

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>また、可搬式代替低圧注水ポンプは恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの使用と並行して準備を開始しA格納容器スプレイポンプ（自己冷却）が使用できない場合に使用する。</p> <p>以上の対応手順のフローチャートを第1.7.7図に示す。</p>	<p>【比較のため玄海3/4号炉技術的能力1.7まとめ資料1.7.2.2(4)より引用（下線部が泊と同様）】</p> <p><u>可搬型ディーゼル注入ポンプは、使用準備に時間を要することから常設電動注入ポンプが使用できない場合に、あらかじめ可搬型ディーゼル注入ポンプ等の運搬、設置及び接続の準備を行い、他の手段がなければ原子炉格納容器内へ注水する。</u></p> <p>【比較のため川内1/2号炉技術的能力1.7まとめ資料1.7.2.2(4)より引用（下線部が泊と同様）】</p> <p><u>可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプは、A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイの手段を失った場合に準備を開始し、ディーゼル消火ポンプ、消防自動車により格納容器内へ注水できない場合に使用する。可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプの優先順位は、燃費の良い可搬型電動低圧注入ポンプを使用し、可搬型電動低圧注入ポンプが使用できなければ、可搬型ディーゼル注入ポンプにより格納容器内へ注水する。この操作での水源は、淡水を用いる手段を優先し、それができない場合には海水を用いる。</u></p>	<p>また、可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、B格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの手段を失った場合に準備を開始し、ディーゼル駆動消火ポンプが使用できない場合に使用する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ビットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。</p>	<p>【大飯】設備の相違（相違理由①）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊の「使用準備に時間を要する」の記載については、具体的には、海水を用いる場合は約335分、代替給水ビットを用いる場合は約275分及び原水槽を用いる場合は約310分を要する。表現は玄海3/4号炉と同様。</li> </ul> <p>【大飯】設備の相違（相違理由①）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉の可搬型大型送水ポンプ車は、淡水又は海水から直接格納容器へスプレイできることから、すべての水源を使用した手順の優先順位を記載している。</li> </ul> <p>【大飯】記載箇所の相違（女川審査実績の反映）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊及び女川は上段に記載。</li> </ul>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>【比較のため再掲（比較表p.1.7-45より）】</p> <p>(4) その他の手順項目にて考慮する手順</p> <p>電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、送水車への燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」、1.6.2.4(2)「送水車への燃料補給」にて整備する。</p> <p>可搬型格納容器水素ガス濃度計による格納容器内水素濃度監視操作手順は「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」のうち1.9.2.1(2)「水素濃度監視」にて整備する。</p> <p>空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。</p> <p>燃料取替用水ピットの枯渇又は破損時の復水ピットからの補給手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」のうち、1.13.2.3(2)「燃料取替用水ピットから復水ピットへの水源切替」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p>	<p>【比較のため再掲（比較表p.1.7-58より）】</p> <p>1.7.2.2 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>代替循環冷却ポンプ、原子炉格納容器 pH 調整系ポンプ、電動弁及び監視計器への電源供給手順並びにガスタービン発電機、電源車及び可搬型窒素ガス供給装置への燃料補給手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。</p> <p>残留熱除去系又は原子炉格納容器代替スプレイ冷却系による減圧及び除熱手順については、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。</p> <p>原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）及び原子炉補機代替冷却水系による補機冷却水確保手順については、「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプI）の設置及び送水手順については、「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。</p> <p>原子炉建屋内の水素濃度監視手順については、「1.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための手順等」にて整備する。</p>	<p>1.7.2.3 その他の手順項目について考慮する手順</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。</p> <p>可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内水素濃度監視操作手順については、「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」のうち、1.9.2.1(2)「原子炉格納容器内の水素濃度の監視」にて整備する。</p> <p>常設代替交流電源設備の代替電源に関する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」にて整備する。また、代替非常用発電機への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。</p> <p>燃料取替用水ピットの枯渇又は破損時の対応手順については、「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」のうち、1.13.2.2「水源へ水を補給するための対応手順」及び1.13.2.3「水源を切り替えるための対応手順」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順については、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由①）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違（女川審査実績の反映） ・泊3号炉は、可搬型設備への燃料補給の手順を技術的能力1.14にて整理する。</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・参照先である技術的能力1.9の修正を反映。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・参照先である技術的能力1.14の修正を反映。 ・大飯は、設備によって重油又は軽油を使用することから、補給する燃料を明確にしている。 ・泊は、重大事故等時に使用する設備の燃料はすべて軽油のため識別不要。なお、燃料補給の手順を整備する審査項目の本文にて燃料がすべて軽油であることを記載している。</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・参照先である技術的能力1.13の修正を反映。 ・技術的能力1.13の審査基準改正による審査項目の名称変更反映。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>【比較のため再掲（比較表p.1.7-58より）】</p> <p>(3) その他の手順項目にて考慮する手順                  電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。</p> <p>空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。</p> <p>送水車への燃料補給の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.4(2)「送水車への燃料補給」にて整備する。</p> <p>燃料取替用水ビットの枯渇又は破損時の復水ビットからの補給手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」のうち、1.13.2.3(2)「燃料取替用水ビットから復水ビットへの水源切替」にて整備する。</p> <p>操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。</p>			<p>【大飯】</p> <p>記載箇所の相違（女川審査実績の反映）                  ・大飯の1.7.2.2(3)で整理している手順項目は泊の1.7.2.3で網羅している。</p>











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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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

【比較のため、第1.7.1表(1/2)を再掲】

第1.7.1表 重大事故等時における対応手段と整備する手順(1/2)

分類	機能喪失を想定する設計策等時対応設備	対応手段	対応設備	整備する手順書	整備する手順書	手順書の分類		
交 流 機 力 電 源 取 引 機 組 の 運 轉 維 持	格納容器スプレイドレンツ <sup>1)</sup> 燃料取扱用水セット <sup>2)</sup> A、D格納容器内積集コンコクト <sup>3)</sup> 可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用 <sup>4)</sup> A、B原子炉格納容器排水ポンプ <sup>5)</sup> A原子炉格納容器排水ポンプ <sup>6)</sup> 原子炉格納容器排水サージタンク <sup>7)</sup> 冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用） 海水ポンプ <sup>8)</sup> 酸化亜硫酸供給設備 <sup>9)</sup> 60Hz交流機組込水ポンプ <sup>10)</sup> 空冷式非常用発電装置 <sup>11)</sup> 燃料取扱用水セット <sup>12)</sup> 直流ボック <sup>13)</sup> 可動式格納器注水ポンプ <sup>14)</sup> 電源車（可動式格納器注水ポンプ用） 仮設組立式水櫃 <sup>15)</sup> 送水車 <sup>16)</sup> 燃料貯蔵タンク <sup>17)</sup> 重油タンク <sup>18)</sup> タンクローリー <sup>19)</sup> 軽油ドラム缶 <sup>20)</sup> 電熱油ポンプ <sup>21)</sup> ディーゼルボイラポンプ <sup>22)</sup> N <sub>2</sub> 、空気タンク	重大事故等時対応設備	重大事故等時対応設備	重大事故等時対応設備	重大事故等時対応設備	重大事故等時対応設備	重大事故等時対応設備	
		格納容器スプレイドレンツ <sup>1)</sup>	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備	格納容器スプレイドレンツを用いた格納容器スプレイドレンツの予備
		燃料取扱用水セット <sup>2)</sup>	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット
		A、D格納容器内積集コンコクト <sup>3)</sup>	A、D格納容器内積集コンコクト	A、D格納容器内積集コンコクト	A、D格納容器内積集コンコクト	A、D格納容器内積集コンコクト	A、D格納容器内積集コンコクト	A、D格納容器内積集コンコクト
		可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用 <sup>4)</sup>	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用	可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用
		A、B原子炉格納容器排水ポンプ <sup>5)</sup>	A、B原子炉格納容器排水ポンプ	A、B原子炉格納容器排水ポンプ	A、B原子炉格納容器排水ポンプ	A、B原子炉格納容器排水ポンプ	A、B原子炉格納容器排水ポンプ	A、B原子炉格納容器排水ポンプ
		A原子炉格納容器排水ポンプ <sup>6)</sup>	A原子炉格納容器排水ポンプ	A原子炉格納容器排水ポンプ	A原子炉格納容器排水ポンプ	A原子炉格納容器排水ポンプ	A原子炉格納容器排水ポンプ	A原子炉格納容器排水ポンプ
		原子炉格納容器排水サージタンク <sup>7)</sup>	原子炉格納容器排水サージタンク	原子炉格納容器排水サージタンク	原子炉格納容器排水サージタンク	原子炉格納容器排水サージタンク	原子炉格納容器排水サージタンク	原子炉格納容器排水サージタンク
		冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）	冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用）
		海水ポンプ <sup>8)</sup>	海水ポンプ	海水ポンプ	海水ポンプ	海水ポンプ	海水ポンプ	海水ポンプ
		酸化亜硫酸供給設備 <sup>9)</sup>	酸化亜硫酸供給設備	酸化亜硫酸供給設備	酸化亜硫酸供給設備	酸化亜硫酸供給設備	酸化亜硫酸供給設備	酸化亜硫酸供給設備
		60Hz交流機組込水ポンプ <sup>10)</sup>	60Hz交流機組込水ポンプ	60Hz交流機組込水ポンプ	60Hz交流機組込水ポンプ	60Hz交流機組込水ポンプ	60Hz交流機組込水ポンプ	60Hz交流機組込水ポンプ
		空冷式非常用発電装置 <sup>11)</sup>	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置
		燃料取扱用水セット <sup>12)</sup>	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット	燃料取扱用水セット
		直流ボック <sup>13)</sup>	直流ボック	直流ボック	直流ボック	直流ボック	直流ボック	直流ボック
可動式格納器注水ポンプ <sup>14)</sup>	可動式格納器注水ポンプ	可動式格納器注水ポンプ	可動式格納器注水ポンプ	可動式格納器注水ポンプ	可動式格納器注水ポンプ	可動式格納器注水ポンプ		
電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）	電源車（可動式格納器注水ポンプ用）		
仮設組立式水櫃 <sup>15)</sup>	仮設組立式水櫃	仮設組立式水櫃	仮設組立式水櫃	仮設組立式水櫃	仮設組立式水櫃	仮設組立式水櫃		
送水車 <sup>16)</sup>	送水車	送水車	送水車	送水車	送水車	送水車		
燃料貯蔵タンク <sup>17)</sup>	燃料貯蔵タンク	燃料貯蔵タンク	燃料貯蔵タンク	燃料貯蔵タンク	燃料貯蔵タンク	燃料貯蔵タンク		
重油タンク <sup>18)</sup>	重油タンク	重油タンク	重油タンク	重油タンク	重油タンク	重油タンク		
タンクローリー <sup>19)</sup>	タンクローリー	タンクローリー	タンクローリー	タンクローリー	タンクローリー	タンクローリー		
軽油ドラム缶 <sup>20)</sup>	軽油ドラム缶	軽油ドラム缶	軽油ドラム缶	軽油ドラム缶	軽油ドラム缶	軽油ドラム缶		
電熱油ポンプ <sup>21)</sup>	電熱油ポンプ	電熱油ポンプ	電熱油ポンプ	電熱油ポンプ	電熱油ポンプ	電熱油ポンプ		
ディーゼルボイラポンプ <sup>22)</sup>	ディーゼルボイラポンプ	ディーゼルボイラポンプ	ディーゼルボイラポンプ	ディーゼルボイラポンプ	ディーゼルボイラポンプ	ディーゼルボイラポンプ		
N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク	N <sub>2</sub> 、空気タンク		

注1：大飯発電所3号炉格納容器内に格納する原子炉格納器の検査のための活動に関する手順。  
 注2：ディーゼル発電機等により駆動する。  
 注3：手順は「1.6 原子炉格納器内の検査のための手順等」にて整備する。  
 注4：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 注5：電源車（可動式格納器注水ポンプ用）（燃料貯蔵タンク）にて整備する。  
 注6：空冷式非常用発電機（燃料貯蔵タンク）にて整備する。  
 注7：送水車の燃料貯蔵タンクに格納する燃料貯蔵タンクのみ。手順は「1.6 原子炉格納器内の検査のための手順等」にて整備する。  
 注8：重大事故等時対応手段として用いる設備の分類  
 注9：重大事故等時対応手段として用いる設備の分類  
 a：当該表に適合する重大事故等時対応設備 b：AT表に適合する重大事故等時対応設備 c：自給対応と整備する重大事故等時対応設備

対応手段、対処設備、手順書一覧(4/4)

分類	機能喪失を想定する設計策等時対応設備	対応手段	対処設備	整備する手順書	整備する手順書	手順書の分類
交 流 機 力 電 源 取 引 機 組 の 運 轉 維 持	格納容器スプレイドレンツ <sup>1)</sup> 燃料取扱用水セット <sup>2)</sup> A、D格納容器内積集コンコクト <sup>3)</sup> 可燃物設計積集設備（可燃物格納容器コンコクト） 入口流量/出口速度（ISA）用 <sup>4)</sup> A、B原子炉格納容器排水ポンプ <sup>5)</sup> A原子炉格納容器排水ポンプ <sup>6)</sup> 原子炉格納容器排水サージタンク <sup>7)</sup> 冷却ポンプ（原子炉格納容器排水サージタンク給用） 海水ポンプ <sup>8)</sup> 酸化亜硫酸供給設備 <sup>9)</sup> 60Hz交流機組込水ポンプ <sup>10)</sup> 空冷式非常用発電装置 <sup>11)</sup> 燃料取扱用水セット <sup>12)</sup> 直流ボック <sup>13)</sup> 可動式格納器注水ポンプ <sup>14)</sup> 電源車（可動式格納器注水ポンプ用） 仮設組立式水櫃 <sup>15)</sup> 送水車 <sup>16)</sup> 燃料貯蔵タンク <sup>17)</sup> 重油タンク <sup>18)</sup> タンクローリー <sup>19)</sup> 軽油ドラム缶 <sup>20)</sup> 電熱油ポンプ <sup>21)</sup> ディーゼルボイラポンプ <sup>22)</sup> N <sub>2</sub> 、空気タンク	重大事故等時対応設備	可動式大型送水ポンプ <sup>1)</sup> * 2 可動式ボイラ・燃料口 ボイラ延長・回収車（送水車用） 非常用格納容器排水ポンプ 配管・弁 原子炉格納容器スプレイドレンツ 配管・弁 スプレイドレンツ スプレイドレンツ 原子炉格納容器 非常用格納容器 非常用格納容器排水ポンプ * 3 燃料貯蔵設備 * 3	重大事故等時対応設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手段	炉心の著しい損傷が発生した場合に格納する運転手順書
		重大事故等時対応設備	可動式大型送水ポンプ <sup>1)</sup> * 1 可動式ボイラ・燃料口 ボイラ延長・回収車（送水車用） 非常用格納容器排水ポンプ 配管・弁 原子炉格納容器スプレイドレンツ 配管・弁 スプレイドレンツ スプレイドレンツ 原子炉格納容器 非常用格納容器 非常用格納容器排水ポンプ * 3 燃料貯蔵設備 * 3	重大事故等時対応設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手段	炉心の著しい損傷が発生した場合に格納する運転手順書
		重大事故等時対応設備	可動式大型送水ポンプ <sup>1)</sup> * 1 可動式ボイラ・燃料口 ボイラ延長・回収車（送水車用） 原水機 * 4 2次冷却タンク * 4 3次冷却タンク * 4 非常用格納容器排水ポンプ 配管・弁 原子炉格納容器スプレイドレンツ 配管・弁 海水処理設備 配管・弁 スプレイドレンツ スプレイドレンツ 原子炉格納容器 非常用格納容器排水ポンプ * 3 燃料貯蔵設備 * 3	重大事故等時対応設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手段	炉心の著しい損傷が発生した場合に格納する運転手順書

\* 1：手順は「1.6 原子炉格納器内の検査のための手順等」にて整備する。  
 \* 2：可動式大型送水ポンプ系により海水を原子炉格納器へスプレイドレンツする。  
 \* 3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。  
 \* 4：原水機への格納は、2次冷却タンク又は3次冷却タンクから移送することにより行う。

【大飯】  
 記載方針の相違  
 （女川審査実績の反映）  
 ・泊は流路及び給電に使用する設備を記載。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉			
第1.7.2表 重大事故等対処に係る監視計器			
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等			
監視計器一覧 (1/5)			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等			
(1) 格納容器スプレイ			
a. 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計
		原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量計
		水源の確保	・燃料取替用水ビット水位計
操作	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計	
	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計	
	原子炉格納容器内の水位	・格納容器再循環サンプ水位計 (広域) ・原子炉格納容器水位計	
	原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量計	
	水源の確保	・燃料取替用水ビット水位計	

女川原子力発電所2号炉				
第1.7-2表 重大事故等対処に係る監視計器				
監視計器一覧 (1/4)				
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)		
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (1) 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 a. 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱				
非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「除熱ストファージ-1」等	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内空気放射線モニタ (D/W) 格納容器内空気放射線モニタ (S/C)	
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	
	非常時操作手順書 (設備別) 「代替循環冷却ポンプによる原子炉注水及びドライウェルスプレイ」	判断基準	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)
			原子炉格納容器内の圧力	ドライウェル圧力 圧力抑制室圧力
			原子炉格納容器内の温度	ドライウェル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度
			最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水系系統流量 (A系のみ) 残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量 (A系のみ)
		操作	電源の確保	4-2C 母線電圧 4-2D 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧
			水源の確保	圧力抑制室水位
			原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 原子炉圧力 (SA)
			原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (灰帯域) 原子炉水位 (燃料域) 原子炉水位 (SA 灰帯域) 原子炉水位 (SA 燃料域)
監視	原子炉格納容器内の圧力	ドライウェル圧力 圧力抑制室圧力		
	原子炉格納容器内の温度	ドライウェル温度 圧力抑制室内空気温度 サブプレッションプール水温度		
	原子炉圧力容器への注水量	代替循環冷却ポンプ出口流量 残留熱除去系洗浄ライン流量 (残留熱除去系 B 系格納容器冷却ライン洗浄流量)		
	原子炉格納容器への注水量	代替循環冷却ポンプ出口流量		
補機監視機能				
最終ヒートシンクの確保	残留熱除去系熱交換器出口温度 (A系のみ)			
	残留熱除去系熱交換器出口温度 (A系のみ)			
	原子炉補機冷却水系系統流量 (A系のみ)			
原子炉補機冷却水系冷却水供給温度 (A系のみ)				

泊発電所3号炉			相違理由
第1.7.2表 重大事故等対処に係る監視計器			【女川】 設備の相違 (BWR固有の対応手段である。以下、監視計器一覧について同様)
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等			
監視計器一覧 (1/10)			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)			
(1) 格納容器スプレイ			
a. 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量 ・B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
		水源の確保	・燃料取替用水ビット水位
	操作	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・格納容器水位
		原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量 ・B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
		水源の確保	・燃料取替用水ビット水位



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>監視計器一覧 (2/5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">a. A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・格納容器スプレィ流量計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・格納容器内温度計</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">操作</td> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・AM用原子炉補機冷却水サージタンク圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>・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 (S/A) 用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・A原子炉補機冷却水戻り母管温度計 (CRT)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計 (広域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・AM用格納容器圧力計</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等			(2) 格納容器内自然対流冷却			a. A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計	原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレィ流量計	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計	操作	原子炉格納容器内の温度	・AM用原子炉補機冷却水サージタンク圧力計	原子炉格納容器内の水素濃度	・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計	原子炉格納容器内の酸素濃度	・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 (S/A) 用)	原子炉格納容器内の水位	・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT)	原子炉格納容器内の圧力	・A原子炉補機冷却水戻り母管温度計 (CRT)	原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)	原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計	<p>監視計器一覧 (2/4)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">a. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」「水素制御ストラテジ」</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>原子炉圧力容器温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">重大事故等対応要領書 「原子炉格納容器フィルタベント」</td> <td rowspan="5">操作</td> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>原子炉格納容器内水位</td> </tr> <tr> <td>電源の確保</td> <td>4-2C 母線電圧 4-2D 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の酸素濃度</td> <td>格納容器内雰囲気酸素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水位</td> <td>原子炉格納容器内水位</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置入口圧力 (広帯域) フィルタ装置出口圧力 (広帯域) フィルタ装置水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順			(2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)			a. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)			非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」「水素制御ストラテジ」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)	重大事故等対応要領書 「原子炉格納容器フィルタベント」	操作	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度	原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器内水位	電源の確保	4-2C 母線電圧 4-2D 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度	原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器内水位	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力	原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度	最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置入口圧力 (広帯域) フィルタ装置出口圧力 (広帯域) フィルタ装置水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ	<p>監視計器一覧 (2/10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">a. C、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・格納容器スプレィ流量 格納容器スプレィ冷却器出口積算流量 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・格納容器内温度</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">操作</td> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・原子炉補機冷却水サージタンク水位</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>・C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 格納容器再循環ユニット補機冷却水温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・C、D-原子炉補機冷却水冷却器出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・B-原子炉補機冷却水戻り母管温度 格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・格納容器内水素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)			(2) 格納容器内自然対流冷却			a. C、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)	原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレィ流量 格納容器スプレィ冷却器出口積算流量 (AM用)	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度	操作	原子炉格納容器内の温度	・原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用)	原子炉格納容器内の温度	・原子炉補機冷却水サージタンク水位	最終ヒートシンクの確保	・C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 格納容器再循環ユニット補機冷却水温度	原子炉格納容器内の温度	・C、D-原子炉補機冷却水冷却器出口温度	原子炉格納容器内の圧力	・B-原子炉補機冷却水戻り母管温度 格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度	原子炉格納容器内の水素濃度	・格納容器内水素濃度	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)	
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																									
1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等																																																																																																																											
(2) 格納容器内自然対流冷却																																																																																																																											
a. A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計																																																																																																																								
		原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレィ流量計																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の温度	・AM用原子炉補機冷却水サージタンク圧力計																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の水素濃度	・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の酸素濃度	・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 (S/A) 用)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の水位	・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	・A原子炉補機冷却水戻り母管温度計 (CRT)																																																																																																																								
原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計																																																																																																																										
原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)																																																																																																																										
原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計																																																																																																																										
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																																																																									
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順																																																																																																																											
(2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)																																																																																																																											
a. 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む)																																																																																																																											
非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」「水素制御ストラテジ」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)																																																																																																																								
		原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)																																																																																																																								
	重大事故等対応要領書 「原子炉格納容器フィルタベント」	操作	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度																																																																																																																							
			原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器内水位																																																																																																																							
			電源の確保	4-2C 母線電圧 4-2D 母線電圧 125V 直流主母線 2A 電圧 125V 直流主母線 2B 電圧 125V 直流主母線 2A-1 電圧 125V 直流主母線 2B-1 電圧																																																																																																																							
			原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W) 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)																																																																																																																							
			原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内雰囲気水素濃度 格納容器内水素濃度 (D/W) 格納容器内水素濃度 (S/C)																																																																																																																							
原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度																																																																																																																										
原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器内水位																																																																																																																										
原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力																																																																																																																										
原子炉格納容器内の温度	ドライウエル温度 圧力抑制室内空気温度 サプレッションプール水温度																																																																																																																										
最終ヒートシンクの確保	フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置入口圧力 (広帯域) フィルタ装置出口圧力 (広帯域) フィルタ装置水温度 フィルタ装置出口放射線モニタ																																																																																																																										
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																									
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)																																																																																																																											
(2) 格納容器内自然対流冷却																																																																																																																											
a. C、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																								
		原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレィ流量 格納容器スプレィ冷却器出口積算流量 (AM用)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度																																																																																																																								
	操作	原子炉格納容器内の温度	・原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用)																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	・原子炉補機冷却水サージタンク水位																																																																																																																								
		最終ヒートシンクの確保	・C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 格納容器再循環ユニット補機冷却水温度																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の温度	・C、D-原子炉補機冷却水冷却器出口温度																																																																																																																								
		原子炉格納容器内の圧力	・B-原子炉補機冷却水戻り母管温度 格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度																																																																																																																								
原子炉格納容器内の水素濃度	・格納容器内水素濃度																																																																																																																										
原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																										

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>監視計器一覧 (3/5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等 (3) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計 (広域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・格納容器スプレイ流量計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・燃料取替用水ビット水位計 ・復水ビット水位計</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">b. 電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・A格納容器スプレイ流量計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(b)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">c. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計 (広域)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・AM用格納容器圧力計 ・格納容器スプレイ流量計</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(c)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等 (3) 代替格納容器スプレイ			a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)	原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量計	水源の確保	・燃料取替用水ビット水位計 ・復水ビット水位計	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		b. 電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計	原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計	水源の確保	・N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(b)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		c. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)	原子炉格納容器への注水量	・AM用格納容器圧力計 ・格納容器スプレイ流量計	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(c)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		<p>監視計器一覧 (3/4)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) b. フィルタ装置への水補給</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」 「大容量送水ポンプによる送水」</td> <td>判断基準 補機監視機能</td> <td>フィルタ装置水位 (広帯域)</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能</td> <td>フィルタ装置水位 (広帯域)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) c. 可搬型空素ガス供給装置による原子炉格納容器への空素供給</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「可搬型空素ガス供給装置による空素投入」</td> <td>判断基準 電源の確保</td> <td>4-2C 母線電圧</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度</td> <td>ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力 サブプレッションプール水温度</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) d. 原子炉格納容器フィルタベント系停止後の空素バージ</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」</td> <td>判断基準 —</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能</td> <td>フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) e. フィルタ装置スクラバ溶液移送</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」</td> <td>判断基準 補機監視機能</td> <td>原子炉格納容器内の圧力 圧力抑制室圧力 フィルタ装置温度</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>補機監視機能</td> <td>フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) b. フィルタ装置への水補給			重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」 「大容量送水ポンプによる送水」	判断基準 補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域)	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) c. 可搬型空素ガス供給装置による原子炉格納容器への空素供給			重大事故等対応要領書「可搬型空素ガス供給装置による空素投入」	判断基準 電源の確保	4-2C 母線電圧	操作	原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力 サブプレッションプール水温度	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) d. 原子炉格納容器フィルタベント系停止後の空素バージ			重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準 —	—	操作	補機監視機能	フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) e. フィルタ装置スクラバ溶液移送			重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準 補機監視機能	原子炉格納容器内の圧力 圧力抑制室圧力 フィルタ装置温度	操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)	<p>監視計器一覧 (3/10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・ 炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算への注水量 ・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 補助給水ビット水位</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・ 炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量 ・ ろ過水タンク水位</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> </tbody> </table> <p>監視計器一覧 (4/10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">c. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・ 炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">d. 代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・ 炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (d)「代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">e. 原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・ 炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ			a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)	原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算への注水量 ・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 補助給水ビット水位	水源の確保	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量 ・ ろ過水タンク水位	水源の確保	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ			c. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	d. 代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (d)「代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	e. 原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	<p>【大飯】設備の相違 (相違理由①)          ・泊は自主対策設備による対応手段として、代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイ手段及び原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイ手段を整備。</p>
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																					
1.7.2.1 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の手順等 (3) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																							
a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・格納容器スプレイ流量計																																																																																																																																																					
	水源の確保	・燃料取替用水ビット水位計 ・復水ビット水位計																																																																																																																																																					
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																						
b. 電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・AM用格納容器圧力計																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計																																																																																																																																																					
	水源の確保	・N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)																																																																																																																																																					
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(b)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																						
c. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・AM用格納容器圧力計 ・格納容器スプレイ流量計																																																																																																																																																					
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1)b.(c)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																					
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) b. フィルタ装置への水補給																																																																																																																																																							
重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」 「大容量送水ポンプによる送水」	判断基準 補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域)																																																																																																																																																					
操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域)																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) c. 可搬型空素ガス供給装置による原子炉格納容器への空素供給																																																																																																																																																							
重大事故等対応要領書「可搬型空素ガス供給装置による空素投入」	判断基準 電源の確保	4-2C 母線電圧																																																																																																																																																					
操作	原子炉格納容器内の圧力 原子炉格納容器内の温度	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力 サブプレッションプール水温度																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) d. 原子炉格納容器フィルタベント系停止後の空素バージ																																																																																																																																																							
重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準 —	—																																																																																																																																																					
操作	補機監視機能	フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む.) e. フィルタ装置スクラバ溶液移送																																																																																																																																																							
重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準 補機監視機能	原子炉格納容器内の圧力 圧力抑制室圧力 フィルタ装置温度																																																																																																																																																					
操作	補機監視機能	フィルタ装置水位 (広帯域) フィルタ装置出口水素濃度 フィルタ装置入口圧力 (広帯域)																																																																																																																																																					
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																							
a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算への注水量 ・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 補助給水ビット水位																																																																																																																																																					
	水源の確保	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																					
b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量 ・ ろ過水タンク水位																																																																																																																																																					
	水源の確保	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																					
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																					
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時) (3) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																							
c. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量																																																																																																																																																					
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																					
d. 代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
	原子炉格納容器への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量																																																																																																																																																					
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (d)「代替給水ビットを水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																					
	e. 原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度																																																																																																																																																				
原子炉格納容器内の放射線量率		・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																																																					
原子炉格納容器への注水量		・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算への注水量																																																																																																																																																					
操作		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬式大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																					

泊3号炉との比較対象なし

泊3号炉との比較対象なし



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>監視計器一覧 (4 / 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (1) 格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">a. 大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・格納容器内温度計</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計 ・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT) ・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 (SA) 用)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・可搬型格納容器水素ガス濃度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・燃料取替用水ピット水位計 ・復水ピット水位計</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">判断基準</td> <td>電源</td> <td>・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (1) 格納容器内自然対流冷却			a. 大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	電源	・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)	判断基準	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計	最終ヒートシンクの確保	・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計 ・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT) ・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 (SA) 用)	原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計	(2) 代替格納容器スプレイ			a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計	水源の確保	・燃料取替用水ピット水位計 ・復水ピット水位計	判断基準	電源	・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		<p>監視計器一覧 (4/4)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順書</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視パラメータ (計器)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む) f. フィルタ装置への薬液補給</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」</td> <td>判断基準</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>操作</td> <td>補機監視機能 フィルタ装置水位 (広域)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (3) 原子炉格納容器内 pH 調整</td> </tr> <tr> <td>非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」</td> <td>判断基準</td> <td>原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/R) 原子炉圧力容器内の温度 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) 電源の確保 4-2C 母線電圧 水源の確保 格納容器 pH 調整系タンク水位</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対応要領書「格納容器内 pH 調整」</td> <td>操作</td> <td>原子炉格納容器内の水位 圧力抑制室水位 原子炉格納容器下部水位 格納容器 pH 調整系タンク水位 格納容器 pH 調整系ポンプ出口圧力</td> </tr> </tbody> </table>	手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む) f. フィルタ装置への薬液補給			重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準	—		操作	補機監視機能 フィルタ装置水位 (広域)	1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (3) 原子炉格納容器内 pH 調整			非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/R) 原子炉圧力容器内の温度 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) 電源の確保 4-2C 母線電圧 水源の確保 格納容器 pH 調整系タンク水位	重大事故等対応要領書「格納容器内 pH 調整」	操作	原子炉格納容器内の水位 圧力抑制室水位 原子炉格納容器下部水位 格納容器 pH 調整系タンク水位 格納容器 pH 調整系ポンプ出口圧力	<p>監視計器一覧 (5/10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (1) 格納容器内自然対流冷却</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">a. 可搬型大型送水ポンプを用いたC、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</td> <td rowspan="4">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">操作</td> <td>原子炉格納容器内の温度</td> <td>・格納容器内温度</td> </tr> <tr> <td>最終ヒートシンクの確保</td> <td>・C、D格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 ・格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の水素濃度</td> <td>・格納容器内水素濃度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> </tbody> </table> <p>監視計器一覧 (6/10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td rowspan="4">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・燃料取替用水ピット水位 ・補助給水ピット水位 ・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">操作</td> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)</td> </tr> <tr> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (1) 格納容器内自然対流冷却			a. 可搬型大型送水ポンプを用いたC、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	電源	・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)	操作	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度	最終ヒートシンクの確保	・C、D格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 ・格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度	原子炉格納容器内の水素濃度	・格納容器内水素濃度	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (2) 代替格納容器スプレイ			a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)	水源の確保	・燃料取替用水ピット水位 ・補助給水ピット水位 ・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧	操作	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		<p>【大飯】記載内容の相違      ・判断基準「電源」について、泊は高圧母線の電圧及び外部電源の電圧で全交流動力電源喪失を判断する。</p>
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																
1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (1) 格納容器内自然対流冷却																																																																																																																		
a. 大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																
	電源	・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計																																																																																																																
	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)																																																																																																																
判断基準	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計																																																																																																																
	最終ヒートシンクの確保	・A、D格納容器再循環ユニット冷却水流量計 ・A原子炉補機冷却水冷却器出口温度計 (CRT) ・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 (SA) 用)																																																																																																																
	原子炉格納容器内の水素濃度	・可搬型格納容器水素ガス濃度計																																																																																																																
	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計																																																																																																																
(2) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																		
a. 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																
	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																																
	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計 (広域) ・AM用格納容器圧力計																																																																																																																
	水源の確保	・燃料取替用水ピット水位計 ・復水ピット水位計																																																																																																																
判断基準	電源	・4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2母線電圧計																																																																																																																
	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT) ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)																																																																																																																
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																	
手順書	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)																																																																																																																
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (2) 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む) f. フィルタ装置への薬液補給																																																																																																																		
重大事故等対応要領書「原子炉格納容器フィルタベント」	判断基準	—																																																																																																																
	操作	補機監視機能 フィルタ装置水位 (広域)																																																																																																																
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (3) 原子炉格納容器内 pH 調整																																																																																																																		
非常時操作手順書 (シビアアクシデント) 「ベントストラテジ」	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/R) 原子炉圧力容器内の温度 格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C) 電源の確保 4-2C 母線電圧 水源の確保 格納容器 pH 調整系タンク水位																																																																																																																
重大事故等対応要領書「格納容器内 pH 調整」	操作	原子炉格納容器内の水位 圧力抑制室水位 原子炉格納容器下部水位 格納容器 pH 調整系タンク水位 格納容器 pH 調整系ポンプ出口圧力																																																																																																																
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (1) 格納容器内自然対流冷却																																																																																																																		
a. 可搬型大型送水ポンプを用いたC、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度																																																																																																															
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																															
		電源	・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧																																																																																																															
		補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)																																																																																																															
操作	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度																																																																																																																
	最終ヒートシンクの確保	・C、D格納容器再循環ユニット補機冷却水流量 ・格納容器再循環ユニット入口温度 / 出口温度																																																																																																																
	原子炉格納容器内の水素濃度	・格納容器内水素濃度																																																																																																																
	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)																																																																																																																
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順 (全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時) (2) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																		
a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度																																																																																																															
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)																																																																																																															
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力 (AM用)																																																																																																															
		水源の確保	・燃料取替用水ピット水位 ・補助給水ピット水位 ・泊幹線1L電圧、2L電圧 ・後志幹線1L電圧、2L電圧 ・甲母線電圧、乙母線電圧 ・6-A、B、C1、C2、D母線電圧																																																																																																															
操作	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量 ・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 ・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)																																																																																																																
	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">【青枠部分は次頁に再掲して比較】</p>																					
<p>監視計器一覧 (5 / 5)</p>		<p>監視計器一覧 (7 / 10)</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等			(2) 代替格納容器スプレイ				<table border="1"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）			(2) 代替格納容器スプレイ			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																			
1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等																					
(2) 代替格納容器スプレイ																					
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																			
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時）																					
(2) 代替格納容器スプレイ																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">判断基準</th> <th rowspan="2">項目</th> <th>監視項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>恒設代替低圧注水積算流量計</li> <li>N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>操作</th> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(b)「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	判断基準	項目	監視項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>恒設代替低圧注水積算流量計</li> <li>N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(b)「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">判断基準</th> <th rowspan="2">項目</th> <th>監視項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>AM用消火積算流量計</li> <li>燃料取替用水ピット水位計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>操作</th> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(c)「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	判断基準	項目	監視項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>AM用消火積算流量計</li> <li>燃料取替用水ピット水位計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(c)「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。		<p>【大飯】記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>判断基準「電源」の相違については、前頁同様。</li> <li>大飯はA格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイを実施する場合は、「A格納容器スプレイ流量計」、「AM用消火積算流量計」にて監視する。</li> <li>泊はB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイを実施する場合は、「代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量」にて監視する。（伊方3号炉と同様）</li> <li>監視計器は相違するが、原子炉への注水量を把握するための監視計器を整備していることに相違なし。</li> </ul>		
判断基準			項目	監視項目																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>恒設代替低圧注水積算流量計</li> <li>N o. 2 淡水タンク水位計 (CRT)</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>																			
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(b)「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																				
判断基準	項目	監視項目																			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>A格納容器スプレイ流量計</li> <li>AM用消火積算流量計</li> <li>燃料取替用水ピット水位計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>																		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(c)「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">判断基準</th> <th rowspan="2">項目</th> <th>監視項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>操作</th> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(d)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	判断基準	項目	監視項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(d)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">判断基準</th> <th rowspan="2">項目</th> <th>監視項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>原子炉格納容器圧力</li> <li>格納容器圧力 (AM用)</li> <li>代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量</li> <li>燃料取替用水ピット水位</li> <li>泊幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>後志幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>甲母線電圧、乙母線電圧</li> <li>6-A、B、C1、C2、D母線電圧</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>操作</th> <td>「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a. (b)「B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内のスプレイ」の操作手順と同様である。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	判断基準	項目	監視項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>原子炉格納容器圧力</li> <li>格納容器圧力 (AM用)</li> <li>代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量</li> <li>燃料取替用水ピット水位</li> <li>泊幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>後志幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>甲母線電圧、乙母線電圧</li> <li>6-A、B、C1、C2、D母線電圧</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)</li> </ul>	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a. (b)「B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内のスプレイ」の操作手順と同様である。				
判断基準			項目	監視項目																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度計</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>格納容器圧力計 (広域)</li> <li>AM用格納容器圧力計</li> <li>4-3 (4) A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量計 (CRT)</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器海水流量計 (CRT)</li> </ul>																			
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a.(d)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																				
判断基準	項目	監視項目																			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉圧力容器内の温度</li> <li>原子炉格納容器内の放射線量率</li> <li>原子炉格納容器内の圧力</li> <li>原子炉格納容器への注水量</li> <li>水源の確保</li> <li>電源</li> <li>補機監視機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉心出口温度</li> <li>格納容器内高レンジエアモニタ (高レンジ)</li> <li>原子炉格納容器圧力</li> <li>格納容器圧力 (AM用)</li> <li>代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量</li> <li>燃料取替用水ピット水位</li> <li>泊幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>後志幹線1L電圧、2L電圧</li> <li>甲母線電圧、乙母線電圧</li> <li>6-A、B、C1、C2、D母線電圧</li> <li>原子炉補機冷却水供給母管流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)</li> </ul>																		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2)a. (b)「B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内のスプレイ」の操作手順と同様である。																				

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;"><b>【比較のため前頁より再掲】</b></p> <p>監視計器一覧（5 / 5）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">b. ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・A格納容器スプレイ流量計 ・恒設代替低圧注水積算流量計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・No. 2 淡水タンク水位計（CRT）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">操作</td> <td>電源</td> <td>・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">c. A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・燃料取扱用水ビット水位計</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">操作</td> <td>電源</td> <td>・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">d. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・燃料取扱用水ビット水位計</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">操作</td> <td>電源</td> <td>・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計</td> </tr> <tr> <td>補機監視機能</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (2) 代替格納容器スプレイ			b. ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計	原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・恒設代替低圧注水積算流量計	水源の確保	・No. 2 淡水タンク水位計（CRT）	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		c. A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計	原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計	水源の確保	・燃料取扱用水ビット水位計	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。		d. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）	原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計	原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計	水源の確保	・燃料取扱用水ビット水位計	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計	補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。			<p>監視計器一覧（8/10）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">c. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・ろ過水タンク水位</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電源</td> <td>泊幹線1 L電圧、2 L電圧</td> <td>・泊幹線1 L電圧、2 L電圧</td> </tr> <tr> <td>後志幹線1 L電圧、2 L電圧</td> <td>・後志幹線1 L電圧、2 L電圧</td> </tr> <tr> <td>甲母線電圧、乙母線電圧</td> <td>・甲母線電圧、乙母線電圧</td> </tr> <tr> <td>6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> <td>・6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水供給母管流量</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">補機監視機能</td> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(c)「ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> </tbody> </table> <p>監視計器一覧（9/10）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>対応手段</th> <th>重大事故等の対応に必要な監視項目</th> <th>監視計器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">d. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ</td> <td rowspan="5">判断基準</td> <td>原子炉圧力容器内の温度</td> <td>・炉心出口温度</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の放射線量率</td> <td>・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内の圧力</td> <td>・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器への注水量</td> <td>・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>水源の確保</td> <td>・泊幹線1 L電圧、2 L電圧</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電源</td> <td>後志幹線1 L電圧、2 L電圧</td> <td>・後志幹線1 L電圧、2 L電圧</td> </tr> <tr> <td>甲母線電圧、乙母線電圧</td> <td>・甲母線電圧、乙母線電圧</td> </tr> <tr> <td>6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> <td>・6-A、B、C1、C2、D母線電圧</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水供給母管流量</td> <td>・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">補機監視機能</td> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量</td> <td>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）</td> </tr> <tr> <td>操作</td> <td colspan="2">「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(d)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。</td> </tr> </tbody> </table>	対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ			c. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）	原子炉格納容器への注水量	・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）	水源の確保	・ろ過水タンク水位	電源	泊幹線1 L電圧、2 L電圧	・泊幹線1 L電圧、2 L電圧	後志幹線1 L電圧、2 L電圧	・後志幹線1 L電圧、2 L電圧	甲母線電圧、乙母線電圧	・甲母線電圧、乙母線電圧	6-A、B、C1、C2、D母線電圧	・6-A、B、C1、C2、D母線電圧	原子炉補機冷却水供給母管流量	・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）	補機監視機能	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(c)「ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ			d. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度	原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）	原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）	原子炉格納容器への注水量	・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）	水源の確保	・泊幹線1 L電圧、2 L電圧	電源	後志幹線1 L電圧、2 L電圧	・後志幹線1 L電圧、2 L電圧	甲母線電圧、乙母線電圧	・甲母線電圧、乙母線電圧	6-A、B、C1、C2、D母線電圧	・6-A、B、C1、C2、D母線電圧	原子炉補機冷却水供給母管流量	・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	補機監視機能	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(d)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		<p>【大飯】記載内容の相違          ・判断基準「電源」の相違について、前頁同様。</p> <p>【大飯】記載箇所の相違          ・大飯の「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）」の監視計器一覧は前頁にて比較。</p> <p>【大飯】設備の相違（相違理由①）</p>
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																																		
1.7.2.2 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順等 (2) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																																				
b. ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・恒設代替低圧注水積算流量計																																																																																																																																																																	
		水源の確保	・No. 2 淡水タンク水位計（CRT）																																																																																																																																																																	
	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計																																																																																																																																																																	
		補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）																																																																																																																																																																	
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(b))「ディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
c. A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計																																																																																																																																																																	
		水源の確保	・燃料取扱用水ビット水位計																																																																																																																																																																	
	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計																																																																																																																																																																	
		補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）																																																																																																																																																																	
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(c))「A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
d. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計（広域） ・AM用格納容器圧力計																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器への注水量	・A格納容器スプレイ流量計 ・AM用消火水積算流量計																																																																																																																																																																	
		水源の確保	・燃料取扱用水ビット水位計																																																																																																																																																																	
	操作	電源	・4-3（4）A、B、C1、C2、D1、D2 母線電圧計																																																																																																																																																																	
		補機監視機能	・原子炉補機冷却水供給母管流量計（CRT） ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計（CRT）																																																																																																																																																																	
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2a.(d))「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。																																																																																																																																																																		
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																																		
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																																				
c. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器への注水量	・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）																																																																																																																																																																	
		水源の確保	・ろ過水タンク水位																																																																																																																																																																	
	電源	泊幹線1 L電圧、2 L電圧	・泊幹線1 L電圧、2 L電圧																																																																																																																																																																	
		後志幹線1 L電圧、2 L電圧	・後志幹線1 L電圧、2 L電圧																																																																																																																																																																	
		甲母線電圧、乙母線電圧	・甲母線電圧、乙母線電圧																																																																																																																																																																	
		6-A、B、C1、C2、D母線電圧	・6-A、B、C1、C2、D母線電圧																																																																																																																																																																	
		原子炉補機冷却水供給母管流量	・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）																																																																																																																																																																	
補機監視機能	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(c)「ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																																			
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器																																																																																																																																																																		
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ																																																																																																																																																																				
d. 海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・炉心出口温度																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器内の圧力	・原子炉格納容器圧力 ・格納容器圧力（AM用）																																																																																																																																																																	
		原子炉格納容器への注水量	・B-格納容器スプレイ流量 ・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）																																																																																																																																																																	
		水源の確保	・泊幹線1 L電圧、2 L電圧																																																																																																																																																																	
	電源	後志幹線1 L電圧、2 L電圧	・後志幹線1 L電圧、2 L電圧																																																																																																																																																																	
		甲母線電圧、乙母線電圧	・甲母線電圧、乙母線電圧																																																																																																																																																																	
		6-A、B、C1、C2、D母線電圧	・6-A、B、C1、C2、D母線電圧																																																																																																																																																																	
		原子炉補機冷却水供給母管流量	・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）																																																																																																																																																																	
		原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																	
補機監視機能	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量	・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）																																																																																																																																																																		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a.、(d)「海水を用いた可搬式大型送水ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。																																																																																																																																																																			





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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																											
<p>第1.7.3表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="107 558 705 1061"> <thead> <tr> <th>対象条文</th> <th>供給対象設備</th> <th>給電元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等</td> <td>恒設代替低圧注水ポンプ</td> <td>空冷式非常用発電装置</td> </tr> <tr> <td>A格納容器スプレイポンプ</td> <td>4-3(4)A 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>B格納容器スプレイポンプ</td> <td>4-3(4)B 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>A原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>4-3(4)A 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>B原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>4-3(4)A 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>A海水ポンプ</td> <td>4-3(4)A 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>B1海水ポンプ</td> <td>4-3(4)A 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>B2海水ポンプ</td> <td>4-3(4)B 非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>C海水ポンプ</td> <td>4-3(4)B 非常用高圧母線</td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元	【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	恒設代替低圧注水ポンプ	空冷式非常用発電装置	A格納容器スプレイポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線	B格納容器スプレイポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線	A原子炉補機冷却水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線	B原子炉補機冷却水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線	A海水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線	B1海水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線	B2海水ポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線	C海水ポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線	<p>第1.7-3表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="739 510 1355 1013"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象条文</th> <th rowspan="2">供給対象設備</th> <th colspan="2">供給元</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等</td> <td>代替補機冷却ポンプ</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系弁</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系</td> </tr> <tr> <td>補給水系弁</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2D系 緊急用低圧母線 MCC 2G系</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器フィルタベント系弁</td> <td>所内常設蓄電池式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器調気系弁</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C系</td> </tr> <tr> <td>所内常設蓄電池式直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td>常設代替直流電源設備</td> <td>125V 直流主母線 2A-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">計測用電源<sup>※</sup></td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系</td> </tr> <tr> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：供給負荷は監視計器</p>	対象条文	供給対象設備	供給元		設備	母線	【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	代替補機冷却ポンプ	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系	残留熱除去系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系	補給水系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2D系 緊急用低圧母線 MCC 2G系	原子炉格納容器フィルタベント系弁	所内常設蓄電池式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	原子炉格納容器調気系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系	所内常設蓄電池式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1	計測用電源 <sup>※</sup>	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系	可搬型代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系	<p>第1.7.3表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備</p> <table border="1" data-bbox="1377 462 1993 1069"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象条文</th> <th rowspan="2">供給対象設備</th> <th colspan="2">給電元</th> </tr> <tr> <th>設備</th> <th>母線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等</td> <td rowspan="5">原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ・弁</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>A1-原子炉コントロールセンタ A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td>非常用交流電源設備</td> <td>6-B非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>6-B非常用高圧母線</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器スプレイ設備ポンプ・弁</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>6-B非常用高圧母線 B2-原子炉コントロールセンタ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">代替格納容器スプレイポンプ</td> <td>常設代替交流電源設備</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ実圧母線</td> </tr> <tr> <td>非常用交流電源設備</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ実圧母線</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">代替格納容器スプレイポンプ</td> <td>可搬型代替交流電源設備</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ実圧母線</td> </tr> <tr> <td>代替炉内電気設備</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ実圧母線</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">計測用電源<sup>※</sup></td> <td rowspan="10">常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電池式直流電源設備</td> <td>非常用交流電源設備</td> <td>A1-計測用交流分電盤 A2-計測用交流分電盤 B1-計測用交流分電盤 B2-計測用交流分電盤 C1-計測用交流分電盤 C2-計測用交流分電盤 D1-計測用交流分電盤 D2-計測用交流分電盤 A-AM設備直流電源分電盤 B-AM設備直流電源分電盤</td> </tr> </tbody> </table>	対象条文	供給対象設備	給電元		設備	母線	【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	A1-原子炉コントロールセンタ A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ	非常用交流電源設備	6-B非常用高圧母線	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ	非常用交流電源設備	A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ	常設代替交流電源設備	6-B非常用高圧母線	原子炉格納容器スプレイ設備ポンプ・弁	非常用交流電源設備	6-B非常用高圧母線 B2-原子炉コントロールセンタ	代替格納容器スプレイポンプ	常設代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線	非常用交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線	代替格納容器スプレイポンプ	可搬型代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線	代替炉内電気設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線	計測用電源 <sup>※</sup>	常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電池式直流電源設備	非常用交流電源設備	A1-計測用交流分電盤 A2-計測用交流分電盤 B1-計測用交流分電盤 B2-計測用交流分電盤 C1-計測用交流分電盤 C2-計測用交流分電盤 D1-計測用交流分電盤 D2-計測用交流分電盤 A-AM設備直流電源分電盤 B-AM設備直流電源分電盤	<p>【大飯】 記載方針の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>
対象条文	供給対象設備	給電元																																																																																												
【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	恒設代替低圧注水ポンプ	空冷式非常用発電装置																																																																																												
	A格納容器スプレイポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線																																																																																												
	B格納容器スプレイポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線																																																																																												
	A原子炉補機冷却水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線																																																																																												
	B原子炉補機冷却水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線																																																																																												
	A海水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線																																																																																												
	B1海水ポンプ	4-3(4)A 非常用高圧母線																																																																																												
	B2海水ポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線																																																																																												
	C海水ポンプ	4-3(4)B 非常用高圧母線																																																																																												
	対象条文	供給対象設備	供給元																																																																																											
設備			母線																																																																																											
【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	代替補機冷却ポンプ	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系																																																																																											
	残留熱除去系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 緊急用低圧母線 MCC 2G系																																																																																											
	補給水系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2D系 緊急用低圧母線 MCC 2G系																																																																																											
	原子炉格納容器フィルタベント系弁	所内常設蓄電池式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																											
		常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																											
		可搬型代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																											
	原子炉格納容器調気系弁	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系																																																																																											
		所内常設蓄電池式直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																											
		常設代替直流電源設備	125V 直流主母線 2A-1																																																																																											
	計測用電源 <sup>※</sup>	常設代替交流電源設備	非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系																																																																																											
可搬型代替交流電源設備		非常用低圧母線 MCC 2C系 非常用低圧母線 MCC 2D系																																																																																												
対象条文	供給対象設備	給電元																																																																																												
		設備	母線																																																																																											
【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	A1-原子炉コントロールセンタ A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ																																																																																											
		非常用交流電源設備	6-B非常用高圧母線																																																																																											
		原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ	非常用交流電源設備	A2-原子炉コントロールセンタ B1-原子炉コントロールセンタ B2-原子炉コントロールセンタ																																																																																										
			常設代替交流電源設備	6-B非常用高圧母線																																																																																										
		原子炉格納容器スプレイ設備ポンプ・弁	非常用交流電源設備	6-B非常用高圧母線 B2-原子炉コントロールセンタ																																																																																										
	代替格納容器スプレイポンプ	常設代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線																																																																																											
		非常用交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線																																																																																											
	代替格納容器スプレイポンプ	可搬型代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線																																																																																											
		代替炉内電気設備	代替格納容器スプレイポンプ実圧母線																																																																																											
	計測用電源 <sup>※</sup>	常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電池式直流電源設備	非常用交流電源設備	A1-計測用交流分電盤 A2-計測用交流分電盤 B1-計測用交流分電盤 B2-計測用交流分電盤 C1-計測用交流分電盤 C2-計測用交流分電盤 D1-計測用交流分電盤 D2-計測用交流分電盤 A-AM設備直流電源分電盤 B-AM設備直流電源分電盤																																																																																										

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="801 432 1249 1157" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1249 432 1294 1157" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; padding: 2px;">                     第1.7-1 図 非常時過圧作手続表（シビアアクシデント）                      【除熱システム停止-1】における対応フロー                      除熱みの内容は図表掲載の観点から公開できません。                 </div>	<div data-bbox="1585 756 1794 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         比較対象なし                     </div>	<p>【女川】                      記載方針の相違                      ・泊の対応手順フローは重大事故等時の対応手段選択フローチャートにて示す。                      （大飯と同様）</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="797 427 1249 1161" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1249 427 1294 1161" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">                     第1.7-2 図 非常時操作手順書（シビアアクシデント）                      【詳細みの内容は前掲機種の要約から公開できません。】                 </div>	<div data-bbox="1585 756 1794 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         比較対象なし                     </div>	<p>【女川】                      記載方針の相違                      ・泊の対応手順フローは重大事故等時の対応手段選択フローチャートにて示す。                      （大飯と同様）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="801 427 1249 1161" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1249 427 1294 1161" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; font-size: small;">                     第1.7-3 図 非常時操作手順書（シビアアクシデント）「ベントストロマガジ」における対応フロー                      ※図みの内容は商業運転の観点から公開できません。                 </div>	<div data-bbox="1585 754 1794 802" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p>【女川】                      記載方針の相違                      ・泊の対応手順フローは重大事故等時の対応手段選択フローチャートにて示す。                      （大飯と同様）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="786 405 1256 1182" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1263 405 1312 1182" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">                     新1.7-4 図 非常時操作手順書（シビアアクシデント）「水蒸気発生抑制」における対応フロー                      枠内は図面内容は商業秘密の観点から公開できません。                 </div>	<div data-bbox="1585 756 1794 802" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         比較対象なし                     </div>	<p>【女川】                      記載方針の相違                      ・泊の対応手順フローは重大事故等時の対応手段選択フローチャートにて示す。                      （大飯と同様）</p>

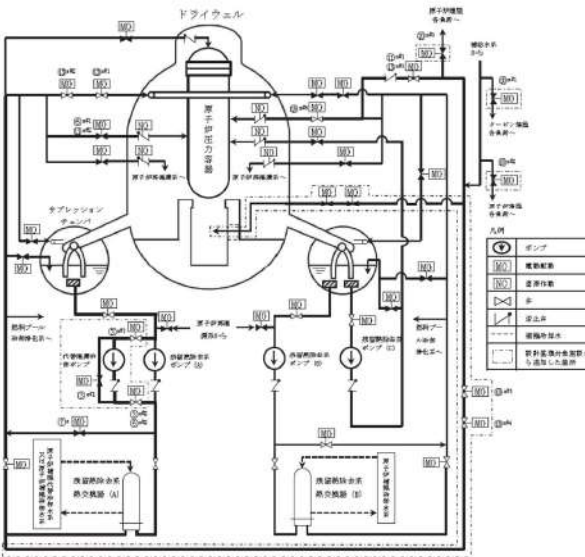
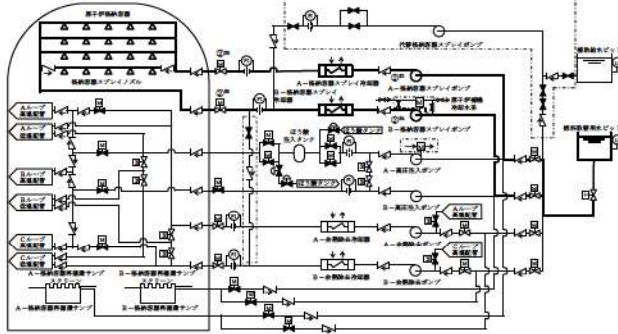


1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

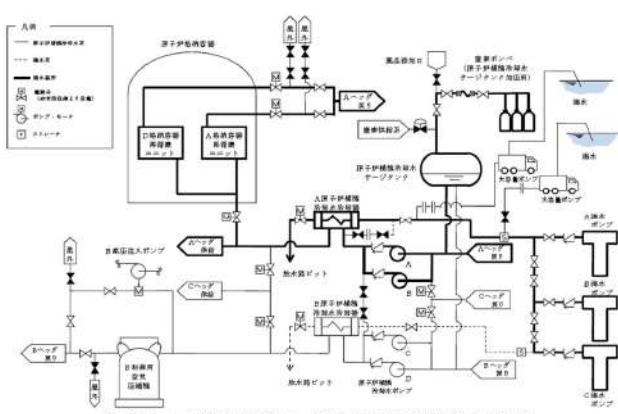
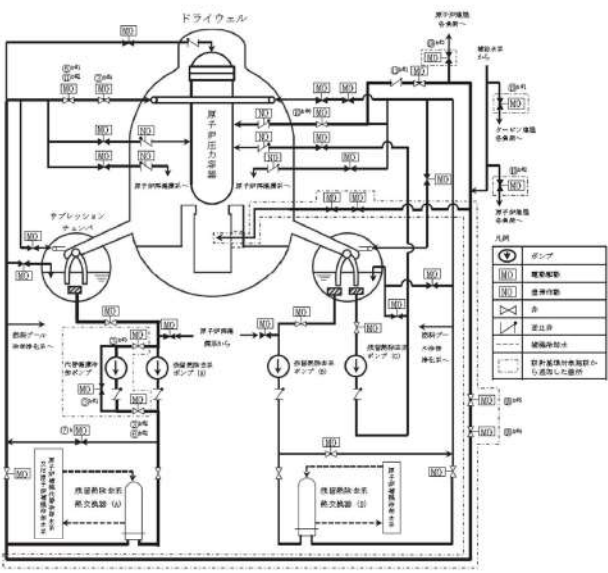
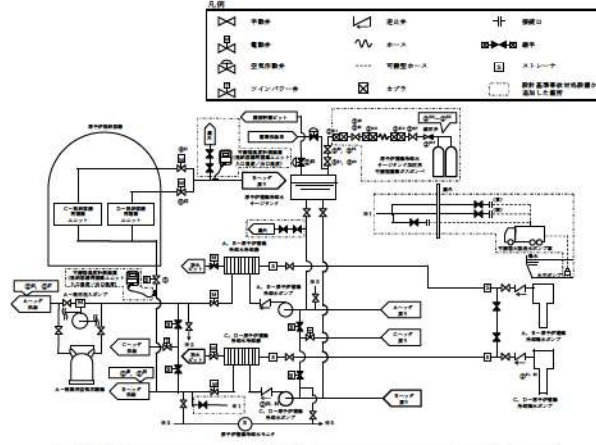
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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; border: 1px solid black; padding: 5px;">泊3号炉との比較対象なし</p>	<p style="text-align: center;">第1.7-5図 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図(1/4) (原子炉圧力容器への注水から実施する場合)</p>  <p style="text-align: center;">第1.7-5図 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図(2/4) (原子炉圧力容器への注水から実施する場合)</p> <table border="1" data-bbox="784 853 1310 1220"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>③<sup>AP1</sup></td><td>代替循環冷却ポンプバイパス弁</td></tr> <tr><td>③<sup>AP2</sup>⑥<sup>AP2</sup></td><td>代替循環冷却ポンプ流量調整弁</td></tr> <tr><td>③<sup>AP3</sup></td><td>代替循環冷却ポンプ吸込弁</td></tr> <tr><td>⑥<sup>AP1</sup>⑩<sup>AP2</sup></td><td>RHR A系 LPCI 注入隔離弁</td></tr> <tr><td>⑦<sup>A</sup></td><td>RHR 熱交換器 (A) バイパス弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP1</sup></td><td>T/B 緊急時隔離弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP2</sup></td><td>R/B B1F 緊急時隔離弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP3</sup></td><td>R/B 1F 緊急時隔離弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP4</sup></td><td>RHR MWC 連絡第一弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP5</sup></td><td>RHR MWC 連絡第二弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP6</sup></td><td>RHR B系 LPCI 注入隔離弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP7</sup>⑩<sup>AP8</sup></td><td>RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP9</sup></td><td>RHR A系格納容器スプレイ隔離弁</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP10</sup></td><td>RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p>	操作手順	弁名称	③ <sup>AP1</sup>	代替循環冷却ポンプバイパス弁	③ <sup>AP2</sup> ⑥ <sup>AP2</sup>	代替循環冷却ポンプ流量調整弁	③ <sup>AP3</sup>	代替循環冷却ポンプ吸込弁	⑥ <sup>AP1</sup> ⑩ <sup>AP2</sup>	RHR A系 LPCI 注入隔離弁	⑦ <sup>A</sup>	RHR 熱交換器 (A) バイパス弁	⑩ <sup>AP1</sup>	T/B 緊急時隔離弁	⑩ <sup>AP2</sup>	R/B B1F 緊急時隔離弁	⑩ <sup>AP3</sup>	R/B 1F 緊急時隔離弁	⑩ <sup>AP4</sup>	RHR MWC 連絡第一弁	⑩ <sup>AP5</sup>	RHR MWC 連絡第二弁	⑩ <sup>AP6</sup>	RHR B系 LPCI 注入隔離弁	⑩ <sup>AP7</sup> ⑩ <sup>AP8</sup>	RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁	⑩ <sup>AP9</sup>	RHR A系格納容器スプレイ隔離弁	⑩ <sup>AP10</sup>	RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁	<p style="text-align: center;">第1.7.1図 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図</p>  <table border="1" data-bbox="1400 893 1937 1013"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>⑩<sup>AP1</sup></td><td>原子炉格納容器スプレイ作動 (1-1) 及び (1-2)</td><td>中立→作動</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP2</sup></td><td>原子炉格納容器スプレイ作動 (2-1) 及び (2-2)</td><td>中立→作動</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP3</sup></td><td>A-格納容器スプレイポンプ</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP4</sup></td><td>B-格納容器スプレイポンプ</td><td>停止→起動</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP5</sup></td><td>A-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁</td><td>全閉→全開</td></tr> <tr><td>⑩<sup>AP6</sup></td><td>B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁</td><td>全閉→全開</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	⑩ <sup>AP1</sup>	原子炉格納容器スプレイ作動 (1-1) 及び (1-2)	中立→作動	⑩ <sup>AP2</sup>	原子炉格納容器スプレイ作動 (2-1) 及び (2-2)	中立→作動	⑩ <sup>AP3</sup>	A-格納容器スプレイポンプ	停止→起動	⑩ <sup>AP4</sup>	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動	⑩ <sup>AP5</sup>	A-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開	⑩ <sup>AP6</sup>	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開	<p style="text-align: center;">【大飯】記載方針の相違 (相違理由②)</p>
操作手順	弁名称																																																					
③ <sup>AP1</sup>	代替循環冷却ポンプバイパス弁																																																					
③ <sup>AP2</sup> ⑥ <sup>AP2</sup>	代替循環冷却ポンプ流量調整弁																																																					
③ <sup>AP3</sup>	代替循環冷却ポンプ吸込弁																																																					
⑥ <sup>AP1</sup> ⑩ <sup>AP2</sup>	RHR A系 LPCI 注入隔離弁																																																					
⑦ <sup>A</sup>	RHR 熱交換器 (A) バイパス弁																																																					
⑩ <sup>AP1</sup>	T/B 緊急時隔離弁																																																					
⑩ <sup>AP2</sup>	R/B B1F 緊急時隔離弁																																																					
⑩ <sup>AP3</sup>	R/B 1F 緊急時隔離弁																																																					
⑩ <sup>AP4</sup>	RHR MWC 連絡第一弁																																																					
⑩ <sup>AP5</sup>	RHR MWC 連絡第二弁																																																					
⑩ <sup>AP6</sup>	RHR B系 LPCI 注入隔離弁																																																					
⑩ <sup>AP7</sup> ⑩ <sup>AP8</sup>	RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁																																																					
⑩ <sup>AP9</sup>	RHR A系格納容器スプレイ隔離弁																																																					
⑩ <sup>AP10</sup>	RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁																																																					
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																				
⑩ <sup>AP1</sup>	原子炉格納容器スプレイ作動 (1-1) 及び (1-2)	中立→作動																																																				
⑩ <sup>AP2</sup>	原子炉格納容器スプレイ作動 (2-1) 及び (2-2)	中立→作動																																																				
⑩ <sup>AP3</sup>	A-格納容器スプレイポンプ	停止→起動																																																				
⑩ <sup>AP4</sup>	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動																																																				
⑩ <sup>AP5</sup>	A-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開																																																				
⑩ <sup>AP6</sup>	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開																																																				

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																										
 <p>図 1.7.1 図 A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概略系統</p>	 <p>第 1.7-5 図 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図(3/4)              (原子炉格納容器内へのスプレイから実施する場合)</p> <table border="1" data-bbox="772 901 1310 1260"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③<sup>1)</sup></td> <td>代替循環冷却ポンプバイパス弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>2)</sup>⑥<sup>1)</sup>⑥<sup>2)</sup></td> <td>代替循環冷却ポンプ流量調整弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>3)</sup>④<sup>1)</sup></td> <td>代替循環冷却ポンプ吸込弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>4)</sup></td> <td>RHR A系格納容器スプレイ隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑥<sup>1)</sup>⑥<sup>2)</sup></td> <td>RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁</td> </tr> <tr> <td>⑦<sup>1)</sup></td> <td>RHR 熱交換器 (A) バイパス弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>1)</sup></td> <td>T/B 緊急時隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>2)</sup></td> <td>R/B B1F 緊急時隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>3)</sup></td> <td>R/B 1F 緊急時隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>4)</sup></td> <td>RHR M/WC 連絡第一弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>5)</sup></td> <td>RHR M/WC 連絡第二弁</td> </tr> <tr> <td>⑩<sup>6)</sup></td> <td>RHR B系 LPCI 注入隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑪<sup>1)</sup></td> <td>RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p>第 1.7-5 図 代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 概要図(4/4)              (原子炉格納容器内へのスプレイから実施する場合)</p>	操作手順	弁名称	③ <sup>1)</sup>	代替循環冷却ポンプバイパス弁	③ <sup>2)</sup> ⑥ <sup>1)</sup> ⑥ <sup>2)</sup>	代替循環冷却ポンプ流量調整弁	③ <sup>3)</sup> ④ <sup>1)</sup>	代替循環冷却ポンプ吸込弁	③ <sup>4)</sup>	RHR A系格納容器スプレイ隔離弁	⑥ <sup>1)</sup> ⑥ <sup>2)</sup>	RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁	⑦ <sup>1)</sup>	RHR 熱交換器 (A) バイパス弁	⑩ <sup>1)</sup>	T/B 緊急時隔離弁	⑩ <sup>2)</sup>	R/B B1F 緊急時隔離弁	⑩ <sup>3)</sup>	R/B 1F 緊急時隔離弁	⑩ <sup>4)</sup>	RHR M/WC 連絡第一弁	⑩ <sup>5)</sup>	RHR M/WC 連絡第二弁	⑩ <sup>6)</sup>	RHR B系 LPCI 注入隔離弁	⑪ <sup>1)</sup>	RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁	 <p>第 1.7.2 図 C、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図</p> <table border="1" data-bbox="1433 766 1937 1189"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>操作対象機器</th> <th>状態の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②<sup>1)</sup></td> <td>C-原子炉格納容器冷却水ポンプ</td> <td>停止-起動</td> </tr> <tr> <td>②<sup>2)</sup></td> <td>D-原子炉格納容器冷却水ポンプ</td> <td>停止-起動</td> </tr> <tr> <td>③<sup>1)</sup></td> <td>C-原子炉格納容器冷却水ポンプ</td> <td>停止-起動</td> </tr> <tr> <td>③<sup>2)</sup></td> <td>D-原子炉格納容器冷却水ポンプ</td> <td>停止-起動</td> </tr> <tr> <td>④<sup>1)</sup></td> <td>A-余熱除去冷却器格納容器水出口弁</td> <td>全開-閉鎖</td> </tr> <tr> <td>④<sup>2)</sup></td> <td>B-余熱除去冷却器格納容器水出口弁</td> <td>全開-閉鎖</td> </tr> <tr> <td>④<sup>3)</sup></td> <td>A-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁</td> <td>全開-閉鎖</td> </tr> <tr> <td>④<sup>4)</sup></td> <td>B-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁</td> <td>全開-閉鎖</td> </tr> <tr> <td>④<sup>5)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンクベント弁</td> <td>全開-閉鎖</td> </tr> <tr> <td>④<sup>6)</sup></td> <td>ホース</td> <td>ホース接続</td> </tr> <tr> <td>④<sup>7)</sup></td> <td>配管</td> <td>配管接続</td> </tr> <tr> <td>④<sup>8)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁1</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>9)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁2</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>10)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁1</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>11)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁2</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>12)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁</td> <td>全開-調整開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>13)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>14)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>15)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁</td> <td>全開-調整開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>16)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁</td> <td>調整開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>17)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>18)</sup></td> <td>原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>19)</sup></td> <td>C、D-再循環ユニット格納容器水入口C/D弁隔離弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>20)</sup></td> <td>C-D再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> <tr> <td>④<sup>21)</sup></td> <td>D-C再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁</td> <td>全開-全開</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。</p>	操作手順	操作対象機器	状態の変化	② <sup>1)</sup>	C-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動	② <sup>2)</sup>	D-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動	③ <sup>1)</sup>	C-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動	③ <sup>2)</sup>	D-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動	④ <sup>1)</sup>	A-余熱除去冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖	④ <sup>2)</sup>	B-余熱除去冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖	④ <sup>3)</sup>	A-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖	④ <sup>4)</sup>	B-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖	④ <sup>5)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンクベント弁	全開-閉鎖	④ <sup>6)</sup>	ホース	ホース接続	④ <sup>7)</sup>	配管	配管接続	④ <sup>8)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁1	全開-全開	④ <sup>9)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁2	全開-全開	④ <sup>10)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁1	全開-全開	④ <sup>11)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁2	全開-全開	④ <sup>12)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁	全開-調整開	④ <sup>13)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁	全開-全開	④ <sup>14)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開	④ <sup>15)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁	全開-調整開	④ <sup>16)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁	調整開-全開	④ <sup>17)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開	④ <sup>18)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開	④ <sup>19)</sup>	C、D-再循環ユニット格納容器水入口C/D弁隔離弁	全開-全開	④ <sup>20)</sup>	C-D再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁	全開-全開	④ <sup>21)</sup>	D-C再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁	全開-全開	<p>【大飯】              記載方針の相違              (女川審査実績の反映)              ・凡例の記載内容充実              ・概要図と操作内容を組づけ</p> <p>【女川】              設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>
操作手順	弁名称																																																																																																												
③ <sup>1)</sup>	代替循環冷却ポンプバイパス弁																																																																																																												
③ <sup>2)</sup> ⑥ <sup>1)</sup> ⑥ <sup>2)</sup>	代替循環冷却ポンプ流量調整弁																																																																																																												
③ <sup>3)</sup> ④ <sup>1)</sup>	代替循環冷却ポンプ吸込弁																																																																																																												
③ <sup>4)</sup>	RHR A系格納容器スプレイ隔離弁																																																																																																												
⑥ <sup>1)</sup> ⑥ <sup>2)</sup>	RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁																																																																																																												
⑦ <sup>1)</sup>	RHR 熱交換器 (A) バイパス弁																																																																																																												
⑩ <sup>1)</sup>	T/B 緊急時隔離弁																																																																																																												
⑩ <sup>2)</sup>	R/B B1F 緊急時隔離弁																																																																																																												
⑩ <sup>3)</sup>	R/B 1F 緊急時隔離弁																																																																																																												
⑩ <sup>4)</sup>	RHR M/WC 連絡第一弁																																																																																																												
⑩ <sup>5)</sup>	RHR M/WC 連絡第二弁																																																																																																												
⑩ <sup>6)</sup>	RHR B系 LPCI 注入隔離弁																																																																																																												
⑪ <sup>1)</sup>	RHR B系格納容器冷却ライン洗浄流量調整弁																																																																																																												
操作手順	操作対象機器	状態の変化																																																																																																											
② <sup>1)</sup>	C-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動																																																																																																											
② <sup>2)</sup>	D-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動																																																																																																											
③ <sup>1)</sup>	C-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動																																																																																																											
③ <sup>2)</sup>	D-原子炉格納容器冷却水ポンプ	停止-起動																																																																																																											
④ <sup>1)</sup>	A-余熱除去冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖																																																																																																											
④ <sup>2)</sup>	B-余熱除去冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖																																																																																																											
④ <sup>3)</sup>	A-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖																																																																																																											
④ <sup>4)</sup>	B-格納容器スプレイ冷却器格納容器水出口弁	全開-閉鎖																																																																																																											
④ <sup>5)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンクベント弁	全開-閉鎖																																																																																																											
④ <sup>6)</sup>	ホース	ホース接続																																																																																																											
④ <sup>7)</sup>	配管	配管接続																																																																																																											
④ <sup>8)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁1	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>9)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用可動型遮断ガスベント弁全弁2	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>10)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁1	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>11)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル入口弁2	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>12)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁	全開-調整開																																																																																																											
④ <sup>13)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク加圧用遮断供給ベネル出口弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>14)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>15)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁	全開-調整開																																																																																																											
④ <sup>16)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク可動型圧力調整用配管遮断止め弁	調整開-全開																																																																																																											
④ <sup>17)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>18)</sup>	原子炉格納容器水サーージタンク最高水位閉止弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>19)</sup>	C、D-再循環ユニット格納容器水入口C/D弁隔離弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>20)</sup>	C-D再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁	全開-全開																																																																																																											
④ <sup>21)</sup>	D-C再循環ユニット格納容器水出口C/D弁隔離弁	全開-全開																																																																																																											

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

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

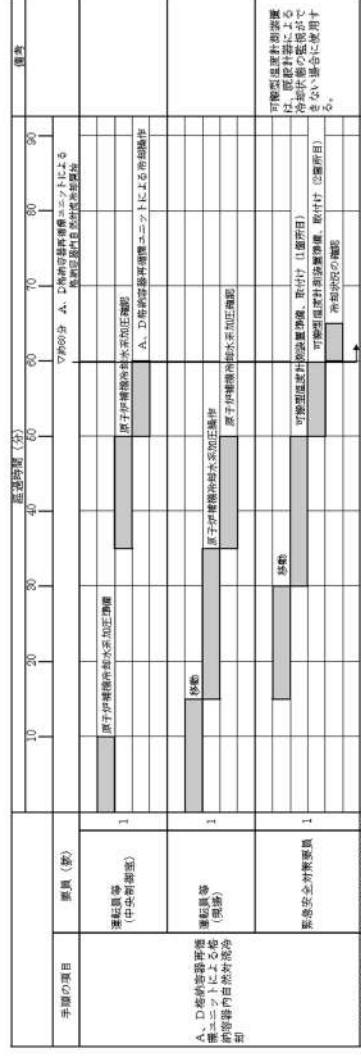
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

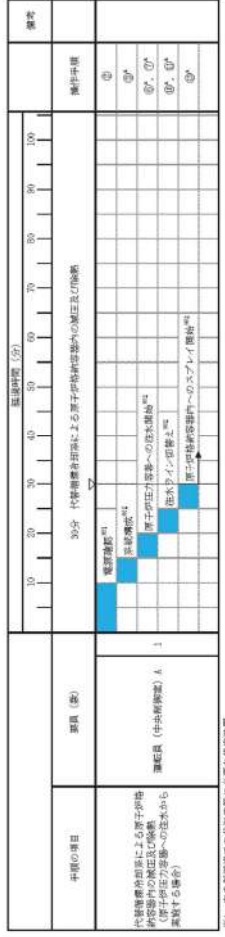
泊発電所3号炉

相違理由



第1.7.2図 A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート

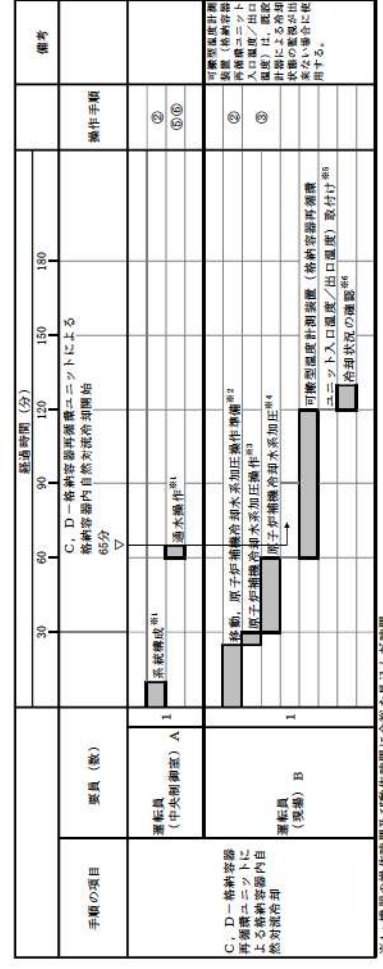
※ 実働移動時間には対応係員作業時間を含む。



第1.7.3図 C、D一格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート

※ 実働移動時間には対応係員作業時間を含む。

第1.7-6図 代断循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱 タイムチャート



※1：機器の操作時間及び動作時間と余裕を見込んだ時間  
 ※2：中水制御室から機器操作場所までの移動時間と余裕を見込んだ時間  
 ※3：機器の操作時間と余裕を見込んだ時間  
 ※4：原子炉格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却  
 ※5：可搬型温度計測装置（格納容器野循環ユニット）の設置位置を考慮した作業時間と余裕を見込んだ時間  
 ※6：温度測定装置を考慮した作業時間と余裕を見込んだ時間

第1.7.3図 C、D一格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート

自然対流冷却 タイムチャート

- 【大飯】  
 記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
 ・タイムチャートと操作手順番号を紐づけ。  
 ・補足の充実。  
 ・備考欄の追加。
- 【女川】  
 設備の相違（BWR固有の対応手段）

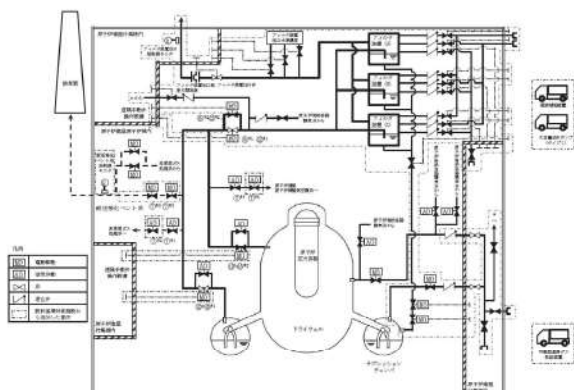


泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
	 <p>第1.7-7図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作含む） 概要図（1/2）</p> <table border="1" data-bbox="862 885 1243 1077"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①<sup>A</sup></td> <td>ベント用 SGTS 制御弁弁</td> </tr> <tr> <td>②<sup>A</sup></td> <td>格納容器排気 SGTS 阻止弁弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>A</sup></td> <td>ベント用 BVAC 制御弁弁</td> </tr> <tr> <td>④<sup>A</sup></td> <td>格納容器排気 BVAC 阻止弁弁</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>A</sup></td> <td>PCV 前圧強化ベント用連結配管隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑥<sup>A</sup></td> <td>PCV 前圧強化ベント用連結配管阻止弁</td> </tr> <tr> <td>⑦<sup>A</sup>⑧<sup>A</sup></td> <td>PCVSベントライン隔離弁 (A)</td> </tr> <tr> <td>⑨<sup>A</sup>⑩<sup>A</sup></td> <td>PCVSベントライン隔離弁 (B)</td> </tr> <tr> <td>⑪<sup>A</sup>⑫<sup>A</sup></td> <td>S/Cベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A</sup>⑭<sup>A</sup></td> <td>D/Rベント用出口隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：同一操作手順番号に複数の操作又は機能を表す弁があることを示す。</p> <p>第1.7-7図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱（現場操作含む） 概要図（2/2）</p>	操作手順	弁名称	① <sup>A</sup>	ベント用 SGTS 制御弁弁	② <sup>A</sup>	格納容器排気 SGTS 阻止弁弁	③ <sup>A</sup>	ベント用 BVAC 制御弁弁	④ <sup>A</sup>	格納容器排気 BVAC 阻止弁弁	⑤ <sup>A</sup>	PCV 前圧強化ベント用連結配管隔離弁	⑥ <sup>A</sup>	PCV 前圧強化ベント用連結配管阻止弁	⑦ <sup>A</sup> ⑧ <sup>A</sup>	PCVSベントライン隔離弁 (A)	⑨ <sup>A</sup> ⑩ <sup>A</sup>	PCVSベントライン隔離弁 (B)	⑪ <sup>A</sup> ⑫ <sup>A</sup>	S/Cベント用出口隔離弁	⑬ <sup>A</sup> ⑭ <sup>A</sup>	D/Rベント用出口隔離弁	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">比較対象なし</p>	<p>【女川】                  設備の相違（BWR 固有の対応手段）</p>
操作手順	弁名称																								
① <sup>A</sup>	ベント用 SGTS 制御弁弁																								
② <sup>A</sup>	格納容器排気 SGTS 阻止弁弁																								
③ <sup>A</sup>	ベント用 BVAC 制御弁弁																								
④ <sup>A</sup>	格納容器排気 BVAC 阻止弁弁																								
⑤ <sup>A</sup>	PCV 前圧強化ベント用連結配管隔離弁																								
⑥ <sup>A</sup>	PCV 前圧強化ベント用連結配管阻止弁																								
⑦ <sup>A</sup> ⑧ <sup>A</sup>	PCVSベントライン隔離弁 (A)																								
⑨ <sup>A</sup> ⑩ <sup>A</sup>	PCVSベントライン隔離弁 (B)																								
⑪ <sup>A</sup> ⑫ <sup>A</sup>	S/Cベント用出口隔離弁																								
⑬ <sup>A</sup> ⑭ <sup>A</sup>	D/Rベント用出口隔離弁																								

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

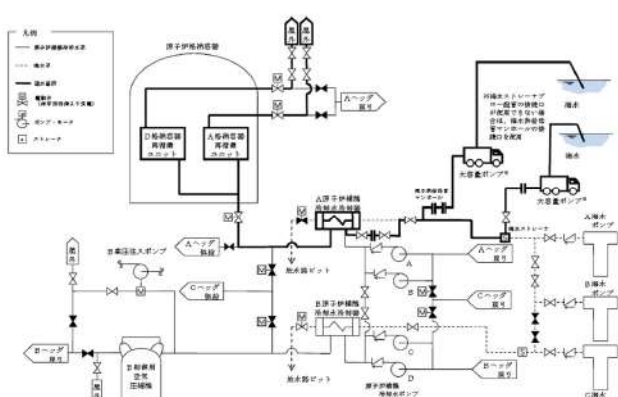
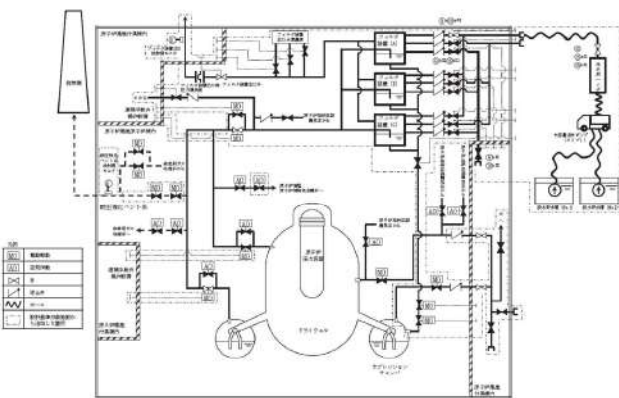
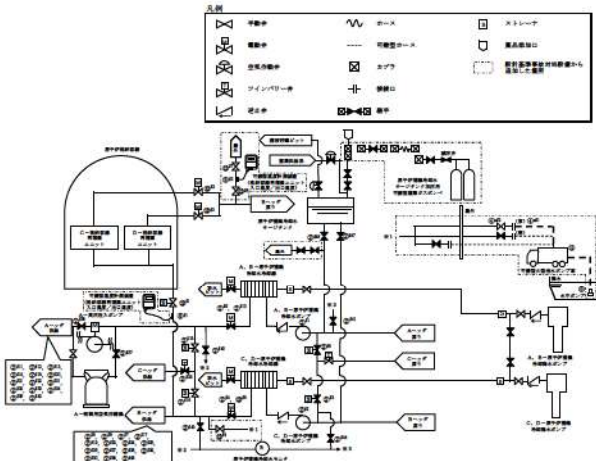
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">圧縮時間（時刻）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>手順の項目</th> <th>要員（役）</th> <th>10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）</th> <th>15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）</th> <th>操作手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）</td> <td>運転員（中央制御室）A</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>運転員（機房）B、C</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td>②</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：中央制御室での対応時刻に必要な経過時間          ※2：機房の操作時刻及び機房時間と余裕を考慮した時刻          ※3：中央制御室からの操作が可能な場合、機房での操作を参照          ※4：中央制御室から機房操作開始までの移動時間及び機房の操作時刻に余裕を考慮した時刻</p> <p style="text-align: center;">第1.7-8図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（現場操作含む。） タイムチャート（系統構成）</p> <p style="text-align: center;">圧縮時間（時刻）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>手順の項目</th> <th>要員（役）</th> <th>10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）</th> <th>15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）</th> <th>操作手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）</td> <td>運転員（中央制御室）A</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>運転員（機房）B、C</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td style="background-color: #cccccc;">1</td> <td>②</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：機房の操作時刻及び機房時間と余裕を考慮した時刻          ※2：中央制御室からの操作が可能な場合、機房での操作を参照          ※3：運転員移動時刻に余裕を考慮した時刻          ※4：中央制御室から機房操作開始までの移動時間及び機房の操作時刻に余裕を考慮した時刻</p> <p style="text-align: center;">第1.7-9図 原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（現場操作含む。） タイムチャート（ベント操作）</p>	手順の項目	要員（役）	10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	操作手段	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）	運転員（中央制御室）A	1	1	②	運転員（機房）B、C	1	1	②	手順の項目	要員（役）	10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	操作手段	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）	運転員（中央制御室）A	1	1	②	運転員（機房）B、C	1	1	②	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">比較対象なし</div>	<p>【女川】 設備の相違（BWR固有の対応手段）</p>
手順の項目	要員（役）	10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	操作手段																											
原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）	運転員（中央制御室）A	1	1	②																											
	運転員（機房）B、C	1	1	②																											
手順の項目	要員（役）	10分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	15分 運転開始直下（伊原の指示による操作の開始）	操作手段																											
原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び保熱（保熱操作含む。） （系統構成）	運転員（中央制御室）A	1	1	②																											
	運転員（機房）B、C	1	1	②																											

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.7.4図 大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概略系統</p>	 <p>第1.7-10図 フィルタ装置への水補給 概要図(1/2)</p>	 <p>第1.7.4図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図(1/4)              (原子炉建屋東接続口又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合)</p>	<p>【大飯】              記載方針の相違              (女川審査実績の反映)              ・凡例の記載内容充実。              ・概要図と操作内容を紐づけ。</p>





1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 754 613 799" data-label="Text"> <p>泊3号炉との比較対象なし</p> </div>	<div data-bbox="844 754 1254 799" data-label="Text"> <p>泊3号炉との比較対象なし</p> </div>	<div data-bbox="1375 499 1966 986" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1375 1034 1989 1118" data-label="Caption"> <p>第1.7.4図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図(3/4)              (原子炉補助建屋西(建屋内)接続口を使用する場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</p> </div>	<div data-bbox="2013 762 2163 815" data-label="Text"> <p>【大飯】設備の相違(相違理由⑥)</p> </div>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">機材名称</th> <th style="width: 60%;">操作対象機材</th> <th style="width: 30%;">設備の相違</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①</td><td>A-原子炉補機内取水ポンプ</td><td>入一組ロック</td></tr> <tr><td>②</td><td>B-原子炉補機内取水ポンプ</td><td>入一組ロック</td></tr> <tr><td>③</td><td>C-原子炉補機内取水ポンプ</td><td>入一組ロック</td></tr> <tr><td>④</td><td>D-原子炉補機内取水ポンプ</td><td>入一組ロック</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>C-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>B-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑨</td><td>B-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑩</td><td>原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>A-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑫</td><td>B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑬</td><td>A-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑭</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑮</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑯</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑰</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑱</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑲</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>⑳</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉑</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉒</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉓</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉔</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉕</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉖</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉗</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉘</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉙</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉚</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉛</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉜</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉝</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉞</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㉟</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊱</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊲</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊳</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊴</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊵</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊶</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊷</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊸</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊹</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊺</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊻</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊼</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊽</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊾</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>㊿</td><td>A-低圧冷却器補機内取水出口弁</td><td>全無→全無</td></tr> <tr><td>1</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>2</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>3</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>4</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>5</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>6</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>7</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>8</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>9</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>10</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>11</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>12</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>13</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>14</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>15</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>16</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>17</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>18</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>19</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>20</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>21</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>22</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>23</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>24</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>25</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>26</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>27</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>28</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>29</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>30</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>31</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>32</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>33</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>34</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>35</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>36</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>37</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>38</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>39</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>40</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>41</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>42</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>43</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>44</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>45</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>46</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>47</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>48</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>49</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>50</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>51</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>52</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>53</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>54</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>55</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>56</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>57</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>58</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>59</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>60</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>61</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>62</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>63</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>64</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>65</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>66</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>67</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>68</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>69</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>70</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>71</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>72</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>73</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>74</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>75</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>76</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>77</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>78</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>79</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>80</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>81</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>82</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>83</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>84</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>85</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>86</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>87</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>88</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>89</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>90</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>91</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>92</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>93</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>94</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>95</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>96</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>97</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>98</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>99</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> <tr><td>100</td><td>可搬型大型送水ポンプ車</td><td>既付</td></tr> </tbody> </table>	機材名称	操作対象機材	設備の相違	①	A-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック	②	B-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック	③	C-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック	④	D-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック	⑤	原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置	全無→全無	⑥	C-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁	全無→全無	⑦	B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無	⑧	B-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑨	B-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑩	原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置	全無→全無	⑪	A-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁	全無→全無	⑫	B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無	⑬	A-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無	⑭	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑮	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑯	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑰	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑱	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑲	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	⑳	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉑	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉒	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉓	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉔	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉕	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉖	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉗	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉘	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉙	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉚	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉛	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉜	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉝	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉞	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㉟	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊱	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊲	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊳	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊴	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊵	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊶	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊷	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊸	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊹	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊺	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊻	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊼	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊽	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊾	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	㊿	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無	1	可搬型大型送水ポンプ車	既付	2	可搬型大型送水ポンプ車	既付	3	可搬型大型送水ポンプ車	既付	4	可搬型大型送水ポンプ車	既付	5	可搬型大型送水ポンプ車	既付	6	可搬型大型送水ポンプ車	既付	7	可搬型大型送水ポンプ車	既付	8	可搬型大型送水ポンプ車	既付	9	可搬型大型送水ポンプ車	既付	10	可搬型大型送水ポンプ車	既付	11	可搬型大型送水ポンプ車	既付	12	可搬型大型送水ポンプ車	既付	13	可搬型大型送水ポンプ車	既付	14	可搬型大型送水ポンプ車	既付	15	可搬型大型送水ポンプ車	既付	16	可搬型大型送水ポンプ車	既付	17	可搬型大型送水ポンプ車	既付	18	可搬型大型送水ポンプ車	既付	19	可搬型大型送水ポンプ車	既付	20	可搬型大型送水ポンプ車	既付	21	可搬型大型送水ポンプ車	既付	22	可搬型大型送水ポンプ車	既付	23	可搬型大型送水ポンプ車	既付	24	可搬型大型送水ポンプ車	既付	25	可搬型大型送水ポンプ車	既付	26	可搬型大型送水ポンプ車	既付	27	可搬型大型送水ポンプ車	既付	28	可搬型大型送水ポンプ車	既付	29	可搬型大型送水ポンプ車	既付	30	可搬型大型送水ポンプ車	既付	31	可搬型大型送水ポンプ車	既付	32	可搬型大型送水ポンプ車	既付	33	可搬型大型送水ポンプ車	既付	34	可搬型大型送水ポンプ車	既付	35	可搬型大型送水ポンプ車	既付	36	可搬型大型送水ポンプ車	既付	37	可搬型大型送水ポンプ車	既付	38	可搬型大型送水ポンプ車	既付	39	可搬型大型送水ポンプ車	既付	40	可搬型大型送水ポンプ車	既付	41	可搬型大型送水ポンプ車	既付	42	可搬型大型送水ポンプ車	既付	43	可搬型大型送水ポンプ車	既付	44	可搬型大型送水ポンプ車	既付	45	可搬型大型送水ポンプ車	既付	46	可搬型大型送水ポンプ車	既付	47	可搬型大型送水ポンプ車	既付	48	可搬型大型送水ポンプ車	既付	49	可搬型大型送水ポンプ車	既付	50	可搬型大型送水ポンプ車	既付	51	可搬型大型送水ポンプ車	既付	52	可搬型大型送水ポンプ車	既付	53	可搬型大型送水ポンプ車	既付	54	可搬型大型送水ポンプ車	既付	55	可搬型大型送水ポンプ車	既付	56	可搬型大型送水ポンプ車	既付	57	可搬型大型送水ポンプ車	既付	58	可搬型大型送水ポンプ車	既付	59	可搬型大型送水ポンプ車	既付	60	可搬型大型送水ポンプ車	既付	61	可搬型大型送水ポンプ車	既付	62	可搬型大型送水ポンプ車	既付	63	可搬型大型送水ポンプ車	既付	64	可搬型大型送水ポンプ車	既付	65	可搬型大型送水ポンプ車	既付	66	可搬型大型送水ポンプ車	既付	67	可搬型大型送水ポンプ車	既付	68	可搬型大型送水ポンプ車	既付	69	可搬型大型送水ポンプ車	既付	70	可搬型大型送水ポンプ車	既付	71	可搬型大型送水ポンプ車	既付	72	可搬型大型送水ポンプ車	既付	73	可搬型大型送水ポンプ車	既付	74	可搬型大型送水ポンプ車	既付	75	可搬型大型送水ポンプ車	既付	76	可搬型大型送水ポンプ車	既付	77	可搬型大型送水ポンプ車	既付	78	可搬型大型送水ポンプ車	既付	79	可搬型大型送水ポンプ車	既付	80	可搬型大型送水ポンプ車	既付	81	可搬型大型送水ポンプ車	既付	82	可搬型大型送水ポンプ車	既付	83	可搬型大型送水ポンプ車	既付	84	可搬型大型送水ポンプ車	既付	85	可搬型大型送水ポンプ車	既付	86	可搬型大型送水ポンプ車	既付	87	可搬型大型送水ポンプ車	既付	88	可搬型大型送水ポンプ車	既付	89	可搬型大型送水ポンプ車	既付	90	可搬型大型送水ポンプ車	既付	91	可搬型大型送水ポンプ車	既付	92	可搬型大型送水ポンプ車	既付	93	可搬型大型送水ポンプ車	既付	94	可搬型大型送水ポンプ車	既付	95	可搬型大型送水ポンプ車	既付	96	可搬型大型送水ポンプ車	既付	97	可搬型大型送水ポンプ車	既付	98	可搬型大型送水ポンプ車	既付	99	可搬型大型送水ポンプ車	既付	100	可搬型大型送水ポンプ車	既付	<p>【大飯】設備の相違（相違理由⑥）</p>
機材名称	操作対象機材	設備の相違																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
①	A-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
②	B-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
③	C-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
④	D-原子炉補機内取水ポンプ	入一組ロック																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑤	原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑥	C-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑦	B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑧	B-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑨	B-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑩	原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動装置	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑪	A-原子炉補機内取水ポンプ高圧弁駆動機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑫	B-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑬	A-全熱除去冷卻器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑭	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑮	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑯	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑰	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑱	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑲	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑳	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉑	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉒	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉓	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉔	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉕	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉖	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉗	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉘	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉙	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉚	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉛	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉜	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉝	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉞	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㉟	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊱	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊲	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊳	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊴	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊵	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊶	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊷	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊸	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊹	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊺	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊻	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊼	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊽	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊾	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
㊿	A-低圧冷却器補機内取水出口弁	全無→全無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
11	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
16	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
17	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
19	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
20	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
21	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
22	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
23	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
24	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
25	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
26	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
27	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
28	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
29	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
30	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
31	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
32	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
33	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
34	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
35	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
36	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
37	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
38	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
39	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
40	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
41	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
42	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
43	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
44	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
45	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
46	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
47	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
48	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
49	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
50	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
51	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
52	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
53	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
54	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
55	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
56	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
57	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
58	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
59	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
60	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
61	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
62	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
63	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
64	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
65	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
66	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
67	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
68	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
69	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
70	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
71	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
72	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
73	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
74	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
75	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
76	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
77	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
78	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
79	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
80	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
81	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
82	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
83	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
84	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
85	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
86	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
87	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
88	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
89	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
90	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
91	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
92	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
93	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
94	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
95	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
96	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
97	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
98	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
99	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
100	可搬型大型送水ポンプ車	既付																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

第 1.7.4 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図 (4/4)  
 (原子炉補助建屋西(建屋内)接続口を使用する場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))





1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

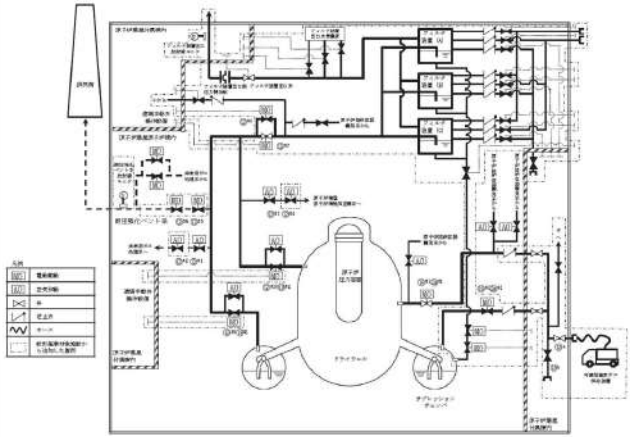
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="203 758 613 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="846 758 1256 799" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1384 513 1877 1093"> <p>第1.7.1.5図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D一格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート (2/2)              (原子炉補助建屋西(建屋内)接続口を使用する場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))</p> </div>	<div data-bbox="2011 767 2163 820" style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">【大飯】設備の相違(相違理由⑥)</div>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
	 <p data-bbox="772 805 1310 826">第1.7-12図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 概要図 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="795 837 1288 1197"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑫<sup>A1</sup></td> <td>ベント用 SGTS 側隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>B1</sup></td> <td>格納容器排気 SGTS 側止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑫<sup>B2</sup></td> <td>ベント用 HVAC 側隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A1</sup></td> <td>格納容器排気 HVAC 側止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑫<sup>B3</sup></td> <td>PCV 耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>B1</sup></td> <td>PCV 耐圧強化ベント用連絡配管止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑫<sup>A2</sup></td> <td>FCVS ベントライン隔離弁 (A)</td> </tr> <tr> <td>⑫<sup>B1</sup></td> <td>FCVS ベントライン隔離弁 (B)</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A1</sup>⑬<sup>B1</sup></td> <td>S/C ベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A1</sup>⑬<sup>B1</sup></td> <td>D/W ベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A</sup></td> <td>PSA 窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>B</sup></td> <td>建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A1</sup>⑬<sup>B1</sup></td> <td>D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑬<sup>A2</sup>⑬<sup>B2</sup></td> <td>S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="828 1204 1254 1220">※1へ：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p data-bbox="734 1244 1355 1265">第1.7-12図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 概要図 (2/2)</p>	操作手順	弁名称	⑫ <sup>A1</sup>	ベント用 SGTS 側隔離弁	⑬ <sup>B1</sup>	格納容器排気 SGTS 側止め弁	⑫ <sup>B2</sup>	ベント用 HVAC 側隔離弁	⑬ <sup>A1</sup>	格納容器排気 HVAC 側止め弁	⑫ <sup>B3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁	⑬ <sup>B1</sup>	PCV 耐圧強化ベント用連絡配管止め弁	⑫ <sup>A2</sup>	FCVS ベントライン隔離弁 (A)	⑫ <sup>B1</sup>	FCVS ベントライン隔離弁 (B)	⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	S/C ベント用出口隔離弁	⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	D/W ベント用出口隔離弁	⑬ <sup>A</sup>	PSA 窒素供給ライン元弁	⑬ <sup>B</sup>	建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁	⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁	⑬ <sup>A2</sup> ⑬ <sup>B2</sup>	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁	<p data-bbox="1579 758 1792 798" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">比較対象なし</p>	<p data-bbox="2004 750 2161 829">【女川】 設備の相違 (BWR 固有の対応手段)</p>
操作手順	弁名称																																
⑫ <sup>A1</sup>	ベント用 SGTS 側隔離弁																																
⑬ <sup>B1</sup>	格納容器排気 SGTS 側止め弁																																
⑫ <sup>B2</sup>	ベント用 HVAC 側隔離弁																																
⑬ <sup>A1</sup>	格納容器排気 HVAC 側止め弁																																
⑫ <sup>B3</sup>	PCV 耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁																																
⑬ <sup>B1</sup>	PCV 耐圧強化ベント用連絡配管止め弁																																
⑫ <sup>A2</sup>	FCVS ベントライン隔離弁 (A)																																
⑫ <sup>B1</sup>	FCVS ベントライン隔離弁 (B)																																
⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	S/C ベント用出口隔離弁																																
⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	D/W ベント用出口隔離弁																																
⑬ <sup>A</sup>	PSA 窒素供給ライン元弁																																
⑬ <sup>B</sup>	建屋内 PSA 窒素供給ライン元弁																																
⑬ <sup>A1</sup> ⑬ <sup>B1</sup>	D/W 補給用窒素ガス供給用第一隔離弁																																
⑬ <sup>A2</sup> ⑬ <sup>B2</sup>	S/C 側 PSA 窒素供給ライン第一隔離弁																																



1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

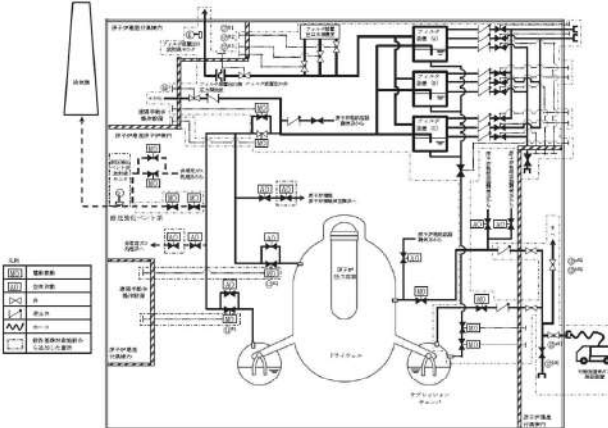
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第1.7-13図 可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器への窒素供給 タイムチャート</p>	<p>比較対象なし</p>	<p>【女川】                  設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
	 <p data-bbox="801 837 1281 858">第1.7-14図 原子炉格納容器フィルタベント系停止後の窒素パージ 概要図 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="779 877 1321 1133"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①<sup>#1</sup></td> <td>S/Cベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>①<sup>#2</sup></td> <td>D/Wベント用出口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>②<sup>#1</sup></td> <td>PSA窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>②<sup>#2</sup></td> <td>建屋内 PSA窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>③<sup>#1</sup>③<sup>#2</sup></td> <td>FCVS側 PSA窒素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>FCVS PSA側窒素供給ライン止め弁</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>#1</sup></td> <td>フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>#2</sup></td> <td>フィルタ装置出口水素濃度計入口弁</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>#3</sup></td> <td>フィルタ装置出口水素濃度計出口弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="817 1141 1276 1157">#1：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p data-bbox="734 1189 1355 1209">第1.7-14図 原子炉格納容器フィルタベント系停止後の窒素パージ 概要図 (2/2)</p>	操作手順	弁名称	① <sup>#1</sup>	S/Cベント用出口隔離弁	① <sup>#2</sup>	D/Wベント用出口隔離弁	② <sup>#1</sup>	PSA窒素供給ライン元弁	② <sup>#2</sup>	建屋内 PSA窒素供給ライン元弁	③ <sup>#1</sup> ③ <sup>#2</sup>	FCVS側 PSA窒素供給ライン元弁	④	FCVS PSA側窒素供給ライン止め弁	⑤ <sup>#1</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁	⑤ <sup>#2</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計入口弁	⑤ <sup>#3</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計出口弁	<p data-bbox="1579 758 1792 805" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">比較対象なし</p>	<p data-bbox="2004 758 2161 837">【女川】 設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>
操作手順	弁名称																						
① <sup>#1</sup>	S/Cベント用出口隔離弁																						
① <sup>#2</sup>	D/Wベント用出口隔離弁																						
② <sup>#1</sup>	PSA窒素供給ライン元弁																						
② <sup>#2</sup>	建屋内 PSA窒素供給ライン元弁																						
③ <sup>#1</sup> ③ <sup>#2</sup>	FCVS側 PSA窒素供給ライン元弁																						
④	FCVS PSA側窒素供給ライン止め弁																						
⑤ <sup>#1</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計ドレン排出弁																						
⑤ <sup>#2</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計入口弁																						
⑤ <sup>#3</sup>	フィルタ装置出口水素濃度計出口弁																						

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図1.7-15 図 原子炉格納容器フィルタイベント系停止後の圧力上昇防止の作業手順</p>	<p>比較対象なし</p>	<p>【女川】                  設備の相違 (BWR 固有の対応手段)</p>

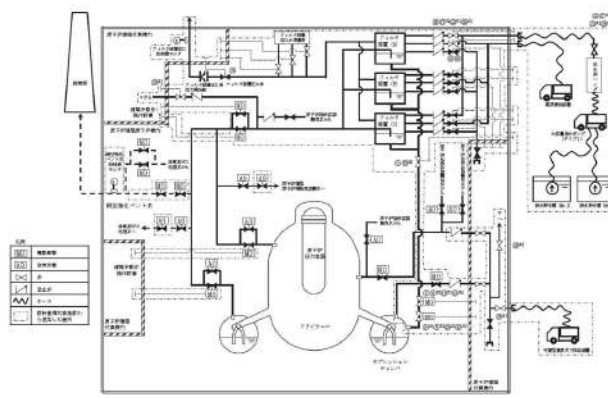


1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
	 <p data-bbox="873 782 1232 805">第1.7-16図 フィルタ装置スクラバ溶液移送 概要図 (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="739 829 1344 1141"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑤⑧<sup>R1</sup>⑬<sup>R1</sup>⑱<sup>R1</sup></td> <td>FCVS 排水移送ライン第一隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑥⑬<sup>R2</sup></td> <td>FCVS 排水移送ライン弁</td> </tr> <tr> <td>⑤<sup>R1</sup>⑧<sup>R2</sup>⑬<sup>R2</sup>⑱<sup>R2</sup></td> <td>FCVS 排水移送ライン第二隔離弁</td> </tr> <tr> <td>⑩⑰<sup>R2</sup>⑳<sup>R1</sup>㉔<sup>R2</sup></td> <td>フィルタ装置 (A) 屋外側重大事故時用給水ライン弁</td> </tr> <tr> <td>⑬⑰<sup>R1</sup>㉒<sup>R2</sup>㉔<sup>R1</sup></td> <td>フィルタ装置水補給弁</td> </tr> <tr> <td>㉑⑳</td> <td>フィルタ装置 (A) 薬液注入ライン弁</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>フィルタ装置出口弁</td> </tr> <tr> <td>㉙<sup>R1</sup></td> <td>FCVS PSA 側室素補給ライン止め弁</td> </tr> <tr> <td>㉙<sup>R2</sup></td> <td>FCVS 側 PSA 室素供給ライン元弁</td> </tr> <tr> <td>㉚<sup>R3</sup></td> <td>PSA 室素供給ライン元弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="784 1141 1299 1165">#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p data-bbox="784 1189 1299 1220">第1.7-16図 フィルタ装置スクラバ溶液移送 概要図 (2/2)</p>	操作手順	弁名称	⑤⑧ <sup>R1</sup> ⑬ <sup>R1</sup> ⑱ <sup>R1</sup>	FCVS 排水移送ライン第一隔離弁	⑥⑬ <sup>R2</sup>	FCVS 排水移送ライン弁	⑤ <sup>R1</sup> ⑧ <sup>R2</sup> ⑬ <sup>R2</sup> ⑱ <sup>R2</sup>	FCVS 排水移送ライン第二隔離弁	⑩⑰ <sup>R2</sup> ⑳ <sup>R1</sup> ㉔ <sup>R2</sup>	フィルタ装置 (A) 屋外側重大事故時用給水ライン弁	⑬⑰ <sup>R1</sup> ㉒ <sup>R2</sup> ㉔ <sup>R1</sup>	フィルタ装置水補給弁	㉑⑳	フィルタ装置 (A) 薬液注入ライン弁	㉕	フィルタ装置出口弁	㉙ <sup>R1</sup>	FCVS PSA 側室素補給ライン止め弁	㉙ <sup>R2</sup>	FCVS 側 PSA 室素供給ライン元弁	㉚ <sup>R3</sup>	PSA 室素供給ライン元弁	<p data-bbox="1568 750 1792 798" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">比較対象なし</p>	<p data-bbox="2004 750 2157 829">【女川】 設備の相違 (BWR 固有の対応手段)</p>
操作手順	弁名称																								
⑤⑧ <sup>R1</sup> ⑬ <sup>R1</sup> ⑱ <sup>R1</sup>	FCVS 排水移送ライン第一隔離弁																								
⑥⑬ <sup>R2</sup>	FCVS 排水移送ライン弁																								
⑤ <sup>R1</sup> ⑧ <sup>R2</sup> ⑬ <sup>R2</sup> ⑱ <sup>R2</sup>	FCVS 排水移送ライン第二隔離弁																								
⑩⑰ <sup>R2</sup> ⑳ <sup>R1</sup> ㉔ <sup>R2</sup>	フィルタ装置 (A) 屋外側重大事故時用給水ライン弁																								
⑬⑰ <sup>R1</sup> ㉒ <sup>R2</sup> ㉔ <sup>R1</sup>	フィルタ装置水補給弁																								
㉑⑳	フィルタ装置 (A) 薬液注入ライン弁																								
㉕	フィルタ装置出口弁																								
㉙ <sup>R1</sup>	FCVS PSA 側室素補給ライン止め弁																								
㉙ <sup>R2</sup>	FCVS 側 PSA 室素供給ライン元弁																								
㉚ <sup>R3</sup>	PSA 室素供給ライン元弁																								

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第1.7-17図 フィルタ装填スクラップ搬送稼働 タイムチャート (1/3)</p> <p>第1.7-17図 フィルタ装填スクラップ搬送稼働 タイムチャート (2/3)</p> <p>第1.7-17図 フィルタ装填スクラップ搬送稼働 タイムチャート (3/3)</p>	<p>比較対象なし</p>	<p>【女川】 設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>



1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

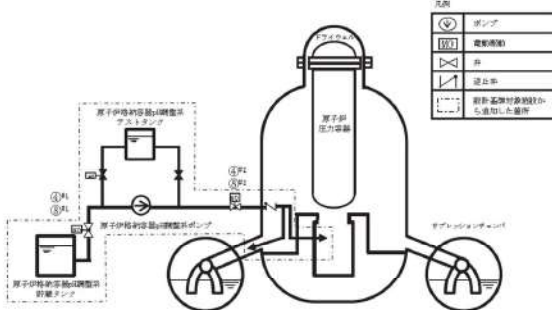
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>23分 フィルタ装置への薬液補給開始</p> <p>標準</p> <p>操作手順</p> <p>⑩ ⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ①</p> <p>図 1.7-19 図 フィルタ装置への薬液補給 タイムチャート</p>	<p>比較対象なし</p>	<p>【女川】                  設備の相違 (BWR 固有の対応手段)</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
	 <table border="1" data-bbox="750 861 1276 941"> <thead> <tr> <th>操作手順</th> <th>弁名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④<sup>PH</sup>⑤<sup>PH</sup></td> <td>PHCS ポンプ吸込弁</td> </tr> <tr> <td>④<sup>PH</sup>⑤<sup>PH</sup></td> <td>PHCS 注入第二隔離弁</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="750 941 1187 965">※1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する弁があることを示す。</p> <p data-bbox="862 989 1232 1013">第1.7-20図 原子炉格納容器内 pH調整 概要図</p>	操作手順	弁名称	④ <sup>PH</sup> ⑤ <sup>PH</sup>	PHCS ポンプ吸込弁	④ <sup>PH</sup> ⑤ <sup>PH</sup>	PHCS 注入第二隔離弁	<div data-bbox="1579 750 1792 805" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p data-bbox="2007 750 2157 837">【女川】 設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>
操作手順	弁名称								
④ <sup>PH</sup> ⑤ <sup>PH</sup>	PHCS ポンプ吸込弁								
④ <sup>PH</sup> ⑤ <sup>PH</sup>	PHCS 注入第二隔離弁								

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div style="text-align: center;"> <p>第1.7-21図 原子炉格納容器内 pH調整 タイムチャート</p> </div> <p>注1：中央制御室での中央機器に必要な設定時間              注2：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間</p>	<p>比較対象なし</p>	<p>【女川】                  設備の相違(BWR固有の対応手段)</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="116 338 595 1248" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="607 343 654 624" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">                     格納みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。                 </div> <div data-bbox="674 667 701 962" style="text-align: center;">                     第1.7.6図 ホース敷設ルート図（1/2）                 </div>	<div data-bbox="826 740 1270 786" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                         女川2号炉との比較対象なし                     </div>	<div data-bbox="1386 395 1890 1166" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1895 416 1955 1110" style="text-align: center;">                     第1.7.6図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流処理 ホース敷設ルート図（1/2）                 </div> <div data-bbox="1962 325 1995 817" style="text-align: center;">                     □：格納みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

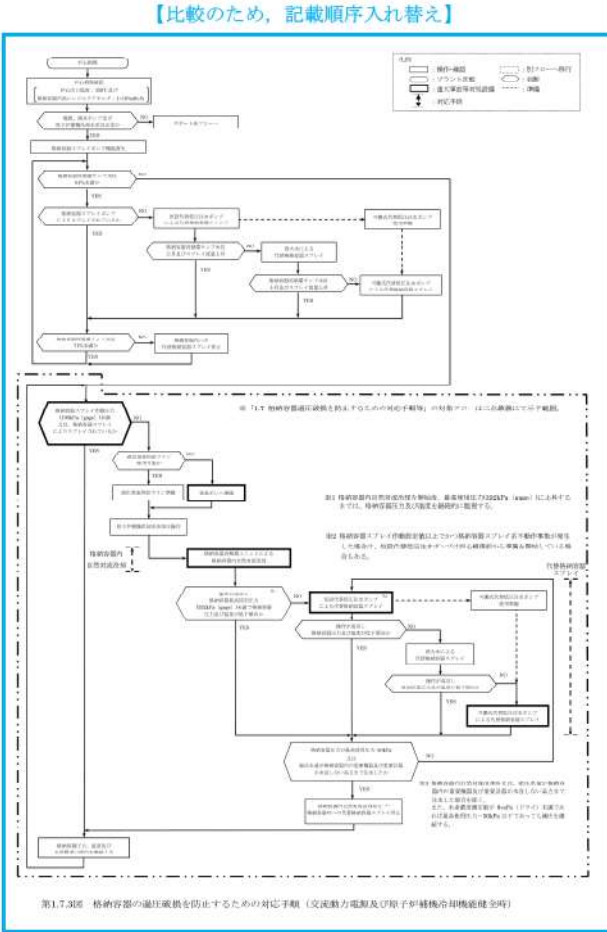
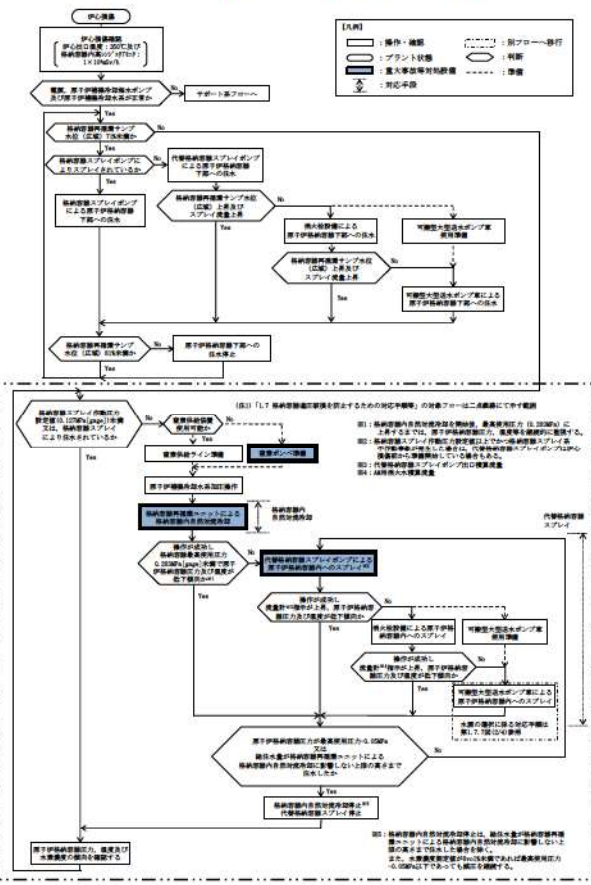
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="120 316 636 1273" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="645 331 680 577" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">                     枠囲みの範囲は概要に係る事項ですので公開することはできません。                 </div> <div data-bbox="680 660 703 932" style="text-align: center; font-size: small;">                     第1.7.6図 ホース駆設ルート図（2/2）                 </div>	<div data-bbox="826 756 1270 801" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                         女川2号炉との比較対象なし                     </div>	<div data-bbox="1391 400 1850 1198" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1899 480 1951 1171" style="font-size: small;">                         第1.7.6図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 ホース駆設ルート図（2/2）                     </div> <div data-bbox="1973 363 1995 772" style="font-size: small;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span>：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                     </div>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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>【比較のため、記載順序入れ替え】</p>  <p>第1.7.3図 格納容器の過圧破損を防止するための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）</p>	<p>女川2号炉との比較対象なし</p>	<p>(1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合（1/2）</p>  <p>第1.7.7図 重大事故等時の対応手順選択フローチャート（1/4）</p>	<p>【大飯】                  記載方針の相違                  （女川審査実績の反映）</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.7.7 図 格納容器の過圧破損を防止するための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）</p>	<p>第 1.7-22 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート</p>	<p>第 1.7.7 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート（3/4）</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 （女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 炉型の相違による 設備の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="201 766 616 813" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">泊3号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="817 766 1265 813" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">女川2号炉との比較対象なし</div>	<div data-bbox="1377 486 1870 518" style="text-align: center;">(2) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時 (2/2)</div> <div data-bbox="1377 518 1993 1061"> <p>【凡例】              □：操作・機能              ○：別フローへ移行              ◇：判断              .....：標準</p> </div> <div data-bbox="1377 981 1489 997" style="font-size: small;">※1：ディーゼル駆動大型ポンプ</div>	<div data-bbox="2004 678 2161 909" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【大飯】設備の相違（相違理由①）                  ・泊3号炉は、可搬型大型送水ポンプ車の水源の選択の手順を本フローで整理している。</p> </div>

第 1.7.7 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (4/4)



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉

【女川2号炉の添付資料1.7.1を掲載】

添付資料1.7.1

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/5)

技術的能力審査基準 (1.7)	番号	設置許可基準規則 (50条)	技術基準規則 (65条)	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための必要の手順等が適切に示されていること。	①	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。 2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。 3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能という。）と同様にその機能が阻まれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。 2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。 3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能という。）と同様にその機能が阻まれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。	⑨
【解釈】 1 「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	—	【解釈】 1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えないことと、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくこととをいう。「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えないことと、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくこととをいう。「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	—
(1) 原子炉格納容器の過圧破損の防止 a) 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器代替循環冷却系、格納容器圧力逃がし装置又は格納容器再循環ユニットにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等を整備すること。	②	a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。	a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。	⑩
b) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の圧力及び温度の低下の平準化し、格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の圧力及び温度の低下の平準化に発生して実効されるものであること。	③	—	—	—
(2) 緊急停止 a) 格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧状態を防止する手順等を整備すること。	④	3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 格納容器圧力逃がし装置を設置すること。	3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 格納容器圧力逃がし装置を設置すること。	⑪
(3) 現場操作等 a) 格納容器圧力逃がし装置を設置するは、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	⑤	—	—	—
b) 炉心の著しい損傷においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の開閉操作ができるよう、遮断又は遮断等の放射線防護対策がなされていること。	⑥	—	—	⑫

※1：1.13 重大事故等の取除に必要な水の供給手順等【解釈】1 b) 項を満足するための代替淡水槽（措置）  
※2：フィルタ装置水・薬液補給接続口（建屋内）へホースを接続する場合に必要な要員

泊発電所3号炉

添付資料1.7.1

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/6)

技術的能力審査基準 (1.7)	番号	設置許可基準規則 (50条)	技術基準規則 (六十五条)	番号
【本文】 発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための必要の手順等が適切に示されていること。	①	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。 2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。 3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能という。）と同様にその機能が阻まれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。	【本文】 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を設けなければならない。 2 発電用原子炉施設（原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるものに限る。）には、前項の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。 3 前項の設備は、共通要因によって第一項の設備の過圧破損防止機能（炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するために必要な機能という。）と同様にその機能が阻まれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものでなければならない。	③
【解釈】 1 「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	—	【解釈】 1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えないことと、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくことをいう。「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	【解釈】 1 第1項に規定する「原子炉格納容器バウンダリを維持」とは、限界圧力及び限界温度において評価される原子炉格納容器の漏えい率を超えないことと、原子炉格納容器内の放射性物質を閉じ込めておくことをいう。「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。	—
1.1) 原子炉格納容器の過圧破損の防止 a) 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器代替循環冷却系、格納容器圧力逃がし装置又は格納容器再循環ユニットにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等を整備すること。	②	a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。	a) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットを設置すること。	④
b) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の圧力及び温度の低下の平準化し、格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の圧力及び温度の低下の平準化に発生して実効されるものであること。	—	—	—	—
2 第2項に規定する「原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがあるもの」とは、原子炉格納容器の容積が小さく炉心損傷後の事象進展が速い発電用原子炉施設であるBWR及びアイスコンデンサ型格納容器を有するPWRをいう。	—	—	—	—

【女川】  
PWRとBWRに対する要求事項相違による附番の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）

・大飯の比較対象となる添付資料1.7.2は後段に掲載されている。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉

【女川2号炉の添付資料1.7.1を掲載】

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/5)

技術的能力審査基準 (1.7)	番号	設置許可基準規則 (50条)	技術基準規則 (65条)	番号
c) 隔離弁の駆動源が喪失した場合においても、格納容器圧力逃がし装置の隔離弁を操作できるように、必要な資機材を近傍に配備する等の措置を講ずること。	⑦	ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。	ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。	⑬
(4) 放射線防護 a) 使用後に高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	⑧	iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器（例えばSGTS）や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。	iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器（例えばSGTS）や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。	⑭
		iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。	iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。	⑮
		v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	⑯
		vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。	vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。	⑰
		vii) ラブチャーディスクを使用する場合は、パイパス弁を併置すること。ただし、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、十分に低い圧力で設定されたラブチャーディスク（原子炉格納容器の隔離機能を目的としたものではなく、例えば、配管の空室充填を目的としたもの）を使用する場合はラブチャーディスクを強制的に手で破壊する状態を設ける場合を除く。	vii) ラブチャーディスクを使用する場合は、パイパス弁を併置すること。ただし、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、十分に低い圧力で設定されたラブチャーディスク（原子炉格納容器の隔離機能を目的としたものではなく、例えば、配管の空室充填を目的としたもの）を使用する場合はラブチャーディスクを強制的に手で破壊する状態を設ける場合を除く。	⑱
		viii) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。	viii) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。	⑲
		ix) 使用後に高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	ix) 使用後に高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	⑳
		4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。	4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。	㉑

※1：「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）  
※2：フィルタ装置水・薬液供給接続口（建屋内）へホースを接続する場合に必要な要員

泊発電所3号炉

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/6)

技術的能力審査基準 (1.7)	番号	設置許可基準規則 (五十条)	技術基準規則 (六十五条)	番号
(2) 悪影響防止 a) 格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する手順等を整備すること。	-	3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 格納容器圧力逃がし装置を設置すること。	3 第2項に規定する「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 a) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。	-
(3) 現場操作等 a) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	-	b) 上記3a) の格納容器圧力逃がし装置とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 格納容器圧力逃がし装置は、排気に含まれる放射性物質の量を低減するものであること。	b) 上記3a) の格納容器圧力逃がし装置とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 i) 格納容器圧力逃がし装置は、排気に含まれる放射性物質の量を低減するものであること。	-
b) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。	-	ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。	ii) 格納容器圧力逃がし装置は、可燃性ガスの爆発防止等の対策が講じられていること。	-
c) 隔離弁の駆動源が喪失した場合においても、格納容器圧力逃がし装置の隔離弁を操作できるように、必要な資機材を近傍に配備する等の措置を講ずること。	-	iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器（例えばSGTS）や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。	iii) 格納容器圧力逃がし装置の配管等は、他の系統・機器（例えばSGTS）や他号機の格納容器圧力逃がし装置等と共用しないこと。ただし、他への悪影響がない場合を除く。	-
(4) 放射線防護 a) 使用後に高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	-	iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。	iv) また、格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する設備を整備すること。	-
		v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	v) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操作ができること。	-
		vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。	vi) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。	-
		vii) 原子炉格納容器の隔離機能を有するラブチャーディスクを設置する場合は、パイパス弁を併置すること。ただし、当該ラブチャーディスクを強制的に手で破壊する装置を設置する場合は、この限りでない。	vii) 原子炉格納容器の隔離機能を有するラブチャーディスクを設置する場合は、パイパス弁を併置すること。ただし、当該ラブチャーディスクを強制的に手で破壊する装置を設置する場合は、この限りでない。	-
		viii) 格納容器圧力逃がし装置の空室充填、雨水の浸入防止等のためにラブチャーディスクを設置する場合は、当該ラブチャーディスクは、格納容器圧力逃がし装置の機能を損なうおそれがないよう十分に低い圧力で作動するものであること。	viii) 格納容器圧力逃がし装置の空室充填、雨水の浸入防止等のためにラブチャーディスクを設置する場合は、当該ラブチャーディスクは、格納容器圧力逃がし装置の機能を損なうおそれがないよう十分に低い圧力で作動するものであること。	-
		ix) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。	ix) 格納容器圧力逃がし装置は、長期的にも溶融炉心及び水没の悪影響を受けない場所に接続されていること。	-
		x) 排気により高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	x) 排気により高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。	-
		xi) 格納容器圧力逃がし装置からの放射性物質を含む気体の排気は放射線量の変化によって検出するため、当該装置の排気口又はこれに近接する箇所に放射線量を測定することができる設備を設けること。	xi) 格納容器圧力逃がし装置からの放射性物質を含む気体の排気は放射線量の変化によって検出するため、当該装置の排気口又はこれに近接する箇所に放射線量を測定することができる設備を設けること。	-
		4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。	4 第3項に規定する「適切な措置を講じたもの」とは、多様性及び可能な限り独立性を有し、位置的分散を図ることをいう。	-

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
・大飯の比較対象となる添付資料1.7.2は後段に掲載している。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。









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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

【女川2号炉の添付資料1.7.1を掲載】

審査基準、基準規則と対応設備との対応表 (5/5)

■：重大事故等対応設備 □：重大事故等対応設備（設計基準拡張）

重大事故等対応設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
対応手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	対応手段	機器名称	常設 可設	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 に使用可能か	備考
不活性ガス系統内の電源換による	可搬型窒素ガス供給装置	新設	① ④ ⑤	-	-	-	-	-	-
	ホース・窒素供給用ヘンダ・接続口	新設							
	原子炉格納容器調気系配管・弁	新設							
	原子炉格納容器フィルタバント系 配管・弁	新設							
	フィルタ装置	新設							
	常設代替交流電源設備	新設							
	燃料補給設備	新設							
原子炉格納容器負圧破損の防止	可搬型窒素ガス供給装置	新設	① ④ ⑤	-	-	-	-	-	-
	ホース・窒素供給用ヘンダ・接続口	新設							
	原子炉格納容器調気系配管・弁	既設 新設							
	原子炉格納容器フィルタバント系 配管・弁	新設							
	原子炉格納容器	既設							
フィルタ装置	新設								
常設代替交流電源設備	新設								
燃料補給設備	新設								
-	-	-	-	原子炉格納容器pH調整系ポンプ	常設	蓄液注入開始まで20分	1名	自主対策とする理由は本文参照	
-	-	-	-	原子炉格納容器pH調整系貯蔵タンク	常設				
-	-	-	-	原子炉格納容器pH調整系配管・弁	常設				
-	-	-	-	原子炉格納容器	常設				
-	-	-	-	常設代替交流電源設備	常設				

※1：「1.13 重大事故等の取束に必要な水の供給手順等」【解釈】1b) 項を満足するための代替淡水源（措置）  
 ※2：フィルタ装置水・薬液補給接続口（建屋内）へホースを接続する場合に必要な要員

泊発電所3号炉

審査基準、基準規則と対応設備との対応表 (5/6)

■：重大事故等対応設備 □：重大事故等対応設備（設計基準拡張）

重大事故等対応設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
対応手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	対応手段	機器名称	常設 可設	必要時間内に 使用可能か	対応可能な人数 に使用可能か	備考
不活性ガス系統内の電源換による	-	-	-	-	可搬型大型送水ポンプ車	可設	225分	9名	自主対策とする理由は本文参照
					可搬型ホース・接続口	可設			
					ホース延長・回収車（送水車用）	可設			
					取水槽	常設			
					2次系統水タンク	常設			
					ろ過水タンク	常設			
					非常用中心冷却設備 配管・弁	常設			
					原子炉格納容器スプレイン設備 配管・弁	常設			
					取水処理設備 配管・弁	常設			
					スプレインズル	常設			
					スプレインダング	常設			
					原子炉格納容器	常設			
					非常用交流電源設備	常設			
					燃料補給設備	常設			
常設代替交流電源設備	常設								
可搬型大型送水ポンプ車	-	-	-	-	可搬型大型送水ポンプ車	新設	-	-	-
					可搬型ホース・接続口	新設			
					ホース延長・回収車（送水車用）	新設			
					式、ロー格納容器用吊钩ユニット	既設			
					原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却設備）配管・弁	既設			
					原子炉格納容器	既設			
					非常用取水設備	既設			
可搬型高圧計測設備（格納容器内圧力ユニット入口温度/出口温度）	新設								
常設代替交流電源設備	既設								
燃料補給設備	既設								

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
・大飯の比較対象となる添付資料1.7.2は後段に掲載している。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (6/6)

■：重大事故等対処設備 □：重大事故等対処設備（設計基準拡張）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策					
対応手段	機器名称	既設新設	解釈対応番号	対応手段	機器名称	常設可設	必要時間内に使用可能か	対応可能な人数で使用可能か	備考
-	-	-	-	原子炉格納容器内へのスプレイング	原子炉格納容器スプレイングポンプ	常設	45分	3名	自主対策とする理由は本文参照
				可搬型ホース		可設			
				燃料取扱用水ピット		常設			
				原子炉格納容器スプレイング処理器		常設			
				非常用炉心冷却設備 配管・弁		常設			
				原子炉格納容器スプレイング設備 配管・弁		常設			
				スプレイングノズル		常設			
				スプレイングリング		常設			
				原子炉格納容器		常設			
				原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁		常設			
				常設代替交流電源設備		常設可設			
-	-	-	-	ディーゼル駆動消火ポンプによる	ディーゼル駆動消火ポンプ	常設	35分	3名	自主対策とする理由は本文参照
				ろ過水タンク		常設			
				可搬型ホース		可設			
				火災防護設備（消火栓設備）配管・弁		常設			
				給水処理設備 配管・弁		常設			
				原子炉格納容器スプレイング設備 配管・弁		常設			
				スプレイングノズル		常設			
				スプレイングリング		常設			
				原子炉格納容器		常設			
				常設代替交流電源設備		常設可設			

【女川】  
設備の相違による対応手段の相違

【大飯】  
記載方針の相違（女川審査実績の反映）  
・大飯の比較対象となる添付資料1.7.2は後段に掲載している。  
・泊は女川の審査実績を踏まえた構成としているため、本資料の比較対象は女川としている。

泊3号炉との比較対象は  
女川2号炉の添付資料1.7.1参照

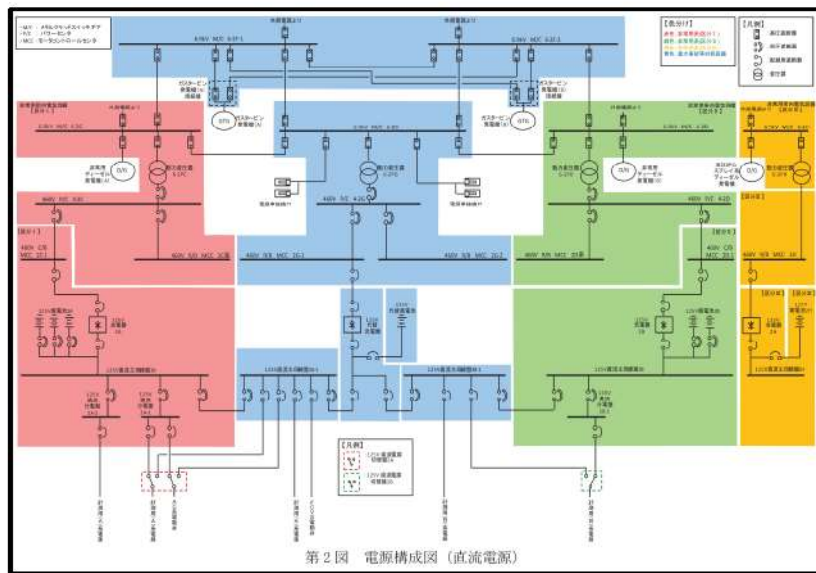
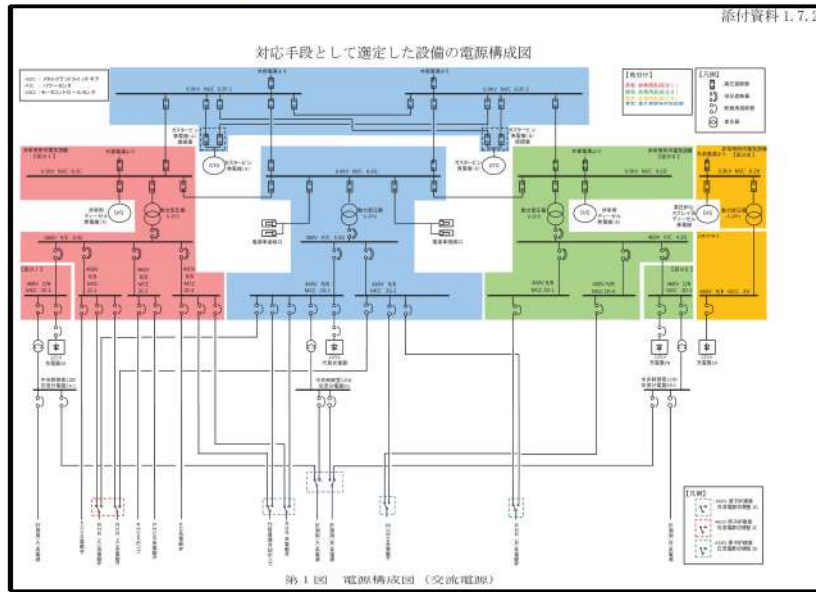
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉

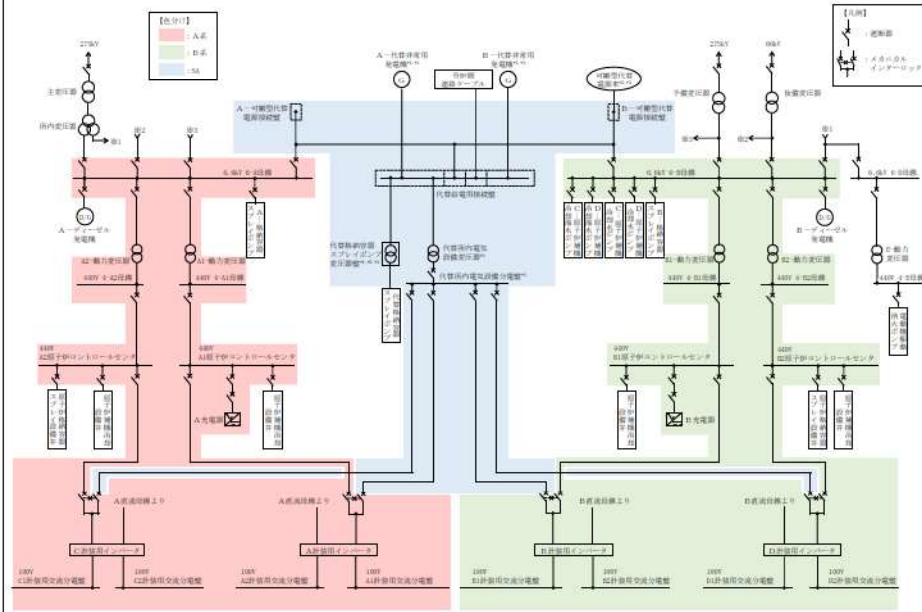
【女川2号炉の添付資料1.7.2を掲載】



泊発電所3号炉

添付資料 1.7.2

対応手段として選定した設備の電源構成図



\*1：常設代替交流電源設備の主要設備  
 \*2：可搬型代替交流電源設備の主要設備  
 \*3：代替所内電気設備の主要設備

第1図 電源構成図（交流電源）

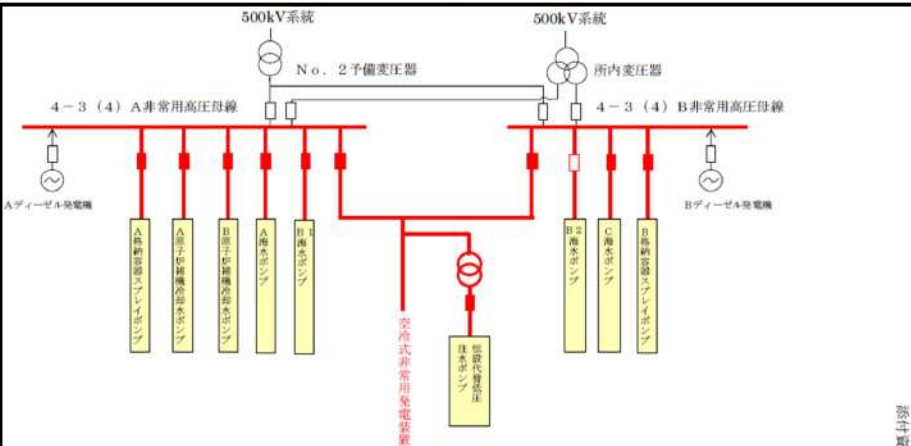
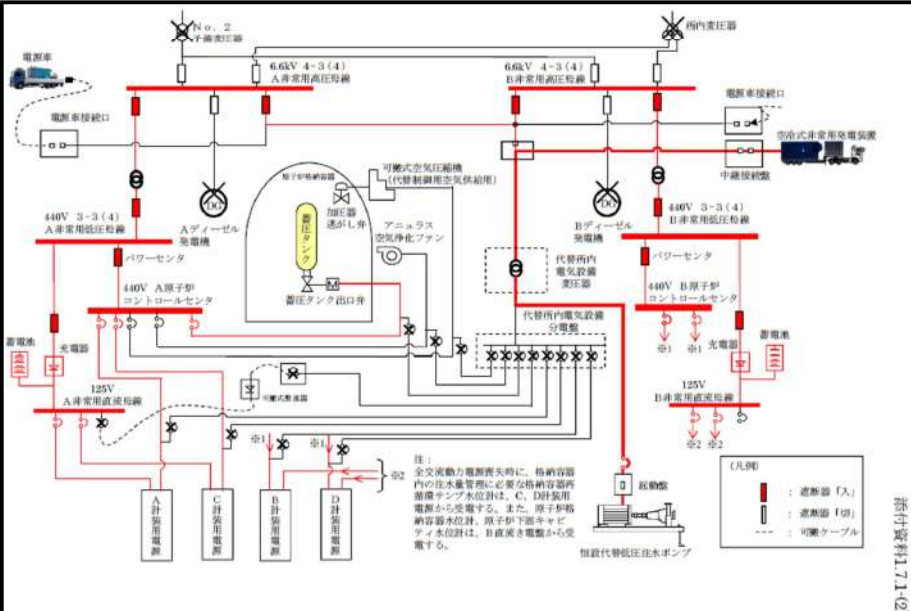
【女川】  
 設備の相違による電源構成の相違

【女川】設備の相違  
 ・泊は、直流電源の給電対象設備なし。

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）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【大飯3/4号炉の添付資料1.7.1を掲載】</p>  <p>添付資料 1.7.1(1)</p>	<p>泊発電所3号炉</p>	<p>相違理由</p>
 <p>添付資料1.7.1(2)</p>	<p>比較対象は泊3号炉の添付資料1.7.2を参照</p>	<p>【大飯】              記載方針の相違（女川審査実績の反映）              ・泊との比較箇所は、添付資料1.7.2 第1図 電源構成図（交流電源）である。              ・泊は流路及び給電に使用する設備を記載              ・泊は代替所内電気設備による給電も含めて1つの図で記載している。</p>





泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉						泊発電所3号炉						相違理由
多様性拡張設備仕様						添付資料1.7.3						設備の相違 (相違理由①)
機器名称						機器名称						
液化窒素供給設備	常設 /可搬	—	約4,900ℓ	—	1基	窒素供給装置	常設	Cクラス	約8,000L	—	1基	
電動消火ポンプ	常設	Cクラス	約1,200m <sup>3</sup> /h	約83m	1台	電動機駆動消火ポンプ	常設	Cクラス	約390m <sup>3</sup> /h	138m	1台	
ディーゼル消火ポンプ	常設	Cクラス	約1,200m <sup>3</sup> /h	約55m	1台	ディーゼル駆動消火ポンプ	常設	Cクラス	約390m <sup>3</sup> /h	133m	1台	
No. 2 淡水タンク	常設	Cクラス	約8,000m <sup>3</sup>	—	1基	ろ過水タンク	常設	Cクラス	約1,500m <sup>3</sup>	—	4基	
A格納容器スプレイポンプ（自己冷却）	常設	Sクラス	約1,200m <sup>3</sup> /h	約175m	1台	可搬型大型送水ポンプ車	可搬	転倒評価	約300m <sup>3</sup> /h	吐出圧力 約1.3MPa [gauge]	4台+予備2台	
燃料取替用水ピット	常設	Sクラス	3号炉：約2,900m <sup>3</sup> (4号炉：約2,100m <sup>3</sup> )	—	1基	代替給水ピット	常設	Cクラス	約473m <sup>3</sup>	—	1基	
						原水槽	常設	Cクラス	約5,000m <sup>3</sup>	—	2基	
						2次系純水タンク	常設	Cクラス	約1,500m <sup>3</sup>	—	2基	
						B-格納容器スプレイポンプ	常設	Sクラス	約940m <sup>3</sup> /h	約170m	1台	
						燃料取替用水ピット	常設	Sクラス	約2,000m <sup>3</sup>	—	1基	

添付資料1.7.3

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.4(1)</p> <p style="text-align: center;">A、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</p> <p>【原子炉補機冷却水系加圧操作】</p> <p>1. 操作概要                      格納容器内の熱を輸送する原子炉補機冷却水の沸騰を防止するため、原子炉補機冷却水系の加圧を行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：2名/ユニット                      操作時間(想定)：35分                      操作時間(実績)：31分（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.7.4-(1)</p> <p style="text-align: center;">C、D一格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</p> <p>【原子炉補機冷却系加圧操作】</p> <p>1. 操作概要                      原子炉格納容器内の熱を輸送する原子炉補機冷却水の沸騰を防止するため、原子炉補機冷却水系の加圧を行う。</p> <p>2. 操作場所                      周辺補機棟T.P.43.6m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                      必要要員数：2名                      操作時間(想定)：60分                      操作時間(訓練実績等)：41分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 操作の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、作業エリアに設置されている照明はバッテリー内蔵型であり、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p>	<p>記載方針の相違                      (女川実績の反映)                      ・操作又は作業場所の追加                      ・以降、同様の相違理由は省略する。</p> <p>記載表現の相違                      (女川実績の反映)                      ・泊は「実績」及び「模擬」を「訓練実績等」で統一。                      ・放射線防護具着用時間を含めていることを記載。(伊方、玄海と同様)                      ・以降、同様の相違理由は省略する。</p> <p>記載表現の相違                      (女川実績の反映)                      ・泊は状況に応じて防護具を着用する記載(女川と同様)                      ・以降、同様の相違理由は省略する。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>操作性：通常行う弁操作と同等であり、容易に操作可能である。また、可搬型ホース接続についてはクイックカブラ式であり容易に接続可能である。操作専用工具もボンベ付近に設置している。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の方法が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p>	<p>操作性：通常行う弁操作と同じであり、容易に操作可能である。また、可搬型ホース接続についてはクイックカブラ式であり容易に接続可能である。操作専用工具もボンベ付近に設置している。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の方法が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="224 351 533 582"> <p>①窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）可搬型ホース取付け （原子炉周辺建屋 E.L.+42.6m）</p> </div> <div data-bbox="571 351 880 582"> <p>②原子炉補機冷却水系加圧操作 （原子炉周辺建屋 E.L.+42.6m）</p> </div> </div>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1220 327 1422 478"> <p>原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスボンベ （周辺補機棟 T.P. 43.6m）</p> </div> <div data-bbox="1579 327 1792 478"> <p>原子炉補機冷却水系加圧システム構成 （周辺補機棟 T.P. 43.6m）</p> </div> <div data-bbox="1220 566 1422 726"> <p>原子炉補機冷却水サージタンク窒素供給ホースカブラ接続 （周辺補機棟 T.P. 43.6m）</p> </div> <div data-bbox="1579 566 1792 726"> <p>原子炉補機冷却水系加圧操作 （周辺補機棟 T.P. 43.6m）</p> </div> </div>	<p>記載表現の相違 （女川実績の反映）</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.4-(2)</p> <p>【可搬型温度計測装置取付け】</p> <p>1. 作業概要                      A、D格納容器再循環ユニットでの冷却状況を確認するために、可搬型温度計測装置を取付ける。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：1名                      作業時間（想定）：45分                      作業時間（模擬）：45分（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 作業の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行し、暗所でも移動できる。                      また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。                      作業環境：周囲温度は通常運転状態と同等である。可搬型温度計測装置の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、事故環境下においても作業できる。                      汚染が予想されることから、個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      作業性：可搬型温度計測装置の取付け作業は、一般的な作業であり、容易に実施できる。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が不能となった場合でも、携行型通話装置にて確実に連絡できる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.7.4-(2)</p> <p>【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】</p> <p>1. 作業概要                      C、D格納容器再循環ユニットでの冷却状況を確認するために、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）を取付ける。</p> <p>2. 作業場所                      原子炉補助建屋T.P. 17.8m                      周辺補機棟T.P. 10.3m（中間床）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：2名                      作業時間（想定）：60分                      作業時間（訓練実績等）：47分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。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）の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                      作業性：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）の取付け作業は、一般的な作業であり、容易に実施できる。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>記載表現の相違                      ・泊は「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）」を省略せずに記載する。（以降同様の相違理由は省略。）</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</p> <p>記載表現の相違                      （女川実績の反映）</p>





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

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

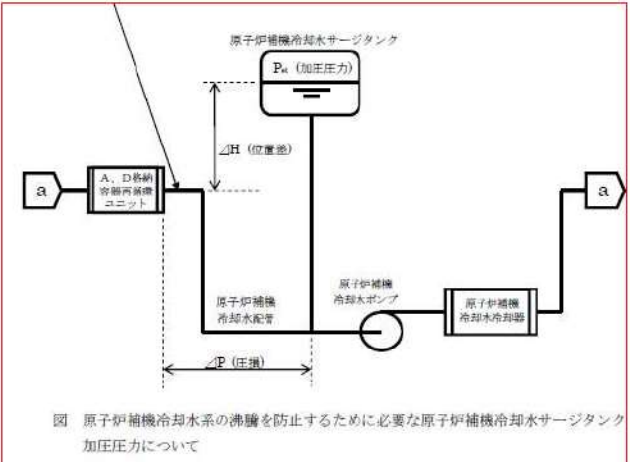
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.5</p> <p style="text-align: center;">原子炉補機冷却水サージタンク加圧について</p> <p>重大事故等時における格納容器内の除熱手段として、A、D格納容器再循環ユニットに原子炉補機冷却水を通し除熱を行う格納容器内自然対流冷却がある。</p> <p>格納容器内自然対流冷却では、格納容器内の熱を除去する過程で原子炉補機冷却水の温度が上昇し、原子炉補機冷却水の沸騰により補機冷却機能が喪失することを防止するため、格納容器内自然対流冷却に先立ち窒素ポンベにより原子炉補機冷却水サージタンクを加圧する。</p> <p>加圧設定値 0.25MPa [gage] は、「原子炉格納容器の除熱機能喪失シーケンス」における格納容器内ピーク温度に到達した場合において格納容器再循環ユニットに通水しても原子炉補機冷却水系が沸騰しない圧力としている。</p> <p>有効性評価「原子炉格納容器の除熱機能喪失シーケンス」における格納容器内自然対流冷却では、格納容器内最高温度は約 140℃であり、この飽和蒸気圧力は 0.26MPa [gage] である。</p> <p style="text-align: center;">【参考とした、玄海3/4号炉の添付資料 1.7.5 を掲載】（比較箇所のみ抜粋）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>加圧設定値 0.34MPa [gage] は、格納容器が最高使用圧力の状態において格納容器再循環ユニットに通水しても原子炉補機冷却水系が沸騰しない圧力としている。</p> <p>有効性評価「格納容器除熱機能喪失シーケンス」における自然対流冷却では、格納容器内最高温度は約 140℃であり、この飽和蒸気圧力は 0.26MPa [gage] であることから加圧設定値 0.34MPa [gage] であれば、原子炉補機冷却水系が沸騰することはない。</p> </div> <p>そのため下記に示すとおり、静水頭差、並びに、配管及び弁類圧損を考慮し、加圧設定値 0.25MPa [gage] であれば、A、D格納容器再循環ユニット出口部の圧力は、0.26MPa [gage] より大きくなり、原子炉補機冷却水系が沸騰することはない。</p> <p>なお、安全弁設定値は加圧設定値より高いため、安全弁を動作させないための処置は不要である。原子炉補機冷却水系の沸騰を防止するためには、以下の関係が必要である。</p> $P_a (A、D格納容器再循環ユニット出口部の圧力) > P_{sat} (飽和蒸気圧力)$ $\Delta P + \Delta H + P_{st} > P_{sat}$ <p>従って、原子炉補機冷却水サージタンク加圧圧力(Pst)は以下を満足する圧力として、0.25MPa [gage] で加圧する。</p> $P_{st} > P_{sat} - \Delta H - \Delta P$ <p>ここで、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P<sub>st</sub>：原子炉補機冷却水サージタンク加圧圧力、0.25MPa [gage]</li> <li>P<sub>sat</sub>：格納容器ピーク温度の飽和蒸気圧力、0.26MPa [gage]</li> <li>ΔH：静水頭（原子炉補機冷却水サージタンクとの位置差）による印加圧力、0MPa [gage]</li> <li>ΔP：A、D格納容器再循環ユニット下流における配管及び弁類圧損、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span>MPa [gage] とする。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.5</p> <p style="text-align: center;">原子炉補機冷却水サージタンク加圧について</p> <p>重大事故等時における原子炉格納容器内の除熱手段として、C、D—格納容器再循環ユニットに原子炉補機冷却水を通し除熱を行う格納容器内自然対流冷却がある。</p> <p>格納容器内自然対流冷却では、原子炉格納容器内の熱を除去する過程で原子炉補機冷却水の温度が上昇し、原子炉補機冷却水の沸騰により原子炉補機冷却機能が喪失することを防止するため、格納容器内自然対流冷却に先立ち原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベにより原子炉補機冷却水サージタンクを加圧する。</p> <p>加圧設定値0.28MPa [gage] は、有効性評価「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」における原子炉格納容器内ピーク温度に到達した場合において格納容器再循環ユニットに通水しても原子炉補機冷却水系が沸騰しない圧力としている。</p> <p>有効性評価「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」における格納容器内自然対流冷却では、格納容器内最高温度は約135℃であり、この飽和蒸気圧力は0.212MPa [gage] であることから加圧設定値0.28MPa [gage] であれば、原子炉補機冷却水系が沸騰することはない。</p> <p>なお、安全弁設定値は加圧設定値より高いため、安全弁を動作させないための処置は不要である。</p>	<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は設備名称を簡略化して記載しない</li> <li>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</li> </ul> <p>運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は飽和蒸気圧力以上に加圧することから、静水頭差、配管及び弁類圧損の考慮は不要である。飽和蒸気圧力以上に加圧する方針は、伊方3号炉、玄海3/4号炉及び川内1/2号炉と同様である。</li> </ul>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

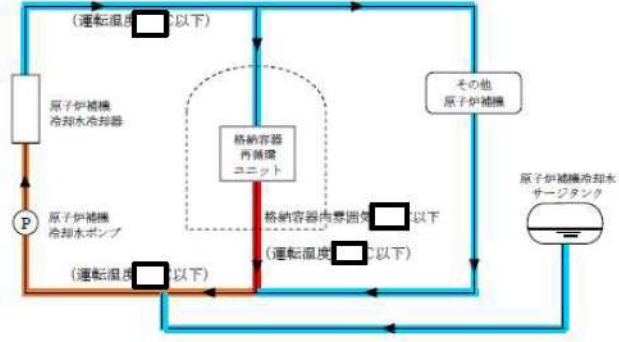
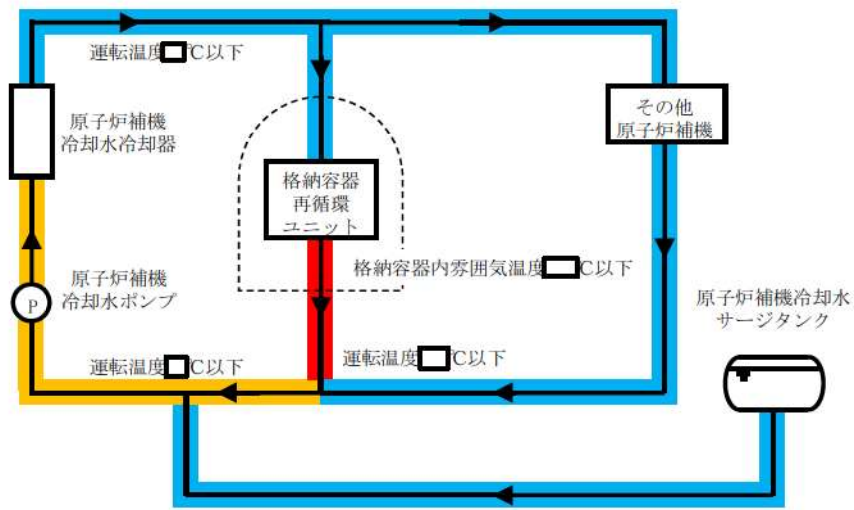
大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>Pa</b> : A、D格納容器再循環ユニット出口部の圧力(=ΔP+ΔH+Pa, 図参照)</p> <p>Pa (A、D格納容器再循環ユニット出口部の圧力)                  = (A、D格納容器再循環ユニット下流で損失する圧損)                  + (位置差) + (原子炉補機冷却水サージタンク加圧圧力)                  = ΔP + ΔH + Pa</p>  <p>図 原子炉補機冷却水系の沸騰を防止するために必要な原子炉補機冷却水サージタンク加圧圧力について</p> <p>1. 原子炉補機冷却水サージタンク設備概要について                  最高使用圧力：0.34MPa [gage] (安全弁動作設定値)                  最高使用温度：95℃                  加圧設定値：0.25MPa [gage] (窒素ポンベ設置本数：3本)                  通常運転圧力：4.9～29kPa [gage]</p> <p>以上</p> <p>参考資料：原子炉補機冷却水サージタンク設計上の最高使用温度の保守性について</p>	<p>1. 原子炉補機冷却水サージタンク設備概要について                  最高使用圧力：0.34MPa [gage] (安全弁動作設定値)                  最高使用温度：95℃                  加圧設定値：0.28MPa [gage] (原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ設置本数：4本)                  通常運転圧力：0.005～0.04MPa [gage]</p> <p>以上</p> <p>参考資料：原子炉補機冷却水サージタンク設計上の最高使用温度の保守性について</p>	<p>設備名称の相違                  設計の相違                  ・予備のポンペ本数の違いから設置本数が相違する。大飯は、予備1本、泊は、予備2本。</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>参考資料</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンク設計上の最高使用温度の保守性について</p> <p>原子炉格納容器の除熱機能喪失時（大LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗）の原子炉補機冷却水系の運転状態を図1に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却水サージタンク出口配管の原子炉補機冷却水戻り母管との接続位置は、再循環ユニット戻り配管の原子炉補機冷却水戻り母管への合流点より下流側である。</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器から冷却水（運転温度 35℃以下）が供給され、格納容器再循環ユニットからの戻り配管（運転温度 □℃以下）からの冷却水（約 □m<sup>3</sup>/h）とその他原子炉補機からの戻り配管からの冷却水（約 □m<sup>3</sup>/h）が合流した母管における原子炉補機冷却水の運転温度は、□℃以下となる。</li> <li>原子炉補機冷却水サージタンク及びその出口配管の運転温度は、運転温度 □℃以下の母管に出口配管が接続されてこと、また、サージタンク側から加圧することから、戻り母管の運転温度 □℃以下より相対的に低くなる。</li> </ul>  <p>図1 原子炉補機冷却水系の運転状態（原子炉格納容器の除熱機能喪失時）</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>参考資料</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンク設計上の最高使用温度の保守性について</p> <p>原子炉格納容器の除熱機能喪失時（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）の原子炉補機冷却水系の運転状態を図1に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却水サージタンク出口配管の原子炉補機冷却水戻り母管との接続位置は、格納容器再循環ユニット戻り配管の原子炉補機冷却水戻り母管への合流点より下流側である。</li> <li>原子炉補機冷却水冷却器から冷却水（運転温度 □℃以下）が供給され、格納容器再循環ユニットからの戻り配管（運転温度 □℃以下）からの冷却水（約 □m<sup>3</sup>/h）とその他原子炉補機からの戻り配管からの冷却水（約 □m<sup>3</sup>/h）が合流した母管における原子炉補機冷却水の運転温度は、□℃以下となる。</li> <li>原子炉補機冷却水サージタンク及びその出口配管の運転温度は、運転温度 □℃以下の母管に出口配管が接続されていること、また、サージタンク側から加圧することから、戻り母管の運転温度（□℃以下）より相対的に低くなる。</li> </ul>  <p>図1 原子炉補機冷却水系の運転状態（原子炉格納容器の除熱機能喪失時）</p> <p>□ : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>相違理由</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）              ・泊は、系統を示す場合に、「〇〇系」の表現に統一している。以降同様の相違理由は、記載を省略する。</p>
--	--	---

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上を踏まえて、原子炉補機冷却水系統における重大事故等対処設備としての最高使用温度の考え方を図2に示す。</p>	<p>以上を踏まえて、原子炉補機冷却水系統における重大事故等対処設備としての最高使用温度の考え方を図2に示す。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器再循環ユニットから戻り母管までの間の運転温度は□℃以下であり、戻り母管との合流点から下流側の運転温度は□℃以下であるが、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度は、175℃と設定している。</li> <li>原子炉補機冷却水供給配管の運転温度は35℃以下であり、また、その他原子炉補機からの戻り配管の運転温度は□℃より低くなるが、設計基準対象施設としての仕様を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として設計基準対象施設の最高使用温度である95℃を設定している。</li> <li>格納容器内の格納容器再循環ユニットへの原子炉補機冷却水供給配管の運転温度は35℃以下であるが、格納容器内雰囲気温度を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として144℃を設定している。</li> <li>原子炉補機冷却水サージタンク及びその出口配管の運転温度は、□℃より相対的に低くなるが、設計基準対象施設としての仕様を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として設計基準対象施設の最高使用温度である95℃を設定している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器再循環ユニットから戻り母管までの間の運転温度は□℃以下であり、戻り母管との合流点から下流側の運転温度は□℃以下であるが、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度は、163℃と設定している。</li> <li>原子炉補機冷却水供給配管の運転温度は□℃以下であり、また、その他原子炉補機からの戻り配管の運転温度は□℃より低くなるが、設計基準対象施設としての仕様を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として設計基準対象施設の最高使用温度である95℃を設定している。</li> <li>格納容器内の格納容器再循環ユニットへの原子炉補機冷却水供給配管の運転温度は□℃以下であるが、格納容器内雰囲気温度を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として141℃を設定している。</li> <li>原子炉補機冷却水サージタンク及びその出口配管の運転温度は、□℃より相対的に低くなるが、設計基準対象施設としての仕様を考慮して、保守的に設計上の重大事故等時の使用温度として設計基準対象施設の最高使用温度である95℃を設定している。</li> </ul>	
<p>図2 原子炉補機冷却水系統における重大事故等対処設備としての設計上の最高使用温度</p>	<p>図2 原子炉補機冷却水系統における重大事故等対処設備としての設計上の最高使用温度</p>	
<p>□：枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>□：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(1)</p> <p>大容量ポンプを用いたA、D格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</p> <p><b>【大容量ポンプ配置】</b></p> <p>1. 作業概要                  大容量ポンプを吉見橋又は3、4号海水ポンプ室へ配置する。海水ストレーナが使用不能の場合、放水路ビット横へ配置する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                  必要要員数：20名/ユニット                  作業時間(想定)：30分                  作業時間(模擬)：30分以内（昼間、夜間に実施、現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 作業の成立性                  アクセス性：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                  作業環境：大容量ポンプ保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                  また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                  作業性：大容量ポンプは、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。                  連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <div style="border: 2px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 20px auto;"></div> <p style="text-align: center;">① 大容量ポンプ (屋外)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 20px auto; width: fit-content;">                     枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。                 </div>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">                         比較対象は泊3号炉の添付資料1.7.6-(1)参照                     </div>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所への移動時間と配置時間を含めて次ページの添付資料1.7.6-(1)にて作業の成立性を整理している。(女川と同様)。</li> </ul>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(2)</p> <p>【大容量ポンプ可搬型ホース等の運搬及び設置（水中ポンプの設置含む。）】</p> <p>1. 作業概要                      水中ポンプを設置し大容量ポンプへ接続する。大容量ポンプから海水ストレーナまで供給するために可搬型ホース等を設置する。海水ストレーナが使用不能の場合、放水路ビット横海水管トンネルへ可搬型ホース等を設置する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：20名/ユニット（海水ストレーナ可搬型ホース接続と同時作業）                      作業時間（想定）：3時間                      作業時間（実績）：2.5時間（昼間、夜間に実施。）</p> <p>3. 作業の成立性                      アクセス性：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：可搬型ホース等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                      また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。</p> <p>作業性：                      大容量ポンプの水中ポンプの設置要領は、他の水中ポンプ設置と同等であり、作業は実施可能である。</p> <p>また、可搬型ホースの接続はワンタッチ式であり、容易に接続可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.7.6-(1)</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却</p> <p>【可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース等の設置（水中ポンプの設置含む。）】</p> <p>1. 作業概要                      可搬型大型送水ポンプ車によるC、D-格納容器再循環ユニットへの冷却水（海水）を流通するための可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース等を設置する。海水取水箇所へ水中ポンプを設置し可搬型大型送水ポンプ車へ接続する。</p> <p>2. 作業場所                      屋外（海水取水箇所周辺及び原子炉建屋周辺）                      原子炉補助建屋T.P.10.3m（故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる影響がある場合）</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：6名                      作業時間（想定）：250分                      作業時間（訓練実績等）：167分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性                      移動経路：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。                      作業環境：可搬型大型送水ポンプ車等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。                      なお、冬季間の屋外作業では防寒服等の着用が必要となるが、夏季と冬季での作業時間に相違がないことを訓練実績等で確認している。</p> <p>作業性：可搬型大型送水ポンプ車は、車両として移動可能な設計であり容易に移動できる。</p> <p>屋外の可搬型ホースの敷設は、ホース延長・回収車（送水車用）を使用することから、容易に実施可能である。</p> <p>また、可搬型ホースの接続は、汎用の結合金具であり、容易に実施可能である。</p>	<p>記載方針の相違                      ・大飯は前ページの添付資料 1.7.6-(1)に資料タイトルを記載                      記載表現の相違</p> <p>設備の相違                      ・可搬型大型送水ポンプ車を使った代替補機冷却において、大飯は原子炉補機冷却海水設備（SWS）の海水ストレーナ等を接続口として使用し、原子炉補機冷却水設備を介して格納容器再循環ユニットに海水を供給するが、泊では原子炉補機冷却水設備（CCWS）に接続口を設けて格納容器再循環ユニットに海水を供給する。</p> <p>・大飯は前ページの添付資料 1.7.6-(1)に記載</p> <p>設備の相違                      ・泊はホース延長・回収車（送水車用）による可搬型ホース敷設の作業の容易性を記載している。（女川と同様）                      ・泊の可搬型ホースの接続は「汎用の結合金具」である（女川と同様）</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
<p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>トランシーバー</b>、<b>衛星電話（アイサットフォン）</b>を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <p>【海水ストレーナ側への可搬型ホース接続】</p> <p>【放水路ピット側への可搬型ホース敷設】</p> <p>【水中ポンプ設置】</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>海水取水箇所へ吊り下げて設置する水中ポンプは、<b>軽量なものであり人力で降下設置</b>できる。</p> <p>連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、<b>無線連絡設備（携帯型）</b>、<b>衛星電話設備（携帯型）</b>を携帯しており、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p> <p>可搬型ホース敷設箇所</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>敷設ルート</th> <th>敷設長さ</th> <th>ホース口径</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水南側接続口</td> <td>約200m×2系統 約150m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約4本×2系統 約3本×1系統</td> </tr> <tr> <td>海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水東側接続口</td> <td>約450m×1系統</td> <td>150A</td> <td>約9本×1系統</td> </tr> <tr> <td>海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水屋内接続口</td> <td>約750m×2系統</td> <td>150A</td> <td>約15本×2系統</td> </tr> </tbody> </table> <p>ホース延長・回収車(送水車)による可搬型ホース敷設 (屋外)</p>	敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数	海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水南側接続口	約200m×2系統 約150m×1系統	150A	約4本×2系統 約3本×1系統	海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水東側接続口	約450m×1系統	150A	約9本×1系統	海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水屋内接続口	約750m×2系統	150A	約15本×2系統	<p>・泊の可搬型大型送水ポンプ車の水中ポンプは人力により設置が可能。          設備名称の相違          記載表現の相違          (女川実績の反映)</p> <p>記載内容の相違          ・泊は当該手段で敷設する可搬型ホースの距離等を整理している。(玄海、川内と同様)</p>
敷設ルート	敷設長さ	ホース口径	本数															
海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水南側接続口	約200m×2系統 約150m×1系統	150A	約4本×2系統 約3本×1系統															
海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水東側接続口	約450m×1系統	150A	約9本×1系統															
海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)～可搬型大型送水ポンプ車原子炉補機冷却水屋内接続口	約750m×2系統	150A	約15本×2系統															

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(3)</p> <p><b>【海水ストレーナへの可搬型ホース接続】</b></p> <p>1. 作業概要                      大容量ポンプから海水ストレーナまで供給するために、海水ストレーナ洗浄配管に可搬型ホースを接続する。海水ストレーナが使用不能の場合、放水路ビット横海水管トンネル内のA系海水管マンホールを開放し、アダプタを取付け、可搬型ホースを接続する。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：20名/ユニット（水中ポンプの設置、大容量ポンプ可搬型ホース等の運搬及び設置と同時作業。）                      作業時間(想定)：3時間                      作業時間(実績)：海水ストレーナへの接続 15分、                      放水路ビット横海水管トンネル内のA系海水管への接続 90分</p> <p>3. 作業の成立性                      3. 作業の成立性                      アクセス性：夜間においても、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：可搬型ホース等の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、作業可能である。                      作業性：海水ストレーナへの可搬型ホース接続及びA系海水管マンホール開放、アダプタ取付けは、一般的な作業（フランジ取外し、取付け。）と同等作業であり、容易に実施可能である。                      また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、トランシーバー、衛星電話（アイサットフォン）を携帯しており、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>【海水ストレーナへの可搬型ホース接続】</p>  <p>① 可搬型ホース接続 (屋外)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【放水路ビット横海水管トンネル内A系海水管マンホールアダプタ取付け及び可搬型ホース接続】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>③ A系海水管マンホール アダプタ取付け (海水管トンネル)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>② 可搬型ホース接続 (屋外)</p> </div> </div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>比較対象なし</p> </div>	<p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車を使った代替補機冷却において、大飯は原子炉補機冷却海水設備（SWS）の海水ストレーナ等を接続口として使用し、原子炉補機冷却海水設備を介して制御用空気圧縮機に海水を供給するが、泊では原子炉補機冷却海水設備（CWS）に接続口を設けて制御用空気圧縮機に海水を供給する。</li> </ul>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(4)</p> <p>【ディスタンスピース取替え（海水系～原子炉補機冷却水系）】</p> <p>1. 作業概要                      A、D格納容器再循環ユニットへ海水を通水するために、ディスタンスピースを閉止用から通水用に取り替える。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間                      必要要員数：3名/ユニット                      作業時間(想定)：60分                      作業時間(実績)：55分（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 作業の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。                      作業環境：ディスタンスピース取替え作業エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから事故環境下においても作業可能である。                      また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。                      作業性：ディスタンスピースの取替え作業は、一般的なフランジガスケット取替え作業と同等であり、容易に取替えが可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>① 作業エリア (制御建屋 E.L.+7.0m)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>② ディスタンスピース</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>③ ディスタンスピース取替え (制御建屋 E.L.+7.0m)</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">比較対象なし</div>	<p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯は海水系母管を經由して原子炉補機冷却水系へ代替補機冷却水（海水）を供給する手順であり、系統間を接続するためにディスタンスピースの取替え作業が必要。</li> <li>・泊は海水系母管を經由しない手順であり、原子炉補機冷却水系へ直接ホース接続し、代替補機冷却水（海水）を供給する。</li> </ul>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(5)</p> <p>【系統構成】</p> <p>1. 操作概要                      全交流動力電源喪失時、A、D格納容器再循環ユニットへ海水を通水するための系統構成を行う。                      系統構成は緊急安全対策要員によるディスタンスピース取替え作業と連携して行う。</p> <p>2. 必要要員数及び操作時間                      [A、D格納容器再循環ユニットの系統構成]                      必要要員数：3名/ユニット                      操作時間(想定)：3時間                      操作時間(実績)：2.3時間</p> <p>[補機冷却海水通水の系統構成]                      必要要員数：3名/ユニット                      操作時間(想定)：3時間                      操作時間(実績)：52分</p> <p>3. 操作の成立性                      アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、アクセス可能である。</p> <p>作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから事故環境下においても作業可能である。また、汚染が予想されることから個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。</p> <p>操作性：通常行ふ操作と同等であり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に連絡可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.7.6-(2)</p> <p>【系統構成】</p> <p>1. 操作概要                      全交流動力電源喪失時、C、D-格納容器再循環ユニットへ海水を通水するための系統構成を行う。</p> <p>2. 操作場所                      周辺補機棟T.P.2.3m, T.P.2.3m(中間床), T.P.10.3m, T.P.17.8m, T.P.24.8m, T.P.43.6m                      原子炉補助建屋T.P.-1.7m, T.P.10.3m</p> <p>3. 必要要員数及び操作時間                      (1) 系統構成                      必要要員数：2名                      操作時間(想定)：120分                      操作時間(訓練実績等)：64分(現場移動、放射線防護具着用時間を含む。)</p> <p>(2) 系統構成(通水前)、通水操作                      必要要員数：2名                      操作時間(想定)：50分                      操作時間(訓練実績等)：32分(現場移動、放射線防護具着用時間を含む。)</p> <p>4. 操作の成立性                      移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p>作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、事故環境下においても作業可能である。                      操作は汚染の可能性を考慮し、防護具(全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等)を装備又は携行して作業を行う。</p> <p>操作性：通常行ふ操作と同じであり、容易に操作可能である。                      連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>設備の相違                      ・大飯は海水系母管を経由して原子炉補機冷却水系へ代替補機冷却水(海水)を供給する手順であり、系統間を接続するためにディスタンスピースの取替え作業が必要。                      ・泊は海水系母管を経由しない手順であり、原子炉補機冷却水系へ直接ホース接続し、代替補機冷却水(海水)を供給する。</p> <p>記載表現の相違</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>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>① A、D格納容器再循環ユニット戻りライン (原子炉周辺建屋 E.L.+17.1m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>② 海水供給ライン止め弁 (制御建屋 E.L.+7.0m)</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>補機冷却水（海水）通水系統構成 (原子炉補助建屋 T.P. 10.3m)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>補機冷却水（海水）通水系統構成 (周辺補機棟 T.P. 43.6m)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>補機冷却水（海水） 通水開始前系統構成 (周辺補機棟 T.P. 17.8m)</p> </div>		

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

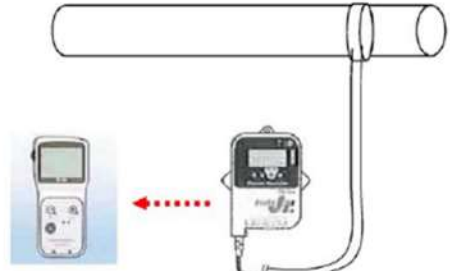
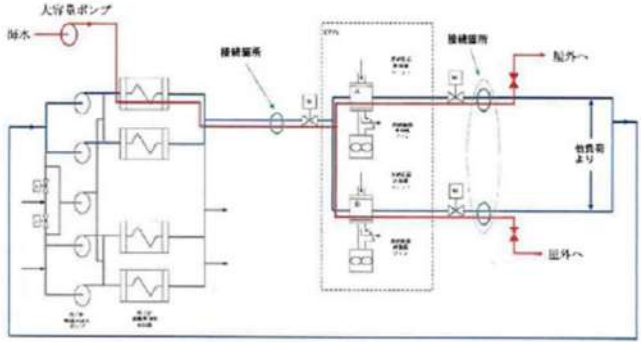




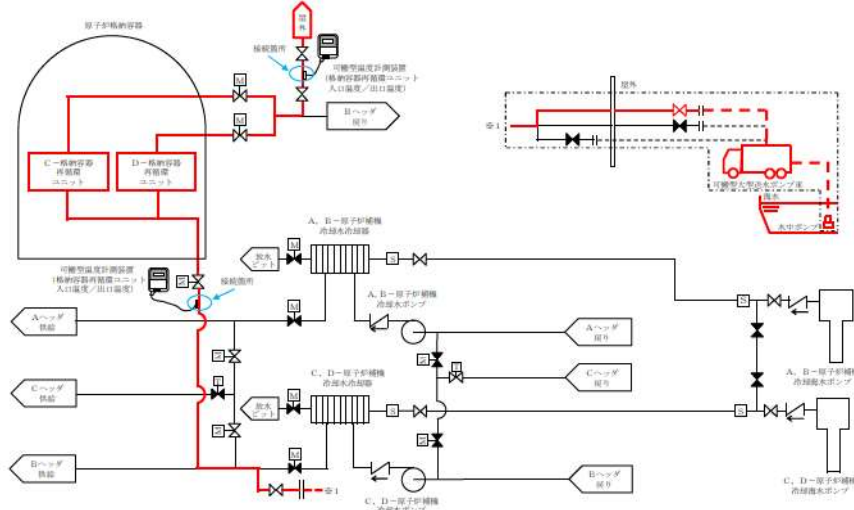
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.6-(6)</p> <p>【可搬型温度計測装置取付け】</p> <p>1. 作業概要</p> <p style="padding-left: 20px;">A、D格納容器再循環ユニットでの冷却状況を確認するために、可搬型温度計測装置を取付ける。</p> <p>2. 必要要員数及び作業時間</p> <p style="padding-left: 20px;">必要要員数：1名</p> <p style="padding-left: 20px;">作業時間（想定）：45分</p> <p style="padding-left: 20px;">作業時間（模擬）：45分（現場移動時間を含む。）</p> <p>3. 作業の成立性</p> <p style="padding-left: 20px;">アクセス性：ヘッドライト、懐中電灯等を携行し、暗所でも移動できる。</p> <p style="padding-left: 20px;">また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。</p> <p style="padding-left: 20px;">作業環境：周囲温度は通常運転状態と同等である。可搬型温度計測装置の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、事故環境下においても作業できる。</p> <p style="padding-left: 20px;">汚染が予想されることから、個人線量計を携帯し、全面マスク等を着用する。</p> <p style="padding-left: 20px;">作業性：可搬型温度計測装置の取付け作業は、一般的な作業であり、容易に実施できる。</p> <p style="padding-left: 20px;">連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が不能となった場合でも、携行型通話装置にて確実に連絡できる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1.7.6-(3)</p> <p>【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】</p> <p>1. 作業概要</p> <p style="padding-left: 20px;">C、D格納容器再循環ユニットでの冷却状況を確認するために、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）を取付ける。</p> <p>2. 作業場所</p> <p style="padding-left: 20px;">周辺補機棟T.P.10.3m（中間床）、T.P.17.8m</p> <p>3. 必要要員数及び作業時間</p> <p style="padding-left: 20px;">必要要員数：2名</p> <p style="padding-left: 20px;">作業時間（想定）：60分</p> <p style="padding-left: 20px;">作業時間（訓練実績等）：50分（現場移動、放射線防護具着用時間を含む。）</p> <p>4. 作業の成立性</p> <p style="padding-left: 20px;">移動経路：ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、建屋内照明消灯時においてもアクセス可能である。また、現場への移動は、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。また、アクセスルート上に支障となる設備はない。</p> <p style="padding-left: 20px;">作業環境：事故環境下における室温は通常運転状態と同等である。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）の保管エリア、運搬ルート及び設置エリア周辺には、作業を行う上で支障となる設備はなく、また、ヘッドライト、懐中電灯等を携行していることから、事故環境下においても作業可能である。</p> <p style="padding-left: 20px;">操作は汚染の可能性を考慮し、防護具（全面マスク、個人線量計、ゴム手袋等）を装備又は携行して作業を行う。</p> <p style="padding-left: 20px;">作業性：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）の取付け作業は、一般的な作業であり、容易に実施できる。</p> <p style="padding-left: 20px;">連絡手段：事故環境下において通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し、確実に中央制御室へ連絡することが可能である。</p>	<p>記載表現の相違                      （女川実績の反映）</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違                      （女川実績の反映）</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

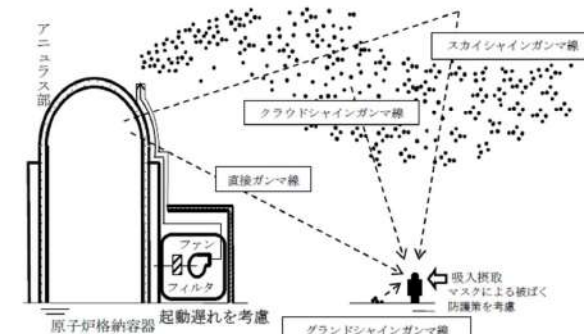
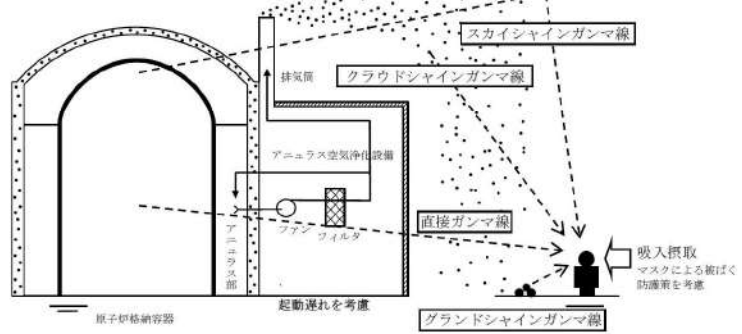
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p>  <p style="text-align: center;">データコレクタ      温度ロガー</p> <p style="text-align: center;">① 可搬型温度計測装置取付けイメージ</p>  <p style="text-align: center;">② 温度計設置場所の概略系統図（予定）</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p>  <p style="text-align: center;">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）設置場所（供給側） （周辺補機棟 T.P. 10.3m（中間床））</p>  <p style="text-align: center;">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）設置場所（排水側） （周辺補機棟 T.P. 17.8m）</p>  <p style="text-align: center;">SUSバンド取付け</p>  <p style="text-align: center;">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） （左：データコレクタ，右：温度ロガー）</p>  <p style="text-align: center;">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）設置場所の概要図</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.6.13</p> <p><u>重大事故に係る屋外作業員に対する被ばく評価について</u></p> <p>1. 評価事象</p> <p>評価事象については、有効性評価で想定する格納容器破損モードのうち、作業員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンスとして、格納容器破損防止対策に係る有効性評価における雰囲気圧力及び温度による静的負荷のうち、格納容器過圧の破損モードにおいて想定している、大破断LOCA時にECCS注水および格納容器スプレイ注水に失敗するシーケンスとする。本事故シーケンスは、炉心溶融が早く、原子炉内の放射性物質は、早期に格納容器内へ大量に放出される。また、事象進展中は、格納容器の限界圧力を下回るため、格納容器破損防止は図られるが、格納容器内圧が高く推移することから、格納容器内圧に対応した貫通部などのリークパスからの漏えい量が多くなるとともに、早期の漏えいに伴う放出のため、放射能の減衰も小さいことから、放出放射エネルギーの総量は多くなり、被ばく評価としては厳しくなる。</p> <p>2. 考慮する被ばく経路</p> <p>考慮する被ばく経路は、以下のとおりとする。第2-1図に、経路イメージ図を示す。</p> <p>(1) 建屋内からのガンマ線による被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直接ガンマ線</li> <li>・スカイシャインガンマ線</li> </ul> <p>(2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クラウドシャインによる外部被ばく</li> <li>・グラウンドシャインによる外部被ばく</li> <li>・吸入摂取による内部被ばく</li> </ul>  <p style="text-align: center;">第2-1図 被ばく経路イメージ</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.7</p> <p><u>重大事故に係る屋外作業員に対する被ばく評価について</u></p> <p>1. 評価事象</p> <p>評価事象については、有効性評価で想定する格納容器破損モードのうち、作業員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンスとして、格納容器破損防止対策に係る有効性評価における雰囲気圧力・温度による静的負荷のうち、格納容器過圧破損モードにおいて想定している、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シーケンスとする。本事故シーケンスは、炉心溶融が早く、原子炉容器内の放射性物質は、早期に原子炉格納容器内へ大量に放出される。また、事象進展中は、原子炉格納容器の限界圧力を下回るため、格納容器破損防止は図られるが、原子炉格納容器内圧が高く推移することから、原子炉格納容器内圧に対応した貫通部等のリークパスからの漏えい量が多くなるとともに、早期の漏えいに伴う放出のため、放射能の減衰も小さいことから、放出放射エネルギーの総量は多くなり、被ばく評価としては厳しくなる。</p> <p>2. 考慮する被ばく経路</p> <p>考慮する被ばく経路は、以下のとおりとする。第2-1図に、経路イメージ図を示す。</p> <p>(1) 建屋内からのガンマ線による被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直接ガンマ線</li> <li>・スカイシャインガンマ線</li> </ul> <p>(2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クラウドシャインによる外部被ばく</li> <li>・グラウンドシャインによる外部被ばく</li> <li>・吸入摂取による内部被ばく</li> </ul>  <p style="text-align: center;">第2-1図 被ばく経路イメージ</p>	<p>【大飯】 記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊と大飯では重大事故等に使用する設備及び要員が異なるため、被ばく評価対象の屋外作業員が異なる。</li> </ul> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は有効性評価の表現と統一。</li> </ul>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

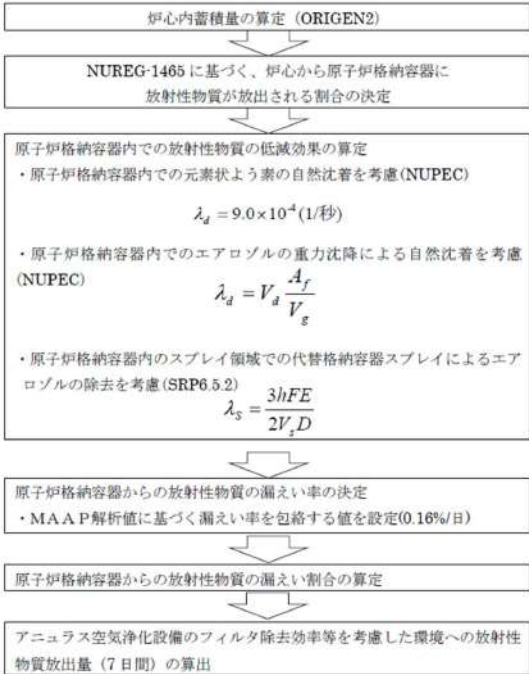
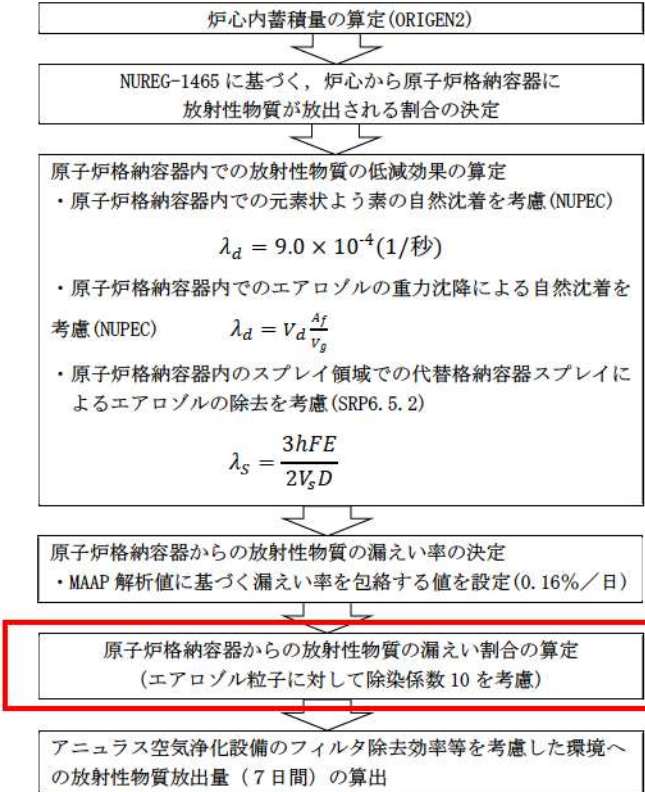
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 評価対象作業</p> <p>評価対象とする作業は、事象発生直後から早期に行い作業時間の長い運転員等及び緊急安全対策要員が実施する作業として、「送水車による注水」及び「大容量ポンプ準備」の作業とする。これらの作業は同一の緊急安全対策要員により断続的に実施されるため、被ばく線量は各作業時の被ばく線量の合計となる。</p> <p>評価対象作業の選定の考え方については、別紙1に示す。</p>	<p>3. 評価対象作業</p> <p>評価対象とする作業は、事象発生後から早期に行い、作業時間の長い災害対策要員が実施する作業として、「燃料取替用水ピットへの補給（海水）」、「使用済燃料ピットへの注水確保（海水）」及び「原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）」の作業とする。これらの作業は同一の災害対策要員により断続的に実施されるため、被ばく線量は各作業時の被ばく線量の合計となる。</p> <p>評価対象作業の選定の考え方については、別紙1に示す。</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊の評価対象作用は事象発生約7.5時間後から開始する屋外作業のため「直後」としない。</li> <li>・大飯の評価対象作業は事象発生約2.5時間後から開始する屋外作業。</li> </ul> <p>【大飯】 設備、運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊と大飯では重大事故等に使用する設備及び要員が異なるため、被ばく評価対象の屋外作業が異なる。以降、同様の相違理由は記載省略。</li> </ul>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 評価条件</p> <p>4.1. 大気中への放出放射エネルギーの評価</p> <p>放射性物質の大気中への放出量評価のプロセスを第4-1図に示す。</p>  <p>第4-1図 大気中への放射性物質放出量評価の概略プロセス</p> <p>原子炉格納容器内に放出される放射性物質は、ORIGEN2コードで評価した炉心内蓄積量及びNUREG-1465の原子炉格納容器内への放出割合、放出時間を基に設定して評価する。また、よう素の化学形態については適切に考慮する。</p> <p>原子炉格納容器内に放出された放射性物質の沈着等を考慮する。原子炉格納容器からの漏えい率については、0.16%/日とし、アニュラス空気浄化設備のフィルタ効率については設計値を用いる。</p> <p>大気中への放射性物質の放出低減機能を有するアニュラス空気浄化設備の起動時間については、全交流動力電源喪失及び最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れを考慮した評価とする。</p> <p>第4-2図～第4-5図に希ガス、よう素、セシウム並びにその他核種の大気放出過程を、第4-6図～第4-11図に、希ガス、よう素及びセシウムの大気中への放出放射エネルギーの推移グラフを示す。</p>	<p>4. 評価条件</p> <p>4.1. 大気中への放出放射エネルギーの評価</p> <p>放射性物質の大気中への放出量算定の概略を第4-1図に示す。</p>  <p>第4-1図 大気中への放射性物質放出量評価の概略プロセス</p> <p>原子炉格納容器内に放出される放射性物質は、ORIGEN2コードで評価した炉心内蓄積量及びNUREG-1465の原子炉格納容器内への放出割合、放出時間を基に設定して評価する。また、よう素の化学形態については適切に考慮する。</p> <p>原子炉格納容器内に放出された放射性物質の沈着等を考慮する。原子炉格納容器からの漏えい率については0.16%/日とし、アニュラス空気浄化設備のフィルタ効率については設計値を用いる。</p> <p>また、原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集の効果（除染係数は10）を考慮する。</p> <p>大気中への放射性物質の放出低減機能を有するアニュラス空気浄化設備の起動時間については、全交流動力電源喪失及び最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れを考慮した評価とする。</p> <p>第4-2図～第4-5図に希ガス、よう素、セシウム並びにその他核種の大気放出過程を、第4-6図～第4-11図に、希ガス、よう素及びセシウムの大気中への放出放射エネルギーの推移グラフを示す。</p>	<p>【大飯】女川実績反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集の効果は女川実績を反映し、最悪条件となるよう10として評価した（有効性評価で説明、以降、「貫通部DFの相違」と記載）。</li> </ul> <p>【大飯】貫通部DFの相違</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4.2. 大気拡散の評価                      被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、大飯発電所3号炉及び4号炉からの放出として、2010年1月～2010年12月の1年間における気象データを使用する。                      3号炉、4号炉それぞれから評価点までの距離及び方位を考慮して、気象指針に基づく大気拡散の評価にしたがい、実効放出継続時間を1時間として計算した値を年間について小さいほうから順に並べた累積出現頻度97%にあたる値を用いる。また、放出形態は、アンユラス空気浄化設備のファン起動までは地上放出とし、ファン起動後は排気筒放出として評価する。</p> <p>4.3. 建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価                      建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばくについては、作業場所、施設の位置、建屋の配置、形状等から評価する。直接ガンマ線はQADコード、スカイシャインガンマ線はSCATTERINGコードを用いて評価する。</p> <p>4.4. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線の評価                      地表面に沈着した放射性物質（湿性沈着を考慮）からのガンマ線についても考慮する。                      なお、4.で述べた評価条件については、第4-1表～第4-7表に整理する。</p> <p>5. 評価のプロセス                      4.の条件に従い、各作業場所での線量率の時間推移を算出する。作業員が各作業場所に滞在する時間より、被ばく線量評価を実施する。                      今回の評価対象の作業員の対応手順と所要時間を第5-1表に示す。</p> <p>6. 放射線管理上の防護装備について                      評価を行う作業については、屋外作業となるため、全面マスク、汚染防護服（タイベック）、個人線量計、ゴム手袋等を着用することとし、被ばく評価において全面マスクの着用を考慮する。</p> <p>7. 評価結果                      第7-1表に評価結果を、第7-1図に線量評価点を示す。                      「送水車による注水」及び「大容量ポンプ準備」の作業について、作業員の被ばくはそれぞれ約56.2mSv、約11.2mSvであり、合計は約67.4mSvであることから、作業期間中100mSvを下回ることを確認した。</p>	<p>4.2. 大気拡散の評価                      被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は、泊発電所3号炉からの放出として、1997年1月～1997年12月の1年間における気象データを使用する。                      3号炉から評価点までの距離及び方位を考慮して、気象指針に基づく大気拡散の評価に従い、実効放出継続時間を1時間として計算した値を年間について小さいほうから順に並べた累積出現頻度97%に当たる値を用いる。また、放出形態は、アンユラス空気浄化設備のファン起動までは地上放出とし、ファン起動後は排気筒放出として評価する。</p> <p>4.3. 建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価                      建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばくについては、作業場所、施設の位置、建屋の配置、形状等から評価する。直接ガンマ線はQADコード、スカイシャインガンマ線はSCATTERINGコードを用いて評価する。</p> <p>4.4. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線の評価                      地表面に沈着した放射性物質（湿性沈着を考慮）からのガンマ線についても考慮する。                      なお、4.で述べた評価条件については、第4-1表～第4-7表に整理する。</p> <p>5. 評価のプロセス                      4.の条件に従い、各作業場所での線量率の時間推移を算出する。作業員が各作業場所に滞在する時間より、被ばく線量評価を実施する。                      今回の評価対象の作業員の対応手順と所要時間を第5-1表に示す。</p> <p>6. 放射線管理上の防護装備について                      評価を行う作業については、屋外作業となるため、全面マスク、汚染防護服（タイベック）、個人線量計、ゴム手袋等を着用することとし、被ばく評価において全面マスクの着用を考慮する。</p> <p>7. 評価結果                      第7-1表に評価結果を、第7-1図から第7-3図に線量評価点を示す。                      「燃料取替用水ピットへの補給（海水）」、「使用済燃料ピットへの注水確保（海水）」及び「原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）」の作業それぞれについて、作業員の被ばく線量はそれぞれ約39mSv、約18mSv及び約23mSvであり、合計は約80mSvであることから、作業期間中100mSvを下回ることを確認した。</p>	<p>【大飯】名称の相違                      【大飯】個別解析の相違</p> <p>【大飯】                      設備、運用の相違                      ・泊の屋外作業員の合計被ばく線量は美浜3号炉の約86.7mSvと同等である。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-2 図 希ガスの大気放出過程</p>	<p style="text-align: center;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p>放出量と蓄積量は有効数字2桁に四捨五入した値を記載</p> <p style="text-align: center;">第4-2図 希ガスの大気放出過程</p> <p style="text-align: right;">アニユラス負圧達成時間(78分)までは直接大気に放出するとして評価</p>	



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

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

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;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-3 図 よう素の大气放出過程</p>	<p style="text-align: center;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-3図 よう素の大气放出過程</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>アンユラス負圧達成時間（78分）までは直接大気に放出するとして評価</p> </div>	<p>【大飯】貫通部 DFの相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-4 図 セシウムの大気放出過程</p>	<p style="text-align: center;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-4図 セシウムの大気放出過程</p> <p style="text-align: right;">アニュラス負圧達成時間（78分）までは直接大気に放出するとして評価</p>	<p style="color: red;">【大飯】貫通部 DF の相違</p>

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

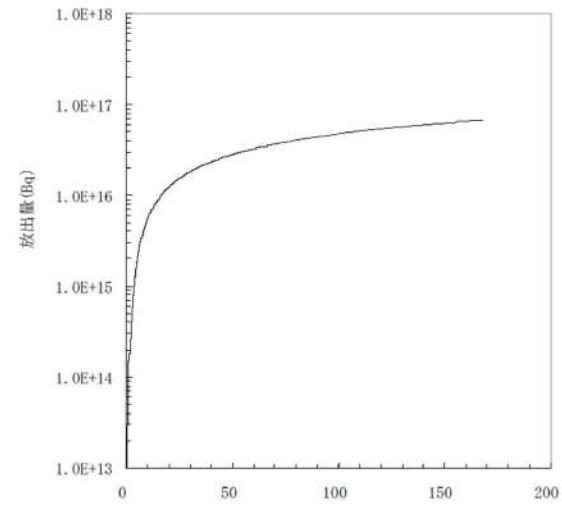
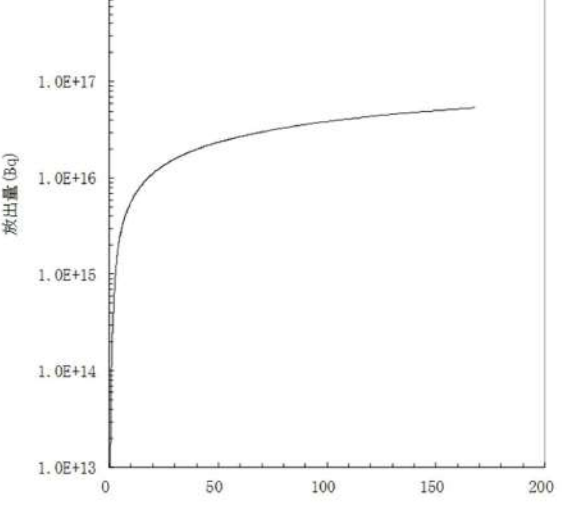
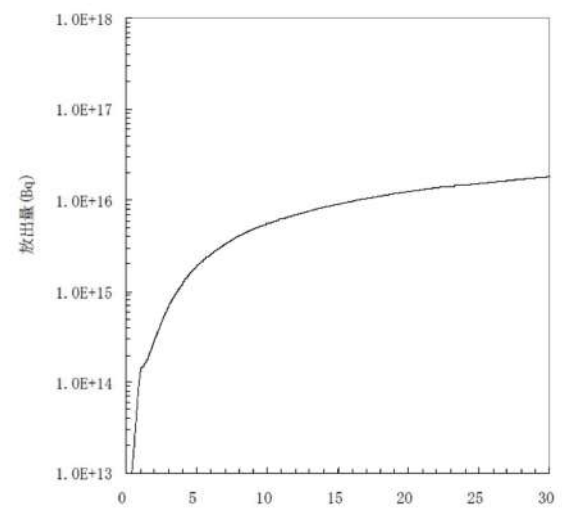
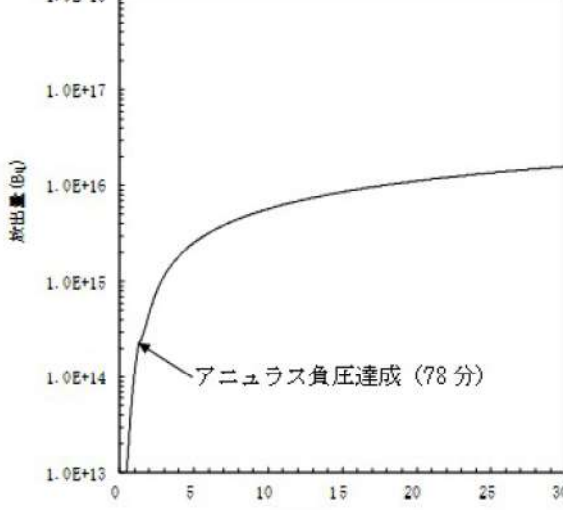
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-5 図 その他核種の大気放出過程</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">単位：Bq (GROSS 値)</p> <p style="text-align: center;">第4-5図 その他核種の大気放出過程</p> <p style="text-align: right;">アニュラス負圧達成時間（78分）までは直接大気に放出するとして評価</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p style="text-align: center;">【大飯】貫通部 DF の相違</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>放出量(Bq)</p> <p>時間(h)</p>	 <p>放出量(Bq)</p> <p>時間(h)</p>	<p>【大飯】個別解析結果の相違</p>
<p>第4-6図 希ガス積算放出放射能(Gross値)の推移(7日間(168時間))</p>	<p>第4-6図 希ガス積算放出放射能(Gross値)の推移(7日間(168時間))</p>	
 <p>放出量(Bq)</p> <p>時間(h)</p>	 <p>放出量(Bq)</p> <p>時間(h)</p> <p>アニュラス負圧達成(78分)</p>	
<p>第4-7図 希ガス積算放出放射能(Gross値)の推移(30時間)</p>	<p>第4-7図 希ガス積算放出放射能(Gross値)の推移(30時間)</p>	



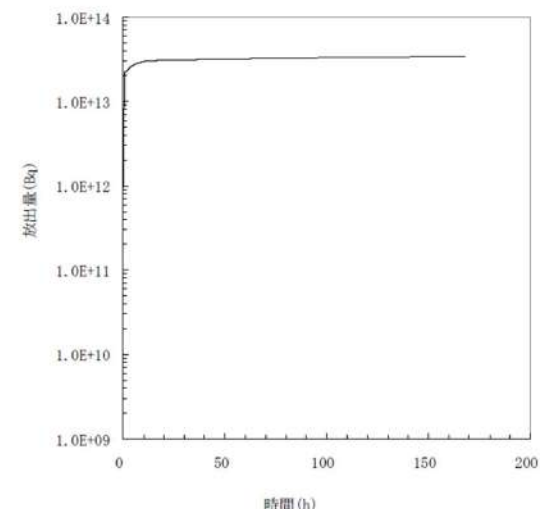
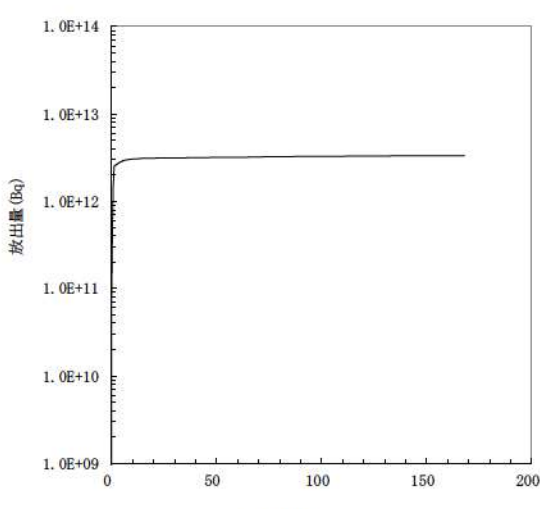
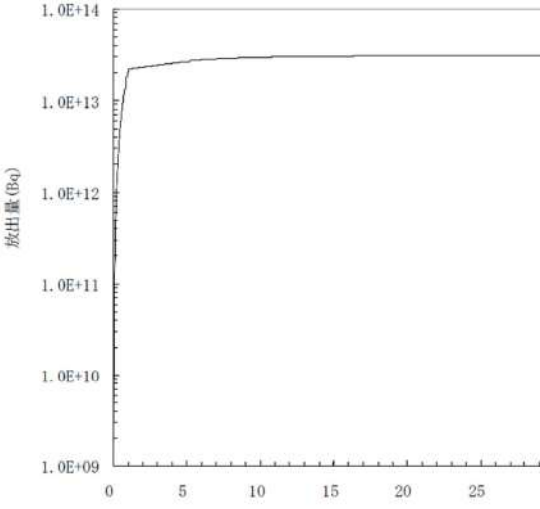
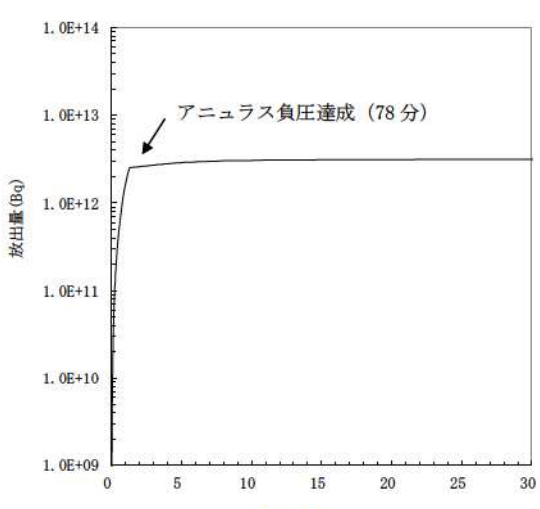
灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>【大飯】個別解析結果の相違</p>
<p>第4-8 図 よう素積算放出放射能(Gross 値)の推移 (7日間(168時間))</p>	<p>第4-8図 よう素積算放出放射能(Gross値)の推移 (7日間(168時間))</p>	
<p>第4-9 図 よう素積算放出放射能(Gross 値)の推移 (30時間)</p>	<p>第4-9図 よう素積算放出放射能(Gross値)の推移 (30時間)</p>	

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>【大飯】個別解析結果の相違</p>
<p>第4-10 図 セシウム積算放出放射能(Gross 値)の推移 (7日間(168時間))</p>	<p>第4-10図 セシウム積算放出放射能(Gross値)の推移 (7日間(168時間))</p>	
		
<p>第4-11 図 セシウム積算放出放射能(Gross 値)の推移 (30時間)</p>	<p>第4-11図 セシウム積算放出放射能(Gross値)の推移 (30時間)</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由
第4-1表 大気中への放出量評価条件(1/2)			第4-1表 大気中への放出量評価条件(1/2)			
評価条件	使用値	選定理由	評価条件	使用値	選定理由	
炉心熱出力	炉心熱出力 (3,411 MWt) の102%	定格値に定常誤差(+2%)を考慮。	炉心熱出力	炉心熱出力(2,852 MWt) の102%	定格値に定常誤差(+2%)を考慮。	
原子炉運転時間	最高40,000時間	長半減期核種の蓄積により、評価が厳しくなるようサイクル末期に設定。	原子炉運転時間	最高40,000時間(ウラン燃料) 最高30,000時間(MOX燃料)	評価対象炉心は、深く評価において厳しくなるMOX燃料燃焼炉心を設定。	
サイクル数 (バッチ数)	4		サイクル数(バッチ数)	4(ウラン燃料)、3(MOX燃料) 燃料比率は、3/4:ウラン燃料 1/4: MOX燃料	長半減期核種の蓄積により、評価が厳しくなるようサイクル末期に設定。	
原子炉格納容器に 放出される 核分裂生成物量、放出時間	希ガス類：100% よう素類：75% Cs類：75% Te類：30.5% Ba類：12% Ru類：0.5% Ce類：0.55% La類：0.52% 放出時間も NUREG-1465に基づく	評価対象が炉心損傷後であることを踏まえ、核分裂生成物放出量が大きくなる低圧シークエンス(大破断LOCA+ECCS失敗+格納容器スプレイ失敗シークエンスを含む)を代表するNUREG-1465記載の放出割合、放出時間(Gap Release~Late in-Vesselまでを考慮)を設定。(別紙2参照)	原子炉格納容器 (に放出される 核分裂生成物量、放出時間)	Ke類：100%、I類：75% Cs類：75%、Te類：30.5% Ba類：12%、Ru類：0.5% Ce類：0.55%、La類：0.52% 放出時間もNUREG-1465に基づく	評価対象が炉心損傷後であることを踏まえ、核分裂生成物放出量が大きくなる低圧シークエンス(大破断LOCA+ECCS失敗+格納容器スプレイ失敗シークエンスを含む)を代表するNUREG-1465記載の放出割合(Gap Release~Late in-Vesselまでを考慮)を設定。(別紙2参照)	
よう素の形態	粒子状よう素：5% 元素状よう素：91% 有機よう素：4%	既設の格納容器スプレイ失敗を想定して、pH調整ができず、pH=7となると限らないため、pHによらず有機よう素割合を保守的に設定するために、R.G.1.195のよう素割合に基づき設定。(別紙3参照)	よう素の形態	粒子状よう素：5% 元素状よう素：91% 有機よう素：4%	既設の格納容器スプレイ失敗を想定して、pH調整ができず、pH=7となると限らないため、pHによらず有機よう素割合を保守的に設定するため、R.G.1.195のよう素割合に基づき設定。(別紙3参照)	
原子炉格納容器等への 元素状よう素の 沈着効果	沈着速度 9.0×10 <sup>-4</sup> (1/秒)	CSE A6実験に基づき設定。 (別紙4参照)	原子炉格納容器等への 元素状よう素の 沈着効果	沈着速度 9.0×10 <sup>-4</sup> (1/秒)	CSE A6実験に基づき設定。 (別紙4参照)	
原子炉格納容器等への エアロゾルの沈着効果	沈着速度 6.94×10 <sup>-3</sup> (1/時)	重力沈着速度を用いたモデルを基に設定。 (別紙5参照)	原子炉格納容器等への エアロゾルの沈着効果	沈着速度 6.94×10 <sup>-3</sup> (1/時)	重力沈着速度を用いたモデルを基に設定。 (別紙5参照)	
代替低圧注水ポンプスプレイ効果開始時間	54分	選定した事故シークエンスに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値として設定。	代替格納容器スプレイによる スプレイ効果開始時間	60分	選定した事故シークエンスに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値として設定。	
代替低圧注水ポンプスプレイによるエアロゾルの除去効果	除去速度(DF<50) 0.32 (1/時) 除去速度(DF≥50) 0.036 (1/時)	SRP6.5.2に示された評価式等に基づき設定。 (別紙6参照)	代替格納容器スプレイによる エアロゾルのスプレイ除去効果	除去速度(DF<50) 0.36 (1/時) 除去速度(DF≥50) 0.048 (1/時)	SRP6.5.2に示された評価式等に基づき設定。 (別紙6参照)	
原子炉格納容器からの漏えい率	0.16%/日	有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シークエンスのうち、原子炉格納容器内圧力が高く推移する対象事故シークエンスの原子炉格納容器内圧力に応じた漏えい率に余裕をみだした値を設定。 (別紙7参照)	原子炉格納容器からの漏えい率	0.16%/day	有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シークエンスのうち、原子炉格納容器内圧力が高く推移する対象事故シークエンスの原子炉格納容器内圧力に応じた漏えい率に余裕をみだした値を設定。 (別紙7参照)	

【大飯】個別設計の相違  
 ・設計の相違による差はあるが、同様の考え方で評価を実施している。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
<p align="center"><b>第4-1表 大気中への放出量評価条件(2/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価条件</th> <th>使用値</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器からの漏えい割合</td> <td>アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%</td> <td>現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス部体積</td> <td>13,100 m<sup>3</sup></td> <td>設計値として設定。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備ファン流量</td> <td>9.36×10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/時 (60分後起動)</td> <td>ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)</td> </tr> <tr> <td>アンユラス負圧達成時間</td> <td>62分</td> <td>選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間60分+起動後負圧達成時間2分の合計）。起動遅れ時間60分は、空冷式非常用発電装置による電源回復操作及び代替制御用空気供給設備によるアンユラス空気浄化設備ダンパへの作動空気供給操作を想定。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率</td> <td>0～62分：0% 62分～：99%</td> <td>使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率</td> <td>0～62分：0% 62分～：95%</td> <td>使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）</td> </tr> </tbody> </table>	評価条件	使用値	選定理由	原子炉格納容器からの漏えい割合	アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%	現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。	アンユラス部体積	13,100 m <sup>3</sup>	設計値として設定。	アンユラス空気浄化設備ファン流量	9.36×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /時 (60分後起動)	ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)	アンユラス負圧達成時間	62分	選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間60分+起動後負圧達成時間2分の合計）。起動遅れ時間60分は、空冷式非常用発電装置による電源回復操作及び代替制御用空気供給設備によるアンユラス空気浄化設備ダンパへの作動空気供給操作を想定。	アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率	0～62分：0% 62分～：99%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）	アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率	0～62分：0% 62分～：95%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）	<p align="center"><b>第4-1表 大気中への放出量評価条件(2/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価条件</th> <th>使用値</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効率(DP)</td> <td>希ガス：1- エアロゾル粒子：10- 無機よう素：1- 有機よう素：1-</td> <td>原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効果を考慮。</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器からの漏えい割合</td> <td>アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%</td> <td>現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス部体積</td> <td>7,880 m<sup>3</sup></td> <td>設計値として設定。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備ファン流量</td> <td>1.88×10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/時 (80分後起動)</td> <td>ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)</td> </tr> <tr> <td>アンユラス負圧達成時間</td> <td>78分</td> <td>選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間80分+起動後負圧達成時間18分の合計）。起動遅れ時間80分は、代替非常用発電機による電源回復操作及びアンユラス空気浄化設備空作動弁代替空気供給等によるアンユラス空気浄化設備の復旧までに要する時間を想定。</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率</td> <td>0～78分：0% 78分～：99%</td> <td>使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）</td> </tr> <tr> <td>アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率</td> <td>0～78分：0% 78分～：95%</td> <td>使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）</td> </tr> </tbody> </table>	評価条件	使用値	選定理由	原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効率(DP)	希ガス：1- エアロゾル粒子：10- 無機よう素：1- 有機よう素：1-	原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効果を考慮。	原子炉格納容器からの漏えい割合	アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%	現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。	アンユラス部体積	7,880 m <sup>3</sup>	設計値として設定。	アンユラス空気浄化設備ファン流量	1.88×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /時 (80分後起動)	ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)	アンユラス負圧達成時間	78分	選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間80分+起動後負圧達成時間18分の合計）。起動遅れ時間80分は、代替非常用発電機による電源回復操作及びアンユラス空気浄化設備空作動弁代替空気供給等によるアンユラス空気浄化設備の復旧までに要する時間を想定。	アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率	0～78分：0% 78分～：99%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）	アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率	0～78分：0% 78分～：95%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）	<p>【大飯】個別設計の相違          ・貫通部 DF の相違          ・貫通部 DF の相違以外では、設計の相違による差はあるが、同様の考え方で評価を実施している。</p>
評価条件	使用値	選定理由																																													
原子炉格納容器からの漏えい割合	アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%	現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。																																													
アンユラス部体積	13,100 m <sup>3</sup>	設計値として設定。																																													
アンユラス空気浄化設備ファン流量	9.36×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /時 (60分後起動)	ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)																																													
アンユラス負圧達成時間	62分	選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間60分+起動後負圧達成時間2分の合計）。起動遅れ時間60分は、空冷式非常用発電装置による電源回復操作及び代替制御用空気供給設備によるアンユラス空気浄化設備ダンパへの作動空気供給操作を想定。																																													
アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率	0～62分：0% 62分～：99%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）																																													
アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率	0～62分：0% 62分～：95%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）																																													
評価条件	使用値	選定理由																																													
原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効率(DP)	希ガス：1- エアロゾル粒子：10- 無機よう素：1- 有機よう素：1-	原子炉格納容器からの漏えいに関する捕集効果を考慮。																																													
原子炉格納容器からの漏えい割合	アンユラス部：97% アンユラス部以外：3%	現行許認可（添付書類十）の考え方に同じ。																																													
アンユラス部体積	7,880 m <sup>3</sup>	設計値として設定。																																													
アンユラス空気浄化設備ファン流量	1.88×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /時 (80分後起動)	ファン1台の起動を想定。 (選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値)																																													
アンユラス負圧達成時間	78分	選定した事故シナリオに基づき、全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失を想定した起動遅れ時間を見込んだ値（起動遅れ時間80分+起動後負圧達成時間18分の合計）。起動遅れ時間80分は、代替非常用発電機による電源回復操作及びアンユラス空気浄化設備空作動弁代替空気供給等によるアンユラス空気浄化設備の復旧までに要する時間を想定。																																													
アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去効率	0～78分：0% 78分～：99%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）																																													
アンユラス空気浄化設備よう素フィルタによる除去効率	0～78分：0% 78分～：95%	使用条件での設計値を基に設定。（別紙8参照）																																													
<p align="center"><b>第4-2表 大気中への放出放射能評価結果(7日積算)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">希ガス</td> <td>Gross 値</td> <td>約 6.7×10<sup>16</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値</td> <td>約 1.0×10<sup>16</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">よう素</td> <td>Gross 値</td> <td>約 2.3×10<sup>14</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)</td> <td>約 7.7×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>セシウム</td> <td>Gross 値</td> <td>約 3.4×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>上記以外の核種</td> <td>Gross 値</td> <td>約 7.6×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	評価結果	希ガス	Gross 値	約 6.7×10 <sup>16</sup> Bq	ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値	約 1.0×10 <sup>16</sup> Bq	よう素	Gross 値	約 2.3×10 <sup>14</sup> Bq	I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)	約 7.7×10 <sup>13</sup> Bq	セシウム	Gross 値	約 3.4×10 <sup>13</sup> Bq	上記以外の核種	Gross 値	約 7.6×10 <sup>13</sup> Bq	<p align="center"><b>第4-2表 大気中への放出放射能評価結果(7日積算)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">希ガス</td> <td>Gross 値</td> <td>約 5.4×10<sup>16</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値</td> <td>約 8.7×10<sup>15</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">よう素</td> <td>Gross 値</td> <td>約 2.5×10<sup>14</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)</td> <td>約 8.2×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>セシウム</td> <td>Gross 値</td> <td>約 3.4×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> <tr> <td>上記以外の核種</td> <td>Gross 値</td> <td>約 7.1×10<sup>13</sup> Bq</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	評価結果	希ガス	Gross 値	約 5.4×10 <sup>16</sup> Bq	ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値	約 8.7×10 <sup>15</sup> Bq	よう素	Gross 値	約 2.5×10 <sup>14</sup> Bq	I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)	約 8.2×10 <sup>13</sup> Bq	セシウム	Gross 値	約 3.4×10 <sup>13</sup> Bq	上記以外の核種	Gross 値	約 7.1×10 <sup>13</sup> Bq	<p>【大飯】個別解析結果の相違</p>									
評価項目	評価結果																																														
希ガス	Gross 値	約 6.7×10 <sup>16</sup> Bq																																													
	ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値	約 1.0×10 <sup>16</sup> Bq																																													
よう素	Gross 値	約 2.3×10 <sup>14</sup> Bq																																													
	I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)	約 7.7×10 <sup>13</sup> Bq																																													
セシウム	Gross 値	約 3.4×10 <sup>13</sup> Bq																																													
上記以外の核種	Gross 値	約 7.6×10 <sup>13</sup> Bq																																													
評価項目	評価結果																																														
希ガス	Gross 値	約 5.4×10 <sup>16</sup> Bq																																													
	ガンマ線エネルギー 0.5 MeV 換算値	約 8.7×10 <sup>15</sup> Bq																																													
よう素	Gross 値	約 2.5×10 <sup>14</sup> Bq																																													
	I-131 等価量 (成人実効線量係数換算)	約 8.2×10 <sup>13</sup> Bq																																													
セシウム	Gross 値	約 3.4×10 <sup>13</sup> Bq																																													
上記以外の核種	Gross 値	約 7.1×10 <sup>13</sup> Bq																																													



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉 第4-3表 大気中拡散条件			泊発電所3号炉 第4-3表 大気中拡散条件			相違理由
項目	使用値	選定理由	評価条件	使用値	選定理由	<p>【大飯】個別設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計の相違による差はあるが、同様の考え方で評価を実施している。</li> </ul>
大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	大気拡散評価モデルを設定。	大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	大気拡散評価モデルを設定。	
気象資料	大飯発電所における1年間の気象資料(2010.1~2010.12)	建屋影響を受ける大気拡散評価を実施。大飯発電所において観測された1年間の気象資料を使用。(別紙9参照)	気象条件	泊発電所における1年間の気象資料(1997年1月~1997年12月)	建屋影響を受ける大気拡散評価を実施。泊発電所において観測された1年間の気象資料を使用。(別紙9参照)	
実効放出継続時間	全核種：1時間	保守的に最も短い実効放出継続時間を設定。	実効放出継続時間	全核種：1時間	保守的に最も短い実効放出継続時間を設定。	
放出源及び放出源高さ	排気筒 73m 地上 0m	放出源高さは、アニュラス空気浄化設備が起動前は、地上放出として地上高さを、アニュラス空気浄化設備が起動後は、排気筒放出として排気筒高さを設定している。	放出源及び放出源高さ	排気筒 73.1m 地上 0m	放出源高さは、アニュラス空気浄化設備が起動前は、地上放出として地上高さを、アニュラス空気浄化設備が起動後は、排気筒放出として排気筒高さを設定している。	
累積出現頻度	97%	従前の大気拡散の評価と同様に設定。	累積出現頻度	97%	従前の大気拡散の評価と同様に設定。	
建屋の影響	考慮する	放出点から近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象を考慮。正方位から風向軸がずれる場合の濃度分布を考慮。	建屋の影響	考慮する	放出点から近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象を考慮。正方位から風向軸がずれる場合の濃度分布を考慮。	
巻き込みを生じる代表建屋	原子炉格納容器	放出源から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建屋として設定。	巻き込みを生じる代表建屋	原子炉格納容器	放出源から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建屋として設定。	
放射性物質濃度の評価点及び着目方位	第4表参照	作業員の移動経路及び作業場所に従って適切な評価点を設定。	放射性物質濃度の評価点及び着目方位	第4表参照	作業員の移動経路及び作業場所に従って適切な評価点を設定。	
建屋投影面積	2.8×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	原子炉格納容器の地表面から上側の最小投影面積として設定。	建屋投影面積	2,700 m <sup>2</sup>	原子炉格納容器の側面から上側の最小投影面積として設定。	
形状係数	1/2	視行許認可(添付書類六)の考え方に同じ。	形状係数	1/2	視行許認可(添付書類六)の考え方に同じ。	

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

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

第4-4表 相対濃度及び相対線量

評価点	3号機		4号機		相対濃度 X/Q (s/m <sup>3</sup> )	相対線量 D/Q (Gy/Bq)
	評価距離 (m)※	着目方位	評価方位	評価方位		
①	53 m	6	NNE, N, NNW, NW, WNW, W	3	NE, NNE, N	地上放出：5.3×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：1.0×10 <sup>-18</sup>
②	54 m	6	NNE, NE, ENE, E, ESE, SE	2	NE, ENE	地上放出：4.1×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：4.7×10 <sup>-19</sup>
③	100 m	3	ENE, E, ESE	2	NE, ENE	地上放出：2.7×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：4.0×10 <sup>-19</sup>
④	170 m	3	SE, SSE, S	2	ESE, SE	地上放出：2.8×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：4.7×10 <sup>-19</sup>
⑤	130 m	3	SW, WSW, W	6	W, WNW, NNW, NNW, N, NNE	地上放出：4.2×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：9.1×10 <sup>-19</sup>

※ 放出源から評価点までの水平距離

泊発電所3号炉

第4-4表 相対濃度及び相対線量

評価点	評価距離 (m)※	着目方位	評価方位	相対濃度 x/Q (s/m <sup>3</sup> )	相対線量 D/Q (Gy/Bq)
③	80m	5	SE, SSE, S, SSW, SW	地上放出：約2.2×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約8.9×10 <sup>-5</sup>	地上放出：約2.5×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約3.3×10 <sup>-19</sup>
④	40m	9	NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW	地上放出：約3.6×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約1.6×10 <sup>-4</sup>	地上放出：約2.5×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約5.7×10 <sup>-19</sup>
⑦	40m	6	N, NNE, NE, ENE, E, ESE	地上放出：約2.5×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約1.3×10 <sup>-4</sup>	地上放出：約1.7×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約4.6×10 <sup>-19</sup>
⑧	30m	8	N, NNW, NW, NNW, N, NNE, NE, ENE	地上放出：約4.4×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約1.4×10 <sup>-4</sup>	地上放出：約2.6×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約5.0×10 <sup>-19</sup>
⑨	60m	5	SW, WSW, W, NNW, NW	地上放出：約3.9×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約1.7×10 <sup>-4</sup>	地上放出：約2.8×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約3.5×10 <sup>-19</sup>
⑩	220m	2	SW, WSW	地上放出：約3.4×10 <sup>-4</sup> 排気筒放出：約1.3×10 <sup>-4</sup>	地上放出：約2.2×10 <sup>-18</sup> 排気筒放出：約3.2×10 <sup>-19</sup>

相違理由

【大飯】個別解析結果の相違

※ 放出源から評価点までの水平距離

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

第4-5表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件

評価条件	使用値	選定理由
以下の事項を除き、大気中への放出量評価条件と同様		
原子炉格納容器内線源強度分布	原子炉格納容器内に放出された核分裂生成物が均一に分布	原子炉格納容器内に均一に分布するとして設定。
アンユラス内線源強度分布	アンユラス内に放出された核分裂生成物が均一に分布	アンユラス内に均一に分布するとして設定。
原子炉格納容器遮蔽厚さ	PCCVドーム部：1.0m PCCV円筒部：1.2m	原子炉格納容器（外部遮蔽）の厚さはドーム部1.1m~1.3m、円筒部1.3mであるが、線量計算では安全側にドーム部1.0m、円筒部1.2mの厚さでモデル化
アンユラス壁厚さ	アンユラス上部：考慮しない アンユラス下部：0.9m 設計値に施工誤差（5mm）を考慮	建物の設計値に基づき設定。
直接線・スカイシャイン線評価コード	直接線評価： QADコード（QAD-CGGPZR Ver.1.04） スカイシャイン線評価： SCATTERINGコード（SCATTERING Ver.90m）	QAD及びSCATTERINGは共に3次元形状の遮蔽解析コードであり、ガンマ線の線量を計算することができる。計算に必要な主な条件は、線源条件、遮蔽体条件であり、これらの条件が与えられれば線量評価は可能である。従って、設計基準事故を超える事故における線量評価に適用可能である。QAD及びSCATTERINGはそれぞれ許認可での使用実績がある。

第4-6表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建屋内の7日間積算線源強度

代表エネルギー (MeV/dia)	エネルギー範囲 (MeV/dia)	原子炉格納容器内積算線源強度 (MeV)	アンユラス内積算線源強度 (MeV)
0.1	E ≤ 0.1	2.2E+23	2.3E+19
0.125	0.1 < E ≤ 0.15	2.1E+22	2.3E+17
0.225	0.15 < E ≤ 0.3	2.4E+22	1.1E+19
0.375	0.3 < E ≤ 0.45	4.1E+23	2.0E+18
0.575	0.45 < E ≤ 0.7	1.9E+24	9.9E+18
0.85	0.7 < E ≤ 1	1.8E+24	7.2E+18
1.25	1 < E ≤ 1.5	6.4E+23	3.4E+18
1.75	1.5 < E ≤ 2	1.5E+23	1.5E+18
2.25	2 < E ≤ 2.5	9.7E+22	3.9E+18
2.75	2.5 < E ≤ 3	7.9E+21	2.5E+17
3.5	3 < E ≤ 4	8.1E+20	2.3E+16
5	4 < E ≤ 6	1.5E+20	4.0E+15
7	6 < E ≤ 8	1.0E+13	2.5E+07
9.5	8 < E	1.0E+12	3.8E+06

泊発電所3号炉

第4-5表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件

評価条件	使用値	選定理由
以下の事項を除き、大気中への放出量評価条件と同様		
原子炉格納容器内線源強度分布	原子炉格納容器内に放出された核分裂生成物が均一に分布	原子炉格納容器内に均一に分布するとして設定。
原子炉格納容器遮蔽厚さ	ドーム部：0.9 m~1.0m 円筒部：1.0 m 施工誤差 5 mm を考慮する	外部遮蔽厚さはドーム部 0.9 m~1.0 m、円筒部 1.0 m である。線量計算では、設計値に施工誤差（5 mm）を考慮してモデル化。
直接線・スカイシャイン線評価コード	直接線評価： QADコード （QAD-CGGPZR Ver.1.04） スカイシャイン線評価： SCATTERINGコード （SCATTERING Ver.90m）	QAD及びSCATTERINGは共に3次元形状の遮蔽解析コードであり、ガンマ線の線量を計算することができる。計算に必要な主な条件は、線源条件、遮蔽体条件であり、これらの条件が与えられれば線量評価は可能である。従って、設計基準事故を超える事故における線量評価に適用可能である。QAD及びSCATTERINGはそれぞれ許認可での使用実績がある。

第4-6表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建屋内の7日間積算線源強度

代表エネルギー (MeV/dia)	エネルギー範囲 (MeV/dia)	原子炉格納容器内積算線源強度 (MeV)
0.1	E ≤ 0.1	1.7×10 <sup>22</sup>
0.125	0.1 < E ≤ 0.15	1.6×10 <sup>22</sup>
0.225	0.15 < E ≤ 0.3	1.9×10 <sup>22</sup>
0.375	0.3 < E ≤ 0.45	3.3×10 <sup>22</sup>
0.575	0.45 < E ≤ 0.7	1.4×10 <sup>24</sup>
0.85	0.7 < E ≤ 1	1.3×10 <sup>24</sup>
1.25	1 < E ≤ 1.5	5.0×10 <sup>23</sup>
1.75	1.5 < E ≤ 2	1.2×10 <sup>23</sup>
2.25	2 < E ≤ 2.5	7.2×10 <sup>22</sup>
2.75	2.5 < E ≤ 3	5.8×10 <sup>21</sup>
3.5	3 < E ≤ 4	5.8×10 <sup>20</sup>
5	4 < E ≤ 6	1.1×10 <sup>20</sup>
7	6 < E ≤ 8	2.6×10 <sup>18</sup>
9.5	8 < E	4.0×10 <sup>17</sup>

相違理由

【大飯】設計の相違  
 ・大飯は PCCV のため、アンユラスが外部遮蔽の外にあり、アンユラス部を線源とした直接線及びスカイシャイン線の評価において、アンユラス内線源強度分布を記載している。  
 ・泊は鋼製 CV の先行実績である高浜3、4号炉と同様の考え方であり、アンユラス内線源分布は記載しない。

【大飯】個別解析結果の相違

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p>第4-7表 線量換算係数、呼吸率、地表への沈着速度及びマスクの防護係数の条件</p> <table border="1" data-bbox="293 228 819 600"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>使用値</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線量換算係数</td> <td>成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10<sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10<sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10<sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10<sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10<sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10<sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10<sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10<sup>-8</sup> Sv/Bq</td> <td>ICRP Publication 71に基づく。</td> </tr> <tr> <td>呼吸率 (成人活動時の呼吸率)</td> <td>1.2 m<sup>3</sup>/h</td> <td>成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。</td> </tr> <tr> <td>地表への沈着速度</td> <td>1.2 cm/秒</td> <td>評価点での気象条件を踏まえた地表面沈着速度を基に、湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551 Vol.2<sup>9)</sup>より0.3cm/sと設定(別紙10参照)</td> </tr> <tr> <td>マスクによる防護係数</td> <td>50</td> <td>性能上期待できる値を設定。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	使用値	選定理由	線量換算係数	成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq	ICRP Publication 71に基づく。	呼吸率 (成人活動時の呼吸率)	1.2 m <sup>3</sup> /h	成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。	地表への沈着速度	1.2 cm/秒	評価点での気象条件を踏まえた地表面沈着速度を基に、湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551 Vol.2 <sup>9)</sup> より0.3cm/sと設定(別紙10参照)	マスクによる防護係数	50	性能上期待できる値を設定。	<p>第4-7表 線量換算係数、呼吸率、地表への沈着速度及びマスクの防護係数の条件</p> <table border="1" data-bbox="1205 228 1805 568"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>使用値</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線量換算係数</td> <td>成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10<sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10<sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10<sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10<sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10<sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10<sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10<sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10<sup>-8</sup> Sv/Bq</td> <td>ICRP Publication 71に基づく。</td> </tr> <tr> <td>呼吸率</td> <td>1.2 m<sup>3</sup>/h</td> <td>成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。</td> </tr> <tr> <td>地表への沈着速度</td> <td>1.2 cm/秒</td> <td>湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度はNUREG/CR-4551 Vol.2より0.3cm/秒と設定(別紙10参照)</td> </tr> <tr> <td>マスクによる防護係数</td> <td>50</td> <td>性能上期待できる値を設定。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	使用値	選定理由	線量換算係数	成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq	ICRP Publication 71に基づく。	呼吸率	1.2 m <sup>3</sup> /h	成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。	地表への沈着速度	1.2 cm/秒	湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度はNUREG/CR-4551 Vol.2より0.3cm/秒と設定(別紙10参照)	マスクによる防護係数	50	性能上期待できる値を設定。	
項目	使用値	選定理由																														
線量換算係数	成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq	ICRP Publication 71に基づく。																														
呼吸率 (成人活動時の呼吸率)	1.2 m <sup>3</sup> /h	成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。																														
地表への沈着速度	1.2 cm/秒	評価点での気象条件を踏まえた地表面沈着速度を基に、湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度は、NUREG/CR-4551 Vol.2 <sup>9)</sup> より0.3cm/sと設定(別紙10参照)																														
マスクによる防護係数	50	性能上期待できる値を設定。																														
項目	使用値	選定理由																														
線量換算係数	成人実効線量換算係数を使用 (主な核種を以下に示す) I-131 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-132 : 3.1×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq I-133 : 4.0×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq I-134 : 1.5×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq I-135 : 9.2×10 <sup>-10</sup> Sv/Bq Cs-134 : 2.0×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq Cs-136 : 2.8×10 <sup>-9</sup> Sv/Bq Cs-137 : 3.9×10 <sup>-8</sup> Sv/Bq	ICRP Publication 71に基づく。																														
呼吸率	1.2 m <sup>3</sup> /h	成人活動時の呼吸率を設定。 ICRP Publication 71に基づく。																														
地表への沈着速度	1.2 cm/秒	湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定。 乾性沈着速度はNUREG/CR-4551 Vol.2より0.3cm/秒と設定(別紙10参照)																														
マスクによる防護係数	50	性能上期待できる値を設定。																														



1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第5-1表 作業員の対応手順と所要時間（「送水車による注水」及び「大容量ポンプ準備」）

作業員	作業内容	経過時間(分)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
送水車による注水	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備
大容量ポンプ準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備

表中の黄色の作業が今回の被ばく評価の対象である。

第5-1表 作業員の対応手順と所要時間（長期作業）

作業員	作業内容	経過時間(分)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
送水車による注水	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備	送水車の準備
大容量ポンプ準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備	大容量ポンプの準備

赤い線は送水車による注水の準備時間、黄色の線は大容量ポンプの準備時間を示している。

【大飯】  
 設備、運用の相違

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

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

第7-1表 評価結果

作業項目	詳細作業	作業開始時間 (事象発生から)	作業時間	作業員が受ける積算線量 (mSv) (マスク着用) *1			線量評価点
				合計線量	内被ばく	外被ばく	
送水車による注水	要員移動・車両配置	3時間	20分	約13.9	約0.1	約0.2	約13.0 ①
	送水車運り配置・敷設作業	3時間20分	60分	約4.1	約0.2	約0.8	約2.8 ③
	可搬型ホース敷設	4時間20分	65分	約3.3	約0.1	約0.2	約2.3 ④
		5時間25分	40分	約24.9	約0.2	約0.9	約23.6 ⑤
		6時間5分	15分	約9.1	約0.1	約0.4	約8.6 ①
		6時間20分	20分	約1.0	約0.1	約0.3	約0.6 ③
小計				約56.2	約0.8	約1.0	約50.9 -
大容量ポンプ準備	大容量ポンプ配備	7時間30分	30分	約1.3	約0.1	約0.4	約0.8 ③
	大容量ポンプ通水ライン準備	8時間	90分	約6.1	約0.2	約1.6	約4.1 ②
	可搬型ホース接続	9時間30分	90分	約3.0	約0.1	約1.0	約1.7 ③
	大容量ポンプ起動・通水	14時間	30分	約0.8	約0.1	約0.3	約0.4 ③
小計				約11.2	約0.3	約0.5	約7.0 -
合計				約67.4	約1.1	約1.6	約57.9 -

\*1：線量の合計は、線数処理の関係で一致しない場合がある。

第7-1表 評価結果

作業項目	詳細項目	作業時間 (事象発生からの 作業開始時間)	要員が受ける線量 (mSv) 【マスクあり】			線量評価点	
			合計**2	クワッド 線量**3	クワッド* 線量**3	クワッド*線量 、クワッド*線量	直接スカイ シャイン線量
燃料取扱替用水 ピクアップへの補給 (海水)	可搬型ホース敷 設、接続、可 搬型大型送水 ポンプ車の設置	3時間20分 (事後7時間30 分)	約39	約1.9	約30.39	⑧、⑩	⑧、⑩、⑬、⑮、 ⑯、⑰、⑱、⑲、 ⑳、㉑、㉒、㉓
使用済燃料ピッ トへの注水確保 (海水)	可搬型ホース敷 設、接続	1時間40分 (事後13時間)	約18	約0.8	約30.17	⑧	⑧、⑩、⑬、⑮、 ⑯
原子炉補機冷 却水系への通 水確保 (海 水)	可搬型ホース敷 設、接続、可 搬型大型送水 ポンプ車の設置	4時間10分 (事後18時間)	約23	約1.3	約30.12	⑧、⑩、⑱	⑧、⑩、⑬、⑮、 ⑯、⑰、⑱、⑲、 ㉑

\*1：線量の合計は、端数処理の関係で一致しない場合がある。  
 \*2：作業項目毎の線量の合計は、有効数字2桁で切上げた結果である。  
 \*3：有効数字2桁で四捨五入した結果である。

相違理由  
 【大飯】  
 設備、運用の相違

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第7-1図 評価点位置（「送水車による注水」及び「大容量ポンプ準備」）</p>	<p>第7-1図 燃料取替用水ピットへの補給（海水）の作業動線と評価点</p>	<p>【大飯】                  設備、運用の相違</p>



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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第7-2図 使用済燃料ピットへの注水確保（海水）の作業動線と評価点</p>	<p>【大飯】                      設備、運用の相違</p>



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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第7-3図 原子炉補機冷却水系（海水）の作業動線と評価点</p>	<p>【大飯】                      設備、運用の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>別紙一覧</p> <p>別紙1. 評価対象作業の選定<b>および</b>評価点、評価時間設定の考え方について</p> <p>別紙2. 原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について</p> <p>別紙3. よう素の化学形態の設定について</p> <p>別紙4. 原子炉格納容器等への元素状よう素の沈着効果について</p> <p>別紙5. 原子炉格納容器等へのエアロゾルの沈着効果について</p> <p>別紙6. スプレイによるエアロゾルの除去速度の設定について</p> <p>別紙7. 原子炉格納容器漏えい率の設定について</p> <p>別紙8. アニュラス空気浄化設備フィルタ除去効率の設定について</p> <p>別紙9. 被ばく評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p>別紙10. 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について</p>	<p>別紙一覧</p> <p>別紙1. 評価対象作業の選定<b>及び</b>評価点、評価時間設定の考え方について</p> <p>別紙2. 原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について</p> <p>別紙3. よう素の化学形態の設定について</p> <p>別紙4. 原子炉格納容器等への元素状よう素の沈着効果について</p> <p>別紙5. 原子炉格納容器等へのエアロゾルの沈着効果について</p> <p>別紙6. スプレイによるエアロゾルの除去速度の設定について</p> <p>別紙7. 原子炉格納容器漏えい率の設定について</p> <p>別紙8. アニュラス空気浄化設備フィルタ除去効率の設定について</p> <p>別紙9. 被ばく評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p>別紙10. 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>評価対象作業の選定および評価点、評価時間設定の考え方について</p> <p>1. 評価対象作業の選定の考え方について</p> <p>1.1 基本的な考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転員及び緊急安全対策要員の作業の中で、事故後早期に作業（操作）を開始すること、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長いこと等により、被ばくの観点で最も厳しい作業を対象とする。</li> <li>・原子炉格納容器及び下部アンユラス以外の遮蔽を考慮できず被ばく線量が大きくなる屋外作業を対象とする。</li> </ul> <p style="color: red;">なお、評価にあたっては、3号炉及び4号炉が同時に発災するものとする。</p> <p>1.2 評価対象作業の選定</p> <p>評価対象作業として、運転員等の作業に比べて、屋外での作業時間が長い緊急安全対策要員の作業から、被ばく評価対象作業を選定する。</p> <p>緊急安全対策要員の作業の中で、事故発生後早期に作業を開始し、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長い「送水車による注水（放水路ピット）」及び「大容量ポンプ準備（放水路ピット）」における屋外作業を対象とする。</p> <p>緊急安全対策要員の作業を表1-1に整理する。</p>	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>評価対象作業の選定及び評価点、評価時間設定の考え方について</p> <p>1. 評価対象作業の選定の考え方について</p> <p>1.1 基本的な考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転員及び災害対策要員の作業の中で、事故後早期に作業（操作）を開始すること、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長いこと等により、被ばくの観点で最も厳しい作業を対象とする。</li> <li>・原子炉格納容器以外の遮蔽を考慮できず被ばく線量が大きくなる屋外作業を対象とする。</li> </ul> <p>1.2 評価対象作業の選定</p> <p>評価対象作業として、運転員の作業に比べて、屋外での作業時間が長い災害対策要員の作業から、被ばく評価対象作業を選定する。</p> <p>災害対策要員の作業の中で、事故発生後早期に作業を開始し、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長い「燃料取替用水ピットへの補給（海水）」、「使用済燃料ピットへの注水確保（海水）」及び「原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）」における屋外作業を対象とする。</p> <p>災害対策要員の作業を表1-1に整理する。</p>	<p>【大飯】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯はPCCVのため、アンユラスが外部遮蔽の外にあり、アンユラス部を線源とした直接線及びスカイライン線の評価において、アンユラス壁の遮蔽を別途評価している。</li> <li>・泊の設計は鋼製CVの先行実績である高浜3/4号炉と同様。</li> <li>・泊は3号炉単独申請のまとめ資料。</li> </ul> <p>【大飯】 設備、運用の相違</p>



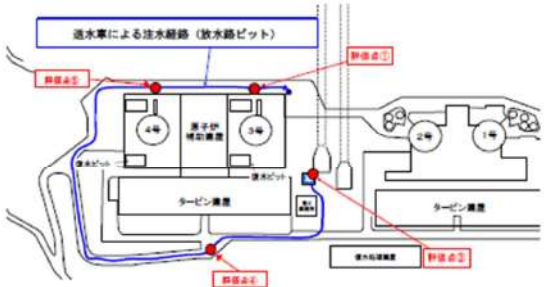
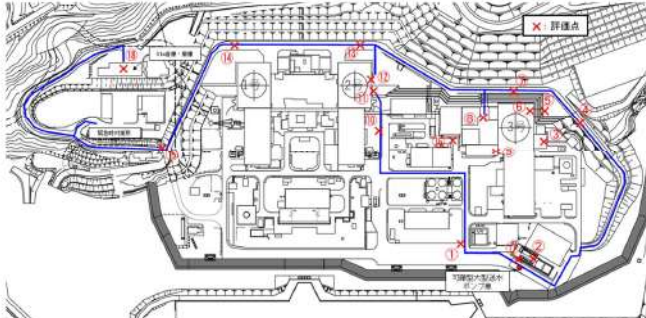




灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 評価点、評価時間の設定の考え方について</p> <p>2.1 送水車による注水作業</p> <p>本作業については、要員移動・車両配置、可搬型ホース等の送水車廻り配置・敷設作業、送水車から可搬式代替低圧注水ポンプ用の仮設水槽までの可搬型ホース敷設、送水車の起動・可搬型ホース監視という流れの作業である。</p> <p>ホース敷設ルートについては、送水車による注水作業で複数選定している取水場所から接続口への敷設ルートのうち、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長く、被ばくの観点で厳しいルートを選定する。</p> <p>評価点については、基本的には各作業を実施する場所を評価点として選定するが、要員移動・車両配備は保守的に評価点①で代表させ、ホース敷設作業は作業動線上の3点を代表点として選定する。</p> <p>評価時間及び作業開始時間については、表1-1に示す時間を設定する。</p> 	<p>2. 評価点・評価時間の設定の考え方について</p> <p>各作業の動線は複数検討しているが、被ばく線量の観点で最も厳しい動線で評価を行う。</p> <p>図2-1から図2-3に示すとおり、現場での作業ステップ毎の動線を考慮して複数の評価点を設定し、直接線及びスカイライン線の線量評価では、評価点間の移動時は3号炉原子炉格納容器に近い評価点を代表点として用い、評価点位置で作業を実施する場合はその評価点を代表点として用いる。各代表点での評価時間配分については、移動時間及び作業時間を考慮して設定する。</p> <p>グラウンドシャイン線及びクラウドシャイン線の線量評価では、作業ステップ毎において当該動線上に3号炉原子炉格納容器を中心とする各方位での最近接評価点（③、⑥、⑦、⑧、⑨、⑫）がある場合はこれを代表点として用い、該当しない場合は、当該動線上の最近接評価点と同一方位かつ更に3号炉格納容器に近い位置に前後の作業ステップの動線の代表点がある場合はこれを代表点として用いる。これに該当しない場合は、当該動線上の最近接評価点と同一方位かつ更に3号炉格納容器に近い位置に同一作業内の他の作業ステップの動線上の評価点がある場合はこれを代表点として用い、これにも該当しない場合は、当該動線上の最近接評価点を代表点として用いる。</p> <p>評価時間及び作業開始時間については、表1-1に示す時間を設定する。</p> 	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載方針は異なるが、被ばく評価に使用する代表点の設定方法について記載している。</li> <li>・泊は3つの作業についてまとめて記載。</li> </ul>

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

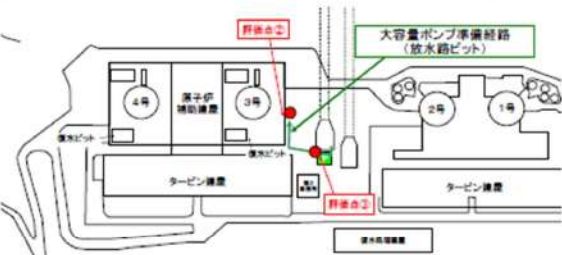
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="443 767 667 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<div data-bbox="1182 151 1832 475" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1328 491 1686 544" style="text-align: center;"> <p>図2-2 作業動線と評価点                      (使用済燃料ピットへの通水確保 (海水))</p> </div> <div data-bbox="1182 678 1832 1002" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1328 1018 1686 1070" style="text-align: center;"> <p>図2-3 作業動線と評価点                      (原子炉補機冷却水系への注水確保 (海水))</p> </div>	<p>【大飯】                      設備、運用の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2.2 大容量ポンプ準備作業</p> <p>本作業については、大容量ポンプ配備、大容量ポンプ通水ライン準備・可搬型ホース接続、大容量ポンプ起動・通水という流れの作業である。</p> <p>ホース敷設ルートについては、大容量ポンプ準備作業で複数選定されている取水場所から接続口への敷設ルートのうち、原子炉格納容器の近傍での作業時間が長く、被ばくの観点で厳しい敷設ルートを選定する。</p> <p>評価点については、基本的には各作業を実施する場所を評価点として選定するが、大容量ポンプ配備は保守的に評価点②で代表させる。また、大容量ポンプ通水ライン準備・可搬型ホース接続は海水管への接続口周辺の評価点②における作業、放水路ピット周辺の評価点③における作業及び両地点間にホースを敷設する作業から構成されるが、これらのうちホース敷設作業については保守的に評価点②で代表させる。</p> <p>評価時間及び作業開始時間については、表1-1 に示す時間を設定する。</p>  <p>3. 作業開始時間を遅らせた場合の線量の低減について</p> <p>評価対象とした2つの作業については、使命時間（それぞれ約15.1時間、24時間）に対して8時間以上余裕を持って完了することが可能である。</p> <p>以上から使命時間までに作業完了するように作業開始すると仮定した場合には、被ばく線量が低減することは明らかであり、適切な線量管理の下、被ばく線量の低減を図ることは可能である。</p>	<p>3. 作業開始時間を遅らせた場合の線量の低減について</p> <p>評価対象とした3つの作業については、使命時間（それぞれ約12.9時間、約3.2日、24時間）に対して余裕を持って完了することが可能である。</p> <p>以上から使命時間までに作業完了するように作業開始すると仮定した場合には、被ばく線量が低減することは明らかであり、適切な線量管理の下、被ばく線量の低減を図ることは可能である。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載方針は異なるが、被ばく評価に使用する代表点の設定方法について記載している。</li> <li>泊は3種類の作業についてまとめて記載。</li> </ul> <p>【大飯】記載表現の相違</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p>4. 屋内の作業の扱いについて</p> <p>事故初期に行う屋内作業の中で最も長い作業時間は、緊急安全対策要員の作業の「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）」の4時間であり、「送水車による注水（放水路ピット）」及び「大容量ポンプ準備（放水路ピット）」の約8時間より短い。また、屋内作業は原子炉格納容器及び下部アンユラス以外の遮蔽を考慮でき、屋外作業に比べて線量率は低くなることから、「送水車による注水（放水路ピット）」及び「大容量ポンプ準備（放水路ピット）」の被ばく評価によって代表できる。</p> <p>また、1.2で評価対象作業として選定された屋外作業を実施する緊急安全対策要員は、屋内作業として「中央制御室非常用循環系ダンプ開処置」及び「B充てんポンプ（自己冷却）ディスタンスピース取替え」の作業を行うが、原子炉格納容器及び下部アンユラス以外の遮蔽を考慮できることから、屋内作業による被ばくへの寄与は小さく、作業期間中100mSvを下回る。</p> <p>5. 長期的な作業の扱いについて</p> <p>長期的な作業として、送水車、大容量ポンプ等への給油作業があるが、これらの作業については、要員の交替が可能であり、適切な線量管理のもと、作業を継続していくことが可能である。</p>	<p>4. 屋内作業の扱いについて</p> <p>事故初期に行う屋内作業の中で最も長い作業時間は、運転員の作業の「B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンプへの代替空気供給」、「B-充てんポンプ（自己冷却）系統構成、ベンティング、通水」及び「可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット起動準備、起動」の2時間5分であり、「燃料取替用水ピットへの補給（海水）」の4時間10分より短い。また、屋内作業は原子炉格納容器以外の遮蔽を考慮でき、屋外作業に比べて線量率は低くなることから、「燃料取替用水ピットへの補給（海水）」、「使用済燃料ピットへの注水確保（海水）」及び「原子炉補機冷却水系への通水確保（海水）」の被ばく評価によって代表できる。</p> <p>また、1.2で評価対象作業として選定された屋外作業を実施する災害対策要員は、以下の表に示す屋内作業を行うが、原子炉格納容器以外の遮蔽を考慮できることから、屋内作業による被ばくへの寄与は小さく、作業期間中100mSvを下回る。</p> <table border="1" data-bbox="1169 515 1848 778"> <thead> <tr> <th>要員</th> <th>屋内作業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害対策要員A</td> <td>非常用母線受電準備及び受電</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員B</td> <td>非常用母線受電準備及び受電</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員C</td> <td>B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンプへの代替空気供給、B-充てんポンプ（自己冷却）系統構成、ベンティング、通水</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員D</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ起動準備、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員E</td> <td>可搬型計測器接続</td> </tr> <tr> <td>災害対策要員F</td> <td>試料採取室排気系ダンプ開処置、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3-1 屋外作業員の被ばく管理上考慮する屋内作業</p> <p>5. 災害対策要員について</p> <p>災害対策要員の勤務形態は、通常時から4班2交代のサイクルで運用していることから、比較的長時間が経過した後の屋外作業においては、現実的には発電所構外からの参集要員との交代も可能である。</p> <p>6. 長期的な作業の扱いについて</p> <p>長期的な作業として、可搬型大型送水ポンプ車、可搬側大容量海水送水ポンプ車等への給油作業があるが、これらの作業については、要員の交代が可能であり、適切な線量管理のもと、作業を継続していくことが可能である。</p>	要員	屋内作業	災害対策要員A	非常用母線受電準備及び受電	災害対策要員B	非常用母線受電準備及び受電	災害対策要員C	B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンプへの代替空気供給、B-充てんポンプ（自己冷却）系統構成、ベンティング、通水	災害対策要員D	代替格納容器スプレイポンプ起動準備、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置	災害対策要員E	可搬型計測器接続	災害対策要員F	試料採取室排気系ダンプ開処置、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置	<p>【大飯】 設備、運用の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】 設備、運用の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p> <p>・泊の重大事故等の要員が24時間交代勤務する運用としており、本被ばく評価では、交代を考慮していないが、初期対応の災害対策要員の被ばく低減に寄与すること記載。</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>
要員	屋内作業															
災害対策要員A	非常用母線受電準備及び受電															
災害対策要員B	非常用母線受電準備及び受電															
災害対策要員C	B-アンユラス空気浄化系空気作動弁及びダンプへの代替空気供給、B-充てんポンプ（自己冷却）系統構成、ベンティング、通水															
災害対策要員D	代替格納容器スプレイポンプ起動準備、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置															
災害対策要員E	可搬型計測器接続															
災害対策要員F	試料採取室排気系ダンプ開処置、蓄電池室換気系ダンプ開処置、コントロールセンタコネクタ差替え、中央制御室非常用循環系ダンプ開処置															



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																												
<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について</p> <p>本評価では、原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について、重大事故時までの洞察を含む米国の代表的なソースタームであるNUREG-1465に示された放出割合、放出時間を用いている。</p> <p>1. NUREG-1465の放出割合、放出時間の適用性について</p> <p>NUREG-1465<sup>1</sup>のソースタームは、燃料被覆管破損時点より、原子炉格納容器が破損しデブリが炉外に放出される状態に至るまでを対象としたものであり、本評価で想定している事故シーケンスと同様のシーケンスについても対象に含まれている。NUREG-1465で対象としているシーケンスを第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 NUREG-1465で対象としているシーケンス</p> <table border="1" data-bbox="313 558 761 1069"> <caption>Table 3.2 PWR Source Term Contributing Sequences</caption> <thead> <tr> <th>Plant</th> <th>Sequence</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Sarry</td> <td>AG</td> <td>LOCA (hot leg), no containment heat removal systems</td> </tr> <tr> <td>TMLB<sup>1</sup></td> <td>LOOP, no PCS and no APWS</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Interfacing system LOCA</td> </tr> <tr> <td>S3B</td> <td>SBO with RCP seal LOCA</td> </tr> <tr> <td>S2D-δ</td> <td>SBLOCA, no ECCS and H<sub>2</sub> combustion</td> </tr> <tr> <td>Zion</td> <td>S2DCR</td> <td>LOCA (7*), no ECCS or CSRS</td> </tr> <tr> <td>S2DCF1</td> <td>LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H<sub>2</sub> burn or DCH fails containment</td> </tr> <tr> <td>S2DCF2</td> <td>S2DCF1 except late H<sub>2</sub> or overpressure failure of containment</td> </tr> <tr> <td>TMLU</td> <td>Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment</td> </tr> <tr> <td>Oconee 3</td> <td>TMLB<sup>1</sup></td> <td>SBO, no active ESF systems</td> </tr> <tr> <td>SIDCF</td> <td>LOCA (7*), no ESF systems</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Sequoyah</td> <td>S3HF1</td> <td>LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded</td> </tr> <tr> <td>S3HF2</td> <td>S3HF1 with hot leg induced LOCA</td> </tr> <tr> <td>3HF3</td> <td>S3HF1 with dry reactor cavity</td> </tr> <tr> <td>S3B</td> <td>LOCA (7*) with SBO</td> </tr> <tr> <td>TBA</td> <td>SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment</td> </tr> <tr> <td>ACD</td> <td>LOCA (hot leg), no ECCS no CS</td> </tr> <tr> <td>S3B1</td> <td>SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates</td> </tr> <tr> <td>S3HF</td> <td>LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS</td> </tr> <tr> <td>S3H</td> <td>LOCA (RCP seal) no ECC recirculation</td> </tr> <tr> <td>SBO</td> <td>Station Blackout</td> <td>LOCA Loss of Coolant Accident</td> </tr> <tr> <td>RCP</td> <td>Reactor Coolant Pump</td> <td>DCH Direct Containment Heating</td> </tr> <tr> <td>PCS</td> <td>Power Conversion System</td> <td>ESF Engineered Safety Feature</td> </tr> <tr> <td>CS</td> <td>Containment Spray</td> <td>CSRS CS Recirculation System</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>Anticipated Transient Without Scram</td> <td>LOOP Loss of Offsite Power</td> </tr> </tbody> </table> <p>NUREG-1465では、重大事故時に炉心から原子炉格納容器へ放出される核分裂生成物の割合について第2表のような事象進展各フェーズに対する放出割合、放出時間を設定している。</p> <p>NUREG-1465の中でも述べられているように、NUREG-1465のソースタームは炉心溶融に至る種々の事故シーケンスを基にした代表的なソースタームである。特に、炉心損傷後に環境に放出される放射性物質が大きくなる観点で支配的なシーケンスとして、本評価で対象としている「大破断LOCA時にECCS注入およびCVスプレイ注入を失敗するシーケンス」を含む低圧シーケンスを代表するよう設定されたものである。</p> <p><sup>1</sup> Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants</p>	Plant	Sequence	Description	Sarry	AG	LOCA (hot leg), no containment heat removal systems	TMLB <sup>1</sup>	LOOP, no PCS and no APWS	V	Interfacing system LOCA	S3B	SBO with RCP seal LOCA	S2D-δ	SBLOCA, no ECCS and H <sub>2</sub> combustion	Zion	S2DCR	LOCA (7*), no ECCS or CSRS	S2DCF1	LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H <sub>2</sub> burn or DCH fails containment	S2DCF2	S2DCF1 except late H <sub>2</sub> or overpressure failure of containment	TMLU	Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment	Oconee 3	TMLB <sup>1</sup>	SBO, no active ESF systems	SIDCF	LOCA (7*), no ESF systems	Sequoyah	S3HF1	LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded	S3HF2	S3HF1 with hot leg induced LOCA	3HF3	S3HF1 with dry reactor cavity	S3B	LOCA (7*) with SBO	TBA	SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment	ACD	LOCA (hot leg), no ECCS no CS	S3B1	SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates	S3HF	LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS	S3H	LOCA (RCP seal) no ECC recirculation	SBO	Station Blackout	LOCA Loss of Coolant Accident	RCP	Reactor Coolant Pump	DCH Direct Containment Heating	PCS	Power Conversion System	ESF Engineered Safety Feature	CS	Containment Spray	CSRS CS Recirculation System	ATWS	Anticipated Transient Without Scram	LOOP Loss of Offsite Power	<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について</p> <p>本評価では、原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について、重大事故時までの洞察を含む米国の代表的なソースタームであるNUREG-1465に示された放出割合、放出時間を用いている。</p> <p>1. NUREG-1465の放出割合、放出時間の適用性について</p> <p>NUREG-1465<sup>1</sup>のソースタームは、燃料被覆管破損時点より、原子炉容器が破損しデブリが炉外に放出される状態に至るまでを対象としたものであり、本評価で想定している事故シーケンスと同様のシーケンスについても対象に含まれている。NUREG-1465で対象としているシーケンスを第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 NUREG-1465で対象としているシーケンス</p> <table border="1" data-bbox="1254 558 1702 1133"> <caption>Table 3.2 PWR Source Term Contributing Sequences</caption> <thead> <tr> <th>Plant</th> <th>Sequence</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Sarry</td> <td>AG</td> <td>LOCA (hot leg), no containment heat removal systems</td> </tr> <tr> <td>TMLB<sup>1</sup></td> <td>LOOP, no PCS and no APWS</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Interfacing system LOCA</td> </tr> <tr> <td>S3B</td> <td>SBO with RCP seal LOCA</td> </tr> <tr> <td>S2D-δ</td> <td>SBLOCA, no ECCS and H<sub>2</sub> combustion</td> </tr> <tr> <td>Zion</td> <td>S2DCR</td> <td>LOCA (7*), no ECCS or CSRS</td> </tr> <tr> <td>S2DCF1</td> <td>LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H<sub>2</sub> burn or DCH fails containment</td> </tr> <tr> <td>S2DCF2</td> <td>S2DCF1 except late H<sub>2</sub> or overpressure failure of containment</td> </tr> <tr> <td>TMLU</td> <td>Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment</td> </tr> <tr> <td>Oconee 3</td> <td>TMLB<sup>1</sup></td> <td>SBO, no active ESF systems</td> </tr> <tr> <td>SIDCF</td> <td>LOCA (7*), no ESF systems</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Sequoyah</td> <td>S3HF1</td> <td>LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded</td> </tr> <tr> <td>S3HF2</td> <td>S3HF1 with hot leg induced LOCA</td> </tr> <tr> <td>3HF3</td> <td>S3HF1 with dry reactor cavity</td> </tr> <tr> <td>S3B</td> <td>LOCA (7*) with SBO</td> </tr> <tr> <td>TBA</td> <td>SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment</td> </tr> <tr> <td>ACD</td> <td>LOCA (hot leg), no ECCS no CS</td> </tr> <tr> <td>S3B1</td> <td>SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates</td> </tr> <tr> <td>S3HF</td> <td>LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS</td> </tr> <tr> <td>S3H</td> <td>LOCA (RCP seal) no ECC recirculation</td> </tr> <tr> <td>SBO</td> <td>Station Blackout</td> <td>LOCA Loss of Coolant Accident</td> </tr> <tr> <td>RCP</td> <td>Reactor Coolant Pump</td> <td>DCH Direct Containment Heating</td> </tr> <tr> <td>PCS</td> <td>Power Conversion System</td> <td>ESF Engineered Safety Feature</td> </tr> <tr> <td>CS</td> <td>Containment Spray</td> <td>CSRS CS Recirculation System</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>Anticipated Transient Without Scram</td> <td>LOOP Loss of Offsite Power</td> </tr> </tbody> </table> <p>NUREG-1465では、重大事故時に炉心から原子炉格納容器へ放出される核分裂生成物の割合について第2表のような事象進展各フェーズに対する放出割合、放出時間を設定している。</p> <p>NUREG-1465の中でも述べられているように、NUREG-1465のソースタームは炉心溶融に至る種々の事故シーケンスを基にした代表的なソースタームである。特に、炉心損傷後に環境に放出される放射性物質が大きくなる観点で支配的なシーケンスとして、本評価で対象としている「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シーケンス」を含む低圧シーケンスを代表するよう設定されたものである。</p> <p><sup>1</sup> Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants</p>	Plant	Sequence	Description	Sarry	AG	LOCA (hot leg), no containment heat removal systems	TMLB <sup>1</sup>	LOOP, no PCS and no APWS	V	Interfacing system LOCA	S3B	SBO with RCP seal LOCA	S2D-δ	SBLOCA, no ECCS and H <sub>2</sub> combustion	Zion	S2DCR	LOCA (7*), no ECCS or CSRS	S2DCF1	LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H <sub>2</sub> burn or DCH fails containment	S2DCF2	S2DCF1 except late H <sub>2</sub> or overpressure failure of containment	TMLU	Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment	Oconee 3	TMLB <sup>1</sup>	SBO, no active ESF systems	SIDCF	LOCA (7*), no ESF systems	Sequoyah	S3HF1	LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded	S3HF2	S3HF1 with hot leg induced LOCA	3HF3	S3HF1 with dry reactor cavity	S3B	LOCA (7*) with SBO	TBA	SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment	ACD	LOCA (hot leg), no ECCS no CS	S3B1	SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates	S3HF	LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS	S3H	LOCA (RCP seal) no ECC recirculation	SBO	Station Blackout	LOCA Loss of Coolant Accident	RCP	Reactor Coolant Pump	DCH Direct Containment Heating	PCS	Power Conversion System	ESF Engineered Safety Feature	CS	Containment Spray	CSRS CS Recirculation System	ATWS	Anticipated Transient Without Scram	LOOP Loss of Offsite Power	<p>【大飯】記載表現の相違          ・泊は有効性評価の名称と統一させた。</p>
Plant	Sequence	Description																																																																																																																												
Sarry	AG	LOCA (hot leg), no containment heat removal systems																																																																																																																												
	TMLB <sup>1</sup>	LOOP, no PCS and no APWS																																																																																																																												
	V	Interfacing system LOCA																																																																																																																												
	S3B	SBO with RCP seal LOCA																																																																																																																												
	S2D-δ	SBLOCA, no ECCS and H <sub>2</sub> combustion																																																																																																																												
Zion	S2DCR	LOCA (7*), no ECCS or CSRS																																																																																																																												
S2DCF1	LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H <sub>2</sub> burn or DCH fails containment																																																																																																																													
S2DCF2	S2DCF1 except late H <sub>2</sub> or overpressure failure of containment																																																																																																																													
TMLU	Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment																																																																																																																													
Oconee 3	TMLB <sup>1</sup>	SBO, no active ESF systems																																																																																																																												
SIDCF	LOCA (7*), no ESF systems																																																																																																																													
Sequoyah	S3HF1	LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded																																																																																																																												
	S3HF2	S3HF1 with hot leg induced LOCA																																																																																																																												
	3HF3	S3HF1 with dry reactor cavity																																																																																																																												
	S3B	LOCA (7*) with SBO																																																																																																																												
	TBA	SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment																																																																																																																												
	ACD	LOCA (hot leg), no ECCS no CS																																																																																																																												
	S3B1	SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates																																																																																																																												
	S3HF	LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS																																																																																																																												
	S3H	LOCA (RCP seal) no ECC recirculation																																																																																																																												
	SBO	Station Blackout	LOCA Loss of Coolant Accident																																																																																																																											
RCP	Reactor Coolant Pump	DCH Direct Containment Heating																																																																																																																												
PCS	Power Conversion System	ESF Engineered Safety Feature																																																																																																																												
CS	Containment Spray	CSRS CS Recirculation System																																																																																																																												
ATWS	Anticipated Transient Without Scram	LOOP Loss of Offsite Power																																																																																																																												
Plant	Sequence	Description																																																																																																																												
Sarry	AG	LOCA (hot leg), no containment heat removal systems																																																																																																																												
	TMLB <sup>1</sup>	LOOP, no PCS and no APWS																																																																																																																												
	V	Interfacing system LOCA																																																																																																																												
	S3B	SBO with RCP seal LOCA																																																																																																																												
	S2D-δ	SBLOCA, no ECCS and H <sub>2</sub> combustion																																																																																																																												
Zion	S2DCR	LOCA (7*), no ECCS or CSRS																																																																																																																												
S2DCF1	LOCA RCP seal, no ECCS, no containment sprays, no coolers—H <sub>2</sub> burn or DCH fails containment																																																																																																																													
S2DCF2	S2DCF1 except late H <sub>2</sub> or overpressure failure of containment																																																																																																																													
TMLU	Transient, no PCS, no ECCS, no APWS—DCH fails containment																																																																																																																													
Oconee 3	TMLB <sup>1</sup>	SBO, no active ESF systems																																																																																																																												
SIDCF	LOCA (7*), no ESF systems																																																																																																																													
Sequoyah	S3HF1	LOCA RCP, no ECCS, no CSRS with reactor cavity flooded																																																																																																																												
	S3HF2	S3HF1 with hot leg induced LOCA																																																																																																																												
	3HF3	S3HF1 with dry reactor cavity																																																																																																																												
	S3B	LOCA (7*) with SBO																																																																																																																												
	TBA	SBO induces hot leg LOCA—hydrogen burn fails containment																																																																																																																												
	ACD	LOCA (hot leg), no ECCS no CS																																																																																																																												
	S3B1	SBO delayed 4 RCP seal failures, only steam driven APW operates																																																																																																																												
	S3HF	LOCA (RCP seal), no ECCS, no CSRS																																																																																																																												
	S3H	LOCA (RCP seal) no ECC recirculation																																																																																																																												
	SBO	Station Blackout	LOCA Loss of Coolant Accident																																																																																																																											
RCP	Reactor Coolant Pump	DCH Direct Containment Heating																																																																																																																												
PCS	Power Conversion System	ESF Engineered Safety Feature																																																																																																																												
CS	Containment Spray	CSRS CS Recirculation System																																																																																																																												
ATWS	Anticipated Transient Without Scram	LOOP Loss of Offsite Power																																																																																																																												

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

第2表 原子炉格納容器への放出割合（NUREG-1465 Table3.13）

Table 3.13 PWR Releases Into Containment*				
	Gap Release***	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel
Duration (Hours)	0.5	1.3	2.0	10.0
Noble Gases**	0.05	0.95	0	0
Halogens	0.05	0.35	0.25	0.1
Alkali Metals	0.05	0.25	0.35	0.1
Tellurium group	0	0.05	0.25	0.005
Barium, Strontium	0	0.02	0.1	0
Noble Metals	0	0.0025	0.0025	0
Cerium group	0	0.0005	0.005	0
Lanthanides	0	0.0002	0.005	0

\* Values shown are fractions of core inventory.  
 \*\* See Table 3.8 for a listing of the elements in each group  
 \*\*\* Gap release is 3 percent if long-term fuel cooling is maintained.

事象進展の各フェーズは大きく以下のように整理されている。

- ・ Gap-Release/Early In-Vessel  
 燃料被覆管損傷後のギャップからの放出（Gap-Release）と、燃料の溶融に伴う原子炉容器損傷までの炉心からの放出（Early In-Vessel）を想定。
- ・ Ex-Vessel/Late In-Vessel  
 原子炉容器損傷後、炉外の溶融炉心からの放出（Ex-Vessel）及び1次系に沈着した核分裂生成物の放出（Late In-Vessel）を想定。

事象が発生してから炉心が溶融を開始し、原子炉容器が破損する事象進展のタイミングについて、MAAPを用いた大飯3号機及び4号機の解析結果とNUREG-1465の想定を比較すると、第3表のとおりとなる。

第3表 溶融を開始から原子炉容器が破損するまでのタイミングの比較

	燃料被覆管損傷が開始し、ギャップから放射性物質が放出される期間	炉心溶融が開始し、溶融燃料が原子炉容器を破損するまでの期間
MAAP	0～約21分	約21分～約1.4時間
NUREG-1465	0～30分	30分～1.8時間

泊発電所3号炉

第2表 原子炉格納容器への放出期間及び放出割合（NUREG-1465 Table3.13）

	Gap Release***	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel
Duration (Hours)	0.5	1.3	2.0	10.0
Noble Gases**	0.05	0.95	0	0
Halogens	0.05	0.35	0.25	0.1
Alkali Metals	0.05	0.25	0.35	0.1
Tellurium group	0	0.05	0.25	0.005
Barium, Strontium	0	0.02	0.1	0
Noble Metals	0	0.0025	0.0025	0
Cerium group	0	0.0005	0.005	0
Lanthanides	0	0.0002	0.005	0

\* Values shown are fractions of core inventory.  
 \*\* See Table 3.8 for a listing of the elements in each group  
 \*\*\* Gap release is 3 percent if long-term fuel cooling is maintained.

事象進展の各フェーズは大きく以下のように整理されている。

- ・ Gap-Release/Early In-Vessel  
 燃料被覆管損傷後のギャップからの放出（Gap-Release）と、燃料の溶融に伴う原子炉容器損傷までの炉心からの放出（Early In-Vessel）を想定。
- ・ Ex-Vessel/Late In-Vessel  
 原子炉容器損傷後、炉外の溶融炉心からの放出（Ex-Vessel）及び1次系に沈着した核分裂生成物の放出（Late In-Vessel）を想定。

事象が発生してから炉心が溶融を開始し、原子炉容器が破損する事象進展のタイミングについて、MAAPを用いた泊発電所3号炉の解析結果とNUREG-1465の想定を比較すると、第3表のとおりとなる。

第3表 溶融開始から原子炉容器が破損するまでのタイミングの比較

	燃料被覆管損傷が開始し、ギャップから放射性物質が放出される期間	炉心溶融が開始し、溶融燃料が原子炉容器を破損するまでの期間
MAAP 解析結果	0～約19分	約19分～約1.6時間
NUREG-1465	0～30分	30分～1.8時間

【大飯】個別解析による相違



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>炉心溶融開始および原子炉容器損傷のタイミングについては、ほぼ同じであり、核分裂生成物が大量に放出される初期の事象進展に大きな差はないと判断している。</p> <p>NUREG-1465のソースタームは、低燃焼度燃料を対象にしている。そのため、米国において、NUREG-1465のソースターム（以下、「更新ソースターム」という）を高燃焼度燃料及びMOX燃料に適用する場合の課題に関し、1999年に第461回ACRS(Advisory Committee on Reactor Safeguards)全体会議において議論がなされている。そこでは、ACRSから、高燃焼度燃料及びMOX燃料への適用については解析ツールの改良及び実験データの収集が必要とコメントがなされている。これに対し、NRCスタッフは、実質的にソースタームへの影響はないと考えられると説明している。</p> <p>その後、各放出フェーズの継続時間及び各核種グループの放出割合に与える影響等について専門家パネルでの議論が行われており、その結果がERI/NRC02-2022(2002年11月)にまとめられ公開されている。この議論の結果として、以下に示す通り、解決すべき懸案事項が挙げられているものの、高燃焼度燃料及びMOX燃料に対しても更新ソースタームの適用について否定されているものではない。</p> <div data-bbox="112 502 728 598" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Finally, there is a general expectation that the physical and chemical forms of the revised source terms as defined in NUREG-1465 are applicable to high burnup and MOX fuels.                      (ERI/NRC 02-202 第4章)</p> </div> <p>議論された高燃焼度燃料は、燃料集合体の最大燃焼度75GWd/t、炉心の平均燃焼度50GWd/tを対象としている。</p> <p>専門家パネルの議論の結論として示された、各フェーズの継続時間及び格納容器内への放出割合のうち高燃焼度燃料について、第4表に示す(ERI/NRC02-202Table 3.1)。表のカッコ内の数値は、NUREG-1465の値を示している。また、複数の数値が同一の欄に併記されているのは、パネル内で単一の数値が合意されなかった場合における各専門家の推奨値である。それぞれの核種についてNUREG-1465と全く一致しているとは限らないが、NUREG-1465 から大きく異なるような数値は提案されていない。</p> <p>以上の議論の結果として、ERI/NRC02-202では、引用した英文のとおり高燃焼度燃料に対してもNUREG-1465のソースタームを適用できるものと結論付けている。</p> <p>なお、米国の規制基準であるRegulatory Guideの1.183においては、NUREG-1465記載の放出割合を燃料棒で最大62GWd/tまでの燃焼度の燃料まで適用できるものと定めている。</p> <p>2 ACCIDENT SOURCE TERMS FOR LIGHT-WATER NUCLEAR POWER PLANTS: HIGH BURNUP AND MIXED OXIDE FUELS</p>	<p>炉心溶融開始及び原子炉容器損傷のタイミングについては、ほぼ同じであり、核分裂生成物が大量に放出される初期の事象進展に大きな差はないと判断している。</p> <p>NUREG-1465のソースタームは、低燃焼度燃料を対象にしている。そのため、米国において、NUREG-1465のソースターム（以下、「更新ソースターム」という）を高燃焼度燃料及びMOX燃料に適用する場合の課題に関し、1999年に第461回ACRS(Advisory Committee on Reactor Safeguards)全体会議において議論がなされている。そこでは、ACRSから、高燃焼度燃料及びMOX燃料への適用については解析ツールの改良及び実験データの収集が必要とコメントがなされている。これに対し、NRCスタッフは、実質的にソースタームへの影響はないと考えられると説明している。</p> <p>その後、各放出フェーズの継続時間、各核種グループの放出割合に与える影響等について専門家パネルでの議論が行われており、その結果がERI/NRC02-2022(2002年11月)にまとめられ公開されている。この議論の結果として、以下に示す通り、解決すべき懸案事項が挙げられているものの、高燃焼度燃料及びMOX燃料に対しても更新ソースタームの適用について否定されているものではない。</p> <div data-bbox="1198 502 1803 598" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Finally, there is a general expectation that the physical and chemical forms of the revised source terms as defined in NUREG-1465 are applicable to high burnup and MOX fuels.                      (ERI/NRC 02-202 第4章)</p> </div> <p>議論された高燃焼度燃料は、燃料集合体の最大燃焼度75GWd/t、炉心の平均燃焼度50GWd/tを対象としている。</p> <p>専門家パネルの議論の結論として示された、各フェーズの継続時間及び原子炉格納容器内への放出割合について、第4-1表及び第4-2表に示す(ERI/NRC 02-202 Table 3.1及びTable 3.12)。表のカッコ内の数値は、NUREG-1465の値を示している。また、複数の数値が同一の欄に併記されているのは、パネル内で単一の数値が合意されなかった場合における各専門家の推奨値である。それぞれの核種についてNUREG-1465と全く一致しているとは限らないが、NUREG-1465から大きく異なるような数値は提案されていない。</p> <p>以上の議論の結果として、ERI/NRC 02-202では、引用した英文のとおり高燃焼度燃料に対してもNUREG-1465のソースタームを適用できるものと結論付けている。</p> <p>なお、米国の規制基準であるRegulatory Guideの1.183においては、NUREG-1465記載の放出割合を燃料棒で最大62GWd/tまでの燃焼度の燃料まで適用できるものと定めている。</p> <p>2 ACCIDENT SOURCE TERMS FOR LIGHT-WATER NUCLEAR POWER PLANTS: HIGH BURNUP AND MIXED OXIDE FUELS</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違                      ・泊はウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷炉心を選定しているため、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料についても記載している。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																														
<p>3.2 Release Fractions<sup>10</sup></p> <p>The core inventory release fractions, by radionuclide groups, for the gap release and early in-vessel damage phases for DBA LOCAs are listed in Table 1 for BWRs and Table 2 for PWRs. These fractions are applied to the equilibrium core inventory described in Regulatory Position 3.1.</p> <p>For non-LOCA events, the fractions of the core inventory assumed to be in the gap for the various radionuclides are given in Table 3. The release fractions from Table 3 are used in conjunction with the fission product inventory calculated with the maximum core radial peaking factor.</p> <p><sup>10</sup> The release fractions listed here have been determined to be acceptable for use with currently approved LWR fuel with a peak burnup up to 67,000 MWD/MTU. The data in this section may not be applicable to cores containing mixed oxide (MOX) fuel.</p>	<p>3.2 Release Fractions<sup>10</sup></p> <p>The core inventory release fractions, by radionuclide groups, for the gap release and early in-vessel damage phases for DBA LOCAs are listed in Table 1 for BWRs and Table 2 for PWRs. These fractions are applied to the equilibrium core inventory described in Regulatory Position 3.1.</p> <p>For non-LOCA events, the fractions of the core inventory assumed to be in the gap for the various radionuclides are given in Table 3. The release fractions from Table 3 are used in conjunction with the fission product inventory calculated with the maximum core radial peaking factor.</p> <p><sup>10</sup> The release fractions listed here have been determined to be acceptable for use with currently approved LWR fuel with a peak burnup up to 67,000 MWD/MTU. The data in this section may not be applicable to cores containing mixed oxide (MOX) fuel.</p>																																																																																																																																																																																															
<p>第4表 ERI/NRC 02-202における格納容器への放出（高燃焼度燃料）</p> <p>Table 3.1 PWR Releases Into Containment (High Burnup Fuel)<sup>a</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duration (Hours)</th> <th>Gap Release</th> <th>Early In-Vessel</th> <th>Ex-Vessel</th> <th>Late In-Vessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4 (0.5)<sup>b</sup></td> <td>1.4 (1.3)</td> <td>2.0 (2.0)</td> <td>10.0 (10.0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Gases</td> <td>0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07</td> <td>0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)</td> <td>0.3 (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Halogens</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.35, 0.95TR (0.35)</td> <td>0.23 (0.23)</td> <td>0.2 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Alkali Metals</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.25, 0.90TR (0.23)</td> <td>0.33 (0.33)</td> <td>0.1 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Tellurium group</td> <td>0.001 (0)</td> <td>0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)</td> <td>0.40 (0.25)</td> <td>0.20 (0.005)</td> </tr> <tr> <td>Barium, Strontium</td> <td>0 (0)</td> <td>0.02, ** (0.02)</td> <td>0.1 (0.1)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Metals</td> <td>(0)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Mn, Tc</td> <td>0</td> <td>0.11, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR<sup>c</sup></td> <td>0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR</td> <td>0, 0, 0.05, 0.05, TR</td> </tr> <tr> <td>Ru, Rh, Pd</td> <td>0</td> <td>0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR</td> <td>0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR</td> </tr> <tr> <td>Cesium group</td> <td>(0)</td> <td>(0.0005)</td> <td>(0.005)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Ce</td> <td>0</td> <td>0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pu, Zr</td> <td>0</td> <td>0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Np</td> <td>0</td> <td>0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Landsholds (see group)<sup>d</sup></td> <td>0, 0, 0, 0, 0</td> <td>0.0005, 0.002, 0.01, 0.0002TR</td> <td>0.005, 0.01, 0.01 (0.005)</td> <td>0, 0, 0 (0)</td> </tr> <tr> <td>La, Eu, Pr, Nd</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Y, Nd, Am, Cm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Nb</td> <td>0, 0</td> <td>0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Pu, Sm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> Note that it was the panel's understanding that only about 1/3 of the core will be high burnup fuel. This is a significant deviation from the past when accident analyses were performed for cores that were uniformly burned usually to 39 GWd/t.</p> <p><sup>b</sup> The numbers in parenthesis are those from NUREG-1465, Accident Source Terms for PWR Light-Water Nuclear Power Plants (Table 3.13).</p> <p><sup>c</sup> TR = total release. The practice in France is to assign all releases following the gap release phase to the early in-vessel phase.</p> <p><sup>d</sup> NE = No entry; the panel member concluded that there was insufficient information upon which to base an informed opinion.</p> <p><sup>e</sup> Barium should not be tested the same as Strontium. There is experimental evidence that barium is much more volatile than strontium. VERCOR and HAVI (ORNL) experiments cited, show a 50% release from the fuel and a 10% delivery to the containment. Strontium has a 10% release from fuel and 2% in the containment, based upon all data available to date.</p> <p><sup>f</sup> Three panel members retained the NUREG-1465 lanthanide grouping, e.g., one group, while two panel members subdivided the group into four subgroups.</p>	Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel	0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)	Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)	Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)	Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)	Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)	Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)	Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)	Mn, Tc	0	0.11, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR	Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR	Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)	Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0, 0, 0	0.0005, 0.002, 0.01, 0.0002TR	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)	La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																	
Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel																																																																																																																																																																																												
0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)																																																																																																																																																																																												
Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)																																																																																																																																																																																												
Mn, Tc	0	0.11, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR																																																																																																																																																																																												
Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR																																																																																																																																																																																												
Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)																																																																																																																																																																																												
Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0, 0, 0	0.0005, 0.002, 0.01, 0.0002TR	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)																																																																																																																																																																																												
La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
<p>第4表 ERI/NRC 02-202における格納容器への放出（高燃焼度燃料）</p> <p>Table 3.1 PWR Releases Into Containment (High Burnup Fuel)<sup>a</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duration (Hours)</th> <th>Gap Release</th> <th>Early In-Vessel</th> <th>Ex-Vessel</th> <th>Late In-Vessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4 (0.5)<sup>b</sup></td> <td>1.4 (1.3)</td> <td>2.0 (2.0)</td> <td>10.0 (10.0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Gases</td> <td>0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07</td> <td>0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)</td> <td>0.3 (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Halogens</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.35, 0.95TR (0.35)</td> <td>0.23 (0.23)</td> <td>0.2 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Alkali Metals</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.25, 0.90TR (0.23)</td> <td>0.33 (0.33)</td> <td>0.1 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Tellurium group</td> <td>0.001 (0)</td> <td>0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)</td> <td>0.40 (0.25)</td> <td>0.20 (0.005)</td> </tr> <tr> <td>Barium, Strontium</td> <td>0 (0)</td> <td>0.02, ** (0.02)</td> <td>0.1 (0.1)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Metals</td> <td>(0)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Mn, Tc</td> <td>0</td> <td>0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR<sup>c</sup></td> <td>0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR</td> <td>0, 0, 0.05, 0.05, TR</td> </tr> <tr> <td>Ru, Rh, Pd</td> <td>0</td> <td>0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR</td> <td>0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR</td> </tr> <tr> <td>Cesium group</td> <td>(0)</td> <td>(0.0005)</td> <td>(0.005)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Ce</td> <td>0</td> <td>0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pu, Zr</td> <td>0</td> <td>0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Np</td> <td>0</td> <td>0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Landsholds (see group)<sup>d</sup></td> <td>0, 0, 0 (0)</td> <td>0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)</td> <td>0.005, 0.01, 0.01 (0.005)</td> <td>0, 0, 0 (0)</td> </tr> <tr> <td>La, Eu, Pr, Nd</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Y, Nd, Am, Cm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Nb</td> <td>0, 0</td> <td>0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Pu, Sm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> Note that it was the panel's understanding that only about 1/3 of the core will be high burnup fuel. This is a significant deviation from the past when accident analyses were performed for cores that were uniformly burned usually to 39 GWd/t.</p> <p><sup>b</sup> The numbers in parenthesis are those from NUREG-1465, Accident Source Terms for PWR Light-Water Nuclear Power Plants (Table 3.13).</p> <p><sup>c</sup> TR = total release. The practice in France is to assign all releases following the gap release phase to the early in-vessel phase.</p> <p><sup>d</sup> NE = No entry; the panel member concluded that there was insufficient information upon which to base an informed opinion.</p> <p><sup>e</sup> Barium should not be tested the same as Strontium. There is experimental evidence that barium is much more volatile than strontium. VERCOR and HAVI (ORNL) experiments cited, show a 50% release from the fuel and a 10% delivery to the containment. Strontium has a 10% release from fuel and 2% in the containment, based upon all data available to date.</p> <p><sup>f</sup> Three panel members retained the NUREG-1465 lanthanide grouping, e.g., one group, while two panel members subdivided the group into four subgroups.</p>	Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel	0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)	Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)	Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)	Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)	Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)	Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)	Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)	Mn, Tc	0	0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR	Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR	Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)	Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0 (0)	0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)	La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	<p>第4-1表 ERI/NRC 02-202における原子炉格納容器への放出（高燃焼度燃料）</p> <p>Table 3.1 PWR Releases Into Containment (High Burnup Fuel)<sup>a</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duration (Hours)</th> <th>Gap Release</th> <th>Early In-Vessel</th> <th>Ex-Vessel</th> <th>Late In-Vessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4 (0.5)<sup>b</sup></td> <td>1.4 (1.3)</td> <td>2.0 (2.0)</td> <td>10.0 (10.0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Gases</td> <td>0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07</td> <td>0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)</td> <td>0.3 (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Halogens</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.35, 0.95TR (0.35)</td> <td>0.23 (0.23)</td> <td>0.2 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Alkali Metals</td> <td>0.03 (0.03)</td> <td>0.25, 0.90TR (0.23)</td> <td>0.33 (0.33)</td> <td>0.1 (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Tellurium group</td> <td>0.001 (0)</td> <td>0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)</td> <td>0.40 (0.25)</td> <td>0.20 (0.005)</td> </tr> <tr> <td>Barium, Strontium</td> <td>0 (0)</td> <td>0.02, ** (0.02)</td> <td>0.1 (0.1)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Metals</td> <td>(0)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Mn, Tc</td> <td>0</td> <td>0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR<sup>c</sup></td> <td>0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR</td> <td>0, 0, 0.05, 0.05, TR</td> </tr> <tr> <td>Ru, Rh, Pd</td> <td>0</td> <td>0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR</td> <td>0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR</td> </tr> <tr> <td>Cesium group</td> <td>(0)</td> <td>(0.0005)</td> <td>(0.005)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Ce</td> <td>0</td> <td>0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pu, Zr</td> <td>0</td> <td>0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Np</td> <td>0</td> <td>0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR</td> <td>0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Landsholds (see group)<sup>d</sup></td> <td>0, 0, 0 (0)</td> <td>0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)</td> <td>0.005, 0.01, 0.01 (0.005)</td> <td>0, 0, 0 (0)</td> </tr> <tr> <td>La, Eu, Pr, Nd</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Y, Nd, Am, Cm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Nb</td> <td>0, 0</td> <td>0.002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> <tr> <td>Pu, Sm</td> <td>0, 0</td> <td>0.0002, 0.002TR</td> <td>0.005, TR</td> <td>0, TR</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> Note that it was the panel's understanding that only about 1/3 of the core will be high burnup fuel. This is a significant deviation from the past when accident analyses were performed for cores that were uniformly burned usually to 39 GWd/t.</p> <p><sup>b</sup> The numbers in parenthesis are those from NUREG-1465, Accident Source Terms for PWR Light-Water Nuclear Power Plants (Table 3.13).</p> <p><sup>c</sup> TR = total release. The practice in France is to assign all releases following the gap release phase to the early in-vessel phase.</p> <p><sup>d</sup> NE = No entry; the panel member concluded that there was insufficient information upon which to base an informed opinion.</p> <p><sup>e</sup> Barium should not be tested the same as Strontium. There is experimental evidence that barium is much more volatile than strontium. VERCOR and HAVI (ORNL) experiments cited, show a 50% release from the fuel and a 10% delivery to the containment. Strontium has a 10% release from fuel and 2% in the containment, based upon all data available to date.</p> <p><sup>f</sup> Three panel members retained the NUREG-1465 lanthanide grouping, e.g., one group, while two panel members subdivided the group into four subgroups.</p>	Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel	0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)	Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)	Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)	Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)	Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)	Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)	Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)	Mn, Tc	0	0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR	Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR	Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)	Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0	Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0 (0)	0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)	La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR	<p>【大飯】記載方針の相違              ・泊はウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷炉心を選定しているため、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料についても記載している。</p>
Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel																																																																																																																																																																																												
0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)																																																																																																																																																																																												
Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)																																																																																																																																																																																												
Mn, Tc	0	0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR																																																																																																																																																																																												
Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR																																																																																																																																																																																												
Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)																																																																																																																																																																																												
Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0 (0)	0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)																																																																																																																																																																																												
La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Duration (Hours)	Gap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel																																																																																																																																																																																												
0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Gases	0.05, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07	0.63, 0.63, 0.63, 0.65, 1.0TR (0.95)	0.3 (0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Halogens	0.03 (0.03)	0.35, 0.95TR (0.35)	0.23 (0.23)	0.2 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Alkali Metals	0.03 (0.03)	0.25, 0.90TR (0.23)	0.33 (0.33)	0.1 (0.1)																																																																																																																																																																																												
Tellurium group	0.001 (0)	0.10, 0.30, 0.30, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.40 (0.25)	0.20 (0.005)																																																																																																																																																																																												
Barium, Strontium	0 (0)	0.02, ** (0.02)	0.1 (0.1)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)																																																																																																																																																																																												
Mn, Tc	0	0.15, 0.2, 0.2, 0.2, 0.7TR <sup>c</sup>	0.02, 0.02, 0.2, 0.2, TR	0, 0, 0.05, 0.05, TR																																																																																																																																																																																												
Ru, Rh, Pd	0	0.0025, 0.0025, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.0025, 0.02, 0.02, 0.02, TR	0.01, 0.01, 0.01, 0.10, TR																																																																																																																																																																																												
Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)																																																																																																																																																																																												
Ce	0	0.0002, 0.0005, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Pu, Zr	0	0.0001, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.002TR	0.005, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Np	0	0.001, 0.01, 0.01, 0.01, 0.02TR	0.002, 0.005, 0.01, 0.01, TR	0																																																																																																																																																																																												
Landsholds (see group) <sup>d</sup>	0, 0, 0 (0)	0.0005, 0.002, 0.01 (0.0002)	0.005, 0.01, 0.01 (0.005)	0, 0, 0 (0)																																																																																																																																																																																												
La, Eu, Pr, Nd	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Y, Nd, Am, Cm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Nb	0, 0	0.002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
Pu, Sm	0, 0	0.0002, 0.002TR	0.005, TR	0, TR																																																																																																																																																																																												
<p>第4表 ERI/NRC 02-202における格納容器への放出（高燃焼度燃料）</p> <p>Table 3.12 MOX Releases Into Containment<sup>a</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duration (Hours)</th> <th>Cap Release</th> <th>Early In-Vessel</th> <th>Ex-Vessel</th> <th>Late In-Vessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5)<sup>b</sup></td> <td>1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)</td> <td>2.0 (2.0)</td> <td>10.0 (10.0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Gases</td> <td>0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR<sup>c</sup> (0.95)</td> <td>0.2, 0.2, 0.2, TR (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Halogens</td> <td>0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)</td> <td>0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)</td> <td>0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Alkali Metals</td> <td>0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)</td> <td>0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)</td> <td>0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Tellurium group</td> <td>0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)</td> <td>0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)</td> <td>0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)</td> <td>0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)</td> </tr> <tr> <td>Barium, Strontium</td> <td>NE<sup>d</sup>, NE, NE, 0, 0 (0)</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Metals</td> <td>(0)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Mn, Tc</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1</td> </tr> <tr> <td>Ru, Rh, Pd</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.1</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> </tr> <tr> <td>Cesium group</td> <td>(0)</td> <td>(0.0005)</td> <td>(0.005)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Ce</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Pu, Zr</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.001</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.001</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Np</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.02</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Landsholds</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0 (0)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0 (0)</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> The numbers in parenthesis are those from NUREG-1465, Accident Source Terms for PWR Light-Water Nuclear Power Plants (Table 3.13).</p> <p><sup>b</sup> TR = total release. The practice in France is to not divide the source term into early in-vessel, ex-vessel, and late in-vessel phases.</p> <p><sup>c</sup> NE = No entry; the panel member concluded that there was insufficient information upon which to base an informed opinion.</p> <p><sup>d</sup> The values in Table 3.12 are for releases from the MOX assemblies in the core and not from the LEU assemblies.</p>	Duration (Hours)	Cap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel	0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)	Noble Gases	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR <sup>c</sup> (0.95)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0)	0 (0)	Halogens	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)	0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)	Alkali Metals	0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)	0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)	0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)	Tellurium group	0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)	0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)	0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)	Barium, Strontium	NE <sup>d</sup> , NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)	NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)	NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)	Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)	Mn, Tc	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	Ru, Rh, Pd	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.1	NE, NE, NE, 0.001, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)	Ce	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0	Pu, Zr	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0	Np	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.02	NE, NE, NE, 0	Landsholds	NE, NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)	NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)	NE, NE, NE, NE, 0 (0)	<p>第4-2表 ERI/NRC 02-202における原子炉格納容器への放出（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料）</p> <p>Table 3.12 MOX Releases Into Containment<sup>a</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duration (Hours)</th> <th>Cap Release</th> <th>Early In-Vessel</th> <th>Ex-Vessel</th> <th>Late In-Vessel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5)<sup>b</sup></td> <td>1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)</td> <td>2.0 (2.0)</td> <td>10.0 (10.0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Gases</td> <td>0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR<sup>c</sup> (0.95)</td> <td>0.2, 0.2, 0.2, TR (0)</td> <td>0 (0)</td> </tr> <tr> <td>Halogens</td> <td>0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)</td> <td>0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)</td> <td>0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Alkali Metals</td> <td>0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)</td> <td>0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)</td> <td>0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)</td> <td>0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)</td> </tr> <tr> <td>Tellurium group</td> <td>0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)</td> <td>0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)</td> <td>0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)</td> <td>0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)</td> </tr> <tr> <td>Barium, Strontium</td> <td>NE<sup>d</sup>, NE, NE, 0, 0 (0)</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)</td> </tr> <tr> <td>Noble Metals</td> <td>(0)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0.0025)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Mn, Tc</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.1, 0.1</td> </tr> <tr> <td>Ru, Rh, Pd</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.1</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> </tr> <tr> <td>Cesium group</td> <td>(0)</td> <td>(0.0005)</td> <td>(0.005)</td> <td>(0)</td> </tr> <tr> <td>Ce</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Pu, Zr</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.001</td> <td>NE, NE, NE, 0.001, 0.001</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Np</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.01</td> <td>NE, NE, NE, 0.01, 0.02</td> <td>NE, NE, NE, 0</td> </tr> <tr> <td>Landsholds</td> <td>NE, NE, NE, 0, 0 (0)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)</td> <td>NE, NE, NE, NE, 0 (0)</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> The numbers in parenthesis are those from NUREG-1465, Accident Source Terms for PWR Light-Water Nuclear Power Plants (Table 3.13).</p> <p><sup>b</sup> TR = total release. The practice in France is to not divide the source term into early in-vessel, ex-vessel, and late in-vessel phases.</p> <p><sup>c</sup> NE = No entry; the panel member concluded that there was insufficient information upon which to base an informed opinion.</p> <p><sup>d</sup> The values in Table 3.12 are for releases from the MOX assemblies in the core and not from the LEU assemblies.</p>	Duration (Hours)	Cap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel	0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)	Noble Gases	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR <sup>c</sup> (0.95)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0)	0 (0)	Halogens	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)	0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)	Alkali Metals	0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)	0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)	0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)	Tellurium group	0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)	0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)	0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)	Barium, Strontium	NE <sup>d</sup> , NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)	NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)	NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)	Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)	Mn, Tc	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	Ru, Rh, Pd	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.1	NE, NE, NE, 0.001, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)	Ce	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0	Pu, Zr	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0	Np	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.02	NE, NE, NE, 0	Landsholds	NE, NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)	NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)	NE, NE, NE, NE, 0 (0)	<p>1.7-165</p>																																								
Duration (Hours)	Cap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel																																																																																																																																																																																												
0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Gases	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR <sup>c</sup> (0.95)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Halogens	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)	0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)																																																																																																																																																																																												
Alkali Metals	0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)	0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)	0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)																																																																																																																																																																																												
Tellurium group	0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)	0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)	0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)																																																																																																																																																																																												
Barium, Strontium	NE <sup>d</sup> , NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)	NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)	NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)																																																																																																																																																																																												
Mn, Tc	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.1, 0.1																																																																																																																																																																																												
Ru, Rh, Pd	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.1	NE, NE, NE, 0.001, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01																																																																																																																																																																																												
Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)																																																																																																																																																																																												
Ce	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Pu, Zr	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Np	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.02	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Landsholds	NE, NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)	NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)	NE, NE, NE, NE, 0 (0)																																																																																																																																																																																												
Duration (Hours)	Cap Release	Early In-Vessel	Ex-Vessel	Late In-Vessel																																																																																																																																																																																												
0.3, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4 (0.5) <sup>b</sup>	1.4, 1.4, 1.4, 1.4, 1.3 (1.3)	2.0 (2.0)	10.0 (10.0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Gases	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.65, 0.65, 0.75, 0.92, 0.95TR <sup>c</sup> (0.95)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0)	0 (0)																																																																																																																																																																																												
Halogens	0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.325, 0.35, 0.3, 0.375, 0.95TR (0.35)	0.15, 0.2, 0.25, TR (0.25)	0.2, 0.2, 0.2, TR (0.1)																																																																																																																																																																																												
Alkali Metals	0.03, 0.03, 0.05, 0.05, 0.07 (0.05)	0.23, 0.30, 0.30, 0.38, 0.65TR (0.25)	0.25, 0.25, 0.30, 0.30, TR (0.25)	0.10, 0.15, 0.15, 0.15, TR (0.1)																																																																																																																																																																																												
Tellurium group	0, 0, 0, 0.005, 0.005 (0)	0.1, 0.15, 0.2, 0.35, 0.7TR (0.05)	0.4, 0.4, 0.4, TR (0.25)	0.1, 0.2, 0.2, TR (0.005)																																																																																																																																																																																												
Barium, Strontium	NE <sup>d</sup> , NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, 0.01, 0.1 (0.02)	NE, NE, NE, 0.1, 0.1 (0.1)	NE, NE, NE, 0, 0.05 (0)																																																																																																																																																																																												
Noble Metals	(0)	(0.0025)	(0.0025)	(0)																																																																																																																																																																																												
Mn, Tc	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.1, 0.1	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.1, 0.1																																																																																																																																																																																												
Ru, Rh, Pd	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.1	NE, NE, NE, 0.001, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01																																																																																																																																																																																												
Cesium group	(0)	(0.0005)	(0.005)	(0)																																																																																																																																																																																												
Ce	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Pu, Zr	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0.001, 0.001	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Np	NE, NE, NE, 0, 0	NE, NE, NE, 0.01, 0.01	NE, NE, NE, 0.01, 0.02	NE, NE, NE, 0																																																																																																																																																																																												
Landsholds	NE, NE, NE, 0, 0 (0)	NE, NE, NE, NE, 0.005 (0.0002)	NE, NE, NE, NE, 0.01 (0.005)	NE, NE, NE, NE, 0 (0)																																																																																																																																																																																												



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

その後も更新ソースタームを高燃焼度燃料やMOX燃料に適用する場合の課題に対して検討が行われており、2011年1月には、サンディア国立研究所から報告書が出されている。(SAND2011-0128<sup>(3)</sup>)

希ガスやハロゲンといった被ばく評価に大きく寄与する核種グループについて、高燃焼度燃料の放出割合は、第5表に示すとおり、低燃焼度燃料のそれと著しく異なるものではないことが示されている。

このことから、現段階においては、NUREG-1465の高燃焼度燃料の適用について否定されるものではないと考える。第6表にそれらのデータを整理した。

3 Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants Using High-Burnup or MOX Fuel

第5表 SAND2011-0128 における格納容器への放出（高燃焼度燃料）

Table 13. Comparison of PWR high burnup durations and release fractions (bold entries) with those recommended for PWRs in NUREG-1465 (parenthetical entries).

Duration (hours)	Gap Release	In-vessel Release	Ex-vessel Release	Late In-vessel Release
	0.22 (0.5)	4.5 (1.5)	4.5 (2.5)	143 (10)
<b>Release Fractions of Radionuclide Groups</b>				
<b>Noble Gases</b> (Rn, Xe)	0.017 (0.05)	0.04 (0.05)	0.011 (0)	0.003 (0)
<b>Halogens</b> (Br, I)	0.004 (0.05)	0.07 (0.35)	0.011 (0.25)	0.21 (0.10)
<b>Alkali Metals</b> (Rb, Cs)	0.002 (0.05)	0.25 (0.25)	0.02 (0.35)	0.04 (0.10)
<b>Alkaline Earths</b> (Sr, Ba)	0.0006 (0)	0.004 (0.10)	0.002 (0.10)	-
<b>Tellurium Group</b> (Te, Se, Sb)	0.004 (0)	0.30 (0.25)	0.003 (0.005)	0.10 (0.005)
<b>Molybdenum</b> (Mo, Tc, Nb)	-	0.08 (0.0025)	0.01 (0)	0.03 (0)
<b>Noble Metals</b> (Ru, Rh, Pd, etc.)	-	0.005 (0.0025)	0.0025 (0)	-
<b>Lanthanides</b> (Y, La, Sm, Pr, etc.)	-	1.5x10 <sup>-5</sup> (2x10 <sup>-5</sup> )	1.3x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-
<b>Caesium Group</b> (Cs, Pu, Zr, etc.)	-	1.5x10 <sup>-5</sup> (8x10 <sup>-7</sup> )	2.4x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-

第6表 全放出期間での格納容器への放出割合の整理

	NUREG-1465	ERI/NRC 02-202 (高燃焼燃料) <sup>※</sup>	SAND 2011-0128 (高燃焼度燃料)
希ガス類	1.0	1.0	0.97
よう素類	0.75	0.85	0.60
Cs類	0.75	0.75	0.31

※ 複数の値が提示されているため、平均値を使用した。

泊発電所3号炉

その後も更新ソースタームを高燃焼度燃料やMOX燃料に適用する場合の課題に対して検討が行われており、2011年1月には、サンディア国立研究所から報告書が出されている。(Sandia Report SAND2011-0128<sup>(3)</sup>)  
 希ガスやハロゲンといった被ばく評価に大きく寄与する核種グループについて、高燃焼度燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の放出割合は、第5-1表及び第5-2表に示すとおり、低燃焼度燃料のそれと著しく異なるものではないことが示されている。

このことから、現段階においては、NUREG-1465の高燃焼度燃料やウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の適用について否定されるものではないと考える。第6表にそれらのデータを整理した。

<sup>3</sup> Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants Using High-Burnup or MOX Fuel

第5-1表 SAND2011-0128における原子炉格納容器への放出（高燃焼度燃料）

Table 13. Comparison of PWR high burnup durations and release fractions (bold entries) with those recommended for PWRs in NUREG-1465 (parenthetical entries).

Duration (hours)	Gap Release	In-vessel Release	Ex-vessel Release	Late In-vessel Release
	0.22 (0.5)	4.5 (1.5)	4.5 (2.0)	143 (10)
<b>Release Fractions of Radionuclide Groups</b>				
<b>Noble Gases</b> (Rn, Xe)	0.017 (0.05)	0.04 (0.05)	0.011 (0)	0.003 (0)
<b>Halogens</b> (Br, I)	0.004 (0.05)	0.07 (0.35)	0.011 (0.25)	0.21 (0.10)
<b>Alkali Metals</b> (Rb, Cs)	0.002 (0.05)	0.23 (0.25)	0.02 (0.35)	0.06 (0.10)
<b>Alkaline Earths</b> (Sr, Ba)	0.0006 (0)	0.004 (0.02)	0.003 (0.10)	-
<b>Tellurium Group</b> (Te, Se, Sb)	0.004 (0)	0.30 (0.25)	0.003 (0.005)	0.10 (0.005)
<b>Molybdenum</b> (Mo, Tc, Nb)	-	0.08 (0.0025)	0.01 (0.0025)	0.03 (0)
<b>Noble Metals</b> (Ru, Rh, Pd, etc.)	-	0.005 (0.0025)	0.0025 (0)	-
<b>Lanthanides</b> (Y, La, Sm, Pr, etc.)	-	1.5x10 <sup>-5</sup> (2x10 <sup>-5</sup> )	1.3x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-
<b>Caesium Group</b> (Cs, Pu, Zr, etc.)	-	1.5x10 <sup>-5</sup> (8x10 <sup>-7</sup> )	2.4x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-

第5-2表 SAND2011-0128における原子炉格納容器への放出（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料）

Table 16. Comparison of proposed source term for an ice-condenser PWR with a 40% MOX core (bold entries) to the NUREG-1465 source term for PWRs (parenthetical entries).

Duration (hours)	Gap Release	In-vessel Release	Ex-vessel Release	Late In-vessel Release
	0.36 (0.50)	4.4 (1.3)	6.5 (2.0)	16 (10)
<b>Release Fractions of Radionuclide Groups</b>				
<b>Noble Gases</b> (Rn, Xe)	0.028 (0.05)	0.06 (0.05)	0.05 (0)	0.026 (0)
<b>Halogens</b> (Br, I)	0.028 (0.05)	0.46 (0.35)	0.06 (0.25)	0.055 (0.10)
<b>Alkali Metals</b> (Rb, Cs)	0.014 (0.05)	0.44 (0.25)	0.07 (0.35)	0.025 (0.10)
<b>Alkaline Earths</b> (Sr, Ba)	-	0.0015 (0.02)	0.008 (0.1)	9x10 <sup>-4</sup> (0)
<b>Tellurium Group</b> (Te, Se, Sb)	0.014 (0)	0.48 (0.25)	0.04 (0.005)	0.055 (0.005)
<b>Molybdenum</b> (Mo, Tc, Nb)	-	0.27 (0.0025)	0.04 (0.0025)	0.024 (0)
<b>Noble Metals</b> (Ru, Rh, Pd, etc.)	-	0.005 (0.0025)	0.0025 (0)	3 x10 <sup>-4</sup> (0)
<b>Lanthanides</b> (Y, La, Sm, Pr, etc.)	-	1.1 x10 <sup>-5</sup> (0.002)	3 x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-
<b>Caesium Group</b> (Cs, Pu, Zr, etc.)	-	1.0 x10 <sup>-5</sup> (0.0025)	5 x10 <sup>-5</sup> (0.005)	-

第6表 全放出期間での格納容器への放出割合の整理

	NUREG-1465	ERI/NRC 02-202 (高燃焼燃料) <sup>※</sup>	ERI/NRC 02-202 (MOX燃料) <sup>※</sup>	SAND 2011-0128 (高燃焼度燃料)	SAND 2011-0128 (MOX燃料)
希ガス類	1.0	1.0	1.0	0.97	0.96
よう素類	0.75	0.85	0.82	0.60	0.62
Cs類	0.75	0.75	0.75	0.31	0.55

※ 複数の値が提示されているため、平均値を使用した。

相違理由

【大飯】記載方針の相違  
 ・泊はウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷炉心を選定しているため、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料についても記載している。

【大飯】記載方針の相違  
 ・泊はウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷炉心を選定しているため、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料についても記載している。

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上のように、解決すべき懸案事項があるものの、現在の知見では、高燃焼度燃料及びMOX燃料に対しても更新ソースタームを否定されているものではないことがRegulatory Guide 1.183, ERI/NRC 02-202及びSandia Report に示されている。</p> <p>大飯3、4号炉の燃料集合体の最高燃焼度は、ウラン燃料で55GWd/tであることから、ERI/NRC 02-202における適用範囲、燃料集合体の最高燃焼度75GWd/t及びSandia Report の適用範囲、燃料集合体最高燃焼度59GWd/tと比較し適用範囲内にある。また、大飯3、4号炉の燃料棒最高燃焼度は61GWd/t であり、R.G. 1.183 に示される適用範囲、燃料棒最高燃焼度62GWd/t の範囲内にある。このため、大飯3、4号炉に対し、使用を否定されていない更新ソースタームの適用は可能と判断される。</p> <p>ERI/NRC 02-202 に示された放出割合の数値については、専門家の意見も分かれていること、Sandia Report 記載の数値についても、MOX燃料については単一の格納容器の型式を対象とした解析にとどまっており、米国NRCにオーソライズされたものではないことを考慮し、今回の評価においては、NUREG-1465の数値を用いた。</p>	<p>以上のように、解決すべき懸案事項があるものの、現在の知見では、高燃焼度燃料及びMOX燃料に対しても更新ソースタームを否定されているものではないことがRegulatory Guide 1.183, ERI/NRC 02-202及びSandia Reportに示されている。</p> <p>泊発電所3号炉の燃料集合体の最高燃焼度は、ウラン燃料で55GWd/t、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料で45GWd/tであることから、ERI/NRC 02-202における適用範囲、燃料集合体の最高燃焼度75GWd/t及びSandia Reportの適用範囲、燃料集合体最高燃焼度59GWd/tと比較し適用範囲内にある。また、泊発電所3号炉の燃料棒最高燃焼度はウラン燃料で61GWd/t、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料で53GWd/tであり、Regulatory Guide 1.183に示される適用範囲、燃料棒最高燃焼度62GWd/tの範囲内にある。このため、泊発電所3号炉に対し、使用を否定されていない更新ソースタームの適用は可能と判断される。</p> <p>ERI/NRC 02-202に示された放出割合の数値については、専門家の意見も分かれていること、Sandia Report記載の数値についても、MOX燃料については単一の格納容器の型式を対象とした解析にとどまっており、米国NRCにオーソライズされたものではないことを考慮し、今回の評価においては、NUREG-1465の数値を用いた。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <p>・泊はウラン・プルトニウム混合酸化物燃料装荷炉心を選定しているため、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料についても記載している。</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 今回の評価モデルでの評価とMAAP解析での評価の比較について</p> <p>2.1 原子炉格納容器外への放出割合について</p> <p>「大破断LOCA時にECCS注入およびCVスプレイ注入を失敗するシーケンス」における原子炉格納容器外への放出割合について、今回の評価モデルでの評価結果とMAAP解析での評価結果についての比較を第7表にまた、比較方法を第8表に示す。</p> <p>今回の評価では、NUREG-1465に示されている割合で原子炉格納容器に放出された後、エアロゾルについては、原子炉格納容器等への沈着や代替格納容器スプレイによる除去を考慮し、原子炉格納容器外への放出割合を算出している。</p> <p>一方、MAAPコードでは、内蔵された評価式により、原子炉格納容器気相部からのエアロゾルの沈着による除去効果として水蒸気凝縮に伴う壁面・水面への沈着、重力沈降等を模擬しており、原子炉格納容器内気相部温度等を用いて、原子炉格納容器外への放出割合を算出している。</p> <p>炉心から原子炉格納容器内への放出割合については、本評価で用いたモデルでの評価のほうが、MAAP解析での評価よりも大きな数値となっており、保守的な評価であることが確認できる。</p> <p>これは、MAAPコードに内蔵されたエアロゾルの自然沈着等の評価式による低減効果が、今回の評価での低減効果に比べて大きいためである。よって、原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定については、米国の代表的なソースタームであるNUREG-1465に示された放出割合を用いることで保守的に評価できると考える。</p>	<p>2. 今回の評価モデルでの評価とMAAP解析での評価の比較について</p> <p>2.1 原子炉格納容器外への放出割合について</p> <p>「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シーケンス」における原子炉格納容器外への放出割合について、原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを1とした場合の、今回の評価モデルでの評価結果とMAAP解析での評価結果についての比較を第7表に、また、比較方法を第8表に示す。</p> <p>今回の評価では、NUREG-1465に示されている割合で原子炉格納容器に放出された後、エアロゾルについては、原子炉格納容器等への沈着や代替格納容器スプレイによる除去を考慮し、原子炉格納容器外への放出割合を算出している。</p> <p>一方、MAAPコードでは、内蔵された評価式により、原子炉格納容器気相部からのエアロゾルの沈着による除去効果として水蒸気凝縮に伴う壁面・水面への沈着、重力沈降等を模擬しており、原子炉格納容器内気相部温度等を用いて、原子炉格納容器外への放出割合を算出している。</p> <p>原子炉格納容器からの放出割合については、本評価で用いたモデルでの評価のほうが、MAAP解析での評価よりも大きな数値となっており、保守的な評価であることが確認できる。</p> <p>また、原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを10とした場合においても、それぞれの核種グループに対して同等の除染効果が発生するため、検討結果に影響はない。</p> <p>これは、MAAPコードに内蔵されたエアロゾルの自然沈着等の評価式による低減効果が、今回の評価での低減効果に比べて大きいためである。よって、原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定については、米国の代表的なソースタームであるNUREG-1465に示された放出割合を用いることで保守的に評価できると考える。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では貫通部DFが変更となった場合の影響について記載。</li> </ul> <p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は59条と同様の表現として原子炉格納容器からの放出割合について記載した。</li> <li>・泊では貫通部DFが変更となった場合の影響について記載。</li> </ul>



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

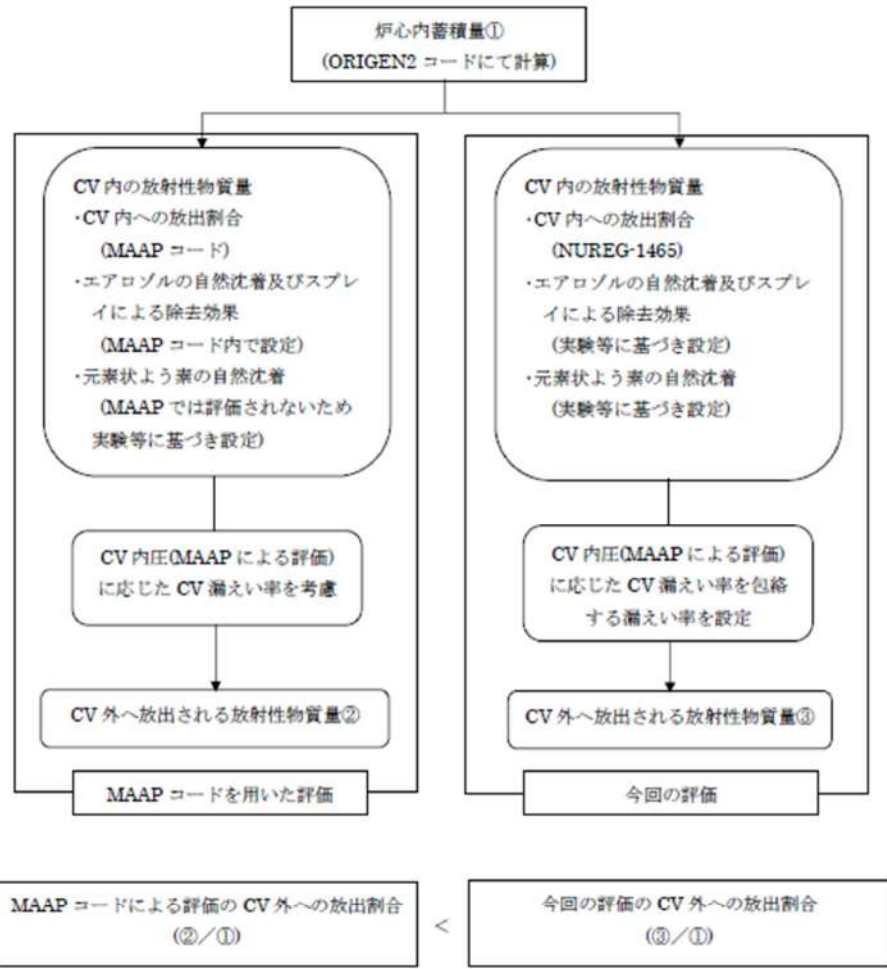
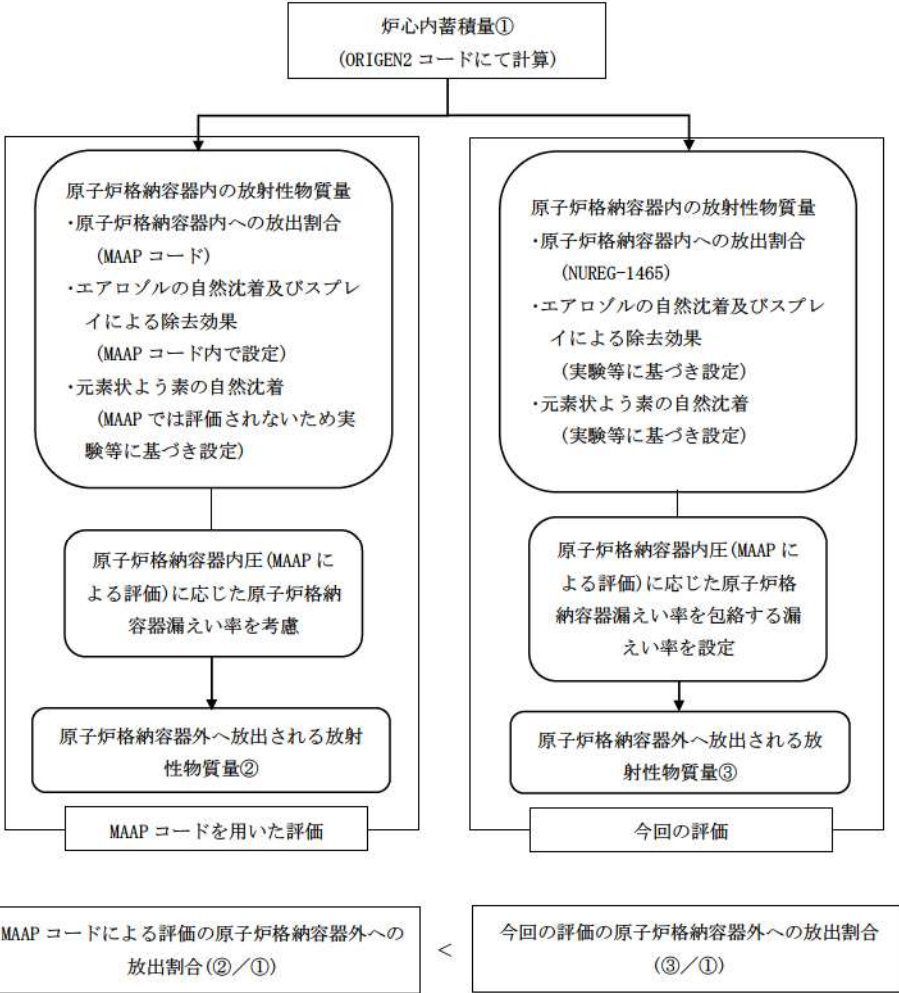
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																										
<p>第7表 MAAPコードによるソースターム解析をした評価結果と今回の評価結果の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>希ガス類</th> <th>よう素類</th> <th>Cs類<sup>*2</sup></th> <th>Te類</th> <th>Ba類</th> <th>Ru類</th> <th>Ce類</th> <th>La類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MAAPコードによる評価<sup>*1</sup></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CV内への放出割合</td> <td>1.0×10<sup>6</sup></td> <td>9.3×10<sup>4</sup></td> <td>9.2×10<sup>4</sup></td> <td>8.0×10<sup>4</sup></td> <td>3.2×10<sup>6</sup></td> <td>8.0×10<sup>3</sup></td> <td>3.7×10<sup>4</sup></td> <td>4.6×10<sup>4</sup></td> </tr> <tr> <td>CV外への放出割合</td> <td>8.9×10<sup>5</sup></td> <td>2.8×10<sup>4</sup></td> <td>1.8×10<sup>5</sup></td> <td>1.5×10<sup>5</sup></td> <td>6.0×10<sup>2</sup></td> <td>1.5×10<sup>6</sup></td> <td>6.9×10<sup>5</sup></td> <td>8.7×10<sup>5</sup></td> </tr> <tr> <td>今回の評価(NUREG-1465に基づく)<sup>*1</sup></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CV内への放出割合</td> <td>1.0×10<sup>6</sup></td> <td>7.5×10<sup>4</sup></td> <td>7.5×10<sup>4</sup></td> <td>3.1×10<sup>4</sup></td> <td>1.2×10<sup>4</sup></td> <td>5.0×10<sup>3</sup></td> <td>5.5×10<sup>4</sup></td> <td>5.2×10<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>CV外への放出割合</td> <td>1.1×10<sup>5</sup></td> <td>3.6×10<sup>3</sup></td> <td>2.2×10<sup>3</sup></td> <td>8.9×10<sup>3</sup></td> <td>3.5×10<sup>3</sup></td> <td>1.5×10<sup>6</sup></td> <td>1.6×10<sup>4</sup></td> <td>1.5×10<sup>4</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 表における割合の数値は、有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値である。                  ※2 MAAPコードによるCs類の放出割合の評価においては、放出割合・放出時間の異なるCsIとCsOHそれぞれについて評価し、CsIとCsOHそれぞれの放出量の評価結果を合計してCs類の評価結果としている。</p>			希ガス類	よう素類	Cs類 <sup>*2</sup>	Te類	Ba類	Ru類	Ce類	La類	MAAPコードによる評価 <sup>*1</sup>									CV内への放出割合	1.0×10 <sup>6</sup>	9.3×10 <sup>4</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	8.0×10 <sup>4</sup>	3.2×10 <sup>6</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	3.7×10 <sup>4</sup>	4.6×10 <sup>4</sup>	CV外への放出割合	8.9×10 <sup>5</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	1.8×10 <sup>5</sup>	1.5×10 <sup>5</sup>	6.0×10 <sup>2</sup>	1.5×10 <sup>6</sup>	6.9×10 <sup>5</sup>	8.7×10 <sup>5</sup>	今回の評価(NUREG-1465に基づく) <sup>*1</sup>									CV内への放出割合	1.0×10 <sup>6</sup>	7.5×10 <sup>4</sup>	7.5×10 <sup>4</sup>	3.1×10 <sup>4</sup>	1.2×10 <sup>4</sup>	5.0×10 <sup>3</sup>	5.5×10 <sup>4</sup>	5.2×10 <sup>3</sup>	CV外への放出割合	1.1×10 <sup>5</sup>	3.6×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	8.9×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>6</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.5×10 <sup>4</sup>	<p>第7表 MAAPコードによるソースターム解析をした評価結果と今回の評価結果の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>本評価で用いたモデル</th> <th>MAAP解析<sup>*2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガス類</td> <td>約1.1×10<sup>-2</sup></td> <td>約9.8×10<sup>-2</sup></td> </tr> <tr> <td>よう素類</td> <td>約3.6×10<sup>-4</sup></td> <td>約3.0×10<sup>-4</sup></td> </tr> <tr> <td>Cs類</td> <td>約2.0×10<sup>-4</sup></td> <td>約1.9×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>Te類</td> <td>約3.0×10<sup>-5</sup></td> <td>約1.5×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>Ba類</td> <td>約3.2×10<sup>-5</sup></td> <td>約6.9×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>Ru類</td> <td>約1.3×10<sup>-5</sup></td> <td>約1.3×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>Ce類</td> <td>約1.4×10<sup>-5</sup></td> <td>約4.7×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>La類</td> <td>約1.4×10<sup>-5</sup></td> <td>約7.4×10<sup>-9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 表における割合の数値は、有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値である。                  ※2 Csのように複数の化学形態（CsI、CsOHグループ）を有する核種については、Csの炉心内蓄積量に対するそれぞれの化学形態グループの放出割合を合計している。</p>		核種グループ	本評価で用いたモデル	MAAP解析 <sup>*2</sup>	希ガス類	約1.1×10 <sup>-2</sup>	約9.8×10 <sup>-2</sup>	よう素類	約3.6×10 <sup>-4</sup>	約3.0×10 <sup>-4</sup>	Cs類	約2.0×10 <sup>-4</sup>	約1.9×10 <sup>-5</sup>	Te類	約3.0×10 <sup>-5</sup>	約1.5×10 <sup>-5</sup>	Ba類	約3.2×10 <sup>-5</sup>	約6.9×10 <sup>-7</sup>	Ru類	約1.3×10 <sup>-5</sup>	約1.3×10 <sup>-6</sup>	Ce類	約1.4×10 <sup>-5</sup>	約4.7×10 <sup>-5</sup>	La類	約1.4×10 <sup>-5</sup>	約7.4×10 <sup>-9</sup>	<p>【大飯】個別解析による相違</p>
	希ガス類	よう素類	Cs類 <sup>*2</sup>	Te類	Ba類	Ru類	Ce類	La類																																																																																						
MAAPコードによる評価 <sup>*1</sup>																																																																																														
CV内への放出割合	1.0×10 <sup>6</sup>	9.3×10 <sup>4</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	8.0×10 <sup>4</sup>	3.2×10 <sup>6</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	3.7×10 <sup>4</sup>	4.6×10 <sup>4</sup>																																																																																						
CV外への放出割合	8.9×10 <sup>5</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	1.8×10 <sup>5</sup>	1.5×10 <sup>5</sup>	6.0×10 <sup>2</sup>	1.5×10 <sup>6</sup>	6.9×10 <sup>5</sup>	8.7×10 <sup>5</sup>																																																																																						
今回の評価(NUREG-1465に基づく) <sup>*1</sup>																																																																																														
CV内への放出割合	1.0×10 <sup>6</sup>	7.5×10 <sup>4</sup>	7.5×10 <sup>4</sup>	3.1×10 <sup>4</sup>	1.2×10 <sup>4</sup>	5.0×10 <sup>3</sup>	5.5×10 <sup>4</sup>	5.2×10 <sup>3</sup>																																																																																						
CV外への放出割合	1.1×10 <sup>5</sup>	3.6×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	8.9×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>6</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.5×10 <sup>4</sup>																																																																																						
核種グループ	本評価で用いたモデル	MAAP解析 <sup>*2</sup>																																																																																												
希ガス類	約1.1×10 <sup>-2</sup>	約9.8×10 <sup>-2</sup>																																																																																												
よう素類	約3.6×10 <sup>-4</sup>	約3.0×10 <sup>-4</sup>																																																																																												
Cs類	約2.0×10 <sup>-4</sup>	約1.9×10 <sup>-5</sup>																																																																																												
Te類	約3.0×10 <sup>-5</sup>	約1.5×10 <sup>-5</sup>																																																																																												
Ba類	約3.2×10 <sup>-5</sup>	約6.9×10 <sup>-7</sup>																																																																																												
Ru類	約1.3×10 <sup>-5</sup>	約1.3×10 <sup>-6</sup>																																																																																												
Ce類	約1.4×10 <sup>-5</sup>	約4.7×10 <sup>-5</sup>																																																																																												
La類	約1.4×10 <sup>-5</sup>	約7.4×10 <sup>-9</sup>																																																																																												

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第8表 MAAPコードによる放出量と本評価による放出量の比較方法</p>  <p>第8表 MAAPコードによる放出量と本評価による放出量の比較方法</p> <p>炉心内蓄積量① (ORIGEN2コードにて計算)</p> <p>CV内の放射性物質質量 ・CV内への放出割合 (MAAPコード) ・エアロゾルの自然沈着及びスプレ イによる除去効果 (MAAPコード内で設定) ・元素状よう素の自然沈着 MAAPでは評価されないため 実験等に基づき設定)</p> <p>CV内圧(MAAPによる評価) に応じたCV漏えい率を考慮</p> <p>CV外へ放出される放射性物質質量②</p> <p>MAAPコードを用いた評価</p> <p>MAAPコードによる評価のCV外への放出割合 (②/①)</p> <p>CV内の放射性物質質量 ・CV内への放出割合 (NUREG-1465) ・エアロゾルの自然沈着及びスプレ イによる除去効果 (実験等に基づき設定) ・元素状よう素の自然沈着 (実験等に基づき設定)</p> <p>CV内圧(MAAPによる評価) に応じたCV漏えい率を包絡 する漏えい率を設定</p> <p>CV外へ放出される放射性物質質量③</p> <p>今回の評価</p> <p>今回の評価のCV外への放出割合 (③/①)</p> <p>MAAPコードによる評価のCV外への放出割合 (②/①) &lt; 今回の評価のCV外への放出割合 (③/①)</p>	<p>第8表 MAAPコードによる放出量と本評価による放出量の比較方法</p>  <p>第8表 MAAPコードによる放出量と本評価による放出量の比較方法</p> <p>炉心内蓄積量① (ORIGEN2コードにて計算)</p> <p>原子炉格納容器内の放射性物質質量 ・原子炉格納容器内への放出割合 (MAAPコード) ・エアロゾルの自然沈着及びスプレ イによる除去効果 (MAAPコード内で設定) ・元素状よう素の自然沈着 (MAAPでは評価されないため 実験等に基づき設定)</p> <p>原子炉格納容器内圧(MAAPに よる評価)に応じた原子炉格納 容器漏えい率を考慮</p> <p>原子炉格納容器外へ放出される放射 性物質質量②</p> <p>MAAPコードを用いた評価</p> <p>MAAPコードによる評価の原子炉格納容器外への 放出割合(②/①)</p> <p>原子炉格納容器内の放射性物質質量 ・原子炉格納容器内への放出割合 (NUREG-1465) ・エアロゾルの自然沈着及びスプレ イによる除去効果 (実験等に基づき設定) ・元素状よう素の自然沈着 (実験等に基づき設定)</p> <p>原子炉格納容器内圧(MAAPに よる評価)に応じた原子炉格納 容器漏えい率を包絡する漏 えい率を設定</p> <p>原子炉格納容器外へ放出される放 射性物質質量③</p> <p>今回の評価</p> <p>今回の評価の原子炉格納容器外への放出割合 (③/①)</p> <p>MAAPコードによる評価の原子炉格納容器外への 放出割合(②/①) &lt; 今回の評価の原子炉格納容器外への 放出割合(③/①)</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>2.2 原子炉格納容器内の線源強度等について</p> <p>MAAP解析では、原子炉格納容器内を多区画に分割しており、原子炉格納容器内の各区画に対して固有の線源強度を設定することが可能となる。これにより、遮蔽体としては、原子炉格納容器内の遮蔽構造物（1次遮蔽、2次遮蔽等）を考慮した現実的な遮蔽を考慮したモデルを設定することができる。</p> <p>一方、本評価で用いたモデルでは、原子炉格納容器内を1つの区画としたモデルを設定し、原子炉格納容器内の線源に対して代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の下部区画への移行を考慮し、上部区画及び下部区画に均一に分布した線源強度を設定している。また、遮蔽体としては、外部遮蔽のみを考慮したモデルとしている。</p> <p>MAAP解析において、原子炉格納容器内の遮蔽構造物による現実的な遮蔽効果を考慮した場合、遮蔽構造物に囲まれている区画の線量の低減効果が大きく、直接線及びスカイシャイン線の観点で線量に寄与する領域は上部区画となる。</p> <p>直接線及びスカイシャイン線の線源強度について、本評価で用いたモデルでの下部区画へ移行した放射性物質を除いた線源強度と、MAAP解析での上部区画の線源強度の比較を行った。結果を第9表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第9表 原子炉格納容器内の線源強度における 本評価で用いたモデルでの評価とMAAP解析での評価の比較</p> <table border="1" data-bbox="293 751 815 826"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本評価で用いたモデル</th> <th>MAAP解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線源強度 (MeV)</td> <td>約 <math>4.0 \times 10^{24}</math></td> <td>約 <math>3.2 \times 10^{24}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>第9表に示すとおり、本評価で用いたモデルでの直接線及びスカイシャイン線の評価が線源強度の観点でより保守的な値となっている。更に本評価で用いたモデルの評価では、下部区画へ移行した放射性物質に対して外部遮蔽以外の遮蔽構造物の遮蔽効果を見込んでいない。</p> <p>2.1及び2.2より、本評価で用いたモデルでの評価は、MAAP解析での評価と比較して保守的に評価できる。</p>	項目	本評価で用いたモデル	MAAP解析	線源強度 (MeV)	約 $4.0 \times 10^{24}$	約 $3.2 \times 10^{24}$	<p>2.2 原子炉格納容器内の線源強度等について</p> <p>MAAP解析では、原子炉格納容器内を多区画に分割しており、原子炉格納容器内の各区画に対して固有の線源強度を設定することが可能となる。これにより、遮蔽体としては、原子炉格納容器内の遮蔽構造物（1次遮へい、2次遮へい等）を考慮した現実的な遮蔽を考慮したモデルを設定することができる。</p> <p>一方、本評価で用いたモデルでは、原子炉格納容器内を1つの区画としたモデルを設定し、原子炉格納容器内の線源に対して代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の下部区画への移行を考慮し、上部区画及び下部区画に均一に分布した線源強度を設定している。また、遮蔽体としては、外部遮へいのみを考慮したモデルとしている。</p> <p>MAAP解析において、原子炉格納容器内の遮蔽構造物による現実的な遮蔽効果を考慮した場合、遮蔽構造物に囲まれている区画の線量の低減効果が大きく、直接線及びスカイシャイン線の観点で線量に寄与する領域は上部区画となる。</p> <p>直接線及びスカイシャイン線の線源強度について、本評価で用いたモデルでの下部区画へ移行した放射性物質を除いた線源強度と、MAAP解析での上部区画の線源強度の比較を行った。結果を第9表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第9表 原子炉格納容器内の線源強度における 本評価で用いたモデルでの評価とMAAP解析での評価の比較</p> <table border="1" data-bbox="1149 762 1868 837"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本評価で用いたモデル</th> <th>MAAP解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線源強度 (MeV)</td> <td>約 <math>3.1 \times 10^{24}</math></td> <td>約 <math>2.5 \times 10^{24}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>第9表に示すとおり、本評価で用いたモデルでの直接線及びスカイシャイン線の評価が線源強度の観点でより保守的な値となっている。さらに本評価で用いたモデルの評価では、下部区画へ移行した放射性物質に対して外部遮蔽以外の遮蔽構造物の遮蔽効果を見込んでいない。</p> <p>2.1及び2.2より、本評価で用いたモデルでの評価は、MAAP解析での評価と比較して保守的に評価できる。</p>	項目	本評価で用いたモデル	MAAP解析	線源強度 (MeV)	約 $3.1 \times 10^{24}$	約 $2.5 \times 10^{24}$	<p>【大飯】個別解析の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>
項目	本評価で用いたモデル	MAAP解析												
線源強度 (MeV)	約 $4.0 \times 10^{24}$	約 $3.2 \times 10^{24}$												
項目	本評価で用いたモデル	MAAP解析												
線源強度 (MeV)	約 $3.1 \times 10^{24}$	約 $2.5 \times 10^{24}$												



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

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

br>

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉 (添付資料)	泊発電所3号炉 (添付資料)	相違理由																																																												
<p>各核種グループの内訳について</p> <p>NUREG-1465の高燃焼度燃料やMOX燃料の適用については、現在の知見では、否定されるものではないものの、高燃焼度燃料及びMOX燃料に対するNUREG-1465の適用に関する専門家での議論の中で、NUREG-1465に比べて大きな放出割合が提案されている核種グループもある。本評価で用いたモデルでの評価において、各核種グループの内訳を確認する。</p> <p>環境に放出される放射性物質について、NUREG-1465に示される各核種グループの内訳としてI-131等価量換算値を第10-1表に、ガンマ線エネルギー0.5MeV換算値を第10-2表に示す。MOX燃料に対するNUREG-1465の適用に関する専門家での議論の中で、NUREG-1465に比べて大きな放出割合が提案されているTe類やRu類については、大気中への放射性物質における寄与割合は小さく、本評価の観点には大きな影響を及ぼすものではない。</p> <p>第10-1表 環境に放出される放射性物質の各核種グループの内訳 (I-131等価量換算)</p> <table border="1" data-bbox="241 595 777 892"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>放出放射能 (注1、2、3) (Bq)</th> <th>内訳 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガス類</td> <td>約 0.0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ヨウ素類</td> <td>約 7.7×10<sup>13</sup></td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>Cs類</td> <td>約 1.9×10<sup>13</sup></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Te類</td> <td>約 4.2×10<sup>12</sup></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ba類</td> <td>約 7.7×10<sup>12</sup></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ru類</td> <td>約 4.9×10<sup>11</sup></td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>Ce類</td> <td>約 9.4×10<sup>12</sup></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>La類</td> <td>約 5.7×10<sup>12</sup></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 1.2×10<sup>14</sup></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 7日間積算放出量                      (注2) 有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値</p>	核種グループ	放出放射能 (注1、2、3) (Bq)	内訳 (%)	希ガス類	約 0.0	0	ヨウ素類	約 7.7×10 <sup>13</sup>	62	Cs類	約 1.9×10 <sup>13</sup>	16	Te類	約 4.2×10 <sup>12</sup>	3	Ba類	約 7.7×10 <sup>12</sup>	6	Ru類	約 4.9×10 <sup>11</sup>	<1	Ce類	約 9.4×10 <sup>12</sup>	8	La類	約 5.7×10 <sup>12</sup>	5	合計	約 1.2×10 <sup>14</sup>	100	<p>各核種グループの内訳について</p> <p>NUREG-1465の高燃焼度燃料やウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の適用については、現在の知見では、否定されるものではないものの、高燃焼度燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物燃料に対するNUREG-1465の適用に関する専門家での議論の中で、NUREG-1465に比べて大きな放出割合が提案されている核種グループもある。本評価で用いたモデルでの評価において、各核種グループの内訳を確認する。</p> <p>環境に放出される放射性物質について、NUREG-1465に示される各核種グループの内訳としてI-131等価量換算値を第10-1表に、ガンマ線エネルギー0.5MeV換算値を第10-2表に示す。ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料に対するNUREG-1465の適用に関する専門家での議論の中で、NUREG-1465に比べて大きな放出割合が提案されているTe類やRu類については、大気中への放射性物質における寄与割合は小さく、本評価の観点には大きな影響を及ぼすものではない。</p> <p>第10-1表 環境に放出される放射性物質の各核種グループの内訳 (I-131等価量換算)</p> <table border="1" data-bbox="1243 580 1765 971"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>放出放射能<sup>(注1、2)</sup> (Bq)</th> <th>内訳 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガス類</td> <td>約 0.0×10<sup>0</sup></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ヨウ素類</td> <td>約 7.9×10<sup>13</sup></td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Cs類</td> <td>約 1.7×10<sup>12</sup></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Te類</td> <td>約 3.8×10<sup>11</sup></td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>Ba類</td> <td>約 6.1×10<sup>11</sup></td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>Ru類</td> <td>約 5.9×10<sup>10</sup></td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>Ce類</td> <td>約 2.2×10<sup>12</sup></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>La類</td> <td>約 1.7×10<sup>12</sup></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 8.6×10<sup>13</sup></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 7日間積算放出量                      (注2) 有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値</p>	核種グループ	放出放射能 <sup>(注1、2)</sup> (Bq)	内訳 (%)	希ガス類	約 0.0×10 <sup>0</sup>	0	ヨウ素類	約 7.9×10 <sup>13</sup>	92	Cs類	約 1.7×10 <sup>12</sup>	2	Te類	約 3.8×10 <sup>11</sup>	<1	Ba類	約 6.1×10 <sup>11</sup>	<1	Ru類	約 5.9×10 <sup>10</sup>	<1	Ce類	約 2.2×10 <sup>12</sup>	3	La類	約 1.7×10 <sup>12</sup>	2	合計	約 8.6×10 <sup>13</sup>	100	<p>【大飯】記載表現の相違</p>
核種グループ	放出放射能 (注1、2、3) (Bq)	内訳 (%)																																																												
希ガス類	約 0.0	0																																																												
ヨウ素類	約 7.7×10 <sup>13</sup>	62																																																												
Cs類	約 1.9×10 <sup>13</sup>	16																																																												
Te類	約 4.2×10 <sup>12</sup>	3																																																												
Ba類	約 7.7×10 <sup>12</sup>	6																																																												
Ru類	約 4.9×10 <sup>11</sup>	<1																																																												
Ce類	約 9.4×10 <sup>12</sup>	8																																																												
La類	約 5.7×10 <sup>12</sup>	5																																																												
合計	約 1.2×10 <sup>14</sup>	100																																																												
核種グループ	放出放射能 <sup>(注1、2)</sup> (Bq)	内訳 (%)																																																												
希ガス類	約 0.0×10 <sup>0</sup>	0																																																												
ヨウ素類	約 7.9×10 <sup>13</sup>	92																																																												
Cs類	約 1.7×10 <sup>12</sup>	2																																																												
Te類	約 3.8×10 <sup>11</sup>	<1																																																												
Ba類	約 6.1×10 <sup>11</sup>	<1																																																												
Ru類	約 5.9×10 <sup>10</sup>	<1																																																												
Ce類	約 2.2×10 <sup>12</sup>	3																																																												
La類	約 1.7×10 <sup>12</sup>	2																																																												
合計	約 8.6×10 <sup>13</sup>	100																																																												

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
<p>第10-2表 環境に放出される放射性物質の各核種グループの内訳                      (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)</p> <table border="1" data-bbox="277 256 828 563"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>放出放射能 (注1, 2, 3) (Bq)</th> <th>内訳 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>希ガス類</td><td>約 <math>1.0 \times 10^{16}</math></td><td>92</td></tr> <tr><td>ヨウ素類</td><td>約 <math>6.1 \times 10^{14}</math></td><td>6</td></tr> <tr><td>Cs類</td><td>約 <math>1.7 \times 10^{14}</math></td><td>2</td></tr> <tr><td>Te類</td><td>約 <math>2.9 \times 10^{13}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ba類</td><td>約 <math>2.0 \times 10^{13}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ru類</td><td>約 <math>8.6 \times 10^{11}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ce類</td><td>約 <math>1.3 \times 10^{12}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>La類</td><td>約 <math>3.7 \times 10^{12}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約 <math>1.1 \times 10^{16}</math></td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>(注1) 7日間積算放出量                      (注2) 有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値</p>	核種グループ	放出放射能 (注1, 2, 3) (Bq)	内訳 (%)	希ガス類	約 $1.0 \times 10^{16}$	92	ヨウ素類	約 $6.1 \times 10^{14}$	6	Cs類	約 $1.7 \times 10^{14}$	2	Te類	約 $2.9 \times 10^{13}$	<1	Ba類	約 $2.0 \times 10^{13}$	<1	Ru類	約 $8.6 \times 10^{11}$	<1	Ce類	約 $1.3 \times 10^{12}$	<1	La類	約 $3.7 \times 10^{12}$	<1	合計	約 $1.1 \times 10^{16}$	100	<p>第10-2表 環境に放出される放射性物質の各核種グループの内訳                      (γ線エネルギー0.5MeV換算)</p> <table border="1" data-bbox="1227 236 1783 652"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>放出放射能<sup>(注1, 2)</sup> (Bq)</th> <th>内訳 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>希ガス類</td><td>約 <math>8.7 \times 10^{15}</math></td><td>93</td></tr> <tr><td>ヨウ素類</td><td>約 <math>6.2 \times 10^{14}</math></td><td>7</td></tr> <tr><td>Cs類</td><td>約 <math>1.7 \times 10^{13}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Te類</td><td>約 <math>3.1 \times 10^{12}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ba類</td><td>約 <math>1.7 \times 10^{12}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ru類</td><td>約 <math>9.9 \times 10^{10}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>Ce類</td><td>約 <math>1.1 \times 10^{11}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>La類</td><td>約 <math>2.9 \times 10^{11}</math></td><td>&lt;1</td></tr> <tr><td>合計</td><td>約 <math>9.3 \times 10^{15}</math></td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>(注1) 7日間積算放出量                      (注2) 有効数値3桁目を四捨五入し2桁に丸めた値</p>	核種グループ	放出放射能 <sup>(注1, 2)</sup> (Bq)	内訳 (%)	希ガス類	約 $8.7 \times 10^{15}$	93	ヨウ素類	約 $6.2 \times 10^{14}$	7	Cs類	約 $1.7 \times 10^{13}$	<1	Te類	約 $3.1 \times 10^{12}$	<1	Ba類	約 $1.7 \times 10^{12}$	<1	Ru類	約 $9.9 \times 10^{10}$	<1	Ce類	約 $1.1 \times 10^{11}$	<1	La類	約 $2.9 \times 10^{11}$	<1	合計	約 $9.3 \times 10^{15}$	100	
核種グループ	放出放射能 (注1, 2, 3) (Bq)	内訳 (%)																																																												
希ガス類	約 $1.0 \times 10^{16}$	92																																																												
ヨウ素類	約 $6.1 \times 10^{14}$	6																																																												
Cs類	約 $1.7 \times 10^{14}$	2																																																												
Te類	約 $2.9 \times 10^{13}$	<1																																																												
Ba類	約 $2.0 \times 10^{13}$	<1																																																												
Ru類	約 $8.6 \times 10^{11}$	<1																																																												
Ce類	約 $1.3 \times 10^{12}$	<1																																																												
La類	約 $3.7 \times 10^{12}$	<1																																																												
合計	約 $1.1 \times 10^{16}$	100																																																												
核種グループ	放出放射能 <sup>(注1, 2)</sup> (Bq)	内訳 (%)																																																												
希ガス類	約 $8.7 \times 10^{15}$	93																																																												
ヨウ素類	約 $6.2 \times 10^{14}$	7																																																												
Cs類	約 $1.7 \times 10^{13}$	<1																																																												
Te類	約 $3.1 \times 10^{12}$	<1																																																												
Ba類	約 $1.7 \times 10^{12}$	<1																																																												
Ru類	約 $9.9 \times 10^{10}$	<1																																																												
Ce類	約 $1.1 \times 10^{11}$	<1																																																												
La類	約 $2.9 \times 10^{11}$	<1																																																												
合計	約 $9.3 \times 10^{15}$	100																																																												



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">よう素の化学形態の設定について</p> <p>本評価では、よう素の化学形態に対する存在割合としてR.G.1.195 “Methods and Assumptions for Evaluating Radiological Consequences of Design Basis Accidents at Light Water Nuclear Power Reactors” で示されたよう素の存在割合を用いている。</p> <p>原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定に用いたNUREG-1465にもよう素の化学形態に対する存在割合についての記載があるが、原子炉格納容器内の液相のpHが7以上の場合とされている。(放出全よう素のうち元素状よう素は5%を超えないこと、有機よう素は元素状よう素の3% (0.15%) を超えない (95%が粒子状))。</p> <p>本評価で想定するシーケンスのように、既設の格納容器スプレイの喪失も想定し、pH調整がされない可能性がある場合には、元素状よう素への転換割合が大きくなるとの知見もあり、元素状よう素の存在割合が大きくなれば有機よう素の存在割合も大きくなる。元素状よう素はCV内での自然沈着により一定の低減効果が見込めるのに対し、有機よう素は同様の低減効果を見込めないことから、原子炉格納容器外部への放出の観点からは有機よう素の形態が重要であることを踏まえ、本評価ではよう素の化学形態毎の存在割合の設定について以下のとおり検討、設定した。</p> <p>NUREG-1465では、よう素の化学形態毎の存在割合に関してpH&lt;7の場合での直接的な値の記述はないが、よう素の化学形態毎の設定に関して、NUREG/CR-5732” Iodine Chemical Forms in LWR Severe Accidents” を引用している。NUREG/CR-5732では、pHとよう素の存在割合に係る知見として、pHの低下に伴って元素状よう素への転換割合が増加する知見を示すとともに、pH調整がなされる場合及びなされない場合それぞれについて、重大事故等時のよう素形態に関して複数のプラントに対する評価を行っている。</p> <p>pH調整がなされている場合の結果を第1表、pH調整がなされない場合の結果を第2表に示す。PWRでドライ型格納容器を持つSurryの評価結果では、pHが調整されている場合は、ほぼ全量がI<sup>-</sup>となって粒子状よう素になるのに対して、pHが調整されていない場合には、ほぼ全量が元素状よう素となる。また、有機よう素についても、非常に小さい割合であるが、pH調整されている場合よりも、pH調整されていない場合のほうが、より多くなる結果が示されている。</p>	<p style="text-align: center;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">よう素の化学形態の設定について</p> <p>本評価では、よう素の化学形態に対する存在割合としてR.G.1.195 “Methods and Assumptions for Evaluating Radiological Consequences of Design Basis Accidents at Light Water Nuclear Power Reactors” で示されたよう素の存在割合を用いている。</p> <p>原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定に用いたNUREG-1465にもよう素の化学形態に対する存在割合についての記載があるが、原子炉格納容器内の液相のpHが7以上の場合とされている。(放出全よう素のうち元素状よう素は5%を超えないこと、有機よう素は元素状よう素の3% (0.15%) を超えない (95%が粒子状))。</p> <p>本評価で想定するシーケンスのように、既設の格納容器スプレイの喪失も想定し、pH調整がされない可能性がある場合には、元素状よう素への転換割合が大きくなるとの知見もあり、元素状よう素の存在割合が大きくなれば有機よう素の存在割合も大きくなる。元素状よう素は原子炉格納容器内での自然沈着により一定の低減効果が見込めるのに対し、有機よう素は同様の低減効果を見込めないことから、原子炉格納容器外部への放出の観点からは有機よう素の形態が重要であることを踏まえ、本評価ではよう素の化学形態ごとの存在割合の設定について以下のとおり検討、設定した。</p> <p>NUREG-1465では、よう素の化学形態毎の存在割合に関してpH&lt;7の場合での直接的な値の記述はないが、よう素の化学形態ごとの設定に関して、NUREG/CR-5732” Iodine Chemical Forms in LWR Severe Accidents” を引用している。NUREG/CR-5732では、pHとよう素の存在割合に係る知見として、pHの低下に伴って元素状よう素への転換割合が増加する知見を示すとともに、pH調整がなされる場合及びなされない場合それぞれについて、重大事故等時のよう素の化学形態に関して複数のプラントに対する評価を行っている。</p> <p>pH調整がなされている場合の結果を第1表、pH調整がなされない場合の結果を第2表に示す。PWRでドライ型格納容器を持つSurryの評価結果では、pHが調整されている場合は、ほぼ全量がI<sup>-</sup>となって粒子状よう素になるのに対して、pHが調整されていない場合には、ほぼ全量が元素状よう素となる。また、有機よう素についても、非常に小さい割合であるが、pH調整されている場合よりも、pH調整されていない場合のほうが、より多くなる結果が示されている。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

第1表 重大事故時のpH調整した場合のよう素化学形態 (NUREG/CR-5732、Table 3.6)

Table 3.6 Distribution of iodine species for pH controlled above 7

Plant	Accident	Fraction of total iodine in containment (%)			
		I <sub>2</sub> (g)	I <sub>2</sub> (f)	I <sub>2</sub> (f)	CH <sub>3</sub> I (g)
Grand Gulf	TC γ	0.05	0.03	99.92	0.001
	TQUV γ	0.01	0.03	99.96	0.0003
Peach Bottom	AE γ	0.002	0.03	99.97	0.0001
	TC2 γ	0.02	0.03	99.95	0.0004
Sequoyah	TBA	0.21	0.03	99.76	0.004
Surry	TMLB' γ	1.9	0.03	98.0	0.03
	AB γ	2.4	0.03	97.5	0.03

第2表 重大事故時のpH調整を考慮しない場合のよう素化学形態 (NUREG/CR-5732、Table 3.7)

Table 3.7 Distribution of iodine species for uncontrolled pH

Plant	Accident	Fraction of total iodine in containment (%)			
		I <sub>2</sub> (g)	I <sub>2</sub> (f)	I <sub>2</sub> (f)	CH <sub>3</sub> I (g)
Grand Gulf	TC γ	26.6	15.3	58.0	0.2
	TQUV γ	6.6	18.3	75.1	0.06
Peach Bottom	AE γ	1.6	21.6	76.8	0.01
	TC2 γ	10.9	18.0	71.0	0.07
Sequoyah	TBA	69.2	9.9	20.5	0.4
Surry	TMLB' γ	97.1	1.5	0.7	0.7
	AB γ	97.6	1.2	0.6	0.6

このように、重大事故等時の環境条件を考慮した今回の評価の場合には、NUREG/CR-5732で示されるpH調整されていないSurryの評価結果による素の存在割合に近いこと、被ばく評価上の保守性等も考慮した適切な評価条件を設定すること、といった観点から考察し、R.G.1.195のよう素の化学形態毎の存在割合（第3表参照）を用いることとした。

第3表 NUREG-1465 とR.G.1.195 におけるよう素の化学形態毎の存在割合の比較

	NUREG-1465	R.G.1.195
元素状よう素	4.85 %	91 %
有機よう素	0.15 %	4 %
粒子状よう素	95 %	5 %

泊発電所3号炉

第1表 重大事故時のpH調整した場合のよう素化学形態 (NUREG/CR-5732、Table 3.6)

Table 3.6 Distribution of iodine species for pH controlled above 7

Plant	Accident	Fraction of total iodine in containment (%)			
		I <sub>2</sub> (g)	I <sub>2</sub> (f)	I <sub>2</sub> (f)	CH <sub>3</sub> I (g)
Grand Gulf	TC γ	0.05	0.03	99.92	0.001
	TQUV γ	0.01	0.03	99.96	0.0003
Peach Bottom	AE γ	0.002	0.03	99.97	0.0001
	TC2 γ	0.02	0.03	99.95	0.0004
Sequoyah	TBA	0.21	0.03	99.76	0.004
Surry	TMLB' γ	1.9	0.03	98.0	0.03
	AB γ	2.4	0.03	97.5	0.03

第2表 重大事故時のpH調整を考慮しない場合のよう素化学形態 (NUREG/CR-5732、Table 3.7)

Table 3.7 Distribution of iodine species for uncontrolled pH

Plant	Accident	Fraction of total iodine in containment (%)			
		I <sub>2</sub> (g)	I <sub>2</sub> (f)	I <sub>2</sub> (f)	CH <sub>3</sub> I (g)
Grand Gulf	TC γ	26.6	15.3	58.0	0.2
	TQUV γ	6.6	18.3	75.1	0.06
Peach Bottom	AE γ	1.6	21.6	76.8	0.01
	TC2 γ	10.9	18.0	71.0	0.07
Sequoyah	TBA	69.2	9.9	20.5	0.4
Surry	TMLB' γ	97.1	1.5	0.7	0.7
	AB γ	97.6	1.2	0.6	0.6

このように、重大事故等時の環境条件を考慮した今回の評価の場合には、NUREG/CR-5732で示されるpH調整されていないSurryの評価結果による素の存在割合に近いこと、被ばく評価上の保守性等も考慮した適切な評価条件を設定すること、といった観点から考察し、R.G.1.195のよう素の化学形態ごとの存在割合（第3表参照）を用いることとした。

第3表 NUREG-1465 とR.G.1.195 におけるよう素の化学形態ごとの存在割合の比較

	NUREG-1465	R.G.1.195
元素状よう素	4.85 %	91 %
有機よう素	0.15 %	4 %
粒子状よう素	95 %	5 %

【大飯】記載表現の相違

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

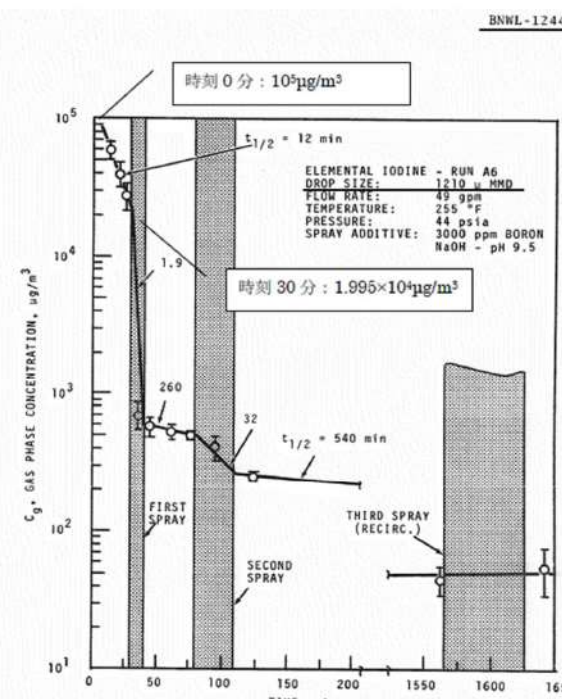
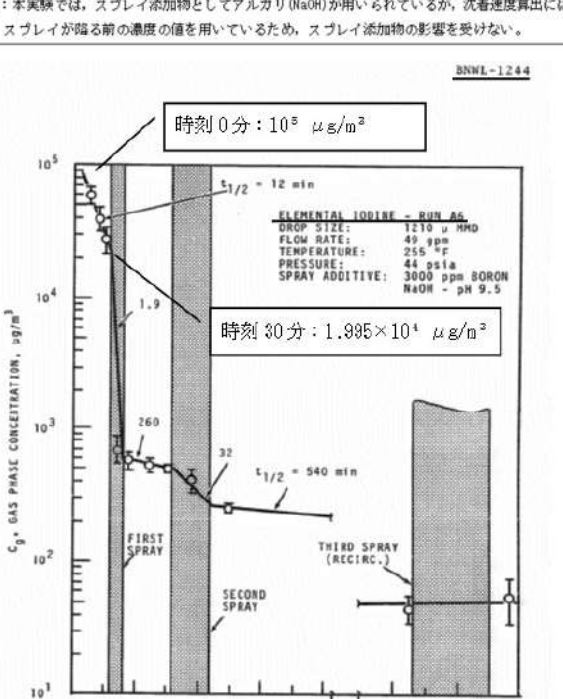
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙4</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器等への元素状ヨウ素の沈着効果について</p> <p>原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の自然沈着について、財団法人原子力発電技術機構（以下「NUPEC」とする。）による検討「平成9年度NUREG-1465 のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書」において、CSE A6 実験に基づく値が示されている。</p> <p>数値の算出に関する概要を以下に示す。</p> <p>原子炉格納容器内での元素状ヨウ素の沈着速度を<math>\lambda_d</math> とすると、原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の濃度 <math>\rho</math> の濃度変化は以下の式で表される。</p> $\frac{d\rho}{dt} = -\lambda_d \rho$ <p><math>\rho</math> : 原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の濃度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)  <math>\lambda_d</math> : 自然沈着率 (1/s)</p> <p>これを解くことで、原子炉格納容器内での元素状ヨウ素の沈着速度<math>\lambda_d</math> は時刻<math>t_0</math>における元素状ヨウ素濃度 <math>\rho_0</math> と時刻<math>t_1</math>における元素状ヨウ素濃度 <math>\rho_1</math> を用いて、以下のように表される。</p> $\lambda_d = -\frac{1}{t_1 - t_0} \log\left(\frac{\rho_1}{\rho_0}\right)$ <p>なお、NUPEC 報告書では、Nuclear Technology “Removal of Iodine and Particles by Spray in the Containment Systems Experiments” の記載（CSEA6 実験）より、「CSE A6実験の無機ヨウ素の濃度変化では、時刻0分で濃度<math>10^5 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>であったものが、時刻30分で<math>1.995 \times 10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>となる。」それを上式に代入することで、元素状ヨウ素の自然沈着速度<math>9.0 \times 10^{-4}</math>(1/s)を算出している。これは事故初期のヨウ素の浮遊量が多く、スプレイが降っていない状態下での挙動を模擬するためと考えられる。なお、米国SRP6.5.2では原子炉格納容器内の元素状ヨウ素濃度が1/200になるまでは元素状ヨウ素の除去が見込まれるとしている。</p> <p>今回の事故シーケンスの場合、元素状ヨウ素がDF(除染係数)=200に到達する時期は、「Gap-Release」～「Late In-Vessel」の放出が終了した時点（放出開始から11.8時間）となる。原子炉格納容器に浮遊している放射性物質質量が放出された放射性物質質量の数100分の1程度に低下する時点までは自然沈着速度がほぼ一定であることがわかっており、原子炉格納容器内の元素状ヨウ素はその大部分が事故初期の自然沈着速度に応じて除去される。よって、ここでは代表的に事故初期の自然沈着速度を適用している。</p>	<p style="text-align: right;">別紙4</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器等への元素状ヨウ素の沈着効果について</p> <p>原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の自然沈着について、財団法人原子力発電技術機構（以下「NUPEC」とする。）による検討「平成9年度 NUREG-1465のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書」において、CSE A6実験に基づく値が示されている。</p> <p>数値の算出に関する概要を以下に示す。</p> <p>原子炉格納容器内での元素状ヨウ素の沈着速度を<math>\lambda_d</math> とすると、原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の濃度 <math>\rho</math> の濃度変化は以下の式で表される。</p> $\frac{d\rho}{dt} = -\lambda_d \rho$ <p><math>\rho</math> : 原子炉格納容器内における元素状ヨウ素の濃度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)  <math>\lambda_d</math> : 自然沈着率(1/s)</p> <p>これを解くことで、原子炉格納容器内での元素状ヨウ素の沈着速度<math>\lambda_d</math> は時刻<math>t_0</math>における元素状ヨウ素濃度 <math>\rho_0</math> と時刻<math>t_1</math>における元素状ヨウ素濃度 <math>\rho_1</math> を用いて、以下のように表される。</p> $\lambda_d = -\frac{1}{t_1 - t_0} \log\left(\frac{\rho_1}{\rho_0}\right)$ <p>なお、NUPEC報告書では、Nuclear Technology “Removal of Iodine and Particles by Spray in the Containment Systems Experiments” の記載（CSEA6実験）より、「CSE A6実験の無機ヨウ素の濃度変化では、時刻0分で濃度<math>10^5 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>であったものが、時刻30分で<math>1.995 \times 10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>となる。」それを上式に代入することで、元素状ヨウ素の自然沈着速度<math>9.0 \times 10^{-4}</math>(1/s)を算出している。これは事故初期のヨウ素の浮遊量が多く、スプレイが降っていない状態下での挙動を模擬するためと考えられる。なお、米国SRP6.5.2では原子炉格納容器内の元素状ヨウ素濃度が1/200になるまでは元素状ヨウ素の除去が見込まれるとしている。</p> <p>今回の事故シーケンスの場合、元素状ヨウ素がDF(除染係数)=200に到達する時期は、「Gap-Release」～「Late In-Vessel」の放出が終了した時点（放出開始から11.8時間）となる。原子炉格納容器に浮遊している放射性物質質量が放出された放射性物質質量の数100分の1程度に低下する時点までは自然沈着速度がほぼ一定であることがわかっており、原子炉格納容器内の元素状ヨウ素はその大部分が事故初期の自然沈着速度に応じて除去される。よって、ここでは代表的に事故初期の自然沈着速度を適用している。</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>CSE A6実験の詳細は前述のNuclear Technologyの論文においてBNWL-1244が引用されている。参考として、BNWL-1244記載の原子炉格納容器内元素状ヨウ素の時間変化を次に示す。この中で元素状ヨウ素の初期濃度は<math>10^5 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>となっており、3号炉及び4号炉の原子炉格納容器に浮遊するヨウ素の濃度と同程度である。</p> <p>参考：                  BNWL-1244, "Removal of Iodine and Particles from Containment Atmospheres by Sprays—Containment Systems Experiment Interim Report"</p>  <p>FIGURE 9. Concentration of Elemental Iodine in the Main Room, Run A6</p>	<p>CSE A6実験の詳細は前述のNuclear Technologyの論文においてBNWL-1244が引用されている。参考として、BNWL-1244記載の原子炉格納容器内元素状ヨウ素の時間変化を次に示す。この中で元素状ヨウ素の初期濃度は<math>10^5 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>となっており、泊発電所3号炉の原子炉格納容器に浮遊するヨウ素の濃度と同程度である。</p> <p>参考：BNWL-1244, "Removal of Iodine and Particles from Containment Atmospheres by Sprays—Containment Systems Experiment Interim Report"</p> <p>注：本実験では、スプレー添加物としてアルカリ(NaOH)が用いられているが、沈着速度算出にはスプレーが降る前の濃度の値を用いているため、スプレー添加物の影響を受けない。</p>  <p>FIGURE 9. Concentration of Elemental Iodine in the Main Room, Run A6</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
<p>(添付)</p> <p>CSE実験の適用性について</p> <p>CSE実験の条件と大飯3、4号炉の比較について第1表にまとめる。また、NUPECの報告書においては、スプレイ水が添加される前の期間のよう素濃度を基に自然沈着速度を設定しているため、スプレイ水によるCV内壁等への濡れはない。これは、CV内壁等の濡れによるよう素の沈着促進を無視していることから保守的な取り扱いと考える。</p> <p>第1表 CSE 実験条件と大飯3、4号炉の比較</p> <table border="1" data-bbox="112 414 716 686"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">CSE 実験の Run No.</th> <th rowspan="2">大飯3、4号炉 解析結果</th> </tr> <tr> <th>A-6<sup>(1)(2)</sup></th> <th>A-5<sup>(2)</sup></th> <th>A-11<sup>(2)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雰囲気</td> <td>蒸気+空気</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>雰囲気圧力 (MPaG)</td> <td>約0.20</td> <td>約0.22</td> <td>約0.24</td> <td>約0.43<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>雰囲気温度 (°C)</td> <td>約120</td> <td>約120</td> <td>約120</td> <td>約144<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>スプレイ</td> <td>間欠的に有り<sup>(1)</sup></td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)R.K.Hilliard et al, "Removal of iodine and particles by sprays in the containment systems experiment", Nucl. Technol. Vol 10 pp499-519, 1971                  (2)R.K.Hilliard et al, "Removal of iodine and particles from containment atmospherics by sprays", BNWL-1244                  (3)R.K.Hilliard and L.F.Coleman, "Natural transport effects on fission product behavior in the containment systems experiment", BNWL-1457</p> <p>※1：自然沈着速度の算出には第1回目のスプレイが降る前の格納容器内よう素濃度の値を用いている。                  ※2：格納容器過圧破損防止シーケンスの解析値                  ※3：格納容器過温破損防止シーケンスの解析値</p>		CSE 実験の Run No.			大飯3、4号炉 解析結果	A-6 <sup>(1)(2)</sup>	A-5 <sup>(2)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>	雰囲気	蒸気+空気	同左	同左	同左	雰囲気圧力 (MPaG)	約0.20	約0.22	約0.24	約0.43 <sup>(2)</sup>	雰囲気温度 (°C)	約120	約120	約120	約144 <sup>(2)</sup>	スプレイ	間欠的に有り <sup>(1)</sup>	なし	なし	あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)	<p>CSE実験の適用性について</p> <p>CSE実験の条件と泊発電所3号炉の比較について第1表にまとめる。また、NUPECの報告書においては、スプレイ水が添加される前の期間のよう素濃度を基に自然沈着速度を設定しているため、スプレイ水による原子炉格納容器内壁等への濡れはない。これは、原子炉格納容器内壁等の濡れによるよう素の沈着促進を無視していることから保守的な取り扱いと考える。</p> <p>第1表 CSE実験条件と泊発電所3号炉の比較</p> <table border="1" data-bbox="1198 399 1803 598"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">CSE実験の Run No.</th> <th rowspan="2">泊発電所3号炉 解析結果</th> </tr> <tr> <th>A-6<sup>(1)(2)</sup></th> <th>A-5<sup>(2)</sup></th> <th>A-11<sup>(2)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雰囲気</td> <td>蒸気+空気</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>雰囲気圧力 (MPaG)</td> <td>約0.20</td> <td>約0.22</td> <td>約0.24</td> <td>約0.326<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>雰囲気温度 (°C)</td> <td>約120</td> <td>約120</td> <td>約120</td> <td>約138<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>スプレイ</td> <td>間欠的に有り<sup>(1)</sup></td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)R.K.Hilliard et al., "Removal of iodine and particles by sprays in the containment systems experiment", Nucl. Technol. Vol 10 pp499-519, 1971                  (2)R.K.Hilliard et al., "Removal of iodine and particles from containment atmospherics by sprays", BNWL-1244                  (3)R.K.Hilliard and L.F.Coleman, "Natural transport effects on fission product behavior in the containment systems experiment", BNWL-1457</p> <p>*1：自然沈着速度の算出には第1回目のスプレイが降る前の格納容器内よう素濃度の値を用いている。                  *2：格納容器過圧破損防止シーケンスの解析値                  *3：格納容器過温破損防止シーケンスの解析値</p>		CSE実験の Run No.			泊発電所3号炉 解析結果	A-6 <sup>(1)(2)</sup>	A-5 <sup>(2)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>	雰囲気	蒸気+空気	同左	同左	同左	雰囲気圧力 (MPaG)	約0.20	約0.22	約0.24	約0.326 <sup>(2)</sup>	雰囲気温度 (°C)	約120	約120	約120	約138 <sup>(2)</sup>	スプレイ	間欠的に有り <sup>(1)</sup>	なし	なし	あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)	<p>【大飯】記載表現の相違</p>
		CSE 実験の Run No.				大飯3、4号炉 解析結果																																																				
	A-6 <sup>(1)(2)</sup>	A-5 <sup>(2)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>																																																							
雰囲気	蒸気+空気	同左	同左	同左																																																						
雰囲気圧力 (MPaG)	約0.20	約0.22	約0.24	約0.43 <sup>(2)</sup>																																																						
雰囲気温度 (°C)	約120	約120	約120	約144 <sup>(2)</sup>																																																						
スプレイ	間欠的に有り <sup>(1)</sup>	なし	なし	あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)																																																						
	CSE実験の Run No.			泊発電所3号炉 解析結果																																																						
	A-6 <sup>(1)(2)</sup>	A-5 <sup>(2)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>																																																							
雰囲気	蒸気+空気	同左	同左	同左																																																						
雰囲気圧力 (MPaG)	約0.20	約0.22	約0.24	約0.326 <sup>(2)</sup>																																																						
雰囲気温度 (°C)	約120	約120	約120	約138 <sup>(2)</sup>																																																						
スプレイ	間欠的に有り <sup>(1)</sup>	なし	なし	あり (元素状よう素に対しては自然沈着のみ考慮)																																																						

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

自然沈着のみのケース（A-5, A-11）の容器内気相濃度を以下に示す。初期の沈着については、スプレイあり（A-6）の場合と大きな差は認められない。また、初期濃度より1/200以上低下した後に沈着が緩やかになること（カットオフ）が認められる。

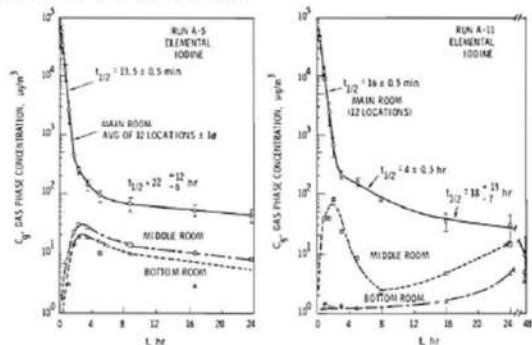


FIGURE B-5. Concentration of Elemental Iodine in Gas Space, Run A-5  
 FIGURE B-6. Concentration of Elemental Iodine in Gas Space, Run A-11

第2表 CSE 実験における沈着の等価半減期

	A-6 <sup>(2)</sup>	A-5 <sup>(3)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>
初期	12分	13.5分	16分
カットオフ後 (ノミナル値)	540分(9時間) <sup>*4</sup>	22時間	18時間
カットオフ後 (誤差込)	— (記載なし)	34時間	33時間

※4：スプレイが行われた後の値

泊発電所3号炉

自然沈着のみのケース（A-5, A-11）の容器内気相濃度を以下に示す。初期の沈着については、スプレイあり（A-6）の場合と大きな差は認められない。また、初期濃度より1/200以上低下した後に沈着が緩やかになること（カットオフ）が認められる。

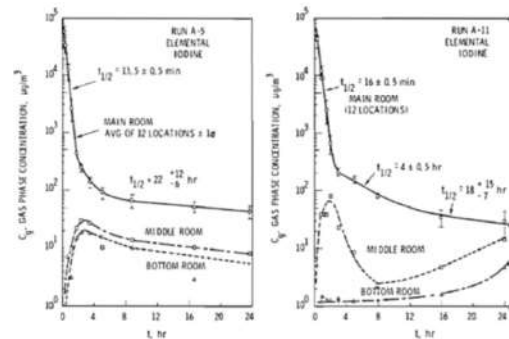


FIGURE B-5. Concentration of Elemental Iodine in Gas Space, Run A-5  
 FIGURE B-6. Concentration of Elemental Iodine in Gas Space, Run A-11

第2表 CSE実験における沈着の等価半減期

	A-6 <sup>(2)</sup>	A-5 <sup>(3)</sup>	A-11 <sup>(2)</sup>
初期	12分	13.5分	16分
カットオフ後 (ノミナル値)	540分(9時間) <sup>*4</sup>	22時間	18時間
カットオフ後 (誤差込)	— (記載なし)	34時間	33時間

※4：スプレイが行われた後の値

相違理由



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p>後期の沈着の影響評価として、感度解析を実施した。条件を第3表に、結果を第4表に示す。これより、カットオフ後の沈着速度はCV外への元素状よう素の放出割合に対して影響が小さいため、現行の評価条件は妥当と考える。</p> <p style="text-align: center;">第3表 感度解析条件</p> <table border="1" data-bbox="114 363 723 528"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース条件</th> <th>感度解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等価半減期 (初期)</td> <td>12分 (沈着速度 <math>9E-4 \text{ s}^{-1}</math>)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>等価半減期 (カットオフ DF=200 後)</td> <td>同上</td> <td>40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第4表 感度解析結果</p> <table border="1" data-bbox="114 579 723 662"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース条件</th> <th>感度解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>よう素のCV外への放出割合 (炉心インベントリ比)</td> <td><math>3.6E-4</math> (1.00) ※1</td> <td><math>3.7E-4</math> (1.03) ※1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 カッコ内はベース条件に対する割合</p> <p>今回の評価では、CSE実験における実験開始後30分までの元素状よう素の濃度減少から求めた自然沈着率を使用している。ここで、CSE実験において、DF=200に達する時間までの元素状よう素の濃度減少から自然沈着率を求めた場合の影響を以下に示す。</p> <p>CV内の自然沈着率を設定した根拠としているA-6試験については、スプレイされることでスプレイによる除去効果があるため、初期濃度に対してDF=200に達するまでの傾きは、現状の評価に使用している自然沈着のみの傾きよりも大きく、除去効率は大きくなる。</p> <p>また、スプレイされない試験の結果として、同じくCSEの試験結果(A-5、A-11試験)を基に自然沈着率を用いた場合においては、前述のとおり、初期の自然沈着率は現状の評価に使用している自然沈着率と大きな違いはない。さらに、A-5試験及びA-11試験のCV内のよう素濃度はDF=200付近まで沈着速度は低下していない。したがって、DF=200まで一定の自然沈着率を用いることは問題ないと考ええる。</p> <p>なお、仮にA-5試験及びA-11試験のうち等価半減期の長いA-11試験の結果から得られる等価半減期16分を用いてよう素のCV外への放出割合について算出した結果を表5に示す。評価結果は表5に示すとおり、他の試験結果から得られる自然沈着率を用いても現状のA-6試験結果から得られる自然沈着率と比べて差異は小さいと言える。</p>		ベース条件	感度解析	等価半減期 (初期)	12分 (沈着速度 $9E-4 \text{ s}^{-1}$ )	同左	等価半減期 (カットオフ DF=200 後)	同上	40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)		ベース条件	感度解析	よう素のCV外への放出割合 (炉心インベントリ比)	$3.6E-4$ (1.00) ※1	$3.7E-4$ (1.03) ※1	<p>後期の沈着の影響評価として、感度解析を実施した。条件を第3表に、結果を第4表に示す。これより、カットオフ後の沈着速度は原子炉格納容器外への元素状よう素の放出割合に対して影響が小さいため、現行の評価条件は妥当と考える。本評価は原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを1とした場合の結果であるが、原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを10とした場合においても、同様な傾向となる。</p> <p style="text-align: center;">第3表 感度解析条件</p> <table border="1" data-bbox="1205 379 1805 504"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース条件</th> <th>感度解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等価半減期 (初期)</td> <td>12分 (沈着速度 <math>9E-4 \text{ s}^{-1}</math>)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>等価半減期 (カットオフ DF=200 後)</td> <td>同上</td> <td>40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第4表 感度解析結果</p> <table border="1" data-bbox="1205 579 1805 662"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース条件</th> <th>感度解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>よう素の原子炉格納容器外への放出割合 (炉心インベントリ比)</td> <td><math>3.6E-4</math> (1.00) ※</td> <td><math>3.7E-4</math> (1.03) ※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※カッコ内はベース条件に対する割合</p> <p>今回の評価では、CSE実験における実験開始後30分までの元素状よう素の濃度減少から求めた自然沈着率を使用している。ここで、CSE実験において、DF=200に達する時間までの元素状よう素の濃度減少から自然沈着率を求めた場合の影響を以下に示す。</p> <p>原子炉格納容器内の自然沈着率を設定した根拠としているA-6試験については、スプレイされることでスプレイによる除去効果があるため、初期濃度に対してDF=200に達するまでの傾きは、現状の評価に使用している自然沈着のみの傾きよりも大きく、除去効率は大きくなる。</p> <p>また、スプレイされない試験の結果として、同じくCSEの試験結果(A-5、A-11試験)を基に自然沈着率を用いた場合においては、前述のとおり、初期の自然沈着率は現状の評価に使用している自然沈着率と大きな違いはない。さらに、A-5試験及びA-11試験の原子炉格納容器内のよう素濃度はDF=200付近まで沈着速度は低下していない。したがって、DF=200まで一定の自然沈着率を用いることは問題ないと考ええる。</p> <p>なお、仮にA-5試験及びA-11試験のうち等価半減期の長いA-11試験の結果から得られる等価半減期16分を用いてよう素の原子炉格納容器外への放出割合について算出した結果を表5に示す。評価結果は第5表に示すとおり、他の試験結果から得られる自然沈着率を用いても現状のA-6試験結果から得られる自然沈着率と比べて差異は小さいと言える。本評価は原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを1とした場合の結果であるが、原子炉格納容器貫通部のエアロゾル粒子に対するDFを10とした場合においても、同様な傾向となる。</p>		ベース条件	感度解析	等価半減期 (初期)	12分 (沈着速度 $9E-4 \text{ s}^{-1}$ )	同左	等価半減期 (カットオフ DF=200 後)	同上	40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)		ベース条件	感度解析	よう素の原子炉格納容器外への放出割合 (炉心インベントリ比)	$3.6E-4$ (1.00) ※	$3.7E-4$ (1.03) ※	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は原子炉格納容器貫通部 DF の影響について記載した。</li> </ul> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は原子炉格納容器貫通部 DF の影響について記載した。</li> </ul>
	ベース条件	感度解析																														
等価半減期 (初期)	12分 (沈着速度 $9E-4 \text{ s}^{-1}$ )	同左																														
等価半減期 (カットオフ DF=200 後)	同上	40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)																														
	ベース条件	感度解析																														
よう素のCV外への放出割合 (炉心インベントリ比)	$3.6E-4$ (1.00) ※1	$3.7E-4$ (1.03) ※1																														
	ベース条件	感度解析																														
等価半減期 (初期)	12分 (沈着速度 $9E-4 \text{ s}^{-1}$ )	同左																														
等価半減期 (カットオフ DF=200 後)	同上	40時間 (A-5実験結果の34時間(誤差込み)に余裕を見た値)																														
	ベース条件	感度解析																														
よう素の原子炉格納容器外への放出割合 (炉心インベントリ比)	$3.6E-4$ (1.00) ※	$3.7E-4$ (1.03) ※																														



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
<p>第5表 自然沈着率を変動させた場合のよう素のCV外への放出割合</p> <table border="1" data-bbox="257 207 855 411"> <thead> <tr> <th>申請ケース</th> <th>感度解析①</th> <th>感度解析②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等価半減期(初期)</td> <td>12分</td> <td>16分<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>等価半減期(DF200到達後)</td> <td>同上</td> <td>40時間<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>よう素のCV外への放出割合</td> <td>約3.6E-04</td> <td>約3.7E-04</td> </tr> <tr> <td>申請ケースに対する比</td> <td>1.00</td> <td>1.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：A-11試験の結果より設定した値                  ※2：A-5試験の結果に余裕を見込んで設定した値</p> <p>また、自然沈着率は評価する体系の区画体積と内面積の比である比表面積の影響を受け、比表面積が大きいほど自然沈着率は大きくなる。</p> <p>そこで、CSEの試験体系と大飯3、4号炉の比表面積について第6表に示す。第6表に示すとおり、CSEの試験体系と大飯3、4号炉は同等の比表面積となっており、CSEの試験で得られた沈着速度は大飯3、4号炉に適用可能である。</p> <p>第6表 CSE試験と大飯3、4号炉の比表面積の比較</p> <table border="1" data-bbox="257 734 855 853"> <thead> <tr> <th></th> <th>CSE試験体系</th> <th>大飯3、4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>体積(m<sup>3</sup>)</td> <td>約600</td> <td>約73,000</td> </tr> <tr> <td>表面積(m<sup>2</sup>)</td> <td>約570</td> <td>約74,000</td> </tr> <tr> <td>比表面積(m<sup>-1</sup>)</td> <td>約0.96</td> <td>約1.01</td> </tr> </tbody> </table>	申請ケース	感度解析①	感度解析②	等価半減期(初期)	12分	16分 <sup>*1</sup>	等価半減期(DF200到達後)	同上	40時間 <sup>*2</sup>	よう素のCV外への放出割合	約3.6E-04	約3.7E-04	申請ケースに対する比	1.00	1.03		CSE試験体系	大飯3、4号炉	体積(m <sup>3</sup> )	約600	約73,000	表面積(m <sup>2</sup> )	約570	約74,000	比表面積(m <sup>-1</sup> )	約0.96	約1.01	<p>第5表 自然沈着率を変動させた場合のよう素の原子炉格納容器外への放出割合</p> <table border="1" data-bbox="1149 231 1861 419"> <thead> <tr> <th>申請ケース</th> <th>感度解析①</th> <th>感度解析②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等価半減期(初期)</td> <td>12分</td> <td>16分<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>等価半減期(DF=200到達後)</td> <td>同上</td> <td>40時間<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>よう素の原子炉格納容器外への放出割合</td> <td>約3.6E-04</td> <td>約3.7E-04</td> </tr> <tr> <td>申請ケースに対する比</td> <td>1.00</td> <td>1.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：A-11試験の結果より設定した値                  ※2：A-5試験の結果に余裕を見込んで設定した値</p> <p>また、自然沈着率は評価する体系の区画体積と内面積の比である比表面積の影響を受け、比表面積が大きいほど自然沈着率は大きくなる。</p> <p>そこで、CSEの試験体系と泊発電所3号炉の比表面積について第6表に示す。第6表に示すとおり、CSEの試験体系と泊発電所3号炉は同等の比表面積となっており、CSEの試験で得られた沈着速度は泊発電所3号炉に適用可能である。</p> <p>第6表 CSE試験と泊発電所3号炉の比表面積の比較</p> <table border="1" data-bbox="1209 734 1803 842"> <thead> <tr> <th></th> <th>CSE試験体系</th> <th>泊発電所3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>体積(m<sup>3</sup>)</td> <td>約800</td> <td>約85,500</td> </tr> <tr> <td>表面積(m<sup>2</sup>)</td> <td>約570</td> <td>約89,000</td> </tr> <tr> <td>比表面積(m<sup>-1</sup>)</td> <td>約0.96</td> <td>約1.05</td> </tr> </tbody> </table>	申請ケース	感度解析①	感度解析②	等価半減期(初期)	12分	16分 <sup>*1</sup>	等価半減期(DF=200到達後)	同上	40時間 <sup>*2</sup>	よう素の原子炉格納容器外への放出割合	約3.6E-04	約3.7E-04	申請ケースに対する比	1.00	1.03		CSE試験体系	泊発電所3号炉	体積(m <sup>3</sup> )	約800	約85,500	表面積(m <sup>2</sup> )	約570	約89,000	比表面積(m <sup>-1</sup> )	約0.96	約1.05	<p>【大飯】記載表現の相違</p>
申請ケース	感度解析①	感度解析②																																																						
等価半減期(初期)	12分	16分 <sup>*1</sup>																																																						
等価半減期(DF200到達後)	同上	40時間 <sup>*2</sup>																																																						
よう素のCV外への放出割合	約3.6E-04	約3.7E-04																																																						
申請ケースに対する比	1.00	1.03																																																						
	CSE試験体系	大飯3、4号炉																																																						
体積(m <sup>3</sup> )	約600	約73,000																																																						
表面積(m <sup>2</sup> )	約570	約74,000																																																						
比表面積(m <sup>-1</sup> )	約0.96	約1.01																																																						
申請ケース	感度解析①	感度解析②																																																						
等価半減期(初期)	12分	16分 <sup>*1</sup>																																																						
等価半減期(DF=200到達後)	同上	40時間 <sup>*2</sup>																																																						
よう素の原子炉格納容器外への放出割合	約3.6E-04	約3.7E-04																																																						
申請ケースに対する比	1.00	1.03																																																						
	CSE試験体系	泊発電所3号炉																																																						
体積(m <sup>3</sup> )	約800	約85,500																																																						
表面積(m <sup>2</sup> )	約570	約89,000																																																						
比表面積(m <sup>-1</sup> )	約0.96	約1.05																																																						

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																										
<p>参考-1：CSE試験体系</p> <p style="text-align: center;"><b>TABLE I</b> Physical Conditions Common to All Spray Experiments</p> <table border="1" data-bbox="235 236 797 531"> <tr><td>Volume above deck including drywell</td><td>21 005 ft<sup>3</sup></td><td>595 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area above deck including drywell</td><td>6 140 ft<sup>2</sup></td><td>569 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Surface area/volume</td><td>0.293/ft</td><td>0.958/m</td></tr> <tr><td>Cross-section area, main vessel</td><td>490 ft<sup>2</sup></td><td>45.5 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Cross-section area, drywell</td><td>95 ft<sup>2</sup></td><td>8.8 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Volume, middle room</td><td>2 089 ft<sup>3</sup></td><td>59 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area, middle room</td><td>1 363 ft<sup>2</sup></td><td>127 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Volume, lower room</td><td>3 384 ft<sup>3</sup></td><td>96 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area, lower room</td><td>2 057 ft<sup>2</sup></td><td>191 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Total volume of all rooms</td><td>26 477 ft<sup>3</sup></td><td>751 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Total surface area, all rooms</td><td>9 560 ft<sup>2</sup></td><td>888 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Drop fall height to deck</td><td>33.8 ft</td><td>10.3 m</td></tr> <tr><td>Drop fall height to drywell bottom</td><td>60.5 ft</td><td>18.4 m</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="235 531 797 624"> <tr><td>Surface coating</td><td colspan="2">All interior surfaces coated with phenolic paint<sup>a</sup></td></tr> <tr><td>Thermal insulation</td><td colspan="2">All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation<sup>b</sup></td></tr> </table> <p><sup>a</sup>Two coats Phenoline 302 over one coat Phenoline 300 primer. The Carbolite Co., St. Louis, Missouri.  <sup>b</sup>k = 0.027 Btu/(h ft<sup>2</sup>) (°F/ft) at 200°F, Type PF-615, Owens-Corning Fiberglass Corp.</p>	Volume above deck including drywell	21 005 ft <sup>3</sup>	595 m <sup>3</sup>	Surface area above deck including drywell	6 140 ft <sup>2</sup>	569 m <sup>2</sup>	Surface area/volume	0.293/ft	0.958/m	Cross-section area, main vessel	490 ft <sup>2</sup>	45.5 m <sup>2</sup>	Cross-section area, drywell	95 ft <sup>2</sup>	8.8 m <sup>2</sup>	Volume, middle room	2 089 ft <sup>3</sup>	59 m <sup>3</sup>	Surface area, middle room	1 363 ft <sup>2</sup>	127 m <sup>2</sup>	Volume, lower room	3 384 ft <sup>3</sup>	96 m <sup>3</sup>	Surface area, lower room	2 057 ft <sup>2</sup>	191 m <sup>2</sup>	Total volume of all rooms	26 477 ft <sup>3</sup>	751 m <sup>3</sup>	Total surface area, all rooms	9 560 ft <sup>2</sup>	888 m <sup>2</sup>	Drop fall height to deck	33.8 ft	10.3 m	Drop fall height to drywell bottom	60.5 ft	18.4 m	Surface coating	All interior surfaces coated with phenolic paint <sup>a</sup>		Thermal insulation	All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation <sup>b</sup>		<p>参考-1：CSE試験体系</p> <p style="text-align: center;"><b>TABLE I</b> Physical Conditions Common to All Spray Experiments</p> <table border="1" data-bbox="1218 236 1762 515"> <tr><td>Volume above deck including drywell</td><td>21 005 ft<sup>3</sup></td><td>595 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area above deck including drywell</td><td>6 140 ft<sup>2</sup></td><td>569 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Surface area/volume</td><td>0.293/ft</td><td>0.958/m</td></tr> <tr><td>Cross-section area, main vessel</td><td>490 ft<sup>2</sup></td><td>45.5 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Cross-section area, drywell</td><td>95 ft<sup>2</sup></td><td>8.8 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Volume, middle room</td><td>2 089 ft<sup>3</sup></td><td>59 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area, middle room</td><td>1 363 ft<sup>2</sup></td><td>127 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Volume, lower room</td><td>3 384 ft<sup>3</sup></td><td>96 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Surface area, lower room</td><td>2 057 ft<sup>2</sup></td><td>191 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Total volume of all rooms</td><td>26 477 ft<sup>3</sup></td><td>751 m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Total surface area, all rooms</td><td>9 560 ft<sup>2</sup></td><td>888 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Drop fall height to deck</td><td>33.8 ft</td><td>10.3 m</td></tr> <tr><td>Drop fall height to drywell bottom</td><td>60.5 ft</td><td>18.4 m</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="1218 515 1762 603"> <tr><td>Surface coating</td><td colspan="2">All interior surfaces coated with phenolic paint<sup>a</sup></td></tr> <tr><td>Thermal insulation</td><td colspan="2">All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation<sup>b</sup></td></tr> </table> <p><sup>a</sup>Two coats Phenoline 302 over one coat Phenoline 300 primer. The Carbolite Co., St. Louis, Missouri.  <sup>b</sup>k = 0.027 Btu/(h ft<sup>2</sup>) (°F/ft) at 200°F, Type PF-615, Owens-Corning Fiberglass Corp.</p>	Volume above deck including drywell	21 005 ft <sup>3</sup>	595 m <sup>3</sup>	Surface area above deck including drywell	6 140 ft <sup>2</sup>	569 m <sup>2</sup>	Surface area/volume	0.293/ft	0.958/m	Cross-section area, main vessel	490 ft <sup>2</sup>	45.5 m <sup>2</sup>	Cross-section area, drywell	95 ft <sup>2</sup>	8.8 m <sup>2</sup>	Volume, middle room	2 089 ft <sup>3</sup>	59 m <sup>3</sup>	Surface area, middle room	1 363 ft <sup>2</sup>	127 m <sup>2</sup>	Volume, lower room	3 384 ft <sup>3</sup>	96 m <sup>3</sup>	Surface area, lower room	2 057 ft <sup>2</sup>	191 m <sup>2</sup>	Total volume of all rooms	26 477 ft <sup>3</sup>	751 m <sup>3</sup>	Total surface area, all rooms	9 560 ft <sup>2</sup>	888 m <sup>2</sup>	Drop fall height to deck	33.8 ft	10.3 m	Drop fall height to drywell bottom	60.5 ft	18.4 m	Surface coating	All interior surfaces coated with phenolic paint <sup>a</sup>		Thermal insulation	All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation <sup>b</sup>		
Volume above deck including drywell	21 005 ft <sup>3</sup>	595 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area above deck including drywell	6 140 ft <sup>2</sup>	569 m <sup>2</sup>																																																																																										
Surface area/volume	0.293/ft	0.958/m																																																																																										
Cross-section area, main vessel	490 ft <sup>2</sup>	45.5 m <sup>2</sup>																																																																																										
Cross-section area, drywell	95 ft <sup>2</sup>	8.8 m <sup>2</sup>																																																																																										
Volume, middle room	2 089 ft <sup>3</sup>	59 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area, middle room	1 363 ft <sup>2</sup>	127 m <sup>2</sup>																																																																																										
Volume, lower room	3 384 ft <sup>3</sup>	96 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area, lower room	2 057 ft <sup>2</sup>	191 m <sup>2</sup>																																																																																										
Total volume of all rooms	26 477 ft <sup>3</sup>	751 m <sup>3</sup>																																																																																										
Total surface area, all rooms	9 560 ft <sup>2</sup>	888 m <sup>2</sup>																																																																																										
Drop fall height to deck	33.8 ft	10.3 m																																																																																										
Drop fall height to drywell bottom	60.5 ft	18.4 m																																																																																										
Surface coating	All interior surfaces coated with phenolic paint <sup>a</sup>																																																																																											
Thermal insulation	All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation <sup>b</sup>																																																																																											
Volume above deck including drywell	21 005 ft <sup>3</sup>	595 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area above deck including drywell	6 140 ft <sup>2</sup>	569 m <sup>2</sup>																																																																																										
Surface area/volume	0.293/ft	0.958/m																																																																																										
Cross-section area, main vessel	490 ft <sup>2</sup>	45.5 m <sup>2</sup>																																																																																										
Cross-section area, drywell	95 ft <sup>2</sup>	8.8 m <sup>2</sup>																																																																																										
Volume, middle room	2 089 ft <sup>3</sup>	59 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area, middle room	1 363 ft <sup>2</sup>	127 m <sup>2</sup>																																																																																										
Volume, lower room	3 384 ft <sup>3</sup>	96 m <sup>3</sup>																																																																																										
Surface area, lower room	2 057 ft <sup>2</sup>	191 m <sup>2</sup>																																																																																										
Total volume of all rooms	26 477 ft <sup>3</sup>	751 m <sup>3</sup>																																																																																										
Total surface area, all rooms	9 560 ft <sup>2</sup>	888 m <sup>2</sup>																																																																																										
Drop fall height to deck	33.8 ft	10.3 m																																																																																										
Drop fall height to drywell bottom	60.5 ft	18.4 m																																																																																										
Surface coating	All interior surfaces coated with phenolic paint <sup>a</sup>																																																																																											
Thermal insulation	All exterior surfaces covered with 1-in. Fiberglass insulation <sup>b</sup>																																																																																											

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><u>参考-2：その他の知見(PHEBUS FP 試験)に対する考察について</u></p> <p>PHEBUS-FP計画は、カダラッシュ研究所のPHEBUS研究炉を用いて、炉心から格納容器に至るFPが移行する過程を、ホットレグ、コールドレグ配管、蒸気発生器等を設置した原子炉システムを模擬した体系で総合的な実験を行ったものである。</p> <p>試験は約23GWd/t燃焼した使用済み燃料を18本、未照射燃料棒2本等を使用し、十分な水蒸気雰囲気下で1996年7月に実施された。</p> <p>PHEBUS FP試験装置の概念図を第1図に示す。</p> <p>試験は出力を上昇させて燃料を損傷させるフェーズの後、1次回路系が閉じられて格納容器が隔離される。この状態で2日程度の格納容器が隔離されたエアロゾルフェーズ、約20分の格納容器下部に沈積したFPを下部サンプルに洗い出す洗浄フェーズが取られ格納容器内のFP濃度の測定が行われる。その後、2日程度の格納容器のよう素の化学挙動を確認する化学フェーズが取られ、サンプル水を含めたFP挙動が調べられる。</p> <p>PHEBUS FP試験の結果を第2図に示す。エアロゾルフェーズにおける格納容器内のガス状よう素（元素状よう素及び有機よう素）の割合は放出後の時間が経過するにつれて約0.05%（炉心インベントリ比）まで十分低下することが分かり、また時間の経過とともに濃度低下の傾向が小さくなることわかる。測定データがエアロゾルフェーズ（格納容器隔離後）の値であり、FP放出後数時間経過していることから、この挙動はCSE実験と同様の傾向である。</p> <p>以上から、より新しい知見であるPHEBUS FP試験がCSE実験の結果と同様の傾向であると判断できるものの、参照資料(1)、(2)で整理されたPHEBUS FP試験では事故初期からの沈着速度が示されていないため、無機よう素の沈着速度が示されているCSE実験を評価上適用することとしている。</p> <p>(1)原子力発電技術機構、重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書、平成15年                  (2)原子力発電技術機構、重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書（要約版）、平成15年</p>	<p><u>参考-2：その他の知見(PHEBUS FP試験)に対する考察について</u></p> <p>PHEBUS-FP計画は、カダラッシュ研究所のPHEBUS研究炉を用いて、炉心から格納容器に至るFPが移行する過程をホットレグ、コールドレグ配管、蒸気発生器等を設置した原子炉システムを模擬した体系で総合的な実験を行ったものである。</p> <p>試験は約23GWd/t燃焼した使用済み燃料を18本、未照射燃料棒2本等を使用し、十分な水蒸気雰囲気下で1996年7月に実施された。</p> <p>PHEBUS FP試験装置の概念図を第1図に示す。</p> <p>試験は出力を上昇させて燃料を損傷させるフェーズの後、1次回路系が閉じられて格納容器が隔離される。この状態で2日程度の格納容器が隔離されたエアロゾルフェーズ、約20分の格納容器下部に沈積したFPを下部サンプルに洗い出す洗浄フェーズが取られ格納容器内のFP濃度の測定が行われる。その後、2日程度の格納容器のよう素の化学挙動を確認する化学フェーズが取られ、サンプル水を含めたFP挙動が調べられる。</p> <p>PHEBUS FP試験の結果を第2図に示す。エアロゾルフェーズにおける格納容器内のガス状よう素（元素状よう素及び有機よう素）の割合は放出後の時間が経過するにつれて約0.05%（炉心インベントリ比）まで十分低下することが分かり、また時間の経過とともに濃度低下の傾向が小さくなることわかる。測定データがエアロゾルフェーズ（格納容器隔離後）の値であり、FP放出後数時間経過していることから、この挙動はCSE実験と同様の傾向である。</p> <p>以上から、より新しい知見であるPHEBUS FP試験がCSE実験の結果と同様の傾向であると判断できるものの、参照資料(1)、(2)で整理されたPHEBUS FP試験では事故初期からの沈着速度が示されていないため、無機よう素の沈着速度が示されているCSE実験を評価上適用することとしている。</p> <p>(1)原子力発電技術機構、重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書、平成15年                  (2)原子力発電技術機構、重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書（要約版）、平成15年</p>	





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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙5</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器等へのエアロゾルの沈着効果について</p> <p>原子炉格納容器内におけるエアロゾルの自然沈着について、財団法人 原子力発電技術機構（以下「NUPEC」とする。）による検討「平成9年度NUREG-1465のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書」（平成10年3月）（以下「NUPEC報告書」とする。）において、エアロゾルの重力沈着速度を用いたモデルが検討されている。                  このモデルの概要を以下に示す。</p> <p>原子炉格納容器内での重力沈降速度を<math>V_d</math>とすると、原子炉格納容器内の核分裂生成物の沈着による減少率は、原子炉格納容器内が一様に混合されているものとし、以下の式から求められる。なお、<b>大飯発電所3号炉及び4号炉</b>の原子炉格納容器床面積及び原子炉格納容器自由体積の値を用いている。</p> $\lambda_d = V_d \frac{A_f}{V_g} = 1.93 \times 10^{-6} (1/s) = 6.94 \times 10^{-3} (1/h)$ <p><math>\lambda_d</math> : 自然沈着率 (1/s)  <math>V_d</math> : 重力沈降速度 (m/s)  <math>A_f</math> : 原子炉格納容器床面積 (m<sup>2</sup>)                  (大飯発電所3号炉及び4号炉 1,452 m<sup>2</sup>)  <math>V_g</math> : 原子炉格納容器自由体積 (m<sup>3</sup>)                  (大飯発電所3号炉及び4号炉 72,900 m<sup>3</sup>)</p> <p>ここで、<math>V_d</math>の算出については、エアロゾルが沈降する際の終端速度を求める式であるストークスの式を適用し、以下のように表される。</p> $V_d = \frac{2r_p^2(\rho_p - \rho_g)g}{9\mu_g} \approx \frac{2r_p^2\rho_p g}{9\mu_g}$ <p><math>r_p</math> : エアロゾル半径(m)  <math>\rho_p</math> : エアロゾル密度(kg/m<sup>3</sup>)  <math>\rho_g</math> : 気体の密度(kg/m<sup>3</sup>)  <math>g</math> : 重力加速度(m/s<sup>2</sup>)  <math>\mu_g</math> : 気体の粘度(Pa・s)</p> <p>各パラメータの値を第1表にまとめる。なお、ここで示したパラメータはNUPEC報告書に記載されている値である。</p>	<p style="text-align: right;">別紙5</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器等へのエアロゾルの沈着効果について</p> <p>原子炉格納容器内におけるエアロゾルの自然沈着について、財団法人 原子力発電技術機構（以下、「NUPEC」とする。）による検討「平成9年度 NUREG-1465のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書」（平成10年3月）（以下、「NUPEC報告書」とする。）において、エアロゾルの重力沈着速度を用いたモデルが検討されている。                  このモデルの概要を以下に示す。</p> <p>原子炉格納容器内での重力沈降速度を<math>V_d</math>とすると、原子炉格納容器内の核分裂生成物の沈着による減少率は、原子炉格納容器内が一様に混合されているものとし、以下の式から求められる。なお、<b>泊発電所3号炉</b>の原子炉格納容器床面積及び原子炉格納容器自由体積の値を用いている。</p> $\lambda_d = V_d \frac{A_f}{V_g} = 6.65 \times 10^{-3} (1/h)$ <p><math>\lambda_d</math> : 自然沈着率(1/s)  <math>V_d</math> : 重力沈降速度(m/s)  <math>A_f</math> : 原子炉格納容器床面積(m<sup>2</sup>)                  (泊発電所3号炉 1,250m<sup>2</sup>)  <math>V_g</math> : 原子炉格納容器自由体積(m<sup>3</sup>)                  (泊発電所3号炉 65,500m<sup>3</sup>)</p> <p>ここで、<math>V_d</math>の算出については、エアロゾルが沈降する際の終端速度を求める式であるストークスの式を適用し、以下のように表される。</p> $V_d = \frac{2r_p^2(\rho_p - \rho_g)g}{9\mu_g} \approx \frac{2r_p^2\rho_p g}{9\mu_g}$ <p><math>r_p</math> : エアロゾル半径(m)  <math>\rho_p</math> : エアロゾル密度(kg/m<sup>3</sup>)  <math>\rho_g</math> : 気体の密度(kg/m<sup>3</sup>)  <math>g</math> : 重力加速度(m/s<sup>2</sup>)  <math>\mu_g</math> : 気体の粘度(Pa・s)</p> <p>各パラメータの値を第1表にまとめる。なお、ここで示したパラメータはNUPEC報告書に記載されている値である。</p>	<p style="text-align: center;">【大飯】個別設計による相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">第1表 評価に用いたパラメータ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エアロゾル半径 <math>r_p</math> (m)</td> <td><math>0.5 \times 10^{-6}</math></td> <td>粒径 <math>1 \mu\text{m}</math> のエアロゾルを想定</td> </tr> <tr> <td>エアロゾル密度 <math>\rho_p</math> (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td><math>3.2 \times 10^3</math></td> <td>NUPEC 報告書より</td> </tr> <tr> <td>気体の密度 <math>\rho_g</math> (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>—</td> <td>エアロゾル密度と比べ小さいため無視</td> </tr> <tr> <td>重力加速度 <math>g</math> (m/s<sup>2</sup>)</td> <td>9.8</td> <td>理科年表より</td> </tr> <tr> <td>気体の粘度 <math>\mu_g</math> (Pa・s)</td> <td><math>1.8 \times 10^{-5}</math></td> <td>NUPEC 報告書より</td> </tr> </tbody> </table> <p>(参考)                      NUPEC「平成9年度 NUREG-1465 のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書（平成10年3月）」抜粋</p> <p>(1) 自然沈着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・希ガス 指針類及び設置許可申請書と同様に沈着しない。</li> <li>・有機ヨウ素（ガス） 指針類及び設置許可申請書と同様に沈着しない。</li> <li>・無機ヨウ素（ガス） <math>9.0 \times 10^{-4}</math> (1/s)：自然沈着率 (<math>\lambda_d</math>)                      CSE A6実験<sup>(3)</sup>の無機ヨウ素の濃度変化では、時刻0分で濃度 <math>10^6 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> であったものが、時刻30分で <math>1.995 \times 10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> となる。  <math display="block">\lambda_d = -\frac{1}{30 \times 60} \log(1.995 \times 10^4 / 10^6) = 9.0 \times 10^{-4} (1/s)</math></li> <li>・CsI(エアロゾル) <math>1.9 \times 10^{-6}</math> (1/s)：自然沈着率 (<math>\lambda_d</math>)  <math>1 \mu\text{m}</math> の大きさのエアロゾルの重力沈降速度を用い、雰囲気中に一様に混合していると仮定して、格納容器床面積と自由体積との比を乗じて求められる。  <math display="block">V_d = \frac{2r_p^2(\rho_p - \rho_g)g}{9\mu_g} = \frac{2r_p^2\rho_pg}{9\mu_g}</math> <math display="block">= \frac{2 \times (1 \times 10^{-6})^2 \times 3.2 \times 10^3 \times 9.8}{9 \times 1.8 \times 10^{-5}} = 9.68 \times 10^{-7} (\text{m/s})</math> <math display="block">\lambda_d = V_d \frac{A_v}{V_v} = 9.68 \times 10^{-7} \times \frac{\pi \times 21.5^2}{73700} = 1.9 \times 10^{-6} (1/s)</math></li> <li>・Cs,Te,Sr,Ru,Ce,La CsIと同じ扱いとする。</li> </ul>	パラメータ	値	備考	エアロゾル半径 $r_p$ (m)	$0.5 \times 10^{-6}$	粒径 $1 \mu\text{m}$ のエアロゾルを想定	エアロゾル密度 $\rho_p$ (kg/m <sup>3</sup> )	$3.2 \times 10^3$	NUPEC 報告書より	気体の密度 $\rho_g$ (kg/m <sup>3</sup> )	—	エアロゾル密度と比べ小さいため無視	重力加速度 $g$ (m/s <sup>2</sup> )	9.8	理科年表より	気体の粘度 $\mu_g$ (Pa・s)	$1.8 \times 10^{-5}$	NUPEC 報告書より	<p style="text-align: center;">第1表 評価に用いたパラメータ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エアロゾル半径 <math>r_p</math> (m)</td> <td><math>0.5 \times 10^{-6}</math></td> <td>粒径 <math>1 \mu\text{m}</math> のエアロゾルを想定</td> </tr> <tr> <td>エアロゾル密度 <math>\rho_p</math> (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td><math>3.2 \times 10^3</math></td> <td>NUPEC 報告書より</td> </tr> <tr> <td>気体の密度 <math>\rho_g</math> (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>—</td> <td>エアロゾル密度と比べ小さいため無視</td> </tr> <tr> <td>重力加速度 <math>g</math> (m/s<sup>2</sup>)</td> <td>9.8</td> <td>理科年表より</td> </tr> <tr> <td>気体の粘度 <math>\mu_g</math> (Pa・s)</td> <td><math>1.8 \times 10^{-5}</math></td> <td>NUPEC 報告書より</td> </tr> </tbody> </table> <p>(参考)                      NUPEC「平成9年度 NUREG-1465 のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書（平成10年3月）」抜粋</p> <p>(1) 自然沈着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・希ガス 指針類及び設置許可申請書と同様に沈着しない。</li> <li>・有機ヨウ素（ガス） 指針類及び設置許可申請書と同様に沈着しない。</li> <li>・無機ヨウ素（ガス） <math>9.0 \times 10^{-4}</math> (1/s)：自然沈着率 (<math>\lambda_d</math>)                      CSE A6実験<sup>(3)</sup>の無機ヨウ素の濃度変化では、時刻0分で濃度 <math>10^6 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> であったものが、時刻30分で <math>1.995 \times 10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> となる。  <math display="block">\lambda_d = -\frac{1}{30 \times 60} \log(1.995 \times 10^4 / 10^6) = 9.0 \times 10^{-4} (1/s)</math></li> <li>・CsI(エアロゾル) <math>1.9 \times 10^{-6}</math> (1/s)：自然沈着率 (<math>\lambda_d</math>)  <math>1 \mu\text{m}</math> の大きさのエアロゾルの重力沈降速度を用い、雰囲気中に一様に混合していると仮定して、格納容器床面積と自由体積との比を乗じて求められる。  <math display="block">V_d = \frac{2r_p^2(\rho_p - \rho_g)g}{9\mu_g} = \frac{2r_p^2\rho_pg}{9\mu_g}</math> <math display="block">= \frac{2 \times (1 \times 10^{-6})^2 \times 3.2 \times 10^3 \times 9.8}{9 \times 1.8 \times 10^{-5}} = 9.68 \times 10^{-7} (\text{m/s})</math> <math display="block">\lambda_d = V_d \frac{A_v}{V_v} = 9.68 \times 10^{-7} \times \frac{\pi \times 21.5^2}{73700} = 1.9 \times 10^{-6} (1/s)</math></li> <li>・Cs,Te,Sr,Ru,Ce,La CsIと同じ扱いとする。</li> </ul>	パラメータ	値	備考	エアロゾル半径 $r_p$ (m)	$0.5 \times 10^{-6}$	粒径 $1 \mu\text{m}$ のエアロゾルを想定	エアロゾル密度 $\rho_p$ (kg/m <sup>3</sup> )	$3.2 \times 10^3$	NUPEC 報告書より	気体の密度 $\rho_g$ (kg/m <sup>3</sup> )	—	エアロゾル密度と比べ小さいため無視	重力加速度 $g$ (m/s <sup>2</sup> )	9.8	理科年表より	気体の粘度 $\mu_g$ (Pa・s)	$1.8 \times 10^{-5}$	NUPEC 報告書より	
パラメータ	値	備考																																				
エアロゾル半径 $r_p$ (m)	$0.5 \times 10^{-6}$	粒径 $1 \mu\text{m}$ のエアロゾルを想定																																				
エアロゾル密度 $\rho_p$ (kg/m <sup>3</sup> )	$3.2 \times 10^3$	NUPEC 報告書より																																				
気体の密度 $\rho_g$ (kg/m <sup>3</sup> )	—	エアロゾル密度と比べ小さいため無視																																				
重力加速度 $g$ (m/s <sup>2</sup> )	9.8	理科年表より																																				
気体の粘度 $\mu_g$ (Pa・s)	$1.8 \times 10^{-5}$	NUPEC 報告書より																																				
パラメータ	値	備考																																				
エアロゾル半径 $r_p$ (m)	$0.5 \times 10^{-6}$	粒径 $1 \mu\text{m}$ のエアロゾルを想定																																				
エアロゾル密度 $\rho_p$ (kg/m <sup>3</sup> )	$3.2 \times 10^3$	NUPEC 報告書より																																				
気体の密度 $\rho_g$ (kg/m <sup>3</sup> )	—	エアロゾル密度と比べ小さいため無視																																				
重力加速度 $g$ (m/s <sup>2</sup> )	9.8	理科年表より																																				
気体の粘度 $\mu_g$ (Pa・s)	$1.8 \times 10^{-5}$	NUPEC 報告書より																																				



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙6</p> <p style="text-align: center;">スプレイによるエアロゾルの除去速度の設定について</p> <p>重大事故等時に炉心から格納容器へ放出されるガス状、粒子状の放射性物質は、沈着や拡散だけでなくスプレイによる除去等の効果によっても、原子炉格納容器内での挙動に影響を受ける。従って、NUREG-1465やMAAPにはこれらの挙動に係る評価式、評価モデル或いは実験に基づき設定された値等が示されており、審査ガイドでもこれら効果の考慮について示されている。</p> <p>このうちエアロゾルに対するスプレイ効果の考慮について、本評価で知見として参考としたNUREG-1465ではその効果について適切に考慮することとされていることも踏まえ、SRP6.5.2において示されるエアロゾルに対するスプレイ効果及びNUPEC実験結果に基づいたスプレイ効率を用いることとしている。設定の考え方について以下に整理した。</p> <p>1. SRP6.5.2エアロゾルに対するスプレイ効果の式</p> <p>米国SRP6.5.2では、スプレイ領域におけるスプレイによるエアロゾルの除去速度を以下の式により算出している。</p> <p>この評価式は、米国新設プラント(US-APWR、AP-1000)の設計基準事象に対する評価においても用いられており、また、シビアアクシデント解析コードであるMELCOR やMAAPに組み込まれているものである。</p> $\lambda_s = \frac{3hFE}{2V_s D}$ <p> <math>\lambda_s</math> : スプレイ除去速度  <math>h</math> : スプレイ液滴落下高さ  <math>V_s</math> : スプレイ領域の体積  <math>F</math> : スプレイ流量  <math>E</math> : 捕集効率  <math>D</math> : スプレイ液滴直径                 </p>	<p style="text-align: right;">別紙6</p> <p style="text-align: center;">スプレイによるエアロゾルの除去速度の設定について</p> <p>重大事故等時に炉心から原子炉格納容器へ放出されるガス状、粒子状の放射性物質は、沈着や拡散だけでなくスプレイによる除去等の効果によっても、原子炉格納容器内での挙動に影響を受ける。したがって、NUREG-1465やMAAPにはこれらの挙動に係る評価式、評価モデルあるいは実験に基づき設定された値等が示されており、審査ガイドでもこれら効果の考慮について示されている。</p> <p>このうちエアロゾルに対するスプレイ効果の考慮について、本評価で知見として参考としたNUREG-1465ではその効果について適切に考慮することとされていることも踏まえ、SRP6.5.2において示されるエアロゾルに対するスプレイ効果及びNUPEC実験結果に基づいたスプレイ効率を用いることとしている。設定の考え方について以下に整理した。</p> <p>1. SRP6.5.2エアロゾルに対するスプレイ効果の式</p> <p>米国SRP6.5.2では、スプレイ領域におけるスプレイによるエアロゾルの除去速度を以下の式により算出している。</p> <p>この評価式は、米国新設プラント(US-APWR、AP-1000)の設計基準事象に対する評価においても用いられており、また、シビアアクシデント解析コードであるMELCORやMAAPに組み込まれているものである。</p> $\lambda_s = \frac{3hFE}{2V_s D}$ <p> <math>\lambda_s</math> : スプレイ除去速度  <math>h</math> : スプレイ液滴落下高さ  <math>V_s</math> : スプレイ領域の体積  <math>F</math> : スプレイ流量  <math>E</math> : 捕集効率  <math>D</math> : スプレイ液滴直径                 </p> <p>また、米国R.G.1.195でもエアロゾルのスプレイ効果として、下記のとおりSRP6.5.2が適用可能としていることから、本評価にも用いている。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>2.3 Reduction in airborne radioactivity in the containment by containment spray systems that have been designed and are maintained in accordance with Chapter 6.5.2 of the SRP<sup>1</sup></p> <p>(Ref. A-1) may be credited. An acceptable model for the removal of iodine and particulates is described in Chapter 6.5.2 of the SRP.</p> </div>	<p>【大飯】                      記載方針の相違                      泊はエアロゾルのスプレイ効果に関する記載の充実化を行っている</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. スプレイ効率 (E/D) の設定について</p> <p>今回の評価では、E/Dを7と設定した。その妥当性について以下に示す。</p> <p>(1) NUPEC試験</p> <p>「重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書平成15年3月財団法人原子力発電技術機構」において、シビアアクシデント時のスプレイの効果について模擬試験及び評価が以下のとおり実施されている。その結果を適用し、本評価ではスプレイ効率 (E/D) を7と設定する。</p> <p>なお、エアロゾルに対するスプレイ効果については、エアロゾルの除染係数 (DF) がある値に達すると除去速度が緩やかになるというNUREG/CR-0009の結果に基づき、今回の評価では、除去速度が緩やかになる時点のDFを「カットオフDF」と定義し、SRP6.5.2にて提案されているカットオフDFと同じ50と設定した。SRP6.5.2ではDF50到達以降は、E/Dを1/10とするとの考え方も示されており、その考えに従い、カットオフDF50を超えた後のスプレイ効果については、E/D=0.7と設定した。</p> <div data-bbox="224 478 784 877"> <p>さらに、同図中には前述のBWRの場合の結果と同様に、NUREG-1465<sup>(9)</sup>から評価したエアロゾル濃度計算値を実線及び破線で示した。これから、PWRの場合にもNUREG-1465で用いているE/D=1の値はスプレイによる除去効果を過小評価し、この場合のE/Dの値は約7で試験結果とほぼ一致することが分かる。これは、BWRの場合と同様に蒸気凝縮（拡散泳動）によるエアロゾル除去効果がスプレイ期間中の予測値よりも大きいことを示している。</p> </div> <p>図3.2-12 PWR模擬試験（基本条件）結果とNUREG-1465評価値との比較</p>	<p>2. スプレイ効率 (E/D) の設定について</p> <p>今回の評価では、E/Dを7と設定した。その妥当性について以下に示す。</p> <p>(1) NUPEC試験</p> <p>「重要構造物安全評価（原子炉格納容器信頼性実証事業）に関する総括報告書平成15年3月財団法人原子力発電技術機構」において、シビアアクシデント時のスプレイの効果について模擬試験及び評価が以下のとおり実施されている。その結果を適用し、本評価ではスプレイ効率 (E/D) を7と設定する。</p> <p>なお、エアロゾルに対するスプレイ効果については、エアロゾルの除染係数 (DF) がある値に達すると除去速度が緩やかになるというNUREG/CR-0009の結果に基づき、今回の評価では、除去速度が緩やかになる時点のDFを「カットオフDF」と定義し、SRP6.5.2にて提案されているカットオフDFと同じ50と設定した。SRP6.5.2ではDF50到達以降は、E/Dを1/10とするとの考え方も示されており、その考えに従い、カットオフDF50を超えた後のスプレイ効果については、E/D=0.7と設定した。</p> <div data-bbox="1232 478 1792 877"> <p>さらに、同図中には前述のBWRの場合の結果と同様に、NUREG-1465<sup>(9)</sup>から評価したエアロゾル濃度計算値を実線及び破線で示した。これから、PWRの場合にもNUREG-1465で用いているE/D=1の値はスプレイによる除去効果を過小評価し、この場合のE/Dの値は約7で試験結果とほぼ一致することが分かる。これは、BWRの場合と同様に蒸気凝縮（拡散泳動）によるエアロゾル除去効果がスプレイ期間中の予測値よりも大きいことを示している。</p> </div> <p>図3.2-12 PWR模擬試験（基本条件）結果とNUREG-1465評価値との比較</p>	<p>【大飯】記載表現の相違              ・鋼製 CV である泊においても見ることが記載している。              【大飯】個別解析による相違</p>
<p>(2) 大飯発電所3号炉及び4号炉への適用</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉の今回の評価では、NUPEC 模擬試験に基づき、E/D=7としている。</p> <p>NUPEC模擬試験では、PCCV4ループプラントのシビアアクシデント状況を想定し、スプレイによる除去効果を確認した結果、スプレイ粒径1.5mmの条件の下で、E/D=7との結果が得られている。</p> <p>CSE 実験での結果から、温度、圧力等の条件の違いがスプレイ効率に与える影響は小さいのに対し、スプレイ粒径は大きく影響を与えることがわかる（添付-1参照）。</p> <p>よって、NUPECの試験結果であるE/D=7を適用するためには、スプレイ粒径が1.5mmを上回らないことを確認する必要がある。</p> <p>スプレイ粒径については、スプレイノズルを放出される際の流速で決まるものであり、大飯発電所3号機及び4号機の場合、スプレイ粒径1.5 mm 以下を達成するためには、スプレイポンプ流量120 m³/hが必要である。</p> <p>今回の評価で用いた大飯発電所3号炉及び4号炉の代替格納容器スプレイ流量は130 m³/h (&gt; 120 m³/h)であり、スプレイ粒径1.5 mm 以下を達成できているため、E/D=7を適用することは妥当である。</p>	<p>(2) 泊発電所3号炉への適用</p> <p>泊発電所3号炉の今回の評価では、NUPEC模擬試験に基づき、E/D=7としている。</p> <p>NUPEC模擬試験では、PCCV4ループプラントのシビアアクシデント状況を想定し、スプレイによる除去効果を確認した結果、スプレイ粒径1.5mm条件の下で、E/D=7との結果が得られている。</p> <p>PCCVプラントと鋼鉄CVプラントの泊発電所3号炉では、重大事故時の温度や圧力について若干の差があるものと思われるが、CSE実験での結果から、温度、圧力等の条件の違いがスプレイ効率に与える影響は小さいのに対し、スプレイ粒径は大きく影響を与えることがわかる（添付-1参照）。</p> <p>よって、NUPECの試験結果であるE/D=7を適用するためには、スプレイ粒径が1.5mmを上回らないことを確認する必要がある。</p> <p>スプレイ粒径については、スプレイノズルを放出される際の流速で決まるものであり、泊発電所3号炉の場合、スプレイ粒径1.5mm以下を達成するためには、スプレイポンプ流量100m³/h以上が必要である。</p> <p>今回の評価で用いた泊発電所3号炉の代替格納容器スプレイ流量は140m³/h(&gt;100m³/h)であり、スプレイ粒径1.5mm以下を達成できているため、E/D=7を適用することは妥当である。</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

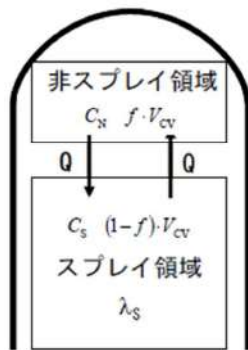
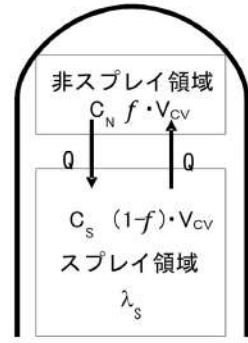
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><b>【伊方3号炉まとめ資料 添付資料1.7.1 より抜粋】</b></p> <p>3. エアロゾル除去速度の算出</p> <p>1. で示したSRP6.5.2のエアロゾルに対するスプレイ領域でのスプレイ効果の式を用いて、2. で示したスプレイ効率 (E/D) 及び伊方3号炉でのスプレイ液滴落下高さ、スプレイ領域の体積、スプレイ流量にてエアロゾル除去速度を算出した。</p> <p>ここでの評価では、今回の評価事象を考慮し、スプレイするための動的機器を代替格納容器スプレイポンプとする。この場合、代替格納容器スプレイは流量も小さく、そのカバー範囲も小さい。そのため、評価においては、原子炉格納容器内でスプレイ水がかからない領域（非スプレイ領域）があることを考慮して、エアロゾル除去速度を算出している。</p> <p>非スプレイ領域においては、スプレイによるエアロゾル除去効果を直接的に見込むことはできないが、原子炉格納容器内空気対流による混合効果によって、非スプレイ領域内空気がスプレイ領域に移行することで、間接的に除去される。</p> <p>米国RegulatoryGuide1.183では、スプレイによるエアロゾルの除去効果を評価する際には非スプレイ領域を考慮すること、スプレイ領域と非スプレイ領域の混合割合は非スプレイ領域が1時間に2回循環するとしていることから、今回の評価でも、非スプレイ領域を考慮し、混合割合は非スプレイ領域が1時間に2回循環することとする。</p> <p>評価の概略図を以下に示す。格納容器内全体積Vに対する非スプレイ領域の体積割合をfとし、非スプレイ領域においてはスプレイによる除去効果がないものとする。領域iにおける浮遊エアロゾル濃度をC<sub>i</sub>とし、非スプレイ領域とスプレイ領域の間には、流量Qの空気循環があり、スプレイ領域へ移行したエアロゾルはスプレイにより除去されると考える。</p>	<p>3. エアロゾル除去速度の算出</p> <p>1. で示したSRP6.5.2のエアロゾルに対するスプレイ領域でのスプレイ効果の式を用い、2. で示したスプレイ効率 (E/D)、泊3号炉でのスプレイ液滴落下高さ、スプレイ領域の体積及びスプレイ流量にてエアロゾル除去速度を算出した。</p> <p>ここでの評価では、今回の評価事象を考慮し、スプレイするための動的機器を代替格納容器スプレイポンプとする。この場合、代替格納容器スプレイは流量も小さく、そのカバー範囲も小さい。そのため、評価においては、原子炉格納容器内でスプレイ水がかからない領域（非スプレイ領域）があることを考慮して、エアロゾル除去速度を算出している。</p> <p>非スプレイ領域においては、スプレイによるエアロゾル除去効果を直接的に見込むことはできないが、原子炉格納容器内空気対流による混合効果によって、非スプレイ領域内空気がスプレイ領域に移行することで、間接的に除去される。</p> <p>米国Regulatory Guide 1.183では、スプレイによるエアロゾルの除去効果を評価する際には非スプレイ領域を考慮すること、スプレイ領域と非スプレイ領域の混合割合は非スプレイ領域が1時間に2回循環するとしていることから、今回の評価でも、非スプレイ領域を考慮し、混合割合は非スプレイ領域が1時間に2回循環することとする（添付-2参照）。</p> <p>評価の概略図を以下に示す。原子炉格納容器内全体積V<sub>CV</sub>に対する非スプレイ領域の体積割合をfとし、非スプレイ領域においてはスプレイによる除去効果がないものとする。領域iにおける浮遊エアロゾル濃度をC<sub>i</sub>とし、非スプレイ領域とスプレイ領域の間には、流量Qの空気循環があり、スプレイ領域へ移行したエアロゾルはスプレイにより除去されると考える。</p>	<p><b>【大飯】</b>                  記載方針の相違                  ・泊は伊方実績の反映としてエアロゾル除去速度の算出についても記載している                  ・伊方3号炉のまとめ資料に掲載し比較した。</p>



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

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

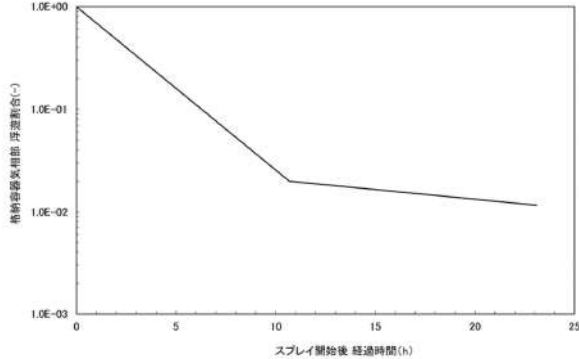
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【伊方3号炉まとめ資料 添付資料1.7.1 より抜粋】</p>  <p>このモデルにおける非スプレイ領域及びスプレイ領域のエアロゾル濃度の時間変化及び格納容器内の浮遊エアロゾル量は、次式で評価した。</p> $\begin{cases} \frac{dC_N}{dt} = -\frac{1}{f \cdot T} \cdot (C_N - C_S) \\ \frac{dC_S}{dt} = \frac{1}{(1-f) \cdot T} \cdot (C_N - C_S) - (\lambda_S \cdot C_S) \\ N_E(t) = (f \cdot C_N + (1-f) \cdot C_S) \cdot V_{CV} \end{cases}$ <p> <math>C_i</math> : 領域 i における浮遊エアロゾル濃度 (Bq/m<sup>3</sup>)  <math>N_E</math> : 非スプレイ領域考慮時の CV 内エアロゾル量 (Bq)  <math>f</math> : 非スプレイ領域体積割合 (-)                      (伊方発電所3号炉 93%)  <math>T</math> : 原子炉格納容器内空気混合時間 (h)  <math>T \equiv \frac{V_{CV}}{Q}</math> : (原子炉格納容器内の空気が十分に混合するまでの時間)  <math>V_{CV}</math> : 原子炉格納容器内自由体積 (m<sup>3</sup>)                      (伊方発電所3号炉 67,400m<sup>3</sup>)  <math>Q</math> : 原子炉格納容器内空気循環流量 (m<sup>3</sup>/h)                      (伊方発電所3号炉 125,000m<sup>3</sup>)  <math>\lambda_S</math> : スプレイ領域のスプレイによるエアロゾル除去係数 (h<sup>-1</sup>)  <math>V_S</math> : スプレイ領域体積                      (添字 N : 非スプレイ領域、S : スプレイ領域)                 </p>	 <p>このモデルにおける非スプレイ領域及びスプレイ領域のエアロゾル濃度の時間変化及び原子炉格納容器内の浮遊エアロゾル量は、次式で評価した。</p> $\begin{cases} \frac{dC_N}{dt} = -\frac{1}{f \cdot T} \cdot (C_N - C_S) \\ \frac{dC_S}{dt} = \frac{1}{(1-f) \cdot T} \cdot (C_N - C_S) - (\lambda_S \cdot C_S) \\ N_E(t) = (f \cdot C_N + (1-f) \cdot C_S) \cdot V_{CV} \end{cases}$ <p> <math>C_i</math> : 領域 i における浮遊エアロゾル濃度 (Bq/m<sup>3</sup>)  <math>N_E</math> : 非スプレイ領域考慮時の原子炉格納容器内エアロゾル量 (Bq)  <math>f</math> : 非スプレイ領域体積割合 (-)                      (泊発電所3号炉 93%)  <math>T</math> : 原子炉格納容器内空気混合時間 (h)  <math>T \equiv \frac{V_{CV}}{Q}</math> : (原子炉格納容器内の空気が十分に混合するまでの時間)  <math>V_{CV}</math> : 原子炉格納容器内自由体積 (m<sup>3</sup>)                      (泊発電所3号炉 65,500 m<sup>3</sup>)  <math>Q</math> : 原子炉格納容器内空気循環流量 (m<sup>3</sup>/h)                      (泊発電所3号炉 122,000 m<sup>3</sup>)  <math>\lambda_S</math> : スプレイ領域のスプレイによるエアロゾル除去係数 (h<sup>-1</sup>)  <math>V_S</math> : スプレイ領域体積                      (添字 N : 非スプレイ領域、S : スプレイ領域)                 </p>	<p>【大飯】                      記載方針の相違                      ・泊は伊方実績の反映としてエアロゾル除去速度の算出についても記載している                      ・伊方3号炉のまとめ資料に掲載し比較した。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p><b>【伊方3号炉まとめ資料 添付資料1.7.1 より抜粋】</b></p> <p>ただし、<math>\lambda_s</math>はスプレイ領域における除去係数であり、原子炉格納容器全体の体積から非スプレイ領域を差し引いた残りの領域でのスプレイ除去係数である。よって、SRP6.5.2で示されている「<math>V_s</math>」は、スプレイ領域体積として、<math>V_{cv} \times (1-f)</math>として考える。</p> <p>上記モデルを使用し、非スプレイ領域を考慮した原子炉格納容器内全体の浮遊エアロゾルのスプレイ除去速度を算出し、以下のように設定した。</p> <p><b>【伊方3号炉まとめ資料 59条 補足資料より抜粋】</b></p> <p>なお、エアロゾルに対するスプレイ効果については、エアロゾルの除染係数 (DF) がある値に達すると除去速度が緩やかになるという NUREG/CR-0009 の結果に基づき、今回の評価では、除去速度が緩やかになる時点のDFを「カットオフDF」と定義し、SRP6.5.2にて提案されているカットオフDFと同じ50と設定した。SRP6.5.2ではカットオフDFが50を到達以降は、E/Dを1/10とするとの考え方も示されており、その考えに従い、カットオフDF50を超えた後のスプレイ効果については、E/D=0.7として除去速度を算出した。</p> <p>以上のことから、本評価におけるスプレイによるエアロゾル除去速度としては以下のように設定した。</p> <p><b>【伊方3号炉まとめ資料 添付資料1.7.1 を抜粋】</b></p> <table border="1" data-bbox="324 818 784 938"> <thead> <tr> <th>カットオフ DF</th> <th>エアロゾル除去速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DF &lt; 50</td> <td>0.35 (1/時)</td> </tr> <tr> <td>DF ≥ 50</td> <td>0.042 (1/時)</td> </tr> </tbody> </table>	カットオフ DF	エアロゾル除去速度	DF < 50	0.35 (1/時)	DF ≥ 50	0.042 (1/時)	<p>ただし、<math>\lambda_s</math>はスプレイ領域における除去係数であり、原子炉格納容器全体の体積から非スプレイ領域を差し引いた残りの領域でのスプレイ除去係数である。よって、SRP6.5.2で示されている「<math>V_s</math>」は、スプレイ領域体積として、<math>V_{cv} \times (1-f)</math>として考える。</p> <p>上記モデルを使用し、非スプレイ領域を考慮した原子炉格納容器内全体の浮遊エアロゾルのスプレイ除去速度を算出した。</p> <p>なお、エアロゾルに対するスプレイ効果については、エアロゾルの除染係数 (DF) がある値に達すると除去速度が緩やかになるというNUREG/CR-0009の結果に基づき、今回の評価では、除去速度が緩やかになる時点のDFを「カットオフDF」と定義し、SRP6.5.2にて提案されているカットオフDFと同じ50と設定した。SRP6.5.2ではカットオフDFが50を到達以降は、E/Dを1/10とするとの考え方も示されており、その考えに従い、カットオフDF50を超えた後のスプレイ効果については、E/D=0.7として除去速度を算出した。</p> <p>以上のことから、本評価におけるスプレイによるエアロゾル除去速度として第1表のように設定した。</p> <p>また、第1表をグラフで表したスプレイ除去効果のモデルを第1図に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1303 807 1715 943"> <caption>第1表 エアロゾル除去速度</caption> <thead> <tr> <th>カットオフ DF</th> <th>エアロゾル除去速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DF &lt; 50</td> <td>0.36 (1/時)</td> </tr> <tr> <td>DF ≥ 50</td> <td>0.043 (1/時)</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第1図 スプレイ除去効果のモデル</p>	カットオフ DF	エアロゾル除去速度	DF < 50	0.36 (1/時)	DF ≥ 50	0.043 (1/時)	<p><b>【大飯】</b>          記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊は伊方実績の反映としてエアロゾル除去速度の算出についても記載している</li> <li>伊方3号炉のまとめ資料を掲載し比較した。</li> </ul> <p><b>【伊方】</b> 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊ではカットオフDFについて考え方を記載している。</li> <li>伊方でも他条文(59条)では記載しているため掲載した。</li> <li>なお、伊方もカットオフDFを考慮していることは表に記載があり、同様の評価条件である。</li> </ul>
カットオフ DF	エアロゾル除去速度													
DF < 50	0.35 (1/時)													
DF ≥ 50	0.042 (1/時)													
カットオフ DF	エアロゾル除去速度													
DF < 50	0.36 (1/時)													
DF ≥ 50	0.043 (1/時)													



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

添付-1

CSEデータ（“Removal of Iodine and Particles by Sprays in the Containment Systems Experiment” Nuclear Technology Vol.10, 1971）

CSEでの各試験での条件表を以下に示す。

TABLE II  
Experimental Conditions—CSE Spray Tests

	Run A-3	Run A-4	Run A-5	Run A-7	Run A-8	Run A-9
Atmosphere	Air	Air	Steam-air	Steam-air	Steam-air	Steam-air
Temperature, °F	77	77	350	350	250	250
Pressure, psia	14.8	14.8	44	50	48	44
Nozzle type	*	*	*	*	*	*
Drop MMD, µ <sup>d</sup>	1210	1210	1210	1210	770	1220
Geometric standard deviation, σ	1.53	1.53	1.53	1.53	1.50	1.50
Number of nozzles	5	13	13	12	12	12
Spray rate, gal/min	12.8	48.8	49	40	64.8	145
Total spray volume, gal	610	1950	1950	1980	2020	2200
Spray solution	*	*	†	†	†	†

\*Spraying Systems Co. 3/4 VG3, full cone.  
 †225 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in NaOH, pH 9.5.  
 ‡3000 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in NaOH, pH 9.5.  
 §3000 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in demineralized water pH 5.  
 ¶Mass median diameter.

また、この条件で得られたスプレイ効率の結果を以下に示す。

TABLE IX  
Summary of Initial Spray Washout Coefficients

Run No.	λ <sub>s</sub> Observed, min <sup>-1</sup> a			
	Elemental Iodine	Particulate Iodine	Iodine on Charcoal Paper	Total Inorganic <sup>b</sup> Iodine
A-3	0.126	0.055	0.058	0.125
A-4	0.495	0.277	0.063	0.43
A-6	0.330	0.32	0.154	0.31
A-7	0.315	0.31	0	0.20
A-8	1.08	0.99	0.365	0.96
A-9	1.20	1.15	0.548	1.14

<sup>a</sup>For first spray period, corrected for natural removal on vessel surfaces.  
<sup>b</sup>Includes iodine deposited on Maypack inlet.

この結果から、温度及び圧力を変化させて試験を実施したA-4、A-6及びA-7での” Particulate Iodine”の結果を比較すると、数割の範囲で一致しており、大きな差は生じていない。これに対し、スプレイ粒径を小さくしたA-8では、3倍以上スプレイ効率が向上していることがわかる。

泊発電所3号炉

添付-1

CSEデータ（“Removal of Iodine and Particles by Sprays in the Containment Systems Experiment” Nuclear Technology Vol.10, 1971）

CSEでの各試験での条件表を以下に示す。

TABLE II  
Experimental Conditions—CSE Spray Tests

	Run A-3	Run A-4	Run A-5	Run A-7	Run A-8	Run A-9
Atmosphere	Air	Air	Steam-air	Steam-air	Steam-air	Steam-air
Temperature, °F	77	77	350	350	250	250
Pressure, psia	14.8	14.8	44	50	48	44
Nozzle type	*	*	*	*	*	*
Drop MMD, µ <sup>d</sup>	1210	1210	1210	1210	770	1220
Geometric standard deviation, σ	1.53	1.53	1.53	1.53	1.50	1.50
Number of nozzles	5	13	13	12	12	12
Spray rate, gal/min	12.8	48.8	49	40	64.8	145
Total spray volume, gal	610	1950	1950	1980	2020	2200
Spray solution	*	*	†	†	†	†

\*Spraying Systems Co. 3/4 VG3, full cone.  
 †225 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in NaOH, pH 9.5.  
 ‡3000 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in NaOH, pH 9.5.  
 §3000 ppm boron as H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> in demineralized water pH 5.  
 ¶Mass median diameter.

また、この条件で得られたスプレイ効率の結果を以下に示す。

TABLE IX  
Summary of Initial Spray Washout Coefficients

Run No.	λ <sub>s</sub> Observed, min <sup>-1</sup> a			
	Elemental Iodine	Particulate Iodine	Iodine on Charcoal Paper	Total Inorganic <sup>b</sup> Iodine
A-3	0.126	0.055	0.058	0.125
A-4	0.495	0.277	0.063	0.43
A-6	0.330	0.32	0.154	0.31
A-7	0.315	0.31	0	0.20
A-8	1.08	0.99	0.365	0.96
A-9	1.20	1.15	0.548	1.14

<sup>a</sup>For first spray period, corrected for natural removal on vessel surfaces.  
<sup>b</sup>Includes iodine deposited on Maypack inlet.

この結果から、温度及び圧力を変化させて試験を実施したA-4、A-6及びA-7での” Particulate Iodine”の結果を比較すると、数割の範囲で一致しており、大きな差は生じていない。これに対し、スプレイ粒径を小さくしたA-8では、3倍以上スプレイ効率が向上していることがわかる。

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）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="443 767 669 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<div data-bbox="1899 145 1973 165" style="text-align: right;">添付-2</div> <div data-bbox="1279 201 1733 225" style="text-align: center;">スプレィ領域と非スプレィ領域の取り扱いについて</div> <p data-bbox="1043 260 1962 312">エアロゾルの除去効果については、参考資料に示される条件で実施されたNUPEC試験を基にスプレィ効率と液滴径の比としてE/D=7を用いている。</p> <p data-bbox="1043 320 1962 400">NUPEC試験では、下記のとおり原子炉格納容器自由体積及び代替スプレィ流量を模擬してスケールダウンした体系を用いていることから、E/D=7の中に原子炉格納容器内の流動の効果も加味されたものとなっている。</p> <div data-bbox="1211 443 1800 647" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>同様に、PWRの場合、代表プラントとして国内で運転中の大容量プラントである110万KW<sub>e</sub>級の4ループを選定した。この場合、本試験で使用する模擬格納容器は実機と比較して体積比で約1/5900であり、一方、AM条件で使用するノズル数は全数の一部（最下段からのスプレィヘッドのみ、120個程度）と少ないため、本試験で使用するスプレィノズルの個数は1個以下となる。すなわち、PWR模擬試験においては実機のスプレィノズルをそのまま使用できないため、FP除去効果に影響を及ぼすと考えられるAMスプレィ時の液滴径分布をできる限り模擬しうるシミュレータノズルを使用することとした。また、スプレィ流量に関しては、AM時のスプレィ流量が約120 ton/hrであり、これを1/5900でスケールダウンして、シミュレータノズル1個で0.34リットル/minを基準条件とした。</p> </div> <p data-bbox="1043 695 1962 748">そのため、E/D=7を評価に用い、更に非スプレィ領域によってエアロゾルの除去が見込めない効果を取り込むことは下記のとおり保守的な扱いとなる。</p> <div data-bbox="1211 791 1800 1142" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="1368 1158 1644 1182" style="text-align: center;">図1 スプレィ除去効果の比較</p>	

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">比較対象なし</div>	<p>(参考資料) NUPEC PWR模擬試験条件</p> <p style="text-align: center;">表3.2-3 PWR模擬試験条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>実機プラント</th> <th>本試験</th> <th>注記</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象シナリオ</td> <td>AHF</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>対象プラント</td> <td>PWR4ループ炉</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>CV体積</td> <td>71,700m<sup>3</sup></td> <td>12.2m<sup>3</sup> 初期水量2000m<sup>3</sup>を減じる。スケール比1/3877</td> </tr> <tr> <td>CV高さ</td> <td>20m</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>スプレイノズル個数</td> <td>120</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>スプレイ流量</td> <td>120m<sup>3</sup>/hr</td> <td>0.34L/min</td> </tr> <tr> <td>ノズル型式</td> <td>新倉EX554L</td> <td>シミュレータノズル</td> </tr> <tr> <td>ノズル出口径</td> <td>10mm</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>スプレイ液滴径</td> <td>1500(µm) (†) (†)径</td> <td>1470(µm) (†) (†)径</td> </tr> <tr> <td>散布形態</td> <td>約10hr 連続</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>スプレイ水温</td> <td>303K</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>スプレイ水質</td> <td>中性</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>CV初期全圧</td> <td>0.52MPa</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>水蒸気分圧</td> <td>0.39MPa</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>Air分圧</td> <td>0.12MPa</td> <td>同左 N<sub>2</sub>で代用</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>分圧</td> <td>0.01MPa</td> <td>同左 Heで代用</td> </tr> <tr> <td>CV初期温度</td> <td>415K</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>CV初期水位</td> <td>(不明)</td> <td>100mm BWR基本ケースに合わせた</td> </tr> <tr> <td>エアロゾル種類</td> <td>CsI</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>CsI濃度</td> <td>0.01g/m<sup>3</sup></td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>CsI粒径</td> <td>1ミクロン</td> <td>同左 幾何標準偏差は2.0</td> </tr> <tr> <td>試験中のCsI供給</td> <td>無し</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>崩壊熱</td> <td>3,411MWt</td> <td>4.3 kW 実機は原子炉停止後10時間の崩壊熱レベル（定格出力の0.7%）、試験は一定で供給</td> </tr> <tr> <td>蒸気の状態</td> <td>飽和蒸気</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>蒸気供給高さ</td> <td>CV下部</td> <td>同左</td> </tr> </tbody> </table>	実機プラント	本試験	注記	対象シナリオ	AHF	同左	対象プラント	PWR4ループ炉	同左	CV体積	71,700m <sup>3</sup>	12.2m <sup>3</sup> 初期水量2000m <sup>3</sup> を減じる。スケール比1/3877	CV高さ	20m	同左	スプレイノズル個数	120	1	スプレイ流量	120m <sup>3</sup> /hr	0.34L/min	ノズル型式	新倉EX554L	シミュレータノズル	ノズル出口径	10mm	1.2mm	スプレイ液滴径	1500(µm) (†) (†)径	1470(µm) (†) (†)径	散布形態	約10hr 連続	同左	スプレイ水温	303K	同左	スプレイ水質	中性	同左	CV初期全圧	0.52MPa	同左	水蒸気分圧	0.39MPa	同左	Air分圧	0.12MPa	同左 N <sub>2</sub> で代用	H <sub>2</sub> 分圧	0.01MPa	同左 Heで代用	CV初期温度	415K	同左	CV初期水位	(不明)	100mm BWR基本ケースに合わせた	エアロゾル種類	CsI	同左	CsI濃度	0.01g/m <sup>3</sup>	同左	CsI粒径	1ミクロン	同左 幾何標準偏差は2.0	試験中のCsI供給	無し	同左	崩壊熱	3,411MWt	4.3 kW 実機は原子炉停止後10時間の崩壊熱レベル（定格出力の0.7%）、試験は一定で供給	蒸気の状態	飽和蒸気	同左	蒸気供給高さ	CV下部	同左	<p>【大飯】              記載方針の相違（記載充実化）</p>
実機プラント	本試験	注記																																																																														
対象シナリオ	AHF	同左																																																																														
対象プラント	PWR4ループ炉	同左																																																																														
CV体積	71,700m <sup>3</sup>	12.2m <sup>3</sup> 初期水量2000m <sup>3</sup> を減じる。スケール比1/3877																																																																														
CV高さ	20m	同左																																																																														
スプレイノズル個数	120	1																																																																														
スプレイ流量	120m <sup>3</sup> /hr	0.34L/min																																																																														
ノズル型式	新倉EX554L	シミュレータノズル																																																																														
ノズル出口径	10mm	1.2mm																																																																														
スプレイ液滴径	1500(µm) (†) (†)径	1470(µm) (†) (†)径																																																																														
散布形態	約10hr 連続	同左																																																																														
スプレイ水温	303K	同左																																																																														
スプレイ水質	中性	同左																																																																														
CV初期全圧	0.52MPa	同左																																																																														
水蒸気分圧	0.39MPa	同左																																																																														
Air分圧	0.12MPa	同左 N <sub>2</sub> で代用																																																																														
H <sub>2</sub> 分圧	0.01MPa	同左 Heで代用																																																																														
CV初期温度	415K	同左																																																																														
CV初期水位	(不明)	100mm BWR基本ケースに合わせた																																																																														
エアロゾル種類	CsI	同左																																																																														
CsI濃度	0.01g/m <sup>3</sup>	同左																																																																														
CsI粒径	1ミクロン	同左 幾何標準偏差は2.0																																																																														
試験中のCsI供給	無し	同左																																																																														
崩壊熱	3,411MWt	4.3 kW 実機は原子炉停止後10時間の崩壊熱レベル（定格出力の0.7%）、試験は一定で供給																																																																														
蒸気の状態	飽和蒸気	同左																																																																														
蒸気供給高さ	CV下部	同左																																																																														

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙7</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器漏えい率の設定について</p> <p>原子炉格納容器からの漏えい率については、有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シーケンスのうち、原子炉格納容器内圧力が高く推移する事故シーケンスである「大破断LOCA時にECCS注入およびCVスプレイ注入を失敗するシーケンス」における原子炉格納容器内の圧力解析結果に対応した漏えい率に余裕を見込んだ値を設定している。</p> <p>原子炉格納容器からの漏えい率は、原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍の圧力以下の場合(1)に示す式を、超える場合は(2)に示す式を使用する。</p> <p>(1) 原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下の場合                  最高使用圧力の0.9倍以下の漏えい率を保守的に評価するために差圧流の式より算出する。</p> $\frac{L_t}{L_d} = \sqrt{\frac{\Delta P_t}{\Delta P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t}}$ <p><math>L</math> : 漏えい率  <math>L_d</math> : 設計漏えい率  <math>\Delta P</math> : 原子炉格納容器内外差圧  <math>\rho</math> : 原子炉格納容器内密度  <math>d</math> : 添え字“d”は漏えい試験時の状態を表す  <math>t</math> : 添え字“t”は事故時の状態を表す</p> <p>(2) 原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍より大きい場合                  圧力が上昇すれば、流体は圧縮性流体の挙動を示すため、原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍より大きい場合は圧縮性流体の層流、乱流の状態を考慮する。漏えい率は差圧流の式、圧縮性流体の層流、または乱流を考慮した式の三式から得られる値のうち、最大の値とする。</p>	<p style="text-align: right;">別紙7</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器漏えい率の設定について</p> <p>原子炉格納容器からの漏えい率については、有効性評価で想定する事故収束に成功した事故シーケンスのうち、原子炉格納容器内圧力が高く推移する事故シーケンスである「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シーケンス」における原子炉格納容器内の圧力解析結果に対応した漏えい率に余裕を見込んだ値を設定している。</p> <p>原子炉格納容器からの漏えい率は、原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍の圧力以下の場合(1)に示す式を、超える場合は(2)に示す式を使用する。</p> <p>(1) 原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下の場合                  最高使用圧力の0.9倍以下の漏えい率を保守的に評価するために差圧流の式より算出する。</p> $\frac{L_t}{L_d} = \sqrt{\frac{\Delta P_t}{\Delta P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t}}$ <p><math>L</math> : 漏えい率  <math>L_d</math> : 設計漏えい率  <math>\Delta P</math> : 原子炉格納容器内外差圧  <math>\rho</math> : 原子炉格納容器内密度  <math>d</math> : 添え字“d”は漏えい試験時の状態を表す  <math>t</math> : 添え字“t”は事故時の状態を表す</p> <p>(2) 原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍より大きい場合                  圧力が上昇すれば、流体は圧縮性流体の挙動を示すため、原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍より大きい場合は圧縮性流体の層流、乱流の状態を考慮する。漏えい率は差圧流の式、圧縮性流体の層流、または乱流を考慮した式の3式から得られる値のうち、最大の値とする。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違                  ・泊は有効性評価での表現に合わせた</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <math display="block">\frac{L_t}{L_d} = \max \left[ \begin{array}{l} \frac{\mu_d}{\mu_t} \cdot \frac{2k_t}{k_t-1} \cdot \frac{P_t}{P_d} \cdot \frac{\left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{1}{k_t}} - \frac{P_{leak,t}}{P_t}}{\left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{1}{k_d}} - \frac{P_{leak,d}}{P_d}} \\ \frac{2k_t}{k_t-1} \cdot \frac{P_t}{P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t} \cdot \frac{\left( \frac{P_{leak,t}}{P_t} \right)^{\frac{2}{k_t}} - \left( \frac{P_{leak,t}}{P_t} \right)^{\frac{k_t+1}{k_t}}}{\left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{2}{k_d}} - \left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{k_d+1}{k_d}}} \\ \left( \frac{\Delta P_t}{\Delta P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t} \right)^{\frac{1}{2}} \end{array} \right]</math> </div> <div style="width: 45%;"> <p>圧縮性流体（層流）</p> <p>圧縮性流体（乱流）</p> <p>差圧流</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><math>P</math> : 原子炉格納容器内圧力  <math>P_{leak}</math> : 漏えい口出口での圧力  <math>\rho_{leak}</math> : 漏えい口出口での気体密度  <math>\mu</math> : 原子炉格納容器内の気体の粘性係数  <math>k</math> : 原子炉格納容器内の気体の比熱比  <math>P_{atm}</math> : 大気圧</p> <math display="block">\frac{P_{leak,t}}{P_t} = \max \left( \left( \frac{2}{k_t+1} \right)^{\frac{k_t}{k_t-1}} \cdot \frac{P_{atm}}{P_t} \right)</math> <math display="block">\frac{P_{leak,d}}{P_d} = \max \left( \left( \frac{2}{k_d+1} \right)^{\frac{k_d}{k_d-1}} \cdot \frac{P_{atm}}{P_d} \right)</math> </div> <p>原子炉格納容器からの漏えい率を第1図に示す。また、上記(1)、(2)で述べた各流況の式から得られる漏えい率を第2図に示す。</p> <p>原子炉格納容器内の圧力解析結果（最高値約0.43MPa [gage]）に対応した漏えい率（約0.142%/日）に余裕を見込んだ値として、原子炉格納容器からの漏えい率を事故期間（7日間）中0.16%/日一定に設定している。この時、漏えい率0.16%に対する原子炉格納容器圧力は、最も小さい圧縮性流体（層流）を仮定したとしても、第3図に示すとおり約0.54MPa [gage]であり、原子炉格納容器内圧解析結果に対して余裕をみこんでいる。</p> <p>なお、上式には温度の相関は直接表れないが、気体の粘性係数、比熱比等で温度影響を考慮した上で、得られる値のうち最大値を評価している。</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <math display="block">\frac{L_t}{L_d} = \max \left[ \begin{array}{l} \frac{\mu_d}{\mu_t} \cdot \frac{2k_t}{k_t-1} \cdot \frac{P_t}{P_d} \cdot \frac{\left( \frac{P_{leak,t}}{P_t} \right)^{\frac{1}{k_t}} - \frac{P_{leak,t}}{P_t}}{\left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{1}{k_d}} - \frac{P_{leak,d}}{P_d}} \\ \left( \frac{2k_t}{k_t-1} \cdot \frac{P_t}{P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t} \cdot \frac{\left( \frac{P_{leak,t}}{P_t} \right)^{\frac{2}{k_t}} - \left( \frac{P_{leak,t}}{P_t} \right)^{\frac{k_t+1}{k_t}}}{\left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{2}{k_d}} - \left( \frac{P_{leak,d}}{P_d} \right)^{\frac{k_d+1}{k_d}}} \right)^{\frac{1}{2}} \\ \left( \frac{\Delta P_t}{\Delta P_d} \cdot \frac{\rho_d}{\rho_t} \right)^{\frac{1}{2}} \end{array} \right]</math> </div> <div style="width: 45%;"> <p>圧縮性流体（層流）</p> <p>圧縮性流体（乱流）</p> <p>差圧流</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><math>P</math> : 原子炉格納容器内圧力  <math>P_{leak}</math> : 漏えい口出口での圧力  <math>\mu</math> : 原子炉格納容器内の気体の粘性係数  <math>k</math> : 原子炉格納容器内の気体の比熱比  <math>P_{atm}</math> : 大気圧</p> <math display="block">\frac{P_{leak,t}}{P_t} = \max \left( \left( \frac{2}{k_t+1} \right)^{\frac{k_t}{k_t-1}} \cdot \frac{P_{atm}}{P_t} \right)</math> <math display="block">\frac{P_{leak,d}}{P_d} = \max \left( \left( \frac{2}{k_d+1} \right)^{\frac{k_d}{k_d-1}} \cdot \frac{P_{atm}}{P_d} \right)</math> </div> <p>原子炉格納容器からの漏えい率を第1図に示す。また、上記(1)、(2)で述べた各流況の式から得られる漏えい率を第2図に示す。</p> <p>原子炉格納容器内の圧力解析結果（最高値約0.360MPa [gage]）に対応した漏えい率（約0.144%/日）に余裕を見込んだ値として、原子炉格納容器からの漏えい率を事故期間（7日間）中0.16%/日一定に設定している。この時、漏えい率0.16%に対する原子炉格納容器圧力は、最も小さい圧縮性流体（層流）を仮定したとしても、第3図に示すとおり約0.40MPa [gage]であり、原子炉格納容器内圧解析結果に対して余裕をみこんでいる。</p> <p>なお、上式には温度の相関は直接表れないが、気体の粘性係数、比熱比等で温度影響を考慮した上で、得られる値のうち最大値を評価している。</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p> <p>【大飯】個別解析による相違</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">第1図 原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器からの漏えい率</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">第1図 原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器からの漏えい率</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p>

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子炉格納容器からの漏えい率 (%/day)</p> <p>時間 (hr)</p> <p>蒸気圧</p> <p>圧縮性液体 (圧縮)</p> <p>圧縮性液体 (凝縮)</p> <p>原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下</p> <p>原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下</p> <p>※ 漏えい率を比較し、縦軸を0.08%/day~0.16%/dayに拡大している。</p> <p>第2図 原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器からの漏えい率（算出式別）</p>	<p>原子炉格納容器からの漏えい率 (%/day)</p> <p>時間 (hr)</p> <p>蒸気圧</p> <p>圧縮性液体 (圧縮)</p> <p>圧縮性液体 (凝縮)</p> <p>原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下</p> <p>原子炉格納容器内圧力が最高使用圧力の0.9倍以下</p> <p>※ 漏えい率を比較し、縦軸を0.08%/day~0.16%/dayに拡大している。</p> <p>第2図 原子炉格納容器内圧力に応じた原子炉格納容器からの漏えい率（算出式別）</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p>



1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3 / 4号炉</p> <p style="text-align: center;">第3図：原子炉格納容器内圧力に応じた漏えい率</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">第4図：原子炉格納容器内圧力に応じた漏えい率</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p style="text-align: center;">別紙8</p> <p style="text-align: center;">アンユラス空気浄化設備フィルタ除去効率の設定について</p> <p>1. 微粒子フィルタ除去効率について                  アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタによるエアロゾル除去効率の評価条件として99%を用いている。上記の微粒子フィルタについては、納入前の工場検査において<b>フィルタ除去効率が99.97%以上であることを確認している。</b>                  微粒子フィルタのろ材はガラス繊維をシート状にしたもので、エアロゾルを含んだ空気がろ材を通過する際に、エアロゾルがガラス繊維に衝突、接触することにより捕集される。</p> <p>・アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタ                  a. 温度及び湿度条件について                  放出放射能評価及び炉心損傷後の外部環境下での被ばく評価で選定した評価事象において、原子炉格納容器内は150℃程度となり、原子炉格納容器からの温度伝播等によりアンユラス内の温度が上昇する。                  アンユラス内温度は最高で<b>70℃程度</b>までの上昇であるため、<b>大飯発電所3号炉及び4号炉アンユラス空気浄化設備に設置している微粒子フィルタの最高使用温度を上回ること</b>はなく、性能が低下することはない。また、湿度についても、格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アンユラス空気浄化設備起動後は、アンユラス外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはないため、フィルタの性能が低下することはない。したがって、微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p>b. 保持容量について  <b>大飯発電所3号炉及び4号炉のアンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタの保持容量は約3.9 kg/台（3枚）である。</b>                  評価期間中に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたエアロゾルすべてが捕集されるという保守的な仮定で評価した結果が約<b>1.2 kg</b>である。</p> <p>これは、安定核種も踏まえて、格納容器から漏えいしてきた微粒子が<b>全量</b>フィルタに捕集されるものとして評価したものである。なお、よう素は全て粒子状よう素として評価した。（第3表及び第1図参照）                  したがって、アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタには、エアロゾルを十分に捕集できる容量があるので、微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p style="text-align: center;">第1表 アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタ保持容量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>微粒子フィルタ</th> <th>アンユラス空気浄化設備</th> </tr> <tr> <td>フィルタに捕集されるエアロゾル量</td> <td>約 1.2 kg</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約 3.9 kg</td> </tr> </table>	微粒子フィルタ	アンユラス空気浄化設備	フィルタに捕集されるエアロゾル量	約 1.2 kg	保持容量	約 3.9 kg	<p style="text-align: center;">別紙8</p> <p style="text-align: center;">アンユラス空気浄化設備フィルタ除去効率の設定について</p> <p>1. 微粒子フィルタ除去効率について                  アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタによるエアロゾル除去効率の評価条件として99%を用いている。上記の微粒子フィルタについては、納入前の工場検査において<b>上記フィルタ除去効率が確保されていることを確認している。</b>                  微粒子フィルタのろ材はガラス繊維をシート状にしたもので、エアロゾルを含んだ空気がろ材を通過する際に、エアロゾルがガラス繊維に衝突、接触することにより捕集される。</p> <p>・アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタ                  a. 温度及び湿度条件について                  放出放射能評価及び炉心損傷後の外部環境下での被ばく評価で選定した評価事象において、原子炉格納容器内は150℃程度となり、原子炉格納容器からの温度伝播等によりアンユラス内の温度が上昇する。                  アンユラス内温度は最高で<b>120℃程度</b>までの上昇であるが、<b>泊発電所3号炉のアンユラス空気浄化設備に設置している微粒子フィルタは□℃での性能確認を実施しており</b>、性能が低下することはない。また、湿度についても、格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アンユラス空気浄化設備起動後は、アンユラス外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはないため、フィルタの性能が低下することはない。したがって、微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p>b. 保持容量について  <b>泊発電所3号炉のアンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタの保持容量は約8.9kg/6枚（全12枚のうち上流側6枚）である。</b>                  評価期間中に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたエアロゾルすべてが捕集されるという保守的な仮定で評価した結果が約<b>0.9kg</b>である。</p> <p>これは、安定核種も踏まえて、<b>原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集の効果を考慮せず</b>、原子炉格納容器から漏えいしてきた微粒子が<b>全量</b>フィルタに捕集されるものとして評価したものである。なお、よう素は全て粒子状よう素として評価した。（第3表及び第1図参照）                  したがって、アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタには、エアロゾルを十分に捕集できる容量があるので、微粒子フィルタ除去効率99%は確保できる。</p> <p style="text-align: center;">第1表 アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタ保持容量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>微粒子フィルタ</th> <th>アンユラス空気浄化設備</th> </tr> <tr> <td>フィルタに捕集されるエアロゾル量</td> <td>約 0.9 kg</td> </tr> <tr> <td>保持容量</td> <td>約 8.9 kg</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	微粒子フィルタ	アンユラス空気浄化設備	フィルタに捕集されるエアロゾル量	約 0.9 kg	保持容量	約 8.9 kg	<p>【大飯】確認内容が異なるが、評価条件として99%を用いることの妥当性を示していることは同じ。</p> <p>【大飯】個別解析による相違                  ・大飯はアンユラス部への伝熱性が低いコンクリート製PCCVであるが泊は鋼製CVである。                  ・泊は大飯よりCV内からアンユラス部への伝熱性が高いため温度が高くなる。</p> <p>【大飯】                  ・泊では具体的な温度を記載した。</p> <p>【大飯】設計の相違</p> <p>【大飯】個別解析の相違                  【大飯】記載方針の相違                  ・泊では適合性を示す被ばく評価と異なる条件になるため記載している。</p> <p>【大飯】個別解析の相違</p>
微粒子フィルタ	アンユラス空気浄化設備													
フィルタに捕集されるエアロゾル量	約 1.2 kg													
保持容量	約 3.9 kg													
微粒子フィルタ	アンユラス空気浄化設備													
フィルタに捕集されるエアロゾル量	約 0.9 kg													
保持容量	約 8.9 kg													



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>2. よう素フィルタ除去効率について                      アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタによる有機よう素及び元素状よう素の除去効率の評価条件として95%を用いている。よう素フィルタについては、<b>定期検査時の定期事業者検査</b>で上記除去効率が確保できていることを確認している。</p> <p>・アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタ                      a. 温度及び湿度条件について                      よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。                      また、湿度に対しては、低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、先のとおり、格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アンユラス空気浄化設備起動後は、アンユラス外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはない、よう素フィルタ除去効率として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、添付に示す。</p> <p>b. 吸着容量について                      大飯発電所3号炉及び4号炉のアンユラス空気浄化設備のよう素フィルタの吸着容量は、<b>約765g</b>（充てん量約306kg（17枚）、よう素吸着能力2.5mg（活性炭1gあたり）（米国R.G.1.52より））である。</p> <p>評価期間中に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたよう素すべてが吸着されるという保守的な仮定で評価した結果が<b>約25g</b>である。</p> <p>これは、「1. 微粒子フィルタについて(2) アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタ」と同様の手法で評価したものである（安定核種も考慮）。ただし、よう素の化学形態は全て元素状よう素または有機よう素とした。（第3表及び第2図参照）                      したがって、アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタには、よう素を十分に吸着できる容量があるので、よう素フィルタ除去効率95%は確保できる。</p> <p>第2表 アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタ<b>保持</b>容量</p> <table border="1" data-bbox="324 1008 757 1109"> <thead> <tr> <th>よう素フィルタ</th> <th>アンユラス空気浄化設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フィルタに捕集されるよう素量</td> <td>約 25 g</td> </tr> <tr> <td>吸着容量</td> <td>約 765g</td> </tr> </tbody> </table>	よう素フィルタ	アンユラス空気浄化設備	フィルタに捕集されるよう素量	約 25 g	吸着容量	約 765g	<p>2. よう素フィルタ除去効率について                      アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタによる有機よう素及び元素状よう素の除去効率の評価条件として95%を用いている。よう素フィルタについては、<b>定期事業者検査</b>で上記除去効率が確保できていることを確認している。</p> <p>・アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタ                      a. 温度及び湿度条件について                      よう素フィルタは、低温条件下での除去性能が低いことが分かっており、重大事故時のような温度が高い状態であれば、化学反応が進行しやすく除去効率が高くなる傾向がある。                      また、湿度に対しては、低湿度の方が高い除去効率を発揮できるが、先のとおり、格納容器漏えい率に応じたわずかな湿度上昇はあるものの、アンユラス空気浄化設備起動後は、アンユラス外からの空気混入もあることから、それほど湿度が上がることはない。したがって、温度及び湿度の影響によりフィルタの性能が低下することはない、よう素フィルタ除去効率として95%は確保できる。なお、温湿度条件を踏まえた除去効率の妥当性の詳細については、添付に示す。</p> <p>b. 吸着容量について                      泊発電所3号炉のアンユラス空気浄化設備のよう素フィルタの吸着容量は、<b>約1.4kg/34枚</b>である。</p> <p>評価期間中に原子炉格納容器からアンユラス部へ漏えいしたよう素すべてが吸着されるという保守的な仮定で評価した結果が<b>約20g</b>である。</p> <p>これは、「1. 微粒子フィルタ除去効率について」と同様の手法で評価したものである（安定核種も考慮）。ただし、よう素の化学形態は全て元素状よう素または有機よう素とした。（第3表及び第2図参照）                      したがって、アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタには、よう素を十分に吸着できる容量があるので、よう素フィルタ除去効率95%は確保できる。</p> <p>第2表 アンユラス空気浄化設備のよう素フィルタ<b>吸着</b>容量</p> <table border="1" data-bbox="1205 1054 1803 1139"> <thead> <tr> <th>よう素フィルタ</th> <th>アンユラス空気浄化設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フィルタに捕集されるよう素量</td> <td>約 20 g</td> </tr> <tr> <td>吸着容量</td> <td>約 1.4 kg</td> </tr> </tbody> </table>	よう素フィルタ	アンユラス空気浄化設備	フィルタに捕集されるよう素量	約 20 g	吸着容量	約 1.4 kg	<p>【大飯】個別解析の相違                      【大飯】記載方針の相違                      ・大飯は内訳を記載                      【大飯】個別解析の相違                      【大飯】記載の適正化                      【大飯】個別解析の相違</p>
よう素フィルタ	アンユラス空気浄化設備													
フィルタに捕集されるよう素量	約 25 g													
吸着容量	約 765g													
よう素フィルタ	アンユラス空気浄化設備													
フィルタに捕集されるよう素量	約 20 g													
吸着容量	約 1.4 kg													



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<p>第3表 炉心内蓄積質量（安定核種を含む）</p> <table border="1" data-bbox="367 229 687 560"> <thead> <tr> <th>核種グループ</th> <th>炉心内蓄積質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>よう素類 (よう素)</td> <td>約 2.7E+01 (約 2.5E+01)</td> </tr> <tr> <td>Cs類</td> <td>約 4.0E+02</td> </tr> <tr> <td>Te類</td> <td>約 7.3E+01</td> </tr> <tr> <td>Ba類</td> <td>約 3.0E+02</td> </tr> <tr> <td>Ru類</td> <td>約 1.1E+03</td> </tr> <tr> <td>Ce類</td> <td>約 1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>La類</td> <td>約 1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 4.9E+03</td> </tr> </tbody> </table>	核種グループ	炉心内蓄積質量 (kg)	よう素類 (よう素)	約 2.7E+01 (約 2.5E+01)	Cs類	約 4.0E+02	Te類	約 7.3E+01	Ba類	約 3.0E+02	Ru類	約 1.1E+03	Ce類	約 1.5E+03	La類	約 1.5E+03	合計	約 4.9E+03	<p>第3表 炉心内蓄積質量（安定核種を含む）</p> <table border="1" data-bbox="1258 209 1747 531"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>炉心内蓄積質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>よう素類 (よう素)</td> <td>2.1E+01 (2.0E+01)</td> </tr> <tr> <td>Cs類</td> <td>3.0E+02</td> </tr> <tr> <td>Te類</td> <td>5.0E+01</td> </tr> <tr> <td>Ba類</td> <td>2.1E+02</td> </tr> <tr> <td>Ru類</td> <td>6.9E+02</td> </tr> <tr> <td>Ce類</td> <td>9.4E+02</td> </tr> <tr> <td>La類</td> <td>1.0E+03</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3.2E+03</td> </tr> </tbody> </table>	核種	炉心内蓄積質量 (kg)	よう素類 (よう素)	2.1E+01 (2.0E+01)	Cs類	3.0E+02	Te類	5.0E+01	Ba類	2.1E+02	Ru類	6.9E+02	Ce類	9.4E+02	La類	1.0E+03	合計	3.2E+03	<p>【大飯】個別解析の相違</p>
核種グループ	炉心内蓄積質量 (kg)																																					
よう素類 (よう素)	約 2.7E+01 (約 2.5E+01)																																					
Cs類	約 4.0E+02																																					
Te類	約 7.3E+01																																					
Ba類	約 3.0E+02																																					
Ru類	約 1.1E+03																																					
Ce類	約 1.5E+03																																					
La類	約 1.5E+03																																					
合計	約 4.9E+03																																					
核種	炉心内蓄積質量 (kg)																																					
よう素類 (よう素)	2.1E+01 (2.0E+01)																																					
Cs類	3.0E+02																																					
Te類	5.0E+01																																					
Ba類	2.1E+02																																					
Ru類	6.9E+02																																					
Ce類	9.4E+02																																					
La類	1.0E+03																																					
合計	3.2E+03																																					

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1図 アニュラス空気浄化設備の微粒子フィルタ捕集量評価の過程</p>	<p>第1図 アニュラス空気浄化設備の微粒子フィルタ捕集量評価の過程</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>よう素フィルタ捕集量</p> <p>(原子炉格納容器から漏えいしたよう素が全量捕集)</p> <p>原子炉格納容器外へのよう素の放出割合</p> <p>(原子炉格納容器からの漏えい：0.16%/day)</p> <p>(原子炉格納容器内での低減効果)</p> <p>(NUREG-1465に基づく原子炉格納容器内へのよう素の放出割合)</p> <p>長時間運転した場合の よう素の炉心内蓄積質量 (よう素は全て元素状または有機よう素とする)</p>	<p>よう素フィルタ捕集量</p> <p>(原子炉格納容器から漏えいしたよう素が全量捕集)</p> <p>原子炉格納容器外へのよう素の放出割合</p> <p>(原子炉格納容器からの漏えい：0.16%/day)</p> <p>(原子炉格納容器内での低減効果)</p> <p>(NUREG-1465に基づく原子炉格納容器内への放出割合)</p> <p>長時間運転した場合の よう素の炉心内蓄積質量 (よう素は全て元素状または有機よう素とする)</p>	
<p>第2図 アニュラス空気浄化設備のよう素フィルタ捕集量評価の過程</p>	<p>第2図 アニュラス空気浄化設備のよう素フィルタ捕集量評価の過程</p>	



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

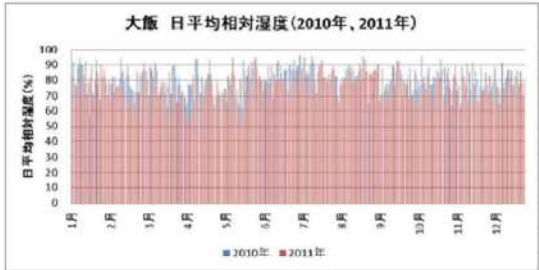
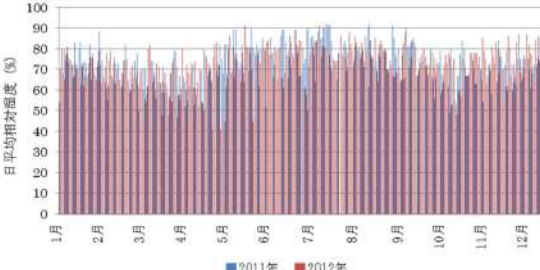
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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</p> <p style="text-align: center;"><u>よう素フィルタの湿度等を踏まえた除去効率の妥当性について</u></p> <p>(1) よう素フィルタ除去効率試験について                  よう素フィルタについては、定期検査時の定期事業者検査においてよう素フィルタ除去効率試験を実施し、よう素除去性能が要求性能（除去効率95%以上）を満足することを確認している。                  その際の試験条件は、アニュラス空気浄化設備、中央制御室非常用循環設備ともに「温度：30℃、湿度：95%RH」である。                  なお、よう素フィルタは高温、低湿度の方が高い除去効率を発揮できる傾向にある。</p> <p>(2) 大飯発電所の温度状況について                  大飯発電所の温度状況については、既設置許可添付6に記載の月別の最高温度の平均値、最低気温の平均値によると、最高値及び最低値はそれぞれ30.9℃、-0.2℃である。</p> <p>したがって、以下で重大事故等時の温度、湿度条件を評価するにあたっては、よう素フィルタ除去効率は低温側の方が低くなることから、外気温度を保守的に夏季30℃、冬季-1℃とする。</p> <div style="text-align: center;"> <p>表1 大飯発電所周辺の温度状況（既設置許可添付6抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="129 842 712 927"> <thead> <tr> <th rowspan="2">高浜発電所の最寄りの気象官署</th> <th colspan="2">舞鶴海洋气象台</th> <th colspan="2">敦賀測候所</th> </tr> <tr> <th>1月</th> <th>8月</th> <th>1月</th> <th>8月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高気温月/最低気温月</td> <td>1月</td> <td>8月</td> <td>1月</td> <td>8月</td> </tr> <tr> <td>最高気温の平均値/最低気温の平均値</td> <td>-0.2℃</td> <td>30.6℃</td> <td>1.0℃</td> <td>30.9℃</td> </tr> </tbody> </table> </div>	高浜発電所の最寄りの気象官署	舞鶴海洋气象台		敦賀測候所		1月	8月	1月	8月	最高気温月/最低気温月	1月	8月	1月	8月	最高気温の平均値/最低気温の平均値	-0.2℃	30.6℃	1.0℃	30.9℃	<p style="text-align: right;">添付</p> <p style="text-align: center;"><u>よう素フィルタの湿度条件等を踏まえた除去効率の妥当性について</u></p> <p>(1) よう素フィルタ除去効率試験について                  よう素フィルタについては、定期検査時の定期事業者検査においてよう素フィルタ除去効率試験を実施し、よう素除去性能が要求性能（除去効率95%以上）を満足することを確認している。                  その際の試験条件は、アニュラス空気浄化設備、中央制御室非常用循環系統ともに「温度：30℃、湿度：95%RH」である。                  なお、よう素フィルタは高温、低湿度の方が高い除去効率を発揮できる傾向にある。</p> <p>(2) 泊発電所の温度状況について                  泊発電所の温度状況については、設置許可添付6に記載する月別の最高温度の平均値、最低気温の平均値（統計期間1991年～2020年）によると、最高値及び最低値はそれぞれ25.6℃、-5.8℃である。</p> <p>ただし、過去に本評価を行った際の評価条件は、当時の最高値及び最低値である、25.6℃、-6.1℃であった（統計期間1981～2010年）。以前の評価条件の方が包絡的な評価となるため、過去に実施した評価条件での検討結果を記載する。</p> <div style="text-align: center;"> <p>表1 泊発電所周辺の温度状況                      （設置許可添付6に記載する温度の抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="1211 882 1800 967"> <thead> <tr> <th rowspan="2">泊発電所の最寄りの気象官署</th> <th colspan="2">京都特別地域 気象観測所</th> <th colspan="2">小浜特別地域 気象観測所</th> </tr> <tr> <th>8月</th> <th>1月</th> <th>8月</th> <th>1月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高気温月/最低気温月</td> <td>8月</td> <td>1月</td> <td>8月</td> <td>1月</td> </tr> <tr> <td>最高気温の平均値/最低気温の平均値</td> <td>24.8℃</td> <td>-4.7℃</td> <td>25.8℃</td> <td>-5.8℃</td> </tr> </tbody> </table> </div>	泊発電所の最寄りの気象官署	京都特別地域 気象観測所		小浜特別地域 気象観測所		8月	1月	8月	1月	最高気温月/最低気温月	8月	1月	8月	1月	最高気温の平均値/最低気温の平均値	24.8℃	-4.7℃	25.8℃	-5.8℃	<p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違                  ・統計期間を明確化                  【大飯】個別解析による相違                  【大飯】記載方針の相違                  ・泊は最高値・最低値をそのまま用いて評価している。                  ・泊では最新の温度状況の影響について記載している。</p> <p>【大飯】個別解析による相違</p>
高浜発電所の最寄りの気象官署		舞鶴海洋气象台		敦賀測候所																																				
	1月	8月	1月	8月																																				
最高気温月/最低気温月	1月	8月	1月	8月																																				
最高気温の平均値/最低気温の平均値	-0.2℃	30.6℃	1.0℃	30.9℃																																				
泊発電所の最寄りの気象官署	京都特別地域 気象観測所		小浜特別地域 気象観測所																																					
	8月	1月	8月	1月																																				
最高気温月/最低気温月	8月	1月	8月	1月																																				
最高気温の平均値/最低気温の平均値	24.8℃	-4.7℃	25.8℃	-5.8℃																																				

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

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

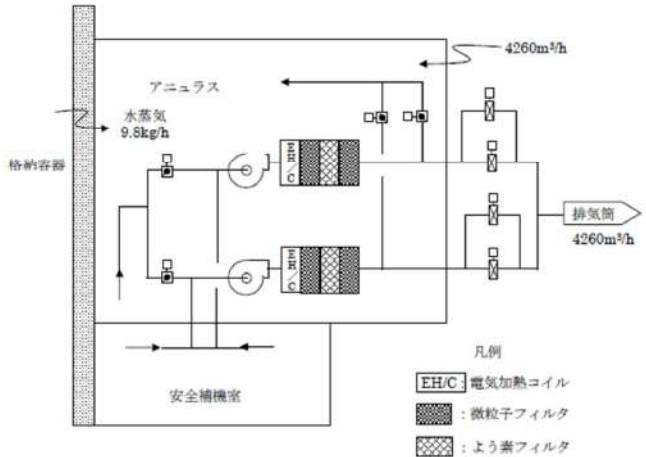
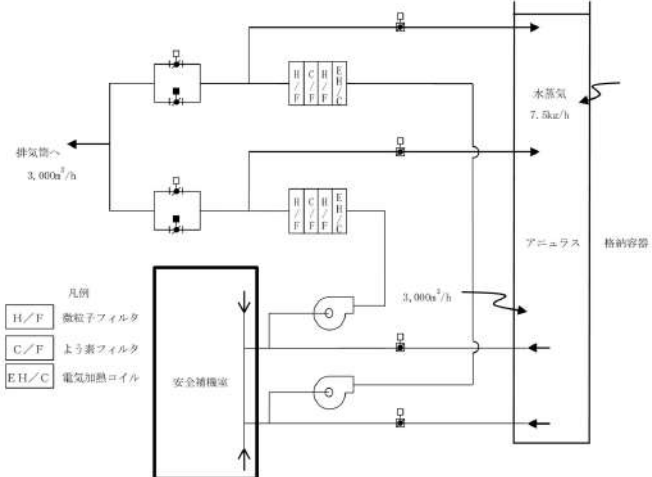
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 大飯発電所の相対湿度状況について</p> <p>最近2ヵ年（2010年及び2011年）の1月～12月までの大飯発電所内の相対湿度データに関して日平均として整理した。</p> <p>横軸に1年間の365日、縦軸に日平均の相対湿度を示す。この結果、95%RH以上の相対湿度の高い日は2010年には年間3日であり、2011年には年間1日であった。相対湿度90%RH以上は年間29日（2010年）、17日（2011年）であった。</p> <p>従って、日平均の相対湿度において、フィルタの性能に影響する日平均の相対湿度95%RHは年間通して数日しかなく、相対湿度90%RH以上は年間最大8%程度である。</p>  <p>図1 2010年1月～2011年12月の日平均の相対湿度</p>	<p>(3) 泊発電所の相対湿度状況について</p> <p>2011年及び2012年の1月～12月までの泊発電所内の相対湿度データに関して日平均として整理した。</p> <p>横軸に1年間の365日、縦軸に日平均の相対湿度を示す。この結果、95%RH以上の相対湿度の高い日はなく、相対湿度90%RH以上は年間13日（2011年）、1日（2012年）であった。</p> <p>したがって、日平均の相対湿度において、フィルタの性能に影響する日平均の相対湿度95%RHは年間を通してなく、相対湿度90%RH以上は年間最大4%程度である。</p> <p>なお、2021年においても確認を行ったところ、日平均の相対湿度95%RHは年間を通して2日間しかなく、相対湿度90%RH以上となるのは年間20日（5%程度）であった。</p>  <p>図1 2011年1月～2012年12月の日平均の相対湿度</p>	<p>【大飯】個別解析による相違                  （本ページ赤字箇所全て）</p> <p>【大飯】記載方針の相違                  ・泊では最新データでの確認結果を記載</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 事故時のよう素フィルタ処理空気条件について</p> <p>a. アンユラス空気浄化設備</p> <p>アンユラス空気浄化設備の系統構成を図2に示す。重大事故等時のアンユラスには、格納容器から水蒸気が侵入し、格納容器以外から外気が侵入してくる。具体的には、格納容器からの水蒸気侵入量が約9.8kg/h<sup>(註1)</sup>であり、格納容器以外からの水蒸気を含む空気の侵入量は、約4,260m<sup>3</sup>/h<sup>(註2)</sup>である。</p> <p>大飯発電所周辺の夏季及び冬季の外気の温度、湿度を(2)項より30℃、95%RH及び-1℃、95%RHとすると、重大事故等時のアンユラス内空気の水蒸気分圧は、それぞれ、約4.6kPa、約0.81kPa<sup>(註3)</sup>となる。事故時のアンユラスは、格納容器からの伝熱により通常時の温度(40℃程度)以下になることは考えられないため、アンユラス内温度を40℃と想定した場合、この時の相対湿度は65%RH以下となり<sup>(註4)</sup>、よう素フィルタの効率は確保できる。</p>  <p>第2図 大飯3/4号炉 アンユラス空気浄化設備系統構成</p>	<p>(4) 事故時のよう素フィルタ処理空気条件について</p> <p>a. アンユラス空気浄化設備</p> <p>アンユラス空気浄化設備の系統構成を図2に示す。重大事故等時のアンユラスには、格納容器から水蒸気が侵入し、格納容器以外から外気が侵入してくる。具体的には、格納容器からの水蒸気侵入量が約7.5kg/h<sup>(註1)</sup>であり、格納容器以外からの水蒸気を含む空気の侵入量は、約3,000m<sup>3</sup>/h<sup>(註2)</sup>である。</p> <p>泊発電所周辺の夏季及び冬季の外気の温度、湿度を(2)項及び(3)項より25.6℃、95%RH及び-6.1℃、95%RHとすると、重大事故等時のアンユラス内空気の水蒸気分圧は、それぞれ、約4.0kPa、約0.92kPa<sup>(註3)</sup>となる。事故時のアンユラスは、格納容器からの伝熱により通常時の温度(40℃程度)以下になることは考えられないため、アンユラス内温度を40℃と想定した場合、この時の相対湿度は55%RH以下となり<sup>(註4)</sup>、よう素フィルタの効率は確保できる。</p>  <p>図2 泊3号炉 アンユラス空気浄化設備系統構成</p>	<p>【大飯】個別解析による相違              (本ページ赤字箇所全て)</p> <p>【大飯】記載方針の相違              ・温度については(3)にて記載しているため</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
<p>(注1) 格納容器からの水蒸気侵入量は、格納容器内最大質量と格納容器漏えい率より算出している。格納容器内水蒸気最大質量は解析結果の最大値約147,000kgとし、格納容器漏えい率は被ばく評価条件0.16%/日としている。</p> <p>(注2) アニュラス少量排気量</p> <p>(注3) 30℃、95%RH 及び-1℃、95%RH の時のアニュラス内水蒸気分圧は、以下のとおりとなる。</p> <table border="1" data-bbox="114 389 721 778"> <thead> <tr> <th>外気条件</th> <th>30℃、95%RH</th> <th>-1℃、95%RH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水蒸気密度【<math>\rho_o'</math>】</td> <td>0.029kg/m<sup>3</sup></td> <td>0.0043 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>空気密度【<math>\rho_o</math>】</td> <td>1.1kg/m<sup>3</sup></td> <td>1.3kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>アニュラス少量排気量 (e)</td> <td colspan="2">4260m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>C V 以外の水蒸気侵入量【<math>MO' = \rho_o' \times e</math>】</td> <td>124kg/h</td> <td>18 kg/h</td> </tr> <tr> <td>C V 以外の空気侵入量【<math>MO = \rho_o \times e</math>】</td> <td>4,686kg/h</td> <td>5,538kg/h</td> </tr> <tr> <td>C V からの水蒸気侵入量 (MCV)</td> <td colspan="2">9.8kg/h</td> </tr> <tr> <td>アニュラス内空気絶対湿度【<math>X = (MO' + MCV) / MO</math>】</td> <td>0.029kg/kg</td> <td>0.0050kg/kg</td> </tr> <tr> <td>アニュラス内水蒸気分圧【<math>P_w = P \times X / (0.622 + X)</math>】 P=101.3(kPa) (大気圧)</td> <td>約 4.6kPa</td> <td>約 0.81kPa</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注4) 事故時のアニュラス内温度を40℃とすると、40℃の飽和水蒸気分圧は7.4kPaであるから、アニュラス内空気の相対湿度は、以下のとおりとなる。</p> <p>30℃、95%RH 時：4.6kPa/7.4kPa×100=62.2%RH                  -1℃、95%RH 時：0.81kPa/7.4kPa×100=11.0.%RH</p>	外気条件	30℃、95%RH	-1℃、95%RH	水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.029kg/m <sup>3</sup>	0.0043 kg/m <sup>3</sup>	空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1kg/m <sup>3</sup>	1.3kg/m <sup>3</sup>	アニュラス少量排気量 (e)	4260m <sup>3</sup> /h		C V 以外の水蒸気侵入量【 $MO' = \rho_o' \times e$ 】	124kg/h	18 kg/h	C V 以外の空気侵入量【 $MO = \rho_o \times e$ 】	4,686kg/h	5,538kg/h	C V からの水蒸気侵入量 (MCV)	9.8kg/h		アニュラス内空気絶対湿度【 $X = (MO' + MCV) / MO$ 】	0.029kg/kg	0.0050kg/kg	アニュラス内水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P=101.3(kPa) (大気圧)	約 4.6kPa	約 0.81kPa	<p>(注1) 格納容器からの水蒸気侵入量は、格納容器内最大質量と格納容器漏えい率より算出している。格納容器内水蒸気最大質量は解析結果の最大値約112,000kgとし、格納容器漏えい率は被ばく評価条件0.16%/日としている。</p> <p>(注2) アニュラス少量排気量</p> <p>(注3) 25.6℃、95%RH及び-6.1℃、95%RHの時のアニュラス内水蒸気分圧は、以下のとおりとなる。</p> <table border="1" data-bbox="1184 341 1845 801"> <thead> <tr> <th>外気条件</th> <th>25.6℃、95%RH</th> <th>-6.1℃、95%RH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水蒸気密度【<math>\rho_o'</math>】</td> <td>0.024 kg/m<sup>3</sup></td> <td>0.0049 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>空気密度【<math>\rho_o</math>】</td> <td>1.1 kg/m<sup>3</sup></td> <td>1.3 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>アニュラス少量排気量 (L)</td> <td colspan="2">3,000 m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器以外の水蒸気侵入量【<math>Mo' = \rho_o' \times L</math>】</td> <td>72 kg/h</td> <td>14.7 kg/h</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器以外の空気侵入量【<math>Mo = \rho_o \times L</math>】</td> <td>3,300 kg/h</td> <td>3,900 kg/h</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器からの水蒸気侵入量 (Mev')</td> <td colspan="2">7.5 kg/h</td> </tr> <tr> <td>アニュラス内空気絶対湿度【<math>X = (Mo' + Mev') / Mo</math>】</td> <td>0.025 kg' /kg</td> <td>0.0057 kg' /kg</td> </tr> <tr> <td>アニュラス内水蒸気分圧【<math>P_w = P \times X / (0.622 + X)</math>】 P=101.3(kPa) (大気圧)</td> <td>約4.0 kPa</td> <td>約0.92 kPa</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注4) 事故時のアニュラス内温度を40℃とすると、40℃の飽和水蒸気分圧は7.4kPaであるから、アニュラス内空気の相対湿度は、以下の通りとなる。</p> <p>25.6℃、95%RH時：4.0kPa/7.4kPa×100=54.1%RH                  -6.1℃、95%RH時：0.92kPa/7.4kPa×100=12.5%RH</p>	外気条件	25.6℃、95%RH	-6.1℃、95%RH	水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.024 kg/m <sup>3</sup>	0.0049 kg/m <sup>3</sup>	空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1 kg/m <sup>3</sup>	1.3 kg/m <sup>3</sup>	アニュラス少量排気量 (L)	3,000 m <sup>3</sup> /h		原子炉格納容器以外の水蒸気侵入量【 $Mo' = \rho_o' \times L$ 】	72 kg/h	14.7 kg/h	原子炉格納容器以外の空気侵入量【 $Mo = \rho_o \times L$ 】	3,300 kg/h	3,900 kg/h	原子炉格納容器からの水蒸気侵入量 (Mev')	7.5 kg/h		アニュラス内空気絶対湿度【 $X = (Mo' + Mev') / Mo$ 】	0.025 kg' /kg	0.0057 kg' /kg	アニュラス内水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P=101.3(kPa) (大気圧)	約4.0 kPa	約0.92 kPa	<p>【大飯】個別解析による相違                  (本ページ赤字箇所全て)</p>
外気条件	30℃、95%RH	-1℃、95%RH																																																						
水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.029kg/m <sup>3</sup>	0.0043 kg/m <sup>3</sup>																																																						
空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1kg/m <sup>3</sup>	1.3kg/m <sup>3</sup>																																																						
アニュラス少量排気量 (e)	4260m <sup>3</sup> /h																																																							
C V 以外の水蒸気侵入量【 $MO' = \rho_o' \times e$ 】	124kg/h	18 kg/h																																																						
C V 以外の空気侵入量【 $MO = \rho_o \times e$ 】	4,686kg/h	5,538kg/h																																																						
C V からの水蒸気侵入量 (MCV)	9.8kg/h																																																							
アニュラス内空気絶対湿度【 $X = (MO' + MCV) / MO$ 】	0.029kg/kg	0.0050kg/kg																																																						
アニュラス内水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P=101.3(kPa) (大気圧)	約 4.6kPa	約 0.81kPa																																																						
外気条件	25.6℃、95%RH	-6.1℃、95%RH																																																						
水蒸気密度【 $\rho_o'$ 】	0.024 kg/m <sup>3</sup>	0.0049 kg/m <sup>3</sup>																																																						
空気密度【 $\rho_o$ 】	1.1 kg/m <sup>3</sup>	1.3 kg/m <sup>3</sup>																																																						
アニュラス少量排気量 (L)	3,000 m <sup>3</sup> /h																																																							
原子炉格納容器以外の水蒸気侵入量【 $Mo' = \rho_o' \times L$ 】	72 kg/h	14.7 kg/h																																																						
原子炉格納容器以外の空気侵入量【 $Mo = \rho_o \times L$ 】	3,300 kg/h	3,900 kg/h																																																						
原子炉格納容器からの水蒸気侵入量 (Mev')	7.5 kg/h																																																							
アニュラス内空気絶対湿度【 $X = (Mo' + Mev') / Mo$ 】	0.025 kg' /kg	0.0057 kg' /kg																																																						
アニュラス内水蒸気分圧【 $P_w = P \times X / (0.622 + X)$ 】 P=101.3(kPa) (大気圧)	約4.0 kPa	約0.92 kPa																																																						

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<p style="text-align: right;">別紙9</p> <p style="text-align: center;">被ばく評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p>敷地において観測した2010年1月から2010年12月までの1年間の気象資料により解析を行うに当たり、この1年間の気象資料が長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討を行った結果、<b>代表性がある</b>と判断した。以下に検定方法及び検定結果を示す。</p> <p>(1) 検定方法</p> <p>a. 検定に用いた観測記録</p> <p>本<b>居住性</b>評価では、保守的に地上風（標高30m）の気象データを使用して被ばく評価を実施しているが、気象データの代表性を確認するにあたり、標高30mの観測点に加えて排気筒高さ付近を代表する標高80mの観測記録を用いて検定を行った。</p> <p>b. データ統計期間</p> <p>統計年：2002年1月～2012年12月（10年間）                  検定年：2010年1月～2010年12月（1年間）</p> <p>c. 検定方法</p> <p>異常年かどうか、F分布検定により検定を行った。</p> <p>(2) 検定結果</p> <p>表1に検定結果を示す。また、標高30mでの棄却検定表（風向別出現頻度）及び（風速階級別出現頻度）を表2及び表3に、標高80mでの棄却検定表を表4及び表5に示す。</p> <p>標高30mでの観測点では28項目のうち、有意水準（危険率）5%で棄却された項目が0個であり、標高80mでの観測点では28項目のうち0個といずれの観測点でも棄却された項目がないことから検定年が<b>十分長期間の気象状態を代表している</b>と判断される。</p> <p style="text-align: center;">表1：異常年検定結果（2010年）</p> <table border="1" data-bbox="129 930 707 1061"> <thead> <tr> <th></th> <th>観測項目</th> <th>検定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">標高30m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">標高80m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> </tbody> </table>		観測項目	検定結果	標高30m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目なし	標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目なし	<p style="text-align: right;">別紙9</p> <p style="text-align: center;">被ばく評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p>敷地において観測した1997年1月から1997年12月までの1年間の気象資料により解析を行うに当たり、この1年間の気象資料が<b>異常か否か</b>の検討を行った結果、<b>異常ではなかった</b>と判断した。以下に検定方法及び検定結果を示す。</p> <p>(1) 検定方法</p> <p>a. 検定に用いた観測記録</p> <p>本評価では、保守的に地上風（標高20m）の気象データを使用して被ばく評価を実施しているが、気象データの代表性を確認するに当たり、標高20mの観測点に加えて排気筒高さ付近を代表する標高84mの観測記録を用いて検定を行った。</p> <p>b. データ統計期間</p> <p>統計年：1998年1月～2007年12月（10年間）                  検定年：1997年1月～1997年12月（1年間）</p> <p>c. 検定方法</p> <p>異常年かどうか、F分布検定により検定を行った。</p> <p>(2) 検定結果</p> <p>第1表に検定結果を示す。また、標高20mでの棄却検定表（風向別出現頻度）及び（風速階級別出現頻度）を表2表及び第3表に、標高84mでの棄却検定表を表4表及び第5表に示す。</p> <p>標高20mでの観測点では27項目のうち、有意水準（危険率）5%で棄却された項目が0個であり、標高84mでの観測点では27項目のうち0個といずれの観測点でも棄却された項目がないことから検定年の気象は統計年の気象と比べて<b>異常ではなかった</b>と判断される。</p> <p style="text-align: center;">第1表：異常年検定結果</p> <table border="1" data-bbox="1189 930 1821 1061"> <thead> <tr> <th>観測点</th> <th>観測項目</th> <th>検定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">標高20m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">標高84m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 気象官署の評価について</p> <p>データ拡充の観点から、気象官署のデータについても、以下について検定を行い、データを拡充した。</p> <p>これらについて、不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従って検定を行った。結果いづれも、有意水準5%で棄却された項目が小樽特別地域気象観測所で0項目、寿都特別地域気象観測所で2項目であったことから、棄却数が少なく検定年の気象は統計年の気象と比べて<b>異常ではなかった</b>と判断した。</p> <p>検定結果を第6表から第9表に示す。また、気象官署の所在地について第1図に示す。</p> <p>a. 小樽特別地域気象観測所</p> <p>1999年2月に風向風速計設置高さの変更（12.3m～13.6m）があったため以下の期間を評価する。                  統計年：1988年1月～1998年12月（1997年を除く）                  検定年：1997年1月～1997年12月</p>	観測点	観測項目	検定結果	標高20m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目なし	標高84m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目なし	<p>【大飯】個別解析による相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本検定により得られる情報を考慮した表現とした。</li> </ul> <p>【大飯】記載の適正化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本評価は居住性評価ではない。</li> </ul> <p>【大飯】個別解析による相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本検定により得られる情報を考慮した表現とした。</li> </ul> <p>【大飯】個別解析による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いいため、データの拡充のため付近の気象官署についても確認を行った。</li> </ul>
	観測項目	検定結果																										
標高30m	風向別出現頻度	棄却項目なし																										
	風速階級別出現頻度	棄却項目なし																										
標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし																										
	風速階級別出現頻度	棄却項目なし																										
観測点	観測項目	検定結果																										
標高20m	風向別出現頻度	棄却項目なし																										
	風速階級別出現頻度	棄却項目なし																										
標高84m	風向別出現頻度	棄却項目なし																										
	風速階級別出現頻度	棄却項目なし																										

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. 寿都特別地域気象観測所                      統計年：1998年1月～2007年12月                      検定年：1997年1月～1997年12月</p>	<p>【大飯】個別解析による相違                      ・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古い                      ため、データの拡充のため付近の気象官署についても確認を行った。</p>



1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

表2：葉却検定表（風向別出現頻度）（標高30m）(検定年：2010年)

観測場所：大飯発電所（標高約30m）  
 測定器：風速計・風向計  
 統計期間：2002年1月～2012年12月  
 検定年：2010年1月～2010年12月  
 単位：%

風向	統計年												判定 ○採択 ×棄却			
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均値				
N	12.27	18.26	15.49	17.24	19.43	17.58	18.48	19.49	15.43	15.43	15.43	15.97	16.90	22.30	11.63	○
NNE	6.21	7.45	2.89	7.61	9.54	8.25	7.78	7.74	9.79	7.82	7.82	7.82	8.25	9.84	8.79	○
NE	2.28	2.35	2.52	2.11	2.17	3.23	3.10	2.24	3.26	2.24	2.24	2.71	2.24	3.76	1.69	○
E	0.59	0.36	0.57	0.52	0.53	0.73	0.11	0.52	0.91	0.73	0.73	0.63	0.70	0.51	0.41	○
ESE	1.43	0.44	0.39	0.49	0.33	0.43	0.11	0.23	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	0.53	0.20	○
SE	8.73	8.50	8.51	7.70	8.59	8.56	8.42	7.41	8.53	8.42	8.42	8.42	8.42	8.53	8.20	○
SSE	25.24	23.28	27.22	27.22	27.22	27.22	25.54	23.88	25.54	23.88	25.54	25.54	25.54	27.22	22.94	○
S	6.52	6.00	4.67	7.43	9.76	7.13	7.56	7.24	9.09	7.24	7.24	7.24	7.24	9.25	5.31	○
SSE	3.35	2.06	2.95	3.51	2.38	2.80	2.71	2.91	3.14	3.52	2.95	2.95	3.38	4.13	1.71	○
SSW	3.42	3.04	3.49	3.00	2.50	3.46	2.72	2.91	2.50	3.26	3.54	3.54	3.54	4.19	1.29	○
SW	3.14	2.20	2.36	2.69	1.83	2.03	2.33	1.83	2.72	2.30	2.37	2.37	2.37	3.35	1.28	○
WSW	1.39	0.81	1.03	1.13	1.14	0.91	1.07	0.70	1.11	1.13	1.07	1.13	1.13	1.49	0.66	○
W	2.66	0.52	1.22	1.00	1.03	0.74	0.66	1.02	1.16	1.21	1.20	1.02	1.02	1.47	0.40	○
WNW	3.39	4.71	5.25	6.74	5.57	3.78	5.21	5.19	6.55	6.74	5.72	5.72	5.72	7.41	4.40	○
NW	12.04	14.33	10.74	10.19	9.78	8.88	9.72	9.22	8.91	9.22	10.37	9.22	10.37	14.38	6.39	○
NNW	1.34	2.21	2.09	1.86	2.22	1.99	3.32	4.01	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.41	2.26	○

表3：葉却検定表（風速階級別出現頻度）（標高30m）(検定年：2010年)

観測場所：大飯発電所（標高約30m）  
 測定器：風速計・風向計  
 統計期間：2002年1月～2012年12月  
 検定年：2010年1月～2010年12月  
 単位：%

風速階級 m/s	統計年												判定 ○採択 ×棄却			
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均値				
0.0~0.4	1.34	2.27	2.09	1.86	2.22	1.99	3.32	4.04	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.41	2.26	○
0.5~1.4	12.01	15.84	16.64	14.54	13.84	13.89	16.48	17.67	16.68	17.32	15.49	16.43	19.84	11.14	11.44	○
1.5~2.4	20.49	20.66	22.82	21.86	19.14	19.32	18.98	22.02	22.80	21.70	20.98	21.49	21.49	24.48	17.48	○
2.5~3.4	19.83	17.89	18.72	19.46	17.23	17.82	16.26	17.12	18.24	13.33	12.70	13.64	13.67	20.62	15.32	○
3.5~4.4	15.49	13.57	13.65	14.34	14.38	13.25	13.27	13.24	13.33	12.70	13.64	13.67	12.44	11.41	11.41	○
4.5~5.4	6.88	5.98	6.20	5.84	6.96	8.10	10.29	6.47	5.51	5.64	6.77	5.55	10.21	3.32	3.32	○
5.5~6.4	4.29	4.52	3.93	4.27	4.65	5.49	3.95	3.80	3.86	4.15	4.49	4.35	6.18	2.81	2.81	○
6.5~7.4	4.29	4.52	3.93	4.27	4.65	5.49	3.95	3.80	3.86	4.15	4.49	4.35	6.18	2.81	2.81	○
7.5~8.4	2.85	3.20	2.22	2.44	3.30	3.21	2.74	2.19	2.74	3.32	2.83	3.16	3.90	1.77	1.77	○
8.5~9.4	1.79	2.46	1.62	2.14	2.41	2.18	1.06	1.37	1.98	2.47	1.95	2.22	3.09	0.81	0.81	○
9.5~	4.90	4.61	2.97	3.54	5.38	3.19	1.19	2.08	4.01	4.43	3.63	2.99	6.73	0.53	0.53	○

表2表 葉却検定表（風向別出現頻度）（標高20m）

観測場所：敷地内Z点 標高20m、地上高10m (%)

風向	統計年												判定 ○採択 ×棄却		
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		平均値	
N	2.98	2.78	2.83	3.10	2.58	3.69	3.80	4.10	3.65	2.83	3.23	2.81	4.48	1.98	○
NNE	2.50	2.70	3.16	2.96	2.62	3.04	2.16	2.59	2.57	2.30	2.66	2.19	3.41	1.91	○
NE	4.93	4.39	4.61	3.75	4.21	3.69	3.25	3.67	2.43	2.95	3.79	4.71	5.63	1.95	○
ENE	5.39	5.11	4.81	4.51	5.36	5.62	6.44	7.06	6.36	7.34	5.80	5.95	8.06	3.54	○
E	11.59	9.34	10.05	8.84	8.37	8.58	7.80	7.60	7.70	7.86	8.77	11.46	11.77	5.77	○
ESE	12.33	13.21	14.60	14.46	13.20	17.11	14.91	14.91	18.96	14.06	14.74	11.04	19.17	10.31	○
SE	5.65	6.19	6.11	6.44	6.06	6.15	5.62	6.46	6.05	6.10	6.42	6.42	6.77	5.43	○
SSE	2.59	2.89	2.76	3.00	3.45	3.89	4.43	3.60	3.47	3.52	3.36	2.76	4.69	2.03	○
S	0.90	0.80	0.92	1.44	1.31	1.65	2.26	1.85	1.58	1.67	1.44	1.08	2.54	0.94	○
SSW	0.71	0.63	0.76	0.79	0.98	0.78	0.85	0.81	0.49	0.94	0.77	0.81	1.11	0.43	○
SW	2.06	1.56	1.70	1.21	1.71	1.22	0.79	1.39	1.12	1.26	1.40	1.84	2.26	0.54	○
WSW	3.84	4.82	3.52	3.64	5.11	3.04	2.57	2.67	2.31	2.62	3.41	4.00	5.70	1.12	○
W	9.48	10.12	7.35	7.35	10.41	5.21	6.82	7.11	6.30	6.63	7.68	9.92	11.79	3.57	○
WNW	14.30	14.87	15.39	14.48	14.71	11.94	13.21	12.41	14.31	13.54	13.92	15.49	16.56	11.28	○
NW	13.47	13.19	15.52	15.78	13.53	15.19	15.62	14.48	13.84	17.33	14.80	13.20	17.89	11.67	○
NNW	3.62	6.88	5.24	7.58	5.46	8.68	9.10	9.00	8.38	8.69	7.48	5.38	11.09	3.87	○

表3表 葉却検定表（風速階級別出現頻度）（標高20m）

観測場所：敷地内Z点 標高20m、地上高10m (%)

風速階級 (m/s)	統計年												判定 ○採択 ×棄却			
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		平均値		
0.0~0.4	1.45	0.53	0.66	0.68	0.91	0.51	0.35	0.50	0.47	0.40	0.65	0.85	1.42	-0.12	○	
0.5~1.4	10.76	10.04	10.78	10.13	11.14	9.35	7.75	7.43	6.30	7.84	9.15	11.76	13.16	5.14	○	
1.5~2.4	15.87	14.21	15.17	13.90	14.10	17.64	16.21	17.10	14.66	17.38	15.62	15.14	18.99	12.25	○	
2.5~3.4	13.74	13.60	13.25	13.74	12.30	13.91	13.60	14.51	13.69	14.52	13.69	14.44	15.18	12.20	○	
3.5~4.4	11.76	11.67	10.42	11.68	10.88	12.21	12.04	12.33	12.41	11.29	11.67	11.92	13.20	10.14	○	
4.5~5.4	9.62	9.33	10.13	10.34	9.51	10.17	9.97	10.09	9.45	9.21	8.07	7.71	9.11	6.31	○	
5.5~6.4	7.45	7.61	7.15	7.28	7.90	7.49	7.52	7.49	6.51	6.51	5.98	5.75	7.20	4.76	○	
6.5~7.4	5.20	6.12	6.18	5.51	6.21	5.77	5.68	5.66	6.94	6.51	5.98	4.79	4.55	5.61	3.97	○
7.5~8.4	4.17	4.08	4.83	4.39	4.97	4.99	5.04	4.40	5.20	4.97	4.79	4.55	4.61	3.90	○	
8.5~9.4	3.87	4.07	4.68	3.90	4.47	3.65	4.22	3.63	4.06	4.08	3.96	4.26	4.62	3.30	○	
9.5~	16.11	17.84	17.79	18.47	17.60	14.31	17.62	16.90	15.92	15.87	16.84	14.43	19.85	13.83	○	

【大飯】個別解析の相違

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表4：棄却検定表（風向別出現頻度）(標高80m) (検定年：2010年)

風向	観測場所：大飯発電所(標高約80m) 観測機器：風車型風向風速計 統計期間：2002年1月～2012年12月 検定年：2010年1月～2010年12月 単位：%												判定 ○採択 ×棄却		
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均値		2010年	上 限
N	8.69	8.44	8.58	8.97	11.47	9.63	9.36	9.79	7.57	7.74	9.02	9.47	11.70	6.35	○
NNE	4.68	4.11	4.48	4.56	5.58	5.53	5.99	5.55	5.60	5.92	5.31	5.82	7.21	3.41	○
NE	1.83	2.08	2.39	1.91	2.40	2.48	2.90	2.62	3.00	2.80	2.47	2.85	3.54	1.40	○
ENE	0.50	0.91	1.13	0.83	0.87	0.93	0.93	1.13	1.41	1.41	1.25	1.01	0.99	0.32	○
E	1.12	1.39	1.43	1.08	0.68	0.92	1.21	1.21	1.99	1.82	1.28	0.83	2.22	0.34	○
ESE	6.97	8.63	7.86	6.40	6.33	5.51	4.43	8.96	11.04	7.27	6.34	11.17	2.75	○	
SE	20.48	20.37	22.27	20.94	17.53	19.19	17.94	17.00	21.36	19.66	19.08	19.07	25.42	10.95	○
SSE	8.53	5.69	8.11	6.05	12.00	12.97	10.10	12.46	9.41	9.94	10.25	12.09	15.35	5.11	○
S	3.57	2.41	3.63	3.46	3.14	3.63	3.53	3.94	2.51	2.49	3.26	4.03	5.09	1.71	○
SSW	5.18	3.94	4.33	5.21	2.96	3.16	3.37	3.68	4.80	4.95	4.40	4.19	5.58	2.26	○
SW	4.07	3.06	3.37	3.64	3.53	3.60	3.40	3.01	3.15	3.27	3.55	4.40	2.24	○	
WSW	4.22	3.02	3.47	3.24	3.23	3.56	3.46	3.03	3.63	3.85	3.47	3.85	4.40	2.14	○
W	4.41	4.23	4.37	4.84	4.67	4.49	4.53	4.63	4.15	4.79	3.98	6.32	3.14	○	
WNW	9.49	11.80	9.34	8.62	8.13	7.34	6.77	7.77	7.86	8.48	8.65	7.06	11.76	5.61	○
NW	10.18	13.60	9.60	12.05	11.31	10.89	11.96	13.08	7.92	6.83	10.74	9.08	15.87	5.61	○
NNW	0.26	0.97	0.86	0.79	1.01	0.69	0.66	0.89	1.50	1.48	1.01	1.07	1.67	0.35	○

表5：棄却検定表（風速階級別出現頻度）(標高80m) (検定年：2010年)

風速階級 m/s	観測場所：大飯発電所(標高約80m) 観測機器：風車型風向風速計 統計期間：2002年1月～2012年12月 検定年：2010年1月～2010年12月 単位：%												判定 ○採択 ×棄却		
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	平均値		2010年	上 限
0.0~0.4	0.96	0.97	0.86	0.79	1.01	0.69	1.06	0.80	1.50	1.48	1.01	1.07	1.67	0.35	○
0.5~1.4	6.53	7.77	8.14	7.40	8.90	6.50	6.75	6.54	8.47	9.68	7.68	7.95	10.31	5.05	○
1.5~2.4	12.01	12.97	14.33	13.55	12.59	10.85	11.37	11.84	14.48	15.48	12.95	13.00	16.30	9.40	○
2.5~3.4	15.48	14.17	15.71	15.64	14.63	12.67	12.86	13.37	17.49	17.07	14.91	15.48	18.86	10.96	○
3.5~4.4	14.95	13.48	14.47	15.44	13.23	12.58	12.60	12.63	15.66	14.36	13.90	14.74	16.78	11.07	○
4.5~5.4	12.94	10.43	11.08	12.18	11.57	11.15	10.87	11.37	11.08	10.53	11.32	12.64	13.12	9.52	○
5.5~6.4	9.25	8.83	8.49	9.44	8.86	9.12	9.19	9.19	7.42	8.83	9.06	10.38	7.29	○	
6.5~7.4	7.13	6.53	6.42	6.68	6.31	8.06	7.36	7.38	5.65	5.87	6.74	6.17	8.30	4.98	○
7.5~8.4	4.08	5.15	4.75	4.79	4.72	6.43	5.32	6.35	4.96	5.10	5.26	4.78	6.75	3.71	○
8.5~9.4	3.69	4.57	3.98	3.80	4.07	4.77	4.14	4.51	3.80	4.25	4.16	4.18	5.02	3.30	○
9.5~	11.98	15.13	11.78	10.27	14.06	16.70	18.65	16.03	8.73	8.76	13.21	10.93	21.36	5.46	○

(注) 判定は、2010年11月以前は風車型風向風速計、2010年12月以降はドップラーレーザである。

第4表 棄却検定表（風向別出現頻度）(標高84m)

風向	観測場所：敷地内C点 標高84m、地上高10m (%)												判定 ○採択 ×棄却		
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	平均値		1997	上 限
N	1.22	1.28	1.39	1.57	1.24	1.43	1.45	1.69	1.66	1.49	1.44	1.23	1.83	1.05	○
NNE	1.06	1.04	1.13	1.09	1.33	1.56	1.13	1.29	1.18	0.87	1.17	1.23	1.62	0.72	○
NE	3.08	2.94	3.30	3.22	4.36	3.94	3.30	2.89	3.17	3.31	3.41	4.44	2.18	○	
ENE	9.29	10.16	9.54	9.75	12.54	13.76	11.13	10.66	9.93	11.60	10.84	10.87	14.26	7.42	○
E	22.98	20.68	22.55	21.30	17.76	20.98	19.56	21.08	23.79	18.84	20.95	20.26	25.39	16.51	○
ESE	6.58	6.09	6.27	4.89	4.29	5.42	5.92	6.17	6.38	5.81	5.78	5.31	7.48	4.08	○
SE	2.77	2.75	2.58	2.96	2.49	2.31	2.90	2.51	2.72	2.42	2.64	2.77	3.14	2.14	○
SSE	1.05	0.97	0.95	0.71	0.89	0.87	1.10	0.97	0.88	0.82	0.89	1.03	1.29	0.49	○
S	0.62	0.66	0.77	0.85	1.03	0.65	0.78	0.87	0.86	0.82	0.79	0.70	1.09	0.49	○
SSW	0.45	0.42	0.66	0.67	0.92	0.66	0.57	0.62	0.51	0.85	0.61	0.67	0.95	0.27	○
SW	0.64	0.62	0.87	0.97	1.66	1.04	0.88	0.81	0.88	0.81	0.82	0.61	1.61	0.23	○
WSW	3.08	3.35	3.41	3.34	4.36	3.49	3.56	3.73	3.06	4.63	3.60	3.91	4.82	2.38	○
W	12.50	14.44	11.97	14.18	18.92	12.26	13.30	12.54	13.32	16.26	13.97	14.10	19.10	8.84	○
WNW	21.36	23.41	23.15	22.67	18.69	19.70	22.22	18.94	19.22	20.38	20.97	22.17	25.28	16.66	○
NW	10.41	8.48	8.63	9.07	7.53	8.91	9.33	11.62	9.16	8.50	9.16	9.30	11.85	6.47	○
NNW	2.32	2.27	2.29	2.23	1.54	2.14	1.93	2.63	2.60	1.72	2.17	2.01	3.00	1.34	○

第5表 棄却検定表（風速階級別出現頻度）(標高84m)

風速階級 (m/s)	観測場所：敷地内C点 標高84m、地上高10m (%)												判定 ○採択 ×棄却		
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	平均値		1997	上 限
0.0~0.4	0.58	0.42	0.54	0.51	0.47	0.87	0.94	0.97	0.91	1.51	0.77	0.42	1.57	-0.03	○
0.5~1.4	6.04	5.42	5.99	4.62	5.20	9.15	7.98	9.08	8.32	7.89	6.97	6.11	10.99	2.95	○
1.5~2.4	14.95	13.42	14.78	12.82	13.79	16.59	14.51	16.73	14.60	16.07	14.83	15.25	17.95	11.71	○
2.5~3.4	16.35	14.37	14.67	14.50	14.91	15.47	14.78	15.18	13.88	15.54	14.97	15.10	16.63	13.31	○
3.5~4.4	11.54	11.75	10.86	11.77	11.32	11.26	11.46	11.52	11.52	11.45	11.45	11.97	12.11	10.79	○
4.5~5.4	8.89	10.00	9.55	9.62	9.66	9.86	9.47	9.19	9.68	9.28	9.52	9.91	10.30	8.74	○
5.5~6.4	7.38	8.03	7.98	8.25	7.93	6.97	7.69	7.62	7.85	6.75	6.69	7.76	8.23	6.63	○
6.5~7.4	5.70	6.71	6.37	7.43	7.18	6.34	6.61	6.10	7.65	6.75	6.69	6.49	8.12	5.26	○
7.5~8.4	5.79	6.02	5.44	6.13	6.20	4.88	5.68	5.30	6.02	5.28	5.67	5.45	6.71	4.63	○
8.5~9.4	4.81	5.00	4.40	4.86	5.42	4.72	5.25	3.98	4.66	4.63	4.77	4.91	5.74	3.80	○
9.5~	17.97	18.87	19.42	19.52	17.90	13.87	15.63	14.13	14.89	13.90	16.61	16.14	22.20	11.02	○

【大飯】個別解析の相違



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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第6表 棄却検定表(風向)(小樽特別地域気象観測所) (標高12.3m) ※

風向	統計年											平均値	観測場所・小樽 (%)		判定 ○採択 ×棄却
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1997		棄却限界(%)	下限	
N	2.80	3.34	2.63	2.88	3.20	2.69	2.05	3.05	2.02	2.82	2.75	2.48	3.78	1.72	○
NNE	2.32	2.39	2.46	2.39	2.45	2.31	2.25	3.15	1.72	2.59	2.40	2.58	3.23	1.57	○
NE	4.30	4.11	3.59	4.13	3.34	2.90	4.36	3.94	3.60	6.22	4.05	4.50	6.16	1.94	○
ENE	8.88	7.58	7.91	8.44	7.15	5.56	6.44	8.31	7.52	6.91	7.47	8.90	9.84	5.10	○
E	6.42	6.57	5.98	6.16	6.09	7.43	5.34	5.72	5.97	5.98	6.17	6.11	7.50	4.84	○
ESE	2.53	2.70	2.79	2.63	2.66	4.24	2.94	2.47	2.35	2.71	2.80	2.53	4.06	1.54	○
SE	1.64	1.82	1.51	1.38	1.20	1.67	1.36	1.13	1.22	1.20	1.41	1.35	1.97	0.85	○
SSE	1.23	1.35	1.19	0.98	0.76	0.81	0.88	1.07	0.87	1.19	1.03	0.87	1.51	0.55	○
S	1.30	1.28	1.45	1.43	1.07	0.78	0.98	1.48	1.24	1.15	1.22	1.45	1.75	0.89	○
SSW	3.89	4.18	4.17	3.36	4.35	2.20	2.83	4.98	4.21	4.35	3.85	4.82	5.81	1.89	○
SW	19.36	19.81	23.69	21.40	21.43	14.35	15.27	23.15	22.02	21.83	20.23	21.57	27.70	12.76	○
WSW	19.33	16.95	17.43	19.27	17.02	20.54	21.23	16.74	19.59	18.68	18.68	17.57	22.44	14.92	○
W	11.24	9.33	8.63	9.14	8.61	12.80	13.30	6.27	9.84	8.59	9.78	8.73	14.83	4.73	○
WNW	4.88	5.63	5.09	5.15	5.26	6.44	6.44	5.14	5.90	5.34	5.53	5.88	6.86	4.20	○
NW	3.11	4.21	4.11	3.79	4.17	4.58	4.78	4.69	4.86	3.78	4.21	4.21	5.51	2.91	○
NNW	2.77	3.54	2.84	3.23	3.21	3.34	2.77	3.57	3.33	2.51	3.11	3.03	3.97	2.25	○

第7表 棄却検定表(風速)(小樽特別地域気象観測所) (標高12.3m) ※

風速階級 (m/s)	統計年											平均値	観測場所・小樽 (%)		判定 ○採択 ×棄却
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1997		棄却限界(%)	下限	
0.0~0.4	4.00	5.22	4.53	4.25	8.05	7.37	6.78	5.14	3.74	4.13	5.32	3.43	8.97	1.67	○
0.5~1.4	21.48	22.81	21.08	18.88	20.83	17.71	18.08	21.92	21.27	25.21	20.93	22.51	26.29	15.57	○
1.5~2.4	28.55	27.86	29.72	27.05	25.80	24.86	24.20	27.33	26.25	27.90	26.95	28.94	30.97	22.93	○
2.5~3.4	22.44	21.19	20.48	20.01	19.32	18.84	20.67	19.80	19.96	18.26	20.10	19.71	22.93	17.27	○
3.5~4.4	12.30	11.56	12.59	13.52	12.27	14.17	13.94	11.99	13.66	11.89	12.79	12.58	15.03	10.55	○
4.5~5.4	6.66	5.96	6.21	8.50	7.57	8.25	8.06	7.16	8.01	6.92	7.33	7.08	9.43	5.23	○
5.5~6.4	2.70	3.00	2.81	4.20	3.93	4.95	4.32	3.75	4.30	3.54	3.75	3.25	5.50	2.00	○
6.5~7.4	0.96	1.62	1.48	1.96	1.40	2.35	2.16	1.40	1.74	1.31	1.64	1.50	2.64	0.84	○
7.5~8.4	0.31	0.64	0.70	0.79	0.52	0.87	1.09	1.00	0.60	0.55	0.71	0.64	1.27	0.15	○
8.5~9.4	0.34	0.13	0.24	0.42	0.18	0.37	0.38	0.33	0.34	0.19	0.29	0.29	0.52	0.06	○
9.5~	0.27	0.00	0.16	0.41	0.13	0.26	0.31	0.18	0.13	0.09	0.19	0.08	0.47	-0.09	○

※1988～1989年については風向風速の観測は3時間ごとに行われている。

【大飯】個別解析による相違  
 ・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古い  
 ため、データの拡充のため付近の気象官署についても確認を行った。



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

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

大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第8表 棄却検定表(風向)(寿都特別地域気象観測所) (標高13.4m<sup>※</sup>)

風向	統計年										判定 ○採択 ×棄却				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007					
N	744	671	679	660	646	762	689	741	686	771	705	700	812	598	○
NNE	180	164	240	179	163	215	208	216	229	162	196	182	193	126	○
NE	085	084	096	081	064	073	076	114	114	119	091	113	137	045	○
ENE	067	056	067	057	059	063	061	049	059	061	060	073	073	047	×
E	057	059	063	045	055	040	090	057	057	073	060	062	093	027	○
ESE	090	082	069	065	072	088	091	070	066	106	080	086	112	048	○
SE	549	435	422	551	533	593	531	465	352	447	488	508	666	310	○
SSE	1958	1573	1738	1832	1679	2290	1926	1972	2210	1806	1898	1813	2430	1366	○
S	1247	1492	1442	1390	1334	1184	1266	1259	1272	1168	1305	1186	1559	1051	○
SSW	343	511	413	396	452	347	349	403	347	376	394	421	524	264	○
SW	485	586	461	395	532	499	451	498	468	561	494	548	626	362	○
WSW	528	538	406	385	516	429	561	508	457	518	485	474	629	341	○
W	431	396	351	292	501	339	461	390	380	360	390	366	535	245	○
WNW	1136	1332	1112	1119	1193	877	1015	1090	1111	953	1094	1239	1393	795	○
NW	1473	1478	1736	1820	1455	1443	1533	1437	1520	1750	1565	1510	1911	1219	○
NNW	539	478	592	666	651	703	638	675	602	682	623	548	791	455	○

第9表 棄却検定表(風速)(寿都特別地域気象観測所) (標高13.4m<sup>※</sup>)

風速階級(m/s)	統計年										判定 ○採択 ×棄却				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007					
0.0~0.4	087	062	112	067	094	055	052	056	070	089	074	161	122	026	×
0.5~1.4	1580	1653	1642	1267	1547	1250	1334	1279	1267	1610	1443	1721	1861	1025	○
1.5~2.4	2079	2464	2260	2126	2392	2207	2294	2250	2176	2521	2277	2478	2618	1936	○
2.5~3.4	1954	2153	2043	2025	2072	1757	1874	1876	1742	2013	1951	1998	2273	1629	○
3.5~4.4	1831	1606	1696	1994	1911	1776	1685	1637	1678	1639	1741	1535	2029	1453	○
4.5~5.4	1290	1032	1086	1377	1089	1366	1261	1316	1478	1072	1233	1065	1600	866	○
5.5~6.4	673	572	643	717	543	794	759	816	903	595	702	592	980	424	○
6.5~7.4	334	273	328	282	208	473	372	440	382	253	335	208	534	136	○
7.5~8.4	138	106	106	126	083	202	219	196	183	095	145	129	264	026	○
8.5~9.4	045	054	050	043	047	073	080	071	058	061	059	065	094	024	○
9.5~	031	025	034	016	015	047	059	063	062	054	041	047	085	-003	○


※ 寿都特別地域気象観測所の風向風速計は1997年12月に高さが標高13.5mから標高13.4mに変更となっているが、変更に伴う影響は軽微であると考えられるため変更後の高さのみを記載している。

【大飯】個別解析による相違  
 ・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いため、データの拡充のため付近の気象官署についても確認を行った。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>泊発電所から各観測所までの距離</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小樽特別地域気象観測所までの距離：約43km</li> <li>・寿都特別地域気象観測所までの距離：約36km</li> </ul> <p>第1図 気象官署の所在地</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いため、データの拡充のため付近の気象官署についても確認を行った。</li> </ul>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">至近のデータを用いた検定について</p> <p>泊発電所敷地内において観測した1997年1月から1997年12月までの1年間の気象データについて至近の気象データを用いた検定についても参考として行った。</p> <p>統計年は前述の評価における統計年1998年1月～2007年12月との連続性を考慮し、2008年1月～2017年12月と設定した。</p> <p>(1) 検定方法</p> <p>a. 検定に用いた観測データ</p> <p>気象資料の代表性を確認するに当たっては、通常は被ばく評価上重要な排気筒高風を用いて検定するもの、被ばく評価では保守的に地上風を使用していることから、排気筒高さ付近を代表する標高84mの観測データに加え、標高20mの観測データを用いて検定を行った。</p> <p>b. データ統計期間</p> <p>統計年：2008年1月～2017年12月                  検定年：1997年1月～1997年12月</p> <p>c. 検定方法</p> <p>不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従って検定を行った。</p> <p>(2) 検定結果</p> <p>検定の結果、排気筒高さ付近を代表する標高84mの観測データについては、有意水準5%で棄却された項目が2項目であり、標高20mの観測データについては0項目であった。</p> <p>検定結果を第10表から第13表に示す。</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いため、至近のデータを用いた確認結果を参考として掲載した。</li> </ul>



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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第10表 葉却検定表(風向)(標高84m)

風向	観測場所:敷地内C点 標高84m、地上高10m (%)												判定 ○採択 ×棄却		
	検定年														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均値	1997		上限	下限
N	1.51	1.64	1.68	1.55	1.62	1.42	1.53	1.48	1.17	1.33	1.49	1.23	1.86	1.12	○
NNE	0.88	1.12	1.09	0.87	1.10	0.86	1.02	1.38	1.24	1.50	1.11	1.23	1.82	0.80	○
NE	2.99	3.43	3.66	3.18	3.47	3.28	4.11	3.19	3.04	3.73	3.41	3.41	4.74	2.58	○
ENE	12.06	12.02	11.42	11.13	10.25	11.21	14.75	13.73	13.00	14.83	12.44	10.87	16.19	8.69	○
E	21.01	22.30	18.44	19.47	23.30	22.06	18.29	19.84	18.19	16.62	19.96	20.26	25.08	14.84	○
ESE	5.43	4.88	4.54	3.69	5.91	4.64	4.44	5.09	5.72	4.69	4.90	5.31	6.47	3.93	○
SE	2.89	2.75	2.65	2.40	2.97	2.16	1.78	1.99	2.45	1.97	2.32	2.77	3.34	1.30	○
SSE	0.74	0.78	0.67	0.49	0.62	0.58	0.76	0.72	0.88	0.62	0.69	1.03	0.96	0.42	x
S	0.66	0.79	0.85	0.85	0.89	0.87	0.71	0.65	0.53	0.62	0.74	0.70	1.03	0.45	○
SSW	0.52	0.65	0.78	0.54	0.63	0.66	0.73	0.77	0.70	0.82	0.68	0.67	0.92	0.44	○
SW	0.95	1.03	1.50	1.10	1.10	1.18	0.87	0.88	0.63	0.81	1.01	0.61	1.57	0.45	○
WSW	4.29	4.82	5.12	4.14	3.42	3.26	2.05	1.54	1.70	1.61	3.20	3.91	6.49	0.00	○
W	14.53	16.05	19.21	19.82	16.69	19.41	19.92	18.61	15.95	17.15	17.73	14.10	22.25	13.21	○
WNW	18.46	15.14	16.42	16.42	17.00	17.15	18.01	18.13	24.52	21.02	18.23	22.17	24.67	11.79	○
NW	9.21	9.47	9.23	11.59	8.77	8.76	8.40	9.26	8.13	10.31	9.31	9.30	11.69	6.93	○
NNW	2.48	2.24	1.91	1.88	1.70	1.54	1.92	2.13	1.79	1.72	1.93	2.01	2.90	1.26	○

第11表 葉却検定表(風速)(標高84m)

風速 限界 (m/s)	観測場所:敷地内C点 標高84m、地上高10m (%)												判定 ○採択 ×棄却		
	検定年														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均値	1997		上限	下限
0.0~0.4	1.39	0.88	0.84	0.88	0.97	0.91	0.73	1.00	0.38	0.66	0.86	0.42	1.47	0.25	○
0.5~1.4	3.79	8.74	9.88	8.87	8.82	7.79	8.62	9.20	7.07	9.55	8.73	6.11	10.65	6.81	x
1.5~2.4	15.94	15.81	16.14	14.79	15.76	13.79	16.75	16.16	14.37	15.37	15.59	15.25	18.00	13.18	○
2.5~3.4	15.24	14.30	14.39	15.33	14.30	13.71	14.48	13.98	13.46	13.80	14.30	15.10	15.76	12.84	○
3.5~4.4	11.54	11.19	10.55	11.64	11.56	11.50	10.87	11.66	10.80	11.31	11.26	11.97	12.20	10.32	○
4.5~5.4	8.96	9.40	8.27	9.17	9.02	9.41	9.06	9.62	8.11	9.47	9.05	9.91	10.24	7.66	○
5.5~6.4	7.97	7.57	7.02	7.62	7.19	8.40	7.70	7.47	7.75	7.62	7.63	8.23	8.54	6.72	○
6.5~7.4	6.64	6.88	6.31	6.47	6.23	6.99	5.93	6.39	6.76	7.25	6.59	6.49	7.53	5.65	○
7.5~8.4	5.59	5.53	5.16	5.21	5.50	5.75	5.81	5.60	6.16	5.53	5.56	5.45	6.20	4.82	○
8.5~9.4	4.01	4.85	3.95	4.23	5.24	4.54	4.38	3.86	5.93	4.41	4.54	4.91	6.07	3.01	○
9.5~	12.93	14.85	17.49	15.72	15.39	17.22	15.86	15.16	19.21	15.03	15.89	16.14	19.98	11.80	○

【大飯】個別解析による相違  
 ・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いいため、至近のデータを用いた確認結果を参考として掲載した。

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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第12表 棄却検定表(風向)(標高20m)

風向	観測場所:敷地内Z点 標高20m、地上高10m (%)											判定 ○合格 ×棄却			
	統計年														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	1997		平均値	上限	下限
N	3.96	3.59	3.18	3.17	2.90	3.39	3.98	3.77	3.44	3.66	3.50	2.81	4.34	2.66	○
NNE	2.38	2.68	2.23	2.29	2.15	1.96	2.00	2.24	1.74	1.84	2.15	2.19	2.81	1.49	○
NE	2.75	3.90	4.79	3.50	3.91	3.69	4.52	4.48	3.36	4.86	3.98	4.71	5.60	2.36	○
ENE	6.84	6.04	6.78	6.77	6.66	5.66	8.14	6.68	6.63	8.21	6.84	5.95	8.73	4.95	○
E	7.84	9.57	9.27	9.65	15.28	15.71	15.19	15.02	14.92	14.34	12.68	11.46	20.16	5.20	○
ESE	16.40	16.08	10.18	11.35	9.29	8.65	5.98	6.82	6.44	7.02	9.82	11.04	18.83	0.81	○
SE	5.90	5.59	5.78	4.60	7.35	6.04	6.71	7.15	7.87	5.89	6.29	6.42	8.60	3.98	○
SSE	3.18	3.34	2.86	2.62	2.54	2.48	2.34	2.16	2.31	2.47	2.69	2.76	3.51	1.87	○
S	1.99	1.40	1.16	1.09	1.41	1.48	1.30	1.50	1.37	0.89	1.36	1.06	2.05	0.67	○
SSW	0.80	0.88	0.92	0.73	0.72	0.86	0.66	0.59	0.55	0.75	0.75	0.81	1.04	0.46	○
SW	1.26	1.54	2.42	1.60	1.75	2.52	1.95	1.61	1.82	1.69	1.82	1.84	2.75	0.89	○
WSW	2.80	3.49	4.69	3.56	2.82	3.42	3.36	3.15	2.60	3.08	3.30	4.00	4.69	1.91	○
W	5.94	7.63	11.30	10.82	7.91	9.58	9.54	9.60	7.09	8.46	8.79	9.92	12.79	4.79	○
WNW	11.56	13.05	16.42	15.98	15.40	14.68	13.09	13.22	15.92	16.30	14.56	15.49	18.62	10.50	○
NW	16.13	12.21	12.59	13.92	14.02	13.14	13.45	13.36	17.47	13.74	14.00	13.20	17.82	10.18	○
NNW	9.41	7.38	4.59	7.69	5.46	5.43	7.20	7.38	5.75	6.18	6.65	5.38	10.03	3.27	○

第13表 棄却検定表(風速)(標高20m)

風速階級 (m/s)	観測場所:敷地内Z点 標高20m、地上高10m (%)											判定 ○合格 ×棄却			
	統計年														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	1997		平均値	上限	下限
0.0~0.4	0.66	1.64	0.85	0.64	0.43	1.33	0.59	0.67	0.71	0.63	0.84	0.95	1.72	0.00	○
0.5~1.4	12.02	11.02	10.36	7.99	6.08	7.63	8.98	8.93	7.84	10.45	9.13	11.76	13.45	4.81	○
1.5~2.4	17.02	14.65	16.55	16.38	15.84	13.44	17.13	18.09	15.15	16.09	16.03	15.14	19.22	12.84	○
2.5~3.4	13.32	13.45	13.34	13.38	13.92	11.61	13.41	14.23	12.30	13.71	13.33	14.44	15.22	11.44	○
3.5~4.4	11.65	11.41	9.88	11.04	11.83	12.36	12.36	12.23	10.78	12.70	11.62	11.92	13.68	9.56	○
4.5~5.4	9.79	8.27	9.79	9.79	12.34	13.84	12.57	12.47	12.30	11.67	11.29	9.68	15.43	7.15	○
5.5~6.4	7.72	8.12	7.32	8.05	9.34	8.39	7.16	7.65	8.10	7.22	7.91	7.13	9.47	6.35	○
6.5~7.4	5.91	6.45	5.93	6.45	5.11	5.40	4.90	4.93	5.03	5.18	5.53	5.75	6.97	4.09	○
7.5~8.4	4.76	5.03	5.01	4.26	4.31	4.57	4.25	4.13	4.39	3.81	4.40	4.55	5.30	3.50	○
8.5~9.4	4.10	4.29	4.26	4.06	3.43	4.00	3.37	3.37	4.46	4.02	3.84	4.26	4.89	2.99	○
9.5~	13.33	14.07	17.63	17.95	17.38	17.43	15.27	13.29	18.96	14.54	15.99	14.43	21.00	10.98	○

【大飯】個別解析による相違  
 ・泊は代表性を確認しようとする気象データが比較的古いため、至近のデータを用いた確認結果を参考として掲載した。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">2009年 気象データの代表性について</p> <p>従来の評価において使用していた2009年の気象データについては、申請時点での至近10年の気象データ（2001年～2011年/2009年を除く）に対しては代表性を有していたが、最新の気象データである2012年の気象データも考慮した異常年検定を実施した結果、代表性を有しておらず、また、2011年、2012年についても同様に代表性を有していなかったため、本評価においては、2010年の気象データを使用する。以下に2009年の気象データの異常年検定結果を示す。</p> <p>(1) 検定方法</p> <p>a. 検定に用いた観測記録</p> <p>標高30mの観測点に加えて排気筒高さ付近を代表する標高80mの観測記録を用いて検定を行った。</p> <p>b データ統計期間</p> <p>統計年：①2002年1月～2012年12月(10年間)及び                  ②2001年1月～2011年12月(10年間)の2つの統計年</p> <p>検定年： 2009年1月～2009年12月(1年間)</p> <p>c 検定方法</p> <p>異常年かどうか、F分布検定により検定を行った。</p> <p>(2) 検定結果</p> <p>表6、表7にそれぞれの統計年での検定結果を示す。また、①2002年1月～2012年12月の統計年に対する棄却検定表を表8～表11に、②2001年1月～2011年12月の統計年に対する棄却検定表を表12～表15に示す。</p> <p>②2001年1月～2011年12月の統計年に対する検定結果は、標高30mでの観測点では28項目のうち、有意水準(危険率)5%で棄却された項目が0個であり、標高80mでの観測点では28項目のうち1個であることから、代表性を有していると判断していたものの、①2002年1月～2012年12月の統計年に対しては、標高30mでの観測点では28項目のうち、有意水準(危険率)5%で棄却された項目が4個であり、標高80mでの観測点では28項目のうち1個であることから、代表性を有していないと判断した。</p> <p>表6：異常年検定結果(検定年：2009年、統計年：①2002年1月～2012年12月)</p> <table border="1" data-bbox="152 1050 689 1169"> <thead> <tr> <th></th> <th>観測項目</th> <th>検定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">標高30m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目 3項目</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目 1項目</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">標高80m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目 1項目</td> </tr> </tbody> </table> <p>表7：異常年検定結果(検定年：2009年、統計年：②2001年1月～2011年12月)</p> <table border="1" data-bbox="152 1209 689 1305"> <tbody> <tr> <td rowspan="2">標高30m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">標高80m</td> <td>風向別出現頻度</td> <td>棄却項目なし</td> </tr> <tr> <td>風速階級別出現頻度</td> <td>棄却項目 1項目</td> </tr> </tbody> </table>		観測項目	検定結果	標高30m	風向別出現頻度	棄却項目 3項目	風速階級別出現頻度	棄却項目 1項目	標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目 1項目	標高30m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目なし	標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし	風速階級別出現頻度	棄却項目 1項目		<p>【大阪】個別解析による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大阪は従来の評価において使用していた2009年の気象データについて、代表性が確認できなかった旨を記載している。</li> <li>泊は前述の資料において、従来の気象が異常ではなかったことを確認している。</li> </ul>
	観測項目	検定結果																							
標高30m	風向別出現頻度	棄却項目 3項目																							
	風速階級別出現頻度	棄却項目 1項目																							
標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし																							
	風速階級別出現頻度	棄却項目 1項目																							
標高30m	風向別出現頻度	棄却項目なし																							
	風速階級別出現頻度	棄却項目なし																							
標高80m	風向別出現頻度	棄却項目なし																							
	風速階級別出現頻度	棄却項目 1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）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表8：単位検定表（風向別出現頻度）(標高30m)(検定年：2009年、統計年：①2002年1月～2012年12月)

観測場所：大飯発電所(標高約30m)  
 測定器：風車型風向風速計  
 統計期間：2002年1月～2012年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風向	統計年											平均値	2009年	相違		
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年					
N	12.37	18.28	15.49	17.54	19.43	17.58	18.48	16.00	15.51	15.42	15.47	16.61	19.60	21.50	11.72	X
NNE	8.21	7.66	7.89	7.67	9.54	8.28	7.78	8.25	6.79	7.27	7.87	7.67	9.72	6.03	6.03	O
NE	2.28	2.35	2.62	2.11	2.47	3.23	3.30	2.78	3.26	2.56	2.69	2.69	2.94	3.23	1.66	O
ENE	0.69	0.56	0.57	0.52	0.55	0.73	0.70	0.57	0.61	0.73	0.63	0.62	0.62	0.43	0.43	O
E	0.43	0.41	0.39	0.49	0.33	0.37	0.47	0.49	0.46	0.41	0.47	0.47	0.38	0.55	0.30	O
ESE	1.21	0.45	0.70	0.66	0.72	0.86	0.62	0.64	0.69	0.71	0.74	0.73	0.73	1.17	0.31	O
SE	8.73	8.30	8.63	7.30	8.72	8.87	7.45	6.97	7.59	8.51	8.18	8.52	9.42	6.44	6.44	X
SSE	25.21	23.28	27.22	21.04	24.87	26.32	25.56	26.16	23.14	23.88	25.37	25.87	27.50	22.94	22.94	O
SSW	6.51	6.66	6.02	7.53	6.70	7.13	7.56	8.26	9.02	8.89	7.41	7.43	9.26	5.27	5.27	O
SW	3.35	3.06	2.93	3.57	2.38	2.89	2.70	3.88	3.14	3.52	3.04	2.91	4.40	1.40	1.40	O
SSW	4.02	3.06	3.49	5.00	2.60	3.45	2.72	4.19	5.00	5.23	3.91	2.91	6.41	1.63	1.63	O
WSW	1.39	0.87	1.13	1.13	1.14	0.91	1.07	1.13	1.11	1.36	1.11	1.11	0.76	1.43	0.80	X
WNW	2.06	0.92	1.22	1.00	1.03	0.74	0.96	1.02	1.16	1.24	1.20	1.02	2.47	-0.08	-0.08	O
W	5.39	4.77	5.25	6.74	5.57	5.78	5.27	5.74	6.58	6.72	5.78	5.78	5.19	7.39	4.16	O
WNW	12.04	14.33	10.74	10.19	9.78	8.86	9.72	9.04	8.91	9.22	10.28	9.92	14.38	6.19	6.19	O
W	1.34	2.27	2.09	1.90	2.22	1.99	3.32	2.51	2.18	2.76	2.26	2.26	4.04	3.52	0.99	X

表9：単位検定表（風速階級別出現頻度）(標高30m)(検定年：2009年、統計年：①2002年1月～2012年12月)

観測場所：大飯発電所(標高約30m)  
 測定器：風車型風向風速計  
 統計期間：2002年1月～2012年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風速階級 m/s	統計年											平均値	2009年	相違		
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年					
0.0~0.4	1.34	2.27	2.09	1.85	2.22	1.99	3.32	2.51	2.18	2.76	2.26	2.26	4.04	3.52	0.99	X
0.5~1.4	12.07	15.84	16.64	14.54	13.84	13.89	16.48	16.43	16.68	17.32	15.37	17.67	19.42	11.32	11.32	O
1.5~2.4	30.49	20.66	22.82	21.86	19.14	19.32	18.98	21.49	22.80	21.70	20.93	22.02	24.35	17.51	17.51	O
2.5~3.4	19.83	17.89	18.72	19.46	17.23	17.82	16.26	18.96	18.24	17.12	18.15	17.12	20.79	15.51	15.51	O
3.5~4.4	15.49	13.57	13.65	14.54	14.38	13.25	12.27	13.67	13.33	12.70	13.68	13.24	15.89	11.48	11.48	O
4.5~5.4	10.33	8.93	9.15	9.50	10.49	11.50	11.44	8.66	8.69	8.39	9.71	9.98	12.45	6.96	6.96	O
5.5~6.4	6.68	5.98	6.20	5.84	6.96	8.10	6.29	5.55	5.31	5.64	6.67	6.47	10.24	3.11	3.11	O
6.5~7.4	4.29	4.50	3.92	4.27	4.65	5.49	5.95	4.25	3.98	4.13	4.55	3.80	6.14	2.44	2.44	O
7.5~8.4	2.85	3.28	2.22	2.44	3.30	2.27	2.74	3.16	2.74	3.32	2.43	2.10	3.87	1.69	1.69	O
8.5~9.4	1.70	2.40	1.62	2.14	2.41	2.18	1.08	2.22	1.08	2.41	2.03	1.37	3.68	0.99	0.99	O
9.5~	4.90	4.01	2.97	3.51	3.38	3.19	1.19	2.99	4.01	4.43	3.72	2.08	6.40	0.83	0.83	O

【大飯】個別解析による相違  
 ・大飯は従来の評価において使用していた2009年の気象データについて、代表性が確認できなかった旨を記載している。  
 ・泊は前述の資料において、従来の気象が異常ではなかったことを確認している。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉													
風向	統計年												
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	平均値
N	8.69	8.14	8.58	8.97	11.47	9.63	9.36	9.17	7.57	7.71	7.71	8.99	9.79
NNE	1.82	2.08	3.39	4.39	3.40	2.48	2.89	3.85	3.94	3.94	3.50	2.62	3.63
NNE	1.82	2.08	3.39	4.39	3.40	2.48	2.89	3.85	3.94	3.94	3.50	2.62	3.63
ENE	4.80	4.94	1.13	0.84	0.87	0.48	1.40	0.94	1.44	1.24	1.40	1.16	1.21
E	1.12	1.39	1.43	1.66	0.68	0.92	1.21	0.83	1.99	1.85	1.24	1.24	1.24
ESE	6.97	8.63	7.86	6.63	6.40	6.33	6.51	6.34	8.90	11.04	7.46	4.43	11.40
SE	20.48	20.57	22.27	20.06	17.83	19.19	17.97	19.57	21.36	19.56	19.89	17.50	23.17
SSE	8.93	8.99	9.11	8.45	12.30	12.67	12.70	12.88	9.41	7.64	10.25	12.90	15.34
S	3.61	2.66	3.81	3.93	3.50	3.55	4.34	3.45	2.48	2.32	3.39	4.65	4.01
SSW	4.37	2.41	3.63	3.96	3.14	3.63	3.53	4.03	2.51	2.49	3.37	3.94	4.04
SW	5.18	3.99	3.31	5.71	2.96	3.16	3.37	4.74	4.81	4.95	4.7	3.62	6.40
WSW	4.07	3.06	2.37	3.46	3.53	3.60	4.15	4.19	4.89	5.28	3.98	3.38	5.22
W	4.22	3.02	3.37	3.71	3.23	3.56	3.40	3.83	3.13	3.83	3.52	3.01	4.37
WNW	6.44	4.69	4.37	4.24	4.24	4.19	4.45	2.86	6.83	6.13	6.52	4.73	6.26
W	16.18	13.60	0.60	12.05	11.31	10.82	11.96	10.68	7.92	6.83	10.34	13.03	15.30
WNW	6.96	0.97	0.86	0.79	1.41	0.62	1.46	1.07	1.50	1.48	1.04	0.83	1.67
W	11.98	15.13	11.78	10.27	14.06	16.70	18.65	10.93	8.73	8.76	12.70	16.03	4.75

(注) 測定値は、2010年11月以前は風車型風向風速計、2010年12月以降はドップラーソナーデータである。

表 11：東海検定表（風速階級別出現頻度）（標高80m）（検定年：2009年、統計年：2002年1月～2012年12月）

観測場所：大飯発電所（標高約80m）  
 測定器：風車型風向風速計  
 統計期間：2002年1月～2012年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風速階級 m/s	統計年												
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	平均値
0.0～0.1	0.96	0.97	0.86	0.79	1.01	0.69	1.06	1.07	1.07	1.50	1.48	1.03	0.80
0.2～0.4	6.63	7.77	8.14	7.40	8.60	6.90	6.78	7.95	8.17	8.18	8.08	7.83	6.84
0.5～1.4	12.01	12.91	14.33	13.65	12.59	10.85	11.37	13.00	14.48	13.48	13.06	11.84	10.27
1.5～2.4	15.48	14.17	15.71	15.64	14.63	12.67	12.96	15.48	17.49	17.07	15.12	13.37	18.87
2.5～3.4	14.95	13.48	14.47	15.44	13.23	12.38	12.30	14.74	15.96	14.36	14.14	12.63	16.83
3.5～4.4	12.94	10.43	11.08	12.18	11.57	11.13	10.87	12.64	11.08	10.53	11.43	11.37	13.51
4.5～5.4	9.25	8.83	8.49	9.44	8.86	9.66	9.12	9.06	9.18	7.42	8.82	9.19	10.35
5.5～6.4	7.13	6.53	6.42	6.63	6.31	8.06	7.36	6.17	6.65	6.87	6.62	7.38	8.34
6.5～7.4	4.98	5.15	4.75	4.79	4.77	6.45	5.32	4.78	4.96	5.10	5.10	6.35	6.31
7.5～8.4	3.69	4.67	3.98	3.82	4.07	4.77	4.14	4.18	3.80	4.25	4.13	4.51	4.94
8.5～9.4	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98

(注) 測定値は、2010年11月以前は風車型風向風速計、2010年12月以降はドップラーソナーデータである。

泊発電所3号炉

相違理由

【大飯】個別解析による相違  
 ・大飯は従来の評価において使用していた2009年の気象データについて、代表性が確認できなかった旨を記載している。  
 ・泊は前述の資料において、従来の気象が異常ではなかったことを確認している。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

表 12：葉緑検定表（風向別出現頻度）(標高 30m)(検定年：2009年、統計年：②2001年1月～2011年12月)

観測場所：大飯発電所(標高約30m)  
 測定器：風車型風向風速計  
 統計期間：2001年1月～2011年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風向	統計年											判定 ○概観 X詳細	
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年		平均値
N	16.78	12.37	18.26	15.49	17.54	19.43	17.58	18.48	15.51	16.74	19.60	21.53	11.96
NNE	8.93	8.21	7.06	7.80	7.67	9.54	8.28	7.78	6.70	8.04	7.67	9.96	6.11
NE	2.97	2.28	2.58	2.52	2.11	2.41	3.23	3.30	2.78	2.74	2.94	3.28	1.69
E	0.21	0.69	0.56	0.51	0.52	0.58	0.73	0.70	0.51	0.51	0.58	0.58	0.27
ESE	0.20	1.43	0.41	0.39	0.49	0.53	0.37	0.47	0.49	0.41	0.38	0.37	0.26
SE	1.99	8.73	8.30	8.31	7.30	8.76	8.57	7.45	6.97	7.52	7.50	5.83	12.38
SSE	24.16	25.24	25.28	27.24	23.99	24.87	26.32	25.96	25.14	25.39	25.87	27.72	23.07
S	10.15	6.32	6.60	7.07	7.53	6.76	7.13	7.96	8.26	9.02	7.64	10.17	4.81
SSW	2.53	3.35	2.06	2.95	3.57	2.38	2.80	2.70	3.86	3.14	2.93	4.25	1.62
SW	2.82	4.92	3.06	3.49	5.00	2.60	3.46	2.72	4.19	5.00	3.91	6.04	1.41
WSW	3.02	3.44	2.26	2.36	2.69	1.83	2.03	2.33	2.39	2.12	2.51	1.68	3.63
W	1.75	1.39	0.87	1.15	1.15	1.14	1.07	1.13	1.11	1.17	1.17	1.76	1.75
WNW	0.49	2.66	0.92	1.22	1.00	1.05	0.74	0.96	1.16	1.12	1.02	2.49	0.25
NW	4.65	5.39	4.77	5.25	6.74	5.57	5.78	5.27	5.74	6.55	5.57	5.19	7.18
NNW	12.24	12.04	14.33	10.74	10.19	9.78	8.86	9.72	9.04	8.91	10.58	9.92	14.51
C	6.74	1.34	2.27	2.09	1.86	2.22	1.99	3.32	2.51	2.18	2.65	4.04	6.26

表 13：葉緑検定表（風速階級別出現頻度）(標高 30m)(検定年：2009年、統計年：②2001年1月～2011年12月)

観測場所：大飯発電所(標高約30m)  
 測定器：風車型風向風速計  
 統計期間：2001年1月～2011年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風速階級 m/s	統計年											判定 ○概観 X詳細	
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年		平均値
0.0~0.4	6.74	1.34	2.27	2.09	1.86	2.22	1.99	3.32	2.51	2.18	2.65	4.04	6.26
0.5~1.4	16.76	12.01	15.84	16.64	14.54	13.84	13.89	16.48	16.13	16.68	15.31	17.67	19.21
1.5~2.4	22.68	20.49	20.66	22.82	21.85	19.14	19.32	18.98	21.49	22.80	21.03	22.02	24.66
2.5~3.4	17.39	19.83	17.89	18.72	19.46	17.32	17.82	16.26	18.96	18.24	18.20	17.12	20.75
3.5~4.4	12.92	15.49	13.57	13.65	14.54	14.38	13.25	12.27	13.67	13.33	13.70	13.24	15.85
4.5~5.4	8.26	10.33	8.93	9.15	9.50	10.49	11.50	11.44	8.66	8.69	9.70	9.88	12.46
5.5~6.4	5.04	6.68	5.98	6.20	5.84	6.96	8.10	10.29	5.55	5.51	6.61	6.47	10.31
6.5~7.4	3.50	4.29	4.52	3.93	4.27	4.65	5.49	5.95	4.35	3.86	4.48	3.80	6.24
7.5~8.4	2.18	2.85	3.28	2.22	2.44	3.30	3.27	2.74	3.16	2.74	2.82	2.19	3.84
8.5~9.4	1.90	1.79	2.46	1.62	2.14	2.41	2.18	1.06	2.23	1.98	1.98	1.37	2.96
9.5~	2.32	4.90	4.61	2.97	3.54	5.38	3.19	1.19	2.29	4.01	3.51	2.08	6.50

泊発電所3号炉

相違理由

【大飯】個別解析による相違  
 ・大飯は従来の評価において使用していた2009年の気象データについて、代表性が確認できなかった旨を記載している。  
 ・泊は前述の資料において、従来の気象が異常ではなかったことを確認している。



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

表 14：重量検定表（風向別出現頻度）（標高80m）(検定年：2009年、統計年：①2001年1月～2011年12月)

観測場所：大飯発電所（標高約80m）  
 測定器：風車型風向風速計  
 ドップラーソナー  
 統計期間：2001年1月～2011年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風向	統計年												判定 ○採択 X棄却		
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	平均値			
N	8.12	8.69	8.44	8.58	8.97	11.47	9.63	9.36	9.47	7.57	9.03	9.79	11.56	6.50	○
NNE	4.95	4.68	4.11	4.48	4.56	6.58	5.63	5.99	5.82	5.60	5.24	5.55	7.13	3.35	○
NE	2.13	1.83	2.68	2.39	1.91	2.40	2.48	2.80	2.85	3.09	2.39	2.62	3.35	1.43	○
NNE	0.61	0.80	0.94	1.13	0.84	0.87	0.95	1.03	0.90	1.14	0.96	1.14	1.49	0.44	○
E	0.91	1.12	1.39	1.43	1.06	0.68	0.92	1.21	0.83	1.99	1.15	1.21	2.05	0.25	○
ESE	5.77	6.97	8.63	7.86	6.63	6.40	6.53	5.51	6.34	8.90	6.93	4.43	9.68	4.18	○
SE	21.05	20.48	20.57	22.27	20.06	17.83	19.19	17.97	19.57	21.36	20.03	17.50	23.42	16.65	○
SSE	7.54	8.93	8.69	9.11	8.65	12.30	12.67	12.70	13.94	9.41	10.24	12.06	15.26	5.12	○
S	3.27	3.01	2.66	3.81	3.63	3.50	3.65	3.73	3.45	2.43	3.52	3.64	4.86	2.17	○
SSW	2.97	4.31	2.41	3.63	3.90	3.14	3.63	3.33	4.03	2.31	3.42	3.62	4.86	1.87	○
SW	4.60	5.18	3.99	4.31	5.71	2.96	4.16	3.37	4.74	4.19	4.89	3.80	6.32	2.44	○
WSW	3.43	4.07	3.06	3.31	3.64	3.53	3.60	4.18	4.19	4.89	3.80	3.28	5.06	2.54	○
W	4.25	4.22	3.02	3.47	3.77	3.23	3.56	3.40	3.53	3.53	3.56	3.01	4.38	2.58	○
WNW	5.17	4.41	4.23	4.37	4.54	4.67	4.49	3.95	3.98	5.03	4.57	4.53	5.82	3.32	○
NW	9.70	9.49	11.80	9.34	8.62	8.13	7.34	7.67	7.06	7.86	8.70	7.77	12.08	5.32	○
NNW	12.18	10.18	13.60	9.60	12.03	11.31	10.89	11.96	9.08	7.92	10.87	13.08	14.90	6.83	○
W	3.05	0.96	0.97	0.86	0.79	1.01	0.69	1.06	1.07	1.50	1.20	0.80	2.82	-0.43	○

表 15：重量検定表（風速階級別出現頻度）（標高80m）(検定年：2009年、統計年：①2001年1月～2011年12月)

観測場所：大飯発電所（標高約80m）  
 測定器：風車型風向風速計  
 ドップラーソナー  
 統計期間：2001年1月～2011年12月  
 検定年：2009年1月～2009年12月  
 単位：%

風速階級 m/s	統計年												判定 ○採択 X棄却		
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	平均値			
0.0~0.4	3.05	0.96	0.97	0.86	0.79	1.01	0.69	1.06	1.07	1.50	1.20	0.80	2.82	-0.43	○
0.5~1.4	7.13	6.63	7.77	8.14	7.40	8.90	6.50	6.75	7.95	8.47	7.56	6.54	9.50	5.63	○
1.5~2.4	11.98	12.01	12.97	14.33	13.55	12.59	10.85	11.37	13.00	14.48	12.71	11.84	15.35	9.87	○
2.5~3.4	14.36	15.48	14.17	15.71	15.64	14.63	12.67	12.86	15.48	17.49	14.85	13.37	18.26	11.45	○
3.5~4.4	14.55	14.95	13.48	14.47	15.44	13.23	12.58	12.50	14.74	15.66	14.16	12.63	16.86	11.46	○
4.5~5.4	12.66	12.84	10.43	11.04	12.18	11.57	11.15	10.87	12.64	11.08	11.66	11.37	13.34	9.58	○
5.5~6.4	9.58	9.25	8.83	8.49	9.44	8.86	9.56	9.12	9.06	8.18	9.04	9.19	10.12	7.95	○
6.5~7.4	6.60	7.13	6.53	6.42	6.68	6.31	8.06	7.36	6.17	6.65	6.70	7.38	8.31	5.09	○
7.5~8.4	4.44	4.98	5.15	4.25	4.70	4.77	6.45	5.32	4.78	4.96	5.04	6.35	6.34	3.73	○
8.5~9.4	3.87	3.69	4.57	3.98	3.82	4.07	4.77	4.14	4.18	3.80	4.69	4.51	4.92	3.26	○
9.5~	11.67	11.68	15.13	11.29	10.27	14.06	16.70	18.65	10.93	8.70	12.99	16.03	20.31	5.67	○

(注) 測定器は、2010年11月以前は風車型風向風速計、2010年12月以降はドップラーソナーである。

泊発電所3号炉

相違理由

【大飯】個別解析による相違  
 ・大飯は従来の評価において使用していた2009年の気象データについて、代表性が確認できなかった旨を記載している。  
 ・泊は前述の資料において、従来の気象が異常ではなかったことを確認している。

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙10</p> <p>湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について</p> <p>1. 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について                      本評価においては、地表面への沈着を評価する際、降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を評価している。                      以下に今回、湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定した妥当性について示す。</p> <p>1.1 乾性沈着率と湿性沈着率の算定方法について                      以下の計算式から乾性沈着率と地表沈着率（単位時間あたりの沈着量）を求める。ここでは放射性崩壊による減少効果については式に含んでいないが、別途考慮している。また、放出源からの放出が継続する時間と沈着を考慮する時間は同じとしている。</p> <p>(1) 乾性沈着率                      単位放出率あたりの乾性沈着率は線量目標値評価指針の式と同様に以下の式で表される。</p> $D_{di} = V_{gd} \cdot \chi / Q_0 \dots\dots\dots (1)$ <p><math>D_{di}</math> : 単位放出率あたりの乾性沈着率 [1/m<sup>2</sup>]  <math>V_{gd}</math> : 沈着速度[m/s]  <math>\chi / Q_0</math> : 地上の相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (地上放出時の軸上濃度)</p> <p>(2) 湿性沈着率                      単位放出率あたりの湿性沈着率は評価指針に降水時の沈着量評価の参考資料として挙げられているChamberlainの研究報告*より濃度を相対濃度 (<math>\chi / Q</math>) で表現すると以下の式で表される。</p> $D_{ri} = \Lambda \cdot \int_0^\infty \chi / Q_{(z)} dz \dots\dots\dots (2)$ <p><math>D_{ri}</math> : 単位放出率あたりの湿性沈着率[1/m<sup>2</sup>]  <math>\Lambda</math> : 洗浄係数[1/s]  <math>\chi / Q_{(z)}</math> : 鉛直方向の相対濃度分布[s/m<sup>3</sup>]</p>	<p style="text-align: right;">別紙10</p> <p>湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について</p> <p>1. 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について                      本評価においては、地表面への沈着を評価する際、降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を評価している。                      以下に今回、湿性沈着を考慮した地表面沈着速度を乾性沈着の4倍として設定した妥当性について示す。</p> <p>1.1 乾性沈着率と湿性沈着率の算定方法について                      以下の計算式から乾性沈着率と地表沈着率（単位時間あたりの沈着量）を求める。ここでは放射性崩壊による減少効果については式に含んでいないが、別途考慮している。また、放出源からの放出が継続する時間と沈着を考慮する時間は同じとしている。</p> <p>(1) 乾性沈着率                      単位放出率あたりの乾性沈着率は線量目標値評価指針の式と同様に以下の式で表される。</p> $D_{di} = V_{gd} \cdot \chi / Q_0 \dots\dots\dots (1)$ <p><math>D_{di}</math> : 単位放出率あたりの乾性沈着率 [1/m<sup>2</sup>]  <math>V_{gd}</math> : 沈着速度 [m/s]  <math>\chi / Q_0</math> : 地上の相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (地上放出時の軸上濃度)</p> <p>(2) 湿性沈着率                      単位放出率あたりの湿性沈着率は評価指針に降水時の沈着量評価の参考資料として挙げられているChamberlainの研究報告*より濃度を相対濃度 (<math>\chi / Q</math>) で表現すると以下の式で表される。</p> $D_{ri} = \Lambda \cdot \int_0^\infty \chi / Q_{(z)} dz \dots\dots\dots (2)$ <p><math>D_{ri}</math> : 単位放出率あたりの湿性沈着率 [1/m<sup>2</sup>]  <math>\Lambda</math> : 洗浄係数 [1/s]  <math>\chi / Q(z)</math> : 鉛直方向の相対濃度分布 [s/m<sup>3</sup>]</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ここで、<math>\chi/Q_0</math>が正規分布をとると仮定すると、</p> $D_{di} = \Lambda \cdot \chi/Q_0 \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z \dots\dots\dots(3)$ <p><math>\Sigma z</math> : 鉛直拡散幅[m]  <math>\chi/Q_0</math> : 地上の相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (地上放出時の軸上濃度)</p> <p>※1 Chamberlain, A.C. : Aspects of Travel and Deposition of Aerosol and Vapour Cloud, AERE HP/R1261 (1955)</p> <p>(3) 地表沈着率                  上記(1)式と(3)式から、地表沈着率は、以下の式で表される。</p> $A = D_{di} + D_{ri} = V_{gd} \cdot \chi/Q_0 + \Lambda \cdot \chi/Q_0 \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z \dots\dots\dots(4)$ <p>A : 単位時間あたりの地表沈着率[1/m<sup>2</sup>]</p> <p>1.2 地表面濃度評価時の地表沈着率                  今回の評価においてグランドシャイン線量大きい評価点について、地表沈着率は年間を通じて1時間ごとの気象条件に対して、(1)式及び(3)式から各時間での沈着率を算出し、そのうちの年間97%積算値を取った。一方で、乾性沈着のみを考慮して年間97%積算値を想定した乾性沈着率（すなわち<math>\chi/Q</math>の97%積算値×沈着速度）との比を(5)式のようにとると、表1～表2のとおり、約1.3倍であった。                  地表面沈着率の累積出現頻度97%の求め方については添付1に示す。</p> $\frac{D_{di} + D_{ri}}{D_{di}} = \frac{(V_{gd} \cdot \chi/Q_{0t} + \Lambda \cdot \chi/Q_{0t} \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z)_{97\%}}{V_{gd} \cdot (\chi/Q_0)_{97\%}} \dots\dots\dots(5)$ <p>( )<sub>97%</sub> : 年間の97%積算値  <math>\chi/Q_{0t}</math> : 時刻tの地上の相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (地上放出時の軸上濃度)</p>	<p>ここで、<math>\chi/Q_0</math>が正規分布をとると仮定すると、</p> $D_{ri} = \Lambda \cdot \chi/Q_0 \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z \dots\dots\dots(3)$ <p><math>\Sigma z</math> : 鉛直拡散幅[m]  <math>\chi/Q_0</math> : 相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (鉛直方向の軸上濃度分布)</p> <p>* Chamberlain, A.C. : Aspects of Travel and Deposition of Aerosol and Vapour Cloud, AERE HP/R1261 (1955)</p> <p>(3) 地表沈着率                  上記(1)式と(3)式から、地表沈着率は、以下の式で表される。</p> $A = D_{di} + D_{ri} = V_{gd} \cdot \chi/Q_0 + \Lambda \cdot \chi/Q_0 \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z \dots\dots\dots(4)$ <p>A : 単位時間当たりの地表沈着率[1/m<sup>2</sup>]</p> <p>1.2 地表面濃度評価時の地表沈着率                  今回の評価においてグランドシャイン線量大きい評価点について、地表沈着率は年間を通じて1時間ごとの気象条件に対して、(1)式及び(3)式から各時間での沈着率を算出し、そのうちの年間97%積算値を取った。一方で、乾性沈着のみを考慮して年間97%積算値を想定した乾性沈着率（すなわち<math>\chi/Q</math>の97%積算値×沈着速度）との比を(5)式のようにとると、第1表のとおり、約1.1倍であった。                  地表面沈着率の累積出現頻度97%の求め方については添付1に示す。</p> $\frac{D_{di} + D_{ri}}{D_{di}} = \frac{(V_{gd} \cdot \chi/Q_{0t} + \Lambda \cdot \chi/Q_{0t} \cdot \sqrt{2\pi} \cdot \Sigma z)_{97\%}}{V_{gd} \cdot (\chi/Q_0)_{97\%}} \dots\dots\dots(5)$ <p>( )<sub>97%</sub> : 年間の97%積算値  <math>\chi/Q_{0t}</math> : 時刻tの相対濃度 [s/m<sup>3</sup>] (鉛直方向の軸上濃度分布)</p>	<p>【大飯】個別解析による相違</p>



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

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

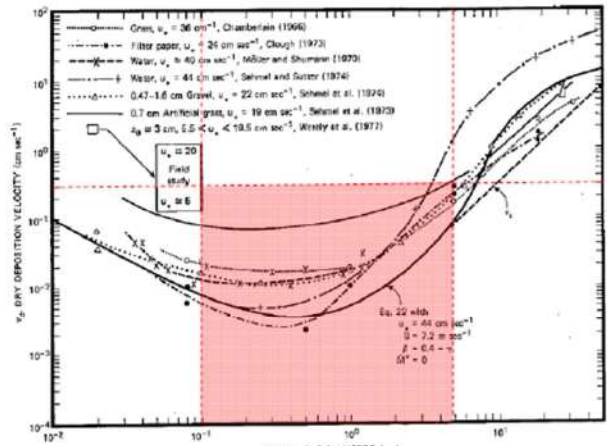
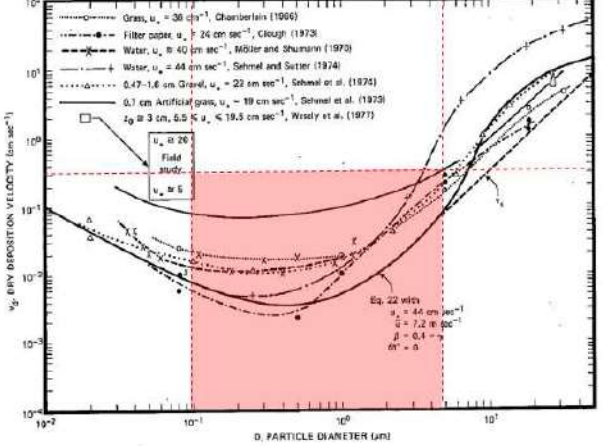
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																					
<p>表1 大飯3、4号炉における湿性沈着量評価（評価点②）</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td><math>\chi/Q(s/m^3)</math></td> <td>約 <math>4.8 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>① 乾性沈着率(1/m<sup>2</sup>)</td> <td>約 <math>1.5 \times 10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td>② 地表面沈着率(1/m<sup>2</sup>) (乾性+湿性)</td> <td>約 <math>1.9 \times 10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td>降雨量(mm/h)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">降雨時と非降雨時の比 (②/①)</td> <td>約 1.3</td> </tr> </table> <p>表2 大飯3、4号炉における湿性沈着量評価（評価点A）</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td><math>\chi/Q(s/m^3)</math></td> <td>約 <math>5.7 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>① 乾性沈着(1/m<sup>2</sup>)</td> <td>約 <math>1.7 \times 10^{-7}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td>② 地表面沈着率(1/m<sup>2</sup>) (乾性+湿性)</td> <td>約 <math>2.5 \times 10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td>降雨量(mm/h)</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">降雨時と非降雨時の比 (②/①)</td> <td>約 1.5</td> </tr> </table> <p>以上より、湿性沈着を考慮した沈着率は、<math>\chi/Q</math>97%積算値を使用した場合の乾性沈着率に比べ、4倍を下回る結果が得られたことから、今回の評価において湿性沈着を考慮した沈着速度を乾性沈着の4倍とすることは保守的な評価であると考えられる。                  なお、評価に使用するパラメータを表3に示す。</p> <p>表3 地表沈着関連パラメータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾性沈着速度 <math>V_{set}</math></td> <td>0.3 (cm/s)</td> <td>NUREG/CR-4551 Vol.2</td> </tr> <tr> <td>鉛直拡散幅 <math>\Sigma z</math></td> <td>気象指針に基づき計算 <math>\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}</math></td> <td>1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2800 (m<sup>2</sup>) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ <math>\sigma_z</math> : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)</td> </tr> <tr> <td>洗浄係数 <math>\Lambda</math></td> <td><math>\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}</math> (s<sup>-1</sup>) Pr : 降水強度 (mm/h)</td> <td>日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）</td> </tr> <tr> <td>気象条件</td> <td>2010年</td> <td>2010年1月~2010年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用</td> </tr> </tbody> </table>	累積出現頻度97%値	$\chi/Q(s/m^3)$	約 $4.8 \times 10^{-4}$	① 乾性沈着率(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.5 \times 10^{-6}$	累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $1.9 \times 10^{-6}$	降雨量(mm/h)	0	降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.3	累積出現頻度97%値	$\chi/Q(s/m^3)$	約 $5.7 \times 10^{-4}$	① 乾性沈着(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.7 \times 10^{-7}$	累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $2.5 \times 10^{-6}$	降雨量(mm/h)	0.5	降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.5	パラメータ	値	備考	乾性沈着速度 $V_{set}$	0.3 (cm/s)	NUREG/CR-4551 Vol.2	鉛直拡散幅 $\Sigma z$	気象指針に基づき計算 $\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}$	1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2800 (m <sup>2</sup> ) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ $\sigma_z$ : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)	洗浄係数 $\Lambda$	$\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}$ (s <sup>-1</sup> ) Pr : 降水強度 (mm/h)	日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）	気象条件	2010年	2010年1月~2010年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用	<p>第1表 泊発電所3号炉における湿性沈着量評価（評価点⑧）</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td><math>\chi/Q(s/m^3)</math></td> <td>約 <math>4.4 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>① 乾性沈着率(1/m<sup>2</sup>)</td> <td>約 <math>1.3 \times 10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">累積出現頻度97%値</td> <td>② 地表面沈着率(1/m<sup>2</sup>) (乾性+湿性)</td> <td>約 <math>1.5 \times 10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td>降雨量(mm/h)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">降雨時と非降雨時の比 (②/①)</td> <td>約 1.1</td> </tr> </table> <p>以上より、湿性沈着を考慮した沈着率は、<math>\chi/Q</math>97%積算値を使用した場合の乾性沈着率に比べ、4倍を下回る結果が得られたことから、今回の評価において湿性沈着を考慮した沈着速度を乾性沈着の4倍とすることは保守的な評価であると考えられる。                  なお、評価に使用するパラメータを第2表に示す。</p> <p>第2表 地表沈着関連パラメータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾性沈着速度 <math>V_{set}</math></td> <td>0.3 (cm/s)</td> <td>NUREG/CR-4551 Vol.2</td> </tr> <tr> <td>鉛直拡散幅 <math>\Sigma z</math></td> <td>気象指針に基づき計算 <math>\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}</math></td> <td>1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2,700 (m<sup>2</sup>) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ <math>\sigma_z</math> : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)</td> </tr> <tr> <td>洗浄係数 <math>\Lambda</math></td> <td><math>\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}</math> (s<sup>-1</sup>) Pr : 降水強度 (mm/h)</td> <td>日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）</td> </tr> <tr> <td>気象条件</td> <td>1997年</td> <td>1997年1月~1997年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用</td> </tr> </tbody> </table>	累積出現頻度97%値	$\chi/Q(s/m^3)$	約 $4.4 \times 10^{-4}$	① 乾性沈着率(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.3 \times 10^{-6}$	累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $1.5 \times 10^{-6}$	降雨量(mm/h)	0	降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.1	パラメータ	値	備考	乾性沈着速度 $V_{set}$	0.3 (cm/s)	NUREG/CR-4551 Vol.2	鉛直拡散幅 $\Sigma z$	気象指針に基づき計算 $\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}$	1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2,700 (m <sup>2</sup> ) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ $\sigma_z$ : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)	洗浄係数 $\Lambda$	$\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}$ (s <sup>-1</sup> ) Pr : 降水強度 (mm/h)	日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）	気象条件	1997年	1997年1月~1997年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用	<p>【大飯】個別解析による相違</p>
累積出現頻度97%値		$\chi/Q(s/m^3)$	約 $4.8 \times 10^{-4}$																																																																				
	① 乾性沈着率(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.5 \times 10^{-6}$																																																																					
累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $1.9 \times 10^{-6}$																																																																					
	降雨量(mm/h)	0																																																																					
降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.3																																																																					
累積出現頻度97%値	$\chi/Q(s/m^3)$	約 $5.7 \times 10^{-4}$																																																																					
	① 乾性沈着(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.7 \times 10^{-7}$																																																																					
累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $2.5 \times 10^{-6}$																																																																					
	降雨量(mm/h)	0.5																																																																					
降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.5																																																																					
パラメータ	値	備考																																																																					
乾性沈着速度 $V_{set}$	0.3 (cm/s)	NUREG/CR-4551 Vol.2																																																																					
鉛直拡散幅 $\Sigma z$	気象指針に基づき計算 $\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}$	1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2800 (m <sup>2</sup> ) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ $\sigma_z$ : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)																																																																					
洗浄係数 $\Lambda$	$\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}$ (s <sup>-1</sup> ) Pr : 降水強度 (mm/h)	日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）																																																																					
気象条件	2010年	2010年1月~2010年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用																																																																					
累積出現頻度97%値	$\chi/Q(s/m^3)$	約 $4.4 \times 10^{-4}$																																																																					
	① 乾性沈着率(1/m <sup>2</sup> )	約 $1.3 \times 10^{-6}$																																																																					
累積出現頻度97%値	② 地表面沈着率(1/m <sup>2</sup> ) (乾性+湿性)	約 $1.5 \times 10^{-6}$																																																																					
	降雨量(mm/h)	0																																																																					
降雨時と非降雨時の比 (②/①)		約 1.1																																																																					
パラメータ	値	備考																																																																					
乾性沈着速度 $V_{set}$	0.3 (cm/s)	NUREG/CR-4551 Vol.2																																																																					
鉛直拡散幅 $\Sigma z$	気象指針に基づき計算 $\Sigma_z = \sqrt{\sigma_z^2 + cA/\pi}$	1時間ごとの値を算出。 ・ 建屋投影面積 A : 2,700 (m <sup>2</sup> ) ・ 形状係数 c : 0.5 ・ $\sigma_z$ : 鉛直方向の平地の拡散パラメータ (m)																																																																					
洗浄係数 $\Lambda$	$\Lambda = 9.5E-5 \times Pr^{0.8}$ (s <sup>-1</sup> ) Pr : 降水強度 (mm/h)	日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価に関する実施基準（レベル3PSA編）：2008」（NUREG-1150 解析使用値として引用）																																																																					
気象条件	1997年	1997年1月~1997年12月の1時間ごとの風向、風速、降水量を使用																																																																					

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 乾性沈着速度の設定について</p> <p>乾性の沈着速度0.3cm/sはNUREG/CR-4551（参考文献1）に基づいて設定している。NUREG/CR-4551では郊外を対象とし、郊外とは道路、芝生及び木・灌木の葉で構成されるとしている。原子力発電所内も同様の構成であるため、郊外における沈着速度が適用できると考えられる。また、NUREG/CR-4551では0.5μm～5μmの粒径に対して検討されており、種々のシビアアクシデント時の粒子状物質の粒径の検討（添付2参照）から、本評価における粒子状物質の大部分は、この粒径範囲内にあると考えられる。</p> <p>また、W. G. N. Slinnの検討によると、草や水、小石といった様々な材質に対する粒径に応じた乾性の沈着速度を整理しており、これによると0.1μm～5μmの粒径では沈着速度は0.3cm/s程度である。</p>  <p>Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.<sup>1)~5)</sup> The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for <math>u_*</math> and that Eq. 22 does not contain a parameterization for surface roughness. For a preliminary study of the effect of surface roughness and other factors, see Ref. 5.</p> <p>図 様々な粒径における地表沈着速度（参考文献2）</p>	<p>2. 乾性沈着速度の設定について</p> <p>乾性の沈着速度0.3cm/sはNUREG/CR-4551（参考文献1）に基づいて設定している。NUREG/CR-4551では郊外を対象とし、郊外とは道路、芝生及び木・灌木の葉で構成されるとしている。原子力発電所内も同様の構成であるため、郊外における沈着速度が適用できると考えられる。また、NUREG/CR-4551では0.5μm～5μmの粒径に対して検討されており、種々のシビアアクシデント時の粒子状物質の粒径の検討（添付2参照）から、本評価における粒子状物質の大部分は、この粒径範囲内にあると考えられる。</p> <p>また、W. G. N. Slinnの検討によると、草や水、小石といった様々な材質に対する粒径に応じた乾性の沈着速度を整理しており、これによると0.1μm～5μmの粒径では沈着速度は0.3cm/s程度である。</p>  <p>Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.<sup>1)~5)</sup> The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for <math>u_*</math> and that Eq. 22 does not contain a parameterization for surface roughness. For a preliminary study of the effect of surface roughness and other factors, see Ref. 5.</p> <p>図 様々な粒径における地表面沈着速度（参考文献2）</p>	



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、本評価における被ばく評価へのシナリオを考慮した場合、エアロゾルの粒径の適用性は以下のとおりである。</p> <p>シビアアクシデント時に、放射性物質を含むエアロゾルの放出においては、以下の除去過程が考えられる。</p> <p>①格納容器内での沈着による除去過程                      格納容器内でのエアロゾルの重力沈降速度は、エアロゾルの粒径の二乗に比例する。例えば、エアロゾル粒径が5μmの場合、その沈着率は、NUPEC報告書（参考文献3）より現行考慮しているエアロゾルの粒径1μmの場合に比べ、25倍となる。したがって、粒径の大きいエアロゾルほど格納容器内に捕獲されやすくなる。</p> <p>②アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去過程                      アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタについては、最大透過粒径0.15μmを考慮した単体試験にて、フィルタ効率性能（99.97%以上）を確認している。                      微粒子フィルタは、粒子径0.15μmが最も捕獲しにくいことが明らかとなっており（Ref. JIS Z 4812）、粒子径がこれより大きくなると、微粒子フィルタの捕獲メカニズム（慣性衝突効果等）によりフィルタ繊維に粒子が捕獲される割合が大きくなる。以上より、5μm以上の粒径の大きいエアロゾルは、最もフィルタを透過しやすい粒子径0.15μmに比べ相対的に捕獲されやすいといえる。</p> <p>以上より、本評価シナリオにおいては、アンユラス空気浄化設備起動前では上記①の除去過程にて、相対的に粒子径の大きいエアロゾルは多く格納容器内に捕集される。また、アンユラス空気浄化系起動後では、①及び②の除去過程で、5μm以上の粒径のエアロゾルは十分捕集され、それら粒径の大きいエアロゾルの放出はされにくいと考えられる。</p> <p>以上より、種々のシビアアクシデント時のエアロゾルの粒径の検討から粒径の大部分は0.1μm～5μmの範囲にあること、また、沈着速度が高い傾向にある粒径が大きいエアロゾルは大気へ放出されにくい傾向にあることから、本評価における乾性沈着速度として0.3cm/sを適用できると考えている。</p>	<p>また、本評価における被ばく評価へのシナリオを考慮した場合、エアロゾルの粒径の適用性は以下のとおりである。</p> <p>シビアアクシデント時に、放射性物質を含むエアロゾルの放出においては、以下の除去過程が考えられる。</p> <p>①格納容器内での沈着による除去過程                      格納容器内でのエアロゾルの重力沈降速度は、エアロゾルの粒径の二乗に比例する。例えば、エアロゾル粒径が5μmの場合、その沈着率は、NUPEC報告書（参考文献3）より現行考慮しているエアロゾルの粒径1μmの場合に比べ、25倍となる。したがって、粒径の大きいエアロゾルほど格納容器内に捕獲されやすくなる。</p> <p>②アンユラス空気浄化設備微粒子フィルタによる除去過程                      アンユラス空気浄化設備の微粒子フィルタについては、最大透過粒径0.15μmを考慮した単体試験にて、フィルタ効率性能（99.97%以上）を確認している。                      微粒子フィルタは、粒子径0.15μmが最も捕獲しにくいことが明らかとなっており（Ref. JIS Z 4812）、粒子径がこれより大きくなると、微粒子フィルタの捕獲メカニズム（慣性衝突効果等）によりフィルタ繊維に粒子が捕獲される割合が大きくなる。以上より、5μm以上の粒径の大きいエアロゾルは、最もフィルタを透過しやすい粒子径0.15μmに比べ相対的に捕獲されやすいといえる。</p> <p>このため、本評価シナリオにおいては、アンユラス空気浄化設備起動前では上記①の除去過程にて、相対的に粒子径の大きいエアロゾルは多く原子炉格納容器内に捕集される。また、アンユラス空気浄化系起動後では、①及び②の除去過程で、5μm以上の粒径のエアロゾルは十分捕集され、それら粒径の大きいエアロゾルの放出はされにくいと考えられる。</p> <p>以上より、種々のシビアアクシデント時のエアロゾルの粒径の検討から粒径の大部分は0.1μm～5μmの範囲にあること、また、沈着速度が高い傾向にある粒径が大きいエアロゾルは大気へ放出されにくい傾向にあることから、本評価における乾性沈着速度として0.3cm/sを適用できると考えている。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p>



泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

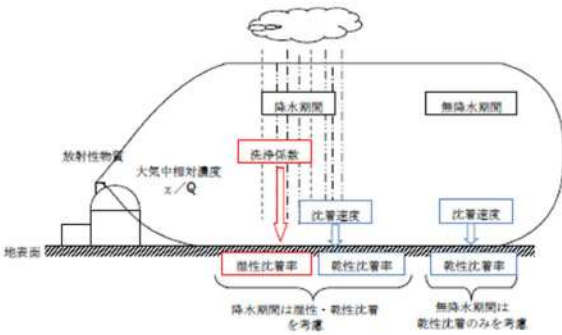
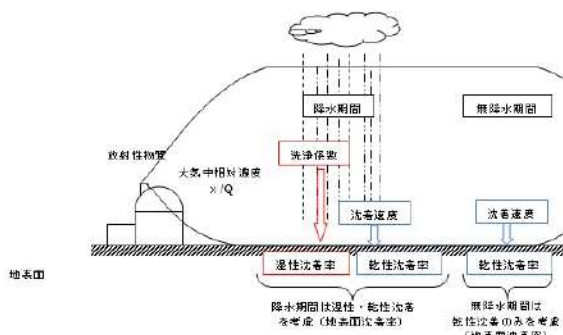
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>参照文献1                      J.L. Sprung等：Evaluation of severe accident risks: quantification of major input parameters, NUREG/CR-4451 Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990</p> <p>参照文献2                      W.G.N. Slinn : Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose Calculations, Nuclear Safety Vol.19 No.2, 1978</p> <p>参考文献3                      NUPEC「平成9年度 NUREG-1465のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書（平成10年3月）」</p>	<p>参考文献1                      J.L. Sprung等：Evaluation of severe accident risks: quantification of major input parameters, NUREG/CR-4451 Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990</p> <p>参考文献2                      W.G.N. Slinn : Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose Calculations, Nuclear Safety Vol.19 No.2, 1978</p> <p>参考文献3                      NUPEC「平成9年度 NUREG-1465のソースタームを用いた放射性物質放出量の評価に関する報告書（平成10年3月）」</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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1</p> <p style="text-align: center;">地表面沈着率の累積出現頻度97%の求め方について</p> <p>1. 地表面沈着について</p> <p>図1及び式(1)に示すように地面への放射性物質の沈着は、乾性沈着と湿性沈着によって発生する。乾性沈着は地上近くの放射性物質が、地面状態等によって決まる沈着割合(沈着速度)に応じて地面に沈着する現象であり、放射性物質の地表面濃度に沈着速度をかけることで計算される。湿性沈着は降水によって放射性物質が雨水に取り込まれ、地面に落下、沈着する現象であり、大気中の放射性物質の濃度分布と降水強度、及び沈着の割合を示す洗浄係数によって計算される。</p>  <p style="text-align: center;">図1 地表面沈着のイメージ</p> <p>&lt;沈着率の計算式&gt;</p> $D = D_d + D_w = \chi/Q_0 V_g + \int \chi/Q_{(z)} \Lambda dz \quad (1)$ <p> <math>D</math> : 合計沈着率 (1/m<sup>2</sup>)  <math>D_d</math> : 乾性沈着率 (1/m<sup>2</sup>)  <math>D_w</math> : 湿性沈着率 (1/m<sup>2</sup>)  <math>\chi/Q_0</math> : 地上の相対濃度 (s/m<sup>3</sup>) (地上放出時の軸上濃度)  <math>\chi/Q_{(z)}</math> : 鉛直方向の相対濃度分布 (s/m<sup>3</sup>)  <math>V_g</math> : 沈着速度 (m/s)  <math>\Lambda</math> : 洗浄係数 (1/s)              ただし、<math>\Lambda = aP^b</math>  <math>a, b</math> : 洗浄係数パラメータ (-)  <math>P</math> : 降水強度 (mm/hr)  <math>z</math> : 鉛直長さ (m)         </p>	<p style="text-align: center;">添付1</p> <p style="text-align: center;">地表面沈着率の累積出現頻度97%値の求め方について</p> <p>1. 地表面沈着について</p> <p>第1図及び式①に示すように地面への放射性物質の沈着は、乾性沈着と湿性沈着によって発生する。乾性沈着は地上近くの放射性物質が、地面状態等によって決まる沈着割合(沈着速度)に応じて地面に沈着する現象であり、放射性物質の地表面濃度に沈着速度をかけることで計算される。湿性沈着は降水によって放射性物質が雨水に取り込まれ、地面に落下、沈着する現象であり、大気中の放射性物質の濃度分布と降水強度及び沈着の割合を示す洗浄係数によって計算される。</p>  <p style="text-align: center;">第1図 地表面沈着のイメージ</p> <p>&lt;地表面沈着率の計算式&gt;</p> $D = D_d + D_w = \chi/Q_0 V_g + \int \chi/Q_{(z)} \Lambda dz \quad \textcircled{1}$ <p> <math>D</math> : 地表面沈着率 (1/m<sup>2</sup>) (単位放出率当たり)  <math>D_d</math> : 乾性沈着率 (1/m<sup>2</sup>)  <math>D_w</math> : 湿性沈着率 (1/m<sup>2</sup>)  <math>\chi/Q_0</math> : 地上の相対濃度 (s/m<sup>3</sup>) (地上放出時の軸上濃度)  <math>\chi/Q_{(z)}</math> : 鉛直方向の相対濃度分布 (s/m<sup>3</sup>)  <math>V_g</math> : 沈着速度 (m/s)  <math>\Lambda</math> : 洗浄係数 (1/s)              ただし、<math>\Lambda = aP^b</math>  <math>a, b</math> : 洗浄係数パラメータ (-)  <math>P</math> : 降水強度 (mm/hr)  <math>z</math> : 鉛直長さ (m)         </p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 地表面沈着率の累積出現頻度97%の求め方</p> <p>地表面沈着率の累積出現頻度は、気象指針に記載されている<math>x/Q</math>の累積出現頻度97%の求め方に基づいて計算した。具体的には以下の手順で計算を行った（図2参照）。</p> <p>1) 各時刻における気象条件から、式(1)を用いて<math>x/Q</math>、乾性沈着率、湿性沈着率を1時間ごとに算出する。なお評価対象方位以外に風が吹いた時刻については、評価方位における<math>x/Q</math>がゼロとなるため、合計沈着率もゼロとなる。</p> <p>図2の例は、評価対象方位をN、NNEとした場合であり、<math>x/Q</math>による乾性沈着率及び降水による湿性沈着率から合計沈着率を算出する。評価対象方位（N、NNE方位）以外の方位に風が吹いた時刻については、合計沈着率はゼロとなる。</p> <p>2) 上記1)で求めた1時間毎の合計沈着率を値の大きさ順に並びかえ、小さいほうから数えて累積出現頻度が97%を超えたところの沈着量を、地表面沈着率の累積出現頻度97%とする。（地表面沈着率の累積出現頻度であるため、<math>x/Q</math>の累積出現頻度と異なる）</p> <div data-bbox="107 582 694 1077"> <p>Figure 2 shows a flowchart for calculating the 97% cumulative occurrence frequency of surface deposition rate. It starts with a table of meteorological data for directions N and NNE. The table includes columns for time, direction, wind speed, atmospheric stability, <math>x/Q</math>, dry deposition rate, precipitation, wet deposition rate, and total deposition rate. The total deposition rate is calculated as the sum of dry and wet deposition rates. The next step is to sort these total deposition rates in ascending order. A second table shows the sorted data, with the 97% cumulative occurrence frequency identified as 97.010% for a total deposition rate of <math>0 \times 10^{-4}</math>. A final table shows the 97% cumulative occurrence frequency of the surface deposition rate as <math>0 \times 10^{-4}</math>.</p> </div>	<p>2. 地表面沈着率の累積出現頻度97%値の求め方</p> <p>地表面沈着率の累積出現頻度は、気象指針に記載されている<math>x/Q</math>の累積出現頻度97%値の求め方に基づいて計算した。具体的には以下の手順で計算を行った（第2図参照）。</p> <p>(1) 各時刻における気象条件から、式①を用いて<math>x/Q</math>、乾性沈着率、湿性沈着率を1時間ごとに算出する。なお、評価対象方位以外に風が吹いた時刻については、評価方位における<math>x/Q</math>がゼロとなるため、地表面沈着率（乾性沈着率+湿性沈着率）もゼロとなる。</p> <p>第2図の例は、評価対象方位をNW、NNWとした場合であり、<math>x/Q</math>による乾性沈着率及び降水による湿性沈着率から地表面沈着率を算出する。評価対象方位（NW、NNW方位）以外の方位に風が吹いた時刻については、地表面沈着率はゼロとなる。</p> <p>(2) 上記(1)で求めた1時間毎の地表面沈着率を値の大きさ順に並びかえ、小さいほうから数えて累積出現頻度が97%を超えたところの沈着率を、地表面沈着率の累積出現頻度97%値とする（地表面沈着率の累積出現頻度であるため、<math>x/Q</math>の累積出現頻度と異なる）。</p> <div data-bbox="1243 598 1792 1077"> <p>Figure 2 shows a flowchart for calculating the 97% cumulative occurrence frequency of surface deposition rate. It starts with a table of meteorological data for directions NW and NNW. The table includes columns for time, direction, wind speed, atmospheric stability, <math>x/Q</math>, dry deposition rate, precipitation, wet deposition rate, and surface deposition rate. The surface deposition rate is calculated as the sum of dry and wet deposition rates. The next step is to sort these surface deposition rates in ascending order. A second table shows the sorted data, with the 97% cumulative occurrence frequency identified as 97.010% for a surface deposition rate of <math>0 \times 10^{-4}</math>. A final table shows the 97% cumulative occurrence frequency of the surface deposition rate as <math>0 \times 10^{-4}</math>.</p> </div>	<p>【大飯】                  記載方針の相違                  ・例示する包围の相違</p>

図2 地表面沈着率の累積出現頻度97%値の求め方  
 (評価対象方位がN、NNEの例)

第2図 地表面沈着率の累積出現頻度97%値の求め方  
 (評価対象方位がNW、NNWの例)



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

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

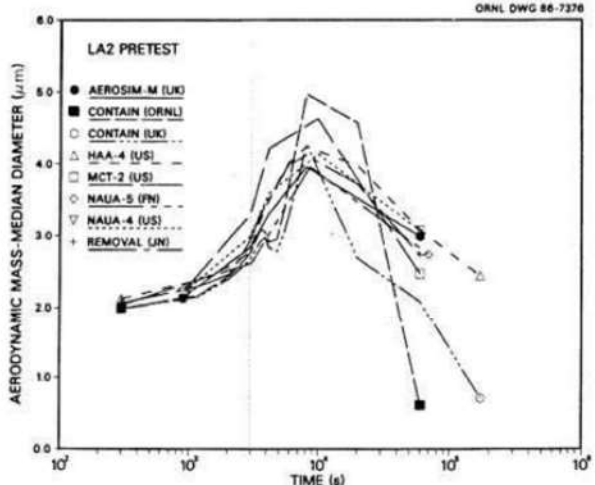
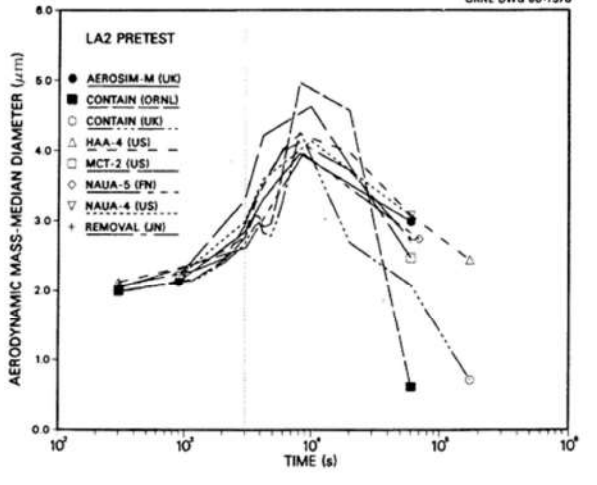
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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2</p> <p style="text-align: center;">シビアアクシデント時のエアロゾルの粒径について</p> <p>シビアアクシデント時にCV内で発生する放射性物質を含むエアロゾルの粒径分布として0.1μm~5μmの範囲であることは、粒径分布に関して実施されている研究を基に設定している。</p> <p>シビアアクシデント時にはCV内にスプレイ等による注水が実施されることから、シビアアクシデント時の粒径分布を想定し「CV内でのエアロゾルの挙動」及び「CV内の水の存在の考慮」といった観点で実施された表1の②、⑤に示す試験等を調査した。さらに、シビアアクシデント時のエアロゾルの粒径に対する共通的な知見とされている情報を得るために、海外の規制機関（NRCなど）や各国の合同で実施されているシビアアクシデント時のエアロゾルの挙動の試験等（表1の①、③、④）を調査した。以上の調査結果を表1に示す。</p> <p>この表で整理した試験等は、想定するエアロゾル発生源、挙動範囲（CV、RCS配管等）及び水の存在等に違いがあるが、エアロゾル粒径の範囲に大きな違いはなく、CV内環境でのエアロゾルの粒径はこれらのエアロゾル粒径と同等な分布範囲を持つものと推定できる。</p> <p>従って、過去の種々の調査・研究により示されている範囲をカバーする値として、0.1μm~5μmの範囲のエアロゾルを想定することは妥当であると考える。</p> <p style="text-align: center;">表1 シビアアクシデント時のエアロゾル粒径についての文献調査結果</p> <table border="1" data-bbox="107 737 719 1106"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>試験名又は報告書名等</th> <th>エアロゾル粒径 (μm)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>LACE LA2*1</td> <td>約0.5~5 (図1参照)</td> <td>シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>NUREG/CR-5901*2</td> <td>0.25~2.5 (添付-1)</td> <td>CV内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>AECLが実施した実験*3</td> <td>0.1~3.0 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>PBF-SFD*3</td> <td>0.29~0.56 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>PHÉBUS FP*3</td> <td>0.5~0.65 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験のCV内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)</td> </tr> </tbody> </table>	番号	試験名又は報告書名等	エアロゾル粒径 (μm)	備考	①	LACE LA2*1	約0.5~5 (図1参照)	シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。	②	NUREG/CR-5901*2	0.25~2.5 (添付-1)	CV内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。	③	AECLが実施した実験*3	0.1~3.0 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。	④	PBF-SFD*3	0.29~0.56 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。	⑤	PHÉBUS FP*3	0.5~0.65 (添付-2)	シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験のCV内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)	<p style="text-align: right;">添付2</p> <p style="text-align: center;">シビアアクシデント時のエアロゾルの粒径について</p> <p>シビアアクシデント時に原子炉格納容器内で発生する放射性物質を含むエアロゾルの粒径分布として0.1μm~5μmの範囲であることは、粒径分布に関して実施されている研究を基に設定している。</p> <p>シビアアクシデント時には原子炉格納容器内にスプレイ等による注水が実施されることから、シビアアクシデント時の粒径分布を想定し「原子炉格納容器内でのエアロゾルの挙動」及び「原子炉格納容器内の水の存在の考慮」といった観点で実施された表1の②、⑤に示す試験等を調査した。さらに、シビアアクシデント時のエアロゾルの粒径に対する共通的な知見とされている情報を得るために、海外の規制機関（NRC等）や各国の合同で実施されているシビアアクシデント時のエアロゾルの挙動の試験等（表1の①、③、④）を調査した。以上の調査結果を表1に示す。</p> <p>この表で整理した試験等は、想定するエアロゾル発生源、挙動範囲（原子炉格納容器、一次冷却材配管等）、水の存在等に違いがあるが、エアロゾル粒径の範囲に大きな違いはなく、原子炉格納容器内環境でのエアロゾルの粒径はこれらのエアロゾル粒径と同等な分布範囲を持つものと推定できる。</p> <p>したがって、過去の種々の調査・研究により示されている範囲をカバーする値として、0.1μm~5μmの範囲のエアロゾルを想定することは妥当であると考える。</p> <p style="text-align: center;">表1 シビアアクシデント時のエアロゾル粒径についての文献調査結果</p> <table border="1" data-bbox="1155 729 1861 1173"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>試験名又は報告書名等</th> <th>エアロゾル粒径 (μm)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>LACE LA2*1</td> <td>約0.5~5 (図1参照)</td> <td>シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>NUREG/CR-5901*2</td> <td>0.25~2.5 (添付-1)</td> <td>原子炉格納容器内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>AECLが実施した実験*3</td> <td>0.1~3.0 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>PBF-SFD*3</td> <td>0.29~0.56 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>PHÉBUS FP*3</td> <td>0.5~0.65 (添付-2)</td> <td>シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験の原子炉格納容器内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">記載表現の相違</p>	番号	試験名又は報告書名等	エアロゾル粒径 (μm)	備考	①	LACE LA2*1	約0.5~5 (図1参照)	シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。	②	NUREG/CR-5901*2	0.25~2.5 (添付-1)	原子炉格納容器内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。	③	AECLが実施した実験*3	0.1~3.0 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。	④	PBF-SFD*3	0.29~0.56 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。	⑤	PHÉBUS FP*3	0.5~0.65 (添付-2)	シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験の原子炉格納容器内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)	
番号	試験名又は報告書名等	エアロゾル粒径 (μm)	備考																																															
①	LACE LA2*1	約0.5~5 (図1参照)	シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。																																															
②	NUREG/CR-5901*2	0.25~2.5 (添付-1)	CV内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。																																															
③	AECLが実施した実験*3	0.1~3.0 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。																																															
④	PBF-SFD*3	0.29~0.56 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。																																															
⑤	PHÉBUS FP*3	0.5~0.65 (添付-2)	シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験のCV内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)																																															
番号	試験名又は報告書名等	エアロゾル粒径 (μm)	備考																																															
①	LACE LA2*1	約0.5~5 (図1参照)	シビアアクシデント時の評価に使用されるコードでの格納容器閉じ込め機能喪失を想定した条件とした比較試験。																																															
②	NUREG/CR-5901*2	0.25~2.5 (添付-1)	原子炉格納容器内に水が存在し、溶融炉心を覆っている場合のスクラビング効果のモデル化を紹介したレポート。																																															
③	AECLが実施した実験*3	0.1~3.0 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。																																															
④	PBF-SFD*3	0.29~0.56 (添付-2)	シビアアクシデント時の炉心損傷を考慮した1次系内のエアロゾル挙動に着目した実験。																																															
⑤	PHÉBUS FP*3	0.5~0.65 (添付-2)	シビアアクシデント時のFP挙動の実験。(左記のエアロゾル粒径はPHÉBUS FP実験の原子炉格納容器内のエアロゾル挙動に着目した実験の結果。)																																															

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>参考文献</p> <p>※1： J.H.Wilson and P. C. Arwood, Summary of Pretest Aerosol Code Calculations for LWR Aerosol Containment Experiments (LACE) LA2, ORNLA. L. Wright, J. H. Wilson and P. C. Arwood, PRETEST AEROSOL CODE COMPARISONS FOR LWR AEROSOL CONTAINMENT TESTS LA1 AND LA2</p> <p>※2： D. A. Powers and J. L. Sprung, NUREG/CR-5901, A Simplified Model of Aerosol Scrubbing by a Water Pool Overlying Core Debris Interacting With Concrete</p> <p>※3： STATE-OF-THE-ART REPORT ON NUCLEAR AEROSOLS, NEA/CSNI/R (2009)5</p>  <p>Fig. 11. LA2 pretest calculations - aerodynamic mass median diameter vs time.</p> <p>図1 LACE LA2でのコード比較試験で得られたエアロゾル粒径の時間変化グラフ</p>	<p>参考文献</p> <p>※1： J.H.Wilson and P. C. Arwood, Summary of Pretest Aerosol Code Calculations for LWR Aerosol Containment Experiments (LACE) LA2, ORNLA. L. Wright, J. H. Wilson and P. C. Arwood, PRETEST AEROSOL CODE COMPARISONS FOR LWR AEROSOL CONTAINMENT TESTS LA1 AND LA2</p> <p>※2： D. A. Powers and J. L. Sprung, NUREG/CR-5901, A Simplified Model of Aerosol Scrubbing by a Water Pool Overlying Core Debris Interacting With Concrete</p> <p>※3： STATE-OF-THE-ART REPORT ON NUCLEAR AEROSOLS, NEA/CSNI/R (2009)5</p>  <p>Fig. 11. LA2 pretest calculations - aerodynamic mass median diameter vs time.</p> <p>第1図 LACE LA2でのコード比較試験で得られたエアロゾル粒径の時間変化グラフ</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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-1 NUREG/CR-5901の抜粋</p> <p>so-called "quench" temperature. At temperatures below this quench temperature the kinetics of gas phase reactions among CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, and H<sub>2</sub>O are too slow to maintain chemical equilibrium on useful time scales. In the sharp temperature drop created by the water pool, very hot gases produced by the core debris are suddenly cooled to temperatures such that the gas composition is effectively "frozen" at the equilibrium composition for the "quench" temperature. Experimental evidence suggest that the "quench" temperature is 1300 to 1000 K. The value of the quench temperature was assumed to be uniformly distributed over this temperature range for the calculations done here.</p> <p>(6) <u>Solute Mass</u>. The mass of solutes in water pools overlying core debris attacking concrete has not been examined carefully in the experiments done to date. It is assumed here that the logarithm of the solute mass is uniformly distributed over the range of ln(0.05 g/kilogram H<sub>2</sub>O) = -3.00 to ln(100 g/kilogram H<sub>2</sub>O) = 4.61.</p> <p>(7) <u>Volume Fraction Suspended Solids</u>. The volume fraction of suspended solids in the water pool will increase with time. Depending on the available facilities for replenishing the water, this volume fraction could become quite large. Models available for this study are, however, limited to volume fractions of 0.1. Consequently, the volume fraction of suspended solids is taken to be uniformly distributed over the range of 0 to 0.1.</p> <p>(8) <u>Density of Suspended Solids</u>. Among the materials that are expected to make up the suspended solids are Ca(OH)<sub>2</sub> (ρ = 2.2 g/cm<sup>3</sup>) or SiO<sub>2</sub> (ρ = 2.2 g/cm<sup>3</sup>) from the concrete and UO<sub>2</sub> (ρ = 10 g/cm<sup>3</sup>) or ZrO<sub>2</sub> (ρ = 5.9 g/cm<sup>3</sup>) from the core debris or any of a variety of aerosol materials. It is assumed here that the material density of the suspended solids is uniformly distributed over the range of 2 to 6 g/cm<sup>3</sup>. The upper limit is chosen based on the assumption that suspended UO<sub>2</sub> will hydrate, thus reducing its effective density. Otherwise, gas sparging will not keep such a dense material suspended.</p> <p>(9) <u>Surface Tension of Water</u>. The surface tension of the water can be increased or decreased by dissolved materials. The magnitude of the change is taken here to be Se(w) where S is the weight fraction of dissolved solids. The sign of the change is taken to be minus or plus depending on whether a random variable ε is less than 0.5 or greater than or equal to 0.5. Thus, the surface tension of the liquid is:</p> $\sigma_1 = \begin{cases} \sigma(w) (1-S) & \text{for } \epsilon < 0.5 \\ \sigma(w) (1+S) & \text{for } \epsilon \geq 0.5 \end{cases}$ <p>where σ(w) is the surface tension of pure water.</p> <p>(10) <u>Mean Aerosol Particle Size</u>. The mass mean particle size for aerosols produced during melt/concrete interactions is known only for situations in which no water is present. There is reason to believe smaller particles will be produced if a water pool is present. Examination of aerosols produced during melt/concrete interactions shows that the primary particles are about 0.1 μm in diameter. Even with a water pool present, smaller particles would not be expected.</p>	<p style="text-align: center;">添付-1 NUREG/CR-5901の抜粋</p> <p>so-called "quench" temperature. At temperatures below this quench temperature the kinetics of gas phase reactions among CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, and H<sub>2</sub>O are too slow to maintain chemical equilibrium on useful time scales. In the sharp temperature drop created by the water pool, very hot gases produced by the core debris are suddenly cooled to temperatures such that the gas composition is effectively "frozen" at the equilibrium composition for the "quench" temperature. Experimental evidence suggest that the "quench" temperature is 1300 to 1000 K. The value of the quench temperature was assumed to be uniformly distributed over this temperature range for the calculations done here.</p> <p>(6) <u>Solute Mass</u>. The mass of solutes in water pools overlying core debris attacking concrete has not been examined carefully in the experiments done to date. It is assumed here that the logarithm of the solute mass is uniformly distributed over the range of ln(0.05 g/kilogram H<sub>2</sub>O) = -3.00 to ln(100 g/kilogram H<sub>2</sub>O) = 4.61.</p> <p>(7) <u>Volume Fraction Suspended Solids</u>. The volume fraction of suspended solids in the water pool will increase with time. Depending on the available facilities for replenishing the water, this volume fraction could become quite large. Models available for this study are, however, limited to volume fractions of 0.1. Consequently, the volume fraction of suspended solids is taken to be uniformly distributed over the range of 0 to 0.1.</p> <p>(8) <u>Density of Suspended Solids</u>. Among the materials that are expected to make up the suspended solids are Ca(OH)<sub>2</sub> (ρ = 2.2 g/cm<sup>3</sup>) or SiO<sub>2</sub> (ρ = 2.2 g/cm<sup>3</sup>) from the concrete and UO<sub>2</sub> (ρ = 10 g/cm<sup>3</sup>) or ZrO<sub>2</sub> (ρ = 5.9 g/cm<sup>3</sup>) from the core debris or any of a variety of aerosol materials. It is assumed here that the material density of the suspended solids is uniformly distributed over the range of 2 to 6 g/cm<sup>3</sup>. The upper limit is chosen based on the assumption that suspended UO<sub>2</sub> will hydrate, thus reducing its effective density. Otherwise, gas sparging will not keep such a dense material suspended.</p> <p>(9) <u>Surface Tension of Water</u>. The surface tension of the water can be increased or decreased by dissolved materials. The magnitude of the change is taken here to be Se(w) where S is the weight fraction of dissolved solids. The sign of the change is taken to be minus or plus depending on whether a random variable ε is less than 0.5 or greater than or equal to 0.5. Thus, the surface tension of the liquid is:</p> $\sigma_1 = \begin{cases} \sigma(w) (1-S) & \text{for } \epsilon < 0.5 \\ \sigma(w) (1+S) & \text{for } \epsilon \geq 0.5 \end{cases}$ <p>where σ(w) is the surface tension of pure water.</p> <p>(10) <u>Mean Aerosol Particle Size</u>. The mass mean particle size for aerosols produced during melt/concrete interactions is known only for situations in which no water is present. There is reason to believe smaller particles will be produced if a water pool is present. Examination of aerosols produced during melt/concrete interactions shows that the primary particles are about 0.1 μm in diameter. Even with a water pool present, smaller particles would not be expected.</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>Consequently, the natural logarithm of the mean particle size is taken here to be uniformly distributed over the range from <math>\ln(0.25 \mu\text{m}) = -1.39</math> to <math>\ln(2.5 \mu\text{m}) = 0.92</math>.</p> <p>(11) <b>Geometric Standard Deviation of the Particle Size Distribution.</b> The aerosols produced during core debris-concrete interactions are assumed to have lognormal size distributions. Experimentally determined geometric standard deviations for the distributions in cases with no water present vary between 1.6 and 3.2. An argument can be made that the geometric standard deviation is positively correlated with the mean size of the aerosol. Proof of this correlation is difficult to marshal because of the sparse data base. It can also be argued that smaller geometric standard deviations will be produced in situations with water present. It is unlikely that data will ever be available to demonstrate this contention. The geometric standard deviation of the size distribution is assumed to be uniformly distributed over the range of 1.6 to 3.2. Any correlation of the geometric standard deviation with the mean size of the aerosol is neglected.</p> <p>(12) <b>Aerosol Material Density.</b> Early in the course of core debris interactions with concrete, <math>\text{UO}_2</math> with a solid density of around <math>10 \text{ g/cm}^3</math> is the predominant aerosol material. As the interaction progresses, oxides of iron, manganese and chromium with densities of about <math>5.5 \text{ g/cm}^3</math> and condensed products of concrete decomposition such as <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{K}_2\text{O}</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{SiO}_2</math>, and <math>\text{CaO}</math> with densities of <math>1.3</math> to <math>4 \text{ g/cm}^3</math> become the dominant aerosol species. Condensation and reaction of water with the species may alter the apparent material densities. Coagglomeration of aerosolized materials also complicates the prediction of the densities of materials that make up the aerosol. As a result the material density of the aerosol is considered uncertain. The material density used in the calculation of aerosol trapping is taken to be an uncertain parameter uniformly distributed over the range of <math>1.5</math> to <math>10.0 \text{ g/cm}^3</math>.</p> <p>Note that the mean aerosol particle size predicted by the VANESA code [6] is correlated with the particle material density to the <math>-1/3</math> power. This correlation of aerosol particle size with particle material density was taken to be too weak and insufficiently supported by experimental evidence to be considered in the uncertainty analyses done here.</p> <p>(13) <b>Initial Bubble Size.</b> The initial bubble size is calculated from the Davidson-Schular equation:</p> $D_b = \epsilon \left( \frac{6}{\pi} \right)^{1/3} \frac{V_g^{0.4}}{g^{0.2}} \text{ cm}$ <p>where <math>\epsilon</math> is assumed to be uniformly distributed over the range of <math>1</math> to <math>1.54</math>. The minimum bubble size is limited by the Fritz formula to be:</p> $D_b = 0.0105 \Psi[\sigma_i / g(\rho_l - \rho_g)]^{1/2}$ <p>where the contact angle is assumed to be uniformly distributed over the range of <math>20</math> to <math>120^\circ</math>. The maximum bubble size is limited by the Taylor instability model to be:</p>	<p>Consequently, the natural logarithm of the mean particle size is taken here to be uniformly distributed over the range from <math>\ln(0.25 \mu\text{m}) = -1.39</math> to <math>\ln(2.5 \mu\text{m}) = 0.92</math>.</p> <p>(11) <b>Geometric Standard Deviation of the Particle Size Distribution.</b> The aerosols produced during core debris-concrete interactions are assumed to have lognormal size distributions. Experimentally determined geometric standard deviations for the distributions in cases with no water present vary between 1.6 and 3.2. An argument can be made that the geometric standard deviation is positively correlated with the mean size of the aerosol. Proof of this correlation is difficult to marshal because of the sparse data base. It can also be argued that smaller geometric standard deviations will be produced in situations with water present. It is unlikely that data will ever be available to demonstrate this contention. The geometric standard deviation of the size distribution is assumed to be uniformly distributed over the range of <math>1.6</math> to <math>3.2</math>. Any correlation of the geometric standard deviation with the mean size of the aerosol is neglected.</p> <p>(12) <b>Aerosol Material Density.</b> Early in the course of core debris interactions with concrete, <math>\text{UO}_2</math> with a solid density of around <math>10 \text{ g/cm}^3</math> is the predominant aerosol material. As the interaction progresses, oxides of iron, manganese and chromium with densities of about <math>5.5 \text{ g/cm}^3</math> and condensed products of concrete decomposition such as <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{K}_2\text{O}</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{SiO}_2</math>, and <math>\text{CaO}</math> with densities of <math>1.3</math> to <math>4 \text{ g/cm}^3</math> become the dominant aerosol species. Condensation and reaction of water with the species may alter the apparent material densities. Coagglomeration of aerosolized materials also complicates the prediction of the densities of materials that make up the aerosol. As a result the material density of the aerosol is considered uncertain. The material density used in the calculation of aerosol trapping is taken to be an uncertain parameter uniformly distributed over the range of <math>1.5</math> to <math>10.0 \text{ g/cm}^3</math>.</p> <p>Note that the mean aerosol particle size predicted by the VANESA code [6] is correlated with the particle material density to the <math>-1/3</math> power. This correlation of aerosol particle size with particle material density was taken to be too weak and insufficiently supported by experimental evidence to be considered in the uncertainty analyses done here.</p> <p>(13) <b>Initial Bubble Size.</b> The initial bubble size is calculated from the Davidson-Schular equation:</p> $D_b = \epsilon \left( \frac{6}{\pi} \right)^{1/3} \frac{V_g^{0.4}}{g^{0.2}} \text{ cm}$ <p>where <math>\epsilon</math> is assumed to be uniformly distributed over the range of <math>1</math> to <math>1.54</math>. The minimum bubble size is limited by the Fritz formula to be:</p> $D_b = 0.0105 \Psi[\sigma_i / g(\rho_l - \rho_g)]^{1/2}$ <p>where the contact angle is assumed to be uniformly distributed over the range of <math>20</math> to <math>120^\circ</math>. The maximum bubble size is limited by the Taylor instability model to be:</p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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-2 STATE-OF-THE-ART REPORT ON NUCLEAR AEROSOLS NEA/CSNI/R(2009)5 の抜粋及び試験の概要</p> <p><b>9.2.1 Aerosols in the RCS</b></p> <p>9.2.1.1 <b>AECL</b></p> <p>The experimenters conclude that spherical particles of around 0.1 to 0.3 μm formed (though their composition was not established) then these agglomerated giving rise to a mixture of compact particles between 0.1 and 3.0 μm in size at the point of measurement. The composition of the particles was found to be dominated by Cs, Sn and U, while the Cs and Sn mass contributions remained constant and very similar in mass. U was relatively minor in the first hour at 1860 K evolving to be the main contributor in the third (very approximately: 42 % U, 26 % Sn, 33 % Cs). Neither break down of composition by particle size nor statistical size information was measured.</p> <p>9.2.1.2 <b>PBF-SFD</b></p> <p>Further interesting measurements for purposes here were six isokinetic, sequential, filtered samples located about 13 m from the bundle outlet. These were used to follow the evolution of the aerosol composition and to examine particle size (SEM). Based on these analyses the authors state that particle geometrical-mean diameter varied over the range 0.29-0.56 μm (elimination of the first filter due to it being early with respect to the main transient gives the range 0.32-0.56 μm) while standard deviation fluctuated between 1.6 and 2.06. In the images of filter deposits needle-like forms are seen. Turning to composition, if the first filter sample is eliminated and "below detection limit" is taken as zero, for the structural components and volatile fission products we have in terms of percentages the values given in Table 9.2-1.</p> <p><b>9.2.2 Aerosols in the containment</b></p> <p>9.2.2.1 <b>PHEBUS FP</b></p> <p>The aerosol size distributions were fairly lognormal with an average size (AMMD) in FPT0 of 2.4 μm at the end of the 5-hour bundle-degradation phase growing to 3.5 μm before stabilizing at 3.35 μm; aerosol size in FPT1 was slightly larger at between 3.1 and 4.0 μm. Geometric-mean diameter (<math>d_g</math>) of particles in FPT1 was seen to be between 0.5 and 0.65 μm; a SEM image of a deposit is shown in Fig. 9.2-2. In both tests the geometric standard deviation of the lognormal distribution was fairly constant at a value of around 2.0. There was clear evidence that aerosol composition varied very little as a function of particle size except for the late settling phase of the FPT1 test: during this period, the smallest particles were found to be cesium-rich. In terms of chemical speciation, X-ray techniques were used on some deposits and there</p>	<p style="text-align: center;">添付-2 STATE-OF-THE-ART REPORT ON NUCLEAR AEROSOLS NEA/CSNI/R(2009)5 の抜粋及び試験の概要</p> <p><b>9.2.1 Aerosols in the RCS</b></p> <p>9.2.1.1 <b>AECL</b></p> <p>The experimenters conclude that spherical particles of around 0.1 to 0.3 μm formed (though their composition was not established) then these agglomerated giving rise to a mixture of compact particles between 0.1 and 3.0 μm in size at the point of measurement. The composition of the particles was found to be dominated by Cs, Sn and U, while the Cs and Sn mass contributions remained constant and very similar in mass. U was relatively minor in the first hour at 1860 K evolving to be the main contributor in the third (very approximately: 42 % U, 26 % Sn, 33 % Cs). Neither break down of composition by particle size nor statistical size information was measured.</p> <p>9.2.1.2 <b>PBF-SFD</b></p> <p>Further interesting measurements for purposes here were six isokinetic, sequential, filtered samples located about 13 m from the bundle outlet. These were used to follow the evolution of the aerosol composition and to examine particle size (SEM). Based on these analyses the authors state that particle geometrical-mean diameter varied over the range 0.29-0.56 μm (elimination of the first filter due to it being early with respect to the main transient gives the range 0.32-0.56 μm) while standard deviation fluctuated between 1.6 and 2.06. In the images of filter deposits needle-like forms are seen. Turning to composition, if the first filter sample is eliminated and "below detection limit" is taken as zero, for the structural components and volatile fission products we have in terms of percentages the values given in Table 9.2-1.</p> <p><b>9.2.2 Aerosols in the containment</b></p> <p>9.2.2.1 <b>PHEBUS FP</b></p> <p>The aerosol size distributions were fairly lognormal with an average size (AMMD) in FPT0 of 2.4 μm at the end of the 5-hour bundle-degradation phase growing to 3.5 μm before stabilizing at 3.35 μm; aerosol size in FPT1 was slightly larger at between 3.1 and 4.0 μm. Geometric-mean diameter (<math>d_g</math>) of particles in FPT1 was seen to be between 0.5 and 0.65 μm; a SEM image of a deposit is shown in Fig. 9.2-2. In both tests the geometric standard deviation of the lognormal distribution was fairly constant at a value of around 2.0. There was clear evidence that aerosol composition varied very little as a function of particle size except for the late settling phase of the FPT1 test: during this period, the smallest particles were found to be cesium-rich. In terms of chemical speciation, X-ray techniques were used on some deposits and there</p>	

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉		相違理由																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験の概要</th> </tr> <tr> <th>試験名又は報告書名等</th> <th>試験の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AECL が実施した実験</td> <td>CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。</td> </tr> <tr> <td>PBF-SFD</td> <td>米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。</td> </tr> <tr> <td>PHÉBUS FP</td> <td>フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。</td> </tr> </tbody> </table>		試験の概要		試験名又は報告書名等	試験の概要	AECL が実施した実験	CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。	PBF-SFD	米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。	PHÉBUS FP	フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験の概要</th> </tr> <tr> <th>試験名又は報告書名等</th> <th>試験の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AECL が実施した実験</td> <td>CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。</td> </tr> <tr> <td>PBF-SFD</td> <td>米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。</td> </tr> <tr> <td>PHÉBUS FP</td> <td>フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。</td> </tr> </tbody> </table>		試験の概要		試験名又は報告書名等	試験の概要	AECL が実施した実験	CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。	PBF-SFD	米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。	PHÉBUS FP	フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。	
試験の概要																								
試験名又は報告書名等	試験の概要																							
AECL が実施した実験	CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。																							
PBF-SFD	米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。																							
PHÉBUS FP	フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。																							
試験の概要																								
試験名又は報告書名等	試験の概要																							
AECL が実施した実験	CANDU のジルカロイ被覆管燃料を使用した、1 次系での核分裂生成物の挙動についての試験。																							
PBF-SFD	米国アイダホ国立工学環境研究所で実施された炉心損傷状態での燃料棒及び炉心のふるまい、核分裂生成物及び水素の放出についての試験。																							
PHÉBUS FP	フランスカダラッシュ研究所の PHÉBUS 研究炉で実施された、シビアアクシデント条件下での炉心燃料から1次系を経て格納容器に至るまでの核分裂生成物の挙動を調べる実機燃料を用いた総合試験。																							



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.7</p> <p>原子炉格納容器内の冷却状況の原子炉格納容器外温度計での確認について</p> <p>重大事故等発生時に、原子炉格納容器（以下「CV」という。）内の圧力、温度が上昇した場合における、CV内の冷却状況の確認方法について説明する。</p> <p>1. 現状と課題</p> <p>重大事故等時における CV 内の冷却の確認については、重大事故等時において確認可能な CV 内全体雰囲気圧力の圧力、温度計により、確認できるようになっている。</p> <p>しかしながら、よりの確に事故等対応の判断を行うためには、CV 冷却が行われていることの確認を多様化することが望ましいことから、CV 外に設置された温度計での CV 冷却状況確認の可否について検討した。</p> <p>大飯3号炉及び4号炉の CV 外温度計の現状は下表のとおりであり、格納容器再循環ユニットの出口温度計だけが計測不可で、他の温度計はトレンド監視が可能である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.7.8</p> <p>原子炉格納容器内の冷却状況の原子炉格納容器外温度計での確認について</p> <p>重大事故等発生時に、原子炉格納容器内の圧力、温度が上昇した場合における、原子炉格納容器内の冷却状況の確認方法について説明する。</p> <p>1. 現状と課題</p> <p>重大事故等時における原子炉格納容器内の冷却の確認については、重大事故等時において確認可能な原子炉格納容器内全体雰囲気圧力の圧力、温度計により、確認できるようになっている。</p> <p>しかしながら、よりの確に事故等対応の判断を行うためには、原子炉格納容器冷却が行われていることの確認を多様化することが望ましいことから、原子炉格納容器外に設置された温度計での原子炉格納容器冷却状況確認の可否について検討した。</p> <p>泊3号炉の原子炉格納容器外温度計の現状は第1表のとおりであり、海水通水時の格納容器再循環ユニットの入口及び出口温度計だけがトレンド監視不可で、他の温度計はトレンド監視が可能である。</p>	<p>本項の内容は、技術的能力 1.15「添付資料 1.15.12 原子炉格納容器内の冷却状況の原子炉格納容器外温度計での確認について」と同一資料である。</p> <p>【大飯】用語の統一「CV」→「原子炉格納容器」として統一。以下同じ。</p> <p>【大飯】申請プランとの相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備構成の相違</p> <p>・海水通水時において、大飯では原子炉補機冷却水冷却器出口温度計上流より注水するが、泊では原子炉補機冷却水冷却器出口温度計下流より注水するため、格納容器再循環ユニットの入口温度についてもトレンド監視不可となる。（可搬型温度計測装置の設置によって格納容器再循環ユニット入口温度及び出口温度の監視可能となることは大飯と同様）</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉		
冷却モード	対象ヒートシンク	説明（CV外温度計の状況等）
余熱除去系再循環	余熱除去冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	余熱除去冷却器の入口温度及び出口温度が、トレンド監視可能。また、原子炉補機冷却水冷却器の入口温度及び出口温度が、トレンド監視可能。
格納容器スプレイ系再循環	格納容器スプレイ冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	原子炉補機冷却水冷却器の入口温度及び出口温度が、トレンド監視可能。
格納容器再循環ユニット冷却（補機冷却水通水）	格納容器再循環ユニット (原子炉補機冷却水冷却器)	格納容器再循環ユニット入口温度及び出口温度（原子炉補機冷却水冷却器出口温度及び入口温度）が、トレンド監視可能。
格納容器再循環ユニット冷却（海水）	格納容器再循環ユニット	格納容器再循環ユニット入口温度（原子炉補機冷却水冷却器出口温度）が、トレンド監視可能。格納容器再循環ユニット出口温度は指示計なし。

2. 対応内容

重大事故等時において、CV冷却状況確認は、基本的にはCV圧力監視で対応可能であるが、それに加え、CV冷却状況確認手段に多様性を持たせるために、冷却不調の場合の追加対応であること及び計測が必要となるまでに時間的な裕度があることを踏まえて、記録機能を備えた可搬型の温度計を配備する。測定にあたっては、格納容器再循環ユニット入口配管及び出口配管にて温度を測定する。

なお、重大事故等時の原子炉補機冷却水による格納容器内自然対流冷却時に、沸騰防止のために原子炉補機冷却水サージタンクを加圧することから、既設圧力計の代替計器として可搬型の計器にて原子炉補機冷却水サージタンクの圧力を計測する。

3. 可搬型温度計測の概要

(1) 温度計測機器の構成  
 温度ロガー、温度センサー、データコレクタ（データ収集用）

(2) 温度計の仕様  
 測定範囲：約200℃まで計測可能  
 （格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）におけるCV雰囲気温度の最高値（144℃）が計測可能であり、余裕をみても十分測定可能な範囲としている。）

重量：約100g（1台当たり）  
 温度センサー：配管表面に添付  
 SUSバンド等で配管に巻きつけ（取付け及び取外し可能。）  
 電源：リチウム電池（使用可能時間 約10ヶ月）  
 データ保有量：約10日分（約1分間隔（プラントコンピューター（PCCS）相当）のデータ測定及び保有が可能。）

泊発電所3号炉			相違理由
第1表 原子炉格納容器外温度計の現状			
冷却モード	対象ヒートシンク	説明（原子炉格納容器外での温度監視方法等）	
余熱除去系再循環	余熱除去冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	余熱除去冷却器の入口温度及び出口温度が、トレンド監視可能。また、原子炉補機冷却水冷却器の入口及び出口温度が、トレンド監視可能。	【大飯】設備構成の相違 ・泊では格納容器スプレイ系再循環時において、格納容器スプレイ冷却器出口温度にてトレンド監視が可能。
格納容器スプレイ系再循環	格納容器スプレイ冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	格納容器スプレイ冷却器の出口温度が、トレンド監視可能。また、原子炉補機冷却水冷却器の入口温度及び出口温度がトレンド監視可能。	【大飯】設備構成の相違 ・海水通水時において、大飯では原子炉補機冷却水冷却器出口温度計上流より注水するが、泊では原子炉補機冷却水冷却器出口温度計下流より注水するため、格納容器再循環ユニットの入口温度についてもトレンド監視不可となる。（可搬型温度計測装置の設置によって格納容器再循環ユニット入口温度および出口温度の監視可能となることは大飯と同様）
格納容器再循環ユニット冷却（補機冷却水通水）	格納容器再循環ユニット (原子炉補機冷却水冷却器)	格納容器再循環ユニット入口温度及び出口温度（原子炉補機冷却水冷却器の出口及び入口温度）が、トレンド監視可能。	【大飯】記載表現の相違 ・泊は有効性評価における記載表現と整合を図っている。想定する事故シナリオは大飯と同様。
格納容器再循環ユニット冷却（海水）	格納容器再循環ユニット	格納容器再循環ユニット入口温度及び出口温度ともに、トレンド監視不可。	【大飯】解析結果の相違 【大飯】設備名称の相違

2. 対応内容

重大事故等時において、原子炉格納容器冷却状況確認は、基本的には原子炉格納容器圧力監視で対応可能であるが、それに加え、原子炉格納容器冷却状況確認手段に多様性を持たせるために、冷却不調の場合の追加対応であること及び計測が必要となるまでに時間的な裕度があることを踏まえて、記録機能を備えた可搬型の温度計を配備する。測定にあたっては、格納容器再循環ユニット入口配管及び出口配管にて温度を測定する。

なお、重大事故等時の原子炉補機冷却水による自然対流冷却時に、沸騰防止のために原子炉補機冷却水サージタンクを加圧することから、既設圧力計の代替計器として可搬型の計器にてサージタンクの圧力を計測する。

3. 可搬型温度計測の概要

(1) 温度計測機器の構成  
 温度ロガー、温度センサー、データコレクタ（データ収集用）

(2) 温度計の仕様  
 測定範囲：約200℃まで計測可能  
 （雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）における原子炉格納容器雰囲気温度の最高値（141℃）が計測可能であり、余裕をみても十分測定可能な範囲としている。）

重量：約100g（1台当たり）  
 温度センサー：配管表面に添付  
 SUSバンド等で配管に巻きつけ（取付け及び取外し可能。）  
 電源：リチウム電池（使用可能時間約10ヶ月）  
 データ保有量：約10日分（約1分間隔（プラント計算機（PCCS）相当）のデータ測定及び保有が可能。）







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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">表1 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却時の出入口温度</p> <table border="1" data-bbox="206 156 893 296"> <thead> <tr> <th>C/V圧力</th> <th>飽和蒸気温度 (°C)</th> <th>除熱量 (MW/台)</th> <th>冷却水流量 (m<sup>3</sup>/h)</th> <th>出入口温度差 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.392MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)</td> <td>約 144</td> <td>約 12.3</td> <td>141</td> <td>約 75</td> </tr> <tr> <td>0.784 MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)</td> <td>約 168</td> <td>約 13.0</td> <td>141</td> <td>約 80</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図1 重大事故等時の格納容器再循環ユニットの除熱性能曲線</p>  <p style="text-align: center;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	C/V圧力	飽和蒸気温度 (°C)	除熱量 (MW/台)	冷却水流量 (m <sup>3</sup> /h)	出入口温度差 (°C)	0.392MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)	約 144	約 12.3	141	約 75	0.784 MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)	約 168	約 13.0	141	約 80	<p style="text-align: center;">第2表 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却時の出入口温度</p> <table border="1" data-bbox="1093 177 1906 363"> <thead> <tr> <th>格納容器圧力</th> <th>飽和蒸気温度 (°C)</th> <th>除熱量 (MW/台)</th> <th>冷却水流量 (m<sup>3</sup>/h)</th> <th>出入口温度差 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.283MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)</td> <td>132</td> <td>約 6.8</td> <td>82</td> <td>約 75</td> </tr> <tr> <td>0.566MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)</td> <td>155</td> <td>約 7.7</td> <td>82</td> <td>約 85</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	格納容器圧力	飽和蒸気温度 (°C)	除熱量 (MW/台)	冷却水流量 (m <sup>3</sup> /h)	出入口温度差 (°C)	0.283MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)	132	約 6.8	82	約 75	0.566MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)	155	約 7.7	82	約 85	<p>【大飯】解析結果の相違</p>
C/V圧力	飽和蒸気温度 (°C)	除熱量 (MW/台)	冷却水流量 (m <sup>3</sup> /h)	出入口温度差 (°C)																												
0.392MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)	約 144	約 12.3	141	約 75																												
0.784 MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)	約 168	約 13.0	141	約 80																												
格納容器圧力	飽和蒸気温度 (°C)	除熱量 (MW/台)	冷却水流量 (m <sup>3</sup> /h)	出入口温度差 (°C)																												
0.283MPa [gage] 時 (最高使用圧力時)	132	約 6.8	82	約 75																												
0.566MPa [gage] 時 (最高使用圧力 2 倍)	155	約 7.7	82	約 85																												
<p>5. 原子炉補機冷却水サージタンク圧力計測の概要</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンク圧力を確認するため、既設圧力計と代替計器として可搬型の計器である原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力にて計測する。</p> <p>(1) 計器仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力 仕様 (計測範囲) : 0.0~1.6MPa タンク加圧目標 : 0.3MPa</li> </ul>	<p>5. 原子炉補機冷却水サージタンク圧力計測の概要</p> <p>原子炉補機冷却水サージタンク圧力を確認するため、既設圧力計 (原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用)) と代替計器として可搬型の計器である原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型) にて計測する。</p> <p>(1) 計器仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用) 仕様 (計測範囲) : 0~1.0MPa [gage]</li> <li>原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型) 仕様 (計測範囲) : 0~1.0MPa [gage] タンク加圧目標 : 0.28MPa [gage]</li> </ul>	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既設圧力計名称の明確化</li> </ul> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既設圧力計仕様を記載 (伊方と同様)</li> </ul> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備仕様の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設備の相違により計測範囲が異なる。(必要な範囲を計測できることに相違なし)</li> </ul>																														

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

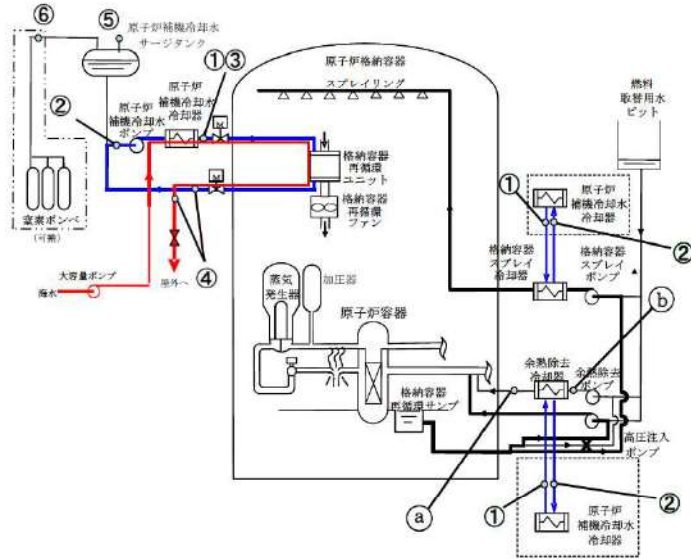
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

《参考図面》

○大飯3号炉及び4号炉 温度計測計器  
 原子炉補機冷却水サージタンク圧力



温度測定位置	温度確認箇所及び確認方法
① 原子炉補機冷却水供給側	PCCS
② 原子炉補機冷却水戻り側	PCCS
③ 格納容器再循環ユニット入口温度	可搬型温度計測装置
④ 格納容器再循環ユニット出口温度	可搬型温度計測装置
⑤ 余熱除去系再循環余熱除去冷却器出口	PCCS、記録計
⑥ 余熱除去系再循環余熱除去冷却器入口	PCCS、記録計

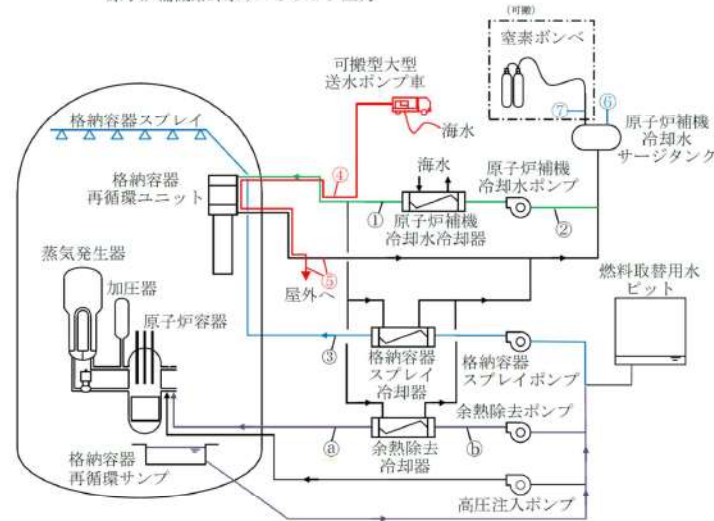
※③、④の確認箇所は変更の可能性がある。

計器名称	確認方法
⑤ AM用原子炉補機冷却水サージタンク圧力	指示計
⑥ 原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力	現地指示計

泊発電所3号炉

《参考図面》

○泊3号炉 温度計測計器  
 原子炉補機冷却水サージタンク圧力



	温度測定位置	温度確認箇所及び確認方法
①	原子炉補機冷却水冷却器出口補機冷却水	PCCS
②	原子炉補機冷却水戻り母管	PCCS
③	格納容器スプレイ冷却器出口	PCCS
④	格納容器再循環ユニット入口補機冷却水	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）
⑤	格納容器再循環ユニット出口補機冷却水	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）
⑧	余熱除去冷却器出口	PCCS
⑩	余熱除去冷却器入口	PCCS

	計器名称	確認方法
⑥	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（AM用）	現場指示計
⑦	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）	現場指示計

相違理由

【大飯】申請プラントの相違  
 【大飯】設備名称の相違  
 【大飯】海水通水箇所の相違  
 ・大飯では大容量ポンプにて原子炉補機冷却水冷却器出口温度計上流より海水注水するが、泊では可搬型大型送水ポンプにて原子炉補機冷却水冷却器出口温度計下流より注水する。  
 【大飯】設備名称の相違  
 【大飯】設備構成の相違  
 ・泊では格納容器スプレイ系再循環時において、格納容器スプレイ冷却器出口温度にてトレンド監視が可能であるため本表に当該計器を追記している。  
 ・泊3号炉は、デジタルプラントであるため、余熱除去系冷却器出口及び入口温度を記録するアナログの記録計は設置していない。  
 【大飯】設備名称及び記載表現の相違

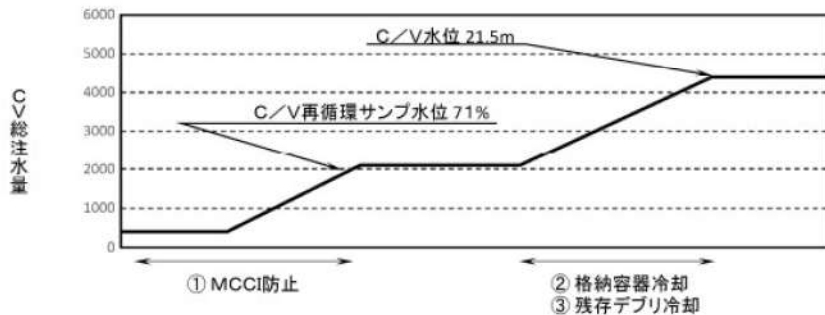


灰色：女川2号炉の記載のうち、BWR固有の設備や対応手段であり、泊3号炉と比較対象とならない記載内容

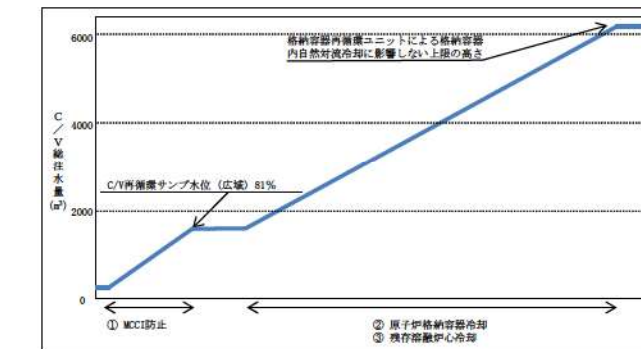
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉	
		添付資料 1.7.8	
炉心損傷時における原子炉格納容器破損防止等操作について			
<p>重大事故発生時は、MCCI防止のため恒設代替低圧注水ポンプ等による格納容器スプレイにて原子炉下部キャビティに注水する必要がある。さらに、原子炉格納容器（以下「C/V」という。）圧力が高い状態では、格納容器スプレイによる冷却（減圧）を実施し、海水による格納容器内自然対流冷却準備が整えば、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に移行する。格納容器スプレイ又は格納容器内自然対流冷却による冷却（減圧）中は、C/V圧力1Pd=50kPaとなれば格納容器スプレイを停止する。また、原子炉容器内に残存デブリの兆候が見られた場合又は残存デブリの冷却が必要な場合は、C/V内の重要機器及び重要計器が水没しない高さまでC/V内へ注水する。</p> <p>以下に、MCCI防止対応から残存デブリ冷却までの操作におけるC/V注水量の関係について整理する。</p> <p>(1) 対応操作概要                      各操作目的、対応操作概要及び各対応操作に対するC/V注水量の関係を示す。</p>			
	操作目的	対応操作概要	技術的能力に係る審査基準
①	MCCI防止	恒設代替低圧注水ポンプ等によりC/Vへスプレイし、格納容器再循環サンプ水位（広域）71%になればスプレイを停止する。	「1.8原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整理
②	格納容器冷却	格納容器再循環ユニットによる冷却を実施するが、C/V圧力が392kPa以上であれば、恒設代替低圧注水ポンプ等によるスプレイも実施する。C/Vへスプレイ中、C/V圧力が1Pd=50kPaまで低下すればスプレイを停止する。	「1.6原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整理
③	残存デブリ冷却	格納容器冷却中に原子炉容器に残存デブリの兆候 <sup>※</sup> が見られた場合は、C/V内の重要機器及び重要計器が水没しない高さを上限に、残存デブリの兆候が解消されるまで格納容器又は代替格納容器スプレイによりC/V内へ注水する。 ※：兆候は、C/V圧力及び温度の上昇により確認する。	「1.4原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整理



大飯発電所3号炉		泊発電所3号炉	
		添付資料 1.7.9	
炉心損傷時における原子炉格納容器破損防止等操作について			
<p>重大事故発生時は、MCCI防止のため代替格納容器スプレイポンプ等による原子炉格納容器下部への注水にて原子炉下部キャビティに注水する必要がある。さらに、原子炉格納容器（以下「C/V」という。）圧力が高い状態では、格納容器スプレイによる冷却（減圧）を実施し、海水による格納容器内自然対流冷却準備が整えば、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に移行する。格納容器スプレイ又は格納容器内自然対流冷却による冷却（減圧）中は、C/V圧力1Pd=0.05MPaとなれば格納容器スプレイを停止する。また、原子炉容器内に残存溶融炉心の兆候が見られた場合又は残存溶融炉心の冷却が必要な場合は、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまでC/V内へ注水する。</p> <p>以下に、MCCI防止対応から残存溶融炉心冷却までの操作におけるC/V注水量の関係について整理する。</p> <p>(1) 対応操作概要                      各操作目的、対応操作概要及び各対応操作に対するC/V注水量の関係を示す。</p>			
	操作目的	対応操作概要	技術的能力に係る審査基準
①	MCCI防止	代替格納容器スプレイポンプ等により原子炉格納容器下部へ注水し、格納容器再循環サンプ水位（広域）が81%になれば原子炉格納容器下部への注水を停止する。	「1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等」にて整理
②	原子炉格納容器冷却	格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を実施するが、C/V圧力が0.28MPa以上であれば、代替格納容器スプレイポンプ等によるスプレイも実施する。格納容器スプレイ又は格納容器内自然対流冷却による冷却中、C/V圧力が1Pd=0.05MPaまで低下すれば冷却を停止する。	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整理
③	残存溶融炉心冷却	原子炉格納容器冷却中に原子炉容器に残存溶融炉心の兆候 <sup>※</sup> が見られた場合は、原子炉格納容器水位の設定位置（格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さ）を上限に、残存溶融炉心の兆候が解消されるまで格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによりC/V内へ注水する。 ※：兆候は、C/V圧力、温度の上昇により確認する。	「1.4 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整理



【大飯】  
記載表現の相違

記載表現の相違



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

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

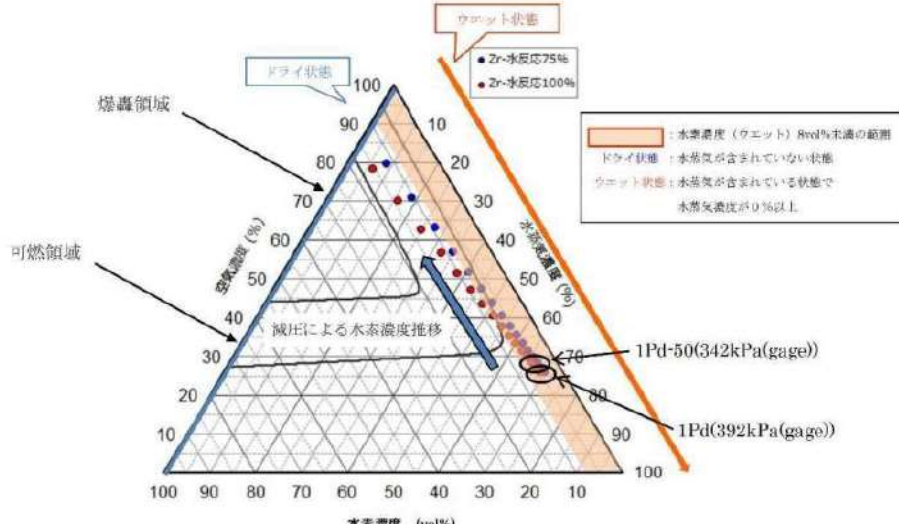
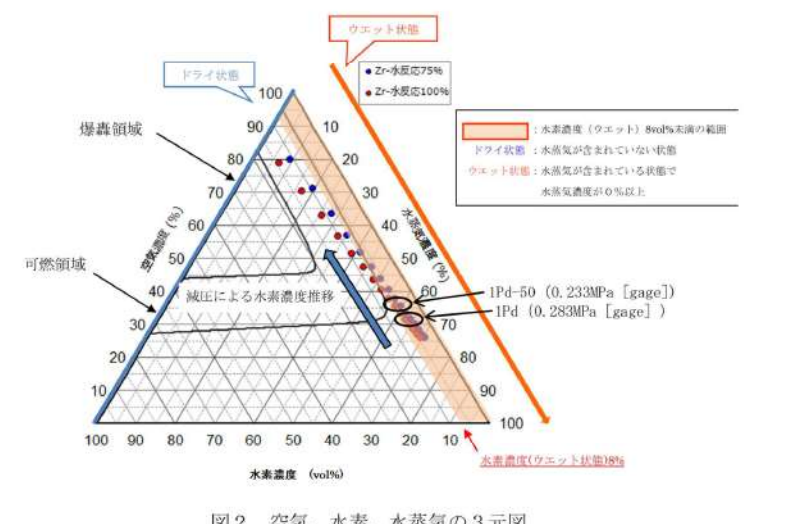
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 炉心損傷後におけるC/V内の水素濃度を考慮した減圧運用について</p> <p>炉心損傷時にはZr-水反応等により水素が発生することから、C/V内を減圧する際は水素分圧の上昇による水素濃度の上昇に留意し、爆轟に至らないように配慮する必要がある。</p> <p>a. 炉心損傷時のC/V減圧運用</p> <p>炉心損傷後におけるC/V減圧操作時は、減圧に伴い水素濃度が高くなることから、爆轟領域である水素濃度13vol%（ドライ）を超えないように配慮する。</p> <p>そのため、以下の水素濃度を目安に減圧運用を行う。</p> <p>水素濃度目安：8vol%（ドライ）*</p> <p>※：ただし、減圧を継続する必要がある場合は、8vol%（ドライ）以上であっても操作の実効性と悪影響を評価し、減圧を継続することもある。</p> <p>炉心損傷後のC/V減圧操作については、C/V圧力が最高使用圧力から50kPa [gage] 低下すれば停止する手順としており、この運用により図1に示す通り100%のZr-水反応時の水素発生量を仮定した場合でも、大規模な水素燃焼の発生を防止することができる。また、水素濃度は、可搬型原子炉格納容器水素濃度計で計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用としており、測定による水素濃度が8vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続できる。</p> <p>（参考：図2に爆轟領域と可燃領域を示した空気、水素、水蒸気の3元図を示す。また、図1に示す75%及び100%のZr-水反応時の空気、水素、水蒸気の関係も示す。）</p> <p>なお、図1は気体の状態方程式を用い、全炉心内のジルコニウム量の75%又は100%が水と反応した場合に、C/V内水素濃度が均一になるものとして表したものである。計算には、C/V内の水素濃度の観点から保守的に厳しい条件を設定している。</p> <div data-bbox="114 821 996 1380" style="border: 2px solid black; height: 350px; margin-top: 20px;"></div> <div data-bbox="369 1404 996 1460" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p>(2) 炉心損傷後におけるC/V内の水素濃度を考慮した減圧運用について</p> <p>炉心損傷時にはZr-水反応等により水素が発生することから、C/V内を減圧する際は水素分圧の上昇による水素濃度の上昇に留意し、爆轟に至らないように配慮する必要がある。</p> <p>a. 炉心損傷時のC/V減圧運用</p> <p>炉心損傷後におけるC/V減圧操作時は、減圧に伴い水素濃度が高くなることから、爆轟領域である水素濃度13vol%（ドライ）を超えないように配慮する。</p> <p>そのため、以下の水素濃度を目安に減圧運用を行う。</p> <p>水素濃度目安：8vol%（ドライ）*</p> <p>※：ただし、減圧を継続する必要がある場合は、8vol%（ドライ）以上であっても操作の実効性と悪影響を評価し、減圧を継続することもある。</p> <p>炉心損傷後のC/V減圧操作については、C/V圧力が最高使用圧力から0.05MPa [gage] 低下すれば停止する手順としており、この運用により図1に示すとおり100%のZr-水反応時の水素発生量を仮定した場合でも、大規模な水素燃焼の発生を防止することができる。また、水素濃度は、格納容器内水素濃度計で計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用としており、測定による水素濃度が8vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続できる。</p> <p>（参考：図2に爆轟領域と可燃領域を示した空気、水素、水蒸気の3元図を示す。また、図1に75%及び100%のZr-水反応時の空気、水素、水蒸気の関係も示す。）</p> <p>なお、図1は気体の状態方程式を用い、全炉心内のジルコニウム量の75%又は100%が水と反応した場合に、C/V内水素濃度が均一になるものとして表したものである。計算には、C/V内の水素濃度の観点から保守的に厳しい条件を設定している。</p> <div data-bbox="1086 821 1892 1356" style="border: 2px solid black; height: 335px; margin-top: 20px;"></div> <div data-bbox="1344 1404 1948 1460" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可燃領域 爆轟以外の燃焼反応を起こす領域</li> <li>爆轟領域 強い圧力波を伴い、音速より速い速度で燃焼が伝播する爆轟燃焼が生じる領域</li> </ul>  <p>図2 空気、水素、水蒸気の3元図</p> <p>図2に示した75%及び100%のZr-水反応時の空気、水素、水蒸気の関係についてはC/V内を飽和状態と仮定し気体の状態方程式に基づいて図1を作図しており、図1の横軸(C/V内圧力)は、下図に示すとおり、水素と空気と水蒸気の各分圧の和になる。          ある温度における各ガスの分圧は、体積が一定の場合、各ガスのモル数に比例するため、1Pd(392kPa [gage] (494kPa [abs]))時の水蒸気濃度70%は、C/V内ガス全圧(494kPa [abs])に対する水蒸気分圧(345kPa [abs])の比によって算出している。</p>	<p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可燃領域 爆轟以外の燃焼反応を起こす領域</li> <li>爆轟領域 強い圧力波を伴い、音速より速い速度で燃焼が伝播する爆轟燃焼が生じる領域</li> </ul>  <p>図2 空気、水素、水蒸気の3元図</p> <p>図2に示した75%及び100%のZr-水反応時の空気、水素、水蒸気の関係については、C/V内を飽和状態と仮定し気体の状態方程式に基づいて図1を作図しており、図1の横軸(C/V内圧力)は、下図に示すとおり、水素と空気と水蒸気の各分圧の和になる。          ある温度における各ガスの分圧は、体積が一定の場合、各ガスのモル数に比例するため、1Pd(0.283 MPa [gage] (0.385MPa [abs]))時の水蒸気濃度63%は、C/V内ガス全圧(0.385MPa [abs])に対する水蒸気分圧(0.242MPa [abs])の比によって算出している。</p>	<p>【大飯】設備の相違          ・原子炉格納容器の型式の相違により圧力が相違する。</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>CV内ガス全圧 [MPa(abs)]</p> <p>格納容器内温度 [°C]</p> <p>水素分圧 空気分圧 水蒸気分圧</p> <p>1Pd 約494kPa(abs)</p> <p>約345kPa(abs)</p>	<p>CV内ガス全圧 [MPa(abs)]</p> <p>原子炉格納容器内温度 [°C]</p> <p>水素分圧 空気分圧 水蒸気分圧</p> <p>1Pd 約0.385MPa(abs)</p> <p>約0.242MPa(abs)</p>	



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

【比較のため、川内1/2号炉の添付資料1.8.4を掲載】（比較箇所のみ抜粋）

(3) 格納容器内の局所的な水素濃度分布について

LOCA時は、破断口において局所的に水素濃度が高くなる。

川内1/2号炉の破断口があるループ室では、炉内Zr-水反応で発生した水素が破断口から放出されることにより、ウェット水素濃度が13vol%以上となるが、その期間は短時間であり、図1のとおり3元図の爆轟領域に達していない。

従って、川内1/2号炉では局所的な水素濃度評価においても、水素爆轟の可能性は低いと判断している。

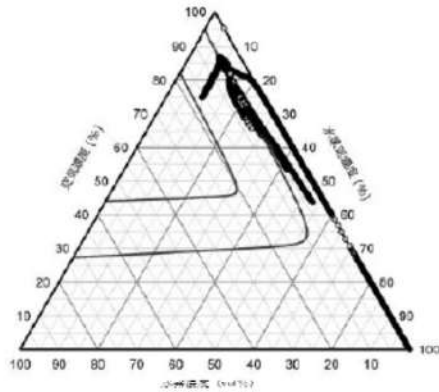


図1 破断口ループ室の3元図

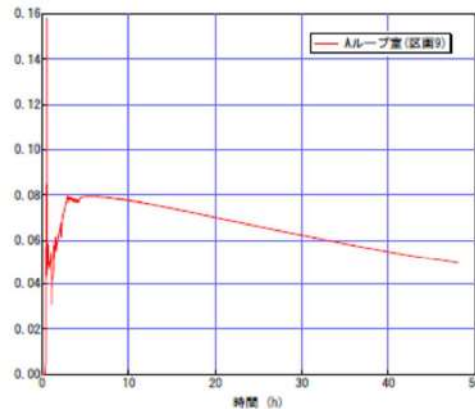


図2 破断口ループ室水素濃度

有効性評価添付資料3.4.2 「GOTHICにおける水素濃度分布の評価について」より抜粋

泊発電所3号炉

(3) 原子炉格納容器内の局所的な高濃度水素による影響について

評価で想定している破断口があるBループ室及び原子炉下部キャビティでは、炉内Zr-水反応で発生した水素が破断口から放出されることにより、ウェット水素濃度が比較的高くなる。原子炉下部キャビティのウェット水素濃度は13%以上となるが、その期間は短時間であり、図4のとおり3元図の爆轟領域に達していない。

したがって、局所的な水素濃度評価においても、水素爆轟の可能性は低いと判断している。

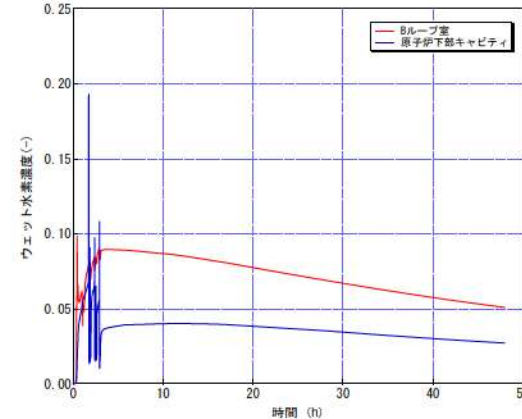


図3 水素濃度の推移

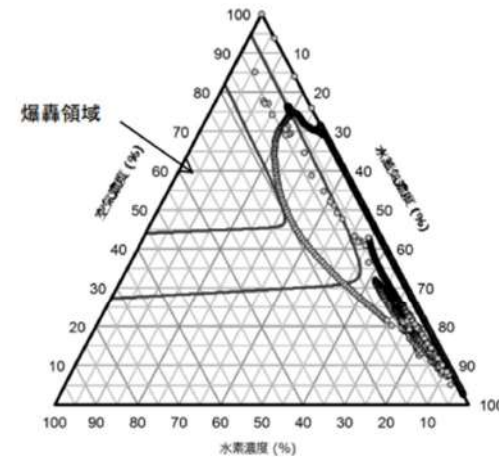


図4 原子炉下部キャビティの3元図

有効性評価7.2.4. 水素燃焼 添付資料7.2.4.3 「GOTHICにおける水素濃度分布の評価について」より抜粋

相違理由

【大飯】  
 記載方針の相違  
 ・泊は川内1/2号炉の審査実績を踏まえた構成としているため、当該プラントを比較対象としている。  
 【川内】  
 記載表現の相違  
 【川内】  
 解析結果の相違  
 ・泊はウェット水素濃度が比較的高くなる区画が破断口があるループ室と原子炉下部キャビティであり、3元図にて爆轟領域に達していないことを確認している。（伊方と同様）

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 各対応操作時のC/V注水量管理                      C/Vへの注水時は、重要機器及び重要計器の水没を防止するため、C/V内の注水量を管理する必要がある。各操作におけるC/V内注水量の管理については、以下の通りである。</p> <p>a. 格納容器スプレィ (MCCI 防止)                      格納容器スプレィ中は、原子炉下部キャビティ水位が必要最低水量以上になったことを原子炉下部キャビティ水位計により把握でき、また、格納容器再循環サンプ水位計によりC/Vへの注水量を把握することができる。</p> <p>b. 格納容器冷却 (減圧)                      格納容器冷却 (減圧) 中は、A格納容器スプレィ流量計、燃料取替用水ピット水位計等によりC/Vへの注水量を把握し、また原子炉格納容器水位計により確認することで、C/V内の重要機器及び重要計器が水没しない高さまで注水されたことを把握できる。</p> <p>c. 残存デブリ冷却                      残存デブリ冷却に伴うC/V注水中は、A格納容器スプレィ流量計、燃料取替用水ピット水位計等によりC/Vへの注水量を把握し、また原子炉格納容器水位計により確認することで、C/V内の重要機器及び重要計器が水没しない高さまで注水されたことを把握できる。</p> <p>(4) C/V内の水位検知</p> <p>C/V内水位については、格納容器再循環サンプ水位計 (広域) での計測に加え、A格納容器スプレィ流量計等の注水量により、C/V内の水位が把握可能である。                      更なる監視性向上のため、電極式の水圧計をC/Vへの注水を停止する条件となる高さまで水位が到達したことを検知する位置 (E.L. [ ]) に設置する。(図1、2)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<p>(4) 各対応操作時のC/V注水量管理                      C/Vへの注水時は、重要機器及び重要計器の水没を防止するため、C/V内の注水量を管理する必要がある。各操作におけるC/V内注水量の管理については、以下のとおりである。</p> <p>a. 原子炉格納容器下部への注水 (MCCI防止)                      原子炉格納容器下部への注水中は、原子炉下部キャビティ水位が必要最低水量以上になったことを原子炉下部キャビティ水位検出器により把握でき、また、格納容器再循環サンプ水位 (広域) によりC/Vへの注水量を把握することができる。</p> <p>b. 原子炉格納容器冷却 (減圧)                      原子炉格納容器冷却 (減圧) 中は、代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等によりC/Vへの注水量を把握し、また、格納容器水位により確認することで、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない高さまで注水されたことを把握できる。</p> <p>c. 残存溶融炉心冷却                      残存溶融炉心冷却に伴うC/V注水中は、代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等によりC/Vへの注水量を把握し、また、格納容器水位により確認することで、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを把握できる。</p> <p>(5) C/V内の水位検知</p> <p>a. 原子炉下部キャビティの水位検知                      原子炉下部キャビティ水位については、C/V最下階フロアと原子炉下部キャビティの間が連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入する経路が確保されており、C/V内の水位がT.P. 12.1mフロアを超え格納容器再循環サンプが満水となれば格納容器再循環サンプ水位計により計測が可能である。                      更なる監視性向上のため、溶融炉心が原子炉容器を貫通した際のMCCIを抑制することができる水量が蓄水されていることを直接検知する電極式の水圧監視装置を設置する。                      検知器の設置位置は、解析によって示されるMCCIを抑制するための必要水量等には不確かさが含まれるため、早期に概ね必要水量が蓄水されていることを確認する位置として、保守的に原子炉容器破損時に炉心燃料の全量 (約 [ ]) が落下した場合の早期冷却固化に必要な水量 (約 [ ] : T.P. 約 [ ]) より0.1m低いT.P. 約 [ ] に設置する。(図5及び図6参照)</p> <p>b. C/V内の水位検知                      C/V内水位については、格納容器再循環サンプ水位計による計測に加え、代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量計等の注水量により、C/V内の水位が把握可能である。                      更なる監視性向上のため、電極式の水圧計をC/Vへの注水を停止する条件となる高さまで水位が到達したことを検知する位置 (T.P. 約 [ ]) に設置する。(図5参照)</p> <p>[ ] : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</p> <p>【大飯】設備の相違 ・原子炉格納容器下部への注水手順に用いる監視計器の相違と同様に、原子炉格納容器冷却 (減圧) 及び残存溶融炉心冷却においても流路が同じであるため監視計器が相違する。</p> <p>【大飯】 記載内容の相違 ・泊は、原子炉下部キャビティ及びC/V内水位検知について項目分けすることで記載を充実化している。</p> <p>【大飯】設備の相違</p> <p>【大飯】 記載内容の相違 ・泊の水位監視装置の設置位置について、考え方が類似している川内1/2号炉の記載内容を比較対象としている。</p> <p>【川内、大飯】 記載表現の相違</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

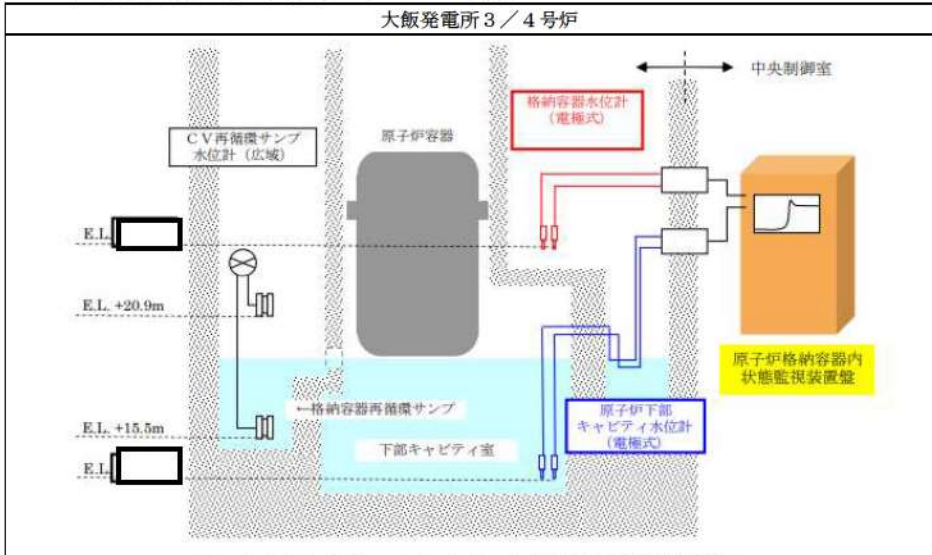


図1 原子炉下部キャビティ水位、格納容器水位監視装置概要

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



図2 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

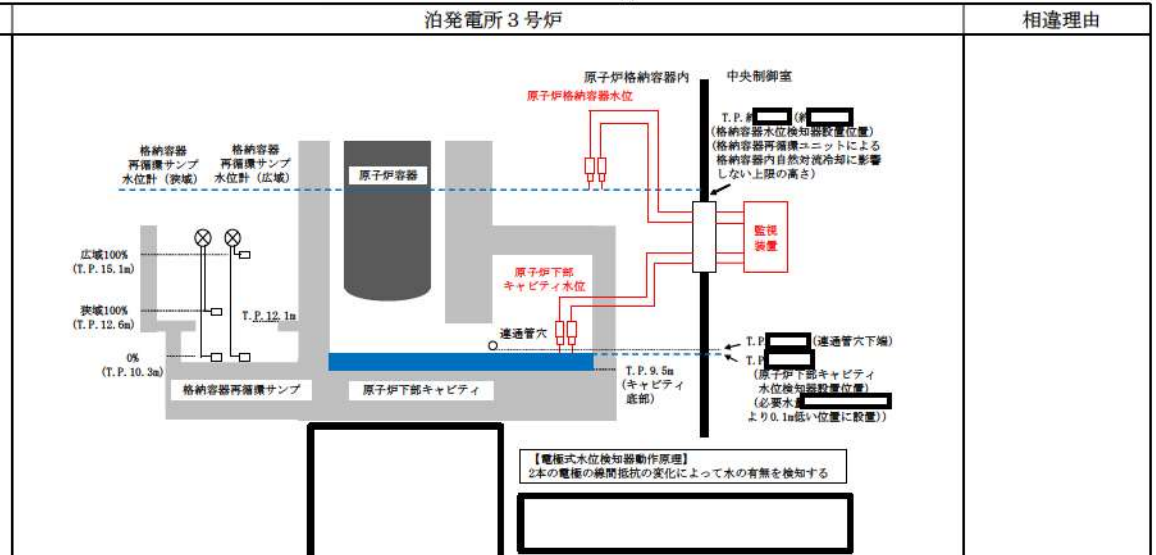


図5 原子炉下部キャビティ水位・格納容器水位監視装置概要図

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。



図6 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係

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）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) C/V内水量とC/V内水位の関係                      C/V内水量とC/V内水位の関係について、以下の図の通りである。</p> <div data-bbox="250 213 842 730" style="border: 1px solid black; height: 324px; width: 264px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="250 842 842 1406" style="border: 1px solid black; height: 353px; width: 264px; margin: 10px 0;"></div> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>(6) C/V内水量とC/V内水位の関係                      C/V内水量とC/V内水位の関係について、以下の図のとおりである。</p> <div data-bbox="1086 239 1892 1204" style="text-align: center;"> </div> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">■：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【大飯】                      記載表現の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【比較のため、高浜3/4号炉の添付資料1.8.4を掲載】（比較箇所のみ抜粋）</p> <p>(7) 格納容器圧力計が使用できない場合のスプレイ停止判断について                  重大事故時は、自然対流冷却を阻害しない水位（格納容器再循環ユニットダクト開放部より0.5m下部EL.約20.2m）までC/Vへの注水を実施する。</p> <p>再循環サンプ広域水位77%（EL.約12.7m）から自然対流冷却を阻害しない水位までに設置されている格納容器圧力計4台（EL.約17.5m）は使用できなくなるものの、1台の格納容器圧力計はダクト開放部よりも高い位置（EL.約20.7m）以上に設置されているためC/V圧力の監視は可能である。</p> <p>なお、格納容器圧力計及び自然対流冷却を阻害しない位置に電極式水位計を設置する。これにより両者の水没を防止することができる。</p> <p>また、格納容器温度計は、十分な高所（EL.約32.3m）に設置されており、水没の可能性は極めて低く、格納容器圧力計が動作不能となった場合でも、C/V内の温度変化を監視することで、飽和蒸気圧力と飽和蒸気温度の相関関係からC/V内圧力を推定することができる。</p> <p>(6) 格納容器圧力計が使用できない場合のスプレイ停止判断について                  重大事故時に、C/V内の重要機器及び重要計器を水没させないため、格納容器内への注水量が4,400m<sup>3</sup>で注水を停止することとしている。これにより、格納容器圧力計は水没しない手順としている。</p> <p>なお、格納容器圧力計（広域）設置位置より低い位置に電極式水位計を設置することで水没を防止することができる。</p> <p>仮に、格納容器圧力計が動作不能となった場合でも、C/V内の温度変化を監視することで、飽和蒸気圧力と飽和蒸気温度の相関関係からC/V内圧力を推定することができる。</p>	<p>(7) 格納容器圧力計が使用できない場合のスプレイ停止判断について                  重大事故時は、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始すれば、格納容器スプレイを停止するが、原子炉容器内に残存溶融炉心の徴候が見られた場合又は残存溶融炉心の冷却が必要な場合は、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまでC/V内への注水を実施する。</p> <p>格納容器再循環サンプ水位（広域）81%から格納容器内自然対流冷却を阻害しない水位までに設置されている格納容器圧力計4台（T.P.約18.85m）は使用できなくなるものの、2台の格納容器圧力計は格納容器再循環ユニットダクト開放部よりも高い位置（T.P.約25.85m）に設置されているためC/V圧力の監視は可能である。</p> <p>また、格納容器温度計は、十分な高所（T.P.約40.0m）に設置しており、水没の可能性は極めて低く、格納容器圧力計が動作不能となった場合でも、C/V内の温度変化を監視することで、飽和蒸気圧力と飽和蒸気温度の相関関係からC/V内圧力を推定することができる。</p>	<p>【大飯】                  記載方針の相違                  ・泊は高浜3/4号炉の審査実績を踏まえた記載としているため、当該プラントを比較対象としている。</p> <p>【高浜】設備の相違                  【高浜】                  記載表現の相違                  設備名称の相違                  【高浜】                  記載内容の相違</p> <p>【大飯】                  記載内容の相違</p> <p>【大飯】                  記載表現の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

(7) 原子炉下部キャビティへの流入経路について

LOCA時のRCS破断水および原子炉格納容器に注水されたスプレイ水が原子炉下部キャビティへ流入する経路について、図1および図2に示す。

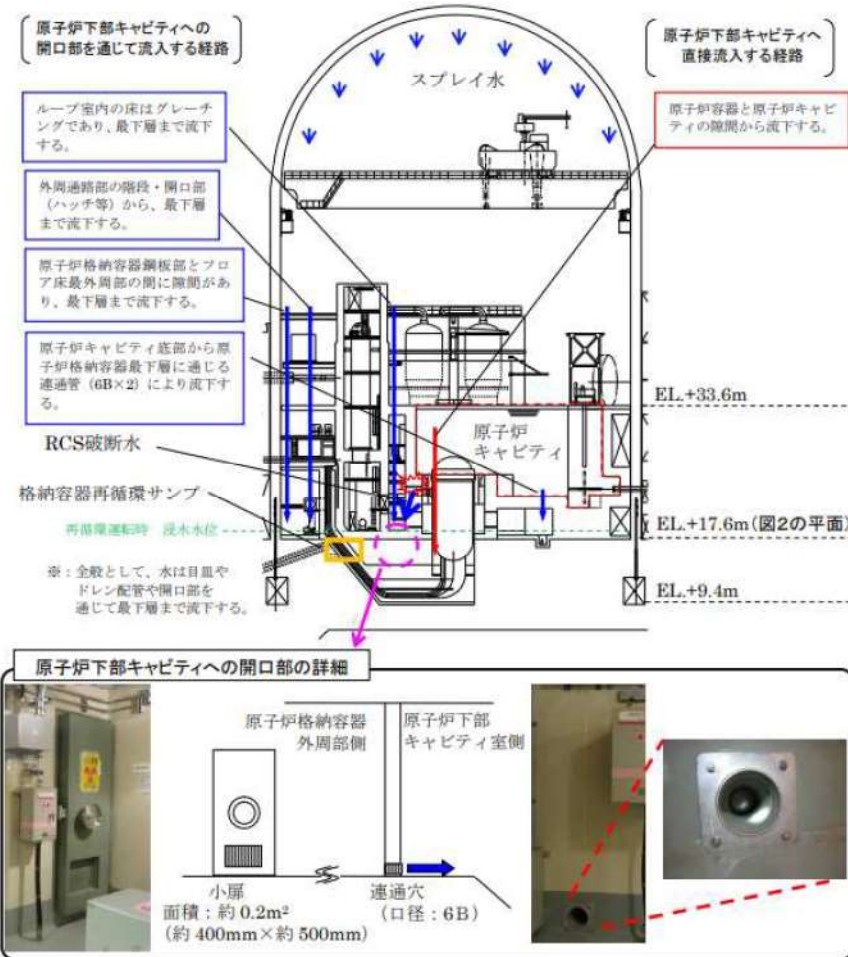


図1 スプレイ水及びRCS破断水の原子炉下部キャビティへの流入経路（断面図）

泊発電所3号炉

(8) 原子炉下部キャビティへの流入経路について

LOCA時のRCS破断水および原子炉格納容器に注水されたスプレイ水が原子炉下部キャビティへ流入する経路について、図7および図8に示す。

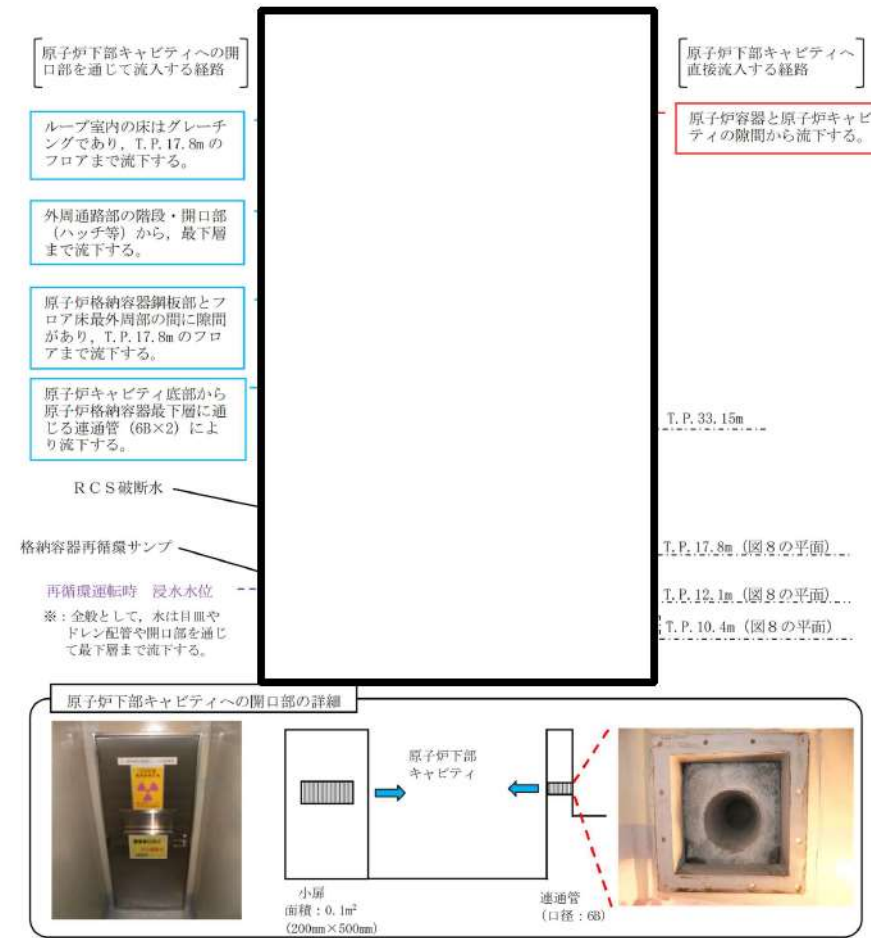


図7 スプレイ水及びRCS破断水の原子炉下部キャビティへの流入経路（断面図）

設計方針の相違

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）

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉

	3号機	4号機
格納容器再循環サンプ容量 (2基合計)	[Redacted]	
格納容器サンプ容量	[Redacted]	

図3 原子炉格納容器内断面図

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

泊発電所3号炉

	3号炉
格納容器再循環サンプ容量 (2基合計)	[Redacted]
格納容器サンプ容量	[Redacted]

図9 原子炉格納容器内断面図

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。

設計方針の相違





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

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


1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="174 159 929 678" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="331 694 768 719" data-label="Caption"> <p>図2 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係</p> </div> <div data-bbox="91 751 488 777" data-label="Text"> <p>本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> </div> <div data-bbox="107 778 1003 1008" data-label="Text"> <p>(a)解析コードMAAPによれば、MCCIの発生に対してもっとも影響の大きい「大LOCA+ECCS失敗+格納容器スプレイ失敗」において、原子炉容器破損時（約1.4時間後）に合計60トン<sup>*2</sup>の熔融炉心及び熔融された炉内構造物等が原子炉下部キャビティに落下するとの結果を得ている。この初期に落下する熔融炉心等の物量について、保守的に大飯3,4号機に装荷される炉心有効部の全量約□トンと設定し、これが原子炉下部キャビティに落下した際に蓄水した水により常温まで冷却するのに必要な水量として約□<sup>m<sup>3</sup></sup>とした。解析結果によれば、原子炉容器破損時（約1.4時間後）における原子炉下部キャビティ水量は約□<sup>m<sup>3</sup></sup>（水位として約1.3m）であり、十分な水量が確保されている。</p> </div> <div data-bbox="152 1010 1003 1098" data-label="Text"> <p>※2：MAAP解析では、初期炉心熱出力を□%大きめに設定しており、また、炉心崩壊熱も大きめの発熱量で推移すると設定している。そのため、原子炉容器破損時間や熔融炉心等落下物量は実態よりも早め・大きめになり、数値は十分保守的である。</p> </div> <div data-bbox="152 1098 1003 1155" data-label="Text"> <p>※3：初期以降に落下する熔融炉心等の冷却に必要な冷却水については、スプレイ水等により最下階に溜まった水が連通穴等により適宜注水される。</p> </div> <div data-bbox="116 1185 992 1241" data-label="Text"> <p>(b)大破断LOCA時には短時間に大流量が原子炉格納容器内へ注水されるため、連通穴を主経路として原子炉下部キャビティに通水されるため、以下については考慮しない。</p> </div> <div data-bbox="159 1272 461 1297" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器外周隙間からの流入</li> </ul> </div> <div data-bbox="291 1326 853 1353" data-label="Text"> <p>□枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<div data-bbox="1048 159 1955 646" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1126 663 1852 689" data-label="Caption"> <p>図11 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係（既設連通管のみから流入の場合）</p> </div> <div data-bbox="1021 751 1417 777" data-label="Text"> <p>本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> </div> <div data-bbox="1041 778 1964 979" data-label="Text"> <p>(a)解析コードMAAPによれば、MCCIの発生に対してもっとも影響の大きい「大破断LOCA+ECCS注入失敗+格納容器スプレイ失敗」において、原子炉容器破損時（約1.6時間後<sup>*2</sup>）に合計□トン<sup>*2</sup>の熔融炉心、熔融された炉内構造物等が原子炉下部キャビティに落下するとの結果を得ている。この初期に落下する熔融炉心等の物量について、保守的に泊3号炉に装荷される炉心有効部の全量約□トンと設定し、これが原子炉下部キャビティに落下した際に蓄水した水により常温まで冷却するのに必要な水量として約□<sup>m<sup>3</sup></sup>とした。解析結果によれば、原子炉容器破損時（約1.4時間後）における原子炉下部キャビティ水量は約□<sup>m<sup>3</sup></sup>（水位として約1.5m）であり、十分な水量が確保されている。</p> </div> <div data-bbox="1093 979 1964 1067" data-label="Text"> <p>※2 MAAP解析では、初期炉心熱出力を2%大きめに設定しており、また、炉心崩壊熱も大きめの発熱量で推移すると想定している。そのため、原子炉容器破損時間や熔融炉心等落下物量は実態よりも早め・大きめになり、数値は十分保守的である。</p> </div> <div data-bbox="1093 1067 1964 1125" data-label="Text"> <p>※3 初期以降に落下する熔融炉心等の冷却に必要な冷却水については、スプレイ水等により最下階に溜まった水が連通管等により適宜注水される。</p> </div> <div data-bbox="1041 1155 1951 1211" data-label="Text"> <p>(b)大破断LOCA時には短時間に大流量が原子炉格納容器内へ注水されるため、連通管を主経路として原子炉下部キャビティに通水されるため、上図においては以下については考慮しないこととした。</p> </div> <div data-bbox="1086 1212 1547 1268" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器サンプからのドレン配管逆流による流入</li> <li>・原子炉容器外周隙間からの流入</li> </ul> </div> <div data-bbox="1335 1307 1912 1335" data-label="Text"> <p>□枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<div data-bbox="1977 403 2121 427" data-label="Text"> <p>設計方針の相違</p> </div> <div data-bbox="1977 809 2121 861" data-label="Text"> <p>設計方針の相違              記載表現の相違</p> </div> <div data-bbox="1977 1243 2121 1267" data-label="Text"> <p>設計方針の相違</p> </div> <div data-bbox="1977 1272 2157 1414" data-label="Text"> <p>・泊3号炉は下部キャビティ床にドレン配管があるため、ドレン配管から逆流する経路がある。</p> </div>

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

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


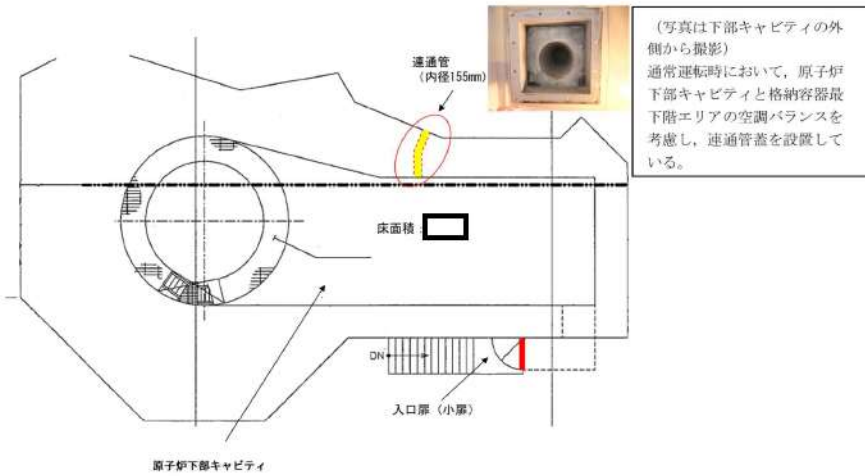
1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="1137 694 1839 718">図12 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係（追設小扉のみから流入の場合）</p> <p data-bbox="1032 754 1420 778">本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> <p data-bbox="1043 783 1944 1157">                     (a) 溶融炉心等の物量及び必要な冷却水量の設定については、図11と同じ。                      (b) 追設する小扉の流入性確認のため、上図においては保守的に以下については考慮しないこととした。                      ・既設の連通管からの流入                      ・格納容器サンプからのドレン配管逆流による流入                      ・原子炉容器外周隙間からの流入                      (c) 保守的に、大破断LOCA時の初期の流入水（RCS配管破断水（約 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span>））は、既設の連通管が設置されている加圧器逃がシタンクエリアに流入し、このうち当該エリアの容積に相当する水が滞留水になると仮定した。また加圧器逃がシタンクエリアが満水となった後にオーバーフローし、階段室及び下部キャビティに流入すると仮定した。                      (d) 実際にはRCS配管破断水及びスプレイ水は、加圧器逃がシタンクエリア（既設連通管側）及び階段室（追設小扉側）に同時に流入し、階段室（追設小扉側）にも早期に流入することから、上記は保守的な仮定である。                 </p> <p data-bbox="1323 1203 1890 1228" style="text-align: center;"><span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p data-bbox="1984 405 2136 571"> <span style="color: blue;">記載方針の相違</span>                      ・大飯では連通穴が2重化されていることから、小扉のみの流入による評価を行っていない。                 </p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

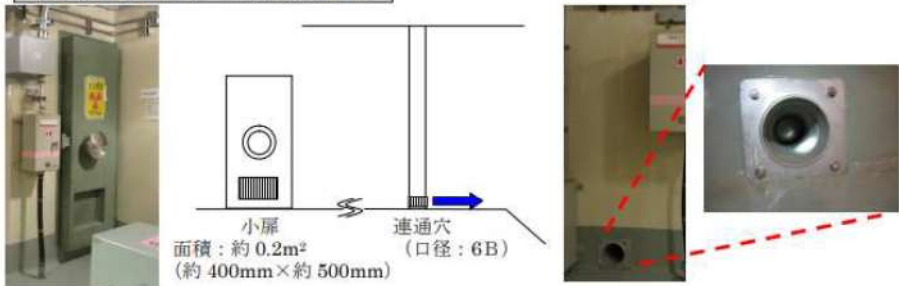
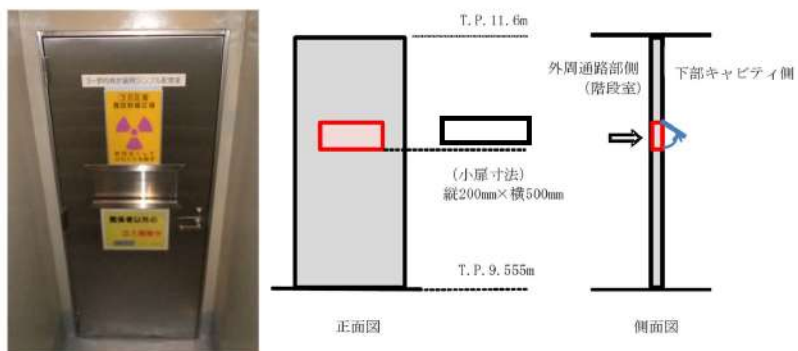
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 連通穴</p> <p>原子炉下部キャビティへの流入経路として、炉内計装用シンプル配管室への連通穴を施工する。連通穴は1箇所のみでMCCI防止のために必要な原子炉下部キャビティ保有水を確保できることを確認しているが、2箇所設置することで多重性を持った設計とする。                  (図3)</p>  <p>図3 連通穴施工イメージ</p> <p>b. 小扉</p> <p>1箇所の連通穴からの流入のみでMCCI防止のために必要な原子炉下部キャビティ保有水を確保できることを確認しているが、原子炉格納容器最下階フロアの水位が上昇すれば、2箇所に設置する連通穴に加えて、小扉からも原子炉下部キャビティへ格納容器スプレイ水が流入する。(図4)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。                 </div>	<p>a. 連通管</p> <p>原子炉下部キャビティへの流入経路として、原子炉下部キャビティへの連通管を設置している。連通管は1箇所のみでMCCI防止のために必要な原子炉下部キャビティ保有水を確保できることを確認しているが、連通管と異なる位置に小扉を設置することで流路の多重性及び多様性を持った設計とする。(図13)</p>  <p>図13 連通管設置状況</p> <p>b. 小扉</p> <p>連通管からの流入のみでMCCI防止のために必要な原子炉下部キャビティ保有水を確保できることを確認しているが、原子炉下部キャビティへの水の流入経路の多重性を確保するため、原子炉下部キャビティの入口扉に開口部（小扉）を設置し、小扉からも原子炉下部キャビティへ格納容器スプレイ水が流入する。(図14)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </div>	<p><b>記載方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉は連通管を設置済みである。</li> </ul> <p><b>設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉は連通管と異なる方向のほぼ同じ高さ</li> <li>・に連通管よりも大きい開口部を持つ小扉を設置することで多重性及び多様性を持つ設計としている。</li> </ul> <p><b>設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊3号炉では、最下層フロアの水位上昇を待たずとも連通管とほぼ同じレベルにある小扉から格納容器スプレイ水が流入することで、多重性を確保した設計としている。</li> </ul>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

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;">原子炉下部キャビティへの開口部の詳細</p>  <p style="text-align: center;">図 4 炉内計装用シンプル配管室入口扉小扉</p>	 <p style="text-align: center;">図 14 原子炉下部キャビティ入口扉小扉</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。         </p>	

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																				
<p>(9)原子炉下部キャビティへの流入健全性について</p> <p>a. 原子炉下部キャビティ内側からの閉塞の可能性について</p> <p>溶融炉心が原子炉下部キャビティ室に落下した際、溶融炉心等で<b>連通穴（内側）</b>が閉塞しないことを以下のとおり確認した。</p> <p>○解析コード MAAP によれば、「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+格納容器スプレイ失敗」において、以下の合計約 <input type="text"/> トンの溶融炉心等が LOCA 後 4 時間までに原子炉から落下するとの結果を得ている。</p> <p>○上記の結果に解析結果が持つ不確定性を考慮し、保守的に以下を想定して、物量が多くなるよう炉内構造物等の重量を約 <input type="text"/> トンとし、合計 <input type="text"/> トン分が下部キャビティ室に堆積することを想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に溶融が想定される箇所は、下部炉内構造物のうち、溶融炉心が下部プレナムへ落下する際に接触する構造物の表面の一部と、滞留する下部プレナム内にある構造物であるが、これらが多めに溶け込むことを想定して、下部炉心板以下の全構造物の溶融とする。</li> <li>・原子炉容器については、クリープ破損により開口部を生じさせる形態となり、原子炉容器そのものは落下しない。（溶融炉心と接するため、微量に溶け込む。）</li> <li>・原子炉容器下部の計装案内管については、原子炉容器との固定部が溶融されることにより、全てがその形状を保持したまま落下すること。</li> <li>・原子炉下部キャビティ室にあるサポート等が全て溶融すること。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="248 879 851 1034"> <thead> <tr> <th>構成物</th> <th>材質</th> <th>重量 (MAAP)</th> <th>重量 (今回想定)</th> <th>比重*</th> <th>体積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">① 溶融炉心 (全量)</td> <td>UO<sub>2</sub></td> <td rowspan="2"><input type="text"/></td> <td rowspan="2"><input type="text"/></td> <td>約 11</td> <td rowspan="2">約 23m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>ZrO<sub>2</sub></td> <td>約 6</td> </tr> <tr> <td>② 炉内構造物等</td> <td>SUS304 等</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>約 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td colspan="2">約 200 トン</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：空隙率を考慮せず</p> <p>以上のように保守的に設定した条件の場合において、原子炉下部キャビティ室に蓄積される溶融炉心等は約 <input type="text"/> m<sup>3</sup> となる。これら溶融炉心等が平均的に原子炉下部キャビティ室に堆積すると仮定した場合、原子炉下部キャビティ室の水平方向断面積は約 <input type="text"/> m<sup>2</sup> であるので、堆積高さは約 <input type="text"/> cm となることから、原子炉下部キャビティ内側室床面から流入経路が閉塞することはない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	構成物	材質	重量 (MAAP)	重量 (今回想定)	比重*	体積	① 溶融炉心 (全量)	UO <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 11	約 23m <sup>3</sup>	ZrO <sub>2</sub>	約 6	② 炉内構造物等	SUS304 等	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 8		合計		約 200 トン				<p>(10)原子炉下部キャビティへの流入健全性について</p> <p>a. 原子炉下部キャビティ内側からの閉塞の可能性について</p> <p>溶融炉心が原子炉下部キャビティに落下した際、溶融炉心等で<b>連通管及び小扉が内側から閉塞</b>しないことを以下のとおり確認した。</p> <p>○ 解析コード MAAP によれば、「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+格納容器スプレイ失敗」において、下表に示すとおり① 溶融炉心 (全量) (約 <input type="text"/> トン) と② 炉内構造物等約 <input type="text"/> トンの合計約 <input type="text"/> トンの溶融炉心等が、LOCA 後 3 時間までに原子炉から落下するとの結果を得ている。</p> <p>○ 上記の結果に解析結果が持つ不確定性を考慮し、保守的に以下を想定して、物量が多くなるよう② 炉内構造物等の重量を約 <input type="text"/> トンとし、合計 <input type="text"/> トン分が原子炉下部キャビティに堆積することを想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に溶融が想定される箇所は、下部炉内構造物のうち、溶融炉心が下部プレナムへ落下する際に接触する構造物の表面の一部と、滞留する下部プレナム内にある構造物であり、<b>これらは約 <input type="text"/> トンである。</b>これらが多めに溶け込むことを想定して、下部炉心板以下の全構造物約 <input type="text"/> トンの溶融とする。</li> <li>・原子炉容器については、クリープ破損により開口部を生じさせる形態となり、原子炉容器そのものは落下しない。（溶融炉心と接するため、微量に溶け込む。）</li> <li>・原子炉容器下部の計装案内管については、原子炉容器との固定部が溶融されることにより、全てがその形状を保持したまま落下すること。</li> <li>・原子炉下部キャビティにあるサポート等が全て溶融することを想定する。これらの総重量は <input type="text"/> トンである。</li> </ul> <p>以上を全て合計した約 <input type="text"/> トンに対して、保守的になるように切りが良い数値として、② 炉内構造物等の重量を約 <input type="text"/> トンと設定した。</p> <table border="1" data-bbox="1184 906 1798 1061"> <thead> <tr> <th>構成物</th> <th>材料</th> <th>重量 (解析)</th> <th>重量 (今回想定)</th> <th>比重*</th> <th>体積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">① 溶融炉心 (全量)</td> <td>UO<sub>2</sub></td> <td rowspan="2"><input type="text"/></td> <td rowspan="2"><input type="text"/></td> <td>約 11</td> <td rowspan="2">約 17m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>ZrO<sub>2</sub></td> <td>約 6</td> </tr> <tr> <td>② 炉内構造物等</td> <td>SUS304 等</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>約 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td colspan="2"><input type="text"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：空隙を考慮せず。</p> <p>以上のように保守的に設定した条件の場合において、原子炉下部キャビティに蓄積される溶融炉心等は約 17m<sup>3</sup> となる。これら溶融炉心等が平均的に原子炉下部キャビティに堆積すると仮定した場合、原子炉下部キャビティの水平方向断面積は約 <input type="text"/> m<sup>2</sup> であるので、堆積高さは約 <input type="text"/> cm となる。原子炉下部キャビティへの連通管まで約 <input type="text"/> cm 以上あることから、溶融炉心等の堆積高さを多めに見た場合でも原子炉下部キャビティへの連通管及び小扉が内側から閉塞することはない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> <p><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	構成物	材料	重量 (解析)	重量 (今回想定)	比重*	体積	① 溶融炉心 (全量)	UO <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 11	約 17m <sup>3</sup>	ZrO <sub>2</sub>	約 6	② 炉内構造物等	SUS304 等	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 8		合計		<input type="text"/>				<p>記載方針の相違                  設計方針の相違                  ・炉心及び炉内構造の相違による重量の相違</p> <p>記載方針の相違                  ・重量を明確化した。</p> <p>記載方針の相違                  ・想定する重量に対してより保守的に重量を設定した。</p> <p>記載方針の相違                  ・連通管及び小扉と体積高さの関係を明確化した。</p>
構成物	材質	重量 (MAAP)	重量 (今回想定)	比重*	体積																																																	
① 溶融炉心 (全量)	UO <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 11	約 23m <sup>3</sup>																																																	
	ZrO <sub>2</sub>			約 6																																																		
② 炉内構造物等	SUS304 等	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 8																																																		
合計		約 200 トン																																																				
構成物	材料	重量 (解析)	重量 (今回想定)	比重*	体積																																																	
① 溶融炉心 (全量)	UO <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 11	約 17m <sup>3</sup>																																																	
	ZrO <sub>2</sub>			約 6																																																		
② 炉内構造物等	SUS304 等	<input type="text"/>	<input type="text"/>	約 8																																																		
合計		<input type="text"/>																																																				



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 原子炉下部キャビティ外側からの閉塞の可能性について</p> <p>原子炉下部キャビティへの流入口である<b>連通穴</b>は、原子炉格納容器内に発生する可能性のあるデブリにより<b>連通穴</b>が閉塞することのない設計とする。</p> <p>なお、<b>連通穴</b>を閉塞させる恐れのある異物は以下のとおりである。</p> <p>(a) プラント<b>定期検査</b>期間中に、原子炉格納容器内に検査機器等が多く持ち込まれるが、<b>定期検査</b>終了後、取り残された異物</p> <p>(b) 設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物</p> <p>(a) <b>定期検査</b>時に持ち込まれる異物について</p> <p>① <b>定期検査</b>時の作業のため、一時的に使用する異物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テープ</li> <li>・プラスチック、ビニール製品</li> <li>・ロープ</li> <li>・ウェス、布切れ等</li> </ul> <p>② 対応</p> <p><b>定期検査</b>期間中は異物が放置されていないことを目視により点検するとともに、放置された異物が発見された場合は原子炉起動までに除去する等の適切な措置を講じている。また、<b>定期検査</b>終了後には、異物等が残っていないことを原子炉格納容器内点検にて確認している。</p> <p>引き続き、適正に異物管理を実施することで、<b>連通管</b>の健全性を確保することが可能である。</p> <p>(b) 設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物について</p> <p>① 想定する事故シーケンス</p> <p><b>連通穴</b>による原子炉下部キャビティへの流入が想定される状況は、炉心損傷時であるが、炉心損傷に至る事故シーケンスとしては、主として1次冷却材管のLOCA又は過渡事象が起因となる。そのうち発生異物量が最大となる、1次冷却材管の大破断LOCAを想定して発生異物への対策を考察する。</p> <p>② 大破断LOCA時に発生する異物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破損保温材（繊維質）：ロックウール、<b>グラスウール</b></li> <li>・破損保温材（粒子状）：<b>ケイ酸カルシウム</b></li> <li>・その他粒子状異物：塗装</li> <li>・堆積異物（繊維質、粒子）</li> </ul> <p>上記異物のうち、各種保温材については、1次冷却材管の破断点を中心として想定される破損影響範囲において発生することから、ループ室内で発生する。それら以外の粒子状異物及び堆積異物に関してはループ室内外で発生する。</p>	<p>b. 原子炉下部キャビティ外側からの閉塞の可能性について</p> <p>原子炉下部キャビティへの流入口である<b>連通管</b>と<b>小扉</b>は、原子炉格納容器内に発生する可能性のあるデブリにより閉塞することのない設計とする。</p> <p>なお、<b>連通管</b>及び<b>小扉</b>を閉塞させる恐れのある異物は以下のとおりである。</p> <p>(a) プラント<b>定期事業者検査</b>期間中に、原子炉格納容器内に検査機器等が多く持ち込まれるが、<b>定期事業者検査</b>終了後、取り残された異物</p> <p>(b) 設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物</p> <p>(a) <b>定期事業者検査</b>時に持ち込まれる異物について</p> <p>① <b>定期事業者検査</b>時の作業のため、一時的に使用する異物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テープ</li> <li>・プラスチック、ビニール製品</li> <li>・ロープ</li> <li>・ウェス、布切れ等</li> </ul> <p>② 対応</p> <p><b>定期事業者検査</b>期間中は異物が放置されないことを目視により点検するとともに、放置された異物が発見された場合は原子炉起動までに除去する等の適切な措置を講じている。また、<b>定期事業者検査</b>終了後には、異物等が残っていないことを原子炉格納容器内点検にて確認している。</p> <p>引き続き、適正に異物管理を実施することで、<b>連通管</b>及び<b>小扉</b>の健全性を確保することが可能である。</p> <p>(b) 設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物について</p> <p>① 想定する事故シーケンス</p> <p><b>連通管</b>及び<b>小扉</b>による原子炉下部キャビティへの流入が想定される状況は、炉心損傷時であるが、炉心損傷に至る事故シーケンスとしては、主として1次冷却材管のLOCA又は過渡事象が起因となる。そのうち発生異物量が最大となる、1次冷却材の大破断LOCAを想定して発生異物への対策を考察する。</p> <p>② 大破断LOCA時に発生する異物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破損保温材（繊維質）：ロックウール</li> <li>・その他粒子状異物：塗装</li> <li>・堆積異物（繊維質、粒子）</li> </ul> <p>上記異物のうち、各種保温材については、1次冷却材管の破断点を中心として想定される破損影響範囲において発生することから、ループ室内で発生する。それら以外の粒子状異物及び堆積異物に関してはループ室内外で発生する。</p>	<p><b>記載表現の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では大飯における2重の連通穴と同等の多重性を確保するため、連通管と小扉を使用する。</li> <li>・泊では定期事業者検査と記載する。</li> </ul> <p><b>設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊ではデブリ対策として格納容器内でグラスウール及びケイ酸カルシウムを使用していない。</li> </ul>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>③対応</p> <p>i. ループ室内で発生する異物への対応</p> <p>大破断 LOCA 時にループ室内で発生する異物は、大部分が蒸気発生器保温材及び1次冷却材管保温材であり、ループ室内のグレーチングの開口部等を通じた大型保温材や、クロスオーバーレグの大型保温材が、万一連通穴（φ155mm）に到達することを防止するために、各ループ室最下階入口（5箇所）に、下部80cmに網目30mm×100mmのグレーチングを取り付けた金網扉を設置する。（図1）</p> <p>保温材等の異物は、ループ室入口の金網扉に至るまでにループ室各階の床グレーチングにて補足される。（図2）また、ループ室床面グレーチングとループ室入口の金網扉の網目の大きさは同じであり、ループ室床のグレーチングを通じた保温材等によりループ室入口の金網扉が閉塞することは無い。また、この網目を通る異物については連通穴（φ155mm）を閉塞させることは考えにくい。</p> <p>ii. ループ室外で発生する異物への対応</p> <p>大破断 LOCA 時にループ室外で発生する異物は、塗装等の粒子状異物及び堆積異物であるが、万一、ループ室床面（E.L.+17.6m）に落下しても、流路が複雑かつ長いこと等により、原子炉下部キャビティまで到達し難い。（図3）更に、連通穴は原子炉格納容器最下層床面近傍に位置しており、また穴径も155mmであることから、ループ室外で発生する塗装等の粒子状異物及び堆積異物が、連通穴を閉塞させるような大型の異物に該当するとは考えにくい。さらに、連通穴は複数設置することで多重性を持った設計としている。</p> <p>(c)まとめ</p> <p>プラント定期検査期間中に、原子炉格納容器内に検査機器等が多く持ち込まれるが、定期検査時及び終了後に異物が放置されていないことを目視により点検している。</p> <p>設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物は、発生異物量が最大となる1次冷却材管の大破断 LOCA を想定している。連通管を閉塞させるような大きな塊の保温材は大破断 LOCA 時にループ室で発生するものの、ループ室床面等のグレーチングで捕捉されるなど原子炉下部キャビティまで到達し難いが、さらにループ室出口に柵を設ける対策を講じている。さらに、原子炉下部キャビティへの流入経路である連通穴は複数確保して多重性を確保する。</p> <p>以上のことにより、原子炉下部キャビティへの流入の健全性を確保する。</p>	<p>③対応</p> <p>i. ループ室内で発生する異物への対応</p> <p>大破断 LOCA 時にループ室内で発生する異物は、大部分が蒸気発生器保温材及び1次冷却材管保温材であり、ループ室内のグレーチングの開口部等を通じた大型保温材や、クロスオーバーレグの大型保温材が、万一連通管（内径155mm）及び小扉（200mm×500mm）に到達することを防止するために、T.P.17.8mの外周通路部床面の階段開口部（2箇所）の手摺部に、グレーチングと同程度のメッシュ間隔のパンチングメタル板を設置する。（図15）（この他に機器搬入口の開口部が1箇所あり、既にグレーチングを設置している。）</p> <p>保温材等の異物は、T.P.17.8mの外周通路部床面の階段開口部の手摺部のパンチングメタル板に至るまでにループ室各階の床グレーチングにて捕捉される。（図16）また、ループ室床面グレーチングとパンチングメタル板の網目の大きさは同程度であり、ループ室床のグレーチングを通じた保温材等によりパンチングメタル板が閉塞することはない。また、この網目を通る異物については連通管（内径155mm）及び小扉（200mm×500mm）を閉塞させることは考えにくい。</p> <p>ii. ループ室外で発生する異物への対応</p> <p>大破断 LOCA 時にループ室外で発生する異物は、塗装等の粒子状異物及び堆積異物であるが、万一、ループ室床面（T.P.17.8m）に落下しても、流路が複雑かつ長いこと等により、原子炉下部キャビティまで到達し難い。（図17）更に、連通管及び小扉は原子炉格納容器最下層床面近傍に位置しており、また穴径及びサイズもそれぞれ155mm、200mm×500mmであることから、ループ室外で発生する塗装等の粒子状異物及び堆積異物が、連通管及び小扉を閉塞させるような大型の異物に該当するとは考えにくい。さらに、連通管（内径155mm）と小扉（200mm×500mm）をそれぞれ設置することで多重性を持った設計としている。</p> <p>(c)まとめ</p> <p>プラント定期事業者検査期間中に、原子炉格納容器内に検査機器等が多く持ち込まれるが、定期事業者検査時及び終了後に異物が放置されていないことを目視により点検している。</p> <p>設計基準事故、重大事故等に伴い発生する異物は、発生異物量が最大となる1次冷却材管の大破断 LOCA を想定している。連通管及び小扉を閉塞させるような大きな塊の保温材は大破断 LOCA 時にループ室で発生するものの、ループ室床面等のグレーチングで捕捉されるなど原子炉下部キャビティまで到達し難いが、さらにT.P.17.8mの外周通路部床面の階段開口部の手摺部にパンチングメタル板を設ける対策を講じている。さらに、原子炉下部キャビティへの流入経路は連通管（内径155mm）と小扉（200mm×500mm）をそれぞれ設置することで多重性を確保する。</p> <p>以上のことにより、原子炉下部キャビティへの流入の健全性を確保する。</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では設置場所の相違からパンチングメタル板を使用しているが、網目サイズをグレーチングと同程度とすることで異物の捕捉性能に相違はない。</li> </ul> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ループ室床高さの設計が相違している。</li> </ul> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・泊では大飯における2重の連通穴と同等の多重性を確保するため、連通管と小扉を使用する。</li> </ul> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造は異なるが、異物の捕捉性能は同等である。</li> </ul> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・開口部のサイズを明確化した。</li> </ul>

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

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

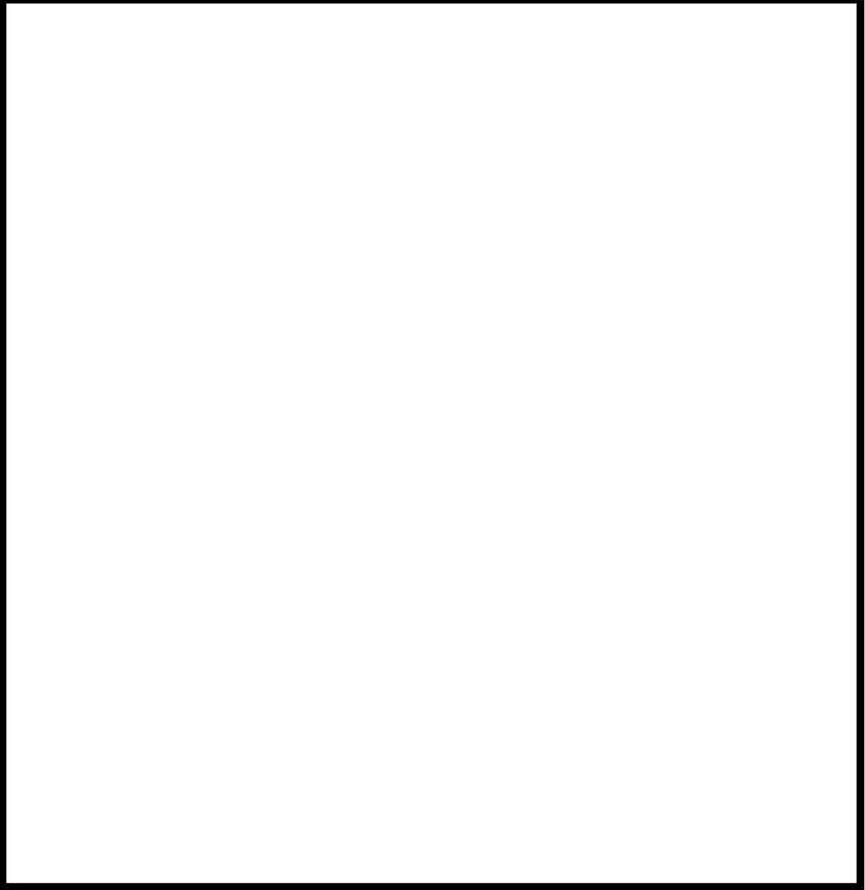
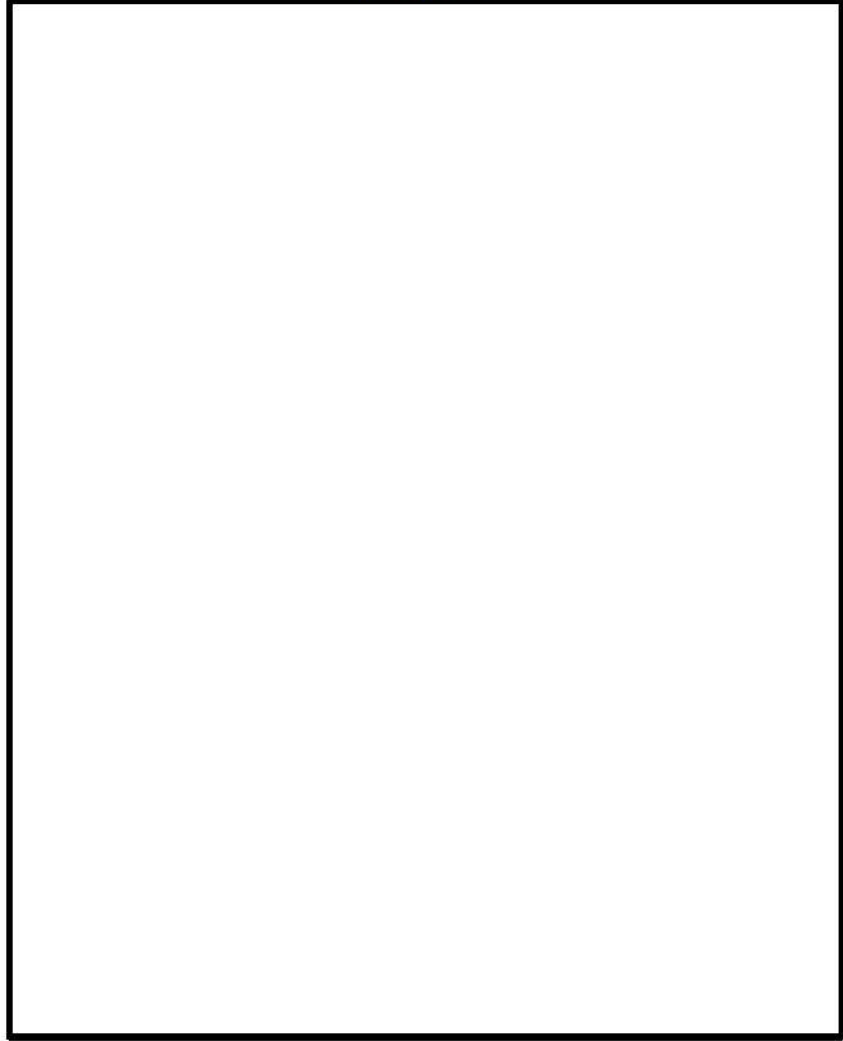

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
<div data-bbox="120 148 981 1102" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="421 1102 672 1125" data-label="Caption"> <p>図1 保温材等のデブリ対策</p> </div> <div data-bbox="248 1201 848 1233" data-label="Text"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<div data-bbox="1041 148 1937 1141" data-label="Diagram"> <p>大型の破損保温材等を捕捉するため、階段開口部周囲を囲むように手摺にパンチングメタルを設置した。(写真A)</p> <p>T. P. 17. 8mフロア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ : 水平方向の水の流れ</li> <li>⇩ : 下層階への水の流れ</li> <li>□ : 床開口部</li> </ul> <p>LOCA発生場所 (ループ室内)</p> <p>LOCA時の大型の破損保温材を含んだ水は、ループ室入口を経由し、階段開口部2箇所及び機器搬入口1箇所を通過して、最下階へ流下する。従ってこの3箇所、大型の破損保温材等を捕捉できるように、対処を図る。</p> <p>大型の破損保温材等を捕捉するため、階段開口部周囲を囲むように手摺にパンチングメタルを設置した。(写真B)</p> <p>機器搬入口の開口部には既にグレーチングが設置されており、大型の破損保温材等は捕捉される。</p> <p>(写真A) 階段開口部に設置したパンチングメタル</p> <p>(写真B) 階段開口部に設置したパンチングメタル</p> </div> <div data-bbox="1361 1217 1630 1241" data-label="Caption"> <p>図15 保温材等のデブリ対策</p> </div> <div data-bbox="1339 1302 1906 1326" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<p>設計方針の相違</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4 号炉	泊発電所 3 号炉	相違理由
 <p data-bbox="369 1069 728 1098">図 2 各機器とグレーチングの位置関係</p>	 <p data-bbox="1310 1244 1668 1273">図 16 各機器とグレーチングの位置関係</p> <p data-bbox="1344 1348 1915 1372">  枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。                 </p>	<p data-bbox="1982 518 2105 542">設計方針の相違</p>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4 号炉	泊発電所 3 号炉	相違理由
<div data-bbox="248 150 848 564" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="293 579 808 635" data-label="Caption"> <p>図 3-1 各ループ室から原子炉下部キャビティまでの流路              (大飯 3 号機断面図の例)</p> </div> <div data-bbox="248 660 848 692" data-label="Text"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> <div data-bbox="248 762 848 1114" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="293 1158 808 1214" data-label="Caption"> <p>図 3-2 各ループ室から原子炉下部キャビティまでの流路              (大飯 3 号機 17.6M 平面図)</p> </div> <div data-bbox="248 1287 848 1319" data-label="Text"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<div data-bbox="1216 140 1688 635" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1697 325 1890 363" data-label="Text"> <p>床開口部</p> </div> <div data-bbox="1368 635 1541 660" data-label="Caption"> <p>T. P. 17.8m フロア</p> </div> <div data-bbox="1216 660 1688 1123" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1368 1123 1541 1149" data-label="Caption"> <p>T. P. 10.4m フロア</p> </div> <div data-bbox="1245 1187 1749 1243" data-label="Caption"> <p>図 17 各ループ室から原子炉下部キャビティまでの流路              (T. P. 17.8m/10.4m 平面図)</p> </div> <div data-bbox="1368 1267 1944 1299" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<div data-bbox="1980 464 2107 488" data-label="Text"> <p>設計方針の相違</p> </div>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(10)まとめ                      原子炉下部キャビティへ通じる炉内核計装用シンプル配管室への注水を確実にするために、以下の対策を実施する。(図1)</p> <p>①原子炉下部キャビティへの流入経路確保                      原子炉下部キャビティへ通じる炉内計装用シンプル配管室への連通穴2箇所設置。                      また、炉内計装用シンプル配管入口扉に小扉を従来より設置している。</p> <p>②保温材等のデブリ対策                      各ループ室最下階入口（4箇所）にデブリ捕捉用の柵を設置する。</p> <p>これらの対策により、以下に示す効果が期待できることから、原子炉下部キャビティへの注水を確実に実施することができる。</p> <p>○大破断LOCAにより発生する保温材等のデブリは、デブリ捕捉用の柵により捕捉することができるため、連通穴にこれらのデブリが到達することはない。また、連通穴についてはデブリにより閉塞し難い構造であるため、外側から通水経路が閉塞することはない。</p> <p>○溶融炉心等が平均的に原子炉下部キャビティに堆積することを想定した場合においても、連通穴の設置高さは堆積高さより高いことから、内側から注水経路が閉塞することなく有効に機能する。</p>	<p>(11)まとめ                      原子炉下部キャビティへの注水を確実にするために、以下の対策を実施する。(図18)</p> <p>① 原子炉下部キャビティへの流入経路確保                      原子炉下部キャビティ入口扉に小扉を設置。                      また、原子炉下部キャビティへの連通管を従来より設置している。</p> <p>② 保温材等のデブリ対策                      T.P. 17.8mの外周通路部床面の階段開口部（2箇所）の手摺部にデブリ捕捉用のパンチングメタル板を設置する。</p> <p>これらの対策により、以下に示す効果が期待できることから、原子炉下部キャビティへの注水を確実に実施することができる。</p> <p>○大破断 LOCA により発生する大型の保温材等のデブリは、デブリ捕捉用のパンチングメタル板及びブグレーチングにより捕捉することができるため連通管及び小扉の外側にこれらのデブリが到達することはない。また、連通管及び小扉についてはデブリにより閉塞し難い構造であるため、外側から通水経路が閉塞することはない。</p> <p>○溶融炉心等が平均的に原子炉下部キャビティに堆積することを想定した場合においても、連通管及び小扉の設置高さは堆積高さより高いことから、内側から注水経路が閉塞することなく有効に機能する。</p>	<p>相違理由</p> <p>設計方針の相違                      ・泊3号炉は連通管と異なる方向のほぼ同じ高さに連通管よりも大きい開口部を持つ小扉を設置することで多重性及び多様性を持つ設計としている。</p> <p>設計方針の相違                      ・泊では設置場所の相違からパンチングメタル板を採用しているが、捕捉性能は同等である。                      ・泊では床面開口部にブグレーチングを設置している。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="174 140 931 603" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="331 635 770 660" style="text-align: center;"> <p>図1 原子炉下部キャビティまでの流入経路断面図</p> </div> <div data-bbox="282 683 846 708" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div>	<div data-bbox="1093 140 1895 651" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1236 683 1765 708" style="text-align: center;"> <p>図18 原子炉下部キャビティまでの流入経路断面図</p> </div> <div data-bbox="1344 750 1912 775" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<p style="text-align: center; color: red;">設計方針の相違</p>





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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="116 150 981 756" style="border: 2px solid black; height: 380px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="331 778 766 804">図2 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係</p> <p data-bbox="116 836 508 863">本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> <p data-bbox="127 865 1001 1037">(a) 解析コードMAAPによれば、MCCIの発生に対してもっとも影響の大きい「大LOCA+ECCS失敗+格納容器スプレイ失敗」において、原子炉容器破損時(約1.4時間後)に合計<math>\square</math>トン<sup>*1</sup>の溶融炉心及び溶融された炉内構造物等が原子炉下部キャビティに落下すると結果を得ている。この初期に落下する溶融炉心等の物量について、保守的に大飯3,4号機に装荷される炉心有効部の全量約<math>\square</math>トンと設定し、これが原子炉下部キャビティに落下した際に蓄水した水により常温まで冷却するのに必要な水量として約<math>\square</math>m<sup>3</sup><sup>*2</sup>とした。</p> <p data-bbox="143 1038 1001 1125">※1：MAAP解析では、初期炉心熱出力を<math>\square</math>に大きめに設定しており、また、炉心崩壊熱も大きめの発熱量で推移すると設定している。そのため、原子炉容器破損時間や溶融炉心等落下物量は実態よりも早め・大きめになり、数値は十分保守的である。</p> <p data-bbox="143 1126 994 1182">※2：初期以降に落下する溶融炉心等の冷却に必要な冷却水については、スプレイ水等により最下階に溜まった水が連通穴等により適宜注水される。</p> <p data-bbox="136 1214 1001 1299">(b) 大破断LOCA時には短時間に大流量が原子炉格納容器内へ注水されるため、連通管を主経路として原子炉下部キャビティに通水されるため、原子炉容器外周隙間からの流入については考慮しない。</p> <div data-bbox="280 1347 840 1374" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div>	<div data-bbox="1061 150 1921 628" style="border: 2px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1106 635 1859 660">図2 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係（既設連通管のみから流入の場合）</p> <p data-bbox="1043 836 1435 863">本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> <p data-bbox="1066 865 1968 1037">(a) 解析コードMAAPによれば、MCCIの発生に対してもっとも影響の大きい「大破断LOCA+ECCS注入失敗+格納容器スプレイ失敗」において、原子炉容器破損時(約1.6時間後)に合計<math>\square</math>トン<sup>*2</sup>の溶融炉心、溶融された炉内構造物等が原子炉下部キャビティに落下すると結果を得ている。この初期に落下する溶融炉心等の物量について、保守的に泊3号炉に装荷される炉心有効部の全量約<math>\square</math>トンと設定し、これが原子炉下部キャビティに落下した際に蓄水した水により常温まで冷却するのに必要な水量として約<math>\square</math>m<sup>3</sup><sup>*3</sup>とした。</p> <p data-bbox="1104 1038 1971 1125">※2 MAAP解析では、初期炉心熱出力を2%大きめに設定しており、また、炉心崩壊熱も大きめの発熱量で推移すると想定している。そのため、原子炉容器破損時間や溶融炉心等落下物量は実態よりも早め・大きめになり、数値は十分保守的である。</p> <p data-bbox="1104 1126 1971 1182">※3 初期以降に落下する溶融炉心等の冷却に必要な冷却水については、スプレイ水等により最下階に溜まった水が連通管等により適宜注水される。</p> <p data-bbox="1066 1214 1968 1270">(b) 大破断LOCA時には短時間に大流量が原子炉格納容器内へ注水されるため、連通管を主経路として原子炉下部キャビティに通水されるため、以下については考慮しない。</p> <ul data-bbox="1093 1272 1547 1327" style="list-style-type: none"> <li>・格納容器サンプからのドレン配管逆流による流入</li> <li>・原子炉容器外周隙間からの流入</li> </ul> <div data-bbox="1377 1374 1944 1401" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>\square</math> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div>	<p data-bbox="1971 373 2121 399" style="color: red;">設計方針の相違</p> <p data-bbox="1971 895 2121 949" style="color: red;">設計方針の相違 記載表現の相違</p> <p data-bbox="1971 1272 2170 1414" style="color: red;">設計方針の相違 ・泊3号炉下部キャビティ床にドレン配管があるため、ドレン配管から逆流する経路がある。</p>

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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="1120 694 1850 719">図3 原子炉格納容器内への注水量と水位の関係（追設小扉のみから流入の場合）</p> <p data-bbox="1048 753 1420 775">本関係図の設定条件は以下のとおりである。</p> <ul data-bbox="1070 783 1966 1125" style="list-style-type: none"> <li>(a) 熔融炉心等の物量及び必要な冷却水量の設定については、図2と同じ。</li> <li>(b) 追設する小扉の流入性確認のため、保守的に以下については考慮しない。             <ul data-bbox="1093 837 1525 922" style="list-style-type: none"> <li>・既設の連通管からの流入</li> <li>・格納容器サンプからのドレン配管逆流による流入</li> <li>・原子炉容器外周隙間からの流入</li> </ul> </li> <li>(c) 保守的に、大破断 LOCA 時の初期の流入水（RCS 配管破断水（約 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span>））は、既設の連通管が設置されている加圧器逃がしタンクエリアに流入し、このうち当該エリアの容積に相当する水が滞留水になると仮定した。また加圧器逃がしタンクエリアが満水となった後にオーバーフローし、階段室及び下部キャビティに流入すると仮定した。</li> <li>(d) 実際には RCS 配管破断水及びスプレイ水は、加圧器逃がしタンクエリア（既設連通管側）及び階段室（追設小扉側）に同時に流入し、階段室（追設小扉側）にも早期に流入することから、上記は保守的な仮定である。</li> </ul> <p data-bbox="1346 1145 1912 1171" style="text-align: center;"><span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p data-bbox="1980 491 2105 513">記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1980 520 2145 660" style="list-style-type: none"> <li>・大飯では連通穴が2重化されていることから、小扉のみの流入による評価を行っていない。</li> </ul>



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

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

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

大飯発電所 3 / 4 号炉	泊発電所 3 号炉	相違理由
<p>図 3 原子炉下部キャビティ水量の推移</p> <p>※原子炉下部キャビティ防護壁設置後については約 1.3m となる。</p>	<p>図 4 原子炉下部キャビティ水量の推移</p>	<p>設計方針の相違              ・格納容器配置等の相違による</p>