

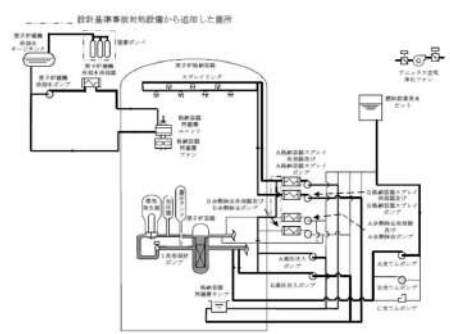
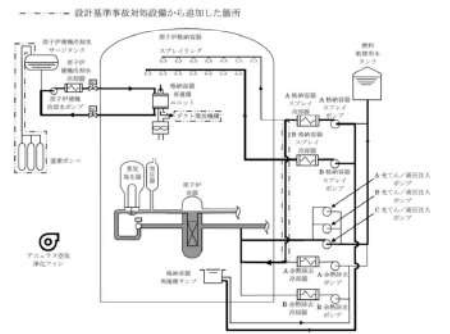
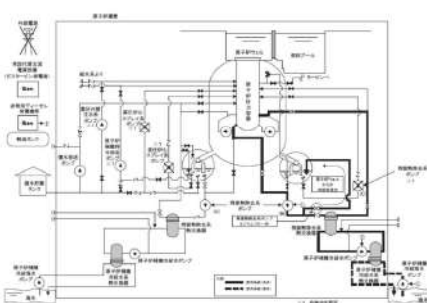
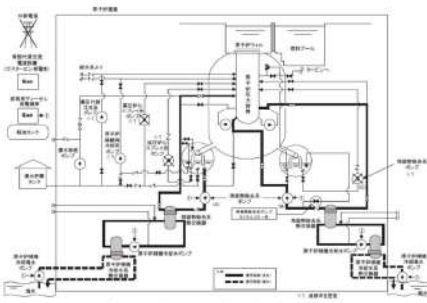
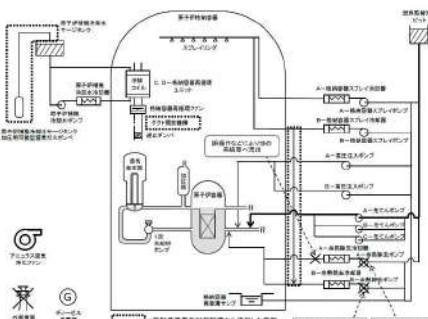
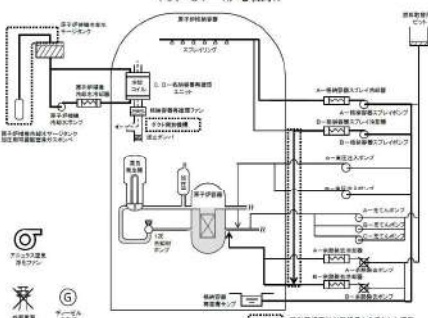
7.4.3 原子炉冷却材の流出

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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	高浜発電所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6.3.2表 「原子炉冷却材の流出」の主要解除条件「燃料取出前のミッドルーブ運転中に原子炉冷却材圧力バウナリ機能喪失する事故」(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>主要解除条件</th> <th>解除条件</th> <th>解除条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料取出</td> <td>450m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> </tr> <tr> <td>安全機能の喪失に 対する対応</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> </tr> <tr> <td>外部電源</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプの 停止への注水供給</td> <td>450m³/h</td> <td>310m³/h</td> <td>450m³/h</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプ駆動</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> </tr> </tbody> </table>	項目	主要解除条件	解除条件	解除条件	燃料取出	450m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし	冷却ポンプの 停止への注水供給	450m³/h	310m³/h	450m³/h	冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	<p>第5.4.2.1表 「原子炉冷却材の流出」の主要解除条件「燃料取出前のミッドルーブ運転中に原子炉冷却材圧力バウナリ機能喪失する事故」(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>主要解除条件</th> <th>解除条件</th> <th>解除条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料取出</td> <td>380m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> </tr> <tr> <td>安全機能の喪失に 対する対応</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> </tr> <tr> <td>外部電源</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプの 停止への注水供給</td> <td>310m³/h</td> <td>310m³/h</td> <td>450m³/h</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプ駆動</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> </tr> </tbody> </table>	項目	主要解除条件	解除条件	解除条件	燃料取出	380m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし	冷却ポンプの 停止への注水供給	310m³/h	310m³/h	450m³/h	冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	<p>第7.4.3.2表 「原子炉冷却材の流出」の主要解除条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>主要解除条件</th> <th>解除条件</th> <th>解除条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料取出</td> <td>400m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> <td>燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機</td> </tr> <tr> <td>安全機能の喪失に 対する対応</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> <td>燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する</td> </tr> <tr> <td>外部電源</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> <td>外部電源なし</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプの 停止への注水供給</td> <td>200m³/h</td> <td>200m³/h</td> <td>450m³/h</td> </tr> <tr> <td>冷却ポンプ駆動</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> <td>燃料取出機駆動 20分</td> </tr> </tbody> </table>	項目	主要解除条件	解除条件	解除条件	燃料取出	400m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし	冷却ポンプの 停止への注水供給	200m³/h	200m³/h	450m³/h	冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	<p>【大飯、高浜】                  設計の相違                  ・泊は過剰解析であり、設備仕様も異なることから「主要解析条件」及び「条件設定の考え方」の記載が一部異なる                  【大飯、高浜】                  名称等の相違</p>
項目	主要解除条件	解除条件	解除条件																																																																								
燃料取出	450m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機																																																																								
安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する																																																																								
外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし																																																																								
冷却ポンプの 停止への注水供給	450m³/h	310m³/h	450m³/h																																																																								
冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分																																																																								
項目	主要解除条件	解除条件	解除条件																																																																								
燃料取出	380m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機																																																																								
安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する																																																																								
外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし																																																																								
冷却ポンプの 停止への注水供給	310m³/h	310m³/h	450m³/h																																																																								
冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分																																																																								
項目	主要解除条件	解除条件	解除条件																																																																								
燃料取出	400m³/h (燃料取出機) (燃料取出機) (燃料取出機)	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機	燃料取出機 燃料取出機 燃料取出機																																																																								
安全機能の喪失に 対する対応	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する	燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する 燃料取出機が停止する																																																																								
外部電源	外部電源なし	外部電源なし	外部電源なし																																																																								
冷却ポンプの 停止への注水供給	200m³/h	200m³/h	450m³/h																																																																								
冷却ポンプ駆動	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分	燃料取出機駆動 20分																																																																								

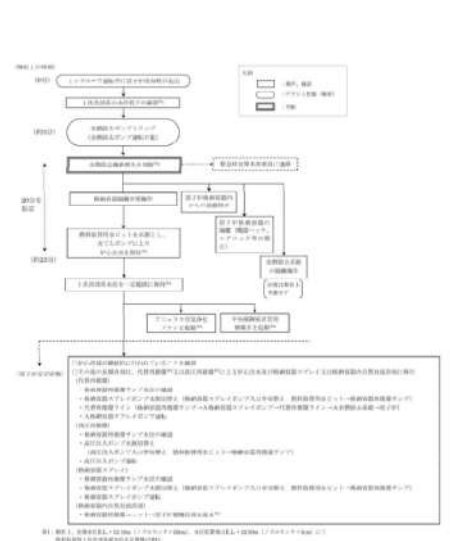
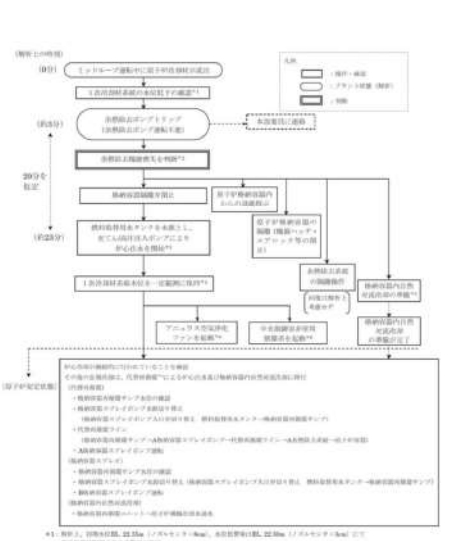
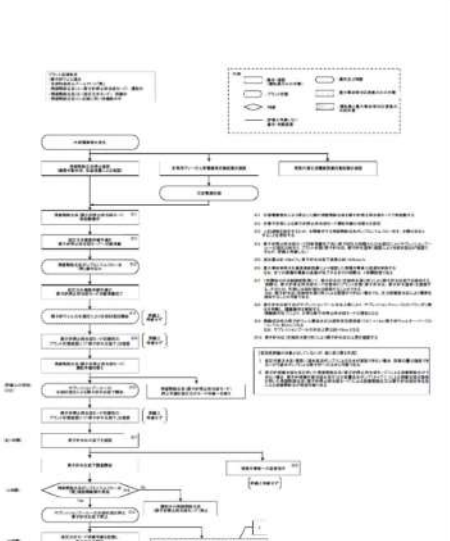
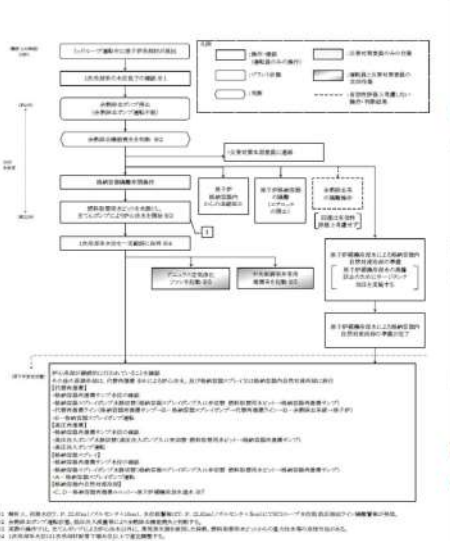
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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>設計基準事故対応設備から追加した箇所</p> <p>第 5.3.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図</p>	 <p>設計基準事故対応設備から追加した箇所</p> <p>第 5.3.1.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図</p>	 <p>第 5.3.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図 (1/2)              (原子炉停止時冷却系統構成先図)</p>  <p>第 5.3.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図 (2/2)              (原子炉停止及び原子炉停止時在図)</p>	 <p>設計基準事故対応設備から追加した箇所</p> <p>第 7.4.3.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図 (1/2) (炉心注水)</p>  <p>設計基準事故対応設備から追加した箇所</p> <p>第 7.4.3.1 図 「原子炉冷却材の流出」の重大事故等対策の戦略系統図 (2/2) (代替再循環、格納容器スプレイ再循環及び格納容器内自然対流冷却)</p>	<p>【大阪、高浜】              設計の相違</p> <p>【大阪、高浜】              名称等の相違</p> <p>【大阪、高浜】              記載方針の相違 (女川技録の反映)</p> <p>・対応手段に応じた              戦略系統図とし、図              のタイトルで識別</p> <p>・外部電源、ディー              ザル発電機を追記</p>

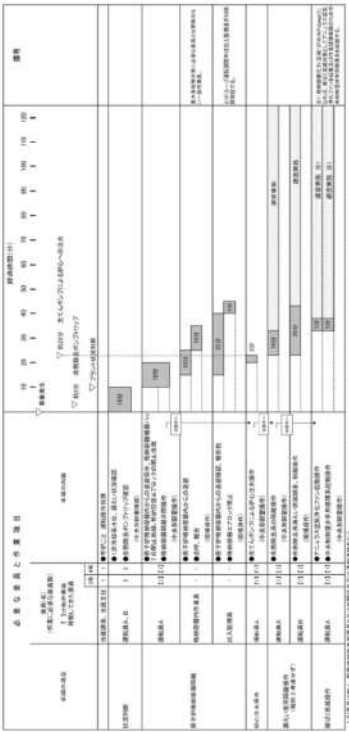
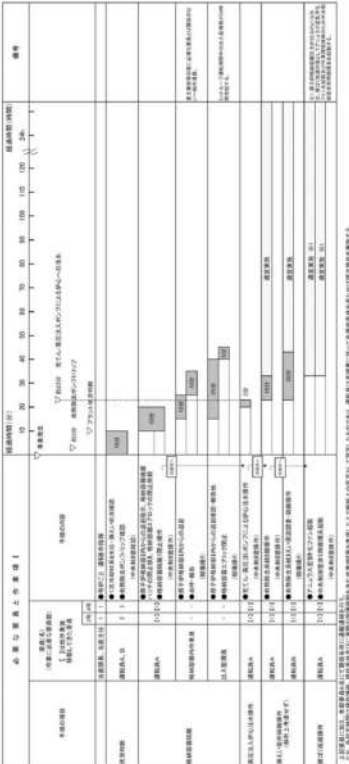
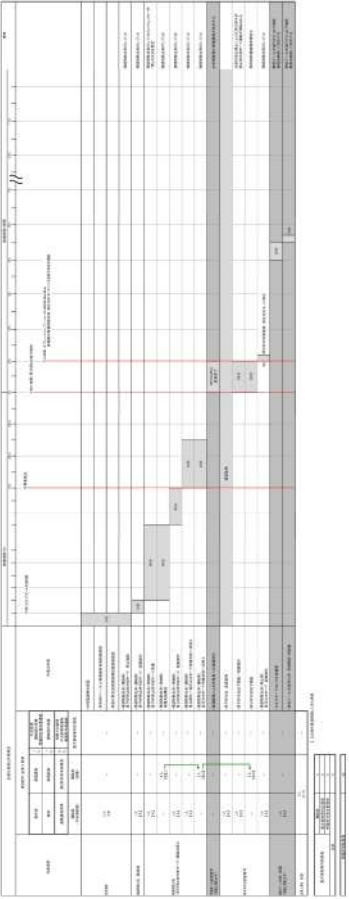
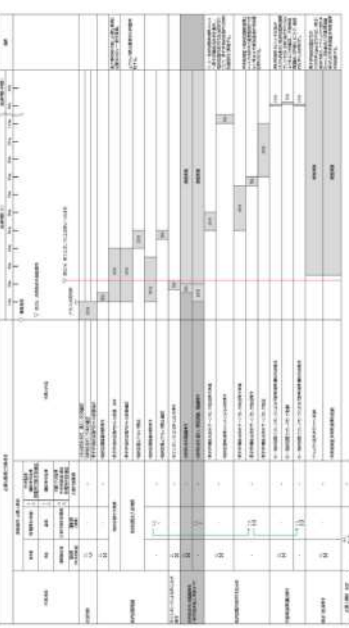
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大阪発電所3/4号炉</p>  <p>第5.3.2図 「原子炉冷却材の流出」の対応手順の概要          (「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の事象進展)</p>	<p>高浜発電所3/4号炉</p>  <p>第5.3.1.2図 「原子炉冷却材の流出」の対応手順の概要          (「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の事象進展)</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>第5.3.3図 「原子炉冷却材の流出」の対応手順の概要</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>第7.4.3.2図 「原子炉冷却材の流出」の対応手順の概要          (「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の事象進展)</p>	<p>相違理由</p> <p>【大阪、高浜】          記載方針の相違（女川実績の反映）          ・凡例に記載のとおり運転員及び災害対策要員が行う作業を分けて記載          ・有効性評価上考慮しない操作・判断結果を破線で記載</p> <p>【大阪、高浜】          設計の相違          解析結果の相違</p> <p>【大阪、高浜】          名称等の相違</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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.3図 「原子炉冷却材の流出」の作業時間と手順                      (燃料取出前のミッドグループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故)</p> 	<p>第4.3.1.3図 「原子炉冷却材の流出」の作業時間と手順                      (燃料取出前のミッドグループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故)</p> 	<p>第5.3.4図 「原子炉冷却材の流出」の作業と所要時間</p> 	<p>第7.4.3.3図 「原子炉冷却材の流出」の作業と所要時間                      (燃料取出前のミッドグループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故)</p> 	<p>【大阪、高浜】                      記載方針の相違（女川実績の反映）                      ・運転員を中央制御室と規格外に分けて記載                      ・有効性評価上考慮しない作業を色分けして記載                      【大阪、高浜】                      設計の相違                      解析結果の相違                      【大阪、高浜】                      名称等の相違</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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.4図 1次冷却材圧力の推移</p>	<p>第5.3.2.1図 1次冷却材圧力の推移</p>		<p>第7.4.3.4図 1次冷却材圧力の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>
<p>第5.3.5図 炉心上端ボイド率の推移</p>	<p>第5.3.2.2図 炉心上端ボイド率の推移</p>		<p>第7.4.3.5図 炉心上端ボイド率の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>

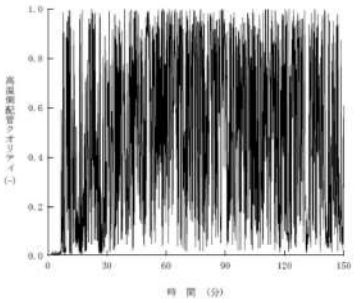
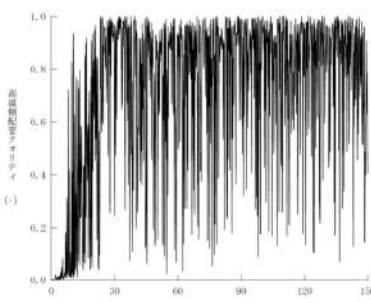
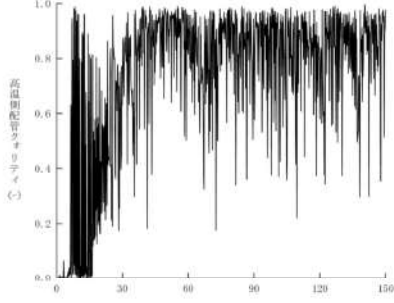
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.3.6図 開口部からの流出流量と注水流量の推移</p>	<p>第5.3.2.3図 開口部からの流出流量と注入流量の推移</p>		<p>第7.4.3.6図 開口部からの流出流量と注水流量の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>
<p>第5.3.7図 加圧器頂部クオリティの推移</p>	<p>第5.3.2.4図 加圧器頂部クオリティの推移</p>		<p>第7.4.3.7図 加圧器頂部クオリティの推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>

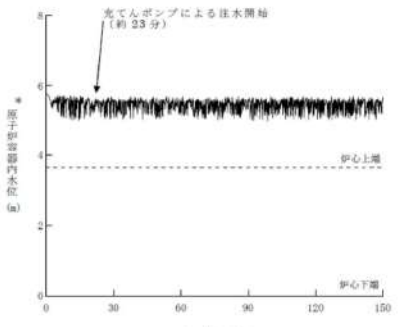
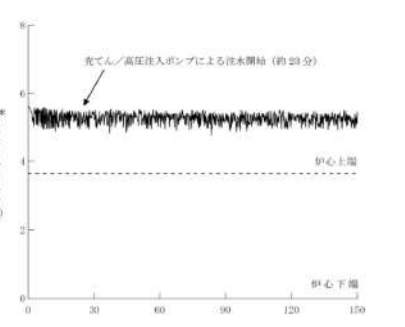
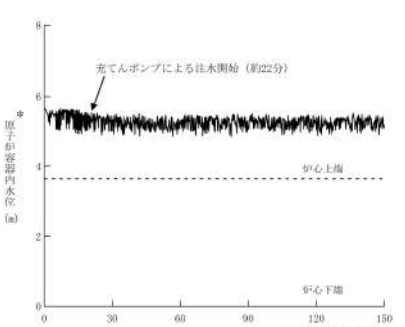
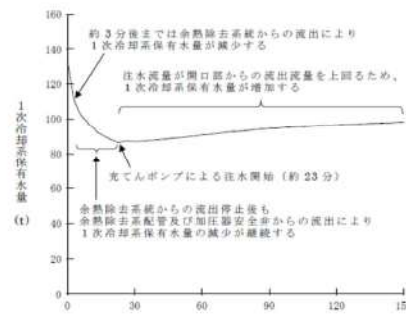
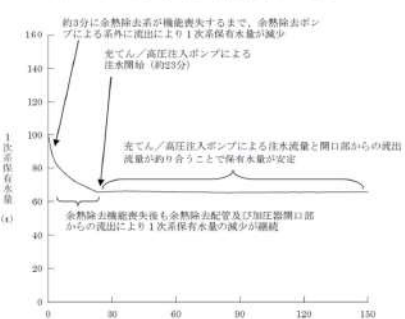
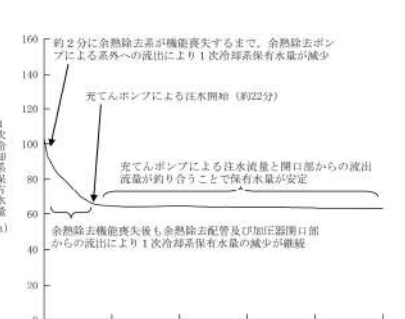
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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="145 837 571 861">第5.3.8図 高温側配管クオリティ（余熱除去系抽出口）の推移</p>	 <p data-bbox="616 837 1041 861">第5.3.2.5図 高温側配管クオリティ（余熱除去系抽出口）の推移</p>		 <p data-bbox="1556 837 1982 861">第7.4.3.8図 高温側配管クオリティ（余熱除去系抽出口）の推移</p>	<p data-bbox="1993 542 2116 598">【大阪、高浜】 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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.9図 原子炉容器内水位の推移</p>	 <p>第5.3.2.6図 原子炉容器内水位の推移</p>		 <p>第7.4.3.9図 原子炉容器内水位の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>
 <p>第5.3.10図 1次冷却系保有水量の推移</p>	 <p>第5.3.2.7図 1次系保有水量の推移</p>		 <p>第7.4.3.10図 1次冷却系保有水量の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>



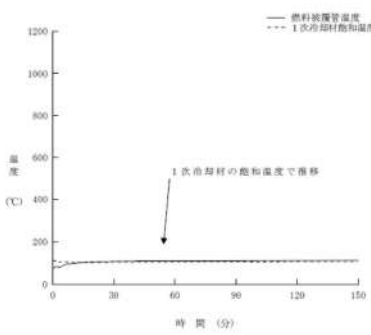
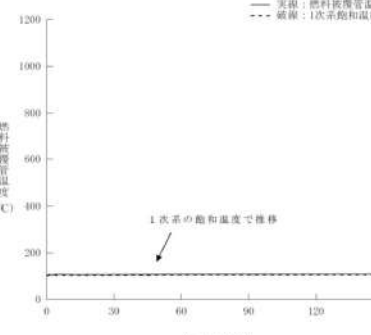
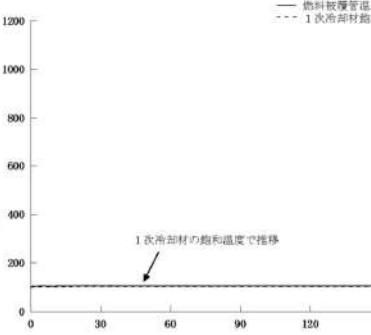
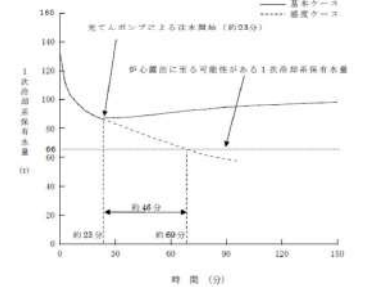
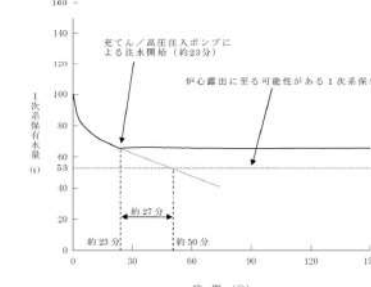
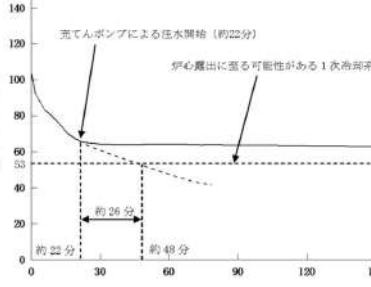
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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 5.3.11 図 加圧器水位の推移</p>	<p>第 5.3.2.8 図 加圧器水位の推移</p>		<p>第7.4.3.11図 加圧器水位の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>
<p>第 5.3.12 図 1次冷却材温度の推移</p>	<p>第 5.3.2.9 図 1次冷却材温度の推移</p>		<p>第 7.4.3.12 図 1次冷却材温度の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>

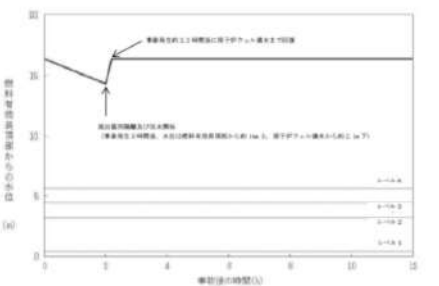
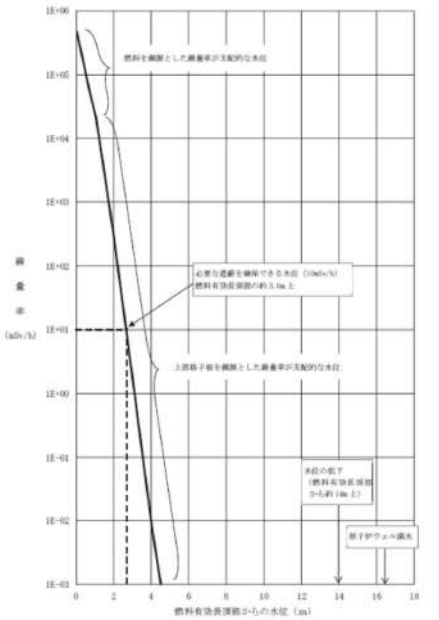
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.13図 燃料被覆管温度の推移</p>	 <p>第5.3.2.10図 燃料被覆管温度の推移</p>		 <p>第7.4.3.13図 燃料被覆管温度の推移</p>	<p>【大阪、高浜】 解析結果の相違</p>
 <p>第5.3.14図 1次冷却系保有水量の推移（炉心注水操作開始の時間余裕）</p>	 <p>第5.3.3.1図 1次系保有水量の推移（炉心注水操作開始の時間余裕）</p>		 <p>第7.4.3.14図 1次冷却系保有水量の推移（炉心注水操作開始の時間余裕確認）</p>	<p>【大阪、高浜】 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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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5.3.5図 原子炉水位の推移</p>  <p>第5.3.6図 原子炉水位と線量率</p>	<p>【女川】                  評価方法の相違                  ・線量率については女川は水位が一番低下した状態での線量率を示し目標線量率を下回っていることを示している                  ・泊は炉心が露出することはなく燃料有効長頂部は冠水しているため、燃料取替時の原子炉格納容器内の遮蔽設計基準値0.15mSv/hを上回ることではないことを説明している（大阪、高浜と同様）</p>	

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.1 ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について)

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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																																																												
添付資料 5.3.1	添付資料 7.4.3.1																																																													
ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について	ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について																																																													
ミッドループ運転中に想定される漏えい箇所、それぞれに対する異常の検知の方法及び対応処置について次頁以降に示す。	ミッドループ運転中に想定される漏えい箇所、それぞれに対する異常の検知の方法及び対応処置について次頁以降に示す。																																																													
<p>【原子炉冷却材の流出の作業時間と手順 (燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故)】</p> <p>必要となる作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業項目</th> <th>作業時間 (分)</th> <th>作業内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉停止</td> <td>10 ~ 20</td> <td>原子炉停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環停止</td> <td>20 ~ 25</td> <td>冷却材循環停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環再開</td> <td>180 ~ 210</td> <td>冷却材循環再開</td> </tr> <tr> <td>原子炉再稼働</td> <td>210 ~ 240</td> <td>原子炉再稼働</td> </tr> </tbody> </table> <p>作業内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業内容</th> <th>作業時間 (分)</th> <th>作業内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉停止</td> <td>10 ~ 20</td> <td>原子炉停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環停止</td> <td>20 ~ 25</td> <td>冷却材循環停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環再開</td> <td>180 ~ 210</td> <td>冷却材循環再開</td> </tr> <tr> <td>原子炉再稼働</td> <td>210 ~ 240</td> <td>原子炉再稼働</td> </tr> </tbody> </table>	作業項目	作業時間 (分)	作業内容	原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止	冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止	冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開	原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働	作業内容	作業時間 (分)	作業内容	原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止	冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止	冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開	原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働	<p>必要となる作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業項目</th> <th>作業時間 (分)</th> <th>作業内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉停止</td> <td>10 ~ 20</td> <td>原子炉停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環停止</td> <td>20 ~ 25</td> <td>冷却材循環停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環再開</td> <td>180 ~ 210</td> <td>冷却材循環再開</td> </tr> <tr> <td>原子炉再稼働</td> <td>210 ~ 240</td> <td>原子炉再稼働</td> </tr> </tbody> </table> <p>作業内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作業内容</th> <th>作業時間 (分)</th> <th>作業内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉停止</td> <td>10 ~ 20</td> <td>原子炉停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環停止</td> <td>20 ~ 25</td> <td>冷却材循環停止</td> </tr> <tr> <td>冷却材循環再開</td> <td>180 ~ 210</td> <td>冷却材循環再開</td> </tr> <tr> <td>原子炉再稼働</td> <td>210 ~ 240</td> <td>原子炉再稼働</td> </tr> </tbody> </table>	作業項目	作業時間 (分)	作業内容	原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止	冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止	冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開	原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働	作業内容	作業時間 (分)	作業内容	原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止	冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止	冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開	原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働	<p>相違理由</p>
作業項目	作業時間 (分)	作業内容																																																												
原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止																																																												
冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止																																																												
冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開																																																												
原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働																																																												
作業内容	作業時間 (分)	作業内容																																																												
原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止																																																												
冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止																																																												
冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開																																																												
原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働																																																												
作業項目	作業時間 (分)	作業内容																																																												
原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止																																																												
冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止																																																												
冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開																																																												
原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働																																																												
作業内容	作業時間 (分)	作業内容																																																												
原子炉停止	10 ~ 20	原子炉停止																																																												
冷却材循環停止	20 ~ 25	冷却材循環停止																																																												
冷却材循環再開	180 ~ 210	冷却材循環再開																																																												
原子炉再稼働	210 ~ 240	原子炉再稼働																																																												

図1 「原子炉冷却材の流出」の作業時間と手順 (燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故)

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

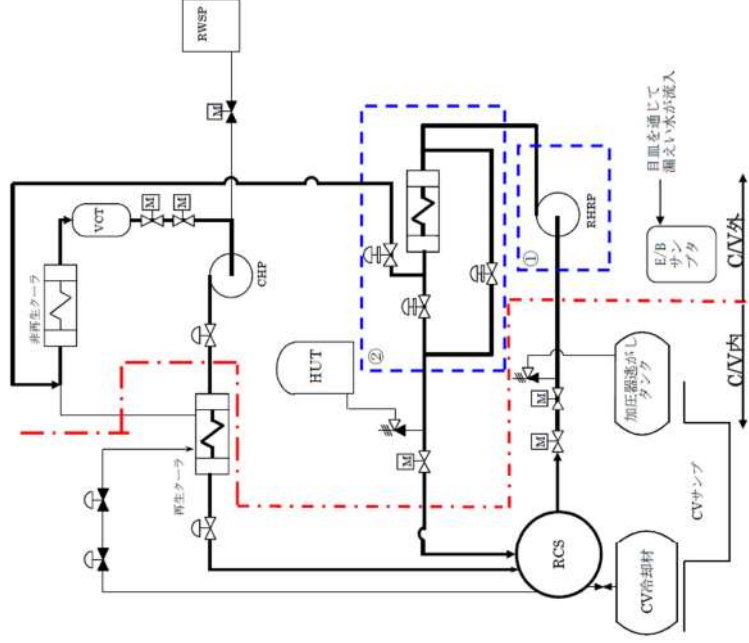
7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.1 ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について）

ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について		大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
系統	想定される漏えい	主な流出先	漏えい検出のプロセス・判定	主な流出先	想定される漏えい	
RCS	フロア等への流出	CVサンプ	漏えい検出の検知 パラメータ変化	警報 ・CVサンプ水増加率高、異常高 ・CVサンプ水位注意(高周) ・圧力制御動作注意 (低水位)	対応操作 ▶1.水増加率の異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶2.圧力制御動作 ▶3.ミッドループ運転中におけるLOCA対応 ▶4.冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合	
	他系統への漏れ込み(弁)	CV冷却材ドレンタンク	RCS水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・CV冷却材ドレンタンク水位上昇	・CVサンプ水増加率高、異常高 ・CVサンプ水位注意(高周) ・CV冷却材ドレンタンク水位注意(低周)	▶CVCSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶CVCSの漏れ位置は充てん水流量、抽出水流量等から判断 ▶充てん、抽出の停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合	
	フロア等への流出	CVサンプ	RCS水位低下 抽出水流量変化 ・余熱除去流量変化 ・抽出水流量高 ・体積制御タンク水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・E/Bサンプ水位上昇 ・冷却材貯蔵タンク水位上昇 ・加圧器過熱シタンク水位上昇	・CVCSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離 ▶充てん、抽出の停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
CVCS	フロア等への流出	【E/B内】 E/Bサンプタンク	RCS水位低下 抽出水流量変化 ・余熱除去流量変化 ・抽出水流量高 ・体積制御タンク水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・E/Bサンプ水位上昇 ・冷却材貯蔵タンク水位上昇 ・加圧器過熱シタンク水位上昇	・CVCSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離 ▶充てん、抽出の停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(弁)	冷却材貯蔵タンク	・冷却材貯蔵タンク水位低下 ・抽出水流量高 ・体積制御タンク水位注意(低周)	▶CVCSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離 ▶充てん、抽出の停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(安全弁)	加圧器過熱シタンク	・CVサンプ水増加率高、異常高 ・CVサンプ水位注意(高周) ・加圧器過熱シタンク水位注意(高周)	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
RHR	フロア等への流出	CVサンプ	RCS水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・E/Bサンプ水位上昇 ・抽出水流量変化 ・冷却材貯蔵タンク水位低下 ・加圧器過熱シタンク水位上昇 ・冷却材貯蔵タンク水位上昇	・RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(弁)	【E/B内】 E/Bサンプタンク	・RCS水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・E/Bサンプ水位上昇 ・抽出水流量変化 ・冷却材貯蔵タンク水位低下 ・加圧器過熱シタンク水位上昇 ・冷却材貯蔵タンク水位上昇	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(安全弁)	燃料貯蔵タンク	・燃料貯蔵タンク水位低下 ・冷却材貯蔵タンク水位高 ・冷却材貯蔵タンク水位高	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
化学体積制御装置	フロア等への流出	【原子炉冷却材貯蔵タンク】 CVサンプ	・CVサンプ水位低下 ・CVサンプ水位上昇 ・抽出水流量変化 ・冷却材貯蔵タンク水位低下 ・加圧器過熱シタンク水位上昇 ・冷却材貯蔵タンク水位上昇	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(弁)	冷却材貯蔵タンク	・燃料貯蔵タンク水位低下 ・冷却材貯蔵タンク水位高 ・冷却材貯蔵タンク水位高	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		
	他系統への漏れ込み(安全弁)	加圧器過熱シタンク	・加圧器過熱シタンク水位高 ・冷却材貯蔵タンク水位高	▶RHSの異常検知、漏えい箇所の特定及び隔離（漏えい量が少ない場合） ▶RHSの漏れ位置はRHR流量、抽出水流量等から判断 ▶RHSの停止 ▶冷却材貯蔵タンク水位が低下しない場合		

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.1 ミッドループ運転中における冷却材流出の想定と対応について)

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

RCSミッドループ運転中における運転系統の概要と漏水監視の範囲の概念



大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

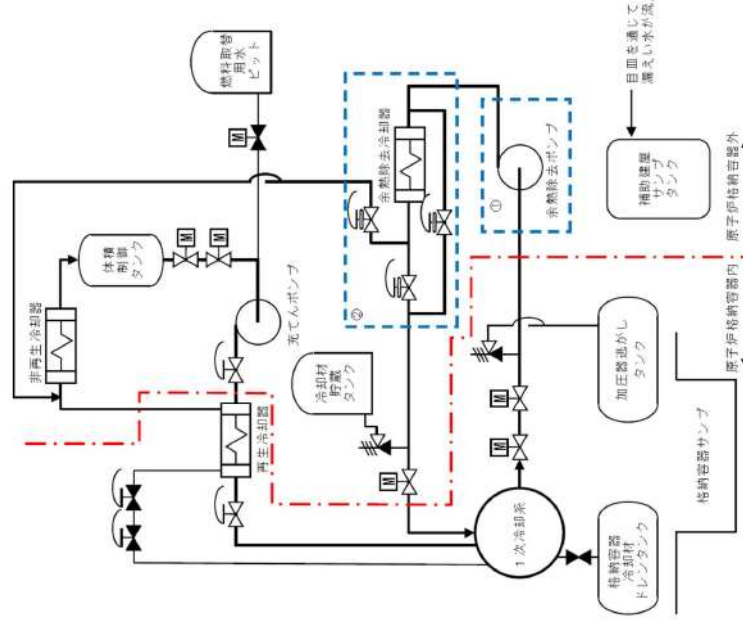


図2 ミッドループ運転中における運転系統の概要と漏水監視の範囲の概念

相違理由

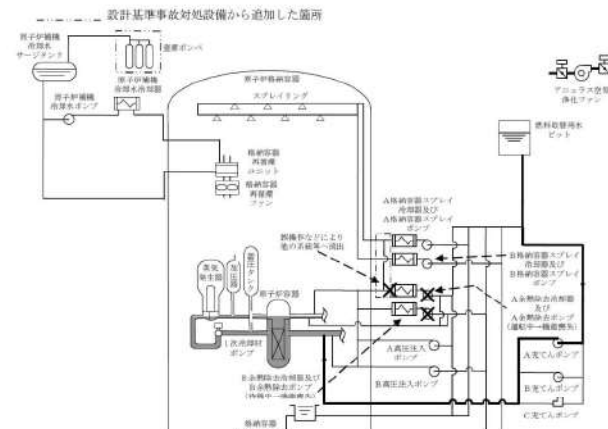
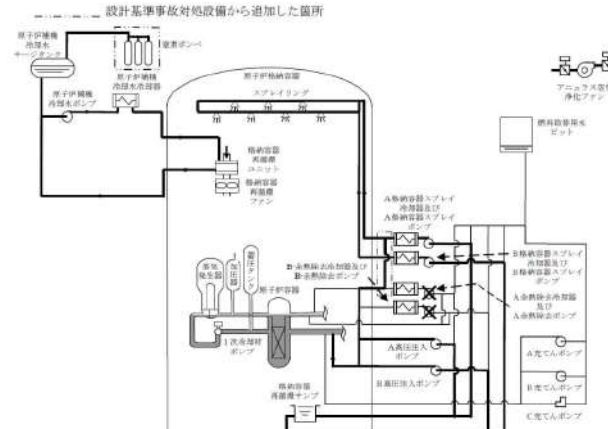
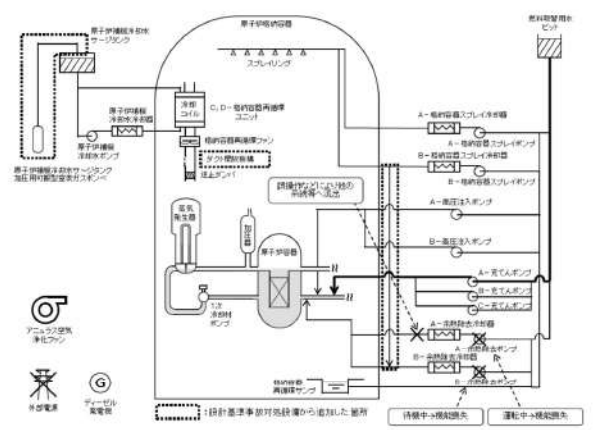
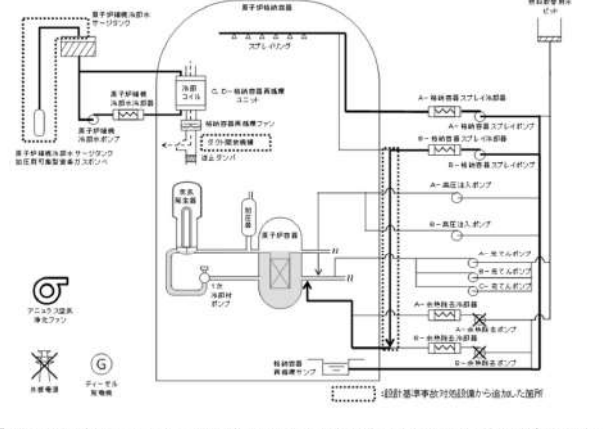
泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.2 重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について（原子炉冷却材の流出））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.2</p> <p style="text-align: center;">大飯3号及び4号炉の重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について （原子炉冷却材の流出）</p> <p>重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」における個別解析条件を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 システム熱水力解析用データ（原子炉冷却材の流出）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.2</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について （原子炉冷却材の流出）</p> <p>重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」における個別解析条件を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 システム熱水力解析用データ （原子炉冷却材の流出）</p>	<p style="color: green;">記載表現の相違 ・泊は本文第7.4.3.2表の主要解析条件の表に記載を合わせた</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">名 称</th> <th style="width: 30%;">数 値</th> <th style="width: 40%;">解析上の取り扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量</td> <td>余熱除去機能喪失後 20分 45m<sup>3</sup>/h</td> <td>運転員等操作余裕の考え方 蒸散量に余裕をみた流量</td> </tr> <tr> <td>(2) 初期条件 1) 1次系圧力 2) 1次系冷却材高温側温度 3) 1次系水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量</td> <td>大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 ノズルセンターレベル +200mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個分） 450 m<sup>3</sup>/h</td> <td>ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量</td> </tr> <tr> <td>(3) 事故条件 1) 流出の想定</td> <td>450m<sup>3</sup>/h（余熱除去ポンプ停止まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去ポンプ停止後）</td> <td>浄化運転時の最大流量 最大口径配管</td> </tr> </tbody> </table>	名 称		数 値	解析上の取り扱い	(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量	余熱除去機能喪失後 20分 45m <sup>3</sup> /h	運転員等操作余裕の考え方 蒸散量に余裕をみた流量	(2) 初期条件 1) 1次系圧力 2) 1次系冷却材高温側温度 3) 1次系水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量	大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 ノズルセンターレベル +200mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個分） 450 m <sup>3</sup> /h	ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量	(3) 事故条件 1) 流出の想定	450m <sup>3</sup> /h（余熱除去ポンプ停止まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去ポンプ停止後）	浄化運転時の最大流量 最大口径配管	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">名 称</th> <th style="width: 30%;">数 値</th> <th style="width: 40%;">解析上の取り扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量</td> <td>余熱除去機能喪失の20分後 29m<sup>3</sup>/h</td> <td>運転員等操作余裕の考え方 蒸発量を上回る流量</td> </tr> <tr> <td>(2) 初期条件 1) 1次冷却材圧力 2) 1次冷却材高温側温度 3) 1次冷却材水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次冷却系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量</td> <td>大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 配管中心高さ+100mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個） +加圧器ベント弁（1個） 400 m<sup>3</sup>/h</td> <td>ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量</td> </tr> <tr> <td>(3) 事故条件 1) 流出の想定</td> <td>400m<sup>3</sup>/h（余熱除去機能喪失まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去機能喪失後）</td> <td>浄化運転時の最大流量 最大口径配管</td> </tr> </tbody> </table>	名 称	数 値	解析上の取り扱い	(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量	余熱除去機能喪失の20分後 29m <sup>3</sup> /h	運転員等操作余裕の考え方 蒸発量を上回る流量	(2) 初期条件 1) 1次冷却材圧力 2) 1次冷却材高温側温度 3) 1次冷却材水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次冷却系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量	大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 配管中心高さ+100mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個） +加圧器ベント弁（1個） 400 m <sup>3</sup> /h	ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量	(3) 事故条件 1) 流出の想定	400m <sup>3</sup> /h（余熱除去機能喪失まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去機能喪失後）
名 称	数 値	解析上の取り扱い																							
(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量	余熱除去機能喪失後 20分 45m <sup>3</sup> /h	運転員等操作余裕の考え方 蒸散量に余裕をみた流量																							
(2) 初期条件 1) 1次系圧力 2) 1次系冷却材高温側温度 3) 1次系水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量	大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 ノズルセンターレベル +200mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個分） 450 m <sup>3</sup> /h	ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量																							
(3) 事故条件 1) 流出の想定	450m <sup>3</sup> /h（余熱除去ポンプ停止まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去ポンプ停止後）	浄化運転時の最大流量 最大口径配管																							
名 称	数 値	解析上の取り扱い																							
(1) 事象収束に重要な機器・操作関連 1) 充てんポンプ i 注入開始 ii 注入流量	余熱除去機能喪失の20分後 29m <sup>3</sup> /h	運転員等操作余裕の考え方 蒸発量を上回る流量																							
(2) 初期条件 1) 1次冷却材圧力 2) 1次冷却材高温側温度 3) 1次冷却材水位 4) 原子炉停止後の時間 5) 1次冷却系開口部 6) 余熱除去ポンプ流量	大気圧 93℃ 原子炉容器出入口 配管中心高さ+100mm 72時間 加圧器安全弁配管（3個） +加圧器ベント弁（1個） 400 m <sup>3</sup> /h	ミッドループ運転時の現実的な設定 ミッドループ運転時の運転モード（モード5）の上限值 ミッドループ運転時の水位 最短時間に余裕をみた時間 ミッドループ運転時の現実的な設定 浄化運転時の最大流量																							
(3) 事故条件 1) 流出の想定	400m <sup>3</sup> /h（余熱除去機能喪失まで） 燃料取替用水ビット戻り配管の口径である約0.2m（8インチ）口径相当（余熱除去機能喪失後）	浄化運転時の最大流量 最大口径配管																							

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)

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 5.3.3</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p>事故シーケンスグループ「原子炉冷却材の流出」における重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p>図1 「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (短期対策)</p>  <p>図2 「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (長期対策)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.4.3.3</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p>事故シーケンスグループ「原子炉冷却材の流出」における重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p>図1 「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (炉心注水)</p>  <p>図2 「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (代替循環、格納容器スプレイ再循環及び格納容器内自然対流冷却)</p>	



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.4 格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間について（原子炉冷却材の流出）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.4</p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間について</p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間を次ページの想定に基づき求めた。(図1、図2参照)</p> <p><b>【計算式】</b>                  ・再循環切替水位到達時間：33/60h+(1,240m<sup>3</sup>÷45m<sup>3</sup>/h)=約28時間</p> <p>本事象は交流電源や原子炉補機冷却水系が健全である想定としており、格納容器再循環サンプが再循環切替水位に到達した以降は速やかにA格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転への切替が可能となることから、運転操作に対する時間余裕の観点で問題はないと考える。</p> <p>また、本事象においては流出箇所の隔離操作を実施することにより代替再循環運転への移行を想定しているが、隔離が遅れた場合には格納容器外への流出継続時間が長くなり、水源である燃料取替用水ピットの水量が不足することが考えられる。</p> <p>また、本事象においては流出箇所の隔離操作を実施することにより再循環運転への移行を想定しているが、隔離が遅れた場合にはCV外への流出継続時間が長くなり、水源である燃料取替用水ピットの水量が不足することが考えられる。</p> <p>しかしながら、再循環切替水位に相当する水量（約1,240m<sup>3</sup>）に対して、燃料取替用水ピットには1,860m<sup>3</sup>（有効水量）以上が確保されており、流出箇所からの流出率を解析結果に基づき約45m<sup>3</sup>/hと見積もった場合においても、数時間の時間遅れは許容されると考える。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.4</p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間について                  （原子炉冷却材の流出）</p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間を次ページの想定に基づき求めた。(図1、図2参照)</p> <p><b>【計算式】</b>                  ・再循環切替水位到達時間：30/60h+(1,250m<sup>3</sup>÷29m<sup>3</sup>/h) =約43時間</p> <p>本事象は交流電源や原子炉補機冷却水系が健全である想定としており、格納容器再循環サンプが再循環切替水位に到達した以降は速やかにB格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転への切替が可能となることから、運転操作に対する時間余裕の観点で問題はないと考える。</p> <p>また、本事象においては流出箇所の隔離操作を実施することにより代替再循環運転への移行を想定しているが、隔離が遅れた場合には格納容器外への流出継続時間が長くなり、水源である燃料取替用水ピットの水量が不足することが考えられる。</p> <p>しかしながら、再循環切替水位に相当する水量（約1,250m<sup>3</sup>）に対して、燃料取替用水ピットには1,700m<sup>3</sup>（有効水量）以上が確保されており、流出箇所からの流出率を解析結果に基づき約29m<sup>3</sup>/hと見積もった場合においても、数時間の時間遅れは許容されると考える。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>設計等の相違                  評価結果の相違</p> <p>記載方針の相違                  ・泊は記載内容が前段と重複するため反映しない                  設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.4 格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間について (原子炉冷却材の流出))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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>燃料 取替用水 ピット 1,860m<sup>3</sup> (有効水量)</p> <p>格納容器再循環サンプ水量 条件① 約3分まで：0m<sup>3</sup> 条件② 約3分～約33分まで：0m<sup>3</sup>(※) 条件③ 約33分以降：45m<sup>3</sup>/hで流入 条件④ 再循環切替水位相当の水量 (設計情報に基づく)：約1,240m<sup>3</sup></p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間評価の想定 (ミッドループ運転中の原子炉冷却材の流出)</p>	<p>1700m<sup>3</sup> (有効水量) 燃料取替用水 ピット</p> <p>格納容器再循環サンプ水量 条件① 約2分まで：0m<sup>3</sup> 条件② 約2分～約30分まで：0m<sup>3</sup>*1 条件③ 約30分以降：29m<sup>3</sup>/hで流入 条件④ 再循環切替水位相当の水量 ：約1,250m<sup>3</sup></p> <p>格納容器再循環サンプ水位が再循環切替水位に到達するまでの時間評価の想定 (ミッドループ運転中の原子炉冷却材の流出)</p>	<p>相違理由</p>
<p>再循環サンプ水量 (m<sup>3</sup>)</p> <p>時間</p> <p>再循環切替水位 (条件④)</p> <p>条件③：45m<sup>3</sup>/hで流入</p> <p>約28時間</p> <p>条件① 条件②</p> <p>3分 33分</p> <p>図2 時間評価結果</p>	<p>再循環サンプ水量 (m<sup>3</sup>)</p> <p>時間</p> <p>再循環切替水位 (条件④)</p> <p>条件③：29m<sup>3</sup>/hで流入</p> <p>約43時間</p> <p>条件① 条件②</p> <p>2分 30分</p> <p>図2 時間評価結果</p>	<p>相違理由</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.5 安定状態について）

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: right;">添付資料 5.3.5</p> <p style="text-align: center;">安定状態について</p> <p>原子炉冷却材の流出（燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウナドリ機能が喪失する事故）時の安定状態については以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>原子炉安定状態：冷却材の流出が停止し、1次冷却系保有水量及び1次冷却材温度が安定した状態</p> <p>原子炉安定状態の確立について</p> <p>第 5.3.10 図の解析結果より、1次冷却系保有水量は事象発生の約 23 分後から充てんポンプによる充てん注入にて水位低下から水位上昇に転じる。また、第 5.3.12 図より 1次冷却材温度は事象発生直後に上昇するもののその後は有意な上昇はなく安定している。なお、第 5.3.18 図の解析結果より、燃料被覆管温度も初期温度から有意な上昇はなく安定している。以上のことから、充てんポンプによる注水を開始後、1次冷却系保有水量及び1次冷却材温度が安定する事象発生の約 30 分後を原子炉の安定状態とした。</p> <p>代替再循環運転による長期停止状態の維持について</p> <p>1次冷却材が流出する系統の隔離を行った上で、燃料取替用水ピット水位及び格納容器再循環サンプ水位が再循環切替値に到達後、A格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転に切り替え、格納容器内自然対流冷却による除熱を継続すること、また、必要に応じてB格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイにより除熱を継続することで、燃料及び原子炉格納容器の健全性を維持可能であることから、原子炉の安定停止状態を長期にわたり維持可能である。</p> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.4</p> <p style="text-align: center;">安定状態について</p> <p>運転停止中の原子炉冷却材の流出の安定状態については、以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、原子炉冷却材の流出が停止し、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>事象発生直後から原子炉冷却材の流出により原子炉水位が低下するが、約 2 時間後に原子炉冷却材の流出を停止させ、残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉注水を行うことで原子炉水位が回復する。その後、残留熱除去系（低圧注水モード）による原子炉注水を停止し、残留熱除去系（停止時冷却モード）にて冷却することで、冷温停止状態に移行することができ、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】</p> <p>上記の燃料損傷防止対策により安定停止状態を維持できる。また、残留熱除去系機能を維持し、除熱を行うことにより、安定停止状態後の安定停止状態の維持が可能となる。</p> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.5</p> <p style="text-align: center;">安定状態について</p> <p>原子炉冷却材の流出（燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウナドリ機能が喪失する事故）時の安定状態については以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、原子炉冷却材の流出が停止し、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>第7.4.3.10図の解析結果より、1次冷却系保有水量は事象発生の約23分後から充てんポンプによる充てん注入にて維持可能である。また、第7.4.3.12図の解析結果より1次冷却材温度は事象発生直後に上昇するもののその後は有意な上昇がなく安定している。なお、第7.4.3.13図の解析結果より、燃料被覆管温度も初期温度から有意な上昇はなく安定している。以上のことから、充てんポンプによる注水を開始後、1次冷却系保有水及び1次冷却材温度が安定する事象発生の約30分後を原子炉の安定状態とした。</p> <p>1次冷却材が流出する系統の隔離を行った上で、燃料取替用水ピット水位及び格納容器再循環サンプ水位が再循環切替値に到達後、B一格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転に切り替え炉心注水を開始することで、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】</p> <p>上記の燃料損傷防止対策により原子炉安定停止状態を維持できる。また、代替再循環運転及び格納容器内自然対流冷却による除熱を継続することで、安定停止状態後の安定停止状態の維持が可能となる。</p> </div>	

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

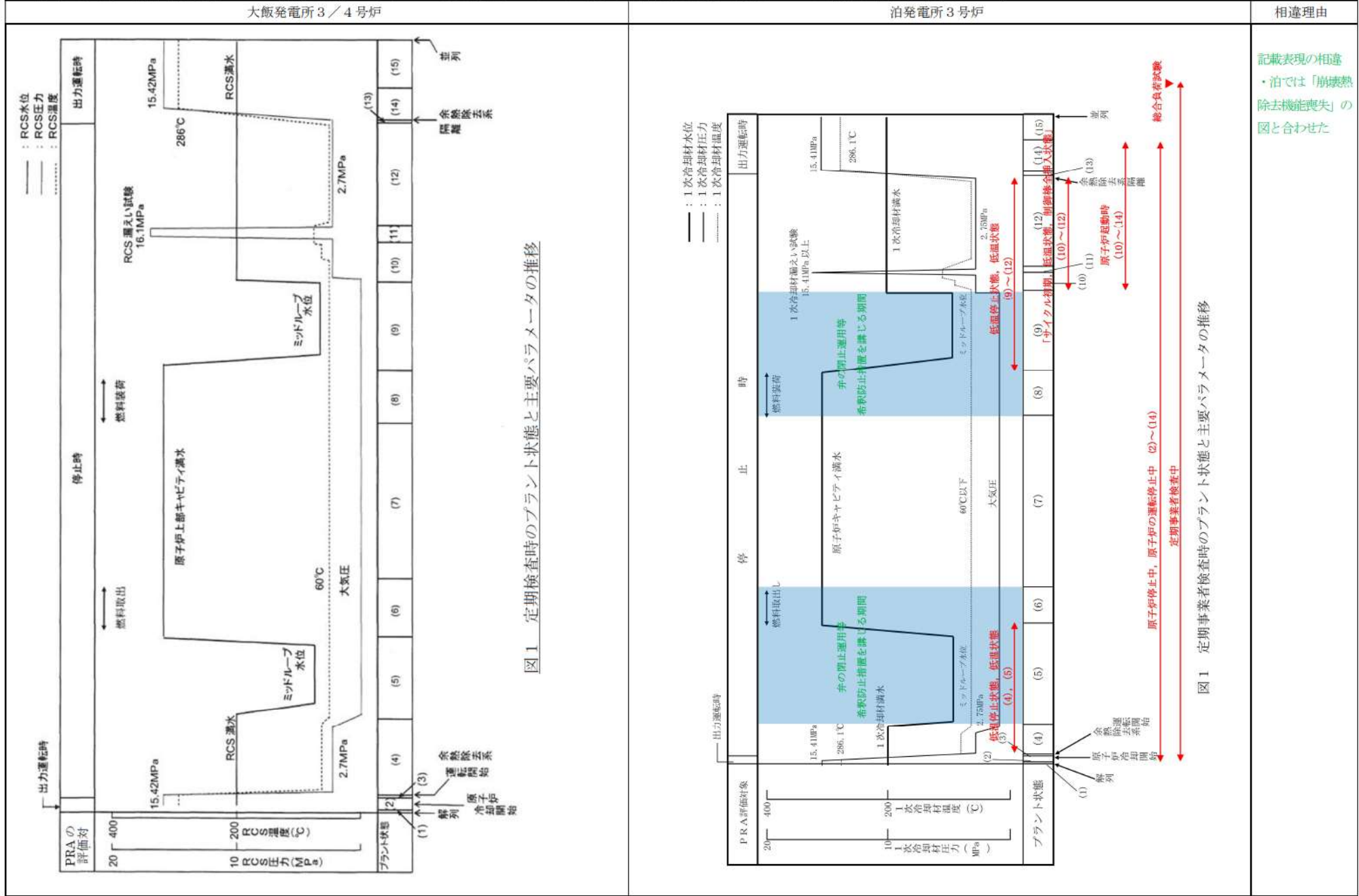
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.6 燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について（原子炉冷却材の流出））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.6</p> <p style="text-align: center;">燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について （「原子炉冷却材の流出」）</p> <p>重要事故シーケンスグループ「原子炉冷却材の流出」では、炉心崩壊熱及び1次冷却系保有水量の観点から、「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」を重要事故シーケンスとして有効性評価を実施し、評価項目を満足することを確認している。</p> <p>原子炉の運転停止中は主発電機の解列から並列までの期間であり、この期間中はプラントの状態が様々に変化する。このためプラントの運転状態、1次冷却系の開放状態、1次冷却系保有水量、崩壊熱及び保守点検状況などに応じた緩和設備の状態等に応じて、図1に示すとおり、プラントの状態を適切に区分した上で、燃料取出前のミッドループ運転中以外の期間について、評価項目に対する影響を確認した。</p> <p>表1に示すとおり、余熱除去系による冷却を行っているプラント状態においては、炉心崩壊熱及び1次冷却系保有水量の観点から、燃料取出前のミッドループ運転時の状態が評価項目である燃料有効長頂部の冠水、放射線遮蔽が維持される水位の確保及び未臨界の確保に対して最も厳しい想定であり、運転停止中の他のプラント状態においても全ての評価項目を満足できる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.6</p> <p style="text-align: center;">燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について （原子炉冷却材の流出）</p> <p>事故シーケンスグループ「原子炉冷却材の流出」では、炉心崩壊熱及び1次冷却系保有水量の観点から、「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」を重要事故シーケンスとして有効性評価を実施し、評価項目を満足することを確認している。</p> <p>原子炉の運転停止中は主発電機の解列から並列までの期間であり、この期間中はプラントの状態が様々に変化する。このためプラントの運転状態、1次冷却系の開放状態、1次冷却系保有水量、崩壊熱及び保守点検状況などに応じた緩和設備の状態等に応じて、図1に示すとおり、プラントの状態を適切に区分した上で、燃料取出前のミッドループ運転中以外の期間について、評価項目に対する影響を確認した。</p> <p>表1に示すとおり、余熱除去系による冷却を行っているプラント状態においては、炉心崩壊熱及び1次冷却系保有水量の観点から、燃料取出前のミッドループ運転時の状態が評価項目である燃料有効長頂部の冠水、放射線の遮蔽が維持される水位の確保及び未臨界の確保に対して最も厳しい想定であり、運転停止中の他のプラント状態においても全ての評価項目を満足できる。</p>	

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.6 燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について (原子炉冷却材の流出))

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



7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.6 燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について (原子炉冷却材の流出))

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

表1 各プラント状態における評価項目に対する影響 (原子炉冷却材の流出) (1/2)

プラント状態	燃料有効長頂部冠水		放射線の遮へいが維持できる水位の確保*		未境界の確保
	燃料有効長頂部冠水	放射線の遮へいが維持できる	水位の確保*	未境界の確保	
1 部分出力運転状態	○	○	○	○	○
2 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号ブロックまで))	○	○	○	○	○
3 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号ブロック以降) から余熱除去運転開始まで)	○	○	○	○	○
4 余熱除去系による冷却状態① (1次系は灌水状態)	○	○	○	○	○
5 余熱除去系による冷却状態② (ミッドループ運転状態)	○	○	○	○	○
6 原子炉上層キャビティ灌水状態① (燃料取出)	○	○	○	○	○

※○：原子炉容器ふたを設置している状態 一：原子炉容器ふたを取り外している状態

プラント状態	燃料有効長頂部冠水		放射線の遮へいが維持できる水位の確保*		未境界の確保
	燃料有効長頂部冠水	放射線の遮へいが維持できる	水位の確保*	未境界の確保	
1 部分出力運転状態	○	○	○	○	○
2 高温停止状態	○	○	○	○	○
3 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号ブロック))	○	○	○	○	○
4 RHR系による冷却状態① (1次冷却系は灌水状態)	○	○	○	○	○
5 RHR系による冷却状態② (ミッドループ運転状態)	○	○	○	○	○
6 原子炉キャビティ灌水 (燃料取出)	○	○	○	○	○

※ ○：原子炉容器蓋を配置している状態 一：原子炉容器蓋を取り外している状態

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）

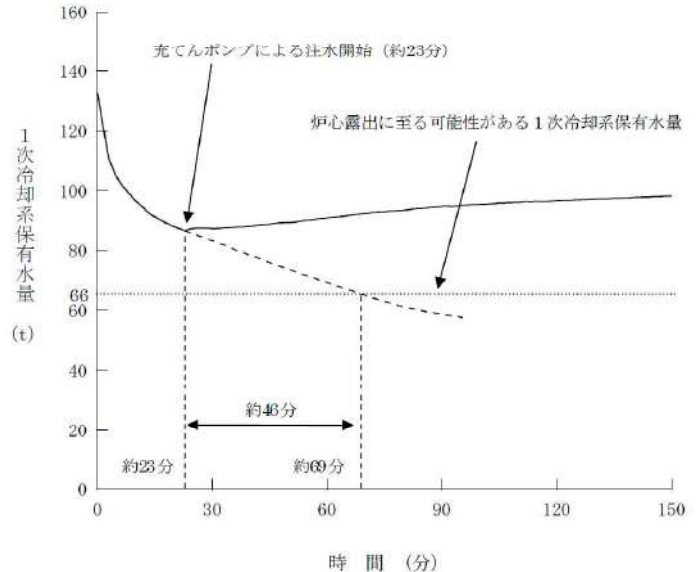
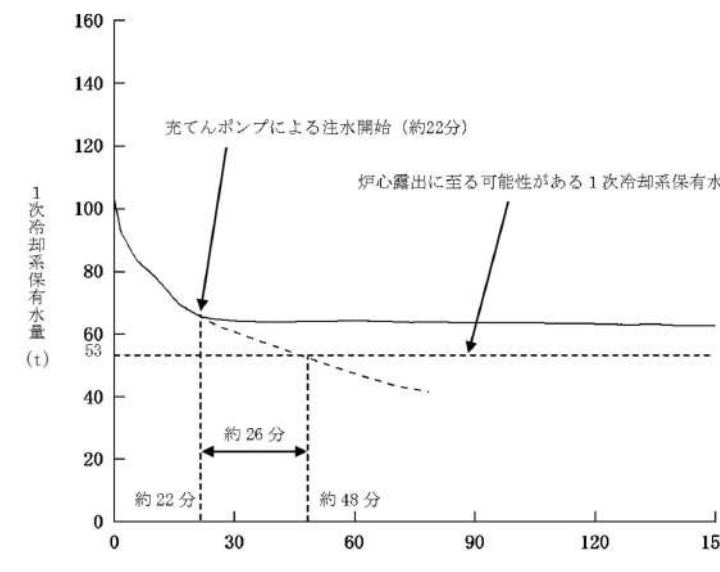
7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.6 燃料取出前のミッドループ運転中以外のプラント状態での評価項目に対する影響について（原子炉冷却材の流出））

大飯発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
プラント状態	燃料有効量/炉頭水位	燃料棒の運用/水位維持できる	運転停止中の評価項目	プラント状態	燃料有効量/炉頭水位	燃料棒の運用/水位維持できる	運転停止中の評価項目	
7 燃料取出状態			評価対象外				未境界の確保	
8 原子炉上部キャビティ満水状態② (燃料蒸発)	・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いため、1次系保有水量の低下が速いことから、プラント状態5に包絡される。	○	・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いため、1次系保有水量の低下が速いことから、プラント状態5に包絡される。 ・原子炉停炉直後の取り付け時は崩壊熱がプラント状態5よりも小さく、かつ、炉心上部の広大な区域に水が溜められており、1次系保有水量の低下が速いことから、放射線への問題となることはない。				・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いことから、プラント状態5に包絡される。 ・燃料取出停止時のより新境界に満たされていることから、1次系保有水量が多い。したがって、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
9 余熱除去系による冷却状態③ (ミッドループ運転状態)	・1次系保有水量はプラント状態5と同様であるが、プラント状態5より崩壊熱が小さいため、プラント状態5に包絡される。	○	・プラント状態5より崩壊熱が小さいため、プラント状態5に包絡される。				・プラント状態5より崩壊熱が小さく、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。 ・プラント状態5より崩壊熱が小さく、また、1次系保有水量が密度低下に伴う正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
10 余熱除去系による冷却状態④ (1次系は満水状態)	・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いことから、プラント状態5に包絡される。	○	・プラント状態5より崩壊熱が小さいため、プラント状態5に包絡される。				・燃料取出停止時のより新境界に満たされていることから、1次系保有水量が多い。したがって、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
11 1次冷却系による冷却状態⑤ (1次系は満水状態)	・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いことから、プラント状態5に包絡される。	○	・プラント状態5より崩壊熱が小さいため、プラント状態5に包絡される。				・燃料取出停止時のより新境界に満たされていることから、1次系保有水量が多い。したがって、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
12 余熱除去系による冷却状態⑥ (1次系は満水状態)	・プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保有水量も多いことから、プラント状態5に包絡される。	○	・プラント状態5より崩壊熱が小さいため、プラント状態5に包絡される。				・燃料取出停止時のより新境界に満たされていることから、1次系保有水量が多い。したがって、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
13 余熱除去系/高圧停止状態 (非常用炉心冷却設備動作/信号ブロック解除まで)	・プラント状態3と同じ	○	・原子炉停炉直後は閉止されている状態であり、かつ、プラント状態5より1次系保有水量が多いため、プラント状態5に包絡される。				・燃料取出停止時のより新境界に満たされていることから、1次系保有水量が多い。したがって、ポイドの発生が少なくなるため、1次系保有水量の低下による正の反応度増進効果は小さくなることから、プラント状態5に包絡される。	
14 高圧停止状態 (非常用炉心冷却設備動作/信号ブロック解除から)	・プラント状態1-2と同じ	○					プラント状態2と同じ。	
15 部分出力運転状態	・プラント状態1-2と同じ	○					プラント状態1と同じ。	

※○：原子炉停炉直後を設置している状態 ー：原子炉停炉直後を取り外している状態

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

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.7 原子炉冷却材の流出時の炉心注水時間の時間余裕について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.7</p> <p style="text-align: center;">原子炉冷却材の流出時の炉心注水時間の時間余裕について</p> <p>1. はじめに                      運転停止中に原子炉冷却材の流出が発生した場合において、1次冷却系保有水量を確保し、炉心露出を防止する観点から早期に充てんポンプによる炉心注水を実施することとしており、その操作時間余裕について確認した。</p> <p>2. 影響確認                      充てんポンプによる炉心注水操作は、炉心露出までに実施すれば問題ないことから、図1の1次冷却系保有水量の推移から確認できるとおり、炉心崩壊熱の低下により1次冷却材の蒸散は減少するが、保守的に1次冷却系保有水量の減少率を炉心注水時間時点（事象発生から約23分後）のまま維持するものとして概算した結果、図1に示すとおり、運転停止中に原子炉冷却材の流出が発生した場合に炉心露出に至る可能性がある1次冷却系保有水量である約66tになるまでには、約46分の時間余裕がある。</p>  <p style="text-align: center;">時間 (分)</p> <p>図1 1次冷却系保有水量の推移（炉心注水操作開始の時間余裕確認）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.7</p> <p style="text-align: center;">原子炉冷却材の流出時の炉心注水時間の時間余裕について</p> <p>1. はじめに                      運転停止中に原子炉冷却材の流出が発生した場合において、1次冷却系保有水量を確保し、炉心露出を防止する観点から早期に充てんポンプによる炉心注水を実施することとしており、その操作時間余裕について確認した。</p> <p>2. 影響確認                      充てんポンプによる炉心注水操作は、炉心露出までに実施すれば問題ないことから、図1の1次冷却系保有水量の推移から確認できるとおり、炉心崩壊熱の低下により1次冷却材の蒸散は減少するが、保守的に1次冷却系保有水量の減少率を炉心注水時間時点（事象発生から約22分後）のまま維持するものとして概算した結果、図1に示すとおり、運転停止中に原子炉冷却材の流出が発生した場合に炉心露出に至る可能性がある1次冷却系保有水量である約53[t]になるまでには、約26分の時間余裕がある。</p>  <p style="text-align: center;">時間 (分)</p> <p>図1 1次冷却系保有水量の推移（炉心注水操作開始の時間余裕確認）</p>	<p style="color: red;">解析結果の相違</p> <p style="color: red;">評価結果の相違</p> <p style="color: red;">・充てんポンプによる注水開始時点で大飯の方が炉心露出に至る可能性がある保有水量に対して余裕が大きく低下割合も低いことから時間余裕が大きい（参考：伊方の時間余裕は約25分）</p>



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.8 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（原子炉冷却材の流出））

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: right;">添付資料 5.3.8</p> <p>解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について                      （原子炉冷却材の流出）</p> <p>重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価を表1から表3に示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 5.3.5</p> <p>評価条件の不確かさの影響評価について                      （運転停止中 原子炉冷却材の流出）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.3.8</p> <p>解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について                      （原子炉冷却材の流出）</p> <p>重要事故シーケンス「燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故」の解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価を表1から表3に示す。</p>	



7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.8 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (原子炉冷却材の流出))

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

表2 解析条件を最確条件とした場合の運転員等操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (1/2)

項目	解析条件 (初期条件) の不確かさ		条件設定の考え方	運転員等操作時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	解析条件	最確条件			
原子炉停止後の時間	72時間 (定常保守工務)	72時間以上 (定常保守工務)	評価結果を悪くするようには、定期検査直上直上での停止は想定しない。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。	解析条件に対しては、定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。	解析条件に対しては、定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。
1次冷却材圧力 (初期)	大気圧 (0MPaGage)	大気圧 (0MPaGage)	ミッドロープ運転時は1次冷却材を大気開放状態として設定していることから設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
1次冷却材 最高温度 (初期)	83℃ (保安規定モード)	83℃以下	評価結果を悪くするようには、ミッドロープ運転時の最高温度を83℃以下とする。保安規定モードでの最高温度は83℃以下とする。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
1次冷却材水位 (初期)	原子炉容器出入口 配置中心高さ+200mm	原子炉容器出入口 配置中心高さ+200mm	ミッドロープ運転時の水位として設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
初期条件	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁3個取り外し、加圧器ベント弁2個開放として設定している状態を設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
原子炉停止後	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	サイケル本拠の保守的評価を仮定。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。

表1 評価条件を最確条件とした場合の運転員操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転停止中 原子炉冷却材の流出) (1/3)

項目	評価条件 (初期、事故及び機器条件) の不確かさ		条件設定の考え方	運転員等操作時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	評価条件	最確条件			
初期条件	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁3個取り外し、加圧器ベント弁2個開放として設定している状態を設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
原子炉停止後	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	サイケル本拠の保守的評価を仮定。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。

表2 解析条件を最確条件とした場合の運転員等操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (1/2)

項目	解析条件 (初期条件) の不確かさ		条件設定の考え方	運転員等操作時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	解析条件	最確条件			
原子炉停止後の時間	72時間 (定常保守工務)	72時間以上 (定常保守工務)	評価結果を悪くするようには、定期検査直上直上での停止は想定しない。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。	解析条件に対しては、定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。	解析条件に対しては、定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。定期検査直上直上での停止は、定期検査直上直上での停止と同等と見做す。
1次冷却材圧力 (初期)	大気圧 (0MPaGage)	大気圧 (0MPaGage)	ミッドロープ運転時は1次冷却材を大気開放状態として設定していることから設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
1次冷却材 最高温度 (初期)	83℃ (保安規定モード)	83℃以下	評価結果を悪くするようには、ミッドロープ運転時の最高温度を83℃以下とする。保安規定モードでの最高温度は83℃以下とする。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
1次冷却材水位 (初期)	原子炉容器出入口 配置中心高さ+100mm	原子炉容器出入口 配置中心高さ+100mm	ミッドロープ運転時の水位として設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
初期条件	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁 3個取り外し 加圧器ベント弁 2個開放	加圧器安全弁3個取り外し、加圧器ベント弁2個開放として設定している状態を設定。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。
原子炉停止後	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	FP、日本原子力学会 推薦値 アカネード・ORIGEN2 (サイケル本拠を仮定)	サイケル本拠の保守的評価を仮定。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。熱伝達が高いと高次のアカネードの値が多くなるため、保守的評価を仮定する。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。	解析条件を最確条件とする。運転員等操作時間による影響はない。

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.8 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (原子炉冷却材の流出))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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		運転停止中の原子炉冷却材の流出		運転員等操作による影響		解析条件の不確かさ (事故条件、運転条件)		評価項目となるパラメータに与える影響	
評価項目	2号炉からの冷却材の流出	400%/h以下	400%/h以下	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出
評価条件	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時
評価項目	2号炉からの冷却材の流出	400%/h以下	400%/h以下	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出	2号炉からの冷却材の流出
評価条件	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時	1号炉停止時

表1 評価条件を最悪条件とした場合の運転員操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転停止中 原子炉冷却材の流出) (2/3)

女川原子力発電所2号炉		運転員等操作による影響		解析条件の不確かさ (事故条件、運転条件)		評価項目となるパラメータに与える影響	
評価項目	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水
評価条件	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水

表2 解析条件を最悪条件とした場合の運転員操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (2/2)

泊発電所3号炉		運転員等操作による影響		解析条件の不確かさ (事故条件、運転条件)		評価項目となるパラメータに与える影響		相違理由
評価項目	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	相違理由
評価条件	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	原子炉初期水	相違理由

7.4.3 原子炉冷却材の流出 (添付資料 7.4.3.8 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (原子炉冷却材の流出))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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
表1 評価条件を最悪条件とした場合の運転員操作及び評価項目となるパラメータを与える影響 (運転停止中 原子炉冷却材の流出) (3/3)						
項目	評価条件 (初期、事故及び機器異常) (条件)の不確かさ		評価条件の考え方		運転員等操作時間を与える影響	評価項目となるパラメータを与える影響
	評価条件	最悪条件	通常の軽微タンク及び燃料タンクへの漏れ(軽微事故)と最悪条件を区別できる条件を設定	最悪条件とした場合には、評価条件よりも燃料貯留量の余裕が大きくなる。また、事故発生直後から最大炉内循環を想定しても燃料は枯渇しないことから、運転員等操作時間を与える影響はない。	—	—
初期条件	約1.65SL	約1.65SL以上	残留除去系(低圧注水)の原子炉冷却材の流出	残留除去系(低圧注水)の原子炉冷却材の流出を想定	—	—
事故条件	原子炉冷却材の流出	—	原子炉冷却材の流出	ミニマムフローラインに残留除去系ポンプ出口圧力が下がった場合の最大出力設定量	評価条件と最悪条件が同等であることから、事故進展に影響はない。	評価条件と最悪条件が同等であることから、事故進展に影響はない。
	燃料の密度	約1.65SL	約1.65SL	原子炉水圧が100℃に到達するまでの時間が長くなり、事故進展に影響しないことから設定	—	—
機器異常条件	燃料の密度	約1.65SL	約1.65SL	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定	外部電源がない場合と外部電源がある場合では、事故進展は同じであることから、運転員等操作時間を与える影響はない。	外部電源がない場合と外部電源がある場合では、事故進展は同じであることから、運転員等操作時間を与える影響はない。
	燃料の密度	約1.65SL	約1.65SL	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定	外部電源がない場合と外部電源がある場合では、事故進展は同じであることから、運転員等操作時間を与える影響はない。	外部電源がない場合と外部電源がある場合では、事故進展は同じであることから、運転員等操作時間を与える影響はない。
燃料の密度	約1.65SL	約1.65SL	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定	燃料の密度は事故進展に影響しないことから、燃料の密度で誤った評価を防止し、外部電源なしを設定

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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.8 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（原子炉冷却材の流出））

表3 操作条件が要員の配置による他の操作に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕

項目	解析条件（操作条件）の不確かさ			操作条件の考え方	要員の配置による他の操作に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
	解析上の操作開始時間と要員に 見込まれる操作開始時間の差等 期間に見込まれる 操作開始時間	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響				
運転時 三つど り作 業 時 間 余 裕	解析上の操作開始時間と要員に 見込まれる操作開始時間の差等 期間に見込まれる 操作開始時間	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	操作条件の考え方	要員の配置による他の操作に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
運転時 三つど り作 業 時 間 余 裕	解析上の操作開始時間と要員に 見込まれる操作開始時間の差等 期間に見込まれる 操作開始時間	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	操作条件の考え方	要員の配置による他の操作に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕

表2 運転員等並行時間による影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕（運転停止中、原子炉冷却材の流出）

項目	運転員等並行時間による影響			運転員等並行時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響			
運転時 三つど り作 業 時 間 余 裕	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	運転員等並行時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
運転時 三つど り作 業 時 間 余 裕	解析コードの不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	解析条件（操作条件等 部）の不確かさ による影響	運転員等並行時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕

表2 解析条件を最悪条件とした場合の運転員等操作及び評価項目となるパラメータに与える影響（2/2）

項目	解析条件の不確かさ（事故条件、最悪条件）			条件設定の考え方	運転員等並行時間による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	相違理由
	解析条件	事故条件	最悪条件				
事故発生時	全炉冷却系 中の1号炉 冷却材の 流出	000°/h以下	400°/h以下	全炉冷却系1号炉による冷却材の最大流量を 考慮している状態（1号炉冷却系と2号炉冷却系 の両方があるが、1号炉冷却系保有水の増加に伴って 流出が抑制されるものとして設定。また、流出後 は全炉冷却系からの流出を仮定）	運転員等並行時間による影響は ない。運転員等並行時間による影響は ない。	評価項目となるパラメータに与える影響は ない。	相違理由
	事故発生時	000°/h以下	400°/h以下	全炉冷却系1号炉による冷却材の最大流量を 考慮している状態（1号炉冷却系と2号炉冷却系 の両方があるが、1号炉冷却系保有水の増加に伴って 流出が抑制されるものとして設定。また、流出後 は全炉冷却系からの流出を仮定）	運転員等並行時間による影響は ない。運転員等並行時間による影響は ない。	評価項目となるパラメータに与える影響は ない。	相違理由
運転時	全炉冷却系 中の1号炉 冷却材の 流出	000°/h以下	400°/h以下	全炉冷却系1号炉による冷却材の最大流量を 考慮している状態（1号炉冷却系と2号炉冷却系 の両方があるが、1号炉冷却系保有水の増加に伴って 流出が抑制されるものとして設定。また、流出後 は全炉冷却系からの流出を仮定）	運転員等並行時間による影響は ない。運転員等並行時間による影響は ない。	評価項目となるパラメータに与える影響は ない。	相違理由
運転時	全炉冷却系 中の1号炉 冷却材の 流出	000°/h以下	400°/h以下	全炉冷却系1号炉による冷却材の最大流量を 考慮している状態（1号炉冷却系と2号炉冷却系 の両方があるが、1号炉冷却系保有水の増加に伴って 流出が抑制されるものとして設定。また、流出後 は全炉冷却系からの流出を仮定）	運転員等並行時間による影響は ない。運転員等並行時間による影響は ない。	評価項目となるパラメータに与える影響は ない。	相違理由

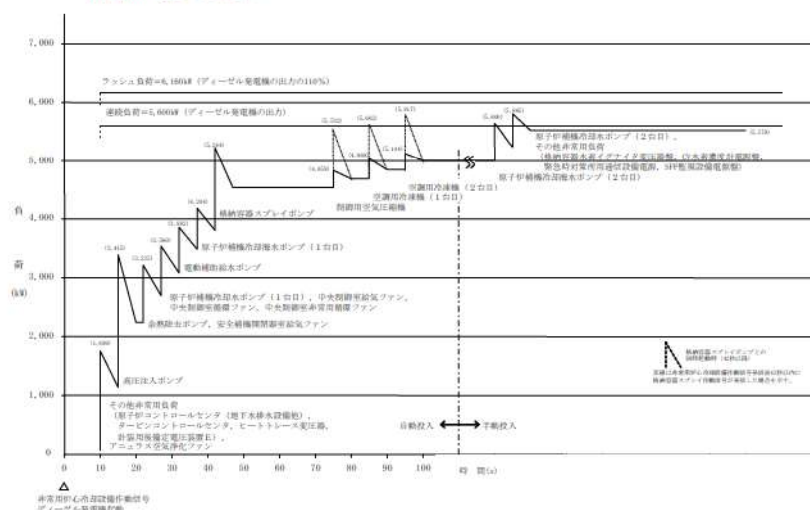
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.9 燃料評価結果について（原子炉冷却材の流出））

大飯発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉		相違理由																																														
【「2次冷却系からの除熱機能喪失」の添付資料 2.1.12 を参照しているため、参考までに添付資料 2.1.12 を記載】  添付資料 2.1.12  燃料評価結果について  1. 燃料消費に関する評価（2次冷却系からの除熱機能喪失） 重要事故シーケンス【主給水流量喪失+補助給水機能喪失】  プラント状況：3、4号炉運転中。 事象：仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機から給電を想定し、事象発生後7日間ディーゼル発電機が全出力で運転した場合を想定する。			添付資料 7.4.3.9  燃料、電源負荷評価結果について （原子炉冷却材の流出）  1. 燃料消費に関する評価 重要事故シーケンス 【燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故】  事象：ディーゼル発電機による電源供給を想定し、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合を想定する。		記載方針の相違   設計の相違																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">燃料種別</th> <th colspan="2">重油</th> </tr> <tr> <th colspan="2">号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>非常用DG（3号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh</td> <td>非常用DG（4号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh</td> </tr> <tr> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh</td> <td>緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761kWh</td> <td>7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761kWh</td> </tr> <tr> <td colspan="2">結果</td> <td>3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能</td> <td>4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>			燃料種別		重油		号炉		3号炉	4号炉	時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	非常用DG（3号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh	非常用DG（4号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh	緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh	合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761kWh	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761kWh	結果		3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">燃料種別</th> <th>軽油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生直後～事象発生後7日間 (=168h)</td> <td>                     ディーゼル発電機 2台起動                      (ディーゼル発電機最大負荷（100%出力）時の燃料消費量)   <math display="block">V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}</math> <math display="block">= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}</math> <math display="block">= \text{約} 527.1 \text{kL}</math> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>                     緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動                      (緊急時対策用発電機100%出力時の燃料消費量)                      燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL</td> </tr> <tr> <td colspan="2">結果</td> <td>ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽（約540kL）及び燃料タンク（SA）（約50kL）の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ディーゼル発電機軽油消費量計算式</p> $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma}$ <table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>: 軽油必要容量 (kL)</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>: 発電機定格出力 (kW) = 5,600</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>: 運転時間 (h) = 168 (7日間)</td> </tr> <tr> <td>γ</td> <td>: 燃料油の密度 (kg/kL) = 825</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>: 燃料消費率 (kg/kWh) = 0.2311</td> </tr> </table>		燃料種別		軽油	時系列	事象発生直後～事象発生後7日間 (=168h)	ディーゼル発電機 2台起動 (ディーゼル発電機最大負荷（100%出力）時の燃料消費量)  $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}$ $= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}$ $= \text{約} 527.1 \text{kL}$		緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動 (緊急時対策用発電機100%出力時の燃料消費量) 燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL	合計		7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL	結果		ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽（約540kL）及び燃料タンク（SA）（約50kL）の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能	V	: 軽油必要容量 (kL)	N	: 発電機定格出力 (kW) = 5,600	H	: 運転時間 (h) = 168 (7日間)	γ	: 燃料油の密度 (kg/kL) = 825	c	: 燃料消費率 (kg/kWh) = 0.2311
燃料種別		重油																																																	
号炉		3号炉	4号炉																																																
時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	非常用DG（3号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh	非常用DG（4号炉用2台）起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh B-DG：燃費約1,770kWh×168h=約297,360kWh 合計：約594,720kWh																																																
	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh	緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh																																																
合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761kWh	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761kWh																																																
結果		3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク（160kL、2基）燃料油貯蔵タンク（150kL、2基）の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能																																																
燃料種別		軽油																																																	
時系列	事象発生直後～事象発生後7日間 (=168h)	ディーゼル発電機 2台起動 (ディーゼル発電機最大負荷（100%出力）時の燃料消費量)  $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}$ $= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}$ $= \text{約} 527.1 \text{kL}$																																																	
		緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動 (緊急時対策用発電機100%出力時の燃料消費量) 燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL																																																	
合計		7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL																																																	
結果		ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽（約540kL）及び燃料タンク（SA）（約50kL）の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能																																																	
V	: 軽油必要容量 (kL)																																																		
N	: 発電機定格出力 (kW) = 5,600																																																		
H	: 運転時間 (h) = 168 (7日間)																																																		
γ	: 燃料油の密度 (kg/kL) = 825																																																		
c	: 燃料消費率 (kg/kWh) = 0.2311																																																		

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

7.4.3 原子炉冷却材の流出（添付資料 7.4.3.9 燃料評価結果について（原子炉冷却材の流出））

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【記載無し】</p>	<p>2. 電源に関する評価</p> <p>重要事故シーケンス【燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故】</p> <p>事象：外部電源は使用できないものと仮定し、ディーゼル発電機によって給電を行うものとする。</p> <p>評価結果：本重要事故シーケンスでは余熱除去機能喪失を仮定し、重大事故等対策として高圧注入ポンプを使用せず充てんポンプを使用することから、重大事故等対策時の負荷は、下図の負荷曲線のうち余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの負荷を除いた負荷となる。このため、重大事故等対策時に必要な負荷は、設計基準事故時に想定している非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷に含まれることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p>  <p>図 工学的安全施設作動時におけるB-ディーゼル発電機の負荷曲線<sup>※1, 2</sup></p> <p>※1 A、B-ディーゼル発電機のうち、負荷の大きいB-ディーゼル発電機の負荷曲線を記載          ※2 本重要事故シーケンスの炉心損傷防止対策で使用する充てんポンプの負荷は、機能喪失を想定する余熱除去ポンプの負荷よりも小さい</p>	<p>記載方針の相違</p>



泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SAE744-9 r.9.0
提出年月日	令和5年10月31日

泊発電所3号炉  
重大事故等対策の有効性評価  
比較表

7.4.4 反応度の誤投入

令和5年10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。

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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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
<b>比較結果等を取りまとめた資料</b>				
<b>1. 先行審査実績等を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)</b>				
1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由				
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし				
b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし				
c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし				
d. 当社が自主的に変更したもの : なし				
1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由				
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし				
b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし				
c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし				
d. 当社が自主的に変更したもの : なし				
1-3) バックフィット関連事項				
なし				
<b>2. 大飯3/4号炉・高浜3/4号炉まとめ資料との比較結果の概要</b>				
2-1) 比較表の構成について				
・泊と大飯、高浜で記載が異なる箇所は右上凡例に従い色付けをし、「相違理由」欄に相違理由を記載しているプラントを【大飯】【高浜】と記載している				
2-2) 泊3号炉の特徴について				
・泊3号は他のPWR3ループプラントに比べて以下の特徴がある(添付資料6.5.8)				
●補助給水流量が小さい : 「全交流動力電源喪失」では、蒸気発生器保有水量の回復が遅くなる傾向がある				
●余熱除去ポンプの注入特性(高圧時の注入流量が若干多い) : 「ECCS注水機能喪失(2インチ破断)」では、燃料が露出せず終始冠水状態となる				
●CV関連パラメータ(CV自由体積が若干小さく、格納容器再循環ユニットの除熱特性も若干低い) : 原子炉格納容器圧力及び原子炉格納容器雰囲気温度が高めに推移する傾向がある				
2-3) 有効性評価の主な項目(1/2)				
項目	大飯発電所3/4号炉	高浜発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
事故シーケンスグループの特徴	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の <b>弁の誤動作</b> 等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、臨界に達し、燃料損傷に至る。	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の <b>故障、誤操作</b> 等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、臨界に達し、燃料損傷に至る。	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の <b>弁の誤動作</b> 等により、1次冷却材中に純水が注水されることを想定する。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、 <b>原子炉は臨界に達し</b> 、燃料損傷に至る。	相違なし (一部記載表現が異なるが、化学体積制御系の誤動作等により1次冷却材中に純水が注水される事象という点では同様)
燃料損傷防止対策	純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保することで燃料損傷を防止する。	純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保することで燃料損傷を防止する。	純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保し、燃料損傷の防止を図る。	相違なし

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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
<b>2-3) 有効性評価の主な項目 (2/2)</b>				
項目	大飯発電所3/4号炉	高浜発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
重要事故シーケンス	「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」	「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」	「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」	相違なし
有効性評価の結果 (評価項目等)	燃料有効長頂部の冠水及び放射線の遮蔽が維持される水位の確保：当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器ふたが閉止されている状態であることから、放射線遮蔽を維持できる。 未臨界の確保：希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約52分を要し、臨界に至るまでにはさらに約12分を要する。したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。	燃料有効長頂部の冠水及び放射線の遮蔽が維持される水位の確保：当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器ふたが閉止されている状態であることから、放射線遮蔽を維持できる。 未臨界の確保：希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約51分を要し、臨界に至るまでにはさらに約12分を要する。したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。	燃料有効長頂部の冠水及び放射線の遮蔽が維持される水位の確保：当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器蓋が閉止されている状態であることから、放射線の遮蔽を維持できる。 未臨界の確保：希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約64分を要し、臨界に至るまでにはさらに約16分を要する。したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。	相違なし (警報発信及び臨界到達までの時間は異なるが、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作を行うまで十分な時間余裕があり、未臨界を維持できる点では同様。)
<b>2-4) 主な相違</b>				
項目	大飯発電所3/4号炉	高浜発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
希釈操作中に外部電源が喪失した場合の動作	希釈操作中に外部電源が喪失した場合、希釈信号は直流電源より受電しているため希釈信号は保持されるものの希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止する	希釈操作中に外部電源が喪失した場合、希釈信号は直流電源より受電しているため希釈信号は保持されるものの希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止する	希釈操作中に外部電源が喪失した場合、希釈信号がリセットされることにより希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止する	設計の相違 ・泊は外部電源喪失時に希釈信号を解除する設計としている（玄海3/4号炉と同様）
<b>2-5) 差異の識別の省略</b>				
相違理由	大飯発電所3/4号炉	高浜発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違が生じている理由
設備名称の相違	原子炉補給水補給流量積算制御器	原子炉補給水補給流量積算制御器	純水流量積算	—
	炉外核計装装置可聴計数率計	炉外核計装装置可聴計数率計	炉外核計装装置可聴計数率ユニット	—
	燃料取替用水ビット	燃料取替用水タンク	燃料取替用水ビット	—
記載表現の相違	1次冷却系	1次系	1次冷却系	(大飯と同様)

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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>5.4 反応度の誤投入</p> <p>5.4.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シーケンスグループ内の事故シーケンス</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」において、燃料損傷防止対策の有効性を確認する事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「反応度の誤投入事故」のみである。</p> <p>(2) 事故シーケンスグループの特徴及び燃料損傷防止対策の基本的考え方</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、臨界に達し、燃料損傷に至る。</p> <p>したがって、本事故シーケンスグループでは、純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保することで燃料損傷を防止する。</p>	<p>5.4 反応度の誤投入</p> <p>5.4.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シーケンスグループ内の事故シーケンス</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」において、燃料損傷防止対策の有効性を確認する事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「反応度の誤投入事故」のみである。</p> <p>(2) 事故シーケンスグループの特徴及び燃料損傷防止対策の基本的考え方</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、臨界に達し、燃料損傷に至る。</p> <p>したがって、本事故シーケンスグループでは、純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保することで燃料損傷を防止する。</p>	<p>5.4 反応度の誤投入</p> <p>5.4.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シーケンスグループ内の事故シーケンス</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に含まれる事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「制御棒の誤引き抜き」である。</p> <p>(2) 事故シーケンスグループの特徴及び燃料損傷防止対策の基本的考え方</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の運転停止中に制御棒の誤引き抜き等によって、燃料に反応度が投入されることを想定する。このため、緩和措置がとられない場合には原子炉は臨界に達し、急激な反応度投入に伴う出力上昇により燃料損傷に至る。</p> <p>本事故シーケンスグループは、臨界又は臨界近傍の炉心において反応度の誤投入により、原子炉出力が上昇することによって、燃料損傷に至る事故シーケンスグループである。このため、運転停止中の原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価には、安全保護機能及び原子炉停止機能に対する設備に期待することが考えられる。</p> <p>したがって、本事故シーケンスグループでは、異常な反応度の投入に対して、スクラムによる負の反応度の投入により、未臨界を確保し、燃料損傷の防止を図る。</p>	<p>7.4.4 反応度の誤投入</p> <p>7.4.4.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シーケンスグループ内の事故シーケンス</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に含まれる事故シーケンスは、「6.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「反応度の誤投入事故」である。</p> <p>(2) 事故シーケンスグループの特徴及び燃料損傷防止対策の基本的考え方</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却材中に純水が注水されることを想定する。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することから、緩和措置がとられない場合には、反応度が添加されることで、原子炉は臨界に達し、燃料損傷に至る。</p> <p>本事故シーケンスグループは、臨界又は臨界近傍の炉心において反応度の誤投入により、原子炉出力が上昇することによって、燃料損傷に至る事故シーケンスグループである。このため、運転停止中の原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価には、原子炉停止機能に対する設備に期待することが考えられる。</p> <p>したがって、本事故シーケンスグループでは、純水注水を停止し、反応度の添加を停止するとともに、1次冷却材中にほう酸を注入し未臨界を確保し、燃料損傷の防止を図る。</p>	<p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【高浜】 記載表現の相違</p> <p>【大飯、高浜】 記載方針の相違（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）

7.4.4 反応度の誤投入

大阪発電所3 / 4号炉	高浜発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉 (添付資料 5.4.1)	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 燃料損傷防止対策</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」における機能喪失に対して、燃料が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするために純水注水を停止し、1次冷却材を濃縮するほう酸注入を整備する。</p> <p>対策の概略系統図を第5.4.1図に、対応手順の概要を第5.4.2図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と手順の関係を第5.4.1表に示す。</p> <p>本事故シーケンスグループのうち、「5.4.2(1) 有効性評価の方法」に示す重要事故シーケンスにおける3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、中央制御室の運転員及び緊急時対策本部要員で構成され、合計12名である。その内訳は以下のとおりである。中央制御室の運転員は、中央監視及び指示を行う当直課長及び当直主任の2名、運転操作対応を行う運転員4名である。発電所構内に常駐している要員のうち、関係各所へ通報連絡等を行う緊急時対策本部要員は6名である。この必要な要員と作業項目について第5.4.3図</p>	<p>(3) 燃料損傷防止対策</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」における機能喪失に対して、燃料が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするために純水注水を停止し、1次冷却材を濃縮するほう酸注入を整備する。</p> <p>対策の概略系統図を第5.4.1.1図に、対応手順の概要を第5.4.1.2図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と手順の関係を第5.4.1.1表に示す。</p> <p>本事故シーケンスグループのうち、「5.4.2(1) 有効性評価の方法」に示す重要事故シーケンスにおける3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策に必要な要員は、中央制御室の運転員、本部要員で構成され、合計12名である。その内訳は以下のとおりである。中央制御室の運転員は、中央監視・指示を行う当直課長及び当直主任の2名、運転操作対応を行う運転員4名である。発電所構内に常駐している要員のうち、関係各所へ通報連絡等を行う本部要員は6名である。この必要な要員と作業項目について第5.4.1.3図に示す。</p>	<p>(3) 燃料損傷防止対策</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に対して、燃料が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするため、原子炉停止機能により原子炉をスクラムし、未臨界とする。</p> <p>手順の概要を第5.4.1図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と操作手順の関係を第5.4.1表に示す。</p> <p>【参考までに概略系統図及び要員数を記載している「5.3 原子炉冷却材の流出」を記載】</p> <p>これらの対策の概略系統図を第5.3.1図及び第5.3.2図に、手順の概要を第5.3.3図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と操作手順の関係を第5.3.1表に示す。</p> <p>本事故シーケンスグループにおける重要事故シーケンスにおいて、重大事故等対策に必要な要員は、中央制御室の運転員、発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員で構成され、合計11名である。その内訳は次のとおりである。中央制御室の運転員は、発電課長1名、発電副長1名及び運転操作対応を行う運転員3名である。発電所構内に常駐している要員のうち、通報連絡等を行う発電所対策本部要員は6名である。必要な要員と作業項目について第5.3.4図に示す。</p> <p>【ここまで「5.3 原子炉冷却材の流出」】</p>	<p>(3) 燃料損傷防止対策</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」における機能喪失に対して、燃料が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするため、初期の対策として化学体積制御系弁の「閉」操作及び1次系補給水ポンプの停止操作により、1次冷却系への純水注水を停止する。また、安定状態に向けた対策として充てんポンプにより1次冷却材を濃縮するほう酸注入を整備する。</p> <p>これらの対策の概略系統図を第7.4.4.1図に、手順の概要を第7.4.4.2図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と操作手順の関係を第7.4.4.1表に示す。</p> <p>本事故シーケンスグループにおける重要事故シーケンスにおいて、重大事故等対策に必要な要員は、中央制御室の運転員及び災害対策本部要員で構成され、合計8名である。その内訳は次のとおりである。中央制御室の運転員は、中央監視及び指示を行う発電課長（当直）及び副長の2名、運転操作対応を行う運転員2名である。発電所構内に常駐している要員のうち、関係各所へ通報連絡等を行う災害対策本部要員は4名である。必要な要員と作業項目について第7.4.4.3図に示す。</p>	<p>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映） ・女川の初期の対策と安定状態に向けた対策を記載している事象を参考に記載</p> <p>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映） ・女川の概略系統図を記載している事象を参考に記載</p> <p>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映） ・女川の要員を記載している事象を参考に記載</p> <p>【大阪、高浜】 体制の相違 ・シングルプラントとツインプラントによる相違を除けば、対応操作、要員数とも同等</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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>に示す。</p> <p>a. 反応度の誤投入の判断</p> <p>1 次冷却系の希釈事象が発生し、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示上昇、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作音及び炉外核計装装置可聴計数率計の計数音間隔が短くなることにより、反応度の誤投入を判断する。</p> <p>なお、停止時中性子束レベルの0.5デカード以上となれば、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。</p> <p>反応度の誤投入の判断に必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p> <p>b. 原子炉格納容器からの退避指示及び格納容器エアロックの閉止</p> <p>原子炉格納容器内にいる作業員に対してエバケーションアラーム又はペー징装置により退避の指示を行う。作業員が所定の退避場所へ退避したことを確認すれば、格納容器エアロックを閉止する。</p> <p>c. 希釈停止操作</p> <p>1次系補給水ポンプの停止及び当該系統の弁の閉操作により、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作停止</p>	<p>a. 反応度の誤投入の判断</p> <p>1 次系の希釈事象が発生し、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示上昇、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作音及び炉外核計装装置可聴計数率計の計数音間隔が短くなることにより、反応度の誤投入を判断する。</p> <p>なお、停止時中性子束レベルの0.5デカード以上となれば、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。</p> <p>反応度の誤投入の判断に必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p> <p>b. 原子炉格納容器からの退避指示及び格納容器エアロックの閉止</p> <p>原子炉格納容器内にいる作業員に対してエバケーションアラーム又はペー징装置により退避の指示を行う。作業員が所定の退避場所へ退避したことを確認すれば、格納容器エアロックを閉止する。</p> <p>(添付資料 5.1.1)</p> <p>c. 希釈停止操作</p> <p>1次系補給水ポンプの停止及び当該系統の弁の閉止により、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作停止を</p>	<p>本事故シーケンスグループにおける重要事故シーケンスにおいては、重大事故等対策はすべて自動で作動するため、対応に必要な要員は不要である。</p> <p>なお、スクラム動作後の原子炉の状態確認において、中央制御室の運転員1名で実施可能である。</p> <p>a. 誤操作による反応度誤投入</p> <p>運転停止中に制御棒の誤引き抜き等によって、燃料に反応度が投入される。</p> <p>制御棒の誤引き抜き等による反応度の誤投入を確認するために必要な計装設備は、起動領域モニタである。</p> <p>b. 反応度誤投入後のスクラム</p> <p>制御棒の誤操作による反応度の投入により、原子炉周期短（原子炉周期10秒）による原子炉スクラム信号が発生し、原子炉はスクラムする。制御棒が全挿入し、原子炉は未臨界状態となる。</p> <p>原子炉のスクラムを確認するために必要な計装設備は、起動領域モニタである。</p>	<p>a. 反応度の誤投入の判断</p> <p>運転停止中に1次冷却系の希釈事象が発生し、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示上昇、純水流量積算の動作音及び炉外核計装装置可聴計数率ユニットの計数音間隔が短くなることにより、反応度の誤投入を判断する。</p> <p>なお、停止時中性子束レベルの0.5デカード以上となれば、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。</p> <p>反応度の誤投入の判断に必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p> <p>b. 原子炉格納容器からの退避指示及び格納容器エアロックの閉止</p> <p>原子炉格納容器内にいる作業員に対して格納容器内退避警報又は所内通話設備により退避の指示を行う。作業員が原子炉格納容器外へ退避したことを確認すれば、格納容器エアロックを閉止する。</p> <p>(添付資料 7.4.1.1)</p> <p>c. 希釈停止操作</p> <p>1次系補給水ポンプの停止及び当該系統の弁の閉操作により、純水流量積算の動作停止を確認する。</p>	<p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】 設備名称の相違</p> <p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（伊方と同様）</p>

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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>を確認する。</p> <p>d. ほう酸濃縮操作                      ほう酸ポンプ起動及び緊急ほう酸注入ライン補給弁を開操作し、緊急ほう酸濃縮操作を行い、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示が低下することを確認する。                      ほう酸濃縮操作に必要な計装設備は、ほう酸タンク水位等である。</p> <p>e. 未臨界状態の維持確認                      中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示、炉外核計装装置可聴計数率計の計数音間隔が事象発生前に戻っていることを確認する。                      また、ほう素濃度についてもサンプリングにより事象発生前の停止ほう素濃度以上に戻っていることを確認する。                      未臨界状態の維持確認に必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p>	<p>を確認する。</p> <p>d. ほう酸濃縮操作                      ほう酸ポンプ起動及び緊急ほう酸水補給弁を開放し、緊急ほう酸濃縮操作を行い、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示が低下することを確認する。                      ほう酸濃縮操作に必要な計装設備は、ほう酸タンク水位等である。</p> <p>e. 未臨界状態の維持確認                      中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示、炉外核計装装置可聴計数率計の計数音間隔が事象発生前に戻っていることを確認する。                      また、ほう素濃度についてもサンプリングにより事象発生前の停止ほう素濃度以上に戻っていることを確認する。                      未臨界状態の維持確認に必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p>	<p>【再掲】                      原子炉のスクラムを確認するために必要な計装設備は、起動領域モニタである。</p>	<p>d. ほう酸濃縮操作                      ほう酸ポンプ起動及び緊急ほう酸注入弁を開操作し、緊急ほう酸濃縮操作を行い、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示が低下することを確認する。                      ほう酸濃縮操作に必要な計装設備は、ほう酸タンク水位等である。</p> <p>e. 未臨界状態の維持確認                      中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率の指示、炉外核計装装置可聴計数率ユニットの計数音間隔が事象発生前に戻っていることを確認する。                      また、ほう素濃度についてもサンプリングにより事象発生前の停止ほう素濃度以上に戻っていることを確認する。                      未臨界状態の維持を確認するために必要な計装設備は、中性子源領域中性子束等である。</p>	<p>【大飯, 高浜】                      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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>5.4.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(1) 有効性評価の方法</p> <p>重要事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、<b>定期検査</b>中、原子炉起動前までは希釈が生じない措置を講じることを考慮し、臨界到達までの時間余裕を厳しく評価する観点で、「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の<b>誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」である。</p> <p>なお、希釈操作中に外部電源が喪失した場合、<b>希釈信号は直流電源より受電しているため希釈信号は保持されるもの</b>の希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止するため、<b>1次冷却系</b>に希釈水が流入することはない。1次系補給水ポンプは、非常用母線から受電しているが、外部電源喪失により停止し、起動信号保持回路はリセットされる。したがって、ディーゼル発電機からの受電後も再起動はしない。</p> <p>(添付資料 5.4.1)</p> <p>また、原子炉停止中において、<b>1次冷却系</b>の水抜き開始から燃料取出しまでの期間及び燃料装荷開始から<b>1次冷却系</b>の水張り完了までの期間については、<b>1次冷却系</b>へ純水を補給する系統の手動弁を閉止運用する等、機器の誤動作による<b>1次冷却材</b>の希釈を防止する措置を講じ設備及び手順の両面から反応度事故の発生防止を図っている。</p> <p>本重要事故シーケンスでは、事象発生から臨界に至るまでの時間が重要となる。よって、希釈が開始されてから「中</p>	<p>5.4.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(1) 有効性評価の方法</p> <p>重要事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、<b>定期検査</b>中、原子炉起動前までは希釈が生じない措置を講じることを考慮し、臨界到達までの時間余裕を厳しく評価する観点で、「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の<b>誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」である。</p> <p>なお、希釈操作中に外部電源が喪失した場合、<b>希釈信号は直流電源より受電しているため希釈信号は保持されるもの</b>の希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止するため、<b>1次系内</b>に希釈水が流入することはない。1次系補給水ポンプは、非常用母線から受電しているが、外部電源喪失により停止し、起動信号保持回路はリセットされる。したがって、ディーゼル発電機からの受電後も再起動はしない。</p> <p>(添付資料 5.4.1)</p> <p>また、原子炉停止中において、<b>1次系</b>の水抜き開始から燃料取出しまでの期間及び燃料装荷開始から<b>1次系</b>の水張り完了までの期間については、<b>1次系</b>へ純水を補給する系統の手動弁を閉止運用する等、機器の誤動作による<b>1次系冷却材系統</b>の希釈を防止する措置を講じ設備・手順の両面から反応度事故の発生防止を図っている。</p> <p>(添付資料 5.4.2)</p> <p>本重要事故シーケンスでは、事象発生から臨界に至るまでの時間が重要となる。よって、希釈が開始されてから「中</p>	<p>5.4.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(1) 有効性評価の方法</p> <p>本事故シーケンスグループを評価する上で選定した重要事故シーケンスは、「1.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「<b>停止中に実施される試験等により、制御棒1本が全引き抜きされている状態から、他の1本の制御棒が操作量の制限を超える誤った操作によって引き抜かれ、異常な反応度の投入を認知できずに燃料の損傷に至る事故</b>」である。</p> <p>運転停止中の原子炉においては、<b>不意な臨界の発生を防止するため、停止余裕（最大反応度値を有する1本の制御棒が引き抜かれても炉心を未臨界に維持できること）を確保できるように燃料を配置するとともに、通常はモードスイッチを燃料取替位置として、1本を超える制御棒の引き抜きを防止するインターロックを維持した状態で必要な制御棒の操作が実施される。</b></p> <p>しかしながら、運転停止中の原子炉においても、検査等の実施に伴いモードスイッチを起動位置として複数の制御棒の引き抜きを実施する場合がある。このような場合、制御棒の引き抜きは原則として<b>ノッチ操作とし、中性子束の監視を行いながら実施している。</b></p> <p>本重要事故シーケンスでは、<b>誤操作によって制御棒の引き抜きが行われることにより異常な反応度が投入されるた</b></p>	<p>7.4.4.2 燃料損傷防止対策の有効性評価</p> <p>(1) 有効性評価の方法</p> <p>本事故シーケンスグループを評価する上で選定した重要事故シーケンスは、「6.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、<b>定期事業者検査</b>中、原子炉起動前までは希釈が生じない措置を講じることを考慮し、臨界到達までの時間余裕を厳しく評価する観点で、「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の<b>誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」である。</p> <p>なお、希釈操作中に外部電源が喪失した場合、<b>希釈信号がリセットされることにより希釈水弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止するため、1次冷却系</b>に希釈水が流入することはない。1次系補給水ポンプは、非常用母線から受電しているが、外部電源喪失により停止し、起動信号保持回路はリセットされる。したがって、ディーゼル発電機からの受電後も再起動はしない。</p> <p>(添付資料 7.4.4.1)</p> <p>また、原子炉停止中において、<b>1次冷却系</b>の水抜き開始から燃料取出しまでの期間及び燃料装荷開始から<b>1次冷却系</b>の水張り完了までの期間については、<b>1次冷却系</b>へ純水を補給する系統の手動弁を閉止運用する等、機器の誤動作による<b>1次冷却系</b>の希釈を防止する措置を講じ設備及び手順の両面から反応度事故の発生防止を図っている。</p> <p>本重要事故シーケンスでは、事象発生から臨界に至るまでの時間が重要となる。よって、希釈が開始されてから「中</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】 設計の相違 ・泊は外部電源喪失時に希釈信号を解除する設計としている（玄海3/4号炉と同様）</p> <p>【女川】 評価方法の相違 ・女川は解析を実</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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>中性子源領域炉停止時中性子束高」警報の発信及び臨界に至るまでの時間を求め、運転員が警報により異常な状態を検知し、臨界に至る前に希釈停止操作を実施するための時間余裕を評価する。                      (添付資料5.4.2)</p> <p>また、評価条件の不確かさの影響評価として、本重要事故シナリオにおける運転員等操作時間への影響、要員の配置による他の操作に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を評価する。</p> <p>(2) 有効性評価の条件                      本重要事故シナリオに対する初期条件も含めた主要な評価条件を第5.4.2表に示す。また、主要な評価条件について、本重要事故シナリオ特有の評価条件を以下に示す。                      (添付資料5.4.3)</p> <p>a. 初期条件                      (a) 制御棒位置                      低温停止状態における制御棒位置として、全挿入状態とする。</p> <p>(b) 1次冷却系有効体積                      1次冷却系の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度添加率が増</p>	<p>中性子源領域炉停止時中性子束高」警報の発信及び臨界に至るまでの時間を求め、運転員が警報により異常な状態を検知し、臨界に至る前に希釈停止操作を実施するための時間余裕を評価する。                      (添付資料5.4.2)</p> <p>また、評価条件の不確かさの影響評価として、本重要事故シナリオにおける運転員等操作時間への影響、要員の配置による他の操作に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を評価する。</p> <p>(2) 有効性評価の条件                      本重要事故シナリオに対する初期条件も含めた主要な評価条件を第5.4.2.1表に示す。また、主要な評価条件について、本重要事故シナリオ特有の評価条件を以下に示す。                      (添付資料5.4.3)</p> <p>a. 初期条件                      (a) 制御棒位置                      低温停止状態における制御棒位置として、全挿入状態とする。</p> <p>(b) 1次系有効体積                      1次系の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度添加率が増加す</p>	<p>め、炉心における核分裂出力、出力分布変化、反応度フィードバック効果、制御棒反応度効果、燃料棒内温度変化、燃料棒表面熱伝達及び沸騰遷移が重要現象となる。                      よって、この現象を適切に評価することが可能である反応度投入事象解析コードAPEX及び単チャンネル熱水力解析コードSCAT (RIA用)により炉心平均中性子束及び燃料エンタルピーの過渡応答を求める。                      また、解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価の範囲として、本重要事故シナリオにおける評価項目となるパラメータに与える影響を評価する。                      さらに、解析コード及び解析条件の不確かさのうち、評価項目となるパラメータに与える影響があるものについては、「5.4.3(3) 感度解析」において、それらの不確かさを考慮した影響評価を実施する。</p> <p>(2) 有効性評価の条件                      本重要事故シナリオに対する初期条件も含めた主要な解析条件を第5.4.2表に示す。また、主要な解析条件について、本重要事故シナリオ特有の解析条件を以下に示す。</p> <p>a. 初期条件                      (a) 炉心状態                      燃料交換後における余剰反応度の大きな炉心での事象発生を想定して、評価する炉心状態は、平衡炉心のサイクル初期とする。</p> <p>(b) 実効増倍率</p>	<p>中性子源領域炉停止時中性子束高」警報の発信及び臨界に至るまでの時間を求め、運転員が警報により異常な状態を検知し、臨界に至る前に希釈停止操作を実施するための時間余裕を評価する。                      (添付資料7.4.4.2)</p> <p>また、評価条件の不確かさの影響評価の範囲として、本重要事故シナリオにおける運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を評価する。</p> <p>(2) 有効性評価の条件                      本重要事故シナリオに対する初期条件も含めた主要な評価条件を第7.4.4.2表に示す。また、主要な評価条件について、本重要事故シナリオ特有の評価条件を以下に示す。                      (添付資料7.4.4.4)</p> <p>a. 初期条件                      (a) 制御棒位置                      低温停止状態における制御棒位置として、全挿入状態とする。</p> <p>(b) 1次冷却材の有効体積                      1次冷却材の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度添加率が増</p>	<p>施しているが、PWRは解析コードを用いた評価を実施していない</p> <p>【大飯、高浜】                      記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】                      評価方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】                      記載表現の相違（伊方と同様）</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>加するため、評価結果が厳しくなるような値として、1次冷却系の有効体積は加圧器、原子炉容器上部ドーム部、炉心内バイパス等を除いた261m<sup>3</sup>とする。</p> <p>(c) 初期ほう素濃度                      原子炉停止中の1次冷却系は、燃料取替用水ピットのほう酸水で満たされており、同ピットのほう素濃度として、保安規定に定められた制限値である2,800ppmとする。</p> <p>(d) 臨界ほう素濃度                      サイクル初期、低温状態、制御棒全挿入状態における炉心の臨界ほう素濃度の評価値に、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として、2,000ppmとする。                      (添付資料 5.4.4)</p> <p>b. 事故条件                      (a) 起因事象                      起因事象として、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却材中に純水が注水されることを想定する。</p>	<p>加するため、評価結果が厳しくなるような値として、1次系の有効体積は加圧器体積、原子炉容器上部ドーム部、炉心内バイパス等を除いた208m<sup>3</sup>とする。</p> <p>(c) 初期ほう素濃度                      原子炉停止中の1次冷却系は、燃料取替用水タンクのほう酸水で満たされており、同タンクのほう素濃度として、保安規定に定められた制限値である2,800ppmとする。</p> <p>(d) 臨界ほう素濃度                      サイクル初期、低温状態、制御棒全挿入状態における炉心の臨界ほう素濃度の評価値に、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として、1,850ppmとする。                      (添付資料 5.4.4)</p> <p>b. 事故条件                      (a) 起因事象                      起因事象として、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の故障、誤操作等により、1次冷却材中に純水が注水されることを想定する。</p>	<p>事象発生前の炉心の実効増倍率は1.0とする。</p> <p>(c) 原子炉出力、原子炉圧力、燃料被覆管表面温度及び原子炉冷却材温度                      事象発生前の原子炉出力は定格値の10<sup>-8</sup>、原子炉圧力は0.0MPa[gage]、燃料被覆管表面温度及び原子炉冷却材の温度は20℃とする。また、燃料エンタルピの初期値は8kJ/kgUO<sub>2</sub>とする。</p> <p>b. 事故条件                      (a) 起因事象                      起因事象として、運転停止中の原子炉において、制御棒1本が全引き抜きされている状態から、他の1本の制御棒が操作量の制限を超える</p>	<p>加するため、評価結果が厳しくなるような値として、1次冷却材の有効体積は加圧器体積、原子炉容器上部ドーム部、炉心内バイパス等を除いた220m<sup>3</sup>とする。</p> <p>(c) 初期ほう素濃度                      原子炉停止中の1次冷却系は、燃料取替用水ピットのほう酸水で満たされており、同ピットのほう素濃度要求値の下限値である3,200ppmとする。</p> <p>(d) 臨界ほう素濃度                      サイクル初期、低温状態、制御棒全挿入状態における炉心の臨界ほう素濃度の評価値に、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として、1,950ppmとする。                      (添付資料 7.4.4.5)</p> <p>b. 事故条件                      (a) 起因事象                      起因事象として、原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却材中に純水が注水されることを想定する。</p>	<p>【大飯、高浜】                      設計の相違</p> <p>【大飯、高浜】                      記載表現の相違                      ・泊は設置許可における要求を参照（伊方と同様）                      ・泊の現状の保安規定の制限値は3,000ppmであり、MOX燃料を装荷するタイミングで3,200ppmに変更する計画</p> <p>【大飯、高浜】                      設計の相違</p> <p>【大飯、高浜】                      設計の相違</p> <p>【高浜】                      記載表現の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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次冷却系への純水補給最大流量は、1次系補給水ポンプ2台運転時の全補給容量（約79m<sup>3</sup>/h）に余裕を持たせた値である82m<sup>3</sup>/hとする。</p>	<p>1次系への純水補給最大流量は、1次系補給水ポンプ2台運転時の全容量（約78.7m<sup>3</sup>/h）に余裕を持たせた値である81.8m<sup>3</sup>/hとする。</p>	<p>誤った操作によって連続的に引き抜かれる事象を想定する。</p> <p>(b) 誤引き抜きされる制御棒</p> <p>誤引き抜きされる制御棒は、運転停止中に実施される試験等を考慮し、初めに全引き抜きされている制御棒の対角隣接の制御棒とする。投入される反応度を厳しく評価するため、初めに全引き抜きされている制御棒と誤引き抜きされる対角隣接の制御棒の組合せは、実効増倍率が最も高くなる組合せとする。誤引き抜きされる制御棒1本の反応度価値は約1.93%Δkである。引抜制御棒反応度曲線を第5.4.2図に示す。</p> <p>なお、通常、制御棒1本が全引き抜きされている状態の未臨界度は深く、また、仮に他の1本の制御棒が操作量の制限を超えた場合でも、臨界近接で引き抜かれる制御棒の反応度価値が核的制限値を超えないように管理*1している。これらを踏まえ、本評価においては、誤引き抜きされる制御棒の反応度価値が、管理値を超える事象を想定した。</p> <p>※1 原子炉起動時及び冷温臨界試験時は、臨界近接時における制御棒の最大反応度価値が1.0%Δk以下となるように管理。また、制御棒価値ミニマイザ又は複数の運転員による制御棒の引き抜き手順の監視を実施。</p> <p>なお、原子炉停止余裕検査においても、同様の監視を実施。</p> <p>(添付資料5.4.2)</p>	<p>1次冷却系への純水注水最大流量は、1次系補給水ポンプ2台運転時の全容量（約74m<sup>3</sup>/h）に余裕を持たせた値である81.8m<sup>3</sup>/hとする。</p>	<p>【大飯、高浜】                  記載表現の相違                  ・泊は純水注水で統一している（伊方と同様）                  【大飯、高浜】                  設計の相違</p>

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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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) 外部電源</p> <p>外部電源はあるものとする。</p> <p>1次系補給水ポンプにより原子炉へ純水が流入して反応度が投入される事象を想定するため、外部電源はある場合を想定する。</p> <p>c. 重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>(a) 「中性子源領域炉停止時中性子束高」設定値</p> <p>警報発信から臨界までの時間的余裕を保守的に評価するため、設定値に余裕を見込んだ値として、停止時中性子束レベルの0.8デカード上とする。</p> <p>(添付資料 5.4.5)</p>	<p>(b) 外部電源</p> <p>外部電源はあるものとする。</p> <p>1次系補給水ポンプにより原子炉へ純水が流入して反応度が投入される事象を想定するため、外部電源はある場合を想定する。</p> <p>c. 重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>(a) 「中性子源領域炉停止時中性子束高」設定値</p> <p>警報発信から臨界までの時間的余裕を保守的に評価するため、設定値に余裕を見込んだ値として、停止時中性子束レベルの0.8デカード上とする。</p> <p>(添付資料 5.4.5)</p>	<p>(c) 外部電源</p> <p>制御棒の引き抜き操作には外部電源が必要となる。外部電源が失われた状態では反応度誤投入事象が想定できないことも踏まえ、外部電源は使用できるものとする。</p> <p>c. 重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>(a) 制御棒の引抜速度</p> <p>制御棒は、引抜速度の上限值9.1cm/sにて連続で引き抜かれるものとする<sup>※2</sup>。</p> <p>引抜制御棒反応度曲線を第5.4.2図に示す。</p> <p>※2 複数の制御棒引き抜きを伴う試験等において、対象制御棒が想定以上に引き抜かれた際にも未臨界を維持できる、又は臨界を超えて大きな反応度が投入されないと判断される場合にのみ、制御棒の連続引き抜きの実施が可能な手順としている。そのため、ここでは人的過誤等によって連続引き抜きされることを想定する。</p> <p>(b) 原子炉スクラム信号</p> <p>起動領域モニタの原子炉周期短（原子炉周期10秒）による原子炉スクラム信号は原子炉出力が中間領域に到達することで発生する。スクラム反応度曲線を第5.4.3図に示す。</p> <p>なお、原子炉スクラム信号の発生を想定する際の起動領域モニタのバイパス状態は、A、Bチャンネルとも引抜制御棒に最も近い検出器が1個ずつバイパス状態にあるとする。</p>	<p>(b) 外部電源</p> <p>1次系補給水ポンプにより原子炉へ純水が流入して反応度が投入される事象を想定するため、外部電源は使用できるものとする。</p> <p>c. 重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>(a) 「中性子源領域炉停止時中性子束高」設定値</p> <p>警報発信から臨界までの時間的余裕を保守的に評価するため、設定値に余裕を見込んだ値として、停止時中性子束レベルの0.8デカード上とする。</p> <p>(添付資料 7.4.4.6)</p>	<p>【大飯、高浜】                  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）

7.4.4 反応度の誤投入

大阪発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>d. 重大事故等対策に関連する操作条件                      運転員等操作に関する条件として、                      「1.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。                      (a) 希釈停止操作は「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から10分後に開始し、操作に1分を要するものとする。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                      本重要事故シーケンスの事象進展を第5.4.2図に示す。</p> <p>a. 事象進展                      原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤作動等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下するが、事象発生約52分後に「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。警報発信の10分後の約62分後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施し、1次冷却材の希釈を停止する。希釈停止までの間、炉心は臨界に至ることなく未臨界を維持する。希釈停止後、ほう酸注入による濃縮操作により、事象発生前の初期ほう素濃度まで濃縮し、未臨界を確保する。                      (添付資料5.4.6、5.4.7)</p>	<p>d. 重大事故等対策に関連する操作条件                      運転員等操作に関する条件として、                      「1.3(5) 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。                      (a) 希釈停止操作の開始は「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から10分後に開始し、操作に1分を要するものとする。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                      本重要事故シーケンスの事象進展を第5.4.1.2図に示す。</p> <p>a. 事象進展                      原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の故障、誤作動等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下するが、事象発生約51分後に「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。警報発信の10分後の約61分後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施し、1次冷却材の希釈を停止する。希釈停止までの間、炉心は臨界に至ることなく未臨界を維持する。希釈停止後、ほう酸注入による濃縮操作により、事象発生前の初期ほう素濃度まで濃縮し、未臨界を確保する。                      (添付資料5.4.6)</p>	<p>d. 重大事故等対策に関連する操作条件                      運転員操作に関する条件はない。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                      本重要事故シーケンスにおける燃料エンタルピー及び炉心平均中性子束の推移を第5.4.4図に示す。</p> <p>a. 事象進展                      制御棒の引き抜き開始から約9.3秒後に起動領域モニタの原子炉周期短（原子炉周期10秒）による原子炉スクラム信号が発生して、原子炉はスクラムする。この時、投入される反応度は約1.14ドル（投入反応度最大値：約0.71%Δk）であるが、原子炉出力は定格値の約4.4%まで上昇する。                      また、燃料エンタルピーは最大で約37kJ/kgUO<sub>2</sub>であり、「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」に示されている燃料棒の内圧と原子炉冷却材圧力の差に応じた許容設計限界のうち最も厳しいしきい値である272kJ/kgUO<sub>2</sub> (65cal/gUO<sub>2</sub>)を超えることはない。燃料エンタルピーの増分の最大値は約29kJ/kgUO<sub>2</sub>であり、「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象における燃焼の進んだ燃料の取扱いについて」に示された燃料ペレット燃焼度65,000MWd/t以上の燃</p>	<p>d. 重大事故等対策に関連する操作条件                      運転員等操作に関する条件として、                      「6.3.5 運転員等の操作時間に対する仮定」に示す分類に従って以下のとおり設定する。                      (a) 希釈停止操作は「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から10分後に開始し、操作に1分を要するものとする。</p> <p>(3) 有効性評価の結果                      本重要事故シーケンスの事象進展を第7.4.4.2図に示す。</p> <p>a. 事象進展                      原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤作動等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下するが、事象発生約64分後に「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信する。警報発信の10分後の約74分後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施し、1次冷却材の希釈を停止することなく未臨界を維持する。希釈停止後、ほう酸注入による濃縮操作により、事象発生前の初期ほう素濃度まで濃縮し、未臨界を確保する。                      (添付資料7.4.4.7、7.4.4.3)</p>	<p>【高浜】                      記載表現の相違</p> <p>【高浜】                      記載表現の相違</p> <p>【大阪、高浜】                      評価結果の相違                      ・泊はMOX燃料を採用しているため初期ほう素濃度が高い。そのため警報発信までの時間に差が生じている。</p> <p>【高浜】                      添付資料の相違</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）

7.4.4 反応度の誤投入

大阪発電所3 / 4号炉	高浜発電所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. 評価項目等</p> <p>第5.4.4図に示すとおり、希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約52分を要し、臨界に至るまでにはさらに約12分を要する。</p> <p>したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。</p> <p>なお、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器ふたが閉止されている状態であることから、放射線遮蔽を維持できる。</p> <p>その後は、ほう酸注入による濃縮操作により長期にわたる未臨界の維持が可能である。なお、臨界ほう酸濃度である2,000ppmまで希釈された際に、初期ほう酸濃度2,800ppmまで濃縮するのに要する時間は約2時間である。</p>	<p>b. 評価項目等</p> <p>第5.4.2.1図に示すとおり、希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約51分を要し、臨界に至るまでにはさらに約12分を要する。</p> <p>したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。</p> <p>なお、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器ふたが閉止されている状態であることから、放射線遮蔽を維持できる。</p> <p>その後は、ほう酸注入による濃縮操作により長期にわたる未臨界の維持が可能である。なお、臨界ほう酸濃度である1,850ppmまで希釈された際に、初期ほう酸濃度2,800ppmまで濃縮するのに要する時間は約3時間である。</p>	<p>料に対するペレット-被覆管機械的相互作用を原因とする破損を生じるしきい値の目安である、ピーク出力部燃料エンタルピの増分で167kJ/kgUO<sub>2</sub> (40cal/gUO<sub>2</sub>)を用いた場合においても、これを超えることなく燃料の健全性は維持される。</p> <p>b. 評価項目等</p> <p>制御棒の引き抜きによる反応度の投入に伴い一時的に臨界に至るものの、原子炉スクラムにより未臨界は確保される。</p> <p>なお、原子炉水位に有意な変動はないため、燃料有効長頂部は冠水を維持しており、放射線の遮蔽は維持される。</p>	<p>b. 評価項目等</p> <p>第7.4.4.4図に示すとおり、希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信されるまで約64分を要し、臨界に至るまでにはさらに約16分を要する。</p> <p>したがって、運転員が異常状態を検知し、希釈停止操作の実施に十分な時間余裕があり、未臨界を維持することができる。</p> <p>なお、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器蓋が閉止されている状態であることから、放射線の遮蔽を維持できる。</p> <p>その後は、ほう酸注入による濃縮操作により長期にわたる未臨界の維持が可能である。なお、臨界ほう酸濃度である1,950ppmまで希釈された際に、初期ほう酸濃度3,200ppmまで濃縮するのに要する時間は約1.0時間である。</p>	<p>【大阪、高浜】                  評価結果の相違                  ・泊はMOX燃料を採用しているため初期ほう酸濃度が高い。そのため警報発信及び臨界到達までの時間に差が生じている。</p> <p>【大阪、高浜】                  設備名称の相違</p> <p>【大阪、高浜】                  評価結果の相違                  ・濃縮流量は泊も高浜も同じであるが、ほう酸タンク濃度が泊は</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>(添付資料 5.4.8、5.4.9)</p>	<p>(添付資料 5.4.7, 5.4.8)</p>	<p>本評価では、「1.2.4.2 有効性を確認するための評価項目の設定」に示す(1)から(3)の評価項目について、対策の有効性を確認した。                      (添付資料 5.4.3)</p>	<p>本評価では、「6.2.4.2 有効性を確認するための評価項目の設定」に示す(1)から(3)の評価項目について、対策の有効性を確認した。                      (添付資料 7.4.4.8, 7.4.4.9)</p>	<p>21000ppm であるのに対し、高浜は7000ppm であるため、初期ほう素濃度まで濃縮するのに要する時間が異なる                      (大飯との差異も濃縮流量及びほう酸濃度の違いによる)                      【大飯、高浜】                      評価方針の相違(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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>5.4.3 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>評価条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響、<b>要員の配置による他の操作に与える影響</b>及び操作時間余裕を評価するものとする。</p> <p>本重要事故シーケンスは、事象進展が緩やかであり、運転員操作である希釈停止操作により、反応度添加を停止することが特徴である。また、不確かさの影響を確認する運転員操作は、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信を起点とする希釈停止とする。</p>	<p>5.4.3 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>評価条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響、<b>要員の配置による他の操作に与える影響</b>及び操作時間余裕を評価するものとする。</p> <p>本重要事故シーケンスは、事象進展が緩やかであり、運転員操作である希釈停止操作により、反応度添加を停止することが特徴である。また、不確かさの影響を確認する運転員操作は、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信を起点とする希釈停止とする。</p>	<p>5.4.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価</p> <p>解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を評価するものとする。</p> <p>本重要事故シーケンスは、<b>安全保護系及び原子炉停止系により、原子炉をスクラム</b>することで、<b>プラントを安定状態に導く</b>ことが特徴である。<b>このため、運転員等操作はなく、操作時間が与える影響等は不要である。</b></p> <p>(1) 解析コードにおける重要現象の不確かさの影響評価</p> <p>本重要事故シーケンスにおいて不確かさの影響評価を行う重要現象とは、「1.7 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価方針」に示すとおりであり、それらの不確かさの影響評価は以下のとおりである。</p> <p>a. 運転員等操作時間に与える影響</p> <p>本重要事故シーケンスは、「5.4.2(2) 有効性評価の条件」に示すとおり、運転員等操作には期待しないことから、運転員等操作時間に与える影響はない。</p> <p>b. 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>ドッブラ反応度フィードバックの不確かさとして、実験により解析コードは7～9%と評価されていることから、これを踏まえ解析を行う必要がある。また、臨界試験との比較により、実効遅発中性子割合の不確かさは約</p>	<p>7.4.4.3 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>評価条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を評価するものとする。</p> <p>本重要事故シーケンスは、事象進展が緩やかであり、運転員等操作である希釈停止操作により、反応度添加を停止することが特徴である。また、不確かさの影響を確認する運転員等操作は、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信を起点とする希釈停止とする。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯、高浜】 記載方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】 記載表現の相違 ・泊は「運転員等操作」で統一（伊方と同様）</p> <p>【女川】 解析コードの使用の有無の相違 ・泊は解析コードを使用していないため重要現象の不確かさの影響評価の記載がない（大飯、高浜と同様）</p>



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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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) 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第5.4.2表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等の<b>最確値</b>とした場合の影響を評価する。また、評価条件の設定にあたっては、<b>原則</b>、評価項目となるパラメータに対する余裕が小さくなるような設定<b>としている</b>。その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる<b>1次冷却系純水注水流量</b>及び臨界ほう素濃度に関する影響評価の結果を以下に示す。</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p><b>1次冷却系純水注水流量を最確値</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなることから、「中性子源領域炉停止</p>	<p>(1) 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第5.4.2.1表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等の<b>最確値</b>とした場合の影響を評価する。また、評価条件の設定にあたっては、<b>原則</b>、評価項目となるパラメータに対する余裕が小さくなるような設定<b>としている</b>。その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる<b>1次系純水注水流量</b>及び臨界ほう素濃度に関する影響評価の結果を以下に示す。</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p><b>1次系純水注水流量を最確値</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなることから、「中性子源領域炉停止中</p>	<p>4%と評価されていることから、これを踏まえて解析を行う必要がある。この不確かさを考慮した感度解析を「(3) 感度解析」にて実施する。</p> <p>制御棒反応度の不確かさは約9%と評価されていることから、これを踏まえ解析を行う必要がある。また、臨界試験との比較により、実効遅発中性子割合の不確かさは約4%と評価されていることから、これを踏まえて解析を行う必要がある。この不確かさを考慮した感度解析を「(3) 感度解析」にて実施する。</p> <p>(添付資料 5.4.4)</p> <p>(2) 解析条件の不確かさの影響評価</p> <p>a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第5.4.2表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等、<b>最確条件</b>とした場合の影響を確認する。また、<b>解析条件</b>の設定に当たっては、評価項目に対する余裕が小さくなるような設定があることから、その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる<b>項目</b>に関する影響の結果を以下に示す。</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p><b>本重要事故シーケンスは</b>、「5.4.2(2) 有効性評価の条件」に示すとおり、<b>運転員等操作</b>には期待しないため、<b>運転員等操作時間</b>に与える影響はない。</p>	<p>(1) 評価条件の不確かさの影響評価</p> <p>a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件</p> <p>初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第7.4.4.2表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等、<b>最確条件</b>とした場合の影響を評価する。また、評価条件の設定に当たっては、評価項目となるパラメータに対する余裕が小さくなるような設定<b>があることから</b>、その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる<b>1次冷却系純水注水流量</b>及び臨界ほう素濃度に関する影響評価の結果を以下に示す。</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p><b>事故条件の1次冷却系純水注水流量を最確条件</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなることから、「中性子</p>	<p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>時中性子束高」の警報発信時間が遅くなり、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなる。</p> <p>臨界ほう素濃度を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、臨界到達までの時間が長くなることから、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなり、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなる。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>1 次冷却系純水注水流量を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなり、臨界到達までの時間が長くなることから、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなり、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>性子束高」の警報発信時間が遅くなり、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなる。</p> <p>臨界ほう素濃度を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、臨界到達までの時間が長くなることから、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなる。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>1 次系純水注水流量を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなり、臨界到達までの時間が長くなることから、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなり、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなり、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなるが、操作手順（「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施）に変わりはないことから、運転員等操作時間に与える影響はない。</p> <p>初期条件の臨界ほう素濃度を<b>最確条件</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、臨界到達までの時間が長くなることから、初期ほう素濃度と「中性子源領域炉停止時中性子束高」のほう素濃度の差が大きくなり、警報発信時間が遅くなるため、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなるが、操作手順（「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施）に変わりはないことから、運転員等操作時間に与える影響はない。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>炉心状態においては装荷炉心ごとと制御棒反応度値やスクラム反応度等の特性が変化するため、投入反応度が大きくなるおそれがある。そのため、評価項目に対する余裕は小さくなるが、「(5) 解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響評価」にて、投入される反応度について確認して</p>	<p>源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなり、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなるが、操作手順（「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施）に変わりはないことから、運転員等操作時間に与える影響はない。</p> <p>初期条件の臨界ほう素濃度を<b>最確条件</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、臨界到達までの時間が長くなることから、初期ほう素濃度と「中性子源領域炉停止時中性子束高」のほう素濃度の差が大きくなり、警報発信時間が遅くなるため、警報発信を起点とする希釈停止の開始が遅くなるが、操作手順（「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信後に1次系補給水ポンプの停止や弁の閉止等の純水注水停止操作を実施）に変わりはないことから、運転員等操作時間に与える影響はない。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>事故条件の1 次冷却系純水注水流量を<b>最確条件</b>とした場合、評価条件で設定している純水注水流量より少なくなるため、ほう素濃度が低下しにくくなり、臨界到達までの時間が長くなることから、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなり、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>【大飯、高浜】 記載方針の相違 ・運転員等操作時間に与える影響について詳細に記載</p> <p>【大飯、高浜】 記載方針の相違 (伊方と同様)</p> <p>【大飯、高浜】 記載方針の相違 ・運転員等操作時間に与える影響について詳細に記載</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>臨界ほう素濃度を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなり、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>臨界ほう素濃度を<b>最確値</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなり、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>いる。</p> <p>実効増倍率が0.99の場合は、臨界到達までにかかる時間が追加で必要となり、また投入される反応度も約0.99ドル（燃料エンタルピ最大値：約10kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約2kJ/kgUO<sub>2</sub>）と小さくなることから、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p> <p>初期出力は炉心状態ごとに異なり、評価項目となるパラメータに影響を与えるため、その不確かさが与える影響を評価した。初期出力の不確かさにより評価項目に対する余裕が変化するが、「(5) 解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響評価」において、初期出力の不確かさの影響を確認している。</p> <p>初期燃料温度は炉心状態ごとに異なり、評価項目となるパラメータに影響を与えるため、その不確かさが与える影響を評価した。初期燃料温度の不確かさにより評価項目に対する余裕が変化するが、「(5) 解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響評価」において、初期燃料温度の不確かさの影響を確認している。</p> <p>制御棒引抜阻止は、本評価において期待していないが、これに期待した場合、原子炉周期短（原子炉周期20秒）が発信すると制御棒引抜が阻止される。ただし、本評価では制御棒の誤引き抜きにより反応度が急激に投入されるため、原子炉周期</p>	<p>初期条件の臨界ほう素濃度を<b>最確条件</b>とした場合、評価条件で設定している臨界ほう素濃度より低くなるため、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信時のほう素濃度と臨界ほう素濃度の差が大きくなり、警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p>	<p>【大飯、高浜】                  記載方針の相違                  （伊方と同様）</p>

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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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. 操作条件</p> <p>操作条件の不確かさとして、評価条件の不確かさが運転員等操作時間に与える影響及び評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間等の操作時間の変動を考慮して、要員の配置による他の操作に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響を確認する。</p> <p>(a) 要員の配置による他の操作に与える影響</p> <p>希釈停止は、第5.4.3図に示すとおり、中央制御室の操作であり、同一の運転員等による事象進展上重複する操作はないことから、要員の配置による他の操作に与える影響はない。</p>	<p>b. 操作条件</p> <p>操作条件の不確かさとして、評価条件の不確かさが運転員等操作時間に与える影響及び評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間等の操作時間の変動を考慮して、要員の配置による他の操作に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響を確認する。</p> <p>(a) 要員の配置による他の操作に与える影響</p> <p>希釈停止は、第5.4.1.3図に示すとおり、中央制御室の操作であり、同一の運転員等による事象進展上重複する操作はないことから、要員の配置による他の操作に与える影響はない。</p> <p>【参考：女川「高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」】</p> <p>当該操作は、解析コード及び解析条件（操作条件を除く）の不確かさにより操作開始時間は遅れる可能性があるが、中央制御室で行う作業</p>	<p>短（原子炉周期20秒）による制御棒引抜阻止信号と原子炉周期短（原子炉周期10秒）による原子炉スクラム信号がほぼ同時に発信することから、制御棒引抜阻止に期待した場合でも評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>b. 操作条件</p> <p>本重要事故シーケンスは、「5.4.2(2) 有効性評価の条件」に示すとおり、運転員等操作には期待しないため、運転員等操作に関する条件はない。</p> <p>(添付資料 5.4.4)</p> <p>【参考：高圧注水・減圧機能喪失】</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p>操作条件の残留熱除去系（サブレーションプール水冷却モード）の運転操作は、解析上の操作開始時間として原子炉水位高（レベル8）到達後（事象発生約40分後）を設定している。運転員等操作時間に与える影響として、実態の操作開始時間は解析上の設定とほぼ同等であり、操作開始時間に与える影響は小さいことから、運転員等操作時間に与える影響も小さい。</p> <p>当該操作は、解析コード及び解析条件（操作条件を除く。）の不確かさにより操作開始時間は早まる可能性があるが、中央制御室で行う操</p>	<p>b. 操作条件</p> <p>操作条件の不確かさとして、操作の不確かさを「認知」、「要員配置」、「移動」、「操作所要時間」、「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」の6要因に分類し、これらの要因が運転員等操作時間に与える影響を評価する。また、運転員等操作時間に与える影響が評価項目となるパラメータに与える影響を評価し、評価結果を以下に示す。</p> <p>(a) 運転員等操作時間に与える影響</p> <p>操作条件の希釈停止操作は、評価上の操作開始時間として「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から10分後を設定している。運転員等操作時間に与える影響として、実態の操作開始時間は評価上の設定とほぼ同等であり、操作開始時間に与える影響は小さいことから、運転員等操作時間に与える影響も小さい。</p> <p>当該操作は、評価条件（操作条件を除く。）の不確かさにより操作開始時間は遅れる可能性があるが、中央制御室で行う操作であり、他の操</p>	<p>【大飯、高浜】                  評価方針の相違（女川実績の反映）                  ・女川の運転員等                  操作に期待する                  事象の記載を参                  考に記載</p> <p>【大飯、高浜】                  評価方針の相違（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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>希釈停止の操作開始時間については、評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間の差異等によって操作開始が早くなる場合には、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。また、操作開始が遅くなる場合は、1次冷却系純水注水流量等の不確かさにより事象進展が遅くなり、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなることで操作開始が遅くなるが、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p> <p>なお、「5.4.3(2) 操作時間余裕の把握」において、警報発信から希釈停止を開始した場合の操作時間余裕を評価しており、評価項目となるパラメータに与える影響はない。</p>	<p>であり、他の操作との重複もないことから、他の操作に与える影響はない。</p> <p>【ここまで】</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>希釈停止の操作開始時間については、評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間の差異等によって操作開始が早くなる場合には、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。また、操作開始が遅くなる場合は、1次系純水注水流量等の不確かさにより事象進展が遅くなり、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなることで操作開始が遅くなるが、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p> <p>なお、「(2) 操作時間余裕の把握」において、警報発信から希釈停止を開始した場合の操作時間余裕を評価しており、評価項目となるパラメータに与える影響はない。</p>	<p>作であることから、他の操作に与える影響はない。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>操作条件の残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）の運転操作は、運転員等操作時間に与える影響として、実態の操作開始時間は解析上の設定とほぼ同等であることから、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>【ここまで】</p> <p>(3) 感度解析</p> <p>解析コードの不確かさによりドブブラ反応度フィードバック効果、制御棒反応度効果及び実効遅発中性子割合は評価項目となるパラメータに影響を与えることから本重要事故シナリオにおいて感度解析を行う。</p>	<p>作との重複もないことから、他の操作に与える影響はない。</p> <p>(b) 評価項目となるパラメータに与える影響</p> <p>操作条件の希釈停止の操作開始時間については、運転員等操作時間に与える影響として、評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間の差異等によって操作開始が早くなる場合には、事象発生から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。また、操作開始が遅くなる場合は、1次冷却系純水注水流量等の不確かさにより事象進展が遅くなり、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信時間が遅くなることで操作開始が遅くなるが、「中性子源領域炉停止時中性子束高」の警報発信から臨界までの時間余裕が大きくなるため、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。</p> <p>なお、「7.4.4.3(2) 操作時間余裕の把握」において、警報発信から希釈停止を開始した場合の操作時間余裕を評価しており、評価項目となるパラメータに与える影響はない。</p>	<p>【大飯 高浜 記載表現の相違 (女川 掲載反映)</p> <p>【女川】 解析コードの使用の有無の相違 ・女川は解析コードを使用しているため感度解析を実施している</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>ドブプラ反応度を+10%とした場合において投入される反応度は約 1.14 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 36kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 28kJ/kgUO<sub>2</sub>）、-10%とした場合において投入される反応度は約 1.14 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 37kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 29kJ/kgUO<sub>2</sub>）である。</p> <p>スクラム反応度を+10%とした場合において投入される反応度は約 1.14 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 35kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 27kJ/kgUO<sub>2</sub>）、-10%とした場合において投入される反応度は約 1.14 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 39kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 31kJ/kgUO<sub>2</sub>）である。</p> <p>引抜制御棒反応度を+10%とした場合において投入される反応度は約 1.15 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 50kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 42kJ/kgUO<sub>2</sub>）、-10%とした場合において投入される反応度は約 1.12 ドルである。</p> <p>実効遅発中性子割合を+10%とした場合において投入される反応度は約 1.12 ドル、-10%とした場合において投入される反応度は約 1.16 ドル（燃料エンタルピ最大値：約 41kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増分の最大値：約 33kJ/kgUO<sub>2</sub>）である。</p> <p>以上より、これらの不確かさを考慮しても燃料エンタルピ増加に伴う燃料の破損は生じないことから、評価項目を満足する。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料 5.4.4)</p>		<p>が、泊は解析コードを使用せずに評価をしているため感度解析は実施していない（大飯、高浜と同様）</p>

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

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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) 操作時間余裕の把握</p> <p>操作遅れによる影響度合いを把握する観点から、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性を確認できる範囲内での操作時間余裕を確認する。</p> <p>希釈停止の操作時間としては、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界に至るまで約12分かかるのに対し、警報による事象の検知及び判断に10分、その後の希釈停止操作に1分の計11分で完了できることから、臨界に達するまで1分の時間余裕があることを確認した。</p> <p>なお、評価では警報発信に伴い反応度誤投入の判断後、希釈停止を実施することとしているが、運転員は、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作音や炉外核計装置可聴計数率計の計数音間隔の変化により1次冷却系の希釈を早期に検知することができ、臨界に至るまでの希釈停止の操作時間余裕は十分ある。</p>	<p>(2) 操作時間余裕の把握</p> <p>操作遅れによる影響度合いを把握する観点から、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性を確認できる範囲内での操作時間余裕を確認する。</p> <p>希釈停止の操作時間としては、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界に至るまで約12分かかるのに対し、警報による事象の検知及び判断に10分、その後の希釈停止操作に1分の計11分で完了できることから、臨界に達するまで1分の時間余裕がある。</p> <p>なお、評価では警報発信に伴い反応度誤投入の判断後、希釈停止を実施することとしているが、運転員は、原子炉補給水補給流量積算制御器の動作音や炉外核計装置可聴計数率計の計数音間隔の変化により1次系の希釈を早期に検知することができ、臨界に至るまでの希釈停止の操作時間余裕は十分ある。</p>	<p>(4) 操作時間余裕の把握</p> <p>本重要事故シーケンスは、「5.4.2(2)有効性評価の条件」に示すとおり、運転員等操作には期待しないことから、操作時間余裕に関する影響はない。</p> <p>(5) 解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響評価</p> <p>解析条件の不確かさにより投入される反応度が大きくなることも考えられ、評価項目となるパラメータに影響を与えることから、炉心状態の変動による評価項目となるパラメータに与える影響について確認した。以下の保守的な想定をした評価においても、投入される反応度は約1.14ドル（燃料エンタルピ最大値：約28kJ/kgUO<sub>2</sub>、燃料エンタルピの増</p>	<p>(2) 操作時間余裕の把握</p> <p>操作開始時間の遅れによる影響度合いを把握する観点から、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内での操作時間余裕を確認し、その結果を以下に示す。</p> <p>操作条件の希釈停止の操作時間としては、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界に至るまで約16分かかるのに対し、警報による事象の検知及び判断に10分、その後の希釈停止操作に1分の計11分で完了できることから、臨界に達するまで約5分の時間余裕がある。</p> <p>なお、評価では警報発信に伴い反応度誤投入の判断後、希釈停止を実施することとしているが、運転員は、純水流量積算の動作音や炉外核計測装置可聴計数率ユニットの計数音間隔の変化により1次冷却系の希釈を早期に検知することができ、臨界に至るまでの希釈停止の操作時間余裕は十分ある。</p>	<p>【大飯、高浜】                  記載表現の相違（女川実績の反映）                  ・女川の運転員等操作に期待する事象の記載を参考に記載</p> <p>【大飯、高浜】                  評価結果の相違                  ・相違理由はP11のとおり</p> <p>【女川】                  解析コードの使用の有無の相違                  ・女川は解析コードを使用しているため解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響評価を実施しているが、泊</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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) まとめ 評価条件の不確かさの影響評価の範</p>	<p>(3) まとめ 評価条件の不確かさの影響評価の範</p>	<p>分の最大値：約 20kJ/kgUO<sub>2</sub> )にとどまることから、不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>・サイクル初期及びサイクル末期の炉心状態において、9×9燃料(B型)平衡炉心の反応度印加率を包含する引抜制御棒反応度曲線を用いた場合</p> <p>初期出力は炉心状態ごとに異なり、評価項目となるパラメータに影響を与えるため、その不確かさが与える影響を評価した。定格の 10<sup>-8</sup> の 10 倍及び 1/10 倍とした場合の感度解析を行い、有効性評価での結果 (約 1.14 ドル) と大きく差異がなく、約 1.09 ドル (10 倍) 及び約 1.17 ドル (燃料エンタルピー最大値：約 75kJ/kgUO<sub>2</sub>, 燃料エンタルピーの増分の最大値：約 67kJ/kgUO<sub>2</sub>) (1/10 倍) であることから、初期出力の不確かさが与える影響は小さい。</p> <p>初期燃料温度は炉心状態ごとに異なり、評価項目となるパラメータに影響を与えるため、その不確かさが与える影響を評価した。初期燃料温度を 60℃とした場合の感度解析を実施し、有効性評価での結果 (約 1.14 ドル, 燃料エンタルピー最大値：約 37kJ/kgUO<sub>2</sub>, 燃料エンタルピーの増分の最大値：約 29kJ/kgUO<sub>2</sub>) と大きく差異がない、約 1.14 ドル (燃料エンタルピー最大値：約 47kJ/kgUO<sub>2</sub>, 燃料エンタルピーの増分の最大値：約 32kJ/kgUO<sub>2</sub>) であることから、初期燃料温度の不確かさが与える影響は小さい。</p> <p>(添付資料 5.4.4, 5.4.5)</p> <p>(6) まとめ 解析コード及び解析条件の不確かさ</p>	<p>(3) まとめ 評価条件の不確かさの影響評価の範</p>	<p>は解析コードを使用せずに評価をしているため影響評価は実施していない (大飯, 高浜と同様)</p>



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>困として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び要員の配置による他の操作に与える影響を確認した。</p> <p>その結果、評価条件の不確かさが運転員等操作時間に与える影響を考慮した場合においても、運転員による希釈停止操作を行うことにより、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>この他、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内において操作時間余裕がある。また、要員の配置による他の操作に与える影響はない。</p> <p>(添付資料 5.4.10)</p>	<p>困として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び要員の配置による他の操作に与える影響を確認した。</p> <p>その結果、評価条件の不確かさが運転員等操作時間に与える影響を考慮した場合においても、運転員による希釈停止操作を行うことにより、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>この他、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内において操作時間余裕がある。また、要員の配置による他の操作に与える影響はない。</p> <p>(添付資料 5.4.9)</p>	<p>の影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を確認した。</p> <p>その結果、解析条件の不確かさが評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p><b>【参考：崩壊熱除去機能喪失】</b></p> <p>この他、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内において、操作時間には時間余裕がある。</p>	<p>困として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕を確認した。</p> <p>その結果、評価条件の不確かさが運転員等操作時間に与える影響を考慮した場合においても、運転員による希釈停止操作を行うことにより、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>この他、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内において、操作時間には時間余裕がある。</p> <p>(添付資料 7.4.4.10)</p>	<p>【大飯、高浜】                      評価方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大飯、高浜】                      評価方針の相違（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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>5.4.4 必要な要員及び資源の評価</p> <p>(1) 必要な要員の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、「5.4.1(3) 燃料損傷防止対策」に示すとおり12名である。したがって、「6.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果」に示す重大事故等対策要員74名で対処可能である。</p> <p>(2) 必要な資源の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、必要な水源、燃料及び電源は、「6.1(2) 資源の評価条件」の条件にて評価を行い、その結果を以下に示す。</p> <p>また、水源、燃料及び電源については、3号炉及び4号炉でそれぞれ独立した供給源を有することより、号炉間の事故シナシの重ね合わせの考慮が不要</p>	<p>5.4.4 必要な要員及び資源の評価</p> <p>(1) 必要な要員の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、「5.4.1(3) 燃料損傷防止対策」に示すとおり12名である。「6.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果」で説明している重大事故等対策要員118名で対処可能である。</p> <p>(2) 必要な資源の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、必要な水源、燃料及び電源は、「6.1(2) 資源の評価条件」の条件にて評価を行い、その結果を以下に示す。</p> <p>また、水源、燃料及び電源については、3号炉及び4号炉でそれぞれ独立した供給源を有することより、号炉間の事故シナシの重ね合わせの考慮が不要</p>	<p>5.4.4 必要な要員及び資源の評価</p> <p>(1) 必要な要員の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、重大事故等対策は自動で作動するため、対応に必要な要員はいない。</p> <p>【参考までに要員数を記載している「5.3 原子炉冷却材の流出」を記載】</p> <p>事故シナシグループ「原子炉冷却材の流出」において、重大事故等対策時における必要な要員は、「5.3.1(3) 燃料損傷防止対策」に示すとおり11名である。「6.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果」で説明している中央制御室の運転員、発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員の28名で対処可能である。</p> <p>【ここまで「5.3 原子炉冷却材の流出】</p> <p>(2) 必要な資源の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、必要な水源、燃料及び電源の評価結果は以下のとおりである。</p> <p>【参考までに「5.3 原子炉冷却材の流出」を記載】</p> <p>事故シナシグループ「原子炉冷却材の流出」において、必要な水源、燃料及び電源は、「6.1(2) 資源の評価条件」の条件にて評価している。その結果を以下に示す。</p> <p>【ここまで「5.3 原子炉冷却材の流出】</p>	<p>7.4.4.4 必要な要員及び資源の評価</p> <p>(1) 必要な要員の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、重大事故等対策時に必要な要員は、「7.4.4.1(3) 燃料損傷防止対策」に示すとおり8名である。「7.5.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果」で説明している中央制御室の運転員、災害対策本部要員、災害対策要員及び災害対策要員（支援）の36名で対処可能である。</p> <p>(2) 必要な資源の評価</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、必要な水源、燃料及び電源は、「7.5.1(2) 資源の評価条件」の条件にて評価している。その結果を以下に示す。</p>	<p>【大飯、高浜】                  体制の相違                  ・要員体制の差異</p> <p>【大飯、高浜】                  記載表現の相違（女川実績の反映）                  ・女川の他事象の記載を参考に記載</p> <p>【大飯、高浜】                  評価条件の相違                  ・泊はシングルプラント評価のためツイ</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>であり、号炉ごとに資源の供給が可能であることを確認する。</p> <p>a. 水源                      本重要事故シナリオにおいて、重大事故等対策時に必要な水源はない。</p> <p>b. 燃料</p> <p>外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機からの給電を想定し、事象発生後7日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約594.7kℓの重油が必要となる。</p>	<p>であり、号炉ごとに資源の供給が可能であることを確認する。</p> <p>a. 水源                      本重要事故シナリオにおいて、重大事故等対策時に必要な水源はない。</p> <p>b. 燃料</p> <p>外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機からの給電を想定し、事象発生後7日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約450.9kℓの重油が必要となる。</p>	<p>a. 水源                      本重要事故シナリオの評価では、原子炉注水は想定していない。</p> <p>b. 燃料                      本重要事故シナリオの評価では、燃料の使用は想定していない。</p> <p>【参考までに燃料評価の記載をしている「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」を記載】                      大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水及び格納容器代替スプレイについては、保守的に事象発生直後からの大容量送水ポンプ（タイプI）の運転を想定すると、7日間の運転継続に約32kℓの軽油が必要となる。</p> <p>本重要事故シナリオの評価では外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失して非常用ディーゼル発電機等による電源供給を想定し、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合、約735kℓの軽油が必要となる。</p> <p>常設代替交流電源設備については、重大事故等対応に必要な電源供給は行わないものの、仮に外部電源喪失を想定した場合は自動起動することから、保守的に事象発生後24時間、緊急用電気品建屋への電源供給を想定した場合、約25kℓの軽油が必要となる。</p> <p>軽油タンク（約755kℓ）及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kℓ）にて合計約1,055kℓの軽油を保有して</p>	<p>a. 水源                      本重要事故シナリオにおいて、重大事故等対策時に必要な水源はない。</p> <p>b. 燃料</p> <p>本重要事故シナリオの評価では外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機による電源供給を想定し、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合、約527.1kℓの軽油が必要となる。</p>	<p>シナリオでの評価である大飯、高浜とは評価条件が異なる（女川と同様）</p> <p>【大飯、高浜】記載表現の相違（女川実績の反映）                      ・女川の外電がある事象の記載を参考に記載                      【大飯、高浜】設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約3.1kℓの重油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な重油はこれらを合計して約597.8kℓとなるが、「6.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクの合計油量(620kℓ)にて供給可能である。</p> <p>(添付資料 2.1.12)</p> <p>c. 電源</p> <p>外部電源の喪失は仮定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機からの給電を想定した場合においても、重大事故等対策時に必要</p>	<p>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約2.8kℓの重油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な重油はこれらを合計して約453.7kℓとなるが、「6.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯蔵タンク等の合計油量(460kℓ)にて供給可能である。</p> <p>c. 電源</p> <p>外部電源の喪失は仮定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機からの給電を想定した場合においても、重大事故等対策時に必要</p>	<p>おり、これらの使用が可能であることから、大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水等及び非常用ディーゼル発電機等による電源供給について、7日間の継続が可能である。</p> <p>緊急時対策所への電源供給については、保守的に事象発生直後からの電源車（緊急時対策所用）の運転を想定すると、7日間の運転継続に約17kℓの軽油が必要となるが、緊急時対策所軽油タンク（約18kℓ）の使用が可能であることから、7日間の継続が可能である（合計使用量約809kℓ）。</p> <p>【再掲】                  軽油タンク（約755kℓ）及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kℓ）にて合計約1,055kℓの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水等及び非常用ディーゼル発電機等による電源供給について、7日間の継続が可能である。</p> <p>【ここまで「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」】</p> <p>c. 電源</p> <p>本重要事故シーケンスの評価では、外部電源喪失は想定していない。</p> <p>【参考までに燃料評価の記載をしている「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」を記載】                  本重要事故シーケンスの評価では外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失して非常用ディーゼル発電機等による電源供給を想</p>	<p>緊急時対策所への電源供給については、保守的に事象発生直後からの緊急時対策所用発電機の運転を想定すると、7日間の運転継続に約19.2kℓの軽油が必要となる。</p> <p>ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kℓ）及び燃料タンク（SA）（約50kℓ）にて合計約590kℓの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、ディーゼル発電機による電源供給及び緊急時対策所への電源供給について、7日間の継続が可能である（合計使用量約546.3kℓ）。</p> <p>c. 電源</p> <p>本重要事故シーケンスの評価では外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機による電源供給を想定した場</p>	<p>【大飯、高浜】                  記載方針の相違（女川実績の反映）                  【大飯、高浜】                  設備名称の相違</p> <p>【大飯、高浜】                  記載方針の相違（女川実績の反映）                  【大飯、高浜】                  設計の相違                  ・貯油槽容量の相違</p> <p>【大飯、高浜】                  記載表現の相違（女川実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大阪発電所3/4号炉	高浜発電所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>な負荷は設計基準事故時に想定している非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷に含まれることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p>	<p>な負荷は設計基準事故時に想定している非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷に含まれることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p>	<p>定した場合においても、重大事故等対策時に必要な負荷は、非常用ディーゼル発電機等の負荷に含まれることから、非常用ディーゼル発電機等による電源供給が可能である。</p> <p>また、緊急時対策所への電源供給を行う電源車（緊急時対策所用）についても、必要負荷に対しての電源供給が可能である。</p> <p>【ここまで「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」】</p>	<p>合においても、重大事故等対策時に必要な負荷は、設計基準事故時に想定している非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷に含まれることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p> <p>また、緊急時対策所への電源供給を行う緊急時対策所用発電機についても、必要負荷に対しての電源供給が可能である。</p> <p>(添付資料 7.4.4.11)</p>	<p>【大阪、高浜】 記載方針の相違（女川実績の反映） ・緊急時の評価結果についても記載 【大阪、高浜】 記載方針の相違 ・泊では燃料及び電源負荷評価の添付資料を追加</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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>5.4.5 結論</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の起動時に、化学体積制御系の<b>弁の誤動作</b>等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することに伴い反応度が添加されることで、<b>炉心が臨界に達し、燃料損傷に至ることが特徴である。</b></p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に対する燃料損傷防止対策としては、純水注水を停止し、ほう酸注入により1次冷却材を濃縮する対策を整備している。</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」の重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の<b>弁の誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」について有効性評価を行った。</p> <p>上記の場合においても、原子炉が臨界になる前に、運転員が警報により異常な状態を検知し、希釈停止操作実施に十分な時間余裕があり、未臨界は維持される。また、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器<b>ふた</b>が閉止されている状態であることから、放射線の遮蔽は維持される。その後は、ほう酸注入による濃縮操作により<b>長期にわたる未臨界の維持が可能である。</b></p> <p>その結果、燃料有効長頂部は冠水し、放射線の遮蔽は維持され、未臨界が確保されており、評価項目を満足していることを確認した。また、<b>長期的には安定状態を維持</b></p>	<p>5.4.5 結論</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の起動時に、化学体積制御系の<b>故障、誤操作</b>等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することに伴い反応度が添加されることで、<b>炉心が臨界に達し、燃料損傷に至ることが特徴である。</b></p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に対する燃料損傷防止対策としては、純水注水を停止し、ほう酸注入により1次冷却材を濃縮する対策を整備している。</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」の重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の<b>弁の誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」について有効性評価を行った。</p> <p>上記の場合においても、原子炉が臨界になる前に、運転員が警報により異常な状態を検知し、希釈停止操作実施に十分な時間余裕があり、未臨界は維持される。また、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器<b>ふた</b>が閉止されている状態であることから、放射線の遮蔽は維持される。その後は、ほう酸注入による濃縮操作により<b>長期にわたる未臨界の維持が可能である。</b></p> <p>その結果、燃料有効長頂部は冠水し、放射線の遮蔽は維持され、未臨界が確保されており、評価項目を満足していることを確認した。また、<b>長期的には安定状態を維持</b></p>	<p>5.4.5 結論</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、<b>誤操作により過剰な制御棒の引き抜きが行われ、臨界に至る反応度が投入</b>されることで、原子炉が臨界に達し燃料損傷に至ることが特徴である。</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に対する燃料損傷防止対策としては、<b>原子炉停止機能を整備している。</b></p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」の重要事故シーケンス「停止中に実施される試験等において、制御棒1本が全引き抜きされている状態から、他の1本の制御棒が操作量の制限を超える誤った操作によって引き抜かれ、異常な反応度の投入を認知できずに燃料の損傷に至る事故」について有効性評価を行った。</p> <p>上記の場合においても、<b>原子炉停止機能により、燃料が損傷することはなく、未臨界を維持することが可能である。</b></p> <p>その結果、燃料有効長頂部の冠水、放射線遮蔽の維持及び未臨界の確保ができることから、評価項目を満足している。また、安定状態を維持できる。</p>	<p>7.4.4.5 結論</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」では、原子炉の起動時に、化学体積制御系の<b>弁の誤動作</b>等により、1次冷却材中に純水が注水される。このため、1次冷却材中のほう素濃度が低下することに伴い反応度が添加されることで、<b>原子炉が臨界に達し燃料損傷に至ることが特徴である。</b></p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」に対する燃料損傷防止対策としては、純水注水を停止し、ほう酸注入により1次冷却材を濃縮する対策を整備している。</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」の重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の<b>弁の誤動作</b>等により原子炉へ純水が流入する事故」について有効性評価を行った。</p> <p>上記の場合においても、原子炉が臨界になる前に、運転員が警報により異常な状態を検知し、希釈停止操作実施に十分な時間余裕があり、未臨界は維持される。また、当該期間においては純水が注水され、原子炉容器は水で満たされている状態で維持されており、燃料有効長頂部が冠水している状態であるとともに、原子炉容器<b>蓋</b>が閉止されている状態であることから、放射線の遮蔽は維持される。その後は、ほう酸注入による濃縮操作により<b>未臨界を維持することが可能である。</b></p> <p>その結果、燃料有効長頂部の冠水、放射線遮蔽の維持<b>及び未臨界の確保ができることから</b>、評価項目を満足している。また、安定状態を維持できる。</p>	<p>【高浜】 記載表現の相違</p> <p>【大飯、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3 / 4号炉	高浜発電所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>できる。</p> <p>評価条件の不確かさについて操作への影響を含めて確認した結果、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。また、対策の有効性が確認できる範囲内において、操作が遅れた場合でも操作時間余裕があることを確認した。</p> <p>重大事故等対策要員は、本事故シナシグループにおける重大事故等対策の実施に必要な要員を満足している。また、必要な水源、燃料及び電源については、外部電源喪失時を仮定しても供給可能である。</p> <p>以上のことから、事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、希釈停止操作等の燃料損傷防止対策は、選定した重要事故シナシに対して有効であり、事故シナシグループ「反応度の誤投入」に対して有効である。</p>	<p>できる。</p> <p>評価条件の不確かさについて操作への影響を含めて確認した結果、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。また、対策の有効性が確認できる範囲内において、操作が遅れた場合でも操作時間余裕があることを確認した。</p> <p>重大事故等対策要員は、本事故シナシグループにおける重大事故等対策の実施に必要な要員を満足している。また、必要な水源、燃料及び電源については、外部電源喪失時を仮定しても供給可能である。</p> <p>以上のことから、事故シナシグループ「反応度の誤投入」において、希釈停止操作等の燃料損傷防止対策は、選定した重要事故シナシに対して有効であり、事故シナシグループ「反応度の誤投入」に対して有効である。</p>	<p>解析条件の不確かさについて確認した結果、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> <p>本事故シナシグループにおける重大事故等対策は自動で作動するため、対応に必要な要員はいない。スクラム動作後の原子炉の状態確認において、中央制御室の運転員1名で実施可能である。</p> <p>以上のことから、原子炉停止機能の燃料損傷防止対策は、選定した重要事故シナシに対して有効であることが確認でき、事故シナシグループ「反応度の誤投入」に対して有効である。</p>	<p>評価条件の不確かさについて確認した結果、運転員等操作時間に与える影響及び評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。また、対策の有効性が確認できる範囲内において、操作時間余裕について確認した結果、操作が遅れた場合でも一定の余裕がある。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は、運転員、災害対策本部要員、災害対策要員及び災害対策要員(支援)にて確保可能である。また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>以上のことから、希釈停止操作等の燃料損傷防止対策は、選定した重要事故シナシに対して有効であることが確認でき、事故シナシグループ「反応度の誤投入」に対して有効である。</p>	<p>【大飯、高浜】                      記載表現の相違(女川実績の反映)                      ・女川の他事象の記載を参考に記載</p> <p>【大飯、高浜】                      記載表現の相違(女川実績の反映)                      ・女川の他事象の記載を参考に記載</p> <p>【大飯、高浜】                      記載方針の相違                      ・泊では本文中で重複する表現のため記載していない(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）

7.4.4 反応度の誤投入

第 5.4.2 表 「反応度の誤投入」の主要評価条件（原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故）（1/2）

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
制御棒	全挿入状態	低減停止状態における制御棒位置として、全挿入状態を設定。
1次冷却炉の有効体積	361m <sup>3</sup>	1次冷却炉の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度増加率が減少することから、加圧冷却炉、原子炉容器上部ドーム部、炉心内パイプ等を除いた1次冷却炉の有効体積を厳しい値とし設定。
初期はう素濃度	2,800ppm (燃料取扱室内のほう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却炉は、燃料取扱用ホウ素ピットのほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。
臨界はう素濃度	2,000ppm*	サイクル初期、低減状態、制御棒全挿入状態における、ウラン燃料取扱室内炉心の臨界はう素濃度の評価値は、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	臨界はう素濃度は、高いほど初期はう素濃度との差が小さくなることから厳しい設定。
事故条件	1次冷却炉への純水注水	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却炉中に純水が注水されるとして設定。1次冷却炉ホウ素濃度2台電機時の素濃度質量（約700ppm）に余裕を持たせた値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	1次冷却炉純水注水流量は、大きいほど希釈率が大きく、反応度増加率が低下することから厳しい設定。

※低減停止、制御棒全挿入状態における平衡炉心のサイクル初期臨界はう素濃度評価値（100ppm）を考慮した値

第 5.4.2.1 表 「反応度の誤投入」の主要評価条件（原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故）（1/2）

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
制御棒	全挿入状態	低減停止状態における制御棒位置として、全挿入状態を設定。
1次冷却炉の有効体積	208m <sup>3</sup>	1次冷却炉の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度増加率が減少することから、加圧冷却炉、原子炉容器上部ドーム部、炉心内パイプ等を除いた1次冷却炉の有効体積を厳しい値として設定。
初期はう素濃度	2,800ppm (燃料取扱室内のほう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却炉は、燃料取扱用ホウ素ピットのほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。
臨界はう素濃度	1,850ppm*	サイクル初期、低減状態、制御棒全挿入状態における、MOX燃料取扱室内炉心の臨界はう素濃度の評価値は、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	臨界はう素濃度は、高いほど初期はう素濃度との差が小さくなることから厳しい設定。
事故条件	1次冷却炉への純水注水	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却炉中に純水が注水されるとして設定。1次冷却炉ホウ素濃度2台電機時の素濃度質量（約700ppm）に余裕を持たせた値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	1次冷却炉純水注水流量は、大きいほど希釈率が大きく、反応度増加率が低下することから厳しい設定。

※低減停止、制御棒全挿入状態における平衡炉心のサイクル初期臨界はう素濃度評価値（約1,350ppm）に、制御棒心による変動分（400ppm）を考慮した値

女川原子力発電所2号炉

第 5.4.2 表 主要評価条件（反応度の誤投入）

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
制御棒	APEX/SCAT (KI-A)型	-
1次冷却炉の有効体積	3 × 3燃料 (A型) 燃料取扱室内のサイクル初期	3 × 3燃料 (A型) 燃料取扱室内のサイクル初期はほぼ同等であることから、代表的に3 × 3燃料 (A型) を設定
初期はう素濃度	2.8	原子炉停止中の1次冷却炉は、燃料取扱用ホウ素ピットのほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。
原子炉出力	定常出力の約 1/2	原子炉停止状態にあるものとして設定
原子炉圧力	2.0MPa(gage)	原子炉停止時の圧力を設定
燃料取扱室内素濃度質量	200t	原子炉停止時のほう素濃度質量に設定し余裕を持たせた値として設定。
燃料取扱室内純水注水流量	約 1.5t/h	原子炉停止時の純水注水流量は、大きいほど希釈率が大きく、反応度増加率が低下することから厳しい設定。
起爆事象	制御棒の誤動作	制御棒中の原子炉において、制御棒1本が引き抜きされている状態から、他の1本の制御棒の挿入が制御棒を起爆する原因となることから、制御棒の誤動作を起爆事象として設定。
臨界はう素濃度	1,850ppm*	サイクル初期、低減状態、制御棒全挿入状態における、MOX燃料取扱室内炉心の臨界はう素濃度の評価値は、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	臨界はう素濃度は、高いほど初期はう素濃度との差が小さくなることから厳しい設定。
事故条件	1次冷却炉への純水注水	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却炉中に純水が注水されるとして設定。1次冷却炉ホウ素濃度2台電機時の素濃度質量（約700ppm）に余裕を持たせた値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	1次冷却炉純水注水流量は、大きいほど希釈率が大きく、反応度増加率が低下することから厳しい設定。

※1 原子炉起動時の炉心監視評価値は、臨界状態における制御棒の最大反応度係数が1.0%以下に設定することから、制御棒1本が引き抜きされている状態から、他の1本の制御棒の挿入が制御棒を起爆する原因となることから、制御棒の誤動作を起爆事象として設定。

※2 燃料取扱室内のほう素濃度は、燃料取扱室内のほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。

※3 燃料取扱室内のほう素濃度は、燃料取扱室内のほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。

泊発電所3号炉

第 7.4.4.2 表 「反応度の誤投入」の主要評価条件（原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故）（1/2）

項目	主要評価条件	条件設定の考え方
制御棒	全挿入状態	低減停止状態における制御棒位置として、全挿入状態を設定。
1次冷却炉の有効体積	220m <sup>3</sup>	1次冷却炉の体積は、小さいほど希釈率が大きく、反応度増加率が減少することから、加圧冷却炉、原子炉容器上部ドーム部、炉心内パイプ等を除いた1次冷却炉の有効体積を厳しい値として設定。
初期はう素濃度	3,200ppm (燃料取扱室内のほう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却炉は、燃料取扱用ホウ素ピットのほう素濃度で満たされており、同ピットのほう素濃度として復元運転まで定められた下限値を厳しい値として設定。
臨界はう素濃度	1,950ppm*	サイクル初期、低減状態、制御棒全挿入状態における、ウラン/プルトニウム混合燃料取扱室内炉心の臨界はう素濃度の評価値は、炉心のばらつき等を考慮しても余裕のある値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	臨界はう素濃度は、高いほど初期はう素濃度との差が小さくなることから厳しい設定。
事故条件	1次冷却炉への純水注水	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の弁の誤動作等により、1次冷却炉中に純水が注水されるとして設定。1次冷却炉ホウ素濃度2台電機時の素濃度質量（約700ppm）に余裕を持たせた値として設定。
起爆事象	1次冷却炉への純水注水	1次冷却炉純水注水流量は、大きいほど希釈率が大きく、反応度増加率が低下することから厳しい設定。

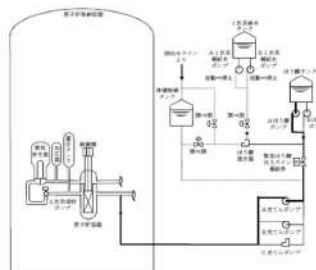
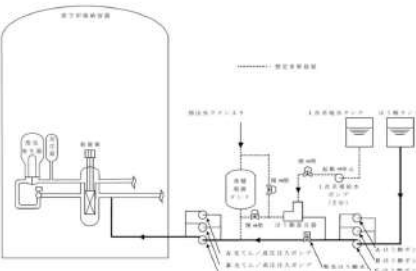
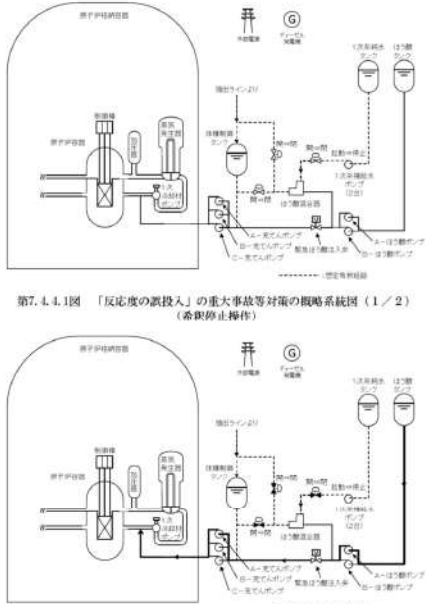
※低減停止、制御棒全挿入状態における平衡炉心のサイクル初期臨界はう素濃度評価値（約1,017ppm）に、制御棒心による変動分（300ppm）を考慮した値

【大飯、高浜】  
 設計の相違  
 ・泊は個別評価であり、設備仕様も異なることから「主要解析条件」及び「条件設定の考え方」の記載が一部異なる  
 【大飯、高浜】  
 名称等の相違



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）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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 5.4.1 図 「反応度の誤投入」の重大事故等対策の概略系統図</p>	 <p>第 5.4.1.1 図 「反応度の誤投入」の重大事故等対策の概略系統図</p>		 <p>第7.4.4.1図 「反応度の誤投入」の重大事故等対策の概略系統図（1/2） （希釈停止操作）</p> <p>第7.4.4.1図 「反応度の誤投入」の重大事故等対策の概略系統図（2/2） （ほうこん注入）</p>	<p>【大飯、高浜】 設計の相違</p> <p>【大飯、高浜】 名称等の相違</p> <p>【大飯、高浜】 記載方針の相違（女川良義の反映）</p> <p>・対応手段に応じた概略系統図とし、図のタイトルで識別</p> <p>・外部電源、ディーゼル発電機を追記</p>

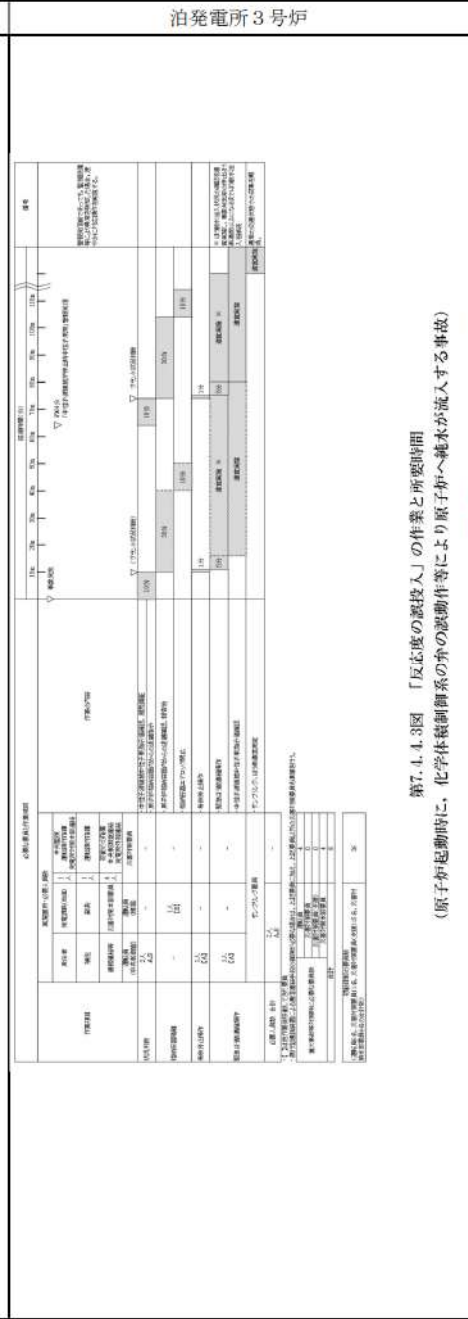
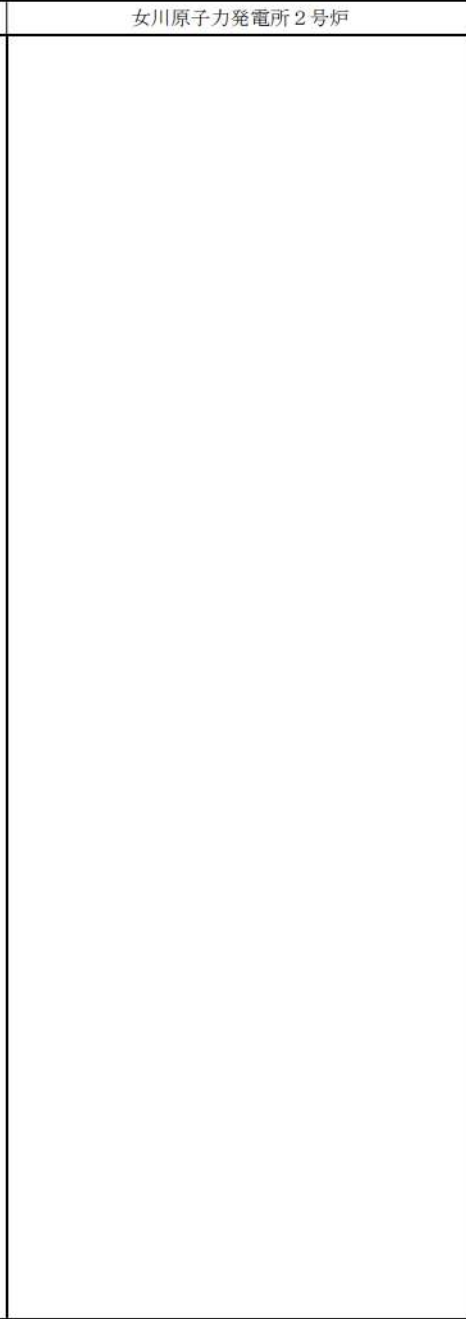
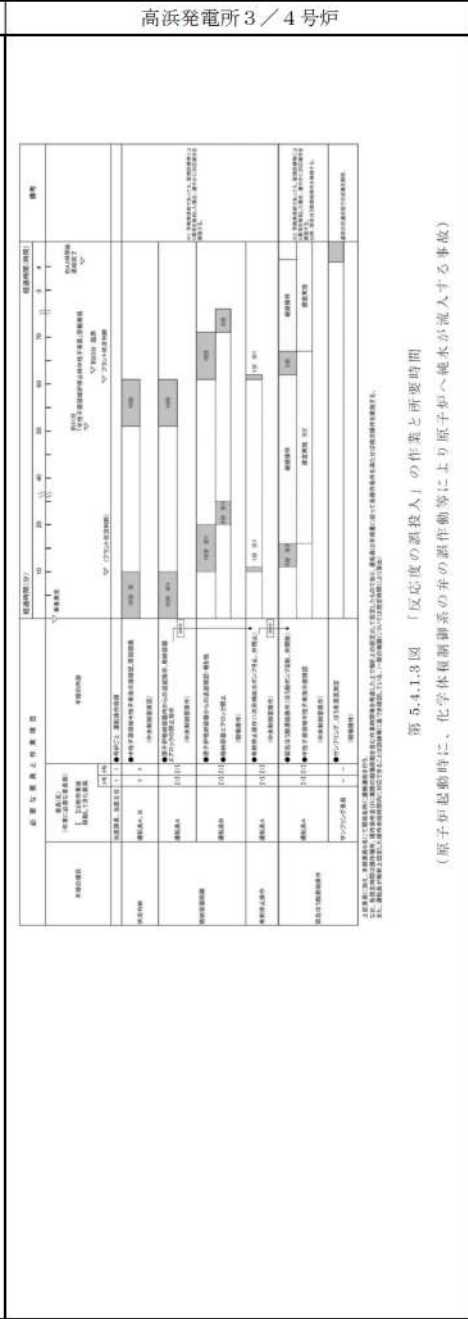
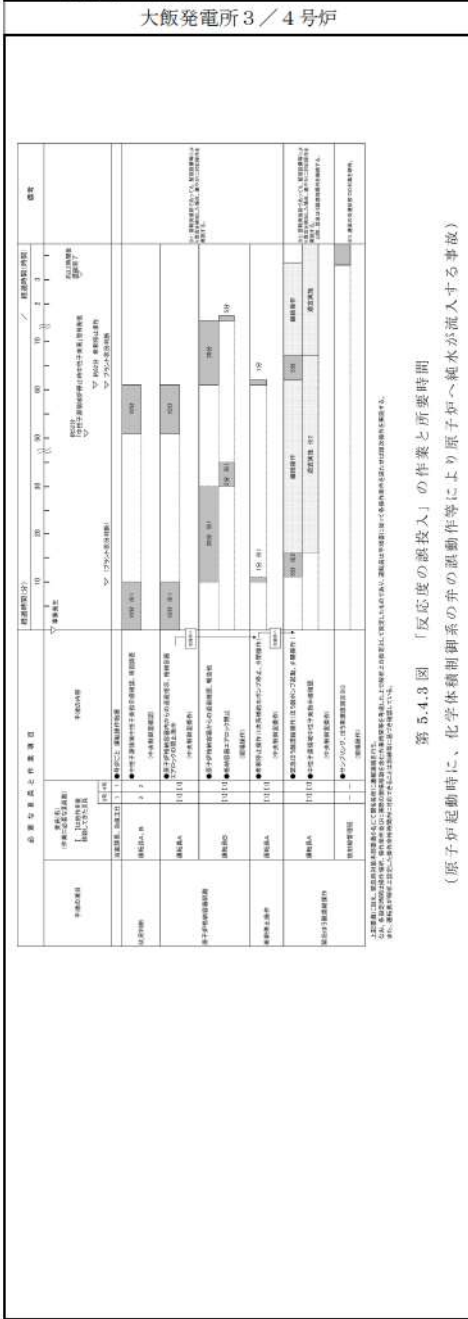
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>大飯発電所3/4号炉</p> <p>第 5.4.2 図 「反応度の誤投入」の対応手順の概要          (「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の事象進展)</p>	<p>高浜発電所3/4号炉</p> <p>第 5.4.1.2 図 「反応度の誤投入」の対応手順の概要          (「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の事象進展)</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>第 5.4.1 図 「反応度の誤投入」の対応手順の概要</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>第 7.4.4.2 図 「反応度の誤投入」の対応手順の概要          (「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の事象進展)</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯、高浜】          記載方針の相違(女川記載の反映)          ・凡例に記載のとおり運転員及び災害対策要員が行う作業を分けて記載          ・有効性評価上考慮しない操作・判断結果を破線で記載          【大飯、高浜】          設計の相違          評価結果の相違          【大飯、高浜】          名称等の相違</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）

7.4.4 反応度の誤投入



相違理由

- 【大阪、高浜】  
 記載方針の相違（女川記載の反映）  
 ・運転員を中央制御室と現場に分けて記載  
 ・有効性評価上考慮しない作業を色分けして記載
- 【大阪、高浜】  
 設計の相違  
 評価結果の相違
- 【大阪、高浜】  
 名称等の相違

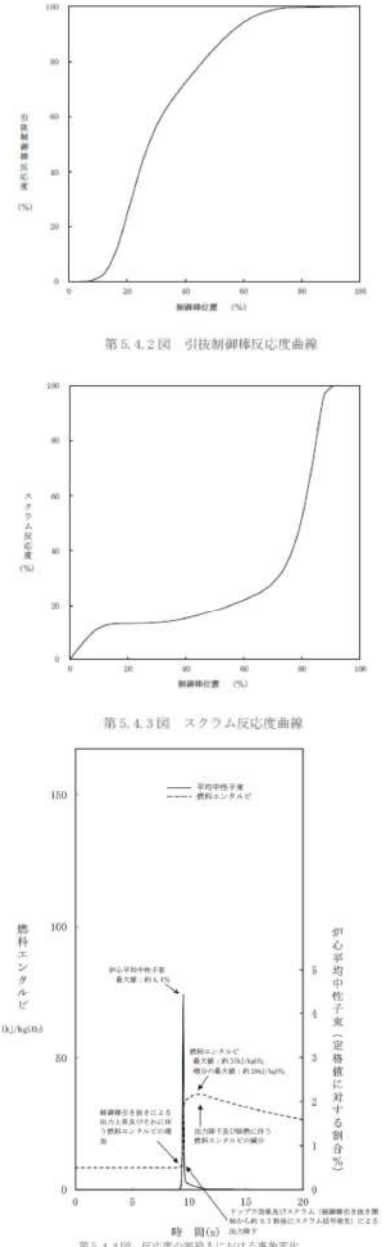
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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>初期ほう素濃度<math>C_{00}</math>からほう素濃度<math>C</math>に至るまで</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{00}}{C}$ <p> <math>t</math>：希釈にかかる時間(h)  <math>V</math>：1次冷却系有効体積(<math>m^3</math>)  <math>Q</math>：希釈流量(<math>m^3/h</math>)                 </p> <table border="1" data-bbox="168 470 537 550"> <thead> <tr> <th>原子炉の状態</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信</td> <td>事象発生の約52分後</td> </tr> <tr> <td>臨界</td> <td>警報発信の約12分後</td> </tr> </tbody> </table> <p>ほう素濃度 2,800ppm 約2,100ppm 2,000ppm</p> <p>警報発生 臨界</p> <p>約12分</p> <p>約52分 約64分 (時間)</p> <p>第 5.4.4 図 反応度の誤投入時の臨界到達時間評価結果</p>	原子炉の状態	時間	「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約52分後	臨界	警報発信の約12分後	<p>初期ほう素濃度<math>C_{00}</math>からほう素濃度<math>C</math>に至るまで</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{00}}{C}$ <p> <math>t</math>：希釈に係る時間(h)  <math>V</math>：1次系有効体積(<math>m^3</math>)  <math>Q</math>：希釈流量(<math>m^3/h</math>)                 </p> <table border="1" data-bbox="638 470 1008 550"> <thead> <tr> <th>原子炉の状態</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信</td> <td>事象発生の約51分後</td> </tr> <tr> <td>臨界</td> <td>警報発信の約12分後</td> </tr> </tbody> </table> <p>ほう素濃度 2,800ppm 約2,100ppm 1,850ppm</p> <p>警報発生 臨界</p> <p>約12分</p> <p>約51分 約63分 (時間)</p> <p>第 5.4.2.1 図 反応度の誤投入時の臨界到達時間評価結果</p>	原子炉の状態	時間	「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約51分後	臨界	警報発信の約12分後	<p>初期ほう素濃度<math>C_{00}</math>からほう素濃度<math>C</math>に至るまでの時間</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{00}}{C}$ <p> <math>t</math>：希釈に係る時間 (h)  <math>V</math>：1次冷却材の有効体積 (<math>m^3</math>)  <math>Q</math>：希釈流量 (<math>m^3/h</math>)                 </p> <table border="1" data-bbox="1601 454 1960 534"> <thead> <tr> <th>原子炉の状態</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信</td> <td>事象発生の約64分後</td> </tr> <tr> <td>臨界</td> <td>警報発信の約16分後</td> </tr> </tbody> </table> <p>ほう素濃度 3,200ppm 2,140ppm 1,900ppm</p> <p>警報発生 臨界</p> <p>約16分</p> <p>約64分 約80分 (時間)</p> <p>第7.4.4 図 反応度の誤投入時の臨界到達時間評価結果</p>	原子炉の状態	時間	「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約64分後	臨界	警報発信の約16分後	<p>【大飯、高浜】                  評価結果の相違                  ・泊は MOX 燃料を採用しているため初期ほう素濃度が高い。そのため警報発信及び臨界到達までの時間に差が生じている。</p>
原子炉の状態	時間																				
「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約52分後																				
臨界	警報発信の約12分後																				
原子炉の状態	時間																				
「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約51分後																				
臨界	警報発信の約12分後																				
原子炉の状態	時間																				
「中性子源領域が停止時中性子束高」警報発信	事象発生の約64分後																				
臨界	警報発信の約16分後																				

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

7.4.4 反応度の誤投入

大飯発電所3/4号炉	高浜発電所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5.4.2図 引抜制御棒反応度曲線</p> <p>第5.4.3図 スクラム反応度曲線</p> <p>第5.4.4図 反応度の誤投入における事象変化</p>		<p>【女川】                      解析コードの使用の有無の相違                      ・女川は解析コードを使用して評価している</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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.1 RCS ほう酸希釈時の交流電源喪失における反応度誤投入の懸念について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.1</p> <p style="text-align: center;">RCS ほう酸希釈時の交流電源喪失における反応度誤投入の懸念について</p> <p>背景：PWRプラントにおいて、プラント起動時におけるほう素濃度の希釈をしている際に外部電源喪失が発生した場合、<b>非常用ディーゼル発電機</b>の起動により希釈に必要な補機が再起動しRCS内に純水塊が形成され、その後1次冷却材ポンプを再起動すると炉心に純水塊が送り込まれ、反応度誤投入によって燃料の損傷を引き起こすことが懸念される。</p> <p>以上に対する、<b>大飯3号炉及び4号炉</b>の発生防止対策については以下のとおり。</p> <p>○設備面の状況について</p> <p>ほう素濃度希釈時に外部電源喪失が発生した場合、希釈信号は<b>保持されるもの</b>の希釈水弁（原子炉補給水補給ライン流量制御弁（FCV-223A））が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止するため、RCS内に希釈水が流入することはない。</p> <p>希釈信号は<b>安全防護母線</b>の低電圧信号によりリセットされる。</p> <p>1次系補給水ポンプは、安全系交流電源から受電しているが、外部電源喪失により停止し、起動信号保持回路がリセットされることから、受電後の再起動はない。</p> <p>○手順書の状況について</p> <p><b>事故時操作所則「安全防護母線および非安全防護母線外部電源喪失」</b>には以下の記述があり、手順書上も問題ないことを確認した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体の注意事項(3. 注意事項)に次の記載がある。</li> <li>RCS希釈操作中に電源が喪失した場合は、希釈が自動停止となっていることを確認する。                     <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <b>安全防護母線</b>の低電圧信号により、希釈信号がリセットされ、自動停止する。</li> <li>(2) 希釈が継続された場合には、1次冷却材ポンプ停止中であり、十分なミキシングが行われず純水塊が発生し、1次冷却材ポンプ再起動時に反応度事故の可能性が生じる</li> </ol> </li> <li>・また、ユニットトリップ後の対応操作として次の記載がある。</li> <li>原子炉補給水モード選択<b>スイッチ</b>を「自動」にする。</li> </ul> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.1</p> <p style="text-align: center;">RCS ほう酸希釈時の交流電源喪失における反応度誤投入の懸念について</p> <p>背景：PWRプラントにおいて、プラント起動時におけるほう素濃度の希釈をしている際に外部電源喪失が発生した場合、<b>ディーゼル発電機</b>の起動により希釈に必要な補機が再起動しRCS内に純水塊が形成され、その後1次冷却材ポンプを再起動すると炉心に純水塊が送り込まれ、反応度誤投入によって燃料の損傷を引き起こすことが懸念される。</p> <p>以上に対する<b>泊3号炉</b>の発生防止対策については以下のとおり。</p> <p>○設備面の状況について</p> <p>ほう素濃度希釈時に外部電源喪失が発生した場合、希釈信号が<b>リセットされ</b>希釈ライン弁が自動閉止し、1次系補給水ポンプが停止するため、RCS内に希釈水が流入することはない。</p> <p>希釈信号は<b>非常用母線</b>の低電圧信号によりリセットされる。</p> <p>1次系補給水ポンプは、安全系交流電源から受電しているが、外部電源喪失により停止し、起動信号保持回路がリセットされることから、受電後の再起動はない。</p> <p>○手順書の状況について</p> <p><b>運転要領 緊急処置編「外部電源喪失」</b>には以下の記述を行うこととしており、手順書上も問題ない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体の注意事項(3. 注意事項)に次の記載を行う。</li> <li>RCS希釈操作中に電源が喪失した場合は、希釈が自動停止となっていることを確認する。                     <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <b>非常用母線</b>の低電圧信号により、希釈信号がリセットされ、自動停止する。</li> <li>(2) 希釈が継続された場合には、1次冷却材ポンプ停止中であり、十分なミキシングが行われず純水塊が発生し、1次冷却材ポンプ再起動時に反応度事故の可能性が生じる。</li> </ol> </li> <li>・また、ユニットトリップ後の対応操作として次の記載がある。</li> <li>原子炉補給水モード選択を「自動」にする。</li> </ul> </div>	<p style="text-align: center; color: red;">設計の相違</p>



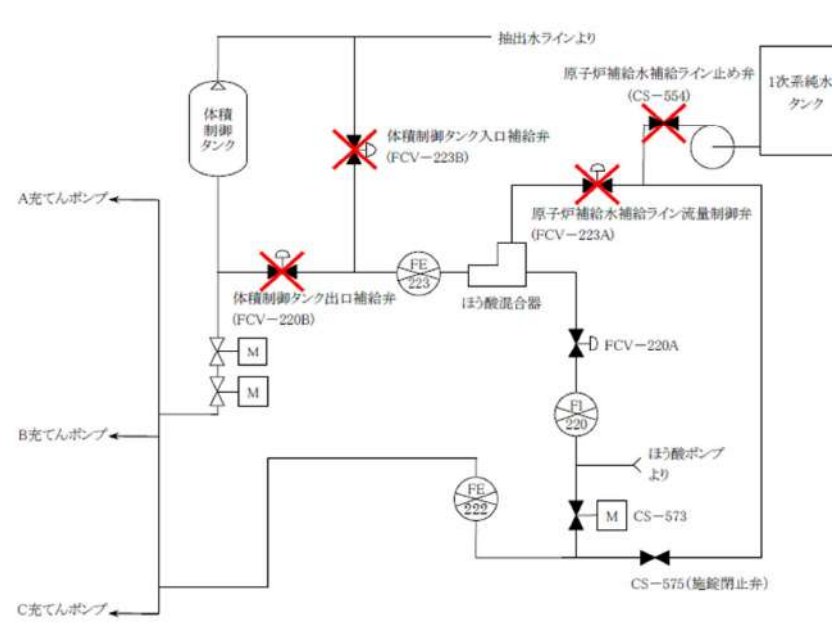
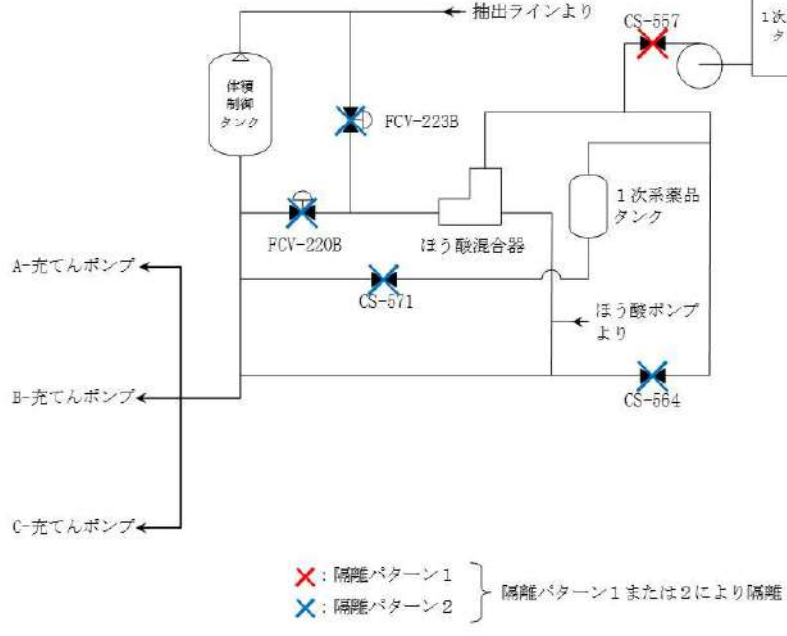
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.2 反応度の誤投入の事象想定について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.2</p> <p style="text-align: center;">反応度の誤投入の事象想定について</p> <p>有効性評価においては、「反応度の誤投入」事象として、運転停止中において化学体積制御系統の弁の誤作動等によって、原子炉起動時（低温状態）において1次冷却材中のほう素の異常な希釈が生じ、反応度が投入されるシナリオを想定した評価を行っている。</p> <p>評価においては、以下のとおり、運転操作を考慮した上で評価対象時期を選定している。</p> <p>すなわち、原子炉停止後のRCS水抜きから燃料取り出しまでの期間、及び燃料装荷開始からRCS水張りが完了し、原子炉起動前の低温停止状態に至るまでの期間は、弁の誤操作や誤作動によってRCSへの純水注入による希釈が生じないよう中央制御室<b>操作スイッチ</b>及び<b>現地</b>手動弁に<b>運転保安隔離</b>（中央制御室<b>操作スイッチ</b>への操作禁止表示、<b>現地</b>手動弁への操作禁止表示）を行うとともに、手動弁には施錠を実施している。このため、これらの期間については希釈事象が発生することはない、評価対象期間は、加圧器満水状態以降の期間に限定される。</p> <p>以上を踏まえ、以下のa.～d.を考慮した条件において評価を行っている。なお、RCS通常水位の場合は、停止バンク引き抜き状態となり、全挿入状態よりも臨界ほう素濃度が高くなるが、1次冷却材圧力が高いことから希釈流量が小さく、また、制御棒を落下させることにより制御棒挿入状態と同様となる。これを踏まえ、希釈流量が大きいRCSの昇圧操作開始前の加圧器満水状態（制御棒全挿入）に対して仮想的に通常水位を想定した評価としている。</p> <p>a. 臨界ほう素濃度</p> <p>燃料取出前（サイクル末期）と燃料装荷後（サイクル初期）の炉心の臨界ほう素濃度を比較した場合、燃料装荷後の方が高い。</p> <p>また、原子炉起動時の低温状態における臨界ほう素濃度は、高温時における臨界ほう素濃度よりも高いため、ほう素の異常な希釈が生じた場合、臨界到達までの時間が短くなることから低温状態（1次冷却材温度を20℃として評価）で評価している。</p> <p>b. 制御棒位置</p> <p>原子炉起動時の低温状態における制御棒状態として、制御棒引き抜き状態においてほう素の異常な希釈が生じた場合は、希釈停止及びほう酸濃縮操作に加えて制御棒の落下により負の反応度を添加する手段があるが、制御棒の全挿入状態で事象発生した場合は、制御棒による負の反応度添加が期待できないことから、制御棒全挿入状態の期間を選定している。</p> <p>c. RCS水位</p> <p>1次冷却系保有水量が少ない方が、ほう素の異常な希釈が生じてから臨界ほう素濃度に到達するまでの時間が短くなり厳しい評価結果となる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.2</p> <p style="text-align: center;">反応度の誤投入の事象想定について</p> <p>有効性評価においては、「反応度の誤投入」事象として、運転停止中において化学体積制御系統の弁の誤作動等によって、原子炉起動時（低温状態）において1次冷却材中のほう素の異常な希釈が生じ、反応度が投入されるシナリオを想定した評価を行っている。</p> <p>評価においては、以下のとおり、運転操作を考慮した上で評価対象時期を選定している。</p> <p>すなわち、原子炉停止後のRCS水抜きから燃料取出しまでの期間及び燃料装荷開始からRCS水張りが完了し、原子炉起動前の低温停止状態に至るまでの期間は、弁の誤操作や誤作動によってRCSへの純水注入による希釈が生じないよう中央制御室<b>操作器</b>及び<b>現場</b>手動弁に<b>隔離</b>（中央制御室<b>操作器</b>への操作禁止表示、<b>現場</b>手動弁への操作禁止表示）を行うとともに、手動弁には施錠を実施する。このため、これらの期間については希釈事象が発生することはない、評価対象期間は、加圧器満水状態以降の期間に限定される。</p> <p>以上を踏まえ、以下のa.～d.を考慮した条件において評価を行っている。なお、RCS通常水位の場合は、停止バンク引き抜き状態となり、全挿入状態よりも臨界ほう素濃度が高くなるが、1次冷却材圧力が高いことから希釈流量が小さく、また、制御棒を落下させることにより制御棒挿入状態と同様となる。これを踏まえ、希釈流量が大きいRCSの昇圧操作開始前の加圧器満水状態（制御棒全挿入）に対して仮想的に通常水位を想定した評価としている。</p> <p>a. 臨界ほう素濃度</p> <p>燃料取出前（サイクル末期）と燃料装荷後（サイクル初期）の炉心の臨界ほう素濃度を比較した場合、燃料装荷後の方が高い。</p> <p>また、原子炉起動時の低温状態における臨界ほう素濃度は、高温時における臨界ほう素濃度よりも高いため、ほう素の異常な希釈が生じた場合、臨界到達までの時間が短くなることから低温状態（1次冷却材温度を20℃として評価）で評価している。</p> <p>b. 制御棒位置</p> <p>原子炉起動時の低温状態における制御棒状態として、制御棒引き抜き状態においてほう素の異常な希釈が生じた場合は、希釈停止及びほう酸濃縮操作に加えて制御棒の落下により負の反応度を添加する手段があるが、制御棒の全挿入状態で事象発生した場合は、制御棒による負の反応度添加が期待できないことから、制御棒全挿入状態の期間を選定している。</p> <p>c. RCS水位</p> <p>1次冷却系保有水量が少ない方が、ほう素の異常な希釈が生じてから臨界ほう素濃度に到達するまでの時間が短くなり厳しい評価結果となる。</p>	<p style="text-align: center;">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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.2 反応度の誤投入の事象想定について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 及び b. の観点から、評価対象時期は、RCS 水張り完了、加圧器水位満水以降の期間となることから、この期間での保有水量を考慮し、保守的に通常水位を想定した評価としている。加圧器満水時と RCS 通常水位時について比較した結果について別紙に示す。</p> <p>d. 1次冷却材圧力</p> <p>1次冷却材圧力が低い方が、純水の希釈流量が多い、すなわち、希釈速度が大きくなる。加圧器満水又は RCS 通常水位の期間において最も圧力が低い状態は、加圧器満水時における大気圧状態であり、この時の純水の希釈流量 <math>82\text{m}^3/\text{h}</math> を想定した評価としている。</p> <p>一方、その後の起動運転に伴う昇圧操作によって希釈流量は低下傾向となり、RCS 通常水位における圧力 <math>15.41\text{MPa}[\text{gage}]</math> において希釈流量は <math>57\text{m}^3/\text{h}</math> まで低下する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>a. 及び b. の観点から、評価対象時期は、RCS 水張り完了、加圧器水位満水以降の期間となることから、この期間での保有水量を考慮し、保守的に通常水位を想定した評価としている。加圧器満水時と RCS 通常水位時について比較した結果について別紙に示す。</p> <p>d. 1次冷却材圧力</p> <p>1次冷却材圧力が低い方が、純水の希釈流量が多い、すなわち、希釈速度が大きくなる。加圧器満水又は RCS 通常水位の期間において最も圧力が低い状態は、加圧器満水時における大気圧状態であり、この時の純水の希釈流量 <math>81.8\text{m}^3/\text{h}</math> を想定した評価としている。</p> <p>一方、その後の起動運転に伴う昇圧操作によって希釈流量は低下傾向となり、RCS 通常水位における圧力 <math>15.41\text{MPa}[\text{gage}]</math> において希釈流量は <math>56.8\text{m}^3/\text{h}</math> まで低下する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>設計の相違</p>
<p>別図：燃料取出前と燃料装荷後における意図しない希釈防止の対応</p>  <p style="text-align: center;">別図：燃料取出前と燃料装荷後における意図しない希釈防止の対応</p> <p style="text-align: center;">❌ : 運転保安隔離</p>	 <p style="text-align: center;">別図：燃料取出前と燃料装荷後における意図しない希釈防止の対応</p> <p style="text-align: center;">❌ : 隔離パターン1 } 隔離パターン1 または 2 により隔離          ⚡ : 隔離パターン2</p>	

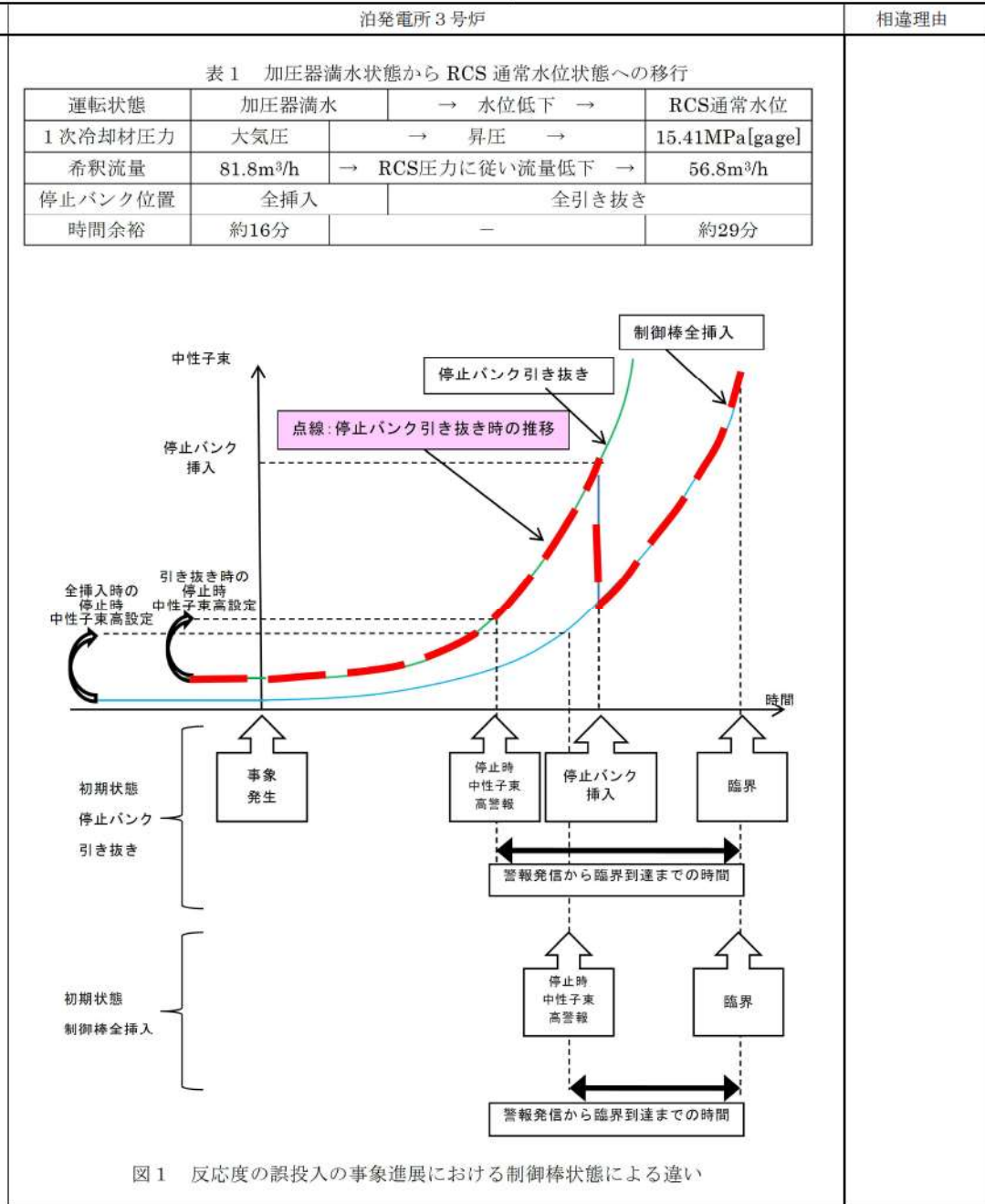
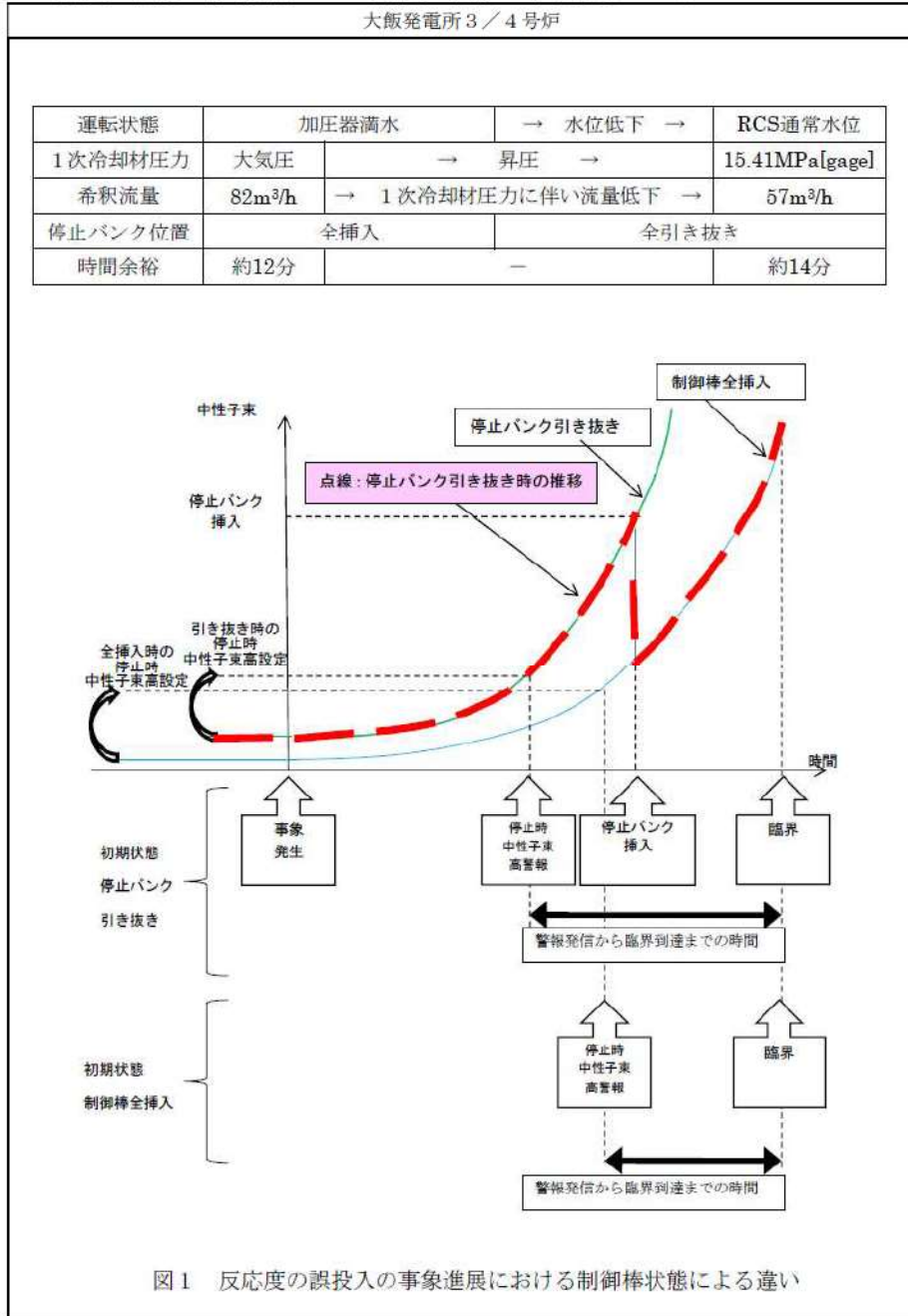
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.2 反応度の誤投入の事象想定について）

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;">別紙</p> <p style="text-align: center;">加圧器満水時とRCS通常水位時の比較について</p> <p>(1) 原子炉起動時のプラント運転操作について                      原子炉起動時のプラント運転操作としては、加圧器満水時（制御棒全挿入状態）から1次系を2.75MPa[gage]まで昇圧した後に停止バンクを引き抜き、その後昇温・昇圧を行いながらRCS通常水位へと移行する。</p> <p>(2) 1次冷却材圧力の違いによる希釈進展の違い                      RCS圧力によって希釈流量に影響があることから、加圧器満水状態からRCS通常水位状態に移行する際の圧力状態と希釈流量を下表に示す。                      RCS通常水位における圧力は15.41MPa[gage]であり、この状態で希釈が起こったとしても希釈流量は57m<sup>3</sup>/hであり、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界到達までの時間は約14分となり、制御棒全挿入状態における評価値（約12分）より長い結果となる。                      このため、評価対象とするプラント状態は、1次冷却系が加圧器満水で大気圧状態のプラント状態を選定している。</p> <p>(3) 停止バンク引き抜き状態における希釈事象について                      実際の定検工程としては、停止バンク引き抜き後に短時間で昇温・昇圧操作を開始し、RCS通常水位まで移行させるが、この期間は、一連の運転操作で行われるものであり、プラント状態が大きく変化するため、常に運転員による監視状態にあることから、この期間における意図しない希釈事象は発生する可能性は非常に低い。                      また、仮に発生したとしても、原子炉補給水流量積算制御器動作音や中性子束の増加による炉外核計装の可聴音間隔が短くなることから、中性子源領域炉停止時中性子束高警報が発信する前でも炉心状態の変化に気付くため、速やかに希釈停止操作や停止バンクの挿入操作により対処可能である。                      停止バンク全引き抜き状態における希釈事象発生を想定した事象進展を図1に示す。                      停止バンク挿入後の臨界ほう素濃度は、停止バンク全挿入での想定と同じ臨界ほう素濃度となるため、事象初期の状態として制御棒引き抜き状態を想定したとしても、停止バンクの挿入後は、制御棒全挿入状態を事象初期の状態とした場合と同じ事象進展となり、停止バンク挿入後も希釈が継続すると仮定した場合の臨界到達までの時間は、図1のとおり、今回の有効性評価に比して大きくなることわかる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: center;">別紙</p> <p style="text-align: center;">加圧器満水時とRCS通常水位時の比較について</p> <p>(1) 原子炉起動時のプラント運転操作について                      原子炉起動時のプラント運転操作としては、加圧器満水時（制御棒全挿入状態）から1次冷却系を2.75MPa[gage]まで昇圧した後に停止バンクを引き抜き、その後昇温・昇圧を行いながらRCS通常水位へと移行する。</p> <p>(2) 1次冷却材圧力の違いによる希釈進展の違い                      RCS圧力によって希釈流量に影響があることから、加圧器満水状態からRCS通常水位状態に移行する際の圧力状態と希釈流量を表1に示す。                      RCS通常水位における圧力は15.41MPa[gage]であり、この状態で希釈が起こったとしても希釈流量は56.8m<sup>3</sup>/hであり、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界到達までの時間は約29分となり、制御棒全挿入状態における評価値（約16分）より長い結果となる。                      このため、評価対象とするプラント状態は、1次冷却系が加圧器満水で大気圧状態のプラント状態を選定している。</p> <p>(3) 停止バンク引き抜き状態における希釈事象について                      実際の定期事業者検査工程としては、停止バンク引き抜き後に短時間で昇温・昇圧操作を開始し、RCS通常水位まで移行させるが、この期間は、一連の運転操作で行われるものであり、プラント状態が大きく変化するため、常に運転員による監視状態にあることから、この期間における意図しない希釈事象は発生する可能性は非常に低い。                      また、仮に発生したとしても、純水流量積算の動作音や中性子束の増加による炉外核計測装置可聴計数率ユニットの可聴音の計数音間隔が短くなることから、中性子源領域炉停止時中性子束高警報が発信する前でも炉心状態の変化に気付くため、速やかに希釈停止操作や停止バンクの挿入操作により対処可能である。                      停止バンク全引き抜き状態における希釈事象発生を想定した事象進展を図1に示す。                      停止バンク挿入後の臨界ほう素濃度は、停止バンク全挿入での想定と同じ臨界ほう素濃度となるため、事象初期の状態として制御棒引き抜き状態を想定したとしても、停止バンクの挿入後は、制御棒全挿入状態を事象初期の状態とした場合と同じ事象進展となり、停止バンク挿入後も希釈が継続すると仮定した場合の臨界到達までの時間は、図1のとおり、今回の有効性評価に比して大きくなることわかる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>設計の相違                      評価結果の相違                      ・泊の方が初期ほう素濃度及び燃料取替用水ピットのほう素濃度が高いため臨界到達時間が長い</p> <p>設備名称の相違</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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.2 反応度の誤投入の事象想定について）



相違理由

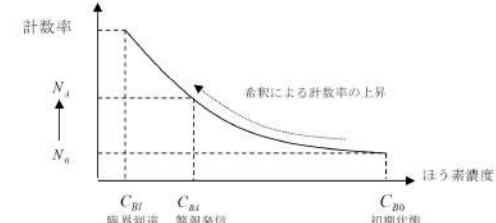
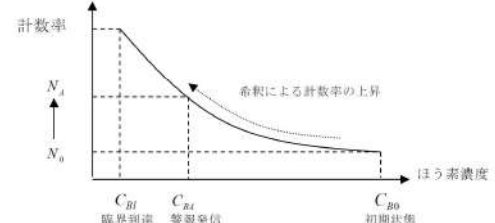
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.3 反応度の誤投入における時間評価について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.7</p> <p style="text-align: center;">反応度の誤投入における時間評価方法について</p> <p>1. 時間評価方法</p> <p>希釈計算の基礎式については以下のとおり導出し、得られた基礎式に基づき (1)、(2) のとおり、事象発生～臨界、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信～臨界までの時間を評価した。ほう酸水の流入・流出について以下のように想定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">注入水                      1次冷却系                      抽出水</p> <p>流量           :  <math>Q</math>                      体積           :  <math>V</math>                      <math>Q</math></p> <p>ほう素濃度:  <math>C_{in}</math>                      ほう素濃度:  <math>C</math>                      <math>C</math></p> <p>密度           :  <math>\rho_{in}</math>                      冷却材密度:  <math>\rho</math>                      <math>\rho</math></p> </div> <p>(ほう素の平衡式)    <math>d/dt(\rho VC) = \rho_{in}QC_{in} - \rho QC</math></p> <p>(質量の平衡式)     <math>d/dt(\rho V) = \rho_{in}Q - \rho Q</math></p> <p>これらの平衡式より、<math>dC/dt = (Q/V) \times (\rho_{in}/\rho) \times (C_{in} - C)</math>    . . . ①</p> <p>式を積分し、                      <math>t = (\rho \cdot V) / (\rho_{in} \cdot Q) \times \ln(C_{B0}/C_B)</math></p> <p><math>\rho_{in}</math>: 補給水密度            <math>\rho</math>: 1次冷却材密度  <math>C_{B0}</math>: 初期ほう素密度      <math>C_B</math>: 希釈後ほう素密度</p> <p>(1) 事象発生から臨界到達までの時間評価              起動時での希釈を想定しているため <math>\rho_{in} = \rho</math> より  <math>t = V/Q \times \ln(C_{B0}/C_{B1})</math> . . . . . ②</p> <p style="text-align: center;">= (261/82) × ln(2800/2000) × 60 = 約 64 分</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.3</p> <p style="text-align: center;">反応度の誤投入における時間評価について</p> <p>1. 時間評価方法</p> <p>希釈計算の基礎式については以下のとおり導出し、得られた基礎式に基づき a.、b. のとおり、事象発生～臨界、「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信～臨界までの時間を評価した。ほう酸水の流入・流出について以下のように想定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">注入水                      1次冷却系                      抽出水</p> <p>流量           :  <math>Q</math> (m<sup>3</sup>/h)                      体積           :  <math>V</math> (m<sup>3</sup>)                      <math>Q</math> (m<sup>3</sup>/h)</p> <p>ほう素濃度:  <math>C_{in}</math> (ppm)                      ほう素濃度:  <math>C</math> (ppm)                      <math>C</math> (ppm)</p> <p>密度           :  <math>\rho_{in}</math> (kg/m<sup>3</sup>)                      冷却材密度:  <math>\rho</math> (kg/m<sup>3</sup>)                      <math>\rho</math> (kg/m<sup>3</sup>)</p> </div> <p>① ほう素の平衡式</p> $\frac{d}{dt}(\rho VC) = \rho_{in}QC_{in} - \rho QC \quad \dots (1)$ <p>② 質量の平衡式</p> $\frac{d}{dt}(\rho V) = \rho_{in}Q - \rho Q \quad \dots (2)$ <p>(1)、(2)式よりほう素濃度の時間変化は</p> $\frac{dC}{dt} = \frac{Q}{V} \cdot \frac{\rho_{in}}{\rho} (C_{in} - C) \quad \dots (3)$ <p>(3)式より初期ほう素濃度 <math>C_{B0}</math> からほう素濃度 <math>C</math> に至るまでの時間は以下となる。</p> $t = \frac{V}{Q} \cdot \frac{\rho}{\rho_{in}} \ln \frac{C_{B0}}{C}$ <p><math>\rho_{in}</math>: 補給水密度            <math>\rho</math>: 1次冷却材密度  <math>C_{B0}</math>: 初期ほう素密度      <math>C</math>: 希釈後ほう素密度</p> <p>a. 事象発生から臨界到達までの時間評価              原子炉起動時での希釈を想定しており、注入水と1次冷却材は常温であり、<math>\rho_{in} = \rho</math> であるため、</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{B0}}{C}$ <p style="text-align: center;">= (220/81.8) × ln(3200/1950) × 60 = 約 80 分</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>評価結果の相違</p>

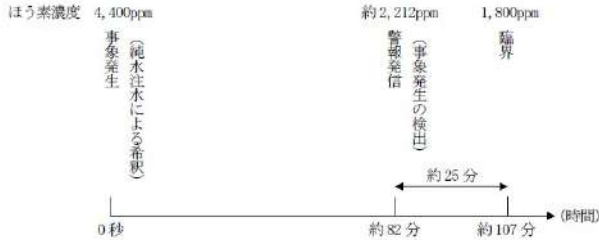

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.3 反応度の誤投入における時間評価について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界に到達するまでの時間評価</p> <p>警報設定値を停止時中性子束レベルから0.8デカード上と設定した場合の時間評価は下記の通りである。</p>  <p><math>C_{B0}</math>：初期ほう素濃度      <math>N_0</math>：初期状態の計数率  <math>C_{BA}</math>：警報発信時のほう素濃度      <math>N_A</math>：警報設定の計数率  <math>C_{B1}</math>：臨界ほう素濃度</p> <p>警報発信時の中性子束レベルと実効増倍率の関係式</p> $\frac{N_A}{N_0} = \frac{k_{eff}^0 - 1}{k_{eff}^A - 1} = 10^{0.8} \dots \dots \dots \textcircled{3}$ <p><math>k_{eff}^A</math>：警報発信時の実行増倍率  <math>k_{eff}^0</math>：原子炉停止時の実行増倍率</p> <p>ほう素濃度と実効増倍率の関係 <math>C_B = ak_{eff} + b \dots \dots \textcircled{4}</math></p> <p>臨界時には <math>k_{eff} = 1</math> となることから、<math>C_B = a + b \dots \dots \textcircled{5}</math></p> <p>③～⑤式より</p> $C_{BA} = C_{B1} + \frac{C_{B0} - C_{B1}}{10^{0.8}} \dots \dots \dots \textcircled{6}$ <p>②、⑥式より、警報発信から臨界に至るまでの時間は下式となり、約12分が得られる。</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \left[ 1 + \frac{C_{B0}/C_{B1} - 1}{10^{0.8}} \right]$ $= (261/82) \times \ln \{ 1 + ((2800/2000) - 1) / 10^{0.8} \} \times 60 = \text{約 } 12 \text{ 分}$	<p>b. 「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信から臨界に到達するまでの時間評価</p> <p>警報設定値を停止時中性子束レベルの0.8デカード (<math>10^{0.8}</math>) 上と設定した場合の時間評価は下記の通りである。</p>  <p><math>C_{B0}</math>：初期ほう素濃度      <math>N_0</math>：初期状態の計数率  <math>C_{BA}</math>：警報発信時のほう素濃度      <math>N_A</math>：警報設定の計数率  <math>C_{B1}</math>：臨界ほう素濃度</p> <p>警報発信時の中性子束レベルと実効増倍率の関係式</p> $\frac{N_A}{N_0} = 10^{0.8} = \frac{k_{eff}^0 - 1}{k_{eff}^A - 1} \dots \dots \textcircled{4}$ <p><math>N_0</math>：事象発生時の中性子束      <math>k_{eff}^0</math>：事象発生時の実行増倍率  <math>N_A</math>：警報発信時の中性子束      <math>k_{eff}^A</math>：警報発信時の実行増倍率</p> <p>希釈による実効増倍率の変化は、ほう素濃度の変化量に近似的に比例するため、ほう素濃度と実効増倍率の関係は、以下のとおりとなる。</p> $C = a \cdot k_{eff} + b \dots \dots \textcircled{5}$ <p>臨界時には、<math>k_{eff} = 1</math> となることから、</p> $C_{B1} = a + b \dots \dots \textcircled{6}$ <p>(4)～(6)式より</p> $C_{BA} = C_{B1} + \frac{C_{B0} - C_{B1}}{10^{0.8}}$ <p>警報発信から臨界に至るまでの時間は下式となり、約16分が得られる。</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \left[ 1 + \frac{C_{B0}/C_{B1} - 1}{10^{0.8}} \right]$ $= (220/81.8) \times \ln \{ 1 + ((3200/1950) - 1) / 10^{0.8} \} \times 60 = \text{約 } 16 \text{ 分}$	<p>・泊はMOX燃料を採用しているため初期ほう素濃度が高い。そのため臨界到達までの時間に差が生じている。</p> <p>評価結果の相違</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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.3 反応度の誤投入における時間評価について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>したがって、警報発信時間は、<b>約52分</b>後となる。また、警報発信時点におけるほう素濃度については、⑥式より約2100ppmとなる。</p> $C_{BA} = C_{B1} + \frac{C_{B0} - C_{B1}}{10^{0.8}}$ $= 2000 + (2800 / 2000) / 10^{0.8} = \text{約} 2127 \text{ppm}$ <p style="text-align: right;">以上</p> <p>【以下、同様の記載がある伊方3号炉の記載】</p> <p>4. 評価結果</p> <p>原子炉起動時に化学体積制御系の弁の誤動作等により1次冷却材中に純水が注水された場合、1次冷却材の初期ほう素濃度と臨界ほう素濃度の差が大きく、希釈率も比較的小さいため、希釈開始から「線源領域炉停止時中性子束高」警報が発信するまでに<b>約82分</b>を要し、臨界に至るまでには更に<b>約25分</b>を要する。よって、運転員が警報により異常な状態を検知し、希釈停止操作を実施するのに十分な時間余裕があるため、原子炉の未臨界を確保することができる。</p> <p>また、運転員は「線源領域炉停止時中性子束高」警報発信以前にも、線源領域中性子束の指示上昇、純水補給ライン流量積算制御器のパッチカウンタの動作音、可聴計数率計の可聴音間隔が短くなること等の情報により、異常な希釈の発生を検知することができる。</p> <table border="1" data-bbox="353 900 864 1018"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「線源領域炉停止時中性子束高」警報発信</td> <td>事象発生後、約82分</td> </tr> <tr> <td>臨界</td> <td>警報発信後、約25分</td> </tr> </tbody> </table>  <p>【ここまで伊方3号炉記載】</p>	事象	時間	「線源領域炉停止時中性子束高」警報発信	事象発生後、約82分	臨界	警報発信後、約25分	<p>したがって、警報発信時間は、<b>約64分</b>後となる。また、警報発信時点におけるほう素濃度については、次式より約2100ppmとなる。</p> $C_{BA} = C_{B1} + \frac{C_{B0} - C_{B1}}{10^{0.8}} = 1950 + \frac{3200 - 1950}{10^{0.8}} = \text{約} 2,148 \text{ppm}$ <p style="text-align: right;">以上</p> <p>2. 評価結果</p> <p>原子炉起動時に化学体積制御系の弁の誤動作等により1次冷却材中に純水が注水された場合、1次冷却材の初期ほう素濃度と臨界ほう素濃度の差が大きく、希釈率も比較的小さいため、希釈開始から「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報が発信するまでに<b>約64分</b>を要し、臨界に至るまでにはさらに<b>約16分</b>を要する。よって、運転員が警報により異常な状態を検知し、希釈停止操作を実施するのに十分な時間余裕があるため、原子炉の未臨界を確保することができる。</p> <p>また、運転員は「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信以前にも核計装置指示値の増加、純水流量積算の動作音や炉外核計測装置可聴計数率ユニットの計数音間隔が短くなること等の情報により、異常な希釈の発生を検知することができる。</p> <table border="1" data-bbox="1218 908 1778 1043"> <thead> <tr> <th>原子炉の状態</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信</td> <td>事象発生後、約64分</td> </tr> <tr> <td>臨界</td> <td>警報発信後、約16分</td> </tr> </tbody> </table> 	原子炉の状態	時間	「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信	事象発生後、約64分	臨界	警報発信後、約16分	<p>評価結果の相違</p> <p>※以下、大飯3、4号炉に泊に相当する記載がないため、同様の記載のある伊方を参照</p> <p>評価結果の相違          ・伊方は泊に比べ初期ほう素濃度が高く、臨界ほう素濃度も低いことから警報発信までの時間が長く、臨界に到達するまでの時間も長い（大飯はそれぞれ52分、12分）</p>
事象	時間													
「線源領域炉停止時中性子束高」警報発信	事象発生後、約82分													
臨界	警報発信後、約25分													
原子炉の状態	時間													
「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報発信	事象発生後、約64分													
臨界	警報発信後、約16分													

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.4 重大事故等対策の有効性評価に使用する個別評価条件について（反応度の誤投入））

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.3</p> <p style="text-align: center;">大飯3号及び4号炉の重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について (反応度の誤投入)</p> <p>重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」における個別解析条件を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 システム熱水力解析用データ (反応度の誤投入)</p> <table border="1" data-bbox="161 536 1032 1019"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>数 値</th> <th>解析上の取り扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点</td> <td>停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上</td> <td>最大値（設定値に余裕を考慮した値）</td> </tr> <tr> <td>(2) 初期条件 1) 1次冷却系有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度</td> <td>261m<sup>3</sup> 2,800ppm 2,000ppm</td> <td>設計値（加圧器等を除いた1次冷却系の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）</td> </tr> <tr> <td>(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注入流量</td> <td>82m<sup>3</sup>/hr</td> <td>最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 低温停止状態を想定するため、1次冷却系と補給水の密度は同等。</p>	名 称	数 値	解析上の取り扱い	(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点	停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上	最大値（設定値に余裕を考慮した値）	(2) 初期条件 1) 1次冷却系有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度	261m <sup>3</sup> 2,800ppm 2,000ppm	設計値（加圧器等を除いた1次冷却系の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）	(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注入流量	82m <sup>3</sup> /hr	最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.4</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対策の有効性評価に使用する個別評価条件について (反応度の誤投入)</p> <p>重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」における個別評価条件を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 時間余裕評価用データ (反応度の誤投入)</p> <table border="1" data-bbox="1072 541 1951 1027"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>数 値</th> <th>評価上の取り扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点</td> <td>停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上</td> <td>最大値（設定値に余裕を考慮した値）</td> </tr> <tr> <td>(2) 初期条件 1) 1次冷却材の有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度</td> <td>220m<sup>3</sup> 3,200ppm 1,950ppm</td> <td>設計値（加圧器等を除いた1次冷却材の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）</td> </tr> <tr> <td>(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注水流量</td> <td>81.8m<sup>3</sup>/h</td> <td>最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 低温停止状態を想定するため、1次冷却系と補給水の密度は同等。</p>	名 称	数 値	評価上の取り扱い	(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点	停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上	最大値（設定値に余裕を考慮した値）	(2) 初期条件 1) 1次冷却材の有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度	220m <sup>3</sup> 3,200ppm 1,950ppm	設計値（加圧器等を除いた1次冷却材の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）	(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注水流量	81.8m <sup>3</sup> /h	最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1	<p>記載表現の相違 (伊方と同様)</p> <p>設計の相違</p>
名 称	数 値	解析上の取り扱い																								
(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点	停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上	最大値（設定値に余裕を考慮した値）																								
(2) 初期条件 1) 1次冷却系有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度	261m <sup>3</sup> 2,800ppm 2,000ppm	設計値（加圧器等を除いた1次冷却系の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）																								
(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注入流量	82m <sup>3</sup> /hr	最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1																								
名 称	数 値	評価上の取り扱い																								
(1) 警報 1) 「中性子源領域炉停止時中性子東高」 i 設定点	停止時中性子東レベルの 0.8 デカード上	最大値（設定値に余裕を考慮した値）																								
(2) 初期条件 1) 1次冷却材の有効体積 2) 初期ほう素濃度 3) 臨界ほう素濃度	220m <sup>3</sup> 3,200ppm 1,950ppm	設計値（加圧器等を除いた1次冷却材の有効体積） 設計値（燃料取替用水ピットのほう素濃度） 最大値（燃料取替後の炉心評価値に余裕を考慮した値）																								
(3) 事故条件 1) 1次冷却系純水注水流量	81.8m <sup>3</sup> /h	最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1																								



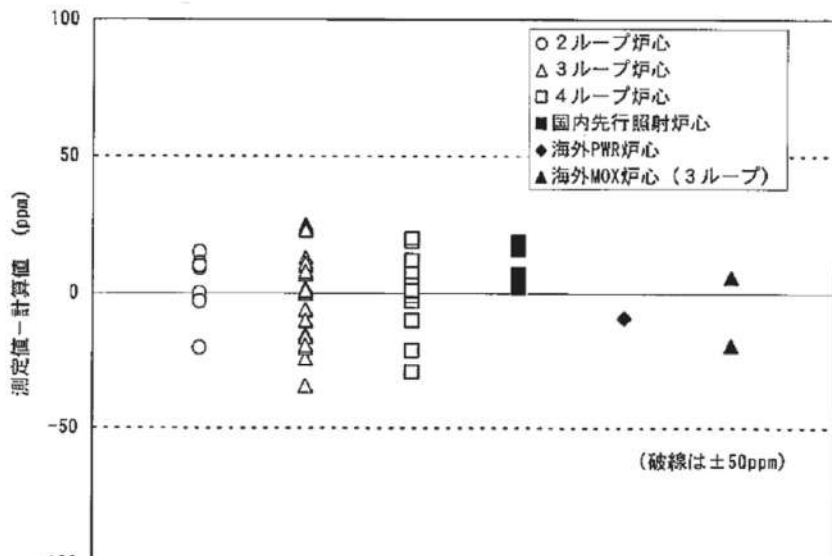
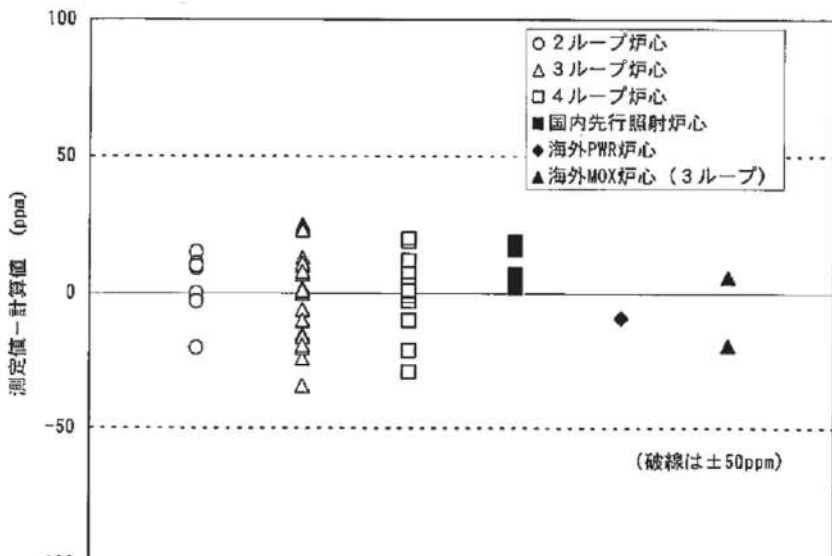
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.5 臨界ほう素濃度の設定について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.4</p> <p style="text-align: center;">臨界ほう素濃度の設定について</p> <p>プラント起動時の異常な希釈として、燃料取替後の炉心において低温停止状態で異常な希釈が生じることを想定する。よって、事象発生前の炉心は、1次冷却材温度、制御棒位置及びほう素濃度は、それぞれ低温状態、全制御棒挿入状態及び燃料取替停止時のほう素濃度である <b>2,800ppm</b> とする。</p> <p>本事象が発生しても、1次冷却材温度、制御棒位置には影響を及ぼさないため、臨界ほう素濃度は低温状態、全制御棒挿入時の臨界ほう素濃度となる。また、臨界になるまでの時間を評価することから臨界ほう素濃度が最も高くなるサイクル初期を想定する。</p> <p>この条件での臨界ほう素濃度の設定にあたっては、<b>大飯3/4号炉</b>において想定される炉心を包絡するよう、<b>ウラン（ステップ2（55GWd/t）燃料装荷平衡炉心の臨界ほう素濃度評価値（約1,600ppm）</b>に核的不確定性（100ppm）及び取替炉心による変動分（300ppm）を考慮し、解析で使用する臨界ほう素濃度を <b>2,000ppm</b> とした。</p> <p style="text-align: center;">表1 ウラン（ステップ2（55GWd/t）燃料装荷平衡炉心の臨界ほう素濃度</p> <table border="1" data-bbox="174 746 1025 949"> <thead> <tr> <th></th> <th>解析条件設定値</th> <th>ウラン（ステップ2（55GWd/t）燃料装荷平衡炉心</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臨界ほう素濃度（ppm） サイクル初期 低温状態 全制御棒挿入</td> <td style="text-align: center;">2,000</td> <td style="text-align: center;">約1,600</td> </tr> </tbody> </table>		解析条件設定値	ウラン（ステップ2（55GWd/t）燃料装荷平衡炉心	臨界ほう素濃度（ppm） サイクル初期 低温状態 全制御棒挿入	2,000	約1,600	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.5</p> <p style="text-align: center;">臨界ほう素濃度の設定について</p> <p>プラント起動時の異常な希釈として、燃料取替後の炉心において低温停止状態で異常な希釈が生じることを想定する。よって、事象発生前の炉心は、1次冷却材温度、制御棒位置及びほう素濃度は、それぞれ低温状態、全制御棒挿入状態及び燃料取替停止時のほう素濃度である <b>3,200ppm</b> とする。</p> <p>本事象が発生しても、1次冷却材温度、制御棒位置には影響を及ぼさないため、臨界ほう素濃度は低温状態、全制御棒挿入時の臨界ほう素濃度となる。また、臨界になるまでの時間を評価することから臨界ほう素濃度が最も高くなるサイクル初期を想定する。</p> <p>この条件での臨界ほう素濃度の設定にあたっては、<b>泊発電所3号炉</b>において想定される炉心を包絡するよう、<b>代表Pu組成平衡炉心の臨界ほう素濃度評価値（約1,520ppm）</b>に核的不確定性（100ppm）及び取替炉心による変動分（300ppm）を考慮し、解析で使用する臨界ほう素濃度を <b>1,950ppm</b> とした。</p> <p style="text-align: center;">表1 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷平衡炉心の臨界ほう素濃度</p> <table border="1" data-bbox="1122 715 1899 949"> <thead> <tr> <th></th> <th>解析条件設定値</th> <th>代表Pu組成平衡炉心</th> <th>低Pu組成平衡炉心</th> <th>高Pu組成平衡炉心</th> <th>ウラン燃料平衡炉心</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臨界ほう素濃度（ppm） （サイクル初期 低温状態※ 全制御棒挿入）</td> <td style="text-align: center;">1,950</td> <td style="text-align: center;">約1,520</td> <td style="text-align: center;">約1,510</td> <td style="text-align: center;">約1,500</td> <td style="text-align: center;">約1,370</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※1次冷却材温度20℃における評価値</p>		解析条件設定値	代表Pu組成平衡炉心	低Pu組成平衡炉心	高Pu組成平衡炉心	ウラン燃料平衡炉心	臨界ほう素濃度（ppm） （サイクル初期 低温状態※ 全制御棒挿入）	1,950	約1,520	約1,510	約1,500	約1,370	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違 ・泊はMOX燃料装荷炉心のため代表Pu組成の評価値を使用（伊方と同様）</p>
	解析条件設定値	ウラン（ステップ2（55GWd/t）燃料装荷平衡炉心																		
臨界ほう素濃度（ppm） サイクル初期 低温状態 全制御棒挿入	2,000	約1,600																		
	解析条件設定値	代表Pu組成平衡炉心	低Pu組成平衡炉心	高Pu組成平衡炉心	ウラン燃料平衡炉心															
臨界ほう素濃度（ppm） （サイクル初期 低温状態※ 全制御棒挿入）	1,950	約1,520	約1,510	約1,500	約1,370															

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

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.5 臨界ほう素濃度の設定について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>参考：核的不確定性の100ppm について</p> <p>国内、海外のウラン炉心及びMOX 炉心における高温状態でのほう素濃度測定値と計算値の比較から、高温状態での計算の不確定性については図1の通り±50ppm と評価されている。しかしながら、低温状態におけるほう素濃度の測定実績が無いことから、保守的に±100ppm としている。</p>  <p style="text-align: center;">プラント</p>	<p>参考：核的不確定性の100ppm について</p> <p>国内、海外のウラン炉心及びMOX 炉心における高温状態でのほう素濃度測定値と計算値の比較から、高温状態での計算の不確定性については図1の通り±50ppm と評価されている。しかしながら、低温状態におけるほう素濃度の測定実績が無いことから、保守的に±100ppm としている。</p>  <p style="text-align: center;">プラント</p>	
<p>図1 臨界ほう素濃度の測定値と計算値の誤差</p>	<p>図1 臨界ほう素濃度の測定値と計算値の誤差</p>	
<p>参考文献：「三菱PWRのPHOENIX-P/ANCによる核設計の信頼性」                  MHI-NES-1025 改2 三菱重工業、平成18年</p>	<p>参考文献：「三菱PWRのPHOENIX-P/ANCによる核設計の信頼性」                  MHI-NES-1025 改2 三菱重工業、平成18年</p>	

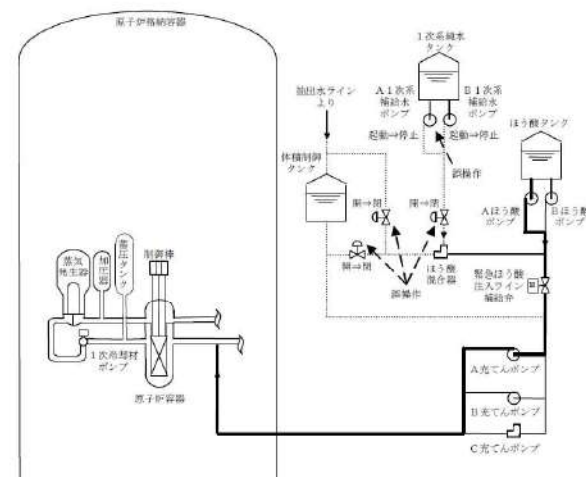
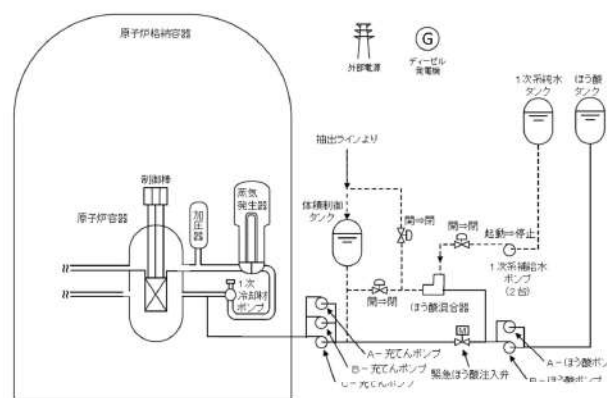
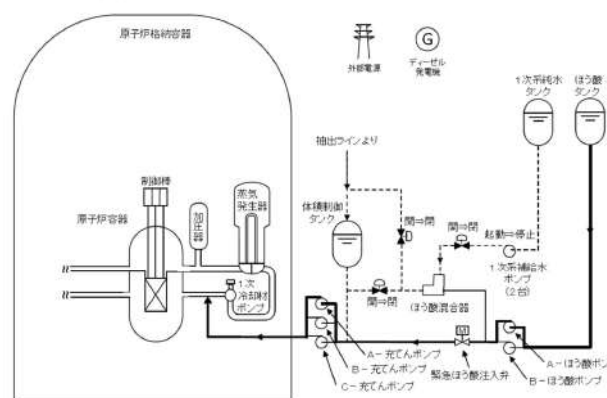
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.6 反応度の誤投入における警報設定値の影響について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.5</p> <p style="text-align: center;">「反応度の誤投入」における警報設定値の影響について</p> <p>1. 警報設定値について</p> <p>「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報は、原子炉停止時に炉心の中性子束レベルが上昇するような事象が発生した場合に、運転員への注意を喚起するため設置している。この警報は原子炉停止時の定常状態における炉外核計測装置中性子源領域の計数率に対して、信号の揺れ等を考慮して0.5デカード上に設定している。</p> <p>「反応度の誤投入」の有効性評価においては、警報発信から臨界までの時間的余裕を保守的に評価するため、警報設定値である定常値の0.5デカードに<b>大飯3、4号炉</b>の炉外核計測装置中性子源領域の計器誤差である0.3デカード（フルスケール（6デカード）±5%）を考慮し、評価においては警報設定値を定常値の0.8デカード上とすることで評価を実施した。</p> <p>2. 警報設定値による影響評価</p> <p>希釈開始から警報発信及び臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間について、警報設定値に計器誤差（0.3デカード）を考慮したことによる影響評価結果を表1に示す。</p> <p>警報設定値を定常値の0.8デカード上に設定した場合は、0.5デカード上に設定した場合に比べて警報発信までに必要な時間が<b>約11分</b>遅くなるが、希釈開始から臨界までの時間は同じであるため、結果的に警報発信から臨界までの時間余裕が<b>約11分</b>短くなる。したがって、警報設定値を定常値の0.8デカード上に設定する評価条件は保守的な設定となっている。</p> <p style="text-align: center;">表1 警報発信及び臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間</p> <table border="1" data-bbox="145 957 1041 1101"> <thead> <tr> <th>警報設定値</th> <th>「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信</th> <th>臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定常値の0.5デカード上</td> <td>約41分</td> <td>警報発信から約23分</td> </tr> <tr> <td>定常値の0.8デカード上</td> <td>約52分</td> <td>警報発信から約12分</td> </tr> </tbody> </table>	警報設定値	「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信	臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間	定常値の0.5デカード上	約41分	警報発信から約23分	定常値の0.8デカード上	約52分	警報発信から約12分	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.6</p> <p style="text-align: center;">反応度の誤投入における警報設定値の影響について</p> <p>1. 警報設定値について</p> <p>「中性子源領域炉停止時中性子束高」警報は、原子炉停止時に炉心の中性子束レベルが上昇するような事象が発生した場合に、運転員への注意を喚起するため設置している。この警報は、原子炉停止時の定常状態における炉外核計測装置中性子源領域の計数率に対して、信号の揺れ等を考慮して0.5デカード上に設定している。</p> <p>「反応度の誤投入」の有効性評価においては、警報発信から臨界までの時間的余裕を保守的に評価するため、警報設定値である定常値の0.5デカードに<b>泊発電所3号機</b>の炉外核計測装置中性子源領域の計器誤差である0.3デカード（フルスケール（6デカード）±5%）を考慮し、評価においては警報設定値を定常値の0.8デカード上とすることで評価を実施した。</p> <p>2. 警報設定値による影響評価</p> <p>希釈開始から警報発信及び臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間について、警報設定値に計器誤差（0.3デカード）を考慮したことによる影響評価結果を表1に示す。</p> <p>警報設定値を定常値の0.8デカード上に設定した場合は、0.5デカード上に設定した場合に比べて警報発信までに必要な時間が<b>約14分</b>遅くなるが、希釈開始から臨界までの時間は同じであるため、結果的に警報発信から臨界までの時間余裕が<b>約14分</b>短くなる。したがって、警報設定値を定常値の0.8デカード上に設定する評価条件は保守的な設定となっている。</p> <p style="text-align: center;">表1 警報発信及び臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間</p> <table border="1" data-bbox="1131 973 1881 1125"> <thead> <tr> <th>警報設定値</th> <th>「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信</th> <th>臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定常値の0.5デカード上</td> <td>約50分</td> <td>警報発信から約30分</td> </tr> <tr> <td>定常値の0.8デカード上</td> <td>約64分</td> <td>警報発信から約16分</td> </tr> </tbody> </table>	警報設定値	「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信	臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間	定常値の0.5デカード上	約50分	警報発信から約30分	定常値の0.8デカード上	約64分	警報発信から約16分	<p style="text-align: center;">評価結果の相違</p>
警報設定値	「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信	臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間																		
定常値の0.5デカード上	約41分	警報発信から約23分																		
定常値の0.8デカード上	約52分	警報発信から約12分																		
警報設定値	「中性子源領域炉停止時中性子束高」発信	臨界ほう素濃度まで希釈するのに必要な時間																		
定常値の0.5デカード上	約50分	警報発信から約30分																		
定常値の0.8デカード上	約64分	警報発信から約16分																		

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

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.7 重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 5.4.6</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」における重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤操作等により原子炉へ純水が流入する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p> <p>..... 想定希釈経路</p>  <p>図1 「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤操作等により原子炉へ純水が流入する事故」の重大事故等対策の概略系統図</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.4.4.7</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p>事故シーケンスグループ「反応度の誤投入」における重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p>図1 「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の重大事故等対策の概略系統図（希釈停止操作）</p>  <p>図2 「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の重大事故等対策の概略系統図（ほう酸注入）</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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.8 緊急濃縮により事象発生時のほう素濃度に戻すまでの所要時間について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.8</p> <p>緊急濃縮により事象発生時のほう素濃度に戻すまでの所要時間について</p> <p>「反応度の誤投入における対応手順と所要時間」について、希釈された1次冷却材系統を緊急濃縮にて事象発生前のほう素濃度に戻すまでの所要時間は、下記のとおり事象発生後約3.2時間である。</p> $t = V / Q \times \ln((C_B - C_{B1}) / (C_B - C_{B0})) \approx 2.1 \text{ h}$ <p>V : 261m<sup>3</sup>(1次系有効体積)、Q : 17m<sup>3</sup>/h(緊急濃縮流量)                  C<sub>B</sub> : 8,300ppm(ほう酸タンク濃度(保安規定濃度値))                  C<sub>B0</sub> : 2,800ppm(初期ほう素濃度)、C<sub>B1</sub> : 2,000ppm(臨界ほう素濃度)</p> <p>事象発生から希釈停止完了までの1時間3分に、緊急ほう酸濃縮操作の準備時間5分及び上記計算式で得られた事象発生前のほう素濃度に戻すまでの所要時間約2時間5分を加えた約3時間13分(約3.2時間)が所要時間となる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.8</p> <p>緊急濃縮により事象発生時のほう素濃度に戻すまでの所要時間について</p> <p>「反応度の誤投入における対応手順と所要時間」について、希釈された1次冷却材系統を緊急濃縮にて事象発生前のほう素濃度に戻すまでの所要時間は、下記のとおり事象発生後約2.4時間である。</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{BAT} - C_B}{C_{BAT} - C_{BE}} \approx 1.0 \text{ h}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>t : 濃縮にかかる時間 (h)                      V : 1次冷却材の有効体積 (m<sup>3</sup>)                      Q : 濃縮流量 (m<sup>3</sup>/h)                      C<sub>BAT</sub> : ほう酸タンクのほう素濃度 (ppm)                      C<sub>B</sub> : 希釈停止時のほう素濃度 (ppm)                      C<sub>BE</sub> : 緊急濃縮後のほう素濃度 (ppm)</p> </div> <p style="text-align: center;">表 緊急濃縮における各パラメータ</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>C<sub>BE</sub> (= C<sub>B0</sub>)</td> <td>3,200</td> </tr> <tr> <td>C<sub>BAT</sub></td> <td>21,000</td> </tr> <tr> <td>C<sub>B</sub></td> <td>2,010</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>220</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">※ C<sub>B0</sub> : 初期ほう素濃度 (ppm)</p> <p>事象発生から希釈停止完了までの75分に、緊急ほう酸濃縮操作の準備時間5分及び上記計算式で得られた事象発生前のほう素濃度に戻すまでの所要時間約1時間3分を加えた約2時間23分(約2.4時間)が所要時間となる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	C <sub>BE</sub> (= C <sub>B0</sub> )	3,200	C <sub>BAT</sub>	21,000	C <sub>B</sub>	2,010	Q	13.6	V	220	<p>評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>評価結果の相違</p>
C <sub>BE</sub> (= C <sub>B0</sub> )	3,200											
C <sub>BAT</sub>	21,000											
C <sub>B</sub>	2,010											
Q	13.6											
V	220											

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

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.9 安定状態について）

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>添付資料 5.4.9</p> <p>安定状態について</p> <p>反応度の誤投入時の安定状態については以下のとおり</p> <p>原子炉安定状態：希釈前のほう素までほう酸濃縮を行い、サンプリング結果から希釈前のほう素濃度以上まで濃縮され、原子炉の停止余裕が確保されていることが確認された状態</p> <p>原子炉安定状態の確立について</p> <p>希釈の停止は中央制御室から操作可能であり、希釈事象判別後の約1分で実施可能である。濃縮操作開始時(事象発生後の63分後)のほう素濃度は約2,013ppmであり、臨界ほう素濃度2,000ppmを上回っていることから原子炉は未臨界状態を維持している。</p> <p>ほう酸濃縮は約2時間で完了し、ほう素濃縮後のほう素濃度確認は約1.5時間で実施可能である。これらは事象発生後の68分後から実施することから、約4.7時間で原子炉安定状態となる。</p> <p><b>*ほう素濃縮時間の根拠</b></p> <p>希釈停止時のほう素濃度 <math>C_B</math> は、以下の式(1)から算出される。</p> $C_B = \frac{C_{B0}}{\exp\left(\frac{Q \cdot t}{V}\right)} \quad \dots(1)$ <p style="text-align: right;"> <math>t</math> : 希釈にかかる時間 (h)  <math>V</math> : 1次系有効体積 (m<sup>3</sup>)  <math>Q</math> : 希釈流量 (m<sup>3</sup>/h)  <math>C_{B0}</math> : 初期ほう素濃度 (ppm)                 </p> <p>表 希釈停止時における各パラメータ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>C_{B0}(=C_{BE})</math></td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td><math>Q</math></td> <td>82</td> </tr> <tr> <td><math>t</math></td> <td>1.05 (63/60)</td> </tr> <tr> <td><math>V</math></td> <td>261</td> </tr> </table> <p>希釈停止時における1次冷却材のほう素濃度は、式(1)より約2,013ppmとなる。</p> <p>ここで、希釈停止時のほう素濃度 <math>C_B</math> から希釈前のほう素濃度 <math>C_{BE}</math> に至るまでの時間は、以下の式(2)となる。</p> $t = \frac{V}{Q} \ln \frac{8,300 - C_B}{8,300 - C_{BE}} \quad \dots(2)$ <p>緊急ほう酸濃縮流量17m<sup>3</sup>/hで濃縮した場合に2,013ppmから元の2800ppmとするのにかかる時間は、式(2)より2時間3分であり、約2時間となる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	$C_{B0}(=C_{BE})$	2,800	$Q$	82	$t$	1.05 (63/60)	$V$	261	<p>添付資料 5.4.3</p> <p>安定状態について</p> <p>運転停止中の反応度の誤投入の安定状態については以下のとおり</p> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、原子炉安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p><b>【安定状態の確立について】</b></p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>運転停止中に制御棒の引引き抜き等によって、燃料に反応度が投入されるが、原子炉周期短信号(原子炉周期10秒)で原子炉はスクラムして制御棒全挿入となり、未臨界状態となることで、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>また、重大事故等対策は自動で作動するため、対応に必要な要員の確保は不要である。</p> <p><b>【安定状態の維持について】</b></p> <p>上記の燃料損傷防止対策により原子炉安定停止状態を維持できる。</p> <p>また、残留熱除去系機能を維持し、除熱を行うことにより、安定停止状態後の安定停止状態の維持が可能となる。</p>	<p>添付資料 7.4.4.9</p> <p>安定状態について</p> <p>反応度の誤投入時の安定状態については以下のとおり。</p> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p><b>【安定状態の確立について】</b></p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>希釈の停止は中央制御室から操作可能であり、希釈事象判別後、約1分で実施可能である。この時のほう素濃度は2,010ppmであり、臨界ほう素濃度1,950ppmを上回っていることから原子炉は未臨界状態を維持している。</p> <p>ほう酸濃縮は約1.0時間*で完了し、ほう酸濃縮後のほう素濃度確認は約1時間で実施可能である。これらは事象発生後、約80分から実施することから、約3.4時間で原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p><b>*ほう酸濃縮時間の根拠</b></p> <p>希釈停止時のほう素濃度 <math>C_B</math> は、以下の式(1)から算出される。</p> $C_B = \frac{C_{B0}}{\exp\left(\frac{Q_B \cdot t}{V}\right)} \quad (1)$ <p style="text-align: right;"> <math>t</math> : 希釈にかかる時間 (h)  <math>V</math> : 1次冷却材の有効体積 (m<sup>3</sup>)  <math>Q_B</math> : 希釈流量 (m<sup>3</sup>/h)  <math>C_{B0}</math> : 初期ほう素濃度 (ppm)                 </p> <p>表 希釈停止時における各パラメータ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>C_{B0}(=C_{BE})</math></td> <td>3,200</td> </tr> <tr> <td><math>Q_B</math></td> <td>81.8</td> </tr> <tr> <td><math>t</math></td> <td>1.25 (75/60)</td> </tr> <tr> <td><math>V</math></td> <td>220</td> </tr> </table> <p>※ <math>C_{BE}</math> : 緊急濃縮後のほう素濃度 (ppm)</p> <p>希釈停止時における1次冷却材のほう素濃度は、式(1)より2,010ppmとなる。</p> <p>ここで、希釈停止時のほう素濃度 <math>C_B</math> から希釈前のほう素濃度 <math>C_{BE}</math> に至るまでの時間は、以下の式(2)となる。</p> $t = \frac{V}{Q_B} \ln \frac{C_{BAT} - C_B}{C_{BAT} - C_{BE}} \approx 1.0h \quad \dots(2)$ <p style="text-align: right;"> <math>Q_B</math> : 濃縮流量 (m<sup>3</sup>/h)  <math>C_{BAT}</math> : ほう酸タンクのほう素濃度 (ppm)                 </p> <p>ほう酸タンク濃度 <math>C_{BAT}</math> 21,000ppm、ほう酸濃縮流量 <math>Q_B</math> 13.6m<sup>3</sup>/h で濃縮した場合に2,010ppmから元の3,200ppmとするのにかかる時間は、式(2)より1時間3分であり、約1.0時間となる。</p>	$C_{B0}(=C_{BE})$	3,200	$Q_B$	81.8	$t$	1.25 (75/60)	$V$	220	<p>設計の相違</p> <p>評価結果の相違</p>
$C_{B0}(=C_{BE})$	2,800																		
$Q$	82																		
$t$	1.05 (63/60)																		
$V$	261																		
$C_{B0}(=C_{BE})$	3,200																		
$Q_B$	81.8																		
$t$	1.25 (75/60)																		
$V$	220																		

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.10 評価条件の不確かさの影響評価について（反応度の誤投入））

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: right;">添付資料 5.4.10</p> <p style="text-align: center;">評価条件の不確かさの影響評価について （反応度の誤投入）</p> <p>重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の評価条件の不確かさの影響評価を表1及び表2に示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 5.4.4</p> <p style="text-align: center;">解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について （運転停止中 反応度誤投入）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.4.4.10</p> <p style="text-align: center;">評価条件の不確かさの影響評価について （反応度の誤投入）</p> <p>重要事故シーケンス「原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故」の評価条件の不確かさの影響評価を表1から表2に示す。</p>	

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.4.4 反応度の誤投入 (添付資料 7.4.4.10 評価条件の不確かさの影響評価について (反応度の誤投入))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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>表1 解析コードにおける重要現象の不確かさの運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転停止中 反応度誤投入)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>重要現象</th> <th>解析コード</th> <th>評価項目</th> <th>評価項目となるパラメータに与える影響</th> <th>評価項目となるパラメータに与える影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">反応度</td> <td>反応度誤投入</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>考慮しない</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> </tr> <tr> <td>出力変動</td> <td>…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>考慮しない</td> <td>…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> </tr> <tr> <td>反応度フィードバック効果</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>考慮しない</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> </tr> <tr> <td>燃料棒温度変化</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>考慮しない</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> <td>…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル</td> </tr> </tbody> </table>	項目	重要現象	解析コード	評価項目	評価項目となるパラメータに与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響	反応度	反応度誤投入	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	出力変動	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	反応度フィードバック効果	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	燃料棒温度変化	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル		
項目	重要現象	解析コード	評価項目	評価項目となるパラメータに与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響																									
反応度	反応度誤投入	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル																									
	出力変動	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…第二三次減速モデル …第二三次減速モデル …第二三次減速モデル																									
	反応度フィードバック効果	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル																									
	燃料棒温度変化	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	考慮しない	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル	…右記設備モデル、(9)の出力 出力の第二三次減速モデル …第二三次減速モデル																									



泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.4.4 反応度の誤投入 (添付資料 7.4.4.10 評価条件の不確かさの影響評価について (反応度の誤投入))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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	
項目	評価条件	項目	評価条件
制御棒	全挿入状態	制御棒	全挿入状態
1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>	1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>
初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)	初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)
燃料注水高度	2,000gpm	燃料注水高度	2,000gpm
起停条件	1次冷却系への熱水注水	起停条件	1次冷却系への熱水注水
外部電源	外部電源あり	外部電源	外部電源あり

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	
項目	評価条件	項目	評価条件
1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>	1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>
初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)	初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)
燃料注水高度	2,000gpm	燃料注水高度	2,000gpm
起停条件	1次冷却系への熱水注水	起停条件	1次冷却系への熱水注水
外部電源	外部電源あり	外部電源	外部電源あり

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	
項目	評価条件	項目	評価条件
1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>	1次冷却系有効体積	300m <sup>3</sup>
初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)	初期注水高度	2,600gpm以上 (燃料冷却器入口の注水高度)
燃料注水高度	2,000gpm	燃料注水高度	2,000gpm
起停条件	1次冷却系への熱水注水	起停条件	1次冷却系への熱水注水
外部電源	外部電源あり	外部電源	外部電源あり

表1 評価条件を最悪条件とした場合の運転員等稼働率及び評価項目となるパラメータに与える影響 (1/2)

表2 解析条件を最悪条件とした場合の運転員等稼働率及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転員等稼働率) (1/2)

表3 解析条件を最悪条件とした場合の運転員等稼働率及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転員等稼働率) (2/2)

枠組みの範囲は厳密に係る事項ですので公開することはありません。

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。

7.4.4 反応度の誤投入 (添付資料 7.4.4.10 評価条件の不確かさの影響評価について (反応度の誤投入))

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

表1 評価条件を最確条件とした場合の運転員等操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (2/2)

項目	評価条件 (機組条件) の不確かさ		条件設定の考え方	運転員等操作時間に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	評価条件	最確条件			
機組条件 〔中性子制御棒 停止時中性子束 レベル〕 0.8デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	この影響は原子炉停止時に中性子束レベルが増加した場合の運転員への注意喚起のため、信号の揺れを考慮して、停止時中性子束レベルから0.5デカード (10 <sup>0.5</sup> ≒約3.16倍) 上で規定するよう設定された。この影響は実質的に無視するが、機組条件の揺れも考慮した0.8デカード (10 <sup>0.8</sup> ≒約6.31倍) 上として設定。	評価条件に対して低い警報値となることで、警報発生から運転員までの時間的余裕が大きくなり、中心露出に対する余裕が大きくなる。	評価項目となるパラメータに与える影響

大飯発電所3/4号炉

表2 解析条件を最確条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響 (運転員等) (2/2)

項目	運転員等操作時間		運転員等操作時間に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	解析条件	最確条件		
機組条件 〔中性子制御棒 停止時中性子束 レベル〕 0.8デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	この影響は原子炉停止時に中性子束レベルが増加した場合の運転員への注意喚起のため、信号の揺れを考慮して、停止時中性子束レベルから0.5デカード (10 <sup>0.5</sup> ≒約3.16倍) 上で規定するよう設定された。この影響は実質的に無視するが、機組条件の揺れも考慮した0.8デカード (10 <sup>0.8</sup> ≒約6.31倍) 上として設定。	評価項目となるパラメータに与える影響
機組条件 〔中性子制御棒 停止時中性子束 レベル〕 0.8デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	この影響は原子炉停止時に中性子束レベルが増加した場合の運転員への注意喚起のため、信号の揺れを考慮して、停止時中性子束レベルから0.5デカード (10 <sup>0.5</sup> ≒約3.16倍) 上で規定するよう設定された。この影響は実質的に無視するが、機組条件の揺れも考慮した0.8デカード (10 <sup>0.8</sup> ≒約6.31倍) 上として設定。	評価項目となるパラメータに与える影響
機組条件 〔中性子制御棒 停止時中性子束 レベル〕 0.8デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	この影響は原子炉停止時に中性子束レベルが増加した場合の運転員への注意喚起のため、信号の揺れを考慮して、停止時中性子束レベルから0.5デカード (10 <sup>0.5</sup> ≒約3.16倍) 上で規定するよう設定された。この影響は実質的に無視するが、機組条件の揺れも考慮した0.8デカード (10 <sup>0.8</sup> ≒約6.31倍) 上として設定。	評価項目となるパラメータに与える影響

女川原子力発電所2号炉

表1 評価条件を最確条件とした場合の運転員等操作及び評価項目となるパラメータに与える影響 (2/2)

項目	評価条件 (機組条件) の不確かさ		条件設定の考え方	運転員等操作時間に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響
	評価条件	最確条件			
機組条件 〔中性子制御棒 停止時中性子束 レベル〕 0.8デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	停止時中性子束 レベルの 0.5デカード上	この影響は原子炉停止時に中性子束レベルが増加した場合の運転員への注意喚起のため、信号の揺れを考慮して、停止時中性子束レベルから0.5デカード (10 <sup>0.5</sup> ≒約3.16倍) 上で規定するよう設定された。この影響は実質的に無視するが、機組条件の揺れも考慮した0.8デカード (10 <sup>0.8</sup> ≒約6.31倍) 上として設定。	運転員等操作時間に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響

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）

7.4.4 反応度の誤投入 (添付資料 7.4.4.10 評価条件の不確かさの影響評価について (反応度の誤投入))

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
表2 運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕						
項目	解析条件（操作条件）の不確かさ			運転員等操作時間に与える影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
	評価上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間の差等による影響	解析条件（操作条件）を除く1の不確かさによる影響	操作条件の考え方			
希釈停止操作	【中性子制御室】 希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)	【中性子制御室】 希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)	運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。
希釈停止操作	【中性子制御室】 希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)	【中性子制御室】 希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)	運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。	希釈停止操作は、運転員が希釈停止操作を指示し、10分後に希釈停止操作が完了する。希釈停止操作時間は、希釈停止操作の発生から10分後+希釈停止操作時間(1分)となる。

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）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.11 燃料、電源負荷評価結果について）

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		差異の説明																																	
【参考までに「2次冷却系からの除熱機能喪失」の添付資料2.1.12を記載】 添付資料 2.1.12 燃料評価結果について 1. 燃料消費に関する評価（2次冷却系からの除熱機能喪失） 重要事故シナジェンス【主給水流量喪失+補助給水機能喪失】 プラント状況：3、4号炉運転中。 事象：仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機から給電を想定し、事象発生後7日間ディーゼル発電機が全力で運転した場合を想定する。		添付資料 7.4.4.11 燃料、電源負荷評価結果について （反応度の誤投入） 1. 燃料消費に関する評価 重要事故シナジェンス 【原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故】 事象：仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機による電源供給を想定し、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合を想定する。		※新規作成 記載方針の相違 設計の相違 記載表現の相違 （女川実績の反映）																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">燃料種別</th> <th colspan="2">重油</th> </tr> <tr> <th colspan="2">号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>非常用DG(3号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k</td> <td>非常用DG(4号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k</td> </tr> <tr> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>緊急時対策所用発電機(3,4号炉用1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k</td> <td>緊急時対策所用発電機(3,4号炉用予備1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761k</td> <td>7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761k</td> </tr> <tr> <td colspan="2">結果</td> <td>3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能</td> <td>4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>		燃料種別		重油		号炉		3号炉	4号炉	時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	非常用DG(3号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k	非常用DG(4号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策所用発電機(3,4号炉用1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k	緊急時対策所用発電機(3,4号炉用予備1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k	合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761k	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761k	結果		3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">燃料種別</th> <th>軽油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生直後～ 事象発生後7日間 (=168h)</td> <td>ディーゼル発電機 2台起動 (ディーゼル発電機最大負荷(100%出力)時の燃料消費量) <math display="block">V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}</math> <math display="block">= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}</math> = 約527.1kL  緊急時対策所用発電機(指揮所用及び待機所用各1台の計2台)起動 (緊急時対策所用発電機100%出力時の燃料消費量) 燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL</td> </tr> <tr> <td colspan="2">結果</td> <td>ディーゼル発電機燃料油貯油槽(約540kL)及び燃料タンク(SA)(約50kL)の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ディーゼル発電機軽油消費量計算式</p> $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \left[ \begin{array}{l} V: \text{軽油必要容量 (kL)} \\ N: \text{発電機定格出力 (kW)} = 5,600 \\ H: \text{運転時間 (h)} = 168 \text{ (7日間)} \\ \gamma: \text{燃料油の密度 (kg/kL)} = 825 \\ c: \text{燃料消費率 (kg/kW \cdot h)} = 0.2311 \end{array} \right]$		燃料種別		軽油	時系列	事象発生直後～ 事象発生後7日間 (=168h)	ディーゼル発電機 2台起動 (ディーゼル発電機最大負荷(100%出力)時の燃料消費量) $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}$ $= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}$ = 約527.1kL  緊急時対策所用発電機(指揮所用及び待機所用各1台の計2台)起動 (緊急時対策所用発電機100%出力時の燃料消費量) 燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL	合計	7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL	結果		ディーゼル発電機燃料油貯油槽(約540kL)及び燃料タンク(SA)(約50kL)の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能
燃料種別		重油																																			
号炉		3号炉	4号炉																																		
時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	非常用DG(3号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k	非常用DG(4号炉用2台)起動 (事象発生後自動起動、燃費については定格負荷を想定=事象発生後～事象発生後7日間(168h)) A-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k B-DG:燃費約1,770k/h×168h=約297,360k 合計:約594,720k																																		
	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策所用発電機(3,4号炉用1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k	緊急時対策所用発電機(3,4号炉用予備1台)起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約18.1k/h×1台×24h×7日間=約3,041k																																		
合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761k	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761k																																		
結果		3号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の合計は重油タンク(160kL、2基)燃料油貯蔵タンク(150kL、2基)の合計より620kLであることから、7日間は十分に対応可能																																		
燃料種別		軽油																																			
時系列	事象発生直後～ 事象発生後7日間 (=168h)	ディーゼル発電機 2台起動 (ディーゼル発電機最大負荷(100%出力)時の燃料消費量) $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}$ $= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}$ = 約527.1kL  緊急時対策所用発電機(指揮所用及び待機所用各1台の計2台)起動 (緊急時対策所用発電機100%出力時の燃料消費量) 燃費約(57.1L/h×1台+57.1L/h×1台)×24h×7日間=19,185.6L=約19.2kL																																			
	合計	7日間で消費する軽油量の合計 約546.3kL																																			
結果		ディーゼル発電機燃料油貯油槽(約540kL)及び燃料タンク(SA)(約50kL)の合計約590kLにて、7日間は十分に対応可能																																			

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

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.11 燃料、電源負荷評価結果について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異の説明
<p>【記載無し】</p>	<p>2. 電源に関する評価</p> <p>重要事故シーケンス</p> <p>【原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故】</p> <p>事象：本重要事故シーケンスの評価では外部電源の喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失してディーゼル発電機による電源供給を想定した場合を想定する。</p> <p>評価結果：本重要事故シーケンスは原子炉起動時であり、非常用炉心冷却設備作動信号は作動しないことから、重大事故等対策時の負荷は、下図の負荷曲線のうち非常用炉心冷却設備の負荷を除いた負荷となる。このため、重大事故等対策時に必要な負荷は、設計基準事故時に想定している非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷に含まれることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p> <p>図 工学的安全施設作動時におけるB-ディーゼル発電機の負荷曲線<sup>*1, 2</sup></p> <p>※1 A、B-ディーゼル発電機のうち、負荷の大きいB-ディーゼル発電機の負荷曲線を記載          ※2 本重要事故シーケンスの炉心損傷防止対策で使用する緊急ほう酸濃縮で使用する充てんポンプ及びほう酸注入ポンプの負荷は非常用炉心冷却設備作動信号により作動する負荷より小さい</p>	<p>記載方針の相違</p>

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SAE750-9 r.8.0
提出年月日	令和5年10月31日

泊発電所3号炉  
重大事故等対策の有効性評価  
比較表

7.5 必要な要員及び資源の評価

令和5年10月  
北海道電力株式会社

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
<b>比較結果等を取りまとめた資料</b>			
<b>1. 先行審査実績等を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)</b>			
<b>1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由</b>			
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし			
d. 当社が自主的に変更したもの : なし			
<b>1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由</b>			
a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし			
c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし			
d. 当社が自主的に変更したもの : なし			
<b>1-3) バックフィット関連事項</b>			
なし			
<b>2. 大飯3/4号炉まとめ資料との比較結果の概要</b>			
<b>2-1) 主な相違</b>			
項目	大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
要員の評価条件	3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に対応可能であるか評価	3号炉において重大事故等が発生した場合に対処可能であるか評価	評価条件の相違 ・泊3号炉はシングルプラント、及び泊1, 2号炉が新規制基準未適合炉のため泊3号炉のみを対象に評価
燃料の種類	重油と軽油	軽油のみ	設計の相違 ・泊は燃料として軽油のみ使用するが、大飯は重油と軽油を使用しそれぞれのタンクを有する
<b>2-2) 相違理由の省略</b>			
項目	大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
設備名称の相違	恒設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器スプレイポンプ	—
	復水ビット	補助給水ビット	—
	送水車	可搬型大型送水ポンプ車	—
	電源車（緊急時対策所用）	緊急時対策所用発電機	—
	空冷式非常用発電装置	代替非常用発電機	—

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>6 必要な要員及び資源の評価</p> <p>6.1 必要な要員及び資源の評価条件</p> <p>(1) 要員の評価条件</p> <p>a. 各事故シーケンスにおける要員については、<b>保守的に3号炉及び4号炉同時</b>の重大事故等対策時に対応可能であるか評価を行う。</p> <p>b. 要員の評価においては、<b>重大事故等対策要員（運転員、緊急時対策本部要員及び緊急安全対策要員）</b>により、必要な作業対応が可能であることを評価する。</p> <p>なお、発電所構外から<b>召集されるその他の</b>要員については、実際の運用では、集まり次第作業対応は可能であるが、評価上は見込まないものとする。</p> <p>c. <b>屋外作業に係る要員の評価においては、屋外作業実施に必要なアクセスルート復旧作業時間172分を考慮して評価を行う。</b>なお、復旧作業時間172分は、<b>重大事故等対策要員（緊急安全対策要員）</b>の参集時間30分とアクセスルート復旧時間として訓練実績や文献を参考にして算出した時間142分の合計により想定した時間である。</p> <p>(技術的能力に係る審査基準への適合状況                  説明資料 1.0 添付資料 1.0.2)</p> <p>(2) 資源の評価条件</p> <p>a. 全般</p> <p>(a) 重大事故等対策の有効性評価において、<b>駆動源の喪失により通常系統からの注水及び給電が不可能となる事象</b>についての水源、燃料及び電源に関する評価を実施する。また、前提として、有効性評価の条件（各重要事故シーケンス等特有の解析条件又は評価条件）を考慮する。</p> <p>(b) 水源、燃料及び電源については、<b>3号炉及び4号炉</b></p>	<p>6. 必要な要員及び資源の評価</p> <p>6.1 必要な要員及び資源の評価条件</p> <p>(1) 要員の評価条件</p> <p>a. 各事故シーケンスにおける要員については、<b>2号炉</b>の重大事故等対策時において対応可能であるか評価を行う。</p> <p>b. 要員の評価においては、中央制御室の<b>発電課長、発電副長及び運転員並びに発電所構内に常駐している発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員</b>により必要な作業対応が可能であることを評価する。</p> <p>なお、発電所構外から召集される参集要員については、実際の運用では集まり次第、作業対応は可能であるが、評価上は見込まないものとする。</p> <p>c. 可搬型設備操作においては、<b>重大事故等対応要員</b>が発電所構内に常駐していることを考慮し、事象発生直後から活動を開始することとして要員を評価する。</p> <p>(2) 資源の評価条件</p> <p>a. 全般</p> <p>(a) 重大事故等対策の有効性評価において、通常系統からの<b>給水及び給電が不可能となる事象</b>についての水源、燃料及び電源に関する評価を実施する。また、前提として、有効性評価の条件（各重要事故シーケンス等特有の解析条件又は評価条件）を考慮する。</p> <p>(b) 水源、燃料及び電源に関する評価において、<b>2号炉</b></p>	<p>7.5 必要な要員及び資源の評価</p> <p>7.5.1 必要な要員及び資源の評価条件</p> <p>(1) 要員の評価条件</p> <p>a. 各事故シーケンスにおける要員については、<b>3号炉</b>の重大事故等対策時において対応可能であるか評価を行う。</p> <p>b. 要員の評価においては、中央制御室の<b>発電課長（当直）、副長及び運転員並びに発電所構内に常駐している災害対策本部要員、災害対策要員及び災害対策要員（支援）</b>により必要な作業対応が可能であることを評価する。</p> <p>なお、発電所構外から<b>召集される参集要員</b>については、実際の運用では集まり次第、作業対応は可能であるが、評価上は見込まないものとする。</p> <p>c. <b>可搬型設備操作においては、災害対策要員及び災害対策要員（支援）が発電所構内に常駐していることを考慮し、事象発生直後から活動を開始することとして要員を評価する。</b></p> <p>(2) 資源の評価条件</p> <p>a. 全般</p> <p>(a) 重大事故等対策の有効性評価において、通常系統からの注水及び給電が不可能となる事象についての水源、燃料及び電源に関する評価を実施する。また、前提として、有効性評価の条件（各重要事故シーケンス等特有の解析条件又は評価条件）を考慮する。</p> <p>(b) 水源、燃料及び電源に関する評価において、<b>3号炉</b></p>	<p>相違理由</p> <p>評価条件の相違                  ・泊はシングルプラント評価のためツインプラントでの評価である                  大飯とは評価条件が異なる（女川と同様）</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>評価条件の相違（女川実績の反映）                  ・泊はアクセスルートの復旧作業が不要となるよう対策を行うのに対して、大飯は復旧作業時間を見込んで評価を実施している</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>評価条件の相違</p>



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>でそれぞれ独立した供給源を有することより、号炉間の事故シーケンスの重ね合わせの考慮が不要であり、号炉ごとに資源の供給が可能であることを確認する。ただし、送水車の燃料（軽油）については共用であるため、3号炉及び4号炉の合計の消費量を評価する。</p> <p>b. 水源</p> <p>(a) 炉心への注水においては、恒設代替低圧注水ポンプを用いた注水を実施する場合の水源となる燃料取替用水ビット（1,860m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに格納容器再循環サンプを水源とした再循環運転が可能であることを評価する。</p> <p>(b) 蒸気発生器への注水においては、復水ビット（1,035m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに送水車を用いた海水補給が可能であること又は余熱除去系統による冷却が可能であることを評価する。</p> <p>(c) 原子炉格納容器への注水においては、恒設代替低圧注水ポンプを用いた注水を実施する場合の水源となる燃料取替用水ビット（1,860m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに可搬式代替低圧注水ポンプを用いた海水注水への切替えが可能であることを評価する。</p>	<p>において重大事故等が発生した場合を想定して消費量を評価する。</p> <p>b. 水源</p> <p>(a) 原子炉及び格納容器への注水において、水源となる復水貯蔵タンクの保有水量（約1,192m<sup>3</sup>：有効水量）が、淡水貯水槽から大容量送水ポンプ（タイプI）を用いた水の移送を開始するまでに枯渇しないことを評価する。</p> <p>(b) 復水貯蔵タンクについては、淡水貯水槽からの水の移送について、大容量送水ポンプ（タイプI）を用いて必要注水量以上が補給可能であることを評価する。</p> <p>(c) 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）による格納容器へのスプレイにおいて、水源となる淡水貯水槽の保有水量（約10,000m<sup>3</sup>（約5,000m<sup>3</sup>×2））が枯渇しないことを評価する。</p>	<p>において重大事故等が発生した場合を想定して消費量を評価する。</p> <p>b. 水源</p> <p>(a) 炉心への注水においては、代替格納容器スプレイポンプを用いた注水を実施する場合の水源となる燃料取替用水ビット（1,700m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに格納容器再循環サンプを水源とした再循環運転が可能であることを評価する。</p> <p>(b) 蒸気発生器への注水においては、補助給水ビット（570m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに可搬型大型送水ポンプ車を用いた海水補給が可能であること又は余熱除去系統による冷却が可能であることを評価する。</p> <p>(c) 原子炉格納容器への注水においては、代替格納容器スプレイポンプを用いた注水を実施する場合の水源となる燃料取替用水ビット（1,700m<sup>3</sup>：有効水量）の枯渇時間を算出し、枯渇するまでに可搬型大型送水ポンプ車を用いた燃料取替用水ビットへの海水注水が可能であることを評価する。</p>	<p>・泊はシングルプラント評価のためツインプラントでの評価である              大飯とは評価条件が異なる（女川と同様）</p> <p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊は燃料取替用水ビット水が枯渇する前に、海水を可搬型大型送水ポンプ車によりビットへ注水する手順に対して、大飯は燃料取替用水ビット枯渇時に恒設代替注水ポンプから可搬式代替低圧注水ポンプに切り替えを行う手順としている（1台のポンプでスプレイを継続す</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>(d) 使用済燃料ピットへの注水については海を水源とする。</p> <p>(e) 水源の評価については、事象進展が早い重要事故シケンス等が水源（必要水量）としても厳しい評価となる事から、重要事故シケンス等の評価し成立性を確認する事で、事故シケンスグループ等も包絡されることを確認する。</p> <p>c. 燃料</p> <p>(a) 空冷式非常用発電装置、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプ及び電源車（緊急時対策所用）の燃料（重油）、並びに送水車の燃料（軽油）が備蓄量にて7日間運転継続が可能であることを評価する。</p> <p>(b) 各事故シケンスの事故条件で、事象進展上厳しく評価する場合又は資源の確保の観点から厳しく評価するために外部電源なしとした場合は、ディーゼル発電機からの給電による燃料消費量の算出を行う。また、外部電源がある場合においても、仮に外部電源が喪失しディーゼル発電機から給電したことを想定し、燃料消費量の確認を行う。</p> <p>この場合、燃料（重油）の備蓄量として、燃料油貯蔵タンク（150kℓ（1基当たり）、2基）と重油タンク（160kℓ（1基当たり）、2基）との合計油量（620kℓ）を考慮する。</p>	<p>(d) 燃料プールへの注水において、水源となる淡水貯水槽の保有水量（約10,000m<sup>3</sup>（約5,000m<sup>3</sup>×2））が枯渇しないことを評価する。</p> <p>(e) 水源の評価については、必要注水量が多い重要事故シケンス等が水源として、厳しい評価となる事から、重要事故シケンス等の評価し成立性を確認する事で、他の事故シケンスグループ等も包絡されることを確認する。</p> <p>c. 燃料</p> <p>(a) 常設代替交流電源設備、復水貯蔵タンクへの補給等に使用する大容量送水ポンプ（タイプI）、原子炉補機代替冷却水系（熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ（タイプI））、非常用ディーゼル発電機等及び緊急時対策所への電源供給を行う電源車（緊急時対策所用）のうち、事故シケンスグループ等における事故収束に必要な設備を考慮し消費する燃料（軽油）が備蓄している軽油量にて7日間の運転継続が可能であることを評価する。</p> <p>(b) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定しない事故シケンスについては、非常用ディーゼル発電機等からの給電による燃料消費量の評価を行う。                  なお、緊急用電気品建屋については常設代替交流電源設備からの給電を行うため、この燃料消費量についても評価を行う。また、外部電源喪失を想定しない場合においても、仮に外部電源が喪失し非常用ディーゼル発電機等から給電することを想定し、燃料消費量の確認を行う。</p> <p>この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、軽油タンク（約755kℓ（7個合計））及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kℓ（3個合計））の合計容量（約1,055kℓ）を考慮する。</p>	<p>(d) 使用済燃料ピットへの注水については海を水源とする。</p> <p>(e) 水源の評価については、必要注水量が多い重要事故シケンス等が水源として、厳しい評価となる事から、重要事故シケンス等の評価し成立性を確認する事を確認する。</p> <p>c. 燃料</p> <p>(a) 代替非常用発電機、燃料取替用水ピットへの補給等に使用する可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所への電源供給を行う緊急時対策所用発電機のうち、事故シケンスグループ等における事故収束に必要な設備を考慮し消費する燃料（軽油）が備蓄している軽油量にて7日間の運転継続が可能であることを評価する。</p> <p>(b) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定しない事故シケンスについては、ディーゼル発電機からの給電による燃料消費量の評価を行う。また、外部電源喪失を想定しない場合においても、仮に外部電源が喪失しディーゼル発電機から給電することを想定し、燃料消費量の確認を行う。</p> <p>この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kℓ（4個合計））及び燃料タンク（SA）（約50kℓ（1個））の合計容量（約590kℓ）を考慮する。</p>	<p>る点では伊方と同様)</p> <p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p> <p>設計の相違                  ・設備構成の相違                  ・泊は軽油のみを使用する</p> <p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p> <p>設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>(c) 各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合の燃料（重油）の備蓄量としては、燃料油貯蔵タンクの使用可能量（114kℓ（1基当たり）、2基）と重油タンク（160kℓ（1基当たり）、2基）との合計（548kℓ）を考慮する。</p>	<p>(c) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定する事故シーケンスについては、常設代替交流電源設備からの給電による燃料消費量の評価を行う。                  この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、軽油タンク（約755kℓ（7個合計））及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kℓ（3個合計））の合計容量（約1,055kℓ）を考慮する。</p>	<p>(c) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定する事故シーケンスについては、代替非常用発電機からの給電による燃料消費量の評価を行う。                  この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kℓ（4個合計））及び燃料タンク（SA）（約50kℓ（1個））の合計容量（約590kℓ）を考慮する。</p>	<p>記載方針の相違（女川実績の反映）</p>
<p>(d) 電源車（緊急時対策所用）への燃料供給については、各事故シーケンスにおける外部電源の有無に関わらず資源の評価上厳しくなるように考慮する。</p>	<p>(d) 緊急時対策所への電源供給を行う電源車（緊急時対策所用）の使用を想定する事故シーケンスグループ等については、電源車（緊急時対策所用）の燃料消費量の評価を行う。                  この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、緊急時対策所軽油タンク（約18kℓ）の容量を考慮する。</p>	<p>(d) 緊急時対策所への電源供給を行う緊急時対策所用発電機の使用を想定する事故シーケンスグループ等については、緊急時対策所用発電機の燃料消費量の評価を行う。                  この場合、燃料（軽油）の備蓄量として、ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kℓ（4個合計））及び燃料タンク（SA）（約50kℓ（1個））の合計容量（約590kℓ）を考慮する。</p>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>記載方針の相違（女川実績の反映）</p>
<p>(e) 燃料消費量（重油）の計算においては、ディーゼル発電機等の負荷に応じた燃料消費量を想定し算出する。</p>	<p>(e) 燃料消費量の計算においては、電源設備等が保守的に事象発生直後から燃料を消費することを想定し算出する。</p>	<p>(e) 燃料消費量の計算においては、電源設備等が保守的に事象発生直後から燃料を消費することを想定し算出する。</p>	<p>記載方針の相違</p>
<p>(f) 送水車の燃料（軽油）については、備蓄量21,000ℓを考慮する。</p>	<p>(f) 送水車の燃料（軽油）については、備蓄量21,000ℓを考慮する。</p>	<p>(f) 送水車の燃料（軽油）については、備蓄量21,000ℓを考慮する。</p>	<p>設計の相違</p>
<p>(g) 燃料消費量（軽油）の計算においては、送水車の負荷に応じた燃料消費量を想定し算出する。また、燃料消費開始時間は作業手順上、起動可能な時間とする。</p>	<p>(g) 燃料消費量の計算においては、送水車の負荷に応じた燃料消費量を想定し算出する。また、燃料消費開始時間は作業手順上、起動可能な時間とする。</p>	<p>(g) 燃料消費量の計算においては、送水車の負荷に応じた燃料消費量を想定し算出する。また、燃料消費開始時間は作業手順上、起動可能な時間とする。</p>	<p>記載方針の相違（女川実績の反映）</p>
<p>(h) 全交流動力電源喪失を仮定している事故シーケンスについては、送水車を用いた使用済燃料ピットへの海水注水に必要な燃料（軽油）を考慮する。なお、送水車を用いた使用済燃料ピットへの注水は3号炉及び4号炉を対象とする。</p>	<p>(h) 全交流動力電源喪失を仮定している事故シーケンスについては、送水車を用いた使用済燃料ピットへの海水注水に必要な燃料（軽油）を考慮する。なお、送水車を用いた使用済燃料ピットへの注水は3号炉及び4号炉を対象とする。</p>	<p>(h) 全交流動力電源喪失を仮定している事故シーケンスについては、送水車を用いた使用済燃料ピットへの海水注水に必要な燃料（軽油）を考慮する。なお、送水車を用いた使用済燃料ピットへの注水は3号炉及び4号炉を対象とする。</p>	<p>記載方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>・可搬型大型送水ポンプ車の考慮については女川同様(a)に記載</p>
<p>(i) 各事故シーケンスにおける対策に必要な補機類は、重要事故シーケンス等の対策補機類に包絡される。ただし、各シーケンスにおいて補機類の起動時間は異なることから、燃料消費量の包絡性を評価するため、重要</p>	<p>(i) 各事故シーケンスにおける対策に必要な補機類は、重要事故シーケンス等の対策補機類に包絡される。ただし、各シーケンスにおいて補機類の起動時間は異なることから、燃料消費量の包絡性を評価するため、重要</p>	<p>(i) 各事故シーケンスにおける対策に必要な補機類は、重要事故シーケンス等の対策補機類に包絡される。ただし、各シーケンスにおいて補機類の起動時間は異なることから、燃料消費量の包絡性を評価するため、重要</p>	<p>・補機類含めて保守的に事象発生直後から燃料を消費することを女川同様</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>事故シーケンス等による評価に加え、事象発生直後から補機類が起動することを想定して燃料の消費量を算定し、発電所構内の備蓄量にて7日間の対応が可能であることの確認も行う。</p> <p>d. 電源</p> <p>(a) 各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合又は全交流動力電源喪失以外でも重大事故等対策として恒設代替低圧注水ポンプを用いる場合において、必要となる補機類に電源供給を行い最大となる負荷が空冷式非常用発電装置の給電容量2,920kW(3,650kVA)未満となることを評価する。</p> <p>(b) 各事故シーケンスの事故条件で、事象進展上厳しく評価する場合又は、資源の確保の観点から厳しく評価するために外部電源なしとした場合は、ディーゼル発電機から給電とする。</p> <p>(c) 各事故シーケンスの事故条件で、外部電源がある場合においても、仮に外部電源が喪失しディーゼル発電機から給電したことを想定した確認を行う。</p> <p>(d) 各事故シーケンスにおける対策に必要な補機類は、重要事故シーケンス等の対策補機類に包絡されるため、重要事故シーケンス等の評価し成立性を確認する事で、事故シーケンスグループ等も包絡されることを確認する。</p>	<p>d. 電源</p> <p>(a) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定する事故シーケンスにおいては常設代替交流電源設備により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が常設代替交流電源設備2台の常用連続運用仕様(約6,000kW)未満となることを評価する。</p> <p>(b) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定しない事故シーケンスにおいては、非常用ディーゼル発電機等からの給電を考慮し、また、外部電源喪失を想定しない事故シーケンスにおいても、保守的に外部電源が喪失するものとして、非常用ディーゼル発電機等から給電するものとして評価する。</p> <p>(c) 各事故シーケンスグループ等における対策に必要な設備は、重要事故シーケンス等の対策設備に包絡されるため、重要事故シーケンス等の評価し成立性を確認する事で、他の事故シーケンスも包絡されることを確認する。</p>	<p>d. 電源</p> <p>(a) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定する事故シーケンスにおいては代替非常用発電機により、有効性評価で考慮する設備に電源供給を行い、その最大負荷が代替非常用発電機2台の給電容量2,760kW(3,450kVA)未満となることを評価する。</p> <p>(b) 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を想定しない事故シーケンスにおいては、ディーゼル発電機からの給電を考慮し、また、外部電源喪失を想定しない事故シーケンスにおいても、保守的に外部電源が喪失するものとして、ディーゼル発電機から給電するものとして評価する。</p> <p>(c) 各事故シーケンスグループ等における対策に必要な設備は、重要事故シーケンス等の対策設備に包絡されるため、重要事故シーケンス等の評価し成立性を確認する事で、他の事故シーケンスも包絡されることを確認する。</p>	<p>(e)に記載</p> <p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p> <p>設計の相違</p> <p>・大飯の恒設代替低圧注水ポンプはDGから給電できず空冷式非常用発電装置から給電するためSBO以外でも恒設代替低圧注水ポンプを使用する場合には空冷式非常用発電装置の評価を行う</p> <p>記載方針の相違(女川実績の反映)</p> <p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>6.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果</p> <p>(1) 必要な要員の評価結果</p> <p>各事故シーケンスにおいて、3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な作業の項目、要員数、移動時間を含めた各作業にかかる所要時間について確認した。</p> <p>初動対応において必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は「3.1.1 格納容器過温破損」、「3.1.2 格納容器過温破損」、「3.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」、「3.4 水素燃焼」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」であり、使用済燃料ピットへの注水対応をあわせて実施しても、48名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合41名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合34名）で対処可能である。これらの要員数に1号炉及び2号炉の対応を行う運転員6名、消火活動要員7名、ガレキ除去要員2名、中央制御室チェンジングエリア対応要員1名及び被災後6時間以内を目途として参集し、発電所対策本部の各班の活動を行う緊急時対策本部要員10名を加えた重大事故等対策要員74名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合67名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合60名）を時間外、休日（夜間）においても確保する。</p>	<p>6.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果</p> <p>(1) 必要な要員の評価結果</p> <p>各事故シーケンスグループにおいて、重大事故等対策時に必要な操作項目、必要な要員数及び移動時間を含めた各操作の所要時間について確認した。</p> <p>2号炉において、原子炉運転中を想定する。原子炉運転中に必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」、「2.3.1 全交流動力電源喪失（長期TB）」、「2.3.2 全交流動力電源喪失（TB U）」、「2.3.3 全交流動力電源喪失（TBD）」、「2.3.4 全交流動力電源喪失（TBP）」、「2.4.1 取水機能が喪失した場合」、「2.4.2 残留熱除去系が故障した場合」、「2.5 原子炉停止機能喪失」、「2.6 LOCA時注水機能喪失」、「2.7 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」、「3.1.2 代替循環冷却系を使用する場合」、「3.1.3 代替循環冷却系を使用できない場合」、「3.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」、「3.4 水素燃焼」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」であり、必要な要員は30名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員7名、発電所構内に常駐している発電所対策本部要員6名及び重大事故等対策要員17名の初動体制の要員30名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>また、2号炉において、原子炉運転停止中を想定する。原子炉運転停止中に必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「5.2 全交流動力電源喪失」であり、必要な要員は28名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員5名、発電所構内に常駐している発電所対策本部要員6名及び重大事故等対策要員17名の初動体制の要員28名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>また、燃料プールに燃料が取り出されている期間において、必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「4.1 想定事故1」及び「4.2 想定事故2」であり、必要な要員は28名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員5名、発電所構内に常駐している発電所対策本部要員</p>	<p>7.5.2 重大事故等対策時に必要な要員の評価結果</p> <p>(1) 必要な要員の評価結果</p> <p>各事故シーケンスグループにおいて、重大事故等対策時に必要な操作項目、必要な要員数及び移動時間を含めた各操作の所要時間について確認した。</p> <p>3号炉において、原子炉容器に燃料が装荷されている場合を想定する。原子炉運転中に必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」、「7.2.1.1 格納容器過温破損」、「7.2.1.2 格納容器過温破損」、「7.2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」及び「7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」であり、必要な要員は21名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員6名、発電所構内に常駐している災害対策本部要員4名、災害対策要員11名及び災害対策要員（支援）15名の初動体制の要員36名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>また、原子炉運転停止中に必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「7.4.2 全交流動力電源喪失」であり、必要な要員は21名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員6名、発電所構内に常駐している災害対策本部要員4名、災害対策要員11名及び災害対策要員（支援）15名の初動体制の要員36名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>また、原子炉容器に燃料が装荷されていない場合において、必要な要員数が最も多い事故シーケンスグループ等は、「7.3.1 想定事故1」及び「7.3.2 想定事故2」であり、必要な要員は20名である。必要な作業対応は、中央制御室の運転員5名、発電所構内に常駐している災害対策本部要員</p>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>評価条件の相違</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>・原子炉運転中、想定事故に分けて記載</p> <p>評価結果の相違</p> <p>要員体制の相違</p> <p>・原子炉容器に燃料が装荷されている場合と原子炉容器に燃料が装荷されていない場合で要員数が異なる点では大飯と同様</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>(添付資料6.2.1、6.2.2)</p>	<p>6名及び重大事故等対応要員17名の初動体制の要員28名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>(添付資料6.1.1、6.2.1、6.2.2)</p>	<p>員4名、災害対策要員11名及び災害対策要員（支援）14名の初動体制の要員34名で対処可能である。これらの要員数を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）においても確保可能である。</p> <p>(添付資料7.5.1.1、7.5.2.1、7.5.2.2)</p>	<p>添付資料の相違(女川実績の反映)                  ・泊では女川同様、他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源に関して整理した</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>6.3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果</p> <p>重大事故等発生後7日間は外部からの支援がない場合においても、必要量以上の水源、燃料及び電源の供給が可能である。</p> <p>(1) 水源の評価結果</p> <p>a. 炉心注水</p> <p>炉心注水における水源評価上、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「2.2 全交流動力電源喪失」及び「2.3 原子炉補機冷却機能喪失」である。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水については、燃料取替用水ピットを水源とし、1,860m<sup>3</sup>の使用が可能であることから、事象発生約64.2時間後までの注水継続が可能である。以降は、格納容器再循環サンプを水源に切り替えた高圧代替再循環運転の継続により、7日間の代替炉心注水の継続が可能である。</p> <p>b. 蒸気発生器注水</p> <p>蒸気発生器注水における水源評価上、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「2.2 全交流動力電源喪失」及び「2.3 原子炉補機冷却機能喪失」である。</p> <p>復水ピット (1,035m<sup>3</sup>：有効水量) を水源とするタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水については、復水ピット枯渇までの約18.7時間の注水継続が可能である。なお、6.7時間以降は、復水ピットに送水車 (約300m<sup>3</sup>/h (1台当たり)) による補給を行うことにより、7日間の注水継続が可能である。</p> <p>c. 原子炉格納容器注水</p> <p>原子炉格納容器注水における水源評価上、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「3.1.1 格納容器過圧</p>	<p>6.3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果</p> <p>事象発生後7日間は、外部からの支援がない場合においても、必要量以上の水源、燃料及び電源の供給が可能である。</p> <p>(1) 水源の評価結果</p> <p>a. 原子炉及び格納容器への注水</p> <p>原子炉及び格納容器への注水における水源評価において、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」である。</p> <p>低圧代替注水系 (常設) (復水移送ポンプ) による原子炉注水及び原子炉格納容器代替スプレイ冷却系 (可搬型) による格納容器スプレイにおいて、合計約3,800m<sup>3</sup>の水が必要となる。水源として、復水貯蔵タンクに約1,192m<sup>3</sup>及び淡水貯水槽に約10,000m<sup>3</sup> (約5,000m<sup>3</sup>×2) の水を保有しており、事象発生約10時間以降に淡水貯水槽から復水貯蔵タンクへ水の移送を行うことで、復水貯蔵タンクを枯渇させることなく、復水貯蔵タンクを水源とした7日間の注水継続が可能である。また、淡水貯水槽を枯渇させることなく、淡水貯水槽を水源とした格納容器スプレイが可能である。</p> <p>【参考までに伊方のc. を記載】</p> <p>c. 格納容器注水</p> <p>格納容器注水について、評価上最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「3.1.1 格納容器過圧破損」、「3.3</p>	<p>7.5.3 重大事故等対策時に必要な水源、燃料及び電源の評価結果</p> <p>事象発生後7日間は、外部からの支援がない場合においても、必要量以上の水源、燃料及び電源の供給が可能である。</p> <p>(1) 水源の評価結果</p> <p>a. 炉心注水</p> <p>炉心注水における水源評価において、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「7.1.2 全交流動力電源喪失」及び「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」である。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水については、燃料取替用水ピットを水源とし、1,700m<sup>3</sup>の使用が可能であることから、事象発生約58.8時間後までの注水継続が可能である。以降は、格納容器再循環サンプを水源に切り替えた高圧代替再循環運転の継続により、7日間の代替炉心注水の継続が可能である。</p> <p>b. 蒸気発生器注水</p> <p>蒸気発生器注水における水源評価において、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「7.1.2 全交流動力電源喪失」及び「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」である。</p> <p>補助給水ピット (570m<sup>3</sup>：有効水量) を水源とするタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水については、補助給水ピット枯渇までの約7.4時間の注水継続が可能である。なお、5.4時間以降は、補助給水ピットに可搬型大型送水ポンプ車 (約300m<sup>3</sup>/h (1台当たり)) による海水補給を行うことにより、7日間の注水継続が可能である。</p> <p>c. 原子炉格納容器注水</p> <p>原子炉格納容器注水における水源評価において、最も厳しくなる事故シナシケンスグループ等は「7.2.1.1 格納</p>	<p>記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>設計の相違 評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>設計の相違 評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違 (女川実績の反映)</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>破損」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」である。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプによる原子炉格納容器への注水については、燃料取替用水ピットを水源とし、1,860m<sup>3</sup>の使用が可能であるため、事象発生の約15.1時間後までの注水が可能である。また、事象発生の約15.1時間後から24時間後までは、海を水源とする可搬型代替低圧注水ポンプにより、格納容器内自然対流冷却移行までの間の注水継続が可能である。以降は、格納容器内自然対流冷却の継続で原子炉格納容器の冷却継続が可能である。</p> <p>(2) 燃料の評価結果</p> <p>燃料の評価においては、重要事故シーケンス等による評価に加え、事象発生直後から補機類が起動することを想定して、燃料の消費量を算定し、発電所構内の備蓄量にて7日間の対応が可能であることを以下のとおり確認した。</p>	<p>原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」である。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイについては、燃料取替用水タンクを水源とし、燃料取替用水タンクの有効水量である、定常水位以下の水量約1,780m<sup>3</sup>が使用可能であり、事象発生から約12時間の注水が可能である。また、燃料取替用水タンク枯渇までに、海を水源とする中型ポンプ車による補助給水タンクへの補給準備及び燃料取替用水タンクと補助給水タンクの連絡操作を行うことにより、格納容器内自然対流冷却開始まで代替格納容器スプレイの継続が可能である。以降は、格納容器内自然対流冷却の継続により7日間の原子炉格納容器の冷却継続が可能である。</p> <p>b. 燃料プール注水</p> <p>燃料プール注水における水源評価において、最も厳しくなる事故シーケンスグループ等は、「4.2 想定事故2」である。</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）による燃料プールへの注水において、約2,070m<sup>3</sup>の水が必要となる。</p> <p>水源として、淡水貯水槽に約10,000m<sup>3</sup>（約5,000m<sup>3</sup>×2）の水を保有しており、水源を枯渇させることなく7日間の注水継続が可能である。</p> <p>(添付資料6.3.1)</p> <p>(2) 燃料の評価結果</p>	<p>容器過圧破損」、「7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」及び「7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」である。</p> <p>代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器への注水については、燃料取替用水ピットを水源とし、1,700m<sup>3</sup>の使用が可能であるため、事象発生の約12.9時間後までの注水が可能である。また、事象発生の約10.9時間後より可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの海水補給が可能となるため、格納容器内自然対流冷却移行までの間の注水継続が可能である。以降は、格納容器内自然対流冷却の継続により、7日間の原子炉格納容器の冷却継続が可能である。</p> <p>(2) 燃料の評価結果</p>	<p>相違理由</p> <p>設計の相違                  評価結果の相違                  設計の相違                  ・原子炉格納容器注水は大飯は使用するポンプを切り替えることにより継続するが、泊は燃料取替用水ピットへ海水を補給することで継続する（1台のポンプでスプレイを継続する点では伊方と同様）                  記載方針の相違（女川実績の反映）                  ・他項目との整合                  【女川】                  評価方針の相違                  ・SFPへの注水は女川は淡水貯水槽を用いた注水なのに対して、泊・大飯は海水を注水するため評価結果を記載していない</p> <p>記載方針の相違（女川実績の反映）</p>



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>重油に関しては、最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「5.1 崩壊熱除去機能喪失（余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）」である。</p> <p>ディーゼル発電機による電源供給については、事象発生後7日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約594.7kℓの重油が必要となる。</p> <p>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約3.1kℓの重油が必要となる。</p> <p>空冷式非常用発電装置を用いた恒設代替低圧注水ポンプへの電源供給については、事故発生直後から約69時間後までの運転を想定して、約6.9kℓの重油が必要となる。</p>	<p>a. 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合                  全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合の燃料評価において、最も燃料の消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は、「3.2 高压溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」である。</p> <p>非常用ディーゼル発電機等による電源供給については、保守的に事象発生直後から最大負荷で3台の運転を想定すると、7日間の運転継続に約735kℓの軽油が必要となる。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプI）については、保守的に事象発生直後からの運転を想定すると、7日間の運転継続に約32kℓの軽油が必要となる。</p> <p>原子炉補機代替冷却水系については、保守的に事象発生直後からの運転を想定すると、7日間の運転継続に約42kℓの軽油が必要となる。</p> <p>常設代替交流電源設備については、事象発生後24時間、2台で緊急用電気品建屋へ給電した場合、約25kℓの軽油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約834kℓの軽油が必要となる。</p> <p>さらに、緊急時対策所への電源供給を行う電源車（緊急時対策所用）については、事象発生直後から7日間の運転継続に約17kℓの軽油が必要となる。</p> <p>よって、事故対応に必要な軽油は、軽油タンクにて約755kℓ、ガスタービン発電設備軽油タンクにて約300kℓ、緊急時対策所軽油タンクにて約18kℓを備蓄しているため、必要量の軽油を供給可能である。</p> <p>【再掲】                  大容量送水ポンプ（タイプI）については、保守的に事象発生直後からの運転を想定すると、7日間の運転継続に約</p>	<p>a. 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合                  全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合の燃料評価において、最も燃料の消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は、「7.1.5 原子炉停止機能喪失」、「7.3.1 想定事故1」及び「7.3.2 想定事故2」である。</p> <p>ディーゼル発電機による電源供給については、保守的に事象発生直後から最大負荷で2台の運転を想定すると、7日間の運転継続に約527.1kℓの軽油が必要となる。</p> <p>緊急時対策所への電源供給を行う緊急時対策所用発電機については、事象発生直後から7日間の運転継続に約19.2kℓの軽油が必要となる。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車については、保守的に事象発生直後からの運転を想定すると、7日間の運転継続に約</p>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）                  設計の相違                  評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）                  評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）                  評価結果の相違                  設計の相違                  ・大飯の恒設代替低圧注水ポンプは空冷式非常用発電装置からしか給電できないが、泊の代替格納容器スプレッドはディーゼル発電機から給電できる</p> <p>設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>7日間の運転継続に必要な重油は、これらを合計して約604.7kℓとなるが、「6.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯蔵タンクと重油タンクとの合計油量(620kℓ)にて供給可能である。</p> <p>また、各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合に重油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「3.1.1 格納容器過圧破損」、「3.1.2 格納容器過温破損」、「3.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」であり、7日間の運転継続に必要な重油は、約186.4kℓとなるが、「6.1(2) 資源の評価条件」に示す燃料油貯蔵タンクと重油タンクとの合計油量のうち、使用可能量(548kℓ)にて供給可能である。</p>	<p>次に約32kℓの軽油が必要となる。</p> <p>【再掲】</p> <p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約834kℓの軽油が必要となる。</p> <p>【再掲】</p> <p>よって、事故対応に必要な軽油は、軽油タンクにて約755kℓ、ガスタービン発電設備軽油タンクにて約300kℓ、緊急時対策所軽油タンクにて約18kℓを備蓄しているため、必要量の軽油を供給可能である。</p> <p>b. 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮した場合</p> <p>全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮した場合の燃料評価において、最も燃料の消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は、「2.3.1 全交流動力電源喪失(長期TB)」、「2.3.2 全交流動力電源喪失(TBU)」、「2.3.3 全交流動力電源喪失(TBD)」、「2.3.4 全交流動力電源喪失(TBP)」、「2.4.1 取水機能が喪失した場合」、「2.6 LOCA時注水機能喪失」、「3.1.2 代替循環冷却系を使用する場合」、「3.1.3 代替循環冷却系を使用できない場合」、「3.4 水素燃焼」及び「5.2 全交流動力電源喪失」である。</p> <p>常設代替交流電源設備による電源供給については、保守的に事象発生直後から2台の運転を想定すると、7日間の運転継続に約414kℓの軽油が必要となる。</p> <p>【再掲】</p> <p>さらに、緊急時対策所への電源供給を行う電源車(緊急時対策所用)については、事象発生直後から7日間の運転継続に約17kℓの軽油が必要となる。</p> <p>大容量送水ポンプ(タイプI)については、保守的に事象発生直後から定格負荷での運転を想定すると、7日間の運転継続に約32kℓの軽油が必要となる。</p> <p>原子炉補機代替冷却水系については、保守的に事象発生直後からの運転を想定すると、7日間の運転継続に約</p>	<p>12.5kℓの軽油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約558.8kℓの軽油が必要となる。</p> <p>よって、事故対応に必要な軽油は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽にて約540kℓ、燃料タンク(SA)にて約50kℓを備蓄しているため、必要量の軽油を供給可能である。</p> <p>b. 全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮した場合</p> <p>全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮した場合の燃料評価において、最も燃料の消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は、「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」、「7.2.1.1 格納容器過圧破損」、「7.2.1.2 格納容器過温破損」、「7.2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」、「7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」及び「7.4.2 全交流動力電源喪失」である。</p> <p>代替非常用発電機による電源供給については、保守的に事象発生直後から2台の運転を想定すると、7日間の運転継続に約138.1kℓの軽油が必要となる。</p> <p>緊急時対策所への電源供給を行う緊急時対策所用発電機については、事象発生直後から7日間の運転継続に約19.2kℓの軽油が必要となる。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車については、保守的に事象発生直後から可搬型大型送水ポンプ車100%負荷での2台の運転を想定すると、7日間の運転継続に約25.0kℓの軽油が必要となる。</p>	<p>設計の相違                  評価結果の相違                  記載方針の相違(女川実績の反映)</p> <p>記載方針の相違(女川実績の反映)</p> <p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p> <p>記載方針の相違(女川実績の反映)</p> <p>・泊では前段の最も厳しくなる場合と同様に、各機器の燃料消費量を記載</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>軽油に関しては、最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「2.2 全交流動力電源喪失」及び「2.3 原子炉補機冷却機能喪失」である。</p> <p>復水ピットへの蒸気発生器注水用の海水補給及び使用済燃料ピットへの海水注水に用いる送水車、3号炉、4号炉それぞれ事象発生後の6.3時間後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約10,107tの軽油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約20,214tとなるが、「6.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり、発電所構内に備蓄している軽油21,000tにて供給可能である。</p> <p>(添付資料6.3.1)</p> <p>さらに、各事故シーケンスを包絡するように、事象発生直後から補機類が起動することを想定し、保守的に評価した。重油消費量に関しては、全交流動力電源喪失を想定していない事故シーケンスグループ等の場合、すべて事象発生直後から補機類の起動を想定していることから、最も消費量の厳しくなる「5.1 崩壊熱除去機能喪失（余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）」についても同じ約604.7kLの消費量となり、燃料油貯蔵タンクと重油タンクとの合計油量(620kL)にて供給可能である。</p> <p>なお、各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合に重油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「3.1.1 格納容器過圧破損」、「3.1.2 格納容器過温破損」、「3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相</p>	<p>42kLの軽油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約488kLの軽油が必要となる。</p> <p>さらに、緊急時対策所への電源供給を行う電源車（緊急時対策所用）については、事象発生直後から7日間の運転継続に約17kLの軽油が必要となる。</p> <p>よって、事故対応に必要な軽油は、軽油タンクにて約755kL、ガスタービン発電設備軽油タンクにて約300kL、緊急時対策所軽油タンクにて約18kLを備蓄しているため、必要量の軽油を供給可能である。</p> <p>(添付資料6.3.1)</p>	<p>7日間の運転継続に必要な軽油は、これらを合計して約182.3kLの軽油が必要となる。</p> <p>よって、事故対応に必要な軽油は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽にて約540kL、燃料タンク（SA）にて約50kLを備蓄しているため、必要量の軽油を供給可能である。</p> <p>(添付資料7.5.3.1)</p>	<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は軽油のみを使用するため、大飯のように重油と軽油を分けた記載としていない(女川と同様)</li> </ul> <p>評価方針の相違(女川実績の反映)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は事象発生直後から補機類が起動することを想定して評価している</li> </ul>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>相互作用」であり、燃料消費量は、約191.6kℓとなるが、「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示す燃料油貯蔵タンクと重油タンクとの合計油量のうち、使用可能量(548kℓ)にて供給可能である。</p> <p>軽油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「2.2 全交流動力電源喪失」及び「2.3 原子炉補機冷却機能喪失」であり、燃料消費量は約21,000ℓとなり、発電所構内に備蓄している軽油21,000ℓにて供給可能である。</p> <p style="text-align: right;">(添付資料6.3.2)</p> <p>(3) 電源の評価結果</p> <p>電源評価上、最も負荷が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「2.2 全交流動力電源喪失」、「2.3 原子炉補機冷却機能喪失」及び「5.2 全交流動力電源喪失」である。</p> <p>空冷式非常用発電装置の電源負荷については、重大事故等対策時に必要な負荷として約1,759kW必要となるが、給電容量である2,920kW(3,650kVA)未満となることから、必要負荷に対する電源供給が可能である。</p>	<p>(3) 電源の評価結果</p> <p>全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮する場合に評価上、最も負荷が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「3.1.2 代替循環冷却系を使用する場合」及び「3.4 水素燃焼」である。</p> <p>常設代替交流電源設備の電源負荷については、重大事故等対策時に必要な負荷として、約4,615kW必要となるが、常設代替交流電源設備（2台）の常用連続運用仕様である約6,000kW未満であることから、必要負荷に対する電源供給が可能である。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合は、非常用ディーゼル発電機等による電源供給を想定しているが、2号炉において重大事故等対策に必要な負荷は、非常用ディーゼル発電機等の負荷に含まれていることから、非常用ディーゼル発電機等による電源供給が可能である。</p> <p>また、直流電源については外部電源喪失時においても、非常用ディーゼル発電機等又は常設代替交流電源設備により交流電源を充電器盤に供給することで継続的な直流電源の供給が可能である。</p> <p>なお、事故シーケンスグループ「2.3 全交流動力電源喪失」においては、交流電源が事象発生後24時間復旧しない場合を想定しており、この場合でも直流電源負荷の制限（「2.3.3 全交流動力電源喪失(TBD)」においては常設代替直流電源設備（125V代替蓄電池）への切替えを含む。）の実施により、事象発生後24時間の連続した直流電源の供給が可能である。</p>	<p>(3) 電源の評価結果</p> <p>全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮する場合に評価上、最も負荷が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」及び「7.4.2 全交流動力電源喪失」である。</p> <p>代替非常用発電機の電源負荷については、重大事故等対策時に必要な負荷として、約1,645kW必要となるが、代替非常用発電機（2台）の給電容量である2,760kW（3,450kVA）未満であることから、必要負荷に対する電源供給が可能である。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失の発生又は重畳を考慮しない場合は、ディーゼル発電機による電源供給を想定しているが、3号炉において重大事故等対策に必要な負荷は、ディーゼル発電機の負荷に含まれていることから、ディーゼル発電機による電源供給が可能である。</p> <p>また、直流電源については外部電源喪失時においても、ディーゼル発電機又は代替非常用発電機により交流電源を充電器盤に供給することで継続的な直流電源の供給が可能である。</p> <p>なお、事故シーケンスグループ「7.1.2 全交流動力電源喪失」においては、交流電源が事象発生後24時間復旧しない場合を想定しており、この場合でも直流電源負荷の制限（後備蓄電池の投入を含む。）の実施により、事象発生後24時間の連続した直流電源の供給が可能である。</p>	<p>記載表現の相違(女川実績の反映)</p> <p>設計の相違</p> <p>記載方針の相違(女川実績の反映)</p> <p>記載方針の相違(女川実績の反映)</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 必要な要員及び資源の評価

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>(添付資料6.3.1)</p>	<p>給が可能である。 (添付資料6.3.1)</p>	<p>(添付資料7.5.3.1)</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 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

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;">添付資料 6.1.1</p> <p style="text-align: center;">他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について</p> <p>女川原子力発電所2号炉運転中に重大事故等が発生した場合、他号炉及び2号炉の燃料プールについても重大事故等が発生すると想定し、それらの対応を含めた同時被災時に必要な要員及び資源について整理する。</p> <p>女川原子力発電所1号及び3号炉は停止状態にあり、各号炉で保有する燃料からの崩壊熱の継続的な除去が必要となる。</p> <p>そのため、他号炉を含めた同時被災が発生すると、他号炉への対応が必要となり、2号炉への対応に必要な要員及び資源の十分性に影響を与えるおそれがある。また、必要な要員及び資源が十分であっても、同時被災による他号炉の状態により2号炉への対応が阻害されるおそれもある。</p> <p>以上を踏まえ、他号炉を含めた同時被災時に必要な要員及び資源の十分性を確認するとともに、2号炉の重大事故等時対応への影響の成立性を確認する。</p> <p>また、2号炉の燃料プールを含めた事故対応においても当該号炉の資源が十分であることを併せて確認する。</p> <p>1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性            (1) 想定する重大事故等            東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故及び共通要因による複数炉の重大事故等の発生の可能性を考慮し、女川原子力発電所1号、2号及び3号炉について、全交流動力電源喪失及び燃料プールでのスロッシングの発生を想定する。</p> <p>なお、1号及び3号炉の燃料プールにおいて、全保有水喪失を想定した場合は自然対流による空気が冷却での使用済燃料の冷却維持が可能と考えられるため*、必要な要員及び資源を検討する本事象では、燃料プールへの注水実施が必要となるスロッシングの発生を想定した。</p> <p>また、不測の事態を想定し、1号及び3号炉のうち、いずれか1つの号炉において、事象発生直後に内部火災が発生していることを想定する。なお、水源評価に際しては、1号及び3号炉における消火活動による水の消費を考慮する。</p> <p>2号炉について、有効性評価の各シナリオのうち、必要な要員及び資源（水源、燃料及び電源）ごとに最も厳しいシナリオを想定する。表1に想定する各号炉の状態を示す。上記に対して、7日間の対応に必要な要員及び資源並びに2号炉の対応への影響を確認する。</p> <p>※ 技術的能力 添付資料 1.0.16 「重大事故等時における停止号炉の影響について」 参照</p> <p>(2) 必要となる対応操作、必要な要員及び資源の整理            「(1) 想定する重大事故等」にて必要となる対応操作、必要な要員、7日間の対応に必要な資源について、表2及び図1のとおり整理する。</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.5.1.1</p> <p style="text-align: center;">他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について</p> <p>泊発電所3号炉運転中に重大事故等が発生した場合、他号炉及び3号炉の使用済燃料ピットについても重大事故等が発生すると想定し、それらの対応を含めた同時被災時に必要な要員及び資源について整理する。</p> <p>泊発電所1号及び2号炉は停止状態にあり、各号炉で保有する燃料からの崩壊熱の継続的な除去が必要となる。</p> <p>そのため、他号炉を含めた同時被災が発生すると、他号炉への対応が必要となり、3号炉への対応に必要な要員及び資源の十分性に影響を与えるおそれがある。また、必要な要員及び資源が十分であっても、同時被災による他号炉の状態により3号炉への対応が阻害されるおそれもある。</p> <p>以上を踏まえ、他号炉を含めた同時被災時に必要な要員及び資源の十分性を確認するとともに、3号炉の重大事故等時対応への影響の成立性を確認する。</p> <p>また、3号炉の使用済燃料ピットを含めた事故対応においても当該号炉の資源が十分であることを併せて確認する。</p> <p>1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性            (1) 想定する重大事故等            東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故及び共通要因による複数炉の重大事故等の発生の可能性を考慮し、泊発電所3号炉について、全交流動力電源喪失並びに使用済燃料ピットでの冷却機能喪失及び注水機能喪失の発生を想定する。</p> <p>また、泊発電所1号及び2号炉については、全交流動力電源喪失及び使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故を想定する。</p> <p>なお、1号及び2号炉の使用済燃料ピットにおいて、全保有水喪失を想定した場合、燃料被覆管のクリープブランチ発生時間が約30日であり、相当な期間、燃料健全性が確保されることを確認したことから*、使用済燃料ピットへの注水実施が必要となるサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失の発生を想定した。</p> <p>また、不測の事態を想定し、1号及び2号炉のうち、いずれか1つの号炉において、事象発生直後に内部火災が発生していることを想定する。なお、水源評価に際しては、1号及び2号炉における消火活動による水の消費を考慮する。</p> <p>3号炉について、有効性評価の各シナリオのうち、必要な要員及び資源（水源、燃料及び電源）ごとに最も厳しいシナリオを想定する。表1に想定する各号炉の状態を示す。上記に対して、7日間の対応に必要な要員及び資源並びに3号炉の対応への影響を確認する。</p> <p>※ 技術的能力 添付資料 1.0.16 「重大事故等時における停止号炉の影響について」 参照</p> <p>(2) 必要となる対応操作、必要な要員及び資源の整理            「(1) 想定する重大事故等」にて必要となる対応操作、必要な要員、7日間の対応に必要な資源について、表2及び図1のとおり整理する。</p>	<p>※女川に倣い新規作成</p> <p>記載表現の相違（以下、相違理由を省略）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント名称の相違</li> <li>・設備名称の相違</li> <li>・停止号炉の相違</li> </ul> <p>想定する重大事故等の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女川は、複数炉の同時被災時に必要な要員及び資源の十分性を評価する上で保守的となるスロッシングの発生を想定している。</li> <li>・泊3号炉は、有効性評価「全交流動力電源喪失」及び「霧囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」と同様、全交流動力電源喪失による使用済燃料ピットでの冷却機能喪失及び注水機能喪失について想定している。</li> <li>・泊1号及び2号炉も女川と同様に、複数炉の同時被災時に必要な要員及び資源の十分性を評価する上で保守的となり、かつスロッシングよりも事象発生初期に使用済燃料ピット水位が低下</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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 評価結果            1号及び3号炉にて「(1) 想定する重大事故等」が発生した場合に必要な要員及び必要な資源についての評価結果を以下に示す。</p> <p>a. 必要な要員の評価            重大事故等発生時に必要な1号及び3号炉の対応操作、並びに2号炉の燃料プールの対応操作については、各号炉の中央制御室に常駐している運転員、初期消火要員、重大事故等対応要員、事象発生12時間以降の発電所外からの参集要員にて対応可能である。</p> <p>b. 必要な資源の評価            (a) 水源            2号炉において、水源の使用量が最も多い「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」を想定すると、原子炉注水及び格納容器スプレイの実施のため、7日間で約3,800m<sup>3</sup>の水が必要となる。また、表3に示すとおり、2号炉における燃料プールへの注水量（通常水位までの回復・水位維持）は、7日間の対応を考慮すると、約339m<sup>3</sup>の水が必要となる。（合計約4,139m<sup>3</sup>）            2号炉における水源として、復水貯蔵タンクに約1,192m<sup>3</sup>及び淡水貯水槽に約10,000m<sup>3</sup>（約5,000m<sup>3</sup>×2）の水を保有しているため、原子炉及び燃料プールの対応に必要な水源は確保可能である（合計約11,192m<sup>3</sup>）。            1号及び3号炉において、スロッシングによる水位低下の発生後に、通常水位まで水位を回復させるために必要な水量は7日間の対応を考慮すると、約424m<sup>3</sup>となる。            1号及び3号炉における水源として、表3に示す各号炉に必要な水量を各号炉の復水貯蔵タンク（3号炉においては復水貯蔵槽）、ろ過水タンク、純水タンクにて確保する運用であることから、2号炉における水源を用いなくても1号及び3号炉の7日間の対応が可能である。</p>	<p>(3) 評価結果            1号及び2号炉にて「(1) 想定する重大事故等」が発生した場合に必要な要員及び必要な資源についての評価結果を以下に示す。</p> <p>a. 必要な要員の評価            重大事故等発生時に必要な1号及び2号炉の対応操作、並びに3号炉の使用済燃料ピットの対応操作については、各号炉の中央制御室に常駐している運転員、消火要員、災害対策要員、事象発生12時間以降の発電所外からの参集要員にて対応可能である。            なお、1号及び2号炉において使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定した場合においても、使用済燃料ピット水温が65℃に到達するのは約2日後、100℃に到達するのは約6日後であり、上記要員にて対応可能である。</p> <p>b. 必要な資源の評価            (a) 水源            3号炉において、「7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」を想定した場合、代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットにおいては、燃料取替用水ピットの保有水（約1,700m<sup>3</sup>）が枯渇する前に可搬型大型送水ポンプ車を用いて海水を補給することから、7日間の対応に必要な水源は確保可能である。            また、「7.1.2 全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」を想定しても、蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却を行うタービン動補助給水ポンプの水源となる補助給水ピットの保有水（約570m<sup>3</sup>）が枯渇する前に、可搬型大型送水ポンプ車を用いて海水を補給することから、7日間の対応に必要な水源は確保可能である。            3号炉の使用済燃料ピットにおいては、「7.3.1 想定事故1」を想定すると、可搬型大型送水ポンプ車を用いて海水を使用済燃料ピットへ注水することから、7日間の対応を考慮しても必要な水源は確保可能である。            1号及び2号炉の使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定しても、可搬型大型送水ポンプ車を用いて海水を使用済燃料ピットへ注水することから、3号炉における水源を用いなくても1号及び2号炉の7日間の対応が可能である。</p>	<p>する事象である使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故を想定している。</p> <p>記載方針の相違            ・泊1号及び2号炉において、使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定した場合の水温評価を記載した。</p> <p>設備の相違            ・女川は、有効性評価において、期待する水源を淡水としているため、7日間の対応に必要な水量を記載し、確保する淡水源にて7日間の対応が可能であることを確認している。            ・泊は、有効性評価において、燃料取替用水ピットや補助給水ピットが枯渇する前に可搬型大型送水ポンプ車により海水を補給する手段であり、記載内容が相違している。            ・泊1号及び2号炉使用済燃料ピットは、サイフォン現象等によ</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 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>内部火災に対する消火活動に必要な水源は約 63m<sup>3</sup> であり、各耐震性防火水槽に必要な水量が確保されるため、2号炉における水源を用いなくても7日間の対応が可能である。</p> <p>なお、1号及び3号炉においては、燃料プール水がサイフォン現象により流出することのないよう、サイフォン発生防止用の逆止弁を設置しており、サイフォン現象による燃料プール水の流出を停止することが可能な設計としている。</p> <p>また、電源車により給電した燃料プール補給水系、復水補給水系等、現場作業を必要としない注水手段を確保している。さらに、電源車が使用できない場合に備え、代替注水車を使用した注水手段を確保している。</p> <p>なお、スロッシングによる水位低下量は少量であることから、原子炉建屋最上階での注水操作は可能である。</p> <p>1、3号炉の注水及び給電に用いる設備の台数と共用の関係は表4に示すとおりである。電源車は1号及び3号炉用として4台保有しており、電源車を用いることで、燃料プール補給水系、復水補給水系等への給電も実施可能である。</p> <p>(b) 燃料（軽油）</p> <p>2号炉において、軽油の使用量が最も多い「3.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、  「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」を想定する。非常用ディーゼル発電機等による電源供給については、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合、約735kLの軽油が必要となる。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水及び格納容器代替スプレイについては、保守的に事象発生直後からの大容量送水ポンプ（タイプI）の運転を想定すると、7日間の運転継続に約32kLの軽油が必要となる。本評価事故シナリオでは取水機能の喪失は想定していないが、仮に取水機能が喪失して原子炉補機代替冷却水系による格納容器除熱を想定し、事象発生後7日間原子炉補機代替冷却水系を運転した場合、約42kLの軽油が必要となる。常設代替交流電源設備については、重大事故等対応に必要な電源供給は行わないものの、外部電源喪失により自動起動することから、保守的に事象発生後24時間、緊急用電気品建屋への給電を想定した場合、約25kLの軽油が必要となる。</p>	<p>内部火災に対する消火活動に必要な水源は約63m<sup>3</sup>であり、1号及び2号炉のろ過水タンクに必要な水量が確保されるため、3号炉における水源を用いなくても7日間の対応が可能である。</p> <p>また、1号及び2号炉においては、使用済燃料ピット水がサイフォン現象により流出することのないよう、サイフォン発生防止用のサイフォンプレーカを設置しており、サイフォン現象による使用済燃料ピット水の流出を停止することが可能な設計としている。</p> <p>また、移動発電機車により給電することにより、燃料取替用水タンク、1次系純水タンク及び2次系純水タンクからの注水手段を確保している。さらに、移動発電機車が使用できない場合に備え、可搬型大型送水ポンプ車を使用した注水手段を確保している。</p> <p>なお、使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定しても、使用済燃料ピット水温が65℃に到達するのは約2日後であることから、燃料取扱棟での注水操作は可能である。</p> <p>1号及び2号炉の注水及び給電に用いる設備の台数と共用の関係は表3に示すとおりである。移動発電機車は1号及び2号炉用として4台保有しており、移動発電機車を用いることで、燃料取替用水タンク、1次系純水タンク及び2次系純水タンクからの注水に必要なポンプへの給電も実施可能である。</p> <p>(b) 燃料（軽油）</p> <p>3号炉において、軽油の使用量が最も多い「7.3.1 想定事故1」及び「7.3.2 想定事故2」を想定する。ディーゼル発電機による電源供給については、事象発生後7日間最大負荷で運転した場合、約527.1kLの軽油が必要となる。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの海水注水については、保守的に事象発生直後からの可搬型大型送水ポンプ車の運転を想定すると、7日間の運転継続に約12.5kLの軽油が必要となる。</p>	<p>り使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定する。</p> <p>設備の相違  ・消火用水供給系の構成の相違</p> <p>設備の相違</p> <p>設備の相違  ・泊は、現場での弁操作が必要であるため記載していない。</p> <p>想定する重大事故等の相違  ・泊1号及び2号炉使用済燃料ピットは、サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定する。</p> <p>プラントの相違による事故シナリオの相違  ・女川は、消費量の観点から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の運転を想定しているため、「等」を記載している。</p> <p>記載方針の相違  ・事故シナリオの相違による対応手段の相違。</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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>軽油タンク（約755kL）及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kL）にて合計約1,055kLの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、非常用ディーゼル発電機等による電源供給、大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水等及び原子炉補機代替冷却水系の運転について、7日間の継続が可能である。</p> <p>緊急時対策所への電源供給については、保守的に事象発生直後からの電源車（緊急時対策所用）の運転を想定すると、7日間の運転継続に約17kLの軽油が必要となるが、緊急時対策所軽油タンク（約18kL）の使用が可能であることから、7日間の継続が可能である。（2号炉での事故対応及び緊急時対策所への電源供給に使用する軽油：約851kL）</p> <p>【比較のため前段の記載より再掲】</p> <p>軽油タンク（約755kL）及びガスタービン発電設備軽油タンク（約300kL）にて合計約1,055kLの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、非常用ディーゼル発電機等による電源供給、大容量送水ポンプ（タイプI）による復水貯蔵タンクへの給水等及び原子炉補機代替冷却水系の運転について、7日間の継続が可能である。</p>	<p>緊急時対策所への電源供給については、保守的に事象発生直後からの緊急時対策所用発電機の運転を想定すると、7日間の運転継続に約19.2kLの軽油が必要となる。</p> <p>ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kL）及び燃料タンク（SA）（約50kL）にて合計約590kLの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、ディーゼル発電機による電源供給、緊急時対策所への電源供給及び可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料ピットへの注水について、7日間の継続が可能である。</p>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は、発電所内に貯蔵している燃料の保有量により、可搬型設備等の運転が7日間継続可能なことについて後段に記載している。</li> </ul> <p>評価結果の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女川は、電源車（緊急時対策所用）の燃料は、緊急時対策所軽油タンクから補給することから、燃料評価を記載している。</li> <li>・泊は、緊急時対策所用発電機の燃料をディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料タンク（SA）にて補給する。</li> </ul> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女川は、燃料補給に用いる設備として軽油タンクに加えてガスタービン発電設備軽油タンクを配備しており、これらを併せて有効性評価における7日間の重大事故等対応が可能燃料を確保している。</li> <li>・泊3号炉は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料タンク（SA）により7日間の重大事故等対応が可能燃料を確保している。</li> </ul> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女川は、緊急時対策所への電源供給について、前段に記載。</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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1号及び3号炉の燃料プールの注水設備への電源供給に使用する軽油の使用量として、想定負荷<sup>*1</sup>で非常用ディーゼル発電機（2台/号炉）が起動した場合を想定しており（「(1) 想定する重大事故等」における電源車及び代替注水車の軽油使用量を上回る保守的な想定）、7日間で必要な軽油は1号及び3号炉で合計約848kLとなる。</p> <p>なお、1号及び3号炉における燃料プールへの注水と、内部火災が発生した号炉における消火活動に対して、代替注水車（2台）及び化学消防自動車（1台）の7日間の運転継続を想定すると約26kL<sup>*2</sup>が必要となる。</p> <p>1号及び3号炉の軽油タンクにて合計約876kLの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、1号及び3号炉の燃料プールの注水及び火災が発生した号炉での消火活動について、2号炉における軽油を使用しなくても7日間の対応は可能である。</p> <p>※1：保守的に事象発生直後からの運転を想定し、プラント停止中の原子炉及び使用済燃料プールの冷却に必要な負荷を想定          ※2：保守的に事象発生直後から定格負荷での運転を想定</p> <p>(c) 電源          2号炉においては常設代替交流電源設備、1号及び3号炉においては電源車による電源供給により、重大事故等の対応に必要な負荷（計器類）に電源供給が可能である。</p> <p>(4) 2号炉の重大事故等時対応への影響について          「(3) 評価結果」に示すとおり、重大事故等時に必要となる対応操作は、各号炉の中央制御室に常駐している運転員、初期消火要員及び12時間以降の発電所外からの参集要員にて対応可能であることから、2号炉の重大事故等に対応する要員に影響を与えない。</p> <p>2号炉の各資源にて当該号炉の原子炉及び燃料プールにおける7日間の対応が可能であり、また、1号及び3号炉の各資源にて1号及び3号炉の使用済燃料プール並びに内部火災における7日間の対応が可能である。</p> <p>以上のことから、1号及び3号炉に重大事故等が発生した場合にも、2号炉の重大事故等時の対応への影響はない。</p>	<p>1号及び2号炉の使用済燃料ピットの注水設備への電源供給に使用する軽油の使用量として、保守的に最大負荷で移動発電機車（2台/号炉）が起動した場合を想定しており、7日間で必要な軽油は1号及び2号炉で合計約277kLとなる。</p> <p>なお、1号及び2号炉における使用済燃料ピットへの注水と、内部火災が発生した号炉における消火活動に対して、可搬型大型送水ポンプ車（2台）及び消防自動車（1台）の7日間の運転継続を想定すると約29kL<sup>*1</sup>が必要となる。</p> <p>1号及び2号炉のディーゼル発電機燃料油貯油槽にて合計約424kLの軽油を保有しており、これらの使用が可能であることから、1号及び2号炉の使用済燃料ピットの注水及び火災が発生した号炉での消火活動について、3号炉における軽油を使用しなくても7日間の対応は可能である。</p> <p>※1：保守的に事象発生直後から定格負荷での運転を想定</p> <p>(c) 電源          3号炉においては常設代替交流電源設備、1号及び2号炉においては移動発電機車による電源供給により、重大事故等の対応に必要な負荷（計器類）に電源供給が可能である。</p> <p>(4) 3号炉の重大事故等時対応への影響について          「(3) 評価結果」に示すとおり、重大事故等時に必要となる対応操作は、各号炉の中央制御室に常駐している運転員、消火要員及び事象発生12時間以降の発電所外からの参集要員にて対応可能であることから、3号炉の重大事故等に対応する要員に影響を与えない。</p> <p>3号炉の各資源にて当該号炉の原子炉及び使用済燃料ピットにおける7日間の対応が可能であり、また、1号及び2号炉の各資源にて1号及び2号炉の使用済燃料ピット並びに内部火災における7日間の対応が可能である。</p> <p>以上のことから、1号及び2号炉に重大事故等が発生した場合にも、3号炉の重大事故等時の対応への影響はない。</p>	<p>・女川は、消費量の観点から高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機の運転を想定しているため、「等」を記載している。          ・事故シーケンスの相違による対応手段の相違</p> <p>評価想定との相違          ・泊は、燃料評価において全交流動力電源喪失を想定していることから、移動発電機車が起動した場合を想定している。          また、燃料消費量を保守的に見積もる観点から、最大負荷における燃料消費量を算出した。（島根と同様）</p> <p>燃料保有量の相違</p> <p>評価想定との相違          ・泊は、移動発電機車が最大負荷で起動した場合で評価している。（島根と同様）</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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 他号炉における高線量場発生による2号炉対応への影響            「1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性」で想定する事故時の1号及び3号炉の燃料プールにおいて、スロッシング等の水位低下による現場線量率上昇は、以下の資料で示すとおり、2号炉の重大事故等時の対応に影響するものではない。</p> <p>技術的能力に係る審査基準への適合状況説明資料            「添付資料 1.0.16 重大事故等時における停止号炉の影響について」            「添付資料 1.0.2 補足資料(8) 1号、2号及び3号炉同時被災時におけるアクセスルートへの影響について」</p> <p>3. まとめ            「1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性」及び「2. 他号炉における高線量場発生による2号炉対応への影響」に示すとおり、高線量場の発生を含め、2号炉に重大事故等が発生した場合にも、2号炉の重大事故等の対応は可能である。</p>	<p>2. 他号炉における高線量場発生による3号炉対応への影響            「1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性」で想定する事故時の1号及び2号炉の使用済燃料ピットにおいて、サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定しても現場線量率上昇は、以下の資料で示すとおり、3号炉の重大事故等時の対応に影響するものではない。</p> <p>技術的能力に係る審査基準への適合状況説明資料            「添付資料 1.0.16 重大事故等時における停止号炉の影響について」            「添付資料 1.0.2 補足資料(7) 1号、2号及び3号炉同時被災時における屋外のアクセスルートへの影響について」</p> <p>3. まとめ            「1. 同時被災時に必要な要員及び資源の十分性」及び「2. 他号炉における高線量場発生による3号炉対応への影響」に示すとおり、高線量場の発生を含め、1号及び2号炉に重大事故等が発生した場合にも、3号炉の重大事故等の対応は可能である。</p>	<p>想定する重大事故等の相違            ・泊1号及び2号炉使用済燃料ピットは、サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失を想定する。</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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
項目	2号炉	3号炉	1号及び2号炉	
要員	<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>使用済燃料プールでのスロッシング発生</li> <li>「想定事故2」*1</li> <li>「高圧・低圧注水機能喪失」</li> </ul>			
水源	<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>使用済燃料プールでのスロッシング発生</li> <li>「想定事故2」*1</li> <li>「高圧・低圧注水機能喪失」</li> <li>外部電源喪失*2</li> </ul>			
燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料プールでのスロッシング発生</li> <li>「想定事故2」*1</li> <li>「高圧溶融物放出/格納容器系閉気直接加熱」</li> </ul>			
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>使用済燃料プールでのスロッシング発生</li> <li>「想定事故2」*1</li> <li>「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」</li> </ul>			
<p>※1 サイフォン現象による溢水量は、スロッシングによる漏えい量に包絡されるため、使用済燃料プールからの漏えいはスロッシングによる漏えいを想定する。</p> <p>※2 燃料については、消費量の観点から非常用ディーゼル発電機等の運転を想定する。</p> <p>※3 使用済燃料プールへの注水が必要となるスロッシングの発生を想定する。</p> <p>※4 2号炉は火災防護措置が強化されることから、1号及び3号炉での内部火災の発生を想定する。また、1号及び3号炉で複数の内部火災を想定することが考えられるが、時間差で発生することを想定し、全交流動力電源喪失及び燃料プールにおけるスロッシング発生と同時に発生する内部火災として1つの号炉とする。ただし、消火活動に必要な水源は1号及び3号炉分の消費を想定する。</p>				
項目		3号炉	1号及び2号炉	
要員		<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>「想定事故1」</li> <li>「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」</li> </ul>		
水源		<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>「想定事故1」</li> <li>「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」</li> <li>「全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>使用済燃料ビットでのサイフォン現象等により使用済燃料ビット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ビットの水位が低下する事象を想定</li> <li>内部火災*2</li> </ul>	
燃料		<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失*1</li> <li>「想定事故1」</li> </ul>		
電源		<ul style="list-style-type: none"> <li>全交流動力電源喪失</li> <li>「想定事故1」</li> <li>「全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」</li> </ul>		
<p>※1 燃料については、消費量の観点からディーゼル発電機の運転を想定する。</p> <p>※2 3号炉は火災防護措置が強化されることから、1号及び2号炉での内部火災の発生を想定する。また、1号及び2号炉で複数の内部火災を想定することが考えられるが、時間差で発生することを想定し、全交流動力電源喪失及び使用済燃料ビットでのサイフォン現象等により使用済燃料ビット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ビットの水位が低下する事故と同時に発生する内部火災としては1つの号炉とする。ただし、消火活動に必要な水源は1号及び2号炉分の消費を想定する。</p>				
				<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各プラントによる想定するプラント状態の相違</li> <li>泊3号炉の有効性評価「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」及び「全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」においては、「使用済燃料ビット冷却機能喪失及び注水機能喪失（想定事故1）」を想定している。</li> <li>泊1号及び2号炉使用済燃料ビットは、使用済燃料ビットでのサイフォン現象等により使用済燃料ビット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ビットの水位が低下する事故を想定。</li> </ul>

表1 想定する各号炉の状態

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について)

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

必要となる対応操作		対応操作概要	対応要員	必要な資源
非常用ディーゼル発電機等の現場確認、直流電源の負荷制限	非常用ディーゼル発電機等の現場の状態確認及び直流電源の長時間供給のための負荷制限を実施する	非常用ディーゼル発電機等の現場の状態確認及び直流電源の長時間供給のための負荷制限を実施する	1号、2号及び3号炉；運転員	—
内部火災に対する消火活動	建屋内での火災を想定し、当該火災に対する現場確認・消火活動を実施する	建屋内での火災を想定し、当該火災に対する現場確認・消火活動を行う	1号及び3号炉；運転員及び初期消火要員	○水源 約63m <sup>3</sup> ○燃料 化学消防自動車：約4kl (20L/h×24h×7日×1台)
各注水系 (復水補給水系、燃料プール補給水系、代替注水車及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) による使用済燃料プールへの注水	各注水系 (復水補給水系、燃料プール補給水系、代替注水車及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) による使用済燃料プールへの注水	各注水系による使用済燃料プールへの注水を行い、使用済燃料からの崩壊熱の継続的な除去を行う	1号及び3号炉；運転員及び12時間以降の発電所外からの参集要員	○水源 (詳細は表3参照) 1号炉；約212m <sup>3</sup> 3号炉；約212m <sup>3</sup> ○燃料 1号及び3号炉 代替注水車：約22kl (63L/h×24h×7日×2台) ○水源 (詳細は表3参照) 2号炉；約4,139m <sup>3</sup> ※有効性評価「高圧・低圧注水機能喪失」で想定している水源も含む ○燃料 大容量送水ポンプ (タイプ1)；約32kl (188L/h×24h×7日×1台) ○燃料 大容量送水ポンプ (タイプ1)；約32kl (188L/h×24h×7日×1台) 非常用ディーゼル発電機 <sup>※1</sup> ；約848kl <sup>※2</sup> ※1：全交流動力電源喪失のため、実際は電源車で給電することになるが、燃料消費量を保守的に見積もる観点から、非常用ディーゼル発電機 (2台/号炉) の運転を想定 ※2：各号炉の非常用ディーゼル発電機の燃料消費量 (1) 1号炉：2,090L/h×24h×7日=約352kl (2) 3号炉：2,950L/h×24h×7日=約496kl
電源車による給電	電源車による給電	電源車による給電・受電操作を実施する	1号及び3号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員	—
燃料補給作業	燃料補給作業	代替注水車、化学消防自動車、大容量送水ポンプ (タイプ1) 及び電源車に給油を行う	1号及び3号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員 重大事故等対応要員	—

必要となる対応操作		対応操作概要	対応要員	必要な資源
ディーゼル発電機の現場確認	ディーゼル発電機の現場確認	ディーゼル発電機の現場の状態確認	1号及び2号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員	—
内部火災に対する消火活動	内部火災に対する消火活動	建屋内での火災を想定し、当該火災に対する現場確認・消火活動を実施する	1号及び2号炉；運転員及び消火要員	○水源 約63m <sup>3</sup> (31.2m <sup>3</sup> /号炉×2 (1号及び2号炉)) ○燃料 化学消防自動車：約4kl (20L/h×24h×7日×1台)
可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水	可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水	海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水を行い、使用済燃料からの崩壊熱の継続的な除去を行う	1号及び2号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員	○水源は海水を使用 ○燃料 1号及び2号炉 可搬型大型送水ポンプ車：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)
各注水設備 (燃料取替用水タタンク、1次系純水タタンク及び2次系純水タタンク) による使用済燃料プールへの注水	各注水設備 (燃料取替用水タタンク、1次系純水タタンク及び2次系純水タタンク) による使用済燃料プールへの注水	移動発電機車による電源復旧後、各注水設備による使用済燃料プールへの注水を行い、使用済燃料からの崩壊熱の継続的な除去を行う	3号炉；災害対策要員及び災害対策要員 (支援)	○水源は海水を使用 ○燃料 3号炉 可搬型大型送水ポンプ車：約12.5kl (7L/h×24h×7日×1台)
可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水	可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水	海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による使用済燃料プールへの注水を行い、使用済燃料からの崩壊熱の継続的な除去を行う	1号及び2号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員	○燃料 1号及び2号炉移動発電機車：約277kl (41L/h <sup>※1</sup> ×24h×7日×4台) ※1：1号及び2号炉は停止中のため、実際は重大事故等の対応に必要な計量器や使用済燃料プールへの注水に使用する設備へ給電することになるが、燃料消費量を保守的に見積もる観点から、移動発電機車の最大負荷時における燃料消費量を想定
移動発電機車による給電	移動発電機車による給電	移動発電機車による給電・受電操作を実施する	1号及び2号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員	—
燃料補給作業	燃料補給作業	移動発電機車及び可搬型大型送水ポンプ車に燃料補給を行う 代替非常用発電機、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機に燃料補給を行う	1号及び2号炉；12時間以降の発電所外からの参集要員 3号炉；災害対策要員	—

表2 同時被災時の1号及び2号炉の対応操作、3号炉の使用済燃料ピットの対応操作、必要な要員及び資源

相違理由
記載方針の相違 ・各プラントによる想定するプラント状態の相違 ・泊3号炉の有効性評価「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)」及び「全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)」において、「使用済燃料ピット冷却機能喪失 (想定事故1)」を想定している。 ・泊1号及び2号炉使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故を想定。

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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

表3 各号炉に必要な水量		1号炉		2号炉		3号炉	
炉心燃料	原子炉開放状態 <sup>※1</sup>	停止中 <sup>※1</sup>		運転中 <sup>※1</sup>		停止中 <sup>※1</sup>	
		炉	SFP	炉	SFP	炉	SFP
		全燃料取り出し		全燃料取り出し		全燃料取り出し	
		開放（プールゲート閉）		未開放（プールゲート閉）		開放（プールゲート閉）	
		ウエル満水		通常運転水位		ウエル満水	
		（オーバーフロー水位）		（オーバーフロー水位）		（オーバーフロー水位）	
		スロッシングによる漏えい <sup>※1</sup> 全		スロッシングによる		スロッシングによる漏えい <sup>※1</sup> 全	
		交流動力電源喪失		交流動力電源喪失		交流動力電源喪失	
		想定するプラントの状態		想定するプラントの状態		想定するプラントの状態	
		事故初期に喪失を想定する水量 [m] <sup>※3</sup>	212	212	80	212	
		65℃到達までの時間 [h]	316	30	30	366	
		100℃到達までの時間 [h]	750 (約31日)	64 (約2日)	64 (約2日)	869 (約36日)	
		必要な注水量① [m <sup>3</sup> /68h] <sup>※3</sup>	不要	不要	259	不要	
		必要な注水量② [m <sup>3</sup> /68h] <sup>※4</sup>	212	212	339	212	
		通常運転水位（オーバーフロー水位）から必要な運転	1.3	1.3	1.3	1.3	
		水位 <sup>※3</sup> までの水位差 [m]					
		事故発生から必要な運転水位まで水位が低下する時	1964 (約81日)	143 (約5日)	143 (約5日)	2217 (約92日)	
		間 [h]					
		事故発生からTAF到達までの時間 [h]	6445 (約268日)	447 (約18日)	447 (約18日)	7401 (約308日)	

<sup>※1</sup> 1号及び3号炉については、平成29年4月1日時点の崩壊熱により評価。2号炉については、燃料交換機等を考慮した燃料取出スキームにより崩壊熱を算出し評価。  
<sup>※2</sup> 1号及び3号炉は原子炉停止中を想定するため「プールゲート閉」とする。2号炉は原子炉運転中を想定するため「プールゲート閉」とする。  
<sup>※3</sup> 1号及び3号炉は、2号炉の燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気発生炉（気水分離器ピット（以下「DSピット」という。）からのスロッシング）に基づき注水量を設定（1号炉の燃料プール、原子炉ウエル及びDSピットは2号炉に比べて保有水量やプール表面積が小さいため注水量は少なくなると考えられる。3号炉の燃料プール、原子炉ウエル及びDSピットは保有水量やプール表面積が2号炉と同程度であり、注水量は2号炉と同程度と考えられる。2号炉は原子炉運転中を想定するため燃料プールからのスロッシング量を設定。  
<sup>※4</sup> 「必要な注水量①」：蒸発による水位低下防止に必要な注水量。「必要な注水量②」：通常水位までの回復及びその後の水位維持に必要な注水量。  
<sup>※5</sup> 2号炉の燃料プールの必要な運転水位については、燃料有効長顶部より約6.1m以上水位を有しては、燃料取替床高さの換算率が緊急時作業遅延はく限度（0.06msv）から十分余裕のある10msv/h未満となるため、通常水位からの許容水位低下量は約1.3mとする。必要な運転水位は、原子炉建屋最上階での操作時間から設定している。原子炉建屋最上階での運転員及び重大事故等対応要員が実施する重大事故等対策の操作時間は3.5時間（保管場所と原子炉建屋最上階の移動時間を含む）以内であることを考慮すると、被ばく量は最大でも38msvとなるため、緊急作業時における被ばく限度の100msvに対して余裕がある。なお、1号及び3号炉の燃料プールの必要な運転水位については、保守的に2号炉の評価結果を採用。（2号炉の必要な運転水位の評価は、使用済燃料容器ハンガ及びラックに対して余裕をみて運用された状態及び燃料貯蔵ラックに燃料がすべて満たされた状態を想定していることなどから、1号及び3号炉の許容水位低下量は2号炉よりも大きくないと考えられる。）

相違理由

設備の相違

- ・ 女川は、淡水を水源としているため、必要な水量を表に整理している。
- ・ 泊は、海水を水源としているため、表に整理していない。

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について)

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

女川原子力発電所2号炉

表4 1号及び3号炉の注水及び給電に用いる設備の台数

		1号炉	3号炉	共通	備考
注水設備	燃料プール補給水系	2 (1)	1 (1)	—	全交流動力電源喪失時は電源車による給電を実施することで使用可能
	復水補給水系	2 (1)	3 (1)	—	全交流動力電源喪失時は電源車による給電を実施することで使用可能
	ろ過水系	2 (1) ※1	—※2	—	全交流動力電源喪失時は電源車による給電を実施することで使用可能
	代替注水車	1 (1)	1 (1)	1	
給電設備	1 (1)	2 (2)	1		

※1 ろ過水ポンプは2号炉と共用で3台設置されているが、1号炉用電源から給電される台数が2台、2号炉用電源から給電される台数が1台である。

※2 1号炉ろ過水系により、3号炉燃料プールへ注水が可能である。

泊発電所3号炉

表3 1号及び2号炉の注水及び給電に用いる設備の台数

		1号炉	2号炉	共通	備考
注水設備	燃料取替用水ポンプ (水源：燃料取替用水タンク)	2 (1)	2 (1)	—	全交流動力電源喪失時は移動発電機車による給電を実施することで使用可能
	1次系補給水ポンプ (水源：1次系純水タンク)	2 (1)	2 (1)	—	全交流動力電源喪失時は移動発電機車による給電を実施することで使用可能
	補給水ポンプ (水源：2次系純水タンク)	—	—	3 (2) ※1	全交流動力電源喪失時は移動発電機車による給電を実施することで使用可能
給電設備	可搬型大型送水ポンプ車 (水源：海)	1 (1)	1 (1)	—	
	移動発電機車	2 (1)	2 (1)	—	

※1 補給水ポンプは1号炉と2号炉の共用で3台設置されているが、1号炉用電源から給電される台数が2台、2号炉用電源から給電される台数が1台である。

相違理由

記載方針の相違  
 ・各プラントによる想定するプラント状態の相違

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.1.1 他号炉との同時被災時における必要な要員及び資源について）

女川原子力発電所2号炉

電炉	実施箇所・必要人員数				備考
	種別 (作業種別)	種別 (職種)	必要人員数		
			作業員	作業員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	20分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	

注1：上記の通り非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)は、通常時(当直員)として配置されているが、非常時(当直員)として配置されている場合は、非常時対応要員(当直員)として配置されている。また、非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)は、非常時(当直員)として配置されているが、通常時(当直員)として配置されている場合は、非常時対応要員(当直員)として配置されている。

泊発電所3号炉

号炉	実施箇所・必要人員数				備考
	種別 (中核業務)	種別 (職種)	必要人員数		
			作業員	作業員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	
非常時対応要員(当直員)及び非常時対応要員(当直員)	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	10分
	2人	1人	-	2人の非常時対応要員	

図1 1号及び2号炉における各作業と所要時間

相違理由

記載方針の相違  
 ・プラントによる作業時間及び所要時間の相違  
 ・泊3号炉の有効性評価「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)」及び「全交流動力電源喪失(外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)」において、「使用済燃料ピット冷却機能喪失及び注水機能喪失(想定事故1)」を想定している。  
 ・泊1号及び2号炉使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットでのサイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故を想定。



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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 6.2.1</p> <p style="text-align: center;">重大事故対策時の要員の確保及び所要時間について</p> <p>重大事故等発生時において、防災体制を発令し、重大事故等対策要員（運転員、緊急時対策本部要員及び緊急安全対策要員で構成）が事故の対応に当たる。時間外、休日（夜間）等において、初動体制として、中央制御室の運転員 22 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 18 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 14 名）、発電所構内に常駐している要員として緊急時対策本部要員 6 名、緊急安全対策要員 36 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 33 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 30 名）の合計 64 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 57 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 50 名）により、迅速な対応を図ることとしている。また、被災後 6 時間以内を目途として参集し、発電所対策本部の各班の活動を行う緊急時対策本部要員 10 名（以下「召集要員」という。）であり、合計 74 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 67 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 60 名）で対応を図ることとしている。</p> <p>表 1 から表 19 に各事故シーケンスの作業に必要な要員数及び主な作業項目を、図 1 から図 19 に各事故シーケンスの要員及び作業項目の詳細を示す。</p> <p>表 1 から表 19 及び図 1 から図 19 により、最も要員数を必要とするのは、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」の事象である。表 1 から表 19 及び図 1 から図 19 により、事象発生 24 時間までの必要要員は、緊急時対策本部要員 6 名、運転員 16 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 12 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 8 名）、緊急安全対策要員 26 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 23 名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合 20 名）であり、合計 48 名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されてい</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 6.2.1</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対策時の要員の確保について</p> <p>重大事故等の発生時においては、重大事故等対策要員は緊急体制発令により招集し事故の対応に当たる。時間外、休日（夜間）において、初動体制として、中央制御室の運転員 7 名（運転停止中においては 5 名）、発電所構内に常駐している発電所対策本部要員 6 名、重大事故等対応要員 17 名の合計 30 名（運転停止中においては 28 名）により迅速な対応を図ることとしている。</p> <p>表 1 及び表 2 に各事故シーケンスにおける作業に必要な要員数を示す。</p> <p>運転中に最も多く要員を必要とするのは、「2.1 高圧・低圧注水機能喪失」、「2.3.1 全交流動力電源喪失（長期 T B）」、「2.3.2 全交流動力電源喪失（T B U）」、「2.3.3 全交流動力電源喪失（T B D）」、「2.3.4 全交流動力電源喪失（T B P）」、「2.4.1 崩壊熱除去機能喪失（取水機能が喪失した場合）」、「2.4.2 崩壊熱除去機能喪失（残留熱除去系が故障した場合）」、「2.5 原子炉停止機能喪失」、「2.6 L O C A 時注水機能喪失」、「2.7 格納容器バイパス（インターフェイスシステム L O C A）」、「3.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」、「3.1.3 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」、「3.2 高圧溶融物放出／格納容器</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.5.2.1</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対策時の要員の確保について</p> <p>重大事故等の発生時においては、発電所災害対策要員は原子力防災体制の発令により招集し事故の対応に当たる。夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）において、初動体制として、中央制御室の運転員 6 名（原子炉容器に燃料が装荷されていない場合は 5 名）、発電所構内に常駐している要員として災害対策本部要員 4 名、災害対策要員 11 名及び災害対策要員（支援）15 名（原子炉容器に燃料が装荷されていない場合は 14 名）の合計 36 名（原子炉容器に燃料が装荷されていない場合は 34 名）により、迅速な対応を図ることとしている。</p> <p>表 1 及び表 2 に各事故シーケンスにおける作業に必要な要員数を、表 3 から表 21 に各事故シーケンスの作業に必要な要員数及び主な作業項目を、図 1 から図 19 に各事故シーケンスの要員及び作業項目の詳細を示す。</p> <p>原子炉運転中に最も多く要員を必要とするのは、「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」、「7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」、「7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」、「7.2.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、「7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」及び「7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」の事象である。必要な要員は、運転員 6 名、災害対策本部要員（通報連絡等を行う要員）4 名、災害対策要員 9 名及び災害対策要員（支援）2 名の合計 21 名であることから、初動体制の要員（36 名）で事故対応が可能である。</p>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>要員体制の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器に燃料が装荷されている場合と原子炉容器に燃料が装荷されていない場合で要員数が異なる点では大飯と同様</li> </ul> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>評価結果の相違</p> <p>要員体制の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ない場合41名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合34名）で事故対応が可能である。</p> <p>また、各事故のシーケンスに必要な作業については、重大事故等対策要員にて所要時間内に実施できることから、重大事故対策の成立性に問題ないことを確認した。</p> <p>なお、事象発生6時間後からは、発電所構外から非常召集された要員も事故対応に当たることができるため、さらなる体制強化が可能である。</p>	<p>雰囲気直接加熱」,「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」,「3.4 水素燃焼」及び「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」である。必要な要員は、発電課長1名、発電副長1名、運転員5名、発電所対策本部要員（通報連絡等を行う要員）6名、重大事故等対応要員17名の合計30名であることから、初動体制の要員（30名）で事故対応が可能である。</p> <p>また、運転停止中に最も多く要員数を必要とするのは、「5.2 全交流動力電源喪失」の事象である。必要な要員は、発電課長1名、発電副長1名、運転員3名、発電所対策本部要員（通報連絡等を行う要員）6名、重大事故等対応要員17名の合計28名であることから、初動体制の要員（28名）で事故対応が可能である。</p> <p>燃料プールに燃料を取り出している期間中に最も要員を必要とするのは、「4.1 想定事故1」及び「4.2 想定事故2」の事象である。必要な要員は、発電課長1名、発電副長1名、運転員3名、発電所対策本部要員（通報連絡等を行う要員）6名、重大事故等対応要員17名の合計28名であることから、初動体制の要員（28名）で対応が可能である。</p> <p>各重要事故シーケンス等において、必要な作業については初動体制の要員により実施可能である。</p> <p>なお、実際の運用では、事象発生12時間以降は、発電所構外から順次参集し、事故対応を行うこととなっており、長期的な対応が可能である。以上より、重大事故等対策の成立性に問題がないことを確認した。</p>	<p>また、原子炉運転停止中に最も多く要員を必要とするのは、「7.4.2 全交流動力電源喪失」の事象である。必要な要員は、運転員6名、災害対策本部要員（通報連絡等を行う要員）4名、災害対策要員9名及び災害対策要員（支援）2名の合計21名であることから、初動体制の要員（36名）で事故対応が可能である。</p> <p>原子炉容器に燃料が装荷されていない期間中に最も多く要員を必要とするのは、「7.3.1 想定事故1」及び「7.3.2 想定事故2」の事象である。必要な要員は、運転員5名、災害対策本部要員（通報連絡等を行う要員）4名、災害対策要員9名及び災害対策要員（支援）2名の合計20名であることから、初動体制の要員（34名）で事故対応が可能である。</p> <p>各重要事故シーケンス等において、必要な作業については初動体制の要員により実施可能である。</p> <p>なお、実際の運用では、事象発生12時間以降は、発電所構外から召集された要員も事故対応を行うこととなっており、長期的な対応が可能である。以上より、重大事故等対策の成立性に問題がないことを確認した。</p>	<p>記載方針の相違（女川実績の反映）              ・原子炉運転中、原子炉運転停止中、想定事故に分けて記載</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>要員体制の相違              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)

大阪発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由		
表1 運転中の各事故シナリオにおける初動要員 (1/3)					
重大事故等対策要員		重大事故等対策要員			
事故シナリオ	発電 課長 副課長 運転員 合計	発電所対策 本部要員 合計	重大事故等 対応要員 合計		
必要要員数					
発電所に常駐している要員	1 1 5 7	6 6	17 23		
2.1 高圧・低圧注水機能喪失	1 1 5 7	6 6	17 23		
2.2 高圧注水・減圧機能喪失	1 1 5 7	6 6	0 6		
2.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T B)	1 1 5 7	6 6	17 23		
2.3.2 全交流動力電源喪失 (T B U)	1 1 5 7	6 6	17 23		
2.3.3 全交流動力電源喪失 (T B D)	1 1 5 7	6 6	17 23		
2.3.4 全交流動力電源喪失 (T B P)	1 1 5 7	6 6	17 23		
表1 運転中及び運転停止中の各事故シナリオにおける初動要員 (1/2)					
重要事故シナリオ等	運転員		発電所対策要員		必要要員数
	発電課長 (当直)	副課長	合計	発電所対策本部要員	
発電所に常駐している要員	1 1 4 4	4 4	6 6	4 4	36 36
7.1.1 2次冷却系からの除熱機能喪失	1 1 4 4	4 4	6 6	1 1	5 11
7.1.2 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及び RCP シェル LOCA が発生する事故)	1 1 4 4	4 4	6 6	9 9	21 21
7.1.3 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及び RCP シェル LOCA が発生する事故)	1 1 4 4	4 4	6 6	9 9	21 21
7.1.4 原子炉補機冷却機能喪失	1 1 4 4	4 4	6 6	4 4	11 11
7.1.5 原子炉格納容器の除熱機能喪失	1 1 2 4	2 4	4 4	0 0	8 8
7.1.6 ECCS 注水機能喪失	1 1 4 4	4 4	6 6	0 0	10 10
7.1.7 ECCS 炉原機機能喪失	1 1 4 4	4 4	6 6	0 0	10 10
7.1.8 換熱器バイパス (インジェクションシステム LOCA)	1 1 4 4	4 4	6 6	2 2	12 12
7.1.9 格納容器バイパス (蒸気発生器破損時に破損部蒸気発生源の隔離に失敗する事故)	1 1 4 4	4 4	6 6	0 0	10 10
は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。					
			記載方針の相違 (女川実績の反映)		

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

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

大阪発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由						
表1 運転中の各事故シナリオにおける初動要員 (2/3)									
事故シナリオ	重大事故等対策要員					必要要員数			
	発電課長	発電副課長	運転員	合計	発電所対策本部要員		重大事故等対応要員	合計	
発電所に常駐している要員	1	1	5	7	6	17	23	30	
2.4.1 崩壊熱除去機能喪失 (取水機能が喪失した場合)	1	1	5	7	6	17	23	30	
2.4.2 崩壊熱除去機能喪失 (残留熱除去系が故障した場合)	1	1	5	7	6	17	23	30	
2.5 原子炉停止機能喪失	1	1	5	7	6	17	23	30	
2.6 LOCA時注水機能喪失	1	1	5	7	6	17	23	30	
2.7 格納容器バイパス (インターフェェイスシステムLOCA)	1	1	5	7	6	17	23	30	
表1 運転中及び運転停止中の各事故シナリオにおける初動要員 (2/2)									
重要事故シナリオ等	運転員		発電所災害対策要員		必要要員数				
	発電課長 (当直)	副課長	合計	発電所対策本部要員		災害対策要員 (支援)	合計		
発電所に常駐している要員	1	1	4	6	4	11	15	30	36
7.2.1.1 蒸気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.2.1.2 蒸気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.2.2 高圧容器過熱放出/格納容器蒸気直接加熱	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷卻材相互作用	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.2.4 水素燃焼	1	1	4	6	4	0	0	4	10
7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.4.1 崩壊熱除去機能喪失	1	1	4	6	4	1	0	5	11
7.4.2 全交流動力電源喪失	1	1	4	6	4	9	2	15	21
7.4.3 原子炉冷却材の排出	1	1	4	6	4	0	0	4	10
7.4.4 反応度の暴走	1	1	2	4	4	0	0	4	8
は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。									
は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。									
記載方針の相違 (女川実績の反映)									

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号							泊発電所3号炉	相違理由																																																																						
	<p>表1 運転中の各事故シナリオにおける初期要員（3/3）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="6">重大事故等対策要員</th> <th rowspan="2">必要要員数</th> </tr> <tr> <th>発電課長</th> <th>発電副長</th> <th>運転員</th> <th>合計</th> <th>発電所対策本部要員</th> <th>重大事故等対応要員</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電所に常駐している要員</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.1.2 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用する場合）</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.1.3 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用できない場合）</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.2 高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.4 水素燃焼</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.5 溶融コア・コンクリート相互作用</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>							事故シナリオ	重大事故等対策要員						必要要員数	発電課長	発電副長	運転員	合計	発電所対策本部要員	重大事故等対応要員	発電所に常駐している要員	1	1	5	7	6	17	30	3.1.2 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用する場合）	1	1	5	7	6	17	30	3.1.3 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用できない場合）	1	1	5	7	6	17	30	3.2 高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱	1	1	5	7	6	17	30	3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用	1	1	5	7	6	17	30	3.4 水素燃焼	1	1	5	7	6	17	30	3.5 溶融コア・コンクリート相互作用	1	1	5	7	6	17	30		
事故シナリオ	重大事故等対策要員						必要要員数																																																																								
	発電課長	発電副長	運転員	合計	発電所対策本部要員	重大事故等対応要員																																																																									
発電所に常駐している要員	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.1.2 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用する場合）	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.1.3 蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替蒸気凝却系を使用できない場合）	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.2 高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.4 水素燃焼	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
3.5 溶融コア・コンクリート相互作用	1	1	5	7	6	17	30																																																																								
	<p>は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</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	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																		
	<p>表2 使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれのある事故の各事故シナリオにおける原子炉の運転停止中の原子炉における初動要員</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="6">重大事故等対策要員</th> <th rowspan="2">必要要員数</th> </tr> <tr> <th>発電課長</th> <th>発電副長</th> <th>運転員</th> <th>合計</th> <th>発電所対策本部要員</th> <th>重大事故等対応要員</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電所に常駐している要員</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>4.1 想定事故1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>4.2 想定事故2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>5.1 炉線熱除去機能喪失</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>5.2 全交流動力電源喪失</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>5.3 原子炉冷却材の流出</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>5.4 反応度の悪化*</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：本事故シナリオにおいて、重大事故等対策はすべて自動で作動するため、「-」とする。なお、スクラム動作後の原子炉の状態確認において、中央制御室の運転員1名で実施可能である。これに対して、中央制御室には5名の運転員がおり、対応が可能である。</p> <p>■ は、使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれのある事故及び運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故のそれぞれにおいて、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>	事故シナリオ	重大事故等対策要員						必要要員数	発電課長	発電副長	運転員	合計	発電所対策本部要員	重大事故等対応要員	発電所に常駐している要員	1	1	3	5	6	17	28	4.1 想定事故1	1	1	3	5	6	17	28	4.2 想定事故2	1	1	3	5	6	17	28	5.1 炉線熱除去機能喪失	1	1	3	5	6	0	11	5.2 全交流動力電源喪失	1	1	3	5	6	17	28	5.3 原子炉冷却材の流出	1	1	3	5	6	0	11	5.4 反応度の悪化*	-	-	-	-	-	-	-	<p>表2 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故の各事故シナリオにおける初動要員</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">事故シナリオ</th> <th colspan="6">発電所災害対策要員</th> <th rowspan="3">必要要員数</th> </tr> <tr> <th colspan="2">運転員</th> <th colspan="2">発電所災害対策本部要員</th> <th colspan="2">災害対策要員(支援)</th> </tr> <tr> <th>発電課長(当班)</th> <th>副長</th> <th>合計</th> <th>災害対策本部要員</th> <th>災害対策要員</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電所に常駐している要員</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>7.3.1 想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>7.3.2 想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ は、使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故において、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>	事故シナリオ	発電所災害対策要員						必要要員数	運転員		発電所災害対策本部要員		災害対策要員(支援)		発電課長(当班)	副長	合計	災害対策本部要員	災害対策要員	合計	発電所に常駐している要員	1	1	3	5	4	11	29	7.3.1 想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	1	1	3	5	4	9	15	7.3.2 想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故)	1	1	3	5	4	9	15	<p>記載方針の相違          (女川実績の反映)</p>
事故シナリオ	重大事故等対策要員						必要要員数																																																																																																														
	発電課長	発電副長	運転員	合計	発電所対策本部要員	重大事故等対応要員																																																																																																															
発電所に常駐している要員	1	1	3	5	6	17	28																																																																																																														
4.1 想定事故1	1	1	3	5	6	17	28																																																																																																														
4.2 想定事故2	1	1	3	5	6	17	28																																																																																																														
5.1 炉線熱除去機能喪失	1	1	3	5	6	0	11																																																																																																														
5.2 全交流動力電源喪失	1	1	3	5	6	17	28																																																																																																														
5.3 原子炉冷却材の流出	1	1	3	5	6	0	11																																																																																																														
5.4 反応度の悪化*	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																														
事故シナリオ	発電所災害対策要員						必要要員数																																																																																																														
	運転員		発電所災害対策本部要員		災害対策要員(支援)																																																																																																																
	発電課長(当班)	副長	合計	災害対策本部要員	災害対策要員	合計																																																																																																															
発電所に常駐している要員	1	1	3	5	4	11	29																																																																																																														
7.3.1 想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	1	1	3	5	4	9	15																																																																																																														
7.3.2 想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故)	1	1	3	5	4	9	15																																																																																																														

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																
<p>表1 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失 (主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">10名</td> <td>蒸気発生器注水回復操作</td> </tr> <tr> <td>フィードアンドブリード操作</td> </tr> <tr> <td>再循環自動切替確認</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系による炉心冷却</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電源盤確認、復旧操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失 (主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	10名	蒸気発生器注水回復操作	フィードアンドブリード操作	再循環自動切替確認	余熱除去系による炉心冷却	蓄圧タンク出口弁操作		電源盤確認、復旧操作		合計	18名						<p>表3 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失（主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故）</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員 + 災害対策要員</td> <td rowspan="4">4人 + 1人</td> <td>蒸気発生器注水回復操作</td> </tr> <tr> <td>SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備</td> </tr> <tr> <td>フィードアンドブリード操作</td> </tr> <tr> <td>再循環切替</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系による炉心冷却</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>11人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失（主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員	4人 + 1人	蒸気発生器注水回復操作	SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	フィードアンドブリード操作	再循環切替	余熱除去系による炉心冷却		蓄圧タンク出口弁操作		合計	11人		要員体制の相違
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																									
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失 (主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																									
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																									
	運転員	10名	蒸気発生器注水回復操作																																																									
			フィードアンドブリード操作																																																									
			再循環自動切替確認																																																									
			余熱除去系による炉心冷却																																																									
	蓄圧タンク出口弁操作																																																											
電源盤確認、復旧操作																																																												
合計	18名																																																											
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																									
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  2次冷却系からの除熱機能喪失（主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																									
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																									
	運転員 + 災害対策要員	4人 + 1人	蒸気発生器注水回復操作																																																									
			SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備																																																									
			フィードアンドブリード操作																																																									
			再循環切替																																																									
	余熱除去系による炉心冷却																																																											
蓄圧タンク出口弁操作																																																												
合計	11人																																																											

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																																		
<p>●炉内の重大事故等対策要員(要員名)は64名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員名</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>異常発生時対応要員</td> <td>19名</td> </tr> <tr> <td>監視員</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>協力会社要員</td> <td>21名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>65名</td> </tr> </table> <p>*1 1、2号炉の運転員は4名、3、4号炉の運転員は16名。          *2 社会と協力会社要員の割合については、運用状況により異なる。</p> <p>●重大事故等対策要員(要員名)の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員名</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の運転員</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>2. 3、4号炉の運転員</td> <td>16名</td> </tr> <tr> <td>3. 異常発生時対応要員</td> <td>19名</td> </tr> <tr> <td>4. 監視員</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>5. 協力会社要員</td> <td>21名</td> </tr> <tr> <td>6. 合計</td> <td>65名</td> </tr> </table> <p>○要員人数                  炉内要員は10名、炉外要員は54名、合計64名である。</p> <p>○作業内容                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業時間                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業場所                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業手段                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業器具                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業環境                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業リスク                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業評価                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業改善                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p>	要員名	人数	運転員	10名	異常発生時対応要員	19名	監視員	15名	協力会社要員	21名	合計	65名	要員名	人数	1. 2号炉の運転員	4名	2. 3、4号炉の運転員	16名	3. 異常発生時対応要員	19名	4. 監視員	15名	5. 協力会社要員	21名	6. 合計	65名	<p>●炉内・炉外の重大事故等対策要員(要員名)は12名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員名</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>異常発生時対応要員</td> <td>8名</td> </tr> <tr> <td>監視員</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>協力会社要員</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>38名</td> </tr> </table> <p>○要員人数                  炉内要員は4名、炉外要員は34名、合計38名である。</p> <p>○作業内容                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業時間                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業場所                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業手段                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業器具                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業環境                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業リスク                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業評価                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業改善                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p>	要員名	人数	運転員	4名	異常発生時対応要員	8名	監視員	11名	協力会社要員	15名	合計	38名	<p>●炉内・炉外の重大事故等対策要員(要員名)は18名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員名</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>異常発生時対応要員</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>監視員</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>協力会社要員</td> <td>16名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48名</td> </tr> </table> <p>○要員人数                  炉内要員は6名、炉外要員は42名、合計48名である。</p> <p>○作業内容                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業時間                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業場所                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業手段                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業器具                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業環境                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業リスク                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業評価                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p> <p>○作業改善                  炉内要員は炉内作業、炉外要員は炉外作業を行う。</p>	要員名	人数	運転員	6名	異常発生時対応要員	11名	監視員	15名	協力会社要員	16名	合計	48名	<p>図1 「2次冷却系からの除熱機能喪失(主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故)」における要員と作業項目</p>
要員名	人数																																																				
運転員	10名																																																				
異常発生時対応要員	19名																																																				
監視員	15名																																																				
協力会社要員	21名																																																				
合計	65名																																																				
要員名	人数																																																				
1. 2号炉の運転員	4名																																																				
2. 3、4号炉の運転員	16名																																																				
3. 異常発生時対応要員	19名																																																				
4. 監視員	15名																																																				
5. 協力会社要員	21名																																																				
6. 合計	65名																																																				
要員名	人数																																																				
運転員	4名																																																				
異常発生時対応要員	8名																																																				
監視員	11名																																																				
協力会社要員	15名																																																				
合計	38名																																																				
要員名	人数																																																				
運転員	6名																																																				
異常発生時対応要員	11名																																																				
監視員	15名																																																				
協力会社要員	16名																																																				
合計	48名																																																				



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号			泊発電所3号炉			相違理由																																																														
<p>表2 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="7">12名 + 14名</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="3">12名</td> <td>蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>各機器への給油作業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>40名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			事故シーケンス	要員	人数	作業項目	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	電源確保作業	1次冷却材ポンプシール隔離操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	蓄圧タンク出口弁操作	被ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室排気ファン起動	緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業	合計	40名		<p>表4 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">運転員 +</td> <td rowspan="7">4人 +</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量調整</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">災害対策要員 +</td> <td rowspan="3">9人 +</td> <td>B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室換気系ダンパ開処置</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">災害対策要員 (支援)</td> <td rowspan="3">2人</td> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器への注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">合計</td> <td rowspan="3">21人</td> <td>使用済燃料ピットへの注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>高圧代替再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> </tr> </tbody> </table>			事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	4人 +	電源確保作業	1次冷却材ポンプシール隔離操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	蓄圧タンク出口弁操作	被ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	補助給水流量調整	災害対策要員 +	9人 +	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室換気系ダンパ開処置	蓄電池室排気ファン起動	災害対策要員 (支援)	2人	可搬型計測器接続	蒸気発生器への注水確保(海水)	原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)	合計	21人	使用済燃料ピットへの注水確保(海水)	高圧代替再循環運転操作	燃料補給	<p>運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p>	<p>運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p>
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																				
全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																				
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																				
	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	電源確保作業																																																																				
			1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																				
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																				
			蓄圧タンク出口弁操作																																																																				
			被ばく低減操作																																																																				
			2次冷却系強制冷却操作																																																																				
			B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																				
	蓄電池室排気ファン起動																																																																						
緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水																																																																					
		大容量ポンプ準備																																																																					
		各機器への給油作業																																																																					
合計	40名																																																																						
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																																				
全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																				
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																				
	運転員 +	4人 +	電源確保作業																																																																				
			1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																				
			代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																				
			蓄圧タンク出口弁操作																																																																				
			被ばく低減操作																																																																				
			2次冷却系強制冷却操作																																																																				
			補助給水流量調整																																																																				
	災害対策要員 +	9人 +	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																				
蓄電池室換気系ダンパ開処置																																																																							
蓄電池室排気ファン起動																																																																							
災害対策要員 (支援)	2人	可搬型計測器接続																																																																					
		蒸気発生器への注水確保(海水)																																																																					
		原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)																																																																					
合計	21人	使用済燃料ピットへの注水確保(海水)																																																																					
		高圧代替再循環運転操作																																																																					
		燃料補給																																																																					

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																								
<p>図2 「全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機が封鎖時の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」における要員と作業項目</p> <p>要員数</p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>大飯3/4</th><th>女川2</th><th>泊3</th></tr> <tr><td>総員数</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>作業員</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>監視員</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> <p>作業項目</p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>大飯3/4</th><th>女川2</th><th>泊3</th></tr> <tr><td>1. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>2. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>3. 原子炉補機の封鎖</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>4. RCPシールLOCAの発生確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>5. RCPシールLOCAの復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>6. 原子炉の停止</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>7. 原子炉の起動</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>8. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>9. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>10. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>11. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>12. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table>	項目	大飯3/4	女川2	泊3	総員数	12	12	12	作業員	10	10	10	監視員	2	2	2	項目	大飯3/4	女川2	泊3	1. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	2. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	3. 原子炉補機の封鎖	○	○	○	4. RCPシールLOCAの発生確認	○	○	○	5. RCPシールLOCAの復旧	○	○	○	6. 原子炉の停止	○	○	○	7. 原子炉の起動	○	○	○	8. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	9. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	10. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	11. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	12. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○		<p>要員数</p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>大飯3</th><th>女川2</th><th>泊3</th></tr> <tr><td>総員数</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>作業員</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>監視員</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table> <p>作業項目</p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>大飯3</th><th>女川2</th><th>泊3</th></tr> <tr><td>1. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>2. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>3. 原子炉補機の封鎖</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>4. RCPシールLOCAの発生確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>5. RCPシールLOCAの復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>6. 原子炉の停止</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>7. 原子炉の起動</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>8. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>9. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>10. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>11. 非常用内交流電源の喪失の確認</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>12. 非常用内交流電源の復旧</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table>	項目	大飯3	女川2	泊3	総員数	12	12	12	作業員	10	10	10	監視員	2	2	2	項目	大飯3	女川2	泊3	1. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	2. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	3. 原子炉補機の封鎖	○	○	○	4. RCPシールLOCAの発生確認	○	○	○	5. RCPシールLOCAの復旧	○	○	○	6. 原子炉の停止	○	○	○	7. 原子炉の起動	○	○	○	8. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	9. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	10. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	11. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○	12. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○	<p>相違理由</p> <p>図2 「全交流動力電源喪失（外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機が封鎖時の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故）」における要員と作業項目</p>
項目	大飯3/4	女川2	泊3																																																																																																																																								
総員数	12	12	12																																																																																																																																								
作業員	10	10	10																																																																																																																																								
監視員	2	2	2																																																																																																																																								
項目	大飯3/4	女川2	泊3																																																																																																																																								
1. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
2. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
3. 原子炉補機の封鎖	○	○	○																																																																																																																																								
4. RCPシールLOCAの発生確認	○	○	○																																																																																																																																								
5. RCPシールLOCAの復旧	○	○	○																																																																																																																																								
6. 原子炉の停止	○	○	○																																																																																																																																								
7. 原子炉の起動	○	○	○																																																																																																																																								
8. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
9. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
10. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
11. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
12. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
項目	大飯3	女川2	泊3																																																																																																																																								
総員数	12	12	12																																																																																																																																								
作業員	10	10	10																																																																																																																																								
監視員	2	2	2																																																																																																																																								
項目	大飯3	女川2	泊3																																																																																																																																								
1. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
2. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
3. 原子炉補機の封鎖	○	○	○																																																																																																																																								
4. RCPシールLOCAの発生確認	○	○	○																																																																																																																																								
5. RCPシールLOCAの復旧	○	○	○																																																																																																																																								
6. 原子炉の停止	○	○	○																																																																																																																																								
7. 原子炉の起動	○	○	○																																																																																																																																								
8. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
9. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
10. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								
11. 非常用内交流電源の喪失の確認	○	○	○																																																																																																																																								
12. 非常用内交流電源の復旧	○	○	○																																																																																																																																								

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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																														
<p>運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>表3 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="10">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="10">12名 + 14名</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>照設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>抜ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ（自己冷却）</td> </tr> <tr> <td>起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器取付け</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="3">12名</td> <td>蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>各機器への給油作業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>46名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオ	要員	人数	作業項目	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	電源確保作業	照設代替低圧注水ポンプ起動操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	蓄圧タンク出口弁操作	抜ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	B充てんポンプ（自己冷却）	起動準備、起動操作	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器取付け	緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業	合計		46名		<p>運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>表5 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)</td> <td rowspan="10">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)</td> <td rowspan="10">4人 + 9人 + 2人</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>抜ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量調整</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室換気系ダンパ開位置</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器への注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットへの注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>21人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	4人 + 9人 + 2人	電源確保作業	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	蓄圧タンク出口弁操作	抜ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	補助給水流量調整	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室換気系ダンパ開位置	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器接続	蒸気発生器への注水確保(海水)	原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)	使用済燃料ピットへの注水確保(海水)	燃料補給	合計		21人		
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																																							
全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																							
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																							
	運転員 + 緊急安全対策要員	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	電源確保作業																																																																						
				照設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																						
				1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																						
				蓄圧タンク出口弁操作																																																																						
				抜ばく低減操作																																																																						
				2次冷却系強制冷却操作																																																																						
				B充てんポンプ（自己冷却）																																																																						
				起動準備、起動操作																																																																						
蓄電池室排気ファン起動																																																																										
可搬型計測器取付け																																																																										
緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水																																																																								
		大容量ポンプ準備																																																																								
		各機器への給油作業																																																																								
合計		46名																																																																								
事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																																							
全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																							
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																							
	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	4人 + 9人 + 2人	電源確保作業																																																																						
				代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																						
				1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																						
				蓄圧タンク出口弁操作																																																																						
				抜ばく低減操作																																																																						
				2次冷却系強制冷却操作																																																																						
				補助給水流量調整																																																																						
				B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																						
蓄電池室換気系ダンパ開位置																																																																										
蓄電池室排気ファン起動																																																																										
可搬型計測器接続																																																																										
蒸気発生器への注水確保(海水)																																																																										
原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)																																																																										
使用済燃料ピットへの注水確保(海水)																																																																										
燃料補給																																																																										
合計		21人																																																																								

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図3 「全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)」における要員と作業項目</p>			<p>相違理由</p> <p>図3 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故)における要員と作業項目</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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																														
<p>表4 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失 (原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="4">12名 + 14名</td> <td>1次冷却材ポンプシールド隔離操作</td> </tr> <tr> <td>恒置代替圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>空冷式非常用発電装置起動</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="4">12名</td> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>46名</td> <td></td> <td>使用済燃料ピット給水準備</td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオ	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失 (原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	1次冷却材ポンプシールド隔離操作	恒置代替圧注水ポンプ起動操作	空冷式非常用発電装置起動	2次冷却系強制冷却操作	緊急安全対策要員	12名	被ばく低減操作	蓄圧タンク出口弁操作	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水	合計	46名		使用済燃料ピット給水準備	<p>表6 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失（原子炉補機冷却機能喪失時にRCPシールドLOCAが発生する事故）</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)</td> <td rowspan="4">4人 + 9人 + 2人</td> <td>1次冷却材ポンプシールド隔離操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水量調整</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">合計</td> <td rowspan="4">21人</td> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器への注水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却水車への通水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>使用済燃料ピットへの注水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧代替再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>燃料補給</td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失（原子炉補機冷却機能喪失時にRCPシールドLOCAが発生する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	4人 + 9人 + 2人	1次冷却材ポンプシールド隔離操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	2次冷却系強制冷却操作	補助給水量調整	合計	21人	被ばく低減操作	蓄圧タンク出口弁操作	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蒸気発生器への注水確保（海水）				原子炉補機冷却水車への通水確保（海水）				使用済燃料ピットへの注水確保（海水）				高圧代替再循環運転操作				燃料補給	
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																																							
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失 (原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールドLOCAが発生する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																							
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																							
	運転員 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	1次冷却材ポンプシールド隔離操作																																																																							
			恒置代替圧注水ポンプ起動操作																																																																							
			空冷式非常用発電装置起動																																																																							
			2次冷却系強制冷却操作																																																																							
	緊急安全対策要員	12名	被ばく低減操作																																																																							
			蓄圧タンク出口弁操作																																																																							
			B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																							
			蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの送水車による注水																																																																							
合計	46名		使用済燃料ピット給水準備																																																																							
事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																																							
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉補機冷却機能喪失（原子炉補機冷却機能喪失時にRCPシールドLOCAが発生する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																							
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																							
	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)	4人 + 9人 + 2人	1次冷却材ポンプシールド隔離操作																																																																							
			代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																							
			2次冷却系強制冷却操作																																																																							
			補助給水量調整																																																																							
	合計	21人	被ばく低減操作																																																																							
			蓄圧タンク出口弁操作																																																																							
			B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																							
			蒸気発生器への注水確保（海水）																																																																							
			原子炉補機冷却水車への通水確保（海水）																																																																							
			使用済燃料ピットへの注水確保（海水）																																																																							
			高圧代替再循環運転操作																																																																							
			燃料補給																																																																							



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由																																																						
<p>表5 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能喪失及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員</td> <td rowspan="5">10名</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ回復操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取扱用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td>高圧再循環自動切換確認</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>低圧再循環切替操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>電源盤確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		事故シナリオ	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能喪失及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	10名	2次冷却系強制冷却操作	格納容器スプレイ回復操作	燃料取扱用水ビット補給操作	格納容器内自然対流冷却	高圧再循環自動切換確認			低圧再循環切替操作			電源盤確認、復旧操作	合計	18名				<p>表7 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ（重要事故シナリオ）</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長（当直） ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員 +</td> <td rowspan="5">4人 +</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ回復操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取扱用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>再循環切替操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>低圧再循環機能回復操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>11人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		事故シナリオグループ（重要事故シナリオ）	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長（当直） ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	4人 +	2次冷却系強制冷却操作	格納容器スプレイ回復操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	燃料取扱用水ビット補給操作	格納容器内自然対流冷却			再循環切替操作			低圧再循環機能回復操作	合計	11人		
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																									
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能喪失及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																									
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																									
	運転員	10名	2次冷却系強制冷却操作																																																									
			格納容器スプレイ回復操作																																																									
			燃料取扱用水ビット補給操作																																																									
			格納容器内自然対流冷却																																																									
			高圧再循環自動切換確認																																																									
		低圧再循環切替操作																																																										
		電源盤確認、復旧操作																																																										
合計	18名																																																											
事故シナリオグループ（重要事故シナリオ）	要員	人数	作業項目																																																									
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  原子炉格納容器の除熱機能喪失（大破断LOCA時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																									
	運転員 ・発電課長（当直） ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																									
	運転員 +	4人 +	2次冷却系強制冷却操作																																																									
			格納容器スプレイ回復操作																																																									
			代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																									
			燃料取扱用水ビット補給操作																																																									
			格納容器内自然対流冷却																																																									
		再循環切替操作																																																										
		低圧再循環機能回復操作																																																										
合計	11人																																																											





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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																							
<p>表6 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">                     運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      原子炉停止機能喪失                      (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)                      (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)                 </td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員</td> <td rowspan="3">6名</td> <td>原子炉停止操作</td> </tr> <tr> <td>緊急ほうげん濃縮操作</td> </tr> <tr> <td>ほうげん希釈ライン隔離操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>14名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉停止機能喪失 (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故) (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	6名	原子炉停止操作	緊急ほうげん濃縮操作	ほうげん希釈ライン隔離操作	合計	14名						<p>表8 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">                     運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      原子炉停止機能喪失                      (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)                      (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)                 </td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員</td> <td rowspan="3">2人</td> <td>原子炉停止操作</td> </tr> <tr> <td>手動タービントリップ操作</td> </tr> <tr> <td>緊急ほうげん濃縮操作</td> </tr> <tr> <td>ほうげん希釈ライン隔離操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>8人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉停止機能喪失 (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故) (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	2人	原子炉停止操作	手動タービントリップ操作	緊急ほうげん濃縮操作	ほうげん希釈ライン隔離操作	合計	8人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉停止機能喪失 (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故) (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																
	運転員	6名	原子炉停止操作																																																
			緊急ほうげん濃縮操作																																																
			ほうげん希釈ライン隔離操作																																																
合計	14名																																																		
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉停止機能喪失 (主給水流量喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故) (負荷の喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																
	運転員	2人	原子炉停止操作																																																
			手動タービントリップ操作																																																
			緊急ほうげん濃縮操作																																																
ほうげん希釈ライン隔離操作																																																			
合計	8人																																																		



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																								
<p>表7 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員</td> <td rowspan="6">10名</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系回復操作</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系確認</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>電源監視確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオ	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	10名	2次冷却系強制冷却操作	高圧注入系回復操作	低圧注入系確認	蓄圧タンク出口弁操作	電源監視確認、復旧操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作	合計	18名		<p>表9 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員</td> <td rowspan="6">4人</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系回復操作</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系確認</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>充てんポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	4人	2次冷却系強制冷却操作	高圧注入系回復操作	水素濃度低減操作	低圧注入系確認	蓄圧タンク出口弁操作	充てんポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作	合計	10人		
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																	
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																	
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																	
	運転員	10名	2次冷却系強制冷却操作																																																	
			高圧注入系回復操作																																																	
			低圧注入系確認																																																	
			蓄圧タンク出口弁操作																																																	
			電源監視確認、復旧操作																																																	
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作																																																	
合計	18名																																																			
事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																	
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  ECCS注水機能喪失 (中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																	
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																	
	運転員	4人	2次冷却系強制冷却操作																																																	
			高圧注入系回復操作																																																	
			水素濃度低減操作																																																	
			低圧注入系確認																																																	
			蓄圧タンク出口弁操作																																																	
			充てんポンプ起動操作 燃料取替用ホット補給操作																																																	
合計	10人																																																			



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																															
<p>表8 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">ECCS再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び中圧再循環機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">10名</td> <td>再循環自動切換確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイによる代替再循環操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピット補給操作</td> </tr> <tr> <td>電源確保確認、復旧操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18名</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオ	要員	人数	作業項目	ECCS再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び中圧再循環機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	10名	再循環自動切換確認、復旧操作	2次冷却系強制冷却操作	格納容器スプレイによる代替再循環操作	燃料取替用水ピット補給操作	電源確保確認、復旧操作			合計	18名							<p>表10 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員</td> <td rowspan="3">4人</td> <td>再循環切替操作、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピット補給操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10人</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	4人	再循環切替操作、復旧操作	2次冷却系強制冷却操作	格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作	燃料取替用水ピット補給操作			合計	10人			
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																								
ECCS再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び中圧再循環機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																								
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																								
	運転員	10名	再循環自動切換確認、復旧操作																																																								
			2次冷却系強制冷却操作																																																								
			格納容器スプレイによる代替再循環操作																																																								
燃料取替用水ピット補給操作																																																											
電源確保確認、復旧操作																																																											
合計	18名																																																										
事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																								
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																								
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																								
	運転員	4人	再循環切替操作、復旧操作																																																								
			2次冷却系強制冷却操作																																																								
			格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作																																																								
燃料取替用水ピット補給操作																																																											
合計	10人																																																										



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由																																																											
<p>表9 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">10名</td> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系の分離、隔離操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>充てん開始、高圧注入停止操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>電源監視確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		事故シーケンス	要員	人数	作業項目	格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	10名	1次冷却系強制減圧操作	余熱除去系の分離、隔離操作	2次冷却系強制冷却操作	燃料取替用水ビット補給操作			充てん開始、高圧注入停止操作			蓄圧タンク出口弁操作			電源監視確認、復旧操作	合計	18名				<p>表11 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</td> <td rowspan="2">格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員 +</td> <td rowspan="6">+</td> <td rowspan="6">災害対策要員</td> <td rowspan="6">2人</td> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系の分離、隔離操作</td> </tr> <tr> <td>健全側余熱除去系による1次冷却系冷却</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td>充てん開始、安全注入停止操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>12人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	+	災害対策要員	2人	1次冷却系強制減圧操作	余熱除去系の分離、隔離操作	健全側余熱除去系による1次冷却系冷却	2次冷却系強制冷却操作	燃料取替用水ビット補給操作	充てん開始、安全注入停止操作					蓄圧タンク出口弁操作	合計	12人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																														
格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																														
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																														
	運転員	10名	1次冷却系強制減圧操作																																																														
			余熱除去系の分離、隔離操作																																																														
			2次冷却系強制冷却操作																																																														
			燃料取替用水ビット補給操作																																																														
			充てん開始、高圧注入停止操作																																																														
		蓄圧タンク出口弁操作																																																															
		電源監視確認、復旧操作																																																															
合計	18名																																																																
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																														
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	格納容器バイパス (インターフェイスシステム LOCA)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																													
		運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																													
	運転員 +	+	災害対策要員	2人	1次冷却系強制減圧操作																																																												
					余熱除去系の分離、隔離操作																																																												
					健全側余熱除去系による1次冷却系冷却																																																												
					2次冷却系強制冷却操作																																																												
					燃料取替用水ビット補給操作																																																												
					充てん開始、安全注入停止操作																																																												
					蓄圧タンク出口弁操作																																																												
	合計	12人																																																															

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由																																																								
<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
<p>図9 「格納容器バイパス (インターフューエシステム, LOCA)」における要員と作業項目</p>																																																														
<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>		要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>		要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>		要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名	<p>● 既設の重大事故等対策要員(発電所常駐)24名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>発電所常駐要員</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計18名である。</p>	要員種別	人数	運転員	10名	発電所常駐要員	14名	合計	24名																								
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													
要員種別	人数																																																													
運転員	10名																																																													
発電所常駐要員	14名																																																													
合計	24名																																																													



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																				
<p>表 10 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">                     運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      格納容器バイパス                      (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)                 </td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員</td> <td></td> <td rowspan="5">8名</td> <td>破損側蒸気発生器隔離操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>充てん開始、高圧注入停止操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料取替用水ピット補給操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>16名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオ	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 格納容器バイパス (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員		8名	破損側蒸気発生器隔離操作		1次冷却系強制減圧操作		2次冷却系強制冷却操作		蓄圧タンク出口弁操作		充てん開始、高圧注入停止操作		燃料取替用水ピット補給操作	合計	16名						<p>表 12 各事故シナリオにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">                     運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      格納容器バイパス                      (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)                 </td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・ 当直課長(当直) ・ 副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員</td> <td rowspan="5">4人</td> <td>破損側蒸気発生器隔離操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>充てん開始、安全注入停止操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>燃料取替用水ピット補給操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 格納容器バイパス (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・ 当直課長(当直) ・ 副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	4人	破損側蒸気発生器隔離操作	1次冷却系強制減圧操作	2次冷却系強制冷却操作	充てん開始、安全注入停止操作	蓄圧タンク出口弁操作			燃料取替用水ピット補給操作	合計	10人		
事故シナリオ	要員	人数	作業項目																																																													
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 格納容器バイパス (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																													
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																													
	運転員		8名	破損側蒸気発生器隔離操作																																																												
				1次冷却系強制減圧操作																																																												
				2次冷却系強制冷却操作																																																												
				蓄圧タンク出口弁操作																																																												
				充てん開始、高圧注入停止操作																																																												
	燃料取替用水ピット補給操作																																																															
合計	16名																																																															
事故シナリオグループ (重要事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																													
運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 格納容器バイパス (蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																													
	運転員 ・ 当直課長(当直) ・ 副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																													
	運転員	4人	破損側蒸気発生器隔離操作																																																													
			1次冷却系強制減圧操作																																																													
			2次冷却系強制冷却操作																																																													
			充てん開始、安全注入停止操作																																																													
			蓄圧タンク出口弁操作																																																													
		燃料取替用水ピット補給操作																																																														
合計	10人																																																															

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号									
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										

図10 「格納容器バイパス」(蒸気発生器伝熱管破損時に破損蒸気発生器の隔離に失敗する事故)における要員と作業項目

泊発電所3号炉		相違理由									
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>	<p>● 3号炉の専任要員(要員数計14名)の確保</p> <table border="1"> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>班員 (班員数計10名)</td> <td>6名</td> </tr> </table>	班員 (班員数計10名)	6名	班員 (班員数計10名)	6名	<p>● 3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。</p>
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										
班員 (班員数計10名)	6名										

図10 「格納容器バイパス」(蒸気発生器伝熱管破損時に破損蒸気発生器の隔離に失敗する事故)における要員と作業項目

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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																																				
<p>表 11 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">運転中の原子炉における重大事故                       雰囲気圧力・温度による静的負荷                      【格納容器過圧破損】                      (大破断LOCA時に高圧注入機能、                      低圧注入機能及び格納容器スプレイ                      注入機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="10"></td> <td rowspan="10">14名 +</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器取付け</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="3">12名</td> <td>蒸気発生器、使用済燃料ピット及び恒設本槽への送水車による注水</td> </tr> <tr> <td>可搬式代替低圧注水ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>各機器への給油作業</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>48名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故  雰囲気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過圧破損】 (大破断LOCA時に高圧注入機能、 低圧注入機能及び格納容器スプレイ 注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員		14名 +	電源確保作業	水素濃度低減操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	蓄圧タンク出口弁操作	被ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器取付け	緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び恒設本槽への送水車による注水	可搬式代替低圧注水ポンプ準備	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業			合計		48名		<p>表 13 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>格納容器破損モード (評価事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">運転中の原子炉における重大事故                       雰囲気圧力・温度による静的負荷                      【格納容器過圧破損】                       原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用                       溶融炉心・コンクリート相互作用                       (大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)</td> <td rowspan="8"></td> <td rowspan="8">4人 + 9人 + 2人</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量調整</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室換気系ダンパ閉処置</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピットへの補給(海水)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットへの注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>21人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故  雰囲気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過圧破損】  原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用  溶融炉心・コンクリート相互作用  (大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)		4人 + 9人 + 2人	電源確保作業	水素濃度低減操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	蓄圧タンク出口弁操作	被ばく低減操作	補助給水流量調整	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室換気系ダンパ閉処置	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器接続	可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動	燃料取替用水ピットへの補給(海水)	原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)	使用済燃料ピットへの注水確保(海水)	燃料補給	合計		21人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																													
運転中の原子炉における重大事故  雰囲気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過圧破損】 (大破断LOCA時に高圧注入機能、 低圧注入機能及び格納容器スプレイ 注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																													
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																													
	運転員 + 緊急安全対策要員		14名 +	電源確保作業																																																																												
				水素濃度低減操作																																																																												
				1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																												
				恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																												
				可搬型格納容器水素ガス濃度計起動																																																																												
				蓄圧タンク出口弁操作																																																																												
				被ばく低減操作																																																																												
				2次冷却系強制冷却操作																																																																												
				B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																												
				蓄電池室排気ファン起動																																																																												
	可搬型計測器取付け																																																																															
	緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び恒設本槽への送水車による注水																																																																													
			可搬式代替低圧注水ポンプ準備																																																																													
大容量ポンプ準備																																																																																
各機器への給油作業																																																																																
合計		48名																																																																														
格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																																													
運転中の原子炉における重大事故  雰囲気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過圧破損】  原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用  溶融炉心・コンクリート相互作用  (大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																													
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																													
	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)		4人 + 9人 + 2人	電源確保作業																																																																												
				水素濃度低減操作																																																																												
				1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																												
				代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																												
				可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動																																																																												
				蓄圧タンク出口弁操作																																																																												
				被ばく低減操作																																																																												
				補助給水流量調整																																																																												
B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																																
蓄電池室換気系ダンパ閉処置																																																																																
蓄電池室排気ファン起動																																																																																
可搬型計測器接続																																																																																
可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動																																																																																
燃料取替用水ピットへの補給(海水)																																																																																
原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)																																																																																
使用済燃料ピットへの注水確保(海水)																																																																																
燃料補給																																																																																
合計		21人																																																																														

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図 11 「等温気圧力・温度による静的負荷〔格納容器過圧破損〕(大破断・LOCA時)に低圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故」における要員と作業項目</p>			<p>相違理由</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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																																						
<p>表 12 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員 +</td> <td rowspan="10">緊急安全対策要員 14名 +</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>中央制御室監視</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水ポンプ回復操作</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器取付け</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="3">12名</td> <td>蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水率による注水</td> </tr> <tr> <td>可搬式代替低圧注水ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>各機器への給油作業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>48名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 +	緊急安全対策要員 14名 +	電源確保作業	水素濃度低減操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	被ばく低減操作	2次冷却系強制冷却操作	中央制御室監視	1次冷却系強制減圧操作	補助給水ポンプ回復操作	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器取付け	緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水率による注水	可搬式代替低圧注水ポンプ準備	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業	合計		48名		<p>表 14 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>格納容器破損モード (評価事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 高圧溶融物放出/格納容器排気直接加熱 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員 +</td> <td rowspan="10">災害対策要員 9人 +</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>加圧器速がし弁開操作準備</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> </tr> <tr> <td>補助給水ポンプ回復操作</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">災害対策要員 (支援)</td> <td rowspan="3">2人</td> <td>S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室換気系ダンパ開処置</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピットへの補給（海水）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットへの注水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>21人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 高圧溶融物放出/格納容器排気直接加熱 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	災害対策要員 9人 +	電源確保作業	水素濃度低減操作	1次冷却材ポンプシール隔離操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動	被ばく低減操作	加圧器速がし弁開操作準備	1次冷却系強制減圧操作	補助給水ポンプ回復操作	災害対策要員 (支援)	2人	S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室換気系ダンパ開処置	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器接続	燃料取替用水ピットへの補給（海水）	原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）	使用済燃料ピットへの注水確保（海水）	燃料補給	合計		21人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																															
運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																															
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																															
	運転員 +	緊急安全対策要員 14名 +	電源確保作業																																																																															
			水素濃度低減操作																																																																															
			1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																															
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																															
			可搬型格納容器水素ガス濃度計起動																																																																															
			被ばく低減操作																																																																															
			2次冷却系強制冷却操作																																																																															
			中央制御室監視																																																																															
			1次冷却系強制減圧操作																																																																															
			補助給水ポンプ回復操作																																																																															
	B充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																																	
	蓄電池室排気ファン起動																																																																																	
	可搬型計測器取付け																																																																																	
緊急安全対策要員	12名	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水率による注水																																																																																
		可搬式代替低圧注水ポンプ準備																																																																																
		大容量ポンプ準備																																																																																
各機器への給油作業																																																																																		
合計		48名																																																																																
格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																																															
運転中の原子炉における重大事故  零閘気圧力・温度による静的負荷 【格納容器過温破損】 高圧溶融物放出/格納容器排気直接加熱 (外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																															
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																															
	運転員 +	災害対策要員 9人 +	電源確保作業																																																																															
			水素濃度低減操作																																																																															
			1次冷却材ポンプシール隔離操作																																																																															
			代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																															
			可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動																																																																															
			可搬型アニューラス水素濃度計測ユニット起動																																																																															
			被ばく低減操作																																																																															
			加圧器速がし弁開操作準備																																																																															
			1次冷却系強制減圧操作																																																																															
			補助給水ポンプ回復操作																																																																															
	災害対策要員 (支援)	2人	S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備																																																																															
			B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																																															
			蓄電池室換気系ダンパ開処置																																																																															
蓄電池室排気ファン起動																																																																																		
可搬型計測器接続																																																																																		
燃料取替用水ピットへの補給（海水）																																																																																		
原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）																																																																																		
使用済燃料ピットへの注水確保（海水）																																																																																		
燃料補給																																																																																		
合計		21人																																																																																

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図12 「零圧気圧力・温度による静的負荷〔格納容器過温破損〕(外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)」における要員と作業項目</p>			<p>図12 「零圧気圧力・温度による静的負荷〔格納容器過温破損〕、高圧溶融物射出／格納容器破砕器閉気圧加熱熱 (外部電源喪失時に非常用内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故)」における要員と作業項目</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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																											
<p>表 13 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">水素燃焼 (大破断LOCA時に高圧注入機能及び低圧注入機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">12名</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動</td> </tr> <tr> <td>高圧及び低圧注入系回復操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレィ再循環切換確認</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電源盤確認、復旧操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>20名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	水素燃焼 (大破断LOCA時に高圧注入機能及び低圧注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	12名	2次冷却系強制冷却操作	水素濃度低減操作	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	高圧及び低圧注入系回復操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作			格納容器スプレィ再循環切換確認			電源盤確認、復旧操作			合計		20名		<p>表 15 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>格納容器破損モード (評価事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">水素燃焼 (大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">4人</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>高圧、低圧注入系機能回復操作</td> </tr> <tr> <td>充てんポンプ起動操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>再循環切換操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット補給操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>10人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	水素燃焼 (大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	4人	2次冷却系強制冷却操作	水素濃度低減操作	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	高圧、低圧注入系機能回復操作	充てんポンプ起動操作			再循環切換操作			燃料取替用水ビット補給操作			可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動			合計		10人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																				
水素燃焼 (大破断LOCA時に高圧注入機能及び低圧注入機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																				
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																				
	運転員	12名	2次冷却系強制冷却操作																																																																				
			水素濃度低減操作																																																																				
			可搬型格納容器水素ガス濃度計起動																																																																				
高圧及び低圧注入系回復操作																																																																							
恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																							
格納容器スプレィ再循環切換確認																																																																							
電源盤確認、復旧操作																																																																							
合計		20名																																																																					
格納容器破損モード (評価事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																																				
水素燃焼 (大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																				
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																				
	運転員	4人	2次冷却系強制冷却操作																																																																				
			水素濃度低減操作																																																																				
			可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動																																																																				
高圧、低圧注入系機能回復操作																																																																							
充てんポンプ起動操作																																																																							
再循環切換操作																																																																							
燃料取替用水ビット補給操作																																																																							
可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動																																																																							
合計		10人																																																																					





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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																				
<p>表 14 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">                     想定事故1                      (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)                 </td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員 +</td> <td rowspan="4">6名 +</td> <td>使用済燃料ピット冷却系回復操作</td> </tr> <tr> <td>電源監視、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット注水操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット補給水系回復操作</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員</td> <td>8名</td> <td>使用済燃料ピットの監視</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員</td> <td>12名</td> <td>使用済燃料ピット給水準備</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>34名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 +	6名 +	使用済燃料ピット冷却系回復操作	電源監視、復旧操作	使用済燃料ピット注水操作	使用済燃料ピット補給水系回復操作	緊急安全対策要員	8名	使用済燃料ピットの監視	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピット給水準備	合計	34名						<p>表 16 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>想定事故</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">                     想定事故1                      (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)                 </td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員 +</td> <td rowspan="4">3人 +</td> <td>使用済燃料ピット冷却系回復操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット注水操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット補給水系回復操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットの監視</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員</td> <td>9人</td> <td>使用済燃料ピットへの注水(海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員(支援)</td> <td>2人</td> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>20人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				想定事故	要員	人数	作業項目	想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	3人 +	使用済燃料ピット冷却系回復操作	使用済燃料ピット注水操作	使用済燃料ピット補給水系回復操作	使用済燃料ピットの監視	災害対策要員	9人	使用済燃料ピットへの注水(海水)	災害対策要員(支援)	2人	燃料補給	合計	20人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																													
想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																													
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																													
	運転員 +	6名 +	使用済燃料ピット冷却系回復操作																																																													
			電源監視、復旧操作																																																													
			使用済燃料ピット注水操作																																																													
			使用済燃料ピット補給水系回復操作																																																													
	緊急安全対策要員	8名	使用済燃料ピットの監視																																																													
	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピット給水準備																																																													
合計	34名																																																															
想定事故	要員	人数	作業項目																																																													
想定事故1 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																													
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																													
	運転員 +	3人 +	使用済燃料ピット冷却系回復操作																																																													
			使用済燃料ピット注水操作																																																													
			使用済燃料ピット補給水系回復操作																																																													
			使用済燃料ピットの監視																																																													
	災害対策要員	9人	使用済燃料ピットへの注水(海水)																																																													
	災害対策要員(支援)	2人	燃料補給																																																													
合計	20人																																																															

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																															
<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>3号炉中央制御室</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>20名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>3号炉中央制御室</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>20名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	3号炉中央制御室	6名	燃料安全所長要員	燃料	14名	計名	合計	20名	要員	担当(注)	人数	運転員	3号炉中央制御室	6名	燃料安全所長要員	燃料	14名	計名	合計	20名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>図 14 「想定事故1（使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水位が低下することにより、使用済燃料ピット内の水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p>
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	3号炉中央制御室	6名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	14名																																																																																																			
計名	合計	20名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	3号炉中央制御室	6名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	14名																																																																																																			
計名	合計	20名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>3号炉中央制御室</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>20名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	3号炉中央制御室	6名	燃料安全所長要員	燃料	14名	計名	合計	20名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>3号炉中央制御室</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>20名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	3号炉中央制御室	6名	燃料安全所長要員	燃料	14名	計名	合計	20名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1, 2号炉中央制御室</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3, 4号炉中央制御室</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>15名***</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料安全所長</td> <td>2名**</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>44名</td> </tr> </table> <p>* 1号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成                  ** 2号炉の重大事故等対策要員(発電所内)は6名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**		3, 4号炉中央制御室	12名	燃料安全所長要員	燃料	15名***	燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**	計名	合計	44名	<p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員</th> <th>担当(注)</th> <th>人数</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>3号炉中央制御室</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>燃料安全所長要員</td> <td>燃料</td> <td>14名</td> </tr> <tr> <td>計名</td> <td>合計</td> <td>20名</td> </tr> </table> <p>● 3号炉の重大事故等対策要員(発電所外)は14名の構成</p>	要員	担当(注)	人数	運転員	3号炉中央制御室	6名	燃料安全所長要員	燃料	14名	計名	合計	20名	<p>図 14 「想定事故1（使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失することにより、使用済燃料ピット内の水位が低下することにより、使用済燃料ピット内の水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p>					
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	3号炉中央制御室	6名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	14名																																																																																																			
計名	合計	20名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	3号炉中央制御室	6名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	14名																																																																																																			
計名	合計	20名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	1, 2号炉中央制御室	10名**																																																																																																			
	3, 4号炉中央制御室	12名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	15名***																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料安全所長	2名**																																																																																																			
計名	合計	44名																																																																																																			
要員	担当(注)	人数																																																																																																			
運転員	3号炉中央制御室	6名																																																																																																			
燃料安全所長要員	燃料	14名																																																																																																			
計名	合計	20名																																																																																																			

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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3 / 4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																											
<p>表 15 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td>6名</td> <td>使用済燃料ピット冷却系隔離操作</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>使用済燃料ピット注水操作</td> </tr> <tr> <td>8名</td> <td>使用済燃料ピット補給水系回復操作</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員</td> <td>12名</td> <td>使用済燃料ピットの監視</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員</td> <td>12名</td> <td>使用済燃料ピット給水準備</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>34名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	6名	使用済燃料ピット冷却系隔離操作	+	使用済燃料ピット注水操作	8名	使用済燃料ピット補給水系回復操作	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピットの監視	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピット給水準備	合計		34名						<p>表 17 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>想定事故</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員 +</td> <td>3人</td> <td>使用済燃料ピット冷却系隔離操作</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>使用済燃料ピット注水操作</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>使用済燃料ピット補給水系回復操作</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員</td> <td>9人</td> <td>使用済燃料ピットの監視</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>使用済燃料ピットの監視</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 (支援)</td> <td>2人</td> <td>使用済燃料ピットへの注水 (海水)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>20人</td> <td>燃料補給</td> </tr> </tbody> </table>				想定事故	要員	人数	作業項目	想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 +	3人	使用済燃料ピット冷却系隔離操作	+	使用済燃料ピット注水操作	+	使用済燃料ピット補給水系回復操作	災害対策要員	9人	使用済燃料ピットの監視	+	+	使用済燃料ピットの監視	災害対策要員 (支援)	2人	使用済燃料ピットへの注水 (海水)	合計		20人	燃料補給	
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																				
想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																				
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																				
	運転員 + 緊急安全対策要員	6名	使用済燃料ピット冷却系隔離操作																																																																				
		+	使用済燃料ピット注水操作																																																																				
		8名	使用済燃料ピット補給水系回復操作																																																																				
	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピットの監視																																																																				
緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピット給水準備																																																																					
合計		34名																																																																					
想定事故	要員	人数	作業項目																																																																				
想定事故2 (サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水が低下する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																				
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																				
	運転員 +	3人	使用済燃料ピット冷却系隔離操作																																																																				
		+	使用済燃料ピット注水操作																																																																				
		+	使用済燃料ピット補給水系回復操作																																																																				
	災害対策要員	9人	使用済燃料ピットの監視																																																																				
	+	+	使用済燃料ピットの監視																																																																				
災害対策要員 (支援)	2人	使用済燃料ピットへの注水 (海水)																																																																					
合計		20人	燃料補給																																																																				

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号																																																																																			
<p>● 緊急時の重大事故等対策要員 緊急時当班員 4名・6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table> <p>① 1号炉中核制御員                  ② 2号炉中核制御員                  ③ 3号炉中核制御員                  ④ 4号炉中核制御員                  ⑤ 5号炉中核制御員                  ⑥ 6号炉中核制御員                  ⑦ 7号炉中核制御員                  ⑧ 8号炉中核制御員                  ⑨ 9号炉中核制御員</p>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 重大事故等対策要員 日常業務中の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table> <p>① 1号炉中核制御員                  ② 2号炉中核制御員                  ③ 3号炉中核制御員                  ④ 4号炉中核制御員                  ⑤ 5号炉中核制御員                  ⑥ 6号炉中核制御員                  ⑦ 7号炉中核制御員                  ⑧ 8号炉中核制御員                  ⑨ 9号炉中核制御員                  ⑩ 10号炉中核制御員</p>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名																																																																												
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)																																																																												
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																											
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																											
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																											
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																											
<p>● 緊急時の重大事故等対策要員 緊急時当班員 4名・6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table> <p>① 1号炉中核制御員                  ② 2号炉中核制御員                  ③ 3号炉中核制御員                  ④ 4号炉中核制御員                  ⑤ 5号炉中核制御員                  ⑥ 6号炉中核制御員                  ⑦ 7号炉中核制御員                  ⑧ 8号炉中核制御員                  ⑨ 9号炉中核制御員</p>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 緊急時の重大事故等対策要員 緊急時当班員 4名・6名の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table> <p>① 1号炉中核制御員                  ② 2号炉中核制御員                  ③ 3号炉中核制御員                  ④ 4号炉中核制御員                  ⑤ 5号炉中核制御員                  ⑥ 6号炉中核制御員                  ⑦ 7号炉中核制御員                  ⑧ 8号炉中核制御員                  ⑨ 9号炉中核制御員</p>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名				
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名																																																																												
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)																																																																												
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名																																																																												
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)																																																																												
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																												

図15 「想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号																																																																																							
<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																															
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																															
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																															
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																															
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																															
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																															
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																															
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																															

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																																																																													
<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	<p>● 想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目</p> <table border="1"> <tr> <th>要員種別</th> <th>1名</th> <th>2名</th> <th>3名</th> <th>4名</th> <th>5名</th> <th>6名</th> <th>7名</th> <th>8名</th> <th>9名</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>1名(1)</td> <td>1名(2)</td> <td>1名(3)</td> <td>1名(4)</td> <td>1名(5)</td> <td>1名(6)</td> <td>1名(7)</td> <td>1名(8)</td> <td>1名(9)</td> <td>1名(10)</td> </tr> <tr> <td>要員資源</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> <td>1名</td> </tr> </table>	要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名	運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)	要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																																																																																																																									
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																																																																																																																									
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																																																																																																																									
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																																																																																																																									
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																																																																																																																									
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																																																																																																																									
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
要員種別	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	9名	10名																																																																																																																																																																									
運転員	1名(1)	1名(2)	1名(3)	1名(4)	1名(5)	1名(6)	1名(7)	1名(8)	1名(9)	1名(10)																																																																																																																																																																									
要員資源	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									
合計	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名	1名																																																																																																																																																																									

図15 「想定事故2（サイフォン現象等により使用済燃料ピット内の水の小規模な喪失が発生し、使用済燃料ピットの水位が低下する事故）」における要員と作業項目

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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																								
<p>表 16 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td>原子炉格納容器隔離</td> <td rowspan="9">6名 +</td> <td>原子炉格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系機能回復操作</td> <td>余熱除去系機能回復操作</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業</td> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>仮設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> <td>仮設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>炉心注水操作</td> <td>炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット炉心注水操作</td> <td>燃料取替用水ビット炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>空冷式非常用発電装置起動</td> <td>空冷式非常用発電装置起動</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク炉心注水操作</td> <td>蓄圧タンク炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>給ばく低減操作</td> <td>給ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>16名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	原子炉格納容器隔離	6名 +	原子炉格納容器隔離	余熱除去系機能回復操作	余熱除去系機能回復操作	電源確保作業	電源確保作業	仮設代替低圧注水ポンプ起動操作	仮設代替低圧注水ポンプ起動操作	炉心注水操作	炉心注水操作	燃料取替用水ビット炉心注水操作	燃料取替用水ビット炉心注水操作	空冷式非常用発電装置起動	空冷式非常用発電装置起動	蓄圧タンク炉心注水操作	蓄圧タンク炉心注水操作	給ばく低減操作	給ばく低減操作	合計	16名		<p>表 18 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失) (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・ 発電課長(当直) ・ 副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">運転員 + 災害対策要員</td> <td rowspan="9">4人 +</td> <td rowspan="9">1人</td> <td>格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系機能回復操作</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>充てんポンプによる炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>高圧注入ポンプによる炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビットによる代替炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td>代替再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td>給ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>11人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失) (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・ 発電課長(当直) ・ 副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員	4人 +	1人	格納容器隔離	余熱除去系機能回復操作	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	充てんポンプによる炉心注水操作	高圧注入ポンプによる炉心注水操作	燃料取替用水ビットによる代替炉心注水操作	格納容器内自然対流冷却	代替再循環運転操作	給ばく低減操作	合計	11人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																																	
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																																	
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																																	
	運転員 + 緊急安全対策要員	原子炉格納容器隔離	6名 +	原子炉格納容器隔離																																																																
		余熱除去系機能回復操作		余熱除去系機能回復操作																																																																
		電源確保作業		電源確保作業																																																																
		仮設代替低圧注水ポンプ起動操作		仮設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																																
		炉心注水操作		炉心注水操作																																																																
		燃料取替用水ビット炉心注水操作		燃料取替用水ビット炉心注水操作																																																																
		空冷式非常用発電装置起動		空冷式非常用発電装置起動																																																																
		蓄圧タンク炉心注水操作		蓄圧タンク炉心注水操作																																																																
		給ばく低減操作		給ばく低減操作																																																																
合計	16名																																																																			
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																																																	
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故  崩壊熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失) (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																																	
	運転員 ・ 発電課長(当直) ・ 副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																																	
	運転員 + 災害対策要員	4人 +	1人	格納容器隔離																																																																
				余熱除去系機能回復操作																																																																
				代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																																
				充てんポンプによる炉心注水操作																																																																
				高圧注入ポンプによる炉心注水操作																																																																
				燃料取替用水ビットによる代替炉心注水操作																																																																
				格納容器内自然対流冷却																																																																
				代替再循環運転操作																																																																
				給ばく低減操作																																																																
合計	11人																																																																			

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

大飯発電所3/4号炉					
種別	1号	2号	3号	4号	合計
中央制御室の要員	1名	1名	1名	1名	4名
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	17名	17名	17名	17名	68名
必要要員	17名	17名	17名	17名	68名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	17名	17名	17名	17名	68名

種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、合計16名である。

図 16 「崩壊熱除去機能喪失（燃料取出前のミッドグループ運転中に熱熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

女川原子力発電所2号					
種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

泊発電所3号炉					
種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

種別	1号	2号	3号	4号	合計
運転員	16名	16名	16名	16名	64名
要員資源	16名	16名	16名	16名	64名
必要要員	16名	16名	16名	16名	64名
余裕要員	0名	0名	0名	0名	0名
合計	16名	16名	16名	16名	64名

図 16 「崩壊熱除去機能喪失（熱熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）（燃料取出前のミッドグループ運転中に熱熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3 / 4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																																						
<p>表 17 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故                       除熱機能喪失                      （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）</td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="7">8名 +</td> <td>原子炉格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピット炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="3">12名</td> <td>使用済燃料ピットへの送水車による注水</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>各機器への給油作業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>40名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故  除熱機能喪失 （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員 + 緊急安全対策要員	8名 +	原子炉格納容器隔離	電源確保作業	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	被ばく低減操作	燃料取替用水ピット炉心注水操作	蓄圧タンク炉心注水操作	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室排気ファン起動	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピットへの送水車による注水	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業	合計	40名		<p>表 19 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故                       全交流動力電源喪失                      （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）</td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長（当直） ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="11">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員（支援）</td> <td rowspan="11">4人 + 9人 + 2人</td> <td>格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピットによる代替炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室換気系ダンパ閉鎖</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピットへの注水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）</td> </tr> <tr> <td>高圧再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>21人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故  全交流動力電源喪失 （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長（当直） ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員（支援）	4人 + 9人 + 2人	格納容器隔離	電源確保作業	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	被ばく低減操作	燃料取替用水ピットによる代替炉心注水操作	B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作	蓄電池室換気系ダンパ閉鎖	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器接続	使用済燃料ピットへの注水確保（海水）	原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）	高圧再循環運転操作	燃料補給	合計	21人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																															
運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故  除熱機能喪失 （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																															
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																															
	運転員 + 緊急安全対策要員	8名 +	原子炉格納容器隔離																																																															
			電源確保作業																																																															
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																															
			被ばく低減操作																																																															
			燃料取替用水ピット炉心注水操作																																																															
			蓄圧タンク炉心注水操作																																																															
			B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																															
	蓄電池室排気ファン起動																																																																	
	緊急安全対策要員	12名	使用済燃料ピットへの送水車による注水																																																															
			大容量ポンプ準備																																																															
			各機器への給油作業																																																															
合計	40名																																																																	
事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）	要員	人数	作業項目																																																															
運転停止中の原子炉における重大事故に資するおそれがある事故  全交流動力電源喪失 （燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																															
	運転員 ・発電課長（当直） ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																															
	運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員（支援）	4人 + 9人 + 2人	格納容器隔離																																																															
			電源確保作業																																																															
			代替格納容器スプレイポンプ起動操作																																																															
			被ばく低減操作																																																															
			燃料取替用水ピットによる代替炉心注水操作																																																															
			B-充てんポンプ（自己冷却）起動準備、起動操作																																																															
			蓄電池室換気系ダンパ閉鎖																																																															
			蓄電池室排気ファン起動																																																															
			可搬型計測器接続																																																															
			使用済燃料ピットへの注水確保（海水）																																																															
			原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）																																																															
高圧再循環運転操作																																																																		
燃料補給																																																																		
合計	21人																																																																	

7.5 全交流動力電源喪失要員資源 (添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図17 「前熟蒸気機能喪失 (燃料取出前のミッドグループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能喪失する事故)」における要員と作業項目</p>		<p>図17 「全交流動力電源喪失 (燃料取出前のミッドグループ運転中に各部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能喪失する事故)」における要員と作業項目</p>	<p>相違理由</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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																											
<p>表 18 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">                     運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      原子炉冷却材流出                      （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）                 </td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員</td> <td rowspan="3">4名</td> <td>原子炉格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>漏えい箇所隔離操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>12名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉冷却材流出 （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	4名	原子炉格納容器隔離	炉心注水操作	漏えい箇所隔離操作	合計	12名						<p>表 20 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">                     運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      原子炉冷却材の流出                      （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）                 </td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員</td> <td rowspan="4">4人</td> <td>格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>老てんポンプによる炉心注水操作</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系の隔離操作</td> </tr> <tr> <td>格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td></td> <td>代替再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td>被ばく低減操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10人</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉冷却材の流出 （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	4人	格納容器隔離	老てんポンプによる炉心注水操作	余熱除去系の隔離操作	格納容器内自然対流冷却		代替再循環運転操作		被ばく低減操作	合計	10人		
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																																				
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉冷却材流出 （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																																				
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																																				
	運転員	4名	原子炉格納容器隔離																																																				
			炉心注水操作																																																				
			漏えい箇所隔離操作																																																				
合計	12名																																																						
事故シーケンスグループ（重要事故シーケンス）	要員	人数	作業項目																																																				
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 原子炉冷却材の流出 （燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故）	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																																				
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																																				
	運転員	4人	格納容器隔離																																																				
			老てんポンプによる炉心注水操作																																																				
			余熱除去系の隔離操作																																																				
			格納容器内自然対流冷却																																																				
		代替再循環運転操作																																																					
	被ばく低減操作																																																						
合計	10人																																																						



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）

7.5 全交流動力電源喪失要員資源（添付資料 7.5.2.1 重大事故等対策時の確保及び所要時間について）

大阪発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由																																				
<p>表 19 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">                     運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      反応度の誤投入                      (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)                 </td> <td>緊急時対策本部要員</td> <td>6名</td> <td>全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整</td> </tr> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>2名</td> <td>号炉ごと運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員</td> <td rowspan="2">4名</td> <td>原子炉格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>希釈停止操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>12名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンス	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 反応度の誤投入 (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮	運転員	4名	原子炉格納容器隔離	希釈停止操作	合計	12名						<p>表 21 各事故シーケンスにおいて必要な要員数と主な作業項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">                     運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故                      反応度の誤投入                      (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)                 </td> <td>災害対策本部要員</td> <td>4人</td> <td>全体指揮・通報連絡</td> </tr> <tr> <td>運転員 ・発電課長(当直) ・副長</td> <td>2人</td> <td>運転操作指揮 運転操作指揮補佐</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員</td> <td rowspan="2">2人</td> <td>格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>希釈停止操作</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>8人</td> <td>緊急ほう酸濃縮操作</td> </tr> </tbody> </table>				事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目	運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 反応度の誤投入 (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐	運転員	2人	格納容器隔離	希釈停止操作	合計	8人	緊急ほう酸濃縮操作	
事故シーケンス	要員	人数	作業項目																																													
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 反応度の誤投入 (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)	緊急時対策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整																																													
	当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮																																													
	運転員	4名	原子炉格納容器隔離																																													
			希釈停止操作																																													
合計	12名																																															
事故シーケンスグループ (重要事故シーケンス)	要員	人数	作業項目																																													
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故 反応度の誤投入 (原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡																																													
	運転員 ・発電課長(当直) ・副長	2人	運転操作指揮 運転操作指揮補佐																																													
	運転員	2人	格納容器隔離																																													
			希釈停止操作																																													
合計	8人	緊急ほう酸濃縮操作																																														



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">添付資料 6.2.2</p> <p style="text-align: center;">重要事故（評価事故）シーケンス以外の事故シーケンスの要員の評価について</p> <p>1. はじめに 各事故シーケンスグループの有効性評価では、重要事故（評価事故）シーケンスの事故対応に必要な要員について評価している。しかし、同じグループのその他のシーケンスについては評価できていないため、各グループのその他の事故シーケンスについて、重要事故シーケンスの作業項目を基に必要な要員数を確認した。</p> <p>2. 重要事故シーケンス以外の事故シーケンスにおける要員の評価結果 重要事故シーケンス以外の事故シーケンスにおいて、重大事故等対策の実施に必要な作業項目を抽出し、各事故シーケンスグループの重要事故シーケンスと比較し、要員数を確認した。その結果は、添付の表-1～4の通り。</p> <p>なお、評価の結果、最も要員が必要となる事故シーケンスにおいても最大48名であり、重大事故等対策要員の74名（3号炉及び4号炉のうち、1つの原子炉容器に燃料が装荷されていない場合67名、3号炉及び4号炉の原子炉容器に燃料が装荷されていない場合60名）以内で重大事故等の対応が可能である。</p> <p>3. 必要な要員の評価方法 (1) 重要事故シーケンス以外の事故シーケンスの要員については、対応する重要事故シーケンスと比較し、保守的に3号炉及び4号炉同時の重大事故等対策においても対応可能であるか評価を行う。 (2) 各事故シーケンスの評価においても、対応する重要事故シーケンスと同様又は保守的な条件で評価する。 (3) 事故発生初期の状況判断時に対応する確認行為については、こ</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 6.2.2</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について</p> <p>1. はじめに 各事故シーケンスグループの有効性評価で、重要事故シーケンス等の事故対応に必要な要員について評価している。各事故シーケンスグループのその他の事故シーケンスについては本資料にて、重要事故シーケンスの作業項目を基に必要な要員数を確認する。</p> <p>2. 重要事故シーケンス以外の事故シーケンスにおける要員の評価結果 重要事故シーケンス以外の事故シーケンスにおいて、重大事故等対策の実施に必要な作業項目を抽出し、各事故シーケンスグループの重要事故シーケンスと比較し、発電課長、発電副長、運転員、発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員の要員数を確認した。その結果は、表1から表3及び別紙のとおりである。</p> <p>なお、評価の結果、最も要員が必要となる事故シーケンスにおいても最大30名（原子炉停止状態では28名）であり、初動体制の要員30名（原子炉停止状態では28名）以内で重大事故等の対応が可能である。</p> <p>3. 必要な要員の評価方法 (1) 各事故シーケンスの評価においても、対応する重要事故シーケンスと同様又は保守的な条件で評価する。 (2) 事故発生初期の状況判断時に対応する確認行為については、こ</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.5.2.2</p> <p style="text-align: center;">重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について</p> <p>1. はじめに 各事故シーケンスグループの有効性評価で、重要事故シーケンス等の事故対応に必要な要員について評価している。各事故シーケンスグループのその他の事故シーケンスについては本資料にて、重要事故シーケンス等の作業項目を基に必要な要員数を確認する。</p> <p>2. 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスにおける要員の評価結果 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスにおいて、重大事故等対策の実施に必要な作業項目を抽出し、各事故シーケンスグループの重要事故シーケンス等と比較し、発電課長（当直）、副長、運転員、災害対策本部要員、災害対策要員及び災害対策要員（支援）の要員数を確認した。その結果は、表1～4の通りである。</p> <p>なお、評価の結果、最も要員が必要となる事故シーケンスにおいても最大21名（原子炉容器に燃料が装荷されていない場合20名）であり、初動体制の要員36名（原子炉容器に燃料が装荷されていない場合34名）以内で重大事故等の対応が可能である。</p> <p>3. 必要な要員の評価方法 (1) 各事故シーケンスの評価においても、対応する重要事故シーケンス等と同様又は保守的な条件で評価する。 (2) 事故発生初期の状況判断時に対応する確認行為については、こ</p>	<p>記載表現の相違 （女川実績の反映）</p> <p>要員体制の相違 ・原子炉容器に燃料が装荷されている場合と原子炉容器に燃料が装荷されていない場合で要員数が異なる点では大飯と同様</p> <p>評価条件の相違 ・泊はシングルプラント評価のためツインプラントでの評価である大飯とは評価条件が異なる（女</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由
<p>れまでの重要事故シーケンスと同様に、中央制御室すべての運転員で対応するため、要員数としての評価は不要とする。</p> <p>(4) 運転員の操作、又は次操作への移動については時間的余裕を考慮し、評価を行う。</p> <p>(5) 運転員が行う各操作は、原則その操作が完了した後に次の操作に移るものとする。但し、操作結果の確認に長時間を要する場合において、次の操作に移ってもその結果に影響を及ぼさない場合は、次の操作に移行することを許容する。また、適宜行うパラメータの監視や調整操作についても同様とする。</p> <p>(6) 重要事故シーケンスのタイムチャートを基に所要時間と要員を評価するものとする。</p> <p>(7) 「運転中の原子炉における重大事故」の評価は、別紙「評価事故シーケンスの要員評価における PDS の包含性について」に示すとおり、破損モードの観点で最も厳しい PDS の要員を評価することで、他の PDS の要員評価は包含できる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>れまでの重要事故シーケンスと同様に、中央制御室のすべての運転員で対応するため、要員数としての評価は不要とする。</p> <p>(3) 運転員の操作及び移動についても重要事故シーケンスと同様の考え方にて評価を行う。</p> <p>(4) 「運転中の原子炉における重大事故」の評価は、別紙「必要な要員数の観点での評価事故シーケンスの代表性の整理」に示すとおり、要員の観点で厳しい PDS 及び炉心損傷後の事故シーケンスを考慮しても、現在の要員数で重大事故への対応は可能であり、必要な要員数を考慮しても評価事故シーケンスは代表性を有していることを確認する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>れまでの重要事故シーケンス等と同様に、中央制御室のすべての運転員で対応するため、要員数としての評価は不要とする。</p> <p>(3) 運転員の操作及び移動についても重要事故シーケンス等と同様の考え方にて評価を行う。</p> <p>(4) 運転員が行う各操作は、原則その操作が完了した後に次の操作に移るものとする。但し、操作結果の確認に長時間を要する場合において、次の操作に移ってもその結果に影響を及ぼさない場合は、次の操作に移行することを許容する。また、適宜行うパラメータの監視や調整操作についても同様とする。</p> <p>(5) 重要事故シーケンス等のタイムチャートを基に所要時間と要員を評価するものとする。</p> <p>(6) 「運転中の原子炉における重大事故」の評価は、別紙「評価事故シーケンスの要員評価における PDS の包含性について」に示すとおり、破損モードの観点で最も厳しい PDS の要員を評価することで、他の PDS の要員評価は包含できる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>川と同様</p>



7.5 要員資源 (添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大阪発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号				泊発電所3号炉				相違理由					
事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の相違理由 (重要事故シーケンス)	作業項目 要員数	重要事故シーケンスに必要となる要員数	事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の相違理由 (重要事故シーケンス)	作業項目 要員数	重要事故シーケンスに必要となる要員数	事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の相違理由 (重要事故シーケンス)	作業項目 要員数	重要事故シーケンスに必要となる要員数
全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名	高圧注水、全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名	高圧注水、全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名
原子炉制御棒制御喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名	原子炉制御棒制御喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名	原子炉制御棒制御喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	1-8	46名

表1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故の評価結果 (2/5)

事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の事故シーケンス	事故発生時の人数の相違理由	必要要員数	重要事故シーケンスに必要となる要員数
高圧注水、全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	12	12
原子炉制御棒制御喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	10	10
全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	10	10
全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	10	10
全交流動力電源喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	10	10

表1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故の評価結果 (2/4)

事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の相違理由 (重要事故シーケンス)	作業項目 要員数	重要事故シーケンスに必要となる要員数
外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	21	21
外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	21	21
原子炉制御棒制御喪失	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	外部電源喪失時に非常用炉内交流電源が喪失し、原子炉制御棒の喪失及びLOCAが発生する事故	21	21



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大飯発電所3 / 4号炉			女川原子力発電所2号			泊発電所3号炉			相違理由		
事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の増減理由（付重要事故シナリオ）	必要員数	必要事故シナリオに必要となる要員数	事故シナリオグループ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	必要員数	必要事故シナリオに必要となる要員数	相違理由
2.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	11	11	7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	11	11	「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし 「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし
2.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	11	11	7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	11	11	「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし 「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし
2.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	2.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	11	11	7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	11	11	「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし 「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし

表1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故の評価結果（3/5）

事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の増減理由（付重要事故シナリオ）	必要員数	必要事故シナリオに必要となる要員数
7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-① 大破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	30	30
7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-② 中破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	30	30
7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	7.1.1-③ 小破断LOCA時に格納容器スプレィ再蒸発機能喪失及び格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能による事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能喪失」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> <li>「格納容器スプレィ再蒸発機能回復不能」を要するが、中央制御室対応であり人数増減なし</li> </ul>	30	30



泊発電所3号炉 有効性評価 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)

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について)

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由
表1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故の評価結果 (5/5)						
事故シーケンスグループ	重要事故シーケンス	その他の重要シーケンス	事故経過及び人数の相違理由	必要職員数	重要事故シーケンスに必要な職員数	
原子炉停止機能喪失	重要事故+原子炉停止失敗	2.5-① 大破損 LOCA+原子炉停止失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>小破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	30	30	
	重要事故+原子炉停止失敗	2.5-② 大破損 LOCA+原子炉停止失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>中破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	30	30	
	重要事故+原子炉停止失敗	2.5-③ 大破損 LOCA+原子炉停止失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>大破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	30	30	
	重要事故+原子炉停止失敗	2.6-① 中破損 LOCA+高圧注水失敗+低圧注水失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>小破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	30	30	
原子炉停止機能喪失	中破損 LOCA+低圧注水失敗	2.6-② 小破損 LOCA+高圧注水失敗+低圧注水失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>小破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	38	30	
	中破損 LOCA+低圧注水失敗	2.6-③ 小破損 LOCA+高圧注水失敗+低圧注水失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>小破損 LOCA発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	38	30	
機軸停振パターン発生 (LSLOCA)	インターフェイスシステムLSLOCA (LSLOCA)	重要事故+インターフェイスシステムLSLOCA (LSLOCA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要事故発生後、原子炉冷却回路閉鎖により、原子炉システム停電が原因又は手動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> <li>原子炉停止機能喪失は、原子炉停止システムが正常に動作しない場合、原子炉停止システムにより原子炉停止が実行される。</li> <li>重要事故シーケンスとの差異として、LOCAへの対応が劣化するが、事故の発生は原子炉停止システムに失敗するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>		30	

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号			泊発電所3号炉			相違理由
格納容器減圧モード	評価事故シナリオ	その他の事故シーケンス	人数の相違理由（対重要事故シーケンス）	要員備設シート	必要要員数	評価事故シーケンスに必要な要員数			
格納容器減圧モード・高度による静的負荷（格納容器過圧保護）	大破損LOCA時に蒸気圧入機能、蒸気注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	3.1.1-① 中破損LOCA時に蒸気圧入機能、格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	人数の相違理由（対評価事故シーケンス） ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし	2-1	48名	21			
格納容器減圧モード・高度による静的負荷（格納容器過圧保護）	外部電源喪失時に蒸気圧入機能、蒸気注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	3.1.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-② 過渡事故時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-③ 主給水送水機が故障時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-④ 原子炉機械油圧油圧喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-⑤ 2次冷却系の起動時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-⑥ 2次冷却系の停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.1.2-⑧ 2次冷却系の起動時に主蒸気隔離弁が閉鎖及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	人数の相違理由（対評価事故シーケンス） ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし	2-1	48名	21			
格納容器減圧モード・高度による静的負荷（格納容器過圧保護）	外部電源喪失時に蒸気圧入機能、蒸気注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	7.2.1.1-① 中破損LOCA時に蒸気圧入機能、格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-② 過渡事故時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-③ 主給水送水機が故障時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-④ 原子炉機械油圧油圧喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-⑤ 2次冷却系の起動時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-⑥ 2次冷却系の停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.1.2-⑧ 2次冷却系の起動時に主蒸気隔離弁が閉鎖及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	人数の相違理由（対評価事故シーケンス） ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし	2-1	48名	21			

表2 運転中の原子炉における重大事故の評価結果（1/4）

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由
格納容器 破損モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の削減理由（新評価事故シーケンス）	要員配置 シート	評価事故シー ケンスに必要 な要員数	
高圧溶融物放 出/格納容器 空同気直接加 熱	外部電源喪失時に非 常用西内交流電源が 喪失し、補助給水機 能が喪失する事故	7.2.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容 器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.2-② 過渡現象時に補助給水機能及び格納容 器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.2-③ 主給水流喪失時に補助給水機能及び 格納容器スプレイ注入機能が喪失する 事故 7.2.2-④ 原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水 機能が喪失する事故 7.2.2-⑤ 過渡現象時に原子炉トリップに失敗し 格納容器スプレイ注入機能が喪失する 事故 7.2.2-⑥ 2次冷却系の断熱時に補助 給水機能及び格納容器スプレイ注入機 能が喪失する事故 7.2.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格 納容器スプレイ注入機能が喪失する事 故 7.2.2-⑧ 2次冷却系の断熱時に主蒸気隔離機能 及び格納容器スプレイ注入機能が喪失 する事故	人数の削減理由（新評価事故シーケンス） 3.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-② 過渡現象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-③ 主給水流喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-④ 原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故 3.2-⑤ 過渡現象時に原子炉トリップに失敗し格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑥ 2次冷却系の断熱時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑧ 2次冷却系の断熱時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	2-3 48名	48名	
格納容器 破損モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の削減理由（新評価事故シーケンス）	要員配置 シート	評価事故シー ケンスに必要 な要員数	
高圧溶融物放 出/格納容器 空同気直接加 熱	外部電源喪失時に非 常用西内交流電源が 喪失し、補助給水機 能が喪失する事故	7.2.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容 器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.2-② 過渡現象時に補助給水機能及び格納容 器スプレイ注入機能が喪失する事故 7.2.2-③ 主給水流喪失時に補助給水機能及び 格納容器スプレイ注入機能が喪失する 事故 7.2.2-④ 原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水 機能が喪失する事故 7.2.2-⑤ 過渡現象時に原子炉トリップに失敗し 格納容器スプレイ注入機能が喪失する 事故 7.2.2-⑥ 2次冷却系の断熱時に補助 給水機能及び格納容器スプレイ注入機 能が喪失する事故 7.2.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格 納容器スプレイ注入機能が喪失する事 故 7.2.2-⑧ 2次冷却系の断熱時に主蒸気隔離機能 及び格納容器スプレイ注入機能が喪失 する事故	人数の削減理由（新評価事故シーケンス） 3.2-① 手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-② 過渡現象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-③ 主給水流喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-④ 原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故 3.2-⑤ 過渡現象時に原子炉トリップに失敗し格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑥ 2次冷却系の断熱時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑦ 外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故 3.2-⑧ 2次冷却系の断熱時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故	2-3 48名	48名	

表2 運転中の原子炉における重大事故の評価結果（2/4）

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号		泊発電所3号炉		相違理由	
評価事象 シナリオ 必要員数	必要員数 48名	要員配置 シート	2-4	必要員数 シート	21	必要員数 シナリオに必要 な要員数	21
人数の相違理由（相違事故シーケンス）	人数の相違理由（相違事故シーケンス） ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし ・本機納容器保護モードの評価事故シーケンスの対応手順は、「格納容器過圧保護」と同じである						
その他の事故シーケンス	3.3-1① 大破断LOCA時に高圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-2② 大破断LOCA時に高圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-3③ 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-4④ 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-5⑤ 大破断LOCA時に転注注入機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-6⑥ 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-7⑦ 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-8⑧ 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-9⑨ 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 3.3-10⑩ 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故						
評価事故 シナリオ	大破断LOCA時に高圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故 中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレッド機能の喪失する事故						
格納容器 保護モード	格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード 格納容器保護モード						



7.5 要員資源 (添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について)

泊発電所3号炉 有効性評価 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)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																					
<p style="text-align: center;">表1-3 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれのある事故の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">想定する事故</th> <th style="width: 30%;">その他の事故シーケンス</th> <th style="width: 30%;">人数の増減理由 (対重要事故シーケンス)</th> <th style="width: 10%;">要員確保シート</th> <th style="width: 10%;">必要要員数</th> <th style="width: 10%;">重要事故シーケンスに必要な要員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定事象1 冷却機能又は注水機能喪失</td> <td rowspan="3">想定事故以外の以外の事故シーケンスなし</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>想定事象2 ピット水の小規模な喪失</td> </tr> </tbody> </table>	想定する事故	その他の事故シーケンス	人数の増減理由 (対重要事故シーケンス)	要員確保シート	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数	想定事象1 冷却機能又は注水機能喪失	想定事故以外の以外の事故シーケンスなし					想定事象2 ピット水の小規模な喪失	<p style="text-align: center;">表2 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">想定する事故</th> <th style="width: 30%;">その他の事故シーケンス</th> <th style="width: 30%;">事故進展及び人数の増減理由</th> <th style="width: 10%;">必要要員数</th> <th style="width: 10%;">重要事故シーケンスに必要な要員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定事象1 (冷却機能又は注水機能喪失)</td> <td rowspan="3">想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">20</td> </tr> <tr> <td>想定事象2 (燃料プール内の水の小規模な喪失)</td> </tr> </tbody> </table>	想定する事故	その他の事故シーケンス	事故進展及び人数の増減理由	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数	想定事象1 (冷却機能又は注水機能喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし			20	想定事象2 (燃料プール内の水の小規模な喪失)	<p style="text-align: center;">表3 使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">想定する事故</th> <th style="width: 30%;">その他の事故シーケンス</th> <th style="width: 30%;">人数の増減理由 (対想定事故)</th> <th style="width: 10%;">要員確保シート</th> <th style="width: 10%;">必要要員数</th> <th style="width: 10%;">事故シーケンスに必要な要員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定事故1 (冷却機能又は注水機能喪失)</td> <td rowspan="3">想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">20</td> </tr> <tr> <td>想定事故2 (ピット水の小規模な喪失)</td> </tr> </tbody> </table>	想定する事故	その他の事故シーケンス	人数の増減理由 (対想定事故)	要員確保シート	必要要員数	事故シーケンスに必要な要員数	想定事故1 (冷却機能又は注水機能喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし				20	想定事故2 (ピット水の小規模な喪失)	
想定する事故	その他の事故シーケンス	人数の増減理由 (対重要事故シーケンス)	要員確保シート	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数																																			
想定事象1 冷却機能又は注水機能喪失	想定事故以外の以外の事故シーケンスなし																																							
想定事象2 ピット水の小規模な喪失																																								
想定する事故						その他の事故シーケンス	事故進展及び人数の増減理由	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数																															
想定事象1 (冷却機能又は注水機能喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし			20																																				
想定事象2 (燃料プール内の水の小規模な喪失)																																								
想定する事故					その他の事故シーケンス	人数の増減理由 (対想定事故)	要員確保シート	必要要員数	事故シーケンスに必要な要員数																															
想定事故1 (冷却機能又は注水機能喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし				20																																			
想定事故2 (ピット水の小規模な喪失)																																								





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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナリオ等以外の事故シナリオの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																						
<p style="text-align: center;"><b>【別紙】</b></p> <p>評価事故シナリオの要員評価における PDS の包含性について</p> <p>「運転中の原子炉における重大事故」の評価は、各格納容器破損モードに至るおそれのあるプラント損傷状態（PDS）の中から、当該破損モードの観点で最も厳しい PDS を選定し、その PDS に属する事故シナリオの中から最も厳しいものを評価事故シナリオとして選定している。今回 PRA により抽出した PDS を表1に示す。なお、(*LC)は格納容器先行破損シナリオで、V及びGは格納容器バイパス事象であり、いずれも格納容器破損モードの対象外である（ハッチング部）。</p> <p style="text-align: center;">表1 PDS の定義</p> <table border="1" data-bbox="165 603 712 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PDS</th> <th rowspan="2">事故のタイプ</th> <th rowspan="2">炉心損傷時期</th> <th colspan="3">格納容器内事象進展</th> </tr> <tr> <th>RWST水のCVへの移送</th> <th>格納容器破損時期</th> <th>格納容器内熱除去手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>AED</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>AEW</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>AEI</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>ALC</td><td>大中破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>SED</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SEW</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SEI</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>SLW</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SLI</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>SLC</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>TED</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>TEW</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>TEI</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>V</td><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>SGTR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(**W)及び(**I)は、ECCS系や格納容器スプレイ系により燃料取替用水が格納容器内へ移送されるため、(**D)と同様の対応で包含できる。なお、(**I)は格納容器スプレイ系により格納容器内除熱が行われている状態である。</li> <li>・LOCA事象については、(A**)と(S**)のPDSがあるが、(S**)は小破断LOCAであり、(A**)に比べ事象進展が緩やかであるため、(A**)と同様の対応で包含できる。</li> <li>・(A**)と(T**)は事故のタイプが異なるため、それぞれで対応</li> </ul>	PDS	事故のタイプ	炉心損傷時期	格納容器内事象進展			RWST水のCVへの移送	格納容器破損時期	格納容器内熱除去手段	AED	大中破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×	AEW	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×	AEI	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○	ALC	大中破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×	SED	小破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×	SEW	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×	SEI	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○	SLW	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	×	SLI	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	○	SLC	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×	TED	Transient	早期	×	炉心損傷後	×	TEW	Transient	早期	○	炉心損傷後	×	TEI	Transient	早期	○	炉心損傷後	○	V	インターフェイスシステムLOCA					G	SGTR					<p style="text-align: center;">別紙</p> <p>必要な要員数の観点での評価事故シナリオの代表性の整理</p> <p>設置許可基準規則第37条第2項に規定されている「重大事故が発生した場合」の評価では、各格納容器破損モードに至るおそれのあるプラント損傷状態（以下「PDS」という。）の中から、当該破損モードに至る場合にその破損モードが最も厳しく現れると考えられるPDSを選定し、そのPDSに属する事故シナリオの中から最も厳しい事故シナリオを評価事故シナリオとして選定している。ここでは、各PDS及び炉心損傷後の対応に必要な要員数の観点から、評価事故シナリオの代表性を整理する。</p> <p>今回のPRAにより抽出したPDSを表1に示す。また、設置許可基準規則第37条第1項の「重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合」の評価結果をもとに、各PDSに至る原因となるプラント機能の喪失が発生した場合に炉心損傷を防止するために必要な要員数を合わせて示す。</p> <p>なお、表1のうち、TW（崩壊熱除去機能喪失）、TC（原子炉停止機能喪失）は格納容器先行破損事象であり、ISLOCA（インターフェイスシステムLOCA）は格納容器バイパス事象である。いずれも炉心損傷の前に格納容器が機能喪失するPDSであるため、評価事故シナリオの選定の起点となるPDSの選定対象からは除外している。</p> <p>本来、重大事故等対処設備に期待しないPRAから抽出された各PDSは、表1の炉心損傷防止に必要な数の要員が適切な対応を取ることによって炉心損傷を防止できるものであるが、何らかの対応の失敗によって炉心損傷に至るものと仮定する。</p> <p>この仮定の上でも、評価事故シナリオの起点（事象発生時）として必要な要員数は、表1の炉心損傷防止に必要な人数であり、この観点で最も厳しいPDSは、TQUV、長期TB、TBU、TBD、TBP、AE、S1E、S2Eの30名が厳しい。</p> <p>次に、重大事故等対処設備に期待しない場合に各格納容器破損モードに進展し得るPDSについて、必要な要員数の観点で厳しいPDS及び評価事故シナリオとして選定したPDSを整理した結果を表2に示す。</p> <p>表2に示すとおり、格納容器過圧破損、格納容器過温破損、水素燃焼、原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（FCI）及び溶融</p>	<p style="text-align: center;"><b>【別紙】</b></p> <p>評価事故シナリオの要員評価における PDS の包含性について</p> <p>「運転中の原子炉における重大事故」の評価は、各格納容器破損モードに至るおそれのあるプラント損傷状態（PDS）の中から、当該破損モードの観点で最も厳しい PDS を選定し、その PDS に属する事故シナリオの中から最も厳しいものを評価事故シナリオとして選定している。今回 PRA により抽出した PDS を表1に示す。なお、(*LC)は格納容器先行破損シナリオで、V及びGは格納容器バイパス事象であり、いずれも格納容器破損モードの対象外である（ハッチング部）。</p> <p style="text-align: center;">表1 PDS の定義</p> <table border="1" data-bbox="1400 603 1946 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PDS</th> <th rowspan="2">事故のタイプ</th> <th rowspan="2">炉心損傷時期</th> <th colspan="3">格納容器内事象進展</th> </tr> <tr> <th>燃料取替用水のCVへの移送</th> <th>格納容器破損時期</th> <th>格納容器内熱除去手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>AED</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>AEW</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>AEI</td><td>大中破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>ALC</td><td>大中破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>SED</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SEW</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SEI</td><td>小破断LOCA</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>SLW</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>SLI</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>SLC</td><td>小破断LOCA</td><td>長期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>TED</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>TEW</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>TEI</td><td>Transient</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>V</td><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>SGTR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(**W)及び(**I)は、ECCS系や格納容器スプレイ系により燃料取替用水が格納容器内へ移送されるため、(**D)と同様の対応で包含できる。なお、(**I)は格納容器スプレイ系により格納容器内除熱が行われている状態である。</li> <li>・LOCA事象については、(A**)と(S**)のPDSがあるが、(S**)は小破断LOCAであり、(A**)に比べ事象進展が緩やかであるため、(A**)と同様の対応で包含できる。</li> <li>・(A**)と(T**)は事故のタイプが異なるため、それぞれで対応</li> </ul>	PDS	事故のタイプ	炉心損傷時期	格納容器内事象進展			燃料取替用水のCVへの移送	格納容器破損時期	格納容器内熱除去手段	AED	大中破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×	AEW	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×	AEI	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○	ALC	大中破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×	SED	小破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×	SEW	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×	SEI	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○	SLW	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	×	SLI	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	○	SLC	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×	TED	Transient	早期	×	炉心損傷後	×	TEW	Transient	早期	○	炉心損傷後	×	TEI	Transient	早期	○	炉心損傷後	○	V	インターフェイスシステムLOCA					G	SGTR					<p>※PWRとBWRで評価事故シナリオの代表性（包含性）の考え方が異なるため、別紙は大飯と比較する</p>
PDS				事故のタイプ	炉心損傷時期	格納容器内事象進展																																																																																																																																																																																																			
	RWST水のCVへの移送	格納容器破損時期	格納容器内熱除去手段																																																																																																																																																																																																						
AED	大中破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
AEW	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
AEI	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
ALC	大中破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×																																																																																																																																																																																																				
SED	小破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SEW	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SEI	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
SLW	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SLI	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
SLC	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×																																																																																																																																																																																																				
TED	Transient	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
TEW	Transient	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
TEI	Transient	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
V	インターフェイスシステムLOCA																																																																																																																																																																																																								
G	SGTR																																																																																																																																																																																																								
PDS	事故のタイプ	炉心損傷時期	格納容器内事象進展																																																																																																																																																																																																						
			燃料取替用水のCVへの移送	格納容器破損時期	格納容器内熱除去手段																																																																																																																																																																																																				
AED	大中破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
AEW	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
AEI	大中破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
ALC	大中破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×																																																																																																																																																																																																				
SED	小破断LOCA	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SEW	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SEI	小破断LOCA	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
SLW	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
SLI	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
SLC	小破断LOCA	長期	○	炉心損傷前	×																																																																																																																																																																																																				
TED	Transient	早期	×	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
TEW	Transient	早期	○	炉心損傷後	×																																																																																																																																																																																																				
TEI	Transient	早期	○	炉心損傷後	○																																																																																																																																																																																																				
V	インターフェイスシステムLOCA																																																																																																																																																																																																								
G	SGTR																																																																																																																																																																																																								

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																									
<p>が異なり包含できない。</p> <p>以上から、AED及びTEDが要員の観点で厳しくなり、その他のPDSは包含できる。</p> <p>各格納容器破損モードに該当するPDSのうち、要員の観点で厳しいPDS及び各破損モードの観点で最も厳しいPDSを表2に示す。なお、要員の観点で厳しいPDSについては、LOCA事象及びNon-LOCA事象からそれぞれ厳しいものを選定した。</p>	<p>炉心・コンクリート相互作用(MCCT)において選定したPDSは要員の観点で厳しいPDSを包括している。</p> <p>なお、炉心損傷後は重大事故等対処設備を用いた原子炉注水や格納容器熱除去等を実施する必要があるが、これらの対応に必要な要員数はPDSによらず同じであるこのことから、今回選定した評価事故シーケンスは、必要な要員数の観点でも他の事故シーケンスを包括していると考ええる。</p> <p>高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱(DCH)については、炉心損傷後の対応として、原子炉水位が有効燃料棒底部から燃料棒有効長さの20%上の位置に到達した時点での原子炉減圧及び原子炉圧力容器下鏡温度が300℃に到達した時点での格納容器下部への注水等が必要となるが、この対応は中央制御室による操作でありPDSによらず同じである。</p> <p>以上より、要員の観点で厳しいPDS及び炉心損傷後の事故シーケンスを考慮しても、現在の要員数で重大事故への対応は可能であり、必要な要員数を考慮しても評価事故シーケンスは代表性を有していることを確認した。</p>	<p>が異なり包含できない。</p> <p>以上から、AED及びTEDが要員の観点で厳しくなり、その他のPDSは包含できる。</p> <p>各格納容器破損モードに該当するPDSのうち、要員の観点で厳しいPDS及び各破損モードの観点で最も厳しいPDSを表2に示す。なお、要員の観点で厳しいPDSについては、LOCA事象及びNon-LOCA事象からそれぞれ厳しいものを選定した。</p>																																																																																																																										
<p>表2 各格納容器破損モードのPDSの整理</p> <table border="1" data-bbox="145 555 712 1061"> <thead> <tr> <th>格納容器破損モード</th> <th>該当するPDS</th> <th>要員の観点で厳しいPDS</th> <th>破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)</td> <td>・SED ・TED ・TEW ・AEW</td> <td>AED TED</td> <td>AED</td> </tr> <tr> <td>雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)</td> <td>・SED ・TED ・TEW ・AEW</td> <td>AED TED</td> <td>TED</td> </tr> <tr> <td>高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</td> <td>・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW</td> <td>SED TED</td> <td>TED</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</td> <td>・AEI ・AEW ・SEI ・SEW</td> <td>AEW</td> <td>AEW</td> </tr> <tr> <td>水素燃焼</td> <td>・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED</td> <td>AED TED</td> <td>AEI</td> </tr> <tr> <td>溶融炉心・コンクリート相互作用</td> <td>・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI</td> <td>AED TED</td> <td>AED</td> </tr> </tbody> </table>	格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)	雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	AED	雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	TED	高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW	SED TED	TED	原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	・AEI ・AEW ・SEI ・SEW	AEW	AEW	水素燃焼	・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED	AED TED	AEI	溶融炉心・コンクリート相互作用	・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI	AED TED	AED	<p>表1 PRAにより抽出したPDSと炉心損傷防止に際して必要な要員数</p> <table border="1" data-bbox="761 805 1310 1204"> <thead> <tr> <th>PDS</th> <th>PCV破損時期</th> <th>RPV圧力</th> <th>炉心損傷時期</th> <th>炉心損傷防止に必要な人数<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUV</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>30</td></tr> <tr><td>TQUX</td><td>炉心損傷後</td><td>高压</td><td>早期</td><td>13</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>炉心損傷後</td><td>高压</td><td>後期</td><td>30</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>炉心損傷後</td><td>高压</td><td>早期</td><td>30</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>炉心損傷後</td><td>高压</td><td>早期</td><td>30</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>30</td></tr> <tr><td>AE</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>30<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>S1E</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>30<sup>※2, 3</sup></td></tr> <tr><td>S2E</td><td>炉心損傷後</td><td>高压</td><td>早期</td><td>30<sup>※2, 3</sup></td></tr> <tr><td>TW<sup>※4</sup></td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>後期</td><td>30</td></tr> <tr><td>TC<sup>※4</sup></td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>早期</td><td>30</td></tr> <tr><td>ISLOCA<sup>※4</sup></td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>早期</td><td>30</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」の評価結果から抽出。                  ※2：SBO含む。                  ※3：「中破断LOCA+高压注水失敗+低圧ECCS失敗」及び「小破断LOCA+高压注水失敗+低圧ECCS失敗」による炉心損傷防止の評価結果から抽出。                  ※4：炉心損傷の前に格納容器が機能喪失するため、評価事故シーケンスの選定の起点となるPDSの選定対象からは除外したPDS。</p>	PDS	PCV破損時期	RPV圧力	炉心損傷時期	炉心損傷防止に必要な人数 <sup>※1</sup>	TQUV	炉心損傷後	低圧	早期	30	TQUX	炉心損傷後	高压	早期	13	長期TB	炉心損傷後	高压	後期	30	TBU	炉心損傷後	高压	早期	30	TBD	炉心損傷後	高压	早期	30	TBP	炉心損傷後	低圧	早期	30	AE	炉心損傷後	低圧	早期	30 <sup>※2</sup>	S1E	炉心損傷後	低圧	早期	30 <sup>※2, 3</sup>	S2E	炉心損傷後	高压	早期	30 <sup>※2, 3</sup>	TW <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	後期	30	TC <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	早期	30	ISLOCA <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	早期	30	<p>表2 各格納容器破損モードのPDSの整理</p> <table border="1" data-bbox="1384 555 1960 1061"> <thead> <tr> <th>格納容器破損モード</th> <th>該当するPDS</th> <th>要員の観点で厳しいPDS</th> <th>破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)</td> <td>・SED ・TED ・TEW ・AEW</td> <td>AED TED</td> <td>AED</td> </tr> <tr> <td>雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)</td> <td>・SED ・TED ・TEW ・AEW</td> <td>AED TED</td> <td>TED</td> </tr> <tr> <td>高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</td> <td>・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW</td> <td>SED TED</td> <td>TED</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</td> <td>・AEI ・AEW ・SEI ・SEW</td> <td>AEW</td> <td>AEW</td> </tr> <tr> <td>水素燃焼</td> <td>・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED</td> <td>AED TED</td> <td>AEI</td> </tr> <tr> <td>溶融炉心・コンクリート相互作用</td> <td>・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI</td> <td>AED TED</td> <td>AED</td> </tr> </tbody> </table>	格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)	雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	AED	雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	TED	高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW	SED TED	TED	原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	・AEI ・AEW ・SEI ・SEW	AEW	AEW	水素燃焼	・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED	AED TED	AEI	溶融炉心・コンクリート相互作用	・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI	AED TED	AED	
格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)																																																																																																																									
雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	AED																																																																																																																									
雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	TED																																																																																																																									
高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW	SED TED	TED																																																																																																																									
原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	・AEI ・AEW ・SEI ・SEW	AEW	AEW																																																																																																																									
水素燃焼	・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED	AED TED	AEI																																																																																																																									
溶融炉心・コンクリート相互作用	・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI	AED TED	AED																																																																																																																									
PDS	PCV破損時期	RPV圧力	炉心損傷時期	炉心損傷防止に必要な人数 <sup>※1</sup>																																																																																																																								
TQUV	炉心損傷後	低圧	早期	30																																																																																																																								
TQUX	炉心損傷後	高压	早期	13																																																																																																																								
長期TB	炉心損傷後	高压	後期	30																																																																																																																								
TBU	炉心損傷後	高压	早期	30																																																																																																																								
TBD	炉心損傷後	高压	早期	30																																																																																																																								
TBP	炉心損傷後	低圧	早期	30																																																																																																																								
AE	炉心損傷後	低圧	早期	30 <sup>※2</sup>																																																																																																																								
S1E	炉心損傷後	低圧	早期	30 <sup>※2, 3</sup>																																																																																																																								
S2E	炉心損傷後	高压	早期	30 <sup>※2, 3</sup>																																																																																																																								
TW <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	後期	30																																																																																																																								
TC <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	早期	30																																																																																																																								
ISLOCA <sup>※4</sup>	炉心損傷前	—	早期	30																																																																																																																								
格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	破損モードの観点で最も厳しいPDS(評価対象PDS)																																																																																																																									
雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	AED																																																																																																																									
雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)	・SED ・TED ・TEW ・AEW	AED TED	TED																																																																																																																									
高压溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	・SED ・TEI ・TED ・TEW ・SEW	SED TED	TED																																																																																																																									
原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	・AEI ・AEW ・SEI ・SEW	AEW	AEW																																																																																																																									
水素燃焼	・TEI ・SED ・AEI ・SEI ・SLI ・TED	AED TED	AEI																																																																																																																									
溶融炉心・コンクリート相互作用	・TEI ・TED ・SED ・TEW ・AEI ・SEI	AED TED	AED																																																																																																																									
<p>表に示すとおり、破損モードの観点で最も厳しいPDSと、要員の観点で厳しいPDSは同等であるため、破損モードの観点で最も厳しいPDS(すなわち、評価対象とするPDS)の要員を評価することで、他のPDSの要員評価は包含できる。ただし、水素燃焼については、水素濃度を厳しくする観点から、格納容器の除熱に成功するPDS(AEI)を選定しており、要員の観点からは必ずしも厳しいものではない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p>表に示すとおり、破損モードの観点で最も厳しいPDSと、要員の観点で厳しいPDSは同等であるため、破損モードの観点で最も厳しいPDS(すなわち、評価対象とするPDS)の要員を評価することで、他のPDSの要員評価は包含できる。ただし、水素燃焼については、水素濃度を厳しくする観点から、格納容器の除熱に成功するPDS(AEI)を選定しており、要員の観点からは必ずしも厳しいものではない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>																																																																																																																										

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																		
	<p>表2 必要な要員数の観点で厳しいPDS及び評価事故シーケンスとして選定したPDSの整理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="757 225 987 272">格納容器破損モード</th> <th data-bbox="987 225 1084 272">該当するPDS</th> <th data-bbox="1084 225 1223 272">要員の観点で厳しいPDS</th> <th data-bbox="1223 225 1346 272">評価事故シーケンスとして選定したPDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="757 272 987 448" rowspan="8">蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）</td> <td data-bbox="987 272 1084 292">TQUV</td> <td data-bbox="1084 272 1223 292"></td> <td data-bbox="1223 272 1346 292"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 292 1084 311">TQUX</td> <td data-bbox="1084 292 1223 311"></td> <td data-bbox="1223 292 1346 311"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 311 1084 330">長期TB</td> <td data-bbox="1084 311 1223 330"></td> <td data-bbox="1223 311 1346 330"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 330 1084 349">TBD</td> <td data-bbox="1084 330 1223 349"></td> <td data-bbox="1223 330 1346 349"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 349 1084 368">TBU</td> <td data-bbox="1084 349 1223 368"></td> <td data-bbox="1223 349 1346 368"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 368 1084 387">TBP</td> <td data-bbox="1084 368 1223 387"></td> <td data-bbox="1223 368 1346 387"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 387 1084 406">AE</td> <td data-bbox="1084 368 1223 406">TQUV</td> <td data-bbox="1223 368 1346 406">AE+SBO<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 406 1084 426">S1E</td> <td data-bbox="1084 406 1223 426">長期TB</td> <td data-bbox="1223 406 1346 426"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 426 987 617" rowspan="8">蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）</td> <td data-bbox="987 426 1084 445">TQUV</td> <td data-bbox="1084 426 1223 445"></td> <td data-bbox="1223 426 1346 445"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 445 1084 464">TQUX</td> <td data-bbox="1084 445 1223 464"></td> <td data-bbox="1223 445 1346 464"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 464 1084 483">長期TB</td> <td data-bbox="1084 464 1223 483"></td> <td data-bbox="1223 464 1346 483"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 483 1084 502">TBD</td> <td data-bbox="1084 483 1223 502"></td> <td data-bbox="1223 483 1346 502"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 502 1084 521">TBU</td> <td data-bbox="1084 502 1223 521"></td> <td data-bbox="1223 502 1346 521"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 521 1084 541">TBP</td> <td data-bbox="1084 502 1223 541">TBP</td> <td data-bbox="1223 502 1346 541"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 541 1084 560">AE</td> <td data-bbox="1084 541 1223 560">AE</td> <td data-bbox="1223 502 1346 560"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 560 1084 579">S1E</td> <td data-bbox="1084 560 1223 579">S1E</td> <td data-bbox="1223 502 1346 579"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 579 987 598">S2E</td> <td data-bbox="1084 579 1223 598">S2E</td> <td data-bbox="1223 502 1346 598"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 598 987 617">水素燃焼</td> <td data-bbox="987 598 1084 617">—</td> <td data-bbox="1084 598 1223 617">—</td> <td data-bbox="1223 598 1346 617">AE+SBO<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 617 987 716" rowspan="6">高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（DCH）</td> <td data-bbox="987 617 1084 636">TQUX</td> <td data-bbox="1084 617 1223 636"></td> <td data-bbox="1223 617 1346 636"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 636 1084 655">長期TB</td> <td data-bbox="1084 617 1223 655">長期TB</td> <td data-bbox="1223 617 1346 655"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 655 1084 675">TBD</td> <td data-bbox="1084 655 1223 675">TBD</td> <td data-bbox="1223 617 1346 675">TQUX</td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 675 1084 694">TBU</td> <td data-bbox="1084 675 1223 694">TBU</td> <td data-bbox="1223 617 1346 694"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 694 1084 713">S2E</td> <td data-bbox="1084 694 1223 713">S2E</td> <td data-bbox="1223 617 1346 713"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 716 987 888" rowspan="8">原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（FCT）</td> <td data-bbox="987 716 1084 735">TQUV</td> <td data-bbox="1084 716 1223 735"></td> <td data-bbox="1223 716 1346 735"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 735 1084 754">TQUX</td> <td data-bbox="1084 716 1223 754">TQUV</td> <td data-bbox="1223 716 1346 754"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 754 1084 774">長期TB</td> <td data-bbox="1084 754 1223 774">長期TB</td> <td data-bbox="1223 716 1346 774"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 774 1084 793">TBD</td> <td data-bbox="1084 774 1223 793">TBD</td> <td data-bbox="1223 716 1346 793"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 793 1084 812">TBU</td> <td data-bbox="1084 793 1223 812">TBU</td> <td data-bbox="1223 716 1346 812">TQUV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 812 1084 831">TBP</td> <td data-bbox="1084 812 1223 831">TBP</td> <td data-bbox="1223 716 1346 831"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 831 1084 850">AE</td> <td data-bbox="1084 831 1223 850">AE</td> <td data-bbox="1223 716 1346 850"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 850 1084 869">S1E</td> <td data-bbox="1084 850 1223 869">S1E</td> <td data-bbox="1223 716 1346 869"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 869 987 1061" rowspan="8">溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）</td> <td data-bbox="987 869 1084 888">TQUV</td> <td data-bbox="1084 869 1223 888"></td> <td data-bbox="1223 869 1346 888"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 888 1084 908">TQUX</td> <td data-bbox="1084 869 1223 908">TQUV</td> <td data-bbox="1223 869 1346 908"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 908 1084 927">長期TB</td> <td data-bbox="1084 908 1223 927">長期TB</td> <td data-bbox="1223 869 1346 927"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 927 1084 946">TBD</td> <td data-bbox="1084 927 1223 946">TBD</td> <td data-bbox="1223 869 1346 946"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 946 1084 965">TBU</td> <td data-bbox="1084 946 1223 965">TBU</td> <td data-bbox="1223 869 1346 965">TQUV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 965 1084 984">TBP</td> <td data-bbox="1084 965 1223 984">TBP</td> <td data-bbox="1223 869 1346 984"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 984 1084 1003">AE</td> <td data-bbox="1084 984 1223 1003">AE</td> <td data-bbox="1223 869 1346 1003"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1003 1084 1023">S1E</td> <td data-bbox="1084 1003 1223 1023">S1E</td> <td data-bbox="1223 869 1346 1023"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="757 1023 987 1061">S2E</td> <td data-bbox="1084 1023 1223 1061">S2E</td> <td data-bbox="1223 869 1346 1061"></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 長期TB、TBU、TBP、TBDはSBOを起点として炉心損傷に至るPDS。</p>	格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	評価事故シーケンスとして選定したPDS	蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	TQUV			TQUX			長期TB			TBD			TBU			TBP			AE	TQUV	AE+SBO <sup>※1</sup>	S1E	長期TB		蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）	TQUV			TQUX			長期TB			TBD			TBU			TBP	TBP		AE	AE		S1E	S1E		S2E	S2E		水素燃焼	—	—	AE+SBO <sup>※1</sup>	高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（DCH）	TQUX			長期TB	長期TB		TBD	TBD	TQUX	TBU	TBU		S2E	S2E		原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（FCT）	TQUV			TQUX	TQUV		長期TB	長期TB		TBD	TBD		TBU	TBU	TQUV	TBP	TBP		AE	AE		S1E	S1E		溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）	TQUV			TQUX	TQUV		長期TB	長期TB		TBD	TBD		TBU	TBU	TQUV	TBP	TBP		AE	AE		S1E	S1E		S2E	S2E			
格納容器破損モード	該当するPDS	要員の観点で厳しいPDS	評価事故シーケンスとして選定したPDS																																																																																																																																		
蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	TQUV																																																																																																																																				
	TQUX																																																																																																																																				
	長期TB																																																																																																																																				
	TBD																																																																																																																																				
	TBU																																																																																																																																				
	TBP																																																																																																																																				
	AE	TQUV	AE+SBO <sup>※1</sup>																																																																																																																																		
	S1E	長期TB																																																																																																																																			
蒸気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）	TQUV																																																																																																																																				
	TQUX																																																																																																																																				
	長期TB																																																																																																																																				
	TBD																																																																																																																																				
	TBU																																																																																																																																				
	TBP	TBP																																																																																																																																			
	AE	AE																																																																																																																																			
	S1E	S1E																																																																																																																																			
S2E	S2E																																																																																																																																				
水素燃焼	—	—	AE+SBO <sup>※1</sup>																																																																																																																																		
高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（DCH）	TQUX																																																																																																																																				
	長期TB	長期TB																																																																																																																																			
	TBD	TBD	TQUX																																																																																																																																		
	TBU	TBU																																																																																																																																			
	S2E	S2E																																																																																																																																			
	原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（FCT）	TQUV																																																																																																																																			
TQUX		TQUV																																																																																																																																			
長期TB		長期TB																																																																																																																																			
TBD		TBD																																																																																																																																			
TBU		TBU	TQUV																																																																																																																																		
TBP		TBP																																																																																																																																			
AE		AE																																																																																																																																			
S1E		S1E																																																																																																																																			
溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）	TQUV																																																																																																																																				
	TQUX	TQUV																																																																																																																																			
	長期TB	長期TB																																																																																																																																			
	TBD	TBD																																																																																																																																			
	TBU	TBU	TQUV																																																																																																																																		
	TBP	TBP																																																																																																																																			
	AE	AE																																																																																																																																			
	S1E	S1E																																																																																																																																			
S2E	S2E																																																																																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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
・必要な要員と作業項目 2.1-① 2次冷却系からの除熱機能喪失 【小破断LOCA時に補助給水機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.1-① 2次冷却系からの除熱機能喪失 【小破断 LOCA 時に補助給水機能が喪失する事故】				※女川には「必要な要員と作業項目」の表が無いため、以後、大阪との比較表とする
凡例 ○: 変更なし ●: 追加操作 ▲: 操作内容変更				凡例 ○: 変更なし ●: 追加操作 ▲: 操作内容変更				
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	作業項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	作業項目	
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮	
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認) フィードアンド ブリード操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	運転員A、B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ▲安全注入自動作動確認 ○補助給水失敗確認 ●1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)	
運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ確認 ▲安全注入シーケンス作動確認 ○補助給水喪失の確認 ●1次冷却材漏えいを確認 (中央制御室確認) 蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) 蒸気発生器 注水回復操作 ○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) 再循環自動切 換確認 ○再循環自動切替確認 (中央制御室確認) 余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	運転員A	1	1	再循環切替 ○再循環切替操作 (中央制御室確認) 余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作) 蓄圧タンク出 口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認) 電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	運転員B	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) フィードアンド ブリード操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作) 余熱除去系に よる炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	
運転員D	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	運転員C	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作) SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○SG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	
運転員E	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	運転員D	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作) SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○SG 直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)	
災害対策要員A	1	1	SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○SG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	合計	11	11		
合計	18 ※			合計	11 ※			
※緊急時対策本部要員6名を含む				※災害対策本部要員4名を含む。				

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由	
必要要員と作業項目			必要要員と作業項目				
・必要な要員と作業項目 2.1-② 2次冷却系からの除熱機能喪失 【過渡事象時に補助給水機能が喪失する事故】			・必要な要員と作業項目 7.1.1-② 2次冷却系からの除熱機能喪失 【過渡事象時に補助給水機能が喪失する事故】				
1-2			1-2				
必要要員と作業項目			必要要員と作業項目				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業の内容
	3号	4号			3号	4号	
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮	
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認) フィードアンドブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	運転員A、B	2	状況判断 ●1次冷却材ポンプトリップ確認 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)	
運転員B	1	1	状況判断 ▲1次冷却材ポンプトリップ確認 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 (中央制御室確認) 蒸気発生器注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) 蒸気発生器注水回復操作 ○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) 再循環自動切換確認 ○再循環自動切換確認 (中央制御室確認) 余熱除去系による炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	蒸気発生器注水回復操作 ○電動主給水ポンプ起動操作 (中央制御室操作) 再循環切替 ○再循環切替操作 (中央制御室確認) 余熱除去系による炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作) 蓄圧タンク出口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認) 電源盤確認、復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	運転員B	【1】	蒸気発生器注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作) フィードアンドブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作) 余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	
運転員D	1	1	蒸気発生器注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	運転員C	1	蒸気発生器注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作) SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備 ○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	
運転員E	1	1	蒸気発生器注水回復操作 ○現場移動/主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	運転員D	1	蒸気発生器注水回復操作 ○電動主給水ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作) SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備 ○SG直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)	
合計	18 ※			災害対策要員A	1	蒸気発生器注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作) SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備 ○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	
※緊急時対策本部要員6名を含む				合計	11※		
				※災害対策本部要員4名を含む			

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																													
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目																																																																																	
・必要な要員と作業項目 2.1-③ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【手動停止時に補助給水機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.1-③ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【手動停止時に補助給水機能が喪失する事故】																																																																																	
1-3				1-3																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th colspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>方針決定 外部との連携 プラント全体監視他</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員B</td> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">1</td> <td>状況判断 ▲原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>再循環自動切 換確認 ○再循環自動切換確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">18 ※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	3号	4号	当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	運転員B	1	1	状況判断 ▲原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	蒸気発生器 注水回復操作 ○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	再循環自動切 換確認 ○再循環自動切換確認 (中央制御室確認)	余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	運転員D	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	運転員E	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	合計	18 ※			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電課長(当直)</td> <td>1</td> <td>中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡</td> </tr> <tr> <td>副長</td> <td>1</td> <td>運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A、B</td> <td rowspan="2">2</td> <td>状況判断 ●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>再循環切替 ○電動主給水ポンプ起動操作 (中央制御室操作) ○再循環切替操作 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A</td> <td rowspan="2">【1】</td> <td>余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作) 蓄圧タンク出 口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉止 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員B</td> <td rowspan="2">【1】</td> <td>フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系に よる炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員D</td> <td rowspan="2">1</td> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○電動主給水ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員A</td> <td rowspan="2">1</td> <td>蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">11※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	副長	1	運転操作指揮	運転員A、B	2	状況判断 ●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)	再循環切替 ○電動主給水ポンプ起動操作 (中央制御室操作) ○再循環切替操作 (中央制御室確認)	運転員A	【1】	余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作) 蓄圧タンク出 口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉止 (中央制御室操作)	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	運転員B	【1】	フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	余熱除去系に よる炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	運転員C	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	運転員D	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○電動主給水ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)	災害対策要員A	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)	合計	11※			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容																																																																																		
	3号	4号																																																																																			
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他																																																																																		
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)																																																																																		
			フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)																																																																																		
運転員B	1	1	状況判断 ▲原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)																																																																																		
			蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)																																																																																		
			蒸気発生器 注水回復操作 ○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)																																																																																		
			再循環自動切 換確認 ○再循環自動切換確認 (中央制御室確認)																																																																																		
余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)																																																																																					
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																																		
			電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)																																																																																		
運転員D	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																		
運転員E	1	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																		
合計	18 ※																																																																																				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																			
			発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡																																																																																
副長	1	運転操作指揮																																																																																			
運転員A、B	2	状況判断 ●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)																																																																																			
		再循環切替 ○電動主給水ポンプ起動操作 (中央制御室操作) ○再循環切替操作 (中央制御室確認)																																																																																			
運転員A	【1】	余熱除去系に よる炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作) 蓄圧タンク出 口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉止 (中央制御室操作)																																																																																			
		蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)																																																																																			
運転員B	【1】	フィードアンド ブリード操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)																																																																																			
		余熱除去系に よる炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)																																																																																			
運転員C	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																			
		SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)																																																																																			
運転員D	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○電動主給水ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																			
		SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)																																																																																			
災害対策要員A	1	蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																			
		SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○OSG 直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)																																																																																			
合計	11※																																																																																				
※緊急時対策本部要員6名を含む				※災害対策本部要員4名を含む																																																																																	

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由	
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目					
・必要な要員と作業項目 2.1-④ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【外部電源喪失時に補助給水機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.1-④ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【外部電源喪失時に補助給水機能が喪失する事故】					
1-4				1-4					
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目					
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容			
	3号	4号							
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮			
運転員A	1	1	状況判断	○発電機トリップ確認 ▲外部電源喪失の確認 (中央制御室確認)	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ●外部電源喪失の確認 ●ブラックアウトシーケンス作動確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)		
			ブラックアウト シーケンス作 動後の操作				●ブラックアウトシーケンス作動後の機器復旧 (中央制御室操作)	【1】 再循環切替 ○再循環切替操作 (中央制御室確認)	
			フィードアンド ブリード操作				○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)		○ブラックアウトシーケンス作動後の補機復旧操作 (中央制御室操作)
運転員B	1	1	状況判断	○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 ▲ブラックアウトシーケンス作動確認 (中央制御室確認)	【1】 蒸気発生器 注水回復操作 ○再循環自動切 換確認 ○再循環自動切換確認 (中央制御室確認) ○余熱除去系に よる炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)	【1】 蒸気発生器 注水回復操作 ○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作)		
			蒸気発生器 注水回復操作				○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	○蒸気発生器注水回復操作 (中央制御室操作)	
			再循環自動切 換確認				○再循環自動切換確認 (中央制御室確認)	○非常用炉心冷却設備作動信号手動発信操作 (中央制御室操作)	
			余熱除去系に よる炉心冷却				○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室操作)	○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	1 蒸気発生器 注水回復操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	1 蒸気発生器 注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)		
			電源盤確認、 復旧操作				○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	○SG直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 (現場操作)	
運転員D	1	1	蒸気発生器 注水回復操作	○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	1	SG直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプへの給電操作 (現場操作)		
合計	16 ※				11 ※				
※緊急時対策本部要員6名を含む				※災害対策本部要員4名を含む					



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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目				
・必要な要員と作業項目 2.1-⑤ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【2次冷却系の破断時に補助給水機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.1-⑤ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【2次冷却系の破断時に補助給水機能が喪失する事故】				
1-5				1-5				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目		手順の内容	
	3号	4号			手順の項目	手順の内容		
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮		
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ▲安全注入自動作動確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○補助給水失敗確認 ●2次冷却材喪失確認 (中央制御室確認)		
			破損側蒸気発生器隔離操作 (中央制御室操作)			破損側蒸気発生器隔離操作 (中央制御室操作)		
運転員B	1	1	フィードアンドブリード操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	【1】	再循環切替 ○再循環切替操作 (中央制御室確認)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)		
			状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 ▲安全注入シーケンス作動確認 ●2次冷却材喪失の確認 (中央制御室確認)			○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室確認)		
			蒸気発生器注水回復操作 ○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)			○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)		
			再循環自動切替確認 ○再循環自動切替確認 (中央制御室確認)			○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)		
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	【1】	フィードアンドブリード操作 ○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)		
			電源盤確認、復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)			○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)		
運転員D	1	1	蒸気発生器注水回復操作 ○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	1	SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備 ○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)			
合計	16 ※			合計	11 ※			
※緊急時対策本部要員6名を含む				※災害対策本部要員4名を含む				

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由	
・必要な要員と作業項目 2.1-⑥ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能が喪失する事故】			・必要な要員と作業項目 7.1.1-⑥ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能が喪失する事故】				
1-6			1-6				
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容		手順の項目	手順の内容	
	3号	4号					
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他		1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	
運転員A	1	1	状況判断	○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	2	状況判断	
			破損側蒸気発生器隔離操作	●破損側蒸気発生器隔離 ●主蒸気隔離操作 (中央制御室操作)			○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ▲安全注入自動作動確認 ●2次冷却材喪失確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)
			フィードアンドブリード操作	○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)			
運転員B	1	1	状況判断	○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 ▲安全注入シナシス作動確認 ●2次冷却材喪失確認 (中央制御室確認)	【1】	再循環切替	
			蒸気発生器注水回復操作	○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)			●破損側蒸気発生器隔離操作 ●主蒸気隔離操作 (中央制御室操作)
			再循環自動切替確認	○再循環自動切替確認 (中央制御室確認)			○再循環切替操作 (中央制御室確認)
			余熱除去系による炉心冷却	○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドブリード停止 (中央制御室操作)			○余熱除去系による炉心冷却 (中央制御室確認)
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	【1】	蒸気発生器注水回復操作	
			電源盤確認、復旧操作	○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)			○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)
運転員D	1	1	蒸気発生器注水回復操作	○現場移動/補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	1	SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	
運転員E	1	1	破損側蒸気発生器隔離操作	●現場移動/主蒸気隔離操作、失敗原因調査 (現場操作)	1	SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	
合計	18 ※				合計	11 ※	
※緊急時対策本部要員6名を含む			※災害対策本部要員4名を含む				

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナリオ等以外の事故シナリオの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由		
・必要な要員と作業項目 2.1-⑦ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【蒸気発生器伝熱管破損時に補助給水機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.1-⑦ 2次冷却系からの除熱機能喪失 【蒸気発生器伝熱管破損時に補助給水機能が喪失する事故】						
1-7				1-7						
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目						
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容		要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容				
		3号	4号				発電課長(当直)	副長	運転員A, B	運転員A
当直課長 当直主任		1	1			方針決定 外部との連携 プラント全体監視他				
運転員A	状況判断	1	1		2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ▲安全注入自動作動確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ●蒸気発生器細管漏えいの確認 ○補助給水失敗確認 (中央制御室確認)			
	破損側蒸気発生器隔離操作					破損側蒸気発生器隔離操作 (タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気元弁、主蒸気隔離弁等) (中央制御室操作)	●破損側蒸気発生器隔離操作 (タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気元弁、主蒸気隔離弁等) (中央制御室操作)			
	フィードアンドブリード操作					○高圧注入ポンプによる注水確認 ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	○電動主給水ポンプ起動操作 (中央制御室操作) ○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
運転員B	状況判断	1	1			○原子炉トリップ確認 ○補助給水喪失の確認 ▲安全注入シナリオ作動確認 ●蒸気発生器細管漏えいの確認 (中央制御室確認)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
	蒸気発生器注水回復操作					○補助給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
	蒸気発生器注水回復操作					○主給水系ポンプ起動操作 (中央制御室操作)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
	再循環自動切替確認					○再循環自動切替確認 (中央制御室確認)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
運転員C	状況判断	1	1			○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
	電源盤確認、復旧操作					●現場移動／破損側主蒸気隔離弁増締め (現場操作)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
運転員D	蒸気発生器注水回復操作	1	1			○現場移動／補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
運転員E	蒸気発生器注水回復操作	1	1			○現場移動／主給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	○再循環切替操作 (中央制御室確認)			
合計		18 ※								
※緊急時対策本部要員6名を含む				※災害対策本部要員4名を含む						

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目																																																																																				
・必要な要員と作業項目 2.3-① 原子炉補機冷却機能喪失 【原子炉補機冷却機能喪失時に加圧器逃がし弁又は加圧器安全弁LOCAが発生する事故】 (1/2)				・必要な要員と作業項目 7.1.3-① 原子炉補機冷却機能喪失 【原子炉補機冷却機能喪失時に加圧器逃がし弁又は加圧器安全弁LOCAが発生する事故】 (1/3)																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>方針決定 外部との連携 プラント全体監視他</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員A</td> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">1</td> <td>状況判断 ○発電機トリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ○空冷式非常用発電装置起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員B</td> <td rowspan="6">1</td> <td rowspan="6">1</td> <td>状況判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材漏えいを確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○アニュラス空気浄化ファン起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制 冷却操作 ○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員E</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員F</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員		作業項目	作業内容	3号	4号	当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 (中央制御室確認)	B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)	電源確保作業 ○空冷式非常用発電装置起動操作 (中央制御室操作)	運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材漏えいを確認 (中央制御室確認)	1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉確認 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ○アニュラス空気浄化ファン起動 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)	恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)	運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)	運転員D	1	1	2次冷却系強制 冷却操作 ○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)	運転員E	1	1	恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)	B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	運転員F	1	1	被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)	B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電課長(当直)</td> <td>1</td> <td></td> <td>中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡</td> </tr> <tr> <td>副長</td> <td>1</td> <td></td> <td>運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A、B</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>○原子炉補機冷却機能喪失判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員A</td> <td rowspan="10">【1】</td> <td>代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量調 整 ○補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ (自己冷却) 起 動準備、起 動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>高圧再循環運転 操作 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)系統構成 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動~注水開始 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員B</td> <td rowspan="2">【1】</td> <td>蒸気発生器への 注水確保(海水) ○補助給水ビット補給系統構成</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員C</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制 冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員		手順の項目	手順の内容	発電課長(当直)	1		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	副長	1		運転操作指揮	運転員A、B	2	状況判断	○原子炉補機冷却機能喪失判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)	1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)	補助給水流量調 整 ○補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	B-充てんポンプ (自己冷却) 起 動準備、起 動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)	原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 (中央制御室操作)	高圧再循環運転 操作 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)系統構成 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)起動 (中央制御室操作)	代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)	代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動~注水開始 (現場操作)	運転員B	【1】	蒸気発生器への 注水確保(海水) ○補助給水ビット補給系統構成	原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)	運転員C	1	2次冷却系強制 冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整 (現場操作)	
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員		作業項目	作業内容																																																																																					
3号	4号																																																																																							
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他																																																																																					
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 (中央制御室確認)																																																																																					
			B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)																																																																																					
			電源確保作業 ○空冷式非常用発電装置起動操作 (中央制御室操作)																																																																																					
運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材漏えいを確認 (中央制御室確認)																																																																																					
			1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉確認 (中央制御室操作)																																																																																					
			被ばく低減操作 ○アニュラス空気浄化ファン起動 (中央制御室操作)																																																																																					
			被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)																																																																																					
			蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)																																																																																					
			恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																																					
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																																					
			恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)																																																																																					
運転員D	1	1	2次冷却系強制 冷却操作 ○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)																																																																																					
運転員E	1	1	恒設代替低圧注 水ポンプ起動操 作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)																																																																																					
			B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																					
運転員F	1	1	被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)																																																																																					
			B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																					
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員		手順の項目	手順の内容																																																																																					
発電課長(当直)	1				中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡																																																																																			
副長	1		運転操作指揮																																																																																					
運転員A、B	2	状況判断	○原子炉補機冷却機能喪失判断 ○原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)																																																																																					
			1次冷却材ポンプ シール隔離操作 ○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)																																																																																					
運転員A	【1】	代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																																						
		補助給水流量調 整 ○補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)																																																																																						
		被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)																																																																																						
		被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)																																																																																						
		蓄圧タンク出口弁 弁操作 ○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)																																																																																						
		B-充てんポンプ (自己冷却) 起 動準備、起 動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)																																																																																						
		原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 (中央制御室操作)																																																																																						
		高圧再循環運転 操作 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)系統構成 ○A-高圧注入ポンプ(海水冷却)起動 (中央制御室操作)																																																																																						
		代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)																																																																																						
		代替格納容器ス プレイポンプ起 動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動~注水開始 (現場操作)																																																																																						
運転員B	【1】	蒸気発生器への 注水確保(海水) ○補助給水ビット補給系統構成																																																																																						
		原子炉補機冷却 海水系への通水 確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)																																																																																						
運転員C	1	2次冷却系強制 冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整 (現場操作)																																																																																						

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉			相違理由																																																																																																																																																																									
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目																																																																																																																																																																												
・必要な要員と作業項目 2.3-① 原子炉補機冷却機能喪失 【原子炉補機冷却機能喪失時に加圧器逃がし弁又は加圧器安全弁LOCAが発生する事故】 (2/2)				・必要な要員と作業項目 7.1.3-① 原子炉補機冷却機能喪失 【原子炉補機冷却機能喪失時に加圧器逃がし弁又は加圧器安全弁LOCAが発生する事故】 (2/3)																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> <th>要員(名)</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> <tr> <th colspan="2">(作業に必要な要員数)</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> <th rowspan="2">【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2">【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急安全対策要員G</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>空冷式非常用発電装置起動</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認(現場確認)</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員H, I, J</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整(現場操作) ○現場移動/タービン補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整(現場操作)</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員K, L</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○現場移動/B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え(現場操作)</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員M</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)</td> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)</td> <td>○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員N, O</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>蒸気発生器、使用済燃料ピットへの送水車による注水</td> <td>○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視(現場操作)</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員P, Q, R</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>大容量ポンプ準備</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統へ冷却水系統接続)(※2)(現場操作)</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員S</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>各機器への給油作業</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3)(現場操作)</td> <td>災害対策要員A</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員T</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>○現場移動/送水車給油作業(現場操作)</td> <td>○現場移動/送水車給油作業(現場操作)</td> <td>災害対策要員B</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員U</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)</td> <td>○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)</td> <td>災害対策要員C</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動準備</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員V</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)</td> <td>災害対策要員D</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="3">46 ※1</td> <td></td> <td>災害対策要員E</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>○主蒸気逃がし弁開操作(現場操作) ○試料採取室排気系ダンパ開処置(現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>				必要な要員と作業項目				要員(名)	手順の項目	手順の内容	(作業に必要な要員数)		作業項目	作業内容	【】は他作業後移動してきた要員	【】は他作業後移動してきた要員		3号	4号	緊急安全対策要員G	1	1	空冷式非常用発電装置起動	○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認(現場確認)	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作(現場操作)	緊急安全対策要員H, I, J	3	3	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整(現場操作) ○現場移動/タービン補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整(現場操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)	緊急安全対策要員K, L	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え(現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)	緊急安全対策要員M	1	1	被ばく低減操作	○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け(現場操作)	緊急安全対策要員N, O	2	2	蒸気発生器、使用済燃料ピットへの送水車による注水	○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視(現場操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)	緊急安全対策要員P, Q, R	3	3	大容量ポンプ準備	○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統へ冷却水系統接続)(※2)(現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)	緊急安全対策要員S	2	2	各機器への給油作業	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3)(現場操作)	災害対策要員A	1	被ばく低減操作	○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)	緊急安全対策要員T	2	2	○現場移動/送水車給油作業(現場操作)	○現場移動/送水車給油作業(現場操作)	災害対策要員B	1	被ばく低減操作	○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整(現場操作)	緊急安全対策要員U	2	2	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)	災害対策要員C	1	2次冷却系強制冷却操作	代替格納容器スプレイポンプ起動準備	緊急安全対策要員V	2	2	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)	災害対策要員D	1	被ばく低減操作	○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)	合計	46 ※1				災害対策要員E	1	2次冷却系強制冷却操作	○主蒸気逃がし弁開操作(現場操作) ○試料採取室排気系ダンパ開処置(現場操作)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> <th>要員(名)</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> <tr> <th colspan="2">(作業に必要な要員数)</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2">【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員B</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員C</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A, B, C</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E, F, G</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			必要な要員と作業項目			要員(名)	手順の項目	手順の内容	(作業に必要な要員数)		作業項目	【】は他作業後移動してきた要員	【】は他作業後移動してきた要員		運転員D	1					災害対策要員A	1					災害対策要員B	1					災害対策要員C	1					災害対策要員D	1					災害対策要員E	1					災害対策要員A, B, C	3					災害対策要員E, F, G	2					災害対策要員D	1					
必要な要員と作業項目				要員(名)	手順の項目	手順の内容																																																																																																																																																																										
(作業に必要な要員数)		作業項目	作業内容	【】は他作業後移動してきた要員	【】は他作業後移動してきた要員																																																																																																																																																																											
3号	4号																																																																																																																																																																															
緊急安全対策要員G	1	1	空冷式非常用発電装置起動	○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認(現場確認)	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員H, I, J	3	3	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作、開度調整(現場操作) ○現場移動/タービン補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整(現場操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員K, L	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え(現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員M	1	1	被ばく低減操作	○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○A-高圧注入ポンプへの補機冷却水(海水)通水系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員N, O	2	2	蒸気発生器、使用済燃料ピットへの送水車による注水	○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視(現場操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員P, Q, R	3	3	大容量ポンプ準備	○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統へ冷却水系統接続)(※2)(現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水(現場操作)																																																																																																																																																																										
緊急安全対策要員S	2	2	各機器への給油作業	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3)(現場操作)	災害対策要員A	1	被ばく低減操作	○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)																																																																																																																																																																								
緊急安全対策要員T	2	2	○現場移動/送水車給油作業(現場操作)	○現場移動/送水車給油作業(現場操作)	災害対策要員B	1	被ばく低減操作	○主蒸気逃がし弁開操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整(現場操作)																																																																																																																																																																								
緊急安全対策要員U	2	2	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業(現場操作)	災害対策要員C	1	2次冷却系強制冷却操作	代替格納容器スプレイポンプ起動準備																																																																																																																																																																								
緊急安全対策要員V	2	2	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業(現場操作)	災害対策要員D	1	被ばく低減操作	○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置(現場操作)																																																																																																																																																																								
合計	46 ※1				災害対策要員E	1	2次冷却系強制冷却操作	○主蒸気逃がし弁開操作(現場操作) ○試料採取室排気系ダンパ開処置(現場操作)																																																																																																																																																																								
必要な要員と作業項目			要員(名)	手順の項目	手順の内容																																																																																																																																																																											
(作業に必要な要員数)		作業項目	【】は他作業後移動してきた要員	【】は他作業後移動してきた要員																																																																																																																																																																												
運転員D	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員A	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員B	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員C	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員D	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員E	1																																																																																																																																																																															
災害対策要員A, B, C	3																																																																																																																																																																															
災害対策要員E, F, G	2																																																																																																																																																																															
災害対策要員D	1																																																																																																																																																																															

※1:緊急時対策本部要員6名を含む  
 ※2:各号炉3名で対応する  
 ※3:3号炉及び4号炉の要員が共同で作業を実施する

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																													
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.1.3-① 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>【原子炉補機冷却機能喪失時に加圧器逃がし弁又は加圧器安全弁 LOCA が発生する事故】</p> <p style="text-align: right;">(3/3)</p> <table border="1" data-bbox="1115 320 1912 1011"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td rowspan="3">原子炉補機冷却 海水系への通水 確保（海水）</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td rowspan="3">使用済燃料ピット への注水確保（海 水）</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 （支援） A, B</td> <td>2</td> <td>○可搬型ホース敷設 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 H, I</td> <td>2</td> <td>燃料補給 ○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>21※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※災害対策本部要員4名を含む</p>	必要な要員と作業項目			要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却 海水系への通水 確保（海水）	災害対策要員 E, F, G	【3】	災害対策要員D	【1】	災害対策要員 A, B, C	【3】	使用済燃料ピット への注水確保（海 水）	災害対策要員 E, F, G	【3】	災害対策要員D	【1】	災害対策要員 （支援） A, B	2	○可搬型ホース敷設 （現場操作）	災害対策要員 H, I	2	燃料補給 ○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）	合計	21※		
必要な要員と作業項目																															
要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																													
災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却 海水系への通水 確保（海水）																													
災害対策要員 E, F, G	【3】																														
災害対策要員D	【1】																														
災害対策要員 A, B, C	【3】	使用済燃料ピット への注水確保（海 水）																													
災害対策要員 E, F, G	【3】																														
災害対策要員D	【1】																														
災害対策要員 （支援） A, B	2	○可搬型ホース敷設 （現場操作）																													
災害対策要員 H, I	2	燃料補給 ○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）																													
合計	21※																														

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉		相違理由	
・必要な要員と作業項目 2.4-① 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【大破断LOCA時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.4-① 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【大破断LOCA時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】			
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容	3号	4号	手順の項目	手順の内容	
			3号	4号			
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他		1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	
運転員A	1	1	状況判断	○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ▲格納容器スプレイ作動確認 (中央制御室確認)
			2次冷却系強制冷却操作	○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)			
			燃料取替用水ビット補給操作	○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)			
			格納容器内自然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)			
運転員B	1	1	状況判断	○原子炉トリップ確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ▲格納容器スプレイ注入自動作動確認 (中央制御室確認)	【1】	格納容器内自然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)
			高圧再循環自動切替確認	○高圧再循環自動切替確認 (中央制御室確認)			
			低圧再循環切替操作	○低圧再循環切替操作 (中央制御室確認)			
			格納容器スプレイ再循環切替操作	●格納容器スプレイ再循環切替操作 (中央制御室確認)			
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	【1】	燃料取替用水ビット補給操作	○燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)
			燃料取替用水ビット補給操作	○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)			
			格納容器内自然対流冷却	○現場移動/原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 (現場操作)			
			電源盤確認、復旧操作	○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)			
運転員D	1	1	格納容器スプレイ再循環切替操作	▲現場移動/格納容器スプレイ再循環切替操作、失敗原因調査 (現場操作)	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 (現場操作)	
運転員E	1	1	低圧再循環切替操作	○現場移動/低圧再循環切替操作、失敗原因調査 (現場操作)			○低圧再循環機能回復操作 (現場操作)
合計	18※						

※緊急時対策本部要員6名を含む

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																	
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.1.4-① 原子炉格納容器の除熱機能喪失                      【大破断 LOCA 時に低圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(2 / 2)</p> <table border="1" data-bbox="1095 312 1912 711"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1095 312 1912 336">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1095 336 1234 427">要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th data-bbox="1234 336 1417 427">手順の項目</th> <th data-bbox="1417 336 1912 427">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1095 427 1234 587" rowspan="2">運転員 D</td> <td data-bbox="1234 427 1417 496">代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td data-bbox="1417 427 1912 496">○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1234 496 1417 587">格納容器内自 然対流冷却</td> <td data-bbox="1417 496 1912 587">○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1095 587 1234 655">災害対策要員 A</td> <td data-bbox="1234 587 1417 655">代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td data-bbox="1417 587 1912 655">○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1095 655 1234 711">合計</td> <td data-bbox="1234 655 1417 711">11※</td> <td data-bbox="1417 655 1912 711"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員 4 名を含む</p>	必要な要員と作業項目			要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	運転員 D	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）	格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）	災害対策要員 A	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）	合計	11※		
必要な要員と作業項目																			
要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																	
運転員 D	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）																	
	格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）																	
災害対策要員 A	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）																	
合計	11※																		



泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
・必要な要員と作業項目 2.4-② 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【中破断LOCA時に格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.4-② 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【中破断 LOCA 時に格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】				
1-10				1-10				
必要な要員と作業項目								
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目		手順の内容	
	3号	4号			手順の項目	手順の内容		
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1	1 1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮	
運転員A	1	1	状況判断	1	【1】	2	○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ○格納容器スプレイ不動作を判断 (中央制御室確認)
			2次冷却系強制冷却操作				○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
			燃料取替用水ビット補給操作				○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	
			格納容器内自然対流冷却				○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)	
運転員B	1	1	状況判断	1	【1】	2	○原子炉トリップ確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○格納容器スプレイ不動作を確認 (中央制御室確認)	○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作) ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作) 再循環切替操作 ▲再循環切替操作 (中央制御室確認)
			格納容器スプレイ回復操作				○格納容器スプレイ起動操作 (中央制御室操作)	
			再循環自動切替確認				○高圧再循環自動切替確認 ▲低圧再循環自動切替確認 (中央制御室確認)	
運転員C	1	1	状況判断	1	【1】	2	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	○燃料取替用水ビット補給ラインアップ (現場操作) ○燃料取替用水ビット補給ラインアップ (現場操作)
			燃料取替用水ビット補給操作				○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)	
			格納容器内自然対流冷却				○現場移動/原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 (現場操作)	
			電源盤確認、復旧操作				○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	
運転員D	1	1	格納容器スプレイ回復操作	1	【1】	2	○現場移動/格納容器スプレイ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作) ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 (現場操作)
合計	16※				11※			
※緊急時対策本部要員6名を含む								
※災害対策本部要員4名を含む								

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由			
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目						
・必要な要員と作業項目 2.4-③ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【中破断LOCA時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】			・必要な要員と作業項目 7.1.4-③ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【中破断LOCA時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】						
1-11			1-11						
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	作業項目	作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		
当直課長 当直主任	1	1		方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡		
運転員A	1	1	状況判断	○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	運転員A、B	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ▲格納容器スプレイ作動確認 (中央制御室確認)	
			2次冷却系強制冷却操作	○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)					
			燃料取替用水ビット補給操作	○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)					
			格納容器内自然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)					
運転員B	1	1	状況判断	○原子炉トリップ確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ▲格納容器スプレイ自動作動確認 (中央制御室確認)	運転員A	【1】	2次冷却系強制冷却操作	○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
			再循環自動切替確認	○高圧再循環自動切替確認 ▲低圧再循環自動切替確認 (中央制御室確認)			代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)	
			格納容器スプレイ再循環切替操作	●格納容器スプレイ再循環切替操作 (中央制御室確認)			燃料取替用水ビット補給操作	○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	運転員B	【1】	再循環切替操作	▲再循環切替操作 ●格納容器スプレイ再循環機能喪失確認 (中央制御室操作)	
			燃料取替用水ビット補給操作	○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)			格納容器スプレイ再循環機能回復操作	▲格納容器スプレイ再循環機能回復操作 (中央制御室確認)	
			格納容器内自然対流冷却	○現場移動/原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 (現場操作)			燃料取替用水ビット補給操作	○燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)	
運転員D	1	1	電源盤確認、復旧操作	○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	運転員C	1	格納容器スプレイ再循環切替操作	▲格納容器スプレイ再循環機能回復操作 (現場操作)	
			格納容器スプレイ再循環切替操作	▲現場移動/格納容器スプレイ再循環切替操作、失敗原因調査 (現場操作)			代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動へスプレイ開始 (現場操作)	
合計	16 ※								
※緊急時対策本部要員6名を含む									

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.1.4-③ 原子炉格納容器の除熱機能喪失                      【中破断 LOCA 時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1120 308 1933 703"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th colspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">運転員 D</td> <td rowspan="2">1</td> <td>代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>格納容器内自 然対流冷却</td> <td>○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A</td> <td>1</td> <td>代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>11※</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員4名を含む</p>	必要な要員と作業項目				要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		運転員 D	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）	格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）	災害対策要員 A	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）	合計	11※			
必要な要員と作業項目																								
要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																						
運転員 D	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 （現場操作）																					
		格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 （現場操作）																					
災害対策要員 A	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 （現場操作）																					
合計	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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉			泊発電所3号炉			相違理由		
・必要な要員と作業項目 2.4-④ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【小破断LOCA時に格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】			・必要な要員と作業項目 7.1.4-④ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【小破断LOCA時に格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】					
1-12			1-12					
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目					
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		
	3号	4号						
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	副長	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮		
運転員A	1	1	状況判断	1	2	状況判断	○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ○格納容器スプレイ不動作を判断 (中央制御室確認)
			2次冷却系強制冷却操作				○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	○2次冷却系強制冷却操作 (中央制御室操作)
			燃料取替用水ビット補給操作				○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	○格納容器スプレイ回復操作 (中央制御室操作)
			格納容器内自然対流冷却				○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)	○代替格納容器スプレイポンプ起動操作 (中央制御室操作)
運転員B	1	1	状況判断	1	【1】	燃料取替用水ビット補給操作	○原子炉トリップ確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○格納容器スプレイ不動作を確認 (中央制御室確認)	○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)
			格納容器スプレイ回復操作				○格納容器スプレイ起動操作 (中央制御室操作)	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)
			再循環自動切換確認				○高圧再循環自動切換確認 ▲低圧再循環自動切換確認 (中央制御室確認)	▲再循環切換操作 (中央制御室確認)
運転員C	1	1	状況判断	1	【1】	燃料取替用水ビット補給操作	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	○格納容器スプレイ回復操作、失敗原因調査 (現場操作)
			燃料取替用水ビット補給操作				○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)	○燃料取替用水ビット補給ラインアップ (現場操作)
			格納容器内自然対流冷却				○現場移動/原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 (現場操作)	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始 (現場操作)
運転員D	1	1	電源盤確認、復旧操作	1	1	格納容器内自然対流冷却	○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作)
			格納容器スプレイ回復操作				○現場移動/格納容器スプレイ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 (現場操作)
合計	16 ※			合計	11 ※			
※緊急時対策本部要員6名を含む			※災害対策本部要員4名を含む					

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉		相違理由
・必要な要員と作業項目 2.4-⑤ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【小破断LOCA時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】			・必要な要員と作業項目 7.1.4-⑤ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 【小破断 LOCA 時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】		
1-13			1-13		
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容
3号	4号				
当直課長 当直主任	1	1		免電課長(当直) 副長	1 1 中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮
運転員A	1	1	運転員A, B	2	状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ▲格納容器スプレイ作動確認 (中央制御室確認)
運転員B	1	1	運転員A	【1】	○2次冷却系強制冷却操作 (中央制御室操作) 代替格納容器スプレイポンプ起動操作 燃料取替用水ビット補給操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 (中央制御室操作) ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作)
運転員C	1	1	運転員B	【1】	○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作) ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作) 燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作) ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○格納容器再循環ユニットによる冷却操作 (中央制御室操作) ▲再循環切替操作 ●格納容器スプレイ再循環機能喪失確認 (中央制御室操作) ▲格納容器スプレイ再循環機能回復操作 (中央制御室確認)
運転員D	1	1	運転員C	1	燃料取替用水ビット補給操作 (現場操作) 格納容器スプレイ再循環機能回復操作 (現場操作)
運転員D	1	1	運転員C	1	代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始 (現場操作)
合計	16 ※				
※緊急時対策本部要員6名を含む					

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																	
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.1.4-⑤ 原子炉格納容器の除熱機能喪失                      【小破断 LOCA 時に格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1111 312 1917 703"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1111 312 1917 336">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1111 336 1249 424">要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th data-bbox="1249 336 1317 424">手順の項目</th> <th data-bbox="1317 336 1917 424">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1111 424 1249 584" rowspan="2">運転員 D</td> <td data-bbox="1249 424 1317 491">代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td data-bbox="1317 424 1917 491">○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1249 491 1317 584">格納容器内自 然対流冷却</td> <td data-bbox="1317 491 1917 584">○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1111 584 1249 651">災害対策要員 A</td> <td data-bbox="1249 584 1317 651">代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td data-bbox="1317 584 1917 651">○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1111 651 1249 703">合計</td> <td data-bbox="1249 651 1317 703">11※</td> <td data-bbox="1317 651 1917 703"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員4名を含む</p>	必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	運転員 D	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作)	格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 (現場操作)	災害対策要員 A	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)	合計	11※		
必要な要員と作業項目																			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																	
運転員 D	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作)																	
	格納容器内自 然対流冷却	○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作準備 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作 ○原子炉補機冷却水サージタンク加圧 (現場操作)																	
災害対策要員 A	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)																	
合計	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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由
必要な要員と作業項目 2.6-① ECCS注水機能喪失 【小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】			必要な要員と作業項目 7.1.6-① ECCS注水機能喪失 【小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】			
1-14			1-14			
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		手順の項目		手順の内容	
	3号	4号				
当直課長 当直主任	1	1			方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	
運転員A	1	1	状況判断		○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	
運転員B	1	1	状況判断		○1次冷却材の漏えいを確認 ○原子炉トリップ確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○高圧注入系作動不能の確認 (中央制御室確認)	
			2次冷却系強 制冷却操作		○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
			高圧注入系回 復操作		○高圧注入ポンプ及び充てんポンプ起動操作 (中央制御室操作)	
			低圧注入系確 認		○余熱除去ポンプによる低圧注入確認 (中央制御室確認)	
運転員C	1	1	蓄圧タンク出 口弁操作		○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	
			状況判断		○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	
運転員D	1	1	電源盤確認、 復旧操作		○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	
			恒設代替低圧 注入ポンプ起 動操作		○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)	
運転員E	1	1	高圧注入系回 復操作		○現場移動/高圧注入ポンプ及び充てんポンプ起動操作、 失敗原因調査 (現場操作)	
運転員E	1	1	恒設代替低圧 注入ポンプ起 動操作		○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (現場操作)	
合計	18 ※					
※緊急時対策本部要員6名を含む						
			発電課長(当直)	1		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡
			副長	1		運転操作指揮
運転員A、B	1	1	状況判断	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○安全注入自動作動確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 ○高圧注入系作動不能の確認 (中央制御室確認)
						高圧注入系回 復操作
運転員A	【1】		水素濃度低減 操作		○格納容器水素イグナイタ起動 (中央制御室操作)	
			低圧注入系確 認		○余熱除去ポンプによる低圧注入確認 (中央制御室操作)	
			燃料取替用水 ビット補給操 作		○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	
運転員B	【1】		2次冷却系強 制冷却操作		○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
			蓄圧タンク出 口弁操作		○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	
			充てんポンプ 起動操作		○充てんポンプ起動操作 (中央制御室操作)	
運転員C	1		高圧注入系回 復操作		○高圧注入ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)	
運転員D	1		燃料取替用水 ビット補給操 作		○燃料取替用水ビット補給ラインアップ (現場操作)	
合計	10※					
※災害対策本部要員4名を含む						

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																									
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目																																																																													
・必要な要員と作業項目 2.7-① ECCS再循環機能喪失 【小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.1.7-① ECCS再循環機能喪失 【小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】																																																																													
1-15				1-15																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th colspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>方針決定 外部との連携 プラント全体監視他</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強 制冷却操作 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">運転員B</td> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">1</td> <td>状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○高圧、蓄圧、低圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環自動切換成功確認 ▲高圧再循環失敗確認、手動切替操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水 ビット補給操作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口 弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>燃料取替用水 ビット補給操作 ○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲現場移動/高圧再循環操作、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">18 ※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容	3号	4号	当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)	2次冷却系強 制冷却操作 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○高圧、蓄圧、低圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 (中央制御室確認)	再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環自動切換成功確認 ▲高圧再循環失敗確認、手動切替操作 (中央制御室操作)	燃料取替用水 ビット補給操作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出口 弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	運転員C	1	1	低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	運転員D	1	1	電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)	運転員E	1	1	燃料取替用水 ビット補給操作 ○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)	運転員E	1	1	再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲現場移動/高圧再循環操作、失敗原因調査 (現場操作)	合計	18 ※			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電課長(当直)</td> <td>1</td> <td>中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡</td> </tr> <tr> <td>副長</td> <td>1</td> <td>運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A、B</td> <td rowspan="2">2</td> <td>状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○安全注入自動作動確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○蓄圧、低圧、高圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>再循環切替操 作、回復操作 ○再循環切替操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環切替成功確認 ▲高圧再循環切替失敗確認 ▲高圧再循環機能回復操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A</td> <td rowspan="2">【1】</td> <td>低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系強 制冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員B</td> <td rowspan="2">【1】</td> <td>燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出 口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員C</td> <td>1</td> <td>高圧再循環機 能回復操作 ○高圧再循環機能回復操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>10※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	副長	1	運転操作指揮	運転員A、B	2	状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○安全注入自動作動確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○蓄圧、低圧、高圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)	再循環切替操 作、回復操作 ○再循環切替操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環切替成功確認 ▲高圧再循環切替失敗確認 ▲高圧再循環機能回復操作 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)	2次冷却系強 制冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	運転員B	【1】	燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出 口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	運転員C	1	高圧再循環機 能回復操作 ○高圧再循環機能回復操作 (現場操作)	運転員D	1	燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)	合計	10※		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		作業内容																																																																														
	3号	4号																																																																															
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他																																																																														
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ○所内電源及び外部電源の確認 (中央制御室確認)																																																																														
			2次冷却系強 制冷却操作 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)																																																																														
運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○安全注入シーケンス作動確認 ○高圧、蓄圧、低圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 (中央制御室確認)																																																																														
			再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環自動切換成功確認 ▲高圧再循環失敗確認、手動切替操作 (中央制御室操作)																																																																														
			燃料取替用水 ビット補給操作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)																																																																														
			蓄圧タンク出口 弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)																																																																														
運転員C	1	1	低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)																																																																														
			状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																														
運転員D	1	1	電源盤確認、 復旧操作 ○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)																																																																														
運転員E	1	1	燃料取替用水 ビット補給操作 ○現場移動/燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)																																																																														
運転員E	1	1	再循環自動切 換確認、復旧 操作 ▲現場移動/高圧再循環操作、失敗原因調査 (現場操作)																																																																														
合計	18 ※																																																																																
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																															
			発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡																																																																												
副長	1	運転操作指揮																																																																															
運転員A、B	2	状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○安全注入自動作動確認 ○所内電源及び外部電源の確認 ○蓄圧、低圧、高圧注入及び格納容器スプレイ自動作動を確認 ○補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)																																																																															
		再循環切替操 作、回復操作 ○再循環切替操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環切替成功確認 ▲高圧再循環切替失敗確認 ▲高圧再循環機能回復操作 (中央制御室操作)																																																																															
運転員A	【1】	低圧再循環に よる炉心冷却 ●低圧再循環による炉心注水確認 (中央制御室確認)																																																																															
		2次冷却系強 制冷却操作 ○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作)																																																																															
運転員B	【1】	燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)																																																																															
		蓄圧タンク出 口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)																																																																															
運転員C	1	高圧再循環機 能回復操作 ○高圧再循環機能回復操作 (現場操作)																																																																															
運転員D	1	燃料取替用水 ビット補給操 作 ○燃料取替用水ビット補給ラインアップ操作 (現場操作)																																																																															
合計	10※																																																																																
※緊急時対策本部要員6名を含む 以下の事故シーケンスについても同様である。 2.7-② ECCS再循環機能喪失 【小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】				※災害対策本部要員4名を含む 以下の事故シーケンスについても同様 7.1.7-② ECCS再循環機能喪失 【小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】																																																																													



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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
・必要な要員と作業項目 3.1.1-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 【中破断LOCA時に高圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(1/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.1.1-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 【中破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(1/4)		
必要な要員と作業項目		必要な要員と作業項目		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	作業項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	手順の項目 手順の内容	
当直課長 当直主任	3号 4号 1 1	当直課長 当直主任	1 1	
運転員A	1 1	運転員A	2	
運転員B	1 1	運転員A	【1】	
方針決定 外部との連携 プラント全体監視他		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮		
状況判断 ○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)		状況判断 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○タービン動補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○1次冷却材の濃えいを判断 (中央制御室確認)		
電源確保作業 ○安全系補機C、S「P、O」操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)		電源確保作業 ○代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)		
恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)		水素濃度低減操作 ○格納容器水素イフナイタ起動 (中央制御室操作)		
可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)		1次冷却材ポンプシール隔離操作 ○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)		
水素濃度低減操作 ○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)		代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)		
蓄電池室排気ファン起動 ○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)		可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)		
状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材濃えいを確認 ○タービン動補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 (中央制御室確認)		蓄圧タンク出口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)		
電源確保作業 ○安全系補機C、S「P、O」操作 (中央制御室操作)		被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)		
1次冷却材ポンプシール隔離操作 ○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)		補助給水流量調整 ○補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)		
蓄圧タンク出口弁操作 ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)		
B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)		可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 ○アニュラス水素濃度確認 (中央制御室操作)		
被ばく低減操作 ○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)		原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)		
○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)				

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について)

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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																																																																																														
・必要な要員と作業項目 3.1.1-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損) 【中破断LOCA時に高圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(2/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.1.1-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損) 【中破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(2/4)																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員</th> <th colspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">運転員C</td> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">1</td> <td>状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ○安全系補機C、S/P、OJ操作 (中央制御室操作) ○現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作) B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員F</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員G</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員H</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源確保作業 ○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員I、J</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">2</td> <td>2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器取付け ○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員K</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員L、M</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">2</td> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○現場移動/中央制御室非常用循環系タンバ開処置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員N</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	作業項目		作業内容	3号	4号	運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	電源確保作業 ○安全系補機C、S/P、OJ操作 (中央制御室操作) ○現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	運転員D	1	1	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)	運転員E	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作) B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	運転員F	1	1	被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)	運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)	緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業 ○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)	緊急安全対策要員I、J	2	2	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)	可搬型計測器取付け ○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)	緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)	緊急安全対策要員L、M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)	被ばく低減操作 ○現場移動/中央制御室非常用循環系タンバ開処置 (現場操作)	緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th colspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">運転員B</td> <td rowspan="4">【1】</td> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)</td> <td>蓄電池室排気ファン起動 ○蓄電池室排気ファン起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビットへの補給確保(海水) ○燃料取替用水ビット補給系統構成 (現場操作)</td> <td>原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)</td> <td>原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)</td> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員A</td> <td rowspan="2">1</td> <td>被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員B</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td>被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> <td>電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		運転員B	【1】	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	蓄電池室排気ファン起動 ○蓄電池室排気ファン起動 (現場操作)	燃料取替用水ビットへの補給確保(海水) ○燃料取替用水ビット補給系統構成 (現場操作)	原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)	運転員C	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	災害対策要員A	1	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	災害対策要員B	1	1	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	災害対策要員C	1	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	
必要な要員と作業項目																																																																																																		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	作業項目		作業内容																																																																																															
	3号	4号																																																																																																
運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																																															
			電源確保作業 ○安全系補機C、S/P、OJ操作 (中央制御室操作) ○現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)																																																																																															
			B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																															
運転員D	1	1	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)																																																																																															
運転員E	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作) B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																															
運転員F	1	1	被ばく低減操作 ○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)																																																																																															
運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)																																																																																															
緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業 ○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)																																																																																															
緊急安全対策要員I、J	2	2	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)																																																																																															
			可搬型計測器取付け ○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)																																																																																															
緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作 ○現場移動/主蒸気速がし弁開操作 ○現場移動/タービン動補助給水ポンプ給水流量調整弁開度調整 (現場操作)																																																																																															
緊急安全対策要員L、M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)																																																																																															
			被ばく低減操作 ○現場移動/中央制御室非常用循環系タンバ開処置 (現場操作)																																																																																															
緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)																																																																																															
必要な要員と作業項目																																																																																																		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																																
		運転員B	【1】	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	蓄電池室排気ファン起動 ○蓄電池室排気ファン起動 (現場操作)																																																																																													
燃料取替用水ビットへの補給確保(海水) ○燃料取替用水ビット補給系統構成 (現場操作)	原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)																																																																																																	
可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																																	
被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	原子炉補機冷却海水系への過水確保(海水) ○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)																																																																																																	
運転員C	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)																																																																																															
		電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																															
災害対策要員A	1	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																															
		電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																															
災害対策要員B	1	1	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																															
災害対策要員C	1	被ばく低減操作 ○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びタンバへの代替空気供給 (現場操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																																															
		電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																															

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナジェンシ等以外の事故シナジェンシの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																											
・必要な要員と作業項目 3.1.1-① 雰囲気気圧・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 【中破断LOCA時に高圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(3/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.1.1-① 雰囲気気圧・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 【中破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】(3/4)																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th colspan="2">作業項目</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急安全対策要員O, P</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員Q, R</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>可搬式水位計の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員L, M, N, S, T</td> <td>2 【3】</td> <td>2 【3】</td> <td>蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水 ○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員K, O, P, Q</td> <td>【4】</td> <td>【4】</td> <td>○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員I, J</td> <td>【2】</td> <td>【2】</td> <td>可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員R</td> <td>【1】</td> <td>【1】</td> <td>○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員L, M, N</td> <td>【3】</td> <td>【3】</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員J, O, P, Q, R, S</td> <td>【6】</td> <td>【6】</td> <td>大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員I</td> <td>【2】</td> <td>【2】</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員K</td> <td>【2】</td> <td>【2】</td> <td>○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員I</td> <td>【2】</td> <td>【2】</td> <td>○現場移動/電源車(可搬代替低圧注入水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員H</td> <td>【2】</td> <td>【2】</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48 ※1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目		3号	4号	緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)	緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)	緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2 【3】	2 【3】	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水 ○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)	緊急安全対策要員K, O, P, Q	【4】	【4】	○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)	緊急安全対策要員I, J	【2】	【2】	可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全対策要員R	【1】	【1】	○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全対策要員L, M, N	【3】	【3】	○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)	緊急安全対策要員J, O, P, Q, R, S	【6】	【6】	大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)	緊急安全対策要員I	【2】	【2】	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)	緊急安全対策要員K	【2】	【2】	○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)	緊急安全対策要員I	【2】	【2】	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注入水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)	緊急安全対策要員H	【2】	【2】	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)	合計	48 ※1			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>1</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E</td> <td>1</td> <td>可搬型計測器接続 ○可搬型計測器接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員F</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E, F, G</td> <td>【2】</td> <td>燃料取替用水ピットへの補給確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ピットへの補給 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水) ○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ピットへの注水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員(A, B)</td> <td>2</td> <td>○可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	3号	4号	災害対策要員D	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)	災害対策要員E	1	可搬型計測器接続 ○可搬型計測器接続 (現場操作)	災害対策要員F	1	被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)	災害対策要員A, B, C	【3】	○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員E, F, G	【2】	燃料取替用水ピットへの補給確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ピットへの補給 (現場操作)	災害対策要員A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員E, F, G	【3】	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水) ○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)	災害対策要員A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員E, F, G	【3】	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ピットへの注水 (現場操作)	災害対策要員(A, B)	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)	
必要な要員と作業項目																																																																																																															
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目																																																																																																														
	3号	4号																																																																																																													
緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置 ○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2 【3】	2 【3】	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水 ○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員K, O, P, Q	【4】	【4】	○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員I, J	【2】	【2】	可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員R	【1】	【1】	○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員L, M, N	【3】	【3】	○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員J, O, P, Q, R, S	【6】	【6】	大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員I	【2】	【2】	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員K	【2】	【2】	○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員I	【2】	【2】	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注入水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)																																																																																																												
緊急安全対策要員H	【2】	【2】	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)																																																																																																												
合計	48 ※1																																																																																																														
必要な要員と作業項目																																																																																																															
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																																													
			3号	4号																																																																																																											
災害対策要員D	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員E	1	可搬型計測器接続 ○可搬型計測器接続 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員F	1	被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作) ○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員A, B, C	【3】	○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員E, F, G	【2】	燃料取替用水ピットへの補給確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ピットへの補給 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員E, F, G	【3】	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水) ○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車(送水車用)による可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員E, F, G	【3】	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ピットへの注水 (現場操作)																																																																																																													
災害対策要員(A, B)	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																																													

※1:緊急時対策本部要員6名を含む  
 ※2:各号炉3名で対応する  
 ※3:3号炉及び4号炉の要員が共同で作業を実施する

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p>・必要な要員と作業項目                      7.2.1.1-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）                      【中破断 LOCA 時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】                      （4/4）</p> <table border="1" data-bbox="1115 312 1921 568"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1115 312 1921 335">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1115 335 1256 424">要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th data-bbox="1256 335 1429 424">手順の項目</th> <th data-bbox="1429 335 1921 424">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1115 424 1256 515">災害対策要員 H, 1</td> <td data-bbox="1256 424 1429 515">2 燃料補給</td> <td data-bbox="1429 424 1921 515">○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1115 515 1256 568">合計</td> <td data-bbox="1256 515 1429 568">21※</td> <td data-bbox="1429 515 1921 568"></td> </tr> </tbody> </table> <p>※災害対策本部要員4名を含む</p>	必要な要員と作業項目			要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	災害対策要員 H, 1	2 燃料補給	○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）	合計	21※		
必要な要員と作業項目														
要員（名） （作業に必要な要員数） 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容												
災害対策要員 H, 1	2 燃料補給	○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ （現場操作）												
合計	21※													

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由	
必要要員と作業項目				必要要員と作業項目					
・必要な要員と作業項目 3.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.2.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】					
2-2				2-2					
(1/3)				(1/4)					
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	作業項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容			
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮			
運転員A	1	1	状況判断	運転員A 【1】	2	状況判断	○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○補助給水機能喪失確認 ○1次冷却材の漏えい規模の判断 (中央制御室確認)	
			電源確保作業				○安全系補機C、SFP、O」操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)	○代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)	
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作				○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)	○格納容器水素イグナイタ起動操作 (中央制御室操作)	
			可搬型格納容器水素ガス濃度計起動				○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)	1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)
			水素濃度低減操作				○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)
			蓄電池室排気ファン起動				○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)
運転員B	1	1	状況判断	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ▲補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)	【1】	加圧器逃がし弁開操作準備	○安全系補機C、SFP、O」操作 (中央制御室操作)	○加圧器逃がし弁開操作準備 (中央制御室操作)	
			電源確保作業	○安全系補機C、SFP、O」操作 (中央制御室操作)			1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)	
			1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)			B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)	
			1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作)			被ばく低減操作	○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	
			B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)			原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)	
			被ばく低減操作	○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)					
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)			○安全系補機C、SFP、O」操作 (中央制御室操作)		
			電源確保作業	○現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)					
			B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)					
			中央制御室監視	○炉心パラメータ監視 (中央制御室確認)					

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																														
・必要な要員と作業項目 3.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (2/3)				・必要な要員と作業項目 7.2.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (2/4)																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">運転員D</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>補助給水ポンプ回復操作</td> <td>○現場移動/ 電動及びタービン動補助給水ポンプ起動操作、失敗原因調査</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員E</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> <td>○現場移動/ 恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員F</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系ダンパ空気供給操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>運転員G</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動</td> <td>○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員H</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源確保作業</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員I, J</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">2</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型計測器取付け</td> <td>○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員K</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2次冷却系強制冷却操作</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員L, M</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">2</td> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> <td>○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員N</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員O, P</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置</td> <td>○現場移動/ 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員Q, R</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>可搬式水位計の設置</td> <td>○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員L, M, N, S, T</td> <td>2 【3】</td> <td>2 【3】</td> <td>蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水</td> <td>○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>				必要な要員と作業項目			作業項目	作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	運転員D	1	1	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)	補助給水ポンプ回復操作	○現場移動/ 電動及びタービン動補助給水ポンプ起動操作、失敗原因調査	運転員E	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	○現場移動/ 恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)	運転員F	1	1	被ばく低減操作	○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系ダンパ空気供給操作 (現場操作)	運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)	緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業	○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)	緊急安全対策要員I, J	2	2	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)	可搬型計測器取付け	○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)	緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)	緊急安全対策要員L, M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)	被ばく低減操作	○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)	緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)	緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置	○現場移動/ 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)	緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置	○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)	緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2 【3】	2 【3】	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水	○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">運転員B</td> <td rowspan="10">【1】</td> <td>電源確保作業</td> <td>○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子伊格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○アニュラス水素濃度確認 (中央制御室)</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄電池空排気ファン起動</td> <td>○蓄電池空排気ファン起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ピットへの補給(海水)</td> <td>○燃料取替用水ピット補給系統構成 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)</td> <td>○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>補助給水ポンプ回復操作</td> <td>○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備</td> <td>○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)</td> <td>○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	運転員B	【1】	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子伊格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動	○アニュラス水素濃度確認 (中央制御室)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)	蓄電池空排気ファン起動	○蓄電池空排気ファン起動 (現場操作)	燃料取替用水ピットへの補給(海水)	○燃料取替用水ピット補給系統構成 (現場操作)	原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	補助給水ポンプ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)	SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)	運転員C	1	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)	原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)	
必要な要員と作業項目			作業項目	作業内容																																																																																																																
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号																																																																																																																		
運転員D	1	1	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)																																																																																																																
			補助給水ポンプ回復操作	○現場移動/ 電動及びタービン動補助給水ポンプ起動操作、失敗原因調査																																																																																																																
運転員E	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	○現場移動/ 恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作 (現場操作)																																																																																																																
			B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)																																																																																																																
運転員F	1	1	被ばく低減操作	○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系ダンパ空気供給操作 (現場操作)																																																																																																																
運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○現場移動/可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備 (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業	○現場移動/空冷式非常用発電装置起動確認 (現場確認)																																																																																																																
緊急安全対策要員I, J	2	2	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)																																																																																																																
			可搬型計測器取付け	○現場移動/プラントパラメータ監視用可搬型計測器取付け (現場確認)																																																																																																																
緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作準備 (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員L, M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)																																																																																																																
			被ばく低減操作	○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○現場移動/ B充てんポンプ(自己冷却)ディスタンスピース取替え (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置	○現場移動/ 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置の設置 (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置	○現場移動/可搬式使用済燃料ピット水位の設置 (現場操作)																																																																																																																
緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2 【3】	2 【3】	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水	○現場移動/送水車配置、可搬型ホース敷設 ○現場移動/送水車の起動、可搬型ホース監視 (現場操作)																																																																																																																
必要な要員と作業項目																																																																																																																				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																																																		
運転員B	【1】	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)																																																																																																																	
		可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子伊格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)																																																																																																																	
		可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動	○アニュラス水素濃度確認 (中央制御室)																																																																																																																	
		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)																																																																																																																	
		蓄電池空排気ファン起動	○蓄電池空排気ファン起動 (現場操作)																																																																																																																	
		燃料取替用水ピットへの補給(海水)	○燃料取替用水ピット補給系統構成 (現場操作)																																																																																																																	
		原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)																																																																																																																	
		可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)																																																																																																																	
		補助給水ポンプ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																																																	
		SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																																																	
運転員C	1	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)																																																																																																																	
		原子伊補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)																																																																																																																	

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉		相違理由	
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目			
・必要な要員と作業項目 3.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (3/3)			・必要な要員と作業項目 7.2.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (3/4)			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	
緊急安全対策要員 K, O, P, Q	[4] [4]	○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)	運転員 D	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動へスプレイ開始 (現場操作)	
緊急安全対策要員 I, J	[2] [2]	○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動/可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)		可搬型アナユラス水素濃度計測ユニット起動	○可搬型アナユラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	
緊急安全対策要員 R	[1] [1]	○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)		被ばく低減操作	○B-アナユラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 (現場操作)	
緊急安全対策要員 L, M, N	[3] [3]	○現場移動/大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統~冷却水系統接続)(※2) (現場操作)		加圧器逃がし弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)	
緊急安全対策要員 J, O, P, Q, R, S	[6] [6]	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備(海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)		電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員 I	[2] [2]	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)		加圧器逃がし弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)	
緊急安全対策要員 K	[2] [2]	○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)		電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員 I	[2] [2]	○現場移動/電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)		補助給水ポンプ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)	
緊急安全対策要員 H	[2] [2]	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)		SG 直接給水用高圧ポンプによる注水準備	○SG 直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)	
合計	48 ※1			B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	
※1: 緊急時対策本部要員6名を含む ※2: 各号炉3名で対応する ※3: 3号炉及び4号炉の要員が共同で作業を実施する			災害対策要員 A	1	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)
・以下の事故シーケンスについても同様 3.1.2-②【過渡事象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-③【主給水流量喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-④【原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故】 3.1.2-⑤【過渡事象時に原子炉トリップに失敗し、格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑥【2次冷却系の破断時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑦【外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑧【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】			災害対策要員 B	1	被ばく低減操作	○B-アナユラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)
			災害対策要員 C	1	蓄電池室換気系ダンパ開処置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)
			災害対策要員 D	1	可搬型計測器接続	○可搬型計測器接続 (現場操作)
			災害対策要員 E	1	被ばく低減操作	○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)
			災害対策要員 F	1	蓄電池室換気系ダンパ開処置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について)

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.2.1.2-① 雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)</p> <p>【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(4 / 4)</p> <table border="1" data-bbox="1137 304 1895 1169"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【2】 1</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 (支援) A, B</td> <td>2</td> <td>○可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 H, I</td> <td>2</td> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>21※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員4名を含む</p> <p>以下の事故シーケンスについても同様</p> <p>7.2.1.2-②【過渡事象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-③【主給水流量喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-④【原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-⑤【過渡事象時に原子炉トリップに失敗し、格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-⑥【2次冷却系の破断時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-⑦【外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.1.2-⑧【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p>	必要な要員と作業項目			要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	災害対策要員 A, B, C	【3】	燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)	災害対策要員 E, F, G	【2】 1	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水)	災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)	災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員 H, I	2	燃料補給	合計	21※		
必要な要員と作業項目																																												
要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)																																										
災害対策要員 E, F, G	【2】 1	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水)																																										
災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車Bの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																										
災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)																																										
災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)																																										
災害対策要員 H, I	2	燃料補給																																										
合計	21※																																											



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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																		
・必要な要員と作業項目 3.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (1/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (1/4)																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>方針決定 外部との連携 プラント全体監視他</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員A</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>○安全系補機C、S/P、O<sub>2</sub>操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> <td>○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動</td> <td>○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作</td> <td>○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動</td> <td>○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転員B</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ▲補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>○安全系補機C、S/P、O<sub>2</sub>操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> <td>○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> <td>○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> <td>○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員C</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>○安全系補機C、S/P、O<sub>2</sub>操作 (中央制御室操作) ○現場移動／非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動／A及UB充電器復旧操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、過水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>中央制御室監視</td> <td>○炉心パラメータ監視 (中央制御室確認)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容	3号	4号	当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	運転員A	状況判断	○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)	○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)	水素濃度低減操作	○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)	蓄電池室排気ファン起動	○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)	運転員B	状況判断	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ▲補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)	○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 (中央制御室操作)	1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)	被ばく低減操作	○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	運転員C	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 (中央制御室操作) ○現場移動／非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動／A及UB充電器復旧操作 (現場操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、過水 (現場操作)	中央制御室監視	○炉心パラメータ監視 (中央制御室確認)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> <tr> <td>発電課長(当直)</td> <td>1</td> <td>中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡</td> </tr> <tr> <td>副長</td> <td>1</td> <td>運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A、B</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○補助給水機能喪失確認 ○1次冷却材の漏えい規模の判断 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業</td> <td>○代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">運転員A</td> <td rowspan="8">【1】</td> <td rowspan="2">水素濃度低減操作</td> <td>○格納容器水素イプナイタ起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作</td> <td>○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>加圧器逃がし弁閉操作準備</td> <td>○加圧器逃がし弁閉操作準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系強制減圧操作</td> <td>○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)</td> <td>○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	3号	4号	発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	副長	1	運転操作指揮	運転員A、B	2	状況判断	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○補助給水機能喪失確認 ○1次冷却材の漏えい規模の判断 (中央制御室確認)	電源確保作業	○代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	水素濃度低減操作	○格納容器水素イプナイタ起動操作 (中央制御室操作)	1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	加圧器逃がし弁閉操作準備	○加圧器逃がし弁閉操作準備 (中央制御室操作)	1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)	
必要な要員と作業項目																																																																																						
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容																																																																																				
			3号	4号																																																																																		
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他																																																																																			
運転員A	状況判断	○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)																																																																																				
		○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)																																																																																				
	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																																				
	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)																																																																																				
	水素濃度低減操作	○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)																																																																																				
	蓄電池室排気ファン起動	○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)																																																																																				
運転員B	状況判断	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ確認 ▲補助給水喪失の確認 (中央制御室確認)																																																																																				
		○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 (中央制御室操作)																																																																																				
	1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)																																																																																				
	1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)																																																																																				
	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)																																																																																				
	被ばく低減操作	○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)																																																																																				
運転員C	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																																				
		○安全系補機C、S/P、O <sub>2</sub> 操作 (中央制御室操作) ○現場移動／非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動／A及UB充電器復旧操作 (現場操作)																																																																																				
	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、過水 (現場操作)																																																																																				
中央制御室監視	○炉心パラメータ監視 (中央制御室確認)																																																																																					
必要な要員と作業項目																																																																																						
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																				
			3号	4号																																																																																		
発電課長(当直)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡																																																																																				
副長	1	運転操作指揮																																																																																				
運転員A、B	2	状況判断	●原子炉手動停止 ○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○補助給水機能喪失確認 ○1次冷却材の漏えい規模の判断 (中央制御室確認)																																																																																			
			電源確保作業	○代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)																																																																																		
運転員A	【1】	水素濃度低減操作	○格納容器水素イプナイタ起動操作 (中央制御室操作)																																																																																			
			1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)																																																																																		
		代替格納容器スプレイポンプ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																																			
		被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)																																																																																			
		加圧器逃がし弁閉操作準備	○加圧器逃がし弁閉操作準備 (中央制御室操作)																																																																																			
		1次冷却系強制減圧操作	○加圧器逃がし弁閉操作 (中央制御室操作)																																																																																			
		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)																																																																																			
		原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)																																																																																			

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目				
・必要な要員と作業項目 3.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (2/3)				・必要な要員と作業項目 7.2.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (2/4)				
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	作業項目	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		
運転員D	1	1	2次冷却系強制冷却操作 補助給水ポンプ回復操作	運転員D	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)		
運転員E	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	運転員B	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)		
運転員F	1	1	被ばく低減操作		可搬型アナユラス水素濃度計測ユニット起動	○アナユラス水素濃度確認 (中央制御室)		
運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)		
緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業		蓄電池室排気ファン起動	○蓄電池室排気ファン起動 (現場操作)		
緊急安全対策要員I, J	2	2	2次冷却系強制冷却操作 可搬型計測器取付け		燃料取替用水ビットへの補給(海水)	○燃料取替用水ビット補給系統構成 (現場操作)		
緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作		原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)		
緊急安全対策要員L, M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 被ばく低減操作		可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)		
緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作		補助給水ポンプ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)		
緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニタ設置、カメラ冷却装置の設置		SG直接給水用高圧ポンプによる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)		
緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ペンティング、通水 (現場操作)		
緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2 [3]	2 [3]	蒸気発生器、使用済燃料ビット及び仮設水槽への送水車による注水	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 ○可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)取付け (現場操作)			

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																																																		
・必要な要員と作業項目 3.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (3/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.2-① 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱（格納容器過温破損） 【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 (3/4)																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急安全 対策要員 K, O, P, Q</td> <td>[4]</td> <td>[4]</td> <td></td> <td>○現場移動／仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、 電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員I, J</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>可搬式代替低 圧注水ポンプ 準備</td> <td>○現場移動／可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員R</td> <td>[1]</td> <td>[1]</td> <td></td> <td>○現場移動／可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員 L, M, N</td> <td>[3]</td> <td>[3]</td> <td></td> <td>○現場移動／大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員 J, O, P, Q, R, S</td> <td>[6]</td> <td>[6]</td> <td>大容量ポンプ 準備</td> <td>○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統、 格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員I</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td></td> <td>○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員K</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td></td> <td>○現場移動／送水車給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員I</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>各機器への給 油作業</td> <td>○現場移動／電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員H</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td></td> <td>○現場移動／空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48</td> <td>※1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			作業項目	作業内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	緊急安全 対策要員 K, O, P, Q	[4]	[4]		○現場移動／仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、 電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)	緊急安全 対策要員I, J	[2]	[2]	可搬式代替低 圧注水ポンプ 準備	○現場移動／可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全 対策要員R	[1]	[1]		○現場移動／可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全 対策要員 L, M, N	[3]	[3]		○現場移動／大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)	緊急安全 対策要員 J, O, P, Q, R, S	[6]	[6]	大容量ポンプ 準備	○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統、 格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)	緊急安全 対策要員I	[2]	[2]		○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)	緊急安全 対策要員K	[2]	[2]		○現場移動／送水車給油作業 (現場操作)	緊急安全 対策要員I	[2]	[2]	各機器への給 油作業	○現場移動／電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)	緊急安全 対策要員H	[2]	[2]		○現場移動／空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)	合計	48	※1			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> <tr> <th>要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>可搬型アニュ ラス水素濃度 計測ユニット 起動</td> <td>○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>被ばく低減操 作</td> <td>○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>加圧器逃がし 弁開操作準備</td> <td>○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源確保作業</td> <td>○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>加圧器逃がし 弁開操作準備</td> <td>○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員B</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>電源確保作業</td> <td>○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員C</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>補助給水ポン プ回復操作</td> <td>○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SG直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備</td> <td>○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作</td> <td>○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>代替格納容器 スプレイポン プ起動操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>被ばく低減操 作</td> <td>○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>蓄電池室換気 系ダンパ開処 置</td> <td>○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>可搬型計測器 接続</td> <td>○可搬型計測器接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員F</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操 作</td> <td>○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>蓄電池室換気 系ダンパ開処 置</td> <td>○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目			手順の項目	手順の内容	要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号	運転員D	1	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始 (現場操作)				可搬型アニュ ラス水素濃度 計測ユニット 起動	○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)				被ばく低減操 作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 (現場操作)				加圧器逃がし 弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)	災害対策要員A	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)				加圧器逃がし 弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)	災害対策要員B	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)	災害対策要員C	1	1	補助給水ポン プ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)				SG直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)				B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)	災害対策要員D	1	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)				被ばく低減操 作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)				蓄電池室換気 系ダンパ開処 置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)	災害対策要員E	1	1	可搬型計測器 接続	○可搬型計測器接続 (現場操作)	災害対策要員F	1	1	被ばく低減操 作	○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)				蓄電池室換気 系ダンパ開処 置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)	
必要な要員と作業項目			作業項目	作業内容																																																																																																																																																		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号																																																																																																																																																				
緊急安全 対策要員 K, O, P, Q	[4]	[4]		○現場移動／仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、 電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員I, J	[2]	[2]	可搬式代替低 圧注水ポンプ 準備	○現場移動／可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員R	[1]	[1]		○現場移動／可搬式ポンプ通水ライン準備(弁操作) ○現場移動／可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員 L, M, N	[3]	[3]		○現場移動／大容量ポンプ配備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統～冷却水系統接続)(※2) (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員 J, O, P, Q, R, S	[6]	[6]	大容量ポンプ 準備	○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) ○現場移動／大容量ポンプ準備(海水系統、 格納容器再循環ユニット通水ライン準備(弁操作)) (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員I	[2]	[2]		○現場移動／大容量ポンプ配備 ○現場移動／大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備(※3) ○現場移動／大容量ポンプ起動、通水(※3) (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員K	[2]	[2]		○現場移動／送水車給油作業 (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員I	[2]	[2]	各機器への給 油作業	○現場移動／電源車(可搬代替低圧注水ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)																																																																																																																																																		
緊急安全 対策要員H	[2]	[2]		○現場移動／空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)																																																																																																																																																		
合計	48	※1																																																																																																																																																				
必要な要員と作業項目			手順の項目	手順の内容																																																																																																																																																		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	3号	4号																																																																																																																																																				
運転員D	1	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始 (現場操作)																																																																																																																																																		
			可搬型アニュ ラス水素濃度 計測ユニット 起動	○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)																																																																																																																																																		
			被ばく低減操 作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 (現場操作)																																																																																																																																																		
			加圧器逃がし 弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員A	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																																																																																		
			加圧器逃がし 弁開操作準備	○加圧器逃がし弁開操作準備 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員B	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員C	1	1	補助給水ポン プ回復操作	○電動・タービン動補助給水ポンプ起動、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																																																																																		
			SG直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備、失敗原因調査 (現場操作)																																																																																																																																																		
			B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員D	1	1	代替格納容器 スプレイポン プ起動操作	○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作)																																																																																																																																																		
			被ばく低減操 作	○B-アニュラス空気浄化系空気作動弁及びダンパへの代替空気供給 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)																																																																																																																																																		
			蓄電池室換気 系ダンパ開処 置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員E	1	1	可搬型計測器 接続	○可搬型計測器接続 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員F	1	1	被ばく低減操 作	○試料採取室排気系ダンパ開処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ開処置 (現場操作)																																																																																																																																																		
			蓄電池室換気 系ダンパ開処 置	○蓄電池室換気系ダンパ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)																																																																																																																																																		
・以下の事故シーケンスについても同様 3.1.2-②【過渡事象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-③【主給水流量喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-④【原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故】 3.1.2-⑤【過渡事象時に原子炉トリップに失敗し、格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑥【2次冷却系の破断時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑦【外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.1.2-⑧【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】																																																																																																																																																						
※1:緊急時対策本部要員6名を含む ※2:各号炉3名で対応する ※3:3号炉及び4号炉の要員が共同で作業を実施する																																																																																																																																																						

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)

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.2.2-① 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 (格納容器過温破壊)</p> <p>【手動停止時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(4 / 4)</p> <table border="1" data-bbox="1149 311 1899 1161"> <thead> <tr> <th colspan="3">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【2】 1</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>原子炉補機冷却海水系への 通水確保 (海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td>○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>【3】</td> <td>使用済燃料ビットへの注水 確保 (海水)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>【1】</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 (支援) A, B</td> <td>2</td> <td>○可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 H, I</td> <td>2</td> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>21※</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員4名を含む</p> <p>以下の事故シーケンスについても同様</p> <p>7.2.2-②【過渡事象時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-③【主給水流量喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-④【原子炉補機冷却機能喪失時に補助給水機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-⑤【過渡事象時に原子炉トリップに失敗し格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-⑥【2次冷却系の破断時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-⑦【外部電源喪失時に補助給水機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.2-⑧【2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p>	必要な要員と作業項目			要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	災害対策要員 A, B, C	【3】	燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)	災害対策要員 E, F, G	【2】 1	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却海水系への 通水確保 (海水)	災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員 E, F, G	【3】	使用済燃料ビットへの注水 確保 (海水)	災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)	災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員 H, I	2	燃料補給	合計	21※		
必要な要員と作業項目																																												
要員 (名) (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	燃料取替用水 ビットへの補給 (海水)																																										
災害対策要員 E, F, G	【2】 1	○可搬型大型送水ポンプ車Aの設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	原子炉補機冷却海水系への 通水確保 (海水)																																										
災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却海水系への通水 (現場操作)																																										
災害対策要員 A, B, C	【3】	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)																																										
災害対策要員 E, F, G	【3】	使用済燃料ビットへの注水 確保 (海水)																																										
災害対策要員D	【1】	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)																																										
災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)																																										
災害対策要員 H, I	2	燃料補給																																										
合計	21※																																											

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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由	
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目					
・必要な要員と作業項目 3.3-① 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 【大破断LOCA時に高圧再循環機能、低圧再循環機能及び格納容器スプレィ再循環機能が喪失する事故】 (1/3)				・必要な要員と作業項目 7.2.3-① 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 【大破断 LOCA 時に低圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレィ再循環機能が喪失する事故】 (1/4)					
必要な要員と作業項目				必要な要員と作業項目					
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員		作業項目		要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員		手順の項目		手順の内容	
当直課長 当直主任	3号 1	4号 1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	発電課長(当直) 副長	1 1		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡 運転操作指揮		
運転員A	1	1	状況判断	○発電機トリップ確認 ○全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ○タービン動補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ○所内電源及び外部電源喪失判断 ○早期の電源回復不能と判断 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)		
			電源確保作業	○安全系補機C、SFP、OJ操作 ○空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ○非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)			電源確保作業	○代替非常用発電機からの給電準備、起動確認、起動確認 (中央制御室操作)	
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)			水素濃度低減操作	○格納容器水素イグナイタ起動 (中央制御室操作)	
			可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)			1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	
			水素濃度低減操作	○原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)			代替格納容器スプレィポンプ起動操作	○代替格納容器スプレィポンプ起動準備 (中央制御室操作)	
			蓄電池室排気ファン起動	○蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)			可搬型格納容器水素濃度計測ユニット起動	○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)	
運転員B	1	1	状況判断	○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ○タービン動補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 (中央制御室確認)	【1】	蓄圧タンク出口弁操作	○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)	被ばく低減操作	○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)
			電源確保作業	○安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作)			補給給水流量調整	○補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)	
			1次冷却材ポンプシール隔離操作	○1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)			B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 ○B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)	
			蓄圧タンク出口弁操作	○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)			可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動	○アニュラス水素濃度確認 (中央制御室操作)	
			B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)			原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)	
			被ばく低減操作	○アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ○中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)					
運転員C	1	1	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)					
			電源確保作業	○安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作) ○現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ○現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)					
			B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンティング、通水 (現場操作)					

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉		相違理由	
必要な要員と作業項目		必要な要員と作業項目			
・必要な要員と作業項目 3.3-① 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用 【大破断LOCA時に高圧再循環機能、低圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 (2/3)		・必要な要員と作業項目 7.2.3-① 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用 【大破断 LOCA 時に低圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 (2/4)			
必要な要員と作業項目		必要な要員と作業項目			
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	作業項目		作業内容		
	3号	4号	手順の項目	手順の内容	
運転員D	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員E	1	1	被ばく低減操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員F	1	1	被ばく低減操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員G	1	1	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員H	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員I, J	2	2	2次冷却系強制冷却操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員K	1	1	2次冷却系強制冷却操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員L, M	2	2	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員N	1	1	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員O, P	2	2	可搬式エリアモニター設置、カメラ冷却装置の設置	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員Q, R	2	2	可搬式水位計の設置	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
緊急安全対策要員L, M, N, S, T	2	2	蒸気発生器、使用済燃料ピット及び仮設水槽への送水車による注水	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員B	【1】	【1】	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員C	1	1	被ばく低減操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
運転員D	1	1	代替格納容器スプレイポンプ起動準備	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
災害対策要員A	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
災害対策要員B	1	1	電源確保作業	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
災害対策要員C	1	1	被ばく低減操作	○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	
				○非常用母線受電準備及び受電 ○充電器受電 (現場操作)	

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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナジェンシ等以外の事故シナジェンシの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉			泊発電所3号炉		相違理由																																																																																										
必要な要員と作業項目			必要な要員と作業項目																																																																																												
・必要な要員と作業項目 3.3-① 原子炉圧力容器外の熔融燃料-冷却材相互作用 【大破断LOCA時に高圧再循環機能、低圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 (3/3)			・必要な要員と作業項目 7.2.3-① 原子炉圧力容器外の熔融燃料-冷却材相互作用 【大破断 LOCA 時に低圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 (3/4)																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th rowspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急安全対策要員 K, O, P, Q</td> <td>[4]</td> <td>[4]</td> <td>○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 I, J</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 (現場操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 R</td> <td>[1]</td> <td>[1]</td> <td>○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備 (弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 L, M, N</td> <td>[3]</td> <td>[3]</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統~冷却水系統接続) (※2) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 J, O, P, Q, R, S</td> <td>[6]</td> <td>[6]</td> <td>大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備 (弁操作)) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 I</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 K</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 I</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>各機器への給油作業 ○現場移動/電源車 (可搬代替低圧注入ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策要員 H</td> <td>[2]</td> <td>[2]</td> <td>○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48 ※1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員		作業項目	作業内容	3号	4号	緊急安全対策要員 K, O, P, Q	[4]	[4]	○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)	緊急安全対策要員 I, J	[2]	[2]	可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 (現場操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全対策要員 R	[1]	[1]	○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備 (弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)	緊急安全対策要員 L, M, N	[3]	[3]	○現場移動/大容量ポンプ配備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統~冷却水系統接続) (※2) (現場操作)	緊急安全対策要員 J, O, P, Q, R, S	[6]	[6]	大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備 (弁操作)) (現場操作)	緊急安全対策要員 I	[2]	[2]	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) (現場操作)	緊急安全対策要員 K	[2]	[2]	○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)	緊急安全対策要員 I	[2]	[2]	各機器への給油作業 ○現場移動/電源車 (可搬代替低圧注入ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)	緊急安全対策要員 H	[2]	[2]	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)	合計	48 ※1			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号</td> <td>4号</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 D</td> <td>1</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E</td> <td>1</td> <td>可搬型計測器接続 (現場操作) ○可搬型計測器接続 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 F</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ閉処置 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作) 蓄電池室換気系ダンパ閉処置 ○蓄電池室換気系ダンパ閉処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>[3]</td> <td>○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>[2]</td> <td>燃料取替用水ビットへの補給確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 D</td> <td>[1]</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車 A による燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>[3]</td> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水) ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車 B の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>[3]</td> <td>○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作) ○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 D</td> <td>[1]</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>[3]</td> <td>○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E, F, G</td> <td>[3]</td> <td>使用済燃料ビットへの注水確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 D</td> <td>[1]</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車 A による使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 (支援) A, B</td> <td>2</td> <td>○可搬型ホース敷設 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	手順の項目	手順の内容	3号	4号	災害対策要員 D	1	代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作)	災害対策要員 E	1	可搬型計測器接続 (現場操作) ○可搬型計測器接続 (現場操作)	災害対策要員 F	1	被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ閉処置 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作) 蓄電池室換気系ダンパ閉処置 ○蓄電池室換気系ダンパ閉処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	[3]	○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員 E, F, G	[2]	燃料取替用水ビットへの補給確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 A による燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	[3]	原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水) ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車 B の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員 E, F, G	[3]	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作) ○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)	災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)	災害対策要員 A, B, C	[3]	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)	災害対策要員 E, F, G	[3]	使用済燃料ビットへの注水確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)	災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 A による使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)	災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)	
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員		作業項目	作業内容																																																																																												
3号	4号																																																																																														
緊急安全対策要員 K, O, P, Q	[4]	[4]	○現場移動/仮設水槽の配備、可搬型ホース敷設、接続、電源ケーブル屋外敷設、電源車準備 (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 I, J	[2]	[2]	可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式ポンプから建屋内の可搬型ホース接続 (現場操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 R	[1]	[1]	○現場移動/可搬式ポンプ通水ライン準備 (弁操作) ○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ起動 (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 L, M, N	[3]	[3]	○現場移動/大容量ポンプ配備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統~冷却水系統接続) (※2) (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 J, O, P, Q, R, S	[6]	[6]	大容量ポンプ準備 ○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ準備 (海水系統、格納容器再循環ユニット通水ライン準備 (弁操作)) (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 I	[2]	[2]	○現場移動/大容量ポンプ配備 ○現場移動/大容量ポンプ通水ライン準備、可搬型ホース接続準備 (※3) ○現場移動/大容量ポンプ起動、通水 (※3) (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 K	[2]	[2]	○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 I	[2]	[2]	各機器への給油作業 ○現場移動/電源車 (可搬代替低圧注入ポンプ用)、大容量ポンプ給油作業 (現場操作)																																																																																												
緊急安全対策要員 H	[2]	[2]	○現場移動/空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)																																																																																												
合計	48 ※1																																																																																														
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																																													
			3号	4号																																																																																											
災害対策要員 D	1	代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) 被ばく低減操作 ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 E	1	可搬型計測器接続 (現場操作) ○可搬型計測器接続 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 F	1	被ばく低減操作 ○試料採取室排気系ダンパ閉処置 (現場操作) ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作) 蓄電池室換気系ダンパ閉処置 ○蓄電池室換気系ダンパ閉処置、コントロールセンタコネクタ差替え (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 A, B, C	[3]	○可搬型ホース接続、敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 E, F, G	[2]	燃料取替用水ビットへの補給確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 A による燃料取替用水ビットへの補給 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 A, B, C	[3]	原子炉補機冷却海水系への通水確保 (海水) ○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車 B の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 E, F, G	[3]	○可搬型ホース敷設、接続 (現場操作) ○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 B による原子炉補機冷却水系統への通水 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 A, B, C	[3]	○ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 ○可搬型ホース敷設、ホース延長・回収車 (送水車用) による可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 E, F, G	[3]	使用済燃料ビットへの注水確保 (海水) ○可搬型大型送水ポンプ車 A の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 D	[1]	○可搬型大型送水ポンプ車 A による使用済燃料ビットへの注水 (現場操作)																																																																																													
災害対策要員 (支援) A, B	2	○可搬型ホース敷設 (現場操作)																																																																																													
※1:緊急時対策本部要員6名を含む ※2:各号炉3名で対応する ※3:3号炉及び4号炉の要員が共同で作業を実施する																																																																																															
以下の事故シナジェンシについても同様 3.3-②【大破断LOCA時に高圧再循環機能、低圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.3-③【大破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 3.3-④【大破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.3-⑤【大破断LOCA時に低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.3-⑥【中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 3.3-⑦【中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.3-⑧【中破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】 3.3-⑨【中破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】 3.3-⑩【中破断LOCA時に高圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】																																																																																															

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シーケンス等以外の事故シーケンスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.2.3-① 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用                      【大破断LOCA時に低圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="1095 336 1917 603"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th>要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th>手順の項目</th> <th colspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害対策要員 H, I</td> <td>2</td> <td>燃料補給</td> <td>○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>21※</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※災害対策本部要員4名を含む</p> <p>以下の事故シーケンスについても同様</p> <p>7.2.3-②【大破断LOCA時に低圧再循環機能、高圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-③【大破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-④【大破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑤【大破断LOCA時に低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑥【中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑦【中破断LOCA時に高圧再循環機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑧【中破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑨【中破断LOCA時に蓄圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.3-⑩【中破断LOCA時に高圧注入機能及び格納容器スプレイ再循環機能が喪失する事故】</p>	必要な要員と作業項目				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		災害対策要員 H, I	2	燃料補給	○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ (現場操作)	合計	21※			
必要な要員と作業項目																		
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																
災害対策要員 H, I	2	燃料補給	○可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ○代替非常用発電機への燃料補給 ○可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ (現場操作)															
合計	21※																	



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

7.5 要員資源（添付資料 7.5.2.2 重要事故シナシス等以外の事故シナシスの要員の評価について）

大阪発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																										
・必要な要員と作業項目 3.4-① 水素燃焼 【中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】		・必要な要員と作業項目 7.2.4-① 水素燃焼 【中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】																																																																												
2-5		2-5																																																																												
(1/3)		(1/4)																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">作業項目</th> <th colspan="2">作業内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当直課長 当直主任</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>方針決定 外部との連携 プラント全体監視他</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">運転員A</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○発電機トリップ確認 ●全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 ●空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ●非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ●恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>水素濃度低減操作 ●原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄電池室排気ファン起動 ●蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">運転員B</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ●タービン動補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ●アンユラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員C</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</td> <td>状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作) ●現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ●現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容		3号	4号	当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他	運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ●全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)	電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 ●空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ●非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ●恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)	水素濃度低減操作 ●原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)	蓄電池室排気ファン起動 ●蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)	運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ●タービン動補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 (中央制御室確認)	電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作)	1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ●アンユラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	運転員C	1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作) ●現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ●現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員</th> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th colspan="2">手順の内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電課長(当直)</td> <td>1</td> <td></td> <td>中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡</td> </tr> <tr> <td>副長</td> <td>1</td> <td></td> <td>運転操作指揮</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員A、B</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">状況判断</td> <td>○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ▲タービン動補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ●所内電源及び外部電源喪失判断 ●早期の電源回復不能と判断 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)</td> </tr> <tr> <td>電源確保作業 ●代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">運転員A</td> <td rowspan="10">【1】</td> <td>水素濃度低減操作 ○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動作状況の確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ●代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型格納容器水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作 ●B-アユラス空気浄化ファン起動操作 ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量調整 ●補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 ▲B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動 ○アンユラス水素濃度確認 (中央制御室操作)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)</td> <td>●格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)</td> </tr> </tbody> </table>		必要な要員と作業項目				要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容		3号	4号	発電課長(当直)	1		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡	副長	1		運転操作指揮	運転員A、B	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ▲タービン動補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ●所内電源及び外部電源喪失判断 ●早期の電源回復不能と判断 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)	電源確保作業 ●代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	水素濃度低減操作 ○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動作状況の確認 (中央制御室操作)	1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ●代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)	可搬型格納容器水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)	蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)	被ばく低減操作 ●B-アユラス空気浄化ファン起動操作 ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)	補助給水流量調整 ●補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)	B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 ▲B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)	可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動 ○アンユラス水素濃度確認 (中央制御室操作)	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	●格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)	
必要な要員と作業項目																																																																														
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	作業項目	作業内容																																																																												
		3号	4号																																																																											
当直課長 当直主任	1	1	方針決定 外部との連携 プラント全体監視他																																																																											
運転員A	1	1	状況判断 ○発電機トリップ確認 ●全交流動力電源喪失確認 (中央制御室確認)																																																																											
			電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 ●空冷式非常用発電装置給電準備、起動操作 ●非常用母線M/C、P/C受電 (中央制御室操作)																																																																											
	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作 ●恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																													
	可搬型格納容器水素ガス濃度計起動 ○可搬型格納容器水素ガス濃度計起動準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)																																																																													
	水素濃度低減操作 ●原子炉格納容器水素燃焼装置起動 (中央制御室操作)																																																																													
	蓄電池室排気ファン起動 ●蓄電池室排気ファン起動 (中央制御室操作)																																																																													
	運転員B	1	1	状況判断 ○原子炉トリップ確認 ○1次冷却材漏えいを確認 ●タービン動補助給水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 (中央制御室確認)																																																																										
電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作)																																																																														
1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプシール戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)																																																																														
蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)																																																																														
B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成～起動 (中央制御室操作)																																																																														
被ばく低減操作 ●アンユラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作) ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)																																																																														
運転員C		1	1	状況判断 ○タービントリップ確認 (中央制御室確認)																																																																										
	電源確保作業 ●安全系補機C、SFP、OJ操作 (中央制御室操作) ●現場移動/非常用母線M/C、P/C受電 ●現場移動/A及びB充電器復旧操作 (現場操作)																																																																													
	B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)																																																																													
必要な要員と作業項目																																																																														
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は他作業後 移動してきた要員	手順の項目	手順の内容																																																																												
		3号	4号																																																																											
発電課長(当直)	1		中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡																																																																											
副長	1		運転操作指揮																																																																											
運転員A、B	2	状況判断	○原子炉トリップ、タービントリップ確認 ▲タービン動補助給水ポンプ運転、補助給水流量確認 ●所内電源及び外部電源喪失判断 ●早期の電源回復不能と判断 ○1次冷却材の漏えいを判断 (中央制御室確認)																																																																											
			電源確保作業 ●代替非常用発電機からの給電準備、起動操作、起動確認 (中央制御室操作)																																																																											
運転員A	【1】	水素濃度低減操作 ○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動作状況の確認 (中央制御室操作)																																																																												
		1次冷却材ポンプシール隔離操作 ●1次冷却材ポンプ封水戻り隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)																																																																												
		代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ●代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作)																																																																												
		可搬型格納容器水素濃度計測ユニット起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備 ○原子炉格納容器内水素濃度確認 (中央制御室操作)																																																																												
		蓄圧タンク出口弁操作 ●蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)																																																																												
		被ばく低減操作 ●B-アユラス空気浄化ファン起動操作 ●中央制御室非常用循環系起動操作 (中央制御室操作)																																																																												
		補助給水流量調整 ●補助給水ポンプ出口流量調整弁開度調整 (中央制御室操作)																																																																												
		B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 ▲B-充てんポンプ(自己冷却)起動 (中央制御室操作)																																																																												
		可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動 ○アンユラス水素濃度確認 (中央制御室操作)																																																																												
		原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	●格納容器内自然対流冷却系統構成 (中央制御室操作)																																																																											