

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>燃料 取替用水 ビット 1,860m<sup>3</sup> (有効水量)</p> <p>加圧器開口部からの流出量 ・約3分まで：流出なし ・約3分～約33分まで：流出なし ・約33分以降：45m<sup>3</sup>/hで流出</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>系外への流出 ・約3分まで：RHRポンプによる流出(450m<sup>3</sup>/h) ・約3分～約33分まで：蒸気は全て系外への流出を想定(※) ・約33分以降：充てんポンプ起動の約10分後に隔離完了を仮定</p> <p>充てんポンプ(45m<sup>3</sup>/h) ・約23分後から運転開始</p> <p>※格納容器再循環サンプへの流入量を保守的に評価するため、この期間の加圧器開口部からの放出量を0m<sup>3</sup>/hとして評価。</p> <p>(*)燃料取替用水ビット等、別の系統への流出を想定する。</p>	<p>1700m<sup>3</sup> (有効水量) 燃料取替用水 ビット</p> <p>加圧器開口部からの流出量 ・約2分まで：流出なし ・約2分～約30分まで：流出なし※1 ・約30分以降：約29m<sup>3</sup>/hで流出</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>系外への流出 ・約2分まで：RHRポンプによる流出(400m<sup>3</sup>/h) ・約2分～約30分まで：蒸気は全て系外への流出を想定※1 ・約30分以降：事故発生後約30分後の隔離完了を仮定</p> <p>充てんポンプ(29m<sup>3</sup>/h) ・約22分後から運転開始</p> <p>※1格納容器再循環サンプへの流入量を保守的に評価するため、この期間の加圧器開口部からの流出量を0m<sup>3</sup>/hとして評価。</p>	
<p>図1 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>図1 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>再循環サンプ水量(m<sup>3</sup>)</p> <p>1,240 (条件④)</p> <p>条件③：45m<sup>3</sup>/hで流入</p> <p>条件① 条件②</p> <p>3分 33分 約28時間</p> <p>時間</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>1,250 (条件④)</p> <p>条件③：29m<sup>3</sup>/hで流入</p> <p>条件① 条件②</p> <p>2分 30分 約43時間</p> <p>時間</p> <p>図2 時間評価結果</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約22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次冷却系保有水量及び1次冷却材温度が安定する事象発生約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>	

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

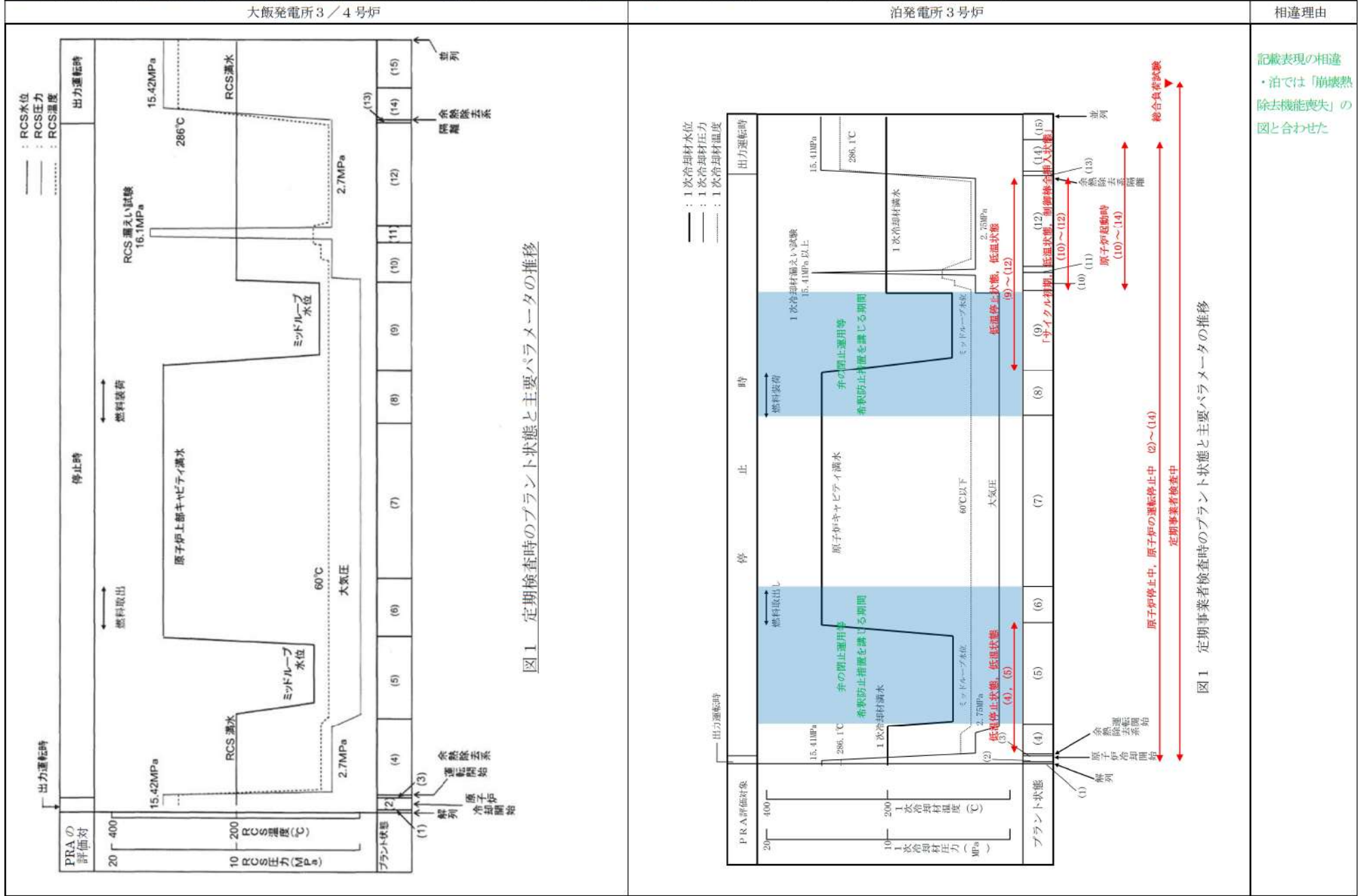


図1 定期検査時のプラント状態と主要パラメータの推移

図1 定期事業者検査時のプラント状態と主要パラメータの推移

記載表現の相違  
 ・泊では「崩壊熱除去機能喪失」の図と合わせた

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	運転停止中の評価項目		燃料の有効長頂部短水	放射線の壁への維持できる水位の確保*	未境界の確保
	燃料の有効長頂部短水	放射線の壁への維持できる水位の確保*			
1 部分出力運転状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力運転時と同じ緩和手段がある。</li> <li>出力運転時と比較して1次系保水水量は同等であるが、崩壊熱は小さい。そのため、出力運転時のLOCA事象に包絡される。</li> <li>出力運転時の有効性評価にて、燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>部分出力運転状態の炉心は崩壊熱であるが、この状態で1次冷却材の流出に伴い、1次系の冷却設備が喪失し、1次冷却材の温度が上昇した場合でも、減速材温度が低いため、1次冷却材の反応度増進効果により出力は低下する方向となる。なお、この状態から制御棒挿入により炉心を高温度状態とすることができ、1次冷却材へのほう酸水注入により、キセノン濃度変化に対して高温度状態でも十分未境界にできる。</li> </ul>
2 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号プロロックまで))	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECSS自動起動には期待できないため、手動起動が必要だが、緩和手段としては出力運転時と同等の設備に期待でき、停炉時は出力運転時と比較して崩壊熱が小さく、運転中のLOCA事象に包絡される。</li> <li>出力運転時の有効性評価にて、燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温停止状態の炉心は保安規定により停止余裕が確保されており、未境界状態である。また、1次冷却材へのほう酸水注入により、キセノン濃度変化に対して、高温度状態でも十分未境界を維持できる。</li> <li>一方、1次冷却材は過圧されていることから1次冷却材の密度変化はわずかながらあること及びほう酸水注入に伴う正の反応度増進効果より崩壊熱が小さくなるため、1次冷却材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。</li> </ul>
3 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号プロロック以降) から余熱除去運転開始まで)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>
4 余熱除去系による冷却状態① (1次系は満水状態)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>
5 余熱除去系による冷却状態② (ミッドループ運転状態)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>
6 原子炉上部キャビティ満水状態① (燃料取出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>

※○：原子炉容器ふたを配置している状態 ー：原子炉容器ふたを取り外している状態

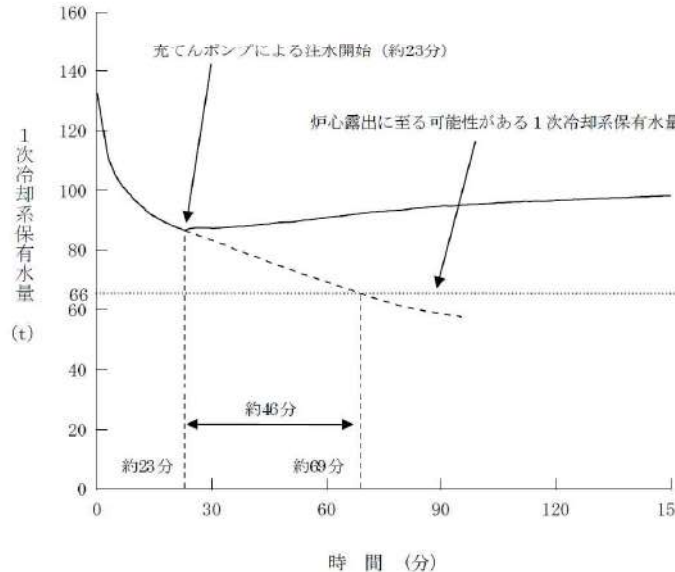
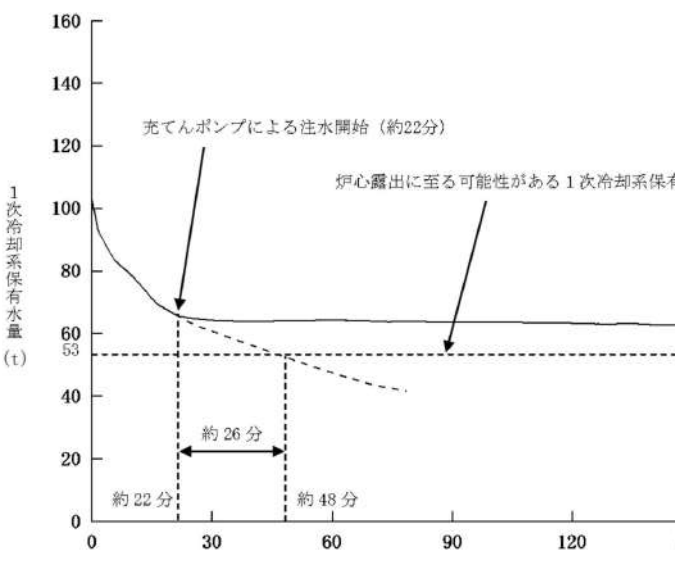
プラント状態	運転停止中の評価項目		燃料の有効長頂部短水	放射線の壁への維持できる水位の確保*	未境界の確保	相違理由
	燃料の有効長頂部短水	放射線の壁への維持できる水位の確保*				
1 部分出力運転状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力運転時と比較して1次冷却材保水水量は同等であるが、崩壊熱は低い。</li> <li>ここで、出力運転時の有効性評価にて、燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>部分出力運転状態の炉心は崩壊熱であるが、この状態で1次冷却材の流出に伴い、1次冷却系の熱除去機能が喪失し、1次冷却材の温度が上昇した場合でも、減速材温度が低いため、1次冷却材の反応度増進効果により出力は低下する方向となる。なお、この状態から制御棒挿入により炉心を高温度状態とすることができ、1次冷却材へのほう酸水注入により、キセノン濃度変化に対して高温度状態でも十分未境界を維持できる。</li> </ul>	
2 高温停止状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温停止状態の炉心は保安規定により停止余裕が確保されており、未境界状態である。また、1次冷却材へのほう酸水注入により、キセノン濃度変化に対して、高温度状態でも十分未境界を維持できる。</li> <li>一方、1次冷却材は過圧されていることから1次冷却材の密度変化はわずかながらあること及びほう酸水注入に伴う正の反応度増進効果より崩壊熱が小さくなるため、1次冷却材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。</li> </ul>	
3 高温停止状態 (非常用炉心冷却設備作動 (信号プロロック))	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>	
4 RHR系による冷却状態① (1次冷却系は満水状態)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>	
5 RHR系による冷却状態② (ミッドループ運転状態)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>	
6 原子炉キャビティ満水 (燃料取出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料有効長頂部短水状態を維持できることを確認している。</li> </ul>	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント状態5より崩壊熱が小さく、1次系保水水量が多いため、1次冷却材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。</li> </ul>	

※○：原子炉容器蓋を配置している状態 ー：原子炉容器蓋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;">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;">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>解析結果の相違                      評価結果の相違                      ・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>	



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))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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		
1次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	1次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	相違理由
	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心		炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	
2次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	2次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	相違理由
	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心		炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	
3次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	解析条件を構築条件とした場合の運転員等稼働時間及び評価項目となるパラメータによる影響	3次冷却系	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等稼働時間による影響	運転員等稼働時間による影響	相違理由
	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	炉心		炉心	炉心	炉心	炉心	炉心	



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	最悪条件		
初期条件	2号炉冷却材からの流出	2号炉冷却材からの流出なし	2号炉冷却材からの流出なし	解析条件に対しては2号炉冷却材からの流出することにより冷却材の流出量が増えることとなる。解析条件では流出量が増えることにより、冷却材の流出量が増えることとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	2号炉冷却材からの流出	40m³/h以下	40m³/h以下	解析条件に対しては2号炉冷却材からの流出量が増えることとなる。解析条件では流出量が増えることとなる。運転員等操作時間による影響はない。
運転員等	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
運転員等	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。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 (運転停止中 原子炉冷却材の流出) (2/3)

項目	解析条件の考え方		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	最悪条件		
初期条件	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
運転員等	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。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	最悪条件		
初期条件	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	解析条件に対しては、原子炉圧力が低下することとなる。解析条件では原子炉圧力が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
運転員等	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。
	外部電源なし	外部電源あり	外部電源あり	解析条件に対しては、1次冷却材の出口温度が低下することにより、1次冷却材の出口温度が低下することとなる。解析条件では出口温度が低下することとなる。運転員等操作時間による影響はない。

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)

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、事故及び機組条件)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	評価条件	最悪条件		
初期条件	燃料の容量 約1,065BL	約1,065BL以上 燃料タンク容量 燃料タンク容量 燃料タンク容量 燃料タンク容量 燃料タンク容量	燃料タンク及び燃料タンク間の燃料移動 燃料タンクの運用と燃料タンク容量を超過できない条件を設定 残圧冷却材の蒸気発生時の原子炉冷却材流出を想定 ミニマムフローラインに残圧冷却材ポンプ出口圧力がなかった場合の最大流出量	最悪条件とした場合には、評価条件よりも燃料容量の余裕が大きくなる。また、事故発生直後から最大高圧運転を想定しても燃料は枯渇しないことから、運転員等操作時間には与える影響はない。	—	—
事故条件	起り事象 原子炉冷却材の流出	—	残圧冷却材の蒸気発生時の原子炉冷却材流出を想定 ミニマムフローラインに残圧冷却材ポンプ出口圧力がなかった場合の最大流出量	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。
	起り事象 断熱層による原子炉水層の上昇及び蒸気	考慮しない	原子炉水層が100℃に到達するまでの時間が長く、事故進展に影響しないことから設定 外部電源の有無は事故進展に影響しないことから、蒸気の観点で厳しい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、運転員等操作時間には与える影響はない。	—	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、評価項目となるパラメータには与える影響はない。
機組条件	残圧冷却材系 (低圧注水モード)	1,136 m <sup>3</sup> /h で注水 1,136 m <sup>3</sup> /h で注水	低圧注水系の設計値として設定	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。

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とな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	他の配置による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕
	解析上の操作開始時間と要員の見込まれる操作開始時間の差異等	解析コードの不確かさによる影響	解析条件 (操作条件) の不確かさによる影響				
操作条件	余熱除去ポンプ 運転開始後 30分	余熱除去ポンプ 運転開始後 約23分後	1. 冷却材流出の発生 2. 冷却材流出の発生 3. 冷却材流出の発生 4. 冷却材流出の発生 5. 冷却材流出の発生 6. 冷却材流出の発生 7. 冷却材流出の発生 8. 冷却材流出の発生 9. 冷却材流出の発生 10. 冷却材流出の発生	運転員操作時間 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生

表2 運転員等緊急有時間による影響、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	解析条件 (操作条件) の不確かさ		操作条件の考え方	他の配置による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕	
	解析上の操作開始時間と要員の見込まれる操作開始時間の差異等	解析コードの不確かさによる影響					
冷却材流出	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	運転員操作時間 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生

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 (操作条件) の不確かさ		操作条件の考え方	他の配置による影響	評価項目となるパラメータに与える影響	操作時間余裕	
	解析上の操作開始時間と要員の見込まれる操作開始時間の差異等	解析コードの不確かさによる影響					
冷却材流出	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	運転員操作時間 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の 余裕として、事業の	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生	冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生 冷却材流出の発生

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18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh</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18.1kWh×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18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh	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18.1kWh×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 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：軽油必要容量（kL）</td> <td>N：発電機定格出力（kW）= 5,600</td> </tr> <tr> <td>H：運転時間（h）</td> <td>= 168（7日間）</td> </tr> <tr> <td>γ：燃料油の密度（kg/kL）</td> <td>= 825</td> </tr> <tr> <td>c：燃料消費率（kg/kWh）</td> <td>= 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18.1kWh×1台×24h×7日間=約3,041kWh	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18.1kWh×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</p> <p>※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.10.0
提出年月日	令和5年12月22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12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>赤</b> 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。	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の <b>青</b> 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。	原子炉の運転停止中に、化学体積制御系の <b>赤</b> 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、 <b>原子炉は</b> 臨界に達し、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

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東高」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東高」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東高」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	—
	燃料取替用水ピット	燃料取替用水タンク	燃料取替用水ピット	—
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>5.4 反応度の誤投入</p> <p>5.4.1 事故シナシグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シナシグループ内の事故シナシ</p> <p>事故シナシグループ「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ナシは、「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) 事故シナシ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>事故シナシグループ「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、本事故シナシグループでは、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 事故シナシグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シナシグループ内の事故シナシ</p> <p>事故シナシグループ「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ナシは、「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) 事故シナシ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>事故シナシグループ「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、本事故シナシグループでは、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 事故シナシグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シナシグループ内の事故シナシ</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」に含まれる事故シナシは、「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) 事故シナシ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>事故シナシグループ「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>本事故シナシグループは、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ナシグループである。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、本事故シナシグループでは、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 事故シナシグループの特徴、燃料損傷防止対策</p> <p>(1) 事故シナシグループ内の事故シナシ</p> <p>事故シナシグループ「反応度の誤投入」に含まれる事故シナシは、「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) 事故シナシ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>事故シナシグループ「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>本事故シナシグループは、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ナシグループである。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、本事故シナシグループでは、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>【大阪、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>【大阪、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>相違理由</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>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キング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キング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>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、高浜】 設備名称の相違</p> <p>【大阪、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>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。</p> <p>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。</p> <p>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>【大阪、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>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>定期検査中</b>、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>定期検査中</b>、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><b>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、定期事業者検査中</b>、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>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、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>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>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。</p> <p>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>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>【大阪、高浜】                      記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、高浜】                      評価方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、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>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) 起回事象                      起回事象として、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>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) 起回事象                      起回事象として、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) 起回事象                      起回事象として、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) 起回事象                      起回事象として、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>【大阪、高浜】                      設計の相違</p> <p>【大阪、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>【大阪、高浜】                      設計の相違</p> <p>【大阪、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>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値が核的制限値を超えないように管理<sup>*1</sup>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値が1.0%Δk以下となるように管理。また、制御棒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>【大阪、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）                  【大阪、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、引抜速度の上限値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、事象発生の約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、事象発生の約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、事象発生の約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、臨界ほう素濃度である2,000ppmまで希釈された際に、初期ほう素濃度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、臨界ほう素濃度である1,850ppmまで希釈された際に、初期ほう素濃度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>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、臨界ほう素濃度である1,950ppmまで希釈された際に、初期ほう素濃度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> <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、安全保護系及び原子炉停止系により、原子炉をスクラムすることで、プラントを安定状態に導くことが特徴である。<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>ドブ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>(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、運転員等操作には期待しないため、運転員等操作時間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>【大阪、高浜】 記載表現の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、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>女川原子力発電所2号炉</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に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>相違理由</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>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>【大阪、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. 操作条件</p> <p>操作条件の不確かさとして、<b>評価条件の不確かさ</b>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、<b>要員の配置による他の操作に与える影響はない。</b></p>	<p>b. 操作条件</p> <p>操作条件の不確かさとして、<b>評価条件の不確かさ</b>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、<b>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。</b></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、<b>要員の配置による他の操作に与える影響はない。</b></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、<b>解析コード及び解析条件（操作条件を除く）の不確かさ</b>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、<b>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。</b></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、<b>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。</b>運転員等操作時間に与える影響として、<b>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。</b></p> <p>当該操作は、<b>解析コード及び解析条件（操作条件を除く。）の不確かさ</b>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、<b>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。</b></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、<b>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。</b>運転員等操作時間に与える影響として、<b>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。</b></p> <p>当該操作は、<b>評価条件（操作条件を除く。）の不確かさ</b>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>【大阪 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>【大阪 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ーケンス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 実質的相違)</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>ドップラ反応度を+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>(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>【大阪、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>【大阪、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>(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（大阪、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>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>【参考：崩壊熱除去機能喪失】</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>【大阪、高浜】                      評価方針の相違（女川実績の反映）</p> <p>【大阪、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                  ・泊はシナシグループ評価のためツイ</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>

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及び重油タンクの合計油量(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】</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、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】</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</p> <p>【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>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</b>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、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</b>が可能である。</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</b>を維持</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</b>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、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</b>が可能である。</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</b>を維持</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</b>、臨界に至る反応度が投入されることで、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</b>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「<b>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</b>」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</b>することが可能である。</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</b>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、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</b>することが可能である。</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</b>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>相違理由</p> <p>【高浜】 記載表現の相違</p> <p>【大阪、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                      ・泊では文章内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	
制停時	全挿入状態	低温度停止状態における制停位置として、全挿入状態を設定。	
初期条件	1次冷却弁の有効体積	261m <sup>3</sup>	1次冷却弁の有効体積は、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、加圧器体積、原子炉容器体積上部ドーム体積、炉心内パイプ等を除いた1次冷却弁の有効体積を最小値として設定。
	初期はう素濃度	2,800ppm (燃料取扱時のはう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却弁は、燃料取扱用ホタルの水が漏れで満たされており、同じドームのはう素濃度として設定。
事故発生条件	漏れはう素濃度	2,000ppm*	サイクル初期、低温度状態、制停後全挿入状態における、ウラン燃料取扱室炉心内の漏れ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。
	起回事故	1次冷却弁への純水注水 81.8m <sup>3</sup> /h	漏れはう素濃度は、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。

※低温度停止、制停後全挿入状態における平衡炉心のサイクル初期漏れはう素濃度評価値（約1,600ppm）は、取替炉心による変動分（300ppm）+静的不確定性（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	
制停時	全挿入状態	低温度停止状態における制停位置として、全挿入状態を設定。	
初期条件	1次冷却弁の有効体積	208m <sup>3</sup>	1次冷却弁の有効体積は、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、加圧器体積、原子炉容器体積上部ドーム体積、炉心内パイプ等を除いた1次冷却弁の有効体積を最小値として設定。
	初期はう素濃度	2,800ppm (燃料取扱時のはう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却弁は、燃料取扱用ホタルの水が漏れで満たされており、同じドームのはう素濃度として設定。
事故発生条件	漏れはう素濃度	1,850ppm*	サイクル初期、低温度状態、制停後全挿入状態における、MOX燃料取扱室炉心内の漏れ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。
	起回事故	1次冷却弁への純水注水 81.8m <sup>3</sup> /h	漏れはう素濃度は、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。

※低温度停止、制停後全挿入状態における平衡炉心のサイクル初期漏れはう素濃度評価値（約1,350ppm）は、取替炉心による変動分（400ppm）+静的不確定性（100ppm）を考慮した値

女川原子力発電所2号炉

項目	主要評価条件	条件設定の考え方	
制停時	全挿入状態	低温度停止状態における制停位置として、全挿入状態を設定。	
初期条件	1次冷却弁の有効体積	220m <sup>3</sup>	1次冷却弁の有効体積は、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、加圧器体積、原子炉容器体積上部ドーム体積、炉心内パイプ等を除いた1次冷却弁の有効体積を最小値として設定。
	初期はう素濃度	3,200ppm (燃料取扱時のはう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却弁は、燃料取扱用ホタルの水が漏れで満たされており、同じドームのはう素濃度として設定。
事故発生条件	漏れはう素濃度	1,950ppm*	サイクル初期、低温度状態、制停後全挿入状態における、ウラン燃料取扱室炉心内の漏れ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。
	起回事故	1次冷却弁への純水注水 81.8m <sup>3</sup> /h	漏れはう素濃度は、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。

※1 原子炉起動時及び低温度状態時に、漏れはう素濃度の2次変動係数が1.0%以下となるように設定。また、制停後炉心1ミーズ又は炉心の運転による制停時の注水量を2割削減も実施。  
 ※2 燃料取扱室ホタルの原子炉容器内、原子炉容器（炉心）による原子炉ホタル放射線原子炉容器内中層部に到達すること発生。  
 ※3 燃料取扱室ホタルの原子炉容器内において、燃料取扱室ホタルの放射線原子炉容器内中層部に到達すること発生。

泊発電所3号炉

項目	主要評価条件	条件設定の考え方	
制停時	全挿入状態	低温度停止状態における制停位置として、全挿入状態を設定。	
初期条件	1次冷却弁の有効体積	261m <sup>3</sup>	1次冷却弁の有効体積は、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、加圧器体積、原子炉容器体積上部ドーム体積、炉心内パイプ等を除いた1次冷却弁の有効体積を最小値として設定。
	初期はう素濃度	2,800ppm (燃料取扱時のはう素濃度)	原子炉停止中の1次冷却弁は、燃料取扱用ホタルの水が漏れで満たされており、同じドームのはう素濃度として設定。
事故発生条件	漏れはう素濃度	1,950ppm*	サイクル初期、低温度状態、制停後全挿入状態における、ウラン燃料取扱室炉心内の漏れ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。
	起回事故	1次冷却弁への純水注水 81.8m <sup>3</sup> /h	漏れはう素濃度は、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。

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）

【大版、高研】  
 設計の相違  
 ・泊1号機明瞭性が  
 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  
 【大版、高研】  
 名称等の相違



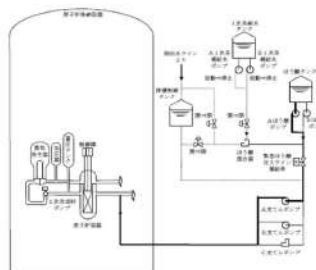
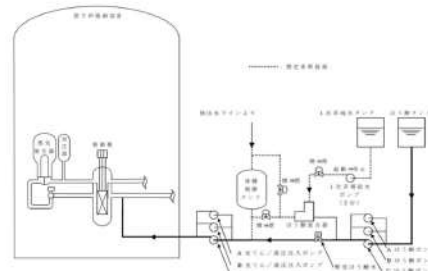
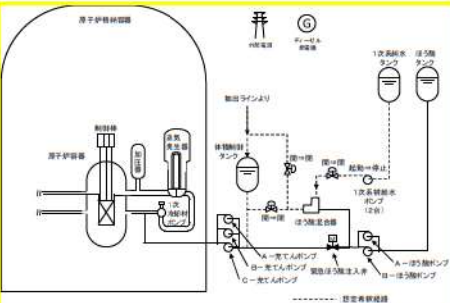
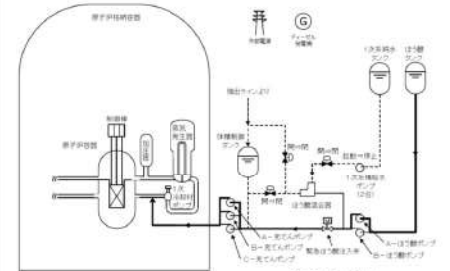
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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5.4.2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）（2/2）</p>								
項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	
事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、停止時中性子東レベルの0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
<p>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）（2/2）</p>								
項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	
事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
<p>第7.4.1.2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）（2/2）</p>								
項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	項目	主要評価条件	主要評価条件	主要評価条件	
事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	事故条件	外部電源	外部電源	外部電源	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	重大なる影響を及ぼす可能性に留意	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	「中性子漏洩域炉停止時中性子東高」の警報発生後、10分後から10分後までの間に、0.5デカード上	
<p>相違理由</p>								
<p>【大飯、高浜】                  設計の相違                  ・泊は球明瞭解析であり、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>								

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

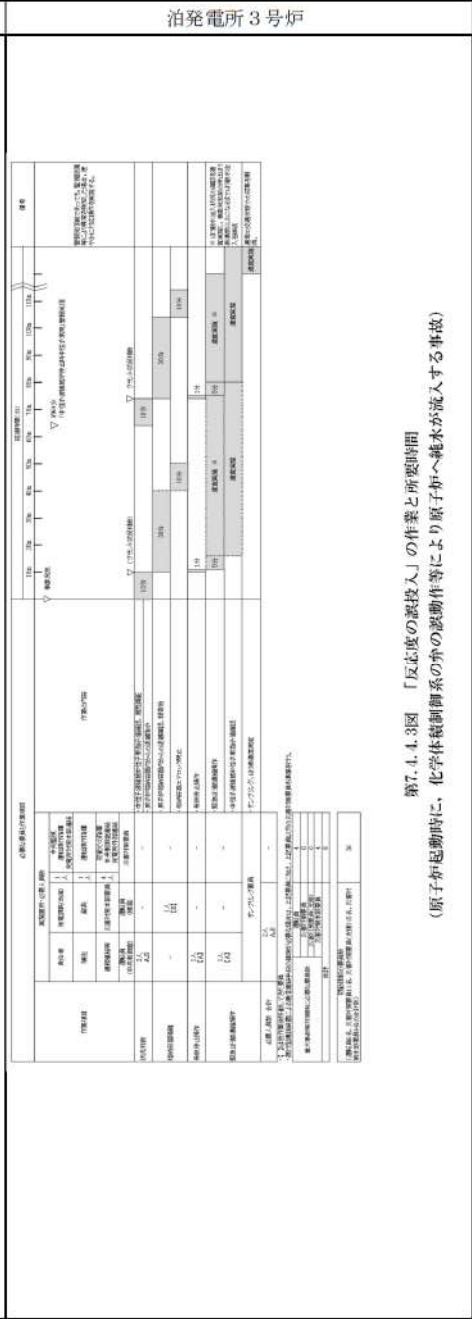
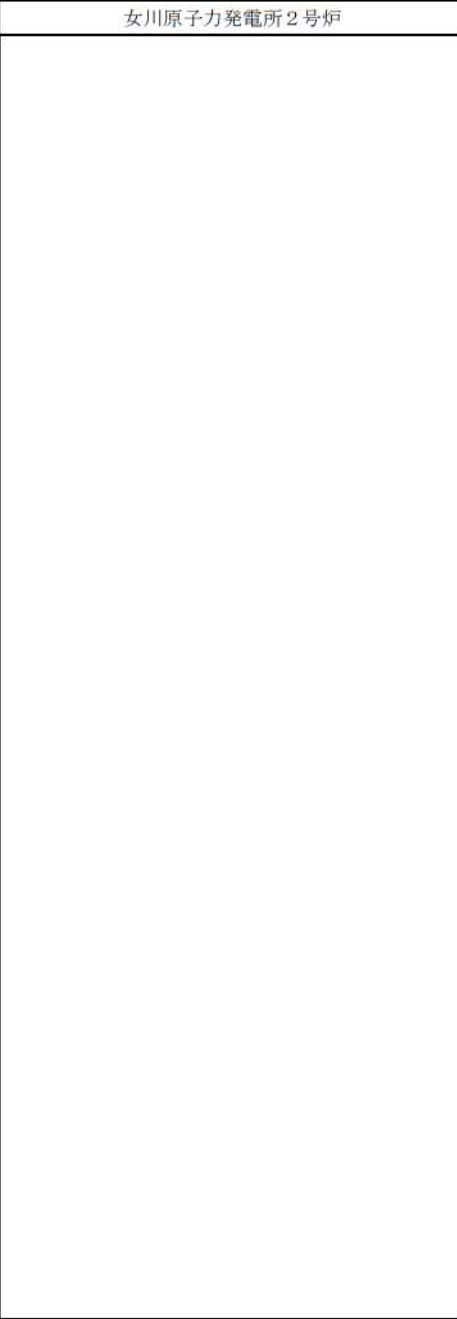
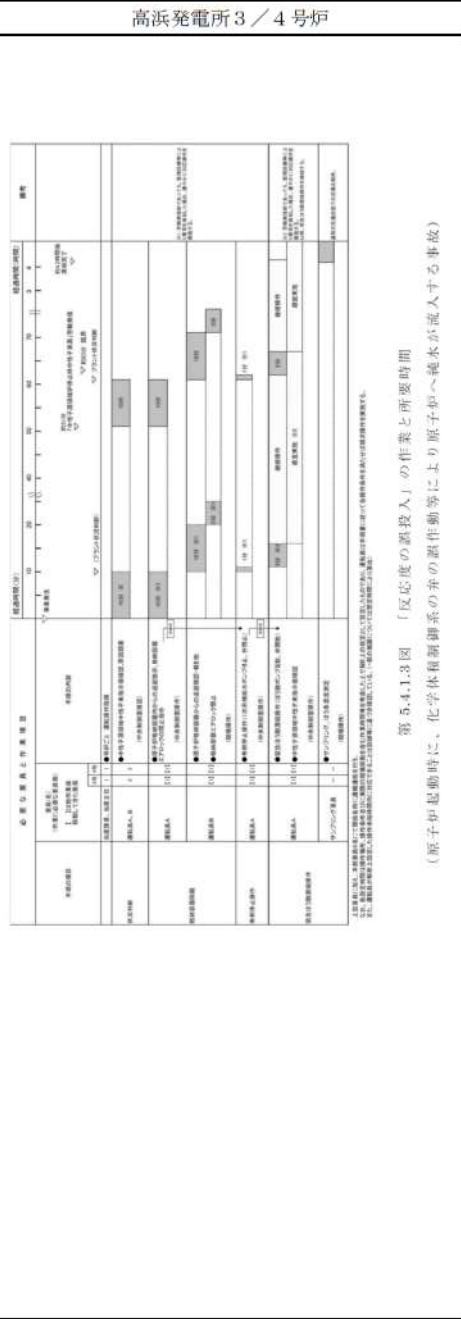
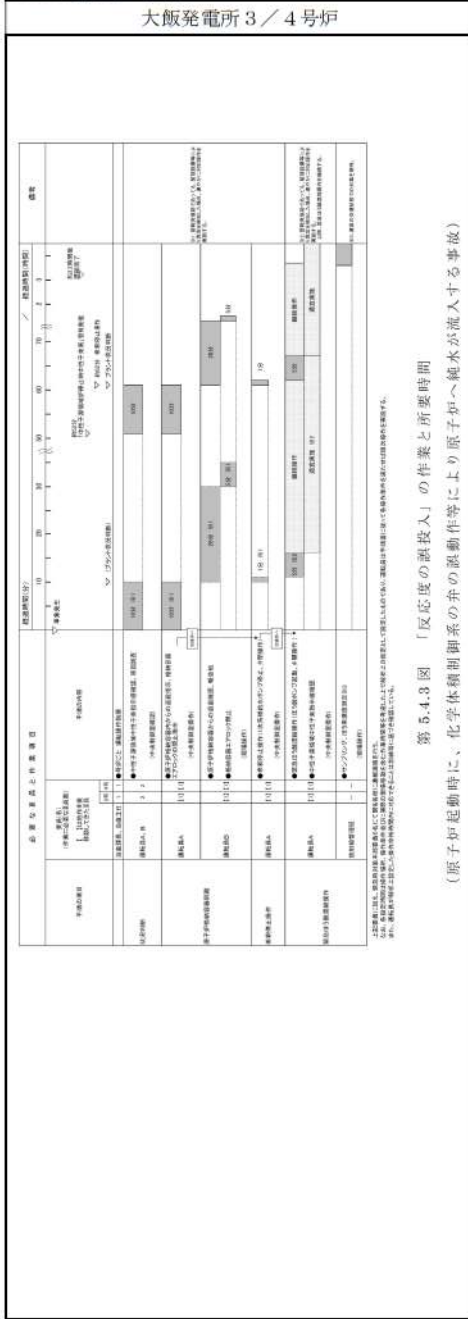
7.4.4 反応度の誤投入

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>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） （ほう酸注入）</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（女川実装の反映）</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



相違理由

- 【大阪、高浜】  
 記載方針の相違（女川実装の反映）  
 ・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

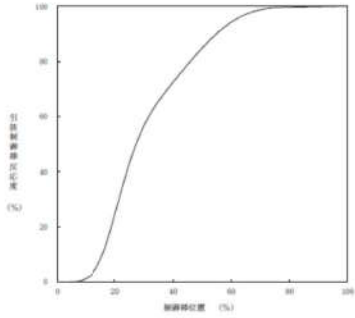
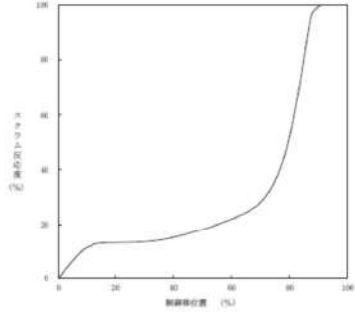
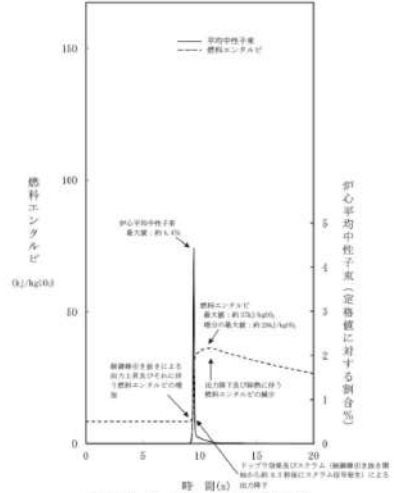
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>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="168 470 539 547"> <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>0分 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="633 470 1005 547"> <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2,000ppm 1,850ppm</p> <p>0分 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 451 1960 528"> <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54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 約2,140ppm 1,900ppm</p> <p>0分 約54分 約70分 (時間)</p> <p>第7.1.4.4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54分後	臨界	警報発信の約16分後	<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54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5.4.2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>

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 7.4.4.1 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                  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>保持されるもの希釈水弁（原子炉補給水補給ライン流量制御弁（FCV-223A）</b>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。                  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。                  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                  事故時操作所則「<b>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                  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>リセットされ希釈ライン弁</b>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。                  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。                  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                  運転要領 緊急処置編「<b>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;">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）

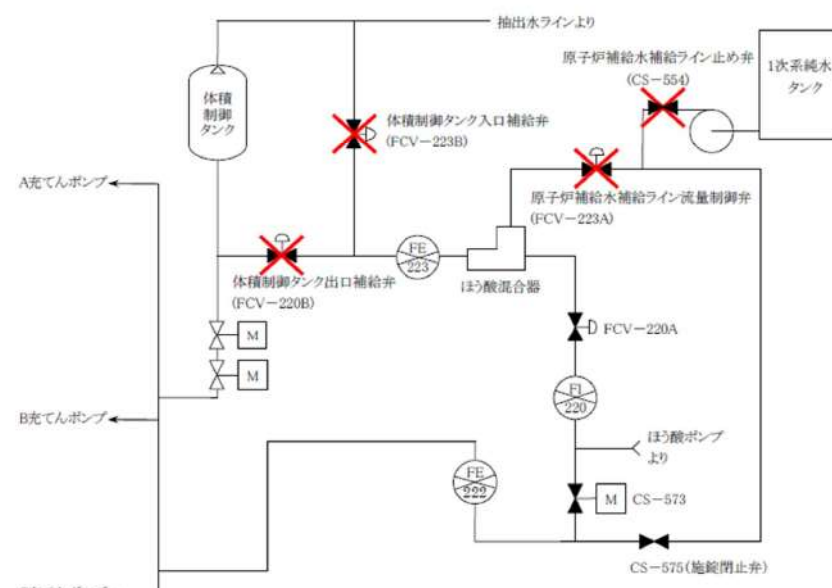
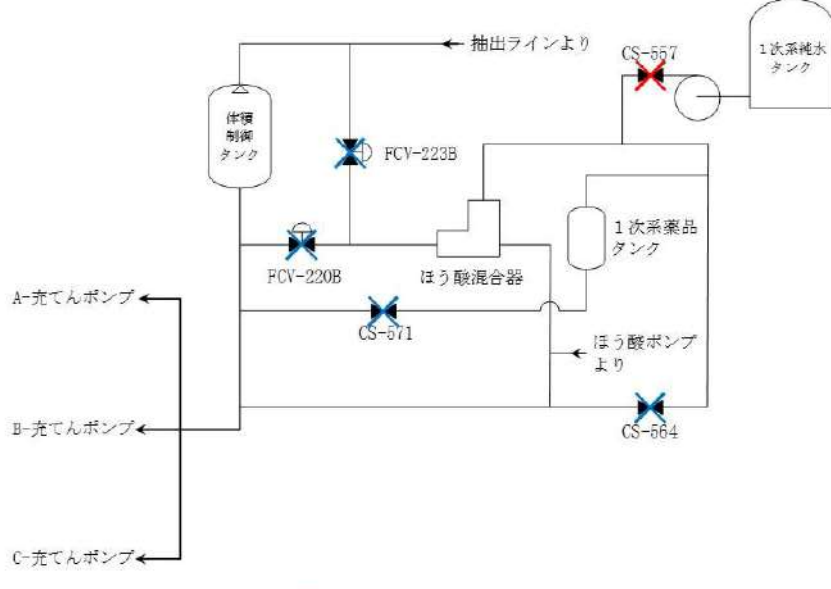
7.4.4 反応度の誤投入（添付資料 7.4.4.2 反応度の誤投入の事象想定について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 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<b>施錠を実施している</b>。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                  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                  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                  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<b>施錠を実施する</b>。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                  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                  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                  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;"> <span style="color: red;">✕</span> : 運転保安隔離         </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;"> <span style="color: red;">✕</span> : 隔離パターン1  <span style="color: blue;">✕</span> : 隔離パターン2         </p> <p style="text-align: center;">} 隔離パターン1または2により隔離</p>	

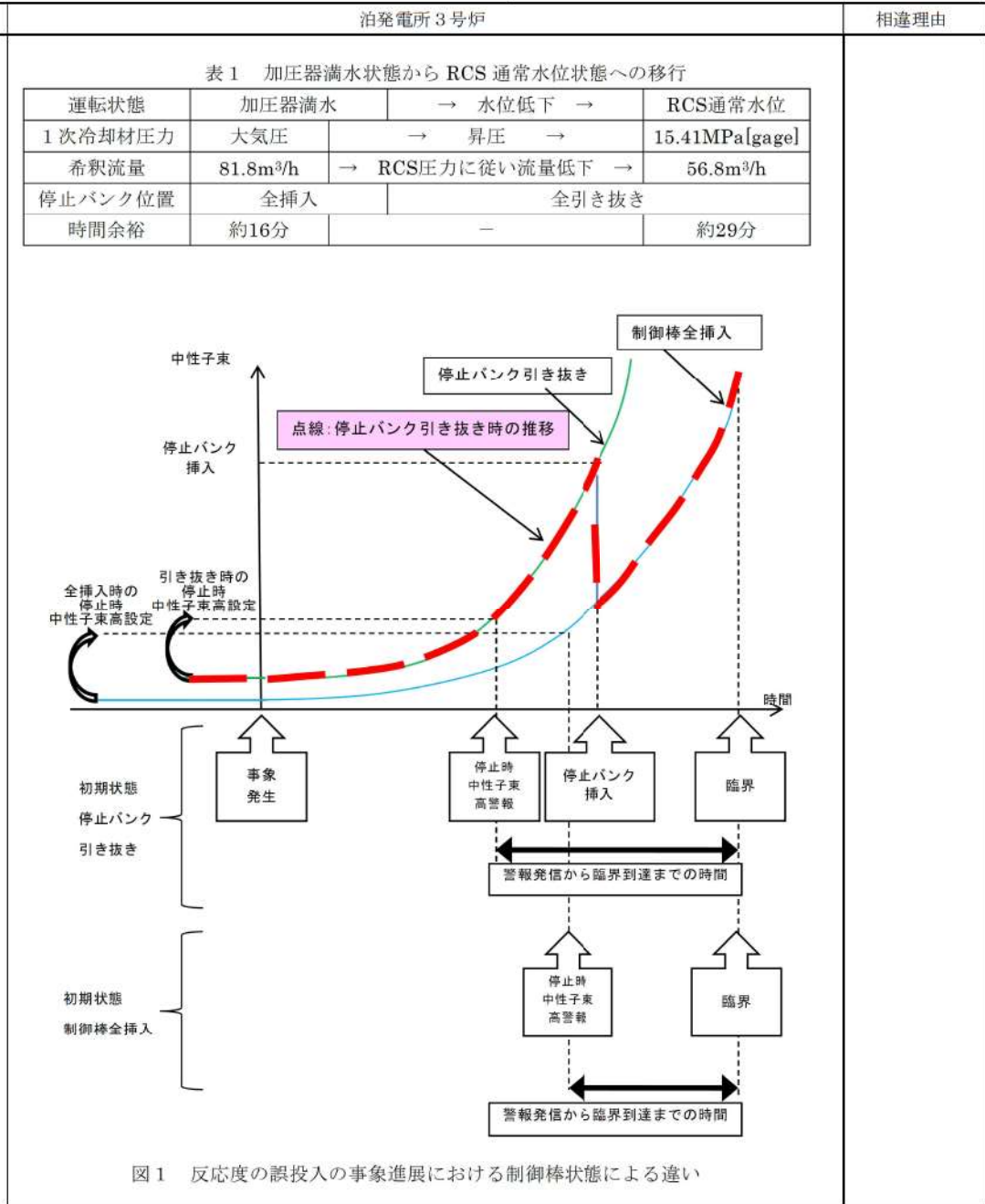
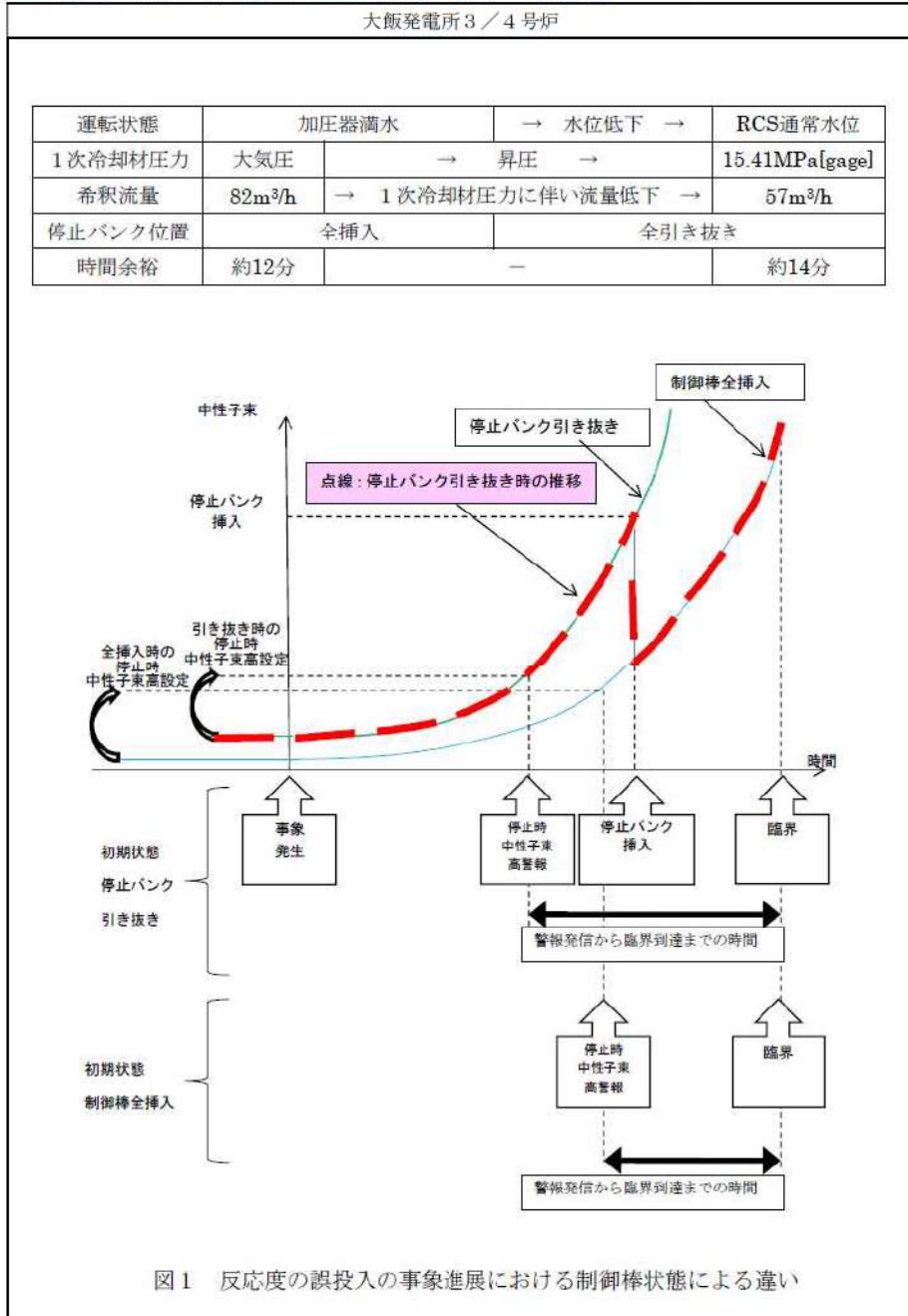
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">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: right;">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)



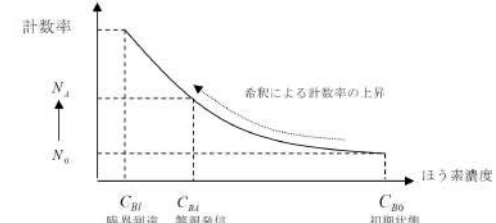
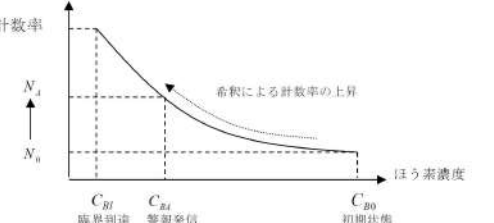
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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</p> <p>起動時での希釈を想定しているため <math>\rho_{in} = \rho</math> より</p> <p style="text-align: center;"><math>t = V/Q \times \ln(C_{B0}/C_{B1})</math> . . . . . ②</p> <p style="text-align: center;"><math>= (261/82) \times \ln(2800/2000) \times 60 = \text{約 } 64 \text{ 分}</math></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> <p style="text-align: center;"><math>\frac{d}{dt}(\rho VC) = \rho_{in}QC_{in} - \rho QC</math>      . . . (1)</p> <p>② 質量の平衡式</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{d}{dt}(\rho V) = \rho_{in}Q - \rho Q</math>      . . . (2)</p> <p>(1)、(2)式よりほう素濃度の時間変化は</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{dC}{dt} = \frac{Q}{V} \cdot \frac{\rho_{in}}{\rho} (C_{in} - C)</math>      . . . (3)</p> <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> <p style="text-align: center;"><math>t = \frac{V}{Q} \cdot \frac{\rho}{\rho_{in}} \ln \frac{C_{B0}}{C}</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</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</p> <p>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> <p style="text-align: center;"><math>t = \frac{V}{Q} \ln \frac{C_{B0}}{C}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= (220/81.8) \times \ln(3200/1950) \times 60 = \text{約 } 80 \text{ 分}</math></p>	<p>記載表現の相違</p> <p>評価結果の相違</p>

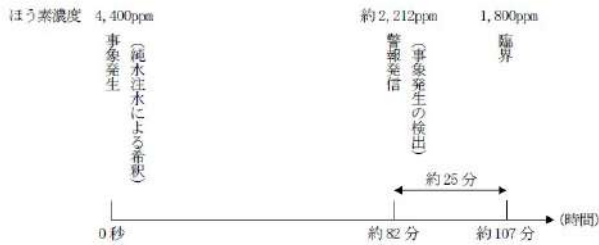

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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> $\frac{N_A}{N_0} = \frac{k_{eff}^A - 1}{k_{eff}^0 - 1} = 10^{0.8} \dots \dots \dots \textcircled{3}$ <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 = a k_{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_{B1} = 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> $\frac{N_A}{N_0} = 10^{0.8} = \frac{k_{eff}^0 - 1}{k_{eff}^A - 1} \dots \dots \textcircled{4}$ $\left[ \begin{array}{ll} N_0 : \text{事象発生時の中性子束} & k_{eff}^0 : \text{事象発生時の実行増倍率} \\ N_A : \text{警報発信時の中性子束} & k_{eff}^A : \text{警報発信時の実行増倍率} \end{array} \right]$ <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>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>評価結果の相違</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="353 898 864 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>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="1216 906 1778 1042"> <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>※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 1030 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="1070 541 1948 1026"> <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次冷却系純水注入流量</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次冷却系純水注入流量	81.8m <sup>3</sup> /h	最大値（設計値に余裕を考慮した値） ※1	<p style="color: green;">記載表現の相違 （伊方と同様）</p> <p style="color: red;">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次冷却系純水注入流量	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="1124 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MDX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）

大阪発電所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>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>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>	

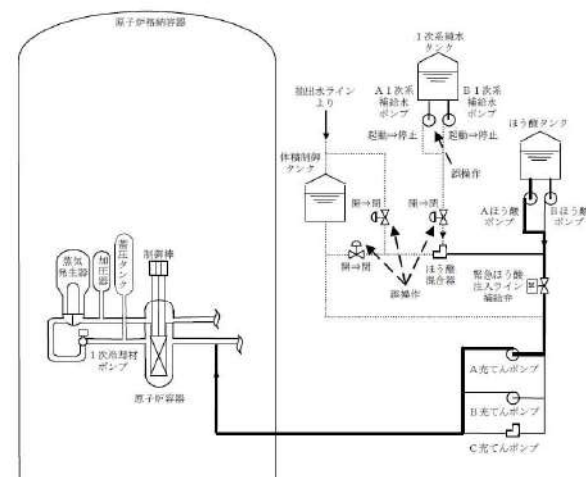
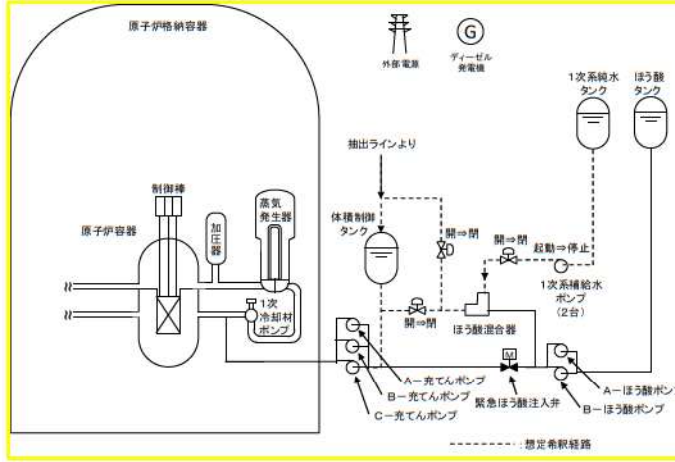
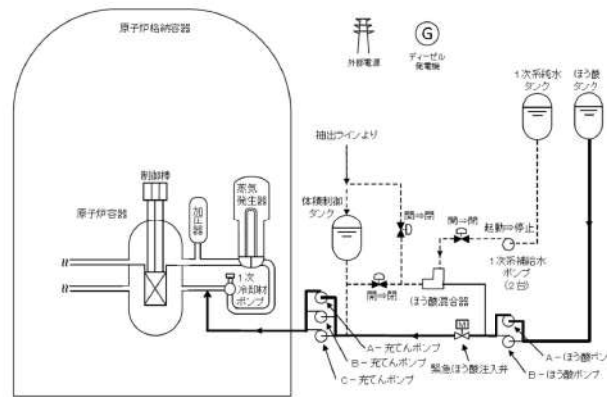
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p style="text-align: right;">添付資料 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デカードに大阪3、4号炉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約11分遅くなるが、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約11分短くなる。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="152 957 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デカードに泊発電所3号機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約14分遅くなるが、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約14分短くなる。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="1137 981 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> <p style="text-align: right;">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	
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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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<b>3.2時間</b>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<b>1時間3分</b>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<b>2時間5分</b>を加えた約<b>3時間13分(約3.2時間)</b>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 style="text-align: center;">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<b>2.4時間</b>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<b>75分</b>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<b>1時間3分</b>を加えた約<b>2時間23分(約2.4時間)</b>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>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>*ほう素濃縮時間の根拠</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="width: 100%;"> <tr> <td><math>C_{B0}(=C_{BE})</math></td> <td>2,800</td> <td rowspan="4">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。</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>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	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。	$Q$	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>【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>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>【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。</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>【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>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>*ほう酸濃縮時間の根拠</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> $C_B = \frac{C_{B0}}{\exp\left(\frac{Q_D \cdot t}{V}\right)} \quad \dots(1)$ <p style="text-align: right;"> <math>t</math> : 希釈にかかる時間 (h)  <math>V</math> : 1次冷却材の有効体積 (m<sup>3</sup>)  <math>Q_D</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="width: 100%;"> <tr> <td><math>C_{B0}(=C_{BE})</math></td> <td>3,200</td> <td rowspan="4">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。</td> </tr> <tr> <td><math>Q_D</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_{B0}</math> : 緊急濃縮後のほう素濃度 (ppm)</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	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。	$Q_D$	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	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。																			
$Q$	82																				
$t$	1.05 (63/60)																				
$V$	261																				
$C_{B0}(=C_{BE})$	3,200	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。																			
$Q_D$	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 style="text-align: center;">表1 解析コードにおける重要現象の不確かさが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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">項目</th> <th style="width: 20%;">重要現象</th> <th style="width: 15%;">解析コード</th> <th style="width: 15%;">評価項目</th> <th style="width: 35%;">運転員等操作時間及び評価項目</th> <th style="width: 20%;">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="2">反応度</td> <td>反応度制御</td> <td>・反応度制御プログラム、制御ロジック ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード</td> <td>・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード</td> </tr> <tr> <td>反応度監視</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">反応度</td> <td>反応度監視</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> </tr> <tr> <td>反応度監視</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">反応度</td> <td>反応度監視</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> </tr> <tr> <td>反応度監視</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>考慮しない</td> <td></td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> <td>・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード</td> </tr> </tbody> </table>	項目	重要現象	解析コード	評価項目	運転員等操作時間及び評価項目	評価項目となるパラメータに与える影響	反応度	反応度制御	・反応度制御プログラム、制御ロジック ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード	・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	反応度	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	反応度	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード		
項目	重要現象	解析コード	評価項目	運転員等操作時間及び評価項目	評価項目となるパラメータに与える影響																																											
反応度	反応度制御	・反応度制御プログラム、制御ロジック ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード	・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード ・反応度制御プログラムの動作モード																																										
	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード																																										
反応度	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード																																										
	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード																																										
反応度	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード																																										
	反応度監視	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	考慮しない		・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード	・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード ・反応度監視プログラムの動作モード																																										

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	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)	項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)
評価項目	運転員等機組員時間による影響	評価項目	運転員等機組員時間による影響
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	
項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)	項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)
評価項目	運転員等機組員時間による影響	評価項目	運転員等機組員時間による影響
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項

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
項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)	項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)	項目	評価条件の不確かさ (評価条件、事故条件)	
評価項目	運転員等機組員時間による影響	評価項目	運転員等機組員時間による影響	評価項目	運転員等機組員時間による影響	
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	
評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	評価項目	運転員等機組員時間に関する事項	
評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	評価条件	運転員等機組員時間に関する事項	

表1 評価条件を最悪条件とした場合の運転員等機組員時間及び評価項目となるパラメータによる影響 (1/2)

項目	評価条件	条件設定の考え方		評価項目となるパラメータによる影響	相違理由
		設備	運用		
1号炉冷却水の冷却能力	3.250x10 <sup>6</sup> W (燃料冷却棒は全挿入)	3.250x10 <sup>6</sup> W (燃料冷却棒は全挿入)	3.250x10 <sup>6</sup> W (燃料冷却棒は全挿入)	冷却能力不足による反応度低下のリスク増加	
		3.250x10 <sup>6</sup> W (燃料冷却棒は全挿入)	3.250x10 <sup>6</sup> W (燃料冷却棒は全挿入)	冷却能力不足による反応度低下のリスク増加	
冷却水の循環速度	1.650m/s	1.650m/s	1.650m/s	循環速度不足による反応度低下のリスク増加	
		1.650m/s	1.650m/s	循環速度不足による反応度低下のリスク増加	
燃料棒の挿入率	90%	90%	90%	挿入率不足による反応度低下のリスク増加	
		90%	90%	挿入率不足による反応度低下のリスク増加	
燃料棒の抽出率	10%	10%	10%	抽出率不足による反応度低下のリスク増加	
		10%	10%	抽出率不足による反応度低下のリスク増加	
燃料棒の抽出速度	0.5m/s	0.5m/s	0.5m/s	抽出速度不足による反応度低下のリスク増加	
		0.5m/s	0.5m/s	抽出速度不足による反応度低下のリスク増加	
燃料棒の抽出位置	燃料棒抽出機	燃料棒抽出機	燃料棒抽出機	抽出位置ずれによる反応度低下のリスク増加	
		燃料棒抽出機	燃料棒抽出機	抽出位置ずれによる反応度低下のリスク増加	

枠組みの範囲は機器に係る事項として公開することはありません。

枠組みの内容は機器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 「中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベル」	停止時中性子束レベルの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	この情報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、信号のレベル(10 <sup>4</sup> ~10 <sup>5</sup> デカード)上で発信するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10 <sup>4.8</sup> ~10 <sup>6.3</sup> デカード)以上として設定。	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への注意喚起までの時間的余裕が大きくなり、安心懸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

表2 機組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	機組条件 (機組条件) の不確かさ		機組条件の考え方	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
	機組条件	最確条件			
機組条件 「中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベル」	停止時中性子束レベルの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	この情報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、信号のレベル(10 <sup>4</sup> ~10 <sup>5</sup> デカード)上で発信するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10 <sup>4.8</sup> ~10 <sup>6.3</sup> デカード)以上として設定。	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への注意喚起までの時間的余裕が大きくなり、安心懸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
機組条件 「中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベル」	停止時中性子束レベルの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	この情報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、信号のレベル(10 <sup>4</sup> ~10 <sup>5</sup> デカード)上で発信するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10 <sup>4.8</sup> ~10 <sup>6.3</sup> デカード)以上として設定。	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への注意喚起までの時間的余裕が大きくなり、安心懸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
機組条件 「中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベル」	停止時中性子束レベルの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	この情報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、信号のレベル(10 <sup>4</sup> ~10 <sup>5</sup> デカード)上で発信するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10 <sup>4.8</sup> ~10 <sup>6.3</sup> デカード)以上として設定。	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への注意喚起までの時間的余裕が大きくなり、安心懸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

※ 中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベルの0.8デカード上は、機組停止時に中性子束レベルが0.5デカード上から0.8デカード上まで増加するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10<sup>4.8</sup>~10<sup>6.3</sup>デカード)以上として設定。

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 「中性子制御室(伊原)停止時中性子束レベル」	停止時中性子束レベルの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	この情報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、信号のレベル(10 <sup>4</sup> ~10 <sup>5</sup> デカード)上で発信するよう設定されている。運転員は、このレベルに到達するまで、機組停止の必要を必ず確認する。機組停止の必要を必要とした0.8デカード(10 <sup>4.8</sup> ~10 <sup>6.3</sup> デカード)以上として設定。	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への注意喚起までの時間的余裕が大きくなり、安心懸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

相違理由

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	
項目	評価条件 (操作条件) の不確かさ	評価条件 (操作条件) の不確かさ	項目	評価条件 (操作条件) の不確かさ	項目		
操作停止条件	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>
項目	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>

表2 運転員等操作時間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

表2 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	評価上の操作開始時間と実際の操作開始時間の差による影響	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	
操作停止条件	<p>【中性子源制御停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p> <p>【操作停止】                      停止時刻は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)</p>	<p>運転員は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止は、中央制御室の操作員による。運転員は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止は、中央制御室の操作員による。運転員は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望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の操作開始時間の差による影響を考慮する。また、操作員が「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止の操作時間としては、「中性子源制御停止」の操作員による。運転員は「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>

項目	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	操作時間余裕	運転員等
操作停止条件	<p>希望停止の操作時間については、評価上の操作開始時間と実際の操作開始時間の差による影響を考慮する。また、操作員が「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止の操作時間については、評価上の操作開始時間と実際の操作開始時間の差による影響を考慮する。また、操作員が「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止の操作時間については、評価上の操作開始時間と実際の操作開始時間の差による影響を考慮する。また、操作員が「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>	<p>希望停止の操作時間については、評価上の操作開始時間と実際の操作開始時間の差による影響を考慮する。また、操作員が「基本高」の警報発生から10分後、操作開始時間+操作停止操作時間(1分)を決定。</p>

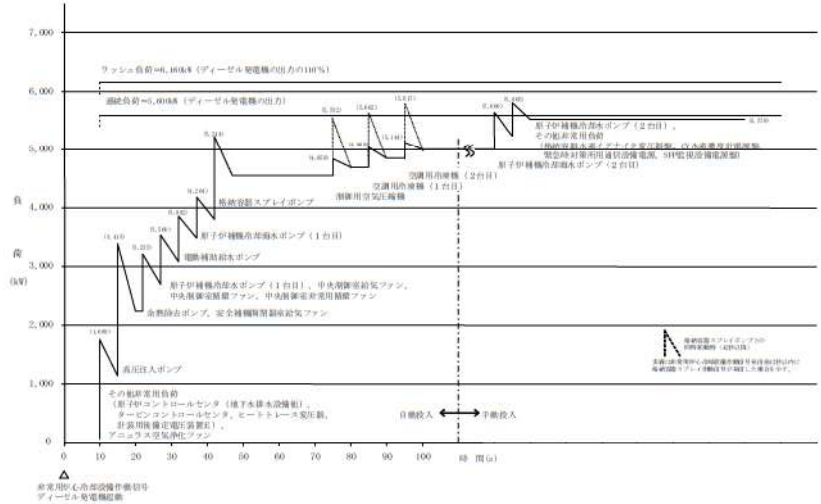
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.4.4 反応度の誤投入（添付資料7.4.4.11 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力で運転した場合を想定する。		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】  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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L</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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L</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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L</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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L</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597,761L</td> <td>7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761L</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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L	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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L	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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L	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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L	合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761L	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761L	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> $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma}$ <table border="1"> <tr> <td>V: 軽油必要容量 (kL)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N: 発電機定格出力 (kW)</td> <td>= 5,600</td> </tr> <tr> <td>H: 運転時間 (h)</td> <td>= 168 (7日間)</td> </tr> <tr> <td>γ: 燃料油の密度 (kg/kL)</td> <td>= 825</td> </tr> <tr> <td>c: 燃料消費率 (kg/kW・h)</td> <td>= 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)  $V = \frac{N \times c \times H}{\gamma} \times 2 \text{台}$ $= \frac{5,600 \times 0.2311 \times 168}{825} \times 2 \text{台}$ = 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	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/kW・h)	= 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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L	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1,770L/h×168h=約297,360L B-DG:燃費約1,770L/h×168h=約297,360L 合計:約594,720L																																												
	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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L	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18.1L/h×1台×24h×7日間=約3,041L																																												
合計		7日間 3号炉で消費する重油量 約597,761L	7日間 4号炉で消費する重油量 約597,761L																																												
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																																													
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/kW・h)	= 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）

7.4.4 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12月22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12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>			
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号炉まとめ資料との比較結果の概要</b>			
2-1) 主な相違			
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
2-2) 相違理由の省略			
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	—
	復水ピット	補助給水ピット	—
	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、保守的に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を行う。</p> <p>b. 要員の評価においては、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）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その他の要員については、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. 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。なお、復旧作業時間172分は、重大事故等対策要員（緊急安全対策要員）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、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、3号炉及び4号炉</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、2号炉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、重大事故等対応要員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、通常系統からの給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、2号炉</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、3号炉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）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、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。</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、3号炉</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                  大阪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、大阪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ピット（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、復水ピット（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ピット（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1）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1）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ピット（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、補助給水ピット（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ピット（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ピ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              設計の相違</p> <p>・泊は燃料取替用水ピットが枯渇する前に、海水を可搬型大型送水ポンプ車によりピットへ注水する手順に対して、大飯は燃料取替用水ピ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ーケンス等が水源（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>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ーケンス等が水源として、厳しい評価となることから、重要事故シーケンス等の評価し成立性を確認することで、他の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>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、事故シー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量を想定しない事故シーケンスについては、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ーケンス等が水源として、厳しい評価となる事から、重要事故シーケンス等も包絡されることを確認する。</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、事故シー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量を想定しない事故シーケンスについては、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>(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（女川実績の反映）</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費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（軽油）の計算においては、送水車の負荷に応じた燃費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（軽油）の計算においては、送水車の負荷に応じた燃費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>(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>記載方針の相違（女川実績の反映）</p>
<p>(j) 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>(j) 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>(j) 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>記載表現の相違（女川実績の反映）</p>
<p>(k) 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>(k) 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>(k) 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>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>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<b>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</b>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<b>2,920kW(3,650kVA)</b>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<b>2,760kW(3,450kVA)</b>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>・大阪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合わせて実施しても、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>相違理由</p> <p>記載表現の相違（女川実績の反映）          評価条件の相違          記載表現の相違（女川実績の反映）          ・原子炉運転中、想定事故に分けて記載          評価結果の相違          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>

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、事象発生時の約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、事象発生時の約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」、<b>「3.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」</b>及び<b>「3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」</b>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、<b>1,860m<sup>3</sup></b>の使用が可能であるため、事象発生の<b>約15.1時間</b>後までの注水が可能である。また、事象発生の<b>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</b>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<b>約1,780m<sup>3</sup></b>が使用可能であり、事象発生から<b>約12時間</b>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、<b>約2,070m<sup>3</sup></b>の水が必要となる。</p> <p>水源として、淡水貯水槽に<b>約10,000m<sup>3</sup>（約5,000m<sup>3</sup>×2）</b>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」、<b>「7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」</b>及び<b>「7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用」</b>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、<b>1,700m<sup>3</sup></b>の使用が可能であるため、事象発生の<b>約12.9時間</b>後までの注水が可能である。また、事象発生の<b>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</b>、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、<b>7日間</b>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  <b>【女川】</b>          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、泊の代替格納容器が「レイク」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>続に約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</p> <p>評価結果の相違</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> <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>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10,107ℓ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20,214ℓ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21,000ℓ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>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>(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: right;">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: right;">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チャ発生時間が約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「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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>(a) 水源</p> <p>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>）</p> <p>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>）。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>(a) 水源</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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</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>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」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压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な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な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压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>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1号及び2号炉</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> </ul>	<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</li> <li>内部火災※2</li> </ul>	
燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失※2</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>	<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>		
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>	<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</li> <li>内部火災※2</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3号炉分の消費を想定する。</p>				
<p>表1 想定する各号炉の状態</p>				
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>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1号及び2号炉</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> </ul>	<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</li> <li>内部火災※2</li> </ul>	
燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部電源喪失※2</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>	<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>		
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>	<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</li> <li>内部火災※2</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ことから、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、「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。</li> <li>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。</li> </ul>				

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で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号炉の運転員	—	—
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	1号及び3号炉： 運転員及び初期消火要員	○水原 約63m <sup>3</sup> ○燃料 化学消防自動車：約4kl (20L/h×24h×7日×1台)	○水原 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、使用済燃料からの前線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	○水原 (詳細は表3参照) 1号炉：約4.139m <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29kl (63L/h×24h×7日×2台) ○水原 (詳細は表3参照) 2号炉：約4.139m <sup>3</sup> ○燃料 ※有効性評価「高圧・低圧注水機能喪失」で想定している水原も含む 2号炉 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) ○燃料 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・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	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 2号炉： 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の確認	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	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	○水原 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)	○水原 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	海を水原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、使用済燃料からの前線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	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)
各注水設備 (燃料取替用水タタ、1次系純水タンク及び2次系純水タンク) による使用済燃料プールへの注水	海を水原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、使用済燃料からの前線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)	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2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	海を水原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、使用済燃料からの前線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	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)
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	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)	○水原 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：約25kl (7L/h×24h×7日×2台)
燃料補給作業	代替非常用発電機、可搬型大型送水ポンプ車に燃料補給を行う	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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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 各号炉の必要な水量		1号炉	2号炉	3号炉
炉心燃料 原子炉が開放状態 <sup>※1</sup>	炉	停止中 <sup>※1</sup>	運転中 <sup>※1</sup>	停止中 <sup>※1</sup>
		SFP	SFP	SFP
全燃料取り出し	炉	全燃料取り出し	全燃料取り出し	全燃料取り出し
開放（プールの水位）	未開放（プールの水位）	開放（プールの水位）	開放（プールの水位）	開放（プールの水位）
水位	通常運転水位	ウェル満水 （オーバーフロー水位）	通常運転水位 （オーバーフロー水位）	ウェル満水 （オーバーフロー水位）
想定するプラントの状態	スロッシングによる漏えい＋全 交流動力電源喪失	スロッシングによる漏えい＋全 交流動力電源喪失	スロッシングによる漏えい＋全 交流動力電源喪失	スロッシングによる漏えい＋全 交流動力電源喪失
事故初期に喪失を想定する水量 [m <sup>3</sup> ] <sup>※2</sup>	212	212	80	212
65℃到達までの時間 [h]	316	316	30	366
100℃到達までの時間 [h]	750（約31日）	750（約31日）	64（約2日）	869（約36日）
必要な注水量① [m <sup>3</sup> ] <sup>※3</sup>	不要	不要	259	不要
必要な注水量② [m <sup>3</sup> ] <sup>※4</sup>	212	212	339	212
通常運転水位（オーバーフロー水位）から必要な遮蔽 水位 <sup>※5</sup> までの水位差 [m]	1.3	1.3	1.3	1.3
事故発生から必要な遮蔽水位まで水位が低下する時 間 [h]	1964（約81日）	6445（約268日）	143（約5日）	2217（約92日）
事故発生からTAF到達までの時間 [h]	6445（約268日）	447（約18日）	7401（約308日）	7401（約308日）

※1 1号及び3号炉については、平成29年4月1日時点の耐震熱により評価。2号炉については、燃料交換等を考慮した燃料取出スキームにより耐震熱を算出し評価。  
 ※2 1号及び3号炉は原子炉停止中を想定するため「プールの水位」とする。2号炉は原子炉運転中を想定するため「プール水位」とする。  
 ※3 1号及び3号炉は、2号炉の燃料プール、原子炉ウェル及び蒸気発生炉水分離器ピット（以下「DSピット」という。）からのスロッシング時に基づき注水量を設定（1号炉の燃料プール、原子炉ウェル及びDSピットは2号炉と同程度であり、注水量は2号炉と同程度と考える）。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。  
 ※4 「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。  
 ※5 2号炉の燃料プールの必要な遮蔽水位については、燃料交換等を考慮した燃料取出スキームにより耐震熱を算出し評価。燃料交換時作業域は約10msv/h。原子炉建屋最上階での操作時間から余裕のある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。必要な遮蔽の目安とした換算率10msv/h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対応要員が実施する重大事故対応作業の操作時間は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30msvとなるため、緊急作業時に被ばく限度の10msv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遮蔽水位については、保守的に2号炉の評価結果を採り、（2号炉の必要な遮蔽水位の許容水位下量は2号炉よりも大きくないと考えられる。）及び燃料貯蔵ラックに燃料がすべて満たされた状態を設定していることなどから、1号及び3号炉の許容水位下量は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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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

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

号炉	実施箇所・必要人員数		実施時期	備考
	運転員 (中央制御室)	要員数		
中央制御室及び使用済燃料ピット の作業員(1人)及び使用済燃料ピット の作業員(1人)	運転員	1人	作業員	作業員による作業実施
	運転員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施
	作業員	1人	作業員	作業員による作業実施

注：この表は、原子力発電所3号炉の同時被災時における必要な要員及び資源を算出するための参考値であり、実際の運用状況や設備の状態により変動する可能性があります。また、この表は、原子力発電所3号炉の同時被災時における必要な要員及び資源を算出するための参考値であり、実際の運用状況や設備の状態により変動する可能性があります。

図1 1号及び3号炉における各作業と所要時間

泊発電所3号炉

号炉	実施箇所・必要人員数				操作項目	経過時間(時間)	備考
	運転員 (中央制御室)	運転員 (現場)	作業員	作業員			
「全交直機が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 等時	運転員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	対応可能な作業員にて対応する。  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等時
	運転員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	
	作業員	1人	作業員	作業員	作業員による作業実施	10分	

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「全交直機が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、「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）

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 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 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 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> <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> <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熔融燃料-冷却材相互作用」、3.4 水素燃焼」及び「3.5 熔融炉心・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 (2/3)		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)	
重大事故等対策要員		発電所災害対策要員	
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 重大事故等対応要員 合計 必要要員数	重要事故シナリオ等 発電課長 (当班) 副長 運転員 合計 災害対策本部要員 災害対策要員 (支援) 合計 必要要員数	
発電所に常駐している要員	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 11 15 36	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
2.5 原子炉停止機能喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
2.6 LOCA時注水機能喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
<p>は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>		<p>は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>	
表1 運転中の各事故シナリオにおける初動要員 (2/3)		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)	
重大事故等対策要員		発電所災害対策要員	
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 重大事故等対応要員 合計 必要要員数	重要事故シナリオ等 発電課長 (当班) 副長 運転員 合計 災害対策本部要員 災害対策要員 (支援) 合計 必要要員数	
発電所に常駐している要員	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 11 15 36	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
2.5 原子炉停止機能喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
2.6 LOCA時注水機能喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
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	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
<p>は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>		<p>は、必要な要員数が最大となる事故シナリオを示す。</p>	
表1 運転中の各事故シナリオにおける初動要員 (2/3)		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)	
重大事故等対策要員		発電所災害対策要員	
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 重大事故等対応要員 合計 必要要員数	重要事故シナリオ等 発電課長 (当班) 副長 運転員 合計 災害対策本部要員 災害対策要員 (支援) 合計 必要要員数	
発電所に常駐している要員	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 11 15 36	
7.2.1.1 警固気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧破損)	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.2.1.2 警固気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過温破損)	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.2.2 高圧溶融物放出/格納容器警固気圧破損	1 1 5 7 6 17 23 30	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 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.2.4 水蒸気機	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.4.1 溶融炉心・コンクリート相互作用	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.4.2 崩壊熱除去機能喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.4.3 全交流動力電源喪失	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.4.4 原子炉冷卻材の流出	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
7.4.4 反応度の誤投入	1 1 5 7 6 17 23 30	1 1 4 6 4 9 2 15 21	
<p>記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>			

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ジェンシにおける初動要員 (3/3) 重大事故等対策要員								
事故シナジェンシ	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		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
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) (代替循環冷却系を使用する場合)	1	1	5	7	6	17	23	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) (代替循環冷却系を使用できない場 合)	1	1	5	7	6	17	23	30
3.2 高圧溶融物放出/格納容器閉気直接 加熱	1	1	5	7	6	17	23	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	23	30
3.4 水素燃焼	1	1	5	7	6	17	23	30
3.5 溶融炉心・コンクリート相互作用	1	1	5	7	6	17	23	30

は、必要な要員数が最大となる事故シナジェンシを示す。

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																																																																																																													
	<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初動要員</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="5">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> </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>23</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>23</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>23</td> </tr> <tr> <td>5.1 炉藏熱除去機能喪失</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</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>23</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>11</td> </tr> <tr> <td>5.4 反応度の誤投入#1</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	発電所に常駐している要員	1	1	3	5	6	23	4.1 想定事故1	1	1	3	5	6	23	4.2 想定事故2	1	1	3	5	6	23	5.1 炉藏熱除去機能喪失	1	1	3	5	6	11	5.2 全交流動力電源喪失	1	1	3	5	6	23	5.3 原子炉冷却材の流出	1	1	3	5	6	11	5.4 反応度の誤投入#1	-	-	-	-	-	-	<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の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 rowspan="2">災害対策要員(支援)</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>発電課長(当班)</th> <th>副長</th> <th>運転員</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>14</td> <td>29</td> <td>34</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>2</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>7.3.2 想定事故2 (オキフェン阻害等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>2</td> <td>15</td> <td>20</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のある事故において、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)	合計	発電課長(当班)	副長	運転員	合計	発電所に常駐している要員	1	1	3	5	4	11	14	29	34	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	2	15	20	7.3.2 想定事故2 (オキフェン阻害等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	2	15	20	<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																																																																																																											
発電所に常駐している要員	1	1	3	5	6	23																																																																																																										
4.1 想定事故1	1	1	3	5	6	23																																																																																																										
4.2 想定事故2	1	1	3	5	6	23																																																																																																										
5.1 炉藏熱除去機能喪失	1	1	3	5	6	11																																																																																																										
5.2 全交流動力電源喪失	1	1	3	5	6	23																																																																																																										
5.3 原子炉冷却材の流出	1	1	3	5	6	11																																																																																																										
5.4 反応度の誤投入#1	-	-	-	-	-	-																																																																																																										
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)	合計																																																																																																										
	発電課長(当班)	副長	運転員	合計																																																																																																												
発電所に常駐している要員	1	1	3	5	4	11	14	29	34																																																																																																							
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	2	15	20																																																																																																							
7.3.2 想定事故2 (オキフェン阻害等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	2	15	20																																																																																																							

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示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>フイ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></td> <td></td> <td>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>電圧確認、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示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	フイ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			電圧確認、復旧操作	合計	18名						<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  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>S/G直接給水用高圧ポンプによる注水準備</td> </tr> <tr> <td>フイードアンドブリード操作</td> </tr> <tr> <td>再循環切替</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>余熱除去系による炉心冷却</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>蓄圧タンク出口弁操作</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  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	S/G直接給水用高圧ポンプによる注水準備	フイ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示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																																																													
			フイ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																																																													
		電圧確認、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  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																																																													
			S/G直接給水用高圧ポンプによる注水準備																																																													
			フイ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>●図1の重大事故等対策要員 (要員数) (4名) の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>運転員 (要員数)</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>36名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>21名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>66名</td> </tr> </table> <p>*1 1、2号炉運転員は4名、3、4号炉の運転員は15名である。                  *2 社員と協力要員の割合については、運用状況により異なる。</p> <p>●泊3号炉等対策要員 (要員数) の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table>	要員数	6名	運転員 (要員数)	4名	要員数	6名	要員数	11名	要員数	15名	合計	36名	要員数	10名	要員数	15名	要員数	15名	要員数	21名	合計	66名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	<p>●図1の重大事故等対策要員 (要員数) (4名) の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>36名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table>	要員数	4名	要員数	6名	要員数	11名	要員数	15名	合計	36名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	<p>●図1の重大事故等対策要員 (要員数) (4名) の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>15名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>36名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table> <p>●要員資源の構成</p> <table border="1"> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>要員数</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>50名</td> </tr> </table>	要員数	4名	要員数	6名	要員数	11名	要員数	15名	合計	36名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	要員数	10名	合計	50名	<p>図1 「2次冷却系からの除熱機能喪失 (主給水流最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>
要員数	6名																																																																																																																																
運転員 (要員数)	4名																																																																																																																																
要員数	6名																																																																																																																																
要員数	11名																																																																																																																																
要員数	15名																																																																																																																																
合計	36名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	15名																																																																																																																																
要員数	15名																																																																																																																																
要員数	21名																																																																																																																																
合計	66名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	4名																																																																																																																																
要員数	6名																																																																																																																																
要員数	11名																																																																																																																																
要員数	15名																																																																																																																																
合計	36名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	4名																																																																																																																																
要員数	6名																																																																																																																																
要員数	11名																																																																																																																																
要員数	15名																																																																																																																																
合計	36名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
要員数	10名																																																																																																																																
合計	50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率による注水</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>46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率による注水	大容量ポンプ準備	各機器への給油作業	合計	46名					<p>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 + 災害対策要員 + 災害対策要員(支援)</td> <td rowspan="7">4人 + 9人 + 2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>D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プ開地置</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">蓄電池室排気ファン起動</td> <td rowspan="3">2人</td> <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 rowspan="2">原子炉補機冷却水系への注水確保(海水)</td> <td rowspan="2">2人</td> <td>原子炉補機冷却水系への注水確保(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>高圧代替再循環運転操作</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></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	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 + 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	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	D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プ開地置	蓄電池室排気ファン起動	2人	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注水確保(海水)	2人	原子炉補機冷却水系への注水確保(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			合計		21人		
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率による注水																																																																														
		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 + 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																																																																													
			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																																																																													
	D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プ開地置																																																																																
蓄電池室排気ファン起動	2人	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注水確保(海水)	2人	原子炉補機冷却水系への注水確保(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																																																																																
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>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、原子炉補機冷却機能の喪失及び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>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、原子炉補機冷却機能の喪失及び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>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
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	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			表5 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								
	事故シーケンス	要員	人数	作業項目	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が喪失する事故)	緊急時刻策本部要員	6名	全体指揮、号炉ごと指揮、通報連絡、現場調整	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)	災害対策本部要員	4人	全体指揮・通報連絡				
		当直課長 当直主任	2名	号炉ごと運転操作指揮		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 + 緊急安全対策要員	12名 + 14名	電源確保作業		電源確保作業	運転員 +	4人 +	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		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		蓄圧タンク出口弁操作						
				減ばく低減操作		減ばく低減操作						
				2次冷却系強制冷却操作		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		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				蓄電池室排気ファン起動								
可搬型計測器取付け		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逆水率による注水	蒸気発生器及び使用済燃料ピットへの逆水率による注水	+	9人 +	補助給水流量調整						
		大容量ポンプ準備	大容量ポンプ準備									
		各機器への給油作業	各機器への給油作業									
合計	46名		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>図3 「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)」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 +</td> <td rowspan="4">12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">14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注水準備による注水</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="2">12名</td> <td>大容量ポンプ準備</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット・給水準備</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>46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 +	12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	14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注水準備による注水	緊急安全対策要員	12名	大容量ポンプ準備	使用済燃料ピット・給水準備	合計	46名		<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 +</td> <td rowspan="4">4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>補助給水流量調整</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運転員 +</td> <td rowspan="2">4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 rowspan="2">災害対策要員 +</td> <td rowspan="2">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>蒸気発生器への注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員 (支援)</td> <td rowspan="2">2人</td> <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></td> <td>高圧代替再循環運転操作</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料補給</td> <td></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	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 +	4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	補助給水流量調整	運転員 +	4人	被ばく低減操作	蓄圧タンク出口弁操作	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	蒸気発生器への注水確保(海水)	災害対策要員 (支援)	2人	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)		高圧代替再循環運転操作			燃料補給		合計		21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 +	12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	14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注水準備による注水																																																																										
緊急安全対策要員	12名	大容量ポンプ準備																																																																											
		使用済燃料ピット・給水準備																																																																											
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																																																																										
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 +	4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																																																																										
			補助給水流量調整																																																																										
	運転員 +	4人	被ばく低減操作																																																																										
			蓄圧タンク出口弁操作																																																																										
	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																																																																										
			蒸気発生器への注水確保(海水)																																																																										
災害対策要員 (支援)	2人	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)																																																																											
	高圧代替再循環運転操作																																																																												
	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>図4 「原子炉補給冷却水機能喪失 (原子炉補給冷却機能の喪失及び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>相違理由</p>

図4 「原子炉補給冷却水機能喪失 (原子炉補給冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故)」における要員と作業項目

図4 「原子炉補給冷却機能喪失 (原子炉補給冷却機能喪失時に RCPシール LOCAが発生する事故)」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>全作指揮、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>燃料取替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>低圧再循環切替操作</td> </tr> <tr> <td>電源確保確認、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	全作指揮、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	燃料取替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	電源確保確認、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 + 災害対策要員</td> <td rowspan="5">4人 + 1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>燃料取替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>再循環切替操作</td> </tr> <tr> <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 + 災害対策要員	4人 + 1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	燃料取替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	全作指揮、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																																																	
			燃料取替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  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 + 災害対策要員	4人 + 1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																																																	
			燃料取替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>緊急ほう酸濃縮操作</td> </tr> <tr> <td>ほう酸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	緊急ほう酸濃縮操作	ほう酸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>緊急ほう酸濃縮操作</td> </tr> <tr> <td>ほう酸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	緊急ほう酸濃縮操作	ほう酸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																																																
			緊急ほう酸濃縮操作																																																
			ほう酸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																																																
			緊急ほう酸濃縮操作																																																
ほう酸希釈ライン隔離操作																																																			
合計	8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>● 緊急時対応要員(要員数)14名の確保</p> <table border="1"> <tr> <th>緊急時対応要員(要員数)</th> <th>6名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名**</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員</td> <td>15名**</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員</td> <td>21名**</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>58名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(作業員)の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>要員数</th> <th>10名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>10名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(作業員)の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>作業項目</th> </tr> <tr> <td>①</td> <td>原子炉停止操作</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>緊急保安員要員確保</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14名である。</p> <p>○年人数                  ○年人数</p>	緊急時対応要員(要員数)	6名	運転員	10名**	緊急保安員	12名	緊急保安員	15名**	緊急保安員	21名**	合計	58名	要員数	10名	運転員	10名	No.	作業項目	①	原子炉停止操作	②	緊急保安員要員確保	③	緊急保安員要員確保	④	緊急保安員要員確保	<p>● 原炉-仕日の要員(要員数)13名の確保</p> <table border="1"> <tr> <th>要員数</th> <th>4名</th> </tr> <tr> <td>運転員(要員数)</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員(要員数)</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員(要員数)</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>25名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(要員数)13名の確保</p> <table border="1"> <tr> <th>要員数</th> <th>13名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>13名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(作業員)の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>作業項目</th> </tr> <tr> <td>①</td> <td>原子炉停止操作</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>緊急保安員要員確保</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14名である。</p> <p>○年人数                  ○年人数</p>	要員数	4名	運転員(要員数)	4名	緊急保安員(要員数)	11名	緊急保安員(要員数)	10名	合計	25名	要員数	13名	運転員	13名	No.	作業項目	①	原子炉停止操作	②	緊急保安員要員確保	③	緊急保安員要員確保	④	緊急保安員要員確保	<p>● 原炉-仕日の要員(要員数)13名の確保</p> <table border="1"> <tr> <th>要員数</th> <th>4名</th> </tr> <tr> <td>運転員(要員数)</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員(要員数)</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>緊急保安員(要員数)</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>25名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(要員数)13名の確保</p> <table border="1"> <tr> <th>要員数</th> <th>13名</th> </tr> <tr> <td>運転員</td> <td>13名</td> </tr> </table> <p>● 緊急時対応要員(作業員)の構成</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>作業項目</th> </tr> <tr> <td>①</td> <td>原子炉停止操作</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>緊急保安員要員確保</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>緊急保安員要員確保</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14名である。</p> <p>○年人数                  ○年人数</p>	要員数	4名	運転員(要員数)	4名	緊急保安員(要員数)	11名	緊急保安員(要員数)	10名	合計	25名	要員数	13名	運転員	13名	No.	作業項目	①	原子炉停止操作	②	緊急保安員要員確保	③	緊急保安員要員確保	④	緊急保安員要員確保	<p>図6 「原子炉停止機能喪失(主給水流速喪失時に原子炉トリップ機能が喪失する事故)」における要員及び作業項目</p>
緊急時対応要員(要員数)	6名																																																																												
運転員	10名**																																																																												
緊急保安員	12名																																																																												
緊急保安員	15名**																																																																												
緊急保安員	21名**																																																																												
合計	58名																																																																												
要員数	10名																																																																												
運転員	10名																																																																												
No.	作業項目																																																																												
①	原子炉停止操作																																																																												
②	緊急保安員要員確保																																																																												
③	緊急保安員要員確保																																																																												
④	緊急保安員要員確保																																																																												
要員数	4名																																																																												
運転員(要員数)	4名																																																																												
緊急保安員(要員数)	11名																																																																												
緊急保安員(要員数)	10名																																																																												
合計	25名																																																																												
要員数	13名																																																																												
運転員	13名																																																																												
No.	作業項目																																																																												
①	原子炉停止操作																																																																												
②	緊急保安員要員確保																																																																												
③	緊急保安員要員確保																																																																												
④	緊急保安員要員確保																																																																												
要員数	4名																																																																												
運転員(要員数)	4名																																																																												
緊急保安員(要員数)	11名																																																																												
緊急保安員(要員数)	10名																																																																												
合計	25名																																																																												
要員数	13名																																																																												
運転員	13名																																																																												
No.	作業項目																																																																												
①	原子炉停止操作																																																																												
②	緊急保安員要員確保																																																																												
③	緊急保安員要員確保																																																																												
④	緊急保安員要員確保																																																																												

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7 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">                     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>電解槽確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ起動操作</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット補給操作</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 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	電解槽確認、復旧操作	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	燃料取替用水ビット補給操作	合計	18名						<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                      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="7">運転員</td> <td rowspan="7">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</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビット補給操作</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 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	燃料取替用水ビット補給操作	合計	10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 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																																																							
			電解槽確認、復旧操作																																																							
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																							
燃料取替用水ビット補給操作																																																										
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 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																																																							
			燃料取替用水ビット補給操作																																																							
	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">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再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び低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>燃料取替用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td>電解液確認、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再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び低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	燃料取替用水ビット補給操作	電解液確認、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  ECCS再循環機能喪失 (大破断LOCA時に低圧再循環機能及び高圧再循環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">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>燃料取替用水ビット補給操作</td> <td></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再循環機能喪失 (大破断LOCA時に低圧再循環機能及び高圧再循環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	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	燃料取替用水ビット補給操作		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再循環機能喪失 (大破断LOCA時に高圧再循環機能及び低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																																																				
燃料取替用水ビット補給操作																																																							
電解液確認、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  ECCS再循環機能喪失 (大破断LOCA時に低圧再循環機能及び高圧再循環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	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																																																				
燃料取替用水ビット補給操作																																																							
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、視場調整</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>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>燃料取替用水ピット補給操作</td> </tr> <tr> <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、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、視場調整	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	燃料取替用水ピット補給操作	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、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  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">4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>燃料取替用水ピット補給操作</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>蓄圧タンク出口弁操作</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員</td> <td>2人</td> <td></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 +	+	4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	燃料取替用水ピット補給操作	充てん開始、安全注入停止操作			蓄圧タンク出口弁操作	災害対策要員	2人		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、視場調整																																																											
	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																																																											
			燃料取替用水ピット補給操作																																																											
			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、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 +	+	4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																																																										
				燃料取替用水ピット補給操作																																																										
				充てん開始、安全注入停止操作																																																										
			蓄圧タンク出口弁操作																																																											
	災害対策要員	2人																																																												
合計	12人																																																													

灰色: 女川2号炉の記事のうち、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

中央制御室(当班員) (当班員) (当班員) (当班員) (当班員)		緊急交代要員 (当班員) (当班員)		作業内容		所要時間
3号	4号	3号	4号	3号	4号	
1名	1名	-	-	-	-	中央制御室
1名(A)	1名(B)	-	-	① 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
1名(B)	1名(B)	-	-	② 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
-	-	1名(C)	1名(C)	③ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(D)	1名(D)	④ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(E)	1名(E)	⑤ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
1名	1名	-	-	⑥ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(F)	1名(F)	⑦ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(G)	1名(G)	⑧ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
合計 12名						10分

● 大飯の緊急事故等対策要員(当班員)は、各班員は4名、必要時増員して6名とする。緊急事故等対策時の確保及び所要時間については、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。

○ 各名は、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。

当班員(当班員)		緊急交代要員(当班員)		作業内容		所要時間
3号	4号	3号	4号	3号	4号	
1名	1名	-	-	-	-	中央制御室
1名(A)	1名(B)	-	-	① 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
1名(B)	1名(B)	-	-	② 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
-	-	1名(C)	1名(C)	③ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(D)	1名(D)	④ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(E)	1名(E)	⑤ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
1名	1名	-	-	⑥ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(F)	1名(F)	⑦ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(G)	1名(G)	⑧ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
合計 12名						10分

● 女川の緊急事故等対策要員(当班員)は、各班員は4名、必要時増員して6名とする。緊急事故等対策時の確保及び所要時間については、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。

○ 各名は、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。

図9 「格納容器バイパス (インターフェイズシステム LOCA)」における要員と作業項目

女川原子力発電所 2号

運転員(中央)		災害対策要員(当班員)		作業内容		所要時間
1名	1名	1名(A)	1名(B)	1名	1名	
1名	1名	-	-	-	-	中央制御室
1名(A)	1名(B)	-	-	① 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
1名(B)	1名(B)	-	-	② 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
-	-	1名(C)	1名(C)	③ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(D)	1名(D)	④ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(E)	1名(E)	⑤ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
1名	1名	-	-	⑥ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(F)	1名(F)	⑦ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(G)	1名(G)	⑧ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
合計 8名						0分

● 女川2号炉の記事のうち、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

○ 各名は、3号炉の作業項目において、必要時増員して6名とする。緊急事故等対策時の確保及び所要時間については、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。

泊発電所 3号炉

運転員(中央)		災害対策要員(当班員)		作業内容		所要時間
1名	1名	1名(A)	1名(B)	1名	1名	
1名	1名	-	-	-	-	中央制御室
1名(A)	1名(B)	-	-	① 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
1名(B)	1名(B)	-	-	② 炉心監視、炉心操作監視	炉心監視、炉心操作監視	中央制御室
-	-	1名(C)	1名(C)	③ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(D)	1名(D)	④ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(E)	1名(E)	⑤ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
1名	1名	-	-	⑥ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(F)	1名(F)	⑦ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
-	-	1名(G)	1名(G)	⑧ 燃料管理、燃料管理監視	燃料管理、燃料管理監視	中央制御室
合計 8名						0分

● 設置、作日の緊急事故等対策要員(当班員)は、各班員は4名、必要時増員して6名とする。緊急事故等対策時の確保及び所要時間については、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。

○ 各名は、3号炉の作業項目において、必要時増員して6名とする。緊急事故等対策時の確保及び所要時間については、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。

図9 「格納容器バイパス (インターフェイズシステム LOCA)」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 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="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                      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>燃料取替用水ビット補給操作</td> <td></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		燃料取替用水ビット補給操作		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="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                      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 ・ 専重課長(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>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>燃料取替用水ビット補給操作</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系による1次冷却系冷却</td> </tr> <tr> <td>加圧器速がし弁開操作によるフイードアンドブリード運転</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 ・ 専重課長(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	燃料取替用水ビット補給操作	余熱除去系による1次冷却系冷却	加圧器速がし弁開操作によるフイードアンドブリード運転	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																																																									
		燃料取替用水ビット補給操作																																																											
	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 ・ 専重課長(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																																																										
			燃料取替用水ビット補給操作																																																										
			余熱除去系による1次冷却系冷却																																																										
	加圧器速がし弁開操作によるフイードアンドブリード運転																																																												
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 11 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="15">                     運転中の原子炉における重大事故                       零周気圧力・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">                     14名 + 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、使用済燃料ビット及び仮設水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> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48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  零周気圧力・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 + 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、使用済燃料ビット及び仮設水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>格納容器破損モード (詳細事故シナリオ)</th> <th>要員</th> <th>人数</th> <th>作業項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">                     零周気圧力・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="5">                     運転員 + 災害対策要員                 </td> <td rowspan="5">                     14名 + 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 rowspan="5">                     運転員 + 災害対策要員 (支援)                 </td> <td rowspan="5">                     4人 + 10人 + 2人                 </td> <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 rowspan="4">                     災害対策要員 (支援)                 </td> <td rowspan="4">                     2人                 </td> <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>可搬型アナログ水素濃度計測ユニット起動</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水ビットへの補給(海水)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">                     合計                 </td> <td rowspan="2">                     21人                 </td> <td>原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ビットへの注水確保(海水)</td> </tr> <tr> <td>燃料補給</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				格納容器破損モード (詳細事故シナリオ)	要員	人数	作業項目	零周気圧力・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	14名 + 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	運転員 + 災害対策要員 (支援)	4人 + 10人 + 2人	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	災害対策要員 (支援)	2人	蓄電池室排気ファン起動	可搬型計測器接続	可搬型アナログ水素濃度計測ユニット起動	燃料取替用水ビットへの補給(海水)	合計	21人	原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)	使用済燃料ビットへの注水確保(海水)	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  零周気圧力・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 + 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、使用済燃料ビット及び仮設水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 (詳細事故シナリオ)	要員	人数	作業項目																																																																												
零周気圧力・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	14名 + 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																																																																												
	運転員 + 災害対策要員 (支援)	4人 + 10人 + 2人	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																																																																															
災害対策要員 (支援)	2人	蓄電池室排気ファン起動																																																																													
		可搬型計測器接続																																																																													
		可搬型アナログ水素濃度計測ユニット起動																																																																													
		燃料取替用水ビットへの補給(海水)																																																																													
合計	21人	原子炉補機冷却水系への通水確保(海水)																																																																													
		使用済燃料ビットへの注水確保(海水)																																																																													
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>図 11 「零圧気圧力・温度による静的負荷〔格納容器過圧破損〕(大破断 LOCA 時に前注注入機能、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> <p>図 11 「零圧気圧力・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一冷却材相互作用、溶融炉心・コンククリート相互作用 (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)」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 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                       雰囲気圧力・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 +</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>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>合計</td> <td>48名</td> <td>各機器への給油作業</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	合計	48名	各機器への給油作業	<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                       雰囲気圧力・温度による静的負荷                      【格納容器過温破損】                      高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱                      （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 +</td> <td rowspan="10">4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>加圧器逃がし弁開操作準備</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>S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備</td> </tr> <tr> <td>B一充てんポンプ（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>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>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 【格納容器過温破損】 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 （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 +	4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	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動	被ばく低減操作	加圧器逃がし弁開操作準備	1次冷却系強制減圧操作	補助給水ポンプ回復操作	S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備	B一充てんポンプ（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	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																																																																													
合計	48名	各機器への給油作業																																																																													
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 【格納容器過温破損】 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 （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 +	4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																																																																											
				可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動																																																																											
				被ばく低減操作																																																																											
				加圧器逃がし弁開操作準備																																																																											
				1次冷却系強制減圧操作																																																																											
				補助給水ポンプ回復操作																																																																											
	S G 直接給水用高圧ポンプによる注水準備																																																																														
	B一充てんポンプ（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																																																																															
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>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所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〕(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)」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">運転中の原子炉における重大事故  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>格納容器スプレイ再循環切換稼働</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	運転中の原子炉における重大事故  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			格納容器スプレイ再循環切換稼働			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">運転中の原子炉における重大事故  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	運転中の原子炉における重大事故  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																																																																				
運転中の原子炉における重大事故  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																																																																							
格納容器スプレイ再循環切換稼働																																																																							
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																																																																				
運転中の原子炉における重大事故  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 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="3">運転員 +</td> <td rowspan="3">6名 +</td> <td>使用済燃料ピット冷却系回復操作</td> </tr> <tr> <td>電圧復帰確認、復旧操作</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット注水操作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急安全対策要員</td> <td rowspan="2">8名</td> <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>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	電圧復帰確認、復旧操作	使用済燃料ピット注水操作	緊急安全対策要員	8名	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	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="3">運転員 +</td> <td rowspan="3">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>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></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>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	災害対策要員	9人	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																																																											
			電圧復帰確認、復旧操作																																																											
			使用済燃料ピット注水操作																																																											
	緊急安全対策要員	8名	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																																																											
	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																																																											
	災害対策要員	9人	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																																																												





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></td> <td></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			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 rowspan="3">+</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>+</td> <td>+</td> <td>9人</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>+</td> <td>2人</td> <td>使用済燃料ピットへの注水(海水)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>燃料補給</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></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	+	+	9人	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)				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																																																																				
			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																																																																			
	+	+	9人	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)																																																																			
			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

作業項目	作業内容	作業時間 (h:m)	作業員 (人)	作業員の種類	備考
1. 3号炉の中核設備	10名				
2. 3号炉の中核設備	12名				
3. 3号炉の中核設備	15名				
4. 3号炉の中核設備	21名				
5. 3号炉の中核設備	18名				
合計	76名				

合計 16名

作業員の種類	人数
1. 3号炉の中核設備	10名
2. 3号炉の中核設備	12名
3. 3号炉の中核設備	15名
4. 3号炉の中核設備	21名
5. 3号炉の中核設備	18名
合計	76名

合計 12名

作業員の種類	人数
1. 3号炉の中核設備	10名
2. 3号炉の中核設備	12名
3. 3号炉の中核設備	15名
4. 3号炉の中核設備	21名
5. 3号炉の中核設備	18名
合計	76名

合計 16名

作業員の種類	人数
1. 3号炉の中核設備	10名
2. 3号炉の中核設備	12名
3. 3号炉の中核設備	15名
4. 3号炉の中核設備	21名
5. 3号炉の中核設備	18名
合計	76名

合計 12名

作業員の種類	人数
1. 3号炉の中核設備	10名
2. 3号炉の中核設備	12名
3. 3号炉の中核設備	15名
4. 3号炉の中核設備	21名
5. 3号炉の中核設備	18名
合計	76名

合計 16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）」における要員と作業項目

泊発電所3号炉

項目	人数	備考
運転員(3号炉の中核設備)	6名	
1. 3号炉の中核設備	11名	
2. 3号炉の中核設備	14名	
3. 3号炉の中核設備	24名	
4. 3号炉の中核設備	21名	
5. 3号炉の中核設備	18名	
合計	94名	

合計 18名

作業員の種類	人数
1. 3号炉の中核設備	6名
2. 3号炉の中核設備	11名
3. 3号炉の中核設備	14名
4. 3号炉の中核設備	24名
5. 3号炉の中核設備	21名
合計	94名

合計 18名

作業項目	人数
1. 3号炉の中核設備	6名
2. 3号炉の中核設備	11名
3. 3号炉の中核設備	14名
4. 3号炉の中核設備	24名
5. 3号炉の中核設備	21名
合計	94名

合計 18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 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="12">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="8">運転員 + 緊急安全対策要員</td> <td rowspan="8">6名 +</td> <td rowspan="8">2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> </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>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> </tr> <tr> <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> </tr> <tr> <td>減ばく低減操作</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	6名 +	2名	原子炉格納容器隔離	余熱除去系機能回復操作	電源確保作業	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	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	蓄圧タンク炉心注水操作	減ばく低減操作	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="12">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 ・ 警備課長(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 +</td> <td rowspan="8">4人 +</td> <td rowspan="8">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>減ばく低減操作</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 ・ 警備課長(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 +	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	減ばく低減操作	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	6名 +	2名	原子炉格納容器隔離																																																								
				余熱除去系機能回復操作																																																								
				電源確保作業																																																								
				恒設代替低圧注水ポンプ起動操作																																																								
				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																																																								
				蓄圧タンク炉心注水操作																																																								
	減ばく低減操作																																																											
	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 ・ 警備課長(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 +	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																																																								
	減ばく低減操作																																																											
	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

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10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余熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

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余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

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余熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

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余熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

泊発電所 3号炉

図16 「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グループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

図16 「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グループ運転中に余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 17 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="13">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                       融断熱除去機能喪失                      （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が心注水操作</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンクが心注水操作</td> </tr> <tr> <td>B一充てんポンプ（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>				事故シナリオ	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  融断熱除去機能喪失 （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が心注水操作	蓄圧タンクが心注水操作	B一充てんポンプ（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                       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="8">運転員 + 災害対策要員 + 災害対策要員（支援）</td> <td rowspan="8">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心注水操作</td> </tr> <tr> <td>B一充てんポンプ（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 rowspan="3">合計</td> <td rowspan="3">21人</td> <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></td> <td></td> <td></td> <td>高圧再循環運転操作</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  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心注水操作	B一充てんポンプ（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	合計	21人	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	
事故シナリオ	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  融断熱除去機能喪失 （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が心注水操作																																																																				
			蓄圧タンクが心注水操作																																																																				
			B一充てんポンプ（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  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心注水操作																																																																				
			B一充てんポンプ（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																																																																				
合計	21人	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																																																																				

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>図17 「船載除去機能喪失 (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、原子炉補給給排機能喪失する事故)」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、原子炉補給給排機能喪失する事故)」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 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>充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></td> <td>代替再循環運転操作</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>脱ばく気減操作</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	充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			脱ばく気減操作	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																																																						
			充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																																																						
		脱ばく気減操作																																																							
合計	10人																																																								



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																																																																																																																																																																																																						
<p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>乗組員</td><td>0名</td></tr> <tr><td>運転長</td><td>1名*</td></tr> <tr><td>副運転長</td><td>1名*</td></tr> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名**</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table>	乗組員	0名	運転長	1名*	副運転長	1名*	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名**	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	<p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table>	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	<p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table>	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	<p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table> <p>●3号炉の重大事故対策要員（乗組員）の構成</p> <table border="1"> <tr><td>主任補佐</td><td>1名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐</td><td>21名</td></tr> <tr><td>主任補佐補佐補佐</td><td>59名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>62名</td></tr> </table>	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名	主任補佐	1名	主任補佐補佐	21名	主任補佐補佐補佐	59名	合計	62名
乗組員	0名																																																																																																																																																																																																								
運転長	1名*																																																																																																																																																																																																								
副運転長	1名*																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名**																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐	1名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐	21名																																																																																																																																																																																																								
主任補佐補佐補佐	59名																																																																																																																																																																																																								
合計	62名																																																																																																																																																																																																								
<p>●3号炉及び64号炉同時の重大事故対策時に必要な要員は、合計17名である。</p>	<p>●3号炉及び64号炉同時の重大事故対策時に必要な要員は、合計17名である。</p>	<p>●3号炉及び64号炉同時の重大事故対策時に必要な要員は、合計17名である。</p>	<p>●3号炉及び64号炉同時の重大事故対策時に必要な要員は、合計17名である。</p>																																																																																																																																																																																																						

図18 「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カバウンダリ機能が喪失する事故）」における要員と作業項目

図18 「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カバウンダリ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、喫煙調整</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、喫煙調整	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="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  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="3">運転員</td> <td rowspan="3">2人</td> <td>格納容器隔離</td> </tr> <tr> <td>希釈停止操作</td> </tr> <tr> <td>緊急ほう酸濃縮操作</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	緊急ほう酸濃縮操作	合計	8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  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、喫煙調整																																																										
	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																																																										
			緊急ほう酸濃縮操作																																																										
合計	8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>大阪原子力発電所3号炉・4号炉の要員資源（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）</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> </table> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p>	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	<p>女川原子力発電所2号</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p>	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	<p>泊発電所3号炉</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p> <p>●要員資源の確保状況（要員資源確保率）</p> <table border="1"> <tr> <th>要員資源の種類</th> <th>確保率（%）</th> </tr> <tr> <td>1. 2号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2. 3号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3. 4号炉の要員資源</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>4. 3号炉及び4号炉の要員資源</td> <td>100%</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12名である。</p> <p>○要員数                  ○その体</p>	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	要員資源の種類	確保率（%）	1. 2号炉の要員資源	100%	2. 3号炉の要員資源	100%	3. 4号炉の要員資源	100%	4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%	<p>相違理由</p> <p>図 19 「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）」における要員と作業項目</p> <p>図 19 「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）」における要員と作業項目</p>
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
要員資源の種類	確保率（%）																																																																																																						
1. 2号炉の要員資源	100%																																																																																																						
2. 3号炉の要員資源	100%																																																																																																						
3. 4号炉の要員資源	100%																																																																																																						
4. 3号炉及び4号炉の要員資源	100%																																																																																																						

図 19 「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）」における要員と作業項目

図 19 「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）」における要員と作業項目

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</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阪と同様</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阪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 重要事故シナリオ等以外の事故シナリオ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	
事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の相違理由 (重要事故シナリオ)	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	
事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の相違理由 (重要事故シナリオ)	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	
事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の相違理由 (重要事故シナリオ)	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数	

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)

事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の相違理由 (重要事故シナリオ)	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	13	13	13	13
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	19	19	19	19
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	30	30	30	30
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	30	30	30	30
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	30	30	30	30

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)

事故シナリオ	重要事故シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の相違理由 (重要事故シナリオ)	必要員数	必要員数	必要員数	必要員数
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	21	21	21	21
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	21	21	21	21
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	21	21	21	21
高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	高圧注水機故障 冷却水供給停止 炉心過熱 炉心溶融 炉心溶融による放射性物質の放出	21	21	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	重大事故シナリオ	その他の事故シナリオ	その他の事故シナリオ	事故シナリオグループ	重要事故シナリオ	必要要員数	必要事故シナリオに必要な要員数
大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-③ 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-④ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-③ 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 2.4-④ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故 7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	11名 11名 11名 11名	11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	
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（3/5）

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	必要要員数	必要事故シナリオに必要な要員数
7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	30	30
7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	30	30
7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-④ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	30	30

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（3/4）

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	必要要員数	必要事故シナリオに必要な要員数
7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-① 大飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失及び格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	11	11
7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-② 中飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	11	11
7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	7.1.1-③ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	2.4-④ 小飯新LOCA時に格納容器スプレイト再循環機能喪失する事故	11	11



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
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	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置シート	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数	要員配置シート	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数
原子炉停止機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>主給水循環喪失時に原子炉トリップ機能喪失する事故</li> <li>名取の原子炉トリップ機能喪失する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	1-1-4	18名	18名	1-1-4	18名	18名
ECCS注水機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故</li> </ul>	2.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故	重要事故シーケンスと同等の対応であり相違なし	1-1-4	18名	18名	1-1-4	18名	18名
ECCS制御機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>大破断LOCA時に高圧注入機能喪失する事故</li> </ul>	2.7-① 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「高圧タンク出口弁閉鎖作」 「低圧再循環」による炉心注水確保」を要するが、中央制御室対応であり、人数に相違なし</li> <li>「再循環切替失敗確認」 「再循環機能回復作」の内容が高圧再循環のみとなるが、中央制御室対応に相違なし</li> <li>「低圧再循環が健全であることから、【格納容器スプレイ】による代替再循環作」が不要となるが、中央制御室に増減なし</li> <li>「低圧再循環が健全であることから、【代弁再循環ライン】電源投入」が不要となるが、現場対応人数に増減なし</li> </ul>	1-1-5	18名	18名	1-1-5	18名	18名
格納容器バイパス	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターフェイスイシテムLOCA</li> <li>重要発生部伝動機構同時に破損重要発生部の故障に抵触する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	1-1-4	18名	18名	1-1-4	18名	18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 (4/5)

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	事故原因及び対策の概要	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数
2.1.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>主給水循環喪失時に原子炉トリップ機能喪失する事故</li> <li>名取の原子炉トリップ機能喪失する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故</li> </ul>	30	30
2.1.7-① 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>大破断LOCA時に高圧注入機能喪失する事故</li> </ul>	2.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故</li> <li>2.1.7-① 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故</li> </ul>	30	30
2.1.7-② 小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターフェイスイシテムLOCA</li> <li>重要発生部伝動機構同時に破損重要発生部の故障に抵触する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.7-② 小破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故</li> </ul>	30	30

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 (4/4)

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	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置シート	必要要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数
原子炉停止機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>主給水循環喪失時に原子炉トリップ機能喪失する事故</li> <li>名取の原子炉トリップ機能喪失する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	1-1-4	10	10
ECCS注水機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故</li> </ul>	2.6-① 小破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要事故シーケンスと同等の対応であり相違なし</li> </ul>	1-1-4	10	10
ECCS制御機能喪失	<ul style="list-style-type: none"> <li>大破断LOCA時に高圧注入機能喪失する事故</li> </ul>	2.7-① 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>「高圧タンク出口弁閉鎖作」 「低圧再循環」による炉心注水確保」を要するが、中央制御室対応であり人数に相違なし</li> <li>「再循環切替失敗確認」 「再循環機能回復作」の内容が高圧再循環のみとなるが、中央制御室対応に相違なし</li> <li>「低圧再循環が健全であることから、【B-1格納容器スプレイ】による代替再循環作」が不要となるが、中央制御室に増減なし</li> <li>「低圧再循環が健全であることから、【代弁再循環ライン】電源投入」 「低圧再循環回復作」が不要となるが、現場対応人数に増減なし</li> </ul>	1-1-5	10	10
格納容器バイパス	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターフェイスイシテムLOCA</li> <li>重要発生部伝動機構同時に破損重要発生部の故障に抵触する事故</li> </ul>	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	1-1-4	10	10

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
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	その他の軽微シーケンス	事後調査及び人数の増減理由	必要員数	重要事故シーケンスに必要な要員数	
原子炉停止機能喪失	重要事故 + 原子炉停止失敗	2.5-① 小破損 LOCA + 原子炉停止失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小破損 LOCA：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・小破損 LOCA + 原子炉停止失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・重要事故シーケンス：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	20	20	
	重要事故 + 原子炉停止機能喪失	2.5-② 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、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・大破損 LOCA + 原子炉停止失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・重要事故シーケンス：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	20	20	
LOCA停止機能喪失	中破損 LOCA + BPS 失敗 + 低圧 EIS 失敗	2.6-① 小破損 LOCA + 高圧注水失敗 + 低圧 ECC 失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低圧注水失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・低圧 ECC 失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・重要事故シーケンス：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	20	20	
	中破損 LOCA + BPS 失敗 + 低圧 EIS 失敗	2.6-② 小破損 LOCA + 高圧注水失敗 + 原子炉自動減圧失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧注水失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・高圧注水失敗 + 原子炉自動減圧失敗：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行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>・重要事故シーケンス：発生後、原子炉冷却時間内により、原子炉システム異常が検出又は行動システムを実施するが、原子炉システムに失敗する。</li> </ul>	28	28	
機体停電 (LSLOCA)	インターアップ + コイシス + クラム LOCA (LSLOCA)	重要事故シーケンス以外のシーケンスなし			20	

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
格納容器 故障モード	評価事故 シナリオ	その他の事故シナリオ	人数の増減理由 (9)重要事故シナリオ	要員確保 シート	評価事故シナリオに必要 な要員数	
<p>格納容器 故障モード</p> <p>管内高圧力・過度に 上昇する静的負荷（格納 容器過圧破壊）</p>	<p>大破断LOC A時に蒸 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</p>	<p>3.1.1-0) 中破断LOC A時に蒸圧注入機能、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</p> <p>3.1.2-0) 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>3.1.2-1) 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>3.1.2-2) 主給水送還器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>3.1.2-3) 原子炉制御台設備喪失時に補助給水機能が喪失す る事故</p> <p>3.1.2-4) 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>3.1.2-5) 2次冷却水の過剰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>3.1.2-6) 2次冷却水の過剰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>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</p> <p>3.1.2-8) 2次冷却水の過剰時に主要気筒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>人数の増減理由 (9)重要事故シナリオと同様の対応であり相違なし</p> <p>・評価事故シナリオと同様の対応であり相違なし</p>	2-1	48名	
<p>管内高圧力・過度に 上昇する静的負荷（格納 容器過圧破壊）</p>	<p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p>	<p>3.1.2-9) 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>3.1.2-10) 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>3.1.2-11) 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>3.1.2-12) 2次冷却水の過剰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>3.1.2-13) 2次冷却水の過剰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>3.1.2-14) 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>3.1.2-15) 2次冷却水の過剰時に主要気筒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>人数の増減理由 (対評価事故シナリオ)</p> <p>・評価事故シナリオと同様の対応であり相違なし</p>	2-2	48名	

表2 運転中の原子炉における重大事故の評価結果 (1/4)		その他の事故シナリオ	人数の増減理由 (対評価事故シナリオ)	要員確保 シート	評価事故シナリオに必要 な要員数
<p>格納容器 故障モード</p> <p>管内高圧力・過度に 上昇する静的負荷（格納 容器過圧破壊）</p>	<p>大破断LOC A時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p> <p>外部電源喪失時に蒸 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</p>	<p>7.2.1.1-1) 中破断LOC A時に蒸圧注入機能、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</p> <p>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</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) 主給水送還器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) 原子炉制御台設備喪失時に補助給水 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>7.2.1.2-5) 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次冷却水の過剰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次冷却水の過剰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>7.2.1.2-9) 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>7.2.1.2-10) 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>7.2.1.2-11) 2次冷却水の過剰時に主要気筒機能 及び格納容器スプレイ注入機能が喪失 する事故</p>	<p>人数の増減理由 (対評価事故シナリオ)</p> <p>・評価事故シナリオと同様の対応であり相違なし</p> <p>・評価事故シナリオと同様の対応であり相違なし</p>	2-1	21

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
格納容器損傷モード	評価事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員確認シート	必要要員数	評価事故シーケンスに必要な要員数
高圧溶融物放出/格納容器窒素閉気直後加熱	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	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 主給水流断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 3.2-⑦ 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	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）  ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし ・本格納容器損傷モードの評価事故シーケンスの対応手順は、「格納容器過温破損」と同じである	2-3	48名	48名
格納容器損傷モード	評価事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対評価事故シーケンス）	要員確認シート	必要要員数	評価事故シーケンスに必要な要員数
高圧溶融物放出/格納容器窒素閉気直後加熱	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	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 主給水流断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 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	人数の増減理由（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 ・本格納容器損傷モードの評価事故シーケンスの対応手順は、「格納容器過温破損」と同じである	2-3	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 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 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 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 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 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 シート	必要 要員数	評価事故シー ケンスに必要 な要員数

表2 運転中の原子炉における重大事故の評価結果（3 / 4）

格納容器 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 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 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 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 損傷モード	評価事故 シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員配置 シート	必要 要員数	評価事故シー ケンスに必要 な要員数

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		
格納容器損傷モード	評価事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）	要員確認シート	必要要員数	評価事故シーケンスに必要な要員数	格納容器損傷モード	評価事故シーケンス	その他の事故シーケンス	人数の増減理由（対評価事故シーケンス）	要員確認シート	必要要員数	評価事故シーケンスに必要な要員数	相違理由
格納容器損傷モード 水素燃焼	大破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故	3.4-① 中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故 3.4-② 大破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故 3.4-③ 大破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故 3.4-④ 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故 3.4-⑤ 中破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故	・評価事故シーケンスでは、全交流動力電源喪失を想定しておらず中点制御からの対応が生じることから、要員の観点では全交流動力電源喪失を想定しているABDY又はTEDが厳しくなる。したがって「格納容器過圧保護」と同様に、48名の要員が必要となる。  ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし 【本格納容器損傷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】	2-5	48名	20名	格納容器損傷モード 水素燃焼	大破断LOCA時に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	7.2.4-① 中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故 7.2.4-② 大破断LOCA時に高圧再循環機能及び高圧注入機能が喪失する事故 7.2.4-③ 大破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故 7.2.4-④ 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故 7.2.4-⑤ 中破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故	・評価事故シーケンスでは、全交流動力電源喪失を想定しておらず中点制御からの対応が生じることから、要員の観点では全交流動力電源喪失を想定しているABDY又はTEDが厳しくなる。したがって「格納容器過圧保護」と同様に、21名の要員が必要となる。  ・評価事故シーケンスと同様の対応であり相違なし 【本格納容器損傷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】	2-6	48名	21名	相違理由
	大破断LOCA時に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	3.4-① 中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故 3.4-② 大破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故 3.4-③ 大破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故 3.4-④ 中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故 3.4-⑤ 中破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故		2-5	48名	20名								

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 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%;">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></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>想定事象2 ピット水の小規模な喪失</td> <td>想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></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	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						想定事象2 ピット水の小規模な喪失	想定事故以外の事故シーケンスなし					<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: 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%;">事故増減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>想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td></td> <td></td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>想定事象2 (燃料プールの内の水の小規模な喪失)</td> <td>想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td></td> <td></td> <td>29</td> </tr> </tbody> </table>	想定する事故	その他の事故シーケンス	事故増減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			29	想定事象2 (燃料プールの内の水の小規模な喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし			29	<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>想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>想定事故2 (ピット水の小規模な喪失)</td> <td>想定事故以外の事故シーケンスなし</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</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)	想定事故以外の事故シーケンスなし				20	<p style="text-align: center;">相違理由</p>
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	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																																																						
想定事象2 ピット水の小規模な喪失	想定事故以外の事故シーケンスなし																																																					
想定する事故	その他の事故シーケンス	事故増減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			29																																																		
想定事象2 (燃料プールの内の水の小規模な喪失)	想定事故以外の事故シーケンスなし			29																																																		
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)	想定事故以外の事故シーケンスなし				20																																																	

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			
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	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）
燃料取出前ミッドロード運転中における燃料取出機故障	燃料取出前のミッドロード運転中に燃料取出機が故障する事故	5.1-① 外部電源喪失時に系統除去機能が喪失する事故	・ 詳細事故シーケンスと同様の対応であり相違なし
全交流動力発電機喪失	燃料取出前のミッドロード運転中に全交流動力発電機が故障する事故	5.1-② 原子炉制御系が故障する事故	・ 原子炉制御系が故障する事故のため、「全てがポンプ」は高圧注入ポンプによる炉心注水動作が可能となるが、中央対称人数に増減なし
原子炉冷却材の漏洩	原子炉冷却材の漏洩による事故	5.3-① 水位制御に失敗する事故	・ 「余熱除去系の制御操作」は不要であるが、中央対称人数に増減なし
反応度の過投入	原子炉起動時に、化学体積制御装置の異常動作等により原子炉へ熱水が流入する事故	5.3-② オーパーバーンとなる事故	・ 「1次冷却材の放出原因調査、関係操作」を要するが、中央対称人数に増減なし

女川原子力発電所2号			
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	人数の増減理由（対重要事故シーケンス）
燃料取出前ミッドロード運転中における燃料取出機故障	燃料取出前のミッドロード運転中に燃料取出機が故障する事故	5.1-① 外部電源喪失時に系統除去機能が喪失する事故	・ 「余熱除去系の制御操作」は不要であるが、中央対称人数に増減なし
全交流動力発電機喪失	燃料取出前のミッドロード運転中に全交流動力発電機が故障する事故	5.1-② 原子炉制御系が故障する事故	・ 原子炉制御系が故障する事故のため、「全てがポンプ」は高圧注入ポンプによる炉心注水動作が可能となるが、中央対称人数に増減なし
原子炉冷却材の漏洩	原子炉冷却材の漏洩による事故	5.3-① 水位制御に失敗する事故	・ 「余熱除去系の制御操作」は不要であるが、中央対称人数に増減なし
反応度の過投入	原子炉起動時に、化学体積制御装置の異常動作等により原子炉へ熱水が流入する事故	5.3-② オーパーバーンとなる事故	・ 「1次冷却材の放出原因調査、関係操作」を要するが、中央対称人数に増減なし

表3 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評価結果

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	必要員数	必要員数に必要となる要員数
燃料取出前ミッドロード運転中における燃料取出機故障	燃料取出前のミッドロード運転中に燃料取出機が故障する事故	5.1-① 外部電源喪失時に系統除去機能が喪失する事故	11	11
全交流動力発電機喪失	燃料取出前のミッドロード運転中に全交流動力発電機が故障する事故	5.1-② 原子炉制御系が故障する事故	28	28
原子炉冷却材の漏洩	原子炉冷却材の漏洩による事故	5.3-① 水位制御に失敗する事故	11	11
反応度の過投入	原子炉起動時に、化学体積制御装置の異常動作等により原子炉へ熱水が流入する事故	5.3-② オーパーバーンとなる事故	11	11

表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の評価結果

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	必要員数	必要員数に必要となる要員数
燃料取出前ミッドロード運転中における燃料取出機故障	燃料取出前のミッドロード運転中に燃料取出機が故障する事故	7.4.1-① 外部電源喪失時に系統除去機能が喪失する事故	4-1	11
全交流動力発電機喪失	燃料取出前のミッドロード運転中に全交流動力発電機が故障する事故	7.4.1-② 原子炉制御系が故障する事故	4-2	21
原子炉冷却材の漏洩	原子炉冷却材の漏洩による事故	7.4.3-① 水位制御に失敗する事故	4-3	10
反応度の過投入	原子炉起動時に、化学体積制御装置の異常動作等により原子炉へ熱水が流入する事故	7.4.3-② オーパーバーンとなる事故		

相違理由



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

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

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: right;">【別紙】</p> <p>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</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 に属する事故シーケンスの中から最も厳しいものを評価事故シーケンス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ーケンスで、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="165 606 710 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: right;">別紙</p> <p>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</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 に属する事故シーケンスの中から最も厳しい事故シーケンスを評価事故シーケンス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、評価事故シーケンス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、評価事故シーケンスの起点（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 及び評価事故シーケンスとして選定した 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: right;">【別紙】</p> <p>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</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 に属する事故シーケンスの中から最も厳しいものを評価事故シーケンス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ーケンスで、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="1395 612 1944 1114"> <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>※BWR と BWR で評価事故シーケンスの代表性（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>表2 各格納容器破損モードのPDSの整理</p> <table border="1"> <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>高圧溶融物放出/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> <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>	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	高圧溶融物放出/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>炉心・コンクリート相互作用(MCCI)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る。</p> <p>高圧溶融物放出/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>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"> <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>TQVY</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>高圧</td> <td>早期</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>長期TB</td> <td>炉心損傷後</td> <td>高圧</td> <td>後期</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>TBU</td> <td>炉心損傷後</td> <td>高圧</td> <td>早期</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>TBD</td> <td>炉心損傷後</td> <td>高圧</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>高圧</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+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗」及び「小破断LOCA+高圧注水失敗+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>	TQVY	炉心損傷後	低圧	早期	30	TQUX	炉心損傷後	高圧	早期	13	長期TB	炉心損傷後	高圧	後期	30	TBU	炉心損傷後	高圧	早期	30	TBD	炉心損傷後	高圧	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	高圧	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>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"> <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>高圧溶融物放出/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> <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>	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	高圧溶融物放出/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																																																																																																																									
高圧溶融物放出/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>																																																																																																																								
TQVY	炉心損傷後	低圧	早期	30																																																																																																																								
TQUX	炉心損傷後	高圧	早期	13																																																																																																																								
長期TB	炉心損傷後	高圧	後期	30																																																																																																																								
TBU	炉心損傷後	高圧	早期	30																																																																																																																								
TBD	炉心損傷後	高圧	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	高圧	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																																																																																																																									
高圧溶融物放出/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																																																																																																																									

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" data-bbox="757 225 1346 1062"> <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>評価事故シーケンスとして選定したPDS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）</td> <td>TQUV</td> <td rowspan="8">TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E</td> <td rowspan="8">AE+SBO<sup>※1</sup></td> </tr> <tr><td>TQUX</td></tr> <tr><td>長期TB</td></tr> <tr><td>TBD</td></tr> <tr><td>TBU</td></tr> <tr><td>TBP</td></tr> <tr><td>AE</td></tr> <tr><td>S1E</td></tr> <tr> <td rowspan="8">容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）</td> <td>TQUV</td> <td rowspan="8">TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E</td> <td rowspan="8">AE+SBO<sup>※1</sup></td> </tr> <tr><td>TQUX</td></tr> <tr><td>長期TB</td></tr> <tr><td>TBD</td></tr> <tr><td>TBU</td></tr> <tr><td>TBP</td></tr> <tr><td>AE</td></tr> <tr><td>S1E</td></tr> <tr> <td>水蒸気破</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>AE+SBO<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（ICD）</td> <td>TQUX</td> <td rowspan="6">長期TB TBD TBU S2E</td> <td rowspan="6">TQUX</td> </tr> <tr><td>長期TB</td></tr> <tr><td>TBD</td></tr> <tr><td>TBU</td></tr> <tr><td>S2E</td></tr> <tr><td>—</td></tr> <tr> <td rowspan="10">原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（IC）</td> <td>TQUV</td> <td rowspan="10">TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E</td> <td rowspan="10">TQUV</td> </tr> <tr><td>TQUX</td></tr> <tr><td>長期TB</td></tr> <tr><td>TBD</td></tr> <tr><td>TBU</td></tr> <tr><td>TBP</td></tr> <tr><td>AE</td></tr> <tr><td>S1E</td></tr> <tr><td>S2E</td></tr> <tr><td>—</td></tr> <tr> <td rowspan="10">溶融炉心・コンクリート相互作用（MOCCI）</td> <td>TQUV</td> <td rowspan="10">TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E</td> <td rowspan="10">TQUV</td> </tr> <tr><td>TQUX</td></tr> <tr><td>長期TB</td></tr> <tr><td>TBD</td></tr> <tr><td>TBU</td></tr> <tr><td>TBP</td></tr> <tr><td>AE</td></tr> <tr><td>S1E</td></tr> <tr><td>S2E</td></tr> <tr><td>—</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	容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	AE+SBO <sup>※1</sup>	TQUX	長期TB	TBD	TBU	TBP	AE	S1E	容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	AE+SBO <sup>※1</sup>	TQUX	長期TB	TBD	TBU	TBP	AE	S1E	水蒸気破	—	—	AE+SBO <sup>※1</sup>	高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（ICD）	TQUX	長期TB TBD TBU S2E	TQUX	長期TB	TBD	TBU	S2E	—	原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（IC）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	TQUV	TQUX	長期TB	TBD	TBU	TBP	AE	S1E	S2E	—	溶融炉心・コンクリート相互作用（MOCCI）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	TQUV	TQUX	長期TB	TBD	TBU	TBP	AE	S1E	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																																																																	
容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	AE+SBO <sup>※1</sup>																																																																	
	TQUX																																																																			
	長期TB																																																																			
	TBD																																																																			
	TBU																																																																			
	TBP																																																																			
	AE																																																																			
	S1E																																																																			
容閉気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	AE+SBO <sup>※1</sup>																																																																	
	TQUX																																																																			
	長期TB																																																																			
	TBD																																																																			
	TBU																																																																			
	TBP																																																																			
	AE																																																																			
	S1E																																																																			
水蒸気破	—	—	AE+SBO <sup>※1</sup>																																																																	
高圧溶融物放出／格納容器蒸気直接加熱（ICD）	TQUX	長期TB TBD TBU S2E	TQUX																																																																	
	長期TB																																																																			
	TBD																																																																			
	TBU																																																																			
	S2E																																																																			
	—																																																																			
原子炉圧力容器外の溶融燃料・冷却材相互作用（IC）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	TQUV																																																																	
	TQUX																																																																			
	長期TB																																																																			
	TBD																																																																			
	TBU																																																																			
	TBP																																																																			
	AE																																																																			
	S1E																																																																			
	S2E																																																																			
	—																																																																			
溶融炉心・コンクリート相互作用（MOCCI）	TQUV	TQUV 長期TB TBD TBU TBP AE S1E S2E	TQUV																																																																	
	TQUX																																																																			
	長期TB																																																																			
	TBD																																																																			
	TBU																																																																			
	TBP																																																																			
	AE																																																																			
	S1E																																																																			
	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）

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 2.1-① 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」の表が無いので、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	作業内容	作業の内容	
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		
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動作確認 ○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	○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 ※					
※緊急時対策本部要員6名を含む						
			運転員A B 2 状況判断			
			運転員A 【1】 蒸気発生器注水回復操作 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			
			運転員B 【1】 蒸気発生器注水回復操作 フィードアンドブリード操作 余熱除去系による炉心冷却			
			運転員C 1 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			
			運転員D 1 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			
			災害対策要員A 1 SG 直接給水用高圧ポンプによる注水準備			
			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 2.1-② 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	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】	再循環切替 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 SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○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 SG 直接給水用 高圧ポンプに よる注水準備 ○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				
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
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、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)	
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	【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)	
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	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)	
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)	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	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								
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)
			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】	再循環切替	●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) ○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)	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)	
			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)	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 ※				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 2.1-⑤ 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】					
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			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)	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 ○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 ●破損側蒸気発生器隔離 (中央制御室操作)				破損側蒸気発生器隔離操作 ●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)	運転員A	【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 ○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)				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C	1	1	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B	【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)		
			状況判断 ○タービントリップ確認 (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、失敗原因調査 (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C	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)				
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D	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 ※			災害対策要員A	1	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	○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 ○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 2.1-⑥ 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 ○所内電源及び外部電源の確認 (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 ●主蒸気隔離操作 (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)		
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 ▲安全注入シーケンス作動確認 ●2次冷却材喪失確認 (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)		
			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	○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	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)		
合計	18 ※					
※緊急時対策本部要員6名を含む						
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	手順の項目	手順の内容				
発電所長(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 ○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)				
運転員A	【1】	破損側蒸気発生器隔離操作	●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 (中央制御室確認)			
		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	○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	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)			
運転員D	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)			
		破損側蒸気発生器隔離操作	●主蒸気隔離操作、失敗原因調査 (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	○SG直接給水用高圧ポンプの使用準備 (現場操作)			
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)

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						
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) 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) フィードアンド プリード操作 ○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	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)		
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 ▲安全注入シーケンス作動確認 ●蒸気発生器細管漏えいの確認 (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 による炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 ○フィードアンドプリード停止 (中央制御室操作)	運転員A	【1】	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) 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 による炉心冷却 ○余熱除去系による炉心冷却 (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) 破損側蒸気発生器隔離操作 ●現場移動/破損側主蒸気隔離弁増締め (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 プリード操作 ○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 による炉心冷却 ○フィードアンドプリード停止 (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)		
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 ○補助給水系ポンプ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)		
合計	18 ※			災害対策要員A	1	SG 直接給水用 高圧ポンプに 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)		
※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				
				合計	1 ※	SG 直接給水用 高圧ポンプに 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)		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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)						
1-8				1-8						
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	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)	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 (中央制御室確認)	副長	1			運転操作指揮	
			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)			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)
			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)	運転員A	【1】		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)	
			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)			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	○アニュラス空気浄化ファン起動 (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	○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)				○B-アニュラス空気浄化ファン起動操作 (中央制御室操作)		
			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)				○中央制御室非常用循環系起動操作 (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)				○蓄圧タンク出口弁閉操作 (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】		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)	
			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)			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)		
運転員D	1	1	2次冷却系強制 冷却操作	○現場移動/主蒸気逃がし弁閉操作、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 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始 (現場操作)	
			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 ○現場移動/恒設代替低圧注水ポンプ起動～注水開始 (現場操作)			蒸気発生器への 注水確保(海水)	○補助給水ピット補給系統構成		
運転員E	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)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)	運転員B	【1】		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)	
			被ばく低減操作	○現場移動/窒素ポンプによるアニュラス空気浄化系タンバ空供給操作 (現場操作)						
運転員F	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)系統構成、ベンディング、通水 (現場操作)			2次冷却系強制 冷却操作	○主蒸気逃がし弁閉操作 ○主蒸気逃がし弁開度調整 (現場操作)		
			被ばく低減操作	○現場移動/窒素ポンプによるアニュラス空気浄化系タンバ空供給操作 (現場操作)						

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				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)				
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G	3号 1	4号 1	空冷式非常用発 電装置起動	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)	
緊急安全 対策要員H, I, J	3	3	2次冷却系強制 冷却操作	被災対策要員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	被災対策要員B	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)	
			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M	1	1	B充てんポンプ (自己冷却) 起動 準備、起動操作	被災対策要員C	1	2次冷却系強制 冷却操作	○主蒸気逃がし弁開度調整 (現場操作)	
緊急安全 対策要員 K, L, M, N, O	【3】 2	【3】 2	蒸気発生器、使用 済燃料ピットへ の送水車による 注水	被災対策要員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)	
緊急安全 対策要員 K, L, M	【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)	被災対策要員E	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 I, J, N, P, Q, R	【3】 3	【3】 3	大容量ポンプ準備	被災対策要員 A, B, C	【3】	蒸気発生器への 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)	
緊急安全 対策要員S	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)				被災対策要員D	【1】 2
緊急安全 対策要員H	【2】		○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)					
緊急安全 対策要員S	【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)					
緊急安全 対策要員G	【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	46 ※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 1910 1010"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1115 320 1910 344">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1115 344 1317 432">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="1317 344 1429 432">手順の項目</th> <th data-bbox="1429 344 1910 432">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1115 432 1317 520">災害対策要員 A, B, C</td> <td data-bbox="1317 432 1429 520">【3】</td> <td data-bbox="1429 432 1910 520">○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 data-bbox="1115 520 1317 568">災害対策要員 E, F, G</td> <td data-bbox="1317 520 1429 568">【3】</td> <td data-bbox="1429 520 1910 568">○可搬型ホース敷設、接続 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1115 568 1317 616">災害対策要員D</td> <td data-bbox="1317 568 1429 616">【1】</td> <td data-bbox="1429 568 1910 616">○可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系への通水 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1115 616 1317 703">災害対策要員 A, B, C</td> <td data-bbox="1317 616 1429 703">【3】</td> <td data-bbox="1429 616 1910 703">○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 data-bbox="1115 703 1317 767">災害対策要員 E, F, G</td> <td data-bbox="1317 703 1429 767">【3】</td> <td data-bbox="1429 703 1910 767">○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 data-bbox="1115 767 1317 815">災害対策要員D</td> <td data-bbox="1317 767 1429 815">【1】</td> <td data-bbox="1429 767 1910 815">○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 data-bbox="1115 815 1317 879">災害対策要員 （支援） A, B</td> <td data-bbox="1317 815 1429 879">2</td> <td data-bbox="1429 815 1910 879">○可搬型ホース敷設 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1115 879 1317 943">災害対策要員 H, I</td> <td data-bbox="1317 879 1429 943">2</td> <td data-bbox="1429 879 1910 943">○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 data-bbox="1115 943 1317 1010">合計</td> <td data-bbox="1317 943 1429 1010">21※</td> <td data-bbox="1429 943 1910 1010"></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	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】	○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	○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】	○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）																																	
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】	○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	○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	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	
			1	1				1
当直課長 当直主任		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	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)	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)
	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)						○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)						○燃料取替用水ビット補給操作 (中央制御室操作)
運転員B	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)	1	1	運転員A	【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 (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)
	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)						○再循環切替操作、低圧再循環機能喪失確認 ●格納容器スプレイ再循環機能喪失確認 (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)						○低圧再循環機能回復操作 (中央制御室確認)
運転員C	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)	1	1	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)
	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)						▲格納容器スプレイ再循環機能回復操作 (現場操作)
	状況判断	○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)
運転員D	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)	1	1	運転員E	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)
	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)						○低圧再循環機能回復操作 (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E	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)	1	1		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			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>7.1.4-① 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>【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="1097 316 1915 711"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1097 316 1915 335">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1097 335 1299 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="1299 335 1415 427">手順の項目</th> <th data-bbox="1415 335 1915 427">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1097 427 1232 587" rowspan="2">運転員 D</td> <td data-bbox="1232 427 1299 494">1</td> <td data-bbox="1299 427 1415 494">代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td data-bbox="1415 427 1915 494">○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="1232 494 1299 587">1</td> <td data-bbox="1299 494 1415 587">格納容器内自然対流冷却</td> <td data-bbox="1415 494 1915 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="1097 587 1232 654">災害対策要員 A</td> <td data-bbox="1232 587 1299 654">1</td> <td data-bbox="1299 587 1415 654">代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td data-bbox="1415 587 1915 654">○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="1097 654 1232 711">合計</td> <td data-bbox="1232 654 1299 711">11※</td> <td data-bbox="1299 654 1415 711"></td> <td data-bbox="1415 654 1915 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	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）	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 ○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）																				
	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 ○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)

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】				
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)	1	中央監視、運転操作指揮、発電所対策本部連絡		
運転員A	状況判断	1	1	○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 ○格納容器スプレイ不動作を判断 (中央制御室確認)	
								2次冷却系強制冷却操作
	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)		
	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)			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)		
運転員B	状況判断	1	1	○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)	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)	
								格納容器スプレイ回復操作
	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)	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)				
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)	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)	
								格納容器内自然対流冷却
	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)	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	○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)	運転員B	【1】	格納容器スプレイ回復操作	○格納容器スプレイ起動操作、失敗原因調査 (現場操作)		
合計	16※				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 ○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)
※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)

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 2.4-③ 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】		
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
	3号	4号			
当直課長 当直主任	1	1		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	2	1	運転操作指揮
					○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)
					○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)
運転員B	1	1	1	1	○原子炉トリップ確認 ○安全注入シナリオ作動確認 ○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)
					○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)
					●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	1	1	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)
					○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)
					○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)
					○現場移動/電源盤確認、復旧操作 (現場操作)
運転員D	1	1	1	1	▲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)
合計	16 ※				
※緊急時対策本部要員6名を含む					
			運転員A、B 運転員A 運転員B 運転員C		
			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 (中央制御室操作) 格納容器内自然対流冷却 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)		
			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 (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) 格納容器内自然対流冷却 (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)		
			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)		
			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)		
			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)		

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 1930 703"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="1120 308 1930 331">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1120 331 1258 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="1258 331 1323 424">手順の項目</th> <th colspan="2" data-bbox="1323 331 1930 424">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1120 424 1258 584" rowspan="2">運転員 D</td> <td data-bbox="1258 424 1323 491">代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td colspan="2" data-bbox="1323 424 1930 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="1258 491 1323 584">格納容器内自然対流冷却</td> <td colspan="2" data-bbox="1323 491 1930 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="1120 584 1258 651">災害対策要員 A</td> <td data-bbox="1258 584 1323 651">代替格納容器スプレイポンプ起動操作</td> <td colspan="2" data-bbox="1323 584 1930 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="1120 651 1258 703">合計</td> <td data-bbox="1258 651 1323 703">11※</td> <td colspan="2" data-bbox="1323 651 1930 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 2.4-④ 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		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	○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)	【1】	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	○主蒸気逃がし弁開操作 (中央制御室操作) ○格納容器スプレイ起動操作 (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)
			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)			
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操作 (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)			
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)	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)			
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)

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】		
必要の要員と作業項目			必要の要員と作業項目		
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 ○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) ○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) ●格納容器スプレイ再循環切替操作 (中央制御室確認) ○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	運転員B	【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 ▲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)
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 705"> <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">運転員 D</td> <td data-bbox="1249 424 1317 584">1</td> <td data-bbox="1317 424 1917 584">                     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)                 </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">1</td> <td data-bbox="1317 584 1917 651">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 data-bbox="1111 651 1249 705">合計</td> <td data-bbox="1249 651 1317 705">11※</td> <td data-bbox="1317 651 1917 705"></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 2.6-① 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								
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		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)	副長	1 運転操作指揮		
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)	運転員A	【1】	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)
			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 ○主蒸気逃がし弁閉操作 (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)
			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)			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)
			蓄圧タンク出口弁閉操作	○蓄圧タンク出口弁閉操作 (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)
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】	2次冷却系強制冷却操作	○主蒸気逃がし弁閉操作 (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)			蓄圧タンク出口弁閉操作	○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作)
運転員D	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)	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/恒設代替低圧注入ポンプ起動準備 (現場操作)	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)
合計	18 ※				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)
※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 2.7-① 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】				
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	1 1
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、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動作を確認 ○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)		
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A	【1】	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) 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)		
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動作を確認 (中央制御室確認) 再循環自動切替確認、復旧操作 ▲格納容器スプレイ再循環、低圧再循環自動切替成功確認 ▲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) 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)	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) 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	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	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)		
運転員E	1	1	再循環自動切替確認、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	10※			
合計 18 ※				※災害対策本部要員4名を含む				
※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】				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)		
2-1		2-1		
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	
3号 4号		1 1	1 1	
当直課長 当直主任	1 1	1 1	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	1 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) 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) 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	1 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、S「P、O」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)
			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) 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) 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) 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) 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計測ユニット (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)	



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			必要な要員と作業項目																																																																																													
・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="2">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="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、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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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/窒素ポンプ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 ○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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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 ○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		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、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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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/窒素ポンプ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 ○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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">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 rowspan="4">運転員B</td> <td rowspan="4">【1】</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 (現場操作) ○充電器受電 (現場操作)</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 (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> </tr> <tr> <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="4">運転員C</td> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">1</td> <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> </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>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)</td> </tr> <tr> <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D</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">1</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準備 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 ○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>災害対策要員A</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>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 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ダンパへの代替空気供給 (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		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) ○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)	運転員C	1	1	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ダンパへの代替空気供給 (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D	1	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)	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)	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	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)	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		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、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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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/窒素ポンプ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 ○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/主蒸気逃がし弁開操作 ○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)																																																																																													
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) ○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)																																																																																													
運転員C	1	1	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ダンパへの代替空気供給 (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D	1	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)																																																																																													
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)																																																																																													
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	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)																																																																																													
			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)																																																																																													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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】(3/3)			・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】(3/4)		
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		手順の項目	手順の内容	
	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)	災害対策要員D
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)	災害対策要員E
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)	災害対策要員F
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)	災害対策要員A, B, C
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/可搬式代替低圧注水ポンプ起動 (現場操作)	災害対策要員E, F, G
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)	災害対策要員D
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)	災害対策要員A, B, C
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)	災害対策要員E, F, G
緊急安全対策要員I	【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)	災害対策要員D
緊急安全対策要員K	【2】			○現場移動/送水車給油作業 (現場操作)	災害対策要員A, B, C
緊急安全対策要員I	【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)	災害対策要員E, F, G
緊急安全対策要員H	【2】			○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
合計	48 ※1				災害対策要員A, B

※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 1917 568"> <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 H: 1</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 ○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> </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)				
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
当直課長 当直主任	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	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)
						○安全系補機C、S/F、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)
						○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準備、起動、水素濃度確認 (中央制御室操作)
						○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 (中央制御室操作)
						○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)
運転員B	1	1	1	【1】	状況判断	○安全系補機C、S/F、O)操作 (中央制御室操作)
						○1次冷却材ポンプシール隔離弁等閉操作 (中央制御室操作)
						○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)系統構成～起動 (中央制御室操作)
						○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)
						○タービントリップ確認 (中央制御室確認)
運転員C	1	1	1	1	状況判断	○安全系補機C、S/F、O)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UB充電器復旧操作 (現場操作)
						○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)
						○炉心パラメータ監視 (中央制御室確認)

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 3.1.2-① 剪断気圧力・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 剪断気圧力・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>運転員D</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></td> <td></td> <td></td> <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>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</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></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</td> <td>○現場移動/窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系ガンバ空気供給操作 (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</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>緊急安全対策要員I, J</td> <td>2</td> <td>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></td> <td></td> <td></td> <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>緊急安全対策要員L, M</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> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></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ガンバ開処置 (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</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ガンバ空気供給操作 (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ガンバ開処置 (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)	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> <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 colspan="2"></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="3">運転員C</td> <td rowspan="3">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、ベンディング、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			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			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、ベンディング、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ガンバ空気供給操作 (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ガンバ開処置 (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)																																																																																																																														
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			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																																																																																																																																		
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、ベンディング、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)																																																																																																																															

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 3.1.2-① 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)																																																																																																						
<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> <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、電源ケーブル敷外敷設、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 (井操作) ○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 (井操作)) (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>		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	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、電源ケーブル敷外敷設、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 (井操作) ○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 (井操作)) (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 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">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> <tr> <th>3号</th> <th>4号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">運転員 D</td> <td rowspan="3">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>可搬型アナユラス水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○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)</td> </tr> <tr> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-ア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)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員 A</td> <td rowspan="2">1</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>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 B</td> <td>1</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 rowspan="2">災害対策要員 C</td> <td rowspan="2">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>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="3">災害対策要員 D</td> <td rowspan="3">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、ベンチング、通水 (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</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>被ばく低減操作</td> <td>○B-ア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)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 E</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 rowspan="2">災害対策要員 F</td> <td rowspan="2">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>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			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	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)	被ばく低減操作	○B-ア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)	災害対策要員 A	1	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)	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	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 C	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)	災害対策要員 D	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、ベンチング、通水 (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 (現場操作)	被ばく低減操作	○B-ア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 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	○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																																																																																																								
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、電源ケーブル敷外敷設、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 (井操作) ○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 (井操作)) (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																																																																																																							
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																																																																																																						
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)																																																																																																					
		被ばく低減操作	○B-ア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)																																																																																																					
災害対策要員 A	1	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)																																																																																																					
		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	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 C	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)																																																																																																					
災害対策要員 D	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、ベンチング、通水 (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 (現場操作)																																																																																																					
		被ばく低減操作	○B-ア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 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	○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)																																																																																																					
※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】																																																																																																								

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                      7.2.1.2-① 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】</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） ○可搬型ホース敷設、接続、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】 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） ○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）</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） ○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 ○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> </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】                      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】                      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】                      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】                      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】                      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） ○可搬型ホース敷設、接続、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】 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） ○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）	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） ○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 ○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 A, B, C	【3】	燃料取替用水 ビットへの補給（海水） ○可搬型ホース敷設、接続、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】 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） ○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）																																										
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） ○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 ○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)					
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		
当直課長 当直主任	3号 4号	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	1 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、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)	
		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濃度装置起動 (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	1 1	【1】	被ばく低減操作	●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)	○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) ○格納容器水素イグナイタ起動操作 (中央制御室操作) ○1次冷却材ポンプシールド隔離操作 (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) ○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) ○加圧器逃がし弁開操作準備 (中央制御室操作) ○加圧器逃がし弁開操作 (中央制御室操作) ○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)
		電源確保作業				○安全系補機C、S「P、O」操作 (中央制御室操作)	
		1次冷却材ポンプシールド隔離操作				○1次冷却材ポンプシールド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～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	1 1	状況判断	1 1	【1】	原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	○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、O」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)	
		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準備 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 (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計測ユニット起動 (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		運転員C	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 (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)				

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 3.2-① 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>可搬式代替低圧注入ポンプ準備</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>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○可搬型アンユ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-アン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)</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></td> <td></td> <td></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-アン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)</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></td> <td></td> <td></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> <tr> <td>災害対策要員 F</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></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)				可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動	○可搬型アンユ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-アン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)				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)				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-アン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)				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)				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)	災害対策要員 F	1	1			
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)																																																																																																																																																							
			可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動	○可搬型アンユ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-アン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)																																																																																																																																																							
			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)																																																																																																																																																							
			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-アン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)																																																																																																																																																							
			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)																																																																																																																																																							
			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)																																																																																																																																																							
災害対策要員 F	1	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																																																																																																																																																											
・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】																																																																																																																																																											

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

大阪発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
	<p>・必要な要員と作業項目</p> <p>7.2.2-① 高圧熔融物放出/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】</p> <p style="text-align: right;">(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="1149 309 1895 1158"> <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></td> <td></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積み上げ (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> <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】                      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】                      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】                      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】                      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			○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積み上げ (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】	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																																													
		○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積み上げ (現場操作)																																													
合計	21※																																														

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 3.3-① 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】 (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イ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	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	3号 4号 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 ○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、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) 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)	
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、O」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 ○アニ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A	【1】	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 (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) 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-アニ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)	
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、O」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)			可搬型アニユラス水素濃度計測ユニット起動 ○アニ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)	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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 3.3-① 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】 (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】 (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	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						
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 ○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)		
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)			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)		
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)			燃料取替用水ピットへの補給確保(海水) ○燃料取替用水ピット補給系統構成 (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)			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)			可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動 ○可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動 (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 ○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ○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)			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	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 ○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)			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)			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)			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)		
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)			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)		
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)	災害対策要員A 1 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櫃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)	災害対策要員B 1 電源確保作業 ○非常用母線受電準備及び受電 (現場操作)				
	3	3		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ダンパへの代替空気供給 (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)				

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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 3.3-① 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)		
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				
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)	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 ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (現場操作)
緊急安全対策要員 I, J	【2】	【2】	○現場移動/可搬式代替低圧注入ポンプ準備 ○現場移動/可搬式代替低圧注入水ポンプ起動 (現場操作)	災害対策要員 E	1	○蓄電池室換気系ダンパ閉処置 ○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)
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水ポンプ起動 (現場操作)	災害対策要員 F	1	○可搬型計測器接続 (現場操作) ○試料採取室排気系ダンパ閉処置 ○中央制御室非常用循環系ダンパ閉処置 (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)	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)
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)	災害対策要員 E, F, G	【2】	○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)
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)	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)
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)	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)
緊急安全対策要員 I	【2】	【2】	○現場移動/電源車 (可搬式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)	災害対策要員 E, F, G	【3】	○可搬型ホース敷設、接続 (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)	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)
合計	48 ※1			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】	○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

以下の事故シーケンスについても同様  
 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 338 1917 603"> <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 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 ○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及びみ上げ （現場操作）</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>7.2.3-②【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及びみ上げ （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及びみ上げ （現場操作）												
合計	21※													

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 3.4-① 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)		
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	当直課長 (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 電源確保作業 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 水素濃度低減操作 蓄電池室排気ファン起動
運転員B	1 1	運転員A	【1】	状況判断 電源確保作業 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 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
運転員C	1 1	運転員A	【1】	状況判断 電源確保作業 B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作



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

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 3.4-① 水素燃焼 【中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】 (2/3)				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】 (2/4)					
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			
	3号	4号							
運転員D	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 ●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)			
運転員E	1	恒設代替低圧注水ポンプ(自己冷却)起動準備、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～スレイ開始操作 (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)	
運転員F	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)					燃料取替用水ビット増給系統構成	●燃料取替用水ビット増給系統構成 (現場操作)
運転員G	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)						原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)
緊急安全対策要員H	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)		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I、J	2	2次冷却系強制冷却操作 可搬型計測器取付け	●現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ●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) ●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	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 ●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)		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L、M	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	●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) ●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 ●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	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)		代替格納容器スレイポンプ起動準備			●代替格納容器スレイポンプ起動準備 ●代替格納容器スレイポンプ起動～スレイ開始 (現場操作)	
緊急安全対策要員O、P	2	可搬式エリアモニター設置、カメラ冷却装置の設置	●現場移動/ 可搬式使用済燃料ビット区域周辺エリアモニター、使用済燃料ビット監視カメラ冷却装置の設置 (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)	
緊急安全対策要員Q、R	2	可搬式水位計の設置	●現場移動/可搬式使用済燃料ビット水位の設置 (現場操作)		災害対策要員A			1	電源確保作業
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 ○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)		災害対策要員B	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-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作	●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) ●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)

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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 3.4-① 水素燃焼 【中破断LOCA時に高圧注入機能が喪失する事故】 (3/3)		・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】 (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> <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 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>○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>○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></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></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></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></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> </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	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 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】		○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】		○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】		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】		○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>手順の項目</th> <th>手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">災害対策要員 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 ●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>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 ●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 rowspan="2">災害対策要員 F</td> <td rowspan="2">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)</td> </tr> <tr> <td>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)</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】 1</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>●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)</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>●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>		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 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 ●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 ●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】 1	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】	●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)	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】	●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)	
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																																																																																																		
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 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】		○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】		○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】		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】		○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																																																																																																		
	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 ●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 ●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】 1	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】	●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)																																																																																																		
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】	●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  以下のその他の事故シーケンスについても同様 3.4-②【大破断LOCA時に高圧再循環機能及び低圧再循環機能が喪失する事故】 3.4-③【大破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故】 3.4-④【中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】 3.4-⑤【中破断LOCA時に蓄圧注入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                      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】</p> <p style="text-align: right;">(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="1111 311 1917 568"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1111 311 1917 331">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1111 331 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 331 1426 424">手順の項目</th> <th data-bbox="1426 331 1917 424">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1111 424 1256 517">災害対策要員 H: 1</td> <td data-bbox="1256 424 1426 517">2 燃料補給</td> <td data-bbox="1426 424 1917 517">                     ●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="1111 517 1256 568">合計</td> <td data-bbox="1256 517 1426 568">21※</td> <td data-bbox="1426 517 1917 568"></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>7.2.4-②【大破断LOCA時に低圧再循環機能及び高圧再循環機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.4-③【大破断LOCA時に蓄圧注入機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.4-④【中破断LOCA時に高圧再循環機能が喪失する事故】</p> <p>7.2.4-⑤【中破断LOCA時に蓄圧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 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)

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 3.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【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 7.2.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【中破断 LOCA 時に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)				
2-6				2-6				
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	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】	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、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)		○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)		○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)		○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)
			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)		○蓄圧タンク出口弁閉操作 (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	運転員A 【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)	○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、S/P、O <sub>2</sub> 操作 (中央制御室操作)		○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-アニュラス水素濃度計測ユニット起動 (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)		○原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)
			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	1	1	状況判断	運転員A 【1】	状況判断	○タービントリップ確認 (中央制御室確認)	○可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット起動 (中央制御室操作)	
			電源確保作業			○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)		

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)  
 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 3.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【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 7.2.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【中破断LOCA時に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="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 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">3号</th> </tr> </thead> <tbody> <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</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ○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 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/恒設代替低圧注水ポンプ起動準備、起動～スプレイ開始操作操作 (現場操作) ○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)</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ンユラス空気浄化系ダンバ空気供給操作 (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</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>緊急安全対策要員I, J</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2次冷却系強制冷却操作 可搬型計測器取付け</td> <td>○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ○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) ○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 ○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>緊急安全対策要員L, M</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 被ばく低減操作</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) ○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンバ開処置 (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</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車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		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 ○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 B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、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～スプレイ開始操作操作 (現場操作) ○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ンユラス空気浄化系ダンバ空気供給操作 (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 可搬型計測器取付け	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ○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) ○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 ○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 被ばく低減操作	○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) ○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンバ開処置 (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)	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車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> <th rowspan="2">手順の項目</th> <th rowspan="2">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>運転員B</td> <td>【1】</td> <td></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></td> <td></td> <td></td> <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 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>燃料取替用水ピットへの補給確保(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></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却海水系への過水確保(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>運転員C</td> <td>1</td> <td></td> <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></td> <td></td> <td></td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンバへの代替空気供給 (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></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却海水系への過水確保(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>運転員D</td> <td>1</td> <td></td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動準備</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>可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動</td> <td>○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) ○可搬型アンユ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>災害対策要員A</td> <td>1</td> <td></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B</td> <td>1</td> <td></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></td> <td>被ばく低減操作</td> <td>○B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンバへの代替空気供給 (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> </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			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)				燃料取替用水ピットへの補給確保(海水)	○燃料取替用水ピット補給系統構成 (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)	運転員C	1		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)				被ばく低減操作	○B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダ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、ベンティング、通水 (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D	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準備 (現場操作)				可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動	○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) ○可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)	災害対策要員A	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B	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-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダ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、ベンティング、通水 (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																																																																																																																																																					
	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 ○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 B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、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～スプレイ開始操作操作 (現場操作) ○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ンユラス空気浄化系ダンバ空気供給操作 (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 可搬型計測器取付け	○現場移動/主蒸気逃がし弁開操作 ○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) ○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 ○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 被ばく低減操作	○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) ○現場移動/中央制御室非常用循環系ダンバ開処置 (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)																																																																																																																																																		
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車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			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																																																																																																																																																						
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)																																																																																																																																																		
			燃料取替用水ピットへの補給確保(海水)	○燃料取替用水ピット補給系統構成 (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)																																																																																																																																																		
運転員C	1		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)																																																																																																																																																		
			被ばく低減操作	○B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダ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、ベンティング、通水 (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D	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準備 (現場操作)																																																																																																																																																		
			可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動	○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) ○可搬型アンユラス水素濃度計測ユニット起動準備、起動 (現場操作)																																																																																																																																																		
災害対策要員A	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B	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-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダ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、ベンティング、通水 (現場操作)																																																																																																																																																		

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 3.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【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 7.2.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用 【中破断LOCA時に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="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>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>○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>○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></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></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></td> <td>○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></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		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】	○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】	○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】		○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】		○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】		○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】		○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="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></td> <td></td> <td></td> <td></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操作 被ばく低減操作</td> <td>○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (現場操作) ○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>災害対策要員 E</td> <td>1</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 F</td> <td>1</td> <td>可搬型計測器接続 被ばく低減操作</td> <td>○可搬型計測器接続 (現場操作) ○試料採取室換気系ダンパ開処置 ○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>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</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, F, G</td> <td>【2】 1</td> <td>燃料代替用水ビットへの補給確保(海水)</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 D</td> <td>【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> <td>○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料代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過水確保(海水)</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></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></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過水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員 A, B, C</td> <td>【3】</td> <td></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> <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></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></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						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 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開処置 (現場操作)	災害対策要員 E	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 F	1	可搬型計測器接続 被ばく低減操作	○可搬型計測器接続 (現場操作) ○試料採取室換気系ダンパ開処置 ○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 A, B, C	【3】	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, F, G	【2】 1	燃料代替用水ビットへの補給確保(海水)	○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 D	【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)	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料代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過水確保(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)	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過水 (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)	
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																																																																																																																				
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】	○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】	○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】		○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】		○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】		○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】		○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																																																																																																																				
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 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開処置 (現場操作)																																																																																																																			
災害対策要員 E	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 F	1	可搬型計測器接続 被ばく低減操作	○可搬型計測器接続 (現場操作) ○試料採取室換気系ダンパ開処置 ○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 A, B, C	【3】	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, F, G	【2】 1	燃料代替用水ビットへの補給確保(海水)	○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 D	【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)	○可搬型大型送水ポンプ車Aによる燃料代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過水確保(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)																																																																																																																			
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過水 (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																																																																																																																						

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                      7.2.5-① 溶融炉心・コンクリート相互作用                      【中破断 LOCA 時に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】</p> <p style="text-align: right;">(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="1099 312 1910 571"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="1099 312 1910 336">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1099 336 1238 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="1238 336 1301 427">要員数</th> <th data-bbox="1301 336 1417 427">手順の項目</th> <th data-bbox="1417 336 1910 427">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1099 427 1238 518">災害対策要員 H, I</td> <td data-bbox="1238 427 1301 518">2</td> <td data-bbox="1301 427 1417 518">燃料補給</td> <td data-bbox="1417 427 1910 518">○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="1099 518 1238 571">合計</td> <td data-bbox="1238 518 1301 571">21※</td> <td data-bbox="1301 518 1417 571"></td> <td data-bbox="1417 518 1910 571"></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	要員数	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	要員数	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 5.1-① 崩壊熱除去機能喪失 【外部電源喪失時に余熱除去機能が喪失する事故】				・必要な要員と作業項目 7.4.1-① 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） 【外部電源喪失時に余熱除去系による冷却に失敗する事故】				
4-1				4-1				
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			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】	状況判断	○余熱除去機能喪失確認 ●外部電源喪失の確認 (中央制御室確認)	
			格納容器隔離				○原子炉格納容器内からの退避指示 ○格納容器機器ハッチの閉止依頼 ○格納容器エアロックの閉止依頼 ○格納容器隔離弁開操作 (中央制御室操作)	
			余熱除去系統機能回復操作				○余熱除去機能回復操作 (中央制御室操作)	
			高圧注入炉心注水操作				○充てんポンプ又は高圧注入ポンプによる炉心注水操作 (中央制御室操作)	
			燃料取替用水ピット炉心注水操作				○燃料取替用水ピットによる炉心注水操作 (中央制御室操作)	
			蓄圧タンク炉心注水操作				○蓄圧タンク出口弁開操作 (中央制御室操作)	
			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)							
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) ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)							
運転員B	1	1	恒設代替低圧注水ポンプ起動操作	運転員A	【1】	格納容器隔離	○格納容器隔離弁開操作 (中央制御室操作)	
		蓄圧タンク炉心注水操作	○蓄圧タンク出口弁開操作準備 (現場操作)					
運転員C	1	1	余熱除去系統機能回復操作			○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)		
			恒設代替低圧注水ポンプ起動操作			○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成 ○B-格納容器スプレイポンプ起動 (中央制御室操作)		
緊急安全対策要員D	1	1	電源確保作業			○アニュラス空気浄化ファン起動 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)		
			空冷式非常用発電装置給油作業			○空冷式非常用発電装置給油作業 (現場操作)		
合計	16 ※					運転員B	【1】	余熱除去系統機能回復操作

※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>7.4.1-① 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）</p> <p>【外部電源喪失時に余熱除去系による冷却に失敗する事故】</p> <p style="text-align: right;">4-1</p> <p style="text-align: right;">(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1088 316 1928 890"> <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="3">運転員C</td> <td>格納容器隔離</td> <td>○格納容器隔離弁閉操作 ○格納容器エアロック閉止確認 （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>代替再循環運転操作</td> <td>○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成</td> </tr> <tr> <td>運転員D</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～注水開始 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員A</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> </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C	格納容器隔離	○格納容器隔離弁閉操作 ○格納容器エアロック閉止確認 （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）	代替再循環運転操作	○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成	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～注水開始 （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C	格納容器隔離	○格納容器隔離弁閉操作 ○格納容器エアロック閉止確認 （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）																						
	代替再循環運転操作	○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成																						
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～注水開始 （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)

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 5.1-② 崩壊熱除去機能喪失 【原子炉補機冷却機能が喪失する事故】				4-2	・必要な要員と作業項目 7.4.1-② 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) 【原子炉補機冷却機能が喪失する事故】				4-2
(1/2)				(1/3)					
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	手続の項目	手続の内容			
	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	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	状況判断	●原子炉補機冷却機能喪失 (中央制御室確認) ○原子炉格納容器内からの退避指示 ○格納容器機器ハッチの閉止依頼 ○格納容器エアロックの閉止依頼 ○格納容器隔離弁閉操作 (中央制御室操作) ○燃料取替用水ビットによる炉心注水操作 (中央制御室操作) ○蓄圧タンク出口弁閉操作 (中央制御室操作) ○空冷式非常用発電装置起動操作 (中央制御室操作) ○恒設代替低圧注水ポンプ起動準備 (中央制御室操作) ●B充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作) ○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 (中央制御室操作)	運転員A 【1】	状況判断 格納容器隔離 代替格納容器スプレイポンプ起動操作 被ばく低減操作 燃料取替用水ビ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 原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水) 高圧再循環運転	●原子炉補機冷却機能喪失確認 ○ミッドループ運転中に余熱除去機能喪失と判断 ○原子炉格納容器内からの退避指示 (中央制御室確認) ○格納容器隔離弁閉操作 (中央制御室操作) ○代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (中央制御室操作) ○B-アンユラス空気浄化ファン起動 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作) ○燃料取替用水ビットによる代替炉心注水操作 (中央制御室操作) ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成 (中央制御室操作)		
			格納容器隔離						
			燃料取替用水ビット炉心注水操作						
			蓄圧タンク炉心注水操作						
			空冷式非常用発電装置起動						
			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						
被ばく低減操作									
運転員B	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) ○蓄圧タンク出口弁閉操作準備 (現場操作) ●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B 【1】	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 B-充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作 原子炉補機冷却海水系への通水確保(海水)	●代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作) ●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)		
			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						
運転員C	1	1	被ばく低減操作	●現場移動/窒素ポンプによるアンユラス空気浄化系タンバ空気供給操作 (現場操作)	運転員C	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 格納容器隔離	●代替格納容器スプレイポンプへの給電操作 (現場操作) ○格納容器隔離弁閉操作 ○格納容器エアロック閉止確認 (現場操作)		
運転員D	1	1	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 ○恒設代替低圧注水ポンプ起動~注水開始 (現場操作) ●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】	被ばく低減操作 蓄電池室排気ファン起動	●B-アンユラス空気浄化系空気作動およびタンバへの代替空気供給 (現場操作) ●蓄電池室排気ファン起動 (現場操作)		
			B充てんポンプ(自己冷却)起動準備、起動操作						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 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 5.1-② 崩壊熱除去機能喪失 【原子炉補機冷却機能が喪失する事故】 (2/2)				必要な要員と作業項目 7.4.1-② 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） 【原子炉補機冷却機能が喪失する事故】 (2/3)																																																																																							
<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>緊急安全 対策要員E</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員F, G</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 ●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)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員H</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> <tr> <td>緊急安全 対策要員 F, G, H, I, J</td> <td>【3】 2</td> <td>【3】 2</td> <td>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)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員 F, G, H</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、格納容器再循環ユニット (現場操作))</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員 J, K, L, M, N, O</td> <td>【1】 5</td> <td>【1】 5</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></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P</td> <td>2</td> <td></td> <td>○現場移動/使用済燃料ピット注水用送水車給油作業 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>緊急安全 対策要員I</td> <td>【2】</td> <td></td> <td>各機器への給 油作業 ○現場移動/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E</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>40</td> <td>※1</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E	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)	緊急安全 対策要員F, G	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H	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 F, G, H, I, J	【3】 2	【3】 2	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)	緊急安全 対策要員 F, G, H	【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、格納容器再循環ユニット (現場操作))	緊急安全 対策要員 J, K, L, M, N, O	【1】 5	【1】 5	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】		○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P	2		○現場移動/使用済燃料ピット注水用送水車給油作業 (現場操作)	緊急安全 対策要員I	【2】		各機器への給 油作業 ○現場移動/大容量ポンプ給油作業 (現場操作)	緊急安全 対策要員E	【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	40	※1		<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>運転員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 ○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>災害対策要員A</td> <td>1</td> <td>B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作 ●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>災害対策要員B</td> <td>1</td> <td>被ばく低減操 作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンチング、通水 (現場操作)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員C</td> <td>1</td> <td>代替格納容 器 スプレイポン プ起動操作 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)</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</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 ●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></td> <td>●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 ●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></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 (支援) A, B</td> <td>2</td> <td></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	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起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始 (現場操作)	災害対策要員A	1	B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作 ●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)	災害対策要員B	1	被ばく低減操 作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンチング、通水 (現場操作)	災害対策要員C	1	代替格納容 器 スプレイポン プ起動操作 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D	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)	災害対策要員 A, B, C	【3】		●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 ●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 (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E	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)																																																																																								
緊急安全 対策要員F, G	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H	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 F, G, H, I, J	【3】 2	【3】 2	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)																																																																																								
緊急安全 対策要員 F, G, H	【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、格納容器再循環ユニット (現場操作))																																																																																								
緊急安全 対策要員 J, K, L, M, N, O	【1】 5	【1】 5	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】		○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P	2		○現場移動/使用済燃料ピット注水用送水車給油作業 (現場操作)																																																																																								
緊急安全 対策要員I	【2】		各機器への給 油作業 ○現場移動/大容量ポンプ給油作業 (現場操作)																																																																																								
緊急安全 対策要員E	【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	40	※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																																																																																								
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起動準備 ○代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始 (現場操作)																																																																																							
災害対策要員A	1	B-充てんポン プ(自己冷却) 起動準備、 起動操作 ●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)																																																																																									
災害対策要員B	1	被ばく低減操 作 ●B-充てんポンプ(自己冷却)系統構成、ベンチング、通水 (現場操作)																																																																																									
災害対策要員C	1	代替格納容 器 スプレイポン プ起動操作 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D	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)																																																																																									
災害対策要員 A, B, C	【3】		●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 ●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 (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

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>7.4.1-② 前壊熱除去機能喪失（余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）</p> <p>【原子炉補機冷却機能が喪失する事故】</p> <p style="text-align: right;">(3/3)</p> <table border="1" data-bbox="1104 312 1919 742"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1104 312 1919 336">必要な要員と作業項目</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1104 336 1308 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="1308 336 1424 427">手順の項目</th> <th data-bbox="1424 336 1919 427">手順の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1104 427 1240 518">災害対策要員 A, B, C</td> <td data-bbox="1240 427 1308 518" rowspan="3">【7】</td> <td data-bbox="1424 427 1919 518">●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 data-bbox="1104 518 1240 564">災害対策要員 E, F, G</td> <td data-bbox="1424 518 1919 564">●可搬型ホース敷設、接続 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1104 564 1240 611">災害対策要員D</td> <td data-bbox="1424 564 1919 611">●可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系への通水 （現場操作）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1104 611 1240 683">災害対策要員 H, I</td> <td data-bbox="1240 611 1308 683">2</td> <td data-bbox="1424 611 1919 683">●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 data-bbox="1104 683 1240 742">合計</td> <td data-bbox="1240 683 1308 742">21※</td> <td data-bbox="1424 683 1919 742"></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	【7】	●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	●可搬型ホース敷設、接続 （現場操作）	災害対策要員D	●可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系への通水 （現場操作）	災害対策要員 H, I	2	●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	【7】	●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		●可搬型ホース敷設、接続 （現場操作）																			
災害対策要員D		●可搬型大型送水ポンプ車Bによる原子炉補機冷却水系への通水 （現場操作）																			
災害対策要員 H, I	2	●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)

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 5.3-① 原子炉冷却材流出 【水位維持に失敗する事故】			・必要な要員と作業項目 7.4.3-① 原子炉冷却材の流出 【水位維持に失敗する事故】			
4-3			4-3			
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			
			○1次冷却材漏えいを確認 ○余熱除去機能喪失確認 (中央制御室確認)			
			○原子炉格納容器内からの退避指示 ○格納容器機器ハッチの閉止依頼 ○格納容器エアロックの閉止依頼 ○格納容器隔離弁閉操作 (中央制御室操作)			
			充てんポンプによる炉心注水操作 (中央制御室操作)			
			漏えい箇所隔離操作 ●1冷却材の流出原因調査、隔離操作 (中央制御室操作)			
運転員B	1	1	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) ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)			
			漏えい箇所隔離操作 ●現場移動/1冷却材の流出原因調査、隔離操作 (現場操作)			
			余熱除去系統機能回復操作 ●現場移動/余熱除去系統機能回復操作 (現場操作)			
合計	12 ※					
※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 5.3-② 【オーバードレンとなる事故】						
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			
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	○1次冷却材水位、漏えい状況確認 ○余熱除去ポンプ停止確認 ○原子炉格納容器内からの退避指示 (中央制御室確認)			
			格納容器隔離 ○格納容器隔離弁閉操作 (中央制御室操作)			
運転員A	【1】		漏えい箇所隔離操作 ●1次冷却材の流出原因調査、隔離操作 (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 ○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)			
			代替再循環運転操作 ○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成 ○B-格納容器スプレイポンプ起動 (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 ○中央制御室非常用循環系起動 (中央制御室操作)			
運転員B	【1】		充てんポンプによる炉心注水操作 (中央制御室操作)			
運転員C	1		格納容器隔離弁閉操作 ○格納容器エアロック閉止確認 (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 (現場操作)			
			代替再循環運転操作 ○B-格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転系統構成			
運転員D	1		漏えい箇所隔離操作 ●1次冷却材の流出原因調査、隔離操作 (現地操作) 余熱除去系統機能回復操作 ●余熱除去系統機能回復操作 (現場操作)			
合計	10※					
※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 7.4.3-② 【オーバードレンとなる事故】						

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 7.5.3.1 水源、燃料、電源負荷評価結果について）

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: right;">添付資料 6.3.1</p> <p style="text-align: center;">燃料、水源、電源負荷評価結果について</p> <p>1. はじめに                      重大事故等対策の有効性評価において、重大事故等対策を外部支援に期待することなく7日間継続するために必要な燃料、水源について評価を実施するとともに、電源負荷の積み上げが給電容量内であることを確認する。</p> <p>2. 事故シーケンス別の必要量について                      重大事故等対策の有効性評価において、駆動源の喪失により通常系統からの補給及び給電が不可能となる事象についての燃料、水源に関する評価結果を表1に整理した。                      また、同様に空冷式非常用発電装置からの電源供給が必要な事象について、必要負荷が大容量空冷式発電機の給電容量内であることを表1に整理した。</p> <p>3. まとめ                      重大事故等対策の有効性評価において、燃料、水源、電源負荷のそれぞれに対して最も厳しい事故シーケンスにおいても、発電所内に備蓄している燃料又は海水供給を考慮した水源により、必要な対策を7日間継続することが十分に可能であるとともに、空冷式非常用発電装置の電源負荷についても給電容量内であることを確認した。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 6.3.1</p> <p style="text-align: center;">水源、燃料、電源負荷評価結果について</p> <p>1. はじめに                      重大事故等対策の有効性評価において、重大事故等対策を外部支援に期待することなく7日間継続するために必要な水源及び燃料について評価を実施するとともに、電源負荷の積み上げが常用連続運用仕様内であることを確認する。</p> <p>2. 事故シーケンス別の必要量について                      重大事故等対策の有効性評価において、通常系統からの給水及び給電が不可能となる事象についての水源及び燃料に関する評価結果を表1に整理した。                      また、同様に常設代替交流電源設備からの電源供給が必要な事象について、有効性評価上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の常用連続運用仕様内であることを表1に整理した。</p> <p>3. まとめ                      重大事故等対策の有効性評価において、水源、燃料及び電源負荷のそれぞれに対して最も厳しい事故シーケンスを想定した場合についても、発電所構内に備蓄している水源、燃料により、必要な対策を7日間継続することが十分に可能であることを確認した。                      また、常設代替交流電源設備から給電する場合の電源負荷についても、常設代替交流電源設備を連続運転させた場合の常用連続運用仕様内であることを確認した。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.5.3.1</p> <p style="text-align: center;">水源、燃料、電源負荷評価結果について</p> <p>1. はじめに                      重大事故等対策の有効性評価において、重大事故等対策を外部支援に期待することなく7日間継続するために必要な水源及び燃料について評価を実施するとともに、電源負荷の積み上げが給電容量内であることを確認する。</p> <p>2. 事故シーケンス別の必要量について                      重大事故等対策の有効性評価において、通常系統からの補給及び給電が不可能となる事象についての水源及び燃料に関する評価結果を表1に整理した。                      また、同様に代替非常用発電機からの電源供給が必要な事象について、有効性評価上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の給電容量内であることを表1に整理した。</p> <p>3. まとめ                      重大事故等対策の有効性評価において、水源、燃料及び電源負荷のそれぞれに対して最も厳しい事故シーケンスを想定した場合についても、発電所構内に備蓄している燃料及び淡水又は海水供給を考慮した水源により、必要な対策を7日間継続することが十分に可能であることを確認した。                      また、代替非常用発電機から給電する場合の電源負荷についても、代替非常用発電機の電源負荷についても給電容量内であることを確認した。</p>	<p>記載順の相違 (女川と同様)</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</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 7.5.3.1 水源、燃料、電源負荷評価結果について）

大阪発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号																													
<p>表1 燃料、水源及び電源の評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価結果</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>水源</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価結果	評価結果	燃料	...	...	水源	...	...	電源	...	...	<p>表1 燃料、水源及び電源の必要量 (1/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">電源成大負荷/常用運転通用仕様</th> </tr> <tr> <th>燃料(軽油)</th> <th>7日間必要燃料/備蓄量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1 高圧・低圧注水機能喪失*</td> <td>約 792kL/約 1,055kL</td> <td>①約 792kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL</td> <td>①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL</td> </tr> <tr> <td>2.2 高圧注水・減圧機能喪失*</td> <td>約 760kL/約 1,055kL</td> <td>①約 760kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL</td> <td>①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL</td> </tr> <tr> <td>2.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T.B)</td> <td>約 488kL/約 1,055kL</td> <td>①約 488kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL</td> <td>①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL</td> </tr> </tbody> </table>	事故シナリオ	燃料		電源成大負荷/常用運転通用仕様	燃料(軽油)	7日間必要燃料/備蓄量	2.1 高圧・低圧注水機能喪失*	約 792kL/約 1,055kL	①約 792kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL	2.2 高圧注水・減圧機能喪失*	約 760kL/約 1,055kL	①約 760kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL	2.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T.B)	約 488kL/約 1,055kL	①約 488kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL
項目	評価結果	評価結果																													
燃料	...	...																													
水源	...	...																													
電源	...	...																													
事故シナリオ	燃料		電源成大負荷/常用運転通用仕様																												
	燃料(軽油)	7日間必要燃料/備蓄量																													
2.1 高圧・低圧注水機能喪失*	約 792kL/約 1,055kL	①約 792kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL																												
2.2 高圧注水・減圧機能喪失*	約 760kL/約 1,055kL	①約 760kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL																												
2.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T.B)	約 488kL/約 1,055kL	①約 488kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL																												

表1 燃料、水源及び電源の必要量 (1/8)

事故シナリオ	燃料		電源成大負荷/常用運転通用仕様
	燃料(軽油)	7日間必要燃料/備蓄量	
2.1 高圧・低圧注水機能喪失*	約 792kL/約 1,055kL	①約 792kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL
2.2 高圧注水・減圧機能喪失*	約 760kL/約 1,055kL	①約 760kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL
2.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T.B)	約 488kL/約 1,055kL	①約 488kL/約 1,055kL ②約 17kL/約 18kL	①約 4,485kW #2 /約 6,000kW ②約 17kL/約 18kL

※1：有効性評価において外部電源喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失し非常用ディーゼル発電機等が起動したことを考慮する。  
 ※2：直結電源については、電源負荷の制限により24時間電源供給が可能である。以降は、他の事故シナリオグループ等も含めて交流電源により供給可能である。  
 □は、各資源の必要量(負荷)が最大のものを示す。ただし、燃料評価においては、□は全交流動力電源喪失の発生または重畳を考慮し、常設代替交流電源設備による電源供給に期待する場合の最大値を、□は全交流動力電源喪失の発生または重畳を考慮せず、ディーゼル発電機による電源供給に期待する場合の最大値を示す。

表1 水源、燃料及び電源負荷の必要量 (1/2)

事故シナリオ	水			電
	炉心への注水 (有効水量/枯渇時間)	蒸気発生器への注水 (有効水量/枯渇時間)	原子炉格納容器への注水 (有効水量/枯渇時間)	
7.1.1 2次冷却系からの放射能漏洩*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.1.4 原子炉格納容器の放射能漏洩*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.1.7 BCS 再循環機能喪失*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.1.8 格納容器バイパス	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.2.4 水蒸気漏洩*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.4.1 排熱除去機能喪失 (余熱除去系の故障による原子炉格納容器の放射能漏洩)	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.4.3 原子炉格納容器の放射能漏洩	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.4.4 反応度の新投入*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.1.5 原子炉停止機能喪失*	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.3.1 想定事故1	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW
7.3.2 想定事故2	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 546.3kL/約 590kL	約 4,485kW #2 /約 6,000kW

※1：有効性評価において外部電源喪失は想定していないが、仮に外部電源が喪失しディーゼル発電機が起動したことを考慮する。  
 □は、各資源の必要量(負荷)が最大のものを示す。ただし、燃料評価においては、□は全交流動力電源喪失の発生または重畳を考慮し、常設代替交流電源設備による電源供給に期待する場合の最大値を、□は全交流動力電源喪失の発生または重畳を考慮せず、ディーゼル発電機による電源供給に期待する場合の最大値を示す。

評価結果の相違

7.5 要員資源 (添付資料 7.5.3.1 水源、燃料、電源負荷評価結果について)

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																																												
	<p>表1 燃料、水源及び電源負荷の必要量 (2/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="2">水源</th> <th rowspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">電源</th> </tr> <tr> <th>原子炉注水及び格納容器スプレッド (必要水量/水源総量)</th> <th>燃料ポンプ注水 (必要水量/水源総量)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.3.2 全交流動力電源喪失 (TB-U)</td> <td>約70m<sup>3</sup>/約1,192m<sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ</td> <td>-</td> <td>①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)</td> <td>約4,485kW<sup>①</sup> /約6,000kW</td> </tr> <tr> <td>2.3.3 全交流動力電源喪失 (TB-D)</td> <td>約70m<sup>3</sup>/約1,192m<sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ</td> <td>-</td> <td>①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)</td> <td>約4,485kW<sup>①</sup> /約6,000kW</td> </tr> <tr> <td>2.3.4 全交流動力電源喪失 (TB-P)</td> <td>約780m<sup>3</sup>/約1,192m<sup>3</sup> ・原子炉隔離時冷却系 ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ</td> <td>-</td> <td>①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)</td> <td>約4,485kW<sup>①</sup> /約6,000kW</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：直流電源については、電源負荷の制限 (総容量電流の投入を含む) により24時間電源供給が可能である。以降は、他の事故シナリオに開示する内容も含めて交流電源により供給可能である。          ※2：各電源の必要量 (負荷) が最大のものを示す。ただし、燃料評価においては、<input type="checkbox"/>は全交流動力電源喪失の発生または重傷を考慮し、常設代替交流電源供給による電源供給に開示する最大値を考慮し、<input type="checkbox"/>は全交流動力電源供給による電源供給に開示する最大値を示す。</p>		事故シナリオ	水源		燃料	電源	原子炉注水及び格納容器スプレッド (必要水量/水源総量)	燃料ポンプ注水 (必要水量/水源総量)	2.3.2 全交流動力電源喪失 (TB-U)	約70m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW	2.3.3 全交流動力電源喪失 (TB-D)	約70m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW	2.3.4 全交流動力電源喪失 (TB-P)	約780m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・原子炉隔離時冷却系 ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW	<p>表1 水源、燃料及び電源負荷の必要量 (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シナリオ</th> <th colspan="2">水源</th> <th rowspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">電源</th> </tr> <tr> <th>炉心への注水 (有効水量/相対時間)</th> <th>蒸気発生部への注水 (有効水量/相対時間)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.1.2 全交流動力電源喪失 7.1.3 原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ</td> <td>1,700m<sup>3</sup>/約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ</td> <td>870m<sup>3</sup>/約7.4時間 ・補助給水ピット ・タービン駆動油ポンプ (水ポンプ)</td> <td>7日間必要量/緊急時又は使用可能な約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)</td> <td>約1,650kW<sup>①</sup> /2,700kW</td> </tr> <tr> <td>7.2.1.1 格納容器過圧破壊 7.2.3 原子炉圧力容器外の冷熱燃料-希薄材相互作用 7.2.5 隔離心・コンタクト相互作用</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)</td> <td>約500kW /2,700kW</td> </tr> <tr> <td>7.2.1.2 格納容器過圧破壊 7.2.2 高圧隔離物放出/格納容器過圧破壊 7.2.4 全交流動力電源喪失</td> <td>1,700m<sup>3</sup>/約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ</td> <td>-</td> <td>約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)</td> <td>約500kW /2,700kW</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：直流電源については、電源負荷の制限 (総容量電流の投入を含む) により24時間電源供給が可能である。以降は、他の事故シナリオに開示する内容も含めて交流電源により供給可能である。          ※2：各電源の必要量 (負荷) が最大のものを示す。ただし、燃料評価においては、<input type="checkbox"/>は全交流動力電源喪失の発生又は重傷を考慮し、代替非常用発電機による電源供給に開示する最大値を考慮し、<input type="checkbox"/>は全交流動力電源供給による電源供給に開示する最大値を示す。</p>				事故シナリオ	水源		燃料	電源	炉心への注水 (有効水量/相対時間)	蒸気発生部への注水 (有効水量/相対時間)	7.1.2 全交流動力電源喪失 7.1.3 原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	1,700m <sup>3</sup> /約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	870m <sup>3</sup> /約7.4時間 ・補助給水ピット ・タービン駆動油ポンプ (水ポンプ)	7日間必要量/緊急時又は使用可能な約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約1,650kW <sup>①</sup> /2,700kW	7.2.1.1 格納容器過圧破壊 7.2.3 原子炉圧力容器外の冷熱燃料-希薄材相互作用 7.2.5 隔離心・コンタクト相互作用	-	-	約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約500kW /2,700kW	7.2.1.2 格納容器過圧破壊 7.2.2 高圧隔離物放出/格納容器過圧破壊 7.2.4 全交流動力電源喪失	1,700m <sup>3</sup> /約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	-	約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約500kW /2,700kW	
事故シナリオ	水源			燃料	電源																																														
	原子炉注水及び格納容器スプレッド (必要水量/水源総量)	燃料ポンプ注水 (必要水量/水源総量)																																																	
2.3.2 全交流動力電源喪失 (TB-U)	約70m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW																																															
2.3.3 全交流動力電源喪失 (TB-D)	約70m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・高圧代替注水系統 (常設) ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW																																															
2.3.4 全交流動力電源喪失 (TB-P)	約780m <sup>3</sup> /約1,192m <sup>3</sup> ・原子炉隔離時冷却系 ・低圧代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水系統 (常設) ・緊急代替注水系統 (常設) ・緊急時対策用注水ポンプ	-	①約488KL/約1,055KL ・常設代替交流電源設備 (約414KL) ・大容量送水ポンプ (タイプ1) (約32KL) ・原子炉機械代替冷却水系統 (熱交換器ユニット及び大容量送水ポンプ (タイプ1)) (約42KL) ②約174L/約184L ・電源車 (緊急時対策用) (約174L)	約4,485kW <sup>①</sup> /約6,000kW																																															
事故シナリオ	水源		燃料	電源																																															
	炉心への注水 (有効水量/相対時間)	蒸気発生部への注水 (有効水量/相対時間)																																																	
7.1.2 全交流動力電源喪失 7.1.3 原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	1,700m <sup>3</sup> /約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	870m <sup>3</sup> /約7.4時間 ・補助給水ピット ・タービン駆動油ポンプ (水ポンプ)	7日間必要量/緊急時又は使用可能な約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約1,650kW <sup>①</sup> /2,700kW																																															
7.2.1.1 格納容器過圧破壊 7.2.3 原子炉圧力容器外の冷熱燃料-希薄材相互作用 7.2.5 隔離心・コンタクト相互作用	-	-	約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約500kW /2,700kW																																															
7.2.1.2 格納容器過圧破壊 7.2.2 高圧隔離物放出/格納容器過圧破壊 7.2.4 全交流動力電源喪失	1,700m <sup>3</sup> /約58.9時間 ・燃料供給用ポンプ ・原子炉機械代替冷却水系統 (タイプ1) による代 替冷却水ポンプ	-	約182,38L/約596KL ・代替非常用発電機 (約138,14L) ・緊急時対策用発電機 (約19,28L) ・可搬型大型送水ポンプ車 2台 (約25,06L)	約500kW /2,700kW																																															