℃とすると、40℃の飽和水蒸気分圧は 7.4 kPa であるから、アニュラス部空気の相対湿度は、以下の通りとなる。 25.6℃、95%RH 時：4.0kPa/7.4kPa×100=54.1%RH -6.1℃、95%RH 時：0.92kPa/7.4kPa×100=12.5%RH (注5) 25.6℃、95%RH 及び -6.1℃、95%RH の水蒸気分圧は、それぞれ、3.2kPa、0.35kPa である。また、30.6℃及び -1.1℃の飽和水蒸気分圧は、それぞれ、4.4kPa、0.56kPa であるから、中央制御室非常用循環フィルタユニット取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。 25.6℃、95%RH 時：3.2kPa/4.4kPa×100=72.8%RH -6.1℃、95%RH 時：0.35kPa/0.56kPa×100=62.5%RH			

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(注6) <math>-1^{\circ}\text{C}</math>、95%RHの水蒸気分圧は、0.54kPaである。また、<math>21^{\circ}\text{C}</math>の飽和水蒸気分圧は、2.4kPaであるから、緊急時対策所可搬型空気浄化装置取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。</p> <p><math>-1^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>0.54\text{kPa} / 2.4\text{kPa} \times 100 = 22.5\%RH</math></p> <p>(注7) <math>30^{\circ}\text{C}</math>、95%RH及び<math>10^{\circ}\text{C}</math>、95%RHの水蒸気分圧は、それぞれ、4.1kPa、1.2kPaである。また、<math>37^{\circ}\text{C}</math>及び<math>17^{\circ}\text{C}</math>の飽和水蒸気分圧は、それぞれ、6.2kPa、1.9kPaであるから、緊急時対策所可搬型空気浄化装置取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。</p> <p><math>30^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>4.1\text{kPa} / 6.2\text{kPa} \times 100 = 66.2\%RH</math></p> <p><math>10^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>1.2\text{kPa} / 1.9\text{kPa} \times 100 = 63.2\%RH</math></p> <p>(注8)平成14年度 電力共同研究データ抜粋</p>	<p>(注6) <math>-6.1^{\circ}\text{C}</math>、95%RHの水蒸気分圧は、0.35kPaである。また、<math>11.9^{\circ}\text{C}</math>の飽和水蒸気分圧は、1.4kPaであるから、可搬型空気浄化装置取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。</p> <p><math>-6.1^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>0.35\text{kPa} / 1.4\text{kPa} \times 100 = 25.0\%RH</math></p> <p>(注7) <math>25.6^{\circ}\text{C}</math>、95%RH及び<math>10^{\circ}\text{C}</math>、95%RHの水蒸気分圧は、それぞれ、3.2kPa、1.2kPaである。また、<math>29.1^{\circ}\text{C}</math>及び<math>13.5^{\circ}\text{C}</math>の飽和水蒸気分圧は、それぞれ、4.0kPa、1.5kPaであるから、緊急時対策所可搬型空気浄化装置取扱空気の相対湿度は、以下の通りとなる。</p> <p><math>25.6^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>3.2\text{kPa} / 4.0\text{kPa} \times 100 = 80.0\%RH</math></p> <p><math>10^{\circ}\text{C}</math>、95%RH時：<math>1.2\text{kPa} / 1.5\text{kPa} \times 100 = 80.0\%RH</math></p> <p>(注8)平成14年度電力共同研究データ抜粋</p>	<p>気象条件及び可搬型緊急時対策所空調装置の機器昇温量の相違</p> <p>気象条件及び可搬型緊急時対策所空調の昇温量の相違</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）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																
<div style="border: 2px solid black; height: 300px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>【重大事故時の空気条件※】 <input type="checkbox"/> 内は機密に属するものですので公開できません。</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>温度</th> <th>相対湿度</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>★ アニュラス空気浄化設備</td> <td>40℃</td> <td>63%RH</td> <td>SA時は 70℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。</td> </tr> <tr> <td>☆ 中央制御室非常用循環設備</td> <td>35℃</td> <td>74%RH</td> <td>海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。</td> </tr> <tr> <td>★ 緊急時対策所可搬型空気浄化装置</td> <td>37℃</td> <td>67%RH</td> <td>電気ヒータ起動なし</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">※相対湿度が最大となる点を選定</p> <p style="text-align: center;">図5 事故の空気条件とよう素フィルタ除去効率の関係</p>	系統	温度	相対湿度	備考	★ アニュラス空気浄化設備	40℃	63%RH	SA時は 70℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。	☆ 中央制御室非常用循環設備	35℃	74%RH	海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。	★ 緊急時対策所可搬型空気浄化装置	37℃	67%RH	電気ヒータ起動なし	<div style="border: 2px solid black; height: 300px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>【重大事故時の空気条件※】</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>温度</th> <th>相対湿度</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>★ アニュラス空気浄化設備</td> <td>40℃</td> <td>55%RH</td> <td>SA時は 120℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。</td> </tr> <tr> <td>☆ 中央制御室非常用循環系統</td> <td>30.5℃</td> <td>73%RH</td> <td>海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。</td> </tr> <tr> <td>★ 緊急時対策所空気浄化設備</td> <td>29℃</td> <td>80%RH</td> <td>電気ヒータ投入なし</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">※相対湿度が最大となる点を選定</p> <p style="text-align: center;">図5 事故の空気条件とよう素フィルタ除去効率の関係</p> <div style="border: 2px solid black; width: fit-content; padding: 2px; margin: 10px auto;"> <span style="font-size: small;">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。</span> </div>	系統	温度	相対湿度	備考	★ アニュラス空気浄化設備	40℃	55%RH	SA時は 120℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。	☆ 中央制御室非常用循環系統	30.5℃	73%RH	海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。	★ 緊急時対策所空気浄化設備	29℃	80%RH	電気ヒータ投入なし	<p style="color: red; font-size: small;">前項までの評価条件等の相違によるよう素フィルタ部の相対湿度の相違</p>
系統	温度	相対湿度	備考																															
★ アニュラス空気浄化設備	40℃	63%RH	SA時は 70℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。																															
☆ 中央制御室非常用循環設備	35℃	74%RH	海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。																															
★ 緊急時対策所可搬型空気浄化装置	37℃	67%RH	電気ヒータ起動なし																															
系統	温度	相対湿度	備考																															
★ アニュラス空気浄化設備	40℃	55%RH	SA時は 120℃程度まで上昇するが、保守的に通常運転時と同程度の40℃とした。																															
☆ 中央制御室非常用循環系統	30.5℃	73%RH	海水系の機能喪失により冷却コイルの除湿機能は期待しないとした。																															
★ 緊急時対策所空気浄化設備	29℃	80%RH	電気ヒータ投入なし																															

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

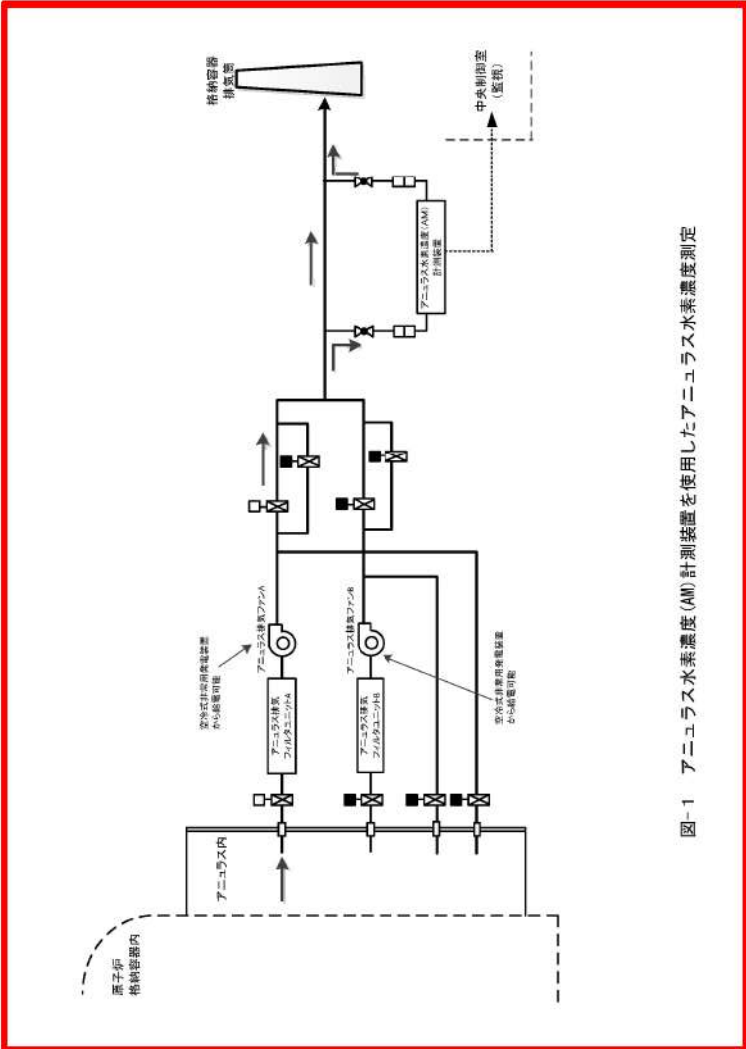
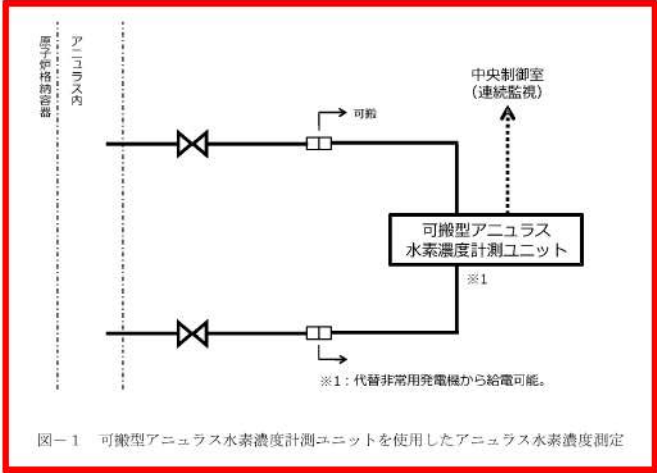
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>53-8 アニュラス水素濃度測定について</p>	<p>53-9 アニュラス水素濃度測定について</p>	

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">アニュラスの水素濃度測定について</p> <p>炉心の損傷により発生した水素の一部は、アニュラスへ漏れ出すため、アニュラス内の水素濃度の状況を監視するために、アニュラス内に常設しているアニュラス水素濃度計（多様性拡張設備）にて水素濃度を直接監視する。</p> <p>しかし、アニュラス水素濃度計は、炉心の損傷後の経過により温度や放射線の環境条件から測定できなくなるため、可搬型のアニュラス水素濃度(AM)計測装置により水素濃度の測定を実施する。</p> <p>1. 水素濃度監視設備</p> <p>(1) 設備概要</p> <p>水素濃度監視設備は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる必要がある。</p> <p>このため、直接水素濃度を測定することになるが、アニュラス空気再循環設備の排気ラインに可搬型のアニュラス水素濃度(AM)計測装置を接続し、事故時のアニュラス内の水素濃度を監視できるようにする。</p> <p>【可搬型】アニュラス水素濃度(AM)計測装置</p> <p>検出器：熱伝導度方式</p> <p>計測範囲：水素濃度 0～20vol%</p> <p>なお、推定する手段としては、原子炉格納容器内の水素濃度からの推定が考えられる。これには、格納容器高レンジエアモニタ（高レンジ）とアニュラス排気ラインにおける線量率を比較し、アニュラスへ漏れ出る漏えい率を推定することが必要である。しかし、伊方3号機における配管レイアウトの関係上、アニュラス排気ライン付近での事故時環境線量率が高く現地に接近することができず、正確な線量率を計測することが困難である。</p> <p>(2) 代替電源の確保</p> <p>常設のアニュラス水素濃度計（多様性拡張設備）については、アニュラス内の水素濃度を直接測定し、その電源は重大事故対処設備制御盤から給電するため、全交流動力電源喪失の場合にも、空冷式非常用発電装置から給電可能としている。</p> <p>また、可搬型のアニュラス水素濃度(AM)計測装置の電源についても、非常用電源から給電可能となっており、全交流動力電源喪失の場合にも、空冷式非常用発電装置から給電可能としている。</p>	<p style="text-align: center;">アニュラスの水素濃度測定について</p> <p>炉心の損傷により発生した水素の一部は、アニュラスへ漏れ出すため、アニュラス内の水素濃度の状況を監視するために、アニュラス内に常設しているアニュラス水素濃度計（自主対策設備）にて水素濃度を直接監視する。</p> <p>しかし、アニュラス水素濃度計は、炉心の損傷後の経過により温度や放射線の環境条件から測定できなくなるため、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットにより水素濃度の測定を実施する。</p> <p>1. 水素濃度監視設備</p> <p>(1) 設備概要</p> <p>水素濃度監視設備は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる必要がある。</p> <p>このため、アニュラスに可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットを接続し、事故時のアニュラス内雰囲気ガスの水素濃度を監視できるようにする。</p> <p style="text-align: center;">＜可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット＞</p> <p>検出器：熱伝導度方式</p> <p>計測範囲：水素濃度 0～20vol%</p> <p>なお、推定する手段としては、原子炉格納容器内の水素濃度からの推定が考えられる。これには、格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）とアニュラス排気ラインにおける線量率を比較し、アニュラスへ漏れ出る漏えい率を推定することが必要である。しかし、泊3号炉における配管レイアウトの関係上、アニュラス排気ライン付近での事故時環境線量率が高く現地に接近することができず、正確な線量率を計測することが困難である。</p> <p>(2) 代替電源の確保</p> <p>常設のアニュラス水素濃度計（自主対策設備）については、アニュラス内の水素濃度を直接測定し、その電源は非常用電源設備から給電するため、全交流動力電源喪失の場合にも、代替非常用発電機から給電可能としている。</p> <p>また、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの電源についても、非常用電源から給電可能となっており、全交流動力電源喪失の場合にも、代替非常用発電機から給電可能としている。</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p style="color: red;">設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉は、アニュラス雰囲気チャンピオンゲする可搬型装置をアニュラス遮へい壁部を貫通したチャンピオンラインから直接採取し、アニュラス雰囲気ガスを測定する。</li> <li>・伊方3号炉は、アニュラス再循環設備の排気ラインからチャンピオン系ガスを測定する。</li> <li>・アニュラス内雰囲気チャンピオンポイントとは異なるもの、採取した試料を策定する計測装置は同一仕様である。</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）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p style="text-align: center;">図-1 アンニュラス排水温度 (AM) 計測装置を使用したアンニュラス排水温度測定</p>	 <p style="text-align: center;">図-1 可搬型アンニュラス水素濃度計測ユニットを使用したアンニュラス水素濃度測定</p>	<p>設計方針の相違                  ・前ページの相違理由に同じ。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <p>水素濃度監視設備に対する要求に係る適合性について</p> <p>1. 基準要求事項の整理</p> <p>設置許可基準規則第53条及びその解釈において、原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」として、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置することが要求されている。</p> <p>2. 基準に対する対応及び解釈</p> <p>(1) 基準対応</p> <p>炉心の損傷により発生した水素の一部は、アニュラスへ漏れ出すため、アニュラス内の水素濃度の状況を監視するために、アニュラス内に常設しているアニュラス水素濃度計（多様性拡張設備）にて水素濃度を直接監視する。</p> <p>しかし、アニュラス水素濃度計は、炉心の損傷後の経過により、温度や放射線の環境条件により測定できなくなるため、可搬型のアニュラス水素濃度(AM)計測装置をアニュラス排気ダクトに接続し、アニュラス内の水素濃度の測定を実施する。</p> <p>(2) 解釈</p> <p>水素濃度監視設備は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる必要がある。ここで、水素濃度が変動する可能性のある範囲は、可燃限界未満（4 vol%未満）である。</p> <p>○アニュラス水素濃度(AM)計測装置の計測範囲は、水素濃度0～20vol%であり、アニュラス内の水素濃度で変動が想定される範囲に対して網羅している。(アニュラス排気に期待する場合：0.2vol%、アニュラス排気に期待しない場合：1.5vol%)</p>	<p style="text-align: right;">別紙-1</p> <p>水素濃度監視設備に対する要求に係る適合性について</p> <p>1. 基準要求事項の整理</p> <p>設置許可基準規則第53条及びその解釈において、原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」として、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置することが要求されている。</p> <p>2. 基準に対する対応及び解釈</p> <p>(1) 基準対応</p> <p>炉心の損傷により発生した水素の一部は、アニュラス部へ漏れ出すため、アニュラス内の水素濃度の状況を監視するために、アニュラス内に常設しているアニュラス水素濃度計（自主対策設備）にて水素濃度を直接監視する。</p> <p>しかし、アニュラス水素濃度計は、炉心の損傷後の経過により、温度や放射線の環境条件により測定できなくなるため、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットをアニュラスに接続し、アニュラス内雰囲気ガスの水素濃度の測定を実施する。</p> <p>(2) 解釈</p> <p>水素濃度監視設備は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するため、想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる必要がある。ここで、水素濃度が変動する可能性のある範囲は、可燃限界未満（4%未満）である。</p> <p>○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの計測範囲は、水素濃度0～20vol%であり、アニュラス内の水素濃度で変動が想定される範囲に対して網羅している。(アニュラス排気に期待する場合：0.2vol%、アニュラス排気に期待しない場合：1.9vol%)</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試料採取箇所の相違</li> </ul> <p>記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 泊3号炉は、ダクトから、直接、雰囲気ガスを採取することから測定対象を明示した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>○原子炉格納容器からアンユラスへの漏えい率を0.16vol%/dayとし、原子炉格納容器内のPARヤイグナイタでの水素処理に期待せず、アンユラス排気ファンの排気流量を10m<sup>3</sup>/minとして、アンユラスの水素濃度を評価した結果、アンユラス内の水素濃度はドライ換算水素濃度0.2vol%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○原子炉格納容器からアンユラスへの漏えい率を0.16vol%/dayとし、原子炉格納容器内のPARヤイグナイタでの水素処理及びアンユラス排気ファンの排気機能に期待せずにアンユラスの水素濃度を評価した結果、7日後においてアンユラス内の水素濃度はドライ換算水素濃度1.5vol%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○全交流電源喪失時にも、電源復旧後、早期に代替空気（窒素）を用いた系統構成を行い、約30分でアンユラス排気ファンを起動する手順を整備しており、その後、アンユラス排気ダクトにアンユラス水素濃度(AM)計測装置を接続することで、水素濃度を監視可能である。</p> <p>○可燃限界未満である状態と評価しているタイミングで、アンユラス排気ダクトにアンユラス水素濃度(AM)計測装置を接続し測定を開始するため、可燃限界未満での測定開始が可能である。</p>	<p>○原子炉格納容器からアンユラス部への漏えい率を0.16vol%/dayとし、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタでの水素処理に期待せず、アンユラス空気浄化ファンの排気流量を10m<sup>3</sup>/minとして、アンユラスの水素濃度を評価した結果、アンユラス内の水素濃度はドライ換算水素濃度0.2vol%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○原子炉格納容器からアンユラス部への漏えい率を0.16vol%/dayとし、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタでの水素処理及びアンユラス空気浄化ファンの排気機能に期待せずにアンユラスの水素濃度を評価した結果、7日後においてアンユラス内の水素濃度はドライ換算水素濃度1.9vol%程度であり、可燃限界未満である。</p> <p>○全交流電源喪失時にも、電源復旧後、早期に代替空気（窒素）を用いた系統構成を行い、約25分でアンユラス空気浄化ファンを起動する手順を整備しており、その後、アンユラスに可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットを接続することで、水素濃度を監視可能である。</p> <p>○可燃限界未満である状態と評価しているタイミングで、アンユラスに可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットを接続し測定を開始するため、可燃限界未満での測定開始が可能である。</p>	<p>設計方針の相違                  ・ 試料採取箇所の相違</p>
<p>3. 結論</p> <p>水素濃度監視設備に対する要求である「想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること」については、アンユラス部の水素濃度を直接測定することになるが、アンユラスの水素濃度が可燃領域に至る前に、アンユラス空気再循環設備の排気ラインに可搬型のアンユラス水素濃度(AM)計測装置を接続することで、可燃限界未満（変動する可能性のある範囲）にて監視可能であることから基準要求を満足している。</p>	<p>3. 結論</p> <p>水素濃度監視設備に対する要求である「想定される事故時に水素濃度が変動する可能性のある範囲で推定できる監視設備を設置すること」については、アンユラス内雰囲気ガスの水素濃度を直接計測するため、アンユラスの水素濃度が可燃領域に至る前に、アンユラスに可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットを接続することで、可燃限界未満（変動する可能性のある範囲）にて監視可能であることから基準要求を満足している。</p>	<p>記載表現の相違                  ・ 雰囲気ガスを直接採取し、計測する計測ユニットを配備することを表現する記載とした。</p>
<p>4. 添付資料</p> <p>別紙1－添付II アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）</p> <p>別紙1－添付I アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待する場合）</p> <p>以上</p>	<p>4. 添付資料</p> <p>別紙1－添付1 アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）</p> <p>別紙1－添付2 アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待する場合）</p> <p>以上</p>	



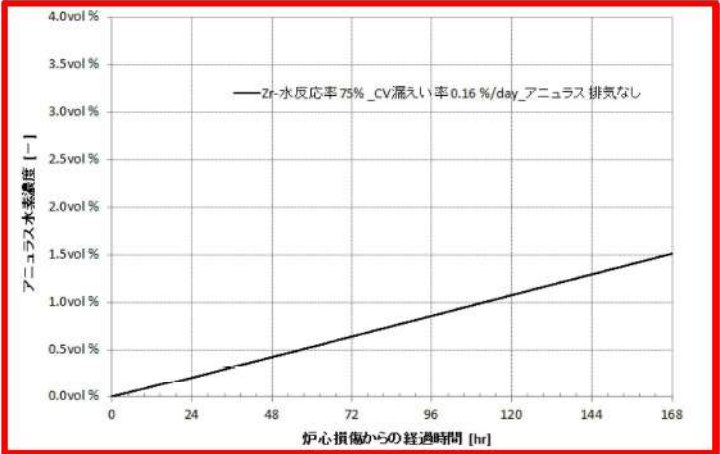
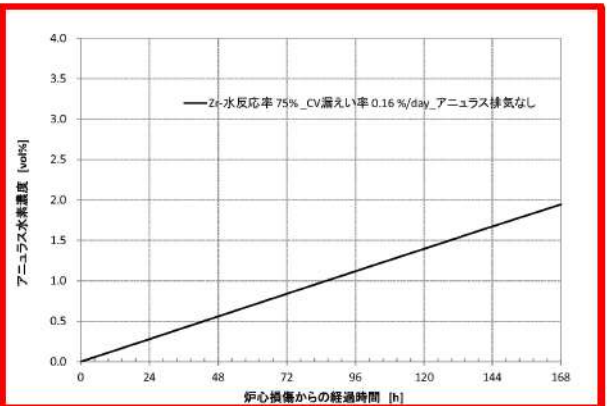
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉				泊発電所3号炉				相違理由
別紙1-添付II				別紙1-添付1				記載表現の相違          解析結果の相違    設計の相違  設計の相違
アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）				アンユラス水素濃度（アンユラス排気に期待しない場合）				
1. アンユラス水素濃度 (1) 検討条件				1. アンユラス水素濃度 (1) 検討条件				
項目		値	備考	項目		値	備考	
CV 漏えい率		0.16vol%/day	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率	格納容器漏えい率		0.16vol%/day	有効性評価（被ばく評価）に用いた漏えい率	
水素混合気の状態		ドライ水素濃度 (11.5vol%)	PAR及びイグナイタの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75vol%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。	水素混合気の状態		ドライ水素濃度 (11.8vol%)	原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75vol%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。	
アンユラス排気		なし	保守的な感度評価として、排気に期待しない。	アンユラス排気		なし	保守的な感度評価として、排気に期待しない	
CV 自由体積		67400 m <sup>3</sup>	重大事故等対策の有効性評価 1. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方記載値	CV 自由体積		65,500 m <sup>3</sup>	重大事故等対策の有効性評価 1. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方記載値	
アンユラス体積		10360 m <sup>3</sup>	アンユラス負圧達成評価使用値	アンユラス体積		7,860 m <sup>3</sup>	アンユラス負圧達成評価使用値	
長期的水素生成	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	長期的水素生成	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	
	アルミ金属腐食による水素生成量	144.4 kg	事象発生後、初期に全量腐食を仮定		アルミ金属腐食による水素生成量	□ kg	事故発生直後に全量腐食を仮定	
	亜鉛金属腐食	約0.7 kg/h	亜鉛は湿度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定		亜鉛金属腐食	約□ kg/h	亜鉛は湿度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定	
* 本評価はCVからの漏えい大きい過圧破損シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注入失敗+AM策）を基本として評価しており、代替CVスプレイには薬品添加（ヒドラジン）されないため、薬品の分解による水素生成の考慮は考慮しない。				* 本評価は原子炉格納容器からの漏えい大きい過圧破損シーケンス（大破断LOCA+ECCS 注入失敗+AM策）を基本として評価しており、代替格納容器スプレイには薬品添加（ヒドラジン）されないため、薬品の分解による水素生成の考慮は考慮しない。				

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 評価</p> <p>アニュラス空気浄化系ファンの起動を考慮しない場合、複数の格納容器貫通部からの漏えいを想定した平均的な水素濃度は、事故後7日間の蓄積を考慮しても可燃限界未満の1.5vol%となる。</p>  <p>図1 アニュラス水素濃度（事故後7日間）</p>	<p>(2) 評価</p> <p>アニュラス内では格納容器側の壁温度と外部遮へい側の壁温度では差があり、対流が生じることにより混合され均一になると考えられることから、水素のみ上部に成層化することは考えにくく、アニュラス空気浄化系ファンの起動を考慮しない場合、複数の格納容器貫通部からの漏えいを想定した平均的な水素濃度は事故後7日間の蓄積を考慮しても可燃限界未満の1.9vol%となる。</p>  <p>図 アニュラス水素濃度（7日間）</p>	<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水素が局部的に上昇しない理由として、アニュラス内の内外壁温度差による自然対流の効果について既提出資料の記載を残した。</li> </ul> <p>解析結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事故後7日間のアニュラス内水素濃度は、設計の相違により数値は異なるが、伊方及び泊とも水素可燃濃度4vol%未満である。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙1-添付1</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待する場合）</p> <p>1. 有効性評価の重大事故時におけるアニュラス水素濃度評価について</p> <p style="margin-left: 20px;">伊方3号機の重大事故等対策の有効性評価における原子炉格納容器雰囲気温度の最高値約138℃、原子炉格納容器圧力の最高値約0.345MPaでは、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれ、放射性物質の閉じ込め機能を維持することができる。</p> <p style="margin-left: 20px;">これらの前提のもと、有効性評価における被ばく評価においては、原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ、0.16vol%/dayを用いて評価し問題ないことを確認している*。</p> <p>※：平成25年9月10日審査会合 補足説明資料「伊方発電所3号炉 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について 補足説明資料 6-49、原子炉格納容器漏えい率の設定について」</p> <p>ここでは、格納容器からアニュラスへのCV漏えい率について、「重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい」として、この被ばく評価での漏えい率を用いたアニュラス水素濃度評価を行った。</p> <p>評価に使用した値としては、主に、①CV漏えい率②水素混合気③アニュラス排気流量があり、その他使用値を含めてそれぞれの設定根拠を表-1に示す</p>	<p style="text-align: right;">別紙1-添付2</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度（アニュラス排気に期待する場合）</p> <p>1. 有効性評価の重大事故時におけるアニュラス水素濃度評価について</p> <p style="margin-left: 20px;">重大事故等対策の有効性評価における原子炉格納容器雰囲気温度の最高値約141℃、原子炉格納容器圧力の最高値約0.360MPa[gage]では、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれ、放射性物質の閉じ込め機能を維持することができる。</p> <p style="margin-left: 20px;">これらの前提のもと、有効性評価における被ばく評価においては、原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ、0.16vol%/dayを用いて評価し問題ないことを確認している*。</p> <p>※：泊3号炉設置許可基準規則等への適合性について（重大事故等防止技術的能力）1.7原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等 別紙7原子炉格納容器の漏えい率の設定について</p> <p>ここでは、原子炉格納容器からアニュラスへのCV漏えい率について、「重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい」として、この被ばく評価での漏えい率を用いたアニュラス水素濃度評価を行った。</p> <p>評価に使用した値としては、主に①CV漏えい率②水素混合気③アニュラス排気流量があり、その他使用値を含めてそれぞれの設定根拠を表1に示す。</p>	<p>有効性評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過温破損シークス及び加圧破損シークスにおける解析結果の相違。</li> </ul> <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本記載は、33条補足資料8の記載と整合した記載とした。</li> <li>（以下、補足資料8の同箇所の大版3/4号炉との比較内容）</li> <li>・屋外差作業員に対する被ばく評価について、大版3/4号炉は技術的能力1.6に添付しており、関連する別紙についても1.6に記載している。</li> <li>・泊3号炉は、同資料を技術的能力1.7に添付している。</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）

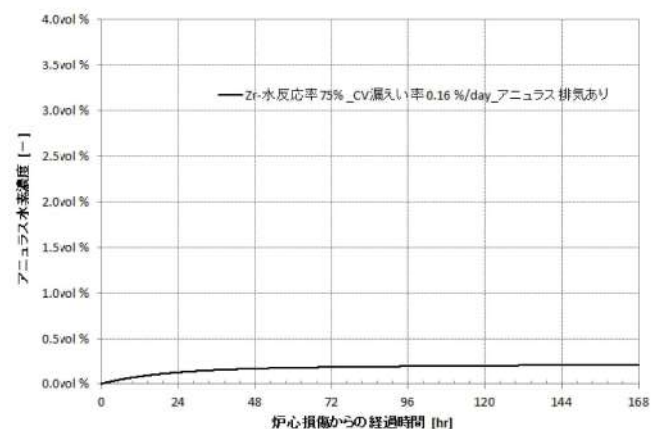
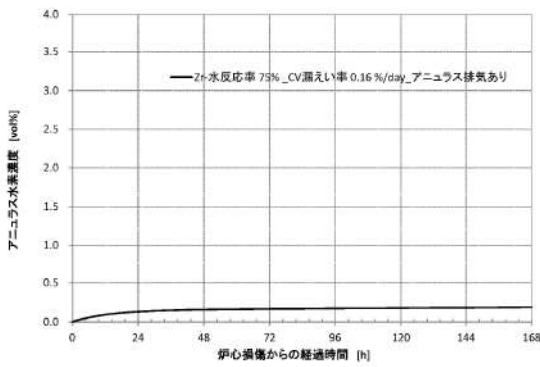
第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉			泊発電所3号炉			相違理由	
表1 評価に使用した値の設定根拠			表1 評価に使用した値の設定根拠				
	値	備考		値	備考		
①CV 漏えい率	0.16%/day	原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ値。被ばく評価に適用した値。	①CV 漏えい率	0.16%/day	原子炉格納容器圧力（MAAP解析結果）に応じた漏えい率に余裕を見込んだ値。被ばく評価に適用した値。		
②水素混合気の状態	ドライ水素濃度 (11.5vol%)	PAR及びビグナイトの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75vol%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。	②水素混合気の状態	ドライ水素濃度 (11.8vol%)	原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイトの水素処理に期待しない場合の、ジルコニウム75vol%反応時のCV内ドライ水素濃度ピーク値を使用。	解析結果の相違	
③アンユラス排気流量	10m <sup>3</sup> /min	アンユラス内の気密性が高い建設時の試運転結果 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> から、さらに保守的な流量として、10m <sup>3</sup> /minを使用。 (別紙参照)	③アンユラス排気流量	10m <sup>3</sup> /min	アンユラス内の気密性が高い建設時の試運転結果を基にした、アンユラス排気流量（約30m <sup>3</sup> /min）から、さらに保守的な流量として、10m <sup>3</sup> /minを使用。 (別紙参照)	記載表現の相違 ・別紙-1の記載と整合した記載とした 実績風量の相違	
CV自由体積	67400m <sup>3</sup>	重大事故等対策の有効性評価1.重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方記載値	CV自由体積	65,500m <sup>3</sup>	重大事故等対策の有効性評価1.重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方記載値	設計の相違	
アンユラス体積	10360m <sup>3</sup>	アンユラス負圧達成評価使用値	アンユラス体積	7,860m <sup>3</sup>	アンユラス負圧達成評価使用値	設計の相違	
長期的水素生成	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	放射線水分解	あり	有効性評価解析（水素燃焼）適用値	
	アルミ金属腐食による水素生成量	144.4kg	事象発生後、初期に全量腐食を仮定	アルミ金属腐食による水素生成量	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> kg	事象発生直後に全量腐食を仮定	
	亜鉛金属腐食	約0.7kg/h	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定。	亜鉛金属腐食	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> kg/h	亜鉛は温度により腐食速度が変化しないため、一定割合を想定。	

  : 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。

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.1 評価に使用している計算式</p> <p>評価に使用している計算式を以下に示す。</p> $CV内空気モル数 = \frac{PV}{RT} = \frac{101325[Pa] \times 67400[m^3]}{8.314[J/K \cdot mol] \times (49[C] + 273.15)} = 2.55E+6 \dots \textcircled{1}$ $CV内水素モル数 = \frac{Zr質量[kg] \times Zr反応率 \times 1000 \times 2}{Zr分子重[g/mol]} = \frac{20200 \times 1000 \times 2}{91.224} \times Zr反応率 \dots \textcircled{2}$ $ドライ換算水素濃度 = \frac{水素モル数}{水素モル数 + 空気モル数} \dots \textcircled{3}$ $アニュラスへの漏えいモル流量[mol/hr] = \frac{CV内水素混合気モル数 \times CV漏えい率[\%/day]}{100 \times 24[hr]} \dots \textcircled{4}$ <p>1.2 評価結果</p> <p>上記より算出した評価結果を図-1及び表-2に示す。</p> <p>重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい率にて評価した結果、アニュラス水素濃度は可燃領域に至らず、十分に低濃度になると評価された。</p>  <p>図-1 アニュラス水素濃度</p>	<p>1. 1 評価に使用している計算式</p> <p>評価に使用している計算式を以下に示す。</p> $CV内空気モル数 = \frac{PV}{RT} = \frac{101325[Pa] \times 65500[m^3]}{8.314 [J/K \cdot mol] \times (49[C] + 273.15)} = 2.48E+6 \dots \textcircled{1}$ $CV内水素モル数 = \frac{Zr質量[kg] \times Zr反応率 \times 1000 \times 2}{Zr分子重[g/mol]} = \frac{20200 \times 1000 \times 2}{91.224} \times Zr反応率 \dots \textcircled{2}$ $ドライ換算水素濃度 = \frac{水素モル数}{水素モル数 + 空気モル数} \dots \textcircled{3}$ $アニュラスへの漏えいモル流量 [mol/hr] = \frac{CV内水素混合気モル数 \times CV漏えい率[\%/day]}{100 \times 24[hr]} \dots \textcircled{4}$ <p>1. 2 評価結果</p> <p>上記より算出した評価結果を図1及び表2に示す。</p> <p>重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい率にて評価した結果、アニュラス水素濃度は可燃領域に至らず、十分に低濃度になると評価された。</p>  <p>図1 アニュラス水素濃度</p>	



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）


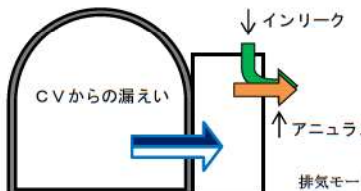
第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉					泊発電所3号炉					相違理由
表2 評価結果					表2 評価結果					
	①CV漏えい率	②水素混合気の条件	③アニュラス排気流量	評価結果		①CV漏えい率	②水素混合気の条件	③アニュラス排気流量	評価結果	
重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい	0.16%/day	ドライ換算水素濃度 (11.5vol%)	10m <sup>3</sup> /min	ドライ水素濃度 0.2vol%	重大事故等対策の有効性評価から想定した場合の漏えい	0.16%/day	ドライ換算水素濃度 (11.8vol%)	10m <sup>3</sup> /min	ドライ水素濃度 0.2 vol%	CV内水素濃度の解析結果の相違



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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p style="text-align: center;">別紙1—添付I(別紙)</p> <p style="text-align: center;">アンユラス水素濃度評価に用いたアンユラス排気流量の設定について</p> <p>アンユラス空気浄化ファンについては、全量排気モードと少量排気モードがある。これらのうち、アンユラス水素濃度の評価に用いたアンユラス排気流量については、少量排気モードの流量を設定している。これは、アンユラス水素濃度評価においては、アンユラス排気流量が少ないほうが、アンユラスへのインリーク量（外気からの空気取り入れ量）が少なく、評価に厳しいためである。</p> <p>したがって、アンユラス水素濃度評価に用いた少量排気モードの流量については、以下のアンユラス内の気密性が高い建設時の試運転結果 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span> から、さらに保守的な流量として、10m<sup>3</sup>/minを使用している。</p> <div style="text-align: center;">  <p>排気モードにより流量が異なる                  全量排気量：ファン定格 250m<sup>3</sup>/min                  少量排気量：試運転結果 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">          </span></p> </div> <p style="text-align: center;">別図-1 アンユラス空気浄化ファン</p>	<p style="text-align: center;">別紙</p> <p style="text-align: center;">アンユラス水素濃度評価に用いたアンユラス排気流量の設定について</p> <p>アンユラス空気浄化ファンについては、全量排気モードと少量排気モードがある。これらのうち、アンユラス水素濃度の評価に用いたアンユラス排気流量については、少量排気モードの流量を設定している。これは、アンユラス水素濃度評価においては、アンユラス排気流量が少ないほうが、アンユラスへのインリーク量（外気からの空気取り入れ量）が少なく、厳しい評価となるためである。</p> <p>したがって、アンユラス水素濃度評価に用いた少量排気モードの流量については、以下に示すアンユラス部の気密性が高い建設時の試運転結果を基にした、アンユラス排気流量（約 30m<sup>3</sup>/min）から、さらに保守的な流量として、10m<sup>3</sup>/minを使用している。</p> <div style="text-align: center;">  <p>排気モードにより流量が異なる                  全量：ファン定格 250m<sup>3</sup>/min                  少量：試運転結果 30m<sup>3</sup>/min</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>3A-アンユラス少量排気流量 F2375</th> <th>3B-アンユラス少量排気流量 F2395</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>少量排気モード</td> <td style="text-align: center;">87.5</td> <td style="text-align: center;">85.5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">単位：m<sup>3</sup>/min</p> <p>上記の建設時の試運転結果は、排気筒への排気流量である。                  本排気流量は、アンユラス及び安全補機室からの排気総量であり、両箇所からの設計想定漏えい量 75m<sup>3</sup>/min（アンユラスから 35m<sup>3</sup>/min、安全補機室から 40m<sup>3</sup>/h）を上回っていることから、アンユラスから約 30m<sup>3</sup>/min の排気量と評価している。</p> </div>		3A-アンユラス少量排気流量 F2375	3B-アンユラス少量排気流量 F2395	少量排気モード	87.5	85.5	<p>本資料は、補足資料8別紙と同内容であるため、双方の整合を図った記載とする。</p> <p><u>記載表現の相違</u>          ・試運転のアンユラス空気浄化系の送排気流量から設定しているため、“基にした”と表現した。</p> <p><u>試運転風量の相違</u>          ・アンユラス少量排気時の風量は、アンユラスの気密性により風量が増減する。</p> <p><u>記載方針の相違</u>          ・補足資料8別紙にて比較した大版3/4号炉においては、試運転記録を示していたことから、本資料も同じ構成とする。</p>
	3A-アンユラス少量排気流量 F2375	3B-アンユラス少量排気流量 F2395						
少量排気モード	87.5	85.5						

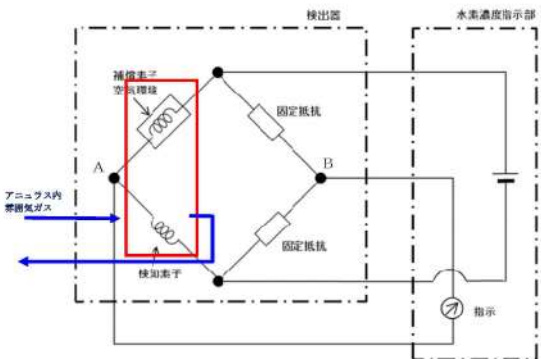
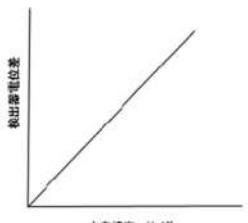
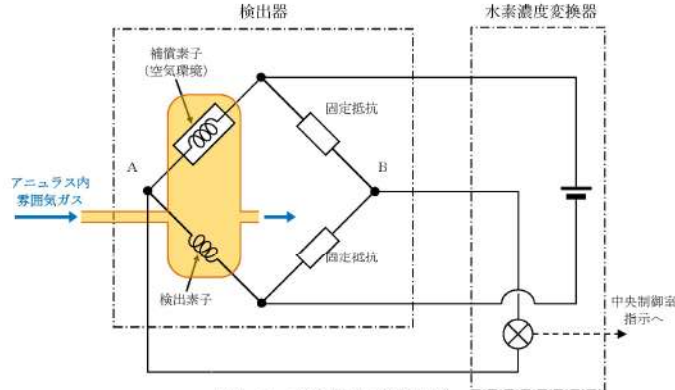
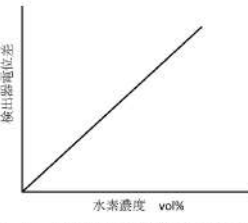
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度の測定原理について</p> <p>1. アニュラス水素濃度(AM)計測装置について</p> <p>アニュラス水素濃度(AM)計測装置は、著しい炉心の損傷が発生した場合に、原子炉格納容器からアニュラス内へ漏えいする水素を監視する目的で、水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる設計としている。また、常設しているアニュラス水素濃度計においては、アニュラス内の環境悪化において健全性が担保できないことから、重大事故の初期状態において、<b>可搬型のアニュラス水素濃度(AM)測定装置</b>を<b>アニュラス空気再循環設備のアニュラス排気ライン</b>に接続し、測定を開始する設計としている。</p> <p>PWRプラントでは、炉心損傷時に原子炉格納容器内に発生する水素濃度を制御し、原子炉格納容器外へ排出する等の操作はない。このため、<b>アニュラス水素濃度(AM)計測装置</b>は、事故時に原子炉格納容器からアニュラス内に漏れこむ水素を想定し、アニュラス内の水素濃度が水素燃焼を生じないことを監視できる必要がある。</p> <p><b>アニュラス水素濃度(AM)計測装置</b>は、事故初期に容易に準備対応ができ、炉心損傷時の環境条件に対応できるものであることが求められ、測定範囲は、アニュラス内の水素濃度が可燃限界以下であることが確認できる必要がある。</p> <p><b>アニュラス水素濃度(AM)計測装置</b>は、水素の熱伝導率が空気、窒素及び酸素等と大きく異なることを利用した、水素に着目した熱伝導度方式の濃度計であるため、事故時に酸素濃度等のガス成分に変動があっても熱伝導率に大きな変化がないが、後述するシステムとしての計測精度を認識した上で、重大事故対処時のアニュラス内の水素濃度の監視に対応できるものとしている。</p>	<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度の測定原理について</p> <p>1. 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットについて</p> <p><b>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</b>は、著しい炉心の損傷が発生した場合に、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいする水素を監視する目的で、水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる設計としている。また、常設しているアニュラス水素濃度計においては、アニュラス内の環境悪化において健全性が担保できないことから、重大事故の初期状態において、<b>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</b>を<b>アニュラス</b>に接続し、<b>アニュラス内雰囲気ガスの水素濃度</b>を測定を開始する設計としている。</p> <p>PWRプラントでは、炉心損傷時に原子炉格納容器内に発生する水素濃度を制御し、原子炉格納容器外へ排出する等の操作はない。このため、<b>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</b>は、事故時に原子炉格納容器からアニュラス部に漏れこむ水素を想定し、アニュラス内の水素濃度が水素燃焼を生じないことを監視できる必要がある。</p> <p><b>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</b>は、事故初期に容易に準備対応ができ、炉心損傷時の環境条件に対応できるものであることが求められ、測定範囲は、アニュラス内の水素濃度が可燃限界以下であることが確認できる必要がある。</p> <p><b>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット</b>は、水素の熱伝導率が空気、窒素及び酸素等と大きく異なることを利用した水素に着目した熱伝導度方式の濃度計であるため、事故時に酸素濃度等のガス成分に変動があっても熱伝導率に大きな変化がないが、後述するシステムとしての計測精度を認識した上で、重大事故対処時のアニュラス内の水素濃度の監視に対応できるものとしている。</p>	<p><b>設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・試料採取箇所の相違</li> </ul> <p><b>記載内容の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉は、7-cから、直接、雰囲気ガスを採取することから、別紙-1の記載と整合させ、測定対象を明示した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. アンユラス水素濃度(AM)計測装置の測定原理</p> <p>(1) 測定原理</p> <p>熱伝導度方式の水素検出器は、図-1に示すとおり、白金線のフィラメントで構成する検知素子及び補償素子並びに2つの固定抵抗でブリッジ回路を構成している。検知素子の部分に、採取されたアンユラス内雰囲気ガスが流れるようになっており、補償素子側は基準となる標準空気が密閉されている。また、アンユラス内雰囲気ガスは直接触れない構造になっている。</p> <p>(補償素子の標準空気容器の外側にはアンユラス内雰囲気ガスが同様に流れ、温度補償が考慮された構造である。)</p>  <p>図-1 水素検出回路概要図</p>  <p>図-2 水素濃度と検出器電位差の関係</p>	<p>2. 可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの測定原理</p> <p>(1) 測定原理</p> <p>熱伝導度方式の水素検出器は、図-1に示すとおり、白金線のフィラメントで構成する検知素子及び補償素子並びに2つの固定抵抗でブリッジ回路を構成している。検出素子の部分に、採取されたアンユラス内雰囲気ガスが流れるようになっており、補償素子側は基準となる標準空気が密閉されている。また、アンユラス内雰囲気ガスは直接触れない構造になっている。</p> <p>(補償素子の標準空気容器の外側にはアンユラス内雰囲気ガスが同様に流れ、温度補償が考慮された構造である。)</p>  <p>図-1 水素検出回路概要図</p>  <p>図-2 水素濃度と検出器電位差の関係</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
<p>水素濃度計は、酸素、窒素などの空気中のガスに対し、水素ガスの熱伝導率の差が大きいことを利用し、標準空気に対するアニユラス内雰囲気ガスの熱伝導率の差を検出する方式のものである。</p> <p>水素の熱伝導率は、0.18W/(m・K)at25℃,1atm である一方、酸素、窒素は、約0.026～0.027W/(m・K)at25℃,1atm で基準となる空気（約0.026W/(m・K)at25℃,1atm）と熱伝導率がほぼ同じであり、空気内主要成分は窒素が78vol%程度、酸素が20vol%程度であることから、アニユラス内雰囲気ガスにおける水素濃度に着目したプロセス計器として適用できるものである。</p> <p>また、燃料損傷時に発生するキセノン等の不活性ガスはバックグラウンドとなる空気に対して熱伝導率は低い、水素や空気と比較してモル分率が十分小さい（約1000分の1以下）ため、サンプルガスの熱伝導率への影響は十分小さく、水素濃度測定に対する大きな誤差にはならない。</p> <p>なお、事故時仮に一酸化炭素が発生した場合においても、一酸化炭素の熱伝導率は、0.025W/(m・K)at25℃,1atm であり、空気に近い値であるため、水素濃度測定に対する大きな誤差にはならない。</p> <table border="1" data-bbox="271 703 790 1011"> <thead> <tr> <th>ガスの種類</th> <th>熱伝導率 (mW/m・K) at25℃,1atm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水素</td> <td>180.6 (0.18W/(m・K))</td> </tr> <tr> <td>窒素</td> <td>25.84</td> </tr> <tr> <td>酸素</td> <td>26.59</td> </tr> <tr> <td>空気</td> <td>25.9 (約0.026W/(m・K))</td> </tr> <tr> <td>キセノン</td> <td>5.59</td> </tr> <tr> <td>一酸化炭素</td> <td>25.0</td> </tr> </tbody> </table>	ガスの種類	熱伝導率 (mW/m・K) at25℃,1atm	水素	180.6 (0.18W/(m・K))	窒素	25.84	酸素	26.59	空気	25.9 (約0.026W/(m・K))	キセノン	5.59	一酸化炭素	25.0	<p>水素濃度計は、酸素、窒素などの空気中のガスに対し、水素ガスの熱伝導率の差が大きいことを利用し、標準空気に対するアニユラス内雰囲気ガスの熱伝導率の差を検出する方式のものである。</p> <p>水素の熱伝導率は、<span style="color: red;">約0.18W/(m・K)at25℃,1atm</span>である一方、酸素、窒素は、約0.026～0.027W/(m・K)at25℃,1atm で基準となる空気（約0.026W/(m・K)at25℃,1atm）と熱伝導率がほぼ同じであり、空気内主要成分は窒素が78vol%程度、酸素が20vol%程度であることから、アニユラス内雰囲気ガスにおける水素濃度に着目したプロセス計器として適用できるものである。</p> <p>また、燃料損傷時に発生するキセノン等の不活性ガスはバックグラウンドとなる空気に対して熱伝導率は低い、水素や空気と比較してモル分率が十分小さい（約1000分の1以下）ため、サンプルガスの熱伝導率への影響は十分小さく、水素濃度測定に対する大きな誤差にはならない。</p> <p>なお、事故時仮に一酸化炭素が発生した場合においても、一酸化炭素の熱伝導率は、<span style="color: red;">25.0mW/(m・K)at25℃,1atm</span>であり、<span style="color: red;">空気 (25.9mW/(m・K)at25℃,1atm)</span>に近い値であるため、水素濃度測定に対する大きな誤差にはならない。</p> <table border="1" data-bbox="1184 748 1704 1056"> <thead> <tr> <th>ガスの種類</th> <th>熱伝導率 (mW/(m・K)) at25℃,1atm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水素</td> <td>180.6 (約0.18W/(m・K))</td> </tr> <tr> <td>窒素</td> <td>25.84</td> </tr> <tr> <td>酸素</td> <td>26.59</td> </tr> <tr> <td>空気</td> <td>25.9 (約0.026W/(m・K))</td> </tr> <tr> <td>キセノン</td> <td>5.59</td> </tr> <tr> <td>一酸化炭素</td> <td>25.0</td> </tr> </tbody> </table>	ガスの種類	熱伝導率 (mW/(m・K)) at25℃,1atm	水素	180.6 (約0.18W/(m・K))	窒素	25.84	酸素	26.59	空気	25.9 (約0.026W/(m・K))	キセノン	5.59	一酸化炭素	25.0	
ガスの種類	熱伝導率 (mW/m・K) at25℃,1atm																													
水素	180.6 (0.18W/(m・K))																													
窒素	25.84																													
酸素	26.59																													
空気	25.9 (約0.026W/(m・K))																													
キセノン	5.59																													
一酸化炭素	25.0																													
ガスの種類	熱伝導率 (mW/(m・K)) at25℃,1atm																													
水素	180.6 (約0.18W/(m・K))																													
窒素	25.84																													
酸素	26.59																													
空気	25.9 (約0.026W/(m・K))																													
キセノン	5.59																													
一酸化炭素	25.0																													



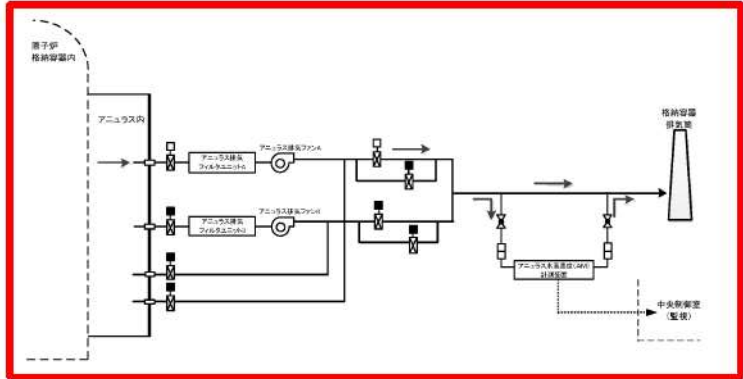
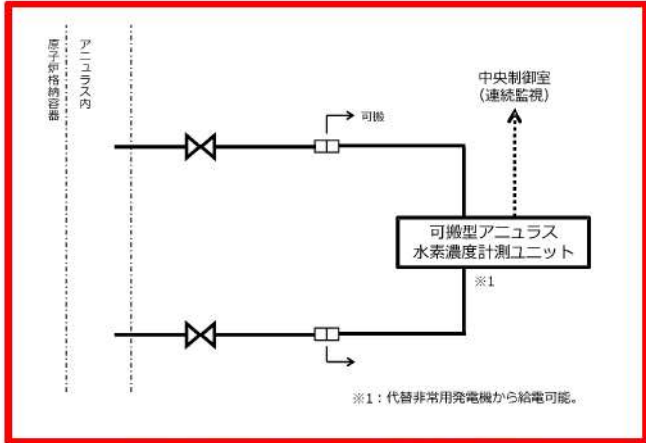
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) アニュラス水素濃度(AM)計測装置の構造                      アニュラス水素濃度(AM)計測装置の構造概要は図-3のとおりである。</p> <div data-bbox="250 264 956 1067" style="border: 1px solid black; height: 500px; width: 315px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図-3 アニュラス水素濃度(AM)計測装置（基本構成図）</p>	<p>(2) 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの構造                      可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットの構造概要は図-3のとおりである。</p> <div data-bbox="1176 296 1865 1027" style="border: 1px solid black; height: 458px; width: 308px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図-3 可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット（基本構成図）</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; 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 style="text-align: center;">53-8-13</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. アンユラス水素濃度(AM)計測装置の仕様と水素濃度測定システムの構成</p> <p>(1) アンユラス水素濃度(AM)計測装置の基本仕様</p> <p>測定レンジ：水素濃度 0～20vol%に設定</p> <p>測定精度：±5%span</p> <p>上記測定レンジの空气中水素濃度に対して±1vol%</p> <p>使用温度範囲：-10～70℃</p> <p>使用圧力範囲：大気圧（±10kPa）</p> <p>測定ガス流量：約1ℓ/min</p> <p>計測範囲0～20vol%において、計器仕様上は最大±1vol%の誤差を生じる可能性があるが、この誤差があることを理解した上で、十分に事故対処時の水素濃度の指示を監視していくことができる。</p> <p>(2) 水素濃度測定システムの構成</p> <p>アンユラス水素濃度(AM)計測装置を含むアンユラス空気再循環設備の構成を、図-4に示す。</p> <p>アンユラス内雰囲気ガスは、アンユラス空気再循環設備のアンユラス排気ラインA系/B系の合流部下流から採取され、アンユラス水素濃度(AM)計測装置において測定される。アンユラス水素濃度(AM)計測装置検出器からの信号は、中央制御室の指示計に表示されるため、中央制御室での水素濃度の監視が可能である。</p>  <p>図-4 アンユラス空気再循環設備</p>	<p>3. 可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの仕様と水素濃度測定システムの構成</p> <p>(1) 可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの基本仕様</p> <p>測定レンジ：水素濃度0～20vol%に設定</p> <p>測定精度：±5%span</p> <p>上記測定レンジの空气中水素濃度に対して±1vol%</p> <p>使用温度範囲：-10～70℃</p> <p>使用圧力範囲：大気圧（±10kPa）</p> <p>測定ガス流量：約10/min</p> <p>計測範囲0～20vol%において、計器仕様上は最大±1vol%の誤差を生じる可能性があるが、この誤差があることを理解した上で、十分に事故対処時の水素濃度の指示を監視していくことができる。</p> <p>(2) 水素濃度測定システムの構成</p> <p>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの構成を図-4に示す。</p> <p>アンユラス内雰囲気ガスは、アンユラス内から直接採取され、可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットにおいて測定される。可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットの検出器からの信号は、中央制御室の指示計に表示されるため、中央制御室での水素濃度の監視が可能である。</p>  <p>図-4 可搬型アンユラス水素濃度の計測設備</p>	<p>記載内容の相違</p> <p>・伊方は試料採取箇所となるアンユラス空気再循環設備を含めて図示している。</p> <p>・泊はアンユラス内から直接、試料採取するためのテラスとの接続関係を図示している。</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・試料採取箇所の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 測定ガス条件の水素濃度測定精度への影響評価</p> <p>a. 温度</p> <p>アニュラス内雰囲気ガスはアニュラス排気ファンA系/B系の合流部下流から採取され、検出器までの配管での放熱により検出器の適用温度範囲内まで冷却され、検出器に供給される。また、標準空気が密封された補償素子の周囲にもアニュラス内雰囲気ガスが流れることで、標準空気の温度がアニュラス内雰囲気ガス温度に追従するように温度補償される検出器構造となっている。したがって、使用する条件下において水素濃度測定への影響は十分小さい設計としている。なお、水素濃度4vol%の試料ガスについて、温度を20℃～60℃の範囲で変化させて試験を行い、有意な水素濃度の変化が認められないことを確認している。(図-5)</p> <div data-bbox="288 560 963 1077" style="border: 1px solid black; height: 324px; width: 301px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図-5 各温度条件での水素濃度出力値</p>	<p>(3) 測定ガス条件の水素濃度測定精度への影響評価</p> <p>a. 温度</p> <p>アニュラス内雰囲気ガスはアニュラスより直接採取し、検出器までの配管での放熱により検出器の適用温度範囲内まで冷却され、検出器に供給される。また、標準空気が密封された補償素子の周囲にもアニュラス内雰囲気ガスが流れることで、標準空気の温度がアニュラス内雰囲気ガス温度に追従するように温度補償される検出器構造となっている。したがって、使用する条件下において水素濃度測定への影響は十分小さい設計としている。なお、水素濃度4vol%の試料ガスについて、温度を20℃～60℃の範囲で変化させて試験を行い、有意な水素濃度の変化が認められないことを確認している。(図-5)</p> <div data-bbox="1182 549 1848 1062" style="border: 1px solid black; height: 322px; width: 297px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図-5 各温度条件での水素濃度出力値</p> <div data-bbox="1352 1295 1794 1318" style="border: 1px solid black; display: inline-block; 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。             </div> <p style="text-align: center;">53-8-15</p>	<p>相違理由</p> <p>設計方針の相違                  ・アニュラス雰囲気ガスの試料採取箇所の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 流量</p> <p>検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガスの流量は、1ℓ/min程度となるよう流量調整している。なお、検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガス流量を約0.6~1.2ℓ/minの範囲で変化させた試験を行い、水素濃度計の指示に有意な変化が認められないことを確認している。</p> <p>c. 湿分</p> <p>検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガスの水蒸気が除去されていない場合は、水素濃度測定値へ影響することが考えられる。しかし、湿度が変動する要因として、アニユラス内雰囲気温度が考えられるが、アニユラス内雰囲気温度の急激な変動は考えられないため、検出器での湿度はほぼ一定であり、水素濃度測定へ影響を及ぼすことはない。なお、水素濃度0~20vol%、温度20℃の試料ガスについて、相対湿度を30~90%RHの範囲で変化させた試験を行った。その結果、水素濃度20vol%において0.5vol%程度の変化は見られるものの、相対湿度の変化に対して、水素濃度指示に有意な変化が認められないことを確認している。(図-6,-7)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="280 737 607 1086" style="border: 2px solid black; width: 140px; height: 219px;"></div> <div data-bbox="613 737 969 1086" style="border: 2px solid black; width: 159px; height: 219px;"></div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span data-bbox="322 1098 555 1118">図-6 20℃における湿度依存性</span> <span data-bbox="624 1098 954 1118">図-7 20℃における各湿度条件での感度特性</span> </p>	<p>b. 流量</p> <p>検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガスの流量は、1ℓ/min程度となるよう流量調整している。なお、検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガス流量を約0.6~1.2ℓ/minの範囲で変化させた試験を行い、水素濃度計の指示に有意な変化が認められないことを確認している。</p> <p>c. 湿分</p> <p>検出器へ流れるアニユラス内雰囲気ガスの水蒸気が除去されていない場合は、水素濃度測定値へ影響することが考えられる。しかし、湿度が変動する要因として、アニユラス内雰囲気温度が考えられるが、アニユラス内雰囲気温度の急激な変動は考えられないため、検出器での湿度はほぼ一定であり、水素濃度測定へ影響を及ぼすことはない。なお、水素濃度0~20vol%、温度20℃の試料ガスについて、相対湿度を30~90%RHの範囲で変化させた試験を行った。その結果、水素濃度20vol%において0.5vol%程度の変化は見られるものの、相対湿度の変化に対して、水素濃度指示に有意な変化が認められないことを確認している。(図-6,7)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="1176 708 1503 1058" style="border: 2px solid black; width: 146px; height: 219px;"></div> <div data-bbox="1509 708 1865 1058" style="border: 2px solid black; width: 159px; height: 219px;"></div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span data-bbox="1240 1067 1458 1088">図-6 20℃における湿度依存性</span> <span data-bbox="1541 1067 1850 1088">図-7 20℃における各湿度条件での感度特性</span> </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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<p style="text-align: right;">別紙-3</p> <p style="text-align: center;">水素濃度計測に伴うアンユラス内雰囲気ガスの冷却について</p> <p>1. はじめに</p> <p>伊方3号機の重大事故等対策の有効性評価におけるアンユラス内雰囲気温度は、最大で約125℃まで上昇する。一方、重大事故時のアンユラス水素濃度(AM)計測装置では、水素濃度検出器の使用範囲-10～70℃となっているが、アンユラス内雰囲気ガスは、水素濃度検出器に供給される過程のサンプリング配管での放熱により冷却されることを確認している。</p> <p>ここでは、以上の放熱によるサンプリングガスの冷却の評価について以下に纏める。</p> <p>2. 評価条件</p> <p>本評価に使用した条件は以下の通りである。</p> <table border="1" data-bbox="168 675 1021 1295"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス入口温度 <math>T_1</math></td> <td>125℃</td> <td>有効性評価結果</td> </tr> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス出口温度 <math>T_2</math></td> <td>65℃</td> <td>水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。</td> </tr> <tr> <td>管外雰囲気温度 <math>T_\infty</math></td> <td>60℃</td> <td>SA時有意な発熱がない一般エリアの温度</td> </tr> <tr> <td>サンプル流量 <math>q</math></td> <td>10NL/min (0.6Nm<sup>3</sup>/h) (<math>q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}</math>)</td> <td>測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 <math>x</math></td> <td>0.028kg/kg</td> <td>アンユラス内環境条件より設定している。</td> </tr> <tr> <td>サンプリング配管</td> <td>外径 <math>d_{\text{out}}</math> : 27.2mm 内径 <math>d_{\text{in}}</math> : 22.2mm</td> <td>3/4<sup>B</sup> Sch20s で計画している。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	値	備考	アンユラス内雰囲気ガス入口温度 $T_1$	125℃	有効性評価結果	アンユラス内雰囲気ガス出口温度 $T_2$	65℃	水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。	管外雰囲気温度 $T_\infty$	60℃	SA時有意な発熱がない一般エリアの温度	サンプル流量 $q$	10NL/min (0.6Nm <sup>3</sup> /h) ( $q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}$ )	測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。	アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 $x$	0.028kg/kg	アンユラス内環境条件より設定している。	サンプリング配管	外径 $d_{\text{out}}$ : 27.2mm 内径 $d_{\text{in}}$ : 22.2mm	3/4 <sup>B</sup> Sch20s で計画している。	<p style="text-align: right;">別紙-3</p> <p style="text-align: center;">水素濃度計測に伴うアンユラス内雰囲気ガスの冷却について</p> <p>1. はじめに</p> <p>泊3号炉の重大事故等対策の有効性評価におけるアンユラス内雰囲気温度は、最大で約125℃まで上昇する。一方、重大事故時の可搬型アンユラス水素濃度計測ユニットは、水素濃度検出器の使用範囲-10～70℃となっているが、アンユラス内雰囲気ガスは、水素濃度検出器に供給される過程のサンプリング配管での放熱により冷却されることを確認している。</p> <p>ここでは、以上の放熱によるサンプリングガスの冷却の評価について以下に纏める。</p> <p>2. 評価条件</p> <p>本評価に使用した条件は以下の通りである。</p> <table border="1" data-bbox="1081 675 1935 1295"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス入口温度 <math>T_1</math></td> <td>125℃</td> <td>有効性評価結果に余裕を見込んだ温度を設定している。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス出口温度 <math>T_2</math></td> <td>65℃</td> <td>水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。</td> </tr> <tr> <td>管外雰囲気温度 <math>T_\infty</math></td> <td>60℃</td> <td>SA時有意な発熱がない一般エリアの温度</td> </tr> <tr> <td>サンプル流量 <math>q</math></td> <td>10NL/min (0.6Nm<sup>3</sup>/h) (<math>q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}</math>)</td> <td>測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 <math>x</math></td> <td>0.028kg/kg</td> <td>アンユラス内環境条件より設定している。</td> </tr> <tr> <td>サンプリング配管</td> <td>外径 <math>d_{\text{out}}</math> : 27.2mm 内径 <math>d_{\text{in}}</math> : 22.2mm</td> <td>3/4<sup>B</sup> Sch20s で計画している。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	値	備考	アンユラス内雰囲気ガス入口温度 $T_1$	125℃	有効性評価結果に余裕を見込んだ温度を設定している。	アンユラス内雰囲気ガス出口温度 $T_2$	65℃	水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。	管外雰囲気温度 $T_\infty$	60℃	SA時有意な発熱がない一般エリアの温度	サンプル流量 $q$	10NL/min (0.6Nm <sup>3</sup> /h) ( $q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}$ )	測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。	アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 $x$	0.028kg/kg	アンユラス内環境条件より設定している。	サンプリング配管	外径 $d_{\text{out}}$ : 27.2mm 内径 $d_{\text{in}}$ : 22.2mm	3/4 <sup>B</sup> Sch20s で計画している。	
項目	値	備考																																										
アンユラス内雰囲気ガス入口温度 $T_1$	125℃	有効性評価結果																																										
アンユラス内雰囲気ガス出口温度 $T_2$	65℃	水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。																																										
管外雰囲気温度 $T_\infty$	60℃	SA時有意な発熱がない一般エリアの温度																																										
サンプル流量 $q$	10NL/min (0.6Nm <sup>3</sup> /h) ( $q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}$ )	測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。																																										
アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 $x$	0.028kg/kg	アンユラス内環境条件より設定している。																																										
サンプリング配管	外径 $d_{\text{out}}$ : 27.2mm 内径 $d_{\text{in}}$ : 22.2mm	3/4 <sup>B</sup> Sch20s で計画している。																																										
項目	値	備考																																										
アンユラス内雰囲気ガス入口温度 $T_1$	125℃	有効性評価結果に余裕を見込んだ温度を設定している。																																										
アンユラス内雰囲気ガス出口温度 $T_2$	65℃	水素濃度計の吸込み温度条件(70℃以下)に余裕を見込んだ温度を設定している。																																										
管外雰囲気温度 $T_\infty$	60℃	SA時有意な発熱がない一般エリアの温度																																										
サンプル流量 $q$	10NL/min (0.6Nm <sup>3</sup> /h) ( $q = (0.6\text{Nm}^3/\text{h} \times 29\text{g/mol} / (22.4 \times 10^{-3}\text{Nm}^3)) / 10^3\text{g/kg} / 3600\text{s/h} \approx 2.2 \times 10^{-4}\text{kg/s}$ )	測定ガス流量約 1L/min に保守的に余裕を見込んだ流量を設定している。																																										
アンユラス内雰囲気ガス入口絶対湿度 $x$	0.028kg/kg	アンユラス内環境条件より設定している。																																										
サンプリング配管	外径 $d_{\text{out}}$ : 27.2mm 内径 $d_{\text{in}}$ : 22.2mm	3/4 <sup>B</sup> Sch20s で計画している。																																										



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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. アンユラス内雰囲気ガスの放熱冷却に必要な配管長の算出</p> <p>125℃のアンユラス内雰囲気ガスを65℃まで冷却するために必要な交換熱量Q[W]はアンユラス内雰囲気ガスの顕熱変化量Q1[W]およびアンユラス内雰囲気ガス中に含まれる湿分の凝縮熱量Q2[W]（保守的に湿分すべてが凝縮すると仮定）より以下の通り表される。</p> $Q=Q1+Q2 [W] (1)$ <p>なお、Q1、Q2 は以下式で算出される。</p> $Q1=q \times Cp \times (T1-T2) [W]$ $Q2=q \times x \times (h1-h2) [W]$ <p>ここで Cp：アンユラス内雰囲気ガス比熱 [kJ/(kg K)] (Cp=1.01 kJ/(kg K))              h1：T1 における飽和蒸気エンタルピ [kJ/kg] (h1=2713 kJ/kg)              h2：T2 における飽和水エンタルピ [kJ/kg] (h2=272 kJ/kg)</p> <p>一方、対流熱伝達による交換熱量Q' は以下式で表される。</p> $Q' = \pi \times L \times dout \times K \times \Delta Tm [W] (2)$ <p>ここで L：必要配管長 [m]              dout：採取配管外径 [m]              K：円管における熱通過率 [W/(m2 K)] (K=2.3 W/(m2 K))              ΔTm：対数平均温度差 [K]              (ΔTm= (T1-T2) / ln {(T1-T∞) / (T2-T∞)} =23 K)</p> <p>Q=Q' とすると放熱冷却に必要な配管長は(1)式および(2)式より以下の通り算出される。</p> $L= (Q1+Q2) / (\pi \times dout \times K \times \Delta Tm) (3)$ <p>したがって、アンユラス内雰囲気ガス温度を125℃から65℃まで放熱冷却するために必要な配管長は(3)式より以下の通り約7m となる。</p> $L= (13.4W+15.6W) / (\pi \times 0.0272m \times 2.3W/(m^2 K) \times 23K) = 6.4153 \dots m \approx 7m$ <p>4. まとめ</p> <p>上記の通り、アンユラス内雰囲気ガス温度を125℃から65℃まで放熱冷却するために必要な配管長を評価した結果、必要配管長が約7m であるため、採取配管入口からアンユラス水素濃度(AM)計測装置入口までの配管長において、放熱冷却に対し十分な配管長を確保した設計とする。</p> <p>なお、アンユラス内雰囲気ガス入口温度が現在想定している125℃より高温となる場合においては、顕熱変化量Q1が増加するものの、この変化に比例して管内外の温度差も大きくなり対流熱伝達による交換熱量Q' も増加するため、結果的に放熱冷却に必要な配管長として有意な影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>3. アンユラス内雰囲気ガスの放熱冷却に必要な配管長の算出</p> <p>125℃のアンユラス内雰囲気ガスを65℃まで冷却するために必要な交換熱量Q[W]はアンユラス内雰囲気ガスの顕熱変化量Q1[W]およびアンユラス内雰囲気ガス中に含まれる湿分の凝縮熱量Q2[W]（保守的に湿分すべてが凝縮すると仮定）より以下の通り表される。</p> $Q=Q1+Q2 [W] (1)$ <p>なお、Q1、Q2 は以下式で算出される。</p> $Q1=q \times Cp \times (T1-T2) [W]$ $Q2=q \times x \times (h1-h2) [W]$ <p>ここで Cp：アンユラス内雰囲気ガス比熱 [kJ/(kgK)] (Cp=1.01 kJ/(kgK))              h1：T1 における飽和蒸気エンタルピ [kJ/kg] (h1=2713 kJ/kg)              h2：T2 における飽和水エンタルピ [kJ/kg] (h2=272 kJ/kg)</p> <p>一方、対流熱伝達による交換熱量Q' は以下式で表される。</p> $Q' = \pi \times L \times dout \times K \times \Delta Tm [W] (2)$ <p>ここで L：必要配管長 [m]              dout：採取配管外径 [m]              K：円管における熱通過率 [W/(m²K)] (K=2.3W/(m²K))              ΔTm：対数平均温度差 [K]              (ΔTm= (T1-T2) / ln {(T1-T∞) / (T2-T∞)} =23K)</p> <p>Q=Q' とすると放熱冷却に必要な配管長は(1)式および(2)式より以下の通り算出される。</p> $L= (Q1+Q2) / (\pi \times dout \times K \times \Delta Tm) (3)$ <p>したがって、アンユラス内雰囲気ガス温度を125℃から65℃まで放熱冷却するために必要な配管長は(3)式より以下の通り約7m となる。</p> $L= (13.4W+15.1W) / (\pi \times 0.0272m \times 2.3W/(m^2 K) \times 23K) = 6.3048 \dots m \approx 7m$ <p>4. まとめ</p> <p>上記の通り、アンユラス内雰囲気ガス温度を125℃から65℃まで放熱冷却するために必要な配管長を評価した結果、必要配管長が約7mであるため、採取配管入口から可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット入口までの配管長において、放熱冷却に対し十分な配管長を確保した設計とする。</p> <p>なお、アンユラス内雰囲気ガス入口温度が現在想定している125℃より高温となる場合においては、顕熱変化量Q1が増加するものの、この変化に比例して管内外の温度差も大きくなり対流熱伝達による交換熱量Q' も増加するため、結果的に放熱冷却に必要な配管長として有意な影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>計算結果の相違</p> <p>記載表現の相違</p>



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>53-10 大阪3、4号機における原子炉格納容器からアニュラス内への大規模な漏えいについて</p>	<p>53-10 泊発電所3号炉における原子炉格納容器からアニュラス内への大規模な漏えいについて</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大阪3、4号機における原子炉格納容器からアンユラス内への大規模な漏えいについて</p> <p>1. はじめに</p> <p>PWRでは、原子炉格納容器内に設置するPAR、イグナイタにより水素濃度を低減させる設計としている。また、何らかの理由により、原子炉格納容器からアンユラス内に大量漏えいするような事態に至った場合であっても、事故時の原子炉格納容器内では自然対流循環が形成され、かつ格納容器スプレイ注水（代替含む）等に伴う気相部の攪拌効果にて混合されること、また、アンユラス内でも漏えい時に生じる流動の効果により周辺雰囲気と混合して漏えい気体の水素濃度はさらに低下していくことから、アンユラス全体の水素濃度が原子炉格納容器内より高まることはないため、アンユラス部において水素燃焼を生じるような水素濃度には至らない。</p> <p>その上で、原子炉格納容器からアンユラス内に大量漏えいするような事態に至った場合において、何らかの理由により、例えば、非常用母線の機能を喪失した場合などが考えられるが、アンユラス空気浄化ファンの起動が遅れた場合の対応について考察する。</p> <p>2. 大規模な漏えい時の評価</p> <p>大阪3/4号機においては、技術的能力1.10のまとめ資料にあるように、原子炉格納容器からの漏えい量として、10倍（1.6%/day）の大規模な漏えい（*1）を想定した場合であっても、アンユラス水素濃度が可燃濃度（4vol%）に到達するのは、アンユラス排気がなくても事故発生から約□日以降となる。（図1参照）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>なお、保守的に想定したアンユラス水素濃度が可燃濃度に到達するまでの時間に対して余裕を持ってアンユラス空気浄化ファンを起動し、アンユラス水素濃度を低減させることができる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>本記載は、大阪欄5ページの記載を比較するため再掲</p> </div>	<p>泊発電所3号炉における原子炉格納容器からアンユラス内への大規模な漏えいについて</p> <p>1. はじめに</p> <p>PWRでは、原子炉格納容器内に設置するPAR（原子炉格納容器内水素処理装置）及びイグナイタ（格納容器水素イグナイタ）により水素濃度を低減させる設計としているが、何らかの理由により原子炉格納容器からアンユラス内に漏えいするような事態に至った場合であっても、アンユラス排気により漏えい気体の水素濃度は低下していくことから、アンユラス部において水素燃焼を生じるような水素濃度には至らない。</p> <p>その上で、原子炉格納容器からアンユラス内に大規模に漏えいするような事態に至った場合において、何らかの理由により、例えば、非常用交流電源設備の機能を喪失した場合などが考えられるが、アンユラス空気浄化ファンの起動が遅れた場合の対応について考察する。</p> <p>2. 大規模な漏えい時の評価</p> <p>泊3号炉においては、補足説明資料 53-8 に示すように、原子炉格納容器からの漏えい率を0.16%/dayとして、PAR及びイグナイタによる原子炉格納容器内の水素処理、アンユラス空気浄化ファンの排気機能に期待せずにアンユラスの水素濃度を評価（*2）した結果、7日後においてアンユラス内の水素濃度は1.9%程度であり、可燃限界（4vol%）未満である。</p> <p>ここで、原子炉格納容器からの漏えい量として、10倍（1.6%/day）の大規模な漏えい（*1）を想定する場合、静的機器による原子炉格納容器内の水素処理には期待できるとすると、アンユラス空気浄化ファンの排気機能に期待しなかったとしてもアンユラス内の水素濃度は可燃限界（4vol%）未満である。（図1参照）</p> <p>ただし、概ね60時間以降では3vol%を超えて可燃限界濃度に漸近していく評価結果となっているため、このような状態となる前に、余裕を持ってアンユラス空気浄化ファンを起動することが望ましい。アンユラス空気浄化ファンの電源となっている非常用交流電源設備が何らかの異常で機能喪失したとしても、代替所内電気設備による給電を開始するまでは約2時間25分（図2参照）であることから、十分な余裕をもってアンユラス空気浄化ファンを起動し、アンユラス水素濃度を低減させることができる。</p>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪に記載のCV内及びアンユラス内の空間挙動は泊3号炉においても同じ挙動と評価している。（泊は、3項に記載）</li> <li>・一方、Cからの大規模V漏えいを想定した場合、CV内水素濃度と同濃度を想定すると、水素燃焼を生じる水素濃度となるうる。泊においては、本資料において大規模漏えい時の水素濃度を評価することから、確実にアンユラス内水素濃度の低減に寄与するアンユラス空気浄化系の運転による水素濃度低下のみを記載した。</li> </ul> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次ページの記載方針の相違に示す相違理由に同じ。</li> <li>・静的機器による水素処理に期待することは、大阪も次ページの図2でイグナイタ不動作を想定している。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="161 172 1016 662" data-label="Figure"> <p data-bbox="318 635 833 659">図1 大規模漏えい時のアニュラス水素濃度推定曲線</p> </div> <p data-bbox="161 751 1046 874">また、PCCV プラント特有のアニュラス構造から、仮に漏えいが相対的に狭隘なアニュラス上部階層に限られたとしても(*2)、当該領域が可燃濃度（4Vol%）に到達するのに約□時間（図2参照）であり、例えば、代替所内電気設備からの給電開始までの約1.5時間（図3参照）に対して余裕がある。</p> <p data-bbox="161 887 1046 1010">なお、図2に示す大規模漏えい時のアニュラス水素濃度は、工認添付資料37 水素濃度低減説明書に示したアニュラス水素濃度評価と同じ評価手法（別紙参照）にて、原子炉格納容器内での水素発生、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えい、アニュラスから系外への排気、および周辺環境からアニュラスへの空気のインリーク、を考慮して算出している。</p>	<div data-bbox="1079 172 1926 703" data-label="Figure"> <p data-bbox="1223 647 1783 671">図1 大規模漏えい時のアニュラス水素濃度推定曲線（7日間）</p> </div> <div data-bbox="1975 172 2121 911" data-label="Text"> <p><u>記載方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋼製CVの泊3号炉のアニュラスは単一区画で構成しており、PCCVのアニュラスのような狭隘な空間の無い設計であり、大阪は図2に示すアニュラス内局所の水素濃度推移及び図3の機能復旧に要する時間を示している。</li> <li>・アニュラスが単一区画である泊においては、図1のアニュラス排気なしの状態でのアニュラス水素濃度の推移と図2に示す機能復旧に要する時間を示している。</li> </ul> </div> <div data-bbox="1975 954 2121 1422" data-label="Text"> <p><u>評価方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PCCVの大飯は、階層構造のアニュラス部のうち、狭隘な空間である上部階層に限定した場合の評価を行っている。</li> <li>・鋼製CVの泊は、アニュラスが単一区画の構成のため、アニュラス内平均濃度の評価のみを行っている。</li> </ul> </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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉



図2 大規模漏えい時のアンモニア水素濃度  
 (漏えいがアンモニア最上階に集中したと仮想した条件)

代替所内電気設備による給電(常時式非常用発電装置)

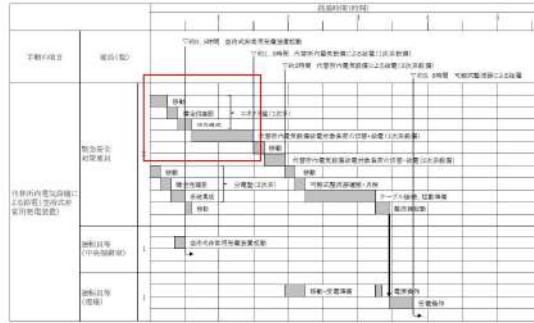


図3 代替所内電気設備による給電 タイムチャート  
 (大飯3/4号機技術的能力1.14より抜粋)

泊発電所3号炉

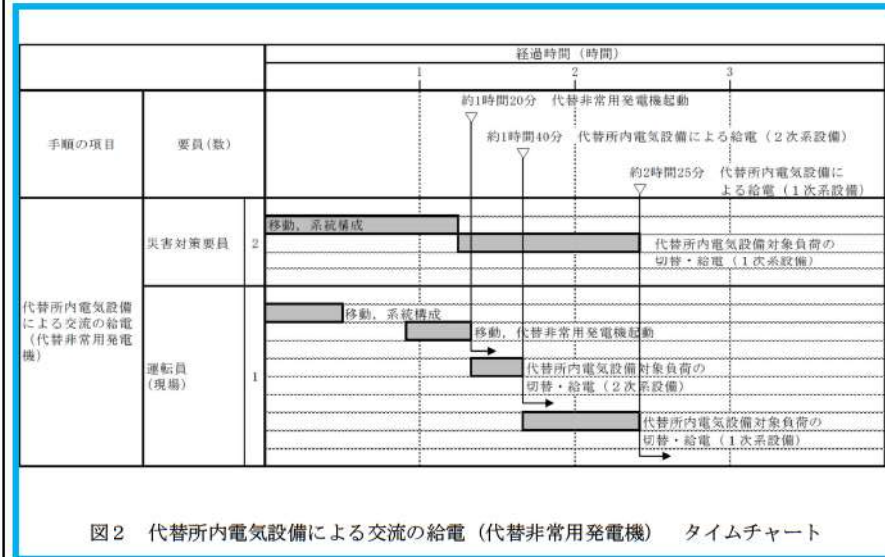


図2 代替所内電気設備による交流の給電(代替非常用発電機) タイムチャート

相違理由  
 記載方針の相違  
 ・前ページに記載の相違理由に同じ。

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>なお、鋼製CVプラントにおいては、アニュラスが階層構造となっておらず、また、原子炉格納容器壁からの伝熱によりアニュラス内で自然対流循環・混合流れが形成されるため、アニュラスへの漏えい水素が局所的に滞留することはない。</p> <p>3. まとめ</p> <p>アニュラス内への大量漏えいが生じ、かつアニュラス空気浄化ファンの起動が遅れた場合においても、直ちにアニュラス内で水素燃焼が発生することはない。</p> <p>また、アニュラス空気浄化ファンが起動可能となれば、運転員は吸込口近傍に設置されたアニュラス水素濃度計（図4参照）により水素濃度が可燃濃度（4vol%）に至っていないことを確認した上でアニュラス空気浄化ファンを起動する手順となっている。</p> <p>なお、保守的に想定したアニュラス水素濃度が可燃濃度に到達するまでの時間に対して余裕を持ってアニュラス空気浄化ファンを起動し、アニュラス水素濃度を低減させることができる。</p> <div data-bbox="197 737 1034 1129" style="border: 2px solid red; margin: 10px 0;"> </div> <p>図4. 大阪3,4号機アニュラス空気浄化ファン吸込口及びアニュラス水素濃度計設置位置 (H.20.1m)  <small>〔大阪3/4号機水素濃度低減説明書別添-4より抜粋〕</small></p> <p style="text-align: center;">以上</p> <p>別紙 アニュラス水素濃度評価手法について</p>	<p>3. まとめ</p> <p>アニュラス内への大量漏えいが生じ、かつアニュラス空気浄化ファンの起動が遅れた場合においても、アニュラス内で水素燃焼が発生することはない、アニュラス空気浄化ファンを起動し、アニュラス水素濃度を低減させることができる。</p> <p>また、アニュラス空気浄化ファンの起動が遅れた場合は、水素濃度測定値だけでなく、炉心溶融の状態、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）の発生の可能性、PAR及びイグナイトの作動状態、格納容器内水素濃度等を確認し、水素濃度が可燃濃度（4vol%）に至っていないと判断できればアニュラス空気浄化ファンを起動する手順となっている。</p> <p style="text-align: center;">以上</p> <p>別紙 アニュラス水素濃度評価手法について</p>	<p><u>鋼製CVとPCCVの7- ユス構造の相違</u></p> <p><u>記載方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1項及び2項と同じく、水素濃度が低減できることをまとめの最初に明記した。</li> </ul> <p><u>運用の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊のアニュラス空気浄化ファン起動の判断手順は、水素濃度の測定値のみで判断せず、プラント状態及び水素処理設備の動作状況などを総合的に判断することを詳細に記載した。</li> </ul> <p><u>設計の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪は、階層構造かつ複数区画で構成するアニュラス内の換気流とアニュラス内に設置する水素濃度計の位置関係を示している。</li> <li>・泊は、単一区画で構成するアニュラス内の雰囲気ガスをサンプリングして水素濃度を監視するため、アニュラス内の気流図は不要と判断した。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>脚柱)</b></p> <p>*1 ここで想定した原子炉格納容器からアニュラス内への大規模な漏えいは、技術的能力 1.10 のまとめ資料にて、SA 対策有効性評価における事故時の原子炉格納容器からの漏えい量を 10 倍とした漏えい率 1.6%/day であり、事故から 7 日後でも可燃領域に達しないことを確認している。一方、BWR では、原子炉建屋の水素燃焼対策として、原子炉格納容器からの漏えい率を 10%/day としている。これを比較するのに、BWR の原子炉建屋、PWR のアニュラスに漏えいする量を同じと仮定すると、原子炉格納容器の自由体積（大阪 3/4 号機：約 73,000m<sup>3</sup>、柏崎刈羽 6/7 号機：約 13,000m<sup>3</sup>）で換算すると、柏崎刈羽 6/7 号機の 10%/day は、大阪 3/4 号機の約 1.8%/day に相当する。原子炉格納容器内の気体組成、リークパスの違いなどがあることから、単純に比較ができないものの、同程度であると言える。</p> <p>*2 PWR では原子炉格納容器内で水素処理する対策を整備しており、水素燃焼装置（イグナイタ）が動作せずに PAR のみの動作を想定したとしても、原子炉格納容器内の平均水素濃度は時間経過に伴って低下していく（図 5 参照）。PWR のアニュラス部は、原子炉格納容器の側面を囲む構造となっているため、仮に水素が原子炉格納容器内で混合されずに原子炉格納容器頂部に滞留すると想定しても、アニュラス部に通じる貫通部が原子炉格納容器頂部にないため高濃度の水素がアニュラス部に漏えいすることは考えにくく、格納容器内の平均的な濃度の水素がアニュラス部へ漏えいするとした評価条件は妥当である。また、漏えい箇所がアニュラスの上部階層（約 4,400m<sup>3</sup>）に限られるとした評価条件により、BWR 原子炉建屋（約 43,000m<sup>3</sup>）と比べても十分に小さい区画での保守的な評価となっている。</p> <div data-bbox="271 882 972 1267" style="border: 1px solid black; width: 313px; height: 241px; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center;">図 5 原子炉格納容器内の水素濃度の推移 （イグナイタが動作しない場合）</p> <div data-bbox="385 1369 826 1409" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> <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出来ません。</p> </div>	<p>*1 ここで想定した原子炉格納容器からアニュラス内への大規模な漏えいは、技術的能力 1.10 のまとめ資料にて、SA 対策有効性評価における事故時の原子炉格納容器からの漏えい量を 10 倍とした漏えい率 1.6%/day であり、事故から 7 日後でも可燃領域に達しないことを確認している。一方、BWR では、原子炉建屋の水素燃焼対策として、原子炉格納容器からの漏えい率を 10%/day としている。これを比較するのに、BWR の原子炉建屋、PWR のアニュラスに漏えいする量を同じと仮定すると、原子炉格納容器の自由体積（泊 3 号炉：約 65,500m<sup>3</sup>、柏崎刈羽 6/7 号機：約 13,000m<sup>3</sup>）で換算すると、柏崎刈羽 6/7 号機の 10%/day は、泊 3 号炉の約 2.0%/day に相当する。原子炉格納容器内の気体組成、リークパスの違いなどがあることから、単純に比較ができないものの、同程度であると言える。</p> <p>*2 PWR では原子炉格納容器内で水素処理する対策を整備しており、水素燃焼装置（イグナイタ）が動作せずに PAR のみの動作を想定したとしても、原子炉格納容器内の平均水素濃度は時間経過に伴って低下していく（図 3 参照）。PWR のアニュラス部は、原子炉格納容器の側面を囲む構造となっているため、仮に水素が原子炉格納容器内で混合されずに原子炉格納容器頂部に滞留すると想定しても、アニュラス部に通じる貫通部が原子炉格納容器頂部にないため高濃度の水素がアニュラス部に漏えいすることは考えにくく、格納容器内の平均的な濃度の水素がアニュラス部へ漏えいするとした評価条件は妥当である。また、単一区画で構成されるアニュラスは、原子炉格納容器壁からの伝熱によりアニュラス内で自然対流循環・混合流れが形成されるため、アニュラスへの漏えい水素が局所的に滞留することはなく、漏えい箇所がアニュラス内（約 7,660m<sup>3</sup>）とした評価条件により、BWR 原子炉建屋（約 43,000m<sup>3</sup>）と比べても十分に小さい区画での保守的な評価となっている。</p> <div data-bbox="1227 890 1794 1316" style="border: 1px solid black; width: 263px; height: 267px; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center;">図 3 原子炉格納容器内の平均水素濃度の推移（GOTHIC） （イグナイタの動作に期待しない場合）</p>	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度評価手法について</p> <p>1. 評価方法</p> <p>アニュラス水素濃度低減性能の評価に当たっては、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合においても、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれるため、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えいは、原子炉格納容器外周部に設置されている貫通部等のシール部からのリークによると想定し、実際には多少の時間遅れはあるものの、漏えいガスがアニュラス雰囲気へ瞬時に均一化されると想定する。また、漏えいガスは、本来、原子炉格納容器圧力に応じて水蒸気、空気、水素の3成分が含まれるが、原子炉格納容器から漏えいする時点で保守的に水蒸気が凝縮していると想定し、空気、水素の混合ガスとして評価する。</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度は、高いほうが、アニュラスへの漏えい水素モル数が大きくなり、保守的に評価することができるため、原子炉格納容器内の水素濃度は瞬時に全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応した場合の水素発生及び金属腐食（アルミニウム）による水素発生を考慮したドライ換算濃度を初期条件とし、更に保守的想定として原子炉格納容器内の水素濃度制御設備の動作による水素濃度低減を見込まず、水の放射線分解、金属腐食（亜鉛）による追加生成を考慮する。</p> <p>アニュラス内雰囲気における混合挙動の時間遅れは、各階層毎にファン吹出口から直接的に、あるいは階層間流路を經由して強制循環流が生じること、及び評価期間が長いことから問題としないと考えられる。</p> <p>重大事故等時における原子炉格納容器の放射性物質閉じ込め機能の構造健全性及びシール機能の詳細については、工認添付資料36「原子炉格納施設の設計条件に関する説明書」に示す。</p> <p>アニュラス空気浄化設備によるアニュラス水素濃度低減性能評価では、アニュラス内の水素モル数の時間変化率を原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする混合ガス中の水素モル流量と、アニュラス空気浄化設備により排出されるガス成分中の水素流量との差分として評価するため、次頁の式を使用する。</p> <p>原子炉格納容器内については、窒素、酸素、水素のモル数を時間の差分により計算するが、その基礎式は①～③となる。右辺では前ステップの時間におけるモル数に対して、窒素についてはアニュラスへの漏えい流量と時間ステップの積を減じて計算する。酸素及び水素については、原子炉格納容器内での生成に伴う増加とアニュラスへの漏えいに伴う減少を考慮し、計算する。</p> <p>次に、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えい流量は④～⑥式となる。原子炉格納容器内の混合ガス全モル数に対して、漏えい率に応じた量がアニュラスに漏えいするとしている。これに伴って評価される原子炉格納容器内での窒素、酸素、水素濃度は⑦～⑨式となる。</p> <p>一方、アニュラス内についても原子炉格納容器内と同様に、窒素、酸素、水素のモル数を時間の差分により計算するが、その基礎式は⑩～⑫となる。</p> <p>水素については、原子炉格納容器からの流入とアニュラス空気浄化系設備による排出の効果を考慮し、計算するが、空気（窒素及び酸素）については、原子炉格納容器からの流入とアニュラス</p>	<p style="text-align: center;">別紙</p> <p style="text-align: center;">アニュラス水素濃度評価手法について</p> <p>1. 評価方法</p> <p>アニュラス水素濃度の評価に当たっては、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合においても、原子炉格納容器の構造健全性及びシール機能は十分に保たれるため、原子炉格納容器からアニュラス部への漏えいは、原子炉格納容器外周部に設置されている貫通部等のシール部からのリークによると想定し、実際には多少の時間遅れはあるものの、漏えいガスがアニュラス雰囲気へ瞬時に均一化されると想定する。また、漏えいガスは、本来、原子炉格納容器圧力に応じて水蒸気、空気、水素の3成分が含まれるが、原子炉格納容器から漏えいする時点で保守的に水蒸気が凝縮していると想定し、空気、水素の混合ガスとして評価する。</p> <p>原子炉格納容器内の水素濃度は、高いほうがアニュラス部への漏えい水素モル数が大きくなり、保守的に評価することができるため、原子炉格納容器内の水素濃度は瞬時に全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応した場合の水素発生、及び金属腐食（アルミニウム）による水素発生を考慮したドライ換算濃度を初期条件とし、水の放射線分解、金属腐食（亜鉛）による追加生成を考慮する。更に保守的な想定としては、原子炉格納容器内の水素濃度制御設備（格納容器水素イグナイタ）の動作による水素濃度低減を見込まない。</p> <p>アニュラス内雰囲気における混合挙動の時間遅れは、アニュラス内は周方向に沿った循環流、径方向に原子炉格納容器壁と外部遮蔽壁の温度差による自然対流が起こること、及び評価期間が長いことから問題としないと考えられる。</p> <p>アニュラス内の水素モル数の時間変化率を原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする混合ガス中の水素モル流量と、アニュラス空気浄化ファンにより排出されるガス成分中の水素流量との差分として評価するため、次頁の式を使用する。</p> <p>原子炉格納容器内については、窒素、酸素、水素のモル数を時間の差分により計算するが、その基礎式は①～③となる。右辺では前ステップの時間におけるモル数に対して、窒素についてはアニュラス部への漏えい流量と時間ステップの積を減じて計算する。酸素及び水素については、原子炉格納容器内での生成に伴う増加とアニュラス部への漏えいに伴う減少を考慮し計算する。</p> <p>原子炉格納容器からアニュラス部への漏えい流量は④～⑥式となる。原子炉格納容器内の混合ガス全モル数に対して、漏えい率に応じた量がアニュラス部に漏えいするとしている。これに伴って評価される原子炉格納容器内での窒素、酸素、水素濃度は⑦～⑨式となる。</p> <p>一方、アニュラス内についても原子炉格納容器内と同様に、窒素、酸素、水素のモル数を時間の差分により計算するが、その基礎式は⑩～⑫となる。</p> <p>水素については、原子炉格納容器からの流入とアニュラス空気浄化設備による排出の効果を考慮し計算するが、空気（窒素及び酸素）については、原子炉格納容器からの流入とアニュラス空気浄</p>	<p>相違理由</p> <p>アニュラス構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・POCVの大阪のアニュラスは複数区画を有する階層構造であり、アニュラス空気浄化設備によるアニュラス内混合に期待している。</li> <li>・銅製CVの泊のアニュラスは、単一区画で構成され事故時のアニュラス内外壁の温度差によりアニュラス内の自然対流による混合に期待している。</li> <li>・期待するアニュラス内の混合の原理は異なるが、水素濃度評価の問題としないことは同じである。</li> </ul>

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>空気浄化系設備による排出の効果の考慮に加え、アニュラス内での窒素、酸素、水素濃度は⑬～⑮式となり、アニュラスから系外に排出される窒素、酸素、水素のモル流量は⑯～⑳式となる。</p> <p>アニュラス内及び原子炉格納容器内の水素モル数から水素濃度の換算においては、原子炉格納容器内及びアニュラス内圧力について事象初期は大気圧を使用し、水素発生後は原子炉格納容器内のみ温度及び圧力とも過圧破損事象ピーク値（注）を一定値として用い、アニュラス内温度は原子炉格納容器内温度と等しい温度まで昇温していると仮定する。</p>	<p>化設備による排出の効果の考慮に加え、アニュラス内での窒素、酸素、水素濃度は⑬～⑮式となり、アニュラス部から系外に排出される窒素、酸素、水素のモル流量は⑯～⑳式となる。</p> <p>アニュラス内及び原子炉格納容器内の水素モル数から水素濃度の換算においては、原子炉格納容器内及びアニュラス内圧力について事象初期は大気圧を使用し、水素発生後は原子炉格納容器内のみ温度及び圧力とも過圧破損事象ピーク値を一定値として用い、アニュラス内温度は原子炉格納容器内温度と等しい温度まで昇温していると仮定する。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 原子炉格納容器内の物質に関する基礎式</p> $M^N(t) = M^N(t-1) - W_{in}^N(t-1) \times \Delta t \dots \textcircled{1}$ $M^O(t) = M^O(t-1) + \{ Y^O(t-1) - W_{in}^O(t-1) \} \times \Delta t \dots \textcircled{2}$ $M^H(t) = M^H(t-1) + \{ Y^H(t-1) - W_{in}^H(t-1) \} \times \Delta t \dots \textcircled{3}$ $W_{in}^N(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^N(t) \dots \textcircled{4}$ $W_{in}^O(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^O(t) \dots \textcircled{5}$ $W_{in}^H(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^H(t) \dots \textcircled{6}$ $C_{CV}^N(t) = \frac{M^N(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{7}$ $C_{CV}^O(t) = \frac{M^O(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{8}$ $C_{CV}^H(t) = \frac{M^H(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{9}$ <p><math>M^N(t)</math> : 原子炉格納容器内窒素モル数(mol) , <math>M^N(0) = 2.15 \times 10^6</math> (mol)  <math>M^O(t)</math> : 原子炉格納容器内酸素モル数(mol) , <math>M^O(0) = 6.07 \times 10^5</math> (mol)  <math>M^H(t)</math> : 原子炉格納容器内水素モル数(mol) , <math>M^H(0) = 4.74 \times 10^5</math> (mol) (注1)  <math>W_{in}^N(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする窒素モル流量(mol/h)  <math>W_{in}^O(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする酸素モル流量(mol/h)  <math>W_{in}^H(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする水素モル流量(mol/h)  <math>Y^O(t)</math> : 原子炉格納容器内で追加発生する酸素モル流量(mol/h) (注2)  <math>Y^H(t)</math> : 原子炉格納容器内で追加発生する水素モル流量(mol/h) (注3)  <math>C_{CV}^N(t)</math> : 原子炉格納容器窒素濃度(vol%)  <math>C_{CV}^O(t)</math> : 原子炉格納容器酸素濃度(vol%)  <math>C_{CV}^H(t)</math> : 原子炉格納容器水素濃度(ドライ換算)(vol%)  <math>\Delta t</math> : 微小時間変化(h)  <math>L</math> : 原子炉格納容器漏えい率(%/day)</p>	<p>a. 原子炉格納容器内の物質に関する基礎式</p> $M^N(t) = M^N(t-1) - W_{in}^N(t-1) \times \Delta t \dots \textcircled{1}$ $M^O(t) = M^O(t-1) + \{ Y^O(t-1) - W_{in}^O(t-1) \} \times \Delta t \dots \textcircled{2}$ $M^H(t) = M^H(t-1) + \{ Y^H(t-1) - W_{in}^H(t-1) \} \times \Delta t \dots \textcircled{3}$ $W_{in}^N(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^N(t) \dots \textcircled{4}$ $W_{in}^O(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^O(t) \dots \textcircled{5}$ $W_{in}^H(t) = \{ M^N(t) + M^O(t) + M^H(t) \} \times \frac{L}{100 \times 24} \times C_{CV}^H(t) \dots \textcircled{6}$ $C_{CV}^N(t) = \frac{M^N(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{7}$ $C_{CV}^O(t) = \frac{M^O(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{8}$ $C_{CV}^H(t) = \frac{M^H(t)}{M^O(t) + M^N(t) + M^H(t)} \dots \textcircled{9}$ <p><math>M^N(t)</math> : 原子炉格納容器内窒素モル数(mol) , <math>M^N(0) = 1.93 \times 10^6</math> (mol)  <math>M^O(t)</math> : 原子炉格納容器内酸素モル数(mol) , <math>M^O(0) = 5.45 \times 10^5</math> (mol)  <math>M^H(t)</math> : 原子炉格納容器内水素モル数(mol) , <math>M^H(0) = 4.04 \times 10^5</math> (mol) (注1)  <math>W_{in}^N(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする窒素モル流量(mol/h)  <math>W_{in}^O(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする酸素モル流量(mol/h)  <math>W_{in}^H(t)</math> : 原子炉格納容器からアニュラスに漏えいする水素モル流量(mol/h)  <math>Y^O(t)</math> : 原子炉格納容器内で追加発生する酸素モル流量(mol/h) (注2)  <math>Y^H(t)</math> : 原子炉格納容器内で追加発生する水素モル流量(mol/h) (注3)  <math>C_{CV}^N(t)</math> : 原子炉格納容器窒素濃度(vol%)  <math>C_{CV}^O(t)</math> : 原子炉格納容器酸素濃度(vol%)  <math>C_{CV}^H(t)</math> : 原子炉格納容器水素濃度(ドライ換算)(vol%)  <math>\Delta t</math> : 微小時間変化(h)  <math>L</math> : 原子炉格納容器漏えい率(%/day)</p>	<p>設計の相違          ・CV内自由体積及び水素解析結果の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
$C_{cv}^N(0) = \frac{M^N(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 67\%$ $C_{cv}^O(0) = \frac{M^O(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 19\%$ $C_{cv}^H(0) = \frac{M^H(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 15\%$	$C_{cv}^N(0) = \frac{M^N(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 67\%$ $C_{cv}^O(0) = \frac{M^O(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 19\%$ $C_{cv}^H(0) = \frac{M^H(0)}{M^O(0) + M^N(0) + M^H(0)} = 14\%$ <p>(注1) 原子炉格納容器内初期水素にジルコニウム75%の酸化反応による発生水素及び金属腐食（アルミニウム）を加算したモル数。</p> <p>(注2) 水の放射線分解により発生する酸素のモル数。</p> <p>(注3) 水の放射線分解及び金属腐食（亜鉛）で発生する水素のモル数。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. アンユラス内の物質に関する基礎式</p> $N^N(t) = N^N(t-1) + \{W_{in}^N(t-1) - W_{out}^N(t-1)\} \times \Delta t + N_{INLEAK}^N(t) \dots \textcircled{10}$ $N^O(t) = N^O(t-1) + \{W_{in}^O(t-1) - W_{out}^O(t-1)\} \times \Delta t + N_{INLEAK}^O(t) \dots \textcircled{11}$ $N^H(t) = N^H(t-1) + \{W_{in}^H(t-1) - W_{out}^H(t-1)\} \times \Delta t \dots \textcircled{12}$ $C_{ANN}^N(t) = \frac{N^N(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{13}$ $C_{ANN}^O(t) = \frac{N^O(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{14}$ $C_{ANN}^H(t) = \frac{N^H(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{15}$ $W_{out}^N(t) = N^N(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{16}$ $W_{out}^O(t) = N^O(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{17}$ $W_{out}^H(t) = N^H(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{18}$ <p><math>N^N(t)</math> : アンユラス内窒素モル数(mol), <math>N^N(0) = 1.0 \times 10^5</math> (mol)  <math>N^O(t)</math> : アンユラス内酸素モル数(mol), <math>N^O(0) = 2.8 \times 10^4</math> (mol)  <math>N^H(t)</math> : アンユラス内水素モル数(mol), <math>N^H(0) = 0.0</math> (mol)  <math>W_{out}^N(t)</math> : アンユラスから系外に排出される窒素モル流量(mol/h)  <math>W_{out}^O(t)</math> : アンユラスから系外に排出される酸素モル流量(mol/h)  <math>W_{out}^H(t)</math> : アンユラスから系外に排出される水素モル流量(mol/h)  <math>N_{INLEAK}^O(t)</math> : アンユラスへのインリークに伴う酸素供給量(mol)</p> <p><math>N_{INLEAK}^N(t)</math> : アンユラスへのインリークに伴う窒素供給量 (mol)  <math>X_{out}</math> : アンユラス排気流量(m<sup>3</sup>/min)  <math>V_{ANN}</math> : アンユラス体積(m<sup>3</sup>)  <math>C_{ANN}^N(t)</math> : アンユラス窒素濃度(vol%)  <math>C_{ANN}^O(t)</math> : アンユラス酸素濃度(vol%)  <math>C_{ANN}^H(t)</math> : アンユラス水素濃度(ドライ換算)(vol%)</p> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(注1) 原子炉格納容器内初期水素にジルコニウム75%の酸化反応による発生水素及び金属腐食(アルミニウム)を加算したモル数。                  (注2) 水の放射線分解により発生する酸素のモル数。                  (注3) 水の放射線分解及び金属腐食(亜鉛)で発生する水素のモル数。</p> </div>	<p>b. アンユラス内の物質に関する基礎式</p> $N^N(t) = N^N(t-1) + \{W_{in}^N(t-1) - W_{out}^N(t-1)\} \times \Delta t + N_{INLEAK}^N(t) \dots \textcircled{10}$ $N^O(t) = N^O(t-1) + \{W_{in}^O(t-1) - W_{out}^O(t-1)\} \times \Delta t + N_{INLEAK}^O(t) \dots \textcircled{11}$ $N^H(t) = N^H(t-1) + \{W_{in}^H(t-1) - W_{out}^H(t-1)\} \times \Delta t \dots \textcircled{12}$ $C_{ANN}^N(t) = \frac{N^N(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{13}$ $C_{ANN}^O(t) = \frac{N^O(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{14}$ $C_{ANN}^H(t) = \frac{N^H(t)}{N^O(t) + N^N(t) + N^H(t)} \dots \textcircled{15}$ $W_{out}^N(t) = N^N(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{16}$ $W_{out}^O(t) = N^O(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{17}$ $W_{out}^H(t) = N^H(t) \times \frac{X_{out}}{V_{ANN}} \dots \textcircled{18}$ <p><math>N^N(t)</math> : アンユラス内窒素モル数(mol), <math>N^N(0) = 1.82 \times 10^5</math> (mol)  <math>N^O(t)</math> : アンユラス内酸素モル数(mol), <math>N^O(0) = 5.14 \times 10^4</math> (mol)  <math>N^H(t)</math> : アンユラス内水素モル数(mol), <math>N^H(0) = 0.0</math> (mol)  <math>W_{out}^N(t)</math> : アンユラスから系外に排出される窒素モル流量 (mol/h)  <math>W_{out}^O(t)</math> : アンユラスから系外に排出される酸素モル流量 (mol/h)  <math>W_{out}^H(t)</math> : アンユラスから系外に排出される水素モル流量 (mol/h)  <math>N_{INLEAK}^O(t)</math> : アンユラスへのインリークに伴う酸素供給量 (mol)  <math>N_{INLEAK}^N(t)</math> : アンユラスへのインリークに伴う窒素供給量 (mol)  <math>X_{out}</math> : アンユラス排気流量 (m<sup>3</sup>/min)  <math>V_{ANN}</math> : アンユラス体積 (m<sup>3</sup>)  <math>C_{ANN}^N(t)</math> : アンユラス窒素濃度 (vol%)  <math>C_{ANN}^O(t)</math> : アンユラス酸素濃度 (vol%)  <math>C_{ANN}^H(t)</math> : アンユラス水素濃度 (ドライ換算)(vol%)</p>	<p>設計の相違                  ・アンユラス体積の相違</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 評価条件</p> <p>アニュラス空気浄化設備によるアニュラス水素濃度低減性能評価の評価条件を第1表に設定する。</p> <p>原子炉格納容器内混合ガスモル数（初期値）は、49℃の理想気体（空気）により充填されていると想定する。</p> <p>原子炉格納容器内は、全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応した場合のドライ換算濃度を初期条件とする。</p> <p>水の放射線分解による水素発生量は、事故発生後5日までは設置（変更）許可における解析（注1）と同等値を使用し、5日後以降は保守的に5日後と同値を一定値として使用する。</p> <p>金属腐食による水素発生量は、アルミニウム及び亜鉛について原子炉格納容器内の使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。</p> <p>アルミニウムについては、腐食速度の温度依存性が大きく、原子炉格納容器内温度変化に不確かさがあるため、非保守側とならないよう初期に全量腐食する設定とする。亜鉛については、腐食速度の温度依存性が小さいため、一定割合と想定する。</p> <p>原子炉格納容器内での水素、窒素及び酸素の減少量は、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えいのみ考慮する。</p> <p>原子炉格納容器貫通部からの漏えい率は、原子炉格納容器貫通部のシールリークの背圧としての原子炉格納容器内圧力に依存すると考えられ、原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器漏えい率に余裕を見込んだ値である0.16%/day（注2）と同様に保守的な同値を用いることとする。</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、動作開始時は全量排気で、事故後初期に負圧を達成する設計とし、負圧を達成された後は一部アニュラスへ循環する少量排気に切り替え、負圧を維持するとともにアニュラス内に周方向の流れを形成し、水素が滞留しない設計とする。なお、全交流動力電源喪失時は、代替電源復旧に伴って速やかに全量排気により外部に排出される流れを形成し、水素が滞留しない設計とする。評価においては、アニュラス内の水素濃度を保守的に評価するために、常時少量排気を想定する。プラント建設時が最も密閉性が高く、アニュラス空気浄化設備を動作させた場合のインリーク量（外部の吸気量）が少ないと想定されることから、試運転結果に基づいて、保守的な少量排気量を設定する。</p> <p>アニュラス体積は、アニュラス部全体積から排気筒や機器搬入口等の欠損体積を考慮して保守的に設定する。</p> <p>（注1）設置（変更）許可における静的触媒式水素再結合装置による水素濃度低減性能の評価での解析                  （注2）設置（変更）許可における格納容器過圧破損の評価における評価条件</p>	<p>2. 評価条件</p> <p>アニュラス空気浄化設備によるアニュラス水素濃度低減性能評価の評価条件を第1表に設定する。</p> <p>原子炉格納容器内混合ガスモル数（初期値）は、49℃の理想気体（空気）により充填されていると想定する。</p> <p>原子炉格納容器内は、全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応した場合のドライ換算濃度を初期条件とする。</p> <p>水の放射線分解による水素発生量は、事故発生後5日までは設置（変更）許可における解析（注1）と同等値を使用し、5日後以降は保守的に5日後と同値を一定値として使用する。</p> <p>金属腐食による水素発生量は、アルミニウム及び亜鉛について原子炉格納容器内の使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。</p> <p>アルミニウムについては、腐食速度の温度依存性が大きく、原子炉格納容器内温度変化に不確かさがあるため、非保守側とならないよう初期に全量腐食する設定とする。亜鉛については、腐食速度の温度依存性が小さいため、一定割合と想定する。</p> <p>原子炉格納容器内での水素、窒素及び酸素の減少量は、<b>原子炉格納容器内の原子炉格納容器内水素処理装置の動作による水素濃度低減</b>、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えいを考慮する。</p> <p>原子炉格納容器貫通部からの漏えい率は、原子炉格納容器貫通部のシールリークの背圧としての原子炉格納容器内圧力に依存すると考えられ、原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器漏えい率に余裕を見込んだ値である0.16%/day（注2）と同様に保守的な同値を用いることとする。</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、動作開始時は全量排気で、事故後初期に負圧を達成する設計とし、負圧を達成された後は一部アニュラスへ循環する少量排気に切り替え、負圧を維持するとともにアニュラス内に周方向の流れを形成し、水素が滞留しない設計とする。なお、全交流動力電源喪失時は、代替電源復旧に伴って速やかに全量排気により外部に排出される流れを形成し、水素が滞留しない設計とする。評価においては、アニュラス部の水素濃度を保守的に評価するために、常時少量排気を想定する。プラント建設時が最も密閉性が高く、アニュラス空気浄化設備を動作させた場合のインリーク量（外部の吸気量）が少ないと想定されることから、試運転結果に基づいて、保守的な少量排気量を設定する。</p> <p>アニュラス体積は、アニュラス部全体積から機器搬入口や<b>エアロック</b>等の欠損体積を考慮して保守的に設定する。</p> <p>（注1）設置（変更）許可における原子炉格納容器内水素処理装置による水素濃度低減性能の評価での解析                  （注2）設置（変更）許可における格納容器過圧破損の評価における評価条件</p>	<p>記載表現の相違                  ・大阪3/4号炉においても、次ページに示す第1表評価条件ではPARの動作を見込んでいる。</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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3/4号炉

第1表 評価条件一覧 (1/2)

項目	評価条件	選定の考え方	
原子炉格納容器内混合ガスモル数（初期値） $M^0+M^H(t=0)$	3.23×10 <sup>6</sup> mol	49℃の理想気体（空気（窒素78%及び酸素22%））により充填されていると想定する。	
初期発生水素量 $M^H(t)$	ジルコニウム-水反応	822kg	全炉心ジルコニウムの75%反応に相当する量とする。
	金属腐食（アルミニウム）	133.3kg	原子炉格納容器内のアルミニウム使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。
追加発生水素量 $M^H(t)$	金属腐食（亜鉛）	0.5kg/h	原子炉格納容器内の亜鉛使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。
	水の放射線分解	事故発生後5日までは設置（変更）許可における解析（注1）と同等（注2） 5日後以降は5日後と同値を一定値として使用	事故発生後5日まで、水の放射線分解による水素の生成割合（G値）は、炉心水については0.4分子/100eV、サンプル水については0.3分子/100eVとする。 5日後以降は保守的設定として一定値を使用する。
追加発生酸素量 $Y^O(t)$	水の放射線分解による酸素発生（水素の半分）	水の放射線分解による酸素発生は以下の式とし、水素の半分を考慮する。 $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	
原子炉格納容器内での水素、酸素及び酸素の減少量 $W_{in}^H(t), W_{in}^N(t), W_{in}^O(t)$	原子炉格納容器からアニュラスへの漏えい及び小型PAR5台による水素処理を考慮	初期は、49℃の理想気体（空気（窒素78%及び酸素22%））により充填されていると想定し、その後は、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えいを考慮する。（原子炉格納容器漏えい率による） また、大規模漏えい時の評価条件として、PARによる水素処理は期待できるとしている。	

（注1）：設置（変更）許可における静的触媒式水素再結合装置による水素濃度低減性能の評価での解析

（注2）：原子炉容器内及び原子炉格納容器内のFP割合と、炉心内蓄積FP量（線源強度）の時間変化を考慮して線源強度（eV）を算出する。得られた線源強度とG値（分子/100eV）を用いて、水素発生率を評価している。

泊発電所3号炉

第1表 評価条件一覧 (1/2)

項目	評価条件	選定の考え方	
原子炉格納容器内混合ガスモル数（初期値） $M^0+M^H(t=0)$	2.88×10 <sup>6</sup> mol	49℃の理想気体（空気（窒素78%及び酸素22%））により充填されていると想定し、初期発生水素を加味する。	
初期発生水素量 $M^H(t)$	ジルコニウム-水反応	670kg	全炉心ジルコニウムの75%反応に相当する量とする。
	金属腐食（アルミニウム）	□ kg	原子炉格納容器内のアルミニウム使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。
追加発生水素量 $M^H(t)$	金属腐食（亜鉛）	□ kg/h	原子炉格納容器内の亜鉛使用量全量に余裕を見込んだ値を使用する。
	水の放射線分解	事故発生後5日までは設置（変更）許可における解析（注1）と同等（注2） 5日後以降は5日後と同値を一定値として使用	事故発生後5日まで、水の放射線分解による水素の生成割合（G値）は、炉心水については0.4分子/100eV、サンプル水については0.3分子/100eVとする。 5日後以降は保守的設定として一定値を使用する。
追加発生酸素量 $Y^O(t)$	水の放射線分解による酸素発生（水素の半分）	水の放射線分解による酸素発生は以下の式とし、水素の半分を考慮する。 $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$	
原子炉格納容器内での水素、酸素及び酸素の減少量 $W_{in}^H(t), W_{in}^N(t), W_{in}^O(t)$	原子炉格納容器からアニュラスへの漏えい及び小型PAR5台による水素処理を考慮	初期は、49℃の理想気体（空気（窒素78%及び酸素22%））により充填されていると想定し、その後は、原子炉格納容器からアニュラスへの漏えいのみ考慮する。（原子炉格納容器漏えい率による） また、大規模漏えい時の評価条件として、PARによる水素処理は期待できるとしている。	

（注1）：設置（変更）許可における原子炉格納容器内水素処理装置による水素濃度低減性能の評価での解析

（注2）：原子炉容器内及び原子炉格納容器内のFP割合と、炉心内蓄積FP量（線源強度）の時間変化を考慮して線源強度（eV）を算出する。得られた線源強度とG値（分子/100eV）を用いて、水素発生率を評価している。

相違理由

水素発生量の相違  
 ・Zr量の相違  
 ・CV内Zr量の相違  
 ・CV内亜鉛量の相違

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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p style="text-align: center;">第1表 評価条件一覧 (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="273 347 909 804"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器漏えい率 <math>L</math></td> <td>1.6%/day</td> <td>大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした</td> </tr> <tr> <td>アニュラス排気流量 <math>X_{out}</math></td> <td>なし</td> <td>保守的にファンによる排気をなしとする</td> </tr> <tr> <td>アニュラス体積 <math>V_{ANN}</math></td> <td>4,400m<sup>3</sup></td> <td>アニュラス部最上階の体積を保守的に設定</td> </tr> <tr> <td>インリーク量 <math>N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)</math></td> <td>なし</td> <td>ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価条件	選定の考え方	原子炉格納容器漏えい率 $L$	1.6%/day	大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした	アニュラス排気流量 $X_{out}$	なし	保守的にファンによる排気をなしとする	アニュラス体積 $V_{ANN}$	4,400m <sup>3</sup>	アニュラス部最上階の体積を保守的に設定	インリーク量 $N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)$	なし	ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。	<p style="text-align: center;">第1表 評価条件一覧 (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1061 341 1944 788"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器漏えい率 <math>L</math></td> <td>1.6%/day</td> <td>大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした。</td> </tr> <tr> <td>アニュラス排気流量 <math>X_{out}</math></td> <td>なし</td> <td>保守的にファンによる排気をなしとする。</td> </tr> <tr> <td>アニュラス体積 <math>V_{ANN}</math></td> <td>7,860m<sup>3</sup></td> <td>アニュラス部全体積から機器搬入口やエアロック等の欠損体積を考慮して保守的に設定。</td> </tr> <tr> <td>インリーク量 <math>N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)</math></td> <td>なし</td> <td>ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価条件	選定の考え方	原子炉格納容器漏えい率 $L$	1.6%/day	大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした。	アニュラス排気流量 $X_{out}$	なし	保守的にファンによる排気をなしとする。	アニュラス体積 $V_{ANN}$	7,860m <sup>3</sup>	アニュラス部全体積から機器搬入口やエアロック等の欠損体積を考慮して保守的に設定。	インリーク量 $N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)$	なし	ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。	
項目	評価条件	選定の考え方																														
原子炉格納容器漏えい率 $L$	1.6%/day	大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした																														
アニュラス排気流量 $X_{out}$	なし	保守的にファンによる排気をなしとする																														
アニュラス体積 $V_{ANN}$	4,400m <sup>3</sup>	アニュラス部最上階の体積を保守的に設定																														
インリーク量 $N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)$	なし	ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。																														
項目	評価条件	選定の考え方																														
原子炉格納容器漏えい率 $L$	1.6%/day	大規模な漏えいの想定として、SA時想定0.16%/dayの10倍とした。																														
アニュラス排気流量 $X_{out}$	なし	保守的にファンによる排気をなしとする。																														
アニュラス体積 $V_{ANN}$	7,860m <sup>3</sup>	アニュラス部全体積から機器搬入口やエアロック等の欠損体積を考慮して保守的に設定。																														
インリーク量 $N_{INLEAK}^i(t), N_{INLEAK}^o(t)$	なし	ファンによる排気をなしとしたことに整合させて、周辺環境からの空気のインリークを考慮しない。																														

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>53-11 アクセスルート図</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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 204 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 209 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1417 1321 1910 1345" style="border: 1px solid black; display: inline-block; 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。                 </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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1128 213 1809 1315" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1420 1321 1912 1347" style="border: 1px solid black; display: inline-block; 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。                 </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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 210 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 204 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1128 209 1812 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1417 1321 1910 1345" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1137 209 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1413 1321 1910 1345" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </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）

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1140 204 1809 1305" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1415 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></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。                 </div>	

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA54H-9 r.2.0
提出年月日	令和5年5月31日

## 泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について  
(重大事故等対処設備)  
補足説明資料  
比較表

54条

令和5年5月  
北海道電力株式会社

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。



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
------------	-------------	---------	------

補足資料のうちSA基準適合性一覧表および関連資料の相違箇所に対する考え方について

「SA基準適合性一覧表」およびその適合性を確認するための「関連資料」について、大飯との比較による相違箇所について類型化し考え方を整理を整理した結果をそれぞれ「適合性一覧表の相違箇所について」及び「関連資料の相違箇所について」に示す。

- 【適合性一覧表の相違箇所について】
- 43条のSA設備要求事項に対する適合性について、大飯との適合性一覧表における記述の比較結果および相違に対する設計方針の相違有無については表-1の通り。
  - 記述内容は相違しているが、類型化にて整理した結果を記載していること、適合するための設計を行う方針であることについて相違はない。
  - 類型化の整理結果は相違するものの、類型化に従った適合方針について記載したため資料本文にて比較しているため、本資料(比較表)では相違箇所の識別のみとする。

- 【関連資料の相違箇所について】
- 43条の要求事項に対する設計方針を補足する関連資料について、大飯および女川との比較により相違する項目、関連資料および相違理由については表-2の通り。
  - 適合性一覧にて示している関連資料において記載事項は異なるが、いずれかの資料にて適合状況の確認が可能な記述があることを確認している。
  - よって、表-2の整理結果との紐付け記号をSA基準適合性一覧表の比較表に記載するのみのとする。

表-1

各設備の適合性における相違箇所に対する考え方 【いずれも43条適合方針について大飯、女川との相違なし】		
記号	相違のある要求事項	相違に対する考え方
①	環境条件_環境影響	配置設計により設置環境として考慮すべき事項は相違するが、設置環境での環境影響を考慮した設計とする方針に相違なし
②	環境条件_海水通水	外部送水系（補給・除熱除く）は水源として海を用いるため海水影響を考慮する方針に相違なし 常設設備への接続系統は相違するが、海水通水の影響を考慮した設計とする方針に相違なし
③	操作性	操作対象とする設備により遠隔操作・現場操作（又は両方）が相違するが、遠隔操作および現場操作が可能とする方針に相違なし
④	切り替え性	本来用途と異なる目的にて使用するための操作を切り替え性とする（本来用途のための操作は操作性にて考慮）か、SA時の操作全般を切り替え性とするかの相違はあるが、いずれも操作可能とする方針に相違なし
⑤	悪影響防止_系統設計	系統操作について④にて操作性又は切り替え性としての適合方針の相違により、同一の操作であっても系統操作の類型化が異なる。悪影響を与えないための類型化分類化相違するが、対象とする系統へ悪影響を与えないための方針に相違なし
⑥	設置場所	対象設備の相違により操作場所が相違するが対象設備の操作場所に応じた放射線防護を取る方針に相違なし
⑦	容量等	有効性評価等による必要容量は相違するが、必要容量を賅える容量とする方針に相違なし
⑧	共通要因故障防止_自然現象・外部人為事象	設置場所により考慮する共通要因及び同時故障を防止する対象設備が相違するが、想定する共通要因及び対象設備に対し多重性及び独立性又は多様性を有する設計とし、位置的分散を図る方針に相違なし
⑨	共通要因故障防止_サポート系	対象設備によりサポート系の要・不要は相違するが、異なる駆動源を有する設計とする方針に相違なし

表-2

記号	43条適合性確認項目	関連資料			大飯との相違理由
		【大飯】	【泊】	【女川】(参考)	
①	環境条件における健全性	配置図	配置図(保管場所図) 系統図 接続図	配置図(保管場所図) 系統図 接続図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
②	操作性	配置図	配置図 系統図 接続図	接続図 配置図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
③	試験・検査	構造図 試験検査説明資料 設備概要 ブロック図、他	試験・検査説明資料	試験及び検査	大飯では試験・検査説明資料に記載している個別資料の名称を記載しているものであり、資料自体の相違なし
④	切り替え性	系統図 配置図	系統図	系統図	大飯では配置図を関連資料とし、配置図においては操作の確実性について示されている 配置図における情報量に相違はなく、各設備の操作の確実性については操作性における確認事項であるため紐付ける必要はないと判断している
⑤	悪影響防止	系統図 配置図	系統図 配置図(保管場所図) 試験・検査説明資料	系統図 試験及び検査	泊では試験・検査説明資料を関連資料としている 試験・検査説明資料は、設備の構造上の観点にて周辺への悪影響がないことを補足するため紐付けているものである
⑥	設置場所	配置図	接続図 配置図	接続図 配置図	泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし
⑦	容量(常設、可搬)	容量設定根拠	容量設定根拠	容量設定根拠	資料の内容については設計進捗により相違しているが、適合性を補足する資料として相違なし
-	共用の禁止	-	-	-	-(単号伊申請であり共用設備なし)
⑧	共通要因故障防止(常設)	配置図 系統図 設備概要	配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料	配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料	記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし
⑨	接続性	系統図	接続図	接続図	紐付けている資料は異なるが、当該要求事項に対する適合性の補足資料として記述内容に相違なし
⑩	異なる複数の接続箇所	配置図	接続図	接続図	
⑪	設置場所	配置図	接続図	接続図	
⑫	保管場所	配置図	保管場所図	保管場所図	紐付けている資料は異なるが、当該要求事項に対する適合性の補足資料として記述内容に相違なし
⑬	アクセスルート	補足説明資料共通4	アクセスルート	アクセスルート図	
⑭	共通要因故障防止(可搬)	配置図 系統図 設備概要	配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図	配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図	記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-1 SA設備基準適合性 一覧表</p>	<p>54-1 SA設備基準適合性一覧表</p>	<p>54-1 SA設備 基準適合性一覧表</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）

大飯発電所3/4号炉

項目	大飯3号炉	大飯4号炉	女川2号炉	泊3号炉
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○



54-1-1

女川原子力発電所2号炉

1002\_事業者ヒアリング\_第482回\_22年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表 (常設)

注：項目、項目の欄は項目の欄の記載

項目	項目の欄	項目の欄	項目の欄
1	項目の欄	項目の欄	項目の欄
2	項目の欄	項目の欄	項目の欄
3	項目の欄	項目の欄	項目の欄
4	項目の欄	項目の欄	項目の欄
5	項目の欄	項目の欄	項目の欄
6	項目の欄	項目の欄	項目の欄
7	項目の欄	項目の欄	項目の欄
8	項目の欄	項目の欄	項目の欄

54-1-10

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表 (常設)

項目	項目の欄	項目の欄	項目の欄
1	項目の欄	項目の欄	項目の欄
2	項目の欄	項目の欄	項目の欄
3	項目の欄	項目の欄	項目の欄
4	項目の欄	項目の欄	項目の欄
5	項目の欄	項目の欄	項目の欄
6	項目の欄	項目の欄	項目の欄
7	項目の欄	項目の欄	項目の欄
8	項目の欄	項目の欄	項目の欄

54-1-1

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）

大飯発電所3/4号炉

項目	大飯発電所3号炉	大飯発電所4号炉
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

54-1-1

女川原子力発電所2号炉

TON2\_事業者ヒアリング\_第402回\_02年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（常設）

項目	設備	適合性
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...

54-1-11

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表（常設）

項目	設備	適合性	相違理由
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...

54-1-2



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

項目	大飯発電所3号炉	大飯発電所4号炉	相違理由
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...

54-1-1

女川原子力発電所2号炉

TON2\_事業者ヒアリング\_第402回\_02年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（常設）

項目	設備名称	規格	適合性	相違理由
1	原子炉冷却炉内循環機	...	○	...
2	...	...	○	...
3	...	...	○	...
4	...	...	○	...
5	...	...	○	...
6	...	...	○	...
7	...	...	○	...
8	...	...	○	...

54-1-13

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表（常設）

項目	設備名称	規格	適合性	相違理由
1	...	...	○	...
2	...	...	○	...
3	...	...	○	...
4	...	...	○	...
5	...	...	○	...
6	...	...	○	...
7	...	...	○	...
8	...	...	○	...
9	...	...	○	...

54-1-3

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）

大飯発電所3/4号炉

項目	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

54-1-2

女川原子力発電所2号炉

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

項目	設備名称	規格	適合性
1	...	...	D
2	...	...	B
3	...	...	A
4	...	...	B
5	...	...	B
6	...	...	A
7	...	...	A
8	...	...	B
9	...	...	B
10	...	...	B
11	...	...	B
12	...	...	B
13	...	...	B
14	...	...	B

54-1-1

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

項目	設備名称	規格	適合性
1	...	...	C
2	...	...	B
3	...	...	A
4	...	...	B
5	...	...	A
6	...	...	A
7	...	...	B
8	...	...	B
9	...	...	B
10	...	...	B
11	...	...	A
12	...	...	B
13	...	...	B
14	...	...	B

54-1-1

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）

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

TON2\_事業者ヒアリング\_第482回\_82年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

項目名（燃料貯蔵槽構造の名称等）	女川原子力発電所2号炉 （設備基準適合性一覧表）	相違理由
構造・概要・目的 （燃料貯蔵槽、貯蔵槽）	燃料	D
材料	（燃料貯蔵槽は鋼製である）	—
容量	燃料貯蔵槽の容量は22000kg（22トン）である	D
構造上の相違	（燃料貯蔵槽は鋼製である）	—
構造的特徴	（燃料貯蔵槽は鋼製である）	—
構造的特徴	54-3 配管図、54-4 平面図、54-5 縦断図	—
構造的特徴	燃料貯蔵槽（2号炉、2号炉の燃料貯蔵槽、燃料貯蔵槽、燃料貯蔵槽、燃料貯蔵槽）	54-3 配管図、54-4 平面図、54-5 縦断図
構造的特徴	燃料貯蔵槽	—
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	—
構造的特徴	燃料貯蔵槽	B
構造的特徴	燃料貯蔵槽	—
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	B
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	—
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	B
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A、B
構造的特徴	燃料貯蔵槽	A
構造的特徴	燃料貯蔵槽	C
構造的特徴	燃料貯蔵槽	54-3 配管図、54-4 平面図、54-5 縦断図、54-6 縦断図

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

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

項目名（燃料貯蔵槽構造の各部分ごとの記載）	大飯発電所3号炉（可搬型） （燃料貯蔵槽構造）	相違理由
構造・材質・寸法 （燃料貯蔵槽、冷却管）	同様	D
設置	（設置）同様（可搬型）	—
構造	燃料貯蔵槽構造は設計上設計で同一構造（可搬型）	B
構造部分の数量	（燃料貯蔵槽構造）同一構造（可搬型）	—
構造図	（燃料貯蔵槽構造）同一構造（可搬型）	—
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書、54-1-5 設計資料	
材料	燃料貯蔵槽（SUS、冷却管（SUS）構造、冷却管（SUS）構造、冷却管（SUS）構造）	B、D、E、F、G、H
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書、54-1-5 設計資料	
試験・検査 （構造図、設計資料、材料）	同様	A
設計資料	54-1-3 設計資料	
材料	材料の同一として同一仕様書	B、H
設計資料	54-1-4 仕様書	
数量	数量同一（可搬型）	B、H
寸法（構造図）	同様	B、H
設計資料	54-1-4 仕様書、54-1-5 仕様書、54-1-6 設計資料	
設計資料	設計資料（設計資料）	A、E
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書	
材料の寸法	燃料貯蔵槽の寸法は設計上設計で同一構造（可搬型）	A
設計資料	54-1-3 設計資料	
材料の寸法	同様	B
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書	
構造部分の数量	数量同一（可搬型）	B、H
設計資料	54-1-3 設計図	
設計資料	（燃料貯蔵槽構造）同一構造（可搬型）	—
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書	
設計資料	同様（燃料貯蔵槽構造）	B、E
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書	
材料	燃料貯蔵槽（SUS、冷却管（SUS）構造、冷却管（SUS）構造、冷却管（SUS）構造）	B
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書	
材料	同様（燃料貯蔵槽構造）	B、E
設計資料	54-1-3 設計図、54-1-4 仕様書、54-1-5 設計資料、54-1-6 設計資料	



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

10N2\_事業者ヒアリング\_第402回\_02年7月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

項目名、検査箇所及び検査の各構成の名称等の記載		当該設備の設計仕様等（燃料サイクルシステム（可搬型））	検査区分
設計	設計方針	設計方針	D
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
	設計	設計	—
製造	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
	製造	製造	—
検査	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
	検査	検査	—
運用	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—
	運用	運用	—

54-1-4

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

Table with multiple columns and rows, containing technical specifications and compliance data for Ohi no Kuni Nuclear Power Plant Units 3 and 4. Includes a green arrow pointing to a specific row.

54-1-2

女川原子力発電所2号炉

TON2\_事業者ヒアリング\_第402回\_22年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

Table with multiple columns and rows, containing technical specifications and compliance data for Onagawa Nuclear Power Plant Unit 2. Includes a green arrow pointing to a specific row.

54-1-5

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

Table with multiple columns and rows, containing technical specifications and compliance data for Ohi no Kuni Nuclear Power Plant Unit 3. Includes a green arrow pointing to a specific row.

54-1-2

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）

大飯発電所3/4号炉

項目	大飯3号炉	大飯4号炉	女川2号炉	泊3号炉	相違理由
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...

54-1-2

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可能)

項目	可搬型大容積型冷却ポンプ機	適合化状況	関連資料
1	ポンプ 【注1】機種を考慮する。 （冷却機、機種を考慮する。）	○	【補足説明資料】34-8 設置場所図
2	機軸 【注2】機軸寸法を考慮する。 （機軸寸法、機軸寸法を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-4 系統図
3	機軸寸法 【注3】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
4	ポンプ 【注4】機軸寸法を考慮する。 （機軸寸法、機軸寸法を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-2 試験・検査 【補足説明資料】34-4 系統図
5	機軸寸法 【注5】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-2 試験・検査 【補足説明資料】34-4 系統図
6	機軸寸法 【注6】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
7	機軸寸法 【注7】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-6 設置設計図
8	機軸寸法 【注8】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
9	機軸寸法 【注9】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-8 設置場所図
10	機軸寸法 【注10】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
11	機軸寸法 【注11】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
12	機軸寸法 【注12】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
13	機軸寸法 【注13】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-7 系統図
14	機軸寸法 【注14】機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。 （機軸寸法の相違による機軸寸法の相違を考慮する。）	△	【補足説明資料】34-8 設置場所図

54-1-3

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

項目	大飯3号炉	大飯4号炉	女川2号炉	泊3号炉	相違理由
1	6	6	6	6	
2	5	5	5	5	
3	4	4	4	4	
4	3	3	3	3	
5	2	2	2	2	
6	1	1	1	1	

54-1-2

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(可能)

項目	設備名	設計仕様	相違理由
1	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
2	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
3	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
4	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
5	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
6	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
7	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
8	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
9	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
10	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
11	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
12	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
13	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
14	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。
	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	【相違】燃料貯蔵槽の構造が異なる。

54-1-4





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

項目	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉	大飯3号炉	大飯4号炉
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

54-1-1

女川原子力発電所2号炉

TON2\_事業者ヒアリング\_第402回\_02年2月1日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（常設）

項目	項目説明	適合性	備考
1	原子炉建屋が中核的	○	
2	（注）機器も中核的	○	
3	（注）機器も中核的	○	
4	（注）機器も中核的	○	
5	（注）機器も中核的	○	
6	（注）機器も中核的	○	
7	（注）機器も中核的	○	
8	（注）機器も中核的	○	

54-1-12

泊発電所3号炉

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表（可搬）

項目	項目説明	適合性	備考
1	（注）機器も中核的	○	
2	（注）機器も中核的	○	
3	（注）機器も中核的	○	
4	（注）機器も中核的	○	
5	（注）機器も中核的	○	
6	（注）機器も中核的	○	
7	（注）機器も中核的	○	
8	（注）機器も中核的	○	
9	（注）機器も中核的	○	
10	（注）機器も中核的	○	
11	（注）機器も中核的	○	
12	（注）機器も中核的	○	
13	（注）機器も中核的	○	
14	（注）機器も中核的	○	
15	（注）機器も中核的	○	

54-1-6

相違理由

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目名（燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）</th> <th>英文機器コメント</th> <th>規格記号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td>鋼骨・鋼骨・コンクリート</td> <td>C-D</td> </tr> <tr> <td>設計</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製造</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>検査</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>取組</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>維持</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廃止</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>部品</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>組立</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>試験</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>運用</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>保守</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>（注）（設計方針）</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>54-1-6</p>	項目名（燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）	英文機器コメント	規格記号	構造	鋼骨・鋼骨・コンクリート	C-D	設計	（注）（設計方針）	—	製造	（注）（設計方針）	—	検査	（注）（設計方針）	—	設置	（注）（設計方針）	—	取組	（注）（設計方針）	—	維持	（注）（設計方針）	—	廃止	（注）（設計方針）	—	その他	（注）（設計方針）	—	材料	（注）（設計方針）	—	部品	（注）（設計方針）	—	組立	（注）（設計方針）	—	試験	（注）（設計方針）	—	運用	（注）（設計方針）	—	保守	（注）（設計方針）	—	その他	（注）（設計方針）	—		
項目名（燃料貯蔵槽の冷却等のための設備）	英文機器コメント	規格記号																																																				
構造	鋼骨・鋼骨・コンクリート	C-D																																																				
設計	（注）（設計方針）	—																																																				
製造	（注）（設計方針）	—																																																				
検査	（注）（設計方針）	—																																																				
設置	（注）（設計方針）	—																																																				
取組	（注）（設計方針）	—																																																				
維持	（注）（設計方針）	—																																																				
廃止	（注）（設計方針）	—																																																				
その他	（注）（設計方針）	—																																																				
材料	（注）（設計方針）	—																																																				
部品	（注）（設計方針）	—																																																				
組立	（注）（設計方針）	—																																																				
試験	（注）（設計方針）	—																																																				
運用	（注）（設計方針）	—																																																				
保守	（注）（設計方針）	—																																																				
その他	（注）（設計方針）	—																																																				

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 SA基準適合性 比較表

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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

TON2\_事業者ヒアリング\_第482回\_22年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（可搬型）

項目名（燃料貯蔵槽構造の各部分ごとの記載）	可搬型をベース（アルミ製の （図1）が規格化された機器）	規格適合性
設計・製作 （設計方針、設計内容、設計図）	図1	D
材料	（図1に規格化された機器）	—
組立	（図1に規格化された機器）	—
設計書等の記載	（図1に規格化された機器）	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	—
設計資料	図1-1 設計図、図1-2 仕様書、図1-3 設計仕様書	—
組立性	（図1に規格化された機器）	C、D、E、F、G
設計資料	図1-1 設計図、図1-2 仕様書、図1-3 設計仕様書	—
試験・検査 （検査方法、試験結果、再検査方針）	図1-4	A
設計資料	図1-2 試験仕様書	—
試験仕様	（図1に規格化された機器）	B、C
設計資料	図1-1 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	A、B
設計資料	図1-1 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	C、E
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書、図1-3 設計仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	A、C
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	C
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	C
設計資料	図1-1 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	C
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	D、E
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	D
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	A、B
設計資料	図1-1 仕様書	—
設計仕様	（図1に規格化された機器）	C、D
設計資料	図1-1 仕様書、図1-2 仕様書、図1-3 設計仕様書	—

54-1-7



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

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（常設）

表1表：燃料貯蔵槽の構造等の取組等のための取組

項目	燃料プールの高圧化防止の取組	燃費削減	
第1号炉	燃焼・燃焼・圧力 （燃料貯蔵槽）の取組	燃料貯蔵槽の取組	B
	燃焼	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼	燃焼貯蔵槽の取組	B
	燃焼貯蔵槽の取組	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
第2号炉	燃焼・燃焼 （燃料貯蔵槽）の取組	燃料貯蔵槽の取組	A
	燃焼	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
第3号炉	燃焼・燃焼 （燃料貯蔵槽）の取組	燃料貯蔵槽の取組	A
	燃焼	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—
	燃焼貯蔵槽	（燃料貯蔵槽）の取組	—

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

TON2\_事業者ヒアリング\_第482回\_22年2月7日

女川原子力発電所2号炉 SA設備基準適合性一覧表（常設）

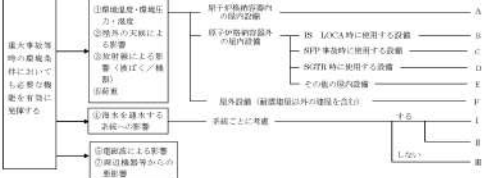



表1表：燃料貯蔵槽冷却等の設備等のための設備

項目	設備	規格	適合性
第1号炉	冷却・暖房（圧力） （燃料貯蔵槽）	原子炉標準設計仕様書	※
	冷却	（設備）標準仕様書	—
	暖房	標準仕様書（注）	※
	燃料貯蔵槽の冷却	（燃料貯蔵槽）の冷却設備による機能を考慮し、かつ注（注）	—
	燃料貯蔵槽	（設備）の仕様書（注）	—
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
第2号炉	冷却・暖房（圧力） （燃料貯蔵槽）	原子炉標準設計仕様書	※
	冷却	（設備）標準仕様書	—
	暖房	標準仕様書（注）	※
	燃料貯蔵槽の冷却	（燃料貯蔵槽）の冷却設備による機能を考慮し、かつ注（注）	—
	燃料貯蔵槽	（設備）の仕様書（注）	—
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
第3号炉	冷却・暖房（圧力） （燃料貯蔵槽）	原子炉標準設計仕様書	※
	冷却	（設備）標準仕様書	—
	暖房	標準仕様書（注）	※
	燃料貯蔵槽の冷却	（燃料貯蔵槽）の冷却設備による機能を考慮し、かつ注（注）	—
	燃料貯蔵槽	（設備）の仕様書（注）	—
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※
	燃料貯蔵槽	注1-1 設備仕様、注1-2 設備仕様、注1-3 設備仕様	※

54-1-9

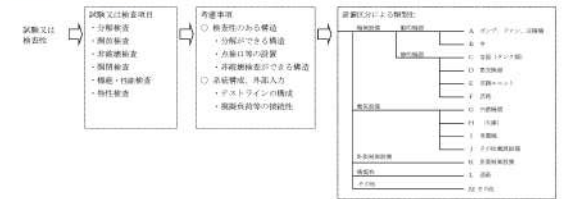





赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>大飯3、4号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>④海水を運水する系統については、I：建群間に海水を運水する系統、II：海水又は海水から濾過できる系統、III：海水を運水しない系統で分類する。</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</p>  <p>※：設置ごとに互いの組み合わせが異なるため、その対応を設置ごとに記載する。          (例：A②、A③、A④等)</p>		<p>泊3号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p>  <p>※：Aについては、Aと考慮事項の番号を記載する。（例：A1、A2等）</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p> 	<p>相違理由</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号 設置場所について</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号 常設重大事故等対処設備の容量等について</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号 発電用原子炉施設での共用の禁止について</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号 常設重大事故防止設備の共通要因故障について</p> <p>※記号の記載については、考慮事項の番号+α又はβを記載する。(例)①a、①b、②a、②b)</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号 設置場所について</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号 常設重大事故等対処設備の容量等について</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号 発電用原子炉施設での共用の禁止について</p> <table border="1" data-bbox="1433 654 1870 726"> <thead> <tr> <th>状況</th> <th>設計方針</th> <th>設備名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>以上の設備間相互接続において共用しない設計とする。</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号 常設重大事故防止設備の共通要因故障について</p>	状況	設計方針	設備名称	備考	-	以上の設備間相互接続において共用しない設計とする。	-		<p>相違理由</p>
状況	設計方針	設備名称	備考								
-	以上の設備間相互接続において共用しない設計とする。	-									

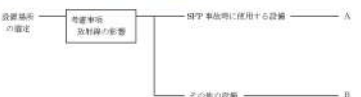

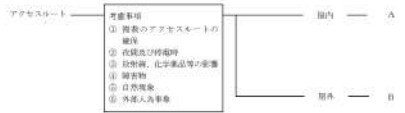
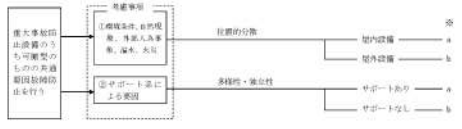

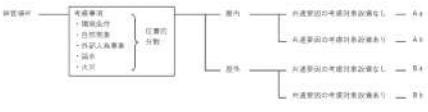

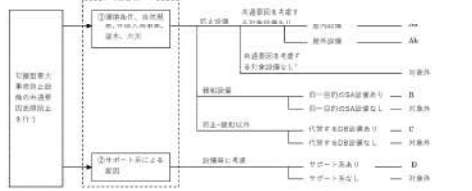
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号 可搬型重大事故等対処設備の容量等について</p> <p>【青字事項】          ① 原子炉建屋建屋の外から又は電力を供給する設備かどうか          ② 倉庫に直接接続する可搬型換気用電動機、可搬型ポンプ、可搬型ボイラ等かどうか          ③、④以外</p> <p>【赤字事項】          ① プラント定員の等当量可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に同等機能を発揮するかどうか          ② 原子炉建屋でも使用可能（換気装置、ポンプ、電動機、メカニカル、機械駆動等）の間に、他の設備との接続を含む場合に、同等機能を発揮するかどうか          ③、④以外</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>プラント定員の等当量可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に同等機能を発揮する設備</p> <p>原子炉建屋でも使用可能（換気装置、ポンプ、電動機、メカニカル、機械駆動等）の間に、他の設備との接続を含む場合に、同等機能を発揮するかどうか</p> <p>③、④以外</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号 可搬型重大事故等対処設備の容量等について</p> <p>【赤字事項】          ① 原子炉建屋建屋の外から又は電力を供給する設備かどうか          ② 倉庫に直接接続する可搬型換気用電動機、可搬型ポンプ、可搬型ボイラ等かどうか          ③、④以外</p> <p>【青字事項】          ① 原子炉建屋建屋の外から又は電力を供給する設備かどうか          ② 倉庫に直接接続する可搬型換気用電動機、可搬型ポンプ、可搬型ボイラ等かどうか          ③、④以外</p>	<p>相違理由</p>
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について</p> <p>【赤字事項】          ① 常設設備との接続          ② 接続箇所の確保</p> <p>ケーブル          コネクタ接続          より懸架接続機器等による接続</p> <p>配管          ボルト締付フランジ接続          より懸架接続機器等による接続          一体化の構造          接続なし</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>ケーブル          コネクタ接続          より懸架接続機器等による接続</p> <p>配管          ボルト締付フランジ接続          より懸架接続機器等による接続          一体化の構造          接続なし</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第2号 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について</p> <p>【赤字事項】          ① 常設設備との接続          ② 接続箇所の確保</p> <p>ケーブル          直接接続          コネクタ接続          より懸架接続機器等による接続</p> <p>配管          ボルト締付フランジ接続          より懸架接続機器等による接続          一体化の構造          接続なし</p>	<p>相違理由</p>
<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第3号 異なる複数の接続箇所の確保について</p> <p>【赤字事項】          ・ 接続箇による影響因子          ・ 洪水、火災          ・ 自然現象          ・ 外部人為事故</p> <p>水、電力          屋内（確保含む）          屋内及び屋外</p> <p>その他（空気）          接続箇所なし</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>水、電力          屋内（確保含む）          屋内及び屋外</p> <p>その他（空気）          接続箇所なし</p>	<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第3号 異なる複数の接続箇所の確保について</p> <p>【赤字事項】          ・ 接続箇所          ・ 洪水、火災          ・ 自然現象          ・ 外部人為事故</p> <p>水、電力          屋内（確保含む）          屋内及び屋外</p> <p>その他（空気）          接続箇所なし</p>	<p>相違理由</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のもの共通要因故障について</p>  <p>※：記号の記載については、考慮事項の番号+α又はβを記載する。（例：①a、①b、②a、②b）</p>		<p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p>  <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のもの共通要因故障について</p> 	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

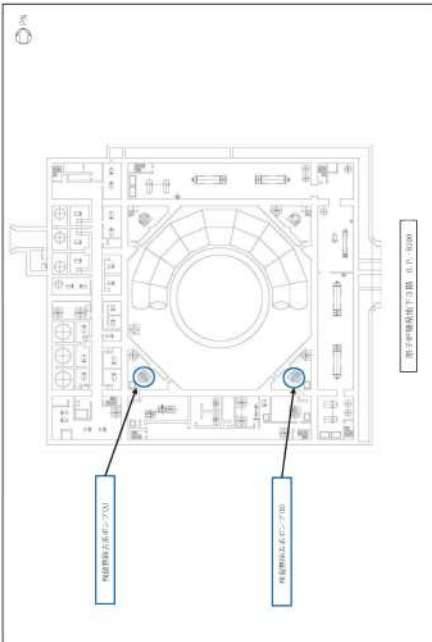
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-2 配置図 3号炉</p>	<p>54-3 配置図</p>	<p>54-2 配置図</p>	



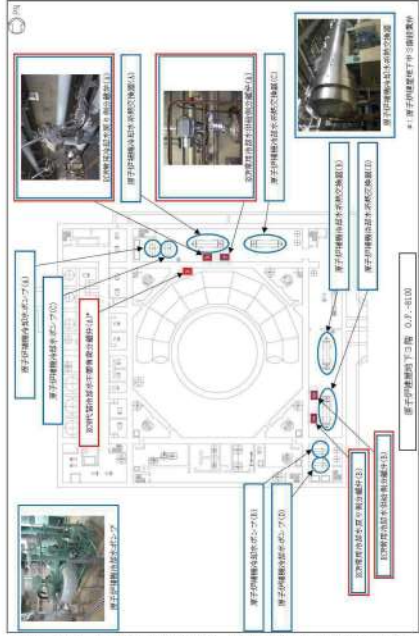
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="819 842 1193 858">図 54-3-5 燃料プール冷却浄化系 屋内配置図 (原子炉建屋地下3階)</p> <p data-bbox="981 903 1032 919">54-3-5</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p>図 54-3-10 原子炉補機代替冷却水系 局内配管図 (原子炉建屋地下2階)</p> <p>54-3-10</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p data-bbox="808 847 1200 863">図 54-3-11 原子炉補機代務冷却水系 屋内配管図（原子炉建屋地下2階）</p> <p data-bbox="976 903 1032 919">54-3-11</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）

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="107 164 633 906" style="border: 2px solid black; height: 465px; width: 245px;"></div> <div data-bbox="197 911 539 930" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     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> <div data-bbox="593 911 633 927" style="margin-top: 5px;">54-2-14</div>	<div data-bbox="786 193 1216 836" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="815 842 1187 858" style="text-align: center; margin-top: 5px;">                     図54-3-6 燃料プール冷却浄化系 屋内配線図 (原子炉建屋地上1階)                 </div> <div data-bbox="981 906 1032 922" style="text-align: center; margin-top: 10px;">54-3-6</div>	<div data-bbox="1395 197 1832 906" style="text-align: center;"> </div>	



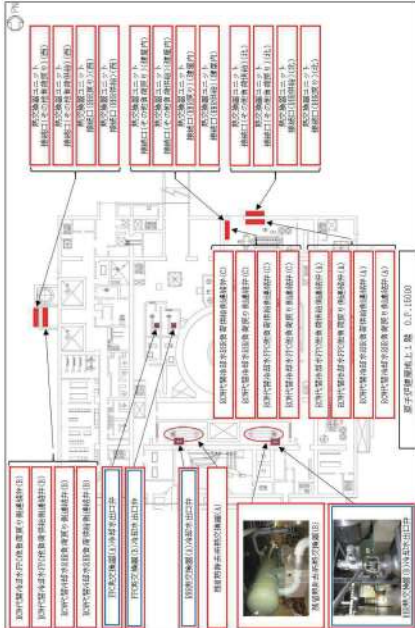
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="907 151 1108 167">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="788 193 1216 813" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="795 821 1209 869">図54-3-2 燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）                      屋内配管図（原子炉建屋地上1階）</p> <div data-bbox="936 877 1216 901" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="940 880 1205 896">特開みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="974 906 1030 922">54-3-2</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）

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
	<p style="text-align: center;">TDR、事業者ホームページ、資料館、公開資料</p>  <p style="text-align: center;">図 54-3-12 原子炉建屋内冷却系 屋内配置図 (原子炉建屋地上1階)</p> <p style="text-align: center;">54-3-12</p>		

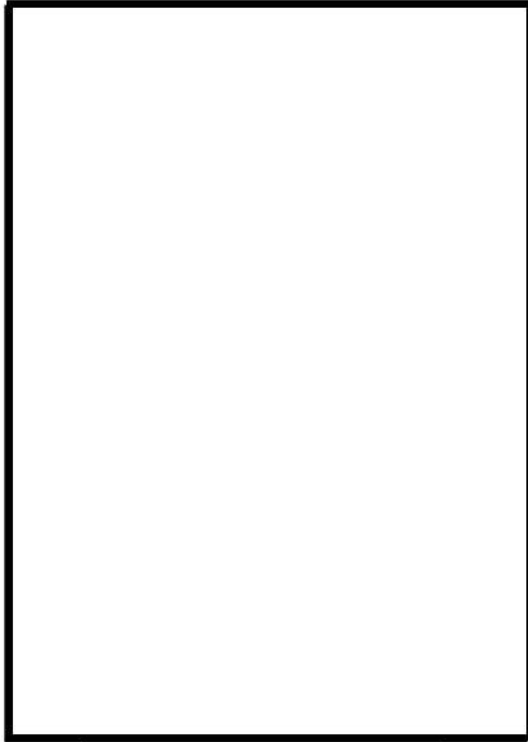
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



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。

54-2-13

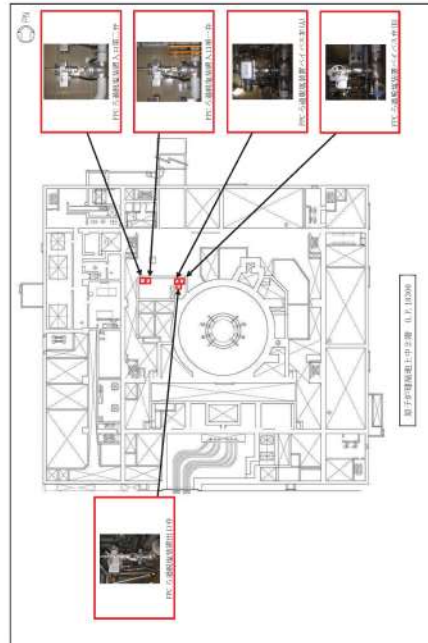
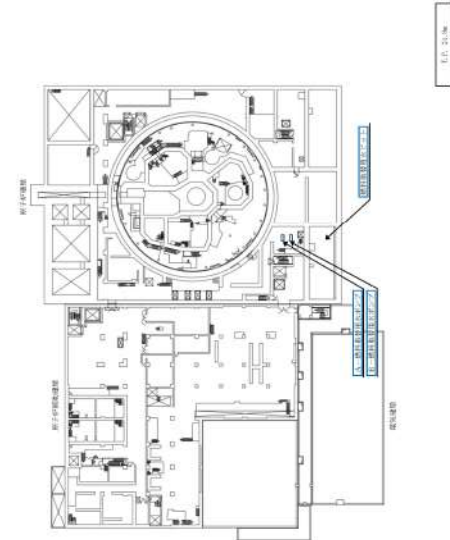


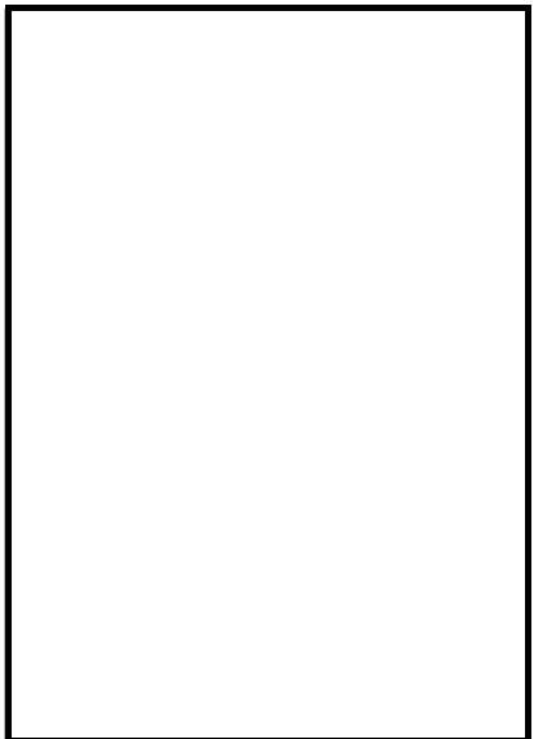
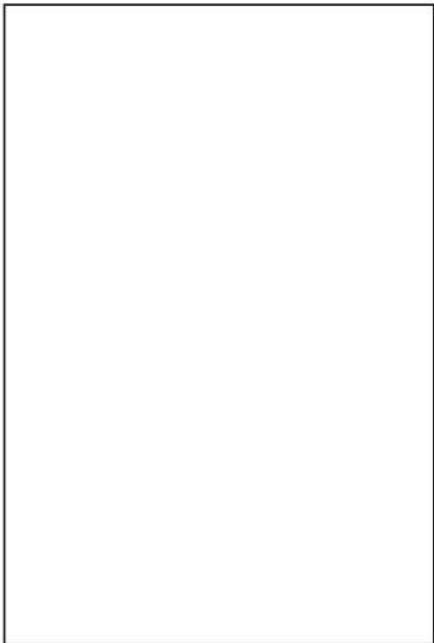
図 54-3-7 燃料プール冷却浄化系 屋内配置図（原子炉建屋地上中2階）

54-3-7



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）

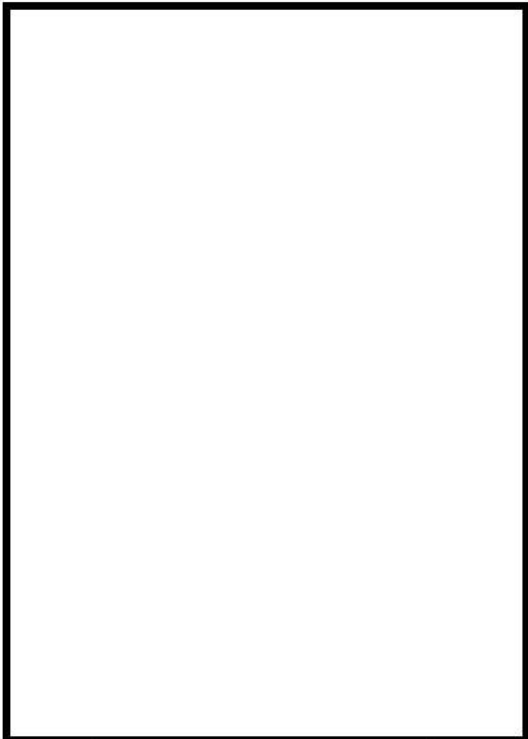
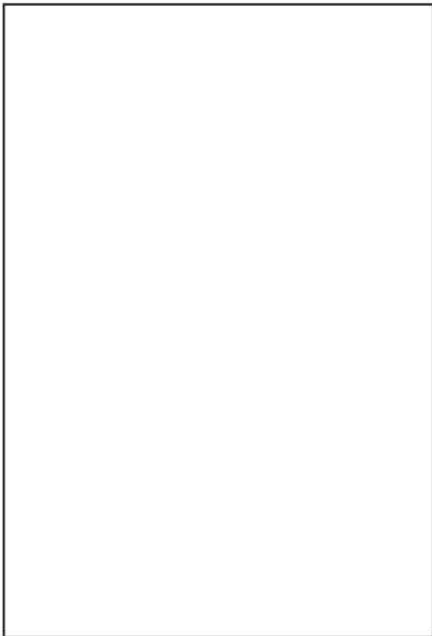
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
 <p data-bbox="197 906 539 927">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="593 906 638 927">54-2-12</p>	<p data-bbox="907 148 1099 164">TOK2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p>  <p data-bbox="846 842 1151 858">図 54-3-8 燃料プール冷却浄化系 配置図（中央制御室）</p> <p data-bbox="936 879 1218 895">特開みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="981 903 1032 919">54-3-8</p>		

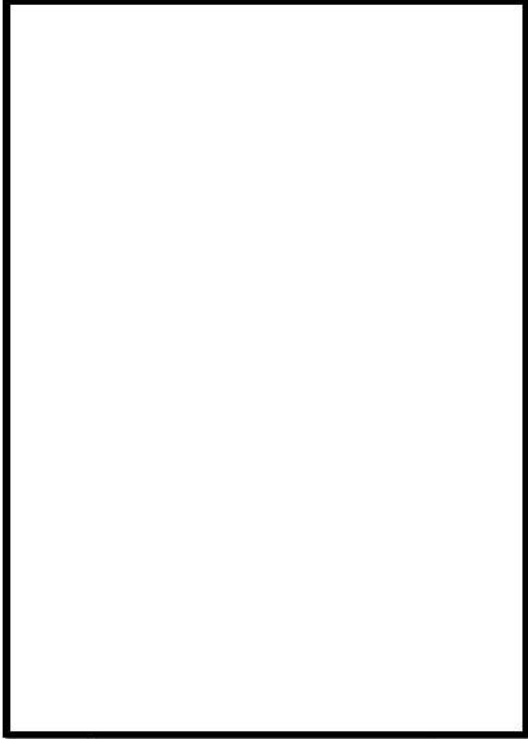
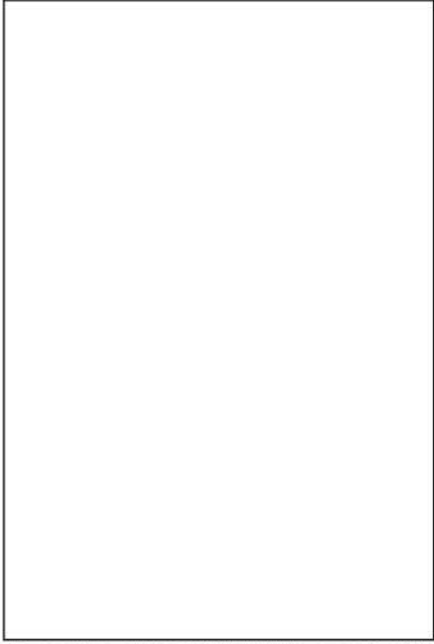
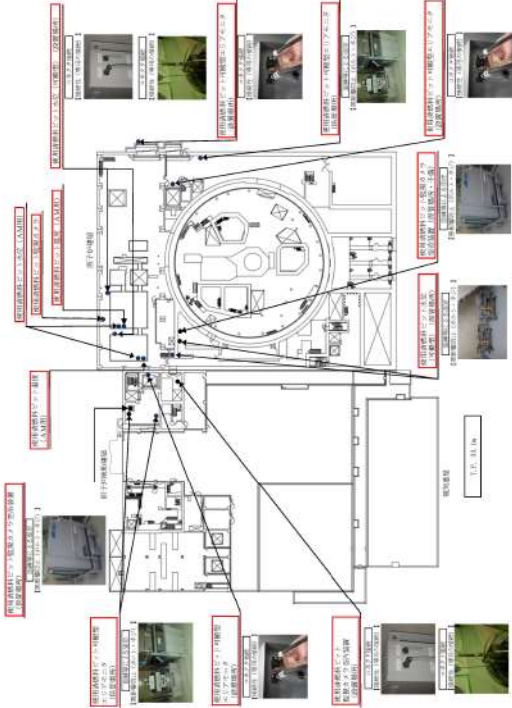


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
 <p data-bbox="197 906 539 927">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 data-bbox="600 911 633 927">54-2-4</p>	<p data-bbox="904 150 1099 164">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p>  <p data-bbox="837 847 1182 863">図 54-3-14 原子炉補機代替冷却水系 炉内配置図（中央制御室）</p> <p data-bbox="904 879 1216 895">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="976 903 1032 919">54-3-14</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）

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
 <p data-bbox="197 911 539 930">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="600 911 633 930">54-2-2</p>	<p data-bbox="904 151 1099 167">TON2_事業者ヒアリング_第482回_82年2月7日</p>  <p data-bbox="786 847 1218 874">図54-3-3 燃料プール代替注水系（可搬型）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）              屋内配置図（原子炉建屋地上3階）</p> <p data-bbox="936 882 1218 898">特開みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="981 906 1037 922">54-3-3</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 164 629 906" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="197 911 537 930" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 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> <div data-bbox="600 911 636 927" style="text-align: right; font-size: small;">54-2-3</div>	<div data-bbox="723 448 741 643" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: x-small;">                     1階、事務室にてアラインメント、第42回 2014年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 193 1218 836" style="text-align: center;"> <p style="font-size: x-small;">図 54-3-4 燃料プールのスプレイ系（常設配管） 船内配置図（原子炉建屋地上3階）</p> </div> <div data-bbox="976 903 1030 919" style="text-align: center; font-size: x-small;">54-3-4</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）

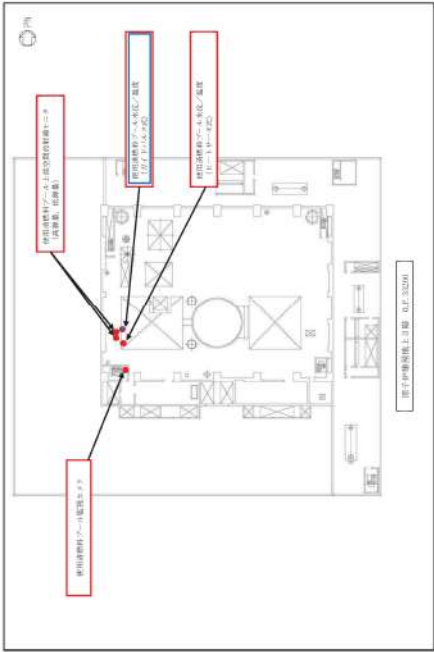
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 162 631 906" style="border: 2px solid black; height: 466px; width: 234px;"></div> <div data-bbox="197 911 539 930" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     特開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 data-bbox="593 911 638 927" style="margin-top: 5px;">54-2-11</div>	<div data-bbox="786 210 1218 842" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="808 847 1200 863" style="text-align: center; margin-top: 10px;">                     図 54-3-13 原子炉補機代替冷却水系 屋内配置図（原子炉建屋地上3階）                 </div> <div data-bbox="974 903 1032 919" style="text-align: center; margin-top: 10px;">54-3-13</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="797 858 1200 874">図 54-3-15 使用済燃料プール監視設備 屋内配線図（原子炉建屋地上3階）</p> <p data-bbox="976 903 1032 919">54-3-15</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 150 1099 164">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="786 193 1216 837" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="824 847 1173 861">図 54-3-9 原子炉補機代替冷却系 屋内配線図（海水ポンプ室）</p> <div data-bbox="936 879 1216 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="943 882 1205 895">特開みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="981 903 1032 917">54-3-9</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 165 629 906" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="197 911 539 930" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     許諾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 data-bbox="723 451 741 644" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">                     TBC事業報告「アリアリング」第4版(2016年7月発行)                 </div> <div data-bbox="786 196 1218 826" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="797 826 1205 874" style="text-align: center; font-size: small;">                     図54-3-1 燃料プール代替注水系統（常設配管）、燃料プール代替注水系統（可搬型）、燃料プールのスプレー系統（常設配管）及び燃料プールのスプレー系統（可搬型）                      屋外配置図                 </div> <div data-bbox="981 906 1032 922" style="text-align: center;">                     54-3-1                 </div>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>53-4 試験・検査説明資料 3号炉</p>	<p>54-5 試験及び検査</p>	<p>54-3 試験・検査説明資料</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="123 193 622 890" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 223px;"></div> <div data-bbox="197 906 546 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細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 data-bbox="723 451 741 643" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     TBC事業報告ヒアリング集約版 2016年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 217 1218 831" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 193px;"> <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">                 ①熱電計の測温部又は熱電計本体との接続（特性試験）                  ②熱電計と接続方式を共通し、熱電計の校正及びSUS表示装置までのケーブル試験                  ③ヒータ盤（特性試験）             </p> </div> <div data-bbox="786 850 1218 866" style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">                     図 54-5-13 使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）試験及び検査概要図                 </div> <div data-bbox="976 906 1032 922" style="text-align: center; font-size: x-small;">                     54-5-16                 </div>	<div data-bbox="1406 220 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 206px;"></div> <div data-bbox="1473 882 1756 898" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細の範囲は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="125 193 627 895" style="border: 2px solid black; height: 440px; width: 224px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="197 906 544 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     詳細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 data-bbox="1402 217 1865 874" style="border: 2px solid black; height: 412px; width: 207px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     詳細の範囲は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

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="123 193 622 895" style="border: 2px solid black; height: 440px; width: 223px;"></div> <div data-bbox="197 906 539 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     許諾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>	<div data-bbox="723 451 741 644" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     100%事業者ヒアリング実施記録 2016年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 213 1218 831" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">                 ◎SIVS表示機に入力を変換し、検出器からの検出値（指示計・記録計）並びに                  検出器からの検出値を監視し、異常発生時に警報を発し、異常発生時に                  記録計に記録する。記録計に記録されたデータを監視し、異常発生時に                  記録計に記録する。記録計に記録されたデータを監視し、異常発生時に                  記録計に記録する。             </p> </div> <div data-bbox="801 850 1200 868" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                 図 54-5-14 使用済燃料プール水位（ガスドレイン式）試験及び検査概要図             </div> <div data-bbox="974 903 1032 920" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                 54-5-17             </div>	<div data-bbox="1406 220 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 206px;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 901" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     許諾みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

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
	<p style="text-align: center;">TDR2工事書にてアラインメント確認済 2014年7月7日</p> <p style="text-align: center;">図 54-5-15 使用済燃料プール温度 (ガイドバス式) 試験及び検査概要図</p> <p style="text-align: center;">54-5-18</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="145 188 624 901" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="197 906 546 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     詳細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 data-bbox="725 451 741 644" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     TBCの事業者のアリシング、第42回 20年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 213 1218 831" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">                 ①計測線に接続入力を受信し、計測の校正を受信（計測試験）                  ②表示線に接続して計測結果を用いて検出部の検出校正及び表示                  表示装置までのケーブル試験を受信（計測試験）             </p> </div> <div data-bbox="786 850 1218 879" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                 図 54-5-16 使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）試験及び検査概要図             </div> <div data-bbox="976 906 1032 922" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                 54-5-19             </div>	<div data-bbox="1402 220 1868 874" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     詳細の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="125 201 613 903" style="border: 2px solid black; height: 440px; width: 218px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="197 906 546 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     公開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>			

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="118 172 622 895" style="border: 2px solid black; height: 453px; width: 225px;"></div> <div data-bbox="197 906 539 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細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 data-bbox="725 448 741 643" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     TBCの事業者ヒアリング集約版 2016年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 212 1216 831" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <div data-bbox="837 847 1167 866" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                     図54-5-17 使用済燃料プール監視カメラ試験及び検査概要図                 </div> <div data-bbox="976 903 1032 919" style="font-size: small; margin-top: 10px;">                     54-5-20                 </div>	<div data-bbox="1402 220 1865 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 207px;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	<p style="text-align: center;">相違理由</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 188 629 906" style="border: 2px solid black; height: 450px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="197 911 539 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 5px;">                     参照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>		<div data-bbox="1406 220 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1473 887 1756 903" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 5px;">                     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。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 181 663 979" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="192 991 573 1010" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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。                 </div>		<div data-bbox="1406 220 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 903" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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。                 </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）

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="120 188 622 893" style="border: 2px solid black; height: 442px; width: 224px;"></div> <div data-bbox="190 906 542 928" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細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 data-bbox="723 451 741 646" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     上記の事業者はアリアリング 株式会社 2016年7月7日                 </div> <div data-bbox="786 196 1218 845" style="text-align: center;"> <p style="font-size: small; color: red;">ケーシングカバーを取り外すことで、分解・点検が可能である。                      また、必要に応じて設置するが可換である。</p> </div> <div data-bbox="860 847 1137 866" style="text-align: center;">                     図 54-5-1 構造例（大容量送水ポンプ（タイプ1））                 </div> <div data-bbox="976 903 1030 922" style="text-align: center;">                     54-5-1                 </div>	<div data-bbox="1402 221 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 409px; width: 208px;"></div> <div data-bbox="1473 884 1760 903" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     中図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 style="text-align: center;">相違理由</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="107 193 624 893" style="border: 2px solid black; height: 439px; width: 231px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="190 911 542 928" 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>			

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）

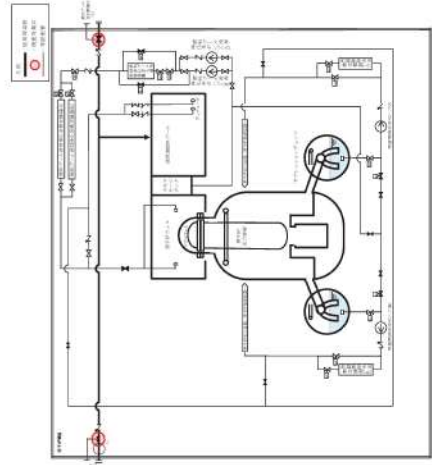
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="125 193 627 890" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 224px;"></div> <div data-bbox="197 906 544 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細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 data-bbox="723 451 741 644" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">                     TPO、事業者セアリング、最終版、09年07月訂正                 </div> <div data-bbox="786 201 1216 805" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="835 815 1171 834" style="text-align: center; font-size: small;">                     図 54-5-4 大容量送水ポンプ（タイプ1）運転性能検査系統図                 </div> <div data-bbox="976 906 1032 922" style="text-align: center; font-size: small;">                     54-5-4                 </div>	<div data-bbox="1402 220 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 208px;"></div> <div data-bbox="1473 882 1760 898" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">                     詳細の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	<p style="text-align: center;">相違理由</p>



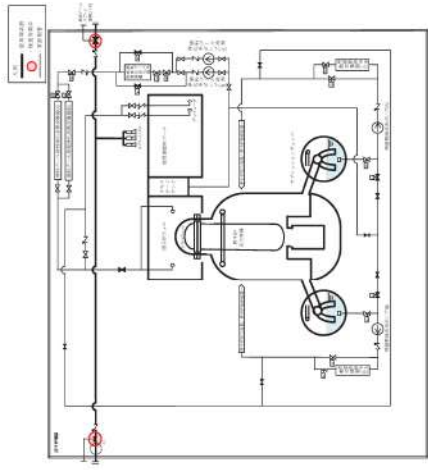
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p>図 54-5-2 運転性能検査系統図（燃料プール代替注水系（常設配管））</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="712 443 734 638" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">運転性能検査系統図</p> <p data-bbox="801 721 1176 737">図 54-5-3 運転性能検査系統図 (燃料プールのスプレー系 (常設配管))</p> <p data-bbox="967 896 1019 912">54-5-3</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="123 191 622 893" style="border: 2px solid black; height: 440px; width: 223px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="190 909 539 928" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; width: fit-content;">                     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。                 </div>		<div data-bbox="1406 220 1868 877" style="border: 2px solid black; height: 412px; width: 206px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1473 885 1756 901" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; width: fit-content;">                     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。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="112 167 631 906" style="border: 2px solid black; height: 463px; width: 232px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="197 906 548 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     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 data-bbox="1400 220 1865 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 208px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1473 882 1758 903" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     特記の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="120 188 622 895" style="border: 2px solid black; height: 443px; width: 224px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="188 906 539 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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 data-bbox="1402 217 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 412px; width: 208px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     特記の範囲は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="120 188 622 895" style="border: 2px solid black; height: 443px; width: 224px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="188 911 539 930" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     枠組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>			

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="125 193 627 895" style="border: 2px solid black; height: 440px; width: 224px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="190 906 546 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     詳細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 data-bbox="1402 217 1868 874" style="border: 2px solid black; height: 412px; width: 208px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1473 882 1758 898" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     詳細の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="123 188 622 895" style="border: 2px solid black; height: 443px; width: 223px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="190 906 539 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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 data-bbox="1400 220 1865 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 208px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     特記の範囲は機密情報に属しますので公開できません。                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="125 193 624 890" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 223px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="192 906 551 927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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。                 </div>		<div data-bbox="1404 220 1863 874" style="border: 2px solid black; height: 410px; width: 205px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1473 884 1756 900" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     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。                 </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）

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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>女川原子力発電所 第2号機 保全計画（第11保安サイクル）</p> <table border="1" data-bbox="786 229 1218 604"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>大飯</th> <th>女川</th> <th>泊</th> <th>相違</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備</td> <td>冷却設備</td> <td>冷却設備</td> <td>冷却設備</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置場所</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置方法</td> <td>冷却設備</td> <td>冷却設備</td> <td>冷却設備</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置位置</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置高さ</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置形状</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置材質</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置色</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置数量</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置仕様</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メーカー</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置型式</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置容量</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置出力</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電圧</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電流</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置温度</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置湿度</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置圧力</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置速度</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回転数</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置振動</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置騒音</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置寿命</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メンテナンス</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置点検</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置修理</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置廃棄</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置処分</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回収</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置再利用</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置リサイクル</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置環境</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置安全</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置健康</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置福祉</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置文化</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置教育</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置研究</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置開発</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置産業</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置経済</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置社会</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置国際</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置世界</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置宇宙</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置地球</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置太陽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置風</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置水</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置土</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置火</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置磁</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置熱</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置音</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置光</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置力</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置能</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置質</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置量</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置度</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置率</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置分</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置部</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置局</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置系</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置統</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置合</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置全</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置大</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置小</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置中</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>燃料貯蔵槽</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	大飯	女川	泊	相違	燃料貯蔵槽の冷却設備	冷却設備	冷却設備	冷却設備		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置場所	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置方法	冷却設備	冷却設備	冷却設備		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置位置	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置高さ	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置形状	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置材質	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置色	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置数量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置仕様	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メーカー	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置型式	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置容量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置出力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電圧	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電流	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置温度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置湿度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置圧力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置速度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回転数	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置振動	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置騒音	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置寿命	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メンテナンス	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置点検	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置修理	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置廃棄	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置処分	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回収	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置再利用	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置リサイクル	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置環境	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置安全	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置健康	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置福祉	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置文化	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置教育	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置研究	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置開発	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置産業	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置経済	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置社会	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置国際	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置世界	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置宇宙	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置地球	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置太陽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置風	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置水	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置土	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置火	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置磁	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置熱	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置音	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置光	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置能	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置質	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置率	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置分	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置部	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置局	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置系	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置統	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置合	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置全	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置大	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置小	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置中	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽		燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽			
項目	大飯	女川	泊	相違																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
燃料貯蔵槽の冷却設備	冷却設備	冷却設備	冷却設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置場所	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置方法	冷却設備	冷却設備	冷却設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置位置	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置高さ	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置形状	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置材質	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置色	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置数量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置仕様	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メーカー	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置型式	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置容量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置出力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電圧	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電流	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置温度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置湿度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置圧力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置速度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回転数	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置振動	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置騒音	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置寿命	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置メンテナンス	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置点検	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置修理	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置廃棄	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置処分	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置回収	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置再利用	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置リサイクル	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置環境	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置安全	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置健康	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置福祉	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置文化	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置教育	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置研究	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置開発	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置産業	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置経済	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置社会	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置国際	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置世界	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置宇宙	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置地球	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置太陽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置風	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置水	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置土	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置火	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置電	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置磁	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置熱	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置音	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置光	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置力	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置能	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置質	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置量	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置度	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置率	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置分	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置部	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置局	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置系	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置統	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置合	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置全	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置大	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置小	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置中	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置長	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置短	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置久	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置暫	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置永	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
燃料貯蔵槽の冷却設備の設置恒	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽	燃料貯蔵槽																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_92年2月7日</p> <p>東北電力株式会社                      女川原子力発電所第2号機                      第11保全サイクル                      定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設                      検 査 名：燃料プール冷却浄化系容器検査                      要領書番号：O2-159</p> <p>54-5-7</p>		



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 148 1099 161">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="786 193 1216 852" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="869 858 1135 873">図 54-5-5 燃料プール冷却浄化系ポンプ 構造図</p> <div data-bbox="927 879 1216 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="931 879 1205 895">内図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="976 903 1030 917">54-5-8</p>		

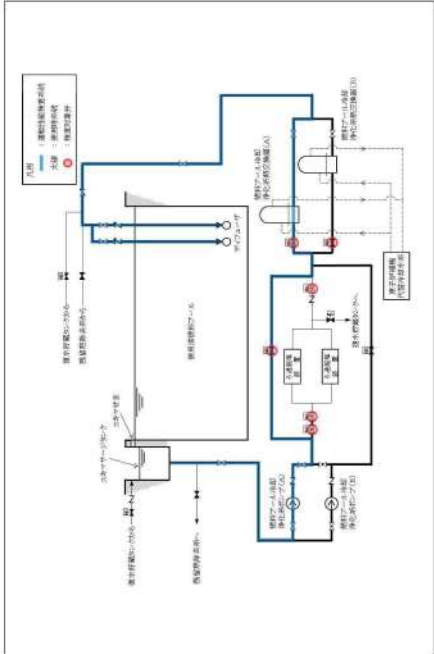
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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）

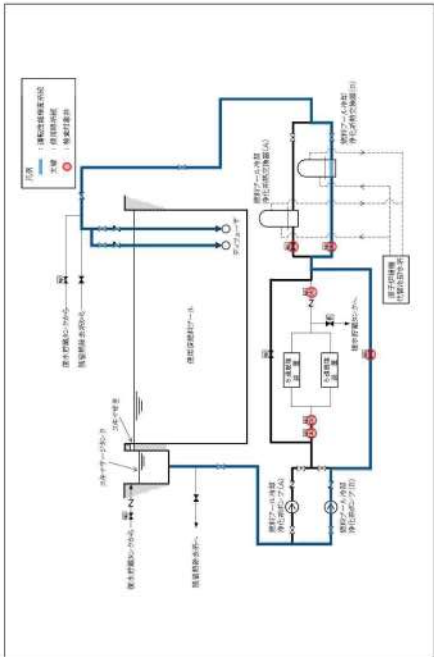
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 150 1099 162">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="788 193 1218 852" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="864 860 1142 874">図 54-5-6 燃料プール冷却浄化系熱交換器 構造図</p> <div data-bbox="929 879 1218 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="929 879 1205 895">詳細みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="981 903 1032 917">54-5-9</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）

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
	<p style="text-align: center;">TDR、事業者セアリング、最終図、09年07月日</p>  <p style="text-align: center;">図 54-5-7 燃料プール冷却浄化系A系 運転性能表示図</p> <p style="text-align: center;">54-5-10</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）

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
	<p style="text-align: center;">TBC工事準備中（アリアンテ）第4版改訂版（2014年10月訂正）</p>  <p style="text-align: center;">図 54-5-8 燃料プール冷却浄化系0系 運転性能概表示統図</p> <p style="text-align: center;">54-5-11</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 150 1099 164">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="786 193 1216 853" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="875 858 1133 873">図 54-5-9 熱交換器ユニット熱交換器 構造図</p> <div data-bbox="936 879 1225 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="943 879 1218 895">特開みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="976 903 1032 917">54-5-12</p>		



泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

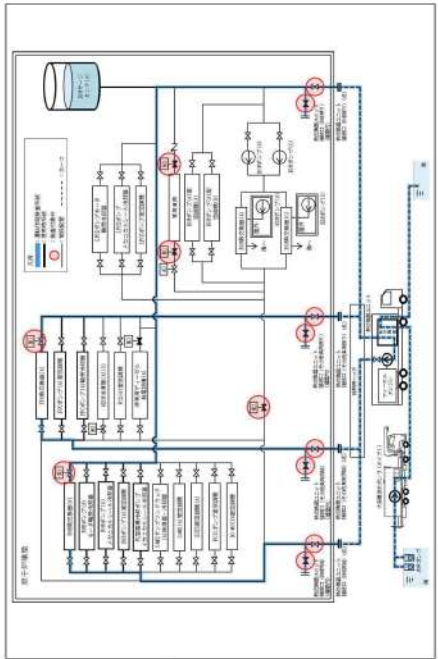
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 151 1099 167">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="788 194 1218 855" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="869 863 1144 879">図54-5-10 熱交換器ユニット汲水ポンプ 構造図</p> <div data-bbox="936 879 1227 898" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="936 879 1227 898">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="976 906 1032 922">54-5-13</p>		

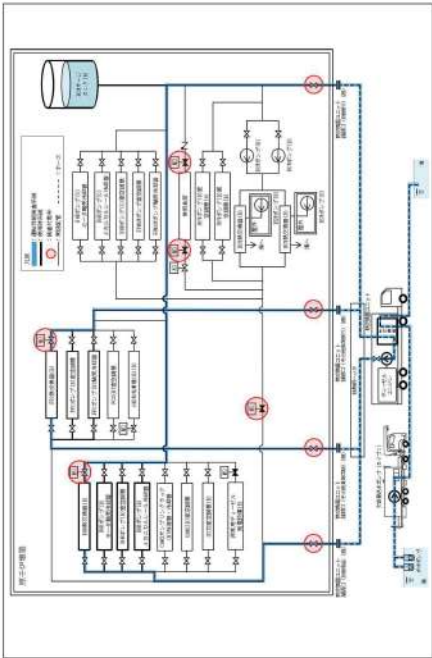
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="716 446 739 638">TDR、事業者ヒアリング、最終図、09年07月訂</p> <p data-bbox="784 853 1220 877">図 54-5-11 原子炉補機冷却水系 A 系 運転性能検査系統図</p> <p data-bbox="963 893 1030 917">54-5-14</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="723 451 741 644">TDR、事業者ヒアリング、最終図、09年07月訂</p> <p data-bbox="797 738 815 783">原子炉補機</p> <p data-bbox="831 858 1173 871">図 54-5-12 原子炉補機代替冷却水系 B系 運転性能検査系統図</p> <p data-bbox="976 906 1032 919">54-5-15</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
54-5 系統図	54-4 系統図	54-4 系統図	

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

TON2\_事業者ヒアリング\_第482回\_02年2月7日

No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外
②	原子炉建屋北側燃料プール 代替注水弁	全閉→全開	手動操作	屋外
③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外
④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外

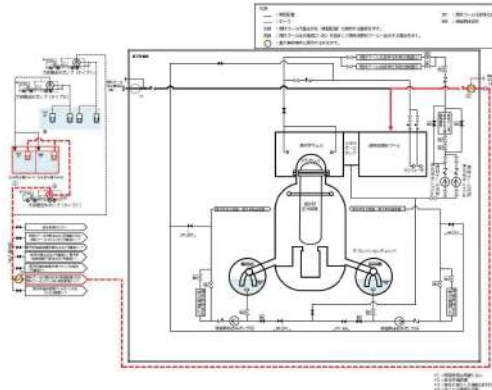


図 54-4-1 燃料プール代替注水系（常設配管） 系統概要図  
 燃料プール注水接続口（北）を経由して注水する場合

54-4-1



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

No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外
②	原子炉建屋東側燃料プール 代替注水弁	全開→全閉	手動操作	屋外
③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全開→全閉	手動操作	屋外
④	大容積送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外

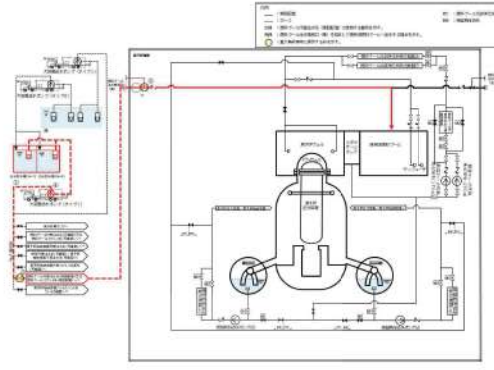
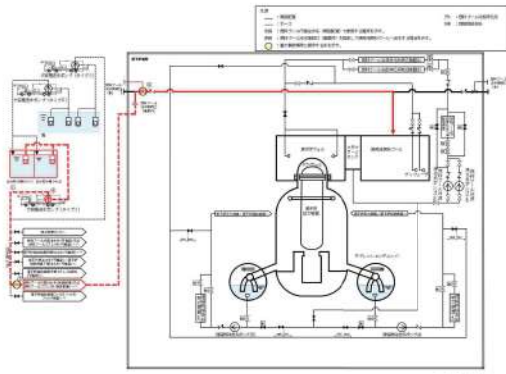


図 54-4-2 燃料プール代替注水系（常設配管）系統概要図  
 燃料プール注水接続口（A）を経由して注水する場合

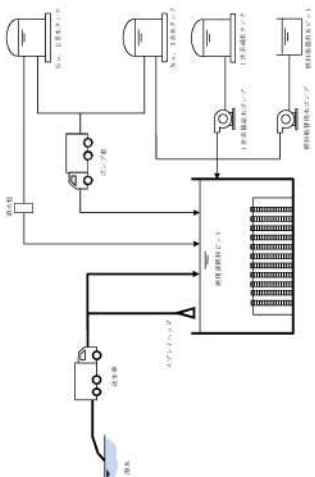
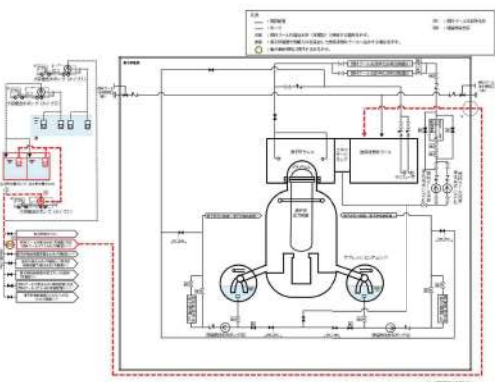
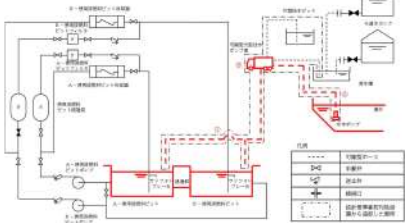
54-4-2

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）

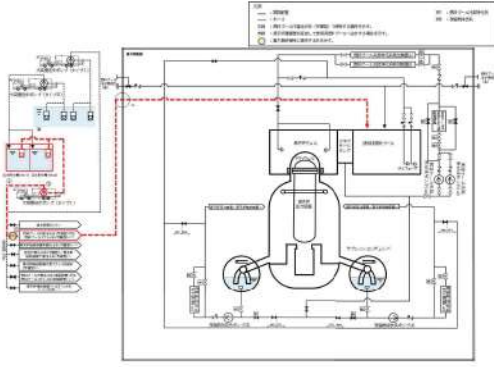
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																									
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_82年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="784 207 1220 311"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>原子炉建屋東側燃料プール 代替注水弁弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-3 燃料プール代替注水系（常設配管）系統概要図 燃料プール注水接続口（建屋内）を経由して注水する場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-3</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外	②	原子炉建屋東側燃料プール 代替注水弁弁	全開→全閉	手動操作	屋外	③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全開→全閉	手動操作	屋外	④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																								
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外																								
②	原子炉建屋東側燃料プール 代替注水弁弁	全開→全閉	手動操作	屋外																								
③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全開→全閉	手動操作	屋外																								
④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外																								

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）

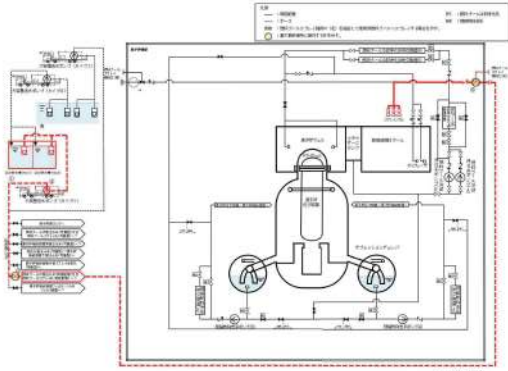
<p>大飯発電所3/4号炉</p>  <p>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 機器系統図 (1)</p> <p>54-5-1</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="784 207 1232 367"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉棟内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉棟内)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁</td> <td>空閉→開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>大容量送水ポンプ (タイプ1)</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図 54-4-4 燃料プール代替注水系 (可搬型) 系統概要図          原子炉建屋大物搬入口を経由して注水する場合</p> <p>54-4-4</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉棟内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉棟内)	②	燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁	空閉→開	手動操作	屋外	③	大容量送水ポンプ (タイプ1)	停止→起動	スイッチ操作	屋外	<p>泊発電所3号炉</p> <table border="1" data-bbox="1411 239 1859 295"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>原子炉建屋 3F</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>可搬型大容量送水ポンプ</td> <td>停止→起動</td> <td>屋外</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図 54-4-1 使用済燃料ピットへの注水</p> <p>相違理由</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	備考	①	ホース	ホース接続	原子炉建屋 3F	—	—	②	ホース	ホース接続	屋外	—	—	③	可搬型大容量送水ポンプ	停止→起動	屋外	手動操作	—
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																																										
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉棟内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉棟内)																																										
②	燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁	空閉→開	手動操作	屋外																																										
③	大容量送水ポンプ (タイプ1)	停止→起動	スイッチ操作	屋外																																										
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	備考																																									
①	ホース	ホース接続	原子炉建屋 3F	—	—																																									
②	ホース	ホース接続	屋外	—	—																																									
③	可搬型大容量送水ポンプ	停止→起動	屋外	手動操作	—																																									

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																				
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="786 212 1245 368"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>動作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁</td> <td>全開→調整</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-5 燃料プール代替注水系（可搬型）系統概要図 原子炉建屋を経由して注水する場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-5</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	動作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）	②	燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁	全開→調整	手動操作	屋外	③	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	動作場所																			
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）																			
②	燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁	全開→調整	手動操作	屋外																			
③	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外																			

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）

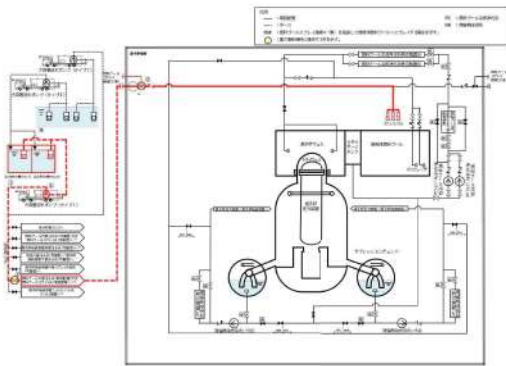
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																									
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="786 212 1227 311"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>原子炉建屋北側燃料プール スプレイ装置</td> <td>全閉→全開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-6 燃料プールスプレイ系（常設配管）系統概要図 燃料プール注水接続口（北）を経由してスプレイする場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-6</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外	②	原子炉建屋北側燃料プール スプレイ装置	全閉→全開	手動操作	屋外	③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外	④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																								
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外																								
②	原子炉建屋北側燃料プール スプレイ装置	全閉→全開	手動操作	屋外																								
③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外																								
④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外																								



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																									
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="784 207 1232 311"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>原子炉建屋東燃料プール スプレイ元弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-7 燃料プールスプレイ系（常設配管）系統概要図          燃料プール注水接続口（配）を經由してスプレイする場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-7</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外	②	原子炉建屋東燃料プール スプレイ元弁	全閉→全開	手動操作	屋外	③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外	④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																								
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外																								
②	原子炉建屋東燃料プール スプレイ元弁	全閉→全開	手動操作	屋外																								
③	燃料プール注水・スプレイ (常設配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外																								
④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外																								

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

No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外
②	原子炉建屋東燃料プール スプレイ弁弁	全閉→全開	手動操作	屋外
③	燃料プール注水・スプレイ (管線配管) 弁	全閉→全開	手動操作	屋外
④	大容量送水ポンプ(タイプ1)	停止→起動	スイッチ操作	屋外

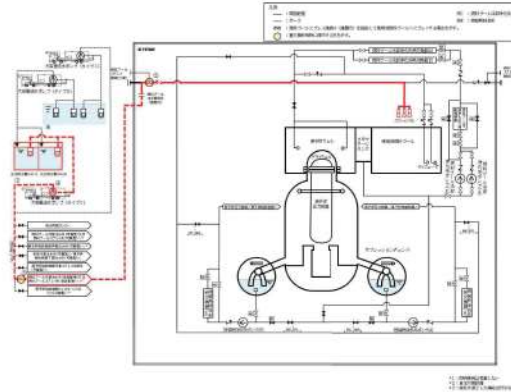
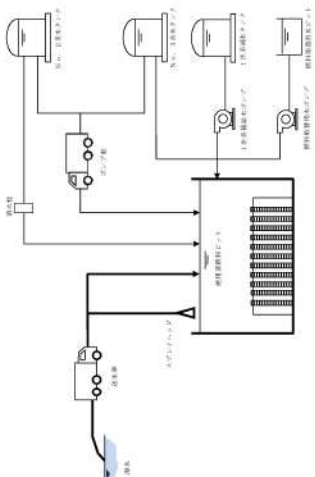
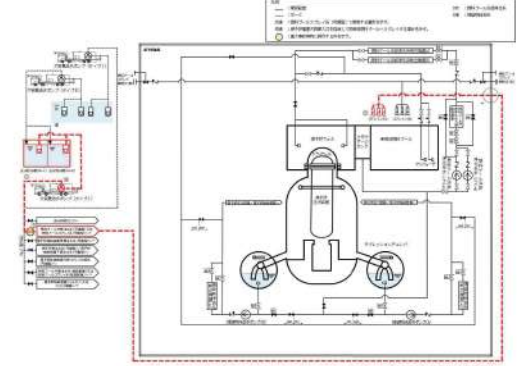
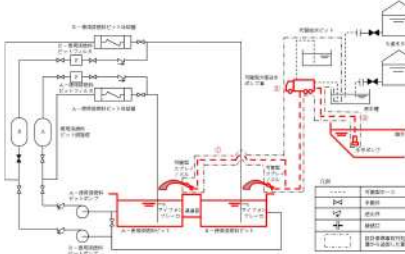


図 54-4-8 燃料プールのスプレイ系(常設配管) 系統概要図  
 燃料プール注水接続口(建屋内)を経由してスプレイする場合

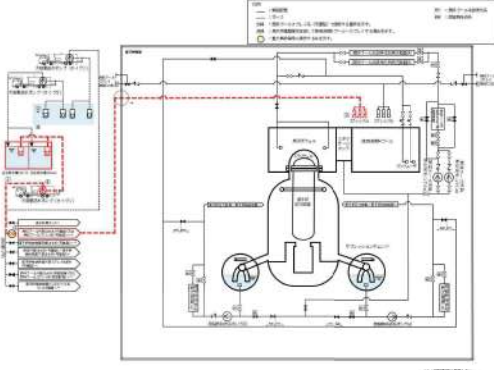
54-4-8

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）

<p>大飯発電所3/4号炉</p>  <p>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 概略系統図 (1)</p> <p>54-5-1</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="784 223 1232 414"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉格納内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>スプレインゾル</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁</td> <td>全開→調整開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>大容量送水ポンプ (タイプ1)</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図54-4-9 燃料プールスプレイ系 (可搬型) 系統概要図          原子炉建屋大物搬入口を經由してスプレインゾルする場合</p> <p>54-4-9</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作箇所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉格納内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)	②	スプレインゾル	ホース接続	手動操作	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)	③	燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁	全開→調整開	手動操作	屋外	④	大容量送水ポンプ (タイプ1)	停止→起動	スイッチ操作	屋外	<p>泊発電所3号炉</p> <table border="1" data-bbox="1411 223 1859 287"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作箇所</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>原子炉建屋地上1階</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>可搬型大容量送水ポンプ</td> <td>停止→起動</td> <td>屋外</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図54-4-9 使用済燃料ピットへのスプレイ</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作箇所	備考	①	ホース	ホース接続	原子炉建屋地上1階	—	—	②	ホース	ホース接続	屋外	—	—	③	可搬型大容量送水ポンプ	停止→起動	屋外	手動操作	—	<p>相違理由</p>
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作箇所																																																
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階 (原子炉建屋付属棟) 及び地上1階 (原子炉建屋原子炉格納内) から地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)																																																
②	スプレインゾル	ホース接続	手動操作	原子炉建屋地上3階 (原子炉建屋原子炉格納内)																																																
③	燃料プール注水・スプレイ (可搬型) 弁	全開→調整開	手動操作	屋外																																																
④	大容量送水ポンプ (タイプ1)	停止→起動	スイッチ操作	屋外																																																
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作箇所	備考																																															
①	ホース	ホース接続	原子炉建屋地上1階	—	—																																															
②	ホース	ホース接続	屋外	—	—																																															
③	可搬型大容量送水ポンプ	停止→起動	屋外	手動操作	—																																															

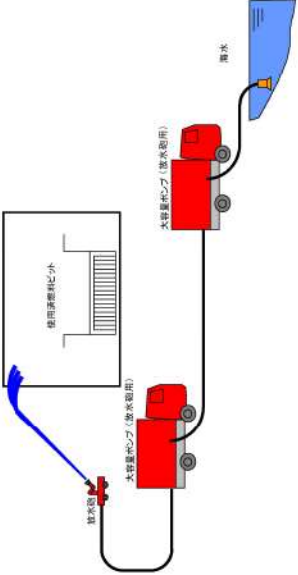
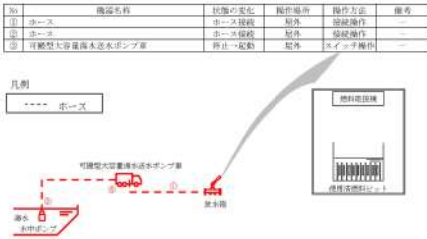
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																									
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="786 212 1245 405"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>スプレインゾル</td> <td>ホース接続</td> <td>手動操作</td> <td>原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁</td> <td>全閉→調整開</td> <td>手動操作</td> <td>屋外</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ1）</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>屋外</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-10 燃料プールのスプレイ系（可搬型）系統概要図          原子炉建屋屋外を經由してスプレイする場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-10</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）	②	スプレインゾル	ホース接続	手動操作	原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）	③	燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁	全閉→調整開	手動操作	屋外	④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																								
①	ホース	ホース接続	手動操作	屋外及び原子炉建屋地上1階（原子炉建屋付帯棟）及び地上1階（原子炉建屋原子炉棟内）から地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）																								
②	スプレインゾル	ホース接続	手動操作	原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）																								
③	燃料プール注水・スプレイ（可搬型）弁	全閉→調整開	手動操作	屋外																								
④	大容量送水ポンプ（タイプ1）	停止→起動	スイッチ操作	屋外																								

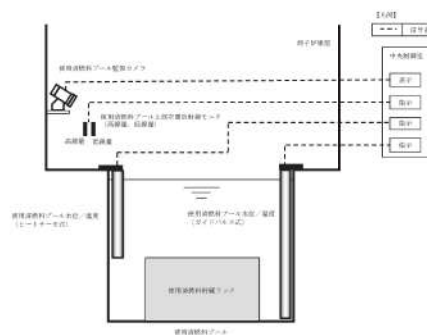
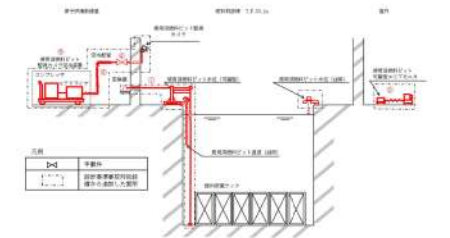
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
 <p style="text-align: center;">使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 簡略系統図(12)</p> <p style="text-align: center;">54-5-2</p>		 <p style="text-align: center;">図 54-4-3 燃料取扱機(貯蔵槽内燃料体等)への放水</p>	

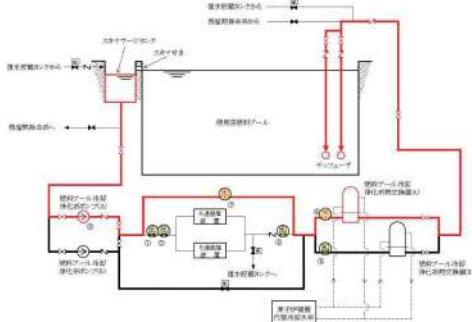


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

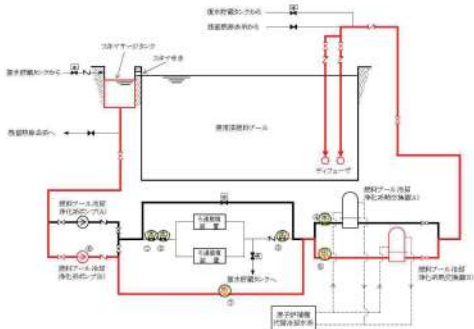
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_82年2月7日</p>  <p>図 54-4-15 使用済燃料プール監視設備 系統概要図</p> <p>54-4-15</p>	<table border="1" data-bbox="1411 239 1859 351"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 使用済燃料ピット水位（可動型）</td> <td>検知</td> <td>原子炉建屋 3B, 1a</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>② 可燃性ガスアラーム</td> <td>検知</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置</td> <td>検知</td> <td>原子炉建屋 3B, 1a</td> <td>スイッチ操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>④ SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉建屋 3B, 1a</td> <td>スイッチ操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>⑤ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置</td> <td>停止→起動</td> <td>原子炉建屋 3B, 1a</td> <td>スイッチ操作</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図 54-4-4 使用済燃料ピットの監視</p>	設備名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考	① 使用済燃料ピット水位（可動型）	検知	原子炉建屋 3B, 1a	—	—	② 可燃性ガスアラーム	検知	—	—	—	③ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	検知	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—	④ SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁	全閉→全開	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—	⑤ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	停止→起動	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—	
設備名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考																													
① 使用済燃料ピット水位（可動型）	検知	原子炉建屋 3B, 1a	—	—																													
② 可燃性ガスアラーム	検知	—	—	—																													
③ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	検知	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—																													
④ SFP監視カメラ空冷設備空冷装置出口弁	全閉→全開	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—																													
⑤ 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	停止→起動	原子炉建屋 3B, 1a	スイッチ操作	—																													

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）

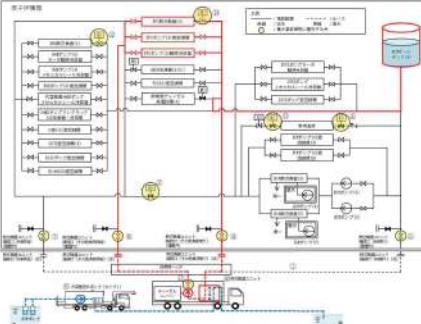
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																								
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="788 213 1227 360"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>FVCろ過機塩量戻入口第一弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>FVCろ過機塩量戻入口第二弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>FVCろ過機塩量戻出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>FVC熱交換器(O)入口弁</td> <td>全開又は全閉→全開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>FVC熱交換器(O)出口弁</td> <td>全開又は全閉→全開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>FVCろ過機塩量戻バイパス弁(A)</td> <td>全閉→全開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1034 379 1227 427" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>凡例                  赤線：燃料プール冷却浄化系向けに操作する機器を示す。                  青線：燃料プール冷却浄化系以外に操作する機器を示す。                  ①：異常発生時等に操作する機器を示す。</p> </div>  <p style="text-align: center;">図 54-4-11 燃料プール冷却浄化系 系統概要図                  燃料プール冷却浄化系A系を使用する場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-11</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	FVCろ過機塩量戻入口第一弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	②	FVCろ過機塩量戻入口第二弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	③	FVCろ過機塩量戻出口弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	④	FVC熱交換器(O)入口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室	⑤	FVC熱交換器(O)出口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室	⑥	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)	停止→起動	スイッチ操作	中央制御室	⑦	FVCろ過機塩量戻バイパス弁(A)	全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																																							
①	FVCろ過機塩量戻入口第一弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
②	FVCろ過機塩量戻入口第二弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
③	FVCろ過機塩量戻出口弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
④	FVC熱交換器(O)入口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑤	FVC熱交換器(O)出口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑥	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)	停止→起動	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑦	FVCろ過機塩量戻バイパス弁(A)	全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室																																							

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）

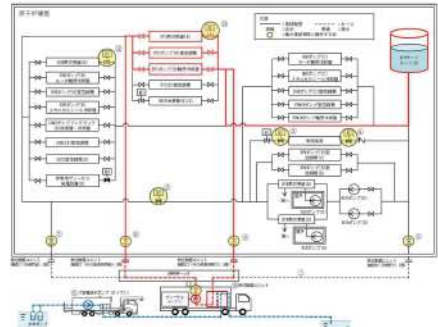
大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																								
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="786 213 1229 368"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>FVCろ過機塩送入口第一弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>FVCろ過機塩送入口第二弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>FVCろ過機塩送出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>FVC熱交換器(D)入口弁</td> <td>全開又は全閉→全開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>FVC熱交換器(D)出口弁</td> <td>全開又は全閉→全開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ(D)</td> <td>停止→起動</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>FVCろ過機塩送バイパス弁(D)</td> <td>全開→調整開</td> <td>スイッチ操作</td> <td>中央制御室</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1039 395 1211 437" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> <p>凡例              赤線：燃料プール冷却浄化系に対して既設する機器を示す。              青線：燃料プール冷却浄化系(D)の改造・増設する機器を示す。              ①：最大流量制御に設定する機器を示す。</p> </div>  <p style="text-align: center;">図 54-4-12 燃料プール冷却浄化系 系統概要図 燃料プール冷却浄化系B系を使用する場合</p> <p style="text-align: center;">54-4-12</p>	No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所	①	FVCろ過機塩送入口第一弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	②	FVCろ過機塩送入口第二弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	③	FVCろ過機塩送出口弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室	④	FVC熱交換器(D)入口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室	⑤	FVC熱交換器(D)出口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室	⑥	燃料プール冷却浄化系ポンプ(D)	停止→起動	スイッチ操作	中央制御室	⑦	FVCろ過機塩送バイパス弁(D)	全開→調整開	スイッチ操作	中央制御室		
No	機器名称	状態の変化	操作方法	操作場所																																							
①	FVCろ過機塩送入口第一弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
②	FVCろ過機塩送入口第二弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
③	FVCろ過機塩送出口弁	全開→全閉	スイッチ操作	中央制御室																																							
④	FVC熱交換器(D)入口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑤	FVC熱交換器(D)出口弁	全開又は全閉→全開	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑥	燃料プール冷却浄化系ポンプ(D)	停止→起動	スイッチ操作	中央制御室																																							
⑦	FVCろ過機塩送バイパス弁(D)	全開→調整開	スイッチ操作	中央制御室																																							

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																																																																											
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <p>・原子炉補機代替冷却水系</p> <table border="1" data-bbox="792 229 1211 443"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機器名</th> <th>設置の位置</th> <th>操作方式</th> <th>操作モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ポンプ</td> <td>1号~5号機</td> <td>自動操作</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(A)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(B)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(C)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(D)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>自動操作</td> <td>原子炉運転時1層 (原子炉運転時1層機)</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(E)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>自動操作</td> <td>原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(F)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>自動操作</td> <td>原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>原子炉冷却水で冷却される機器(G)</td> <td>冷却~冷却</td> <td>自動操作</td> <td>原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>大気冷却システム(クォーツ)</td> <td>運転停止</td> <td>マニュアル操作</td> <td>原子炉運転時2層</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>熱交換器ユニット</td> <td>運転停止</td> <td>マニュアル操作</td> <td>原子炉運転時2層</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>熱交換器ユニット</td> <td>自動操作</td> <td>自動操作</td> <td>常時</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>熱交換器ユニット</td> <td>自動~自動</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>熱交換器ユニット</td> <td>自動~自動</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>熱交換器ユニット</td> <td>自動~自動</td> <td>マニュアル操作</td> <td>停止状態時</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-4-13 原子炉補機代替冷却水系 A 系 系統概要図          (熱交換器ユニット接続口(北)に接続する場合)</p> <p style="text-align: center;">54-4-13</p>	No.	機器名	設置の位置	操作方式	操作モード	①	ポンプ	1号~5号機	自動操作	常時	②	原子炉冷却水で冷却される機器(A)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時	③	原子炉冷却水で冷却される機器(B)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時	④	原子炉冷却水で冷却される機器(C)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時	⑤	原子炉冷却水で冷却される機器(D)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時1層 (原子炉運転時1層機)	⑥	原子炉冷却水で冷却される機器(E)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)	⑦	原子炉冷却水で冷却される機器(F)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)	⑧	原子炉冷却水で冷却される機器(G)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)	⑨	大気冷却システム(クォーツ)	運転停止	マニュアル操作	原子炉運転時2層	⑩	熱交換器ユニット	運転停止	マニュアル操作	原子炉運転時2層	⑪	熱交換器ユニット	自動操作	自動操作	常時	⑫	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時	⑬	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時	⑭	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時		
No.	機器名	設置の位置	操作方式	操作モード																																																																										
①	ポンプ	1号~5号機	自動操作	常時																																																																										
②	原子炉冷却水で冷却される機器(A)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時																																																																										
③	原子炉冷却水で冷却される機器(B)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時																																																																										
④	原子炉冷却水で冷却される機器(C)	冷却~冷却	マニュアル操作	停止状態時																																																																										
⑤	原子炉冷却水で冷却される機器(D)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時1層 (原子炉運転時1層機)																																																																										
⑥	原子炉冷却水で冷却される機器(E)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)																																																																										
⑦	原子炉冷却水で冷却される機器(F)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)																																																																										
⑧	原子炉冷却水で冷却される機器(G)	冷却~冷却	自動操作	原子炉運転時2層 (原子炉運転時2層機)																																																																										
⑨	大気冷却システム(クォーツ)	運転停止	マニュアル操作	原子炉運転時2層																																																																										
⑩	熱交換器ユニット	運転停止	マニュアル操作	原子炉運転時2層																																																																										
⑪	熱交換器ユニット	自動操作	自動操作	常時																																																																										
⑫	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時																																																																										
⑬	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時																																																																										
⑭	熱交換器ユニット	自動~自動	マニュアル操作	停止状態時																																																																										

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																																																						
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="784 207 1220 422"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作方法</th> <th>操作条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ポンプ</td> <td>停止→起動</td> <td>手動操作</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>大飯発電所ポンプ（マイア）</td> <td>起動停止</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>新交換機（マイア）</td> <td>起動停止</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>DCX内貯蔵槽本1133</td> <td>公操→手操</td> <td>スイッチ操作</td> <td>停止後操作</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 5-1-1-14 原子炉補機代替冷却水系Ⅱ系 系統図変更</p> <p style="text-align: center;">54-4-14</p>	No.	機器名称	状態の変化	操作方法	操作条件	①	ポンプ	停止→起動	手動操作	停止	②	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	③	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	④	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑤	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑥	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑦	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑧	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑨	大飯発電所ポンプ（マイア）	起動停止	スイッチ操作	停止後操作	⑩	新交換機（マイア）	起動停止	スイッチ操作	停止後操作	⑪	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑫	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作	⑬	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作		
No.	機器名称	状態の変化	操作方法	操作条件																																																																					
①	ポンプ	停止→起動	手動操作	停止																																																																					
②	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
③	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
④	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑤	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑥	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑦	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑧	DCX内貯蔵槽本1133 冷却水供給ポンプ	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑨	大飯発電所ポンプ（マイア）	起動停止	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑩	新交換機（マイア）	起動停止	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑪	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑫	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					
⑬	DCX内貯蔵槽本1133	公操→手操	スイッチ操作	停止後操作																																																																					



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-6 容量設定根拠 3号炉</p>	<p>54-6 容量設定根拠</p>	<p>54-5 容量設定根拠</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月1日</p> <p>系統構成は、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）としては、海水を送水車により使用済燃料ピットへ注水できる設計とする。</p> <p>送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能の喪失及び注水機能の喪失による水位低下を防止するため、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの放射熱による使用済燃料ピット水の蒸気量を上回る蒸気量を有する設計とする。</p> <p>送水車は、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の原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設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型スプレイ設備として、海を水源とした送水車により可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p> <p>可搬型スプレイ設備は、使用済燃料ピット全面にスプレイすることで燃料体等の蒸気発生を抑制し、できる限り環境への放射性物質の放出を低減することができる設計とする。</p> <p>送水車は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアナエラスタ部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車により可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して原子炉風出庫扉へ放水を行う設計とする。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水量とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等により、使用済燃料ピットへの水の注水手段の水源となる燃料貯蔵槽用注水ピットが枯渇又は破損した場合の重大事故等対応設備（商から使用済燃料ピットへの注水）として、送水車、経流ドラム缶を使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を注水する設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備と</p>	<p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No. 1）又は淡水貯水槽（No. 2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、補給水系及び残留熱除去系（A）又は（B）の配管等を経由して、原子炉圧力容器に注水することで炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、設計基準事故対応設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No. 1）又は淡水貯水槽（No. 2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、残留熱除去系（A）又は（B）の配管等を経由して、原子炉格納容器内へスプレイすることで炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No. 1）又は淡水貯水槽（No. 2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、補給水系配管等を経由して、原子炉格納容器下部へ注水し原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することで、溶融炉心・コンクリート相互作用を抑制し、溶融炉心が原子炉格納容器ハウジングに接触することを防止する設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、設計基準事故施設が有する使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において、使用済燃料プール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設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No. 1）又は淡水貯水槽（No. 2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、ホース等を経由して使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プール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設計とする。</p> <p style="text-align: center;">54-6-2</p>	<p style="text-align: center;">巻-6 (2/10)</p> <p>るために設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等対応設備（大気への拡散抑制）として、海を水源とした可搬型大型送水ポンプにて送水し、可搬型スプレインゾルを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、設計基準事故の収束に必要な水量とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホースを取り付けることにより可搬型スプレインゾルへ送水し、使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備として炉心注水時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するための代替格納容器スプレイポンプ等の水源となる燃料取扱用注水ピット若しくは原子炉へ直接海水等を注水するために設置する。</p> <p>系統構成は、運転中の冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注入機能が喪失した場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を接続することで、代替格納容器スプレイポンプの水源である燃料取扱用注水ピットへ海水等を供給し、著しくは格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ直接注水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備として格納容器スプレイ時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第402回_02年02月0日</p> <p>して使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが軽圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象において余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により炉心注水機能が喪失した場合は、海水を水源とした送水車により可搬型ホースを介して仮設組立式水櫃へ海水を補給し、仮設組立式水櫃に可搬式代替低圧注水ポンプ、ホース及び配管類を取り付けることにより、格納容器スプレィ系と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉へ海水を注水できる設計とする。</p> <p>送水車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが軽圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水櫃（格納容器スプレィ）により残存溶融デブリを冷却するため、海水を水源とした送水車により可搬型ホースを介して仮設組立式水櫃へ海水を補給し、仮設組立式水櫃に可搬式代替低圧注水ポンプ、ホース及び配管類を取り付けることにより、格納容器スプレィ系を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレィリングのスプレィノズルより原子炉格納容器内にスプレィすることで原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加え、発電用原子炉施設には、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加え、発電用原子炉施設には、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p>	<p>燃料プールのスプレィ系（常設配管）及び燃料プールのスプレィ系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において使用済燃料プール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設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No.1）又は淡水貯水槽（No.2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、スプレィノズル等を経由して使用済燃料プールへスプレィすることで、使用済燃料プール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設計とする。</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置の水の蒸発量を考慮した十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No.1）又は淡水貯水槽（No.2））を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、原子炉格納容器フィルタベント系配管等を経由して、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置へ注水することで、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置の水の蒸発量を考慮した十分な量の水を供給する設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクへの補給に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、代替淡水源（淡水貯水槽（No.1）又は淡水貯水槽（No.2））又は海を水源として、復水貯蔵タンクへ淡水又は海水を補給する設備として設置する。</p> <p>本系統は、代替淡水源（淡水貯水槽（No.1）又は淡水貯水槽（No.2））又は海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、ホース等を経由して復水貯蔵タンク接続口又は復水貯蔵タンク接続マンホールを介して復水貯蔵タンクへ供給する設計とする。</p> <p>原子炉補機代替冷却水系に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）は、設計基準事故対応設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合に、原子炉補機代替冷却水系の熱交換器ユニットと接続し、海を最終ヒートシンクとして原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>本系統は、海を水源とした大容量送水ポンプ（タイプ1）により、原子炉補機代替冷却水系の熱交換器ユニットを介して原子炉を冷却するために必要となる十分な量の海水を供給する設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">答-6 (3/10)</p> <p>基準事故対応設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水櫃（格納容器スプレィ）により残存溶融デブリを冷却するため、海を水源とする可搬型大容量送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレィ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレィリングのスプレィノズルからの進水により原子炉格納容器内に水を蓄えることで残存溶融デブリの冷却を行い、原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する可搬型大容量送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大容量送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるための燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>可搬型大容量送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため代替格納容器スプレィポンプの水源である燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、1次冷却材喪失事象において格納容器スプレィポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に海を水源とする可搬型大容量送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレィ系を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレィリングのスプレィノズルより原子炉格納容器内にスプレィすることにより圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる設計とする。</p> <p>可搬型大容量送水ポンプ車は、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使用済燃料貯蔵槽内の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設置する。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>系統構成は、重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水頭となる復水ピットが枯渇した場合の重大事故等対処設備として、送水車及び軽油トラム缶を使用する。雨水を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水ピットへ水を供給できる設計とする。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水頭とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水頭を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力緩衝設備その他の安全設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の液位を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために設置する。</p> <p>系統構成は、1次冷却材喪失事象において格納容器スプレイポンプ及び燃料取扱用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合に、海水を水源とした送水車により可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ海水を供給し、仮設組立式水槽に可搬式代替低圧注水ポンプ、ホース及び配管類を接続することにより、格納容器スプレイ系を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイングのスプレイズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水頭とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水頭を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、炉心注水及び格納容器スプレイの水頭となる燃料取扱用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水頭として、代替水源である仮設組立式水槽、送水車、可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、燃料油貯蔵タンク、重油タンク、タンクロー</p>	<p>TON2_事業者ヒアリング_第402回_02年02月01日</p> <p>なお、大容量送水ポンプ（タイプ1）は、「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）、燃料プールのスプレイ系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」の注水設備及び水の供給設備として1台、また、「原子炉補機代替冷却水系」の熱を海へ輸送する設備との同時使用時には更に1台使用することから、1セット2台使用する。保有数は2セットで4台、故障時のバックアップ及び保守点検による待機稼働外時のバックアップで1台の合計5台を確保する。</p> <p>1. 容量</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプ1）は、「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）、燃料プールのスプレイ系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」の各系統に必要な流量を確保可能な設計とする。</p> <p>なお、代替海水源（淡水貯水槽（No. 2））又は淡水貯水槽（No. 2）を水源として使用する場合には、設置作業の効率化、被ばく低減を図るため、1.1、1.2、1.3、1.6及び1.7に示す「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」の同時使用を考慮して、各系統に必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。さらに、1.4及び1.5に示す「燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）」又は燃料プールのスプレイ系（可搬型）のいずれか1系統の使用を考慮して、各系統に必要な流量を1台で確保可能な設計とし、表 54-6-1 に示すとおり623m<sup>3</sup>/h以上の容量を有する設計とする。これら全ての系統を同時に使用することはないものの、保守的に全ての系統を同時使用した場合を考慮し、これらを足し合わせた流量として623m<sup>3</sup>/h以上としている。</p> <p>さらに、大容量送水ポンプ（タイプ1）は、1.9に示す「原子炉補機代替冷却水系」に必要な流量1,200m<sup>3</sup>/h以上の容量を有する設計とする。</p> <p>上記を踏まえ、大容量送水ポンプ（タイプ1）の容量は、1台で1,400m<sup>3</sup>/hの容量を有する設計とする。</p> <p>54-6-4</p>	<p>容-6 (4/10)</p> <p>系統構成は、使用済燃料ピットから大量の水の漏れが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下部水頭かつ水位低下が継続する場合に海水を水源とする可搬型大容量送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより可搬型スプレイノズルへ海水し、使用済燃料ピット全面へスプレイすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減を行う設計とする。</p> <p>可搬型大容量送水ポンプ車は原子炉補機冷却水設備への送水とそれ以外の設備への送水のために2台必要であることから、保有数は4台、故障時及び保守点検による待機稼働時のバックアップ用として2台の合計6台を分散して保管する。</p> <p>1. 容量</p> <p>1.1 使用済燃料ピットへ注水する場合の容量 <math>\square</math> m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへ注水する可搬型大容量送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ピット水の小型の漏れによる水位低下について、使用済燃料ピット入口配管からの漏れの場合は、サイフォンブローカの効果によりサイフォンブローカ開口部の高さで水位低下は止まり、最も水位が低下する使用済燃料ピット出口配管からの漏れの場合は、出口配管の高さまで水位が低下することで漏れは止まるため、出口配管の水位から差継基準値に相当する水位に調整するまでは余裕があることから、使用済燃料ピットの容量 <math>\square</math> m<sup>3</sup>/hを上回る容量として、<math>\square</math> m<sup>3</sup>/h以上とする。</p> <p>1.2 使用済燃料ピットへスプレイする場合の容量 <math>\square</math> m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへスプレイする可搬型大容量送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ピットから大量の水の漏れが発生し、可搬型代替注水設備による注水を行っても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下部水頭かつ水位低下が継続する場合において、使用済燃料ピット全面にスプレイ又は大量の水を放水することにより、できる限り燃料への放射性物質の放出を低減できることを添付資料2「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量 <math>\square</math> m<sup>3</sup>/hであることから <math>\square</math> m<sup>3</sup>/h以上とする。</p> <p>1.3 代替炉心注水を行う場合の容量 <math>\square</math> m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>原子炉冷却系補給設備のうち全常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備として炉心注水</p> <p><math>\square</math> 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>



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																
<p>リー及び軽油ドラム缶を使用する。送水車により可搬型ホースを介して、海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替貯圧注水ポンプは、格納容器スプレイスpray系と余熱除去系統間の連絡ラインを介して、格納容器へ注水できる設計とする。</p> <p>送水車の保有数量は、3号炉、4号炉それぞれセット2台、故障時及び保守点検による特殊稼働時のバックアップ用として1台の合計5台（3号炉及び4号炉共用の手順1台含む）を分散して保管する。</p> <p>1. 容量</p> <p>送水車は、以下の機能を十分に発揮するために、必要な容量を基に設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピットへの注水のための必要容量を満足する設計とする。</li> <li>・使用済燃料ピットへのスプレイのための必要容量を満足する設計とする。</li> <li>・可搬式代替貯圧注水ポンプによる炉心への注水のための必要容量を満足する設計とする。</li> <li>・タービン駆動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水に必要な容量を満足する設計とする。</li> <li>・可搬式代替貯圧注水ポンプによる原子炉格納容器内への注水のための必要容量を満足する設計とする。</li> </ul> <p>(1) 使用済燃料ピットへ注水する場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>使用済燃料ピットへの注水容量については、重大事故等対策有効性評価の中で、想定事故1（使用済燃料ピット冷却系及び補助給水系の故障）のシナリオにおいて最大必要容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日と評価しており、解析の結果、使用済燃料ピット内の燃料集合体の崩壊を除去できることが確認できていることから、これを上回る容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p>送水車は、使用済燃料ピットへの注水、仮設組立式水槽への補給及び海水ピットへの補給に同時使用することから、これを上回る容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日とする。</p> <p>(2) 使用済燃料ピットへスプレイする場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>使用済燃料ピットへのスプレイ容量については、使用済燃料ピットスプレイヘッジにて、使用済燃料ピット全体に放水することができる流量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。送水車は、これを上回る容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日とする。</p> <p><math>\blacksquare</math> 枠組みの範囲は機密に属する事項ですので公開することはできません。</p>	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>表 54-6-1 代替淡水源（淡水貯水槽（No. 1）又は淡水貯水槽（No. 2））を水源とした場合に必要となる最大流量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>必要流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧代替注水系（可搬型）</td> <td>190m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器代替スプレイスpray系（可搬型）</td> <td>88m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器下部注水系（可搬型）</td> <td>50m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>燃料プールスプレイス（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型） （燃料プール代替注水系（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型）*）</td> <td>120m<sup>3</sup>/h (114m<sup>3</sup>/h)*</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給</td> <td>10m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンクへの補給</td> <td>150m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>合計（最大流量）</td> <td>623m<sup>3</sup>/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>*：燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイス（常設配管）又は燃料プールスプレイス（可搬型）はいずれか1系統を使用することから、燃料プールスプレイス（常設配管）又は燃料プールスプレイス（可搬型）の必要流量を最大流量として考慮する。</p> <p>1.1 低圧代替注水系（可搬型）</p> <p>(1) 原子炉压力容器への注水流量 130m<sup>3</sup>/h 以上</p> <p>炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ及び格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モードのうち、「全交流動力電源喪失」、「崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）」及び「炉内気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破壊）」に係る有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉压力容器への注水流量として最大 130m<sup>3</sup>/h 以上を注水可能な設計とする。</p> <p>(2) 原子炉压力容器への注水流量 190m<sup>3</sup>/h 以上</p> <p>炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループのうち、「高圧・低圧注水機能喪失」及び「L.O.C.A時注水機能喪失」に係る有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉压力容器への注水流量として最大 190m<sup>3</sup>/h 以上を注水可能な設計とする。</p>	系統	必要流量	低圧代替注水系（可搬型）	190m <sup>3</sup> /h	原子炉格納容器代替スプレイスpray系（可搬型）	88m <sup>3</sup> /h	原子炉格納容器下部注水系（可搬型）	50m <sup>3</sup> /h	燃料プールスプレイス（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型） （燃料プール代替注水系（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型）*）	120m <sup>3</sup> /h (114m <sup>3</sup> /h)*	原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給	10m <sup>3</sup> /h	復水貯蔵タンクへの補給	150m <sup>3</sup> /h	合計（最大流量）	623m <sup>3</sup> /h	<p>容-6 (5/10)</p> <p>時に海水等を原子炉へ注水する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車が設計基準対象事故の極端発生時に使用する代替格納容器スプレイスprayポンプの代替容量であることから、燃料取替用海水ピットを水源とする代替格納容器スプレイスprayポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる容量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p>1.4 燃料取替用海水ピットへ補給を行う場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として炉心注水時に代替格納容器スプレイスprayポンプの水源となる燃料取替用海水ピットへ海水等を供給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、燃料取替用海水ピットを水源とする代替格納容器スプレイスprayポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる容量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p>1.5 代替補給冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち原子炉建機冷却設備として代替補給冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、原子炉建機冷却系統を介して高圧注入ポンプ、PASS及び格納容器再蒸発ユニットへ海水等を送水し、各種機器の冷却及び格納容器内自然対流冷却する設備であることから、高圧注入ポンプ、PASSの冷却及び格納容器再蒸発ユニットを用いた格納容器自然対流冷却を行うために必要な容量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p>1.6 補助給水ピットへ補給する場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として補助給水ピットへの補給を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、蒸気発生器2次側へ放水する補助給水ポンプの水源である補助給水ピットへ補給する設備であることから、補助給水ポンプの給水流量を確保できる容量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p>1.7 燃料取替用海水ピットへ補給する場合の容量 <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上</p> <p>原子炉格納容器のうち圧力削減設備その他の安全設備として格納容器スプレイスpray時に燃料取替用海水ピットへ海水等を補給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車が設計基準対象事故の極端発生時に使用する代替格納容器スプレイスprayポンプの水源である燃料取替用海水ピットへ補給する設備であることから、代替格納容器スプレイスprayポンプの有効性評価解析において有効性が確認されている格納容器への注水流量を確保できる容量である <math>\blacksquare</math> m<sup>3</sup>/日以上とする。</p> <p><math>\blacksquare</math> 枠組みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	
系統	必要流量																		
低圧代替注水系（可搬型）	190m <sup>3</sup> /h																		
原子炉格納容器代替スプレイスpray系（可搬型）	88m <sup>3</sup> /h																		
原子炉格納容器下部注水系（可搬型）	50m <sup>3</sup> /h																		
燃料プールスプレイス（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型） （燃料プール代替注水系（常設配管）又は燃料プール代替注水系（可搬型）*）	120m <sup>3</sup> /h (114m <sup>3</sup> /h)*																		
原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給	10m <sup>3</sup> /h																		
復水貯蔵タンクへの補給	150m <sup>3</sup> /h																		
合計（最大流量）	623m <sup>3</sup> /h																		

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																														
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p>(3) 仮設組立式水塔へ補給する場合の容量 [ ] m<sup>3</sup>/h以上              ・原子炉へ注水する場合の容量 [ ] m<sup>3</sup>/h以上              原子炉への注水容量の最大値については、重大事故等対策有効性評価の中で、中小LOCA(メイン冷却炉+ECCS)注入失敗の注水量 [ ] m<sup>3</sup>/hである。              送水率は、これを上回る容量 [ ] m<sup>3</sup>/h(台) とする。</p> <p>・原子炉格納容器内へスプレイする場合の容量 [ ] m<sup>3</sup>/h以上              格納容器へのスプレイ容量の最大値は、重大事故等対策有効性評価の中で、大LOCA+ECCS注入失敗+格納容器スプレイ失敗の注水量 [ ] m<sup>3</sup>/hである。              送水率は、これを上回る容量 [ ] m<sup>3</sup>/h(台) とする。</p> <p>(4) 復水ビッドへ補給する場合の容量 [ ] m<sup>3</sup>/h以上              全交流電源喪失+BCPシールLOCA時に必要となる復水ビッドへの補給容量については、ストレステスト報告書および審査資料中において、復水ビッド水の格納後の積増量に応じた水量として [ ] m<sup>3</sup>/h を設定しており、解析の結果、蒸気発生器による炉心冷却の健全性は確保されることが確認できている。              送水率は、これを上回る容量 [ ] m<sup>3</sup>/h(台) とする。</p> <p>2. 吐出圧力</p> <p>(1) 使用済燃料ビッドへ注水する場合の吐出圧力              使用済燃料ビッドへの注水流量に対する必要吐出圧力は、ホースの圧力損失、静水頭(最大圧上差)を基に設定する。送水率の必要吐出圧力は、最も高いところでの以下のとおり [ ] MPaとなる。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>ホース圧力損失</td> <td>[ ] MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>[ ] MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>[ ] MPa</td> </tr> </table> <p>これを上回る吐出圧 [ ] MPa) の送水率 [ ] m<sup>3</sup>/hを注水可能な設計とする。</p> <p>(2) 使用済燃料ビッドへスプレイする場合の吐出圧力              使用済燃料ビッドへの注水流量に対する必要吐出圧力は、ホースの圧力損失、静水頭(最大圧上差)、スプレイヘッド必要圧力を基に設定する。送水率の必要吐出圧力は、最も高いところでの以下のとおり [ ] MPaとなる。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">抄読みの範囲は後面に係る事項ですので公開することはできません。</p>	ホース圧力損失	[ ] MPa	静水頭	[ ] MPa	合計	[ ] MPa	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p> <p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>1.2 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）              (1) 原子炉格納容器内へのスプレイ流量 88m<sup>3</sup>/h以上              炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ及び格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モードのうち、「高圧・低圧注水機能喪失」、「崩壊熱除去機能喪失（残留熱除去系が故障した場合）」、「LEO C A時注水機能喪失」及び「雰囲気圧力・温度による節的負荷（格納容器過圧・過熱破損）及び「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」に係る有効性評価解析において有効性が確認されている、原子炉格納容器内へのスプレイ流量として、88m<sup>3</sup>/h以上をスプレイ可能な設計とする。</p> <p>1.3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）              (1) 溶融炉心冷却時の原子炉格納容器下部への注水流量 50m<sup>3</sup>/h以上              溶融炉心冷却時の注水流量は、崩壊熱による蒸発量相当として、50m<sup>3</sup>/h以上を注水可能な設計とする。</p> <p>1.4 燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）              (1) 使用済燃料プールへの注水流量 114m<sup>3</sup>/h以上              使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故シナリオのうち、「想定事故1」及び「想定事故2」に係る有効性評価解析において、有効性が確認されている、114m<sup>3</sup>/h以上を注水可能な設計とする。</p> <p>1.5 燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）              (1) 使用済燃料プールへのスプレイ流量 126m<sup>3</sup>/h以上              使用済燃料プール内燃料体の崩壊熱を除去するために必要な容量が約9.7 m<sup>3</sup>/hであり、また、NE106-12における使用済燃料プールへのスプレイ要求容量が200mm(約45.4m<sup>3</sup>/h)である。さらに、スプレイノズル1個当たりの必要流量が42m<sup>3</sup>/hであり、スプレイノズル3個を使用して全ての使用済燃料プール内燃料体等に対してスプレイするため126m<sup>3</sup>/hが必要であることから、126m<sup>3</sup>/h以上をスプレイ可能な設計とする。</p> <p>1.6 原子炉格納容器フィルタバント系フィルタ装置への補給              (1) 原子炉格納容器フィルタバント系フィルタ装置への補給を実施する場合の容量 10m<sup>3</sup>/h以上              設計において考慮した原子炉格納容器フィルタバント系フィルタ装置の水の蒸発量を考慮し10m<sup>3</sup>/h以上を注水可能な設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">巻-6(5/10)</p> <p>公称値については、本設備は使用済燃料ビッドへの注水と燃料池使用水ビッドへの補給、使用済燃料ビッドへの注水と補助給水ビッドへの補給、若しくは代替補給冷却及び格納容器内自然対流冷却をそれぞれ1台の可搬型大型送水ポンプ車で同時に供給することがあるため、同時に供給する最大容量である代替補給冷却と格納容器自然対流冷却を行う場合に [ ] m<sup>3</sup>/hを上回る [ ] m<sup>3</sup>/hとする。</p> <p>2. 吐出圧力</p> <p>2.1 使用済燃料ビッドへ注水する場合の吐出圧力 [ ] Pa以上              燃料池物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ビッドへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ビッドへ注水する場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に、同時送水を考慮して設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水頭と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>60Pa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.22MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>[ ] Pa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>[ ] Pa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>[ ] Pa</td> </tr> </table> <p>以上より、燃料池物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ビッドへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [ ] Pa以上とする。</p> <p>2.2 使用済燃料ビッドへスプレイする場合の吐出圧力 [ ] Pa以上              燃料池物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ビッドへスプレイする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ビッドへスプレイする場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水頭と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.22MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損（スプレイノズル）</td> <td>約</td> <td>[ ] Pa</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">[ ] 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>	水頭と移送先の圧力差	約	60Pa	静水頭	約	0.22MPa	機器圧損	約	[ ] Pa	配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa	合計	約	[ ] Pa	水頭と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.22MPa	機器圧損（スプレイノズル）	約	[ ] Pa	
ホース圧力損失	[ ] MPa																																
静水頭	[ ] MPa																																
合計	[ ] MPa																																
水頭と移送先の圧力差	約	60Pa																															
静水頭	約	0.22MPa																															
機器圧損	約	[ ] Pa																															
配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa																															
合計	約	[ ] Pa																															
水頭と移送先の圧力差	約	0MPa																															
静水頭	約	0.22MPa																															
機器圧損（スプレイノズル）	約	[ ] Pa																															

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																														
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ホース圧力損失 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>静水頭 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>スプレインヘッド必要圧力 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>合計 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>これを上回る吐出圧 <span style="float: right;">MPa</span> の送水車 <span style="float: right;">m<sup>3</sup>/h</span> を補給可能な設計とする。</p> </div> <p>(3) 仮設置立式水塔へ補給する場合の吐出圧力</p> <p>原子炉への注水又は原子炉格納容器内へスプレインする場合に使用する仮設置立式水塔への補給流量に対する必要吐出は、ホースの圧力損失、静水頭(最大E.L.差)を基に設定する。送水車の必要吐出圧力は、最も高いところで以下のとおり <span style="float: right;">MPa</span> となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ホース圧力損失 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>静水頭 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>合計 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>これを上回る吐出圧 <span style="float: right;">MPa</span> の送水車 <span style="float: right;">m<sup>3</sup>/h</span> を補給可能な設計とする。</p> </div> <p>(4) 復水ビットへ補給する場合の吐出圧力</p> <p>復水ビットへの注水流量に対する必要吐出圧力は、ホースの圧力損失、静水頭(最大E.L.差)を基に設定する。送水車の必要吐出圧力は、最も高いところで以下のとおり <span style="float: right;">MPa</span> となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ホース圧力損失 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>静水頭 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>合計 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>これを上回る吐出圧 <span style="float: right;">MPa</span> の送水車 <span style="float: right;">m<sup>3</sup>/h</span> を補給可能な設計とする。</p> </div> <p>3. 最高使用圧力</p> <p>送水車での最大必要吐出圧は <span style="float: right;">MPa</span> であり、消防法に適合する使用圧力 <span style="float: right;">MPa</span> 以下の <span style="float: right;">MPa</span> を最高使用圧力とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; 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 style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p> <p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月1日</p> <p>1.7 復水貯蔵タンクへの補給</p> <p>(1) 復水貯蔵タンクへの補給を実施する場合の容量 150m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>初心損防止対策の有効性評価の格納容器破損モードに係る有効性評価解析において有効性が確認されている。復水貯蔵タンクへの補給量として 150m<sup>3</sup>/h以上を補給可能な設計とする。</p> <p>1.8 同時使用の考慮</p> <p>(1) 屋外の接続口を使用する場合の流量 423m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>大容量送水ポンプ(タイプ1)は、有効性評価の各事故シナシスにおいて、注水用ヘッドは1.2に示す「原子炉格納容器代替スプレイン冷却系(可搬型)」及び1.7「復水貯蔵タンクへの補給」の組合せ、1.7「復水貯蔵タンクへの補給」単独、及び1.4「燃料プール代替注水系(常設配管)又は燃料プール代替注水系(可搬型)単独にて使用する。したがって、「原子炉格納容器代替スプレイン冷却系(可搬型)、燃料プール代替注水系(常設配管)、及び復水貯蔵タンクへの補給」の同時使用を考慮し、各系統に必要な流量の合計である 352m<sup>3</sup>/h以上の注水が必要である。</p> <p>また、大容量送水ポンプ(タイプ1)は、代替送水車(淡水貯水車(No.1)又は淡水貯水車(No.2))を水車として使用する場合には、設置作業の効率化、並びに低騒音を図るため、1.1.1.2.1.3.1.6及び1.7に示す「低圧代替注水系(可搬型)、原子炉格納容器代替スプレイン冷却系(可搬型)、原子炉格納容器下部注水系(可搬型)、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」の同時使用を考慮して、各系統に必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。さらに、1.4及び1.5に示す「燃料プール代替注水系(常設配管)、燃料プール代替注水系(可搬型)、燃料プールの使用を考慮して、各系統に必要な流量を1台で確保可能な設計とし 693m<sup>3</sup>/h以上を注水可能な設計とする。</p> <p>(2) 建屋内の接続口を使用する場合の流量 352m<sup>3</sup>/h以上</p> <p>大容量送水ポンプ(タイプ1)は、有効性評価の各事故シナシスにおいて、注水用ヘッドは1.2に示す「原子炉格納容器代替スプレイン冷却系(可搬型)」及び1.7「復水貯蔵タンクへの補給」の組合せ、1.7「復水貯蔵タンクへの補給」単独、及び1.4「燃料プール代替注水系(常設配管)又は燃料プール代替注水系(可搬型)単独にて使用する。したがって、「原子炉格納容器代替スプレイン冷却系(可搬型)、燃料プール代替注水系(常設配管)、及び復水貯蔵タンクへの補給」の同時使用を考慮し、各系統に必要な流量の合計である 352m<sup>3</sup>/h以上を注水可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">54-6-7</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">巻-6(7/10)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>配管・ホース及び弁類圧損 約 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>合計 約 <span style="float: right;">MPa</span></p> <p>以上より、核燃料物質の取換施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ビットへスプレインする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<span style="float: right;">MPa</span>以上とする。</p> </div> <p>2.3 代替炉心注水を行う場合の吐出圧力 <span style="float: right;">Pa</span>以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉に注水する場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水頭と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>6,700Pa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>6,124Pa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<span style="float: right;">MPa</span>以上とする。</p> <p>2.4 燃料取替用水ビットへ補給する場合の吐出圧力 <span style="float: right;">Pa</span>以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として燃料取替用水ビットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取替用水ビットへ補給する場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水頭と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>69Pa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>6,295Pa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>Pa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <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> </div>	水頭と移送先の圧力差	約	6,700Pa	静水頭	約	6,124Pa	機器圧損	約	Pa	配管・ホース及び弁類圧損	約	Pa	合計	約	Pa	水頭と移送先の圧力差	約	69Pa	静水頭	約	6,295Pa	機器圧損	約	Pa	配管・ホース及び弁類圧損	約	Pa	合計	約	Pa	<p style="text-align: center;">相違理由</p>
水頭と移送先の圧力差	約	6,700Pa																															
静水頭	約	6,124Pa																															
機器圧損	約	Pa																															
配管・ホース及び弁類圧損	約	Pa																															
合計	約	Pa																															
水頭と移送先の圧力差	約	69Pa																															
静水頭	約	6,295Pa																															
機器圧損	約	Pa																															
配管・ホース及び弁類圧損	約	Pa																															
合計	約	Pa																															

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																														
<p>4. 最高使用温度 送水車の最高使用温度は、水源である海水の温度及び補給先である復水ピットの最高使用温度が [ ] °Cであり、同仕様で設計し、 [ ] °Cとする。</p> <p>5. 原動機出力 送水車の原動機出力は、消込法に適合した送水車を配備することから、その原動機出力が [ ] kWであり、原動機出力を [ ] kW以上とする。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">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>1.9 原子炉補機代替冷却水系 (1) 原子炉補機代替冷却水系の熱を海へ輸送する設備として使用する場合の流量 1,200 m<sup>3</sup>/h以上 原子炉補機代替冷却水系を用いた残留熱除去系の運転を行う場合の除熱効果が確認されている伝熱容量 10 MW、又は原子炉補機代替冷却水系を用いた代替循環冷却系の運転を行う場合の除熱効果が確認されている伝熱容量 14.7 MWと同時に、重大事故等時における燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱に必要な伝熱容量 2.29 MW を除熱可能な容量として 20 MW を、原子炉補機代替冷却水系の熱交換器ユニットの熱交換器を介して除熱するために必要な流量 892 m<sup>3</sup>/hに、海水ストレーナに必要な電流量 300 m<sup>3</sup>/hを考慮した 1,200 m<sup>3</sup>/h以上を供給可能な設計とする。</p> <p>2. 揚程 大容量送水ポンプ（タイプ1）は、2.1.1～2.2.6及び2.4.1～2.4.6に示す「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）、燃料プールのスプレイ系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」の各系統に必要な揚程を1台で確保する設計とする。また、これら全ての系統を同時に使用することはないものの、保守的に全ての系統を同時使用した場合を考慮し、これらを足し合わせた流量 623m<sup>3</sup>/hにおける圧力損失を考慮しても各系統に必要な揚程を確保できる設計とする。さらに、大容量送水ポンプ（タイプ1）は、2.3に示す「原子炉補機代替冷却水系」として必要な揚程を確保する設計とする。 上記を踏まえ、大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、配管の圧力損失等を考慮して 122m とする。</p> <p>2.1 屋外の接続口を使用して送水貯水槽を水源として使用する場合 2.1.1 低圧代替注水系（可搬型） (1) 原子炉圧力容器への注水流量 130m<sup>3</sup>/h時の揚程 26.9m以上 低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、送水を原子炉圧力容器に注水する場合の水頭と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p style="text-align: center;">54-6-8</p>	<p style="text-align: right;">容-6 (8/10)</p> <p>て燃料系替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [ ] Pa以上とする。</p> <p>2.5 代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の吐出圧力 [ ] Pa以上 原子炉冷却系統組立のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉補機冷却水系に送水する場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>水頭と移送先の圧力差</td><td>約</td><td>0.275MPa</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>0.32MPa</td></tr> <tr><td>機器圧損</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> <tr><td>配管・ホース及び弁類圧損</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統組立のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [ ] Pa以上とする。</p> <p>2.6 補助給水ピットへ補給する場合の吐出圧力 [ ] Pa以上 原子炉冷却系統組立のうち、蒸気タービン用蒸気として補助給水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を補助給水ピットへ補給する場合の水頭と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管ホース及び弁類圧損を基に即時送水を考慮して設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>水頭と移送先の圧力差</td><td>約</td><td>0MPa</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>0.19MPa</td></tr> <tr><td>機器圧損</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> <tr><td>配管・ホース及び弁類圧損</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>[ ] Pa</td></tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統組立のうち、蒸気タービン用蒸気として補助給水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [ ] Pa以上とする。</p> <p style="text-align: center;">[ ] 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>	水頭と移送先の圧力差	約	0.275MPa	静水頭	約	0.32MPa	機器圧損	約	[ ] Pa	配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa	合計	約	[ ] Pa	水頭と移送先の圧力差	約	0MPa	静水頭	約	0.19MPa	機器圧損	約	[ ] Pa	配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa	合計	約	[ ] Pa	
水頭と移送先の圧力差	約	0.275MPa																															
静水頭	約	0.32MPa																															
機器圧損	約	[ ] Pa																															
配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa																															
合計	約	[ ] Pa																															
水頭と移送先の圧力差	約	0MPa																															
静水頭	約	0.19MPa																															
機器圧損	約	[ ] Pa																															
配管・ホース及び弁類圧損	約	[ ] Pa																															
合計	約	[ ] Pa																															



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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																																																											
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div data-bbox="792 213 1223 865"> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉压力容器へ注水する場合<sup>1)</sup>（120m<sup>3</sup>/h注水可能な状況の場合）&gt;</p> <table border="1"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>26.9 m</td></tr> </table> <p>(2) 原子炉压力容器への注水流量199m<sup>3</sup>/h時の揚程93.5m以上                  低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉压力容器に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。                  &lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉压力容器へ注水する場合<sup>1)</sup>（199m<sup>3</sup>/h注水可能な状況の場合）&gt;</p> <table border="1"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>93.5 m</td></tr> </table> <p>2.1.2 原子炉格納容器代替スプレー冷却系（可搬型）                  (1) 原子炉格納容器内へスプレーする場合の揚程57.5m以上                  原子炉格納容器代替スプレー冷却系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉格納容器内へスプレーする場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。                  &lt;格納容器スプレー接続口（北）から残留熱除去系（A）を経由して原子炉格納容器内へスプレーする場合<sup>1)</sup>&gt;</p> <table border="1"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>57.5 m</td></tr> </table> </div> <p>※欄のみの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>54-6-9</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	26.9 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	93.5 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	57.5 m	<p>答-6(9/10)</p> <p>2.7 燃料取扱用ホースに供給する際の吐出圧力 <math>\square</math> Pa以上                  原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取扱用ホースに供給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取扱用ホースに供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管ホース及び弁類圧損を基に同時注水を考慮し設定する。</p> <table border="1"> <tr><td>水源と移送先の圧力差</td><td>約</td><td>6MPa</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>0.295MPa</td></tr> <tr><td>機器圧損</td><td>約</td><td><math>\square</math></td></tr> <tr><td>配管・ホース及び弁類圧損</td><td>約</td><td><math>\square</math></td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td><math>\square</math></td></tr> </table> <p>以上より、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取扱用ホースに供給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<math>\square</math> Pa以上とする。</p> <p>公称値については、要求される最大吐出圧力 <math>\square</math> Paを上回し <math>\square</math> Paのポンプとする。</p> <p>3. 最高使用圧力<sup>1)</sup>                  可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は、ポンプ吐出圧力を最大的に1.0MPaに制限していることから、その制限値である1.0MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度<sup>1)</sup>                  可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度<sup>1)</sup>が40℃を下回るため40℃とする。</p> <p>5. 駆動出力                  可搬型大型送水ポンプ車の駆動出力は、質量 <math>\square</math> kgの軸動力を基に設定する。                  可搬型大型送水ポンプ車の質量が <math>\square</math> kg、吐出圧力が <math>\square</math> Pa、そのときの同ポンプの必要駆動出力は、メーカー設定値より <math>\square</math> 倍とする。</p> <p>(注1) 重大事故等対応設備については、重大事故等時において使用する場合は圧力及び温度を記載する。</p> <p><math>\square</math> 欄のみの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	水源と移送先の圧力差	約	6MPa	静水頭	約	0.295MPa	機器圧損	約	$\square$	配管・ホース及び弁類圧損	約	$\square$	合計	約	$\square$
水源と注水先の圧力差	約	n																																																												
静水頭	約	n																																																												
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																																												
合計	約	26.9 m																																																												
水源と注水先の圧力差	約	n																																																												
静水頭	約	n																																																												
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																																												
合計	約	93.5 m																																																												
水源と注水先の圧力差	約	n																																																												
静水頭	約	n																																																												
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																																												
合計	約	57.5 m																																																												
水源と移送先の圧力差	約	6MPa																																																												
静水頭	約	0.295MPa																																																												
機器圧損	約	$\square$																																																												
配管・ホース及び弁類圧損	約	$\square$																																																												
合計	約	$\square$																																																												



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																								
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.1.3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）</p> <p>(1) 溶融炉心冷却時の原子炉格納容器下部へ注水する場合の揚程 63.0m 以上                      原子炉格納容器下部注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉格納容器下部に注入する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。                      &lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から原子炉格納容器下部へ注水する場合&gt;</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>63</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>63</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>(*)</sup></td> <td>約</td> <td>6</td> <td>m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約</td> <td>63.0</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>2.1.4 燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）</p> <p>(1) 燃料プール代替注水系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 5.6m 以上                      燃料プール代替注水系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールに注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。                      &lt;燃料プール注水接続口（OR）から使用済燃料プールへ注水する場合&gt;</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.6</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>(*)</sup></td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約</td> <td>5.6</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>(2) 燃料プール代替注水系（可搬型）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 0.1m 以上                      燃料プール代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールに注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失を基に設定する。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">図面みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-10</p>	水源と注水先の圧力差	約	63	m	静水頭	約	63	m	ホース等の圧力損失 <sup>(*)</sup>	約	6	m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	0	m	合 計	約	63.0	m	水源と注水先の圧力差	約	5	m	静水頭	約	0.6	m	ホース等の圧力損失 <sup>(*)</sup>	約	0	m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	0	m	合 計	約	5.6	m	<p style="text-align: center;">巻-6(10/10)</p> <p style="text-align: center;">以降の重大事故等時の最高使用圧力及び最高使用温度についても同様の記載とする。</p> <p>(注) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置差地許可申請書添付書類六に示す本発電所における最高の月平均気温である8月の約25.6℃（堺郡特別地域気象観測所24.5℃、小幡特別地域気象観測所25.6℃）を下回る。</p>	
水源と注水先の圧力差	約	63	m																																								
静水頭	約	63	m																																								
ホース等の圧力損失 <sup>(*)</sup>	約	6	m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）																																								
配管及び弁類の圧力損失	約	0	m																																								
合 計	約	63.0	m																																								
水源と注水先の圧力差	約	5	m																																								
静水頭	約	0.6	m																																								
ホース等の圧力損失 <sup>(*)</sup>	約	0	m（実際のホース懸垂距離の1.1倍で評価）																																								
配管及び弁類の圧力損失	約	0	m																																								
合 計	約	5.6	m																																								

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																							
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>&lt;原子炉建屋を経由して使用済燃料プールへ注水する場合<sup>1)</sup>&gt;</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">水源と注水先の圧力差</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">約</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">合計</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">0.1 m</td> </tr> </table> <p>2.1.5 燃料プルスプレイ系（常設配管）及び燃料プルスプレイ系（可搬型）</p> <p>(1) 燃料プルスプレイ系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへスプレイする場合の揚程 100.8m 以上</p> <p>燃料プルスプレイ系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールにスプレイする場合の水源と注水先の圧力差（スプレイノズル必要圧力）、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;燃料プルスプレイ接続口（水）から使用済燃料プールへスプレイする場合<sup>1)</sup>&gt;</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">水源と注水先の圧力差</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">約</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">n (スプレイノズル必要圧力)</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">合計</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">100.8 m</td> </tr> </table> <p>(2) 燃料プルスプレイ系（可搬型）を使用して使用済燃料プールへスプレイする場合の揚程 44.8m 以上</p> <p>燃料プルスプレイ系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールにスプレイする場合の水源と注水先の圧力差（スプレイノズル必要圧力）、静水頭、ホース等の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子炉建屋を経由して使用済燃料プールへスプレイする場合<sup>1)</sup>&gt;</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">水源と注水先の圧力差</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">約</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">n (スプレイノズル必要圧力)</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">合計</td> <td style="text-align: center;">約</td> <td style="text-align: center;">44.8 m</td> </tr> </table> </div>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	合計	約	0.1 m	水源と注水先の圧力差	約	n (スプレイノズル必要圧力)	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	100.8 m	水源と注水先の圧力差	約	n (スプレイノズル必要圧力)	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	合計	約	44.8 m		
水源と注水先の圧力差	約	n																																								
静水頭	約	n																																								
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																								
合計	約	0.1 m																																								
水源と注水先の圧力差	約	n (スプレイノズル必要圧力)																																								
静水頭	約	n																																								
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																								
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																								
合計	約	100.8 m																																								
水源と注水先の圧力差	約	n (スプレイノズル必要圧力)																																								
静水頭	約	n																																								
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n (実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																								
合計	約	44.8 m																																								

※詳細の内容は商業機密の観点から公開できません。

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.1.6 原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給</p> <p>(1) 原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給を実施する場合の揚程 21.6m 以上</p> <p>原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水をフィルタ装置に補給する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;フィルタ装置水・薬液補給接続口（建屋内）から原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置へ補給する場合<sup>(1)</sup>&gt;</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>(2)</sup></td> <td>約</td> <td>m</td> <td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>(2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>21.6</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>2.1.7 復水貯蔵タンクへの補給</p> <p>(1) 復水貯蔵タンクへの補給を実施する場合の揚程 7.3m 以上</p> <p>復水貯蔵タンクへの補給に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を復水貯蔵タンクに補給する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;復水貯蔵タンク接続口からの補給の場合<sup>(1)</sup>&gt;</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>(2)</sup></td> <td>約</td> <td>m</td> <td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>(2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>7.3</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>2.2 屋内の接続口を使用して淡水貯水槽を水源として使用する場合</p> <p>2.2.1 低圧代替注水系（可搬型）</p> <p>(1) 原子炉圧力容器への注水流量 120m<sup>3</sup>/h 時の揚程 6.0m 以上</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉圧力容器に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">※図面の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-12</p>	水源と注水先の圧力差	約	0	m	静水頭	約	0	m	ホース等の圧力損失 <sup>(2)</sup>	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>(2)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	m		合計	約	21.6	m	水源と注水先の圧力差	約	0	m	静水頭	約	0	m	ホース等の圧力損失 <sup>(2)</sup>	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>(2)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	m		合計	約	7.3	m		
水源と注水先の圧力差	約	0	m																																								
静水頭	約	0	m																																								
ホース等の圧力損失 <sup>(2)</sup>	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>(2)</sup> )																																								
配管及び弁類の圧力損失	約	m																																									
合計	約	21.6	m																																								
水源と注水先の圧力差	約	0	m																																								
静水頭	約	0	m																																								
ホース等の圧力損失 <sup>(2)</sup>	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>(2)</sup> )																																								
配管及び弁類の圧力損失	約	m																																									
合計	約	7.3	m																																								

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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																																													
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（建屋内）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉压力容器へ注水する場合<sup>1)</sup>（130m<sup>3</sup>/h注水可能な圧の場合）&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>6.0 m</td> </tr> </table> <p>(2) 原子炉压力容器への注水流量199m<sup>3</sup>/h時の揚程06.6m以上                      低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉压力容器に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（建屋内）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉压力容器へ注水する場合<sup>1)</sup>（130m<sup>3</sup>/h注水可能な圧の場合）&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>66.6 m</td> </tr> </table> <p>2.2.2 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）</p> <p>(1) 原子炉格納容器内へスプレイする場合の揚程40.0m以上                      原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子炉格納容器内へスプレイする場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;格納容器スプレイ接続口（建屋内）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉格納容器内へスプレイする場合<sup>1)</sup>&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>46.0 m</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 5px auto;">換図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-13</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	6.0 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	66.6 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	46.0 m		
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	6.0 m																																														
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	66.6 m																																														
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> ）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	46.0 m																																														

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																														
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.2.3 原子格納容器下部注水系（可搬型）</p> <p>(1) 溶融炉心冷却時の原子格納容器下部へ注水する場合の揚程 41.5m 以上                      原子格納容器下部注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を原子格納容器下部に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子格納容器下部注水接続口（建屋内）から原子格納容器下部へ注水する場合*&gt;</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約</td> <td>41.5 m</td> </tr> </table> <p>2.2.4 燃料プール代替注水系（常設配管）</p> <p>(1) 燃料プール代替注水系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 -3.3m 以上</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールに注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;燃料プール注水接続口（建屋内）から使用済燃料プールへ注水する場合*&gt;</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失**</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>約</td> <td>-3.3 m</td> </tr> </table> <p>2.2.5 燃料プールのスプレイ系（常設配管）</p> <p>(1) 燃料プールのスプレイ系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 80.7m 以上</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、淡水を使用済燃料プールにスプレイする場合の水源と注水先の圧力差（スプレイノズル必要圧力）、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">※図面の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-14</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合 計	約	41.5 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失**	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合 計	約	-3.3 m		
水源と注水先の圧力差	約	n																															
静水頭	約	n																															
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																															
配管及び弁類の圧力損失	約	n																															
合 計	約	41.5 m																															
水源と注水先の圧力差	約	n																															
静水頭	約	n																															
ホース等の圧力損失**	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																															
配管及び弁類の圧力損失	約	n																															
合 計	約	-3.3 m																															



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;燃料プールのスプレイ接続口(建屋内)から使用済燃料プールへスプレイする場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> <td>(スプレイ/ズル必要圧力)</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> <td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>86.7</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>2.2.6 復水貯蔵タンクへの補給</p> <p>(1) 復水貯蔵タンクへの補給を実施する場合 -20.0m以上</p> <p>復水貯蔵タンクへの補給に使用する大容量送水ポンプ(タイプ1)の揚程は、淡水を復水貯蔵タンクに補給する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;復水貯蔵タンク接続口からの補給の場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失<sup>2)</sup></td> <td>約</td> <td>n</td> <td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>20.0</td> <td>m</td> </tr> </table> <p>2.3 原子炉補機代替冷却水系として使用する場合</p> <p>(1) 原子炉補機代替冷却水系の熱を海へ輸送する設備として使用する場合の揚程 94.8m以上</p> <p>原子炉補機代替冷却水系の熱交換器ユニットへ使用する大容量送水ポンプ(タイプ1)の揚程は、海水を熱交換器ユニットに供給する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失及び熱交換器ユニット内の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;取水口からの逆水の場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>m</td> <td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>熱交換器ユニット内の圧力損失</td> <td>約</td> <td>m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>94.8</td> <td>m</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">※図6の内容は事業者の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-15</p> </div>	水源と注水先の圧力差	約	n	(スプレイ/ズル必要圧力)	静水頭	約	n		ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	n		合計	約	86.7	m	水源と注水先の圧力差	約	n		静水頭	約	n		ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	n		合計	約	20.0	m	水源と注水先の圧力差	約	m		静水頭	約	m		ホース等の圧力損失	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )	熱交換器ユニット内の圧力損失	約	m		合計	約	94.8	m		
水源と注水先の圧力差	約	n	(スプレイ/ズル必要圧力)																																																												
静水頭	約	n																																																													
ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																																													
合計	約	86.7	m																																																												
水源と注水先の圧力差	約	n																																																													
静水頭	約	n																																																													
ホース等の圧力損失 <sup>2)</sup>	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																																													
合計	約	20.0	m																																																												
水源と注水先の圧力差	約	m																																																													
静水頭	約	m																																																													
ホース等の圧力損失	約	m	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>2)</sup> )																																																												
熱交換器ユニット内の圧力損失	約	m																																																													
合計	約	94.8	m																																																												

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.4 海を水源として使用する場合</p> <p>2.4.1 低圧代替注水系（可搬型）</p> <p>(1) 原子炉圧力容器への注水流量 130m<sup>3</sup>/h 時の揚程 67.1m 以上</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を原子炉圧力容器に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉圧力容器へ注水する場合<sup>※1</sup>（130m<sup>3</sup>/h 注水可能な圧の場合）&gt;</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>67.1 m</td></tr> </table> <p>(2) 原子炉圧力容器への注水流量 199m<sup>3</sup>/h 時の揚程 117.8m 以上</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を原子炉圧力容器に注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から残留熱除去系（B）を経由して原子炉圧力容器へ注水する場合<sup>※1</sup>（199m<sup>3</sup>/h 注水可能な圧の場合）&gt;</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>117.8m</td></tr> </table> <p>2.4.2 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）</p> <p>(1) 原子炉格納容器内へスプレイする場合の揚程 95.0m 以上</p> <p>原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を原子炉格納容器内にスプレイする場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">抄図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-16</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	67.1 m	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	117.8m		
水源と注水先の圧力差	約	n																															
静水頭	約	n																															
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																															
配管及び弁類の圧力損失	約	n																															
合計	約	67.1 m																															
水源と注水先の圧力差	約	n																															
静水頭	約	n																															
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																															
配管及び弁類の圧力損失	約	n																															
合計	約	117.8m																															

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;格納容器スプレイ接続口（北）から残留熱除去系（A）を経由して原子炉格納容器内へスプレイする場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>95.0 n</td></tr> </table> <p>2.4.3 原子炉格納容器下部注水系（可搬型）</p> <p>(1) 溶融炉心冷却時の原子炉格納容器下部への注水する場合の揚程 98.8m以上                      原子炉格納容器下部注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を原子炉格納容器下部に注入する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子炉・格納容器下部注水接続口（北）から原子炉格納容器下部へ注水する場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>98.8 n</td></tr> </table> <p>2.4.4 燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）</p> <p>(1) 燃料プール代替注水系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 42.1m以上                      燃料プール代替注水系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を使用済燃料プールに注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;燃料プール注水接続口（北）から使用済燃料プールへ注水する場合&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>42.1 n</td></tr> </table> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">図面みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-17</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	95.0 n	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	98.8 n	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	42.1 n		
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	95.0 n																																														
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	98.8 n																																														
水源と注水先の圧力差	約	n																																														
静水頭	約	n																																														
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価）																																														
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																														
合計	約	42.1 n																																														

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																											
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(2) 燃料プール代替注水系（可搬型）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 36.6m以上</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を使用済燃料プールに注水する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;原子が建屋扉を経由して使用済燃料プールへ注水する場合<sup>41</sup>&gt;</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>41</sup>）</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>36.6 m</td> </tr> </table> </div> <p>2.4.5 燃料プールスプレイ系（常設配管）及び燃料プールスプレイ系（可搬型）</p> <p>(1) 燃料プールスプレイ系（常設配管）を使用して使用済燃料プールへ注水する場合の揚程 116.1m以上</p> <p>燃料プールスプレイ系（常設配管）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を使用済燃料プールにスプレイする場合の水源と注水先の圧力差（スプレイノズル必要圧力）、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;燃料プールスプレイ接続口（北）から使用済燃料プールへスプレイする場合<sup>41</sup>&gt;</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と注水先の圧力差</td> <td>約</td> <td>n（スプレイノズル必要圧力）</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>41</sup>）</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>116.1m</td> </tr> </table> <p>(2) 燃料プールスプレイ系（可搬型）を使用して使用済燃料プールへスプレイする場合の揚程 82.9m以上</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の揚程は、海水を使用済燃料プールにスプレイする場合の水源と注水先の圧力差（スプレイノズル必要圧力）、静水頭、ホース等の圧力損失を基に設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>内容の情報は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">54-6-18</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>41</sup> ）	合計	約	36.6 m	水源と注水先の圧力差	約	n（スプレイノズル必要圧力）	静水頭	約	n	ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>41</sup> ）	配管及び弁類の圧力損失	約	n	合計	約	116.1m		
水源と注水先の圧力差	約	n																												
静水頭	約	n																												
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>41</sup> ）																												
合計	約	36.6 m																												
水源と注水先の圧力差	約	n（スプレイノズル必要圧力）																												
静水頭	約	n																												
ホース等の圧力損失	約	n（実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>41</sup> ）																												
配管及び弁類の圧力損失	約	n																												
合計	約	116.1m																												

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）


第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																				
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_82年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;原子炉建屋を経由して使用済燃料プールへスプレーする場合*1&gt;</p> <table border="1"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td><td>(スプレーノズル必要圧力)</td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td><td></td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td><td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>*)</sup>)</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>82.9</td><td>m</td></tr> </table> <p>2.4.6 復水貯蔵タンクへの補給</p> <p>(1) 復水貯蔵タンクへの補給を実施する場合 30.8m 以上</p> <p>復水貯蔵タンクへの補給に使用する大容量送水ポンプ(タイプ1)の揚程は、海水を復水貯蔵タンクに補給する場合の水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。</p> <p>&lt;復水貯蔵タンク接続口からの補給の場合*1&gt;</p> <table border="1"> <tr><td>水源と注水先の圧力差</td><td>約</td><td>n</td><td></td></tr> <tr><td>静水頭</td><td>約</td><td>n</td><td></td></tr> <tr><td>ホース等の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td><td>(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価<sup>*)</sup>)</td></tr> <tr><td>配管及び弁類の圧力損失</td><td>約</td><td>n</td><td></td></tr> <tr><td>合計</td><td>約</td><td>30.8</td><td>m</td></tr> </table> <p>*1：圧力損失が最も大きくなるホース敷設ルートにて評価。                  *2：ホースの圧力損失及び湾曲の評価については、ホースの最小曲げ半径による圧力損失を考慮し、保守的な想定で評価を実施。                  詳細設計においては、重大事故等時のホースの取り回し、作業性及び施設値の手渉を考慮し、ポンプ容量を変更しない範囲で適切に選定する。                  *3：大容量送水ポンプ(タイプ1)を使用する全ての系統を同時使用した場合を考慮した流量 823m<sup>3</sup>/h における値。                  *4：原子炉格納容器代替スプレー冷却系(可搬型)、燃料プール代替注水系(常設配管)、及び復水貯蔵タンクへの補給の同時使用を考慮した流量 352m<sup>3</sup>/h における値。                  *5：北側系統のうち、圧力損失が最も大きくなるホース敷設ルートにて評価。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">※図面の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-19</p>	水源と注水先の圧力差	約	n	(スプレーノズル必要圧力)	静水頭	約	n		ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>*)</sup> )	合計	約	82.9	m	水源と注水先の圧力差	約	n		静水頭	約	n		ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>*)</sup> )	配管及び弁類の圧力損失	約	n		合計	約	30.8	m		
水源と注水先の圧力差	約	n	(スプレーノズル必要圧力)																																				
静水頭	約	n																																					
ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>*)</sup> )																																				
合計	約	82.9	m																																				
水源と注水先の圧力差	約	n																																					
静水頭	約	n																																					
ホース等の圧力損失	約	n	(実際のホース敷設距離の1.1倍で評価 <sup>*)</sup> )																																				
配管及び弁類の圧力損失	約	n																																					
合計	約	30.8	m																																				



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図54-6-1 大容量送水ポンプ（タイプ1）の性能曲線</p> <p>3. 最高使用圧力</p> <p>3.1 後水貯水槽を水源とし、低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）、燃料プールのスプレイ系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給へ使用する場合の最高使用圧力 1.0MPa</p> <p>「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）、燃料プールのスプレイ系（可搬型）、原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置への補給及び復水貯蔵タンクへの補給」に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の最高使用圧力は、これら系統の同時使用、水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失、配管及び弁類の圧力損失並びにホース耐圧等を考慮して、1.0MPaとする。</p> <p>3.2 原子炉補機代替冷却水系の熱を海へ輸送する設備として使用する場合の最高使用圧力 1.2MPa</p> <p>「原子炉補機代替冷却水系（熱交換器ユニット）」に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の最高使用圧力は、水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失、配管及び弁類の圧力損失を考慮して、1.2MPaとする。</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">                 参照みの内容は商業機密の観点から公開できません。             </div> <p style="text-align: center;">54-6-20</p>		

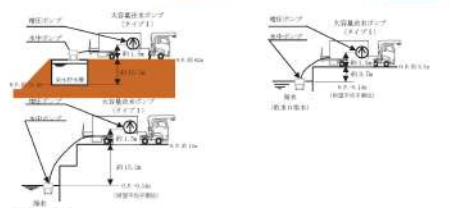
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3.3 海を水源とし、低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）、燃料プールスプレイ系（可搬型）及び復水貯蔵タンクへの補給へ使用する場合の最高使用圧力 1.2MPa</p> <p>「低圧代替注水系（可搬型）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）、原子炉格納容器下部注水系（可搬型）、燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）、燃料プールスプレイ系（可搬型）及び復水貯蔵タンクへの補給」に使用する大容量送水ポンプ（タイプ1）の最高使用圧力は、水源と注水先の圧力差、静水頭、ホース等の圧力損失、配管及び弁類の圧力損失並びにホース耐圧等を考慮して、1.2MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度 50℃                      大容量送水ポンプ（タイプ1）の最高使用温度は、水源である海水貯水槽及び海水取水箇所毎の海水の温度が常温程度であるため、それを上回る値として50℃とする。</p> <p>5. 原動機出力 <input type="checkbox"/> kW                      大容量送水ポンプ（タイプ1）の原動機出力は、流量1,440 m<sup>3</sup>/h、揚程122 mでの軸動力を考慮し、<input type="checkbox"/> kWとする。</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">特開みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-21</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）

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																								
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>参考、大容量送水ポンプ(タイプ1)付水中ポンプの揚程について</p> <p>大容量送水ポンプ(タイプ1)は、材質の水中ポンプにて取水し、車載の増圧ポンプにて送水する構造である。</p> <p>容量設定根拠で示している揚程は、増圧ポンプ(送水側)によるものであることから、ここでは、大容量送水ポンプ(タイプ1)付水中ポンプによって各取水場所から取水し、増圧ポンプに送水できることを示す。</p> <p>各取水場所から増圧ポンプへの送水に必要な揚程と水中ポンプの揚程との関係を表54-6-2に示す。</p> <p>表54-6-2に示すとおり、増圧ポンプへの必要給水圧力(増圧ポンプでキャビテーション発生を防止するために必要な圧力)及び取水ホースの圧力損失を考慮した場合の水中ポンプの揚程は約24.2m以上である。これに対し各取水場所からの取水に必要な揚程は16.7m以下であることから、水中ポンプから増圧ポンプへの送水が可能である。</p> <p>なお、水中ポンプには、フロートが設けられており、水中ポンプの吸込みは水面から一定の水位に維持されることから運転必要最低水位が常に確保されるため、水中ポンプにキャビテーションが発生させることなく、増圧ポンプへ送水可能である。</p> <p style="text-align: center;">表 54-6-2 各取水場所が必要となる吸込み揚程</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>取水場所</th> <th>取水ホース長さ(m)</th> <th>取水ホース径(mm)</th> <th>取水ホース圧力損失(kPa)</th> <th>必要給水圧力(kPa)</th> <th>必要給水圧力(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水場所A</td> <td>40</td> <td>φ1.7</td> <td>0.1</td> <td>24.2</td> <td>24.3</td> </tr> <tr> <td>取水場所B(タイプ1)</td> <td>1,200</td> <td>φ2.0</td> <td>0.2</td> <td>24.0</td> <td>24.2</td> </tr> <tr> <td>取水場所C</td> <td>1,200</td> <td>φ1.7</td> <td>0.1</td> <td>24.1</td> <td>24.2</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図 54-6-2 大容量送水ポンプ(タイプ1)配置図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">                 特図みの内容は商業機密の観点から公開できません。             </div> <p style="text-align: center;">54-6-22</p>	取水場所	取水ホース長さ(m)	取水ホース径(mm)	取水ホース圧力損失(kPa)	必要給水圧力(kPa)	必要給水圧力(m)	取水場所A	40	φ1.7	0.1	24.2	24.3	取水場所B(タイプ1)	1,200	φ2.0	0.2	24.0	24.2	取水場所C	1,200	φ1.7	0.1	24.1	24.2		
取水場所	取水ホース長さ(m)	取水ホース径(mm)	取水ホース圧力損失(kPa)	必要給水圧力(kPa)	必要給水圧力(m)																						
取水場所A	40	φ1.7	0.1	24.2	24.3																						
取水場所B(タイプ1)	1,200	φ2.0	0.2	24.0	24.2																						
取水場所C	1,200	φ1.7	0.1	24.1	24.2																						

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <p>使用済燃料プールへの必要スプレイ流量について</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の冷却能力について</p> <p>1. 概要</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）は、使用済燃料プールの水位が維持できない場合における使用済燃料プール内燃料体等の損傷緩和を目的として、使用済燃料プール内燃料体の崩壊熱を除去可能なスプレイ水量を確保する設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の冷却能力は、以下の設計方針により決定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料プール内燃料集合体の崩壊熱を水の潜熱及び顕熱により除去可能な流量を確保すること</li> <li>・英国におけるガイドのNEI 06-12 (R.5.b) の可搬型スプレイヘッドの必要スプレイ流量200gpm（約40m<sup>3</sup>/h）を満足すること</li> <li>・すべての使用済燃料プール内燃料体に対してスプレイ可能な放水範囲を確保すること</li> </ul> <p>2. 必要スプレイ量の評価</p> <p>(1) 崩壊熱の評価条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料プール内燃料体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>・スプレイ水の顕熱は40℃から100℃で251.56kJ/kg（1999年JSM 蒸気表）</li> <li>・スプレイ水の蒸発潜熱は100℃、大気圧で2,256.47kJ/kg（1999年JSM 蒸気表）</li> <li>・水の比容積は、40℃で0.00100788m<sup>3</sup>/kg（1999年JSM 蒸気表）</li> <li>・燃料集合体の熱出力は6.7MWとする。</li> </ul> <p>(2) 使用済燃料プール内崩壊熱合計</p> <p>使用済燃料プール内の崩壊熱の評価結果を表54-6-3に示す。総崩壊熱量は6.7MWである。</p> <p style="text-align: center;">54-6-23</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）

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																																																																																																																																																																																			
	<p>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>表54-6-3 使用済燃料から発生する熱量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">取出現料</th> <th colspan="4">女川3号炉から発生分</th> <th colspan="4">女川1号炉から発生分</th> </tr> <tr> <th>冷却期間</th> <th>燃料数 (体)</th> <th>取込平均 燃焼率 (%)</th> <th>熱量 (MJ)</th> <th>冷却期間</th> <th>燃料数 (体)</th> <th>取込平均 燃焼率 (%)</th> <th>熱量 (MJ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6 × (14 × 月-10日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4サイクル 冷却燃料</td> <td>8 × (14 × 月-07日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3 × (14 × 月-20日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6サイクル 冷却燃料</td> <td>7 × (14 × 月-02日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>7サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4 × (14 × 月-29日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>8サイクル 冷却燃料</td> <td>8 × (14 × 月-09日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>9サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3 × (14 × 月-20日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>10サイクル 冷却燃料</td> <td>5 × (14 × 月-07日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>11サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3 × (14 × 月-20日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>12サイクル 冷却燃料</td> <td>4 × (14 × 月-07日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>13サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1 × (14 × 月-20日) -42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>14サイクル 冷却燃料</td> <td>3 × (14 × 月-07日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>15サイクル 冷却燃料</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>42 × 月</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2サイクル 冷却燃料</td> <td>2 × (14 × 月-02日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1サイクル 冷却燃料</td> <td>1 × (14 × 月-07日) -10日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>定置型冷却 取出現料</td> <td>10 日</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>8.4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2.2 × 10<sup>11</sup></td> </tr> <tr> <td>補綴熱合計</td> <td colspan="8">観測熱：6.7 体（燃料体数：60）</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：保守的に燃料プールの燃料保管容量（<input type="text"/>体）すべてに貯蔵された燃料が貯蔵されていると仮定。</p> <p>注2：補綴熱は女川1号炉からの号炉間の燃料輸送を想定した仮定とする。</p> <p>注3：炉心燃料の取り出しにかかる期間（冷却期間）は安全の考慮を考慮し原子炉停止後10日とする。原子炉停止10日とは全補綴種全種人からの種類を示している。通常運転操作において原子炉の出力は全補綴種全種人完了及び補綴種全種人以前から徐々に低下させるが、補綴種詳細はスタラムのような運転時出力を低下させる保守的な計算条件となっている。</p> <p>特開みの内容は産業機密の観点から公開できません。</p> <p>54-6-24</p>	取出現料	女川3号炉から発生分				女川1号炉から発生分				冷却期間	燃料数 (体)	取込平均 燃焼率 (%)	熱量 (MJ)	冷却期間	燃料数 (体)	取込平均 燃焼率 (%)	熱量 (MJ)	3サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	6 × (14 × 月-10日) -42 × 月	—	—	—	4サイクル 冷却燃料	8 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	5サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—	6サイクル 冷却燃料	7 × (14 × 月-02日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	7サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	4 × (14 × 月-29日) -42 × 月	—	—	—	8サイクル 冷却燃料	8 × (14 × 月-09日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	9サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—	10サイクル 冷却燃料	5 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	11サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—	12サイクル 冷却燃料	4 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	13サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	1 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—	14サイクル 冷却燃料	3 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	15サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	42 × 月	—	—	—	2サイクル 冷却燃料	2 × (14 × 月-02日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	1サイクル 冷却燃料	1 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—	定置型冷却 取出現料	10 日	—	—	—	—	—	—	—	小計	—	—	8.4	—	—	—	—	2.2 × 10 <sup>11</sup>	補綴熱合計	観測熱：6.7 体（燃料体数：60）									
取出現料	女川3号炉から発生分				女川1号炉から発生分																																																																																																																																																																																	
	冷却期間	燃料数 (体)	取込平均 燃焼率 (%)	熱量 (MJ)	冷却期間	燃料数 (体)	取込平均 燃焼率 (%)	熱量 (MJ)																																																																																																																																																																														
3サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	6 × (14 × 月-10日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
4サイクル 冷却燃料	8 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
5サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
6サイクル 冷却燃料	7 × (14 × 月-02日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
7サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	4 × (14 × 月-29日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
8サイクル 冷却燃料	8 × (14 × 月-09日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
9サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
10サイクル 冷却燃料	5 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
11サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	3 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
12サイクル 冷却燃料	4 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
13サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	1 × (14 × 月-20日) -42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
14サイクル 冷却燃料	3 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
15サイクル 冷却燃料	—	—	—	—	42 × 月	—	—	—																																																																																																																																																																														
2サイクル 冷却燃料	2 × (14 × 月-02日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
1サイクル 冷却燃料	1 × (14 × 月-07日) -10日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
定置型冷却 取出現料	10 日	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																														
小計	—	—	8.4	—	—	—	—	2.2 × 10 <sup>11</sup>																																																																																																																																																																														
補綴熱合計	観測熱：6.7 体（燃料体数：60）																																																																																																																																																																																					



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）


第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>(3) 必要スプレー流量の評価                      使用済燃料プール内燃料体の崩壊熱を除去するために必要なスプレー流量 <math>V</math> [m<sup>3</sup>/h] は、使用済燃料プール内燃料体の崩壊熱 <math>Q</math> [kW] による水の蒸発量に等しいとして、以下の式を用いて算出する。</p> $V = Q \div (H_{in} + H_v) \times m \times 3,600$ <p> <math>H_{in}</math> : 水の顕熱 (40℃~100℃) (大気圧) [kJ/kg]  <math>H_v</math> : 水の蒸発潜熱 [kJ/kg]  <math>m</math> : 水の比容積 [m<sup>3</sup>/kg]                 </p> <p>評価の結果、必要スプレー流量は約9.7m<sup>3</sup>/hである。</p> <p>(4) スプレインノズルによる放水範囲                      a. スプレインノズルの放水範囲                      (a) 水平飛距離を10mとした場合                      下記条件における放水試験により、スプレインノズルが図54-6-3に示す放水範囲を満足することを確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水角度（斜角） : 30°</li> <li>・旋回角度 : 40°（左右各20°）</li> <li>・流量 : 700L/min (42 m<sup>3</sup>/h)</li> <li>・放水圧 : 0.4MPa</li> <li>・試験時間 : 1分間</li> <li>・水平飛距離 : 10m</li> <li>・開口部直径約0.3mの試験容器を並べ、放水量を計測</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">図54-6-3 スプレインノズル放水範囲（水平飛距離10m）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     特開みの内容は産業機械の観点から公開できません。                 </div> <p style="text-align: center;">54-6-25</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>(b) 水平飛距離を15mとした場合                      下記条件における放水試験により、スプレインゾルが図54-6-4に示す放水範囲を満足することを確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水角度（仰角）：30°</li> <li>・旋回角度：40°（左右各20°）</li> <li>・流量：700L/min（±2m<sup>3</sup>/h）</li> <li>・放水圧：0.4MPa</li> <li>・試験時間：1分間</li> <li>・水平飛距離：15m</li> <li>・開口部直径約0.3mの試験容器を並べ、放水量を計測</li> </ul>  <p>図54-6-4 スプレインゾル放水範囲（水平飛距離15m）</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">特開みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>54-6-26</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <p>h. 使用済燃料プールへの放水範囲について</p> <p>(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放水試験結果から、図54-6-5に示すとおり、3個のスプレインノズルにより3箇所から放水することで、すべての使用済燃料プール内燃料体にスプレイすることが可能である。</p> <div data-bbox="779 300 1214 641" style="border: 1px solid black; width: 194px; height: 214px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図54-6-5 燃料プールスプレイ系（常設配管）によるスプレイ範囲</p> <p>0) 燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへのスプレイ放水試験結果から、図54-6-6に示すとおり、3個のスプレインノズルにより3箇所から放水することで、すべての使用済燃料プール内燃料体にスプレイすることが可能である。</p> <p>なお、使用済燃料プールの周りには、柵（高さ約950mm）が設置されており、スプレインノズルは使用済燃料プール近傍の床面に設置するが、柵とスプレインノズルを1.7m以上離すことにより、柵と干渉することなく、使用済燃料プールへスプレイすることが可能である。</p> <div data-bbox="925 874 1218 896" style="border: 1px solid black; width: 131px; height: 14px; margin: 10px auto; text-align: center;">                 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。             </div> <p style="text-align: center;">54-6-27</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="904 150 1099 164">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <div data-bbox="779 225 1216 608" style="border: 1px solid black; width: 195px; height: 240px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="826 612 1173 628">図 54-6-6 燃料プールのスプレイ系（可搬型）によるスプレイ範囲</p> <div data-bbox="920 879 1216 895" style="border: 1px solid black; width: 132px; height: 10px; margin: 0 auto; text-align: center;"> <p data-bbox="927 882 1205 895">特開みの内容は産業技術の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="976 904 1032 917">54-6-28</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_02年2月7日</p> <p>(5) まとめ                      燃料プールスプレイ系（常設配管）及び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は、スプレイノズル3個により、126m<sup>3</sup>/h（42m<sup>3</sup>/h/個）以上で実施することで、使用済燃料プール内燃料体の最盛熱を除去するために必要なスプレイ流量（約9.7m<sup>3</sup>/h）及びNEI 06-12の要求スプレイ流量（200gpm（約46m<sup>3</sup>/h））を満足し、すべての使用済燃料プール内燃料体に対してスプレイ可能な放水範囲を確保することが可能である。</p> <p>3. 使用済燃料プールからの漏えい時における遮蔽水位を確保可能な時間について                      使用済燃料プールからの漏えい時において、燃料プールスプレイ系（可搬型）によるスプレイを実施する場合、使用済燃料プール周辺水量率が10m<sup>3</sup>/hを満足するために必要な遮蔽水位（通常水位+1.3m）までの水位低下時間と原子炉建屋原子炉棟内におけるスプレイノズルの設置及びホースの敷設作業の所要時間の関係を整理した。                      通常水位から遮蔽水位までの使用済燃料プールからの水位低下量は約200m<sup>3</sup>である。                      ここで、使用済燃料プールからの漏えい量を200gpm（約46m<sup>3</sup>/h）とした場合、遮蔽水位到達までの時間は約4.3時間となる。原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）での作業は約2時間で実施可能であることから、十分な時間的余裕のある対応が可能である。</p> <p style="text-align: center;">54-6-29</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">大阪発電所3/4号炉</p> <table border="1" data-bbox="156 231 604 327"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>スプレイヘッド</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>外径</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 取り合うホースの呼び径を示す。</p> <p><b>【設 定 根 拠】</b>                  本配管は、使用済燃料ピットスプレイラインのスプレイヘッド送水用ホースと接続する可搬型配管である。                  重大事故等対策設備として送水車により使用済燃料ピット又は原子炉周辺燃焼ヘスプレイするのために設置する。                  本配管の保有数は、使用済燃料ピット（Aエリア及びBエリア）又は原子炉周辺燃焼ヘスプレイするため、3号機及び4号機それぞれ1セット2個、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも直ちに使用可能であるため、保守点検は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1セット2個（3号及び4号機共用）の合計6個を保管する。</p> <p>1. 最高使用圧力 [ ] MPa                  本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用圧力は、送水車に接続されることから、送水車の最高使用圧力と同じ [ ] MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度 [ ] ℃                  本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用温度は、送水車の最高使用温度と同じ [ ] ℃とする。</p> <p>3. 外径 (65A)                  本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、 [ ] mm<sup>(注2)</sup>を過水するため、圧力損失を確保し、また、取り合う配管の呼び径に合わせた配管口径として65Aとする。</p> <p>(注2) スプレイヘッドの径 [ ] mm (分岐管下流の径 [ ] mm)</p> <p style="text-align: center;">[ ] 詳細の範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p>	名称	スプレイヘッド	最高使用圧力	MPa	最高使用温度	℃	外径	mm	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">巻-13(1/1)</p> <table border="1" data-bbox="1422 215 1870 327"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>値</th> <th>単位</th> <th>値</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>鋼 鉄 鋼</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【設 定 根 拠】</b>                  (根 拠)                  本配管は、使用済燃料ピットスプレイラインホースと接続する可搬型配管であり、重大事故等対策設備として可搬型大型送水ポンプ車により送水を使用済燃料ピットヘスプレイするために設置する。                  本配管の保有数は、A、B使用済燃料ピットヘスプレイするため、 [ ] 台を保管する。</p> <p>1. 最高使用圧力                  本配管を重大事故等時において使用する場合は [ ] MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度                  本配管を重大事故等時において使用する場合は [ ] ℃とする。</p> <p>3. 外径                  本配管を重大事故等時において使用する場合は、使用済燃料ピット全面にスプレイでき、定格流量で [ ] mm<sup>3</sup>/分を送水する際に可搬型大型送水ポンプ車にて十分に送水可能な圧力損失であり、過剰品として選定可能な外径（呼称）とし [ ] mmとする。</p> <p style="text-align: center;">[ ] 詳細の内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	名称	変更前		変更後		値	単位	値	単位	最高使用圧力	MPa				最高使用温度	℃				鋼 鉄 鋼					外 径	mm				<p style="text-align: center;">相違理由</p>
名称	スプレイヘッド																																							
最高使用圧力	MPa																																							
最高使用温度	℃																																							
外径	mm																																							
名称	変更前		変更後																																					
	値	単位	値	単位																																				
最高使用圧力	MPa																																							
最高使用温度	℃																																							
鋼 鉄 鋼																																								
外 径	mm																																							

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																																														
<p style="text-align: center;">大容量ポンプ（放水用） （3・4号機共用）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>名 称</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> </tr> <tr> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>原動機出力</td> <td>kW/個</td> </tr> </table> <p>(注1) 公称値</p> <p>【設 定 概 略】              重大事故時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する大容量ポンプ（放水用）は、以下の機能を有する。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、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した場合において、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和及び放射性物質の放出を低減するために設置する。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても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未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへの十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水用）と放水砲を接続することにより、原子炉隔壁層（貯蔵槽内燃料体等）に大量の水を放水できる設計とし、建屋の構造等により開口部がある状態においては、建屋内の使用済燃料ピット周辺に向けた放水ができる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアンニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水用）と放水砲を</p>	名 称		容 量	m <sup>3</sup> /h/個	吐出圧力	MPa	最高使用圧力	MPa	最高使用温度	℃	原動機出力	kW/個		<p style="text-align: center;">容-14(1/4)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>変更前</td> <td colspan="2">変更後</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">名 称</td> <td rowspan="2"></td> <td colspan="2">可搬型大容量海水送水ポンプ車</td> </tr> <tr> <td>HS6000</td> <td>HS1200</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>7上</td> <td>7上</td> </tr> <tr> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td></td> <td>以上</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td></td> <td>以上</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>台</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原動機出力</td> <td>kW/個</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>【設 定 概 略】              (概 要)              核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、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した場合において、ピット内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和及び放射性物質の放出を低減するために設置する。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水ポンプにおいても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未満かつ水位低下が継続する場合には、使用済燃料ピットへ十分な量の水を供給するための設置する。</p> <p>これらの系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車と放水砲を接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車と</p>		変更前	変更後		名 称		可搬型大容量海水送水ポンプ車		HS6000	HS1200	容 量	m <sup>3</sup> /h/個	7上	7上	吐出圧力	MPa		以上	最高使用圧力	MPa		以上	最高使用温度	℃			個 数	台			原動機出力	kW/個			
名 称																																																	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個																																																
吐出圧力	MPa																																																
最高使用圧力	MPa																																																
最高使用温度	℃																																																
原動機出力	kW/個																																																
	変更前	変更後																																															
名 称		可搬型大容量海水送水ポンプ車																																															
		HS6000	HS1200																																														
容 量	m <sup>3</sup> /h/個	7上	7上																																														
吐出圧力	MPa		以上																																														
最高使用圧力	MPa		以上																																														
最高使用温度	℃																																																
個 数	台																																																
原動機出力	kW/個																																																
<p>枠組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>枠組みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に向けて放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃焼火災に対応するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水用）と放水砲を接続することにより、泡消火剤（<math>\text{H}_2\text{O}</math>）と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する大容量ポンプ（放水用）は、以下の機能を有する。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水用）と放水砲を接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃焼火災に対応するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水用）と放水砲を接続することにより、泡消火剤（<math>\text{H}_2\text{O}</math>）と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p>		<p style="text-align: center;">表-14(2/4)</p> <p>放水砲を接続することにより、燃料取扱建屋へ放水できる設計とする。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、設置場所内を移動等することにより、複数の方向から燃料取扱建屋に向けて放水できる設計とする。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃焼火災に対応するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車と放水砲を接続することにより、泡消火剤と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する可搬型大容量海水送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車と放水砲を接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、設置場所内を移動等することにより複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃焼火災に対応するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする可搬型大容量海水送水ポンプ車と放水砲を接続することにより、泡消火剤と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p>	

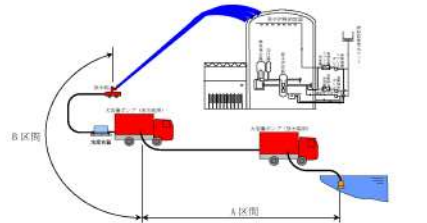
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>大容量ポンプ（放水用）は、定格容量 <math>\square</math> t/h/個、吐出圧力 <math>\square</math> MPaの水中ポンプにて海水を取水し、うず巻形ポンプまで送水する設計とし、2箇直列に設置する。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、3号炉及び4号炉で1セット2台とし、故障時のバックアップ用として1台（原子炉冷却系統故障の大容量ポンプを予備として兼用）の合計3台を分散して保管する。</p> <p>1. 容量 <math>\square</math> t/h/個以上 <math>\square</math> t/h/個 ~ <math>\square</math> t/h/個</p> <p>大容量ポンプ（放水用）を重大事故等時において使用する場合は容量は、最大放水量となる3号機と4号機の両方に同時に原子炉格納容器及びアキュラス部又は原子炉周辺集積（貯蔵槽内燃料体等）に放水する場合の容量を基に設定する。</p> <p>大容量ポンプ（放水用）は、放射性物質の拡散を抑制するため、第1図の性能曲線に示すとおり、<math>\square</math> t/hで放水（直撃状放水）することで、原子炉格納容器の最高点である頂部に放水が可能である。したがって、大容量ポンプ（放水用）の容量は1台で3号機と4号機の両方に同時に放水する場合の容量であり、<math>\square</math> t/h以上とする。また、原子炉周辺集積等に放水する場合は、噴霧状放水とすることでより広範囲において放水が可能である。</p> <p><math>\square</math></p> <p>なお、公称値については、大容量ポンプ（放水用）に要求される最大吐出圧力 <math>\square</math> MPa/個を満たすものとして、定格容量 <math>\square</math> t/h/個 ~ <math>\square</math> t/h/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力 <math>\square</math> MPa以下 <math>\square</math> MPa)</p> <p>大容量ポンプ（放水用）を重大事故等時において使用する場合は構造は、移送圧力、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <p><math>\square</math></p> <p>枠組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 style="text-align: center;">表-14(3/4)</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は <math>\square</math> 台を <math>\square</math> 台保管する。</p> <p>1. 容量</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車の容量は原子炉格納容器又は燃料取扱設備等に放水する場合の容量を基に設定する。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は、放射性物質の拡散を抑制するため、放水筒を用いて <math>\square</math> t/hで放水（降伏状放水）することで、原子炉格納容器の最高点である頂部に放水が可能である。したがって、可搬型大容量海水送水ポンプ車の容量は1台で原子炉格納容器に放水する場合の容量であり、<math>\square</math> t/h以上とする。また、燃料取扱設備等に放水する場合は、霧状放水とすることでより広範囲において放水が可能である。</p> <p>なお、急消火時に必要な容量は、国際民間航空機関（ICAO）発行の空港業務マニュアルに規定されている容量である <math>\square</math> t/h/個以上とする。</p> <p>公称値については、要求される最大吐出圧力 <math>\square</math> MPa/個を上回る <math>\square</math> MPa/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車の吐出圧力は、移送圧力、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <p><math>\square</math></p> <p>以上より、可搬型大容量海水送水ポンプ車の吐出圧力は <math>\square</math> MPa以上とする。</p> <p>公称値については、要求される最大吐出圧力 <math>\square</math> MPaとする。</p> <p>3. 最高使用圧力</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は、ポンプ吐出圧力を確率的に <math>\square</math> MPa以下に制限していることから、その制限値である <math>\square</math> MPaとする。</p> <p><math>\square</math> 枠組みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="156 215 604 845"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>圧力損失 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A区間</td> <td></td> </tr> <tr> <td>移送先圧力</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>A区間合計 (0.2MPa以下で問題なし)</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>B区間</td> <td></td> </tr> <tr> <td>移送先圧力</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>B区間合計</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>A区間合計、B区間合計のうち大きい値</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、大容量ポンプ（放水用）の揚程は0.4MPa以上とする。                      なお、全揚程については、大容量ポンプ（放水用）に要求される最大揚程は0.4MPaを満足するものとして定格揚程、0.4MPaとする。</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> </div>	項目	圧力損失 (MPa)	A区間		移送先圧力	0.2	静水頭	0.1	配管・ホース及び弁類圧損	0.05	A区間合計 (0.2MPa以下で問題なし)	0.35	B区間		移送先圧力	0.2	機器圧損	0.1	配管・ホース及び弁類圧損	0.1	B区間合計	0.4	A区間合計、B区間合計のうち大きい値	0.4		<p style="text-align: right;">答-14(4/4)</p> <p>4. 最高使用温度                      可搬型大容量降圧放水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合は温度は、                      となる。</p> <p>5. 駆動出力                      可搬型大容量降圧放水ポンプ車の駆動出力は、定格容量                      での駆動力を考慮し、                      となる。</p> <p style="text-align: center;">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>	
項目	圧力損失 (MPa)																										
A区間																											
移送先圧力	0.2																										
静水頭	0.1																										
配管・ホース及び弁類圧損	0.05																										
A区間合計 (0.2MPa以下で問題なし)	0.35																										
B区間																											
移送先圧力	0.2																										
機器圧損	0.1																										
配管・ホース及び弁類圧損	0.1																										
B区間合計	0.4																										
A区間合計、B区間合計のうち大きい値	0.4																										



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="156 215 604 406"> <p>第1図 容量 [Nm<sup>3</sup>/h] の性能曲線</p> </div> <div data-bbox="156 454 604 694"> <p>3. 最高使用圧力 [MPa]</p> <p>大容量ポンプ（取水用）（3・4号機共用）を重大事故等時に39において使用する場合は送水ポンプの最高使用圧力は、額定圧力 [MPa] であることから、 [MPa] とする。</p> <p>4. 最高使用温度 [°C]</p> <p>大容量ポンプ（取水用）（3・4号機共用）を重大事故等時に39において使用する場合は最高使用温度は、本所である海水の温度 [°C] を下回るため [°C] とする。</p> <p>5. 原動機出力 [kW]</p> <p>大容量ポンプ（取水用）（3・4号機共用）を重大事故等時に39において使用する場合は原動機出力は、定格流量 [m<sup>3</sup>/h]、吐出圧力 [MPa] での軸動力を考慮し、 [kW] とする。</p> </div> <div data-bbox="212 702 548 726" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>枠組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>			

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="159 236 609 331"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="3">放水箱 (3・4号機共用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td colspan="3">1.2</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td colspan="3">□</td> </tr> <tr> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td>226</td> <td>236.3</td> <td>318.5</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="159 331 609 391"> <p>【設 定 規 則】                      重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する放水箱(3・4号機共用)は、以下の機能を有する。</p> </div> <div data-bbox="159 406 609 466"> <p>放水箱は、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の原因により当該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、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和及び放射性物質の放出を低減するために設置する。</p> </div> <div data-bbox="159 466 609 561"> <p>放水箱は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備においても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下流水溝かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピットへの十分な量の水を供給するために設置する。</p> </div> <div data-bbox="159 577 609 657"> <p>これらの系統構成は、可搬型ホースを介し、水を水源とする大容量ポンプ（放水箱用）と放水箱を接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に大量の水を放水できる設計とし、建屋の損傷等により開口部がある状態においては、建屋内の使用済燃料ピット周辺に向けた放水ができる設計とする。</p> </div> <div data-bbox="159 673 609 732"> <p>放水箱は、中心の著しい損傷、原子炉格納容器及びドーム部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> </div> <div data-bbox="159 748 609 828"> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、水を水源とする大容量ポンプ（放水箱用）と放水箱を接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水箱用）及び放水箱は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に向けて放水できる設計とする。</p> </div> <div data-bbox="210 852 544 874"> <p>□ 括弧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>	名 称		放水箱 (3・4号機共用)			最高使用圧力	MPa	1.2			最高使用温度	℃	□			外 径	mm	226	236.3	318.5		<div data-bbox="1787 188 1861 210"> <p>表-15(1/1)</p> </div> <div data-bbox="1420 217 1868 331"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>台</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1420 331 1868 391"> <p>【設 定 規 則】                      (備 考)                      本配管は、可搬型大容量海水注水ポンプ車と放水箱(□)を介して接続される配管であり、重大事故等対処設備として可搬型大容量海水注水ポンプ車により原子炉格納容器及びドーム部又は燃料取扱建屋へ海水を放水するために設置する。</p> </div> <div data-bbox="1420 406 1868 502"> <p>本配管の保有数は □                      □</p> </div> <div data-bbox="1420 518 1868 577"> <p>1. 最高使用圧力                      本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は □                      □</p> </div> <div data-bbox="1420 593 1868 652"> <p>2. 最高使用温度                      本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は □                      □</p> </div> <div data-bbox="1420 668 1868 790"> <p>3. 外径                      本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行P&amp;IDプラント実績を参考に圧力損失許容でき、かつ取り回しホースの呼び径に合わせて、完成品として測定可能な外径を決定する。取り回しホースの外径は □ であることから、本配管の取り回し部の外径は □ とし、原子炉格納容器の最高点である頂部に放水するために圧力損失許容可能な外径として □ 及び □ を測定する。</p> </div> <div data-bbox="1547 863 1845 885"> <p>□ 括弧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>	名 称		変更前	変更後	最高使用圧力	MPa	—	□	最高使用温度	℃	—	□	個 数	台	—	□	外 径	mm	—	□	
名 称		放水箱 (3・4号機共用)																																									
最高使用圧力	MPa	1.2																																									
最高使用温度	℃	□																																									
外 径	mm	226	236.3	318.5																																							
名 称		変更前	変更後																																								
最高使用圧力	MPa	—	□																																								
最高使用温度	℃	—	□																																								
個 数	台	—	□																																								
外 径	mm	—	□																																								

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="165 217 609 839" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>放水砲は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と放水砲を接続することにより、消防水用（FW）と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する大容量ポンプ（放水砲用）は、以下の機能を有する。</p> <p>放水砲は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と放水砲を接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>放水砲は、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため設置する。</p> <p>系統構成は、可搬型ホースを介し、海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）と放水砲を接続することにより、消防水用（FW）と混合しながら、原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>放水砲の保有数は、3・4号機同時放水を想定し1セット2台とし、故障時のバックアップ用として1台の合計3台を保管する。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="161 217 609 839" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1. 最高使用圧力 (1.2MPa)                      放水時を重大事故等時において使用する場合の最高使用圧力は、メーカーが規定する使用圧力である1.2MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度 <span style="background-color: #cccccc;">□</span>℃                      放水時を重大事故等時において使用する場合の最高使用温度は、水源である海水の温度が <span style="background-color: #cccccc;">□</span>℃を下回るため <span style="background-color: #cccccc;">□</span>℃とする。</p> <p>3. 外径 (220mm, 216.3mm, 318.5mm)                      放水時を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行PWRプラント実績に基づき定めた標準仕様における流量が当該配管に要求される設計流量を上回るものとして決定する。使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備の配管外径及び標準仕様における流量の関係を表1表に示す。</p> <p>3.1 外径 220mm                      本配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。                      本配管の流量は <span style="background-color: #cccccc;">□</span> <sup>3</sup>/h <sup>(注)</sup> であるため、表1表を基に呼び径80以上の配管を選定する。                      以上より、本配管の外径は、220mmとする。</p> <p>3.2 外径 216.3mm                      本配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。                      本配管の流量は <span style="background-color: #cccccc;">□</span> <sup>3</sup>/h <sup>(注)</sup> であるため、表1表を基に呼び径80以上の配管を選定する。                      以上より、本配管の外径は、216.3mm (80) とする。</p> <p>3.3 外径 318.5mm                      本配管の外径は、日本工業規格の呼び径に対応する外径とする。                      本配管の流量は <span style="background-color: #cccccc;">□</span> <sup>3</sup>/h <sup>(注)</sup> であるため、表1表を基に呼び径80以上の配管を選定する。                      以上より、本配管の外径は、318.5mm (120) とする。</p> <p>(注) 大容量ポンプが供給する放水海水流量 <span style="background-color: #cccccc;">□</span> <sup>3</sup>/h</p> </div> <div data-bbox="212 849 542 871" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>称図みの範囲は機能に係る事項ですので公開することはありません。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="161 215 609 730" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第1表 使用済燃料貯蔵槽冷却設備の配管外径及び標準流速における流量の関係</p> <table border="1" data-bbox="197 252 577 507"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>外径</th> <th>厚さ</th> <th>内径</th> <th>標準流速</th> <th>標準流速における流量</th> </tr> <tr> <th>(φ)</th> <th>A (mm)</th> <th>B (mm)</th> <th>C (mm)</th> <th>D (m/s)</th> <th>E (m<sup>3</sup>/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>34.0</td><td>3.0</td><td>28.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>60.5</td><td>3.5</td><td>53.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2 1/2</td><td>76.3</td><td>3.5</td><td>69.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>89.1</td><td>4.0</td><td>81.1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>114.3</td><td>4.0</td><td>106.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>165.2</td><td>5.0</td><td>155.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>216.3</td><td>6.5</td><td>202.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>267.4</td><td>6.5</td><td>254.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>318.5</td><td>6.5</td><td>305.5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(注) 標準流速における流量及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。</p> <math display="block">C = A - 2B</math> <math display="block">E = D \times 3.600 \times \frac{\pi}{4} \left( \frac{C}{1,000} \right)^2</math> </div> <div data-bbox="219 737 548 762" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>枠組みの範囲は機能に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	呼び径	外径	厚さ	内径	標準流速	標準流速における流量	(φ)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (m/s)	E (m <sup>3</sup> /h)	1	34.0	3.0	28.0			2	60.5	3.5	53.5			2 1/2	76.3	3.5	69.3			3	89.1	4.0	81.1			4	114.3	4.0	106.3			6	165.2	5.0	155.2			8	216.3	6.5	202.3			10	267.4	6.5	254.4			12	318.5	6.5	305.5					
呼び径	外径	厚さ	内径	標準流速	標準流速における流量																																																																
(φ)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (m/s)	E (m <sup>3</sup> /h)																																																																
1	34.0	3.0	28.0																																																																		
2	60.5	3.5	53.5																																																																		
2 1/2	76.3	3.5	69.3																																																																		
3	89.1	4.0	81.1																																																																		
4	114.3	4.0	106.3																																																																		
6	165.2	5.0	155.2																																																																		
8	216.3	6.5	202.3																																																																		
10	267.4	6.5	254.4																																																																		
12	318.5	6.5	305.5																																																																		



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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号炉</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計画範囲に関する説明書</p>		<p>泊発電所3号炉</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計画範囲及び警報動作範囲に関する説明書</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要 ..... 1</p> <p>2. 基本方針 ..... 2</p> <p>2.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測 ..... 2</p> <p>2.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測 ..... 2</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成 ..... 4</p> <p>3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測 ..... 5</p> <p>3.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測 ..... 7</p> <p>3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存 ..... 16</p> <p>3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成 ..... 18</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 19</p> <p>4.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 19</p> <p>4.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 21</p> <p>※ 本資料における <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> については、防護上の観点又は商業機密を含むため公開できません。</p>		<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要 ..... 1</p> <p>2. 基本方針 ..... 2</p> <p>2.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測 ..... 2</p> <p>2.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測 ..... 2</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成 ..... 4</p> <p>3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測 ..... 5</p> <p>3.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測 ..... 7</p> <p>3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存 ..... 10</p> <p>3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成 ..... 18</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 19</p> <p>4.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 19</p> <p>4.2 重大事故等対応施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位等の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 21</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第34条及び第47条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成、計測範囲、警報動作範囲について説明するとともに、技術基準規則第69条及びその解釈に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲について説明するものである。併せて技術基準規則第34条及びその解釈に關わる使用済燃料貯蔵槽の温度、水位の計測結果の記録の保存及び外部電源が喪失した場合の計測についても説明するとともに、技術基準規則第69条及びその解釈に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の交流又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの給電及び使用済燃料ピットの状態を監視するカメラの構成、構造、取付箇所についても説明する。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵槽の漏えいを監視する装置に關しては、要求事項の変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち、設計基準対象施設に關する使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲、警報動作範囲、計測結果の記録の保存及び外部電源が喪失した場合の計測、重大事故等対処設備に關する使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲、計測結果の記録及び代替電源設備からの給電並びに使用済燃料ピットの状態を監視するカメラの構成、構造、取付箇所について説明する。</p>		<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第34条及び第47条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成、計測範囲、警報動作範囲について説明するとともに、技術基準規則第69条及びその解釈に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲について説明するものである。併せて技術基準規則第34条及びその解釈に關わる使用済燃料貯蔵槽の温度、水位の計測結果の記録の保存及び外部電源が喪失した場合の計測についても説明するとともに、技術基準規則第69条及びその解釈に關わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の交流又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの給電及び使用済燃料ピットの状態を監視するカメラの構成、構造、取付箇所についても説明する。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵槽の漏えいを監視する装置に關しては、要求事項の変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち、設計基準対象施設に關する使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲、警報動作範囲、計測結果の記録の保存及び外部電源が喪失した場合の計測、重大事故等対処設備に關する使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成、計測範囲、計測結果の記録及び代替電源設備からの給電並びに使用済燃料ピットの状態を監視するカメラの構成、構造及び取付箇所について説明する。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 設計基準等相違点に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計画</p> <p>技術基準規則第34条「計測装置」及びその解釈の要求事項に基づき、使用済燃料貯蔵槽の温度、水位の監視に必要な設備として、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位を設け、使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は、水位の著しい低下が計測可能な設計とし、計測結果は表示し、確実に記録計にて継続的に記録し、及び記録紙は取り替えて保存できる設計とする。また、外部電源が喪失した場合でも非常用内線電からの電源供給により、これらを計測することができる設計とする。</p> <p>技術基準規則第47条「警報装置等」及びその解釈の要求事項に基づき、使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は、水位の著しい低下を確実に検知し、自動的に警報する装置を設け、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測値が警報設定値に達した場合には、中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>2.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計画</p> <p>技術基準規則第49条「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」及びその解釈に基づき、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時<sup>(1)</sup>に使用済燃料ピットの監視に必要な設備として、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）及び使用済燃料ピット監視カメラを設け、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計測可能な設計とするとともに、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）の計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピット及びその周辺の状態が確認できるよう高所に設置し、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できる設計とする。また、照明がない場合や蒸気雰囲気下でも使用済燃料ピットの状態及び使用済燃料ピットの水温の傾向を監視できるよう赤外線機能を有する設計とする。</p> <p>これらの計測装置及びカメラは、交流又は直流電源が必要な場合に、代替電源設備である蓄冷式非常用電源装置から給電できる設計とする。</p>		<p>2. 基本方針</p> <p>2.1 設計基準等相違点に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計画</p> <p>技術基準規則第34条「計測装置」及びその解釈の要求事項に基づき、使用済燃料貯蔵槽の水温及び水位の監視に必要な設備として、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位を設け、使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は水位の著しい低下が計測可能な設計とし、計測結果は表示し、確実に記録計で継続的に記録し、定期的に帳票に印刷して保存できる設計とする。また、外部電源が喪失した場合でも非常用内線電からの電源供給によりこれらを計測することができる設計とする。</p> <p>技術基準規則第47条「警報装置等」及びその解釈の要求事項に基づき、使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は水位の著しい低下を確実に検知し、自動的に警報する装置を設け、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測値が警報設定値に達した場合には、中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>2.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計画</p> <p>技術基準規則第49条「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」及びその解釈に基づき、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時<sup>(1)</sup>に使用済燃料ピットの監視に必要な設備として、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監視カメラを設け、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計測可能な設計とするとともに、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監視カメラの計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピット及びその周辺の状態が確認できるよう高所に設置し、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中央制御室で監視できる設計とする。また、照明がない場合や蒸気雰囲気下でも使用済燃料ピットの状態及び使用済燃料ピットの水温の傾向を監視できるよう赤外線機能を有する設計とする。</p> <p>これらの計測装置及び使用済燃料ピットモニタ監視カメラは、交流又は直流電源が必要な場合に、代替電源設備である代替非常用電源装置から給電できる設</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>(注) 燃料貯蔵設備に係る重大事故等は以下の通り</p> <p>a. 「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第37条3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1(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、蒸気により水位が低下する事故)及び想定事故2(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)において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下</p> <p>b. 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内の水位が異常に低下した場合</p>		<p>計とする。</p> <p>(注) 燃料貯蔵設備に係る重大事故等は以下のとおり</p> <p>a. 「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第37条及び3-1(a)及び(b)で定義する想定事故1(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、蒸気により水位が低下する事故)及び想定事故2(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)において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下</p> <p>b. 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</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

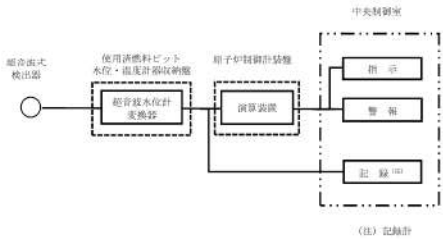
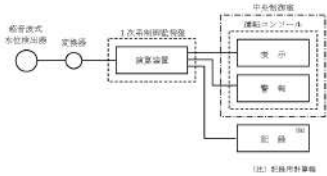
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の検出器から計測結果の指示又は表示、記録及び警報装置に至るシステム構成を「3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測」及び「3.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測」に示す。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対応設備の使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の計測結果の表示、記録及び保存については、「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」によりまとめる。</p> <p>また、設計基準対象施設の外部電源が喪失した場合の非常用内蔵電源からの電源供給及び重大事故等対応設備の交復又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>		<p>3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の検出器から計測結果の指示又は表示、記録及び警報装置に至るシステム構成を「3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測」及び「3.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位等の計測」に示す。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対応設備の使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の計測結果の表示、記録及び保存については、「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」によりまとめる。</p> <p>また、設計基準対象施設の外部電源が喪失した場合の非常用内蔵電源からの電源供給及び重大事故等対応設備の交復又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</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）

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
<p>3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測</p> <p>(1) 使用済燃料ピット温度</p> <p>使用済燃料ピット温度の検出信号は、温度抵抗体の抵抗値を原子炉制御計算機又は、使用済燃料ピット水位・温度計取納箱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を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>（第1図「使用済燃料ピット温度の概略構成図」参照。）</p> <p>また、原子炉制御計算機内の演算装置にて、警報設定値との比較を行い、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室に命とともに警報表示を行う。</p> <p>外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源から3A及び3B計装用電源を介した電源供給により、使用済燃料ピットの水温を計測することができる。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p> <p>第1図 使用済燃料ピット温度の概略構成図</p> <p style="text-align: center;">- 5 -</p>		<p>3.1 設計基準対象施設に関する使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位の計測</p> <p>(1) 使用済燃料ピット温度</p> <p>使用済燃料ピット温度は設計基準対象施設としての機能を有しており、設計基準対象施設として2階設置する。使用済燃料ピット温度の検出信号は、温度抵抗体の抵抗値を1次制御監視装置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を中央制御室に表示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>（第1図「使用済燃料ピット温度の概略構成図」参照。）</p> <p>また、1次制御監視装置内の演算装置にて、警報設定値との比較を行い、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室に警報（表示及びブザー鳴動）を発信する設計とする。</p> <p>外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源からB1ー計装用インバータを介した電源供給により、使用済燃料ピットの水温を計測することができる。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p> <p>第1図 使用済燃料ピット温度の概略構成図</p> <p style="text-align: center;">- 5 -</p>	

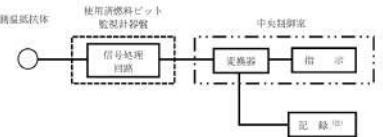
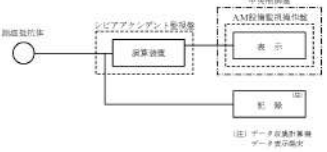
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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
<p>(2) 使用済燃料ピット水位</p> <p>使用済燃料ピット水位の検出信号は、超音波式検出器（超音波水位計変換器含む）からの電流信号を、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を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>（第2回「使用済燃料ピット水位の概略構成図」参照。）</p> <p>また、原子炉制御装置の演算装置にて警報設定値との比較を行い、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室内に音とともに警報表示を行う。</p> <p>外部電源が使用できない場合においても非常用内電源から3A計測用電源を介した電線供給により、使用済燃料ピットの水位を計測することができる。電線供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電線構成」に示す。</p>  <p>（注）記録計</p> <p>第2回 使用済燃料ピット水位の概略構成図</p> <p>- 4 -</p>		<p>(2) 使用済燃料ピット水位</p> <p>使用済燃料ピット水位は設計基準対象施設としての機能を有しており、設計基準対象施設として2個設置する。使用済燃料ピット水位の検出信号は、超音波式水位検出器からの電流信号を1次系制御監視室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を中央制御室に表示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>（第2回「使用済燃料ピット水位の概略構成図」参照）</p> <p>また、1次系制御監視室内の演算装置にて、警報設定値との比較を行い、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室内に警報（表示及びブザー鳴動）を発信する設計とする。</p> <p>外部電源が使用できない場合においても非常用内電源からE1一許専用インバータを介した電線供給により、使用済燃料ピットの水位を計測することができる。電線供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電線構成」に示す。</p>  <p>（注）記録用計算機</p> <p>第2回 使用済燃料ピット水位の概略構成図</p> <p>- 4 -</p>	

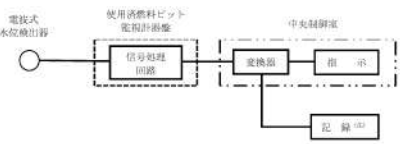
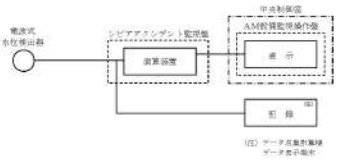
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>3.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ビット温度及び使用済燃料ビット水位の計測</p> <p>(1) 使用済燃料ビット温度（AM用）</p> <p>使用済燃料ビット温度（AM用）の検出信号は、温度計本体の抵抗値を、使用済燃料ビット検出計器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、使用済燃料ビット温度（AM用）を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>〔第3回「使用済燃料ビット温度（AM用）の概略構成図」参照。〕</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から3B及び3C計装用電源を介して供給する。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>〔注〕安全パラメータ表示システム（SPDS）、SPDS表示装置</p> <p>第3回 使用済燃料ビット温度（AM用）の概略構成図</p> <p>-7-</p>		<p>3.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ビット温度及び使用済燃料ビット水位等の計測</p> <p>(1) 使用済燃料ビット温度（AM用）</p> <p>使用済燃料ビット温度（AM用）は、重大事故等対応設備としての機能を有しており、重大事故等対応設備として2個設置する。使用済燃料ビット温度（AM用）の検出信号は、温度計本体からの抵抗値をシビアアナログレシット監視室内の演算装置にて温度信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ビット温度（AM用）を中央制御室に表示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>〔第3回「使用済燃料ビット温度（AM用）の概略構成図」参照〕</p> <p>直流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機からB-直流コントロールセンタを介して供給する。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>〔注〕安全パラメータ表示システム（SPDS）、SPDS表示装置</p> <p>第3回 使用済燃料ビット温度（AM用）の概略構成図</p> <p>-7-</p>	

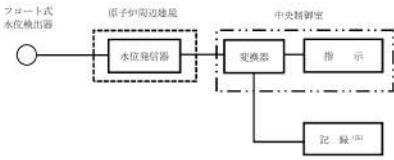
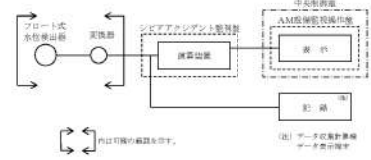
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>(2) 使用済燃料ビット水位 (AM用)</p> <p>使用済燃料ビット水位 (AM用) の検出信号は、電流式水位検出器からの電流信号を、使用済燃料ビット監視計算機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、使用済燃料ビット水位 (AM用) を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>(第4図「使用済燃料ビット水位 (AM用) の概略構成図」参照。)</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である空冷式非常用発電機から3B及び3C計装用電源を介して供給する。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>第4図 使用済燃料ビット水位 (AM用) の概略構成図</p>		<p>(2) 使用済燃料ビット水位 (AM用)</p> <p>使用済燃料ビット水位 (AM用) は重大事故等対応設備としての機能を有しており、重大事故等対応設備として設置する。使用済燃料ビット水位 (AM用) の検出信号は、電流式水位検出器からの電流信号をシビアアクシデント監視室内の演算装置にて水位信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ビット水位 (AM用) を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>(第4図「使用済燃料ビット水位 (AM用) の概略構成図」参照)</p> <p>直流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機からB-直流コントローラセンタを介して供給する。電源供給について「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>第4図 使用済燃料ビット水位 (AM用) の概略構成図</p>	

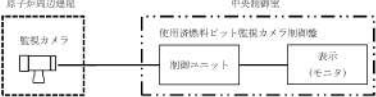



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
<p>(3) 可搬式使用済燃料ビット水位</p> <p>可搬式使用済燃料ビ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、水位検出器にて水位信号へ変換する処理を行った後、可搬式使用済燃料ビット水位を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>(第5回「可搬式使用済燃料ビット水位の概略構成図」参照。)</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である空冷式非常用発電機から3B非装用電源を介して供給する。電源供給については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>(注) 安全パワーマータ表示システム (SPDS)、SPDS表示装置</p> <p>第5回 可搬式使用済燃料ビット水位の概略構成図</p>		<p>(3) 使用済燃料ビット水位（可搬型）</p> <p>使用済燃料ビット水位（可搬型）は、重大事故等対応設備の機能を有しており、重大事故等対応設備として2重保護し、故障時及び保守点検による再稼働時のバックアップ用として予備1重を確保する。使用済燃料ビット水位（可搬型）の検出信号は、使用済燃料ビット水面に浮かべたフロートの水位変化に伴う位置変化を水位変換器で電気信号へ変換し、シビアアクシデント監視室内の演算装置にて水位信号へ変換する処理を行った後、使用済燃料ビット水位を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>(第5回「使用済燃料ビット水位（可搬型）の概略構成図」参照)</p> <p>直流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機から且一直流コントロールセンタを介して供給する。電源供給については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。</p>  <p>第5回 使用済燃料ビット水位（可搬型）の概略構成図</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却却のための設備

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
<p>(4) 使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>a. 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、使用済燃料ピット及びその周辺の状態を確認できるような所に設置し、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、照明がない場合や蒸気雰囲気下においても使用済燃料ピットの状態及び水位の傾向が監視できるような非視線機能を有する設計とする。</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。</p> <p>(第6回「使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図」参照。)</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から3A1原子炉コントロールセンタを介して供給する。電源供給については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成」に示す。</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラの構造並びに取付位置を第7回「使用済燃料ピット監視カメラの構造図」及び第8回「使用済燃料ピット監視カメラの取付位置を明示した図面」に示す。</p>  <p>第6回 使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図</p>		<p>(4) 使用済燃料ピット監視カメラ</p> <p>a. 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、重大事故等対応設備としての機能を有しており、重大事故等対応設備として1個設置する。使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピット及びその周辺の状態を確認できるような高所に設置し、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、照明がない場合や蒸気雰囲気下においても使用済燃料ピットの状態及び水位の傾向が監視できるような非視線機能を有する設計とする。</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、中央制御室の使用済燃料ピット監視カメラ用モニタに表示する。映像の保存については「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。</p> <p>(第6回「使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図」参照。)</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機からB-1-計装用交流分電盤を介して供給する。電源供給については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成」に示す。</p> <p>使用済燃料ピット監視カメラの構造並びに取付位置を第7回「使用済燃料ピット監視カメラの構造図」及び第8回「使用済燃料ピット監視カメラの取付位置を明示した図面」に示す。</p>  <p>第6回 使用済燃料ピット監視カメラの概略構成図</p>	

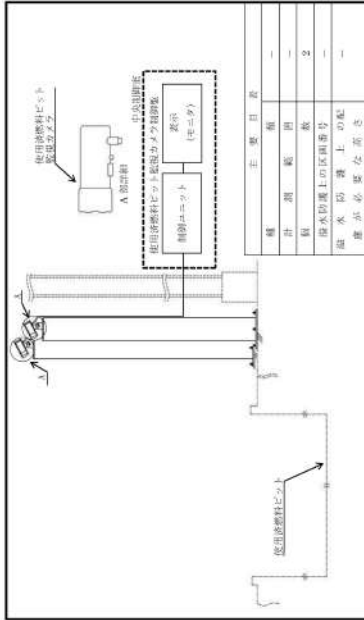
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

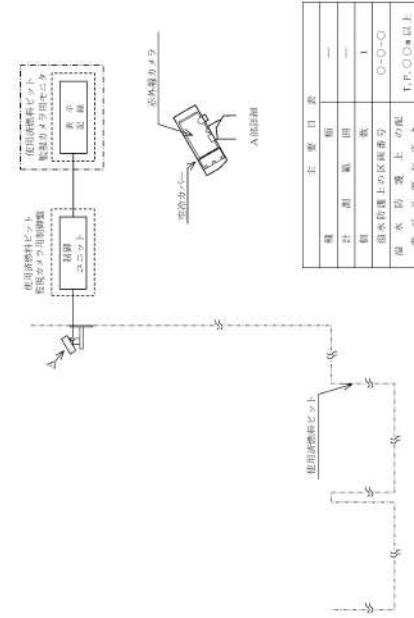
泊発電所3号炉

相違理由



第7図 使用済燃料ピット冷却カメラの構造図

- 11 -

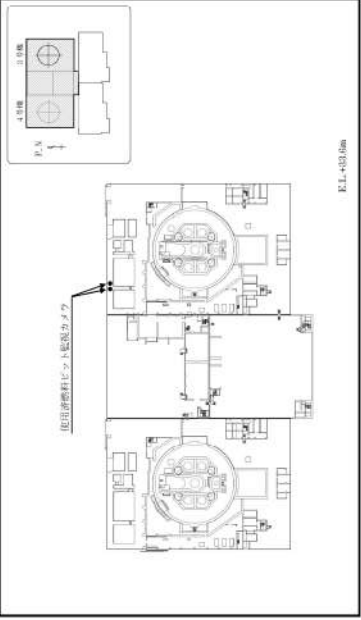
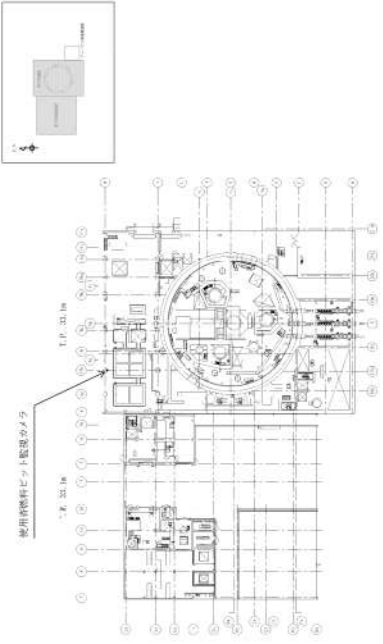


第7図 使用済燃料ピット監視カメラの構造図

- 11 -

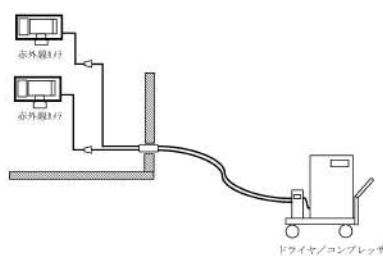
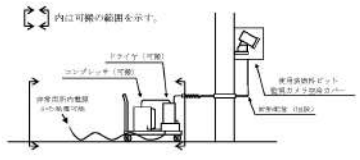
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
 <p style="text-align: center;">E.L. +33.1m</p> <p style="text-align: center;">第8図 使用済燃料ピット監視カメラの取付位置を明示した図面</p>		 <p style="text-align: center;">E.L. +33.1m</p> <p style="text-align: center;">第8図 使用済燃料ピット監視カメラの取付位置を明示した図面</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）

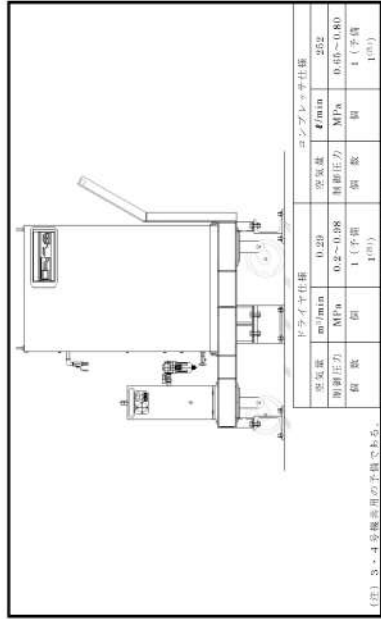
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>b. 使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置</p> <p>使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置は、コンプレッサ、ドライヤ及びボース等で構成し、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時に使用済燃料ビット監視カメラの腐蝕の悪化する箇所に設置された計器に空気を供給する。保有数は3号炉、4号炉それぞれ1セット1個、千備として1個（3号及び4号炉）の合計3個を保管する設計とする。</p> <p>〔第9回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置構成図」参照〕</p> <p>使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の構造を第10回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の構造図」、使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の保管箇所並びに接続箇所を第11回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の取付箇所を示した図面」に示す。</p>  <p>図9回 使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置構成図</p> <p>- 13 -</p>		<p>b. 使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置</p> <p>使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置は、重大事故等対応設備の機能を有しており、重大事故等対応設備として1個保管し、故障時及び保守点検による待機除却時のバックアップ用として予備1個を保管する。使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置は、コンプレッサ、ドライヤ及び換熱ボース等で構成し、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時に使用済燃料ビット監視カメラの腐蝕の悪化する箇所に設置された計器に空気を供給する。保有数は1セット1個と千備1セット1個を保管する設計とする。</p> <p>〔第9回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置構成図」参照〕</p> <p>交流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機からB-1-原子炉コントロールセンタを介して供給する。電源供給については「3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の構造を第10回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の構造図」、使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の保管場所並びに接続箇所を第11回「使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の保管場所並びに取付箇所を示した図面」に示す。</p> <p>使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置を用いた使用済燃料ビット監視カメラの耐腐蝕性向上については、資料6「安全設備及び重大事故等対応設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p>原子炉建屋 T.P.33.1a</p>  <p>図9回 使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置構成図</p> <p>- 13 -</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）

大飯発電所3/4号炉

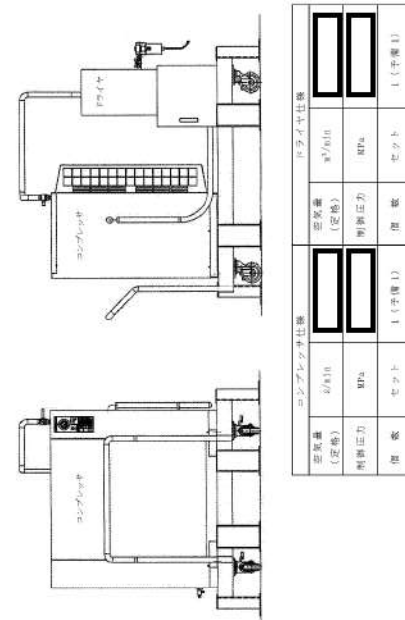


- 11 -

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

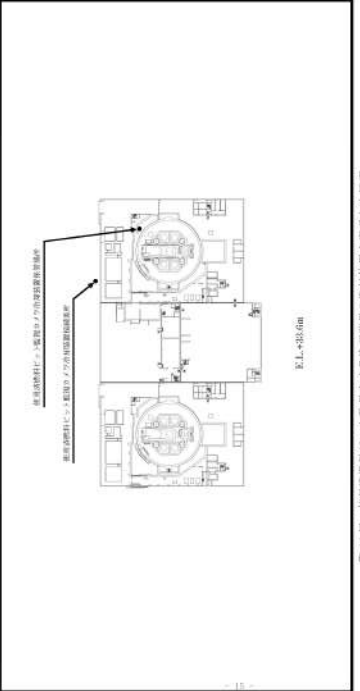
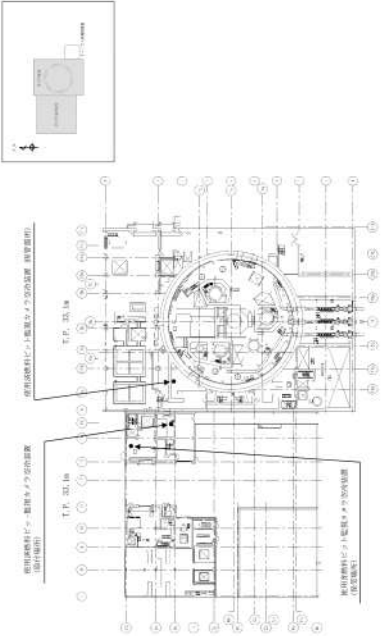
相違理由



- 11 -

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
 <p>図 11 図 使用済燃料ピット監視カメラ監視カメラ空冷装置の取付位置を示した図面</p>		 <p>図 11 図 使用済燃料ピット監視カメラ監視カメラ空冷装置の取付位置を示した図面</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存</p> <p>3.3.1 計測結果の指示又は表示                      使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果は、中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。第1表に使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の指示、表示及び記録場所を示す。</p> <p>3.3.2 設計基準対象施設に関する計測結果の記録及び保存                      技術基準規則第34条第4項に關する計測結果は、原則、確実に記録計にて継続的に記録し、記録紙は取り替えて保存できる設計とする。なお、記録の管理については、保安規定で定める。記録を保存する計測項目と計測装置等を第2表に示す。</p> <p>3.3.3 重大事故等対応設備に関する計測結果の記録及び保存                      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、及び使用済燃料ピット温度（AM用）の計測結果は中央制御室に指示し、安全パラメータ表示システム（SPDS）<sup>(4)</sup>又はSPDS表示装置<sup>(4)</sup>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いとともに転写が出力できる設計とする。また、プラント状態の推移を把握するためにデータ収集周期は1分、記録の保存容量は計測結果を取り出すことで継続的なデータを得ることができるよう、7日以上保存できる設計とする。                      (注)安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置は、3号及び4号機共用とし、緊急時対策として兼用する。</p>		<p>3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存</p> <p>3.3.1 計測結果の指示又は表示                      使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果は、中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。第1表に使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の指示、表示及び記録場所を示す。</p> <p>3.3.2 設計基準対象施設に関する計測結果の記録及び保存                      技術基準規則第34条第4項に關する計測結果は第2表に示す計測装置等による計測項目であり、原則、記録用計算機にて継続的に記録し、定期的に転写と印刷して保存できる設計とする。記録の管理については、保安規定で定める。</p> <p>3.3.3 重大事故等対応設備に関する計測結果の記録及び保存                      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）及び使用済燃料ピット温度（AM用）の計測結果は中央制御室に指示し、データ収集計算機（SPDS）又はデータ表示端末に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われないとともに転写が出力できる設計とする。また、プラント状態の推移を把握するためにデータ収集周期は1分、記録の保存容量は計測結果を取り出すことで、継続的にデータを得ることができるよう、7日以上保存できる設計とする。                      使用済燃料ピット監視カメラについては、映像を電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。記録の保存容量はバックアップをとることで、継続的にデータを得ることができるよう、7日以上保存できる設計とする。                      記録の管理については、保安規定で定める。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

大阪発電所3/4号炉

第1表 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の指示、表示及び記録場所

計測装置	指示又は表示	記録
使用済燃料ピット温度	中央制御室	中央制御室（記録計）
使用済燃料ピット温度（AM用）	中央制御室	S P D S
使用済燃料ピット水位	中央制御室	中央制御室（記録計）
使用済燃料ピット水位（AM用）	中央制御室	S P D S
可搬式使用済燃料ピット水位	中央制御室	S P D S

S P D S：安全パラメータ表示システム（S P D S）、S P D S表示装置

- 16 -

第2表 記録を保存する計測項目と計測装置等

計測項目	計測装置等
使用済燃料その他高放射性の燃料体を貯蔵する水槽の水温及び水位	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度

- 17 -

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1表 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の指示、表示及び記録場所

	計測装置	指示又は表示	記録
設計基準対象施設	使用済燃料ピット温度	中央制御室	記録用計算機（電磁的記録）
	使用済燃料ピット水位	中央制御室	記録用計算機（電磁的記録）
重大事故等対応設備	使用済燃料ピット温度（AM用）	中央制御室	S P D S等（電磁的記録）
	使用済燃料ピット水位（AM用）	中央制御室	S P D S等（電磁的記録）
	使用済燃料ピット水位（可搬型）	中央制御室	S P D S等（電磁的記録）
	使用済燃料ピット監視カメラ	中央制御室	中央制御室（電磁的記録）

S P D S等：データ収集計算機（S P D S）、データ表示端末

第2表 記録を保存する計測項目と計測装置等

計測項目	計測装置等
使用済燃料その他高放射性の燃料体を貯蔵する水槽の水温及び水位	使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度

技術基準適用範囲第34条第4項に關するその他の計測項目については、資料29「計測装置の構成に關する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に關する説明書」及び資料32「放射線管理用計測装置の構成に關する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に關する説明書」に示す。

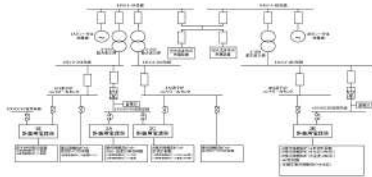
- 17 -

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

大飯発電所3/4号炉

3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成  
 設計基準対象施設の使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位は、外部電源が使用できない場合、非常用所内電源から給電を行える設計とする。  
 また、重大事故等対応設備の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）及び使用済燃料ピット監視カメラは、交流又は直流電源が必要な場合、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電を行える設計とする。  
 （第12図「使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図」参照。）



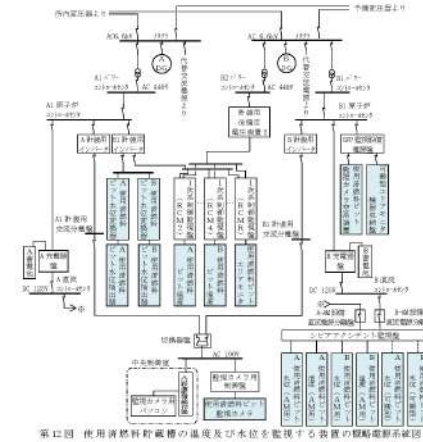
第12図 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

3.4 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成  
 設計基準対象施設の使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピット水位は、外部電源が使用できない場合、非常用所内電源から給電を行える設計とする。  
 また、重大事故等対応設備の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監視カメラは、交流又は直流電源が必要な場合、代替電源設備である代替非常用発電機から給電を行える設計とする。  
 （第12図「使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図」参照。）



第12図 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図

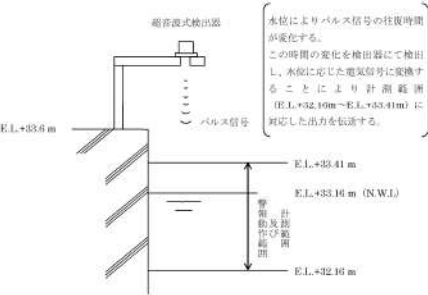
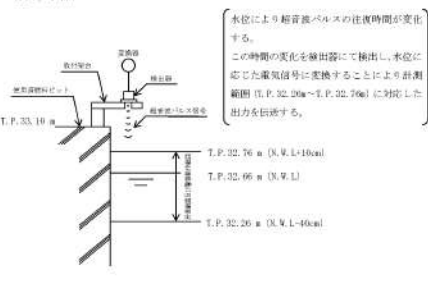


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>4.1 設計基準等施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>(1) 使用済燃料ピット温度</p> <p>使用済燃料ピット温度は、使用済燃料ピット水中の測温抵抗体の温度変動による抵抗値の変動を検出することにより、温度を連続的に計測する。</p> <p>使用済燃料ピット温度の計測範囲は、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。また、使用済燃料ピット水位の計測範囲下限（E.L.+32.16m）まで温度計測ができる設置位置とする。</p> <p>〔第13図「使用済燃料ピット温度の設置図」参照。〕</p> <p>警報動作範囲は、0～100℃で設定可能であり、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室に音とともに警報表示を行う。温度高警報動作温度以上の温度では、警報表示状態を継続する。</p> <div data-bbox="190 534 616 798"> <p>測温抵抗体</p> <p>E.L.+33.6 m</p> <p>E.L.+33.16 m (N.W.L.)</p> <p>E.L.+32.16 m (計測部先端)</p> <p>〔水中の測温抵抗体の温度変動による抵抗値の変動を検出し、温度に応じた電気信号に変換することにより計測範囲（0～100℃）に対応した出力を伝送する。〕</p> </div> <p>第13図 使用済燃料ピット温度の設置図</p>		<p>4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>4.1 設計基準等施設に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>(1) 使用済燃料ピット温度</p> <p>使用済燃料ピット温度は、使用済燃料ピット水中の温度変動による測温抵抗体の抵抗値の変動を検出することにより、温度を連続的に計測する。</p> <p>使用済燃料ピット温度の計測範囲は、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℃の温度を計測可能とする。また、使用済燃料ピット水位の計測範囲下限（T.P.32.26m）まで温度計測ができる設置位置とする。</p> <p>〔第12図「使用済燃料ピット温度の設置図」参照。〕</p> <p>警報動作範囲は、0～100℃で設定可能であり、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室内に警報（表示及びブザー鳴動）を発信する。温度高警報動作温度以上の温度では、警報表示状態を継続する。</p> <div data-bbox="1444 550 1848 798"> <p>測温抵抗体</p> <p>計測範囲</p> <p>抽出管路</p> <p>使用済燃料ピット</p> <p>T.P.33.16 m</p> <p>使用済燃料ピット出口配管</p> <p>T.P.32.06 m (N.W.L.)</p> <p>〔水中の測温抵抗体の温度変動による抵抗値の変動を検出し、温度に応じた電気信号に変換することにより計測範囲（0～100℃）に対応した出力を伝送する。〕</p> </div> <p>第12図 使用済燃料ピット温度の設置図</p> <p>計測範囲（0～100℃）</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）

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
<p>(2) 使用済燃料ビット水位</p> <p>使用済燃料ビット水位は、パルス信号を水面に向け発信し、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>使用済燃料ビット水位の計測範囲は、使用済燃料ビット内におけるビット水のオーバーフロー防止 (E.L.+33.6m) 及び燃料移送時の必要水深確保 (E.L.+33.06m) 確保を監視できるよう、使用済燃料ビット上端近傍の E.L.+32.16m～E.L.+33.41m の水位が計測可能である。</p> <p>(第14回「使用済燃料ビット水位の計測範囲及び警報動作範囲」参照。)</p> <p>警報動作範囲は、E.L.+32.16m～E.L.+33.41m で設定可能であり、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室に音とも警報表示を打つ。水位低警報動作水位以下または水位高警報動作水位以上の水位では、警報表示を継続する。</p>  <p>第14回 使用済燃料ビット水位の計測範囲及び警報動作範囲</p>		<p>(2) 使用済燃料ビット水位</p> <p>使用済燃料ビット水位は、超音波パルスを水面に向け発信し、水位の変動による信号の往復時間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>使用済燃料ビット水位の計測範囲は、使用済燃料ビット内におけるビット水のオーバーフロー防止 (T.P.33.10m) 及び燃料移送時の必要水深へい厚さ (T.P.32.26m) 確保を監視できるよう、使用済燃料ビット上端近傍の T.P.32.26m～T.P.32.76m の水位を計測可能とする。</p> <p>使用済燃料ビット水位の警報動作範囲は、T.P.32.26m～T.P.32.76m で設定可能であり、検出信号が警報設定値に達した場合には、中央制御室内に警報 (表示及びブザー鳴動) を発信する。</p> <p>水位低警報動作水位以下又は水位高警報動作水位以上の水位では、警報表示状態を継続する。(第14回「使用済燃料ビット水位の計測範囲及び警報動作範囲」参照)</p>  <p>第14回 使用済燃料ビット水位の計測範囲及び警報動作範囲</p>	

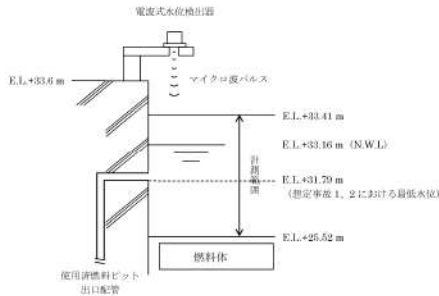
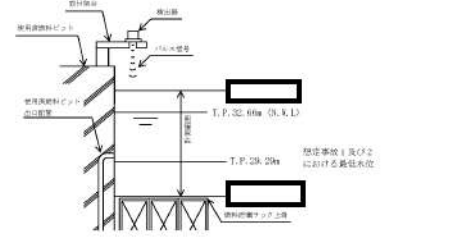
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却却のための設備

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
<p>4.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>使用済燃料ピット温度（AM用）、使用済燃料ピット水位（AM用）、可燃式使用済燃料ピット水位は、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計測する設計としていること及び技術基準規則の要求に該当しないことから警報装置を設けない。</p> <p>(1) 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、使用済燃料ピット水中の温度変動による温度抵抗体の抵抗値の変動を検出することにより、温度を連続的に計測する。</p> <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に、0～100℃の温度を計測可能である。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（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15図「使用済燃料ピット温度（AM用）の設置図」参照。）</p> <p>第16図 使用済燃料ピット温度（AM用）の設置図</p> <p>- 21 -</p>		<p>4.2 重大事故等対応設備に関する使用済燃料ピット温度、使用済燃料ピット水位等の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>使用済燃料ピット温度（AM用）、使用済燃料ピット水位（AM用）、使用済燃料ピット水位（可燃型）及び使用済燃料ピット監視カメラは、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計測する設計としていること及び技術基準規則の要求に該当しないことから警報装置を設けない。</p> <p>(1) 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、使用済燃料ピット水中の温度変動による温度抵抗体の抵抗値の変動を検出することにより、温度を連続的に計測する。</p> <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に、0～100℃の温度を計測可能とする。また、水位が低下した場合（冷却系配管が破断した場合の水位である使用済燃料ピット出口配管下端（T.P.31.31m）を下回る位置）においても温度計測できる設置位置とする。</p> <p>（第15図「使用済燃料ピット温度（AM用）の設置図」参照。）</p> <p>第15図 使用済燃料ピット温度（AM用）の設置図</p> <p>□ 枠内の内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p>- 21 -</p>	

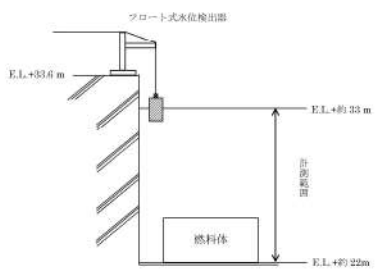
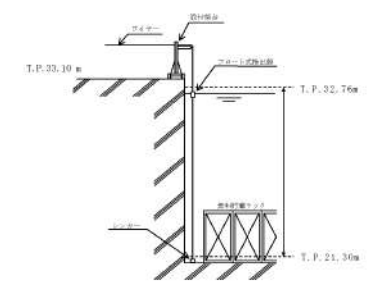
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>(2) 使用済燃料ビット水位（AM用）</p> <p>使用済燃料ビット水位（AM用）は、マイクロ波パルスを水面に向け発信し、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>使用済燃料ビット水位（AM用）は、水位が低下した場合の最低水位（使用済燃料ビット水浄化冷却系配管が露出した場合の水位）及びビット水のオーバーフローを監視できるように、燃料貯蔵ラック上端近傍（E.L.+25.52m）から使用済燃料ビット上端近傍（E.L.+33.41m）の水位の計測が可能である。</p> <p>（第16図「使用済燃料ビット水位（AM用）の計測範囲」参照。）</p>  <p>第16図 使用済燃料ビット水位（AM用）の計測範囲</p>		<p>(2) 使用済燃料ビット水位（AM用）</p> <p>使用済燃料ビット水位（AM用）は、パルス信号を水面に向け発信し、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>使用済燃料ビット水位（AM用）は、水位が低下した場合の最低水位（使用済燃料ビット水浄化冷却系配管が露出した場合の水位）及びビット水のオーバーフローを監視できるように、燃料貯蔵ラック上端近傍（T.P.25.24m）から使用済燃料ビット上端近傍（T.P.32.76m）の水位を計測可能とする。</p> <p>（第16図「使用済燃料ビット水位（AM用）の計測範囲」参照。）</p>  <p>第16図 使用済燃料ビット水位（AM用）の計測範囲</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>	

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）

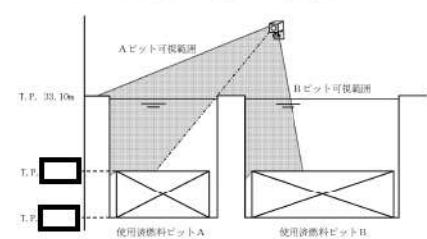
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>(3) 可搬式使用済燃料ピット水位の計測範囲</p> <p>可搬式使用済燃料ピット水位は、使用済燃料ピット水面に浮かべたフロートの使用済燃料ピット水位変化に伴う位置変化量を検出することにより、水位を連続的に計測する。</p> <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の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。</p> <p>（第17図 「可搬式使用済燃料ピット水位の計測範囲」参照。）</p>  <p>第17図 可搬式使用済燃料ピット水位の計測範囲</p> <p>- 23 -</p>		<p>(3) 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、使用済燃料ピット水面に浮かべたフロートの使用済燃料ピット水位変化に伴う位置変化量を検出することにより、水位を連続的に計測する。</p> <p>使用済燃料ピット水位（可搬型）は、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）の水位を計測可能とする。</p> <p>（第17回「使用済燃料ピット水位（可搬型）の計測範囲」参照）</p>  <p>第17回 使用済燃料ピット水位（可搬型）の計測範囲</p> <p>- 23 -</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
		<p>(4) 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、使用済燃料ピット及びその周辺の状態が確認できる高さに設置する。使用済燃料ピット監視カメラの設置角度については、燃料体の冠水状態を監視できるように、燃料体頂部高さ近傍の燃料ラック頂部(T.P.25.34m)の一部から使用済燃料ピットエリア床面(T.P.33.1m)の一部が視野に入る角度とする。</p> <p>使用済燃料ピットエリア監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時において使用済燃料ピット水漏れの傾向を監視可能とする。</p> <p>(第18図「使用済燃料ピット監視カメラの視野」参照)</p>  <p>第18図 使用済燃料ピット監視カメラの視野</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>- 24 -</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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号炉                      可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの                      構成及び計測範囲に関する説明書</p>		<p>泊発電所3号炉                      使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの構成に関する説明書並びに                      計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要 ..... 1</p> <p>2. 基本方針 ..... 1</p> <p>2.1 重大事故等対処設備に関する計画 ..... 1</p> <p>3. 放射線管理用計測装置の構成 ..... 2</p> <p>3.1 可燃式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ ..... 2</p> <p>4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 3</p> <p>4.1 可燃式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ ..... 3</p>		<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概要 ..... 1</p> <p>2. 基本方針 ..... 1</p> <p>2.1 設計基準対策案に関する計画 ..... 1</p> <p>2.2 重大事故等対処設備に関する計画 ..... 2</p> <p>3. 放射線管理用計測装置の構成 ..... 3</p> <p>3.1 エリアモニタリング設備 ..... 3</p> <p>3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存 ..... 6</p> <p>4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲 ..... 8</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
<p>1. 概 要</p> <p>本資料は、放射線管理用計測装置のうち、可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタの構成、計測範囲及び警報動作範囲について説明するものである。併せて技術基準規則第34条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置の計測結果の記録、保存及び外部転送が喪失した場合の計測についても説明する。</p> <p>なお、技術基準規則第34条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置のうち設計基準対象施設としてのみ使用する計測装置の構成、計測範囲及び技術基準規則第47条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置の警報機能に關しては、要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回は、設計基準対象施設に關する電源及び記録の保存並びに重大事故等対応設備に關する放射線管理用計測装置について説明する。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>2.1 重大事故等対応設備に關する計測</p> <p>技術基準規則第69条及びその解釈に基づき、使用済燃料貯蔵槽の上部空間線量率を總称的観測機に依る重大事故等<sup>(注)</sup>により変動する可能性がある範囲にわたり計測するためのエリアモニタリング設備を備置し、当該電報が必要な場合は、代替電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>(注) 燃料貯蔵設備に係る重大事故等は以下の通り。</p> <p>a. 「実用発電用蒸気炉及びその附属設備の位置、構造及び設備の基準に關する規則の解釈」第47条3-1.(a)及び(b)で定義する想定事故1(冷却機能又は注水機能喪失により水量が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)及び想定事故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)において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下</p> <p>b. 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内の水位が異常に低下した場合</p>		<p>1. 概要</p> <p>本資料は、放射線管理用計測装置のうち使用済燃料ピット可搬型エリアモニタの構成、計測範囲及び警報動作範囲について説明するものである。あわせて、技術基準規則第34条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置の計測結果の記録、保存及び外部転送が喪失した場合の計測についても説明する。</p> <p>なお、技術基準規則第34条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置のうち設計基準対象施設としてのみ使用する計測装置の構成、計測範囲及び技術基準規則第47条及びその解釈に關わる放射線管理用計測装置の警報機能に關しては、要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>今回は、設計基準対象施設に關する電源及び記録の保存並びに重大事故等対応設備に關する放射線管理用計測装置について説明する。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>2.1 設計基準対象施設に關する計測</p> <p>技術基準規則第34条及びその解釈に基づき、管理区域において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所(燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。)の線量当量率を計測するためのエリアモニタリング設備のうち、使用済燃料ピットエリアモニタは、各設備が喪失した場合でも計測できるように、非常用内電線から給電できる設計とする。</p> <p>技術基準規則第34条及びその解釈に基づく計測装置の計測結果は、確実に記録用計測機又は記録計にて継続的に記録し、定期的に帳簿に印刷又は記録紙を取り替えて保存できる設計とする。また、断続的な誤りの分析を行う場合は、従事者が測定結果を記録し保存できる設計とする。</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）

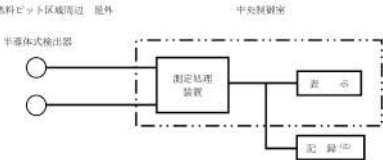
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
		<p>5.2 重大事故等対策設備に関する計画</p> <p>5.2.1 使用済燃料貯蔵槽上部の空間積率率の指定</p> <p>技術基準規則第69条及びその解釈に基づき、使用済燃料貯蔵設備に係る重大事故等<sup>(注)</sup>が発生した場合に、使用済燃料貯蔵槽上部の空間積率率を変動する可能性がある範囲にわたり計画するため、使用済燃料ピット可搬型エアリフティングを保管する設計とする。計算結果は中央検査室に表示し、記録及び保存できる設計とする。また、交差電源が必要な場合には、代替電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>(注) 燃料貯蔵設備に係る重大事故等は以下のとおり。</p> <p>a. 「実用発電用炉子及びその附属装置の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」第37条及び39-1(a)及び(b)で定まる想定事故1（冷却機能又は注水機能喪失により水質が上昇し、蒸発により水位が低下する事故）及び想定事故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）において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の原因により当該使用済燃料貯蔵槽内の水位が異常に低下した場合</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却のための設備

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
<p>3. 放射線管理用計測装置の構成</p> <p>3.1 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ</p> <p>重大事故等対策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簡易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いとともに緊急が出力できる設計とする。</p> <p>なお、計測は複数の設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価及び各設置場所間の関係性を把握し、計測結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。</p> <p>〔第1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> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、交流電源が必要な場合には、代替電源設備である空気式非常用発電装置から3Φ計装用電源を介して供給できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット区域周辺 屋外 中央制御室</p>  <p>(注) 安全パラメータ表示システム (SPDS) 、SPDS表示装置</p> <p>第1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> <p>- 2 -</p>		<p>3. 放射線管理用計測装置の構成</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対策設備の放射線管理用計測装置における検出器から測定値の指示、表示及び記録に至るシステム構成及び電源構成については、「3.1 エリアモニタリング設備」に示す。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対策設備の放射線管理用計測装置による計測結果の表示、記録及び保存については、「3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」にてとりまとめる。</p> <p>3.1 エリアモニタリング設備</p> <p>3.1.1 使用済燃料貯蔵槽エリアの線量当量率を計測する装置</p> <p>(1) 使用済燃料ピットエリアモニタ</p> <p>設計基準対象施設の使用済燃料ピットエリアモニタは、設計基準対象施設の機能を有し、かつ、設計基準対象施設として設置する。各設置場所が使用できない場合においても、非常用内電源から計装用インバータ又は計装用設備定電圧装置を介した電源供給により、使用済燃料貯蔵槽の線量当量率を計測することができる設計とする。記録及び保存については、「3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。</p> <p>〔第1図「エリアモニタリング設備の概略電源系統図」参照〕</p> <p>(2) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ</p> <p>重大事故等対策設備の使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、重大事故等対策設備として設置し、故障時及び保守作業による待機時のバックアップとして予備1個を保管する。使用済燃料貯蔵槽の線量当量率を、可搬型のNaI(Tl)シンチレーション検出器及び半導体式検出器を用いてパルス信号として検出する。</p> <p>検出したパルス信号は、検出器により変換器に伝送した後、電圧信号に変換し、シビアクシレント監視室内の演算装置にて空間線量率信号へ変換する処理を行い、使用済燃料ピット区域の空間線量率を中央制御室に表示し、ゲータ収集装置及びゲータ表示器等に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われないとともに緊急が出力できる設計とする。記録及び保存については、「3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存」に示す。</p> <p>なお、計付けを想定する複数の場所の線量率と使用済燃料ピット区域の空間線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価しておくことで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。</p> <p>〔第2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> <p>使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、交流電源が必要な場合には、代替電源設備で</p> <p>- 3 -</p>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>ある代替非常用発電機から69監視設備電源盤を介して供給できる設計とする。                      (第1図 「エリアモニタリング設備の信頼電源系統図」参照)</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
		<p>第1図 エリアモニタリング設備の概略電源系統図</p> <p>第2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>	

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>3.2 放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録及び保存</p> <p>3.2.1 計測結果の指示又は表示</p> <p>ニアモニタリング設備の計測結果は、中央制御室あるいは緊急時対策室に指示又は表示し、記録する設計とする。第1表に放射線管理用計測装置の計測結果の指示、表示及び記録場所を示す。</p> <p>3.2.2 重大事故等対処設備に関する計測結果の記録及び保存</p> <p>重大事故等時における各計測装置の計測結果は、計測装置に付した記録方法により記録し、保存できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット可搬型ニアモニタの計測結果は、データ収集計算機又はデータ表示端末<sup>(注)</sup>に電磁的に記録、保存し、電算表により保存した記録が失われないとともに結果が出力できる設計とする。また、プラント表裏の移行を制御するためにデータ収集周期は1分、保存容量は7日間以上とし、保存容量を越える前に転票として出力することで、継続的にデータを保存できる設計とする。</p> <p>記録の管理については、保安規定で定める。</p> <p>(注) データ収集計算機又はデータ表示端末は、緊急時対策室及び通信連絡設備と兼用する。</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）

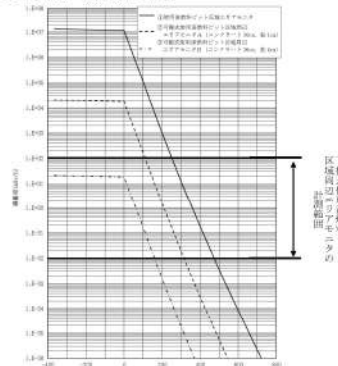
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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表 放射線管理用計測装置の計測結果の指示、表示及び記録</p> <table border="1" data-bbox="1420 233 1868 331"> <thead> <tr> <th>放射線管理用計測装置</th> <th>指示又は表示</th> <th>記録</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エリアモニタ 使用済燃料ビット</td> <td>中央制御室</td> <td>記録用計算機 [電磁的記録]</td> </tr> <tr> <td>リング設備 使用済燃料ビット 可能型エリアモニタ</td> <td>中央制御室</td> <td>S.P.D.S等 [電磁的記録]</td> </tr> </tbody> </table> <p>S.P.D.S等：データ収集計算機、データ表示機</p>	放射線管理用計測装置	指示又は表示	記録	エリアモニタ 使用済燃料ビット	中央制御室	記録用計算機 [電磁的記録]	リング設備 使用済燃料ビット 可能型エリアモニタ	中央制御室	S.P.D.S等 [電磁的記録]	
放射線管理用計測装置	指示又は表示	記録										
エリアモニタ 使用済燃料ビット	中央制御室	記録用計算機 [電磁的記録]										
リング設備 使用済燃料ビット 可能型エリアモニタ	中央制御室	S.P.D.S等 [電磁的記録]										



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>4.1 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ</p> <p>放射線管理用計測装置の計測下限値は、作業従事者に対する放射線防護の観点より管理区域境界における線量当量率限度（遮蔽区分1の上限線量当量率）から測定できるように設定する。</p> <p>計測上限値は、測定結果に対して、隣接距離や遮蔽物による測定場所までの減衰率をあらかじめ評価することで使用済燃料ピットの異常な水位の低下が発生した場合に使用済燃料ピット区域の空間線量率が非常に高くなる状況でも、使用済燃料ピット区域内の空間線量率を計測又は検定できる範囲として設定する。</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2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」としており、計測範囲としては、0.01~1400mSv/hである。</p>  <p>第2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</p> <p style="text-align: center;">- 3 -</p>		<p>4. 放射線管理用計測装置の計測範囲及び警報動作範囲</p> <p>放射線管理用計測装置の計測範囲は、バックグラウンドレベルを包含し、監視上必要な線量当量率を考慮し、設定する。</p> <p>監視上必要な線量当量率の考慮として、以下に示すものが挙げられる。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定、一部改訂平成2年8月20日原子力安全委員会、以下「事故時放射線計測指針」という。）にて測定上限値の要求があるものについては、これを満足する設計とする。</p> <p>計測対象の監視範囲が広い場合には、複製のものによりオーバーラップさせて計測が可能となるように設計する。</p> <p>各放射線管理用計測装置の計測範囲を第2表に示す。</p> <p>重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器内の線量当量率のパラメータを計測することが困難となった場合の対応におけるパラメータの推定手段及び推定方法については、資料6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力の明確化、パラメータの計測が困難となった場合のパラメータの推定の対応手段等、複製のパラメータの中から漏らしきを考慮した優先順位を定めて保安措置に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。</p> <p>重大事故等対処設備については、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり計測する設計としていること及び技術基準原則の要求に該当しないことから警報装置を設けない。</p> <p style="text-align: center;">- 8 -</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）

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						
		<p style="text-align: center;">(エリアモニタリング設備)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>計測範囲</th> <th>計測範囲の範囲に因る差否か</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料シフト可搬型 エリアモニタ</td> <td>10MS/h～ 100MS/h</td> <td>計測範囲の範囲に因る差否か  計測下限値及び上限値は、計測結果に対して、設備故障や劣化等による計測値の異常な変動が生じた場合に使用済燃料シフトエリアの空間濃度が異常に高くなる状態でも測定できる範囲として設定する。また、重大事故時の認識が、事故の使用済燃料シフトエリアモニタモニタリングの計測範囲より広くなる。使用済燃料シフト可搬型エリアモニタの計測下限値が同等の範囲に設定される。</td> </tr> </tbody> </table>	名称	計測範囲	計測範囲の範囲に因る差否か	使用済燃料シフト可搬型 エリアモニタ	10MS/h～ 100MS/h	計測範囲の範囲に因る差否か  計測下限値及び上限値は、計測結果に対して、設備故障や劣化等による計測値の異常な変動が生じた場合に使用済燃料シフトエリアの空間濃度が異常に高くなる状態でも測定できる範囲として設定する。また、重大事故時の認識が、事故の使用済燃料シフトエリアモニタモニタリングの計測範囲より広くなる。使用済燃料シフト可搬型エリアモニタの計測下限値が同等の範囲に設定される。	
名称	計測範囲	計測範囲の範囲に因る差否か							
使用済燃料シフト可搬型 エリアモニタ	10MS/h～ 100MS/h	計測範囲の範囲に因る差否か  計測下限値及び上限値は、計測結果に対して、設備故障や劣化等による計測値の異常な変動が生じた場合に使用済燃料シフトエリアの空間濃度が異常に高くなる状態でも測定できる範囲として設定する。また、重大事故時の認識が、事故の使用済燃料シフトエリアモニタモニタリングの計測範囲より広くなる。使用済燃料シフト可搬型エリアモニタの計測下限値が同等の範囲に設定される。							

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														
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="792 212 1223 276"> <thead> <tr> <th colspan="2">名称</th> <th colspan="2">燃料プール冷却浄化系熱交換器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量</td> <td>MW/個</td> <td>2.29 (注1)</td> <td>1.26 (注2)</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>—</td> <td colspan="2">1 (予備1)</td> </tr> </tbody> </table> <p>機器仕様に関する注記</p> <table border="1" data-bbox="1003 276 1223 312"> <tr> <td>注1：要求値を示す</td> </tr> <tr> <td>注2：公称値を示す</td> </tr> </table> <p><b>【設 定 根 拠】</b>                      燃料プール冷却浄化系熱交換器は、設計基準対象施設が有する使用済燃料プールの冷却機能が喪失した場合においても、原子炉補機代替冷却水系の熱交換器ユニットから供給される冷却水を通水することにより、使用済燃料プールに保管されている使用済燃料プール内燃料体等の崩壊熱を除去可能な設計とする。                      この場合、燃料プール冷却浄化系ポンプ1台により燃料プール冷却浄化系熱交換器1基に冷却水を通水することで除熱を行う設計とする。</p> <p>1. 容量の設定根拠                      設計基準対象施設として使用する燃料プール冷却浄化系熱交換器の容量は、平衡状態の通常の燃料交換時、燃料プール閉鎖直後（原子炉停止後）<input type="checkbox"/> に使用済燃料プールに貯蔵された使用済燃料から発生する崩壊熱 2.29MW を2個の熱交換器で除去可能な容量として、海水温度 26℃、使用済燃料プール水温度 52℃の場合において 1.26MW/個とする。</p> <p>重大事故等対処設備として使用する燃料プール冷却浄化系熱交換器の容量は、平衡状態の通常の燃料交換時、原子炉停止後 57 日目に使用済燃料プールに貯蔵された使用済燃料から発生する崩壊熱 1.5MW を1個の熱交換器で除去可能な容量として、海水温度 26℃、使用済燃料プール水温度 65℃、燃料プール冷却浄化系熱交換器への通水流量が使用済燃料プール水側 160m<sup>3</sup>/h、原子炉補機代替冷却水側 180m<sup>3</sup>/h の場合において、2.29MW/個とする。                      原子炉停止後 57 日目の使用済燃料プール内燃料体の冷却期間及び発生熱量を表 54-6-4 に示す。</p> <p>公称値については、設計基準対象施設として要求される容量と同じ 1.26MW/個とする。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-30</p>	名称		燃料プール冷却浄化系熱交換器		容量	MW/個	2.29 (注1)	1.26 (注2)	台数	—	1 (予備1)		注1：要求値を示す	注2：公称値を示す		
名称		燃料プール冷却浄化系熱交換器															
容量	MW/個	2.29 (注1)	1.26 (注2)														
台数	—	1 (予備1)															
注1：要求値を示す																	
注2：公称値を示す																	

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

TON2\_事業者ヒアリング\_第482回\_22年2月7日

表54-6-4 原子炉停止後57日目の使用済燃料の冷却期間及び発生熱量  
(14ヶ月運転、57日定検)

抽出燃料	女川原子力発電所			泊発電所		
	抽出燃料 種類	抽出燃料 数量 (kg)	発生熱量 (MJ)	抽出燃料 種類	抽出燃料 数量 (kg)	発生熱量 (MJ)
9キイカル 冷却燃料	—	—	—	—	—	—
8キイカル 冷却燃料	8-1024.64(27.27)	—	—	8-1024.64(27.27)	—	—
7キイカル 冷却燃料	7-1024.64(27.27)	—	—	7-1024.64(27.27)	—	—
6キイカル 冷却燃料	6-1024.64(27.27)	—	—	6-1024.64(27.27)	—	—
5キイカル 冷却燃料	5-1024.64(27.27)	—	—	5-1024.64(27.27)	—	—
4キイカル 冷却燃料	4-1024.64(27.27)	—	—	4-1024.64(27.27)	—	—
3キイカル 冷却燃料	3-1024.64(27.27)	—	—	3-1024.64(27.27)	—	—
2キイカル 冷却燃料	2-1024.64(27.27)	—	—	2-1024.64(27.27)	—	—
1キイカル 冷却燃料	1-1024.64(27.27)	—	—	1-1024.64(27.27)	—	—
監視検査用 抽出燃料	37.9	—	—	—	—	—
小計	—	—	—	—	—	—
換算熱 発生	換算熱：— MJ/kg (換算係数：—)					

持開きの内容は商業機密の観点から公開できません。

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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																								
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">系 名</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">熱交換器ユニット</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">台 数</th> <th style="text-align: center;">—</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">2（予備1）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量（設計熱交換量）</td> <td>MW/台</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa[gage]</td> <td>淡水側 1.18</td> <td>海水側 1.20</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>淡水側 70</td> <td>海水側 50</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m<sup>2</sup>/組</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">□</td> </tr> </tbody> </table> <p>【設 定 規 則】              熱交換器ユニットは、可搬型重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>原子が補機代替冷却水系に使用する熱交換器ユニットは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合においても、大容量送水ポンプ（タイプ1）と組み合わせて使用することにより、炉心の著しい損傷及び原子が格納容器の破損を防止するための設備並みに使用済燃料プールを冷却するための設備として設置する。</p> <p>本系統は、海を最終ヒートシンクとして、熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ（タイプ1）により、残留熱除去系熱交換器及び燃料プール冷却浄化系熱交換器を介し、原子が補機代替冷却水系配管及び接続口を経由して発電用原子が、原子が格納容器及び使用済燃料プールの除熱を行うことが可能な設計とする。</p> <p>熱交換器ユニットは、1セット1台で使用することから、保有数は2セットで2台、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップで1台の合計で3台を確保する。</p> <p>熱交換器ユニット内には、熱交換器を3基設置し、必要な熱交換量を熱交換器ユニット1台で確保可能な設計とする。</p> <p>1. 容量（設計熱交換量）              熱交換器の容量は、原子が補機代替冷却水系を用いた残留熱除去系を運転する場合として、有効性評価「崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）シナリオにおいてサブプレッションプール水の除熱効果が確認されている熱交換量16MW、又は原子が補機代替冷却水系を用いた代替簡略冷却系の運転を行う場合として、有効性評価「空筒気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）シナリオ及び有効性評価「高圧溶融物放出/格納容器喪失及び加熱」シナリオにおいて除熱効果が確認されている熱交換量14.7MW」と同時に、重大事故等時における燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱に必要な熱交換量2.29 MWを除熱可能な容量として、20MWとする。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>	系 名		熱交換器ユニット		台 数	—	2（予備1）		容量（設計熱交換量）	MW/台	20		最高使用圧力	MPa[gage]	淡水側 1.18	海水側 1.20	最高使用温度	℃	淡水側 70	海水側 50	伝 熱 面 積	m <sup>2</sup> /組	□			
系 名		熱交換器ユニット																									
台 数	—	2（予備1）																									
容量（設計熱交換量）	MW/台	20																									
最高使用圧力	MPa[gage]	淡水側 1.18	海水側 1.20																								
最高使用温度	℃	淡水側 70	海水側 50																								
伝 熱 面 積	m <sup>2</sup> /組	□																									

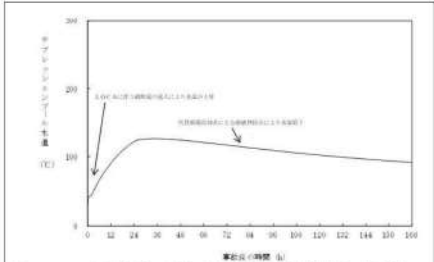
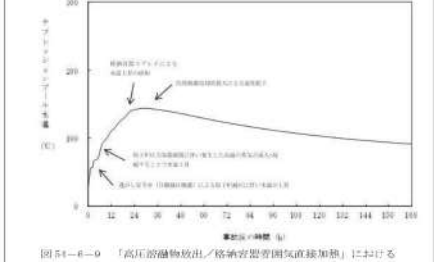


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>有効性評価「崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）」シナリオにおけるサブプレッションプール水風の推移を図54-6-7に示す。原子炉補機（蒸気冷却水系）による残留熱除去系の運転開始により、サブプレッションプール水風が低下することが確認されている。</p> <p style="text-align: center;">図 54-6-7 「崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）」におけるサブプレッションプール水風の推移</p> <p>有効性評価「蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過量破損）」シナリオにおけるサブプレッションプール水風の推移を図54-6-8に示す。代替蒸気冷却母管による原子炉E力容器への注水により、サブプレッションプール水風が低下することが確認されている。</p> </div> <p style="text-align: center;">54-6-33</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）

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>TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p>  <p>図54-6-8 「炉内気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過熱破損）」におけるサブプレッションプル水温の推移</p> <p>有効性評価「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」シナリオにおけるサブプレッションプル水温の推移を図54-6-9に示す。代替簡便冷却系による原子が格納容器スプレイにより、サブプレッションプル水温が低下することが確認されている。</p>  <p>図54-6-9 「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」におけるサブプレッションプル水温の推移</p> <p>54-6-34</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>2. 最高使用圧力</p> <p>(1) 淡水側                      熱交換器ユニットの淡水側の最高使用圧力は、接続先である原子炉補機冷却水系の最高使用圧力を考慮し、1.18MPaとする。</p> <p>(2) 海水側                      大容量送水ポンプ（タイプ1）のポンプ吐出圧力を考慮し、1.20MPaとする。</p> <p>3. 最高使用温度</p> <p>(1) 淡水側                      熱交換器の淡水側の最高使用温度は、熱交換器ユニットの接続先である原子炉補機冷却水系配管の最高使用温度を考慮し、70℃とする。</p> <p>(2) 海水側                      熱交換器の海水側の最高使用温度は、熱交換後の海水温度を考慮し、50℃とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">54-6-35</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）

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
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>4. 伝熱面積の設定根拠                      熱交換器ユニットに設置される熱交換器3基の必要伝熱面積は、設計熱交換量20 MWを満足するための性能計算で求められる□㎡とする。                      必要伝熱面積は、設計熱交換量、総括伝熱係数及び高温側と低温側の温度差の平均値である対数平均温度差を用いて下記のように求める。</p> <math display="block">\text{必要伝熱面積} = \frac{Q}{U \times \Delta T} = \frac{20 \times 10^6}{\square \times 5.60} \times 5.60</math> <p>Q：設計熱交換量 = 20 MW                      U：総括伝熱係数 = □ kW/(㎡・K)                      ΔT：対数平均温度差 = 5.60 K                      (引用文献：「熱交換器設計ハンドブック」(昭和49年))</p> <p>以上より、必要伝熱面積は□㎡となることから熱交換器ユニットの面積は□㎡とする。</p> <p>なお、設計基準事故対応設備である残留熱除去系、原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系を使用した場合の残留熱除去系熱交換器における交換熱量については、以下の条件において約8.8MWである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管側（サブプレッションプール水）流量：1,160m<sup>3</sup>/h (残留熱除去系定格流量)</li> <li>・胴側（原子炉補機冷却水系）流量：950m<sup>3</sup>/h</li> <li>・管側（サブプレッションプール水）入口温度：52℃</li> <li>・海水温度：28℃</li> <li>・（参考）原子炉補機冷却水系熱交換器伝熱面積：□㎡</li> </ul> <p>上記で示した設計基準事故対応設備の交換熱量に対し、重大事故等対応設備である原子炉補機代替冷却水系を使用した場合の残留熱除去系熱交換器における交換熱量については、以下の条件において約8.8MWである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管側（サブプレッションプール水）流量：1,160m<sup>3</sup>/h (残留熱除去系定格流量)</li> <li>・胴側（原子炉補機代替冷却水系）流量：380m<sup>3</sup>/h</li> <li>・管側（サブプレッションプール水）入口温度：52℃</li> <li>・海水温度：28℃</li> <li>・（参考）熱交換器ユニット伝熱面積：□㎡</li> </ul> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; margin-top: 5px;">補題の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-36</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）

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																													
	<p style="text-align: center;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <table border="1" data-bbox="786 213 1218 336"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th colspan="2">熱交換器ユニットのうち淡水ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>台 数</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>730（注1）、730（注2）</td> </tr> <tr> <td>揚 程</td> <td>m</td> <td>46.1（注1）、70（注2）</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa〔gauge〕</td> <td>1.38</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>原 動 機 出 力</td> <td>kW</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p>機器仕様に関する注記                  注1：要求値を示す。                  注2：規格値を示す。</p> <p>【設 定 規 格】                  原子炉補機代替冷却水系に使用する熱交換器ユニット内には、淡水ポンプを1台設置し必要な流量を確保可能な設計とする。</p> <p>1. 容量                  淡水ポンプの容量は、原子炉補機代替冷却水系を用いた残留熱除去系を運転する場合として、有効性評価「隔離熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）」シナリオにおいて除熱効果が確認されている流量 382m<sup>3</sup>/h、又は原子炉補機代替冷却水系を用いた代替補機冷却系の運転を行う場合として、有効性評価「制御圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）」シナリオ及び有効性評価「高圧腐蝕物放出/格納容器周囲気直接加熱」シナリオにおいて除熱効果が確認されている流量 382m<sup>3</sup>/h と同時に、重大事故等時における燃料プールの冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱に必要な流量 180m<sup>3</sup>/h を供給可能な容量として、730m<sup>3</sup>/h/個とする。</p> <p>2. 揚程                  淡水ポンプの揚程は、原子炉補機代替冷却水系が閉ループであることを考慮し、ホース等の圧力損失並びに配管及び弁類の圧力損失を基に設定する。                  &lt;熱交換器ユニット接続口（北）に接続する場合&gt;  <table border="1" data-bbox="1032 639 1084 708"> <tbody> <tr> <td>熱交換器ユニット内圧力損失</td> <td>約 0 m</td> </tr> <tr> <td>配管及び弁類の圧力損失</td> <td>約 0 m</td> </tr> <tr> <td>ホース等の圧力損失</td> <td>約 0 m</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 46.1 m</td> </tr> </tbody> </table>                 *1：圧力損失が最も大きくなる敷設ルートにて評価。                  上記を踏まえ淡水ポンプの全揚程は70mとする。</p> <p>3. 最高使用圧力                  淡水ポンプの最高使用圧力は、熱交換器ユニットの淡水側の最高使用圧力を考慮し1.38MPa〔gauge〕とする。</p> <p>4. 最高使用温度                  淡水ポンプの最高使用温度は、熱交換器ユニットの接続先である原子炉補機冷却水系主配管の最高使用温度を考慮し、70℃とする。</p> <p style="text-align: center;">□内図の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-37</p>	名 称	熱交換器ユニットのうち淡水ポンプ		台 数	—	1	容 量	m <sup>3</sup> /h	730（注1）、730（注2）	揚 程	m	46.1（注1）、70（注2）	最高使用圧力	MPa〔gauge〕	1.38	最高使用温度	℃	70	原 動 機 出 力	kW	□	熱交換器ユニット内圧力損失	約 0 m	配管及び弁類の圧力損失	約 0 m	ホース等の圧力損失	約 0 m	合計	約 46.1 m		
名 称	熱交換器ユニットのうち淡水ポンプ																															
台 数	—	1																														
容 量	m <sup>3</sup> /h	730（注1）、730（注2）																														
揚 程	m	46.1（注1）、70（注2）																														
最高使用圧力	MPa〔gauge〕	1.38																														
最高使用温度	℃	70																														
原 動 機 出 力	kW	□																														
熱交換器ユニット内圧力損失	約 0 m																															
配管及び弁類の圧力損失	約 0 m																															
ホース等の圧力損失	約 0 m																															
合計	約 46.1 m																															



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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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;">TON2_事業者ヒアリング_第482回_22年2月7日</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>5. 原動機出力                      淡水ポンプの原動機出力は、流量730m<sup>3</sup>/h時の軸動力を基に設定する。                      淡水ポンプの流量が730m<sup>3</sup>/h、全揚程が70mの時の必要軸動力は、以下のとおりである。</p> <math display="block">P = \frac{10^{-3} \times \rho \times g \times Q \times H}{\eta}</math> <math display="block">= \frac{10^{-3} \times 1,000 \times 9.80665 \times \frac{730}{3,600} \times 70}{\eta}</math> <math display="block">= \frac{\square}{\eta} \text{ kW}</math> <p>P : 必要軸動力 (kW)                      ρ : 液体密度 (kg/m<sup>3</sup>) = 1,000                      g : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>) = 9.80665                      Q : ポンプ容量 (m<sup>3</sup>/s) = 730/3,600                      H : ポンプ揚程 (m) = 70 (図54-6-10参照)                      η : ポンプ効率 (%) = □ (図54-6-10参照)</p> <p>〔参考文献：日本工業規格「ターボポンプ用語」(JIS B 8131-2002)〕                      以上より、必要軸動力を上回る原動機出力として □ kW/個とする。</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図54-6-10 淡水ポンプ性能曲線</p> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">図面みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">54-6-38</p>		

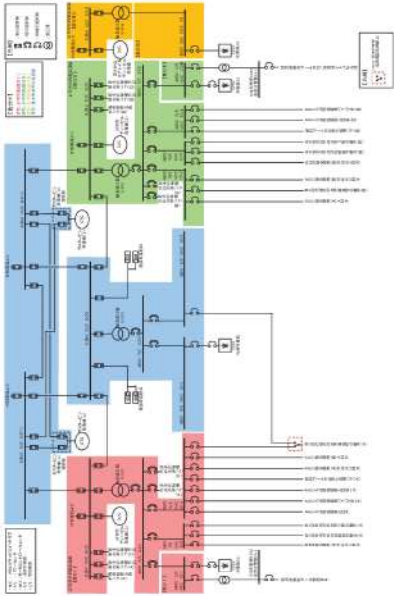
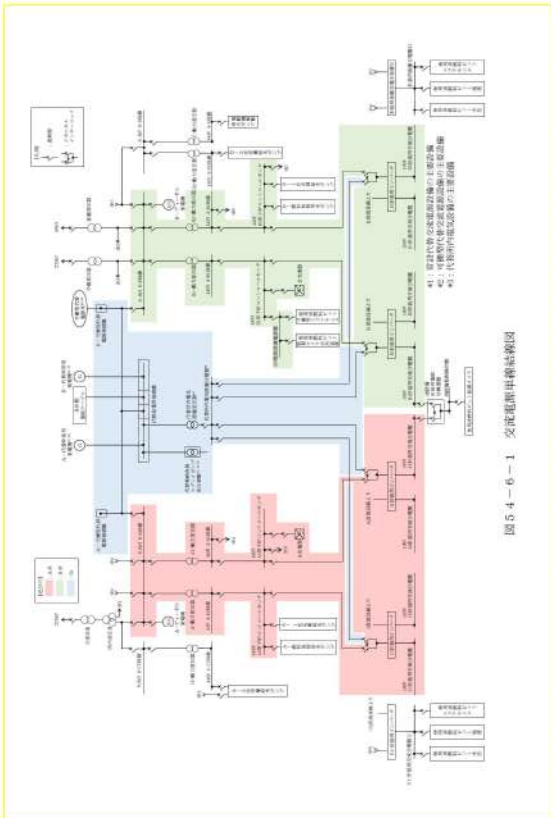
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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）

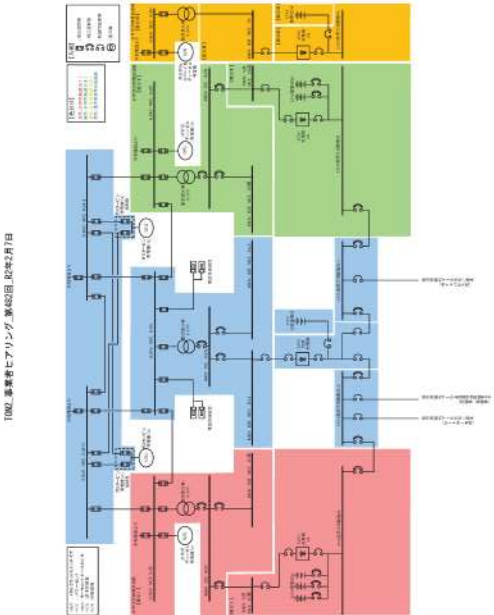
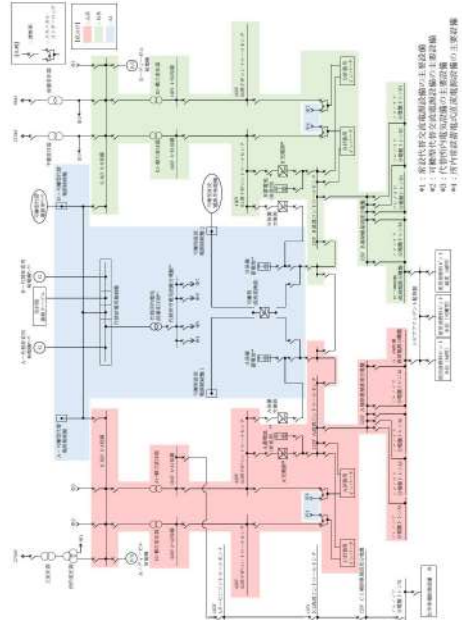
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-2 単線結線図</p>	<p>54-6 単線結線図</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）

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
	<p data-bbox="712 454 734 646" style="writing-mode: vertical-rl;">100% 事業用セリアレンジ 第45回 2024年12月1日</p>  <p data-bbox="801 829 1176 861">図54-2-1 燃料プール冷却浄化系及び使用済燃料プール監視設備に係る交流電源系統結線図</p> <p data-bbox="963 901 1019 917">54-2-1</p>	 <p data-bbox="1859 502 1881 710" style="writing-mode: vertical-rl;">図54-6-1 交流電源系統結線図</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）

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
	 <p>FIG. 5-4-2-2 使用済燃料アール監視設備に係る直流電源甲系統図</p> <p>54-2-2</p>	 <p>図5-4-6-2 直流電源甲系統図</p>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-2 配置図</p>	<p>54-7 接続図</p>	<p>54-7 接続図</p>	

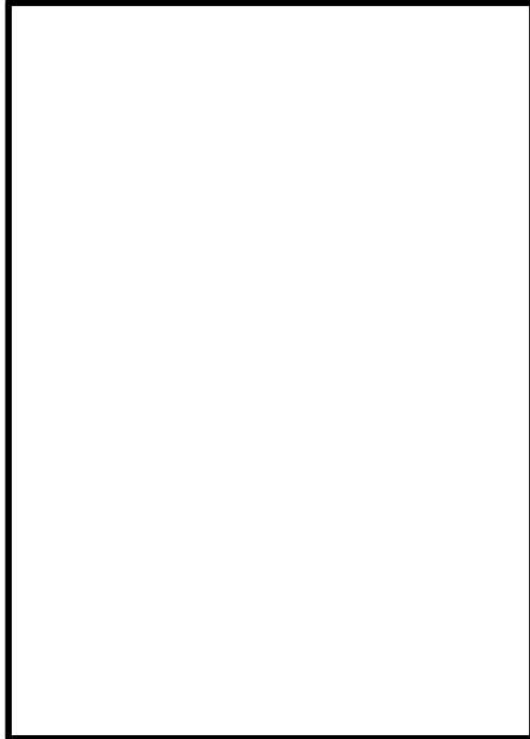
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

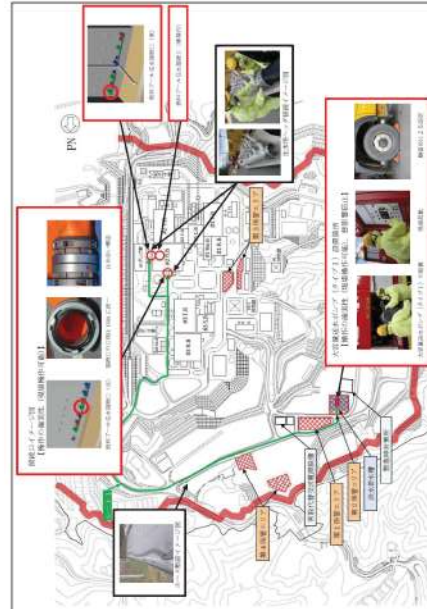
泊発電所3号炉

相違理由



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。

54-2-8



TDC 事務用ヒアリング 第43回 平成27年7月

図54-7-1 燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）接続図（淡水貯水槽からルート1を経由して原子炉建屋までの接続）

54-7-1

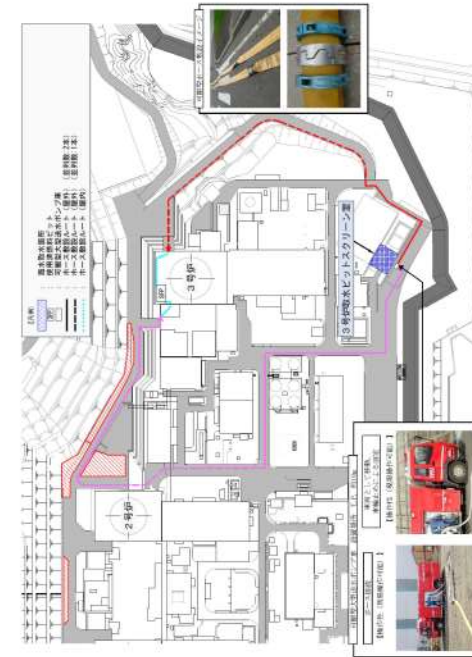


図54-7-1 接続図（使用済燃料ピットへの注水）



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）

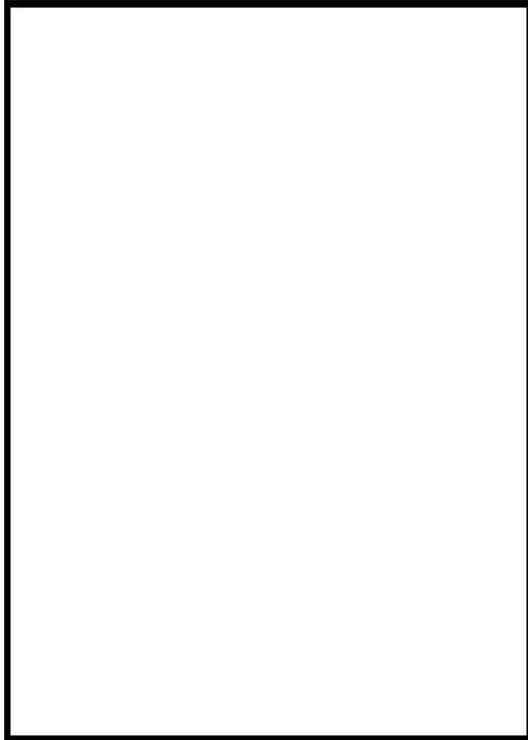
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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



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。

54-2-9

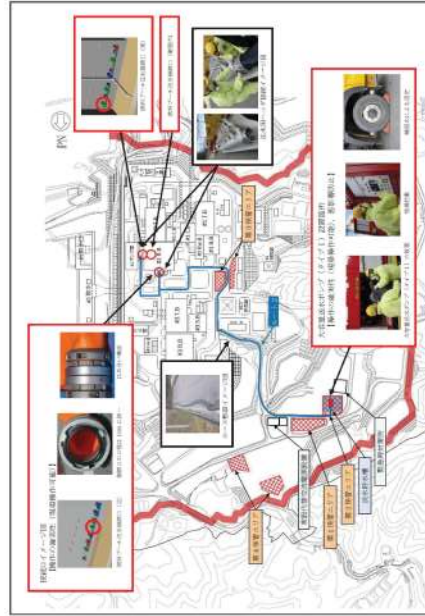



図 54-7-2 燃料プール代替注水系 (高設配管)、燃料プール代替注水系 (可搬型)、燃料プールのスプレイ系 (常設配管) 及び燃料プールのスプレイ系 (可搬型) 接続図 (淡水貯水槽からルート2を經由して原子炉建屋までの接続)

54-7-2

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）


第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="891 151 1086 167">1002_事業者ヒアリング_第402回_20年2月7日</p>  <p data-bbox="772 813 1198 853">図 54-7-3 燃料プール代替注水系（可搬型）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）接続図（原子炉建屋地上1階）</p> <div data-bbox="922 874 1205 896" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="929 877 1198 893">特開みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div> <p data-bbox="963 901 1030 917">54-7-3</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="893 150 1088 164">1002_事業者ヒアリング_第402回_20年2月7日</p>  <p data-bbox="779 815 1200 850">図 54-7-4 燃料プール代替注水系（可搬型）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）接続図（原子炉建屋地上3階）</p> <p data-bbox="927 874 1200 893">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="965 900 1016 914">54-7-4</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="96 167 622 906" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="188 911 524 930" style="font-size: small;">                     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>		<div data-bbox="1384 183 1854 853" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1509 879 1738 898" style="text-align: center; font-size: small;">                     図54-7-2 接続図（使用済燃料ピットへの注水）                 </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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="100 167 627 901" style="border: 2px solid black; height: 460px; width: 235px;"></div> <div data-bbox="190 909 526 933" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 5px;">                     排気口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>			

54-2-7

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）

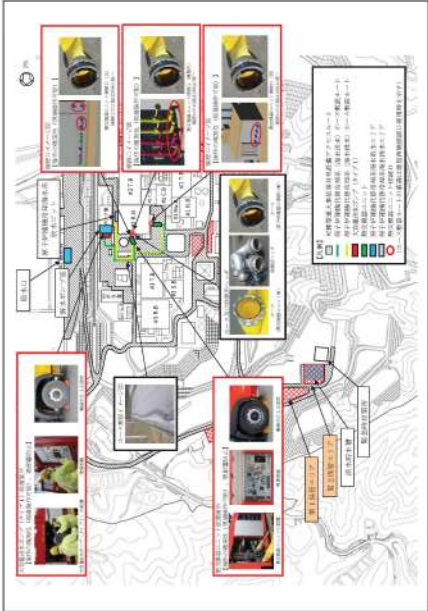
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="98 165 622 906" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="188 911 524 932" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     挿入先の範囲は機密に該当事項ですので公開することはできません。                 </div>		<p style="text-align: center;">図54-7-3 核燃料（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）</p>	



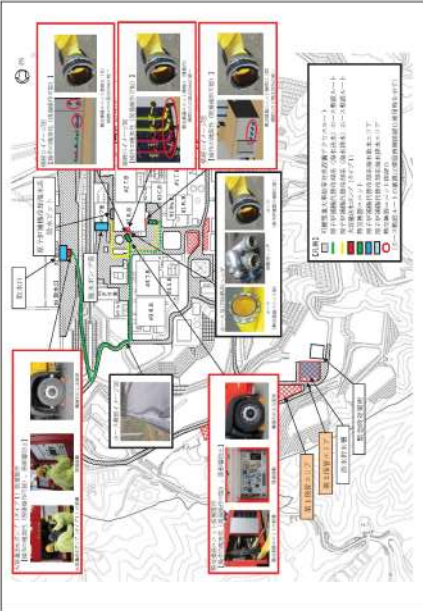
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="712 451 734 643" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TDC 事業部ヒアリング 第45回 2014年7月7日</p> <p data-bbox="851 826 1131 865">図 54-7-5 原子炉補機代替冷却水系 接続図              (海水ポンプ室から熱交換器ユニット接続口までの接続)</p> <p data-bbox="963 901 1019 917">54-7-5</p>		

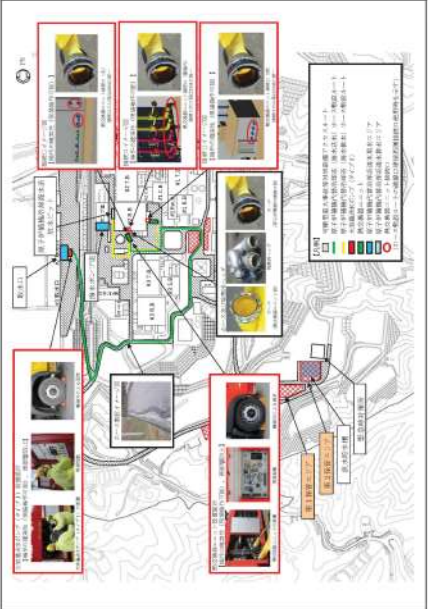
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="712 453 734 644" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TDC 事業部セリアレンジ 第485回 平成27年7月</p> <p data-bbox="831 831 1151 863">図 54-7-6 原子炉補機代替冷却水系 接続図              (取水口から熱交換器ユニット接続口までの接続 (両側ルート))</p> <p data-bbox="965 903 1016 919">54-7-6</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p>図 54-7-7 原子炉補機代替冷却水系 接続図              (取水口から熱交換器ユニット接続口までの接続 (山側ルート))</p> <p>54-7-7</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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>54-2 配置図 3号炉</p>	<p>54-8 保管場所図</p>	<p>54-8 保管場所図</p>	

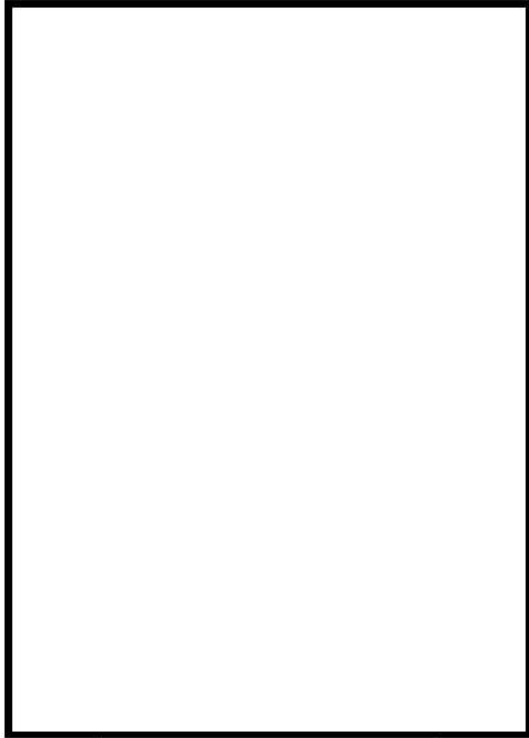
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



枠組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。

54-2-5

1000 事業者ヒアリング実施回数 2014年2月7日

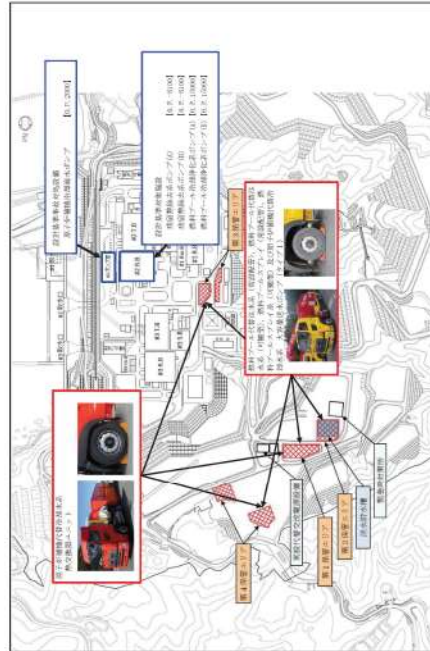
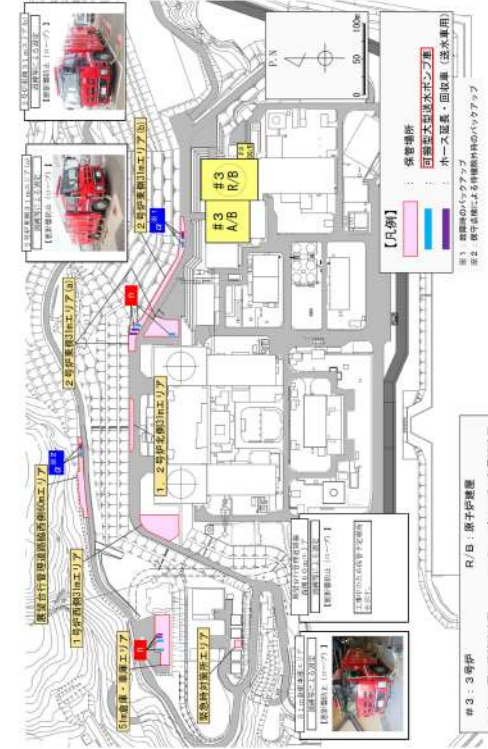
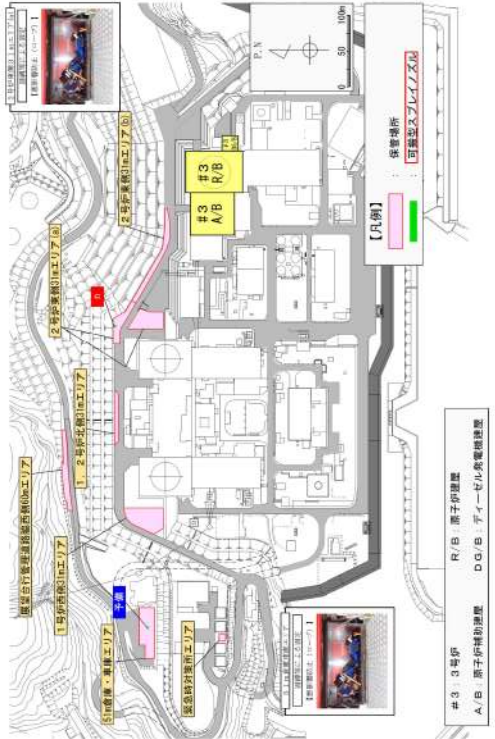


図 54-8-3 保守場所図（屋外機器設置）

54-8-3



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
			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）

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

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

TDC 事業レビューアニング 第 453 回 平成 27 年 7 月

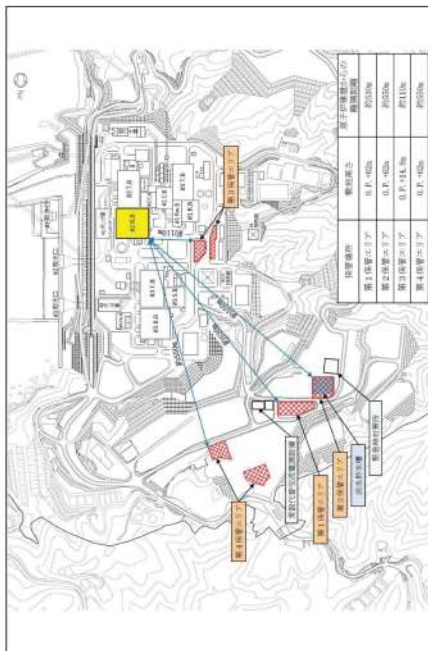
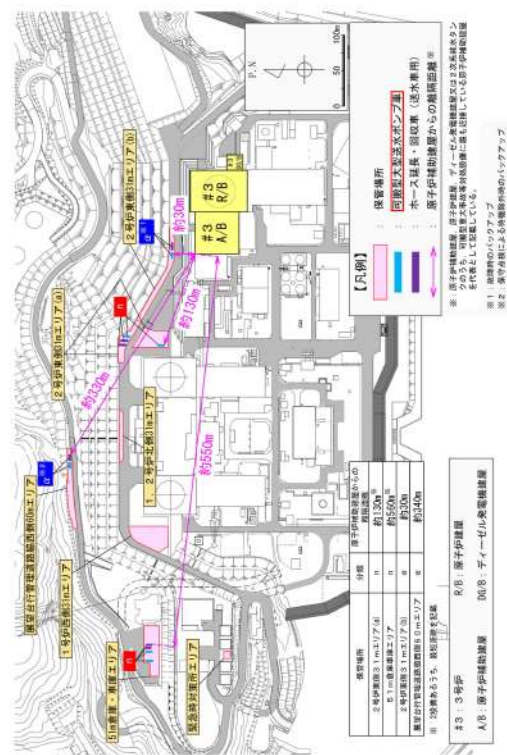


図 54-8-1 保管場所図（位置的分散（原子炉建屋からの距離距離））

54-8-1



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

TDC 事業仕アラインアップ 第43回 平成27年7月

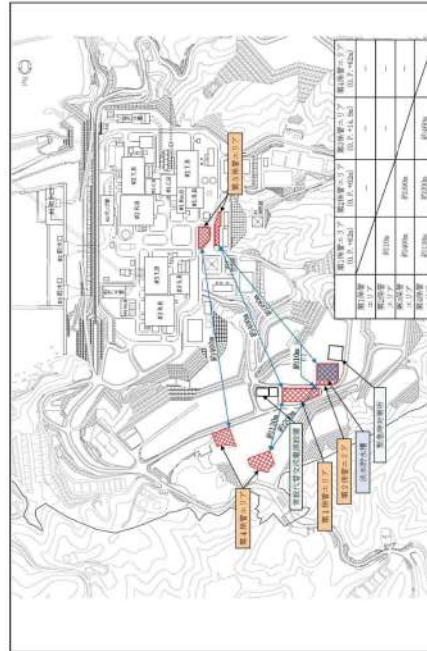
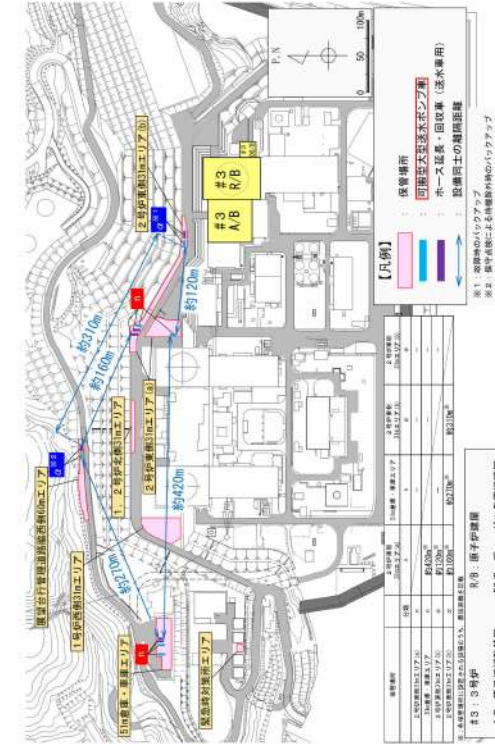


図 54-8-2 保管場所図（位置的分限（保管エリアの距離距離））

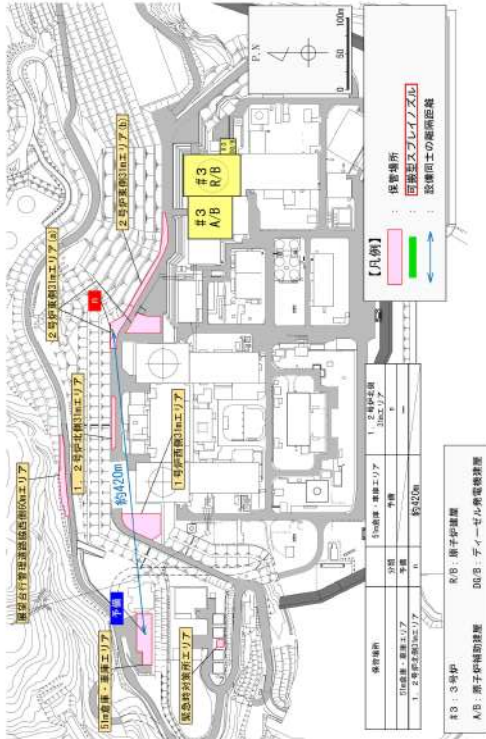
54-8-2



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																
		<p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保守棟所</li> <li>原子炉補助設備からの距離</li> </ul> <p>※ 原子炉補助設備、原子炉管理棟及びタービン発電機建屋の3つ、図解に重大事項等が図説等に属する距離としている原子炉補助設備を基準として記載している。</p> <table border="1"> <tr> <td>建造物名</td> <td>名称</td> <td>面積</td> <td>用途</td> </tr> <tr> <td>1号炉管理棟</td> <td>1号炉管理棟</td> <td>約1,000㎡</td> <td>管理棟</td> </tr> <tr> <td>2号炉管理棟</td> <td>2号炉管理棟</td> <td>約1,000㎡</td> <td>管理棟</td> </tr> <tr> <td>3号炉管理棟</td> <td>3号炉管理棟</td> <td>約1,000㎡</td> <td>管理棟</td> </tr> </table> <p>■ 3号炉          R/B：原子炉建屋          A/B：原子炉補助設備    DU/B：タービン発電機建屋</p>	建造物名	名称	面積	用途	1号炉管理棟	1号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟	2号炉管理棟	2号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟	3号炉管理棟	3号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟	
建造物名	名称	面積	用途																
1号炉管理棟	1号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟																
2号炉管理棟	2号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟																
3号炉管理棟	3号炉管理棟	約1,000㎡	管理棟																

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
			



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									
		<p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設備場所</li> <li>可搬型大容量 湿式淡水ポンプ車</li> <li>貯蔵槽設備 (他本文図様)</li> <li>貯蔵槽</li> <li>原子炉補助建屋からの風媒距離</li> </ul> <p>※ 原子炉補助建屋、原子炉建屋及び「プーゼ」は本図面図中のうち、同施設は最大燃焼炉補助建屋にも対応している原子炉補助建屋を代表して記載している。</p> <table border="1"> <tr> <td>燃料貯蔵槽</td> <td>距離</td> <td>原子炉補助建屋からの風媒距離</td> </tr> <tr> <td>1号貯蔵槽エリア</td> <td>約250m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2号貯蔵槽エリア</td> <td>約250m</td> <td></td> </tr> </table> <p>#3：3号炉          A/B：原子炉補助建屋          R/B：原子炉建屋          DG/B：プーゼ/発電機建屋</p>	燃料貯蔵槽	距離	原子炉補助建屋からの風媒距離	1号貯蔵槽エリア	約250m		2号貯蔵槽エリア	約250m		
燃料貯蔵槽	距離	原子炉補助建屋からの風媒距離										
1号貯蔵槽エリア	約250m											
2号貯蔵槽エリア	約250m											

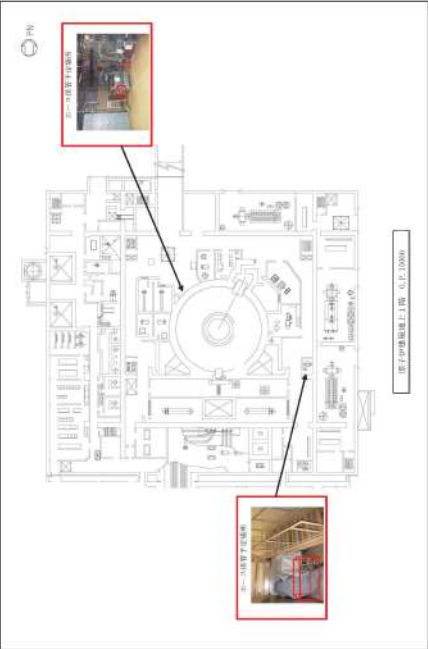


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

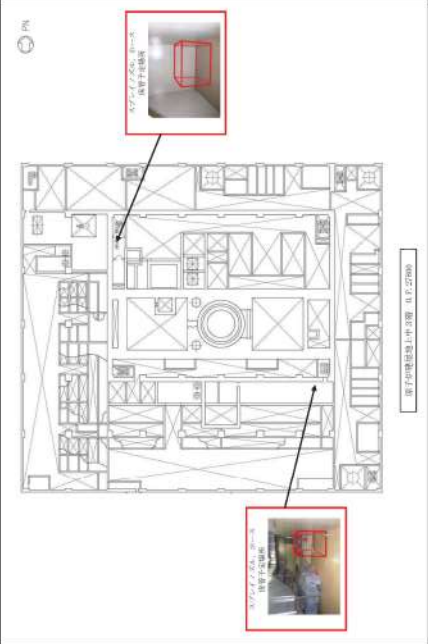
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p>図 54-8-4 保管場所図（原子炉建屋地上1階 機器配置）</p> <p>54-8-4</p>		

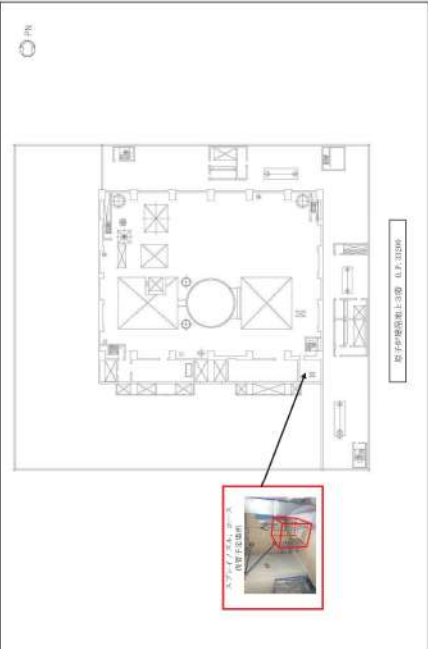
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p>図 54-8-5 保管場所図（原子炉建屋地上中3階 機器配管）</p> <p>54-8-5</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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
	 <p data-bbox="712 451 734 643">TDCI 事業部ヒアリング 第437回 2024年7月1日</p> <p data-bbox="835 852 1144 868">図 54-8-6 保管場所図（原子炉建屋地上3階 機器配置）</p> <p data-bbox="965 903 1016 919">54-8-6</p>		

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

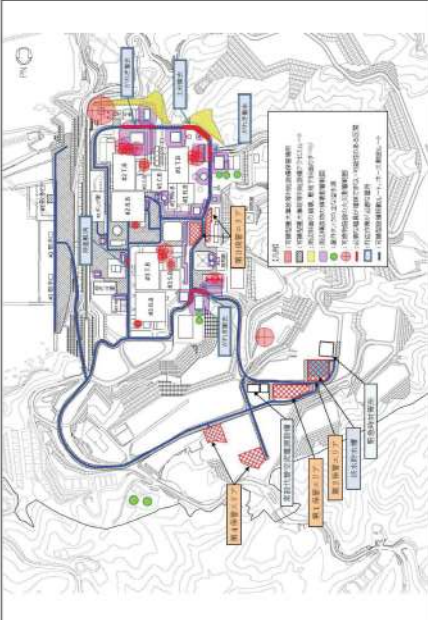
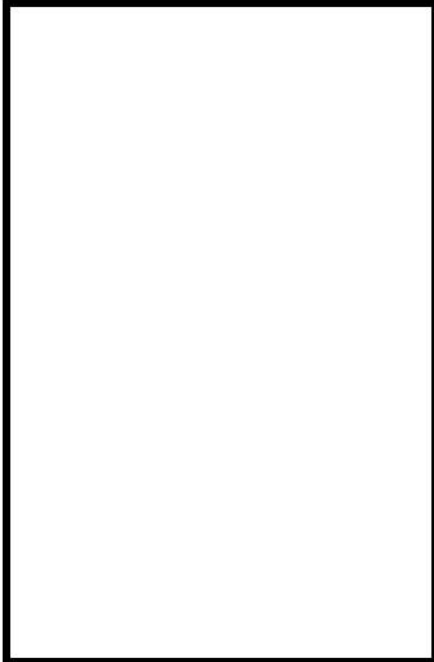
大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>54-9 アクセスルート図</p>	<p>54-9 アクセスルート図</p>	

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）

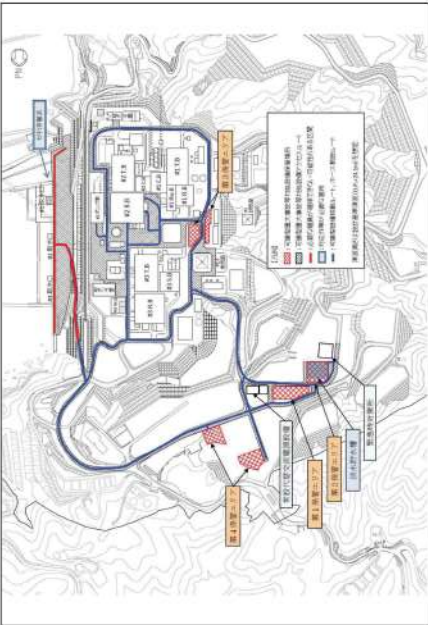
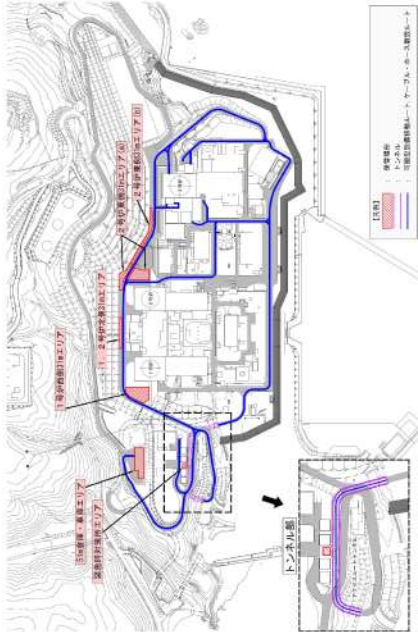
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="712 451 730 639" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">TDC 事業計画アラインメント 第43回 平成27年7月</p>  <p data-bbox="875 850 1106 866">図54-9-1 保管場所及びアクセスルート図</p> <p data-bbox="965 903 1016 919">54-9-1</p>	 <p data-bbox="1809 435 1827 579" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">保管場所及びアクセスルート図</p>	



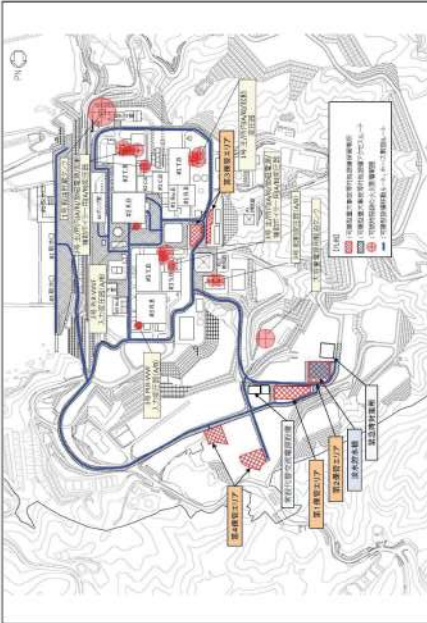
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
	 <p data-bbox="712 454 734 646" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TDC 事業部ヒアリング 第453回 平成27年7月</p> <p data-bbox="884 853 1108 869">図 54-9-2 地震時のアクセスルート図</p> <p data-bbox="963 901 1030 917">54-9-2</p>	 <p data-bbox="1809 454 1832 582" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">地震時のアクセスルート図</p> <p data-bbox="1568 877 1881 893">□ 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>	

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 data-bbox="712 451 730 639">TDC 事業計画アラインメント 第435回 平成27年7月</p>  <p data-bbox="887 850 1095 866">図 54-9-3 建設時のアクセスルート図</p> <p data-bbox="965 903 1016 916">54-9-3</p>	 <p data-bbox="1809 456 1827 579">建設時のアクセスルート図</p>	

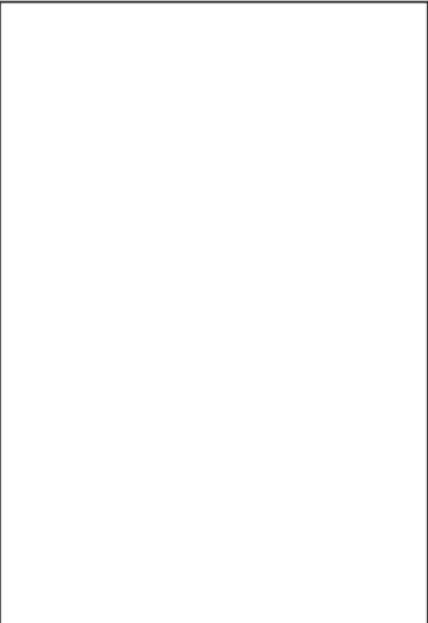
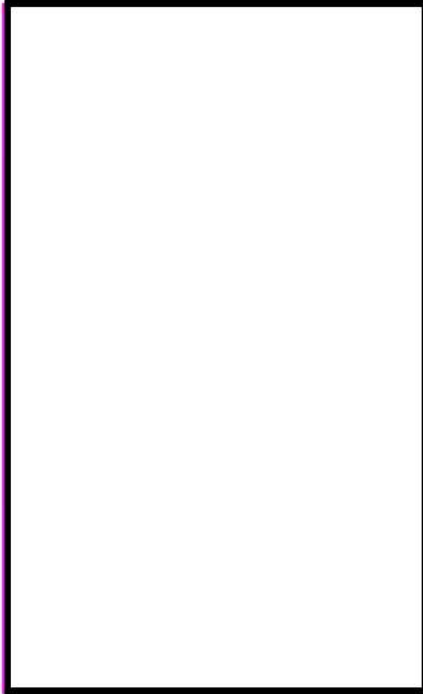
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 data-bbox="712 451 730 643" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">TDC事業部ヒアリング第45回 平成27年7月</p> <p data-bbox="887 850 1097 866">図 54-9-4 火災時のアクセスルート図</p> <p data-bbox="965 903 1016 919">54-9-4</p>	<div data-bbox="1375 172 1809 837" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1809 451 1827 579" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">火災時のアクセスルート図</p> <p data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small;">□ 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>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

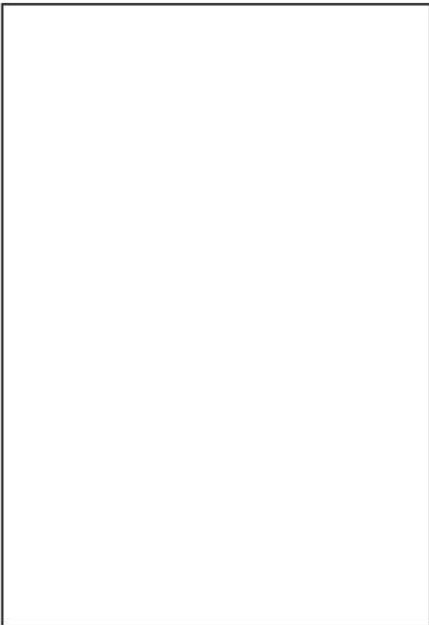
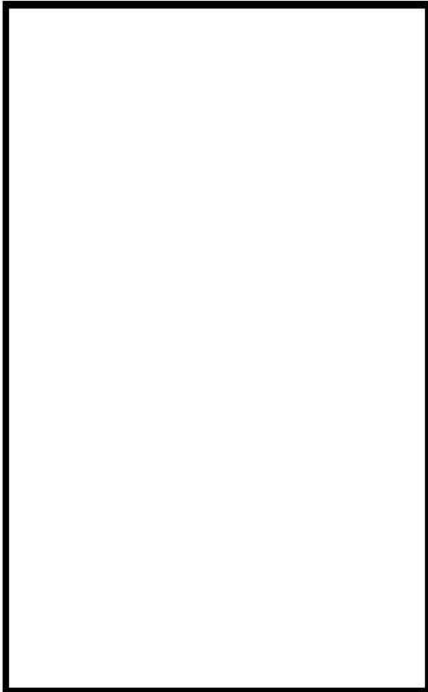
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="891 151 1086 167">1002_事業者セアリング_第402回_02年2月7日</p>  <p data-bbox="869 845 1108 861">図 54-9-5 屋内アクセスルート図 (1/3)</p> <p data-bbox="929 877 1198 893">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="963 901 1019 917">54-9-5</p>	 <p data-bbox="1568 877 1870 893">枠囲みの内容は機密情報に具しますので公開できません。</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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="893 150 1086 164">1002_事業者セアリング_第402回_02年2月7日</p>  <p data-bbox="869 845 1104 861">図 54-9-6 屋内アクセスルート図 (2/3)</p> <p data-bbox="927 876 1189 893">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> <p data-bbox="965 901 1016 916">54-9-6</p>	 <p data-bbox="1556 876 1872 893">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>	

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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 data-bbox="893 150 1086 164">1002_事業者セアリング_第402回_02年2月7日</p> <div data-bbox="770 212 1205 837" style="border: 1px solid black; height: 392px; width: 194px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="871 847 1104 861">図 54-9-7 屋内アクセスルート図 (3/3)</p> <div data-bbox="925 876 1205 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     特記の内容は防護上の観点から公開できません。                 </div> <p data-bbox="965 901 1016 916">54-9-7</p>	<div data-bbox="1379 172 1812 869" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 193px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1561 876 1874 895" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     特記の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1809 869" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 877 1877 901" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1814 869" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 192px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1563 877 1877 896" style="font-size: small; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1809 874" style="border: 2px solid black; width: 190px; height: 440px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1563 877 1877 896" style="font-size: small; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1816 874" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 177 1812 871" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備


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="1384 172 1809 869" style="border: 2px solid black; height: 437px; width: 190px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 待望みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	



泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1816 871" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small;">  特記の内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1377 175 1814 869" style="border: 2px solid black; height: 435px; width: 195px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1563 877 1877 896" style="font-size: small; margin-top: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 待込みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1809 874" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 877 1877 896" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> 待田みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

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="1384 172 1816 869" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1563 879 1877 895" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 待開みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 SA基準適合性 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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（補足説明資料）

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
<p>54-8 審査会合会議資料</p>	<p>54-11 使用済燃料プール監視設備</p>	<p>54-10 使用済燃料ピット監視設備</p>	<p>【女川】 炉型の相違 PWRとBWRで想定される重大事故等に対処するための監視設備が異なるため、監視設備は大飯と比較する。 ただし、構文は女川に合わせる。</p> <p>【女川】 ・資料番号の相違 ・設備名称の相違 【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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（補足説明資料）

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
<p>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。</p> <p>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>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）</p> <p>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>	<p>1. 使用済燃料プール監視設備について                      使用済燃料プールの水位、温度及び使用済燃料プール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。使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）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。                      また、使用済燃料プール監視カメラは、重大事故等時の使用済燃料プール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>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。                      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>【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【女川】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【女川】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					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"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>種類</th> <th>計測範囲</th> <th>取付箇所</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料ピット水位 (AM用)</td> <td>電流式水位検出器</td> <td>E.L.+25.52m ~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>潜流抵抗体</td> <td>0 ~ 100℃ (測定位置E.L. <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> m)</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：20~120℃、 水位：N.W.L~燃料頂部)</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>	名称	種類	計測範囲	取付箇所	数量	使用済燃料ピット水位 (AM用)	電流式水位検出器	E.L.+25.52m ~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)	潜流抵抗体	0 ~ 100℃ (測定位置E.L. <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> m)	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：20~120℃、 水位：N.W.L~燃料頂部)	使用済燃料ピット区域	3号炉：2 4号炉：2			<p>【大飯】記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>
名称	種類	計測範囲	取付箇所	数量																													
使用済燃料ピット水位 (AM用)	電流式水位検出器	E.L.+25.52m ~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)	潜流抵抗体	0 ~ 100℃ (測定位置E.L. <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> m)	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：20~120℃、 水位：N.W.L~燃料頂部)	使用済燃料ピット区域	3号炉：2 4号炉：2																													
<p>(各社審査会合指摘事項 54-8)</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>																																	

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（補足説明資料）

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
<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。（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>2. 設備概要について</p> <p>2.1 使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）</p> <p>(1) 水位計測について</p> <p>使用済燃料プール水位（ヒートサーモ式）は、重大事故等対処設備の機能を有しており、使用済燃料貯蔵フック上端（O.P. 25920mm）から上方に14箇所に設置した液相及び気相の熱電対にて温度を起電力として検出する。ヒータ加熱開始前後の熱電対の温度変化を確認することにより間接的に水位を監視することができ、検出した起電力は、使用済燃料プール水位（ヒートサーモ式）として中央制御室に指示し、記録する。（図54-11-1「使用済燃料プール水位（ヒートサーモ式）の概略構成図」参照。）</p>  <p>図54-11-1 使用済燃料プール水位（ヒートサーモ式）の概略構成図</p> <p>（設備仕様）</p> <p>計測範囲：0～7,010mm*1      （O.P. 25920mm～O.P. 32730mm（液相）O.P. 32930mm（気相））</p> <p>個数：1個（検出点14箇所）      設置場所：原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）      *1：計測範囲の零は、使用済燃料貯蔵ラック上端（O.P. 25920mm）</p>	<p>2. 設備概要について</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。（「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. 25.24～32.76m</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>【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）          【女川】項目番号の相違（以降、同様の相違は相違理由を省略する）。          【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。          ・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）          【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）          【大飯】設計構成の相違          【大飯】記載表現の相違          【大飯】設備の相違          【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）

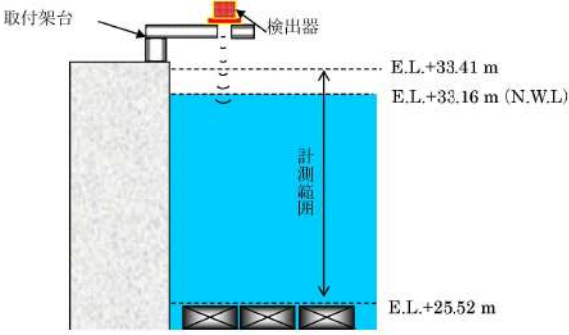
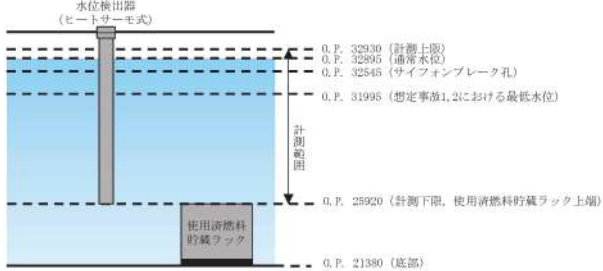
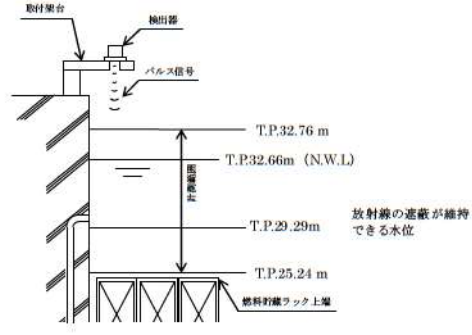
第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（補足説明資料）

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>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。</p> <p>（第2図「使用済燃料ピット水位（AM用）の計測範囲」参照。）（各社審査会合指摘事項54-1）</p>	<p>使用済燃料プール水位（ヒートサーモ式）は、第五十四条第1項で要求される想定事故（第37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プールの小規模な喪失が発生し水位が低下する事故））及び第五十四条第2項で要求される使用済燃料プール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プールの水位が異常に低下する事故を考慮し、使用済燃料貯蔵ラック上端（O.P.25920mm）から使用済燃料プール上端近傍（O.P.32930mm）を計測範囲とする。</p> <p>（図54-11-3「使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）の計測範囲」参照。）</p> <p>(2)温度計測について</p> <p>使用済燃料プール温度（ヒートサーモ式）は、重大事故等対処設備の機能を有しており、熱電対にて温度を起電力として検出する。検出した起電力は、使用済燃料プール温度（ヒートサーモ式）として中央制御室に指示し、記録する。</p> <p>（図54-11-2「使用済燃料プール温度（ヒートサーモ式）の概略構成図」参照。）</p> <div data-bbox="784 718 1164 1021" data-label="Diagram"> </div> <p>図54-11-2 使用済燃料プール温度（ヒートサーモ式）の概略構成図</p> <p>(設備仕様)</p> <p>計測範囲：0～150℃</p> <p>個数：1個（検出点15箇所）</p> <p>設置場所：原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）</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。</p> <p>（「第2図 使用済燃料ピット水位（AM用）の計測範囲」参照。）</p>	<p>【大阪】記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪】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)

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
<p>取付架台</p>  <p>検出器</p> <p>E.L.+33.41 m</p> <p>E.L.+33.16 m (N.W.L.)</p> <p>計測範囲</p> <p>E.L.+25.52 m</p> <p>第2図 使用済燃料ピット水位 (AM用) の計測範囲</p>	<p>使用済燃料プール温度 (ヒートサーモ式) は、第五十四条第1項で要求される想定事故は第37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プール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プール冷却浄化系配管が破断した場合の水位 (O.P. 31995mm)) においても温度計測可能な設置場所とする。また、第五十四条第2項で要求される使用済燃料プール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プールの水位が異常に低下する事故においても温度計測可能な設置場所とする。</p> <p>(図54-11-3「使用済燃料プール水位/温度 (ヒートサーモ式) の計測範囲」参照。)</p>  <p>水位検出器 (ヒートサーモ式)</p> <p>O.P. 32930 (計測上限)</p> <p>O.P. 32895 (通常水位)</p> <p>O.P. 32545 (サイフォンブレイク孔)</p> <p>O.P. 31995 (想定事故1, 2における最低水位)</p> <p>計測範囲</p> <p>O.P. 25920 (計測下限, 使用済燃料貯蔵ラック上端)</p> <p>使用済燃料貯蔵ラック</p> <p>O.P. 21380 (底部)</p> <p>図54-11-3 使用済燃料プール水位/温度 (ヒートサーモ式)</p>	 <p>取付架台</p> <p>検出器</p> <p>バルブ番号</p> <p>T.P.32.76 m</p> <p>T.P.32.66m (N.W.L.)</p> <p>計測範囲</p> <p>T.P.29.29m 放射線の遮蔽が維持できる水位</p> <p>T.P.25.24 m 燃料貯蔵ラック上端</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>

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）

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備（補足説明資料）

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
<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><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。)(各社審査会合指摘事項 54-1, 54-3, 54-9)</p>	<p>2.2 使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）</p> <p>(1) 水位計測について</p> <p>使用済燃料プール水位（ガイドパルス式）は、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備の機能を有しており、ガイドパルス式検出器にて水位を気相/液相界面からの反射パルス信号を検出するまでの時間を電流信号として検出する。検出した電流信号は、演算装置にて水位信号へ変更する処理を行った後、使用済燃料プール水位（ガイドパルス式）として中央制御室に指示し、記録する。</p> <p>(図54-11-4「使用済燃料プール水位（ガイドパルス式）の概略構成図」参照。)</p>  <p>図54-11-4 使用済燃料プール水位（ガイドパルス式）の概略構成図</p> <p><b>【設備仕様】</b></p> <p>計測範囲：-4,300mm～7,300mm*2（O.P. 21620mm～O.P. 33220mm）</p> <p>個数：1個</p> <p>設置場所：原子炉建屋地上3階（原子炉建屋原子炉棟内）</p> <p>*2：計測範囲の零は、使用済燃料貯蔵ラック上端（O.P. 25920mm）</p> <p>使用済燃料プール水位（ガイドパルス式）は、第五十四条第1項で要求される想定事故（第37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、蒸発による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プール水の小規模な喪失が発生し水位が低下する事故））及び第五十四条第2項で要求される使用済燃料プール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プールの水位が異常に低下する事故を考慮し、使用済燃料プール底部近傍（O.P. 21620mm）から使用済燃料プール上端近傍（O.P. 33220mm）を計測範囲とする。(図54-11-6「使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）の計測範囲」参照。)</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><b>【設備仕様】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測範囲：T. P. 21.30m～T. P. 32.76m</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>相違理由</p> <p>【大飯】設備名称及び記載表現の相違</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】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</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> <p>【大飯】記載方針の相違（女川実績の反映）</p>