

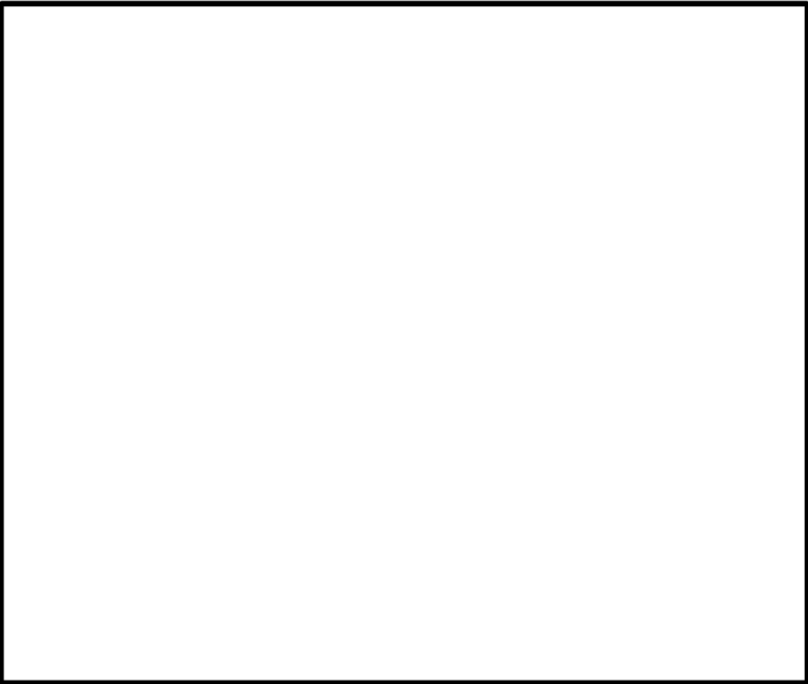
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																										
<p style="text-align: center;">補足説明資料 12</p> <p style="text-align: center;">貫通クラック等微小漏えい時の影響について</p> <p>12.1. 高エネルギー配管からの微小漏えいについて            想定破損による溢水影響評価（没水）において、高エネルギー配管の破断を想定した溢水影響を評価しており、溢水量は流出流量と検知・隔離時間を元に評価している。このとき、破断形状としてはガイドに則り完全全周破断を想定しているが、破断面積が小さい場合は検知・隔離に要する時間が長くなる可能性があるため、その影響について確認した。</p> <p>● <u>溢水量の算出式</u>  <math display="block">\text{溢水量}[\text{m}^3] = \text{流出流量}[\text{m}^3/\text{分}] \times \text{隔離時間}[\text{分}] + \text{系統保有水量}[\text{m}^3] ※ 1</math></p> <p>● <u>完全全周破断を想定する系統とその場合の溢水量【6号炉例】</u></p> <table border="1" data-bbox="160 1104 923 1346"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>流出流量 [m<sup>3</sup>/h]</th> <th>隔離時間 [min]</th> <th>隔離までの溢水量 [m<sup>3</sup>]</th> <th>系統保有水量 [m<sup>3</sup>]</th> <th>溢水量 [m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御棒駆動水圧系</td> <td>47</td> <td>80</td> <td>62</td> <td>13</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材浄化系</td> <td>154</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">復水給水系</td> <td>9360 ※2</td> <td>1.2</td> <td rowspan="2">332</td> <td rowspan="2">285</td> <td rowspan="2">617</td> </tr> <tr> <td>5400 ※3</td> <td>1.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 1：溢水検知による隔離後に系統内の残水の漏えいが継続する可能性を考慮し、保守的に系統の全保有水を加算。ただし、配管の敷設状況から明らかに全量が漏えいしない場合は、配管の敷設状況を考慮した漏えい量を加算。            ※ 2：溢水開始～主蒸気隔離弁閉～高圧及び低圧ドレンポンプ停止までの流量（原子炉給水ポンプの定格流量）            ※ 3：高圧及び低圧ドレンポンプ停止後～復水及び給水ポンプ全停までの流出流量</p>	系統名称	流出流量 [m <sup>3</sup> /h]	隔離時間 [min]	隔離までの溢水量 [m <sup>3</sup> ]	系統保有水量 [m <sup>3</sup> ]	溢水量 [m <sup>3</sup> ]	制御棒駆動水圧系	47	80	62	13	75	原子炉冷却材浄化系	154	0	0	60	60	復水給水系	9360 ※2	1.2	332	285	617	5400 ※3	1.7		<p style="text-align: center;">補足説明資料 12</p> <p style="text-align: center;">貫通クラック等微小漏えい時の影響について</p> <p>1. 高エネルギー配管からの微小漏えいについて            想定破損による溢水影響評価（没水）において、高エネルギー配管の破断を想定した溢水影響評価を実施しており、溢水量は溢水流量と検知・隔離時間を元に算出している。このとき、破断形状としては評価ガイドに則り完全全周破断を想定しているが、破断面積が小さい場合は検知・隔離に要する時間が長くなる可能性があるため、その影響について確認した。</p> <p>想定破損による溢水影響評価において、完全全周破断を想定する系統と隔離完了までの溢水量を表 1-1 に示す。</p> <p>隔離完了までの溢水量の算出式：  <math display="block">\text{隔離完了までの溢水量}[\text{m}^3] = \text{溢水流量}[\text{m}^3/\text{分}] \times \text{隔離時間}[\text{分}]</math></p> <p>表 1-1 完全全周破断を想定する系統と隔離完了までの溢水量</p> <table border="1" data-bbox="1733 1100 2504 1419"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>溢水流量 [m<sup>3</sup>/h]</th> <th>隔離時間 [min]</th> <th>隔離完了までの溢水量 [m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>54</td> <td>70</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>原子炉浄化系</td> <td>6868</td> <td>1.36</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>復水給水系</td> <td>5720</td> <td>1.59</td> <td>152</td> </tr> </tbody> </table>	系統名称	溢水流量 [m <sup>3</sup> /h]	隔離時間 [min]	隔離完了までの溢水量 [m <sup>3</sup> ]	制御棒駆動系	54	70	63	原子炉浄化系	6868	1.36	156	復水給水系	5720	1.59	152	<p>【東海第二】            ・島根 2 号炉は溢水量が評価ガイドで想定する値よりも小さい場合の影響確認を記載</p> <p>【柏崎 6/7】            ・設備の相違</p>
系統名称	流出流量 [m <sup>3</sup> /h]	隔離時間 [min]	隔離までの溢水量 [m <sup>3</sup> ]	系統保有水量 [m <sup>3</sup> ]	溢水量 [m <sup>3</sup> ]																																								
制御棒駆動水圧系	47	80	62	13	75																																								
原子炉冷却材浄化系	154	0	0	60	60																																								
復水給水系	9360 ※2	1.2	332	285	617																																								
	5400 ※3	1.7																																											
系統名称	溢水流量 [m <sup>3</sup> /h]	隔離時間 [min]	隔離完了までの溢水量 [m <sup>3</sup> ]																																										
制御棒駆動系	54	70	63																																										
原子炉浄化系	6868	1.36	156																																										
復水給水系	5720	1.59	152																																										

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>上記系統は管理区域に敷設されており、漏えいを検知する手段としては、サンプタンク水位、サンプポンプの異常運転、床漏えい検知器、漏えい検知器(温度)、エリアモニタ、運転員による巡視点検及び各種パラメータの監視等が考えられる。</p> <p>破断面積が小さく、サンプタンク水位やサンプポンプの異常運転による漏えいの検知ができない可能性がある範囲の場合、流出流量が十分に小さいため、床ドレンにより排水されて溢水水位は高くなる。床ドレンから排水された溢水はサンプに流入し、サンプポンプで排出され、溢水事象としてそれ以上進展することはない。</p> <p>またサンプポンプの定格流量(10m<sup>3</sup>/h)以下の流出流量の場合も、サンプの水位制御が可能であり、溢水事象として留意すべき事態とはならない。</p> <p>これより、少なくともサンプポンプ定格流量以上の流出流量での漏えいを想定する。</p> <p>➤ <u>制御棒駆動水圧系</u>  <u>サンプポンプ定格流量以上で、かつ、サンプタンク水位又はサンプポンプの異常運転による警報の発生までに要する時間が、標準的な評価上の想定である10分を超過する可能性のある流出流量は10~18m<sup>3</sup>/h程度である。このとき隔離までに流出する溢水量は、最大でも25m<sup>3</sup>程度であり、これは標準的な評価上想定している隔離までの溢水量62m<sup>3</sup>よりも少ないため、標準評価で包含できる。</u></p> <p>➤ <u>原子炉冷却材浄化系</u>  <u>破断形状として完全全周破断を想定すると、系統の差流量大インターロック(設定値30.5t/h)により、ほぼ瞬時に系統は隔離されると考えられる。これより標準評価においては、隔離までの溢水量としてはほぼ無く、その後、隔離バウンダリ内の全系統保有水量60m<sup>3</sup>が流出すると想定している。</u>  <u>一方で流出流量が30.5t/h以下である場合は、差流量大による系統の隔離は達成されない可能性がある。しかしこの場合は、漏えい検出器(温度)やサンプタンクの水位高等、他の警報による溢水の検知が可能である。隔離までに流出する溢水量と、その後流出する系統保有水量を加えると、完全全周破断想定時</u></p>		<p>上記系統は管理区域内に敷設されており、漏えいを検知する手段としては、サンプタンク水位、サンプポンプの異常運転、床漏えい検知器、漏えい検知器(温度)、エリアモニタ、運転員による巡視点検及び各種パラメータの監視等が考えられる。</p> <p>破断面積が小さく、サンプタンク水位やサンプポンプの異常運転による漏えいの検知ができない可能性がある範囲の場合、溢水流量が十分に小さいため、床ドレンにより排出されて溢水水位は高くなる。床ドレンから排出された溢水はサンプに流入し、サンプポンプで排出され、溢水事象としてそれ以上進展することはない。</p> <p>したがって、サンプポンプの定格流量(11m<sup>3</sup>/h)以下の溢水流量の場合は、サンプの水位制御が可能であり、溢水事象として留意すべき事態とはならない。</p> <p>これより、少なくともサンプポンプ定格流量以上の流量での漏えいを想定する。</p> <p>(1) <u>制御棒駆動水圧系</u>  <u>サンプポンプ定格流量以上で、かつ、サンプタンク水位による警報の発生までに要する時間が、標準的な評価上の想定である10分を超過する可能性のある溢水流量は11~25m<sup>3</sup>/h程度である。このとき隔離までに流出する溢水量は、最大でも26m<sup>3</sup>程度であり、評価上想定している隔離までの溢水量63m<sup>3</sup>よりも小さいため、影響はない。</u></p> <p>(2) <u>原子炉冷却材浄化系</u>  <u>破断形状として完全全周破断を想定すると、系統の差流量大インターロック(設定値40m<sup>3</sup>/h)により、短時間で系統は隔離されると考えられ、標準評価においては、隔離までの溢水量として156m<sup>3</sup>が流出すると想定している。</u>  <u>一方で、溢水流量が40m<sup>3</sup>/h未満である場合は、差流量大による系統の隔離は達成されない可能性がある。しかし、この場合は漏えい検知器やサンプタンクの水位高等、他の警報による溢水の検知が可能である。隔離までに流出する溢水量が、標準的な評価で想定する溢水量を超過する可能性がある溢水</u></p>	<p>【柏崎6/7】  ・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】  ・設備の相違</p>

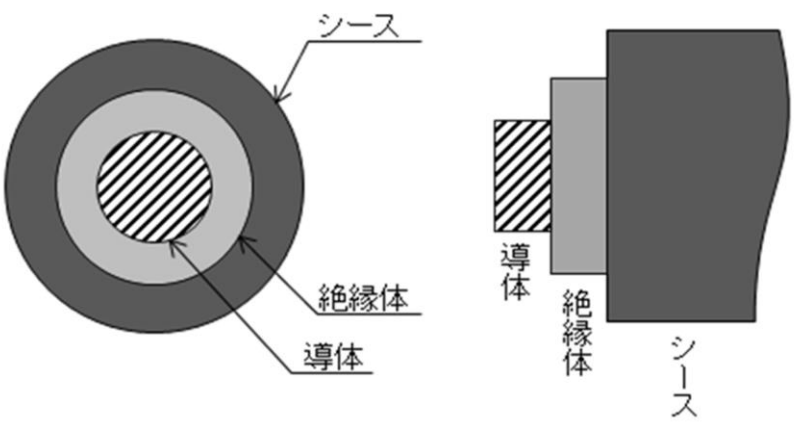
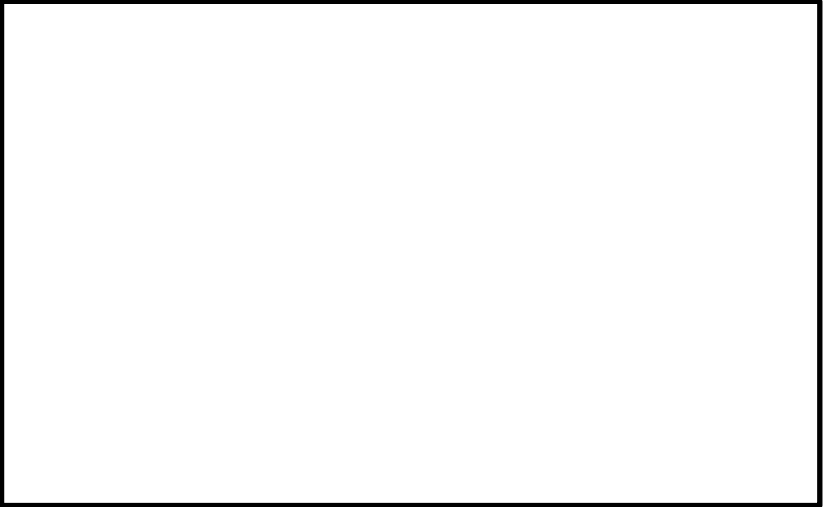



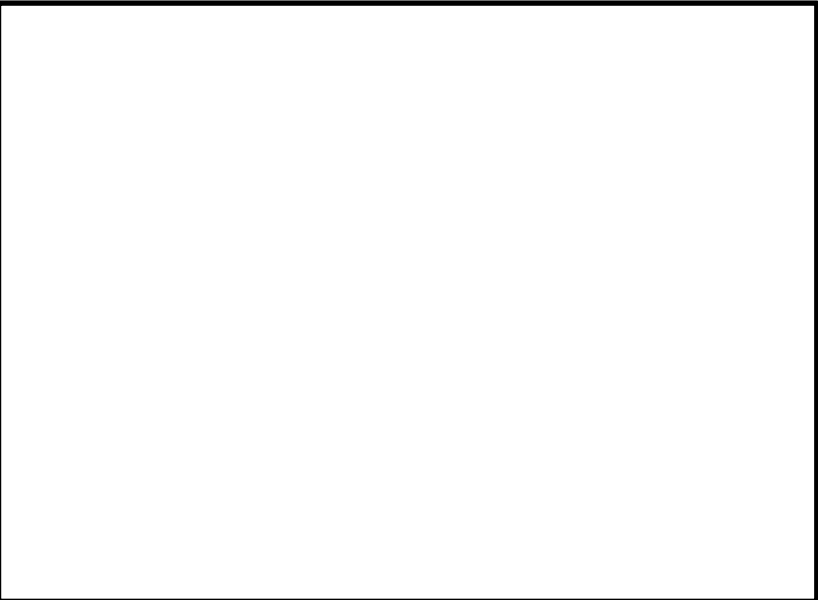
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>の溢水量を超過する場合も考えられるが、原子炉冷却材浄化系からの溢水が発生する可能性のある区画において、この溢水量が代表値となる区画は、R-B3-9のみである。当該区画において、この溢水量(110m<sup>3</sup>程度)にて再評価を実施し、問題ないことを確認した。</u></p> <p>➤ <u>復水給水系</u></p> <p><u>原子炉建屋内で復水給水系統が敷設されている区画はMSトンネル室のみである。当該区画には漏えい検出器(温度)や放射線モニタが設置されており、復水給水系統からの漏えいが微少であっても、これらの設備によって漏えいを検知することは可能である。また流出流量が微少であることから、隔離までの溢水量が、完全全周破断想定時の溢水量(332m<sup>3</sup>)以上になるまでにはかなりの時間余裕があることから、現状の評価で十分包含できている。</u></p>		<p><u>流量は11~40m<sup>3</sup>/hである。このとき隔離までに流出する溢水量は最大でも44m<sup>3</sup>程度であり、評価上想定している隔離までの溢水量156m<sup>3</sup>よりも小さいため、影響はない。</u></p> <p><u>(3)復水給水系</u></p> <p><u>原子炉建物内で復水給水系統が敷設されている区画は主蒸気管トンネル室のみである。当該区画には漏えい検知器(温度)や放射線モニタが設置されており、復水給水系統からの漏えいが微少であっても、これらの設備によって漏えいを検知することが可能である。また溢水流量が微少であることから、隔離までの溢水量が、完全全周破断想定時の溢水量(152m<sup>3</sup>/h)以上になるまでにはかなりの時間余裕があることから、影響はない。</u></p>	<p>【柏崎6/7】</p> <p>・設備の相違</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;">補足説明資料 13</p> <p style="text-align: center;">ケーブルの被水影響評価について</p> <p>本資料は、防護対象設備に用いているケーブルについて被水したとしても、その機能に影響を受けないと判断したことに対する妥当性を説明するものである。</p> <p>13.1 ケーブルの被水影響</p> <p>補足第 13.1-1 図にケーブルの断面図を示す。ケーブルは充電部となる導体の廻りが絶縁体で覆われ、さらに耐水性・絶縁性の高いシースで覆われていることから、被水による機能影響は受けない。ここで、ケーブルが被水により機能影響を受けるケースとしては、絶縁体の割れ等によりケーブルの絶縁性能が低下している状態で被水し、地絡・短絡等が起こる場合が考えられる。</p> <p>以下に、導入時の試験及び導入後の定期点検の状況からケーブルの被水による機能影響の有無について評価した結果を示す。</p> <p>補足第 13.1-1 図 ケーブル断面図 (例 高圧動力ケーブル)</p>	<p style="text-align: center;">補足説明資料-44</p> <p style="text-align: center;">ケーブルの被水影響評価について</p> <p>本資料は、防護対象設備に用いているケーブルについて被水したとしても、その機能に影響を受けないと判断したことに対する妥当性を説明するものである。</p> <p>1. ケーブルの被水影響</p> <p>第1図にケーブルの断面図を示す。ケーブルは充電部となる導体の廻りが絶縁体で覆われ、さらに耐水性・絶縁性の高いシースで覆われていることから、被水による機能影響は受けない。ここで、ケーブルが被水により機能影響を受けるケースとしては、絶縁体の割れ等によりケーブルの絶縁性能が低下している状態で被水し、地絡・短絡等が起こる場合が考えられる。</p> <p>以下に、東海第二発電所 高経年化技術評価時の試験及び評価後の定期点検の状況からケーブルの被水による機能影響の有無について評価した結果を示す。</p> <p>第1図 ケーブル断面図 (例 高圧動力ケーブル)</p>	<p style="text-align: center;">補足説明資料 13</p> <p style="text-align: center;">ケーブルの被水影響評価について</p> <p>1. ケーブルの被水影響評価</p> <p>ケーブルの断面図を図 1-1 に示す。ケーブルは通電する導体の廻りが絶縁体で覆われ、さらに外的保護は、耐水性があり、絶縁材料であるシースにより覆われているため、ケーブルは被水による影響を受けない。ケーブルが被水による影響を受ける可能性としては、ケーブルの絶縁体の割れ等によりケーブルの絶縁機能が低下し、導体が直接被水する場合が考えられる。以下に耐環境試験によりケーブルの被水影響について評価した結果を示す。運転期間相当(40年)を模擬した劣化に加え、LOCA 時を模擬した劣化を与えたケーブルに対しマンドレル耐電圧試験を実施し、浸水時における機械的・電氣的裕度を確保していることから、ケーブルの被水影響はない。</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>13.2 導入時の試験 (原子炉格納容器内ケーブル)</p> <p>13.2.1 劣化模擬試験</p> <p>下記の条件により、運転期間 (40 年) 相当の劣化および原子炉冷却材喪失事故による劣化を模擬する。(詳細条件は補足第 13.2.1-1 図参照)</p> <p>(1) 運転期間 (40 年) の劣化模擬 : 熱老化 (121℃, 168 時間) / 放射線照射 (<math>7.6 \times 10^5</math> Gy)</p> <p>(2) 原子炉冷却材喪失事故による劣化模擬 : 171℃, 427kPa, 9 時間</p>  <p>補足第 13.2.1-1 図 原子炉冷却材喪失事故による劣化模擬条件</p> <p>13.2.2 マンドレル耐電圧試験 (40 倍)</p> <p>前項の劣化模擬試験を実施したケーブルに対して、下記の条件で試験を実施する。</p> <p>試験条件 : ケーブル外径の約 40 倍の直径をもつ金属円筒 (マンドレル) の周囲に巻き付け、室温にて水道水中に浸漬させた状態で公称絶縁体厚さに対し、50Hz または 60Hz の交流 3.2kV/mm を 5 分間印加。試験装置の例は補足第 13.2.2-1 図を参照。</p> <p>判定基準 : 絶縁破壊を生じないこと。</p>	<p>2. 劣化模擬試験</p> <p>下記の条件により、運転期間 (60年) 相当の劣化および原子炉冷却材喪失事故による劣化を模擬する。</p> <p>運転期間 (60年) の劣化模擬 : 熱老化 (121℃, 168時間) 放射線照射 (<math>5.0 \times 10^5</math> Gy)</p> <p>原子炉冷却材喪失事故による劣化模擬 : 171℃, 427kPa, 25時間</p> <p>3. マンドレル耐電圧試験 (40倍)</p> <p>前項の劣化模擬試験を実施したケーブルに対して、下記の条件で試験を実施する。</p> <p>試験条件 : ケーブル外径の約40倍の直径をもつ金属円筒 (マンドレル) の周囲に巻き付け、室温にて水道水中に浸漬させた状態で公称絶縁体厚さに対し、50Hz または60Hz の交流電圧 3.2kV/mmを5分間印加。試験の概要は第2図を参照。</p> <p>判定基準 : 絶縁破壊しないこと。</p>	<p>(1) 耐環境試験</p> <p>a. 劣化模擬試験</p> <p>以下の条件により、運転期間 (40 年) 相当の劣化及び LOCA 時 (安全系ケーブルのみ) の劣化を模擬する。詳細条件を図 1-2 及び 1-3 に示す。</p> <p>試験条件 : 熱劣化 (121 [℃], 168 [時間]) 放射線照射 (<math>5.0 \times 10^5</math> [Gy] または 4) LOCA 模擬</p> <p>b. マンドレル耐電圧試験 (40 倍)</p> <p>劣化模擬試験を実施したケーブルに対して、下記の条件で試験を実施する。試験装置の例を図 1-4 に示す。</p> <p>試験条件 : ケーブル外径の約 40 倍の直径を持つ金属円筒の周囲にケーブルを巻き付け、水道水中に浸漬させた状態で絶縁体厚さに対し、50 [Hz] または 60 [Hz] の交流電圧 (3.2 [kV/mm]) を印加。</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="201 264 863 716" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="219 743 845 779">補足第 13.2.2-1 図 マンドレル耐電圧試験 (40 倍)</p> <p data-bbox="151 926 641 957">13.3 ケーブル導入後の定期点検について</p> <p data-bbox="151 970 923 1136">前述のとおり、ケーブルはプラント内で想定される経年劣化により、被水による機能影響を受けるような絶縁性能の低下が起らないことを導入時に確認しているが、導入後も定期点検により異常が生じていないことを確認している。</p> <p data-bbox="151 1148 923 1226">具体的に、電力用ケーブルは定期的な絶縁抵抗測定により、絶縁抵抗に有意な変動が無いことを確認している。</p> <p data-bbox="151 1239 923 1404">また、制御・計装用ケーブルについては、定期検査時の点検・検査、運転中の定例試験時等において、系統機器の動作または計器の指示値等を確認することで、ケーブルの異常が無いことを確認している。</p> <p data-bbox="151 1465 299 1497">13.4 まとめ</p> <p data-bbox="151 1509 923 1766">導入時において運転期間相当 (40 年) を模擬した劣化に加え、原子炉冷却材喪失事故による劣化を模擬したケーブルに対しマンドレル耐電圧試験を実施し、浸水時における機械的・電氣的裕度を確保していること、及び導入後においても定期点検により有意な劣化が無いことを確認していることから、ケーブルの被水影響はないと評価する。</p>	<div data-bbox="1041 279 1596 684" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1083 743 1561 779">第 2 図 マンドレル耐電圧試験 (40 倍)</p> <p data-bbox="940 926 1341 957">4. ケーブルの定期点検について</p> <p data-bbox="970 970 1712 1136">前述のとおり、ケーブルはプラント内で想定される経年劣化により、被水による機能影響を受けるような絶縁性能の低下が起らないことを高経年化技術評価時に確認しており、評価後も定期点検により異常が生じていないことを確認している。</p> <p data-bbox="970 1148 1712 1226">具体的に、電力用ケーブルは定期的な絶縁抵抗測定により、絶縁抵抗に有意な変動が無いことを確認している。</p> <p data-bbox="970 1239 1712 1404">また、制御・計装用ケーブルについては、定期検査時の点検・検査、運転中の定例試験時等において、系統機器の動作または計器の指示値等を確認することで、ケーブルの異常が無いことを確認している。</p> <p data-bbox="940 1465 1080 1497">5. まとめ</p> <p data-bbox="970 1509 1712 1766">運転期間相当 (60年) を模擬した劣化に加え、原子炉冷却材喪失事故による劣化を模擬したケーブルに対しマンドレル耐電圧試験を実施し、浸水時における機械的・電氣的裕度を確保していること、及び高経年化技術評価後においても定期点検により有意な劣化が無いことを確認していることから、ケーブルの被水影響はないと評価する。</p>	<p data-bbox="1730 926 2000 957">(2) 定期検査時の試験</p> <p data-bbox="1754 970 2504 1047">定期検査時のケーブルの作動確認等により、ケーブルの絶縁機能が維持されていることを確認している。</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>図 1-1 ケーブル断面図 (例 低圧動力ケーブル)</p>  <p>図 1-2 原子炉格納容器内 試験条件例</p>  <p>図 1-3 原子炉格納容器外 試験条件例</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="1893 835 2338 867">図1-4 マンドレル耐電圧試験装置例</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 14</p> <p>屋外タンク溢水伝播挙動評価に用いた解析コードについて</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料-20</p> <p style="text-align: center;">屋外タンク等の溢水による影響評価</p> <p>1. 評価方法</p> <p>大型タンク等が集中して設置されている水処理装置エリアでのタンク等の破損を想定し、防護対象設備の設置される建屋への局所的影響を評価した。</p> <p>破損を想定する防護対象施設の設置されている建屋に影響を及ぼす近隣のタンク等の保有水量を第1表に、タンク等の配置図を第1図に示す。ほとんどのタンク等はT.P. +11.0mに配置されており、このエリアで破損を想定する場合、溢水は敷地全体に広がると想定されるが、評価としては保守的にT.P. +8.0mの建屋側に向かう方向のみに広がるとした。また、破損は瞬時にタンク等の全保有水量が水処理装置エリアの中心で発生するものとして評価を行った。</p> <p style="text-align: center;">第1表 破損を想定するタンク等</p> <table border="1" data-bbox="1003 1056 1656 1423"> <thead> <tr> <th>タンク等名称</th> <th>保有水量 (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原水タンク</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>ろ過水貯蔵タンク</td> <td>1,500</td> </tr> <tr> <td>純水貯蔵タンク</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>多目的タンク</td> <td>1,500</td> </tr> <tr> <td>水処理装置</td> <td>1,080</td> </tr> <tr> <td>碍子洗浄タンク</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>66kV 非常用変圧器</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>600トン純水タンク</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>保有水量合計</td> <td>約 6,287</td> </tr> </tbody> </table>	タンク等名称	保有水量 (m <sup>3</sup> )	原水タンク	1,000	ろ過水貯蔵タンク	1,500	純水貯蔵タンク	500	多目的タンク	1,500	水処理装置	1,080	碍子洗浄タンク	100	66kV 非常用変圧器	6.6	600トン純水タンク	600	保有水量合計	約 6,287	<p style="text-align: right;">補足説明資料 14</p> <p>屋外タンク等の溢水伝播挙動評価に用いた解析コードについて</p>	<p>備考</p> <p>(島根2号炉は屋外タンク等の溢水による影響評価を別添1本文に記載)</p>
タンク等名称	保有水量 (m <sup>3</sup> )																						
原水タンク	1,000																						
ろ過水貯蔵タンク	1,500																						
純水貯蔵タンク	500																						
多目的タンク	1,500																						
水処理装置	1,080																						
碍子洗浄タンク	100																						
66kV 非常用変圧器	6.6																						
600トン純水タンク	600																						
保有水量合計	約 6,287																						

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="943 260 1709 1087" style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1012 1104 1638 1136">第1図 水処理装置エリア周辺の屋外タンク等の配置</p> <p data-bbox="943 1194 1145 1226">2. 簡易評価結果</p> <p data-bbox="967 1241 1709 1541">水処理装置エリアでの屋外タンク等の破損により生じる溢水による水位は、第2表及び第2図に示すとおり、防護対象設備の設置されている原子炉建屋、タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋において0.11m以下であり、建屋等の開口部の高さ0.2m（原子炉建屋及びタービン建屋）と0.3m（使用済燃料乾式貯蔵建屋）以下であることから防護対象設備に影響を及ぼさないことを確認した。</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="1151 254 1501 285">第2表 距離による浸水水位</p> <table border="1" data-bbox="1095 310 1558 533"> <thead> <tr> <th></th> <th>距離 (m)</th> <th>滞留面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>水位 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>50</td> <td>3,925</td> <td>1.61</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>100</td> <td>15,700</td> <td>0.41</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>200</td> <td>62,800</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>300</td> <td>141,300</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>400</td> <td>251,200</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="943 611 1709 1539" style="border: 2px solid black; height: 442px; width: 258px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="994 1556 1659 1587">第2図 水処理装置エリアでの破損想定による浸水水位</p>		距離 (m)	滞留面積 (m <sup>2</sup> )	水位 (m)	①	50	3,925	1.61	②	100	15,700	0.41	③	200	62,800	0.11	④	300	141,300	0.05	⑤	400	251,200	0.03		
	距離 (m)	滞留面積 (m <sup>2</sup> )	水位 (m)																								
①	50	3,925	1.61																								
②	100	15,700	0.41																								
③	200	62,800	0.11																								
④	300	141,300	0.05																								
⑤	400	251,200	0.03																								

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. 溢水伝播挙動評価</p> <p>本文第 11 章及び前項 2. の評価では、屋外タンク等の溢水量による浸水水位が防護対象設備に影響を及ぼすことはないことを確認したが、建屋配置等により発生する建屋間狭隘部等への浸水影響を確認するために、敷地内の伝播挙動評価を実施する。</p> <p>(1) 水源の配置</p> <p>東海第二発電所の溢水影響評価対象となる屋外タンク等のうち伝播挙動評価に影響を及ぼす水源として、E.L. +11.0m 地上面に配置される屋外タンクが挙げられる。前項同様に敷地内の水処理設備エリアに分散配置されていることから、これらの屋外タンクから溢水した場合の影響について確認するため、第 3 図に示す配置に従い、第 3 表に示す水源を設定した。</p> <p>(2) 評価条件</p> <p>タンクの損傷形態及び流出水の伝播に係る条件について以下のとおり設定した。</p> <p>a. 各タンクを代表水位及び合算体積を持った一つの円筒タンクとして表現し、地震による損傷をタンク下端から 1m かつ円弧 180 度分の側板が瞬時に消失するとして模擬する。</p> <p>b. 溢水防護対象設備を内包する建屋に指向性を持って流出するように、消失する側板を建屋側の側板とする。</p> <p>c. 流路抵抗となる道路及び水路等は考慮せず、敷地を平坦面で表現するとともに、その上に流路に影響を与える主要な構造物を配置する。</p> <p>d. 構内排水路による排水機能や、地盤への浸透は考慮しない。</p> <p>(3) 評価結果</p> <p>屋外タンク破損時の局所的な水位上昇について評価した結果、防護対象設備が設置されている原子炉建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋については、床レベルを一時的に超えることを確認した。</p> <p>水位測定箇所を第 4 図に、評価結果を第 5 図に示す。</p> <p>原子炉建屋（機器搬入口前）では、水密扉により防護対象</p>		

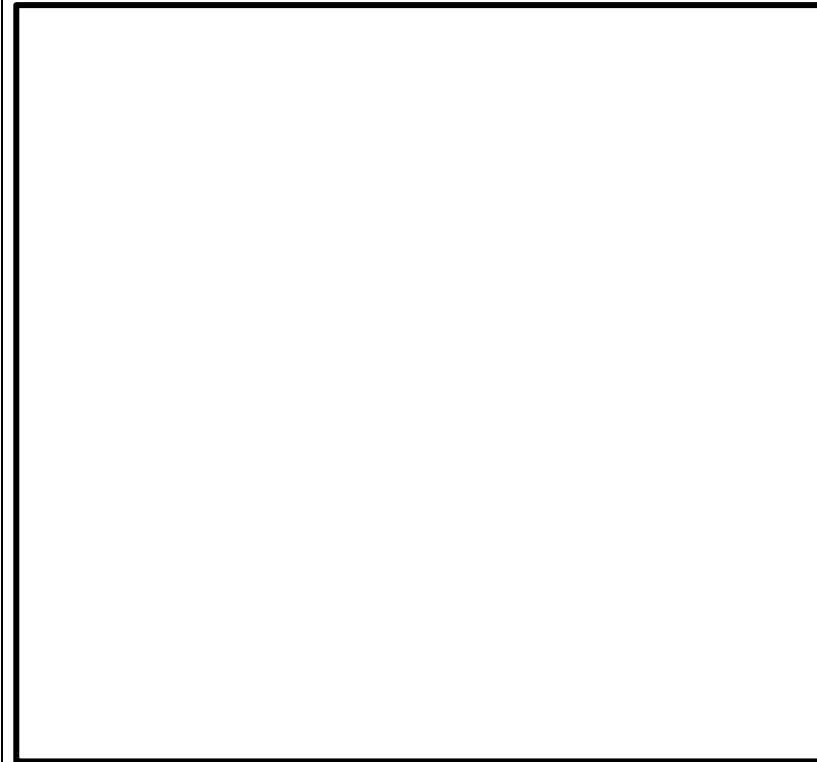
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>区画への浸水影響は無い。また、使用済燃料乾式貯蔵建屋については、保守的に浸水量評価を実施したところ、浸水量はわずかであり、防護対象設備への溢水影響がないと評価した。</p> <p>なお、止水性が期待できないサービス建屋への浸水については、建屋内の扉部に水密性はないものの、実際に建屋に流入する水の量は浸水時間が短時間であることから僅かと考えられる。また、仮に開口部等から流入を想定した場合でも、建屋に地下区画が無いことから、建屋内部で長期間滞留することはないと考えられ、他区画や建屋への影響はほぼないと評価する。このため、サービス建屋からの溢水経路として想定されるタービン建屋に溢水の一部が流入した場合でも、原子炉建屋等の溢水防護区画に浸水することはないものと考えられる。</p> <p>以上より、屋外タンク破損時の溢水において、サービス建屋扉等を介した浸水経路は、溢水防護対象設備に影響を与える浸水経路とはならない。</p> <p>なお、以上の評価は、防潮堤設置ルートの見直し前に実施したものであるが、水源から原子炉建屋等までの溢水経路に防潮堤はないことから、防潮堤設置ルート変更後においても、結論は変わらない。</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

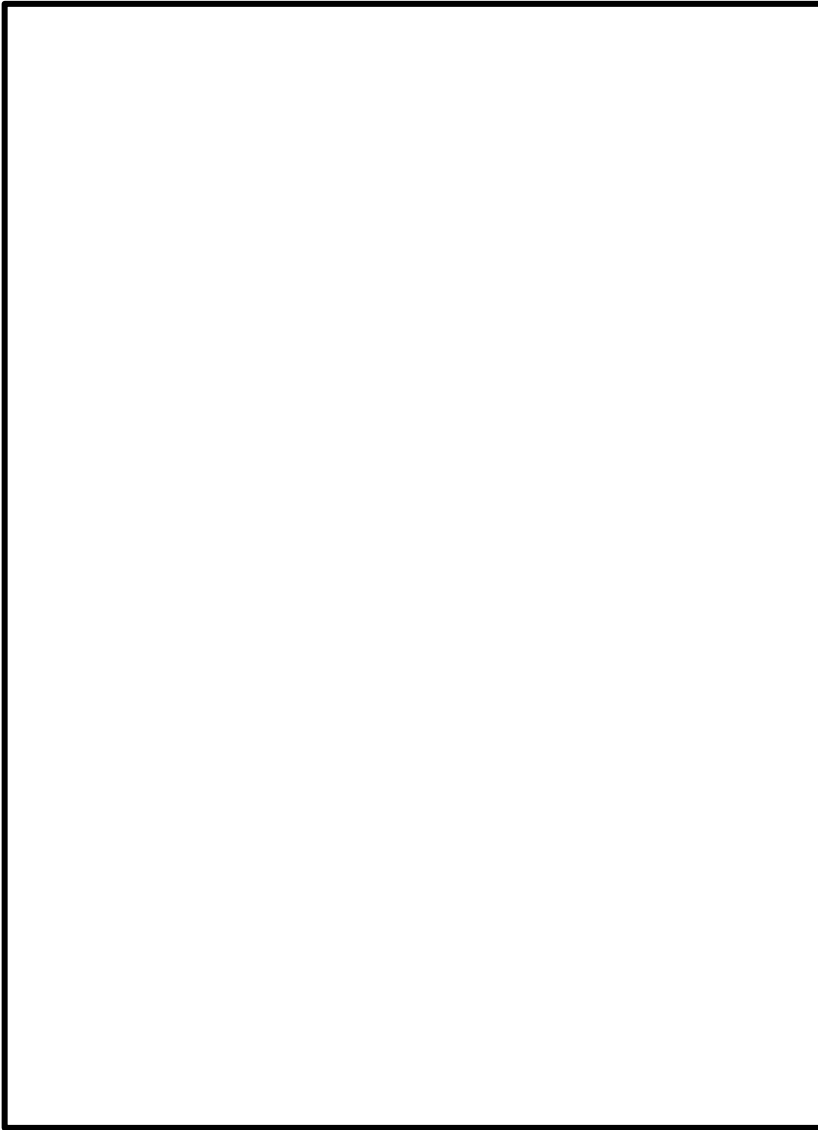


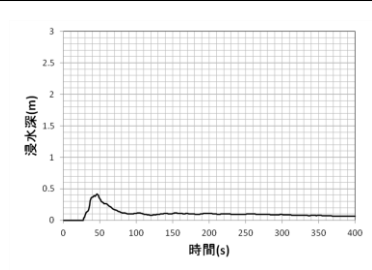
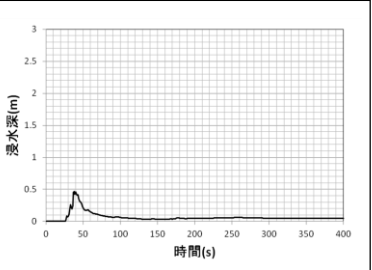
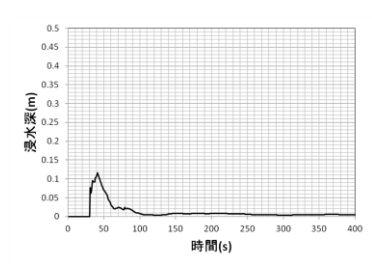
第3図 溢水伝播挙動評価の対象となる屋外タンク及び  
建屋等配置図

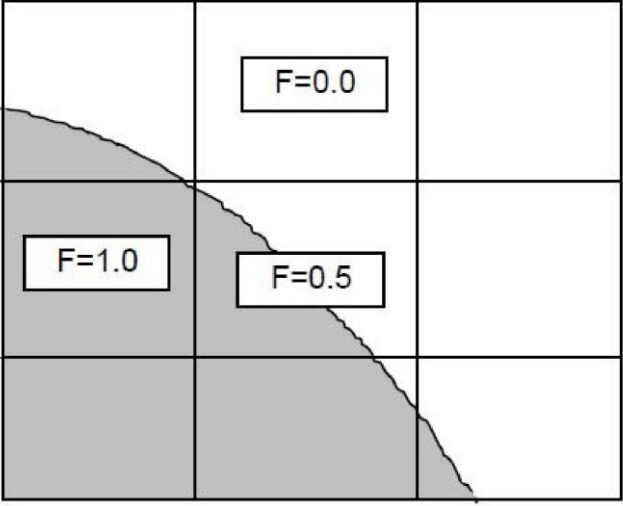
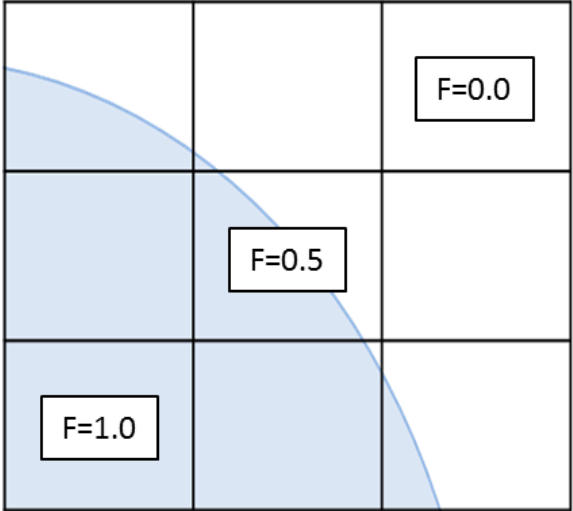
第3表 水源の設定

タンク名称	基数	タンク容量 ( $m^3$ )
多目的タンク	1	1,500
原水タンク	1	1,000
ろ過水貯蔵タンク	1	1,500
純水貯蔵タンク	1	500
総量		4,500



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="1187 1327 1463 1365">第4図 水位測定箇所</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 style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>① 原子炉建屋 (機器搬入口前)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>③ 使用済燃料乾式貯蔵建屋 (機器搬入口前)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>② タービン建屋 (機器搬入口前)</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">第5図 水位測定箇所における浸水深</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>14.1 解析コードの概要</p> <p>屋外タンクからの溢水の伝播挙動評価は、解析コード <u>FINAS/CFD</u> を用いて行っている。<u>FINAS /CFD は汎用 FEM 非線形構造解析システム FINAS との流体/構造連成解析を行うことを目的として開発された完全非構造格子の熱流体解析コードである。空気や液体の熱と流れを計算し、その結果を FINAS に渡すことで、流体と構造物変形の相互作用を計算することができる。</u>自由表面を有するような混相流解析の界面捕捉法には VOF (Volume Of Fluid) 法を採用しており、これにより砕波などを含む複雑な自由表面形状を高精度に解析することを可能としている。</p> <p>14.2 VOF (Volume Of Fluid) 法について</p> <p>14.2.1 VOF 法の概要</p> <p>VOF 法は計算要素 (セル) に存在する流体の体積分率を関数として扱う方式で、流体で満たされた液体セルを「F=1」、流体が全く存在しない気体セルを「F=0」とし、流体が部分的に存在しセルが自由表面に接している境界セルをその体積占有率に応じて「0」から「1」の間の値で表現する。</p>  <p>補足第 14.2.1-1 図 VOF 法の概念図</p>		<p>1. 解析コードの概要</p> <p>屋外タンク等からの溢水の伝播挙動評価は、解析コード <u>Fluent</u> を用いて行っている。<u>Fluent は乱流、熱伝導、反応、燃焼、空力音響、回転機械、混相流といった多種多様な物理現象のモデル化が可能な汎用熱流体解析コードである。自由表面を有するような混相流解析の界面捕捉法には VOF (Volume Of Fluid) 法を採用しており、これにより砕波などを含む複雑な自由表面形状を高精度に解析することを可能としている。</u></p> <p>2. VOF (Volume Of Fluid) 法について</p> <p>2.1 VOF 法の概要</p> <p>VOF 法は計算要素 (セル) に存在する流体の体積分率を関数として扱う方式で、流体で満たされた流体セルを「F=1」、流体が全く存在しない気体セルを「F=0」とし、流体が部分的に存在しセルが自由表面に接している境界セルをその体積占有率に応じて「0」から「1」の間の値で表現する。</p>  <p>図1 VOF 法の概念図</p>	<p>【柏崎 6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>解析コードの相違</li> </ul> <p>島根 2 号炉は、柏崎 6/7 とは異なる解析コード <u>Fluent</u> を使用しているが、解析方法 (VOF 法) は同様</p> <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>島根 2 号炉は柏崎 6/7 と同様に「1. 解析コードの概要」「2. VOF (Volume Of Fluid) 法について」を説明</li> </ul>

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>14.2.2 計算手順</p> <p>VOF 法では、解析領域の各要素に占める流体の体積分率を F 値 (<math>0 \leq F \leq 1</math>) として定義し、下記の輸送方程式を解くことにより界面を求める。以下にその計算手順を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 各セルの体積分率 (<math>F=0.0 \sim 1.0</math> の間の値をとる) 及び周囲のセルの状況により、前図に示すように気体 (<math>F=0.0</math>)、液体 (<math>F=1.0</math>)、境界 (<math>0.0 &lt; F &lt; 1.0</math>) セルに分類する。</li> <li>② 液体セル、境界セル内の水面の法線の向きを決定する。</li> <li>③ 各計算セルの流体を運動方程式で計算された流速場に従って移流させる。</li> <li>④ 時間を進めて計算を繰り返す。</li> </ol> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>輸送方程式</p> <math display="block">\frac{\partial F}{\partial t} + \frac{\partial F u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{1} \quad \begin{matrix} u_i : i \text{ 方向の流速} \\ i=1,2,3 \end{matrix}</math> <p>ここで①式の流速 <math>u_i</math> は、②質量保存式、③運動量保存式より計算する。</p> <math display="block">\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{2} \quad \begin{matrix} \rho : \text{密度} \\ P : \text{圧力} \end{matrix}</math> <math display="block">\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{3} \quad \begin{matrix} \tau_{ij} : \text{粘性応力テンソル} \\ K_i : \text{外力} \end{matrix}</math> <p>質量保存式、運動量保存式で用いる密度 <math>\rho</math> は④式により計算する。</p> <math display="block">\rho = F \rho_l + (1-F) \rho_g \quad \dots \textcircled{4} \quad \begin{matrix} \rho_l : \text{水密度} \\ \rho_g : \text{空気密度} \end{matrix}</math> </div>		<p>2.2 計算手順</p> <p>VOF 法では、解析領域の各要素に占める流体の体積分率を F 値 (<math>0 \leq F \leq 1</math>) として定義し、下記の輸送方程式を解くことにより界面を求める。以下にその計算手順を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 各セルの体積分率 (<math>F=0.0 \sim 1.0</math> の間の値をとる) 及び周囲のセルの状況により、図1に示すように気体 (<math>F=0.0</math>)、液体 (<math>F=1.0</math>)、境界 (<math>0.0 &lt; F &lt; 1.0</math>) セルに分類する。</li> <li>② 液体セル、境界セル内の水面の法線の向きを決定する。</li> <li>③ 各計算セルの流体を運動方程式で計算された流速場に従って移流させる。</li> <li>④ 時間を進めて計算を繰り返す。</li> </ol> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>輸送方程式</p> <math display="block">\frac{\partial F}{\partial t} + \frac{\partial F u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{1} \quad \begin{matrix} u_i : i \text{ 方向の流速} \\ i=1, 2, 3 \end{matrix}</math> <p>ここで、①式の流速 <math>u_i</math> は、②質量保存式、③運動量保存式より計算する。</p> <math display="block">\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial \rho u_i}{\partial x_i} = 0 \quad \dots \textcircled{2} \quad \begin{matrix} \rho : \text{密度} \\ P : \text{圧力} \end{matrix}</math> <math display="block">\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{3} \quad \begin{matrix} \tau_{ij} : \text{粘性応力テンソル} \\ K_i : \text{外力} \end{matrix}</math> <p>質量保存式、運動量保存式で用いる密度 <math>\rho</math> は④式により計算する。</p> <math display="block">\rho = F \rho_l + (1-F) \rho_g \quad \dots \textcircled{4} \quad \begin{matrix} \rho_l : \text{水密度} \\ \rho_g : \text{空気密度} \end{matrix}</math> </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>14.2.3 解析コードの検証</p> <p>解析コードの妥当性検証のため、類似性の高い水ダム崩壊問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較した。詳細を別紙に示す。</p> <p>この結果、解析と実験の水面位置の時間変化はほぼ一致しており、本解析コードにおける屋外タンク溢水伝播挙動評価の妥当性が確認できた。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p>2.3 解析コードの検証</p> <p>解析コードの妥当性検証のため、類似性の高い水ダム崩壊問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較した。詳細を別紙に示す。</p> <p>この結果、解析と実験の水面位置の時間変化はほぼ一致しており、本解析コードにおける屋外タンク等の溢水伝播挙動評価の妥当性が確認できた。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

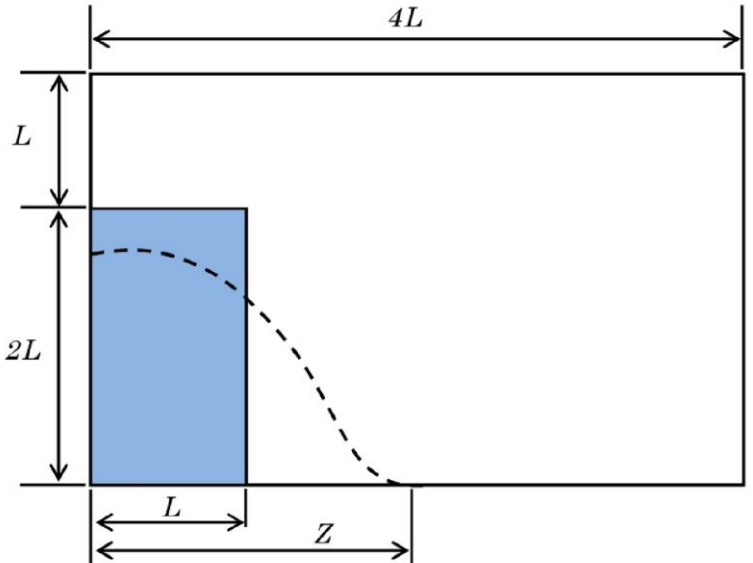
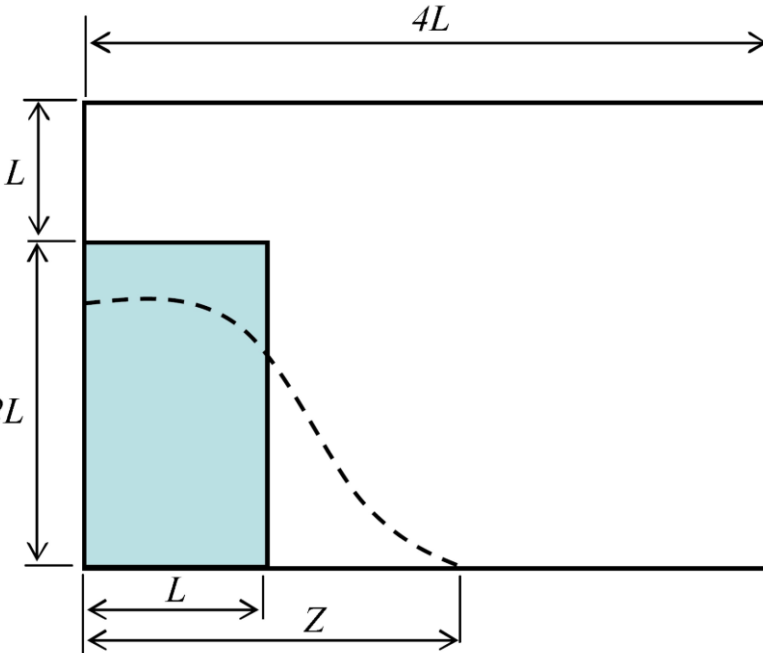
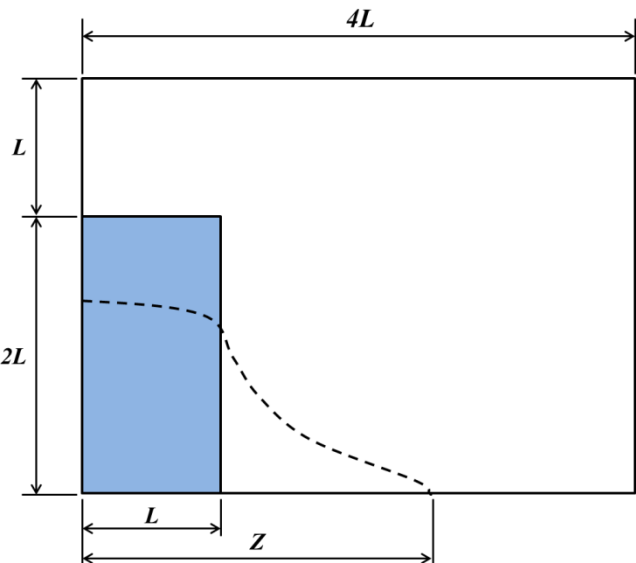
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">解析コードの妥当性の検証</p> <p>1. 概要 使用プログラム <u>FINAS/CFD</u> の動作検証を実施するため2次元ダムブレイク問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較する。</p> <p>2. 対象問題 図1に示すアスペクト比1:2の水柱(水色の領域)を初期条件として、時間の経過とともに図1中破線のように水柱が崩れる問題に対して非定常解析を行う。L=0.5[m]とし、物性値は表1に示す値を用いる。</p>  <p style="text-align: center;">図1 解析対象領域</p>	<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">屋外タンク溢水伝播挙動評価に用いた解析コードの妥当性検証</p> <p>1. 概要 使用プログラム <u>Fluent (Ver.16.0.0)</u> の動作検証を実施するため、2次元ダムブレイク問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較する。</p> <p>2. 対象問題 第1図に示すアスペクト比1:2の水柱(水色の領域)を初期条件として、時間の経過とともに第1図中破線のように水柱が崩れる問題に対して非定常解析を行う。L=0.5[m]とし、物性値は第1表に示す値を用いる。</p>  <p style="text-align: center;">第1図 解析対象</p>	<p style="text-align: right;">別紙</p> <p style="text-align: center;">解析コードの妥当性の検証</p> <p>1. 概要 使用プログラム <u>Fluent</u> の動作検証を実施するため2次元ダムブレイク問題の模擬解析を行い、水面位置の時間変化を実験結果と比較する。</p> <p>2. 対象問題 図1に示すアスペクト比1:2の水柱(水色の領域)を初期条件として、時間の経過とともに図1中破線のように水柱が崩れる問題に対して非定常解析を行う。L=0.5[m]とし、物性値は表1に示す値を用いる。</p>  <p style="text-align: center;">図1 解析対象領域</p>	<p>【柏崎6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>解析コードの相違</li> </ul> <p>島根2号炉は、柏崎6/7とは異なる解析コードFluentを使用しているが、妥当性の検証方法は同様</p>



表1 物性値

水	
密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_l = 1000$
粘性係数 [Pa·s]	$\mu_l = 1.0 \times 10^{-3}$
空気	
密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_g = 1.0$
粘性係数 [Pa·s]	$\mu_g = 1.8 \times 10^{-5}$

3. 解析モデルと解析条件

3.1 メッシュ分割

図2にメッシュ分割図を示す。メッシュモデル下面から2Lの高さまでは、メッシュサイズを鉛直/水平方向とも0.025[m](0.05L)とする。なお、高さ2Lから上面までの領域は高さ方向のメッシュサイズのみ0.05[m](0.10L)とする。

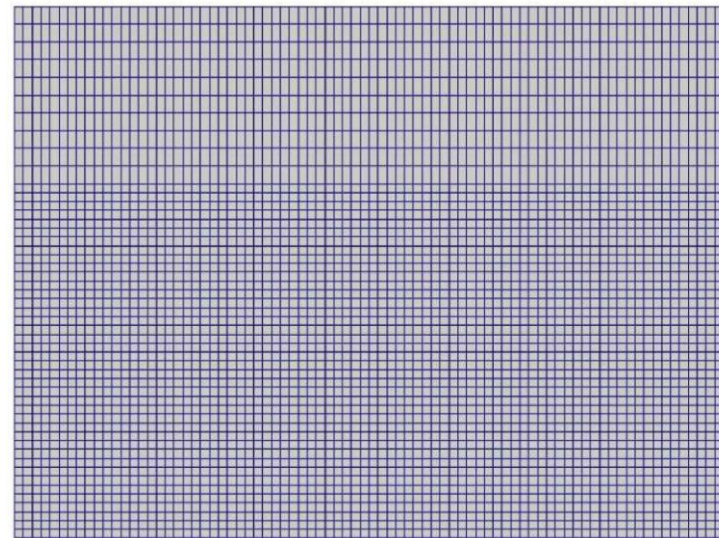


図2 メッシュ分割図

第1表 物性値

水	
密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_l = 1000$
粘性係数 [Pa·s]	$\mu_l = 1.0 \times 10^{-3}$
空気	
密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_g = 1.0$
粘性係数 [Pa·s]	$\mu_g = 1.8 \times 10^{-5}$

3. 解析モデルと解析条件

3.1 メッシュ分割

第2図にメッシュ分割図を示す。全域においてメッシュサイズを鉛直/水平方向とも0.025[m](0.05L)とする。



第2図 メッシュ分割図

表1 物性値

	水	空気
密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_l = 1000$	$\rho_g = 1.0$
粘性係数 [Pa·s]	$\mu_l = 1.0 \times 10^{-3}$	$\mu_g = 1.8 \times 10^{-5}$

3. 解析モデルと解析条件

3.1 メッシュ分割

図2にメッシュ分割図を示す。全域においてメッシュサイズを鉛直/水平方向とも0.025[m](0.05L)とする。

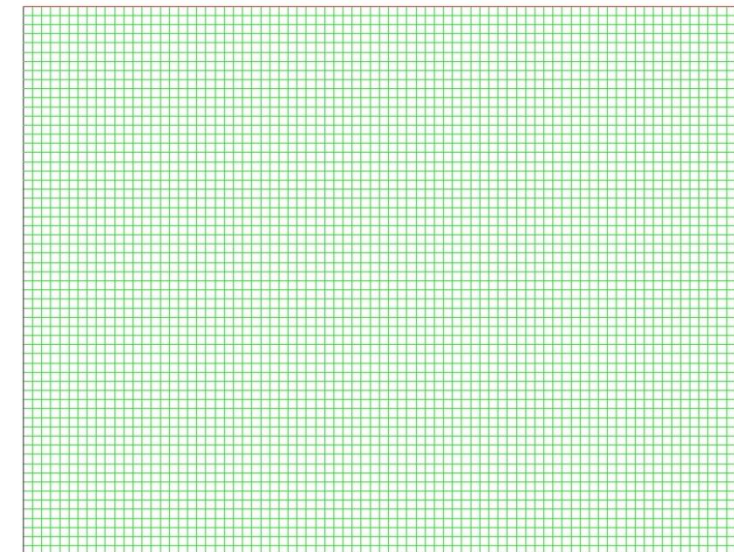


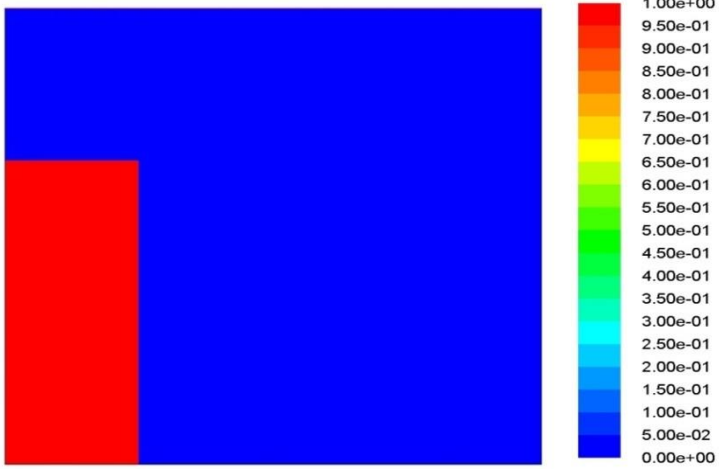


図2 メッシュ分割図

【柏崎6/7】  
 ・全域においてメッシュサイズを一律0.025[m]としたことによるメッシュ分割方法の相違

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 流体のモデル化 水及び空気の2相流, かつ2相とも非圧縮性粘性流体としてモデル化する。2相の取り扱いについては, VOF法 (Volume Of Fluid法) [1]を採用する。</p> <p>3.3 初期条件 水柱の初期状態を模擬するために, 図3に示すような体積分率の初期条件を与える。流速および圧力は, すべて0とする。</p>  <p>図3 体積分率分布 (初期条件)</p>	<p>3.2 流体のモデル化 水及び空気の2相流, かつ2相とも非圧縮性粘性流体としてモデル化する。2相の取り扱いについては, VOF法 (Volume Of Fluid法) [1]を採用する。</p> <p>3.3 初期条件 水柱の初期状態を模擬するために, 第3図に示すような体積分率の初期条件を与える。流速及び圧力は, すべて0とする。なお, 赤色は水を, 青色は空気を, コンターレンジ途中の色(黄緑色等)は水と空気の混合状態を意味する。</p>  <p>第3図 体積分率分布 (初期条件)</p>	<p>3.2 流体のモデル化 水及び空気の2相流, かつ2相とも非圧縮性粘性流体としてモデル化する。2相の取り扱いについては, VOF法 (Volume Of Fluid法) (1)を採用する。</p> <p>3.3 初期条件 水柱の初期状態を模擬するために, 図3に示すような体積分率の初期条件を与える。流速及び圧力は, すべて0とする。<u>なお, 赤色は水を, 青色は空気を, コンターレンジ途中の色(黄緑色等)は水と空気の混合状態を意味する。</u></p>  <p>図3 体積分率分布 (初期条件)</p>	<p>【柏崎6/7】 ・解析コードの相違 【東海第二】 ・島根2号炉と同じ</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>3.4 境界条件 メッシュモデル下面及び側面には滑りなし境界条件を適用する。また、上面は圧力境界条件とする。</p> <p>3.5 重力の取り扱い 鉛直下向きに 1G (9.8m/s<sup>2</sup>) 相当の体積力を与える。</p> <p>3.6 時間積分 非定常計算における時間刻みは、0.01 秒とし、100 ステップ (=1.0 秒間) の解析を行う。</p> <p>4. 解析結果及びまとめ 図 4 に、体積分率分布を示す。ここで、図中の記号は t : 経過時刻[s], g : 重力加速度を示す。時間の経過に伴って水柱が崩壊し、モデル右側面に衝突した水流が壁面を伝って上昇している様子が分かる。また、自由表面の形状に関して、物理的に破たんしているような部分や、自由表面がぼやけるような現象は見られない。 実験結果<sup>[2]</sup>との比較を、図 5 及び図 6 に示す。図 5 は水の先端 (右端) の位置の時間変化を、図 6 はモデル左端における水面の高さの時間変化を無次元化して整理したグラフである。これらの図において、本解析結果は実験結果とよく一致している。図 5 の水の先端位置の時間変化において、解析結果が実験結果と比べて先行する傾向があるが、これは実験においては水ダムのスリットの開放が有限時間で行われることの影響が大きいと思われる。</p>	<p>3.4 境界条件 メッシュモデル下面及び側面には、滑りなしの境界条件を与えた。また上面は圧力境界条件とする。</p> <p>3.5 重力の取り扱い 鉛直下向きに 1G (=9.8m/s<sup>2</sup>) 相当の体積力を与える。</p> <p>3.6 時間積分 非定常計算における時間刻みは、0.01 秒とし、100 時間ステップ (=1.0 秒間) の解析を行う。</p> <p>4. 解析結果及びまとめ 第 4 図に、体積分率分布を示す。ここで、図中の t : 経過時刻[s], g : 重力加速度を示す。時間の経過に伴って水柱が崩壊し、モデル右側面に衝突した水流が壁面を伝って上昇している様子が分かる。また、自由表面の形状に関して、物理的に破たんしているような部分や、自由表面がぼやけるような現象は見られない。 実験結果<sup>[2]</sup>及び他の数値解法<sup>[3]</sup>との比較を、第 5 図及び第 6 図に示す。第 5 図は水の先端 (右端) の位置の時間変化を、第 6 図はモデル左端における水面の高さの時間変化を無次元化して整理したグラフである。これらの図において、本解析結果は他の解法・コードで計算した結果とよく一致している。第 5 図の水の先端位置の時間変化において、解析結果が実験結果と比べて先行する傾向があるが、これは実験においては水ダムのスリットの開放が有限時間で行われることの影響が大きいと思われる。</p>	<p>3.4 境界条件 メッシュモデル下面及び側面には滑りなしの境界条件を適用する。また、上面は圧力境界条件とする。</p> <p>3.5 重力の取り扱い 鉛直下向きに 1G (9.8m/s<sup>2</sup>) 相当の体積力を与える。</p> <p>3.6 時間積分 非定常計算における時間刻みは、0.01 秒とし、100 ステップ (=1.0 秒間) の解析を行う。</p> <p>4. 解析結果及びまとめ 図 4 に、体積分率分布を示す。ここで、図中の記号は t : 経過時刻[s], g : 重力加速度を示す。時間の経過に伴って水柱が崩壊し、モデル右側面に衝突した水流が壁面を伝って上昇している様子が分かる。また、自由表面の形状に関して、物理的に破たんしているような部分や、自由表面がぼやけるような現象は見られない。 実験結果<sup>(2)</sup>との比較を、図 5 及び図 6 に示す。図 5 は水の先端 (右端) の位置の時間変化を、図 6 はモデル左端における水面の高さの時間変化を無次元化して整理したグラフである。これらの図において、本解析結果は実験結果とよく一致している。図 5 の水の先端位置の時間変化において、解析結果が実験結果と比べて先行する傾向があるが、これは実験においては水ダムのスリットの開放が有限時間で行われることの影響が大きいと思われる。</p>	<p>備考</p> <p>【東海第二】 ・島根 2 号炉は柏崎 6/7 と同様に評価を実施</p>

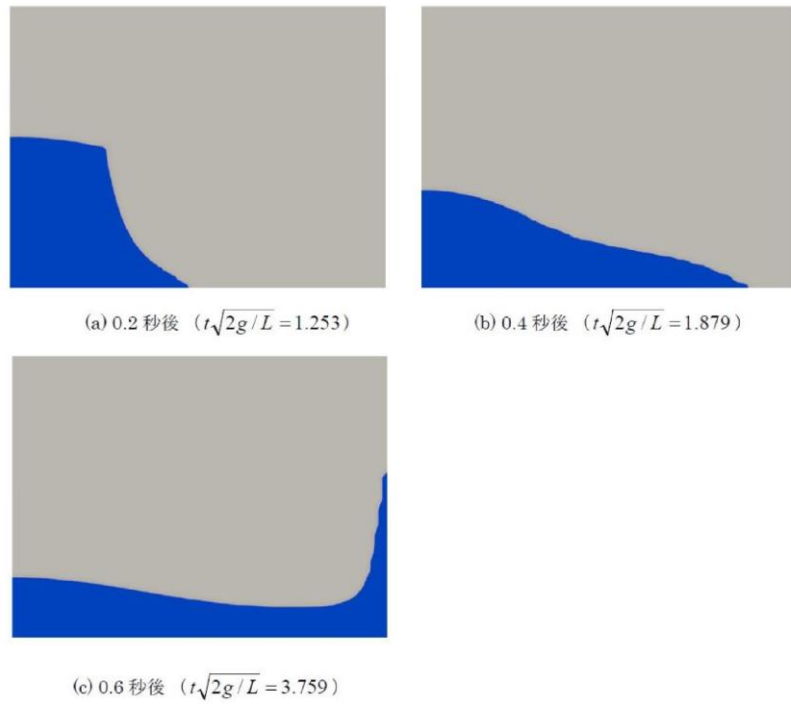
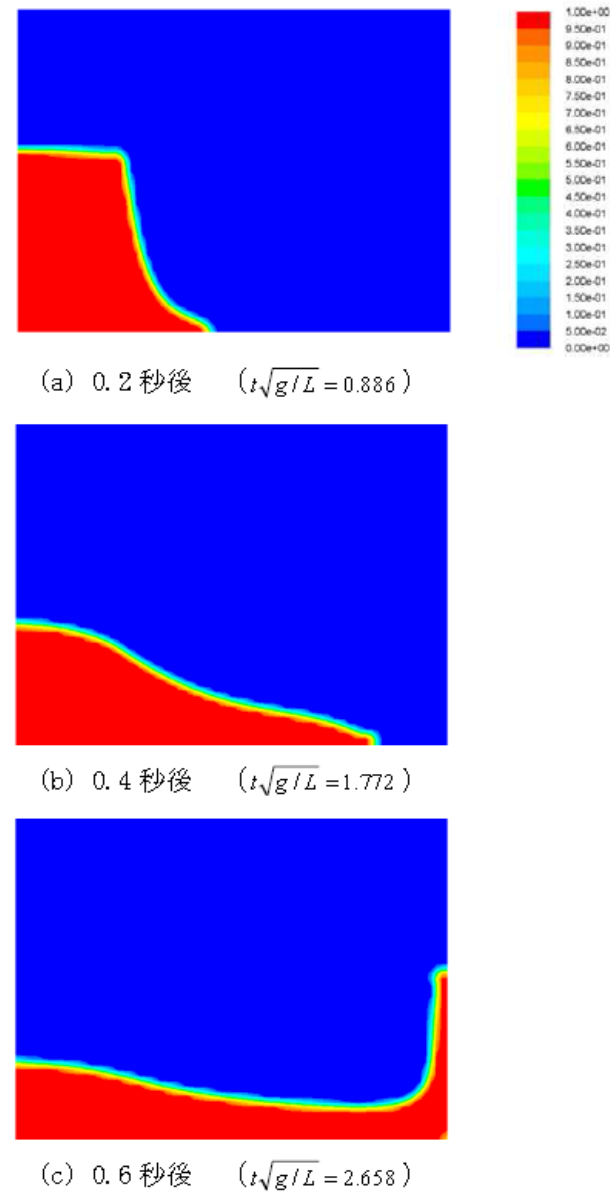


図 4 水面 (体積分率分布) の変化



第 4 図 水面 (体積分率分布) の変化

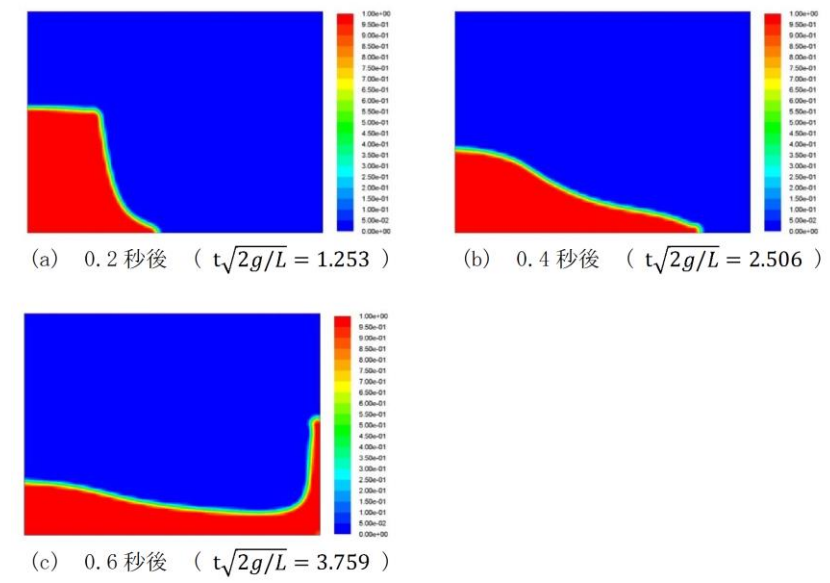


図 4 水面 (体積分率分布) の変化



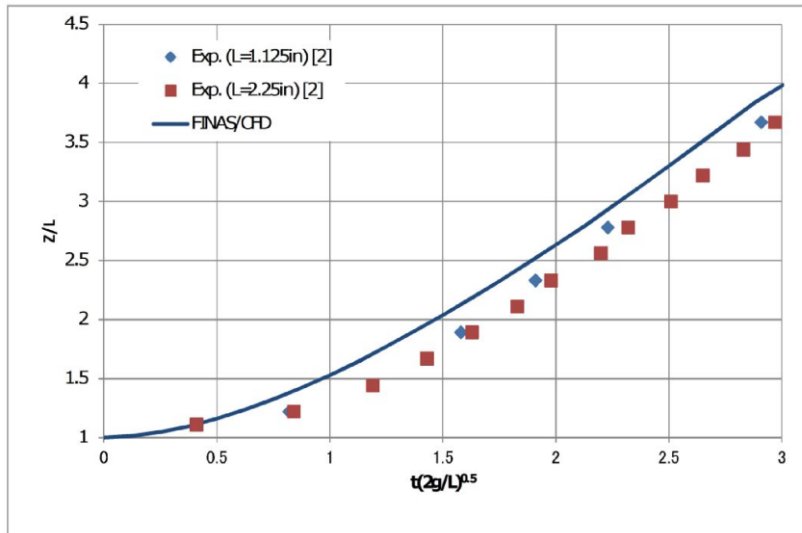


図 5 先端位置 Z の時間変化

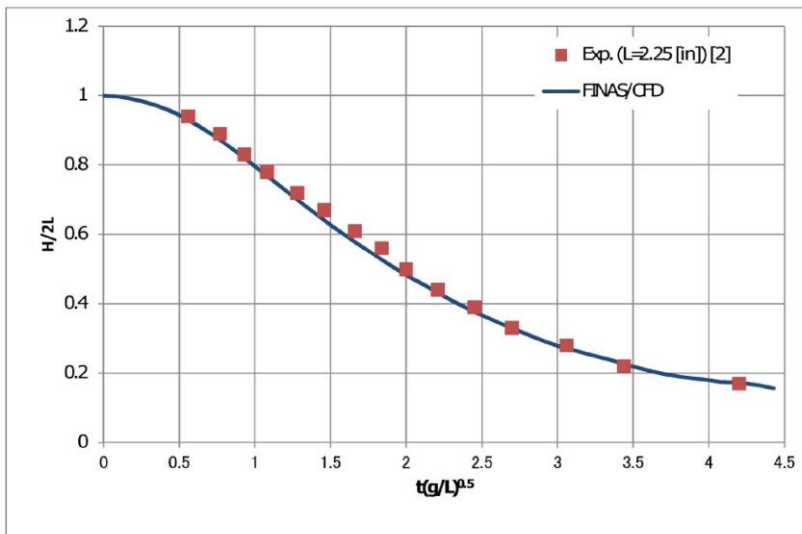
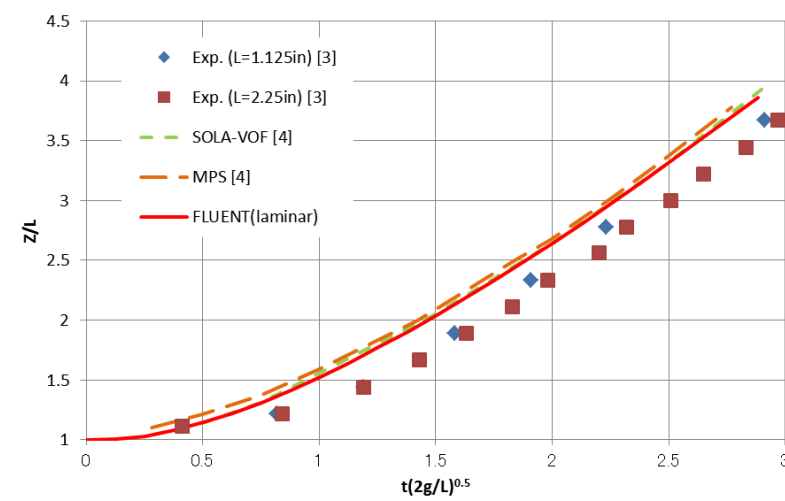


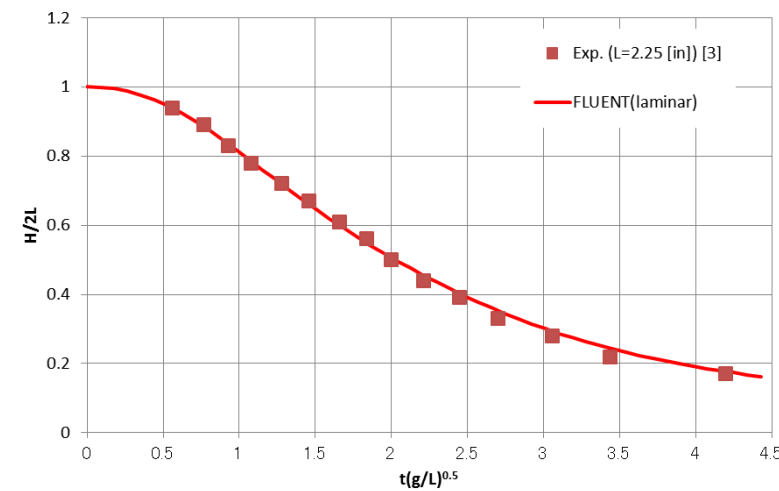
図 6 水柱高さ H の時間変化

参考文献

[1] Hirt, C. W. and Nicholls, B. D. : Volume of fluid (VOF) method for dynamics of free boundaries, J. Comput. Phys. , Vol 39, pp. 201-221, 1981  
 [2] Martin, J. C. and Moyce, W. J. : Part IV. An Experimental Study of the Collapse of Liquid Columns on a Rigid Horizontal Plane, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Science, Vol. 244, No. 882, pp. 312-324, 1952



第 5 図 先端位置 Z の時間変化



第 6 図 水柱高さ H の時間変化

参考文献

[1] Hirt, C. W. and Nicholls, B. D. , : Volume of fluid (VOF) method for dynamics of free boundaries, J. Comput. Phys. , Vol39, pp. 201-221, 1981  
 [2] Martin, J. C. and Moyce, W. J. : Part IV. An Experimental Study of the Collapse of Liquid Columns on a Rigid Horizontal Plane, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Science, Vol. 244, No. 882, pp. 312-324, 1952

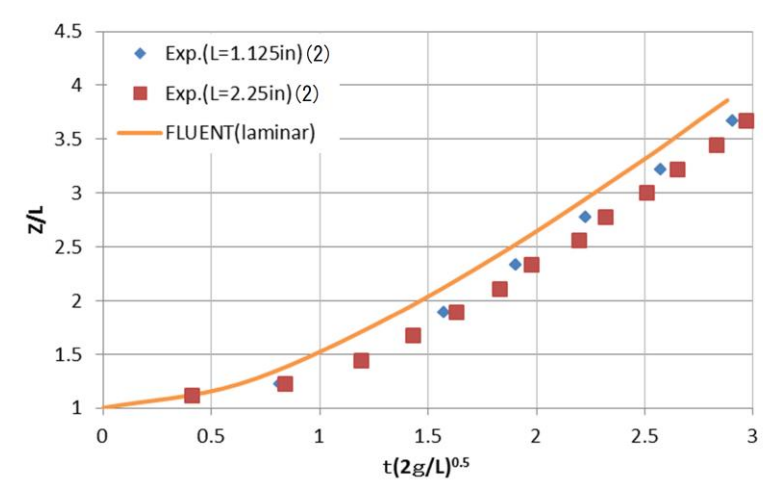


図 5 先端位置 Z の時間変化

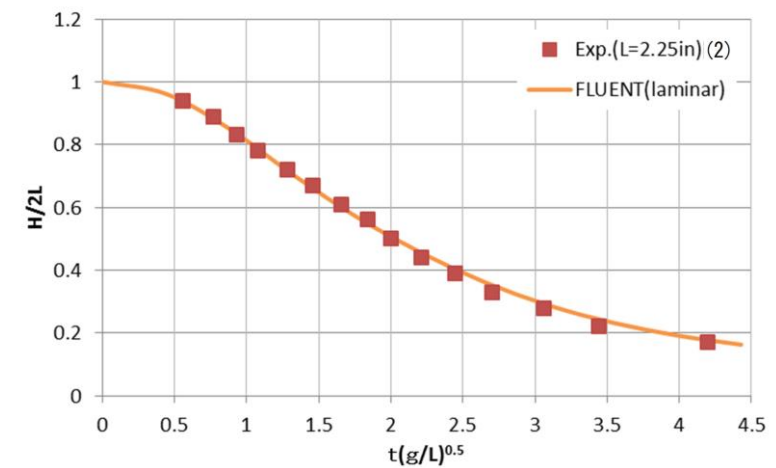


図 6 水柱高さ H の時間変化

参考文献

(1) Hirt, C. W. and Nichols, B. D. : Volume of fluid (VOF) method for the dynamics of free boundaries, J. Comput. Phys. , Vol. 39, pp. 201-221, 1981  
 (2) Martin, J. C. and Moyce, W. J. : Part IV. An Experimental Study of the Collapse of Liquid Columns on a Rigid Horizontal Plane, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Science, Vol. 244, No. 882, pp. 312-324, 1952

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] <u>越塚誠一, 山川宏, 矢川元基, :数値流体力学 (インテリジェント・エンジニアリング・シリーズ), 培風館, 1997</u></p>		<p>【東海第二】 ・島根2号炉は柏崎6/7と同様に評価を実施</p>



補足説明資料 16

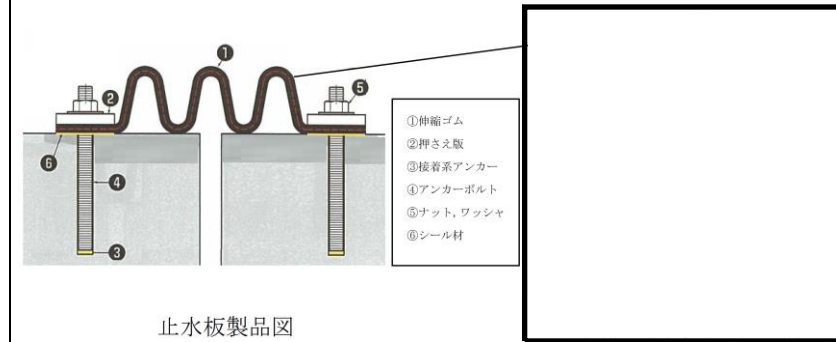
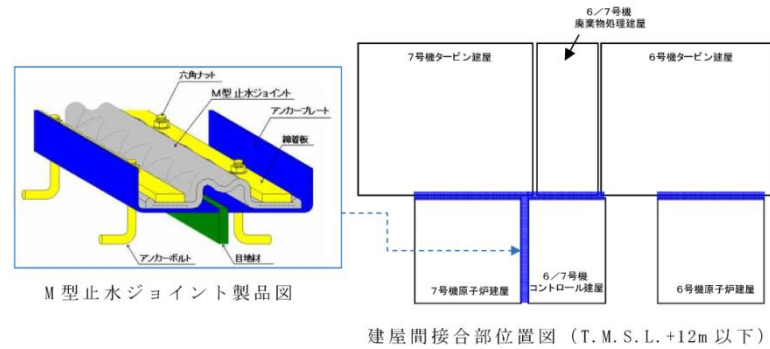
補足説明資料 15

エキスパンションジョイント止水板の性能について

エキスパンションジョイント止水板の性能について

6号炉と7号炉の建屋間接合部には、エキスパンションジョイント止水板（以下「止水板」と記す。）として「M型止水ジョイント」が設置されている。止水板の性能（許容負荷，耐震性）について，以下に示す。

2号炉の建物間接合部には，エキスパンションジョイント止水板（以下，「止水板」という。）として「可とうジョイント」を設置している。止水板の概要を図1に示し，性能（許容負荷，耐震性）について，以下に示す。



補足第 16-1 図 止水板の概要

図 1 止水板の概要

16.1 許容負荷（許容耐水圧）

1. 許容負荷（許容耐水圧）

止水板の建設当時における許容耐水圧のメーカー規定値は 0.15MPa である。また，平成 25 年度に実施した止水性能試験において，六角ナットの締め付けトルク値と止水性能の実耐力の関係として補足第 16.1-1 表の結果を確認している。

止水板の許容耐水圧のメーカー規定値は 0.10MPa であり，耐水圧試験により確認している。試験では，試験機に止水板を取り付け，常態（変位なし），伸長（200mm）及び沈下（300mm）を模擬した状態にて，0.10MPa の水圧を加圧し漏えいのないことを確認している。試験の概略図を図 2 に，試験結果を表 1 に示す。

補足第 16.1 -1 表平成 25 年度 止水性能試験結果一覧表

トルク値	40N・m	60N・m	80N・m	100N・m	120N・m
直線部	0.17MPa	0.21MPa	0.26MPa	0.29MPa	0.30MPa
入隅部	0.20MPa	0.22MPa	0.23MPa	0.28MPa	0.34MPa

これに対し，地下水は建物間に浸水した場合でも建物周辺の地下水位と平衡した水位で上昇は止まるものと考えられる。その上で，止水板に考慮する地下水位を保守的にタービン建物の敷地高さ（EL8.5m）と想定した場合でも，止水板設置箇所 EL2.6m に加わる静水圧は約 0.06MPa（約 6m 水頭圧）程度であり，止水板の許容耐水圧（0.10MPa（約 10m 水頭圧））に対し，十分な余裕がある。

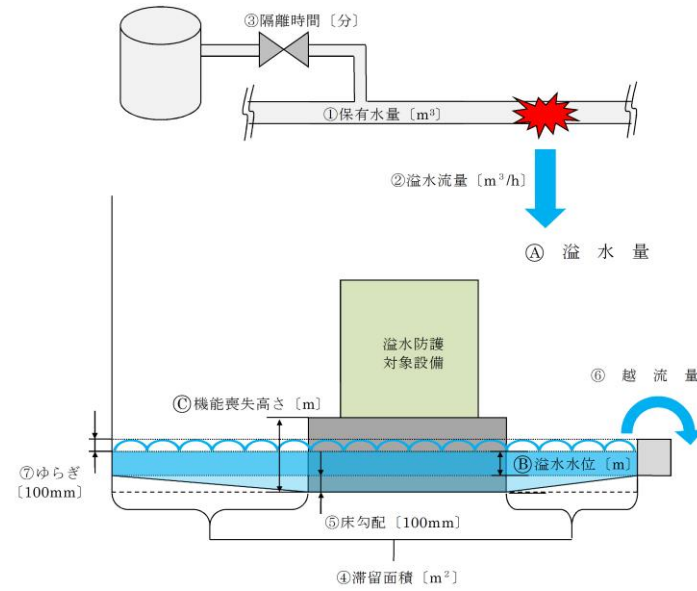
（東海第二は「補足説明資料-24 3. 柏崎 6/7号 建屋間接合部からの雨水が建屋内に流入する事象について」で記載）

【柏崎 6/7】  
・設備及び評価条件の相違

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>「10. 建屋外からの溢水影響評価」において、屋外タンクからの溢水時には最大で GL+1.5m (T.M.S.L. +13.5m) 程度の浸水深となることが示されている。この浸水深は過渡的に生じるものであり、この際の静水圧が止水板に常時負荷されるものではないが、保守的にこれが常時負荷されると想定した場合でも、6号及び7号炉にある止水板のうち最深部に設置されているもの (T.M.S.L. -6.8m) に加わる静水圧は0.21MPa (約21m水頭圧) 程度である。したがって補足第16.1-1表より、この場合でも六角ナットの締め付けトルク値を60N・m以上とすることにより、必要な止水性能を確保できることがわかる。</p> <p>六角ナットは、20年後の応力緩和による締め付けトルク値の低下を考慮し、現在200N・mで締め付けており、中長期的に120N・mを基準値として維持管理していくため、建屋外からの溢水に対して保守的な想定を行った場合に対しても、耐水圧性能を有すると判断している。</p> <p>16.2 耐震性</p> <p>止水板の許容伸縮量のメーカー規定値は100mmである。これに対し、各建屋の基準地震動 S<sub>s</sub> に対する時刻歴の最大相対変位量は約30mmであり、許容伸縮量100mm以内に収まることを確認している。</p> <p>以上より、止水板は基準地震動 S<sub>s</sub> に対する耐震性を有すると判断している。</p>		<p>島根原子力発電所 2号炉</p>  <p>図2 止水板の耐水圧試験概略図</p> <p>表1 耐水圧試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1727 1008 2510 1201"> <thead> <tr> <th>変位</th> <th>試験水圧</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常態 (0mm)</td> <td>0.1MPa</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>伸長 (200mm)</td> <td>0.1MPa</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>沈下 (300mm)</td> <td>0.1MPa</td> <td>漏水なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 耐震性</p> <p>止水板の許容伸縮量のメーカー規定値は伸長200mm、沈下300mmである。これに対し、原子炉建物とタービン建物の基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力で発生する最大相対変位量は約17mm程度であり、許容伸縮量の規定値以内に収まることを確認している。</p> <p>以上より、止水板は基準地震動 S<sub>s</sub> に対する耐震性を有すると判断している。</p>	変位	試験水圧	状況	常態 (0mm)	0.1MPa	漏水なし	伸長 (200mm)	0.1MPa	漏水なし	沈下 (300mm)	0.1MPa	漏水なし	
変位	試験水圧	状況													
常態 (0mm)	0.1MPa	漏水なし													
伸長 (200mm)	0.1MPa	漏水なし													
沈下 (300mm)	0.1MPa	漏水なし													

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>16.3 経年劣化管理</u></p> <p><u>エキスパンションジョイント止水板の経年劣化事象としては、紫外線や放射線、酸素やオゾン、熱等に起因する材料の硬化やひび割れなどが考えられる。</u></p> <p><u>これに対して、平成25年6月に発生した漏水事象も踏まえ、定期点検として外観目視確認及び硬度確認を実施することとしており、ひび割れ等の異常が確認された場合には適宜、補修や交換を実施することにより、機能維持を図ることとしている。</u></p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p><u>3. 経年劣化管理</u></p> <p><u>止水板の経年劣化事象としては、紫外線や放射線、酸素やオゾン、熱等に起因する材料の硬化やひび割れなどがあり、今回対象の2号炉の建物間接合部は、地下階及び非管理区域であるため、紫外線や放射線等の経年劣化の影響は小さいと考えられる。</u></p> <p><u>また、定期点検として外観目視点検を年1回実施しており、ひび割れ等の異常が確認された場合には適宜、補修や交換を実施することにより機能維持を図ることとしている。</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: right;">補足説明資料 17</p> <p>内部溢水影響評価における保守性について</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉の内部溢水影響評価にて考慮している保守性について以下に示す。</p> <p>17.1 評価上考慮している保守性の整理</p> <p>内部溢水影響評価では、評価の各プロセスにおいて様々な保守的な仮定や想定、端数処理を行っており、評価の全体として大きな保守性を有したものとなっている。</p> <p>補足第 17.1-1 表に評価上の各プロセスにおける保守性について整理する。</p> <p style="text-align: center;">補足第 17.1-1 表 内部溢水影響評価における保守性</p> <table border="1" data-bbox="163 1192 911 1612"> <thead> <tr> <th>実施項目</th> <th>設定項目</th> <th>関連パラメータ</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">【防護対象設備の設定】</td> <td rowspan="2">個別機器の機能喪失判定</td> <td>機能喪失高さ</td> <td>機能喪失を判定する部位として、基礎台等の保守的な部位を選定 床の傾斜を考慮し、0.075mの水上高さを機能喪失高さから差し引く 有効数字切り捨て</td> </tr> <tr> <td>被水影響範囲</td> <td>被水の影響範囲として同一区画内全域、又は視認できる範囲を設定</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">系統機能としての機能喪失判定</td> <td>関連系設備</td> <td>機能喪失により直ちに影響のない監視計器、スポット空調等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定</td> </tr> <tr> <td>溢水源の設定</td> <td>想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮 地震時の評価において、原子炉補機冷却系を原則溢水源として考慮 通路部等の大きな区画における溢水源は、原則同階層に存在しうる全ての溢水源が存在するとして設定</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">【溢水源の想定】</td> <td rowspan="2">溢水源の設定</td> <td>高/低エネ分類</td> <td>系統分類における運転時間について、過去の実績に 1.1 倍の裕度を考慮 有効数字切り上げ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ “★”：評価上、特に大きな保守性を有するもの</p>	実施項目	設定項目	関連パラメータ	内容	【防護対象設備の設定】	個別機器の機能喪失判定	機能喪失高さ	機能喪失を判定する部位として、基礎台等の保守的な部位を選定 床の傾斜を考慮し、0.075mの水上高さを機能喪失高さから差し引く 有効数字切り捨て	被水影響範囲	被水の影響範囲として同一区画内全域、又は視認できる範囲を設定	系統機能としての機能喪失判定	関連系設備	機能喪失により直ちに影響のない監視計器、スポット空調等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定	溢水源の設定	想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮 地震時の評価において、原子炉補機冷却系を原則溢水源として考慮 通路部等の大きな区画における溢水源は、原則同階層に存在しうる全ての溢水源が存在するとして設定	【溢水源の想定】	溢水源の設定	高/低エネ分類	系統分類における運転時間について、過去の実績に 1.1 倍の裕度を考慮 有効数字切り上げ	<p style="text-align: right;">補足説明資料-18</p> <p>内部溢水影響評価に用いる各項目の保守性と有効数字の処理について</p> <p>内部溢水影響評価に用いる各項目の数値の算出時には、評価が保守側になるように評価している。内部溢水影響評価に用いる各項目の概要を第1図に示す。</p> <p>なお、評価対象区画の溢水水位を算出する上で、開口部等から他区画へ溢水が流れ出ることを「排出」と定義している。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 16</p> <p>内部溢水影響評価における保守性について</p> <p>島根原子力発電所2号炉の内部溢水影響評価にて考慮している保守性について以下に示す。</p> <p>1. 評価上考慮している保守性の整理</p> <p>内部溢水評価では、評価の各プロセスにおいて様々な保守的な仮定や想定を行っており、評価の全体として大きな保守性を有したものとなっている。なお、内部溢水影響評価に用いる各項目の数値は、評価に必要な精度の桁数を考慮し、数値が保守側になるように端数処理をしている。評価に用いる各項目の保守性についての考え方と端数処理を表 1-1 に、溢水水位算出に用いる数値設定の考え方と端数処理を表 1-2 に示す。内部溢水影響評価に用いる各項目の概要図を図 1-1 に示す。なお、評価対象区画の溢水水位を算出する上で、開口部等から他区画へ溢水が流れ出ることを「排出」と定義している。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 内部溢水影響評価の保守性一覧</p> <table border="1" data-bbox="1745 1192 2487 1768"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価対象</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">個別設備の機能喪失判定</td> <td>機能喪失高さ</td> <td>機能喪失を判定する部位として、ベース高さ等の保守的な部位を選定</td> </tr> <tr> <td>被水影響範囲</td> <td>被水の影響範囲として同一区画内全域、または放物軌道を考慮した範囲を設定</td> </tr> <tr> <td>系統機能としての機能喪失判定</td> <td>関連系設備</td> <td>機能喪失により直ちに影響のない監視計器等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溢水源の設定</td> <td>区画内溢水源</td> <td>想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮</td> </tr> <tr> <td>高/低エネ分類</td> <td>有効数字切り上げ</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">伝播経路</td> <td rowspan="3">伝播の仕方</td> <td>評価対象区画の水位その1を算出する場合は、仮想的に他の区画への流出は考慮せず、一時的に区画内に全量滞留するものと設定</td> </tr> <tr> <td>評価対象区画の水位その2を算出する場合は、伝播経路上の他の区画における溢水流量が評価対象区画へ全量流入するものと設定</td> </tr> <tr> <td>評価対象区画を含む複数の区画への経路が存在する場合、評価対象区画へ全量伝播するものと設定</td> </tr> <tr> <td>消火活動における伝播経路</td> <td>止水時の耐火性能</td> <td>火災が発生した区画の耐火性能のない止水措置は期待しない</td> </tr> <tr> <td>想定破損における溢水量</td> <td>溢水源</td> <td>伝播経路上の全ての区画に存在する系統について、最大の保有水量および溢水流量をもつ系統の破損をそれぞれ想定</td> </tr> <tr> <td>消火活動における溢水量</td> <td>流出流量</td> <td>消防法施行令に規定されている放水量の2倍を想定</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地震における溢水量</td> <td>溢水源</td> <td>基準地震動Ssによる地震力によってバウンダリ機能が保持できないおそれのある機器の複数同時破損を想定</td> </tr> <tr> <td>隔離操作</td> <td>運転員による隔離操作に期待しない</td> </tr> <tr> <td>評価用溢水量</td> <td>同一の系統が複数の区画で溢水する場合は、仮想的に各区画で想定される最大の保有水量および溢水流量をそれぞれ考慮</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価対象	内容	個別設備の機能喪失判定	機能喪失高さ	機能喪失を判定する部位として、ベース高さ等の保守的な部位を選定	被水影響範囲	被水の影響範囲として同一区画内全域、または放物軌道を考慮した範囲を設定	系統機能としての機能喪失判定	関連系設備	機能喪失により直ちに影響のない監視計器等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定	溢水源の設定	区画内溢水源	想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮	高/低エネ分類	有効数字切り上げ	伝播経路	伝播の仕方	評価対象区画の水位その1を算出する場合は、仮想的に他の区画への流出は考慮せず、一時的に区画内に全量滞留するものと設定	評価対象区画の水位その2を算出する場合は、伝播経路上の他の区画における溢水流量が評価対象区画へ全量流入するものと設定	評価対象区画を含む複数の区画への経路が存在する場合、評価対象区画へ全量伝播するものと設定	消火活動における伝播経路	止水時の耐火性能	火災が発生した区画の耐火性能のない止水措置は期待しない	想定破損における溢水量	溢水源	伝播経路上の全ての区画に存在する系統について、最大の保有水量および溢水流量をもつ系統の破損をそれぞれ想定	消火活動における溢水量	流出流量	消防法施行令に規定されている放水量の2倍を想定	地震における溢水量	溢水源	基準地震動Ssによる地震力によってバウンダリ機能が保持できないおそれのある機器の複数同時破損を想定	隔離操作	運転員による隔離操作に期待しない	評価用溢水量	同一の系統が複数の区画で溢水する場合は、仮想的に各区画で想定される最大の保有水量および溢水流量をそれぞれ考慮	
実施項目	設定項目	関連パラメータ	内容																																																								
【防護対象設備の設定】	個別機器の機能喪失判定	機能喪失高さ	機能喪失を判定する部位として、基礎台等の保守的な部位を選定 床の傾斜を考慮し、0.075mの水上高さを機能喪失高さから差し引く 有効数字切り捨て																																																								
		被水影響範囲	被水の影響範囲として同一区画内全域、又は視認できる範囲を設定																																																								
	系統機能としての機能喪失判定	関連系設備	機能喪失により直ちに影響のない監視計器、スポット空調等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定																																																								
		溢水源の設定	想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮 地震時の評価において、原子炉補機冷却系を原則溢水源として考慮 通路部等の大きな区画における溢水源は、原則同階層に存在しうる全ての溢水源が存在するとして設定																																																								
【溢水源の想定】	溢水源の設定	高/低エネ分類	系統分類における運転時間について、過去の実績に 1.1 倍の裕度を考慮 有効数字切り上げ																																																								
		項目	評価対象	内容																																																							
個別設備の機能喪失判定	機能喪失高さ	機能喪失を判定する部位として、ベース高さ等の保守的な部位を選定																																																									
	被水影響範囲	被水の影響範囲として同一区画内全域、または放物軌道を考慮した範囲を設定																																																									
系統機能としての機能喪失判定	関連系設備	機能喪失により直ちに影響のない監視計器等の関連系設備も、系統の機能喪失の判定対象設備として選定																																																									
溢水源の設定	区画内溢水源	想定破損の溢水源として小口径配管も対象として考慮																																																									
	高/低エネ分類	有効数字切り上げ																																																									
伝播経路	伝播の仕方	評価対象区画の水位その1を算出する場合は、仮想的に他の区画への流出は考慮せず、一時的に区画内に全量滞留するものと設定																																																									
		評価対象区画の水位その2を算出する場合は、伝播経路上の他の区画における溢水流量が評価対象区画へ全量流入するものと設定																																																									
		評価対象区画を含む複数の区画への経路が存在する場合、評価対象区画へ全量伝播するものと設定																																																									
消火活動における伝播経路	止水時の耐火性能	火災が発生した区画の耐火性能のない止水措置は期待しない																																																									
想定破損における溢水量	溢水源	伝播経路上の全ての区画に存在する系統について、最大の保有水量および溢水流量をもつ系統の破損をそれぞれ想定																																																									
消火活動における溢水量	流出流量	消防法施行令に規定されている放水量の2倍を想定																																																									
地震における溢水量	溢水源	基準地震動Ssによる地震力によってバウンダリ機能が保持できないおそれのある機器の複数同時破損を想定																																																									
	隔離操作	運転員による隔離操作に期待しない																																																									
	評価用溢水量	同一の系統が複数の区画で溢水する場合は、仮想的に各区画で想定される最大の保有水量および溢水流量をそれぞれ考慮																																																									



第1図 内部溢水影響評価に用いる各項目の概要図

1. 評価に用いる各項目の数値の算出方法

評価に用いる各項目の数値の算出方法を示す。各項目の保守性または数値設定の考え方と、端数処理を第1表に示す。

(1) 溢水量の算出

$$\text{A溢水量 [m}^3\text{]} = \text{②溢水流量 [m}^3\text{/h]} \times \text{③隔離時間 [分]} + \text{①保有水量 [m}^3\text{]}$$

ただし、当該系統のみで、補給水源を持たない場合で算定された溢水量が系統内保有水量を超える場合は、系統内保有水量が溢水量となる。

(2) 溢水水位の算出

溢水防護区画毎に以下の方法で溢水水位を算出した。

・溢水水位その1【開口部等からの排出が期待できない場合】

$$\text{B溢水水位 [m]} = \text{A溢水量 [m}^3\text{]} / \text{④滞留面積 [m}^2\text{]}$$

・溢水水位その2【開口部等からの排出が期待できる場合】

評価区画への破損箇所からの単位時間あたりの流入量と評価対象区画にある開口部等からの排出量とが等しくなるとき最高水位となるため、この時の水位を算出した。

$$\text{⑥越流量 } Q = C \times B \times h^{3/2}$$

(3) 機能喪失高さ

機能喪失高さは、溢水水位に対し裕度が確保されていることを確認する。

(島根2号炉は「別添1 本文5.」に記載)



補足第 17.1-1 表 内部溢水影響評価における保守性

実施項目	設定項目	関連パラメータ	内容
【溢水防護区画の設定】	区画面積	有効面積	溢水が滞留可能な有効面積を算出する際、以下を区画面積より除外 ・基準床面より高い領域 ・壁で囲まれている領域 ・ハッチ ・基礎台 ・機器 ・止水施工面積（止水環で囲まれた領域） 有効数字切り捨て
			評価対象区画の水位を算出する場合は、仮想的に他の区画への流出は考慮せず、一時的に区画内に全量滞留するものと設定 ★地区画への流出において、複数の区画への経路が存在する場合は、仮想的に同時に二つ以上の区画へは伝播しないものとし、それぞれの区画への伝播を個別に考慮 床ドレンファンネルからの排水は、排水ラインの閉塞を考慮して流出量の最も大きい一カ所からの排水は期待できないと設定
【溢水経路の設定】	伝播経路	伝播の仕方	
		排水	

※★：評価上、特に大きな保守性を有するもの

補足第 17.1-1 表 内部溢水影響評価における保守性

実施項目	設定項目	関連パラメータ	内容
【評価に用いる各項目の算出及び影響評価】 想定破損による溢水	溢水量	破断面積	系統の最大口径、最大肉厚を想定
		水頭（内圧）	配管の最高使用圧力を想定
		隔離時間	破断ケースによりばらつきが想定されるが、原則最大値の80分を想定
		系統保有水量	配管及び機器内の合計保有水量の1.1倍を評価上の保有水量と設定
		隔離後の流出量	隔離後流出を想定する系統保有水量としては、最大バウンダリでの隔離を想定し、原則全系統保有水量が流出すると想定
	評価用溢水量	有効数字切り上げ	
溢水水位	評価用溢水水位	有効数字切り上げ	
		水位ゆらぎの考慮	

※★：評価上、特に大きな保守性を有するもの

補足第 17.1-1 表 内部溢水影響評価における保守性

実施項目	設定項目	関連パラメータ	内容
【評価に用いる各項目の算出及び影響評価】 消火活動	溢水量	流出流量	消火栓からの設計放水量の2倍を想定
		放水時間	一律3時間を想定
	溢水水位	評価用溢水水位	有効数字切り上げ 水位ゆらぎの考慮
【評価に用いる各項目の算出及び影響評価】 地震	溢水量	伝播経路	止水措置の耐火性能 火災発生区画のバウンダリの止水措置は耐火性能がない限りは喪失を仮定
		溢水源	耐震性が確認できていない全ての系統の全数同時破損を想定
		隔離操作	運転員による隔離操作に期待しない
	評価用溢水量	★同一の系統が複数の区画で溢水する場合は、仮想的に各区画で想定される最大の溢水量をそれぞれ考慮 有効数字切り上げ	
溢水影響評価の判定	-	評価用溢水水位	有効数字切り上げ 水位ゆらぎの考慮
		-	-

※★：評価上、特に大きな保守性を有するもの

第 1 表 内部溢水影響評価の算出に用いる項目の保守性一覧

評価対象	項目	算出式又は設定値	保守性又は数値設定の考え方	端数処理	詳細資料
① 溢水量	① 保有水量	配管施工図、機器構造図等より算出	・系統保有水量は、配管内及びポンプ等機器内の保有水量の合算値とし、算出した保有水量を1.1倍とした。	切り上げ	本文6.1.3 本文8.5 補足説明資料13
	② 溢水流量	$Q = A \times C \times \sqrt{(2 \times g \times H) \times 3600}$ Q: 流入流量 [m <sup>3</sup> /h] A: 破断面積 [m <sup>2</sup> ] C: 損失係数 G: 重力加速度 [m/s <sup>2</sup> ] H: 水頭 [m]		切り上げ	本文6.1.1 補足説明資料6
	③ 隔離時間	・溢水発生から検知(10分) ・現場確認のための移動(20分) ・漏えい箇所特定(30分) ・隔離操作(20分)		・移動時間4km/h、中央制御室から現場までの距離1kmとし、着替え時間(5分)を考慮した。 ・インターロック等の設備対策又は個別に確認された時間により今後時間短縮を図る。	—
② 溢水水位 その1	④ 滞留面積	滞留面積 = 床面積 × 0.7	・機器基礎、柱等は、床面積積算の除外範囲とする。 ・床面積積算後に切り捨てを実施し、さらに0.7倍後に切り捨てた値を評価における滞留面積とする。	切り捨て	補足説明資料8, 13, 34
	⑤ 床勾配	水上高さ100mmを基準点とする。		—	補足説明資料13
② 溢水水位 その2	⑥ 越流量	$Q = C \times B \times h^{3/2}$ Q: 越流量 [m <sup>3</sup> /s] B: 堰の幅 [m] C: 排出係数 [-] h: 越流水深 [m] L: 堰長さ [m] W: 堰高さ [m]	・想定破損による最大漏えい流量で算出した。 ・投水高さ0.25mでの越流量を算出し、想定される流出量が包絡される。	切り捨て	補足説明資料10
	① 機能喪失高さと ② 溢水水位の比較	① 機能喪失高さと ② 溢水水位の比較	・評価に際し、機能喪失高さに、水面のゆらぎと床勾配を考慮した高さが溢水水位を上回ることを確認した。 ・人のアクセス等により一時的な水位変動を考慮。	切り捨て	本文5.1 添付資料-1 補足説明資料13
	⑦ ゆらぎ	一律100mmとする。		—	補足説明資料13

表 1-2 内部溢水影響評価の溢水水位算出に用いる項目の保守性

一覧(1/2)

評価対象	項目	算出式または設定値	保守性または数値設定の考え方	端数処理
④ 溢水量	① 保有水量	配管施工図または平面図より算出	・配管施工図を使用した場合は、計算値に10%、平面図を使用した場合は50%の余裕を確保した。 ・機器保有水量に10%の余裕を確保した	切り上げ
	② 溢水流量	$Q_m = A \times C_m \times \sqrt{2 \times g \times h}$ Q <sub>in</sub> : 溢水流量 [m <sup>3</sup> /s] A: 断面積 [m <sup>2</sup> ] C <sub>in</sub> : 損失係数 [-] g: 重力加速度 [m/s <sup>2</sup> ] h: 水頭 [m]	・断面積は系統内最大口径で評価した(※1)	切り上げ
	③ 隔離時間	・床サンプの警報発信までの時間(10分) ・現場への移動時間(20分) ・漏えい箇所特定に要する時間(30分) ・弁操作時間(10分 or 20分) a. 中央制御室での弁操作に要する時間10分 b. 現場での弁の特定に要する時間+現場での弁操作に要する時間20分	・漏えい発生から中央制御室のみで隔離を行う系統は、隔離までに要する時間は最大でも54分であり、70分未満であることを確認した ・漏えい発生から現場操作を伴う隔離を行う系統は、隔離までに要する時間は最大でも72分であり、80分未満であることを確認した	—
⑤ 溢水水位 その1	④ 滞留面積	滞留面積 = 床面積 × (1 - [面積低減率])	・区画内で実際に機器等が占める面積(面積低減率)を考慮	切り捨て
	⑤ 床勾配	床勾配50mm 建築施工公差25mm	・床勾配及び建築施工公差を考慮し、溢水水位を算出した。床勾配がない区画については、建築施工公差のみを考慮し、溢水水位を算出した	—
⑤ 溢水水位 その2	⑥ 排出流量	$Q_{out} = C_{out} \times B \times h^{3/2}$ $0 < \frac{h}{L} \leq 0.1 : C_{out} = 1.642 \times \left(\frac{h}{L}\right)^{0.022}$ Q <sub>out</sub> : 排出流量 [m <sup>3</sup> /s] B: 開口の幅 [m] C <sub>out</sub> : 排出係数 [-] h: 水位 [m] L: 開口までの長さ [m]	・排出係数C <sub>out</sub> は開口までの長さLと水位hの関係があるが、開口までの長さLは長くとるほどにQ <sub>out</sub> が少なくなることから、保守的に原子炉建物の二次格納施設の1辺に相当する50mとして算出した ・本計算式は、試験の結果から得られた越流水深と越流量の関係を近似式として表現したものであり、計算式自体に保守性を含んでいないが、開口部の条件設定に保守性を持たせて評価した	切り捨て
	⑦ 開口部の条件設定	・開口の幅 [m] = 排出を期待できる開口幅 [m] × 0.5	・機器搬入ハッチ等の開口部 開口の幅 [m] を、排出を期待できる開口幅 [m] の50%として評価した	切り捨て
		・開口の幅 [m] = 排出を期待できる開口幅 [m] × 1.0	・階段開口部 開口の幅 [m] を、排出を期待できる開口幅 [m] の100%として評価した	切り捨て

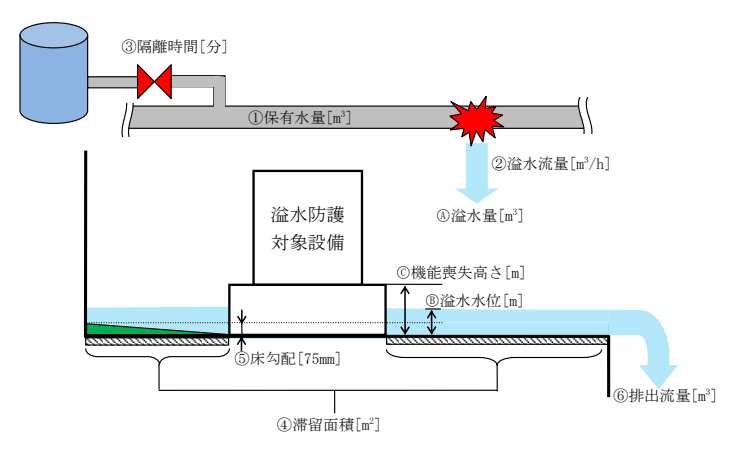
表 1-2 内部溢水影響評価の溢水水位算出に用いる項目の保守性

一覧(2/2)

評価対象	項目	算出式または設定値	保守性または数値設定の考え方	端数処理
③ 機能喪失高さと ⑤ 溢水水位の比較	⑧ 機能喪失高さと ⑤ 溢水水位の比較	機能喪失高さは「基本測定箇所」を基本とし、溢水水位に応じて機能喪失高さと実力値である「個別測定箇所」に見直す。 なお、機能喪失高さと設定においては、電線管接続部等を考慮した設定としている。	設定した機能喪失高さが実際の機能喪失高さと以下であることをプラントウォークダウンにより確認した。また、溢水水位に対し機能喪失高さは、水面のゆらぎ(50mm)以上の裕度が確保されていることを確認した。	切り捨て

※1 ただし、破断を想定する箇所を特定し、その箇所における口径が明確な場合は、その値を使用する。

※2 自重による溢水流量を算出する際には、水頭は当該系統敷設最高フロアの上階床 EL と、当該系統敷設最低フロアの床 EL との差とする。ただし、配管敷設箇所が明確な場合は、破断箇所との EL 差とする。

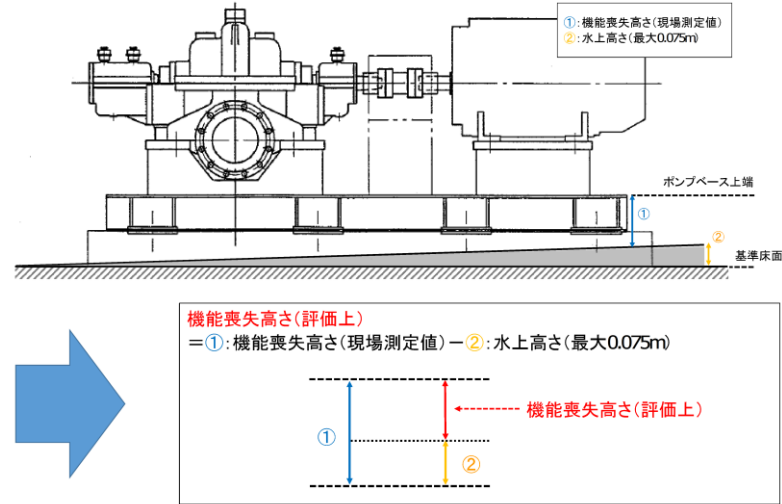
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>17.2 保守性の詳細</p> <p>17.2.1 水上高さの扱いについて</p> <p><u>防護対象設備の設置してある床面は通常傾斜があり、液体の漏えいを床ファンネルや側溝へ導くよう設計されている。この傾斜による基準床面からの高さを水上高さといい、その最大値は0.075m となっている。防護対象設備の機能喪失高さを設定する際はこの水上高さを考慮し、現場での測定値から最大水上高さ(0.075m) を差し引いた値を評価上の機能喪失高さとして設定している。</u></p>		 <p>図 1-1 内部溢水影響評価に用いる各項目の概要図</p> <p>2. 保守性の詳細</p> <p>2.1 水上高さの扱いについて</p> <p><u>想定破損、消火水の放水及び地震起因の溢水評価においては、評価対象区画の床に勾配がある場合においても、保守的な評価となるように床勾配分に留まる水量を考慮せずに評価した。</u></p> <p><u>具体的には図 2-1 に示すとおり、溢水水位の算出にあたって床勾配 (50mm) 及び建築施工公差 (25mm) を考慮し、水上高さ 75mm を溢水水位算出の基準点とした。</u></p> <p><u>なお、図 2-2 廃棄物処理建物及び図 2-3 原子炉建物内の一部の区画は、床勾配がないため建築施工公差 (25mm) のみを考慮し、水上高さ 25mm を溢水水位算出の基準点とした。</u></p>	<p>(東海第二は「補足説明資料-13」に記載)</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>・評価手順の相違</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 17.2-1 図 水上高さを考慮した機能喪失高さの設定 (ポンプの例)

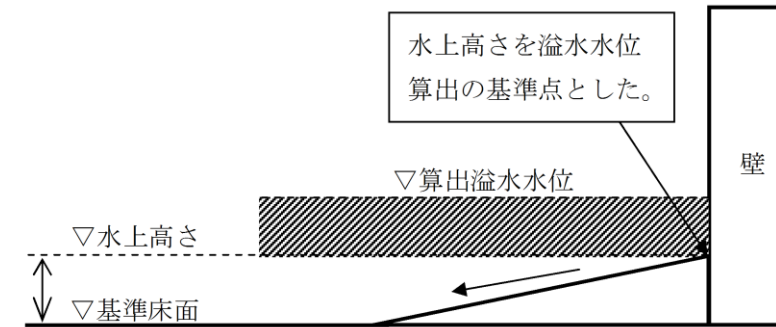


図 2-1 溢水水位算出時の床勾配の考え方

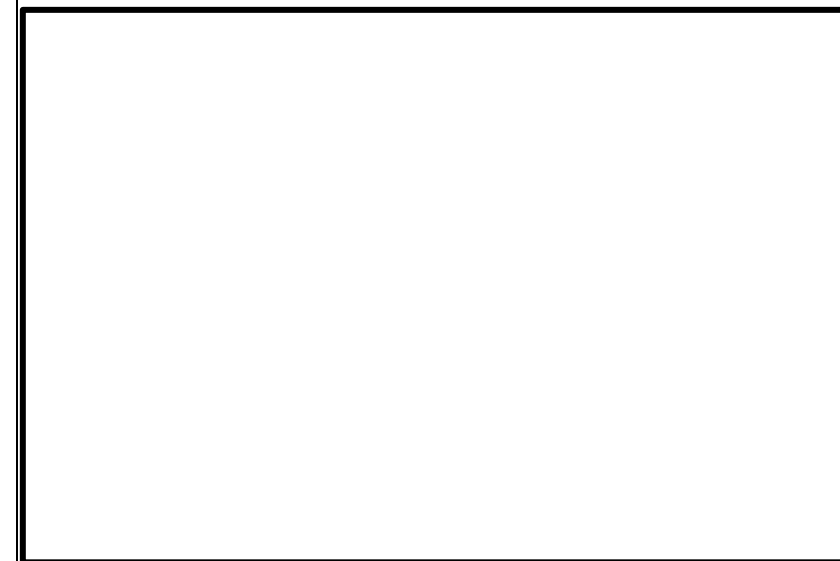

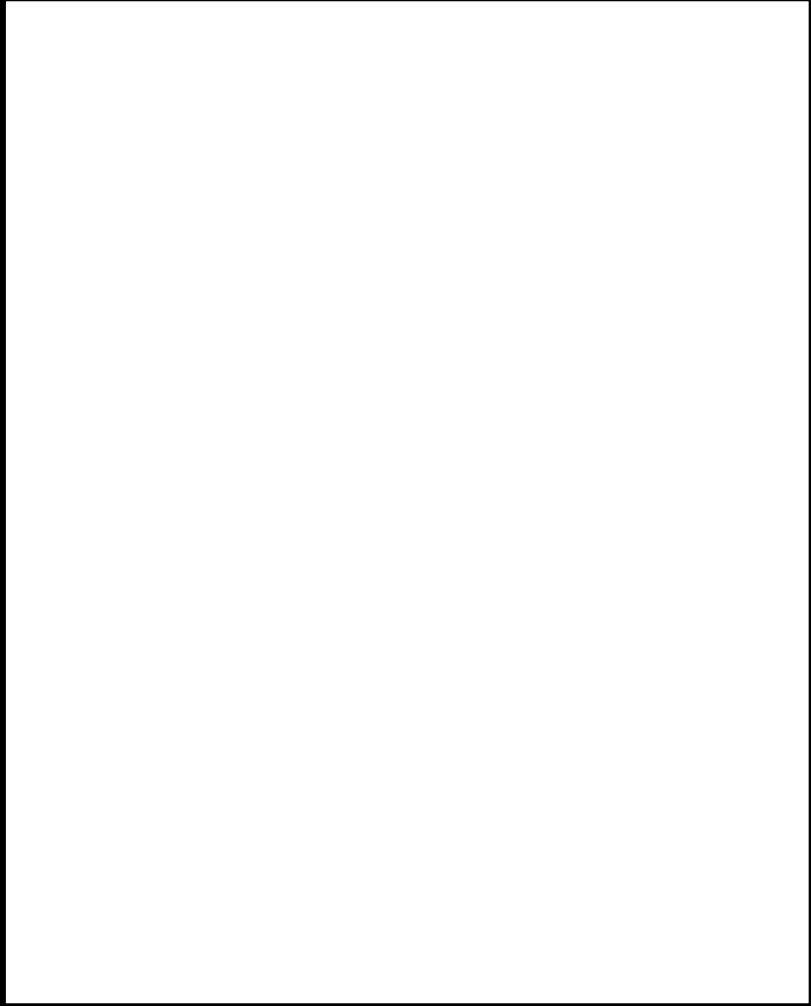
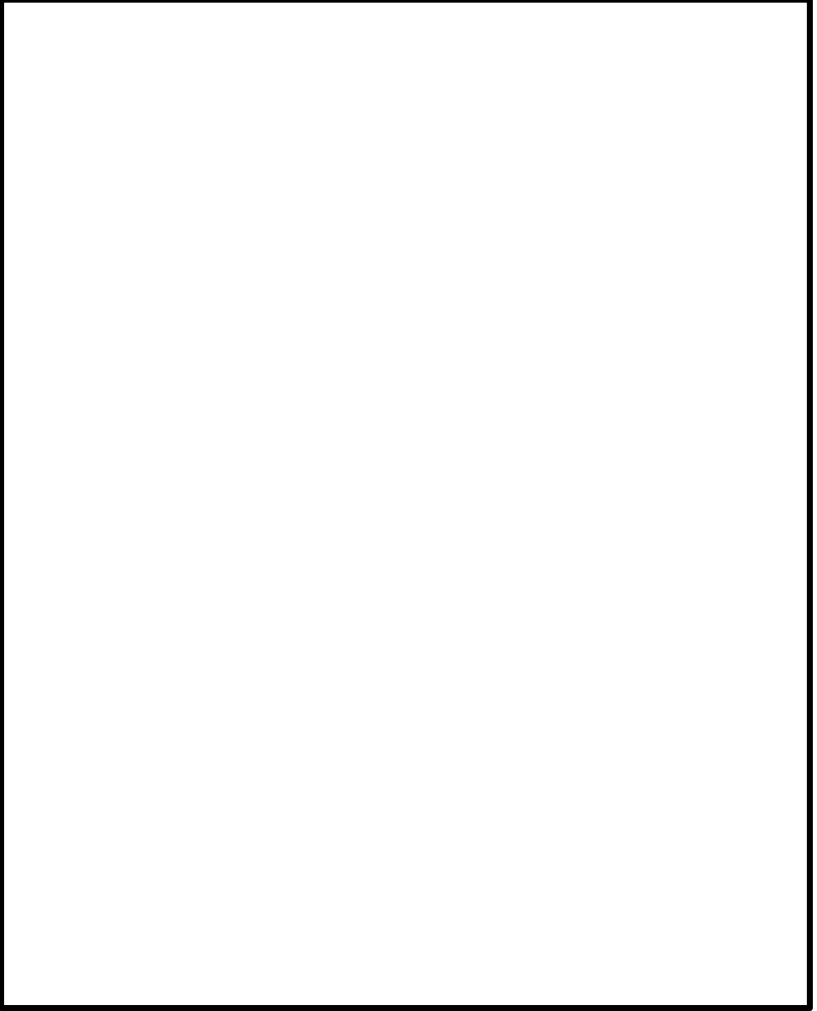


図 2-2 床勾配を考慮しない区画 (廃棄物処理建物) (1/2)



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 data-bbox="1765 1554 2478 1585">図 2-2 床勾配を考慮しない区画 (廃棄物処理建物) (2/2)</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="1798 1465 2436 1497">図 2-3 床勾配を考慮しない区画 (原子炉建物) (1/2)</p>	<p data-bbox="2525 254 2813 327">(東海第二は補足説明資料-8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 data-bbox="1804 1423 2436 1453">図 2-3 床勾配を考慮しない区画 (原子炉建物) (2/2)</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>17.2.2 有効面積について</p> <p>各区画の有効面積を算出するにあたり、区画内に設置されている機器によって占有されている領域等を溢水の滞留できない領域として考慮し、区画の床面積から差し引いている。この際、機器等による占有面積を保守的に想定することで、評価上の保守性を持たせている。床面積より差し引いた具体的な領域の一覧を補足第 17.2.2-1 表に、有効面積算出時の各領域の具体例を補足第 17.2.2-1 図に示す。</p> <p>なお、資機材の持ち込み等により有効面積が一時的に変動し、溢水水位に影響を及ぼすような場合は、溢水評価への影響確認を実施する。また本事項は後段規制での対応が必要となる事項である。(別添 2 参照)</p>		<p>2.2 滞留面積について</p> <p>滞留面積については、没水影響評価結果に与える影響が大きいことから、以下のような条件にて算出した。</p> <p>なお、資機材の持ち込み等により滞留面積が一時的に変動し、溢水水位に影響を及ぼすような場合は、溢水評価への影響確認を実施する。また、本事項は運用管理が必要となる事項である(別添 2 参照)。</p> <p>2.2.1 床面積の算出</p> <p>溢水防護区画毎に建築図から躯体寸法を読み取り、手計算又は CADにて床面積を算出した。</p> <p>2.2.2 滞留面積の算出</p> <p>区画内で実際に機器等が占める面積の割合(以下「実面積低減率」という。)が 0.3 以下となる区画については、表 2-1 に示す一部の区画を除き面積低減率を 0.3 として滞留面積を算出した。また、機器等が多く設置された区画で、実面積低減率が 0.3 を超える区画については、面積低減率に実面積低減率を用いて滞留面積を算出した。</p> $[\text{滞留面積}] = [\text{床面積}] \times (1 - [\text{面積低減率}])$ <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 面積低減率を 0.3 未満とする区画</b></p> <table border="1" data-bbox="1736 1291 2504 1354"> <thead> <tr> <th>建物</th> <th>区画番号</th> <th>面積低減率</th> <th>実面積低減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建物</td> <td>R-B1F-20N</td> <td>0.20</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2.3 実面積低減率の算出</p> <p>実面積低減率を算出するために必要となる機器等の占める面積は、以下の方法により算出した。実面積低減率が 0.3 を超える区画を表 2-2 に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>区画内の機器基礎寸法を使用することを基本とし、熱交換器等で基礎部の面積よりも機器の投影面積の方が大きい機器については、投影面積を使用した。</li> <li>機器等の設置状況について現場調査結果を反映した。</li> </ul>	建物	区画番号	面積低減率	実面積低減率	原子炉建物	R-B1F-20N	0.20	0.15	<p>(東海第二は補足説明資料-13 に記載)</p>
建物	区画番号	面積低減率	実面積低減率								
原子炉建物	R-B1F-20N	0.20	0.15								

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="261 254 804 285">補足第17.2.2-1 表 床面積より差し引く領域</p> <table border="1" data-bbox="172 304 902 457"> <thead> <tr> <th>領域</th> <th>具体例</th> <th>保守性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① ハッチ</td> <td>機器搬入ハッチ</td> <td rowspan="4">左記領域が床面から天井面までを占有していると想定</td> </tr> <tr> <td>② 基礎部</td> <td>ポンプ基礎部</td> </tr> <tr> <td>③ 機器</td> <td>熱交換器</td> </tr> <tr> <td>④ 止水施工面積</td> <td>床貫通ダクト周囲の止水堰</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="222 464 893 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="320 474 869 499">黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <p data-bbox="261 1192 804 1272">補足第17.2.2-1 図 有効面積具体例            (【R-B3-5】7号炉 残留熱除去系ポンプ(A)室)</p>	領域	具体例	保守性	① ハッチ	機器搬入ハッチ	左記領域が床面から天井面までを占有していると想定	② 基礎部	ポンプ基礎部	③ 機器	熱交換器	④ 止水施工面積	床貫通ダクト周囲の止水堰		<p data-bbox="1834 254 2398 285">表 2-2 実面積低減率が0.3を超える区画(1/2)</p> <table border="1" data-bbox="1745 317 2496 1703"> <thead> <tr> <th>建物</th> <th>区画番号</th> <th>実面積低減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="33">原子炉建物</td><td>R-B2F-04N</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>R-B2F-06N</td><td>0.66</td></tr> <tr><td>R-B2F-07N</td><td>0.61</td></tr> <tr><td>R-B2F-13N</td><td>0.54</td></tr> <tr><td>R-B1F-04N</td><td>0.46</td></tr> <tr><td>R-B1F-05N</td><td>0.48</td></tr> <tr><td>R-B1F-06N</td><td>0.46</td></tr> <tr><td>R-B1F-09N</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>R-B1F-13N</td><td>0.37</td></tr> <tr><td>R-B1F-24N</td><td>0.78</td></tr> <tr><td>R-B1F-25N</td><td>0.85</td></tr> <tr><td>R-B1F-29N</td><td>0.75</td></tr> <tr><td>R-1F-08N</td><td>0.39</td></tr> <tr><td>R-1F-25N</td><td>0.43</td></tr> <tr><td>R-1F-17N</td><td>0.46</td></tr> <tr><td>R-1F-101N</td><td>0.33</td></tr> <tr><td>R-2F-04N</td><td>0.33</td></tr> <tr><td>R-2F-07N</td><td>0.31</td></tr> <tr><td>R-2F-08N</td><td>0.43</td></tr> <tr><td>R-2F-17N</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>R-2F-21N</td><td>0.35</td></tr> <tr><td>R-2F-22N</td><td>0.32</td></tr> <tr><td>R-2F-28N</td><td>0.47</td></tr> <tr><td>R-M2F-01N</td><td>0.41</td></tr> <tr><td>R-M2F-09N</td><td>0.35</td></tr> <tr><td>R-M2F-10N</td><td>0.34</td></tr> <tr><td>R-M2F-27N</td><td>0.46</td></tr> <tr><td>R-3F-04-1N</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>R-3F-04-2N</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>R-3F-06-1N</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>R-3F-06-2N</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>R-3F-16-1N</td><td>0.44</td></tr> </tbody> </table>	建物	区画番号	実面積低減率	原子炉建物	R-B2F-04N	0.65	R-B2F-06N	0.66	R-B2F-07N	0.61	R-B2F-13N	0.54	R-B1F-04N	0.46	R-B1F-05N	0.48	R-B1F-06N	0.46	R-B1F-09N	0.32	R-B1F-13N	0.37	R-B1F-24N	0.78	R-B1F-25N	0.85	R-B1F-29N	0.75	R-1F-08N	0.39	R-1F-25N	0.43	R-1F-17N	0.46	R-1F-101N	0.33	R-2F-04N	0.33	R-2F-07N	0.31	R-2F-08N	0.43	R-2F-17N	0.45	R-2F-21N	0.35	R-2F-22N	0.32	R-2F-28N	0.47	R-M2F-01N	0.41	R-M2F-09N	0.35	R-M2F-10N	0.34	R-M2F-27N	0.46	R-3F-04-1N	0.44	R-3F-04-2N	0.44	R-3F-06-1N	0.44	R-3F-06-2N	0.44	R-3F-16-1N	0.44	
領域	具体例	保守性																																																																																	
① ハッチ	機器搬入ハッチ	左記領域が床面から天井面までを占有していると想定																																																																																	
② 基礎部	ポンプ基礎部																																																																																		
③ 機器	熱交換器																																																																																		
④ 止水施工面積	床貫通ダクト周囲の止水堰																																																																																		
建物	区画番号	実面積低減率																																																																																	
原子炉建物	R-B2F-04N	0.65																																																																																	
	R-B2F-06N	0.66																																																																																	
	R-B2F-07N	0.61																																																																																	
	R-B2F-13N	0.54																																																																																	
	R-B1F-04N	0.46																																																																																	
	R-B1F-05N	0.48																																																																																	
	R-B1F-06N	0.46																																																																																	
	R-B1F-09N	0.32																																																																																	
	R-B1F-13N	0.37																																																																																	
	R-B1F-24N	0.78																																																																																	
	R-B1F-25N	0.85																																																																																	
	R-B1F-29N	0.75																																																																																	
	R-1F-08N	0.39																																																																																	
	R-1F-25N	0.43																																																																																	
	R-1F-17N	0.46																																																																																	
	R-1F-101N	0.33																																																																																	
	R-2F-04N	0.33																																																																																	
	R-2F-07N	0.31																																																																																	
	R-2F-08N	0.43																																																																																	
	R-2F-17N	0.45																																																																																	
	R-2F-21N	0.35																																																																																	
	R-2F-22N	0.32																																																																																	
	R-2F-28N	0.47																																																																																	
	R-M2F-01N	0.41																																																																																	
	R-M2F-09N	0.35																																																																																	
	R-M2F-10N	0.34																																																																																	
	R-M2F-27N	0.46																																																																																	
	R-3F-04-1N	0.44																																																																																	
	R-3F-04-2N	0.44																																																																																	
	R-3F-06-1N	0.44																																																																																	
	R-3F-06-2N	0.44																																																																																	
	R-3F-16-1N	0.44																																																																																	

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>17.2.3 水面のゆらぎの考慮について</p> <p>内部溢水事象発生時において没水評価におけるゆらぎを考慮すべき場合は、滞留水にゆらぎを与えるものを考慮して、以下の2つが考えられる。</p> <p>(a) 溢水源から流出する際の水勢</p> <p>(b) 人員の移動</p> <p>この2つの場合について以下の通りゆらぎ水位を評価する。</p> <p>(a) 溢水源から流出する際の水勢</p> <p>溢水が過渡的に各溢水防護区画に流入した直後については、過渡的に溢水源からの水勢による流体の速度によってゆらぎが発生する可能性があるが、時間の経過と共に水位が上昇するにつれ流体の水勢は弱まり、各溢水防護区画に全ての流入流量が収まる頃には水位が最大高さになることと併せて流体の流動およびゆらぎによる水面の変動は十分小さくなると考えられる。加えて、防護対象設備に対する溢水源からの距離の影響について、没水水位が低い場合は溢水源から距離が近いものについては、その影響が考</p>		<p>表 2-2 実面積低減率が 0.3 を超える区画 (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="1745 310 2493 814"> <thead> <tr> <th>建物</th> <th>区画番号</th> <th>実面積低減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">廃棄物処理建物</td> <td>RW-MB1F-08N</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>RW-1F-03N</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>RW-1F-05N</td> <td rowspan="2">0.35</td> </tr> <tr> <td>RW-1F-07N</td> </tr> <tr> <td>RW-1F-21N</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>RW-2F-01N</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>RW-2F-02N</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>RW-4F-01N</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>制御室建物</td> <td>C-2F-08N</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプエリア</td> <td>Y-24BN</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>排気筒エリア</td> <td>Y-23N</td> <td>0.51</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3 水面のゆらぎの考慮について</p> <p>内部溢水事象発生時において没水評価におけるゆらぎを考慮すべき場合は、滞留水にゆらぎを与えるものを考慮して、以下の2つが考えられる。</p> <p>(1) 溢水源から流出する際の水勢</p> <p>(2) 人員の移動</p> <p>この2つの場合について以下の通りゆらぎ水位を評価する。</p> <p>(1) 溢水する際の水勢</p> <p>溢水が過渡的に各溢水防護区画に流入した直後については、過渡的に溢水源からの水勢による流体の速度によってゆらぎが発生する可能性があるが、時間の経過と共に水位が上昇するにつれ流体の水勢は弱まり、各溢水防護区画に全ての流入流量が収まる頃には水位が最大高さになることと併せて流体の流動及びゆらぎによる水面の変動は十分小さくなると考えられる。加えて、溢水防護対象設備に対する溢水源からの距離の影響について、没水水位が低い場合は溢水源から距離が近いものについては、その影響が考</p>	建物	区画番号	実面積低減率	廃棄物処理建物	RW-MB1F-08N	0.60	RW-1F-03N	0.33	RW-1F-05N	0.35	RW-1F-07N	RW-1F-21N	0.34	RW-2F-01N	0.37	RW-2F-02N	0.38	RW-4F-01N	0.36	制御室建物	C-2F-08N	0.38	海水ポンプエリア	Y-24BN	0.38	排気筒エリア	Y-23N	0.51	
建物	区画番号	実面積低減率																													
廃棄物処理建物	RW-MB1F-08N	0.60																													
	RW-1F-03N	0.33																													
	RW-1F-05N	0.35																													
	RW-1F-07N																														
	RW-1F-21N	0.34																													
	RW-2F-01N	0.37																													
	RW-2F-02N	0.38																													
RW-4F-01N	0.36																														
制御室建物	C-2F-08N	0.38																													
海水ポンプエリア	Y-24BN	0.38																													
排気筒エリア	Y-23N	0.51																													

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>えられる。しかし、水位が上昇することに伴い、溢水源からの水勢が弱まるため距離の影響は小さくなる。このため、<u>補足第17.1-1表</u>における伝播の仕方等の保守性を考慮することにより、水勢によるゆらぎ高さは現状の評価において包含される。</p> <p>(b) 人員の移動</p> <p>内部溢水事象発生後、運転員等が通路を歩行する際に、滞留した流体に運動エネルギーを加えることで水位が上昇することが考えられる。このため、通路部においては人員の移動により溢水水位に応じてゆらぎが発生する可能性があることから、各通路部において <u>50mm 保守的に溢水水位を加算し、評価に保守性を担保することにする。</u></p> <p>以上より、<u>補足第17.2.3-2表</u>に水位変動の要因と、評価上の裕度の考慮について整理した。結果として各要因により水位変動が生じる可能性を考慮して、アクセスルートにおいて人員の移動によるゆらぎ高さ <u>50mm 分追加する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>補足第17.2.3-2表 水位変動の要因等の整理</u></p> <table border="1" data-bbox="163 1255 914 1570"> <thead> <tr> <th>要因</th> <th>発生時期</th> <th>発生場所</th> <th>状況</th> <th>溢水水位に対する影響</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溢水源から流出する際の水勢</td> <td>溢水発生時</td> <td>溢水発生区画</td> <td>溢水源から流出した直後は、過渡的に水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、流出後はその水勢がなくなり変動が十分小さくなる。</td> <td>評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。</td> <td>不要</td> </tr> <tr> <td>人員の移動</td> <td>一定時間経過後</td> <td>アクセスルート</td> <td>溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。</td> <td>人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位を 50mm 加算する。</td> <td>要</td> </tr> </tbody> </table>	要因	発生時期	発生場所	状況	溢水水位に対する影響	対応	溢水源から流出する際の水勢	溢水発生時	溢水発生区画	溢水源から流出した直後は、過渡的に水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、流出後はその水勢がなくなり変動が十分小さくなる。	評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。	不要	人員の移動	一定時間経過後	アクセスルート	溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。	人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位を 50mm 加算する。	要		<p>考えられる。しかし、水位が上昇することに伴い、溢水源からの水勢が弱まるため距離の影響は小さくなる。このため、<u>表1-1</u>における伝播の仕方等の保守性を考慮することにより、水勢によるゆらぎ高さは現状の評価において包含される。</p> <p>(2) 人員の移動</p> <p>内部溢水事象発生後、運転員等が通路を歩行する際に、滞留した流体に運動エネルギーを加えることで水位が上昇することが考えられる。このため、通路部においては、<u>人員の移動により溢水水位に応じてゆらぎが発生する可能性があることから、各通路部において 50mm 以上の裕度が保守的に確保されていることを確認する。</u></p> <p>以上より、<u>表2-3</u>に水位変動の要因と、評価上の裕度の考慮について整理した。結果として各要因により水位変動が生じる可能性を考慮して、アクセスルートにおいて人員の移動によるゆらぎ高さ <u>50mm の裕度を確保する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表2-3 水位変動の要因等の整理</u></p> <table border="1" data-bbox="1742 1234 2496 1501"> <thead> <tr> <th>要因</th> <th>発生時期</th> <th>発生場所</th> <th>状況</th> <th>溢水水位に対する影響</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溢水源から流出する際の水勢</td> <td>溢水発生時</td> <td>溢水発生区画</td> <td>溢水した直後は水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、溢水後はその水勢が無くなり変動が十分小さくなる。</td> <td>評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。</td> <td>不要</td> </tr> <tr> <td>人員の移動</td> <td>一定時間経過後</td> <td>アクセスルート</td> <td>溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。</td> <td>人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位について50mmの裕度を確保する。</td> <td>要</td> </tr> </tbody> </table>	要因	発生時期	発生場所	状況	溢水水位に対する影響	対応	溢水源から流出する際の水勢	溢水発生時	溢水発生区画	溢水した直後は水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、溢水後はその水勢が無くなり変動が十分小さくなる。	評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。	不要	人員の移動	一定時間経過後	アクセスルート	溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。	人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位について50mmの裕度を確保する。	要	
要因	発生時期	発生場所	状況	溢水水位に対する影響	対応																																		
溢水源から流出する際の水勢	溢水発生時	溢水発生区画	溢水源から流出した直後は、過渡的に水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、流出後はその水勢がなくなり変動が十分小さくなる。	評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。	不要																																		
人員の移動	一定時間経過後	アクセスルート	溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。	人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位を 50mm 加算する。	要																																		
要因	発生時期	発生場所	状況	溢水水位に対する影響	対応																																		
溢水源から流出する際の水勢	溢水発生時	溢水発生区画	溢水した直後は水勢により区画内の水位を変動させる要因となり得るが、溢水後はその水勢が無くなり変動が十分小さくなる。	評価用の溢水水位は流出完了後の溢水量にて算出しているため、その水位をさらに有意に変動させることはない。	不要																																		
人員の移動	一定時間経過後	アクセスルート	溢水が滞留している区画内を人員が移動する場合は、滞留している溢水に運動エネルギーを付与し水位を変動させる要因となり得る。	人員の移動で有意な水位変動が生じることを考慮し、通路部の溢水水位について50mmの裕度を確保する。	要																																		

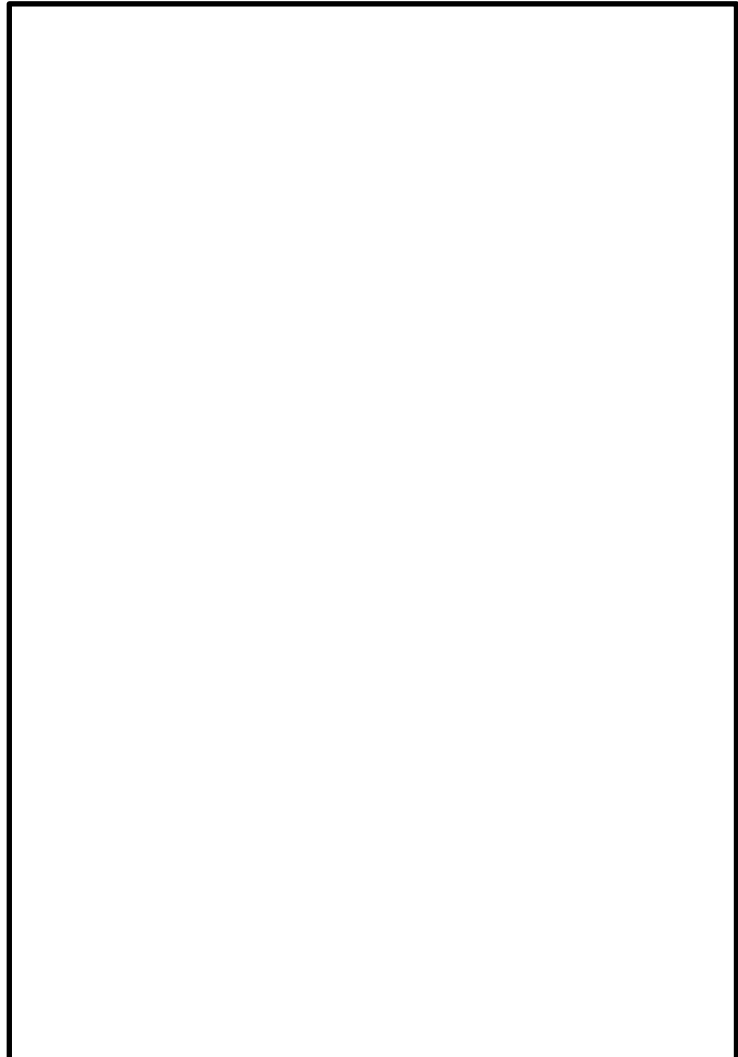
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>17.2.4 評価用溢水水位の保守性について</p> <p>評価用の溢水水位の算出は、<u>溢水量及び有効面積を用いてガイドに従い算出している。この溢水量及び有効面積の算出においては、補足第 17.1-1 表に記載したような各種保守性を考慮しており、また溢水伝播の評価においても、各区画への伝播量が大きくなるよう仮想的な想定をおいて評価を実施していることから、大きな保守性を有したものとなっている。併せて、実際に溢水が発生した場合の溢水水位の挙動に関しては、人員の移動に伴う水勢によって水面がゆらぐことで、水位の変動が生じる可能性があるため、ゆらぎを考慮した評価用水位を用いる。</u></p> <p>以上より、一連の各プロセスで保守性を確保することにより、<u>溢水評価全体で保守性を確保している。</u></p>		<p>2.4 評価用溢水水位の保守性について</p> <p><u>評価用の溢水水位の算出は、溢水量及び滞留面積を用いて評価ガイドに従い算出している。この溢水量及び滞留面積の算出においては、表 1-1 及び表 1-2 に記載したような各種保守性を考慮しており、また溢水伝播の評価においても、評価対象区画への流入流量が大きく、評価対象区画から他区画への排出流量は小さくなるよう想定をして評価を実施していることから、大きな保守性を有したものとなっている。併せて、実際に溢水が発生した場合の溢水水位の挙動に関しては、人員の移動に伴う水勢によって水面がゆらぐことで水位の変動が生じる可能性があるため、ゆらぎを考慮した評価用水位を用いる。</u></p> <p>以上より、一連の各プロセスで保守性を確保することにより、<u>溢水評価全体で保守性を確保している。</u></p>	

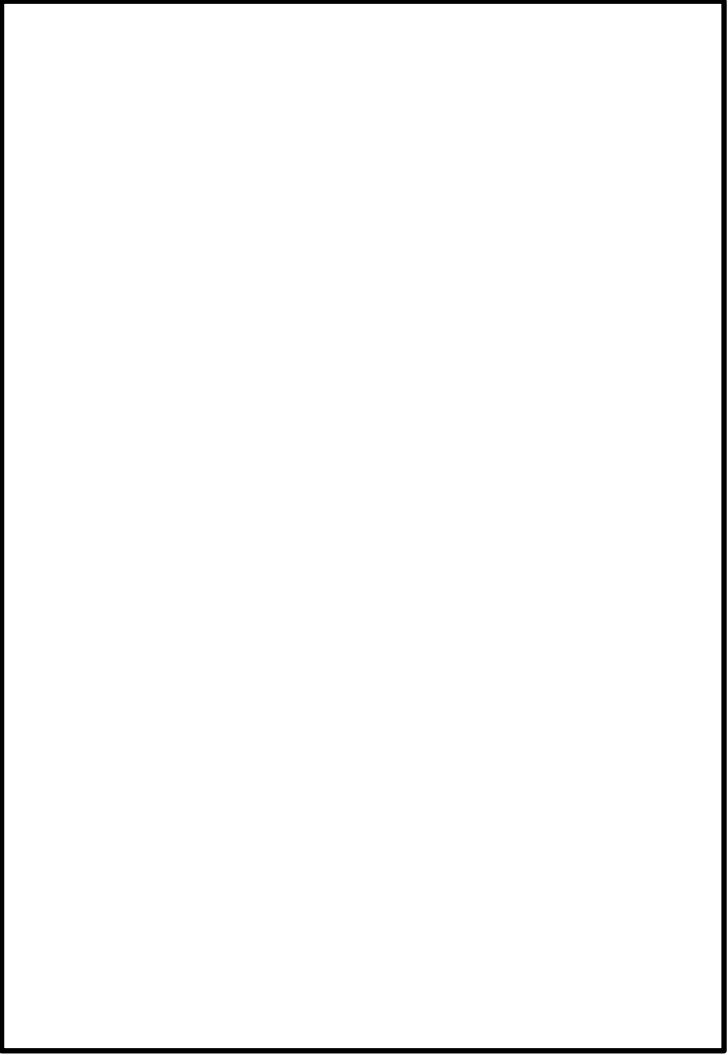


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">補足説明資料 18</p> <p style="text-align: center;">溢水影響評価における耐震クラスの確認方法について</p> <p>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水に対する影響評価においては、補足説明資料 7 にて示す図面調査と現場調査を行うことで抽出された設備の内、耐震 B, C クラスに分類される設備を溢水源となり得る設備として選定している。</p> <p>耐震クラスの確認には、建設時より管理している配管計装線図を用いている。配管計装線図には、耐震クラス、流体種類、建屋区分等が記載されており、配管計装線図を確認することで耐震クラスが適切に確認できる。配管計装線図の例を補足第 18-1 図に示す。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料-31</p> <p style="text-align: center;">溢水影響評価における耐震クラスの確認方法について</p> <p>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水に対する影響評価においては、耐震 B, C クラスに分類される設備を溢水源となり得る設備として選定している。これら耐震クラスの確認には、建設時より管理している配管計装線図を用いて耐震重要度分類を確認し、評価対象範囲を抽出している。配管計装線図には、系統仕様、建屋区分等が記載されており、機能要求上の耐震クラスが適切に確認できる。</p> <p>また、防護対象設備が設置されている建屋及びエリアについては、配管施工図等の詳細図面での確認及び現地調査を実施し、抽出した耐震 B, C クラス機器の範囲が適切であることを確認している。</p> <p>溢水影響評価の対象となる耐震 B, C クラス配管の抽出の例を第 1 図～第 5 図に示す。</p> <p>なお、耐震評価対象となる耐震 B, C クラス機器の抽出も同様に実施しているが、その考え方については別途資料にて示す。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 17</p> <p style="text-align: center;">溢水影響評価における耐震クラスの確認方法について</p> <p>地震起因によって溢水源となりうる機器については、「3. 溢水源の選定」にて抽出した溢水源となりうる機器のうち、基準地震動 Ss による地震力によって破損が生じるおそれのある機器を選定している。さらに、選定した機器に対し、地震起因による没水影響評価フロー及び地震起因による被水影響評価フローに基づき、影響評価を行い、溢水源にする機器を選定している。図 1 に地震起因による没水影響評価フローを、図 2 に地震起因による被水影響評価フローを示す。</p> <p>この中で、耐震 B, C クラスの配管は、配管計装線図を用いて抽出している。配管計装線図には、系統仕様（耐震重要度分類、最高使用圧力、最高使用温度等）が記載されており、本図書を用いることによって耐震重要度分類及び設置されている建物が確認できる。また、抽出した機器が溢水防護対象設備が設置された建物・区画内にあることをプラントウォークダウンにより確認している。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[溢水源の設定] --&gt; B[評価対象区画の溢水量の算出]     B --&gt; C[評価対象区画の溢水水位の算出]     C --&gt; D[機能喪失高さと溢水水位の比較]     D --&gt; E{判定基準*を満足しない}     E -- Yes --&gt; F[対策検討 ・溢水対策検討 ・溢水源となりうる機器の Ss 機能 維持評価及び耐震補強工事検討]     F --&gt; A     E -- No --&gt; G[評価終了] </pre> <p>※ 判定基準  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。</p> <p style="text-align: center;">図 1 地震起因による没水影響評価フロー (本文 7.6 図 7-4 再掲)</p> </div>	

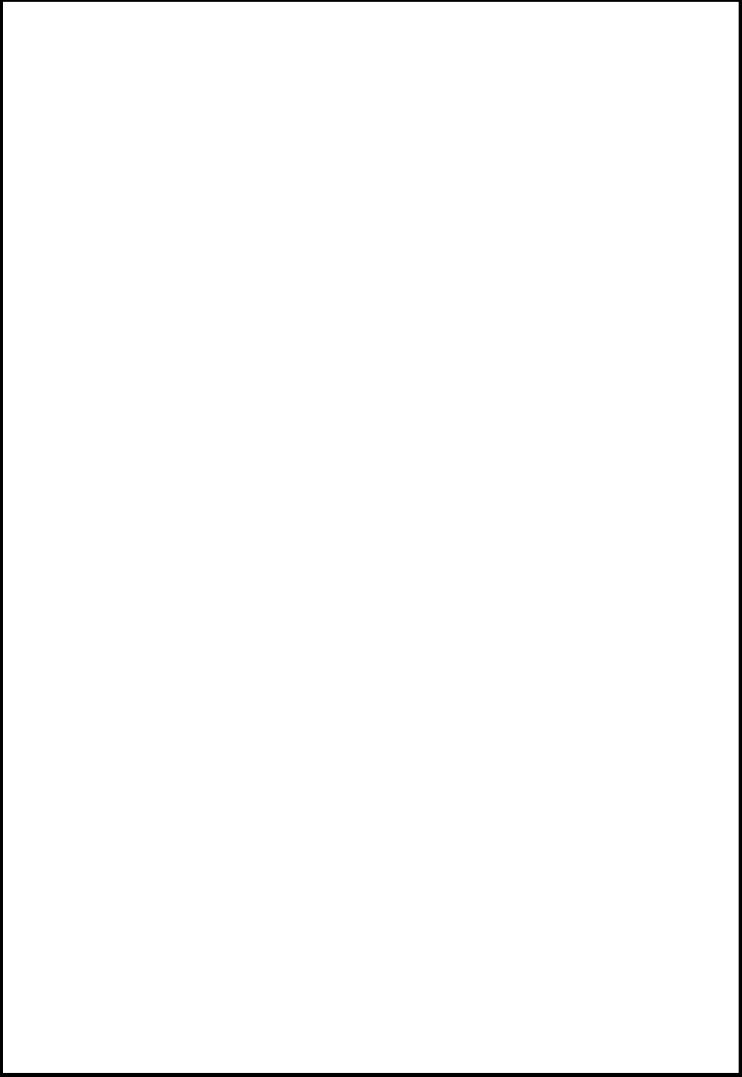
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>※ 防滴仕様は「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」による。</p> <p>図2 地震起因による被水影響評価フロー (本文 7.7 図 7-7 再掲)</p>	

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="195 275 875 1255" style="border: 1px solid black; height: 467px; width: 229px;"></div> <div data-bbox="842 989 872 1247" style="font-size: 8px; text-align: center;"> <p>出典図面の内部は複製・転写に属しませんが、公開できません。</p> </div> <div data-bbox="884 531 926 984" style="text-align: center;"> <p>補足第18-1図 配管計装線図の例</p> </div>	<div data-bbox="952 289 1623 1260" style="border: 1px solid black; height: 462px; width: 226px;"></div> <div data-bbox="1656 420 1697 1102" style="text-align: center;"> <p>第1図 原子炉隔離時冷却系（耐震区分図：建設時資料）</p> </div>	<div data-bbox="1795 302 2507 1486" style="border: 1px solid black; height: 564px; width: 240px;"></div> <div data-bbox="1754 1314 1783 1465" style="font-size: 8px; text-align: center;"> <p>配管計装線図 例</p> </div>	

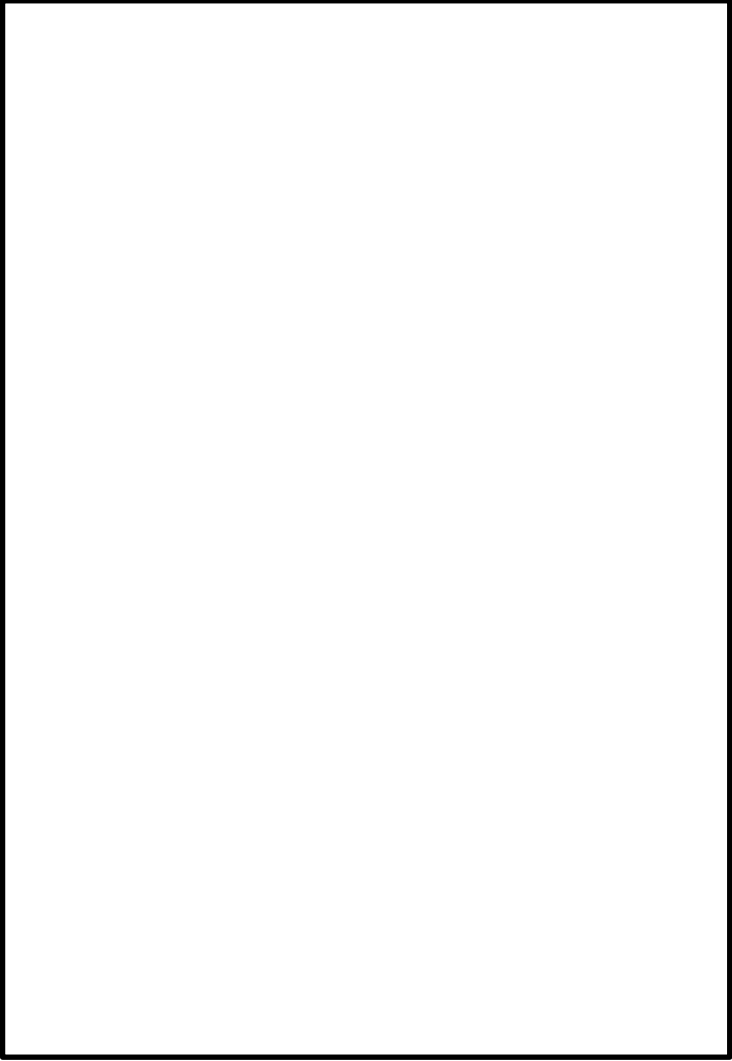
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1647 451 1706 1165">第2図 原子炉隔離時冷却系 (配管計装線図：最新図面)</p>		

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
			

第3図 原子炉隔離時冷却系 アイソメ図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
			

第4図 原子炉隔離時冷却系 アイソメ図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
			

第5図 原子炉隔離時冷却系 配管施工図

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 19</p> <p>配管の破損位置および破損形状の評価について</p> <p>溢水ガイド「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」の評価（以下「想定破損評価」という。）においては、<u>高エネルギー配管は完全全周破断</u>，低エネルギー配管は貫通クラックを想定して溢水影響を評価しているが，一部の配管については，<u>溢水ガイドの附属書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>の規定を適用しているため，本資料にて当該評価について説明する。</p> <p>19.1 応力に基づく評価</p> <p>想定破損評価において想定する破損形状を変更する，もしくは破損を想定しない配管系については，<u>溢水ガイド附属書Aの規定に基づき応力評価を実施し，当該規定の要求を満足させることとする。</u></p>	<p style="text-align: right;">添付資料-8</p> <p>配管の破損位置及び破損形状の評価について</p> <p>溢水評価ガイド「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」の評価（以下「想定破損」という。）においては，<u>高エネルギー配管は完全全周破断</u>，低エネルギー配管は貫通クラックを想定して溢水影響を評価しているが，一部の配管については，「<u>溢水評価ガイド附属書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>」（以下「<u>溢水評価ガイド附属書A</u>」という。）の規定を適用するため，本資料にて当該評価について説明する。</p> <p>8.1 応力に基づく評価</p> <p>想定破損を除外する配管については「<u>溢水評価ガイド附属書A</u>」の規定に基づき応力評価を実施し，当該規定の要求を満足することを確認する。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 18</p> <p>配管の破損位置および破損形状の評価について</p> <p>評価ガイド「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」の評価（以下「想定破損」という。）においては，低エネルギー配管は貫通クラックを想定して溢水影響を評価しているが，一部の配管については，<u>評価ガイド附属書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>の規定を適用しているため，本資料にて当該評価について説明する。</p> <p>1. 評価対象配管</p> <p>想定破損除外の応力評価を実施する対象配管を表 1-1 に示す。</p> <p style="color: red;">表 1-1 低エネルギー配管の想定破損除外を適用する対象配管</p> <table border="1" data-bbox="1804 1056 2436 1738"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建物</th> <th rowspan="2">区画番号</th> <th colspan="2">対象系統</th> </tr> <tr> <th>略称</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">原子炉建物</td> <td rowspan="6"></td> <td>FPC</td> <td>燃料プール冷却系</td> </tr> <tr> <td>FPC</td> <td>燃料プール冷却系</td> </tr> <tr> <td>RCW(A)</td> <td>原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ）</td> </tr> <tr> <td>RCW(B)</td> <td>原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ）</td> </tr> <tr> <td>RHR(A)</td> <td>残留熱除去系（A）</td> </tr> <tr> <td>RHR(B)</td> <td>残留熱除去系（B）</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">廃棄物処理建物</td> <td rowspan="6"></td> <td>FPC</td> <td>燃料プール冷却系</td> </tr> <tr> <td>FP</td> <td>消火系</td> </tr> <tr> <td>RCW(A) HVC(A)</td> <td>原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ） 中央制御室空調換気系（A）</td> </tr> <tr> <td>RCW(B) HVC(B)</td> <td>原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ） 中央制御室空調換気系（B）</td> </tr> <tr> <td>RCW(N)</td> <td>原子炉補機冷却系（常用系）</td> </tr> <tr> <td>FP</td> <td>消火系</td> </tr> </tbody> </table>	建物	区画番号	対象系統		略称	名称	原子炉建物		FPC	燃料プール冷却系	FPC	燃料プール冷却系	RCW(A)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ）	RCW(B)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ）	RHR(A)	残留熱除去系（A）	RHR(B)	残留熱除去系（B）	廃棄物処理建物		FPC	燃料プール冷却系	FP	消火系	RCW(A) HVC(A)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ） 中央制御室空調換気系（A）	RCW(B) HVC(B)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ） 中央制御室空調換気系（B）	RCW(N)	原子炉補機冷却系（常用系）	FP	消火系	<p>【柏崎 6/7，東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定破損除外の適用範囲の相違（島根 2 号炉は高エネルギー配管に対して想定破損除外を適用していない）</li> </ul> <p>【柏崎 6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・柏崎 6/7 は「補足第 19.1.3-1 表 評価対象となる配管の系統」に記載</li> </ul> <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根 2 号炉は低エネルギー配管の想定破損除外を適用する対象配管について記載</li> </ul>
建物	区画番号	対象系統																																			
		略称	名称																																		
原子炉建物		FPC	燃料プール冷却系																																		
		FPC	燃料プール冷却系																																		
		RCW(A)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ）																																		
		RCW(B)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ）																																		
		RHR(A)	残留熱除去系（A）																																		
		RHR(B)	残留熱除去系（B）																																		
廃棄物処理建物		FPC	燃料プール冷却系																																		
		FP	消火系																																		
		RCW(A) HVC(A)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅰ） 中央制御室空調換気系（A）																																		
		RCW(B) HVC(B)	原子炉補機冷却系（非常用系Ⅱ） 中央制御室空調換気系（B）																																		
		RCW(N)	原子炉補機冷却系（常用系）																																		
		FP	消火系																																		

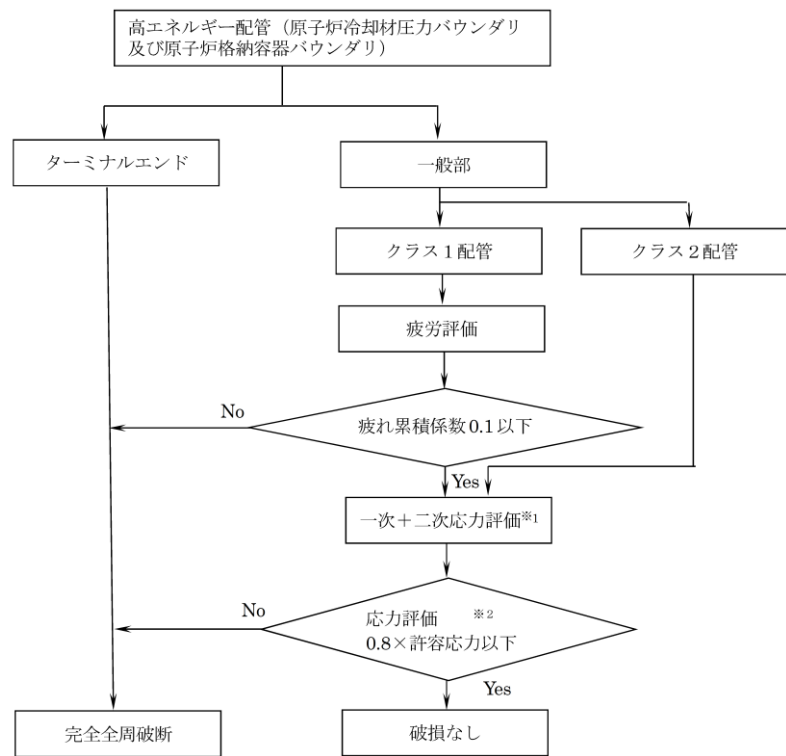


柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>19.1.1 高エネルギー配管の評価</u>  <u>破損の想定はターミナルエンドと一般部(ターミナルエンド以外)について実施している。</u>  <u>想定破損評価における高エネルギー配管の破損の形状については、完全全周破断を想定して溢水影響を評価しているが、一部の高エネルギー配管の評価対象(25Aを超える※)に対し、溢水ガイド附属書Aに基づきターミナルエンドは完全全周破断、ターミナルエンド以外(一般部)は、許容応力の0.8倍または0.4倍に応じた破損形状とする旨の記載に従って評価している。</u>  <u>応力評価は3次元はりモデル解析により行い、溢水ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力の評価式と許容応力を用いる。</u>  <u>高エネルギー配管の評価フローを補足第19.1.1-1, 2図に示す。</u></p> <p><u>19.1.2 低エネルギー配管の評価</u>  <u>想定破損評価における低エネルギー配管の破損の形状については、貫通クラックを想定して溢水影響を評価しているが、一部の低エネルギー配管の評価対象(25Aを超える)に対し、溢水ガイド附属書Aに基づき許容応力の0.4倍を下回る場合は破損を想定しない旨の記載に従って評価している。</u>  <u>応力評価は3次元はりモデル解析により行い、溢水ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力の評価式と許容応力を用いる。</u>  <u>低エネルギー配管の破損形状の評価フローを補足第19.1.2-1図に示す。</u>  <u>※蒸気による影響評価の対象となる配管は25A以下も対象</u></p>	<p><u>8.2 高エネルギー配管の評価</u>  <u>破損の想定はターミナルエンドと一般部(ターミナルエンド以外)について実施する。</u>  <u>想定破損評価における高エネルギー配管の破損の形状については、完全全周破断を想定して溢水影響を評価しているが、一部の高エネルギー配管の評価対象(25Aを超える※)に対し、「溢水評価ガイド附属書A」に基づきターミナルエンドは完全全周破断、ターミナルエンド以外(一般部)は、許容応力の0.8倍または0.4倍に応じた破損形状とする旨の記載に従って評価する。</u>  <u>応力評価は3次元はりモデル解析により行い、「溢水評価ガイド附属書A」に基づく一次+二次応力の評価式と許容応力を用いる。</u>  <u>高エネルギー配管の評価フローを第1図及び、第2図に示す。</u></p> <p><u>8.3 低エネルギー配管の評価</u>  <u>想定破損評価における低エネルギー配管の破損の形状については、貫通クラックを想定して溢水影響を評価しているが、一部の低エネルギー配管の評価対象(25Aを超える)に対し、「溢水評価ガイド附属書A」に基づき許容応力の0.4倍を下回る場合は破損を想定しない旨の記載に従って評価する。</u>  <u>応力評価は3次元はりモデル解析により行い、「溢水評価ガイド附属書A」に基づく一次+二次応力の評価式と許容応力を用いる。</u>  <u>低エネルギー配管の破損形状の評価フローを第3図に示す。</u>  <u>※ 蒸気による影響評価の対象となる配管は25A以下も対象</u></p> <p><u>8.4 重大事故等対処設備を含めた溢水対応方針</u>  <u>重大事故等対処設備を含めた溢水影響評価を行い、配管の破損位置及び破損形状の評価を行う上での対応方針を以下とする。</u>  <u>【新設範囲】</u>  <u>・重大事故等対処設備について、詳細な応力評価を行い、「溢</u></p>	<p><u>2. 低エネルギー配管の応力に基づく評価</u>  <u>表1-1に示す対象配管はクラス2, 3または非安全系の配管であることから、評価ガイド附属書Aのクラス2, 3または非安全系の配管に適用される計算式により応力評価を実施し、評価ガイドに定める評価条件を満足することを確認する。</u>  <u>応力評価は3次元梁モデル解析により行い、供用状態A,B及び(1/3)Sd地震荷重に対して設計・建設規格PPC-3530(1)b.の計算式により求めた(一次応力+二次応力)Snが、設計・建設規格PPC-3530(1)d.の計算式により求めた許容応力Saの0.4倍以下であることを確認する。低エネルギー配管の破損形状の評価フローを図2-1に示す。</u></p>	<p><b>【柏崎6/7, 東海第二】</b>  ・想定破損除外の適用範囲の相違  (島根2号炉は高エネルギー配管に対して想定破損除外を適用していない)</p> <p><b>【東海第二】</b>  ・島根2号炉は重大事故等対処設備に想定破損除外の応力評価を行っていない</p>

水評価ガイド附属書A」の記載による「破損想定不要」の考えを適用する方針とし、これを満足する設計を行う。

**【既設範囲】**

・重大事故等対処設備と既設系統の共用ラインのうち、単一の破損を想定した場合に、代替の設備、系統により機能が維持されない場合は、詳細な応力評価を行い、「溢水評価ガイド附属書A」の記載による「破損想定不要」の考えを適用する方針とし、これを満足する対策（応力評価及び必要な補強対策）を行う。



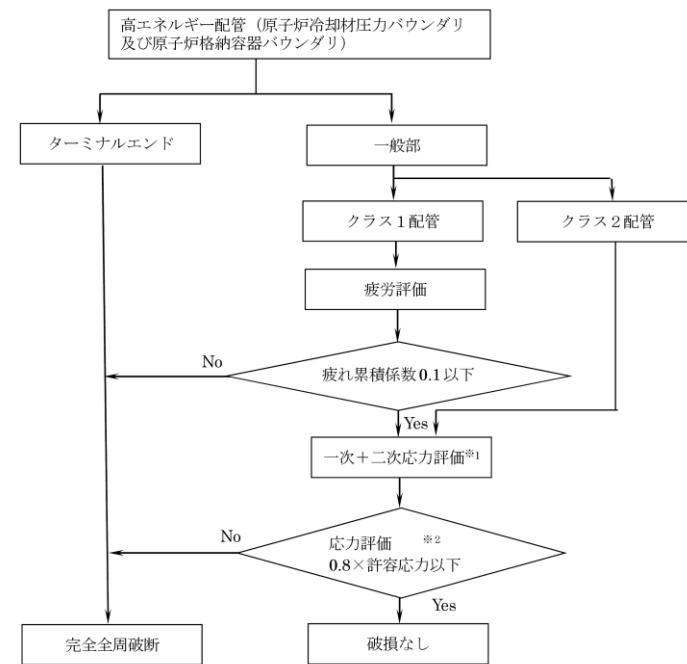
※1 溢水ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価

※2 クラス1配管は2.4Sm以下、クラス2配管は0.8Sa以下

Sm：設計応力強さ

Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）

補足第19.1.1-1図 高エネルギー配管（原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ）の破損形状評価フロー



※1 溢水評価ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価

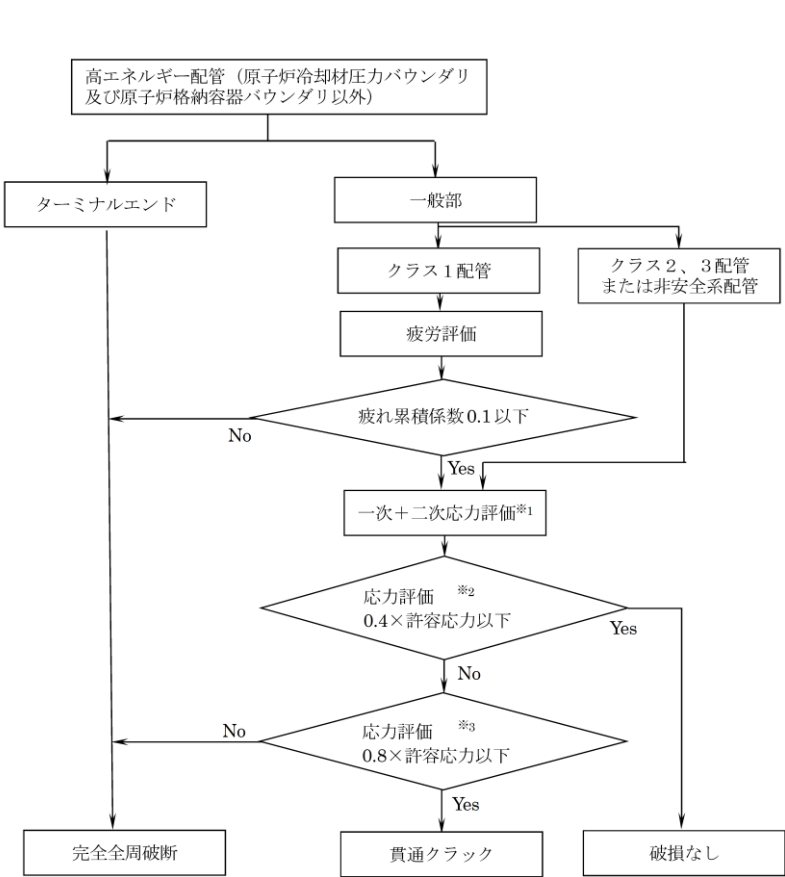
※2 クラス1配管は2.4Sm以下、クラス2配管は0.8Sa以下

Sm：設計応力強さ

Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）

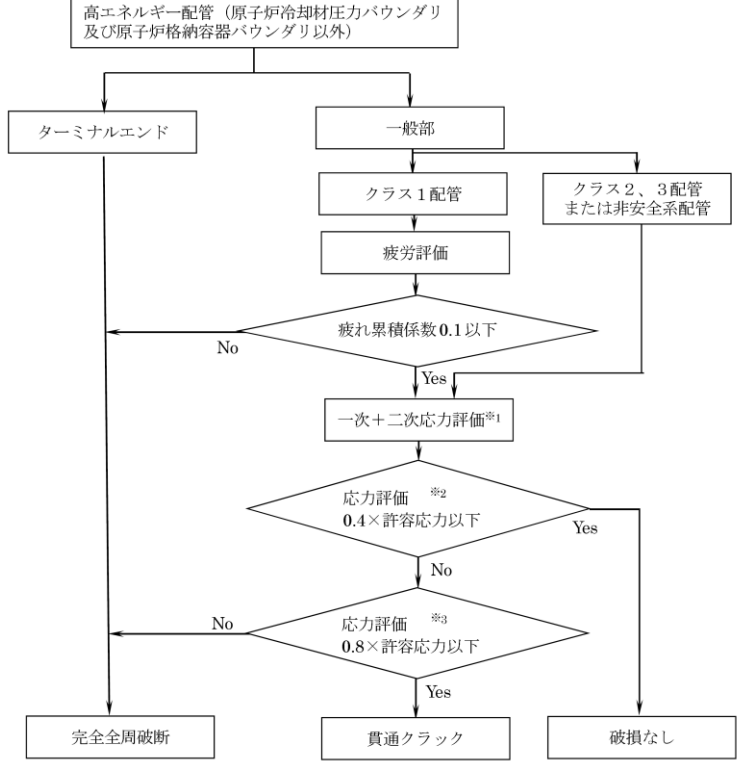
第1図 高エネルギー配管の破損形状評価フロー  
（原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ）

【柏崎6/7，東海第二】  
・想定破損除外の適用範囲の相違  
（島根2号炉は高エネルギー配管に対して想定破損除外を適用していない）



※1 溢水ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価  
 ※2 クラス1配管は1.2Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.4Sa以下  
 ※3 クラス1配管は2.4Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.8Sa以下  
 Sm：設計応力強さ  
 Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）

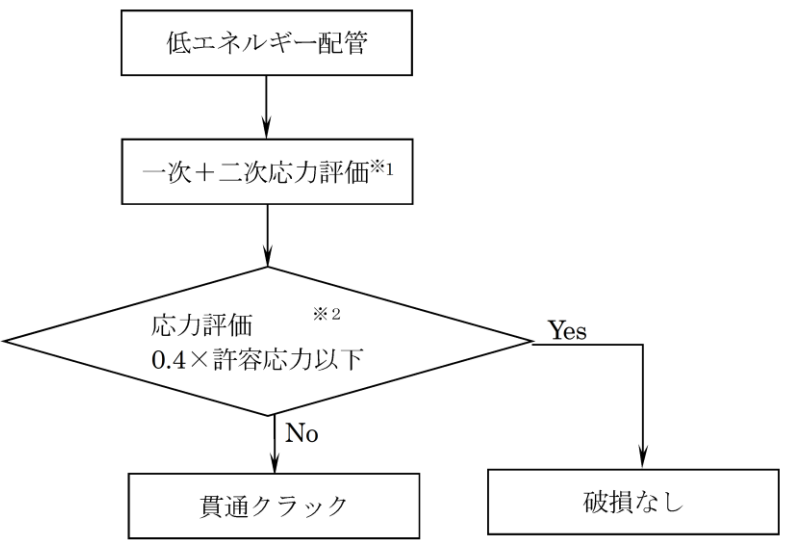
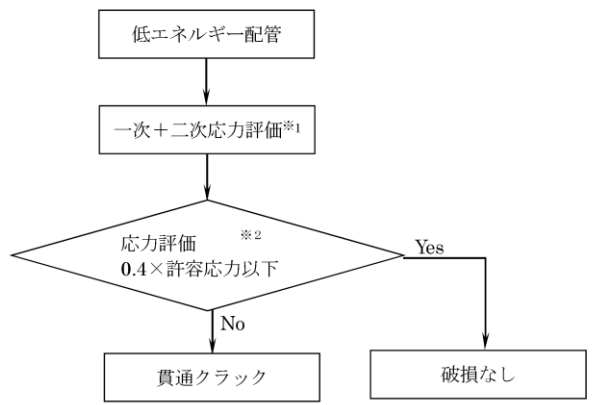
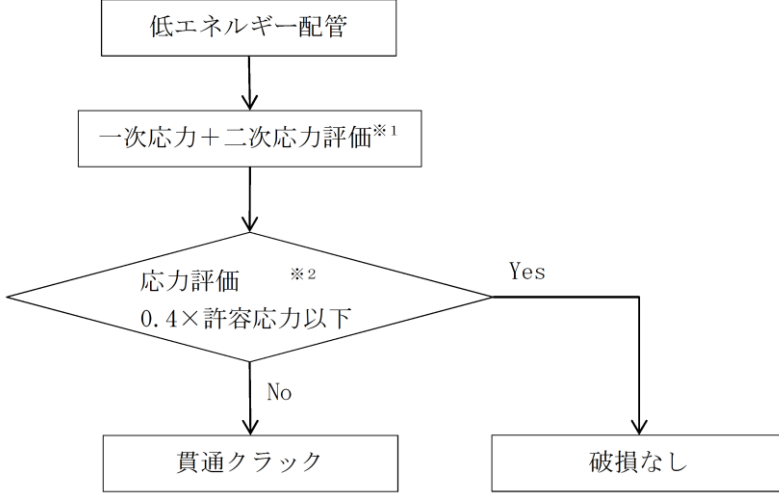
補足第19.1.1-2図 高エネルギー配管（原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外）の破損形状評価フロー



※1 溢水評価ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価  
 ※2 クラス1配管は1.2Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.4Sa以下  
 ※3 クラス1配管は2.4Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.8Sa以下  
 Sm：設計応力強さ  
 Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）

第2図 高エネルギー配管の破損形状評価フロー  
 （原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外）

【柏崎6/7，東海第二】  
 ・想定破損除外の適用範囲の相違  
 （島根2号炉は高エネルギー配管に対して想定破損除外を適用していない）

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>※1 溢水ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価  ※2 原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管は0.4Sa以下  それ以外の配管のうち、クラス1配管は1.2Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.4Sa以下  Sm：設計応力強さ  Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）</p> <p>補足第19.1.2-1図 低エネルギー配管の破損形状評価フロー</p> <p>19.1.3 応力に基づく評価結果  19.1.2に示すとおり、低エネルギー配管については、ガイド附属書Aに基づく評価の結果、一次応力+二次応力の計算値が許容応力の0.4倍を下回る場合は想定破損評価において破損を想定しないものとしている。ここで、溢水防護区画毎に、ガイド附属書Aに基づく評価の対象とした配管の系統を補足第19.1.3-1表に示す。また、それに対する評価結果（評価対象配管モデル毎の最小裕度箇所）を補足第19.1.3-2表および補足第19.1.3-3表に示す。  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>※1 溢水評価ガイド附属書Aに基づく一次+二次応力評価  ※2 原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管は0.4Sa以下  それ以外の配管のうち、クラス1配管は1.2Sm以下、クラス2、3又は非安全系配管は0.4Sa以下  Sm：設計応力強さ  Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）</p> <p>第3図 低エネルギー配管の破損形状評価フロー</p> <p>8.5 応力に基づく評価結果  8.1, 8.2にて説明した「溢水評価ガイド附属書A」の規定を満たす配管については、溢水影響評価における破損は想定しない。評価の対象となる配管系統は、原子炉隔離時冷却系蒸気配管及び廃棄物処理棟の所内蒸気系配管とする。</p>	 <p>※1 評価ガイド附属書Aに基づく一次応力+二次応力評価  ※2 クラス2, 3または非安全系の配管は0.4Sa以下  Sa：許容応力（日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（JSME S NC1-2005）」PPC-3530）</p> <p>図2-1 低エネルギー配管の破損形状評価フロー</p> <p>3. 低エネルギー配管の応力に基づく評価結果  対象とした配管の区画内における最小裕度となる箇所の応力評価結果を表3-1に示す。また、対象配管の解析モデルの例を図3-1に示す。評価の結果、配管の応力は<math>S_n \leq 0.4S_a</math>であり、想定破損除外を適用できることを確認した。  なお、ここで示す応力評価結果は基本設計段階での評価であり、今後各種対策の実現性・詳細設計等を精査するに伴い変更が必要となる場合は、適宜反映する。</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																																														
補足第 19. 1. 3-1 表 評価対象となる配管の系統																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区画名</th> <th style="width: 85%;">系統 (6号炉)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 純水補給水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 純水補給水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系</td></tr> </tbody> </table>	区画名	系統 (6号炉)		原子炉補機冷却水系, 純水補給水系		原子炉補機冷却水系, 純水補給水系		原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系		換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系		換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系		換気空調補機非常用冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系		原子炉補機冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区画名</th> <th style="width: 85%;">系統 (7号炉)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>換気空調補機常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 純水補給水系, 換気空調補機常用冷却水系, 所内温水系, 復水補給水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 純水補給水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 純水補給水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>原子炉補機冷却水系</td></tr> <tr><td></td><td>換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系</td></tr> </tbody> </table>	区画名	系統 (7号炉)		換気空調補機常用冷却水系		原子炉補機冷却水系, 純水補給水系, 換気空調補機常用冷却水系, 所内温水系, 復水補給水系		原子炉補機冷却水系, 純水補給水系		原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系		原子炉補機冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系		換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 純水補給水系		換気空調補機非常用冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系		原子炉補機冷却水系		換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系		<p>【柏崎 6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根 2号炉は「表 1-1 低エネルギー配管の想定破損除外を適用する対象配管」に記載</li> </ul>
区画名	系統 (6号炉)																																																
	原子炉補機冷却水系, 純水補給水系																																																
	原子炉補機冷却水系, 純水補給水系																																																
	原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系																																																
	原子炉補機冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系																																																
区画名	系統 (7号炉)																																																
	換気空調補機常用冷却水系																																																
	原子炉補機冷却水系, 純水補給水系, 換気空調補機常用冷却水系, 所内温水系, 復水補給水系																																																
	原子炉補機冷却水系, 純水補給水系																																																
	原子炉補機冷却水系, 原子炉補機冷却海水系																																																
	原子炉補機冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 所内用水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 消火系, 純水補給水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系																																																
	原子炉補機冷却水系																																																
	換気空調補機非常用冷却水系, 原子炉補機冷却水系																																																

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 align="center"><b>補足第 19.1.3-2 評価対象配管の破損形状の評価結果(6号炉) (1/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象配管系統</th> <th>モデル番号</th> <th>計算結果 (MPa) ※1</th> <th>許容値 (MPa) ※2</th> <th>破損形状</th> <th>区画名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="15">原子炉補機冷却水系</td><td>KRCW-298</td><td>56</td><td>111</td><td>破損なし</td><td rowspan="15"></td></tr> <tr><td>KRCW-300</td><td>70</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-301</td><td>64</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-310</td><td>54</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-311</td><td>51</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-312</td><td>53</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-320</td><td>62</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-321</td><td>55</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-337</td><td>50</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-707</td><td>73</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-708</td><td>93</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-709</td><td>87</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-710</td><td>76</td><td>111</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td>KRCW-906</td><td>63</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KRCW-907</td><td>79</td><td>111</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td rowspan="5">純水補給水系</td><td>KMLWP-240</td><td>122</td><td>137</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td>KMLWP-248</td><td>126</td><td>137</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td>KMLWP-250</td><td>79</td><td>137</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KSGTS-204</td><td>66</td><td>137</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>KFCS-205</td><td>108</td><td>111</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td rowspan="2">原子炉補機冷却海水系</td><td>RSW-003</td><td>83</td><td>108</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>RSW-005</td><td>79</td><td>108</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td rowspan="5">換気空調補機非常用冷却水系</td><td>HECW-HA02</td><td>56</td><td>100</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>HECW-HA03</td><td>81</td><td>100</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td>HECW-HA05</td><td>97</td><td>100</td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>HECW-HA08</td><td>38</td><td>100</td><td>破損なし※3</td></tr> <tr><td>HECW-HA09</td><td>86</td><td>100</td><td>破損なし</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 各モデルにおける裕度 (=許容値÷発生応力) が最小となる箇所の結果を記載。  ※2 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。  ※3 配管強化工事を実施した後の結果。</p>	対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) ※1	許容値 (MPa) ※2	破損形状	区画名	原子炉補機冷却水系	KRCW-298	56	111	破損なし		KRCW-300	70	111	破損なし	KRCW-301	64	111	破損なし	KRCW-310	54	111	破損なし	KRCW-311	51	111	破損なし	KRCW-312	53	111	破損なし	KRCW-320	62	111	破損なし	KRCW-321	55	111	破損なし	KRCW-337	50	111	破損なし	KRCW-707	73	111	破損なし	KRCW-708	93	111	破損なし	KRCW-709	87	111	破損なし	KRCW-710	76	111	破損なし※3	KRCW-906	63	111	破損なし	KRCW-907	79	111	破損なし	純水補給水系	KMLWP-240	122	137	破損なし※3	KMLWP-248	126	137	破損なし※3	KMLWP-250	79	137	破損なし	KSGTS-204	66	137	破損なし	KFCS-205	108	111	破損なし※3	原子炉補機冷却海水系	RSW-003	83	108	破損なし	RSW-005	79	108	破損なし	換気空調補機非常用冷却水系	HECW-HA02	56	100	破損なし	HECW-HA03	81	100	破損なし※3	HECW-HA05	97	100	破損なし	HECW-HA08	38	100	破損なし※3	HECW-HA09	86	100	破損なし		<p align="center"><b>表 3-1 最小裕度となる箇所における応力評価結果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区画番号</th> <th rowspan="2">対象系統</th> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="5">発生値 [MPa]</th> <th rowspan="2">許容値 0.4Sa [MPa]</th> <th rowspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>内圧</th> <th>自重</th> <th>地震</th> <th>熱</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="15"></td><td>FPC</td><td rowspan="15"></td><td rowspan="15"></td><td rowspan="15"></td><td rowspan="15"></td><td rowspan="15"></td><td rowspan="15"></td><td>137</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RCW (A)</td><td>111</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RCW (B)</td><td>108</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RHR (A)</td><td>111</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RHR (B)</td><td>111</td><td>OK</td></tr> <tr><td>FPC</td><td>137</td><td>OK</td></tr> <tr><td>FPC</td><td>137</td><td>OK</td></tr> <tr><td>FP</td><td>100</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RCW (A)</td><td>111</td><td>OK</td></tr> <tr><td>HVC (A)</td><td>100</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RCW (B)</td><td>111</td><td>OK</td></tr> <tr><td>HVC (B)</td><td>100</td><td>OK</td></tr> <tr><td>RCW (A)</td><td>100</td><td>OK</td></tr> <tr><td>FP</td><td>100</td><td>OK</td></tr> </tbody> </table>	区画番号	対象系統	材質	発生値 [MPa]					許容値 0.4Sa [MPa]	評価	内圧	自重	地震	熱	合計		FPC							137	OK	RCW (A)	111	OK	RCW (B)	108	OK	RHR (A)	111	OK	RHR (B)	111	OK	FPC	137	OK	FPC	137	OK	FP	100	OK	RCW (A)	111	OK	HVC (A)	100	OK	RCW (B)	111	OK	HVC (B)	100	OK	RCW (A)	100	OK	FP	100	OK	<p>【柏崎 6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設備及び評価結果記載方法の相違</li> <li>(島根 2号炉は対象系統ごとに最も裕度の小さい結果を記載)</li> </ul>
対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) ※1	許容値 (MPa) ※2	破損形状	区画名																																																																																																																																																																																					
原子炉補機冷却水系	KRCW-298	56	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-300	70	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-301	64	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-310	54	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-311	51	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-312	53	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-320	62	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-321	55	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-337	50	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-707	73	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-708	93	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-709	87	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-710	76	111	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
	KRCW-906	63	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KRCW-907	79	111	破損なし																																																																																																																																																																																						
純水補給水系	KMLWP-240	122	137	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
	KMLWP-248	126	137	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
	KMLWP-250	79	137	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KSGTS-204	66	137	破損なし																																																																																																																																																																																						
	KFCS-205	108	111	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
原子炉補機冷却海水系	RSW-003	83	108	破損なし																																																																																																																																																																																						
	RSW-005	79	108	破損なし																																																																																																																																																																																						
換気空調補機非常用冷却水系	HECW-HA02	56	100	破損なし																																																																																																																																																																																						
	HECW-HA03	81	100	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
	HECW-HA05	97	100	破損なし																																																																																																																																																																																						
	HECW-HA08	38	100	破損なし※3																																																																																																																																																																																						
	HECW-HA09	86	100	破損なし																																																																																																																																																																																						
区画番号	対象系統	材質	発生値 [MPa]					許容値 0.4Sa [MPa]	評価																																																																																																																																																																																	
			内圧	自重	地震	熱	合計																																																																																																																																																																																			
	FPC							137	OK																																																																																																																																																																																	
	RCW (A)							111	OK																																																																																																																																																																																	
	RCW (B)							108	OK																																																																																																																																																																																	
	RHR (A)							111	OK																																																																																																																																																																																	
	RHR (B)							111	OK																																																																																																																																																																																	
	FPC							137	OK																																																																																																																																																																																	
	FPC							137	OK																																																																																																																																																																																	
	FP							100	OK																																																																																																																																																																																	
	RCW (A)							111	OK																																																																																																																																																																																	
	HVC (A)							100	OK																																																																																																																																																																																	
	RCW (B)							111	OK																																																																																																																																																																																	
	HVC (B)							100	OK																																																																																																																																																																																	
	RCW (A)							100	OK																																																																																																																																																																																	
	FP							100	OK																																																																																																																																																																																	

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="192 300 881 373"><u>補足第 19.1.3-2 評価対象配管の破損形状の評価結果(6号炉) (2/2)</u></p> <table border="1" data-bbox="163 405 914 762"> <thead> <tr> <th>対象配管系統</th> <th>モデル番号</th> <th>計算結果 (MPa)<sup>※1</sup></th> <th>許容値 (MPa)<sup>※2</sup></th> <th>破損形状</th> <th>区画名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">換気空調補機非常用 冷却水系 (続き)</td> <td>HECW-HA10</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> <td rowspan="10"></td> </tr> <tr> <td>HECW-HA11</td> <td>90</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td>HECW-HA12</td> <td>72</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">消火系</td> <td>FP-HA01</td> <td>94</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>FP-HA02</td> <td>72</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>FP-HA04</td> <td>9</td> <td>137</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">所内用水系</td> <td>Y41-001A</td> <td>96</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>Y41-002</td> <td>70</td> <td>79</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>Y41-003</td> <td>66</td> <td>79</td> <td>破損なし</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="163 768 810 793">※1 各モデルにおける裕度 (=許容値÷発生応力) が最小となる箇所の結果を記載。</p> <p data-bbox="163 800 872 825">※2 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。</p> <p data-bbox="163 831 474 856">※3 配管強化工事を実施した後の結果。</p>	対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) <sup>※1</sup>	許容値 (MPa) <sup>※2</sup>	破損形状	区画名	換気空調補機非常用 冷却水系 (続き)	HECW-HA10	70	100	破損なし		HECW-HA11	90	100	破損なし	HECW-HA12	72	100	破損なし	消火系	FP-HA01	94	100	破損なし <sup>※3</sup>	FP-HA02	72	100	破損なし <sup>※3</sup>	FP-HA04	9	137	破損なし	所内用水系	Y41-001A	96	100	破損なし <sup>※3</sup>	Y41-002	70	79	破損なし <sup>※3</sup>	Y41-003	66	79	破損なし			
対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) <sup>※1</sup>	許容値 (MPa) <sup>※2</sup>	破損形状	区画名																																												
換気空調補機非常用 冷却水系 (続き)	HECW-HA10	70	100	破損なし																																													
	HECW-HA11	90	100	破損なし																																													
	HECW-HA12	72	100	破損なし																																													
消火系	FP-HA01	94	100	破損なし <sup>※3</sup>																																													
	FP-HA02	72	100	破損なし <sup>※3</sup>																																													
	FP-HA04	9	137	破損なし																																													
所内用水系	Y41-001A	96	100	破損なし <sup>※3</sup>																																													
	Y41-002	70	79	破損なし <sup>※3</sup>																																													
	Y41-003	66	79	破損なし																																													

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		
<b>補足第 19.1.3-3 評価対象配管の破損形状の評価結果(7号炉) (1/2)</b>					
対象配管系統	モデル 番号	計算結果 (MPa) <sup>※1</sup>	許容値 (MPa) <sup>※2</sup>	破損形状	区画名
換気空調補機 常用冷却水系	HNCW-R-H03	59	100	破損なし <sup>※3</sup>	
	HNCW-R-H04	58	100	破損なし <sup>※3</sup>	
	HNCW-R-H05	69	100	破損なし	
	HNCW-R-H06	82	100	破損なし	
原子炉補機 冷却水系	RCW-C-1	55	111	破損なし	
	RCW-C-2	111	111	破損なし	
	RCW-C-3	50	111	破損なし	
	RCW-C-4	71	111	破損なし <sup>※3</sup>	
	RCW-H-1	67	111	破損なし	
	RCW-H-2	99	108	破損なし	
	RCW-R-X134	62	111	破損なし	
	RCW-R-X135	65	111	破損なし <sup>※3</sup>	
	RCW-R-X140	85	111	破損なし	
	RCW-R-X215	91	111	破損なし	
	RCW-R-X1049	51	111	破損なし <sup>※3</sup>	
	RCW-R-X1050	71	111	破損なし <sup>※3</sup>	
	RCW-R-X1134	44	111	破損なし	
	RCW-R-X1135	48	111	破損なし	
	RCW-R-X1136	75	111	破損なし	
RCW-R-Y1143	88	111	破損なし		
純水補給水系	MUWP-R-X103	78	137	破損なし <sup>※3</sup>	
	MUWP-R-X180	30	137	破損なし	
	MUWP-HA01	129	137	破損なし	
所内温水系	HWH-R-X017	64	111	破損なし <sup>※3</sup>	
復水補給水系	MUWC-R-X102	105	111	破損なし	
	MUWC-R-X102S	35	111	破損なし	
<p>※1 各モデルにおける裕度 (=許容値÷発生応力) が最小となる箇所の結果を記載。          ※2 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。          ※3 配管強化工事を実施した後の結果。</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="192 298 881 373"><u>補足第 19.1.3-3 評価対象配管の破損形状の評価結果(7号炉) (2/2)</u></p> <table border="1" data-bbox="163 403 914 808"> <thead> <tr> <th>対象配管系統</th> <th>モデル番号</th> <th>計算結果 (MPa)<sup>※1</sup></th> <th>許容値 (MPa)<sup>※2</sup></th> <th>破損形状</th> <th>区画名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機</td> <td>RSW-H-3</td> <td>60</td> <td>108</td> <td>破損なし</td> <td rowspan="14"></td> </tr> <tr> <td>冷却海水系</td> <td>RSW-H-11</td> <td>64</td> <td>108</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td>換気空調補機</td> <td>HECW-C-H03</td> <td>68</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">非常用冷却水系</td> <td>HECW-C-H04</td> <td>83</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td>HECW-C-H10</td> <td>82</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>HECW-C-H11</td> <td>81</td> <td>100</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td>HECW-C-X050</td> <td>19</td> <td>111</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td>HECW-C-X151</td> <td>22</td> <td>111</td> <td>破損なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">消火系</td> <td>FP-C-X306</td> <td>81</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>FP-HA01</td> <td>94</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>所内用水系</td> <td>Y41-001B</td> <td>98</td> <td>100</td> <td>破損なし<sup>※3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="163 814 822 835">※1 各モデルにおける裕度 (=許容値÷発生応力) が最小となる箇所の結果を記載。</p> <p data-bbox="163 844 884 865">※2 評価対象配管が全て低エネルギー配管であるため、許容値には0.4×許容応力を用いる。</p> <p data-bbox="163 873 477 894">※3 配管強化工事を実施した後の結果。</p>	対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) <sup>※1</sup>	許容値 (MPa) <sup>※2</sup>	破損形状	区画名	原子炉補機	RSW-H-3	60	108	破損なし		冷却海水系	RSW-H-11	64	108	破損なし	換気空調補機	HECW-C-H03	68	100	破損なし	非常用冷却水系	HECW-C-H04	83	100	破損なし	HECW-C-H10	82	100	破損なし <sup>※3</sup>	HECW-C-H11	81	100	破損なし	HECW-C-X050	19	111	破損なし	HECW-C-X151	22	111	破損なし	消火系	FP-C-X306	81	100	破損なし <sup>※3</sup>	FP-HA01	94	100	破損なし <sup>※3</sup>	所内用水系	Y41-001B	98	100	破損なし <sup>※3</sup>		<div data-bbox="1736 997 2493 1459" style="border: 1px solid black; height: 220px; width: 255px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="1935 1465 2300 1495" style="text-align: center;">図 3-1 解析モデル図(FPC-15)</p>	
対象配管系統	モデル番号	計算結果 (MPa) <sup>※1</sup>	許容値 (MPa) <sup>※2</sup>	破損形状	区画名																																																							
原子炉補機	RSW-H-3	60	108	破損なし																																																								
冷却海水系	RSW-H-11	64	108	破損なし																																																								
換気空調補機	HECW-C-H03	68	100	破損なし																																																								
非常用冷却水系	HECW-C-H04	83	100	破損なし																																																								
	HECW-C-H10	82	100	破損なし <sup>※3</sup>																																																								
	HECW-C-H11	81	100	破損なし																																																								
	HECW-C-X050	19	111	破損なし																																																								
	HECW-C-X151	22	111	破損なし																																																								
消火系	FP-C-X306	81	100	破損なし <sup>※3</sup>																																																								
	FP-HA01	94	100	破損なし <sup>※3</sup>																																																								
所内用水系	Y41-001B	98	100	破損なし <sup>※3</sup>																																																								

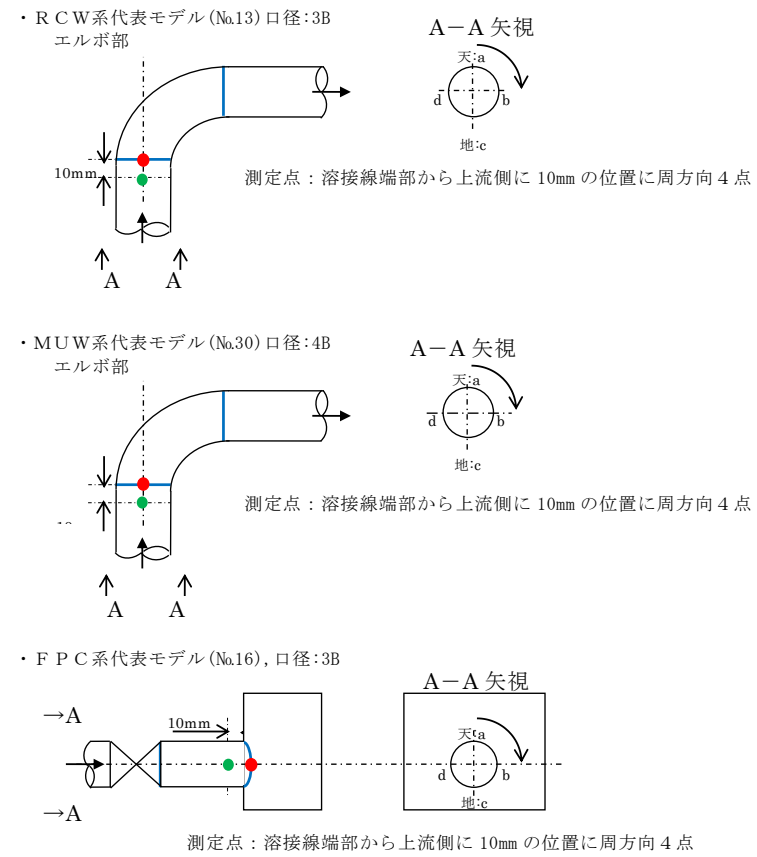
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考
<p><u>19.2 減肉等による評価</u></p> <p>19.1 の評価結果により破損形状の想定を行う場合は、減肉、腐食、疲労による破損を別途想定し、非破壊検査、疲労評価等を定期的に実施する。定期的な管理を実施することにより、減肉による破損の想定を除外する。</p> <p><u>19.2.1 配管の想定破損評価時の配管減肉の管理方針について</u>  柏崎刈羽 6 号及び 7 号炉において減肉の可能性のある配管について、当社は「発電用原子力設備規格 沸騰水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格 (2006 年版) (JSME S NH1-2006)」(以下、JSME 規格)に基づいて管理している。  ここで、内部溢水影響評価において想定破損を除外する配管については、必ずしも上記の測定対象とならないことから、減肉の有無を確認し、今後の運用において減肉等による破損がないこととする。  また、当該の配管については内部溢水ガイド附属書 A の「2.1 運転中に発生する応力に基づく評価法」の要求を満足させることとする。  なお、本事項は後段規制での対応が必要となる事項である。(別添 2 参照)</p> <p><u>19.2.2 検討対象系統の抽出</u>  (1) 対象系統  定期事業者検査において非破壊検査による配管肉厚測定を実施しておらず、減肉量を直接かつ定期的に管理していない系統を対象とする。  (2) 対象材料  柏崎刈羽原子力発電所 6 号炉、7 号炉の低エネルギー配管材料としては、ステンレス鋼および炭素鋼が使用されているが、配管の主要な減肉事象を補足第 19.2.2-1 表のとおり整理し、相対的に</p>	<p style="text-align: right;"><u>添付資料-9</u></p> <p style="text-align: center;"><u>減肉等による評価について</u></p> <p>添付資料-7, 8 の評価結果により破損想定を除外を行う場合は、減肉、腐食、疲労による破損を別途想定し、非破壊検査、疲労評価等を定期的に実施する。定期的な管理と評価を実施することにより、破損の想定を除外する。このうち特に配管等の減肉による管理について以下に示す。</p> <p><u>9.1 配管の減肉管理方針について</u>  減肉の可能性のある配管については「発電用原子力設備規格 沸騰水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格 (2006 年版) (JSME S NH1-2006)」(以下、JSME 規格)に基づいて管理している。  ここで、内部溢水影響評価において破損を除外する配管については、必ずしも上記の測定対象とならないことから、減肉の有無を確認し、今後の運用において減肉等による破損がないこととする。  また、対象配管については各破損想定に応じて耐震評価基準又は「溢水評価ガイド附属書 A」の「2.1 運転中に発生する応力に基づく評価法」の要求を満足させることとする。  なお、本事項は後段規制での対応が必要となる事項である。(別添 2 参照)</p> <p><u>9.2 検討対象系統の抽出</u>  (1) 対象系統  定期事業者検査において非破壊検査による配管肉厚測定を実施しておらず、減肉量を直接かつ定期的に管理していない系統を対象とする。  (2) 対象材料  東海第二発電所の低エネルギー配管材料としては、ステンレス鋼および炭素鋼が使用されているが、配管の主要な減肉事象を第 1 表のとおり整理し、相対的に耐食性の低い炭素鋼配管を代</p>	<p><u>4. 減肉等に対する管理</u></p> <p>「3. 低エネルギー配管の応力に基づく評価結果」により破損形状の想定を行う場合は、減肉、腐食等による破損を別途想定し、非破壊検査等を定期的に実施する。定期的な管理を実施することにより、減肉による破損の想定を除外する。</p> <p><u>4.1 配管の想定破損評価時の配管減肉の管理方針について</u>  島根原子力発電所 2 号炉の減肉の可能性のある配管については、「発電用原子力設備規格 沸騰水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格 (2006 年版) (JSME S NH1-2006)」に基づいて管理している。  ここで、溢水影響評価において想定破損除外を適用する配管については、低エネルギー配管であり、上記の管理対象とならないが、減肉の有無を確認し、今後の運用において減肉等による破損がないこととする。  また、当該の配管については評価ガイド附属書 A の「2.1 運転中に発生する応力に基づく評価法」の要求を満足させることとする。  なお、本事項は運用管理が必要となる事項である (別添 2 参照)。</p> <p><u>4.2 減肉管理対象系統の抽出</u></p> <p>(1) 対象材料  島根原子力発電所 2 号炉の低エネルギー配管材料としては、ステンレス鋼及び炭素鋼が使用されているが、配管の主要な減肉事象を表 4-1 のとおり整理した。応力評価を実施す</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>耐食性の低い炭素鋼配管を代表として抽出する。補足第19.2.2-1表に主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由を示す。なお、炭素鋼配管であっても、海水系統のような内面ライニング配管については、対象外とする。</p>	<p>表として抽出する。第1表に主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由を示す。なお、炭素鋼配管であっても、海水系統のような内面ライニング配管については対象外とする。</p>	<p>る対象配管のうち、消火系配管については、内面ライニング配管のため、対象外とする。</p>																																														
<p>補足第19.2.2-1表 主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</p>	<p>第1表 主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</p>	<p>表4-1 主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</p>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">減肉事象</th> <th>炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">腐食</td> <td>全面腐食</td> <td>ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。</td> </tr> <tr> <td>流れ加速型腐食 (FAC)</td> <td>FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">エロージョン</td> <td>液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)</td> <td>液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。</td> </tr> <tr> <td>キャビテーション・エロージョン</td> <td>設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。</td> </tr> <tr> <td>固体粒子エロージョン</td> <td>BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。</td> </tr> </tbody> </table>	減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由	腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。	エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">減肉事象</th> <th>炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">腐食</td> <td>全面腐食</td> <td>ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。</td> </tr> <tr> <td>流れ加速型腐食 (FAC)</td> <td>FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">エロージョン</td> <td>液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)</td> <td>液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。</td> </tr> <tr> <td>キャビテーション・エロージョン</td> <td>設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから問題ない。</td> </tr> <tr> <td>固体粒子エロージョン</td> <td>BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。</td> </tr> </tbody> </table>	減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由	腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。	エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから問題ない。	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">減肉事象</th> <th>炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">腐食</td> <td>全面腐食</td> <td>ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。</td> </tr> <tr> <td>流れ加速型腐食 (FAC)</td> <td>FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">エロージョン</td> <td>液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)</td> <td>液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。</td> </tr> <tr> <td>キャビテーション・エロージョン</td> <td>設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。</td> </tr> <tr> <td>固体粒子エロージョン</td> <td>BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。</td> </tr> </tbody> </table>	減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由	腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。	エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。	
減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由																																														
腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。																																														
	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。																																														
エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。																																														
	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。																																														
	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。																																														
減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由																																														
腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。																																														
	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。																																														
エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。																																														
	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから問題ない。																																														
	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。																																														
減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由																																														
腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。																																														
	流れ加速型腐食 (FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。																																														
エロージョン	液滴衝撃エロージョン (フラッシング・エロージョン含む)	液滴衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。																																														
	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。																																														
	固体粒子エロージョン	BWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。																																														
<p>(3) 対象腐食モード</p> <p>配管強度に影響をおよぼす腐食モードとしては、流れ加速型腐食 (FAC)、全面腐食が考えられるが、低温配管については、FACの感受性は低いことから、主に全面腐食を検討対象とする。</p>	<p>(3) 対象腐食モード</p> <p>配管強度に影響をおよぼす腐食モードとしては、流れ加速型腐食 (FAC)、全面腐食が考えられるが、低温配管については、FACの感受性は低いことから、主に全面腐食を検討対象とする。</p>	<p>(2) 対象腐食モード</p> <p>評価対象配管の強度に影響をおよぼす腐食モードとしては、流れ加速型腐食 (FAC)、全面腐食が考えられるが、低温配管については、FACの感受性は低いことから、主に全面腐食を検討対象とする。</p>																																														
<p>(4) 水質による代表絞り込み</p> <p>炭素鋼の全面腐食の加速因子として支配的なものは、溶存酸素、pH、塩分濃度、水質条件である。想定破損を除外する対象の水源はろ過水タンク、純水タンク、復水貯蔵槽、飲料水タンクであり、これらを水源とする系統を代表として抽出する。</p> <p>以上の検討結果より肉厚測定対象系統を以下のとおり抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・6号炉</li> </ul> <p>①消火系 (FP)</p> <p>ろ過水タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流</p>	<p>(4) 水質による代表絞り込み</p> <p>炭素鋼の全面腐食の加速因子として支配的なものは、溶存酸素、pH、塩分濃度、水質条件である。想定破損を除外する対象の水源はろ過水タンク、純水タンク、復水貯蔵タンク、飲料水タンク等であり、これらを水源とする系統を代表として抽出する。</p> <p>以上の検討結果より肉厚測定対象系統を以下のとおり抽出する。</p> <p>① 原子炉補機冷却水系 (RCW)</p> <p>純水タンクを水源としており、防食剤を含む定常的な流れのある系統として選定。</p>	<p>(3) 水質による代表絞り込み</p> <p>炭素鋼の全面腐食の加速因子として支配的なものは、溶存酸素濃度、pH、塩分濃度等の水質条件である。想定破損除外を適用する対象配管の水源は純水タンクであり、これを水源とする系統を代表として抽出する。</p> <p>以上の検討結果より肉厚測定対象系統を以下のとおり抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室空調換気系</li> </ul> <p>純水タンクを水源としており、防錆剤を含む定常的な流れのある系統として選定。</p>	<p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違</li> </ul>																																													

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>れのない系統として選定。</p> <p>②原子炉補機冷却水系 (RCW) 純水タンクを水源としており、防食剤を含む定常的な流れのある系統として選定。</p> <p>③所内用水系 飲料水タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>・7号炉</p> <p>①消火系 (FP) ろ過水タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>②復水補給水系 (MUWC) 復水貯蔵槽を水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>③原子炉補機冷却水系 (RCW) 純水タンクを水源としており、防食剤を含む定常的な流れのある系統として選定。</p> <p>④所内用水系 飲料水タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>19. 2. 3 検討対象系統の肉厚測定結果 <u>19. 2. 2 にて抽出した検討対象系統の肉厚測定結果について補足第 19. 2. 3-1 表、補足第 19. 2. 3-2 表に示す。測定した全ての箇所について、プラント建設時の公称値と測定値の差は公差の範囲内に収まっていることが確認された。</u></p>	<p>② 復水・純水移送系 (MUW) 復水貯蔵タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>③ 消火系 (FP) ろ過水タンクを水源としており、防食剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>9. 3 検討対象系統の肉厚測定管理について <u>9. 2 にて抽出した検討対象系統については、今後、内部溢水影響評価の管理項目として、計画的な肉厚測定と管理を行っていく。</u></p> <p>9. 4 強度評価を行った配管の肉厚測定について <u>内部溢水での減肉管理については、過去の測定データ等がなく今後計画的な実施と測定結果の傾向管理が必要であることから、まず、現状の減肉状況の確認として応力評価が厳しい箇所について、確認のため肉厚測定を実施した。</u> <u>測定箇所は、評価済の各解析モデルのうち、一次応力+二次応力が最大となる発生点 (最小裕度箇所) から選定するが、同一系統については、腐食環境等は同じであることから、系統毎に最も厳しい代表 1 モデルを選定し測定を実施した。</u></p>	<p>・残留熱除去系 サプレッションチェンバを水源としており、防錆剤を含まない定常的な流れのない系統として選定。</p> <p>4. 3 検討対象系統の肉厚測定結果 <u>検討対象系統の肉厚測定結果について表 4-2 に示す。</u></p>	

測定方法及び測定点については、以下の要領にて実施した。

- ・測定方法は「QM東Ⅱ:7-1-1-26 配管肉厚管理マニュアル」に準拠して実施。
- ・測定点はモデル内で一次応力+二次応力が最大となる発生点を対象とするが、当該部周辺の配管形状を考慮し、任意で決定した位置とした。詳細については第1図を参照。



第1図 減肉測定位置図

測定結果を第2表に示す。測定した全ての箇所について、プラント建設時の公称値と測定値の差は公差の範囲内に収まっていることを確認した。

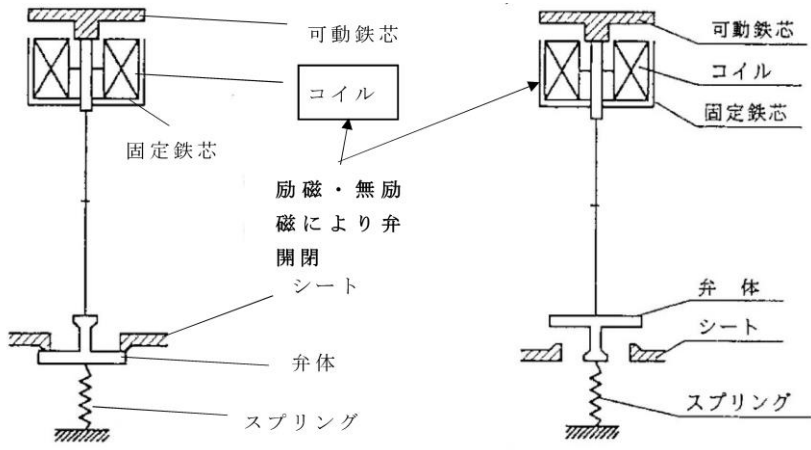
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																			
<p>補足第 19. 2. 3-1 表 配管肉厚測定結果 (柏崎刈羽原子力発電所 6号炉)</p> <table border="1" data-bbox="210 401 866 632"> <thead> <tr> <th>計測箇所</th> <th>配管口径</th> <th>板厚 (公称値)</th> <th>測定値 (最小値)</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火系 MCR 空調機室消火水 ライン</td> <td>50A</td> <td>5. 5</td> <td>5. 3</td> <td>+15% -12. 5%</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン</td> <td>50A</td> <td>5. 5</td> <td>5. 3</td> <td>±12. 5%</td> </tr> <tr> <td>所内用水系 MCR 加湿器給水ライン</td> <td>20A</td> <td>3. 9</td> <td>3. 5</td> <td>+0. 6mm -0. 5mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>補足第 19. 2. 3-2 表 配管肉厚測定結果 (柏崎刈羽原子力発電所 7号炉)</p> <table border="1" data-bbox="210 884 866 1178"> <thead> <tr> <th>計測系統</th> <th>配管口径</th> <th>板厚 (公称値)</th> <th>測定値 (最小値)</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火系 MCR 空調機室消火水 ライン</td> <td>40A</td> <td>3. 7</td> <td>3. 3</td> <td>+0. 6mm -0. 5mm</td> </tr> <tr> <td>復水補給水 系 SPCU 注入ライン</td> <td>25A</td> <td>4. 5</td> <td>4. 8</td> <td>±12. 5%</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン</td> <td>25A</td> <td>4. 5</td> <td>4. 8</td> <td>±12. 5%</td> </tr> <tr> <td>所内用水系 MCR 加湿器給水ライン</td> <td>20A</td> <td>3. 9</td> <td>3. 6</td> <td>+0. 6mm -0. 5mm</td> </tr> </tbody> </table>	計測箇所	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差	消火系 MCR 空調機室消火水 ライン	50A	5. 5	5. 3	+15% -12. 5%	原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン	50A	5. 5	5. 3	±12. 5%	所内用水系 MCR 加湿器給水ライン	20A	3. 9	3. 5	+0. 6mm -0. 5mm	計測系統	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差	消火系 MCR 空調機室消火水 ライン	40A	3. 7	3. 3	+0. 6mm -0. 5mm	復水補給水 系 SPCU 注入ライン	25A	4. 5	4. 8	±12. 5%	原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン	25A	4. 5	4. 8	±12. 5%	所内用水系 MCR 加湿器給水ライン	20A	3. 9	3. 6	+0. 6mm -0. 5mm	<p>第2表 配管肉厚測定結果 (代表例)</p> <table border="1" data-bbox="961 348 1685 548"> <thead> <tr> <th>計測箇所</th> <th>配管口径</th> <th>板厚 (公称値)</th> <th>測定値 (最小値)</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>80A</td> <td>5. 5</td> <td>5. 13</td> <td>+15% -12. 5%</td> </tr> <tr> <td>復水・純水移送系</td> <td>100A</td> <td>3. 0</td> <td>3. 02</td> <td>±0. 5mm</td> </tr> <tr> <td>消火系</td> <td>100A</td> <td>6. 0</td> <td>—※1</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1:内部火災対応として配管更新を行う。</p>	計測箇所	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差	原子炉補機冷却水系	80A	5. 5	5. 13	+15% -12. 5%	復水・純水移送系	100A	3. 0	3. 02	±0. 5mm	消火系	100A	6. 0	—※1	—	<p>表 4-2 配管肉厚測定結果</p> <table border="1" data-bbox="1774 348 2496 548"> <thead> <tr> <th colspan="2">計測系統</th> <th>配管 口径 [A]</th> <th>板厚 (公称肉厚) [mm]</th> <th>測定値 (最小値) [mm]</th> <th>公差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央制御室空調換気系</td> <td>中央制御室空調和装置 冷却水ライン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系</td> <td>可燃性ガス濃度制御スプ レイ冷却器冷却水ライン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	計測系統		配管 口径 [A]	板厚 (公称肉厚) [mm]	測定値 (最小値) [mm]	公差	中央制御室空調換気系	中央制御室空調和装置 冷却水ライン					残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御スプ レイ冷却器冷却水ライン					<p>【柏崎 6/7, 東海第二】 ・設備の相違</p>
計測箇所	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差																																																																																		
消火系 MCR 空調機室消火水 ライン	50A	5. 5	5. 3	+15% -12. 5%																																																																																		
原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン	50A	5. 5	5. 3	±12. 5%																																																																																		
所内用水系 MCR 加湿器給水ライン	20A	3. 9	3. 5	+0. 6mm -0. 5mm																																																																																		
計測系統	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差																																																																																		
消火系 MCR 空調機室消火水 ライン	40A	3. 7	3. 3	+0. 6mm -0. 5mm																																																																																		
復水補給水 系 SPCU 注入ライン	25A	4. 5	4. 8	±12. 5%																																																																																		
原子炉補機 冷却水系 SGTS 空調機冷却水 ライン	25A	4. 5	4. 8	±12. 5%																																																																																		
所内用水系 MCR 加湿器給水ライン	20A	3. 9	3. 6	+0. 6mm -0. 5mm																																																																																		
計測箇所	配管口径	板厚 (公称値)	測定値 (最小値)	公差																																																																																		
原子炉補機冷却水系	80A	5. 5	5. 13	+15% -12. 5%																																																																																		
復水・純水移送系	100A	3. 0	3. 02	±0. 5mm																																																																																		
消火系	100A	6. 0	—※1	—																																																																																		
計測系統		配管 口径 [A]	板厚 (公称肉厚) [mm]	測定値 (最小値) [mm]	公差																																																																																	
中央制御室空調換気系	中央制御室空調和装置 冷却水ライン																																																																																					
残留熱除去系	可燃性ガス濃度制御スプ レイ冷却器冷却水ライン																																																																																					

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 20</p> <p style="text-align: center;">フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁の 溢水による機能影響について</p> <p>本資料は、<u>フェイルセーフ機能により、溢水影響評価対象外とした弁について、その機能が内部溢水により喪失しないことをまとめたものである。</u></p> <p>20.1 <u>フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁</u> フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁を補足第 20.1-1 表 (6 号炉) 及び補足第 20.1-2 表 (7 号炉) に示す。これらは空気作動のもの (AO) と電磁石によるもの (SO) に分類される。</p> <p>次項以降に、それぞれの構造及び動作概要、ならびに溢水による機能影響についての検討結果を示す。</p>		<p style="text-align: right;">補足説明資料 19</p> <p style="text-align: center;"><u>フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁の 溢水による機能影響について</u></p> <p>1. <u>フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした設備</u> フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした設備を表 1 に、フェイルセーフ機能の代表例を図 1, 2 に示す。また、<u>フェイルセーフ機能設備が溢水の影響により動作機能が喪失した後に、動作が要求されることがないことを確認した。</u></p> <p>2. <u>溢水によるフェイルセーフ機能への影響</u> 以下に示す通り、溢水によるフェイルセーフ機能への影響はないと考える。</p> <p>(1) 端子部に水分が浸入した時点で電源が遮断され、フェイルセーフ機能が作動する。電源が喪失すれば誤作動はしない。</p> <p>(2) 溢水により電源が遮断されない場合は、電源回路の絶縁性能が保たれているため、正常に動作可能。</p> <p>(3) 溢水により無励磁の箇所が誤って励磁される事象は考えられない。</p>	<p>【東海第二】 ・溢水防護対象設備の相違 (東海第二は、フェイルセーフ設計となっている機器であっても防護対象設備に分類)</p> <p>【柏崎 6/7】 ・柏崎 6/7 は「20.3 没水によるフェイルセーフ動作への影響」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 align="center"><b>補足第20.1-1表 フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁 (6号炉)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>設備</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉系</td> <td>原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>スクラムパイロット弁</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気モニタ系</td> <td>格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F011, 012, 014)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心注水系</td> <td>高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系</td> <td>原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材浄化系</td> <td>原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>サブプレッションプール浄化系</td> <td>サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F004)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F072A~F)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>タンクベント処理系</td> <td>タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001A/B)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-S0-F710, 712, 714, 716, 718, 721, 724, 727, 730)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-S0-F753A, B)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-S0-F755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 799, 801)</td> <td>S0</td> </tr> </tbody> </table>	系統	設備	分類	原子炉系	原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)	A0	制御棒駆動系	スクラムパイロット弁	A0	格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F011, 012, 014)	S0	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)	A0	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005)	A0	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)	A0	サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F004)	A0	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F072A~F)	A0	タンクベント処理系	タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001A/B)	A0	非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)	S0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)	A0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F710, 712, 714, 716, 718, 721, 724, 727, 730)	S0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F753A, B)	S0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 799, 801)	S0		<p align="center"><b>表1 フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした設備</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>機器番号</th> <th>機器名称</th> <th>フェイルセーフ時の動作</th> <th>動作要求の有無</th> <th>作動原理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉再循環系</td> <td>AV201-2</td> <td>炉水ポンプリフト外側隔離弁</td> <td rowspan="3">開→閉</td> <td rowspan="3">閉動作後の開動作要求無し</td> <td rowspan="10">図1</td> </tr> <tr> <td>AV201-5A, B</td> <td>A, B-再循環ポンプ元弁</td> </tr> <tr> <td>AV202-2A~D</td> <td>A~D-主蒸気外側隔離弁</td> </tr> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>AV212-126</td> <td>水圧エントスラム弁</td> <td>閉→開</td> <td>スクラム達成後の動作要求無し</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却系</td> <td>CV214-1A, B</td> <td>中央制御室冷凍機出口圧力調節弁</td> <td>制御→開</td> <td>閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">窒素ガス制御系</td> <td>AV217-8A</td> <td>N2補給ドラフト入口隔離弁</td> <td rowspan="2">開→閉</td> <td rowspan="2">閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td>AV217-8B</td> <td>N2補給ドラフト入口隔離弁</td> </tr> <tr> <td>非常用ガス処理系</td> <td>AV226-1A, B</td> <td>A, B-R/B連絡弁</td> <td>閉→開</td> <td>閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">中央制御室空調換気系</td> <td>AD264-1</td> <td>A, B-制御室再循環風量調整弁</td> <td>開→閉</td> <td>閉動作後の開動作要求無し</td> <td rowspan="3">図2</td> </tr> <tr> <td>AD264-2</td> <td>A, B-ケプ処理室排気切替弁</td> <td rowspan="3">開→開</td> <td rowspan="3">閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td>AD264-3</td> <td>A, B-制御室再循環空気排気切替弁</td> </tr> <tr> <td>AD264-4A, B</td> <td>A, B-中央制御室排風機用インレットゲート</td> </tr> <tr> <td>AV264-5</td> <td>中央制御室排気内側隔離弁</td> <td rowspan="2">開→閉</td> <td rowspan="2">閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td>AV264-6</td> <td>中央制御室排気外側隔離弁</td> </tr> <tr> <td>AV264-7A</td> <td>A, B-中央制御室非常用再循環処理装置入口隔離弁</td> <td>開→開</td> <td>閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ポンプリフト系</td> <td>CV264-17</td> <td>中央制御室給気外側隔離弁</td> <td rowspan="4">開→閉</td> <td rowspan="4">閉動作後の開動作要求無し</td> <td rowspan="8">図1</td> </tr> <tr> <td>CV264-18</td> <td>中央制御室給気内側隔離弁</td> </tr> <tr> <td>AV278-1A~D</td> <td>A~D-N2ガスポンプリフト第1隔離弁</td> </tr> <tr> <td>AV278-2A~D</td> <td>A~D-N2ガスポンプリフト第2隔離弁</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">プロセス放射線モニタ系</td> <td>AV295-15, 16</td> <td>PRMドラフト室内漏えい検出モニタ入口第1,2隔離弁</td> <td rowspan="2">開→閉</td> <td rowspan="2">閉動作後の開動作要求無し</td> </tr> <tr> <td>AV295-17, 18</td> <td>PRMドラフト室内漏えい検出モニタ出口第1,2隔離弁</td> </tr> </tbody> </table>	系統名称	機器番号	機器名称	フェイルセーフ時の動作	動作要求の有無	作動原理	原子炉再循環系	AV201-2	炉水ポンプリフト外側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	図1	AV201-5A, B	A, B-再循環ポンプ元弁	AV202-2A~D	A~D-主蒸気外側隔離弁	制御棒駆動系	AV212-126	水圧エントスラム弁	閉→開	スクラム達成後の動作要求無し	原子炉補機冷却系	CV214-1A, B	中央制御室冷凍機出口圧力調節弁	制御→開	閉動作後の開動作要求無し	窒素ガス制御系	AV217-8A	N2補給ドラフト入口隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	AV217-8B	N2補給ドラフト入口隔離弁	非常用ガス処理系	AV226-1A, B	A, B-R/B連絡弁	閉→開	閉動作後の開動作要求無し	中央制御室空調換気系	AD264-1	A, B-制御室再循環風量調整弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	図2	AD264-2	A, B-ケプ処理室排気切替弁	開→開	閉動作後の開動作要求無し	AD264-3	A, B-制御室再循環空気排気切替弁	AD264-4A, B	A, B-中央制御室排風機用インレットゲート	AV264-5	中央制御室排気内側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	AV264-6	中央制御室排気外側隔離弁	AV264-7A	A, B-中央制御室非常用再循環処理装置入口隔離弁	開→開	閉動作後の開動作要求無し	ポンプリフト系	CV264-17	中央制御室給気外側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	図1	CV264-18	中央制御室給気内側隔離弁	AV278-1A~D	A~D-N2ガスポンプリフト第1隔離弁	AV278-2A~D	A~D-N2ガスポンプリフト第2隔離弁	プロセス放射線モニタ系	AV295-15, 16	PRMドラフト室内漏えい検出モニタ入口第1,2隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	AV295-17, 18	PRMドラフト室内漏えい検出モニタ出口第1,2隔離弁	<p>【柏崎6/7】 ・設備の相違</p>
系統	設備	分類																																																																																																																															
原子炉系	原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)	A0																																																																																																																															
制御棒駆動系	スクラムパイロット弁	A0																																																																																																																															
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F011, 012, 014)	S0																																																																																																																															
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)	A0																																																																																																																															
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005)	A0																																																																																																																															
原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)	A0																																																																																																																															
サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F004)	A0																																																																																																																															
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F072A~F)	A0																																																																																																																															
タンクベント処理系	タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001A/B)	A0																																																																																																																															
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)	S0																																																																																																																															
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)	A0																																																																																																																															
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F710, 712, 714, 716, 718, 721, 724, 727, 730)	S0																																																																																																																															
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F753A, B)	S0																																																																																																																															
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 799, 801)	S0																																																																																																																															
系統名称	機器番号	機器名称	フェイルセーフ時の動作	動作要求の有無	作動原理																																																																																																																												
原子炉再循環系	AV201-2	炉水ポンプリフト外側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	図1																																																																																																																												
	AV201-5A, B	A, B-再循環ポンプ元弁																																																																																																																															
	AV202-2A~D	A~D-主蒸気外側隔離弁																																																																																																																															
制御棒駆動系	AV212-126	水圧エントスラム弁	閉→開	スクラム達成後の動作要求無し																																																																																																																													
原子炉補機冷却系	CV214-1A, B	中央制御室冷凍機出口圧力調節弁	制御→開	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
窒素ガス制御系	AV217-8A	N2補給ドラフト入口隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
	AV217-8B	N2補給ドラフト入口隔離弁																																																																																																																															
非常用ガス処理系	AV226-1A, B	A, B-R/B連絡弁	閉→開	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
中央制御室空調換気系	AD264-1	A, B-制御室再循環風量調整弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し		図2																																																																																																																											
	AD264-2	A, B-ケプ処理室排気切替弁	開→開	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
	AD264-3	A, B-制御室再循環空気排気切替弁																																																																																																																															
	AD264-4A, B	A, B-中央制御室排風機用インレットゲート																																																																																																																															
	AV264-5	中央制御室排気内側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
	AV264-6	中央制御室排気外側隔離弁																																																																																																																															
	AV264-7A	A, B-中央制御室非常用再循環処理装置入口隔離弁	開→開	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
ポンプリフト系	CV264-17	中央制御室給気外側隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し	図1																																																																																																																												
	CV264-18	中央制御室給気内側隔離弁																																																																																																																															
	AV278-1A~D	A~D-N2ガスポンプリフト第1隔離弁																																																																																																																															
	AV278-2A~D	A~D-N2ガスポンプリフト第2隔離弁																																																																																																																															
プロセス放射線モニタ系	AV295-15, 16	PRMドラフト室内漏えい検出モニタ入口第1,2隔離弁	開→閉	閉動作後の開動作要求無し																																																																																																																													
	AV295-17, 18	PRMドラフト室内漏えい検出モニタ出口第1,2隔離弁																																																																																																																															



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 align="center"><u>補足第20.1-2表 フェイルセーフ機能により溢水影響評価対象外とした弁 (7号炉)</u></p> <table border="1" data-bbox="160 359 914 982"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>設備</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉系</td> <td>原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>スクラムパイロット弁</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>格納容器内雰囲気モニタ系</td> <td>格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F009, 012, 013)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心注水系</td> <td>高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>漏えい検出系</td> <td>漏えい検出系弁 (E31-A0-F403, 406)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系</td> <td>原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005, 026)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材浄化系</td> <td>原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>サブプレッションプール浄化系</td> <td>サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F005)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F014A~F)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>タンクベント処理系</td> <td>タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001, 002)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>試料採取系, 事故後サンプリング設備</td> <td>試料採取系弁 (P91-A0-F002~005)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)</td> <td>S0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)</td> <td>A0</td> </tr> <tr> <td>不活性ガス系</td> <td>不活性ガス系弁 (T31-S0-F731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 823, 825)</td> <td>S0</td> </tr> </tbody> </table>	系統	設備	分類	原子炉系	原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)	A0	制御棒駆動系	スクラムパイロット弁	A0	格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F009, 012, 013)	S0	高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)	A0	漏えい検出系	漏えい検出系弁 (E31-A0-F403, 406)	A0	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005, 026)	A0	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)	A0	サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F005)	A0	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F014A~F)	A0	タンクベント処理系	タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001, 002)	A0	試料採取系, 事故後サンプリング設備	試料採取系弁 (P91-A0-F002~005)	A0	非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)	S0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)	A0	不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 823, 825)	S0			
系統	設備	分類																																														
原子炉系	原子炉系弁 (B21-A0-F003A~D)	A0																																														
制御棒駆動系	スクラムパイロット弁	A0																																														
格納容器内雰囲気モニタ系	格納容器内雰囲気モニタ系弁 (D23-S0-F009, 012, 013)	S0																																														
高圧炉心注水系	高圧炉心注水系弁 (E22-N0-F019B, C)	A0																																														
漏えい検出系	漏えい検出系弁 (E31-A0-F403, 406)	A0																																														
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系弁 (E51-A0-F005, 026)	A0																																														
原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系弁 (G31-A0-F072)	A0																																														
サブプレッションプール浄化系	サブプレッションプール浄化系弁 (G51-A0-F005)	A0																																														
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系弁 (P21-A0-F014A~F)	A0																																														
タンクベント処理系	タンクベント処理系弁 (P72-A0-F001, 002)	A0																																														
試料採取系, 事故後サンプリング設備	試料採取系弁 (P91-A0-F002~005)	A0																																														
非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電設備弁 (R43-S0-F068A~C)	S0																																														
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-A0-F002, 003, 010~012, 019~024)	A0																																														
不活性ガス系	不活性ガス系弁 (T31-S0-F731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 823, 825)	S0																																														

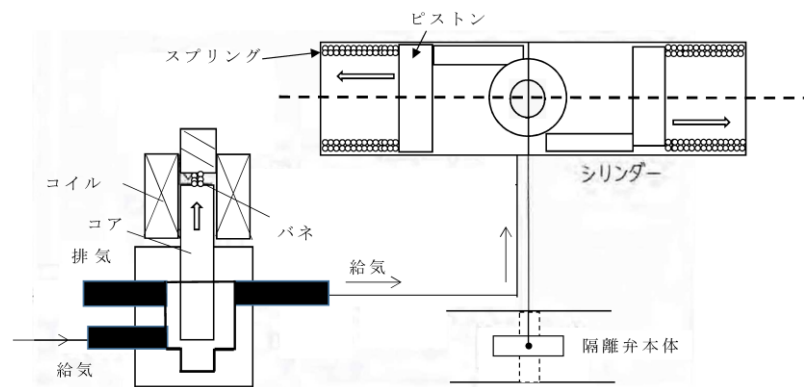
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>20.2 構造及び動作概要</p> <p>(1) 電磁弁 (SO)</p> <p>フェイルセーフ機能を有する電磁弁には大きく通電時開型電磁弁と通電時閉型電磁弁の二種類がある。前者は閉状態が安全側、また後者は開状態が安全側であり、ともに電源喪失というフェイルに対して安全側に動作する。以下に各々の構造及び動作の概要を、また、その概念図を補足第 20.2-1 図に示す。</p> <p>通電時開型電磁弁の場合、コイルが励磁すると電磁石となって可動鉄芯を吸着することでバネ力に打ち勝ち、弁体が押し下げられ、「開」となる。コイルが無励磁となると電磁石として機能しなくなるため、バネ力により可動鉄芯がコイルから離れ、弁体が押し上げられて「閉」となる。</p> <p>通電時閉型電磁弁の場合、コイルが励磁すると電磁石となって可動鉄芯を吸着することでバネ力に打ち勝ち、弁体が押し下げられ、「閉」となる。コイルが無励磁となると電磁石として機能しなくなるため、バネ力により可動鉄芯がコイルから離れ、弁体が押し上げられて「開」となる。</p>  <p>通電時開型 (無通電時)                      通電時閉型 (無通電時)</p> <p>補足第 20.2-1 図 電磁弁の動作概要図</p>			<p>【柏崎 6/7】</p> <p>・設備の相違</p>

(2) 空気作動弁 (A0)

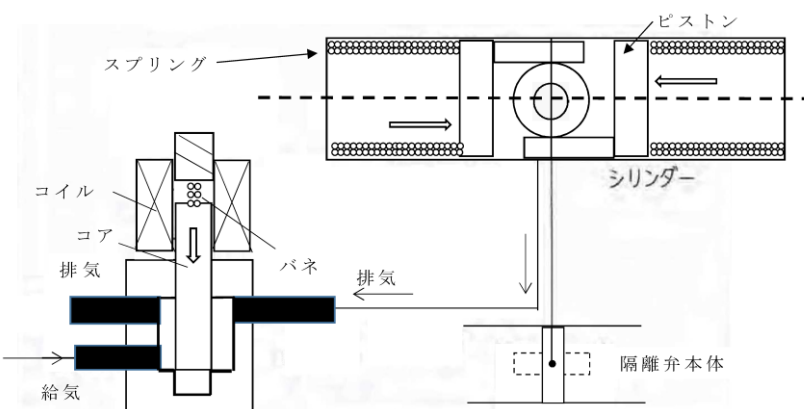
フェイルセーフ機能を有する空気作動弁は主に隔離弁として用いられ、この場合は閉状態が安全側であり、電源喪失というフェイルに対して開状態から閉状態 (安全側) に動作する。

一般的な空気作動弁 (隔離弁) の構造及び動作の概要を以下に、また、その概念図を補足第 20.2-2,3 図に示す。

空気作動弁 (隔離弁) を開動作させる場合は、電磁弁を励磁させ、空気 (計装用圧縮空気系等) によりシリンダー内のピストンを動作させる。これにより空気供給ループの構成が変化して隔離弁開となり、また開状態が保持される。電磁弁が無励磁となった場合、シリンダー内のピストンは通常位置に復帰する。これにより空気供給ループが変化し、隔離弁閉となり、また閉状態が維持される。

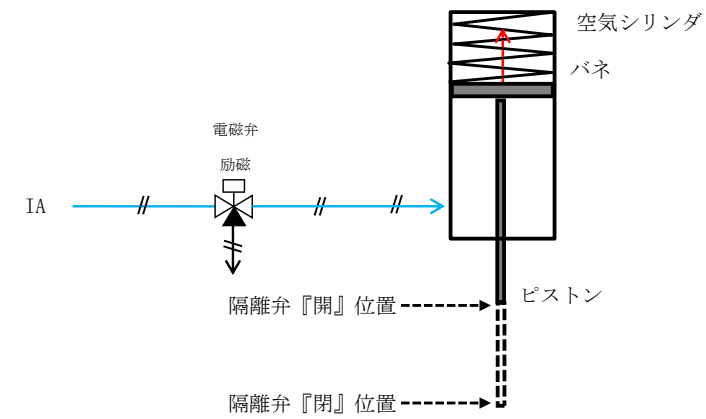


補足第 20.2-2 図 空気作動弁の動作概要図 (開状態)

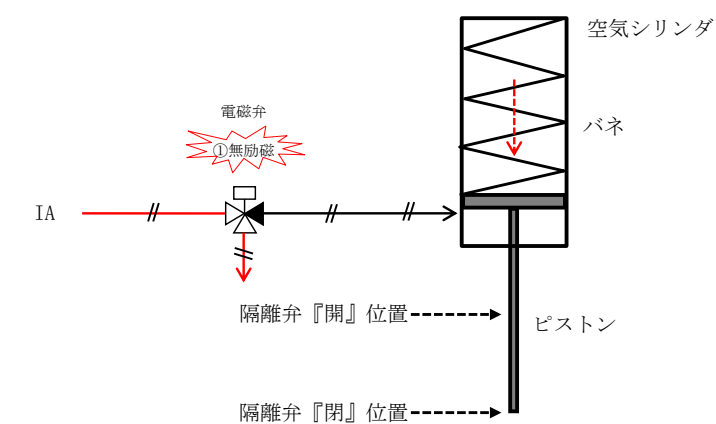


補足第 20.2-3 図 空気作動弁の動作概要図 (閉状態)

【通常時】



【フェイルセーフ動作時】



< 溢水時動作 >

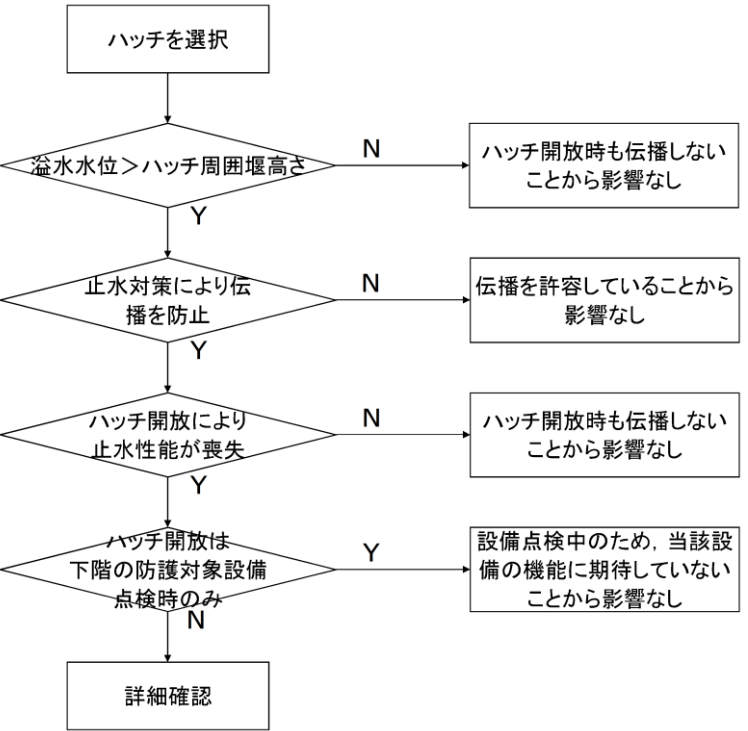
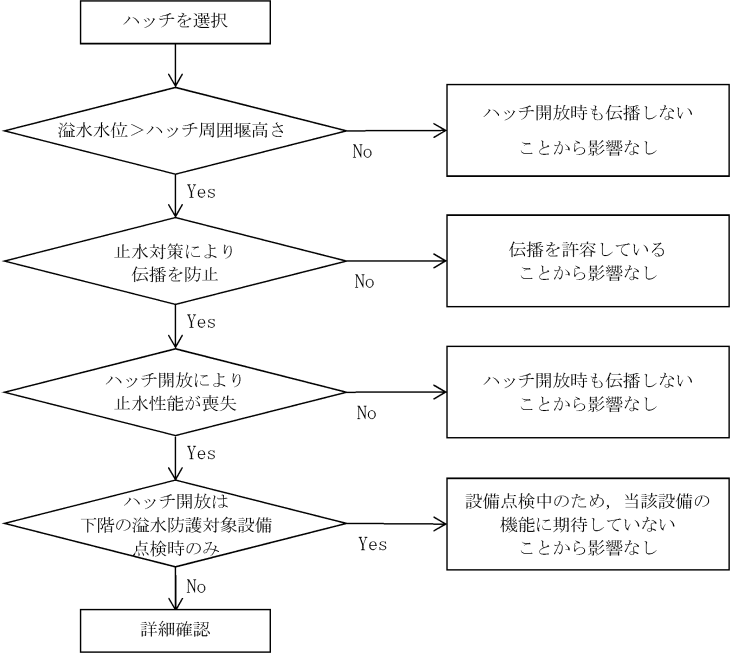
- ① 溢水の影響により、電磁弁が無励磁となる
- ② 電磁弁の空気供給ループが変更される
- ③ ピストンが隔離弁「閉」位置となる側に移動し、空気作動弁が閉止する

図 1 空気作動弁の動作概要図

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>【通常時】</p> <p>【フェイルセーフ動作時】</p> <p>&lt;溢水時動作&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①溢水の影響により，電磁弁が無励磁となる</li> <li>②急速排気弁の空気供給ループが変更される</li> <li>③ピストンが作動式ダンパ「閉」位置となる側に移動し，空気作動式ダンパが閉止する</li> </ol> <p style="text-align: center;">図2 空調式ダンパの動作概要図</p>	<p>【柏崎6/7】 ・設備の相違</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>20.3 没水によるフェイルセーフ動作への影響</u></p> <p>以下に示す通り、没水によるフェイルセーフ機能への影響はないと考える。</p> <p>(1)端子部に水分が浸入した時点で電源が遮断され、電磁弁が作動し、弁のフェイル動作が完了する（電源が喪失すれば誤作動はしない）。</p> <p>(2)没水影響により電源が遮断されない場合は、電源回路の絶縁性能が保たれているため、正常に動作可能。</p> <p>(3)没水により無励磁の箇所が誤って励磁される事象は考えられない。</p> <p>(4)駆動部が没水状態となったとしても、その時点で空気排出・スプリング動作を阻害するほどの水頭圧にならないため、空気排出・弁作動は可能である。</p> <p>(例 計装用圧縮空気系系統圧：約 0.7MPa⇒水頭圧約 70m)</p>			<p>【柏崎 6/7】</p> <p>・島根 2号炉は「2. 溢水によるフェイルセーフ機能への影響」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 style="text-align: right;"><u>補足説明資料 21</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ハッチ開放時における溢水影響について</u></p> <p>定検作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等，プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により，影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合については，重大事故等対処施設の利用も含めた現実的な対応も考慮し，その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないような運用とする。</p> <p>ここでは，影響評価上設定した溢水経路の状態の一時的な変更の一例として，<u>柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉</u>における定期検査時等でのハッチ開放を想定し，これによる溢水評価への影響について示す</p>		<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料 20</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ハッチ開放時における溢水影響について</u></p> <p>定検作業に伴う溢水防護対象設備の不待機や扉の開放等，プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により，影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合については，重大事故等対処施設の利用も含めた現実的な対応も考慮し，その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないような運用とする。</p> <p>ここでは，影響評価上設定した溢水経路の状態の一時的な変更の一例として，<u>島根原子力発電所 2号炉</u>における定期検査時等でのハッチ開放を想定し，これによる溢水評価への影響について示す。</p>	<p>(東海第二は「補足説明資料-30 2. ハッチ開放による溢水評価への影響の確認」で記載)</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>21.1 ハッチ開放による溢水評価への影響の考え方</p> <p>溢水影響評価において、通常閉止されているハッチについて、定期検査時等で開放されることを考慮し、評価に及ぼす影響について補足第 21.1-1 図のフローに従い確認する。</p>  <p>補足第 21.1-1 図 ハッチ開放による影響確認フロー</p>		<p>1. ハッチ開放による溢水評価への影響の考え方</p> <p>溢水影響評価において、通常閉止されているハッチについて、定期検査時等で開放されることを考慮し、評価に及ぼす影響について図 1 のフローに従い確認する。</p>  <p>図 1 ハッチ開放による影響確認フロー</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>21.2 確認結果</p> <p>補足第 21.1-1 図の確認フローに従いハッチ開放時の影響を確認し、詳細確認が必要となった箇所及びその対応を補足第 21.2-1,2 表に示す。これらを実施することにより必要な安全機能が損なわれないよう、対応することとする。</p> <p>なお、運用面での対策については保安規定に基づく規定文書に明記する。また本事項は後段規制での対応が必要となる事項である。(別添 2 参照)</p>		<p>2. 確認結果</p> <p>図 1 の確認フローに従いハッチ開放時の影響を確認し、詳細確認が必要となった箇所及びその対応を表 1 に示す。これらを実施することにより必要な安全機能が損なわれないよう、対応することとする。</p> <p>なお、運用面での対策については保安規定に基づく規定文書に明記する。また本事項は運用管理が必要となる事項である (別添 2 参照)。</p>	



**補足 21. 2-1 表 6 号炉ハッチ開放による影響確認結果及び対応の整理**

ハッチ			止水		主な開放理由	対応
No	設置区画	接続区画	要求高さ (m)	施工		
R-4F-H2	R-4F-3 共	R-2F-1	1.0	シール	FPC 熱交換器点検時等	ハッチより伝播した場合にも安全機能に影響がないことを確認
R-M4F-H2	R-M4F-4 共	R-3F-3	0.4	シール	FMCRD 制御盤リブレース等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-2F-H2	R-2F-10 下	R-1F-4	1.0	シール	FMCRD 制御盤リブレース等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H3	R-B2-2	R-B3-5	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H6	R-B2-2	R-B3-8	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H8	R-B2-2	R-B3-11	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
T-1F-H9	T-1F-4①	T-B1-2A	1.2	シール	RCW(C) ポンプ点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
T-1F-H17	T-1F-3	T-B1-4b1	0.3	シール	TCW ポンプ点検時等	ハッチより伝播した場合にも安全機能に影響がないことを確認

**補足第 21. 2-2 表 7 号炉ハッチ開放による影響確認結果及び対応の整理**

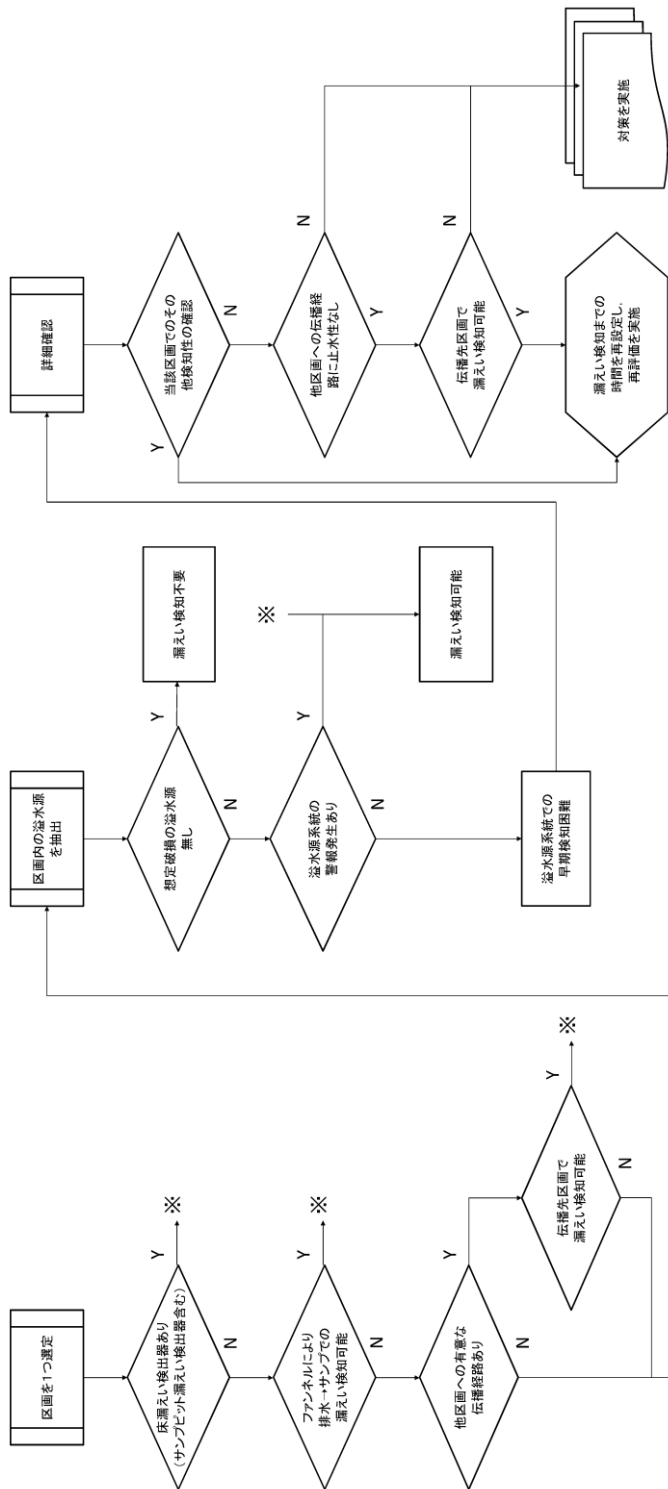
ハッチ			止水		主な開放理由	対策
No	設置区画	接続区画	要求高さ (m)	施工		
R-4F-H2	R-4F-3	R-2F-5	1.0	シール	FPC 熱交換器点検時等	ハッチより伝播した場合にも安全機能に影響がないことを確認
R-M4F-H3	R-M4F-4 共	R-3F-2	0.4	シール	FMCRD 制御盤リブレース等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H3	R-B2-2	R-B3-5	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H6	R-B2-2	R-B3-8	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
R-B2-H8	R-B2-2	R-B3-11	0.3	シール	クレーン定期点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
T-1F-H8	T-1F-4①	T-B1-2A	1.2	シール	RCW(C) ポンプ点検時等	運用による対応 (例: 当該ハッチ開放中に異区分の安全機器の点検をしない。)
T-1F-H15	T-1F-3	T-B1-4b1	0.3	シール	TCW ポンプ点検時等	ハッチより伝播した場合にも安全機能に影響がないことを確認

**表 1 ハッチ開放による溢水影響評価**

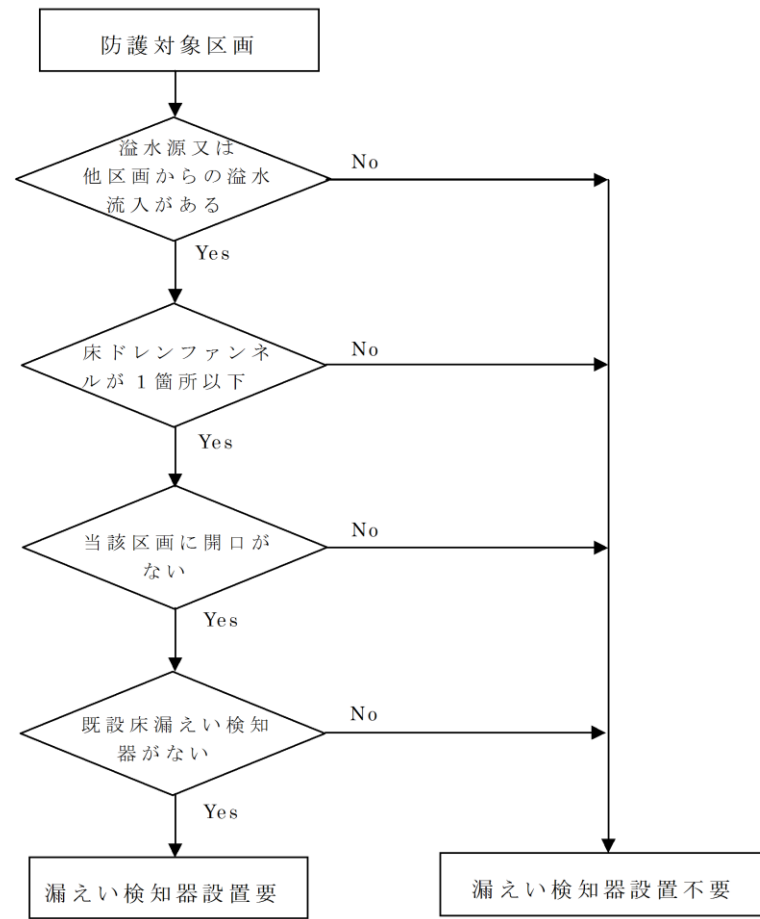
ハッチ No.	設置区画	接続区画	止水方法	主なハッチ開放理由
8. 8-HR-1	R-B1F-01N R-B1F-08N	R-B2F-01N	シール	RCIC ポンプ点検等
15. 3-HR-1	R-1F-02N	R-B1F-16N	シール	A-DEG 設備点検等
15. 3-HR-2	R-1F-02N	R-B1F-16N	シール	B-DEG 設備点検等
15. 3-HR-8	R-1F-15N	R-B1F-11N	シール	IA コンプレッサ点検等
15. 3-HR-9	R-1F-15N	R-B1F-12N	シール	H-DEG 点検等
23. 8-HR-5	R-2F-21N	R-1F-15N	シール	HPCS 電気室排風機用電動機点検等
30. 5-HR-1	R-M2F-01N	R-2F-23N	シール	C/C 点検等
30. 5-HR-2	R-M2F-02N	R-2F-20N	シール	C/C 点検等
34. 8-HR-1	R-3F-03N	R-2F-05N	シール	非常用電気室排風機点検等
34. 8-HR-2	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-06-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	R-2F-11N R-2F-12N R-2F-18N R-2F-19N R-2F-24N R-2F-25N	シール	機器搬出入
42. 8-HR-1	R-4F-01-1N	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-06-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	シール	A-SGT 点検等
42. 8-HR-2	R-4F-01-1N	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-06-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	シール	機器搬出入
42. 8-HR-3	R-4F-01-1N	R-3F-15N	シール	FHE 点検等
42. 8-HR-4	R-4F-01-1N	R-3F-15N	シール	FHE 点検等
42. 8-HR-8	R-4F-01-1N	R-3F-04-1N R-3F-04-2N R-3F-06-2N R-3F-07N R-3F-16-1N	シール	B-SGT 点検等
42. 8-HR-11	R-4F-01-1N	R-3F-22N	シール	FHE 点検等
32. 0-HW-5	RW-4F-02N	RW-2F-02-2N	シール	中央制御室送風機点検等

【柏崎 6/7】  
・設備の相違

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 22</p> <p style="text-align: center;">漏えい検知性について</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉における溢水発生時の漏えい検知性について以下に示す。</p> <p>22.1 溢水発生時の漏えい検知の考え方  各区画にて想定破損の内部溢水が発生した場合の漏えい検知の可否について、補足第 22.1-1 図のフローに従い確認する。確認においては、床漏えい検知器のような区画での警報発生による検知と、溢水が発生したことに起因する溢水源系統での警報発生による検知を考慮し、検知の所要時間についても確認する。</p> <p>22.2 確認結果  補足第 22.1-1 図の確認フローに従い各区画の漏えい検知性について確認を実施し、詳細確認の対象となった区画およびその溢水源を補足第 22.2-1,2 表に示す。また、詳細確認の結果必要となった対応についても同表に示す。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料-43</p> <p style="text-align: center;">原子炉建屋内の漏えい検知器設置箇所について</p> <p>1. 概要  現在、溢水の検知方法には床ドレンファンネルからドレンサンプに収集して漏えいを検知する方法及び既設床漏えい検知器により検知する方法がある。溢水を早期に検知し、その後の隔離作業等を迅速に実施するために、これらに加えて、新規に床漏えい検知器を設置する。新規に設置する床漏えい検知器の設置箇所に係る考え方を以下に示す。</p> <p>2. 新規に設置する床漏えい検知器設置箇所の選定の考え方  (1), (2) より選定した区画毎に漏えい検知器を少なくとも 1 個設置する。</p> <p>(1) 防護対象設備を防護するための選定フロー</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 21</p> <p style="text-align: center;">漏えい検知性について</p> <p>溢水発生時の漏えい検知性について以下に示す。</p> <p>1. 溢水発生時の漏えい検知の考え方  溢水防護区画について、想定破損による内部溢水が発生した場合の漏えい検知性の考え方を図 1 に示す。</p> <p>2. 確認結果  図 1 のフローに基づき、漏えい検知性が溢水評価に影響がないことを確認した。確認結果を表 1 に示す。</p>	<p>(島根 2 号炉は図 1 のフローに基づき、床漏えい検知器の設置が必要な箇所を確認)</p>



補足第22.1-1図 漏えい検知の可否確認フロー



第1図 床漏えい検知器設置箇所の選定フロー

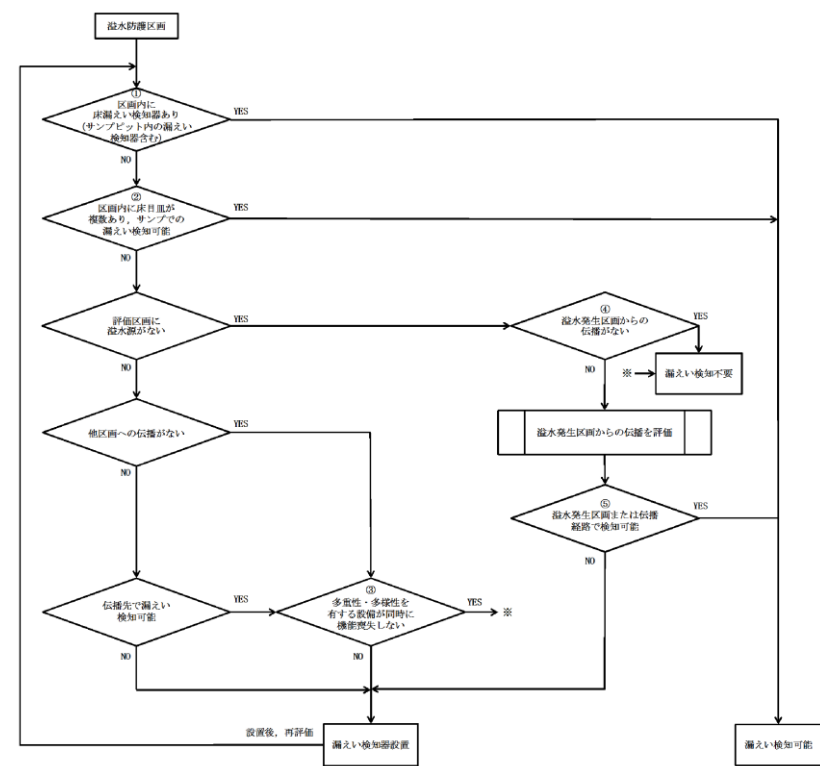


図1 漏えい検知性の確認フロー

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>(2) <u>(1) 以外の設置箇所</u></p> <table border="1" data-bbox="973 338 1700 835"> <thead> <tr> <th>設置箇所</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管理区域と非管理区域の屋内境界部<sup>※1</sup></td> <td>非管理区域への汚染水漏えいを防止するため管理区域で発生した溢水を検知する。</td> </tr> <tr> <td>電気室出入扉外側の区画<sup>※2</sup></td> <td>電気室の外側区画で溢水が発生したことを知らずに扉を開けたとき、溢水が電気室に侵入するのを防止する。</td> </tr> <tr> <td>水密区画内<sup>※3</sup></td> <td>水密区画に入る際に水密区画内の滞留の有無を検知する。</td> </tr> <tr> <td>原子炉棟 6階<sup>※4</sup></td> <td>原子炉棟 6階へのアクセス性を確認するため発生した溢水を検知する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1, ※2, ※3, ※4 : 当該設置箇所として第2図に示す。</p> <p><u>漏えい検知器の設置箇所について、既設設置も含めて第2図に示す。</u></p> <p><u>(3) 具体的な設置の考え方</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・防護対象設備付近に設置する。</u></li> <li><u>・既設床ドレンファンネルが設置されている区画では、溢水による漏えいを検知しやすいよう既設床ドレンファンネル近傍に設置する。</u></li> </ul> <p><u>3. 原子炉建屋内の漏えい検知器設置数</u></p> <p><u>54箇所 (原子炉棟, 付属棟, 廃棄物処理棟)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・既設 : 21 箇所 (原子炉棟, 付属棟, 廃棄物処理棟)</u></li> <li><u>・新設 : 33 箇所 (原子炉棟, 付属棟, 廃棄物処理棟)</u></li> </ul>	設置箇所	選定理由	管理区域と非管理区域の屋内境界部 <sup>※1</sup>	非管理区域への汚染水漏えいを防止するため管理区域で発生した溢水を検知する。	電気室出入扉外側の区画 <sup>※2</sup>	電気室の外側区画で溢水が発生したことを知らずに扉を開けたとき、溢水が電気室に侵入するのを防止する。	水密区画内 <sup>※3</sup>	水密区画に入る際に水密区画内の滞留の有無を検知する。	原子炉棟 6階 <sup>※4</sup>	原子炉棟 6階へのアクセス性を確認するため発生した溢水を検知する。		<p><b>【東海第二】</b></p> <p>・島根2号炉は床漏えい検知器設置箇所表1の①が該当、個数は記載していない</p>
設置箇所	選定理由												
管理区域と非管理区域の屋内境界部 <sup>※1</sup>	非管理区域への汚染水漏えいを防止するため管理区域で発生した溢水を検知する。												
電気室出入扉外側の区画 <sup>※2</sup>	電気室の外側区画で溢水が発生したことを知らずに扉を開けたとき、溢水が電気室に侵入するのを防止する。												
水密区画内 <sup>※3</sup>	水密区画に入る際に水密区画内の滞留の有無を検知する。												
原子炉棟 6階 <sup>※4</sup>	原子炉棟 6階へのアクセス性を確認するため発生した溢水を検知する。												

補足第22.2-1表 6号炉詳細確認結果まとめ

区画	R-2F-2p2	溢水源	復水補給水系 (MUWC)	他区画への伝播可否及び伝播先の検知性 扉に止水性は無く、扉よりR-2F-2共2へは伝播が考えられる。R-2F-2共2では漏えいの検知が可能。	必要な対応 溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
			純水補給水系 (MUWP) ほう酸水注入系 (SLC)		
	T-B1-4b3	雑用水系 (DW) タービン補機冷却海水系 (TSW)		扉に止水性は無く、扉よりT-B1-4b1への伝播が考えられる。T-B1-4b1では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。

表1 漏えい検知性確認結果 (1/2)

建物	階	区域区分	区画番号	漏えい検知方法*	漏えい検知 ○:可または不要 ×:不可			
原子炉建物	4FL	管理区域 (二次格内)	R-4F-01-1N	②	○			
	3FL	管理区域 (二次格内)	R-3F-04-1N	②	○			
			R-3F-04-2N					
			R-3F-07N					
			R-3F-16-1N					
			R-3F-06N					
		非管理区域	R-3F-02N	①	○			
	M2FL	管理区域 (二次格内)	R-3F-09N	①	○			
		非管理区域	R-3F-100N	②	○			
	2FL	管理区域 (二次格内)	R-3F-03N	①	○			
			R-2F-11N	②	○			
			R-2F-12N					
			R-2F-18N					
			R-2F-19N					
			R-2F-24N					
			R-2F-25N					
			R-2F-14N			③	○	
			R-2F-15N			③	○	
			R-2F-01N			④	○	
			非管理区域			R-2F-04N	①	○
						R-2F-05N	①	○
		R-2F-06N				④	○	
		R-2F-07N		⑤	○			
		R-2F-20N		②	○			
		R-2F-21N		②	○			
		R-2F-22N		⑤	○			
		1FL		管理区域 (二次格内)	R-2F-09N	②	○	
					R-2F-10N	②	○	
					R-1F-03N	①	○	
					R-1F-22N			
					R-1F-07-1N			
			R-1F-07-2N					
			R-1F-09N					
	R-1F-26N							
	非管理区域		R-1F-10N	③	○			
			R-1F-12N	②	○			
			R-1F-30N	③	○			
			R-1F-32N	③	○			
		R-1F-33N	③	○				
		R-1F-02N	②	○				
		R-1F-14N	②	○				
		R-1F-15N	②	○				

※ 漏えい検知方法  
 ① 漏えい検知器により検知可能である。  
 ② 床目皿が複数あり、最も大きい床目皿以外からの排出によりサンプルでの漏えい検知が可能である。  
 ③ 伝播先で漏えい検知可能であり、多重性・多様性を有する設備が同時に機能喪失しない。  
 ④ 評価区画内に溢水源がなく、他区画からの伝播がない。  
 ⑤ 評価区画内に溢水源がなく、溢水発生区画または伝播経路で検知可能であり、他区画からの流入による影響がない。

【柏崎6/7, 東海第二】  
 ・設備の相違

補足第 22.2-2 表 7 号炉詳細確認結果まとめ

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)

区画	溢水源	他区画への伝播可否及び伝播先の検知性	必要な対応
R-M4F-5 共 2	消火系 (FP) 純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-M4F-5B への伝播が考えられる。R-M4F-5B では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-2F-3	復水補給水系 (MUWC)	扉に止水性は無く、扉より R-2F-2 共 2 への伝播が考えられる。R-2F-2 共 2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-2F-4	純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-2F-2 共 2 への伝播が考えられる。R-2F-2 共 2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-2F-12	サブレーション プーアル浄化系 (SPCU)	扉に止水性は無く、扉より R-2F-2 共 3 への伝播が考えられる。R-2F-2 共 3 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-1F-1	復水補給水系 (MUWC)	扉に止水性は無く、扉より R-1F-2 共への伝播が考えられる。R-1F-2 共では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-1F-2p4	純水補給水系 (MUWP) ほう酸水注入系 (SLC)	扉に止水性は無く、扉より R-1F-2 共への伝播が考えられる。R-1F-2 共では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。
R-1F-8	ほう酸水注入系 (SLC) 復水補給水系 (MUWC)	扉に止水性は無く、扉より R-1F-2 共への伝播が考えられる。R-1F-2 共では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。

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 1 漏えい検知性確認結果 (2/2)

建物	階	区域区分	区画番号	漏えい検知方法*	漏えい検知 ○:可または不要 ×:不可	
原子炉建物	B1FL	管理区域 (二次格内)	R-B1F-01N	①	○	
			R-B1F-08N	①	○	
			R-B1F-07N	①	○	
			R-B1F-09N	③	○	
		R-B1F-13N	①	○		
		非管理区域	R-B1F-04N	①	○	
			R-B1F-05N	①	○	
			R-B1F-06N	①	○	
			R-B1F-11N	②	○	
			R-B1F-16N	②	○	
			R-B1F-17-1N	②	○	
			B2FL	管理区域 (二次格内)	R-B2F-01N	①
	R-B2F-02N				①	○
	R-B2F-03N	①			○	
	R-B2F-09N	①			○	
	R-B2F-10N	①			○	
	R-B2F-15N	①			○	
	非管理区域	R-B2F-31N		①	○	
		R-B2F-04N		③	○	
		R-B2F-05N		②	○	
		R-B2F-06N		③	○	
		R-B2F-07N		③	○	
		R-B2F-08N		②	○	
	廃棄物処理建物	2FL	非管理区域	RW-2F-01N	①	○
RW-2F-02N				①	○	
1FL		非管理区域	RW-1F-05N	④	○	
			RW-1F-07N	④	○	
			R-1F-10N	④	○	
			R-1F-11N	④	○	
MB1FL		非管理区域	RW-MB1F-05N	①	○	
			RW-MB1F-06N	③	○	
制御室建物		4FL	非管理区域	RW-MB1F-07N	③	○
				RW-MB1F-08N	⑤	○
海水ポンプエリア		屋外	非管理区域	C-4F-01N	④	○
				Y-24AN	③	○
	Y-24BN			③	○	
排気筒エリア	屋外	非管理区域	Y-24CN	③	○	
			Y-18N	①	○	
		管理区域	Y-23N	①	○	
B-プーアル 燃料貯蔵タンク格納槽	屋外	非管理区域	Y-30N	④	○	
			Y-31N	④	○	
			Y-73N	④	○	

※ 漏えい検知方法  
 ① 漏えい検知器により検知可能である。  
 ② 床目皿が複数あり、最も大きい床目皿以外からの排出によりサンプルでの漏えい検知が可能である。  
 ③ 伝播先で漏えい検知可能であり、多重性・多様性を有する設備が同時に機能喪失しない。  
 ④ 評価区画内に溢水源がなく、他区画からの伝播がない。  
 ⑤ 評価区画内に溢水源がなく、溢水発生区画または伝播経路で検知可能であり、他区画からの流入による影響がない。

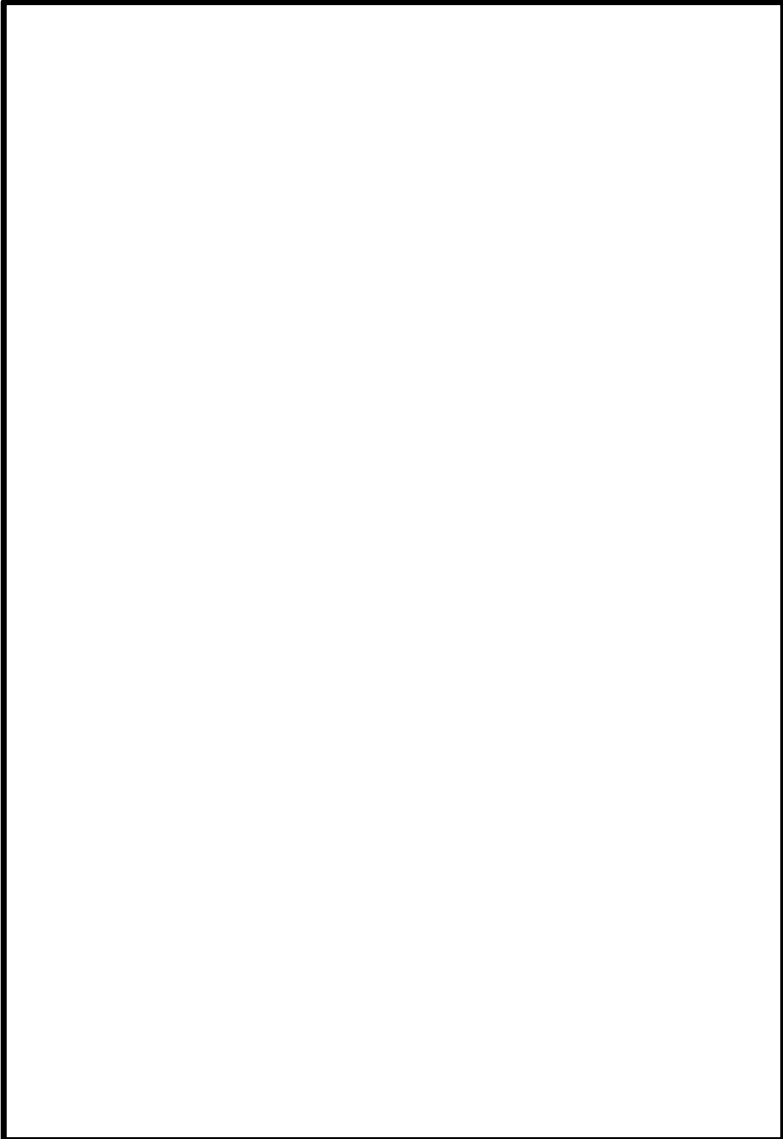
補足第22.2-2表 7号炉詳細確認結果まとめ

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
区画	溢水源	他区画への伝播可否及び伝播先の検知性	必要な対応			
R-1F-9	復水補給水系 (MUWC)	扉に止水性は無く、扉より R-1F-2 共への伝播が考えられる。R-1F-2 共では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-1F-11	復水補給水系 (MUWC)	扉に止水性は無く、扉より R-1F-2 共への伝播が考えられる。R-1F-2 共では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B1-5	純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-B1-2 への伝播が考えられる。R-B1-2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B1-6	純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-B1-2 への伝播が考えられる。R-B1-2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B1-10	純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-B1-2 への伝播が考えられる。R-B1-2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B1-11	純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-B1-2 への伝播が考えられる。R-B1-2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B1-13	復水補給水系 (MUWC) 純水補給水系 (MUWP)	扉に止水性は無く、扉より R-B1-2 への伝播が考えられる。R-B1-2 では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
R-B3-3	制御棒駆動水圧系 (CRD) 復水補給水系 (MUWC)	発生した溢水が区画外へ伝播されない場合は、区画内の電気系設備に地絡等が発生し、電気系の異常警報が発生することで検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			

補足第22.2-2表 7号炉詳細確認結果まとめ

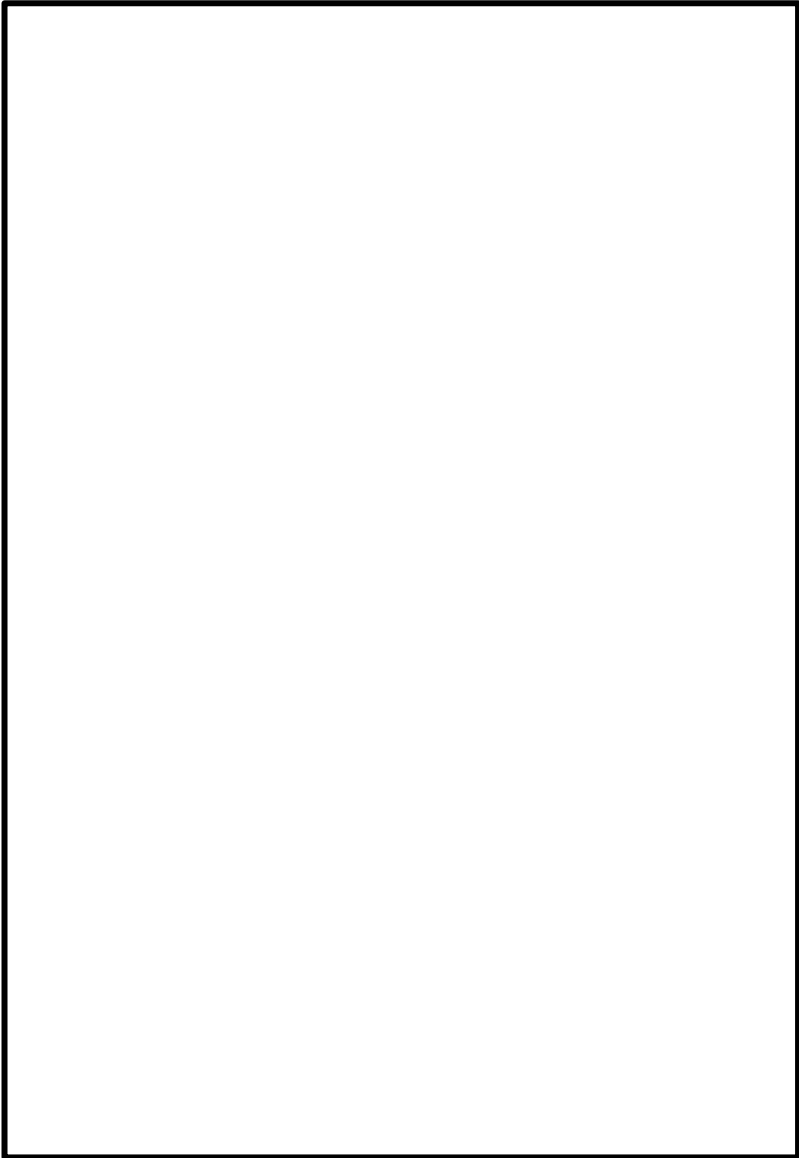
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)		東海第二発電所 (2018.9.18版)		島根原子力発電所 2号炉		備考
区画	区画	他区画への伝播可否及び伝播先の検知性	必要な対応			
	R-B3-10	発生した溢水が区画外へ伝播されない場合は、区画内の電気系設備に地絡等が発生し、電気系の異常警報が発生することで検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
	R-B3-13	扉に止水性は無く、扉よりR-B3-4への伝播が考えられる。R-B3-4では漏えいの検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。			
T-1F-4②	発生した溢水が区画外へ伝播されない場合は、区画内の電気系設備に地絡等が発生し、電気系の異常警報が発生することで検知が可能。	溢水検知までの所要時間を算出し、再評価を実施。				



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 data-bbox="1032 1373 1614 1407">第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(1/8)</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="943 298 1694 1402" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 1419 1614 1453" data-label="Caption"> <p>第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(2/8)</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="955 304 1697 1396" style="border: 2px solid black; height: 520px; width: 250px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1032 1417 1608 1453" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(3/8)         </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="1032 1423 1614 1453">第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(4/8)</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="952 310 1703 1438" style="border: 2px solid black; height: 537px; width: 253px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="1032 1465 1614 1497" style="text-align: center;">第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(5/8)</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="952 306 1700 1398" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 1419 1614 1453" data-label="Caption"> <p>第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(6/8)</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="1032 1465 1614 1497">第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(7/8)</p>		

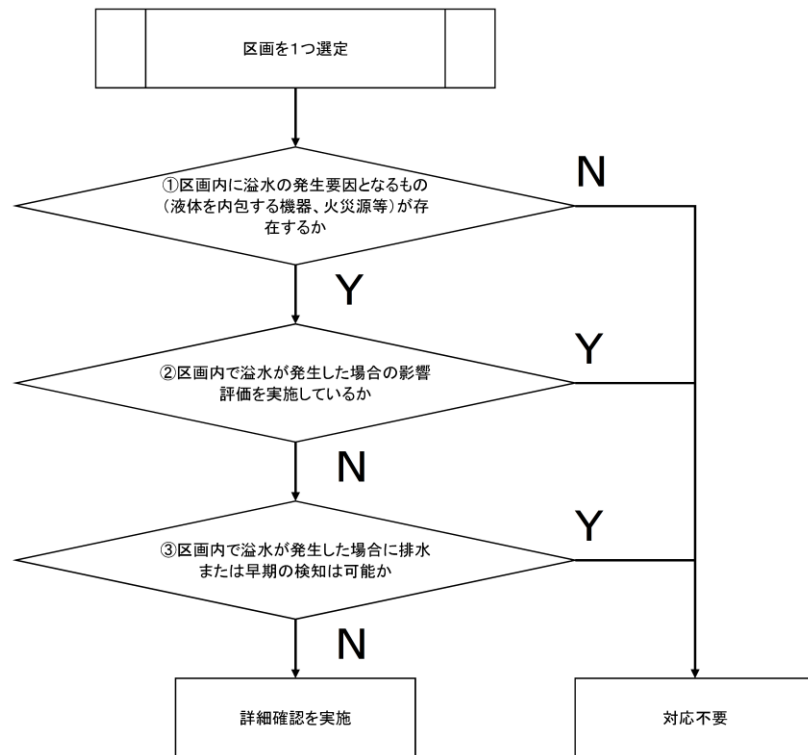
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="943 331 1694 1444" style="border: 1px solid black; height: 530px; width: 253px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1032 1465 1614 1495" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第2図 原子炉建屋内漏えい検知器配置図(8/8)         </div>		



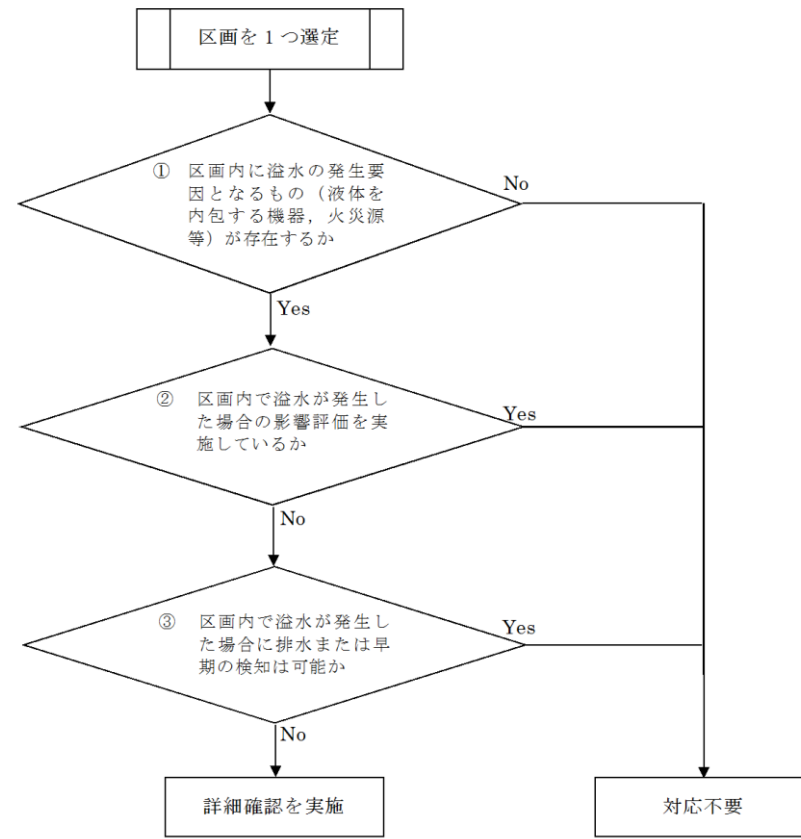
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料23</u></p> <p>重大事故等対処設備を対象とした溢水防護の基本方針について</p> <p>本補足説明資料については、第四十三条の審査資料に統合する。</p>	<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料-41</u></p> <p>重大事故等対処設備を対象とした溢水防護の基本方針について</p> <p>本補足説明資料の内容については、第四十三条の審査資料にて記載する。</p>	<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料22</u></p> <p>重大事故等対処設備を対象とした溢水防護の基本方針について</p> <p>本補足説明資料については、第四十三条の審査資料に統合する。</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																																													
<p style="text-align: right;">補足説明資料 24</p> <p style="text-align: center;">その他漏えい事象に対する確認について</p> <p>その他の漏えい事象に対して、想定される事象を整理するとともに、漏えいの<u>早期検知システム及び排水システム</u>により、漏えい水が安全機能に影響を及ぼさない設計となっていることを確認する。</p> <p>24.1 その他漏えい事象の整理          溢水防護区画内にて発生が想定されるその他漏えい事象について補足第 24.1-1 表に整理する。</p> <p style="text-align: center;">補足第 24.1-1 表 その他の漏えい事象</p> <table border="1" data-bbox="160 898 914 1297"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>想定事象</th> <th>漏えい量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 機器ドレン</td> <td>・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む。） ・サンプルシンクドレン 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(2) 機器の作動（誤作動含む。）</td> <td>・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等</td> <td>小～中</td> </tr> <tr> <td>(3) 機器損傷（配管以外）</td> <td>・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(4) 人的過誤</td> <td>・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等</td> <td>小～大</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 機器ドレン          通常運転状態において発生するドレンであり、<u>床及び機器ドレンファンネル</u>により排水可能な設計としている。</p> <p>(2) 機器の作動（誤作動含む。）          安全弁の作動は設計上想定されているものであり、二次側は<u>プロセス配管</u>により自系統等に直接つながっており、区画内に放出されない設計としている（気体系の安全弁は除く。）          大気開放タンクの補給弁等、開放端に繋がる弁が誤開，開固着した場合には、タンクがオーバーフローする可能性があるが、タンクオーバーフロー管は<u>プロセス配管</u>により機器ドレンファ</p>	分類	想定事象	漏えい量	(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む。） ・サンプルシンクドレン 等	小	(2) 機器の作動（誤作動含む。）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中	(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小	(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等	小～大	<p style="text-align: right;">補足説明資料-25</p> <p style="text-align: center;">その他の漏えい事象に対する確認について</p> <p>その他の漏えい事象に対して、想定される事象を整理するとともに、漏えいの<u>早期検知システム及び排水システム</u>により、漏えい水が安全機能に影響を及ぼさない設計となっていることを確認する。</p> <p>1. その他漏えい事象の整理          溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象について第 1 表に整理する。</p> <p style="text-align: center;">第 1 表 その他の漏えい事象</p> <table border="1" data-bbox="1050 888 1596 1308"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>想定事象</th> <th>漏えい量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 機器ドレン</td> <td>・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルシンクドレン 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(2) 機器の作動（誤作動含む）</td> <td>・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等</td> <td>小～中</td> </tr> <tr> <td>(3) 機器損傷（配管以外）</td> <td>・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(4) 人的過誤</td> <td>・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等</td> <td>小～大</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 機器ドレン          通常運転状態において発生するドレンであり、<u>床及び機器ドレンファンネル</u>により排水可能な設計としている。</p> <p>(2) 機器の作動（誤作動含む）          安全弁の作動は設計上想定されているものであり、二次側は<u>プロセス配管</u>により自系統等に直接つながっており、区画内に放出されない設計としている（気体系の安全弁は除く。）          大気開放タンクの補給弁等、開放端に繋がる弁が誤開，開固着した場合には、タンクがオーバーフローする可能性があるが、タンクオーバーフロー管は<u>プロセス配管</u>により機器ドレンファ</p>	分類	想定事象	漏えい量	(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルシンクドレン 等	小	(2) 機器の作動（誤作動含む）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中	(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小	(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等	小～大	<p style="text-align: right;">補足説明資料 23</p> <p style="text-align: center;">その他漏えい事象に対する確認について</p> <p>その他の漏えい事象に対して、想定される事象を整理するとともに、漏えい<u>検知器又は床ドレンサンプの警報等</u>により、漏えい水が安全機能に影響を及ぼさない設計となっていることを確認する。</p> <p>1. その他漏えい事象の整理          溢水防護区画内にて発生が想定されるその他漏えい事象について表 1-1 に整理する。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 想定されるその他漏えい事象</p> <table border="1" data-bbox="1739 894 2493 1346"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>想定事象</th> <th>漏えい量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 機器ドレン</td> <td>・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルドレン 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(2) 機器の作動（誤作動含む）</td> <td>・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等</td> <td>小～中</td> </tr> <tr> <td>(3) 機器損傷（配管以外）</td> <td>・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>(4) 人的過誤</td> <td>・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良</td> <td>小～大</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 機器ドレン          通常運転状態において発生するドレンであり、<u>ドレン系</u>により排水可能な設計としている。</p> <p>(2) 機器の作動（誤作動含む）          安全弁の作動は設計上想定されているものであり、二次側は<u>配管</u>により自系統等に直接繋がっているため、区画内に放出されない設計としている（気体系の安全弁は除く。）          大気開放タンクの補給弁等、開放端に繋がる弁が誤開，開固着した場合には、タンクがオーバーフローする可能性があるが、タンクオーバーフロー管は<u>配管</u>により機器ドレンファンネル等</p>	分類	想定事象	漏えい量	(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルドレン 等	小	(2) 機器の作動（誤作動含む）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中	(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小	(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良	小～大	
分類	想定事象	漏えい量																																														
(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む。） ・サンプルシンクドレン 等	小																																														
(2) 機器の作動（誤作動含む。）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中																																														
(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小																																														
(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等	小～大																																														
分類	想定事象	漏えい量																																														
(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルシンクドレン 等	小																																														
(2) 機器の作動（誤作動含む）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中																																														
(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小																																														
(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良 等	小～大																																														
分類	想定事象	漏えい量																																														
(1) 機器ドレン	・ポンプシールドレン ・空調ドレン（結露水含む） ・サンプルドレン 等	小																																														
(2) 機器の作動（誤作動含む）	・安全弁作動 ・開放端に繋がる弁の誤開，開固着 等	小～中																																														
(3) 機器損傷（配管以外）	・開放端に繋がる弁のシートリーク ・弁グランドリーク ・ポンプシールリーク ・フランジリーク 等	小																																														
(4) 人的過誤	・弁誤操作 ・隔離未完機器の誤開放 ・開放点検中設備への誤通水 ・アイスプラグ施工不良	小～大																																														

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>ンネル等に接続されており、区画内に漏えいしない設計となっている。</p> <p>(3)機器損傷(配管以外) 弁グランドリークについては、一次系弁は、<u>リークオフライン等により系外漏えいに至らないよう設計上の配慮がされている。</u>またその他のリーク事象については、<u>漏えい量は比較的少なく、床ドレンファンネル等により排水可能な設計としている。</u></p> <p>(4)人的過誤 事象によっては大量の漏えいが発生する可能性があるが、過去のトラブル事例から、基本的にはプラントが停止している定期検査時に発生しているものであり、<u>人的要因であることから、発生時には早期に隔離等の対処が可能である。</u></p> <p>24.2 その他漏えい事象に対する対応方針 <u>補足第24.1-1表に整理した事象のうち、(1)～(3)については、基本的に漏えい量が少なく、現在の想定破損による溢水に包含されると考えられる。</u>一方、一部の区画においては想定破損を除外している場合があり、<u>現状の影響評価で包含されず、少量の漏えい量であっても安全機能に影響を及ぼす可能性が考えられるため、補足第24.2-1図に示す確認フローにて溢水防護区画ごとに確認を実施した。確認結果について補足第24.2-1～3表に示す。</u> なお、(4)人的過誤については、<u>発生の未然防止を図るために、定められた運用、手順を確実に遵守すると共に、トラブル事例等を参考に継続的な運用改善を行っていく。</u></p>	<p>ンネル等に接続されており、区画内に漏えいしない設計となっている。</p> <p>(3) 機器損傷(配管以外) 弁グランドリークについては、一次系弁は、<u>リークオフライン等により系外漏えいに至らないよう設計上の配慮がされている。</u>またその他のリーク事象については、<u>漏えい量は比較的少なく、床ドレンファンネル等により検知可能な設計としている。</u></p> <p>(4) 人的過誤 事象によっては大量の漏えいが発生する可能性があるが、過去のトラブル事例から、基本的にはプラントが停止している定期検査時に発生しているものであり、<u>人的要因であることから、発生時には早期に隔離等の対処が可能である。</u></p> <p>2. その他漏えい事象に対する対応方針 <u>第1表に整理した事象のうち、(1)～(3)については、基本的に漏えい量が少なく、現在の想定破損による溢水に包含されると考えられる。</u> <u>その他の漏えいについては、第1図に示すフローに従い溢水防護区画毎に確認を実施した。確認結果について第2表に示す。</u> なお、(4)人的過誤については、<u>発生の未然防止を図るために、定められた運用、手順を確実に順守すると共に、トラブル事例等を参考に継続的な運用改善を行っていく。</u></p>	<p>に接続されているため、区画内に漏えいしない設計となっている。</p> <p>(3)機器損傷(配管以外) 弁グランドリークについては、一次系弁はリークオフライン等により系外漏えいに至らないように<u>設計上の配慮がされている。</u>また、<u>その他のリーク事象の漏えい量は少なく、床目皿等により排水可能な設計としている。</u></p> <p>(4)人的過誤 事象によっては大量の漏えいが発生する可能性があるが、過去のトラブル事例から、基本的にはプラントが停止している定期検査時に発生しているものであり、<u>人的要因である。よって、発生時には早期に隔離等の対処が可能である。</u></p> <p>2. その他漏えい事象に対する対応方針 <u>表1-1に整理した事象のうち、(1)～(3)については、基本的に漏えい量が少なく、現在の想定破損による溢水に包含されると考えられる。</u>一方、一部の区画においては<u>想定破損を除外している場合があり、現状の影響評価で包含されず、少量の漏えいであっても安全機能に影響を及ぼす可能性が考えられるため、図2-1に示す確認フローにて溢水防護区画ごとに確認を実施した。確認結果について表2-1に示す。</u> なお、(4)人的過誤については、<u>発生の未然防止を図るために、定められた運用、手順を確実に順守すると共に、トラブル事例等を参考に継続的な運用改善を行っていく。</u></p>	



補足第 24. 2-1 図 その他の漏えい事象に対する対応確認フロー



第 1 図 その他の漏えい事象に対する対応フロー

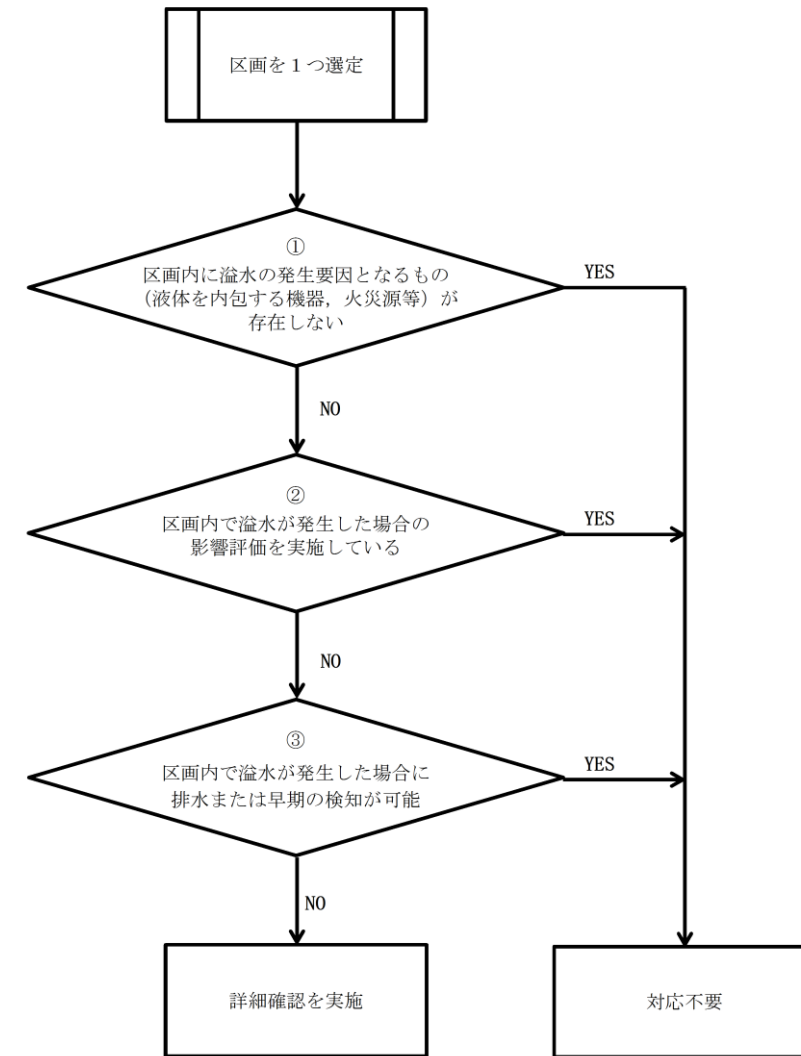


図 2-1 漏えい検知性の確認フロー

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				
補足第24.2-1表 6号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果						第2表 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (1/5)						表2-1 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (1/2)						【柏崎6/7, 東海第二】 ・設備の相違				
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	① その他漏えい事象の発生要因有無	② 溢水発生を想定した影響評価の実施	③ 排水・漏えい検知の可否	対応	建物	階	区域区分	区画番号	漏えい検知方法	確認結果					
6号炉	R-4F-1	あり	済	-	対応不要	原子炉建屋 (原子炉棟)	RB-6-1	有	済	-	対応不要	原子炉建物	4FL	管理区域 (二次格内)	R-4F-01-1N	②	対応不要					
6号炉	R-4F-2	あり	済	-	対応不要		RB-5-1	有	済	-	対応不要				3FL	管理区域 (二次格内)	R-3F-04-1N	②	対応不要			
6号炉	R-4F-3C	あり	済	-	対応不要		RB-5-2	有	済	-	対応不要						R-3F-04-2N					
6号炉	R-4F-3共	あり	済	-	対応不要		RB-5-3	有	済	-	対応不要						R-3F-07N					
6号炉	R-M4F-1	あり	済	-	対応不要		RB-5-4	有	済	-	対応不要						R-3F-16-1N					
6号炉	R-M4F-3	あり	済	-	対応不要		RB-5-5	有	済	-	対応不要						R-3F-06N					
6号炉	R-M4F-4A	あり	済	-	対応不要		RB-5-6	有	済	-	対応不要						R-3F-09N					
6号炉	R-M4F-4C	あり	済	-	対応不要		RB-5-7	有	済	-	対応不要						R-3F-100N					
6号炉	R-M4F-4共	無	-	-	対応不要		RB-5-8	有	済	-	対応不要						R-3F-02N					
6号炉	R-M4F-5B	あり	済	-	対応不要		RB-5-9	有	済	-	対応不要						R-3F-03N					
6号炉	R-M4F-5共1	あり	済	-	対応不要		RB-5-10	有	済	-	対応不要						管理区域 (二次格内)			R-M2F-11N	②	対応不要
6号炉	R-M4F-5共2	無	-	-	対応不要		RB-5-11	有	済	-	対応不要									R-M2F-12N		
6号炉	R-3F-1A	あり	済	-	対応不要		RB-5-12	有	済	-	対応不要									R-M2F-26N		
6号炉	R-3F-1共	あり	済	-	対応不要		RB-5-13	有	済	-	対応不要				R-M2F-19N							
6号炉	R-3F-2	あり	済	-	対応不要		RB-5-14	有	済	-	対応不要				非管理区域	R-M2F-01N	②	対応不要				
6号炉	R-3F-3	あり	済	-	対応不要		RB-5-15	有	済	-	対応不要					R-2F-09N						
6号炉	R-3F-4	あり	未実施	可	対応不要		RB-4-1	有	済	-	対応不要				2FL	管理区域 (二次格内)	R-2F-10N	②	対応不要			
6号炉	R-3F-5	あり	済	-	対応不要		RB-4-2	有	済	-	対応不要						R-2F-11N					
6号炉	R-3F-6	あり	済	-	対応不要		RB-4-3	有	済	-	対応不要						R-2F-12N					
6号炉	R-2F-1	あり	済	-	対応不要		RB-4-4	有	済	-	対応不要						R-2F-18N					
6号炉	R-2F-2p1	無	-	-	対応不要		RB-4-5	有	済	-	対応不要						R-2F-19N					
6号炉	R-2F-2p2	あり	済	-	対応不要		RB-4-6	有	済	-	対応不要						R-2F-24N					
6号炉	R-2F-2共1	あり	済	-	対応不要		RB-4-7	有	済	-	対応不要						R-2F-25N					
6号炉	R-2F-2共2	あり	済	-	対応不要		RB-4-8	有	済	-	対応不要						R-2F-14N					
6号炉	R-2F-2共3	あり	済	-	対応不要		RB-4-9	有	済	-	対応不要						R-2F-15N					
6号炉	R-2F-3	無	-	-	対応不要		RB-4-10	有	済	-	対応不要						R-2F-01N					
6号炉	R-2F-4	あり	済	-	対応不要		RB-4-11	有	済	-	対応不要						R-2F-04N					
6号炉	R-2F-6	あり	済	-	対応不要		RB-4-12	有	済	-	対応不要						R-2F-05N					
6号炉	R-2F-7	あり	済	-	対応不要		RB-4-13	有	済	-	対応不要				R-2F-06N							
6号炉	R-2F-8	あり	済	-	対応不要		RB-4-14	有	済	-	対応不要				R-2F-07N							
6号炉	R-2F-9上	あり	済	-	対応不要		RB-4-15	有	済	-	対応不要				R-2F-20N							
6号炉	R-2F-9下	あり	済	-	対応不要		RB-4-16	有	済	-	対応不要				R-2F-21N							
6号炉	R-2F-10上	あり	済	-	対応不要		RB-4-17	有	済	-	対応不要				R-2F-22N							
6号炉	R-2F-10下	あり	済	-	対応不要		RB-4-18	有	済	-	対応不要				1FL	管理区域 (二次格内)	R-1F-03N	②	対応不要			
							RB-4-19	有	済	-	対応不要						R-1F-07-1N					
							RB-4-20	有	済	-	対応不要						R-1F-07-2N					
							RB-4-21	有	済	-	対応不要						R-1F-09N					
							RB-4-22	有	済	-	対応不要						R-1F-26N					
							RB-4-23	有	済	-	対応不要						R-1F-10N					
							RB-3-1	有	済	-	対応不要						R-1F-12N					
							RB-3-2	有	済	-	対応不要						R-1F-30N					
							RB-3-3	有	済	-	対応不要						R-1F-32N					
							RB-3-4	有	済	-	対応不要						R-1F-33N					
							RB-3-5	有	済	-	対応不要						R-1F-02N					
							RB-3-6	有	済	-	対応不要						R-1F-14N					
						RB-3-7	有	済	-	対応不要	R-1F-15N											
						RB-3-8	有	済	-	対応不要												
						RB-3-9	有	済	-	対応不要												

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

補足第24.2-1表 6号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果

号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応
6号炉	R-2F-11	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-2F-12	無	-	-	対応不要
6号炉	R-1F-1	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-2p1	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-2p2	無	-	-	対応不要
6号炉	R-1F-2p3	無	-	-	対応不要
6号炉	R-1F-2p4	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-2共	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-3	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-4	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-5	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-6	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-7	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-8	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-9	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-10	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-11	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-1F-12	あり	未実施	可	対応不要
6号炉	R-B1-2	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-3	無	-	-	対応不要
6号炉	R-B1-4	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-5	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-6	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-7	無	-	-	対応不要
6号炉	R-B1-8	無	-	-	対応不要
6号炉	R-B1-10	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-11	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-12	無	-	-	対応不要
6号炉	R-B1-13	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B-14	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B-15a	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B-15b	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-16	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-17	あり	済	-	対応不要
6号炉	R-B1-18	あり	済	-	対応不要

東海第二発電所 (2018.9.18版)

第2表 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (2/5)

建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応
原子炉建屋 (原子炉棟)	RB-2-1	有	済	-	対応不要
	RB-2-2	有	済	-	対応不要
	RB-2-3	有	済	-	対応不要
	RB-2-4	有	済	-	対応不要
	RB-2-5	有	済	-	対応不要
	RB-2-6	有	済	-	対応不要
	RB-2-7	有	済	-	対応不要
	RB-2-8	有	済	-	対応不要
	RB-2-9	有	済	-	対応不要
	RB-2-10	有	済	-	対応不要
	RB-2-11	有	済	-	対応不要
	RB-2-12	有	済	-	対応不要
	RB-1-1	有	済	-	対応不要
	RB-1-2	有	済	-	対応不要
	RB-1-3	有	済	-	対応不要
	RB-1-4	有	済	-	対応不要
	RB-1-5	有	済	-	対応不要
	RB-1-6	有	済	-	対応不要
	RB-1-7	有	済	-	対応不要
	RB-B1-1	有	済	-	対応不要
	RB-B1-2	有	済	-	対応不要
	RB-B1-3	有	済	-	対応不要
	RB-B1-4	有	済	-	対応不要
	RB-B1-5	有	済	-	対応不要
	RB-B1-6	有	済	-	対応不要
	RB-B1-7	有	済	-	対応不要
	RB-B1-8	有	済	-	対応不要
	RB-B1-9	有	済	-	対応不要
	RB-B2-1	有	済	-	対応不要
	RB-B2-2	有	済	-	対応不要
	RB-B2-3	有	済	-	対応不要
	RB-B2-4	有	済	-	対応不要
	RB-B2-5	有	済	-	対応不要
	RB-B2-6	有	済	-	対応不要
	RB-B2-7	有	済	-	対応不要
	RB-B2-8	有	済	-	対応不要
	RB-B2-9	有	済	-	対応不要
	RB-B2-10	有	済	-	対応不要
	RB-B2-11	有	済	-	対応不要
	RB-B2-12	有	済	-	対応不要
RB-B2-13	有	済	-	対応不要	
RB-B2-14	有	済	-	対応不要	
RB-B2-15	有	済	-	対応不要	
RB-B2-16	有	済	-	対応不要	
RB-B2-17	有	済	-	対応不要	
RB-B2-18	有	済	-	対応不要	
RB-B2-19	有	済	-	対応不要	
CS-3-1	有	済	-	対応不要	
CS-3-2	有	済	-	対応不要	
CS-3-3	有	済	-	対応不要	

島根原子力発電所 2号炉

表2-1 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (2/2)

建物	階	区域区分	区画番号	漏えい検知方法	確認結果		
原子炉建物	B1FL	管理区域 (二次格内)	R-B1F-01N	②	対応不要		
			R-B1F-08N				
			R-B1F-07N	②	対応不要		
			R-B1F-09N	②	対応不要		
			R-B1F-13N	②	対応不要		
		非管理区域	R-B1F-04N	②	対応不要		
			R-B1F-05N	②	対応不要		
			R-B1F-06N	②	対応不要		
			R-B1F-11N	②	対応不要		
			R-B1F-16N	②	対応不要		
			R-B1F-17-1N	②	対応不要		
			B2FL	管理区域 (二次格内)	R-B2F-01N	②	対応不要
					R-B2F-02N	②	対応不要
					R-B2F-03N	②	対応不要
					R-B2F-09N	②	対応不要
	R-B2F-10N	②			対応不要		
	非管理区域	R-B2F-15N		②	対応不要		
		R-B2F-31N		②	対応不要		
		R-B2F-04N		②	対応不要		
		R-B2F-05N		②	対応不要		
		R-B2F-06N		②	対応不要		
	廃棄物処理建物	2FL	非管理区域	RW-2F-01N	①	対応不要	
				RW-2F-02N	①	対応不要	
		1FL	非管理区域	RW-1F-05N	①	対応不要	
				RW-1F-07N			
				R-1F-10N	①	対応不要	
		R-1F-11N	①	対応不要			
		MB1FL	非管理区域	RW-MB1F-05N	②	対応不要	
				RW-MB1F-06N	①	対応不要	
				RW-MB1F-07N	②	対応不要	
RW-MB1F-08N		①	対応不要				
制御室建物		4FL	非管理区域	C-4F-01N	①	対応不要	
海水ポンプエリア		屋外	非管理区域	Y-24AN	②	対応不要	
				Y-24BN	②	対応不要	
				Y-24CN	②	対応不要	
排気筒エリア		屋外	非管理区域	Y-18N	②	対応不要	
	Y-23N			②	対応不要		
	管理区域		Y-30N	①	対応不要		
			Y-31N	①	対応不要		
B-デイベル 燃料貯蔵タンク格納槽	屋外	非管理区域	Y-73N	①	対応不要		

備考



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24.2-1表 6号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果						第2表 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (3/5)												
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	① その他漏えい事象の発生要因有無	② 溢水発生を想定した影響評価の実施	③ 排水・漏えい検知の可否	対応							
6号炉	R-B2-2	あり	済	-	対応不要	原子炉建屋 (付属棟)	CS-2-1	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B2-3	あり	済	-	対応不要		CS-2-2	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B2-4	あり	済	-	対応不要		CS-M2-1	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B2-5	あり	済	-	対応不要		CS-1-1	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-2	あり	済	-	対応不要		CS-1-2	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-3	あり	済	-	対応不要		CS-1-3	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-4	あり	済	-	対応不要		CS-1-4	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-5	あり	済	-	対応不要		CS-1-5	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-6	あり	済	-	対応不要		CS-1-6	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-7	あり	済	-	対応不要		CS-1-7	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-8	あり	済	-	対応不要		CS-1-8	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-9	あり	済	-	対応不要		CS-B1-1	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-10	あり	済	-	対応不要		CS-B1-2	無	-	-	対応不要							
6号炉	R-B3-11	あり	済	-	対応不要		CS-B1-3	有	済	-	対応不要							
6号炉	R-B3-12	あり	済	-	対応不要		CS-B1-4	有	済	-	対応不要							
6号炉	R-B3-13	あり	済	-	対応不要		CS-B1-5	有	済	-	対応不要							
6号炉	T-2F-1A	あり	済	-	対応不要		CS-B1-6	有	済	-	対応不要							
6号炉	T-2F-1共	あり	済	-	対応不要		CS-B1-7	有	済	-	対応不要							
6号炉	T-1F-1	あり	済	-	対応不要		CS-B1-8	有	済	-	対応不要							
6号炉	T-1F-2	無	-	-	対応不要		CS-B2-1	無	-	-	対応不要							
6号炉	T-1F-3	あり	済	-	対応不要	CS-B2-2	無	-	-	対応不要								
6号炉	T-1F-4①	あり	済	-	対応不要	CS-B2-3	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-1F-4②	あり	済	-	対応不要	CS-B2-4	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-2A	あり	済	-	対応不要	CS-B2-5	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-2C	あり	済	-	対応不要	RW-4-1	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-3	あり	済	-	対応不要	RW-4-2	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-4b1	あり	済	-	対応不要	RW-4-3	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-4b2	無	-	-	対応不要	RW-4-4	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B1-4b3	あり	済	-	対応不要	RW-3-1	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-MB2-1	無	-	-	対応不要	RW-3-2	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-MB2-2	あり	済	-	対応不要	RW-3-3	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B2-1	あり	済	-	対応不要	RW-3-4	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B2-2	あり	済	-	対応不要	RW-2-1	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B2-3	あり	済	-	対応不要	RW-2-2	有	済	-	対応不要								
6号炉	T-B2-4	あり	済	-	対応不要	RW-2-3	有	済	-	対応不要								
						RW-2-4	有	済	-	対応不要								
						RW-2-5	有	済	-	対応不要								
						RW-2-6	有	済	-	対応不要								
						RW-2-7	有	済	-	対応不要								
						RW-2-8	有	済	-	対応不要								
						RW-2-9	有	済	-	対応不要								
						RW-2-10	有	済	-	対応不要								
						RW-2-11	有	済	-	対応不要								
						RW-1-1	有	済	-	対応不要								
						RW-1-2	有	済	-	対応不要								
						RW-1-3	有	済	-	対応不要								
						RW-1-4	有	済	-	対応不要								
						RW-1-5	有	済	-	対応不要								
						RW-MB1-1	有	済	-	対応不要								

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24.2-2表 7号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果						第2表 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (4/5)																		
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	
7号炉	R-4F-1	あり	済	-	対応不要	原子炉建屋 (廃棄物処理棟)	RW-MB1-2	有	済	-	対応不要													
7号炉	R-4F-2A	あり	済	-	対応不要		RW-MB1-3	有	済	-	対応不要		RW-B1-1	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-4F-2B	あり	済	-	対応不要		RW-B1-2	有	済	-	対応不要		RW-B1-3	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-4F-2C	無	-	-	対応不要		RW-B1-4	有	済	-	対応不要		RW-B1-4	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-4F-3	あり	済	-	対応不要		RW-B1-5	有	済	-	対応不要		RW-B1-5	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-1	あり	済	-	対応不要		RW-B1-6	有	済	-	対応不要		RW-B1-6	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-2	あり	済	-	対応不要		RW-B1-7	有	済	-	対応不要		RW-B1-7	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-3	あり	済	-	対応不要		RW-B1-8	有	済	-	対応不要		RW-B1-8	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-4A	あり	済	-	対応不要		RW-B1-9	有	済	-	対応不要		RW-B1-9	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-4C	あり	済	-	対応不要		RW-B1-10	有	済	-	対応不要		RW-B1-10	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-4共	無	-	-	対応不要		RW-B1-11	有	済	-	対応不要		RW-B1-11	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-5B	あり	済	-	対応不要		RW-B1-12	有	済	-	対応不要		RW-B1-12	有	済	-	対応不要							
7号炉	R-M4F-5共1	あり	済	-	対応不要	TB-2-1	有	済	-	対応不要	TB-2-1	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-M4F-5共2	あり	済	-	対応不要	TB-2-2	有	済	-	対応不要	TB-2-2	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-3F-1A	あり	済	-	対応不要	TB-2-3	有	済	-	対応不要	TB-2-3	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-3F-1共	あり	済	-	対応不要	TB-2-4	有	済	-	対応不要	TB-2-4	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-3F-2	あり	済	-	対応不要	TB-2-5	有	済	-	対応不要	TB-2-5	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-3F-3	あり	済	-	対応不要	TB-2-6	無	-	-	対応不要	TB-2-6	無	-	-	対応不要									
7号炉	R-3F-4	あり	未実施	可	対応不要	TB-2-7	有	済	-	対応不要	TB-2-7	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-3F-5	あり	済	-	対応不要	TB-2-8	有	済	-	対応不要	TB-2-8	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-1	あり	済	-	対応不要	TB-2-9	有	済	-	対応不要	TB-2-9	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-2p1	無	-	-	対応不要	TB-2-10	有	済	-	対応不要	TB-2-10	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-2p2	無	-	-	対応不要	TB-2-11	有	済	-	対応不要	TB-2-11	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-2共1	あり	済	-	対応不要	TB-2-12	有	済	-	対応不要	TB-2-12	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-2共2	あり	済	-	対応不要	TB-2-13	有	済	-	対応不要	TB-2-13	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-2共3	あり	済	-	対応不要	TB-2-14	有	済	-	対応不要	TB-2-14	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-3	あり	済	-	対応不要	TB-2-15	有	済	-	対応不要	TB-2-15	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-4	あり	済	-	対応不要	TB-2-16	無	-	-	対応不要	TB-2-16	無	-	-	対応不要									
7号炉	R-2F-5	あり	済	-	対応不要	TB-1-1	有	済	-	対応不要	TB-1-1	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-6	あり	済	-	対応不要	TB-1-2	有	済	-	対応不要	TB-1-2	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-7	あり	済	-	対応不要	TB-1-3	有	済	-	対応不要	TB-1-3	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-8	あり	済	-	対応不要	TB-1-4	有	済	-	対応不要	TB-1-4	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-9上	あり	済	-	対応不要	TB-1-5	有	済	-	対応不要	TB-1-5	有	済	-	対応不要									
7号炉	R-2F-9下	あり	済	-	対応不要	TB-1-6	有	済	-	対応不要	TB-1-6	有	済	-	対応不要									
						タービン建屋	TB-1-7	有	済	-	対応不要	タービン建屋	TB-1-7	有	済	-	対応不要							
							TB-1-8	有	済	-	対応不要		TB-1-8	有	済	-	対応不要							
							TB-1-9	有	済	-	対応不要		TB-1-9	有	済	-	対応不要							
							TB-1-10	有	済	-	対応不要		TB-1-10	有	済	-	対応不要							
							TB-1-11	有	済	-	対応不要		TB-1-11	有	済	-	対応不要							
							TB-1-12	有	済	-	対応不要		TB-1-12	有	済	-	対応不要							
							TB-1-13	有	済	-	対応不要		TB-1-13	有	済	-	対応不要							
							TB-1-14	有	済	-	対応不要		TB-1-14	有	済	-	対応不要							
							TB-1-15	有	済	-	対応不要		TB-1-15	有	済	-	対応不要							
							TB-1-16	有	済	-	対応不要		TB-1-16	有	済	-	対応不要							
							TB-1-17	有	済	-	対応不要		TB-1-17	有	済	-	対応不要							
							TB-1-18	有	済	-	対応不要		TB-1-18	有	済	-	対応不要							
							TB-1-19	有	済	-	対応不要		TB-1-19	有	済	-	対応不要							
							TB-1-20	有	済	-	対応不要		TB-1-20	有	済	-	対応不要							



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24.2-2表 7号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果												第2表 その他の漏えい事象に対する対応確認結果 (5/5)																							
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	建屋	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応												
7号炉	R-2F-10上	あり	済	-	対応不要	タービン建屋	TB-B1-1	有	済	-	対応不要	復水貯蔵タンクエリア	CST-B1-1	有	済	-	対応不要																		
7号炉	R-2F-10下	あり	済	-	対応不要		TB-B1-2	有	済	-	対応不要		CST-B1-2	有	済	-	対応不要																		
7号炉	R-2F-11	あり	済	-	対応不要		TB-B1-3	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-2F-12	あり	済	-	対応不要		TB-B1-4	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-1	あり	済	-	対応不要		TB-B1-5	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-2p1	あり	済	-	対応不要		TB-B1-6	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-2p2	無	-	-	対応不要		TB-B2-1	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-2p3	無	-	-	対応不要		TB-B2-2	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-2p4	あり	済	-	対応不要		TB-B2-3	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-2共	あり	済	-	対応不要		TB-B2-4	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-3	あり	済	-	対応不要		TB-B2-5	有	済	-	対応不要																								
7号炉	R-1F-4	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-5	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-6	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-7	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-8	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-9	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-10	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-11	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-1F-12	あり	未実施	可	対応不要																														
7号炉	R-B1-2	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-3	無	-	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-4	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-5	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-6	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-7	無	-	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-8	無	-	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-9	無	-	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-10	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-11	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-12	無	-	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-13	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B-14	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B-15	あり	済	-	対応不要																														
7号炉	R-B1-16	あり	済	-	対応不要																														

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					
<b>補足第24.2-2表 7号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果</b>																							
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因の有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応																		
7号炉	R-B2-2	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B2-3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B2-4	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B2-5	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-2	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-4	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-5	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-6	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-7	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-8	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-9	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-10	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-11	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-12	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	R-B3-13	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-2F-1A	無	-	-	対応不要																		
7号炉	T-2F-1共	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-1F-1	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-1F-2	無	-	-	対応不要																		
7号炉	T-1F-3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-1F-4①	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-1F-4②	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-2A	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-2C	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-4b1	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-4b2	無	-	-	対応不要																		
7号炉	T-B1-4b3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-MB2-1	無	-	-	対応不要																		
7号炉	T-MB2-2	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B2-1	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B2-2	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B2-3	あり	済	-	対応不要																		
7号炉	T-B2-4	あり	済	-	対応不要																		

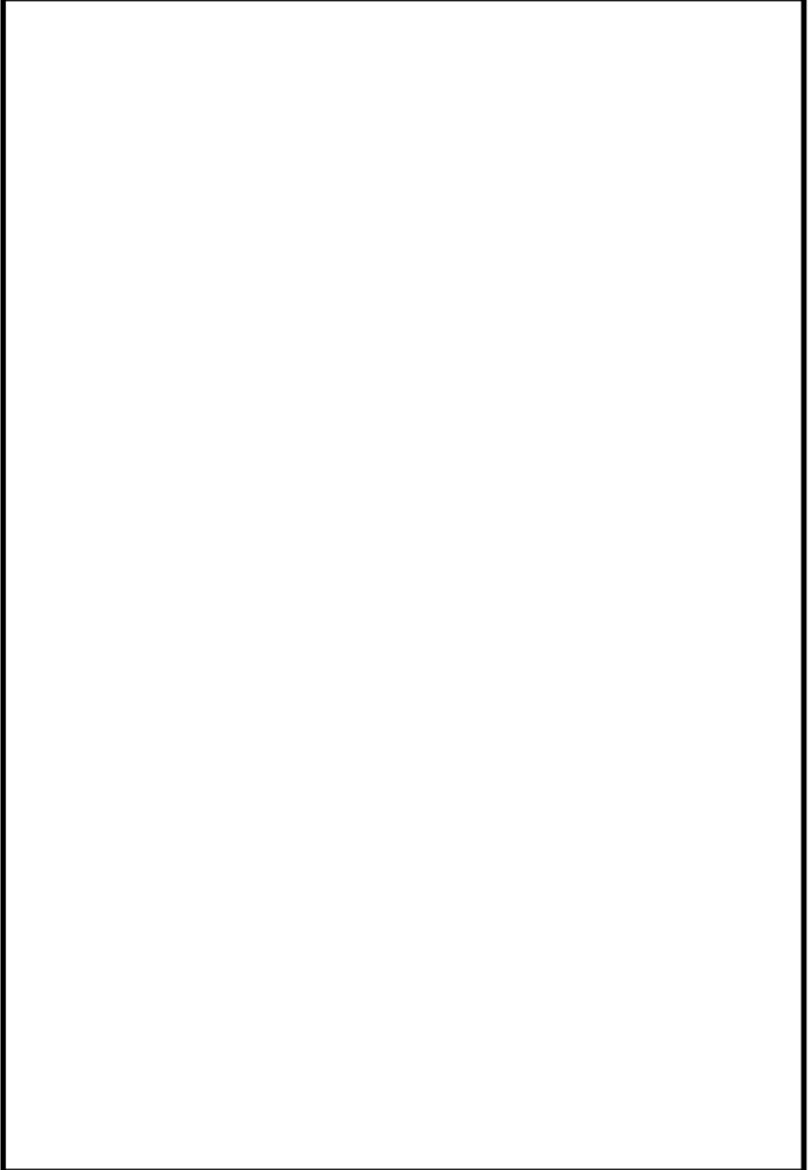


柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)		東海第二発電所 (2018.9.18版)			島根原子力発電所 2号炉		備考
補足第24.2-3表 6,7号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果							
果							
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②漏水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応		
6,7号炉	C-2F-1	あり	未実施	可	対応不要		
6,7号炉	C-2F-2	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-2F-3	あり	未実施	可	対応不要		
6,7号炉	C-1F-1	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-2	あり	未実施	可	対応不要		
6,7号炉	C-1F-3	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-4A	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-4B	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-5	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-6	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-7	あり	未実施	可	対応不要		
6,7号炉	C-1F-8	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-9	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-10	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-1F-11	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-1	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-2	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-3	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-4	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-5	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-6	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-7	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-8A	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-8C	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-9	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-10	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B1-11	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-1	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-2①	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-2②	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-2③	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-2④	あり	済	-	対応不要		
6,7号炉	C-MB2-3	無	-	-	対応不要		
6,7号炉	C-B2-1	あり	済	-	対応不要		

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24.2-3表 6,7号炉その他漏えい事象に対する対応確認結果</p> <table border="1" data-bbox="160 338 914 506"> <thead> <tr> <th>号炉</th> <th>区画</th> <th>①その他漏えい事象の発生要因有無</th> <th>②溢水発生を想定した影響評価の実施</th> <th>③排水・漏えい検知の可否</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,7号炉</td> <td>C-B2-2</td> <td>あり</td> <td>済</td> <td>-</td> <td>対応不要</td> </tr> <tr> <td>6,7号炉</td> <td>C-B2-3</td> <td>あり</td> <td>済</td> <td>-</td> <td>対応不要</td> </tr> <tr> <td>6,7号炉</td> <td>C-B2-4</td> <td>あり</td> <td>済</td> <td>-</td> <td>対応不要</td> </tr> <tr> <td>6,7号炉</td> <td>C-B2-5</td> <td>あり</td> <td>済</td> <td>-</td> <td>対応不要</td> </tr> </tbody> </table>	号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応	6,7号炉	C-B2-2	あり	済	-	対応不要	6,7号炉	C-B2-3	あり	済	-	対応不要	6,7号炉	C-B2-4	あり	済	-	対応不要	6,7号炉	C-B2-5	あり	済	-	対応不要			
号炉	区画	①その他漏えい事象の発生要因有無	②溢水発生を想定した影響評価の実施	③排水・漏えい検知の可否	対応																												
6,7号炉	C-B2-2	あり	済	-	対応不要																												
6,7号炉	C-B2-3	あり	済	-	対応不要																												
6,7号炉	C-B2-4	あり	済	-	対応不要																												
6,7号炉	C-B2-5	あり	済	-	対応不要																												

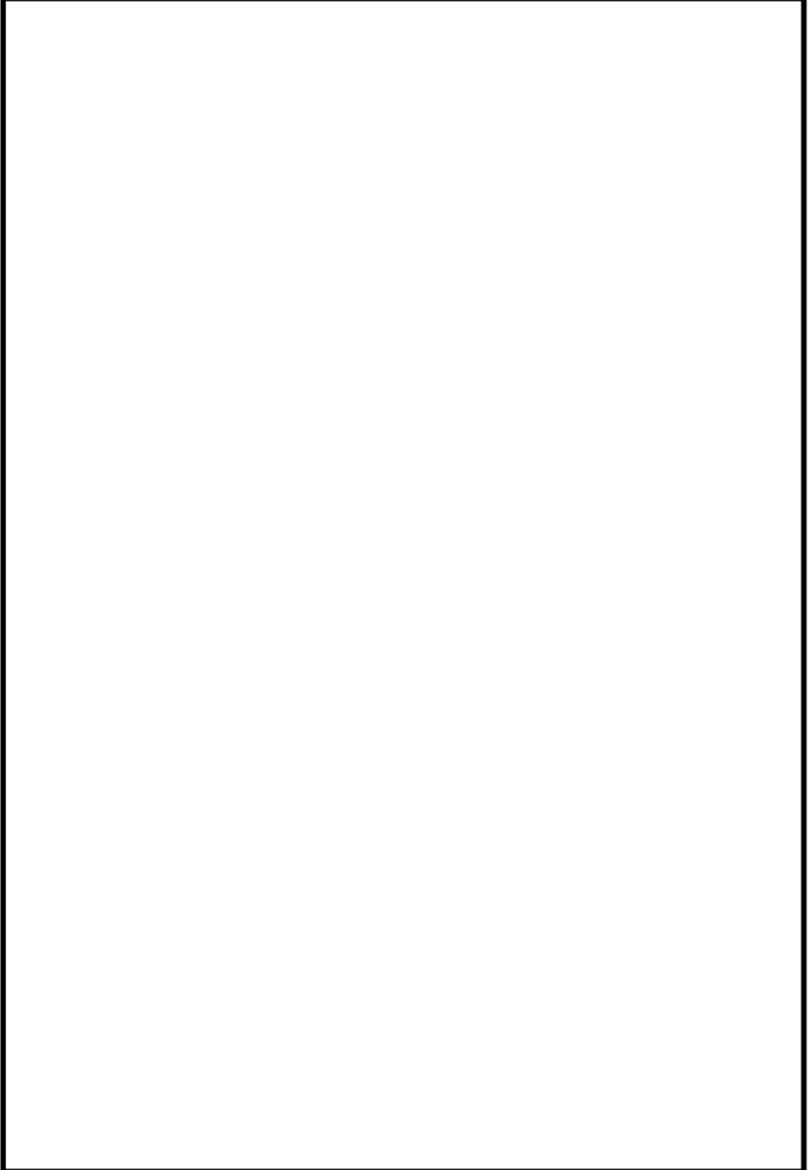


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料 26</u></p> <p style="text-align: center;"><u>溢水影響評価上の防護対象設備の配置について</u></p> <p><u>26.1 溢水影響評価上の防護対象設備の配置について</u>  <u>添付第 1.2.1-1,2 表にて抽出された溢水影響評価上の防護対象設備が、第 4.1-1,2 図で設定した区画上のどこに配置されているかについて、補足第 26.1-1,2 図に示す。</u></p>	<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料-42</u></p> <p style="text-align: center;"><u>溢水影響評価上の防護対象設備の配置について</u></p> <p><u>添付資料-1 第 3 表にて抽出された溢水影響評価上の防護対象設備が、第 4.2-3 図で設定した区画上のどこに配置されているかについて、第 1 図に示す。</u></p>	<p style="text-align: right;"><u>補足説明資料 24</u></p> <p style="text-align: center;"><u>溢水防護対象設備の配置について</u></p> <p><u>添付資料 1 にて抽出した溢水防護対象設備について溢水防護区画上の配置を図 1-1 に示す。</u></p>	

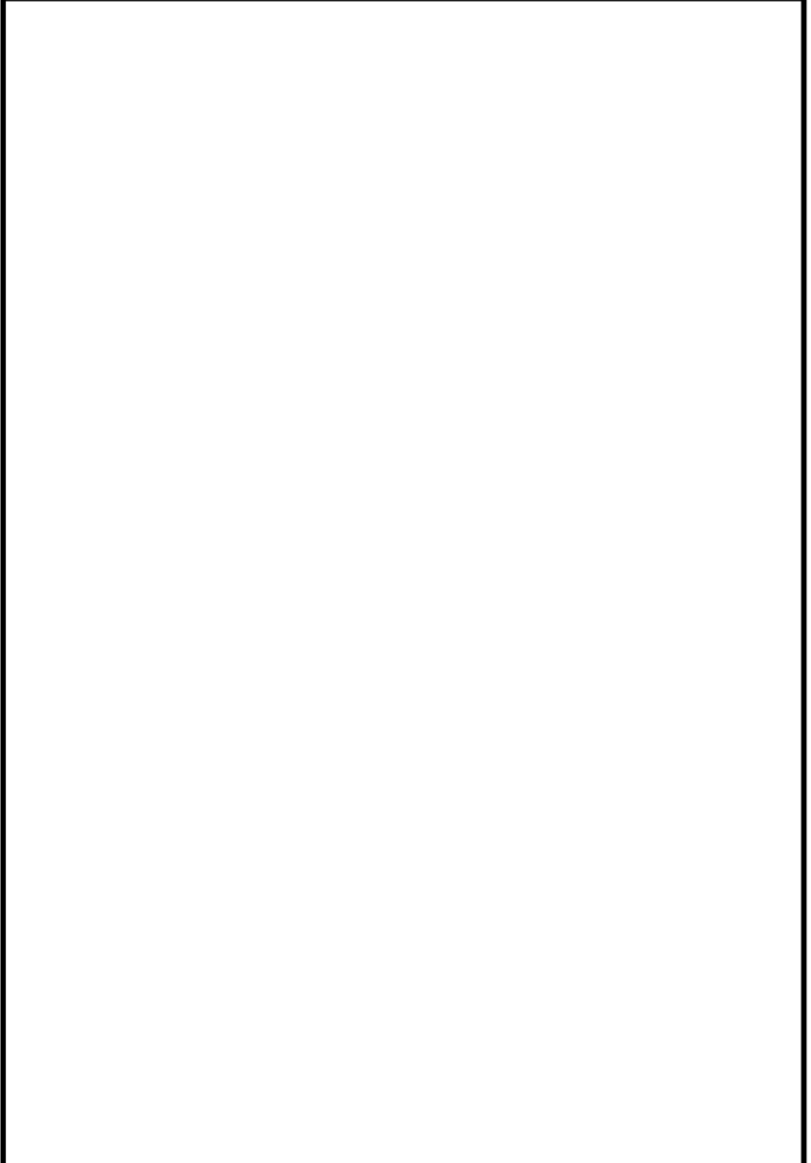

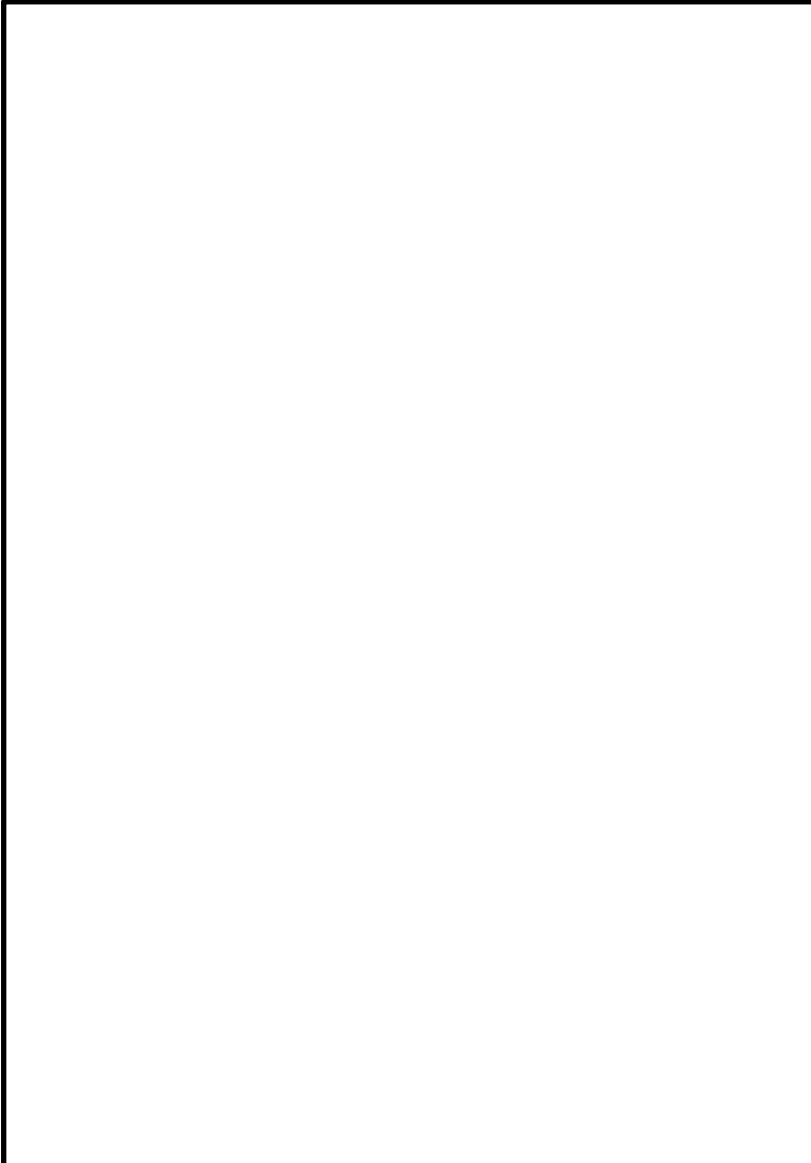
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 346 908 1444" style="border: 1px solid black; height: 523px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="195 1459 860 1501" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 346 1709 1444" style="border: 1px solid black; height: 523px; width: 258px;"></div> <div data-bbox="1083 1459 1558 1501" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (1/31)</u></p> </div>	<div data-bbox="1736 346 2481 1453" style="border: 1px solid black; height: 527px; width: 251px;"></div> <div data-bbox="1846 1459 2368 1501" style="text-align: center;"> <p><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (1/14)</u></p> </div>	<div data-bbox="2531 1417 2798 1543" style="text-align: center;"> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】 ・設備の相違 (以降同じ)</p> </div>

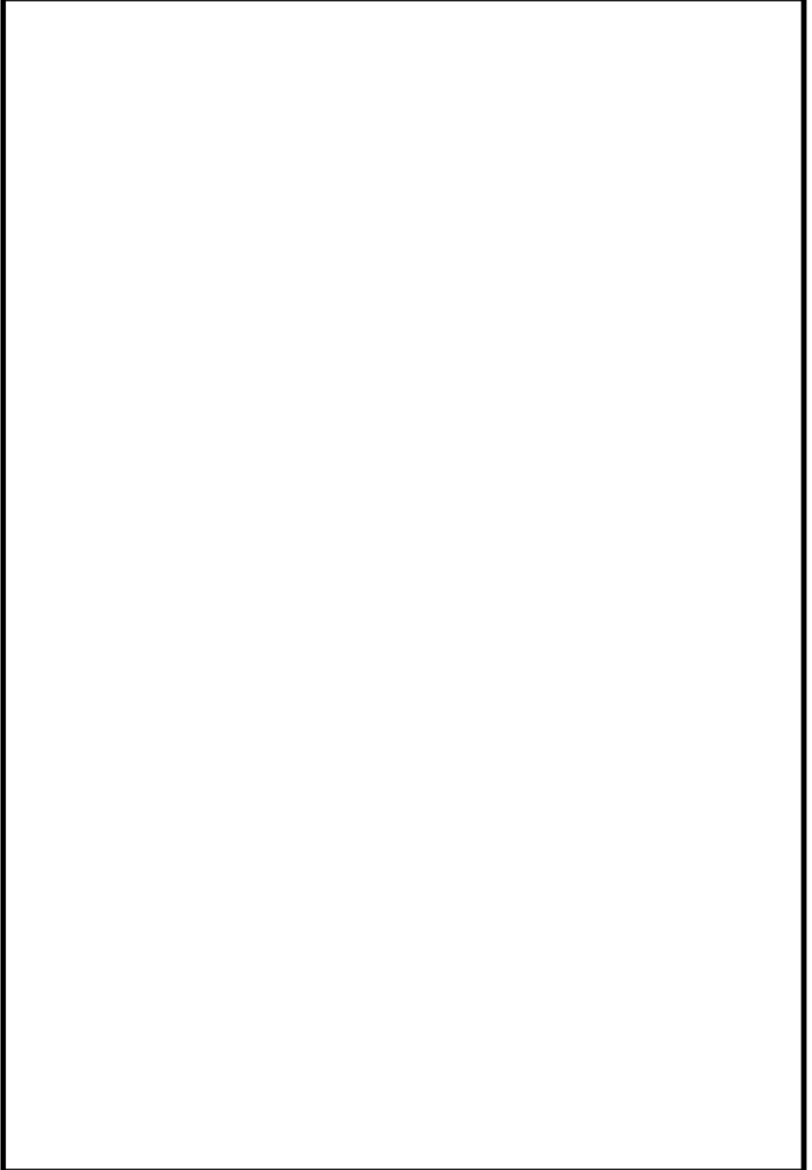


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 346 908 1444" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 1457 863 1501" data-label="Caption"> <p><u>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="937 310 1703 1413" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1083 1457 1555 1501" data-label="Caption"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (2/31)</u></p> </div>	<div data-bbox="1739 279 2496 1451" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1846 1457 2371 1501" data-label="Caption"> <p><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (2/14)</u></p> </div>	

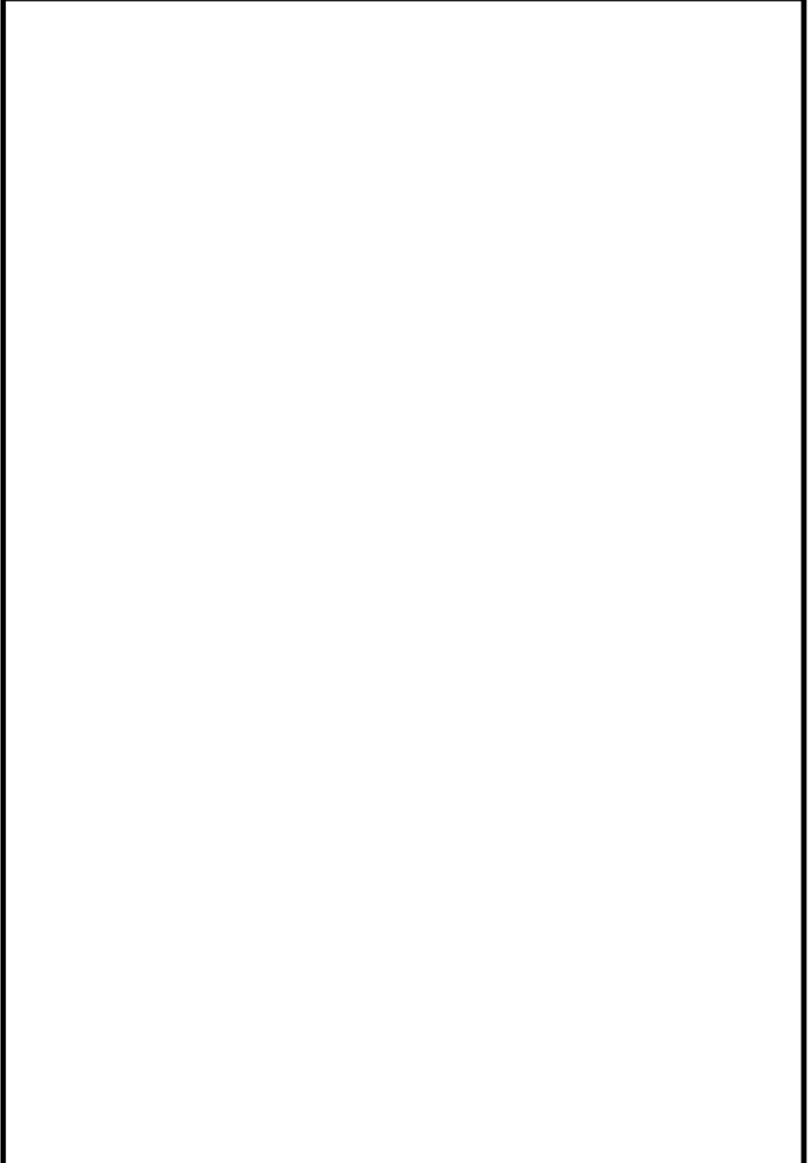
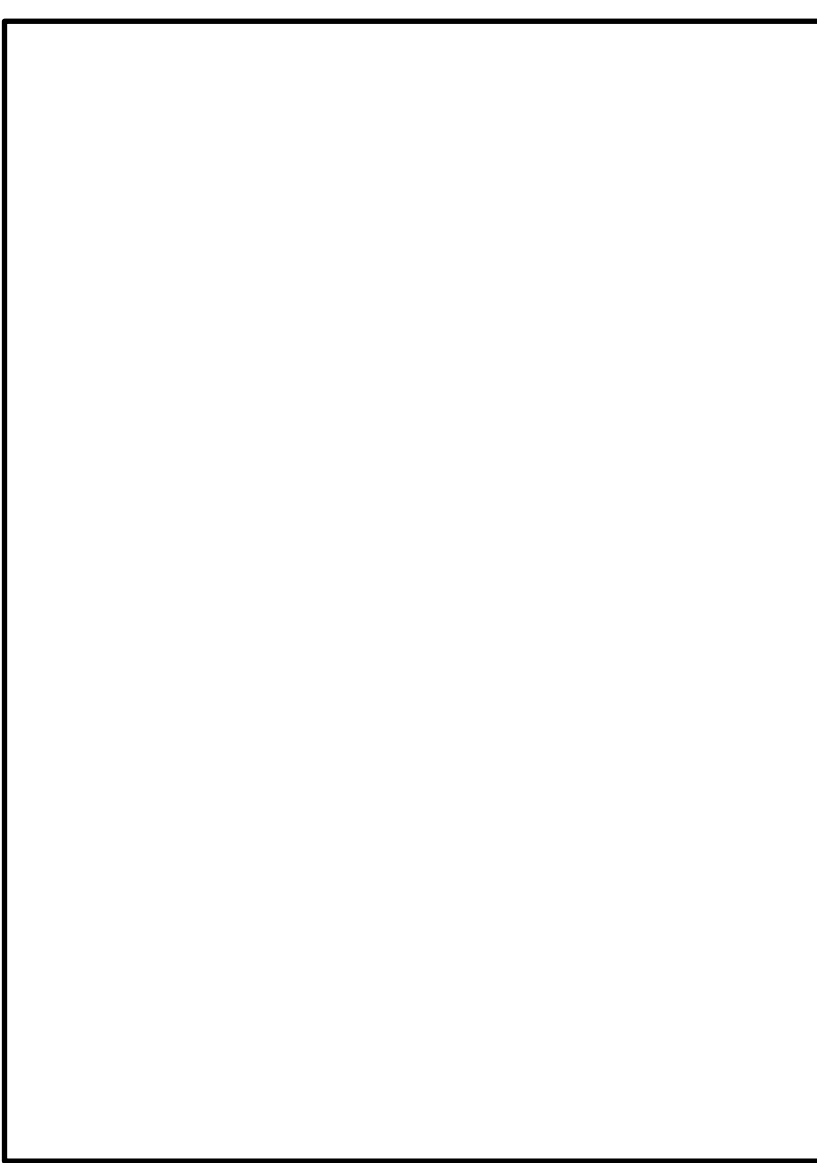

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (3/31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (3/14)</p>	




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>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (4/31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (4/14)</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="210 1371 854 1402"><u>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6 号炉防護対象設備配置図</u></p>	<p data-bbox="1092 1371 1552 1402"><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (5/31)</u></p>	<p data-bbox="1863 1371 2368 1402"><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (5/14)</u></p>	

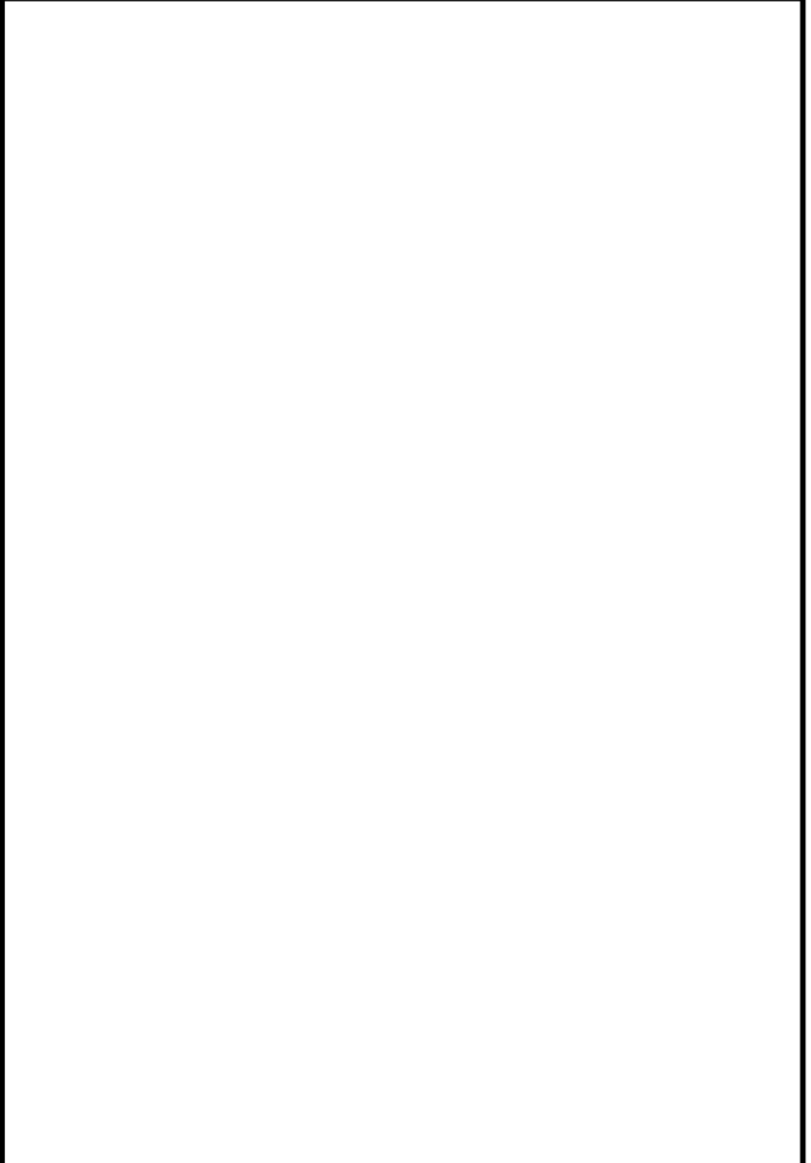

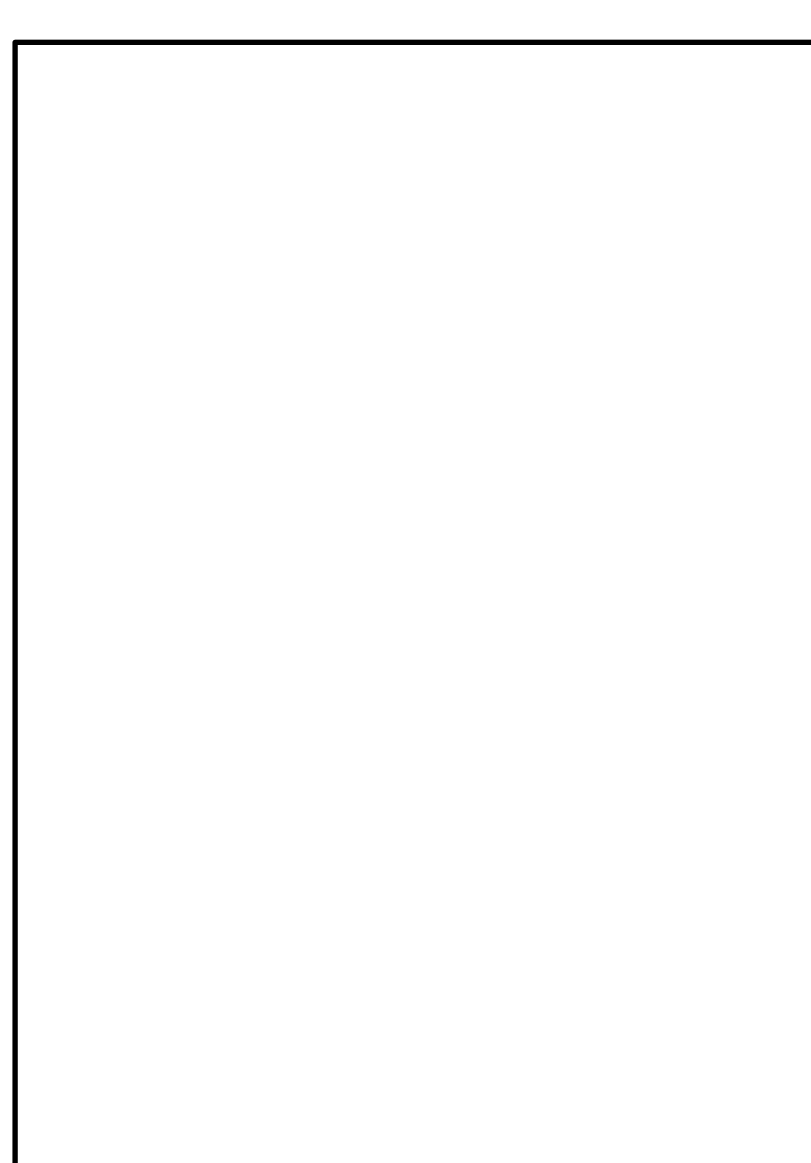
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6 号炉防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (6/31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (6/14)</p>	

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>補足第 26. 1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (7 / 31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (7 / 14)</p>	

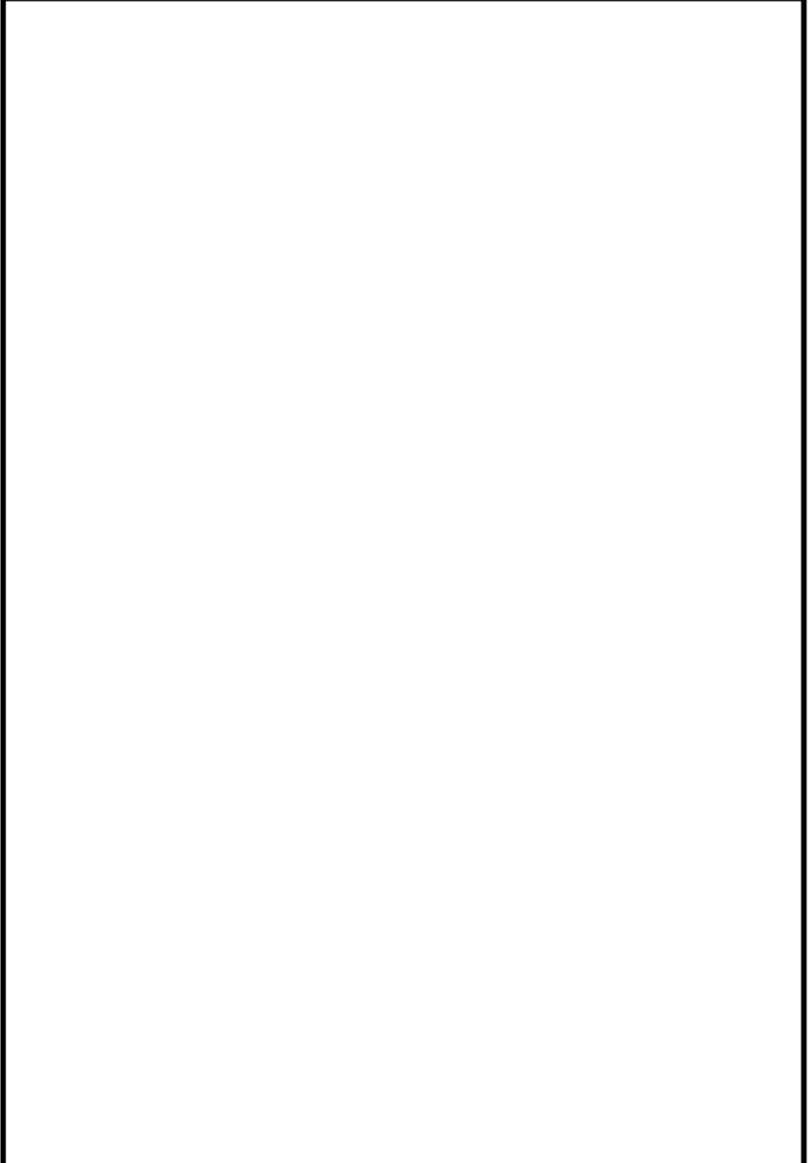

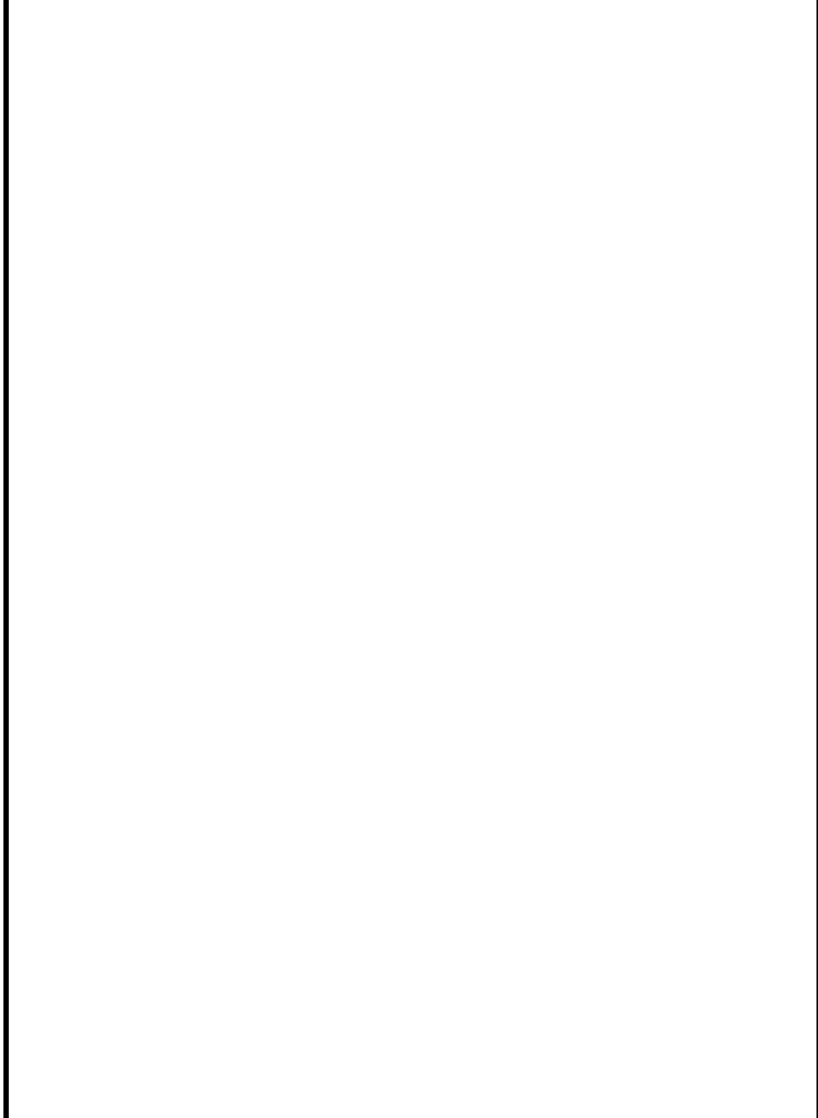
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (8/31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (8/14)</p>	

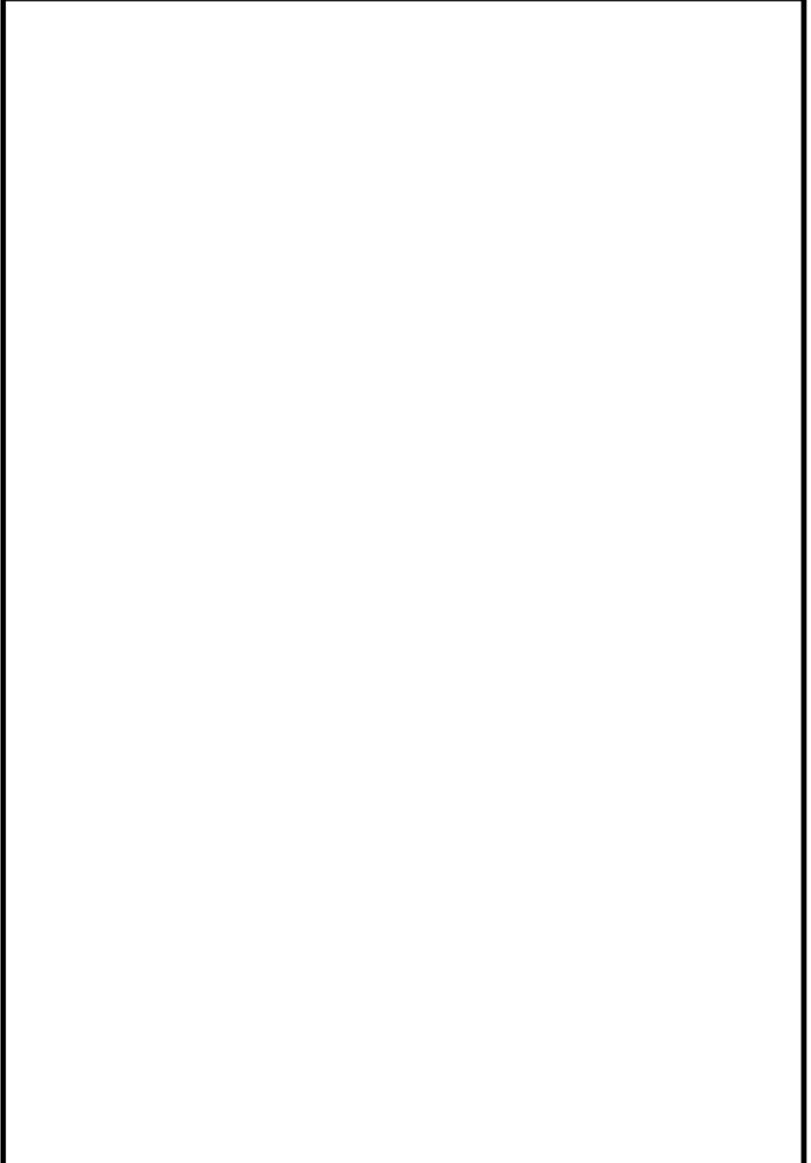

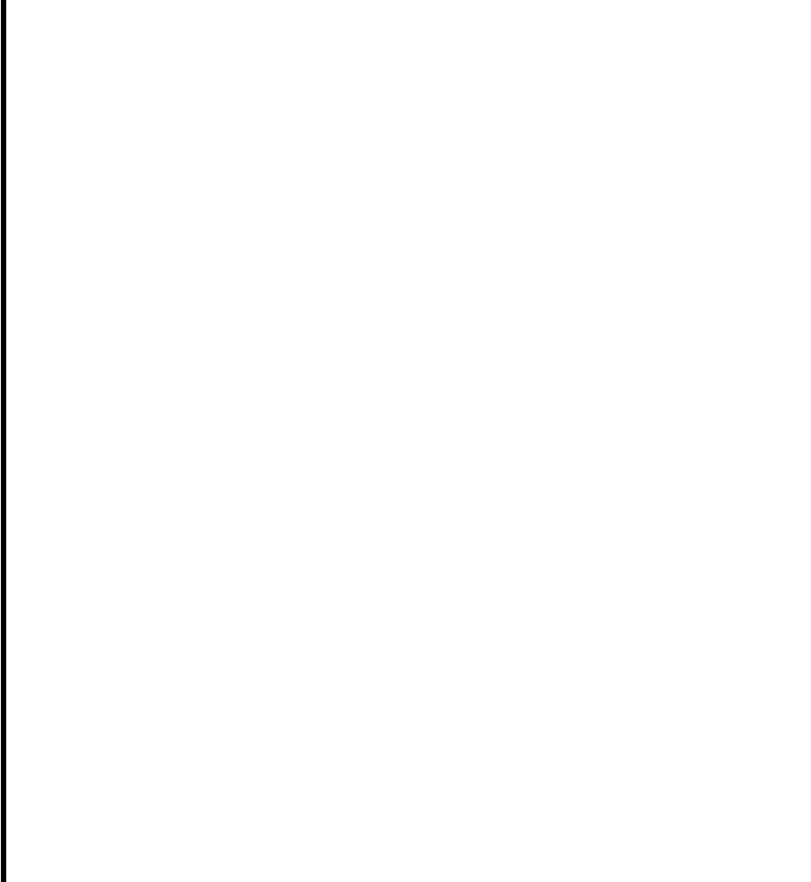
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 346 908 1444" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 1457 863 1501" data-label="Caption"> <p><u>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="937 300 1709 1444" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1083 1457 1555 1501" data-label="Caption"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (9/31)</u></p> </div>	<div data-bbox="1733 249 2502 1444" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1846 1457 2371 1501" data-label="Caption"> <p><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (9/14)</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
<div data-bbox="157 390 908 1486" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 1503 863 1547" data-label="Caption"> <p><u>補足第 26.1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 317 1709 1478" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1074 1503 1564 1547" data-label="Caption"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (10/31)</u></p> </div>	<div data-bbox="1736 247 2502 1478" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1840 1503 2383 1547" data-label="Caption"> <p><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (10/14)</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>補足第 26. 1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (11 / 31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (11 / 14)</p>	

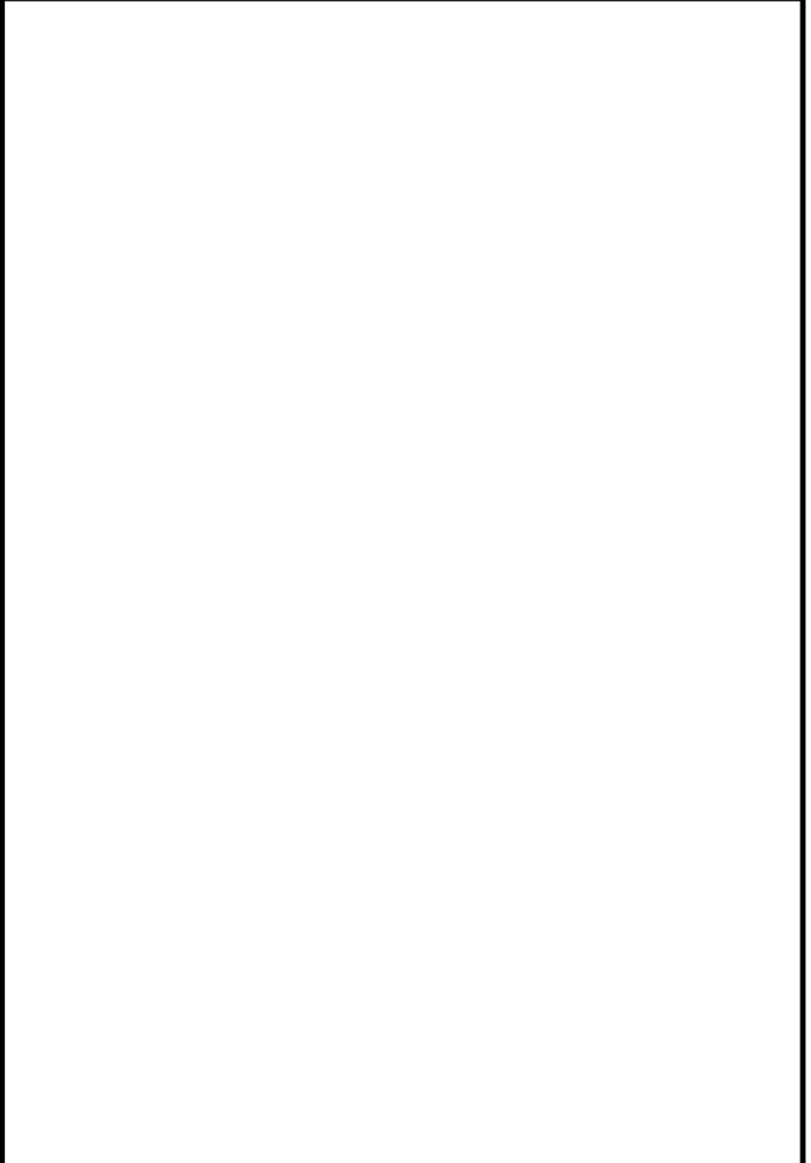



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26. 1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (12 / 31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (12 / 14)</p>	

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>補足第 26. 1-1 図 柏崎刈羽 6号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (13 / 31)</p>	<p>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (13/14)</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="157 254 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 524px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="201 1369 860 1409" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26. 1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 275 1709 1360" style="border: 1px solid black; height: 517px; width: 258px;"></div> <div data-bbox="1080 1369 1561 1409" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (14 / 31)</u></p> </div>	<div data-bbox="1736 745 2502 1360" style="border: 1px solid black; height: 293px; width: 258px;"></div> <div data-bbox="1843 1369 2377 1409" style="text-align: center;"> <p><u>図 1-1 溢水防護対象設備の配置図 (14 / 14)</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
<div data-bbox="157 254 908 1354" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="195 1367 863 1411" data-label="Caption"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 338 1706 1354" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1074 1367 1564 1411" data-label="Caption"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (15 / 31)</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>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (16 / 31)</p>		

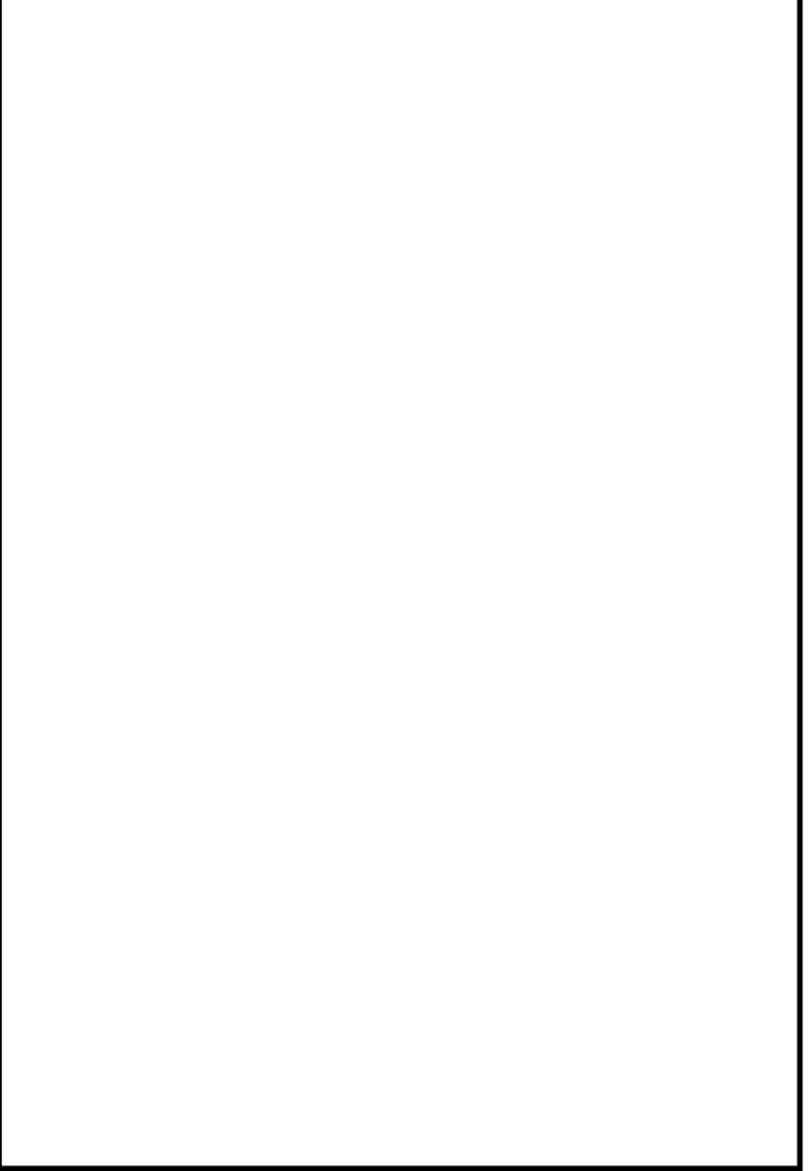

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 254 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 524px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="195 1367 863 1411" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 254 1706 1354" style="border: 1px solid black; height: 524px; width: 257px;"></div> <div data-bbox="1077 1367 1567 1411" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (17/31)</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
<div data-bbox="157 254 908 1354" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="201 1369 863 1409" data-label="Caption"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 1031 1703 1339" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1080 1369 1564 1409" data-label="Caption"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (18 / 31)</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
<div data-bbox="157 254 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 524px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="195 1367 863 1411" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 254 1715 1360" style="border: 1px solid black; height: 527px; width: 260px;"></div> <div data-bbox="1077 1367 1567 1411" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (19 / 31)</u></p> </div>		

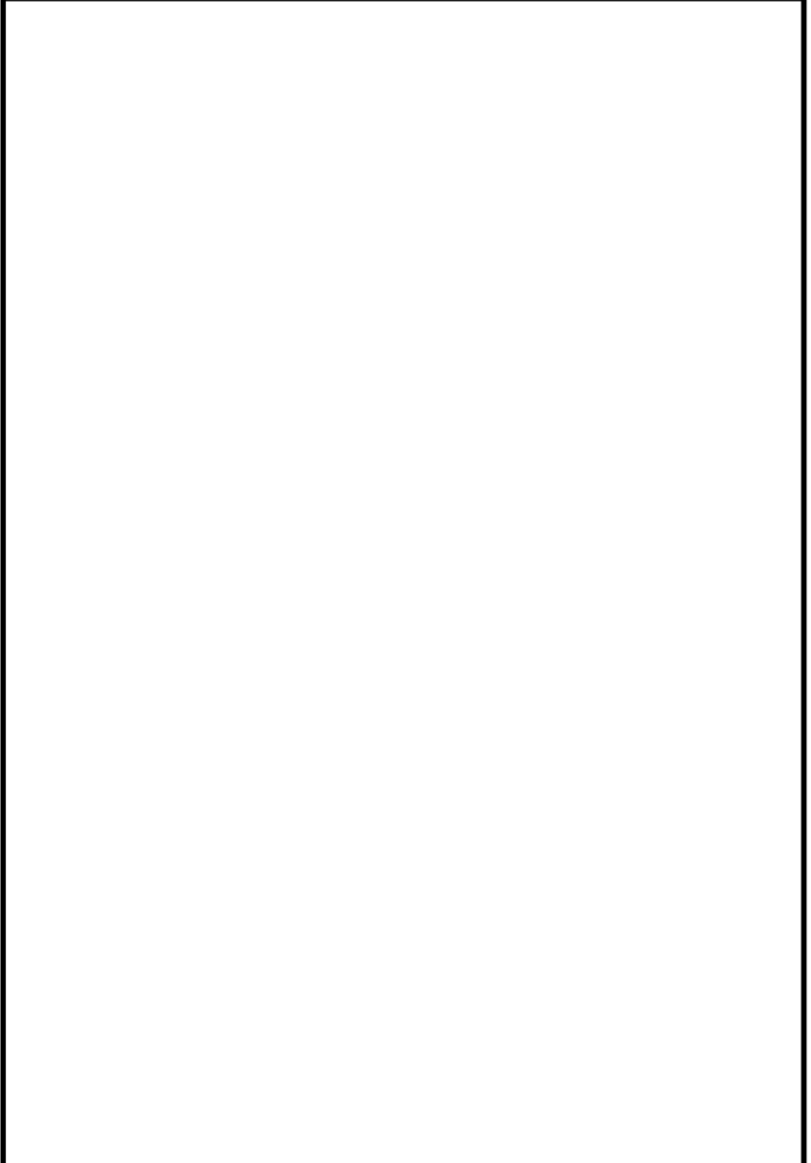
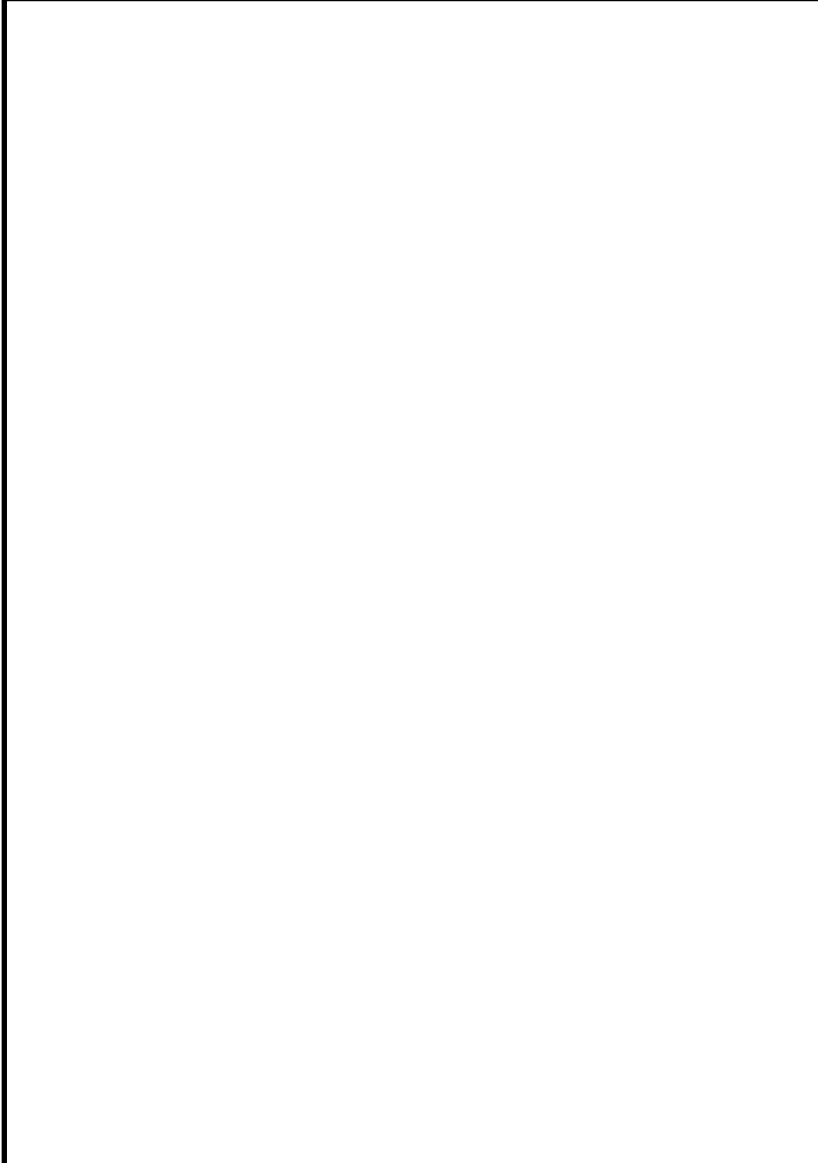


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 258 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 522px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="201 1371 860 1409" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26. 1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 258 1706 1327" style="border: 1px solid black; height: 509px; width: 257px;"></div> <div data-bbox="1080 1371 1561 1409" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (20 / 31)</u></p> </div>		

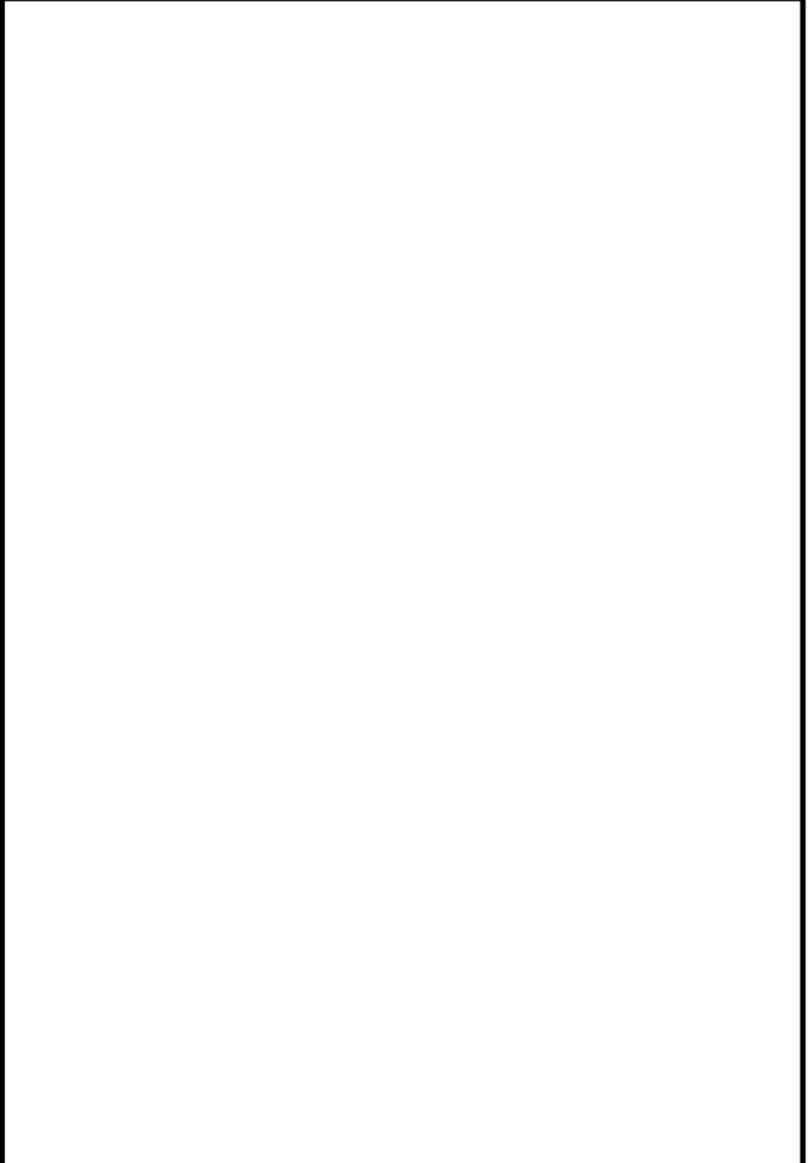

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (21 / 31)</p>		

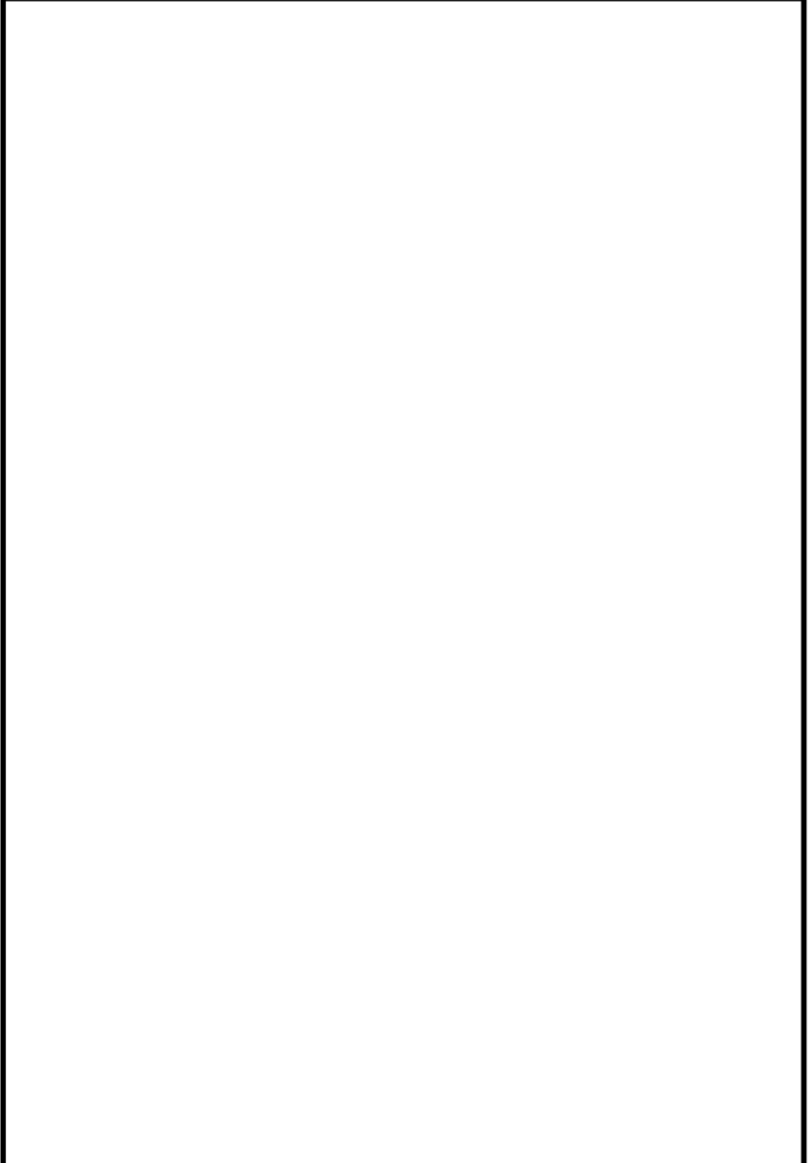
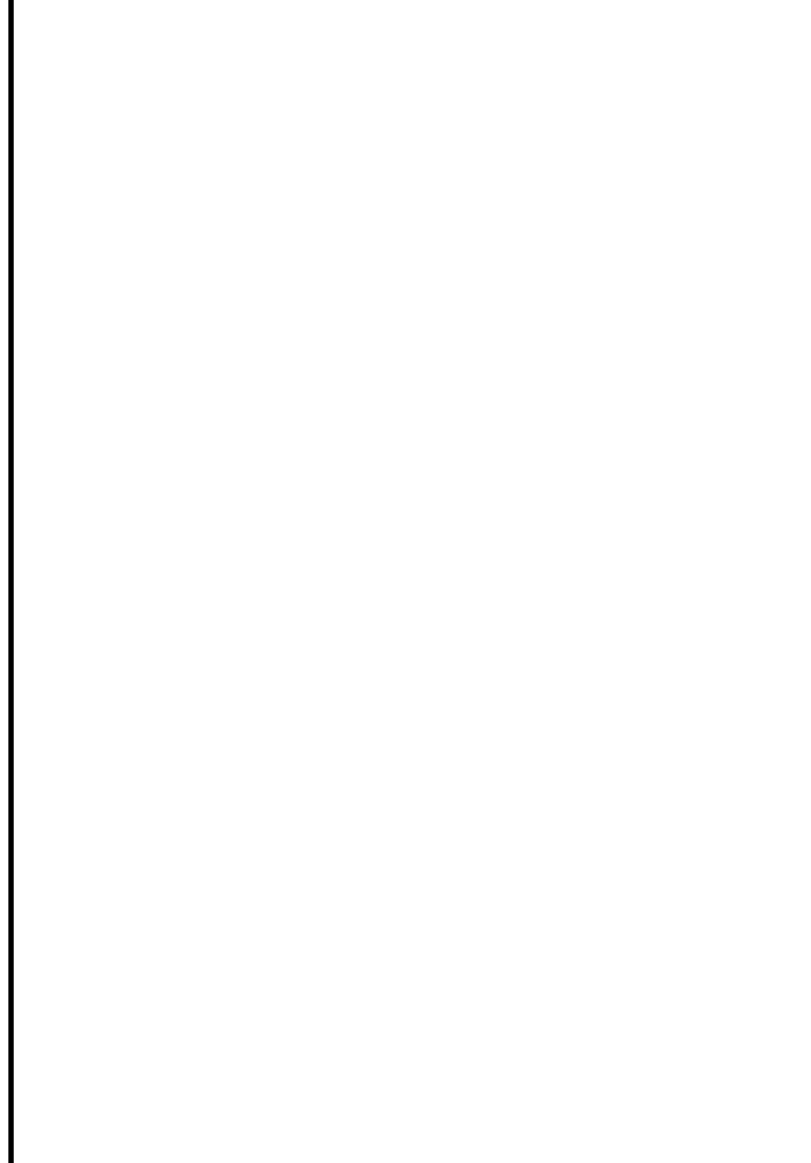
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 258 908 1354" style="border: 2px solid black; height: 522px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="195 1367 863 1411" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="937 258 1718 926" style="border: 2px solid black; height: 318px; width: 263px;"></div> <div data-bbox="1077 1367 1567 1411" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (22 / 31)</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
<div data-bbox="157 258 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 522px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="195 1367 863 1411" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="937 258 1703 1249" style="border: 1px solid black; height: 472px; width: 258px;"></div> <div data-bbox="1074 1367 1564 1411" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (23 / 31)</u></p> </div>		

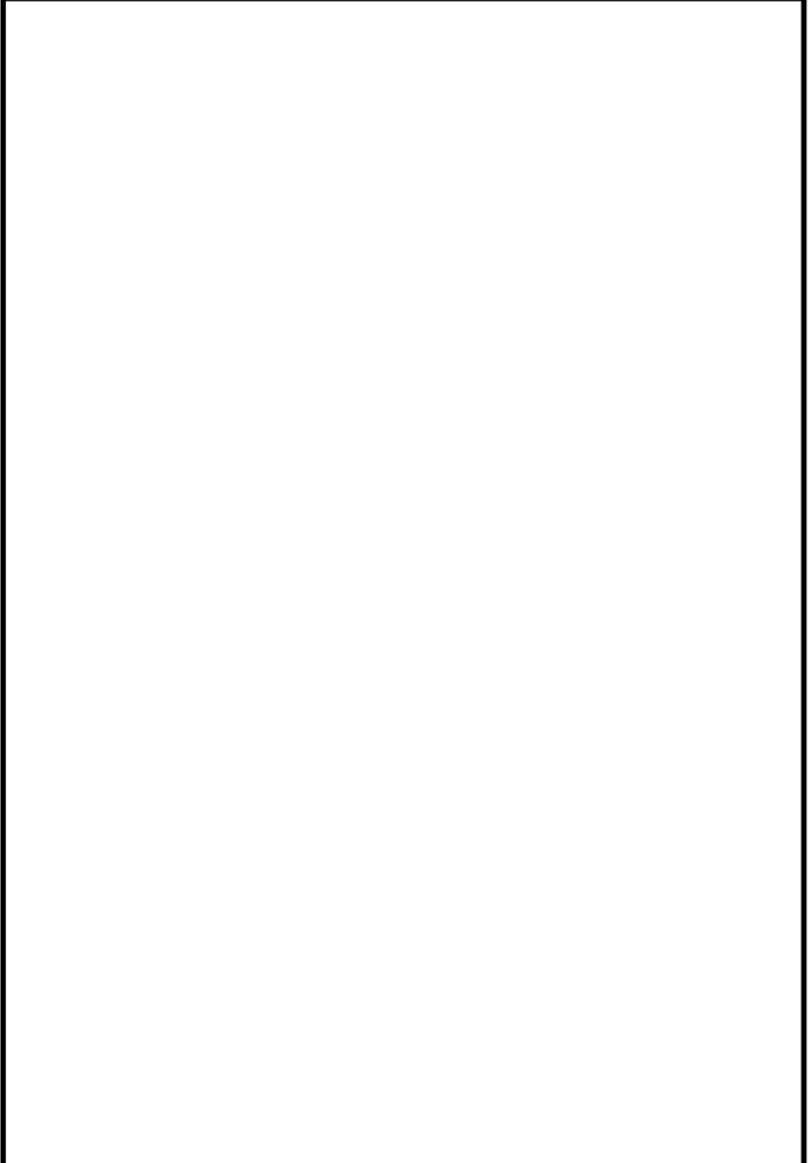

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (24 / 31)</p>		

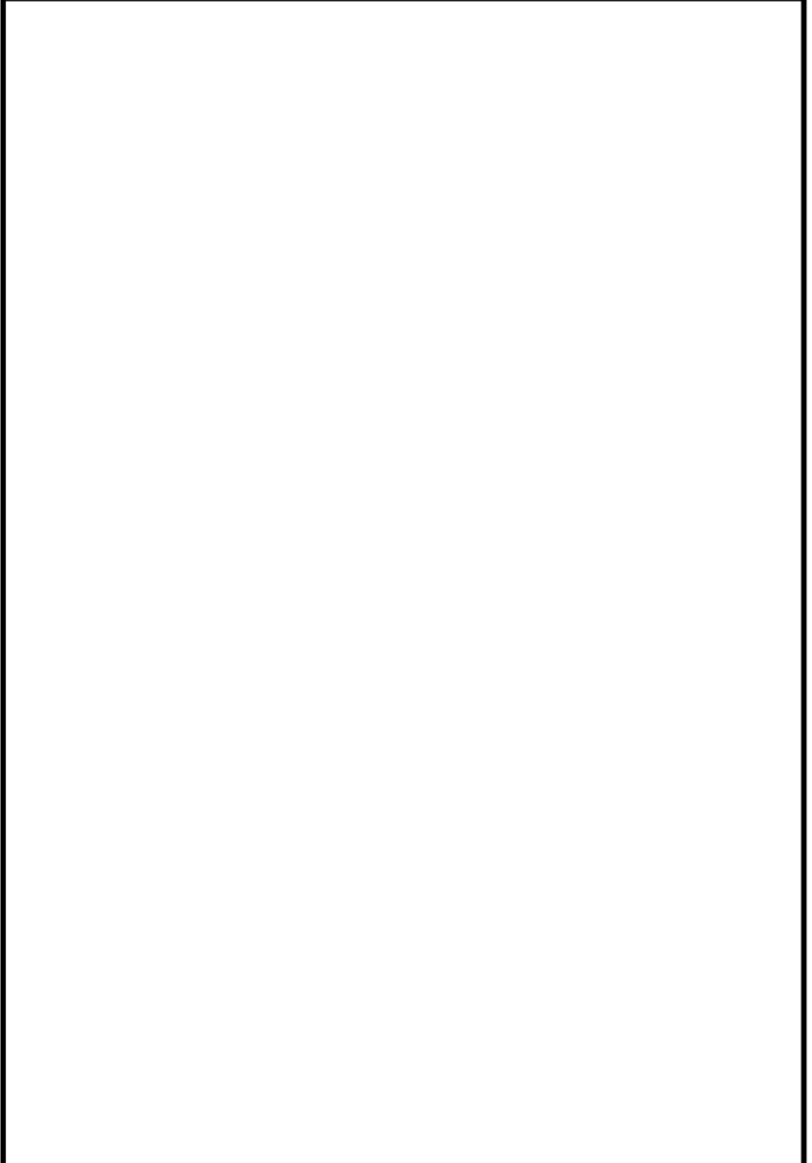

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 258 908 1354" style="border: 1px solid black; height: 522px; width: 253px;"></div> <div data-bbox="192 1369 866 1411" style="text-align: center;"> <p><u>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</u></p> </div>	<div data-bbox="943 258 1715 1182" style="border: 1px solid black; height: 440px; width: 260px;"></div> <div data-bbox="1077 1369 1561 1411" style="text-align: center;"> <p><u>第 1 図 防護対象設備配置図 (25 / 31)</u></p> </div>		

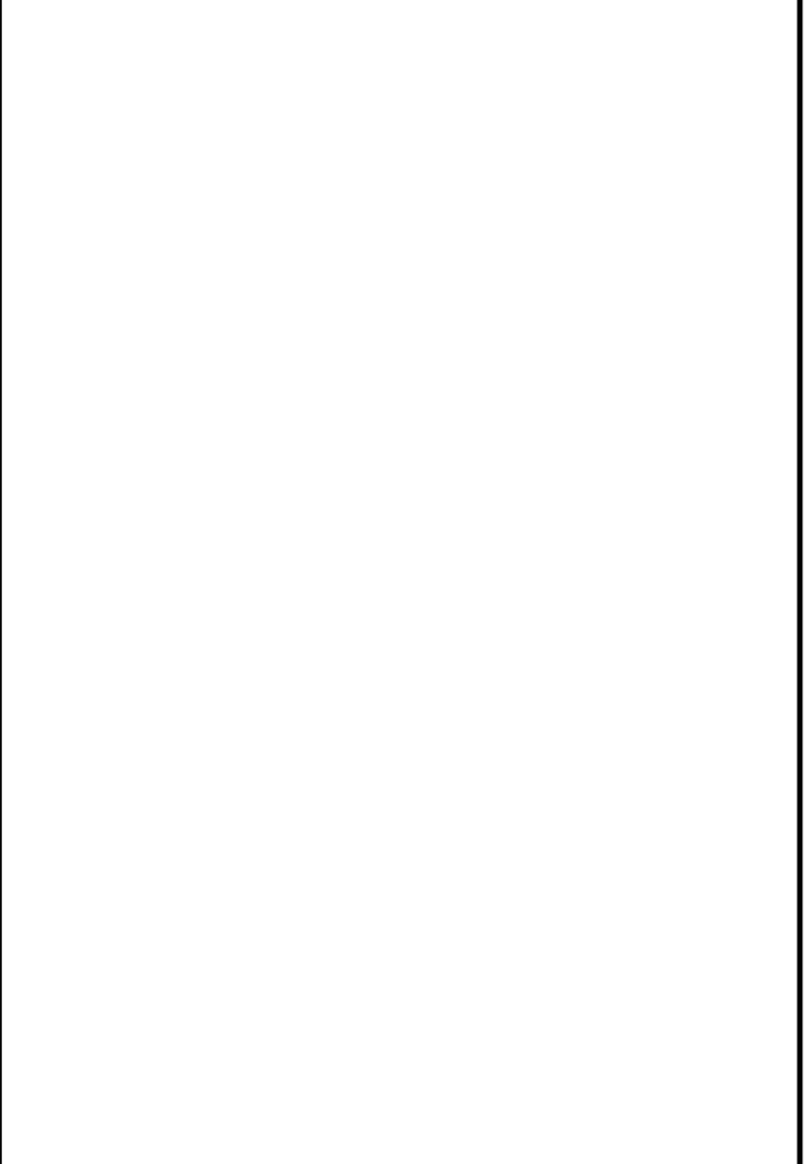

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 7 号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (26 / 31)</p>		

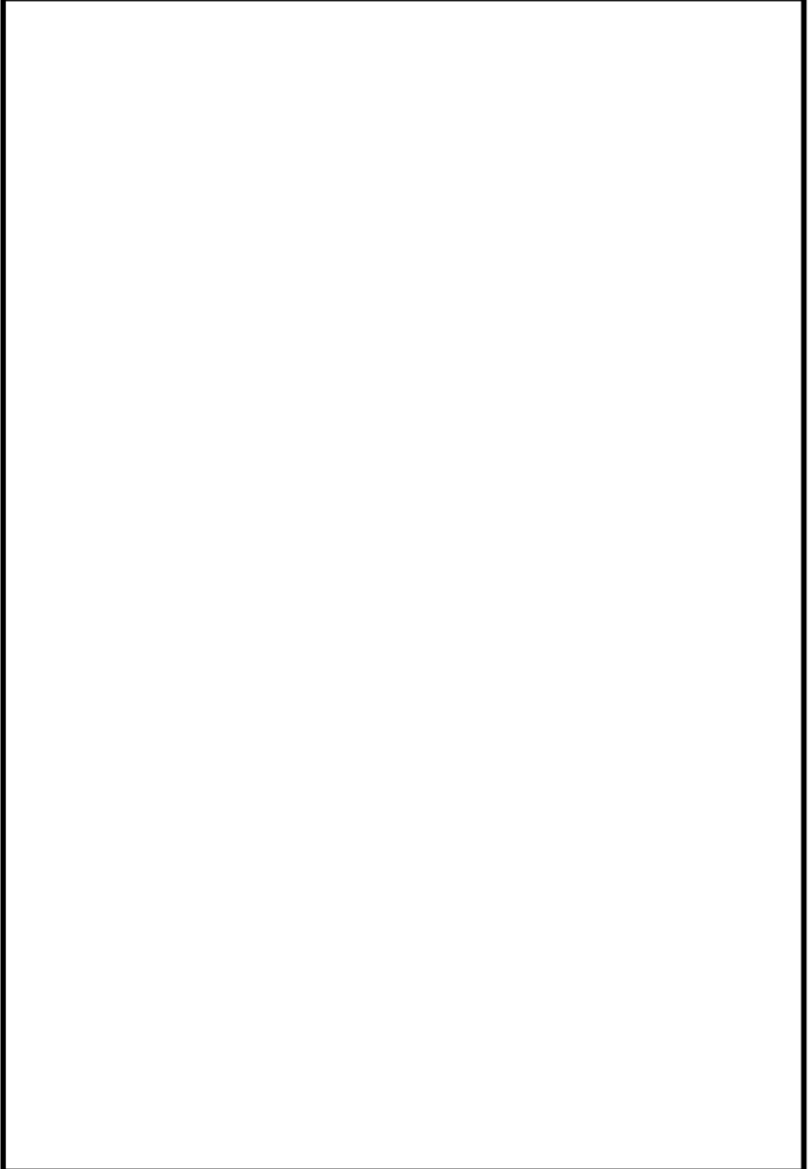

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 6号及び7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (27 / 31)</p>		



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>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 6号及び7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (28 / 31)</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>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 6号及び7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (29 / 31)</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>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 6号及び7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (30 / 31)</p>		

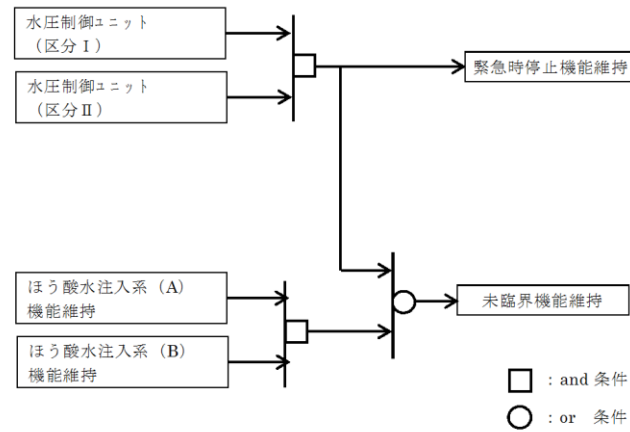
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>補足第 26.1-2 図 柏崎刈羽 6号及び7号炉 防護対象設備配置図</p>	<p>第 1 図 防護対象設備配置図 (31 / 31)</p>		

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;">内部洪水影響評価における判定表</p> <p>1. はじめに 内部洪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た判定表について以下にまとめる。</p> <p>2. 安全機能整理表 「重要度の特に高い安全機能を有する系統及び使用済燃料プールの冷却・給水機能を有する系統」について、内部洪水影響評価における要求事項を第1表～第6表の安全機能整理表に整理した。 内部洪水影響評価の判定としては、3項から13項の判定基準により、防護対象設備の機能が維持されていることを確認する。 <u>詳細な評価結果については、想定破損評価、消火水評価及び地震による洪水影響評価の各評価に示す。</u></p> <p>3. 緊急停止機能 【判定基準】 水圧制御ユニットの機能が維持されていること。</p> <p style="text-align: center;">第1表 安全機能整理表(1/6)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">原子炉施設</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">緊急停止機能【HCU(I系) and HCU(II系)】</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">水圧制御ユニット (HCU)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I系</td><td style="text-align: center;">II系</td></tr> </table>	原子炉施設		緊急停止機能【HCU(I系) and HCU(II系)】		水圧制御ユニット (HCU)		I系	II系	<p style="text-align: right;">補足説明資料 25</p> <p style="text-align: center;">内部洪水影響評価における判定表</p> <p>1. はじめに 内部洪水影響評価における洪水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た判定表について以下にまとめる。</p> <p>2. 安全機能整理表 「重要度の特に高い安全機能を有する系統、燃料プール冷却機能及び燃料プールへの補給機能」について、内部洪水影響評価における要求事項を表1～10の安全機能整理表に整理した。  内部洪水影響評価の判定としては、3項から18項の判定基準により、洪水防護対象設備の機能が維持されていることを確認した。</p> <p>3. 原子炉の緊急停止機能 【判定基準】 制御棒及び制御棒駆動系(水圧制御ユニット)の機能が維持されていること。</p> <p style="text-align: center;">表1 安全機能整理表 (1/10)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>評価対象</td><td colspan="2" style="text-align: center;">原子炉施設</td></tr> <tr><td>安全機能</td><td colspan="2" style="text-align: center;">原子炉の緊急停止機能</td></tr> <tr><td>系統名</td><td colspan="2" style="text-align: center;">制御棒及び制御棒駆動系 (水圧制御ユニット)</td></tr> <tr><td>系統区分</td><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">B</td></tr> <tr><td>安全区分</td><td style="text-align: center;">I</td><td style="text-align: center;">II</td></tr> </table>	評価対象	原子炉施設		安全機能	原子炉の緊急停止機能		系統名	制御棒及び制御棒駆動系 (水圧制御ユニット)		系統区分	A	B	安全区分	I	II	<p>【柏崎 6/7】 ・島根 2号炉は安全機能の判定表の考え方について記載した</p>
原子炉施設																										
緊急停止機能【HCU(I系) and HCU(II系)】																										
水圧制御ユニット (HCU)																										
I系	II系																									
評価対象	原子炉施設																									
安全機能	原子炉の緊急停止機能																									
系統名	制御棒及び制御棒駆動系 (水圧制御ユニット)																									
系統区分	A	B																								
安全区分	I	II																								

4. 未臨界維持機能  
**【判定基準】**  
 水圧制御ユニットの機能又は、ほう酸水注入系の機能が維持されていること。

第2表 安全機能整理表(2/6)

原子炉施設			
未臨界維持機能【(HCU(I) and HCU(II)) or (SLC(A) and SLC(B))】			
緊急停止機能		未臨界維持機能	
水圧制御ユニット (HCU)		ほう酸水注入系 (SLC)	
I系	II系	A系	B系



4. 未臨界維持機能  
**【判定基準】**  
 制御棒及び制御棒駆動系(水圧制御ユニット)の機能またはほう酸水注入系の機能が維持されていること。

表2 安全機能整理表(2/10)

評価対象	原子炉施設			
安全機能	未臨界維持機能			
系統名	制御棒及び制御棒駆動系(水圧制御ユニット)		ほう酸水注入系	
系統区分	A	B	A	B
安全区分	I	II	I	II

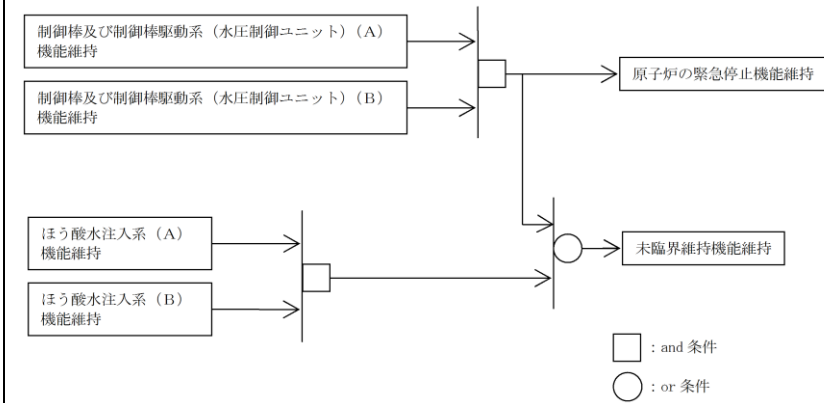


図1 安全機能判定フロー(原子炉の緊急停止機能及び未臨界維持機能)

5. 原子炉隔離時注水機能  
**【判定基準】**  
 原子炉隔離時冷却系(II)または高圧炉心スプレイ系(III)の機能が維持されていること。

表3 安全機能管理表(3/10)

評価対象	原子炉施設	
安全機能	原子炉隔離時注水機能	
系統名	原子炉隔離時冷却系	高圧炉心スプレイ系
系統区分	-	-
安全区分	II	III

(東海第二は6.にて記載)

5. 高温停止機能

【判定基準】

区分Ⅰ～Ⅲの高温停止機能のうち2区分以上の機能が維持されていることを基本とし、2区分以上が機能維持できない場合は、個別に安全機能を確認し、独立した2系統以上の機能が維持すること。

(区分Ⅰ)

自動減圧系(A)の機能が維持されており、かつ残留熱除去系(低圧注水モード)(A)又は低圧炉心スプレイ系の機能が維持されていること。

(区分Ⅱ)

自動減圧系(B)の機能が維持されており、かつ残留熱除去系(低圧注水モード)(B)又は(C)の機能が維持されていること。

(区分Ⅲ)

高圧炉心スプレイ系の機能が維持されていること。

第3表 安全機能整理表(3/6)

原子炉施設						
高温停止機能【2区分以上】						
区分Ⅰ 【ADS(A) and {RHR(A) or LPCS}】			区分Ⅱ 【ADS(B) and {RHR(B) or RHR(C)}】			区分Ⅲ HPCS
自動減圧系	残留熱除去系	低圧炉心スプレイ系	自動減圧系	残留熱除去系		高圧炉心スプレイ系
A系	A系	I系	B系	B系	C系	Ⅲ系

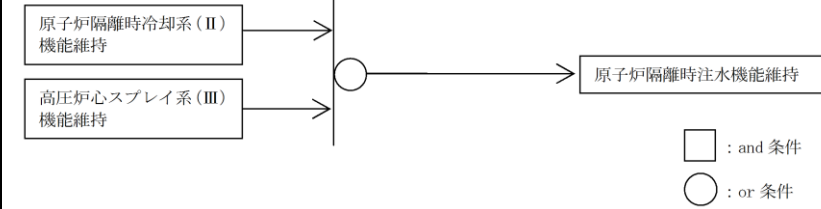


図2 安全機能判定フロー(原子炉隔離時注水機能)

6. 低圧注水機能

【判定基準】

安全区分Ⅰ～Ⅲの炉心冷却機能のうち2区分以上の機能が維持されていること。

(安全区分Ⅰ)

自動減圧系(Ⅰ)の機能が維持されており、かつ残留熱除去系(A)または低圧炉心スプレイ系(Ⅰ)の機能が維持されていること。

(安全区分Ⅱ)

自動減圧系(Ⅱ)の機能が維持されており、かつ残留熱除去系(B)または(C)の機能が維持されていること。

(安全区分Ⅲ)

高圧炉心スプレイ系(Ⅲ)の機能が維持されていること。

表4 安全機能整理表(4/10)

評価対象	原子炉施設						
	低圧注水機能						
安全機能	自動減圧系+A-残留熱除去系(低圧注水モード)、低圧炉心スプレイ系			自動減圧系+B(C)-残留熱除去系(低圧注水モード)			高圧炉心スプレイ系
	自動減圧系	残留熱除去系	低圧炉心スプレイ系	自動減圧系	残留熱除去系		
系統区分	-	A	-	-	B	C	-
安全区分	I	I	I	II	II	II	III

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>自動減圧系 (A) 機能維持  残留熱除去系 (A) 機能維持  低圧炉心スプレイ系 機能維持</p> <p>自動減圧系 (B) 機能維持  残留熱除去系 (B) 機能維持  残留熱除去系 (C) 機能維持</p> <p>高圧炉心スプレイ系 機能維持</p> <p>□ : and 条件  ○ : or 条件</p> <p>2/3以上 → 高温停止機能維持</p>	<p>自動減圧系 (I) 機能維持  残留熱除去系 (A) 機能維持  低圧炉心スプレイ系 (I) 機能維持</p> <p>自動減圧系 (II) 機能維持  残留熱除去系 (B) 機能維持  残留熱除去系 (C) 機能維持</p> <p>高圧炉心スプレイ系 (III) 機能維持</p> <p>□ : and 条件  ○ : or 条件</p> <p>2/3以上 → 低圧注水機能維持</p> <p>図3 安全機能判定フロー (低圧注水機能)</p>	<p>備考</p> <p>(島根2号炉は5.にて記載)</p>
<p>6. 原子炉隔離時冷却系注水機能</p> <p>【判定基準】</p> <p>原子炉隔離時冷却系又は高圧炉心スプレイ系の機能が維持されていること。</p>			



7. 手動逃がし機能  
**【判定基準】**  
 逃がし安全弁機能又は、自動減圧系(A)又は(B)の機能が維持されていること。

8. 低温停止機能  
**【判定基準】**  
 残留熱除去系（停止時冷却モード）(A)又は(B)の機能が維持されていること。

第 4 表 安全機能整理表(4/6)

原子炉施設						
原子炉隔離時注水機能 【RCIC or HPCS】		手動逃がし機能 【SRV(I・II) or ADS(A) or A DS(B)】			低温停止機能 【RHR(A) or RHR (B)】	
原子炉隔離 時冷却系	高圧炉心 スプレイ系	逃がし 安全弁	自動 減圧系		残留熱 除去系	
I 系	III 系	I・II 系	A 系	B 系	A 系	B 系

7. 圧力逃がし機能  
**【判定基準】**  
 逃がし安全弁または自動減圧系 (I) もしくは (II) の機能が維持されていること。

表 5. 安全機能整理表 (5/10)

評価対象 安全機能	原子炉施設 圧力逃がし機能			
	逃がし安全弁		自動減圧系	
系統区分	—	—	—	—
安全区分	I	II	I	II

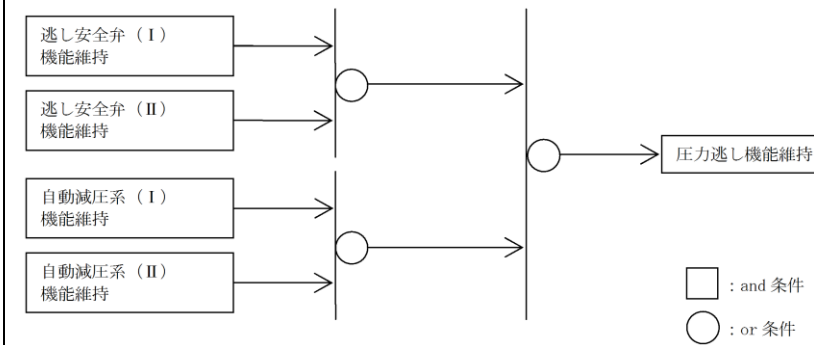


図 4 安全機能判定フロー (圧力逃し機能)

8. 崩壊熱除去機能  
**【判定基準】**  
 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）またはフィードアンドブリードによる除熱 (I) もしくは (II) が機能維持されていること。

表 6 安全機能整理表 (6/10)

評価対象 安全機能	原子炉施設 崩壊熱除去機能									
	フィードアンドブリードによる除熱 (I)					フィードアンドブリードによる除熱 (II)				
	残留熱除去系 (原子炉停止時 冷却モード)		逃がし 安全弁	自動 減圧系	残留熱除去系 (低圧注水モ ード)	低圧炉心 スプレイ系	残留熱除去系 (サブプレッ ション・プ ール水冷却 モード)	逃がし 安全弁	自動 減圧系	残留熱除去系 (低圧注水モ ード)
系統区分	A	B	—	—	A	—	—	—	B	C
安全区分	I	II	I	I	I	I	II	II	II	II

【東海第二】  
 ・設備の相違

【東海第二】  
 ・設備の相違

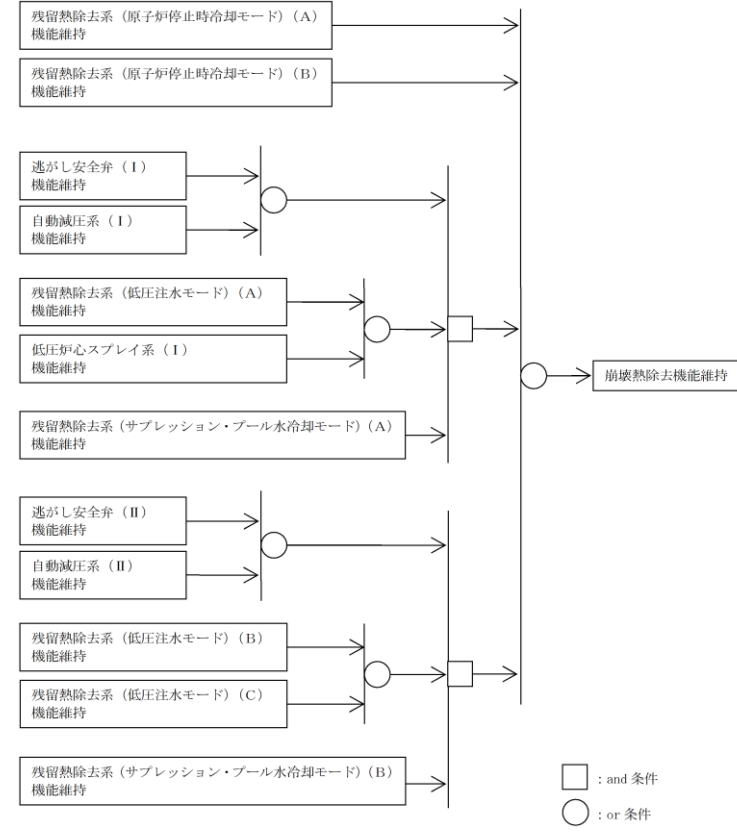
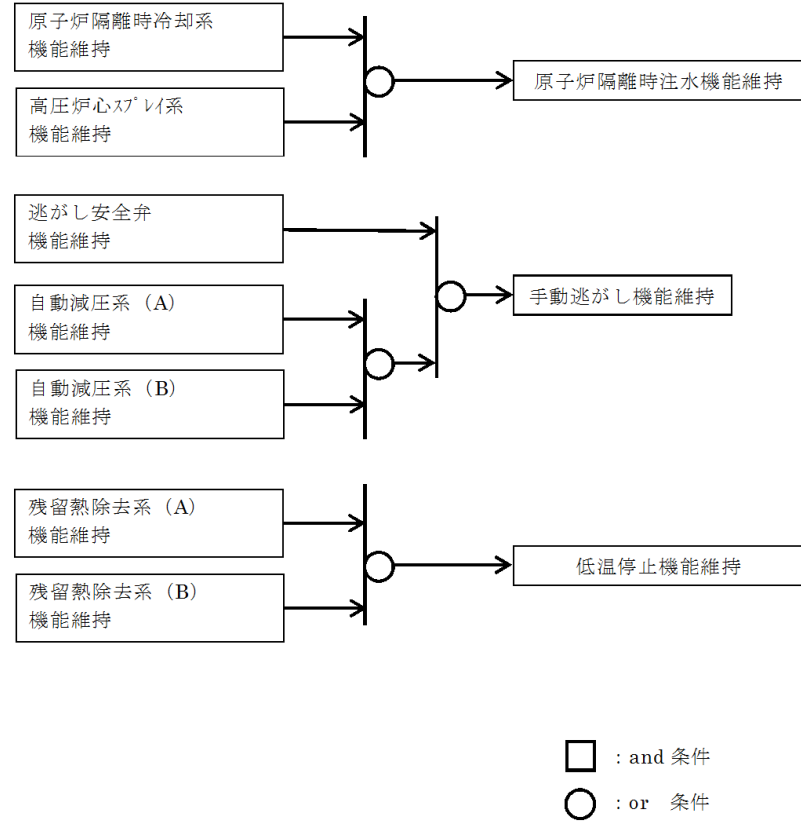


図 5 安全機能判定フロー (崩壊熱除去機能)

【東海第二】  
 ・設備の相違

9. 格納容器の冷却機能

【判定基準】

残留熱除去系 (格納容器冷却モード) (A) または (B) が機能維持されていること。

表 7 安全機能整理表 (7/10)

評価対象	原子炉施設	
安全機能	格納容器の冷却	
系統名	残留熱除去系 (格納容器冷却モード)	
系統区分	A	B
安全区分	I	II

9. 閉じ込め機能

【判定基準】

下記に示す全ての機能が維持されていること。

(隔離弁機能)

区分Ⅰ又は区分Ⅱの隔離弁機能が維持されていること。

(非常用ガス処理系)

非常用ガス処理系(A)又は(B)の機能が維持されていること。なお、配管の一部については単一設計となっているが、安全上支障のない期間に確実に除去又は修復できることを確認している。

(可燃性ガス濃度制御系)

可燃性ガス濃度制御系(A)又は(B)の機能が維持されていること。

10. 監視機能

【判定基準】

(A)系又は(B)系の事故時計装系の機能が維持されていること。

第5表 安全機能整理表(5/6)

原子炉施設					
閉じ込め機能				監視機能	
【PCIS and FRVS・SGTS and FCS】					
隔離弁機能		非常用ガス処理系		可燃性ガス濃度制御系	
【PCIS(I) or PCIS(II)】		【FRVS・SGTS(A) or FRVS・SGTS(B)】		【FCS(A) or FCS(B)】	
I系	II系	A系	B系	A系	B系
				A系	B系

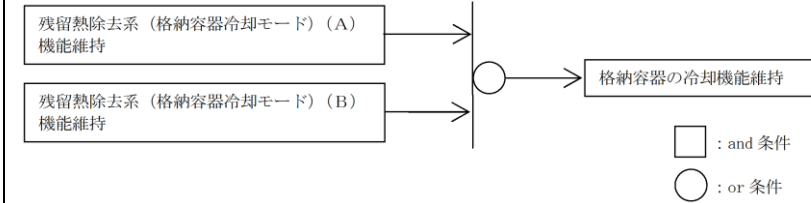


図6 安全機能判定フロー(格納容器の冷却)

10. 隔離機能

【判定基準】

隔離弁(内側)または(外側)が機能維持されていること。

11. 放射性物質の濃度低減機能

【判定基準】

非常用ガス処理系(A)または(B)が機能維持されていること。

12. 格納容器内の可燃性ガス制御機能

【判定基準】

可燃性ガス濃度制御系(A)または(B)が機能維持されていること。

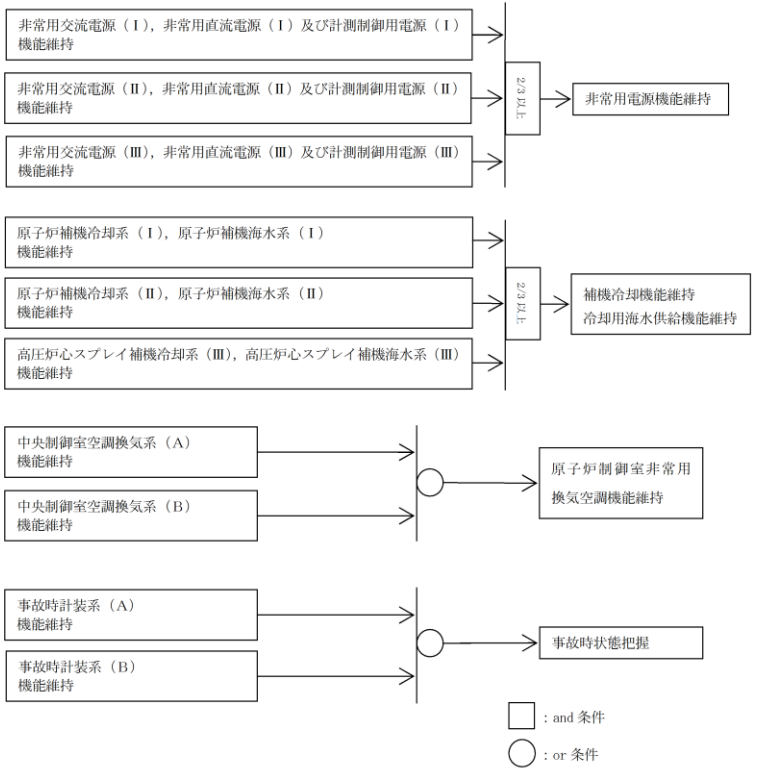
表8 安全機能整理表(8/10)

評価対象	原子炉施設					
	隔離機能		放射性物質の濃度低減機能		格納容器内の可燃性ガス制御機能	
系統名	格納容器隔離弁		非常用ガス処理系		可燃性ガス濃度制御系	
系統区分	内側	外側	A	B	A	B
安全区分	-	-	I	II	I	II

(島根2号炉は16.にて記載)

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>□ : and 条件 ○ : or 条件</p> <p>図7 安全機能判定フロー (隔離機能, 放射性物質の濃度低減機能及び格納容器内の可燃性ガス制御機能維持)</p> <p>13. 非常用電源機能</p> <p>【判定基準】</p> <p>安全区分Ⅰ～Ⅲの非常用電源機能のうち2区分以上の機能が維持されていること。</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>14. 補機冷却機能, 冷却用海水供給機能</p> <p><b>【判定基準】</b>  <u>安全区分Ⅰ～Ⅲの補機冷却機能及び冷却用海水供給機能のうち2区分以上の機能が維持されていること。</u>  <u>(安全区分Ⅰ)</u>  <u>原子炉補機冷却系(Ⅰ)の機能が維持されており,かつ</u>  <u>原子炉補機海水系(Ⅰ)の機能が維持されていること。</u>  <u>(安全区分Ⅱ)</u>  <u>原子炉補機冷却系(Ⅱ)の機能が維持されており,かつ</u>  <u>原子炉補機海水系(Ⅱ)の機能が維持されていること。</u>  <u>(安全区分Ⅲ)</u>  <u>高圧炉心スプレー補機冷却系(Ⅲ)の機能が維持されており,かつ高圧炉心スプレー補機海水系(Ⅲ)の機能が維持されていること。</u></p> <p>15. 原子炉制御室非常用換気空調機能</p> <p><b>【判定基準】</b>  中央制御室空調換気系(A)または(B)の機能が維持されていること。</p> <p>16. 事故時状態把握</p> <p><b>【判定基準】</b>  事故時計装系(A)または(B)の機能が維持されていること。</p> <p style="text-align: center;">表9 安全機能整理表 (9/10)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象</th> <th colspan="8">原子炉施設</th> </tr> <tr> <th colspan="3">非常用電源機能</th> <th colspan="3">補機冷却機能 冷却用海水供給機能</th> <th colspan="2">原子炉制御室非常用 換気空調機能</th> <th colspan="2">事故時状態把握</th> </tr> <tr> <th>系統名</th> <th>非常用交流電源</th> <th>非常用直流電源</th> <th>計測制御用電源</th> <th>原子炉補機冷却系</th> <th>原子炉補機海水系</th> <th>高圧炉心スプレー補機冷却系</th> <th>高圧炉心スプレー補機海水系</th> <th colspan="2">中央制御室 空調換気系</th> <th>事故時計装系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>系統区分</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>A B</td> </tr> <tr> <td>安全区分</td> <td>Ⅰ</td> <td>Ⅱ</td> <td>Ⅲ</td> <td>Ⅰ</td> <td>Ⅱ</td> <td>Ⅲ</td> <td>Ⅰ</td> <td>Ⅱ</td> <td>Ⅰ</td> <td>Ⅱ</td> </tr> </tbody> </table>	評価対象	原子炉施設								非常用電源機能			補機冷却機能 冷却用海水供給機能			原子炉制御室非常用 換気空調機能		事故時状態把握		系統名	非常用交流電源	非常用直流電源	計測制御用電源	原子炉補機冷却系	原子炉補機海水系	高圧炉心スプレー補機冷却系	高圧炉心スプレー補機海水系	中央制御室 空調換気系		事故時計装系	系統区分	—	—	—	—	—	—	—	A	B	A B	安全区分	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	<p>(東海第二は 13. にて記載)</p> <p>(東海第二は 10. にて記載)</p>
評価対象	原子炉施設																																																						
	非常用電源機能			補機冷却機能 冷却用海水供給機能			原子炉制御室非常用 換気空調機能		事故時状態把握																																														
系統名	非常用交流電源	非常用直流電源	計測制御用電源	原子炉補機冷却系	原子炉補機海水系	高圧炉心スプレー補機冷却系	高圧炉心スプレー補機海水系	中央制御室 空調換気系		事故時計装系																																													
系統区分	—	—	—	—	—	—	—	A	B	A B																																													
安全区分	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ																																													

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>11. <u>使用済燃料プールの冷却機能</u>  <b>【判定基準】</b>  <u>燃料プール冷却浄化系(A)又は(B)</u>, 若しくは<u>残留熱除去系(FPCモード)(A)又は(B)</u>の機能が維持されていること。</p> <p>12. <u>使用済燃料プールの給水機能</u>  <b>【判定基準】</b>  <u>燃料プール補給水系</u>, 若しくは<u>残留熱除去系(FPCモード)(A)又は(B)</u>の機能が維持されていること。</p>	 <p>図8 安全機能判定フロー (非常用電源機能, 補機冷却機能, 冷却海水供給機能, 原子炉制御室非常用換気空調機能及び事故時状態把握)</p> <p>17. <u>燃料プールの冷却機能</u>  <b>【判定基準】</b>  <u>燃料プール冷却系(A)または(B)</u>もしくは<u>残留熱除去系(A)または(B)</u>の機能が維持されていること。</p> <p>18. <u>燃料プールの給水機能</u>  <b>【判定基準】</b>  <u>燃料プール補給水系</u>もしくは<u>残留熱除去系(A)または(B)</u>の機能が維持されていること。</p>	

13. 中央制御室

【判定基準】

中央制御室換気空調系(A)又は(B)の機能が維持されていること。なお、配管の一部については単一設計となっているが、安全上支障のない期間に確実に除去又は修復できることを確認している。

第6表 安全機能整理表(6/6)

使用済燃料プール						中央制御室 中央制御室 換気機能	
冷却機能 【FPC(A) or FPC(B) or RHR(B) or RHR(B)】				給水機能 【CST or RHR(A) or RHR(B)】		【MCR-HVAC(A) or MCR-HVAC(B)】	
燃料プール 冷却浄化系		残留熱除去系		燃料プール 補給水系		中央制御室 換気空調系	
A系	B系	A系	B系	-	A系	B系	A系 B系

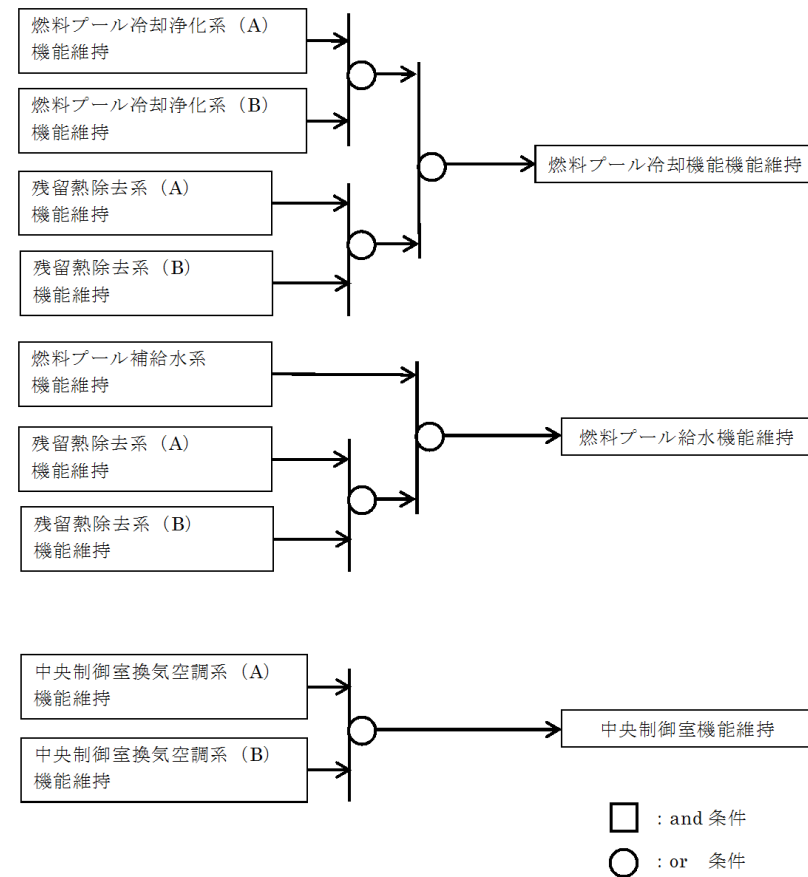


表10 安全機能整理表(10/10)

評価対象	燃料プール								
	冷却機能				給水機能				監視機能
安全機能	燃料プール冷却系				燃料プール補給水系				監視機能
系統名	燃料プール冷却系		残留熱除去系		燃料プール補給水系		残留熱除去系		監視機能
系統区分	A	B	A	B	-	A	B	-	
安全区分	I	II	I	II	-	I	II	-	

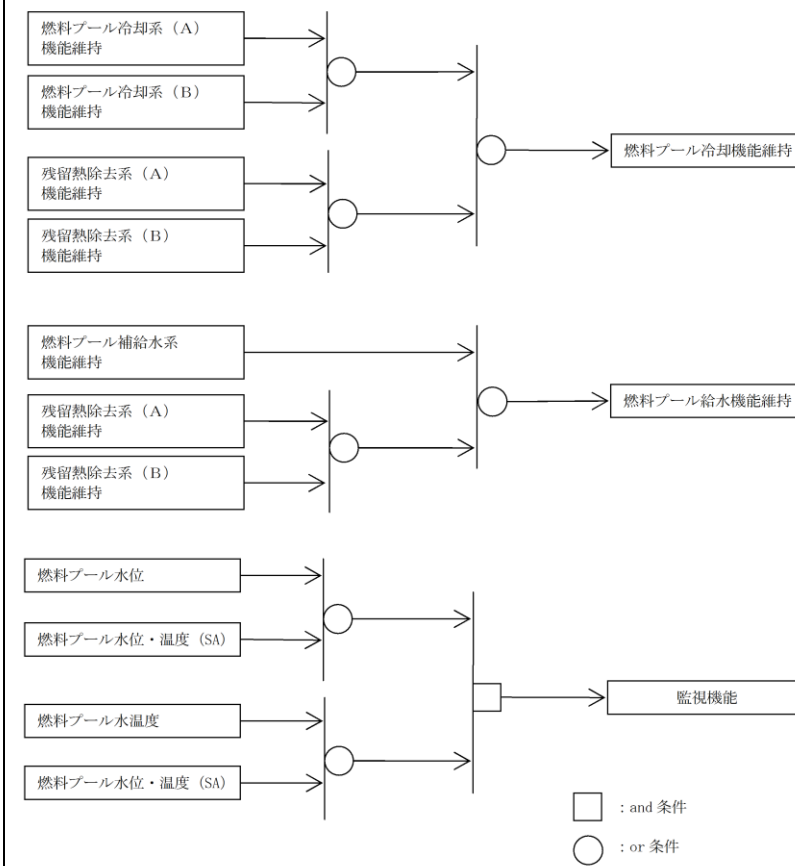
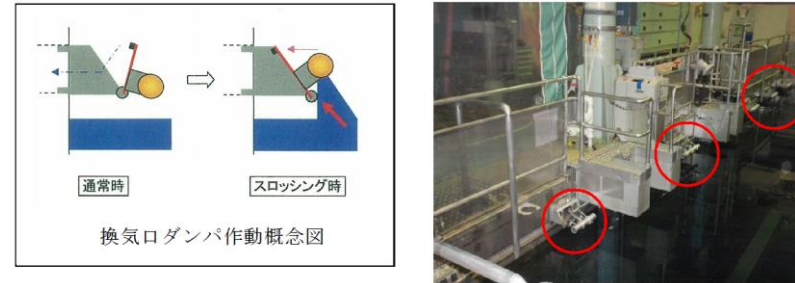


図9 安全機能判定フロー(燃料プール冷却機能、燃料プール給水機能及び監視機能)

(島根2号炉は15.にて記載)

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;">補足説明資料-22</p> <p style="text-align: center;">使用済燃料プール水のダクト流入防止対策について</p> <p>1. はじめに 東海第二発電所では、スロッシング等に起因する使用済燃料プール水のダクト内流入による下層階への汚染拡大防止対策を実施する。燃料プール廻りのダクトの敷設状況を第1図に、ダクト換気口を第2図に示す。</p> <div data-bbox="943 1207 1691 1564" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">第1図 燃料プール廻りのダクト敷設状況 (原子炉建屋6階)</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 26</p> <p style="text-align: center;">燃料プールのスロッシングによる排気ダクトへの流入防止について</p> <p>1. はじめに 現状の燃料プール廻りのダクト敷設状況は、燃料プールから発生する微量の放射性物質を含む水蒸気がダクト吸入口から燃料プールのコンクリート壁面に埋設されたダクトを通じて、空調換気系の排気ダクトへ導く系統構成となっている。現状の燃料プール廻りのダクト敷設状況を図1-1に、ダクト吸入口 (写真) を図1-2に示す。</p> <div data-bbox="1736 787 2493 1585" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">図1-1 現状の燃料プール廻りのダクト敷設状況 (原子炉建物3階)</p>	<p>【柏崎6/7】 ・ABWR と BWR の設備の相違 (ABWR は燃料プール廻りに排気ダクトは無い)</p>





第2図 ダクト換気口

2. 排気ダクトへの流入防止対策

燃料プールのスロッシングにより、燃料プールの水がダクト換気口から埋設ダクトを経由して、換気空調系の排気ダクトへ流入することを防止するため、プール側換気口の閉止、並びに埋設ダクト出口側の躯体壁面へ閉止板を設置する。本対策により、排気ダクトへプール水が流入することはない。

排気ダクトへの流入防止対策前の概略図を第3図、対策後の燃料プール廻りのダクト敷設状況を第4図に、閉止板設置箇所を第5図に示す。

閉止板については、基準地震動 $S_g$ による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できる構造とする。

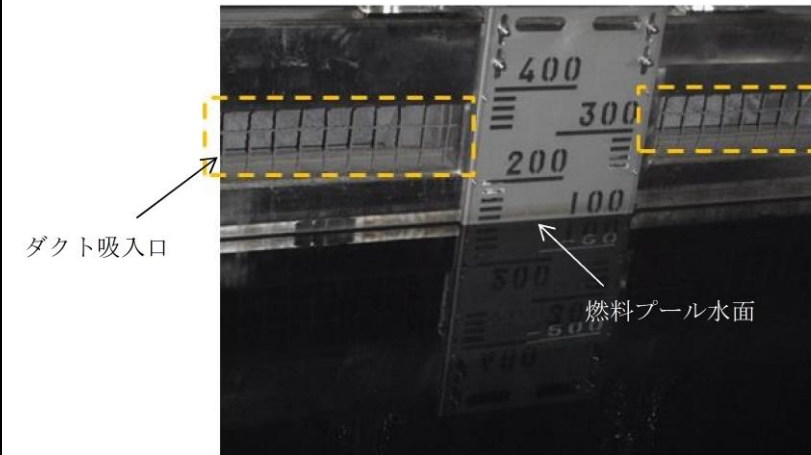
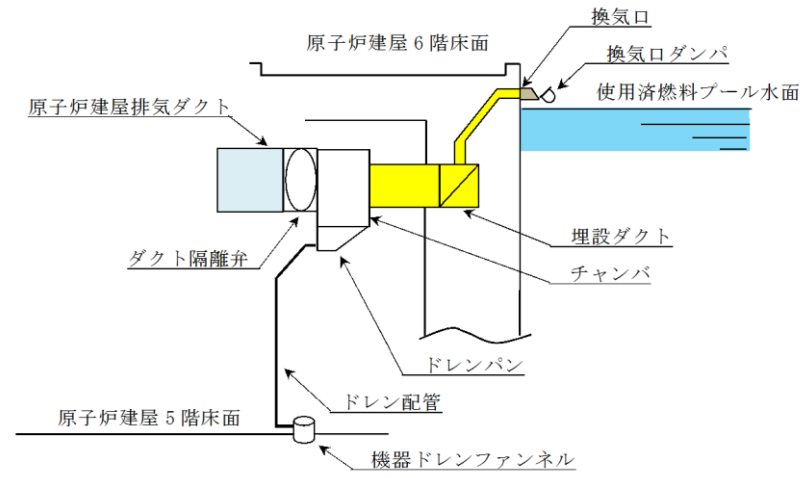


図1-2 燃料プールダクト吸入口 (写真)

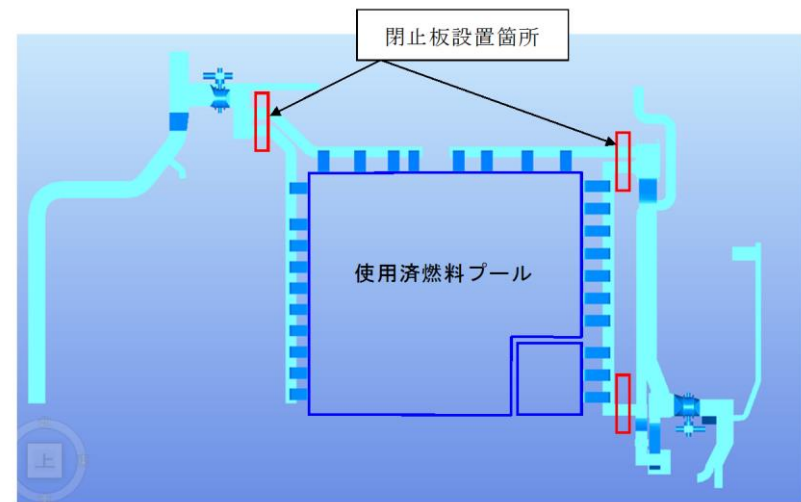
2. 燃料プールのスロッシングによる排気ダクトへの流入防止対策

(1) 対策内容

燃料プールのスロッシングにより、燃料プールの水がダクト吸入口から埋設ダクトを経由して、空調換気系の排気ダクトへ流入することを防止するため、空調換気系の排気ダクトと埋設ダクトの接続を切り離すと同時に、埋設ダクト出口側の躯体壁面へ閉止板を設置する。排気ダクトへの流入防止対策後の燃料プール廻りのダクト敷設状況を図2-1に、閉止板設置状況を図2-2に示す。埋設ダクト出口側の躯体壁面に設置する閉止板には、ドレン配管及びドレン弁を取付ける。また、定期的にドレン配管の水抜きを行うとともに、ドレン弁及び埋設ダクトの保守管理を行う。なお、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器気水分離器ピットにも埋設ダクトが設置されているため、上記と同様の対策を実施する。



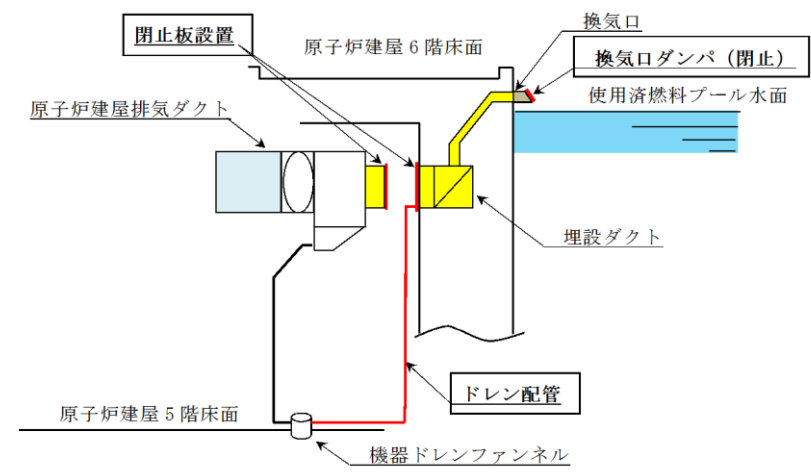
第3図 対策前 (概略図)



第4図 燃料プール廻りのダクト敷設状況 (平面図)



図2-1 流入防止対策後の燃料プール廻りのダクト敷設状況



断面図  
第5図 閉止板設置箇所

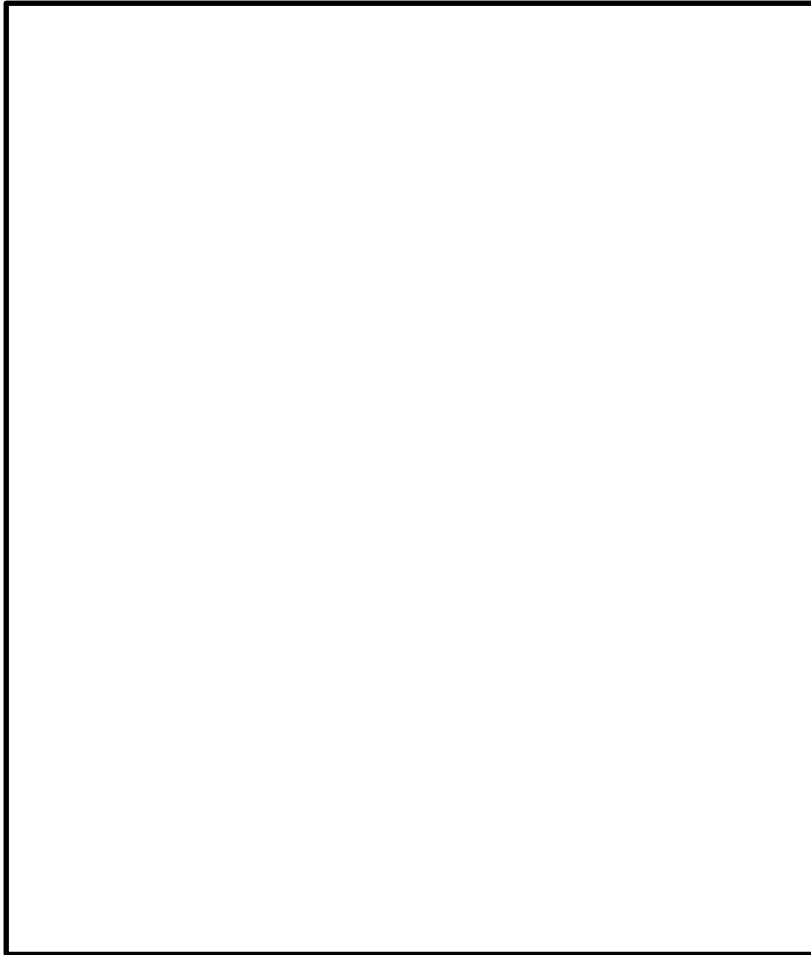


図 2-2 閉止板設置状況

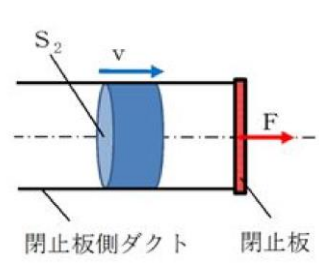
3. ダクト閉止における影響評価  
 プール面の排気口は、プール水面上の汚染空気を原子炉建屋6階に拡散させないよう設置されている。6階フロアの通常空調の設計は、同じ目的で、負圧を維持し、プール側へ風の流れができるよう、給気と排気のダクトを設置している。  
 プール水面の排気口を閉止した場合は、汚染拡大の影響と負圧バランスへの影響が考えられるが、これらを考慮した风量調整ダンパを既に設置しており、既設空調の排気ダクトで閉止前と同様の排気ができることから、汚染拡大へや負圧バランスへの影響はない。

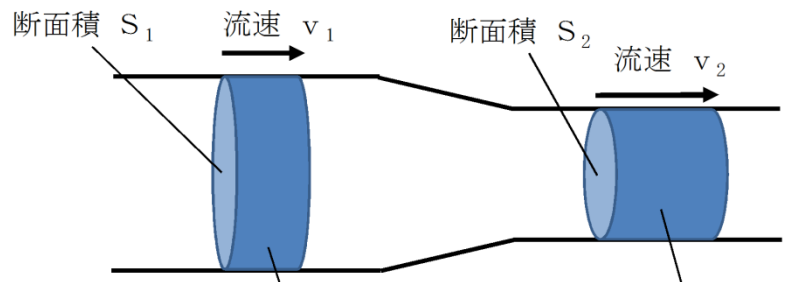
(2) ダクト閉止における影響  
 プール水面の吸入口は、プール水面上の汚染空気を原子炉建物4階に拡散させないよう設置されている。4階フロアの通常空調の設計は、同じ目的で、負圧を維持し、下階から4階フロア側へ風の流れができるよう、給気と排気のダクトを設置している。  
 プール水面の吸入口を埋設ダクト出口で閉止した場合は、汚染拡大の影響と負圧バランスへの影響が考えられるが、これらを考慮した排気ダクトを設置することにより、負圧バランスを維持することから、汚染拡大への影響はない。

【東海第二】  
 ・島根2号炉は負圧バランスの維持のため、空調ダクトを新たに設置

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>4. 対策実施における考慮事項</u></p> <p><u>現状のスロッシング水の建屋下層への拡大防止を目的とした、排気ダクトへの構成は以下。</u></p> <p>a) <u>通常空調へ繋がる下階のダクトに隔離弁を追設（スロッシングのプール水位変動を検知して閉動作する）し、下流の通常空調ダクトへの溢水の流入・汚染拡大を防止。</u></p> <p>b) <u>上記隔離弁が閉となるまでの間にプール水が隔離弁下流に流出しないよう、上流側でダクトの一部を補強改造し、機器ドレンに排出するチャンバを設ける。</u></p> <p><u>上記設備に対して、今後のダクト閉鎖を考慮した場合の考慮事項は以下。</u></p> <p><b>【確認結果】</b></p> <p><u>燃料プール換気ダクトの設備区分は放射線管理設備であるが、非常用換気設備ではない。</u></p> <p><u>既設のダクトを利用し、地震時のスロッシングにより流入したプール水を隔離弁から下流に流出させず、機器ドレン系に連続して排水できる構造*であるが、設備の主目的はあくまで換気（放射線管理設備）であることから、廃棄設備（液体廃棄物処理設備）に該当しない。</u></p> <p><u>* 既設のダクトにも配置上プール水が溜まる構造となっている部分やドレンラインがある。</u></p>	<p>(3) <u>閉止板の耐震評価</u></p> <p>a. <u>評価方針</u></p> <p><u>埋設ダクト出口側に設置する閉止板の耐震評価を実施する。評価部位は閉止板および取付部（溶接部）とする。</u></p> <p><u>基準地震動 S<sub>s</sub> の震度を上回る評価用の震度による地震力に対して、閉止板の耐震性を評価する。</u></p> <p>b. <u>評価方法</u></p> <p>(a) <u>閉止板は大たわみ理論により発生応力を算出し評価する。</u></p> <p>(b) <u>取付部（溶接部）は、各軸方向に発生する応力を算出し、</u> <u>組合せ応力にて評価する。</u></p> <p>(c) <u>荷重の組合せは下記とする。</u></p> <p><u>荷重の組合せ = D + P<sub>D</sub> + S<sub>S</sub></u></p>	<p><b>【東海第二】</b></p> <p>・島根2号炉は貫通部止水対策を実施しており建物下階へのスロッシング水の拡大防止を実施している（添付資料4図 2-46）</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>・島根2号炉は閉止板の耐震評価を記載</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>D:死荷重(閉止板の自重)</u>  <u>P<sub>D</sub>:圧力荷重(空調換気系の運転圧力は生じないため考慮しない)</u>  <u>S<sub>s</sub>:地震荷重(基準地震動S<sub>s</sub>の震度を上回る評価用の震度による地震力)</u>  <u>c. 評価結果</u>  <u>燃料プールのスロッシングによる排気ダクトへの流入防止対策として設置する閉止板に対し、耐震評価を実施した結果、閉止板の機能は維持できることを確認した。閉止板及び取付部(溶接部)の耐震評価結果を表2-1~2-2に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表2-1 閉止板の耐震評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 787 2499 1150"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (≥ 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17.18</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21.15</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表2-2 取付部(溶接部)の耐震評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 1375 2499 1747"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (≥ 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>158</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>158</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table>	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 (≥ 1.0)	1				17.18	OK	2				21.15	OK	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 (≥ 1.0)	1				158	OK	2				158	OK	
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]					b. 発生応力 [MPa]	評価																																			
			裕度 (a/b)	判定 (≥ 1.0)																																							
1				17.18	OK																																						
2				21.15	OK																																						
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価																																							
				裕度 (a/b)	判定 (≥ 1.0)																																						
1				158	OK																																						
2				158	OK																																						

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) 閉止板の強度評価</p> <p>① 閉止板に加わる動水圧を考慮した強度評価</p> <p>a. 評価方針</p> <p>埋設ダクト内へのプール水の浸水により、閉止板に加わる動水圧と閉止板の許容応力を比較し、動水圧が許容応力以下であることを評価する。閉止板には、「c. 動水圧の考え方」のとおり等分布荷重を受けるものとし、保守的に埋設ダクトの摩擦等の外力を無視する。評価対象部位は、閉止板及び取付部（溶接部）とする。</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> の震度を上回る評価用の震度による地震力に対して、閉止板の強度を評価する。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>(a) 閉止板は大たわみ理論により発生応力を算出し評価する。</p> <p>(b) 取付部（溶接部）は、各軸方向に発生する応力度を算出し、組合せ応力度にて評価する。</p> <p>(c) 荷重の組合せは下記とする。</p> <p>荷重の組合せ = <math>D + P</math></p> <p>D : 死荷重（閉止板の自重）</p> <p>P : 圧力荷重（動水圧）</p> <p>c. 動水圧の考え方</p> <p>(a) 閉止板に働く力</p> <p>閉止板に働く力は下記のとおり流体力学の運動量法則を用いて算出する。</p> <div data-bbox="1780 1428 2493 1680" style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <math display="block">F = \rho Q v = \rho S_2 v^2</math> <p>F : 閉止板に働く力[N]  <math>\rho</math> : 流体密度[kg/m<sup>3</sup>]  v : 速度[m/s]・・・「2. (4)c. (b) 速度の考え方」参照  <math>S_2</math> : 閉止板側ダクト開口面積[m<sup>2</sup>]  Q : 流量[m<sup>3</sup>/s] = <math>S_2 \times v</math></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 2-3 閉止板に働く力（イメージ図）</p> <p>(b) 速度[v]の考え方</p> <p>閉止板への衝突速度[<math>v_2</math>]と排気ダクト開口上端から埋</p>	<p>【東海第二】</p> <p>・島根 2号炉は閉止板の強度評価を記載</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 data-bbox="1810 252 2478 325"><u>設ダクト下端までの自由落下速度<math>[v_3]</math>の絶対値の和<math>[v]</math>を用いる。</u></p> <div data-bbox="1736 430 2122 903" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="2122 451 2478 472"><math>v</math> : 速度[m/s] = <math> v_2  +  v_3 </math></p> <p data-bbox="2122 483 2478 535"><math>S_1</math> : 燃料プール側ダクト開口面積[m<sup>2</sup>] (保守的に全開口面積合計とする)</p> <p data-bbox="2122 546 2300 567"><math>v_1</math> : 流入速度[m/s]</p> <p data-bbox="2122 577 2478 598"><math>S_2</math> : 閉止板側ダクト開口面積[m<sup>2</sup>]</p> <p data-bbox="2122 609 2478 661"><math>v_2</math> : 衝突速度[m/s]・・・「2.(4)c.(c) 衝突速度の考え方」参照</p> <p data-bbox="2122 672 2478 756"><math>v_3</math> : 自由落下速度[m/s] 力学的エネルギー保存則より <math>\frac{1}{2}mv_3^2 + mgh = const</math></p> <p data-bbox="2122 787 2478 808"><math>m</math> : 質量[kg] = 全流入量</p> <p data-bbox="2122 819 2478 840"><math>g</math> : 重力加速度[m/s<sup>2</sup>]</p> <p data-bbox="2122 850 2478 871"><math>h</math> : 落下高さ[m]</p> <p data-bbox="2122 882 2478 903">(初速 = 0, 摩擦等の外力 = 0)</p> </div> <p data-bbox="1884 924 2359 955"><u>図 2-4 速度<math>[v]</math>の考え方 (イメージ図)</u></p> <p data-bbox="1795 1018 2122 1050"><u>(c) 衝突速度<math>[v_2]</math>の考え方</u></p> <p data-bbox="1795 1060 2507 1228"><u>埋設ダクトの開口面積は燃料プール側に比べ、閉止板側が小さいため、埋設ダクト内に流入した水の流路断面積と流速の関係を考慮し、流体力学の連続の式を用いて、衝突速度<math>[v_2]</math>を算出する。</u></p> <p data-bbox="1840 1239 2507 1312"><u>○連続の式・・・流れの断面積が変化したとき、密度一定ならば管の細いところは流れが速い</u></p> <div data-bbox="1736 1375 2478 1795" style="text-align: center;"> <p data-bbox="2033 1375 2211 1407"><math>S_1 v_1 = S_2 v_2</math></p>  <p data-bbox="1899 1753 2122 1785">体積 <math>V_1 = S_1 v_1</math></p> <p data-bbox="2270 1722 2478 1753">体積 <math>V_2 = S_2 v_2</math></p> </div> <p data-bbox="1929 1816 2329 1848"><u>図 2-5 流路断面積と流速の関係</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>d. 評価結果</p> <p><u>燃料プールのスロッシングにより、燃料プールの水がダクト吸入口から埋設ダクト内に浸水し、閉止板へ動水圧が加わった場合を想定しても、閉止板の機能は維持できることを確認した。</u></p> <p><u>動水圧を考慮した閉止板及び取付部（溶接部）の強度評価結果を表 2-3～2-4 に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-3 動水圧を考慮した閉止板の強度評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 646 2502 1018"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (<math>\geq</math> 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>1.2</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>1.18</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表 2-4 動水圧を考慮した取付部（溶接部）の強度評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 1108 2502 1480"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (<math>\geq</math> 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>31.6</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>31.6</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 浸水後の水頭圧を考慮した強度評価</p> <p>a. 評価方針</p> <p><u>閉止板から排気ダクト吸入口まで満水状態を想定した水頭圧に対して、閉止板の強度評価を実施する。評価部位は閉止板および取付部（溶接部）とする。</u></p> <p>b. 評価方法</p> <p><u>(a) 閉止板は大たわみ理論により発生応力を算出し評価する。</u></p>	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)	1				1.2	OK	2				1.18	OK	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)	1				31.6	OK	2				31.6	OK	
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]					b. 発生応力 [MPa]	評価																																			
			裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)																																							
1				1.2	OK																																						
2				1.18	OK																																						
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価																																							
				裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)																																						
1				31.6	OK																																						
2				31.6	OK																																						



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>(b) 取付部 (溶接部) は、各軸方向に発生する応力を算出し、<u>組合せ応力にて評価する。</u></p> <p>(c) 荷重の組合せは下記とする。  <u>荷重の組合せ = D + P</u>  <u>D : 死荷重 (閉止板の自重)</u>  <u>P : 圧力荷重 (水頭圧)</u></p> <p>c. <u>評価結果</u>  <u>燃料プールのスロッシングによる排気ダクトへの流入防止対策として設置する閉止板に対し、浸水後の水頭圧を考慮した強度評価を実施した結果、閉止板の機能は維持できることを確認した。浸水後における閉止板及び取付部 (溶接部) の評価結果を表 2-5~2-6 に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-5 浸水後における閉止板の強度評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 919 2499 1287"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (<math>\geq</math> 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.93</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.97</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>表 2-6 浸水後における取付部 (溶接部) の強度評価結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1736 1377 2499 1745"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">閉止板 [mm]</th> <th rowspan="2">a. 許容応力 [MPa]</th> <th rowspan="2">b. 発生応力 [MPa]</th> <th colspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>裕度 (a/b)</th> <th>判定 (<math>\geq</math> 1.0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>79</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>79</td> <td>OK</td> </tr> </tbody> </table>	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)	1				1.93	OK	2				1.97	OK	No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価		裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)	1				79	OK	2				79	OK	
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]					b. 発生応力 [MPa]	評価																																			
			裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)																																							
1				1.93	OK																																						
2				1.97	OK																																						
No.	閉止板 [mm]	a. 許容応力 [MPa]	b. 発生応力 [MPa]	評価																																							
				裕度 (a/b)	判定 ( $\geq$ 1.0)																																						
1				79	OK																																						
2				79	OK																																						

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 27</u></p> <p style="text-align: center;"><u>溢水影響のある屋外タンク等の選定について</u></p> <p>1. はじめに  溢水防護対象設備が設置されている建物等への溢水影響評価において、溢水影響のある屋外タンク等の選定方法を示す。</p> <p>2. 屋外タンク等の抽出  島根原子力発電所敷地内において、地上部に設置されており、内部流体が液体である屋外タンク、貯水槽、沈砂池及び調整池等を図面又は現場調査により抽出した。</p> <p>3. 溢水影響のある屋外タンク等の選定  図面又は現場調査により抽出した屋外タンク等を溢水源の選定フローに基づき溢水源とする屋外タンク等又は溢水源としない屋外タンク等に選定する。溢水源の選定フローを図 1 に、選定結果を表 1 に、配置図を図 2 に示す。  宇中貯水槽及び中和沈殿槽、輪谷貯水槽（西側）沈砂池、輪谷 200 t 貯水槽は敷地を掘り込んだ構造となっており、水面が敷地高さより低いため、溢水源とする屋外タンク等の対象から除外した。また、敷地形状から建物側へ流れないことを確認している屋外タンク等は対象から除外した。  なお、輪谷貯水槽（西側）は基準地震動 Ss による地震力に対し機能維持する密閉式貯水槽を設置するため、スロッシングを含め溢水は生じない。</p> <p>4. 溢水源としない屋外タンク等の対策  溢水源としない屋外タンク等の対策内容を以下に示す。</p> <p>(1) 区分 A  基準地震動 Ss による地震力に対し、タンク又は防油堤等のバウンダリ機能を保持させる。</p>	<p>【柏崎 6/7, 東海第二】  ・島根 2 号炉は「別添 1 10.1 屋外タンクの溢水による影響」の補足説明資料として記載</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>(2) 区分B            タンクを空運用とすることとし、QMS 文書に反映し管理する。</p> <p>(3) 区分C            FRP又は樹脂系塗装等で塗装された保有水量全量を保持できる堰の設置等の流出防止対策を実施する。</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

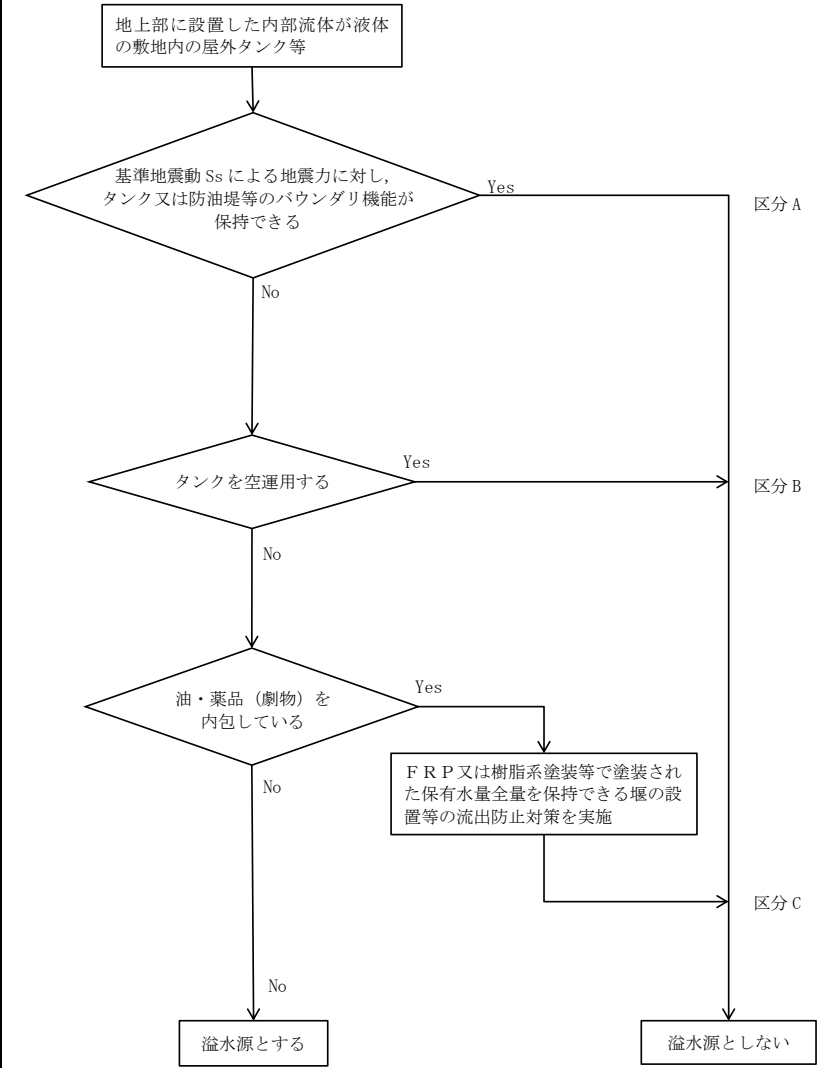


図1 溢水源の選定フロー

表1 溢水影響のある屋外タンク等の選定結果 (1/2)

No.	名称	内容物	保有水量 [m <sup>3</sup> ]	選定結果 <sup>※1</sup>	配置図 No	区分
1	タービン油計量タンク	油	47	×	n-3	C
2	No.3 重油タンク	油	900	×	n-4	A-1
3	No.2 重油タンク	油	900	×	n-4	A-1
4	No.1 重油タンク	油	900	×	n-4	A-1
5	地上式淡水タンク(A)	水	560	×	n-7	B
6	地上式淡水タンク(B)	水	560	×	n-7	B
7	電解液受槽 (1号)	薬品 (非劇物)	22	○	5	—
8	電解液受槽 (2号)	薬品 (非劇物)	10	○	n-8	—
9	鉄イオン溶解タンク (2号)	薬品 (非劇物)	19	○	n-9	—
10	硫酸貯蔵タンク	薬品 (劇物)	6	×	n-10-1	C
11	苛性ソーダ貯蔵タンク	薬品 (劇物)	30	×	n-10-1	B
12	1号機主変圧器	油	0	×	n-11	B
13	1号機所内変圧器	油	0	×	n-11	B
14	2号機主変圧器	油	77	×	n-12	C
15	2号機所内変圧器(A)	油	10	×	n-12	C
16	2号機所内変圧器(B)	油	10	×	n-12	C
17	2号機起動変圧器	油	24	×	n-12	C
18	海水電解装置脱気槽	薬品 (非劇物)	12	○	n-13	—
19	補助ボイラー排水処理装置 pH調整用 酸貯槽	薬品 (劇物)	1	×	n-14-1	C
20	補助ボイラー排水処理装置 pH調整用 74%貯槽	薬品 (劇物)	1	×	n-14-1	C
21	補助ボイラー排水処理装置 排水 pH中和槽	水	3	○	n-14	—
22	補助ボイラー補機冷却水薬液注入貯槽	薬品 (非劇物)	1	○	n-14	—
23	重油タンク用泡原液薬液圧調合槽	薬品 (非劇物)	2	○	n-15	—
24	3号機主変圧器	油	141	×	n-16	C
25	3号機所内変圧器	油	21	×	n-16	C
26	3号機補助変圧器	油	37	×	n-16	C
27	窒素分離器	油	2	×	n-17	C
28	500kWケーブリング給油装置	油	1	×	n-16	C
29	補助ボイラーサービスタンク	油	2	×	n-14-1	C
30	1号処理水受入タンク	水 (放射性)	2,000	×	n-3	B
31	3号復水貯蔵タンク	水	2,000	×	n-74	A-2
32	3号補助復水貯蔵タンク	水	2,000	×	n-74	A-2
33	代替注水槽	水	2,500	×	n-20	B
34	3号補助消火水槽 (A)	水	200	×	n-75	B
35	3号補助消火水槽 (B)	水	200	×	n-75	B
36	3号ろ過水タンク (A)	水	1,000	○	1	—
37	3号純水タンク (A)	水	1,000	○	2	—
38	消火用水タンク (A)	水	1,200	○	3	—
39	消火用水タンク (B)	水	1,200	○	3	—
40	字中受水槽	水	24	○	46	—
41	変圧器消火水槽	水	306	○	4	—
42	管理事務所1号館東側調整池	水	1,520	○	9	—
43	3号所内ボイラサービスタンク	油	2	×	n-24-2	C
44	4号所内ボイラサービスタンク	油	2	×	n-24-3	C
45	苛性ソーダ貯蔵タンク	薬品 (劇物)	26	×	n-27	C
46	排水中和用塩酸タンク	薬品 (劇物)	1	×	n-27	C
47	排水中和用苛性ソーダタンク	薬品 (劇物)	1	×	n-27	C
48	塩酸貯槽	薬品 (劇物)	3	×	n-28-3	C
49	予備変圧器	油	10	×	n-31	C
50	1号機起動変圧器	油	48	×	n-32	C
51	硫酸貯蔵タンク	薬品 (劇物)	10	×	n-27	C
52	1号復水貯蔵タンク	水 (放射性)	500	×	n-33	A-2
53	1号補助サージタンク	水 (放射性)	500	×	n-34	B
54	純水タンク (A)	水	600	○	10	—
55	純水タンク (B)	水	600	○	10	—
56	2号復水貯蔵タンク	水 (放射性)	2,000	×	n-35	A-2
57	2号補助復水貯蔵タンク	水 (放射性)	2,000	×	n-36	A-2
58	2号トーラス水受入タンク	水 (放射性)	2,000	×	n-37	A-2
59	A-真空脱気塔	水	2	○	n-38	—
60	B-真空脱気塔	水	2	○	n-38-1	—
61	冷却水回収槽	水	2	○	n-38-2	—
62	C-真空脱気塔	水	3	○	n-28	—
63	D-真空脱気塔	水	3	○	n-28-1	—

表1 溢水影響のある屋外タンク等の選定結果 (2/2)

No.	名称	内容物	保有水量 [m <sup>3</sup> ]	選定結果※1	配置図 No	区分
64	C/D用冷却水回収槽	水	2	○	n-28-2	—
65	2号ろ過水タンク	水	3,000	○	11	—
66	1号除たく槽	水	87	○	12	—
67	1号ろ過器	水	62	○	13	—
68	2号除たく槽	水	102	○	14	—
69	2号ろ過器	水	36	○	15	—
70	2号濃縮槽	水	30	○	16	—
71	1号除たく槽排水槽	水	7	○	n-41	—
72	22m貯受水槽	水	30	○	37	—
73	1号ろ過水タンク	水	3,000	○	17	—
74	ガスタービン発電機用軽油タンク	油	560	×	n-43-1	A-1
75	消防火薬貯蔵槽 (ガスタービン発電機用軽油タンク)	薬品 (非劇物)	1	○	n-43	—
76	0Fケーブルタンク	油	3	×	n-47	C
77	輪谷貯水槽 (東側)	水	1,864 <sup>※2</sup>	○	19	—
78	輪谷貯水槽 (西側)	水	10,000	×	n-55	A-2
79	輪谷貯水槽 (東側) 沈砂池	水	260	○	20	—
80	硝子水洗タンク	水	146	○	22	—
81	原水80t水槽	水	80	○	24	—
82	雑用水タンク	水	33	○	26	—
83	宇中系統中継水槽 (西山水槽)	水	30	○	25	—
84	59m貯トイレ用水貯槽	水	32	○	44	—
85	500kVケーブル給油装置	油	1	×	n-48	C
86	非常用ろ過水タンク	水	2,500	×	n-49	A-2
87	74m貯受水槽 (2槽)	水	60	○	27	—
88	山林用防火水槽 (スカイライン)	水	50	○	n-52	—
89	山林用防火水槽 (スカイライン)	水	50	○	n-52	—
90	A-SB廻り消火設備タンク	水	46	○	18	—
91	B-SB廻り消火設備タンク	水	46	○	18	—
92	A-50m盤廻り消火設備タンク	水	155	○	28	—
93	B-50m盤廻り消火設備タンク	水	155	○	28	—
94	3号仮設海水淡水化装置 (海水受水槽)	水	25	○	29	—
96	3号仮設海水淡水化装置 (RO処理水槽)	水	15	○	n-76	—
97	3号仮設海水淡水化装置 (仮設純水槽)	水	5	○	n-77	—
97	ガスタービン発電機用軽油タンク用消火タンク	水	49	○	23	—
98	仮設合併処理槽	水	31	○	34	—
99	管理事務所4号用消火タンク	水	21	○	36	—
100	仮設水槽-1 (2号西側法面付近)	水	20	○	39	—
101	仮設水槽-2 (2号西側法面付近)	水	20	○	40	—
103	仮設水槽-3 (2号西側法面付近)	水	20	○	45	—
103	純水装置原液処理設備	水	42	○	31	—
104	3号純水タンク (B)	水	1,000	○	32	—
105	3号ろ過水タンク (B)	水	1,000	○	33	—
106	A-44m盤廻り消火設備タンク (南側)	水	155	○	30	—
107	B-44m盤廻り消火設備タンク (南側)	水	155	○	30	—
108	A-44m盤廻り消火設備タンク (北側)	水	155	○	38	—
109	B-44m盤廻り消火設備タンク (北側)	水	155	○	38	—
110	宇中合併浄化槽 (1)	水	63	○	42	—
111	宇中合併浄化槽 (2)	水	126	○	43	—
112	ブロータンク	水	1	○	n-14	—
113	排水放流槽	水	1	○	n-14	—
114	訓練用模擬水槽	水	4	○	n-58	—
115	1号海水電解装置電解槽 (循環2/1 8槽)	薬品 (非劇物)	2	○	n-8	—
116	2号海水電解装置電解槽 (非循環2/1 12槽)	薬品 (非劇物)	2	○	n-8	—
117	仮設水槽 (2号西側法面付近)	水	2	○	n-59	—
118	25MVA緊急用変圧器	油	15	×	n-60	A-1
119	補助ボイラーブロータンク	水	1	○	n-24	—
120	補助ボイラー冷却水冷却塔	水	1	○	n-24-1	—
121	濁水処理装置	水	10	○	n-71	—
122	防火水槽	水	20	○	n-74	—
123	防火水槽	水	20	○	n-73	—
124	トイレ用ろ過水貯槽	水	8	○	n-41	—

※1: 溢水源とする屋外タンク等を「○」、溢水源としない屋外タンク等を「×」とする。  
 ※2: 基準地震動 Ss による地震力に対し耐震性を有しているため、スロッシング量を保有水量とした。  
 保有水量は、スロッシング解析値 (1,694m<sup>3</sup>) と実験値の差を踏まえ 1.1 倍し、切上げた値。

区分 A: 基準地震動 Ss による地震力に対し、タンクまたは防油堤等のバウンダリ機能が保持できる。  
 A-1: SA 対応において基準地震動 Ss による地震力に対し、耐震性を確保するもの。  
 A-2: 溢水影響評価において基準地震動 Ss による地震力に対し、耐震性を確保するもの。

区分 B: タンクを空運用する。  
 区分 C: FRP 又は樹脂系塗装等で塗装された保有水量全量を保持できる堰を設置し、配管破断等により堰外への流出防止対策を実施する。

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

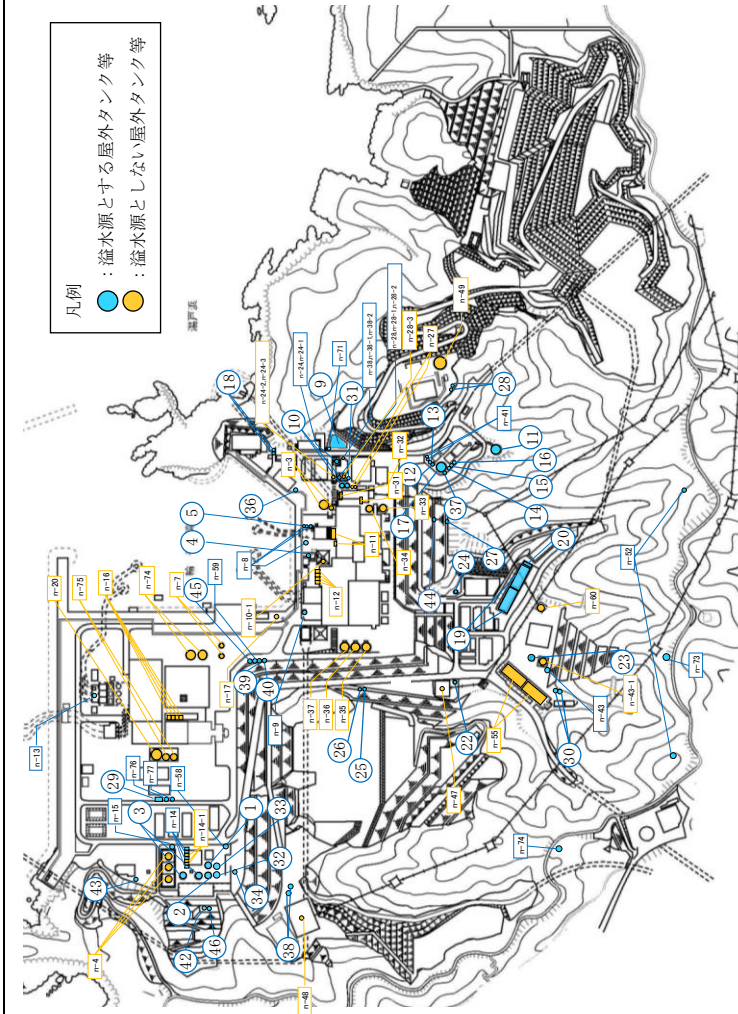
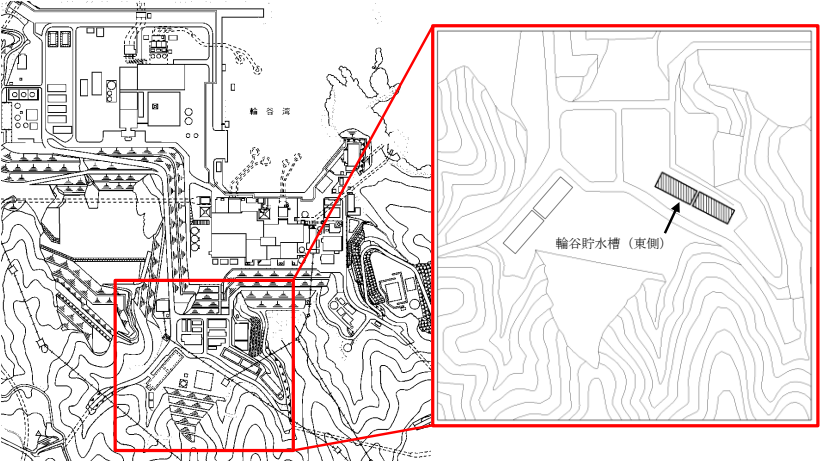
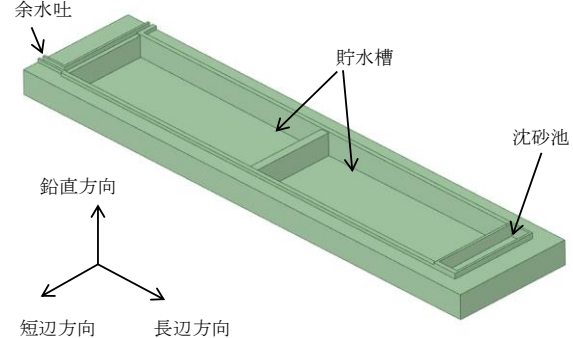


図2 発電所敷地内に地上設置されている屋外タンク等の配置図

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 28</p> <p><u>輪谷貯水槽（東側）のスロッシングによる溢水量評価について</u></p> <p>1. はじめに 地震時の輪谷貯水槽（東側）のスロッシングによる溢水量評価結果を以下に示す。</p> <p>2. 輪谷貯水槽（東側）のスロッシングによる溢水量の評価</p> <p>2.1 解析方法 スロッシングによる溢水量を三次元流動解析により算出した。輪谷貯水槽（東側）周辺の概要を図1に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 輪谷貯水槽（東側）周辺の概要図</p>	<p>【柏崎6/7，東海第二】 ・屋外溢水源の相違 (島根2号炉は屋外に開放型の貯水槽があるためスロッシングによる溢水量の評価を実施)</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>2.2 解析条件</p> <p>解析条件を表1に、解析モデル諸元を表2に、解析モデル図を図2に示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 解析条件</p> <table border="1" data-bbox="1736 535 2499 877"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td>輪谷貯水槽（東側）（2槽連結モデル）</td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>貯水槽上部は開放とし、他は壁による境界を設定する。解析範囲外に流出した水は戻らないものとする。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td>EL49.5m (HWL)</td> </tr> <tr> <td>評価用地震動</td> <td>基準地震動 Ss-D による輪谷貯水槽の床応答</td> </tr> <tr> <td>解析コード</td> <td>汎用熱流体解析コード Fluent ver. 18.2</td> </tr> <tr> <td>解析時間</td> <td>500 秒<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>物性値</td> <td>密度[kg/m<sup>3</sup>] : 1.21 (空気), 999 (水) 粘性係数[Pa・s] : 1.799×10<sup>-5</sup> (空気), 1.154×10<sup>-3</sup> (水)</td> </tr> <tr> <td>貯水槽寸法</td> <td>20m (短辺) × 51m (長辺) × 5.3m (水位高さ) <sup>※2</sup> × 2 水槽</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 溢水量に有意な増加が確認できなくなった時間。(図5参照) ※2 最深部での水位高さを示す。</p> <p style="text-align: center;">表2 解析領域とメッシュ数</p> <table border="1" data-bbox="1736 1096 2499 1199"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>解析領域 [m]</th> <th>メッシュ数[要素]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輪谷貯水槽（東側）</td> <td>EL44.2~EL60.0</td> <td>約 770,000</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1736 1245 2499 1617" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>輪谷貯水槽（東側）</p> <p>余水吐</p> <p>貯水槽</p> <p>沈砂池</p> <p>鉛直方向</p> <p>短辺方向</p> <p>長辺方向</p> </div> <p style="text-align: center;">図2 解析モデル図</p>	項目	内容	モデル化範囲	輪谷貯水槽（東側）（2槽連結モデル）	境界条件	貯水槽上部は開放とし、他は壁による境界を設定する。解析範囲外に流出した水は戻らないものとする。	初期水位	EL49.5m (HWL)	評価用地震動	基準地震動 Ss-D による輪谷貯水槽の床応答	解析コード	汎用熱流体解析コード Fluent ver. 18.2	解析時間	500 秒 <sup>※1</sup>	物性値	密度[kg/m <sup>3</sup> ] : 1.21 (空気), 999 (水) 粘性係数[Pa・s] : 1.799×10 <sup>-5</sup> (空気), 1.154×10 <sup>-3</sup> (水)	貯水槽寸法	20m (短辺) × 51m (長辺) × 5.3m (水位高さ) <sup>※2</sup> × 2 水槽	種類	解析領域 [m]	メッシュ数[要素]	輪谷貯水槽（東側）	EL44.2~EL60.0	約 770,000	
項目	内容																										
モデル化範囲	輪谷貯水槽（東側）（2槽連結モデル）																										
境界条件	貯水槽上部は開放とし、他は壁による境界を設定する。解析範囲外に流出した水は戻らないものとする。																										
初期水位	EL49.5m (HWL)																										
評価用地震動	基準地震動 Ss-D による輪谷貯水槽の床応答																										
解析コード	汎用熱流体解析コード Fluent ver. 18.2																										
解析時間	500 秒 <sup>※1</sup>																										
物性値	密度[kg/m <sup>3</sup> ] : 1.21 (空気), 999 (水) 粘性係数[Pa・s] : 1.799×10 <sup>-5</sup> (空気), 1.154×10 <sup>-3</sup> (水)																										
貯水槽寸法	20m (短辺) × 51m (長辺) × 5.3m (水位高さ) <sup>※2</sup> × 2 水槽																										
種類	解析領域 [m]	メッシュ数[要素]																									
輪谷貯水槽（東側）	EL44.2~EL60.0	約 770,000																									

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 入力地震動</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> の応答スペクトル（水平方向）を図3に示す。輪谷貯水槽（東側）のスロッシングの1次固有周期は6秒以上（短辺方向：約6.1秒，長辺方向：約14.3秒）の長周期領域であることから，基準地震動 <math>S_s</math> のうち，長周期成分が相対的に大きい基準地震動 <math>S_s-D</math> を用いて評価を実施する。なお，スロッシングの固有周期は，「8. 燃料プールのスロッシングに伴う溢水評価について」で示した燃料プールのスロッシング周期の算出方法と同様に，ハウスナー理論により算出した。</p> <p>スロッシング解析に用いる地震動は，輪谷貯水槽（東側）の地震応答解析（2次元動的時刻歴非線形 FEM 解析）による応答加速度を用いる。解析に用いた加速度時刻歴波形を図4に示す。なお，基準地震動 <math>S_s-D</math> は，特定の方向性を持たない応答スペクトル手法に基づき策定された地震動であるため，スロッシング評価においては，水平方向（短辺方向及び長辺方向のいずれか1方向）と鉛直方向を組み合わせた解析を行う。</p> <p>2.4 スロッシング評価における地震力の組合せ</p> <p>水平2方向及び鉛直方向の地震力を組み合わせた場合の溢水量は，簡便な取り扱いとして，短辺方向+鉛直方向，長辺方向+鉛直方向の溢水量を足し合わせ，溢水量が大きくなるよう保守的に設定する。</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

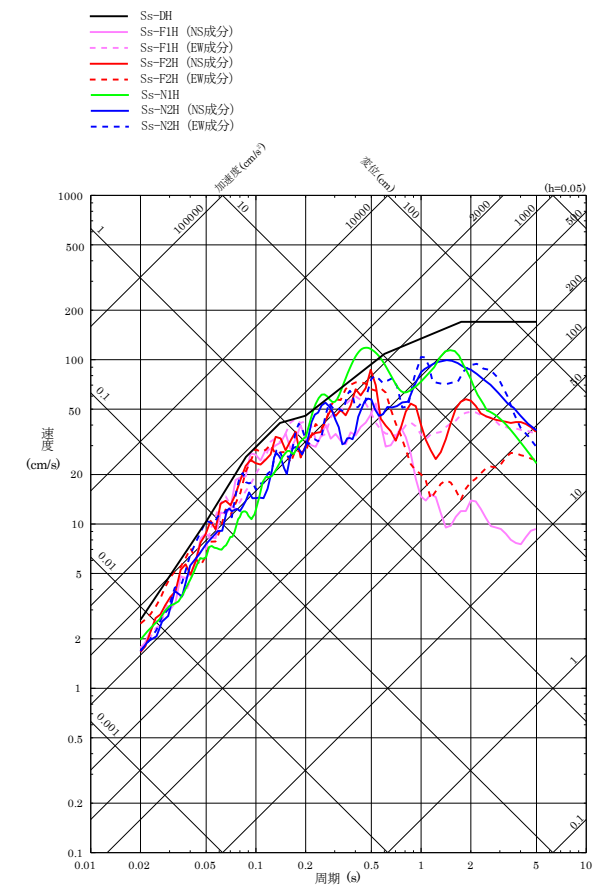


図3 基準地震動  $S_s$  の応答スペクトル (水平方向)

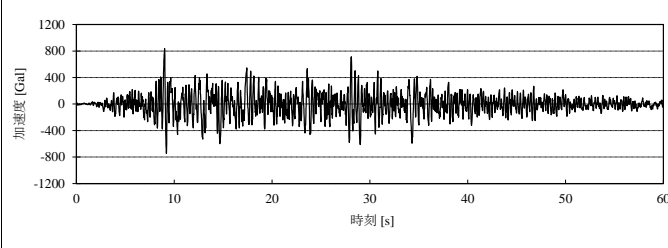
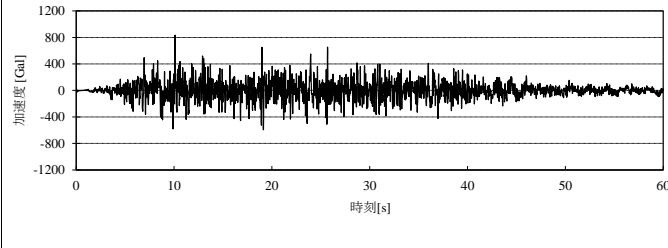
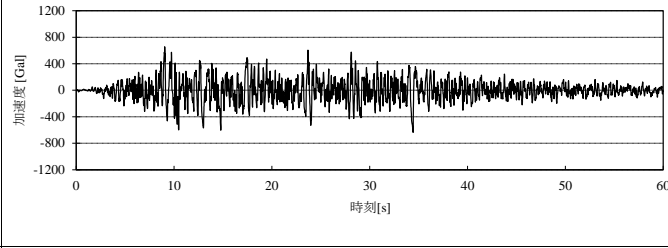
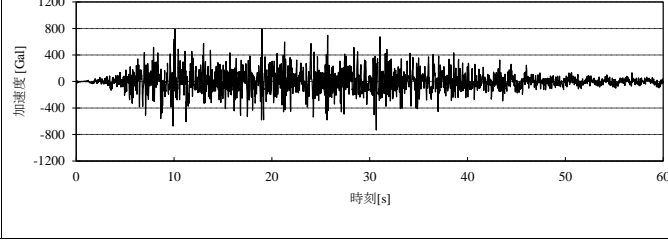
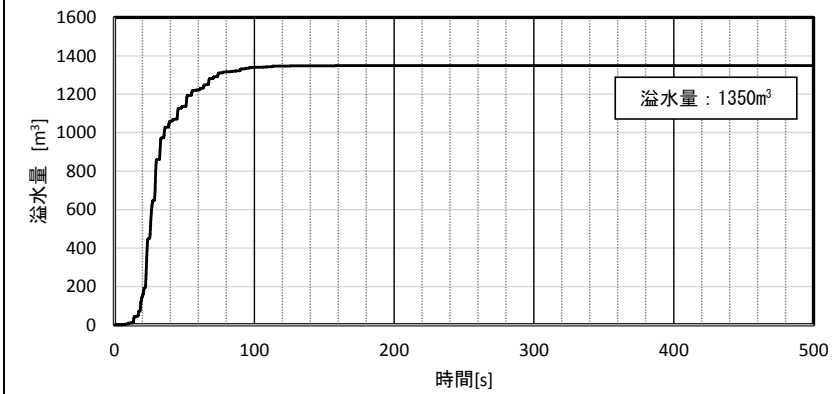
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">短辺方向</span> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">水平</span>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">鉛直</span>  </div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">長辺方向</span> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">水平</span>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">鉛直</span>  </div> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">図4 入力地震動 加速度時刻歴波形</p> <p>2.5 溢水量評価結果</p> <p>解析により算定した輪谷貯水槽（東側）のスロッシングによる溢水量を表3に、溢水量の時間変化を図5に、最大波高発生時間近傍における液面状態を図6に示す。</p> </div></div>	

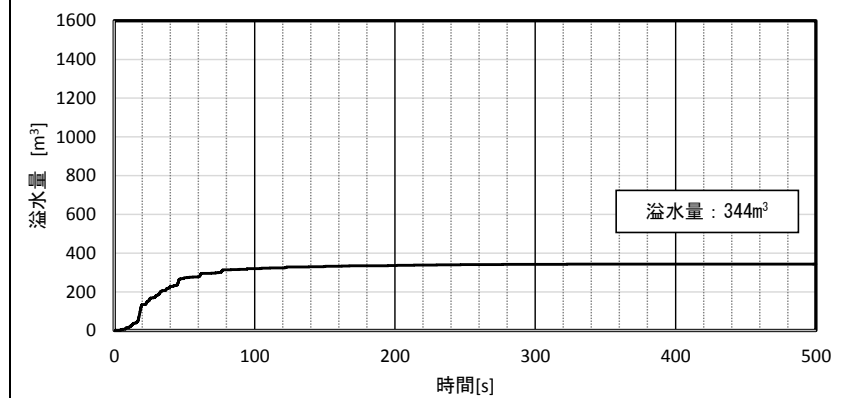
表3 輪谷貯水槽（東側）のスロッシングによる溢水量

No.	解析ケース（入力条件）	溢水量[m <sup>3</sup> ]
①	短辺方向：Ss-D 鉛直方向：Ss-D	1350
②	長辺方向：Ss-D 鉛直方向：Ss-D	344

※ 表の値は、解析結果に対して小数点以下を切り上げた値を示す。

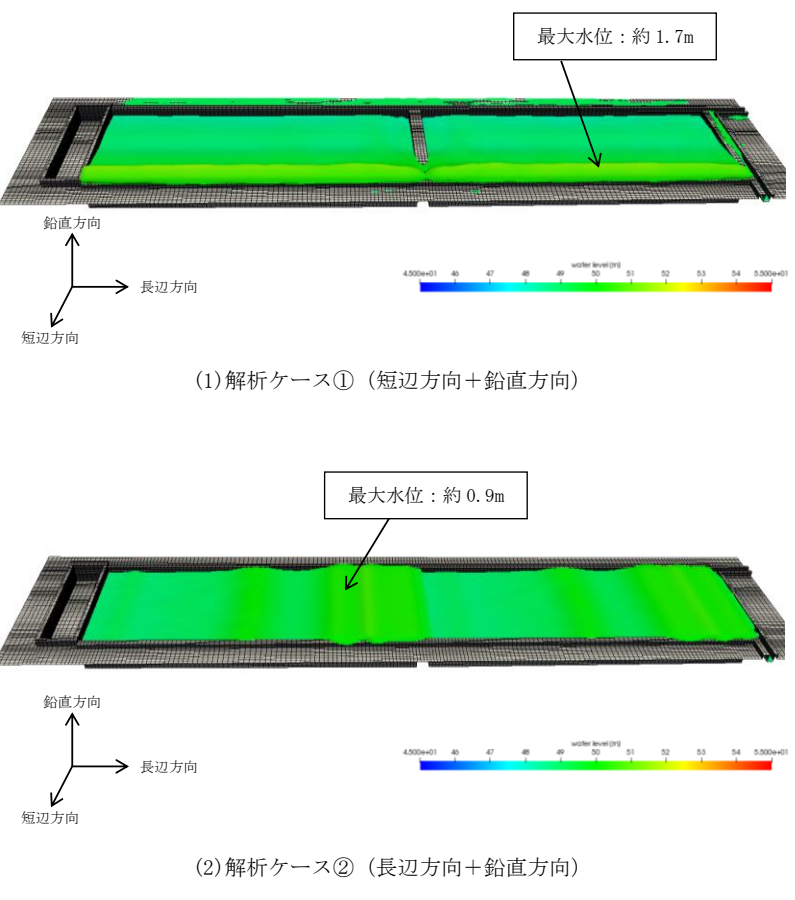


(1)解析ケース①（短辺方向+鉛直方向）

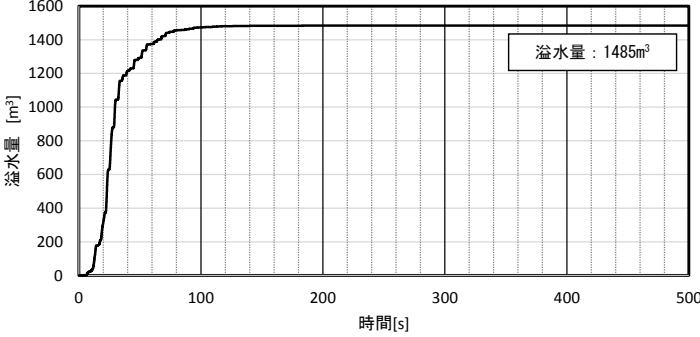
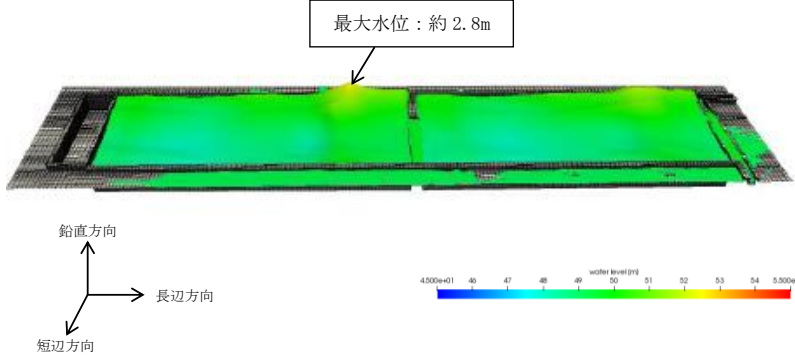


(2)解析ケース②（長辺方向+鉛直方向）

図5 輪谷貯水槽（東側）からの溢水量の時間変化

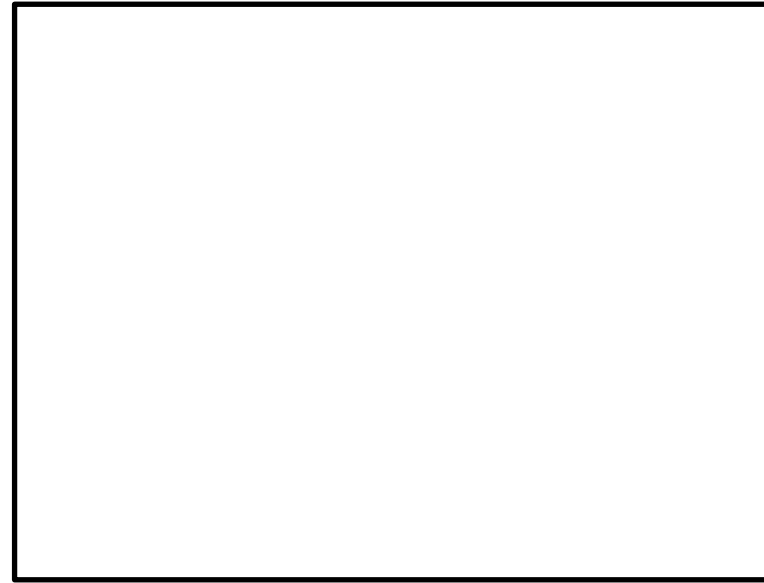
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p>(1)解析ケース① (短辺方向+鉛直方向)</p> <p>最大水位：約 1.7m</p> <p>(2)解析ケース② (長辺方向+鉛直方向)</p> <p>最大水位：約 0.9m</p> <p>図 6 最大波高発生時間近傍における液面状態</p>	

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>2.6 内部溢水影響評価に用いる溢水量</p> <p>内部溢水影響評価に用いる溢水量を表4に示す。内部溢水影響評価では、解析値に保守性を見込んだものをスロッシングによる溢水量として使用する。具体的には、水平2方向の組合せに配慮し、短辺方向+鉛直方向、長辺方向+鉛直方向の溢水量を足し合わせて設定する。また、解析コード(Fluent)の検証結果(添付資料8参照)から、解析値と実験値の差を踏まえて解析値を1.1倍し、溢水量が大きくなるよう保守的に設定する。</p> <p>参考として、3方向同時入力によるスロッシング解析結果を表5に示す。また、代表として表5のNo.1における溢水量の時間変化を図7に、最大波高発生時間近傍の液面状態を図8に示す。この結果から、内部溢水影響評価に用いる溢水量が保守的に設定されていることを確認している。</p> <p style="text-align: center;">表4 内部溢水影響評価に用いる溢水量</p> <table border="1" data-bbox="1760 936 2481 1241"> <thead> <tr> <th>溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th>設定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1694</td> <td>解析結果を足し合わせた値 (表3の①+②)</td> </tr> <tr> <td>1864</td> <td>上記値に解析コードの検証結果を 踏まえて1.1倍した値</td> </tr> <tr> <td>2200</td> <td>上記値に対して保守性を考慮して設定</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 表中の値について、溢水量の足し合わせ及び係数倍は解析結果に基づき実施し、表記上は小数点以下を切り上げた値を示す。</p> <p style="text-align: center;">表5 3方向同時入力によるスロッシング解析結果</p> <table border="1" data-bbox="1760 1417 2493 1654"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>解析ケース(入力条件)</th> <th>溢水量[m<sup>3</sup>]<sup>※1</sup></th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>短辺方向: Ss-D 長辺方向: 組合せ用地震動<sup>※2</sup> 鉛直方向: Ss-D</td> <td>1485</td> <td>水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>短辺方向: Ss-D 長辺方向: Ss-D 鉛直方向: Ss-D</td> <td>1440</td> <td>水平2方向に同位相の地震動を用いたケース</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 表の値は、解析結果に対して小数点以下を切り上げた値を示す。          ※2 「島根原子力発電所2号炉 地震による損傷の防止 別紙-10 水平2方向及び鉛直方向地震力の適切な組合せに関する検討について 参考資料-3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価に用いる模擬地震波の作成方針」による水平2方向の影響検討用に設定された地震動</p>	溢水量[m <sup>3</sup> ]	設定方法	1694	解析結果を足し合わせた値 (表3の①+②)	1864	上記値に解析コードの検証結果を 踏まえて1.1倍した値	2200	上記値に対して保守性を考慮して設定	No.	解析ケース(入力条件)	溢水量[m <sup>3</sup> ] <sup>※1</sup>	備考	1	短辺方向: Ss-D 長辺方向: 組合せ用地震動 <sup>※2</sup> 鉛直方向: Ss-D	1485	水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース	2	短辺方向: Ss-D 長辺方向: Ss-D 鉛直方向: Ss-D	1440	水平2方向に同位相の地震動を用いたケース	
溢水量[m <sup>3</sup> ]	設定方法																						
1694	解析結果を足し合わせた値 (表3の①+②)																						
1864	上記値に解析コードの検証結果を 踏まえて1.1倍した値																						
2200	上記値に対して保守性を考慮して設定																						
No.	解析ケース(入力条件)	溢水量[m <sup>3</sup> ] <sup>※1</sup>	備考																				
1	短辺方向: Ss-D 長辺方向: 組合せ用地震動 <sup>※2</sup> 鉛直方向: Ss-D	1485	水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース																				
2	短辺方向: Ss-D 長辺方向: Ss-D 鉛直方向: Ss-D	1440	水平2方向に同位相の地震動を用いたケース																				

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="1736 703 2507 735">図7 輪谷貯水槽（東側）からの溢水量の時間変化（表5のNo.1）</p>  <p data-bbox="1736 1281 2478 1312">図8 最大波高発生時間近傍における液面状態（表5のNo.1）</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-30</p> <p style="text-align: center;"><u>施設定期検査中における溢水影響について</u></p> <p>施設定期検査作業に伴う原子炉ウェルやドライヤセパレータプールの水張り状態におけるスロッシングの発生、防護対象設備の待機除外やハッチ等、プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により、影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合については、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用及び対策をおこなう。</p> <p>ここでは、影響評価上設定した溢水量及び溢水経路の状態の一時的な変更の一例として、施設定期検査時のスロッシングの発生と作業等でのハッチ開放を想定し、これによる溢水評価への影響について示す。</p> <p>1. <u>ドライヤセパレータプール等のスロッシングに伴う溢水影響評価について</u></p> <p>使用済燃料プールの通常時におけるスロッシングについては、必要な防護対象設備が溢水評価において機能喪失しないことを確認している。</p> <p>ここでは、施設定期検査期間中に想定される、使用済燃料プール、原子炉ウェル、<u>ドライヤセパレータプールの基準地震動<math>S_s</math>におけるスロッシングによる溢水量を算定し、防護対策の検討を行う。また、この対策が上記の評価に影響がないことを確認する。</u></p> <p><u>原子炉棟6階床のドライヤセパレータプール等の配置を第1図に示す。</u></p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 29</p> <p style="text-align: center;"><u>原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングに伴う溢水影響について</u></p> <p>1. <u>はじめに</u></p> <p>施設定期検査作業に伴う原子炉ウェルや蒸気乾燥器／気水分離器ピット（以下「DSP」という。）の水張り状態におけるスロッシングの発生、<u>溢水防護対象設備の不待機や扉の開放等</u>、プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により、影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合については、<u>重大事故等対処施設の利用も含めた現実的な対応も考慮し、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用及び対策を行う。</u></p> <p>ここでは、影響評価上設定した溢水量及び溢水経路の状態の一時的な変更の一例として、施設定期検査時のスロッシングの発生を想定し、これによる溢水評価への影響について示す。</p> <p>2. <u>原子炉ウェル及び DSP のスロッシングに伴う溢水評価について</u></p> <p>燃料プールの通常時におけるスロッシングについては、必要な溢水防護対象設備が溢水評価において機能喪失しないことを確認している。</p> <p>ここでは、施設定期検査期間中に想定される、燃料プール、原子炉ウェル及びDSPの基準地震動<math>S_s</math>におけるスロッシングによる溢水量を算定し、<u>溢水評価を実施する。燃料プール、原子炉ウェル及び DSP が設置される原子炉建物4階の機器配置図を図1に示す。なお、解析に用いた基準地震動<math>S_s</math>及び解析条件は、「8. 燃料プールのスロッシングに伴う溢水評価について」で示した内容と同様である。原子炉ウェル及びDSPのNS方向寸法は燃料プールとほぼ同等であり、スロッシング固有周期も同等となる。また、EW方向寸法については、燃料プールよりも長くなるため、固有周期は燃料プールより長くなる。したがって、燃料プールのスロッシング解析と同様に、基準地震動<math>S_s</math>のうち、<u>長周期成分が大きい<math>S_s</math>-Dを用いてスロッシング解析を行う。</u></u></p>	<p>【柏崎 6/7】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置許可基準規則の改正（設置許可基準規則の解釈）に伴い、施設定期検査中における溢水影響評価を実施</li> </ul> <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根2号炉の解析条件は別添1本文8.の評価と同様</li> </ul>



第1図 ドライヤセパレータプール等の配置図

1.1 スロッシングによる溢水量の評価方法

原子炉棟の原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールを評価対象とし、速度ポテンシャル理論による簡易評価により溢水量を算定する。また、スロッシングによる溢水量を保守的に評価するために、簡易評価で求めた「最大波高」が床面を上回る高さに、水面面積の1/2を乗じることとする。

表 3.7 速度ポテンシャル理論に基づく計算手順

項目	円筒形容器	矩形容器
$f_1$	$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1.841}{R} g \tanh(1.841 \frac{H}{R})}$	$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{1.571}{L} g \tanh(1.571 \frac{H}{L})}$
$\eta_{max}$	$0.837 \frac{R}{g} \alpha_1$	$0.811 \frac{L}{g} \alpha_1$

表 3.7 の出典：耐震設計の標準化に関する調査報告書 別冊 2 (機器系) (昭和 60 年 3 月 (財)原子力工学試験センター)

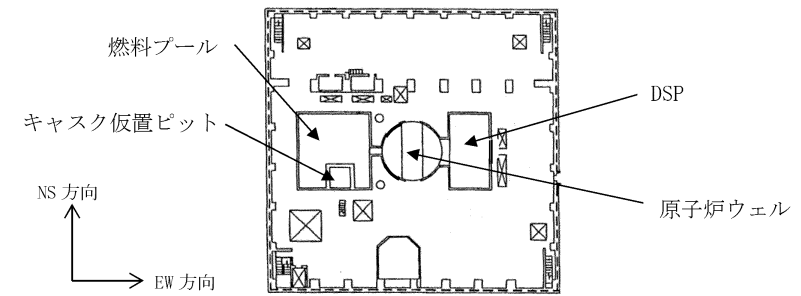
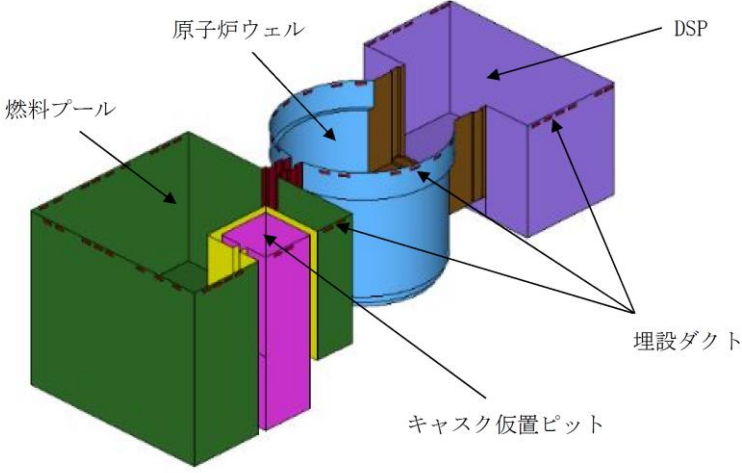


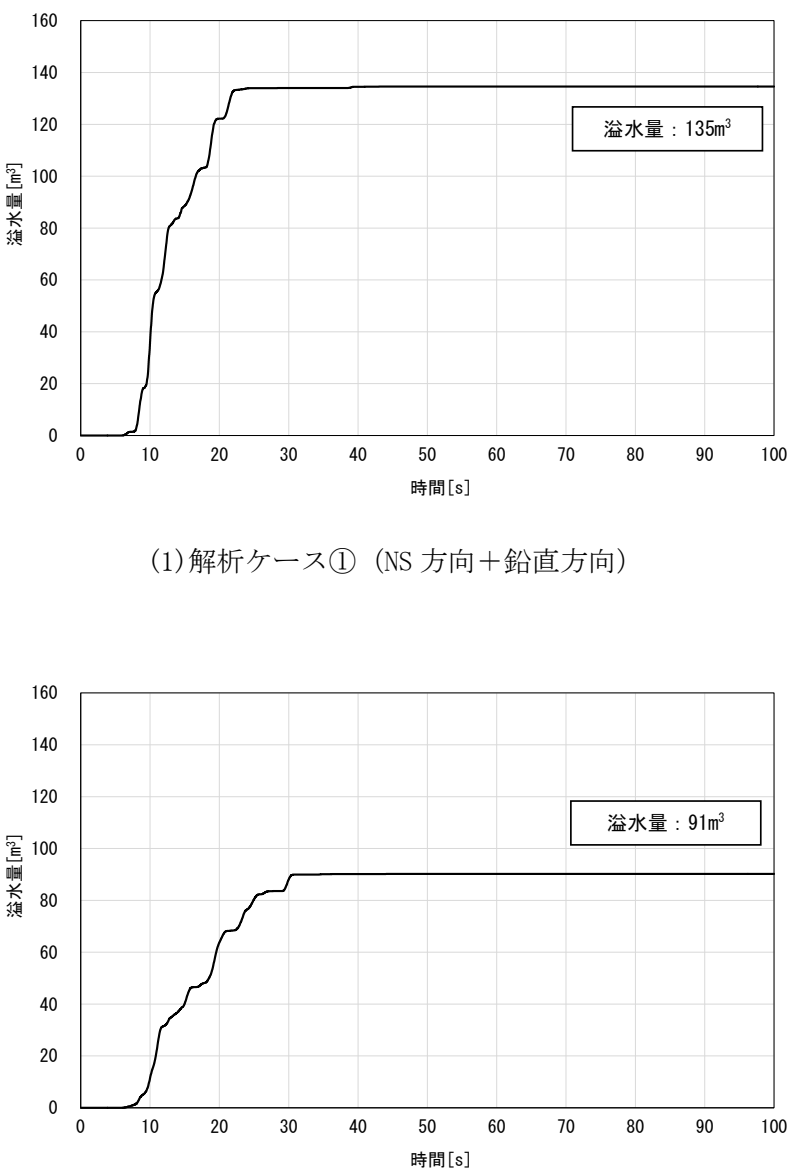
図 1 原子炉建物 4階の機器配置図

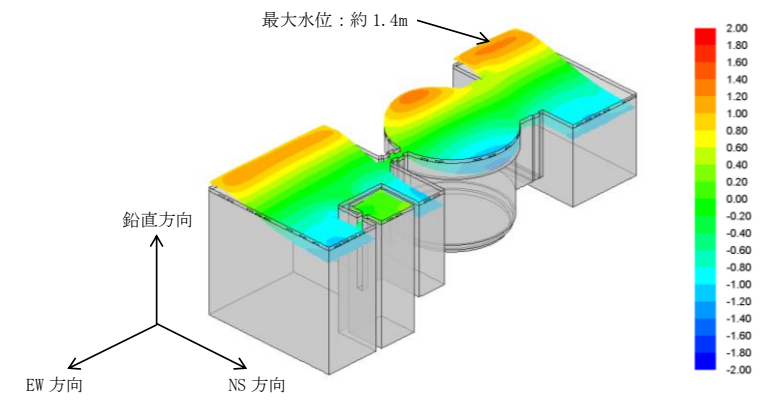
【東海第二】  
・評価方法の相違

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>L : 矩形容器の振動方向長さの 1 / 2  R : 円筒形容器の振動方向長さの 1 / 2  H : プールの底面から水面の高さ  g : 重力加速度  <math>\alpha 1</math> : 加速度スペクトル応答値  地震方向</p> <p>第2図 スロッシング時の溢水量の設定 (矩形)</p> <p>第3図 スロッシング時の溢水量の設定 (円筒形)</p> <p>簡易解析に用いる地震動は、基準地震動 <math>S_s</math> の 8 波をそれぞれ用いて溢水量を算出し、床面への溢水量の最大値を評価に使用した。</p>		

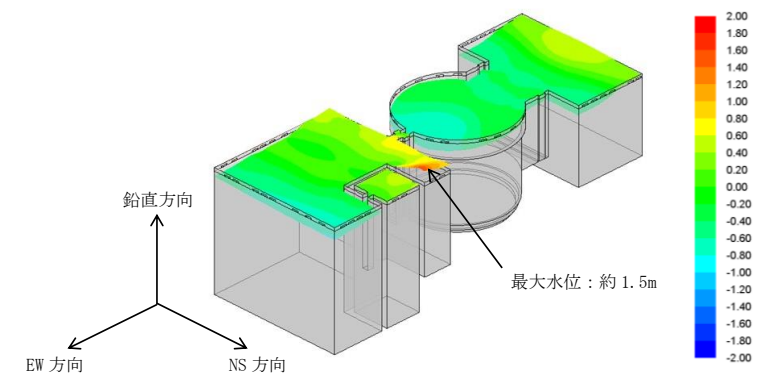
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p data-bbox="1733 302 1932 331">3. 解析モデル図</p> <p data-bbox="1783 344 2421 373">解析モデルを図2に、解析メッシュ図を図3に示す。</p>  <p data-bbox="2000 928 2234 957">図2 解析モデル図</p> <div data-bbox="1733 995 2502 1493" style="border: 1px solid black; height: 237px; width: 259px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1991 1558 2249 1587">図3 解析メッシュ図</p>	<p data-bbox="2525 302 2810 373">(東海第二は 3. で3次元解析を実施)</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><u>1.2 スロッシングによる溢水量の評価結果</u></p> <p>ドライセパレータプール等を含めた施設定期検査期間中の基準地震動<math>S_s</math>におけるスロッシングによる溢水量を第1表に示す。ここで、使用済燃料プールの溢水量は3次元流体解析の詳細値を考慮するが、その他原子炉ウェルとドライセパレータプールのスロッシング量については、簡易解析による結果を示す。簡易解析の結果は詳細解析結果に比べ、約2倍の値となっており十分な保守性を有している。</p> <p style="text-align: center;">第1表 スロッシング評価結果</p> <table border="1" data-bbox="961 982 1697 1264"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>地震波の種類</th> <th>溢水量(m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料プール</td> <td><math>S_s</math>-13</td> <td>81.49<sup>※1</sup>(156<sup>※2</sup>)</td> </tr> <tr> <td>原子炉ウェル</td> <td><math>S_s</math>-13</td> <td>210<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>ドライセパレータプール</td> <td><math>S_s</math>-13</td> <td>211<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td></td> <td>約 503</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：3次元解析によるスロッシング量          ※2：簡易評価による保守的なスロッシング量</p>	評価対象	地震波の種類	溢水量(m <sup>3</sup> )	使用済燃料プール	$S_s$ -13	81.49 <sup>※1</sup> (156 <sup>※2</sup> )	原子炉ウェル	$S_s$ -13	210 <sup>※2</sup>	ドライセパレータプール	$S_s$ -13	211 <sup>※2</sup>	合計		約 503	<p><u>4. 施設定期検査時の溢水量評価結果</u></p> <p><u>(1) 燃料プール、原子炉ウェル及び DSP のスロッシングによる溢水量</u></p> <p>解析により算定した基準地震動<math>S_s</math>による燃料プール、原子炉ウェル及び DSP のスロッシングによる溢水量を表1に、溢水量の時間変化を図4に、最大波高発生時間近傍における液面状態を図5に示す。</p> <p>なお、保守的に燃料プール、原子炉ウェル及び DSP 周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮せず、また、一度燃料プール、原子炉ウェル及び DSP 外へ溢水した水が再度燃料プール、原子炉ウェル及び DSP 内に戻ることも考慮しない。</p> <p style="text-align: center;">表1 燃料プール、原子炉ウェル及び DSP のスロッシングによる溢水量</p> <table border="1" data-bbox="1762 1016 2469 1243"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>解析ケース (入力条件)</th> <th>床面への溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th>埋設ダクト流入量[m<sup>3</sup>]</th> <th>合計[m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>NS 方向：<math>S_s</math>-D 鉛直方向：<math>S_s</math>-D</td> <td>135</td> <td>71</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>EW 方向：<math>S_s</math>-D 鉛直方向：<math>S_s</math>-D</td> <td>91</td> <td>56</td> <td>146</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 表の値は、解析結果に対して小数点以下を切り上げた値を示す。</p>	No.	解析ケース (入力条件)	床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]	①	NS 方向： $S_s$ -D 鉛直方向： $S_s$ -D	135	71	205	②	EW 方向： $S_s$ -D 鉛直方向： $S_s$ -D	91	56	146	<p>【東海第二】          ・設備及び評価条件の相違</p>
評価対象	地震波の種類	溢水量(m <sup>3</sup> )																															
使用済燃料プール	$S_s$ -13	81.49 <sup>※1</sup> (156 <sup>※2</sup> )																															
原子炉ウェル	$S_s$ -13	210 <sup>※2</sup>																															
ドライセパレータプール	$S_s$ -13	211 <sup>※2</sup>																															
合計		約 503																															
No.	解析ケース (入力条件)	床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]																													
①	NS 方向： $S_s$ -D 鉛直方向： $S_s$ -D	135	71	205																													
②	EW 方向： $S_s$ -D 鉛直方向： $S_s$ -D	91	56	146																													

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) 解析ケース① (NS 方向 + 鉛直方向)</p> <p>(2) 解析ケース② (EW 方向 + 鉛直方向)</p> <p>図4 燃料プール、原子炉ウェル及びDSPの溢水量の時間変化</p>	



(1) 解析ケース① (NS 方向 + 鉛直方向)

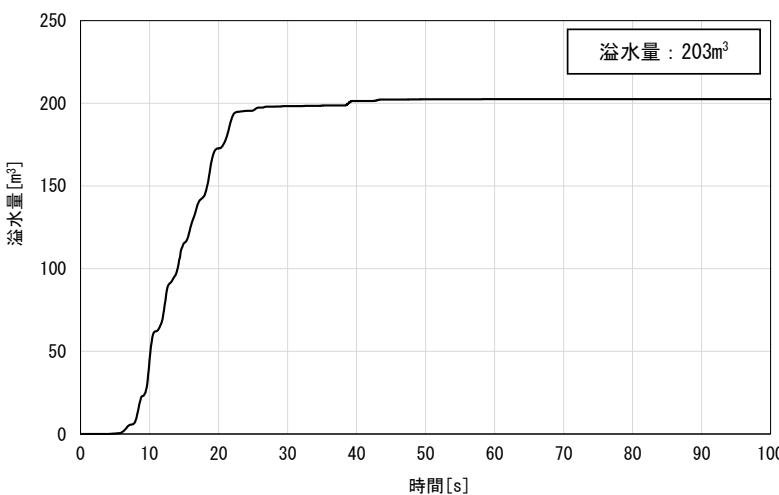
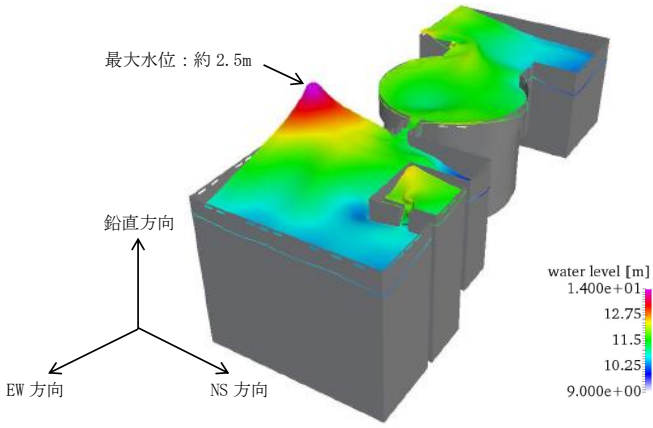


(2) 解析ケース② (EW 方向 + 鉛直方向)

図 5 最大波高発生時間近傍における液面状態

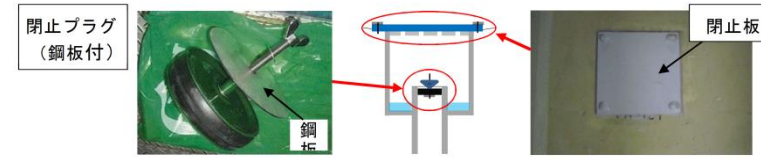
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																								
		<p>(2) 内部溢水影響評価に用いる溢水量</p> <p>内部溢水影響評価に用いる溢水量を表2に示す。内部溢水影響評価では、解析値に保守性を見込んだものをスロッシングによる溢水量として使用する。具体的には、水平2方向の組合せに配慮し、NS方向+鉛直方向、EW方向+鉛直方向の溢水量を足し合わせて設定する。また、解析コード(Fluent)の検証結果(添付資料8参照)から、解析値と実験値の差を踏まえて解析値を1.1倍し、溢水量が大きくなるよう保守的に設定する。</p> <p>参考として、3方向同時入力によるスロッシング解析結果を表3に示す。また、代表として表3のNo.1における溢水量の時間変化を図6に、最大波高発生時間近傍の液面状態を図7に示す。この結果から、内部溢水影響評価に用いる溢水量が保守的に設定されていることを確認している。</p> <p>表2 内部溢水影響評価に用いる溢水量</p> <table border="1" data-bbox="1745 877 2490 1255"> <thead> <tr> <th colspan="3">溢水量</th> <th rowspan="2">設定方法</th> </tr> <tr> <th>床面への溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th>埋設ダクト流入量[m<sup>3</sup>]</th> <th>合計[m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>225</td> <td>126</td> <td>351</td> <td>解析結果を足し合わせた値(表1の①+②)</td> </tr> <tr> <td>248</td> <td>139</td> <td>386</td> <td>上記値に解析コードの検証結果を踏まえて1.1倍した値</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>140</td> <td>390</td> <td>上記値に対し保守的に設定(1の位を切り上げ)(合計は床面と埋設ダクトの和)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 表中の値について、溢水量の足し合わせ及び係数倍は解析結果に基づき実施し、表記上は小数点以下を切り上げた値を示す。</p> <p>表3 3方向同時入力によるスロッシング解析結果</p> <table border="1" data-bbox="1745 1434 2504 1732"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">解析ケース(入力条件)</th> <th colspan="3">溢水量*1</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>床面への溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th>埋設ダクト流入量[m<sup>3</sup>]</th> <th>合計[m<sup>3</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>NS方向:Ss-D EW方向:組合せ用地震動*2 鉛直方向:Ss-D</td> <td>203</td> <td>49</td> <td>252</td> <td>水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NS方向:Ss-D EW方向:Ss-D 鉛直方向:Ss-D</td> <td>173</td> <td>52</td> <td>225</td> <td>水平2方向に同位相の地震動を用いたケース</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 表の値は、解析結果に対して小数点以下を切り上げた値を示す。  ※2 「島根原子力発電所2号炉 地震による損傷の防止 別紙-10 水平2方向及び鉛直方向地震力の適切な組合せに関する検討について 参考資料-3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価に用いる模擬地震波の作成方針」による水平2方向の影響検討用に設定された地震動。</p>	溢水量			設定方法	床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]	225	126	351	解析結果を足し合わせた値(表1の①+②)	248	139	386	上記値に解析コードの検証結果を踏まえて1.1倍した値	250	140	390	上記値に対し保守的に設定(1の位を切り上げ)(合計は床面と埋設ダクトの和)	No.	解析ケース(入力条件)	溢水量*1			備考	床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]	1	NS方向:Ss-D EW方向:組合せ用地震動*2 鉛直方向:Ss-D	203	49	252	水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース	2	NS方向:Ss-D EW方向:Ss-D 鉛直方向:Ss-D	173	52	225	水平2方向に同位相の地震動を用いたケース	
溢水量			設定方法																																								
床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]																																									
225	126	351	解析結果を足し合わせた値(表1の①+②)																																								
248	139	386	上記値に解析コードの検証結果を踏まえて1.1倍した値																																								
250	140	390	上記値に対し保守的に設定(1の位を切り上げ)(合計は床面と埋設ダクトの和)																																								
No.	解析ケース(入力条件)	溢水量*1			備考																																						
		床面への溢水量[m <sup>3</sup> ]	埋設ダクト流入量[m <sup>3</sup> ]	合計[m <sup>3</sup> ]																																							
1	NS方向:Ss-D EW方向:組合せ用地震動*2 鉛直方向:Ss-D	203	49	252	水平2方向に位相特性の異なる地震動を用いたケース																																						
2	NS方向:Ss-D EW方向:Ss-D 鉛直方向:Ss-D	173	52	225	水平2方向に同位相の地震動を用いたケース																																						



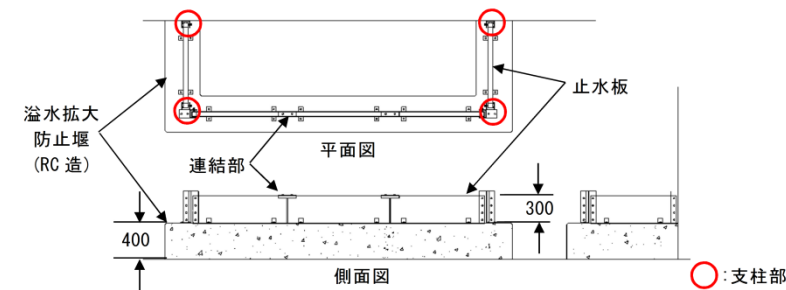
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1765 787 2478 871">図6 燃料プール，原子炉ウェル及びDSPの溢水量の時間変化 (表3のNo.1)</p>  <p data-bbox="1751 1501 2478 1543">図7 最大波高発生時間近傍における液面状態 (表3のNo.1)</p>	

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>1.3 通常時の溢水評価及び対策への影響確認</u></p> <p>スロッシング発生時の溢水量が原子炉棟6階床面に流出した際の水位を求め、通常時の溢水評価及び対策への影響を確認した。</p> <p>溢水水位の評価結果を第2表に示す。なお、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールの床面積は保守的に水位評価に考慮していない。</p> <p style="text-align: center;">第2表 スロッシングによる溢水水位</p> <table border="1" data-bbox="955 695 1685 852"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>溢水量(m<sup>3</sup>)</th> <th>水位(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常時評価</td> <td>81.49 (89.64<sup>※</sup>)</td> <td>0.11 (0.12<sup>※</sup>)</td> </tr> <tr> <td>停止時評価</td> <td>約 503</td> <td>0.67</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 溢水量を1.1倍して水位を評価</p>	評価対象	溢水量(m <sup>3</sup> )	水位(m)	通常時評価	81.49 (89.64 <sup>※</sup> )	0.11 (0.12 <sup>※</sup> )	停止時評価	約 503	0.67	<p><u>(3) 施設定期検査時の溢水評価</u></p> <p>施設定期検査時のスロッシングを考慮した溢水量を表4に、溢水水位を表5に示す。施設定期検査時の溢水水位は、運転中の溢水水位(0.19m)を上回る0.27mとなるが、高さ0.30m以上の堰を設置することで、溢水評価への影響はないことを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表4 施設定期検査時のスロッシングを考慮した溢水量</p> <table border="1" data-bbox="1739 716 2493 852"> <thead> <tr> <th colspan="2">系統</th> <th>RCW(常)</th> <th>CWT</th> <th>MUW</th> <th>FP</th> <th>スロッシング</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">溢水量 [m<sup>3</sup>]</td> <td>通常時</td> <td rowspan="2">38</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">8</td> <td rowspan="2">57</td> <td>130</td> <td>234</td> </tr> <tr> <td>施設定期検査時</td> <td>250</td> <td>354</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表5 施設定期検査時のスロッシングを考慮した溢水水位</p> <table border="1" data-bbox="1739 978 2493 1083"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th>滞留面積[m<sup>2</sup>]</th> <th>溢水水位[m]<sup>※</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常時</td> <td>234</td> <td rowspan="2">1454</td> <td>0.19</td> </tr> <tr> <td>施設定期検査時</td> <td>354</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 建築施工公差0.025mを考慮した値。</p>	系統		RCW(常)	CWT	MUW	FP	スロッシング	合計	溢水量 [m <sup>3</sup> ]	通常時	38	1	8	57	130	234	施設定期検査時	250	354	評価対象	溢水量[m <sup>3</sup> ]	滞留面積[m <sup>2</sup> ]	溢水水位[m] <sup>※</sup>	通常時	234	1454	0.19	施設定期検査時	354	0.27	<p><b>【東海第二】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>施設及び評価条件等の相違</li> </ul> <p>(島根2号炉は堰等による対策を実施し、定期検査中の床ドレンファンネル閉止は不要)</p>
評価対象	溢水量(m <sup>3</sup> )	水位(m)																																								
通常時評価	81.49 (89.64 <sup>※</sup> )	0.11 (0.12 <sup>※</sup> )																																								
停止時評価	約 503	0.67																																								
系統		RCW(常)	CWT	MUW	FP	スロッシング	合計																																			
溢水量 [m <sup>3</sup> ]	通常時	38	1	8	57	130	234																																			
	施設定期検査時					250	354																																			
評価対象	溢水量[m <sup>3</sup> ]	滞留面積[m <sup>2</sup> ]	溢水水位[m] <sup>※</sup>																																							
通常時	234	1454	0.19																																							
施設定期検査時	354		0.27																																							

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>スロッシング発生量が通常時の原子炉棟6階で想定する流出量を上回ることから、施設定期検査期間中において、通常時の評価に影響しないよう発生する溢水を下層階に流下させない対策を実施する。具体的には、東側の溢水拡大防止堰の上に0.3mの止水板を設置し、かつ、西側床ドレンファンネルを閉止する運用を行う。</p> <p>この対策により、施設定期検査期間中に原子炉棟6階にて発生した溢水を下層階へ流下拡大させないことから、他エリアにおけるスロッシング等の溢水影響を防止することが可能となる。</p> <p>原子炉棟6階は、施設定期検査期間中において、通常運転時に比べ作業等による溢水のリスクが高くなることから、上記の床ドレンファンネル閉止等による対応は、溢水影響の拡大防止の観点からも有効な対応となる。</p> <p>床ドレンファンネルの閉止については、停止中のみの運用とし、プラント停止直後より格納容器上蓋開放までに、第4図に示す西側範囲を閉止キャップ若しくは閉止板にて止水し、ウェル水張り中はこれを維持する。</p> <div data-bbox="961 1073 1694 1770" style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div> <p>第4図 施設定期検査期間中のスロッシング対策(追加対策) 溢水伝播経路図(原子炉棟6階)</p>		



第5図 床ドレンファンネルの閉止例



第6図 溢水拡大防止堰への止水板設置概要図

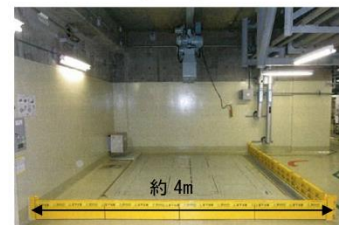
止水板については、通常運転中の燃料キャスク等搬出入時に高さが干渉するため施設定期検査期間中のみの設置とする。止水板の設置時及び取り外し後の復旧状態における止水機能の担保については、取付位置とシール部のパッキンの締め代を寸法にて管理し、止水性能を維持することを、モックアップ試験にて示す。



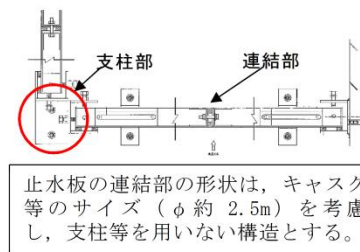
設置前状況



支柱レールの取付状況

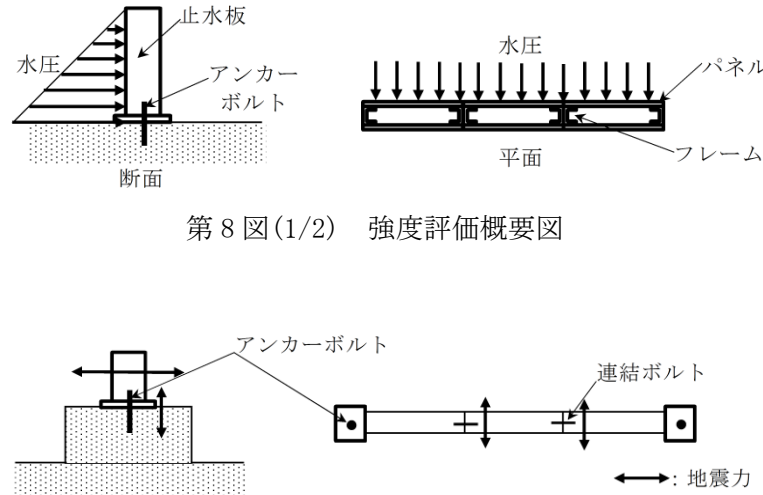


堰設置状況  
約4m



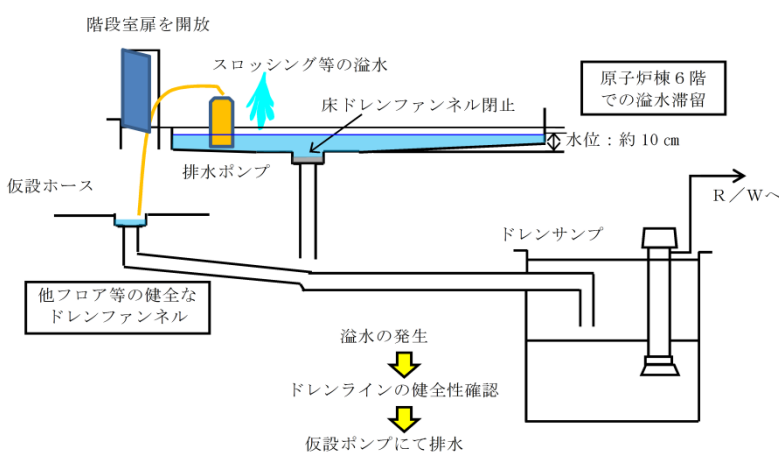
止水板の連結部の形状は、キャスク等のサイズ(φ約2.5m)を考慮し、支柱等を用いない構造とする。

第7図 止水板の設置例

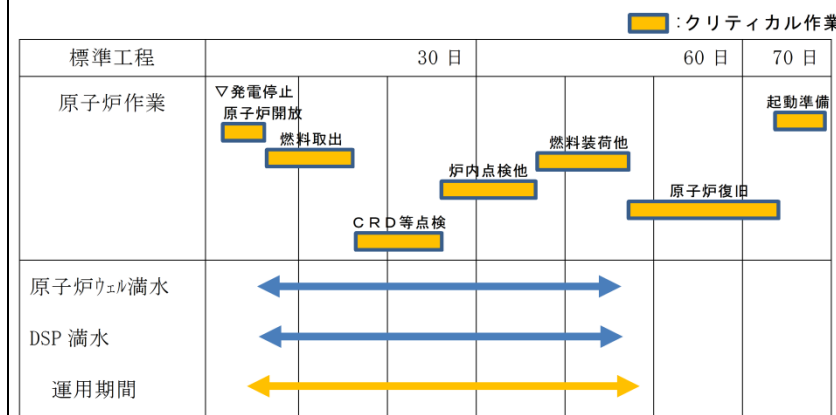
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>また、止水板の強度については、溢水高さに応じた静水頭圧による構造部材の評価を実施する。耐震性については、基準地震動 <math>S_s</math> における最大応答加速度から設計震度を設定し、各支持部材の評価を行う。各評価の概要を第8図に示す。</p>  <p>第8図(1/2) 強度評価概要図</p> <p>第8図(2/2) 耐震評価概要図</p> <p><u>1.4 スロッシング水の滞留対策について</u></p> <p>前記の床ドレンファンネル閉止等の運用に加え、スロッシングによる溢水が原子炉棟6階床面に滞留しないよう、溢水を使用済燃料プール等に戻す対策を実施する。</p> <p>(1) 溢水の床面滞留時の排水対策</p> <p>使用済燃料プール及びドライヤセパレータープール外周部には異物混入防止を目的とした堰（高さ約0.1m）が設置されており、床面の水位がこの堰を超える場合は、現実的には堰を越流し、プール側に戻ることが想定されるが、さらに確実に床面に溜まる水がプール側に流入するよう、堰の一部を切欠く対策を実施する（第9図）。</p> <p>この対策実施により、原子炉棟6階の床面に溢水するスロッシング水は、使用済燃料プールやドライヤセパレータープール側に流入することになり、床面滞留時の影響を軽減することができる。</p>		<p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対策の相違</li> </ul> <p>（島根2号炉はスロッシングによる溢水を燃料プールに戻す対策は不要）</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="1003 310 1685 640" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1151 701 1501 730">第9図 プール堰の変更概要</p> <p data-bbox="1020 793 1709 1003">堰の改造については、従来の異物混入防止を考慮するだけでなく、スロッシング水の越流による物品の流入や作業における仮置物品などの流入を防止するために迷路構造とする。また、流入部には異物混入防止の網を設置するものとする。</p> <p data-bbox="1020 1016 1709 1226">堰の切欠きの設置により滞留水が排水される時間は、滞留水位及び水量をそれぞれ既設堰高さより0.1m、約76m<sup>3</sup>とし、堰の切欠き幅を1箇所0.1mとして算出した場合、約5分～10分程度と想定され、短時間であることから滞留による他への影響等は考慮していない。</p> <p data-bbox="1020 1239 1709 1360">なお、原子炉建屋原子炉棟の6階床は厚さ50cm～120cmであり、十分な剛性を有することを踏まえると地震時の変形は十分小さく、下階への漏えいは想定しない。</p> <p data-bbox="1032 1423 1697 1495">(2) スロッシング等の溢水発生を想定した物品の管理について</p> <p data-bbox="1050 1512 1709 1856">通常時及び施設定期検査期間中については、原子炉棟6階エリアは、「異物混入防止管理マニュアル」に従い、主に特定異物混入防止管理区域として管理される。具体的には、区域が設定され、持込み工具や資機材と消耗品等物品の搬出入管理、機材の固縛や固定等の実施及び監視人の配置や表示による管理が行われる。さらに、作業等の関係者については、関連する教育を定期的実施することを定めている。</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>これに加え、スロッシング等の溢水を考慮した物品の固定や保管管理について「異物混入防止管理」に追加する。対象物品リストを第4表に示す。</p> <p>この管理の実施及びプール廻りに設置された堰や手摺の効果により、スロッシング等の発生を想定した場合でも、プール等に流入する物品は微小な物に制限され、燃料等に影響を及ぼさないものとなる。</p> <p>(3) 排水ライン閉塞時における排水処理について</p> <p>仮に堰の切欠き部に閉塞が発生した場合を想定し、滞留水が発生する場合は、排水ポンプ等にて他フロアの既設ファンネルを利用し排水を実施する。具体的には、ドレンラインや排水受入れ先の廃棄物処理系設備の復旧、若しくは健全性の確認後、各階段室を通して下層階に仮設ホースを設置し、健全が確認されたファンネルに排水を行う。必要な排水作業について第10図に示す。</p> <p>溢水したスロッシング水を再びプール側に戻す場合、水質悪化等による燃料等への影響が考えられるが、各浄化システムを復旧することで、設備等への大きな影響はないと考える。なお、異物の有無を確認するため燃料や炉内の点検を実施する。</p> <p>(4) 溢水滞留時のアクセス性について</p> <p>停止時に発生する溢水における原子炉棟6階の滞留を想定すると、プール廻りの堰高さより水位は約10cmであり、作業等のアクセス性については影響のない水位である。</p> <p>全ての排水ラインが閉塞したと仮定し、排水が出来ないとした場合でも、排水作業のためのアクセスは階段部より可能であり、6階フロアに入る扉の開閉についても、滞留水位による影響がないよう、必要な高さを確保した堰を設置することから問題がない評価となる。</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 data-bbox="943 745 1706 819">第10図 停止時の床ドレンファンネル閉止・堰の排水切欠き閉塞時における排水処理について</p> <p data-bbox="994 882 1320 913"><u>1.5 止水板の設計について</u></p> <p data-bbox="1023 924 1706 1228">本評価においては、原子炉棟の原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールを対象として、速度ポテンシャル理論による簡易評価により溢水量を算定した。この算定においては、保守的に評価を実施したことから、対策についても十分に保守的なものであるが、詳細は3次元流体解析による評価を実施し、溢水量に応じて、溢水高さの最適化を図り、裕度を確保することとする。</p> <p data-bbox="994 1281 1587 1312"><u>1.6 床ドレンファンネルの閉止運用期間について</u></p> <p data-bbox="1023 1323 1706 1501">施設定期検査期間中に想定される、スロッシング対策として、原子炉棟6階については、床ドレンファンネルの閉止運用による溢水対策を実施する。標準的な施設定期検査工程を第11図に示す。</p>		<p data-bbox="2537 840 2804 1092">【東海第二】 ・島根2号炉は3次元流体解析により求めたスロッシングによる溢水量に対して裕度を確保し対策を実施</p> <p data-bbox="2537 1239 2804 1323">【東海第二】 ・対策の相違</p>





第 11 図 施設定期検査工程例

施設定期検査期間中に想定される、スロッシング対策が必要な期間は原子炉ウェル満水及びドライヤセパレータプール満水の期間であることから、標準的な作業工程を考慮した場合、40日程度である。

施設定期検査期間中の原子炉ウェルとドライヤセパレータプールは、通常運転期間中と違い、遮蔽プラグやハッチが開放される状態となることから、現実的には溢水評価において水位を評価する床面のような滞留エリアとはならない状況となる。このため、停止期間中におけるスロッシングのような大量の溢水を想定した場合は、評価においても、プール外周部の堰を超える範囲については、プール側に溢水が戻る想定とする。

これに対し、通常運転期間については、遮蔽プラグやハッチが設置されているため、この範囲を流下範囲として設定していない。そのため、可能な限り汚染水を床ドレンファンネルにより処理し、床面に拡大させないことを考慮していることから、床ドレンファンネル閉止の運用は行わない。

2. ハッチ開放による溢水評価への影響の確認

原子炉棟の溢水影響評価において、通常閉止されているハッチについて、施設定期検査時等で開放されることを考慮した場合、溢水評価に及ぼす影響について確認した。対象としたハッチ配置を第 12 図に示す。

(島根 2 号炉は補足説明資料 20 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>① 6階東側，西側エリアハッチ開放により，東西区域エリアへ溢水伝播が発生する可能性がある。</p> <p>② ハッチ開放部近傍の浸水防護設備に被水の可能性がある。</p> <p>③ ハッチ開放により計画外の溢水経路が発生する可能性がある。</p> <p>④ ハッチ開放により開放区域のエリア面積に影響を及ぼす可能性がある。</p> <p>2.1 確認結果</p> <p>予想される影響を確認した結果，以下のとおり運用を行うことにより没水影響評価において問題ないことを確認した。</p> <p>① 6階面での溢水は，東側西側エリアハッチ開放をおこなった場合，東西区域への溢水が発生し東西の防護対象設備へ影響を及ぼす恐れがあるため，当該ハッチについては，開放時に止水堰等の浸水防護対策を行う。</p> <p>② 開放ハッチ下部近傍に防護対象設備が設置されているハッチについては，開口部からの溢水流下による被水の恐れがあるため，ハッチ開放時については，該当開口部に止水堰及び被水防護対策を行う。</p> <p>③ ハッチ開放による開口面積の増加やコンクリートプラグ仮置きによる区画面積が減少するが，水位上昇は6階面で2cm程度であり，溢水防護対象設備が機能喪失しないことから，溢水影響評価に影響はない。</p> <p>④ 設備点検に伴うハッチ開放においては，同じ機能をもつ異区分の安全機器のハッチを同時に開放しない運用制限を行う。</p> <p>第3表 機器ハッチ開放による水位への影響</p> <table border="1" data-bbox="952 1612 1700 1797"> <thead> <tr> <th></th> <th>床面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>溢水水位 (m)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常時</td> <td>759.7</td> <td>0.12</td> <td>地震時評価</td> </tr> <tr> <td>ハッチ開放時</td> <td>742.4</td> <td>0.13</td> <td>ハッチ開口:17.3m<sup>2</sup>考慮</td> </tr> </tbody> </table>		床面積 (m <sup>2</sup> )	溢水水位 (m)	備考	通常時	759.7	0.12	地震時評価	ハッチ開放時	742.4	0.13	ハッチ開口:17.3m <sup>2</sup> 考慮		
	床面積 (m <sup>2</sup> )	溢水水位 (m)	備考												
通常時	759.7	0.12	地震時評価												
ハッチ開放時	742.4	0.13	ハッチ開口:17.3m <sup>2</sup> 考慮												

以上の確認結果及びこれらを実施することにより、必要な安全機能が損なわれないよう対応することとする。なお、運用面での対策については保安規定に定めるとともに、関連規程文書に詳細を記載する。

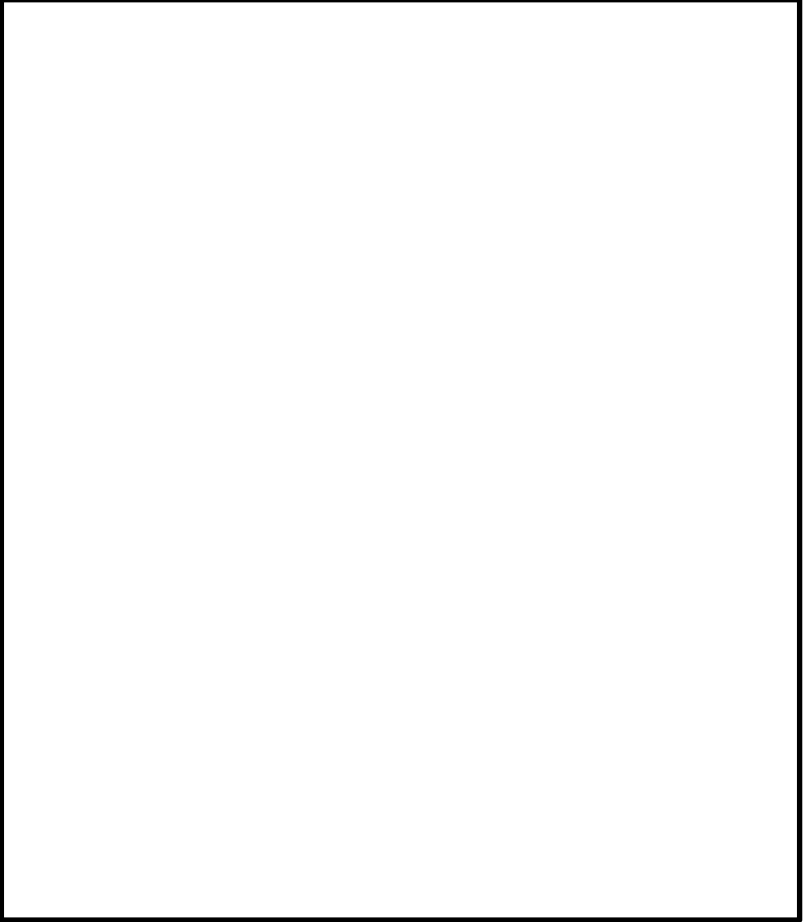
第4表 施設定期検査時の異物混入防止対策物品リスト

番号	注出項目	詳細
1	原子炉建屋原子炉棟	簡便
2	PCV (取扱具含む)	PCVヘッド PCVヘッド取り具
3	RPV (取扱具含む)	RPVヘッド (スタッドボルトテンショナ) RPVヘッドフワンジダスタケット ミラ・インシュレーション スタッドボルト保管装置 スタッドボルト管脱装置 ミラ・インシュレーションパロ...
4	内挿物 (取扱具含む)	ドライヤ セパレータ シュラウドヘッドボルト シュラウドヘッドボルトレンチ D/S取り具 MS ラインブラグ MSLP 用電源箱 MSLP 用空気圧縮機 MSLP 用電動サージンブロック マルチストロキングバック 燃料箱本体 チャンネル駆動機 D/S水口移動装置
5	ゾールゲート類	燃料プールゲート(大) 燃料プールゲート(小) キャスクゲートゲート
6	キャスク (取扱具含む)	核燃料輸送容器 核燃料輸送容器取り具 使用済核燃料貯蔵容器 使用済核燃料貯蔵容器取り具 固体廃棄物移送容器 固体廃棄物移送容器用垂直吊具 (R/B用) シャッピング用垂直吊具 シャッピング動力盤
7	電源盤類	開閉器 キャスケピット排水用電源盤 手摺り (除染機手摺り含む) 可動スクリーン開放用ホイスト架台
8	フェンス・ラダー類	原子炉ウェル用梯子 DSP 昇降梯子 パーテーション
9	装置類	除染装置 (収納コンテナ含む) DSPパッキン用減圧器 酸化還元測定装置 水中テレビ監視装置 燃料行費物採取用装置 (本体、ボウル、ヘッド) 水位調整装置 リークテスト測定装置
10	作業用機材類	SFPゲート昇降台 工具箱 大型セイバソー 塵払い機 防炎シート類 足場材 水中簡易清掃装置保管箱 易分解機器 ウェル用資機材 ローリクタダマ フィルタ収納器 LPRM収納箱 ラント

番号	抽出項目	詳細
10	作業用機材類	酸化膜厚測定装置架台
		工具箱 (引出タイプ) 鋼製
		ドロップライト収納箱
		グラブ収納箱
		水中テレビカメラ支持ポール (アルベルグ製)
		チャンネル固縛仮置き架台 (16kg/枚)
		NFV用吊り具ワイヤ
		除染ビット用クレーン
		スポットクレーン
		注水ユニット
11	試験・検査用機材類	キャスク底部固定金具
		足湯収納箱 (アトックス)
		テンション用テストブロック
		スタッドボルト試験片
12	コンクリートプラグ・ハッチ類	FIM用テストウェイト
		シッパーキャップ架台 (16キャップ含む)
		シッピング装置架台
		可動ステージ
		キャスク除染ビットカバー
		DSブールカバー
		原子炉ウエルシールドプラグ
		スキマサージタンク用コンクリートプラグ
		SFPスロットプラグ
		SFPスロットプラグ吊り具
13	その他	DSPスロットプラグ
		DSスロットプラグ吊り具
		新燃料貯蔵庫コンクリートプラグ
		FPC F/Dコンクリートプラグ
		CIW F/Dコンクリートプラグ
		定検資機材
		手すり収納箱
		ステップ
		カメラケース
		カメラ用架台
ベリスコープ用架台		
キャビネット (コンテナ類含む)		
使用済用垂直吊り具アーム収納箱 (NFT) 4本		
安全帯用ポール及び連結板		
内蓋吊金具収納箱		
垂直吊り具エア操作ユニット(1)		
リークテスト測定装置ホース収納箱		
蓋仮置き台		
フランジプロテクター		
蓋吊具 (DC用、NFT用)		
ポンペ台車		
収納缶 (冷却用)		
ハンドリフター (2t)		
加圧タンク		
ヘリオット		
位置決めラグ		
RPVヘッド架台		
真空乾燥装置		
新燃料容器		
コンテナ用枕木		

備考  
取付状態が床置のものは、固縛等を行いスロッシング対策を行う。

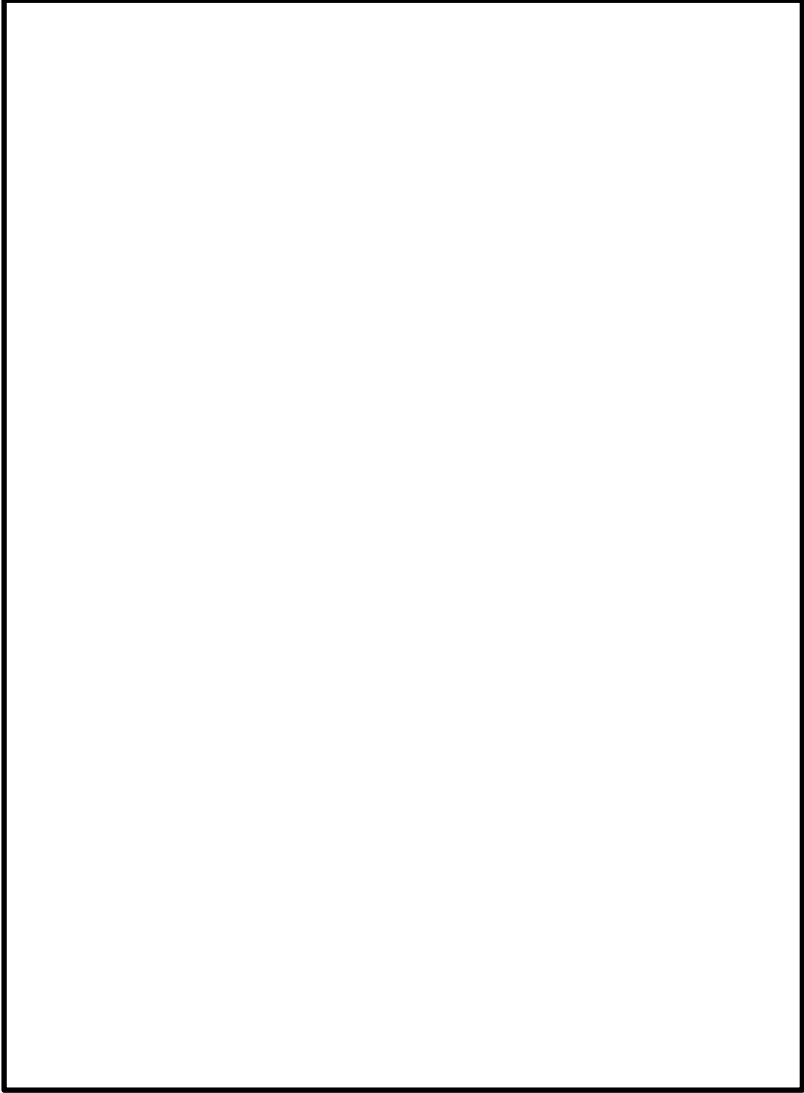
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="946 268 1700 1289" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1092 1331 1561 1360" data-label="Caption"> <p>第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(1/8)</p> </div>		

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="1092 1192 1564 1224">第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(2/8)</p>		

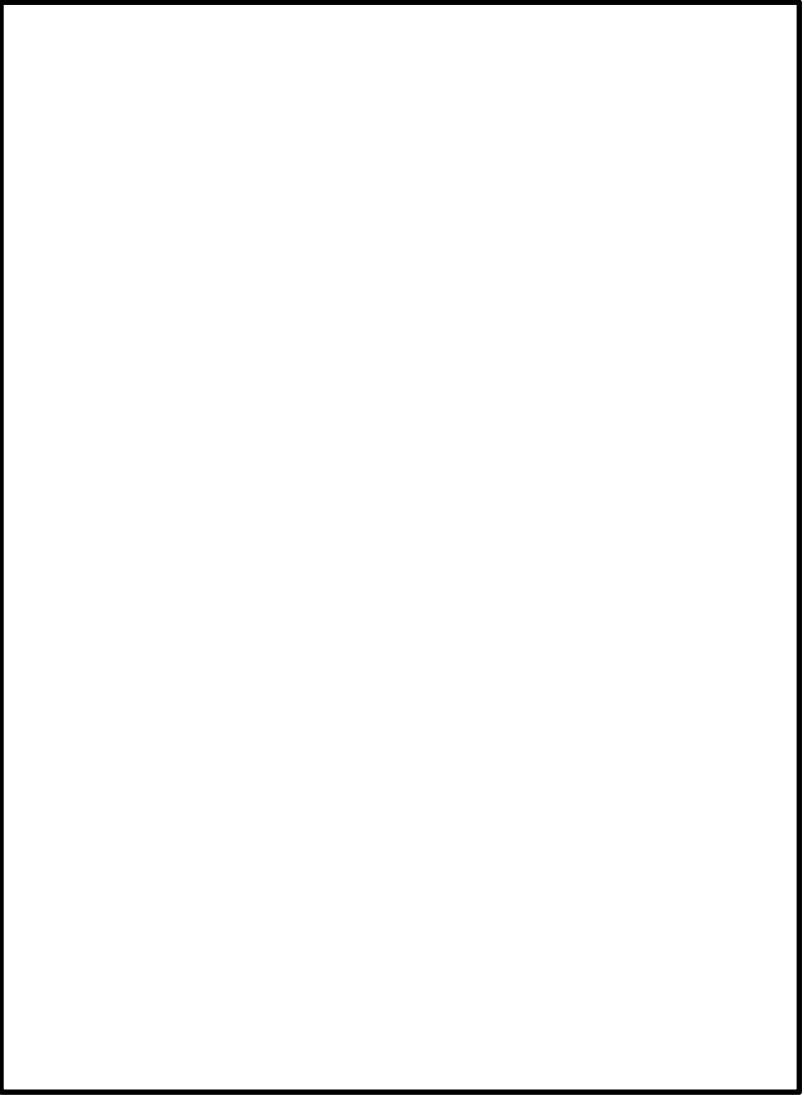
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="943 262 1697 1285" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1092 1327 1578 1365" data-label="Caption"> <p>第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(3/8)</p> </div>		

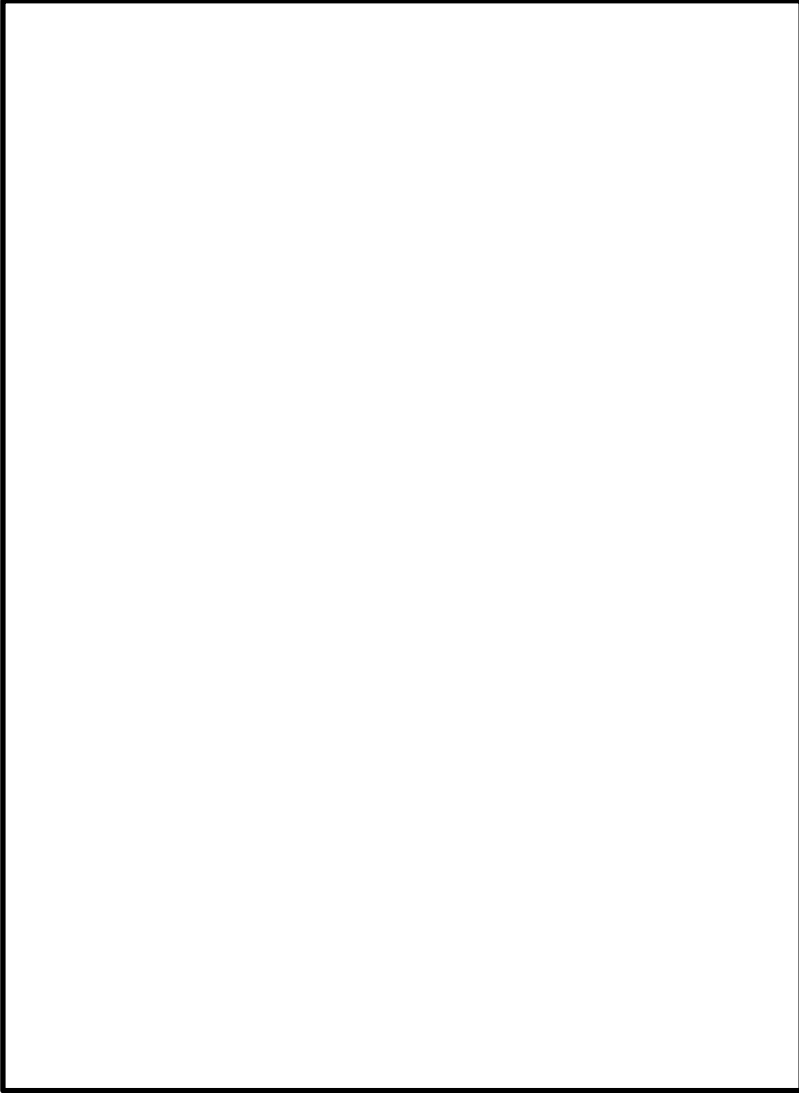
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="955 283 1706 1304" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1083 1329 1567 1360" data-label="Caption"> <p>第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(4/8)</p> </div>		



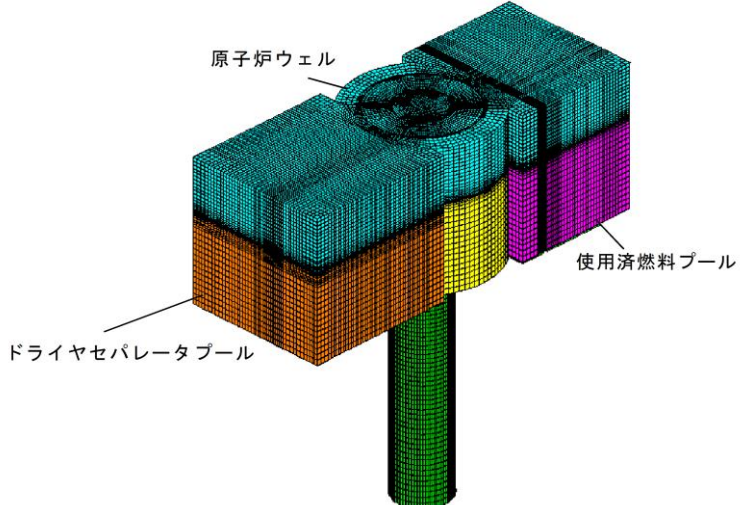
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1092 1331 1561 1360">第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(5/8)</p>		

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="943 268 1694 1287" style="border: 1px solid black; height: 485px; width: 253px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1092 1331 1561 1360" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(6/8)         </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="1092 1373 1564 1409">第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(7/8)</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="1092 1373 1561 1409">第12図 原子炉建屋ハッチ配置図(8/8)</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次元流体解析による評価方法について</p> <p>原子炉建屋6階の使用済燃料プール、原子炉ウェル、ドライヤセパレータプールのあるフロアレベルをモデル化範囲とし、3次元流動解析により溢水量を算定する。解析モデルは、使用済燃料貯蔵プール本体、キャスクピット、原子炉ウェル、ドライヤセパレータプールを考慮するとともに、原子炉建屋6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化した。</p> <p>解析には、簡易評価で求めた溢水量が最大値となる基準地震動S<sub>s</sub>-13を用いて床面への溢水量を評価した。また、プール内構造物は、スロッシング抑制効果があるので保守的にモデル化しない。</p> <p>使用済燃料プールを含むモデル概要図をそれぞれ第13図に示す。</p> <div data-bbox="1032 898 1706 1396" data-label="Diagram"> </div> <p>第13図 使用済燃料プールのモデル概要図</p>		

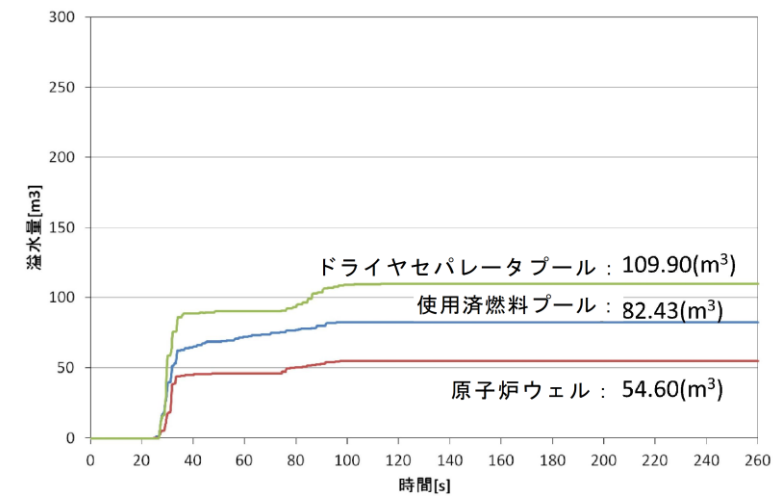
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考												
	<p>解析条件</p> <table border="1" data-bbox="973 304 1676 724"> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td>使用済燃料プール(キャスクピット含む), 原子炉ウエル, ドライヤセパレータプール (第 14 図参照)</td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>上部は開放とし, 他は壁による境界を設定。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td>EL. +46. 195m (通常水位)</td> </tr> <tr> <td>評価用地震波</td> <td>基準地震動 <math>S_s</math>-13 波による原子炉建屋 EL. 46. 50mでの床応答を用いた三方向(NS, EW 及び UD)同時入力時刻歴解析により評価する。</td> </tr> <tr> <td>解析コード</td> <td>STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CD は, VOF (Volume of Fluid) 法を搭載した CD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。概要を補足説明資料-16 に示す。</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。</td> </tr> </table>  <p>第 14 図 解析モデルメッシュ概要</p> <p>3. 1 使用済燃料プール溢水量の評価結果</p> <p>施設定期検査期間中の基準地震動 <math>S_s</math> における使用済燃料プール等のスロッシングによる全溢水量を第 5 表, 時間毎の溢水量の変化を第 15 図, 16 図, 溢水時の使用済燃料プール水位を第 6 表に示す。また, このスロッシングによる原子炉棟 6 階床面での溢水水位は 36cm となり, 開口部等の堰高さ 70 cm に十分な裕度を確保できること確認した。</p>	モデル化範囲	使用済燃料プール(キャスクピット含む), 原子炉ウエル, ドライヤセパレータプール (第 14 図参照)	境界条件	上部は開放とし, 他は壁による境界を設定。	初期水位	EL. +46. 195m (通常水位)	評価用地震波	基準地震動 $S_s$ -13 波による原子炉建屋 EL. 46. 50mでの床応答を用いた三方向(NS, EW 及び UD)同時入力時刻歴解析により評価する。	解析コード	STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CD は, VOF (Volume of Fluid) 法を搭載した CD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。概要を補足説明資料-16 に示す。	その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。		
モデル化範囲	使用済燃料プール(キャスクピット含む), 原子炉ウエル, ドライヤセパレータプール (第 14 図参照)														
境界条件	上部は開放とし, 他は壁による境界を設定。														
初期水位	EL. +46. 195m (通常水位)														
評価用地震波	基準地震動 $S_s$ -13 波による原子炉建屋 EL. 46. 50mでの床応答を用いた三方向(NS, EW 及び UD)同時入力時刻歴解析により評価する。														
解析コード	STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CD は, VOF (Volume of Fluid) 法を搭載した CD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。概要を補足説明資料-16 に示す。														
その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。														

第5表 スロッシングによる全溢水量

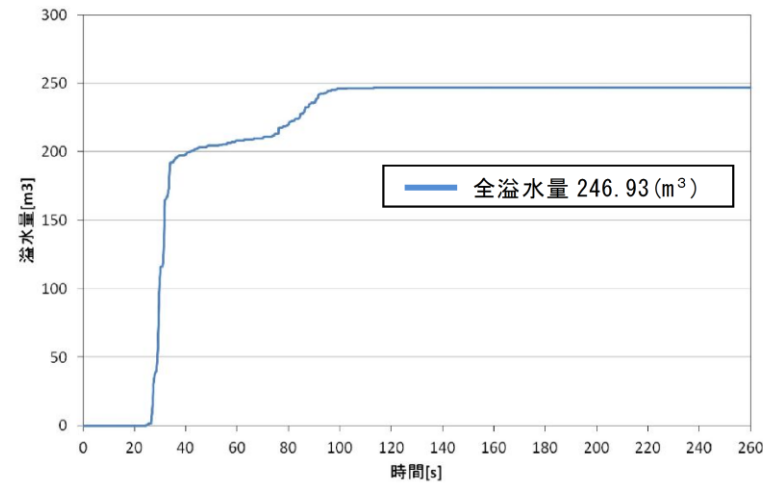
地震波の種類	床面への溢水量 (m <sup>3</sup> )
S <sub>s</sub> -13	246.93

第6表 溢水時の使用済燃料プール水位

地震波の種類	溢水量 (m <sup>3</sup> )	地震後の燃料プール水位 EL. (m)
S <sub>s</sub> -13	82.43	45.485 (通常水位-0.71m)



第15図 時間毎の溢水量の変化グラフ (個別)



第16図 時間毎の溢水量の変化グラフ (全量合計)

3.2 使用済燃料プールの冷却機能及び遮蔽機能維持の確認

使用済燃料プールからの溢水量がプール外に流出した際の使用済燃料プール水位を求め、使用済燃料の遮蔽に必要な水位が維持されることを確認した。

また、地震後の使用済燃料プール水位は一時的にオーバーフロー水位を下回るが、残留熱除去系による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響はないことを確認した。使用済燃料プールの水位評価結果を第7表に示す。

第7表 使用済燃料プールの水位評価

地震後の使用済燃料プール水位(m)	循環に必要な水位(m) <sup>※1</sup>	遮蔽に必要な水位(m) <sup>※2</sup>
10.65 (EL.45.485)	11.337 (EL.46.082)	10.45 (EL.45.195)

※1 スキマサージタンクに流入するオーバーフローに必要な水位

※2 保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である線量率(≦1.0mSv/h)を満足する水位

(4) 施設定期検査時の燃料プールの冷却機能及び遮蔽機能維持の確認

施設定期検査時のスロッシング後の燃料プールの水位を表6に示す。施設定期検査時のスロッシング後の水位低下量(1.02m)は、通常時の水位低下量(1.08m)未満であり、地震後の燃料プール水位は一時的にオーバーフロー水位を下回るが、残留熱除去系による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響はないこと及び燃料の遮蔽に必要な水位が維持されることを確認した。

表6 燃料プールの水位評価

解析ケース	通常時	施設定期検査時
地震前の燃料プール水位(初期水位)[m]	11.67 (EL42.50) (Normal Water Level) <sup>※1</sup>	
地震後の燃料プール水位[m]	10.59 (EL41.42)	10.65 (EL41.48)
水位低下量[m]	1.08	1.02
燃料有効長頂部[m]	4.24 (EL35.07)	
遮蔽に必要な水位[m] <sup>※2</sup>	9.94 (EL40.77)	

※1 スキマサージタンクへのオーバーフロー水位

※2 燃料取替機床面での線量率が設計基準線量当量率(≦0.06mSv/h)を満足する水位



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="1507 254 1709 283">補足説明資料-36</p> <p data-bbox="1151 342 1498 371"><u>海水ポンプ室の防護について</u></p> <p data-bbox="943 478 1709 640">海水ポンプ室の防護について、海水ポンプ室廻りの防護対象範囲を設定し、貫通部の調査を実施した。海水ポンプ室廻りの防護対象範囲図を第1図に、貫通部の配置図を第2図に示す。また、海水ポンプ室の貫通部リストを第1表に示す。</p> <div data-bbox="982 932 1665 1304" style="border: 1px solid black; height: 177px; width: 230px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1062 1331 1584 1360">第1図 海水ポンプ室廻りの防護対象範囲図</p> <div data-bbox="1003 1457 1650 1808" style="border: 1px solid black; height: 167px; width: 218px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1050 1822 1602 1852">第2図 海水ポンプ室防護区画の貫通部配置図</p>	<p data-bbox="2309 254 2510 283">補足説明資料 30</p> <p data-bbox="1923 342 2318 371"><u>海水ポンプエリアの防護について</u></p> <p data-bbox="1733 436 1887 466">1. はじめに</p> <p data-bbox="1792 478 2496 552">溢水防護対象設備のうち海水ポンプは、取水槽に設置されている。</p> <p data-bbox="1792 569 2496 730">海水ポンプエリアは、エリア外からの浸水を防止する対策として、水密扉及び逆止弁の設置、貫通部止水処置を実施するとともに、海水ポンプエリア上部には防水壁を、海水ポンプエリア内には分離壁を設置している。</p> <p data-bbox="1792 747 2496 867">ここでは、海水ポンプエリアについて、想定破損、消火水の放水及び地震起因による溢水を評価した。海水ポンプエリアの平面図を図1-1に、断面図を図1-2に示す。</p> <div data-bbox="1745 905 2487 1283" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="1923 1331 2318 1360">図1-1 海水ポンプエリア平面図</p>	<p data-bbox="2534 300 2674 329">【東海第二】</p> <p data-bbox="2534 346 2813 730">・島根2号炉は海水ポンプエリアも含め想定破損、消火水の放水及び地震起因による溢水の評価結果をそれぞれ別添1本文5.6.及び7.に記載した上で、詳細については補足説明資料30に記載</p>

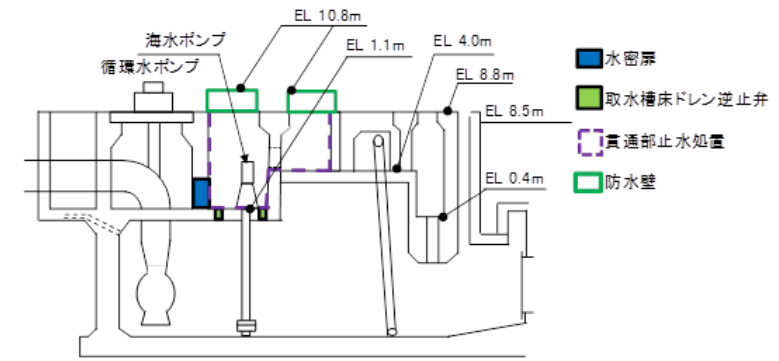


図 1-2 海水ポンプエリア断面

2. 想定破損による溢水影響評価

図 2-2 に示す通り、海水ポンプエリアに設置している分離壁 (高さ 9.9m) は、防水壁 (高さ 9.7m) より 0.2m 高く設計されており、隣接する海水ポンプエリアでの想定破損により溢水が発生した場合においても、分離壁を越流して溢水が隣接する海水ポンプエリアに流入することはなく、多重化された系統が同時に機能喪失することはない。評価結果を表 2-1 に示す。

表 2-1 想定破損による溢水影響評価結果

評価区画	Y-24AN	Y-24BN	Y-24CN
W 防水壁の高さ [m]	9.7	9.7	9.7
B 排出を期待する開口長さ [m]	33	23	17
L 防水壁の幅 [m]	0.074	0.074	0.074
Q 区画内の最大溢水流量 [m <sup>3</sup> /h]	216	216	121
h 越流水深 [m]	0.02	0.02	0.02
H 許容越流水深 [m]	0.2	0.2	0.2
評価結果 (判定基準: $H \geq h$ )	○	○	○

また、評価結果の例を以下に示す。

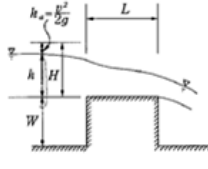
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考										
		<p><b>【区画 Y-24AN での想定破損による溢水影響評価】</b></p> <p>区画 Y-24AN での想定破損による溢水が隣接する区画 Y-24BN に流出しないことを確認する。溢水源となる系統及び溢水流量を表 2-2 に示す。</p> <p>溢水源となる系統のうち、溢水量が最大となるのは II-RSW である。防水壁を越えて外部に排出する際の水位（越流水深）を算出するため、以下の式を使用した。</p> <p>Govinda Rao の式（参考文献：土木学会 水理公式集（平成 11 年度版））</p> <div data-bbox="1765 709 2478 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(a) 越流水深による表示</p> <p><math>Q = CBh^{3/2}</math> ..... (3-1.5)</p> <p><math>0 &lt; h/L \leq 0.1</math> ; <math>C = 1.642(h/L)^{0.002}</math> ..... (3-1.5.a)</p> <p><math>0.1 &lt; h/L \leq 0.4</math> ; <math>C = 1.552 + 0.083(h/L)</math> ..... (3-1.5.b)</p> <p><math>0.4 \leq h/L \leq (1.5 \sim 1.9)</math> ; <math>C = 1.444 + 0.352(h/L)</math> ..... (3-1.5.c)</p> <p><math>(1.5 \sim 1.9) \leq h/L</math> ; <math>C = 1.785 + 0.237(h/W)</math> ..... (3-1.5.d)</p>  </div> <p>Q : 越流流量[m<sup>3</sup>/s]  B : 排出を期待する開口長さ[m]  h : 越流水深[m]  C : 流量係数[-]  L : 海水ポンプエリア防水壁の幅[m]  W : 海水ポンプエリア防水壁の高さ[m]</p> <p>想定破損による溢水が防水壁を越えて外部に排出する際の水位（越流水深）を表に示す。なお、排出を期待する開口長さは区画（Y-24AN）に接する防水壁の長さとし、概略図を図 2-1、図 2-2 に示す。</p> <p>表 2-3 に示すように溢水の越流水深は防水壁と分離壁の高低差（0.2m）を下回るため、分離壁を越流して溢水が隣接する海水ポンプエリアに流入することはなく、多重化された系統が同時に機能を喪失することはない。</p> <p>表 2-2 溢水源となる系統及び溢水流量（Y-24AN）</p> <table border="1" data-bbox="1855 1606 2389 1764"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>溢水流量[m<sup>3</sup>/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機海水系 (II-RSW)</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>タービン補機海水系 (TSW)</td> <td>172</td> </tr> <tr> <td>補給水系 (MUW)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>消火系 (FP)</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	系統	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]	原子炉補機海水系 (II-RSW)	216	タービン補機海水系 (TSW)	172	補給水系 (MUW)	2	消火系 (FP)	36	
系統	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]												
原子炉補機海水系 (II-RSW)	216												
タービン補機海水系 (TSW)	172												
補給水系 (MUW)	2												
消火系 (FP)	36												

表 2-3 越流水深計算結果

評価対象区画		Y-24AN
W	防水壁の長さ[m]	9.7
B	排出を期待する開口長さ[m]	33
L	海水ポンプエリア防水壁の幅[m]	0.074
Q	越流流量 (II-RSW) [m <sup>3</sup> /h]	216
h	越流水深[m]	0.02

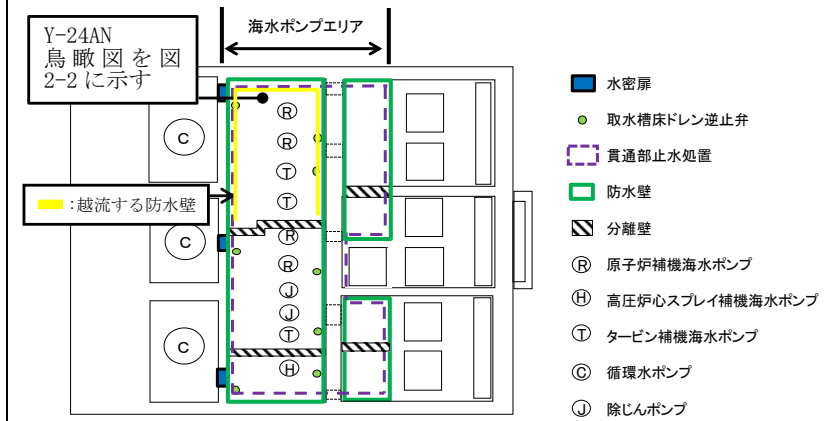


図 2-1 海水ポンプエリア防水壁概略図

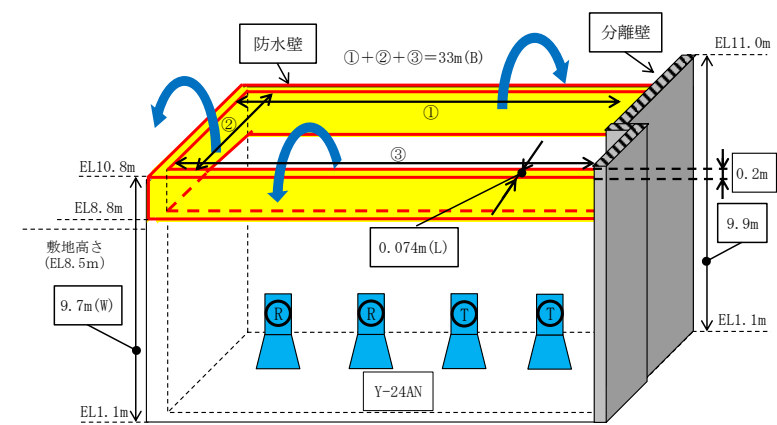


図 2-2 排出を期待する防水壁鳥瞰図 (Y-24AN)

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. 消火水の放水による溢水</p> <p>海水ポンプエリアの消火活動に使用される設備に屋外の消火栓がある。消火栓からの溢水流量を <math>350 \text{ l/min} \times 2 \text{ 倍} (42\text{m}^3/\text{h})</math> とし、消火活動による放水に伴う溢水流量とする。この溢水流量は、表 3-1 に示す通り想定破損の評価で想定する溢水流量より小さく、消火水の放水による溢水評価は想定破損の評価に含まれるため、多重化された系統が同時に機能喪失することはない。</p> <p>表 3-1 想定破損および消火放水による溢水流量の比較</p> <table border="1" data-bbox="1765 709 2469 871"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">想定破損</th> <th>消火放水</th> </tr> <tr> <th>系統</th> <th>溢水流量[m<sup>3</sup>/h]</th> <th>溢水流量[m<sup>3</sup>/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y-24AN</td> <td>原子炉補機海水系 (II-RSW)</td> <td>216</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Y-24BN</td> <td>原子炉補機海水系 (I-RSW)</td> <td>216</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Y-24CN</td> <td>取水槽設備系 (OTC)</td> <td>121</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 地震起因による溢水</p> <p>溢水源となりうる機器のうち、基準地震動 Ss による地震力によって破損が生じるおそれのある機器を溢水源として想定した。添付資料 3 に示すとおり、海水ポンプエリアの機器・配管は基準地震動 Ss に対する耐震性を有していることから、重要度の特に高い安全機能、燃料プール冷却機能及び燃料プールへの給水機能が喪失することはない。評価結果を表 4-1 に示す。</p> <p>表 4-1 地震起因による溢水影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1843 1415 2424 1604"> <thead> <tr> <th>評価区画</th> <th>Y-24AN</th> <th>Y-24BN</th> <th>Y-24CN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溢水量[m<sup>3</sup>]</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>滞留面積[m<sup>2</sup>]</td> <td>54</td> <td>38</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>溢水水位[m]</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>機能喪失床上高さ[m]</td> <td>1.68</td> <td>1.68</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>評価結果</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>		想定破損		消火放水	系統	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]	Y-24AN	原子炉補機海水系 (II-RSW)	216	42	Y-24BN	原子炉補機海水系 (I-RSW)	216	42	Y-24CN	取水槽設備系 (OTC)	121	42	評価区画	Y-24AN	Y-24BN	Y-24CN	溢水量[m <sup>3</sup> ]	0	0	0	滞留面積[m <sup>2</sup> ]	54	38	22	溢水水位[m]	0	0	0	機能喪失床上高さ[m]	1.68	1.68	1.25	評価結果	○	○	○	
	想定破損			消火放水																																										
	系統	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]	溢水流量[m <sup>3</sup> /h]																																											
Y-24AN	原子炉補機海水系 (II-RSW)	216	42																																											
Y-24BN	原子炉補機海水系 (I-RSW)	216	42																																											
Y-24CN	取水槽設備系 (OTC)	121	42																																											
評価区画	Y-24AN	Y-24BN	Y-24CN																																											
溢水量[m <sup>3</sup> ]	0	0	0																																											
滞留面積[m <sup>2</sup> ]	54	38	22																																											
溢水水位[m]	0	0	0																																											
機能喪失床上高さ[m]	1.68	1.68	1.25																																											
評価結果	○	○	○																																											

第1表 海水ポンプ室 貫通部リスト (1/2)

No.	場所	壁位置	貫通部 サイズ	種別	対策概要
1	取水口北側ピット	西面	1100A	配管 750A 電線管 G54	止水板+コーキング
2	取水口北側ピット	西面	1100A	配管 750A, 25A	止水板+コーキング
3	取水口北側ピット	西面	1100A	配管 750A, 25A	止水板+コーキング
4	取水口北側ピット	西面	W420mm× H580mm× 2か所	ケーブルピット	ダム材+ペ ネシール
5	取水口北側ピット	南面	300A	配管 100A	止水板+コーキング
6	取水口北側ピット	南面	—	配管 25A	止水板+コーキング
7	取水口北側ピット	南面	—	配管 25A	止水板+コーキング
8	取水口北側ピット	南面	—	扉	蓋
9	取水口北側ピット	東面	800A	配管 500A	止水板+コーキング
10	取水口北側ピット	東面	450A	配管 250A 電線管 G28	止水板+コーキング
11	取水口北側ピット	東面	500A	配管 100A	止水板+コーキング
12	取水口北側ピット	東面	300A	配管 80A	止水板+コーキング
13	取水口北側ピット	東面	W420mm× H580mm× 2か所	ケーブルピット	ダム材+ペ ネシール
14	取水口南側ピット	南面	—	電線管	止水板+コーキング
15	取水口南側ピット	南面	—	電線管	止水板+コーキング
16	取水口南側ピット	南面	—	電線管	止水板+コーキング
17	取水口南側ピット	東面	300A	配管 80A	止水板+コーキング

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;">第1表 海水ポンプ室 貫通部リスト (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="952 310 1676 1075"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>場所</th> <th>壁位置</th> <th>貫通部 サイズ</th> <th>種別</th> <th>対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>東面</td> <td>500A</td> <td>配管 250A, 10A</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>東面</td> <td>800A</td> <td>配管 500A 電線管 G28</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>東面</td> <td>250A</td> <td>配管 80A</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>東面</td> <td>H970mm× W1000mm</td> <td>配管 15A+保温厚 25mm</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>北面</td> <td>—</td> <td>扉</td> <td>蓋</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>北面</td> <td>—</td> <td>配管 25A</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>取水口南側ビット</td> <td>北面</td> <td>—</td> <td>配管 25A</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>西面</td> <td>φ1800mm</td> <td>ダクト 配管 20B 配管 10B</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>西面</td> <td>φ1800mm</td> <td>ダクト 配管 20B 配管 10B×2本</td> <td>止水板+コーキング</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>西面</td> <td>—</td> <td>扉</td> <td>蓋</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>西面</td> <td>—</td> <td>扉</td> <td>蓋</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>西面</td> <td>—</td> <td>扉</td> <td>蓋</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>南側ストレナ室</td> <td>北面</td> <td>—</td> <td>穴開口</td> <td>止水済</td> </tr> </tbody> </table>	No.	場所	壁位置	貫通部 サイズ	種別	対策概要	18	取水口南側ビット	東面	500A	配管 250A, 10A	止水板+コーキング	19	取水口南側ビット	東面	800A	配管 500A 電線管 G28	止水板+コーキング	20	取水口南側ビット	東面	250A	配管 80A	止水板+コーキング	21	取水口南側ビット	東面	H970mm× W1000mm	配管 15A+保温厚 25mm	止水板+コーキング	22	取水口南側ビット	北面	—	扉	蓋	23	取水口南側ビット	北面	—	配管 25A	止水板+コーキング	24	取水口南側ビット	北面	—	配管 25A	止水板+コーキング	25	南側ストレナ室	西面	φ1800mm	ダクト 配管 20B 配管 10B	止水板+コーキング	26	南側ストレナ室	西面	φ1800mm	ダクト 配管 20B 配管 10B×2本	止水板+コーキング	27	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋	28	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋	29	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋	30	南側ストレナ室	北面	—	穴開口	止水済		
No.	場所	壁位置	貫通部 サイズ	種別	対策概要																																																																																		
18	取水口南側ビット	東面	500A	配管 250A, 10A	止水板+コーキング																																																																																		
19	取水口南側ビット	東面	800A	配管 500A 電線管 G28	止水板+コーキング																																																																																		
20	取水口南側ビット	東面	250A	配管 80A	止水板+コーキング																																																																																		
21	取水口南側ビット	東面	H970mm× W1000mm	配管 15A+保温厚 25mm	止水板+コーキング																																																																																		
22	取水口南側ビット	北面	—	扉	蓋																																																																																		
23	取水口南側ビット	北面	—	配管 25A	止水板+コーキング																																																																																		
24	取水口南側ビット	北面	—	配管 25A	止水板+コーキング																																																																																		
25	南側ストレナ室	西面	φ1800mm	ダクト 配管 20B 配管 10B	止水板+コーキング																																																																																		
26	南側ストレナ室	西面	φ1800mm	ダクト 配管 20B 配管 10B×2本	止水板+コーキング																																																																																		
27	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋																																																																																		
28	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋																																																																																		
29	南側ストレナ室	西面	—	扉	蓋																																																																																		
30	南側ストレナ室	北面	—	穴開口	止水済																																																																																		

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-48</p> <p style="text-align: center;">設備対策の考え方について</p> <p>東海第二発電所における内部溢水影響評価の結果を踏まえた設備対策について第1表に示す。その設備対策に求められる構造・機能・強度の考え方についても以下に整理した。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 31</p> <p style="text-align: center;">設備対策の考え方について</p> <p>島根原子力発電所2号炉における内部溢水影響評価の結果を踏まえた設備対策について、求められる構造・機能・強度の考え方を以下に整理した。</p>	<p>【柏崎 6/7】</p> <p>・島根 2号炉は設備対策の考え方を記載</p> <p>(島根 2号炉は「添付資料 4」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 style="text-align: center;">第1表(1/5) 設備対策</p> <table border="1" data-bbox="943 310 1709 625"> <thead> <tr> <th>要求機能</th> <th>浸水防護設備 (運用対策を除く)</th> <th>機能</th> <th>強度</th> <th>耐震</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">遡上する津波の浸水を防止する対策</td> <td>水密扉 (地上1階部) 「原子炉建屋内への津波浸水防止対策」 ・R/B-1F-09 ・R/B-1F-11 ・R/B-1F-13 ・R/B-1F-14 ・T/B-R/B-1F-01 ・T/B-R/B-1F-02 (添付資料4.2.2)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>壁貫通部の止水措置 「原子炉建屋地上1階外壁部」 ・原子炉建屋地上1階外壁部 (添付資料4.2.2) ・原子炉建屋地下外壁部 (補足説明資料-37)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第1表(2/5) 設備対策</p> <table border="1" data-bbox="943 758 1709 898"> <thead> <tr> <th>要求機能</th> <th>浸水防護対策 (運用対策を除く)</th> <th>機能</th> <th>強度</th> <th>耐震</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性物質の管理区外伝播を防止する対策</td> <td>堰の設置 (既設堰) 「汚染水の管理区外への止水措置」 ・原子炉建屋付属棟屋外境界部 ・タービン建屋屋外境界部 ・廃棄物処理建屋屋外境界部</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第1表(3/5) 設備対策</p> <table border="1" data-bbox="955 1010 1697 1583"> <thead> <tr> <th>要求機能</th> <th>浸水防護対策設備 (運用対策を除く)</th> <th>機能</th> <th>強度</th> <th>耐震</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">溢水の伝播を防止する設備 (処置)</td> <td>区分分離壁の設置 「真区分エリアへの浸水防止措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+29.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+20.3m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+14.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+8.2m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+2.0m 区分分離壁 (第4.2-4図)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>逆流防止装置設置 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・各階層床ドレンファンネル部 (第4.2-4図)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水密扉 (地下2階) 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・R/B-B2F-01 ・R/B-B2F-02 ・R/B-B2F-03 ・R/B-B2F-04 (第4.2-4図)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>溢水拡大防止堰及び溢水拡大軽減堰 「溢水経路コントロール措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+38.8m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+29.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+20.3m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+14.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+8.2m 部 5箇所 ・原子炉棟 EL.+2.0m 部 6箇所 (第4.2-4図)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	要求機能	浸水防護設備 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震	遡上する津波の浸水を防止する対策	水密扉 (地上1階部) 「原子炉建屋内への津波浸水防止対策」 ・R/B-1F-09 ・R/B-1F-11 ・R/B-1F-13 ・R/B-1F-14 ・T/B-R/B-1F-01 ・T/B-R/B-1F-02 (添付資料4.2.2)	○	○	○	壁貫通部の止水措置 「原子炉建屋地上1階外壁部」 ・原子炉建屋地上1階外壁部 (添付資料4.2.2) ・原子炉建屋地下外壁部 (補足説明資料-37)	○	○	○	要求機能	浸水防護対策 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震	放射性物質の管理区外伝播を防止する対策	堰の設置 (既設堰) 「汚染水の管理区外への止水措置」 ・原子炉建屋付属棟屋外境界部 ・タービン建屋屋外境界部 ・廃棄物処理建屋屋外境界部	○	○	○	要求機能	浸水防護対策設備 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震	溢水の伝播を防止する設備 (処置)	区分分離壁の設置 「真区分エリアへの浸水防止措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+29.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+20.3m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+14.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+8.2m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+2.0m 区分分離壁 (第4.2-4図)	○	○	○	逆流防止装置設置 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・各階層床ドレンファンネル部 (第4.2-4図)	○	○	○	水密扉 (地下2階) 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・R/B-B2F-01 ・R/B-B2F-02 ・R/B-B2F-03 ・R/B-B2F-04 (第4.2-4図)	○	○	○	溢水拡大防止堰及び溢水拡大軽減堰 「溢水経路コントロール措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+38.8m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+29.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+20.3m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+14.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+8.2m 部 5箇所 ・原子炉棟 EL.+2.0m 部 6箇所 (第4.2-4図)	○	○	○		(島根2号炉は「添付資料4」に記載)
要求機能	浸水防護設備 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震																																													
遡上する津波の浸水を防止する対策	水密扉 (地上1階部) 「原子炉建屋内への津波浸水防止対策」 ・R/B-1F-09 ・R/B-1F-11 ・R/B-1F-13 ・R/B-1F-14 ・T/B-R/B-1F-01 ・T/B-R/B-1F-02 (添付資料4.2.2)	○	○	○																																													
	壁貫通部の止水措置 「原子炉建屋地上1階外壁部」 ・原子炉建屋地上1階外壁部 (添付資料4.2.2) ・原子炉建屋地下外壁部 (補足説明資料-37)	○	○	○																																													
要求機能	浸水防護対策 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震																																													
放射性物質の管理区外伝播を防止する対策	堰の設置 (既設堰) 「汚染水の管理区外への止水措置」 ・原子炉建屋付属棟屋外境界部 ・タービン建屋屋外境界部 ・廃棄物処理建屋屋外境界部	○	○	○																																													
要求機能	浸水防護対策設備 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震																																													
溢水の伝播を防止する設備 (処置)	区分分離壁の設置 「真区分エリアへの浸水防止措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+29.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+20.3m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+14.0m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+8.2m 区分分離壁 ・原子炉棟 EL.+2.0m 区分分離壁 (第4.2-4図)	○	○	○																																													
	逆流防止装置設置 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・各階層床ドレンファンネル部 (第4.2-4図)	○	○	○																																													
	水密扉 (地下2階) 「他浸水防護区画への浸水防止措置」 ・R/B-B2F-01 ・R/B-B2F-02 ・R/B-B2F-03 ・R/B-B2F-04 (第4.2-4図)	○	○	○																																													
	溢水拡大防止堰及び溢水拡大軽減堰 「溢水経路コントロール措置」 ・原子炉棟 EL.+46.5m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+38.8m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+29.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+20.3m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+14.0m 部 4箇所 ・原子炉棟 EL.+8.2m 部 5箇所 ・原子炉棟 EL.+2.0m 部 6箇所 (第4.2-4図)	○	○	○																																													

第1表(4/5) 設備対策

要求機能	浸水防護対策 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震
溢水の伝播を防止する設備 (処置)	床、壁貫通部の止水措置 「他区画への浸水防止措置」 ・各階層床、壁貫通部 (補足説明資料 37, 38, 39)	○	○	○
	扉改造 (撤去) 「伝播経路の確保」 ・原子炉棟 EL.+38.8m 部 1箇所 ・原子炉棟 EL.+29.0m 部 3箇所 ・原子炉棟 EL.-4.0m 部 3箇所 (第 4.2-4 図)	○	-	-
排水機能を期待する設備	流下開口設置 「流下経路の確保」 ・原子炉棟 EL.+2.0m RB-B1-9 1箇所 (添付資料 10.3.)	○	○	○
防護対象設備に対する対策設備 (処置)	浸水防護扉 (止水板) 設置 「防護対象設備への浸水対策」 ・原子炉棟 EL.+38.8m 部 RB-5-1 1箇所 ・原子炉棟 EL.+29.0m 部 RB-4-1 3箇所 RB-4-2 6箇所 ・原子炉棟 EL.+20.3m 部 RB-3-1 7箇所 RB-3-2 7箇所 ・原子炉棟 EL.+14.0m 部 RB-2-8 1箇所 ・原子炉棟 EL.+8.2m 部 RB-1-1 2箇所 ・原子炉棟 EL.+2.0m 部 RB-B1-1 3箇所 RB-B1-9 2箇所 RB-B1-5 1箇所 ・原子炉棟 EL.-4.0m 部 RB-B2-3 1箇所 RB-B2-6 1箇所 RB-B2-13 1箇所 (8.10)	○	○	○
	設置高さのかさ上げ又は移設 「防護対象設備への浸水対策」 付風機 EL.-4.0m 部 RW-B1-7 2箇所 (補足資料 42)	○	○	○
	保護カバー設置 「防護対象設備への被水対策」 ・被水影響評価における被水対策を要する操作盤等を対象 (添付資料-5.3 第3表)	○	-	-
	コーキング処理 「防護対象設備への被水対策」 ・被水影響評価における被水対策 (添付資料-5.3 第3表)	○	-	-

第1表(5/5) 設備対策

要求機能	浸水防護対策 (運用対策を除く)	機能	強度	耐震
溢水源に対する対策設備 (処置)	耐震補強工事 「溢水量低減対策」 ・配管及び支持構造物の耐震補強 ➢ 原子炉補機冷却水系 ➢ 燃料プール冷却浄化系 ➢ 復水・純水移送系 ➢ 原子炉冷却材浄化系 ➢ 制御棒駆動系 ➢ 屋内消火系 ・ポンプ、容器等の耐震補強を実施 ➢ 原子炉補機冷却水系 1基 ➢ 原子炉冷却材浄化系 5基 ➢ 燃料プール冷却浄化系 2基 (添付資料-7,3,4)	-	-	○
	循環水ポンプ停止及び復水器出入口弁閉止インターロック対策 「循環管破損時溢水量低減対策」 ・循環水ポンプ自動停止、循環水ポンプ出口弁、復水器出入口弁自動閉止インターロック設置 ・漏えい検知器設置 ・タービン建屋内循環水管耐震補強 (躯体取合部) ・鋼製伸縮可撓継手取替 ・循環水ポンプ出口弁位置変更 (11.2)	○	-	-
	保護カバー設置 「被水源拡散防止」 ・配管保護カバー設置	-	-	-
	所内蒸気破損対策 「所内蒸気の溢水源隔離対策」 ・自動検知 ・遠隔隔離システム設置 ・防護カバー設置 ・温度検出器設置 ・耐震補強 (廃棄物処理棟内) (添付資料 2.2)	○	○	○
	床漏えい検知器設置 「溢水量低減対策」 ・各階層区域 (補足説明資料 43)	○	○	○

機能：使用条件における求められる要求機能の評価を行う。

強度：使用条件における構造強度の評価を行う。

耐震：地震時及び地震後の機能維持の評価を行う

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. 遡上する津波の浸水を防止する対策</u></p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震時及び地震後の機能維持を確保する。</li> <li>基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能は、その機能が損なわれない構造強度及び動作機能を有するものは、その動作機能を確保する設計とする。</li> <li>溢水により発生する水位や水圧に対し、浸水防止機能となる止水性が維持できる設計とする。</li> <li>遡上する津波に生じる荷重に対する、浸水防護となる主要構造部材の構造強度を確保する設計とする。</li> </ul> <p><u>2. 放射性物質の管理区外伝播を防止する対策</u></p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震時及び地震後の機能維持を確保する。</li> <li>基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して、その機能が損なわれない構造強度を確保する設計とする。</li> <li>溢水により発生する水位や水圧に対し、伝播防止機能となる止水性が維持できる設計とする。</li> <li>溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能となる高さについて、その機能が維持出来る高さ以上を確保する設計とする。</li> </ul>	<p><u>1. 放射性物質の管理区域外伝播を防止する対策</u></p> <p><u>【機能設計】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震時及び地震後の機能維持を確保する。</li> <li>耐震重要度分類にて要求される地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して、その機能が損なわれない構造強度を確保する設計とする。</li> <li>溢水により発生する水位や水圧に対し、伝播防止機能として止水性が維持できる設計とする。</li> <li>溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能が維持出来る高さ以上を確保する設計とする。</li> </ul>	<p><b>【東海第二】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>島根2号炉は津波による遡上波が敷地に到達しない</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>考慮する地震動の相違（東海第二工認説明内容と同様）</li> </ul>

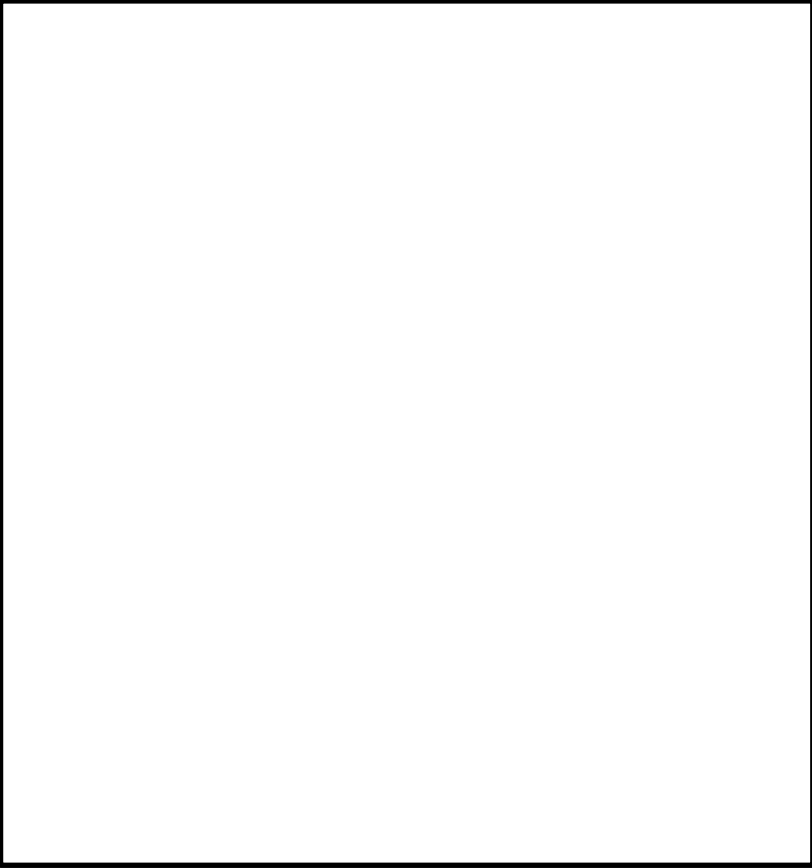
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>3. 溢水の伝播を防止する設備 (処置)</p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動 <math>S_s</math> による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して当該対策機能が必要なものは、その機能が損なわれない構造強度及び動作機能を有するものはその動作機能を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位や水圧に対し、伝播防止機能となる止水性が必要なものは、その機能が維持できる設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能となる高さが必要なものは、その機能が維持出来る高さ以上を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能となる設置経路を確保する設計とする。</li> </ul> <p>4. 排水機能を期待する設備</p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動 <math>S_s</math> による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な排水機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・滞留物等の閉塞による排水機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・防護対象設備への没水影響により安全機能を損なうおそれがないよう、排水による防護機能を維持する。</li> <li>・地震時及び地震後の機能を維持する。</li> </ul>	<p>2. 溢水の伝播を防止する設備</p> <p>【機能設計】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動 <math>S_s</math> による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して当該対策機能が必要なものは、その機能が損なわれない構造強度及び動作機能を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位や水圧に対し、伝播防止機能として止水性が必要なものは、その機能が維持できる設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能としてその機能が維持出来る高さ以上を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位に対し、伝播防止機能として設置経路を確保する設計とする。</li> </ul> <p>3. 排水機能を期待する設備</p> <p>【機能設計】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動 <math>S_s</math> による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な排水機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・滞留物等の閉塞による排水機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・防護対象設備への没水影響により安全機能を損なうおそれがないよう、排水による防護機能を維持する。</li> <li>・地震時及び地震後の機能を維持する。</li> </ul>	

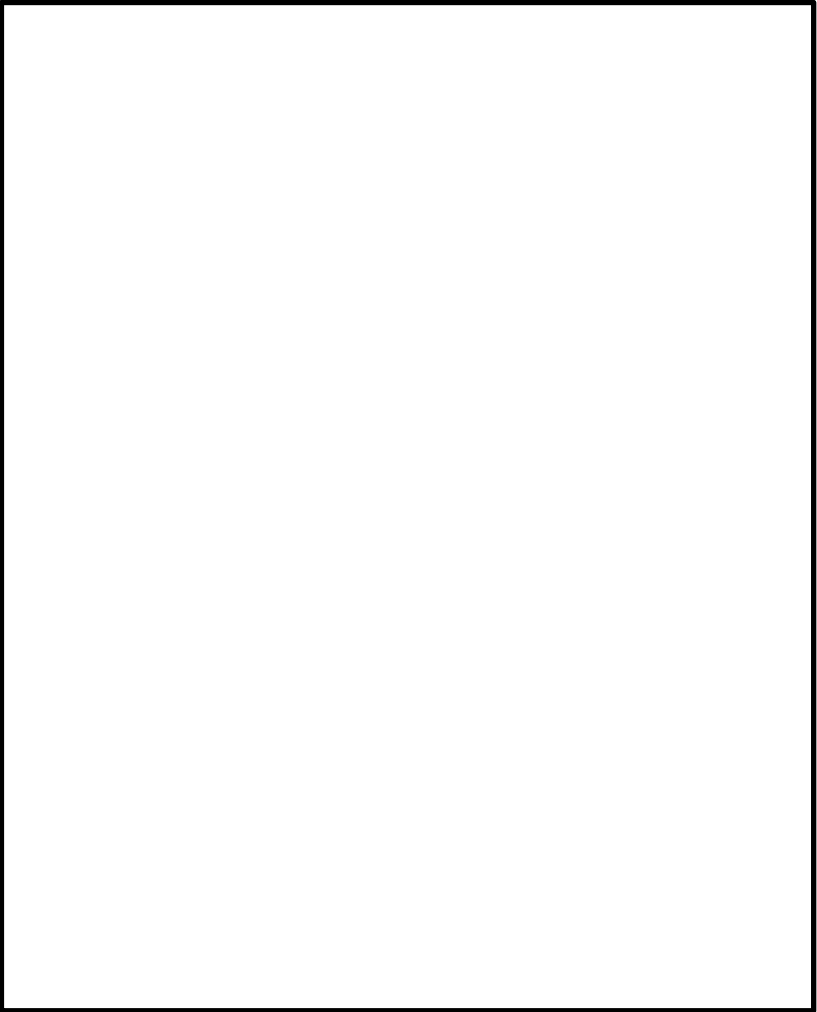
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>5. 防護対象設備に対する対策</p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して、当該対策機能が必要なものは、その機能が損なわれない構造強度及び動作機能等を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位や水圧に対し、当該対策機能が必要なものは、その防護機能となる<u>止水性が維持できる設計とする。</u></li> <li>・溢水により発生する水位に対し、当該対策機能が必要なものは、その防護機能を維持出来る<u>必要高さ以上を確保する設計とする。</u></li> <li>・没水影響に対し防護対象設備が、その安全機能を損なうおそれがないよう、防護機能を維持する。</li> <li>・実機での被水条件を考慮した試験を要するものにおいて、必要な止水性能及び動作機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・実機での蒸気条件を考慮した試験を要するものにおいて、必要な動作機能が損なわれない設計とする。</li> </ul> <p>6. 溢水源に対する対策設備 (<u>処置</u>)</p> <p>機能設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定する環境条件における構造強度を必要とするものについては、主要構造部材が構造健全性を維持する設計とする。</li> <li>・想定する環境条件において、動作機能が必要とするものについては、その機能が維持する設計とする。</li> <li>・基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い、生じる荷重や環境に対して、その構造強度が必要とするものについては、その構造強度の健全性を確保する設計とする。</li> </ul>	<p>4. 防護対象設備に対する対策</p> <p><u>【機能設計】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して、当該対策機能が必要なものは、その機能が損なわれない構造強度及び動作機能等を確保する設計とする。</li> <li>・溢水により発生する水位や水圧に対し、当該対策機能が必要なものは、その防護機能として<u>止水性が維持できる設計とする。</u></li> <li>・溢水により発生する水位に対し、当該対策機能が必要なものは、その防護機能を維持出来る高さ以上を確保する設計とする。</li> <li>・没水影響に対し<u>溢水</u>防護対象設備が、その安全機能を損なうおそれがないよう、防護機能を維持する。</li> <li>・実機での被水条件を考慮した試験を要するものにおいて、必要な止水性能及び動作機能が損なわれない設計とする。</li> <li>・実機での蒸気条件を考慮した試験を要するものにおいて、必要な動作機能が損なわれない設計とする。</li> </ul> <p>5. 溢水源に対する対策設備</p> <p><u>【機能設計】</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定する環境条件における構造強度を必要とするものについては、主要構造部材が構造健全性を維持する設計とする。</li> <li>・想定する環境条件において、動作機能が必要とするものについては、その機能が維持する設計とする。</li> <li>・基準地震動<math>S_s</math>による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い、生じる荷重や環境に対して、その構造強度が必要とするものについては、その構造強度の健全性を確保する設計とする。</li> </ul>	

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="943 254 1712 373">7. 防護対象設備への没水対策  防護対象設備に対し溢水対策が必要な防護対象設備の配置を示第1図に示す。</p> <div data-bbox="943 396 1712 1207" style="border: 1px solid black; height: 386px; width: 259px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1121 1241 1534 1272">第1図 没水対策対象配置図(1/7)</p>		<p data-bbox="2528 254 2816 327">(島根2号炉は「添付資料4」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="943 331 1706 1144" style="border: 1px solid black; height: 387px; width: 257px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1121 1150 1528 1180" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第1図 没水対策対象配置図(2/7)         </div>		

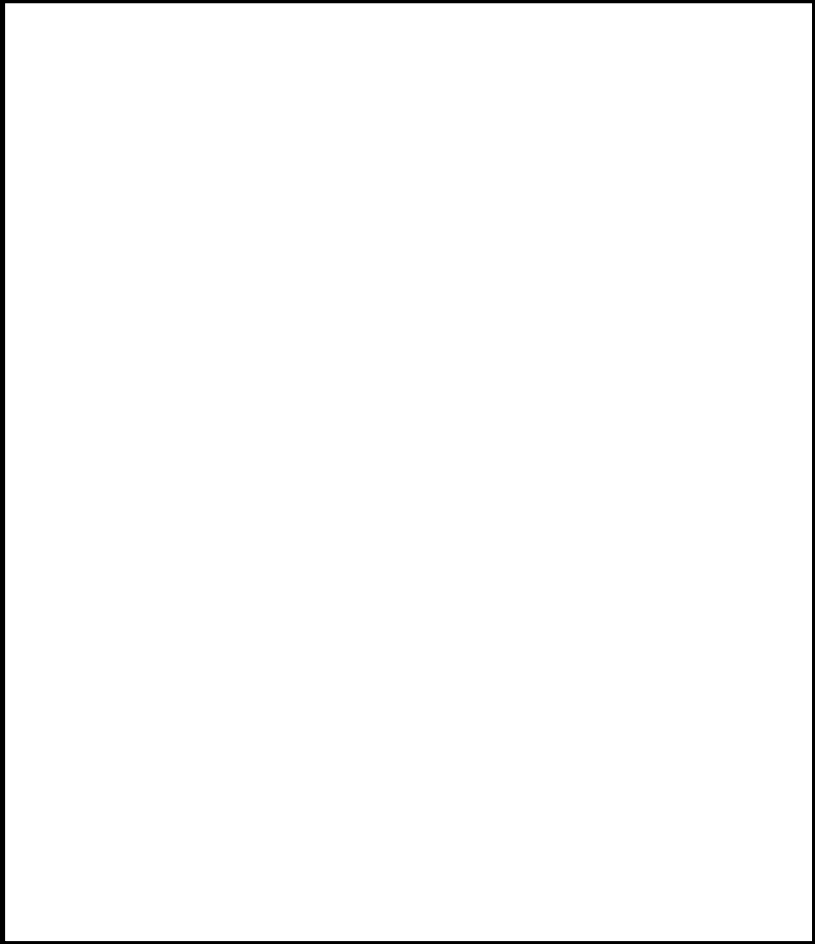


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1121 1150 1537 1180">第1図 没水対策対象配置図(3/7)</p>		

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 data-bbox="1121 1241 1531 1272">第1図 没水対策対象配置図(4/7)</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
	<div data-bbox="934 262 1697 1144" style="border: 2px solid black; height: 420px; width: 257px; margin: 0 auto;"></div> <p data-bbox="1121 1150 1525 1180" style="text-align: center;">第1図 没水対策対象配置図(5/7)</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
	<div data-bbox="946 285 1709 1163" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1121 1192 1531 1226" data-label="Caption"> <p>第1図 没水対策対象配置図(6/7)</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="1121 1192 1531 1226">第1図 没水対策対象配置図(7/7)</p>		

あ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-51</p> <p style="text-align: center;"><u>原子炉棟最終滞留区画における溢水発生後の復旧について</u></p> <p>想定破損等発生時については、溢水が原子炉棟最下層に大量に滞留することとなり、多数の機器が水没する想定となる。この場合、安全上重要な機器や系統機能は、区画分離により維持されるが、没水側区画については、速やかに復旧を行う必要があることから、この対応について以下に示す。</p> <p><b>【想定する状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉棟最下層における溢水の滞留</li> <li>・水没エリアのサンプポンプは機能喪失</li> </ul> <p><b>【現場へのアクセス】</b></p> <p>原子炉棟の最終滞留区画である最下層については、溢水が滞留することを考慮する。滞留水位が 20 cm より高くなる区画で、アクセスが必要な場所については、想定される水位に応じて必要な高さの歩廊を設置し、アクセスに影響のないよう措置を講じることとしている。</p> <p>また、原子炉棟の 6 階については、滞留水位は評価上 12 cm となるが、北東側階段に設置する 40 cm の堰を越えてアクセスは可能である。</p> <p>原子炉棟内のその他区画においては、滞留水位を 10 cm 以下とすることから、溢水時のアクセスは可能である。</p> <p>原子炉棟の最下層が水没した状況においても、地下 1 階の各階段室から滞留の状況を確認しつつ、アクセスが可能である。また、水密区画である RHR ポンプ (A) 室, RCIC 室, HPCS ポンプ室内が水没する場合は、各区画上部の機器ハッチを開放することで、上部からのアクセスが可能である。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 32</p> <p style="text-align: center;"><u>原子炉建物最終滞留区画における溢水発生後の復旧について</u></p> <p>想定破損等発生時については、溢水が原子炉建物最下層に滞留することとなる。この場合、安全上重要な機器や系統機能は、区画分離により維持される。そこで、没水側区画について復旧を行う際の対応について以下に示す。</p> <p>1. 想定する状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建物最下層における溢水の滞留</li> <li>・水没エリアのサンプポンプは機能喪失</li> </ul> <p>2. 現場へのアクセス</p> <p>溢水は原子炉建物の最下層に滞留することとなる。最終滞留区画までの溢水経路については、目皿による排水を考慮しなくても開口のカーブ高さ程度の水位となり、アクセス可能である。</p> <p>原子炉建物の最下層が水没した状況においても、上階の各階段室等から滞留の状況を確認しつつ、アクセスが可能である。</p>	<p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>・島根 2 号炉は原子炉建物最終滞留区画における復旧作業等について記載</p>

あ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><b>【作業ステップ】</b>  没水エリアの排水作業については、溢水の滞留状況と排水関連設備の運転状況等により排水先を適切に選定する。作業手順としては、以下のステップを想定している。</p> <p>① 原子炉棟内への移送  溢水発生後、滞留水が発生し排水処理が必要な場合は、他区画のサンプ及び廃棄物処理設備の健全性又は復旧を確認後に、仮設の排水ポンプ等にて移送を行う。</p> <p>② 原子炉棟外への移送  原子炉棟内のサンプ設備が使用不可の場合は、滞留水を原子炉棟より直接、廃棄物処理棟内のサンプ又は健全なタンクに、仮設の排水ポンプ等にて移送する。</p> <p>③ 屋外への移送  廃棄物処理棟内のサンプ設備やタンク類が使用不可の場合は、滞留水を原子炉建屋の外に設置された復水貯蔵タンク等に、仮設の排水ポンプ等にて移送する。</p> <p><b>【作業期間】</b>  想定破損を考慮するケースでは、原子炉棟の最下層で、最終的な滞留水位数 m を超える区画があるが、速やかに排水作業の着手が可能であれば、仮設ポンプの使用を想定した場合でも、2日～3日程度で排水作業の完了が可能である。</p> <p><b>【機器の点検作業】</b>  排水作業完了後に、没水した機器の点検を速やかに行う。機器の点検等には時間を要すると想定されるが、プラントの安全機能としては、区画分離により維持された状態を継続することが可能である。</p> <p>特にプラント停止後については、冷温停止機能、燃料プールの冷却及び補給機能の維持が重要になるため、この機能に係る系統の運転継続が重要となる。機器の点検においては、この運転状態が長期に継続することから、機器の復旧についても、これら運転状態の維持を最優先とした作業工程にて復旧作業を進める。</p>	<p>3. 作業ステップ  没水エリアの排水作業については、溢水の滞留状況と排水関連設備の運転状況等により排水先を適切に選定する。作業手順としては、以下のステップを想定している。</p> <p>① 原子炉建物内への移送  溢水発生後、滞留水が発生し排水処理が必要な場合は、他区画のサンプ及び廃棄物処理設備の健全性又は復旧を確認後に、仮設の排水ポンプ等にて移送を行う。</p> <p>② 原子炉建物外への移送  原子炉建物内のサンプ設備が使用不可の場合は、滞留水を原子炉建物より直接、廃棄物処理建物のサンプ又は健全なタンクに、仮設の排水ポンプ等にて移送する。</p> <p>③ 屋外への移送  廃棄物処理建物内のサンプ設備やタンク類が使用不可の場合は、滞留水を原子炉建物の外に設置されたトールス水受入タンク等に、仮設の排水ポンプ等にて移送する。</p> <p>4. 作業期間  原子炉建物の最下層で、最終的な滞留水は最大で2m程度であり、速やかに排水作業の着手が可能であれば、仮設ポンプの使用を想定した場合でも、2日～3日程度で排水作業の完了が可能である。</p> <p>5. 機器の点検作業  原子炉建物に内部溢水が発生した場合は、事象収束後に、原子炉施設の損傷の有無の確認を速やかに行う。</p> <p>特にプラント停止後については、冷温停止機能、燃料プールの冷却及び補給機能の維持が重要になるため、この機能に係る系統の運転継続が重要となる。機器の点検においては、この運転状態が長期に継続することから、機器の復旧についても、これら運転状態の維持を最優先とした作業工程にて復旧作業を進める。</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 style="text-align: right;">補足説明資料-52</p> <p>重大事故等対処設備の追設を考慮した溢水影響評価について</p> <p>1. はじめに 発電所内に常設の重大事故等対処設備（以下「SA設備」という。）が新設されることを考慮した溢水影響を評価する。</p> <p>2. 評価方法及び評価結果について 新設するSA設備について、溢水影響の観点より以下を考慮し、評価を行う。</p> <p>① 設置場所（接続口位置、配管ルート、ポンプ・熱交換器等設置位置） ② 設備仕様（最高使用温度、最高使用圧力、ポンプ容量、配管口径等） ③ 既設設備との接続位置、通常時の隔離状況 ④ 新設の配管貫通口位置</p> <p>2.1 評価内容 ・内部溢水（第9条範囲）の既設評価で用いた溢水源への影響 ・新設SA設備を溢水源とした溢水評価 具体的には、想定破損による溢水について、没水による影響を評価するとともに、各溢水に対して被水による影響も考慮した。</p> <p>ここで、地震時については、SA設備は基準地震動<math>S_s</math>に対して耐性を確保することから溢水源として考慮しない。また、火災時に使用する消火配管とSA設備は、接続しないことから溢水源とならず、評価に影響はない。</p>	<p style="text-align: right;">補足説明資料 33</p> <p><u>重大事故等対処設備の追設を考慮した溢水影響評価について</u></p> <p>1. はじめに 発電所内に常設の重大事故等対処設備（以下「SA設備」という。）が新設されることを考慮した溢水影響を評価する。</p> <p>2. 評価方法及び評価結果について 新設するSA設備について、溢水影響の観点より以下を考慮し、評価を行う。</p> <p>① 設置場所（接続口位置、配管ルート、ポンプ・熱交換器等設置位置） ② 設備仕様（最高使用温度、最高使用圧力、ポンプ容量、配管口径等） ③ 既設設備との接続位置、通常時の隔離状況 ④ 新設の配管貫通口位置</p> <p>2.1 評価内容 ・内部溢水（第9条範囲）の既設評価で用いた溢水源への影響 ・新設SA設備を溢水源とした溢水評価 具体的には、想定破損による溢水について、没水による影響を評価するとともに、各溢水に対して被水による影響も考慮した。</p> <p>ここで、地震による溢水については、SA設備は基準地震動<math>S_s</math>に対する耐震性を有することから溢水源として考慮しない。また、消火水による溢水については、消火系配管とSA設備は接続しないことから溢水源に影響はない。</p>	<p>【柏崎 6/7】 ・島根 2号炉は重大事故等対処設備の追設を考慮した溢水影響評価について記載</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>2.2 評価結果</p> <p>いずれのSA設備の追設範囲においても、通常時においては、既設設備と弁等にて隔離されることから、既設評価に用いた溢水源に影響がなく評価にも影響ない。</p> <p>また、新設SA範囲については、別途、第四十三条の対応にて全てのSA設備及び既設と共用する配管等について、想定破損を考慮する必要がないよう強度を確保する方針であることから、溢水源とならず、既設設備への影響はない。</p> <p>なお、仮にSA設備が想定破損の溢水源となる場合でも、保有水量は第1表で示す通り少量であることから、溢水源としての影響は少ない。被水を考慮した場合は、各防護対象設備について、被水対策を実施することから影響はない。</p> <p style="text-align: center;"><b>第1表 新設SA設備の保有水量</b></p> <table border="1" data-bbox="1003 888 1626 1171"> <thead> <tr> <th>重大事故等対処設備</th> <th>追設範囲の保有水量</th> <th>既設との接続</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 高压代替注水系</td> <td>約 3m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>2 低压代替注水系</td> <td>共通部 約 7m<sup>3</sup> その他 約12m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>3 代替循環冷却系</td> <td>約 1m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>4 緊急用海水系</td> <td>約21m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>5 代替燃料プール冷却系</td> <td>約 1m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> </tbody> </table>	重大事故等対処設備	追設範囲の保有水量	既設との接続	1 高压代替注水系	約 3m <sup>3</sup>	隔離弁	2 低压代替注水系	共通部 約 7m <sup>3</sup> その他 約12m <sup>3</sup>	隔離弁	3 代替循環冷却系	約 1m <sup>3</sup>	隔離弁	4 緊急用海水系	約21m <sup>3</sup>	隔離弁	5 代替燃料プール冷却系	約 1m <sup>3</sup>	隔離弁	<p>2.2 評価結果</p> <p>いずれのSA設備の追設範囲においても、通常時においては、既設設備と弁等にて隔離されることから、既設評価に用いた溢水源に影響がなく評価にも影響ない。</p> <p>また、新設SA範囲については、別途、第四十三条の対応にて全てのSA設備及び既設と共用する配管等について、想定破損を考慮する必要がないよう強度を確保する方針であることから、溢水源とならず、既設設備への影響はない。</p> <p>なお、仮にSA設備が想定破損の溢水源となる場合でも、保有水量は表1で示す通り少量であることから、溢水源としての影響は少ない。被水を考慮した場合は、各防護対象設備について、被水対策を実施することから影響はない。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1 新設SA設備の保有水量</b></p> <table border="1" data-bbox="1754 831 2481 1129"> <thead> <tr> <th>重大事故等対処設備</th> <th>追設範囲の保有水量</th> <th>既設との接続</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 低压原子炉代替注水系</td> <td>約1.4m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>2 ペDESTAL代替注水系</td> <td>約0.1m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>3 A-原子炉補機代替冷却系</td> <td>約0.7m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>4 B-原子炉補機代替冷却系</td> <td>約3.2m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> <tr> <td>5 残留熱代替除去系</td> <td>約0.7m<sup>3</sup></td> <td>隔離弁</td> </tr> </tbody> </table>	重大事故等対処設備	追設範囲の保有水量	既設との接続	1 低压原子炉代替注水系	約1.4m <sup>3</sup>	隔離弁	2 ペDESTAL代替注水系	約0.1m <sup>3</sup>	隔離弁	3 A-原子炉補機代替冷却系	約0.7m <sup>3</sup>	隔離弁	4 B-原子炉補機代替冷却系	約3.2m <sup>3</sup>	隔離弁	5 残留熱代替除去系	約0.7m <sup>3</sup>	隔離弁	<p>【東海第二】 ・設備の相違</p>
重大事故等対処設備	追設範囲の保有水量	既設との接続																																					
1 高压代替注水系	約 3m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
2 低压代替注水系	共通部 約 7m <sup>3</sup> その他 約12m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
3 代替循環冷却系	約 1m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
4 緊急用海水系	約21m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
5 代替燃料プール冷却系	約 1m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
重大事故等対処設備	追設範囲の保有水量	既設との接続																																					
1 低压原子炉代替注水系	約1.4m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
2 ペDESTAL代替注水系	約0.1m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
3 A-原子炉補機代替冷却系	約0.7m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
4 B-原子炉補機代替冷却系	約3.2m <sup>3</sup>	隔離弁																																					
5 残留熱代替除去系	約0.7m <sup>3</sup>	隔離弁																																					

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-11</p> <p style="text-align: center;">東海第二発電所における「重要度分類審査指針」 に基づく防護対象設備の抽出 (内部溢水と火災における防護対象の比較)</p> <p>1. はじめに 「<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>（以下「<u>設置許可基準規則</u>」という。）<u>第九条（溢水による損傷の防止等）及び同第八条（火災による損傷の防止）</u>において、それぞれの事象に対し、「<u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する機能</u>」及び「<u>放射性物質の貯蔵、閉じ込め機能</u>」を損なわないことを要求している。 <u>第九条ではさらに、使用済燃料プールの冷却及び給水機能を維持できることを求めている。</u></p> <p style="text-align: center;">以下に内部溢水防護及び内部火災防護のそれぞれにおける防護対象について整理した。</p> <p>2. 要求内容と選定の考え方 <u>内部溢水防護及び内部火災防護に対する要求内容と防護対象設備の選定の考え方について、第1表に整理する。</u></p> <p style="text-align: center;">第1表 要求内容と設備選定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="973 1392 1694 1728"> <thead> <tr> <th>審査基準及び設置許可基準の解釈（※付含む）における要求内容</th> <th>防護対象設備の選定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>【審査基準】</b>            原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を講じること。         </td> <td>           火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定する。         </td> </tr> <tr> <td> <b>【設置許可基準の解釈】</b>            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。  <b>【ガイド】</b>            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         </td> <td>           ガイドに記載される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準第十二条の解釈に記載される機能を有する設備を選定する。         </td> </tr> </tbody> </table>	審査基準及び設置許可基準の解釈（※付含む）における要求内容	防護対象設備の選定の考え方	<b>【審査基準】</b> 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を講じること。	火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定する。	<b>【設置許可基準の解釈】</b> 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。 <b>【ガイド】</b> 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	ガイドに記載される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準第十二条の解釈に記載される機能を有する設備を選定する。	<p style="text-align: right;">補足説明資料 34</p> <p style="text-align: center;">島根原子力発電所2号炉における 火災防護と溢水防護における防護対象の比較について</p> <p>1. はじめに 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（以下、「<u>設置許可基準規則</u>」という。）<u>第八条（火災防護）及び第九条（溢水防護）</u>では、それぞれの事象に対して、「<u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する機能</u>」及び「<u>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能</u>」を損なわないことを要求している。</p> <p style="text-align: center;">ここでは、<u>火災防護及び溢水防護のそれぞれにおける防護対象について整理した。</u></p> <p>2. 要求事項と選定の考え方 <u>火災防護と溢水防護に対する要求事項と防護対象設備の選定の考え方を表1に整理した。</u></p> <p style="text-align: center;">表1 要求事項と設備選定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="1768 1371 2466 1785"> <thead> <tr> <th></th> <th>要求事項</th> <th>防護対象設備の選定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災</td> <td> <b>【審査基準】</b>            原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を実施すること。         </td> <td>           火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定。         </td> </tr> <tr> <td>溢水</td> <td> <b>【設置許可基準規則の解釈】</b>            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。  <b>【ガイド】</b>            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         </td> <td>           ガイドに示される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準規則第十二条の解釈に示される機能を有する設備を選定。         </td> </tr> </tbody> </table>		要求事項	防護対象設備の選定の考え方	火災	<b>【審査基準】</b> 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を実施すること。	火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定。	溢水	<b>【設置許可基準規則の解釈】</b> 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。 <b>【ガイド】</b> 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	ガイドに示される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準規則第十二条の解釈に示される機能を有する設備を選定。	<p>【柏崎6/7】 ・島根2号炉は火災防護と溢水防護における防護対象の比較を記載</p>
審査基準及び設置許可基準の解釈（※付含む）における要求内容	防護対象設備の選定の考え方																	
<b>【審査基準】</b> 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を講じること。	火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定する。																	
<b>【設置許可基準の解釈】</b> 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。 <b>【ガイド】</b> 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	ガイドに記載される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準第十二条の解釈に記載される機能を有する設備を選定する。																	
	要求事項	防護対象設備の選定の考え方																
火災	<b>【審査基準】</b> 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画に火災防護対策を実施すること。	火災を想定した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を特定し、その機能を達成するために必要な設備を選定。																
溢水	<b>【設置許可基準規則の解釈】</b> 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。 <b>【ガイド】</b> 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	ガイドに示される「重要度の特に高い安全機能を有するもの」として、設置許可基準規則第十二条の解釈に示される機能を有する設備を選定。																

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. <u>溢水防護及び火災防護における対象設備の比較</u></p> <p>内部溢水防護では、「設置許可基準規則第十二条の解釈に記載される機能」を有する系統を構成する設備を選定し、<u>溢水より防護する。</u></p> <p>一方、<u>内部火災防護において「設置許可基準規則第十二条の解釈に記載される機能」を有する対象系統を設置する火災区域に対し、「火災の発生防止」、「火災の早期感知」、「火災の早期消火」を実施するかにより防護対策を決定する。この各要求機能と火災防護を図る対象系統を第2表に整理した。</u></p> <p>結果、火災発生時に機能要求のない系統又は火災の影響を受けない系統を除く系統に対しては、「火災の発生防止」、「火災の早期感知」、「火災の早期消火」を実施することを確認した。</p> <p><u>なお、「重要度分類審査指針」に対応した設備毎の防護対象については、詳細を第3表に示す。</u></p>	<p>3. <u>火災防護と溢水防護における防護対象の比較</u></p> <p>溢水防護では、「設置許可基準規則第十二条の解釈に示される機能」を有する対象系統を構成する設備を選定し<u>防護を実施する。(表2)</u></p> <p><u>これに対して、火災防護において「設置許可基準規則第十二条の解釈に示される機能」を有する対象系統を設置する火災区域又は火災区画に対して「火災の発生防止」「火災の早期感知」「火災の早期消火」を実施しているかどうかを表2に整理した。</u></p> <p><u>その結果、火災発生時に機能要求のない系統又は火災の影響を受けない系統を除く系統に対しては、火災防護に係る審査基準に基づき「火災の発生防止」「火災の早期感知」「火災の早期消火」を実施することを確認した。</u></p>	

第2表 火災防護及び溢水防護対象として選定した系統

その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器	対象系統	内部火災	内部溢水
原子炉の緊急停止機能	制御棒, 制御棒駆動系	—	○
未臨界維持機能	制御棒	—	○
	ほう酸水注入系	—	○
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	逃がし安全弁	—	○
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)	○	○
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 高圧炉心スプレイ系	○	○
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 自動減圧系	○	○
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 高圧炉心スプレイ系	○	○
原子炉内低圧時における注水機能	残留熱除去系 (低圧注水モード) 低圧炉心スプレイ系	○	○
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	○	○
格納容器内又は放射性物質が格納容器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	○	○
格納容器の冷却機能	残留熱除去系 (原子炉格納容器スプレイ冷却モード)	—	○

表2 火災防護及び溢水防護の対象として選定した系統

その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機能	対象系統	内部火災	溢水
原子炉の緊急停止機能	制御棒及び制御棒駆動系	—	○
未臨界維持機能	制御棒及び制御棒駆動系	—	○
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系	—	○
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	逃がし安全弁 (安全弁としての開機能)	—	○
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) フィードアンドブリードによる除熱	—	○
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 高圧炉心スプレイ系	○	○
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)	○	○
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	高圧炉心スプレイ系 自動減圧系により原子炉を減圧し, 低圧炉心スプレイ系, 残留熱除去系 (低圧注水モード) により原子炉への注水を行う	○	○
原子炉内低圧時における注水機能	低圧炉心スプレイ系 残留熱除去系 (低圧注水モード) 高圧炉心スプレイ系	—	○
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	○	○
格納容器内又は放射性物質が格納容器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	—	○
格納容器の冷却機能	残留熱除去系 (格納容器冷却モード)	—	○
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	—	○
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 (交流)	○	○
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	非常用電源系 (直流)	○	○
非常用の交流電源機能	ディーゼル発電設備	○	○
非常用の直流電源機能	直流電源設備	○	○
非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御用電源設備	○	○
補機冷却機能	原子炉補機冷却系	○	○
冷却用海水供給機能	原子炉補機海水系	○	○

【東海第二】  
・設備の相違

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="973 262 1311 346">その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器</th> <th data-bbox="1311 262 1555 346">対象系統</th> <th data-bbox="1555 262 1614 346">内部 火災</th> <th data-bbox="1614 262 1679 346">内部 溢水</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>非常用電源系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>直流電源系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用の交流電源機能</td> <td>非常用ディーゼル発電機</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用の直流電源機能</td> <td>直流電源系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用の計測制御用直流電源機能</td> <td>計測制御電源系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>補機冷却機能</td> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>冷却用海水供給機能</td> <td>残留熱除去系海水系, 非常用ディーゼル発電機海水系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉制御室非常用換気空調機能</td> <td>非常用換気空調系 (中央制御室換気空調系含)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>圧縮空気供給機能</td> <td>駆動用窒素源</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>原子炉圧力容器バウンダリ 隔離弁</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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>原子炉格納容器バウンダリ 隔離弁</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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>安全保護系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器	対象系統	内部 火災	内部 溢水	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	—	○	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	○	○	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	○	○	非常用の交流電源機能	非常用ディーゼル発電機	○	○	非常用の直流電源機能	直流電源系	○	○	非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御電源系	○	○	補機冷却機能	原子炉補機冷却水系	—	○	冷却用海水供給機能	残留熱除去系海水系, 非常用ディーゼル発電機海水系	○	○	原子炉制御室非常用換気空調機能	非常用換気空調系 (中央制御室換気空調系含)	○	○	圧縮空気供給機能	駆動用窒素源	—	○	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	○	○	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	—	○	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	安全保護系	○	○	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1733 262 2089 304">その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機能</th> <th data-bbox="2089 262 2386 304">対象系統</th> <th data-bbox="2386 262 2445 304">火災</th> <th data-bbox="2445 262 2504 304">溢水</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>圧縮空気供給機能</td> <td>逃がし安全弁, 自動減圧機能, 主蒸気隔離弁のアクキュムレータ</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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>原子炉格納容器バウンダリ隔離弁</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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>原子炉保護系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>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>工学的安全施設作動系</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>事故時の原子炉の停止状態の把握機能</td> <td>中性子束, 原子炉スクラム用電磁接触器の状態又は制御棒位置</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>事故時の炉心冷却状態の把握機能</td> <td>原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及び原子炉圧力</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能</td> <td>原子炉格納容器圧力, 格納容器エア放射線量率 (高レンジ) 及びサブプレッション・プール水温</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>事故時のプラント操作のための情報の把握機能</td> <td>(低温停止への移行) ・原子炉圧力及び原子炉水位 (広帯域) (ドライウェルスプレイ) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及び格納容器圧力 (サブプレッション・プール冷却) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及びサブプレッション・プール水温 (可燃性ガス濃度制御系起動) ・原子炉格納容器水素濃度及び原子炉格納容器酸素濃度 (異常状態の把握機能) ・排気筒モニタ</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">○ : 火災防護又は溢水防護に係る審査基準に基づく対策 — : 消防法又は建築基準法に基づく対策</p>	その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機能	対象系統	火災	溢水	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	—	○	圧縮空気供給機能	逃がし安全弁, 自動減圧機能, 主蒸気隔離弁のアクキュムレータ	—	○	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	原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁	○	○	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	—	○	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	原子炉保護系	○	○	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	工学的安全施設作動系	○	○	事故時の原子炉の停止状態の把握機能	中性子束, 原子炉スクラム用電磁接触器の状態又は制御棒位置	○	○	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) 及び原子炉圧力	○	○	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, 格納容器エア放射線量率 (高レンジ) 及びサブプレッション・プール水温	—	○	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) ・原子炉圧力及び原子炉水位 (広帯域) (ドライウェルスプレイ) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及び格納容器圧力 (サブプレッション・プール冷却) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及びサブプレッション・プール水温 (可燃性ガス濃度制御系起動) ・原子炉格納容器水素濃度及び原子炉格納容器酸素濃度 (異常状態の把握機能) ・排気筒モニタ	○	○	
その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器	対象系統	内部 火災	内部 溢水																																																																																																				
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	—	○																																																																																																				
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	○	○																																																																																																				
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	○	○																																																																																																				
非常用の交流電源機能	非常用ディーゼル発電機	○	○																																																																																																				
非常用の直流電源機能	直流電源系	○	○																																																																																																				
非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御電源系	○	○																																																																																																				
補機冷却機能	原子炉補機冷却水系	—	○																																																																																																				
冷却用海水供給機能	残留熱除去系海水系, 非常用ディーゼル発電機海水系	○	○																																																																																																				
原子炉制御室非常用換気空調機能	非常用換気空調系 (中央制御室換気空調系含)	○	○																																																																																																				
圧縮空気供給機能	駆動用窒素源	—	○																																																																																																				
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	○	○																																																																																																				
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	—	○																																																																																																				
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	安全保護系	○	○																																																																																																				
その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機能	対象系統	火災	溢水																																																																																																				
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	—	○																																																																																																				
圧縮空気供給機能	逃がし安全弁, 自動減圧機能, 主蒸気隔離弁のアクキュムレータ	—	○																																																																																																				
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	原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁	○	○																																																																																																				
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	—	○																																																																																																				
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	原子炉保護系	○	○																																																																																																				
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	工学的安全施設作動系	○	○																																																																																																				
事故時の原子炉の停止状態の把握機能	中性子束, 原子炉スクラム用電磁接触器の状態又は制御棒位置	○	○																																																																																																				
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) 及び原子炉圧力	○	○																																																																																																				
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, 格納容器エア放射線量率 (高レンジ) 及びサブプレッション・プール水温	—	○																																																																																																				
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) ・原子炉圧力及び原子炉水位 (広帯域) (ドライウェルスプレイ) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及び格納容器圧力 (サブプレッション・プール冷却) ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) 及びサブプレッション・プール水温 (可燃性ガス濃度制御系起動) ・原子炉格納容器水素濃度及び原子炉格納容器酸素濃度 (異常状態の把握機能) ・排気筒モニタ	○	○																																																																																																				

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="973 275 1308 352">その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器</th> <th data-bbox="1308 275 1546 352">対象系統</th> <th data-bbox="1546 275 1611 352">内部 火災</th> <th data-bbox="1611 275 1673 352">内部 溢水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="973 363 1308 441">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="1308 363 1546 441">安全保護系</td> <td data-bbox="1546 363 1611 441">○</td> <td data-bbox="1611 363 1673 441">○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 451 1308 485">事故時の原子炉の停止状態の把握機能</td> <td data-bbox="1308 451 1546 485">計測制御機能</td> <td data-bbox="1546 451 1611 485">○</td> <td data-bbox="1611 451 1673 485">○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 495 1308 529">事故時の炉心冷却状態の把握機能</td> <td data-bbox="1308 495 1546 529">計測制御機能</td> <td data-bbox="1546 495 1611 529">○</td> <td data-bbox="1611 495 1673 529">○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 539 1308 617">事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能</td> <td data-bbox="1308 539 1546 617">放射線監視機能</td> <td data-bbox="1546 539 1611 617">○</td> <td data-bbox="1611 539 1673 617">○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 627 1308 705">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="1308 627 1546 705">計測制御機能</td> <td data-bbox="1546 627 1611 705">○</td> <td data-bbox="1611 627 1673 705">○</td> </tr> </tbody> </table>	その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器	対象系統	内部 火災	内部 溢水	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	安全保護系	○	○	事故時の原子炉の停止状態の把握機能	計測制御機能	○	○	事故時の炉心冷却状態の把握機能	計測制御機能	○	○	事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	放射線監視機能	○	○	事故時のプラント操作のための情報の把握機能	計測制御機能	○	○		
その機能を有する系統の多重性又は多様性を要求する安全機器	対象系統	内部 火災	内部 溢水																								
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	安全保護系	○	○																								
事故時の原子炉の停止状態の把握機能	計測制御機能	○	○																								
事故時の炉心冷却状態の把握機能	計測制御機能	○	○																								
事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	放射線監視機能	○	○																								
事故時のプラント操作のための情報の把握機能	計測制御機能	○	○																								

第3表 東海第二発電所における「重要度分類審査指針」に基づく防護対象設備の抽出について

分類	定義	機能	重要度分類指針		東海第二発電所		内部火災		内部洪水	
			構造物、系統又は機器	原子炉の安全停止	放射能物質の貯蔵又は閉じ込め	火災による機能影響	放射能物質の貯蔵又は閉じ込め	洪水による機能影響		
PS-1	その損傷又は故障により発生する事象によって、以下の著しい損傷、又は(6)燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
		2) 冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
PS-1	その損傷又は故障により発生する事象によって、以下の著しい損傷、又は(6)燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器	3) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
		4) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
PS-1	その損傷又は故障により発生する事象によって、以下の著しい損傷、又は(6)燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器	5) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
		6) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
PS-1	その損傷又は故障により発生する事象によって、以下の著しい損傷、又は(6)燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器	7) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
		8) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
PS-1	その損傷又は故障により発生する事象によって、以下の著しい損傷、又は(6)燃料の大量の脱落を引き起こすおそれのある構造物、系統及び機器	9) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	
		10) 原子炉冷却材圧力容器、配管、ポンプ	原子炉冷却材圧力容器、系統又は機器	○	-	-	-	-	-	

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

(島根2号炉は「8条-別添1-資料2-添付1, 8条-別添1-資料9-添付1」に記載)





分類	定義	機能	東海第二発電所		構造物、系統又は機器	川内原子力		火災による機能影響	門限値水
			原子炉の安全停止	燃料性物質の貯蔵又は閉じ込め		原子炉の安全停止	燃料性物質の貯蔵又は閉じ込め		
3) 原子炉圧力バレーの過圧防止機能	過がい安全弁(安全弁)としての機能	過がい安全弁(安全弁)としての機能	過がい安全弁(安全弁機能)	-	過がい安全弁(安全弁機能)	-	-	-	○
			過がい安全弁(安全弁機能)	-	過がい安全弁(安全弁機能)	-	-	-	-
4) 原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	熱交換機(ボンプ、熱交換機、原子炉停止時冷却モードのルートとなる配管及び弁)	○	熱交換機(ボンプ、熱交換機、原子炉停止時冷却モードのルートとなる配管及び弁)	○	-	○	○
			熱交換機(ボンプ、熱交換機、原子炉停止時冷却モードのルートとなる配管及び弁)	○	熱交換機(ボンプ、熱交換機、原子炉停止時冷却モードのルートとなる配管及び弁)	○	-	-	-
4) 原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	-	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	-	-	○	○
			原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	-	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	-	-	-	-
4) 原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	タービンへの蒸気供給配管	○	タービンへの蒸気供給配管	○	-	-	-
			タービンへの蒸気供給配管	○	タービンへの蒸気供給配管	○	-	-	-
4) 原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	-	○	○
			原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	-	-	-
4) 原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉停止後の除熱機能	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	-	○	○
			原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	原子炉隔離時冷却系(原子炉隔離時冷却系)	○	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	重要度分類項目		東海第二発電所				
	定義	機能	構築物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	内部火災 放射性物質の 封じ込め	火災による機能影響 ※1	内部圧水 漏水による機能影響
			高圧中心スプレイス （ポンプ、サプレッション・ブ ル、サプレッション・プールからスプレイスまでの配 管、弁、スプレイヘッド）	○	-	○	○
			低圧中心スプレ イ系	○	-	-	-
			高圧中心スプレ イ系	○	-	-	-
			中間圧系 （高圧中心スプレ イ系）	-	-	-	-
			逃げ出し安全弁（手動逃げ出し機能）	○	-	-	-
			直液戻り系 （逃げ出し安全弁（手 動逃げ出し機能））	○	-	○	○
			中間戻り系 （逃げ出し安全弁（手 動逃げ出し機能））	-	-	-	-
			自動減圧系（手動逃げ出し機能）	○	-	-	-
			直液戻り系 （自動減圧系（手動 逃げ出し機能））	○	-	○	○
			中間戻り系 （自動減圧系（手動 逃げ出し機能））	○	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	定義	機能	東海第二発電所		内部水質		内部海水 漏水による機能影響
			構築物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	放射性物質の 貯蔵又は閉じ込め	火災による機能影響 ※1	
5) 炉心冷却機能	非常用炉心冷却 系(低圧炉心スプレ イ系、低圧炉心ス プレイ系、自然循環 系)	5) 炉心冷却機能	低圧炉心スプレイ系 (ポンプ、サブプレッジョン・ブール、サブプレッジョン・ブールからスプレイ先までの配管、弁、スプレイヘッド)	○	-	○	○
			直接配管系 (低圧炉心スプレイ系)	○	-	○	○
			間接配管系 (低圧炉心スプレイ系)	-	-	-	-
			熱源供給主系 (低圧炉心スプレイ系) (ポンプ、サブプレッジョン・ブール、サブプレッジョン・ブールから注水先までの配管、弁 (熱交換器、ハイスタライオン含む)、注水ヘッド)	○	-	-	○
			直接配管系 (熱源供給主系)	○	-	-	○
			間接配管系 (熱源供給主系)	-	-	-	-
			高圧炉心スプレイ系 (ポンプ、サブプレッジョン・ブール、サブプレッジョン・ブールからスプレイ先までの配管、弁、スプレイヘッド)	○	-	-	○
			直接配管系 (高圧炉心スプレイ系)	○	-	-	○
			間接配管系 (高圧炉心スプレイ系)	-	-	-	-
			間接配管系 (高圧炉心スプレイ系)	-	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	重要部分割指針		構築物、系統又は機器	東海第二発電所		
	定義	機能		内部火災		
				原子炉の安全停止	放射能物質の貯蔵又は処理し込み	火災による機能影響 ※1
	自動風圧系 (遠がし安全弁) 自動風圧系 (遠がし安全弁) 自動風圧系 (遠がし安全弁)	原子炉圧力容器から遠がし安全弁までの主配管配管 駆動用電源系 (アキムレレータ、アキムレレータから遠がし安全弁までの配管、弁)	○	-	○	○
	即座閉鎖系 (自動風圧系 (遠がし安全弁)) 即座閉鎖系 (自動風圧系 (遠がし安全弁))	高圧高純水供給系 (遠がし安全弁)	-	-	-	-
	格納容器 (格納容器本体、貫通部、所員用エアロック、機器進入ハッチ)	格納容器 (格納容器) ベント管 スパレイト管 ベント管付き真空破断弁 原子炉建屋外部ブローアウトパネル 遠がし安全弁排気管のクエンチヤ	-	-	-	-
	原子炉格納容器、隔離弁、原子炉格納容器、スパレイト管、原子炉格納容器、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系	原子炉格納容器、隔離弁、原子炉格納容器、スパレイト管、原子炉格納容器、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系、非常用電源系	-	-	-	-
	原子炉建屋原子炉格納容器 (ブローアウトパネル付)	原子炉建屋原子炉格納容器 (ブローアウトパネル付)	-	-	-	-
	即座閉鎖系 (格納容器)	即座閉鎖系 (格納容器)	-	-	-	-
	原子炉建屋原子炉格納容器 (ブローアウトパネル付)	原子炉建屋原子炉格納容器 (ブローアウトパネル付)	-	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。



分類	重要区分別用途		東海第二発電所				内部火災 放射状物質の 貯蔵又は貯じ込み	火災による機能影響 ※1	内部火災 による機能影響
	定義	機能	構築物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止			
MS-1	2) 安全上必要なその他の 構築物、系統及び機器	1) 工学的 安全施設 の保守・ 検査・修 繕作業に 関する作 業の発 生機能	間接関連系 (可燃性ガス検出機) 運転設備 (原子炉運転室、一次運転室、二次運転室)	-	-	-	-	-	
			安全保護系 原子炉緊急停止の安全保護回路 ・非常用炉心冷却系自動の安全保護回路 ・原子炉格納容器隔離の安全保護回路 ・原子炉建屋ガス配管系自動の安全保護回路 ・主蒸気隔離の安全保護回路 非常用炉内電源系 (ディーゼル機関、発電機、発電機 から非常用負荷までの配電設備及び回路)	○	○	○	○		
MS-1	2) 安全上必要なその他の 構築物、系統及び機器	2) 安全上 特に重要 な機器機 能	非常用炉内電源 系、制御室及びそ の運転・非常用機 器制御用水系、直 接・間接冷却系 (MS-1関連のもの)	燃料系 (軽油貯蔵タンク～機 関) 移動用空気系 (機関～空気が ため) 配気系 冷却水系	○	○	○	○	
			間接関連系 (非常用炉内電源 系) 間接関連系 (中央制御室及び中 央制御室運転) 間接関連系 (中央制御室及び中 央制御室運転)の空調系 (燃料貯蔵タンク及び格納容器 隔離設備)の空調系 (燃料貯蔵タンク及び格納容器 隔離設備)の非常用可搬式アイ ルダ装置、空調ユニット、送風機、排気機、ダクト及 ビゾナス) 直接関連系 (中央制御室換気空 調系)	○	○	○	○		

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	定義	機能	東海第二発電所			内部雨水 漏水による機能影響
			構造物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	用部水圧 材料劣化等の 対策又は閉じ込め	
FS-2	1. その他構造又は設備により発生する放射線又は燃料の大量の破損を原因に引き起こすおそれはないが、放射性の放出のおそれ	原子炉を保護する機能	間接冷却系 (中央冷却器換気系 調整)	-	-	-
			残留熱除去系海水系 (ポンプ、熱交換器、配管、弁 (NS-1 関連))	-	-	○
			高圧冷却系 (実用 蒸気除去機 系)	ストレーナ (異物除去機能を 有する部分)、取水路 ・取水路スクリーン	-	○
			間接冷却系 (実用 蒸気除去機 系)	ストレーナ (異物除去機能を 有する部分)、取水路 ・取水路スクリーン	-	-
			非常用ディーゼル発電機海水系 (ポンプ、配管、弁)	ストレーナ (異物除去機能を 有する部分)、取水路 ・取水路スクリーン	-	-
			間接冷却系 (非常用ディーゼル 発電機海水系)	ストレーナ (異物除去機能を 有する部分)、取水路 ・取水路スクリーン	-	○
			高圧冷却系 (蒸気機、凝縮器から非常用負荷までの配 電設備及び電路 (NS-1 関連))	-	-	○
			高圧冷却系 (高圧電 源系)	変電器	-	-
			間接冷却系 (高圧電 源系)	変電器	-	-
			計装制御電源 (蓄電池、蓄電池から非常用負荷までの 配電設備及び電路 (NS-1 関連))	変電器	-	○
			非常用ディーゼル発電機海水系 (ポンプ、配管、弁)	変電器	-	-
			間接冷却系 (計装 制御電源)	変電器 ・蓄電池電源系	-	○

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	定義 ある構造物、系統及び機器	機能	構造物、系統又は機器	東海第二発電所		内部火災 放射線物質の 貯蔵又は貯け込み	火災による機能影響 ※1	内部火災 放射線物質の 貯蔵又は貯け込み	内部火災 放射線物質の 貯蔵又は貯け込み
				原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止				
MS-2	放射性廃棄物処理施設(放射性廃棄物をパレットの大きさを標準化する)及び、放射性物質貯蔵ラックを含む。) 2) 原子炉冷却材圧力バウンスホルドアップ装置 3) 燃料交換機	放射性廃棄物処理施設(放射性廃棄物をパレットの大きさを標準化する)及び、放射性物質貯蔵ラックを含む。) 2) 原子炉冷却材圧力バウンスホルドアップ装置 3) 燃料交換機	原子炉冷却材圧力バウンスホルドアップ装置 ・排ガスフィルタ ・排ガス抽出器 ・配管・弁 使用済燃料プール(使用済燃料貯蔵ラックを含む) 冷却材圧力バウンスホルドアップ装置 ・燃料プール冷却強化系(冷却機能を可変制御) 新燃料貯蔵庫(漏洩を防止する機能)(新燃料貯蔵ラック) 使用済燃料貯蔵ラック 燃料交換機	-	-	-	-	-	-
	2) 通常運転時及び運転停止時の異常な過渡状態に作動し必要となる可能性の高い構造物、系統及び機器	燃料貯蔵庫 燃料貯蔵ラック	燃料貯蔵庫 燃料貯蔵ラック	-	-	-	-	-	-
	1) IS-2の構造物、系統及び機器の損傷又は故障により重要施設公衆に与える放射線影響の増大を防止する構造物、系統及び機器	1) 燃料プール水の補給機能 2) 放射性気体処理	燃料貯蔵庫 燃料貯蔵ラック	燃料貯蔵庫 燃料貯蔵ラック	-	-	-	-	-

※1: 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。



分類	定義	重要区分割項目		東海第二発電所				内部火災 放射性物質の 防護又は防止の 要	火災による機能影響	内部浸水 浸水による機能影響
		機能	構造物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止	原子炉の 安全停止			
MF-2	1) PS-2の構造物、系統及び機器の損傷又は故障により発電出力が減少する等の影響を及ぼす構造物、系統及び機器  2) 異常状態への対応上特に重要な構造物、系統及び機器	燃料系系の設備 燃料集合体下 降気排気系 用ガス処理系 気管の支持機能 (以外)	原子炉建屋ガス処理系 原子炉建屋ガス処理系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 用ガス処理系 (原子炉建屋) 気管の支持機能 (原子炉建屋)	-	-	-	-	-	-	
		燃料集合体下 降気排気系 事故時放射線放 出を低減する系	原子炉建屋ガス処理系 降気排気系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 事故時放射線放 出を低減する系	-	-	-	-	-	-	-
MF-2	1) 事故時 のアラーム 機能の 制御機能  2) 異常状態への対応上特に重要な構造物、系統及び機器	原子炉建屋ガス処理系 降気排気系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 事故時放射線放 出を低減する系	原子炉建屋ガス処理系 降気排気系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 事故時放射線放 出を低減する系	-	-	-	-	-	-	
		原子炉建屋ガス処理系 降気排気系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 事故時放射線放 出を低減する系	原子炉建屋ガス処理系 降気排気系 (原子炉建屋) 燃料集合体下 降気排気系 (原子炉建屋) 事故時放射線放 出を低減する系	-	-	-	-	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

分類	定義	重要度分類指針		東海第二発電所		内部放水 漏水による機能影響
		機能	構造物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	放射性物質の 貯蔵又は閉じ込め	
PS-3	1) 異常状態の起る事象と なる事象からPS-2 及びPS-2以外の構造物、系 統及び機器	3) 制御室 外からの 安全停止 機能	制御室外原子炉 停止装置(安全停 止に関連するも の)	○	○	○
		1) 原子炉 冷却材 ポンプ (PS-1、 PS-2以外 のもの) 2) 原子炉 の 機能	1) 原子炉 冷却材 ポンプ (PS-1、 PS-2以外 のもの) 2) 原子炉 の 機能	計装配管、弁 燃料配管、弁 ドレン配管、弁 ベント配管、弁 原子炉中層槽ポンプ、配管、弁、ライザー管(炉内)、 ジェットポンプ 復水貯蔵タンク 液体廃棄物処理系(低電導度濃縮槽、高電導度 濃縮槽) 中間貯蔵系(固体廃 棄物処理系) サブプレッショ ン・プルーレ本機水 系、復水貯蔵タン ク、放射性廃棄物 処理施設(放射性 インベントリの 小さいもの)	-	-
PS-3	4) 電源供 給機能(非 常用を除 く。)	4) 電源供 給機能(非 常用を除 く。)	蒸気タービン 発電機及びその 励磁装置 等(「基本器を 含む」) 給水系 循環水系 送電線 変圧器 開閉所	-	-	-
		3) 放射性 物質の貯 蔵機能	固体廃棄物処理系(低電導度濃縮槽、高電導度 濃縮槽) 中間貯蔵系(固体廃 棄物処理系) サブプレッショ ン・プルーレ本機水 系、復水貯蔵タン ク、放射性廃棄物 処理施設(放射性 インベントリの 小さいもの)	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。





分類	定義	機能	重要度の相違点		東海第二発電所		内部火災		内部漏水
			構造物、系統又は機器	原子炉の安全停止	放射性物質の貯蔵又は閉じ込め	火災による機能影響	火災による機能影響		
MS-3	1) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	1) 燃料芯棒の燃料破断防止機能 2) 原子炉冷却材の放射能防止機能	復水供給水系 (復水移送ポンプ、配管/弁)	-	-	-	-	-	○
			間接冷却系 (復水供給水系)	-	-	-	-	-	-
MS-3	2) 原子炉冷却材の放射能防止機能 3) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	燃料破断防止機能 原子炉冷却材の放射能防止機能	燃料破断防止機能	-	-	-	-	-	-
			原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
MS-3	1) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材の放射能防止機能 2) 原子炉冷却材の放射能防止機能	原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
			原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
MS-3	1) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材の放射能防止機能 2) 原子炉冷却材の放射能防止機能	原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
			原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
MS-3	1) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材の放射能防止機能 2) 原子炉冷却材の放射能防止機能	原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
			原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
MS-3	1) 運転時の異常な過渡現象が起っても、MS-1、MS-2とあわせて、事故を和らげる構造物、系統及び機器	1) 原子炉冷却材の放射能防止機能 2) 原子炉冷却材の放射能防止機能	原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-
			原子炉冷却材の放射能防止機能	-	-	-	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

重要度分類指針		東海第二発電所			内部注水		内部注水	
分類	定義	機能	構築物、系統又は機器	原子炉の 安全停止	炉心注水装置の 作動又は閉じ込み 作動又は閉じ込み	水災による機能影響	水災による機能影響	内部注水 水災による機能影響
		原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	-	-	-	-	-
2) 出力上 昇抑制 機能		原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	-	-	-	-	-
3) 原子炉 燃料材料の 燃焼機能		原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止) ・原子炉冷却材再 循環系(再循環系 停止)	-	-	-	-	-

※1 水災による影響を考慮し、重要度に応じて水災防護対策を図る対象。

重要度分類項目		東海第二発電所			内部火災		内部設備
分類	定義	機能	構築物、系統又は機器	原子炉の安全停止	放射能物質の非電又は閉じ込み	火災による機能影響	火災による機能影響
	4) 原子炉停炉後、炉内温度が基底下の緩和機能		原子炉停炉後、炉内温度が基底下の緩和機能	-	-	-	-
	5) タービン	タービンの機能	-	-	-	-	-
	2) 異常状態への対応上必要の構築物、系統及び機器	1) 緊急時 対東上重 要なもの の機能 2) 異常状態への対応上必要の構築物、系統及び機器	原子力発電所等 緊急時対策、燃料 採取系、通信連絡 設備、放射能監視 装置等の一次系、二次 系、安全措置通 路、非常用電源	-	-	-	-
			緊急時対策所 情報収集設備 通信連絡設備 資料及び機材 実験設備	-	-	-	-
			資料採取系 (異常時に必要となる下の機能を有するもの、 原子炉格納容器内放射性物質濃度モニタリング分析、原子 炉格納容器内放射性物質濃度モニタリング分析)	-	-	-	-
			通信連絡設備 (1つの専用回路を含む複数の回路を有 する通信連絡設備)	-	-	-	-
			放射能監視設備	-	-	-	○ (一部)
			事故体験装置の一部	-	-	-	○ (一部)
			消防系 (本所火災設備、消防火災設備、二酸化炭素消火設 備、等)	-	-	-	-
			消火ポンプ (電動及びタイ セル駆動)	-	-	-	-
			高圧水タンク、多目的タンク	-	-	-	-
			火災検出装置 (受信機含む)	-	-	-	-
			防火壁、防火タンク、耐火壁、 隔壁 (消火設備の機能を維持 するための必要なもの)	-	-	-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。

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

重要度分類別		東海第二発電所			
分類	定義	機能	構造物, 系統又は機器	内部火災 放射状物質の 貯蔵又は貯じ込み	内部配水 漏水による機能影響
			安全避難通路 消防用設備 (安全避難通路) 非常用照明	原子炉の 安全停止	火災による機能影響 放射状物質の 貯蔵又は貯じ込み
				-	-
				-	-
				-	-

※1 火災による影響を考慮し、重要度に応じて火災防護対策を図る対象。



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-10</p> <p style="text-align: center;">鉄筋コンクリート壁の水密性について</p> <p>原子炉棟、廃棄物処理棟、廃棄物処理建屋及びタービン建屋において地震に起因する機器の破損に伴う溢水量は、<u>建屋</u>の最地下階に貯留されるため、耐震壁等のひび割れの影響について確認する。</p> <p>10.1 各建屋の応答解析結果</p> <p>耐震壁のひび割れの可能性について（弾性域であることの確認）</p> <p>各建屋の貯留区画における耐震壁の地震応答解析におけるせん断変形（<math>\tau-\gamma</math>関係）が、第1折点に納まる場合、水密性に影響のあるせん断ひび割れは生じないと判断する。</p> <p>地震応答解析結果より、せん断変形（<math>\tau-\gamma</math>関係）は第1表に示すとおり、<u>おおむね第1折点に収まっているが、タービン建屋の一部の壁は第1折点を越えていることから、残留ひび割れを考慮した評価を実施する。</u></p> <p style="text-align: center;">第1表 基準地震動<math>S_s</math>による地震応答解析結果一覧</p> <table border="1" data-bbox="943 1201 1691 1432"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価部位</th> <th colspan="3">最大応答せん断ひずみ度（<math>\times 10^{-3}</math>）</th> </tr> <tr> <th>建屋</th> <th>階層(m)</th> <th>NS</th> <th>EW</th> <th>第1折点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉棟</td> <td>E.L.+2.0～-4.0</td> <td>0.18</td> <td>0.19</td> <td>0.201</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋</td> <td>E.L.-4.7～-10.7</td> <td>0.138</td> <td>0.205</td> <td>0.217</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>E.L.+8.2～-4.0</td> <td>0.228</td> <td>0.270</td> <td>NS 0.232 EW 0.229</td> </tr> </tbody> </table>	評価部位		最大応答せん断ひずみ度（ $\times 10^{-3}$ ）			建屋	階層(m)	NS	EW	第1折点	原子炉棟	E.L.+2.0～-4.0	0.18	0.19	0.201	廃棄物処理建屋	E.L.-4.7～-10.7	0.138	0.205	0.217	タービン建屋	E.L.+8.2～-4.0	0.228	0.270	NS 0.232 EW 0.229	<p style="text-align: right;">補足説明資料 35</p> <p style="text-align: center;">鉄筋コンクリート壁の水密性について</p> <p>原子炉建物、廃棄物処理建物及びタービン建物において地震に起因する機器の破損に伴う溢水量は、<u>建物</u>の最地下階に滞留するため、耐震壁等のひび割れの影響について確認する。</p> <p>1. 各建物の応答解析結果</p> <p>(1) 耐震壁のひび割れの可能性について（弾性域であることの確認）</p> <p>各建物の最終滞留区画における耐震壁の地震応答解析におけるせん断変形（<math>\tau-\gamma</math>関係）が、第1折点に納まる場合、水密性に影響のあるせん断ひび割れは生じないと判断する。</p> <p>地震応答解析結果より、せん断変形（<math>\tau-\gamma</math>関係）は表1に示すとおり、<u>原子炉建物・廃棄物処理建物・タービン建物の最終滞留区画を構成する壁は、第1折点を越えていることから、残留ひび割れを考慮した評価を実施する。</u></p> <p style="text-align: center;">表1 基準地震動<math>S_s</math>による地震応答解析結果一覧</p> <table border="1" data-bbox="1733 1243 2499 1537"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価部位</th> <th colspan="3">最大応答せん断ひずみ度（<math>\times 10^{-3}</math>）</th> </tr> <tr> <th>建物</th> <th>階層(m)※</th> <th>NS</th> <th>EW</th> <th>第1折点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建物</td> <td>E.L.+1.3～+8.8</td> <td>0.526</td> <td>0.305</td> <td>NS 0.227 EW 0.222</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建物</td> <td>E.L.+3.0～+8.8</td> <td>0.533</td> <td>0.343</td> <td>NS 0.216 EW 0.220</td> </tr> <tr> <td>タービン建物</td> <td>E.L.+2.0～+5.5</td> <td>0.731</td> <td>0.528</td> <td>NS 0.194 EW 0.221</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：地震応答解析モデルにおける最終滞留区画を構成する壁のレベル</p>	評価部位		最大応答せん断ひずみ度（ $\times 10^{-3}$ ）			建物	階層(m)※	NS	EW	第1折点	原子炉建物	E.L.+1.3～+8.8	0.526	0.305	NS 0.227 EW 0.222	廃棄物処理建物	E.L.+3.0～+8.8	0.533	0.343	NS 0.216 EW 0.220	タービン建物	E.L.+2.0～+5.5	0.731	0.528	NS 0.194 EW 0.221	<p>【柏崎 6/7】</p> <p>・島根 2号炉は鉄筋コンクリート壁の水密性について記載</p> <p>【東海第二】</p> <p>・地震応答解析結果の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>・地震応答解析結果の相違</p>
評価部位		最大応答せん断ひずみ度（ $\times 10^{-3}$ ）																																																			
建屋	階層(m)	NS	EW	第1折点																																																	
原子炉棟	E.L.+2.0～-4.0	0.18	0.19	0.201																																																	
廃棄物処理建屋	E.L.-4.7～-10.7	0.138	0.205	0.217																																																	
タービン建屋	E.L.+8.2～-4.0	0.228	0.270	NS 0.232 EW 0.229																																																	
評価部位		最大応答せん断ひずみ度（ $\times 10^{-3}$ ）																																																			
建物	階層(m)※	NS	EW	第1折点																																																	
原子炉建物	E.L.+1.3～+8.8	0.526	0.305	NS 0.227 EW 0.222																																																	
廃棄物処理建物	E.L.+3.0～+8.8	0.533	0.343	NS 0.216 EW 0.220																																																	
タービン建物	E.L.+2.0～+5.5	0.731	0.528	NS 0.194 EW 0.221																																																	

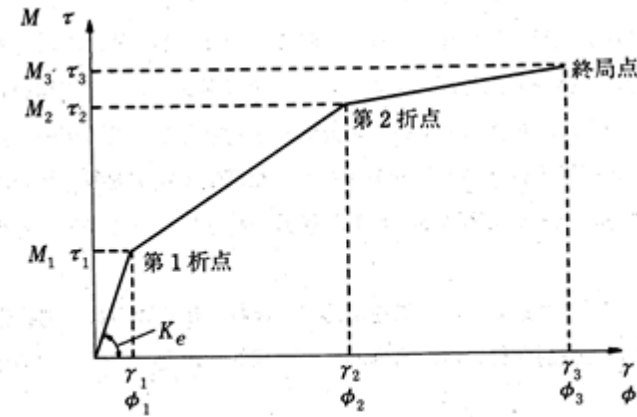


図4-1 トリリニヤール・スケルトンカーブ

補足:「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1 991 追補版」より,せん断変形 ( $\tau-\gamma$  関係)における第1折点の評価式は,壁板の面内せん断実験における中央斜めひび割れ発生時の平均せん断応力度に対応するよう定められている。

10.2 タービン建屋の水密性の考慮について

タービン建屋地下部の鉄筋コンクリート壁(以下,「RC壁」という。)について,基準地震動  $S_s$  における最大せん断ひずみに基づき残留ひび割れ幅を算定し,水密性(ひび割れからの漏えい)の観点からの評価基準値を超えないことを確認する。

10.3 検討方法

残留ひび割れに対する水密性の検討の流れを第1図に示す。

(1) 残留ひび割れに対する水密性の検討

(財)原子力工学試験センターでの原子炉建屋の耐震壁に関する試験結果をとりまとめた「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討(昭和63年コンクリート工学年次論文報告集)」における残留ひび割れの検討に基づき,基準地震動  $S_s$  における最大応答せん断ひずみから,試験結果のばらつきを踏まえた残留ひび割れ幅を検討する。この検討結果が,「原子力施設における建築物の維持

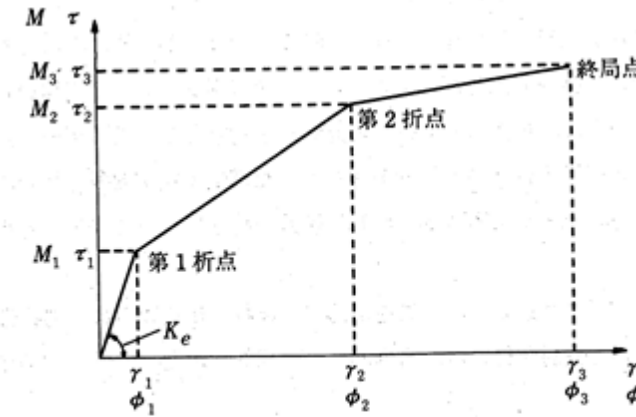


図4-1 トリリニヤール・スケルトンカーブ

補足:「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1 991 追補版」より,せん断変形 ( $\tau-\gamma$  関係)における第1折点の評価式は,壁板の面内せん断実験における中央斜めひび割れ発生時の平均せん断応力度に対応するよう定められている。

2. 原子炉建物・廃棄物処理建物・タービン建物の水密性の考慮について

原子炉建物・廃棄物処理建物・タービン建物の最終滞留区画の鉄筋コンクリート壁(以下,「RC壁」という。)について,基準地震動  $S_s$  における最大せん断ひずみに基づき残留ひび割れ幅を算定し,水密性(ひび割れからの漏えい)の観点からの評価基準値を超えないことを確認する。

3. 検討方法

残留ひび割れに対する水密性の検討の流れを第1図に示す。

(1) 残留ひび割れに対する水密性の検討

(財)原子力工学試験センターでの原子炉建物の耐震壁に関する試験結果をとりまとめた「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討(昭和63年コンクリート工学年次論文報告集)」における残留ひび割れの検討に基づき,基準地震動  $S_s$  における最大応答せん断ひずみから,試験結果のばらつきを踏まえた残留ひび割れ幅を検討する。この検討結果が,「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説(日本建築学

【東海第二】  
・地震応答解析結果の相違

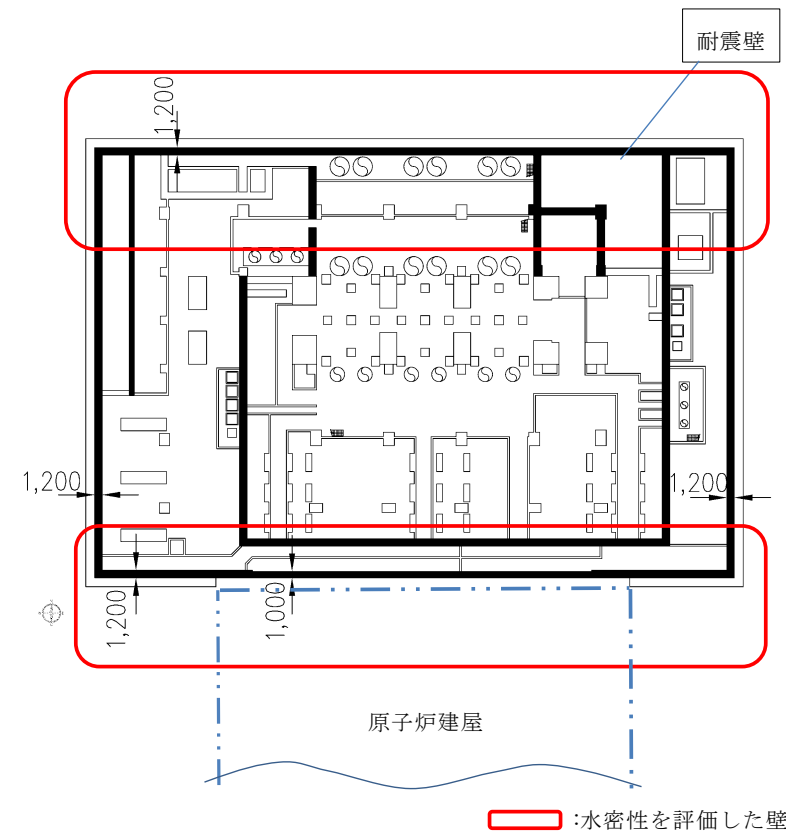
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>管理指針・同解説（日本建築学会）」における水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅の評価基準値（0.2mm）を超えないことを確認する。</p> <p>(2) 溢水影響評価への影響の検討</p> <p>残留ひび割れに対する水密性の検討を踏まえ、溢水影響評価に及ぼす影響について確認する。</p> <div data-bbox="979 567 1656 955" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A["(1) 残留ひび割れに対する水密性の検討"] --&gt; B["基準地震動 S<sub>s</sub> による最大応答せん断ひずみの算定"]     B --&gt; C["残留ひび割れ幅の算定*1"]     C --&gt; D["使用性（水密）の検討*2"]     D --&gt; E["(2) 溢水影響評価への影響の検討"] </pre> </div> <p style="text-align: center;">第1図 検討フロー</p> <p>※1 「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討」（昭和63年コンクリート工学年次論文報告集）</p> <p>※2 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）</p> <p>10.4 検討結果</p> <p>(1) 耐震壁等のひび割れの可能性について</p> <p>タービン建屋の地震時の溢水は地下部に滞留する。地震応答解析結果より、せん断変形（<math>\tau-\gamma</math>関係）は、概ね第1折点の <math>0.23 \times 10^{-3}</math> 程度に収まっているが、EW方向の一部の壁は第1折点を越えていることから、残留ひび割れを考慮した評価を実施する。地下部の耐震壁の配置と水密性の評価を実施した壁の配置を第2図に示す。</p> <p>最終貯留区画について、基準地震動 <math>S_s</math> による壁の最大応答せん断ひずみ度を第1表に示す。</p>	<p>会）」における水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅の評価基準値（0.2mm）を超えないことを確認する。</p> <p>(2) 溢水影響評価への影響の検討</p> <p>残留ひび割れに対する水密性の検討を踏まえ、溢水影響評価に及ぼす影響について確認する。</p> <div data-bbox="1765 567 2442 955" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A["(1) 残留ひび割れに対する水密性の検討"] --&gt; B["基準地震動 S<sub>s</sub> による最大応答せん断ひずみの算定"]     B --&gt; C["残留ひび割れ幅の算定*1"]     C --&gt; D["使用性（水密）の検討*2"]     D --&gt; E["(2) 溢水影響評価への影響の検討"] </pre> </div> <p style="text-align: center;">図1 検討フロー</p> <p>※1 「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討」（昭和63年コンクリート工学年次論文報告集）</p> <p>※2 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）</p> <p>4. 検討結果</p> <p>(1) 耐震壁等のひび割れの可能性について</p> <p>原子炉建物・廃棄物処理建物・タービン建物の地震時の溢水は最地下階に滞留する。</p> <p>残留ひび割れ幅の評価は、せん断ひずみ度及び鉄筋間隔を条件として行うが、鉄筋間隔は各建物で同一（最大鉄筋間隔200mm）であるので、評価条件がより厳しい最も大きなせん断ひずみ度が生じるタービン建物について、残留ひび割れを考慮した評価を実施する。タービン建物の最終滞留区画の耐震壁の配置と水密性の評価を実施した壁の配置を図2に示す。</p> <p>最終滞留区画について、基準地震動 <math>S_s</math> による壁の最大応答せん断ひずみ度を表2に示す。</p>	<p>備考</p> <p>【東海第二】</p> <p>・地震応答解析結果の相違</p>

第1表 基準地震動  $S_s$  による地震応答解析結果

評価部位		最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )	
建屋	階層	NS	EW
タービン建屋	EL. +8.2m~-4.0m	0.228	0.270

(2) 残留ひび割れに対する水密性

残留ひび割れの算定フロー及び結果を第3図、第4図に示す。タービン建屋地下部の滞留区画における基準地震動  $S_s$  による最大せん断ひずみが最大となる層は、 $0.27 \times 10^{-3}$  (EL. +8.2m~-4.0m) であり、試験結果のばらつきを踏まえると当該層の残留ひび割れ幅は 0.02mm~0.15mm と算定され、水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅 (0.2mm) を下回っている。



第2図 タービン建屋地下部の最終滞留区画における耐震壁の配置

表2 基準地震動  $S_s$  による地震応答解析結果

評価部位		最大応答せん断ひずみ度 ( $\times 10^{-3}$ )	
建屋	階層	NS	EW
タービン建物	EL. +2.0m~+5.5m	0.731	0.528

(2) 残留ひび割れに対する水密性

残留ひび割れの算定フロー及び結果を図3、図4に示す。タービン建物の最終滞留区画における基準地震動  $S_s$  による最大せん断ひずみが最大となる層は、 $0.731 \times 10^{-3}$  (EL. +2.0m~+5.5m: 東側外壁) であり、試験結果のばらつきを踏まえると当該層の残留ひび割れ幅は 0.02mm~0.18mm と算定され、水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅 (0.2mm) を下回っている。

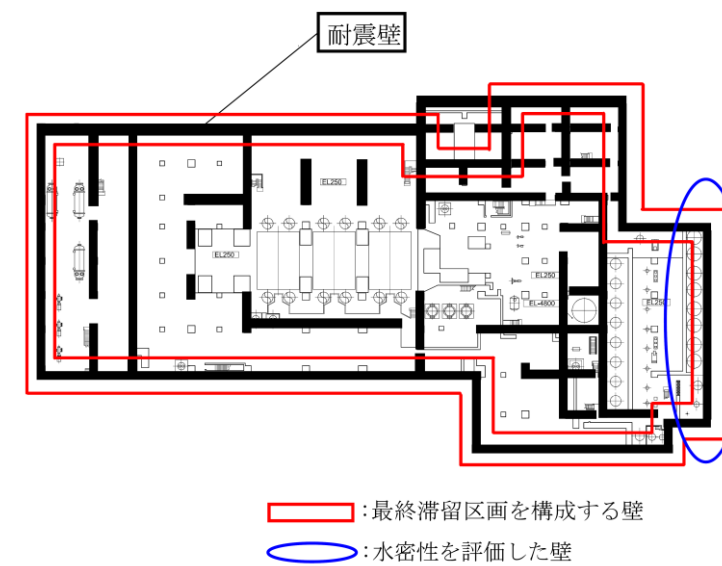


図2 タービン建物の最終滞留区画における耐震壁の配置

【東海第二】  
・地震応答解析結果の相違

【東海第二】  
・最大応答せん断ひずみ度及び残留ひび割れ幅の相違

【東海第二】  
・設備の相違

(3) 残留ひび割れ幅の算定

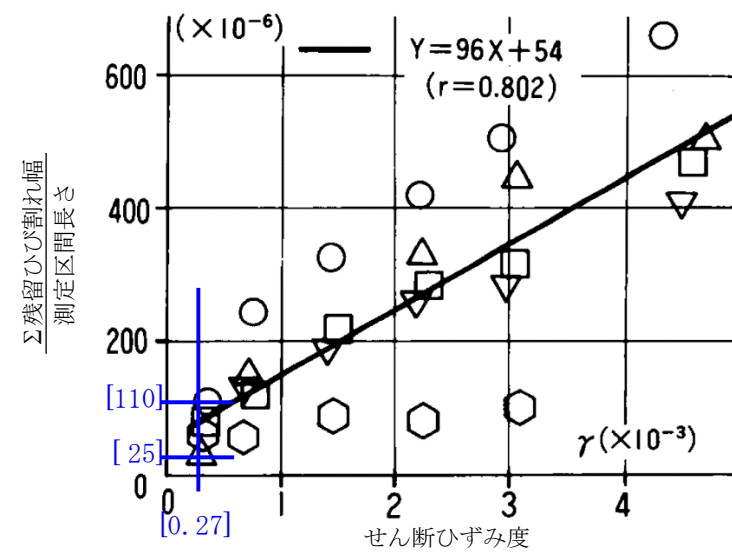
地震応答解析によるせん断ひずみ度より「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討 (昭和63年コンクリート工学年次論文報告集)」に基づき、残留ひび割れ幅を算定し比較する。

a. 残留ひび割れ幅の算定

① 残留ひび割れ幅の総計

第2図より、最大せん断ひずみ(X)に対応する(Y)の値をグラフから読み取る。

$$Y=25\sim110 (\times 10^{-6})$$



第3図 (残留ひび割れ幅の総計) / (測定区間長さ)

第3図 (残留ひび割れ幅の総計) / (測定区間長さ)

② 平均ひび割れ間隔の算定

$$A = 200(\text{mm}) \times 4.0\sim6.8 = 1360\sim800(\text{mm})$$

ここで、

- ・水密区画を構成するRC壁の最大鉄筋間隔：200mm
- ・平均ひび割れ間隔/鉄筋間隔：4.0~6.8 倍

(3) 残留ひび割れ幅の算定

地震応答解析によるせん断ひずみ度より「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討 (昭和63年コンクリート工学年次論文報告集)」に基づき、残留ひび割れ幅を算定し比較する。

a. 残留ひび割れ幅の算定

① 残留ひび割れ幅の総計

図3より、最大せん断ひずみ(X)に対応する(Y)の値をグラフから読み取る。

$$Y=50\sim250 (\times 10^{-6})$$

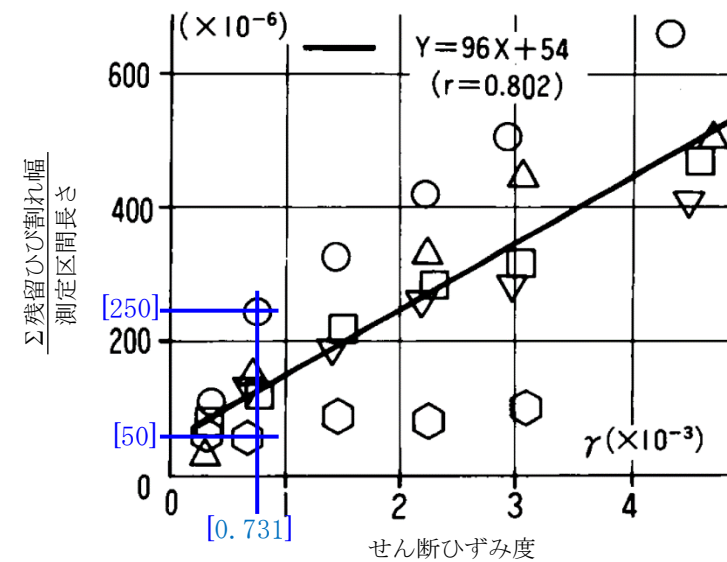


図3 (残留ひび割れ幅の総計) / (測定区間長さ)

② 平均ひび割れ間隔の算定

$$A = 200(\text{mm}) \times 2.0\sim3.5 = 400\sim700(\text{mm})$$

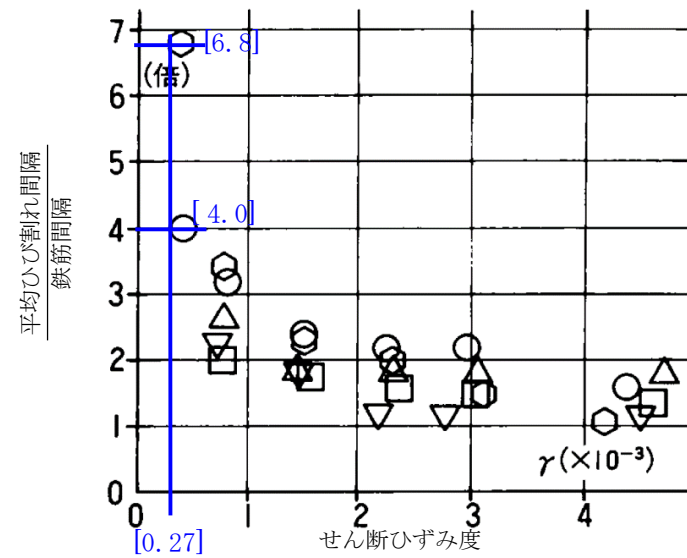
ここで、

- ・水密区画を構成するRC壁の最大鉄筋間隔：200mm
- ・平均ひび割れ間隔/鉄筋間隔：2.0~3.5 倍 (図4より、最大せん断ひずみに対応する値をグラフから読み取る。)

【東海第二】  
・残留ひび割れ幅の総計の相違

【東海第二】  
・(残留ひび割れ幅の総計)/(測定区間長さ)の相違

【東海第二】  
・平均ひび割れ間隔の相違  
【東海第二】  
・平均ひび割れ間隔/鉄筋間隔の相違



第4図 (平均ひび割れ間隔) / (鉄筋間隔)

第4図 (平均ひび割れ間隔) / (鉄筋間隔)

③ 残留ひび割れ幅の算定

①及び②の結果から、ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅を下式で算定する。

$$\begin{aligned}
 & \text{ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅} \\
 &= \text{残留ひび割れ幅の総計} / \text{ひび割れ本数} \\
 &= \text{残留ひび割れ幅の総計} / (\text{測定区間長さ} / \text{平均ひび割れ間隔}) \\
 &= Y \times A \\
 &= \underline{25 \sim 110} (\times 10^{-6}) \times \underline{800 \sim 1360} (\text{mm}) \\
 &= \underline{0.020 \sim 0.150} (\text{mm}) \Rightarrow \underline{0.02 \sim 0.15} (\text{mm})
 \end{aligned}$$

(4) 溢水影響評価への影響の検討

・地震に起因するRC壁の残留ひび割れは、0.15mmであることから、「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説(日本建築学会)」における水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅の評価基準値(0.2mm)を下回っている。

以上により、水密区画の残留ひび割れは、ただちに影響を及ぼすものではない。

さらに、実機壁は十分な壁厚(最小 100cm)を有することを踏

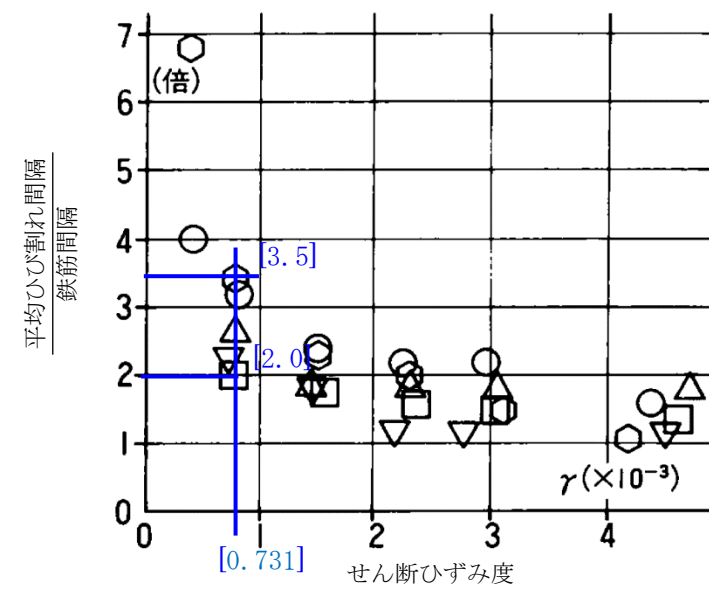


図4 (平均ひび割れ間隔) / (鉄筋間隔)

③ 残留ひび割れ幅の算定

①及び②の結果から、ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅を下式で算定する。

$$\begin{aligned}
 & \text{ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅} \\
 &= \text{残留ひび割れ幅の総計} / \text{ひび割れ本数} \\
 &= \text{残留ひび割れ幅の総計} / (\text{測定区間長さ} / \text{平均ひび割れ間隔}) \\
 &= Y \times A \\
 &= \underline{50 \sim 250} (\times 10^{-6}) \times \underline{400 \sim 700} (\text{mm}) \\
 &= \underline{0.020 \sim 0.175} (\text{mm}) \Rightarrow \underline{0.02 \sim 0.18} (\text{mm})
 \end{aligned}$$

(4) 溢水影響評価への影響の検討

地震に起因するRC壁の残留ひび割れは、0.18mmであることから、「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説(日本建築学会)」における水密性の観点から補修の検討が必要となるひび割れ幅の評価基準値(0.2mm)を下回っている。

以上により、水密区画の残留ひび割れは、ただちに影響を及ぼすものではない。

さらに、実機壁は十分な壁厚(最小 70cm:原子炉建物)を有す

【東海第二】  
・(平均ひび割れ間隔) / (鉄筋間隔) の相違

【東海第二】  
・残留ひび割れ幅の相違

【東海第二】  
・残留ひび割れの相違

【東海第二】  
・設備の相違



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>まえると、本評価の結果より、十分水密性は確保できることから、ひび割れ幅が評価基準値(0.2mm)未満であれば、適切な<u>防水塗料(エポキシ樹脂系等)による処置との組み合わせ及び水密性を考慮した保守管理にて水密機能は維持できる。</u></p> <p>同様に建屋の基礎を含む床部の躯体について考慮すべき有意なひび等の管理については、適切な<u>防水塗料(エポキシ樹脂系等)による処置及び水密性を考慮した保守管理による維持管理を行う。</u>エポキシ樹脂系等の防水塗料は、耐薬品性、耐候性等に優れ、コンクリートとの密着性が良好で可撓性を保持した材料であり、多くの使用実績を有するものであり、これまでの使用実績においても、特段の異常は認められていないが、塗装面の劣化に対しては、定期的な点検を行うとともに、劣化等が認められた場合には<u>保守を行うなどの適切な保守管理を通して維持管理を行うこととしている。</u></p> <p>10.5 通常時及び地震後の建屋の保守管理について</p> <p>通常時における原子炉建屋等構築物の保守管理については、維持管理指針に従った「<u>QM東Ⅱ:7-1-1-28 建築関係設備点検手順マニュアル</u>」に基づき適切に管理を行っている。特に、水密を要求される箇所については、以下の管理を実施している。</p> <p>目視によりひび割れ分布、位置、貫通の有無を定められた分類に従って確認し、有意なひび割れ等を確認した場合には、ひび割れ幅に従い使用性(水密)を評価し、健全度の判定を実施している。この判定を行い、<u>建屋等の重要度に応じた適切な時期での保守計画を策定し、修繕を実施する管理としている。</u></p> <p>また、地震発生後には、地震の規模に応じたパトロールを実施することとしており、同様な点検方法にて、建物・構築物等の健全性を確認することが定められている。</p> <p>今後、溢水の最終滞留区画を含む建屋範囲については、水密を必要とする重要度を考慮した対応として、<u>点検結果が、維持管理指針におけるA1(健全)を満足しない判定となる場合は、速やかに補修等の対応をとる管理とする。</u></p>	<p>ることを踏まえると、本評価の結果より、十分水密性は確保できることから、ひび割れ幅が評価基準値(0.2mm)未満であれば、適切な<u>エポキシ樹脂塗料による防水処置との組み合わせ及び水密性を考慮した保守管理にて水密機能は維持できる。</u></p> <p>同様に建物の基礎を含む床部の躯体について考慮すべき有意なひび等の管理については、適切な<u>エポキシ樹脂塗料による防水処置及び水密性を考慮した保守管理による維持管理を行う。</u>エポキシ樹脂塗料は、耐薬品性、耐候性等に優れ、コンクリートとの密着性が良好で、多くの使用実績を有するものであり、これまでの使用実績においても、特段の異常は認められていないが、塗装面の劣化に対しては、定期的な点検を行うとともに、劣化等が認められた場合には<u>保守を行うなどの適切な保守管理を通して維持管理を行うこととしている。</u></p> <p>5. 通常時及び地震後の建物の保守管理について</p> <p>通常時における原子炉建物等構築物の保守管理については、維持管理指針に従った「<u>QMS7-06-N16-16 島根原子力発電所土木建築関係設備点検手順書</u>」に基づき適切に管理を行っている。特に、水密を要求される箇所については、以下の管理を実施している。</p> <p>目視によりひび割れ分布、位置、貫通の有無を定められた分類に従って確認し、有意なひび割れ等を確認した場合には、ひび割れ幅に従い使用性(水密)を評価し、健全度の判定を実施している。この判定を行い、<u>建物等の重要度に応じた適切な時期での保守計画を策定し、修繕を実施する管理としている。</u></p> <p>また、地震発生後には、地震の規模に応じたパトロールを実施することとしており、同様な点検方法にて、建物・構築物等の健全性を確認することが定められている。</p> <p>今後、溢水の最終滞留区画を含む建物範囲については、水密を必要とする重要度を考慮した対応として、<u>貫通ひび割れに発展する可能性の高い「構造上の影響が懸念されるひび割れ」については、ひび割れ幅の大小によらず、補修等の対策をとり、また、その他の一般的なひび割れについては、点検結果が、維持管理指針におけるA2(経過観察)を満足しない判定となる場合に、速や</u></p>	<p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・材料性能の相違</li> </ul> <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検手順書の相違</li> </ul> <p>【東海第二】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検手順書による対応方針の相違</li> </ul>

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>また、内部火災対応による機器のラッピング等により、壁面の直接目視が困難な箇所が発生する場合を考慮し、ラッピングについては取外し可能な構造とする。</u></p> <p><u>なお、ケーブル等のラッピングについては、壁との隙間を設けることから、目視は可能であり、溢水の滞留区画範囲には、ラッピング等により目視不可となる範囲が無いことを確認している。</u></p>	<p>かに補修等の対応をとる管理とする。</p> <p><u>また、「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）」に基づき、点検対象箇所で機器が障害になる箇所等の場合、点検対象箇所の周囲にある類似の構造および類似の環境条件の箇所における点検結果を、機器が障害になる箇所等の点検結果として、管理している。</u></p>	<p>【東海第二】 ・保守管理方針の相違</p>



別紙

別紙

1. 残留ひび割れに対する評価基準値（水密性）の適用性について  
 (1) 維持管理指針における評価基準値（0.2mm）について  
 維持管理指針における「評価基準」は、機能を維持するために必要な性能水準を有することを確認する観点から、既往の指針類、最新の知見、実測結果に基づく根拠資料などにより設定されており、使用性（水密）をコンクリートで評価する場合、補修の検討が必要となるひび割れ幅として「0.2mm 以上」が設定されている。

1. 残留ひび割れに対する評価基準値（水密性）の適用性について  
 (1) 維持管理指針における評価基準値（0.2mm）について  
 維持管理指針における「評価基準」は、機能を維持するために必要な性能水準を有することを確認する観点から、既往の指針類、最新の知見、実測結果に基づく根拠資料などにより設定されており、使用性（水密）をコンクリートで評価する場合、補修の検討が必要となるひび割れ幅として「0.2mm 以上」が設定されている。表1に維持管理指針におけるひび割れ幅の評価基準を示す。

第2表 維持管理指針におけるひび割れ幅の評価基準

解説表 7-1 ひび割れに対する評価区分と評価基準

影響する性能	評価区分と評価基準		
	A1 (健全)	A2 (経過観察)	A3 (要検討)
構造安全性	構造安全性に影響を与えるひび割れがない	—	構造安全性に影響を与えるひび割れがある
使用性	ひび割れ幅が 0.3mm 未満(屋外) 0.4mm 未満(屋内)	ひび割れ幅が 0.3mm 以上 0.8mm 未満(屋外) 0.4mm 以上 1.0mm 未満(屋内)	ひび割れ幅が 0.8mm 以上(屋外) 1.0mm 以上(屋内)
水密	塗膜にひび割れがない <sup>*1</sup>	—	塗膜にひび割れがある <sup>*1</sup>
	ひび割れ幅が 0.05mm 以下 <sup>*2</sup>	ひび割れ幅が 0.05mm を超え 0.2mm 未満 <sup>*2</sup>	ひび割れ幅が 0.2mm 以上 <sup>*2</sup>
遮へい性	使用性の評価区分に準ずる		

\*1: 塗膜で使用性（水密）を評価する場合  
 \*2: コンクリートで使用性（水密）を評価する場合

評価区分

A 1 (健全)	点検結果が評価基準を満足する場合
A 2 (経過観察)	劣化が顕在化しているが、点検結果が評価基準を満足する場合
A 3 (要検討)	点検結果が評価基準を満足しない場合

- (2) 評価基準値（0.2mm）の適用性について  
 ひび割れ幅と漏水の関係については、「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2009-（日本コンクリート工学会）」において、建築物を対象とした漏水実験や実構造物における実態調査がまとめられているが、研究文献に

表1 維持管理指針におけるひび割れ幅の評価基準

解説表 7-1 ひび割れに対する評価区分と評価基準

影響する性能	評価区分と評価基準		
	A1 (健全)	A2 (経過観察)	A3 (要検討)
構造安全性	構造安全性に影響を与えるひび割れがない	—	構造安全性に影響を与えるひび割れがある
使用性	ひび割れ幅が 0.3mm 未満(屋外) 0.4mm 未満(屋内)	ひび割れ幅が 0.3mm 以上 0.8mm 未満(屋外) 0.4mm 以上 1.0mm 未満(屋内)	ひび割れ幅が 0.8mm 以上(屋外) 1.0mm 以上(屋内)
水密	塗膜にひび割れがない <sup>*1</sup>	—	塗膜にひび割れがある <sup>*1</sup>
	ひび割れ幅が 0.05mm 以下 <sup>*2</sup>	ひび割れ幅が 0.05mm を超え 0.2mm 未満 <sup>*2</sup>	ひび割れ幅が 0.2mm 以上 <sup>*2</sup>
遮へい性	使用性の評価区分に準ずる		

\*1: 塗膜で使用性（水密）を評価する場合  
 \*2: コンクリートで使用性（水密）を評価する場合

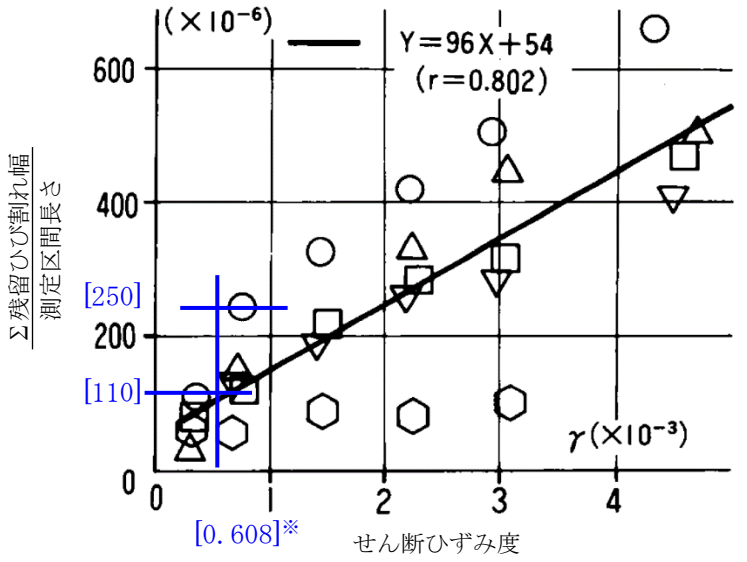
評価区分

A 1 (健全)	点検結果が評価基準を満足する場合
A 2 (経過観察)	劣化が顕在化しているが、点検結果が評価基準を満足する場合
A 3 (要検討)	点検結果が評価基準を満足しない場合

- (2) 評価基準値（0.2mm）の適用性について  
 ひび割れ幅と漏水の関係については、「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2009-（日本コンクリート工学会）」において、建築物を対象とした漏水実験や実構造物における実態調査がまとめられているが、研究文献によって許容ひび割れ幅

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>よって許容ひび割れ幅は若干異なっており、厚さ 10cm 程度の部材を対象とした場合では 0.2mm 未満を提案しているものもある。</p> <p>しかしながら、本指針の文献のうち、今回対象としているような比較的大きな壁厚を扱った坂本他<sup>※1</sup>の検討では、10cm～26cm までの壁厚による模型実験を行っており、壁厚が厚くなる方が漏水に対して有利であり、26cm では漏水が生じるひび割れ幅は 0.2mm 以上であったとしている。</p> <p style="text-align: center;">第3表 壁厚と漏水が生じるひび割れ幅</p> <table border="1" data-bbox="985 751 1656 856"> <thead> <tr> <th>壁厚 (cm)</th> <th>漏水するひび割れ幅 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10, 18</td> <td>0.1mm 以上</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>0.2mm 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、壁厚が厚くひび割れ幅が 0.2mm 未満であれば、水質による目詰まりや、ひび割れ内部のコンクリートの水和反応による固形物の析出などにより、漏水量が時間とともに減少する効果<sup>※2</sup> (自癒効果) も期待できることから、さらに漏水影響は軽減されると考えられる。</p> <p>以上から、実機壁は十分な壁厚 (最小 100cm) を有することを踏まえれば、ひび割れ幅が評価基準値 (0.2mm) 未満であれば、適切な防水塗料 (エポキシ樹脂系等) による処置との組み合わせ及び保守管理にて水密機能は維持できるとして支障ないものと判断している。</p> <p>※1 コンクリート壁体のひびわれと漏水の関係について (その2) (日本建築学会大会学術講演梗概集, 昭和 55 年 9 月)</p> <p>※2 沈埋<sup>ちんまい</sup>トンネル側壁のひびわれからの漏水と自癒効果の確認実験 (コンクリート工学年次論文報告集 Vol. 17, No. 1 1995)</p>	壁厚 (cm)	漏水するひび割れ幅 (mm)	10, 18	0.1mm 以上	26	0.2mm 以上	<p>は若干異なっており、厚さ 10cm 程度の部材を対象とした場合では 0.2mm 未満を提案しているものもある。</p> <p>しかしながら、本指針の文献のうち、今回対象としているような比較的大きな壁厚を扱った坂本他<sup>※1</sup>の検討では、10cm～26cm までの壁厚による模型実験を行っており、壁厚が厚くなる方が漏水に対して有利であり、26cm では漏水が生じるひび割れ幅は 0.2mm 以上であったとしている。<u>表2に壁厚と漏水が生じるひび割れ幅を示す。</u></p> <p style="text-align: center;">表2 壁厚と漏水が生じるひび割れ幅</p> <table border="1" data-bbox="1792 751 2457 856"> <thead> <tr> <th>壁厚 (cm)</th> <th>漏水するひび割れ幅 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10, 18</td> <td>0.1mm 以上</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>0.2mm 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、壁厚が厚くひび割れ幅が 0.2mm 未満であれば、水質による目詰まりや、ひび割れ内部のコンクリートの水和反応による固形物の析出などにより、漏水量が時間とともに減少する効果<sup>※2</sup> (自癒効果) も期待できることから、さらに漏水影響は軽減されると考えられる。</p> <p>以上から、実機壁は十分な壁厚 (最小 70cm:原子炉建物) を有することを踏まえれば、ひび割れ幅が評価基準値 (0.2mm) 未満であれば、適切なエポキシ樹脂塗料による防水処置との組み合わせ及び保守管理にて水密機能は維持できるとして支障ないものと判断している。</p> <p>※1 コンクリート壁体のひびわれと漏水の関係について (その2) (日本建築学会大会学術講演梗概集, 昭和 55 年 9 月)</p> <p>※2 沈埋<sup>ちんまい</sup>トンネル側壁のひびわれからの漏水と自癒効果の確認実験 (コンクリート工学年次論文報告集 Vol. 17, No. 1 1995)</p>	壁厚 (cm)	漏水するひび割れ幅 (mm)	10, 18	0.1mm 以上	26	0.2mm 以上	<p>【東海第二】 ・設備の相違</p>
壁厚 (cm)	漏水するひび割れ幅 (mm)														
10, 18	0.1mm 以上														
26	0.2mm 以上														
壁厚 (cm)	漏水するひび割れ幅 (mm)														
10, 18	0.1mm 以上														
26	0.2mm 以上														

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="1733 300 2300 329"><u>2. 耐震壁等のひび割れからの漏水影響について</u></p> <p data-bbox="1733 344 2502 464">参考として、原子炉建物の溢水防護区画に隣接する最終滞留区画に溢水が長期間滞留する場合の耐震壁等のひび割れ幅からの漏水影響の確認方法及び確認結果を以下に示す。</p> <p data-bbox="1733 478 2502 642">漏水影響については、機能喪失するまでの時間が最も短いA-RHR計器ラック(2-RIR-B2-3A)の溢水影響評価を示す。A-RHR計器ラック(2-RIR-B2-3A)及び原子炉建物の最終滞留区画の壁の配置を図5に示す。</p> <div data-bbox="1733 663 2502 1486" style="border: 1px solid black; height: 392px; width: 259px; margin: 10px 0;"></div> <p data-bbox="1774 1514 2460 1543">図5 原子炉建物の最終滞留区画における耐震壁等の配置</p> <p data-bbox="1745 1602 2326 1631">(1) 原子炉建物の残留ひび割れ幅の算定について</p> <p data-bbox="1757 1646 2502 1810">地震応答解析によるせん断ひずみ度より「鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断ひび割れ性状に関する検討(昭和63年コンクリート工学年次論文報告集)」に基づき、残留ひび割れ幅を算定し比較する。</p>	<p data-bbox="2534 254 2674 283">【東海第二】</p> <p data-bbox="2534 298 2807 420">・島根2号炉は耐震壁等のひび割れからの漏水影響について記載</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>① 残留ひび割れ幅の総計</p> <p>図 6 より, せん断ひずみ(X)に対応する(Y)の値をグラフから読み取る。</p> <p><math>Y=110\sim 250 (\times 10^{-6})</math></p>  <p>※漏水量の評価を実施した壁が斜めの壁であるため, NS・EW の最大応答せん断ひずみ度を合成した値とする。</p> <p>図 6 (残留ひび割れ幅の総計) / (測定区間長さ)</p> <p>② 平均ひび割れ間隔の算定</p> <p><math>A = 200(\text{mm}) \times 6.8 \sim 3.5 = 1360 \sim 700 (\text{mm})</math></p> <p>ここで,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水密区画を構成するRC壁の最大鉄筋間隔: 200mm</li> <li>・平均ひび割れ間隔/鉄筋間隔: 3.5~6.8 倍 (図 7 より, せん断ひずみに対応する値をグラフから読み取る。)</li> </ul>	

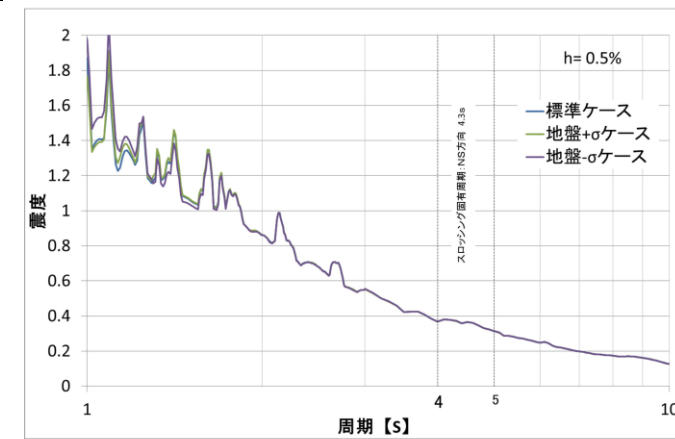
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>図7 (平均ひび割れ間隔) / (鉄筋間隔)</p> <p>③ 残留ひび割れ幅の算定</p> <p>①及び②の結果から、ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅を下式で算定する。</p> <p>ひび割れ1本当たりの残留ひび割れ幅</p> $= \text{残留ひび割れ幅の総計} / \text{ひび割れ本数}$ $= \text{残留ひび割れ幅の総計} / (\text{測定区間長さ} / \text{平均ひび割れ間隔})$ $= Y \times A$ $= 110 \sim 250 (\times 10^{-6}) \times 1360 \sim 700 (\text{mm})$ $= 0.150 \sim 0.175 (\text{mm}) \Rightarrow 0.15 \sim 0.18 (\text{mm})$ <p>(2) ひび割れからの漏水量の算定</p> <p>「コンクリートのひび割れ調査, 補修・補強指針-2009-付: ひび割れの調査と補修・補強事例 (日本コンクリート工学会)」に示される下式に基づき算定する。</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
		<p>(漏水量算定式)</p> $Q = C_w \cdot L \cdot w^3 \cdot \Delta p / (12 \nu \cdot t)$ <p>ここに、</p> <p>Q : 漏水量 (mm<sup>3</sup>/s)</p> <p>C<sub>w</sub> : 低減係数</p> <p>L : ひび割れ長さ (mm)</p> <p>w : ひび割れ幅 (mm)</p> <p>Δp : 作用圧力 (N/mm<sup>2</sup>)</p> <p>ν : 水の粘性係数 (N・s/mm<sup>2</sup>)</p> <p>t : 部材の厚さ (ひび割れ深さ) (mm)</p> <p>(算定条件)</p> <p>C<sub>w</sub> : 最終滞留区画の壁厚さを考慮し、「沈埋トンネル側壁のひび割れからの漏水と自癒効果の確認実験 (コンクリート工学年次論文報告集 Vol.17, No.1 1995)」に基づき設定する。</p> <p>L : 地震時のせん断ひび割れを対象としていることから、壁面全面に45度で×型に入ると仮定。</p> $L = 2 \cdot (W \cdot h) / (A / \sqrt{2})$ <p>W : 壁幅 (21220 mm)</p> <p>h : 溢水高さ (1600 mm)</p> <p>A : ひび割れ間隔 [700 mm (鉄筋間隔 200 mm の 3.5 倍) とする]</p> <p>w : (1) の算定結果から残留ひび割れ幅の値を 0.18mm とする。</p> <p>Δp : 溢水高さ (1600mm) 及び比重 (1.03) を考慮した静水圧分布。</p>	

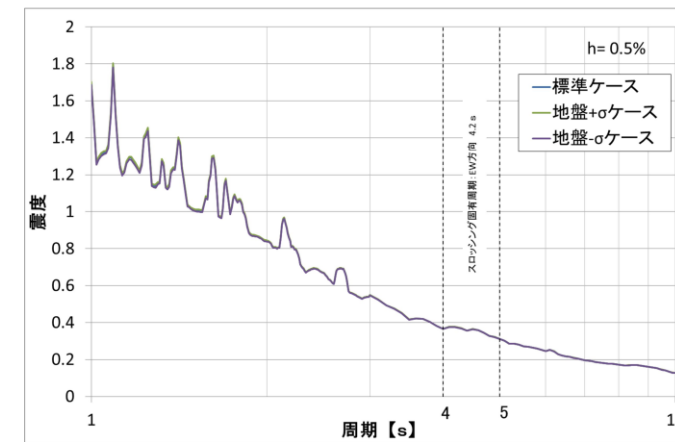
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																											
		<p>(算定結果)</p> <table border="1" data-bbox="1745 289 2504 709"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>算定条件及び結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C w</td> <td>低減係数</td> <td><math>3.57 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>ひび割れ長さ (mm)</td> <td>137200</td> </tr> <tr> <td>w</td> <td>ひび割れ幅 (mm)</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td><math>\Delta p</math></td> <td>作用圧力 (N/mm<sup>2</sup>)</td> <td><math>1.62 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td><math>\nu</math></td> <td>水の粘性係数 (N·s/mm<sup>2</sup>)</td> <td><math>1.14 \times 10^{-9}</math></td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>部材の厚さ (ひび割れ深さ) (mm)</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>漏水量 (mm<sup>3</sup>/s)</td> <td>2819</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>漏水量 (リットル/h)</td> <td>10.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 溢水影響評価への影響確認</p> <p>(2) により算定した漏水量が、溢水防護区画の溢水評価に影響がないことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震に起因するRC壁の残留ひび割れは、水密性の観点からの評価基準値を下回っている。</li> <li>残留ひび割れからの漏水を想定した場合においても、単位時間当たりの漏水量は「10.15 リットル/h」であり、溢水評価における裕度*に対し相当に小さい値であるため溢水評価に影響を与えることはない。</li> <li>万一漏水が発生した場合は、可搬ポンプによって漏水の移送・回収、また、補修材による止水補修を実施する。</li> </ul> <p>以上により、最終滞留区画の残留ひび割れから想定される漏水は溢水影響評価に影響を及ぼさない。</p> <p>※ 最終滞留区画に隣接する溢水防護区画について、残留ひび割れからの漏水量による溢水影響評価を実施した結果、機能喪失するまでの時間が最も短い原子炉建物地下2階に設置されているA-RHR計器ラック(2-RIR-B2-3A)の溢水量裕度は12.72m<sup>3</sup>であり、溢水回収対策を実施しない場合においても、溢水により機能喪失するまで約1253時間(約52日)の時間的余裕があることを確認した。</p> <p>(機能喪失するまでの時間算定式)</p> $12.72 \text{ (m}^3\text{)} / 10.15 \text{ (リットル/h)} = \text{約 } 1253 \text{ (h)}$	項目		算定条件及び結果	C w	低減係数	$3.57 \times 10^{-3}$	L	ひび割れ長さ (mm)	137200	w	ひび割れ幅 (mm)	0.18	$\Delta p$	作用圧力 (N/mm <sup>2</sup> )	$1.62 \times 10^{-2}$	$\nu$	水の粘性係数 (N·s/mm <sup>2</sup> )	$1.14 \times 10^{-9}$	t	部材の厚さ (ひび割れ深さ) (mm)	1200	Q	漏水量 (mm <sup>3</sup> /s)	2819	Q	漏水量 (リットル/h)	10.15	
項目		算定条件及び結果																												
C w	低減係数	$3.57 \times 10^{-3}$																												
L	ひび割れ長さ (mm)	137200																												
w	ひび割れ幅 (mm)	0.18																												
$\Delta p$	作用圧力 (N/mm <sup>2</sup> )	$1.62 \times 10^{-2}$																												
$\nu$	水の粘性係数 (N·s/mm <sup>2</sup> )	$1.14 \times 10^{-9}$																												
t	部材の厚さ (ひび割れ深さ) (mm)	1200																												
Q	漏水量 (mm <sup>3</sup> /s)	2819																												
Q	漏水量 (リットル/h)	10.15																												

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 36</p> <p style="text-align: center;"><u>スロッシング解析における地盤物性等の不確かさに対する検討について</u></p> <p>1. 概要            スペクトルモーダル解析では、地盤物性等の不確かさによる固有周期の変動を考慮して、周期方向に±10%拡幅した床応答スペクトルを用いている。溢水量を算定するためのスロッシング解析は、床応答スペクトルを用いた解析ではなく時刻歴解析であることから、地盤物性等の不確かさによる影響を確認した。</p> <p>2. 地盤物性等の不確かさによる影響確認について            地盤物性等の不確かさ等によるスロッシング解析結果への影響を確認するため、燃料プールのスロッシングにより発生する溢水量を算定するためのスロッシング解析に用いた基準地震動 Ss-D による床応答加速度時刻歴（地盤剛性標準，建物設計剛性）（以下「標準ケース」という。）と地盤剛性の不確かさを考慮した床応答加速度時刻歴（以下「地盤+σ ケース」及び「地盤-σ ケース」という。）の床応答スペクトルを比較した。            なお、建物剛性の不確かさについては、スロッシング固有周期が4~5秒であることから、影響は軽微と判断した。</p> <p>3. 床応答スペクトルの比較について            標準ケース，地盤+σ ケース及び地盤-σ ケースの各方向の床応答スペクトルの比較を図1に示す。</p>	<p>【柏崎6/7, 東海第二】            ・島根2号炉は地盤物性等の不確かさによる影響を記載</p>





NS 方向



EW 方向

図1 床応答スペクトルの比較  
(減衰定数 0.5%, 原子炉建物 EL 42.8m)

4. 影響確認結果

スロッシング固有周期 4~5 秒における標準ケースに対する地盤+ $\sigma$  ケース及び地盤- $\sigma$  ケースの応答加速度比の最大値を表 1 に示す。

スロッシング固有周期においては、標準ケースと地盤+ $\sigma$  ケース及び地盤- $\sigma$  ケースの応答加速度の差は小さく、地盤物性等の不確かさによるスロッシング解析への影響は軽微であることを確認した。

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>表1 スロッシング固有周期における応答加速度比の最大値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1748 289 1994 338"></th> <th data-bbox="1994 289 2240 338">NS 方向</th> <th data-bbox="2240 289 2487 338">EW 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1748 338 1994 386">標準ケース</td> <td data-bbox="1994 338 2240 386">1</td> <td data-bbox="2240 338 2487 386">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1748 386 1994 434">地盤+<math>\sigma</math> ケース</td> <td data-bbox="1994 386 2240 434">1.001</td> <td data-bbox="2240 386 2487 434">1.002</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1748 434 1994 483">地盤-<math>\sigma</math> ケース</td> <td data-bbox="1994 434 2240 483">1.001</td> <td data-bbox="2240 434 2487 483">1.000</td> </tr> </tbody> </table>		NS 方向	EW 方向	標準ケース	1	1	地盤+ $\sigma$ ケース	1.001	1.002	地盤- $\sigma$ ケース	1.001	1.000	
	NS 方向	EW 方向													
標準ケース	1	1													
地盤+ $\sigma$ ケース	1.001	1.002													
地盤- $\sigma$ ケース	1.001	1.000													

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 37</p> <p style="text-align: center;"><u>海水によるケーブルの浸水影響について</u></p> <p>1. ケーブルの浸水影響評価</p> <p>タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルは、原子炉建物（格納容器外）に使用するケーブルを使用している。ケーブル仕様を表 1-1 に示す。これらのケーブルは、溢水により海水に没水する可能性があることからその健全性を確認する。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 タービン建物内に設置している 原子炉補機海水系等のケーブル</p> <table border="1" data-bbox="1736 840 2496 1123"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>シース</th> <th>絶縁体</th> <th>系統</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,600V 架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル</td> <td rowspan="3">難燃性特殊 耐熱ビニル</td> <td>架橋 ポリエチレン</td> <td>原子炉補機海水系</td> </tr> <tr> <td>600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル</td> <td>難燃性架橋 ポリエチレン</td> <td>原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電系</td> </tr> <tr> <td>難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル</td> <td></td> <td>原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. ケーブルの耐環境試験</p> <p>タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルに対し、設置区画の環境条件における 40 年間の運転期間を包絡する環境、さらに原子炉建物（格納容器外）の事故時環境を模擬した劣化条件による耐環境試験を実施し、劣化による影響を確認する。</p> <p>2.1 試験条件</p> <p>表 2-1 に示す劣化条件により、劣化を模擬したケーブルに対して、以下の試験条件でマンドレル耐電圧試験を行う。</p> <p style="text-align: center;">試験条件：ケーブル外径の約 40 倍の直径を持つ金属円筒の周囲にケーブルを巻き付け、真水中に浸漬させた状態で絶縁体厚さに対し、50 (Hz) または 60 (Hz) の交流電圧 3.2 (kV/mm) を印加。</p>	名称	シース	絶縁体	系統	6,600V 架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	難燃性特殊 耐熱ビニル	架橋 ポリエチレン	原子炉補機海水系	600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	難燃性架橋 ポリエチレン	原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電系	難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル		原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系	<p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>・島根 2 号炉はケーブルの海水による浸水影響について記載</p>
名称	シース	絶縁体	系統														
6,600V 架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	難燃性特殊 耐熱ビニル	架橋 ポリエチレン	原子炉補機海水系														
600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル		難燃性架橋 ポリエチレン	原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電系														
難燃性架橋ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル			原子炉補機海水系 高圧炉心スプレィ補機海水系														

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 style="text-align: center;">表 2-1 建物内環境条件及び試験時の劣化条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">対象ケーブル設置区画 環境条件</th> <th colspan="3">試験時の劣化条件</th> </tr> <tr> <th>周囲温度 (°C)</th> <th>放射線量 (Gy/40年)</th> <th>加速熱劣化</th> <th>放射線照射線量 (Gy)</th> <th>事故時雰囲気曝露</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">121°C* 168時間*</td> <td style="text-align: center;">5.0×10<sup>5</sup></td> <td style="text-align: center;">最高171°C 最高0.43MPa 約25時間</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※：アレニウスの法則による40°C、40年を包絡する値</p> <p>2.2 試験結果</p> <p>タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルに対し、設置区画の環境条件における40年間の運転期間を包絡する環境、さらに原子炉建物（格納容器外）の事故時環境を模擬した劣化条件による耐環境試験を実施し、機械的・電気的な健全性を確認した。</p> <p>3. ケーブルの浸水課電試験</p> <p>タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルは、海水等による浸水課電試験を実施し、海水の浸水による影響を確認する。</p> <p>3.1 試験条件</p> <p>浸水課電試験に用いた水溶液を以下に、課電試験条件を表3-1に示す。</p> <p>試験水溶液：標準海水，硫酸水溶液（3wt%），カセイソーダ水溶液（3wt%），水酸化カルシウム水溶液（0.5wt%）</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 浸水課電試験条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>電圧 (V)</th> <th>時間<sup>※3</sup> (h)</th> <th>水溶液温度<sup>※4</sup> (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,600V 架橋<sup>※</sup>ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱<sup>※</sup>ニルジス電力ケーブル</td> <td style="text-align: center;">4,000<sup>※1</sup></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td>600V 難燃性架橋<sup>※</sup>ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱<sup>※</sup>ニルジス電力ケーブル</td> <td style="text-align: center;">480<sup>※2</sup></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td>難燃性架橋<sup>※</sup>ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱<sup>※</sup>ニルジス制御ケーブル</td> <td style="text-align: center;">480<sup>※2</sup></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">※1：各芯遮蔽があるため大地間電圧に余裕を考慮した値  ※2：ロードセンタ及びコントロールセンタ電圧460Vに余裕を考慮した値  ※3：7日間（168時間）に余裕を考慮した値  ※4：ケーブル絶縁体の連続許容温度</p>	対象ケーブル設置区画 環境条件		試験時の劣化条件			周囲温度 (°C)	放射線量 (Gy/40年)	加速熱劣化	放射線照射線量 (Gy)	事故時雰囲気曝露	40	4	121°C* 168時間*	5.0×10 <sup>5</sup>	最高171°C 最高0.43MPa 約25時間	名称	電圧 (V)	時間 <sup>※3</sup> (h)	水溶液温度 <sup>※4</sup> (°C)	6,600V 架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス電力ケーブル	4,000 <sup>※1</sup>	200	90	600V 難燃性架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス電力ケーブル	480 <sup>※2</sup>	200	90	難燃性架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス制御ケーブル	480 <sup>※2</sup>	200	90
対象ケーブル設置区画 環境条件		試験時の劣化条件																															
周囲温度 (°C)	放射線量 (Gy/40年)	加速熱劣化	放射線照射線量 (Gy)	事故時雰囲気曝露																													
40	4	121°C* 168時間*	5.0×10 <sup>5</sup>	最高171°C 最高0.43MPa 約25時間																													
名称	電圧 (V)	時間 <sup>※3</sup> (h)	水溶液温度 <sup>※4</sup> (°C)																														
6,600V 架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス電力ケーブル	4,000 <sup>※1</sup>	200	90																														
600V 難燃性架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス電力ケーブル	480 <sup>※2</sup>	200	90																														
難燃性架橋 <sup>※</sup> ポリエチレン絶縁 難燃性特殊耐熱 <sup>※</sup> ニルジス制御ケーブル	480 <sup>※2</sup>	200	90																														

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 試験結果</p> <p>浸水課電試験の結果は表 3-2 の通りであり、海水等の浸水による影響は十分小さいことを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 浸水課電試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1736 489 2504 932"> <thead> <tr> <th rowspan="3">名称</th> <th colspan="5">絶縁抵抗 (MΩ-km)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">判定基準*</th> <th colspan="4">結果</th> </tr> <tr> <th>標準海水</th> <th>硫酸水溶液 (3wt%)</th> <th>カセイソーダ水溶液 (3wt%)</th> <th>水酸化カルシウム水溶液 (0.5wt%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,600V 架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル</td> <td rowspan="3">100≧</td> <td>15,000</td> <td>12,000</td> <td>7,000</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル</td> <td>1,300</td> <td>1,100</td> <td>1,400</td> <td>1,300</td> </tr> <tr> <td>難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル</td> <td>2,000</td> <td>1,300</td> <td>1,600</td> <td>1,800</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：高圧電動機絶縁抵抗判定基準 5 MΩ (回転電気機械一般 (JEC-2100-2008) に基づき計算) を上回る値、          低圧電路絶縁性能判定基準 0.4 MΩ (電気設備に関する技術基準を定める省令 (電気設備の技術基準の解釈) を上回る値)</p> <p>4. まとめ</p> <p>タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルに対し、設置区画の環境条件における 40 年間の運転期間を包絡する環境、さらに原子炉建物 (格納容器外) の事故時環境を模擬した劣化条件による耐環境試験を実施し、健全性を確認した。また、海水等による浸水課電試験を実施し、海水等の浸水による影響が十分小さいことを確認した。</p> <p>耐環境試験におけるマンドレル耐電圧試験は、海水中ではなく真水中で行われているが、いずれも導電性を有する水中であり、浸水課電試験の絶縁抵抗測定結果に、水溶液による有意な違いがないことから、試験する水溶液によるマンドレル耐電圧試験結果への影響は十分小さいと考えられる。</p> <p>また、これまで系統機器の点検時に絶縁抵抗測定等を実施し、有意な絶縁特性低下がないこと、系統機器の点検時に実施する機器の動作試験においても絶縁機能の健全性を確認しており、屋外に布設され雨水や海塩粒子等に晒される原子炉補機海水系</p>	名称	絶縁抵抗 (MΩ-km)					判定基準*	結果				標準海水	硫酸水溶液 (3wt%)	カセイソーダ水溶液 (3wt%)	水酸化カルシウム水溶液 (0.5wt%)	6,600V 架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	100≧	15,000	12,000	7,000	12,000	600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	1,300	1,100	1,400	1,300	難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル	2,000	1,300	1,600	1,800	
名称	絶縁抵抗 (MΩ-km)																																	
	判定基準*	結果																																
		標準海水	硫酸水溶液 (3wt%)	カセイソーダ水溶液 (3wt%)	水酸化カルシウム水溶液 (0.5wt%)																													
6,600V 架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル	100≧	15,000	12,000	7,000	12,000																													
600V 難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース電力ケーブル		1,300	1,100	1,400	1,300																													
難燃性架橋ポリエチレン絶縁難燃性特殊耐熱ビニルシース制御ケーブル		2,000	1,300	1,600	1,800																													

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>等のケーブル(タービン建物内に設置しているケーブルと同じ)についても、絶縁体の絶縁不良は確認されていない。</p> <p>したがって、タービン建物内に設置している原子炉補機海水系等のケーブルは海水に没水しても健全性は維持されると考える。</p>	

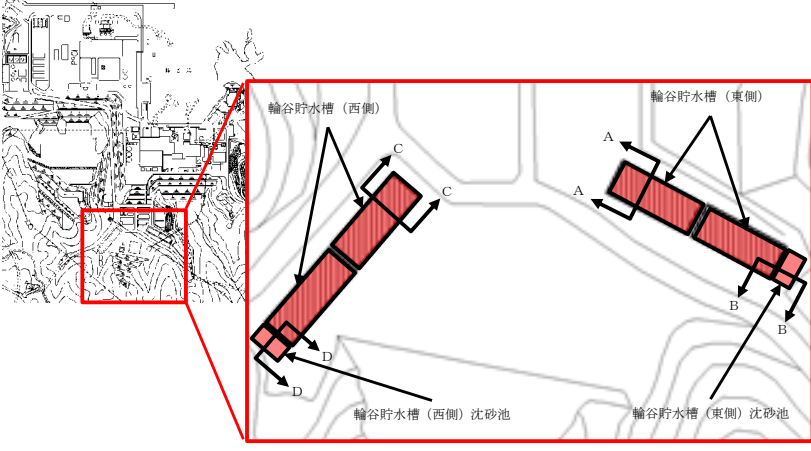
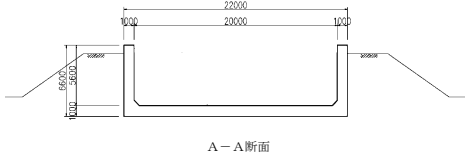
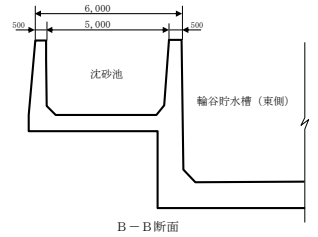
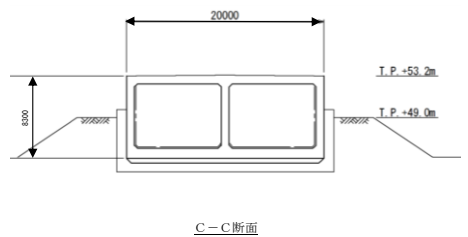
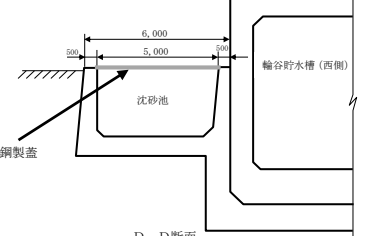
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p style="text-align: right;">補足説明資料 38</p> <p style="text-align: center;"><u>輪谷貯水槽の溢水影響について</u></p> <p>輪谷貯水槽（沈砂池含む）による溢水防護対象設備が設置されている建物等への溢水影響評価について以下に示す。</p> <p>1. 設備概要 輪谷貯水槽（沈砂池含む）の配置概要を図1に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 輪谷貯水槽（沈砂池含む）の配置概要図</p> <p>2. 輪谷貯水槽の溢水影響の有無 輪谷貯水槽（沈砂池含む）の構造を踏まえた溢水影響の有無を表1に示す。</p>	<p>【柏崎6/7, 東海第二】 ・島根2号炉は輪谷貯水槽の溢水影響について記載</p>

表1 輪谷貯水槽の構造を踏まえた溢水影響の有無

名称	概要図	溢水影響の有無
輪谷貯水槽 (東側)	 <p>A-A断面</p>	<p>有</p> <p>基準地震動 Ss による地震力に対し貯水槽の耐震性を有しているが、天端が開いているためスロッシングを考慮する。</p>
輪谷貯水槽 (東側) 沈砂池	 <p>B-B断面</p>	<p>有</p> <p>全量流出を考慮する。</p>
輪谷貯水槽 (西側)	 <p>C-C断面</p>	<p>無</p> <p>基準地震動 Ss による地震力に対し機能維持する密閉式貯水槽であるため溢水源として考慮しない。</p>
輪谷貯水槽 (西側) 沈砂池	 <p>D-D断面</p>	<p>無</p> <p>敷地を掘り込んだ構造となっており、水面が敷地高さより低く、天端には鋼製蓋を設置しているため溢水源として考慮しない。</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-4</p> <p style="text-align: center;"><u>自然現象による溢水影響の考慮について</u></p> <p>1. 検討項目</p> <p>本資料は、設置許可基準規則 第6条の検討「自然現象及び故意によるものを除く人為による事象の選定について」において、抽出された事象に対して溢水の影響有無を検討した。</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、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。</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、第1表に示す。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、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。</p> <p>2. 検討結果</p> <p>(1) 溢水影響の検討要否</p> <p>抽出された事象に対して溢水影響の検討要否について、検討した結果を第1表に示す。</p> <p>(2) 溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価が必要な事象については、第2表に示すとおり検討を実施しており、新たに評価が必要な事象がないことを確認した。</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料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 data-bbox="943 254 1712 327">第1表 地震・津波以外の自然現象による溢水影響の検討要否 (1 / 2)</p> <table border="1" data-bbox="955 350 1694 1255"> <thead> <tr> <th data-bbox="964 359 1074 422">現象</th> <th data-bbox="1074 359 1184 422">検討要否 ○：要 ×：否</th> <th data-bbox="1184 359 1685 422">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="964 422 1074 495">洪水</td> <td data-bbox="1074 422 1184 495">×</td> <td data-bbox="1184 422 1685 495">・洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、及び新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 495 1074 569">風 (台風)</td> <td data-bbox="1074 495 1184 569">×</td> <td data-bbox="1184 495 1685 569">・敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 569 1074 642">竜巻</td> <td data-bbox="1074 569 1184 642">○</td> <td data-bbox="1184 569 1685 642">第2表の評価へ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 642 1074 741">凍結</td> <td data-bbox="1074 642 1184 741">×</td> <td data-bbox="1184 642 1685 741">・敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンクが破損するおそれはない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 741 1074 793">降水</td> <td data-bbox="1074 741 1184 793">○</td> <td data-bbox="1184 741 1685 793">第2表の評価へ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 793 1074 867">積雪</td> <td data-bbox="1074 793 1184 867">×</td> <td data-bbox="1184 793 1685 867">・敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 867 1074 989">落雷</td> <td data-bbox="1074 867 1184 989">×</td> <td data-bbox="1184 867 1685 989">・雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。落雷により屋外タンクが破損したとしても、地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 989 1074 1062">火山の影響</td> <td data-bbox="1074 989 1184 1062">×</td> <td data-bbox="1184 989 1685 1062">・想定される降下火砕物の堆積厚さは50cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 1062 1074 1136">生物学的事象</td> <td data-bbox="1074 1062 1184 1136">×</td> <td data-bbox="1184 1062 1685 1136">・想定される小動物の浸入に対する止水処置及び海生生物の襲来による塵芥の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから、溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 1136 1074 1188">森林火災</td> <td data-bbox="1074 1136 1184 1188">×</td> <td data-bbox="1184 1136 1685 1188">・防火帯の内側に設置される屋外タンクに森林火災の影響は及ばない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="964 1188 1074 1255">高潮</td> <td data-bbox="1074 1188 1184 1255">×</td> <td data-bbox="1184 1188 1685 1255">・高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (T.P.+3.3m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。</td> </tr> </tbody> </table>	現象	検討要否 ○：要 ×：否	理由	洪水	×	・洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、及び新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。	風 (台風)	×	・敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。	竜巻	○	第2表の評価へ	凍結	×	・敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンクが破損するおそれはない。	降水	○	第2表の評価へ	積雪	×	・敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。	落雷	×	・雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。落雷により屋外タンクが破損したとしても、地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。	火山の影響	×	・想定される降下火砕物の堆積厚さは50cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。	生物学的事象	×	・想定される小動物の浸入に対する止水処置及び海生生物の襲来による塵芥の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから、溢水は発生しない。	森林火災	×	・防火帯の内側に設置される屋外タンクに森林火災の影響は及ばない。	高潮	×	・高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (T.P.+3.3m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。		
現象	検討要否 ○：要 ×：否	理由																																					
洪水	×	・洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、及び新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。																																					
風 (台風)	×	・敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。																																					
竜巻	○	第2表の評価へ																																					
凍結	×	・敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンクが破損するおそれはない。																																					
降水	○	第2表の評価へ																																					
積雪	×	・敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。																																					
落雷	×	・雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。落雷により屋外タンクが破損したとしても、地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。																																					
火山の影響	×	・想定される降下火砕物の堆積厚さは50cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。																																					
生物学的事象	×	・想定される小動物の浸入に対する止水処置及び海生生物の襲来による塵芥の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから、溢水は発生しない。																																					
森林火災	×	・防火帯の内側に設置される屋外タンクに森林火災の影響は及ばない。																																					
高潮	×	・高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (T.P.+3.3m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。																																					

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="943 298 1706 373">第1表 地震・津波以外の自然現象による溢水影響の検討要否 (2 / 2)</p> <table border="1" data-bbox="952 401 1697 1255"> <thead> <tr> <th data-bbox="961 407 1077 474">事象</th> <th data-bbox="1077 407 1190 474">検討要否 ○：要 ×：否</th> <th data-bbox="1190 407 1688 474">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="961 474 1077 548">飛来物(航空機落下)</td> <td data-bbox="1077 474 1190 548">×</td> <td data-bbox="1190 474 1688 548">・屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 548 1077 667">ダムの崩壊</td> <td data-bbox="1077 548 1190 667">×</td> <td data-bbox="1190 548 1688 667">・久慈川は敷地の北側を太平洋に向かい東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3m～21mの上り勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 667 1077 787">爆発</td> <td data-bbox="1077 667 1190 787">×</td> <td data-bbox="1190 667 1688 787">・原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 787 1077 1031">近隣工場等の火災</td> <td data-bbox="1077 787 1190 1031">×</td> <td data-bbox="1190 787 1688 1031">・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度(200℃)以下となる危険距離に対して、離隔距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 1031 1077 1104">有毒ガス</td> <td data-bbox="1077 1031 1190 1104">×</td> <td data-bbox="1190 1031 1688 1104">・有毒ガスにより溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 1104 1077 1178">船舶の衝突</td> <td data-bbox="1077 1104 1190 1178">×</td> <td data-bbox="1190 1104 1688 1178">・屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 1178 1077 1251">電磁的障害</td> <td data-bbox="1077 1178 1190 1251">×</td> <td data-bbox="1190 1178 1688 1251">・電磁的障害により溢水は発生しない。</td> </tr> </tbody> </table>	事象	検討要否 ○：要 ×：否	理由	飛来物(航空機落下)	×	・屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。	ダムの崩壊	×	・久慈川は敷地の北側を太平洋に向かい東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3m～21mの上り勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。	爆発	×	・原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。	近隣工場等の火災	×	・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度(200℃)以下となる危険距離に対して、離隔距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。	有毒ガス	×	・有毒ガスにより溢水は発生しない。	船舶の衝突	×	・屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。	電磁的障害	×	・電磁的障害により溢水は発生しない。		
事象	検討要否 ○：要 ×：否	理由																									
飛来物(航空機落下)	×	・屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。																									
ダムの崩壊	×	・久慈川は敷地の北側を太平洋に向かい東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3m～21mの上り勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。																									
爆発	×	・原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。																									
近隣工場等の火災	×	・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度(200℃)以下となる危険距離に対して、離隔距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時及び津波重畳時に想定する溢水に包絡される。																									
有毒ガス	×	・有毒ガスにより溢水は発生しない。																									
船舶の衝突	×	・屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。																									
電磁的障害	×	・電磁的障害により溢水は発生しない。																									

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="1115 254 1543 285">第2表 溢水評価への影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="946 296 1706 821"> <thead> <tr> <th data-bbox="961 306 1121 338">事象</th> <th data-bbox="1121 306 1691 338">検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="961 348 1121 537">竜巻</td> <td data-bbox="1121 348 1691 537"> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計竜巻による最大風速 100m/s の風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性はある。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、「12.2 屋外タンクの溢水による影響評価」に包含される。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 548 1121 810">降水</td> <td data-bbox="1121 548 1691 810"> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は 127.5mm/h である。安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、1時間降水量 127.5mm/h の降水による浸水に対し、構内排水路による排水等により、影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	事象	検討結果	竜巻	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計竜巻による最大風速 100m/s の風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性はある。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、「12.2 屋外タンクの溢水による影響評価」に包含される。</li> </ul>	降水	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は 127.5mm/h である。安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、1時間降水量 127.5mm/h の降水による浸水に対し、構内排水路による排水等により、影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。</li> </ul>		
事象	検討結果								
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計竜巻による最大風速 100m/s の風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性はある。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、「12.2 屋外タンクの溢水による影響評価」に包含される。</li> </ul>								
降水	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は 127.5mm/h である。安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、1時間降水量 127.5mm/h の降水による浸水に対し、構内排水路による排水等により、影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。</li> </ul>								

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-5</p> <p style="text-align: center;"><u>耐震B, Cクラス機器の保有量算出要領</u></p> <p>1. 対象範囲</p> <p>(1) 水・油等の流体系配管を含む系統の全てを保有量算出対象とする。</p> <p>(2) A系, B系など複数に分割されている場合は, 各々の系統について算出する。</p> <p>2. 系統保有量の算出要領</p> <p>(1) 配管計装線図 (P&amp;ID) において, 保有量を算出する範囲を抽出する。</p> <p>(2) 抽出した範囲について, 配管施工図・機器構造図等を準備する。</p> <p>(3) 配管範囲を CAD データ化して整理し, 図面毎の接続に誤りや算出範囲の過不足が無いことを確認する。</p> <p>(4) 配管施工図より配管長を算出する。</p> <p>a. エルボ, ティー等の管継手部は保守的に配管長を算出する。</p> <p>b. レデューサは大口径側の口径を使用する。</p> <p>c. バルブ, スペシャルティ, フランジ, ストレーナ等は接続配管の内径面積×面間寸法により算出する。</p> <p>(5) 配管長×内径面積により, 保有水量を算出する。(内径面積は, 公称肉厚にて算出)</p> <p>(6) タンク・容器等の機器保有量は基本公称容量とするが, 「運転時重量」と「乾燥重量」が明確な機器については, 重量の差にて算出する。</p> <p>(7) 保有量の算出にあたっては, 評価に保守性を確保する観点から, 10%のマーヅンを確保する。(いずれの場合も, 小数点以下第3位を切り上げた値)</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料16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 style="text-align: center;">補足説明資料-6</p> <p style="text-align: center;"><u>系統溢水量の算出要領</u></p> <p>1. 溢水量算出要領</p> <p>(1) 当該系統に対し、他系統との接続、大容量水源及び補給の何れかが存在する場合、系統溢水量 W は系統漏えい量 W1 と系統保有水量 W2 の和として求められる。W2 は当該系統に加え、接続する他系統、大容量水源及び補給を含む。</p> $W(\text{系統溢水量}(\text{m}^3)) = W1(\text{系統漏えい量}(\text{m}^3)) + W2(\text{系統保有水量}(\text{m}^3))$ <p>系統漏えい量 W1 は流出流量 Q に当該系統隔離時間 t を乗じたものである。</p> $W1(\text{系統漏えい量}(\text{m}^3)) = Q(\text{流出流量}(\text{m}^3/\text{h})) \times t(\text{隔離時間}(\text{h}))$ <p>ここで、貫通クラックの場合、流出流量 Q を以下の計算式より求める。</p> $Q = A \times C \times \sqrt{(2 \times g \times H) \times 3600}$ <p>Q : 流出流量 (m<sup>3</sup>/h)  A : 破断面積 (m<sup>2</sup>)  C : 損失係数 (0.82)  g : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>)  H : 水頭 (m)</p> <p>(2) 当該系統のみで、他系統との接続、大容量水源及び補給の何れも無い場合、系統溢水量 W は系統保有水量 W2 と等しい。</p> $W(\text{系統溢水量}(\text{m}^3)) = W2(\text{系統保有水量}(\text{m}^3))$ <p>2. 系統溢水量算出要領</p> <p>系統溢水量算出は溢水評価ガイドに従う。その他の詳細条件を以下に示す。</p> <p>(1) 隔離時間 (自動) : 自動隔離を期待できる場合は、インターロックを考慮した隔離時間とする。</p> <p>(2) 隔離時間 (手動/単一破損) : 手動隔離の場合、隔離時間は 80 分を基本とする。</p> <p>(3) 破損想定箇所 : 原則として系統の最大値 (最大口径, 最大</p>		<p>(島根 2 号炉は補足説明資料 16 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>肉厚、配管の最高使用圧力) を使用し、系統で漏えい量が最も厳しい箇所を破損想定とし、建屋毎には算出しない。破断を想定する系統の各区画内の最大値が明確な場合は、その値を使用する。</p> <p>(4) 破損形状は内包する流体のエネルギーに応じて、原則、高エネルギー配管は完全全周破断、低エネルギー配管は、配管内径の1/2の長さで配管肉厚1/2の幅を有する貫通クラックを想定する。</p> <p>(5) 数値処理：保守的に算出した漏えい量の小数点以下第1位を切り上げた値とする。</p> <p>(6) ポンプ運転流量：「定格流量」とする。</p> <p>(7) 配管内圧：「最高使用圧力」とする。</p> <p>(8) 停止系統の配管内圧：停止中の配管内圧とし、接続される系統の「最高使用圧力」等を用いる。</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 style="text-align: right;">補足説明資料-8</p> <p style="text-align: center;"><u>滞留面積の算出について</u></p> <p>滞留面積については、没水影響評価結果に与える影響が大きいことから、以下のような条件にて算出することを基本とし、評価における保守性を確保する。</p> <p>(1) インプット</p> <p>a. 原則として、CADデータを使用し床面積を算出する。また、床躯体図を用いて躯体寸法を読み取り、手計算にて床面積を算出する。</p> <p>b. CADデータの値が、手計算による算出値を上回らないことを確認する。</p> <p>(2) 算出範囲</p> <p>a. 壁、柱等で囲まれた範囲を単位区画として面積を算出する。</p> <p>b. 機器基礎、柱等は面積積算の除外範囲とする。</p> <p>c. 開口部、階段部及びサンプ等、基準床面より掘り込んでいる部分については、有効な床面積として算出しない。</p> <p>d. 基準床面より盛り上がっている部分の躯体等は有効な床面積として算出しない。</p> <p>(3) 通常評価</p> <p>没水評価を実施する際は、原則として、算出した床面積の値に0.7倍した値を使用する。サポート類等は0.7の係数に含まれるものとする。ただし、床面積に対して機器基礎の占有率が30%以上となる区画は、個別に有効な床面積を積算する。係数の評価について補足説明資料-34に示す。</p> <p>(4) 数値処理</p> <p>面積の算出は「m<sup>2</sup>」単位で行い、小数第2位を切り捨てる。(床面積算出後に切り捨てを実施し、更に0.7倍後に切り捨てる。)</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料16に記載)</p>



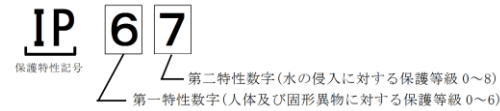
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">補足説明資料-9</p> <p style="text-align: center;"><u>消火活動における放水時間設定の考え方について</u></p> <p>1. はじめに          溢水評価において、溢水評価ガイド記載のとおり発電所内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水を想定し、防護対象設備に対する影響を評価した。発電所内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される設備からの放水のうち、火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水については、防護対象設備が設置されている建屋に自動動作するスプリンクラーは設置されていないため、評価対象とならないことから、消火活動のために設置された消火栓からの放水による溢水を想定した。</p> <p>2. 放水時間について          放水による溢水評価は、溢水評価ガイドに記載のとおり、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と、溢水防護区画外の消火活動であっても、その消火活動によって溢水防護区画が影響を受ける場合には、その放水による溢水を考慮する必要がある。          このときの溢水量は、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んで算出する必要があることから、その放水時間は溢水評価ガイドに従って3時間に設定した。</p> <p>3. <u>放水時間設定の考え方について</u>          (1) 等価火災時間を用いて評価する手法について          火災源が小さい区画については、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」に基づき算出した等価火災時間を用い、J E A G 4607-2010を参考に放水時間を設定し評価することが可能であるが、区画によらず一律3時間としている。</p>		<p>(島根2号炉は添付資料6に記載)</p> <p><b>【東海第二】</b>          ・島根2号炉は等価火災時間を用いた放水時間も設定</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>(2) 評価における放水量の保守性について</p> <p>消火活動における消火栓からの放水による溢水影響評価では、消防法施行令により消火栓に要求される放水量が130L/min以上（屋内）及び350L/min以上（屋外）であり、2箇所同時放水の放水量で評価した。また、等価火災時間によらず一律3時間として設定している。</p> <p>等価火災時間はそのエリアで燃焼が継続する時間であり、実際の消火時間はその時間より短くなると考えられる。また、床ドレンからの排水については期待しない評価としていることから、評価に設定した放水量は十分な保守性を有している。</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 style="text-align: right;">補足説明資料-12</p> <p style="text-align: center;"><u>被水影響評価における防滴仕様の扱いと評価結果について</u></p> <p>1. 概要</p> <p>内部溢水影響評価においては、溢水評価対象設備のうち防滴仕様が確認されたものについては被水により機能喪失しないものとしており、防滴仕様の確認は、JIS等の規格に基づいた確認、又は当該設備の構造の観点（防滴、防水構造）から実施している。</p> <p>以下に設備の防滴仕様及び実機の被水条件を考慮した対応について説明を行う。</p> <p>2. 溢水影響評価対象設備の防滴仕様の確認について</p> <p>被水影響評価において防滴仕様に期待している設備は、「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級(IPコード)」や「NEMA(National Electrical Manufacturers Association)」で定められた保護等級を有しているか、保護等級は有していないものの構造上防滴仕様を有しているものである。しかし、実機での被水条件が各規格で定められた試験条件を超えるおそれがあることから、追加で被水試験を実施し機能喪失しないことを確認する。</p> <p>各防滴仕様の詳細と、実機の被水条件を考慮した対応について第1表にまとめる。また、被水対策の実施例を第1図に、想定破損における被水影響評価の結果詳細を添付資料-5.2 第2表に示す。</p>		<p>(島根2号炉は本文2.3.2(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 align="center">第1表 防滴仕様と実機被水条件を考慮した対応</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="943 310 1083 352">防滴仕様</th> <th data-bbox="1083 310 1409 352">防滴仕様の程度</th> <th data-bbox="1409 310 1706 352">実機対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 352 1083 630">IP65</td> <td data-bbox="1083 352 1409 630"> <b>【防滴仕様詳細】</b>            あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。  <b>【JIS試験条件】</b>            ・放水ノズルの内径:6.3mm            ・放水率:毎分12.5L            ・被試験品までの距離:2.5m~3m            ・最低試験時間:3分         </td> <td data-bbox="1409 352 1706 630">被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 630 1083 871">IP67</td> <td data-bbox="1083 630 1409 871"> <b>【防滴仕様詳細】</b>            規定の圧力及び時間で一時的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があつてはならない。  <b>【JIS試験条件】</b>            ・外郭の上端から水面までの距離は0.15m 下端から水面までの距離は1m            ・試験時間:30分         </td> <td data-bbox="1409 630 1706 871">被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 871 1083 1087">NEMA-4</td> <td data-bbox="1083 871 1409 1087"> <b>【防滴仕様詳細】</b>            ノズルによる噴流水によっても水の浸入があつてはならない。  <b>【試験条件】</b>            ・放水ノズルの内径:25mm            ・放水率:毎分240L            ・被試験品までの距離:3m~3.5m         </td> <td data-bbox="1409 871 1706 1087">被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1087 1083 1213">           ・シリコンシー            ル            ・溶接構造         </td> <td data-bbox="1083 1087 1409 1213">           継目部にシリコンシーリングを施工しており構造上防滴仕様を有している。            溶接で密閉された構造であり防滴仕様を有している         </td> <td data-bbox="1409 1087 1706 1213">被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	防滴仕様	防滴仕様の程度	実機対応	IP65	<b>【防滴仕様詳細】</b> あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。 <b>【JIS試験条件】</b> ・放水ノズルの内径:6.3mm ・放水率:毎分12.5L ・被試験品までの距離:2.5m~3m ・最低試験時間:3分	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。	IP67	<b>【防滴仕様詳細】</b> 規定の圧力及び時間で一時的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があつてはならない。 <b>【JIS試験条件】</b> ・外郭の上端から水面までの距離は0.15m 下端から水面までの距離は1m ・試験時間:30分	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。	NEMA-4	<b>【防滴仕様詳細】</b> ノズルによる噴流水によっても水の浸入があつてはならない。 <b>【試験条件】</b> ・放水ノズルの内径:25mm ・放水率:毎分240L ・被試験品までの距離:3m~3.5m	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。	・シリコンシー ル ・溶接構造	継目部にシリコンシーリングを施工しており構造上防滴仕様を有している。 溶接で密閉された構造であり防滴仕様を有している	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。		
防滴仕様	防滴仕様の程度	実機対応																
IP65	<b>【防滴仕様詳細】</b> あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。 <b>【JIS試験条件】</b> ・放水ノズルの内径:6.3mm ・放水率:毎分12.5L ・被試験品までの距離:2.5m~3m ・最低試験時間:3分	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。																
IP67	<b>【防滴仕様詳細】</b> 規定の圧力及び時間で一時的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があつてはならない。 <b>【JIS試験条件】</b> ・外郭の上端から水面までの距離は0.15m 下端から水面までの距離は1m ・試験時間:30分	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。																
NEMA-4	<b>【防滴仕様詳細】</b> ノズルによる噴流水によっても水の浸入があつてはならない。 <b>【試験条件】</b> ・放水ノズルの内径:25mm ・放水率:毎分240L ・被試験品までの距離:3m~3.5m	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。																
・シリコンシー ル ・溶接構造	継目部にシリコンシーリングを施工しており構造上防滴仕様を有している。 溶接で密閉された構造であり防滴仕様を有している	被水源として考慮している系統の圧力及び配管口径を考慮した試験条件にて防滴試験を実施し、健全性を確認する。																

3. 防滴仕様について  
 3.1 保護等級  
 電気機器の防滴性能は、IEC 規格60529 に基づいて規定された、保護等級表示 = IP(International Protection)で表され、以下のような表記で第二特性の数字により定義される。



第2表 第二特性数字で示される水に対する保護等級

第二特性数字	保護等級		試験条件 適用試験箇条
	要約	定義	
0	無保護	-	-
1	鉛直に落下する水滴に対して保護する。	鉛直に落下する水滴によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.1
2	15度以内で傾斜しても鉛直に落下する水滴に対して保護する。	外郭が鉛直に対して両側に15度以内で傾斜したとき、鉛直に落下する水滴によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.2
3	散水(spraying water)に対して保護する。	鉛直から両側に60度までの角度で噴霧した水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.3
4	水の飛まつ(splashing water)に対して保護する。	あらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.4
5	噴流(water jet)に対して保護する。	あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.5
6	暴噴流(powerfull jet)に対して保護する。	あらゆる方向からのノズルによる強力なジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.6
7	水に浸しても影響がないように保護する。	規定の圧力及び時間で外郭を一時的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があつてはならない。	14.2.7
8	潜水状態での使用に対して保護する。	関係者間で取り決めた数字7より厳しい条件下で外郭を継続的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があつてはならない。	14.2.8

JIS C0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IPコード)」より抜粋

なお、一部計装品の保護等級は米国の規格であるNEMA (National Electrical Manufacturers Association) 規格が適用されており、対応するIPコードについては、第3表に示す通りである。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

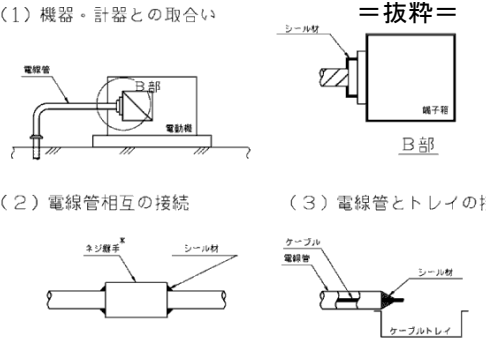
東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

第3表 NEMA 規格における保護等級

保護対象	1	2	3	3R	3S	4	4X	5	6	6P	12 12K	13
偶発的な内部部品への接触防止	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
落下塵埃からの保護	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
循環大気中の浮遊粉塵類の堆積からの保護								○				
循環大気中の浮遊粉塵類からの保護												
吹き付けられる粉塵からの保護			○		○	○	○					
滴下および軽度の飛沫からの保護		○						○			○	
飛沫からの保護						○	○					
水および非腐食性潤滑剤の散水、 飛沫からの保護												○
噴流からの保護						○	○		○	○		
雨、みぞれ、雪からの保護			○	○	○	○	○					
一時的水没からの保護									○			
継続的水没からの保護										○		
外部氷結後の機能の維持			○	○						○		
外部氷結時の機能の維持					○							
腐食からの保護							○					
参考となる IP コード (本文参照)	10	11	54	14	54	56	56	52	67	67	52	54

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="943 262 1694 961" style="border: 2px solid black; height: 333px; width: 253px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="973 989 1486 1381" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">＜内部溢水影響評価ガイドの記載＞</p> <p>2. 電気</p> <p>(1) 機器・計器との取合い</p>  <p style="text-align: center;">= 抜粋 =</p> <p>(2) 電線管相互の接続</p> <p>(3) 電線管とトレイの接続</p> <p style="font-size: small;">※：ネジなし電手（動水タイプ）の接続部のシール材は不要。</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">第1図 被水対策の実施例（弊社他プラント）</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-13</p> <p><u>溢水影響評価における床勾配の考え方と評価の保守性について</u></p> <p>1. 床勾配の考え方  機能喪失高さの設定にあたっては、水位に床勾配分を考慮している。  具体的には、溢水水位の評価において、床勾配の水上高さ（最高位置）分を評価区画全体の溢水水位に付加し、評価する水位が保守的となるように床勾配分に留まる水量を考慮せずに評価している。  第1図に示すとおり、床勾配（50mm）及び建築施工公差等を考慮し、水上高さ100mmを溢水水位算出の基準点とした。</p> <div data-bbox="943 892 1706 1123" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">第1図 溢水水位算出時の床勾配の考慮について</p> <p>2. 没水影響評価における保守性について  2.1 水位の算出における保守性について  (1) 溢水量を算出する際に、配管口径、配管長から算出される系統保有水量の計算値に対して、10%の裕度を確保している。  (2) 滞留面積の算出においては、除外面積を考慮した算出面積に対して、30%の裕度を確保している。  (3) 機能喪失高さの設定にあたっては、水位に床勾配分を考慮している。  (4) 溢水防護区画内に設置されている床ドレンについては、溢水水位が高くなるように他の区画へ流出しない設定としている。</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料16に記載)</p>

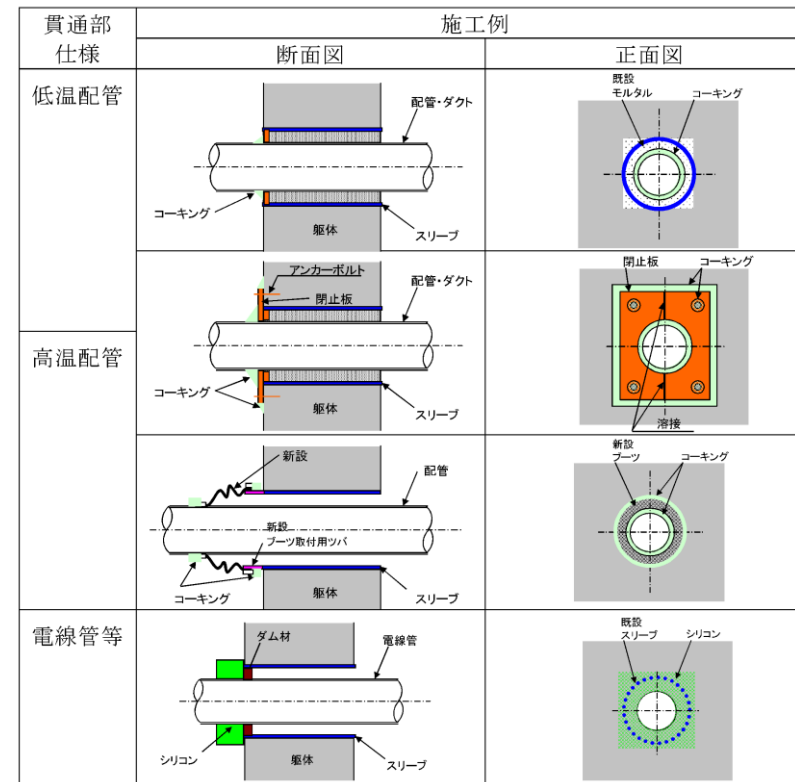


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>没水影響評価においては、以上のように保守性を確保しているが、更に次に記載するゆらぎ対策を実施する。</p> <p>2.2 機能喪失高さのゆらぎ影響考慮について</p> <p>没水影響評価において、判定基準（機能喪失高さ＞溢水水位）は満足しているが、裕度が少ない防護対象設備があるため、溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水、想定される消火水の放水による溢水、地震による機器の破損等により生じる溢水による影響評価結果から、裕度が少ない対象機器の水面の揺らぎによる影響を検討した。この結果、発生した溢水については、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等により一時的な水位変動が生じることが考えられるため、防護対象設備の機能喪失高さは、発生した溢水水位に対して溢水の伝播経路による流況等も考慮し、一律 100mm の裕度を確保する設計とする</p>		

補足説明資料-14

貫通部の止水対策について

壁貫通部については、止水対策が必要となる箇所に対して、シーリング材施工及びブーツラバー施工を実施することとしており、これらの止水対策が所定の耐水圧性能を有することを確認している。また、シーリング材の選定においては、可能な限り火災荷重への影響を低減することを考慮している。貫通部止水対策の施工例を第1図に、実際の止水処置例を第2図に示す。

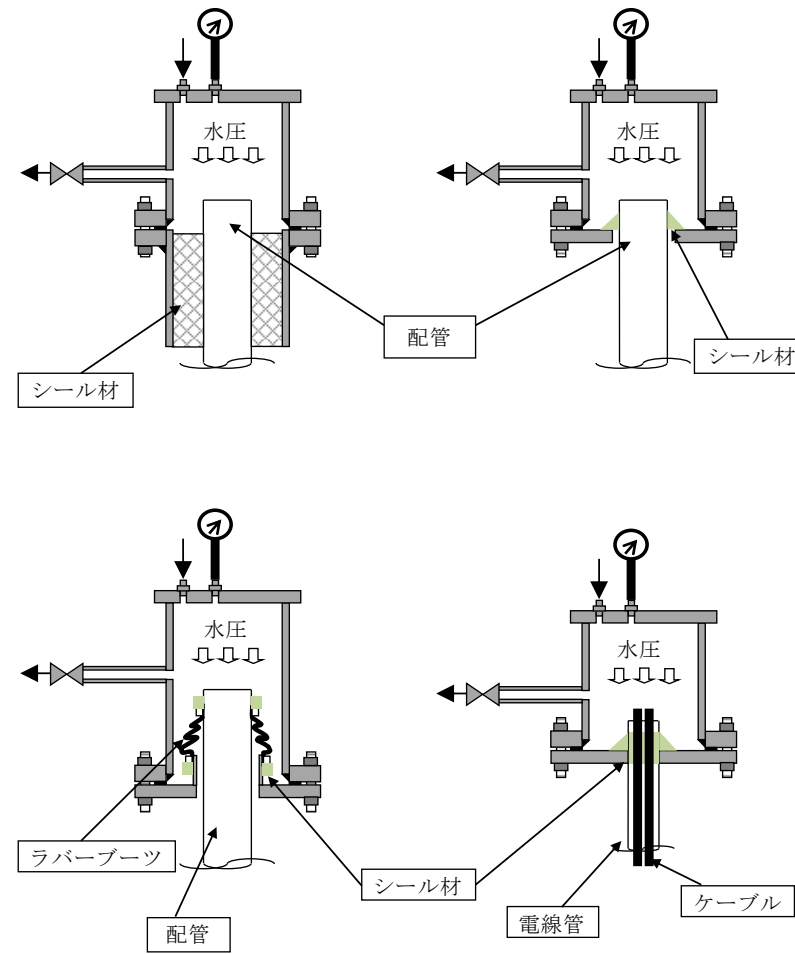


第1図 貫通部止水対策 (施工例)

(島根2号炉は添付資料4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
	<div data-bbox="943 331 1614 1264" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1626 583 1673 1045" style="text-align: center;"> <p>第2図 配管貫通部等の止水処置 (例)</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 style="text-align: right;">補足説明資料-15</p> <p style="text-align: center;"><u>貫通部シール材等の止水性能及び耐震性について</u></p> <p>貫通部止水対策と使用するシール材及びラバーブーツの止水性能及び耐震性を性能試験等で確認する。</p> <p>1. シール材, ラバーブーツ及びモルタルの止水性能について</p> <p>(1) シール材及びラバーブーツ</p> <p>シール材及びラバーブーツは, 規格化された物性値がないため, 実機と同等の形状, 寸法を模擬した試験体を用いた性能試験により要求される許容漏水量を満足する止水性能を確認する。性能試験装置の概要を第1図に示す。</p> <p>試験体の選定に当たり設計条件の包絡性を評価した代表仕様とする。また, 試験条件は, 貫通部止水材料の種類, 形状(直管, 曲げ管等), 想定荷重, 荷重作用方向, 試験体数及び耐圧保持時間等を考慮し適切に設定する。</p> <p>性能試験の結果より評価モデルから, 評価基準を設ける。なお, 評価基準を設けるにあたり評価モデルでの止水性能との関係を確認する主な項目は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貫通部止水材料のシール材種類</li> <li>・貫通部止水材料の内径, 厚さ(脚長等), 隙間等</li> <li>・実機施工条件等</li> </ul>		<p>(島根2号炉は添付資料4に記載)</p>



第1図 性能試験装置概要

(2) モルタル

モルタル材料は、土木・建築分野で構造評価手法が広く普及しているため、策定した評価モデルを基にそれらの評価手法を準用する。モルタル評価モデル概念図を第2図に示す。

評価手法として、想定される静水頭圧によりモルタル部受圧面積に作用する荷重が、モルタルが壁及び配管と接触する部分に生じる許容せん断荷重に対して、モルタルの付着強度が確保されていることを確認する。なお、せん断応力は、土木、建築学会等が発行している各種示方書等に記載のコンクリートと鉄筋等の付着強度/応力度を参照する。

- スリーブ径：D (mm)
- モルタル充填深さ：L (mm)

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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• モルタルの許容せん断荷重： <math>\tau</math> (N/mm<sup>2</sup>)</li> <li>• 配管径： <math>d</math> (mm)</li> <li>• 静水頭圧： <math>P</math> (N/mm<sup>2</sup>)</li> </ul> <div data-bbox="973 478 1549 823" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1113 835 1537 865">第2図 モルタル評価モデル概念図</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 静水頭圧によってモルタルに作用する荷重 (F 1)  <math>F 1 (N) = P \times (\pi / 4 \times (D^2 - d^2))</math></li> <li>② モルタルに生じる許容せん断荷重 (F 2)  <math>F 2 (N) = \tau \times (\pi \times (D + d) \times L)</math></li> <li>③ 性能評価        ①, ②で算出した荷重に対して以下の関係が成り立つことを確認する。  <math>F 1 &lt; F 2</math></li> </ol> <p data-bbox="994 1327 1706 1453">上式より, モルタル施工個所が止水性能を発揮するためには, 評価対象貫通部での貫通スリーブ径と配管径に対する最少充填深さを確保することで止水性能は確保できる。</p> <p data-bbox="943 1512 1656 1541">2. シール材, ラバーブーツ及びモルタルの耐震性について</p> <p data-bbox="955 1554 1341 1583">(1) シール材及びラバーブーツ</p> <p data-bbox="994 1600 1706 1852">シール材及びラバーブーツは, 伸縮性や配管変位追従性を考慮して設計を行い, 貫通部止水構造に地震が作用した場合の性能試験にて耐震性を確認する。模擬体に地震時に相当する荷重 (又は変位) を付与した後, 静水頭圧を作用させ確認する。また, 余震が作用することも考慮し, 本震時に相当する荷重 (又は変位) を付与した後, 静水頭圧を作用させた状</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>態で、余震時に相当する荷重（又は変位）を付与し、貫通部止水材料の浸水抑制性能を確認する。</p> <p>これらの結果から、貫通部止水材料が浸水抑制性能を有する限界荷重（又は変位）と浸水抑制性能との関係を確認する。</p> <p>設計においては、これらの検証結果から、貫通部止水構造の荷重（又は変位）が許容限界以上とならないよう、貫通物を固定する等の設備補強を実施することも考慮する。</p> <p>(2) モルタル</p> <p>モルタルを充填した評価対象貫通部でのモルタル充填深から基準地震動 <math>S_s</math> において貫通部に発生する圧縮・付着荷重が、モルタルの許容荷重以下になることを確認する。</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
	<p style="text-align: center;">補足説明資料-16</p> <p style="text-align: center;"><u>汎用熱流体解析コードSTAR-CDについて</u></p> <p>1. 概要</p> <p>STAR-CDは、VOF (Volume of Fluid) 法を搭載した CD-adapco 社製の汎用熱流体解析コードである。VOF法は、気液界面の変形を伴う三次元非定常流動現象を高精度で解析できる手法であり、スロッシング現象の把握に適している。「原子力発電所耐震設計技術規程 J E A C 4601-2008」において、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ことが記載されている。</p> <p>2. VOF法について</p> <p>VOF (Volume of Fluid) は各計算セルに含まれる液体の体積率を示す。</p> <p>ある計算セルが液体 (水) で満たされていれば VOF=1、気体 (空気) で満たされていれば VOF=0 である。計算セル内に液体が部分的に存在している場合は、その割合に応じた VOF 値 (<math>0 \leq \text{VOF} \leq 1</math>) が設定される。第1図に計算セルの例を示す。</p> <div data-bbox="952 1234 1647 1621" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates a 4x4 grid of cells. A curved line representing a liquid surface, labeled '水面', separates the grid into two regions. The cells below the surface are filled with blue, representing liquid cells. The cells above the surface are white, representing gas cells. Some cells along the surface are filled with diagonal lines, representing coexistence cells where both liquid and gas are present. The cells at the bottom and left edges are filled with orange, representing boundary cells. A legend to the right of the grid identifies these four cell types with their corresponding colors and patterns.</p> </div> <p style="text-align: center;">第1図 計算セルの例</p>		<p>(島根2号炉は添付資料8に記載)</p>



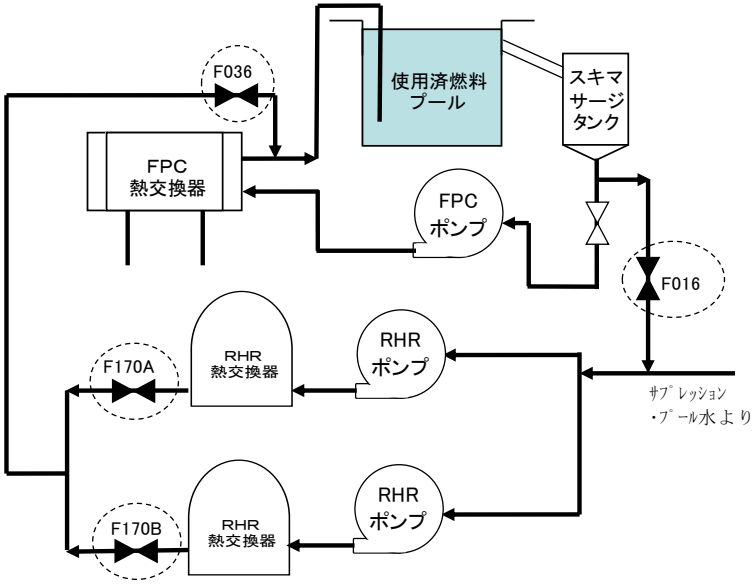
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>以下にVOF法の計算の概略の流れを示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 質量保存式と運動量保存式から各計算セルの流速を求める。</li> <li>(2) 求めた流速をもとにVOF値に関する輸送方程式を解き、気液界面位置を決定する。</li> <li>(3) 時間を進めて上記計算を繰り返す。</li> </ol>		

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-17</p> <p style="text-align: center;"><u>内部溢水影響評価における確認内容について</u></p> <p>1. 内部溢水影響評価における確認内容 内部溢水影響評価においては、関連会社へCAD図面作成等の委託を実施するとともに、併せて当社で現場確認、図面、設計資料の確認を実施している。具体的には、溢水影響評価に係る溢水源、溢水経路、防護対象設備の機能喪失高さ等を現場状況も含めて確認している。確認内容を第1表に示す。</p> <p>2. 今後の対応</p> <p>(1) 改造工事による評価内容の変更の対応 改造工事等の実施により、溢水源が追加、変更となる場合は、溢水評価への影響確認を行う。また、溢水影響評価上考慮している機器、堰等の改造についても事前に技術的な影響評価を行う。</p> <p>(2) 運転時間の管理 運転実績（高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%またはプラント運転期間の1%より小さい）により低エネルギー配管としている系統についての運転時間実績管理を行う。</p> <p>(3) 資機材の持込み等に対する管理 溢水評価区画において、資機材の持込み等により評価条件としている滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。さらに、火災荷重についても見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(4) 水密扉に対する管理 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を予め整備し管理する。また、作業等による一時的な開放等についても開閉管理を実施していく。</p>		<p>(島根2号炉は別添3に記載)</p>

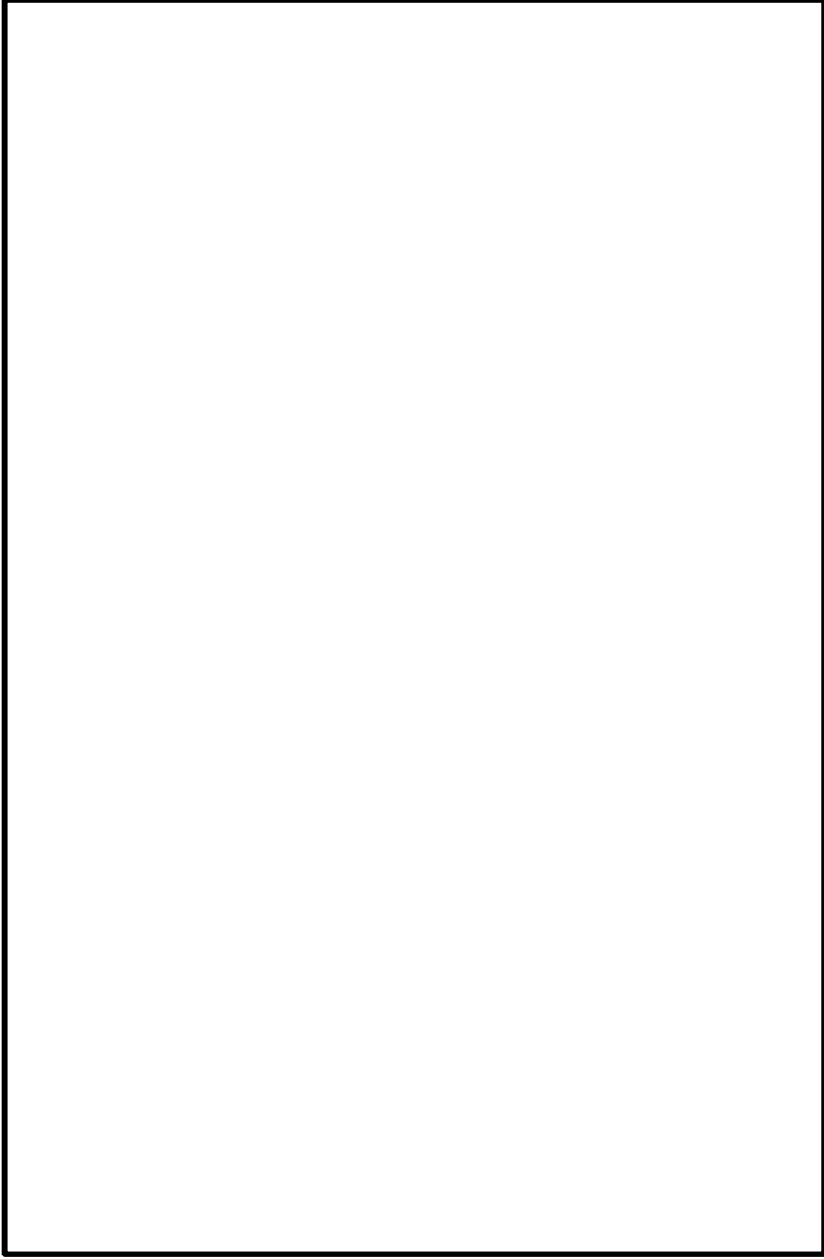
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																											
	<p data-bbox="1050 254 1679 285">第1表 内部溢水影響評価の具体的な確認内容(1/2)</p> <table border="1" data-bbox="943 338 1712 1362"> <thead> <tr> <th data-bbox="943 338 1121 390">項目</th> <th data-bbox="1121 338 1317 390">メーカー等での委託実施内容</th> <th data-bbox="1317 338 1712 390">当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 390 1121 453">1 溢水源の想定</td> <td data-bbox="1121 390 1317 453">—</td> <td data-bbox="1317 390 1712 453">① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 453 1121 506">2 溢水源の算出</td> <td data-bbox="1121 453 1317 506">—</td> <td data-bbox="1317 453 1712 506">① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 506 1121 621">3 防護対象設備の選定</td> <td data-bbox="1121 506 1317 621">—</td> <td data-bbox="1317 506 1712 621">① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 621 1121 852">4 溢水防護区画の設定</td> <td data-bbox="1121 621 1317 852">—</td> <td data-bbox="1317 621 1712 852">① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 852 1121 1052">5 溢水経路の設定</td> <td data-bbox="1121 852 1317 1052">—</td> <td data-bbox="1317 852 1712 1052">① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1052 1121 1188">6 評価項目の算出 (1) 滞留面積</td> <td data-bbox="1121 1052 1317 1188">① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。</td> <td data-bbox="1317 1052 1712 1188">① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1188 1121 1272">評価項目の算出 (2) 床勾配</td> <td data-bbox="1121 1188 1317 1272">—</td> <td data-bbox="1317 1188 1712 1272">① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1272 1121 1362">評価項目の算出 (3) 運転時間</td> <td data-bbox="1121 1272 1317 1362">—</td> <td data-bbox="1317 1272 1712 1362">① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容	1 溢水源の想定	—	① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。	2 溢水源の算出	—	① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。	3 防護対象設備の選定	—	① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。	4 溢水防護区画の設定	—	① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。	5 溢水経路の設定	—	① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。	6 評価項目の算出 (1) 滞留面積	① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。	① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。	評価項目の算出 (2) 床勾配	—	① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。	評価項目の算出 (3) 運転時間	—	① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。		
項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容																												
1 溢水源の想定	—	① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。																												
2 溢水源の算出	—	① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。																												
3 防護対象設備の選定	—	① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。																												
4 溢水防護区画の設定	—	① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。																												
5 溢水経路の設定	—	① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。																												
6 評価項目の算出 (1) 滞留面積	① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。	① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。																												
評価項目の算出 (2) 床勾配	—	① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。																												
評価項目の算出 (3) 運転時間	—	① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。																												

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															
第1表 内部溢水影響評価の具体的な確認内容(2/2)																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">項目</th> <th style="width: 30%;">メーカー等での委託実施内容</th> <th style="width: 65%;">当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 352 1121 520">6 評価項目の算出 (4)機能喪失高さ</td> <td data-bbox="1121 352 1329 520" style="text-align: center;">—</td> <td data-bbox="1329 352 1715 520">           ① 設計図面により、個々の設備毎の機能喪失高さを特定。            ② 設置状況の確認及び機能喪失高さの確認を現場確認も含め図面にて実施。            ③ 確認結果より機能喪失高さを設定。         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 520 1121 730">評価項目の算出 (5)系統保有水量</td> <td data-bbox="1121 520 1329 730">           ① 対象となる配管施工図より系統保有水を算出。            ② 配管施工図をCAD化し、区画毎の配管敷設状況図を作成。         </td> <td data-bbox="1329 520 1715 730">           ① 系統保有水量を算出する配管施工図、機器図等を設計図面より選定。            ② 系統保有水の積算結果を確認。            ③ 地震起因による溢水量を区画毎に、配管保有水量から積算。         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 730 1121 940">7 溢水影響評価の実施</td> <td data-bbox="1121 730 1329 940" style="text-align: center;">—</td> <td data-bbox="1329 730 1715 940">           ① 発電所内で発生した溢水に対して、防護対象設備が要求事項（設備の機能維持）を満足することを確認。            ② 防護対象設備が要求事項を満足することを確認（水位等の裕度を考慮した評価及び防護対策の検討を実施）。         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 940 1121 1045">8 溢水影響評価の判定</td> <td data-bbox="1121 940 1329 1045" style="text-align: center;">—</td> <td data-bbox="1329 940 1715 1045">           ① 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を評価。         </td> </tr> </tbody> </table>				項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容	6 評価項目の算出 (4)機能喪失高さ	—	① 設計図面により、個々の設備毎の機能喪失高さを特定。 ② 設置状況の確認及び機能喪失高さの確認を現場確認も含め図面にて実施。 ③ 確認結果より機能喪失高さを設定。	評価項目の算出 (5)系統保有水量	① 対象となる配管施工図より系統保有水を算出。 ② 配管施工図をCAD化し、区画毎の配管敷設状況図を作成。	① 系統保有水量を算出する配管施工図、機器図等を設計図面より選定。 ② 系統保有水の積算結果を確認。 ③ 地震起因による溢水量を区画毎に、配管保有水量から積算。	7 溢水影響評価の実施	—	① 発電所内で発生した溢水に対して、防護対象設備が要求事項（設備の機能維持）を満足することを確認。 ② 防護対象設備が要求事項を満足することを確認（水位等の裕度を考慮した評価及び防護対策の検討を実施）。	8 溢水影響評価の判定	—	① 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を評価。
項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容																
6 評価項目の算出 (4)機能喪失高さ	—	① 設計図面により、個々の設備毎の機能喪失高さを特定。 ② 設置状況の確認及び機能喪失高さの確認を現場確認も含め図面にて実施。 ③ 確認結果より機能喪失高さを設定。																
評価項目の算出 (5)系統保有水量	① 対象となる配管施工図より系統保有水を算出。 ② 配管施工図をCAD化し、区画毎の配管敷設状況図を作成。	① 系統保有水量を算出する配管施工図、機器図等を設計図面より選定。 ② 系統保有水の積算結果を確認。 ③ 地震起因による溢水量を区画毎に、配管保有水量から積算。																
7 溢水影響評価の実施	—	① 発電所内で発生した溢水に対して、防護対象設備が要求事項（設備の機能維持）を満足することを確認。 ② 防護対象設備が要求事項を満足することを確認（水位等の裕度を考慮した評価及び防護対策の検討を実施）。																
8 溢水影響評価の判定	—	① 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を評価。																
その他個別評価事項																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">項目</th> <th style="width: 30%;">メーカー等での委託実施内容</th> <th style="width: 65%;">当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 1213 1121 1276">1 スロッシング解析</td> <td data-bbox="1121 1213 1329 1276">スロッシング時の溢水量算出</td> <td data-bbox="1329 1213 1715 1276">メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1276 1121 1339">2 耐震解析評価</td> <td data-bbox="1121 1276 1329 1339">耐震B、Cクラス機器の耐震評価</td> <td data-bbox="1329 1276 1715 1339">メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1339 1121 1392">3 敷地内浸水解析</td> <td data-bbox="1121 1339 1329 1392">屋外タンク破損時の敷地内浸水解析</td> <td data-bbox="1329 1339 1715 1392">浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。</td> </tr> </tbody> </table>				項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容	1 スロッシング解析	スロッシング時の溢水量算出	メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。	2 耐震解析評価	耐震B、Cクラス機器の耐震評価	メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。	3 敷地内浸水解析	屋外タンク破損時の敷地内浸水解析	浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。			
項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容																
1 スロッシング解析	スロッシング時の溢水量算出	メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。																
2 耐震解析評価	耐震B、Cクラス機器の耐震評価	メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。																
3 敷地内浸水解析	屋外タンク破損時の敷地内浸水解析	浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。																

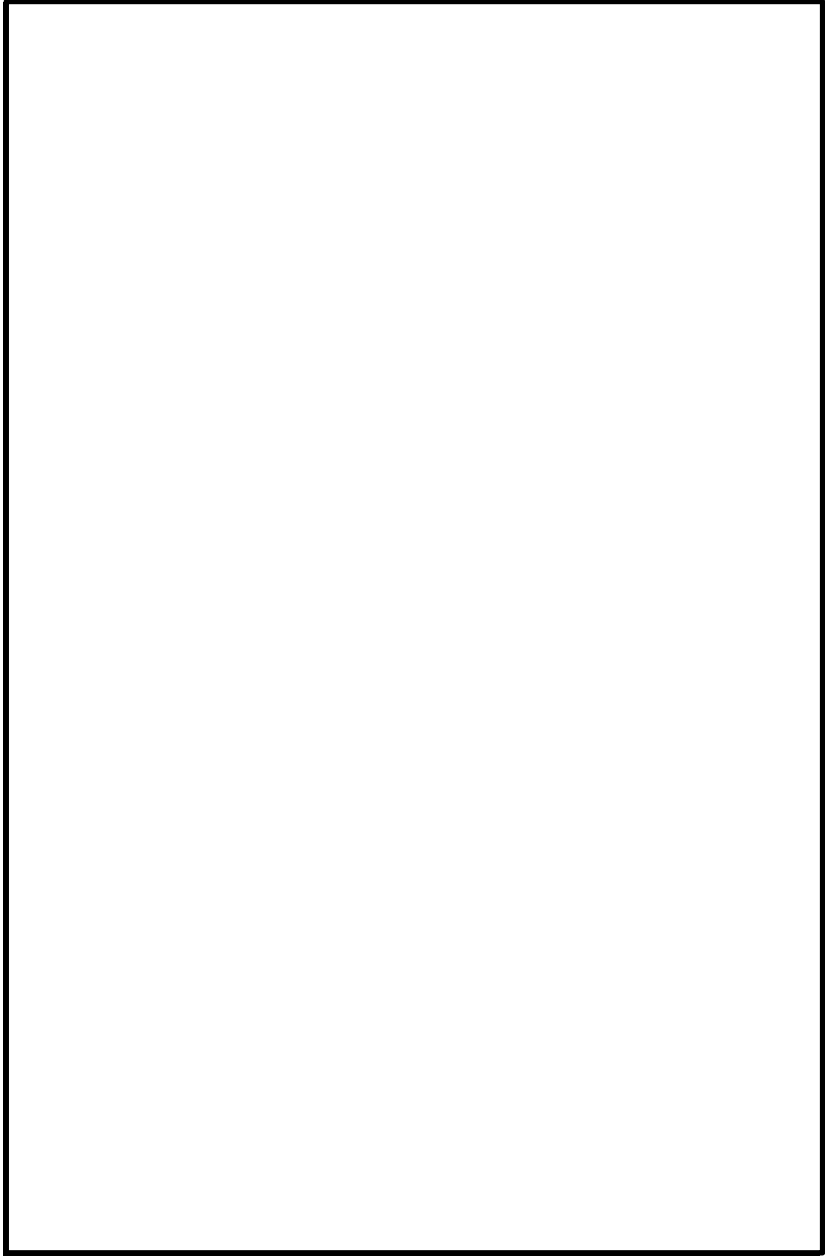
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考									
	<p style="text-align: right;">補足説明資料-21</p> <p style="text-align: center;"><u>現場操作が必要な設備のアクセス性について</u></p> <p>1. はじめに</p> <p>地震時の没水影響評価において、燃料プール冷却浄化系の機能が喪失する際に、燃料プールの冷却及び給水機能維持のために代替設備への切替操作が現場にて必要となる。この操作における手動弁へのアクセス性について確認する。</p> <p>F P C系機能喪失の際は、残留熱除去系による熱交換及びサプレッション・プール水の燃料プールへの補給を行うことで代替機能が維持される。</p> <p>2. 残留熱除去系による燃料プール冷却，給水機能</p> <p>燃料プール冷却浄化系の機能喪失に際して，残留熱除去系への切替操作が現場で必要な機器とその配置を第1表及び第1図に示す。</p> <p style="text-align: center;">第1表 代替機能維持に必要な操作を伴う現場機器</p> <table border="1" data-bbox="943 1163 1700 1434"> <thead> <tr> <th>操作対象機器</th> <th>設置区画*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動弁 RHR(A)-FPCライン隔離弁 E12-F170A</td> <td rowspan="2">RB-3-1 (R/B3F MSIV-LCSマニ ホールド室上部)</td> </tr> <tr> <td>手動弁 RHR(B)-FPCライン隔離弁 E12-F170B</td> </tr> <tr> <td>手動弁 FPC系-RHR系連絡出口弁 G41-F036</td> <td>RB-4-1 (R/B4F エレベータ正面)</td> </tr> <tr> <td>手動弁 FPC系-RHR系連絡入口弁 G41-F016</td> <td>RB-4-19 (R/B4F FPCポンプ室)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：第4.2-3図「東海第二発電所 溢水防護区画図」参照</p>	操作対象機器	設置区画*	手動弁 RHR(A)-FPCライン隔離弁 E12-F170A	RB-3-1 (R/B3F MSIV-LCSマニ ホールド室上部)	手動弁 RHR(B)-FPCライン隔離弁 E12-F170B	手動弁 FPC系-RHR系連絡出口弁 G41-F036	RB-4-1 (R/B4F エレベータ正面)	手動弁 FPC系-RHR系連絡入口弁 G41-F016	RB-4-19 (R/B4F FPCポンプ室)		<p>(島根2号炉は補足説明資料6に記載)</p>
操作対象機器	設置区画*											
手動弁 RHR(A)-FPCライン隔離弁 E12-F170A	RB-3-1 (R/B3F MSIV-LCSマニ ホールド室上部)											
手動弁 RHR(B)-FPCライン隔離弁 E12-F170B												
手動弁 FPC系-RHR系連絡出口弁 G41-F036	RB-4-1 (R/B4F エレベータ正面)											
手動弁 FPC系-RHR系連絡入口弁 G41-F016	RB-4-19 (R/B4F FPCポンプ室)											


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. 操作対象機器へのアクセスについて</p> <p>原子炉建屋原子炉棟入口エアロックから、操作対象区画までのアクセスルートを示す。また、各区画の浸水深さの想定を第2表に示す。</p> <p>地震時の原子炉建屋原子炉棟地上3階、4階での浸水深さは、対象区画で発生する溢水量より、最大0.10mである。個別の区画となるFPCポンプ室については、溢水発生の想定はないため、歩行等に支障のある浸水深さではないことからこの操作におけるアクセス性に問題はない。</p>  <p>第1図 現場操作が必要な機器</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="1077 254 1576 285">第2表 操作対象区画の地震時の浸水高さ</p> <table border="1" data-bbox="943 296 1709 779"> <thead> <tr> <th data-bbox="943 296 1199 390">操作対象機器</th> <th data-bbox="1199 296 1451 390">対象区画*</th> <th data-bbox="1451 296 1709 390">浸水高さ(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 390 1199 611">           手動弁            RHR(A)-FPC            ライン隔離弁            E12-F170A         </td> <td data-bbox="1199 390 1451 611" rowspan="2">           RB-3-1            (R/B3F MSIV-LCS            マニホールド室上部)         </td> <td data-bbox="1451 390 1709 611" rowspan="2">           0.01         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 611 1199 695">           手動弁            RHR(B)-FPC            ライン隔離弁            E12-F170B         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 695 1199 768">           手動弁            FPC系-RHR系連            絡出口弁 G41-F036         </td> <td data-bbox="1199 695 1451 768">           RB-4-1            (R/B4F エレベータ正面)         </td> <td data-bbox="1451 695 1709 768">           0.00         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 768 1199 842">           手動弁            FPC系-RHR系連            絡入口弁 G41-F016         </td> <td data-bbox="1199 768 1451 842">           RB-4-19            (R/B4F FPCポンプ室)         </td> <td data-bbox="1451 768 1709 842">           0.00         </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 842 1709 873">※：第4.2-3図「東海第二発電所 溢水防護区画図」参照</p>	操作対象機器	対象区画*	浸水高さ(m)	手動弁 RHR(A)-FPC ライン隔離弁 E12-F170A	RB-3-1 (R/B3F MSIV-LCS マニホールド室上部)	0.01	手動弁 RHR(B)-FPC ライン隔離弁 E12-F170B	手動弁 FPC系-RHR系連 絡出口弁 G41-F036	RB-4-1 (R/B4F エレベータ正面)	0.00	手動弁 FPC系-RHR系連 絡入口弁 G41-F016	RB-4-19 (R/B4F FPCポンプ室)	0.00		
操作対象機器	対象区画*	浸水高さ(m)														
手動弁 RHR(A)-FPC ライン隔離弁 E12-F170A	RB-3-1 (R/B3F MSIV-LCS マニホールド室上部)	0.01														
手動弁 RHR(B)-FPC ライン隔離弁 E12-F170B																
手動弁 FPC系-RHR系連 絡出口弁 G41-F036	RB-4-1 (R/B4F エレベータ正面)	0.00														
手動弁 FPC系-RHR系連 絡入口弁 G41-F016	RB-4-19 (R/B4F FPCポンプ室)	0.00														

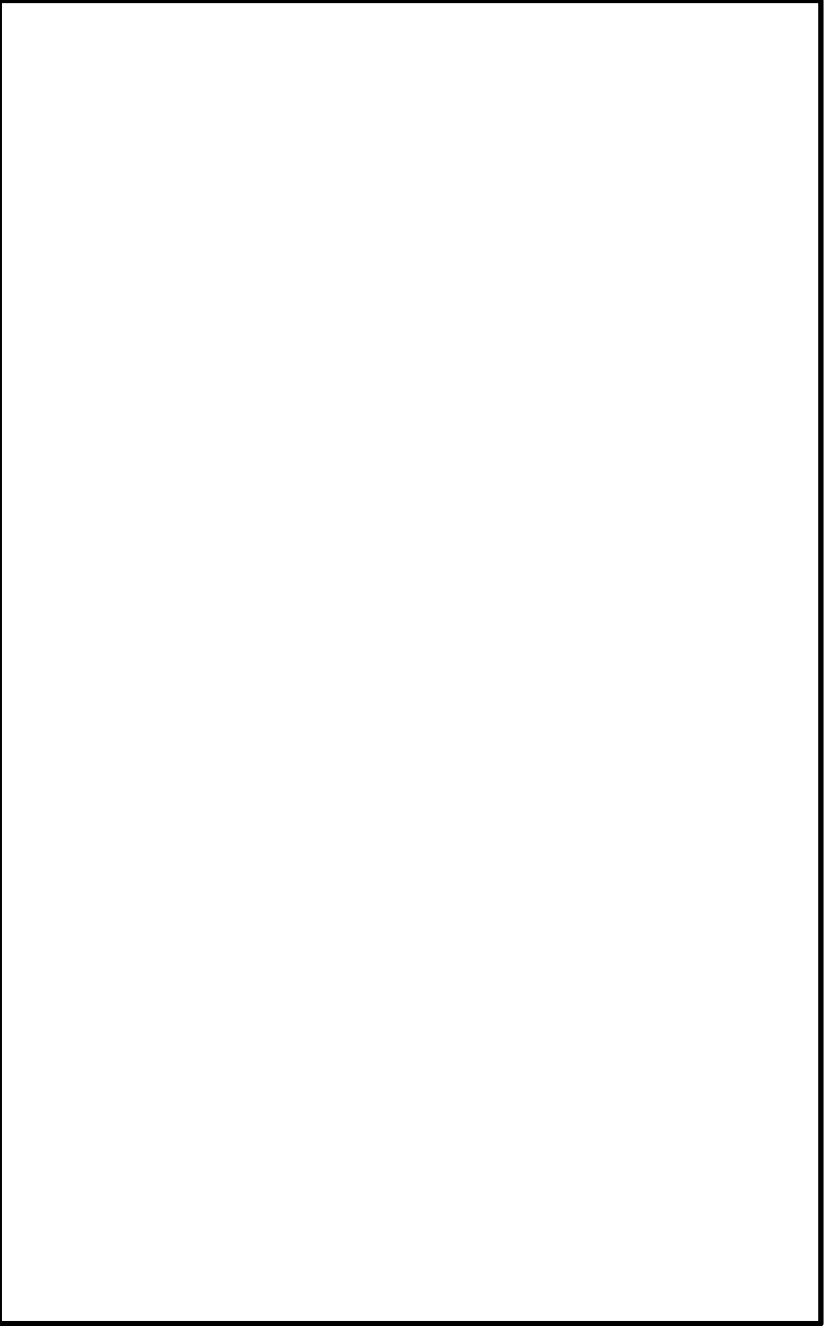
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1110 1507 1531 1543">第2図 アクセスルート図 (1/10)</p>		



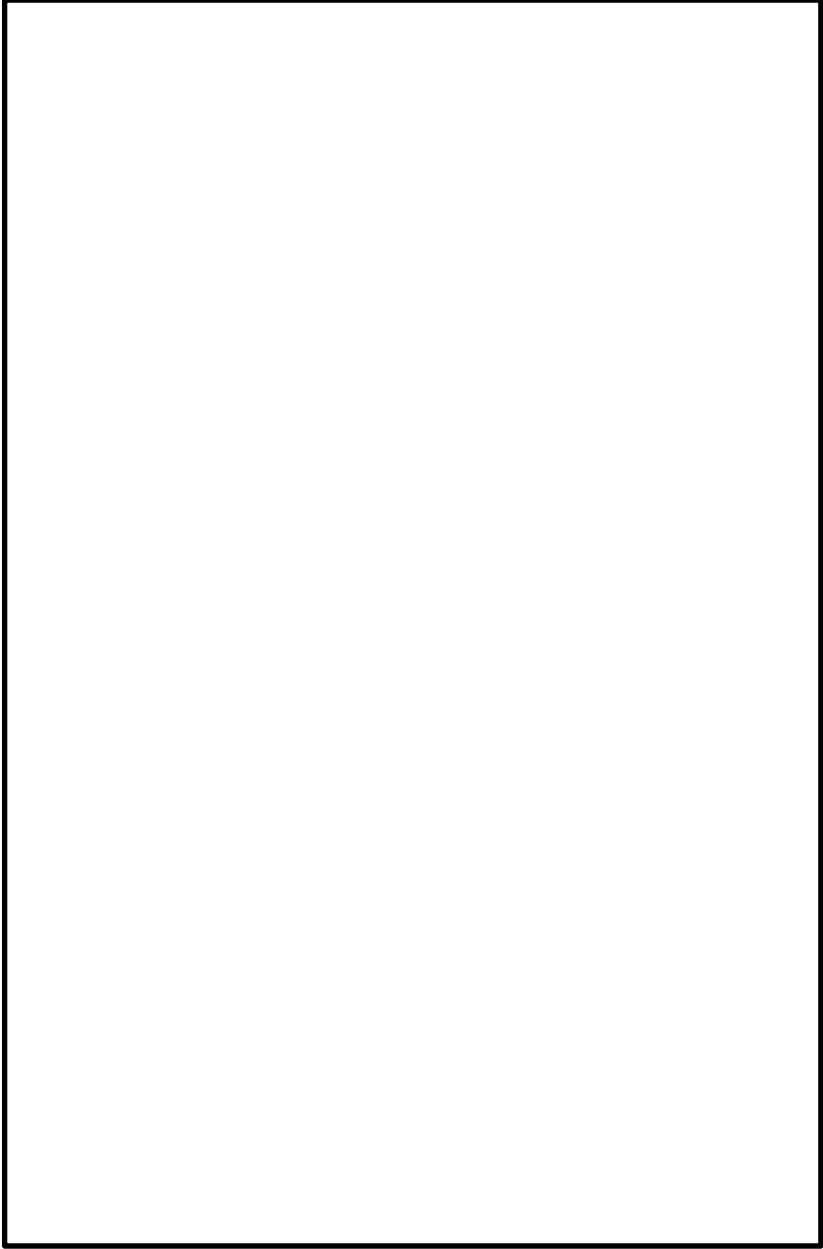
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1110 1556 1531 1587">第2図 アクセスルート図 (2/10)</p>		

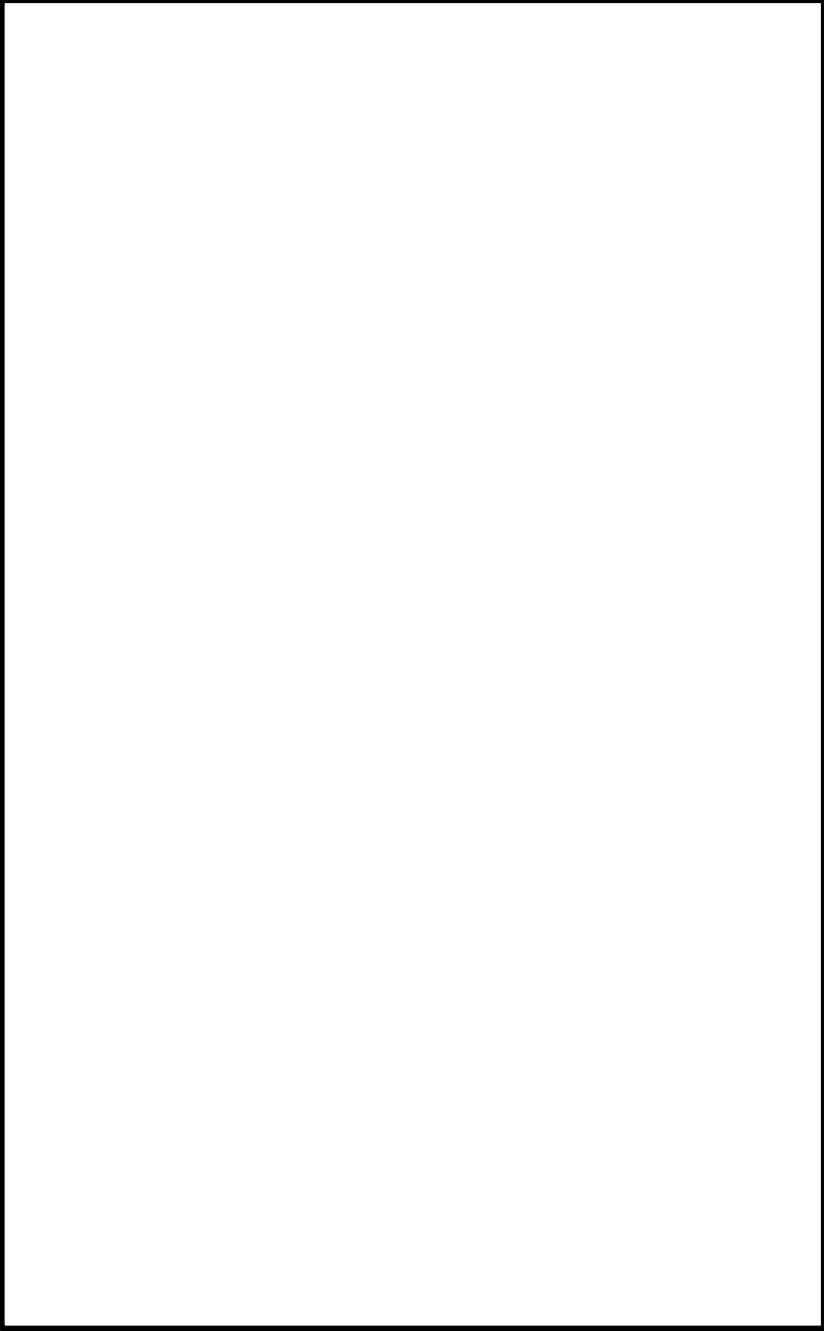
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="1110 1507 1531 1541">第2図 アクセスルート図 (3/10)</p>		

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="937 289 1715 1507" style="border: 2px solid black; height: 580px; width: 262px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1110 1556 1531 1587" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第2図 アクセスルート図 (4/10)         </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="1110 1556 1531 1587">第2図 アクセスルート図 (5/10)</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="943 289 1712 1444" style="border: 2px solid black; height: 550px; width: 259px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1110 1507 1531 1541" style="text-align: center; margin-top: 10px;">           第2図 アクセスルート図 (6/10)         </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="1110 1507 1531 1541">第2図 アクセスルート図 (7/10)</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="1092 1596 1546 1633">第2図 アクセスルート図 (8/10)</p>		

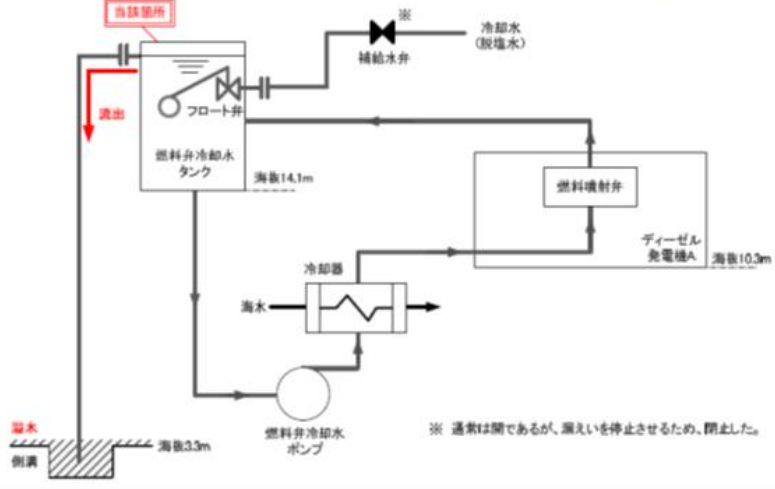
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="937 289 1694 1497" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1092 1556 1546 1587" data-label="Caption"> <p>第2図 アクセスルート図 (9/10)</p> </div>		

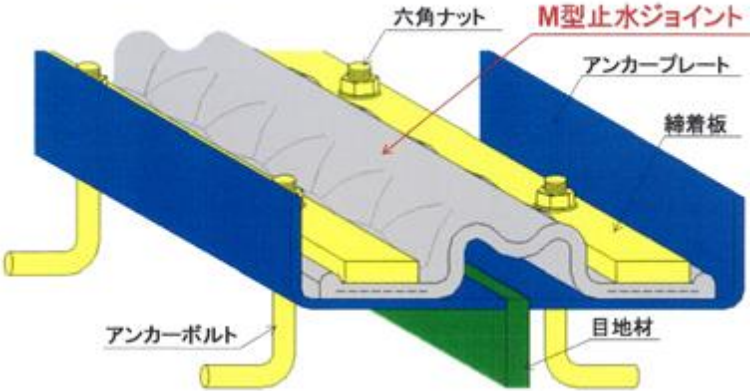


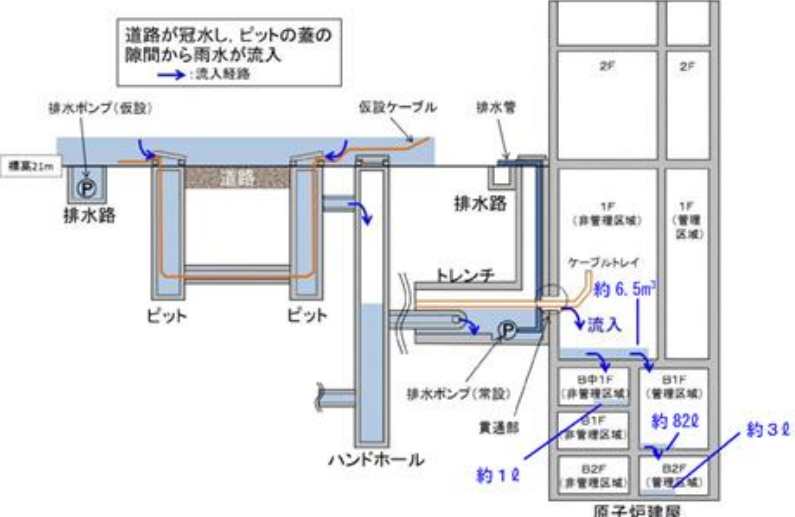
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="943 289 1709 1514" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1092 1598 1546 1629" data-label="Caption"> <p>第2図 アクセスルート図 (10/10)</p> </div>		

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 style="text-align: right;">補足説明資料-24</p> <p style="text-align: center;"><u>内部溢水で考慮すべき最近のトラブル反映事例</u></p> <p>補足説明資料-23に記載の内容以外の最近の溢水事象に係る不具合事象等については、個別に評価・抽出を行い、内部溢水影響評価への反映要否について、検討を実施する。</p> <p>1. 島根2号機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</p> <p>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号機において、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。</p> <p>東海第二発電所において、同様の系統における想定破損溢水量と、本事象による溢水量（約0.45m<sup>3</sup>）を比較し、想定破損による溢水影響評価に包含されることから、評価結果に影響を及ぼすものではない。</p>		<p>（島根2号炉は補足説明資料8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>2. 伊方3号機非常用ディーゼル発電機 3A 燃料弁冷却水タンクオーバーフロー管からの漏えい事象について</p> <p>平成27年3月20日、伊方3号機において非常用ディーゼル発電機の燃料弁冷却水タンクオーバーフロー管より冷却水がオーバーフローし、床面に溢水(約11m<sup>3</sup>)する事象が発生した。燃料弁冷却水タンクへ冷却水を補給するフロート弁の不調により、冷却水が連続補給され、タンクのオーバーフロー水が非常用ディーゼル発電機室床の側溝経由で同室サンプピットへ排水されたが、ピットからタービンサンプへ排水するドレンラインが閉運用であった為、室内にオーバーフロー水が滞留した。(安全重要設備の溢水には至らず。)</p> <p>第1図に系統概略図を示す。</p> <p>東海第二発電所の非常用ディーゼル系統における清水膨張タンク※への水補給は、伊方3号機同様にフロート弁方式であるが、万一、タンク水位が異常に上昇した場合は、タンク水位高の警報が発報し、運転員による早期検知及び隔離等の処置が可能である。</p> <p>※ 東海第二発電所においては、同設備(燃料弁冷却水系)を使用していないが、伊方3号機の燃料弁冷却水タンクと類似の設備として、清水膨張タンクがある。</p> <p>東海第二発電所では前項で述べたとおり、伊方3号機とは設備構成が異なり、同様な溢水事象が発生する可能性は極めて低い。伊方3号機と同程度の溢水(約11m<sup>3</sup>)が発生した場合であっても、当該区画(ディーゼル発電機室)での溢水影響評価のうち、最も溢水量が多い想定破損による溢水に十分包含されることから、評価結果に影響を及ぼすものではない。</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="1050 359 1578 384">伊方発電所3号機 非常用ディーゼル発電機冷却水系統概略図</p>  <p data-bbox="1032 926 1614 951">第1図 非常用ディーゼル発電設備 系統概略図</p>		

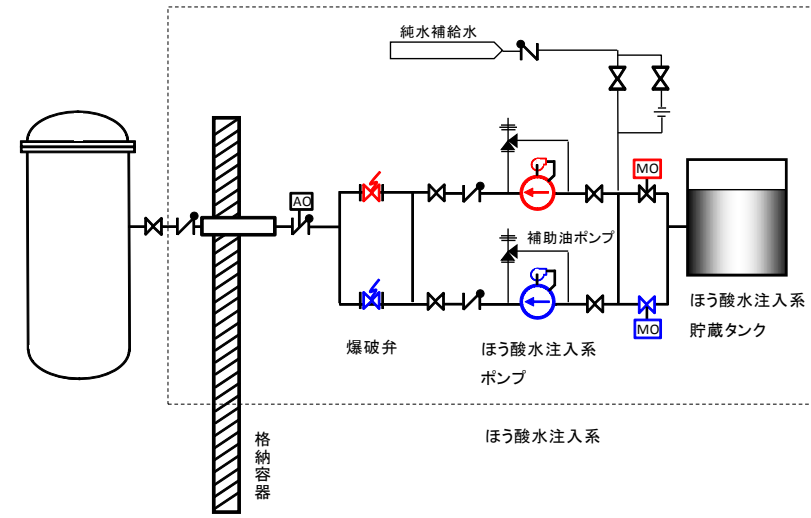
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>3. 柏崎 6/7 号 建屋間接合部からの雨水が建屋内に流入する事象について</p> <p>平成 25 年 6 月、柏崎刈羽原子力発電所 6/7 号炉において、雨水が建屋間接合部に設置しているエキスパンションジョイント止水板（以下、「止水板」と記す。）を經由して建屋内へ流入する事象が発生した。止水板が、コンクリート躯体と密着不良の状態に取り付けられていた他、経年に伴う応力緩和の影響により取り付けナットに弛みが生じていた為、建屋内に雨水が流入した。</p> <p>東海第二発電所の建屋間接合部については、同様の構造ではないが、経年的な劣化監視が継続的に可能なよう、柏崎と同様なゴム製の止水板を設ける。</p> <p>第 2 図にエキスパンションジョイントの概略形状図を示す。</p>  <p>第 2 図 エキスパンションジョイント概略形状図</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>4. 志賀2号機原子炉建屋内への雨水が流入した事象について</p> <p>平成28年9月、志賀原子力発電所2号機において、原子炉建屋内（非常用電気品室をはじめとした複数エリア〔管理区域含む〕）に約6.6m<sup>3</sup>の雨水が流入した。</p> <p>構内の排水路の付け替え工事に伴い、仮設の排水ポンプを設置していたが、当日未明からの大雨により排水能力を上回る降雨があり、構内道路の一部エリアが冠水した。冠水エリアのピット上蓋の仮設ケーブルを引き込むための隙間から大量の雨水がピット内へ流入。ピットからハンドホールを経由したトレンチへの雨水流入が継続したため、トレンチ内の水位が上昇し、ケーブルトレイの原子炉建屋貫通部から原子炉建屋内（非管理区域）に流入した。建屋内に流入した雨水の一部は、床の微小なひび割れを通じ、下の階（管理区域含む）へも流入した。</p> <p>工事前仮設排水ポンプの排水能力を上回る降雨であった他、原子炉建屋への浸水防止が未実施であったため、建屋内への流入となった。</p> <p>第3図に雨水流入概要図を示す。</p>  <p>第3図 雨水流入概要図</p> <p>東海第二発電所において、同様な雨水による建屋内部への水の浸入については、建屋外壁部を境界とし<sup>*1</sup>、外部からの貫通部（地表面上<sup>*2</sup>、地表面以下）に浸水防止措置を講じているこ</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>とから、雨水が区画内へ浸水することはない。</p> <p>※1 重要度の特に高い安全機能を有する機器・系統を内包する建屋を外 部溢水の観点から防護するための境界</p> <p>※2 浸水防止を考慮する高さ：地表面から20cm高さまで 第4図に浸水防止措置範囲図を示す。</p> <div data-bbox="943 617 1709 1314" style="border: 2px solid black; height: 332px; width: 258px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">第4図 浸水防止措置範囲図</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-27</p> <p style="text-align: center;"><u>ほう酸水漏えい等による影響について</u></p> <p>1. ほう酸水の漏えいによる影響  ほう酸水注入系（以下「SLC」という。）からの溢水は以下のように設定しており、ほう酸水漏えいによる影響については、考慮する必要はない。  第1図にほう酸水注入系概略系統図を示す。</p> <p>(1) SLC系統からの溢水量算出にあたっては、待機状態を想定している。（常時「閉」の弁にてほう酸水注入系貯蔵タンクとは隔離されている）</p> <p>(2) ほう酸水注入系貯蔵タンクからタンク出口弁以外の範囲については、SLC系統は待機状態において純水により封水されていることから、純水の漏えいを想定している。</p> <p>(3) ほう酸水注入系貯蔵タンクは、最高使用圧力が静水頭であるため、破損を想定する必要はない。（想定破損は除外）</p> <p>(4) SLC系は耐震Sクラスであるため、地震時溢水は考慮不要である。（テストタンクを除く）</p>		<p>（島根2号炉は補足説明資料6別紙2に記載）</p>





第1図 ほう酸水注入系概略系統図

2. 分析用の薬品漏えいによる影響

東海第二発電所で劇薬を取り扱う化学分析室は、サービス建屋内にあり、薬品類は個別の容器等の形で保管されている。アクセスルートや溢水を考慮するエリアとは別区画であることから、分析用の薬品による溢水への影響はない。

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 style="text-align: right;">補足説明資料-29</p> <p style="text-align: center;"><u>現場へのアクセス時における評価</u></p> <p>1. 滞留水位</p> <p>    溢水発生時に現場へのアクセスを考慮する場合の条件については、国土交通省の「地下空間における浸水対策ガイドライン」での歩行が困難となる深さ等を参考に評価を行った。</p> <p>    上記のガイドラインや既存の実験結果・調査研究論文等を参照すると、避難経路となる通路等の浸水深 30cm を避難の限界（通常の歩行が困難となる深さ）として設定している。[技術資料 1.5.1(1)]</p> <p>    また、同様に避難経路に該当する階段においては、地上階部分の階段上端の部分で浸水深が 20cm（越流水深）に達すると、地下空間への流入水が激流となり、当該階段を人が昇ることは不可能になるため、階段上端部分での浸水深 20cm を避難の限界と設定している。[技術資料 1.5.2]</p> <p>    各現場へのアクセスが必要な際の条件として、東海第二発電所においては、各区画の堰等の設定より、最終滞留区画を除く、エリアの滞留水位を 20 cm以下と設定している。このため、滞留水や階段を排水経路とした場合の流下排水によるアクセス性に影響はない。</p> <p>    また、最終滞留区画において、滞留水位が 20 cmより高くなる場合、アクセスが必要な場所については、想定される水位に応じて必要な高さの歩廊を設置し、アクセスに影響のないよう措置を講じることとする。</p>		<p>(島根 2 号炉は補足説明資料 6 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>2. 水圧でドアが開かなくなる水深</p> <p>浸水によってドアの内外に水位差が生まれる場合、ドアが開かなくなる可能性がある。ドアの一方のみに水位があると想定した場合のドアが開かなくなる水深は、第1図及び第2図の検討方法により、外開き扉の場合(約26cm)内開き扉の場合(約47cm)であるとした。</p> <p>浸水等によりドアの内外での水位差がない場合は、この限りではない。また、扉前面に堰等を設置し、直接水圧を受けない場合もこの考慮は必要ないこととする。</p> <p>人が扉を開放するために押すことのできる力は、成人で10kgf~20kgf、老人・子供では最低4~6kgf程度とされている。成人の上限を仮に20kgfと設定し、建物内部に浸水がない(<math>h2=0</math>)ものとして一般的な扉の幅(80cm)で、第3図の式から計算すると、外開きの扉が開かない水位は30cm程度となる。押す力を15kgfとすると、この場合の水位は26cmとなる。</p> <p>また、扉の幅を水密扉等の大きな扉(200cm)とした場合でも、水深20cm以下ならば、成人での開閉は可能と評価できる。</p> <p>一方、開閉方向が逆の内開きの扉の場合は、水位差によって発生した扉にかかる水圧により、デッドボルト・ラッチボルトのカンヌキ部に大きな力がかかるため、デッドボルトを解除するサムターン、ラッチボルトを解除するドアノブを回すことが困難となる。</p> <p>一般にサムターンを回す力は女性の場合10kgf・cm~20kgf・cm程度、ドアノブを回す力は20kgf・cm~30kgf・cm程度といわれていることから、成人男子の設定を50kgf・cm程度とする。</p> <p>水圧によってデッドボルト部分に横から50kgfの力が加わったとすると、デッドボルトを解除するためにサムターンを50kgf・cm~60kgf・cmの力で回す必要がある。</p> <p>このため、ドアノブ部分に50kgfの力が加わると、内開きの扉であっても開けることは困難となる。</p> <p>また、デッドボルトによる施錠がされていない場合でも、ドアノブを回転させてラッチボルトを抜かなければ扉は開かないため、ラッチボルト部分にも同様に水圧による横からの50kgfの力が加わると、ラッチボルトを開けるためにはドアノブを40kgf・cm~50kgf・cmの力で回す必要がある。</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>外開き扉のところで示した式を用いると、建物内部の水位がないものとした場合、ドアノブ部分に50kgfの力がかかると仮定すると、扉の外側での水位は47cmとなる。</p> <p>参考資料：地下空間における浸水対策ガイドライン 同 解説&lt;技術資料&gt;</p> <p>1.5 避難行動における限界条件の設定</p> <p>1.5.1 浸水している廊下・居室等を避難する際の限界条件</p> <p>[技術資料 1.5.1(1)]</p> <p>1.5.2 はん濫水が流入する階段を避難する際の限界条件</p> <p>[技術資料 1.5.2]</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="952 304 1294 724" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1018 751 1234 779" data-label="Caption"> <p>第1図 外開き扉の場合</p> </div> <div data-bbox="1389 310 1626 373" data-label="Equation-Block"> <math display="block">f = \frac{w \cdot d (h_1^2 - h_2^2)}{4}</math> </div> <div data-bbox="1359 373 1626 525" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>f: 扉を開けるために必至な力</li> <li>W: 水の重量 (=1000kg 重/m<sup>3</sup>)</li> <li>h<sub>1</sub>: 前室の水位</li> <li>h<sub>2</sub>: 建物内部の水位</li> <li>d: 扉の幅</li> </ul> </div> <div data-bbox="1389 552 1626 579" data-label="Text"> <p>扉を開けるのに必要な力</p> </div> <div data-bbox="1359 621 1587 850" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1329 884 1626 911" data-label="Caption"> <p>第3図 ドアノブ部の構造と名称</p> </div> <div data-bbox="943 787 1308 1203" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1018 1283 1314 1310" data-label="Caption"> <p>第2図 内開き扉の場合</p> </div> <div data-bbox="943 1331 1706 1402" data-label="Text"> <p>(財) 日本建築防災協会「浸水時の地下室の危険性について」パンフレットより</p> </div>		

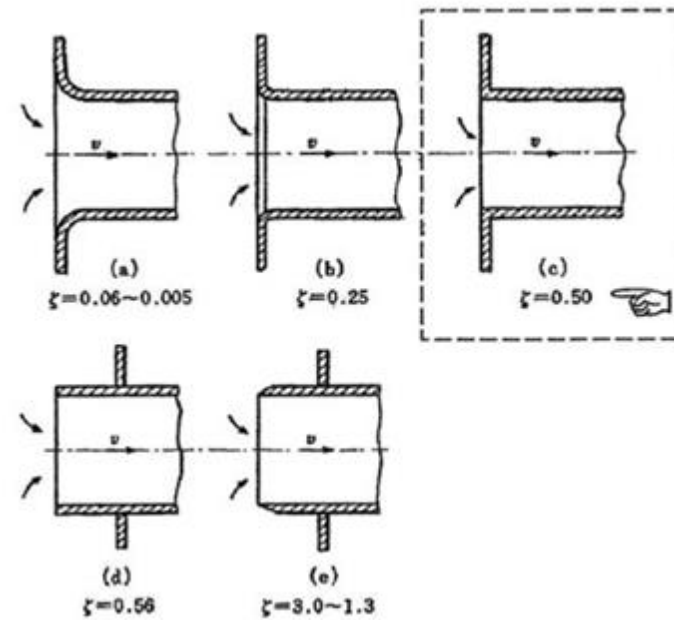
補足説明資料-32

流出係数の根拠について

流出流量は、機械工学便覧のベルヌーイの実用式より次式となる。

$$\begin{aligned} \text{流出係数} &= \text{開口面積} \times \sqrt{\frac{2 \times g \times \text{水頭圧}}{1 + \text{ノズル係数} \zeta}} \times 3600 \\ &= \text{開口面積} \times \text{流出係数} \times \sqrt{2 \times g \times \text{水頭圧}} \times 3600 \end{aligned}$$

ノズル係数 $\zeta$ は、開口部をノズルとみなした場合の損失係数で、管路の入口形状により定まる。破損部の形状として最も近いと考えられる形状は、第1図管路の入口形状と損失係数「機械工学便覧」の(c)タイプであり、損失係数は0.5となる。



第1図 管路の入口形状と損失係数(「機械工学便覧」より)

(島根2号炉は本文5.1.1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>ノズル係数を0.5とすると流出係数は、0.82となる。</p> $\text{流出係数} = \sqrt{\frac{1}{1 + \text{ノズル係数}}} = \sqrt{\frac{1}{1 + 0.5}} =$ <p>0.816 ≒ 0.82</p> <p>なお、工事計画認可申請書添付書類「液体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大防止能力及び施設外への漏えい防止能力についての計算書」における流出流量評価でのノズル係数も従来から0.5を用いている。</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 style="text-align: right;">補足説明資料-34</p> <p style="text-align: center;"><u>常設物品等の現場調査結果について</u></p> <p>常設の現場工具箱等の設置状況について現場調査を行い、下記のとおり評価した。</p> <p>溢水区画の滞留面積の算出においては、建築躯体図より壁、柱、基礎等の除外範囲を除いた面積を算出し、0.7倍した値を用いている。0.7の係数には、サポート類等を含めてその他の常設物品も含んだものとして考慮しているが、改めて、常設物品等の設置状況について現場調査を行い、下記のとおり評価した。</p> <p>1. 防護対象設備の設置建屋における評価</p> <p>防護対象設備の設置建屋における滞留面積に対する現場常設物品等の占有面積を評価した結果を第1表に示す。</p> <p>現場調査の結果、溢水防護区画の面積と比べて現場常設物品等の占有面積は小さく、0.7の係数に含まれていることを確認した。このため、現場常設物品等の占有面積を考慮したとしても、防護対象設備の機能喪失に係る評価結果に影響がないことを確認した。</p> <p>2. 隣接するエリアにおける評価</p> <p>隣接するエリアにおける評価では、溢水が隣接するエリアの地下階に留まることを評価することから、地下階に貯留する溢水量全体に対する現場常設物品等の占有体積を評価した結果を第2表に示す。</p> <p>現場調査結果から算出した、建屋毎の溢水量に対する現場常設物品等の占有体積の割合は、タービン建屋、廃棄物処理棟のいずれの建屋においても現場常設物品等の溢水量に対する占有体積は十分小さく、防護対象設備の機能喪失に係る評価結果に影響がないことを確認した。</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料16に記載)</p>



第1表 現場常設物品等の占有面積評価 (1/3)

区画番号	滞留面積①※1 (床躯体図等からの算出値) (㎡)	滞留面積②※2 (現場工具箱等の考慮なし) (㎡)	現場工具箱等の占有面積 (㎡)	現場工具箱等の占有率※3 (%)	評価結果への影響※4
RB-6-1	1085.4	759.70	62.63	5.78	影響無し
RB-5-1	107.00	74.90	10.00	9.35	影響無し
RB-5-2	227.30	159.10	6.65	2.93	影響無し
RB-5-3	41.70	29.10	0.32	0.77	影響無し
RB-5-4	26.90	18.80	5.10	18.96	影響無し
RB-5-5	1.30	0.90	0.00	0.00	影響無し
RB-5-6	51.60	36.10	5.15	9.99	影響無し
RB-5-7	1.20	0.80	0.00	0.00	影響無し
RB-5-8	28.50	19.90	0.64	2.25	影響無し
RB-5-9	28.50	19.90	0.00	0.00	影響無し
RB-5-10	2.00	1.40	0.00	0.00	影響無し
RB-5-11	26.80	18.70	0.00	0.00	影響無し
RB-5-12	8.20	5.70	0.20	2.44	影響無し
RB-5-13	1.00	0.70	0.20	20.00	影響無し
RB-5-14	165.30	115.70	7.94	4.81	影響無し
RB-4-1	281.40	196.90	22.61	8.04	影響無し
RB-4-2	357.20	250.00	64.52	18.07	影響無し
RB-4-3	7.10	4.90	0.00	0.00	影響無し
RB-4-4	1.80	1.20	0.00	0.00	影響無し
RB-4-5	5.90	4.10	0.00	0.00	影響無し
RB-4-6	13.90	9.70	0.00	0.00	影響無し
RB-4-7	17.90	12.50	0.00	0.00	影響無し
RB-4-8	1.90	1.30	0.00	0.00	影響無し
RB-4-9	13.70	9.50	0.00	0.00	影響無し
RB-4-10	5.10	3.50	0.00	0.00	影響無し
RB-4-11	2.10	1.40	0.00	0.00	影響無し
RB-4-12	72.70	50.80	1.60	2.21	影響無し
RB-4-13	2.40	1.60	0.00	0.00	影響無し
RB-4-14	2.60	1.80	0.00	0.00	影響無し
RB-4-15	81.90	57.30	0.48	0.59	影響無し
RB-4-16	2.00	1.40	0.00	0.00	影響無し
RB-4-17	43.20	30.20	1.80	4.17	影響無し
RB-4-18	1.40	0.90	0.00	0.00	影響無し
RB-4-19	29.20	20.40	0.00	0.00	影響無し
RB-4-20	1.40	0.90	0.00	0.00	影響無し
RB-4-21	4.90	3.40	0.00	0.00	影響無し
RB-4-23	99.50	69.60	2.91	2.93	影響無し

※1 滞留面積①:床躯体図及びCADデータより算出(詳細は補足説明資料-8「滞留面積の算出について」参照)。  
 ※2 「滞留面積②(通常評価用滞留面積)=滞留面積①×0.7(滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを考慮した係数)」(㎡)  
 ※3 「現場工具箱等の占有率=現場工具箱等の占有面積/滞留面積①×100(%)」  
 ※4 現場工具箱等の占有率が30%(滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを除外した割合)より小さければ、影響無しとする。

第1表 現場常設物品等の占有面積評価 (2/3)

区画番号	滞留面積①*1 (床躯体図等からの算出値) (㎡)	滞留面積②*2 (現場工具箱等の考慮なし) (㎡)	現場工具箱等の占有面積 (㎡)	現場工具箱等の占有率*3 (%)	評価結果への影響*4
RB-3-1	333.50	233.40	38.97	11.69	影響無し
RB-3-2	370.20	259.10	30.05	8.12	影響無し
RB-3-3	51.60	36.10	0.00	0.00	影響無し
RB-3-4	56.10	39.20	0.00	0.00	影響無し
RB-3-5	8.70	6.00	0.00	0.00	影響無し
RB-3-6	9.20	6.40	0.00	0.00	影響無し
RB-3-9	5.00	3.50	0.00	0.00	影響無し
RB-2-1	231.10	161.70	6.05	2.62	影響無し
RB-2-2	10.60	7.40	0.00	0.00	影響無し
RB-2-3	25.20	17.60	0.00	0.00	影響無し
RB-2-4	12.20	8.50	0.00	0.00	影響無し
RB-2-5	21.30	14.90	0.00	0.00	影響無し
RB-2-6	48.10	33.60	0.00	0.00	影響無し
RB-2-8	244.30	171.00	12.14	4.97	影響無し
RB-2-9	243.60	170.50	20.14	8.27	影響無し
RB-2-10	25.60	17.90	0.00	0.00	影響無し
RB-2-11	17.70	12.30	0.72	4.07	影響無し
RB-2-12	8.70	6.00	0.00	0.00	影響無し
RB-1-1	352.10	246.40	13.83	3.93	影響無し
RB-1-2	369.30	258.50	10.39	2.82	影響無し
RB-1-4	3.70	2.50	0.00	0.00	影響無し
RB-1-5	1.80	1.20	0.00	0.00	影響無し
RB-1-6	1.40	0.90	0.00	0.00	影響無し
RB-B1-1	313.80	219.60	11.36	3.63	影響無し
RB-B1-2	199.20	139.40	37.50	18.83	影響無し
RB-B1-5	10.30	7.20	0.48	4.67	影響無し
RB-B1-6	1.60	1.10	0.00	0.00	影響無し
RB-B1-7	2.90	2.00	0.00	0.00	影響無し
RB-B1-8	28.50	19.90	0.00	0.00	影響無し
RB-B1-9	111.50	78.00	4.72	4.24	影響無し
RB-B2-1	43.60	30.50	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-2	73.30	51.30	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-3	88.30	61.80	6.07	6.88	影響無し
RB-B2-4	55.60	38.90	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-5	21.50	15.00	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-6	25.40	17.70	4.16	16.38	影響無し

※1 滞留面積①：床躯体図及びCADデータより算出（詳細は補足説明資料-8「滞留面積の算出について」参照）。  
 ※2 「滞留面積②（通常評価用滞留面積）＝滞留面積①×0.7（滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを考慮した係数）」（㎡）  
 ※3 「現場工具箱等の占有率＝現場工具箱等の占有面積／滞留面積①×100（％）」  
 ※4 現場工具箱等の占有率が30％（滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを除外した割合）より小さければ、影響無しとする。

第1表 現場常設物品等の占有面積評価 (3/3)

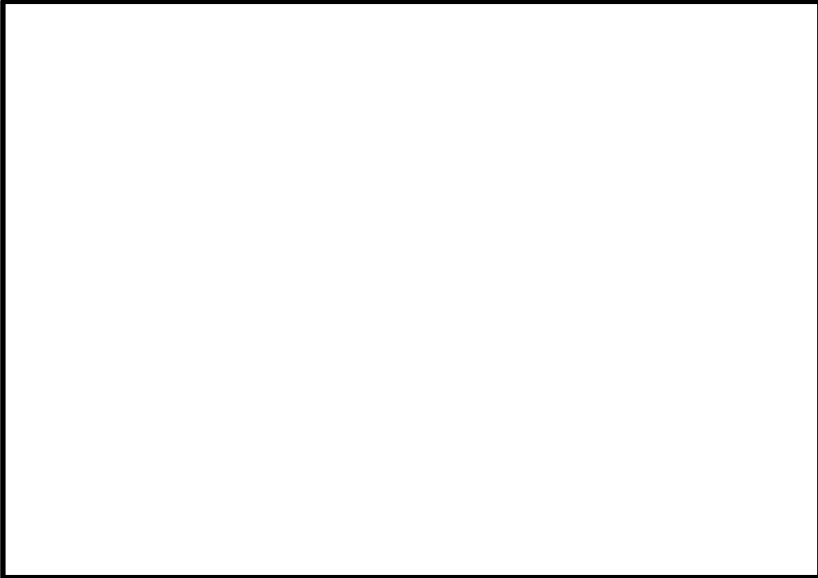
区画番号	滞留面積①※1 (床躯体図等からの算出値) (㎡)	滞留面積②※2 (現場工具箱等の考慮なし) (㎡)	現場工具箱等の占有面積 (㎡)	現場工具箱等の占有率※3 (%)	評価結果への影響※4
RB-B2-7	30.30	21.20	0.60	1.99	影響無し
RB-B2-8	52.40	36.60	2.73	5.21	影響無し
RB-B2-9	45.90	32.10	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-10	55.20	38.60	1.88	3.41	影響無し
RB-B2-11	25.80	18.00	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-12	31.10	21.70	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-13	52.80	36.90	6.44	12.20	影響無し
RB-B2-14	12.80	8.90	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-15	17.50	12.20	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-16	2.00	1.40	0.00	0.00	影響無し
RB-B2-17	31.50	22.00	0.80	2.54	影響無し
RB-B2-18	17.90	12.50	0.66	3.69	影響無し
RB-B2-19	12.20	8.50	1.00	8.20	影響無し
CS-3-1	328.90	230.20	33.89	10.31	影響無し
CS-3-2	65.50	45.80	12.00	18.33	影響無し
CS-3-3	32.00	22.40	0.00	0.00	影響無し
CS-B1-3	123.60	86.50	33.60	27.19	影響無し
CS-B1-4	124.20	86.90	29.97	24.14	影響無し
CS-B1-5	121.90	85.30	29.16	23.93	影響無し
CS-B1-6	21.10	14.70	0.00	0.00	影響無し
CS-B1-7	13.30	9.30	0.00	0.00	影響無し
CS-B1-8	21.10	14.70	0.00	0.00	影響無し
CS-B2-3	123.70	86.50	2.92	2.37	影響無し
CS-B2-4	125.40	87.70	6.38	5.09	影響無し
CS-B2-5	125.00	87.50	15.12	12.10	影響無し

※1 滞留面積①：床躯体図及びCADデータより算出（詳細は補足説明資料-8「滞留面積の算出について」参照）。  
 ※2 「滞留面積②（通常評価用滞留面積）＝滞留面積①×0.7（滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを考慮した係数）」（㎡）  
 ※3 「現場工具箱等の占有率＝現場工具箱等の占有面積／滞留面積①×100（％）」  
 ※4 現場工具箱等の占有率が30％（滞留面積①で除外した機器基礎等以外のものを除外した割合）より小さければ、影響無しとする。

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 style="text-align: center;">第2表 現場常設物品等の占有体積評価</p> <table border="1" data-bbox="952 300 1715 548"> <thead> <tr> <th>滞留エリア</th> <th>空間容積①※1 (m³)</th> <th>空間容積②※2 (m³)</th> <th>現場工具箱等 の占有体積※3 (m³)</th> <th>現場工具箱等 の占有率※4 (%)</th> <th>評価結果 への 影響※5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タービン建屋 EL. -4.00m～ E.L. -1.60m</td> <td>約 3,978</td> <td>約 2,784</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>影響無し</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋 EL. -1.60m～E.L. 5.50m</td> <td>約 24,753</td> <td>約 17,326</td> <td>3051.0</td> <td>12.4</td> <td>影響無し</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理棟</td> <td>約 9,040</td> <td>約 6,319</td> <td>854.0</td> <td>9.5</td> <td>影響無し</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 空間容積①：床躯体図及びCADデータより算出した面積に床面レベル差で乗じたもの。          ※2 「空間容積②＝床躯体図及びCADデータより算出した面積×0.7（除外した機器基礎等以外          のものを考慮した係数）×床面レベル差」 (m³)          ※3 現場調査結果による現場工具箱等の設置面積に保守的に設置床面レベル差で乗じたもの。          ※4 「現場工具箱等の占有率＝現場工具箱等の占有体積／滞留容積①×100（%）」          ※5 現場工具箱等の占有率が0.3（除外した機器基礎等以外を除外した割合）より小さければ、影響無しとする。</p>	滞留エリア	空間容積①※1 (m³)	空間容積②※2 (m³)	現場工具箱等 の占有体積※3 (m³)	現場工具箱等 の占有率※4 (%)	評価結果 への 影響※5	タービン建屋 EL. -4.00m～ E.L. -1.60m	約 3,978	約 2,784	0.0	0.0	影響無し	タービン建屋 EL. -1.60m～E.L. 5.50m	約 24,753	約 17,326	3051.0	12.4	影響無し	廃棄物処理棟	約 9,040	約 6,319	854.0	9.5	影響無し		
滞留エリア	空間容積①※1 (m³)	空間容積②※2 (m³)	現場工具箱等 の占有体積※3 (m³)	現場工具箱等 の占有率※4 (%)	評価結果 への 影響※5																						
タービン建屋 EL. -4.00m～ E.L. -1.60m	約 3,978	約 2,784	0.0	0.0	影響無し																						
タービン建屋 EL. -1.60m～E.L. 5.50m	約 24,753	約 17,326	3051.0	12.4	影響無し																						
廃棄物処理棟	約 9,040	約 6,319	854.0	9.5	影響無し																						

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-35</p> <p style="text-align: center;"><u>静的機器の機能喪失高さの確認について</u></p> <p>防護対象設備として選定した機器のうち、静的機器であってベント管等が取付けられており、溢水（被水）の影響による機能喪失の有無の観点から、評価する必要がある機器を選定し、現場調査を行った。</p> <p>調査の結果、ベント管の形状やその他の開口部の有無の観点から、区画内で想定される溢水（被水）による機器内への浸水が発生しないことを第1表のとおり確認した。このため、各機器が溢水の影響により機能喪失しないことを確認した。</p> <p>第1表 開口部を有する静的機器に対する溢水影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="967 848 1700 1436"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>機器名称</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却系</td> <td>RCW サージタンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2D 燃料油タンク（燃料デイトンク）</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2C 燃料油タンク（燃料デイトンク）</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2D 清水膨張タンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2C 清水膨張タンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2D 潤滑油サンプタンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>DG 2C 潤滑油サンプタンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>2D ディーゼル機関</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電設備</td> <td>2C ディーゼル機関</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備</td> <td>HPCS DG 清水膨張タンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備</td> <td>HPCS DG 燃料油タンク（燃料デイトンク）</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備</td> <td>HPCS DG 潤滑油サンプタンク</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備</td> <td>HPCS ディーゼル発電機／機関</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	系統	機器名称	結果	原子炉補機冷却系	RCW サージタンク	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 清水膨張タンク	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 清水膨張タンク	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 潤滑油サンプタンク	○	非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 潤滑油サンプタンク	○	非常用ディーゼル発電設備	2D ディーゼル機関	○	非常用ディーゼル発電設備	2C ディーゼル機関	○	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 清水膨張タンク	○	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 潤滑油サンプタンク	○	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS ディーゼル発電機／機関	○		<p>(島根2号炉は添付資料1に記載)</p>
系統	機器名称	結果																																											
原子炉補機冷却系	RCW サージタンク	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 清水膨張タンク	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 清水膨張タンク	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2D 潤滑油サンプタンク	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	DG 2C 潤滑油サンプタンク	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	2D ディーゼル機関	○																																											
非常用ディーゼル発電設備	2C ディーゼル機関	○																																											
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 清水膨張タンク	○																																											
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 燃料油タンク（燃料デイトンク）	○																																											
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS DG 潤滑油サンプタンク	○																																											
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備	HPCS ディーゼル発電機／機関	○																																											

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;">補足説明資料-37</p> <p style="text-align: center;"><u>原子炉建屋地下部外壁の止水対策について</u></p> <p>原子炉建屋地下部外壁の止水対策について、現場調査を実施した。原子炉建屋地下部外壁の止水対策箇所図を第1図に、原子炉建屋地下部外壁状況図を第2図に示す。また、建屋地下外周壁貫通部止水状況リストを第1表に示す。</p> <div data-bbox="943 611 1709 1136" style="border: 1px solid black; height: 250px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 原子炉建屋地下部外壁の止水対策箇所図 (1/2)</p>		<p>(島根2号炉は添付資料4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 data-bbox="943 835 1602 871">第1図 原子炉建屋地下部外壁の止水対策箇所図(2/2)</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="943 296 1712 827" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1032 835 1605 865" data-label="Caption"> <p>第2図 原子炉建屋地下部外壁状況図 (代表例)</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 style="text-align: center;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (1/7)</p> <table border="1" data-bbox="943 352 1712 1348"> <thead> <tr> <th>貫通部番号</th> <th>建屋名</th> <th>階数</th> <th>図面No. 貫通部位置図</th> <th>場所</th> <th>対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>81</td><td>原子炉建屋</td><td>B2</td><td>HK-C-01-2</td><td>B2, B1階 北側 1c, 2c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>82</td><td>原子炉建屋</td><td>B2</td><td>HK-C-01-2</td><td>B2, B1階 北側 1c, 2c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>83</td><td>原子炉建屋</td><td>B2</td><td>HK-C-01-2</td><td>B2, B1階 北側 1c, 2c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>84</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01-2</td><td>B2, B1階 北側 1c, 2c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>85</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01-2</td><td>B2, B1階 北側 1c, 2c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>86</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>87</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>88</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>89</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>90</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>91</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>92</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>93</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>94</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>95</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>96</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>97</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-08</td><td>B1階 南側 1c~5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>98</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>99</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>100</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>101</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>102</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	81	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付	82	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付	83	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付	84	原子炉建屋	B1	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付	85	原子炉建屋	B1	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付	86	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	87	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	88	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	89	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	90	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	91	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	92	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	93	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	94	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	95	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	96	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	97	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付	98	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	99	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	100	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	101	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	102	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																								
81	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
82	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
83	原子炉建屋	B2	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
84	原子炉建屋	B1	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
85	原子炉建屋	B1	HK-C-01-2	B2, B1階 北側 1c, 2c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
86	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
87	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
88	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
89	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
90	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
91	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
92	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
93	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
94	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
95	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
96	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
97	原子炉建屋	B1	C-08	B1階 南側 1c~5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
98	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
99	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
100	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
101	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								
102	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																								

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;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (2/7)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">貫通部番号</th> <th style="width: 15%;">建屋名</th> <th style="width: 5%;">階数</th> <th style="width: 10%;">図面No. 貫通部位置図</th> <th style="width: 20%;">場所</th> <th style="width: 40%;">対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>103</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>104</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>105</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>106</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>107</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-09</td><td>B1階 南側 5c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>108</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>外圧側埋設のため対象外</td></tr> <tr><td>109</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>110</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>111</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>112</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>113</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>114</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>115</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>116</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>117</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>118</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-10</td><td>B1階 西側 P~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>119</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-08-1</td><td>B1階 西側 J~Q 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>120</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-08-1</td><td>B1階 西側 J~Q 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>121</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-08-1</td><td>B1階 西側 J~Q 通り</td><td>埋込みBOXのため未貫通</td></tr> <tr><td>215</td><td>原子炉建屋</td><td>B2</td><td>HK-C-01-1</td><td>B1階 北側 2c, 3c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>216</td><td>原子炉建屋</td><td>B2</td><td>HK-C-01-1</td><td>B1階 北側 2c, 3c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	103	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	104	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	105	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	106	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	107	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付	108	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	外圧側埋設のため対象外	109	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	110	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	111	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	112	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	113	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	114	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	115	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	116	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	117	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	118	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付	119	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	閉止板取付	120	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	閉止板取付	121	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	埋込みBOXのため未貫通	215	原子炉建屋	B2	HK-C-01-1	B1階 北側 2c, 3c 通り	閉止板取付	216	原子炉建屋	B2	HK-C-01-1	B1階 北側 2c, 3c 通り	閉止板取付		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																		
103	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
104	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
105	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
106	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
107	原子炉建屋	B1	C-09	B1階 南側 5c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
108	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	外圧側埋設のため対象外																																																																																																																																		
109	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
110	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
111	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
112	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
113	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
114	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
115	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
116	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
117	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
118	原子炉建屋	B1	C-10	B1階 西側 P~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
119	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
120	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
121	原子炉建屋	B1	HK-C-08-1	B1階 西側 J~Q 通り	埋込みBOXのため未貫通																																																																																																																																		
215	原子炉建屋	B2	HK-C-01-1	B1階 北側 2c, 3c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
216	原子炉建屋	B2	HK-C-01-1	B1階 北側 2c, 3c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		

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;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (3/7)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">貫通部番号</th> <th style="width: 15%;">建屋名</th> <th style="width: 5%;">階数</th> <th style="width: 10%;">図面No. 貫通部位置図</th> <th style="width: 20%;">場所</th> <th style="width: 40%;">対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>217</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付(7 ンカーボート部)</td></tr> <tr><td>218</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>219</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付, 配管部コネクタ</td></tr> <tr><td>220</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>221</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>222</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付, 配管部コネクタ</td></tr> <tr><td>223</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>224</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>225</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付, 新規フック取付 及びコネクタ</td></tr> <tr><td>226</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付後 既設フック復旧</td></tr> <tr><td>227</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付, 配管部コネクタ</td></tr> <tr><td>228</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>229</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4c, 5c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>230</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>231</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>232</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>233</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>234</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付, 配管部コネクタ</td></tr> <tr><td>235</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>236</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>237</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	217	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付(7 ンカーボート部)	218	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	219	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ	220	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	221	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	222	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ	223	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	224	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	225	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 新規フック取付 及びコネクタ	226	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付後 既設フック復旧	227	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ	228	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	229	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付	230	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	231	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	232	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	233	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	234	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ	235	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	236	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	237	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																		
217	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付(7 ンカーボート部)																																																																																																																																		
218	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
219	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ																																																																																																																																		
220	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
221	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
222	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ																																																																																																																																		
223	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
224	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
225	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 新規フック取付 及びコネクタ																																																																																																																																		
226	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付後 既設フック復旧																																																																																																																																		
227	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ																																																																																																																																		
228	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
229	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4c, 5c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
230	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
231	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
232	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
233	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
234	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付, 配管部コネクタ																																																																																																																																		
235	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
236	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
237	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		

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;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (4/7)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>貫通部番号</th> <th>建屋名</th> <th>階数</th> <th>図面No. 貫通部位置図</th> <th>場所</th> <th>対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>238</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>239</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>240</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>241</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>242</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-02</td><td>B1階 北側 5c~7c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>243</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>244</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>245</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 配管部ｺｰｷﾝｸﾞ</td></tr> <tr><td>246</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>247</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>248</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>249</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>250</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>251</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>252</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>253</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ部ｺｰ ｷﾝｸﾞ</td></tr> <tr><td>254</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>255</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>256</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>257</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>258</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	238	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	239	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	240	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	241	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	242	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付	243	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	244	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	245	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 配管部ｺｰｷﾝｸﾞ	246	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	247	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	248	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	249	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	250	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	251	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	252	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	253	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ部ｺｰ ｷﾝｸﾞ	254	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	255	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	256	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	257	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	258	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																		
238	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
239	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
240	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
241	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
242	原子炉建屋	B1	HK-C-02	B1階 北側 5c~7c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
243	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
244	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
245	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 配管部ｺｰｷﾝｸﾞ																																																																																																																																		
246	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
247	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
248	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
249	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
250	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
251	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
252	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
253	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ部ｺｰ ｷﾝｸﾞ																																																																																																																																		
254	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
255	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
256	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
257	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
258	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		

第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (5/7)

貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要
259	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
260	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
261	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
262	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
263	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
264	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
265	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞﾚｯｷﾝｸﾞ復旧
266	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
267	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
268	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
269	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
270	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
271	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
272	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
273	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
274	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
275	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
276	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
277	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
278	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
279	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付
280	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付

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;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (6/7)</p> <table border="1" data-bbox="943 294 1709 1352"> <thead> <tr> <th>貫通部番号</th> <th>建屋名</th> <th>階数</th> <th>図面No. 貫通部位置図</th> <th>場所</th> <th>対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>281</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>282</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>283</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>284</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>285</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-03</td><td>B1階 北側 6c~9c 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>286</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>287</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>288</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>289</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>290</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>291</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>292</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>293</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>294</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-06</td><td>B1階 東側 J~N 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>295</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>296</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>297</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>298</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>299</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>300</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>301</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	281	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	282	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	283	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	284	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	285	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付	286	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	287	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	288	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	289	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	290	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	291	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	292	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	293	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	294	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付	295	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	296	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	297	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	298	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	299	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	300	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	301	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																		
281	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
282	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
283	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
284	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
285	原子炉建屋	B1	HK-C-03	B1階 北側 6c~9c 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
286	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
287	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
288	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
289	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
290	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
291	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
292	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
293	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
294	原子炉建屋	B1	C-06	B1階 東側 J~N 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
295	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
296	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
297	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
298	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
299	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
300	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
301	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		

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;">第1表 建屋地下外周壁貫通部止水状況リスト (7/7)</p> <table border="1" data-bbox="943 296 1709 1356"> <thead> <tr> <th>貫通部番号</th> <th>建屋名</th> <th>階数</th> <th>図面No. 貫通部位置図</th> <th>場所</th> <th>対策概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>302</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>303</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>304</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>305</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧</td></tr> <tr><td>306</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>307</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>308</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>309</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>310</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>311</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>312</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>313</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>314</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>315</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>316</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加9</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加10</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加11</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加12</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>C-07</td><td>B1階 東側 N~S 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加13</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4C~5C 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> <tr><td>追加14</td><td>原子炉建屋</td><td>B1</td><td>HK-C-01</td><td>B1階 北側 4C~5C 通り</td><td>閉止板取付</td></tr> </tbody> </table>	貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要	302	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	303	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	304	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	305	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧	306	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	307	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	308	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	309	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	310	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	311	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	312	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	313	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	314	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	315	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	316	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	追加9	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	追加10	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	追加11	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	追加12	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付	追加13	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4C~5C 通り	閉止板取付	追加14	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4C~5C 通り	閉止板取付		
貫通部番号	建屋名	階数	図面No. 貫通部位置図	場所	対策概要																																																																																																																																		
302	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
303	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
304	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
305	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付, 既設ﾌﾞｰﾙ復旧																																																																																																																																		
306	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
307	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
308	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
309	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
310	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
311	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
312	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
313	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
314	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
315	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
316	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加9	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加10	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加11	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加12	原子炉建屋	B1	C-07	B1階 東側 N~S 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加13	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4C~5C 通り	閉止板取付																																																																																																																																		
追加14	原子炉建屋	B1	HK-C-01	B1階 北側 4C~5C 通り	閉止板取付																																																																																																																																		

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="1507 254 1712 283">補足説明資料-38</p> <p data-bbox="1199 344 1492 373"><u>建屋内壁貫通部について</u></p> <p data-bbox="943 434 1712 552">原子炉建屋原子炉棟内における建屋内壁貫通部について、現場調査を実施した。建屋内壁貫通部状況図を第1図に、壁貫通部状況リストを第1表に示す。</p> <div data-bbox="943 560 1712 1094" style="border: 1px solid black; height: 254px; width: 259px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1092 1104 1694 1134">第1図 建屋内壁貫通部状況図 R/B 2FL (代表例)</p>		<p data-bbox="2525 344 2807 417">(島根2号炉は添付資料4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																																																																					
第1表 壁貫通部状況リスト (1/11)																																																																								
建設時壁面貫通部仕様 (地下2階) (1/2)																																																																								
溢水防護区画	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="943 346 1092 430">No.*</th> <th data-bbox="1092 346 1350 430">スリーブNo.</th> <th data-bbox="1350 346 1528 430">スリーブ径 (B)</th> <th data-bbox="1528 346 1706 430">壁厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 430 1092 493">RB-B2-1/ RB-B2-2</td> <td data-bbox="1092 430 1350 493">9 5-⑫-11</td> <td data-bbox="1350 430 1528 493">6</td> <td data-bbox="1528 430 1706 493">1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 493 1092 598" rowspan="3">RB-B2-11</td> <td data-bbox="1092 493 1350 535">11 4-⑨-12</td> <td data-bbox="1350 493 1528 535">6</td> <td data-bbox="1528 493 1706 535">1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 535 1350 577">31 5-⑩-10</td> <td data-bbox="1350 535 1528 577">10</td> <td data-bbox="1528 535 1706 577">1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 577 1350 598">W201</td> <td data-bbox="1350 577 1528 598">-</td> <td data-bbox="1528 577 1706 598">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 598 1092 640">RB-B2-13</td> <td data-bbox="1092 598 1350 640">W201</td> <td data-bbox="1350 598 1528 640">-</td> <td data-bbox="1528 598 1706 640">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 640 1092 703" rowspan="2">RB-B2-2</td> <td data-bbox="1092 640 1350 682">W201</td> <td data-bbox="1350 640 1528 682">-</td> <td data-bbox="1528 640 1706 682">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 682 1350 703">W202</td> <td data-bbox="1350 682 1528 703">-</td> <td data-bbox="1528 682 1706 703">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 703 1092 766">RB-B2-3/ RB-B2-4</td> <td data-bbox="1092 703 1350 766">31 No.無し</td> <td data-bbox="1350 703 1528 766">φ150</td> <td data-bbox="1528 703 1706 766">600</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 766 1092 808">RB-B2-4</td> <td data-bbox="1092 766 1350 808">W201</td> <td data-bbox="1350 766 1528 808">-</td> <td data-bbox="1528 766 1706 808">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 808 1092 871" rowspan="2">RB-B2-5/ RB-B2-6</td> <td data-bbox="1092 808 1350 850">W201</td> <td data-bbox="1350 808 1528 850">-</td> <td data-bbox="1528 808 1706 850">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 850 1350 871">W202</td> <td data-bbox="1350 850 1528 871">-</td> <td data-bbox="1528 850 1706 871">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 871 1092 934">RB-B2-3/ RB-B2-4</td> <td data-bbox="1092 871 1350 934">W201</td> <td data-bbox="1350 871 1528 934">-</td> <td data-bbox="1528 871 1706 934">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 934 1092 997" rowspan="2">RB-B2-7/ RB-B2-8</td> <td data-bbox="1092 934 1350 976">19 4-②-21</td> <td data-bbox="1350 934 1528 976">6</td> <td data-bbox="1528 934 1706 976">600</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 976 1350 997">W201</td> <td data-bbox="1350 976 1528 997">-</td> <td data-bbox="1528 976 1706 997">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 997 1092 1060" rowspan="2">RB-B2-8/ RB-B2-17</td> <td data-bbox="1092 997 1350 1039">35 4-⑧-10</td> <td data-bbox="1350 997 1528 1039">6</td> <td data-bbox="1528 997 1706 1039">1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 1039 1350 1081">37 4-⑧-12</td> <td data-bbox="1350 1039 1528 1081">12</td> <td data-bbox="1528 1039 1706 1081">1000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1081 1092 1144" rowspan="2">RB-B2-8</td> <td data-bbox="1092 1081 1350 1123">W201</td> <td data-bbox="1350 1081 1528 1123">-</td> <td data-bbox="1528 1081 1706 1123">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1092 1123 1350 1144">W202</td> <td data-bbox="1350 1123 1528 1144">-</td> <td data-bbox="1528 1123 1706 1144">-</td> </tr> </tbody> </table>	No.*	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)	RB-B2-1/ RB-B2-2	9 5-⑫-11	6	1000	RB-B2-11	11 4-⑨-12	6	1000	31 5-⑩-10	10	1000	W201	-	-	RB-B2-13	W201	-	-	RB-B2-2	W201	-	-	W202	-	-	RB-B2-3/ RB-B2-4	31 No.無し	φ150	600	RB-B2-4	W201	-	-	RB-B2-5/ RB-B2-6	W201	-	-	W202	-	-	RB-B2-3/ RB-B2-4	W201	-	-	RB-B2-7/ RB-B2-8	19 4-②-21	6	600	W201	-	-	RB-B2-8/ RB-B2-17	35 4-⑧-10	6	1000	37 4-⑧-12	12	1000	RB-B2-8	W201	-	-	W202	-	-		
No.*	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)																																																																					
RB-B2-1/ RB-B2-2	9 5-⑫-11	6	1000																																																																					
RB-B2-11	11 4-⑨-12	6	1000																																																																					
	31 5-⑩-10	10	1000																																																																					
	W201	-	-																																																																					
RB-B2-13	W201	-	-																																																																					
RB-B2-2	W201	-	-																																																																					
	W202	-	-																																																																					
RB-B2-3/ RB-B2-4	31 No.無し	φ150	600																																																																					
RB-B2-4	W201	-	-																																																																					
RB-B2-5/ RB-B2-6	W201	-	-																																																																					
	W202	-	-																																																																					
RB-B2-3/ RB-B2-4	W201	-	-																																																																					
RB-B2-7/ RB-B2-8	19 4-②-21	6	600																																																																					
	W201	-	-																																																																					
RB-B2-8/ RB-B2-17	35 4-⑧-10	6	1000																																																																					
	37 4-⑧-12	12	1000																																																																					
RB-B2-8	W201	-	-																																																																					
	W202	-	-																																																																					
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す</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	
第1表 壁貫通部状況リスト (2/11)				
建設時壁面貫通部仕様 (地下2階) (2/2)				
溢水防護区画 No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)	
RB-B2-8/ RB-B2-9	12	No.無し	6	
	23	4-⑥-11	18	
	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
	W203	-	-	-
	W204	-	-	-
	W205	-	-	-
RB-B2-10/ RB-B2-12	2	4-⑨-13	6	
	3	4-⑨-14	8	
RB-B2-10	W201	-	-	
	W202	-	-	
第1表 壁貫通部状況リスト (3/11)				
建設時壁面貫通部仕様 (地下1階) (1/1)				
溢水防護区画 No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)	
RB-B1-1/ RB-B1-4	18	14-⑤-9	30	
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。</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
第1表 壁貫通部状況リスト (4/11)			
建設時壁面貫通部仕様 (1階) (1/1)			
溢水防護区画	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B) 壁厚さ (mm)
RB-1-7	34	6-K-4	32 1500
第1表 壁貫通部状況リスト (5/11)			
建設時壁面貫通部仕様 (2階) (1/2)			
溢水防護区画	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B) 壁厚さ (mm)
RB-2-1	5	20-①-5	12 1400
	6	20-①-6	12 1400
	7	20-①-7	10 1400
	8	20-①-8	10 1400
RB-2-10/ RB-2-12	22	20-7-2	10 600
RB-2-2/ RB-2-8	W201	-	- -
	W202	-	- -
	W203	-	- -
	W204	-	- -
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。</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	
第1表 壁貫通部状況リスト (6/11)				
建設時壁面貫通部仕様 (2階) (2/2)				
溢水防護区画	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)
RB-2-3/ RB-2-9	1	20-⑭-1	5	300
	2	20-⑭-2	6	300
	3	20-⑭-3	6	300
	11	20-⑯-1	6	300
	12	20-⑯-2	8	300
	13	20-⑯-3	8	300
RB-2-4/ RB-2-9	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
	W203	-	-	-
第1表 壁貫通部状況リスト (7/11)				
建設時壁面貫通部仕様 (3階) (1/1)				
溢水防護区画	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)
RB-3-1	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
調査範囲				
滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。				
地下2階部 FL+2000mm 以下				
地下1階より上階については、FL+400mm 以下				
※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。				
アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。				

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	
第1表 壁貫通部状況リスト (8/11)				
溢水防護区画	建設時壁面貫通部仕様 (4階) (1/2)			
	No.※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)
RB-4-6/ RB-4-7	8	26-㉓-8	8	1000
	9	26-㉓-9	8	1000
	21	26-㉓-21	8	1000
RB-4-2	A	-	-	-
	B	-	-	-
	C	-	-	-
	D	-	-	-
	E	-	-	-
	F	-	-	-
	G	-	-	-
	H	-	-	-
	I	-	-	-
	J	-	-	-
RB-4-2	K	-	-	-
	L	-	-	-
	M	-	-	-
	N	-	-	-
	O	-	-	-
	P	-	-	-
	Q	-	-	-
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す</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																																																																																											
第1表 壁貫通部状況リスト (9/11)																																																																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">溢水防護区画</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. ※</th> <th style="text-align: center;">スリーブNo.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径 (B)</th> <th style="text-align: center;">壁厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center;">RB-4-2</td> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">RB-4-7/ RB-4-9</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">26-⑤-8</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">26-⑤-9</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W201</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W202</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">RB-4-1/ RB-4-9</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">26-⑥-7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">26-⑥-8</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">600</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">RB-4-1/ RB-4-3</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RB-4-5/ RB-4-6</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">26-②-8</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">600</td> </tr> </tbody> </table>	建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)					溢水防護区画	建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)				No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)	RB-4-2	R	-	-	-	S	-	-	-	T	-	-	-	U	-	-	-	V	-	-	-	W	-	-	-	X	-	-	-	Y	-	-	-	Z	-	-	-	RB-4-7/ RB-4-9	8	26-⑤-8	8	1000	9	26-⑤-9	8	1000	W201	-	-	-	W202	-	-	-	RB-4-1/ RB-4-9	6	26-⑥-7	8	600	7	26-⑥-8	8	600	RB-4-1/ RB-4-3	A	-	-	-	B	-	-	-	RB-4-5/ RB-4-6	20	26-②-8	6	600		
建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)																																																																																														
溢水防護区画	建設時壁面貫通部仕様 (4階) (2/2)																																																																																													
	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)																																																																																										
RB-4-2	R	-	-	-																																																																																										
	S	-	-	-																																																																																										
	T	-	-	-																																																																																										
	U	-	-	-																																																																																										
	V	-	-	-																																																																																										
	W	-	-	-																																																																																										
	X	-	-	-																																																																																										
	Y	-	-	-																																																																																										
	Z	-	-	-																																																																																										
RB-4-7/ RB-4-9	8	26-⑤-8	8	1000																																																																																										
	9	26-⑤-9	8	1000																																																																																										
	W201	-	-	-																																																																																										
	W202	-	-	-																																																																																										
RB-4-1/ RB-4-9	6	26-⑥-7	8	600																																																																																										
	7	26-⑥-8	8	600																																																																																										
RB-4-1/ RB-4-3	A	-	-	-																																																																																										
	B	-	-	-																																																																																										
RB-4-5/ RB-4-6	20	26-②-8	6	600																																																																																										
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。</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	
第1表 壁貫通部状況リスト (10/11)				
建設時壁面貫通部仕様 (5階) (1/1)				
溢水防護区画	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)
RB-5-11/ RB-5-12	W201	-	-	-
RB-5-2/ RB-5-8	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
	W203	-	-	-
RB-5-8/ RB-5-9	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
	W203	-	-	-
RB-5-8/ RB-5-9	W201	-	-	-
	W202	-	-	-
	W203	-	-	-
RB-5-8	W204	-	-	-
	W205	-	-	-
	W206	-	-	-
<p>調査範囲</p> <p>滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。</p> <p>地下2階部 FL+2000mm 以下</p> <p>地下1階より上階については、FL+400mm 以下</p> <p>※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。</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;">第1表 壁貫通部状況リスト (11/11)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">溢水防護区画</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時壁面貫通部仕様 (タービン建屋～原子炉建屋間) (1/1)</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">No. ※</th> <th style="width: 15%;">スリーブNo.</th> <th style="width: 15%;">スリーブ径 (B)</th> <th style="width: 10%;">壁厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CS-B2-1</td> <td>81</td> <td>-</td> <td>1600</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CS-B2-1</td> <td>82</td> <td>-</td> <td>2000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CS-B2-1</td> <td>83</td> <td>-</td> <td>5000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CS-B1-1</td> <td>84</td> <td>-</td> <td>1200</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CS-B1-1</td> <td>85</td> <td>-</td> <td>2750</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CS-1-3</td> <td>W203</td> <td>-</td> <td>2800</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>調査範囲            滞留水位を考慮した壁面貫通部を調査抽出。            地下2階部 FL+2000mm 以下            地下1階より上階については、FL+400mm 以下            ※：W三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。            アルファベット部は、建設図開口部に複数の設備が貫通している箇所を示す。</p>	溢水防護区画	建設時壁面貫通部仕様 (タービン建屋～原子炉建屋間) (1/1)				No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)	CS-B2-1	81	-	1600	-	CS-B2-1	82	-	2000	-	CS-B2-1	83	-	5000	-	CS-B1-1	84	-	1200	-	CS-B1-1	85	-	2750	-	CS-1-3	W203	-	2800	-		
溢水防護区画	建設時壁面貫通部仕様 (タービン建屋～原子炉建屋間) (1/1)																																									
	No. ※	スリーブNo.	スリーブ径 (B)	壁厚さ (mm)																																						
CS-B2-1	81	-	1600	-																																						
CS-B2-1	82	-	2000	-																																						
CS-B2-1	83	-	5000	-																																						
CS-B1-1	84	-	1200	-																																						
CS-B1-1	85	-	2750	-																																						
CS-1-3	W203	-	2800	-																																						



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-39</p> <p style="text-align: center;"><u>床貫通部について</u></p> <p>原子炉建屋原子炉棟内における床貫通部について、現場調査を実施した。床貫通部状況図を第1図に、原子炉建屋床貫通部状況リストを第1表に示す。</p> <div data-bbox="943 604 1709 1142" style="border: 1px solid black; height: 256px; width: 258px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 床貫通部状況図 (代表例)</p>		<p>(島根2号炉は添付資料4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 style="text-align: center;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (1/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10-BF-77</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>2</td><td>10-BF-78</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>3</td><td>10-BF-79</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>4</td><td>10-BF-80</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>5</td><td>10-BF-81</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>6</td><td>10-BF-82</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>7</td><td>10-BF-83</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>8</td><td>10-BF-84</td><td>14</td><td>500</td></tr> <tr><td>9</td><td>10-BF-95</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>10</td><td>10-BF-96</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>11</td><td>10-BF-97</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>12</td><td>10-BF-98</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>13</td><td>10-BF-99</td><td>24</td><td>500</td></tr> <tr><td>14</td><td>10-BF-100</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>15</td><td>10-BF-101</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>16</td><td>10-BF-102</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>17</td><td>10-BF-103</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>18</td><td>10-BF-104</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>19</td><td>10-BF-104 (A)</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>20</td><td>10-BF-105</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>21</td><td>10-BF-106</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>22</td><td>10-BF-107</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>23</td><td>10-BF-108</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>24</td><td>10-BF-109</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>25</td><td>10-BF-129</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>26</td><td>10-BF-131</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>27</td><td>10-BF-132</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>28</td><td>10-BF-133</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>29</td><td>10-BF-134</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>30</td><td>10-BF-135</td><td>6</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	10-BF-77	8	500	2	10-BF-78	8	500	3	10-BF-79	10	500	4	10-BF-80	8	500	5	10-BF-81	6	500	6	10-BF-82	18	500	7	10-BF-83	12	500	8	10-BF-84	14	500	9	10-BF-95	12	500	10	10-BF-96	6	500	11	10-BF-97	8	500	12	10-BF-98	6	500	13	10-BF-99	24	500	14	10-BF-100	8	500	15	10-BF-101	10	500	16	10-BF-102	12	500	17	10-BF-103	18	500	18	10-BF-104	6	500	19	10-BF-104 (A)	6	500	20	10-BF-105	8	500	21	10-BF-106	8	500	22	10-BF-107	8	500	23	10-BF-108	8	500	24	10-BF-109	18	500	25	10-BF-129	8	500	26	10-BF-131	8	500	27	10-BF-132	8	500	28	10-BF-133	6	500	29	10-BF-134	4	500	30	10-BF-135	6	500		
建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	10-BF-77	8	500																																																																																																																																
2	10-BF-78	8	500																																																																																																																																
3	10-BF-79	10	500																																																																																																																																
4	10-BF-80	8	500																																																																																																																																
5	10-BF-81	6	500																																																																																																																																
6	10-BF-82	18	500																																																																																																																																
7	10-BF-83	12	500																																																																																																																																
8	10-BF-84	14	500																																																																																																																																
9	10-BF-95	12	500																																																																																																																																
10	10-BF-96	6	500																																																																																																																																
11	10-BF-97	8	500																																																																																																																																
12	10-BF-98	6	500																																																																																																																																
13	10-BF-99	24	500																																																																																																																																
14	10-BF-100	8	500																																																																																																																																
15	10-BF-101	10	500																																																																																																																																
16	10-BF-102	12	500																																																																																																																																
17	10-BF-103	18	500																																																																																																																																
18	10-BF-104	6	500																																																																																																																																
19	10-BF-104 (A)	6	500																																																																																																																																
20	10-BF-105	8	500																																																																																																																																
21	10-BF-106	8	500																																																																																																																																
22	10-BF-107	8	500																																																																																																																																
23	10-BF-108	8	500																																																																																																																																
24	10-BF-109	18	500																																																																																																																																
25	10-BF-129	8	500																																																																																																																																
26	10-BF-131	8	500																																																																																																																																
27	10-BF-132	8	500																																																																																																																																
28	10-BF-133	6	500																																																																																																																																
29	10-BF-134	4	500																																																																																																																																
30	10-BF-135	6	500																																																																																																																																

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (2/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. *</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">31</td><td style="text-align: center;">10-BF-140</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">32</td><td style="text-align: center;">10-BF-141</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">33</td><td style="text-align: center;">10-BF-165</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">34</td><td style="text-align: center;">10-BF-166</td><td style="text-align: center;">22</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">10-BF-167</td><td style="text-align: center;">22</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">36</td><td style="text-align: center;">10-BF-178</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">37</td><td style="text-align: center;">10-BF-207</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">38</td><td style="text-align: center;">10-BF-208</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">39</td><td style="text-align: center;">10-BF-209</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">D1</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">255×510</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">D2</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">306×460</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">E1</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 20px;">※:D○部は, 建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。 E○部は, 建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (2/2)				No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	10-BF-140	3	500	32	10-BF-141	3	500	33	10-BF-165	8	500	34	10-BF-166	22	500	35	10-BF-167	22	500	36	10-BF-178	4	500	37	10-BF-207	8	500	38	10-BF-208	8	500	39	10-BF-209	10	500	D1	-	255×510	-	D2	-	306×460	-	E1	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (地下1階南東側) (2/2)																																																											
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																								
31	10-BF-140	3	500																																																								
32	10-BF-141	3	500																																																								
33	10-BF-165	8	500																																																								
34	10-BF-166	22	500																																																								
35	10-BF-167	22	500																																																								
36	10-BF-178	4	500																																																								
37	10-BF-207	8	500																																																								
38	10-BF-208	8	500																																																								
39	10-BF-209	10	500																																																								
D1	-	255×510	-																																																								
D2	-	306×460	-																																																								
E1	-	-	-																																																								

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (3/53)</p> <p style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階南西側) (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="973 296 1679 1402"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>スリーブ No.</th> <th>スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th>床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10-BF-12</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>2</td><td>10-BF-13</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>3</td><td>10-BF-46</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>4</td><td>10-BF-47</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>5</td><td>10-BF-48</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>6</td><td>10-BF-49</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>7</td><td>10-BF-50</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>8</td><td>10-BF-56</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>9</td><td>10-BF-57</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>10</td><td>10-BF-58</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>11</td><td>10-BF-67</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>12</td><td>10-BF-70</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>13</td><td>10-BF-71</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>14</td><td>10-BF-72</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>15</td><td>10-BF-73</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>16</td><td>10-BF-74</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>17</td><td>10-BF-75</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>18</td><td>10-BF-76</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>19</td><td>10-BF-85</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>20</td><td>10-BF-86</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>21</td><td>10-BF-87</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>22</td><td>10-BF-88</td><td>24</td><td>500</td></tr> <tr><td>23</td><td>10-BF-89</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>24</td><td>10-BF-91</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>25</td><td>10-BF-92</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>26</td><td>10-BF-93</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>27</td><td>10-BF-94</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>28</td><td>10-BF-96</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>29</td><td>10-BF-118</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>30</td><td>10-BF-126</td><td>8</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	10-BF-12	8	500	2	10-BF-13	8	500	3	10-BF-46	4	500	4	10-BF-47	4	500	5	10-BF-48	8	500	6	10-BF-49	8	500	7	10-BF-50	8	500	8	10-BF-56	8	500	9	10-BF-57	18	500	10	10-BF-58	10	500	11	10-BF-67	8	500	12	10-BF-70	8	500	13	10-BF-71	4	500	14	10-BF-72	8	500	15	10-BF-73	12	500	16	10-BF-74	6	500	17	10-BF-75	8	500	18	10-BF-76	18	500	19	10-BF-85	8	500	20	10-BF-86	8	500	21	10-BF-87	18	500	22	10-BF-88	24	500	23	10-BF-89	8	500	24	10-BF-91	6	500	25	10-BF-92	6	500	26	10-BF-93	4	500	27	10-BF-94	8	500	28	10-BF-96	12	500	29	10-BF-118	8	500	30	10-BF-126	8	500		
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																												
1	10-BF-12	8	500																																																																																																																												
2	10-BF-13	8	500																																																																																																																												
3	10-BF-46	4	500																																																																																																																												
4	10-BF-47	4	500																																																																																																																												
5	10-BF-48	8	500																																																																																																																												
6	10-BF-49	8	500																																																																																																																												
7	10-BF-50	8	500																																																																																																																												
8	10-BF-56	8	500																																																																																																																												
9	10-BF-57	18	500																																																																																																																												
10	10-BF-58	10	500																																																																																																																												
11	10-BF-67	8	500																																																																																																																												
12	10-BF-70	8	500																																																																																																																												
13	10-BF-71	4	500																																																																																																																												
14	10-BF-72	8	500																																																																																																																												
15	10-BF-73	12	500																																																																																																																												
16	10-BF-74	6	500																																																																																																																												
17	10-BF-75	8	500																																																																																																																												
18	10-BF-76	18	500																																																																																																																												
19	10-BF-85	8	500																																																																																																																												
20	10-BF-86	8	500																																																																																																																												
21	10-BF-87	18	500																																																																																																																												
22	10-BF-88	24	500																																																																																																																												
23	10-BF-89	8	500																																																																																																																												
24	10-BF-91	6	500																																																																																																																												
25	10-BF-92	6	500																																																																																																																												
26	10-BF-93	4	500																																																																																																																												
27	10-BF-94	8	500																																																																																																																												
28	10-BF-96	12	500																																																																																																																												
29	10-BF-118	8	500																																																																																																																												
30	10-BF-126	8	500																																																																																																																												

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (4/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階南西側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. ※</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>10-BF-127</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>32</td><td>10-BF-128</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>33</td><td>10-BF-130</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>34</td><td>10-BF-142</td><td>3</td><td>500</td></tr> <tr><td>35</td><td>10-BF-168</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>36</td><td>10-BF-169</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>37</td><td>10-BF-170</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>38</td><td>10-BF-171</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>39</td><td>10-BF-172</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>40</td><td>10-BF-174</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>41</td><td>10-BF-210</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>42</td><td>FA-12</td><td>φ100</td><td>500</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>202</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>203</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>305×305</td><td>-</td></tr> <tr><td>D2</td><td>-</td><td>510×255</td><td>-</td></tr> <tr><td>D3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。  E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (地下1階南西側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	10-BF-127	8	500	32	10-BF-128	8	500	33	10-BF-130	10	500	34	10-BF-142	3	500	35	10-BF-168	12	500	36	10-BF-169	8	500	37	10-BF-170	18	500	38	10-BF-171	12	500	39	10-BF-172	10	500	40	10-BF-174	4	500	41	10-BF-210	6	500	42	FA-12	φ100	500	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	D1	-	305×305	-	D2	-	510×255	-	D3	-	-	-	E1	-	-	-	E2	-	-	-	E3	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (地下1階南西側) (2/2)																																																																																															
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																												
31	10-BF-127	8	500																																																																																												
32	10-BF-128	8	500																																																																																												
33	10-BF-130	10	500																																																																																												
34	10-BF-142	3	500																																																																																												
35	10-BF-168	12	500																																																																																												
36	10-BF-169	8	500																																																																																												
37	10-BF-170	18	500																																																																																												
38	10-BF-171	12	500																																																																																												
39	10-BF-172	10	500																																																																																												
40	10-BF-174	4	500																																																																																												
41	10-BF-210	6	500																																																																																												
42	FA-12	φ100	500																																																																																												
201	-	-	-																																																																																												
202	-	-	-																																																																																												
203	-	-	-																																																																																												
D1	-	305×305	-																																																																																												
D2	-	510×255	-																																																																																												
D3	-	-	-																																																																																												
E1	-	-	-																																																																																												
E2	-	-	-																																																																																												
E3	-	-	-																																																																																												

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (5/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10-BF-1</td><td>32</td><td>500</td></tr> <tr><td>2</td><td>10-BF-2</td><td>32</td><td>500</td></tr> <tr><td>3</td><td>10-BF-3</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>4</td><td>10-BF-4</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>5</td><td>10-BF-5</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>6</td><td>10-BF-6</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>7</td><td>10-BF-7</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>8</td><td>10-BF-8</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>9</td><td>10-BF-9</td><td>30</td><td>500</td></tr> <tr><td>10</td><td>10-BF-10</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>11</td><td>10-BF-11</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>12</td><td>10-BF-12</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>13</td><td>10-BF-13</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>14</td><td>10-BF-14</td><td>14</td><td>500</td></tr> <tr><td>15</td><td>10-BF-15</td><td>14</td><td>500</td></tr> <tr><td>16</td><td>10-BF-25</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>17</td><td>10-BF-26</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>18</td><td>10-BF-27</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>19</td><td>10-BF-28</td><td>32</td><td>500</td></tr> <tr><td>20</td><td>10-BF-29</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>21</td><td>10-BF-30</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>22</td><td>10-BF-31</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>23</td><td>10-BF-32</td><td>20</td><td>500</td></tr> <tr><td>24</td><td>10-BF-33</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>25</td><td>10-BF-34</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>26</td><td>10-BF-35</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>27</td><td>10-BF-36</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>28</td><td>10-BF-37</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>29</td><td>10-BF-110</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>30</td><td>10-BF-117</td><td>8</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	10-BF-1	32	500	2	10-BF-2	32	500	3	10-BF-3	18	500	4	10-BF-4	18	500	5	10-BF-5	12	500	6	10-BF-6	10	500	7	10-BF-7	10	500	8	10-BF-8	10	500	9	10-BF-9	30	500	10	10-BF-10	10	500	11	10-BF-11	10	500	12	10-BF-12	10	500	13	10-BF-13	10	500	14	10-BF-14	14	500	15	10-BF-15	14	500	16	10-BF-25	12	500	17	10-BF-26	6	500	18	10-BF-27	12	500	19	10-BF-28	32	500	20	10-BF-29	18	500	21	10-BF-30	8	500	22	10-BF-31	8	500	23	10-BF-32	20	500	24	10-BF-33	10	500	25	10-BF-34	8	500	26	10-BF-35	8	500	27	10-BF-36	6	500	28	10-BF-37	8	500	29	10-BF-110	8	500	30	10-BF-117	8	500		
建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	10-BF-1	32	500																																																																																																																																
2	10-BF-2	32	500																																																																																																																																
3	10-BF-3	18	500																																																																																																																																
4	10-BF-4	18	500																																																																																																																																
5	10-BF-5	12	500																																																																																																																																
6	10-BF-6	10	500																																																																																																																																
7	10-BF-7	10	500																																																																																																																																
8	10-BF-8	10	500																																																																																																																																
9	10-BF-9	30	500																																																																																																																																
10	10-BF-10	10	500																																																																																																																																
11	10-BF-11	10	500																																																																																																																																
12	10-BF-12	10	500																																																																																																																																
13	10-BF-13	10	500																																																																																																																																
14	10-BF-14	14	500																																																																																																																																
15	10-BF-15	14	500																																																																																																																																
16	10-BF-25	12	500																																																																																																																																
17	10-BF-26	6	500																																																																																																																																
18	10-BF-27	12	500																																																																																																																																
19	10-BF-28	32	500																																																																																																																																
20	10-BF-29	18	500																																																																																																																																
21	10-BF-30	8	500																																																																																																																																
22	10-BF-31	8	500																																																																																																																																
23	10-BF-32	20	500																																																																																																																																
24	10-BF-33	10	500																																																																																																																																
25	10-BF-34	8	500																																																																																																																																
26	10-BF-35	8	500																																																																																																																																
27	10-BF-36	6	500																																																																																																																																
28	10-BF-37	8	500																																																																																																																																
29	10-BF-110	8	500																																																																																																																																
30	10-BF-117	8	500																																																																																																																																

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (6/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. *</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>10-BF-119</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>32</td><td>10-BF-120</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>33</td><td>10-BF-121</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>34</td><td>10-BF-122</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>35</td><td>10-BF-136</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>36</td><td>10-BF-154</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>37</td><td>10-BF-155</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>38</td><td>10-BF-156</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>39</td><td>10-BF-157</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>40</td><td>10-BF-159</td><td>24</td><td>500</td></tr> <tr><td>41</td><td>10-BF-160</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>42</td><td>10-BF-173</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>43</td><td>10-BF-17</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>44</td><td>10-BF-211</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>45</td><td>10-BF-215</td><td>10</td><td>500</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>202</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>203</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>610×305</td><td>-</td></tr> <tr><td>D2</td><td>-</td><td>610×305</td><td>-</td></tr> <tr><td>D3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。 D○部は，建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (2/2)				No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	10-BF-119	8	500	32	10-BF-120	10	500	33	10-BF-121	8	500	34	10-BF-122	8	500	35	10-BF-136	6	500	36	10-BF-154	18	500	37	10-BF-155	8	500	38	10-BF-156	12	500	39	10-BF-157	12	500	40	10-BF-159	24	500	41	10-BF-160	12	500	42	10-BF-173	12	500	43	10-BF-17	4	500	44	10-BF-211	8	500	45	10-BF-215	10	500	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	D1	-	610×305	-	D2	-	610×305	-	D3	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (地下1階北西側) (2/2)																																																																																															
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																												
31	10-BF-119	8	500																																																																																												
32	10-BF-120	10	500																																																																																												
33	10-BF-121	8	500																																																																																												
34	10-BF-122	8	500																																																																																												
35	10-BF-136	6	500																																																																																												
36	10-BF-154	18	500																																																																																												
37	10-BF-155	8	500																																																																																												
38	10-BF-156	12	500																																																																																												
39	10-BF-157	12	500																																																																																												
40	10-BF-159	24	500																																																																																												
41	10-BF-160	12	500																																																																																												
42	10-BF-173	12	500																																																																																												
43	10-BF-17	4	500																																																																																												
44	10-BF-211	8	500																																																																																												
45	10-BF-215	10	500																																																																																												
201	-	-	-																																																																																												
202	-	-	-																																																																																												
203	-	-	-																																																																																												
D1	-	610×305	-																																																																																												
D2	-	610×305	-																																																																																												
D3	-	-	-																																																																																												

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (7/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (地下1階北東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10-BF-16</td><td>16</td><td>500</td></tr> <tr><td>2</td><td>10-BF-17</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>3</td><td>10-BF-18</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>4</td><td>10-BF-19</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>5</td><td>10-BF-20</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>6</td><td>10-BF-21</td><td>32</td><td>500</td></tr> <tr><td>7</td><td>10-BF-22</td><td>12</td><td>500</td></tr> <tr><td>8</td><td>10-BF-23</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>9</td><td>10-BF-24</td><td>32</td><td>500</td></tr> <tr><td>10</td><td>10-BF-38</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>11</td><td>10-BF-39</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>12</td><td>10-BF-40</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>13</td><td>10-BF-41</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>14</td><td>10-BF-42</td><td>16</td><td>500</td></tr> <tr><td>15</td><td>10-BF-43</td><td>14</td><td>500</td></tr> <tr><td>16</td><td>10-BF-44</td><td>14</td><td>500</td></tr> <tr><td>17</td><td>10-BF-45</td><td>18</td><td>500</td></tr> <tr><td>18</td><td>10-BF-51</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>19</td><td>10-BF-52</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>20</td><td>10-BF-53</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>21</td><td>10-BF-54</td><td>4</td><td>500</td></tr> <tr><td>22</td><td>10-BF-55</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>23</td><td>10-BF-61</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>24</td><td>10-BF-62</td><td>22</td><td>500</td></tr> <tr><td>25</td><td>10-BF-63</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>26</td><td>10-BF-64</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>27</td><td>10-BF-65</td><td>6</td><td>500</td></tr> <tr><td>28</td><td>10-BF-123</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>29</td><td>10-BF-124</td><td>8</td><td>500</td></tr> <tr><td>30</td><td>10-BF-125</td><td>8</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (地下1階北東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	10-BF-16	16	500	2	10-BF-17	8	500	3	10-BF-18	4	500	4	10-BF-19	4	500	5	10-BF-20	6	500	6	10-BF-21	32	500	7	10-BF-22	12	500	8	10-BF-23	18	500	9	10-BF-24	32	500	10	10-BF-38	8	500	11	10-BF-39	8	500	12	10-BF-40	8	500	13	10-BF-41	18	500	14	10-BF-42	16	500	15	10-BF-43	14	500	16	10-BF-44	14	500	17	10-BF-45	18	500	18	10-BF-51	8	500	19	10-BF-52	6	500	20	10-BF-53	4	500	21	10-BF-54	4	500	22	10-BF-55	8	500	23	10-BF-61	6	500	24	10-BF-62	22	500	25	10-BF-63	8	500	26	10-BF-64	6	500	27	10-BF-65	6	500	28	10-BF-123	8	500	29	10-BF-124	8	500	30	10-BF-125	8	500		
建設時床貫通部仕様 (地下1階北東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	10-BF-16	16	500																																																																																																																																
2	10-BF-17	8	500																																																																																																																																
3	10-BF-18	4	500																																																																																																																																
4	10-BF-19	4	500																																																																																																																																
5	10-BF-20	6	500																																																																																																																																
6	10-BF-21	32	500																																																																																																																																
7	10-BF-22	12	500																																																																																																																																
8	10-BF-23	18	500																																																																																																																																
9	10-BF-24	32	500																																																																																																																																
10	10-BF-38	8	500																																																																																																																																
11	10-BF-39	8	500																																																																																																																																
12	10-BF-40	8	500																																																																																																																																
13	10-BF-41	18	500																																																																																																																																
14	10-BF-42	16	500																																																																																																																																
15	10-BF-43	14	500																																																																																																																																
16	10-BF-44	14	500																																																																																																																																
17	10-BF-45	18	500																																																																																																																																
18	10-BF-51	8	500																																																																																																																																
19	10-BF-52	6	500																																																																																																																																
20	10-BF-53	4	500																																																																																																																																
21	10-BF-54	4	500																																																																																																																																
22	10-BF-55	8	500																																																																																																																																
23	10-BF-61	6	500																																																																																																																																
24	10-BF-62	22	500																																																																																																																																
25	10-BF-63	8	500																																																																																																																																
26	10-BF-64	6	500																																																																																																																																
27	10-BF-65	6	500																																																																																																																																
28	10-BF-123	8	500																																																																																																																																
29	10-BF-124	8	500																																																																																																																																
30	10-BF-125	8	500																																																																																																																																



第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (8/53)

建設時床貫通部仕様 (地下1階北東側) (2/2)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	10-BF-143	3	500
32	10-BF-158	24	500
33	10-BF-161	18	500
34	10-BF-162	18	500
35	10-BF-163	6	500
36	10-BF-164	12	500
37	10-BF-176	4	500
38	10-BF-177	4	500
39	10-BF-214	10	500
40	FA-13	4	500
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
205	-	-	-
D1	-	460×405	-
D2	-	380×380	-
D3	-	255×510	-
D4	-	-	-
E1	-	1100×700	-
E2	-	700×1100	-
E3	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (9/53)

建設時床貫通部仕様 (1階南東側) (1/1)			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	15-1F-109	22	400
2	15-1F-48	8	400
3	15-1F-179	4	400
4	15-1F-240	18	400
5	15-1F-49	20	400
6	15-1F-108	22	400
7	15-1F-50	3	400
8	15-1F-5	24	400
9	15-1F-239	6	400
10	15-1F-52	12	400
11	15-1F-81	8	400
12	15-1F-82	8	400
13	15-1F-83	8	400
14	15-1F-250	8	400
15	15-1F-37	8	800
16	15-1F-38	8	800
17	15-1F-39	8	800
18	15-1F-87	3	800
19	15-1F-88	3	800
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
205	-	-	-
206	-	-	-
207	-	-	-
208	-	-	-
D1	-	760×760	-
E1	-	700×1300	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (10/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>15-1F-90</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>15-1F-22</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>15-1F-113</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>2402-1</td><td>5</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>2402-2</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>15-1F-24</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>15-1F-25</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>15-1F-26</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>15-1F-27</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>15-1F-28</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>15-1F-114</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>15-1F-91</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>15-1F-29</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>15-1F-31</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>15-1F-174</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>15-1F-32</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>15-1F-33</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>15-1F-78</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>15-1F-238</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>15-1F-34</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>15-1F-43</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>15-1F-112</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>15-1F-35</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>15-1F-89</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>15-1F-45</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>15-1F-79</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>15-1F-80</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>15-1F-46</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>15-1F-47</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>15-1F-111</td><td>8</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	15-1F-90	3	400	2	15-1F-22	10	400	3	15-1F-113	10	400	4	2402-1	5	400	5	2402-2	4	400	6	15-1F-24	18	400	7	15-1F-25	12	400	8	15-1F-26	10	400	9	15-1F-27	12	400	10	15-1F-28	12	400	11	15-1F-114	12	400	12	15-1F-91	8	400	13	15-1F-29	12	400	14	15-1F-31	20	400	15	15-1F-174	4	400	16	15-1F-32	3	400	17	15-1F-33	20	400	18	15-1F-78	8	400	19	15-1F-238	20	400	20	15-1F-34	8	400	21	15-1F-43	24	400	22	15-1F-112	18	400	23	15-1F-35	8	400	24	15-1F-89	3	400	25	15-1F-45	4	400	26	15-1F-79	8	400	27	15-1F-80	8	400	28	15-1F-46	4	400	29	15-1F-47	12	400	30	15-1F-111	8	400		
建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	15-1F-90	3	400																																																																																																																																
2	15-1F-22	10	400																																																																																																																																
3	15-1F-113	10	400																																																																																																																																
4	2402-1	5	400																																																																																																																																
5	2402-2	4	400																																																																																																																																
6	15-1F-24	18	400																																																																																																																																
7	15-1F-25	12	400																																																																																																																																
8	15-1F-26	10	400																																																																																																																																
9	15-1F-27	12	400																																																																																																																																
10	15-1F-28	12	400																																																																																																																																
11	15-1F-114	12	400																																																																																																																																
12	15-1F-91	8	400																																																																																																																																
13	15-1F-29	12	400																																																																																																																																
14	15-1F-31	20	400																																																																																																																																
15	15-1F-174	4	400																																																																																																																																
16	15-1F-32	3	400																																																																																																																																
17	15-1F-33	20	400																																																																																																																																
18	15-1F-78	8	400																																																																																																																																
19	15-1F-238	20	400																																																																																																																																
20	15-1F-34	8	400																																																																																																																																
21	15-1F-43	24	400																																																																																																																																
22	15-1F-112	18	400																																																																																																																																
23	15-1F-35	8	400																																																																																																																																
24	15-1F-89	3	400																																																																																																																																
25	15-1F-45	4	400																																																																																																																																
26	15-1F-79	8	400																																																																																																																																
27	15-1F-80	8	400																																																																																																																																
28	15-1F-46	4	400																																																																																																																																
29	15-1F-47	12	400																																																																																																																																
30	15-1F-111	8	400																																																																																																																																

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="1023 254 1614 285">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (11/53)</p> <table border="1" data-bbox="970 306 1685 768"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="970 306 1685 348">建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="970 348 1038 453">No. ※</th> <th data-bbox="1038 348 1255 453">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1255 348 1469 453">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 348 1685 453">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>15-1F-256</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>32</td><td>15-1F-110</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>33</td><td>15-1F-257</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>34</td><td>No.無し</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>202</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>203</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>760×760</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 835 1706 867">※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p data-bbox="994 884 1706 915">D○部は，建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p> <p data-bbox="943 932 1626 963">E○部は，建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	15-1F-256	4	400	32	15-1F-110	12	400	33	15-1F-257	4	400	34	No.無し	12	400	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	D1	-	760×760	-	E1	-	-	-	E2	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (1階南西側) (2/2)																																																			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																
31	15-1F-256	4	400																																																
32	15-1F-110	12	400																																																
33	15-1F-257	4	400																																																
34	No.無し	12	400																																																
201	-	-	-																																																
202	-	-	-																																																
203	-	-	-																																																
D1	-	760×760	-																																																
E1	-	-	-																																																
E2	-	-	-																																																

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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (12/53)

建設時床貫通部仕様 (1階北西側) (1/2)			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	15-1F-1	8	400
2	15-1F-2	16	400
3	15-1F-175	4	400
4	15-1F-211	32	400
5	15-1F-212	32	400
6	15-1F-213	32	400
7	15-1F-97	18	400
8	15-1F-72	8	400
9	15-1F-73	8	400
10	15-1F-74	8	400
11	15-1F-4	4	400
12	15-1F-214	16	400
13	15-1F-98	8	400
14	15-1F-215	14	400
15	15-1F-216	14	400
16	15-1F-217	14	400
17	15-1F-218	10	400
18	15-1F-6	6	400
19	15-1F-7	6	400
20	15-1F-219	16	400
21	15-1F-220	18	400
22	15-1F-221	16	400
23	15-1F-222	20	400
24	15-1F-223	18	400
25	15-1F-99	12	400
26	15-1F-229	8	400
27	15-1F-230	8	400
28	15-1F-115	12	400
29	15-1F-242	4	400
30	15-1F-243	4	400

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																																																																				
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (13/53)																																																																							
建設時床貫通部仕様 (1階北西側) (2/2)																																																																							
	<table border="1" data-bbox="967 304 1682 945"> <thead> <tr> <th data-bbox="967 346 1035 451">No. ※</th> <th data-bbox="1035 346 1252 451">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 346 1469 451">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 346 1682 451">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>15-1F-244</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>32</td><td>15-1F-253</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>33</td><td>15-1F-228</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>34</td><td>15-1F-15</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>35</td><td>15-1F-100</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>36</td><td>15-1F-231</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>37</td><td>15-1F-176</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>38</td><td>15-1F-101</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>202</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>203</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>204</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>205</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>560×660</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>1650×1200</td><td>-</td></tr> <tr><td>E2</td><td>-</td><td>600×800</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="937 1008 1709 1134">           ※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。            D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。            E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。         </p>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	15-1F-244	4	400	32	15-1F-253	4	400	33	15-1F-228	10	400	34	15-1F-15	8	400	35	15-1F-100	24	400	36	15-1F-231	6	400	37	15-1F-176	4	400	38	15-1F-101	24	400	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	204	-	-	-	205	-	-	-	D1	-	560×660	-	E1	-	1650×1200	-	E2	-	600×800	-		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																				
31	15-1F-244	4	400																																																																				
32	15-1F-253	4	400																																																																				
33	15-1F-228	10	400																																																																				
34	15-1F-15	8	400																																																																				
35	15-1F-100	24	400																																																																				
36	15-1F-231	6	400																																																																				
37	15-1F-176	4	400																																																																				
38	15-1F-101	24	400																																																																				
201	-	-	-																																																																				
202	-	-	-																																																																				
203	-	-	-																																																																				
204	-	-	-																																																																				
205	-	-	-																																																																				
D1	-	560×660	-																																																																				
E1	-	1650×1200	-																																																																				
E2	-	600×800	-																																																																				

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (14/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (1階北東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>15-1F-10</td><td>26</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>15-1F-11</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>15-1F-12</td><td>16</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>15-1F-13</td><td>16</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>15-1F-14</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>15-1F-16</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>15-1F-17</td><td>30</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>15-1F-23</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>15-1F-30</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>15-1F-85</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>15-1F-86</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>15-1F-102</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>15-1F-103</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>15-1F-104</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>15-1F-105</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>15-1F-106</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>15-1F-107</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>15-1F-177</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>15-1F-178</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>15-1F-224</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>15-1F-225</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>15-1F-226</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>15-1F-227</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>15-1F-232</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>15-1F-233</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>15-1F-235</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>15-1F-236</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>15-1F-237</td><td>18</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>15-1F-241</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>15-1F-254</td><td>4</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (1階北東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	15-1F-10	26	400	2	15-1F-11	6	400	3	15-1F-12	16	400	4	15-1F-13	16	400	5	15-1F-14	8	400	6	15-1F-16	8	400	7	15-1F-17	30	400	8	15-1F-23	8	400	9	15-1F-30	8	400	10	15-1F-85	3	400	11	15-1F-86	3	400	12	15-1F-102	12	400	13	15-1F-103	18	400	14	15-1F-104	18	400	15	15-1F-105	18	400	16	15-1F-106	10	400	17	15-1F-107	12	400	18	15-1F-177	4	400	19	15-1F-178	4	400	20	15-1F-224	10	400	21	15-1F-225	18	400	22	15-1F-226	12	400	23	15-1F-227	12	400	24	15-1F-232	8	400	25	15-1F-233	10	400	26	15-1F-235	4	400	27	15-1F-236	18	400	28	15-1F-237	18	400	29	15-1F-241	8	400	30	15-1F-254	4	400		
建設時床貫通部仕様 (1階北東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	15-1F-10	26	400																																																																																																																																
2	15-1F-11	6	400																																																																																																																																
3	15-1F-12	16	400																																																																																																																																
4	15-1F-13	16	400																																																																																																																																
5	15-1F-14	8	400																																																																																																																																
6	15-1F-16	8	400																																																																																																																																
7	15-1F-17	30	400																																																																																																																																
8	15-1F-23	8	400																																																																																																																																
9	15-1F-30	8	400																																																																																																																																
10	15-1F-85	3	400																																																																																																																																
11	15-1F-86	3	400																																																																																																																																
12	15-1F-102	12	400																																																																																																																																
13	15-1F-103	18	400																																																																																																																																
14	15-1F-104	18	400																																																																																																																																
15	15-1F-105	18	400																																																																																																																																
16	15-1F-106	10	400																																																																																																																																
17	15-1F-107	12	400																																																																																																																																
18	15-1F-177	4	400																																																																																																																																
19	15-1F-178	4	400																																																																																																																																
20	15-1F-224	10	400																																																																																																																																
21	15-1F-225	18	400																																																																																																																																
22	15-1F-226	12	400																																																																																																																																
23	15-1F-227	12	400																																																																																																																																
24	15-1F-232	8	400																																																																																																																																
25	15-1F-233	10	400																																																																																																																																
26	15-1F-235	4	400																																																																																																																																
27	15-1F-236	18	400																																																																																																																																
28	15-1F-237	18	400																																																																																																																																
29	15-1F-241	8	400																																																																																																																																
30	15-1F-254	4	400																																																																																																																																

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																																																
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (15/53)																																																			
建設時床貫通部仕様 (1階北東側) (2/2)																																																			
	<table border="1" data-bbox="967 304 1682 808"> <thead> <tr> <th data-bbox="967 346 1038 451">No. ※</th> <th data-bbox="1038 346 1252 451">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 346 1466 451">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1466 346 1682 451">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>No.無し</td> <td>φ100</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>No.無し</td> <td>φ125</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>201</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>202</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>203</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>204</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>-</td> <td>660×915</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>-</td> <td>810×810</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>-</td> <td>950×950</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>-</td> <td>450×1300</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>-</td> <td>1500×800</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	No.無し	φ100	400	32	No.無し	φ125	400	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	204	-	-	-	D1	-	660×915	-	D2	-	810×810	-	E1	-	950×950	-	E2	-	450×1300	-	E3	-	1500×800	-		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																
31	No.無し	φ100	400																																																
32	No.無し	φ125	400																																																
201	-	-	-																																																
202	-	-	-																																																
203	-	-	-																																																
204	-	-	-																																																
D1	-	660×915	-																																																
D2	-	810×810	-																																																
E1	-	950×950	-																																																
E2	-	450×1300	-																																																
E3	-	1500×800	-																																																
<p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p> <p>E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (16/53)

建設時床貫通部仕様 (2階北西側) (1/2)			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	18-2F-13	20	2000
2	18-2F-16	16	2000
3	18-2F-21	12	2000
4	18-2F-22	12	2000
5	18-2F-27	10	2000
6	18-2F-28	10	2000
7	18-2F-29	10	2000
8	18-2F-35	8	2000
9	18-2F-36	8	2000
10	18-2F-37	8	2000
11	18-2F-40	8	2000
12	18-2F-41	8	2000
13	18-2F-53	8	2000
14	18-2F-54	8	2000
15	18-2F-55	6	2000
16	18-2F-58	6	2000
17	18-2F-59	φ 800	2000
18	18-2F-60	φ 800	2000
19	18-2F-65	3	2000
20	18-2F-66	3	2000
21	18-2F-67	3	2000
22	18-2F-68	3	2000
23	18-2F-69	3	2000
24	18-2F-70	3	2000
25	18-2F-71	3	2000
26	18-2F-72	3	2000
27	18-2F-73	3	2000
28	18-2F-81	3	2000
29	18-2F-82	3	2000
30	18-2F-83	3	2000

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (17/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (2階北西側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. ※</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>18-2F-84</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>32</td><td>18-2F-96</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>33</td><td>18-2F-112</td><td>30</td><td>2000</td></tr> <tr><td>34</td><td>18-2F-113</td><td>30</td><td>2000</td></tr> <tr><td>35</td><td>18-2F-115</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>36</td><td>18-2F-119</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>37</td><td>18-2F-120</td><td>20</td><td>2000</td></tr> <tr><td>38</td><td>18-2F-123</td><td>24</td><td>2000</td></tr> <tr><td>39</td><td>18-2F-124</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>40</td><td>18-2F-125</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>41</td><td>18-2F-151</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>42</td><td>18-2F-158</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>43</td><td>18-2F-159</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>44</td><td>18-2F-160</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>45</td><td>18-2F-161</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>46</td><td>18-2F-163</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>47</td><td>18-2F-167</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>48</td><td>18-2F-168</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>49</td><td>18-2F-169</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>50</td><td>18-2F-170</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>51</td><td>NO.無し</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>52</td><td>H 開口</td><td>800×800</td><td>2000</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>555×610</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。  E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (2階北西側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	18-2F-84	3	2000	32	18-2F-96	3	2000	33	18-2F-112	30	2000	34	18-2F-113	30	2000	35	18-2F-115	8	2000	36	18-2F-119	8	2000	37	18-2F-120	20	2000	38	18-2F-123	24	2000	39	18-2F-124	12	2000	40	18-2F-125	8	2000	41	18-2F-151	12	2000	42	18-2F-158	4	2000	43	18-2F-159	4	2000	44	18-2F-160	4	2000	45	18-2F-161	3	2000	46	18-2F-163	4	2000	47	18-2F-167	6	2000	48	18-2F-168	6	2000	49	18-2F-169	6	2000	50	18-2F-170	6	2000	51	NO.無し	12	2000	52	H 開口	800×800	2000	201	-	-	-	D1	-	555×610	-	E1	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (2階北西側) (2/2)																																																																																																															
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																												
31	18-2F-84	3	2000																																																																																																												
32	18-2F-96	3	2000																																																																																																												
33	18-2F-112	30	2000																																																																																																												
34	18-2F-113	30	2000																																																																																																												
35	18-2F-115	8	2000																																																																																																												
36	18-2F-119	8	2000																																																																																																												
37	18-2F-120	20	2000																																																																																																												
38	18-2F-123	24	2000																																																																																																												
39	18-2F-124	12	2000																																																																																																												
40	18-2F-125	8	2000																																																																																																												
41	18-2F-151	12	2000																																																																																																												
42	18-2F-158	4	2000																																																																																																												
43	18-2F-159	4	2000																																																																																																												
44	18-2F-160	4	2000																																																																																																												
45	18-2F-161	3	2000																																																																																																												
46	18-2F-163	4	2000																																																																																																												
47	18-2F-167	6	2000																																																																																																												
48	18-2F-168	6	2000																																																																																																												
49	18-2F-169	6	2000																																																																																																												
50	18-2F-170	6	2000																																																																																																												
51	NO.無し	12	2000																																																																																																												
52	H 開口	800×800	2000																																																																																																												
201	-	-	-																																																																																																												
D1	-	555×610	-																																																																																																												
E1	-	-	-																																																																																																												

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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (18/53)

建設時床貫通部仕様 (2階北東側) (1/2)

No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	18-2F-3	30	2000
2	18-2F-5	28	2000
3	18-2F-6	26	2000
4	18-2F-14	20	2000
5	18-2F-15	20	2000
6	18-2F-17	16	2000
7	18-2F-18	16	2000
8	18-2F-30	10	2000
9	18-2F-31	10	2000
10	18-2F-32	10	2000
11	18-2F-33	10	2000
12	18-2F-38	8	2000
13	18-2F-39	8	2000
14	18-2F-42	8	2000
15	18-2F-43	8	2000
16	18-2F-56	6	2000
17	18-2F-57	6	2000
18	18-2F-61	φ 800	2000
19	18-2F-74	3	2000
20	18-2F-75	3	2000
21	18-2F-76	3	2000
22	18-2F-77	3	2000
23	18-2F-78	3	2000
24	18-2F-79	3	2000
25	18-2F-80	3	2000
26	18-2F-85	3	2000
27	18-2F-86	3	2000
28	18-2F-87	3	2000
29	18-2F-114	8	2000
30	18-2F-117	8	2000

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																																																																
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (19/53)																																																																			
建設時床貫通部仕様 (2階北東側) (2/2)																																																																			
	<table border="1" data-bbox="973 304 1685 913"> <thead> <tr> <th data-bbox="973 346 1032 388">No. ※</th> <th data-bbox="1032 346 1252 388">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 346 1469 430">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 346 1685 430">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>18-2F-121</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>32</td><td>18-2F-122</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>33</td><td>18-2F-126</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>34</td><td>18-2F-127</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>35</td><td>18-2F-162</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>36</td><td>18-2F-171</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>37</td><td>18-2F-172</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>38</td><td>18-2F-173</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>39</td><td>18-2F-174</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>40</td><td>18-2F-175</td><td>14</td><td>2000</td></tr> <tr><td>41</td><td>18-2F-176</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>810×810</td><td>-</td></tr> <tr><td>D2</td><td>-</td><td>660×915</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	18-2F-121	12	2000	32	18-2F-122	12	2000	33	18-2F-126	8	2000	34	18-2F-127	12	2000	35	18-2F-162	4	2000	36	18-2F-171	6	2000	37	18-2F-172	6	2000	38	18-2F-173	6	2000	39	18-2F-174	6	2000	40	18-2F-175	14	2000	41	18-2F-176	12	-	201	-	-	-	D1	-	810×810	-	D2	-	660×915	-	E1	-	-	-		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																
31	18-2F-121	12	2000																																																																
32	18-2F-122	12	2000																																																																
33	18-2F-126	8	2000																																																																
34	18-2F-127	12	2000																																																																
35	18-2F-162	4	2000																																																																
36	18-2F-171	6	2000																																																																
37	18-2F-172	6	2000																																																																
38	18-2F-173	6	2000																																																																
39	18-2F-174	6	2000																																																																
40	18-2F-175	14	2000																																																																
41	18-2F-176	12	-																																																																
201	-	-	-																																																																
D1	-	810×810	-																																																																
D2	-	660×915	-																																																																
E1	-	-	-																																																																
<p>※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p>																																																																			
<p>D○部は，建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p>																																																																			
<p>E○部は，建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</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="1023 254 1614 285">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (20/53)</p> <table border="1" data-bbox="970 310 1682 1388"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="1113 321 1540 352">建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="982 363 1032 457">No.</th> <th data-bbox="1083 363 1240 457">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1261 363 1469 457">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1537 363 1605 457">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>18-2F-4</td><td>30</td><td>2000</td></tr> <tr><td>2</td><td>18-2F-8</td><td>26</td><td>2000</td></tr> <tr><td>3</td><td>18-2F-10</td><td>24</td><td>2000</td></tr> <tr><td>4</td><td>18-2F-44</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>5</td><td>18-2F-45</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>6</td><td>18-2F-47</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>7</td><td>18-2F-48</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>8</td><td>18-2F-49</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>9</td><td>18-2F-62</td><td>φ800</td><td>2000</td></tr> <tr><td>10</td><td>18-2F-64</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>11</td><td>18-2F-88</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>12</td><td>18-2F-89</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>13</td><td>18-2F-91</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>14</td><td>18-2F-92</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>15</td><td>18-2F-93</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>16</td><td>18-2F-105</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>17</td><td>18-2F-107</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>18</td><td>18-2F-111</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>19</td><td>18-2F-112</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>20</td><td>18-2F-116</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>21</td><td>18-2F-117</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>22</td><td>18-2F-128</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>23</td><td>18-2F-129</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>24</td><td>18-2F-132</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>25</td><td>18-2F-133</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>26</td><td>18-2F-134</td><td>20</td><td>2000</td></tr> <tr><td>27</td><td>18-2F-135</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>28</td><td>18-2F-136</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>29</td><td>18-2F-138</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>30</td><td>18-2F-139</td><td>24</td><td>2000</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	18-2F-4	30	2000	2	18-2F-8	26	2000	3	18-2F-10	24	2000	4	18-2F-44	8	2000	5	18-2F-45	8	2000	6	18-2F-47	8	2000	7	18-2F-48	8	2000	8	18-2F-49	8	2000	9	18-2F-62	φ800	2000	10	18-2F-64	6	2000	11	18-2F-88	3	2000	12	18-2F-89	3	2000	13	18-2F-91	3	2000	14	18-2F-92	3	2000	15	18-2F-93	3	2000	16	18-2F-105	6	2000	17	18-2F-107	8	2000	18	18-2F-111	3	2000	19	18-2F-112	8	2000	20	18-2F-116	8	2000	21	18-2F-117	8	2000	22	18-2F-128	12	2000	23	18-2F-129	8	2000	24	18-2F-132	8	2000	25	18-2F-133	12	2000	26	18-2F-134	20	2000	27	18-2F-135	6	2000	28	18-2F-136	8	2000	29	18-2F-138	12	2000	30	18-2F-139	24	2000		
建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	18-2F-4	30	2000																																																																																																																																
2	18-2F-8	26	2000																																																																																																																																
3	18-2F-10	24	2000																																																																																																																																
4	18-2F-44	8	2000																																																																																																																																
5	18-2F-45	8	2000																																																																																																																																
6	18-2F-47	8	2000																																																																																																																																
7	18-2F-48	8	2000																																																																																																																																
8	18-2F-49	8	2000																																																																																																																																
9	18-2F-62	φ800	2000																																																																																																																																
10	18-2F-64	6	2000																																																																																																																																
11	18-2F-88	3	2000																																																																																																																																
12	18-2F-89	3	2000																																																																																																																																
13	18-2F-91	3	2000																																																																																																																																
14	18-2F-92	3	2000																																																																																																																																
15	18-2F-93	3	2000																																																																																																																																
16	18-2F-105	6	2000																																																																																																																																
17	18-2F-107	8	2000																																																																																																																																
18	18-2F-111	3	2000																																																																																																																																
19	18-2F-112	8	2000																																																																																																																																
20	18-2F-116	8	2000																																																																																																																																
21	18-2F-117	8	2000																																																																																																																																
22	18-2F-128	12	2000																																																																																																																																
23	18-2F-129	8	2000																																																																																																																																
24	18-2F-132	8	2000																																																																																																																																
25	18-2F-133	12	2000																																																																																																																																
26	18-2F-134	20	2000																																																																																																																																
27	18-2F-135	6	2000																																																																																																																																
28	18-2F-136	8	2000																																																																																																																																
29	18-2F-138	12	2000																																																																																																																																
30	18-2F-139	24	2000																																																																																																																																

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="1023 252 1617 283">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (21/53)</p> <table border="1" data-bbox="973 298 1682 814"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="1113 310 1543 336">建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="973 346 1032 436">No. *</th> <th data-bbox="1032 346 1252 436">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 346 1469 436">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 346 1682 436">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>18-2F-140</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>32</td><td>18-2F-141</td><td>24</td><td>2000</td></tr> <tr><td>33</td><td>18-2F-153</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>34</td><td>18-2F-156</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>35</td><td>18-2F-157</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>36</td><td>18-2F-165</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>37</td><td>FA-2"</td><td>2</td><td>2000</td></tr> <tr><td>38</td><td>NO.無し</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>760×760</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>1050×1350</td><td>-</td></tr> <tr><td>E2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 877 1706 1003">           ※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。            D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。            E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。         </p>	建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (2/2)				No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	18-2F-140	8	2000	32	18-2F-141	24	2000	33	18-2F-153	12	2000	34	18-2F-156	8	2000	35	18-2F-157	8	2000	36	18-2F-165	4	2000	37	FA-2"	2	2000	38	NO.無し	8	2000	201	-	-	-	D1	-	760×760	-	E1	-	1050×1350	-	E2	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (2階南西側) (2/2)																																																											
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																								
31	18-2F-140	8	2000																																																								
32	18-2F-141	24	2000																																																								
33	18-2F-153	12	2000																																																								
34	18-2F-156	8	2000																																																								
35	18-2F-157	8	2000																																																								
36	18-2F-165	4	2000																																																								
37	FA-2"	2	2000																																																								
38	NO.無し	8	2000																																																								
201	-	-	-																																																								
D1	-	760×760	-																																																								
E1	-	1050×1350	-																																																								
E2	-	-	-																																																								

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (22/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>18-2F-7</td><td>26</td><td>2000</td></tr> <tr><td>2</td><td>18-2F-9</td><td>24</td><td>2000</td></tr> <tr><td>3</td><td>18-2F-15</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>4</td><td>18-2F-19</td><td>24</td><td>2000</td></tr> <tr><td>5</td><td>18-2F-23</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>6</td><td>18-2F-24</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>7</td><td>18-2F-25</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>8</td><td>18-2F-26</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>9</td><td>18-2F-34</td><td>10</td><td>2000</td></tr> <tr><td>10</td><td>18-2F-45</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>11</td><td>18-2F-50</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>12</td><td>18-2F-51</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>13</td><td>18-2F-52</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>14</td><td>18-2F-54</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>15</td><td>18-2F-63</td><td>φ800</td><td>2000</td></tr> <tr><td>16</td><td>18-2F-64</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>17</td><td>18-2F-90</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>18</td><td>18-2F-94</td><td>3</td><td>2000</td></tr> <tr><td>19</td><td>18-2F-101</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>20</td><td>18-2F-102</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>21</td><td>18-2F-103</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>22</td><td>18-2F-106</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>23</td><td>18-2F-107</td><td>6</td><td>2000</td></tr> <tr><td>24</td><td>18-2F-109</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>25</td><td>18-2F-110</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>26</td><td>18-2F-130</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>27</td><td>18-2F-131</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>28</td><td>18-2F-142</td><td>20</td><td>2000</td></tr> <tr><td>29</td><td>18-2F-144</td><td>12</td><td>2000</td></tr> <tr><td>30</td><td>18-2F-145</td><td>12</td><td>2000</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	18-2F-7	26	2000	2	18-2F-9	24	2000	3	18-2F-15	3	2000	4	18-2F-19	24	2000	5	18-2F-23	12	2000	6	18-2F-24	12	2000	7	18-2F-25	12	2000	8	18-2F-26	12	2000	9	18-2F-34	10	2000	10	18-2F-45	8	2000	11	18-2F-50	8	2000	12	18-2F-51	8	2000	13	18-2F-52	8	2000	14	18-2F-54	12	2000	15	18-2F-63	φ800	2000	16	18-2F-64	4	2000	17	18-2F-90	3	2000	18	18-2F-94	3	2000	19	18-2F-101	6	2000	20	18-2F-102	6	2000	21	18-2F-103	6	2000	22	18-2F-106	6	2000	23	18-2F-107	6	2000	24	18-2F-109	8	2000	25	18-2F-110	8	2000	26	18-2F-130	12	2000	27	18-2F-131	8	2000	28	18-2F-142	20	2000	29	18-2F-144	12	2000	30	18-2F-145	12	2000		
建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	18-2F-7	26	2000																																																																																																																																
2	18-2F-9	24	2000																																																																																																																																
3	18-2F-15	3	2000																																																																																																																																
4	18-2F-19	24	2000																																																																																																																																
5	18-2F-23	12	2000																																																																																																																																
6	18-2F-24	12	2000																																																																																																																																
7	18-2F-25	12	2000																																																																																																																																
8	18-2F-26	12	2000																																																																																																																																
9	18-2F-34	10	2000																																																																																																																																
10	18-2F-45	8	2000																																																																																																																																
11	18-2F-50	8	2000																																																																																																																																
12	18-2F-51	8	2000																																																																																																																																
13	18-2F-52	8	2000																																																																																																																																
14	18-2F-54	12	2000																																																																																																																																
15	18-2F-63	φ800	2000																																																																																																																																
16	18-2F-64	4	2000																																																																																																																																
17	18-2F-90	3	2000																																																																																																																																
18	18-2F-94	3	2000																																																																																																																																
19	18-2F-101	6	2000																																																																																																																																
20	18-2F-102	6	2000																																																																																																																																
21	18-2F-103	6	2000																																																																																																																																
22	18-2F-106	6	2000																																																																																																																																
23	18-2F-107	6	2000																																																																																																																																
24	18-2F-109	8	2000																																																																																																																																
25	18-2F-110	8	2000																																																																																																																																
26	18-2F-130	12	2000																																																																																																																																
27	18-2F-131	8	2000																																																																																																																																
28	18-2F-142	20	2000																																																																																																																																
29	18-2F-144	12	2000																																																																																																																																
30	18-2F-145	12	2000																																																																																																																																

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (23/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. ※</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>18-2F-149</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>32</td><td>18-2F-166</td><td>4</td><td>2000</td></tr> <tr><td>33</td><td>NO.無し</td><td>8</td><td>2000</td></tr> <tr><td>34</td><td>FA-2"</td><td>2</td><td>2000</td></tr> <tr><td>201</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>202</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>203</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>204</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>205</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>206</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>207</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>208</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>209</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>210</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D1</td><td>-</td><td>760×965</td><td>-</td></tr> <tr><td>E1</td><td>-</td><td>1000×1900</td><td>-</td></tr> <tr><td>E2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。  E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	18-2F-149	8	2000	32	18-2F-166	4	2000	33	NO.無し	8	2000	34	FA-2"	2	2000	201	-	-	-	202	-	-	-	203	-	-	-	204	-	-	-	205	-	-	-	206	-	-	-	207	-	-	-	208	-	-	-	209	-	-	-	210	-	-	-	D1	-	760×965	-	E1	-	1000×1900	-	E2	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (2階南東側) (2/2)																																																																															
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																												
31	18-2F-149	8	2000																																																																												
32	18-2F-166	4	2000																																																																												
33	NO.無し	8	2000																																																																												
34	FA-2"	2	2000																																																																												
201	-	-	-																																																																												
202	-	-	-																																																																												
203	-	-	-																																																																												
204	-	-	-																																																																												
205	-	-	-																																																																												
206	-	-	-																																																																												
207	-	-	-																																																																												
208	-	-	-																																																																												
209	-	-	-																																																																												
210	-	-	-																																																																												
D1	-	760×965	-																																																																												
E1	-	1000×1900	-																																																																												
E2	-	-	-																																																																												



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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (24/53)

建設時床貫通部仕様 (3階北西側) (1/3)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	22-3F-1	8	400
2	22-3F-2	6	400
3	22-3F-3	6	400
4	22-3F-4	20	400
5	22-3F-5	3	400
6	22-3F-6	3	400
7	22-3F-7	3	400
8	22-3F-8	3	1000
9	22-3F-9	8	1000
10	22-3F-10	8	1000
11	22-3F-11	6	1000
12	22-3F-12	8	1000
13	22-3F-13	16	1000
14	22-3F-14	20	500
15	22-3F-26	4	500
16	22-3F-27	4	500
17	22-3F-28	4	500
18	22-3F-29	10	500
19	22-3F-30	10	500
20	22-3F-31	10	500
21	22-3F-32	6	500
22	22-3F-33	5	500
23	22-3F-34	10	500
24	22-3F-35	5	500
25	22-3F-36	6	500
26	22-3F-37	6	500
27	22-3F-38	14	500
28	22-3F-39	3	500
29	22-3F-40	3	500
30	22-3F-41	3	500

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (25/53)

建設時床貫通部仕様 (3階北西側) (2/3)			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	22-3F-42	28	500
32	22-3F-52	24	500
33	22-3F-53	12	500
34	22-3F-54	12	500
35	22-3F-55	10	500
36	22-3F-56	8	500
37	22-3F-57	3	500
38	22-3F-58	8	500
39	22-3F-137	12	400
40	22-3F-138	12	400
41	22-3F-148	4	400
42	22-3F-149	4	500
43	22-3F-150	4	500
44	22-3F-153	10	400
45	22-3F-156	10	400
46	22-3F-157	4	400
47	22-3F-158	4	400
48	22-3F-164	4	400
49	22-3F-165	4	400
50	22-3F-166	4	400
51	22-3F-167	4	400
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
205 (A~ R)	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  
アルファベットは、一つの開口に複数の設備が貫通している箇所を示す。

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																								
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (26/53)																											
建設時床貫通部仕様 (3階北西側) (3/3)																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No. ※</th> <th style="width: 25%;">スリーブ No.</th> <th style="width: 40%;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="width: 30%;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>206</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>207</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>208</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>-</td> <td>1525×610</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	206	-	-	-	207	-	-	-	208	-	-	-	D1	-	1525×610	-	E1	-	-	-		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																								
206	-	-	-																								
207	-	-	-																								
208	-	-	-																								
D1	-	1525×610	-																								
E1	-	-	-																								
<p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p> <p>E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (27/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>22-3F-15</td><td>22</td><td>1000</td></tr> <tr><td>2</td><td>22-3F-16</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>3</td><td>22-3F-17</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>22-3F-18</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>22-3F-19</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>22-3F-20</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>22-3F-21</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>22-3F-22</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>22-3F-23</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>22-3F-24</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>22-3F-25</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>22-3F-43</td><td>16</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>22-3F-44</td><td>16</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>22-3F-45</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>22-3F-46</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>22-3F-47</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>22-3F-48</td><td>28</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>22-3F-49</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>22-3F-50</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>22-3F-51</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>22-3F-59</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>22-3F-60</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>22-3F-61</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>22-3F-62</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>22-3F-63</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>22-3F-64</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>22-3F-65</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>22-3F-66</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>22-3F-131</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>30</td><td>22-3F-132</td><td>8</td><td>1000</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	22-3F-15	22	1000	2	22-3F-16	6	1000	3	22-3F-17	10	400	4	22-3F-18	8	400	5	22-3F-19	10	400	6	22-3F-20	12	400	7	22-3F-21	10	400	8	22-3F-22	10	400	9	22-3F-23	3	400	10	22-3F-24	3	400	11	22-3F-25	3	400	12	22-3F-43	16	400	13	22-3F-44	16	400	14	22-3F-45	6	400	15	22-3F-46	8	400	16	22-3F-47	3	400	17	22-3F-48	28	400	18	22-3F-49	10	400	19	22-3F-50	3	400	20	22-3F-51	3	400	21	22-3F-59	10	400	22	22-3F-60	10	400	23	22-3F-61	10	400	24	22-3F-62	12	400	25	22-3F-63	8	400	26	22-3F-64	12	400	27	22-3F-65	12	400	28	22-3F-66	6	400	29	22-3F-131	8	1000	30	22-3F-132	8	1000		
建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	22-3F-15	22	1000																																																																																																																																
2	22-3F-16	6	1000																																																																																																																																
3	22-3F-17	10	400																																																																																																																																
4	22-3F-18	8	400																																																																																																																																
5	22-3F-19	10	400																																																																																																																																
6	22-3F-20	12	400																																																																																																																																
7	22-3F-21	10	400																																																																																																																																
8	22-3F-22	10	400																																																																																																																																
9	22-3F-23	3	400																																																																																																																																
10	22-3F-24	3	400																																																																																																																																
11	22-3F-25	3	400																																																																																																																																
12	22-3F-43	16	400																																																																																																																																
13	22-3F-44	16	400																																																																																																																																
14	22-3F-45	6	400																																																																																																																																
15	22-3F-46	8	400																																																																																																																																
16	22-3F-47	3	400																																																																																																																																
17	22-3F-48	28	400																																																																																																																																
18	22-3F-49	10	400																																																																																																																																
19	22-3F-50	3	400																																																																																																																																
20	22-3F-51	3	400																																																																																																																																
21	22-3F-59	10	400																																																																																																																																
22	22-3F-60	10	400																																																																																																																																
23	22-3F-61	10	400																																																																																																																																
24	22-3F-62	12	400																																																																																																																																
25	22-3F-63	8	400																																																																																																																																
26	22-3F-64	12	400																																																																																																																																
27	22-3F-65	12	400																																																																																																																																
28	22-3F-66	6	400																																																																																																																																
29	22-3F-131	8	1000																																																																																																																																
30	22-3F-132	8	1000																																																																																																																																

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (28/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No. ※</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>22-3F-134</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>32</td><td>22-3F-135</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>33</td><td>22-3F-136</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>34</td><td>22-3F-140</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>35</td><td>22-3F-141</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>36</td><td>22-3F-152</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>37</td><td>22-3F-153</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>38</td><td>22-3F-154</td><td>14</td><td>1000</td></tr> <tr><td>39</td><td>22-3F-159</td><td>4</td><td>1400</td></tr> <tr><td>40</td><td>22-3F-160</td><td>4</td><td>1400</td></tr> <tr><td>41</td><td>M 開口</td><td>600×900</td><td>1400</td></tr> <tr><td>D1</td><td>—</td><td>710×1015</td><td>—</td></tr> <tr><td>D2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>E1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>E2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>※ : D○部は, 建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。 E○部は, 建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	22-3F-134	6	1000	32	22-3F-135	6	1000	33	22-3F-136	6	1000	34	22-3F-140	4	400	35	22-3F-141	4	400	36	22-3F-152	6	1000	37	22-3F-153	6	1000	38	22-3F-154	14	1000	39	22-3F-159	4	1400	40	22-3F-160	4	1400	41	M 開口	600×900	1400	D1	—	710×1015	—	D2	—	—	—	E1	—	—	—	E2	—	—	—		
建設時床貫通部仕様 (3階北東側) (2/2)																																																																							
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																				
31	22-3F-134	6	1000																																																																				
32	22-3F-135	6	1000																																																																				
33	22-3F-136	6	1000																																																																				
34	22-3F-140	4	400																																																																				
35	22-3F-141	4	400																																																																				
36	22-3F-152	6	1000																																																																				
37	22-3F-153	6	1000																																																																				
38	22-3F-154	14	1000																																																																				
39	22-3F-159	4	1400																																																																				
40	22-3F-160	4	1400																																																																				
41	M 開口	600×900	1400																																																																				
D1	—	710×1015	—																																																																				
D2	—	—	—																																																																				
E1	—	—	—																																																																				
E2	—	—	—																																																																				

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (29/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (3階南西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>22-3F-67</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>22-3F-68</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>22-3F-69</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>22-3F-70</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>22-3F-71</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>22-3F-72</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>22-3F-73</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>22-3F-80</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>22-3F-81</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>22-3F-82</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>22-3F-83</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>22-3F-84</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>22-3F-85</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>22-3F-86</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>22-3F-87</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>22-3F-88</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>22-3F-89</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>22-3F-90</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>22-3F-91</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>22-3F-92</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>22-3F-103</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>22-3F-104</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>22-3F-105</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>22-3F-106</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>22-3F-107</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>22-3F-108</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>22-3F-109</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>22-3F-110</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>22-3F-112</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>22-3F-113</td><td>10</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (3階南西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	22-3F-67	12	400	2	22-3F-68	8	400	3	22-3F-69	6	400	4	22-3F-70	6	400	5	22-3F-71	6	400	6	22-3F-72	3	400	7	22-3F-73	3	400	8	22-3F-80	6	400	9	22-3F-81	12	400	10	22-3F-82	8	400	11	22-3F-83	20	400	12	22-3F-84	8	400	13	22-3F-85	8	400	14	22-3F-86	3	400	15	22-3F-87	3	400	16	22-3F-88	6	400	17	22-3F-89	10	400	18	22-3F-90	8	400	19	22-3F-91	6	400	20	22-3F-92	6	400	21	22-3F-103	24	400	22	22-3F-104	12	400	23	22-3F-105	24	400	24	22-3F-106	8	400	25	22-3F-107	6	400	26	22-3F-108	8	400	27	22-3F-109	3	400	28	22-3F-110	8	400	29	22-3F-112	10	400	30	22-3F-113	10	400		
建設時床貫通部仕様 (3階南西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	22-3F-67	12	400																																																																																																																																
2	22-3F-68	8	400																																																																																																																																
3	22-3F-69	6	400																																																																																																																																
4	22-3F-70	6	400																																																																																																																																
5	22-3F-71	6	400																																																																																																																																
6	22-3F-72	3	400																																																																																																																																
7	22-3F-73	3	400																																																																																																																																
8	22-3F-80	6	400																																																																																																																																
9	22-3F-81	12	400																																																																																																																																
10	22-3F-82	8	400																																																																																																																																
11	22-3F-83	20	400																																																																																																																																
12	22-3F-84	8	400																																																																																																																																
13	22-3F-85	8	400																																																																																																																																
14	22-3F-86	3	400																																																																																																																																
15	22-3F-87	3	400																																																																																																																																
16	22-3F-88	6	400																																																																																																																																
17	22-3F-89	10	400																																																																																																																																
18	22-3F-90	8	400																																																																																																																																
19	22-3F-91	6	400																																																																																																																																
20	22-3F-92	6	400																																																																																																																																
21	22-3F-103	24	400																																																																																																																																
22	22-3F-104	12	400																																																																																																																																
23	22-3F-105	24	400																																																																																																																																
24	22-3F-106	8	400																																																																																																																																
25	22-3F-107	6	400																																																																																																																																
26	22-3F-108	8	400																																																																																																																																
27	22-3F-109	3	400																																																																																																																																
28	22-3F-110	8	400																																																																																																																																
29	22-3F-112	10	400																																																																																																																																
30	22-3F-113	10	400																																																																																																																																

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (30/53)

建設時床貫通部仕様 (3階南西側) (2/2)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	22-3F-114	20	400
32	22-3F-115	3	400
33	22-3F-116	10	400
34	22-3F-117	8	400
35	22-3F-118	28	400
36	22-3F-119	12	400
37	22-3F-133	6	400
38	22-3F-139	6	400
39	22-3F-145	4	400
40	22-3F-146	4	400
41	22-3F-147	4	400
42	22-3F-151	6	400
43	22-3F-162	10	400
44	22-3F-163	6	400
45	22-3F-168	8	400
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
D1	-	915×760	-
E1	-	1000×1450	-
E2	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  
 D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。  
 E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (31/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>22-3F-74</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>22-3F-75</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>22-3F-76</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>22-3F-77</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>22-3F-78</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>22-3F-79</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>22-3F-93</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>22-3F-94</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>22-3F-95</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>22-3F-96</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>22-3F-97</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>22-3F-98</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>22-3F-99</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>22-3F-100</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>22-3F-101</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>22-3F-102</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>22-3F-120</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>22-3F-121</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>22-3F-122</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>22-3F-123</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>22-3F-124</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>22-3F-125</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>22-3F-126</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>22-3F-127</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>22-3F-128</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>22-3F-129</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>22-3F-130</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>22-3F-143</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>22-3F-144</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>22-3F-151</td><td>6</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	22-3F-74	12	400	2	22-3F-75	8	400	3	22-3F-76	8	400	4	22-3F-77	8	400	5	22-3F-78	6	400	6	22-3F-79	20	400	7	22-3F-93	6	400	8	22-3F-94	8	400	9	22-3F-95	8	400	10	22-3F-96	3	400	11	22-3F-97	24	400	12	22-3F-98	3	400	13	22-3F-99	10	400	14	22-3F-100	10	400	15	22-3F-101	3	400	16	22-3F-102	3	400	17	22-3F-120	3	400	18	22-3F-121	8	400	19	22-3F-122	6	400	20	22-3F-123	8	400	21	22-3F-124	12	400	22	22-3F-125	24	400	23	22-3F-126	10	400	24	22-3F-127	10	400	25	22-3F-128	10	400	26	22-3F-129	10	400	27	22-3F-130	10	400	28	22-3F-143	4	400	29	22-3F-144	4	400	30	22-3F-151	6	400		
建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	22-3F-74	12	400																																																																																																																																
2	22-3F-75	8	400																																																																																																																																
3	22-3F-76	8	400																																																																																																																																
4	22-3F-77	8	400																																																																																																																																
5	22-3F-78	6	400																																																																																																																																
6	22-3F-79	20	400																																																																																																																																
7	22-3F-93	6	400																																																																																																																																
8	22-3F-94	8	400																																																																																																																																
9	22-3F-95	8	400																																																																																																																																
10	22-3F-96	3	400																																																																																																																																
11	22-3F-97	24	400																																																																																																																																
12	22-3F-98	3	400																																																																																																																																
13	22-3F-99	10	400																																																																																																																																
14	22-3F-100	10	400																																																																																																																																
15	22-3F-101	3	400																																																																																																																																
16	22-3F-102	3	400																																																																																																																																
17	22-3F-120	3	400																																																																																																																																
18	22-3F-121	8	400																																																																																																																																
19	22-3F-122	6	400																																																																																																																																
20	22-3F-123	8	400																																																																																																																																
21	22-3F-124	12	400																																																																																																																																
22	22-3F-125	24	400																																																																																																																																
23	22-3F-126	10	400																																																																																																																																
24	22-3F-127	10	400																																																																																																																																
25	22-3F-128	10	400																																																																																																																																
26	22-3F-129	10	400																																																																																																																																
27	22-3F-130	10	400																																																																																																																																
28	22-3F-143	4	400																																																																																																																																
29	22-3F-144	4	400																																																																																																																																
30	22-3F-151	6	400																																																																																																																																



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="1023 252 1617 283">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (32/53)</p> <table border="1" data-bbox="967 310 1682 850"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="967 310 1682 352">建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="967 352 1038 451">No. *</th> <th data-bbox="1038 352 1252 451">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 352 1469 451">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 352 1682 451">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>No.無し</td><td>φ100</td><td>400</td></tr> <tr><td>32</td><td>No.無し</td><td>φ100</td><td>400</td></tr> <tr><td>201</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>202</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>203</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>204</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>205</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>206</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>207</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>208</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>D1</td><td>—</td><td>1015×1270</td><td>—</td></tr> <tr><td>E1</td><td>—</td><td>1235×560</td><td>—</td></tr> <tr><td>E2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 924 1706 955">※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p data-bbox="994 966 1706 997">D○部は，建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p> <p data-bbox="943 1008 1617 1039">E○部は，建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (2/2)				No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	No.無し	φ100	400	32	No.無し	φ100	400	201	—	—	—	202	—	—	—	203	—	—	—	204	—	—	—	205	—	—	—	206	—	—	—	207	—	—	—	208	—	—	—	D1	—	1015×1270	—	E1	—	1235×560	—	E2	—	—	—		
建設時床貫通部仕様 (3階南東側) (2/2)																																																															
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																												
31	No.無し	φ100	400																																																												
32	No.無し	φ100	400																																																												
201	—	—	—																																																												
202	—	—	—																																																												
203	—	—	—																																																												
204	—	—	—																																																												
205	—	—	—																																																												
206	—	—	—																																																												
207	—	—	—																																																												
208	—	—	—																																																												
D1	—	1015×1270	—																																																												
E1	—	1235×560	—																																																												
E2	—	—	—																																																												

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (33/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (1/3)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>25-4F-1</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>25-4F-2</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>25-4F-3</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>25-4F-4</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>25-4F-5</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>25-4F-6</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>7</td><td>25-4F-18</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>25-4F-19</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>25-4F-20</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>25-4F-21</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>25-4F-22</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>25-4F-23</td><td>3</td><td>1000</td></tr> <tr><td>13</td><td>25-4F-24</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>14</td><td>25-4F-36</td><td>10</td><td>1000</td></tr> <tr><td>15</td><td>25-4F-37</td><td>10</td><td>1000</td></tr> <tr><td>16</td><td>25-4F-38</td><td>10</td><td>1000</td></tr> <tr><td>17</td><td>25-4F-39</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>18</td><td>25-4F-40</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>19</td><td>25-4F-74</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>20</td><td>25-4F-77</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>25-4F-78</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>25-4F-79</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>25-4F-80</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>25-4F-81</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>25-4F-82</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>25-4F-83</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>25-4F-84</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>28</td><td>25-4F-85</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>29</td><td>25-4F-86</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>30</td><td>25-4F-92</td><td>8</td><td>1000</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (1/3)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	25-4F-1	8	400	2	25-4F-2	8	400	3	25-4F-3	6	400	4	25-4F-4	6	400	5	25-4F-5	6	400	6	25-4F-6	8	1000	7	25-4F-18	10	400	8	25-4F-19	10	400	9	25-4F-20	10	400	10	25-4F-21	12	400	11	25-4F-22	6	400	12	25-4F-23	3	1000	13	25-4F-24	6	1000	14	25-4F-36	10	1000	15	25-4F-37	10	1000	16	25-4F-38	10	1000	17	25-4F-39	6	1000	18	25-4F-40	6	1000	19	25-4F-74	4	1000	20	25-4F-77	4	400	21	25-4F-78	4	400	22	25-4F-79	4	400	23	25-4F-80	12	400	24	25-4F-81	12	400	25	25-4F-82	8	400	26	25-4F-83	8	400	27	25-4F-84	12	1000	28	25-4F-85	8	1000	29	25-4F-86	8	1000	30	25-4F-92	8	1000		
建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (1/3)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	25-4F-1	8	400																																																																																																																																
2	25-4F-2	8	400																																																																																																																																
3	25-4F-3	6	400																																																																																																																																
4	25-4F-4	6	400																																																																																																																																
5	25-4F-5	6	400																																																																																																																																
6	25-4F-6	8	1000																																																																																																																																
7	25-4F-18	10	400																																																																																																																																
8	25-4F-19	10	400																																																																																																																																
9	25-4F-20	10	400																																																																																																																																
10	25-4F-21	12	400																																																																																																																																
11	25-4F-22	6	400																																																																																																																																
12	25-4F-23	3	1000																																																																																																																																
13	25-4F-24	6	1000																																																																																																																																
14	25-4F-36	10	1000																																																																																																																																
15	25-4F-37	10	1000																																																																																																																																
16	25-4F-38	10	1000																																																																																																																																
17	25-4F-39	6	1000																																																																																																																																
18	25-4F-40	6	1000																																																																																																																																
19	25-4F-74	4	1000																																																																																																																																
20	25-4F-77	4	400																																																																																																																																
21	25-4F-78	4	400																																																																																																																																
22	25-4F-79	4	400																																																																																																																																
23	25-4F-80	12	400																																																																																																																																
24	25-4F-81	12	400																																																																																																																																
25	25-4F-82	8	400																																																																																																																																
26	25-4F-83	8	400																																																																																																																																
27	25-4F-84	12	1000																																																																																																																																
28	25-4F-85	8	1000																																																																																																																																
29	25-4F-86	8	1000																																																																																																																																
30	25-4F-92	8	1000																																																																																																																																

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (34/53)

建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (2/3)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	25-4F-93	8	1000
32	25-4F-94	12	1000
33	25-4F-95	12	1000
34	25-4F-120	3	400
35	25-4F-121	3	400
36	25-4F-122	3	400
37	25-4F-123	3	400
38	25-4F-124	3	400
39	25-4F-125	3	1000
40	25-4F-129	3	1000
41	25-4F-141	3	400
42	25-4F-142	4	400
43	25-4F-146	4	400
44	25-4F-147	4	1000
45	25-4F-148	4	1000
46	25-4F-150	4	1000
47	25-4F-153	4	1000
48	25-4F-154	4	1000
49	25-4F-167	6	1000
201	—	—	—
202	—	—	—
203	—	—	—
D1	—	1525×1320	—
E1	—	—	—

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

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="1023 252 1617 283">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (35/53)</p> <table border="1" data-bbox="973 294 1685 598"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="1113 304 1543 325">建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (3/3)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="973 346 1032 388">No. *</th> <th data-bbox="1038 346 1246 388">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1261 346 1469 430">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1484 346 1685 430">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="973 441 1032 514">E2 (Q~ Z)</td> <td data-bbox="1038 441 1246 514">-</td> <td data-bbox="1261 441 1469 514">-</td> <td data-bbox="1484 441 1685 514">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 525 1032 598">E3 (A~ J)</td> <td data-bbox="1038 525 1246 598">-</td> <td data-bbox="1261 525 1469 598">-</td> <td data-bbox="1484 525 1685 598">-</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 661 1706 735">※：アルファベットは、一つの開口に複数の設備が貫通している箇所を示す。</p> <p data-bbox="943 745 1617 777">E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (3/3)				No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	E2 (Q~ Z)	-	-	-	E3 (A~ J)	-	-	-		
建設時床貫通部仕様 (4階北西側) (3/3)																			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																
E2 (Q~ Z)	-	-	-																
E3 (A~ J)	-	-	-																

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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (36/53)

建設時床貫通部仕様 (4階北東側) (1/3)			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	25-4F-7	14	1000
2	25-4F-8	6	400
3	25-4F-9	8	400
4	25-4F-10	8	400
5	25-4F-11	8	400
6	25-4F-12	6	400
7	25-4F-13	16	400
8	25-4F-14	16	400
9	25-4F-15	16	400
10	25-4F-16	10	400
11	25-4F-17	12	400
12	25-4F-25	6	1000
13	25-4F-26	16	400
14	25-4F-27	28	400
15	25-4F-28	24	400
16	25-4F-29	18	400
17	25-4F-30	18	400
18	25-4F-31	8	400
19	25-4F-32	28	400
20	25-4F-33	28	400
21	25-4F-34	28	400
22	25-4F-35	6	400
23	25-4F-41	14	400
24	25-4F-42	4	400
25	25-4F-43	10	400
26	25-4F-44	10	400
27	25-4F-45	6	400
28	25-4F-46	14	400
29	25-4F-47	10	400
30	25-4F-48	10	400

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (37/53)

建設時床貫通部仕様 (4階北東側) (2/3)			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径 (B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	25-4F-49	10	400
32	25-4F-73	6	400
33	25-4F-75	6	400
34	25-4F-87	12	1000
35	25-4F-88	20	1000
36	25-4F-89	24	400
37	25-4F-90	8	400
38	25-4F-91	12	400
39	25-4F-96	12	400
40	25-4F-97	24	400
41	25-4F-98	12	400
42	25-4F-126	3	400
43	25-4F-127	3	400
44	25-4F-128	3	400
45	25-4F-143	4	1000
46	25-4F-144	4	400
47	25-4F-149	4	1000
48	25-4F-151	4	1000
49	25-4F-152	4	400
50	25-4F-155	4	400
51	25-4F-156	4	400
52	25-4F-168	6	400
53	CRD-R-4	8	400
54	CRD-R-5	8	400
55	CRD-R-10	6	400
56	CRD-R-12	6	400
201	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

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																
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (38/53)																			
建設時床貫通部仕様 (4階北東側) (3/3)																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="973 346 1032 388">No. ※</th> <th data-bbox="1041 346 1249 388">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1258 346 1466 430">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1475 346 1682 430">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="973 441 1032 483">D1</td> <td data-bbox="1041 441 1249 483" style="text-align: center;">-</td> <td data-bbox="1258 441 1466 483" style="text-align: center;">1070×610 1675×1015</td> <td data-bbox="1475 441 1682 483" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 493 1032 535">D2</td> <td data-bbox="1041 493 1249 535" style="text-align: center;">-</td> <td data-bbox="1258 493 1466 535" style="text-align: center;">2400×1525</td> <td data-bbox="1475 493 1682 535" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="973 535 1032 556">D3</td> <td data-bbox="1041 535 1249 556" style="text-align: center;">-</td> <td data-bbox="1258 535 1466 556" style="text-align: center;">1015×1070</td> <td data-bbox="1475 535 1682 556" style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	D1	-	1070×610 1675×1015	-	D2	-	2400×1525	-	D3	-	1015×1070	-		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																
D1	-	1070×610 1675×1015	-																
D2	-	2400×1525	-																
D3	-	1015×1070	-																
※ : DO部は, 建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。																			

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (39/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (4階南西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>25-4F-50</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>2</td><td>25-4F-51</td><td>3</td><td>1000</td></tr> <tr><td>3</td><td>25-4F-53</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>25-4F-54</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>25-4F-55</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>25-4F-56</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>25-4F-57</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>25-4F-58</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>25-4F-59</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>10</td><td>25-4F-60</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>11</td><td>25-4F-66</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>25-4F-67</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>25-4F-68</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>25-4F-99</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>25-4F-100</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>16</td><td>25-4F-101</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>17</td><td>25-4F-105</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>25-4F-106</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>25-4F-107</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>25-4F-110</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>25-4F-111</td><td>24</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>25-4F-112</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>25-4F-113</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>25-4F-114</td><td>20</td><td>1000</td></tr> <tr><td>25</td><td>25-4F-115</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>26</td><td>25-4F-116</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>27</td><td>25-4F-131</td><td>3</td><td>1000</td></tr> <tr><td>28</td><td>25-4F-132</td><td>3</td><td>1000</td></tr> <tr><td>29</td><td>25-4F-135</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>25-4F-136</td><td>3</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (4階南西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	25-4F-50	12	1000	2	25-4F-51	3	1000	3	25-4F-53	6	400	4	25-4F-54	12	400	5	25-4F-55	8	400	6	25-4F-56	8	400	7	25-4F-57	6	400	8	25-4F-58	6	400	9	25-4F-59	6	1000	10	25-4F-60	6	1000	11	25-4F-66	10	400	12	25-4F-67	10	400	13	25-4F-68	6	400	14	25-4F-99	24	400	15	25-4F-100	12	1000	16	25-4F-101	8	1000	17	25-4F-105	20	400	18	25-4F-106	12	400	19	25-4F-107	8	400	20	25-4F-110	8	400	21	25-4F-111	24	400	22	25-4F-112	12	400	23	25-4F-113	8	400	24	25-4F-114	20	1000	25	25-4F-115	12	1000	26	25-4F-116	8	1000	27	25-4F-131	3	1000	28	25-4F-132	3	1000	29	25-4F-135	3	400	30	25-4F-136	3	400		
建設時床貫通部仕様 (4階南西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	25-4F-50	12	1000																																																																																																																																
2	25-4F-51	3	1000																																																																																																																																
3	25-4F-53	6	400																																																																																																																																
4	25-4F-54	12	400																																																																																																																																
5	25-4F-55	8	400																																																																																																																																
6	25-4F-56	8	400																																																																																																																																
7	25-4F-57	6	400																																																																																																																																
8	25-4F-58	6	400																																																																																																																																
9	25-4F-59	6	1000																																																																																																																																
10	25-4F-60	6	1000																																																																																																																																
11	25-4F-66	10	400																																																																																																																																
12	25-4F-67	10	400																																																																																																																																
13	25-4F-68	6	400																																																																																																																																
14	25-4F-99	24	400																																																																																																																																
15	25-4F-100	12	1000																																																																																																																																
16	25-4F-101	8	1000																																																																																																																																
17	25-4F-105	20	400																																																																																																																																
18	25-4F-106	12	400																																																																																																																																
19	25-4F-107	8	400																																																																																																																																
20	25-4F-110	8	400																																																																																																																																
21	25-4F-111	24	400																																																																																																																																
22	25-4F-112	12	400																																																																																																																																
23	25-4F-113	8	400																																																																																																																																
24	25-4F-114	20	1000																																																																																																																																
25	25-4F-115	12	1000																																																																																																																																
26	25-4F-116	8	1000																																																																																																																																
27	25-4F-131	3	1000																																																																																																																																
28	25-4F-132	3	1000																																																																																																																																
29	25-4F-135	3	400																																																																																																																																
30	25-4F-136	3	400																																																																																																																																



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																																																																
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (40/53)																																																																			
建設時床貫通部仕様 (4階南西側) (2/2)																																																																			
	<table border="1" data-bbox="973 310 1685 945"> <thead> <tr> <th data-bbox="973 352 1038 451">No. ※</th> <th data-bbox="1038 352 1252 451">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 352 1466 451">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1466 352 1685 451">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td>25-4F-139</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>32</td><td>25-4F-140</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>33</td><td>25-4F-157</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>34</td><td>25-4F-158</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>35</td><td>25-4F-159</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>36</td><td>25-4F-160</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>37</td><td>25-4F-164</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>38</td><td>25-4F-165</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>39</td><td>25-4F-172</td><td>10</td><td>1000</td></tr> <tr><td>40</td><td>No.無し</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>201</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>202</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>203</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>204</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>E1</td><td>—</td><td>1600×900</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	25-4F-139	6	400	32	25-4F-140	6	400	33	25-4F-157	4	1000	34	25-4F-158	4	400	35	25-4F-159	4	400	36	25-4F-160	4	1000	37	25-4F-164	4	400	38	25-4F-165	4	1000	39	25-4F-172	10	1000	40	No.無し	6	1000	201	—	—	—	202	—	—	—	203	—	—	—	204	—	—	—	E1	—	1600×900	—		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																
31	25-4F-139	6	400																																																																
32	25-4F-140	6	400																																																																
33	25-4F-157	4	1000																																																																
34	25-4F-158	4	400																																																																
35	25-4F-159	4	400																																																																
36	25-4F-160	4	1000																																																																
37	25-4F-164	4	400																																																																
38	25-4F-165	4	1000																																																																
39	25-4F-172	10	1000																																																																
40	No.無し	6	1000																																																																
201	—	—	—																																																																
202	—	—	—																																																																
203	—	—	—																																																																
204	—	—	—																																																																
E1	—	1600×900	—																																																																
<p>※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。 E○部は，建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (41/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>25-4F-52</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>25-4F-61</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>3</td><td>25-4F-62</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>25-4F-63</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>25-4F-64</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>25-4F-65</td><td>14</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>25-4F-69</td><td>3</td><td>1000</td></tr> <tr><td>8</td><td>25-4F-70</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>25-4F-71</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>25-4F-72</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>25-4F-73</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>25-4F-76</td><td>16</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>25-4F-102</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>25-4F-103</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>25-4F-104</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>25-4F-108</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>25-4F-109</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>25-4F-117</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>19</td><td>25-4F-118</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>20</td><td>25-4F-119</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>21</td><td>25-4F-133</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>25-4F-134</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>25-4F-137</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>25-4F-138</td><td>3</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>25-4F-161</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>26</td><td>25-4F-162</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>25-4F-163</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>25-4F-166</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>29</td><td>CRD-R-1</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>CRD-R-2</td><td>8</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	25-4F-52	3	400	2	25-4F-61	6	1000	3	25-4F-62	8	400	4	25-4F-63	8	400	5	25-4F-64	8	400	6	25-4F-65	14	400	7	25-4F-69	3	1000	8	25-4F-70	6	400	9	25-4F-71	10	400	10	25-4F-72	10	400	11	25-4F-73	8	400	12	25-4F-76	16	400	13	25-4F-102	20	400	14	25-4F-103	8	400	15	25-4F-104	8	400	16	25-4F-108	8	400	17	25-4F-109	12	400	18	25-4F-117	12	1000	19	25-4F-118	12	1000	20	25-4F-119	8	1000	21	25-4F-133	3	400	22	25-4F-134	3	400	23	25-4F-137	3	400	24	25-4F-138	3	400	25	25-4F-161	4	1000	26	25-4F-162	4	400	27	25-4F-163	4	400	28	25-4F-166	4	1000	29	CRD-R-1	6	400	30	CRD-R-2	8	400		
建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	25-4F-52	3	400																																																																																																																																
2	25-4F-61	6	1000																																																																																																																																
3	25-4F-62	8	400																																																																																																																																
4	25-4F-63	8	400																																																																																																																																
5	25-4F-64	8	400																																																																																																																																
6	25-4F-65	14	400																																																																																																																																
7	25-4F-69	3	1000																																																																																																																																
8	25-4F-70	6	400																																																																																																																																
9	25-4F-71	10	400																																																																																																																																
10	25-4F-72	10	400																																																																																																																																
11	25-4F-73	8	400																																																																																																																																
12	25-4F-76	16	400																																																																																																																																
13	25-4F-102	20	400																																																																																																																																
14	25-4F-103	8	400																																																																																																																																
15	25-4F-104	8	400																																																																																																																																
16	25-4F-108	8	400																																																																																																																																
17	25-4F-109	12	400																																																																																																																																
18	25-4F-117	12	1000																																																																																																																																
19	25-4F-118	12	1000																																																																																																																																
20	25-4F-119	8	1000																																																																																																																																
21	25-4F-133	3	400																																																																																																																																
22	25-4F-134	3	400																																																																																																																																
23	25-4F-137	3	400																																																																																																																																
24	25-4F-138	3	400																																																																																																																																
25	25-4F-161	4	1000																																																																																																																																
26	25-4F-162	4	400																																																																																																																																
27	25-4F-163	4	400																																																																																																																																
28	25-4F-166	4	1000																																																																																																																																
29	CRD-R-1	6	400																																																																																																																																
30	CRD-R-2	8	400																																																																																																																																

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="1023 252 1617 283">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (42/53)</p> <table border="1" data-bbox="967 304 1682 718"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="967 304 1682 346">建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (2/2)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="967 346 1038 451">No. ※</th> <th data-bbox="1038 346 1252 451">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1252 346 1466 451">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1466 346 1682 451">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="967 451 1038 483">31</td> <td data-bbox="1038 451 1252 483">CRD-R-3</td> <td data-bbox="1252 451 1466 483">8</td> <td data-bbox="1466 451 1682 483">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 483 1038 514">32</td> <td data-bbox="1038 483 1252 514">CRD-R-6</td> <td data-bbox="1252 483 1466 514">4</td> <td data-bbox="1466 483 1682 514">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 514 1038 546">33</td> <td data-bbox="1038 514 1252 546">CRD-R-7</td> <td data-bbox="1252 514 1466 546">6</td> <td data-bbox="1466 514 1682 546">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 546 1038 577">34</td> <td data-bbox="1038 546 1252 577">CRD-R-8</td> <td data-bbox="1252 546 1466 577">6</td> <td data-bbox="1466 546 1682 577">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 577 1038 609">35</td> <td data-bbox="1038 577 1252 609">CRD-R-9</td> <td data-bbox="1252 577 1466 609">6</td> <td data-bbox="1466 577 1682 609">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 609 1038 640">36</td> <td data-bbox="1038 609 1252 640">CRD-R-11</td> <td data-bbox="1252 609 1466 640">6</td> <td data-bbox="1466 609 1682 640">400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 640 1038 672">201</td> <td data-bbox="1038 640 1252 672">-</td> <td data-bbox="1252 640 1466 672">-</td> <td data-bbox="1466 640 1682 672">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="967 672 1038 718">E1</td> <td data-bbox="1038 672 1252 718">-</td> <td data-bbox="1252 672 1466 718">1500×1000</td> <td data-bbox="1466 672 1682 718">-</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 787 1706 871">※：三桁部は，建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。 E○部は，建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。</p>	建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (2/2)				No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	31	CRD-R-3	8	400	32	CRD-R-6	4	400	33	CRD-R-7	6	400	34	CRD-R-8	6	400	35	CRD-R-9	6	400	36	CRD-R-11	6	400	201	-	-	-	E1	-	1500×1000	-		
建設時床貫通部仕様 (4階南東側) (2/2)																																											
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																								
31	CRD-R-3	8	400																																								
32	CRD-R-6	4	400																																								
33	CRD-R-7	6	400																																								
34	CRD-R-8	6	400																																								
35	CRD-R-9	6	400																																								
36	CRD-R-11	6	400																																								
201	-	-	-																																								
E1	-	1500×1000	-																																								

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (43/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (5階北東側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>28-5F-14</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>2</td><td>28-5F-15</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>3</td><td>28-5F-16</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>4</td><td>28-5F-17</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>5</td><td>28-5F-18</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>6</td><td>28-5F-19</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>7</td><td>28-5F-20</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>8</td><td>28-5F-21</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>9</td><td>28-5F-22</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>10</td><td>28-5F-23</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>28-5F-24</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>28-5F-25</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>28-5F-26</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>28-5F-27</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>28-5F-28</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>28-5F-29</td><td>20</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>28-5F-30</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>28-5F-31</td><td>10</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>28-5F-45</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>28-5F-46</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>28-5F-47</td><td>28</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>28-5F-48</td><td>28</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>28-5F-49</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>28-5F-50</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>28-5F-51</td><td>12</td><td>2200</td></tr> <tr><td>26</td><td>28-5F-52</td><td>12</td><td>2200</td></tr> <tr><td>27</td><td>28-5F-53</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>28-5F-54</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>28-5F-55</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>28-5F-56</td><td>10</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (5階北東側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	28-5F-14	6	400	2	28-5F-15	8	400	3	28-5F-16	12	400	4	28-5F-17	12	400	5	28-5F-18	6	400	6	28-5F-19	4	400	7	28-5F-20	6	400	8	28-5F-21	6	400	9	28-5F-22	12	400	10	28-5F-23	8	400	11	28-5F-24	4	400	12	28-5F-25	8	400	13	28-5F-26	8	400	14	28-5F-27	8	400	15	28-5F-28	12	400	16	28-5F-29	20	400	17	28-5F-30	12	400	18	28-5F-31	10	400	19	28-5F-45	4	400	20	28-5F-46	6	400	21	28-5F-47	28	400	22	28-5F-48	28	400	23	28-5F-49	4	400	24	28-5F-50	8	400	25	28-5F-51	12	2200	26	28-5F-52	12	2200	27	28-5F-53	8	400	28	28-5F-54	8	400	29	28-5F-55	8	400	30	28-5F-56	10	400		
建設時床貫通部仕様 (5階北東側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	28-5F-14	6	400																																																																																																																																
2	28-5F-15	8	400																																																																																																																																
3	28-5F-16	12	400																																																																																																																																
4	28-5F-17	12	400																																																																																																																																
5	28-5F-18	6	400																																																																																																																																
6	28-5F-19	4	400																																																																																																																																
7	28-5F-20	6	400																																																																																																																																
8	28-5F-21	6	400																																																																																																																																
9	28-5F-22	12	400																																																																																																																																
10	28-5F-23	8	400																																																																																																																																
11	28-5F-24	4	400																																																																																																																																
12	28-5F-25	8	400																																																																																																																																
13	28-5F-26	8	400																																																																																																																																
14	28-5F-27	8	400																																																																																																																																
15	28-5F-28	12	400																																																																																																																																
16	28-5F-29	20	400																																																																																																																																
17	28-5F-30	12	400																																																																																																																																
18	28-5F-31	10	400																																																																																																																																
19	28-5F-45	4	400																																																																																																																																
20	28-5F-46	6	400																																																																																																																																
21	28-5F-47	28	400																																																																																																																																
22	28-5F-48	28	400																																																																																																																																
23	28-5F-49	4	400																																																																																																																																
24	28-5F-50	8	400																																																																																																																																
25	28-5F-51	12	2200																																																																																																																																
26	28-5F-52	12	2200																																																																																																																																
27	28-5F-53	8	400																																																																																																																																
28	28-5F-54	8	400																																																																																																																																
29	28-5F-55	8	400																																																																																																																																
30	28-5F-56	10	400																																																																																																																																

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (44/53)

建設時床貫通部仕様 (5階北東側) (2/2)			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	28-5F-57	10	400
32	28-5F-58	10	400
33	28-5F-67	4	2200
34	28-5F-68	12	2200
35	28-5F-69	8	2200
36	28-5F-126	3	400
37	28-5F-128	3	400
38	28-5F-140	8	1000
39	28-5F-141	12	1000
40	28-5F-151	12	1000
41	28-5F-154	6	400
42	28-5F-158	6	400
43	28-5F-159	4	400
44	28-5F-161	8	400
45	28-5F-H1	6	400
46	28-5F-H1	6	400
47	No.無し	5	400
201	-	-	-
D1	-	1525×2440	-
D2	-	450×610	-
D3	-	915×965	-
D4	-	760×1015	-
E1	-	-	-
F1	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。  
 D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。  
 E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。  
 F○部は、建設図開口部に蓋が施された箇所を示す。

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

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (45/53)

建設時床貫通部仕様 (5階北西側) (1/2)			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	28-5F-1	6	400
2	28-5F-2	12	400
3	28-5F-3	12	400
4	28-5F-4	8	400
5	28-5F-5	8	400
6	28-5F-6	4	400
7	28-5F-7	4	400
8	28-5F-8	6	400
9	28-5F-9	20	400
10	28-5F-11	4	400
11	28-5F-12	10	400
12	28-5F-32	4	400
13	28-5F-33	4	400
14	28-5F-34	4	400
15	28-5F-35	10	400
16	28-5F-36	10	400
17	28-5F-37	10	400
18	28-5F-38	12	400
19	28-5F-39	10	400
20	28-5F-40	10	400
21	28-5F-41	4	400
22	28-5F-42	6	1000
23	28-5F-43	4	1000
24	28-5F-44	4	1000
25	28-5F-55	10	1000
26	28-5F-59	8	1000
27	28-5F-60	8	1000
28	28-5F-61	8	1000
29	28-5F-62	12	1000
30	28-5F-63	20	1000

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (46/53)

建設時床貫通部仕様 (5階北西側) (2/2)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	28-5F-64	6	1000
32	28-5F-65	4	1000
33	28-5F-66	4	1000
34	28-5F-78	4	1000
35	28-5F-125	4	1000
36	28-5F-133	3	1000
37	28-5F-134	3	1000
38	28-5F-135	3	400
39	28-5F-136	3	400
40	28-5F-137	3	400
41	28-5F-138	12	1000
42	28-5F-139	8	1000
43	28-5F-142	8	1000
44	28-5F-143	10	1000
45	28-5F-150	12	1000
46	28-5F-156	10	400
47	28-5F-157	6	1000
D1	-	860×915	-
D2	-	610×610	-
E1	-	-	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (47/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (5階南西側) (1/2)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>28-5F-70</td><td>24</td><td>1000</td></tr> <tr><td>2</td><td>28-5F-71</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>3</td><td>28-5F-72</td><td>12</td><td>1000</td></tr> <tr><td>4</td><td>28-5F-73</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>5</td><td>28-5F-74</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>6</td><td>28-5F-75</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>7</td><td>28-5F-76</td><td>6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>8</td><td>28-5F-77</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>9</td><td>28-5F-79</td><td>4</td><td>1000</td></tr> <tr><td>10</td><td>28-5F-86</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>11</td><td>28-5F-87</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>12</td><td>28-5F-88</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>13</td><td>28-5F-89</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>14</td><td>28-5F-90</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>15</td><td>28-5F-91</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>16</td><td>28-5F-92</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>17</td><td>28-5F-98</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>18</td><td>28-5F-99</td><td>8</td><td>400</td></tr> <tr><td>19</td><td>28-5F-100</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>20</td><td>28-5F-101</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>21</td><td>28-5F-102</td><td>4</td><td>400</td></tr> <tr><td>22</td><td>28-5F-103</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>23</td><td>28-5F-104</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>24</td><td>28-5F-105</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>25</td><td>28-5F-106</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>26</td><td>28-5F-107</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>27</td><td>28-5F-108</td><td>12</td><td>400</td></tr> <tr><td>28</td><td>28-5F-109</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>29</td><td>28-5F-110</td><td>6</td><td>400</td></tr> <tr><td>30</td><td>28-5F-111</td><td>6</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (5階南西側) (1/2)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	28-5F-70	24	1000	2	28-5F-71	8	1000	3	28-5F-72	12	1000	4	28-5F-73	8	1000	5	28-5F-74	8	1000	6	28-5F-75	6	1000	7	28-5F-76	6	1000	8	28-5F-77	4	1000	9	28-5F-79	4	1000	10	28-5F-86	12	400	11	28-5F-87	12	400	12	28-5F-88	8	400	13	28-5F-89	8	400	14	28-5F-90	6	400	15	28-5F-91	4	400	16	28-5F-92	4	400	17	28-5F-98	4	400	18	28-5F-99	8	400	19	28-5F-100	6	400	20	28-5F-101	6	400	21	28-5F-102	4	400	22	28-5F-103	6	400	23	28-5F-104	12	400	24	28-5F-105	12	400	25	28-5F-106	6	400	26	28-5F-107	6	400	27	28-5F-108	12	400	28	28-5F-109	6	400	29	28-5F-110	6	400	30	28-5F-111	6	400		
建設時床貫通部仕様 (5階南西側) (1/2)																																																																																																																																			
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																																																																																																
1	28-5F-70	24	1000																																																																																																																																
2	28-5F-71	8	1000																																																																																																																																
3	28-5F-72	12	1000																																																																																																																																
4	28-5F-73	8	1000																																																																																																																																
5	28-5F-74	8	1000																																																																																																																																
6	28-5F-75	6	1000																																																																																																																																
7	28-5F-76	6	1000																																																																																																																																
8	28-5F-77	4	1000																																																																																																																																
9	28-5F-79	4	1000																																																																																																																																
10	28-5F-86	12	400																																																																																																																																
11	28-5F-87	12	400																																																																																																																																
12	28-5F-88	8	400																																																																																																																																
13	28-5F-89	8	400																																																																																																																																
14	28-5F-90	6	400																																																																																																																																
15	28-5F-91	4	400																																																																																																																																
16	28-5F-92	4	400																																																																																																																																
17	28-5F-98	4	400																																																																																																																																
18	28-5F-99	8	400																																																																																																																																
19	28-5F-100	6	400																																																																																																																																
20	28-5F-101	6	400																																																																																																																																
21	28-5F-102	4	400																																																																																																																																
22	28-5F-103	6	400																																																																																																																																
23	28-5F-104	12	400																																																																																																																																
24	28-5F-105	12	400																																																																																																																																
25	28-5F-106	6	400																																																																																																																																
26	28-5F-107	6	400																																																																																																																																
27	28-5F-108	12	400																																																																																																																																
28	28-5F-109	6	400																																																																																																																																
29	28-5F-110	6	400																																																																																																																																
30	28-5F-111	6	400																																																																																																																																



第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (48/53)

建設時床貫通部仕様 (5階南西側) (2/2)

No. ※	スリーブ No.	スリーブ径 (B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
31	28-5F-112	6	400
32	28-5F-113	6	400
33	28-5F-114	6	400
34	28-5F-115	8	400
35	28-5F-116	20	400
36	28-5F-117	10	400
37	28-5F-118	10	400
38	28-5F-124	4	1000
39	28-5F-130	3	400
40	28-5F-131	3	1000
41	28-5F-132	3	1000
42	28-5F-144	8	1000
43	28-5F-145	10	1000
44	28-5F-147	12	1000
45	28-5F-148	10	1000
46	28-5F-149	8	400
47	28-5F-153	6	400
48	28-5F-H3	6	1000
49	28-5F-H4	6	1000
50	NO.無し	5	1000
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
D1	-	1780×915	-
D2	-	2135×1120	-
E1	-	900×1600	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (49/53)

建設時床貫通部仕様 (5階南東側) (1/1)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径 (B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	28-5F-80	4	400
2	28-5F-81	4	400
3	28-5F-82	8	400
4	28-5F-83	24	400
5	28-5F-84	8	400
6	28-5F-85	8	400
7	28-5F-93	4	400
8	28-5F-94	28	1000
9	28-5F-95	28	1000
10	28-5F-96	8	1000
11	28-5F-97	8	1000
12	28-5F-119	4	400
13	28-5F-120	8	400
14	28-5F-121	10	400
15	28-5F-122	10	400
16	28-5F-123	4	1000
17	28-5F-127	3	400
18	28-5F-128	3	400
19	28-5F-160	4	400
20	28-5F-163	8	400
21	28-5F-164	8	400
22	28-5F-165	8	400
23	28-5F-166	3	400
201	-	-	-
202	-	-	-
203	-	-	-
204	-	-	-
D1	-	2135×1120	-
E1	-	1600×900	-

※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。

D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

E○部は、建設図開口部に電気設備を確認した箇所を示す。

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (50/53)

建設時床貫通部仕様 (6階南西側) (1/1)			
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	No.無し	5	500
2	55-6F-35	20	500
3	55-6F-36	24	500
4	55-6F-42	8	500
5	55-6F-43	8	500
6	55-6F-112	6	500
7	55-6F-45	8	500
8	55-6F-46	12	500
9	55-6F-47	12	500
10	55-6F-44	8	500
11	55-6F-48	6	500
12	55-6F-55	12	500
13	55-6F-56	12	500
14	55-6F-57	8	500
15	55-6F-58	8	500
16	55-6F-49	4	500
17	55-6F-50	4	500
18	55-6F-54	4	500
19	55-6F-59	4	500
D1	—	1780×915	—
D2	—	2135×1120	—

※ : D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

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																																				
第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (51/53)																																							
建設時床貫通部仕様 (6階南東側) (1/1)																																							
	<table border="1" data-bbox="973 338 1685 825"> <thead> <tr> <th data-bbox="973 338 1041 436">No. ※</th> <th data-bbox="1041 338 1255 436">スリーブ No.</th> <th data-bbox="1255 338 1469 436">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th data-bbox="1469 338 1685 436">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55-6F-41</td> <td>20</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>55-6F-53</td> <td>24</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>55-6F-39</td> <td>4</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>55-6F-60</td> <td>4</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>55-6F-61</td> <td>12</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>55-6F-62</td> <td>12</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>—</td> <td>2135×1120</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>—</td> <td>610×405</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	55-6F-41	20	500	2	55-6F-53	24	500	3	55-6F-39	4	500	4	55-6F-60	4	500	5	55-6F-61	12	500	6	55-6F-62	12	500	D1	—	2135×1120	—	D2	—	610×405	—		
No. ※	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																				
1	55-6F-41	20	500																																				
2	55-6F-53	24	500																																				
3	55-6F-39	4	500																																				
4	55-6F-60	4	500																																				
5	55-6F-61	12	500																																				
6	55-6F-62	12	500																																				
D1	—	2135×1120	—																																				
D2	—	610×405	—																																				
<p>※：三桁部は、建設図から新たに貫通機器を確認した箇所を示す。</p> <p>D○部は、建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。</p>																																							

第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (52/53)

建設時床貫通部仕様 (6階北東側) (1/1)			
No. *	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)
1	55-6F-11	4	500
2	55-6F-10	12	500
3	55-6F-13	6	500
4	55-6F-12	6	500
5	55-6F-23	8	500
6	55-6F-24	8	500
7	55-6F-25	8	500
8	55-6F-26	8	500
9	No.無し	5	500
10	55-6F-27	20	500
D1	-	2900×1230	-
D2	-	1525×660	-

※:D○部は,建設図開口部にダクト設備を確認した箇所を示す。

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;">第1表 原子炉建屋床貫通部状況リスト (53/53)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">建設時床貫通部仕様 (6階北西側) (1/1)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ No.</th> <th style="text-align: center;">スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)</th> <th style="text-align: center;">床厚さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">55-6F-2</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">55-6F-3</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">55-6F-4</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">55-6F-5</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">55-6F-14</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">55-6F-15</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">55-6F-16</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">55-6F-17</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">55-6F-18</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">55-6F-28</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">55-6F-29</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">55-6F-30</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">55-6F-31</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> </tbody> </table>	建設時床貫通部仕様 (6階北西側) (1/1)				No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)	1	55-6F-2	8	500	2	55-6F-3	8	500	3	55-6F-4	12	500	4	55-6F-5	12	500	5	55-6F-14	4	500	6	55-6F-15	4	500	7	55-6F-16	4	500	8	55-6F-17	12	500	9	55-6F-18	12	500	10	55-6F-28	8	500	11	55-6F-29	8	500	12	55-6F-30	8	500	13	55-6F-31	8	500		
建設時床貫通部仕様 (6階北西側) (1/1)																																																															
No.	スリーブ No.	スリーブ径(B) ダクトサイズ (mm) ケーブル開口 (mm)	床厚さ (mm)																																																												
1	55-6F-2	8	500																																																												
2	55-6F-3	8	500																																																												
3	55-6F-4	12	500																																																												
4	55-6F-5	12	500																																																												
5	55-6F-14	4	500																																																												
6	55-6F-15	4	500																																																												
7	55-6F-16	4	500																																																												
8	55-6F-17	12	500																																																												
9	55-6F-18	12	500																																																												
10	55-6F-28	8	500																																																												
11	55-6F-29	8	500																																																												
12	55-6F-30	8	500																																																												
13	55-6F-31	8	500																																																												

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-40</p> <p style="text-align: center;"><u>ファンネル部について</u></p> <p>溢水評価における対策として、床ファンネル部についても躯体との取り合い部については、床の貫通部として止水処置を実施する。このため、ファンネル部の現場調査を実施した。ファンネル状況図を第1図に、床ドレンファンネル配置状況リストを第1表に示す。</p> <div data-bbox="940 831 1709 1367" style="border: 1px solid black; height: 255px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 ファンネル状況図 (代表例)</p>		<p>(島根2号炉は添付資料4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 data-bbox="943 296 1712 327">第1表 床ドレンファンネル(地下2階)配置状況リスト(1/4)</p> <table border="1" data-bbox="982 333 1673 1365"> <thead> <tr> <th data-bbox="991 340 1071 382" rowspan="2">階層</th> <th colspan="3" data-bbox="1308 346 1436 373">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1086 382 1210 436">建築時配置 図番号</th> <th data-bbox="1219 382 1436 436">配置の有無</th> <th data-bbox="1445 382 1665 436">ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="991 443 1071 478" rowspan="24">RB-B2F</td><td data-bbox="1086 443 1210 478">1</td><td data-bbox="1219 443 1436 478">有</td><td data-bbox="1445 443 1665 478">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 485 1210 520">2</td><td data-bbox="1219 485 1436 520">有</td><td data-bbox="1445 485 1665 520">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 527 1210 562">3</td><td data-bbox="1219 527 1436 562">有</td><td data-bbox="1445 527 1665 562">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 569 1210 604">4</td><td data-bbox="1219 569 1436 604">有</td><td data-bbox="1445 569 1665 604">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 611 1210 646">5</td><td data-bbox="1219 611 1436 646">有</td><td data-bbox="1445 611 1665 646">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 653 1210 688">6</td><td data-bbox="1219 653 1436 688">有</td><td data-bbox="1445 653 1665 688">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 695 1210 730">7</td><td data-bbox="1219 695 1436 730">有</td><td data-bbox="1445 695 1665 730">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 737 1210 772">8</td><td data-bbox="1219 737 1436 772">有</td><td data-bbox="1445 737 1665 772">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 779 1210 814">9</td><td data-bbox="1219 779 1436 814">有</td><td data-bbox="1445 779 1665 814">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 821 1210 856">10</td><td data-bbox="1219 821 1436 856">有</td><td data-bbox="1445 821 1665 856">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 863 1210 898">11</td><td data-bbox="1219 863 1436 898">有</td><td data-bbox="1445 863 1665 898">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 905 1210 940">12</td><td data-bbox="1219 905 1436 940">有</td><td data-bbox="1445 905 1665 940">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 947 1210 982">13</td><td data-bbox="1219 947 1436 982">有</td><td data-bbox="1445 947 1665 982">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 989 1210 1024">14</td><td data-bbox="1219 989 1436 1024">有</td><td data-bbox="1445 989 1665 1024">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1031 1210 1066">15</td><td data-bbox="1219 1031 1436 1066">有</td><td data-bbox="1445 1031 1665 1066">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1073 1210 1108">16</td><td data-bbox="1219 1073 1436 1108">有</td><td data-bbox="1445 1073 1665 1108">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1115 1210 1150">17</td><td data-bbox="1219 1115 1436 1150">有</td><td data-bbox="1445 1115 1665 1150">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1157 1210 1192">18</td><td data-bbox="1219 1157 1436 1192">有</td><td data-bbox="1445 1157 1665 1192">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1199 1210 1234">23</td><td data-bbox="1219 1199 1436 1234">有</td><td data-bbox="1445 1199 1665 1234">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="1086 1241 1210 1276">24</td><td data-bbox="1219 1241 1436 1276">有</td><td data-bbox="1445 1241 1665 1276">埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-B2F	1	有	埋め込み	2	有	縦型	3	有	縦型	4	有	縦型	5	有	縦型	6	有	埋め込み	7	有	縦型	8	有	縦型	9	有	縦型	10	有	縦型	11	有	縦型	12	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	16	有	埋め込み	17	有	埋め込み	18	有	縦型	23	有	埋め込み	24	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-B2F	1	有	埋め込み																																																																				
	2	有	縦型																																																																				
	3	有	縦型																																																																				
	4	有	縦型																																																																				
	5	有	縦型																																																																				
	6	有	埋め込み																																																																				
	7	有	縦型																																																																				
	8	有	縦型																																																																				
	9	有	縦型																																																																				
	10	有	縦型																																																																				
	11	有	縦型																																																																				
	12	有	埋め込み																																																																				
	13	有	埋め込み																																																																				
	14	有	埋め込み																																																																				
	15	有	埋め込み																																																																				
	16	有	埋め込み																																																																				
	17	有	埋め込み																																																																				
	18	有	縦型																																																																				
	23	有	埋め込み																																																																				
	24	有	埋め込み																																																																				



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="943 298 1706 331">第1表 床ドレンファンネル(地下2階)配置状況リスト(2/4)</p> <table border="1" data-bbox="982 338 1673 1409"> <thead> <tr> <th data-bbox="991 344 1071 380" rowspan="2">階層</th> <th colspan="3" data-bbox="1308 344 1436 371">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1086 386 1210 436">建築時配置 図番号</th> <th data-bbox="1258 386 1368 413">配置の有無</th> <th data-bbox="1466 386 1635 413">ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="991 443 1071 470"></td><td data-bbox="1130 443 1175 470">25</td><td data-bbox="1302 443 1332 470">有</td><td data-bbox="1510 443 1590 470">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 499 1071 527"></td><td data-bbox="1130 499 1175 527">26</td><td data-bbox="1302 499 1332 527">有</td><td data-bbox="1510 499 1590 527">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 556 1071 583"></td><td data-bbox="1130 556 1175 583">27</td><td data-bbox="1302 556 1332 583">有</td><td data-bbox="1510 556 1590 583">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 613 1071 640"></td><td data-bbox="1130 613 1175 640">28</td><td data-bbox="1302 613 1332 640">有</td><td data-bbox="1510 613 1590 640">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 669 1071 697"></td><td data-bbox="1130 669 1175 697">29</td><td data-bbox="1302 669 1332 697">有</td><td data-bbox="1525 669 1576 697">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="991 726 1071 753"></td><td data-bbox="1130 726 1175 753">30</td><td data-bbox="1302 726 1332 753">有</td><td data-bbox="1525 726 1576 753">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="991 783 1071 810"></td><td data-bbox="1130 783 1175 810">31</td><td data-bbox="1302 783 1332 810">有</td><td data-bbox="1525 783 1576 810">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="991 840 1071 867"></td><td data-bbox="1130 840 1175 867">32</td><td data-bbox="1302 840 1332 867">有</td><td data-bbox="1525 840 1576 867">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="991 896 1071 924"></td><td data-bbox="1130 896 1175 924">33</td><td data-bbox="1302 896 1332 924">有</td><td data-bbox="1510 896 1590 924">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 953 1071 980"></td><td data-bbox="1130 953 1175 980">34</td><td data-bbox="1302 953 1332 980">有</td><td data-bbox="1510 953 1590 980">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1010 1071 1037"></td><td data-bbox="1130 1010 1175 1037">35</td><td data-bbox="1302 1010 1332 1037">有</td><td data-bbox="1510 1010 1590 1037">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1066 1071 1094"></td><td data-bbox="1130 1066 1175 1094">36</td><td data-bbox="1302 1066 1332 1094">有</td><td data-bbox="1510 1066 1590 1094">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1123 1071 1150"></td><td data-bbox="1130 1123 1175 1150">37</td><td data-bbox="1302 1123 1332 1150">有</td><td data-bbox="1510 1123 1590 1150">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1180 1071 1207"></td><td data-bbox="1130 1180 1175 1207">38</td><td data-bbox="1302 1180 1332 1207">有</td><td data-bbox="1510 1180 1590 1207">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1236 1071 1264"></td><td data-bbox="1130 1236 1175 1264">39</td><td data-bbox="1302 1236 1332 1264">有</td><td data-bbox="1510 1236 1590 1264">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1293 1071 1320"></td><td data-bbox="1130 1293 1175 1320">40</td><td data-bbox="1302 1293 1332 1320">有</td><td data-bbox="1510 1293 1590 1320">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1350 1071 1377"></td><td data-bbox="1130 1350 1175 1377">41</td><td data-bbox="1302 1350 1332 1377">有</td><td data-bbox="1510 1350 1590 1377">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1407 1071 1434"></td><td data-bbox="1130 1407 1175 1434">42</td><td data-bbox="1302 1407 1332 1434">有</td><td data-bbox="1510 1407 1590 1434">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1463 1071 1491"></td><td data-bbox="1130 1463 1175 1491">43</td><td data-bbox="1302 1463 1332 1491">有</td><td data-bbox="1525 1463 1576 1491">縦型</td></tr> <tr><td data-bbox="991 1520 1071 1547"></td><td data-bbox="1130 1520 1175 1547">44</td><td data-bbox="1302 1520 1332 1547">有</td><td data-bbox="1525 1520 1576 1547">縦型</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ		25	有	埋め込み		26	有	埋め込み		27	有	埋め込み		28	有	埋め込み		29	有	縦型		30	有	縦型		31	有	縦型		32	有	縦型		33	有	埋め込み		34	有	埋め込み		35	有	埋め込み		36	有	埋め込み		37	有	埋め込み		38	有	埋め込み		39	有	埋め込み		40	有	埋め込み		41	有	埋め込み		42	有	埋め込み		43	有	縦型		44	有	縦型		
階層	現地配置状況																																																																																									
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																																							
	25	有	埋め込み																																																																																							
	26	有	埋め込み																																																																																							
	27	有	埋め込み																																																																																							
	28	有	埋め込み																																																																																							
	29	有	縦型																																																																																							
	30	有	縦型																																																																																							
	31	有	縦型																																																																																							
	32	有	縦型																																																																																							
	33	有	埋め込み																																																																																							
	34	有	埋め込み																																																																																							
	35	有	埋め込み																																																																																							
	36	有	埋め込み																																																																																							
	37	有	埋め込み																																																																																							
	38	有	埋め込み																																																																																							
	39	有	埋め込み																																																																																							
	40	有	埋め込み																																																																																							
	41	有	埋め込み																																																																																							
	42	有	埋め込み																																																																																							
	43	有	縦型																																																																																							
	44	有	縦型																																																																																							

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>第1表 床ドレンファンネル(地下2階)配置状況リスト(3/4)</p> <table border="1" data-bbox="982 289 1670 1365"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="17">RB-B2F</td><td>45</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>46</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>47</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>48</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>49</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>50</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>51</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>52</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>53</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>54</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>55</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>56</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>57</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>58</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>59</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>60</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>61</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>62</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>63</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>64</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-B2F	45	有	縦型	46	有	縦型	47	有	埋め込み	48	有	埋め込み	49	有	埋め込み	50	有	埋め込み	51	有	埋め込み	52	有	埋め込み	53	有	埋め込み	54	有	埋め込み	55	有	埋め込み	56	有	縦型	57	有	縦型	58	有	縦型	59	有	縦型	60	有	埋め込み	61	有	埋め込み	62	有	埋め込み	63	有	縦型	64	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-B2F	45	有	縦型																																																																				
	46	有	縦型																																																																				
	47	有	埋め込み																																																																				
	48	有	埋め込み																																																																				
	49	有	埋め込み																																																																				
	50	有	埋め込み																																																																				
	51	有	埋め込み																																																																				
	52	有	埋め込み																																																																				
	53	有	埋め込み																																																																				
	54	有	埋め込み																																																																				
	55	有	埋め込み																																																																				
	56	有	縦型																																																																				
	57	有	縦型																																																																				
	58	有	縦型																																																																				
	59	有	縦型																																																																				
	60	有	埋め込み																																																																				
	61	有	埋め込み																																																																				
62	有	埋め込み																																																																					
63	有	縦型																																																																					
64	有	埋め込み																																																																					

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="943 252 1709 283">第1表 床ドレンファンネル(地下2階)配置状況リスト(4/4)</p> <table border="1" data-bbox="982 300 1673 1129"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">RB-B2F</td><td>65</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>66</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>65a</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>67</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>68</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>69</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>70</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>71</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(201)</td><td>集合管のみ</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(202)</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(203)</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(204)</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(205)</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(206)</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>—</td><td>追設(207)</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-B2F	65	有	縦型	66	有	縦型	65a	有	縦型	67	有	縦型	68	有	縦型	69	有	縦型	70	有	埋め込み	71	有	埋め込み	—	追設(201)	集合管のみ	—	追設(202)	埋め込み	—	追設(203)	埋め込み	—	追設(204)	埋め込み	—	追設(205)	埋め込み	—	追設(206)	埋め込み	—	追設(207)	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																							
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																					
RB-B2F	65	有	縦型																																																					
	66	有	縦型																																																					
	65a	有	縦型																																																					
	67	有	縦型																																																					
	68	有	縦型																																																					
	69	有	縦型																																																					
	70	有	埋め込み																																																					
	71	有	埋め込み																																																					
	—	追設(201)	集合管のみ																																																					
	—	追設(202)	埋め込み																																																					
	—	追設(203)	埋め込み																																																					
	—	追設(204)	埋め込み																																																					
	—	追設(205)	埋め込み																																																					
	—	追設(206)	埋め込み																																																					
—	追設(207)	埋め込み																																																						

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="943 252 1706 283">第1表 床ドレンファンネル (地下1階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="979 289 1670 1365"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="20">RB-B1F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>3</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>4</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>5</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>6</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>7</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>8</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>9</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>11</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>12</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>13</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>15</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>16</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>17</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>18</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>19</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>20</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-B1F	1	有	埋め込み	2	有	埋め込み	3	無	—	4	有	埋め込み	5	有	埋め込み	6	有	埋め込み	7	有	埋め込み	8	有	埋め込み	9	有	埋め込み	10	有	埋め込み	11	有	埋め込み	12	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	16	有	埋め込み	17	有	埋め込み	18	有	埋め込み	19	有	埋め込み	20	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-B1F	1	有	埋め込み																																																																				
	2	有	埋め込み																																																																				
	3	無	—																																																																				
	4	有	埋め込み																																																																				
	5	有	埋め込み																																																																				
	6	有	埋め込み																																																																				
	7	有	埋め込み																																																																				
	8	有	埋め込み																																																																				
	9	有	埋め込み																																																																				
	10	有	埋め込み																																																																				
	11	有	埋め込み																																																																				
	12	有	埋め込み																																																																				
	13	有	埋め込み																																																																				
	14	有	埋め込み																																																																				
	15	有	埋め込み																																																																				
	16	有	埋め込み																																																																				
	17	有	埋め込み																																																																				
	18	有	埋め込み																																																																				
	19	有	埋め込み																																																																				
	20	有	埋め込み																																																																				

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="943 254 1712 283">第1表 床ドレンファンネル(地下1階)配置状況リスト(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 302 1673 1129"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="15">RB-B1F</td><td>21</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>22</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>23</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>24</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>25</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>26</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>27</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>28</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>29</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>30</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>31</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>32</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>33</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>34</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>201</td><td>有</td><td>集合管</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-B1F	21	有	埋め込み	22	有	埋め込み	23	有	縦型	24	有	縦型	25	有	縦型	26	有	縦型	27	有	縦型	28	有	縦型	29	有	縦型	30	有	縦型	31	有	縦型	32	有	縦型	33	有	縦型	34	有	縦型	201	有	集合管		
階層	現地配置状況																																																							
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																					
RB-B1F	21	有	埋め込み																																																					
	22	有	埋め込み																																																					
	23	有	縦型																																																					
	24	有	縦型																																																					
	25	有	縦型																																																					
	26	有	縦型																																																					
	27	有	縦型																																																					
	28	有	縦型																																																					
	29	有	縦型																																																					
	30	有	縦型																																																					
	31	有	縦型																																																					
	32	有	縦型																																																					
	33	有	縦型																																																					
	34	有	縦型																																																					
	201	有	集合管																																																					

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>第1表 床ドレンファンネル (1階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="20">RB-1F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>3</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>4</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>5</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>6</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>7</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>8</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>9</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>11</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>12</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>13</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>15</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>16</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>17</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>18</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>19</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>20</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-1F	1	有	埋め込み	2	無	—	3	有	埋め込み	4	有	埋め込み	5	有	埋め込み	6	有	埋め込み	7	無	—	8	有	埋め込み	9	有	埋め込み	10	有	埋め込み	11	有	埋め込み	12	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	16	有	埋め込み	17	有	埋め込み	18	有	埋め込み	19	有	埋め込み	20	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-1F	1	有	埋め込み																																																																				
	2	無	—																																																																				
	3	有	埋め込み																																																																				
	4	有	埋め込み																																																																				
	5	有	埋め込み																																																																				
	6	有	埋め込み																																																																				
	7	無	—																																																																				
	8	有	埋め込み																																																																				
	9	有	埋め込み																																																																				
	10	有	埋め込み																																																																				
	11	有	埋め込み																																																																				
	12	有	埋め込み																																																																				
	13	有	埋め込み																																																																				
	14	有	埋め込み																																																																				
	15	有	埋め込み																																																																				
	16	有	埋め込み																																																																				
	17	有	埋め込み																																																																				
	18	有	埋め込み																																																																				
	19	有	埋め込み																																																																				
	20	有	埋め込み																																																																				

第1表 床ドレンファンネル (1階) 配置状況リスト (2/2)

階層	現地配置状況		
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ
RB-1F	21	無	—
	22	有	縦型
	23	有	縦型
	24	無	欠番 <sup>※</sup>
	25	有	縦型
	26	有	縦型
	27	無	欠番 <sup>※</sup>
	29	有	縦型
	30	有	縦型
	31	有	縦型
	32	有	縦型
	33	無	欠番 <sup>※</sup>
	34	有	縦型
	35	有	埋め込み
	36	無	—

※：建設時配置図で欠番と記載されているもの

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="958 252 1691 283">第1表 床ドレンファンネル (2階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="979 289 1670 1365"> <thead> <tr> <th data-bbox="988 296 1071 390" rowspan="2">階層</th> <th colspan="3" data-bbox="1071 296 1662 331">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1071 331 1210 390">建築時配置 図番号</th> <th data-bbox="1210 331 1415 390">配置の有無</th> <th data-bbox="1415 331 1662 390">ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="988 390 1071 436"></td><td data-bbox="1071 390 1210 436">1</td><td data-bbox="1210 390 1415 436">有</td><td data-bbox="1415 390 1662 436">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 436 1071 483"></td><td data-bbox="1071 436 1210 483">2</td><td data-bbox="1210 436 1415 483">有</td><td data-bbox="1415 436 1662 483">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 483 1071 529"></td><td data-bbox="1071 483 1210 529">3</td><td data-bbox="1210 483 1415 529">有</td><td data-bbox="1415 483 1662 529">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 529 1071 575"></td><td data-bbox="1071 529 1210 575">4</td><td data-bbox="1210 529 1415 575">無</td><td data-bbox="1415 529 1662 575">-</td></tr> <tr><td data-bbox="988 575 1071 621"></td><td data-bbox="1071 575 1210 621">5</td><td data-bbox="1210 575 1415 621">有</td><td data-bbox="1415 575 1662 621">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 621 1071 667"></td><td data-bbox="1071 621 1210 667">6</td><td data-bbox="1210 621 1415 667">有</td><td data-bbox="1415 621 1662 667">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 667 1071 714"></td><td data-bbox="1071 667 1210 714">7</td><td data-bbox="1210 667 1415 714">有</td><td data-bbox="1415 667 1662 714">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 714 1071 760"></td><td data-bbox="1071 714 1210 760">8</td><td data-bbox="1210 714 1415 760">有</td><td data-bbox="1415 714 1662 760">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 760 1071 806"></td><td data-bbox="1071 760 1210 806">11</td><td data-bbox="1210 760 1415 806">有</td><td data-bbox="1415 760 1662 806">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 806 1071 852"></td><td data-bbox="1071 806 1210 852">12</td><td data-bbox="1210 806 1415 852">有</td><td data-bbox="1415 806 1662 852">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 852 1071 898"></td><td data-bbox="1071 852 1210 898">13</td><td data-bbox="1210 852 1415 898">有</td><td data-bbox="1415 852 1662 898">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 898 1071 945"></td><td data-bbox="1071 898 1210 945">14</td><td data-bbox="1210 898 1415 945">有</td><td data-bbox="1415 898 1662 945">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 945 1071 991"></td><td data-bbox="1071 945 1210 991">15</td><td data-bbox="1210 945 1415 991">有</td><td data-bbox="1415 945 1662 991">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 991 1071 1037"></td><td data-bbox="1071 991 1210 1037">18</td><td data-bbox="1210 991 1415 1037">有</td><td data-bbox="1415 991 1662 1037">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1037 1071 1083"></td><td data-bbox="1071 1037 1210 1083">19</td><td data-bbox="1210 1037 1415 1083">有</td><td data-bbox="1415 1037 1662 1083">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1083 1071 1129"></td><td data-bbox="1071 1083 1210 1129">20</td><td data-bbox="1210 1083 1415 1129">有</td><td data-bbox="1415 1083 1662 1129">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1129 1071 1176"></td><td data-bbox="1071 1129 1210 1176">21</td><td data-bbox="1210 1129 1415 1176">有</td><td data-bbox="1415 1129 1662 1176">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1176 1071 1222"></td><td data-bbox="1071 1176 1210 1222">23</td><td data-bbox="1210 1176 1415 1222">有</td><td data-bbox="1415 1176 1662 1222">埋め込み</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1222 1071 1268"></td><td data-bbox="1071 1222 1210 1268">24</td><td data-bbox="1210 1222 1415 1268">無</td><td data-bbox="1415 1222 1662 1268">-</td></tr> <tr><td data-bbox="988 1268 1071 1314"></td><td data-bbox="1071 1268 1210 1314">26</td><td data-bbox="1210 1268 1415 1314">有</td><td data-bbox="1415 1268 1662 1314">埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ		1	有	埋め込み		2	有	埋め込み		3	有	埋め込み		4	無	-		5	有	埋め込み		6	有	埋め込み		7	有	埋め込み		8	有	埋め込み		11	有	埋め込み		12	有	埋め込み		13	有	埋め込み		14	有	埋め込み		15	有	埋め込み		18	有	埋め込み		19	有	埋め込み		20	有	埋め込み		21	有	埋め込み		23	有	埋め込み		24	無	-		26	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																																									
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																																							
	1	有	埋め込み																																																																																							
	2	有	埋め込み																																																																																							
	3	有	埋め込み																																																																																							
	4	無	-																																																																																							
	5	有	埋め込み																																																																																							
	6	有	埋め込み																																																																																							
	7	有	埋め込み																																																																																							
	8	有	埋め込み																																																																																							
	11	有	埋め込み																																																																																							
	12	有	埋め込み																																																																																							
	13	有	埋め込み																																																																																							
	14	有	埋め込み																																																																																							
	15	有	埋め込み																																																																																							
	18	有	埋め込み																																																																																							
	19	有	埋め込み																																																																																							
	20	有	埋め込み																																																																																							
	21	有	埋め込み																																																																																							
	23	有	埋め込み																																																																																							
	24	無	-																																																																																							
	26	有	埋め込み																																																																																							



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="961 254 1679 283">第1表 床ドレンファンネル (2階) 配置状況リスト (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 302 1670 1083"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">RB-2F</td><td>27</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>29</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>30</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>32</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>35</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>37</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>40</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>42</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>43</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>45</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>47</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>49</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>52</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>55</td><td>無</td><td>欠番*</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="991 1150 1546 1180">※：建設時配置図で欠番と記載されているもの</p>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-2F	27	有	埋め込み	29	無	—	30	有	埋め込み	32	有	縦型	35	有	埋め込み	37	有	埋め込み	40	有	埋め込み	42	有	埋め込み	43	有	埋め込み	45	有	埋め込み	47	有	埋め込み	49	有	埋め込み	52	有	埋め込み	55	無	欠番*		
階層	現地配置状況																																																				
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																		
RB-2F	27	有	埋め込み																																																		
	29	無	—																																																		
	30	有	埋め込み																																																		
	32	有	縦型																																																		
	35	有	埋め込み																																																		
	37	有	埋め込み																																																		
	40	有	埋め込み																																																		
	42	有	埋め込み																																																		
	43	有	埋め込み																																																		
	45	有	埋め込み																																																		
	47	有	埋め込み																																																		
	49	有	埋め込み																																																		
	52	有	埋め込み																																																		
	55	無	欠番*																																																		

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>第1表 床ドレンファンネル (3階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 294 1670 1318"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="16">RB-3F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>3</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>4</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>5</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>7</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>12</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>13</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>15</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>16</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>18</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>19</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>20</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>21</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>22</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>23</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>24</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-3F	1	有	埋め込み	2	有	埋め込み	3	有	埋め込み	4	有	埋め込み	5	有	埋め込み	7	有	埋め込み	10	有	埋め込み	12	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	16	有	埋め込み	18	有	埋め込み	19	有	埋め込み	20	有	埋め込み	21	有	埋め込み	22	有	埋め込み	23	有	埋め込み	24	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																			
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																	
RB-3F	1	有	埋め込み																																																																	
	2	有	埋め込み																																																																	
	3	有	埋め込み																																																																	
	4	有	埋め込み																																																																	
	5	有	埋め込み																																																																	
	7	有	埋め込み																																																																	
	10	有	埋め込み																																																																	
	12	有	埋め込み																																																																	
	13	有	埋め込み																																																																	
	14	有	埋め込み																																																																	
	15	有	埋め込み																																																																	
	16	有	埋め込み																																																																	
	18	有	埋め込み																																																																	
	19	有	埋め込み																																																																	
	20	有	埋め込み																																																																	
	21	有	埋め込み																																																																	
22	有	埋め込み																																																																		
23	有	埋め込み																																																																		
24	有	埋め込み																																																																		

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>第1表 床ドレンファンネル (3階) 配置状況リスト (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 289 1670 1362"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="18">RB-3F</td><td>25</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>26</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>27</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>28</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>29</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>30</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>31</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>33</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>36</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>43</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>47</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>51</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>54</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>55</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>56</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>57</td><td>有</td><td>図面上無</td></tr> <tr><td>58</td><td>有</td><td>図面上無</td></tr> <tr><td>59</td><td>有</td><td>図面上無</td></tr> <tr><td>201</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>202</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-3F	25	有	埋め込み	26	有	埋め込み	27	有	埋め込み	28	有	埋め込み	29	有	埋め込み	30	有	埋め込み	31	有	埋め込み	33	有	埋め込み	36	有	埋め込み	43	有	埋め込み	47	有	埋め込み	51	有	埋め込み	54	有	埋め込み	55	有	埋め込み	56	有	埋め込み	57	有	図面上無	58	有	図面上無	59	有	図面上無	201	有	縦型	202	有	縦型		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-3F	25	有	埋め込み																																																																				
	26	有	埋め込み																																																																				
	27	有	埋め込み																																																																				
	28	有	埋め込み																																																																				
	29	有	埋め込み																																																																				
	30	有	埋め込み																																																																				
	31	有	埋め込み																																																																				
	33	有	埋め込み																																																																				
	36	有	埋め込み																																																																				
	43	有	埋め込み																																																																				
	47	有	埋め込み																																																																				
	51	有	埋め込み																																																																				
	54	有	埋め込み																																																																				
	55	有	埋め込み																																																																				
	56	有	埋め込み																																																																				
	57	有	図面上無																																																																				
	58	有	図面上無																																																																				
	59	有	図面上無																																																																				
201	有	縦型																																																																					
202	有	縦型																																																																					

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="958 254 1679 285">第1表 床ドレンファンネル (4階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 296 1670 1318"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="16">RB-4F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>5</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>6</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>9</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>13</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>17</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>18</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>19</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>20</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>21</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>24</td><td>有</td><td>縦型</td></tr> <tr><td>26</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>28</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>29</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>31</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>32</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-4F	1	有	埋め込み	2	有	埋め込み	5	有	埋め込み	6	有	埋め込み	9	有	埋め込み	10	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	17	有	埋め込み	18	有	埋め込み	19	無	—	20	有	埋め込み	21	有	埋め込み	24	有	縦型	26	有	埋め込み	28	有	埋め込み	29	有	埋め込み	31	有	埋め込み	32	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																			
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																	
RB-4F	1	有	埋め込み																																																																	
	2	有	埋め込み																																																																	
	5	有	埋め込み																																																																	
	6	有	埋め込み																																																																	
	9	有	埋め込み																																																																	
	10	有	埋め込み																																																																	
	13	有	埋め込み																																																																	
	14	有	埋め込み																																																																	
	17	有	埋め込み																																																																	
	18	有	埋め込み																																																																	
	19	無	—																																																																	
	20	有	埋め込み																																																																	
	21	有	埋め込み																																																																	
	24	有	縦型																																																																	
	26	有	埋め込み																																																																	
	28	有	埋め込み																																																																	
29	有	埋め込み																																																																		
31	有	埋め込み																																																																		
32	有	埋め込み																																																																		

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>第1表 床ドレンファンネル (4階) 配置状況リスト (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="17">RB-4F</td><td>34</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>35</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>36</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>37</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>40</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>42</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>43</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>44</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>46</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>49</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>52</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>53</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>54</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>55</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>56</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>57</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>58</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>62</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>63</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>64</td><td>無</td><td>欠番<sup>※</sup></td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-4F	34	有	埋め込み	35	有	埋め込み	36	有	埋め込み	37	有	埋め込み	40	有	埋め込み	42	有	埋め込み	43	有	埋め込み	44	無	—	46	有	埋め込み	49	有	埋め込み	52	有	埋め込み	53	無	—	54	無	—	55	有	埋め込み	56	有	埋め込み	57	有	埋め込み	58	有	埋め込み	62	有	埋め込み	63	有	埋め込み	64	無	欠番 <sup>※</sup>		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-4F	34	有	埋め込み																																																																				
	35	有	埋め込み																																																																				
	36	有	埋め込み																																																																				
	37	有	埋め込み																																																																				
	40	有	埋め込み																																																																				
	42	有	埋め込み																																																																				
	43	有	埋め込み																																																																				
	44	無	—																																																																				
	46	有	埋め込み																																																																				
	49	有	埋め込み																																																																				
	52	有	埋め込み																																																																				
	53	無	—																																																																				
	54	無	—																																																																				
	55	有	埋め込み																																																																				
	56	有	埋め込み																																																																				
	57	有	埋め込み																																																																				
	58	有	埋め込み																																																																				
62	有	埋め込み																																																																					
63	有	埋め込み																																																																					
64	無	欠番 <sup>※</sup>																																																																					

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>第1表 床ドレンファンネル (5階) 配置状況リスト (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="17">RB-5F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>3</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>6</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>9</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>15</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>21</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>22</td><td>無</td><td>—</td></tr> <tr><td>23</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>24</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>25</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>30</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>31</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>32</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>36</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>38</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>41</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>42</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-5F	1	有	埋め込み	2	有	埋め込み	3	有	埋め込み	6	有	埋め込み	9	有	埋め込み	10	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	21	有	埋め込み	22	無	—	23	有	埋め込み	24	有	埋め込み	25	有	埋め込み	30	有	埋め込み	31	有	埋め込み	32	有	埋め込み	36	有	埋め込み	38	有	埋め込み	41	有	埋め込み	42	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																						
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																				
RB-5F	1	有	埋め込み																																																																				
	2	有	埋め込み																																																																				
	3	有	埋め込み																																																																				
	6	有	埋め込み																																																																				
	9	有	埋め込み																																																																				
	10	有	埋め込み																																																																				
	14	有	埋め込み																																																																				
	15	有	埋め込み																																																																				
	21	有	埋め込み																																																																				
	22	無	—																																																																				
	23	有	埋め込み																																																																				
	24	有	埋め込み																																																																				
	25	有	埋め込み																																																																				
	30	有	埋め込み																																																																				
	31	有	埋め込み																																																																				
	32	有	埋め込み																																																																				
	36	有	埋め込み																																																																				
38	有	埋め込み																																																																					
41	有	埋め込み																																																																					
42	有	埋め込み																																																																					

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>第1表 床ドレンファンネル (5階) 配置状況リスト (2/2)</p> <table border="1" data-bbox="982 310 1670 945"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">RB-5F</td> <td>44</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>有</td> <td>埋め込み</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>有</td> <td>縦型</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>有</td> <td>縦型</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>無</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>無</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>無</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-5F	44	有	埋め込み	47	有	埋め込み	48	有	埋め込み	52	有	埋め込み	53	有	埋め込み	54	有	埋め込み	56	有	縦型	57	有	縦型	60	無	—	61	無	—	65	無	—		
階層	現地配置状況																																											
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																									
RB-5F	44	有	埋め込み																																									
	47	有	埋め込み																																									
	48	有	埋め込み																																									
	52	有	埋め込み																																									
	53	有	埋め込み																																									
	54	有	埋め込み																																									
	56	有	縦型																																									
	57	有	縦型																																									
	60	無	—																																									
	61	無	—																																									
65	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																																																																	
	<p data-bbox="961 254 1679 285">第1表 床ドレンファンネル (6階) 配置状況リスト (1/3)</p> <table border="1" data-bbox="982 296 1670 1318"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="21">RB-6F</td><td>1</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>2</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>3</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>4</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>5</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>6</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>7</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>8</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>9</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>10</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>13</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>14</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>15</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>16</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>17</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>18</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>19</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>20</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>21</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-6F	1	有	埋め込み	2	有	埋め込み	3	有	埋め込み	4	有	埋め込み	5	有	埋め込み	6	有	埋め込み	7	有	埋め込み	8	有	埋め込み	9	有	埋め込み	10	有	埋め込み	13	有	埋め込み	14	有	埋め込み	15	有	埋め込み	16	有	埋め込み	17	有	埋め込み	18	有	埋め込み	19	有	埋め込み	20	有	埋め込み	21	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																																			
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																																	
RB-6F	1	有	埋め込み																																																																	
	2	有	埋め込み																																																																	
	3	有	埋め込み																																																																	
	4	有	埋め込み																																																																	
	5	有	埋め込み																																																																	
	6	有	埋め込み																																																																	
	7	有	埋め込み																																																																	
	8	有	埋め込み																																																																	
	9	有	埋め込み																																																																	
	10	有	埋め込み																																																																	
	13	有	埋め込み																																																																	
	14	有	埋め込み																																																																	
	15	有	埋め込み																																																																	
	16	有	埋め込み																																																																	
	17	有	埋め込み																																																																	
	18	有	埋め込み																																																																	
	19	有	埋め込み																																																																	
	20	有	埋め込み																																																																	
	21	有	埋め込み																																																																	



第1表 床ドレンファンネル (6階) 配置状況リスト (2/3)

階層	現地配置状況		
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ
RB-6F	22	有	埋め込み
	23	有	埋め込み
	24	有	埋め込み
	25	有	埋め込み
	26	有	埋め込み
	27	有	埋め込み
	28	有	埋め込み
	29	有	埋め込み
	30	有	埋め込み
	31	有	埋め込み
	32	有	埋め込み
	33	有	埋め込み
	34	有	埋め込み
	35	有	埋め込み
	36	有	埋め込み
	37	無	欠番 <sup>*1</sup>
39	有	埋め込み	
40	有	埋め込み	
41	有	埋め込み	
42	有	埋め込み	

※1 : 建設時配置図で欠番と記載されているもの

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="1023 252 1617 283">第1表 ファンネル部 (6階) 状況リスト (3/3)</p> <table border="1" data-bbox="979 304 1676 1123"> <thead> <tr> <th rowspan="2">階層</th> <th colspan="3">現地配置状況</th> </tr> <tr> <th>建築時配置 図番号</th> <th>配置の有無</th> <th>ファンネルタイプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">RB-6F</td><td>43</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>44</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>45</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>46</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>47</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>48</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>49</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>50</td><td>無</td><td>欠番<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>51</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>52</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>53</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>54</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>55</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>56</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> <tr><td>57</td><td>有</td><td>埋め込み</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="994 1186 1587 1218">※1 : 建設時配置図で欠番と記載されているもの</p>	階層	現地配置状況			建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ	RB-6F	43	有	埋め込み	44	有	埋め込み	45	有	埋め込み	46	有	埋め込み	47	有	埋め込み	48	有	埋め込み	49	有	埋め込み	50	無	欠番 <sup>※1</sup>	51	有	埋め込み	52	有	埋め込み	53	有	埋め込み	54	有	埋め込み	55	有	埋め込み	56	有	埋め込み	57	有	埋め込み		
階層	現地配置状況																																																							
	建築時配置 図番号	配置の有無	ファンネルタイプ																																																					
RB-6F	43	有	埋め込み																																																					
	44	有	埋め込み																																																					
	45	有	埋め込み																																																					
	46	有	埋め込み																																																					
	47	有	埋め込み																																																					
	48	有	埋め込み																																																					
	49	有	埋め込み																																																					
	50	無	欠番 <sup>※1</sup>																																																					
	51	有	埋め込み																																																					
	52	有	埋め込み																																																					
	53	有	埋め込み																																																					
	54	有	埋め込み																																																					
	55	有	埋め込み																																																					
	56	有	埋め込み																																																					
57	有	埋め込み																																																						

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;">補足説明資料-46</p> <p style="text-align: center;"><u>床ドレンファンネル排水における 漏えい系統の検知時間及び溢水量評価について</u></p> <p>床ドレンファンネル排水における漏えい系統の漏えい検知時間及びこれをもとにした溢水量評価の考え方を示す。 床ドレンファンネルからの排水における溢水検知方法を第1図に示す。</p> <div data-bbox="943 735 1706 1228" style="text-align: center;"> <div data-bbox="964 1102 1282 1228" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目皿1箇所の場合は、目皿からの排水は考慮しない。</li> <li>・区画の水位は流下開口堰高さで維持。(床上0.2mで設定)</li> </ul> </div> </div> <p style="text-align: center;">第1図 床ドレンファンネルからの排水における溢水検知方法</p>		<p>(島根2号炉は補足説明資料6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>発生した溢水を検知するまでの時間は、床漏えい検出器及びドレンサンプ起動による警報を想定する。床漏えい検出器は、検出器が設置されている区画の床面又は側溝等で水位が一定以上になると警報を発生させることから、当該区画での溢水に対し、10分以内での早期検知が可能である。</p> <p>床漏えい検出器が設置されていない区画においても、床ドレンファンネルから各サンプに排水される。サンプへの流入量が異常な場合は、サンプの水位警報が発報するため、溢水の検知が可能である。サンプの初期水位を保守的に水位低レベルとし、サンプポンプによるサンプ外への移送を考慮しても、46m<sup>3</sup>/h 程度以上の流入により10分以内でサンプ液位高高の警報が発生する。</p> <p>想定破損の評価で算出した、溢水源からの流出流量（第6. 1. 4-1表）は、ほぼこの量よりも大きいため、10分以内での検知が可能と考えられる。</p> <p>また、流出流量が46m<sup>3</sup>/h 以下の場合は、警報の発報が遅れると予想されるが、当該系統の最終的な溢水量は、系統の全保有水量できるか、他系統の溢水量に包絡されるため、検知が遅れることによる、隔離時間及び溢水量への影響は無い。</p> <p>以上より、溢水発生から検知までの時間として、10分の設定は保守的である。</p> <p>(1) ファンネル部の排出流量 ファンネルからの排出流量を算出する。なお、ファンネルが複数ある場合は、排出流量の最も大きい1箇所からの排出は期待できないものとする。床上 0.2m の水位を想定した場合の地下サンプへのファンネル1箇所あたりの排水流量は、46.0m<sup>3</sup>/h となる。算出式を以下に、算出式の諸元を第1表に示す。</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>ファンネル1箇所当たりの排水流量 Q :</p> $Q = \sqrt{\frac{2gH}{C}} \times 3600 \times A$ $= \sqrt{\frac{2 \times 9.8 \times 0.7}{1.5}} \times 3600 \times 0.0043 = 46.81 \cong 46.0$ <p>第1表 ファンネル1箇所あたりの排水流量算出式の諸元</p> <table border="1" data-bbox="943 527 1688 722"> <tr> <td>重力加速度 g</td> <td>9.8 [m/s<sup>2</sup>]</td> </tr> <tr> <td>断面積 A</td> <td>0.0043 [m<sup>2</sup>] (口径 : 80A, Sch:80)</td> </tr> <tr> <td>水頭 H</td> <td>0.7[m] : 水位0.2[m] + 床スラブ厚さ 0.5[m]</td> </tr> <tr> <td>損失係数 C</td> <td>1.5</td> </tr> </table> <p>(2) 床ドレンサンプの警報発信までの時間</p> <p>溢水時のファンネルからの排水流量46.0m<sup>3</sup>/h が、床ドレンサンプへの流入流量となるため、想定破損時の溢水流量が46.0m<sup>3</sup>/h 以上である系統については、46.0m<sup>3</sup>/h を床ドレンサンプへの流入流量とする。</p> <p>床ドレンサンプの警報発信までに要する水量は、サンプ水位高高（警報発信）までのサンプ容量とした。警報発信までに要する溢水量は以下の算出式で算出する。その諸元を第2表に示す。</p> <p>床ドレンサンプ容量 : (1.5m×1.5m) × (2.16m) = 4.86 ≒ 4.9m<sup>3</sup></p> <p>第2表 溢水量算出式の諸元</p> <table border="1" data-bbox="952 1430 1697 1526"> <tr> <td>サンプの面積</td> <td>1.5×1.5 = 2.25 [m<sup>2</sup>]</td> </tr> <tr> <td>水位高高と水位低の差</td> <td>(-0.8) - (-2.96) = 2.16 [m]</td> </tr> </table>	重力加速度 g	9.8 [m/s <sup>2</sup> ]	断面積 A	0.0043 [m <sup>2</sup> ] (口径 : 80A, Sch:80)	水頭 H	0.7[m] : 水位0.2[m] + 床スラブ厚さ 0.5[m]	損失係数 C	1.5	サンプの面積	1.5×1.5 = 2.25 [m <sup>2</sup> ]	水位高高と水位低の差	(-0.8) - (-2.96) = 2.16 [m]		
重力加速度 g	9.8 [m/s <sup>2</sup> ]														
断面積 A	0.0043 [m <sup>2</sup> ] (口径 : 80A, Sch:80)														
水頭 H	0.7[m] : 水位0.2[m] + 床スラブ厚さ 0.5[m]														
損失係数 C	1.5														
サンプの面積	1.5×1.5 = 2.25 [m <sup>2</sup> ]														
水位高高と水位低の差	(-0.8) - (-2.96) = 2.16 [m]														

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>以上で算出した床ドレンサンプへの流入流量及びサンプ容量分から床ドレンサンプの警報発信までに要する時間を算出した。代表系統の算出結果を第3表に示す。</p> <p>第3表 床ドレンサンプの警報発信までの時間 (例)</p> <table border="1" data-bbox="952 485 1715 768"> <thead> <tr> <th rowspan="2">系 統</th> <th rowspan="2">溢水流量 [m<sup>3</sup>/h]</th> <th rowspan="2">床ドレン サンプへの 流入流量 [m<sup>3</sup>/h]</th> <th colspan="2">床ドレンサンプの 警報発信までの時間</th> </tr> <tr> <th>算出式</th> <th>[分]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心 スプレイ系</td> <td>525</td> <td>46</td> <td><math>4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}</math></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>消火系</td> <td>51</td> <td>46</td> <td><math>4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}</math></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>ほう酸水 注入系</td> <td>21</td> <td>21</td> <td><math>4.9\text{m}^3 \div 21\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 14.0 \text{分}</math></td> <td>14*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 溢水流量が 46.0 m<sup>3</sup>/h 未満の場合、床ドレンサンプの警報発信までに要する時間は 10 分を超えるが、区画の水位は床上 0.2m 未満で維持されることから溢水防護対象設備への影響がなく、当該系統の最終的な溢水量は、系統の全保有水量で決まるため、検知が遅れることによる、隔離時間及び溢水量への影響は無い。また、溢水流量が 46.0 m<sup>3</sup>/h 未満の少量漏えい系統については、第 4 表に示すとおり、他系統の溢水量に包絡されるため影響はない。</p>	系 統	溢水流量 [m <sup>3</sup> /h]	床ドレン サンプへの 流入流量 [m <sup>3</sup> /h]	床ドレンサンプの 警報発信までの時間		算出式	[分]	高圧炉心 スプレイ系	525	46	$4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}$	7	消火系	51	46	$4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}$	7	ほう酸水 注入系	21	21	$4.9\text{m}^3 \div 21\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 14.0 \text{分}$	14*		
系 統	溢水流量 [m <sup>3</sup> /h]				床ドレン サンプへの 流入流量 [m <sup>3</sup> /h]	床ドレンサンプの 警報発信までの時間																			
		算出式	[分]																						
高圧炉心 スプレイ系	525	46	$4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}$	7																					
消火系	51	46	$4.9\text{m}^3 \div 46\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 6.39 \text{分}$	7																					
ほう酸水 注入系	21	21	$4.9\text{m}^3 \div 21\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{分}/\text{h} = 14.0 \text{分}$	14*																					

第4表 少量漏えい系統

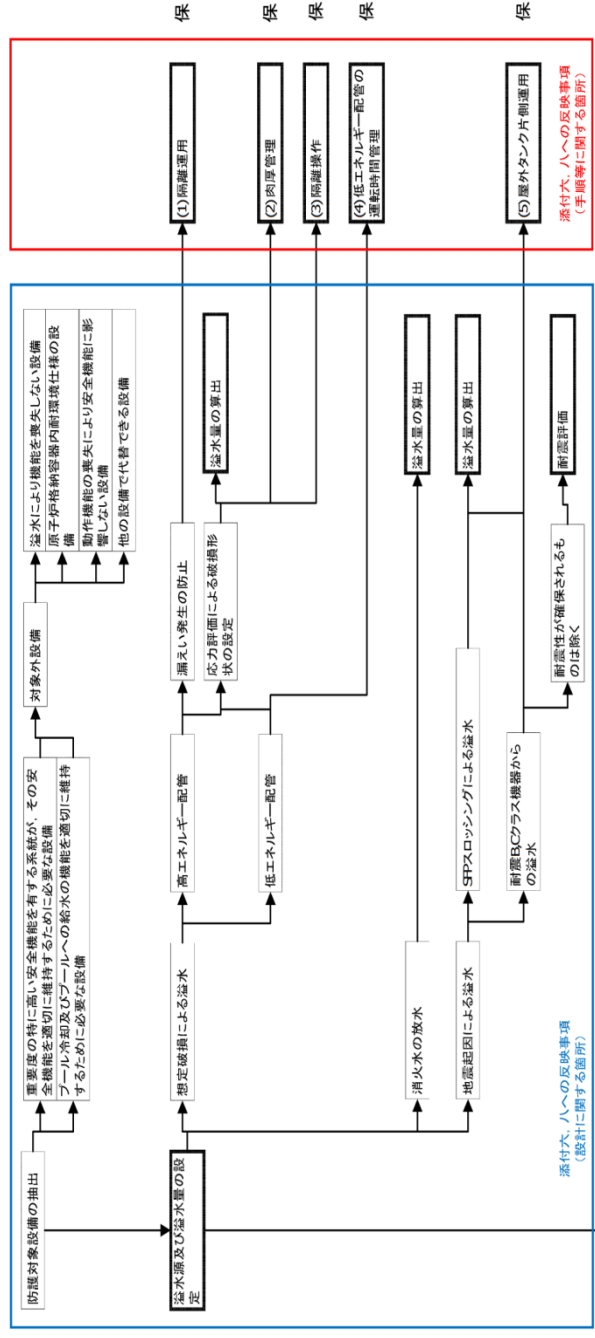
番号	系統名称	分類	破断形状	隔離までの溢水量			保有水量			算出注	溢水量 (m³)	備考
				流出流量 (m³/s)	隔離時間(分)	流出量 (m³)	系統分 (m³) M1	水源分 (m³) M2	補給分 (m³) M3			
1	ほうげ水注入系	低	貫	21	84	27	2	20	—	㊸	22	原子炉補機冷却系の溢水量 298m³の算出に包絡
2	原子炉再循環系	高	全	5	129	7	1	—	—	㊸	1	保有水量にて算定
3	タービン潤滑油系 (潤滑油)	低	貫	19	86	26	195	—	—	㊸	195	保有水量にて算定
4	弁封水系	低	貫	8	105	11	116	4,000	—	㊸	130	循環水系の溢水量1588m³の算出に包絡
5	所内用水系 (サービス建屋放排水系)	低	貫	7	112	9	12	—	—	㊸	12	保有水量にて算定
6	所内用水系 (サービス建屋ろ過水系)	低	貫	7	112	9	22	—	—	㊸	22	保有水量にて算定
7	サービス建屋換気系 (冷水・冷熱水系)	低	貫	19	86	25	22	—	—	㊸	22	保有水量にて算定
8	補助系 (ポンプ系)	低	貫	21	84	28	9	—	—	㊸	9	保有水量にて算定
9	所内ボイラ系 (給水系)	高	貫	24	82	32	26	8	155	㊸	59	循環水系の溢水量1588m³の算出に包絡
10	所内ボイラ系 (燃料系)	低	貫	12	94	16	3	500	—	㊸	22	循環水系の溢水量1588m³の算出に包絡
11	放射性廃棄物処理系 機器ドレン系	低	貫	25	81	33	14	428	—	㊸	48	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
12	放射性廃棄物処理系 法ドレン系	低	貫	32	80	43	9	352	—	㊸	52	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
13	放射性廃棄物処理系 凝集沈殿系	低	貫	15	88	20	2	137	—	㊸	24	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
14	放射性廃棄物処理系 スラッジ系	高	貫	7	107	9	1	432	—	㊸	14	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
15	放射性廃棄物処理系 使用済樹脂貯蔵系	高	貫	7	107	9	1	421	—	㊸	14	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
16	放射性廃棄物処理系 高濃濃度ドレン系	低	貫	21	83	28	2	139	—	㊸	32	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
17	放射性廃棄物処理系 凝縮水処理系	低	貫	25	81	33	4	129	—	㊸	38	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
18	放射性廃棄物処理系 底層凝縮系	低	貫	15	88	20	2	61	—	㊸	24	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
19	放射性廃棄物処理系 復水系	低	貫	40	80	53	97	4,000	—	㊸	151	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡
20	放射性廃棄物処理系 純水系	低	貫	27	80	35	20	500	—	㊸	56	残留熱除去系水系の溢水量382m³の算出に包絡

※ ㊸：隔離までの流出量+M1 ≤ M1+M2+M3 → 溢水量=隔離までの流出量+M1  
 ㊹：隔離までの流出量+M1 > M1+M2+M3 → 溢水量=M1+M2+M3

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;">別添 2</p> <p style="text-align: center;"> <u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉</u>  <u>運用, 手順説明資料</u>  <u>溢水による損傷の防止</u> </p>	<p style="text-align: right;">別添資料 2</p> <p style="text-align: center;"> <u>東海第二発電所</u>  <u>運用, 手順説明資料</u>  <u>溢水による損傷の防止</u> </p>	<p style="text-align: right;">別添 2</p> <p style="text-align: center;"> <u>島根原子力発電所2号炉</u>  <u>運用, 手順説明資料</u>  <u>溢水による損傷の防止</u> </p>	

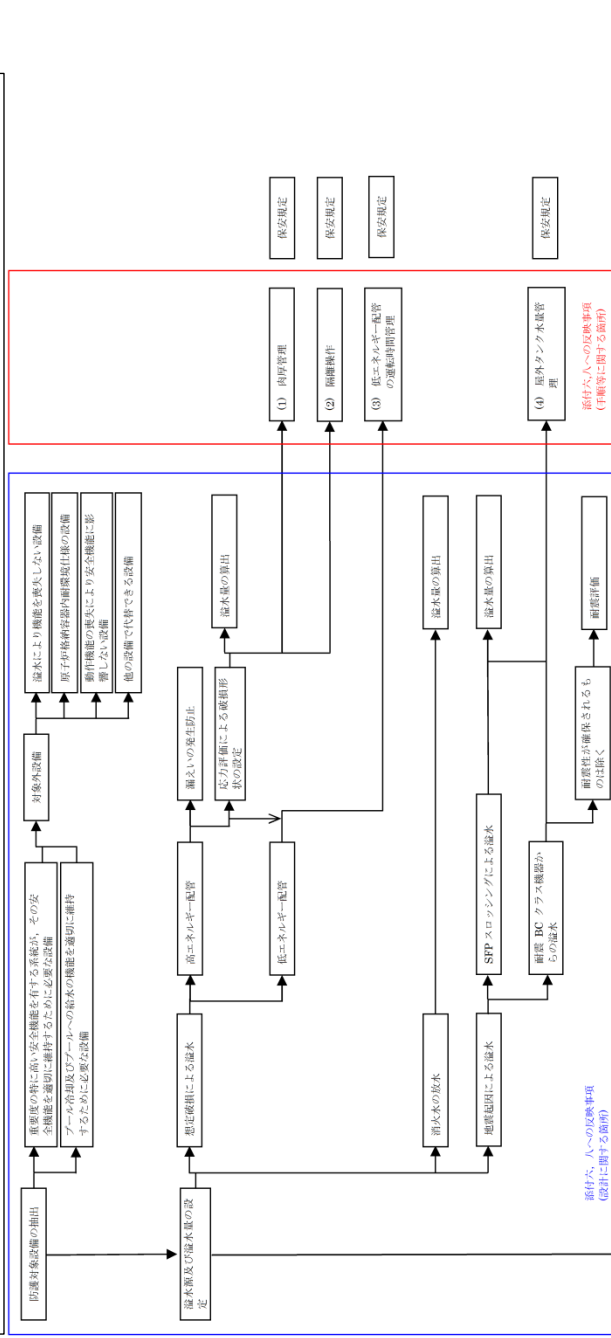


第九条 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわなければならない。



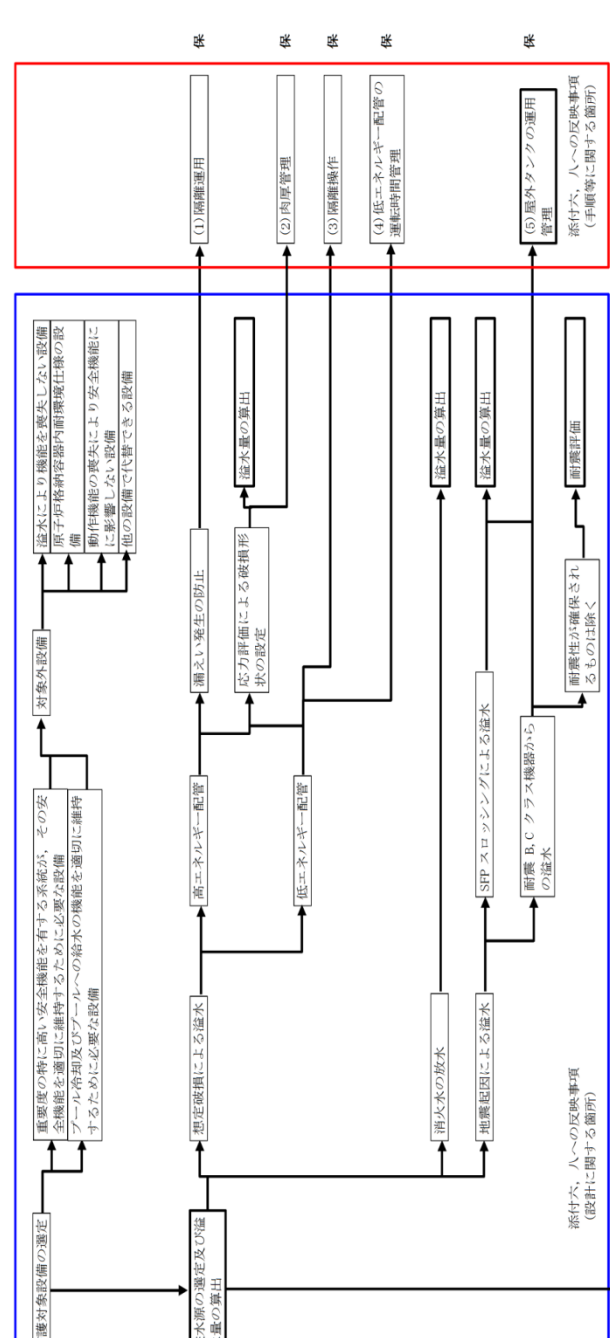
【後段規制との対応】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 核：核物質防護規定(下位文書含む。)  
 【添付六、八への反映事項】  
 □：添付六、八に反映  
 □：当該条文に該当しない  
 (他条文での反映事項他)

第九条 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。



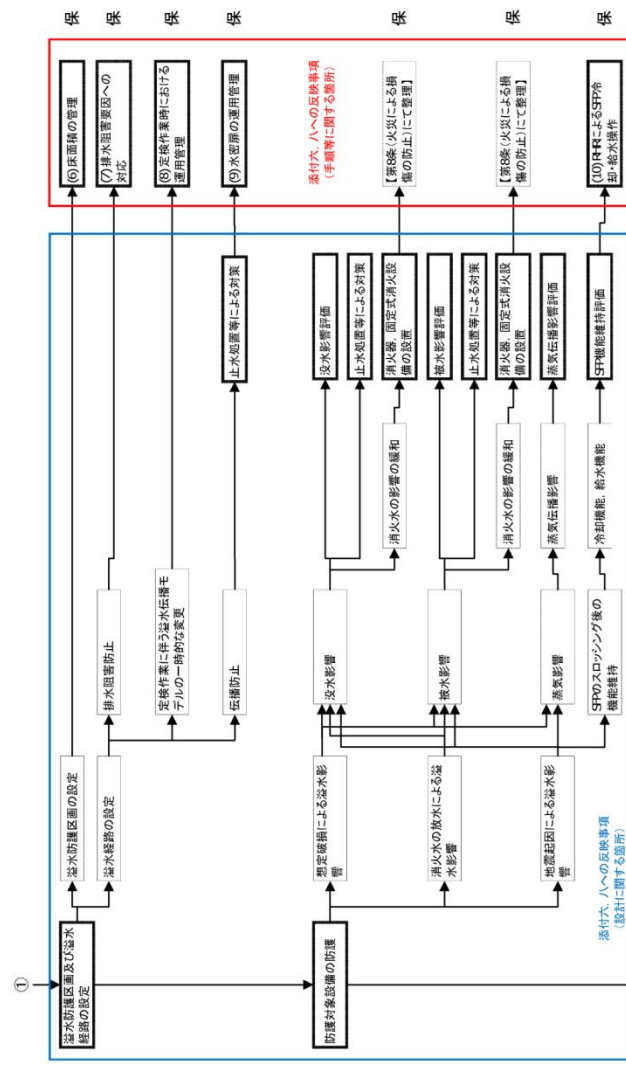
【後段規制との対応】  
 保安規定：運用、手順に係る事項、下位文書含む  
 核防護規定：下位文書含む  
 【添付六、八への反映事項】  
 □：添付六、八に反映  
 □：当該条文に該当なし  
 (他条文での反映事項他)

第九条 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。

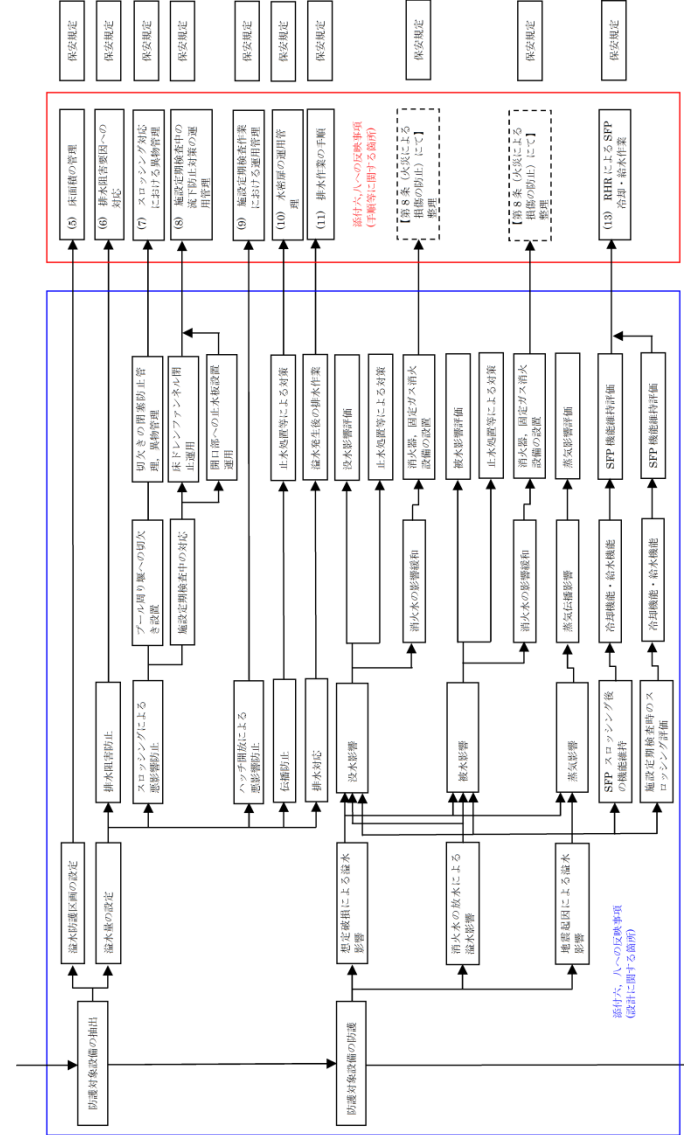


【運用管理が必要な事項】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 核：核物質防護規定(下位文書含む)  
 【添付六、八への反映事項】  
 □：添付六、八に反映  
 □：当該条文に該当しない  
 (他条文での反映事項他)

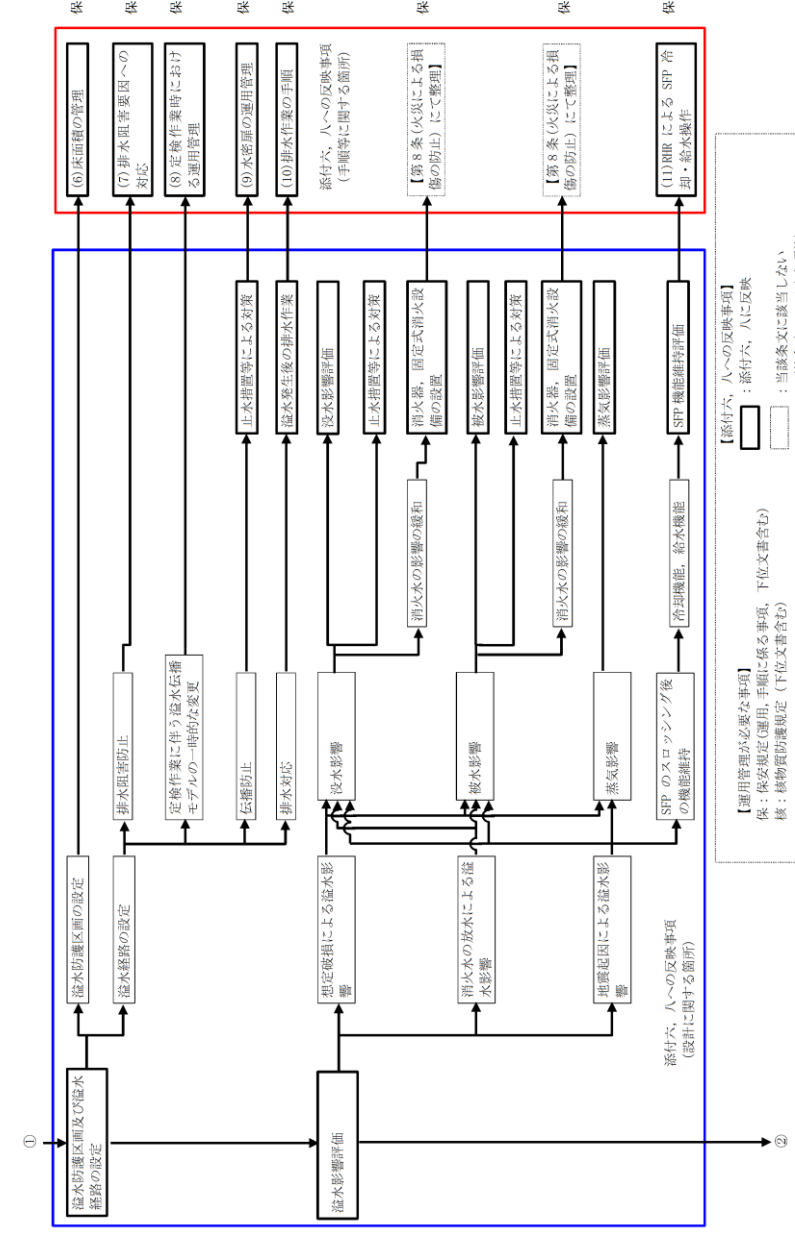
【東海第二】  
 ・島根2号炉は想定破損による溢水のうち高エネルギー配管の漏えい防止として隔離運用を実施



【添付六、八への反映事項】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 後：核物質防護規定(下位文書含む。)  
 【後段規制との対応】  
 保：添付六、八に反映  
 後：当該条文に該当しない(他家文での反映事項他)



【添付六、八への反映事項】  
 保：添付六、八に反映  
 後：当該条文に該当しない(他家文での反映事項他)  
 【後段規制との対応】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 後：核物質防護規定(下位文書含む)



【添付六、八への反映事項】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 後：核物質防護規定(下位文書含む。)  
 【運用管理が必要な事項】  
 保：保安規定(運用、手順に係る事項、下位文書含む)  
 後：核物質防護規定(下位文書含む)

【柏崎6/7】  
 ・島根2号炉は溢水発生後の排水作業手順を策定



別添第2-1表 運用、手順に関わる対策等 (設計基準)

設置許可基準 対象条文	対象項目	区分	運用対策等
第九條 溢水による 損傷の防止	(1) 隔離運用	運用・手順	所内蒸気系の原子炉建屋元弁を閉止運用とする(漏えい発生時の安全性が確認できる場合はその限りではない)
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	(保全員による肉厚管理)
		体制	配管の漏洩がないことを、継続的な肉厚管理で確認する
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	溢水発生時における、隔離手順を定める
		体制	(運転員による隔離操作)
(2) 肉厚管理	(3) 隔離操作	運用・点検	溢水発生時の対応訓練を実施する
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	燃料プール冷却浄化系、サフレーション冷却系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系、ほうろく注水系の低エネルギー配管としての運転時間を管理する
		体制	(運転員による運転時間管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	ろ過水タンク、給水タンクを常時一基隔離することで、片側運用とする
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
(4) 低エネルギー配管の運転時間管理	(5) 屋外タンク片側運用	運用・点検	溢水防護区画の溢水水位に影響を及ぼす資機材の持ち込み等に対して溢水評価への影響確認を実施する
		体制	(運転員、保全員による床面積管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	ハッチ等、排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、適切な運用を実施する
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	定検作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上認定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないような運用とする
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
(6) 床面積の管理	(7) 排水阻害要因への対応	運用・点検	水密原の確実な閉止操作、閉止状態の確認、及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作手順等を定める
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	燃料プール冷却浄化系、サフレーション冷却系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系、ほうろく注水系の低エネルギー配管としての運転時間を定める
		体制	(運転員による系統操作)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
(9) 水密原の運用管理	(10) RHRによるSFP冷却・給水対応	運用・点検	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—

別添第2 第1表 運用、手順に関わる対策等 (設計基準) (1/2)

設置許可基準 対象条文	対象項目	区分	運用対策等
第九條 溢水による 損傷の防止	(1) 肉厚管理	運用・手順	(保修室員による肉厚管理)
		体制	配管の損傷評価において、応力評価の結果により破損の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	溢水発生時における、隔離手順を定める
		体制	(運転員による隔離操作)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	溢水発生時の対応訓練を実施する
		体制	(運転員による運転時間管理)
(2) 隔離操作	(3) 低エネルギー配管の運転時間管理	運用・点検	高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系、ほうろく注水系の低エネルギー配管としての運転時間を管理する
		体制	(運転員による運転時間管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
(4) 屋外タンク水量管理	(5) 床面積の管理	運用・点検	内部溢水評価で用いる屋外タンクの水量を管理する
		体制	(運転員、保修室員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
(6) 排水阻害要因への対応	(7) スロッシングによる高影響防止	運用・点検	ハンチ等、排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、適切な運用を実施する
		体制	(運転員、保修室員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
(8) 施設定期検査中におけるスロッシング対策	(9) 排水阻害要因への対応	運用・点検	施設定期検査前にプール通り埋の切欠きに閉塞等のないことの確認及び異物混入防止対策を実施する
		体制	(運転員による床面積管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—

\* 運用を行う詳細な期間及び作業の内容は以下とする。  
 プラント停止直後より格納容器上蓋開放までに止水板及びファンネル閉止装置の取付けを行い、原子炉復旧のための原子炉がウェル及びVDS Pの水抜き終了後、格納容器上蓋復旧時に、取外しを行う。

別添第2-1表 運用、手順に関わる対策等 (設計基準)

設置許可基準 対象条文	対象項目	区分	運用対策等
第九條 溢水による 損傷の防止	(1) 隔離運用	運用・手順	所内蒸気系の原子炉建屋元弁を閉止運用とする。
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	(保全員による肉厚管理)
		体制	指定漏洩防止にしている配管について、配管の損傷がないことを、継続的な肉厚管理で確認する
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	溢水発生時における、隔離手順の作成
		体制	(運転員による隔離操作)
(2) 肉厚管理	(3) 隔離操作	運用・点検	溢水発生時の対応訓練を実施する
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	燃料プール冷却浄化系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系、ほうろく注水系の低エネルギー配管としての運転時間を管理する
		体制	(運転員による運転時間管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	ろ過水タンク、給水タンクを常時一基隔離することで、片側運用とする
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
(4) 低エネルギー配管の運転時間管理	(5) 屋外タンクの運用管理	運用・点検	溢水防護区画の溢水水位に影響を及ぼす資機材の持ち込み等に対して溢水評価への影響確認を実施する
		体制	(運転員、保全員による床面積管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	ハッチ等、排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、適切な運用を実施する
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	定検作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上認定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないような運用とする
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
(6) 床面積の管理	(7) 排水阻害要因への対応	運用・点検	水密原の確実な閉止操作、閉止状態の確認、及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作手順等を定める
		体制	(運転員、保全員による運用管理)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	燃料プール冷却浄化系、サフレーション冷却系、高圧炉心注水系、原子炉隔離時冷却系、ほうろく注水系の低エネルギー配管としての運転時間を定める
		体制	(運転員による系統操作)
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
(9) 水密原の運用管理	(10) RHRによるSFP冷却・給水対応	運用・点検	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—
		保守・点検	—
		教育・訓練	—
		運用・手順	—
		体制	—

【柏崎6/7】  
 ・島根2号炉は溢水発生後の排水作業手順を策定



別添2 第1表 運用, 手順に関わる対策等 (設計基準) (2/2)

設置許可基準 対象条文	対象項目	区分		運用対策等
		運用・手順	体制	
第九条 溢水による 攪機の防止	(9) 施設定期検査 作業時における 運用管理	運用・手順	—	施設定期検査作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用とする (運転員、保修室員による運用管理)
		体制	—	
	(10) 水密扉の運用 管理	運用・手順	—	水密扉の確実な閉止操作、閉止状態の確認、及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作手順等を定める (運転員、保修室員による運用管理)
		体制	—	
(11) 排水手順	運用・手順	—	溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。	
	体制	—		
(13) RHRによるSFP 冷却・給水対応	運用・手順	—	溢水発生時の対応訓練を実施する 燃料プール冷却浄化系が機能喪失した場合の、残留熱除去系による使用済燃料プールの冷却・給水操作手順を定める (運転員による系統操作)	
	体制	—		

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;">別添3</p> <p style="text-align: center;"> <u>柏崎刈羽原子力発電所6 号及び7 号炉</u>             内部溢水影響評価における            確認プロセスについて         </p>	<p style="text-align: right;">別添資料 3</p> <p style="text-align: center;"> <u>東海第二発電所</u>             内部溢水影響評価における            確認プロセスについて         </p>	<p style="text-align: right;">別添3</p> <p style="text-align: center;"> <u>島根原子力発電所2 号炉</u>             内部溢水影響評価における            確認プロセスについて         </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. はじめに</p> <p>本資料は、<u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉</u>における内部溢水防護に係る評価内容の確認プロセスの概要をまとめたものである。</p> <p><u>内部溢水防護評価に係る要求事項は以下のとおりである。</u></p> <p>2. 基準要求</p> <p><b>【第9条】</b></p> <p>設置許可基準第9条（溢水による損傷の防止等）にて、安全施設は発電用原子炉施設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いよう要求されている。また解釈により、「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。」と規定されている。</p> <p>また、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061913号原子力規制委員会決定）」（以下、「<u>評価ガイド</u>」という。）の要求事項に基づき、発電用原子炉施設内に設置された機器の破損、消火系統の作動、地震に起因する機器の破損（<u>使用済燃料プールのスロッシングを含む</u>）により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する。</p> <p><u>評価ガイド</u>に基づき、防護の考え方は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定する機器の破損等により生じる溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・想定される消火水の放水による溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（<u>使用済燃料プールのスロッシングを含む</u>）については、機器の耐震性能を評価するとともに、溢水源とした設備の破損により生じる溢水影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうこ</li> </ul>	<p>1. はじめに</p> <p>本資料は、<u>東海第二発電所</u>における内部溢水防護に係る評価内容の確認プロセスの概要をまとめたものである。</p> <p><u>内部溢水防護評価に係る要求事項は以下のとおりである。</u></p> <p>2. 基準要求</p> <p><b>【第9条】</b></p> <p>設置許可基準第9条（溢水による損傷の防止等）にて、安全施設は発電用原子炉施設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いよう要求されている。また解釈により、「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、<u>使用済燃料貯蔵タンク</u>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。」と規定されている。</p> <p>また、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会決定）」（以下「<u>溢水評価ガイド</u>」という。）の要求事項に基づき、発電用原子炉施設内に設置された機器の破損、消火系統の作動、地震に起因する機器の破損（<u>使用済燃料プールのスロッシングを含む</u>）により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する。</p> <p><u>溢水評価ガイド</u>に基づき、防護の考え方は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定する機器の破損等により生じる溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・想定される消火水の放水による溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（<u>使用済燃料ピットのスロッシングを含む</u>）については、機器の耐震性能を評価するとともに、溢水源とした設備の破損により生じる溢水影響を受けて原子炉施設の安全性を損</li> </ul>	<p>1. はじめに</p> <p>本資料は、<u>島根原子力発電所2号炉</u>における内部溢水防護に係る評価内容の確認プロセスの概要をまとめたものである。</p> <p>2. 基準要求</p> <p>「<u>設置許可基準規則</u>」第9条（溢水による損傷の防止等）にて、安全施設は発電用原子炉施設における溢水が発生した場合においても、<u>安全機能を損なわない設計となっていることを要求されている</u>。また解釈により、「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、<u>使用済燃料貯蔵槽</u>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。」と規定されている。</p> <p>また、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061913号原子力規制委員会決定）」（以下「<u>溢水ガイド</u>」という）の要求事項に基づき、発電用原子炉施設内に設置された機器の破損等、消火系統の作動、地震に起因する機器の破損等（<u>燃料プールのスロッシングを含む</u>）により生じる溢水に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、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する。</p> <p><u>溢水ガイド</u>に基づき、防護の考え方は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定する機器の破損等により生じる溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・想定される消火水の放水による溢水に対し、影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがない設計とする。</li> <li>・地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（<u>燃料プールのスロッシングを含む</u>）については、機器の耐震性能を評価するとともに、溢水源とした設備の破損により生じる溢水影響を受けて原子炉施設の安全性を損なうことがな</li> </ul>	

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>とがない設計とする。</p> <p>3. 内部溢水影響評価のプロセス</p> <p>内部溢水影響評価では、プラントメーカー等へ評価委託を実施するとともに、併せて当社で現場確認、図面、設計資料の確認を実施している。具体的には、溢水影響評価に係る溢水源、溢水経路、防護対象設備の機能喪失高さ等を現場状況も含めて確認している。確認のプロセスを第1図に、確認内容を第1表に示す。</p> <p>なお、今後、当社において溢水影響評価に変更を及ぼす恐れのある工事及び資機材管理について現場状況を確認したうえで、記録も含めて管理を実施する。</p> <p>4. 今後の対応</p> <p>(1) 資機材の持込み等に対する管理</p> <p>溢水評価区画において、資機材の持込み等により評価条件としている火災荷重及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(2) 水密扉に対する管理</p> <p>水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を予め整備し、的確に実施する。</p>	<p>なうことがない設計とする。</p> <p>3. 内部溢水影響評価のプロセス</p> <p>内部溢水影響評価では、プラントメーカー等へ評価委託を実施するとともに、併せて当社で現場確認、図面、設計資料の確認を実施している。具体的には、溢水影響評価に係る溢水源、溢水経路、防護対象設備の機能喪失高さ等を現場状況も含めて確認している。確認内容を第1表に示す。</p> <p>なお、今後、当社において溢水影響評価に変更を及ぼす恐れのある工事及び資機材管理について現場状況を確認したうえで、記録も含めて管理を実施する。</p> <p>4. 今後の対応</p> <p>(1) 資機材の持込み等に対する管理</p> <p>溢水評価区画において、資機材の持込み等により評価条件としている火災荷重及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(2) 水密扉に対する管理</p> <p>水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を予め整備し、的確に実施する。</p>	<p>い設計とする。</p> <p>3. 内部溢水影響評価のプロセス</p> <p>内部溢水影響評価では、プラントメーカー等へ評価委託を実施するとともに、当社で現場確認、図面、設計資料の確認を実施している。具体的には、溢水影響評価に係る溢水源、溢水経路、溢水防護対象設備の機能喪失高さ等を現場状況も含めて確認している。確認のプロセスを図3-1に、確認内容を表3-1に示す。</p> <p>なお、今後、当社において溢水影響評価に変更を及ぼす恐れのある工事及び資機材管理について現場状況を確認したうえで、記録も含めて管理を実施する。</p> <p>4. 今後の対応</p> <p>4.1 資機材の持込み等に対する管理</p> <p>溢水評価区画において、資機材の持込み等により評価条件としている等価火災時間及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>4.2 水密扉に対する管理</p> <p>水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の対応を予め整備し、的確に実施する。</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
<p>1. 防護対象設備の設定  ① 防護対象設備の選定  ② 設計図書又は現場確認により機能喪失の判定基準を設定</p> <p>2. 溢水源の選定  ① 溢水源となりうる系統を抽出</p> <p>3. 溢水防護区画の設定  ① 溢水防護区画の設定  ② 区画面積の確認</p> <p>4. 溢水経路の設定  ① 溢水経路の設定  ② 対策の実施及び反映</p> <p>次頁へ</p>		<p>1. 防護対象設備の選定  ① 防護対象設備の選定  ② 設計図書又は現場確認により機能喪失の判定基準の設定</p> <p>2. 溢水源の選定  ① 溢水源となりうる機器の抽出及び溢水源の特定  ② 抽出結果及び特定結果の確認</p> <p>3. 溢水防護区画の設定  ① 溢水防護区画の設定  ② 低減面積の確認  ③ 滞留面積の算出</p> <p>4. 溢水経路の設定  ① 溢水源からの溢水経路の設定  ② 対策の反映</p> <p>次頁へ</p>	
<p>第1図 内部溢水影響評価内容の確認プロセスフロー (1 / 2)</p>		<p>図 3-1 内部溢水影響評価内容の確認プロセスフロー (1/2)</p>	<p>【柏崎 6/7】  ・確認プロセスの相違  当社とメーカーにおける確認分担の相違</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>5. 評価項目の算出</p> <p>(1) 床勾配</p> <p>① 算出結果の確認</p> <p>① 保有水量の算出 ② スロッシングに伴う溢水量の算出</p> <p>② 隔離項目の抽出及び隔離時間の決定 ③ 想定破損に伴う溢水量の算出 ④ 消火水の放水に伴う溢水量の算出 ⑤ 地震に伴う溢水量の算出</p> <p>6. 溢水影響評価の実施</p> <p>① 各防護対象設備の機能喪失判定を確認</p> <p>① 各防護対象設備の機能喪失判定を実施</p> <p>7. 溢水影響評価の判定</p> <p>① 防護対象設備の安全機能維持判定を確認</p> <p>① 防護対象設備の安全機能維持判定を実施</p>		<p>5. 評価項目の算出</p> <p>(1) 床勾配</p> <p>①床勾配の溢水水位への考慮</p> <p>①床勾配の確認</p> <p>(2) 溢水量の算出</p> <p>①保有水量の算出 ②スロッシング量の算出</p> <p>①, ②算出結果の確認</p> <p>⑤想定破損に伴う溢水量の算出 ⑥消火水の放水に伴う溢水量の算出 ⑦地震起因に伴う溢水量の算出</p> <p>③隔離項目の抽出及び隔離時間の決定 ④等価火災時間の決定</p> <p>⑤, ⑥, ⑦溢水量の確認</p> <p>(3) 溢水水位</p> <p>⑧溢水水位の算出</p> <p>⑧溢水水位の算出結果の確認</p> <p>6. 溢水影響評価の実施</p> <p>①各溢水防護対象設備の機能喪失判定の実施</p> <p>①各溢水防護対象設備の機能喪失判定の確認</p> <p>7. 溢水影響評価の判定</p> <p>なし</p> <p>①溢水防護対象設備の安全機能維持判定を実施</p>	
<p>第1図 内部溢水影響評価内容の確認プロセスフロー (2 / 2)</p>		<p>図 3-1 内部溢水影響評価内容の確認プロセスフロー (2/2)</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 align="center"><b>第1表 内部溢水影響評価の具体的な確認内容</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>当社での実施内容</th> <th>メーカーでの実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 防護対象設備の選定 (※)</td> <td>① 溢水による設備機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備として選定。 ② 選定した防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定を設定</td> <td>なし。</td> </tr> <tr> <td>2 溢水源の設定 (※)</td> <td>① 想定破損、消火水、及び地震に起因する溢水の溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。</td> <td>なし。</td> </tr> <tr> <td>3 溢水防護区画の設定</td> <td>① 溢水影響評価上の防護対象設備として選定した設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ② 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として確認。</td> <td>① 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として算出。</td> </tr> <tr> <td>4 溢水経路の設定 (※)</td> <td>① 溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画（防護対象設備が存在しない区画または通路）との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置の有無を踏</td> <td>なし。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	当社での実施内容	メーカーでの実施内容	1 防護対象設備の選定 (※)	① 溢水による設備機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備として選定。 ② 選定した防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定を設定	なし。	2 溢水源の設定 (※)	① 想定破損、消火水、及び地震に起因する溢水の溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。	なし。	3 溢水防護区画の設定	① 溢水影響評価上の防護対象設備として選定した設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ② 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として確認。	① 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として算出。	4 溢水経路の設定 (※)	① 溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画（防護対象設備が存在しない区画または通路）との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置の有無を踏	なし。	<p align="center"><b>第1表 内部溢水影響評価の具体的な確認内容(1/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>メーカー等での委託実施内容</th> <th>当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 溢水源の想定</td> <td>—</td> <td>① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。</td> </tr> <tr> <td>2 溢水源の算出</td> <td>—</td> <td>① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。</td> </tr> <tr> <td>3 防護対象設備の選定</td> <td>—</td> <td>① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。</td> </tr> <tr> <td>4 溢水防護区画の設定</td> <td>—</td> <td>① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。</td> </tr> <tr> <td>5 溢水経路の設定</td> <td>—</td> <td>① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。</td> </tr> <tr> <td>6 評価項目の算出</td> <td>① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。</td> <td>① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。</td> </tr> <tr> <td>評価項目の算出 (2)床勾配</td> <td>—</td> <td>① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。</td> </tr> <tr> <td>評価項目の算出 (3)運転時間</td> <td>—</td> <td>① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容	1 溢水源の想定	—	① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。	2 溢水源の算出	—	① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。	3 防護対象設備の選定	—	① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。	4 溢水防護区画の設定	—	① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。	5 溢水経路の設定	—	① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。	6 評価項目の算出	① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。	① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。	評価項目の算出 (2)床勾配	—	① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。	評価項目の算出 (3)運転時間	—	① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。	<p align="center"><b>表3-1 内部溢水影響評価の具体的な確認内容 (1/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>メーカーでの実施内容</th> <th>当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 防護対象設備の選定</td> <td>①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及び当社が実施した選定結果を反映。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及び当社実施の機能喪失判定の基準を反映。</td> <td>①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及びメーカー実施の選定結果を確認。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及びメーカー実施の機能喪失判定の基準を確認。</td> </tr> <tr> <td>2 溢水源の選定</td> <td>①溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出及び当社実施の抽出結果を反映。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び当社実施の特定結果を反映。</td> <td>①溢水源となりうる機器を系統図、配置図及び現場状況より抽出及びメーカー実施の抽出結果を確認。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び確認。</td> </tr> <tr> <td>3 溢水防護区画の設定</td> <td>①溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ②当社実施の低減面積の算出結果を反映。 ③配置図から躯体寸法を読み取り、手計算又はCADにて床面積を算出し、低減面積より滞留面積を算出。</td> <td>①設定された溢水防護区画を現場状況を含め確認。 ②現場にて低減面積を算出。 ③現場状況を含め、機器の配置状況を確認し、算出された滞留面積を確認。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	メーカーでの実施内容	当社での実施内容	1 防護対象設備の選定	①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及び当社が実施した選定結果を反映。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及び当社実施の機能喪失判定の基準を反映。	①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及びメーカー実施の選定結果を確認。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及びメーカー実施の機能喪失判定の基準を確認。	2 溢水源の選定	①溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出及び当社実施の抽出結果を反映。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び当社実施の特定結果を反映。	①溢水源となりうる機器を系統図、配置図及び現場状況より抽出及びメーカー実施の抽出結果を確認。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び確認。	3 溢水防護区画の設定	①溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ②当社実施の低減面積の算出結果を反映。 ③配置図から躯体寸法を読み取り、手計算又はCADにて床面積を算出し、低減面積より滞留面積を算出。	①設定された溢水防護区画を現場状況を含め確認。 ②現場にて低減面積を算出。 ③現場状況を含め、機器の配置状況を確認し、算出された滞留面積を確認。	<p>【柏崎6/7, 東海第二】 ・確認プロセスの相違 当社とメーカーにおける確認分担の相違</p>
項目	当社での実施内容	メーカーでの実施内容																																																							
1 防護対象設備の選定 (※)	① 溢水による設備機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備として選定。 ② 選定した防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定を設定	なし。																																																							
2 溢水源の設定 (※)	① 想定破損、消火水、及び地震に起因する溢水の溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。	なし。																																																							
3 溢水防護区画の設定	① 溢水影響評価上の防護対象設備として選定した設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ② 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として確認。	① 設定した各区画について、溢水が発生した場合の滞留可能な領域をその区画の面積として算出。																																																							
4 溢水経路の設定 (※)	① 溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画（防護対象設備が存在しない区画または通路）との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置の有無を踏	なし。																																																							
項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容																																																							
1 溢水源の想定	—	① 溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出しリスト化。																																																							
2 溢水源の算出	—	① 溢水源の特定。溢水源となる機器は、現場確認にて配置状況を確認。																																																							
3 防護対象設備の選定	—	① 防護対象設備を、系統図、配置図、展開接続図等から抽出。 ② 抽出した防護対象設備について現場確認にて配置を確認。																																																							
4 溢水防護区画の設定	—	① 設計図書又は現地施工図により、壁、堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離され、溢水防護の観点から1つの単位と考えられる区画を設定。 ② 現場確認にて堰等の設置状況が図面と相違ないことを確認。また、防護対象設備と溢水防護区画を確認。																																																							
5 溢水経路の設定	—	① 溢水源からの溢水経路を設定。溢水経路に対して、壁、堰、階段、機器ハッチ等を現場にて確認。 ② 必要な対策を反映した溢水経路の設定。没水、被水、蒸気の評価において、必要な対策の検討及び実施（水密扉、堰、逆止弁等）。																																																							
6 評価項目の算出	① CAD データより壁、柱及びコンクリート基礎、機器等を除いた面積を算出。	① 建築図面とCAD 図面の確認を行うとともに、算出された滞留面積を確認。 ② 現場における常設物品が、滞留面積に与える影響を現場調査にて確認。																																																							
評価項目の算出 (2)床勾配	—	① 建築図面から床勾配の有無を確認し、床勾配を考慮して溢水水位を算出。																																																							
評価項目の算出 (3)運転時間	—	① 高エネルギーに分類される系統の運転実績をプラントの運転開始時から調査。																																																							
項目	メーカーでの実施内容	当社での実施内容																																																							
1 防護対象設備の選定	①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及び当社が実施した選定結果を反映。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及び当社実施の機能喪失判定の基準を反映。	①溢水による機能への影響の有無（設備の種類別、耐環境仕様等）を考慮したスクリーニングを行い、溢水影響評価上の防護対象設備（溢水防護対象設備）を選定及びメーカー実施の選定結果を確認。 ②選定した溢水防護対象設備の没水、被水、蒸気の各溢水モードにおける機能喪失判定の基準を設定及びメーカー実施の機能喪失判定の基準を確認。																																																							
2 溢水源の選定	①溢水源となりうる機器を系統図、配置図より抽出及び当社実施の抽出結果を反映。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び当社実施の特定結果を反映。	①溢水源となりうる機器を系統図、配置図及び現場状況より抽出及びメーカー実施の抽出結果を確認。 ②想定破損及び地震起因による損傷により溢水源となりうる機器を溢水源として特定及び確認。																																																							
3 溢水防護区画の設定	①溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び重要な安全機能を有する系統の作動にあたって現場操作が必要となる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。 ②当社実施の低減面積の算出結果を反映。 ③配置図から躯体寸法を読み取り、手計算又はCADにて床面積を算出し、低減面積より滞留面積を算出。	①設定された溢水防護区画を現場状況を含め確認。 ②現場にて低減面積を算出。 ③現場状況を含め、機器の配置状況を確認し、算出された滞留面積を確認。																																																							

項目	当社での実施内容	メーカーでの実施内容
4 溢水経路の設定(※)	<p>まえ、溢水経路モデルとして整理。</p> <p>② 発生要因毎の溢水源の特性を考慮し、想定破損、消火水及び地震に起因する溢水に対する溢水防護対策を実施。</p>	なし。
5 評価項目の算出	<p>① メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。</p> <p>② 溢水を検知し隔離するまでの隔離時間を、手動隔離及び自動隔離のそれぞれの場合を想定し設定。</p> <p>③ 流出流量、隔離時間、系統保有水量の条件により、想定破損に伴う溢水量を算定。</p> <p>④ 消火活動時に使用する消火栓からの放水量を算定。</p> <p>⑤ 基準地震動 Ss による地震力が作用した際のプラント状態を設計上想定し、地震による機器の破損が複数箇所同時に発生する可能性を考慮し、隔離による漏えい停止には期待できないものとして、建屋内の各区分において機器が破損した場合の溢水量を算定。</p>	<p>① 設備図書等より各系統の保有水量を算出。</p> <p>② 解析により算定した基準地震動 Ss によるスロッシングの溢水量を算出。</p>
6 溢水影響評価の実施	① メーカーでの判定結果をもとに、各防護対象設備の機能喪失判定を確認。	① 溢水影響評価の結果をもとに、各防護対象設備の機能喪失判定を実施。

項目	当社での実施内容	メーカーでの実施内容
7 溢水影響評価の判定	① メーカーでの判定結果をもとに、防護対象設備の安全機能維持判定を確認。	① 内部溢水影響評価を行い、安全機能維持判定を実施。

(※) 現場確認があるプロセスについては、当社社員による現場調査の結果も踏まえて実施している。(添付資料1, 補足説明資料7 参照)

**第1表 内部溢水影響評価の具体的な確認内容(2/2)**

項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容
6 評価項目の算出(4)機能喪失高さ	—	<p>① 設計図面により、個々の設備毎の機能喪失高さを特定。</p> <p>② 設置状況の確認及び機能喪失高さの確認を現場確認も含め図面にて実施。</p> <p>③ 確認結果より機能喪失高さを設定。</p>
評価項目の算出(5)系統保有水量	<p>① 対象となる配管施工図より系統保有水を算出。</p> <p>② 配管施工図をCAD化し、区分毎の配管敷設状況図を作成。</p>	<p>① 系統保有水量を算出する配管施工図、機器図等を設計図面より選定。</p> <p>② 系統保有水の積算結果を確認。</p> <p>③ 地震起因による溢水量を区分毎に、配管保有水量から積算。</p>
7 溢水影響評価の実施	—	<p>① 発電所内で発生した溢水に対して、防護対象設備が要求事項(設備の機能維持)を満足することを確認。</p> <p>② 防護対象設備が要求事項を満足することを確認(水位等の裕度を考慮した評価及び防護対策の検討を実施)。</p>
8 溢水影響評価の判定	—	① 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を評価。

**表3-1 内部溢水影響評価の具体的な確認内容(2/2)**

項目	メーカーでの実施内容	当社での実施内容
4 溢水経路の設定	<p>① 溢水源からの溢水経路を設定及び当社の選定結果を反映。</p> <p>② 必要な対策を反映した溢水経路を設定。</p>	<p>① 溢水源からの溢水経路を設定及びメーカー選定結果に対し、壁、扉、堰及び機器ハッチ等を確認し、溢水経路となる開口部の有無を現場にて確認。</p> <p>② 没水、被水及び蒸気の評価において、必要な対策を決定。</p>
5 評価項目の算出(1)床勾配	① 床勾配を考慮して溢水水位を算出。	① 床勾配を建築図面から確認。
評価項目の算出(2) 溢水量の算出	<p>① 溢水源となる機器について設計図面(機器)及び配管図面より保有水量を算出。</p> <p>② 基準地震動 Ss によるスロッシング量を算出。</p> <p>⑤ 当社で検討した系統隔離範囲及び隔離操作時間に基づき、想定破損に伴う溢水量を算出。</p> <p>⑥ 当社提示の等価火災時間より消火水の放水に伴う溢水量を算出。</p> <p>⑦ 基準地震動 Ss による地震力に対して耐震性が確保されていない溢水源の複数同時破損を考慮し、溢水量を算出。</p>	<p>① 算出された保有水量を図面により確認。</p> <p>② 算出されたスロッシング量を確認。</p> <p>③ 隔離操作項目を抽出し、必要となる隔離時間を決定。</p> <p>④ 等価火災時間を算出。</p> <p>⑤、⑥、⑦ 算出した溢水量を確認。</p>
評価項目の算出(3) 溢水水位の算出	⑧ 算出した滞留面積及び溢水量より、溢水水位を算出。	⑧ 算出した溢水水位を確認。
6 溢水影響評価の実施	① 溢水影響評価の結果を元に、各溢水防護対象設備の機能喪失判定を実施。	① 溢水影響評価の結果を元に、各溢水防護対象設備の機能喪失判定を実施及びメーカー実施の機能喪失判定を確認。
7 溢水影響評価の判定	なし。	① 内部溢水に対して、溢水防護対象設備がその安全機能を失わないことを判定。

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 1181 331"><u>その他個別評価事項</u></p> <table border="1" data-bbox="952 352 1700 583"> <thead> <tr> <th data-bbox="952 352 982 415"></th> <th data-bbox="982 352 1121 415">項目</th> <th data-bbox="1121 352 1329 415">メーカー等での委託実施内容</th> <th data-bbox="1329 352 1700 415">当社での実施内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="952 415 982 468">1</td> <td data-bbox="982 415 1121 468">スロッシング解析</td> <td data-bbox="1121 415 1329 468">スロッシング時の溢水量算出</td> <td data-bbox="1329 415 1700 468">メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 468 982 531">2</td> <td data-bbox="982 468 1121 531">耐震解析評価</td> <td data-bbox="1121 468 1329 531">耐震B, Cクラス機器の耐震評価</td> <td data-bbox="1329 468 1700 531">メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="952 531 982 583">3</td> <td data-bbox="982 531 1121 583">敷地内浸水解析</td> <td data-bbox="1121 531 1329 583">屋外タンク破損時の敷地内浸水解析</td> <td data-bbox="1329 531 1700 583">浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。</td> </tr> </tbody> </table>		項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容	1	スロッシング解析	スロッシング時の溢水量算出	メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。	2	耐震解析評価	耐震B, Cクラス機器の耐震評価	メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。	3	敷地内浸水解析	屋外タンク破損時の敷地内浸水解析	浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。		<p data-bbox="2528 258 2677 289">【東海第二】</p> <ul data-bbox="2528 300 2810 426" style="list-style-type: none"> <li>・確認プロセスの相違</li> </ul> <p data-bbox="2528 342 2810 426">当社とメーカーにおける確認分担の相違</p>
	項目	メーカー等での委託実施内容	当社での実施内容																
1	スロッシング解析	スロッシング時の溢水量算出	メーカーの算出結果を確認し、保守的な溢水量を設定。																
2	耐震解析評価	耐震B, Cクラス機器の耐震評価	メーカー等の耐震評価結果より溢水源としない系統を選定。																
3	敷地内浸水解析	屋外タンク破損時の敷地内浸水解析	浸水解析結果を確認し、防護対策の妥当性を確認。																