

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">添付資料-6</p> <p style="text-align: center;"><u>消火活動によるによる溢水影響評価について</u></p> <p>7. <u>の消火水による没水影響評価方針より実施した評価にて、溢水の発生を想定する区画について第1表に、没水による防護対象設備の機能維持の確認及びプラントの安全機能維持が確保されていることを確認した結果を第2表に示す。</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>添付資料6 消火水による溢水影響評価について</u></p> <p>1. <u>消火活動に伴う溢水の有無について</u> <u>消火活動に伴う溢水の有無を表1-1に示す。</u></p> <p>2. <u>消火水による没水影響評価結果まとめ</u> <u>消火水の放水による没水影響評価結果を表2-1に示す。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
添付第6.1-1表 6号炉 消火活動に伴う溢水の有無について	第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (1/7)		<ul style="list-style-type: none"> 設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は「表1-1 消火活動に伴う溢水の有無について」に記載 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-4F-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-4F-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-4F-3共</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-4F-3C</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-M4F-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-M4F-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-M4F-4A</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-M4F-4共</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-M4F-4C</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-M4F-5共1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-M4F-5共2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-M4F-5B</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-1共</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-3F-1A</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-3F-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-6</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-2p1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-2p2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-2共1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-2共2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-2共3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-7</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-2F-9上</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-9下</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-10上</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-10下</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-11</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-12</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-2p1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-2p2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-2p3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-2p4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-2共</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-6</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-7</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-9</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-10</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-11</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-1F-12</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B-14</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B-15a</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)	R-4F-1	有	消火栓	54	R-4F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	R-4F-3共	有	消火栓	54	R-4F-3C	有	消火栓	54	R-M4F-1	無(固定式消火設備等)	-	-	R-M4F-3	有	消火栓	54	R-M4F-4A	有	消火栓	54	R-M4F-4共	無(固定式消火設備等)	-	-	R-M4F-4C	有	消火栓	54	R-M4F-5共1	無(固定式消火設備等)	-	-	R-M4F-5共2	無(固定式消火設備等)	-	-	R-M4F-5B	無(固定式消火設備等)	-	-	R-3F-1共	有	消火栓	54	R-3F-1A	有	消火栓	54	R-3F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	R-3F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	R-3F-4	無(固定式消火設備等)	-	-	R-3F-5	無(固定式消火設備等)	-	-	R-3F-6	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-1	有	消火栓	54	R-2F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-2p2	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-2共1	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-2共2	有	消火栓	54	R-2F-2共3	有	消火栓	54	R-2F-3	有	消火栓	54	R-2F-4	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-6	有	消火栓	54	R-2F-7	有	消火栓	54	R-2F-8	有	消火栓	54	R-2F-9上	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-9下	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-10上	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-10下	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-11	無(固定式消火設備等)	-	-	R-2F-12	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-1	有	消火栓	54	R-1F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-2p2	有	消火栓	54	R-1F-2p3	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-2p4	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-2共	有	消火栓	54	R-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-4	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-8	有	消火栓	54	R-1F-9	有	消火栓	54	R-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-	R-1F-11	有	消火栓	54	R-1F-12	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B-14	有	消火栓	54	R-B-15a	有	消火栓	54	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画番号^{※1}</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RB-6-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-5-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-2)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-5-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-4)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-5)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-5-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-8)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-9)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-10)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-11)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-12)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-13)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-5-14</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-5-15)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-4-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-4-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-4-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-4)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-5)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-4-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-8)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-4-9</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-10)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-11)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-12)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-13)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-14)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-15)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-16)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-17)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-18)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> </tbody> </table>	区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)	RB-6-1	有	消火栓	46.8	RB-5-1	有	消火栓	46.8	(RB-5-2)	有	消火栓	46.8	RB-5-3	有	消火栓	46.8	(RB-5-4)	有	消火栓	46.8	(RB-5-5)	有	消火栓	46.8	RB-5-6	有	消火栓	46.8	(RB-5-7)	有	消火栓	46.8	(RB-5-8)	有	消火栓	46.8	(RB-5-9)	有	消火栓	46.8	(RB-5-10)	有	消火栓	46.8	(RB-5-11)	有	消火栓	46.8	(RB-5-12)	有	消火栓	46.8	(RB-5-13)	有	消火栓	46.8	RB-5-14	有	消火栓	46.8	(RB-5-15)	有	消火栓	46.8	RB-4-1	有	消火栓	46.8	RB-4-2	有	消火栓	46.8	RB-4-3	有	消火栓	46.8	(RB-4-4)	有	消火栓	46.8	(RB-4-5)	有	消火栓	46.8	RB-4-6	有	消火栓	46.8	(RB-4-7)	有	消火栓	46.8	(RB-4-8)	有	消火栓	46.8	RB-4-9	有	消火栓	46.8	(RB-4-10)	有	消火栓	46.8	(RB-4-11)	有	消火栓	46.8	(RB-4-12)	有	消火栓	46.8	(RB-4-13)	有	消火栓	46.8	(RB-4-14)	有	消火栓	46.8	(RB-4-15)	有	消火栓	46.8	(RB-4-16)	有	消火栓	46.8	(RB-4-17)	有	消火栓	46.8	(RB-4-18)	有	消火栓	46.8		
区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-4F-1	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-4F-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-4F-3共	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-4F-3C	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-4A	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-4共	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-4C	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-5共1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-5共2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-M4F-5B	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-1共	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-1A	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-3F-6	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-1	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-2p2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-2共1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-2共2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-2共3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-6	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-7	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-8	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-9上	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-9下	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-10上	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-10下	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-11	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-2F-12	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-1	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-2p2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-2p3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-2p4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-2共	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-8	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-9	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-11	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-1F-12	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B-14	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B-15a	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-6-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-5-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-2)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-5-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-4)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-5)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-5-6	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-8)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-9)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-10)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-11)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-12)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-13)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-5-14	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-5-15)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-4)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-5)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-6	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-8)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-9	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-10)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-11)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-12)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-13)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-14)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-15)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-16)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-17)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-18)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	※1 ()内は溢水防護対象設備を含まない区画																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
添付第6.1-1表 6号炉 消火活動に伴う溢水の有無について	第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (2/7)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-B-15b</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-5</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-7</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-8</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-10</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-11</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-12</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-13</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-16</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1-17</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B1-18</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B2-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B2-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B2-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B2-5</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B3-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B3-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B3-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-6</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-7</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-8</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-9</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>R-B3-10</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-11</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-12</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B3-13</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-2F-1共</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-2F-1A</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-1F-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-1F-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-1F-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-1F-4②</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-1F-4①</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-B1-2A</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-B1-2C</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-B1-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-B1-4b1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-B1-4b2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-B1-4b3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-MB2-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-MB2-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-B2-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-B2-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>T-B2-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>T-B2-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>54</td></tr> <tr><td>C-2F-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-2F-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-2F-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)	R-B-15b	有	消火栓	54	R-B1-2	有	消火栓	54	R-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-5	有	消火栓	54	R-B1-6	有	消火栓	54	R-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-8	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-10	有	消火栓	54	R-B1-11	有	消火栓	54	R-B1-12	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-13	有	消火栓	54	R-B1-16	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B1-17	有	消火栓	54	R-B1-18	有	消火栓	54	R-B2-2	有	消火栓	54	R-B2-3	有	消火栓	54	R-B2-4	有	消火栓	54	R-B2-5	有	消火栓	54	R-B3-2	有	消火栓	54	R-B3-3	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-4	有	消火栓	54	R-B3-5	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-6	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-7	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-8	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-9	有	消火栓	54	R-B3-10	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-11	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-12	無(固定式消火設備等)	-	-	R-B3-13	無(固定式消火設備等)	-	-	T-2F-1共	有	消火栓	54	T-2F-1A	有	消火栓	54	T-1F-1	有	消火栓	54	T-1F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	T-1F-3	有	消火栓	54	T-1F-4②	有	消火栓	54	T-1F-4①	有	消火栓	54	T-B1-2A	無(固定式消火設備等)	-	-	T-B1-2C	無(固定式消火設備等)	-	-	T-B1-3	有	消火栓	54	T-B1-4b1	無(固定式消火設備等)	-	-	T-B1-4b2	無(固定式消火設備等)	-	-	T-B1-4b3	有	消火栓	54	T-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-	T-MB2-2	有	消火栓	54	T-B2-1	有	消火栓	54	T-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-	T-B2-3	有	消火栓	54	T-B2-4	有	消火栓	54	C-2F-1	無(固定式消火設備等)	-	-	C-2F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	C-2F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-1	無(固定式消火設備等)	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画番号^{※1}</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RB-4-19</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-20)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-21)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-22)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-4-23)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-5</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-3-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-3-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-3-9)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-2-5)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-2-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-9</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-2-10</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-2-11)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-2-12)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-1-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-1-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-1-3)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-1-4)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-1-5)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-1-6)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-1-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> </tbody> </table>	区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量(m ³)	RB-4-19	有	消火栓	46.8	(RB-4-20)	有	消火栓	46.8	(RB-4-21)	有	消火栓	46.8	(RB-4-22)	有	消火栓	46.8	(RB-4-23)	有	消火栓	46.8	RB-3-1	有	消火栓	46.8	RB-3-2	有	消火栓	46.8	RB-3-3	有	消火栓	46.8	RB-3-4	有	消火栓	46.8	RB-3-5	有	消火栓	46.8	RB-3-6	有	消火栓	46.8	(RB-3-7)	有	消火栓	46.8	RB-3-8	有	消火栓	46.8	(RB-3-9)	有	消火栓	46.8	RB-2-1	有	消火栓	46.8	RB-2-2	有	消火栓	46.8	RB-2-3	有	消火栓	46.8	RB-2-4	有	消火栓	46.8	(RB-2-5)	有	消火栓	46.8	RB-2-6	有	消火栓	46.8	(RB-2-7)	有	消火栓	46.8	RB-2-8	有	消火栓	46.8	RB-2-9	有	消火栓	46.8	RB-2-10	有	消火栓	46.8	(RB-2-11)	有	消火栓	46.8	(RB-2-12)	有	消火栓	46.8	RB-1-1	有	消火栓	46.8	RB-1-2	有	消火栓	46.8	(RB-1-3)	有	消火栓	46.8	(RB-1-4)	有	消火栓	46.8	(RB-1-5)	有	消火栓	46.8	(RB-1-6)	有	消火栓	46.8	(RB-1-7)	有	消火栓	46.8	RB-B1-1	有	消火栓	46.8		
区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B-15b	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-5	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-6	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-8	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-10	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-11	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-12	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-13	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-16	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-17	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B1-18	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B2-2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B2-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B2-4	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B2-5	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-4	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-6	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-7	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-8	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-9	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-10	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-11	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-12	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R-B3-13	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-2F-1共	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-2F-1A	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-1F-1	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-1F-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-1F-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-1F-4②	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-1F-4①	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-2A	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-2C	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-4b1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-4b2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B1-4b3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-MB2-2	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B2-1	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B2-3	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
T-B2-4	有	消火栓	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-2F-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-2F-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-2F-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量(m ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-4-19	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-20)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-21)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-22)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-4-23)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-4	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-5	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-6	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-3-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-3-8	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-3-9)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-4	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-2-5)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-6	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-2-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-8	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-9	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-2-10	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-2-11)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-2-12)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-1-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-1-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-1-3)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-1-4)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-1-5)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-1-6)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-1-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	<p>※1 ()内は溢水防護対象設備を含まない区画</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																								
添付第6.1-1表 6号炉 消火活動に伴う溢水の有無について	第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (3/7)																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C-1F-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-4A</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-4B</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-6</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-7</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-8</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-9</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-10</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-1F-11</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-6</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-7</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-8A</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-8C</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-9</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-10</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B1-11</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-2①</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-2②</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-2③</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-2④</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-MB2-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B2-1</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B2-2</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B2-3</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B2-4</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C-B2-5</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)	C-1F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-4A	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-4B	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-8	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-9	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-	C-1F-11	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-1	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-2	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-5	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-6	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-8A	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-8C	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-9	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-10	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B1-11	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-2①	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-2②	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-2③	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-2④	無(固定式消火設備等)	-	-	C-MB2-3	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B2-1	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B2-3	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B2-4	無(固定式消火設備等)	-	-	C-B2-5	無(固定式消火設備等)	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区画番号^{※1}</th> <th>消火活動に伴う溢水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RB-B1-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-4</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-5</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B1-6)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B1-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B1-9</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-1</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-2</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-3</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B2-4)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-5</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-6</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-7</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-8</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B2-9)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-10</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B2-11)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-12</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-13</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-14</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-15</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(RB-B2-16)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-17</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-18</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>RB-B2-19</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-1)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-2)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-3)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-4)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-5)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>(TB-2-6)</td><td>無(固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>(TB-2-7)</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> </tbody> </table>	区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)	RB-B1-2	有	消火栓	46.8	RB-B1-3	有	消火栓	46.8	RB-B1-4	有	消火栓	46.8	RB-B1-5	有	消火栓	46.8	(RB-B1-6)	有	消火栓	46.8	(RB-B1-7)	有	消火栓	46.8	RB-B1-8	有	消火栓	46.8	RB-B1-9	有	消火栓	46.8	RB-B2-1	有	消火栓	46.8	RB-B2-2	有	消火栓	46.8	RB-B2-3	有	消火栓	46.8	(RB-B2-4)	有	消火栓	46.8	RB-B2-5	有	消火栓	46.8	RB-B2-6	有	消火栓	46.8	RB-B2-7	有	消火栓	46.8	RB-B2-8	有	消火栓	46.8	(RB-B2-9)	有	消火栓	46.8	RB-B2-10	有	消火栓	46.8	(RB-B2-11)	有	消火栓	46.8	RB-B2-12	有	消火栓	46.8	RB-B2-13	有	消火栓	46.8	RB-B2-14	有	消火栓	46.8	RB-B2-15	有	消火栓	46.8	(RB-B2-16)	有	消火栓	46.8	RB-B2-17	有	消火栓	46.8	RB-B2-18	有	消火栓	46.8	RB-B2-19	有	消火栓	46.8	(TB-2-1)	有	消火栓	46.8	(TB-2-2)	有	消火栓	46.8	(TB-2-3)	有	消火栓	46.8	(TB-2-4)	有	消火栓	46.8	(TB-2-5)	有	消火栓	46.8	(TB-2-6)	無(固定式消火設備等)	-	-	(TB-2-7)	有	消火栓	46.8		
区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-4A	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-4B	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-8	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-9	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-1F-11	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-6	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-8A	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-8C	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-9	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-10	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B1-11	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-2①	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-2②	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-2③	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-2④	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-MB2-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B2-1	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B2-3	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B2-4	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C-B2-5	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-4	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-5	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B1-6)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B1-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-8	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B1-9	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-1	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-2	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-3	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B2-4)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-5	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-6	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-7	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-8	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B2-9)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-10	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B2-11)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-12	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-13	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-14	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-15	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(RB-B2-16)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-17	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-18	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RB-B2-19	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-1)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-2)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-3)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-4)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-5)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-6)	無(固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																								
(TB-2-7)	有	消火栓	46.8																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	※1 () 内は溢水防護対象設備を含まない区画																																																																																																																																																																																																																																																																																										

添付第6.1-2表 7号炉 消火活動に伴う溢水の有無について

区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)
R-4F-1	有	消火栓	54
R-4F-2A	無(固定式消火設備等)	-	-
R-4F-2B	有	消火栓	54
R-4F-2C	無(固定式消火設備等)	-	-
R-4F-3	有	消火栓	54
R-M4F-1	有	消火栓	54
R-M4F-2	有	消火栓	54
R-M4F-3	有	消火栓	54
R-M4F-4C	無(固定式消火設備等)	-	-
R-M4F-4共	無(固定式消火設備等)	-	-
R-M4F-4A	有	消火栓	54
R-M4F-5B	無(固定式消火設備等)	-	-
R-M4F-5共1	無(固定式消火設備等)	-	-
R-M4F-5共2	有	消火栓	54
R-3F-1共	有	消火栓	54
R-3F-1A	無(固定式消火設備等)	-	-
R-3F-2	無(固定式消火設備等)	-	-
R-3F-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-3F-4	無(固定式消火設備等)	-	-
R-3F-5	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-1	有	消火栓	54
R-2F-2共1	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-2共2	有	消火栓	54
R-2F-2共3	有	消火栓	54
R-2F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-2p2	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-4	有	消火栓	54
R-2F-5	有	消火栓	54
R-2F-6	有	消火栓	54
R-2F-7	有	消火栓	54
R-2F-8	有	消火栓	54
R-2F-9上	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-9下	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-10上	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-10下	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-11	無(固定式消火設備等)	-	-
R-2F-12	有	消火栓	54
R-1F-1	有	消火栓	54
R-1F-2共	有	消火栓	54
R-1F-2p1	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-2p2	有	消火栓	54
R-1F-2p3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-2p4	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-4	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-8	有	消火栓	54
R-1F-9	有	消火栓	54
R-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-
R-1F-11	有	消火栓	54

第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (4/7)

区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
(TB-2-8)	有	消火栓	46.8
(TB-2-9)	有	消火栓	46.8
(TB-2-10)	有	消火栓	46.8
(TB-2-11)	有	消火栓	46.8
(TB-2-12)	有	消火栓	46.8
(TB-2-13)	有	消火栓	46.8
(TB-2-14)	有	消火栓	46.8
(TB-2-15)	有	消火栓	46.8
(TB-2-16)	無(固定式消火設備等)	-	-
TB-1-1	有	消火栓	46.8
TB-1-2	有	消火栓	46.8
(TB-1-3)	有	消火栓	46.8
TB-1-4	有	消火栓	46.8
(TB-1-5)	有	消火栓	46.8
TB-1-6	有	消火栓	46.8
(TB-1-7)	有	消火栓	46.8
TB-1-8	有	消火栓	46.8
(TB-1-9)	有	消火栓	46.8
(TB-1-10)	有	消火栓	46.8
(TB-1-11)	有	消火栓	46.8
TB-1-12	無(固定式消火設備等)	-	-
TB-1-13	有	消火栓	46.8
TB-1-14	有	消火栓	46.8
TB-1-15	有	消火栓	46.8
TB-1-16	有	消火栓	46.8
TB-1-17	有	消火栓	46.8
(TB-1-18)	有	消火栓	46.8
TB-1-19	有	消火栓	46.8
TB-1-20	有	消火栓	46.8
TB-B1-1	有	消火栓	46.8
(TB-B1-2)	有	消火栓	46.8
(TB-B1-3)	有	消火栓	46.8
(TB-B1-4)	有	消火栓	46.8
(TB-B1-5)	有	消火栓	46.8

※1 () 内は溢水防護対象設備を含まない区画

添付第6.1-2表 7号炉 消火活動に伴う溢水の有無について

区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
R-1F-12	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B-14	有	消火栓	54
R-B-15	有	消火栓	54
R-B1-2	有	消火栓	54
R-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-5	有	消火栓	54
R-B1-6	有	消火栓	54
R-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-8	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-9	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-10	有	消火栓	54
R-B1-11	有	消火栓	54
R-B1-12	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B1-13	有	消火栓	54
R-B1-16	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B2-2	有	消火栓	54
R-B2-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B2-4	有	消火栓	54
R-B2-5	有	消火栓	54
R-B3-2	有	消火栓	54
R-B3-3	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-4	有	消火栓	54
R-B3-5	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-6	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-7	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-8	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-9	有	消火栓	54
R-B3-10	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-11	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-12	無(固定式消火設備等)	-	-
R-B3-13	有	消火栓	54
T-2F-1A	有	消火栓	54
T-2F-1共	有	消火栓	54
T-1F-1	有	消火栓	54
T-1F-2	有	消火栓	54
T-1F-3	有	消火栓	54
T-1F-4②	有	消火栓	54
T-1F-4①	有	消火栓	54
T-B1-2A	無(固定式消火設備等)	-	-
T-B1-2C	無(固定式消火設備等)	-	-
T-B1-3	有	消火栓	54
T-B1-4b1	有	消火栓	54
T-B1-4b2	無(固定式消火設備等)	-	-
T-B1-4b3	有	消火栓	54
T-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-
T-MB2-2	有	消火栓	54
T-B2-1	有	消火栓	54
T-B2-2	有	消火栓	54
T-B2-3	有	消火栓	54
T-B2-4	有	消火栓	54
C-2F-1	無(固定式消火設備等)	-	-
C-2F-2	無(固定式消火設備等)	-	-

第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (5/7)

区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
TB-B1-6	有	消火栓	46.8
(TB-B2-1)	有	消火栓	46.8
(TB-B2-2)	有	消火栓	46.8
(TB-B2-3)	有	消火栓	46.8
(TB-B2-4)	有	消火栓	46.8
(TB-B2-5)	有	消火栓	46.8
CST-B1-1	有	消火栓	46.8
CST-B1-2	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-3-1	有	消火栓	46.8
CS-3-2	有	消火栓	46.8
CS-3-3	有	消火栓	46.8
CS-2-1	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-2-2	無(固定式消火設備等)	-	-
(CS-M2-1)	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-1	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-2	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-3	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-4	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-5	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-6	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-7	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-1-8	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-B1-1	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-B1-2	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-B1-3	有	消火栓	46.8
CS-B1-4	有	消火栓	46.8
CS-B1-5	有	消火栓	46.8
CS-B1-6	有	消火栓	46.8
CS-B1-7	有	消火栓	46.8
CS-B1-8	有	消火栓	46.8
CS-B2-1	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-
CS-B2-3	有	消火栓	46.8
CS-B2-4	有	消火栓	46.8

※1 () 内は溢水防護対象設備を含まない区画

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉		備考
添付第6.1-2表 7号炉 消火活動に伴う溢水の有無について				第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (6/7)						
区画名	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)	区画番号 ^{※1}	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m3)			
C-2F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	CS-B2-5	有	消火栓	46.8			
C-1F-1	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-4-1)	有	消火栓	46.8			
C-1F-2	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-4-2)	有	消火栓	46.8			
C-1F-3	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-4-3)	有	消火栓	46.8			
C-1F-4A	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-4-4)	有	消火栓	46.8			
C-1F-4B	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-3-1)	有	消火栓	46.8			
C-1F-5	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-3-2)	有	消火栓	46.8			
C-1F-6	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-3-3)	有	消火栓	46.8			
C-1F-7	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-3-4)	有	消火栓	46.8			
C-1F-8	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-1)	有	消火栓	46.8			
C-1F-9	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-2)	有	消火栓	46.8			
C-1F-10	無(固定式消火設備等)	-	-	RW-2-3	有	消火栓	46.8			
C-1F-11	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-4)	有	消火栓	46.8			
C-B1-1	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-5)	有	消火栓	46.8			
C-B1-2	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-6)	有	消火栓	46.8			
C-B1-3	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-7)	有	消火栓	46.8			
C-B1-4	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-8)	有	消火栓	46.8			
C-B1-5	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-9)	有	消火栓	46.8			
C-B1-6	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-2-10)	有	消火栓	46.8			
C-B1-7	無(固定式消火設備等)	-	-	RW-2-11	有	消火栓	46.8			
C-B1-8A	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-1-1)	有	消火栓	46.8			
C-B1-8C	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-1-2)	有	消火栓	46.8			
C-B1-9	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-1-3)	有	消火栓	46.8			
C-B1-10	無(固定式消火設備等)	-	-	RW-1-4	有	消火栓	46.8			
C-B1-11	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-1-5)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-1	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-MB1-1)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-2①	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-MB1-2)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-2②	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-MB1-3)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-2③	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-1)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-2④	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-2)	有	消火栓	46.8			
C-MB2-3	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-3)	有	消火栓	46.8			
C-B2-1	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-4)	有	消火栓	46.8			
C-B2-2	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-5)	有	消火栓	46.8			
C-B2-3	無(固定式消火設備等)	-	-	(RW-B1-6)	有	消火栓	46.8			
C-B2-4	無(固定式消火設備等)	-	-							
C-B2-5	無(固定式消火設備等)	-	-							

※1 () 内は溢水防護対象設備を含まない区画

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																												
	<p data-bbox="1012 254 1641 285"><u>第1表 消火活動に伴う溢水の有無について (7/7)</u></p> <table border="1" data-bbox="952 310 1703 531"> <thead> <tr> <th data-bbox="952 310 1130 342">区画番号[※]</th> <th data-bbox="1130 310 1427 342">消火活動に伴う溢水の有無</th> <th data-bbox="1427 310 1561 342">溢水源</th> <th data-bbox="1561 310 1703 342">溢水量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="952 342 1130 373">RW-B1-7</td> <td data-bbox="1130 342 1427 373">有</td> <td data-bbox="1427 342 1561 373">消火栓</td> <td data-bbox="1561 342 1703 373">46.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 373 1130 405">(RW-B1-8)</td> <td data-bbox="1130 373 1427 405">有</td> <td data-bbox="1427 373 1561 405">消火栓</td> <td data-bbox="1561 373 1703 405">46.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 405 1130 436">(RW-B1-9)</td> <td data-bbox="1130 405 1427 436">有</td> <td data-bbox="1427 405 1561 436">消火栓</td> <td data-bbox="1561 405 1703 436">46.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 436 1130 468">(RW-B1-10)</td> <td data-bbox="1130 436 1427 468">有</td> <td data-bbox="1427 436 1561 468">消火栓</td> <td data-bbox="1561 436 1703 468">46.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 468 1130 499">(RW-B1-11)</td> <td data-bbox="1130 468 1427 499">有</td> <td data-bbox="1427 468 1561 499">消火栓</td> <td data-bbox="1561 468 1703 499">46.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 499 1130 531">(RW-B1-12)</td> <td data-bbox="1130 499 1427 531">有</td> <td data-bbox="1427 499 1561 531">消火栓</td> <td data-bbox="1561 499 1703 531">46.8</td> </tr> </tbody> </table>	区画番号 [※]	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量(m ³)	RW-B1-7	有	消火栓	46.8	(RW-B1-8)	有	消火栓	46.8	(RW-B1-9)	有	消火栓	46.8	(RW-B1-10)	有	消火栓	46.8	(RW-B1-11)	有	消火栓	46.8	(RW-B1-12)	有	消火栓	46.8		
区画番号 [※]	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量(m ³)																												
RW-B1-7	有	消火栓	46.8																												
(RW-B1-8)	有	消火栓	46.8																												
(RW-B1-9)	有	消火栓	46.8																												
(RW-B1-10)	有	消火栓	46.8																												
(RW-B1-11)	有	消火栓	46.8																												
(RW-B1-12)	有	消火栓	46.8																												

添付 6.2-1 表 6号炉消火水による没水影響評価結果まとめ

評価種別：消火	総合判定	○
没水発生区画：R-6F-1	評価方法	A
没水源：消火活動	※1	
没水量 (m ³): 54		

備考:

原子炉施設		a.止める		b.c.冷やす		d.閉じ込める	
安全機能	緊急停止機能	原子炉降圧時高圧注水機能	原子炉降圧時高圧注水機能	低圧注水/布温停止機能	圧力逃がし機能	格納容器冷却機能	格納容器内に「放射性物質」を「可燃性ガス」に「変換」する機能
機能判定	○	○	○	○	○	○	○
系統機器	水圧制御ユニット	水圧制御ユニット	ほう電水注入装置	原子炉降圧時高圧注水冷却系	自動減速がし圧系	格納容器スプレッド冷却系 (D/W)	非常用ガス処理装置
区分	(A) (B)	(A) (B)	(A) (B)	(A) (B) (C)	(A) (B) (C)	(B) (C)	(A) (B) (A) (B)
判定	○	○	○	○	○	○	○

原子炉施設		e.サポート系		f.プールの給水	
安全機能	格納冷却水機能/冷却用海水供給機能	原子炉降圧時非常用電源/非常用電源	直稼運転系	冷却機能	注水機能
機能判定	○	○	○	○	○
系統機器	原子炉降圧時高圧注水/原子炉降圧時冷却水系統	非常用交流電源/非常用直流電源/非常用交流電源/非常用直流電源	換気空調機/換気空調機/換気空調機	燃料プール冷却系	残留熱除去系
区分	(A) (B) (C)	(A) (B) (C) (D)	(A) (B) (A) (B)	(A) (B) (C)	(A) (B) (C)
判定	○	○	○	○	○

※1: 基本評価
 ※2: 詳細評価 (水汽防護対策の効果やファンネルによる排水等を考慮)

評価種別：消火
 没水発生区画：R-6F-1
 没水源：消火水
 没水量：46.8(m³)

総合判定	○
評価方法	①
※1	

第2表 消火水による没水影響評価結果まとめ (1/99)

備考

評価対象	未燃昇降機能		原子炉施設		高圧停止機能		原子炉降圧時注水機能		手動逃がし機能	
	安全機能	緊急停止機能	○	○	○	○	○	○	○	○
機能判定	○									
主たる系統	水圧制御ユニット	ほう電水注入装置 (SLC)	自動減速がし圧系 (GSS)	低圧冷却スプレッド系 (LPCS)	残留熱除去系 (RR)	自動減速がし圧系 (GSS)	格納容器冷却系 (RCC)	格納容器冷却系 (RCC)	逃がし安全弁 (SRV)	
系列 (安全区分)	(1系) (2系)	(1系) (2系)	A系 (1系)	A系 (1系)	A系 (1系) B系 (2系)	B系 (1系) (2系)	C系 (1系) (2系)	C系 (1系) (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	
安全機能の維持	機能維持 (RCU(1) and RCU(2))	機能維持 (SLC(A) and SLC(B))	機能維持 (MS(A) and MS(B))	機能維持 (MS(A) or LINS)	機能維持 (RR(A) and RR(B))	機能維持 (RR(A) and RR(B))	機能維持 (RR(C) or RR(D))	機能維持 (RR(C) or RR(D))	機能維持 (SR(1, 2) or MS(A) or MS(B))	

評価対象	原子炉施設		監視機能		冷却機能		使用済燃料プール		中央制御室	
	安全機能	低圧停止機能	閉じ込め機能	監視機能	格納容器冷却機能	燃料プール冷却機能	燃料プール冷却機能	燃料プール冷却機能	燃料プール冷却機能	燃料プール冷却機能
機能判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
主たる系統	残留熱除去系 (RR)	隔離弁機能 (PCIS)	可燃性ガス濃度制御系 (FGS)	事故時注水冷却系 (FPC)	燃料プール冷却系 (RR)	燃料プール冷却系 (RR)	燃料プール冷却系 (RR)	燃料プール冷却系 (RR)	燃料プール冷却系 (RR)	
系列 (安全区分)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	A系 (1系) B系 (2系)	
安全機能の維持	機能維持 (RR(A) or RR(B))	機能維持 (PCIS(1) or PCIS(2))	機能維持 (FGS(A) or FGS(B))	機能維持 (FPC(A) or FPC(B))	機能維持 (RR(A) or RR(B))	機能維持 (RR(A) or RR(B))	機能維持 (RR(C) or RR(D))	機能維持 (RR(C) or RR(D))	機能維持 (RR(C) or RR(D))	

※1 ①: 基本評価(消火ルート展開放及び下階伝播での評価)
 ※2: 詳細評価(消火ルート展開放及び下階伝播での評価)

・設備及び評価条件の相違
 【柏崎 6/7, 東海第二】
 島根 2号炉は「表 2-1 消火水の放水に伴う没水影響評価結果」に記載

(消火水の放水に伴う没水影響評価結果の表の比較については以降の記載を省略)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>6.3 消火活動における放水量に関する運用管理について</p> <p>6.3.1 はじめに 火災時の消火活動における消火栓からの放水による<u>溢水量は、評価において設定している放水時間に十分な保守性を持っていることから、溢水が防護対象設備に影響を与えることはないと考えられるが、運用においても、消火栓からの放水が防護対象設備に影響を及ぼす可能性について周知徹底し、確実な運用を図っていくものとする。具体的な実施内容について事項に示す。</u></p> <p>6.3.2 消火栓からの放水量について</p> <p>(1)消火栓から放水時間に関する保守性について 消火栓からの放水による消火活動を想定している区画については、<u>一律3時間の放水時間を設定している。</u></p> <p>(2)実機放水量について 屋内消火栓について放水量の確認を行い、評価で設定している放水量以下であることを確認している。 ・6号炉原子炉建屋放水試験口：207 l/min ・7号炉原子炉建屋放水試験口：207 l/min</p> <p>○評価上の放水量 → <u>300 l/min (150 l/min×2倍)</u></p> <p>6.3.3 運用における対応について 運用については、<u>柏崎刈羽原子力発電所の規定類に必要事項を記載する。</u></p> <p>(1)消火活動における安全上重要な設備への影響考慮について 発電所で発生した火災に対する消火活動においては、発電所全体の安全上重要な設備への影響を考慮し消火活動を実施する必要があることから、発電所の防火・消火活動を規定している「火災</p>	<p>6.3 消火活動における放水量に関する運用管理について</p> <p>6.3.1 はじめに 火災時の消火活動における消火栓からの放水による発生溢水量は、<u>評価において設定している放水時間に十分な保守性を持っていることから、溢水が防護対象設備に影響を与えることはないと考えられるが、運用においては、消火栓からの放水が防護対象設備に影響を及ぼす可能性について教育を行い、確実な運用を図っていく。</u></p> <p>6.3.2 消火栓からの放水時間に関する保守性について 消火栓からの放水による消火活動を想定している区画については、<u>一律3時間の放水時間を設定している。</u></p> <p>6.3.3 運用における対応について 運用については、<u>今後必要な規程類に留意すべき注意事項を記載する。</u></p> <p>(1)消火活動における安全上重要な設備への影響考慮について 発電所で発生した火災に対する消火活動においては、発電所全体の安全上重要な設備への影響を考慮し消火活動を実施する必要があることから、発電所の防火・消火活動を規定し</p>	<p>3. 消火活動における放水量に関する運用管理について</p> <p>(1) はじめに 火災時の消火活動における消火栓からの溢水により、<u>原子炉の停止機能、冷却機能及び放射性物質の閉じ込め機能が維持されること、燃料プール冷却機能及び給水機能が、その機能を失わないことを確認したが、運用においては、消火栓からの溢水が溢水防護対象設備に影響を及ぼす可能性について周知徹底し、確実な運用を図っていくものとする。具体的な実施内容について次項に示す。</u></p> <p>(2) 消火栓からの溢水流量について</p> <p>a. 消火栓からの放水時間に関する保守性について 消火栓からの放水による消火活動を想定している区画については、<u>3時間又は火災源の大きさを考慮した放水時間を設定している。</u></p> <p>b. 消火栓の溢水流量について 消火栓について放水流量の確認を行い、評価で設定している溢水流量以下であることを確認している。 ・屋内 放水試験口：226 l/min ・屋外 放水試験口：522 l/min</p> <p>○評価上の溢水流量 → <u>屋内 260 l/min (130 l/min×2倍)</u> <u>屋外 700 l/min (350 l/min×2倍)</u></p> <p>(3) 運用における対応について 運用については、<u>島根原子力発電所の QMS 文書に必要事項を記載する。</u></p> <p>a. 消火活動における安全上重要な設備への影響考慮について 発電所で発生した火災に対する消火活動においては、発電所全体の安全上重要な設備への影響を考慮し、消火活動を実施する必要があることから、発電所の防火・消火活動を規定してい</p>	<p>・評価手法の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は等価火災時間を考慮し、放水時間を設定している</p> <p>・裕度の考え方の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は放水流量の2倍としているが、柏崎 6/7 は放水流量を包含する系統設計仕様値の2倍としている</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>防護計画」に消火活動時の留意事項として記載するとともに、教育訓練により周知徹底を図るものとする。</p> <p>(2)教育訓練 火災発生時の消火活動の留意事項として記載した内容については、消火活動に従事する可能性のある作業員に対しその重要性について教育する必要があることから、「火災防護計画」で規定する防火・防災教育、及び消防訓練で周知徹底を図る。</p> <p>(3)火災発生時の設備点検実施について 火災発生後の設備への影響については、鎮火後に発電用原子炉施設の損傷の有無を確認することとしている。(原子炉保安規定第17条)</p>	<p>ている社内規程に消火活動時の注意事項として記載するとともに、教育訓練により周知徹底を図るものとする。</p> <p>(2)教育訓練 火災発生時の消火活動の注意事項として記載した内容については、消火活動に従事する可能性のある作業員に対しその重要性について教育する必要があることから、社内規程で規定する防火・防災教育及び消防訓練等を通じて周知徹底を図っていく。</p> <p>(3)火災等発生時の対応について 火災発生後の設備への影響については、鎮火後に原子炉施設の損傷の有無を確認することとしている。</p>	<p>る「火災防護計画」に消火活動時の注意事項として記載するとともに、教育訓練により周知徹底を図るものとする。</p> <p>b.教育訓練 火災発生時の消火活動の注意事項として記載した内容については、消火活動に従事する可能性のある作業員に対しその重要性について教育する必要があることから、「火災防護計画」で規定する防火・防災教育及び消防訓練で周知徹底を図る。</p> <p>c.火災発生時の設備点検実施について 火災発生後の設備への影響については、鎮火後に原子炉施設の損傷の有無を確認することとしている。(原子炉施設保安規定第17条)。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																														
		<p style="text-align: center;"><u>表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(1/8)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区画名</th> <th style="width: 45%;">消火活動に伴う放水の有無</th> <th style="width: 15%;">溢水源</th> <th style="width: 25%;">溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-B2F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-03N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-04N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-06N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-07N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-08N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-09N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-10N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-11N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-12N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-13N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-14N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-15N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-16N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-17N</td><td rowspan="3">無 (固定式消火設備等)</td><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">-</td></tr> <tr><td>R-B2F-18N</td></tr> <tr><td>R-B2F-19N</td></tr> <tr><td>R-B2F-20N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B2F-22-1N</td><td rowspan="2">無 (固定式消火設備等)</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr> <tr><td>R-B2F-22-2N</td></tr> <tr><td>R-B2F-23N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-24-1N</td><td rowspan="2">有</td><td rowspan="2">消火栓</td><td rowspan="2">0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-24-2N</td></tr> <tr><td>R-B2F-25N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-26-1N</td><td rowspan="2">有</td><td rowspan="2">消火栓</td><td rowspan="2">0.47</td></tr> <tr><td>R-B2F-26-2N</td></tr> <tr><td>R-B2F-27-1N</td><td rowspan="2">有</td><td rowspan="2">消火栓</td><td rowspan="2">0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-27-2N</td></tr> <tr><td>R-B2F-28N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>2.03</td></tr> <tr><td>R-B2F-29N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-30N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B2F-31N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-B2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-18N	R-B2F-19N	R-B2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-22-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B2F-22-2N	R-B2F-23N	有	消火栓	0.16	R-B2F-24-1N	有	消火栓	0.16	R-B2F-24-2N	R-B2F-25N	有	消火栓	0.16	R-B2F-26-1N	有	消火栓	0.47	R-B2F-26-2N	R-B2F-27-1N	有	消火栓	0.16	R-B2F-27-2N	R-B2F-28N	有	消火栓	2.03	R-B2F-29N	有	消火栓	0.16	R-B2F-30N	有	消火栓	0.16	R-B2F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 (柏崎 6/7 は「添付第 6.1-1 表 6号炉 消火活動に伴う溢水の有無について」に, 東海第二は「第 1 表 消火活動に伴う溢水の有無について」に記載)</p>
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																														
R-B2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-18N																																																																																																																																	
R-B2F-19N																																																																																																																																	
R-B2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-22-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														
R-B2F-22-2N																																																																																																																																	
R-B2F-23N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-24-1N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-24-2N																																																																																																																																	
R-B2F-25N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-26-1N	有	消火栓	0.47																																																																																																																														
R-B2F-26-2N																																																																																																																																	
R-B2F-27-1N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-27-2N																																																																																																																																	
R-B2F-28N	有	消火栓	2.03																																																																																																																														
R-B2F-29N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-30N	有	消火栓	0.16																																																																																																																														
R-B2F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																
		<p style="text-align: center;">表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(2/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う放水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-B1F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-08N</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R-B1F-02N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-03N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>8.74</td></tr> <tr><td>R-B1F-04N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-06N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-07N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-09N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-10N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>3.75</td></tr> <tr><td>R-B1F-11N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-12N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-13N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-14-1N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>R-B1F-14-2N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>R-B1F-15N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-16N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-17-1N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-17-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-18-1N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-18-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-18-3N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-20N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-23N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-24N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-25N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-26N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-27N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>38.69</td></tr> <tr><td>R-B1F-28N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-29N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>32.76</td></tr> <tr><td>R-B1F-30N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-B1F-31N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-32N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-B1F-33N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-B1F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-08N				R-B1F-02N	有	消火栓	0.16	R-B1F-03N	有	消火栓	8.74	R-B1F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-10N	有	消火栓	3.75	R-B1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-14-1N	有	消火栓	0.32	R-B1F-14-2N	有	消火栓	0.32	R-B1F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-17-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-17-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-18-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-18-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-18-3N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-23N	有	消火栓	0.16	R-B1F-24N	有	消火栓	0.16	R-B1F-25N	有	消火栓	0.16	R-B1F-26N	有	消火栓	0.16	R-B1F-27N	有	消火栓	38.69	R-B1F-28N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-29N	有	消火栓	32.76	R-B1F-30N	有	消火栓	0.16	R-B1F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-32N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-B1F-33N	無 (固定式消火設備等)	-	-	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																																																
R-B1F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-08N																																																																																																																																																			
R-B1F-02N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-03N	有	消火栓	8.74																																																																																																																																																
R-B1F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-10N	有	消火栓	3.75																																																																																																																																																
R-B1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-14-1N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																																
R-B1F-14-2N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																																
R-B1F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-17-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-17-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-18-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-18-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-18-3N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-23N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-24N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-25N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-26N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-27N	有	消火栓	38.69																																																																																																																																																
R-B1F-28N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-29N	有	消火栓	32.76																																																																																																																																																
R-B1F-30N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																																
R-B1F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-32N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																
R-B1F-33N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																																

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																										
		<p style="text-align: center;">表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(3/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う放水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-1F-01-1N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-01-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-03N</td><td rowspan="2">無 (固定式消火設備等)</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr> <tr><td>R-1F-22N</td></tr> <tr><td>R-1F-04N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-06N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-07-1N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-07-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-08N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-09N</td><td rowspan="2">無 (固定式消火設備等)</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr> <tr><td>R-1F-26N</td></tr> <tr><td>R-1F-101N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-102N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-10N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-11N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-12N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-13N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>9.05</td></tr> <tr><td>R-1F-14N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-15N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-16N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-17N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-18N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>1.41</td></tr> <tr><td>R-1F-19N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-20N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-24-1N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-24-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-25N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-27N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-28N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-1F-29N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-30N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-31N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>39</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-1F-01-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-01-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-22N	R-1F-04N	有	消火栓	0.16	R-1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-06N	有	消火栓	0.16	R-1F-07-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-07-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-08N	有	消火栓	0.16	R-1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-26N	R-1F-101N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-13N	有	消火栓	9.05	R-1F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-16N	有	消火栓	0.16	R-1F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-18N	有	消火栓	1.41	R-1F-19N	有	消火栓	0.16	R-1F-20N	有	消火栓	0.16	R-1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-24-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-24-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-25N	有	消火栓	0.16	R-1F-27N	有	消火栓	0.16	R-1F-28N	有	消火栓	0.16	R-1F-29N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-31N	有	消火栓	39	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																																										
R-1F-01-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-01-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-22N																																																																																																																																													
R-1F-04N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-06N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-07-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-07-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-08N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-26N																																																																																																																																													
R-1F-101N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-12N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-13N	有	消火栓	9.05																																																																																																																																										
R-1F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-16N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-18N	有	消火栓	1.41																																																																																																																																										
R-1F-19N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-20N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-24-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-24-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-25N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-27N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-28N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																										
R-1F-29N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																										
R-1F-31N	有	消火栓	39																																																																																																																																										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																													
		<p style="text-align: center;"><u>表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(4/8)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1736 317 1911 380">区画名</th> <th data-bbox="1911 317 2267 380">消火活動に伴う放水の有無</th> <th data-bbox="2267 317 2386 380">溢水源</th> <th data-bbox="2386 317 2502 380">溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-1F-32N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-33N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-1F-34N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-03N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-04N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-06N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-2F-07N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>10.3</td></tr> <tr><td>R-2F-08N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-09N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-10N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-11N</td><td rowspan="6">無 (固定式消火設備等)</td><td rowspan="6">-</td><td rowspan="6">-</td></tr> <tr><td>R-2F-12N</td></tr> <tr><td>R-2F-18N</td></tr> <tr><td>R-2F-19N</td></tr> <tr><td>R-2F-24N</td></tr> <tr><td>R-2F-25N</td></tr> <tr><td>R-2F-13N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-14N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-15N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-16N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-17N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-20N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-22N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>3.44</td></tr> <tr><td>R-2F-23N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-26N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-2F-27N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-2F-28N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-2F-29N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>1.41</td></tr> <tr><td>R-M2F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-M2F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-1F-32N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-33N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-1F-34N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-06N	有	消火栓	0.16	R-2F-07N	有	消火栓	10.3	R-2F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-12N	R-2F-18N	R-2F-19N	R-2F-24N	R-2F-25N	R-2F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-22N	有	消火栓	3.44	R-2F-23N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-26N	有	消火栓	0.16	R-2F-27N	有	消火栓	0.16	R-2F-28N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-2F-29N	有	消火栓	1.41	R-M2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																													
R-1F-32N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-1F-33N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-1F-34N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-06N	有	消火栓	0.16																																																																																																																													
R-2F-07N	有	消火栓	10.3																																																																																																																													
R-2F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-12N																																																																																																																																
R-2F-18N																																																																																																																																
R-2F-19N																																																																																																																																
R-2F-24N																																																																																																																																
R-2F-25N																																																																																																																																
R-2F-13N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-15N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-16N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-22N	有	消火栓	3.44																																																																																																																													
R-2F-23N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-26N	有	消火栓	0.16																																																																																																																													
R-2F-27N	有	消火栓	0.16																																																																																																																													
R-2F-28N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-2F-29N	有	消火栓	1.41																																																																																																																													
R-M2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													
R-M2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																													

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																								
		<p style="text-align: center;"><u>表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(5/8)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区画名</th> <th style="width: 35%;">消火活動に伴う放水の有無</th> <th style="width: 15%;">溢水源</th> <th style="width: 35%;">溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-M2F-03N R-M2F-04N R-M2F-05N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-06N R-M2F-07N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-08N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-09N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-10N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-11N R-M2F-12N R-M2F-26N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-14N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-15N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-16N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-17N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-18-1N R-M2F-21N R-M2F-22N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-18-2N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-19N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-20N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-23N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-24N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-25N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-27N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-100N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-M2F-102N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-3F-01N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-3F-02N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-3F-03N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-3F-04-1N R-3F-2N R-3F-07N R-3F-16-1N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>R-3F-05N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-M2F-03N R-M2F-04N R-M2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-06N R-M2F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-08N	有	消火栓	0.78	R-M2F-09N	有	消火栓	0.16	R-M2F-10N	有	消火栓	0.16	R-M2F-11N R-M2F-12N R-M2F-26N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-14N	有	消火栓	0.16	R-M2F-15N	有	消火栓	0.16	R-M2F-16N	有	消火栓	0.16	R-M2F-17N	有	消火栓	0.16	R-M2F-18-1N R-M2F-21N R-M2F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-18-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-19N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-23N	有	消火栓	0.16	R-M2F-24N	有	消火栓	0.16	R-M2F-25N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-27N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-100N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-M2F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-04-1N R-3F-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																								
R-M2F-03N R-M2F-04N R-M2F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-06N R-M2F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-08N	有	消火栓	0.78																																																																																																								
R-M2F-09N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-10N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-11N R-M2F-12N R-M2F-26N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-14N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-15N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-16N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-17N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-18-1N R-M2F-21N R-M2F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-18-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-19N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-23N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-24N	有	消火栓	0.16																																																																																																								
R-M2F-25N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-27N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-100N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-M2F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-3F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-3F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-3F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-3F-04-1N R-3F-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								
R-3F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																				
		<p style="text-align: center;"><u>表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(6/8)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う放水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-3F-06N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-09N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-10N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-11N R-3F-25N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>R-3F-12-1N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-3F-12-2N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-3F-13N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>5.15</td></tr> <tr><td>R-3F-14N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-15N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-3F-16-2N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-17N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-19N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-3F-20N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-3F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-22N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-100N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-3F-102N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>R-4F-01-1N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.94</td></tr> <tr><td>R-4F-01-2N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.94</td></tr> <tr><td>R-4F-02N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-4F-03N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>R-4F-04N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.78</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-06N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-07N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-08N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-MB1F-11N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-01N RW-1F-30N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-02N RW-1F-04N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-03N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	R-3F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-11N R-3F-25N	有	消火栓	0.32	R-3F-12-1N	有	消火栓	0.16	R-3F-12-2N	有	消火栓	0.16	R-3F-13N	有	消火栓	5.15	R-3F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-15N	有	消火栓	0.16	R-3F-16-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-19N	有	消火栓	0.16	R-3F-20N	有	消火栓	0.16	R-3F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-100N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-3F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-	R-4F-01-1N	有	消火栓	0.94	R-4F-01-2N	有	消火栓	0.94	R-4F-02N	有	消火栓	0.16	R-4F-03N	有	消火栓	0.16	R-4F-04N	有	消火栓	0.78	RW-MB1F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-MB1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-01N RW-1F-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-02N RW-1F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																																				
R-3F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-11N R-3F-25N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																				
R-3F-12-1N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-3F-12-2N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-3F-13N	有	消火栓	5.15																																																																																																																																				
R-3F-14N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-15N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-3F-16-2N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-17N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-19N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-3F-20N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-3F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-100N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-3F-102N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
R-4F-01-1N	有	消火栓	0.94																																																																																																																																				
R-4F-01-2N	有	消火栓	0.94																																																																																																																																				
R-4F-02N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-4F-03N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																				
R-4F-04N	有	消火栓	0.78																																																																																																																																				
RW-MB1F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-MB1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-1F-01N RW-1F-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-1F-02N RW-1F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				
RW-1F-03N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																												
		<p style="text-align: center;"><u>表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(7/8)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1736 296 1911 365">区画名</th> <th data-bbox="1911 296 2267 365">消火活動に伴う放水の有無</th> <th data-bbox="2267 296 2386 365">溢水源</th> <th data-bbox="2386 296 2502 365">溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RW-1F-05N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-07N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-06N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-09N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-10N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-11N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-20N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-21N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-22N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-27N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-29N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-1F-31N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-2F-01N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-2F-02N</td><td>無 (固定式消火設備等)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>RW-2F-31N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>RW-2F-32N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>RW-4F-01N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>C-1F-01N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>19.04</td></tr> <tr><td>C-1F-02N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>23.4</td></tr> <tr><td>C-1F-03N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>9.68</td></tr> <tr><td>C-1F-04N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.78</td></tr> <tr><td>C-1F-05N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>C-1F-06N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>19.35</td></tr> <tr><td>C-M2F-01N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>C-M2F-02N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>4.53</td></tr> <tr><td>C-M2F-03N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>7.18</td></tr> <tr><td>C-M2F-04N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>46.8</td></tr> <tr><td>C-M2F-05N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>C-M2F-06N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>C-M2F-07N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>3.44</td></tr> <tr><td>C-M2F-08N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>14.98</td></tr> <tr><td>C-M2F-09N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>C-2F-01N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>14.82</td></tr> <tr><td>C-2F-04-1N</td><td>有</td><td>消火栓</td><td>14.82</td></tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	RW-1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-27N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-29N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-1F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	RW-2F-31N	有	消火栓	0.16	RW-2F-32N	有	消火栓	0.16	RW-4F-01N	有	消火栓	1.1	C-1F-01N	有	消火栓	19.04	C-1F-02N	有	消火栓	23.4	C-1F-03N	有	消火栓	9.68	C-1F-04N	有	消火栓	0.78	C-1F-05N	有	消火栓	0.32	C-1F-06N	有	消火栓	19.35	C-M2F-01N	有	消火栓	0.16	C-M2F-02N	有	消火栓	4.53	C-M2F-03N	有	消火栓	7.18	C-M2F-04N	有	消火栓	46.8	C-M2F-05N	有	消火栓	0.32	C-M2F-06N	有	消火栓	0.32	C-M2F-07N	有	消火栓	3.44	C-M2F-08N	有	消火栓	14.98	C-M2F-09N	有	消火栓	0.16	C-2F-01N	有	消火栓	14.82	C-2F-04-1N	有	消火栓	14.82	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																																												
RW-1F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-07N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-06N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-09N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-10N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-11N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-20N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-21N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-22N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-27N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-29N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-1F-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-2F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-2F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																																												
RW-2F-31N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																												
RW-2F-32N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																												
RW-4F-01N	有	消火栓	1.1																																																																																																																																												
C-1F-01N	有	消火栓	19.04																																																																																																																																												
C-1F-02N	有	消火栓	23.4																																																																																																																																												
C-1F-03N	有	消火栓	9.68																																																																																																																																												
C-1F-04N	有	消火栓	0.78																																																																																																																																												
C-1F-05N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																												
C-1F-06N	有	消火栓	19.35																																																																																																																																												
C-M2F-01N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																												
C-M2F-02N	有	消火栓	4.53																																																																																																																																												
C-M2F-03N	有	消火栓	7.18																																																																																																																																												
C-M2F-04N	有	消火栓	46.8																																																																																																																																												
C-M2F-05N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																												
C-M2F-06N	有	消火栓	0.32																																																																																																																																												
C-M2F-07N	有	消火栓	3.44																																																																																																																																												
C-M2F-08N	有	消火栓	14.98																																																																																																																																												
C-M2F-09N	有	消火栓	0.16																																																																																																																																												
C-2F-01N	有	消火栓	14.82																																																																																																																																												
C-2F-04-1N	有	消火栓	14.82																																																																																																																																												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																
		<p style="text-align: center;">表 1-1 消火活動に伴う溢水の有無について(8/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区画名</th> <th>消火活動に伴う放水の有無</th> <th>溢水源</th> <th>溢水量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C-2F-02N C-2F-03N C-2F-04-3N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>25.43</td> </tr> <tr> <td>C-2F-04-2N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>4.68</td> </tr> <tr> <td>C-2F-05N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>C-2F-06N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>C-2F-07N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>46.8</td> </tr> <tr> <td>C-2F-08N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>1.41</td> </tr> <tr> <td>C-2F-09N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>3.28</td> </tr> <tr> <td>C-3F-01N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-3F-02N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-3F-03N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>7.18</td> </tr> <tr> <td>C-3F-04N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-3F-05N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-3F-06N C-3F-07N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>46.8</td> </tr> <tr> <td>C-3F-08N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-4F-01N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C-4F-02N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>Y-18N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>Y-23N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>Y-24AN</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>11.76</td> </tr> <tr> <td>Y-24BN</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>13.02</td> </tr> <tr> <td>Y-24CN</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>Y-25N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>32.34</td> </tr> <tr> <td>Y-26N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>Y-29N</td> <td>有</td> <td>消火栓</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>Y-30N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Y-31N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Y-73N</td> <td>無 (固定式消火設備等)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]	C-2F-02N C-2F-03N C-2F-04-3N	有	消火栓	25.43	C-2F-04-2N	有	消火栓	4.68	C-2F-05N	有	消火栓	0.16	C-2F-06N	有	消火栓	0.16	C-2F-07N	有	消火栓	46.8	C-2F-08N	有	消火栓	1.41	C-2F-09N	有	消火栓	3.28	C-3F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-3F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-3F-03N	有	消火栓	7.18	C-3F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-3F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-3F-06N C-3F-07N	有	消火栓	46.8	C-3F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-4F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-	C-4F-02N	有	消火栓	0.16	Y-18N	有	消火栓	0.42	Y-23N	有	消火栓	0.42	Y-24AN	有	消火栓	11.76	Y-24BN	有	消火栓	13.02	Y-24CN	有	消火栓	0.42	Y-25N	有	消火栓	32.34	Y-26N	有	消火栓	0.42	Y-29N	有	消火栓	0.42	Y-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-	Y-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-	Y-73N	無 (固定式消火設備等)	-	-	
区画名	消火活動に伴う放水の有無	溢水源	溢水量 [m ³]																																																																																																																
C-2F-02N C-2F-03N C-2F-04-3N	有	消火栓	25.43																																																																																																																
C-2F-04-2N	有	消火栓	4.68																																																																																																																
C-2F-05N	有	消火栓	0.16																																																																																																																
C-2F-06N	有	消火栓	0.16																																																																																																																
C-2F-07N	有	消火栓	46.8																																																																																																																
C-2F-08N	有	消火栓	1.41																																																																																																																
C-2F-09N	有	消火栓	3.28																																																																																																																
C-3F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-3F-02N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-3F-03N	有	消火栓	7.18																																																																																																																
C-3F-04N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-3F-05N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-3F-06N C-3F-07N	有	消火栓	46.8																																																																																																																
C-3F-08N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-4F-01N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
C-4F-02N	有	消火栓	0.16																																																																																																																
Y-18N	有	消火栓	0.42																																																																																																																
Y-23N	有	消火栓	0.42																																																																																																																
Y-24AN	有	消火栓	11.76																																																																																																																
Y-24BN	有	消火栓	13.02																																																																																																																
Y-24CN	有	消火栓	0.42																																																																																																																
Y-25N	有	消火栓	32.34																																																																																																																
Y-26N	有	消火栓	0.42																																																																																																																
Y-29N	有	消火栓	0.42																																																																																																																
Y-30N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
Y-31N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																
Y-73N	無 (固定式消火設備等)	-	-																																																																																																																

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

・設備及び評価条件の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
 (柏崎6/7は「添付6.2-1表 6号炉 消火水による没水影響評価結果まとめ」及び「添付6.2-2表 7号炉 消火水による没水影響評価結果まとめ」で記載
 東海第二は「第2表 消火水による没水影響評価結果まとめ」で記載)

表2-1 消火水の放水による没水影響評価結果

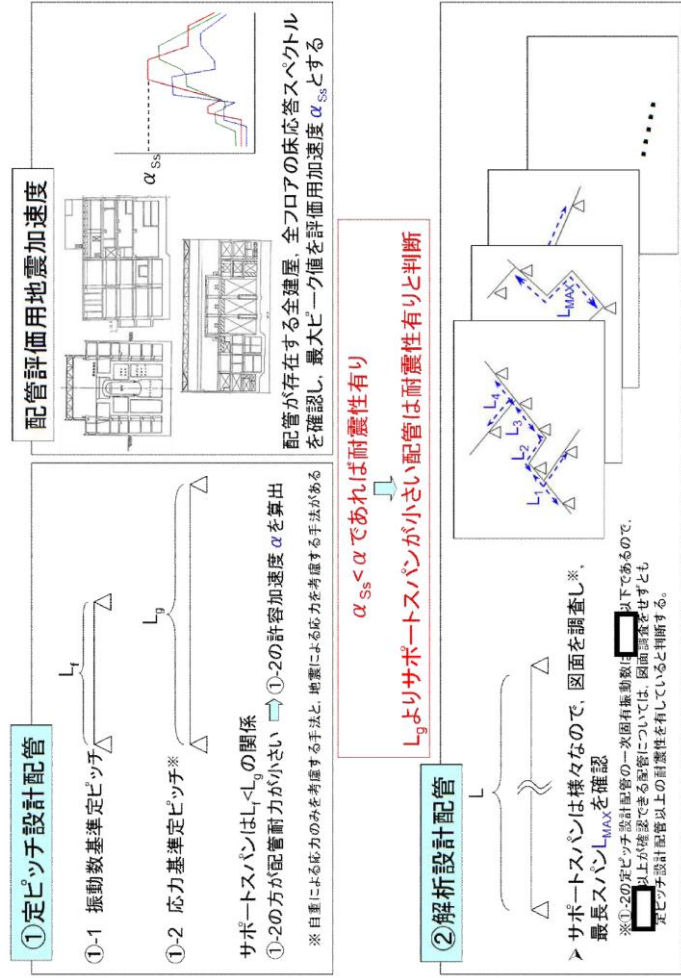
評価対象	原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所		原子力発電所	
	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象	原子力発電所 評価対象
機組別	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
系統区分	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
安全区分	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(消火水の放水に伴う没水影響評価結果の表の比較については以降の記載を省略)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料7</p> <p>耐震B, C クラスの機器・配管系の評価について</p> <p>7.1 耐震B, Cクラス配管の簡便法による耐震性評価について <u>耐震 B, C クラス配管の耐震性評価のうち、簡便法による評価</u> <u>においては、建設時の配管設計手法の違いに着目し、設計手法</u> <u>毎に分類して網羅的に耐震 B, C クラス配管の耐震性評価を実施</u> <u>する。</u></p> <p>7.1.1 評価対象配管の分類分け 耐震 B, C クラス配管の建設時の設計手法は、<u>定ピッチスパン</u> <u>法による設計と、3次元多質点はりモデルを用いた地震応答</u> <u>解析による設計</u>の2つの手法が存在する。定ピッチスパン法に は更に2種類の手法が存在する。これらを整理すると、建設 時の設計手法は以下の通り分類される。</p> <p>① 定ピッチスパン法 ①-1 振動数基準定ピッチスパン法 ①-2 応力基準定ピッチスパン法* ② 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析 ※自重による応力のみを考慮する手法と、地震による応 力を考慮する手法がある</p> <p>定ピッチスパン法とは、個々の配管を詳細にモデル化せずに、 想定する振動数や応力に応じたサポートの最大支持スパンを設 定する設計手法である。配管系の各区分について、20Hz 程度の 振動数を目標として支持スパンを設定する手法が振動数基準定 ピッチスパン法であり、配管応力が目標の応力値以下となるよ うに支持スパンを設定する手法が応力基準定ピッチスパン法 (以下「応力定ピッチ法」という。)である。</p> <p><u>3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析によって設計</u> <u>された配管については、計算機を用いた解析によって最適なサ</u></p>	<p style="text-align: right;">添付資料-7</p> <p>耐震B, Cクラス機器の評価について</p> <p>7.1 耐震B, Cクラス配管の耐震性評価について</p> <p>耐震評価対象となる耐震B, Cクラス配管の耐震性評価を実施 する。</p> <p>7.1.1 評価対象配管の分類 耐震B, Cクラス配管の建設時の設計手法は、3次元多質点はり モデルを用いた地震応答解析による設計と、定ピッチスパン 法による設計の2つの手法が存在する。定ピッチスパン法には 更に2種類の手法が存在する。これらを整理すると、建設時の 設計手法は以下のとおり分類される。</p> <p>(1) 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析 (2) 定ピッチスパン法 ① 振動数基準定ピッチスパン法 ② 応力基準定ピッチスパン法*</p> <p>※自重による応力のみを考慮する手法と、地震による応 力を考慮する手法がある</p> <p>定ピッチスパン法は、個々の配管を詳細にモデル化せず に、想定する振動数や応力に応じたサポートの最大支持ス パンを設定する設計手法である。配管系の各区分について、 20Hz程度の振動数を目標として支持スパンを設定する手法 が振動数基準定ピッチスパン法であり、配管応力が目標の 応力値以下となるように支持スパンを設定する手法が応力 基準定ピッチスパン法(以下、応力定ピッチ法という)で ある。</p>	<p>添付資料7 耐震B, Cクラス機器・配管系の評価について</p> <p>1. 耐震B, Cクラス配管の耐震性評価について</p> <p>耐震評価対象となる耐震B, Cクラス配管の耐震性評価を実施 する。</p> <p>1.1 評価対象配管の分類 耐震B, Cクラス配管の建設時の設計手法は、3次元多質点はり モデルを用いた地震応答解析による設計と、定ピッチスパン 法による設計の2つの手法が存在する。定ピッチスパン法には 更に2種類の手法が存在する。これらを整理すると、建設時の 設計手法は以下のとおり分類される。</p> <p>(1) 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析 (2) 定ピッチスパン法 ① 振動数基準定ピッチスパン法 ② 応力基準定ピッチスパン法*</p> <p>※自重による応力のみを考慮する手法と、地震による応力 を考慮する手法がある</p> <p>定ピッチスパン法は、個々の配管を詳細にモデル化せずに、 想定する振動数や応力に応じたサポートの最大支持スパンを設 定する設計手法である。配管系の各区分について、20Hz 程度の 振動数を目標として支持スパンを設定する手法が振動数基準定 ピッチスパン法であり、配管応力が目標の応力値以下となるよ うに支持スパンを設定する手法が応力基準定ピッチスパン法 (以下、「<u>応力定ピッチ法</u>」という。)である。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>ポート配置が設定されている。</u></p> <p>耐震B, Cクラス配管の耐震性評価については、上記の「<u>①定ピッチスパン法により設計された配管</u>」と、「<u>②3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析により設計された配管</u>」の2種類に分類し、評価を実施することとする。</p> <p><u>7.1.2 定ピッチスパン法により設計された配管に対する評価方針</u></p> <p><u>定ピッチスパン法には前項①で示した2種類の手法が存在するが、今回は①-2の手法で設計された配管を代表として評価を実施する。</u></p> <p><u>①-2の定ピッチスパン法は、①-1よりも配管サポートの支持スパンが長くなる手法であるため、発生する応力が大きくなる。したがって、①-2で設計された配管が耐震性を有することが確認できれば、①-1で設計された配管においても耐震性を有しているものと判断できる。</u></p> <p><u>耐震性評価は、配管の許容加速度を算出し、評価用地震加速度と比較することにより行う。評価用地震加速度としては、評価対象配管が設置されている全ての建屋、フロアの床応答スペクトルのピーク値を採用することで、保守的な評価を実施する。</u></p> <p><u>7.1.3 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析により設計された配管に対する評価方針</u></p> <p><u>定ピッチスパン法で設計された配管が耐震性を有すると判断された場合、そのスパン(以下「定ピッチ基準スパン」という。)以下で設計された配管であれば耐震性を有すると判断することができる。すなわち、定ピッチ基準スパンを許容スパンとして設定することができる。</u></p> <p><u>3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析により設計された配管については、定ピッチ基準スパンを許容スパンとし、実際のサポート支持スパンと比較することで耐震性評価を実施する。</u></p>	<p>耐震B, Cクラス配管の耐震性評価については、上記の「(1) 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析」と「(2) 定ピッチスパン法」の2種類に分類し、評価を実施する。</p> <p><u>7.1.2 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析評価</u></p> <p><u>地震応答解析結果において設定されるサポートスパンが確保されることで耐震性を確認する。</u></p> <p><u>7.1.3 定ピッチスパン法を用いた評価</u></p> <p><u>評価用地震加速度としては、評価対象配管が設置されている全ての建屋フロアの床のピーク値を採用することで、保守的な評価を行い、20Hz程度の振動数を確保する場合の発生応力が許容応力を下回る支持スパンが確保されていることで耐震性を確認する。</u></p>	<p>耐震B, Cクラス配管の耐震性評価については、上記の「(1) 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析」と、「(2) 定ピッチスパン法」の2種類に分類し、評価を実施する。</p> <p><u>1.2 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析による評価</u></p> <p><u>地震応答解析における発生応力が許容応力以下となることを確認し、実際のサポートスパンを解析用支持スパンと比較することで耐震性を確認する。</u></p> <p><u>1.3 定ピッチスパン法を用いた評価</u></p> <p><u>評価用地震加速度としては、評価対象配管が設置されているフロアの1つ上階の床のピーク値を採用することで、保守的な評価を行い、20Hz程度の振動数を確保する場合の発生応力が許容応力を下回る支持スパンで確保されていることにより耐震性を確認する。</u></p>	<p>備考</p> <p>・評価手法の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p> <p>・評価手法の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉では評価対象配管に応じた評価用地震加速度を設定</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>7.1.4 評価の概要</p> <p>評価フローを添付第 7.1.4-1 図に、評価の概要を添付第 7.1.4-2 図に示す。</p>	<p>7.1.4 評価の概要</p> <p>評価フローを第1図に示す。</p>	<p>1.4 評価の概要</p> <p>評価フローを図 1-1 に示す。</p>	
<p>添付第7.1.4-1図 耐震B,C クラス配管評価フロー</p>	<p>第1図 耐震B, Cクラス配管の評価フロー図</p>	<p>図 1-1 耐震B,C クラス配管の評価フロー</p>	<p>・評価手法の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は 3次元多質点はりモデルによるスペクトルモデル解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>



添付第 7.1.4-2 図 耐震 B, C クラス配管の耐震性評価の概要

・評価手法の相違
【柏崎 6/7】
 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は 3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>7.1.5 評価基準</u></p> <p>ここで実施する耐震B,Cクラス配管の耐震性評価は、地震を起因とした配管からの溢水が発生するか否かを確認することが目的であることから、貫通き裂が生じる低サイクル疲労に着目して評価を実施する。したがって、評価基準は、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME SNC1-2005/2007」(以下「JSME」という。)の設計疲労線図に基づいて設定する。</p> <p><u><補足></u></p> <p>「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987, JEAG 4601・補-1984, JEAG 4601-1991 追補版」(以下「JEAG」という。)においては、想定する損傷形態ごとに、添付第7.1.5-1表のような評価項目が規定されている。原子力発電所の配管系の耐震性については、過去に様々な試験や研究等が実施されており、その知見を損傷形態毎に添付第7.1.5-1表に示す。</p>	<p><u>7.1.5 評価基準</u></p> <p>内部溢水影響評価で実施する耐震B,Cクラス配管の耐震性評価は、地震を起因とした配管からの溢水が溢水影響評価上に影響するか否かを確認することが目的であることから、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME SNC1-2005/2007」(以下、「JSME」という。)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987, JEAG 4601・補-1984, JEAG 4601-1991 追補版」(以下「JEAG」という。)で用いられる算定式及び評価基準値を適用する。</p>	<p><u>1.5 評価基準</u></p> <p>内部溢水影響評価で実施する耐震B,Cクラス配管の耐震性評価は、地震を起因とした配管からの溢水が溢水影響評価に影響するか否かを確認することが目的であることから、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME SNC1-2005/2007」(以下、「JSME」という。)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601・補-1984, JEAG 4601-1987, JEAG 4601-1991 追補版」(以下、「JEAG」という。)で用いられる算定式及び評価基準値を適用する。</p>	<p>・評価手法の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																	
添付第7.1.5-1表 配管の評価項目と損傷形態																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>損傷形態</th> <th>試験や研究で得られている知見</th> <th>今回の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一次応力</td> <td>塑性崩壊</td> <td>配管の地震荷重による破損形態はラチェットを伴う低サイクル疲労であり、塑性崩壊は生じなかった。 【添付第7.1.5-1図、添付第7.1.5-2図参照】</td> <td>一次応力評価は実施しない。</td> </tr> <tr> <td>一次+二次応力*</td> <td>進行性変形</td> <td>JEAGの許容応力の約17倍の応力となる地震荷重を加えた場合でも、過大な進行性変形は生じなかった。 【添付第7.1.5-3図参照】</td> <td>疲労評価で代表させる。</td> </tr> <tr> <td>疲労累積係数</td> <td>疲労破損</td> <td>低サイクル疲労き裂が貫通し、内部の水が漏えいした。安全余裕は、JEAGの地震時許容基準に対して6.0以上あることが確認された。 【添付第7.1.5-2図参照】</td> <td>溢水を生じさせる破損モードであることから、評価を実施する。</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	損傷形態	試験や研究で得られている知見	今回の評価	一次応力	塑性崩壊	配管の地震荷重による破損形態はラチェットを伴う低サイクル疲労であり、塑性崩壊は生じなかった。 【添付第7.1.5-1図、添付第7.1.5-2図参照】	一次応力評価は実施しない。	一次+二次応力*	進行性変形	JEAGの許容応力の約17倍の応力となる地震荷重を加えた場合でも、過大な進行性変形は生じなかった。 【添付第7.1.5-3図参照】	疲労評価で代表させる。	疲労累積係数	疲労破損	低サイクル疲労き裂が貫通し、内部の水が漏えいした。安全余裕は、JEAGの地震時許容基準に対して6.0以上あることが確認された。 【添付第7.1.5-2図参照】	溢水を生じさせる破損モードであることから、評価を実施する。				
評価項目	損傷形態	試験や研究で得られている知見	今回の評価																	
一次応力	塑性崩壊	配管の地震荷重による破損形態はラチェットを伴う低サイクル疲労であり、塑性崩壊は生じなかった。 【添付第7.1.5-1図、添付第7.1.5-2図参照】	一次応力評価は実施しない。																	
一次+二次応力*	進行性変形	JEAGの許容応力の約17倍の応力となる地震荷重を加えた場合でも、過大な進行性変形は生じなかった。 【添付第7.1.5-3図参照】	疲労評価で代表させる。																	
疲労累積係数	疲労破損	低サイクル疲労き裂が貫通し、内部の水が漏えいした。安全余裕は、JEAGの地震時許容基準に対して6.0以上あることが確認された。 【添付第7.1.5-2図参照】	溢水を生じさせる破損モードであることから、評価を実施する。																	
<p>※許容応力を上回る場合においても、疲労評価にて評価基準内であることが確認できれば耐震性を有すると判断することがJEAGにて規定されている。</p>			<p>・評価手法の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>																	

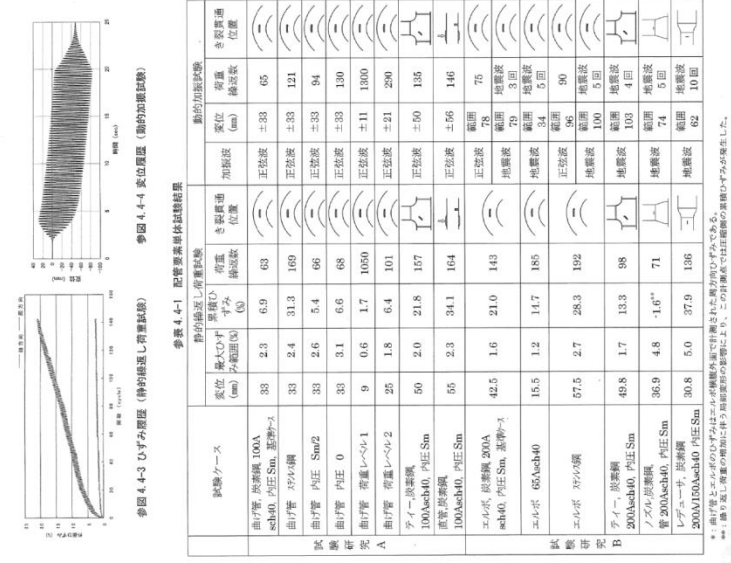


図 4.4-3 U字形座 (静的繰返し荷重試験)

1. 配管要素試験
 配管要素に静的及び動的な繰返し荷重が負荷された場合の破壊形態及び破壊過程を明らかにする。
 a. 試験方法
 試験対象: 曲げ管、タイ、ノズル、直管
 試験研究 A: エルゴ、タイ、ノズル、レデュース
 試験研究 B: エルゴ、タイ、ノズル、レデュース
 b) 配管要素の口座、座席、材質:
 試験研究 A: 200A & 65A, Sch40, 炭素鋼及びオーステナイト系ステンレス鋼
 試験研究 B: 200A & 65A, Sch40, 炭素鋼及びオーステナイト系ステンレス鋼
 c) 試験方法
 静的繰返し荷重試験: 荷重試験機あるいは油圧アクチュエータにより、1サイクル毎に一定の荷重の繰返し荷重が加えられる。試験速度は完全弾性の変位範囲の範囲で繰返し荷重を維持する。参照 4.4-1 参照。
 動的繰返し荷重試験: 試験機の一端を振動台上に固定、他端に加振方向に自由に動く付加質量を付けた状態で加振することにより、付加質量に慣性力を発生させる。参照 4.4-2 参照。
 衝撃レベル: 配管要素の破壊試験を示し、10~100回の繰返しで破壊試験すると想定されるレベルの荷重を発生する。試験はすべて室温で実施した。
 図 4.4-1 静的繰返し荷重試験装置
 図 4.4-2 動的加振試験装置
 b. 試験結果
 1例として、試験研究 B—エルゴ(炭素鋼、200A&65A、内径 Sm、基脚への静的繰返し荷重試験)における繰返し荷重による変位の変化を参照 4.4-3、動的加振試験における自由増位の変化を参照 4.4-4 に示す。試験結果を一言として参照 4.4-1 に示す。すべての試験ケースで破壊形態は良好であり、塑性変位は生じなかった。変位量はほぼ同じケースで比較すると、き裂発生時の荷重増量は静的繰返し試験と動的加振試験でほぼ同等であった。ラチエットによる累積ひずみは、内径による応力が Sm 相当となる条件でも、材料試験結果から得られた配管材料の破断ひずみ**より十分小さかった。
 以上から、交差荷重である配管要素が加振可能な場合の破壊形態は、Sm 相当の内圧応力が作用する場合は必ず破断領域であり、塑性変位は生じないことが確認された。<試験結果に付>
 *1 材料試験で得られた配管材料の破断ひずみ以下の値とする。
 **1 試験研究 A で使用した材料: 炭素鋼(強度 525、575/降伏強度) 201%
 試験研究 B で使用した材料: 炭素鋼(強度 112%、575/降伏強度) 185%

添付第 7.1.5-1 図 配管要素試験 (原子力発電所耐震設計技術規程)

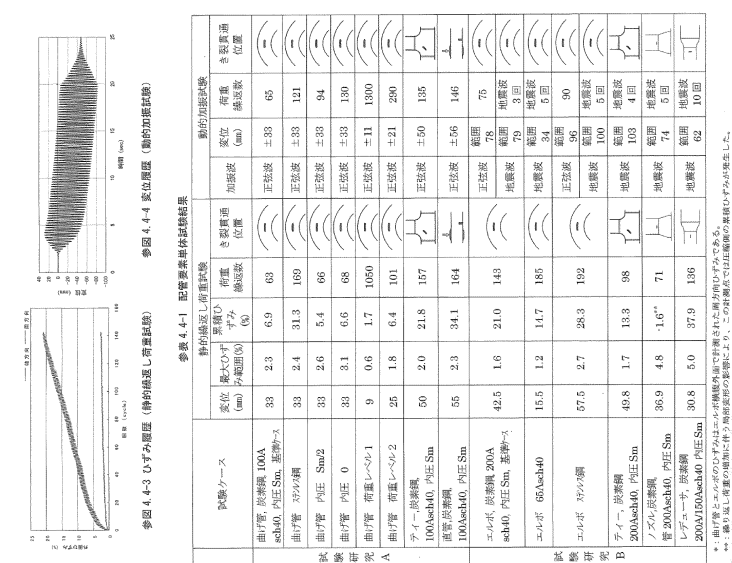


図 4.4-3 U字形座 (静的繰返し荷重試験)

1. 配管要素試験
 配管要素に静的及び動的な繰返し荷重が負荷された場合の破壊形態及び破壊過程を明らかにする。
 a. 試験方法
 試験対象: 曲げ管、タイ、ノズル、直管
 試験研究 A: エルゴ、タイ、ノズル、直管
 試験研究 B: エルゴ、タイ、ノズル、レデュース
 b) 配管要素の口座、座席、材質:
 試験研究 A: 100A, Sch40, 炭素鋼及びオーステナイト系ステンレス鋼
 試験研究 B: 200A & 65A, Sch40, 炭素鋼及びオーステナイト系ステンレス鋼
 c) 試験方法
 静的繰返し荷重試験: 荷重試験機あるいは油圧アクチュエータにより、1サイクル毎に一定の荷重の繰返し荷重が加えられる。試験速度は完全弾性の変位範囲の範囲で繰返し荷重を維持する。参照 4.4-1 参照。
 動的加振試験: 試験機の一端を振動台上に固定、他端に加振方向に自由に動く付加質量を付けた状態で加振することにより、付加質量に慣性力を発生させる。参照 4.4-2 参照。
 衝撃レベル: 配管要素が弾性挙動を示し、10~100回の繰返しで破断試験すると想定されるレベルの荷重を発生する。試験はすべて室温で実施した。
 図 4.4-1 静的繰返し荷重試験装置
 図 4.4-2 動的加振試験装置
 b. 試験結果
 1例として、試験研究 B—エルゴ(炭素鋼、200A&65A、内径 Sm、基脚への静的繰返し荷重試験)における繰返し荷重による変位の変化を参照 4.4-3、動的加振試験における自由増位の変化を参照 4.4-4 に示す。試験結果を一言として参照 4.4-1 に示す。すべての試験ケースで破壊形態は良好であり、塑性変位は生じなかった。変位量はほぼ同じケースで比較すると、き裂発生時の荷重増量は静的繰返し試験と動的加振試験でほぼ同等であった。ラチエットによる累積ひずみは、内径による応力が Sm 相当となる条件でも、材料試験結果から得られた配管材料の破断ひずみ**より十分小さかった。
 以上から、交差荷重である配管要素が加振可能な場合の破壊形態は、Sm 相当の内圧応力が作用する場合は必ず破断領域であり、塑性変位は生じないことが確認された。<試験結果に付>
 *1 材料試験で得られた配管材料の破断ひずみ以下の値とする。
 **1 試験研究 A で使用した材料: 炭素鋼(強度 525、575/降伏強度) 201%
 試験研究 B で使用した材料: 炭素鋼(強度 112%、575/降伏強度) 185%

第2図 配管要素試験 (原子力発電所耐震設計技術規程 J.E.A.C.4.6.0.1-2.0.0.8より抜粋)

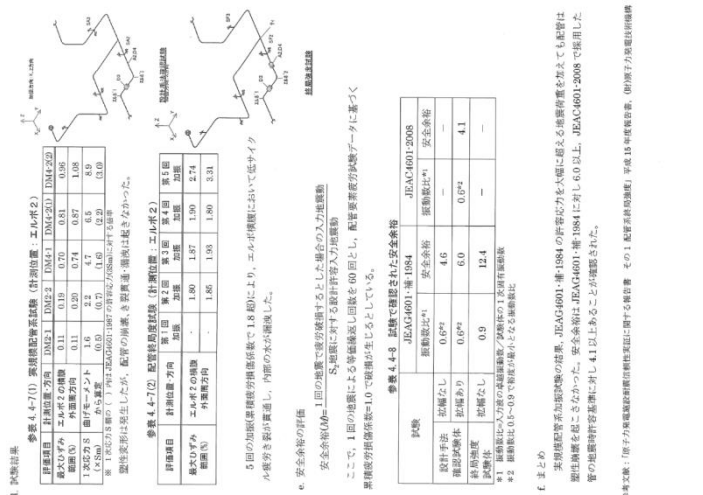
表 4.4-1 配管要素静荷重試験結果

試験ケース	静的繰返し荷重試験		動的繰返し荷重試験		破断位置
	変位 (mm)	荷重 (kN)	変位 (mm)	荷重 (kN)	
曲げ管、炭素鋼 100A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	33	2.3	6.9	63	破断位置
曲げ管、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	33	2.4	31.3	169	破断位置
曲げ管、内径 Sm/2	33	2.6	5.4	66	破断位置
曲げ管、内径 0	33	3.1	6.6	68	破断位置
曲げ管、荷重レベル 1	9	0.6	1.7	1050	破断位置
曲げ管、荷重レベル 2	25	1.8	6.4	101	破断位置
タイ、炭素鋼 100A Sch40、内径 Sm	50	2.0	21.8	107	破断位置
タイ、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	55	2.3	34.1	164	破断位置
ノズル、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	42.5	1.6	21.0	143	破断位置
エルゴ、炭素鋼 65A Sch40	15.5	1.2	14.7	185	破断位置
エルゴ、炭素鋼 100A Sch40	57.5	2.7	28.3	192	破断位置
タイ、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	49.8	1.7	13.3	98	破断位置
レデュース、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	36.9	4.8	-1.6**	71	破断位置
200A/100A Sch40、内径 Sm	30.8	5.0	37.9	136	破断位置

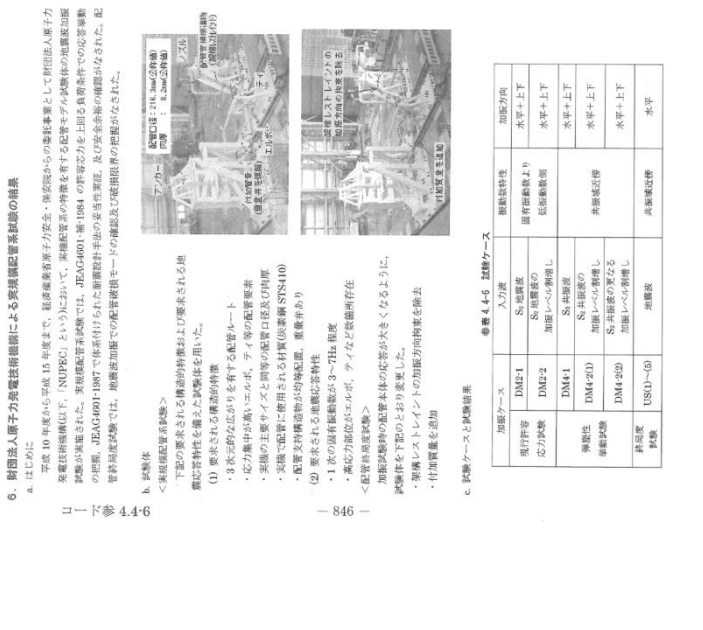
表 4.4-2 配管要素静荷重試験結果

試験ケース	静的繰返し荷重試験		動的繰返し荷重試験		破断位置
	変位 (mm)	荷重 (kN)	変位 (mm)	荷重 (kN)	
曲げ管、炭素鋼 100A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	33	2.3	6.9	63	破断位置
曲げ管、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	33	2.4	31.3	169	破断位置
曲げ管、内径 Sm/2	33	2.6	5.4	66	破断位置
曲げ管、内径 0	33	3.1	6.6	68	破断位置
曲げ管、荷重レベル 1	9	0.6	1.7	1050	破断位置
曲げ管、荷重レベル 2	25	1.8	6.4	101	破断位置
タイ、炭素鋼 100A Sch40、内径 Sm	50	2.0	21.8	107	破断位置
タイ、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	55	2.3	34.1	164	破断位置
ノズル、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm、基脚ノズル	42.5	1.6	21.0	143	破断位置
エルゴ、炭素鋼 65A Sch40	15.5	1.2	14.7	185	破断位置
エルゴ、炭素鋼 100A Sch40	57.5	2.7	28.3	192	破断位置
タイ、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	49.8	1.7	13.3	98	破断位置
レデュース、炭素鋼 200A Sch40、内径 Sm	36.9	4.8	-1.6**	71	破断位置
200A/100A Sch40、内径 Sm	30.8	5.0	37.9	136	破断位置

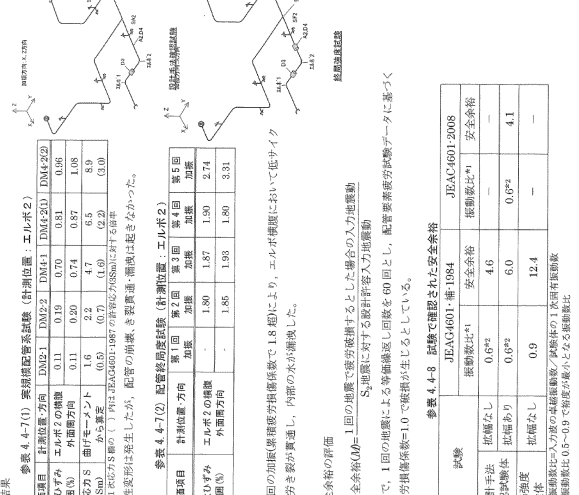
備考
 ・評価手法の相違
 【柏崎 6/7】
 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施



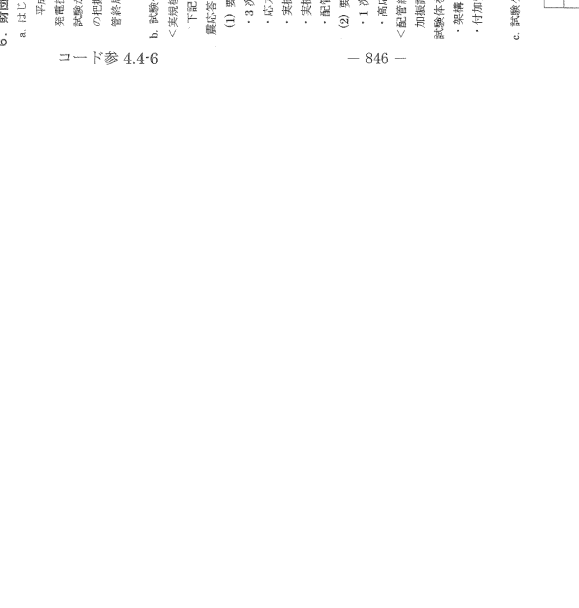
添付第 7.1.5-2 図 実規模配管系試験結果 (原子力発電所耐震設計)



添付第 7.1.5-2 図 実規模配管系試験結果 (原子力発電所耐震設計)



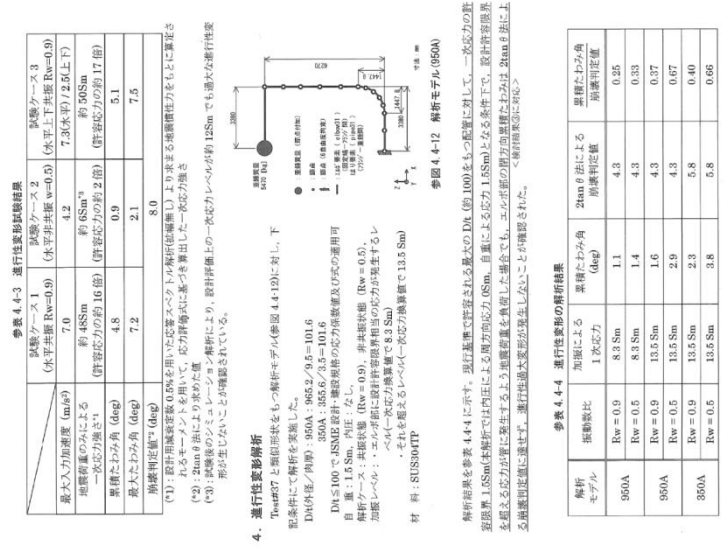
添付第 7.1.5-2 図 実規模配管系試験結果 (原子力発電所耐震設計)



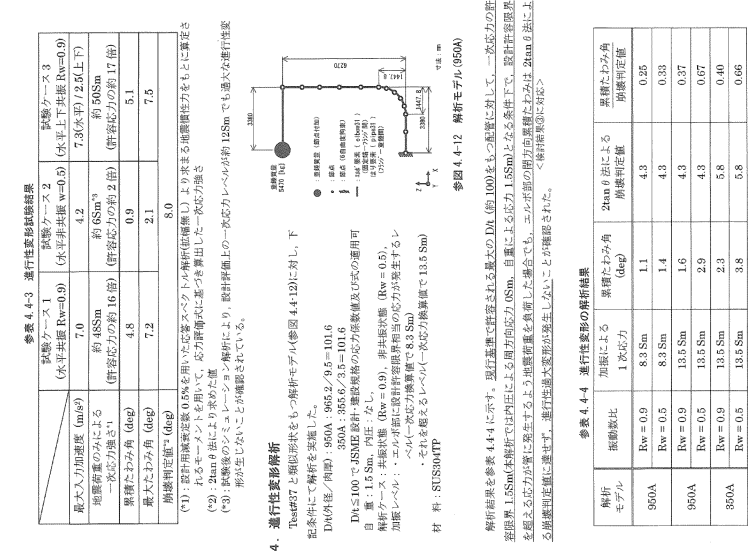
添付第 7.1.5-2 図 実規模配管系試験結果 (原子力発電所耐震設計)

・評価手法の相違
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は 3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施

第3図 実規模配管系試験結果 (原子力発電所耐震設計技術規程 J E A C 4 6 0 1 - 2 0 0 8 より抜粋)



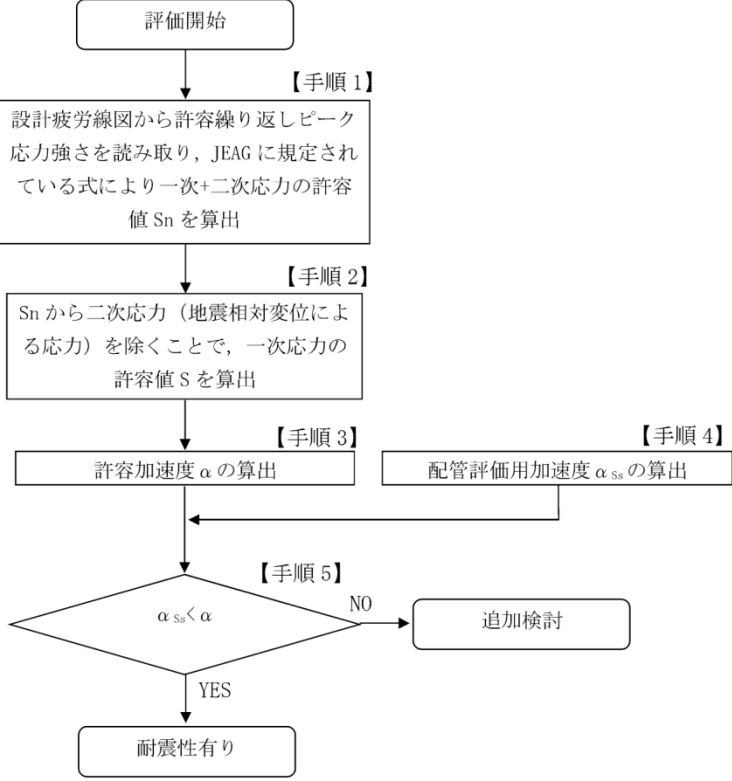
添付第 7.1-5-3 図 進行性変形試験、解析 (原子力発電所耐震設計技術規程)



第 4 図 進行性変形試験、解析 (原子力発電所耐震設計技術規程 J E A C 4 6 0 1 - 2 0 0 8 より抜粋)



・評価手法の相違
【柏崎 6/7】
柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>7.1.6 評価手法</p> <p>7.1.6.1 定ピッチスパン法によって設計された配管に対する評価</p> <p>評価フローを添付第7.1.6.1-1図に示す。また、各手順における詳細手順を以下に示す。</p>  <p>添付第7.1.6.1-1図 定ピッチスパン法によって設計された配管の耐震性評価フロー</p>	<p>7.1.6 評価手法</p>	<p>1.6 評価手法</p>	<p>(東海第二は 7.1.6.2 に記載)</p> <p>(島根 2号炉は 1.6.2 に記載)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>【手順1】一次+二次応力の許容値S_n 算出</u></p> <p>a) JSME に記載の設計疲労線図より、基準地震動 S_s の繰返し回数 N に相当する繰返しピーク応力強さを読み取る（添付第 7.1.6.1-2 図参照）。本応力強さを許容繰返しピーク応力強さ S_1 とする。</p>  <p>添付第7.1.6.1-2図 許容繰返しピーク応力強さS_1の読み取りイメージ</p> <p>b) JEAG にて規定されている繰返しピーク応力強さ S_1 と、ピーク応力強さ S_p の関係式より、許容ピーク応力強さ S_p を算出する。</p> $S_p = \frac{2S_1}{K_e}$ <p>c) JEAG にて規定されているピーク応力強さ S_p と、一次+二次応力 S_n の関係式より、一次+二次応力の許容値 S_n を算出する。</p> $S_n = \frac{S_p}{K_2}$			

【手順2】一次応力の許容値Sの算出

手順1にて算出した一次+二次応力の許容値 S_n から、地震相対変位による応力(二次応力)を除き、一次応力の許容値 S を算出する。

一次+二次応力 S_n は、一次応力(地震慣性力による応力) S と地震相対変位による応力 S_r より、次式で表すことができる。

$$S_n = 2(S + S_r)$$

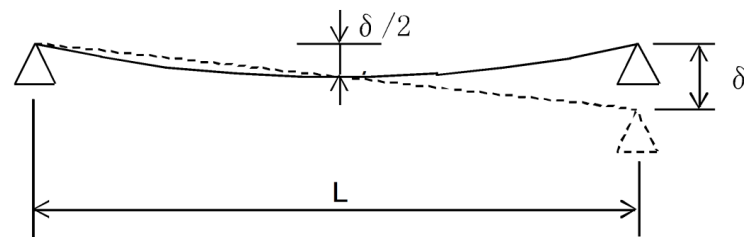
- S : 一次応力の許容値
- S_r : 建屋間相対変位による応力
- L : 配管の支持スパン
- δ : 建屋間相対変位
- M_r : 相対変位によるモーメント
- Z : 配管の断面係数

したがって

$$S = \frac{S_n}{2} - S_r$$

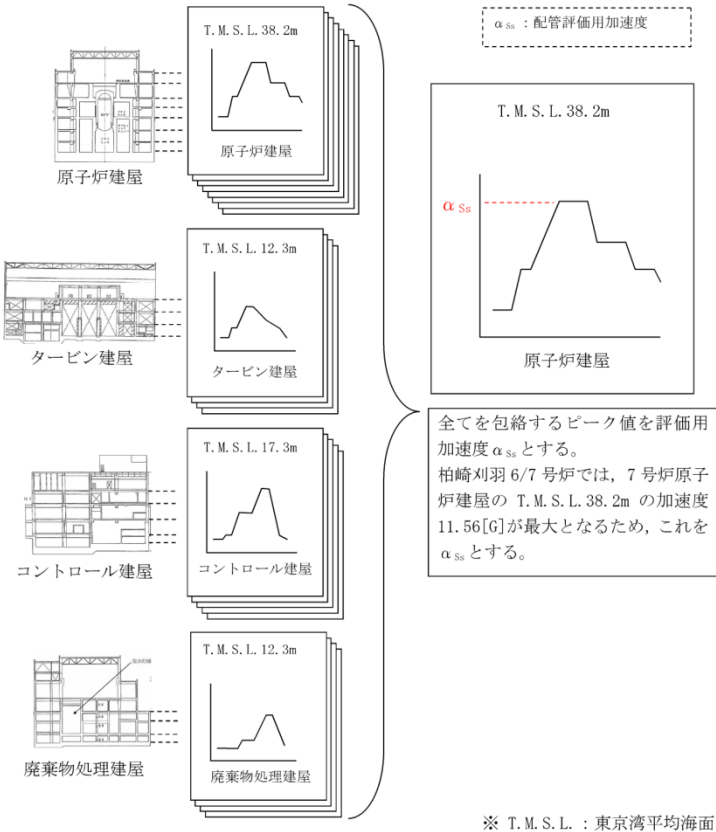
S_r は建屋間相対変位 δ による発生応力とし、添付第7.1.6.1-3 図に示すようなスパン L の両端支持梁の発生応力として算出する。サポート間で相対変位 δ が発生したとき梁の変形は添付第7.1.6.1-3 図の破線に示す状態となり、このときの梁の中央の変位は $\delta/2$ となる。したがって、添付第7.1.6.1-3 図の実線に示すようなスパン L の梁の中央に $\delta/2$ の変位を発生するモデルから相対変位による応力 S_r を算出する。このときの発生モーメントを M_r とすると、 S_r は次式で表すことができる。

$$S_r = \frac{M_r}{Z}$$

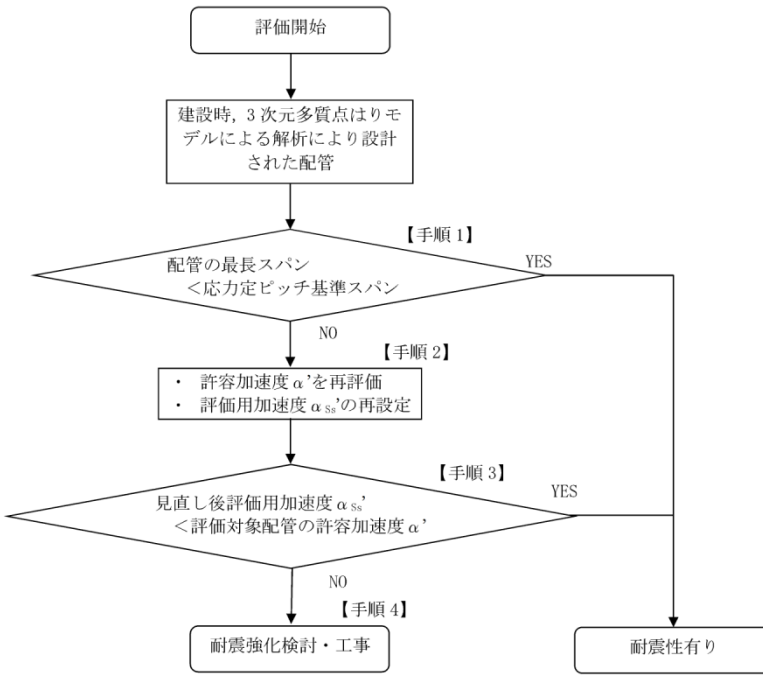
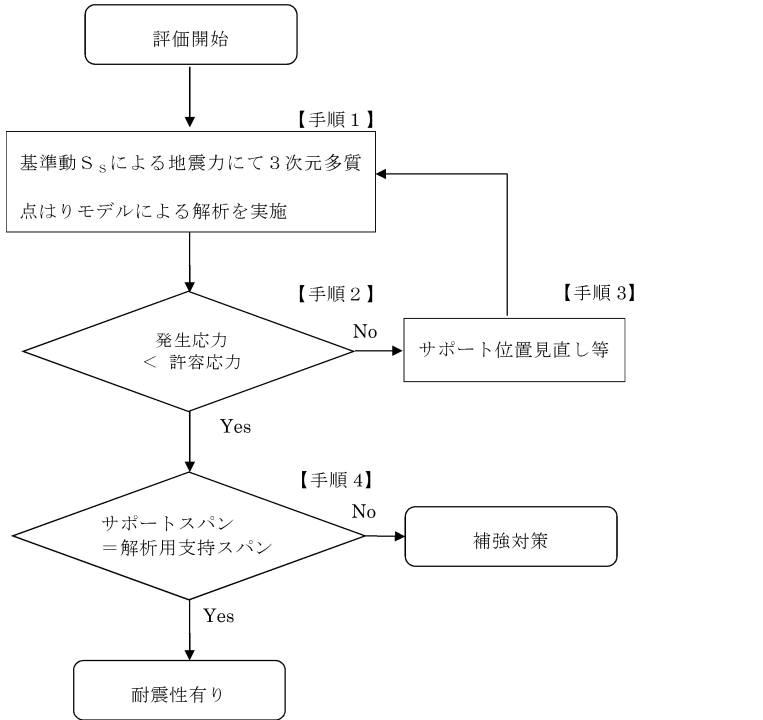
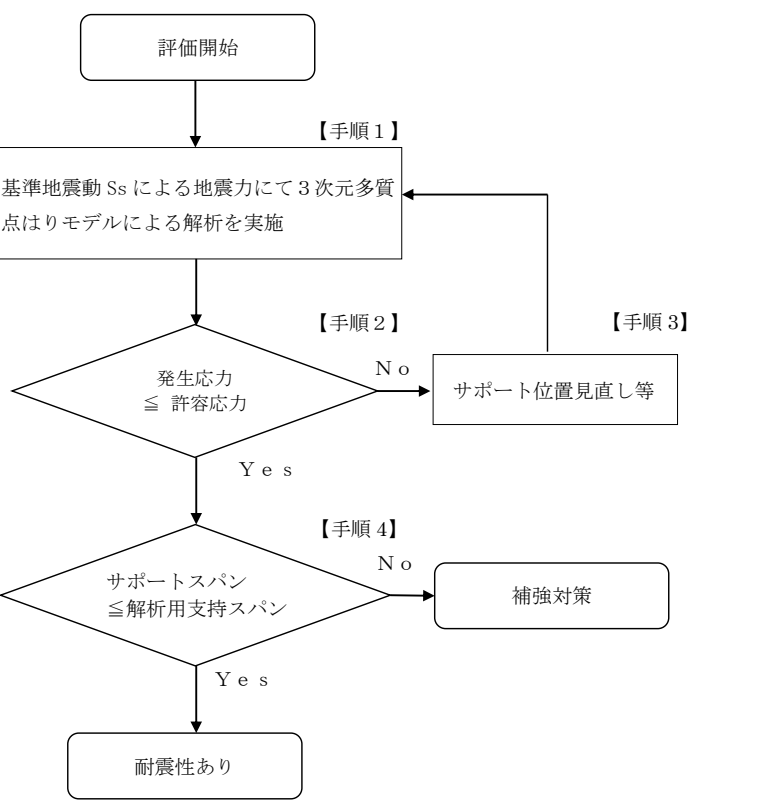


添付第7.1.6.1-3 図 S_r 算出時の応力評価モデル (両端支持梁)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【手順3】許容加速度 α の算出</p> <p><u>手順2にて算出した一次応力の許容値Sを発生させる加速度 α を算出する。本加速度を許容加速度 α とする。</u></p> <p><u>添付第7.1.6.1-4図のモデルを考えたとき、加速度 α による曲げモーメントMと、Mによる配管の応力Sは次式で表すことができる。</u></p> $M = \frac{wL^2\alpha}{8}$ $S = \frac{M}{Z}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 100px;"> <p>α : 許容加速度</p> <p>M : 加速度 α による曲げモーメント</p> <p>w : 単位長さ当たりの配管自重</p> </div> <p><u>したがって</u></p> $\alpha = \frac{8SZ}{wL^2}$  <p><u>添付第7.1.6.1-4 図 許容加速度 α の算出</u></p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【手順4】配管評価用加速度α_{ss}の算出</p> <p>実際の配管の個別の設置フロアや固有周期に関係なく、全ての配管設置建屋、及び全てのフロアの床応答スペクトルを全包括する最大ピーク値を配管評価用加速度α_{ss}とする。</p>  <p>※ T.M.S.L. : 東京湾平均海面</p> <p>添付第7.1.6.1-5 図 評価用加速度</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>【手順5】評価結果</u></p> <p><u>手順3で算出した許容加速度 α と、手順4で算出した評価用加速度 α_{ss} との比較評価を行う。</u></p> <p><u>$\alpha_{ss} < \alpha$</u></p> <p><u>上記が成立すれば、評価対象配管は地震に対して疲労破壊しない（バウンダリ機能が維持される）と評価する。</u></p> <p><u>許容加速度 α の方が小さくなった場合は、追加評価や耐震強化工事を検討する。</u></p>			

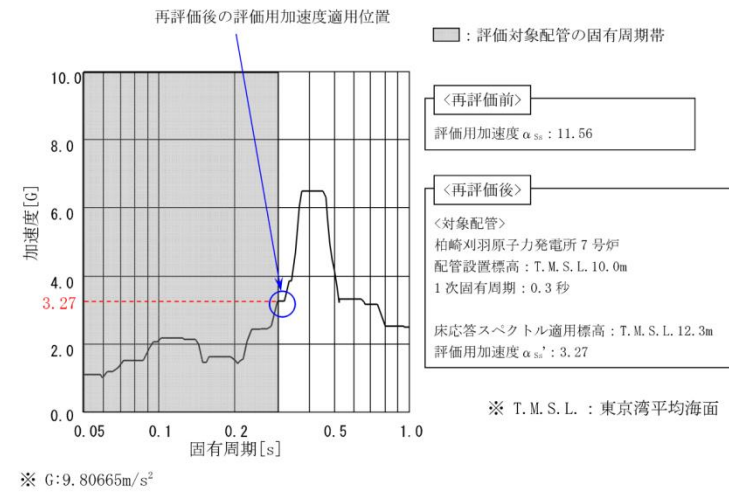
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>7.1.6.2 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析により設計された配管に対する評価</p> <p>(1) 評価の考え方</p> <p>応力定ピッチ法によって設計された配管の耐震性が確認できた場合、地震応答解析によって設計されている配管についても、<u>応力定ピッチ法によって定められたサポート支持スパン以内で設計されていれば、応力定ピッチ法によって設計された配管よりも耐震性を有していると考えることができる。これを踏まえ、添付第 7.1.6.2-1 図に示すフローに従い評価を実施する。詳細を以下に示す。</u></p>  <p>添付第7.1.6.2-1図 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析により設計された配管の耐震性評価フロー</p>	<p>7.1.6.1 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析評価</p> <p>評価フローを第5図に示す。また、各手順における詳細手順を以下に示す。</p>  <p>第5図 3次元多質点はりモデルを用いた耐震性評価フロー</p>	<p>(1) 3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析による評価</p> <p>評価フローを図 1-2 に示す。また、各手順における詳細手順を以下に示す。</p>  <p>図 1-2 3次元多質点はりモデルを用いた耐震性評価フロー</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価手法の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は 3次元多質点はりモデルによるスペクトルモーダル解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施 ・評価手法の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は 3次元多質点はりモデルによるスペクトルモーダル解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【手順1】</p> <p>3次元多質点はりモデルによる解析によって設計された配管については、配管のサポート支持スパンを図面等で全て調査し、応力定ピッチ法によって定められたサポート支持スパンとの比較を実施する。解析によって設計された配管のサポート支持スパンの方が短いことが確認できれば、耐震性を有していると判断する。</p> <p>また、応力定ピッチの内、自重応力のみを考慮した手法（以下「自重定ピッチ」という。）によって設計された配管の一次固有振動数を下式より算出すると、 より小さくなる。自重定ピッチは応力定ピッチの中でもサポート支持スパンが長くなる設計手法である。したがって、3次元多質点はりモデルによる解析によって設計された配管の一次固有周期が 以上であることが確認できれば、自重定ピッチ法によって設計された配管よりもサポート支持スパンが短く、耐震性を有すると判断できる。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> $f_n = \frac{\lambda_n^2}{2\pi L^2} \sqrt{\frac{EI}{\rho A}}$  </div> <div style="flex: 1; border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>f_n : n 次の固有振動数 λ_n : 固有振動数の係数 ($\lambda_1 = \pi, \lambda_2 = 2\pi, \lambda_3 = 3\pi$) L : 支持点間スパン E : ヤング率 I : 断面二次モーメント ρ : 単位体積当たりの質量 A : 断面積</p> </div> </div> <p>両端支持梁の横振動の振動モード形 ($\lambda_1 = \pi, \lambda_2 = 2\pi, \lambda_3 = 3\pi$)</p>	<p>【手順1】 3次元多質点はりモデル解析</p> <p>建設時の図面における解析用支持スパンを反映した3次元多質点はりモデルを作成し、基準地震動 S_s の評価用震度及び床応答スペクトルを用いた静的解析及びスペクトルモーダル解析を行い一次応力と一次応力+二次応力 S_{1+2} を確認する。</p>	<p>【手順1】 3次元多質点はりモデル解析</p> <p>建設時の図面における解析用支持スパンを反映した3次元多質点はりモデルを作成し、基準地震動 S_s の評価用震度及び床応答スペクトルを用いた静的解析及びスペクトルモーダル解析を行い一次応力 S と一次+二次応力 S_{1+2} を確認する。</p>	<p>・評価手法の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモーダル解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【手順2】 <u>手順1で耐震性を確認できない配管は、自重定ピッチ基準スパンよりも長いサポート支持スパンのものである。このような配管については、以下のように許容加速度と評価用加速度を再評価する。(添付第7.1.6.2-1表、添付第7.1.6.2-2図参照)</u></p> <p><u><許容加速度α'></u> 「7.1.6.1 定ピッチスパン法で設計された配管に対する評価」の【手順3】と同様の手法において、評価対象配管のサポート支持スパンに応じた許容加速度α'を算出する。</p> <p><u><評価用加速度α_{ss}'></u> 「7.1.6.1 定ピッチスパン法で設計された配管に対する評価」の【手順4】では、全ての配管設置建屋、及びフロアを全包絡する最大ピーク値を評価用加速度としていたが、ここでは、評価対象配管が設置されているフロアの1つ上階における床応答スペクトルを用いて、配管の固有周期に応じた加速度を評価用加速度α_{ss}'とする。</p> <p>【手順3】 α'とα_{ss}'を比較することで評価を実施し、$\alpha_{ss}' < \alpha'$が成立すれば評価対象配管は耐震性を有すると判断する。</p> <p>【手順4】 手順1～手順3で耐震性を確認できない配管については、サポート追設等の耐震強化工事を実施する。</p>	<p>【手順2】 手順1にて算出した一次応力及び一次応力+二次応力SがJ E A Gで規定する許容応力状態IV_ASでの許容応力$0.9S_u$(一次応力)及び$2S_y$(地震動のみによる1次+2次応力の変動値が$2S_y$以下であれば、疲れ解析不要)以下であることを確認する。</p> $0.9S_u \geq S$ $2S_y \geq S$ <p>【手順3】 手順2で$2S_y$を超えるモデルにおいて、サポート位置の見直し等を行い、手順1をおこなう。</p> <p>【手順4】 手順2で確認した解析用支持スパンをサポートスパンが確保していることを確認する。 サポートスパン \geq 解析用支持スパン</p>	<p>【手順2】 <u>手順1にて算出した一次応力S及び一次+二次応力S_nがJ E A Gで規定する許容応力状態IV_ASでの許容応力$0.9S_u$(一次応力)及び$2S_y$(地震動のみによる一次+二次応力の変動値が$2S_y$以下であれば、疲れ解析不要)以下であることを確認する。</u></p> $0.9S_u \geq S$ $2S_y \geq S_n$ <p>【手順3】 <u>手順2で発生応力が許容応力を超えるモデルにおいて、サポート位置の見直し等を行い、手順1を行う。</u></p> <p>【手順4】 <u>手順2で確認した解析用支持スパンをサポートスパンが満足していることを確認する。</u> サポートスパン \leq 解析用支持スパン</p>	<p>・評価手法の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>

添付第7.1.6.2-1 表 評価用加速度再評価の考え方

	床応答スペクトルの読み方	床応答スペクトル適用フロア
再評価前評価用加速度 α_{ss} (定ピッチ配管評価に適用した考え方)	床応答スペクトルのピーク値を評価用加速度とする	評価対象配管が設置されている全建屋、全フロアを包絡
再評価後評価用加速度 α_{ss}'	評価対象配管の固有周期帯における最大加速度を評価用加速度とする	評価対象配管が設置されているフロアの1つ上階における床応答スペクトルを適用

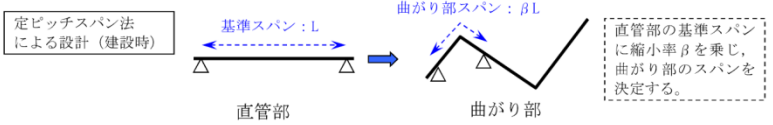
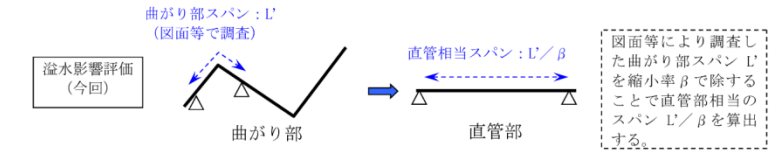


添付第7.1.6.2-2 図 評価用加速度の再評価例

・評価手法の相違
【柏崎 6/7】
 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>7.1.6.2 定ピッチスパン法を用いた評価 評価フローを第6図に示す。また、各手順における詳細手順を以下に示す。</p> <p>第6図 定ピッチスパン法を用いた耐震性評価フロー</p>	<p>(2) 定ピッチスパン法を用いた評価 評価フローを図1-3に示す。また、各手順における詳細手順を以下に示す。</p> <p>図1-3 定ピッチスパン法を用いた耐震性評価フロー</p>	<p>備考 ・評価手法の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は簡便法を用いているが、島根 2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>

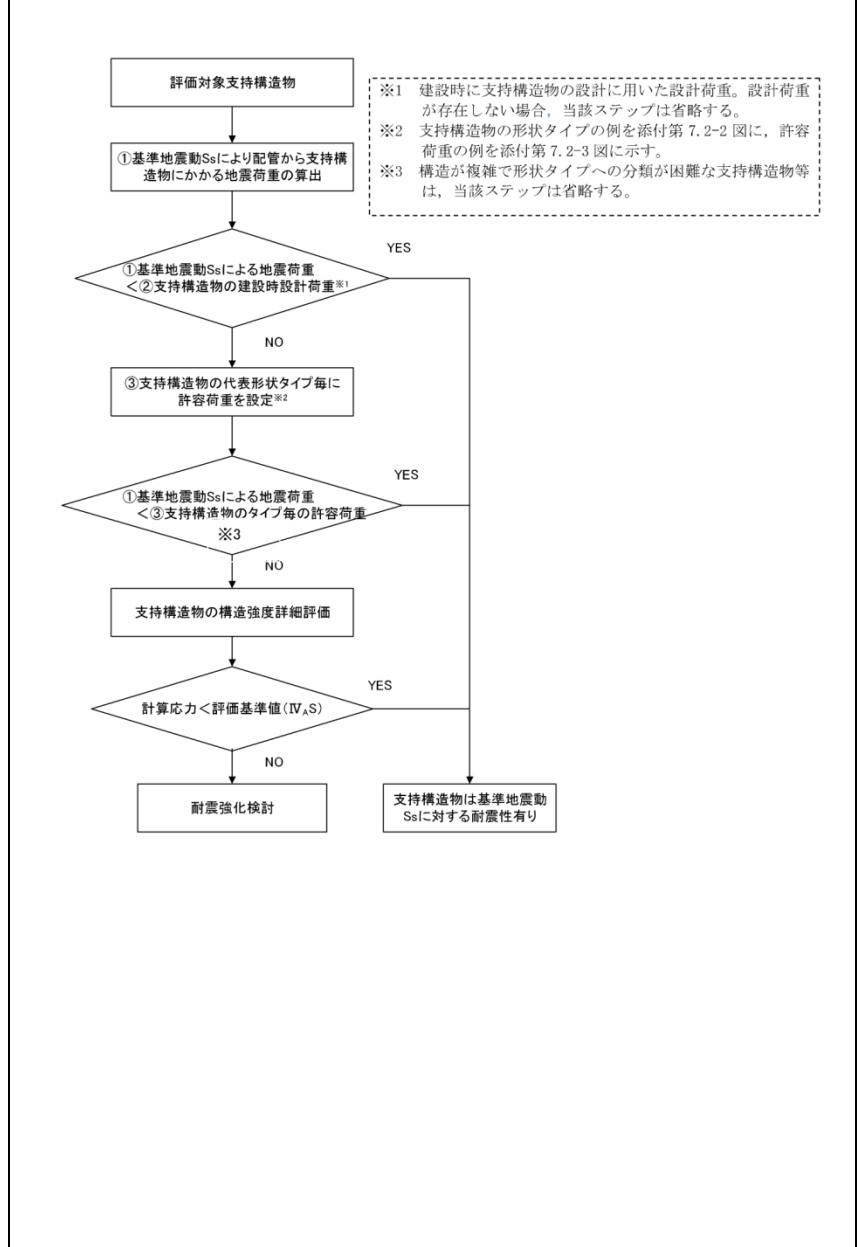
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>【手順1】 支持スパンL算出 1スパン両端支持の固有振動数式を用いて20Hzを超える支持間隔を算出する。</p> $f = \frac{1}{2\pi} \times \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2 \times \sqrt{\frac{EI}{m}}$ <p>機械工学便覧より</p> <p>【手順2】 手順1にて算出した支持スパンLにおいて、基準地震動S_s時の評価用震度における一次応力SをJEAGの算定式より算出する。</p> $S = \frac{PDo}{4t} + \frac{0.75i_1(Ma + Mb)}{Z}$ <p>【手順3】 手順2にて算出した一次応力SがJEAGで規定する許容応力状態IV_ASでの許容応力0.9S_u以下であれば手順1で求めた支持スパンLを確保することで基準地震動S_s時の耐震性を確認することができる。</p> $0.9S_u \geq S$ <p>【手順4】 手順1で算出した支持スパンLと建設時の図面または、現地状況におけるサポートスパンが支持スパンLを確保されていることを確認する。</p> $\text{サポートスパン} \leq \text{支持スパンL}$	<p>【手順1】 支持スパンL算出 <u>1スパン両端支持の固有振動数式を用いて20Hzを超える支持スパンLを算出する。</u></p> $f = \frac{1}{2\pi} \times \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2 \times \sqrt{\frac{EI}{m}}$ <p>機械工学便覧より</p> <p>【手順2】 <u>手順1にて算出した支持スパンLにおいて、基準地震動S_sの評価用震度における一次応力SをJEAGの算定式より算出する。</u></p> $S = \frac{PDo}{4t} + \frac{0.75i_1(Ma + Mb)}{Z}$ <p>【手順3】 <u>手順2にて算出した一次応力SがJEAGで規定する許容応力状態IV_ASでの許容応力0.9S_u以下であれば手順1で求めた支持スパンLを確保することで基準地震動S_sに対する耐震性を確認することができる。</u></p> $0.9S_u \geq S$ <p>【手順4】 <u>手順1で算出した支持スパンLと建設時の図面又は、現地状況におけるサポートスパンが支持スパンLを満足していることを確認する。</u></p> $\text{サポートスパン} \leq \text{支持スパンL}$	<p>・評価手法の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
<p>7.1.6.3 曲がり部, 分岐部, 集中質量部について</p> <p>定ピッチ基準スパンについては, 直管部について適用されるものであるが, 配管曲がり部, 分岐部, 集中質量部 (以下「曲がり部等」という。) については, 直管部よりもサポート支持スパンを短くする必要がある。定ピッチスパン法により曲がり部等を設計する際には, JEAG を参考に支持スパンの縮小率を算出し, 直管部の基準スパンに縮小率を乗じることで, 曲がり部等のサポート支持スパンを決定しており, 既往の設計においても実績のある手法である。</p> <p>今回の耐震 B, C クラス配管の耐震性評価においても, 縮小率の考え方を踏襲することとした。図面等で調査した曲がり部等のサポート支持スパンを縮小率で除することで直管部相当の支持スパンを算出し, 自重定ピッチ基準スパンと比較することで評価を実施する。JEAG を参考に評価した縮小率を添付第 7.1.6.3-1 表に示す。</p> <p>添付第7.1.6.3-1表 サポート支持スパン縮小率</p> <table border="1" data-bbox="332 1024 816 1165"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>縮小率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>曲がり部</td> <td></td> </tr> <tr> <td>分岐部</td> <td></td> </tr> <tr> <td>集中質量部</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※詳細図の内容は機密事項に属しますので公開できません</p>   <p>添付第7.1.6.3-1 図 曲がり部等のスパンの考え方</p>	部位	縮小率	曲がり部		分岐部		集中質量部				<p>・評価手法の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>柏崎 6/7 は簡便法を用いているが, 島根 2 号炉及び東海第二は 3 次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施</p>
部位	縮小率										
曲がり部											
分岐部											
集中質量部											

7.2 耐震B, Cクラス配管支持構造物の耐震性評価について

評価対象配管を支持する支持構造物について、基準地震動 S_s に対する耐震性を有することを添付第7.2-1図のフローに基づき評価する。

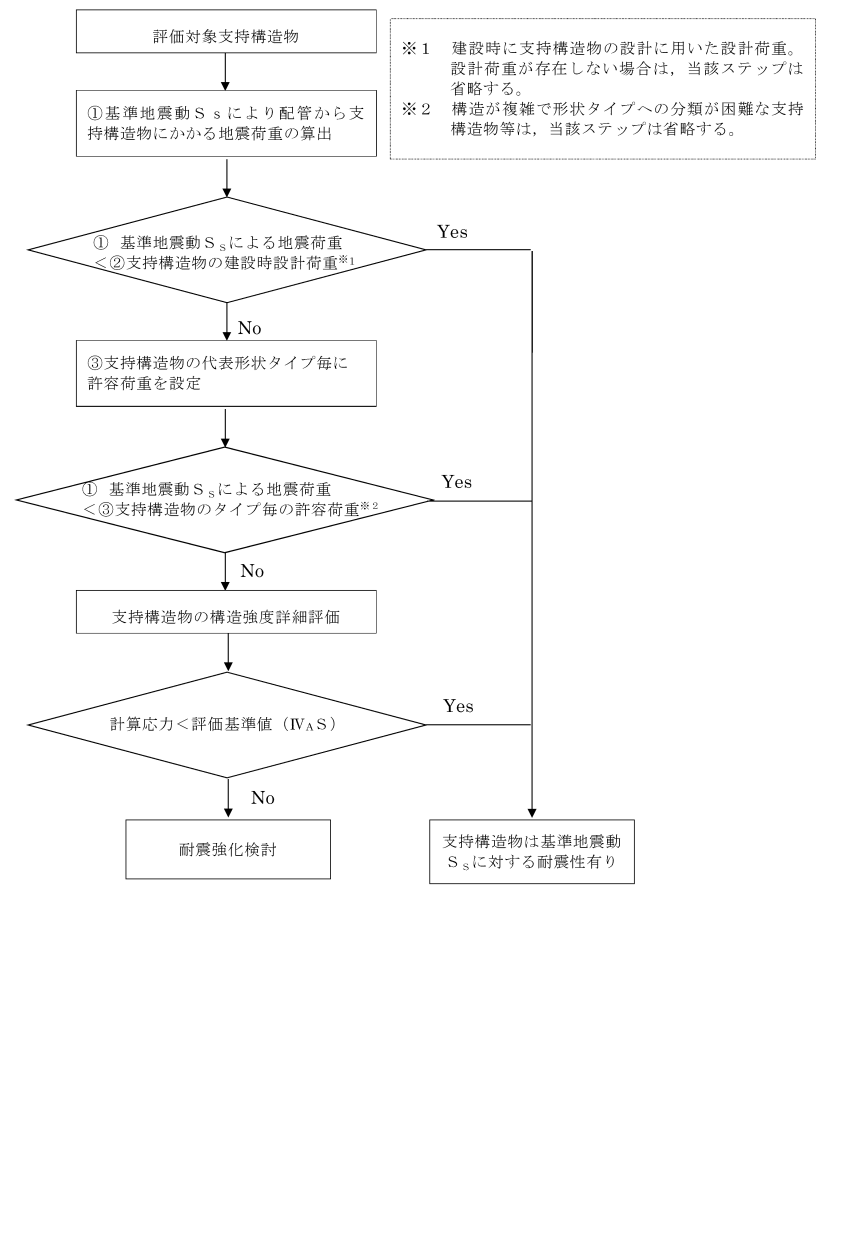
基準地震動 S_s により配管から支持構造物にかかる地震荷重は、配管、サポート系を単純両端支持ばりにモデル化し算出したもの、または、3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析によって算出したものを用いる。評価基準値はJEAGのIVASに基づき設定する。



7.2 耐震B, Cクラス配管支持構造物の耐震性評価について

評価対象配管を支持する支持構造物について、基準地震動 S_s に対する耐震性を有することを第7図のフローに基づき評価する。

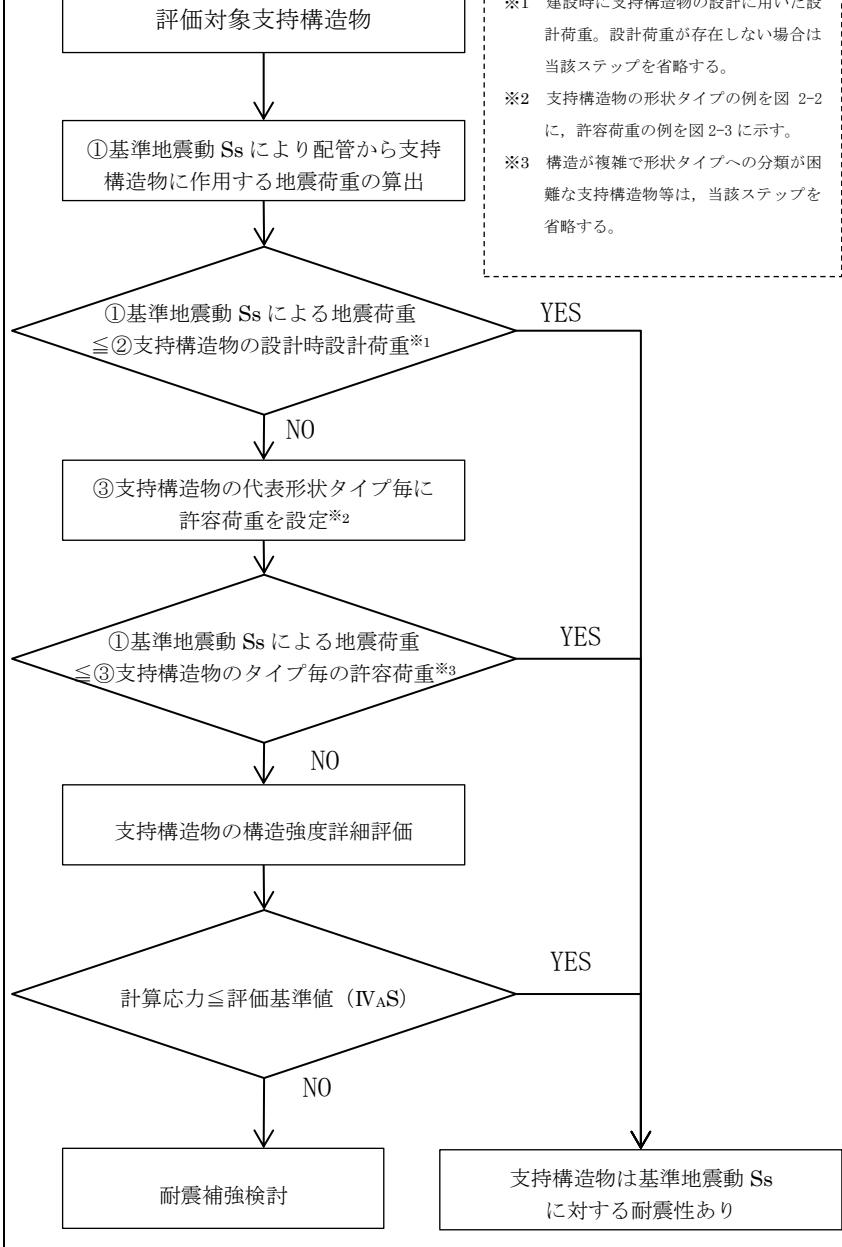
基準地震動 S_s により配管から支持構造物にかかる地震荷重は、配管、サポート系を、3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析によって算出したものを用いる。評価基準値はJEAGのIVASに基づき設定する。



2. 耐震B, Cクラス配管支持構造物の耐震性評価について

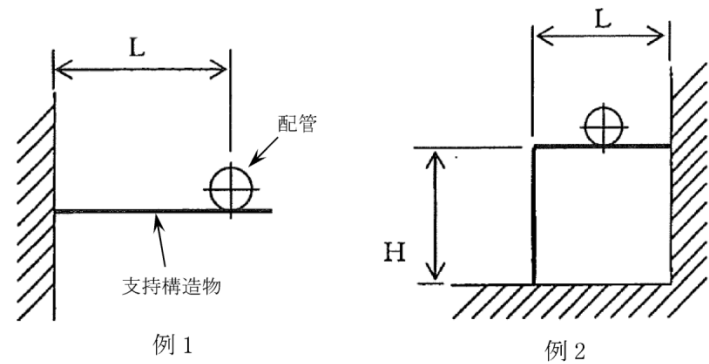
評価対象配管を支持する支持構造物について、基準地震動 S_s に対する耐震性を有することを図2-1のフローに基づき評価する。

基準地震動 S_s により配管から支持構造物にかかる地震荷重は、3次元多質点はりモデルを用いた地震応答解析によって算出したもの、又は定ピッチスパン法によって算出したものを用いる。評価基準値はJEAGのIVASに基づき設定する。



備考

・評価手法の相違
 【柏崎6/7】
 柏崎6/7は簡便法を用いているが、島根2号炉及び東海第二は3次元多質点はりモデルによるスペクトルモード解析法又は定ピッチスパン法による評価を実施



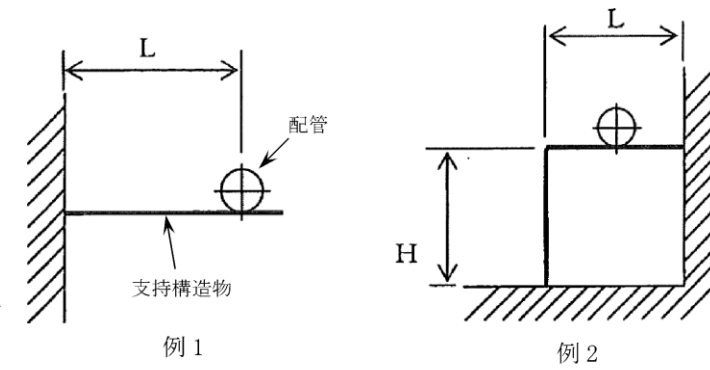
L, H : 支持構造物鋼材寸法

添付第7.2-2 図 支持構造物の形状タイプの例



支持構造物の構成部材が許容応力 (IV_{AS}) に達するときの荷重を許容荷重とする。複数の部材で構成されている支持構造物は、各部材の許容荷重の内、最も小さいものをその支持構造物の許容荷重とする。

添付第7.2-3 図 許容荷重の例



L, H : 支持構造物鋼材寸法

図 2-2 支持構造物の形状タイプの例



支持構造物の構成部材が許容応力 (IV_{AS}) に達するときの荷重を許容荷重とする。複数の部材で構成されている支持構造物は、各部材の許容荷重の内、最も小さいものをその支持構造物の許容荷重とする。

図 2-3 許容荷重の例

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																								
<p>7.3 耐震B,C クラス配管及び配管支持構造物の耐震性評価結果について</p> <p>耐震B,Cクラス配管及び配管支持構造物の基準地震動S_sに対する耐震性評価結果について、添付第7.3-1表に示す。</p> <p>なお、本評価結果は暫定の評価条件を用いた評価結果であることから、今後正式条件を用いて、再評価を実施する。</p>	<p>7.3 耐震B,Cクラス配管及び配管支持構造物の耐震性評価結果について</p> <p>耐震B,Cクラス配管の基準地震動S_sに対する耐震性評価結果について第1表に示す。</p>	<p>3. 耐震 B,C クラス配管及び配管支持構造物の耐震評価結果について</p> <p>耐震B,Cクラス配管及び配管支持構造物の基準地震動S_sに対する耐震性評価結果について表3-1に示す。</p> <p>なお、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。</p>																																																																																																																																																																																									
<p>添付第7.3-1表 配管及び配管支持構造物の耐震性評価結果</p>	<p>第1表 配管及び配管支持構造物の耐震性評価結果</p>	<p>表3-1 配管及び配管支持構造物の耐震性評価結果</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>評価部位</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">制御棒駆動水圧系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉冷却材浄化系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">雑用水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">復水及び給水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">消火系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料プール冷却浄化系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">換気空調補機常用冷却水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">所内蒸気戻り系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">所内温水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非放射性ドレン移送系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">復水補給水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">純水補給水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射性ドレン移送系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> </tbody> </table>	系統名称	評価部位	評価結果	制御棒駆動水圧系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉冷却材浄化系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	雑用水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	復水及び給水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	消火系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	燃料プール冷却浄化系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	換気空調補機常用冷却水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	所内蒸気戻り系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	所内温水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	非放射性ドレン移送系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	復水補給水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	純水補給水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉補機冷却水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	放射性ドレン移送系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	<table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>評価部位</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却水系 (RCW系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料プール冷却浄化系 (FPC系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">復水・純水移送系 (MUW系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉冷却材浄化系 (CUW系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制御棒駆動系 (CRD系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">屋内消火系 (FP系)^{※3}</td> <td>配管本体</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	系統名称	評価部位	評価結果	原子炉補機冷却水系 (RCW系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	燃料プール冷却浄化系 (FPC系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	復水・純水移送系 (MUW系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉冷却材浄化系 (CUW系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	制御棒駆動系 (CRD系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	屋内消火系 (FP系) ^{※3}	配管本体	○	支持構造物	○	<table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>評価部位</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">復水給水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制御棒駆動系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉浄化系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料プール冷却系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高圧炉心スプレイ系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉隔離時冷却系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タービンヒータードレン系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">液体廃棄物処理系(機器ドレン系)</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ドライウェル冷却系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">空調換気設備冷却水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">復水輸送系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補給水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">消火系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">所内上水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> </tbody> </table>	系統名称	評価部位	評価結果	復水給水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	制御棒駆動系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉浄化系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉補機冷却系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	燃料プール冷却系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	高圧炉心スプレイ系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	原子炉隔離時冷却系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	タービンヒータードレン系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	液体廃棄物処理系(機器ドレン系)	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	ドライウェル冷却系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	空調換気設備冷却水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	復水輸送系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	補給水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	消火系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	所内上水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	<p>※1 評価対象配管からの地震起因溢水が発生しないと評価 (どの区画の配管を評価対象としているかは添付資料3参照)</p> <p>※2 評価対象配管支持構造物の耐震性ありと評価</p> <p>※3 内部火災対応として配管更新を行う</p>
系統名称	評価部位	評価結果																																																																																																																																																																																									
制御棒駆動水圧系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉冷却材浄化系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
雑用水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
復水及び給水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
消火系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
燃料プール冷却浄化系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
換気空調補機常用冷却水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
所内蒸気戻り系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
所内温水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
非放射性ドレン移送系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
復水補給水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
純水補給水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉補機冷却水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
放射性ドレン移送系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
系統名称	評価部位	評価結果																																																																																																																																																																																									
原子炉補機冷却水系 (RCW系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
燃料プール冷却浄化系 (FPC系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
復水・純水移送系 (MUW系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉冷却材浄化系 (CUW系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
制御棒駆動系 (CRD系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
屋内消火系 (FP系) ^{※3}	配管本体	○																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○																																																																																																																																																																																									
系統名称	評価部位	評価結果																																																																																																																																																																																									
復水給水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
制御棒駆動系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉浄化系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉補機冷却系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
燃料プール冷却系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
高圧炉心スプレイ系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
原子炉隔離時冷却系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
タービンヒータードレン系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
液体廃棄物処理系(機器ドレン系)	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
ドライウェル冷却系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
空調換気設備冷却水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
復水輸送系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
補給水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
消火系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									
所内上水系	配管本体	○ ^{※1}																																																																																																																																																																																									
	支持構造物	○ ^{※2}																																																																																																																																																																																									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>評価部位</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">サブプレッションプール浄化系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タービン補機冷却水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タービン補機冷却海水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">飲料水系</td> <td>配管本体</td> <td>○^{※1}</td> </tr> <tr> <td>支持構造物</td> <td>○^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 評価対象配管からの地震起因溢水が発生しないと評価 (どの区画の配管を評価対象としているかは添付資料3 参照)</p> <p>※2 評価対象配管支持構造物の耐震性有りと評価</p>	系統名称	評価部位	評価結果	サブプレッションプール浄化系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	タービン補機冷却水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	タービン補機冷却海水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}	飲料水系	配管本体	○ ^{※1}	支持構造物	○ ^{※2}			
系統名称	評価部位	評価結果																								
サブプレッションプール浄化系	配管本体	○ ^{※1}																								
	支持構造物	○ ^{※2}																								
タービン補機冷却水系	配管本体	○ ^{※1}																								
	支持構造物	○ ^{※2}																								
タービン補機冷却海水系	配管本体	○ ^{※1}																								
	支持構造物	○ ^{※2}																								
飲料水系	配管本体	○ ^{※1}																								
	支持構造物	○ ^{※2}																								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>7.4 耐震B,C クラス機器の耐震性評価結果について</p> <p>耐震 B,C クラス機器の基準地震動 S_s に対する耐震性評価手法・条件及び結果について、6号炉を添付第7.4-1表に、7号炉を添付第7.4-2表に示す。評価結果は、JEAG の評価対象部位に基づき、全ての部位の評価を行い、評価上最も厳しい評価部位の値を記載している。(評価方針等については、本文7章参照)</p> <p>いずれの機器においても、<u>計算応力が評価基準値以内であることを確認した。</u></p> <p><u>なお、本評価結果は暫定の評価条件を用いた評価結果であることから、今後正式条件を用いて、再評価を実施する。</u></p>	<p>7.4 耐震B,C クラス機器の耐震性評価結果について</p> <p>耐震 B,C クラス機器 (ポンプ, 容器等) の基準地震動 S_s に対する耐震性評価手法・条件及び結果について第2表に示す。評価結果は、J E A G の評価対象部位に基づき、全ての部位の評価を行い、評価上最も厳しい評価部位の値を記載している。</p> <p>いずれの機器においても、<u>計算応力が評価基準値以内であることを確認した。</u></p>	<p>4. 耐震 B,C クラス機器の耐震性評価結果について</p> <p>耐震 B,C クラス機器 (ポンプ, 容器) に対して、<u>基準地震動 S_s による地震力に対する耐震性評価手法・条件及び結果について、表4-1に示す。評価結果は、JEAG の評価対象部位に基づき、全ての部位の評価を行い、評価上最も厳しい評価部位の値を記載している。(評価方針等については、本文7章参照)。</u></p> <p><u>評価の結果、いずれの機器においても、発生値が評価基準値以下であることを確認した。</u></p> <p><u>なお、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。</u></p>	

添付第7.4-1表 柏崎刈羽6号炉 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or - MPa or -	評価 基準値 MPa or - MPa or -	解析手法(公式等による評価、 スベクトルモデル解析)		減衰定数		備考
						内容	内容	同じ ●相違	同じ ●相違	
CRD	制御棒駆動水フィルタ	胴板	膜	52	287	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		スカート	一次二次 (膜型)	0.09	1	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
CRD	制御棒駆動水加熱器	胴板	膜	91	287	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		スカート	一次二次 (膜型)	0.08	1	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
FPC	燃料プールの冷却系サージタンク	基礎ボルト	引張	91	207	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		脚	一次二次 (膜型)	0.18	1	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
RCW	燃料プールの冷却系サージタンク	胴板	膜	165	342	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		スカート	一次二次 (膜型)	0.17	1	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
RCW	燃料プールの冷却系サージタンク	基礎ボルト	引張	28	185	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		脚	引張	18	202	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
RCW	燃料プールの冷却系サージタンク	基礎ボルト	引張	21	202	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-
		脚	引張	21	202	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)1質点モデル	○	(水平):10% (鉛直):10%	-

第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)(1/7)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or - MPa or -	評価 基準値 MPa or - MPa or -	解析手法(公式等による評価、 スベクトルモデル解析)	解析モデル		減衰定数	その他の評価条 件(温度、圧力 等の変化)	備考
							内容	内容			
RCW	原子炉補給冷却系サージタンク	胴	組合せ	143.96	468	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
			脚	組合せ	78.51	247	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-
			基礎ボルト	引張	126.68	131	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-
		非再生熱交換器(A)	胴	組合せ	223	389	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-
			脚	組合せ	59	225	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-
			基礎ボルト	引張	149	186	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-
	非再生熱交換器(B)	胴	組合せ	223	389	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
		脚	組合せ	59	225	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
		基礎ボルト	引張	149	186	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応力解析)多質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
	ドライウェル除塵機(WC2-5)	基礎ボルト	引張	97.51	154	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
			引張	14.25	204	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	
			引張	2.96	124	(応答解析)各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水平):1.0% (鉛直):-	-	

表4-1 機器(ポンプ、容器)の評価結果(1/6)

評価対象機器	評価部位	応力分類	発生値 MPa	評価基準	評価内容	解析手法(公式等による評価、 スベクトルモデル解析、時有限)		減衰定数	
						同じ ●相違なし	同じ ●異なる -相違なし	同じ ●相違なし	同じ ●異なる -相違なし
M6セット駆動系用空冷冷却器	シャフト	せん断	36	157	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		圧縮	29	248	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直
M6セット用交流発電機機空冷冷却器	取付ボルト	引張	13	297	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		せん断	26	159	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直
M6セット冷却系	基礎ボルト	引張	173	184	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		せん断	83	174	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直
M6セット空冷冷却器	ファン取付ボルト	引張	140	159	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		せん断	67	146	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直
M6セット空冷冷却器	原動機取付ボルト	引張	35	190	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		せん断	12	146	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直
M6セット空冷冷却器	原動機取付ボルト	引張	25	190	各設備の固有値に基づく応答加速度による評価	(応答解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	水平
		せん断	11	146	公式等による評価	(応力解析)	○	(水平):1.0% (鉛直):-	鉛直

備考
・設備の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値		評価基準値	解析手法 (公式等による評価、スベクトルモーダル解析等)		解析モデル		減衰定数		その他の評価条件 (地震、圧力変動等)		備考
				MPa or -	MPa or -		同じ	相違	同じ	相違	同じ	相違	内容	内容	
HNCW	DG(C)Z冷却コイル	溶接部	組合せ	15	155	155	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	ASDA(M)B/Z冷却コイル	取付ボルト	引張	8	201	201	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	CB冷却用電圧変換器	取付ボルト	引張	11	201	201	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	CB冷却用電圧変換器	取付ボルト	引張	12	201	201	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
HWH	ASDA(A)B送風機駆動コイル	取付ボルト	引張	4	198	198	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	所内排水系 温水熱交換器	脚板	脚+曲子 一次+二次 (疲労評価)	131 0.43	340 1	340 1	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	所内排水系 バックアップ熱交換器	脚板	脚+曲子 一次+二次	85 255	335 392	335 392	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
	所内排水系 進水ルーブポンプ	ボンプ 取付ボルト	引張	10	196	196	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
SPCU	サブプレッションポンプ浄化系 ポンプ	基礎ボルト	引張	21	185	185	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	
TSW	タービン補機冷却水ポンプ	原動機取付ボルト	引張	22	153	153	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容	耐震強化工事実施

第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表 (構造強度) (2/7)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値		評価基準値	解析手法 (公式等による評価、スベクトルモーダル解析等)		解析モデル		減衰定数		その他の評価条件 (地震、圧力変動等)		備考	
				MPa or -	MPa or -		同じ	相違	同じ	相違	同じ	相違	内容	内容		同じ
RCW	R/B機下ドレンタンク熱交換器 (B)	支持材	せん断	2.96	124	124	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	制御棒駆動水ポンプ潤滑油冷却器 (A)	基礎ボルト	引張	2.16	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	制御棒駆動水ポンプ潤滑油冷却器 (B)	基礎ボルト	引張	2.16	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	PASSターラ	基礎ボルト	引張	8.27	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	サンブルクロー (G33-Z020-1)	基礎ボルト	引張	36.11	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	PLR-LFMG蒸空調機 (SCU2-1)	基礎ボルト	引張	43.68	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
	PLR-LFMG蒸空調機 (SCU2-2)	基礎ボルト	引張	43.68	204	204	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違	内容	相違内容		
																代表

表4-1 機器 (ポンプ, 容器) の評価結果 (2/6)

評価対象設備	評価部位	発生値	応力分類	評価基準値		解析手法 (公式等による評価、スベクトルモーダル解析、準内蔵解析)		解析モデル		減衰定数	
				MPa	MPa	同じ	相違	同じ	相違	同じ	相違
CWP ポンプ	基礎ボルト	引張	59	188	188	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	36	145	145	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
	ボンプ取付ボルト	引張	13	465	465	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	19	359	359	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
	原動機取付ボルト	引張	31	108	108	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	27	145	145	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
CWP 補助ポンプ	基礎ボルト	引張	28	190	190	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	32	146	146	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
	ボンプ取付ボルト	引張	35	444	444	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	13	342	342	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
	原動機取付ボルト	引張	16	190	190	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違
		せん断	15	146	146	同じ	相違	内容	内容	同じ	相違

添付第 7.4-2 表 柏崎刈羽 7 号炉 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表 (構造強度)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	発生値 MPa or —	評価 基準値 MPa or —	解析手法 (公式等による評価、 スペクトルモデル解析等)		解析モデル		減衰定数 内容	備考
						○: 同じ ●: 相違	内容	○: 同じ ●: 相違	内容		
CWD	サクションフィルタ	脚	組合せ 一次二次 (引張)	50 0.23	246 1	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	非弾性減速フィルタ	脚板	引張	89	287	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	非弾性減速水加温器	基礎ボルト 脚	引張 一次二次 (引張)	89 0.23	207 1	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	アクチュエータ (的取水ライン)	固定ボルト	引張	100	207	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
FPC	非弾性減速水ポンプ	基礎ボルト	引張	44	190	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	燃料プール冷却浄化系ポンプ	取付ボルト	引張	13	185	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	燃料プール冷却浄化系熱交換器	基礎ボルト	引張	62	207	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
RCW	SRU ポンプ駆動機	基礎ボルト	せん断	20	142	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—
	FPC ポンプ駆動機	基礎ボルト	せん断	14	146	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 10% (振動): 1.0%	—

第 2 表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表 (構造強度) (3/7)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or —	評価 基準値 MPa or —	解析手法 (公式等による評価、 スペクトルモデル解析等)		解析モデル		減衰定数 内容	備考
						○: 同じ ●: 相違	内容	○: 同じ ●: 相違	内容		
RCW	R/B 6 F ローカルク ーラ	基礎ボルト	引張	68.28	204	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	原子炉冷却材浄化系循環 ポンプ A	基礎ボルト	引張	14.95	200	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	原子炉冷却材浄化系循環 ポンプ B	基礎ボルト	引張	14.95	200	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系熱 交換器 (A)	脚	組合せ	143	424	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系熱 交換器 (B)	脚	組合せ	52	247	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系 廃水移送ポンプ	基礎ボルト	せん断	31	143	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系 廃水移送ポンプ	脚	組合せ	143	424	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系 廃水移送ポンプ	脚	組合せ	52	247	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系 廃水移送ポンプ	基礎ボルト	せん断	31	143	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): — (振動): —	—
	燃料プール冷却浄化系 廃水移送ポンプ	基礎ボルト	引張	7.57	186	○	応答解析) 固有値・基づく 応答加減速による評価	○	応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	(水圧): 1.0% (振動): —	—

表 4-1 機器 (ポンプ, 容器) の評価結果 (3/6)

島根原子力発電所 2 号炉

評価対象設備	評価 基準値 MPa	発生値 MPa	応力 分類	評価部位	解析手法 (公式等による評価、 スペクトルモデル解析、時刻歴 解析等)		解析モデル		減衰定数	備考
					○: 同じ ●: 異なる —: 該当なし	内容	○: 同じ ●: 異なる —: 該当なし	内容		
原子炉浄化系過剰量 装置ホールディング ポンプ	6	207	引張	基礎ボルト	○	各設備の固有値に基づく 応答加減速による評価	○	—	—	—
	27	207	引張	—	—	—	—	—		
									7	159

(FPC ポンプは重大事
等故対処設備として
Ss 機能維持するため
記載を削除)

備考

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	発生値 MPa or -	評価値 MPa or -	解析手法(公式等による評価、 スプレッドシートモデル解析他)		解析モデル		減衰定数		備考										
						○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容											
HNCW	D/C/VZ 給気処理装置	取付ボルト	せん断	9	141	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%	相違内容										
													ASDA/B/BZ 冷却コイル	取付ボルト	せん断	18	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%
C/B 計測制御電源(高圧区)域(C) 冷却コイル	取付ボルト	せん断	17	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%													
										HWH	室内温水系 温水熱交換器	脚板	引張	51	243	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%			
室内温水系 バンクアップ熱交換器	基礎ボルト	引張	154	448	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%														
									SFCU	室内温水系 温水ループポンプ	脚板	引張	127	202	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%				
TSW	サブプレッシャポンプ-純化用ポンプ	基礎ボルト	引張	129	392	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○											内容 (水平): 10% (鉛直): 10%			
									タービン-補助給水ポンプ	基礎ボルト	引張	11	185	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に基づく 応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%					
タービン-補助給水ポンプ	基礎ボルト	引張	67	190	○	内容 (応答解析) スプレッドシートモデル解析 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 10% (鉛直): 10%														

第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)(4/7)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or -	評価基準 MPa or -	解析手法(公式等による評価、 スプレッドシートモデル解析他)		解析モデル		減衰定数		備考
						○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容	
FPC	燃料プールの冷却浄化系 イタタ風機(B)	脚	組合せ	297.95	346	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル	○	内容 (水平): 11.0% (鉛直): -	-
		基礎ボルト	引張	102.04	229	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 11.0% (鉛直): -			
										脚	組合せ	296.63
		基礎ボルト	引張	138.86	235	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (水平): 11.0% (鉛直): -			
										基礎ボルト	引張	154.56
	燃料プールの冷却浄化系 種ポンプA	基礎ボルト	引張	9.83	229	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○	内容 (応答解析) モデルなし (応力解析) 1 質点モデル			
										基礎ボルト	引張	9.83
		燃料プールの冷却浄化系 種ポンプB	基礎ボルト	引張	11.64	229	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○			
										燃料プールの冷却浄化系 リコートポンプ	基礎ボルト	引張
		燃料プールの冷却浄化系 リコートポンプ	基礎ボルト	引張	128.65	211	○	内容 (応答解析) 各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析) 公式等による評価	○			
										燃料プールの冷却浄化系 種ポンプA	基礎ボルト	引張

表4-1 機器(ポンプ、容器)の評価結果(4/6)

評価対象設備	評価部位	応力分類	発生値 MPa	評価基準 MPa	解析手法(公式等による評価、 スプレッドシートモデル解析、 時局種)		解析モデル		減衰定数	
					○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし	内容	○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし	内容	○: 同じ ●: 異なる -: 該当なし	内容
油タンク 基礎ボルト	引張	3	188	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速による評価	-	-	-	-
油冷却器 取付ボルト	引張	4	181	139	○	内容 公式等による評価	-	-	-	-

(燃料プール冷却水熱交換器は重大事故等
対処設備としてSs機
能維持するため記載
を削除)

第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)(5/7)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or —	評価 基準値 MPa or —	JEA等の規格基準の代表的な評価手法・条件との相違		減衰定数 内容	その他(評価条 件(温度、圧力 等)の変更)	備考
						解析手法(公式等による評価、 スベクトルモデル等)	解析モデル			
FFC	燃料プール冷却浄化系 噴霧ポンプB	基礎ボルト	引張	11.97	198	○同じ ●相違	内容 (応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	(水準):— (耐震):—	—	—
		胴	組合せ	86.11	294	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):1.06 (耐震):—	—	—
		脚	組合せ	50.82	261	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—
CUW	原子炉冷却材浄化系 熱水移送ポンプ	基礎ボルト	引張	142.68	186	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—
		胴	引張	8.13	186	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—
		脚	組合せ	110.26	369	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):1.06 (耐震):—	—	—
	原子炉冷却材浄化系 イルタ脱塩器(A)	基礎ボルト	引張	174.53	229	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—
		胴	組合せ	110.26	369	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):1.06 (耐震):—	—	—
		脚	組合せ	212.49	269	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—
原子炉冷却材浄化系 イルタ脱塩器(B)	基礎ボルト	引張	174.53	229	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—	
	胴	組合せ	110.26	369	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):1.06 (耐震):—	—	—	
	脚	組合せ	212.49	269	○同じ ●相違	内容 (応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	(水準):— (耐震):—	—	—	

表 4-1 機器(ポンプ, 容器)の評価結果(5/6)

評価対象機器	詳細部位	応力 分類	発生値 MPa	評価 基準値 MPa	解析手法(公式等による評価、スベクトルモデル等)		解析モデル		減衰定数		
					○: 同じ ●: 異なる —: 該当なし	○: 同じ ●: 異なる —: 該当なし	相違内容 方向	相違内容 方向	相違内容 方向	相違内容 方向	
OXDポンプ駆動機構	基礎ボルト	引張	31	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	25	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
	ファン駆付ボ ルト	引張	19	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	8	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
	原動機駆付ボ ルト	引張	11	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	8	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
OXDポンプ駆動機構	基礎ボルト	引張	67	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	25	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
	ファン駆付ボ ルト	引張	10	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	4	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
	原動機駆付ボ ルト	引張	14	188	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	7	145	○	内容 各設備の固有値に基づく応答加 速度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—

第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)(6/7)

系統名	設備名称	評価部位	応力分類	計算値 MPa or —	評価 基準値 MPa or —	解析手法(公式等による評価、 スペクトラルモデル解析等)		解析モデル		減衰定数		備考 その他(圧縮力 等の発生)
						○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容	○同じ ●相違	内容	
CUW	原子炉冷却材浄化系 リユースポンプ	基礎ボルト	引張	11.64	220	○	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	引張	15.26	220	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	引張	15.36	220	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
	再生熱交換器(A)	脚	組合せ	229.90	260	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		脚	組合せ	84.89	178	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	せん断	172.6	173	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
	再生熱交換器(B)	脚	組合せ	229.90	260	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		脚	組合せ	84.89	178	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	せん断	172.6	173	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
	再生熱交換器(C)	脚	組合せ	229.90	260	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		脚	組合せ	84.89	178	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	せん断	172.6	173	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
CRD	潤滑油循環水加高器	脚	組合せ	29.69	406	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		脚	組合せ	65.55	259	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			
		基礎ボルト	引張	46.62	204	○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価 (応力解析)各設備の固有値に 基づく応答加速による評価	○	(水圧)1- (振動)1-			

表4-1 機器(ポンプ, 容器)の評価結果(6/6)

評価対象設備	評価部位	応力 分類	発生 強度 MPa	評価 基準値 MPa	解析手法(公式等による評価、 スペクトラルモデル解析、 その他)		解析モデル		減衰定数		
					○：同じ ●：異なる —：該当なし	内容	○：同じ ●：異なる —：該当なし	内容	○：同じ ●：異なる —：該当なし	内容	
CUW ポンプ	基礎ボルト	引張	14	206	○	各設備の固有値に基づく応答加速 度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	14	108	○	各設備の固有値に基づく応答加速 度による評価	応答解析	鉛直	応答解析	鉛直	—
	ポンプ駆動ボルト	引張	61	465	○	公式等による評価	応力解析	水平	—	—	—
		せん断	11	369	○	公式等による評価	応力解析	鉛直	—	—	—
	原動機駆動ボルト	引張	14	206	○	公式等による評価	応力解析	水平	—	—	—
		せん断	11	168	○	公式等による評価	応力解析	鉛直	—	—	—
配ガス製造装置 空気圧縮機	基礎ボルト	引張	72	216	○	各設備の固有値に基づく応答加速 度による評価	応答解析	水平	応答解析	水平	—
		せん断	19	106	○	各設備の固有値に基づく応答加速 度による評価	応答解析	鉛直	—	—	—
	圧縮機駆動ボルト	引張	167	193	○	公式等による評価	応力解析	水平	—	—	—
		せん断	14	148	○	公式等による評価	応力解析	鉛直	—	—	—
	原動機駆動ボルト	引張	28	193	○	公式等による評価	応力解析	水平	—	—	—
		せん断	8	148	○	公式等による評価	応力解析	鉛直	—	—	—

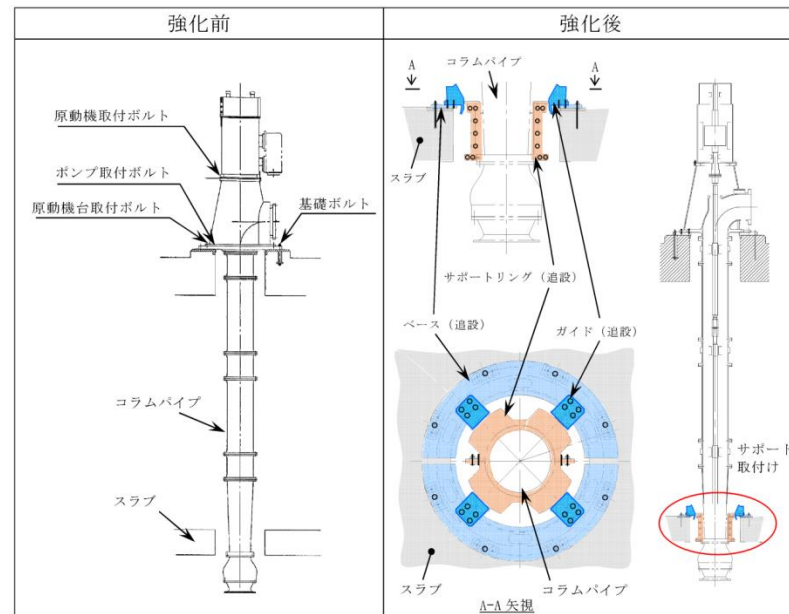
第2表 ポンプ等の耐震評価手法・条件及び結果整理表(構造強度)(7/7)

系統名	設備名称	評価部位	電力分類	計算値		評価基準	解析手法(公式等による評価、 スペーストラスモデル解析等)		解析モデル		減衰定数		その他の評価条件(建築・電力等)の状況	備考	
				MPa or —	MPa or —		内容	内容	○同じ ●相違	内容	内容	○同じ ●相違			
															内容
CRD	潤滑油循環水系ポンプ (A) サラシヨンプイ ルタ	胴	組合せ	33.46	346	E10等の規格基準の代表的な評価手法・条件との相違	○同じ	内容	○同じ	内容	○同じ	内容	相違内容		
		脚	組合せ	85.01	209		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水圧):- (振動):-			-
		基礎ボルト	引張	49.92	204		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)1質点モデル	○	(水圧):- (振動):-			-
	潤滑油循環水系ポンプ (B) サラシヨンプイ ルタ	胴	組合せ	33.46	346	E10等の規格基準の代表的な評価手法・条件との相違	○同じ	内容	○同じ	内容	○同じ	内容	相違内容		
		脚	組合せ	85.01	209		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)モデルなし (応力解析)1質点モデル	○	(水圧):- (振動):-			-
		基礎ボルト	引張	49.92	204		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)1質点モデル	○	(水圧):- (振動):-			-
	スタラム吐出水管理部 (I)	胴	組合せ	52	263	E10等の規格基準の代表的な評価手法・条件との相違	○同じ	内容	○	(応答解析)モデルあり (応力解析)FEMモデル	○	(水圧):1.0% (振動):-	-		
		梁台	組合せ	96	272		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)FEMモデル	○	(水圧):1.0% (振動):-	-		
	スタラム吐出水管理部 (II)	胴	組合せ	52	263	E10等の規格基準の代表的な評価手法・条件との相違	○同じ	内容	○	(応答解析)モデルあり (応力解析)FEMモデル	○	(水圧):1.0% (振動):-	-		
		梁台	組合せ	144	272		○	(応答解析)各設備の固有値に 基づく応答加速度による評価 (応力解析)公式等による評価	○	(応答解析)FEMモデル	○	(水圧):1.0% (振動):-	-		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考									
<p><u>7.5 耐震B,C クラス機器の耐震強化工事について</u></p> <p>耐震性評価を行った機器のうち、6つの機器に対し耐震性強化工事を実施した。</p> <p>強化工事を実施した機器を添付第7.5-1表に、工事の概要と耐震強化工事後の評価結果について添付第7.5-1,2図に示す。</p> <p>添付第7.5-1表 耐震B,C クラス機器のうち耐震強化工事実施機器</p> <table border="1" data-bbox="172 762 920 909"> <thead> <tr> <th>ユニット</th> <th>機器名</th> <th>工事概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6号炉</td> <td>TSWポンプ(A),(B),(C)</td> <td>コラムパイプ中間部へのサポートの取付</td> </tr> <tr> <td>7号炉</td> <td>TSWポンプ(A),(B),(C)</td> <td>コラムパイプ中間部へのサポートの取付</td> </tr> </tbody> </table>	ユニット	機器名	工事概要	6号炉	TSWポンプ(A),(B),(C)	コラムパイプ中間部へのサポートの取付	7号炉	TSWポンプ(A),(B),(C)	コラムパイプ中間部へのサポートの取付			<p>・耐震補強対象機器の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p>
ユニット	機器名	工事概要										
6号炉	TSWポンプ(A),(B),(C)	コラムパイプ中間部へのサポートの取付										
7号炉	TSWポンプ(A),(B),(C)	コラムパイプ中間部へのサポートの取付										

○ 工事概要

コラム中間部にサポートを追設することにより、耐震性の向上を図る。



○ 耐震計算結果

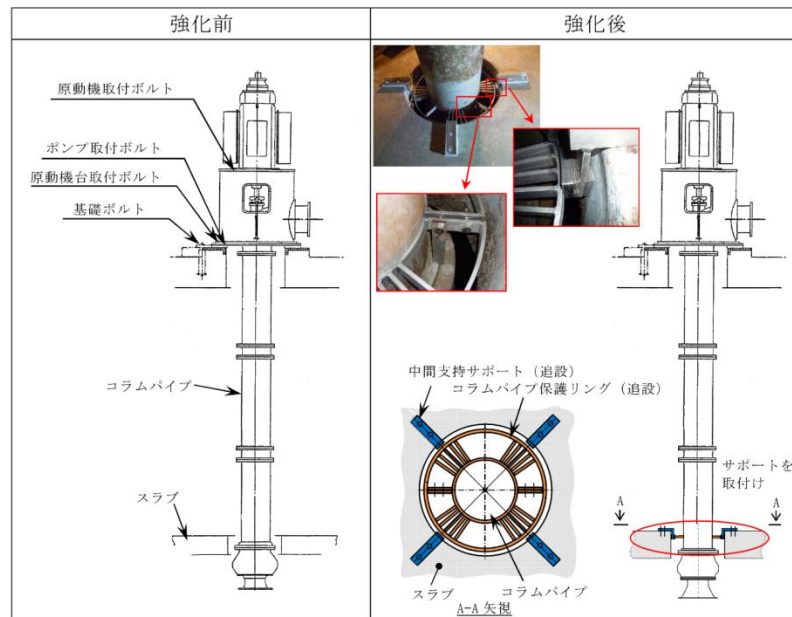
(応力の単位: MPa)

	評価部位	応力分類	計算値	評価基準値	裕度
強化後	基礎ボルト	引張	15	153	10.2
		せん断	13	118	9.0
	ポンプ取付ボルト	引張	3	153	51.0
		せん断	5	118	23.6
	原動機台取付ボルト	引張	12	153	12.7
		せん断	5	118	23.6
原動機取付ボルト	引張	22	153	6.9	
	せん断	15	118	7.8	

添付第7.5-1図 6号炉 TSWポンプ(A), (B), (C)

○ 工事概要

コラム中間部にサポートを追設することにより、耐震性の向上を図る。



○ 耐震計算結果

(応力の単位: MPa)

	評価部位	応力分類	計算値	評価基準値	裕度
強化後	基礎ボルト	引張	60	190	3.1
		せん断	29	146	5.0
	ポンプ取付ボルト	引張	4	190	47.5
		せん断	9	146	16.2
	原動機台取付ボルト	引張	67	190	2.8
		せん断	22	146	6.6
原動機取付ボルト	引張	43	153	3.5	
	せん断	18	118	6.5	

添付第7.5-2図 7号炉 TSWポンプ(A), (B), (C)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>7.6 <u>地震に起因する溢水による没水影響評価結果</u></p>		<p>5. <u>地震起因による没水影響評価結果</u> <u>地震起因による没水影響評価結果を表 5-1 に示す。</u></p> <p>6. <u>地震起因による被水影響評価結果</u> <u>地震起因による被水影響評価結果を表 6-1 に示す。</u></p> <p>7. <u>地震起因による蒸気影響評価結果</u> <u>地震起因による蒸気影響評価結果を表 7-1 に示す。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)						東海第二発電所 (2018.9.18版)						島根原子力発電所 2号炉						備考
添付第7.6-1表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果 (原子炉建屋) 【柏崎刈羽6号炉】												表 5-1 地震起因による没水影響評価結果 (1/4)						・設備及び評価条件の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 (東海第二は別添 1 本文 8.6.3 に記載)
溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無※2	溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定基準	評価結果	溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定基準	評価結果	
		0.00	0.07	○	無	R-4F-01-1N	燃料プール水温度	0.19	-0.06	B	○	R-4F-01-1N	燃料プール水温度	0.19	-0.06	B	○	
		0.00	0.07	○	無	R-3F-02N	A-非常用電気室外気処理装置	0.18	0.43	A	○	R-3F-02N	A-非常用電気室外気処理装置	0.18	0.43	A	○	
		0.80	0.82	○	有	R-3F-03N	B-非常用電気室外気処理装置	0.29	0.45	A	○	R-3F-03N	B-非常用電気室外気処理装置	0.29	0.45	A	○	
		0.00	0.00	○	無	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	A-ほう酸水注入ポンプ B-ほう酸水注入ポンプ	0.19	0.59	A	○	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	A-ほう酸水注入ポンプ B-ほう酸水注入ポンプ	0.19	0.59	A	○	
		0.00	0.06	○	無	R-3F-06N	A-原子炉格納容器 H ₂ ・O ₂ 分析計ラック	0.00	0.18	A	○	R-3F-06N	A-原子炉格納容器 H ₂ ・O ₂ 分析計ラック	0.00	0.18	A	○	
		0.00	0.06	○	無	R-3F-09N	A-FPC 熱交入口弁 B-FPC 熱交入口弁	1.10	3.49	A	○	R-3F-09N	A-FPC 熱交入口弁 B-FPC 熱交入口弁	1.10	3.49	A	○	
		0.00	0.06	○	無	R-3F-100N	B-原子炉格納容器 H ₂ ・O ₂ 分析計ラック	0.00	0.18	A	○	R-3F-100N	B-原子炉格納容器 H ₂ ・O ₂ 分析計ラック	0.00	0.18	A	○	
		0.00	0.06	○	無	R-M2F-01N	2C2-R/B-C/C 2C3-R/B-C/C	0.00	0.09	A	○	R-M2F-01N	2C2-R/B-C/C 2C3-R/B-C/C	0.00	0.09	A	○	
		0.00	0.06	○	無	R-M2F-11N R-M2F-12N R-M2F-26N	A-燃料プール冷却水ポンプ B-燃料プール冷却水ポンプ	1.65	0.40	B	○	R-M2F-11N R-M2F-12N R-M2F-26N	A-燃料プール冷却水ポンプ B-燃料プール冷却水ポンプ	1.65	0.40	B	○	
		0.35	0.41	○	有	R-M2F-19N	A-FPC ポンプ 室冷却機 B-FPC ポンプ 室冷却機	0.50	0.39	B	○	R-M2F-19N	A-FPC ポンプ 室冷却機 B-FPC ポンプ 室冷却機	0.50	0.39	B	○	
		0.00	0.00	○	無	R-2F-04N	非常用マクワ盤 (2C-M/C)	0.00	0.02	A	○	R-2F-04N	非常用マクワ盤 (2C-M/C)	0.00	0.02	A	○	
		0.00	0.00	○	無	R-2F-05N	非常用マクワ盤 (2D-M/C)	0.00	0.02	A	○	R-2F-05N	非常用マクワ盤 (2D-M/C)	0.00	0.02	A	○	
		0.00	0.00	○	無	R-2F-06N	A-非常用 DG 室送風機	0.00	0.72	A	○	R-2F-06N	A-非常用 DG 室送風機	0.00	0.72	A	○	
		0.00	0.08	○	無	R-2F-07N	B-非常用 DG 室送風機	0.00	0.74	A	○	R-2F-07N	B-非常用 DG 室送風機	0.00	0.74	A	○	
0.00	0.00	○	無	R-2F-09N	A-RHR 熱交冷却水出口弁	0.66	6.15	A	○	R-2F-09N	A-RHR 熱交冷却水出口弁	0.66	6.15	A	○			
0.00	0.00	○	無	R-2F-10N	B-RHR 熱交冷却水出口弁	0.68	5.08	A	○	R-2F-10N	B-RHR 熱交冷却水出口弁	0.68	5.08	A	○			
0.00	0.90	○	無	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	D-原子炉格納容器圧力計器ラック	0.43	0.55	A	○	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	D-原子炉格納容器圧力計器ラック	0.43	0.55	A	○			
												R-2F-14N	A-RHR トライアングル第 1 スプレイ弁 A-RHR トライアングル第 2 スプレイ弁	0.35	1.00	A	○	
												R-2F-15N	C-RHR 注水弁	0.23	0.80	A	○	

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載
 ※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載
 A: 溢水水位が機能喪失高さ未満である。
 B: 溢水防護対象設備が多重化されており、各々が別区画に設置される等により同時に機能喪失しない。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>添付第7.6-1表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果 (原子炉建屋) 【柏崎刈羽6号炉】</p> <table border="1" data-bbox="163 336 905 1354"> <thead> <tr> <th>溢水防護区画</th> <th>防護対象設備※1</th> <th>溢水水位 (m)</th> <th>機能喪失高さ (m)</th> <th>判定</th> <th>被水考慮有無※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>0.70</td><td>0.84</td><td>○</td><td>有</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.35</td><td>0.89</td><td>○</td><td>有</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.70</td><td>3.16</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.07</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.07</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.07</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>1.46</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.97</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>2.62</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>1.52</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.30</td><td>2.32</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>2.12</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.35</td><td>1.08</td><td>○</td><td>有</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.41</td><td>○</td><td>無</td></tr> </tbody> </table> <p>※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載 ※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す</p>	溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失高さ (m)	判定	被水考慮有無※2			0.70	0.84	○	有			0.35	0.89	○	有			0.70	3.16	○	無			0.00	0.07	○	無			0.00	0.07	○	無			0.00	0.07	○	無			0.00	0.00	○	無			0.00	1.46	○	無			0.00	0.97	○	無			0.00	2.62	○	無			0.00	1.52	○	無			0.30	2.32	○	無			0.00	2.12	○	無			0.35	1.08	○	有			0.00	0.41	○	無		<p>表 5-1 地震起因による没水影響評価結果 (2/4)</p> <table border="1" data-bbox="1751 304 2478 1396"> <thead> <tr> <th>溢水防護区画</th> <th>防護対象設備※1</th> <th>溢水水位 (m)</th> <th>機能喪失高さ (m)</th> <th>判定基準</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R-2F-20N</td><td>A-RCW 常用補機冷却水出口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁</td><td>1.62</td><td>3.00</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-2F-21N</td><td>HPCS 電気室外気処理装置 B-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機</td><td>0.52</td><td>0.62</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-2F-22N</td><td>HPCS-DG 室送風機</td><td>0.45</td><td>0.65</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-02N</td><td>A-格納容器雰囲気モニタリアンプ</td><td>0.31</td><td>0.96</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-03N R-1F-22N</td><td>D-原子炉圧力容器計器ラック</td><td>0.52</td><td>0.59</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-07-1N</td><td>A-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)</td><td>0.62</td><td>6.24</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-07-2N</td><td>蒸気外側隔離弁</td><td>0.51</td><td>1.69</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-09N R-1F-26N</td><td>主蒸気隔離弁開度スイッチ</td><td>1.89</td><td>2.79</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-10N</td><td>B-RHR テスト弁</td><td>0.64</td><td>1.99</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-12N</td><td>B-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)</td><td>0.21</td><td>0.52</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-14N</td><td>A-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機</td><td>0.00</td><td>0.49</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-15N</td><td>B-原子炉補機冷却水ボンプ D-原子炉補機冷却水ボンプ</td><td>0.00</td><td>0.90</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-30N</td><td>A-RHR 熱交換バース弁</td><td>9.16</td><td>10.50</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-32N</td><td>LPCS 注水弁</td><td>0.74</td><td>1.26</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-1F-33N</td><td>HPCS 注水弁</td><td>0.70</td><td>1.26</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-01N R-B1F-08N</td><td>B-RHR ボンプ 室冷却機</td><td>0.22</td><td>0.42</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-04N</td><td>A-DEG 燃料デイトンク液位</td><td>0.15</td><td>2.66</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-05N</td><td>B-DEG 燃料デイトンク液位</td><td>0.00</td><td>2.64</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-06N</td><td>H-DEG 燃料デイトンク液位</td><td>0.00</td><td>2.66</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-07N</td><td>A-RHR ボンプ 室冷却機</td><td>0.00</td><td>0.43</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-09N</td><td>HPCS ボンプ 室冷却機</td><td>0.00</td><td>0.33</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-11N</td><td>A-RCW 常用補機冷却水入口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁</td><td>1.03</td><td>2.29</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-13N</td><td>LPCS ボンプ 室冷却機</td><td>0.00</td><td>0.33</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-16N</td><td>2-RCIC 直流-C/C</td><td>0.15</td><td>0.26</td><td>A</td><td>○</td></tr> <tr><td>R-B1F-17-1N</td><td>2D1-R/B-C/C</td><td>0.00</td><td>0.08</td><td>A</td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載 A: 溢水水位が機能喪失高さ未満である。 B: 溢水防護対象設備が多重化されており、各々が別区画に設置される等により同時に機能喪失しない。</p>	溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失高さ (m)	判定基準	評価結果	R-2F-20N	A-RCW 常用補機冷却水出口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁	1.62	3.00	A	○	R-2F-21N	HPCS 電気室外気処理装置 B-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機	0.52	0.62	A	○	R-2F-22N	HPCS-DG 室送風機	0.45	0.65	A	○	R-1F-02N	A-格納容器雰囲気モニタリアンプ	0.31	0.96	A	○	R-1F-03N R-1F-22N	D-原子炉圧力容器計器ラック	0.52	0.59	A	○	R-1F-07-1N	A-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)	0.62	6.24	A	○	R-1F-07-2N	蒸気外側隔離弁	0.51	1.69	A	○	R-1F-09N R-1F-26N	主蒸気隔離弁開度スイッチ	1.89	2.79	A	○	R-1F-10N	B-RHR テスト弁	0.64	1.99	A	○	R-1F-12N	B-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)	0.21	0.52	A	○	R-1F-14N	A-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機	0.00	0.49	A	○	R-1F-15N	B-原子炉補機冷却水ボンプ D-原子炉補機冷却水ボンプ	0.00	0.90	A	○	R-1F-30N	A-RHR 熱交換バース弁	9.16	10.50	A	○	R-1F-32N	LPCS 注水弁	0.74	1.26	A	○	R-1F-33N	HPCS 注水弁	0.70	1.26	A	○	R-B1F-01N R-B1F-08N	B-RHR ボンプ 室冷却機	0.22	0.42	A	○	R-B1F-04N	A-DEG 燃料デイトンク液位	0.15	2.66	A	○	R-B1F-05N	B-DEG 燃料デイトンク液位	0.00	2.64	A	○	R-B1F-06N	H-DEG 燃料デイトンク液位	0.00	2.66	A	○	R-B1F-07N	A-RHR ボンプ 室冷却機	0.00	0.43	A	○	R-B1F-09N	HPCS ボンプ 室冷却機	0.00	0.33	A	○	R-B1F-11N	A-RCW 常用補機冷却水入口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁	1.03	2.29	A	○	R-B1F-13N	LPCS ボンプ 室冷却機	0.00	0.33	A	○	R-B1F-16N	2-RCIC 直流-C/C	0.15	0.26	A	○	R-B1F-17-1N	2D1-R/B-C/C	0.00	0.08	A	○	
溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失高さ (m)	判定	被水考慮有無※2																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.70	0.84	○	有																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.35	0.89	○	有																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.70	3.16	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.07	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.07	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.07	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.00	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	1.46	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.97	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	2.62	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	1.52	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.30	2.32	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	2.12	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.35	1.08	○	有																																																																																																																																																																																																																																																										
		0.00	0.41	○	無																																																																																																																																																																																																																																																										
溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失高さ (m)	判定基準	評価結果																																																																																																																																																																																																																																																										
R-2F-20N	A-RCW 常用補機冷却水出口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水出口切替弁	1.62	3.00	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-2F-21N	HPCS 電気室外気処理装置 B-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機	0.52	0.62	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-2F-22N	HPCS-DG 室送風機	0.45	0.65	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-02N	A-格納容器雰囲気モニタリアンプ	0.31	0.96	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-03N R-1F-22N	D-原子炉圧力容器計器ラック	0.52	0.59	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-07-1N	A-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)	0.62	6.24	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-07-2N	蒸気外側隔離弁	0.51	1.69	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-09N R-1F-26N	主蒸気隔離弁開度スイッチ	1.89	2.79	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-10N	B-RHR テスト弁	0.64	1.99	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-12N	B-格納容器雰囲気モニタ (ドライケル)	0.21	0.52	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-14N	A-RCW ボンプ 熱交換器室冷却機	0.00	0.49	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-15N	B-原子炉補機冷却水ボンプ D-原子炉補機冷却水ボンプ	0.00	0.90	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-30N	A-RHR 熱交換バース弁	9.16	10.50	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-32N	LPCS 注水弁	0.74	1.26	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-1F-33N	HPCS 注水弁	0.70	1.26	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-01N R-B1F-08N	B-RHR ボンプ 室冷却機	0.22	0.42	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-04N	A-DEG 燃料デイトンク液位	0.15	2.66	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-05N	B-DEG 燃料デイトンク液位	0.00	2.64	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-06N	H-DEG 燃料デイトンク液位	0.00	2.66	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-07N	A-RHR ボンプ 室冷却機	0.00	0.43	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-09N	HPCS ボンプ 室冷却機	0.00	0.33	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-11N	A-RCW 常用補機冷却水入口切替弁 B-RCW 常用補機冷却水入口切替弁	1.03	2.29	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-13N	LPCS ボンプ 室冷却機	0.00	0.33	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-16N	2-RCIC 直流-C/C	0.15	0.26	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										
R-B1F-17-1N	2D1-R/B-C/C	0.00	0.08	A	○																																																																																																																																																																																																																																																										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)						東海第二発電所 (2018.9.18版)						島根原子力発電所 2号炉						備考	
添付第7.6-1表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果 (原子炉建屋) 【柏崎刈羽6号炉】												表 5-1 地震起因による没水影響評価結果 (3/4)							
溢水防護区画	防護対象設備 ^{※1}	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無 ^{※2}							溢水防護区画	防護対象設備 ^{※1}	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定基準	評価結果		
		0.00	0.50	○	無	R-B2F-01N	RCIC 主塞止弁	0.00	0.59	A	○								
		0.00	0.46	○	無	R-B2F-02N	A-RHR 計器ラック	0.31	0.36	A	○								
		0.00	0.44	○	無	R-B2F-03N	C-RHR ポンプ 室冷却機	0.13	0.34	A	○								
		0.00	2.97	○	無	R-B2F-04N	A-非常用ディーゼル機関 A-非常用ディーゼル発電機	0.09	0.81	A	○								
		0.00	2.59	○	無	R-B2F-05N	A-ディーゼル発電機制御盤 2A-DG-C/C	0.09	0.09	A	○								
		0.00	2.63	○	無	R-B2F-06N	B-非常用ディーゼル機関 B-非常用ディーゼル発電機	0.09	0.81	A	○								
		0.00	1.90	○	無	R-B2F-07N	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	0.09	0.81	A	○								
		0.00	2.62	○	無	R-B2F-08N	B-ディーゼル発電機制御盤 2B-DG-C/C	0.09	0.09	A	○								
		0.00	0.20	○	無	R-B2F-09N	LPCS 流量・圧力計器架台	0.48	0.86	A	○								
		0.00	0.85	○	無	R-B2F-10N	高圧炉心スプレイポンプ	0.20	1.72	A	○								
		0.00	0.37	○	無	R-B2F-11N	2HPCS-C/C	0.08	0.12	A	○								
		0.00	0.90	○	無	R-B2F-12N	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	0.08	0.37	A	○								
		0.35	0.08	○ ^{※3}	有	R-B2F-13N	高圧炉心スプレイ系蓄電池	0.03	0.10	A	○								
		0.00	0.00	○	無	R-B2F-14N	非常用メータラック(2HPCS-M/C)	0.03	0.12	A	○								
		0.00	0.00	○	無	R-B2F-15N	B-RHR 計器ラック	0.00	0.57	A	○								
0.00	0.00	○	無	R-B2F-31N	LPCS ポンプ ミニマムロー弁	0.95	7.42	A	○										
					RW-2F-01N	中央制御室非常用再循環処理装置	0.00	0.51	A	○									
					RW-2F-02N	A-中央制御室冷凍機制御盤	0.00	0.18	A	○									
					RW-1F-05N RW-1F-07N	B-原子炉保護継電器盤 他	0.00	0.11	A	○									
					RW-1F-10N	A-計装用無停電交流電源装置 他	0.00	0.07	A	○									
					RW-1F-11N	A-原子炉中性子計装用蓄電池	0.00	0.30	A	○									
					RW-MB1F-05N	2B-計装-C/C	0.00	0.09	A	○									
					RW-MB1F-06N	B-原子炉中性子計装用蓄電池	0.00	0.31	A	○									
					RW-MB1F-07N	B-原子炉中性子計装用充電器盤	0.00	0.08	A	○									
					RW-MB1F-08N	B-115V 系蓄電池	0.00	0.51	A	○									

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載
A: 溢水水位が機能喪失高さ未満である。
B: 溢水防護対象設備が多重化されており、各々が別区画に設置される等により同時に機能喪失しない。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)						東海第二発電所 (2018.9.18版)						島根原子力発電所 2号炉						備考					
添付第7.6-1表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果 (原子炉建屋) 【柏崎刈羽6号炉】												表 5-1 地震起因による没水影響評価結果 (4/4)											
溢水防護 区画		防護対象設備※1		溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2																
				0.00	0.00	○	無																
				0.00	0.00	○	無																
				0.00	0.00	○	無																
				0.00	0.00	○	無																
				0.00	0.00	○	無																
				0.00	3.97	○	無																
				0.00	1.35	○	無																
				0.00	1.95	○	無																
				0.35	1.16	○	有																
				0.30	3.01	○	無																
				0.30	1.13	○	無																
				0.30	1.08	○	無																
				0.00	0.60	○	無																
				0.00	0.04	○	無																
				0.00	0.18	○	無																
				0.00	0.00	○	無																
※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載 ※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す												※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載 A: 溢水水位が機能喪失高さ未満である。 B: 溢水防護対象設備が多重化されており、各々が別区画に設置される等により同時に機能喪失しない。											

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																
<p data-bbox="172 252 902 325"><u>添付第7.6-1表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果</u> (原子炉建屋) 【柏崎刈羽6号炉】</p> <table border="1" data-bbox="172 357 920 850"> <thead> <tr> <th data-bbox="172 357 296 420">溢水防護 区画</th> <th data-bbox="296 357 540 420">防護対象設備※1</th> <th data-bbox="540 357 647 420">溢水水位 (m)</th> <th data-bbox="647 357 747 420">機能喪失 高さ(m)</th> <th data-bbox="747 357 816 420">判定</th> <th data-bbox="816 357 920 420">被水考慮 有無※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.20</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.18</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.57</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.04</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.18</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.20</td><td>○</td><td>無</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.00</td><td>0.82</td><td>○</td><td>無</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="148 871 920 955">※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載</p> <p data-bbox="148 966 920 1050">※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す</p>	溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2			0.00	0.20	○	無			0.00	0.18	○	無			0.00	0.57	○	無			0.00	0.04	○	無			0.00	0.18	○	無			0.00	0.20	○	無			0.00	0.82	○	無			
溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2																																														
		0.00	0.20	○	無																																														
		0.00	0.18	○	無																																														
		0.00	0.57	○	無																																														
		0.00	0.04	○	無																																														
		0.00	0.18	○	無																																														
		0.00	0.20	○	無																																														
		0.00	0.82	○	無																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)		東海第二発電所 (2018.9.18版)		島根原子力発電所 2号炉		備考	
添付第7.6-2表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果 (タービン建屋) 【柏崎刈羽6号炉】							
溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2		
		0.00	0.00	○	無		
		0.00	0.37	○	無		
		0.00	0.42	○	無		
		0.00	0.33	○	無		
		0.00	0.00	○	無		
		0.00	0.00	○	無		
		0.00	0.31	○	無		
※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載 ※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す							

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

添付第7.6-3表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(原子炉建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2
		0.00	0.01	○	無
		0.00	0.35	○	無
		0.00	0.14	○	無
		0.80	0.82	○	有
		0.00	0.05	○	無
		0.00	0.05	○	無
		0.00	0.82	○	無
		0.00	1.03	○	無
		0.00	0.83	○	無
		0.35	0.47	○	有
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.14	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.72	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

・設備及び評価条件の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
(東海第二は別添1本文8.7に記載)

表 6-1 地震起因による被水影響評価(1/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○:有 -:無	多重化・ 多様化 ○:有 -:無	防滴仕様 ○:有 -:無	判定 基準 A:優 B:良 C:可 D:劣 E:悪	保護等級	評価結果 ○:良 △:可 ×:劣	備考
原子炉補給冷却系	W214-12A	A1-W 冷却水出口弁	R-22F-04N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-13A	A2-W 冷却水出口弁	R-22F-04N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-12B	B1-W 冷却水出口弁	R-22F-06N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-13B	B2-W 冷却水出口弁	R-22F-06N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	P214-1A	A-原子炉補給冷却水S27	R-1F-14N	○	-	-	A	-	○	
原子炉補給冷却系	P214-1B	B-原子炉補給冷却水S27	R-1F-14N	○	-	-	A	-	○	
原子炉補給冷却系	P214-1C	C-原子炉補給冷却水S27	R-1F-15N	○	-	-	A	-	○	
原子炉補給冷却系	P214-1D	D-原子炉補給冷却水S27	R-1F-15N	○	-	-	A	-	○	
原子炉補給冷却系	W214-7A	A-800 熱交換器水出口弁	R-2F-06N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-7B	B-800 熱交換器水出口弁	R-2F-10N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-3A	A-RKW 常用補給冷却水出口切替弁	R-2F-20N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-3B	B-RKW 常用補給冷却水出口切替弁	R-2F-20N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-1A	A-RKW 常用補給冷却水入口切替弁	R-2F-11N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W214-1B	B-RKW 常用補給冷却水入口切替弁	R-2F-11N	-	-	○	C	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-2A	A-RKW 熱交換器水出口弁	R-1F-14N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-2B	B-RKW 熱交換器水出口弁	R-1F-15N	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-1B	D-RSM S27 出口弁	Y-24AN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-1D	B-RSM S27 出口弁	Y-24AN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	P215-1B	D-原子炉補給冷却水S27	Y-24AN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	P215-1D	B-原子炉補給冷却水S27	Y-24AN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-1A	A-RSM S27 出口弁	Y-24BN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	W215-1C	C-RSM S27 出口弁	Y-24BN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	P215-1A	A-原子炉補給冷却水S27	Y-24BN	○	-	○	A	IF55	○	
原子炉補給冷却系	P215-1C	C-原子炉補給冷却水S27	Y-24BN	○	-	○	A	IF55	○	
燃料7→4冷却系	W216-1	FFC7444入口弁	R-22F-11N	-	○	○	B	IF55	○	
燃料7→4冷却系	P216-1A	A-燃料7→4冷却水S27	R-22F-26N	-	○	○	B	-	○	

A: 溢水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に被損を想定する被水源がなく、上部の天井開口又は貫通部がない。
B: 溢水防護対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
C: 溢水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外殻による保護等級(IPコード)」による保護等級(IPコード) による防滴仕様を有している。
又は溢水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

添付第7.6-3表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(原子炉建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無※2
		0.70	1.07	○	有
		0.35	1.12	○	有
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.98	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	1.03	○	無
		0.00	1.03	○	無
		0.00	1.17	○	無
		0.00	0.92	○	無
		0.00	1.87	○	無
		0.30	2.32	○	無
		0.00	1.87	○	無
		0.35	2.87	○	有

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

表 6-1 地震起因による被水影響評価(2/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水原因・天井開口・多相化・多液状化又は非連続の有無 ○:有 -:無	防漏仕様 ○:有 -:無	判定基準 A B C	保護等級	評価結果 ○:良 ×:否	備考
燃料7-4冷却系	P216-1B	B-燃料7-4冷却水ポンプ	R-22F-11N R-22F-12N R-22F-26N	-	-	B	-	○	
燃料7-4冷却系	T216-50~55	燃料7-4冷却水温度(SA)	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	○	C	IP65	○	
燃料7-4冷却系	W216-5A	A-FIC 熱交換人口弁	R-3F-06N	-	○	B	IP55	○	
燃料7-4冷却系	W216-5B	B-FIC 熱交換人口弁	R-3F-06N	-	○	B	IP55	○	
燃料7-4冷却系	W216-6	FIC71976 人口弁	R-3F-06N	-	○	B	IP55	○	
燃料7-4冷却系	E216-2	燃料7-4冷却水水位	R-4F-01-1N	-	○	B	IP65	○	
燃料7-4冷却系	T216-3	燃料7-4冷却水温度	R-4F-01-1N	-	○	B	-	○	
凝縮機7-4冷却系	P217-2B	凝縮機7-4冷却水ポンプ	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-21N R-2F-25N	-	○	C	IP67	○	
凝縮機7-4冷却系	W217-18	非常用7-4冷却水処理入口隔離弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	○	A	IP55	○	
高圧炉心7-4冷却系	P218-1	高圧炉心7-4冷却水ポンプ	R-22F-12N	○	○	A	IP44	○	
高圧炉心7-4冷却系	W219-1	高圧炉心7-4冷却水ポンプ	Y-24CN	-	○	A	IP55	○	
高圧炉心7-4冷却系	P219-1	高圧炉心7-4冷却水ポンプ	Y-24CN	-	○	A	IP44	○	
原子炉隔離時冷却系	M21-1	原子炉隔離時冷却系ポンプ	R-22F-01N	-	-	A	-	○	
原子炉隔離時冷却系	W221-2	原子炉隔離時冷却系ポンプ	R-22F-01N	-	-	A	IP55	○	
原子炉隔離時冷却系	W221-22	原子炉隔離時冷却系ポンプ	R-22F-01N	-	-	A	IP55	○	
原子炉隔離時冷却系	W221-3	原子炉隔離時冷却系ポンプ	R-22F-01N	-	-	A	IP55	○	
原子炉隔離時冷却系	W221-51	RIC 主停止弁	R-22F-01N	-	-	A	-	○	
原子炉隔離時冷却系	W221-6	RIC 主停止弁	R-22F-01N	-	-	A	IP55	○	

A: 溢水の発生が設備から建物構造を考慮した範囲に留まる被水が少なく、上部の天井開口部又は貫通部がない。
B: 溢水の発生が設備から多相化又は多液状化され、各々が別区画に留められる等により、同時に機能喪失しない。
C: 溢水の発生が設備から多相化又は多液状化され、各々が別区画に留められる等により、同時に機能喪失しない。
又は溢水の発生が設備から多相化又は多液状化され、各々が別区画に留められる等により、同時に機能喪失しない。
又は溢水の発生が設備から多相化又は多液状化され、各々が別区画に留められる等により、同時に機能喪失しない。

添付第7.6-3表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(原子炉建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護区画	防護対象設備 ^{※1}	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無 ^{※2}
		0.00	0.35	○	無
		0.00	0.78	○	無
		0.00	0.31	○	無
		0.00	0.32	○	無
		0.00	0.78	○	無
		0.00	0.32	○	無
		0.00	0.87	○	無
		0.00	2.27	○	無
		0.30	2.77	○	無
		0.00	0.15	○	無
		0.00	0.52	○	無
		0.00	0.42	○	無
		0.35	0.37	○	有
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

表 6-1 地震起因による被水影響評価(3/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口又は貫通部の有無 ○:有 -:無	多重化、多様化 ○:有 -:無	防護仕様 ○:有 -:無	判定基準	保護等級	評価結果 ○:良 ×:否	備考
原子炉循環冷却系	W221-7	復水器冷却水入口弁	R-22F-01N	○	-	-	A	IP55	○	
原子炉循環冷却系	P221-4	原子炉循環冷却器 2F	R-22F-01N	○	-	-	A	-	○	
原子炉循環冷却系	W221-10	真空弁 2F 出口弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
原子炉循環冷却系	W221-23	9-7 2号気筒排弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
原子炉循環冷却系	W221-21	蒸気外部排弁	R-2F-07-2N	-	-	-	C	IP55	○	
原子炉循環冷却系	2-2360	R/C 9-7 2号排弁(SII)	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
蒸気外部排弁	W222-17A	A-80R 3 2F 1号水戻り弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-1A	A-80R 3 2F 1号水入口弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-3A	A-80R 3 2F 9号水入口弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	P222-1A	A-80R 3 2F 9号水入口弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-17C	C-80R 3 2F 1号水戻り弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-1C	C-80R 3 2F 1号水入口弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	P222-1C	C-80R 3 2F 1号水入口弁	R-22F-02N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-17B	B-80R 3 2F 1号水戻り弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-1B	B-80R 3 2F 1号水入口弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-8B	B-80R 3 2F 9号水入口弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	P222-8B	B-80R 3 2F 9号水入口弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-11A	A-80R 3 2F 9号水戻り弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-11B	B-80R 3 2F 9号水戻り弁	R-22F-15N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-11A	A-80R 3 2F 9号水戻り弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-11B	B-80R 3 2F 9号水戻り弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-16A	A-80R 1 2F 13 1号	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-16A	A-80R 1 2F 13 1号	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-16B	B-80R 1 2F 13 1号	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-7	R/R 9号水入口外部排弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-15B	B-80R 2号弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-15C	C-80R 2号弁	R-22F-31N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-2B	B-80R 2号弁	R-22F-10N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-5A	A-80R 2号弁	R-22F-10N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-5A	A-80R 2号弁	R-22F-10N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-2A	A-80R 2号弁	R-22F-07-2N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-3B	B-80R 2号弁	R-22F-07-2N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-4B	B-80R 2号弁	R-22F-12N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-13	R/R 9号水外部排弁	R-22F-12N	-	-	-	C	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-13	R/R 9号水外部排弁	R-22F-14N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-3A	A-80R 1 2号弁	R-22F-14N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-4A	A-80R 1 2号弁	R-22F-14N	○	-	-	A	IP55	○	
蒸気外部排弁	W222-5B	B-80R 2号弁	R-22F-15N	○	-	-	C	IP55	○	

A: 雨水防護対象設備から、建物構造を考慮した範囲に設置した開口に被水は発生しない。上部の天井開口部又は貫通部がない。
B: 雨水防護対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
C: 雨水防護対象設備が「JIS C 0950 電気機械器具の外部による保護等級(IPコード)」による防護仕様を有している。
又は溢水防護対象設備を初層するために必要な対策がなされている。

添付第7.6-3表 地震に起因する溢水による被水影響評価結果
(原子炉建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無※2
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	4.32	○	無
		0.35	1.02	○	有
		0.30	0.62	○	無
		0.30	1.57	○	無
		0.30	1.58	○	無
		0.00	0.47	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.26	○	無
		0.00	0.24	○	無
		0.00	0.29	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す

表 6-1 地震起因による被水影響評価(4/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口又は貫通部の有無 ○:有 -:無	多重化・多様化 ○:有 -:無	防護仕様 ○:有 -:無	判定基準	保護等級	詳細結果 ○:良 ×:否	備考
残留高除去系	W222-5C	C-RHR 注水弁	R-2F-1B	-	-	○	C	IP55	○	
低圧炉心冷却系	W223-1	LPCSマニピュレータ入口弁	R-2F-60N	○	-	○	A	IP55	○	
低圧炉心冷却系	P223-1	低圧炉心冷却系マニピュレータ弁	R-2F-60N	○	-	○	A	IP55	○	
低圧炉心冷却系	W223-3	LPCSマニピュレータ弁	R-2F-31N	-	-	○	C	IP55	○	
低圧炉心冷却系	W223-4	LPCSマニピュレータ弁	R-2F-31N	-	-	○	C	IP55	○	
低圧炉心冷却系	4P223-1	LPCS注水弁差圧	R-1F-02N R-1F-22N	-	-	○	C	IP67	○	
低圧炉心冷却系	W223-2	LPCS注水弁	R-1F-32N	-	-	○	C	IP55	○	
高圧炉心冷却系	LS224-2A	1号炉水位	R-2F-10N	○	-	○	A	IP65	○	
高圧炉心冷却系	LS224-2B	1号炉水位	R-2F-10N	○	-	○	A	IP65	○	
高圧炉心冷却系	W224-2	LPCSマニピュレータ入口弁	R-2F-10N	○	-	○	A	IP55	○	
高圧炉心冷却系	P224-1	高圧炉心冷却系マニピュレータ弁	R-2F-10N	○	-	○	A	IP55	○	
高圧炉心冷却系	W224-7	HPCSマニピュレータ弁	R-2F-31N	-	-	○	C	IP55	○	
高圧炉心冷却系	W224-3	HPCS注水弁	R-1F-33N	-	-	○	C	IP55	○	
ほう湯水注入系	W225-1A	A-SLCマニピュレータ出口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	○	-	IP55	○	地震起因は地震大信 号によりスタラムす るため、評価対象外 とした。
ほう湯水注入系	W225-1B	B-SLCマニピュレータ出口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	○	-	IP55	○	地震起因は地震大信 号によりスタラムす るため、評価対象外 とした。
ほう湯水注入系	W225-2A	A-SLC注水弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	○	-	IP55	○	地震起因は地震大信 号によりスタラムす るため、評価対象外 とした。

A: 被水防護対象設備から建物軌道まで考慮した範囲に破損を想定する被水原因がなく、上記の天井開口に開口部又は貫通部がない。
B: 被水防護対象設備が多重化又は多様化され、かつ、各々が互いに設置される等により、同時に機能喪失しない。
C: 被水防護対象設備が「IP」(浸水防止等級)の要求を満たす外部に設置される保護等級 (IPコード) による防護仕様を有している。
又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

添付第7.6-3表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(原子炉建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2
		0.00	0.29	○	無
		0.00	0.08	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.14	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

表 6-1 地震起因による被水影響評価(5/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は昇降部の有無 ○:有 -:無	多層化・ 多層化 ○:有 -:無	防護仕様 ○:有 -:無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○:良 ×:否	備考
ほう配水注入系	W225-2B	B-SLC 注入弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	○	-	IP55	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
ほう配水注入系	P225-1A	A-ほう配水注入ポンプ	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
ほう配水注入系	P225-1B	B-ほう配水注入ポンプ	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
ほう配水注入系	FS225-1A	A-SLC 注入ポンプ潤滑油圧 力	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
ほう配水注入系	FS225-1B	B-SLC 注入ポンプ潤滑油圧 力	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
非常用*1処理系	D226-1A	A-SST 前置*1処理装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	-	A	-	○	
非常用*1処理系	D226-1B	B-SST 前置*1処理装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	-	A	-	○	
非常用*1処理系	D226-2A	A-SST 後置*1処理装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	-	A	-	○	

A: 注水防護対象設備から建物軌道まで考慮した範囲に使用を想定する被水源がなく、上部の天井開口又は昇降部がない。
B: 注水防護対象設備が多層化又は多層化を要する箇所があり、各々が別区画に設置される場合により、同時に機能喪失しない。
C: 注水防護対象設備が「IS、C-002」等の注水防護設備の外部に設置される保護等級 (IPコード) による防護仕様を有している。
又は注水防護対象設備を防護するために必要が対策がなされている。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

添付第7.6-4表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(タービン建屋) 【柏崎刈羽7号炉】

溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2
		0.00	0.02	○	無
		0.00	0.59	○	無
		0.00	1.91	○	無
		0.00	0.58	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.24	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

表 6-1 地震起因による被水影響評価 (6/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水原因 又は貫通部 の有無 ○:有 ×:無	多層化・ 多層化 の有無 ○:有 ×:無	防護仕様 の有無 ○:有 ×:無	認定 基準	保護等級	評価結果 ○:良 ×:否	備考
非常用1号処理系	M226-2B	B-SGT 後置1号処理装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	-	A	-	○	
非常用1号処理系	M226-1A	A-非常用1号処理系排風機	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP44	○	
非常用1号処理系	M226-1B	B-非常用1号処理系排風機	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP44	○	
非常用1号処理系	W226-1A	A-SGT 入口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP65	○	
非常用1号処理系	W226-1B	B-SGT 入口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP65	○	
非常用1号処理系	W226-2A	A-SGT 出口弁	R-3F-04-1NK-3 F-04-2NK-3F-0 7NF-3F-16-1N	○	-	○	A	IP65	○	
非常用1号処理系	W226-2B	B-SGT 出口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP65	○	
非常用1号処理系	W226-4A	A-SGT 排風機入口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IP65	○	

A: 溢水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に破損を想定する被水がなく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。
B: 溢水防護対象設備が多層化又は多層化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
C: 溢水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外装による保護等級 (IPコード)」による防護仕様を有している。
又は溢水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

添付第7.6-5表 地震に起因する溢水による被水影響評価結果
(コントロール建屋) 【柏崎刈羽6号及び7号炉】

溢水防護 区画	防護対象設備※1	溢水水位 (m)	機能喪失 高さ(m)	判定	被水考慮 有無※2
		0.00	0.05	○	無
		0.00	0.02	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.02	○	無
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.12	○	無
		0.00	0.09	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.10	○	無
		0.00	0.00	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の要否を示す

表 6-1 地震起因による被水影響評価(7/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○:有 -:無	多重化・ 多様化 ○:有 -:無	防滴仕様 ○:有 -:無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○:良 ×:否	備考
非常用炉処理系	W229-4B	B-SOT 排風機入口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-10-1N	○	-	○	A	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-101A	A-CMS 17/17/17/17/17 隔離弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-101B	B-CMS 17/17/17/17/17 隔離弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-102A	A-CMS 17/17/17/17/17 戻り閥弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-102B	B-CMS 17/17/17/17/17 戻り閥弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-103A	A-CMS 17/17/17/17/17 戻り閥弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-103B	B-CMS 17/17/17/17/17 戻り閥弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-2A	A-FCS 出口隔離弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-2B	B-FCS 出口隔離弁	R-2PF-31N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-100A	A-CMS 17/17/17/17/17 隔離弁	R-2F-14N	○	-	○	A	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-1A	A-FCS 入口隔離弁	R-2F-14N	○	-	○	A	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-100B	B-CMS 17/17/17/17/17 隔離弁	R-2F-14N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	W229-1B	B-FCS 入口隔離弁	R-2F-14N	-	-	○	C	IP55	○	
可能性炉濃度制御系	IC29-1A	A-可能性炉濃度制御系再 結合装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-10-1N	○	-	-	A	-	○	

A: 被水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に被水を想定する被水高さがなく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。
B: 被水防護対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
C: 被水防護対象設備が「JIS C 0950 電気機械器具の外装による保護等級 (IPコード)」による防滴仕様を有している。
又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

添付第7.6-5表 地震に起因する溢水による没水影響評価結果
(コントロール建屋) 【柏崎刈羽6号及び7号炉】

溢水防護区画	防護対象設備※1	溢水水位(m)	機能喪失高さ(m)	判定	被水考慮有無※2
		0.00	0.17	○	無
		0.00	0.08	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.11	○	無
		0.00	0.07	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無
		0.00	0.00	○	無

※1: 当該評価対象区画内の機能喪失高さの最も低い防護対象設備を代表で記載

※2: 防護対象設備に対する直接及び上方伝播による被水への対策の可否を示す

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

表 6-1 地震起因による被水影響評価(8/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水部、天井開口又は貫通部の有無 ○:有 -:無	多層化・多様化 ○:有 -:無	防滴仕様 ○:有 -:無	判定基準	保護等級	評価結果 ○:良 X:否	備考
可燃性ガス濃度制御系	D229-1B	B-可燃性ガス濃度制御系再結合装置	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	-	A	-	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-3A	A-FCS 冷却水入口弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-3B	B-FCS 冷却水入口弁	R-3F-04-1NF-3 F-04-2NF-3F-0 7NF-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-4A	A-FCS 系統入口流量調節弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-4B	B-FCS 系統入口流量調節弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-5A	A-FCS 再循環流量調節弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-5B	B-FCS 再循環流量調節弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-6A	A-FCS 冷却水供給弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	
可燃性ガス濃度制御系	W229-6B	B-FCS 冷却水供給弁	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	○	-	○	A	IF55	○	

A: 被水防護対象区画から建物外壁を考慮した範囲に設置する被水部がなく、上部の天井開口又は貫通部がない。
B: 被水防護対象区画が多層化又は多様化されており、各々が区画内に設置される等により、同様に機能喪失しない。
C: 被水防護対象区画が「IF5、C-0900」等の機械器具の外部による保護等級(IFコールド)による防滴仕様を有している。又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価 (9/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被本館、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多量化・ 多様化 ○：有 -：無	防護仕様 ○：有 -：無	判定 基準 A	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
所内電気設備系	-	2-RC1C 系添-C/C	R-B1F-16N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2C1-R/B-C/C	R-2F-04N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	非常用炉貯蔵(2C-M/C)	R-2F-04N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	非常用炉貯蔵(2C-L/C)	R-2F-04N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2D2-R/B-C/C	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2D3-R/B-C/C	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	非常用炉貯蔵(2D-M/C)	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	非常用炉貯蔵(2D-L/C)	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2A-B6-C/C	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2A-B6-C/C	R-2F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2BKS-C/C	R-2F-08N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2BKS-C/C	R-2F-11N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	高圧心炉貯蔵(2BKS-M/C)	R-2F-11N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	非常用炉貯蔵(2BKS-M/C)	R-2F-14N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2265H	R-2F-14N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2267H	R-2F-14N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	高圧心炉貯蔵(2BKS-M/C)	R-2F-14N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2C2-R/B-C/C	R-2F-01N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2C3-R/B-C/C	R-2F-01N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2D1-R/B-C/C	R-B1F-17-N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2D-計装-C/C	R-B1F-17-N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2206B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	B-計装用無停電交流電源装 置	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2261B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2263B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	B-原子炉中性子計装用分電 盤	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2265B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2267B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2267B	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2265D-1	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2267E-1	RW-401F-05N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	B-原子炉中性子計装用新電 池	RW-401F-06N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2-2208B	RW-401F-07N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2200 系新電機(2C/C)	RW-401F-08N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	2200 系新電機	RW-401F-08N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	B-115V 系新電機	RW-401F-08N	○	-	-	A	-	○	

A：被水防護対象設備から放射線を考慮した範囲に使用を想定する被水原因がなく、上部の天井開口部又は貫通部がない。
 B：被水防護対象設備が多量化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」による防護仕様を有している。
 又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(10/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源・天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多量化・ 多様化 ○：有 -：無	防護仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
所内電気設備系	2-961A	A-中央分電盤	RP-1F-06N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-961B	B-中央分電盤	RP-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-961H	HPS-中央分電盤	RP-1F-06N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2267D	115V系予備充電器盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268A	A-計装分電盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268B	A-計装分電盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268C	一般計装分電盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268A	A-計装用無停電電源装置	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268A	A-原子炉中性子計装用分電盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2265A	A-115V系電源盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2267A	A-115V系充電器盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	2-2268A	A-原子炉中性子計装用充電器盤	RP-1F-10N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	A-115V系蓄電池	RP-1F-11N	○	-	-	A	-	○	
所内電気設備系	-	A-原子炉中性子計装用蓄電池	RP-1F-11N	○	-	-	A	-	○	
原子炉種別交換気系	H261-3	LPSまがり 寒冷用機	R-41F-13N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉種別交換気系	H261-4C	C-RPSまがり 寒冷用機	R-42F-03N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉種別交換気系	H261-7A	A-FPSまがり 寒冷用機	R-42F-10N	-	○	-	B	-	○	
原子炉種別交換気系	H261-7B	B-FPSまがり 寒冷用機	R-42F-10N	-	○	-	B	-	○	
原子炉種別交換気系	H261-4B	B-RPSまがり 寒冷用機	R-41F-03N	-	-	○	C	IP44	○	
原子炉種別交換気系	H261-4A	A-RPSまがり 寒冷用機	R-41F-03N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉種別交換気系	H261-2	HPSまがり 寒冷用機	R-41F-06N	○	-	○	A	IP44	○	
中央制御室空調換気系	D264-1A	A-中央制御室空調換気装置	RP-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	D264-1B	B-中央制御室空調換気装置	RP-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	H264-1A	A-中央制御室冷房機	RP-2F-02N	○	-	-	A	-	○	

A：被水対象設備から放射線が飛出する範囲に被水が想定される被水範囲がなく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。
 B：被水対象設備が直に又は多量に被水される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水対象設備が115V系電源装置等の外部からの被水による保護等級（IPコード等）による防護仕様を有している。
 又は被水対象設備を防護するために必要対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(11/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水漏れ天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 ○：無	多量化・ 多様化 ○：有 ○：無	防護仕様 ○：有 ○：無	認定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ○：否	備考
中央制御室空調換気系	M284-1B	B-中央制御室冷凍機	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	M284-1A	A-中央制御室送風機	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	M284-1B	B-中央制御室送風機	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	M284-3A	A-中央制御室排風機	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	M284-3B	B-中央制御室排風機	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	P284-1A	A-中央制御室冷水循環ポンプ	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	P284-1B	B-中央制御室冷水循環ポンプ	RW-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	D284-3	中央制御室非常用再循環処理装置	RW-2F-01N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室空調換気系	M284-2A	A-中央制御室非常用再循環送風機	RW-2F-01N	○	-	○	A	IP44	○	
中央制御室空調換気系	M284-2B	B-中央制御室非常用再循環送風機	RW-2F-01N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉建屋付換気系	H288-4A	A-RWMより熱交換器至冷却機	R-1F-14N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉建屋付換気系	M288-1	A-非常用DC至送風機	R-2F-06N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉建屋付換気系	M288-2	B-非常用DC至送風機	R-2F-07N	○	-	○	A	IP44	○	
原子炉建屋付換気系	D288-3	HPCS電気室外気処理装置	R-2F-21N	-	-	-	C	-	○	内部に浸水しない構造
原子炉建屋付換気系	H288-4B	B-RWMより熱交換器至冷却機	R-2F-21N	-	-	○	C	IP65	○	
原子炉建屋付換気系	M288-8A	A-HPCS電気室送風機	R-2F-21N	-	-	○	C	IP65	○	
原子炉建屋付換気系	M288-8B	B-HPCS電気室送風機	R-2F-21N	-	-	○	C	IP65	○	

A : 被水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に被損した範囲に被損した範囲に開口部がなく、上部の天井開口を想定する被水漏れがなく、上部の天井開口は被損部がない。
 B : 被水防護対象設備が多量化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C : 被水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外部による保護等級 (IPコード)」による保護等級 (IPコード) による防護仕様を有している。
 ○ または被水防護対象設備を防護するために必要なお覆りがなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(12/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	漏水源・天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 多様化 ○：有 -：無	防護仕様 ○：有 -：無	判定 基準 ○：良 ×：否	評価結果 ○：良 ×：否	備考
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-6A	A-非常用電気密閉風機	R-2F-21N	-	-	○	C	IP55	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-6B	B-非常用電気密閉風機	R-2F-21N	-	-	○	C	IP55	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-3	HRS-45-圧送風機	R-2F-22N	○	-	-	A	-	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	D268-1	A-非常用電気密閉風機	R-3F-02N	○	-	-	A	-	内部に浸水しない構 造
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-4A	A1-非常用電気密閉風機	R-3F-02N	○	-	○	A	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-4B	A2-非常用電気密閉風機	R-3F-02N	○	-	○	A	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-5A	A1-非常用電気密閉風機	R-3F-02N	○	-	○	A	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-5B	A2-非常用電気密閉風機	R-3F-02N	○	-	○	A	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	D268-2	B-非常用電気密閉風機	R-3F-03N	-	-	-	C	-	内部に浸水しない構 造
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-6A	B1-非常用電気密閉風機	R-3F-03N	-	-	○	C	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-6B	B2-非常用電気密閉風機	R-3F-03N	-	-	○	C	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-7A	B1-非常用電気密閉風機	R-3F-03N	-	-	○	C	IP44	○
原子炉建屋付属機室 調熱気系	M268-7B	B2-非常用電気密閉風機	R-3F-03N	-	-	○	C	IP44	○
非常用17c7c8発電 機系	LS260-151A	A-HEC 燃料デブリ液位	R-R1F-01N	○	-	○	A	IP55	○
非常用17c7c8発電 機系	AV260-300A-1	始動用空気塞止弁	R-R2F-01N	○	-	-	A	-	○
非常用17c7c8発電 機系	AV260-300A-2	始動用空気塞止弁	R-R2F-01N	○	-	-	A	-	○
非常用17c7c8発電 機系	CV260-1A	1次水温調整弁	R-R2F-01N	○	-	-	A	-	○

A：被水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に破損を想定する被水部分なく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。
 B：被水防護対象設備が多様化又は多重化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水防護対象設備が「JIS C 0950 電気機械器具の外装による保護等級（IPコード）」による防護仕様を有している。
 ○又は×は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(13/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水漏、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 ○：無	多量化・ 多様化 ○：有 ○：無	防滴仕様 ○：有 ○：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ○：否	備考
非常用予備機	CY280-200A	潤滑油温度調整弁	R-R2F-0AN	○	-	○	A	IPX5	○	
非常用予備機	M280-1A	A-非常用予備機	R-R2F-0AN	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	M280-3A	A-非常用予備機	R-R2F-0AN	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	AY280-300B-1	始動用空気停止弁	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	AY280-300B-2	始動用空気停止弁	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	CY280-1B	1次水温度調整弁	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	CY280-200B	潤滑油温度調整弁	R-R2F-06N	○	-	○	A	IPX5	○	
非常用予備機	M280-1B	B-非常用予備機	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	M280-3B	B-非常用予備機	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	AY280-300B-1	始動用空気停止弁	R-R2F-07N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	AY280-300B-2	始動用空気停止弁	R-R2F-07N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	CY280-1H	1次水温度調整弁	R-R2F-07N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	CY280-200H	潤滑油温度調整弁	R-R2F-07N	○	-	○	A	IPX5	○	
非常用予備機	M280-1H	高圧弁心スリレバ系予備機	R-R2F-07N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	M280-3H	高圧弁心スリレバ系予備機	R-R2F-07N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	LS280-151B	B-BGS 燃料貯蔵機	R-R1F-06N	○	-	-	A	IPX5	○	
非常用予備機	LS280-151H	H-BGS 燃料貯蔵機	R-R1F-06N	○	-	-	A	IPX5	○	

A : 被水防護対象設備から放射線量を考慮した範囲に被水想定する被水漏がなく、上部の天井開口又は貫通部がない。
 B : 被水防護対象設備が多量化又は多様化され、各々が別区画に設置される等により、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C : 被水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外部による保護等級 (IPコード)」による保護仕様を有している。
 又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(14/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 多様化 ○：有 -：無	防護仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
非常用予備機	P280-1A	A-燃料移送ポンプ	V-18N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	P280-1B	B-燃料移送ポンプ	V-73N	○	-	-	A	-	○	
非常用予備機	P280-III	高圧炉心冷却系統移送ポンプ	V-23N	○	-	-	A	-	○	
燃料予備機	MY285-1	FMポンプ入口弁	R-B1F-01N R-B1F-08N	-	○	○	B	IP55	○	
燃料予備機	MY285-2	FMポンプ出口弁	R-B1F-01N R-B1F-08N	-	○	○	B	IP55	○	
燃料予備機	P285-1	燃料予備機給水ポンプ	R-B1F-01N R-B1F-08N	-	○	-	B	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	PS280-6A-1	主蒸気隔離弁開度リッチ	R-1F-09N R-1F-26N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	PS280-6A-2	主蒸気隔離弁開度リッチ	R-1F-09N R-1F-26N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	PS280-6B-1	主蒸気隔離弁開度リッチ	R-1F-09N R-1F-26N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	PS280-6B-2	主蒸気隔離弁開度リッチ	R-1F-09N R-1F-26N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	PS280-6C-1	主蒸気隔離弁開度リッチ	R-1F-09N R-1F-26N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。

A：被水防護対象設備から、故障転送を考慮した範囲に設備を相応する基本源がなく、上記の天井開口・開口部又は貫通部がない。
 B：被水防護対象設備が多重化又は多様化されており、各々個別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水防護対象設備が「JIS C 0920」電気機械器具の外装による保護等級（IPコード）による防護仕様を有している。
 又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価 (15/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 多様化 ○：有 -：無	防滴仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
原子炉保護系	Pos295-60C-2	主蒸気隔離弁開度M/F	R-1F-00N R-1F-20N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大倍 身によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	Pos295-60D-1	主蒸気隔離弁開度M/F	R-1F-00N R-1F-20N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大倍 身によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
原子炉保護系	Pos295-60D-2	主蒸気隔離弁開度M/F	R-1F-00N R-1F-20N	-	-	-	-	-	○	地震起因は地震大倍 身によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
A炉放射線モニタ系	AMP295-26A	A-格納容器雰囲気モニタ T/F	R-1F-16N	○	-	-	A	-	○	
A炉放射線モニタ系	RE295-26A	A-格納容器雰囲気モニタ(4/F) T/F(1/2/3/4)	R-12F-31N	-	-	○	C	IP55	○	
A炉放射線モニタ系	RE295-26B	B-格納容器雰囲気モニタ(4/F) T/F(1/2/3/4)	R-12F-31N	-	-	○	C	IP55	○	
A炉放射線モニタ系	AMP295-26A	A-格納容器雰囲気モニタ T/F	R-1F-02N	-	-	○	C	IPX5	○	
A炉放射線モニタ系	RE295-25A	A-格納容器雰囲気モニタ(1/F) (5/4)	R-1F-07-1N	-	-	-	C	-	○	PCV遮断内に設置さ れており、被水しな い。
A炉放射線モニタ系	AMP295-25B	B-格納容器雰囲気モニタ T/F	R-1F-15N	○	-	-	A	-	○	
A炉放射線モニタ系	RE295-25B	B-格納容器雰囲気モニタ(1/F) (5/4)	R-1F-12N	-	-	-	C	-	○	PCV遮断内に設置さ れており、被水しな い。
A炉放射線モニタ系	AMP295-26B	B-格納容器雰囲気モニタ T/F	R-1F-17-1N	○	-	-	A	-	○	
A炉放射線モニタ系	2-YMR-4A	A-非気筒低圧シフト M/F	Y-30N	○	-	-	A	-	○	
A炉放射線モニタ系	2-YMR-5A	A-非気筒低圧シフト M/F	Y-30N	○	-	-	A	-	○	
A炉放射線モニタ系	2-YMR-4B	B-非気筒低圧シフト M/F	Y-31N	○	-	-	A	-	○	

A：溢水防護対象設備から放物軌道を考慮した範囲に設置する被水源がなく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。
 B：溢水防護対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：溢水防護対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外部による保護等級 (IPコード)」による保護等級 (IPコード) による防滴仕様を有している。
 又は溢水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(16/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置広面	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 多様化 ○：有 -：無	防滴仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
原子炉放射線系	2-VMR-5B	B-排水同位体モニタ777	Y-31N	○	-	-	A	-	○	
原子炉圧力容器計装系	LV298-11B	原子炉水位(広域帯水位計)	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	○	C	IPW7	○	
原子炉圧力容器計装系	LV298-1A	原子炉水位	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	○	C	IPW7	○	
原子炉圧力容器計装系	LV298-1C	原子炉水位	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	○	C	IPW7	○	
原子炉圧力容器計装系	PV298-5B	原子炉圧力	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	○	C	IPW7	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-R2-1	RIC 制御777	R-R2F-01N	○	-	-	A	-	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-R2-3A	A-RIR 計器777	R-R2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-R2-3C	C-RIR 計器777	R-R2F-03N	○	-	-	A	-	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-R2-1	LICS 流量・圧力計器集台	R-R2F-06N	○	-	-	A	-	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-R2-3B	B-RIR 計器777	R-R2F-15N	○	-	-	A	-	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-2208A	A-SRM/TRM 前部増幅器	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	-	C	-	○	内部に浸水しない構造
中央制御装置・現地制御盤	2-2208B	B-SRM/TRM 前部増幅器	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	-	C	-	○	内部に浸水しない構造
中央制御装置・現地制御盤	2-2208C	C-SRM/TRM 前部増幅器	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	-	C	-	○	内部に浸水しない構造
中央制御装置・現地制御盤	2-2208D	D-SRM/TRM 前部増幅器	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	-	C	-	○	内部に浸水しない構造
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-1-2-2	A-PLR 377 計器777	R-1F-03N	-	-	-	C	IPX5	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-1-2-4	B-PLR 377 計器777	R-1F-03N	-	-	-	C	IPX5	○	
中央制御装置・現地制御盤	2-RIR-1-3A	A-主蒸気流量計器777	R-1F-03N R-1F-22N	-	-	-	C	IPX5	○	

A：海水の漏れが設備から放射線系を考慮した範囲に浸潤を想定する被水源がなく、上部の天井開口部又は貫通部がない。
 B：海水の漏れが設備から放射線系を考慮した範囲に浸潤を想定されるが、各機器の構造により、浸水による浸水しない構造となっている。
 C：海水の漏れが設備から放射線系を考慮した範囲に浸潤を想定されるが、各機器の構造により、浸水による浸水しない構造となっている。
 又は海水の漏れが設備から放射線系を考慮した範囲に浸潤を想定されるが、各機器の構造により、浸水による浸水しない構造となっている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価 (17/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 ○：無	多重化・ 多重化 ○：有 ○：無	防滴仕様 ○：有 ○：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ○：否	備考
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-1-3C	C-主蒸気流 漏計器??	R-1F-60N R-1F-22N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-1-8A	A-原子炉圧力容器計器??	R-1F-60N R-1F-22N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-1-8C	C-原子炉圧力容器計器??	R-1F-60N R-1F-22N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-1-8D	D-原子炉圧力容器計器??	R-1F-60N R-1F-22N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-211-22	17/21号炉圧力容器計器 機	R-2F-01N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-2-8A	A-原子炉格納容器圧力計器 ??	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-2-8B	B-原子炉格納容器圧力計器 ??	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	-	-	○	C	IPX5	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1R-2-8C	C-原子炉格納容器圧力計器 ??	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	-	-	○	C	IPX5	○	

A: 被水影響対象設備から建物軌道まで考慮した範囲に設備を配置する被水源がなく、上部の天井開口は開口部又は貫通部がない。
 B: 被水影響対象設備が多重化又は多重化された設備に配置される等により、設置に機能低下しない。
 C: 被水影響対象設備が「115」C、1000 等の機械器具の外部による浸水等級 (IPコード) による防滴仕様を有している。
 又は臨水防滴対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(18/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 助進仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 X：否	備考
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1F-2-80	D-原子炉格納容器圧力計器 7ヶ?	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	-	-	C	IPAS	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-2220A1	A-7"×7"発電機制御盤	R-2ZF-05N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-2220B1	B-7"×7"発電機制御盤	R-2ZF-08N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-2220C1	HPS-7"×7"発電機制御盤	R-2ZF-11N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2RCP-51	ほう機水注入系操作箱	R-3F-04-IN R-3F-04-2N R-3F-07N R-3F-16-IN	-	-	-	-	○	地震起因は地震大信 号によりスクラムす るため、評価対象外 とした。
中央制御室機器・現 地制御盤	2-RSR-3-3A	A-原子炉格納容器 RP・02 分析計7ヶ?	R-3F-06N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-RSR-3-3B	B-原子炉格納容器 RP・02 分析計7ヶ?	R-3F-100N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-RSR-3-50	B-原子炉格納容器 RP・02? 7ヶ?	R-3F-100N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1F-B1-8B	B-2"×1/2"×1/2"流量計器7ヶ?	R-B1F-01N R-B1F-06N	-	○	C	IPAS	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1F-B1-8A	A-2"×1/2"×1/2"流量計器7ヶ?	R-B1F-07N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-R1F-B1-4	HPS 計器7ヶ?	R-B1F-08N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-Y1P-1B	II-RSW エゾフ 圧力計器 取納箱	Y-24N	○	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-Y1P-1A	I-RSW エゾフ 圧力計器 取納箱	Y-24BN	○	-	A	-	○	

A：被水防護対象設備から物理軌道を考慮した範囲に使用を想定する被水源がなく、上部の手掛面に開口部又は貫通部がない。
 B：被水防護対象設備が多重化又は多重化されたり、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水防護対象設備が「IS、C、0920」電気機械器具の外部に上層保護等級（IPコード）による防護仕様が有している。
 又は被水防護対象設備を防護するために必要な対策がなされている。

--

--

<p>表 6-1 地震起因による被水影響評価(19/21)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">系統名称</th> <th style="width: 10%;">設備番号</th> <th style="width: 10%;">設備名称</th> <th style="width: 10%;">設置区画</th> <th style="width: 10%;">被水部、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 一：無</th> <th style="width: 10%;">多重化・ 多様化 ○：有 一：無</th> <th style="width: 10%;">防浪仕様 ○：有 一：無</th> <th style="width: 10%;">判定 基準</th> <th style="width: 10%;">保護等級</th> <th style="width: 10%;">評価結果 ○：良 ×：否</th> <th style="width: 10%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11" style="height: 500px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;"> A： 船水防浪対象設備から、核燃料搬送を考慮した範囲に使用を想定する被水部がなく、上部の天井面に開口部又は貫通部がない。 B： 船水防浪対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。 C： 船水防浪対象設備が「JIS C 0920 電気機械器具の外装による保護等級 (IPコード)」による防浪仕様を有している。 又は船水防浪対象設備を防護するために必要な対策がなされている。 </p>	系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水部、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 一：無	多重化・ 多様化 ○：有 一：無	防浪仕様 ○：有 一：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考											
系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水部、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 一：無	多重化・ 多様化 ○：有 一：無	防浪仕様 ○：有 一：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考												

--

表 6-1 地震起因による被水影響評価(20/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水原因井開口 又は井筒部の有無 ○：有 ○：無	多重化・ 多様化 ○：有 ○：無	防滴仕様 ○：有 ○：無	指定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ○：否	備考
中水制御室機器・現 地盤制御	2-920A	A-RBR-LXS 継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-920B	B-C-RBR 継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-921	HXS 継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-921A	HXS 11kV 設定器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-923A	A-格線容器別働継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-923B	B-格線容器別働継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924A	A-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924A1	A1-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924A2	A2-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924B	B-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924B1	B1-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-924B2	B2-原子炉保護用行リ 設定器	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-925	制御棒7/7514盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-934A	A-原子炉7514計測盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-934B	B-原子炉7514計測盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-961C2	B-直流地盤検出装置盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中水制御室機器・現 地盤制御	2-970A	A-自動減圧継電器盤	RW-1F-05N RW-1F-07N	○	-	-	A	-	○	

A：被水影響対象設備から、異物軌道を考慮した範囲に機器を想定する被水原因が、上部の天井開口部又は貫通部がない。
 B：被水影響対象設備が多重化又は多様化されており、各々が別区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：被水影響対象設備が「JIS C 6020 電気機械器具の外形による保護等級（IPコード）」による防滴仕様を有している。
 又は被水影響対象設備を防護するために必要な措置がなされている。

表 6-1 地震起因による被水影響評価(21/21)

系統名称	設備番号	設備名称	設置区画	被水源、天井開口 又は貫通部の有無 ○：有 -：無	多重化・ 多様化 ○：有 -：無	防滴仕様 ○：有 -：無	判定 基準	保護等級	評価結果 ○：良 ×：否	備考
中央制御室機器・現 地制御盤	2-9708	B-自動加工能器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-972A	A-原子外補助能器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-972B	B-原子外補助能器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-973A-2	A-格納容器1B2/02 濃度計演 算器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-973B-2	B-格納容器1B2/02 濃度計演 算器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-976A	S I -工学的安全施設1F7 設定器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-976B	S II -工学的安全施設1F7 設定器盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-684A	原子炉警報電源盤	RR-1F-05N RR-1F-07N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-2256A	A-中央制御室冷凍機制御盤	RR-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-2256B	B-中央制御室冷凍機制御盤	RR-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-W1R-2-6A	中央制御室 A-冷凍機計器7 7	RR-2F-02N	○	-	-	A	-	○	
中央制御室機器・現 地制御盤	2-W1R-2-6B	中央制御室 B-冷凍機計器7 7	RR-2F-02N	○	-	-	A	-	○	

A：注水対象設備から放射軌道を考慮した範囲に被損を想定する被水源がなく、上部の天井部に開口部又は貫通部がない。
 B：注水対象設備が多重化又は多様化されておらず、各々の区画に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C：注水対象設備が「1」による被水等級（Pコード）により保護等級（Pコード）による防滴仕様を有している。
 又は注水対象設備が保護するために必要な対策がなされている。

7.7 地震に起因する溢水による蒸気影響評価結果

添付第 7.7-1 表 地震に起因する溢水による蒸気影響

防護対象設備の設置区域	区域内の蒸気源	他区域からの蒸気の流入	蒸気影響を考慮した仕様の格納槽(耐蒸気仕様)	多重性又は多様性を有する系統の同時機能喪失	機能維持判定	備考
原子炉建屋 二次格納施設	主蒸気系 原子炉冷却材浄化系 (所内蒸気系*)	あり	○** (一部考慮なし**)	なし**	○	* 所内蒸気系は上流側のタービン建屋内で常時稼働運用するため、蒸気源として判定せず、また他区域からの流入もない ** 二次格納施設内の防護対象設備は、二次格納施設破損による高エネルギ配管破断による蒸気影響を考慮した設計としている ほう酸水注入系は耐蒸気仕様ではないが、同様の機能を有する水圧制御ユニットが耐蒸気仕様であることから、多重性又は多様性を有する系統が同時機能喪失しないと評価 二次格納施設内の防護対象設備に対する機能維持判定の詳細を添付第 5.3.2 表に示す
原子炉建屋 附属区域	なし (所内蒸気系*)	なし**	—	—	○	* 所内蒸気系は上流側のタービン建屋内で常時稼働運用するため、蒸気源として判定しない ** 蒸気源を内包する他区域との境界は気密性を考慮した設計のため、蒸気の流入はない(第 4.3.3-1 表参照)
タービン建屋 海水熱交換器 区域	なし	なし*	—	—	○	* 蒸気源を内包する他区域との境界は気密性を考慮した設計のため、蒸気の流入はない(第 4.3.3-1 表参照)
コントロール 建屋	なし	なし*	—	—	○	* 蒸気源を内包する他区域との境界は気密性を考慮した設計のため、蒸気の流入はない(第 4.3.3-1 表参照)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

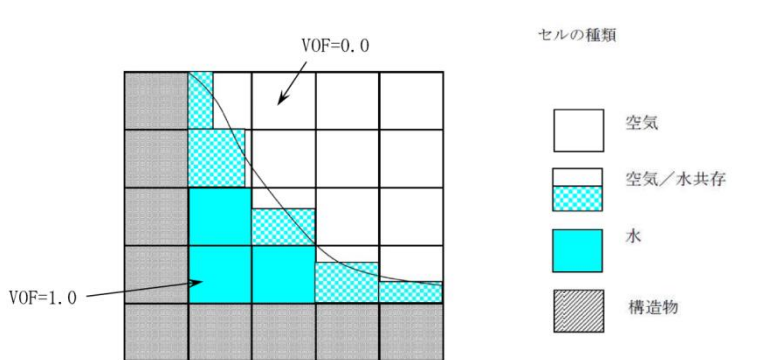
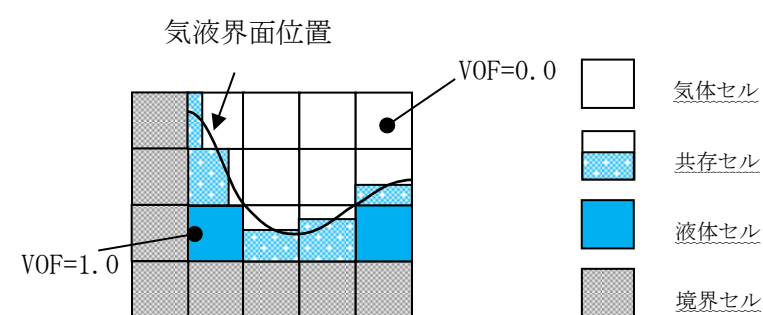
島根原子力発電所 2号炉

表 7-1-1 地震起因による蒸気影響評価結果

防護対象設備の設置区域	蒸気源、又は他区域からの流入	多重化・区域化	機能要求	耐震域仕様	判定基準	対策実施評価結果	判定理由
	○:有 —:無	○:有 —:無	○:有 —:無	○:有 —:無	○:良 —:否	○:有 —:無	
原子炉建屋 二次格納施設	主蒸気系 給水系 原子炉冷却材浄化系 (所内蒸気系)	—	○	○	B	○	・高エネルギ配管の破断を考慮した設計 (1)耐震域仕様 (2)ブローアウトアーク耐燃焼仕様の設置 ・ほう酸水注入系は耐蒸気仕様ではないが、水圧制御ユニットが耐蒸気仕様であることから、多重化又は多様化された系統が同時に機能喪失しない ・所内蒸気系配管に対しては、以下の対策を実施 (1)止め弁の設置による常時隔離(運用の変更) (2)配管のルート変更等 ・原子炉建屋付属棟との境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない ・所内蒸気系配管に対しては以下の対策を実施 (1)止め弁の設置による常時隔離(運用の変更) (2)配管のルート変更等 ・原子炉建屋二次格納施設との境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない ・所内蒸気系配管については、以下の対策を実施 (1)配管のルート変更等 (2)蒸気防護対象区域間境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない
原子炉建屋 付属棟	— (所内蒸気系)	—	○	—	A	○	・所内蒸気系配管に対しては以下の対策を実施 (1)止め弁の設置による常時隔離(運用の変更) (2)配管のルート変更等 ・原子炉建屋二次格納施設との境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない ・所内蒸気系配管については、以下の対策を実施 (1)配管のルート変更等 (2)蒸気防護対象区域間境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない
廃棄物処理建物	— (所内蒸気系)	—	○	—	A	○	・所内蒸気系配管に対しては以下の対策を実施 (1)配管のルート変更等 (2)蒸気防護対象区域間境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない
制御室建物	— (所内蒸気系)	—	○	—	A	○	・所内蒸気系配管に対しては以下の対策を実施 (1)配管のルート変更等 (2)蒸気防護対象区域間境界は気密性を考慮した設計のため伝播しない
取水槽	—	—	○	—	A	○	・区内に蒸気源がなく、屋外で大気開放であるため伝播しない
排気筒エリア	—	—	○	—	A	○	・区内に蒸気源がなく、屋外で大気開放であるため伝播しない
B-デ/ペ/燃料貯蔵 タ/格納槽	—	—	○	—	A	○	・区内に蒸気源がなく、屋外で大気開放であるため伝播しない

※1 内は対策前の蒸気源、又は他区域から流入する蒸気源を示す。
 ※2 判定基準 記号 A: 溢水防護対象区域内に蒸気を内包する溢水源がなく、区画外からの蒸気の伝播がない。
 B: 溢水防護対象区域が多重化又は多様化されており、各々が別区域に設置される等により、同時に機能喪失しない。
 C: 溢水防護対象設備が耐蒸気仕様を有している。又は溢水防護対象設備を防護するための必要な対策がとられている。

備考
 ・設備及び評価条件の相違
 【柏崎 6/7, 東海第二】
 (東海第二は別添 1 本文 8.8 に記載)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料8</p> <p style="text-align: center;">スロッシング解析コードの概要について</p> <p>8.1 概要</p> <p>STAR-CD 及びFluent は汎用熱流体解析コードで、VOF (Volume of Fluid) 法を用いて溢水を伴う大波高現象の解析を実施することが可能である。</p> <p>VOF 法はスロッシング解析における精度の高い手法であり、複雑な容器形状や流体の非線形現象を考慮する場合に有効である。</p> <p>8.2 数値解析</p> <p>(1) VOF (Volume of Fluid) 法について</p> <p>VOF は下式に示すように計算格子 (セル) における流体の割合を示すスカラー量である。スロッシング解析では水を100%含む計算セルをVOF=1.0、水が存在せず100%空気の計算セルをVOF=0.0 としている。添付第8.1.2-1 図にVOF の計算セル例を示す。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> $\alpha_1 = \frac{V_1}{V} \quad \dots \textcircled{1}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>α_1 : VOF 値</p> <p>V_1 : 流体 (水) 体積</p> <p>V : 計算セル体積</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p style="text-align: center;">添付第 8.1.2-1 図 計算格子 (セル) 例</p> </div>		<p style="text-align: center;">添付資料8 スロッシング解析コードの概要について</p> <p>1. 概要</p> <p>Fluent は汎用熱流体解析コードで、VOF (Volume of Fluid) 法を用いて溢水を伴う大波高現象の解析を実施することが可能である。</p> <p>VOF 法はスロッシング解析における精度の高い手法であり、複雑な容器形状や流体の非線形現象を考慮する場合に有効である。</p> <p>2. 数値解析</p> <p>(1) VOF (Volume of Fluid) 法について</p> <p>VOF は下式に示すように計算格子 (セル) における流体の割合を示すスカラー量である。スロッシング解析では水を100%含む計算セルをVOF=1.0、水が存在せず100%空気の計算セルをVOF=0.0 としている。図2-1にVOF の計算セル例を示す。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> $\alpha_1 = \frac{V_1}{V} \quad \dots \textcircled{1}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>α_1 : VOF 値</p> <p>V_1 : 流体 (水) 体積</p> <p>V : 計算セル体積</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p style="text-align: center;">図2-1 計算セルの例</p> </div>	<p>(東海第二は補足説明資料 16 に記載)</p> <p>・解析コードの相違【柏崎 6/7】</p>

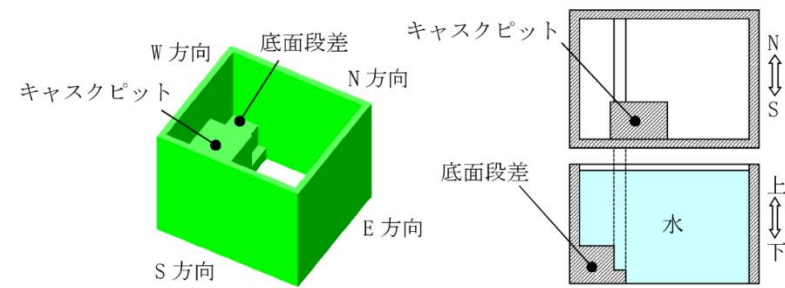
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 基礎方程式</p> <p>VOF に対して下記の輸送方程式を解く。</p> $\frac{\partial \alpha_i}{\partial t} + \frac{\partial \alpha_i u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{2}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> u_i : i 方向の流速 i=1,2,3 </div> <p>②式の流速u_i は, ③質量保存式, ④運動量保存式より計算する。</p> $\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{3}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> ρ : 密度 P : 圧力 τ_{ij} : 粘性応力テンソル K_i : 外力 </div> $\frac{\partial \rho u_i}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i u_j}{\partial x_j} = -\frac{\partial P}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_i} \tau_{ij} + \rho K_i \quad \dots \textcircled{4}$ <p>質量保存式, 運動量保存式で用いる密度 ρ は⑤式により計算する。</p> $\rho = \alpha_i \rho_l + (1 - \alpha_i) \rho_g \quad \dots \textcircled{5}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> ρ_l : 水密度 ρ_g : 空気密度 </div> <p>8.3 解析コードの検証</p> <p><u>解析コードの妥当性検証のため, スロッシング試験を実施し, 試験結果と解析結果の比較検証を実施している。</u></p> <p><u>検証の結果, 試験と解析で溢水量は良い一致が確認されたことから, 解析コードは妥当と判断している。</u></p>		<p>(2) 基礎方程式</p> <p>VOF に対して下記の輸送方程式を解く。</p> $\frac{\partial \alpha_i}{\partial t} + \frac{\partial \alpha_i u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{2}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> u_i : i 方向の流速 i=1, 2, 3 </div> <p>②式の流速u_i は, ③質量保存式, ④運動量保存式より計算する。</p> $\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{3}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> ρ : 密度 P : 圧力 τ_{ij} : 粘性応力 テンソル K_i : 外力 </div> $\frac{\partial \rho u_i}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i u_j}{\partial x_j} = -\frac{\partial P}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_i} \tau_{ij} + \rho K_i \quad \dots \textcircled{4}$ <p>質量保存式, 運動量保存式で用いる密度 ρ は⑤式により計算する。</p> $\rho = \alpha_i \rho_l + (1 - \alpha_i) \rho_g \quad \dots \textcircled{5}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;"> ρ_l : 水密度 ρ_g : 空気密度 </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p>汎用熱流体解析コード STAR-CD 及びFluent の検証の概要</p> <p>1. 概要</p> <p>STAR-CD 及びFluent を用いたスロッシング解析の妥当性検証を目的とし、2種のスロッシング検証試験で得られた溢水量と、解析によって得られた溢水量の比較を実施する。</p> <p>2. 検証1</p> <p>2.1 試験概要</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所 3号炉の使用済燃料プールを模擬した試験体を作製した。試験装置の概要を別紙第2.1-1図に示す。入力地震動は新潟県中越沖地震において観測された本震記録をもとに、実機モデルの縮尺に合わせたスケーリングを行った地震波を用いる。</p>  <p>別紙第 2.1-1 図 試験装置概要図</p>		<p>3. 汎用熱流体解析コードFluentの検証</p> <p>3.1 概要</p> <p>Fluentを用いたスロッシング解析の妥当性検証を目的とし、水槽によるスロッシング検証試験で得られた液面変動及び溢水量と、解析によって得られた液面変動及び溢水量の比較を実施する。</p>	<p>・解析コードの相違 【柏崎 6/7】</p>

2.2 検証解析

(1) 解析モデル

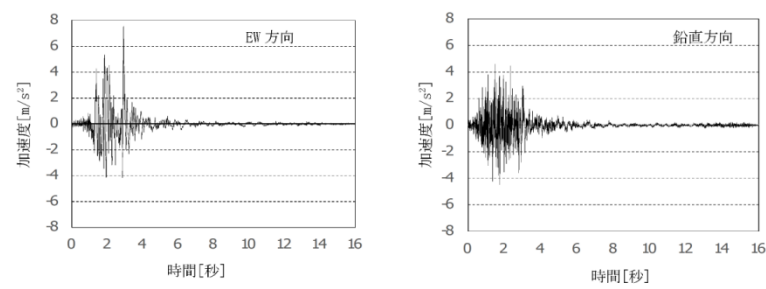
試験体の寸法や形状を模擬した解析モデルの概要を別紙第2.2-1 図に示す。



別紙第 2.2-1 図 解析モデル概要

(2) 入力地震動

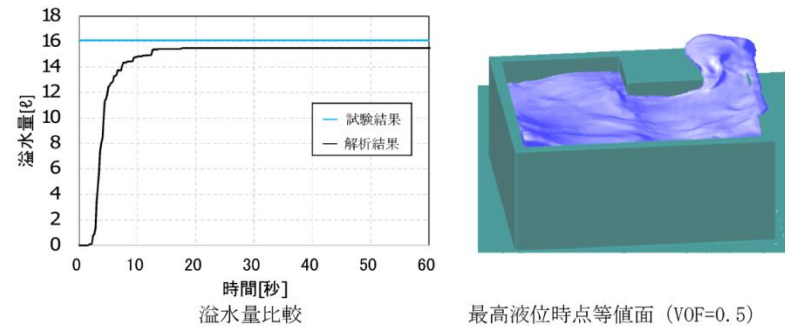
EW+鉛直方向同時加振にて解析を実施する。スロッシング試験において振動台で計測された加速度時刻歴を入力地震動とする。入力地震動を別紙第2.2-2 図に示す。



別紙第 2.2-2 図 入力地震動

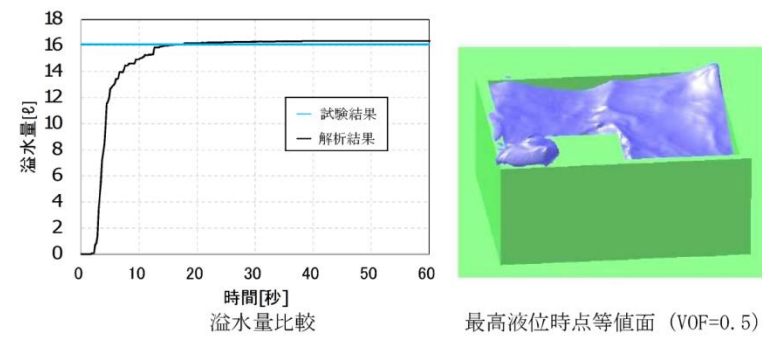
(3) 解析結果

STAR-CD の解析結果を別紙第2.2-3 図に、Fluent の解析結果を別紙第2.2-4 図に示す。



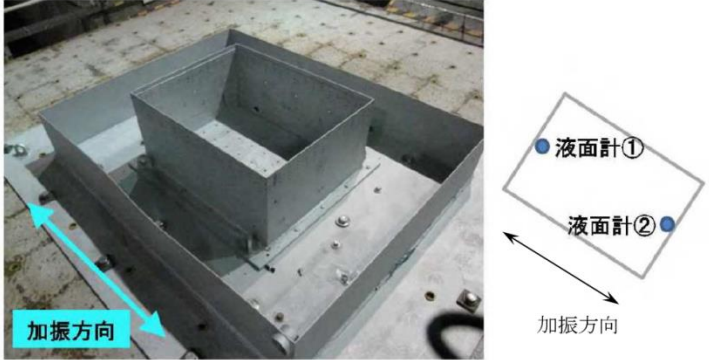
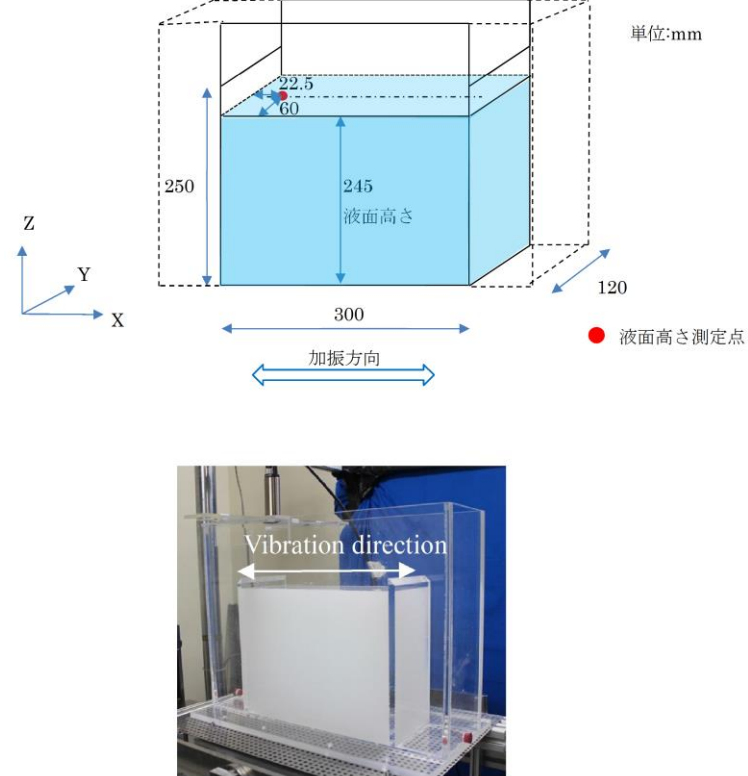
試験	16.10	⇒ 解析は試験の約 96%
解析	15.50	

別紙第2.2-3 図 STAR-CD の解析結果



試験	16.10	⇒ 解析は試験の約 102%
解析	16.40	

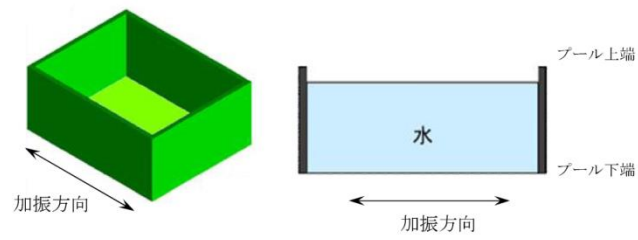
別紙第2.2-4 図 Fluent の解析結果

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3. 検証2</p> <p>3.1 試験概要</p> <p>(1) 試験装置</p> <p>矩形水槽を用いて、正弦波加振によるスロッシング試験[※]を行う。試験装置の概要を別紙第3.1-1 図に示す。</p>  <div data-bbox="252 997 756 1123" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【試験体について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プール寸法：900mm×700mm×413mm ・ 水位：350mm ・ 試験体短辺の中心付近に液面計を設置（2箇所） </div> <p>別紙第3.1-1 図 試験装置概要</p> <p>(2) 加振条件</p> <p>プール長辺方向の一次スロッシング固有振動数は0.85Hz（固有周期1.17 秒）である。この共振振動数の正弦5 波を長辺方向へ入力し、加振試験を実施する。</p> <p>(3) 計測項目</p> <p>液面変動及び、加振後の溢水量を計測する。</p> <p>※ 矩形プールのスロッシング抑制法(3) 水平抑制板の溢水量低減効果M34</p> <p>(株) 東芝 ○渡邊和, 丹羽博志, 露木陽, 藁科正彦 (日本原子力学会「2013 年春の年会」2013 年3 月26 日～28 日, 近畿大学 東大阪キャンパス)</p>		<p>3.2 試験概要</p> <p>3.2.1 試験装置</p> <p>矩形の水槽を用いて、正弦波加振によるスロッシング試験を実施した。試験装置の概要を図3-1に示す。</p>  <p>図3-1 試験装置概要</p> <p>3.2.2 加振条件</p> <p>試験体の一次スロッシング固有振動数は1.6Hz（固有周期0.625 秒）である。この振動数で、最大加速度70mm/s²の正弦波を10秒間、水槽のX方向へ入力し、加振試験を実施した。</p> <p>3.2.3 計測項目</p> <p>液面変動及び加振後の溢水量を計測した。</p>	

3.2 検証解析

(1) 解析モデル

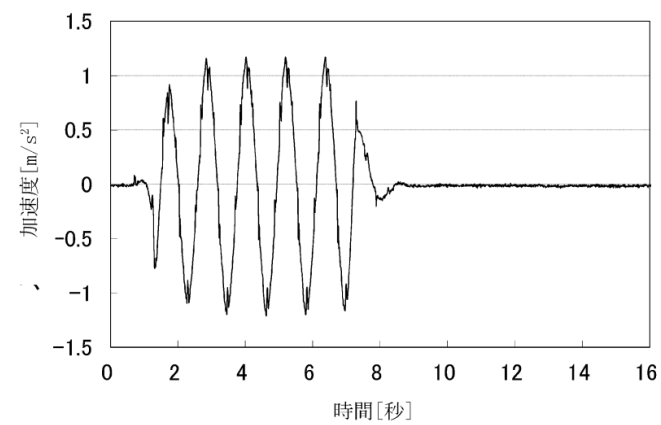
試験体の寸法や形状を模擬した解析モデルの概要を別紙第3.2-1 図に示す。



別紙第3.2-1 図 解析モデル概要

(2) 入力加振波

スロッシング試験において振動台で計測された加速度時刻歴を解析の入力加振波とする。入力加振波を別紙第3.2-2 図に示す。



別紙第3.2-2 図 入力加振波

3.3 検証解析

3.3.1 解析モデル

試験体の寸法や形状を模擬した解析モデルの概要を図3-2に示す。

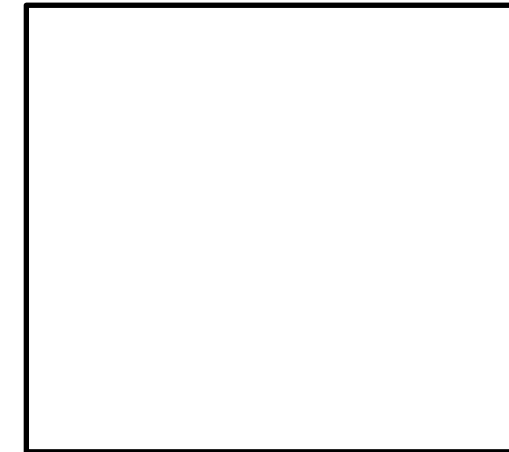


図3-2 解析モデル概要図

3.3.2 入力加振波

スロッシング試験に用いた入力波（正弦波）を解析の入力加振波に用いる。入力加振波を図3-3に示す。

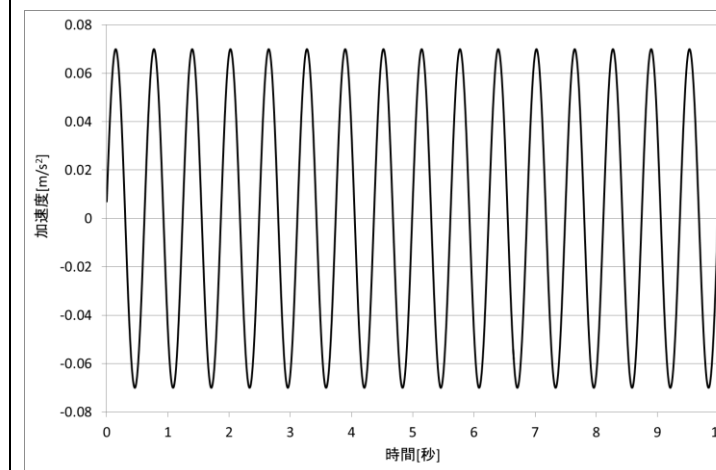
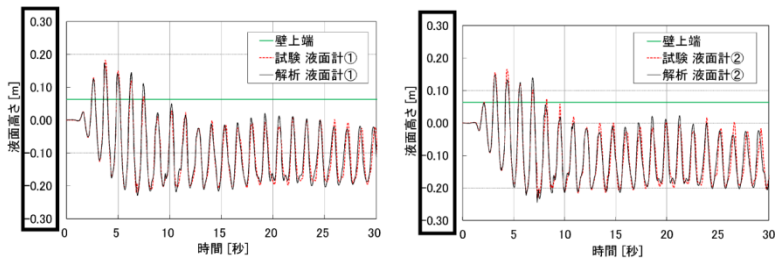


図3-3 入力加振波

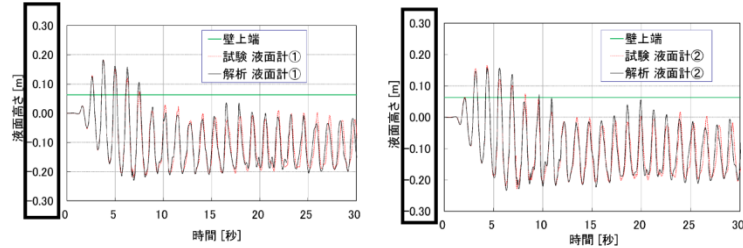
(3) 解析結果

a) 液面変動の比較

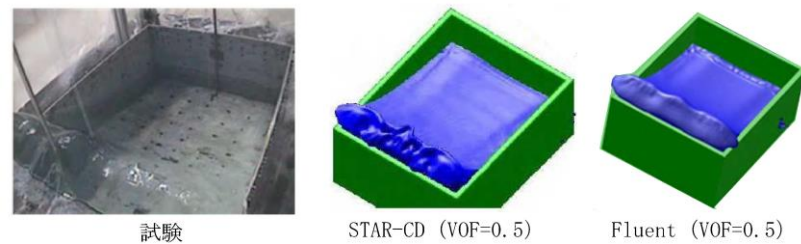
プール長辺方向の液面変動について、試験結果とSTAR-CDによる解析結果との比較を別紙第3.2-3 図に、Fluent による解析結果との比較を別紙第3.2-4 図に示す。また、最高液位付近の液面挙動の比較を別紙第3.2-5に示す。解析は試験とほぼ同等の液面変動を示している。



別紙第3.2-3 図 液面変動比較 (STAR-CD)



別紙第3.2-4 図 液面変動比較 (Fluent)



別紙第3.2-5 図 最高液位付近の液面挙動の比較

3.3.3 解析結果

(1) 液面変動の比較

水槽の液面変動について、試験値とFluentによる解析値との比較を図3-4に示す。解析値は、試験値とほぼ同等の液面変動を示している。

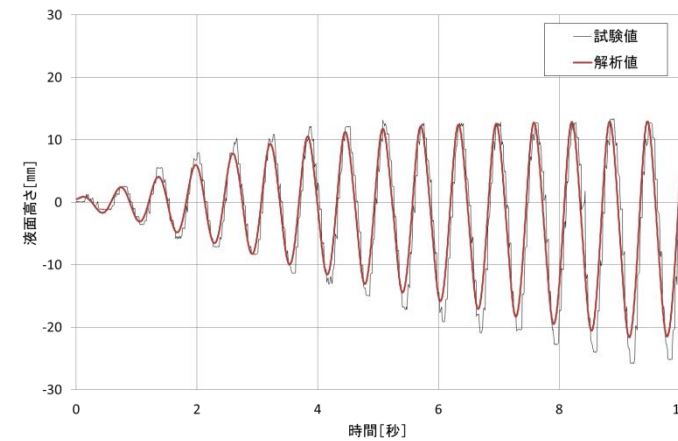
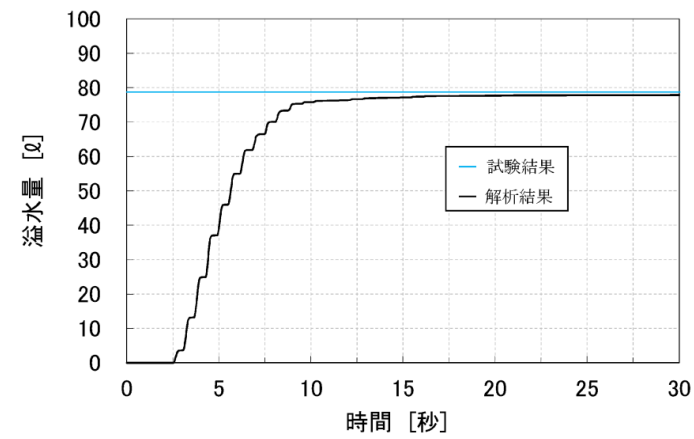


図3-4 液面変動の比較

・解析コードの相違
【柏崎 6/7】

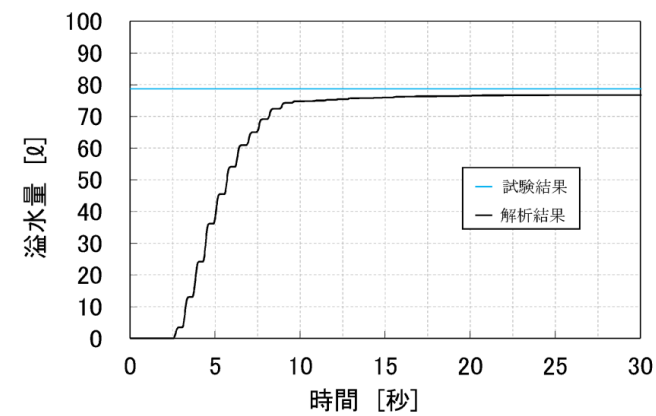
b) 溢水量比較

加振後の溢水量について、試験結果とSTAR-CDによる解析結果との比較を別紙第3.2-6図に、Fluentによる解析結果との比較を別紙第3.2-7図に示す。



試験	79 ℓ	⇒ 解析は試験の約 98%
解析	78 ℓ	

別紙第3.2-6 図 溢水量比較 (STAR-CD)



試験	79 ℓ	⇒ 解析は試験の約 97%
解析	77 ℓ	

別紙第3.2-7 図 溢水量比較 (Fluent)

(2) 溢水量比較

加振後の溢水量について、試験値とFluentによる解析値の比較を表3-1に、溢水量の解析結果を図3-5に示す。

表3-1 溢水量の比較

試験値	解析値	備考
213cm ³	231cm ³	解析は試験の108.5%

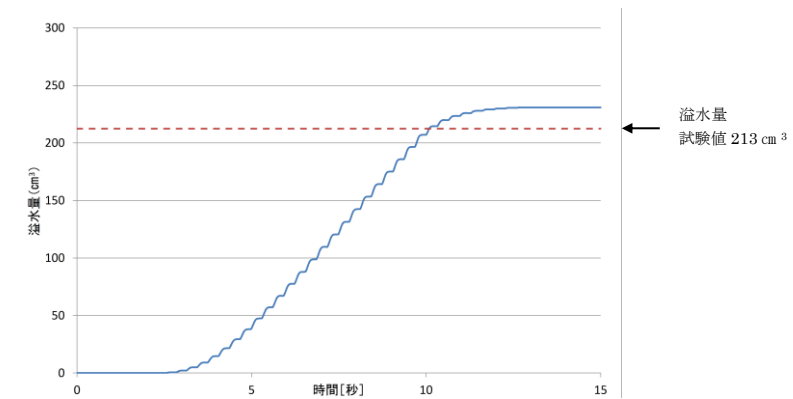


図3-5 溢水量の解析結果

・解析コードの相違
【柏崎 6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4. 結論</p> <p>スロッシング試験結果と解析結果を比較したところ、ほぼ同等の結果が得られており、<u>STAR-CD 及びFluent</u> による溢水量評価の妥当性が確認できた。</p> <p>なお、内部溢水影響評価では、スロッシング解析によって得られた溢水量を1.1 倍した値を用いているが、検証で得られた試験値と解析値の溢水量差を踏まえると、<u>十分保守的な値である</u>と考える。</p>		<p>4. 結論</p> <p>スロッシング試験値と解析値を比較したところ、ほぼ同等の結果が得られており、Fluentによる溢水量評価の妥当性が確認できた。</p> <p>なお、内部溢水影響評価では、スロッシング解析によって得られた溢水量を1.1倍した値を用いているが、検証で得られた試験値と解析値の溢水量の<u>差異を考慮すると、妥当であると判断する</u>。</p> <p>・参考文献</p> <p>1. <u>藤田, 牛尾, 鬼塚ら(2017), 「使用済燃料プールの地震時溢水量評価に用いる解析コードの検証」, 日本原子力学会 2017年 秋の大会 -3B11-</u></p>	<p>・解析コードの相違 【柏崎 6/7】</p>

参考-1

新規制基準への適合状況

添付資料9 原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド等への適合状況

設置許可基準規則 第九条 (溢水による損傷の防止等)

新規制基準の項目	適合状況	備考
1 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわなければならない。	発電用原子炉施設内において、想定破損による溢水、消火水の放水による溢水及び地震起因による溢水 (使用済燃料プールのスロッシングを含む) が発生した場合においても、重要度の特に高い安全機能を有する設備並びに使用済燃料プールの冷却及び使用済燃料プールへの給水機能を有する設備といった安全施設が、その安全機能を損なわない設計とすることで、原子炉の高温停止、原子炉の低温停止、放射性物質の閉じ込め機能の維持、原子炉の停止状態の維持、使用済燃料プール冷却機能の維持及び使用済燃料プールへの給水機能の維持が可能な設計としている。	
2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。	設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としている。	

1. 設置許可基準規則 第九条 (溢水による損傷の防止等)

新規制基準の項目	適合状況
1 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわなければならない。	発電用原子炉施設内において、想定破損による溢水、消火水の放水による溢水及び地震起因による溢水 (燃料プール等のスロッシングを含む) が発生した場合においても、重要度の特に高い安全機能を有する設備並びに燃料プールの冷却及び燃料プールへの給水機能を有する設備といった安全施設が、その安全機能を損なわない設計とすることで、原子炉の高温停止、原子炉の低温停止、放射性物質の閉じ込め機能の維持、原子炉の停止状態の維持、燃料プール冷却機能の維持及び燃料プールへの給水機能の維持が可能な設計としている。
2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。	設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としている。

・まとめ資料本文及び別添1を柏崎6/7及び東海第二と比較済みであり、本資料での相違の記載は省略する

設置許可基準規則 第九条 (溢水による損傷の防止等)

新規制基準の項目

- 【解釈】
- 第1項は、設計基準において想定する溢水に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等 (重大事故等対処設備を含む。) への措置を含む。
 - 第1項に規定する「発電用原子炉施設内における溢水」とは、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損 (地震起因を含む。)、消火系統等の作動、使用済燃料貯蔵槽等のスロッシングその他の事象により発生する溢水をいう。
 - 第1項に規定する「安全機能を損なわないもの」とは、発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できることをいう。さらに、使用済燃料貯蔵槽においては、プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できることをいう。

適合状況

設計基準において想定する溢水に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等からの影響がないことを確認した。

「発電用原子炉施設内における溢水」は、以下のとおりとした。

- 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水
- 発電所内で生じる異常事態 (火災を含む) の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水
- 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水
- 使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水
- 地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水

発電用原子炉施設内で溢水が発生した場合において、重要度の特に高い安全機能を有する設備並びに使用済燃料プールの冷却及び使用済燃料プールへの給水機能を適切に維持するために必要な設備がその機能を失わない設計としている。

○原子炉停止、高温停止及び低温停止 (停止状態の維持含む) に必要な系統設備。また、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を対象として、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱も評価対象とする。

○使用済燃料プールの冷却及びプールへの給水に必要な系統設備

新規制基準の項目

- 【解釈】
- 第1項は、設計基準において想定する溢水に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等 (重大事故等対処設備を含む。) への措置を含む。
 - 第1項に規定する「発電用原子炉施設内における溢水」とは、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損 (地震起因を含む。)、消火系統等の作動、使用済燃料貯蔵槽等のスロッシングその他の事象により発生する溢水をいう。
 - 第1項に規定する「安全機能を損なわないもの」とは、発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できることをいう。さらに、使用済燃料貯蔵槽においては、プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できることをいう。

適合状況

設計基準において想定する溢水に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等からの影響がないことを確認した。

「発電用原子炉施設内における溢水」は、以下のとおりとした。

- 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水
- 発電所内で生じる異常事態 (火災を含む) の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水
- 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水
- 燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水
- 地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水

発電用原子炉施設内で溢水が発生した場合において、重要度の特に高い安全機能を有する設備並びに燃料プールの冷却及び燃料プールへの給水機能を適切に維持するために必要な設備がその機能を失わない設計としている。

○原子炉停止、高温停止及び低温停止 (停止状態の維持含む) に必要な系統設備。また、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を対象として、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱も評価対象とする。

○燃料プールの冷却及びプールへの給水に必要な系統設備

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="973 273 1012 892">新規制基準の項目</th> <th data-bbox="973 892 1012 1474">適合状況</th> <th data-bbox="973 1474 1012 1864">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1012 273 1676 892"> <p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） </td> <td data-bbox="1012 892 1676 1474"> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、ドライヤセパレータープール </td> <td data-bbox="1012 1474 1676 1864"></td> </tr> </tbody> </table>	新規制基準の項目	適合状況	備考	<p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） 	<p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、ドライヤセパレータープール 		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1762 273 1801 871">新規制基準の項目</th> <th data-bbox="1762 871 1801 1474">適合状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1801 273 2475 871"> <p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） </td> <td data-bbox="1801 871 2475 1474"> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 燃料プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、蒸気乾燥器/気水分離器ピット </td> </tr> </tbody> </table>	新規制基準の項目	適合状況	<p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） 	<p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 燃料プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、蒸気乾燥器/気水分離器ピット 	
新規制基準の項目	適合状況	備考											
<p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） 	<p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、ドライヤセパレータープール 												
新規制基準の項目	適合状況												
<p>【解釈】</p> <p>4 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール（BWR）、使用済燃料貯蔵ピット（PWR） ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール（BWR） ・ 原子炉キャビティ（キャナルを含む。）（PWR） 	<p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計としていることを確認した。</p> <p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 燃料プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、蒸気乾燥器/気水分離器ピット 												

技術基準規則 第十二条 (発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止)

新規制基準の項目	適合状況	備考
1 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	以下の手順により、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なうおそれがないことを確認した。 ○重要度の特に高い安全機能を有する系統並びに使用済燃料プールの冷却及びびプールの給水機能を有する系統を抽出し、それらの系統から防護すべき対象設備を抽出した。 ○発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損、消火系統等の作動、使用済燃料プール等のスロッシングその他の事象により発生する溢水により防護すべき対象設備の機能が喪失しないことを確認した。	
2 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止するために必要な措置を講じなければならない。	1 項により算出した溢水の溢水経路を選定し、発生した溢水が管理区域外へ漏えいするおそれがないことを確認した。	

2. 技術基準規則 第十二条 (発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止)

新規制基準の項目	適合状況
1 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	以下の手順により、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なうおそれがないことを確認した。 ○重要度の特に高い安全機能を有する系統並びに燃料プールの冷却及びびプールの給水機能を有する系統を抽出し、それらの系統から防護すべき対象設備を抽出した。 ○発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損、消火系統等の作動、燃料プール等のスロッシングその他の事象により発生する溢水により防護すべき対象設備の機能が喪失しないことを確認した。
2 設計基準対象施設が発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止するために必要な措置を講じなければならない。	1 項により算出した溢水の溢水経路を選定し、発生した溢水が管理区域外へ漏えいするおそれがないことを確認した。

技術基準規則 第十二条 (発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止)

新規制基準の項目	適合状況	備考
1,		
2	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「発電用原子炉施設内における溢水の発生」とは、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む)、消火系統等の作動、使用済燃料貯蔵プール(BWR)、使用済燃料ピット(PWR)等のスロッシングその他の事象により発生する溢水をいう。</p> <p>2 第1項に規定する「防護措置その他の適切な措置」とは、発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、運転状態にある場合は原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる措置をすること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる措置をいう。さらに、使用済燃料貯蔵プール(BWR)又は使用済燃料ピット(PWR)においては、プール冷却機能及びプールの給水機能を維持できる措置をいう。</p>	<p>「発電用原子炉施設内における溢水」は以下のとおりとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 ○発電所内で生じる異常事象(火災を含む)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水 ○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 ○使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水 ○地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水 <p>発電用原子炉施設内で溢水が発生した場合において、重要度の特に高い安全機能を有する設備並びに使用済燃料プールの冷却及び使用済燃料プールへの給水機能を適切に維持するために必要な設備がその機能を失わない設計としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○原子炉停止、高温停止及び低温停止に(停止状態の維持含む)に必要な系統設備。また、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を対象として、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱も評価対象とする。 ○使用済燃料プールの冷却及びプールの給水に必要な系統設備

新規制基準の項目

新規制基準の項目	適合状況
1,	
2	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「発電用原子炉施設内における溢水の発生」とは、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む)、消火系統等の作動、使用済燃料貯蔵プール(BWR)又は使用済燃料貯蔵ピット(PWR)等のスロッシングその他の事象により発生する溢水をいう。</p> <p>2 第1項に規定する「防護措置その他の適切な措置」とは、発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、運転状態にある場合は原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる措置をすること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる措置をいう。さらに、使用済燃料貯蔵プール(BWR)又は使用済燃料ピット(PWR)においては、プール冷却機能及びプールの給水機能を維持できる措置をいう。</p>

新規制基準の項目	適合状況	備考
<p>3 【解釈】 3 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール (BWR)、使用済燃料貯蔵ビット (PWR) ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール (BWR) ・ 原子炉キャビティ (キヤナルを含む。) (PWR) 	<p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、ドライヤセパレータープール 	

新規制基準の項目	適合状況
<p>3 【解釈】 3 第2項に規定する「容器、配管その他の設備」には、次に掲げる設備を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 使用済燃料貯蔵プール (BWR)、使用済燃料貯蔵ビット (PWR) ・ サイトバンカ貯蔵プール ・ 原子炉ウエル、機器貯蔵プール (BWR) ・ 原子炉キャビティ (キヤナルを含む。) (PWR) 	<p>「容器、配管その他の設備」の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ、弁 ・ 燃料プール ・ サイトバンカプール ・ 原子炉ウエル、蒸気乾燥器/気水分離器ビット

添付資料1.0 原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドへの適合状況

柏崎刈羽6号及び7号炉における評価	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	
<p>1. 総則</p> <p>原子力発電所における安全上重要な設備は、多重性、多様性を確保するとともに、適切な裕度をもって設計され、適切に維持管理されるなど損傷防止上の配慮がなされている。また、安全上重要な設備は、一般的に床から比較的高い位置に設置されていること、万一漏えいが発生した場合でも建屋最下層に設置されたサンブに集められ、ポンプにより排水するなど、溢水事象に対する配慮がなされた設計としている。</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所内で発生する溢水に対し、原子炉施設内の安全性を損なうことのないことを評価するものである。</p> <p>本評価ガイドは、原子炉格納容器内、及び原子炉格納容器外での溢水（施設内の配管、機器の破断、火災時の消火散水等）と建屋外での溢水（屋外タンク、貯水池）を対象とする。</p>	<p>原子力規制委員会が定める「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第12条において、発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止として、設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならないとしている。本評価ガイドは、当該規定に定める内部溢水防護に関連して、原子力発電所（以下、「発電所」という。）に設置される原子炉施設が、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統の安全機能、並びに使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の冷却、給水機能が喪失することのないよう、適切な防護措置が講じられているか評価するための手順の一例を示すものである。また、本評価ガイドは、内部溢水影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>本評価ガイドで対象とする溢水は、発電所内に設置される機器の破損及び閉水系統等の作動により発生するものとする。</p> <p>ここでいう「発電所内」に設置される機器とは、発電所内に設置される発電設備及びその関連設備のことをいい、この中には、建屋内に収納される原子炉・タービン及びその附属設備、並びに建屋外に設置される屋外タンク・海水ポンプ及びその周辺設備がある。</p> <p>また、妨害破壊行為等の想定できない意図的な活動による放水や漏水による溢水については評価の対象外とする。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> <p>1. 3 関連法規</p> <p>(略)</p> <p>1. 4 用語の定義</p> <p>(略)</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドへの適合状況

東海第二発電所での評価結果	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	
<p>1. 総則</p> <p>原子力発電所における安全上重要な設備は、多重性、多様性を確保するとともに、適切な裕度をもって設計され、適切に維持管理されるなど損傷防止上の配慮がなされている。また、安全上重要な設備は、一般的に床から比較的高い位置に設置されていること、万一漏えいが発生した場合でも建屋最下層に設置されたサンブに集められ、ポンプにより排水するなど、溢水事象に対する配慮がなされた設計としている。</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所内で発生する溢水に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのないことを評価するものである。</p> <p>本評価ガイドは、原子炉格納容器内、及び原子炉格納容器外での溢水（施設内の配管、機器の破断、火災時の消火散水等）と建屋外での溢水（屋外タンク、貯水池）を対象とする。</p>	<p>1. 総則</p> <p>(1) 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、設計段階において溢水影響を考慮した機器配置、配管設計を実施しており、具体的には、独立した区域への分置配管や集の設置、基礎高さへの考慮等を実施するとともに、各建屋最下層に設置されたサンブに集積し排水が可能に設計されている。</p> <p>今回、溢水評価ガイドに使い発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む）、消火系統の作動、使用済燃料プールのスロッシングにより発生する溢水により、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられていることを確認している。</p> <p>1.1 一般</p> <p>(1) 重要度の特に高い安全機能を有する系統 につき、原子炉停止後の原子炉の除熱及び低温アメント出力運転時の原子炉停止ポンプに基つき、原子炉停止後の原子炉の除熱及び低温作止を達成するために必要な関連系統等も合わせて抽出した。</p> <p>「冷やす」、「閉じ込める」の機能を果たす系統を抽出した。</p> <p>(2) 使用済燃料プールの冷却、給水機能 使用済燃料プールの冷却、給水機能を適切に維持するために必要な防護対象系統を抽出した。</p> <p>(3) 建屋外からの溢水 建屋外から設置されている建屋の外から屋内への溢水影響として、タービン建屋に設置されている蒸気本管（給蒸機手）及び副管B、Cクラス設備からの溢水、屋外タンク及び貯水池等を対象として抽出した。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドへの適合状況

島根2号炉における評価	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	
<p>1. 総則</p> <p>原子力発電所における安全上重要な設備は、多重性、多様性を確保するとともに、適切な裕度をもって設計され、適切に維持管理されるなど損傷防止上の配慮がなされている。また、安全上重要な設備は、一般的に床から比較的高い位置に設置されていること、万一漏えいが発生した場合でも建屋最下層に設置されたサンブに集められ、ポンプにより排水するなど、溢水事象に対する配慮がなされた設計としている。</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所内で発生する溢水に対し、原子炉施設内の安全性を損なうことのないことを評価するものである。</p> <p>本評価ガイドは、原子炉格納容器内、及び原子炉格納容器外での溢水（施設内の配管、機器の破断、火災時の消火散水等）と建屋外での溢水（屋外タンク、貯水池）を対象とする。</p>	<p>3. 原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドへの適合状況</p> <p>1. 総則</p> <p>原子力発電所における安全上重要な設備は、多重性、多様性を確保するとともに、適切な裕度をもって設計され、適切に維持管理されるなど損傷防止上の配慮がなされている。</p> <p>また、安全上重要な設備は、一般的に床から比較的高い位置に設置されていること、万一漏えいが発生した場合でも建屋最下層に設置されたサンブに集められ、ポンプにより排水するなど、溢水事象に対する配慮がなされた設計としている。</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所内で発生する溢水に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのないことを評価するものである。</p> <p>ここでいう「発電所内」に設置される機器とは、発電所内に設置される発電設備及びその関連設備のことをいい、この中には、建屋内に収納される原子炉・タービン及びその附属設備、並びに建屋外に設置される屋外タンク・海水ポンプ及びその周辺設備がある。</p> <p>また、妨害破壊行為等の想定できない意図的な活動による放水や漏水による溢水については評価の対象外とする。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用軽水型原子炉施設に適用する。</p> <p>1. 3 関連法規</p> <p>(略)</p> <p>1. 4 用語の定義</p> <p>(略)</p>

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>■原子炉施設の溢水評価</p> <p>□溢水原因の想定</p> <p>ガイには従い、下記(1)～(3)の溢水を想定して評価している。</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>上記(1)の溢水原因の想定にあたっては、一系統における単一の機器の破損を、(2)の想定にあたっては単一の放水を想定する。また、一系統にて多量性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。共用、非共用に属するユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用に属する機器に属するその建屋内で単一の溢水原因を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。なお、上記(3)の地震に起因する溢水量の想定において、基礎津波によって、取水路、排水路等の管路から安全機能を有する設備周辺への溢水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内への地下水の浸入が生じる場合には、その溢水量を加味すること。</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価</p> <p>2.1 溢水原因及び溢水量の想定</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>ここで、上記(1)、(2)の溢水原因の想定にあたっては、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多量性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。共用、非共用に属するユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用に属する機器に属するその建屋内で単一の溢水原因を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。なお、上記(3)の地震に起因する溢水量の想定において、基礎津波によって、取水路、排水路等の管路から安全機能を有する設備周辺への溢水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内への地下水の浸入が生じる場合には、その溢水量を加味すること。</p> <p>2. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器は、配管(容器の一部であつて、配管形状のものを含む。)とする。配管の破損は、内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。分類にあたっては、付録Aによること。(解説-2.1.1-1)</p> <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。ただし、配管の高さや引き回し等の関係から排水水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の排水水量を放出するものとして溢水量を算出できる。(流体を参照する。付録A参照)</p> <p>溢水量は、以下を考慮して破損を想定する系統が満たすものとして求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、安全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さ(配管肉厚の1/2)の幅を有する貫通クラック(以下、「貫通クラック」という。)(解説-2.1.1-2) <p>なお、循環水管の破損は、過去の事例等を考慮して伸縮継手部に設定すること。(解説-2.1.1-3)</p> <p>ただし、漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することができる。</p> <p>また、漏えい停止機能を期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる。(付録B参照)</p> <p>漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合は、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていること。</p>	<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価</p> <p>2.1 溢水原因及び溢水量の想定</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>ここで、上記(1)、(2)の溢水原因の想定にあたっては、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多量性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。共用、非共用に属するユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用に属するその建屋内で単一の溢水原因を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。なお、上記(3)の地震に起因する溢水量の想定において、基礎津波によって、取水路、排水路等の管路から安全機能を有する設備周辺への溢水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内への地下水の浸入が生じる場合には、その溢水量を加味すること。</p> <p>2.1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器は、配管(容器の一部であつて、配管形状のものを含む。)とする。配管の破損は、内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。分類にあたっては、付録Aによること。(解説-2.1.1-1)</p> <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。ただし、配管の高さや引き回し等の関係から排水水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の排水水量を放出するものとして溢水量を算出できる。(流体を参照する。付録A参照)</p> <p>溢水量は、以下を考慮して破損を想定する系統が満たすものとして求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、安全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さ(配管肉厚の1/2)の幅を有する貫通クラック(以下、「貫通クラック」という。)(解説-2.1.1-2) <p>なお、循環水管の破損は、過去の事例等を考慮して伸縮継手部に設定すること。(解説-2.1.1-3)</p> <p>ただし、漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することができる。</p> <p>また、漏えい停止機能を期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる。(付録B参照)</p> <p>漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合は、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていること。</p>
---	---

<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価</p> <p>2.1 溢水原因及び溢水量の想定</p> <p>溢水原因としては、溢水評価ガイドに従い(1)～(3)の発生要因別に分類した溢水を想定している。</p> <p>(1)、(2)の溢水原因の想定については、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定している。また、一系統にて多量性又は多様化された機器がある場合においては、そのうち単一の機器が破損すると仮定している。</p> <p>(3)の地震に起因する溢水量の想定においては、耐震B、Cクラスのうち基礎津波耐震S、による地盤力に対して耐震性を確保されない配管や容器からの溢水を評価し、防護対象設備の破損が喪失しないことを確認する。震度への影響が大きいと考えられる蒸気漏えいに関して以下の対策を講ずることとしており、また、必要に応じて各対策を組み合わせて対策の最適化を図ったうえで、蒸気の影響評価を実施する。</p> <p>(1) 漏えい検知・隔離</p> <p>(2) 防護カバーの設置</p> <p>ターミナルエンド部以外については応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。</p> <p>低エネルギー配管については、網羅的に発生応力評価を行い配管の健全性を確認する。漏えい蒸気による環境影響評価を実施し、防護対象設備が機能喪失しないことを確認する。</p> <p>低エネルギー配管に分類される循環水管の破損は伸縮継手部の貫通クラックを考慮する。評価は全周均等破損を想定する位置による溢水評価側で実施する。(循環水管の弁は急閉止しないように設計上考慮されており、低エネルギー配管に分類される。)</p>	<p>備考</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価</p> <p>2.1 溢水原因及び溢水量の想定</p> <p>溢水原因としては、溢水評価ガイドに従い(1)～(3)の発生要因別に分類した溢水を想定している。</p> <p>(1)、(2)の溢水原因の想定については、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定している。また、一系統にて多量性又は多様化された機器がある場合においては、そのうち単一の機器が破損すると仮定している。</p> <p>(3)の地震に起因する溢水量の想定においては、耐震B、Cクラスのうち基礎津波耐震S、による地盤力に対して耐震性を確保されない配管や容器からの溢水を評価し、防護対象設備の破損が喪失しないことを確認する。震度への影響が大きいと考えられる蒸気漏えいに関して以下の対策を講ずることとしており、また、必要に応じて各対策を組み合わせて対策の最適化を図ったうえで、蒸気の影響評価を実施する。</p> <p>(1) 漏えい検知・隔離</p> <p>(2) 防護カバーの設置</p> <p>ターミナルエンド部以外については応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。</p> <p>低エネルギー配管については、網羅的に発生応力評価を行い配管の健全性を確認する。漏えい蒸気による環境影響評価を実施し、防護対象設備が機能喪失しないことを確認する。</p> <p>低エネルギー配管に分類される循環水管の破損は伸縮継手部の貫通クラックを考慮する。評価は全周均等破損を想定する位置による溢水評価側で実施する。(循環水管の弁は急閉止しないように設計上考慮されており、低エネルギー配管に分類される。)</p>
---	--

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価</p> <p>2.1 溢水原因及び溢水量の想定</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>ここで、上記(1)、(2)の溢水原因の想定にあたっては、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多量性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。共用、非共用に属するユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用に属する機器に属するその建屋内で単一の溢水原因を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。なお、上記(3)の地震に起因する溢水量の想定において、基礎津波によって、取水路、排水路等の管路から安全機能を有する設備周辺への溢水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内への地下水の浸入が生じる場合には、その溢水量を加味すること。</p> <p>2. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器は、配管(容器の一部であつて、配管形状のものを含む。)とする。配管の破損は、内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。分類にあたっては、付録Aによること。(解説-2.1.1-1)</p> <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。ただし、配管の高さや引き回し等の関係から排水水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の排水水量を放出するものとして溢水量を算出できる。(流体を参照する。付録A参照)</p> <p>溢水量は、以下を考慮して破損を想定する系統が満たすものとして求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、安全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さ(配管肉厚の1/2)の幅を有する貫通クラック(以下、「貫通クラック」という。)(解説-2.1.1-2) <p>なお、循環水管の破損は、過去の事例等を考慮して伸縮継手部に設定すること。(解説-2.1.1-3)</p> <p>ただし、漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することができる。</p> <p>また、漏えい停止機能を期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる。(付録B参照)</p> <p>漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合は、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていること。</p>	<p>高根2号炉における評価</p> <p>下、「発電所」という。)に設置される原子炉施設が、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統の安全機能、並びに使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)の冷却、給水機能が喪失することのないよう、適切な防護措置が施されているか評価するための手順の一例を示すものである。また、本評価ガイドは、内部溢水影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>本評価ガイドで対象とする溢水原因は、発電所内に設置される機器の破損及び消火系統等の作動により発生するものとする。</p> <p>ここでいう「発電所内に設置される機器」とは、発電所内に設置される発電設備及びその関連設備のことをいい、この中には、建屋内に収納される原子炉・タービン及びその附属設備、並びに建屋外に設置される屋外タンク・海水ポンプ及びその周辺設備がある。</p> <p>また、妨害破壊行為等の想定できない意図的な活動による放水や漏水による溢水については評価の対象外とする。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> <p>1. 3 関連法規</p> <p>(略)</p> <p>1. 4 用語の定義</p>
---	--

柏崎刈羽6号及び7号炉における評価	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド
<p>解説-2. 1. 1-1. 液体を内包する容器の破損による漏れについて 容器の破損による溢水については、接続される配管の破損による溢水の評価に代表する。 評価ガイドでは、低エネルギー配管については、貫通クラックを想定することを原則としてい る。これは、低エネルギー配管については、配管に破損が生じたとしても、低圧配管で使用さ れるため配管応力は小さく、また、負荷変動の少ない運転形態のため応力の変動も少なく破損 となるという考えに基づいている。この考え方は、米国NRCのBTP 3-4 を参考としている。 また、低エネルギー配管に想定する貫通クラックの計算に用いる配管径は、内径としている。 これは、技術基準第4.0条(廃棄物貯蔵設備等)の解釈4において廃棄物貯蔵設備に設置す る際の高さを求める計算において内径寸法を基準としていること、また、米国の配管破損の想 定においても内径を使用していること、また、これらの整合を図 ったものである。 解説-2. 1. 1-3 「過去の事例等」 米国においては、循環水系の緊急閉によるウォーターハンマー現象により伸縮継手部から大 漏れが発生した事例があるが、国内においては大漏れは発生していない。 このため、循環水系の伸縮継手部の破損想定にあたっては、循環水系バタフライ弁急閉防止 対策等の適切な対策が採られている場合は、破損形状は低エネルギー配管と同様貫通クラックを想 定することができる。</p> <p>2. 1. 2. 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される設備から なる溢水 (1) 火災時に考慮する消火系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 溢水防護区画に自動作動するスプリンクラーが設置される場合は、その作動(動作動 含む)による溢水を想定する。 また、溢水防護区画にスプリンクラーが設置されていない場合であっても、溢水防護区 画外のスプリンクラーの作動によって、溢水防護区画に消火水が流入する可能性がある場 合は、その作動による溢水を考慮する。溢水量は、スプリンクラーの作動時間を考慮して 算出する。なお、スプリンクラーの作動による溢水は、複数区画での同時放水が想定され る場合には、そのすべての区画での溢水を想定する。 b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水 溢水防護区画での火災発生時に、消火栓による消火活動が想定される場合については、 消火活動による溢水を想定する。 また、溢水防護区画で消火活動が想定されていない場合であっても、溢水防護区画外の 消火活動によって影響を受ける場合は、その放水による溢水を考慮する。 溢水量は、消火栓による消火活動が連続して実施されることを見込み算出する。(解説 -2. 1. 2-1)</p>	<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>解説-2. 1. 1-1 液体を内包する容器の破損による漏れについて 容器の破損による溢水については、接続される配管の破損による溢水の評価に代表する。 評価ガイドでは、低エネルギー配管については、貫通クラックを想定することを原則としてい る。これは、低エネルギー配管については、配管に破損が生じたとしても、低圧配管で使 用されるため配管応力は小さく、また、負荷変動の少ない運転形態のため応力の変動も少な く破損となるという考えに基づいている。この考え方は、米国NRCのBTP-4を参考として している。 また、低エネルギー配管に想定する貫通クラックの計算に用いる配管径は、内径としてい る。 これは、技術基準第4.0条(廃棄物貯蔵設備等)の解釈4において廃棄物貯蔵設備に設置 する際の高さを求める計算において内径寸法を基準としていること、また、米国の配管破損 の想定においても内径を使用していること、また、これらの整合を図ったものである。 解説-2. 1. 1-3 「過去の事例等」 米国においては、循環水系の緊急閉によるウォーターハンマー現象により伸縮継手部から 大漏れが発生した事例があるが、国内においては大漏れは発生していない。 このため、循環水系の伸縮継手部の破損想定にあたっては、循環水系バタフライ弁急閉防 止対策等の適切な対策が採られている場合は、破損形状は低エネルギー配管と同様貫通クラック を想定することができる。</p> <p>2.1.2 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される設備からの放 水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 溢水防護区画に自動作動するスプリンクラーが設置される場合は、その作動(動作 含む)による溢水を想定する。 また、溢水防護区画にスプリンクラーが設置されていない場合であっても、溢水防 護区画外のスプリンクラーの作動によって、溢水防護区画に消火水が流入する可能性 がある場合は、その作動による溢水を考慮する。溢水量は、スプリンクラーの作動時 間を考慮して算出する。なお、スプリンクラーの作動による溢水は、複数区画での同 時放水が想定される場合には、そのすべての区画での溢水を想定する。</p>

東海第二発電所での評価結果	備考
<p>2.1.2 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される設備からの放 水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 東海第二発電所においては、防護対象設備が設置されている建屋にスプリンクラー は設置されていないことから対象外である。</p> <p>2.1.2 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される設備からの放 水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 東海第二発電所においては、防護対象設備が設置されている建屋にスプリンクラー は設置されていないことから対象外である。</p>	<p>■原子炉施設の溢水評価 □溢水源の想定 ガイドに従い、下記(1)～(3)の溢水を想定して評価している。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生 じる溢水 (2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のため に設置される系統からの放水による溢水 (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 上記(1)の溢水源の想定にあたっては一系統における単一の機器 の破損を、(2)の想定にあたっては単一箇所での放水を想定し、他の 系統及び機器は健全なものとしている。 ユニット間で共用する建屋に設置される機器にあつては、共用、非 共用にかかわらずその建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢 水経路を考慮している。 上記(3)の地震に起因する溢水量の想定においては、溢水防護対 象設備を内包する建物及び区域は、耐津波設計において浸水防護重点 化範囲と設定し、基準津波の流入防止及び地下水等の浸水防止対策を 施すことから、これらの浸水量は考慮していない。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	高根2号炉における評価
<p>(略)</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価 2. 1 溢水源及び溢水量の想定 溢水源としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じ る溢水 (2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のため に設置される系統からの放水による溢水 (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 ここで、上記(1)、(2)の溢水源の想定にあたっては、一系統にお ける単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なもの と仮定する。 また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、 そのうち単一の機器が破損すると仮定する。 ユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあ つては、共用、非共用機器に係らずその建屋内で単一の溢水源を想定 し、建屋全体の溢水経路を考慮する。 なお、上記(3)の地震に起因する溢水量の想定において、基準津波に よって、取水路、排水路等の経路から安全機能を有する設備周辺への浸 水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内 への地下水の浸入が生じる場合には、その浸水量を加味すること。</p>	<p>■原子炉施設の溢水評価 □溢水源の想定 ガイドに従い、下記(1)～(3)の溢水を想定して評価している。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生 じる溢水 (2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のため に設置される系統からの放水による溢水 (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 上記(1)の溢水源の想定にあたっては一系統における単一の機器 の破損を、(2)の想定にあたっては単一箇所での放水を想定し、他の 系統及び機器は健全なものとしている。 ユニット間で共用する建屋に設置される機器にあつては、共用、非 共用にかかわらずその建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢 水経路を考慮している。 上記(3)の地震に起因する溢水量の想定においては、溢水防護対 象設備を内包する建物及び区域は、耐津波設計において浸水防護重点 化範囲と設定し、基準津波の流入防止及び地下水等の浸水防止対策を 施すことから、これらの浸水量は考慮していない。</p>

柏崎刈羽6号及び7号炉における評価	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>ただし、火災源が小さい場合は、火災荷重に基づく等価時間により算出することができる。(解説-2. 1. 2-1)</p> <p>なお、当該広面にスプリンクラーが設置され、スプリンクラー装置の作動による溢水がある場合は、スプリンクラーからの放水量を溢水量とする。それ以外の場所においては、消火栓からの放水量を溢水量とする。</p> <p>解説-2. 1. 2-1 「消火栓からの放水量」算出の例</p> <p>消火栓からの放水量の算出にあたっては、原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010) の解説4-9 「耐火壁」には2時間の耐火性能と記載されているが、「実用発電用原子炉及びその附属施設」には2時間の耐火性能と記載されている。また、原子炉格納容器スプレイ系統は、単一故障による溢水防止の設計上の配慮がなされている。これらのことから、原子炉格納容器スプレイ系統は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010)」解説4-9(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で算出することができる。また、また、水を使用しない消火手段を組み合わせている場合には、それを考慮して消火栓からの放水量を算定して良い。</p>	<p>高エネルギー配管破損とスプリンクラーからの放水が同時に発生する溢水</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉にはスプリンクラーが設置されていないため、高エネルギー配管破損による溢水とスプリンクラーからの放水の同時発生は想定していない。</p> <p>高エネルギー配管破損とスプリンクラーからの放水が同時に発生する溢水</p> <p>格納容器内に設置されている重要な安全機能を有する設備は、格納容器スプレイ系の作動が要求される事故時の稼働を考慮した設計がなされている。また、原子炉格納容器スプレイ系統は、単一故障による溢水防止の設計上の配慮がなされている。これらのことから、原子炉格納容器スプレイ系統は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010)」解説4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で溢水量を算定しているが、評価を保守的にするために考慮していない。</p> <p>消火活動においては、水を開放して実施することから漏からの漏からの放出も考慮して評価している。</p>

東海第二発電所での評価結果	
<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>1. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>建屋防煙区画での火災発生時に、消火栓による消火活動が想定される場合については、消火活動にもなり放水量を算定する。</p> <p>また、溢水防煙区画で消火活動が想定される場合、その放水による溢水量を考慮する。</p> <p>溢水量は、消火活動による消火活動が連続して実施されることを見込み算出する。(解説-2. 1. 2-1)</p> <p>ただし、火災源が小さい場合は、火災荷重に基づく等価時間により算出することができる。(解説-2. 1. 2-1)</p> <p>なお、当該広面にスプリンクラーが設置され、スプリンクラー装置の作動による溢水がある場合は、スプリンクラーからの放水量を溢水量とする。それ以外の場所においては、消火栓からの放水量を溢水量とする。</p> <p>解説-2. 1. 2-1 「消火栓からの放水量」算出の例</p> <p>消火栓からの放水量の算出にあたっては、原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010) の解説4-9 「耐火壁」には2時間の耐火性能と記載されているが、「実用発電用原子炉及びその附属施設」には2時間の耐火性能と記載されている。また、原子炉格納容器スプレイ系統は、単一故障による溢水防止の設計上の配慮がなされている。これらのことから、原子炉格納容器スプレイ系統は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010)」解説4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で溢水量を算定しているが、評価を保守的にするために考慮していない。</p> <p>消火活動においては、水を開放して実施することから漏からの漏からの放出も考慮して評価している。</p>	<p>2. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>建屋防煙区画での火災発生時に、消火栓による消火活動が連続して実施される場合については、消火活動にもなり放水量を算定している。また、原子炉格納容器スプレイ系統は、単一故障による溢水防止の設計上の配慮がなされている。これらのことから、原子炉格納容器スプレイ系統は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (IEAG4607-2010)」解説4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で溢水量を算定しているが、評価を保守的にするために考慮していない。</p> <p>消火活動においては、水を開放して実施することから漏からの漏からの放出も考慮して評価している。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	
<p>2. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器は、配管 (容器の一部であって、配管形状のものを含む。) とする。配管の破損は、内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。分類にあたっては、付録Aによること。(解説-2. 1. 1-1)</p> <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。</p> <p>ただし、配管の高さや引き戻し等の関係から保有水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の保有水量を放出するものとして溢水量を算出できる。(流体を内包する配管の破損による溢水の詳細評価については附属書Aを参照のこと。)</p> <p>溢水量は、以下を考慮して破損を想定する系統が補えいするものとして求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高エネルギー配管については、完全全周破断 低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック (以下、「貫通クラック」という。) <p>(解説-2. 1. 1-2)</p> <p>なお、循環水管の破損は、過去の事例等を考慮して伸縮継手部に設定すること。(解説-2. 1. 1-3)</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>○溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器は配管とし、破損形態は内包流体のエネルギーに応じて以下のとおりとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高エネルギー配管：完全全周破断 低エネルギー配管：配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとしている。具体的には、各区分において最大の配管が敷設される全ての区画を漏水の起点とし、各区分において最大の溢水水位を与える系統の破損を想定している。循環水系配管については伸縮継手部の破損を想定している。</p>

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p>	<p>・使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プールが基準地震動 Ss による地震力によって生じるスロッシング量を考慮して、プール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水原として想定する。</p> <p>2.2 溢水影響評価 2.2.1 安全設備に対する溢水影響評価 溢水に対する原子炉施設的安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。 溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の動作を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>また、中央制御室及び現場操作が必要な設備については、溢水の影響により接近の可能性が失われられないことも評価対象とする。</p> <p>2.2.2 溢水から防護すべき対象設備 2.1項の溢水原因及び溢水量の想定にあたっては、発生原因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画は、2.2.2項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定すること。 全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、2.2.2項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図を照合しなければならぬ。 また、アクセス通路については、図面等により明示されていることを確認する。 なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した壁等で区切られている場合には、</p>
--------------------------	--

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プールが基準地震動 Ss による地震力によって生じるスロッシングによってプール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水原として想定する。</p> <p>2.2 溢水影響評価 2.2.1 安全設備に対する溢水影響評価 溢水に対する原子炉施設的安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。 溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の動作を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>また、中央制御室及び現場操作が必要な設備については、溢水の影響により接近の可能性が失われられないことも評価対象とする。</p> <p>2.2.2 溢水から防護すべき対象設備 2.1項の溢水原因及び溢水量の想定にあたっては、発生原因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画は、2.2.2項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定すること。 全ての防護対象設備の系統図及び配置図を照合しなければならぬ。 また、アクセス通路については、図面等により明示されていることを確認する。 なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した壁等で区切られている場合には、</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>備考</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プールが基準地震動 Ss による使用済燃料貯蔵プールのスロッシング評価を行い、プールからの溢水量を評価している。</p> <p>2.2 溢水影響評価 2.2.1 安全設備に対する溢水影響評価 溢水の影響評価にあたっては、算定した溢水量により重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（多重性又は多様化された系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。</p> <p>中央制御室及び現場操作が必要な設備については、溢水の影響により接近の可能性が失われられないことを確認している。</p> <p>2.2.2 溢水から防護すべき対象設備 重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を抽出し防護対象設備としている。</p> <p>2.2.3 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画を設定し、防護対象設備の系統図及び配置図の照合により、全ての防護対象設備が対象となっていることを確認している。</p>
---	---

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>乗物貯蔵設備に設置する堰の高さを求める計算において内径寸法を基準としていること、また、米国の配管破損の想定においても内径を使用して貫通クラックの計算を行っていることから、これらとの整合を図ったものである。</p> <p>解説-2.1.1-3 「過去の事例等」 米国においては、循環水系の弁急閉によるウォーターハンマー事象により伸縮継手節から大漏えいが発生した事例があるが、国内において大漏えいは発生していない。</p> <p>このため、循環水管の伸縮継手部の破損想定にあたっては、循環水系バタフライ弁急閉防止対策等の適切な対策が採られていれば、破損形状は低エネルギー配管と同様貫通クラックを想定することができる。</p> <p>2.1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のため に設置される設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 溢水防護区画に自動作動するスプリンクラーが設置される場合は、その作動（誤作動を含む）による放水を想定する。 また、溢水防護区画にスプリンクラーが設置されていない場合であっても、溢水防護区画外のスプリンクラーの作動によって、溢水防護区画に消火水が流入する可能性がある場合は、その作動による溢水を考慮する。溢水量は、スプリンクラーの作動時間を考慮して算出する。</p>	<p>高根2号炉における評価</p> <p>○発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 ・火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 - 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 高根原子力発電所2号炉では、火災検知により自動作動するスプリンクラーは設置されていないため、これによる放水は想定していない。</p>
---	--

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド 区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p>
<p>○溢水影響評価 溢水影響評価は、放水、被水及び蒸気の影響について評価している。評価対象区画は、溢水断を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている。</p>	<p>2. 2. 4. 溢水影響評価 溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が放水、被水又は蒸気の影響を受けずその機能が確保されるかを評価する(図-1)。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。</p>
<p>・溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区画外漏えいを想定している。</p>	<p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区画外漏えいの2通りを想定する。</p>
<p>- 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該区画からの流出経路を以下の考え方で設定し、当該区画における水位を保守的に算定している。</p>	<p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように当該溢水区画から他の区画への流出がないように溢水経路を設定する。</p>
<p>* 床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p>	<p>(a) 床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しないものとする。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p>
<p>* 床開口部及び床貫通部 評価対象区画に床開口部または貫通部が存在する場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、機器排出口のハッチ等、明らかに流出が想定される経路からの流出は考慮してもよいこととした。</p>	<p>(b) 床開口部及び床貫通部 評価対象区画に床開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は床貫通部から他の区画への流出は、考慮しないものとする。 ただし、以下に掲げる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待することができる。</p>

<p>東海第二発電所での評価結果</p>	<p>備考</p>
<p>2.2.4 溢水影響評価 溢水影響評価においては、防護対象設備が放水、被水又は蒸気の影響に対してその機能が確保されていることを確認している。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている。</p>	<p>2.2.4 溢水影響評価 溢水影響評価においては、防護対象設備が放水、被水又は蒸気の影響に対してその機能が確保されていることを確認している。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている。</p>
<p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区画外漏えいでの2通りの溢水経路を想定している。 なお、廃棄物処理建屋の滞留可能な水量から伝播を想定する必要はないことを確認している。</p>	<p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区画外漏えいでの2通りの溢水経路を想定している。 なお、廃棄物処理建屋の滞留可能な水量から伝播を想定する必要はないことを確認している。</p>
<p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように当該溢水区画から他の区画への流出がないように溢水経路を設定する。</p>	<p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように当該溢水区画から他の区画への流出がないように溢水経路を設定する。</p>
<p>(a) 床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しないものとする。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p>	<p>(a) 床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しないものとする。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p>
<p>(b) 床開口部及び床貫通部 評価対象区画に床開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は床貫通部から他の区画への流出は、考慮しないものとする。 ただし、以下に掲げる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待することができる。</p>	<p>(b) 床開口部及び床貫通部 評価対象区画に床開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は床貫通部から他の区画への流出は、考慮しないものとする。 ただし、以下に掲げる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待することができる。</p>

<p>高根2号炉における評価</p>	<p>高根2号炉における評価</p>
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド なお、スプリングラーの作動による溢水は、複数区画での同時放水が想定される場合には、そのすべての区画での放水を想定する。</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド なお、スプリングラーの作動による溢水は、複数区画での同時放水が想定される場合には、そのすべての区画での放水を想定する。</p>
<p>b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水 溢水防護区画での火災発生時に、消火栓による消火活動が想定される場合には、消火活動にともなう放水を想定する。 また、溢水防護区画外の消火活動によって影響を受ける場合は、その放水による溢水を考慮する。</p>	<p>b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水 溢水防護区画での火災発生時に、消火栓による消火活動が想定される場合には、消火活動にともなう放水を想定する。 また、溢水防護区画外の消火活動によって影響を受ける場合は、その放水による溢水を考慮する。</p>
<p>溢水量は、消火栓による消火活動が連続して実施されることを見込み算出する。(解説-2.1.2-1) ただし、火災源が小さい場合は、火災荷重に基づく等価時間により算出することができる。(解説-2.1.2-1)</p>	<p>溢水量は、消火栓による消火活動が連続して実施されることを見込み算出する。(解説-2.1.2-1) ただし、火災源が小さい場合は、火災荷重に基づく等価時間により算出することができる。(解説-2.1.2-1)</p>
<p>なお、当該区画にスプリングラーが設置され、スプリングラー装置の作動による溢水がある場合は、スプリングラーからの放水量を溢水量とする。それ以外の場所においては、消火栓からの放水量を溢水量とする。</p>	<p>なお、当該区画にスプリングラーが設置され、スプリングラー装置の作動による溢水がある場合は、スプリングラーからの放水量を溢水量とする。それ以外の場所においては、消火栓からの放水量を溢水量とする。</p>
<p>解説-2.1.2-1 「消火栓からの溢水量」算出の例 消火栓からの溢水量の算出にあたっては、原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010) の解説-4-9 「耐火壁」には2時間の耐火性能と記載されているが、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護</p>	<p>解説-2.1.2-1 「消火栓からの溢水量」算出の例 消火栓からの溢水量の算出にあたっては、原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010) の解説-4-9 「耐火壁」には2時間の耐火性能と記載されているが、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	柏崎刈羽6号及び7号炉における評価
<p>の間に期間があつて、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、他の区画への流出を考慮することができる。</p> <p>流出を期待する場合は、縦貫通路における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(d) 扉</p> <p>評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。</p> <p>(e) 排水設備</p> <p>評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</p> <p>溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくともように設定）なるように溢水経路を設定する。</p> <p>(a) 床ドレン</p> <p>評価を行う場合の各種要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であっても、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができる。</p> <p>(b) 天井面開口部及び貫通部</p> <p>評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が入入するものとする。</p> <p>ただし、天井面開口部が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合は、天井面貫通部又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、他の区画への流入を評価対象区画とみなすことができる。</p> <p>なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しなくてもよい。</p> <p>(c) 隔壁通過</p> <p>評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であっても、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隔壁との水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。</p> <p>(d) 扉</p> <p>評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。</p> <p>(e) 排水設備</p> <p>評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p>	<p>* 扉 評価対象区画に扉が存在する場合であっても、当該の扉からの流出は原則として考慮しない。ただし、常時開放されるように明らかに流出が想定される扉からの流出は考慮しても良いこととした。</p> <p>* 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。</p> <p>- 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該区画への流入及び流出経路を以下の考え方で設定し、当該区画における水位を保守的に算定している。</p> <p>* 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合、床ドレン配管の配設状態及び逆流防止措置の有無を勘案して、流入の可能性がある場合は水位差によって発生する流入を考慮する。</p> <p>* 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部が存在する場合、当該開口部又は貫通部への流出防止対策（止水処理、埋め設置等）が施されている場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が入入するものとする。 なお、評価対象区画の上部の区画における水の残留は考慮しない。</p> <p>* 隔壁通過 評価対象区画の壁壁に貫通部が存在し、当該貫通部に対する止水処置が施されていない場合は、隣接する区画との水位差による流入を考慮する。</p> <p>* 扉</p>

東海第二発電所 (2018. 9. 18版)

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	東海第二発電所での評価結果	備考
<p>(c) 縦貫通路</p> <p>評価対象区画の境界壁に貫通部が設置され、隣の区画の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しないものとする。</p> <p>ただし、当該縦貫通路を貫通する配管、ダクト、ケーブルトレイ又は電線管と貫通部との間に期間があつて、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、他の区画への流出を考慮することができる。</p> <p>流出を期待する場合は、縦貫通路における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(d) 扉</p> <p>評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。</p> <p>(e) 排水設備</p> <p>評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</p> <p>溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくともように設定）なるように溢水経路を設定する。</p> <p>(a) 床ドレン</p> <p>評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であっても、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができる。</p> <p>(b) 天井面開口部及び貫通部</p> <p>評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が入入するものとする。</p> <p>ただし、天井面開口部が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合は、天井面貫通部又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、他の区画への流入を評価対象区画とみなすことができる。</p> <p>なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しなくてもよい。</p> <p>(c) 隔壁通過</p> <p>評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であっても、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隔壁との水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。</p> <p>(d) 扉</p> <p>評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。</p> <p>(e) 排水設備</p> <p>評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p>	<p>(c) 縦貫通路 評価対象区画の境界壁の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合でも、その貫通部からの流出は考慮しない。</p> <p>(d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しない。</p> <p>(e) 排水設備 評価対象区画からの排水を考慮している排水設備はない。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくともように設定）なるように溢水経路を設定している。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合は水位差による流入を考慮している。 ただし、評価対象区画内に設置されているドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮している。</p> <p>(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が入入するものとする。</p>	<p>備考</p>

島根原子力発電所 2号炉

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価
<p>に係る「審査基準」に規定する3時間の耐火性能を基本とすることとし、消火装置が作動する時間を保守的に3時間と想定して溢水量を算出する。火災源が小さい場合は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (JEA4607-2010)」解説4-9(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で算出することができる。また、また、水を使用しない消火手段を組み合わせている場合には、それを考慮して消火栓からの溢水量を算定して良い。</p> <p>(2) 高エネルギー配管破損とスプリングラからの放水が同時に発生する溢水</p> <p>溢水防護区画に自動作動するスプリングラと高エネルギー配管が存在する場合には、火災を検知して作動するスプリングラからの放水と高エネルギー配管破損による溢水を合わせて想定する。なお、火災の検知システム及びスプリングラの作動方式から、高エネルギー配管の破損によってもスプリングラが作動しないこと、根拠と妥当性が示される場合は、高エネルギー配管破損とスプリングラからの放水による溢水量を合わせて想定しないとしても良い。</p> <p>スプリングラの作動による溢水量は、項目(1)に従い算出する。また、高エネルギー配管からの溢水量は、項目2.1.1に従い算出する。</p> <p>(3) 原子炉格納容器スプレイ系統からの放水による溢水</p> <p>原子炉格納容器スプレイ系統が機器の動作等(誤作動も含む)により</p>	<p>・高エネルギー配管破損とスプリングラからの放水が同時に発生する溢水</p> <p>島根原子力発電所2号炉には溢水防護対象設備が設置されている区画には、スプリングラは設置しない設計とし、溢水防護対象設備が設置されている区画外のスプリングラに対しては、その作動による溢水の流入により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とすることから溢水源として想定しない。</p> <p>・残留熱除去系(格納容器冷却モード)からの放水による溢水</p> <p>格納容器内に設置されている重要な安全機能を有する設備は、残</p>

備考

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>評価対象区画に漏れが設置されている場合、当該漏れが想定される水圧に耐えられる強度を有する水密面である場合以外は、漏がないものとして隣接する区画からの流入量を考慮する。</p> <p>* 堰 評価対象区画に堰（床面のカーブを含む）が設置されている場合は、当該の堰高さまで溢水が蓄積されるものとする。</p> <p>* 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。</p> <p>・ 排水設備区画の評価に用いる各項目の算定</p> <p>－ 排水設備に用いる水位の算出方法 排水設備詳細に用いる水位の算出は、ガイドに示される評価式を用い、必要に応じて水面の揺らぎによる影響も考慮している。 なお、壁、コンクリート基礎等の範囲を除く面積（有効面積）を評価面積としている。</p> <p>－ 排水設備に用いる飛散距離の算出方法 防護対象機器から飛散できる範囲に溢水となりうる機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとしている。</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>評価対象区画に漏れが設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 当該漏れが水密面である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密面は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられない強度を有している場合に限る。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで蓄積されるものとする。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>(2) 排水設備区画の評価に用いる各項目の算出 排水設備区画の評価で溢水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。 各項目の算出方法を以下に示す。</p> <p>a. 被水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生時とその経路上の評価対象区画の全てに対して行う。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ ただし、各項目は以下とする。 Q：流入量(m³) 「2. 1 溢水漏れ及び溢水量の算定」で想定した溢水量に基づき、「2. 2. 4 (1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。 A：評価面積(m²) 評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を評価面積として評価する。 なお、評価面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を評価面積とする。</p> <p>b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 被水評価に用いる飛散距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。 飛散距離：Xは次式に基づいて算出する。（図-4）</p>
--	--

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画の境界壁に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。</p> <p>(d) 堰 評価対象区画に堰が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 当該漏れが水密面である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密面は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有している場合に限る。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで蓄積されるものとする。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、工事計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>(2) 排水設備区画の評価に用いる各項目の算出 排水設備区画の評価で溢水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。 各項目の算出方法を以下に示す。</p> <p>a. 被水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生時とその経路上の評価対象区画の全てに対して行う。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ ただし、各項目は以下とする。 Q：流入量(m³) 「2. 1 溢水漏れ及び溢水量の算定」で想定した溢水量に基づき、「2. 2. 4 (1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 なお、評価対象区画の境界壁に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しない。</p> <p>(d) 堰 評価対象区画に堰が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮している。 水密面については、水圧による水密性の確保ができ、その水圧に耐えられる強度を有しており、流入を考慮していない。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合、他に流出経路が存在しない場合でも保守的に堰は考慮せず、溢水が伝播するものとして評価している。 なお、溢水防止対策として設置している堰については、当該区画で発生した溢水が堰高さまで蓄積されるものとしている。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画からの排水を考慮している排水設備はない。</p> <p>(2) 排水設備区画の評価に用いる各項目の算出 a. 被水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生時とその経路上の評価対象区画の全てに対して行っている。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ Q：流入量(m³)</p>
--	---

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>放出されるスプレイレ水を想定する。 溢水量は、全ての原子炉格納容器スプレイポンプが作動し定格スプレイ流量が放出され、運転員がポンプ停止操作を完了するまでの時間放出される量とする。 ただし、誤作動に対しては、原子炉格納容器スプレイ系統において誤作動が発生しないようにインターロック等の対策が講じられていれば、スプレイレ水による溢水を考慮しないことができる。</p> <p>2. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 (1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器（配管、容器）のうち、基準地震動による地震力によって破損が生じるとされる機器について、破損を想定する。 基準地震動によって破損し漏水が生じる機器とは、基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドにおいて、耐震設計上の重要度分類B、Cクラスに分類される機器（以下、「B、Cクラス機器」という。）とする。</p> <p>ただし、B、Cクラス機器であっても、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、漏水を考慮しないことができる。（解説-2. 1. 3-1） 漏水が生じるとした機器のうち、防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。 溢水量は、以下を考慮して求める。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>留熱除去系（格納容器冷却モード）の作動が要求される事故時の環境を考慮した設計がなされている。また、残留熱除去系（格納容器冷却モード）は、単一故障による誤作動が発生しないよう設計上の配慮がなされている。これらのことから、残留熱除去系（格納容器冷却モード）からの放水による溢水の影響はないものと評価できるため、これによる溢水は想定していない。</p> <p>○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 ・ 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器（配管、容器）のうち、基準地震動Ssに対する耐震性を確認していない耐震B、Cクラスの機器の破損を想定している（地震による損傷モードを考慮した評価を行い、溢水源となる耐震B、Cクラスの機器を選定）。 破損を想定する位置は、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるよう設定している。 具体的には、溢水源となり得る系統の配管が敷設される全ての区画を溢水の起点とし、各区画において全ての溢水源の破損を想定している。循環水系配管については伸縮継手部の破損を想定している。 溢水量は、以下を考慮して算出している。</p>
---	---

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gh)/(V^2 \cos^2 \phi)}}{g/(V^2 \cos^2 \phi)}$ <p>$V = \sqrt{2gH/\gamma}$ (トリチウムの定積) ただし、各項目は以下とする。 V = 噴出速度 (m/s) ϕ = 噴出角度 (破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛距離 X が最大となる ϕ を採用する) H = 破損位置の床し高さ (m) g = 重力加速度 (m/s²) P = 管内圧力 (Pa) γ = 水の比重量 (kg/m³)</p> <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。 ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこと。</p> <p>(3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す溢水、被水及び蒸気の要求を満たしているか確認する。</p> <p>a. 被水による影響評価 想定される溢水源に基づいて評価した評価対象区画における最高水位が、2. 2. 2 項で決定された防護対象設備の設置位置を超えないことを確認する。 また、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、飛行に影響のない水位 (障り高さ) であることを必要に応じて環境の湿度、放射線量を考慮しても検証する。 上記、設置位置及びアクセス通路の水位が判断基準を超える場合は、防護対象設備の機能により現場操作が必要な設備へ接近できないと判断される場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>b. 被水による影響評価 評価対象区画に設置されている防護対象設備の被水による影響については、以下の項目</p>	<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>- 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気の拡散範囲に関しては、保守的に、連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとした。</p> <p>・影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して溢水、被水及び蒸気による影響の観点から評価を行っている。</p> <p>- 被水による影響評価 溢水防壁区画における溢水位と溢水防護対象設備の機能喪失高さを比較することにより、当該設備の機能維持の可否を評価している。 なお、溢水防護対象設備自身を溢水源として想定する場合は、当該設備は機能喪失するものとして評価する。また、アクセス経路の被水化や配管条件等を考慮して検証の可能性があるため、その機能に期待できないものとして評価している。</p> <p>- 被水による影響評価 評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備への被水による影響は、以下の観点から評</p>
--	---

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>A. 滞留面積 (m²) 評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。 なお、滞留面積は、壁及び床の盛り上がり (コンクリート基礎等) 範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p> <p>b. 被水評価に用いる飛距離の算出方法 被水評価に用いる飛距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。 飛距離 X は次式に基づいて算出する。(図-4)</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gh)/(V^2 \cos^2 \phi)}}{g/(V^2 \cos^2 \phi)}$ $V = \sqrt{2gH/\gamma}$ (トリチウムの定積) ただし、各項目は以下とする。 V = 噴出速度 (m/s) ϕ = 噴出角度 (破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛距離 X が最大となる ϕ を採用する) H = 破損位置の床し高さ (m) g = 重力加速度 (m/s ²) P = 管内圧力 (Pa) γ = 水の比重量 (kg/m ³) <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。 ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこととする。</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>備考</p> <p>A. 滞留面積 (m²) 滞留面積は、コンクリート基礎等の範囲を除く有効面積を滞留面積として評価している。</p> <p>b. 被水による影響評価 防護対象設備から溢水源となる配管が直視できる場合には、防護対象設備が分離配置されているか、被水に対する保護構造を有しているか等の観点から対策が必要な機器を選択し、必要により防水板等による被水防護措置を実施する。</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法は、完全な断層を想定した溢水影響評価を実施することにより、溢水の影響が最大と想定される範囲を算出する。また、必要に応じて各対策を組み合わせることで、蒸気の拡散範囲を算出する。 (1) 漏えい検知・隔離 (2) 防護カバーの設置 ターミナルキャンドリ以外については、溢水評価ガイドに則り応力評価を実施し、評価結果に基づき直通クラックを想定する等の影響評価を実施する。</p>
---	---

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>① 配管の場合は、完全全周破断とし、系統の全保有水量が漏えいするものとする。なお、配管の高さや引き回し等の関係から保有水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の保有水量を放出するものとして溢水量を算出できる。 ただし、循環水管に破損を想定する場合は、循環水管の構造強度を考慮して、伸縮継手部が全円周状に破損するとして溢水量を求めることができる。 ② 容器的場合は、容器内保有水の全量流出を想定する。 ③ 漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することとができる。 漏えい停止機能に期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる (付録B参照)。ただし、地震時において漏えいを自動で停止させる場合には、自動で作動する機器、信号などが地震時においても機能喪失しないことが示されていないならばならない。また、手動で停止させる場合は、停止までの操作時間が地震時においても妥当であることが示されていないならばならない。 漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合には、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていないならばならない。 解説—2. 1. 3-1 「B、Cクラス機器であつても、基準地震動</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>・配管は完全全周破断とし、破断位置 (エレベーション) 以上の当該系統の機器 (配管、容器) の保有水量が全量漏えいするものと想定 ・循環水系配管については、伸縮継手部が全円周状に破損するものと想定 ・漏えい検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えいの停止は期待していない</p>
---	--

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p>	<p>評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する技術防護措置の有無</p> <p>① 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が設置されていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>④ 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>⑤ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアークセクスエ</p>
--------------------------	---

<p>東海第二発電所での評価結果</p>	<p>原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が没水、被水及び蒸気の発生を抑制しているかを確認している。</p> <p>また、溢水による影響評価</p> <p>① 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>② 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区域に液体を内包する機器が設置されている場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p>
----------------------	--

<p>島根2号炉における評価</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、製作上の裕度等を考慮することにより、基準地震動による地震力に対して耐震性を有すると評価できるものをいう。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水</p> <p>使用済燃料貯蔵プールが基準地震動による地震力によって生じるスロッシングによってプール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水として想定する。</p> <p>2. 2 溢水影響評価</p> <p>2. 2. 1 安全設備に対する溢水影響評価</p> <p>溢水に対する原子炉施設の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)を確認する。</p> <p>溢水により原子炉に外乱及びび、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響(溢水)を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p>
--------------------	---

<p>備考</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>による地震力に対して耐震性が確保されるものとは、製作上の裕度等を考慮することにより、基準地震動による地震力に対して耐震性を有すると評価できるものをいう。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水</p> <p>使用済燃料貯蔵プールが基準地震動による地震力によって生じるスロッシングによってプール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水として想定する。</p> <p>2. 2 溢水影響評価</p> <p>2. 2. 1 安全設備に対する溢水影響評価</p> <p>溢水に対する原子炉施設の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)を確認する。</p> <p>溢水により原子炉に外乱及びび、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響(溢水)を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p>
-----------	--

<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>通報が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水装置等の流出防止対策の有無 ③評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されており、天井面に開口部又は貫通部が 存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水装置等の流出防止対策がなされていない場 合にあっては、漏水防護対象設備に対する蒸気防護措置の有無 ④中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されており、天井面に開口部又は貫 通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされて いることを確認する。 ④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されており、天井面に開口部又は貫通部が 存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場 合にあっては、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。 ⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、耐蒸気仕様（想定される温度等を考慮し た仕様）であることを確認する。 ⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、必要に応じて設備 の温度、放射線量を考慮しても検出の可能性が除外され、防護対象設備の機能は期待できないものとする。 ⑦ ①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。 ⑧ ①～⑦を満足しない場合は、気漏による分岐、ケーブル端子箱の密封処理による分岐等 による蒸気防護処置等をいう。</p> <p>解説-2.2.4-3 「蒸気による影響評価」 蒸気による影響評価の対象となる溢水装置の考え方は、溢水による影響評価における溢水装置 と同じである。「溢水装置となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気によ る影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超 える口径の配管破断時より少ないが、蒸気の拡散による防護対象設備への影響を 考慮する必要があるからである。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系 統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求）に基づき独立性が確保され、多重性又は 多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が、そ の安全機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと） を確認している。 内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求さ れる場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要が ある。</p> <p>3. 使用済燃料プール（使用済燃料ピット）の溢水評価 3.1 溢水源及び溢水量の想定 1 溢水装置として、2.1項の原子炉施設の溢水装置及び溢水量の想定と同じ溢水装置と溢水量 を想定する。</p> <p>3.1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 配管の破損は、2.1.1項の原子炉施設と同じように内包する流体のエネルギーに応じてい</p>
--	---

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>解説-2.2.4-2 「溢水による影響評価」 溢水による影響評価の対象となる溢水装置の考え方は、溢水による影響評価における溢水 装置と同じである。「溢水装置となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気によ る影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超 える口径の配管破断時より少ないが、蒸水の電位による防護対象設備への影響を考慮する 必要があるからである。</p> <p>c. 蒸気による影響評価 評価対象区画に設置されている防護対象設備の蒸気による影響については、以下の 項目について確認する。 防護対象設備から溢水装置となる同じ区画にある場合には、図-7に示す蒸気の影響 評価の考え方に従い確認する。 また、溢水装置となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による 影響評価を実施する。（解説2.2.4-3）</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備 に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。 ② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開 口部又は貫通部が存在しないことを確認する。 ③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されており、かつ、天井面に開 口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流 出防止対策がなされていることを確認する。 ④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されており、かつ、天井面に開口部又 は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対 策がなされていない場合にあっては、防護対象設備に対し蒸気防護措置がな されていることを確認する。 ⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、耐蒸気仕様（想定される温度 等を考慮した仕様）であることを確認する。 ⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、必要に 応じて設備の温度、放射線量を考慮しても検出の可能性が除外され、防護対象設備の機能は期待 できないものとする。⑦ ①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待 できないものとする。⑧ ①～⑦を満足しない場合は、気漏による分岐、ケーブ ル端子箱の密封処理による分岐等による蒸気防護処置等をいう。</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>備考</p> <p>c. 蒸気による影響評価 高エネルギー配管のターミナルエンド部については、完全全周破断を想定した溢水 影響評価を実施する。破断への影響が大きいと考えられる蒸気漏えいに関して以下の 対策を実施することとしており、また、必要に応じて各対策を組み合わせて対策の最 適化を図ったうえで、蒸気の影響評価を実施する。 (1) 漏えい検知・隔離 (2) 防護カバーの設置 ターミナルエンド部以外については、溢水評価ガイドに開き力評価を実施し、評価 結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。</p>
---	--

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>また、中央制御室及び現場操作が必要な設備についても評価対象とする。</p> <p>2.2.2 溢水から防護すべき対象設備 2.2.1項の溢水装置及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類 したが、溢水から防護すべき対象設備は、重要度の特に高い安全機能 を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を 防護対象設備とする。</p>	<p>高根2号炉における評価</p> <p>○溢水から防護すべき対象設備 溢水防護上必要な機能を有する系統として、安全機能を有する構築 物、系統及び機器の中から、原子炉の高温停止でき、引き続き低温停 止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、また、停止状態 にある場合は、引き続きその状態を維持するために必要となる、発電 用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下、 「重要度分類審査指針」という。）における分類でクラス1及び2に属 する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するク ラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。 その上で、『重要度の特に高い安全機能を有する系統』として、「重 要度分類審査指針」及び「設置許可基準規則」第十二条を参照のうえ、 該当する系統を抽出し、その安全機能を適切に維持するために必要な 設備を防護対象として選定している。</p> <p>○溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画は、2.2.2項に該当する溢水防 護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が 必要な設備へのアクセス通路について設定している。</p>
--	---

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管については、完全破壊断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の幅を有する貫通クラック（以下、「貫通クラック」という。）</p> <p>3. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2. 1. 2項の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 液体を内包する機器（配管、容器）のうち、基準地震動 Ss が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3(2)項の原子炉施設と同じように溢水漏として想定する。</p> <p>3. 2. 2 溢水影響評価 3. 2. 1 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）に対する溢水影響評価 溢水に対する使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。 ・溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）設備が、「プール冷却」及び「プールへの輸入」ができていないことを確認する。 ・プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）冷却系に外漏が生じ、冷却を維持する必要があることを確認すること。 ・プールへの輸入にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）補給水系に外漏が生じ、給水を維持する必要があることを確認すること。</p>	<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>る。(詳細は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>○発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、火災発生時に消火栓による消火活動が想定される区画における放水を想定している。(詳細は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 ・発電所内に設置された機器の破損による溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、液体を内包する機器（配管、容器）のうち、基準地震動 Ss に対する耐震性を確認していない機器 B・Cクラスの機器の破損を想定している。(詳細は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>・使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、使用済燃料プール水が基準地震動 Ss によるスロッシングによる漏水を考慮している。(評価は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>○溢水影響評価 ・使用済燃料貯蔵プールに対する溢水影響評価 内部溢水に対する、防護対象設備が、その安全機能を失わないこと（多重化又は多様化された系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。</p> <p>3. 1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 破損の範囲は、2. 1. 1項の原子炉施設と同じように内部に発生する液体のエネルギーレベル、配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。 ・低エネルギー配管については、完全全周破断 ・高エネルギー配管については、完全全周破断を想定した溢水影響評価を実施する。破断への影響が大きいと考えられる蒸気発生器に開いた溢水を仮定することとし、また、必要に応じて各計算を組み合わせて対策の最適化を図ったうえで、溢水の影響評価を実施する。</p> <p>(1) 漏えい検知・隔離 (2) 防護カバーの設置 ターミナルユニット部以外については応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。漏えい検知により配管の健全性を確認する。漏えい蒸気による影響評価を実施し、防護対象設備が機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>3. 1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 a. 火災検知により作動するスプリンクラーからの放水 東海第二発電所においては、防護対象設備が設置されている建屋にスプリンクラーは設置されていないことから対象外である。 b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水 建屋内の消火活動による消火活動を想定し、消火活動が継続して実施される時間を算見込んで放水量を算定している。具体的には3時間の消火活動を見込んで溢水影響評価している。</p>
---	---

東海第二発電所 (2018.9.18版)

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）。</p> <p>内部溢水により原子炉に外漏が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価項目に基づき安全評価を行う必要がある。</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の溢水評価 3. 1 溢水漏れ及び溢水量の想定 2. 1項の原子炉施設の溢水漏れ及び溢水量の想定と同じ溢水漏れと溢水量を想定する。</p> <p>3. 1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 破損の範囲は、2. 1. 1項の原子炉施設と同じように内部に発生する液体のエネルギーレベル、配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。 ・低エネルギー配管については、完全全周破断 ・高エネルギー配管については、配管内径の1/2の幅を有する貫通クラック（以下、「貫通クラック」という。）</p> <p>3. 1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 火災時に考慮する消火水系統からの放水は、2. 1. 2項の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。 a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水 b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>備考</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 内部溢水に対して、防護対象設備が、その安全機能を失わないこと（多重化又は多様化された系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵プールの溢水評価 3. 1 溢水漏れ及び溢水量の想定 2. 1項の原子炉施設の溢水漏れ及び溢水量の想定と同じ溢水漏れと溢水量を想定している。</p> <p>3. 1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 破損の範囲は、2. 1. 1項の原子炉施設と同じように内部に発生する液体のエネルギーレベル、配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定している。 ・低エネルギー配管については、完全全周破断を想定した溢水影響評価を実施する。破断への影響が大きいと考えられる蒸気発生器に開いた溢水を仮定することとし、また、必要に応じて各計算を組み合わせて対策の最適化を図ったうえで、溢水の影響評価を実施する。</p> <p>(1) 漏えい検知・隔離 (2) 防護カバーの設置 ターミナルユニット部以外については応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。漏えい検知により配管の健全性を確認する。漏えい蒸気による影響評価を実施し、防護対象設備が機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>3. 1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 a. 火災検知により作動するスプリンクラーからの放水 東海第二発電所においては、防護対象設備が設置されている建屋にスプリンクラーは設置されていないことから対象外である。 b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水 建屋内の消火活動による消火活動を想定し、消火活動が継続して実施される時間を算見込んで放水量を算定している。具体的には3時間の消火活動を見込んで溢水影響評価している。</p>
--	---

島根原子力発電所 2号炉

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>2. 2. 2項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図を照合しな ければならない。 また、アクセス通路については、図面等により図示されていること を確認する。 なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した環等で区切 られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱う ことができる。</p> <p>2. 2. 4 溢水影響評価 溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対 し、その防護対象設備が浸水、被水又は蒸気の影響を受けずその機能 が確保されるかを評価する（図-1）。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在す る全ての溢水防護区画を対象とする。</p> <p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区 画外漏えいの2通りの溢水経路を想定する。</p> <p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機 器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように当該溢水区画</p>	<p>高根2号炉における評価</p> <p>○溢水影響評価 溢水影響評価は、浸水、被水及び蒸気の影響について評価している。 評価対象区画は、溢水漏れを起点とした溢水経路上に存在する全ての 溢水防護区画を対象としている。</p> <p>・溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護 区画外漏えいを想定している。</p> <p>- 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該 区画からの流出経路を以下の考え方で設定し、当該区画における</p>
--	---

備考

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	柏崎刈羽6号及び7号炉における評価
<p>3. 2. 2. 溢水から防護すべき対象設備 3. 1項の溢水原因及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 3. 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作に必要な設備へのアクセス通路について設定すること。 全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、3. 2. 2項に該当する防護対象設備の系統図及び配管図とを照合しなければならぬ。 また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。 なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した壁等で区切られている場合は、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p> <p>3. 2. 4. 溢水影響評価 溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が浸水、被水又は蒸気の影響を受けず、その機能が確保されるかを評価する。(図一8) 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。 溢水影響評価方法は、原子炉施設と同様の方法を用いる。</p> <p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、以下の経路を考慮して設定する。溢水経路の設定方法は、2. 2. 4 (1)の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いる。 a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2)の原子炉施設の算出方法と同じ算出方法を用いる。 a. 浸水評価に用いる水位の算出方法 b. 被水評価に用いる浸水範囲の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法</p> <p>(3) 影響評価 原子炉発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す浸水、被水及び蒸気の影響を受けず、その機能が確保されているか確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3)の原子炉施設の影響評価と同じ。 a. 浸水による影響評価 b. 被水による影響評価</p>	<p>・ 溢水から防護すべき対象設備 使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な設備を防護対象設備として選定している。(原子炉施設の溢水評価における防護対象設備とあわせて選定)</p> <p>・ 溢水防護区画の設定 溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作に必要な設備へのアクセス通路について溢水防護区画として設定している。(評価は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>・ 溢水影響評価 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている。(評価は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>－ 溢水経路の設定 原子炉施設と同様に、溢水防護区画内漏えい及び溢水防護区画外漏えいについて、評価対象区画の評価に算定するよう、溢水経路を設定している。(原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>－ 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 原子炉施設の評価に用いる各項目は、原子炉施設の溢水評価と同様に算出している。(評価は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p> <p>－ 影響評価 原子炉施設の溢水評価と同様に、浸水、被水及び蒸気による影響について評価している。(評価は、原子炉施設の溢水評価とあわせて実施)</p>

「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」	東海第二発電所での評価結果	備考
<p>3.1.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 (1) 発電所内に設置された機器の破損による溢水 溢水を生じさせる機器(配管、容器)のうち、基準地震動S₁による地震力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。 (2) 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)の破損による溢水 使用済燃料貯蔵プールが、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3(2)項の原子炉施設と同じように溢水原因として想定する。</p> <p>3.2 溢水影響評価 3.2.1 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)に対する溢水影響評価 以下のとおりとする。 溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)設備、「プール冷却」及び「プールへの給水」ができることを確認する。 プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)冷却系に外乱が生じ、給水を維持する必要がある場合は、使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)を保安規定で定められた水温(65℃以下)以下に維持できること。 プールへの給水にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)給水系統に外乱が生じ、給水を維持する必要がある場合は、使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)を保安規定で定められた水温(65℃以下)以下に維持できること。</p> <p>3.2.2 溢水から防護すべき対象設備 3. 1項の溢水原因及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3.2.3 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作に必要な設備へのアクセス通路について設定すること。 全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、3. 2. 2項に該当する防護対象設備の系統図及び配管図とを照合しなければならぬ。 また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。 なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した壁等で区切られている場合は、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>3.1.3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 (1) 発電所内に設置された機器の破損による溢水 溢水を生じさせる機器(配管、容器)のうち、基準地震動S₁による地震力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同様に、基準地震動S₁に対する地震力に基づいて評価を実施し、影響が確保されるものは溢水原因から除外する。 (2) 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料貯蔵プール)の破損による溢水 基準地震動S₁による使用済燃料貯蔵プールのスロッシング評価を行い、プールからの溢水量を評価している。</p> <p>3.2 溢水影響評価 3.2.1 使用済燃料貯蔵プールに対する溢水影響評価 基準地震動S₁におけるスロッシングによる使用済燃料貯蔵プールからの溢水量がプール外に使用済燃料貯蔵プールの使用済燃料貯蔵プール水位を求め、プール冷却及び使用済燃料貯蔵プールの必要水位が確保されていることを確認している。</p> <p>3.2.2 溢水から防護すべき対象設備 「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を抽出し、防護対象設備としている。</p> <p>3.2.3 溢水防護区画の設定 溢水防護に対する評価対象区画を設定し、防護対象設備の系統図及び配管図の照合により、全ての防護対象設備が対象となっていることを確認している。 また、中央制御室及び現場操作に必要な設備については、溢水の影響により最近の可能性が失われないことを確認している。</p>	<p>水位を保守的に算定している。</p> <p>*床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、一部、床ドレン一箇所の閉塞を考慮した上で、他の床ドレン配管からの単位時間あたりの流出を考慮し、溢水水位を評価する。</p> <p>*床面開口部及び床貫通部 評価対象区画に床面開口部又は貫通部が存在する場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、機器搬出入用のハッチ等、明らかに流出が想定される経路からの流出は考慮してもよいこととする。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価
<p>から他区画への流出がないように溢水経路を設定する。 評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、目皿が1つの場合、他の区画への流出は想定しないものとする。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(b) 床面開口部及び床貫通部 評価対象区画床面に床面開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床面開口部又は床貫通部から他の区画への流出は、考慮しないものとする。 ただし、以下に掲げる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待することができる。 流出を期待する場合は、床開口部及び床貫通部における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。 ①評価対象区画の床貫通部にあっては、貫通する配管、ダクト、クレーン、ケーブル又は電線管と貫通部との間に隙間があつて、明らか</p>	<p>水位を保守的に算定している。</p> <p>*床ドレン 評価対象区画に床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、一部、床ドレン一箇所の閉塞を考慮した上で、他の床ドレン配管からの単位時間あたりの流出を考慮し、溢水水位を評価する。</p> <p>*床面開口部及び床貫通部 評価対象区画に床面開口部又は貫通部が存在する場合であっても、他の区画への流出は原則として考慮しない。 ただし、機器搬出入用のハッチ等、明らかに流出が想定される経路からの流出は考慮してもよいこととする。</p>

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気による影響評価</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われないうことを確認している。</p> <p>4. 附則 (略)</p>	<p>柏崎刈羽6号及び7号炉における評価</p> <p>- 溢水による影響評価の判定 溢水影響評価の結果、内部溢水に対して、使用済燃料プールの冷却及び給水機能が失われないうことを確認している。</p>
--	--

<p>「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p> <p>3.2.4 溢水影響評価 溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が浸水、浸水又は蒸気の影響を受け、その機能が確保されるかを評価する。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。 溢水影響評価方法は、原子炉施設と同様の方法を用いる。</p> <p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、以下の経路を考慮して設定する。溢水経路の設定方法は、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いる。 a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の設定と同じ算出方法を用いる。 a. 浸水評価に用いる水位の算出方法 b. 浸水評価に用いる飛散距離の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法</p> <p>(3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す浸水、浸水及び蒸気の影響を受け、以下の評価に用いるかを確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ。 a. 浸水による影響評価 b. 浸水による影響評価 c. 蒸気による影響評価</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われないうことを確認している。</p> <p>4. 附則 (略)</p>	<p>東海第二発電所での評価結果</p> <p>3.2.4 溢水影響評価 溢水影響評価においては、防護対象設備が浸水、浸水又は蒸気の影響を受けずその機能が確保されていることを確認している。 評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている。</p> <p>(1) 溢水経路の設定 溢水経路の設定にあたっては、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いている。</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の設定と同じ算出方法を用いている。</p> <p>(3) 影響評価 防護すべき対象機器が浸水、浸水及び蒸気の影響を受け、以下の評価に用いるかを確認している。 2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ方法を用いている。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定 想定される内部溢水に対して、浸水水位と、防護対象設備の機能喪失高さを比較することで、防護対象設備が機能喪失に至らないことを確認した。</p>
--	--

<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>②評価対象区画の床面開口部については、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合</p> <p>(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置され、隣との区画の貫通部から溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しないものとする。 ただし、当該壁貫通部を貫通する配管、ダクト、ケーブルトレイ又は電線管と貫通部との間に隙間があって、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、他の区画への流出を考慮することができない。 流出を期待する場合は、壁貫通部における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>* 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が存在する場合であっても、当該壁貫通部からの流出は考慮しない。</p> <p>* 扉 評価対象区画に扉が存在する場合であっても、当該扉からの流出は原則として考慮しない。 ただし、常時開放扉のように明らかに流出が想定される扉からの流出は考慮しても良いこととする。</p>
--	---

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 260 1774 1444">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1733 260 1774 1764">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1774 260 2493 1444"> <p>(c) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくとも以下に設定）なるように溢水経路を設定する。 評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができる。</p> </td> <td data-bbox="1774 260 2493 1764"> <p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。 ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>- 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該区画への流入及び流出経路を以下の考え方で設定し、溢水防護区画における水位を保守的に算定している。</p> <p>*床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合、床ドレン配管の敷設状態及び逆流防止措置の有無を勘案して、流入の可能性がある場合は水位差によって発生する流入を考慮する。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>(c) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくとも以下に設定）なるように溢水経路を設定する。 評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができる。</p>	<p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。 ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>- 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該区画への流入及び流出経路を以下の考え方で設定し、溢水防護区画における水位を保守的に算定している。</p> <p>*床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合、床ドレン配管の敷設状態及び逆流防止措置の有無を勘案して、流入の可能性がある場合は水位差によって発生する流入を考慮する。</p>
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価					
<p>(c) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくとも以下に設定）なるように溢水経路を設定する。 評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができる。</p>	<p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。 ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>- 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定にあたっては、当該区画への流入及び流出経路を以下の考え方で設定し、溢水防護区画における水位を保守的に算定している。</p> <p>*床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合、床ドレン配管の敷設状態及び逆流防止措置の有無を勘案して、流入の可能性がある場合は水位差によって発生する流入を考慮する。</p>					

 |

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1745 260 1774 1444">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1745 260 1774 1764">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1780 260 2493 1444"> <p>(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 ただし、天井面開口部が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しない。 (c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画の境界壁に貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 (d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p> </td> <td data-bbox="1780 260 2493 1764"> <p>* 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部が存在する場合、当該開口部又は貫通部への止水措置（貫通部止水処置、堰の設置等）が施されている場合を除き、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に滞留すると評価できる場合は、その滞留水の流出は考慮しない。 * 壁貫通部 評価対象区画の壁面に貫通部が存在し、当該貫通部に対する止水処置が施されていない場合は、隣接する区画との水位差による流入を考慮する。 * 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合、当該扉が想定される水压に耐えられる強度を有する水密扉である場合以外は、扉がないも</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 ただし、天井面開口部が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しない。 (c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画の境界壁に貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 (d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p>	<p>* 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部が存在する場合、当該開口部又は貫通部への止水措置（貫通部止水処置、堰の設置等）が施されている場合を除き、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に滞留すると評価できる場合は、その滞留水の流出は考慮しない。 * 壁貫通部 評価対象区画の壁面に貫通部が存在し、当該貫通部に対する止水処置が施されていない場合は、隣接する区画との水位差による流入を考慮する。 * 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合、当該扉が想定される水压に耐えられる強度を有する水密扉である場合以外は、扉がないも</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
<p>(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 ただし、天井面開口部が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しない。 (c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、評価対象区画の境界壁に貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 (d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p>	<p>* 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部が存在する場合、当該開口部又は貫通部への止水措置（貫通部止水処置、堰の設置等）が施されている場合を除き、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に滞留すると評価できる場合は、その滞留水の流出は考慮しない。 * 壁貫通部 評価対象区画の壁面に貫通部が存在し、当該貫通部に対する止水処置が施されていない場合は、隣接する区画との水位差による流入を考慮する。 * 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合、当該扉が想定される水压に耐えられる強度を有する水密扉である場合以外は、扉がないも</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 256 1774 1444">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1733 256 1774 1772">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1774 256 2504 1444"> <p>当該扉が水密扉である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密扉は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有している場合に限る。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで蓄積されるものとする。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価で没水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。 各項目の算出方法を以下に示す。</p> </td> <td data-bbox="1774 256 2504 1772"> <p>のとして隣接する区画からの流入量を考慮する。</p> <p>*堰 溢水が発生している区画に堰(床面のカーブを含む)が設置されている場合は、当該の堰高さまで溢水が蓄積されるものとする。</p> <p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>・溢水防護区画の評価に用いる各項目の算定</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>当該扉が水密扉である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密扉は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有している場合に限る。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで蓄積されるものとする。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価で没水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。 各項目の算出方法を以下に示す。</p>	<p>のとして隣接する区画からの流入量を考慮する。</p> <p>*堰 溢水が発生している区画に堰(床面のカーブを含む)が設置されている場合は、当該の堰高さまで溢水が蓄積されるものとする。</p> <p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>・溢水防護区画の評価に用いる各項目の算定</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
<p>当該扉が水密扉である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密扉は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有している場合に限る。</p> <p>(e) 堰 溢水が発生している区画に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで蓄積されるものとする。</p> <p>(f) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しないものとする。ただし、溢水防止対策として排水設備を設置することが設計上考慮されており、設計及び工事の計画の認可を受ける等明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮することができる。</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価で没水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。 各項目の算出方法を以下に示す。</p>	<p>のとして隣接する区画からの流入量を考慮する。</p> <p>*堰 溢水が発生している区画に堰(床面のカーブを含む)が設置されている場合は、当該の堰高さまで溢水が蓄積されるものとする。</p> <p>*排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、排水設備による当該区画の排水は考慮しない。ただし、排水設備を設置することが設計上考慮されており、明らかに排水が期待できることを定量的に確認できる場合には、当該区画からの排水を考慮している。</p> <p>・溢水防護区画の評価に用いる各項目の算定</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1739 247 2502 848"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>a. 没水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生階とその経路上の評価対象区画の全てに対して行う。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ ただし、各項目は以下とする。 Q：流入量(m³) 「2.1 溢水源及び溢水量の想定」で想定した溢水量に基づき、「2.2.4(1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。 A：滞留面積(m²) 評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。 なお、滞留面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p> </td> <td data-bbox="1739 848 2502 1449"> <p>島根2号炉における評価</p> <p>- 没水評価に用いる水位の算出方法 溢水影響評価に用いる水位の算出は、ガイドに示される評価式を用い、必要に応じて水面の揺らぎによる影響も考慮している。 なお、壁、コンクリート基礎等の範囲を除く面積（有効面積）を滞留面積としている。</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>a. 没水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生階とその経路上の評価対象区画の全てに対して行う。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ ただし、各項目は以下とする。 Q：流入量(m³) 「2.1 溢水源及び溢水量の想定」で想定した溢水量に基づき、「2.2.4(1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。 A：滞留面積(m²) 評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。 なお、滞留面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>- 没水評価に用いる水位の算出方法 溢水影響評価に用いる水位の算出は、ガイドに示される評価式を用い、必要に応じて水面の揺らぎによる影響も考慮している。 なお、壁、コンクリート基礎等の範囲を除く面積（有効面積）を滞留面積としている。</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>a. 没水評価に用いる水位の算出方法 影響評価に用いる水位の算出は、漏えい発生階とその経路上の評価対象区画の全てに対して行う。 水位：Hは、下式に基づいて算出する。 $H = Q / A$ ただし、各項目は以下とする。 Q：流入量(m³) 「2.1 溢水源及び溢水量の想定」で想定した溢水量に基づき、「2.2.4(1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。 A：滞留面積(m²) 評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。 なお、滞留面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>- 没水評価に用いる水位の算出方法 溢水影響評価に用いる水位の算出は、ガイドに示される評価式を用い、必要に応じて水面の揺らぎによる影響も考慮している。 なお、壁、コンクリート基礎等の範囲を除く面積（有効面積）を滞留面積としている。</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 247 2504 871">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1733 871 2504 1864">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1733 247 2504 871"> <p>b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>被水評価に用いる飛散距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。</p> <p>飛散距離：Xは次式に基づいて算出する。(図-4)</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gH)/(V^2 \cos^2 \phi)}}{g/(V^2 \cos^2 \phi)}$ $V = \sqrt{2gP/\gamma} \quad (\text{トリチウムの電離})$ <p>ただし、各項目は以下とする。</p> <p>V=噴出速度(m/s)</p> <p>ϕ = 噴出角度 (破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛散距離Xが最大となるϕを採用する)</p> <p>H=破損位置の床上高さ(m)</p> <p>g=重力加速度(m/s²)</p> <p>P=管内圧力(Pa)</p> <p>γ=水の比重量(kg/m³)</p> <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p> </td> <td data-bbox="1733 871 2504 1864"> <p>- 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>溢水防護対象設備から放物線を考慮した範囲に溢水源となり得る機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとしている。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>被水評価に用いる飛散距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。</p> <p>飛散距離：Xは次式に基づいて算出する。(図-4)</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gH)/(V^2 \cos^2 \phi)}}{g/(V^2 \cos^2 \phi)}$ $V = \sqrt{2gP/\gamma} \quad (\text{トリチウムの電離})$ <p>ただし、各項目は以下とする。</p> <p>V=噴出速度(m/s)</p> <p>ϕ = 噴出角度 (破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛散距離Xが最大となるϕを採用する)</p> <p>H=破損位置の床上高さ(m)</p> <p>g=重力加速度(m/s²)</p> <p>P=管内圧力(Pa)</p> <p>γ=水の比重量(kg/m³)</p> <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p>	<p>- 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>溢水防護対象設備から放物線を考慮した範囲に溢水源となり得る機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとしている。</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
<p>b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>被水評価に用いる飛散距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。</p> <p>飛散距離：Xは次式に基づいて算出する。(図-4)</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gH)/(V^2 \cos^2 \phi)}}{g/(V^2 \cos^2 \phi)}$ $V = \sqrt{2gP/\gamma} \quad (\text{トリチウムの電離})$ <p>ただし、各項目は以下とする。</p> <p>V=噴出速度(m/s)</p> <p>ϕ = 噴出角度 (破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛散距離Xが最大となるϕを採用する)</p> <p>H=破損位置の床上高さ(m)</p> <p>g=重力加速度(m/s²)</p> <p>P=管内圧力(Pa)</p> <p>γ=水の比重量(kg/m³)</p> <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p>	<p>- 被水評価に用いる飛散距離の算出方法</p> <p>溢水防護対象設備から放物線を考慮した範囲に溢水源となり得る機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとしている。</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1745 268 2493 844"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。 評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。 ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこと。</p> <p>(3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。</p> <p>a. 没水による影響評価 想定される溢水源に基づいて評価した評価対象区画における最高水位が、2. 2. 2項で選定された防護対象設備の設置位置を超えないことを確認する。 また、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、歩行に影響のない水位（階段堰高さ）であること及び必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。 上記、設置位置及びアクセス通路の水位が判断基準を超える場合又</p> </td> <td data-bbox="1745 844 2493 1432"> <p>島根2号炉における評価</p> <p>- 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気の拡散範囲に関しては、保守的に、連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとした。</p> <p>・影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して没水、被水及び蒸気による影響の観点から評価を行っている。</p> <p>- 没水による影響評価 溢水防護区画における溢水水位と溢水防護対象設備の機能喪失高さを比較することにより、当該設備の機能維持の可否を評価している。 なお、溢水防護対象設備自身を溢水源として想定する場合は、当該設備は機能喪失するものとしている。 またアクセス性に関しては、アクセス通路の溢水水位や環境条件等を考慮して接近の可能性が失われる場合は、その機能に期待できないものと評価している。</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。 評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。 ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこと。</p> <p>(3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。</p> <p>a. 没水による影響評価 想定される溢水源に基づいて評価した評価対象区画における最高水位が、2. 2. 2項で選定された防護対象設備の設置位置を超えないことを確認する。 また、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、歩行に影響のない水位（階段堰高さ）であること及び必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。 上記、設置位置及びアクセス通路の水位が判断基準を超える場合又</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>- 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気の拡散範囲に関しては、保守的に、連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとした。</p> <p>・影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して没水、被水及び蒸気による影響の観点から評価を行っている。</p> <p>- 没水による影響評価 溢水防護区画における溢水水位と溢水防護対象設備の機能喪失高さを比較することにより、当該設備の機能維持の可否を評価している。 なお、溢水防護対象設備自身を溢水源として想定する場合は、当該設備は機能喪失するものとしている。 またアクセス性に関しては、アクセス通路の溢水水位や環境条件等を考慮して接近の可能性が失われる場合は、その機能に期待できないものと評価している。</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。 評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。 ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこと。</p> <p>(3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。</p> <p>a. 没水による影響評価 想定される溢水源に基づいて評価した評価対象区画における最高水位が、2. 2. 2項で選定された防護対象設備の設置位置を超えないことを確認する。 また、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、歩行に影響のない水位（階段堰高さ）であること及び必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。 上記、設置位置及びアクセス通路の水位が判断基準を超える場合又</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>- 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 蒸気の拡散範囲に関しては、保守的に、連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとした。</p> <p>・影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して没水、被水及び蒸気による影響の観点から評価を行っている。</p> <p>- 没水による影響評価 溢水防護区画における溢水水位と溢水防護対象設備の機能喪失高さを比較することにより、当該設備の機能維持の可否を評価している。 なお、溢水防護対象設備自身を溢水源として想定する場合は、当該設備は機能喪失するものとしている。 またアクセス性に関しては、アクセス通路の溢水水位や環境条件等を考慮して接近の可能性が失われる場合は、その機能に期待できないものと評価している。</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1733 241 2504 850"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>は環境の温度、放射線により現場操作が必要な設備へ接近できないと判断される場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>b. 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の被水による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる配管が直視できる場合には、図-5に示す被水の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。(解説 2. 2. 4-2)</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p> </td> <td data-bbox="1733 850 2504 1864"> <p>高根 2号炉における評価</p> <p>- 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備への被水による影響は、以下の観点から評価している。</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面の開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>は環境の温度、放射線により現場操作が必要な設備へ接近できないと判断される場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>b. 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の被水による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる配管が直視できる場合には、図-5に示す被水の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。(解説 2. 2. 4-2)</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p>	<p>高根 2号炉における評価</p> <p>- 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備への被水による影響は、以下の観点から評価している。</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面の開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>は環境の温度、放射線により現場操作が必要な設備へ接近できないと判断される場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>b. 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の被水による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる配管が直視できる場合には、図-5に示す被水の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。(解説 2. 2. 4-2)</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p>	<p>高根 2号炉における評価</p> <p>- 被水による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備への被水による影響は、以下の観点から評価している。</p> <p>① 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面の開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、防護</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1733 243 2502 873"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、防滴仕様であることとを確認する。</p> <p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われないことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>① 項の「被水防護措置」とは、障壁による分離、距離による分離及び防水板等による被水防護等をいい、被水防護措置がなされている場合の例を図-6に示す。</p> <p>解説-2.2.4-2 「被水による影響評価」</p> <p>被水による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、設水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、溢水の飛散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> </td> <td data-bbox="1733 873 2502 1864"> <p>島根2号炉における評価</p> <p>つては、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>⑤溢水防護対象設備の耐環境仕様（防滴仕様等）</p> <p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、防滴仕様であることとを確認する。</p> <p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われないことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>① 項の「被水防護措置」とは、障壁による分離、距離による分離及び防水板等による被水防護等をいい、被水防護措置がなされている場合の例を図-6に示す。</p> <p>解説-2.2.4-2 「被水による影響評価」</p> <p>被水による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、設水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、溢水の飛散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>つては、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>⑤溢水防護対象設備の耐環境仕様（防滴仕様等）</p> <p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、防滴仕様であることとを確認する。</p> <p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われないことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>① 項の「被水防護措置」とは、障壁による分離、距離による分離及び防水板等による被水防護等をいい、被水防護措置がなされている場合の例を図-6に示す。</p> <p>解説-2.2.4-2 「被水による影響評価」</p> <p>被水による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、設水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、溢水の飛散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>つては、溢水防護対象設備に対する被水防護措置の有無</p> <p>⑤溢水防護対象設備の耐環境仕様（防滴仕様等）</p> <p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1733 247 2504 848"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の蒸気による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる同じ区画にある場合には、図一7に示す蒸気の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。(解説2. 2. 4-3)</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、耐蒸気仕様(想定される温度等を考慮した仕様)であることを確認する。</p> </td> <td data-bbox="1733 848 2504 1856"> <p>蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備の蒸気による影響については、以下の観点から評価している。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価の対象としている。</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置(気流による分岐、ケーブルの端子箱の止水処置等)の有無</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置の有無</p> <p>⑤ 溢水防護対象設備の耐環境仕様(耐蒸気仕様等)</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の蒸気による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる同じ区画にある場合には、図一7に示す蒸気の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。(解説2. 2. 4-3)</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、耐蒸気仕様(想定される温度等を考慮した仕様)であることを確認する。</p>	<p>蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備の蒸気による影響については、以下の観点から評価している。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価の対象としている。</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置(気流による分岐、ケーブルの端子箱の止水処置等)の有無</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置の有無</p> <p>⑤ 溢水防護対象設備の耐環境仕様(耐蒸気仕様等)</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>c. 蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている防護対象設備の蒸気による影響については、以下の項目について確認する。</p> <p>防護対象設備から溢水源となる同じ区画にある場合には、図一7に示す蒸気の影響評価の考え方に従い確認する。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。(解説2. 2. 4-3)</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、耐蒸気仕様(想定される温度等を考慮した仕様)であることを確認する。</p>	<p>蒸気による影響評価</p> <p>評価対象区画に設置されている溢水防護対象設備の蒸気による影響については、以下の観点から評価している。</p> <p>また、溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価の対象としている。</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置(気流による分岐、ケーブルの端子箱の止水処置等)の有無</p> <p>② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部の有無</p> <p>③ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部の止水処置等の流出防止対策の有無</p> <p>④ 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に止水処置等の流出防止対策がなされていない場合は、溢水防護対象設備に対する蒸気防護措置の有無</p> <p>⑤ 溢水防護対象設備の耐環境仕様(耐蒸気仕様等)</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1757 273 1786 1444">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</td> <td data-bbox="1786 273 2499 1444"> <p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>④の「蒸気防護措置」とは、気流による分離、ケーブル端子箱の密封処理による分離等による蒸気防護措置等をいう。</p> <p>解説-2.2.4-3 「蒸気による影響評価」</p> <p>蒸気による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、浸水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、蒸気の拡散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>(3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)。</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1757 457 1786 1444">島根2号炉における評価</td> <td data-bbox="1786 273 2499 1444"> <p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p> <p>・溢水による影響評価の判定</p> <p>溢水影響評価の結果から、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)を確認している。</p> <p>なお、内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、</p> </td> </tr> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	<p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>④の「蒸気防護措置」とは、気流による分離、ケーブル端子箱の密封処理による分離等による蒸気防護措置等をいう。</p> <p>解説-2.2.4-3 「蒸気による影響評価」</p> <p>蒸気による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、浸水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、蒸気の拡散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>(3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)。</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停</p>	島根2号炉における評価	<p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p> <p>・溢水による影響評価の判定</p> <p>溢水影響評価の結果から、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)を確認している。</p> <p>なお、内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	<p>⑥ 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われなことを確認する。</p> <p>上記、①～⑥を満足しない場合には、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p> <p>④の「蒸気防護措置」とは、気流による分離、ケーブル端子箱の密封処理による分離等による蒸気防護措置等をいう。</p> <p>解説-2.2.4-3 「蒸気による影響評価」</p> <p>蒸気による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、浸水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、蒸気の拡散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>(3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)。</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停</p>						
島根2号炉における評価	<p>⑥中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス性</p> <p>・溢水による影響評価の判定</p> <p>溢水影響評価の結果から、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)を確認している。</p> <p>なお、内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1745 264 1774 1444">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1745 264 1774 1766">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1774 264 2041 1444"> <p>止系の作動を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の溢水評価</p> <p>3.1 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源としては、2.1項の原子炉施設の溢水源及び溢水量の想定と同じ溢水源と溢水量を想定する。</p> <p>3.1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>配管の破損は、2.1.1項の原子炉施設と同じように内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、完全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下、「貫通クラック」という。） <p>3.1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>(1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水</p> <p>火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2.1.2項</p> </td> <td data-bbox="1774 264 2041 1766"> <p>原子炉停止系の作動を要求される場合を想定し、溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき安全解析を実施し、問題のないことを確認している。</p> <p>■燃料プールの溢水評価</p> <p>□溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源として、原子炉施設の溢水評価と同じ溢水源及び溢水量を想定している。（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）</p> <p>○溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、内包する流体のエネルギーに応じた破損形態を想定している（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）。</p> <p>○発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、火災発生時に消火栓による消火活動が想定される区画における放水を想定している（評価は、原子炉</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>止系の作動を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の溢水評価</p> <p>3.1 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源としては、2.1項の原子炉施設の溢水源及び溢水量の想定と同じ溢水源と溢水量を想定する。</p> <p>3.1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>配管の破損は、2.1.1項の原子炉施設と同じように内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、完全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下、「貫通クラック」という。） <p>3.1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>(1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水</p> <p>火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2.1.2項</p>	<p>原子炉停止系の作動を要求される場合を想定し、溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき安全解析を実施し、問題のないことを確認している。</p> <p>■燃料プールの溢水評価</p> <p>□溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源として、原子炉施設の溢水評価と同じ溢水源及び溢水量を想定している。（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）</p> <p>○溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、内包する流体のエネルギーに応じた破損形態を想定している（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）。</p> <p>○発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、火災発生時に消火栓による消火活動が想定される区画における放水を想定している（評価は、原子炉</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
<p>止系の作動を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>3. 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の溢水評価</p> <p>3.1 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源としては、2.1項の原子炉施設の溢水源及び溢水量の想定と同じ溢水源と溢水量を想定する。</p> <p>3.1.1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>配管の破損は、2.1.1項の原子炉施設と同じように内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー配管については、完全全周破断 ・低エネルギー配管については、配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下、「貫通クラック」という。） <p>3.1.2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>(1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水</p> <p>火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2.1.2項</p>	<p>原子炉停止系の作動を要求される場合を想定し、溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき安全解析を実施し、問題のないことを確認している。</p> <p>■燃料プールの溢水評価</p> <p>□溢水源及び溢水量の想定</p> <p>溢水源として、原子炉施設の溢水評価と同じ溢水源及び溢水量を想定している。（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）</p> <p>○溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、内包する流体のエネルギーに応じた破損形態を想定している（評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施）。</p> <p>○発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、火災発生時に消火栓による消火活動が想定される区画における放水を想定している（評価は、原子炉</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1762 256 1783 1398">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1783 256 1804 1398">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1804 256 2294 1398"> <p>の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。</p> <p>a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水</p> <p>b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動による地震力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3(2)項の原子炉施設と同じように溢水源として想定する。</p> <p>3. 2 溢水影響評価</p> <p>3. 2. 1 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)に対する溢水影響評価 溢水に対する使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。 溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、</p> </td> <td data-bbox="1804 256 2294 1398"> <p>施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>・発電所内に設置された機器の破損による溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動Ssに対する耐震性を確認していない耐震B・Cクラスの機器の破損を想定している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>・燃料プールのスロッシングによる溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、燃料プール水が基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングによる漏水を考慮している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○溢水影響評価</p> <p>・燃料プールに対する溢水影響評価 原子炉施設内での溢水事象を想定し、燃料プールの冷却及び給水機能を有する系統が、その機能を失わないことを評価している。 なお、外乱が生じた場合であっても、これらの系統の機能が同時に損なわれないことにより、燃料プールの水温の維持及び遮蔽に必</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	<p>の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。</p> <p>a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水</p> <p>b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動による地震力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3(2)項の原子炉施設と同じように溢水源として想定する。</p> <p>3. 2 溢水影響評価</p> <p>3. 2. 1 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)に対する溢水影響評価 溢水に対する使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。 溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、</p>	<p>施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>・発電所内に設置された機器の破損による溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動Ssに対する耐震性を確認していない耐震B・Cクラスの機器の破損を想定している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>・燃料プールのスロッシングによる溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、燃料プール水が基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングによる漏水を考慮している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○溢水影響評価</p> <p>・燃料プールに対する溢水影響評価 原子炉施設内での溢水事象を想定し、燃料プールの冷却及び給水機能を有する系統が、その機能を失わないことを評価している。 なお、外乱が生じた場合であっても、これらの系統の機能が同時に損なわれないことにより、燃料プールの水温の維持及び遮蔽に必</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
<p>の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。</p> <p>a. 火災検知により自動作動するスプリンクラーからの放水</p> <p>b. 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動による地震力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3(1)項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3(2)項の原子炉施設と同じように溢水源として想定する。</p> <p>3. 2 溢水影響評価</p> <p>3. 2. 1 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)に対する溢水影響評価 溢水に対する使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。 溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、</p>	<p>施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>・発電所内に設置された機器の破損による溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動Ssに対する耐震性を確認していない耐震B・Cクラスの機器の破損を想定している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>・燃料プールのスロッシングによる溢水 原子炉施設の溢水評価と同様に、燃料プール水が基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングによる漏水を考慮している(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>○溢水影響評価</p> <p>・燃料プールに対する溢水影響評価 原子炉施設内での溢水事象を想定し、燃料プールの冷却及び給水機能を有する系統が、その機能を失わないことを評価している。 なお、外乱が生じた場合であっても、これらの系統の機能が同時に損なわれないことにより、燃料プールの水温の維持及び遮蔽に必</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1733 243 2502 848"> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）設備が、「プール冷却」及び「プールへの給水」ができることを確認する。</p> <p>プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）冷却系に外乱が生じ、冷却を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を保安規定で定めた水温（65℃以下）以下に維持できること。</p> <p>プールへの給水にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）補給水系に外乱が生じ、給水を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を燃料の放射線を遮へいするために必要な量の水を維持できること。</p> <p>3. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>3. 1 項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 3 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2 項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定すること。</p> </td> <td data-bbox="1733 848 2502 1866"> <p>島根2号炉における評価</p> <p>必要な量の給水が可能であると評価している。</p> <p>・ 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な設備を防護対象設備として選定している（原子炉施設の溢水評価における防護対象設備と併せて選定）。</p> <p>・ 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について溢水防護区画として選定している（原子炉施設の溢水評価における溢水防護区画と併せて選定している）。</p> </td> </tr> </table>	<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）設備が、「プール冷却」及び「プールへの給水」ができることを確認する。</p> <p>プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）冷却系に外乱が生じ、冷却を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を保安規定で定めた水温（65℃以下）以下に維持できること。</p> <p>プールへの給水にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）補給水系に外乱が生じ、給水を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を燃料の放射線を遮へいするために必要な量の水を維持できること。</p> <p>3. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>3. 1 項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 3 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2 項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定すること。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>必要な量の給水が可能であると評価している。</p> <p>・ 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な設備を防護対象設備として選定している（原子炉施設の溢水評価における防護対象設備と併せて選定）。</p> <p>・ 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について溢水防護区画として選定している（原子炉施設の溢水評価における溢水防護区画と併せて選定している）。</p>	
<p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</p> <p>使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）設備が、「プール冷却」及び「プールへの給水」ができることを確認する。</p> <p>プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）冷却系に外乱が生じ、冷却を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を保安規定で定めた水温（65℃以下）以下に維持できること。</p> <p>プールへの給水にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）補給水系に外乱が生じ、給水を維持する必要がある場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を燃料の放射線を遮へいするために必要な量の水を維持できること。</p> <p>3. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>3. 1 項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 3 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2 項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定すること。</p>	<p>島根2号炉における評価</p> <p>必要な量の給水が可能であると評価している。</p> <p>・ 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な設備を防護対象設備として選定している（原子炉施設の溢水評価における防護対象設備と併せて選定）。</p> <p>・ 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について溢水防護区画として選定している（原子炉施設の溢水評価における溢水防護区画と併せて選定している）。</p>				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 247 2504 856">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1733 856 2504 1864">島根 2 号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1733 247 2504 856"> <p>全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、3. 2. 2 項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図とを照合しなければならぬ。</p> <p>また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。</p> <p>なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した堰等で区切られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p> <p>3. 2. 4 溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が没水、被水又は蒸気の影響を受けず、その機能が確保されるか否かを評価する。(図-8)</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。</p> <p>溢水影響評価方法は、原子炉施設と同様の方法を用いる。</p> <p>(1) 溢水経路の設定</p> <p>溢水経路の設定にあたっては、以下の経路を考慮して設定する。溢水経路の設定方法は、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いる。</p> <p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p> </td> <td data-bbox="1733 856 2504 1864"> <p>せて設定。</p> <p>・溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価は、没水、被水及び蒸気の影響について評価している。</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>- 溢水経路の設定</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、溢水防護区画内漏えい及び溢水防護区画外漏えいについて、評価対象区画の水位を保守的に算定するよう、溢水経路を設定している(原子炉施設の溢水評価における溢水経路と併せて設定)。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根 2 号炉における評価	<p>全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、3. 2. 2 項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図とを照合しなければならぬ。</p> <p>また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。</p> <p>なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した堰等で区切られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p> <p>3. 2. 4 溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が没水、被水又は蒸気の影響を受けず、その機能が確保されるか否かを評価する。(図-8)</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。</p> <p>溢水影響評価方法は、原子炉施設と同様の方法を用いる。</p> <p>(1) 溢水経路の設定</p> <p>溢水経路の設定にあたっては、以下の経路を考慮して設定する。溢水経路の設定方法は、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いる。</p> <p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p>	<p>せて設定。</p> <p>・溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価は、没水、被水及び蒸気の影響について評価している。</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>- 溢水経路の設定</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、溢水防護区画内漏えい及び溢水防護区画外漏えいについて、評価対象区画の水位を保守的に算定するよう、溢水経路を設定している(原子炉施設の溢水評価における溢水経路と併せて設定)。</p>	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根 2 号炉における評価						
<p>全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、3. 2. 2 項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図とを照合しなければならぬ。</p> <p>また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。</p> <p>なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した堰等で区切られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p> <p>3. 2. 4 溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が没水、被水又は蒸気の影響を受けず、その機能が確保されるか否かを評価する。(図-8)</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象とする。</p> <p>溢水影響評価方法は、原子炉施設と同様の方法を用いる。</p> <p>(1) 溢水経路の設定</p> <p>溢水経路の設定にあたっては、以下の経路を考慮して設定する。溢水経路の設定方法は、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いる。</p> <p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p>	<p>せて設定。</p> <p>・溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価は、没水、被水及び蒸気の影響について評価している。</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在する全ての溢水防護区画を対象としている(評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。</p> <p>- 溢水経路の設定</p> <p>原子炉施設の溢水評価と同様に、溢水防護区画内漏えい及び溢水防護区画外漏えいについて、評価対象区画の水位を保守的に算定するよう、溢水経路を設定している(原子炉施設の溢水評価における溢水経路と併せて設定)。</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 247 1780 848">原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1733 848 1780 1864">島根2号炉における評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1780 247 1828 1864"> b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 (2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の算出方法と同じ算出方法を用いる。 a. 没水評価に用いる水位の算出方法 b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 (3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ。 a. 没水による影響評価 b. 被水による影響評価 c. 蒸気による影響評価 (4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われぬこと。 </td> <td data-bbox="1828 247 2504 1864"> - 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる各項目は、原子炉施設の溢水評価と同様に算出している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 影響評価 原子炉施設の溢水評価と同様に、没水、被水及び蒸気による影響について評価している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 溢水による影響評価の判定 溢水影響評価の結果、内部溢水に対して、燃料プールの冷却及び給水機能が失われぬことを確認している。 </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価	b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 (2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の算出方法と同じ算出方法を用いる。 a. 没水評価に用いる水位の算出方法 b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 (3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ。 a. 没水による影響評価 b. 被水による影響評価 c. 蒸気による影響評価 (4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われぬこと。	- 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる各項目は、原子炉施設の溢水評価と同様に算出している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 影響評価 原子炉施設の溢水評価と同様に、没水、被水及び蒸気による影響について評価している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 溢水による影響評価の判定 溢水影響評価の結果、内部溢水に対して、燃料プールの冷却及び給水機能が失われぬことを確認している。	
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	島根2号炉における評価						
b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 (2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の算出方法と同じ算出方法を用いる。 a. 没水評価に用いる水位の算出方法 b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 (3) 影響評価 原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ。 a. 没水による影響評価 b. 被水による影響評価 c. 蒸気による影響評価 (4) 溢水による影響評価の判定 (3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われぬこと。	- 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出 溢水防護区画の評価に用いる各項目は、原子炉施設の溢水評価と同様に算出している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 影響評価 原子炉施設の溢水評価と同様に、没水、被水及び蒸気による影響について評価している (評価は、原子炉施設の溢水評価と併せて実施)。 - 溢水による影響評価の判定 溢水影響評価の結果、内部溢水に対して、燃料プールの冷却及び給水機能が失われぬことを確認している。						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1745 268 1774 659">島根2号炉における評価</td> <td data-bbox="1774 268 2496 659"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1745 848 1774 1436">原子力発電所の内部漏み影響評価ガイド 4. 附則 (略)</td> <td data-bbox="1774 848 2496 1436"></td> </tr> </table>	島根2号炉における評価		原子力発電所の内部漏み影響評価ガイド 4. 附則 (略)		
島根2号炉における評価							
原子力発電所の内部漏み影響評価ガイド 4. 附則 (略)							

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>添付資料11 建屋外への漏えい防止として止水を期待する設備の設置場所</u></p> <p>11.1 止水を期待する設備の設置場所について</p> <p>放射性物質を含んだ液体の溢水伝播に対して止水を期待する設備の、具体的な設置場所について以下に示す。</p>		<p><u>添付資料10 建物外への漏えい防止として止水を期待する設備の設置場所</u></p> <p>1. 止水を期待する設備の設置場所について</p> <p>放射性物質を含んだ液体の溢水伝播に対して止水を期待する設備の、具体的な設置場所について図1-1～図1-11に示す。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>(東海第二は本文13に記載)</p>


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="181 254 893 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="181 926 893 1003" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> </div> <div data-bbox="181 1062 893 1713" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="181 1734 893 1812" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> </div>		<div data-bbox="1733 254 2504 915" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 926 2356 957" data-label="Caption"> <p>図 1-1 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div> <div data-bbox="1733 1026 2504 1724" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 1734 2356 1766" data-label="Caption"> <p>図 1-2 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="181 258 893 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="181 926 914 1003" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> </div> <div data-bbox="181 1062 893 1709" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="181 1730 914 1808" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> </div>		<div data-bbox="1733 258 2504 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 926 2347 957" data-label="Caption"> <p>図 1-3 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div> <div data-bbox="1733 1026 2504 1757" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 1778 2347 1810" data-label="Caption"> <p>図 1-4 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div>	

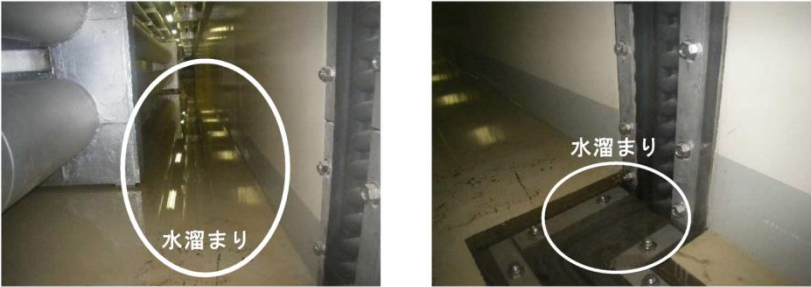

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="186 254 905 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="178 919 914 1003" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置 場所</p> </div> <div data-bbox="178 1060 896 1711" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="178 1726 914 1810" data-label="Caption"> <p>添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置 場所</p> </div>		<div data-bbox="1730 254 2502 1010" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1869 1010 2359 1050" data-label="Caption"> <p>図 1-5 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div> <div data-bbox="1730 1060 2502 1816" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1869 1816 2359 1856" data-label="Caption"> <p>図 1-6 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="181 254 893 905" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="181 926 908 1003">添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> <div data-bbox="181 1062 893 1713" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="181 1734 908 1812">添付第11.1-1 図 6号及び7号炉 止水を期待する設備の設置場所</p>		<div data-bbox="1733 254 2504 779" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1881 793 2356 825">図 1-7 止水を期待する設備の設置箇所</p> <div data-bbox="1733 884 2504 1409" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1881 1423 2356 1455">図 1-8 止水を期待する設備の設置箇所</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="189 256 905 905" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="201 926 914 1003" data-label="Caption"> <p>添付第11. 1-1 図 6 号及び7 号炉 止水を期待する設備の設置場所</p> </div>		<div data-bbox="1733 256 2496 793" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 793 2356 823" data-label="Caption"> <p>図 1-9 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div> <div data-bbox="1733 892 2496 1402" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1881 1423 2356 1453" data-label="Caption"> <p>図 1-10 止水を期待する設備の設置箇所</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1881 884 2356 911">図 1-11 止水を期待する設備の設置箇所</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考									
<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料 1</u></p> <p><u>6号及び7号炉建屋間接合部における漏水事象の原因と対策</u></p> <p>平成25年6月、柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉において、建屋間接合部から雨水が建屋内に流入する事象が発生した。その原因と対策を以下に示す。</p> <p>1.1 事象の原因について</p> <p>雨水が建屋間接合部に設置しているエキスパンションジョイント止水板（以下「止水板」という。）を經由して建屋内（以下「2m ギャップ」という。）へ流入した主たる原因は以下と考える。</p> <p>①止水板（ゴム製）が、コンクリート躯体と密着不良の状態であり取り付けられていた。</p> <p>②止水板の取り付けに際して、ゴムのクリープによる応力緩和が考慮されていない締め付けトルク値（150N・m）で締め付けられていたため、経年に伴う応力緩和の影響により取り付けナットに弛みが生じていた。</p> <p>③屋外排水設備工事に伴う仮設排水設備を夜間停止する運用としていたことにより、雨水が排水されず地上部のトランスヤード周辺に滞留し、建屋と人造岩盤（以下「MMR」という。）の隙間に浸入したものが、止水板の密着不良箇所や締め付け不足箇所から建屋内に流入した。</p>		<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料 1</u></p> <p><u>島根2号炉原子炉補機海水系熱交換器の海水系出口配管からの海水漏えい事象について</u></p> <p>1. はじめに</p> <p>島根2号炉原子炉補機海水系熱交換器の海水系出口配管からの海水漏えい事象が島根2号炉における溢水影響評価に包含されることを以下に示す。</p> <p>2. 島根2号炉原子炉補機海水系熱交換器の海水系出口配管からの海水漏えい事象について</p> <p>平成26年10月27日、第17回定期検査中の島根2号炉において、原子炉建物地下1階西側エレベータ付近（非管理区域）に敷設している原子炉補機海水系熱交換器の海水系出口配管（I系統）から海水が漏えいした。</p> <p>本事象は、外的な要因によりゴムライニングに傷が入って剥離が生じ、剥離した部分の配管内面の腐食、貫通孔が生じ漏えいに至ったものと考えられる。当該配管は新管に取り替え済みであり、本件同様にゴムライニングを採用している箇所について随時開放点検を実施中である。</p> <p>本事象による溢水量は、約0.45m³であり、想定破損による溢水影響評価に包含されることを確認した。原子炉補機海水系の海水漏えい事象と原子炉補機海水系想定破損の比較を表1に示す。</p> <p>表1 原子炉補機海水系海水漏えい事象と原子炉補機海水系想定破損の比較</p> <table border="1" data-bbox="1733 1501 2499 1738"> <thead> <tr> <th></th> <th>破損状況</th> <th>溢水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機海水系の海水漏えい事象</td> <td>貫通孔 (ピンホール)</td> <td>約0.45m³</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機海水系の想定破損※</td> <td>貫通クラック</td> <td>457m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 原子炉補機海水系（呼び径：700A，運転温度：40℃，運転圧力：0.98MPa）は低エネルギー配管であるため、評価ガイドに基づき貫通クラックによる破損を想定する。</p>		破損状況	溢水量	原子炉補機海水系の海水漏えい事象	貫通孔 (ピンホール)	約0.45m ³	原子炉補機海水系の想定破損※	貫通クラック	457m ³	<p>・各プラントで過去に生じた溢水事象を記載していることによる相違</p> <p>【柏崎6/7】 （東海第二は補足説明資料23にて自プラントの溢水事象を記載）</p>
	破損状況	溢水量										
原子炉補機海水系の海水漏えい事象	貫通孔 (ピンホール)	約0.45m ³										
原子炉補機海水系の想定破損※	貫通クラック	457m ³										

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>■6号炉タービン建屋 地下中2階 (管理区域) (約800Lの水溜り)</p>  <p>■7号炉タービン建屋 地下2階 (管理区域) (約350Lの水溜り)</p> 			

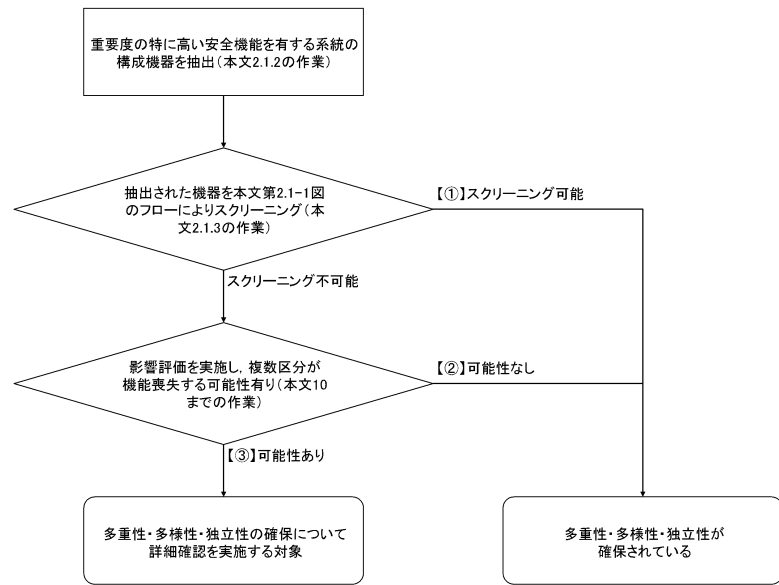
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>配置図</p> <p>◇図面の補足 ①仮設排水設備を停止していたことにより、雨水が浸入した。 ②止水板(ゴム)の取り付け位置がずれていた。 ③止水板(ゴム)のクリープによる応力緩和により弛んでいた。 ④以上より、止水板の密着不良箇所から雨水が浸入した。</p> <p>A-A矢視部分 平面詳細図 壁面断面図</p> <p>A-A矢視部分 断面詳細図</p> <p>補足第 1.1-1 図 当該事象の状況及びイメージ</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1.2 再発防止対策について</p> <p>当該事象への対策として、以下の是正処置を実施した。</p> <p>①止水板の変形・ゆがみ・ずれ等が無い取り付け状態を確認し、コンクリート躯体と密着状態となるように是正した。</p> <p>②取り付けナットについて、応力緩和を考慮した締め付けトルク値 (200N・m) で全数増し締め (返し締め・マーキング含む) を実施した。</p> <p>③工事に使用していた仮設排水設備は、夜間も含めて常時運転する運用に変更した。</p> <p>④雨水の流入箇所と推定した建屋と MMR の隙間は、コーキング材にて充填補修を実施した。</p> <p>以上の対策を実施した以後、建屋間接合部からの漏水事象は発生しておらず、事象の推定原因及び対策内容は妥当と判断した。</p> <p>1.3 今後の対応について</p> <p>定期点検により継続的に抜き取り検査を行い、締め付けトルク値を確認するとともに応力緩和傾向を監視していく。その際、万一、不具合があればただちに是正処置を行う。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>			

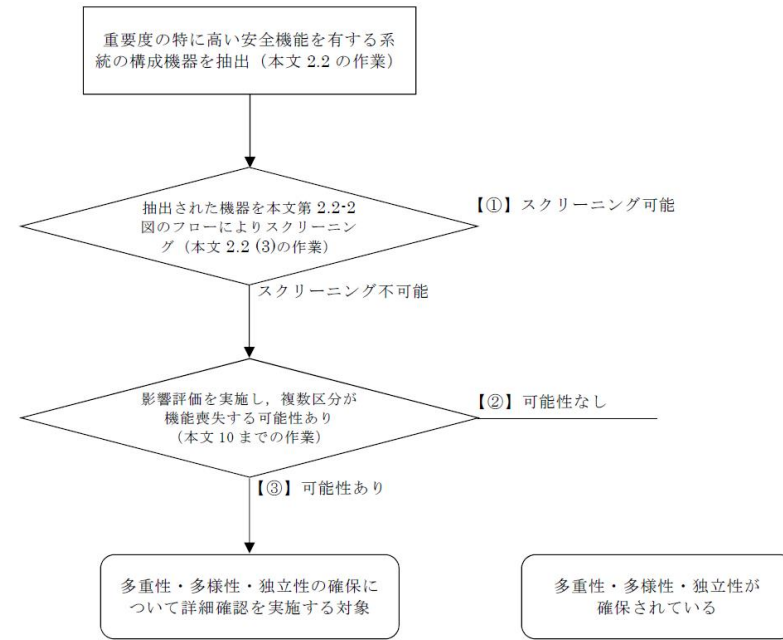
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																										
<p style="text-align: right;">補足説明資料 2</p> <p style="text-align: center;">設置許可基準第十二条の要求について</p> <p>設置許可基準第十二条では、安全施設が安全機能を果たすための要求が記載されており、この要求への対応について整理する。</p> <p>2.1 要求事項</p> <p>第十二条における要求事項を整理すると以下の通り。</p> <table border="1" data-bbox="163 693 920 1417"> <thead> <tr> <th>設置許可基準第十二条</th> <th>内部溢水影響評価での対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。</td> <td>安全施設の内、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。</td> </tr> <tr> <td>2 安全機能を有する系統の内、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機器又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。</td> <td>想定する内部溢水に対し、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。</td> </tr> <tr> <td>3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することが出来るものでなければならない。</td> <td>環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や 2 次系破断）、原子炉外乱、自然現象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準第十二条	内部溢水影響評価での対応	(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設の内、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。	2 安全機能を有する系統の内、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機器又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	想定する内部溢水に対し、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。	3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することが出来るものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や 2 次系破断）、原子炉外乱、自然現象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。	<p style="text-align: right;">補足説明資料-1</p> <p style="text-align: center;">設置許可基準規則第十二条の要求について</p> <p>設置許可基準規則第十二条では、安全施設が安全機能を果たすための要求が記載されており、この要求への対応について整理する。</p> <p>1. 要求事項</p> <p>第十二条における要求事項を整理すると以下の通り。</p> <table border="1" data-bbox="952 651 1703 1396"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 第十二条</th> <th>内部溢水影響評価での対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。</td> <td>安全施設のうち、溢水評価ガイドの要求に従って、重要度の特に高い安全機能を有する系統設備を防護対象設備として選定している。</td> </tr> <tr> <td>2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。</td> <td>発電所内で発生した内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="952 1417 1703 1669"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 第十二条</th> <th>内部溢水影響評価での対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。</td> <td>環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、自然現象等を考慮しても、没水や被水、蒸気の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認している。</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応	(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設のうち、溢水評価ガイドの要求に従って、重要度の特に高い安全機能を有する系統設備を防護対象設備として選定している。	2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	発電所内で発生した内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。	設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応	3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、自然現象等を考慮しても、没水や被水、蒸気の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認している。	<p style="text-align: right;">補足説明資料 2</p> <p style="text-align: center;">設置許可基準第十二条の要求について</p> <p>1. はじめに</p> <p>設置許可基準規則第十二条では、安全施設が安全機能を果たすための要求が記載されており、この要求への対応について整理する。</p> <p>2. 要求事項</p> <p>第十二条における要求事項と内部溢水影響評価での対応を以下のとおり整理する。</p> <table border="1" data-bbox="1742 693 2490 1470"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 第十二条</th> <th>内部溢水影響評価での対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。</td> <td>安全施設のうち、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、評価ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。</td> </tr> <tr> <td>2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。</td> <td>想定する溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。</td> </tr> <tr> <td>3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。</td> <td>環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、外部事象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応	(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設のうち、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、評価ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。	2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	想定する溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。	3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、外部事象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。	
設置許可基準第十二条	内部溢水影響評価での対応																												
(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設の内、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。																												
2 安全機能を有する系統の内、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機器又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	想定する内部溢水に対し、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。																												
3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することが出来るものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や 2 次系破断）、原子炉外乱、自然現象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。																												
設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応																												
(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設のうち、溢水評価ガイドの要求に従って、重要度の特に高い安全機能を有する系統設備を防護対象設備として選定している。																												
2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	発電所内で発生した内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認している。																												
設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応																												
3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、自然現象等を考慮しても、没水や被水、蒸気の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認している。																												
設置許可基準規則 第十二条	内部溢水影響評価での対応																												
(安全施設) 第十二条 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。	安全施設のうち、重要度の特に高い安全機能を有する系統に関して、評価ガイドの要求に従い、防護対象設備として選定する。																												
2 安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。	想定する溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）を確認する。																												
3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。	環境条件として、溢水事象となる事故（LOCA や主蒸気管破断）、原子炉外乱、外部事象を考慮しても、溢水の影響により防護対象設備が安全機能を失わないことを確認する。																												

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考				
<p>2.2 第十二条 第2項への適合について</p> <p>2.2.1 定義</p> <p>「多重性」、「多様性」、「独立性」の定義については、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」第二条第2項にて以下のように定められている。</p> <p>【<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第二条 第2項</p> <p>十七 「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。</p> <p>十八 「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>十九 「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>※「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。（同解釈より）</p> </div>	<p>1.1 第十二条 第2項への適合について</p> <p>1.1.1 定義</p> <p>「多重性」、「多様性」、「独立性」の定義については、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」第二条第2項にて以下のように定められている。</p> <p>【<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>】</p> <p>第二条 第2項</p> <p>十七 「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。</p> <p>十八 「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因※（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>十九 「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>※「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。（同解釈より）</p>	<p>3. 第十二条 第2項への適合について</p> <p>(1) 定義</p> <p>「多重性」、「多様性」、「独立性」の定義については、<u>設置許可基準規則</u> 第二条第2項にて以下のように定められている。</p> <table border="1" data-bbox="1745 525 2493 1312"> <thead> <tr> <th data-bbox="1745 525 2122 556">設置許可基準規則 第二条</th> <th data-bbox="2122 525 2493 556">設置許可基準規則の解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1745 556 2122 1312"> <p>第2項</p> <p>十七 「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。</p> <p>十八 「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>十九 「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> </td> <td data-bbox="2122 556 2493 1312"> <p>3 第2項第18号に規定する「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 第二条	設置許可基準規則の解釈	<p>第2項</p> <p>十七 「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。</p> <p>十八 「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>十九 「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p>	<p>3 第2項第18号に規定する「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。</p>	
設置許可基準規則 第二条	設置許可基準規則の解釈						
<p>第2項</p> <p>十七 「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。</p> <p>十八 「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p> <p>十九 「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。</p>	<p>3 第2項第18号に規定する「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。</p>						

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>2.2.2 確認プロセス</u></p> <p>本文第2.1.1-1表にて抽出された重要度の特に高い安全機能の溢水事象に対する多重性・多様性・独立性の確保に関して、以下のフロー図(補足第2.2.2-1図)により確認し、その結果、詳細確認を実施する対象として抽出された系統を補足第2.2.2-1表にまとめる。なお、<u>その他の重要度の特に高い安全機能も含めた結果を補足第2.2.2-2表にまとめる。</u></p> <p>結果として、いずれの機能に対しても多重性・多様性・独立性に問題のないことを確認する。</p>	<p><u>1.1.2 確認プロセス</u></p> <p>本文第2.1-1表にて抽出された重要度の特に高い安全機能の溢水事象に対する多重性・多様性・独立性の確保に関して、以下第1図により確認し、その結果、詳細確認を実施する対象として抽出された系統を第1表にまとめる。</p> <p><u>また、内部火災防護対応による耐火壁・隔壁等で分離する措置も考慮し、溢水評価への影響を確認する。これらの対応を、1.1.4に示す。</u></p> <p>結果として、いずれの機能に対しても多重性・多様性・独立性に問題のないことを確認した。</p>	<p><u>(2) 確認プロセス</u></p> <p>本文表2-2にて抽出された重要度の特に高い安全機能の溢水事象に対する多重性・多様性・独立性確保に関して、以下のフロー図(図3-1)により確認し、その結果、詳細確認を実施する対象として抽出された系統を表3-1にまとめる。</p> <p>結果として、いずれの機能に対しても多重性・多様性・独立性に問題ないことを確認する。</p>	<p>・設備配置状況の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、火災防護対策等について考慮し、内部溢水影響評価を実施</p>



補足第 2.2.2-1 図 多重性・多様性・独立性の確保に関する確認フロー



第 1 図 多重性・多様性・独立性の確保に関する確認フロー

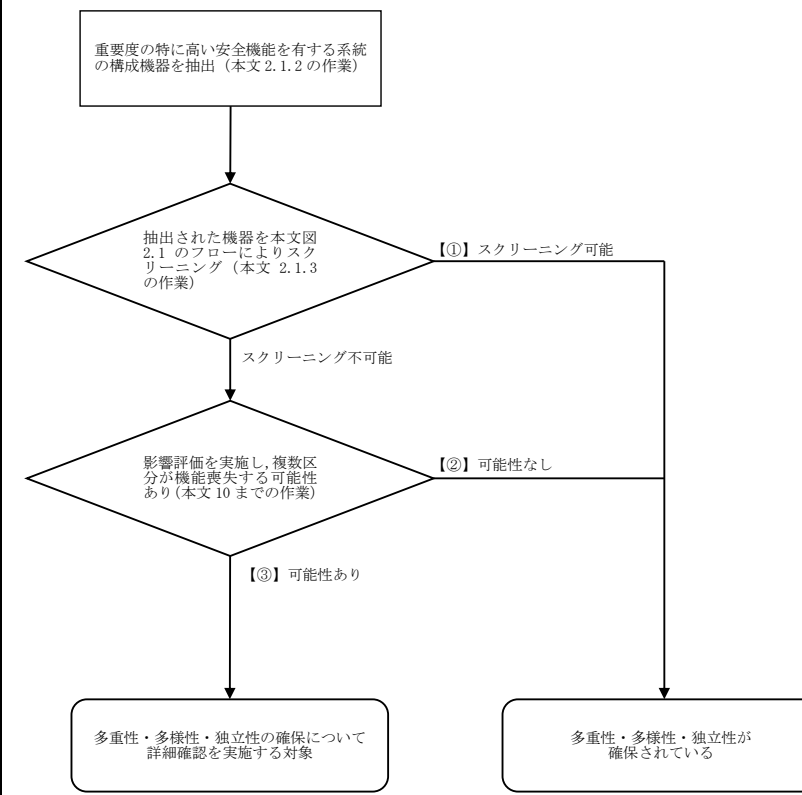


図 3-1 多重性・多様性・独立性の確保に関する確認フロー

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																										
<p>補足第 2.2.2-1 表 多重性・多様性・独立性の確保について詳細確認を実施する対象</p> <table border="1" data-bbox="154 388 914 787"> <thead> <tr> <th>機能</th> <th>対象系統・機器・(区画名)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能</td> <td>非常用ガス処理系 []</td> </tr> <tr> <td>格納容器内の可燃性ガス制御機能</td> <td>可燃性ガス濃度制御系 []</td> </tr> <tr> <td>原子炉制御室非常用換気空調機能</td> <td>中央制御室換気空調系 []</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2.3 詳細確認</p> <p>非常用ガス処理系，可燃性ガス濃度制御系，中央制御室換気空調系は、<u>何れも</u>同一の区画内に A, B 両系統が設置されており，単一の溢水事象により両系統が機能喪失する可能性を有するが，以下に示す通り，区画内及び区画外からの溢水の影響が<u>無い事</u>から機能は維持される。</p> <p>2.2.3.1 想定破損による溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系，可燃性ガス濃度制御系，中央制御室換気空調系の機器が設置されている<u>上記区画</u>においては，補足説明資料 19 に示すガイド附属書 A 「流体を内包する配管の破損による溢水の詳細評価手法について」に基づいた応力評価及び減</p>	機能	対象系統・機器・(区画名)	格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系 []	格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系 []	原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系 []	<p>第 1 表 多重性・多様性・独立性の確保について詳細確認を実施する対象</p> <table border="1" data-bbox="949 388 1703 850"> <thead> <tr> <th>機能</th> <th>対象系統・機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>未臨界維持機能</td> <td>ほう酸水注入系</td> </tr> <tr> <td>格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能</td> <td>非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系</td> </tr> <tr> <td>格納容器内の可燃性ガス制御機能</td> <td>可燃性ガス濃度制御系</td> </tr> <tr> <td>原子炉制御室非常用換気空調機能</td> <td>中央制御室換気空調系</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1.3 詳細確認</p> <p><u>ほう酸水注入系，非常用ガス処理系，非常用ガス再循環系，可燃性ガス濃度制御系，中央制御室換気空調系は，何れも</u>同一の区画内に A, 両系統が設置されており，単一の溢水事象により両系統が機能喪失する可能性を有するが，以下に示す通り，<u>火災防護による区域分離及び系統分離の実施に加え溢水防護区画内及び区画外からの溢水の影響が無い事</u>を確認したことから機能は維持される。</p> <p>内部溢水影響評価における防護対象設備がその安全機能を喪失しないことを確認するために用いる判定方法については，補足説明資料-2 に整理する。</p> <p>1.1.3.1 想定破損による溢水の影響</p> <p>可燃性ガス濃度制御系，<u>ほう酸水注入系，非常用ガス処理系，非常用ガス再循環系，中央制御室換気空調系の機器</u>においては，<u>堰等による溢水経路の対策の実施により溢水の影響が無いよう適切な管理及び必要となる被水対策等を実施する。また，溢水</u></p>	機能	対象系統・機器	未臨界維持機能	ほう酸水注入系	格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系	格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系	原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系	<p>表 3-1 多重性・多様性・独立性の確保について詳細確認を実施する対象</p> <table border="1" data-bbox="1739 388 2493 577"> <thead> <tr> <th>機能</th> <th>対象系統・機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能</td> <td>非常用ガス処理系</td> </tr> <tr> <td>格納容器内の可燃性ガス制御機能</td> <td>可燃性ガス濃度制御系</td> </tr> <tr> <td>原子炉制御室非常用換気空調機能</td> <td>中央制御室空調換気系</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 詳細確認</p> <p>非常用ガス処理系，可燃性ガス濃度制御系及び中央制御室空調換気系は，<u>いずれも</u>同一の区画内に A, B 両系統が設置されており，単一の溢水事象により両系統が機能喪失する可能性を有するが，以下に示すとおり，区画内及び区画外からの溢水の影 響が<u>ない事</u>から機能は維持される。</p> <p><u>内部溢水影響評価における防護対象設備がその安全機能を喪失しないことを確認するために用いる判定方法については，補足説明資料 25 に整理する。</u></p> <p>a. 想定破損による溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系，可燃性ガス濃度制御系及び中央制御室空調換気系の機器が設置されている<u>区画</u>においては，<u>補足説明資料 18 に示すガイド附属書 A 「流体を内包する配管の破損による溢水の詳細評価手法について」</u>に基づいた応力評価，減肉等</p>	機能	対象系統・機器	格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系	格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系	原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室空調換気系	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備の相違【東海第二】 島根 2 号炉はほう酸水注入系においても同一区画内に両系統設置されているが，制御棒駆動系にて未臨界維持機能は維持される ・設備配置状況の相違【東海第二】 島根 2 号炉は，火災防護対策等について考慮し，内部溢水影響評価を実施 ・評価条件の相違【東海第二】 島根 2 号炉は評価ガイド附属書 A に基づい
機能	対象系統・機器・(区画名)																												
格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系 []																												
格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系 []																												
原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系 []																												
機能	対象系統・機器																												
未臨界維持機能	ほう酸水注入系																												
格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系																												
格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系																												
原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系																												
機能	対象系統・機器																												
格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系																												
格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系																												
原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室空調換気系																												

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>肉等の評価を実施し、<u>溢水の影響が無いよう適切な管理を実施することとする。</u>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p>2.2.3.2 消火水による溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系、可燃性ガス濃度制御系、<u>中央制御室換気空調系の機器が設置されている上記区画においては、固定式消火設備を設置し、消火栓からの放水を行わないことから、消火活動に伴う溢水の影響はない。</u>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p>2.2.3.3 地震時の溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系、可燃性ガス濃度制御系、<u>中央制御室換気空調系の機器が設置されている上記区画においては、区画内の流体を内包する配管に対し、基準地震動 Ss に対する耐震性を確保することから、区画内での溢水が発生しない。</u>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p>	<p><u>防護区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p><u>なお、可燃性ガス濃度制御系については、火災防護の区域分離壁により区画分離を実施する。</u></p> <p>1.1.3.2 消火水による溢水の影響</p> <p>可燃性ガス濃度制御系、<u>ほう酸水注入系、非常用ガス処理系、非常用ガス再循環系、中央制御室換気空調系の機器が設置されている上記区画においては、堰等による溢水経路の対策及び必要となる被水対策等を行うことから、消火活動に伴う溢水により機能喪失することはない。</u>また、<u>溢水防護区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p><u>なお、可燃性ガス濃度制御系については、火災防護の区域分離壁により区画分離を実施する。</u></p> <p>1.1.3.3 地震時の溢水の影響</p> <p>可燃性ガス濃度制御系、<u>ほう酸水注入系、非常用ガス処理系、非常用ガス再循環系、中央制御室換気空調系の機器が設置されている上記区画においては、堰等による溢水経路の対策及び必要となる被水対策等を実施する。</u>また、<u>溢水防護区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p><u>なお、可燃性ガス濃度制御系については、火災防護の区域分離壁により区画分離を実施する。</u></p>	<p><u>の評価を実施し、溢水の影響がないよう適切な管理を実施することとする。</u>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p>b. 消火水による溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系、可燃性ガス濃度制御系及び中央制御室空調換気系の機器が設置されている区画においては、<u>固定式消火設備を設置し、消火栓からの放水を行わないことから、消火活動に伴う溢水の影響はない。</u>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p> <p>c. 地震時の溢水の影響</p> <p>非常用ガス処理系、可燃性ガス濃度制御系の機器が設置されている区画においては、<u>当該機器に被水の影響を与える流体を内包する配管に対し、基準地震動 Ss に対する耐震性を確保することから、被水により機能喪失することはない。</u>中央制御室空調換気系の機器が設置されている区画においては、<u>区画内の流体を内包する配管に対し、基準地震動 Ss に対する耐震性を確保することから、区画内での溢水が発生しない。</u></p> <p>また、<u>区画外から当該区画に対する止水対策等を実施することにより、区画外からの溢水による影響を防止する。</u></p>	<p>た応力評価及び減肉等の評価を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備配置状況の相違【東海第二】 島根2号炉は、火災防護対策等について考慮し、内部溢水影響評価を実施 ・設備の相違【東海第二】 島根2号炉は、当該区画において固定式消火設備を設置し、消火栓からの放水を行わない ・設備配置状況の相違【東海第二】 島根2号炉は、火災防護対策等について考慮し、内部溢水影響評価を実施 ・溢水防護対策の相違【東海第二】 島根2号炉は、被水対策として被水の影響を与える流体を内包する配管に対し、基準地震動 Ss に対する耐震性を確保する ・設備配置状況の相違【東海第二】 島根2号炉は、火災防

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																				
<p>補足第2.2.2-2表 多重性・多様性・独立性の確保の確認結果</p> <table border="1" data-bbox="160 436 920 1535"> <thead> <tr> <th data-bbox="160 436 498 495">機能^{*1}</th> <th data-bbox="498 436 836 495">対象系統・機器</th> <th data-bbox="836 436 920 495">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="160 495 498 583">a 原子炉の緊急停止機能</td> <td data-bbox="498 495 836 583">制御棒及び制御棒駆動系 (制御棒駆動機構/水圧制御ユニット (スクラム機能))</td> <td data-bbox="836 495 920 583">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 583 498 672">a 未臨界維持機能</td> <td data-bbox="498 583 836 672">制御棒 ほう酸水注入系</td> <td data-bbox="836 583 920 672">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 672 498 760">d 原子炉冷却材圧力バウンダリの加圧防止機能</td> <td data-bbox="498 672 836 760">逃がし安全弁 (安全弁としての開機能)</td> <td data-bbox="836 672 920 760">①</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 760 498 848">c 原子炉停止後における除熱のための崩壊熱除去機能</td> <td data-bbox="498 760 836 848">残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)</td> <td data-bbox="836 760 920 848">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 848 498 936">b 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の注水機能</td> <td data-bbox="498 848 836 936">原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系</td> <td data-bbox="836 848 920 936">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 936 498 1024">b, c 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の圧力逃がし機能</td> <td data-bbox="498 936 836 1024">逃がし安全弁(手動逃がし機能) 自動減圧系(手動逃がし機能)</td> <td data-bbox="836 936 920 1024">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 1024 498 1113">b 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における注水機能</td> <td data-bbox="498 1024 836 1113">原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系</td> <td data-bbox="836 1024 920 1113">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 1113 498 1201">b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内低圧時における注水機能</td> <td data-bbox="498 1113 836 1201">高圧炉心注水系 残留熱除去系 (低圧注水モード)</td> <td data-bbox="836 1113 920 1201">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 1201 498 1289">b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における減圧系を作動させる機能</td> <td data-bbox="498 1201 836 1289">自動減圧系</td> <td data-bbox="836 1201 920 1289">②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 1289 498 1377">d 格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能</td> <td data-bbox="498 1289 836 1377">非常用ガス処理系</td> <td data-bbox="836 1289 920 1377">③</td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 1377 498 1465">d 格納容器の冷却機能</td> <td data-bbox="498 1377 836 1465">格納容器スプレイ冷却系 (残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード))</td> <td data-bbox="836 1377 920 1465">②</td> </tr> </tbody> </table>			機能 ^{*1}	対象系統・機器	確認結果	a 原子炉の緊急停止機能	制御棒及び制御棒駆動系 (制御棒駆動機構/水圧制御ユニット (スクラム機能))	②	a 未臨界維持機能	制御棒 ほう酸水注入系	②	d 原子炉冷却材圧力バウンダリの加圧防止機能	逃がし安全弁 (安全弁としての開機能)	①	c 原子炉停止後における除熱のための崩壊熱除去機能	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)	②	b 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	②	b, c 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の圧力逃がし機能	逃がし安全弁(手動逃がし機能) 自動減圧系(手動逃がし機能)	②	b 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	②	b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内低圧時における注水機能	高圧炉心注水系 残留熱除去系 (低圧注水モード)	②	b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における減圧系を作動させる機能	自動減圧系	②	d 格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系	③	d 格納容器の冷却機能	格納容器スプレイ冷却系 (残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード))	②	<p>護対策等について考慮し、内部溢水影響評価を実施</p>
機能 ^{*1}	対象系統・機器	確認結果																																					
a 原子炉の緊急停止機能	制御棒及び制御棒駆動系 (制御棒駆動機構/水圧制御ユニット (スクラム機能))	②																																					
a 未臨界維持機能	制御棒 ほう酸水注入系	②																																					
d 原子炉冷却材圧力バウンダリの加圧防止機能	逃がし安全弁 (安全弁としての開機能)	①																																					
c 原子炉停止後における除熱のための崩壊熱除去機能	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)	②																																					
b 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	②																																					
b, c 原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の圧力逃がし機能	逃がし安全弁(手動逃がし機能) 自動減圧系(手動逃がし機能)	②																																					
b 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における注水機能	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系	②																																					
b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内低圧時における注水機能	高圧炉心注水系 残留熱除去系 (低圧注水モード)	②																																					
b, c 事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における減圧系を作動させる機能	自動減圧系	②																																					
d 格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系	③																																					
d 格納容器の冷却機能	格納容器スプレイ冷却系 (残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード))	②																																					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)			東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
補足第2.2.2-2表 多重性・多様性・独立性の確保の確認結果					
機能 ^{※1}	対象系統・機器	確認結果			
d	格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系	③		
g	非常用交流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	非常用電源系	②		
g	非常用直流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	直流電源系	②		
g	非常用の交流電源機能	非常用ディーゼル発電機	②		
g	非常用の直流電源機能	直流電源系 (非常用所内電源)	②		
g	非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御電源系	②		
g	補機冷却機能	原子炉補機冷却水系	②		
g	冷却用海水供給機能	原子炉補機冷却海水系	②		
g	原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系	③		
g	圧縮空気供給機能	駆動用窒素源 (逃がし安全弁への供給, 主蒸気隔離弁への供給)	②		
d	原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉圧力容器バウンダリ隔離弁	①		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																					
<p>補足第2.2.2-2表 多重性・多様性・独立性の確保の確認結果</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="157 447 498 506">機能^{*1}</th> <th data-bbox="498 447 839 506">対象系統・機器</th> <th data-bbox="839 447 923 506">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="157 506 498 594">d 原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能</td> <td data-bbox="498 506 839 594">原子炉格納容器バウンダリ隔離弁</td> <td data-bbox="839 506 923 594">①</td> </tr> <tr> <td data-bbox="157 594 498 682">a 原子炉停止系に対する作動信号（常用系として作動させるものを除く。）の発生機能</td> <td data-bbox="498 594 839 682">原子炉緊急停止の安全保護回路</td> <td data-bbox="839 594 923 682">①</td> </tr> <tr> <td data-bbox="157 682 498 804">b, c, d 工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能</td> <td data-bbox="498 682 839 804">非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 主蒸気隔離の安全保護回路 原子炉格納容器隔離の安全保護回路 非常用ガス処理系の安全保護回路</td> <td data-bbox="839 682 923 804">① ②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="157 804 498 892">g 事故時の原子炉の停止状態の把握機能</td> <td data-bbox="498 804 839 892">中性子束（起動領域モニタ） 原子炉スクラム用電磁接触器の状態 及び 制御棒位置</td> <td data-bbox="839 804 923 892">① ②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="157 892 498 980">g 事故時の炉心冷却状態の把握機能</td> <td data-bbox="498 892 839 980">原子炉水位（広帯域，燃料域） 原子炉圧力</td> <td data-bbox="839 892 923 980">① ②</td> </tr> <tr> <td data-bbox="157 980 498 1071">g 事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能</td> <td data-bbox="498 980 839 1071">原子炉格納容器圧力 サブプレッション・プール水温度 原子炉格納容器エリア放射線量率</td> <td data-bbox="839 980 923 1071">① ②</td> </tr> </tbody> </table>				機能 ^{*1}	対象系統・機器	確認結果	d 原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉格納容器バウンダリ隔離弁	①	a 原子炉停止系に対する作動信号（常用系として作動させるものを除く。）の発生機能	原子炉緊急停止の安全保護回路	①	b, c, d 工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能	非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 主蒸気隔離の安全保護回路 原子炉格納容器隔離の安全保護回路 非常用ガス処理系の安全保護回路	① ②	g 事故時の原子炉の停止状態の把握機能	中性子束（起動領域モニタ） 原子炉スクラム用電磁接触器の状態 及び 制御棒位置	① ②	g 事故時の炉心冷却状態の把握機能	原子炉水位（広帯域，燃料域） 原子炉圧力	① ②	g 事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	原子炉格納容器圧力 サブプレッション・プール水温度 原子炉格納容器エリア放射線量率	① ②
機能 ^{*1}	対象系統・機器	確認結果																						
d 原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉格納容器バウンダリ隔離弁	①																						
a 原子炉停止系に対する作動信号（常用系として作動させるものを除く。）の発生機能	原子炉緊急停止の安全保護回路	①																						
b, c, d 工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能	非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 主蒸気隔離の安全保護回路 原子炉格納容器隔離の安全保護回路 非常用ガス処理系の安全保護回路	① ②																						
g 事故時の原子炉の停止状態の把握機能	中性子束（起動領域モニタ） 原子炉スクラム用電磁接触器の状態 及び 制御棒位置	① ②																						
g 事故時の炉心冷却状態の把握機能	原子炉水位（広帯域，燃料域） 原子炉圧力	① ②																						
g 事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	原子炉格納容器圧力 サブプレッション・プール水温度 原子炉格納容器エリア放射線量率	① ②																						

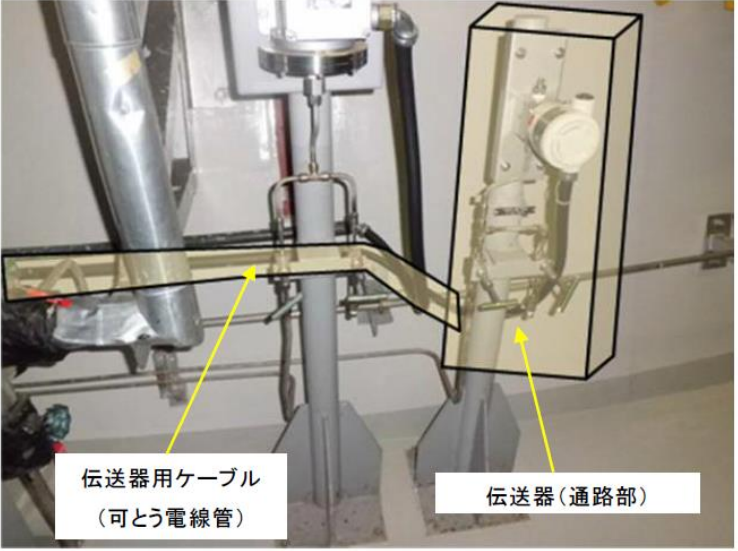
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考									
<p>補足第2.2.2-2表 多重性・多様性・独立性の確保の確認結果</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="160 457 498 510">機能^{※1}</th> <th data-bbox="498 457 836 510">対象系統・機器</th> <th data-bbox="836 457 920 510">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="160 510 498 961">g 事故時のプラント操作のための情報の把握機能</td> <td data-bbox="498 510 836 961"> [低温停止への移行] 原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) [格納容器スプレイ] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 原子炉格納容器圧力 [サブプレッション・プール冷却] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) サブプレッション・プール水温度 [可燃性ガス濃度制御系起動] 原子炉格納容器水素濃度 原子炉格納容器酸素濃度 [放射能監視設備] 気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ </td> <td data-bbox="836 510 920 961"> ① ② </td> </tr> <tr> <td data-bbox="160 961 498 1050">g 直接関連系</td> <td data-bbox="498 961 836 1050"> 非常用電気品区域換気空調系 換気空調補機非常用冷却水系 </td> <td data-bbox="836 961 920 1050">②</td> </tr> </tbody> </table>				機能 ^{※1}	対象系統・機器	確認結果	g 事故時のプラント操作のための情報の把握機能	[低温停止への移行] 原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) [格納容器スプレイ] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 原子炉格納容器圧力 [サブプレッション・プール冷却] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) サブプレッション・プール水温度 [可燃性ガス濃度制御系起動] 原子炉格納容器水素濃度 原子炉格納容器酸素濃度 [放射能監視設備] 気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ	① ②	g 直接関連系	非常用電気品区域換気空調系 換気空調補機非常用冷却水系	②
機能 ^{※1}	対象系統・機器	確認結果										
g 事故時のプラント操作のための情報の把握機能	[低温停止への移行] 原子炉圧力 原子炉水位 (広帯域) [格納容器スプレイ] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 原子炉格納容器圧力 [サブプレッション・プール冷却] 原子炉水位 (広帯域, 燃料域) サブプレッション・プール水温度 [可燃性ガス濃度制御系起動] 原子炉格納容器水素濃度 原子炉格納容器酸素濃度 [放射能監視設備] 気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタ	① ②										
g 直接関連系	非常用電気品区域換気空調系 換気空調補機非常用冷却水系	②										
<p>※1: 「a」: 『止める』に関連する機能 「b」: 『冷やす (高圧注水)』に関連する機能 「c」: 『冷やす (低圧注水/低温停止)』に関連する機能 「d」: 『閉じ込める』に関連する機能 「e」: 『プール冷却』に関連する機能 「f」: 『プールへの給水』に関連する機能 「g」: その他機能 (a～fの機能遂行に必要なもの)</p>												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>1.1.4 火災対応での措置の考慮について</u></p> <p><u>火災防護による異区分の機器への分離対策として耐火隔壁の設置及び区域分離の対策が実施される。耐火隔壁については、溢水防護区画を分離することなく設置されるため、溢水影響評価に影響はない。また、区域分離壁は、溢水影響評価において考慮されていることから、いずれの火災防護の対策においても溢水影響評価に影響はない。なお、個別機器の系統分離は防護対象設備単体への対応であり溢水防護区画を新たに設けるものではないため、溢水影響評価に影響はない。</u></p> <p><u>以下に火災防護における、異区分の機器への分離対応をまとめる。</u></p> <p>【ほう酸水注入系の火災対策】</p> <p><u>(1) ほう酸水注入ポンプ（S L Cポンプ）Aを火災源とした場合の影響軽減</u></p> <p><u>火災影響評価から、高さ2.4m以上の耐火隔壁により分離することにより影響軽減を図る。</u></p> <p>【非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系の火災対策】</p> <p><u>(2) 非常用ガス処理系B系を火災源とした場合の影響軽減</u></p> <p><u>火災影響評価から、耐火隔壁により分離することにより影響軽減を図る。</u></p>		<p>・島根2号炉についても火災対応として新たに実施した措置について止水性等を適切に考慮して溢水影響評価を実施しているが、詳細については記載していない</p> <p>【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="961 317 1700 947" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 972 1670 1052" data-label="Caption"> <p>第2図 <u>ほう酸水注入系, 非常用ガス処理系及び</u> <u>非常用ガス再循環系の火災対策及び溢水対策</u></p> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p data-bbox="943 300 1389 331"><u>【可燃性ガス濃度制御系の火災対策】</u></p> <p data-bbox="943 342 1715 422"><u>(3) 可燃性ガス濃度制御系については、設置エリアを東西に区域分離する。</u></p> <div data-bbox="946 485 1685 1142" style="border: 1px solid black; height: 313px; width: 249px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="967 1150 1685 1182"><u>第3図 可燃性ガス濃度制御系機器の火災対策及び溢水対策</u></p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p data-bbox="952 300 1389 331">【中央制御室換気空調系の火災対策】</p> <p data-bbox="952 342 1703 422">(4) 火災影響評価から、耐火隔壁により分離することにより影響軽減を図る。</p> <div data-bbox="961 445 1694 1087" style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="967 1104 1685 1136">第4図 中央制御室換気空調系機器の火災対策及び溢水対策</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>【その他個別機器の系統分離について】</p> <p>(5) 3時間耐火隔壁等</p> <p><u>同一火災区域内に分離されずに設置している冗長系トレンの監視計器伝送器 (設置区画 RB-3-2) は、片系統の伝送器を3時間耐火能力を有する耐火隔壁にて囲い系統分離する。</u></p>  <p>格納容器圧力伝送器 (PT-26-79.51A)</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2.3 第十二条 第3項への適合について</p> <p>2.3.1 自然現象による溢水影響の考慮</p> <p>各自然現象による溢水影響としては、降水のようなプラントへの直接的な影響と、飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。間接的な影響に関しては、設置位置や保有水量等を鑑み、<u>純水タンク・ろ過水タンクを自然現象による影響を確認する対象とする。</u></p> <p>想定される自然現象による直接的、間接的影響をそれぞれ整理し、<u>補足第2.3.1-1表</u>に示す。結果として、いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと、又は現状の評価で包含されることを確認した。</p> <p>なお、<u>直接的な影響に関する詳細については、地震・津波に関しては本審査資料の該当箇所にて、その他の自然現象に関しては各自然現象に関する審査資料（第6条：外部からの衝撃による損傷の防止）にて説明する。</u></p>	<p>1.2 第十二条 第3項への適合について</p> <p>1.2.1 自然現象による溢水影響の考慮</p> <p>各自然現象による溢水影響としては、降水のようなプラントへの直接的な影響と、飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。間接的な影響に関しては、設置位置や保有水量等を鑑み、<u>屋外タンク等を自然現象による破損の影響を確認する対象とする。</u></p> <p>想定される自然現象による直接的、間接的影響をそれぞれ整理し、<u>補足説明資料-4</u>に示す。結果として、いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと、又は現状の評価で包含されることを確認した。</p> <p>なお、<u>直接的な影響に関する詳細については、地震・津波に関しては本審査資料の該当箇所にて、その他の自然現象に関しては各自然現象に関する審査にて説明する。</u></p>	<p>4. 第十二条 第3項への適合について</p> <p>(1) 外部事象による溢水影響の考慮</p> <p>各外部事象による溢水影響としては、降水のようなプラントへの直接的な影響と、飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。間接的な影響に関しては、設置位置や保有水量等を鑑み、<u>純水タンク・ろ過水タンク等の屋外タンクを外部事象による影響を確認する対象とする。</u></p> <p>想定される外部事象による直接的、間接的影響をそれぞれ整理し、<u>表4-1</u>に示す。結果として、いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと、又は現状の評価で包含されることを確認した。</p> <p>なお、<u>直接的な影響のうち、地震・津波に関しては本審査資料の該当箇所にて、その他の外部事象に関しては各外部事象に関する審査にて説明する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																												
<p style="text-align: center;">補足第2.3.1-1表 自然現象による溢水影響</p> <table border="1" data-bbox="157 401 920 810"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>自然現象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>地震</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、タンクの溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>津波</td> <td>津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、問題ないことを確認している。詳細については本文7～9を参照。</td> <td><浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>降水</td> <td>降水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1～10参照)。</td> <td><荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はない。よって、本事象からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>積雪</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(堆積荷重)> 建築基準法における積雪荷重(積雪高さ170cm)に基づき設計されており、基準積雪量(167cm)よりも裕度があるため、タンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>雪崩</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(衝突)> タンク周辺に急峻な斜面がないことから、タンクに影響を与えるような雪崩は発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ひょう、あられ</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(衝突)> 雹の影響に包摂される。(No.12参照)</td> </tr> </tbody> </table>	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	1	地震	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、タンクの溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。	2	津波	津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、問題ないことを確認している。詳細については本文7～9を参照。	<浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象からタンクの損傷はないと判断。	3	降水	降水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1～10参照)。	<荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はない。よって、本事象からタンクの損傷はないと判断。	4	積雪	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 建築基準法における積雪荷重(積雪高さ170cm)に基づき設計されており、基準積雪量(167cm)よりも裕度があるため、タンクの損傷はないと判断。	5	雪崩	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> タンク周辺に急峻な斜面がないことから、タンクに影響を与えるような雪崩は発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。	6	ひょう、あられ	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> 雹の影響に包摂される。(No.12参照)		<p style="text-align: center;">表4-1 外部事象による溢水影響(1/3)</p> <table border="1" data-bbox="1736 407 2487 1157"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>外部事象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>地震</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1(1) 地震起因による屋外タンクからの溢水影響」を参照。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>津波</td> <td>津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、設計基準津波は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。</td> <td><浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>洪水</td> <td>発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、溢水影響はない。</td> <td><浸水> 発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>風(台風)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(風荷重, 衝突荷重)> 敷地付近で観測された瞬間最大風速の観測記録56.5m/sは設計竜巻の最大風速92m/s以下であり、竜巻評価に包含される(No.5参照)。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>竜巻</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(風荷重, 衝突荷重)> 設計竜巻による飛来物により、屋外タンクが破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>凍結</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><内圧上昇> 敷地付近で観測された最低気温の観測記録-8.7℃に対して、屋外機器で凍結のおそれのあるものについては凍結防止対策を施しているため、本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>降水</td> <td>敷地付近で観測された最大1時間降水量の観測記録は77.9mmであり、溢水防護対象設備が設置されている建物及び構築物のカーブ高さを超えないため、溢水影響はない。</td> <td><荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> </tbody> </table>	No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	1	地震	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1(1) 地震起因による屋外タンクからの溢水影響」を参照。	2	津波	津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、設計基準津波は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。	<浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。	3	洪水	発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、溢水影響はない。	<浸水> 発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。	4	風(台風)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風荷重, 衝突荷重)> 敷地付近で観測された瞬間最大風速の観測記録56.5m/sは設計竜巻の最大風速92m/s以下であり、竜巻評価に包含される(No.5参照)。	5	竜巻	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風荷重, 衝突荷重)> 設計竜巻による飛来物により、屋外タンクが破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。	6	凍結	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> 敷地付近で観測された最低気温の観測記録-8.7℃に対して、屋外機器で凍結のおそれのあるものについては凍結防止対策を施しているため、本事象による屋外タンクの損傷はない。	7	降水	敷地付近で観測された最大1時間降水量の観測記録は77.9mmであり、溢水防護対象設備が設置されている建物及び構築物のカーブ高さを超えないため、溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。	<p>・外部事象については島根2号炉設置許可基準規則第六条の説明内容を記載 【柏崎6/7】 (東海第二は補足説明資料-4で記載)</p>
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																												
1	地震	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、タンクの溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。																																																												
2	津波	津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、問題ないことを確認している。詳細については本文7～9を参照。	<浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象からタンクの損傷はないと判断。																																																												
3	降水	降水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1～10参照)。	<荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はない。よって、本事象からタンクの損傷はないと判断。																																																												
4	積雪	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 建築基準法における積雪荷重(積雪高さ170cm)に基づき設計されており、基準積雪量(167cm)よりも裕度があるため、タンクの損傷はないと判断。																																																												
5	雪崩	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> タンク周辺に急峻な斜面がないことから、タンクに影響を与えるような雪崩は発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。																																																												
6	ひょう、あられ	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> 雹の影響に包摂される。(No.12参照)																																																												
No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																												
1	地震	本事象による直接的な溢水影響はない。	<地震動> 地震によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1(1) 地震起因による屋外タンクからの溢水影響」を参照。																																																												
2	津波	津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、設計基準津波は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。	<浸水> 設計基準津波は屋外タンクへは到達しないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																												
3	洪水	発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、溢水影響はない。	<浸水> 発電所の近くには、発電所に影響を及ぼすような河川等はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																												
4	風(台風)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風荷重, 衝突荷重)> 敷地付近で観測された瞬間最大風速の観測記録56.5m/sは設計竜巻の最大風速92m/s以下であり、竜巻評価に包含される(No.5参照)。																																																												
5	竜巻	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風荷重, 衝突荷重)> 設計竜巻による飛来物により、屋外タンクが破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。																																																												
6	凍結	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> 敷地付近で観測された最低気温の観測記録-8.7℃に対して、屋外機器で凍結のおそれのあるものについては凍結防止対策を施しているため、本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																												
7	降水	敷地付近で観測された最大1時間降水量の観測記録は77.9mmであり、溢水防護対象設備が設置されている建物及び構築物のカーブ高さを超えないため、溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> タンク上部への滞留については、タンク上部の形状から滞留の可能性はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																												
<p style="text-align: center;">補足第2.3.1-1表 自然現象による溢水影響</p> <table border="1" data-bbox="154 436 920 865"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>自然現象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>水嵐、雨水、みぞれ</td> <td>水嵐、雨水、みぞれの浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1-10参照)。</td> <td><荷重(堆積)> タンクへの雨水等着氷による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>氷晶</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(堆積)> タンクへの氷晶付着による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>霜、霜柱</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><タンクへの霜の付着、敷地での霜柱生成> タンクへの霜付着による影響はなく、霜柱についても発生範囲は土露出範囲であるため、本事業からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>結氷板、流氷、氷壁</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事業によるタンクへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>風(台風)</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(風圧、衝突)> 消防法における最大瞬間風速(63m/s)に基づいた設計がされており、基準風速(40.1m/s)よりも余裕があるため、風圧によるタンクの損傷はないと判断。飛来物衝突影響については電巻の影響に包摂される。(No.12参照)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>竜巻</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(風圧、衝突)> 設計竜巻の最大風速(92m/s)に対して、鋼板座屈の可能性が否定できないため、タンク損傷の可能性があり、また飛来物の衝突によっても、タンク損傷の可能性がある。しかし、本損傷モードでのタンクの溢水によるプラントへの影響については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」の評価に包摂されるため、問題ない。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。</td> </tr> </tbody> </table>	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	7	水嵐、雨水、みぞれ	水嵐、雨水、みぞれの浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1-10参照)。	<荷重(堆積)> タンクへの雨水等着氷による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。	8	氷晶	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積)> タンクへの氷晶付着による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。	9	霜、霜柱	本事業による直接的な溢水影響はない。	<タンクへの霜の付着、敷地での霜柱生成> タンクへの霜付着による影響はなく、霜柱についても発生範囲は土露出範囲であるため、本事業からタンクの損傷はないと判断。	10	結氷板、流氷、氷壁	本事業による直接的な溢水影響はない。	本事業によるタンクへの影響はない。	11	風(台風)	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風圧、衝突)> 消防法における最大瞬間風速(63m/s)に基づいた設計がされており、基準風速(40.1m/s)よりも余裕があるため、風圧によるタンクの損傷はないと判断。飛来物衝突影響については電巻の影響に包摂される。(No.12参照)	12	竜巻	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風圧、衝突)> 設計竜巻の最大風速(92m/s)に対して、鋼板座屈の可能性が否定できないため、タンク損傷の可能性があり、また飛来物の衝突によっても、タンク損傷の可能性がある。しかし、本損傷モードでのタンクの溢水によるプラントへの影響については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」の評価に包摂されるため、問題ない。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。		<p style="text-align: center;">表4-1 外部事象による溢水影響(2/3)</p> <table border="1" data-bbox="1733 390 2499 1402"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>外部事象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>積雪</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(堆積荷重)> 敷地付近で観測された最大積雪深さは100cmであり、積雪により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>落雷</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><雷サージ及び誘導電流> 本事業による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>地滑り・土石流</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(衝突荷重)> 【地滑り】 地滑り地形の範囲に屋外タンクは存在しないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。 【土石流】 土石流によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 (2) 土石流による屋外タンク等からの溢水影響」を参照。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>火山の影響</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重(堆積荷重)> 降下火砕物の層厚は文献調査等の結果から56cm程度であり、降下火砕物により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。 <腐食> 火山灰に付着している腐食成分による化学的影響が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理を行うことにより、本事業による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>生物学的事象</td> <td>本事業による直接的な溢水影響はない。</td> <td><海生生物(くらげ等)の襲来による取水口閉塞> 本事業による屋外タンクの損傷はない。 <小動物によるケーブル類の損傷等> 本事業による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>飛来物(航空機落下)</td> <td>航空機落下確率評価結果は、約8.2×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、航空機落下による溢水は考慮しない。</td> <td><荷重(衝突荷重)> 航空機落下確率評価結果は、約8.2×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、本事業による屋外タンクの破損は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>ダムの崩壊</td> <td>発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、ダムの崩壊による溢水は考慮しない。</td> <td><荷重> 発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> </tbody> </table>	No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	8	積雪	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 敷地付近で観測された最大積雪深さは100cmであり、積雪により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。	9	落雷	本事業による直接的な溢水影響はない。	<雷サージ及び誘導電流> 本事業による屋外タンクの損傷はない。	10	地滑り・土石流	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突荷重)> 【地滑り】 地滑り地形の範囲に屋外タンクは存在しないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。 【土石流】 土石流によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 (2) 土石流による屋外タンク等からの溢水影響」を参照。	11	火山の影響	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 降下火砕物の層厚は文献調査等の結果から56cm程度であり、降下火砕物により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。 <腐食> 火山灰に付着している腐食成分による化学的影響が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理を行うことにより、本事業による屋外タンクの損傷はない。	12	生物学的事象	本事業による直接的な溢水影響はない。	<海生生物(くらげ等)の襲来による取水口閉塞> 本事業による屋外タンクの損傷はない。 <小動物によるケーブル類の損傷等> 本事業による屋外タンクの損傷はない。	13	飛来物(航空機落下)	航空機落下確率評価結果は、約 8.2×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である 10^{-7} 回/炉・年を超えないため、航空機落下による溢水は考慮しない。	<荷重(衝突荷重)> 航空機落下確率評価結果は、約 8.2×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である 10^{-7} 回/炉・年を超えないため、本事業による屋外タンクの破損は考慮しない。	14	ダムの崩壊	発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、ダムの崩壊による溢水は考慮しない。	<荷重> 発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。	
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																												
7	水嵐、雨水、みぞれ	水嵐、雨水、みぞれの浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添1-10参照)。	<荷重(堆積)> タンクへの雨水等着氷による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。																																																												
8	氷晶	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積)> タンクへの氷晶付着による影響はなく、本事業からタンクの損傷はないと判断。																																																												
9	霜、霜柱	本事業による直接的な溢水影響はない。	<タンクへの霜の付着、敷地での霜柱生成> タンクへの霜付着による影響はなく、霜柱についても発生範囲は土露出範囲であるため、本事業からタンクの損傷はないと判断。																																																												
10	結氷板、流氷、氷壁	本事業による直接的な溢水影響はない。	本事業によるタンクへの影響はない。																																																												
11	風(台風)	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風圧、衝突)> 消防法における最大瞬間風速(63m/s)に基づいた設計がされており、基準風速(40.1m/s)よりも余裕があるため、風圧によるタンクの損傷はないと判断。飛来物衝突影響については電巻の影響に包摂される。(No.12参照)																																																												
12	竜巻	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(風圧、衝突)> 設計竜巻の最大風速(92m/s)に対して、鋼板座屈の可能性が否定できないため、タンク損傷の可能性があり、また飛来物の衝突によっても、タンク損傷の可能性がある。しかし、本損傷モードでのタンクの溢水によるプラントへの影響については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」の評価に包摂されるため、問題ない。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。																																																												
No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																												
8	積雪	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 敷地付近で観測された最大積雪深さは100cmであり、積雪により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。																																																												
9	落雷	本事業による直接的な溢水影響はない。	<雷サージ及び誘導電流> 本事業による屋外タンクの損傷はない。																																																												
10	地滑り・土石流	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突荷重)> 【地滑り】 地滑り地形の範囲に屋外タンクは存在しないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。 【土石流】 土石流によるタンク損傷の可能性はあるが、屋外タンク等の溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 (2) 土石流による屋外タンク等からの溢水影響」を参照。																																																												
11	火山の影響	本事業による直接的な溢水影響はない。	<荷重(堆積荷重)> 降下火砕物の層厚は文献調査等の結果から56cm程度であり、降下火砕物により屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水水位は地震起因の溢水水位に包含される(No.1参照)。 <腐食> 火山灰に付着している腐食成分による化学的影響が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはなく、適切な運転管理や保守管理を行うことにより、本事業による屋外タンクの損傷はない。																																																												
12	生物学的事象	本事業による直接的な溢水影響はない。	<海生生物(くらげ等)の襲来による取水口閉塞> 本事業による屋外タンクの損傷はない。 <小動物によるケーブル類の損傷等> 本事業による屋外タンクの損傷はない。																																																												
13	飛来物(航空機落下)	航空機落下確率評価結果は、約 8.2×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である 10^{-7} 回/炉・年を超えないため、航空機落下による溢水は考慮しない。	<荷重(衝突荷重)> 航空機落下確率評価結果は、約 8.2×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である 10^{-7} 回/炉・年を超えないため、本事業による屋外タンクの破損は考慮しない。																																																												
14	ダムの崩壊	発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、ダムの崩壊による溢水は考慮しない。	<荷重> 発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、本事業による屋外タンクの損傷はない。																																																												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																				
<p style="text-align: center;">補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響</p> <table border="1" data-bbox="154 388 920 819"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>自然現象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>砂嵐</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><発電所敷地内での砂嵐の発生> 柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>霧、 霧 (もや)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><発電所敷地内での霧、霧 (もや) の発生> 本事象からタンクの損傷はないと判断。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>高温</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><内圧上昇> 高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、本事象からタンクの損傷はないと判断。(設計温度 66℃)</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>低温 (凍結)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><内圧上昇> タンクの設計温度は-13℃であり、低温の設計基準の-15.2℃よりも高いため、タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>高温水 (海水温高)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事象によるタンクへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>低温水 (海水温低)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事象によるタンクへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>極限的な圧力 (気圧高/低)</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事象によるタンクへの影響はない。</td> </tr> </tbody> </table>	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	13	砂嵐	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での砂嵐の発生> 柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。	14	霧、 霧 (もや)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での霧、霧 (もや) の発生> 本事象からタンクの損傷はないと判断。	15	高温	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> 高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、本事象からタンクの損傷はないと判断。(設計温度 66℃)	16	低温 (凍結)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> タンクの設計温度は-13℃であり、低温の設計基準の-15.2℃よりも高いため、タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。	17	高温水 (海水温高)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。	18	低温水 (海水温低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。	19	極限的な圧力 (気圧高/低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。		<p style="text-align: center;">表 4-1 外部事象による溢水影響 (3/3)</p> <table border="1" data-bbox="1745 388 2493 997"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>外部事象</th> <th>直接的溢水影響モード</th> <th>間接的溢水影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>火災・爆発</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><熱影響> 防火帯林縁からの離隔距離がとられているため、森林火災による熱影響はない。万一、熱影響があった場合はタンク保有水によって吸収されるため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 また、発電所の近くには、火災により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 <ばい煙による影響> 本事象による屋外タンクの損傷はない。 <爆風及び飛来物> 発電所の近くには、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、近隣工場等の爆発による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>有毒ガス</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>船舶の衝突</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td><荷重 (衝突荷重) > 発電所の周辺海域には、主要な船舶の航路はなく、船舶の衝突による発電所への影響はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>電磁的障害</td> <td>本事象による直接的な溢水影響はない。</td> <td>本事象による屋外タンクの損傷はない。</td> </tr> </tbody> </table>	No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	15	火災・爆発	本事象による直接的な溢水影響はない。	<熱影響> 防火帯林縁からの離隔距離がとられているため、森林火災による熱影響はない。万一、熱影響があった場合はタンク保有水によって吸収されるため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 また、発電所の近くには、火災により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 <ばい煙による影響> 本事象による屋外タンクの損傷はない。 <爆風及び飛来物> 発電所の近くには、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、近隣工場等の爆発による屋外タンクの損傷はない。	16	有毒ガス	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象による屋外タンクの損傷はない。	17	船舶の衝突	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重 (衝突荷重) > 発電所の周辺海域には、主要な船舶の航路はなく、船舶の衝突による発電所への影響はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。	18	電磁的障害	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象による屋外タンクの損傷はない。	
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																				
13	砂嵐	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での砂嵐の発生> 柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺においては発生せず、本事象からタンクの損傷はないと判断。																																																				
14	霧、 霧 (もや)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内での霧、霧 (もや) の発生> 本事象からタンクの損傷はないと判断。																																																				
15	高温	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> 高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、本事象からタンクの損傷はないと判断。(設計温度 66℃)																																																				
16	低温 (凍結)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<内圧上昇> タンクの設計温度は-13℃であり、低温の設計基準の-15.2℃よりも高いため、タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。																																																				
17	高温水 (海水温高)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。																																																				
18	低温水 (海水温低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。																																																				
19	極限的な圧力 (気圧高/低)	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。																																																				
No.	外部事象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード																																																				
15	火災・爆発	本事象による直接的な溢水影響はない。	<熱影響> 防火帯林縁からの離隔距離がとられているため、森林火災による熱影響はない。万一、熱影響があった場合はタンク保有水によって吸収されるため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 また、発電所の近くには、火災により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。 <ばい煙による影響> 本事象による屋外タンクの損傷はない。 <爆風及び飛来物> 発電所の近くには、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート等の石油工業関連施設はないため、近隣工場等の爆発による屋外タンクの損傷はない。																																																				
16	有毒ガス	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																				
17	船舶の衝突	本事象による直接的な溢水影響はない。	<荷重 (衝突荷重) > 発電所の周辺海域には、主要な船舶の航路はなく、船舶の衝突による発電所への影響はないため、本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																				
18	電磁的障害	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象による屋外タンクの損傷はない。																																																				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)				東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)				島根原子力発電所 2号炉				備考			
補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響															
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード	No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
20	落雷	本事象による直接的な溢水影響はない。	<雷サージ及び誘導電流> 本事象からタンクの損傷はないと判断。												
21	高潮	高潮の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。(No.2参照)	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断。												
22	波浪	波浪の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。(No.2参照)	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断。												
23	風津波	風津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。(No.2参照)	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断。												
24	洪水	洪水の浸水による直接的な溢水影響は考えられるが、津波以外の洪水としては、ダムが決壊や河川の氾濫など考えられ、柏崎刈羽原子力発電所へ影響を及ぼす範囲にダムや河川はない。したがって、プラントへの影響はないと判断。	<浸水> 津波以外の洪水としては、ダムの決壊や河川の氾濫など考えられるが、柏崎刈羽原子力発電所へ影響を及ぼす範囲にダムや河川はない。したがって、タンクの損傷はないと判断。												
25	池・河川の水位低下	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。												
26	河川の迂回	河川の迂回の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、洪水と同様、本事象からプラントへの影響はないと判断。	<浸水> 本事象からタンクの損傷はないと判断。												
27	干ばつ	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響</p>			
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
28	火山	本事象による直接的な溢水影響はない。	<p><荷重(堆積)> 降下火砕物の堆積荷重によるタンク損傷の可能性はあるが、タンクの溢水によるプラントへ与える影響について問題ないことを確認している。詳細については、「10.1 屋外タンクの溢水による影響」を参照。</p> <p><腐食> 降下火砕物に付着している腐食成分による化学的影響が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。</p>
29	地滑り	本事象による直接的な溢水影響はない。	<p><荷重(衝突)> 地滑りが発生した場合の影響は、地震の影響に包絡される。(No. 1 参照)</p>
30	海水中の地滑り	本事象による直接的な溢水影響はない。	本事象によるタンクへの影響はない。
31	地面隆起(相対的な水位低下)	本事象による直接的な溢水影響はない。	<p><地盤安定性> 地盤の隆起は地震に伴う事象であり、地震の影響に包絡される。(No. 1 参照)</p>
32	土地の浸食、カルスト	本事象による直接的な溢水影響はない。	<p><地盤安定性> 土壌の流出による荒廃、地盤沈下に伴うタンク周辺地面の浸食によるタンクへの影響が考えられるが、土地の浸食は、時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)		東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)		島根原子力発電所 2号炉		備考
補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響						
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード			
33	土の伸縮	本現象による直接的な溢水影響はない。	<地盤安定性> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、上の伸縮は、時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。			
34	海岸浸食	本現象による直接的な溢水影響はない。	本現象によるタンクへの影響はない。			
35	地下水 (多量/枯渇)	地下水多量の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添 1-10 参照)。 地下水枯渇による直接的な溢水影響はない。	<浸水> 本現象からタンクの損傷はないと判断。 <地下水の枯渇による地盤沈下> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。			
36	地下水による 浸食	地盤の不安定さによる直接的な溢水影響はない。 地下水による浸食で生じる浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添 1-10 参照)。	<地盤安定性> タンク周辺地面の変状によるタンクへの影響が考えられるが、短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。 <浸水> 短時間で事象が進展することはない。適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。			

補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響

No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード
37	森林火災	本現象による直接的な溢水影響はない。	<熱影響> 周辺は非植生で防火帯林縁からの離隔距離(最短距離約 395m)がとられているため、熱影響はないと考える。万一、熱影響があった場合はタンク保有水によって吸収されるため、タンクの損傷はないと判断。 <ばい塵による影響> 本現象からタンクの損傷はないと判断。
38	生物学的事象	本現象による直接的な溢水影響はない。	<海生生物(くらげ等)の糞尿による取水口閉塞> 本現象からタンクの損傷はないと判断。 <菌害類(ネズミ等)によるケーブル類の損傷、電気機器接触による地絡等> 本現象からタンクの損傷はないと判断。
39	静振	静振の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、津波に包絡される。(No.2 参照)	<浸水> 本現象からタンクの損傷はないと判断。
40	塩害、塩害	本現象による直接的な溢水影響はない。	<腐食> 塩害によるタンクの腐食が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、短時間で事象が進展することはないと、適切な運転管理や保守管理により対処可能と判断。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)		東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)		島根原子力発電所 2号炉		備考
補足第 2.3.1-1 表 自然現象による溢水影響						
No	自然現象	直接的溢水影響モード	間接的溢水影響モード			
41	隕石、衛星の落下	隕石等の衝突による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝突)> 隕石等の衝突 タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本現象によるタンクの損傷は考慮しない。			
		隕石等の落下に伴う衝撃波による直接的な溢水影響はない。	<荷重(衝撃波)> 発電所敷地への隕石等の落下に伴う衝撃波 タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本現象によるタンクの損傷は考慮しない。			
		隕石等の発電所近海への落下に伴う津波の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、プラントへ影響が及ぶ規模の隕石等の落下は、有意な発生頻度とはならない。したがって、本現象によるプラントへの影響は考慮しない。	<浸水> 隕石等の発電所近海への落下に伴う津波 タンクへ影響が及ぶ規模の隕石等の衝突については、有意な発生頻度とはならない。したがって、本現象によるタンクの損傷は考慮しない。			
42	太陽フレア、磁気嵐	本現象による直接的な溢水影響はない。	<太陽フレアの地磁気誘導電流> 本現象からタンクの損傷はないと判断。			
43	土石流	本現象による直接的な溢水影響はない。	<発電所敷地内への土石流の到達> 敷地内に浸流がなく、土石流危険区域に指定されていないことから土石流が敷地内へ到達することはない。したがって、本現象からタンクの損傷はないと判断。			
44	泥湧出	泥湧出の浸水による直接的な溢水影響が考えられるが、建屋外周に施した止水処置等によりプラントへの影響はない(詳細は別添 1-10 参照)。	<浸水> 本現象からタンクの影響はないと判断。			

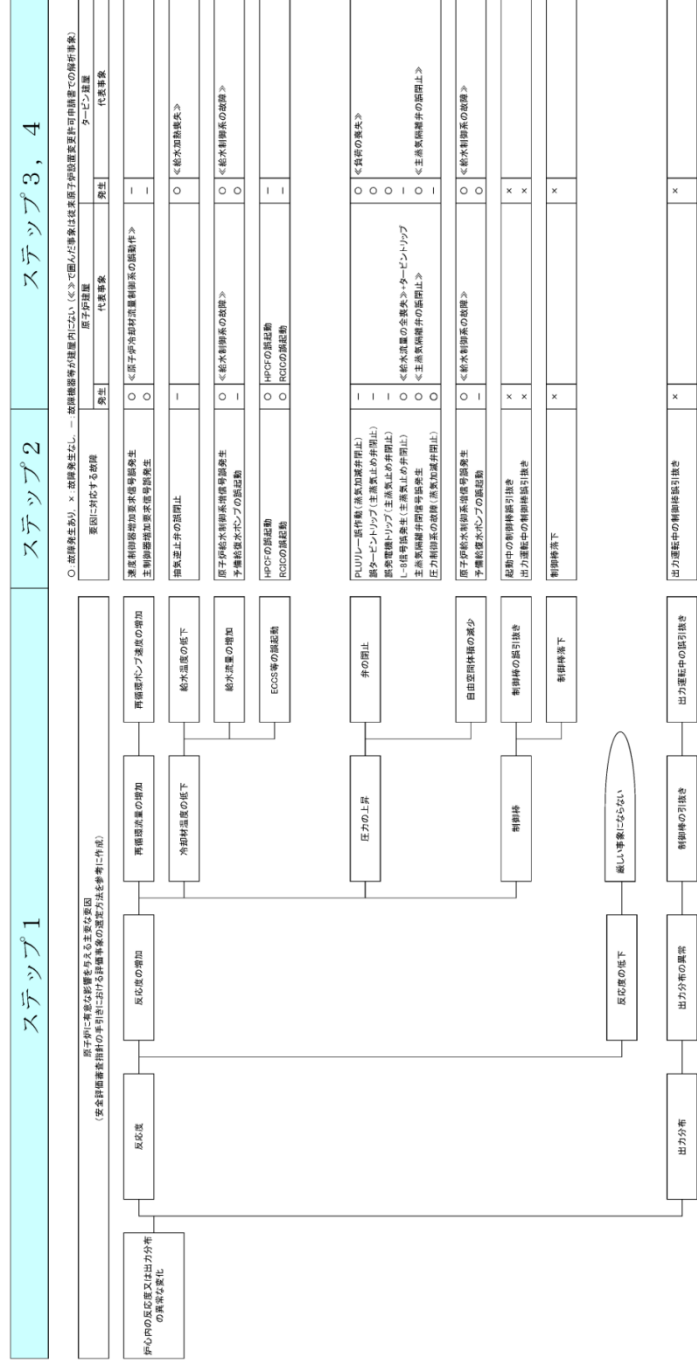
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">補足説明資料3</p> <p style="text-align: center;">内部溢水により想定される事象について</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及ぶ場合にどのような事象が起こる可能性があるかについて、重畳事象も含めて分析し、発生する可能性のある事象に対して単一故障を想定した場合においても収束が可能であるか否か、また、安全停止が可能であるかについて解析的に確認を行う。</p> <p>以下に事象の抽出プロセス、解析前提条件及び解析結果を示す。</p> <p>3.1 想定される事象の評価プロセス</p> <p>3.1.1 前提条件</p> <p>次の事項を前提とし、評価を行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 内部溢水発生を想定する区画及びその影響範囲の防護対象設備は内部溢水発生により機能が喪失するが、それ以外の区画の防護対象設備は機能が維持される。 ▶ 原子炉建屋又はタービン建屋において内部溢水が発生することを仮定し、当該建屋内の防護対象設備以外のものは溢水影響を仮定する(溢水により機能を喪失する設備は機能喪失を仮定する)。 ▶ 原子炉建屋又はタービン建屋において発生した内部溢水は、当該建屋以外に影響は及ばない。 <p>3.1.2 抽出プロセスの考え方</p> <p>内部溢水に起因して様々な機器の故障や誤動作に伴う外乱の発生が想定され、また、幾つかの外乱が同時に発生することも考えられる。</p> <p>発生する事象の抽出にあたっては、ある溢水区画において溢水が発生した場合に溢水影響を受ける設備を抽出し、どのような外</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料-3</p> <p style="text-align: center;">内部溢水により想定される事象の確認結果</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及ぶ場合にどのような事象が起こる可能性があるかについて、重畳事象も含めて分析し、発生する可能性のある事象に対して単一故障を想定した場合においても収束が可能であるか否か、また、安全停止が可能であるかについて解析的に確認を行った。</p> <p>以下に、事象の抽出プロセス、解析前提条件及び解析結果を示す。</p> <p>1. 想定される事象の評価プロセス</p> <p>1.1 評価前提</p> <p>次の事項を前提とし、評価を行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部溢水発生を想定する区画及びその影響範囲の防護対象設備は内部溢水発生により機能が喪失するが、それ以外の区画の防護対象設備は機能が維持される。 ・原子炉建屋又はタービン建屋において内部溢水が発生することを仮定し、当該建屋内の防護対象設備以外のものは溢水影響を仮定する(溢水により機能を喪失する設備は機能喪失を仮定する)。 ・原子炉建屋又はタービン建屋において発生した内部溢水は、当該建屋以外に影響は及ばない。 <p>1.2 抽出プロセスの考え方</p> <p>内部溢水に起因して様々な機器の故障や誤動作に伴う外乱の発生が想定され、また、いくつかの外乱が同時に発生することも考えられる。</p> <p>発生する事象の抽出にあたっては、ある溢水区画において溢水が発生した場合に溢水影響を受ける設備を抽出し、どのよう</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料3</p> <p style="text-align: center;">内部溢水により想定される事象について</p> <p>島根2号炉では、内部溢水の影響軽減対策として、原子炉の安全停止を達成し、維持するために必要な系統は、内部溢水によって同時に機能が喪失しないように系統分離等の対策を講じており、安全停止パスを確保することとしている。</p> <p>その上で、内部溢水により原子炉に外乱が及ぶ場合について、重畳事象も含めどのような事象が起こる可能性があるかを分析し、内部溢水による影響範囲を評価し、緩和設備に対する機能維持状態を確認し、低温停止が可能であることを確認する。</p> <p>以下に、事象の抽出プロセス、解析前提条件及び解析結果を示す。</p> <p>1. 想定される事象の評価プロセス</p> <p>1.1. 評価前提</p> <p>次の事項を前提とし、評価を行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部溢水発生を想定する区画及びその影響範囲の溢水防護対象設備は、溢水影響評価結果に基づき、機能を喪失する設備は機能喪失を仮定し、それ以外の溢水防護対象設備は機能が維持される。 ・原子炉建物(以下「R/B」という。)又はタービン建物(以下「T/B」という。)において内部溢水が発生することを仮定し、当該建物内の溢水防護対象設備以外のものは溢水影響を仮定する。 ・R/B又はT/Bにおいて発生した内部溢水は、当該の建物以外に影響は及ばない。 <p>1.2. 抽出プロセスの考え方</p> <p>内部溢水に起因して様々な機器の故障や誤動作に伴う外乱の発生が想定され、また、いくつかの外乱が同時に発生することも考えられる。</p> <p>発生する事象の抽出にあたっては、ある区画において溢水が発生した場合に溢水影響を受ける設備を抽出し、どのような外</p>	<p>・確認対象の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は低温停止までの確認を実施している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>乱が発生し<u>える</u>のか、外乱発生後に事象がどのように進展するの かについて、安全停止パスの確認と同様に全ての<u>溢水区画</u>につ いて評価することが考えられる。そのためには、常用系設備等の防 護対象設備に該当しない設備に対してそれらの配置を網羅的に整 理し、<u>溢水区画</u>毎に溢水影響を詳細に分析することが必要である。 しかしながら、このような詳細な分析を実施することは現実的で 無いことから、<u>防護対象設備</u>に該当しない常用系設備等は、設置 された<u>溢水区画</u>によらず溢水影響を受ける可能性があるという保 守的な仮定を用いた代替の評価手法により評価することとする。</p> <p>以上を踏まえ、<u>原子炉建屋及びタービン建屋</u>で内部溢水により 発生すると考えられる外乱の抽出を行い、内部溢水により誘発さ れる過渡事象等の起因事象（以下、「代表事象」という。）を特定 する。更に代表事象が重畳することも考慮する。</p> <p>また、代表事象の重畳の組み合わせの評価については、代表事 象の事象進展の特徴から重畳した場合の事象進展を定性的に推定 することにより、より厳しい評価結果となり<u>える</u>組み合わせを選 定し、選定した重畳事象の収束が可能であるかについて解析的に 確認を行う。</p> <p>以下に、内部溢水により想定される事象の抽出から解析評価ま でのプロセス及びプロセスの各ステップの概要を示す。(補足第 3.1.2-1 図)</p> <p>【ステップ1】 評価事象を網羅的に抽出するため、<u>安全評価審査指針</u>の評価 事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要 因を抽出する。(補足第3.2-1 図参照)</p> <p>【ステップ2】 原子炉に有意な影響を与える<u>主要な要因</u>を誘発する故障を抽 出する。(補足第3.2-1 図参照)</p>	<p>な外乱が発生し得るのか、外乱発生後に事象がどのように進展 するのにかについて、安全停止パスの確認と同様に全ての<u>溢水区</u> 画について評価することが考えられる。そのためには、常用系 設備等の防護対象設備に該当しない設備に対してそれらの配置 を網羅的に整理し、<u>溢水区画</u>毎に溢水影響を詳細に分析するこ とが必要である。しかしながら、このような詳細な分析を実施 することは現実的ではない。また、<u>BWRの過渡解析</u>においては、 <u>防護対象設備ではないクラス3の緩和設備に期待した評価とし</u> <u>ていることを踏まえ、内部溢水により発生する可能性のある事</u> <u>象をあらためて抽出した上で、防護対象設備に該当しない常用</u> <u>系設備等は、設置された溢水区画によらず溢水影響を受ける可</u> <u>能性があるという保守的な仮定を用いた代替の評価手法によ</u> <u>り、内部溢水により原子炉に外乱が及び、安全保護系及び原子</u> <u>炉停止系の作動を要求される場合に、単一故障を想定しても原</u> <u>子炉を安全停止することができることを評価することとする。</u></p> <p>以上を踏まえ、<u>原子炉建屋及びタービン建屋</u>で内部溢水によ り発生すると考えられる外乱の抽出を行い、内部溢水により誘 発される過渡事象等の起因事象（以下「代表事象」という。）を 特定する。さらに代表事象が重畳することも考慮する。</p> <p>また、代表事象の重畳の組み合わせの評価については、代表 事象の事象進展の特徴から重畳した場合の事象進展を定性的に 推定することにより、より厳しい評価結果となり得る組み合わ せを選定し、選定した重畳事象の収束が可能であるかについて 解析的に確認を行う。</p> <p>以下に、内部溢水により想定される事象の抽出から解析評価 までのプロセス及びプロセスの各ステップの概要を示す。(第1 図)</p> <p>【ステップ1】 評価事象を網羅的に抽出するため、「<u>発電用軽水型原子炉施設</u> <u>の安全評価に関する審査指針</u>」（以下「安全評価審査指針」とい う。）の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与 える要因を抽出する。(第2 図参照)</p> <p>【ステップ2】 原子炉に有意な影響を与える<u>要因</u>を誘発する故障を抽出す る。(第2 図参照)</p>	<p>乱が発生し<u>得る</u>のか、外乱発生後に事象がどのように進展する のにかについて、安全停止パスの確認と同様に全ての区画につ いて評価することが考えられる。そのためには、常用系設備等の <u>溢水防護対象設備</u>に該当しない設備に対してそれらの配置を 網羅的に整理し、<u>区画</u>毎に溢水影響を詳細に分析することが必 要である。しかしながら、このような詳細な分析を実施するこ とは現実的でないことから、<u>溢水防護対象設備</u>に該当しない常 用系設備等は、設置された区画によらず溢水影響を受ける可能 性があるという保守的な仮定を用いた代替の評価手法により 評価することとする。</p> <p>以上を踏まえ、<u>R/B及びT/B</u>で内部溢水により発生すると考 えられる外乱の抽出を行い、内部溢水により誘発される過渡事 象等の起因事象（以下「代表事象」という。）を特定する。さ らに代表事象が重畳することも考慮する。</p> <p>また、代表事象の重畳の組み合わせの評価については、代表 事象の事象進展の特徴から重畳した場合の事象進展を定性的 に推定することにより、より厳しい評価結果となり<u>得る</u>組み合 わせを選定し、選定した重畳事象の収束が可能であるかにつ いて解析的に確認を行う。</p> <p>以下に、内部溢水により想定される事象の抽出から解析評価 までのプロセス及びプロセスの各ステップの概要を示す (図 1-1 参照)。</p> <p>【ステップ1】 評価事象を網羅的に抽出するため、「<u>発電用軽水型原子炉施</u> <u>設の安全評価に関する審査指針</u>」（以下「安全評価審査指針」 という。）の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響 を与える<u>主要な要因</u>を抽出する (図 2-1 参照)。</p> <p>【ステップ2】 原子炉に有意な影響を与える<u>主要な要因</u>を誘発する故障を 抽出する (図 2-1 参照)。</p>	

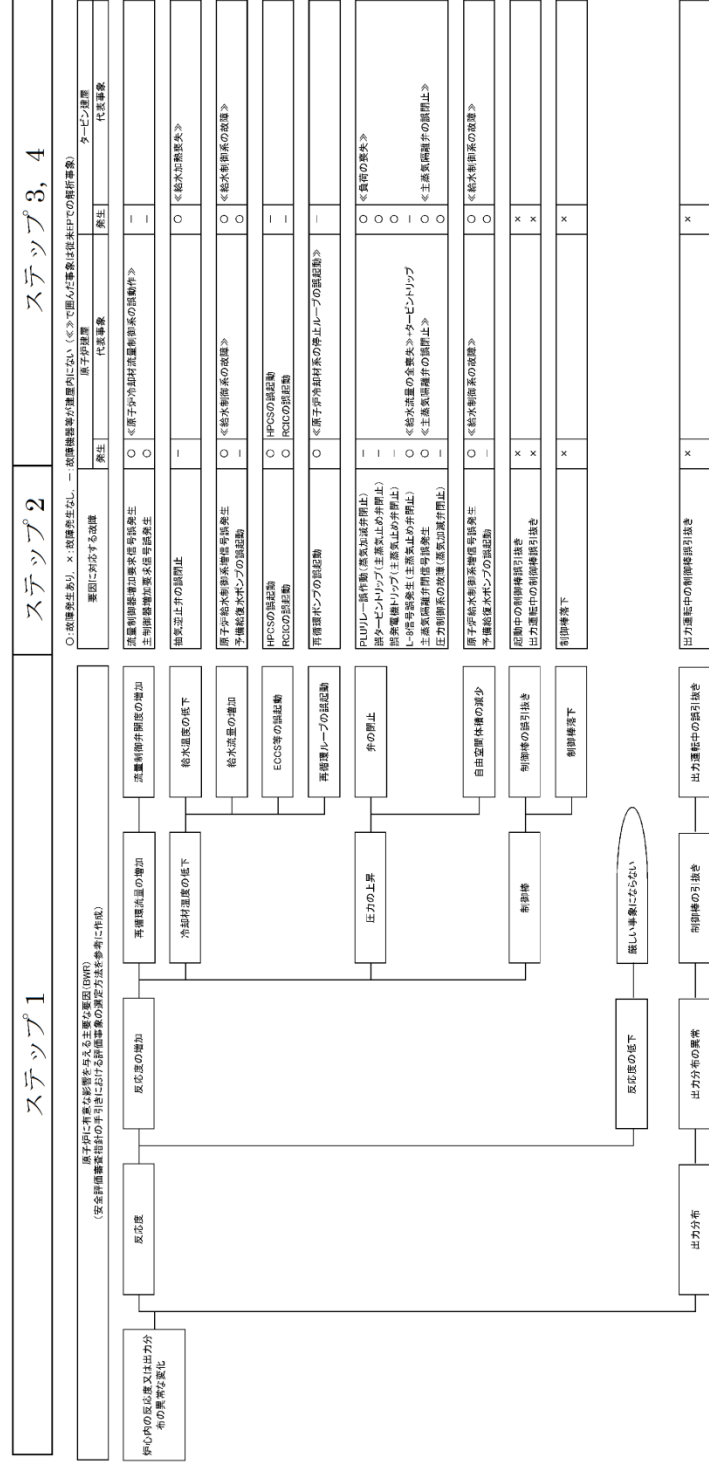
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【ステップ3】</p> <p>ステップ2で抽出した故障が発生し得る溢水区画を分析する。ここでは、常用系設備等の防護対象設備に該当しない設備は、設置された溢水区画によらず、溢水影響を受ける可能性があるとして仮定する。その際、原子炉建屋及びタービン建屋の一方の建屋における溢水の影響は他方の建屋に及ばないとする。(補足第3.2-1 図参照)</p> <p>【ステップ4】</p> <p>ステップ2及びステップ3での分析を踏まえ、各建屋で発生する代表事象として扱う事象を特定する。代表事象の特定にあたっては、溢水影響により発生する可能性のある事象の中から最も厳しい事象を想定する。(例えば、原子炉再循環ポンプ(以下、「再循環ポンプ」という。)のトリップについては、溢水の規模により1台トリップから全台トリップまで考えられるが、最も厳しくなる全台トリップを想定する。)(補足第3.2-1 図参照)</p> <p>【ステップ5】</p> <p>各建屋で発生する代表事象の解析結果等を踏まえ、代表事象の組み合わせ毎に、重畳を考慮した場合にプラントに与える影響が厳しくなるか否かの分析を行い、解析の要否を整理する。</p> <p>【ステップ6】</p> <p>各建屋での内部溢水の発生を想定した場合においても動作を期待出来る緩和系を確認する。</p> <p>【ステップ7】</p> <p>原子炉停止機能及び炉心冷却機能に単一故障を想定する。</p> <p>なお、ここでは、内部溢水により溢水影響を受ける設備*が機能喪失していることを前提に、溢水影響を受けない溢水区画にある設備に単一故障を更に重ねる。</p> <p>※：本資料「柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉 内部溢水の影響評価について」にて評価されている設備の機能喪失が発生することを前提としている。</p> <p>【ステップ8】</p> <p>ステップ7までの分析結果等を踏まえ、抽出した事象の解析を実施し、事象の収束ができることを確認する。</p>	<p>【ステップ3】</p> <p>ステップ2で抽出した故障が発生し得る溢水区画を分析する。ここでは、常用系設備等の防護対象設備に該当しない設備は、設置された溢水区画によらず、溢水影響を受ける可能性があるとして仮定する。その際、原子炉建屋及びタービン建屋の一方の建屋における溢水の影響は他方の建屋に及ばないとする。(第2 図参照)</p> <p>【ステップ4】</p> <p>ステップ2及びステップ3での分析を踏まえ、各建屋で発生する代表事象として扱う事象を特定する。代表事象の特定にあたっては、溢水影響により発生する可能性のある事象の中から最も厳しい事象を想定する。(例えば、再循環ポンプのトリップについては、溢水の規模により1台トリップ又は2台トリップが考えられるが、最も厳しくなる2台トリップを想定する。)(第2 図参照)</p> <p>【ステップ5】</p> <p>各建屋で発生する代表事象の解析結果等を踏まえ、代表事象の組み合わせ毎に、重畳を考慮した場合にプラントに与える影響が厳しくなるか否かの分析を行い、解析の要否を整理する。</p> <p>【ステップ6】</p> <p>各建屋での内部溢水の発生を想定した場合においても動作を期待できる緩和系を確認する。</p> <p>【ステップ7】</p> <p>原子炉停止機能及び炉心冷却機能に単一故障を想定する。</p> <p>なお、ここでは、内部溢水により溢水影響を受ける設備*が機能喪失していることを前提に、溢水影響を受けない溢水区画にある設備に単一故障を更に重ねる。</p> <p>※：本資料「東海第二発電所 内部溢水の影響評価について」にて評価されている設備の機能喪失が発生することを前提としている。</p> <p>【ステップ8】</p> <p>ステップ7までの分析結果等を踏まえ、抽出した事象の解析を実施し、事象収束ができることを確認する。</p>	<p>【ステップ3】</p> <p>ステップ2で抽出した故障が発生し得る区画を分析する。ここでは、常用系設備等の溢水防護対象設備に該当しない設備は、設置された区画によらず、溢水影響を受ける可能性があるとして仮定する。その際、R/B及びI/Bの一方の建物における溢水の影響は他方の建物に及ばないとする(図2-1参照)。</p> <p>【ステップ4】</p> <p>ステップ2及びステップ3での分析を踏まえ、各建物で発生する代表事象として扱う事象を特定する。代表事象の特定にあたっては、溢水影響により発生する可能性のある事象の中から最も厳しい事象を想定する(例えば、原子炉再循環ポンプ(以下「再循環ポンプ」という。)のトリップについては、溢水の規模により1台トリップから全台トリップまで考えられるが、最も厳しくなる全台トリップを想定する。)(図2-1参照)。</p> <p>【ステップ5】</p> <p>各建物で発生する代表事象の解析結果等を踏まえ、代表事象の組み合わせ毎に、重畳を考慮した場合にプラントに与える影響が厳しくなるか否かの分析を行い、解析の要否を整理する。</p> <p>【ステップ6】</p> <p>各建物での内部溢水の発生を想定した場合においても動作を期待できる緩和系を確認する。</p> <p>【ステップ7】</p> <p>安全評価審査指針に従い、原子炉停止機能、炉心冷却機能及び放射能閉じ込め機能に単一故障を想定する。</p> <p>なお、ここでは溢水影響評価結果に基づき、機能を喪失する設備は機能喪失していることを前提に、機能維持する溢水防護対象設備に単一故障を更に重ねる。</p> <p>【ステップ8】</p> <p>ステップ7までの分析結果等を踏まえ、抽出した事象の解析を実施し、事象の収束ができることを確認する。</p>	<p>備考</p> <p>・ 想定との相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉では放射能閉じ込め機能についても単一故障を想定している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ステップ 1 「安全評価審査指針」の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因を抽出(補足第 3. 2-1 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 2 主要な要因に対する故障を抽出(補足第 3. 2-1 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 3 抽出された故障が各建屋において発生し得るかを分析(補足第 3. 2-1 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 4 各建屋について、分析結果を踏まえ代表事象を選定(補足第 3. 2-1 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 5 代表事象の重畳を抽出(結果を厳しくする事象の組み合わせ)(3. 3. 2 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 6 内部溢水においても動作を期待できる緩和系の確認(補足第 3. 4-1 表参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 7 事象毎に単一故障想定を割り当てる(補足第 3. 5. 2-1 表)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 8 解析実施</p>	<p>ステップ 1 「安全評価審査指針」の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因を抽出(第 2 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 2 主要な要因に対する故障モードを抽出(第 2 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 3 抽出された故障モードが各建屋において発生し得るかを分析(第 2 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 4 各建屋について、分析結果を踏まえ代表事象を選定(第 2 図参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 5 代表事象の重畳を抽出(結果を厳しくする事象の組み合わせ)(3. 1. 3. 2 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 6 内部溢水においても動作を期待できる緩和系の確認(第 9 表参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 7 事象毎に単一故障の想定を割り当てる(第 11 表)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 8 解析実施</p>	<p>ステップ 1 「安全評価審査指針」の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因を抽出(図 2-1 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 2 主要な要因に対応する故障モードを抽出(図 2-1 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 3 抽出された故障が各建物において発生し得るかを分析(図 2-1 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 4 各建物について、分析結果を踏まえ代表事象を選定(図 2-1 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 5 代表事象の重畳を抽出(結果を厳しくする事象の組み合わせ(本文 3 項参照))</p> <p>↓</p> <p>ステップ 6 内部溢水においても動作を期待できる緩和系の確認(表 4-4 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 7 事象毎に単一故障想定を割り当てる(表 5-2 参照)</p> <p>↓</p> <p>ステップ 8 解析実施(本文 6 項参照)</p>	
<p>補足第 3. 1. 2-1 図 評価プロセス</p>	<p>第 1 図 評価プロセス</p>	<p>図 1-1 評価プロセス</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																				
<p>3.2 代表事象の抽出【ステップ4】</p> <p>安全評価審査指針の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因及びその要因に対する故障の抽出結果を補足第3.2-1 図に示す。また、同図において、抽出した故障が、原子炉建屋及びタービン建屋において発生し得るかを分析し、各建屋において抽出した代表事象を示す。</p> <p>補足第3.2-1 図において抽出された、原子炉建屋及びタービン建屋における内部溢水により発生する可能性のある代表事象を補足第3.2-1 表に示す。</p> <p style="text-align: center;">補足第3.2-1 表 抽出された代表事象</p> <table border="1" data-bbox="142 741 902 1178"> <thead> <tr> <th>抽出された代表事象</th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉冷却材流量の喪失</td><td>○</td><td>○^{*1}</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失+タービントリップ</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>主蒸気隔離弁の誤閉止</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>逃がし弁開放</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障 (流量減少)</td><td>○</td><td>—^{*2}</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障^{*3}</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>高圧炉心注水系の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>原子炉隔離時冷却系の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水加熱喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>負荷の喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>原子炉圧力制御系の故障</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：原子炉建屋では再循環ポンプ全台トリップ、タービン建屋では部分台数トリップを想定</p> <p>※2：タービン建屋ではより厳しい給水流量の全喪失を想定</p> <p>※3：原子炉給水制御系の誤信号等により、給水流量が増加する事象は、原子炉設置変更許可申請書に倣い、単に「給水制御系の故障」という。</p>	抽出された代表事象	原子炉建屋	タービン建屋	原子炉冷却材流量の喪失	○	○ ^{*1}	原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—	給水流量の全喪失+タービントリップ	○	—	主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○	逃がし弁開放	○	—	給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*2}	給水制御系の故障 ^{*3}	○	○	高圧炉心注水系の誤起動	○	—	原子炉隔離時冷却系の誤起動	○	—	給水加熱喪失	—	○	負荷の喪失	—	○	原子炉圧力制御系の故障	○	—	給水流量の全喪失	—	○	<p>2. 代表事象の抽出【ステップ1~4】</p> <p>安全評価審査指針の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因及びその要因に対する故障の抽出結果を第2 図に示す。また、同図において、抽出した故障が、原子炉建屋及びタービン建屋において発生し得るかを分析し、各建屋において抽出した代表事象を示す。</p> <p>第2 図において抽出された、原子炉建屋及びタービン建屋における内部溢水により発生する可能性のある代表事象を第1 表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 抽出された代表事象</p> <table border="1" data-bbox="940 758 1673 1346"> <thead> <tr> <th>抽出された代表事象</th> <th>原子炉建屋</th> <th>タービン建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉冷却材の停止ループの誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材流量の喪失</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失+タービントリップ^{*1}</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>主蒸気隔離弁の誤閉止</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>逃がし弁開放</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障 (流量減少)</td><td>○</td><td>—^{*2}</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障^{*3}</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>HPCS の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>RCIC の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水加熱喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>負荷の喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>原子炉圧力制御系の故障</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：原子炉の出力運転中に、原子炉水位高 (レベル 8) 信号の誤発信により、タービンがトリップするとともに、原子炉給水ポンプがトリップする事象</p> <p>※2：タービン建屋ではより厳しい給水流量の全喪失を想定</p> <p>※3：原子炉給水制御系の誤信号等により、給水流量が増加する事象は、原子炉設置変更許可申請書に倣い、単に「給水制御系の故障」という。</p>	抽出された代表事象	原子炉建屋	タービン建屋	原子炉冷却材の停止ループの誤起動	○	—	原子炉冷却材流量の喪失	○	○	原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—	給水流量の全喪失+タービントリップ ^{*1}	○	—	主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○	逃がし弁開放	○	—	給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*2}	給水制御系の故障 ^{*3}	○	○	HPCS の誤起動	○	—	RCIC の誤起動	○	—	給水加熱喪失	—	○	負荷の喪失	—	○	原子炉圧力制御系の故障	—	○	給水流量の全喪失	—	○	<p>2. 代表事象の抽出【ステップ1, 2, 3, 4】</p> <p>安全評価審査指針の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える主要な要因及びその要因に対する故障の抽出結果を図 2-1 に示す。また、同図において、抽出した故障が、R/B 及び T/B において発生し得るかを分析し、各建屋において抽出した代表事象を示す。</p> <p>図 2-1 において抽出された、R/B 及び T/B における内部溢水により発生する可能性のある代表事象を表 2-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 抽出された代表事象</p> <table border="1" data-bbox="1730 758 2472 1310"> <thead> <tr> <th>抽出された代表事象</th> <th>R/B</th> <th>T/B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉冷却材の停止ループの誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材流量の喪失</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失+タービントリップ</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>主蒸気隔離弁の誤閉止</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>逃がし弁開放</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障 (流量減少)</td><td>○</td><td>—^{*1}</td></tr> <tr><td>給水制御系の故障^{*2}</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>HPCS の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>RCIC の誤起動</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>給水加熱喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>負荷の喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>原子炉圧力制御系の故障</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>給水流量の全喪失</td><td>—</td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 T/B ではより厳しい給水流量の全喪失を想定</p> <p>※2 原子炉給水制御系の誤信号等により、給水流量が増加する事象は、原子炉設置変更許可申請書に倣い、単に「給水制御系の故障」という。</p>	抽出された代表事象	R/B	T/B	原子炉冷却材の停止ループの誤起動	○	—	原子炉冷却材流量の喪失	○	○	原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—	給水流量の全喪失+タービントリップ	○	—	主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○	逃がし弁開放	○	—	給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*1}	給水制御系の故障 ^{*2}	○	○	HPCS の誤起動	○	—	RCIC の誤起動	○	—	給水加熱喪失	—	○	負荷の喪失	—	○	原子炉圧力制御系の故障	—	○	給水流量の全喪失	—	○	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる</p>
抽出された代表事象	原子炉建屋	タービン建屋																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量の喪失	○	○ ^{*1}																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—																																																																																																																																					
給水流量の全喪失+タービントリップ	○	—																																																																																																																																					
主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○																																																																																																																																					
逃がし弁開放	○	—																																																																																																																																					
給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*2}																																																																																																																																					
給水制御系の故障 ^{*3}	○	○																																																																																																																																					
高圧炉心注水系の誤起動	○	—																																																																																																																																					
原子炉隔離時冷却系の誤起動	○	—																																																																																																																																					
給水加熱喪失	—	○																																																																																																																																					
負荷の喪失	—	○																																																																																																																																					
原子炉圧力制御系の故障	○	—																																																																																																																																					
給水流量の全喪失	—	○																																																																																																																																					
抽出された代表事象	原子炉建屋	タービン建屋																																																																																																																																					
原子炉冷却材の停止ループの誤起動	○	—																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量の喪失	○	○																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—																																																																																																																																					
給水流量の全喪失+タービントリップ ^{*1}	○	—																																																																																																																																					
主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○																																																																																																																																					
逃がし弁開放	○	—																																																																																																																																					
給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*2}																																																																																																																																					
給水制御系の故障 ^{*3}	○	○																																																																																																																																					
HPCS の誤起動	○	—																																																																																																																																					
RCIC の誤起動	○	—																																																																																																																																					
給水加熱喪失	—	○																																																																																																																																					
負荷の喪失	—	○																																																																																																																																					
原子炉圧力制御系の故障	—	○																																																																																																																																					
給水流量の全喪失	—	○																																																																																																																																					
抽出された代表事象	R/B	T/B																																																																																																																																					
原子炉冷却材の停止ループの誤起動	○	—																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量の喪失	○	○																																																																																																																																					
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	○	—																																																																																																																																					
給水流量の全喪失+タービントリップ	○	—																																																																																																																																					
主蒸気隔離弁の誤閉止	○	○																																																																																																																																					
逃がし弁開放	○	—																																																																																																																																					
給水制御系の故障 (流量減少)	○	— ^{*1}																																																																																																																																					
給水制御系の故障 ^{*2}	○	○																																																																																																																																					
HPCS の誤起動	○	—																																																																																																																																					
RCIC の誤起動	○	—																																																																																																																																					
給水加熱喪失	—	○																																																																																																																																					
負荷の喪失	—	○																																																																																																																																					
原子炉圧力制御系の故障	—	○																																																																																																																																					
給水流量の全喪失	—	○																																																																																																																																					



補足第 3.2-1 図 外乱分析図 (1/3)



第 2 図 外乱分析図 (1/3)

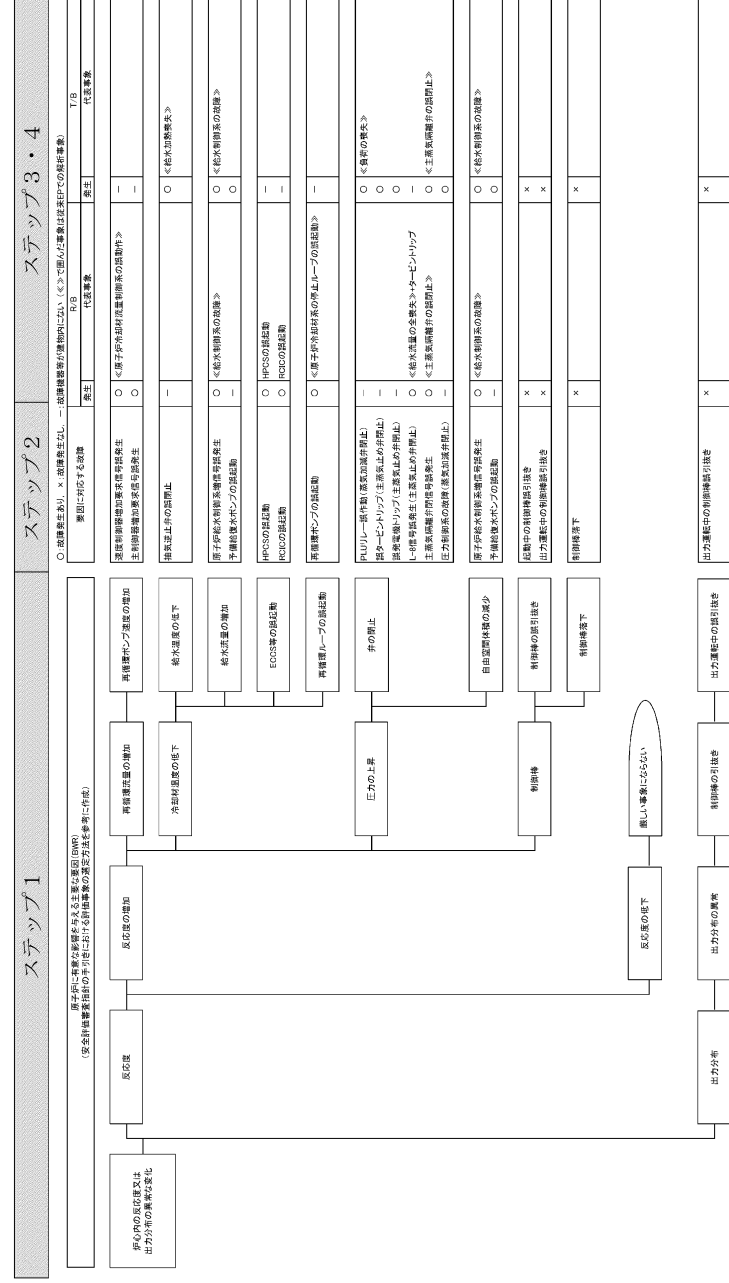
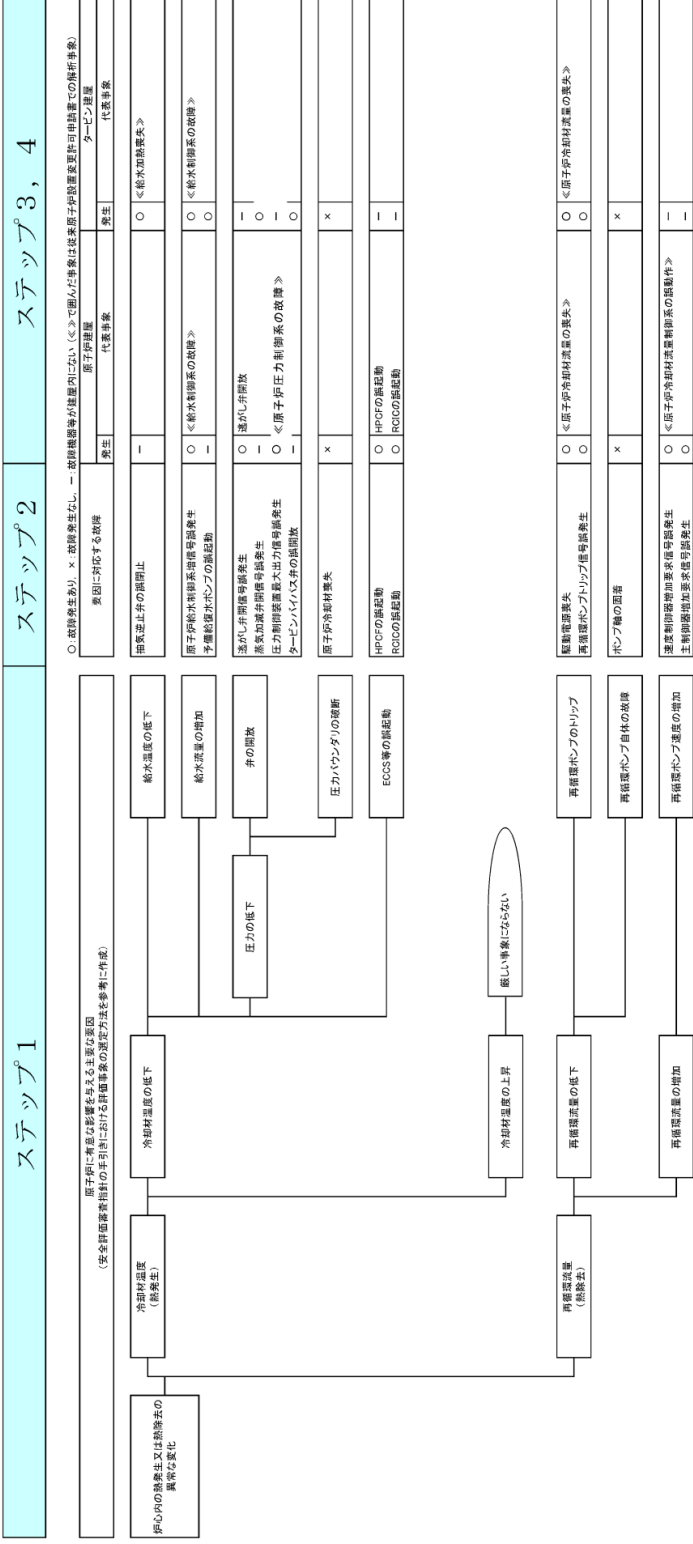


図 2-1 外乱分析図 (1/3)

・設備の相違
 【柏崎 6/7】
 BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる



補足第3.2-1 図 外乱分析図 (2/3)

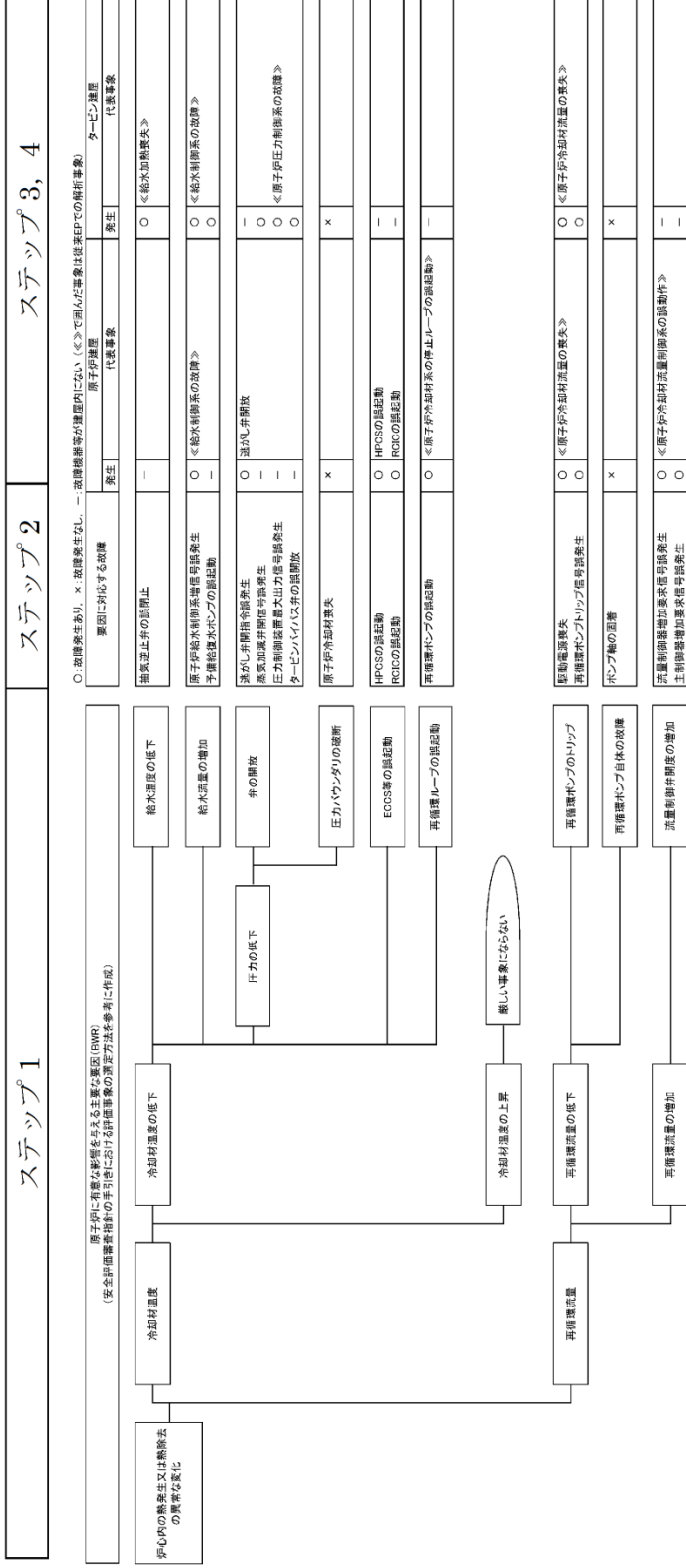
ステップ2

○ 故障発生あり、× 故障発生なし、― 故障発生不明

原因に対する故障	発生	代表事象
循環停止の開始	○	冷却水加温発生
原子炉冷却水循環ポンプ停止	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生

ステップ3, 4

原因に対する故障	発生	代表事象
冷却水温度の低下	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生

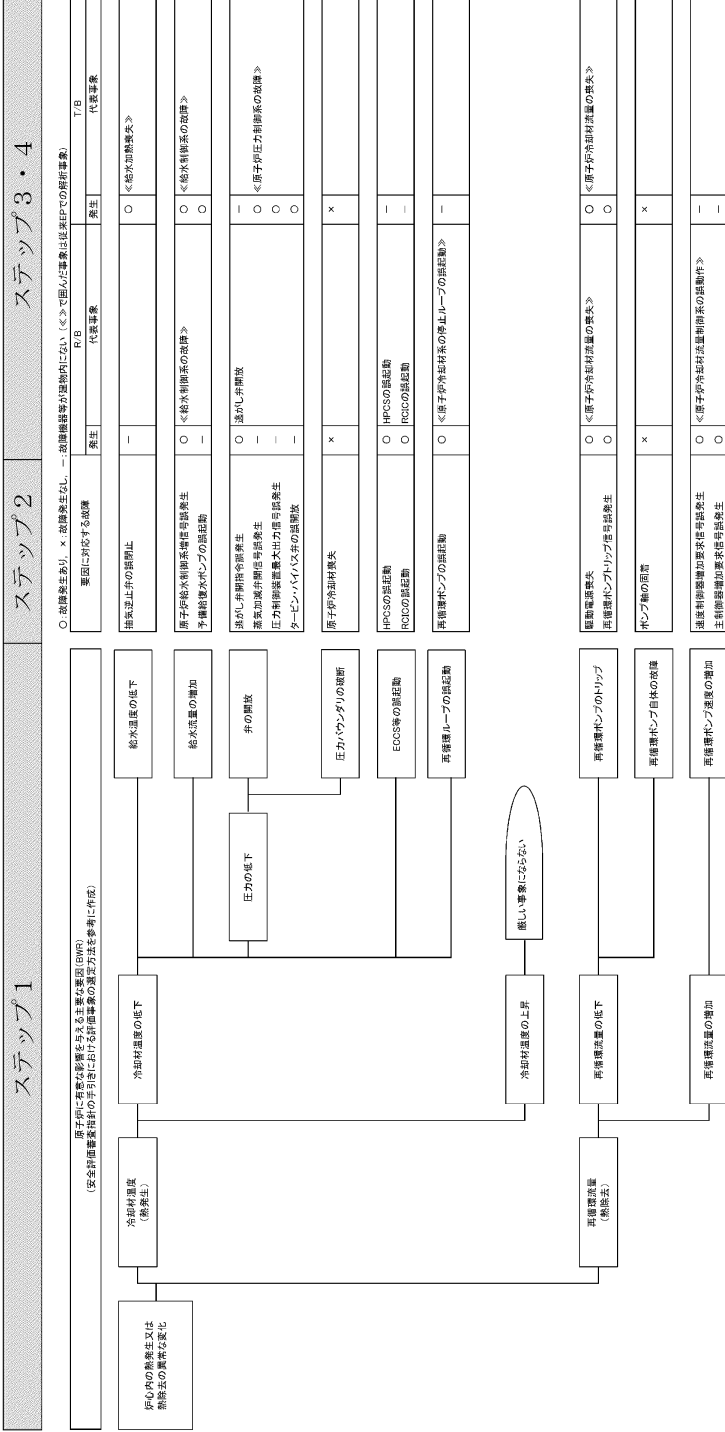


ステップ2

原因に対する故障	発生	代表事象
循環停止の開始	○	冷却水加温発生
原子炉冷却水循環ポンプ停止	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生

ステップ3, 4

原因に対する故障	発生	代表事象
冷却水温度の低下	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生



ステップ2

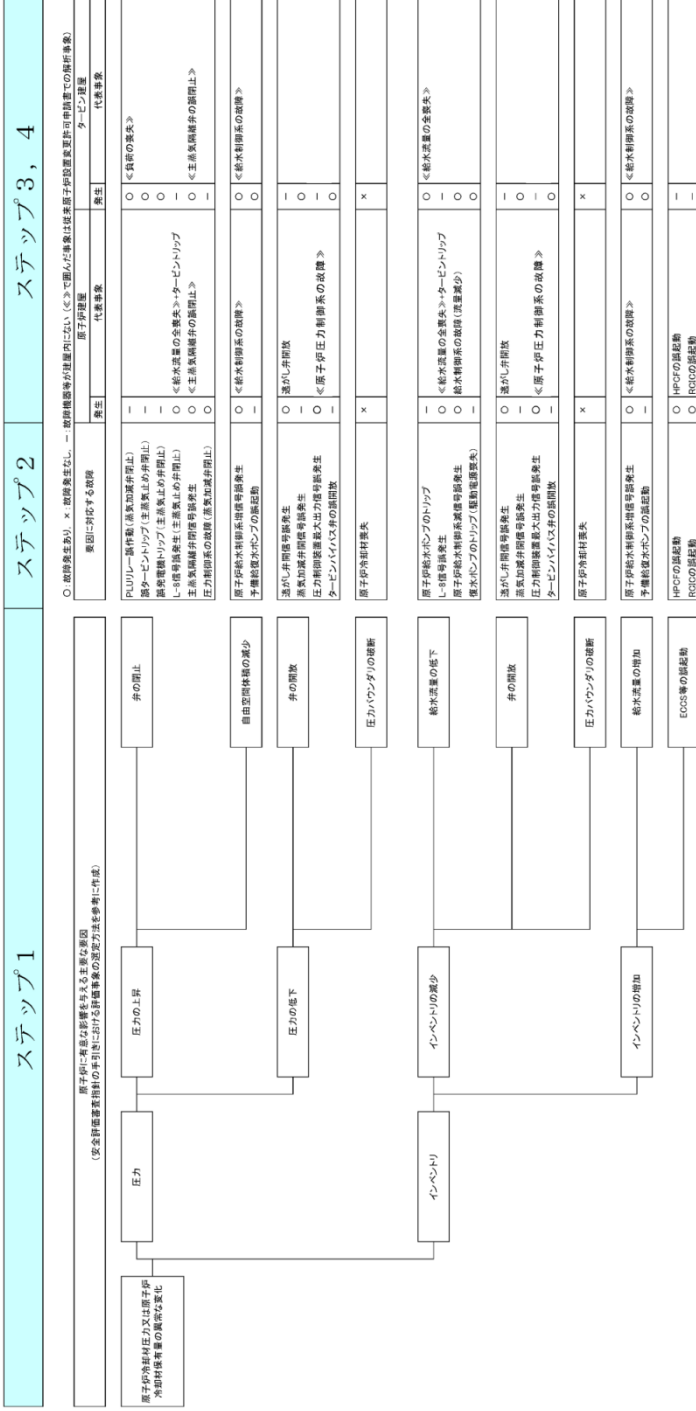
原因に対する故障	発生	代表事象
循環停止の開始	○	冷却水加温発生
原子炉冷却水循環ポンプ停止	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生

ステップ3, 4

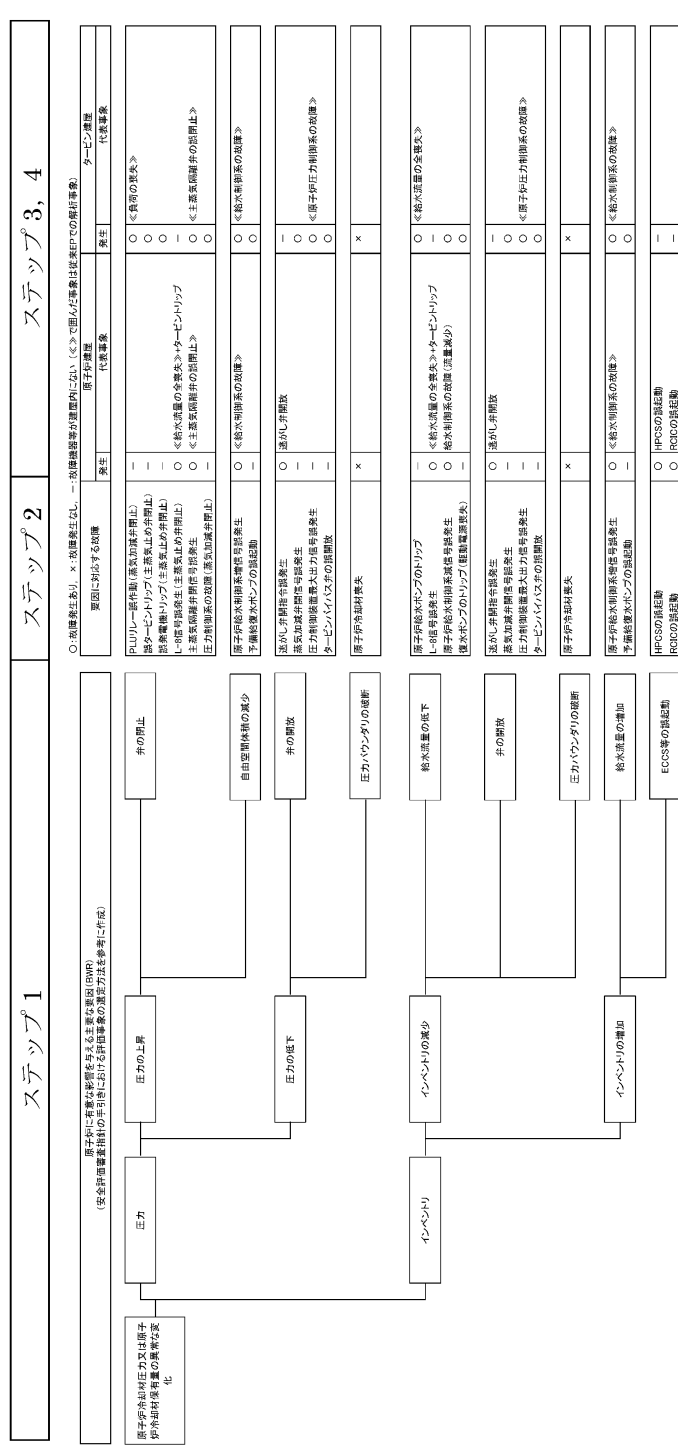
原因に対する故障	発生	代表事象
冷却水温度の低下	○	冷却水加温発生
冷却水流量の増加	○	冷却水加温発生
圧力の低下	○	冷却水加温発生
再循環ポンプのトリップ	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ自体の故障	○	冷却水加温発生
再循環ポンプ流量の増加	○	冷却水加温発生
ECOS等の再起動	○	冷却水加温発生

図 2-1 外乱分析図 (2/3)

・設備の相違
【柏崎6/7】
BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる



補足第 3.2-1 図 外乱分析図 (3/3)



第 2 図 外乱分析図 (3/3)

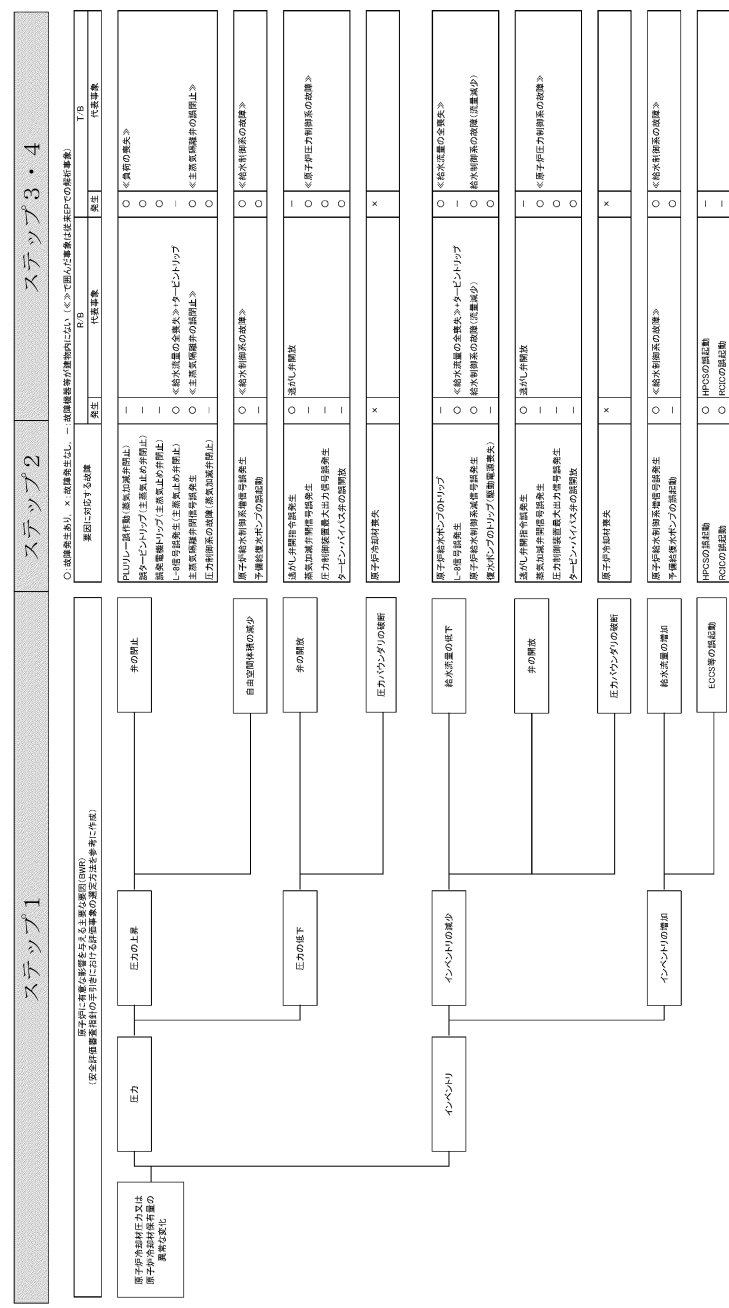


図 2-1 外乱分析図 (3/3)

備考

- ・設備の相違
- 【柏崎 6/7】
- BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																			
<p>3.3 重畳を考慮した内部溢水影響評価事象の抽出【ステップ5】</p> <p>3.3.1 重畳を考慮すべき事象の分析</p> <p>3.2 にて抽出した原子炉建屋及びタービン建屋における内部溢水により発生する可能性のある代表事象について、重畳を考慮した場合に、事象を厳しくする可能性について検討した。結果を補足第3.3.1-1表及び補足第3.3.1-2表に示す。</p> <p>重畳を考慮すべき事象として抽出された代表事象の概要を補足第3.3.1-3表に示す。</p>	<p>3. 重畳を考慮した内部溢水影響評価事象の抽出【ステップ5】</p> <p>3.1 重畳を考慮すべき事象の分析</p> <p>2. にて抽出した原子炉建屋及びタービン建屋における内部溢水により発生する可能性のある代表事象について、重畳を考慮した場合に、事象を厳しくする可能性について検討した。結果を第2表及び第3表に示す。</p> <p>重畳を考慮すべき事象として抽出された代表事象の概要を第4表に示す。</p>	<p>3. 重畳を考慮した内部溢水影響評価事象の抽出【ステップ5】</p> <p>3.1. 重畳を考慮すべき事象の分析</p> <p>2項にて抽出したR/B及びT/Bにおける内部溢水により発生する可能性のある代表事象について、重畳を考慮した場合に、事象を厳しくする可能性について検討した。結果について表3-1及び表3-2に示す。</p> <p>重畳を考慮すべき事象として抽出された代表事象の概要を表3-3に示す。</p>	<p>備考</p>																																																																																																			
<p>補足第3.3.1-1表 原子炉建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否</p>	<p>第2表 原子炉建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否</p>	<p>表3-1 R/Bにおける抽出事象及び重畳考慮の要否</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p>																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>抽出された事象</th> <th>重畳</th> <th>重畳を考慮しない理由*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 原子炉冷却材流量の喪失</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>II 原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>III 給水流量の全喪失+タービントリップ</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IV 主蒸気隔離弁の誤閉止</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>V 逃がし弁開放</td> <td>—</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>VI 給水制御系の故障(流量減少)</td> <td>—</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>VII 給水制御系の故障</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>VIII 高圧炉心注水系の誤起動</td> <td>—</td> <td>理由①(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する。)</td> </tr> <tr> <td>IX 原子炉隔離時冷却系の誤起動</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>X 原子炉圧力制御系の故障</td> <td>—</td> <td>①</td> </tr> </tbody> </table>	抽出された事象	重畳	重畳を考慮しない理由*	I 原子炉冷却材流量の喪失	考慮	—	II 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—	III 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—	IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—	V 逃がし弁開放	—	①	VI 給水制御系の故障(流量減少)	—	②	VII 給水制御系の故障	考慮	—	VIII 高圧炉心注水系の誤起動	—	理由①(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する。)	IX 原子炉隔離時冷却系の誤起動	考慮	—	X 原子炉圧力制御系の故障	—	①	<table border="1"> <thead> <tr> <th>抽出された事象</th> <th>重畳</th> <th>重畳を考慮しない理由*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動</td> <td>—</td> <td>部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい</td> </tr> <tr> <td>II 原子炉冷却材流量の喪失</td> <td>—</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IV 給水流量の全喪失+タービントリップ</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>V 主蒸気隔離弁の誤閉止</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>VI 逃がし弁開放</td> <td>—</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>VII 給水制御系の故障(流量減少)</td> <td>—</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>VIII 給水制御系の故障</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IX HPCSの誤起動</td> <td>—</td> <td>②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)</td> </tr> <tr> <td>X RCICの誤起動</td> <td>—</td> <td>②(ドーム部への注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)</td> </tr> </tbody> </table>	抽出された事象	重畳	重畳を考慮しない理由*	I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動	—	部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい	II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①	III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—	IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—	V 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—	VI 逃がし弁開放	—	②	VII 給水制御系の故障(流量減少)	—	③	VIII 給水制御系の故障	考慮	—	IX HPCSの誤起動	—	②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)	X RCICの誤起動	—	②(ドーム部への注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>抽出された代表事象</th> <th>重畳</th> <th>重畳を考慮しない理由*¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動</td> <td>—</td> <td>部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい</td> </tr> <tr> <td>II 原子炉冷却材流量の喪失</td> <td>—</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IV 給水流量の全喪失+タービントリップ</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>V 主蒸気隔離弁の誤閉止</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>VI 逃がし弁開放</td> <td>—</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>VII 給水制御系の故障(流量減少)</td> <td>—</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>VIII 給水制御系の故障</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IX HPCSの誤起動</td> <td>—</td> <td>②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下)</td> </tr> <tr> <td>X RCICの誤起動</td> <td>考慮</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	抽出された代表事象	重畳	重畳を考慮しない理由* ¹	I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動	—	部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい	II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①	III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—	IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—	V 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—	VI 逃がし弁開放	—	②	VII 給水制御系の故障(流量減少)	—	③	VIII 給水制御系の故障	考慮	—	IX HPCSの誤起動	—	②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下)	X RCICの誤起動	考慮	—	<p>BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる</p> <p>・考慮対象の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は「RCIC の誤起動」を重畳事象の考慮対象としていない</p>
抽出された事象	重畳	重畳を考慮しない理由*																																																																																																				
I 原子炉冷却材流量の喪失	考慮	—																																																																																																				
II 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—																																																																																																				
III 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—																																																																																																				
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—																																																																																																				
V 逃がし弁開放	—	①																																																																																																				
VI 給水制御系の故障(流量減少)	—	②																																																																																																				
VII 給水制御系の故障	考慮	—																																																																																																				
VIII 高圧炉心注水系の誤起動	—	理由①(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する。)																																																																																																				
IX 原子炉隔離時冷却系の誤起動	考慮	—																																																																																																				
X 原子炉圧力制御系の故障	—	①																																																																																																				
抽出された事象	重畳	重畳を考慮しない理由*																																																																																																				
I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動	—	部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい																																																																																																				
II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①																																																																																																				
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—																																																																																																				
IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—																																																																																																				
V 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—																																																																																																				
VI 逃がし弁開放	—	②																																																																																																				
VII 給水制御系の故障(流量減少)	—	③																																																																																																				
VIII 給水制御系の故障	考慮	—																																																																																																				
IX HPCSの誤起動	—	②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)																																																																																																				
X RCICの誤起動	—	②(ドーム部への注水で蒸気が凝縮し圧力が低下する)																																																																																																				
抽出された代表事象	重畳	重畳を考慮しない理由* ¹																																																																																																				
I 原子炉冷却材の停止ループの誤起動	—	部分出力状態での発生事象であり重畳による影響が小さい																																																																																																				
II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①																																																																																																				
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	考慮	—																																																																																																				
IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	考慮	—																																																																																																				
V 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—																																																																																																				
VI 逃がし弁開放	—	②																																																																																																				
VII 給水制御系の故障(流量減少)	—	③																																																																																																				
VIII 給水制御系の故障	考慮	—																																																																																																				
IX HPCSの誤起動	—	②(上部プレナムへの注水で蒸気が凝縮し圧力が低下)																																																																																																				
X RCICの誤起動	考慮	—																																																																																																				

補足第 3.3.1-2 表 タービン建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否

代表事象	重畳	重畳を考慮しない理由*
I 給水加熱喪失	考慮	—
II 原子炉冷却材流量の喪失	—	③
III 負荷の喪失	考慮	—
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—
V 給水流量の全喪失	—	②
VI 給水制御系の故障	考慮	—

※ 重畳を考慮しない理由

- ① 圧力が低下する事象は重畳しても結果を厳しくしない。
- ② 原子炉冷却材流量(炉心流量)の減少を伴わず、出力が低下する事象は重畳しても結果を厳しくしない。
- ③ 原子炉冷却材流量が減少する事象について、改良型沸騰水型軽水炉の再循環ポンプはタービン建屋側信号により部分台数トリップとなり、原子炉冷却材流量の減少による過度な炉心冷却能力の低下はないため、重畳しても結果を厳しくしない。

補足第 3.3.1-3 表 抽出された代表事象の概要

抽出事象	概要
原子炉冷却材流量の喪失	原子炉の出力運転中に、再循環ポンプが同時に全台トリップし、炉心流量が定格出力時の流量から自然循環流量まで大幅に低下して、炉心の冷却能力が低下する事象。
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	原子炉の出力運転中に、再循環流量制御系の誤動作により再循環流量(炉心流量)が増加し、原子炉出力が上昇する事象。
給水流量の全喪失+タービントリップ	原子炉の出力運転中に、原子炉水位高(レベル8)信号の誤発生によりタービンがトリップすると共に、原子炉給水ポンプがトリップする事象。
主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉の出力運転中に、主蒸気隔離弁が閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。
給水制御系の故障	原子炉の出力運転中に、給水流量が急激に増加し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
原子炉隔離時冷却系の誤起動	原子炉の出力運転中に、原子炉隔離時冷却系が誤起動し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
給水加熱喪失	原子炉の出力運転中に、給水加熱器への蒸気流量が喪失して、給水温度が徐々に低下し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
負荷の喪失	原子炉の出力運転中に、発電機負荷遮断により蒸気加減弁が急速に閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。

第 3 表 タービン建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否

代表事象	重畳	重畳を考慮しない理由*
I 給水加熱喪失	考慮	—
II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①
III 負荷の喪失	考慮	—
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—
V 原子炉圧力制御系の故障	—	②
VI 給水流量の全喪失	—	③
VII 給水制御系の故障	考慮	—

※ 重畳を考慮しない理由

- ①再循環流量が減少する事象は、BWR-5の再循環ポンプは慣性が大きく、炉心流量の減による炉心の冷却能力低下に対し、原子炉出力の減少が早めに作用するため、重畳を考慮しても結果を厳しくしない。
- ②圧力が低下する事象は重畳を考慮しても結果を厳しくしない。
- ③再循環流量の減少を伴わず、出力が低下する事象は重畳を考慮しても結果を厳しくしない。

第 4 表 抽出された代表事象の概要

抽出事象	概要
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	原子炉の出力運転中に、再循環流量制御系の誤動作により再循環流量が増加し、原子炉出力が上昇する事象。
給水流量の全喪失+タービントリップ	原子炉の出力運転中に、原子炉水位高信号の誤発生により、タービンがトリップするとともに、原子炉給水ポンプがトリップする事象。
主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉の出力運転中に、主蒸気隔離弁が閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。
給水制御系の故障	原子炉の出力運転中に、給水制御器の誤動作等により、給水流量が急激に増加し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
給水加熱喪失	原子炉の出力運転中に、給水加熱器への蒸気流量が喪失して、給水温度が徐々に低下し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
負荷の喪失	原子炉の出力運転中に、電力系統事故等により、発電機負荷遮断が生じ、蒸気加減弁が急速に閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。

表 3-2 T/B における抽出事象及び重畳考慮の要否

抽出された代表事象	重畳	重畳を考慮しない理由* ¹
I 給水加熱喪失	考慮	—
II 原子炉冷却材流量の喪失	—	①
III 負荷の喪失	考慮	—
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	考慮	—
V 原子炉圧力制御系の故障	—	②
VI 給水流量の全喪失	—	③
VII 給水制御系の故障	考慮	—

※ 1 重畳を考慮しない理由

- ① 再循環流量が減少する事象は、BWR-5では再循環ポンプの慣性が大きく、炉心流量の減少による炉心の冷却能力低下に対し、原子炉出力の減少が早めに作用するため、重畳しても結果は厳しくならない。
- ② 圧力が低下する事象は重畳しても結果は厳しくならない。
- ③ 出力が低下する事象は重畳しても結果は厳しくならない。

表 3-3 抽出された代表事象の概要

抽出事象	概要
原子炉冷却材流量制御系の誤動作	原子炉の出力運転中に、再循環流量制御系の誤動作により、再循環流量(炉心流量)が増加し、原子炉出力が上昇する事象。
給水流量の全喪失+タービントリップ	原子炉の出力運転中に、原子炉水位高(レベル8)信号の誤発生により、タービンがトリップするとともに、原子炉給水ポンプがトリップする事象。
主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉の出力運転中に、主蒸気隔離弁が誤閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。
給水制御系の故障	原子炉の出力運転中に、給水流量が急激に増加し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
RCICの誤起動	原子炉の出力運転中に、RCICが誤起動し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
給水加熱喪失	原子炉の出力運転中に、給水加熱器への蒸気流量が喪失して、給水温度が徐々に低下し、炉心入口サブクーリングが増加して、原子炉出力が上昇する事象。
負荷の喪失	原子炉の出力運転中に、発電機負荷遮断により蒸気加減弁が急速に閉止し、原子炉圧力が上昇する事象。

・設備の相違
【柏崎 6/7】
BWR と ABWR の相違により、抽出される事象が異なる

・設備の相違
【柏崎 6/7】
BWR と ABWR の相違により、重畳を考慮しない理由が異なる

・設備の相違
【柏崎 6/7】
BWR と ABWR の相違により抽出された事象が異なる
【東海第二】
東海第二は「RCIC の誤起動」を代表事象として抽出していない

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.2 抽出事象に対する重畳の分析結果</p> <p>3.3.1 で抽出された重畳を考慮した場合に事象を厳しくする可能性のある事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理し、これらの観点から、重畳の組み合わせを考慮した場合に事象を厳しくする可能性があるかについて、更なる検討を行う。</p> <p>この検討においては、2つの事象の組み合わせについて、重畳を考慮したとしてもどちらか1つの事象に包絡される、重畳を考慮した場合には厳しい評価となる可能性がある、又は、重畳を考慮しない(単独の事象)方が厳しい評価となるかについて、定性的に評価を行う。</p> <p>なお、重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数同定される場合には、更なる重畳を検討することが必要となるが、次に示すとおり、厳しくなる組み合わせが2つ以上はなかったことから、3つ以上の事象の重畳についても2つの事象の重畳に包含されることを確認した。</p> <p>3.3.2.1 原子炉建屋における代表事象の重畳</p> <p>補足第3.3.1-1表にて抽出された事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を、補足第3.3.2-1表に示す。これを踏まえ、重畳を考慮した場合について検討した結果を補足第3.3.2-3表に示す。</p> <p>補足第3.3.1-1表に示すとおり、原子炉建屋における内部溢水を想定した場合、10の事象が想定されるが、検討の結果、「給水制御系の故障」及び「原子炉冷却材流量の喪失+給水制御系の故障」の解析を行うこととする。</p>	<p>3.2 抽出事象に対する重畳の分析結果</p> <p>3.1 で抽出された重畳を考慮した場合に事象を厳しくする可能性のある事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理し、これらの観点から、重畳の組み合わせを考慮した場合に事象を厳しくする可能性があるかについて、更なる検討を行う。</p> <p>この検討においては、2つの事象の組み合わせについて、重畳を考慮したとしてもどちらか1つの事象に包絡される、重畳を考慮した場合には厳しい評価となる可能性がある、又は重畳を考慮しない(単独の事象)方が厳しい評価となるかについて、定性的に評価を行う。</p> <p>なお、重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数同定される場合には、更なる重畳を検討することが必要となるが、次に示すとおり、厳しくなる組み合わせが2つ以上はなかったことから、3つ以上の事象の重畳についても2つの事象の重畳に包含されることを確認した。</p> <p>3.2.1 原子炉建屋における代表事象の重畳</p> <p>第2表にて抽出された事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を、第5表に示す。</p> <p>「給水流量の全喪失+タービントリップ」、「主蒸気隔離弁の誤閉止」、「給水制御系の故障」は、いずれも弁の閉止に伴い発生する原子炉圧力上昇事象である。これらの事象の中では、主蒸気隔離弁に比べて弁の閉止速度が速いタービントリップ(主蒸気止め弁閉)を伴う事象であり、「給水流量の全喪失+タービントリップ」に比べてタービントリップ時の出力が高い「給水制御系の故障」が最も厳しい結果を与える。また、「給水制御系の故障」と「原子炉冷却材流量制御系の誤動作」を比較すると、弁閉止に伴う原子炉圧力の上昇に起因して大きな反応度の加わる「給水制御系の故障」の方が厳しい結果を与える。なお、「主蒸気隔離弁の誤閉止」については、原子炉圧力が最も高い事象となっているが、MCPRの判断基準に対する余裕が大きく「給水制御系の故障」に比べてΔMCPRが有意に小さいこと、原子炉圧力は最高使用圧力に至らず判断基準に対する余裕が大きいこと及びスクラムのタイミングが早く他の事象との重畳を考</p>	<p>3.2. 抽出事象に対する重畳の分析結果</p> <p>3.1項で抽出した重畳を考慮した場合に事象を厳しくする可能性のある事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理し、これらの観点から、重畳の組み合わせを考慮した場合に事象を厳しくする可能性があるかについて、更なる検討を行う。</p> <p>この検討においては、2つの事象の組み合わせについて、重畳を考慮したとしてもどちらか1つの事象に包絡される、重畳を考慮した場合には厳しい評価となる可能性がある、又は、重畳を考慮しない(単独の事象)方が厳しい評価となるかについて、定性的に評価を行う。</p> <p>なお、重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数同定される場合には、更なる重畳を検討することが必要となるが、次に示すとおり、厳しくなる組み合わせが2つ以上はなかったことから、3つ以上の事象の重畳についても2つの事象の重畳に包含されることを確認した。</p> <p>(1) R/Bにおける代表事象の重畳</p> <p>表3-1に抽出された事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を表3-4に示す。</p> <p>「給水流量の全喪失+タービントリップ」、「主蒸気隔離弁の誤閉止」及び「給水制御系の故障」は、いずれも主要弁の閉止を伴う圧力上昇事象である。</p> <p>これらの事象のうち、「主蒸気隔離弁の誤閉止」は、タービン・バイパス弁に期待することができないため、圧力上昇の観点では最も厳しい事象となる。また、出力上昇の観点では、スクラムタイミングの遅い「給水制御系の故障」が最も厳しい事象となる。</p> <p>「原子炉冷却材流量制御系の誤動作」は、出力ピークが最も高くなるものの、解析の初期状態が部分出力状態であること及び燃料の熱伝達遅れのため、炉心平均表面熱流束の観点からは厳しい事象とならない。</p> <p>なお、「RCICの誤起動」による注水流量の増加分は、「給水制御系の故障」による流量増加分と比べると少ないため、結果に大きな影響はない。</p>	<p>備考</p> <p>・事象進展の分析結果の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は代表事象の選定の考え方を記載している。また、BWRとABWRの相違により、選定した代表事象が異なる</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉はフルバイパスプラントのため、解析結果が異なることから選定した代表事象が異なる</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3.2.2 タービン建屋における代表事象の重畳</p> <p>補足第3.3.1-2表にて抽出された事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を、補足第3.3.2-2表に示す。これを踏まえ、重畳を考慮した場合について検討した結果を補足第3.3.2-4表に示す。</p> <p>補足第3.3.1-2表に示すとおり、タービン建屋における内部溢水を想定した場合、6つの事象が想定されるが、検討の結果、「給水制御系の故障」の解析を行うこととする。</p>	<p>慮した場合であっても事象を厳しくしないことから、「給水制御系の故障」の方が厳しい結果を与えると判断した。</p> <p>また、上記を踏まえ、重畳を考慮した場合について検討した結果を第7表に示す。本表のとおり、事象の重畳が厳しい結果を与えることはない。</p> <p>以上のことから、原子炉建屋における内部溢水を想定した場合の評価事象は、「給水制御系の故障」とする。</p> <p>3.2.2 タービン建屋における代表事象の重畳</p> <p>第3表にて抽出された事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を、第6表に示す。これを踏まえ、重畳を考慮した場合について検討した結果を第8表に示す。</p> <p>弁の閉止が最も速い事象は、タービン加減弁急速閉を伴う「負荷の喪失」であり、タービントリップ（主蒸気止め弁閉）を伴う「給水制御系の故障」より弁の閉止速度は若干速い。ただし、「給水制御系の故障」は、弁の閉止時までの出力上昇があり、「負荷の喪失」に比べて厳しい結果を与える。また、第8表のとおり、「給水制御系の故障」については、「給水加熱喪失」との重畳が厳しい結果を与えるものと考えられ、その他の事象に比べて厳しい結果を与えるものとする。</p> <p>なお、後述のとおり、タービン建屋における内部溢水ではMS-3機能を有するタービンバイパス弁に期待できないことを考慮すると、「負荷の喪失」は他の単一事象に比べて厳しい事象となるが、「給水制御系の故障」と「給水加熱喪失」の重畳事象はスクラム時点での原子炉出力が「負荷の喪失」よりも高くなることから、「負荷の喪失」よりも厳しい結果となると考えられる。</p> <p>以上のことから、タービン建屋における内部溢水を想定した場合の評価事象は、「給水制御系の故障+給水加熱喪失」とする。</p>	<p>上記を踏まえ、重畳を考慮した場合について検討した結果を表3-6に示す。本表のとおり、事象の重畳が厳しい結果を与えることはない。</p> <p>以上のことから、R/Bにおける内部溢水を想定した場合の代表事象は、「主蒸気隔離弁の誤閉止」及び「給水制御系の故障」とする。</p> <p>(2) T/Bにおける代表事象の重畳</p> <p>表3-2に抽出した事象について、スクラムのタイミング等のプラント挙動について整理した結果を表3-5に示す。</p> <p>出力上昇の観点から、スクラムタイミングの遅い「給水加熱喪失」が最も厳しい結果を与える。また、表3-7に示すとおり、「給水加熱喪失」と「給水制御系の故障」は事象開始時に同時に発生すると、タービントリップ時の出力が高めになるため、その他の事象に比べて厳しい結果になると考えられる。</p> <p>なお、後述のとおり、タービン建物における内部溢水ではタービン・バイパス弁に期待できないことを考慮すると、「負荷の喪失」は他の単一事象に比べて厳しい事象となるが、「給水制御系の故障」と「給水加熱喪失」の重畳事象はスクラム時点での原子炉出力が「負荷の喪失」よりも高くなることから、「負荷の喪失」よりも厳しい結果となると考えられる。</p> <p>以上のことから、T/Bにおける内部溢水を想定した場合の代表事象は、「給水制御系の故障+給水加熱喪失」の重畳事象とする。</p>	<p>・事象進展の分析結果の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は代表事象抽出の考え方を記載している。また、BWRとABWRの相違により、選定した代表事象が異なる</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉はフルバイパスプラントのため、代表事象選定の考え方は異なるが、選定した代表事象は同じ</p>

補足第3.3.2-1表 解析結果 (原子炉建屋)

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/ 圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
I 原子炉冷却材流量の喪失 (約2秒後)	炉心流量低下に伴うボイド率増加により出力減少	低下	出力: 初期値を超えない 圧力: 約8.23 MPa [gauge]	約1秒後に沸騰遷移発生 逃がし弁機能を期待しない評価での圧力
II 原子炉冷却材流量制御系の誤動作 (約11秒後)	炉心流量増加に伴うボイド率減少により出力増加	増加	出力: 約130% 圧力: 約7.10MPa [gauge]	初期条件: 定格炉心流量の65%, 定格炉心流量の42%での解析
III 給水流量の全喪失 + タービントリップ (原子炉水位高 (レベル8) 誤信号) *	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	再循環ポンプ4台トリップにより低下	出力: 約123% 圧力: 約8.05MPa [gauge]	タービンバイパス弁不動作時は出力約138%, 圧力約8.32MPa
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止 (約0.3秒後)	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力: 初期値を超えない 圧力: 約8.08MPa [gauge]	
VII 給水制御系の故障 (約11秒後) (原子炉水位高 → タービントリップ)	炉心入口サブクール増大により出力増加	(スクラムと同時に再循環ポンプ4台トリップにより低下)	出力: 約124% 圧力: 約8.06MPa [gauge]	
IX 原子炉隔離時冷却系の誤起動	原子炉隔離時冷却系の注水流量は定格給水流量の約3%であり、給水制御系の故障時の流量増加分(36%)と比べる			

※: 給水流量の全喪失は、事象発生後約7秒で原子炉水位低スクラムに至る事象進展がタービントリップに比べ緩やかな事象であることから、タービントリップの評価で代表できる (出力/圧力ピーク値の記載はタービントリップとほぼ同等の負荷の喪失での解析結果)。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

第5表 解析結果 (原子炉建屋)

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/ 圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作 (約1.5秒後)	炉心流量増加に伴うボイド率減少により出力増加	増加	出力: 約172% 圧力: 約6.66MPa [gauge] ΔM CPR: 0.16 (最小値1.45)	初期条件: 定格炉心流量の59%, 定格炉心流量の41%での解析
IV 給水流量の全喪失 + タービントリップ (原子炉水位高 (レベル8) 誤信号) *	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	再循環ポンプトリップにより低下	出力: 約157% 圧力: 約7.87MPa [gauge] ΔM CPR: 0.16	タービンバイパス弁不動作時は出力約232%, 圧力約8.04MPa [gauge], ΔM CPR: 0.28
V 主蒸気隔離弁の誤閉止 (約0.3秒)	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力: 約220% 圧力: 約7.99MPa [gauge] ΔM CPR: 0.11	
VIII 給水制御系の故障 (約9秒後) (原子炉水位高 → タービントリップ)	炉心入口サブクール増大により出力増加	(タービントリップに伴う再循環ポンプトリップにより低下)	出力: 約207% 圧力: 約7.91MPa [gauge] ΔM CPR: 0.26	

※: 給水流量の全喪失は、事象発生後約6.3秒で原子炉水位低スクラムに至る事象進展がタービントリップに比べ緩やかな事象であることから、タービントリップの評価で代表できる (出力/圧力ピーク値の記載はタービントリップとほぼ同等の負荷の喪失での解析結果)。

東海第二発電所 (2018.9.18版)

表3-4 想定される代表事象 (単一事象) の解析結果 (R/B 溢水発生時を想定)

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/ 圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作 (約3.5秒後)	炉心流量増加に伴うボイド率減少により出力増加	増加	出力: 約207% 表面熱流束: 約74% 圧力: 約6.68MPa [gauge]	初期条件: 定格炉心流量の57%, 定格炉心流量の39%での解析
IV 給水流量の全喪失 + タービントリップ (原子炉水位高 (レベル8) 誤信号) *	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	2台ポンプトリップにより低下	出力: 約118% 表面熱流束: 初期値を越えない 圧力: 約7.09MPa [gauge]	タービン・バイパス弁不動作時は出力約369%, 表面熱流束約122%, 圧力約8.29MPa [gauge]
V 主蒸気隔離弁の誤閉止 (約0.3秒後)	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力: 初期値を超えない 表面熱流束: 初期値を越えない 圧力: 約7.99MPa [gauge]	
VII 給水制御系の故障 (原子炉水位高 → タービントリップ) (約9.1秒後)	炉心入口サブクール増大により出力増加	(タービントリップと同時に2台ポンプトリップにより低下)	出力: 約115% 表面熱流束: 約111% 圧力: 約7.19MPa [gauge]	
X RCTC の誤起動	RCTC 誤作動に伴う給水流量の増加は2%程度であり、給水制御系の故障時の流量増加分(36%)と比べると影響は小さいため、重量を考慮しない			

※: 給水流量の全喪失は、事象発生後約7秒で原子炉水位低スクラムに至る。事象進展がタービントリップに比べて緩やかな事象であることから、タービントリップの評価で代表できる (出力/圧力ピーク値の記載はタービントリップとほぼ同等の負荷の喪失での解析結果)。

島根原子力発電所 2号炉

- ・設備の相違
- 【柏崎6/7】
BWR と ABWR の相違により、選定した代表事象及び単一事象の解析結果が異なる
- 【東海第二】
島根2号炉はフルバイパスプラントのため、単一事象の解析結果が異なる

備考

補足第3.3.2-2表 解析結果 (タービン建屋)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
I 給水加熱喪失*	炉心入口サブクール増大により出力増加	—	出力：約 119% 圧力：約 7.21MPa [gauge]	
III 負荷の喪失	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	再循環ポンプ 4 台トリップにより低下	出力：約 123% 圧力：約 8.05MPa [gauge]	タービンバイパス弁不動作時は出力約 138%、圧力約 8.32MPa
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力：初期値を超えない 圧力：約 8.08MPa [gauge]	
VI 給水制御系の故障	炉心入口サブクール増大により出力増加	—	出力：約 124% 圧力：約 8.06MPa [gauge]	

※：給水加熱器 1 段の機能喪失時の解析結果。複数段の機能喪失時には、炉心入口サブクールの増加量が大きくなり、スクラム時刻は早くなるが、スクラムする出力点は変わらず、スクラム後の事象進展は同様となると考えられる。

第 6 表 解析結果 (タービン建屋)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
I 給水加熱喪失*	炉心入口サブクール増大により出力増加	—	出力：約 122% 圧力：約 7.11MPa [gauge] ΔM CPR : 0.17	
III 負荷の喪失	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	再循環ポンプトリップにより低下	出力：約 157% 圧力：約 7.87MPa [gauge] ΔM CPR : 0.16	タービンバイパス弁不動作時は出力約 232%、圧力約 8.04MPa [gauge]、ΔM CPR : 0.28
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力：約 220% 圧力：約 7.99MPa [gauge] ΔM CPR : 0.11	
VII 給水制御系の故障	炉心入口サブクール増大により出力増加	(タービントリップに伴う再循環ポンプトリップにより低下)	出力：約 207% 圧力：約 7.91MPa [gauge] ΔM CPR : 0.26	

※：給水加熱器 1 段の機能喪失時の解析結果。複数段の機能喪失時には、炉心入口サブクールの増加量が大きくなり、スクラム時刻は早くなるが、スクラムする出力点は変わらず、スクラム後の事象進展は同様となると考えられる。

表 3-5 想定される代表事象 (単独事象) の解析結果 (T/B 溢水発生時を想定)

島根原子力発電所 2号炉

スクラム	事象発生時の影響		事象発生後の出力/圧力のピーク値	備考
	出力	炉心流量		
I 給水加熱喪失*	炉心入口サブクール増大により出力増加	—	出力：約 123% 表面熱流束：約 121% 圧力：約 7.12MPa [gauge]	
III 負荷の喪失	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	2 台ポンプトリップにより低下	出力：約 118% 表面熱流束：初期値を越えない 圧力：約 7.09MPa [gauge]	タービン・バイパス弁不動作時は出力約 369%、表面熱流束約 122%、圧力約 8.29MPa [gauge]
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	原子炉圧力上昇に伴うボイド率減少により出力増加	—	出力：初期値を超えない 表面熱流束：初期値を越えない 圧力：約 7.99MPa [gauge]	
VII 給水制御系の故障	炉心入口サブクール増大により出力増加	(タービントリップと同時に 2 台ポンプトリップにより低下)	出力：約 115% 表面熱流束：約 111% 圧力：約 7.19MPa [gauge]	

※：給水加熱器 1 段の喪失を想定。複数段の機能喪失時には、炉心入口サブクールの増加量が大きくなり、スクラム時刻は早くなるが、スクラムする出力点は変わらず、スクラム後の評価は同様となると考えられる。

備考

- ・設備の相違
- 【柏崎 6/7】
BWR と ABWR の相違により、選定した代表事象及び単独事象の解析結果が異なる
- 【東海第二】
島根 2 号炉はフルバイパスプラントのため、単独事象の解析結果が異なる

補足第3.3.2-3表 重畳を考慮した場合の事象進展の分析 (原子炉建屋)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)

	III 給水流量の全喪失 +タービントリップ	IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	VII 給水制御系の故障
I 原子炉冷却材流量の喪失	x	x	○
II 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	x	x	x
III 給水流量の全喪失+タービントリップ	-	x	-
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	x

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象に包絡されるまたは単独事象が厳しい -：重畳の考慮不要
注：I, IIの組み合わせは、原子炉冷却材流量の増加/減少と相反する事象のため、表から除外した。

第7表 重畳を考慮した場合の事象進展の分析 (原子炉建屋)

東海第二発電所 (2018. 9. 18版)

	IV 給水流量の全喪失 +タービントリップ	V 主蒸気隔離弁の誤閉止	VIII 給水制御系の故障
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	x	x	x
IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	-	-	x
V 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	x

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象に包絡されるまたは単独事象が厳しい -：重畳の考慮不要

島根原子力発電所 2号炉

表3-6 重畳事象の分析 (R/B溢水発生時)

	III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	IV 給水流量の全喪失 +タービントリップ	V 主蒸気隔離弁の誤閉止	VII 給水制御系の故障
III 原子炉冷却材流量制御系の誤動作	-	x	x	x
IV 給水流量の全喪失+タービントリップ	-	-	x	x
V 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	-	x
VII 給水制御系の故障	-	-	-	-

(○：重畳事象が厳しい ×：単独事象が厳しい)

・事象進展の分析結果の相違
【柏崎6/7】
BWRとABWRの相違により、選定の考え方及び選定した代表事象が異なる
【東海第二】
島根2号炉はフルバイパスプラントのため、単独事象での解析結果が異なることから選定した代表事象も異なる

備考

補足第3.3.2-4表 重畳を考慮した場合の事象進展の分析 (タービン建屋)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)

	III 負荷の喪失	IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	VI 給水制御系の故障
I 給水加熱喪失	x	x	x
III 負荷の喪失	-	x	x
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	x

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象に包絡されるまたは単独事象が厳しい -：重畳の考慮不要

第8表 重畳を考慮した場合の事象進展の分析 (タービン建屋)

東海第二発電所 (2018. 9. 18版)

	III 負荷の喪失	IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	VII 給水制御系の故障
I 給水加熱喪失	x	x	○
III 負荷の喪失	-	x	x
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	x

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象に包絡されるまたは単独事象が厳しい -：重畳の考慮不要

島根原子力発電所 2号炉

表3-7 重畳事象の分析 (T/B溢水発生時)

	I 給水加熱喪失	III 負荷の喪失	IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	VII 給水制御系の故障
I 給水加熱喪失	-	x	x	○
III 負荷の喪失	-	-	x	x
IV 主蒸気隔離弁の誤閉止	-	-	-	x
VII 給水制御系の故障	-	-	-	-

(○：重畳事象が厳しい ×：単独事象が厳しい)

備考

・事象進展の分析結果の相違
 【柏崎6/7】
 BWRとABWRの相違により、選定の考え方や選定した代表事象が異なる
 【東海第二】
 島根2号炉はフルバイパスプラントのため、代表事象選定の考え方は異なるが、選定した代表事象は同じ