

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上</p>	<p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）が設置されているエリアは、原子炉補機室換気空調系又は計測制御電源室換気空調系にて空調管理されており、外気取入口に設置されているバグフィルタ（粒径約2μmに対して80%以上を捕捉する性能）を介した換気空気を吸入している。したがって、降下火砕物が大量に盤内に侵入する可能性は少ないことから、短期での腐食により、計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備の安全機能が損なわれることはない。</p> <p>以上</p>	<p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）が設置されているエリアは、安全補機開閉器室空調装置及び原子炉補助建屋空調装置にて空調管理されており、外気取入口に設置されている平型フィルタ（粒径約5μmに対して85%以上を捕捉する性能）に加えて下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な粗フィルタ（粒径約2μmに対して90%以上を捕捉する性能）を介した換気空気を吸入している。したがって、降下火砕物が大量に盤内に侵入する可能性は少ないことから、短期での腐食により、安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）の安全機能が損なわれることはない。</p> <p>以上</p>	<p>【大飯、女川】 評価対象設備の相違 【大飯、女川】 ・空調名称の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違（火山灰の除去の観点では同等の性能を有する）</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
	<p style="text-align: center;">個別評価－8</p> <p style="text-align: center;">復水貯蔵タンクに係る影響評価</p> <p>降下火砕物による復水貯蔵タンクへの影響について、以下のとおり評価した。</p> <p>1. 評価項目及び内容</p> <p>(1) 構造物への静的負荷</p> <p>降下火砕物の堆積荷重により復水貯蔵タンクの健全性に影響がないことを評価する。なお、堆積荷重は積雪との重量を考慮する。</p> <p>(2) 構造物への化学的影響（腐食）</p> <p>降下火砕物の構造物への付着や堆積による化学的影響（腐食）により構造物の機能に影響がないことを評価する。</p> <p>2. 評価条件</p> <p>(1) 降下火砕物条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆積量：15cm ・密度：1.5g/cm³（湿潤密度） <p>(2) 積雪条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積雪量：17cm（石巻地域における年最大積雪深さの平均値） ・単位荷重：積雪量1cm当たり20N/m²（建築基準法施行令に基づく積雪の単位荷重） <p>3. 評価結果</p> <p>(1) 構造物への静的負荷</p> <p>a. 堆積荷重</p> <p>湿潤状態の降下火砕物の荷重（2,207N/m²） ＋降下火砕物と組み合わせる積雪荷重（340N/m²）＝2,547N/m²</p> <p>表1に評価結果を示す。評価の結果、復水貯蔵タンクの屋根部及び側板に発生する応力は許容値に対して十分な裕度を有しており、復水貯蔵タンクの健全性に影響を及ぼすことはない。</p> <p style="text-align: center;">表1 復水貯蔵タンクに対する降下火砕物の堆積による発生応力評価</p> <table border="1" data-bbox="719 1070 1319 1166"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>応力</th> <th>計算値 (MPa)</th> <th>許容値* (MPa)</th> <th>裕度</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">屋根部</td> <td>一次一般応力</td> <td>22</td> <td>188</td> <td>8</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>一次横+曲げ応力</td> <td>65</td> <td>282</td> <td>4</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">側板</td> <td>一次一般応力</td> <td>19</td> <td>188</td> <td>9</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>一次横+曲げ応力</td> <td>61</td> <td>282</td> <td>4</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>※：各部位の許容応力は、JEA4601-1987の「クラス2容器及びクラス2支持構造物」における許容応力状態ⅢSに基づく。</small></p> <p>(2) 構造物への化学的影響（腐食）</p> <p>復水貯蔵タンクは外面塗装が施されており、降下火砕物による短期での腐食により復水貯蔵タンクの機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常の保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。（補足資料－4）</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	評価部位	応力	計算値 (MPa)	許容値* (MPa)	裕度	結果	屋根部	一次一般応力	22	188	8	○	一次横+曲げ応力	65	282	4	○	側板	一次一般応力	19	188	9	○	一次横+曲げ応力	61	282	4	○		<p>【女川】設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は評価対象となる屋外タンクがないため同様の評価は行っていない
評価部位	応力	計算値 (MPa)	許容値* (MPa)	裕度	結果																										
屋根部	一次一般応力	22	188	8	○																										
	一次横+曲げ応力	65	282	4	○																										
側板	一次一般応力	19	188	9	○																										
	一次横+曲げ応力	61	282	4	○																										

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">個別評価－8</p> <p style="text-align: center;">排気筒に係る影響評価</p> <p>火山灰による排気筒への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1) 評価項目及び内容 ①換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 火山灰の排気筒への侵入により、排気筒への機能に影響がないことを評価する。具体的には、排気筒の排気速度が火山灰の降下速度よりも大きく、火山灰が排気筒へ侵入しないことを確認する。また、火山灰が侵入したとしても流路が閉塞しないことを確認する。</p> <p>②換気系に対する化学的影響（腐食） 火山灰の付着に伴う構造物の腐食により、排気筒の機能に影響がないことを評価する。</p> <p>(2) 評価条件 ①火山灰条件 a. 密度：1.5g/cm³（湿潤状態）（火山灰の層厚1cm当たり150N/m²） b. 堆積量：10cm c. 粒径：1mm以下</p> <p>(3) 評価結果 ①換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 火山灰の降下速度と排気筒の排気速度の評価について以下に示す。 a. 火山灰の降下速度 火山灰粒子の降下速度を単粒子の自由降下*と考慮してモデル化し、以下のとおり導出する。 降下速度W_f（m/s）は次式で表される。</p>	<p style="text-align: right;">個別評価－9</p> <p style="text-align: center;">排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）への影響について以下のとおり評価した。図1に非常用ガス処理系（屋外配管）の概要図に示す。</p> <p>1. 評価項目及び内容 (1) 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） 降下火砕物の排気筒への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、排気筒の排気速度が降下火砕物の自由沈下速度よりも大きく、降下火砕物は排気筒へ侵入しないことを確認する。また、降下火砕物が侵入したとしても流路が閉塞しないことを確認する。</p> <p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）内面への降下火砕物の付着に伴う化学的影響（腐食）により、機器の機能に影響がないことを評価する。</p> <p>(3) 構造物への化学的影響（腐食） 排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）外面への降下火砕物の付着に伴う化学的影響（腐食）により、機器の機能に影響がないことを評価する。</p> <p>2. 評価条件 (1) 降下火砕物の条件 ・粒径：2mm以下 ・密度：1.5g/cm³（湿潤密度とする） ・降下速度：3.5m/s（単粒子が静止した気体中を自由落下し、粒子の流体抗力、重力及び浮力の間につり合いの状態が生じたときの速度）</p> <p>3. 評価結果 (1) 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）</p>	<p style="text-align: right;">個別評価－8</p> <p style="text-align: center;">排気筒に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による排気筒への影響について以下のとおり評価した。</p> <p>1. 評価項目及び内容 (1) 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） 降下火砕物の排気筒への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、排気筒の排気速度が降下火砕物の自由沈下速度よりも大きく、降下火砕物は排気筒へ侵入しないことを確認する。また、降下火砕物が侵入したとしても流路が閉塞しないことを確認する。</p> <p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 排気筒内面への降下火砕物の付着に伴う化学的影響（腐食）により、機器の機能に影響がないことを評価する。</p> <p>(3) 構造物への化学的影響（腐食） 排気筒外面への降下火砕物の付着に伴う化学的影響（腐食）により、機器の機能に影響がないことを評価する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【下記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div> <p>2. 評価条件 (1) 降下火砕物の条件 ・粒径：●mm以下 ・密度：●g/cm³（湿潤状態） ・降下速度：●m/s（単粒子が静止した気体中を自由落下し、粒子の流体抗力、重力及び浮力の間につり合いの状態が生じたときの速度）</p> <p>3. 評価結果 (1) 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p>（影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違 【大飯】記載表現の相違 【女川】記載方針の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯、女川】評価条件の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p>

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																					
<p> $W_f = \sqrt{\frac{4}{3} \times \frac{g}{C_w} \times \frac{\rho_k - \rho_L}{\rho_L} \times d_k}$ 重力加速度 $g = 9.80665(\text{m/s}^2)$ 抵抗係数 $C_w = 0.44$ 粒子密度 $\rho_k = 1500(\text{kg/m}^3)$ 空気密度 $\rho_L = 1.1(\text{kg/m}^3)$ 粒子径 $d_k(\text{m})$ </p> <p> 本評価では排気筒の排気速度（吹き出し風速）との比較を行うことから、降下速度が大きいほど保守的となるため、上式より粒子密度と粒子径はいずれも大きい方が降下速度も大きくなる。 そのため、本評価では想定される火山灰の特性として設定された、湿潤密度 $1,500\text{kg/m}^3$ (1.5g/cm^3)、粒子径 0.001m (1mm) の火山灰粒子を用いて降下速度を算出すると以下となる。 </p> <p> $W_f = \sqrt{\frac{4}{3} \times \frac{9.80665}{0.44} \times \frac{1500 - 1.1}{1.1} \times 0.001} = 6.36 \Rightarrow 6.4(\text{m/s})$ </p> <p> (※) 単粒子が静止した気体中を自由落下し、粒子の流体抵抗、重力及び浮力の間に釣り合いの状態が生じたときの粒子の速度 【参考文献】「流体-固体二相流-空気輸送と水力輸送-」日刊工業新聞社 森川敬信 著 </p> <p> b. 各排気筒の排気速度 大飯3、4号機の排気筒は、常時排気があり、排気筒に接続されている排気量及び排気筒サイズは表1のとおりである。 </p> <p> 表1 大飯3、4号機の各排気筒に接続されている系統の排気量 </p> <table border="1" data-bbox="91 978 674 1206"> <thead> <tr> <th></th> <th>大飯3号機 排気筒</th> <th>大飯4号機 排気筒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アニュラス空気浄化系統</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>格納容器排気系統</td> <td>1,250m³/min×1台</td> <td>1,250m³/min×1台</td> </tr> <tr> <td>放射線管理室排気系統</td> <td>1,320m³/min×1台</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>補助建屋排気系統</td> <td>2,650m³/min×1台</td> <td>2,650m³/min×1台</td> </tr> <tr> <td>合計排気量</td> <td>7,870m³/min</td> <td>6,550m³/min</td> </tr> <tr> <td>排気筒サイズ</td> <td>Φ2,600mm</td> <td>Φ2,600mm</td> </tr> </tbody> </table> <p> 各排気筒の排気量より、排気速度（吹き出し速度）は下式で求められる。 </p> <p> $V = \frac{Q}{A}$ 排気筒吹き出し速度 $V(\text{m/s})$ 合計排気量 $Q(\text{m}^3/\text{s})$ 排気筒断面積 $A(\text{m}^2)$ </p>		大飯3号機 排気筒	大飯4号機 排気筒	アニュラス空気浄化系統	—	—	格納容器排気系統	1,250m ³ /min×1台	1,250m ³ /min×1台	放射線管理室排気系統	1,320m ³ /min×1台	—	補助建屋排気系統	2,650m ³ /min×1台	2,650m ³ /min×1台	合計排気量	7,870m ³ /min	6,550m ³ /min	排気筒サイズ	Φ2,600mm	Φ2,600mm		<p style="text-align: center;"> 追而【地震津波側審査の反映】 (影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため) </p>	<p> 【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映 </p>
	大飯3号機 排気筒	大飯4号機 排気筒																						
アニュラス空気浄化系統	—	—																						
格納容器排気系統	1,250m ³ /min×1台	1,250m ³ /min×1台																						
放射線管理室排気系統	1,320m ³ /min×1台	—																						
補助建屋排気系統	2,650m ³ /min×1台	2,650m ³ /min×1台																						
合計排気量	7,870m ³ /min	6,550m ³ /min																						
排気筒サイズ	Φ2,600mm	Φ2,600mm																						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p>表2 大飯3、4号機の各排気筒の排気速度</p> <table border="1" data-bbox="85 172 674 236"> <thead> <tr> <th></th> <th>大飯3号機 排気筒</th> <th>大飯4号機 排気筒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排気速度</td> <td>24.7m/s</td> <td>20.5m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より、各排気筒の排気速度（吹き出し速度）は火山灰の降下速度 6.4m/s を上回ることから、火山灰が排気筒内へ侵入することはない。</p> <p>仮に火山灰が直接排気筒内に侵入した場合でも、図1に示すとおり、排気筒の構造から火山灰により流路を閉塞することはない、ドレンから排出することも可能であり、機能に影響を及ぼすことはない。</p>  <p>図1 排気筒曲がり部の構造（大飯3号機）</p>		大飯3号機 排気筒	大飯4号機 排気筒	排気速度	24.7m/s	20.5m/s	<p>排気筒は常時排気があり、その排気速度（約 22m/s）は降下火砕物の自由降下速度（3.5m/s）を上回っており、降下火砕物が排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）内に侵入することはないことから、降下火砕物により流路が閉塞することはない、機器の機能に影響を及ぼすことはない。</p>	<p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p>	
	大飯3号機 排気筒	大飯4号機 排気筒							
排気速度	24.7m/s	20.5m/s							
<p>②換気系に対する化学的影響（腐食）</p> <p>火山灰による化学的腐食を想定しても、屋外設備である排気筒は外面塗装等による対応を行っていることから、直ちに腐食により排気筒の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>なお、長期的な影響については、火山灰が排気筒に侵入した場合でも内部の点検や除去が可能であり、その状況に応じて補修作業を行う。</p>	<p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 排気筒は常時排気があり、その排気速度（約 22m/s）は降下火砕物の自由降下速度（3.5m/s）を上回っており、降下火砕物が排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）内に侵入することはない。また、侵入した場合であっても、金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによる短期的な金属腐食の影響は小さいことから、金属材料を用いることで、短期での腐食により機能に影響を及ぼすことはない。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常の保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。（補足資料-8）</p> <p>(3) 構造物への化学的影響（腐食） 排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は外面塗装が施されており、降下火砕物による短期での腐食により、機器の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常の保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。（補足資料-4）</p>	<p>(2) 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）</p> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> <p>(3) 構造物への化学的影響（腐食） 排気筒は外面塗装が施されており、降下火砕物による短期での腐食により、機器の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常の保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。（補足資料-4）</p>	<p>【大飯】記載表現の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違</p>						

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

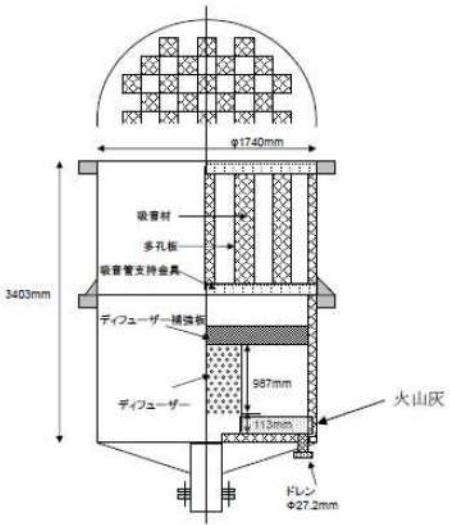
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>当該配管は、主排気ダクトを立ち上がり地上付近で排気筒内の屋外に開放していることから、「屋外に設置されている施設」及び「降下火砕物を含む空気の流路となる施設」として抽出</p> <p>「屋外に設置されている施設」として抽出</p> <p>非常用ガス処理系 (屋外配管)</p> <p>主排気ダクト (地下埋設)</p> <p>B-B 断面図</p> <p>排気筒</p> <p>主排気ダクト (地下埋設)</p> <p>SGTS フィルタユニット室</p> <p>原子炉建屋</p> <p>タービン建屋</p> <p>制御建屋</p> <p>非常用ガス処理系の配管敷設ルート</p> <p>図1 非常用ガス処理系 (屋外配管) 概要図</p> <p>以上</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>以上</p>	<p>相違理由</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

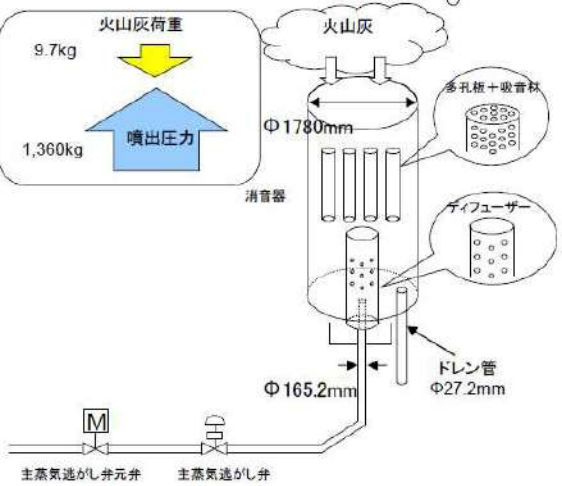

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">個別評価－3 主蒸気逃がし弁（消音器）に係る影響評価</p> <p>火山灰による主蒸気逃がし弁（消音器）への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目及び内容 ①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 火山灰の主蒸気逃がし弁消音器への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、主蒸気逃がし弁は、火山灰が主蒸気逃がし弁出口配管に侵入しにくい構造であることと、及び主蒸気逃がし弁の噴出力が火山灰の重量よりも大きいことを確認する。</p> <p>(2)評価条件 ①火山灰条件 a. 密度：1.5g/cm³（湿潤状態）（火山灰の層厚1cm当たり150N/m²） b. 堆積量：10cm ②積雪条件 a. 密度：0.3g/cm³（積雪の単位荷重は1cm当たり30N/m²）※1 b. 堆積量：100cm※2 ※1：福井県 建築基準法施行細則に基づく積雪の単位荷重を用いる。 ※2：火山事象と積雪事象は独立の関係にあることから、組み合わせる積雪量については同建築基準法の設計積雪「100cm」を用いる。</p> <p>(3)評価結果 ①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 消音器の構造は図1の通りパンチ穴が空いたディフューザーと吸音材が入った多孔板で構成されている。 火山灰が消音器に入り、底面から10cmの位置に堆積したとしても、ディフューザーのパンチ穴がある部分は下部から11.3cmより高い位置にあるため、主蒸気逃がし弁の蒸気放出機能に影響を与えることはない。</p>		<p style="text-align: center;">個別評価－9 主蒸気逃がし弁消音器に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による主蒸気逃がし弁消音器への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目 ①換気系に対する機械的影響（閉塞） 降下火砕物の主蒸気逃がし弁消音器への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、主蒸気逃がし弁は、降下火砕物が主蒸気逃がし弁出口配管に侵入しにくい構造であること、及び主蒸気逃がし弁の噴出力が降下火砕物と積雪の組合せ荷重よりも大きいことを確認する。</p> <p>(2)評価条件 ①降下火砕物条件 ・密度：●g/cm³（湿潤状態） ・堆積量：●cm ②積雪条件 ・積雪量：●cm ・単位荷重：積雪量1cm当たり30N/m²（建築基準法施行令に基づく積雪の単位荷重）</p> <p>(3)評価結果 ①換気系に対する機械的影響（閉塞）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】設備の相違 ・泊で抽出した評価対象施設について影響評価を実施 【大飯】記載表現の相違 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】設計方針の相違 ・評価条件の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p>

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図1 主蒸気逃がし弁消音器の構造図</p> <p>なお、仮に火山灰が主蒸気逃がし弁出口配管内に侵入し、配管を閉塞させた場合についても以下のとおり評価する。</p> <p>主蒸気逃がし弁の噴出力の評価においては、想定堆積荷重である湿潤状態の火山灰（厚さ10cm、密度1.5g/cm³）と建築基準法における設計積雪（厚さ100cm、密度0.3g/cm³）の組み合わせ荷重が加わるとして確認する。</p> <p>主蒸気逃がし弁の出口配管外径φ16.52cmであることから、火山灰の堆積荷重は以下のとおりである。</p> $\pi \times \left(\frac{16.52}{2}\right)^2 \times (10 \times 1.5 + 100 \times 0.3) \approx 9641(\text{g}) \approx 9.7(\text{kg})$ <p>主蒸気逃がし弁の噴出力は、クールダウン末期の177℃の飽和圧力である8.5kg/cm²と、弁出口側の流体通過断面積が約160cm²より、以下のとおりである。</p> $8.5 \times 160 = 1360(\text{kg})$ <p>以上より、火山灰が直接配管内に侵入し、仮に配管を閉塞させた場合でも、火山灰（湿潤状態）と積雪の組み合わせ荷重よりも主蒸気逃がし弁の噴出力が十分大きいことから、主蒸気逃がし弁の機能に影響を及ぼすことはない。</p>		<p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図2 主蒸気逃がし弁出口配管形状および消音器の構造</p>  <p>図3 主蒸気逃がし弁消音器の設置状況（左3号機、右4号機）</p> <p>以上</p>		<p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚，密度及び粒径）に関する事項については，地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> <p>以上</p>	

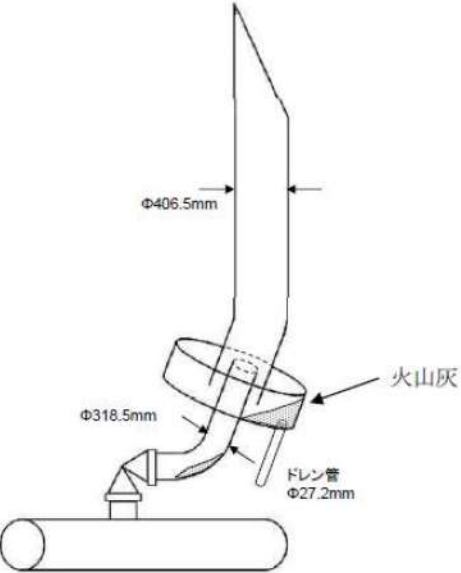
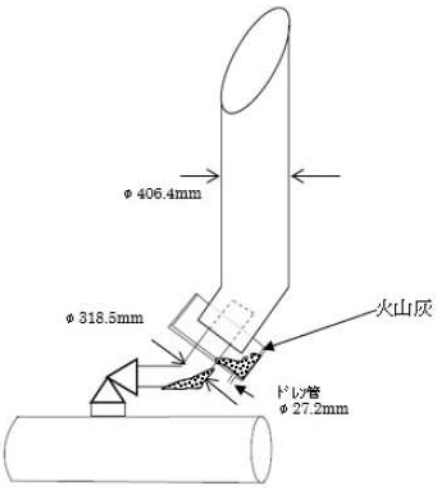
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

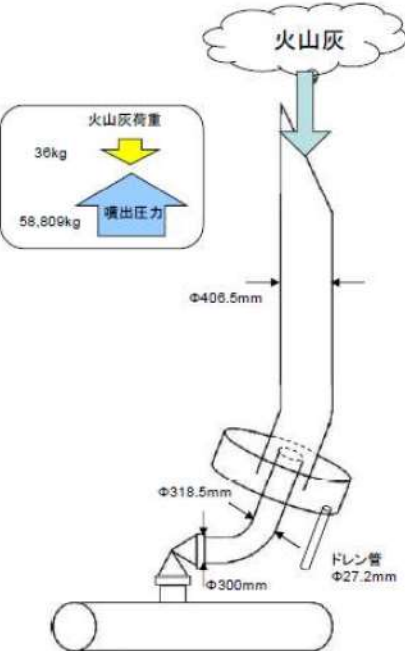
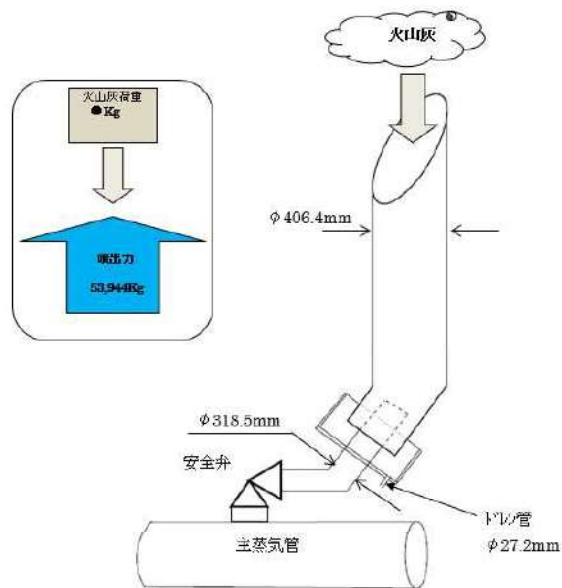


第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">個別評価-4</p> <p style="text-align: center;">主蒸気安全弁排気管に係る影響評価</p> <p>火山灰による主蒸気安全弁排気管への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目及び内容 ①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 火山灰の主蒸気安全弁排気管への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、主蒸気安全弁は、火山灰が侵入しにくい構造であることと、及び主蒸気安全弁の噴出力が火山灰の重量よりも大きいことを確認する。</p> <p>(2)評価条件 ①火山灰条件 a. 密度：1.5g/cm³（湿潤状態）（火山灰の層厚1cm当たり150N/m²） b. 堆積量：10cm ②積雪条件 a. 密度：0.3g/cm³（積雪の単位荷重は1cm当たり30N/m²）※1 b. 堆積量：100cm※2 ※1：福井県 建築基準法施行細則に基づく積雪の単位荷重を用いる。 ※2：火山事象と積雪事象は独立の関係にあることから、組み合わせる積雪量については同建築基準法の設計積雪「100cm」を用いる。</p> <p>(3)評価結果 ①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 主蒸気安全弁の排気管は図1のように斜めに配管が接続される構造となっている。 仮に火山灰が主蒸気安全弁排気管内部に侵入したとしても、大部分はドレン受皿に溜まり、一部主蒸気安全弁の弁出口管に侵入するが、配管径が20cm以上あり、火山灰により出口配管を閉塞させることはないと考えられるため、主蒸気安全弁の蒸気放出機能に影響を与えることはない。</p>		<p style="text-align: right;">個別評価-10</p> <p style="text-align: center;">主蒸気安全弁排気管に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による主蒸気安全弁排気管への影響については以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目 ①換気系に対する機械的影響（閉塞） 降下火砕物の主蒸気安全弁排気管への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。 具体的には、主蒸気安全弁は、降下火砕物が侵入しにくい構造であること、及び主蒸気安全弁の噴出力が降下火砕物と積雪の組合せ荷重よりも大きいことを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>【左記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div> <p>(2)評価条件 ①降下火砕物条件 ・密度：●g/cm³（湿潤状態） ・堆積量：●cm ②積雪条件 ・積雪量：●cm ・単位荷重：積雪量1cm当たり30N/m²（建築基準法施行令に基づく積雪の単位荷重）</p> <p>(3)評価結果</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】設備の相違 ・泊で抽出した評価対象施設について影響評価を実施</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】設計方針の相違 ・評価条件の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図1 主蒸気安全弁排気管の構造図</p> <p>なお、仮に火山灰が主蒸気逃がし弁出口配管内に侵入し、配管を閉塞させた場合についても以下のとおり評価する。</p> <p>主蒸気安全弁の噴出力の評価においては、想定堆積荷重である湿潤状態の火山灰（厚さ10cm、密度1.5g/cm³）と建築基準法における設計積雪（厚さ100cm、密度0.3g/cm³）の組み合わせ荷重により評価する。</p> <p>主蒸気安全弁の出口配管外径φ31.85cmであることから、火山灰の堆積荷重は以下のとおりである。</p> $\pi \times \left(\frac{31.85}{2}\right)^2 \times (10 \times 1.5 + 100 \times 0.3) \approx 35835(\text{g}) \approx 36(\text{kg})$ <p>主蒸気安全弁の噴出力は、弁の噴出圧力83.3kg/cm²と、弁出口側の流体通過断面積が約706cm²であることから、以下のとおりである。</p> $83.3 \times 706 = 58809(\text{kg})$ <p>以上より、火山灰が直接配管内に侵入し、仮に配管を閉塞させた場合でも、火山灰（湿潤状態）と積雪の組み合わせ荷重よりも主蒸気安全弁の噴出力が十分大きいことから、主蒸気安全弁の機能に影響を及ぼすことはない。</p>		 <p>図1 主蒸気安全弁排気管の構造図</p> <p>なお、仮に降下火砕物が主蒸気安全弁出口配管内に進入し、配管を閉塞させた場合についても以下のとおり評価する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div> $\pi \times \left(\frac{31.85}{2}\right)^2 \times (\bullet \times \bullet + 150 \times 0.3) \approx \bullet(\text{g}) \approx \bullet(\text{kg})$ <p>主蒸気安全弁の噴出力は、弁の噴出圧力76.3kg/cm²と、弁出口側の流体通過断面積が約707cm²であることから、以下のとおりである。</p> $76.3 \times 707 = 53,944(\text{kg})$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	

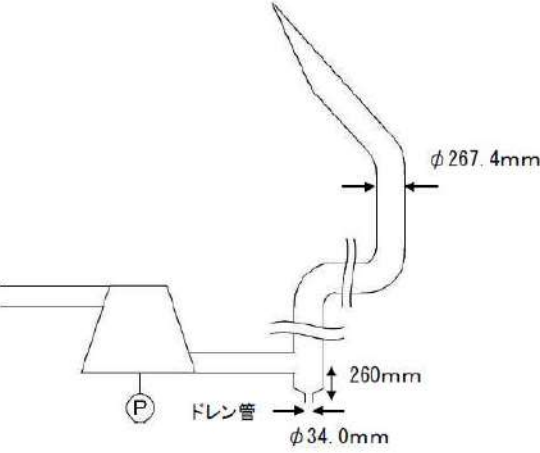
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>火山灰</p> <p>火山灰荷重 36kg</p> <p>噴出圧力 56,809kg</p> <p>φ406.5mm</p> <p>φ318.5mm</p> <p>φ300mm</p> <p>ドレン管 φ27.2mm</p>		<p>【下記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>  <p>火山灰</p> <p>火山灰荷重 ●16kg</p> <p>噴出圧力 53,944kg</p> <p>φ406.4mm</p> <p>φ318.5mm</p> <p>安全弁</p> <p>主蒸気管</p> <p>ドレン管 φ27.2mm</p>	相違理由
<p>図2 主蒸気安全弁出口配管および排気管の構造</p>  <p>図3 主蒸気安全弁 (排気管) の設置状況 (3号機)</p> <p>以上</p>		<p>図2 主蒸気安全弁出口配管および排気管の構成</p>  <p>図3 主蒸気安全弁排気管の設置状況</p> <p>以上</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">個別評価－5</p> <p>タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管に係る影響評価</p> <p>火山灰によるタービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目及び内容</p> <p>①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む）</p> <p>火山灰のタービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管は、火山灰が侵入しにくい構造であることを確認する。</p> <p>(2)評価条件</p> <p>①火山灰条件</p> <p>a. 密度：1.5g/cm³（湿潤状態）（火山灰の層厚1cm当たり150N/m²）</p> <p>b. 堆積量：10cm</p> <p>(3)評価結果</p> <p>①換気系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む）</p> <p>タービン動補助給水ポンプの蒸気大気放出管は、火山灰が直接侵入しにくい構造であり、仮に一部火山灰が侵入した場合でも、配管の構造等から閉塞することなく機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>タービン動補助給水ポンプの蒸気大気放出管の設置状況を図1に、蒸気大気放出管の構造を図2に各々示す。</p> <div data-bbox="264 1075 539 1398" data-label="Image"> </div> <p>図1 タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管の設置状況</p>		<p style="text-align: right;">個別評価－11</p> <p>タービン動補助給水ポンプ排気管に係る影響評価</p> <p>降下火砕物によるタービン動補助給水ポンプ排気管への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1)評価項目</p> <p>①換気系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>降下火砕物のタービン動補助給水ポンプ排気管への侵入により、機器の機能に影響がないことを評価する。具体的には、タービン動補助給水ポンプ排気管は、降下火砕物が侵入しにくい構造であることを確認する。</p> <div data-bbox="1599 517 1924 660" data-label="Text"> <p>【左記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div> <p>(2)評価条件</p> <p>①降下火砕物条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 密度：●g/cm³（湿潤状態） 堆積量：●cm <p>②積雪条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 積雪量：●cm 単位荷重：積雪量1cm当たり30N/m²（建築基準法施行令に基づく積雪の単位荷重） <p>(3)評価結果</p> <p>①換気系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>タービン動補助給水ポンプの排気管は、屋外に開口しているが、その構造は開口部が下向きになっていることから、降下火砕物が直接侵入しにくい構造であり、機能に直接影響を及ぼすことはない。</p> <p>タービン動補助給水ポンプの排気管の設置状況を図1に示す。</p> <div data-bbox="1413 1018 1854 1353" data-label="Image"> </div> <p>図1 タービン動補助給水ポンプ排気管の設置状況</p>	<p>【女川】設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊で抽出した評価対象施設について影響評価を実施 <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価条件の相違 <p>【大飯】記載表現の相違</p>

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図2 タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管の構造</p> <p>以上</p>		<p>以上</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：個別評価）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">個別評価-11</p> <p style="text-align: center;">制御用空気圧縮機に係る影響評価</p> <p>火山灰による制御用空気圧縮機への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1) 評価項目及び内容 ①換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗） 火山灰が制御用空気圧縮機の摺動部に侵入する可能性を考慮し、侵入した場合の影響について評価する。</p> <p>(2) 評価条件 ①火山灰条件 a. 粒径：1mm以下</p> <p>(3) 評価結果 制御用空気圧縮機が設置されているエリアは、制御用空気圧縮機室換気空調設備にて空調管理されている。 制御用空気圧縮機は、室内の空気を吸入して圧縮空気を供給しているため、火山灰の降灰の際に、機器内に火山灰が侵入する可能性があるが、制御用空気圧縮機室換気空調設備の外気取入口には、微細な粒子を除去できる平型フィルタ（粒径がおよそ5μmより大きい粒子を除去）が設置されている。このため、火山灰に対して高い防護性能を有しており、室内に侵入した火山灰の粒径はほぼ5μm以下の細かな粒子であると推定される。 なお、微細な粒子であっても、制御用空気圧縮機のシリンダライナ内面とピストンリングは直接、接触摺動している状態であり、機器内に吸入された火山灰がシリンダライナ内面とピストンリングの間に侵入した場合には摩耗の発生が懸念される。 しかしながら、シリンダライナはハードクロムメッキ処理、ピストンリングはカーボングラファイトであり、火山灰は硬度が低くもろいことから、摺動部に侵入した火山灰により磨耗が発生し、摺動部に損傷を発生させることはない。 さらに、火山灰の降灰時には、外気取入ダンパを閉止することにより侵入を阻止することが可能であることから、制御用空気圧縮機の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: center;">個別評価-12</p> <p style="text-align: center;">制御用空気圧縮機に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による制御用空気圧縮機への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1) 評価項目 ①換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗） 降下火砕物が制御用空気圧縮機の摺動部に侵入する可能性を考慮し、侵入した場合の影響について評価する。</p> <p>(2) 評価条件 ①降下火砕物条件 a. 粒径：●mm以下</p> <p>(3) 評価結果 制御用空気圧縮機が設置されているエリアは、制御用空気圧縮機室換気装置にて空調管理されている。 制御用空気圧縮機は、室内の空気を吸入して圧縮空気を供給しているため、降下火砕物の降灰の際に、機器内に降下火砕物が侵入する可能性があるが、制御用空気圧縮機室換気装置の外気取入口には、微細な粒子を除去できる平型フィルタ（粒径がおよそ5μmより大きい粒子を除去）が設置されている。このため、降下火砕物に対して高い防護性能を有しており、室内に侵入した降下火砕物の粒径はほぼ5μm以下の細かな粒子であると推定される。 なお、微細な粒子であっても、制御用空気圧縮機のシリンダライナ内面とピストンリングは直接、接触摺動している状態であり、機器内に吸入された降下火砕物がシリンダライナ内面とピストンリングの間に侵入した場合には摩耗の発生が懸念される。 しかしながら、シリンダライナはハードクロムメッキ処理、ピストンリングはカーボングラファイトであり、降下火砕物は硬度が低くもろいことから、摺動部に侵入した降下火砕物により磨耗が発生し、摺動部に損傷を発生させることはない。 さらに、降下火砕物の降灰時には、外気取入ダンパを閉止することにより侵入を阻止することが可能であることから、制御用空気圧縮機の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: center;">個別評価-12</p> <p style="text-align: center;">制御用空気圧縮機に係る影響評価</p> <p>降下火砕物による制御用空気圧縮機への影響について以下のとおり評価する。</p> <p>(1) 評価項目 ①換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗） 降下火砕物が制御用空気圧縮機の摺動部に侵入する可能性を考慮し、侵入した場合の影響について評価する。</p> <p>(2) 評価条件 ①降下火砕物条件 a. 粒径：●mm以下</p> <p>(3) 評価結果 制御用空気圧縮機が設置されているエリアは、制御用空気圧縮機室換気装置にて空調管理されている。 制御用空気圧縮機は、室内の空気を吸入して圧縮空気を供給しているため、降下火砕物の降灰の際に、機器内に降下火砕物が侵入する可能性があるが、制御用空気圧縮機室換気装置の外気取入口には、微細な粒子を除去できる平型フィルタ（粒径がおよそ5μmより大きい粒子を除去）が設置されている。このため、降下火砕物に対して高い防護性能を有しており、室内に侵入した降下火砕物の粒径はほぼ5μm以下の細かな粒子であると推定される。 なお、微細な粒子であっても、制御用空気圧縮機のシリンダライナ内面とピストンリングは直接、接触摺動している状態であり、機器内に吸入された降下火砕物がシリンダライナ内面とピストンリングの間に侵入した場合には摩耗の発生が懸念される。 しかしながら、シリンダライナはハードクロムメッキ処理、ピストンリングはカーボングラファイトであり、降下火砕物は硬度が低くもろいことから、摺動部に侵入した降下火砕物により磨耗が発生し、摺動部に損傷を発生させることはない。 さらに、降下火砕物の降灰時には、外気取入ダンパを閉止することにより侵入を阻止することが可能であることから、制御用空気圧縮機の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【女川】設備の相違 ・泊で抽出した評価対象施設について影響評価を実施</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】設計方針の相違 ・評価条件の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付1：大飯発電所3号炉及び4号炉 火山影響評価 補足資料 【大飯まとめ資料に目次の記載なし】</p> <ol style="list-style-type: none"> 評価ガイドとの整合性について 火山灰の特徴から抽出される直接的影響因子と防護対象施設の組合せ 火山灰による磨耗の影響（破碎しやすさ・硬度）について 塗装による火山灰の化学的影響（腐食）について ディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタへの影響について 火山灰侵入によるディーゼル機関空気冷却器への影響について 火山灰の金属腐食研究について 火山灰の除灰に要する時間について 火山灰降灰時の平型フィルタ取替の手順について 観測された諸噴火の最盛期における噴煙柱の高度、噴出率と継続時間 建屋及び屋外設備に対する荷重評価の基本的な考え方について アクセスルートの復旧への影響について 火山灰によるその他設備への影響について 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する火山灰の影響評価について ディーゼル機関の故障要因について 	<p>補足資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 原子力発電所の火山影響評価ガイドとの整合性について 降下火砕物の特徴及び影響モードと、影響モードから選定された影響因子に対し影響を受ける評価対象施設等の組合せについて 降下火砕物による磨耗について 降下火砕物の化学的影響（腐食）について 降下火砕物による非常用ディーゼル発電機の吸気に係るバグフィルタの影響評価について 降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル機関空気冷却器への影響について 降下火砕物の侵入による潤滑油への影響について 降下火砕物の金属腐食研究について 計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備への降下火砕物の影響について 建屋等の降灰除去について 降下火砕物降灰時のバグフィルタ取替手順について 観測された諸噴火の最盛期における噴出率と継続時間について 重大事故等対処設備への考慮について 水質汚染に対する補給水等への影響について 気中降下火砕物の対策に係る検討状況について 女川原子力発電所における気中降下火砕物濃度の算出について 降下火砕物と積雪荷重との組合せについて 降灰時の外部支援及び開閉所の除灰の成立性検討について 降下火砕物による磨耗や融解の影響について 外部事象に対する津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について 火山影響評価における監視カメラ及びモニタリングポストの扱いについて 	<p>追而【地震津波側審査の反映】 （補足資料のうち立地評価及び影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> <p>補足資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 原子力発電所の火山影響評価ガイドとの整合性について 降下火砕物の特徴及び影響モードと、影響モードから選定された影響因子に対し影響を受ける評価対象施設等の組合せについて 降下火砕物による磨耗について 降下火砕物の化学的影響（腐食）について ディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタの影響について 降下火砕物の侵入によるディーゼル発電機機関空気冷却器への影響について 降下火砕物の侵入による潤滑油への影響について 降下火砕物の金属腐食研究について 安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）への降下火砕物の影響について 建屋等の降灰除去について 降下火砕物降灰時の平型フィルタ取替手順について 観測された諸噴火の最盛期における噴出率と継続時間について 重大事故等対処設備に対する考慮について 水質汚染に対する補給水等への影響について 気中降下火砕物の対策に係る検討状況について 泊発電所における気中降下火砕物濃度の算出について 降下火砕物と積雪荷重との組合せについて 降灰時の外部支援及び開閉所の除灰の成立性検討について 降下火砕物による磨耗や融解の影響について 外部事象に対する津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について 火山影響評価における監視カメラ及びモニタリングポストの扱いについて 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する降下火砕物の降灰の影響評価について 粒径の大きな降下火砕物の原子炉補機冷却海水ポンプへの影響について ディーゼル機関の故障要因について 	<p>【大飯】 資料名称の相違</p> <p>【大飯】 資料名称の相違</p> <p>【女川】設備の相違 ・泊は当該フィルタを設置していないため、同様の評価は行っていない</p> <p>【女川】 評価対象設備の相違</p> <p>【大飯】資料名称の相違 ・泊の「旧27. 降下火砕物の除灰に要する時間について」は「10. 建屋等の降灰除去について」で作成するため削除した</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】設備の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様相違（火山灰の除去の観点では同等の性能を有する）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映（補足資料22、24～30） ・23. は泊の大粒径を考慮し作成した資料である</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>13. 火山灰が降下した際の対応手順について</p> <p>15. 負圧管理箇所への火山灰の侵入影響について</p> <p>16. 腐食による機能影響について</p> <p>17. 腐食の長期的影響に対する保守管理について</p> <p>18. 灰置場について</p> <p>21. タンクローリーへの荷重による影響について</p> <p>23. アイスランド火山を用いる基本的考え方とセントヘレンズ火山による影響評価</p>		<p>25. 降下火砕物が降灰した際の対応手順について</p> <p>26. 負圧管理箇所への降下火砕物の侵入影響について</p> <p>27. 腐食による機能影響について</p> <p>28. 腐食の長期的影響に対する保守管理について</p> <p>29. 灰置場について</p> <p>30. アイスランド火山を用いる基本的考え方とセントヘレンズ火山による影響評価について</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違 ・大飯は間接的影響評価にてタンクローリーによる燃料補給を行うことから資料を作成</p>

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p style="text-align: center;">補足資料-1</p> <p>1. 評価ガイドとの整合性について</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性について、以下の表に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> <p>1. 3 評価対象</p> <p>評価対象は、以下を指すとしている。</p> <p>(1) 原子力発電所(原子力発電所の附属施設、構造及び設備の取組に関する規則第1号)に該当するもの</p> <p>(2) 使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査に付するもの</p> <p>(3) 日本電気協会「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)</p> <p>(4) IAEA Safety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> </td> </tr> </table>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> <p>1. 3 評価対象</p> <p>評価対象は、以下を指すとしている。</p> <p>(1) 原子力発電所(原子力発電所の附属施設、構造及び設備の取組に関する規則第1号)に該当するもの</p> <p>(2) 使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査に付するもの</p> <p>(3) 日本電気協会「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)</p> <p>(4) IAEA Safety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p style="text-align: center;">補足資料-1</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイドとの整合性について</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性について、以下の表1に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> </td> </tr> </table>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p style="text-align: center;">補足資料-1</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイドとの整合性について</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性について、以下の表1に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> </td> </tr> </table>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p>相違理由</p>
<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p> <p>1. 3 評価対象</p> <p>評価対象は、以下を指すとしている。</p> <p>(1) 原子力発電所(原子力発電所の附属施設、構造及び設備の取組に関する規則第1号)に該当するもの</p> <p>(2) 使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査に付するもの</p> <p>(3) 日本電気協会「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)</p> <p>(4) IAEA Safety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. 総則</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所への火山影響を適切に評価するため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 1 一般</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>								
<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/7)</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響評価としては、最近では使用済燃料中間貯蔵施設の安全審査において「評価基礎がおり、2009年に日本電気協会(「原子力発電所火山影響評価技術指針」(IEA64625-2009)を制定し、2012年にIEAがSafety Standards "Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations" (No. SSE-21, 2012)を策定した。近年、火山学は基本的記述科学から以前に比べて顕著な進歩を遂げ、火山活動の抽出、抽出された火山の火山活動に関する個別評価、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山全体の抽出及びその影響評価のための方法と評価事項をとりまとめたものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>								
<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (1/8)</p> <p>降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子力規制委員会の定める「利用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の取組に関する規則 (平成25年4月28日原子力規制委員会規則第1号)」第6条において、外部からの衝撃による附属施設(機器類)の損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬとあり、発電所周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子力発電所の安全性を損なうことのない設計を行うこと、また、本評価ガイドは、火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。</p>								

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の取扱い</p> <p>2. 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の取扱い 火山影響評価は、図1に示す、立地評価と影響評価の2段階で行う。 立地評価では、まず原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出を行い、影響を及ぼし得る火山が抽出された場合には、抽出された火山の火山活動に関する個別評価を行う。即ち、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行う。（解説-1） ターニングと火山活動の継続把握時の対応を適切に行うことを条件として、個々の火山事象に対する影響評価を行う。一方、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価されない場合は、原子力発電所の立地は不適と考慮される。 影響評価では、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行う。 解説-1. JAEA SSG-21 では、火山物部噴流、岩屑流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火道の開通及び地殻変動を設計対応が不可能な火山事象としており、本評価ガイドでも、これを適用する。</p>	<p>原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性（2/7）</p> <p>2. 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の取扱い 火山影響評価は、図1に示す、立地評価と影響評価の2段階で行う。 立地評価では、まず原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出を行い、影響を及ぼし得る火山が抽出された場合には、抽出された火山の火山活動に関する個別評価を行う。即ち、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行う。（解説-1） 影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価された場合は、火山活動のモニタリングと火山活動の継続把握時の対応を適切に行うことを条件として、個々の火山事象に対する影響評価を行う。一方、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価されない場合は、原子力発電所の立地は不適と考慮される。 影響評価では、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行う。 解説-1. JAEA SSG-21 では、火山物部噴流、岩屑流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火道の開通及び地殻変動を設計対応が不可能な火山事象としており、本評価ガイドでも、これを適用する。</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性(2/8)</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイド</p> <p>2. 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の取扱い 火山影響評価は、図1に示す、立地評価と影響評価の2段階で行う。 立地評価では、まず原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出を行い、影響を及ぼし得る火山が抽出された場合には、抽出された火山の火山活動に関する個別評価を行う。即ち、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行う。（解説-2） 影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価された場合は、火山活動のモニタリングと火山活動の継続把握時の対応を適切に行うことを条件として、個々の火山事象に対する影響評価を行う。一方、設計対応不可能な火山事象が原子力発電所運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価されない場合は、原子力発電所の立地は不適と考慮される。 影響評価では、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行う。 解説-2. JAEA SSG-21 では、火山物部噴流、岩屑流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火道の開通及び地殻変動を設計対応が不可能な火山事象としており、本評価ガイドでも、これを適用する。</p>	<p>【大飯、女川】 記載方針の相違 ・泊は火山ガイドの最新版（モニタリングの項目追加）を掲載した（赤枠は対象箇所を示す）</p>

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

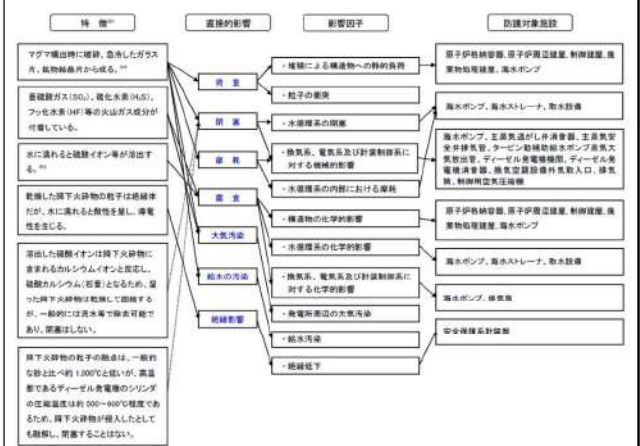
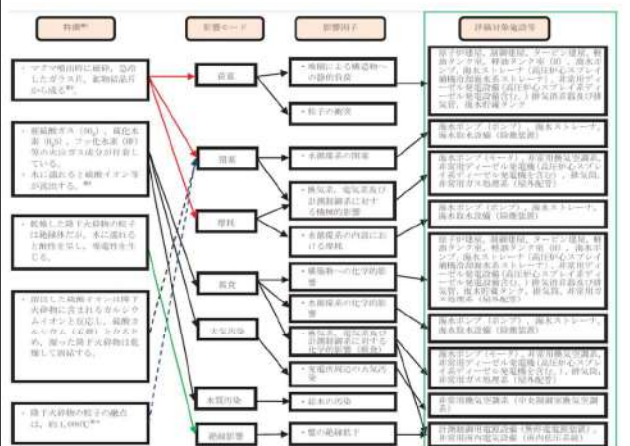
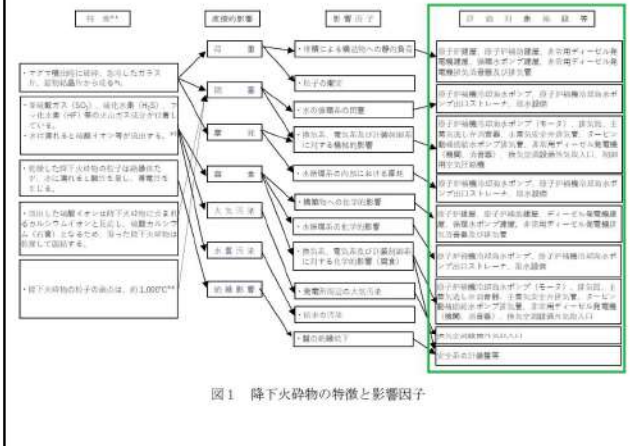
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯3、4号機に対する火山事象の影響評価（降下火砕物の影響評価）</p> <p>【立地評価】 ガイドに按じ評価</p> <p>原子力発電所の火山影響評価ガイド</p> <p>3. 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 3.1 文献調査 3.2 地形・地質調査及び火山学的調査 3.3 将来の火山活動可能性 4. 原子力発電所の運用期間における火山活動に関する個別評価 4.1 設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価 4.2 地球物理学的及び地球化学的調査 5. 火山活動のモニタリング 5.1 監視対象火山 5.2 監視項目 5.3 定期的評価 5.4 火山活動の兆候を把握した場合の対応</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性（3/7）</p> <p>【立地評価】 降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>3. 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 3.1 文献調査 3.2 地形・地質調査及び火山学的調査 3.3 将来の火山活動可能性 4. 原子力発電所の運用期間における火山活動に関する個別評価 4.1 設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価 4.2 地球物理学的及び地球化学的調査 5. 火山活動のモニタリング 5.1 監視対象火山 5.2 監視項目 5.3 定期的評価 5.4 火山活動の兆候を把握した場合の対応</p> <p>【その他評価】 降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>文献調査、地形・地質調査及び火山学的調査を行い、定量的な活動の有無や将来の活動可能性を検討した結果、原子力発電所の運用期間内には31の周辺火山があり、そのうち、将来の活動可能性のある火山は将来の活動可能性を否定できない火山として、成石山、鳥居山、栗阿山、鳴子カメデラ、射野カメデラ、月山、磯王山、熊倉山、青森山、安達太良山及び野村山の11火山を抽出した。</p> <p>将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山を対象に、原子力発電所との距離及び地形的条件を考慮するとともに、各火山に関する文献調査の結果から、設計対応不可能な火山事象（火砕物噴出、溶岩流、岩屑など）は、原則として、新しい火山の開口及び地殻変動）が発生時に影響を及ぼす可能性はないと評価した。また、将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない11火山の噴出時の噴出量を考慮しても発電所に影響を及ぼさないと判断されることから、火山活動のモニタリングの必要はないと判断した。</p> <p>（第19回原子力発電所の新規DB基準適合性に関する審議会合（平成27年1月30日）、第238回原子力発電所の新規DB基準適合性に関する審議会合（平成27年6月12日）、第166回原子力発電所の新規DB基準適合性に関する審議会合（平成29年2月24日）にてご説明済）</p>	<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性(3/8)</p> <p>【立地評価】 降下火砕物（火山灰）に対する設備影響の評価の整合性</p> <p>原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 3.1 文献調査 3.2 地形・地質調査及び火山学的調査 3.3 将来の火山活動可能性 4. 原子力発電所の運用期間における火山活動に関する個別評価 4.1 設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価 4.2 地球物理学的及び地球化学的調査</p> <p>追而【地層津波調査結果の反映】 （立地評価について、 地層津波調査結果を受けて反映のため）</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯、女川】 記載方針の相違 ・泊は火山ガイドの最新版（モニタリングの項目追加）を掲載した（赤枠は対象箇所を示す）</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
		<p>表1 原子力発電所の火山影響評価ガイドと降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (4/8)</p> <table border="1" data-bbox="1346 172 1955 1177"> <thead> <tr> <th data-bbox="1346 172 1384 1177">原子力発電所の火山影響評価ガイド</th> <th data-bbox="1384 172 1955 1177">降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (4/8)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1346 172 1384 1177"> 5. 火山影響評価の指標が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング 6. 1 監視対象火山 6. 2 監視項目 6. 3 定期的評価 6. 4 観測データの有意な変化を把握した場合の対応 </td> <td data-bbox="1384 172 1955 1177"> 3. 火山活動のモニタリング <div data-bbox="1429 188 1576 679" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> 追記【地震津波測候所の反応】 (火山活動のモニタリングにおいて、地震津波測候所監視も受けて反映のため) </div> </td> </tr> </tbody> </table>	原子力発電所の火山影響評価ガイド	降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (4/8)	5. 火山影響評価の指標が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング 6. 1 監視対象火山 6. 2 監視項目 6. 3 定期的評価 6. 4 観測データの有意な変化を把握した場合の対応	3. 火山活動のモニタリング <div data-bbox="1429 188 1576 679" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> 追記【地震津波測候所の反応】 (火山活動のモニタリングにおいて、地震津波測候所監視も受けて反映のため) </div>	<p>【大飯、女川】 記載方針の相違 ・泊は火山ガイドの最新版 (モニタリングの項目追加) を掲載した</p>
原子力発電所の火山影響評価ガイド	降下火砕物 (火山灰) に対する設備影響の評価の整合性 (4/8)						
5. 火山影響評価の指標が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング 6. 1 監視対象火山 6. 2 監視項目 6. 3 定期的評価 6. 4 観測データの有意な変化を把握した場合の対応	3. 火山活動のモニタリング <div data-bbox="1429 188 1576 679" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> 追記【地震津波測候所の反応】 (火山活動のモニタリングにおいて、地震津波測候所監視も受けて反映のため) </div>						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>補足資料-2 2. 火山灰の特徴から抽出される直接的影響因子と防護対象施設の組合せ</p> <p>火山灰の特徴とその特徴から抽出される直接的影響因子、さらに影響因子の影響を受ける可能性のある防護対象施設との関係について、p. 山-別添-1-14, 15「表 1.4 火山灰が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せ」において、影響評価すべき組合せを検討した結果を図のフローに示す。</p>  <p>※1：（参考文献）広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）（資料2）</p> <p>※2：粘性を生じさせる粘土鉱物等は含まれていない。</p> <p>※3：[火山灰による金属腐食の研究報告の例] 4種類の金属材料（Znメッキ、Al、SS41、Cu）に対して、桜島火山灰による金属腐食の程度は、実際の自然条件より厳しい条件においても表面厚さに対して十数μmのオーダーの腐食。</p> <p>〈試験条件・・・温度、湿度、保持時間 [①（40℃、95%、4h）～②（20℃、80%、2h）×18サイクル]〉</p> <p>〔参考文献〕出雲茂人、末吉秀一他、火山環境における金属材料の腐食、1990、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253</p> <p>⇒設計時の腐食代（数mmオーダー）を考慮すると、構造健全性に影響を与えることはないと考えられる。</p>	<p>補足資料-2 降下火砕物の特徴及び影響モードと、影響モードから選定された影響因子に対し影響を受ける評価対象施設等の組合せについて</p> <p>降下火砕物の特徴から抽出される影響モード、影響モードから選定される影響因子、影響因子から影響を受ける評価対象施設等の組合せについて、本資料「表 3.4.4-1 降下火砕物が影響を与える評価対象施設等と影響因子の組合せ」にて、評価すべき組合せを検討した結果、図1に示す結果となった。なお、選定された影響因子は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」に示されたものと同じ項目となった。</p>  <p>※1：「広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）（資料2）」（事務局：内閣府（防災担当）、消防庁、国土交通省水管理・国土保全局砂防部、気象庁：平成24年11月）</p> <p>※2：粘性を生じさせる粘土鉱物等は含まれていない。</p> <p>※3：[火山灰による金属腐食の研究報告の例] 4種類の金属材料（Znメッキ、Al、SS41、Cu）に対して、桜島の降下火砕物を水で洗浄し、可溶性の成分を除去した後、金属試験片に堆積させ、実際の自然条件より厳しい条件である高濃度のSO₂ガス雰囲気（150～200ppm）で加熱、冷却を繰り返すことで、結露、蒸発を繰り返した金属腐食の程度は、表面厚さとして十数～数十μmのオーダーの腐食。（補足資料-8参照）</p> <p>〈試験条件・・・温度、湿度、保持時間 [①（40℃、95%、4h）～②（20℃、80%、2h）×18サイクル]〉</p> <p>〔参考文献〕出雲茂人、末吉秀一ほか、火山環境における金属材料の腐食、1990、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253</p> <p>⇒設計時の腐食代（数mmオーダー）を考慮すると、構造健全性に影響を与えることはないと考えられる。</p>	<p>補足資料-2 降下火砕物の特徴及び影響モードと、影響モードから選定された影響因子に対し影響を受ける評価対象施設等の組合せについて</p> <p>降下火砕物の特徴から抽出される影響モード、影響モードから選定される影響因子、影響因子から影響を受ける評価対象施設等の組合せについて、本資料「表 4.4.4-1 降下火砕物が影響を与える評価対象施設等と影響因子の組合せ」にて、評価すべき組合せを検討した結果、図1に示す結果となった。なお、選定された影響因子は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」に示されたものと同じ項目となった。</p>  <p>※1：「広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）（資料2）」（事務局：内閣府（防災担当）、消防庁、国土交通省水管理・国土保全局砂防部、気象庁：平成24年11月）</p> <p>※2：粘性を生じさせる粘土鉱物等は含まれていない。</p> <p>※3：[火山灰による金属腐食の研究報告の例] 4種類の金属材料（Znメッキ、Al、SS41、Cu）に対して、桜島の降下火砕物を水で洗浄し、可溶性の成分を除去した後、金属試験片に堆積させ、実際の自然条件より厳しい条件である高濃度のSO₂ガス雰囲気（150～200ppm）で加熱、冷却を繰り返すことで、結露、蒸発を繰り返した金属腐食の程度は、表面厚さとして十数～数十μmのオーダーの腐食。（補足資料-8参照）</p> <p>〈試験条件・・・温度、湿度、保持時間 [①（40℃、95%、4h）～②（20℃、80%、2h）×18サイクル]〉</p> <p>〔参考文献〕出雲茂人、末吉秀一ほか、火山環境における金属材料の腐食、1990、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253</p> <p>⇒設計時の腐食代（数mmオーダー）を考慮すると、構造健全性に影響を与えることはないと考えられる。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 表番号の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>女川、泊は試験結果を詳細にまとめた。</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上</p>	<p>※4:降下火砕物の融点は約 1,000℃であり、一般的な砂に比べて低いとされているが、調査の結果、女川原子力発電所で想定する降下火砕物を構成する火山ガラス及び鉱物結晶片の融点は 850℃以上であると考えられる。(補足資料-19 参照)</p>	<p>※4:降下火砕物の融点は約 1,000℃であり、一般的な砂に比べて低いとされているが、調査の結果、泊発電所で想定する降下火砕物を構成する火山ガラス及び鉱物結晶片の融点は●℃以上であると考えられる。(補足資料-19 参照)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div>	<p>【女川】 プラント名称の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

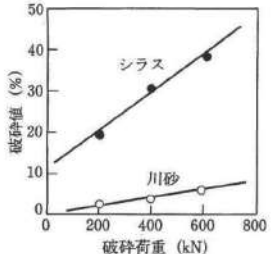
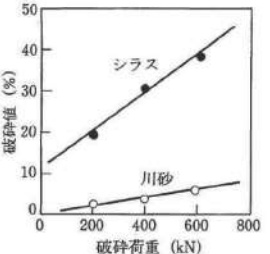
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">補足資料-2（別紙） 降水による降下火砕物の固結の影響について</p> <p>降下火砕物は、湿ったのち乾燥することで固結する特徴をもっており、影響モードとして閉塞が考えられるが、一般的に流水等で除去可能である。</p> <p>降下火砕物が固結した場合の評価対象施設等に対する影響モードとしては、水循環系の閉塞及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）が考えられるが、水循環系の閉塞においては、大量の海水が通水しているため、固結による影響はない。</p> <p>換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）としては、非常用換気空調系のバグフィルタ（粒径約2μmに対して80%以上を捕獲する性能）の閉塞が考えられるが、非常用換気空調系の外気取入口にはルーバが設置されており、下向から吸い込む構造となっていることから、平時に比べ雨が降っている場合の降下火砕物の侵入は減少すると考えられる。なお、侵入した降下火砕物は、非常用換気空調系のバグフィルタによって除去されるが、湿った降下火砕物がバグフィルタに付着し固結した場合においても、バグフィルタの取替えが可能なことから、固結による影響はない。</p> <p>一方、評価対象施設等に対して間接的な影響を与え得る事象としては、固結した降下火砕物によって、構内排水に影響を及ぼす事象が考えられる。構内に降った雨水は、最終的には、北側及び南側に設置されている各幹線排水路に集水され海域に排水される。各幹線排水路は、評価対象施設等に有意な影響を及ぼし得る大雨時の流入量に対して、十分な裕度を有していることから、構内の排水に対して影響を及ぼさない。</p> <p>なお、原子炉建屋等については、溢水対策として建屋貫通部の止水処置等を実施していることから、評価対象施設等への影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: center;">補足資料-2（別紙） 降水による降下火砕物の固結の影響について</p> <p>降下火砕物は、湿ったのち乾燥することで固結する特徴をもっており、影響モードとして閉塞が考えられるが、一般的に流水等で除去可能である。</p> <p>降下火砕物が固結した場合の評価対象施設等に対する影響モードとしては、水循環系の閉塞及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）が考えられるが、水循環系の閉塞においては、大量の海水が通水しているため、固結による影響はない。</p> <p>換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）としては、換気空調設備の平型フィルタ（粒径約5μmに対して85%以上を捕獲する性能）の閉塞が考えられるが、換気空調設備の外気取入口にはガラリフードが設置されており、下向から吸い込む構造となっていることから、平時に比べ雨が降っている場合の降下火砕物の侵入は減少すると考えられる。なお、侵入した降下火砕物は、換気空調設備の平型フィルタによって除去されるが、湿った降下火砕物が平型フィルタに付着し固結した場合においても、平型フィルタの取替えが可能なことから、固結による影響はない。</p> <p>一方、評価対象施設等に対して間接的な影響を与え得る事象としては、固結した降下火砕物によって、構内排水に影響を及ぼす事象が考えられる。構内に降った雨水は、最終的には、構内排水設備に集水され海域に排水される。構内排水設備は、評価対象施設等に有意な影響を及ぼし得る大雨時の流入量に対して、十分な裕度を有していることから、構内の排水に対して影響を及ぼさない。</p> <p>なお、原子炉建屋等については、溢水対策として建屋貫通部の止水処置等を実施していることから、評価対象施設等への影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】名称の相違 【女川】設備の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様による相違 (火山灰の除去の観点では同等の性能を有する)</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊は防潮堤横断部の3系統ある排水路を構内排水設備とする</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-6</p> <p>6. 火山灰による磨耗の影響（破碎しやすさ・硬度）について</p> <p>火山灰による水循環系、ディーゼル発電機の機関内部における磨耗の影響について以下のとおり評価する。</p> <p>1. 水循環系の内部の磨耗 火山灰による水循環系の内部における磨耗について、火山灰は砂等と比べて破碎し易く^{※1}、硬度が小さい^{※2}こと、またプラントの供用期間中において海水取水中に含まれる砂等の磨耗によるトラブルは発生していないことから、火山灰粒子による磨耗が設備に影響を与える可能性は小さい。 水循環系の内部には一定の水の流れがあり、冷却管等の内部に火山灰が長期に留まることは考えにくい。仮に火山灰粒子が内部に長期的に滞留したとしても、火山灰粒子の硬さは、モース硬度^{※3}で約5程度であり、砂のモース硬度の約7程度と比較して、砂よりも硬度の低い火山灰による水循環系の設備に対する長期的な影響も小さいと考えられる。</p> <p>2. ディーゼル発電機の機関内部の磨耗 ディーゼル発電機の機関内部における磨耗について、仮に機関吸気に火山灰等の固形物が混入した場合でも、シリンダライナー及びピストンリングは磨耗に強い鋳鉄（ブリネル硬さ^{※4}230程度（SUS180程度））であること、また前述のとおり、火山灰は砂と比較して破碎しやすく硬度が低く、定期検査ごとに行うシリンダライナー及びピストンリングの点検においても砂等による有意な磨耗影響は確認されていない。</p> <p>長期的な影響についても、シリンダライナー及びピストンの間隙内へ侵入した火山灰は、シリンダとピストン双方の摺動運動が繰り返されるごとに、さらに細かな粒子に破碎され、破碎された粒子はシリンダライナー及びピストンリング間隙に付着している潤滑油により機関外へ除去されること、また火山灰が燃焼室内に一時的に滞留したとしても、排気ガスと共に大気へ放出されることから、火山灰粒子による長期的な影響も小さいと考えられる。</p> <p>※1 武若耕司（2004）：シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状、コンクリート工学、vol.42、No.3、p.38-47 ※2 恒松修二・井上耕三・松田応作（1976）：シラスを主原料とする結晶化ガラス、窯業協会誌84[6]、p.32-40 ※3 モース硬度とは、一般的に鉱物の硬度に用いられる硬さの単位 ※4 ブリネル硬さとは、一般的に金属等の工業材料に用いられる硬さの単位</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-3</p> <p>降下火砕物による磨耗について</p> <p>水循環系において最も磨耗の影響を受けやすい箇所はライニングが施されていない各冷却器の伝熱管と考えられるが、発電所の運用期間中において海水取水中に含まれる砂等の磨耗によるトラブルは発生していないこと、及び主要な降下火砕物は、砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、降下火砕物による磨耗が設備に影響を与える可能性はないと評価している。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-3</p> <p>降下火砕物による磨耗について</p> <p>水循環系において最も磨耗の影響を受けやすい箇所はライニングが施されていない各冷却器の伝熱管と考えられるが、発電所の運用期間中において海水取水中に含まれる砂等の磨耗によるトラブルは発生していないこと、及び主要な降下火砕物は、砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、降下火砕物による磨耗が設備に影響を与える可能性はないと評価している。</p> <p>また、ディーゼル発電機の機関内部における磨耗について、仮に機関吸気に降下火砕物等の固形物が混入した場合でも、シリンダライナー及びピストンリングは磨耗に強い鋳鉄（ブリネル硬さ^{※1}230程度（SUS180程度））であること、また前述のとおり、降下火砕物は砂と比較して破碎し易く硬度が低く、定期検査ごとに行うシリンダライナー及びピストンリングの点検においても砂等による有意な磨耗影響は確認されていない。</p> <p>長期的な影響についても、シリンダライナー及びピストンの間隙内へ侵入した降下火砕物は、シリンダとピストン双方の摺動運動が繰り返されるごとに、さらに細かな粒子に破碎され、破碎された粒子はシリンダライナー及びピストンリング間隙に付着している潤滑油により機関外へ除去されること、また降下火砕物が燃焼室内に一時的に滞留したとしても、排気ガスと共に大気へ放出されることから、降下火砕物粒子による長期的な影響も小さいと考えられる。</p> <p>※1 ブリネル硬さとは、一般的に金属等の工業材料に用いられる硬さの単位</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 降下火砕物と砂の破碎しやすさの違いについて</p> <p>降下火砕物と砂の破碎しやすさの違いについては、「武若耕司(2004): シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状, コンクリート工学, vol. 42, No. 3, P38-47.」による調査報告があり, 図1に示すとおり, 「シラスは川砂などに比べて極めて脆弱な材料である」とされており, シラスと同様, 火山ガラスを主成分とする降下火砕物は, 砂と比較して破碎しやすいと考えられる。</p>  <p>図1 シラスの破碎試験結果</p> <p>2. 降下火砕物と砂及び設備材料の硬度の比較について</p> <p>鉱物の硬度は掻傷硬度で表されており, ここではモース硬度による比較を行う。以下のとおり, 主要な降下火砕物の硬度は砂と同等又は砂より低いため, 設備への影響は軽微と考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物の主成分は, 火山ガラスであり, 「恒松修二・井上耕三・松田応作(1976): シラスを主原料とする結晶化ガラス, 窯業協会誌84[6], P32-40.」によると, 火山ガラスのモース硬度は5と記載されている。 ・女川原子力発電所で想定する降下火砕物の成分である鉱物結晶片は石英, (斜方・単斜) 輝石, 角閃石, カミントン閃石, 黒雲母, 磁鉄鉱であり, これらのモース硬度の最大値は7である (補足資料-19 参照)。 ・砂の主成分は石英, 長石類, 雲母類であり, モース硬度の最大値は石英の7である。 <p>また, 発電所運用期間中において海水取水中に含まれる砂等による摩耗によるトラブルは経験していないことから, 設備材料は砂に対して耐性を有すると考える。また, 東北地方太平洋沖地震に伴う津波による海水中の砂に対しても, 海水ポンプの運転が継続している実績があることから, 摩耗による設備への影響は軽微と考える。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>1. 降下火砕物と砂の破碎しやすさの違いについて</p> <p>降下火砕物と砂の破碎しやすさの違いについては、「武若耕司(2004): シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状, コンクリート工学, vol. 42, No. 3, P38-47.」による調査報告があり, 図1に示すとおり, 「シラスは川砂等に比べて極めて脆弱な材料である」とされており, シラスと同様, 火山ガラスを主成分とする降下火砕物は, 砂と比較して破碎しやすいと考えられる。</p>  <p>図1 シラスの破碎試験結果</p> <p>2. 降下火砕物と砂及び設備材料の硬度の比較について</p> <p>鉱物の硬度は掻傷硬度で表されており, ここではモース硬度による比較を行う。以下のとおり, 主要な降下火砕物の硬度は砂と同等又は砂より低いため, 設備への影響は軽微と考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物の主成分は, 火山ガラスであり, 「恒松修二・井上耕三・松田応作(1976): シラスを主原料とする結晶化ガラス, 窯業協会誌84[6], P32-40.」によると, 火山ガラスのモース硬度は5と記載されている。 ・泊発電所で想定する降下火砕物の成分である鉱物結晶片は <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 (立地評価が確定した後, 反映する)</p> </div> <p>(補足資料-19 参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂の主成分は石英, 長石類, 雲母類であり, モース硬度の最大値は石英の7である。 <p>また, 発電所運用期間中において海水取水中に含まれる砂等による摩耗やディーゼル発電機の機関内部における砂等による摩耗によるトラブルは経験していないことから, 設備材料は砂に対して耐性を有すると考える。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯, 泊はディーゼル発電機機関の摩耗についても評価している 【女川】記載方針の相違 立地の相違による記載の相違</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

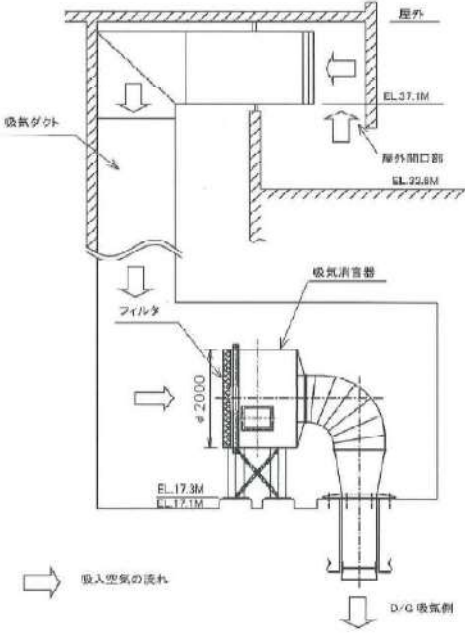
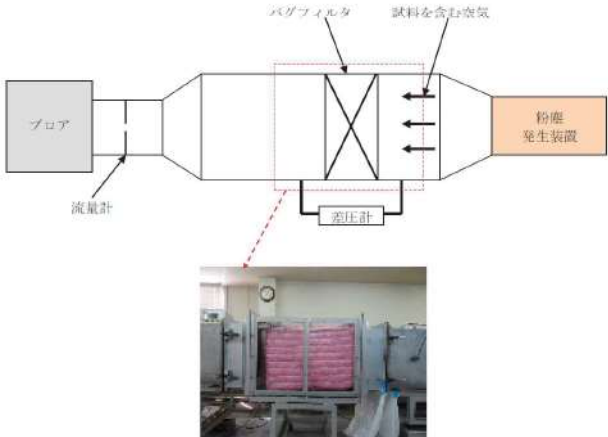
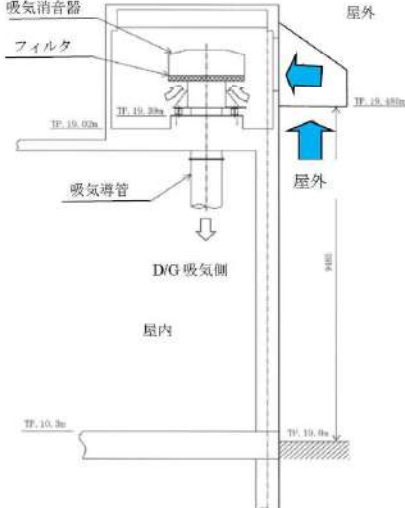
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-4</p> <p>4. 塗装による火山灰の化学的影響（腐食）について</p> <p>1. 大飯発電所における塗装 大飯発電所では、炭素鋼、低合金鋼及びステンレス鋼の機器、配管、制御盤及びダクト等の外表面に対する塗装は、耐水性、耐熱性、耐油性等を考慮した塗料を使用している。（大飯発電所における塗装の例を下表に示す）</p> <p>2. 火山灰による腐食影響 (1) 屋外設備に対する腐食影響 屋外設備については、海塩粒子等の腐食性有害物質が付着しやすく、最も厳しい腐食環境にさらされるため、エポキシ系やウレタン系の塗料が複数層で塗布されている。エポキシ系及びウレタン系は、耐薬品性が強く、酸性物質を帯びた火山灰が堆積したとしても、直ちに金属表面の腐食が進むことはない。</p> <p>(2) 海水系機器に対する腐食影響 海水ポンプ、海水管等の海水に直接触れる部分については、エポキシ系等の耐食性塗料（含むライニング）が施工されており、火山灰が外表面に堆積ならびに混入した海水を取水したとしても、直ちに金属表面の腐食が進むことはない。</p> <p>以上より、火山灰による「建造物の化学的影響（腐食）」について、評価対象施設が塗装されていることで直ちに機能に影響を及ぼすことはない。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-4</p> <p>降下火砕物の化学的影響（腐食）について</p> <p>女川原子力発電所第2号炉の降下火砕物による化学的影響（腐食）については、「構造物への化学的影響（腐食）」、「水循環系への化学的影響（腐食）」又は「換気系・電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」を影響因子として、評価対象施設等に対する評価を行い、評価対象施設等が耐食性のある金属材料の使用や防食塗装、ライニングの実施による短期的な腐食により安全機能への影響がないことを評価している。影響因子と評価対象施設等について整理した。詳細について以下に示す。</p> <p>1. 構造物への化学的影響（腐食） 降下火砕物には腐食性ガス（SO₂）が付着しており、水に濡れると硫酸イオン（SO₄²⁻）が流出することから、建屋及び屋外施設の外面を腐食させることで設備に影響を与える可能性がある。 評価対象施設等について評価を行った結果、原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋、海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管）、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室(H)、非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィディーゼル発電設備含む。）排気消音器及び排気管については、強度腐食環境に対する塗料であるエポキシ樹脂系の塗装を外面に実施していることで、直ちに金属表面等の腐食が進むことはないことを確認した。</p> <p>2. 水循環系の化学的影響（腐食） 海水中には元々多量の腐食性成分が含まれているが、降下火砕物が海水に接触して腐食性成分（硫酸イオン（SO₄²⁻））が溶出することにより、設備に影響を与える可能性がある。 評価対象施設等について評価を行った結果、海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）及びその下流設備、海水取水設備（除塵装置）についてはエポキシ樹脂系、タールエポキシ樹脂系の塗装やゴムライニング等を実施していることで、直ちに金属表面等の腐食が進むことはないことを確認した。また、海水ストレーナの下流設備である熱交換器の伝熱管については、耐食性に優れたアルミニウム黄銅を使用していること、鉄イオン注入による管内内面の保護被膜により腐食対策を実施していることから、短期での腐食により設備の健全性に影響を与えるものではないと考える。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-4</p> <p>降下火砕物の化学的影響（腐食）について</p> <p>泊発電所3号炉の降下火砕物による化学的影響（腐食）については、「構造物への化学的影響（腐食）」、「水循環系への化学的影響（腐食）」又は「換気系・電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」を影響因子として、評価対象施設等に対する評価を行い、評価対象施設等が耐食性のある金属材料の使用や防食塗装、ライニングの実施により短期的な腐食による安全機能への影響がないことを評価している。影響因子と評価対象施設等について整理した。詳細について以下に示す。</p> <p>1. 構造物への化学的影響（腐食） 降下火砕物には腐食性ガス（SO₂）が付着しており、水に濡れると硫酸イオン（SO₄²⁻）が流出することから、建屋及び屋外施設の外面を腐食させることで設備に影響を与える可能性がある。 評価対象施設等について評価を行った結果、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋、排気筒、A1、A2-燃料油貯油槽タンク室、B1、B2-燃料油貯油槽タンク室、主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管、タービン動補給水ポンプ排気管、ディーゼル発電機排気消音器及び排気管については、強度腐食環境に対する塗料であるアクリルゴム系やシリコン系の塗装を外面に実施していることで、直ちに金属表面等の腐食が進むことはないことを確認した。</p> <p>2. 水循環系の化学的影響（腐食） 海水中には元々多量の腐食性成分が含まれているが、降下火砕物が海水に接触して腐食性成分（硫酸イオン（SO₄²⁻））が溶出することにより、設備に影響を与える可能性がある。 評価対象施設等について評価を行った結果、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ及びその下流設備、取水設備（除塵装置）についてはエポキシ樹脂系の塗装やゴムライニング等を実施していることで、直ちに金属表面等の腐食が進むことはないことを確認した。また、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナの下流設備である熱交換器の伝熱管及び伝熱板については、耐食性に優れたチタン合金を使用することにより腐食対策を実施していることから、短期での腐食により設備の健全性に影響を与えるものではないと考える。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】設備の相違 ・プラント設計の相違による評価対象施設の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【大飯、女川】 設計方針の相違 ・プラント設計の相違による塗装の種類は異なるが耐食性は同等</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【女川】 ・プラント設計の相違による塗装の種類は異なるが耐食性は同等</p> <p>・設備仕様の相違 ・材料の相違 ・プラント設計の相違</p> <p>【女川】 名称の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																			
	<p>表1 降下火砕物による化学的影響(腐食)に対する影響対策(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>影響因子</th> <th>評価対象施設等</th> <th>評価対象部位</th> <th>腐食対策</th> <th>仕様^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水循環系への化学的影響(腐食)</td> <td rowspan="2"> ・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備 ・非常用機空気調系(外気取入口) </td> <td> コラムパイプ インペラ、主軸 </td> <td> ライニング 塗装 </td> <td> ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 </td> </tr> <tr> <td> ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管 </td> <td> ライニング ライニング 金属材料、保護塗装^{※2} </td> <td> ゴムライニング ゴムライニング アルミニウム樹脂系塗料 </td> <td> エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム合金にアクリル樹脂系塗料による塗装 </td> </tr> <tr> <td> 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響(腐食) </td> <td> ・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口) </td> <td> スクリュー モータ 外気取入口 ルーバ </td> <td> 塗装 塗装 金属(塗装) </td> <td> エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム樹脂系塗料による塗装 </td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 塗装ハンドブックによると、フランクの塗装として、黒、アルカリとよに水分の加わった塩化カルシウム系塗料の使用は避け、さらに鉄イオンによる管内内面の保護膜形成による腐食(参考文庫:石塚上巻・中巻)腐食、黒鉄ハンドブック、1996、明電書局、P312)に耐食性のあるアルミニウム樹脂系塗料を使用しており、さらに鉄イオンによる管内内面の保護膜形成による腐食(参考文庫:石塚上巻・中巻)腐食、黒鉄ハンドブック、1996、明電書局、P312)に耐食性のあるアルミニウム樹脂系塗料を使用している。 ※2: 伝熱管及び伝熱器材料は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。 (注) 評価対象施設等のうち、炉内設備(非常用機)は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。 (注) 評価対象施設等のうち、炉内設備(非常用機)は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。</p>	影響因子	評価対象施設等	評価対象部位	腐食対策	仕様 ^{※1}	水循環系への化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備 ・非常用機空気調系(外気取入口)	コラムパイプ インペラ、主軸	ライニング 塗装	ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装	ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管	ライニング ライニング 金属材料、保護塗装 ^{※2}	ゴムライニング ゴムライニング アルミニウム樹脂系塗料	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム合金にアクリル樹脂系塗料による塗装	換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口)	スクリュー モータ 外気取入口 ルーバ	塗装 塗装 金属(塗装)	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム樹脂系塗料による塗装		<p>【大飯、女川】 設計方針の相違 ・プラント設計の相違による塗装の種類相違</p>
影響因子	評価対象施設等	評価対象部位	腐食対策	仕様 ^{※1}																		
水循環系への化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備 ・非常用機空気調系(外気取入口)	コラムパイプ インペラ、主軸	ライニング 塗装	ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装																		
		ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管	ライニング ライニング 金属材料、保護塗装 ^{※2}	ゴムライニング ゴムライニング アルミニウム樹脂系塗料	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム合金にアクリル樹脂系塗料による塗装																	
換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口)	スクリュー モータ 外気取入口 ルーバ	塗装 塗装 金属(塗装)	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 アルミニウム樹脂系塗料による塗装																		
	<p>表1 降下火砕物による化学的影響(腐食)に対する影響対策(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>影響因子</th> <th>評価対象施設等</th> <th>評価対象部位</th> <th>腐食対策</th> <th>仕様^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水循環系への化学的影響(腐食)</td> <td rowspan="2"> ・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口) </td> <td> ボンプ ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管および伝熱器^{※2} </td> <td> 塗装 ライニング ライニング 金属材料 </td> <td> エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 耐食セラメックス^{※2} ゴムライニング ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 </td> </tr> <tr> <td> 取水設備(除塵設備) スクリュー </td> <td> 塗装 チタン合金 </td> <td> アルミニウム樹脂系塗料による防食塗装 </td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 塗装ハンドブックによると、フランクの塗装として、黒、アルカリとよに水分の加わった塩化カルシウム系塗料の使用は避け、さらに鉄イオンによる管内内面の保護膜形成による腐食(参考文庫:石塚上巻・中巻)腐食、黒鉄ハンドブック、1996、明電書局、P312)に耐食性のあるアルミニウム樹脂系塗料を使用している。 ※2: 伝熱管及び伝熱器材料は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。 (注) 評価対象施設等のうち、炉内設備(非常用機)は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。 (注) 評価対象施設等のうち、炉内設備(非常用機)は降下火砕物による腐食成分である硫酸イオン(SO₄²⁻)に耐食性のあるアルミニウム合金を使用している。</p>	影響因子	評価対象施設等	評価対象部位	腐食対策	仕様 ^{※1}	水循環系への化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口)	ボンプ ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管および伝熱器 ^{※2}	塗装 ライニング ライニング 金属材料	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 耐食セラメックス ^{※2} ゴムライニング ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装	取水設備(除塵設備) スクリュー	塗装 チタン合金	アルミニウム樹脂系塗料による防食塗装								
影響因子	評価対象施設等	評価対象部位	腐食対策	仕様 ^{※1}																		
水循環系への化学的影響(腐食)	・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧射心スプレイレイ補機冷却海水ポンプ) ・非常用機空気調系(外気取入口)	ボンプ ストレート内面 配管 熱交換器水室 伝熱管および伝熱器 ^{※2}	塗装 ライニング ライニング 金属材料	エポキシ樹脂系塗料による防食塗装 耐食セラメックス ^{※2} ゴムライニング ゴムライニング エポキシ樹脂系塗料による防食塗装																		
		取水設備(除塵設備) スクリュー	塗装 チタン合金	アルミニウム樹脂系塗料による防食塗装																		

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

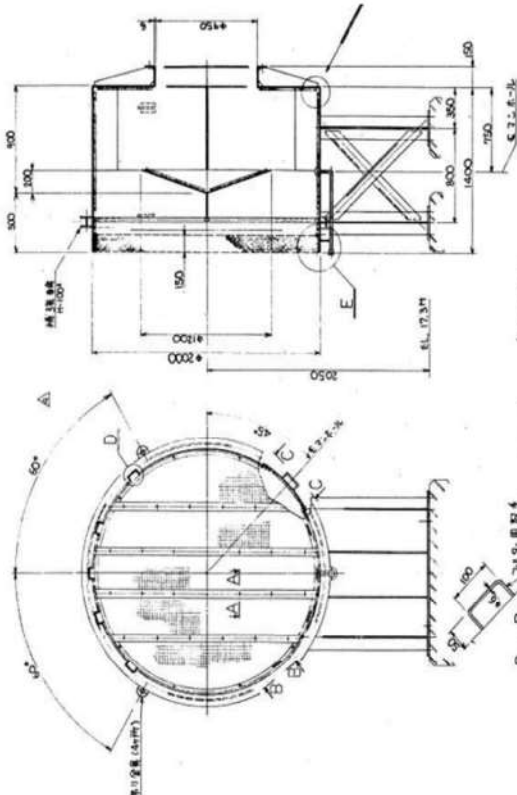

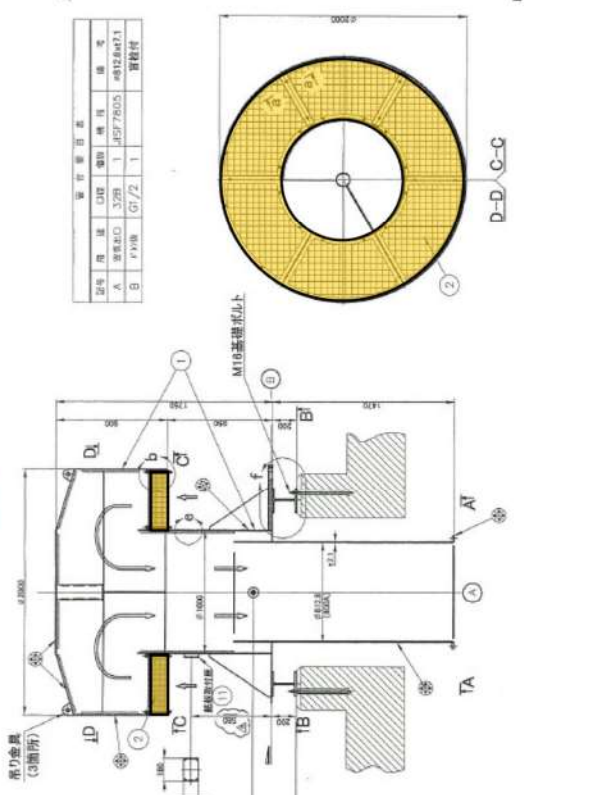
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-10</p> <p>10. ディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタへの影響について</p> <p>大気中の火山灰を吸入することによるディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタへの影響について以下に示す。</p> <p>1. ディーゼル発電機の吸気消音器吸気フィルタの閉塞</p> <p>下図のとおり、ディーゼル発電機の吸気消音器は屋外からの給気口が下向きに設置されており、火山灰を吸い込みにくい構造である。</p> <p>仮に浮遊性粒子の吸い込みを考慮しても、浮遊性粒子は粒径が小さいこと、降下速度が比較的遅いことから、フィルタは目詰まりしにくく、フィルタは容易に閉塞しない。仮にディーゼル機関内に侵入しても火山灰は硬度が小さく、破碎しやすいことから、ディーゼル機関内部の磨耗等による影響は小さい。また、ディーゼル発電機は、万一フィルタが閉塞するおそれが生じたとしても、フィルタの清掃や取替えを行うことも可能である。</p>  <p style="text-align: center;">図 ディーゼル発電機の吸気口</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-5</p> <p>降下火砕物による非常用ディーゼル発電機の吸気に係るバグフィルタの影響評価について</p> <p>非常用ディーゼル発電機の吸気は換気空調系のバグフィルタ（粒径約2μmに対して80%以上を捕捉する性能）を介した換気空気を吸入しているため、降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル発電機への影響は小さいと考えられる。なお、バグフィルタの手前には、外気取入口に下向き羽根のついたルーバが設置されており、降下火砕物により容易に閉塞しないと考えられるが、閉塞までの灰捕集容量について、以下のとおり評価する。</p> <p>1. 降下火砕物によるバグフィルタ閉塞試験</p> <p>バグフィルタの閉塞試験は、実機で使用しているバグフィルタを用い、実際の火山灰を用いて実施した。</p> <p>(1) 試験装置の構成</p> <p>試験装置は図1に示すように、下流側にプロアを設置し、フィルタ通過風量が非常用ディーゼル発電機運転時と同様となるように流量調整が可能な設計とする。上流には粉塵発生装置を設置し、規定の火山灰を供給する。</p>  <p style="text-align: center;">図1 試験装置の構成</p> <p>(2) 試験条件及び試験方法</p> <p>a. 試験条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物の濃度 <p>降下火砕物の大気中濃度には、評価対象火山のうち堆積層厚の最大値を与える鳴子カルデラに対して、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」に示される数値シミュレーション（Tephra2）により空中降下火砕</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-5</p> <p>ディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタへの影響について</p> <p>大気中の降下火砕物を吸入することによるディーゼル発電機吸気消音器の吸気フィルタへの影響について以下に示す。</p> <p>1. ディーゼル発電機の吸気消音器吸気フィルタの閉塞</p> <p>図1のとおり、非常用ディーゼル発電機の吸気消音器は屋外からの給気口が下向きに設置されており、降下火砕物を吸い込みにくい構造である。</p> <p>仮に浮遊性粒子の吸い込みを考慮しても、浮遊性粒子は粒径が小さいこと、降下速度が比較的遅いことから、フィルタは目詰まりしにくく、フィルタは容易に閉塞しない。仮にディーゼル機関内に侵入しても降下火砕物は硬度が小さく、破碎しやすいことから、ディーゼル機関内部の磨耗等による影響は小さい。また、ディーゼル発電機は、万一フィルタが閉塞するおそれが生じたとしても、フィルタの清掃や取替えを行うことも可能である。</p>  <p style="text-align: center;">図1 ディーゼル発電機の吸気口</p>	<p>【女川】 設備の相違 ・泊は火山灰フィルタを設置する方針として いるため、同様の評価 は行っていない</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>なお、念のため、仮に大気中の火山灰がフィルタへすべて付着したと想定し、アイスランド火山による観測最大濃度を用いて評価した結果、以下に示すとおり、フィルタ閉塞時間は約18時間であり、フィルタ交換は概ね1台当たり約0.4時間で取替えが可能である。</p> <p><参考>ディーゼル発電機の吸気フィルタの閉塞時間の試算 以下の想定時におけるディーゼル機関の吸気フィルタの閉塞までの時間評価を行うと、約18時間ディーゼル発電機は運転が可能との結果となる。</p> <p>[ダスト捕集量/1時間当たりの付着量=⑤÷(①×②)]</p> <p>【想定】</p> <p>①火山灰の大気中濃度：3,241 μg/m³ *1 ②DG発電機吸気流量：52,500m³/h ③DG発電機吸気フィルタ火山灰捕集容量：1,000g/m² *2 ④DGフィルタ表面積：3.14m² ⑤DGフィルタでのダスト（火山灰）捕集量：3,140g *2</p> <p>(※1) アイスランド南部エイヤヒャトラ氷河で発生（H22年4月）した火山噴火地点から約40km離れたヘイマランド地区における大気中の火山灰濃度値（24時間観測ピーク値） (※2) DG発電機吸気フィルタの「火山灰捕集容量」、「ダスト（火山灰）捕集量」については、添付の参考資料「DG発電機吸気フィルタの火山灰捕集容量（捕集量）の算定方法について」参照</p> <p>【手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> 層状フィルタのカバー取付けナットを緩めて、カバーを外す。 層状フィルタを外す。 層状フィルタ及び収納部を清掃する。 組立前の内部確認を行う。 層状フィルタを取付ける。 カバーを取付ける。 <p>【要員】：4人、【所要時間】：約20分</p>	<p>物濃度を推定する手法に基づき、算出される値2.7g/m³（以下「参考濃度」という。）を用いた。</p> <p>・降下火砕物の粒径 降下火砕物の粒径は、参考濃度の算出で用いる数値シミュレーション（Tephra2）によって得られた粒径分布を基に表1のとおり設定した。</p> <p>表1 試験にて噴霧する降下火砕物の粒径</p>  <p>・試験風量 非常用ディーゼル発電機の吸気に係わるバグフィルタの定格風量（<input type="text"/> m³/h）とした。</p> <p>・試験方法 フィルタの差圧を連続的に測定し、差圧が設定値（系統要求値）に到達するまでの火山灰の供給量を測定する。</p> <p>(3) 判定基準 バグフィルタ差圧（圧力損失）の判定基準は、設計値（系統要求値）の<input type="text"/> Paとした。</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p> <p>(4) 試験結果 バグフィルタの差圧と捕集重量の関係を図2に示す。図2より、バグフィルタの差圧が設定値である<input type="text"/> Paに到達したときの灰捕集量は約<input type="text"/> g/枚であった。</p>	<p>なお、念のため、仮に大気中の降下火砕物がフィルタへすべて付着したと想定し、アイスランド火山による観測最大濃度を用いて評価した結果、以下に示すとおり、フィルタ閉塞時間は約19時間であり、フィルタ交換は概ね1台当たり約0.7時間で取替えが可能である。</p> <p><参考>ディーゼル機関の吸気フィルタの閉塞時間の試算 以下の想定時における非常用ディーゼル機関の吸気フィルタの閉塞までの時間評価を行うと、約19時間運転が可能との結果となる。</p> <p>[ダスト捕集/1時間あたりの付着量=⑤÷(①×②)]</p> <p>【想定】</p> <p>①降下火砕物の大気中濃度：3,241 μg/m³ *1 ②DG発電機吸気流量：38,000m³/h ③DG発電機吸気フィルタ灰捕集容量：1,000g/m² *2 ④DGフィルタ表面積：2.3m² ⑤DGフィルタでのダスト捕集量：2,300g *2</p> <p>※1 アイスランド南部エイヤヒャトラ氷河で発生（H22年4月）した火山噴火地点から約40km離れたヘイマランド地区における大気中の降下火砕物濃度値（24時間観測ピーク値） ※2 DG発電機吸気フィルタの「火山灰捕集容量」、「ダスト（火山灰）捕集量」については、添付の参考資料「DG発電機吸気フィルタの火山灰捕集容量（捕集量）の算定方法について」参照</p> <p>【手順】</p> <ol style="list-style-type: none"> 層状フィルタの押さえ板の取り付けナットを緩めて、押さえ板を外す。 層状フィルタを外す。 層状フィルタ及び収納部を清掃する。 組立前の内部確認をする。 層状フィルタを取り付ける。 押さえ板を取り付ける。 <p>【要員】：3人、【所要時間】：40分</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 評価結果の相違</p> <p>【大飯】 評価結果の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> <p>【大飯】 評価条件の相違</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</p> <p>【大飯】 要因、時間の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
 <p>図 2 ディーゼル発電機の吸気口</p> <p>以上</p>	 <p>図2 バグフィルタ閉塞試験の結果</p> <p>表2に吸気バグフィルタ閉塞までの保持容量の比較を示す。吸気バグフィルタの閉塞までの灰捕集容量は設計値である粉塵保持容量g/枚に対して□程度となった。</p> <p>なお、本試験は現在継続中であり、今後実施予定の試験等についても適切に反映していく。</p> <p>表2 吸気バグフィルタ閉塞までの保持容量の比較</p> <table border="1" data-bbox="716 829 1321 1021"> <thead> <tr> <th></th> <th>粉塵保持容量^{※1}</th> <th>降下火砕物による試験結果に基づく灰捕集容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① バグフィルタ ダスト保持容量 (g/枚)</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>② バグフィルタ1枚あたりの定格風量 (m³/h)</td> <td></td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>③ 降下火砕物の大気中濃度 (g/m³)</td> <td></td> <td>2.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 定格風量で最終圧力損失に達した時点においてバグフィルタが保持している粉塵量の設計値。(試験用粉体は換気用エアフィルタユニットの性能試験方法 (JIS B 9908) で用いられる、JIS Z 8901の試験粉体1-15種を使用)</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p> <p>2. バグフィルタの閉塞に対する対応</p> <p>非常用ディーゼル発電機の吸気バグフィルタは1系統あたり最大で48枚で構成されており、バグフィルタの取替え又は清掃に複雑な作業の必要はない。</p> <p>ただし、参考濃度を想定した場合には取替え又は清掃時のバグフィルタの重量が通常時よりも重くなることで、時間や要員が多く必要になると考えられるため、取替え又は清掃に要する要員及び手順については、これらの結果を踏まえて今後検討を行うこととする。非常用ディーゼル発電機のバグフィルタの写真を図3に示す。</p> <p>なお、今後実施予定の試験等についても適切に対応して反映していく。</p> <p>以上</p>		粉塵保持容量 ^{※1}	降下火砕物による試験結果に基づく灰捕集容量	① バグフィルタ ダスト保持容量 (g/枚)	□	□	② バグフィルタ1枚あたりの定格風量 (m ³ /h)		□	③ 降下火砕物の大気中濃度 (g/m ³)		2.7	 <p>図2 ディーゼル発電機の吸気口</p> <p>以上</p>	
	粉塵保持容量 ^{※1}	降下火砕物による試験結果に基づく灰捕集容量													
① バグフィルタ ダスト保持容量 (g/枚)	□	□													
② バグフィルタ1枚あたりの定格風量 (m ³ /h)		□													
③ 降下火砕物の大気中濃度 (g/m ³)		2.7													

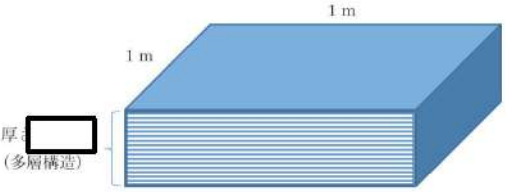
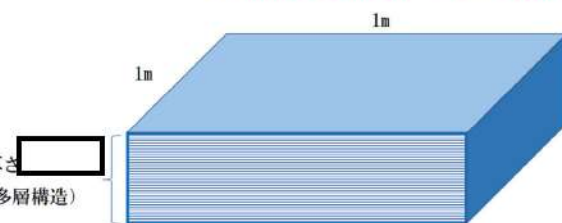
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="728 351 884 375">(バグフィルタ入口側)</p> <p data-bbox="1064 406 1220 430">(バグフィルタ出口側)</p> <p data-bbox="784 454 1164 478">図3 非常用ディーゼル発電機のバグフィルタ</p> <p data-bbox="1254 518 1321 542">以上</p>		
<p>参考資料</p>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>DG発電機吸気フィルタの火山灰捕集容量（捕集量）の算定方法について</p> <p>1. DG発電機吸気フィルタ火山灰捕集容量：1,000g/m²の算定方法</p> <p>DG吸気フィルタは鋼線を格子状に編み込んだフィルタが多層に積層された構造（図「DG吸気フィルタの多層構造（概念図）」参照）をしており、本フィルタの仕様は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DG吸気フィルタの空間率：98.2%（フィルタメーカーのカタログ値） ・DG吸気フィルタの表面積：3.14m² ・DG吸気フィルタの厚さ： [] ・DG吸気フィルタの積層数： [] <p>（※）製品製作上の機微データのため公開不可</p>  <p>図 DG吸気フィルタの多層構造（概念図）</p> <p>なお、本フィルタについて、火山灰の捕集容量に係る性能規定値等がないため、上記の仕様を用いて、以下の通り、単位面積当たりの火山灰捕集容量を試算し設定している。</p> <p>(1) 単位面積当たりのDG吸気フィルタの空間量 (m³/m²) []</p> <p>(2) 単位面積当たりのフィルタ灰捕集容量 (g/m²) 火山灰の捕集容量の想定に当たり、厚さ [] のフィルタの全ての空間に火山灰が取り込まれたと想定すると、添付六記載の火山灰の最低密度 0.7g/cm³より、灰捕集容量は次の通りとなる。 []</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>参考資料</p> <p>ディーゼル発電機吸気フィルタの火山灰捕集容量（捕集量）の算定方法について</p> <p>1. ディーゼル発電機吸気フィルタ火山灰捕集容量：1,000g/m²の算定方法</p> <p>ディーゼル発電機吸気フィルタは鋼線を格子状に編み込んだフィルタが多層に積層された構造（図3「ディーゼル発電機吸気フィルタの多層構造（概念図）」参照）をしており、本フィルタの仕様は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機吸気フィルタの空間率：98.2%（フィルタメーカーのカタログ値） ・ディーゼル発電機吸気フィルタの表面積：2.3m² ・ディーゼル発電機吸気フィルタの厚さ： [] ・ディーゼル発電機吸気フィルタの積層数： [] <p>※ 製品製作上の機微データのため公開不可</p>  <p>図3 ディーゼル発電機吸気フィルタの多層構造（概念図）</p> <p>なお、本フィルタについて、火山灰の捕集容量に係る性能規定値等がないため、上記の仕様を用いて、以下の通り、単位面積当たりの火山灰捕集容量を試算し設定している。</p> <p>(1) 単位面積当たりのディーゼル吸気フィルタの空間量 (m³/m²) []</p> <p>(2) 単位面積当たりのフィルタ灰捕集容量 (g/m²) 火山灰の捕集容量の想定に当たり、厚さ [] のフィルタのすべての空間に火山灰が取り込まれたと想定すると、添付六記載の火山灰の最低密度●g/cm³より、火山灰捕集容量は次の通りとなる。 []</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【女川】 設備の相違 ・泊は火山灰フィルタを設置する方針としているため、バグフィルタの評価は行っていない</p> <p>【大阪】 設備名称の相違</p>

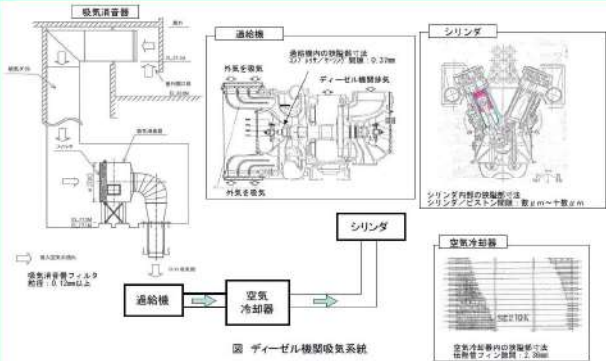
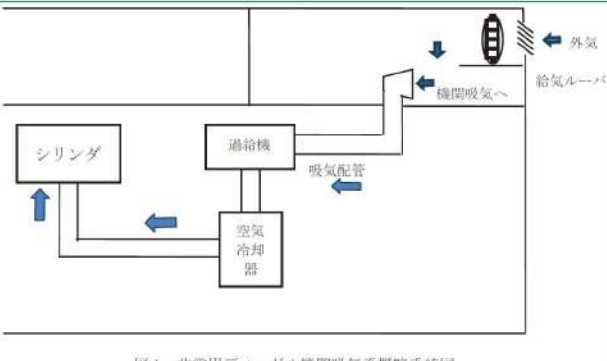
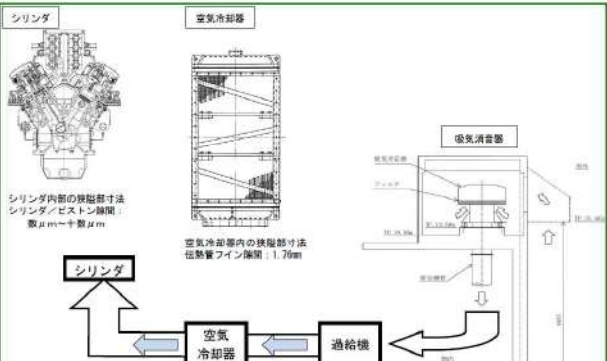
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>しかしながら、理想的に全ての空間に火山灰が捕集されるとは考えにくいことから、ここでは、保守的に、多層フィルタのうち、表層1層目だけに灰の捕集が期待されるものと想定し、以下の通りフィルタの灰捕集容量を試算し設定している。</p> <p>①単位面積当たりの表層のフィルタ1層分の空間量 (m³/m²) </p> <p>②単位面積当たりの表層のフィルタ1層分による灰捕集容量 (m³/m²) 火山灰の最低密度 0.7g/cm³より、灰捕集容量は次の通りとなる。 (約 1,000g/m²)</p> <p>この捕集容量を「ディーゼル発電機の吸気フィルタの閉塞時間の試算」に用いる火山灰の捕集容量として設定し、DG吸気フィルタの閉塞時間の試算を行っている。</p> <p>2. DGフィルタでのダスト捕集量：3,140gの算定方法</p> <p>DG吸気フィルタでのダスト捕集量は、前述の1. で設定した火山灰の捕集容量 1,000g/m²より、以下の通りDG吸気フィルタの表面積 3.14m²を乗じて算出している。</p> <p>・DGフィルタでのダスト（火山灰）捕集量：1,000g/m²×3.14m²=3,140g</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p>		<p>しかしながら、理想的にすべての空間に火山灰が捕集されるとは考えにくいことから、ここでは、保守的に、多層フィルタのうち、表層1層目だけに灰の捕集が期待されるものと想定し、以下の通りフィルタの灰捕集容量を試算し設定している。</p> <p>①単位面積当たりの表層のフィルタ1層分の空間量 (m³/m²) </p> <p>②単位面積当たりの表層のフィルタ1層分による灰捕集容量 (m³/m²) 火山灰の最低密度●g/cm³より、火山灰捕集容量は次の通りとなる。 (約1,000g/m²)</p> <p>この捕集容量を「ディーゼル発電機の吸気フィルタの閉塞時間の試算」に用いる火山灰の捕集容量として設定し、ディーゼル発電機吸気フィルタの閉塞時間の試算を行っている。</p> <p>2. ディーゼル発電機吸気フィルタでのダスト捕集量：2,300gの算定方法</p> <p>ディーゼル発電機吸気フィルタでのダスト捕集量は、前述の1. で設定した火山灰の捕集容量1,000g/m²より、以下の通りディーゼル発電機吸気フィルタの表面積2.3m²を乗じて算出している。</p> <p>・ディーゼル発電機吸気フィルタでのダスト（火山灰）捕集量：1,000g/m²×2.3m²= 2,300g</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-9</p> <p>9. 火山灰侵入によるディーゼル機関空気冷却器への影響について</p> <p>ディーゼル機関空気冷却器への火山灰による冷却機能への影響について以下に示す。</p> <p>ディーゼル機関の吸気系統の構造は以下のようになっており、吸気消音器から給気された大気中の火山灰がフィルタや過給機を経て一部空気冷却器に侵入し、空気冷却器を通過する際に、仮に冷却器内が結露していた場合、伝熱管に火山灰が付着し冷却機能へ影響を及ぼす可能性があるが、空気冷却器出口温度は、吸入空気温度（外気温度）より常に高い状態で運転されるため冷却器は結露することなく、火山灰の付着による冷却機能への影響はない。</p>  <p style="text-align: center;">図 ディーゼル機関吸気系統構造図</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-6</p> <p>降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル機関空気冷却器への影響について</p> <p>非常用ディーゼル機関空気冷却器への降下火砕物による冷却機能への影響について以下に示す。</p> <p>非常用ディーゼル機関の吸気系統の構造は以下のようになっており、給気ルーバから給気された大気中の降下火砕物がフィルタや過給機を経て一部空気冷却器に侵入し、空気冷却器を通過する際に、仮に冷却器内が結露していた場合、伝熱管に降下火砕物が付着し冷却機能へ影響を及ぼす可能性があるが、空気冷却器出口温度は、吸入空気温度（外気温度）より常に高い状態で運転されるため冷却器は結露することなく、降下火砕物の付着による冷却機能への影響はない。図1に非常用ディーゼル機関吸気系の概略系統図を示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 非常用ディーゼル機関吸気系概略系統図</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-6</p> <p>降下火砕物の侵入によるディーゼル発電機空気冷却器への影響について</p> <p>ディーゼル発電機空気冷却器への降下火砕物による冷却機能への影響について以下に示す。</p> <p>ディーゼル機関の吸気系統の構造は以下のようになっており、給気ガラリから給気された大気中の降下火砕物がフィルタや過給機を経て一部空気冷却器に侵入し、空気冷却器を通過する際に、仮に冷却器内が結露していた場合、伝熱管に降下火砕物が付着し冷却機能へ影響を及ぼす可能性があるが、空気冷却器出口温度は、吸入空気温度（外気温度）より常に高い状態で運転されるため冷却器は結露することなく、降下火砕物の付着による冷却機能への影響はない。図1にディーゼル機関吸気系の概略系統図を示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 ディーゼル機関吸気系概略系統図</p>	<p>【大飯】記載表現の相違 【女川】記載表現の相違 ・設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【女川】記載表現の相違 ・名称の相違</p> <p>【大飯、女川】記載表現の相違 ・ディーゼル機関の吸気系統に相違はない</p>
<p>以上</p>	<p>以上</p>	<p>以上</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
	<p style="text-align: right;">補足資料-7</p> <p style="text-align: center;">降下火砕物の侵入による潤滑油への影響について</p> <p>降下火砕物が、非常用ディーゼル発電機吸気口上流に設置されているバグフィルタを通過し、燃焼用空気とともに機関内に取り込まれ、潤滑油へ混入する場合を想定し、潤滑油に降下火砕物を混入させた状態での潤滑油の成分分析を実施した結果を以下に示す。</p> <p>1. 試験概要 非常用ディーゼル発電機に使用しているものと同様の潤滑油（マリンT103）に降下火砕物を混入・攪拌させ、間接的影響で期待される運転期間である7日間保管した後、粘性等の成分分析を実施した。</p> <p>2. 試験条件 (1) 潤滑油中の降下火砕物濃度 想定される潤滑油中の降下火砕物の濃度は、表1より <input type="text"/> g/l となるが、本試験においては保守的に降下火砕物の濃度を <input type="text"/> g/l とした。 また、潤滑油中の降下火砕物の濃度依存性を確認するため、参考に <input type="text"/> g/l の降下火砕物の濃度においても試験を実施した。</p> <p style="text-align: center;">表1 想定される潤滑油中の降下火砕物濃度</p> <table border="1" data-bbox="712 837 1321 1165"> <thead> <tr> <th></th> <th>非常用ディーゼル発電機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①非常用ディーゼル発電機の吸気用として外気取込口から取込まれる降下火砕物の総量(g) = a × b × c</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>a. 非常用ディーゼル発電機の吸気風量(m³/h)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>b. 気中降下火砕物算定時に仮定する降気継続時間(h)</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>c. 火山影響評価ガイドに定める手法で算定した気中降下火砕物濃度(g/m³)^{※1}</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>②非常用ディーゼル発電機（機関）に取込まれる降下火砕物(g) = ① × (100-d) / 100 × e / 100</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>d. 非常用換気空調系のバグフィルタの除去効率(%)</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>e. 非常用換気空調系のバグフィルタを通過する降下火砕物の粒径割合(%)^{※2}</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>③非常用ディーゼル発電機潤滑油系の潤滑油量(l)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>④潤滑油中の降下火砕物濃度(g/l) = ② ÷ ③</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>※1：降下火砕物の大気中濃度は、評価対象火山の一つである鳴子カルデラに対して、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」に示される気中降下火砕物濃度を数値シミュレーションにより推定する手法に基づき、算出される値2.7g/m³を用いた。 ※2：2μm以下の降下火砕物の割合。</small></p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p> <p>(2) 粒径 混入させる降下火砕物の粒径は、原子炉補機室換気空調系のバグフィルタ（粒径約2μmに対し80%以上を捕獲する性能）を通過した際に想定される2μm程度とする。</p>		非常用ディーゼル発電機	①非常用ディーゼル発電機の吸気用として外気取込口から取込まれる降下火砕物の総量(g) = a × b × c	<input type="text"/>	a. 非常用ディーゼル発電機の吸気風量(m³/h)	<input type="text"/>	b. 気中降下火砕物算定時に仮定する降気継続時間(h)	24	c. 火山影響評価ガイドに定める手法で算定した気中降下火砕物濃度(g/m³) ^{※1}	2.7	②非常用ディーゼル発電機（機関）に取込まれる降下火砕物(g) = ① × (100-d) / 100 × e / 100	<input type="text"/>	d. 非常用換気空調系のバグフィルタの除去効率(%)	80	e. 非常用換気空調系のバグフィルタを通過する降下火砕物の粒径割合(%) ^{※2}	<input type="text"/>	③非常用ディーゼル発電機潤滑油系の潤滑油量(l)	<input type="text"/>	④潤滑油中の降下火砕物濃度(g/l) = ② ÷ ③	<input type="text"/>	<p style="text-align: right;">補足資料-7</p> <p style="text-align: center;">降下火砕物の侵入による潤滑油への影響について</p> <p>降下火砕物が、ディーゼル発電機吸気口上流に気中降下火砕物対策として設置する火山灰フィルタを通過し、燃焼用空気とともに機関内に取り込まれ、潤滑油へ混入する場合を想定し、潤滑油に降下火砕物を混入させた状態での潤滑油の成分分析を実施した結果を以下に示す。</p> <p>1. 試験概要 ディーゼル発電機に使用しているものと同様の潤滑油（マリンT104）に降下火砕物を混入・攪拌させ、間接的影響で期待される運転期間である7日間保管した後、粘性等の成分分析を実施した。</p> <p>2. 試験条件 (1) 潤滑油中の降下火砕物濃度</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div> <p>(2) 粒径</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】 設備名称の相違 【女川】運用の相違 ・泊は気中降下火砕物対策として火山灰フィルタを設置する方針としている 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による使用する潤滑油の相違</p>
	非常用ディーゼル発電機																						
①非常用ディーゼル発電機の吸気用として外気取込口から取込まれる降下火砕物の総量(g) = a × b × c	<input type="text"/>																						
a. 非常用ディーゼル発電機の吸気風量(m³/h)	<input type="text"/>																						
b. 気中降下火砕物算定時に仮定する降気継続時間(h)	24																						
c. 火山影響評価ガイドに定める手法で算定した気中降下火砕物濃度(g/m³) ^{※1}	2.7																						
②非常用ディーゼル発電機（機関）に取込まれる降下火砕物(g) = ① × (100-d) / 100 × e / 100	<input type="text"/>																						
d. 非常用換気空調系のバグフィルタの除去効率(%)	80																						
e. 非常用換気空調系のバグフィルタを通過する降下火砕物の粒径割合(%) ^{※2}	<input type="text"/>																						
③非常用ディーゼル発電機潤滑油系の潤滑油量(l)	<input type="text"/>																						
④潤滑油中の降下火砕物濃度(g/l) = ② ÷ ③	<input type="text"/>																						

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>なお、2μm程度は、潤滑油に有意な影響を与える非常用ディーゼル発電機の機関付メッシュ寸法（30μm）と比べて十分小さいため本試験においても降下火砕物の粒径分布は設定しない。</p> <p>(3) 潤滑油温度 潤滑油の温度は、非常用ディーゼル発電機の運転時における潤滑油の最高温度である□とする。 非常用ディーゼル発電機の運転時における潤滑油の状況を考慮し、降下火砕物を潤滑油に混入させた後の保管期間（7日間）中は、潤滑油の温度を上記温度に保つとともに、定期的に攪拌を実施した。</p> <p>3. 試験項目及び判定基準等 降下火砕物が混入した際の潤滑油の粘性等への影響を確認する観点から、表2の試験項目について分析を実施した。 補足資料-2より、降下火砕物の影響としては、その粒子による機械的影響（閉塞等）や水に濡れると酸性を呈することによる化学的影響（腐食等）が想定される。そのため、表2の試験項目は、降下火砕物（酸性の可能性のある物質）が混入した場合における塩基価を確認することとした。 また、表2の試験項目については、非常用ディーゼル発電機の分解点検の際にも確認している項目であり、判定基準については分解点検の基準と同様とした。なお、各試験項目における分析方法については、JIS規格等に定まるそれぞれの方法にて実施した。 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p>	<p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> <p>(3) 潤滑油温度 潤滑油の温度は、ディーゼル発電機の運転時における潤滑油の最高温度である□とする。 ディーゼル発電機の運転時における潤滑油の状況を考慮し、降下火砕物を潤滑油に混入させた後の保管期間（7日間）中は、潤滑油の温度を上記温度に保つとともに、定期的に攪拌を実施した。</p> <p>3. 試験項目及び判定基準等 降下火砕物が混入した際の潤滑油の粘性等への影響を確認する観点から、表2の試験項目について分析を実施した。 補足資料-2より、降下火砕物の影響としては、その粒子による機械的影響（閉塞等）や水に濡れると酸性を呈することによる化学的影響（腐食等）が想定される。そのため、表2の試験項目は、降下火砕物（酸性の可能性のある物質）が混入した場合における塩基価を確認することとした。 また、表2の試験項目については、ディーゼル発電機の分解点検の際にも確認している項目であり、判定基準については分解点検の基準と同様とした。なお、各試験項目における分析方法については、JIS規格等に定まるそれぞれの方法にて実施した。 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p>	<p>【女川】 設備名称の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違 による潤滑油の最高温度</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
	<p style="text-align: center;">表3 潤滑油の成分分析結果</p> <table border="1" data-bbox="712 156 1317 391"> <thead> <tr> <th>試験結果</th> <th>代表性状</th> <th>判定基準^{※1}</th> <th>試験結果^{※2}</th> <th>判定</th> <th>参考^{※3}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>引火点〔℃〕</td> <td>258</td> <td>208以上</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>動粘度〔mm²/s〕</td> <td>97.9</td> <td>122以下</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水分〔%〕</td> <td>-</td> <td>0.5以下</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>塩基価〔mgKOH/g〕</td> <td>13</td> <td>6以上</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ペンタン不溶〔%〕</td> <td>-</td> <td>5以下</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 引火点及び動粘度については、構内に保管してある新油を基準値とするが、今後データ採取をする計画であるため、今回の比較では代表性状（カタログ値）を参照した。</p> <p>※2 引火点の試験結果が代表性状に比べて低い値となっているのは、代表性状を確認するため新油に対して実施される試験方法「C.O.C法」に比べ、今回実施した「P.M法（分解点検等の際に実施される）」では、引火点が測定値より10～20度程度低く示される。なお、試験結果の比較より、降下火砕物濃度が <input type="text"/> g/l より低い <input type="text"/> g/l の場合においても、引火点に大きい違いは見られなかったことから、降下火砕物の侵入による引火点への影響はなかったものと考えられる。</p> <p>※3 降下火砕物濃度: <input type="text"/> g/l</p> <p>※4 降下火砕物濃度: <input type="text"/> g/l</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p>	試験結果	代表性状	判定基準 ^{※1}	試験結果 ^{※2}	判定	参考 ^{※3}	引火点〔℃〕	258	208以上		○		動粘度〔mm ² /s〕	97.9	122以下		○		水分〔%〕	-	0.5以下		○		塩基価〔mgKOH/g〕	13	6以上		○		ペンタン不溶〔%〕	-	5以下		○		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p>	
試験結果	代表性状	判定基準 ^{※1}	試験結果 ^{※2}	判定	参考 ^{※3}																																		
引火点〔℃〕	258	208以上		○																																			
動粘度〔mm ² /s〕	97.9	122以下		○																																			
水分〔%〕	-	0.5以下		○																																			
塩基価〔mgKOH/g〕	13	6以上		○																																			
ペンタン不溶〔%〕	-	5以下		○																																			

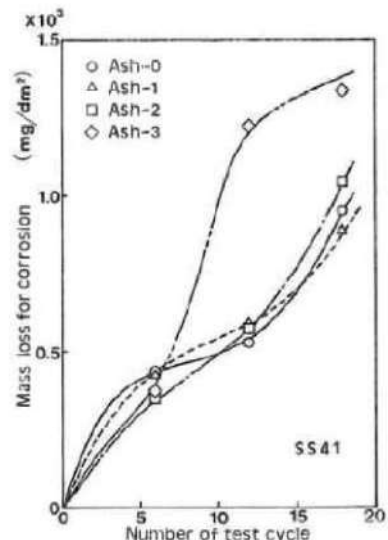
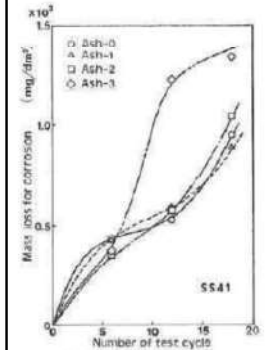
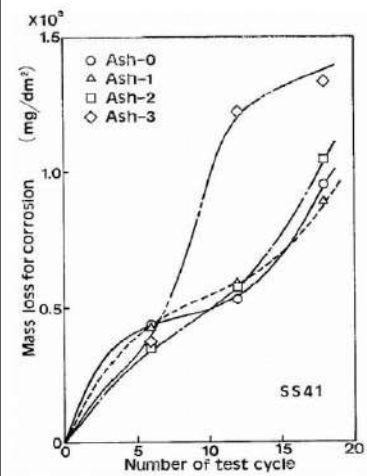
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料－5</p> <p>5. 火山灰の金属腐食研究について</p> <p>桜島火山灰による金属腐食研究結果を大飯発電所における火山灰による金属腐食の影響評価に適用する考え方について以下に示す。</p> <p>1. 適用の考え方 火山灰による金属腐食については、主として火山ガス（SO₂）が付着した火山灰の影響によるものである。 火山灰による腐食影響において引用した研究文献「火山環境における金属材料の腐食」では、実火山灰である桜島火山灰を用いて、実際の火山環境に近い状態を模擬するため、高濃度の亜硫酸ガス（SO₂）雰囲気を保った状態で金属腐食試験を行なったものであり、火山灰の腐食成分濃度を高濃度で模擬した腐食試験結果であることから、当社が考慮する火山についても本研究結果が十分適用可能である。</p> <p>2. 研究文献「火山環境における金属材料の腐食」の概要 (1) 試験概要 「火山環境における金属材料の腐食（出雲茂人、末吉秀一他）、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253, 1990）」によると、火山灰を水で洗浄し、可溶性の成分を除去した後、金属試験片に堆積させ、高濃度のSO₂ガス雰囲気（150～200ppm）で、加熱（温度40℃、湿度95%を4時間）、冷却（温度20℃、湿度80%を2時間）を最大18回繰り返すことにより、結露、蒸発を繰り返し金属試験片の腐食を観察している。</p> <p>(2) 試験結果 図に示すとおり、火山灰の堆積量が多い場合は、火山灰の堆積なし又は堆積量が少ない場合と比較して、金属試験片の腐食が促進されるが、腐食量は表面厚さにして十数μm程度との結果が得られ、火山灰層では結露しやすいこと、並びに保水効果が大きいことにより腐食が促進されると結論づけられている。</p> <p>(3) 試験結果からの考察 火山灰による腐食については、主として火山ガスが付着した火山灰の影響によるものであり、本研究においては、金属試験片の表面に火</p>	<p style="text-align: right;">補足資料－8</p> <p>降下火砕物の金属腐食研究について</p> <p>火山灰を用いた火山ガス（SO₂）による金属腐食研究結果を女川原子力発電所における降下火砕物（火山灰）による金属腐食の影響評価に適用する考え方について以下に示す。</p> <p>1. 適用の考え方 降下火砕物による金属腐食については、主として火山ガス（SO₂）が付着した降下火砕物の影響によるものである。 降下火砕物による腐食影響において引用した研究文献「火山環境における金属材料の腐食」では、桜島の降下火砕物を用いて、実際の火山環境に近い状態を模擬するため、高濃度の亜硫酸ガス（SO₂）雰囲気を保った状態で金属腐食試験を行なったものである。 火山ガスの成分は亜硫酸ガス、硫化水素、フッ化水素などが挙げられ、成分構成は各火山、同一火山でも噴火ごとに異なるとされている^{※1}が、硫酸イオンが金属腐食の原因となることを踏まえた、降下火砕物の主要な腐食成分である亜硫酸ガスを高濃度で模擬した腐食試験結果であることから、特定の火山によらず、女川原子力発電所で考慮する火山についても本研究結果が十分適用可能である。</p> <p>2. 研究文献「火山環境における金属材料の腐食」の概要 (1) 試験概要 「火山環境における金属材料の腐食（出雲茂人、末吉秀一ほか）、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253, 1990）」によると、降下火砕物を水で洗浄し、可溶性の成分を除去した後、金属試験片（SS41, Cu, Al, Zn めっき鋼板）に堆積させ、高濃度のSO₂ガス雰囲気（150～200ppm）で、加熱（温度40℃、湿度95%を4時間）、冷却（温度20℃、湿度80%を2時間）を最大18回繰り返すことにより、結露、蒸発を繰り返し金属試験片の腐食を観察している。</p> <p>(2) 試験結果 図1に例としてSS41の腐食による質量変化を示す。降下火砕物の堆積量が多い場合は、降下火砕物の堆積なし、又は堆積量が少ない場合と比較して、金属試験片の腐食が促進される。腐食量は表面厚さにして数十μm程度との結果が得られた。 これは火山灰が金属表面に堆積していると結露しやすいこと、並びに保水効果が大きいことにより腐食が促進されると結論づけられている。同様に、降下火砕物の堆積の影響は、Cu, Al, Zn めっき鋼板とも降下火砕物の堆積量が多い場合のほうが、腐食が促進される傾向である。腐食量も表面厚さにして十数～数十μm程度である。</p> <p>(3) 試験結果からの考察 降下火砕物による腐食については、主として火山ガスが付着した降下火砕物の影響によるものであり、本研究においては、金属試験片の</p>	<p style="text-align: right;">補足資料－8</p> <p>降下火砕物の金属腐食研究について</p> <p>火山灰を用いた火山ガス（SO₂）による金属腐食研究結果を泊発電所における降下火砕物（火山灰）による金属腐食の影響評価に適用する考え方について以下に示す。</p> <p>1. 適用の考え方 降下火砕物による金属腐食については、主として火山ガス（SO₂）が付着した降下火砕物の影響によるものである。 降下火砕物による腐食影響において引用した研究文献「火山環境における金属材料の腐食」では、桜島の降下火砕物を用いて、実際の火山環境に近い状態を模擬するため、高濃度の亜硫酸ガス（SO₂）雰囲気を保った状態で金属腐食試験を行なったものである。 火山ガスの成分は亜硫酸ガス、硫化水素、フッ化水素等が挙げられ、成分構成は各火山、同一火山でも噴火ごとに異なるとされている^{※1}が、硫酸イオンが金属腐食の原因となることを踏まえた、降下火砕物の主要な腐食成分である亜硫酸ガスを高濃度で模擬した腐食試験結果であることから、特定の火山によらず、泊発電所で考慮する火山についても本研究結果が十分適用可能である。</p> <p>2. 研究文献「火山環境における金属材料の腐食」の概要 (1) 試験概要 「火山環境における金属材料の腐食（出雲茂人、末吉秀一ほか）、防食技術 Vol. 39, pp. 247-253, 1990）」によると、降下火砕物を水で洗浄し、可溶性の成分を除去した後、金属試験片（SS41, Cu, Al, Zn めっき鋼板）に堆積させ、高濃度のSO₂ガス雰囲気（150～200ppm）で、加熱（温度40℃、湿度95%を4時間）、冷却（温度20℃、湿度80%を2時間）を最大18回繰り返すことにより、結露、蒸発を繰り返し金属試験片の腐食を観察している。</p> <p>(2) 試験結果 図1に例としてSS41の腐食による質量変化を示す。降下火砕物の堆積量が多い場合は、降下火砕物の堆積なし、又は堆積量が少ない場合と比較して、金属試験片の腐食が促進される。腐食量は表面厚さにして数十μm程度との結果が得られた。 これは火山灰が金属表面に堆積していると結露しやすいこと、並びに保水効果が大きいことにより腐食が促進されると結論づけられている。同様に、降下火砕物の堆積の影響は、Cu, Al, Zn めっき鋼板とも降下火砕物の堆積量が多い場合のほうが、腐食が促進される傾向である。腐食量も表面厚さにして十数～数十μm程度である。</p> <p>(3) 試験結果からの考察 降下火砕物による腐食については、主として火山ガスが付着した降下火砕物の影響によるものであり、本研究においては、金属試験片の</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>山灰を置き、実際の火山環境を模擬して高濃度のSO₂雰囲気中で暴露し、腐食実験を行っているものである。</p> <p>腐食の要因となる火山ガスを高濃度の雰囲気を常に保った状態でやっている試験であり、自然環境に存在する火山灰よりも高い腐食条件*で金属腐食量を求めており、当社で考慮する火山灰についても十分適用可能である。</p> <p>【※参考】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三宅島火山の噴火口付近の観測記録：20～30ppm（「宅島火山ガスに関する検討会報告書」より） 桜島火山上空の噴煙中火山ガスの観測記録：17～68ppm（「京大防災研究所年報」より）  <p>Ash-0: 火山灰のない状態 Ash-1: 表面が見える程度に積もった状態 Ash-2: 表面が見えなくなる程度に積もった状態 Ash-3: 約0.8mmの厚さに積もった状態</p> <p>図 SS41の腐食による質量変化</p> <p>以上</p>	<p>表面に降下火砕物を置き、実際の火山環境を模擬して高濃度のSO₂雰囲気中で暴露し、腐食実験を行っているものである。</p> <p>腐食の要因となる火山ガスを高濃度の雰囲気を常に保った状態でやっている試験であり、自然環境に存在する火山灰よりも高い腐食条件*2で金属腐食量を求めている。女川原子力発電所の評価対象施設等のうち、軽油タンク室及び軽油タンク室(H)のハッチ（ステンレス鋼）については、降下火砕物に付着した火山性ガスが水に濡れたときに生ずる硫酸イオン等により腐食が発生する可能性がある。このため、ハッチについては、外装塗装*3を施すことによって、降下火砕物による短期での腐食により機能に影響を及ぼすことはない設計とする。</p> <p>※1：「火山噴火等から電気設備を守るには（河内清高），電気設備学会誌33巻(2013)3号」 ※2： ・三宅島火山の噴火口付近の観測記録：20～30ppm（「三宅火山ガスに関する検討会報告書」より） ・桜島火山上空の噴煙中火山ガスの観測記録 17～68ppm（「京大防災研究所年報」より） ※3：ハッチ（ステンレス鋼）部は酸、アルカリなどに水分の加わった強度腐食環境での塗装としてエポキシ樹脂系の塗装を実施</p>  <p>Ash-0: 降下火砕物のない状態 Ash-1: 表面が見える程度に積もった状態 Ash-2: 表面が見えなくなる程度に積もった状態 Ash-3: 約0.8mmの厚さに積もった状態</p> <p>図1 SS41の腐食による質量変化</p> <p>以上</p>	<p>表面に降下火砕物を置き、実際の火山環境を模擬して高濃度のSO₂雰囲気中で暴露し、腐食実験を行っているものである。</p> <p>腐食の要因となる火山ガスを高濃度の雰囲気を常に保った状態でやっている試験であり、自然環境に存在する火山灰よりも高い腐食条件*2で金属腐食量を求めている。泊発電所の評価対象施設等のうち、A1、A2-燃料油貯油槽タンク室及びB1、B2-燃料油貯油槽タンク室の鋼製蓋（炭素鋼）については、降下火砕物に付着した火山性ガスが水に濡れたときに生ずる硫酸イオン等により腐食が発生する可能性がある。このため、鋼製蓋については、外装塗装*3を施すことによって、降下火砕物による短期での腐食により機能に影響を及ぼすことはない設計とする。</p> <p>※1：「火山噴火等から電気設備を守るには（河内清高），電気設備学会誌33巻(2013)3号」 ※2： ・三宅島火山の噴火口付近の観測記録：20～30ppm（「三宅火山ガスに関する検討会報告書」より） ・桜島火山上空の噴煙中火山ガスの観測記録 17～68ppm（「京大防災研究所年報」より） ※3：鋼製蓋（炭素鋼）部は酸、アルカリ等に水分の加わった強度腐食環境での塗装としてエポキシ樹脂系およびシリコン系の塗装を実施</p>  <p>Ash-0: 火山灰のない状態 Ash-1: 表面が見える程度に積もった状態 Ash-2: 表面が見えなくなる程度に積もった状態 Ash-3: 約0.8mmの厚さに積もった状態</p> <p>図 SS41の腐食による重量変化</p> <p>以上</p>	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・設備名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による設備の相違 ・材料の相違</p> <p>【女川】設備名称の相違</p> <p>【女川】 ・材料の相違 ・塗料種類の相違</p>

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

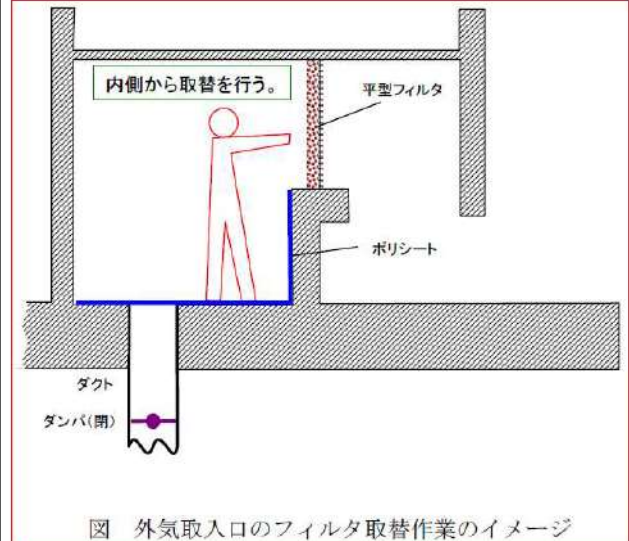
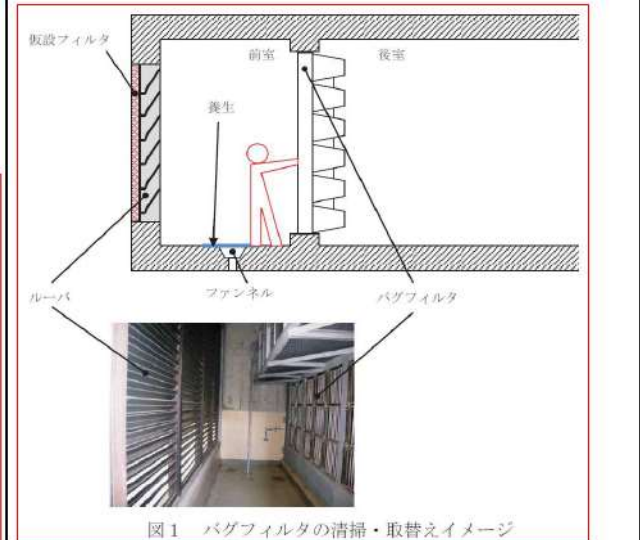
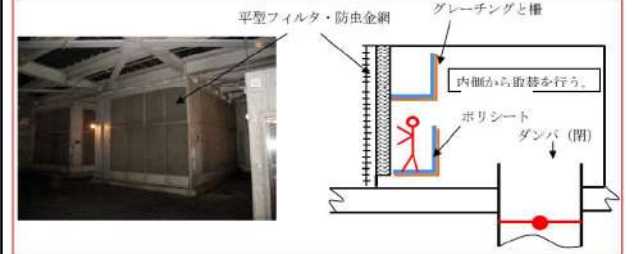
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料-9</p> <p style="text-align: center;">計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備 への降下火砕物の影響について</p> <p>降下火砕物の建屋内侵入については、非常用換気空調系(外気取入口)からの侵入が考えられるが、バグフィルタは、粒径$2\mu\text{m}$以上に対して80%以上を捕獲する性能を有していることから、系統内へ侵入する降下火砕物の影響は小さいと考えられるものの、ここでは降下火砕物の粒子が一部侵入した場合を想定し、その影響を確認する。</p> <p>屋内の電気系及び計測制御系の盤の設置されるエリアは空調管理されており、外気取入口にバグフィルタが設置されており、降下火砕物の侵入を防止することができる。</p> <p>しかしながら、屋内の電気系及び計測制御系の盤についてはその発生熱量に応じて盤内に換気ファンを設置している場合があり、強制的に盤内に室内空気を取り込むことから、仮に、降下火砕物が侵入することを考慮し、以下のとおり検討した。</p> <p>1. 侵入する降下火砕物の粒径</p> <p>外気を取り込む屋内の電気系及び計測制御系の盤の設置されるエリアの換気空調系である、原子炉補助機室換気空調系及び計測制御電源室換気空調系の外気取入口にはバグフィルタ(粒径$2\mu\text{m}$以上に対して80%以上を捕獲する性能)が設置されている。</p> <p>このため、仮に室内に侵入したとしても、降下火砕物の粒径は、$2\mu\text{m}$以下の細かな粒子であると推定される。</p> <p>2. 計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備に対する降下火砕物の影響</p> <p>計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備において、数μm程度の線間距離となるのは、集積回路(ICなど)の内部であり、これら部品はモールド(樹脂)で保護されているため、降下火砕物が侵入することはない。また、端子台等の充電部が露出している箇所については、端子間の距離は数mm程度あることから、降下火砕物が付着しても、短絡等が発生させることはない。したがって、万が一、細かな粒子の降下火砕物が盤内に侵入した場合においても、降下火砕物の付着等により短絡等が発生させる可能性はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-9</p> <p style="text-align: center;">安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ(無停電電源装置) への降下火砕物の影響について</p> <p>降下火砕物の建屋内侵入については、換気空調設備(外気取入口)からの侵入が考えられるが、平型フィルタは、粒径$5\mu\text{m}$以上に対して85%以上を捕獲する性能を有していることから、系統内へ侵入する降下火砕物の影響は小さいと考えられるものの、ここでは降下火砕物の粒子が一部侵入した場合を想定し、その影響を確認する。</p> <p>屋内の電気系及び計測制御系の盤の設置されるエリアは空調管理されており、外気取入口に平型フィルタが設置されており、降下火砕物の侵入を防止することができる。</p> <p>しかしながら、屋内の電気系及び計測制御系の盤についてはその発生熱量に応じて盤内に換気ファンを設置している場合があり、強制的に盤内に室内空気を取り込むことから、仮に、降下火砕物が侵入することを考慮し、以下のとおり検討した。</p> <p>1. 侵入する降下火砕物の粒径</p> <p>外気を取り込む屋内の電気系及び計測制御系の盤の設置されるエリアの換気空調設備である、安全補助機開閉器室空調装置及び原子炉補助建屋空調装置の外気取入口には平型フィルタ(粒径$5\mu\text{m}$以上に対して85%以上を捕獲する性能)に加えて下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な粗フィルタ(粒径約$2\mu\text{m}$に対して90%以上を捕捉する性能)が設置されている。</p> <p>このため、仮に室内に侵入したとしても、降下火砕物の粒径は、$5\mu\text{m}$以下の細かな粒子であると推定される。</p> <p>2. 安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ(無停電電源装置)に対する降下火砕物の影響</p> <p>安全保護系計装盤及び非常用の計装用インバータ(無停電電源装置)において、数μm程度の線間距離となるのは、集積回路(IC等)の内部であり、これら部品はモールド(樹脂)で保護されているため、降下火砕物が侵入することはない。また、端子台等の充電部が露出している箇所については、端子間の距離は数mm程度あることから、降下火砕物が付着しても、短絡等が発生させることはない。したがって、万が一、細かな粒子の降下火砕物が盤内に侵入した場合においても、降下火砕物の付着等により短絡等が発生させる可能性はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映 【女川】 評価対象設備の相違 【女川】 ・名称の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違(火山灰の除去の観点では同等の性能を有する)</p> <p>【女川】 ・空調名称の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違(火山灰の除去の観点では同等の性能を有する) 【女川】 評価対象設備の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
<p style="text-align: right;">補足資料-14</p> <p>14. 火山灰の除灰に要する時間について</p> <p>火山灰の除灰に要する概算時間について、土木工事の人力作業*を参考に試算した結果を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="85 347 689 659"> <caption>表 除灰に要する概算時間</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①堆積面積 (m²)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉周辺建屋 (3号機)</td> <td>約 5,500m²</td> </tr> <tr> <td>原子炉周辺建屋 (4号機)</td> <td>約 5,500m²</td> </tr> <tr> <td>制御建屋</td> <td>約 3,000m²</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋</td> <td>約 3,000m²</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 17,000m²</td> </tr> <tr> <td>②堆積厚さ (m)</td> <td>0.1m</td> </tr> <tr> <td>③堆積量=①×② (m³)</td> <td>約 1,700m³</td> </tr> <tr> <td>④1m³あたりの作業人工* (人/日)</td> <td>0.39人/日</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 作業量 (上記のとおり) 0.39人/日・m³×1,700m³=約 670人日 (※)</p> <p>2. 作業日数 (試算例) (1) 作業人数: 72人 (6人/組×12組) 【内訳】原子炉周辺建屋 (各4組)、制御建屋 (2組) 廃棄物処理建屋 (2組) [計 12組]</p> <p>(2) 所要日数: 約 10日</p> <p>(※)「国土交通省土木工事積算基準 (H24)」における人力掘削での人工を保守的に採用</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	評価諸元	①堆積面積 (m ²)		原子炉周辺建屋 (3号機)	約 5,500m ²	原子炉周辺建屋 (4号機)	約 5,500m ²	制御建屋	約 3,000m ²	廃棄物処理建屋	約 3,000m ²	合計	約 17,000m ²	②堆積厚さ (m)	0.1m	③堆積量=①×② (m ³)	約 1,700m ³	④1m ³ あたりの作業人工* (人/日)	0.39人/日	<p style="text-align: right;">補足資料-10</p> <p>建屋等の降灰除去について</p> <p>降下火砕物の除灰に要する概算時間について、土木工事の人力作業*を参考に試算した結果を表1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="712 347 1321 683"> <caption>表1 除灰に要する概算時間</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①堆積面積 (m²)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>6,620</td> </tr> <tr> <td>制御建屋</td> <td>1,860</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>5,660</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>軽油タンク室</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>軽油タンク室 (H)</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>15,280</td> </tr> <tr> <td>②堆積厚さ (m)</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>③堆積量=①×② (m³)</td> <td>2,292</td> </tr> <tr> <td>④1m³あたりの作業人工* (人日)</td> <td>0.39</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 作業量 (上記のとおり) 0.39人日/m³×2,292m³=約 894人日</p> <p>2. 作業日数 (試算例) (1) 作業人数: 60人 (6人/組×10組) ・1組あたり6人体制とする。 原子炉建屋: 3組 制御建屋: 2組 タービン建屋: 3組 復水貯蔵タンク: 1組 軽油タンク室、軽油タンク室(H): 1組 合計: 10組</p> <p>(2) 所要日数: 約 15日</p> <p>(※)「国土交通省土木工事積算基準 (H24)」における人力掘削での人工を保守的に採用</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	評価諸元	①堆積面積 (m ²)		原子炉建屋	6,620	制御建屋	1,860	タービン建屋	5,660	復水貯蔵タンク	320	軽油タンク室	650	軽油タンク室 (H)	170	合計	15,280	②堆積厚さ (m)	0.15	③堆積量=①×② (m ³)	2,292	④1m ³ あたりの作業人工* (人日)	0.39	<p style="text-align: right;">補足資料-10</p> <p>建屋等の降灰除去について</p> <p>降下火砕物の除灰に要する概算時間について、土木工事の人力作業*を参考に試算した結果を表1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1344 316 1953 778"> <caption>表1 除灰に要する概算時間</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①堆積面積 (m²)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>約 4,600m²</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋</td> <td>約 3,600m²</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機建屋</td> <td>約 470m²</td> </tr> <tr> <td>循環水ポンプ建屋</td> <td>約 2,800m²</td> </tr> <tr> <td>A1, A2-燃料油貯油槽タンク室</td> <td>約 10m²</td> </tr> <tr> <td>B1, B2-燃料油貯油槽タンク室</td> <td>約 10m²</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約 11,504m²</td> </tr> <tr> <td>②堆積厚さ (m)</td> <td>●m</td> </tr> <tr> <td>③堆積量=①×② (m³)</td> <td>●m³</td> </tr> <tr> <td>④1m³あたりの作業量* (人・日)</td> <td>0.39人・日</td> </tr> </tbody> </table> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> <p>【1. 作業量については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	評価諸元	①堆積面積 (m ²)		原子炉建屋	約 4,600m ²	原子炉補助建屋	約 3,600m ²	ディーゼル発電機建屋	約 470m ²	循環水ポンプ建屋	約 2,800m ²	A1, A2-燃料油貯油槽タンク室	約 10m ²	B1, B2-燃料油貯油槽タンク室	約 10m ²	合計	約 11,504m ²	②堆積厚さ (m)	●m	③堆積量=①×② (m ³)	●m ³	④1m ³ あたりの作業量* (人・日)	0.39人・日	<p>【大阪】記載表現の相違</p> <p>【大阪】記載表現の相違</p> <p>【大阪、女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による評価結果の相違</p> <p>【大阪、女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による評価結果の相違</p>
項目	評価諸元																																																																						
①堆積面積 (m ²)																																																																							
原子炉周辺建屋 (3号機)	約 5,500m ²																																																																						
原子炉周辺建屋 (4号機)	約 5,500m ²																																																																						
制御建屋	約 3,000m ²																																																																						
廃棄物処理建屋	約 3,000m ²																																																																						
合計	約 17,000m ²																																																																						
②堆積厚さ (m)	0.1m																																																																						
③堆積量=①×② (m ³)	約 1,700m ³																																																																						
④1m ³ あたりの作業人工* (人/日)	0.39人/日																																																																						
項目	評価諸元																																																																						
①堆積面積 (m ²)																																																																							
原子炉建屋	6,620																																																																						
制御建屋	1,860																																																																						
タービン建屋	5,660																																																																						
復水貯蔵タンク	320																																																																						
軽油タンク室	650																																																																						
軽油タンク室 (H)	170																																																																						
合計	15,280																																																																						
②堆積厚さ (m)	0.15																																																																						
③堆積量=①×② (m ³)	2,292																																																																						
④1m ³ あたりの作業人工* (人日)	0.39																																																																						
項目	評価諸元																																																																						
①堆積面積 (m ²)																																																																							
原子炉建屋	約 4,600m ²																																																																						
原子炉補助建屋	約 3,600m ²																																																																						
ディーゼル発電機建屋	約 470m ²																																																																						
循環水ポンプ建屋	約 2,800m ²																																																																						
A1, A2-燃料油貯油槽タンク室	約 10m ²																																																																						
B1, B2-燃料油貯油槽タンク室	約 10m ²																																																																						
合計	約 11,504m ²																																																																						
②堆積厚さ (m)	●m																																																																						
③堆積量=①×② (m ³)	●m ³																																																																						
④1m ³ あたりの作業量* (人・日)	0.39人・日																																																																						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>補足資料-19</p> <p>19. 火山灰降灰時の平型フィルタ取替の手順について</p> <p>換気空調系の外気取入口のフィルタの取替作業を行う際は、対象となる系統の運転を停止し、ダンパを閉め、系統を隔離してから行う。</p> <p>また、フィルタの取替作業はガラリ内にて行うため、降灰の影響を受けにくい。</p> <p>フィルタ取替の手順書には、フィルタの取替前にガラリ内（床面及びダクトの吸込口）の養生を実施すること、並びに取替後はガラリ内を清掃することとしている。</p> <p>これらに加え、降灰時のフィルタ交換を行う場合には、以下の対応を行うこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 床面に火山灰の回収用のポリシートを設置する。 フィルタを取り外す際は火山灰の付着状況を確認し、火山灰が回収用のポリシートの外に広がらないように注意して作業を行う。 ポリシートで回収できなかった火山灰については、掃除機等を用いて清掃する。  <p>図 外気取入口のフィルタ取替作業のイメージ</p> <p>以上</p>	<p>補足資料-11</p> <p>降下火砕物降灰時のバグフィルタ取替手順について</p> <p>換気空調系の外気取入口のフィルタの取替作業を行う際は、以下の手順を実施することとしている。図1にバグフィルタの取替え・交換イメージを示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> フィルタの取替作業はルーパ内にて行うため、降灰の影響を受けにくいと考えられるが、保護具（マスク、めがね）を装備する。 開口部に対して養生を行う。 設備影響を勘案し、必要に応じて対象となる系統の運転を停止し、系統を隔離してから取り替え作業を行う。 取り替え作業前に、空調機内への取り込み低減のため、周囲の降下火砕物を清掃する。 交換後、フィルタ差圧にて差圧が低下することを確認する。 作業終了後、降下火砕物の再浮遊の影響を低減させるため、作業エリアの降下火砕物は清掃する。  <p>図1 バグフィルタの清掃・取替えイメージ</p> <p>以上</p>	<p>補足資料-11</p> <p>降下火砕物降灰時の平型フィルタ取替手順について</p> <p>換気空調設備の外気取入口のフィルタの取替作業を行う際は、以下の手順を実施することとしている。図1に平型フィルタの取替え・交換イメージを示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> フィルタの取替作業はガラリ内にて行うため、降灰の影響を受けにくいと考えられるが、保護具（防塵マスク、防塵ゴーグル）を装備する。 グレーチング及び柵に対して養生を行う。 設備影響を勘案し、必要に応じて対象となる系統の運転を停止し、系統を隔離してから取り替え作業を行う。 取り替え作業前に、換気空調設備内への取り込み低減のため、周囲の降下火砕物を清掃する。 交換後、フィルタ差圧にて差圧が低下することを確認する。 作業終了後、降下火砕物の再浮遊の影響を低減させるため、作業エリアの降下火砕物は清掃する。  <p>図1 平型フィルタの清掃・取替イメージ</p> <p>以上</p>	<p>【大阪】記載表現の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違（火山灰の除去の観点では同等の性能を有する） 【女川】設備の相違 【女川】記載表現の相違 【大阪】記載表現の相違 【女川】記載表現の相違 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料-13</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対処設備に対する考慮について</p> <p>設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)の要求を踏まえ、降下火砕物によって、設計基準事故対処設備の安全機能と重大事故等対処設備の機能が同時に損なわれることがないことを確認するとともに、重大事故等対処設備の機能が喪失した場合においても、外殻となる建屋による防護に期待できる代替手段等により必要な機能を維持できることを確認する。</p> <p>重大事故等対処設備の機能維持は、以下の方針に従い評価を実施する。</p> <p>(1) 重大事故防止設備は、降下火砕物によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれのないこと</p> <p>(2) 重大事故等対処設備であって、重大事故防止設備でない設備は、代替設備若しくは安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であること</p> <p>(3) 降下火砕物が発生した場合においても、重大事故等対処設備によりプラント安全性に関する主要な機能(未臨界移行機能、燃料冷却機能、格納容器除熱機能、使用済燃料プール注水機能)が維持できること(降下火砕物により重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認する)</p> <p>降下火砕物に対する重大事故等対処施設の影響評価フロー並びに方針(1)及び(2)に対する評価結果をそれぞれ図1、表1に示す。また、方針(3)に示したプラント安全性に関する主要な機能は、以下に例示するとおり重大事故等対処設備により維持される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・未臨界移行機能: ATWS 緩和設備(代替制御棒挿入機能) ・燃料冷却機能: 低圧代替注水系(可搬型) ・格納容器除熱機能: 原子炉補機代替冷却水系 ・使用済燃料プール注水機能: 燃料プール代替注水系(可搬型) <p>なお、重大事故等対処施設の設計方針は、設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)にて考慮する。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-13</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対処設備に対する考慮について</p> <p>設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)の要求を踏まえ、降下火砕物によって、設計基準事故対処設備の安全機能と重大事故等対処設備の機能が同時に損なわれることがないことを確認するとともに、重大事故等対処設備の機能が喪失した場合においても、外殻となる建屋による防護に期待できる代替手段等により必要な機能を維持できることを確認する。</p> <p>重大事故等対処設備の機能維持は、以下の方針に従い評価を実施する。</p> <p>(1) 重大事故防止設備は、降下火砕物によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれのないこと</p> <p>(2) 重大事故等対処設備であって、重大事故防止設備でない設備は、代替設備若しくは安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であること</p> <p>(3) 降下火砕物が発生した場合においても、重大事故等対処設備によりプラント安全性に関する主要な機能(未臨界移行機能、燃料冷却機能、格納容器除熱機能、使用済燃料ビット注水機能)が維持できること(降下火砕物により重大事故等対処設備と設計基準事故対処設備の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認する)</p> <p>降下火砕物に対する重大事故等対処施設の影響評価フロー並びに方針(1)及び(2)に対する評価結果をそれぞれ図1、表1に示す。また、方針(3)に示したプラント安全性に関する主要な機能は、以下に例示するとおり重大事故等対処設備により維持される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・未臨界移行機能: 手動による原子炉緊急停止, 原子炉出力抑制(自動), 原子炉出力抑制(手動), ほう酸水注入 ・燃料冷却機能: 代替炉心注水(代替格納容器スプレイポンプ) ・格納容器除熱機能: 格納容器内自然対流冷却 ・使用済燃料ビット注水機能: 使用済燃料ビットへの注水(可搬型大型送水ポンプ車) <p>なお、重大事故等対処施設の設計方針は、設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)にて考慮する。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による機能の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の評価フロー</p> <p>※1: 屋内設備については、当該設備を内包する建屋(原子炉建屋、制御建屋、緊急用集気扇建屋等)の耐震性(耐震設計)の影響評価を実施し、安全機能が維持されることを確認 ※2: 降下火砕物により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p>	<p>図1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の評価フロー</p> <p>※1: 屋内設備については、当該設備を内包する建屋(原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋等)の耐震性(耐震設計)の影響評価を実施し、安全機能が維持されることを確認 ※2: 降下火砕物により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																
	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価（1/9）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備等概要</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>設備・設置 動作</th> <th>評価</th> <th>火山 影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第37条（重大事故等対処設備の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第38条（重大事故等対処設備の設置）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第39条（避難による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第40条（建物による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第41条（水質による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第42条（貯蔵重大事故等対処設備）</td> <td>指定重大事故等対処設備</td> <td>中継給出機</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第43条（重大事故等対処設備）</td> <td>ブローワ、バックスロウ</td> <td>防止でも稼働しない設備</td> <td>可搬型（圧縮機付）設置機</td> <td>○</td> <td>貯蔵なし（構造上適合）</td> </tr> <tr> <td>第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）</td> <td>防止設備</td> <td>緑字、緑字</td> <td>○</td> <td>遮断内</td> </tr> <tr> <td>第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入</td> <td>防止設備 防止設備・検知設備</td> <td>緑字、緑字</td> <td>○</td> <td>遮断内</td> </tr> <tr> <td>第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○ ○ ○</td> <td>遮断内 遮断内 遮断内 遮断内 遮断内</td> </tr> <tr> <td>第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>正圧空気吸入</td> <td>防止設備</td> <td>緑字</td> <td>○</td> <td>遮断内</td> </tr> <tr> <td>第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字、緑字 緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○ ○</td> <td>遮断内 遮断内 遮断内 遮断内</td> </tr> <tr> <td>第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> <td>遮断内 遮断内 遮断内</td> </tr> <tr> <td>第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> <td>遮断内 遮断内 遮断内</td> </tr> <tr> <td>第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> <td>遮断内 遮断内 遮断内</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：緑字：重大事故等対処設備、R/R：原子炉冷却材、O/R：緊急停止</p>	設備等概要	重大事故等対処設備	分類	設備・設置 動作	評価	火山 影響	第37条（重大事故等対処設備の防止）	—	—	—	—	—	第38条（重大事故等対処設備の設置）	—	—	—	—	—	第39条（避難による保護の防止）	—	—	—	—	—	第40条（建物による保護の防止）	—	—	—	—	—	第41条（水質による保護の防止）	—	—	—	—	—	第42条（貯蔵重大事故等対処設備）	指定重大事故等対処設備	中継給出機	—	—	—	第43条（重大事故等対処設備）	ブローワ、バックスロウ	防止でも稼働しない設備	可搬型（圧縮機付）設置機	○	貯蔵なし（構造上適合）	第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）	防止設備	緑字、緑字	○	遮断内	第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入	防止設備 防止設備・検知設備	緑字、緑字	○	遮断内	第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内 遮断内 遮断内	第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	正圧空気吸入	防止設備	緑字	○	遮断内	第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内 遮断内	第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内	第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内	第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価（1/1.2）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備等概要</th> <th>対応手段</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>設備・設置 動作</th> <th>火山 影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第37条（重大事故等対処設備の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第38条（重大事故等対処設備の設置）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第39条（避難による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第40条（建物による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第41条（水質による保護の防止）</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第42条（貯蔵重大事故等対処設備）</td> <td>—</td> <td>指定重大事故等対処設備</td> <td>中継給出機</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>第43条（重大事故等対処設備）</td> <td>—</td> <td>ブローワ、バックスロウ</td> <td>防止でも稼働しない設備</td> <td>可搬型（圧縮機付）設置機</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）</td> <td>—</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）</td> <td>防止設備</td> <td>緑字、緑字</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）</td> <td>—</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入</td> <td>防止設備 防止設備・検知設備</td> <td>緑字、緑字</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○ ○ ○</td> </tr> <tr> <td>第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>正圧空気吸入</td> <td>防止設備</td> <td>緑字</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字、緑字 緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○ ○</td> </tr> <tr> <td>第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> </tr> <tr> <td>第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> </tr> <tr> <td>第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）</td> <td>—</td> <td>緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置</td> <td>防止設備 防止設備 防止設備</td> <td>緑字 緑字 緑字</td> <td>○ ○ ○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：R/R＝原子炉冷却材、O/R＝原子炉冷却材、R/R＝原子炉冷却材、O/R＝緊急停止装置、R/R＝緊急停止装置、R/R＝緊急停止装置</p>	設備等概要	対応手段	重大事故等対処設備	分類	設備・設置 動作	火山 影響	第37条（重大事故等対処設備の防止）	—	—	—	—	—	第38条（重大事故等対処設備の設置）	—	—	—	—	—	第39条（避難による保護の防止）	—	—	—	—	—	第40条（建物による保護の防止）	—	—	—	—	—	第41条（水質による保護の防止）	—	—	—	—	—	第42条（貯蔵重大事故等対処設備）	—	指定重大事故等対処設備	中継給出機	—	—	第43条（重大事故等対処設備）	—	ブローワ、バックスロウ	防止でも稼働しない設備	可搬型（圧縮機付）設置機	○	第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）	防止設備	緑字、緑字	○	第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入	防止設備 防止設備・検知設備	緑字、緑字	○	第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○ ○	第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	正圧空気吸入	防止設備	緑字	○	第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○	第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	<p>【女川】設計表現の相違 ・プラント設計の相違による対応手段等の相違 （左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する）</p>
設備等概要	重大事故等対処設備	分類	設備・設置 動作	評価	火山 影響																																																																																																																																																																																														
第37条（重大事故等対処設備の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第38条（重大事故等対処設備の設置）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第39条（避難による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第40条（建物による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第41条（水質による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第42条（貯蔵重大事故等対処設備）	指定重大事故等対処設備	中継給出機	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第43条（重大事故等対処設備）	ブローワ、バックスロウ	防止でも稼働しない設備	可搬型（圧縮機付）設置機	○	貯蔵なし（構造上適合）																																																																																																																																																																																														
第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）	防止設備	緑字、緑字	○	遮断内																																																																																																																																																																																														
第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入	防止設備 防止設備・検知設備	緑字、緑字	○	遮断内																																																																																																																																																																																														
第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内 遮断内 遮断内																																																																																																																																																																																														
第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	正圧空気吸入	防止設備	緑字	○	遮断内																																																																																																																																																																																														
第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内 遮断内																																																																																																																																																																																														
第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内																																																																																																																																																																																														
第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内																																																																																																																																																																																														
第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○	遮断内 遮断内 遮断内																																																																																																																																																																																														
設備等概要	対応手段	重大事故等対処設備	分類	設備・設置 動作	火山 影響																																																																																																																																																																																														
第37条（重大事故等対処設備の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第38条（重大事故等対処設備の設置）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第39条（避難による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第40条（建物による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第41条（水質による保護の防止）	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																														
第42条（貯蔵重大事故等対処設備）	—	指定重大事故等対処設備	中継給出機	—	—																																																																																																																																																																																														
第43条（重大事故等対処設備）	—	ブローワ、バックスロウ	防止でも稼働しない設備	可搬型（圧縮機付）設置機	○																																																																																																																																																																																														
第44条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置）、制御機、発電機駆動機、制御機駆動機（緊急停止用）ユニット、制御機駆動機（緊急停止用）	防止設備	緑字、緑字	○																																																																																																																																																																																														
第45条（緊急停止状態中に発電機出力を制御するための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 正圧空気吸入	防止設備 防止設備・検知設備	緑字、緑字	○																																																																																																																																																																																														
第46条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○ ○																																																																																																																																																																																														
第47条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	正圧空気吸入	防止設備	緑字	○																																																																																																																																																																																														
第48条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	ATPS（燃料設備）（燃料供給停止装置） 緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備 防止設備	緑字、緑字 緑字 緑字 緑字	○ ○ ○ ○																																																																																																																																																																																														
第49条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○																																																																																																																																																																																														
第50条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○																																																																																																																																																																																														
第51条（原子炉冷却材圧力低下防止のための設備）	—	緊急停止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置 原子炉冷却材圧力低下防止装置	防止設備 防止設備 防止設備	緑字 緑字 緑字	○ ○ ○																																																																																																																																																																																														

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																								
	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (2/9)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備項目</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>検査・評価 項目</th> <th>評価</th> <th>火山 対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">第37号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止時に設置するための設備</td> <td>炉内圧力上昇防止装置 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">第38号(冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備</td> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 設備: 重大事故等対処設備; ○: 炉内圧力調整; ○: 定期検査</p>	設備項目	重大事故等対処設備	分類	検査・評価 項目	評価	火山 対策	第37号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止時に設置するための設備	炉内圧力上昇防止装置 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	第38号(冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (2/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備項目</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>検査・評価 項目</th> <th>評価</th> <th>火山 対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">第39号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備</td> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">第40号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備</td> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> <tr> <td>炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁</td> <td>炉内圧力調整弁</td> <td>定期検査</td> <td>○</td> <td>炉内圧力調整</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 設備: 重大事故等対処設備; ○: 炉内圧力調整; ○: 定期検査</p>	設備項目	重大事故等対処設備	分類	検査・評価 項目	評価	火山 対策	第39号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	第40号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整	<p>【女川】設計表現の相違 ・プラント設計の相違による対応手段等の相違 (左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する)</p>
設備項目	重大事故等対処設備	分類	検査・評価 項目	評価	火山 対策																																																																																																																																																																																																																						
第37号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止時に設置するための設備	炉内圧力上昇防止装置 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
第38号(冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
設備項目	重大事故等対処設備	分類	検査・評価 項目	評価	火山 対策																																																																																																																																																																																																																						
第39号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
第40号(原子炉冷却炉)の炉内圧力上昇防止のための設備	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						
	炉内圧力調整弁 (冷却炉) 炉内圧力調整弁	炉内圧力調整弁	定期検査	○	炉内圧力調整																																																																																																																																																																																																																						

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																								
<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (R/9)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備群/対象</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>対策・設置箇所</th> <th>影響</th> <th>火山</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第88条(工場等)の放射能汚染防止対策(大飯発電所3号炉(タイプI)、3号炉(タイプII)、3号炉(タイプIII)、3号炉(タイプIV))</td> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止</td> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水の供給</td> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高圧汽管汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可搬型汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">炉内降下火砕物処理設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> </tbody> </table>	設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山	第88条(工場等)の放射能汚染防止対策(大飯発電所3号炉(タイプI)、3号炉(タイプII)、3号炉(タイプIII)、3号炉(タイプIV))	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (6/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備群/対象</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>対策・設置箇所</th> <th>影響</th> <th>火山</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止</td> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水の供給</td> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高圧汽管汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可搬型汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">炉内降下火砕物処理設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> </tbody> </table>	設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山	第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (6/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備群/対象</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>対策・設置箇所</th> <th>影響</th> <th>火山</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>放射能汚染防止対策</td> <td>放射能汚染防止</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止</td> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>排水貯留タンク</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>漏れ防止</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水の供給</td> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>ポンプ</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高圧汽管汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可搬型汽水配管設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>可搬型SA型機</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>可搬型SA型機</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">炉内降下火砕物処理設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>防止設備・検知設備</td> <td>炉内降下火砕物処理設備</td> <td>影響なし</td> <td>影響なし</td> </tr> </tbody> </table>	設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山	第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし	水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし	高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし	<p>【女川】設計表現の相違 ・プラント設計の相違による対応手段等の相違 (左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する)</p>
設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山																																																																																																																																																																																																																						
第88条(工場等)の放射能汚染防止対策(大飯発電所3号炉(タイプI)、3号炉(タイプII)、3号炉(タイプIII)、3号炉(タイプIV))	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山																																																																																																																																																																																																																						
第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
設備群/対象	重大事故等対処設備	分類	対策・設置箇所	影響	火山																																																																																																																																																																																																																						
第45条(蒸気発生機)の放射能汚染防止対策	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	放射能汚染防止対策	放射能汚染防止	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
第69条(重大事故)の発生による被害となる水の排出防止	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	排水貯留タンク	防止設備・検知設備	漏れ防止	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
水の供給	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	ポンプ	防止設備・検知設備	ポンプ	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
高圧汽管汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
可搬型汽水配管設備	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	可搬型SA型機	防止設備・検知設備	可搬型SA型機	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
炉内降下火砕物処理設備	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						
	炉内降下火砕物処理設備	防止設備・検知設備	炉内降下火砕物処理設備	影響なし	影響なし																																																																																																																																																																																																																						

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (7/9)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置計画箇所</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>機能・設置箇所</th> <th>対応</th> <th>対応方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">可搬型代用電源装置設備</td> <td>事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">代替用内蔵型設備</td> <td>事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">可搬型代用電源装置設備</td> <td>事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: SA: 設備: 重大事故等対処設備, 0/0: 既設設備, 0/0: 新設設備</p>	設置計画箇所	重大事故等対処設備	分類	機能・設置箇所	対応	対応方針	可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	代替用内蔵型設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (7/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置計画箇所</th> <th>対応設備</th> <th>重大事故等対処設備</th> <th>分類</th> <th>機能・設置箇所</th> <th>対応</th> <th>対応方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">可搬型代用電源装置設備</td> <td>事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">代替用内蔵型設備</td> <td>事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備</td> <td>0/0</td> <td>○</td> <td>電源内</td> </tr> <tr> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>可搬型代用電源装置</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> <tr> <td>事故電源・制御系統</td> <td>防止設備・緩和設備</td> <td>制御系統</td> <td>○</td> <td>影響なし (電源内)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: SA: 設備: 重大事故等対処設備, 0/0: 既設設備, 0/0: 新設設備</p>	設置計画箇所	対応設備	重大事故等対処設備	分類	機能・設置箇所	対応	対応方針	可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	代替用内蔵型設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)	<p>【女川】設計表現の相違 ・プラント設計の相違による対応手段等の相違 (左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する)</p>
設置計画箇所	重大事故等対処設備	分類	機能・設置箇所	対応	対応方針																																																																																																																																																																																																																																																																										
可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
代替用内蔵型設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
設置計画箇所	対応設備	重大事故等対処設備	分類	機能・設置箇所	対応	対応方針																																																																																																																																																																																																																																																																									
可搬型代用電源装置設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
代替用内蔵型設備	事故電源 (120kV 代替電源用、120kV 代替電源用)	防止設備・緩和設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備	0/0	○	電源内																																																																																																																																																																																																																																																																										
	可搬型代用電源装置	防止設備・緩和設備	可搬型代用電源装置	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	事故電源・制御系統	防止設備・緩和設備	制御系統	○	影響なし (電源内)																																																																																																																																																																																																																																																																										

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

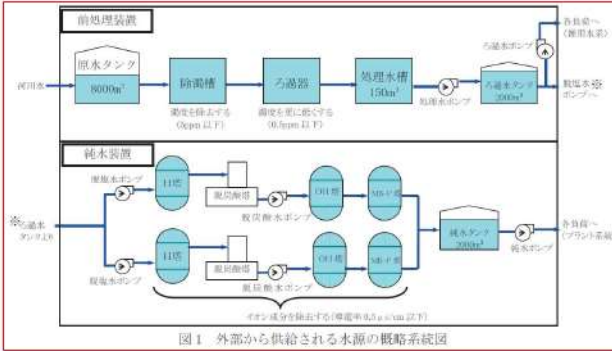
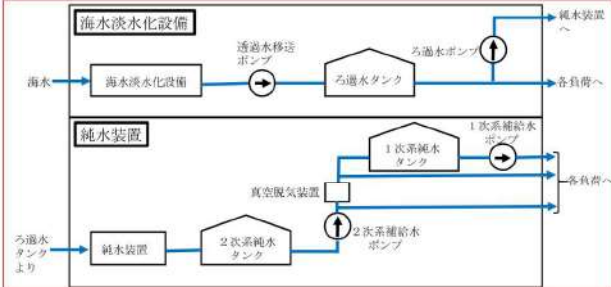
赤字: 設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字: 記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字: 記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (9/9)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防護対象基準</th> <th>火山事象発生時対策</th> <th>設備</th> <th>相違・設備運用等</th> <th>評価</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">居住性の確保 (緊急時対策)</td> <td>緊急時対策</td> <td>(重大事象発生時対策)</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">居住性の確保 (緊急時対策)</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">必要設備の確保</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 ○: 適合性あり、△: 適合性あり(一部相違あり)、×: 適合性なし、○: 適合性なし(一部相違あり)、○: 適合性なし(一部相違あり)</p> <p>注2 ○: 適合性あり、△: 適合性あり(一部相違あり)、×: 適合性なし、○: 適合性なし(一部相違あり)、○: 適合性なし(一部相違あり)</p>	防護対象基準	火山事象発生時対策	設備	相違・設備運用等	評価	対応	居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	(重大事象発生時対策)	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	必要設備の確保	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (9/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防護対象基準</th> <th>火山事象発生時対策</th> <th>設備</th> <th>相違・設備運用等</th> <th>評価</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">居住性の確保 (緊急時対策)</td> <td>緊急時対策</td> <td>(重大事象発生時対策)</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>緊急時対策</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">必要設備の確保</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>必要設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> <tr> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>その他設備</td> <td>○</td> <td>降下内</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 ○: 適合性あり、△: 適合性あり(一部相違あり)、×: 適合性なし、○: 適合性なし(一部相違あり)、○: 適合性なし(一部相違あり)</p> <p>注2 ○: 適合性あり、△: 適合性あり(一部相違あり)、×: 適合性なし、○: 適合性なし(一部相違あり)、○: 適合性なし(一部相違あり)</p>	防護対象基準	火山事象発生時対策	設備	相違・設備運用等	評価	対応	居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	(重大事象発生時対策)	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内	必要設備の確保	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内	<p>【女川】設計表現の相違・プラント設計の相違による対応手段等の相違 (左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する)</p>
防護対象基準	火山事象発生時対策	設備	相違・設備運用等	評価	対応																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	(重大事象発生時対策)	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
必要設備の確保	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
その他設備	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
防護対象基準	火山事象発生時対策	設備	相違・設備運用等	評価	対応																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
居住性の確保 (緊急時対策)	緊急時対策	(重大事象発生時対策)	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	緊急時対策	緊急時対策	緊急時対策	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
必要設備の確保	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	必要設備	必要設備	必要設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
その他設備	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	その他設備	その他設備	その他設備	○	降下内																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																									
		<p>表1 降下火砕物に対する重大事故等対処設備の影響評価 (11/12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備評価項目</th> <th>対応手段</th> <th>重大事故等対応設備</th> <th>評価</th> <th>供電影響 範囲(%)</th> <th>影響</th> <th>対応方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">第1条 (原子炉制御系)</td> <td>炉内圧の維持 (中央制御室ほか緊急降圧装置)</td> <td>中央制御室への、中央制御室非常降圧装置ファン等</td> <td>防止設備 強制降圧</td> <td>A/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持)</td> <td>可搬置設備 (G)</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>A/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>燃料調整弁・二酸化炭素調整弁</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>A/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>炉内圧の維持 (炉内圧の維持)</td> <td>可搬置設備 (G)</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>A/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>アニコラス燃料管冷却ファン等</td> <td>燃料供給</td> <td>A/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>燃料管</td> <td>燃料供給</td> <td>標準</td> <td>○</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>ローアニコラス燃料管冷却ファン等</td> <td>燃料供給</td> <td>B/E</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>炉内圧の維持 (炉内圧の維持)</td> <td>燃料管</td> <td>燃料供給</td> <td>標準</td> <td>○</td> <td>影響なし</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">第2条 (監視測定設備)</td> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> <tr> <td>燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)</td> <td>可搬置モニタリングシステム</td> <td>防止でも抑制できない設備</td> <td>E/C</td> <td>○</td> <td>標準的</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 G=原子炉監視 (原子炉制御室を含む)、A/E=原子炉降圧装置、D/E=ディーゼル発電機降圧装置、E/C=緊急停止ポンプ装置、E/C=緊急時対応所 ※2 【評価】○: 降下火砕物に対する機能を確保できる △: 降下火砕物による機能を確保した場合は、特定の燃料調整管等が降下火砕物に対し緊急降圧を維持できる (防止設備) ×: 降下火砕物による機能を確保して、緊急設備による緊急降圧や停止手段のみの降下火砕物の降下時の対応が可能 (燃料供給、防止できない設備)</p>	設備評価項目	対応手段	重大事故等対応設備	評価	供電影響 範囲(%)	影響	対応方針	第1条 (原子炉制御系)	炉内圧の維持 (中央制御室ほか緊急降圧装置)	中央制御室への、中央制御室非常降圧装置ファン等	防止設備 強制降圧	A/E	○	標準的	炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持)	可搬置設備 (G)	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的	炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	燃料調整弁・二酸化炭素調整弁	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的	炉内圧の維持 (炉内圧の維持)	可搬置設備 (G)	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	アニコラス燃料管冷却ファン等	燃料供給	A/E	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	燃料管	燃料供給	標準	○	影響なし	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	ローアニコラス燃料管冷却ファン等	燃料供給	B/E	○	標準的	炉内圧の維持 (炉内圧の維持)	燃料管	燃料供給	標準	○	影響なし	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	第2条 (監視測定設備)	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的	<p>【女川】設計表現の相違・プラント設計の相違による対応手段等の相違 (左表については、43条の審査を踏まえ適宜反映する)</p>
設備評価項目	対応手段	重大事故等対応設備	評価	供電影響 範囲(%)	影響	対応方針																																																																																																						
第1条 (原子炉制御系)	炉内圧の維持 (中央制御室ほか緊急降圧装置)	中央制御室への、中央制御室非常降圧装置ファン等	防止設備 強制降圧	A/E	○	標準的																																																																																																						
	炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持)	可搬置設備 (G)	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的																																																																																																						
	炉内圧の維持 (中央制御室の降圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	燃料調整弁・二酸化炭素調整弁	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的																																																																																																						
	炉内圧の維持 (炉内圧の維持)	可搬置設備 (G)	防止でも抑制できない設備	A/E	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	アニコラス燃料管冷却ファン等	燃料供給	A/E	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	燃料管	燃料供給	標準	○	影響なし																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	ローアニコラス燃料管冷却ファン等	燃料供給	B/E	○	標準的																																																																																																						
	炉内圧の維持 (炉内圧の維持)	燃料管	燃料供給	標準	○	影響なし																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
第2条 (監視測定設備)	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						
	燃料供給管の凍結防止 (炉内圧の維持に備えた非常降圧装置の設置)	可搬置モニタリングシステム	防止でも抑制できない設備	E/C	○	標準的																																																																																																						

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

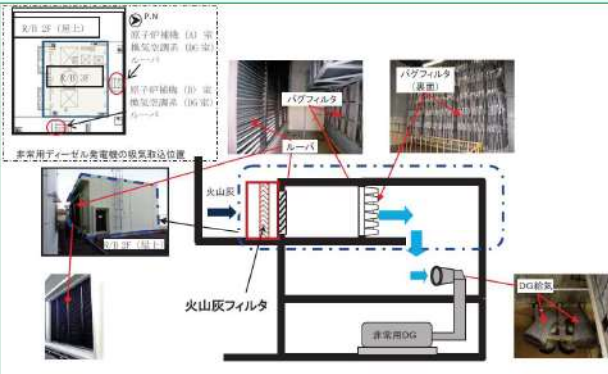
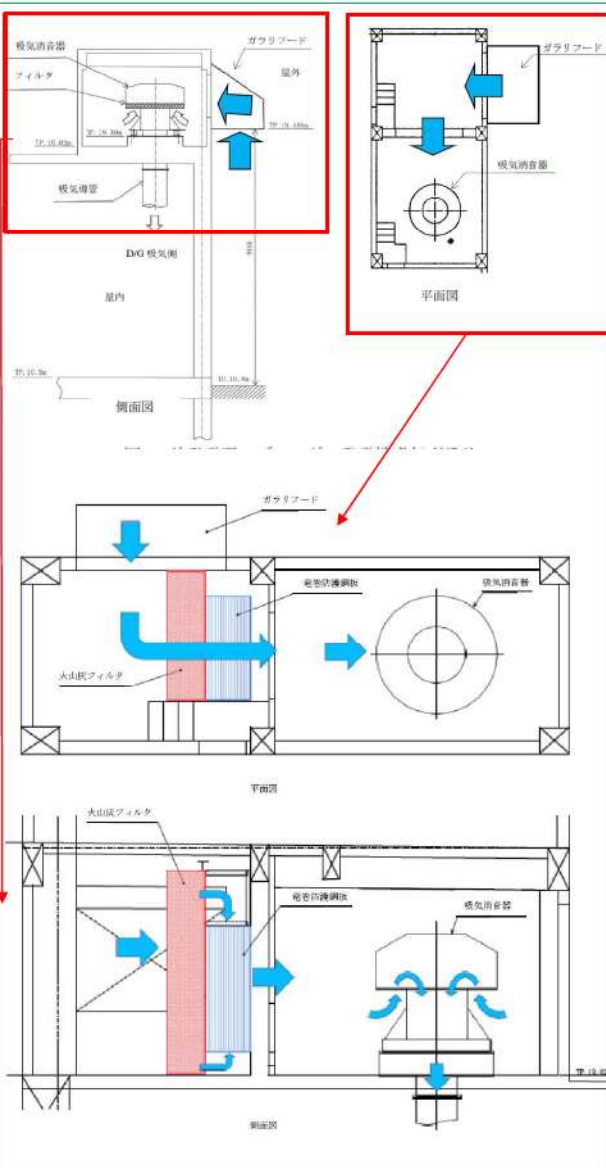
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>補足資料-14 水質汚染に対する補給水等への影響について</p> <p>1. 外部から供給される水源の概略系統及び供給先 純水を補給する設備には、復水貯蔵タンク、ほう酸水貯蔵タンク、原子炉補機冷却水サージタンクがあるが、点検時の水張りや系統内でリークが生じた際に補給等が必要になるもので、降下火砕物襲来時に補給が必要となるものではない。</p> <p>しかし、降下火砕物が河川水に混入することによる、水質汚染(補給水等の汚染)が考えられることから以下のとおり確認した。</p> <p>図1に示すとおり、河川水はまず原水タンクに受け入れられる。原水タンクに受け入れられた水は、前処理装置の除濁槽とろ過器を經由してろ過水タンクへ移送されるが、この過程で降下火砕物粒子は除去される。プラント系統に補給される用水は純水装置を經由して純水タンクに移送されるが、この過程で降下火砕物が水に濡れた場合に溶出すると考えられるイオン成分は脱塩処理される。</p> <p>また、前処理装置のろ過器が降下火砕物粒子によって差圧が上昇した場合には逆洗により再生が可能であり、また、純水装置の脱塩装置がイオン成分処理によってイオン交換能力が低下した場合には再生剤による再生が可能である。</p> <p>さらに、ろ過水タンク及び純水タンクにおいて水質管理も行っていることから、河川水が適切に処理されていることを確認した上で使用することができる。</p> <p>以上から、河川水に降下火砕物が混入した場合にも、各負荷に補給される水の水質に影響を及ぼすことはない。</p>  <p>図1 外部から供給される水源の概略系統図</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>補足資料-14 水質汚染に対する補給水等への影響について</p> <p>1. 外部から供給される水源の概略系統及び供給先 純水を補給する設備には、燃料取替用水ピット及び原子炉補機冷却水サージタンクがあるが、点検時の水張りや系統内でリークが生じた際に補給等が必要になるもので、降下火砕物襲来時に補給が必要となるものではない。</p> <p>しかし、降下火砕物が海水に混入することによる、水質汚染(補給水等の汚染)が考えられることから以下のとおり確認した。</p> <p>泊発電所3号炉は海水を取水源としており、図1に示すとおり、海水はまず海水淡水化設備に受け入れられる。海水淡水化設備に受け入れられた海水は、海水淡水化設備のろ過器と逆浸透膜を經由してろ過水タンクへ移送されるが、この過程で降下火砕物粒子は除去される。プラント系統に補給されるろ過水は純水装置及び真空脱気装置を經由して2次系純水タンクに移送されるが、この過程で降下火砕物が水に濡れた場合に溶出すると考えられるイオン成分は脱塩処理される。</p> <p>また、海水淡水化設備のろ過器が降下火砕物粒子によって差圧が上昇した場合には逆洗により再生が可能であり、また、純水装置の脱塩装置がイオン成分処理によってイオン交換能力が低下した場合には再生剤による再生が可能である。</p> <p>さらに、ろ過水タンク及び2次系純水タンクにおいて水質管理も行っていることから、海水が適切に処理されていることを確認した上で使用することができる。</p> <p>以上から、海水に降下火砕物が混入した場合にも、各負荷に補給される水の水質に影響を及ぼすことはない。</p>  <p>図1 外部から供給される水源の概略系統図 (泊発電所3号炉)</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】設備の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊は海水を取水しているが、水質管理により影響がないことを確認している点では同じ</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による設備の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による設備の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
	<p style="text-align: right;">補足資料-15</p> <p style="text-align: center;">気中降下火砕物の対策に係る検討状況について</p> <p>平成29年12月14日に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）の一部改正で追加された、火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備については、保安規定認可までに対応を図る。現在の対応状況を表1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="712 406 1323 885"> <caption>表1 実用炉規則の一部改正に関する対応状況</caption> <thead> <tr> <th>条項</th> <th>規則</th> <th>対応状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">第84条の2第5項</td> <td>イ</td> <td>火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な次に掲げる事項を定め、これを要員に守らせること。</td> </tr> <tr> <td>ロ</td> <td>火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。</td> </tr> <tr> <td>ハ</td> <td>イに掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。</td> </tr> <tr> <td>ニ</td> <td>ロに掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>「実用炉規則第84条の2第5項イ」の対応としては、図1の手段が考えられる。</p> <p>今後、気中降下火砕物濃度の環境下において、非常用ディーゼル発電機の機能を維持するため最適な対策を検討し、保安規定認可までに対応を行う。</p>	条項	規則	対応状況	第84条の2第5項	イ	火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な次に掲げる事項を定め、これを要員に守らせること。	ロ	火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。	ハ	イに掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。	ニ	ロに掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。	<p style="text-align: right;">補足資料-15</p> <p style="text-align: center;">気中降下火砕物の対策に係る検討状況について</p> <p>平成29年12月14日に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）の一部改正で追加され、その後、令和2年1月23日に改正された、火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備については、保安規定認可までに対応を図る。現在の対応状況を表1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1346 406 1957 885"> <caption>表1 実用炉規則の一部改正に関する対応状況</caption> <thead> <tr> <th>条項</th> <th>規則</th> <th>対応状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">第83条第1号</td> <td>次に掲げる事象の区分に応じてそれぞれ次に定める事項を含む発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画を定めるとともに、当該計画の実行に必要な要員を配置し、当該計画に従って必要な活動を行わせること。</td> <td rowspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>ロ 火山現象による影響</td> </tr> <tr> <td>(1) 火山現象による影響が発生し、又は発生するおそれがある場合（以下この号において「火山影響等発生」という。）における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>(1)に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。</td> <td rowspan="2">非常用ディーゼル発電機の吸気ラインに火山灰フィルタの設置等の対策を行う。</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>(2)に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>「実用炉規則第83条第1号」の対応としては、図1の手段が考えられる。</p> <p>今後、気中降下火砕物濃度の環境下において、ディーゼル発電機の機能を維持するため最適な対策を検討し、保安規定認可までに対応を行う。</p>	条項	規則	対応状況	第83条第1号	次に掲げる事象の区分に応じてそれぞれ次に定める事項を含む発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画を定めるとともに、当該計画の実行に必要な要員を配置し、当該計画に従って必要な活動を行わせること。	-	ロ 火山現象による影響	(1) 火山現象による影響が発生し、又は発生するおそれがある場合（以下この号において「火山影響等発生」という。）における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。	(2)	(1)に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。	非常用ディーゼル発電機の吸気ラインに火山灰フィルタの設置等の対策を行う。	(3)	(2)に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・実用炉規則の改正に伴う条文番号の相違（内容に変更はない）</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による対応状況の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・実用炉規則の改正に伴う条文番号の相違（内容に変更はない）</p> <p>【女川】設備名称の相違</p>
条項	規則	対応状況																										
第84条の2第5項	イ	火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な次に掲げる事項を定め、これを要員に守らせること。																										
	ロ	火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。																										
	ハ	イに掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。																										
	ニ	ロに掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。																										
条項	規則	対応状況																										
第83条第1号	次に掲げる事象の区分に応じてそれぞれ次に定める事項を含む発電用原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画を定めるとともに、当該計画の実行に必要な要員を配置し、当該計画に従って必要な活動を行わせること。	-																										
	ロ 火山現象による影響																											
	(1) 火山現象による影響が発生し、又は発生するおそれがある場合（以下この号において「火山影響等発生」という。）における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。																											
(2)	(1)に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。	非常用ディーゼル発電機の吸気ラインに火山灰フィルタの設置等の対策を行う。																										
(3)	(2)に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。																											

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図1 実用炉規則第84条の2第5項イ(非常用ディーゼル発電機の2系統維持)対応案</p> <p>以上</p>	 <p>以上</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・女川、泊はディーゼル発電機の機能維持対策として火山灰フィルタの設置による対応とする</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料-16</p> <p>女川原子力発電所における気中降下火砕物濃度の算出について</p> <p>1. 降下火砕物濃度の推定手法 試算に用いる大気中の降下火砕物濃度は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド（平成29年11月29日改正）」（以下「ガイド」という。）の添付1「気中降下火砕物濃度の推定手法について」に定められた手法により推定した気中降下火砕物濃度とする。ガイドに定められている手法は以下の2つである。</p> <p>a. 降灰継続時間を仮定して、降灰量から気中降下火砕物濃度を推定する手法 b. 数値シミュレーションにより気中降下火砕物濃度を推定する手法</p> <p>2. 気中降下火砕物濃度の算出 女川原子力発電所では、上記手法のうちaの手法により気中降下火砕物の濃度を推定した。本手法は、原子力発電所の敷地において発電所の運用期間中に想定される降下火砕物が降灰継続時間（24時間）に堆積したと仮定し、降下火砕物の粒径の割合から求められる粒径毎の堆積速度と終端速度から算出される粒径毎の気中濃度の総和を気中降下火砕物濃度として求める。以下に計算方法を示す。 女川原子力発電所における入力条件及び計算結果を表1, 2に示す。</p> <p>粒径<i>i</i>の降下火砕物の降灰量W_iは $W_i = p_i W_T \quad (p_i: \text{粒径 } i \text{ の割合 } W_T: \text{総降灰量}) \dots (A)$ で表され、粒径<i>i</i>の堆積速度v_iは $v_i = \frac{W_i}{t} \quad (t: \text{降灰継続時間}) \dots (B)$ 粒径<i>i</i>の気中濃度C_iは $C_i = \frac{v_i}{r_i} \quad (r_i: \text{粒径 } i \text{ の降下火砕物の終端速度}) \dots (C)$ で表され、気中降下火砕物濃度C_Tは $C_T = \sum_i C_i \dots (D)$ となる。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-16</p> <p>泊発電所における気中降下火砕物濃度の算出について</p> <p>1. 降下火砕物濃度の推定手法 試算に用いる大気中の降下火砕物濃度は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド（令和元年12月18日改正）」（以下「ガイド」という。）の添付1「気中降下火砕物濃度の推定手法について」に定められた手法により推定した気中降下火砕物濃度とする。ガイドに定められている手法は以下の2つである。</p> <p>a. 降灰継続時間を仮定して、降灰量から気中降下火砕物濃度を推定する手法 b. 数値シミュレーションにより気中降下火砕物濃度を推定する手法</p> <p>2. 気中降下火砕物濃度の算出 泊発電所では、上記手法のうちaの手法により気中降下火砕物の濃度を推定した。本手法は、原子力発電所の敷地において発電所の運用期間中に想定される降下火砕物かが降灰継続時間（24時間）に堆積したと仮定し、降下火砕物の粒径の割合から求められる粒径毎の堆積速度と終端速度から算出される粒径毎の気中濃度の総和を気中降下火砕物濃度として求める。以下に計算方法を示す。 泊発電所における入力条件及び計算結果を表1, 2に示す。</p> <p>粒径<i>i</i>の降下火砕物の降灰量W_iは $W_i = p_i W_T \quad (p_i: \text{粒径 } i \text{ の割合 } W_T: \text{総降灰量}) \dots (A)$ で表され、粒径<i>i</i>の堆積速度v_iは $v_i = \frac{W_i}{t} \quad (t: \text{降灰継続時間}) \dots (B)$ 粒径<i>i</i>の気中濃度C_iは $C_i = \frac{v_i}{r_i} \quad (r_i: \text{粒径 } i \text{ の降下火砕物の終端速度}) \dots (C)$ で表され、気中降下火砕物濃度C_Tは $C_T = \sum_i C_i \dots (D)$ となる。</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・ガイドの改正年月の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																												
	<p>表1 気中降下火砕物濃度の入力条件及び計算結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>入力条件</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 降灰継続時間 t [h]</td> <td>24</td> <td>ガイドより</td> </tr> <tr> <td>② 堆積層厚 [cm]</td> <td>15</td> <td>女川原子力発電所で想定する降下火砕物堆積量</td> </tr> <tr> <td>③ 降下火砕物密度 [g/cm³]</td> <td>1</td> <td>Tephra2 における設定値</td> </tr> <tr> <td>④ 降下火砕物の総降灰量 W_T [g/m²]</td> <td>150,000</td> <td>②×③×10⁴</td> </tr> <tr> <td>⑤ 粒径ごとの降灰量 W_i [g/m²]</td> <td>表2参照</td> <td>粒径の割合は Tephra2 によるシミュレーション結果を使用</td> </tr> <tr> <td>⑥ 粒径ごとの堆積速度 v_i [g/s・m²]</td> <td>表2参照</td> <td>(B) 式</td> </tr> <tr> <td>⑦ 粒径ごとの終端速度 r_i [m/s]</td> <td>表2参照</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑧ 粒径ごとの気中濃度 C_i [g/m³]</td> <td>表2参照</td> <td>(C) 式</td> </tr> <tr> <td>⑨ 気中降下火砕物濃度 C_T [g/m³]</td> <td>2.7</td> <td>(D) 式</td> </tr> </tbody> </table> <p>表2 粒径ごとの入力条件及び計算結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>粒径φ (μm)</th> <th>-1~0 (1,414)</th> <th>0~1 (707)</th> <th>1~2 (354)</th> <th>2~3 (177)</th> <th>3~4 (88)</th> <th>4~5 (44)</th> <th>5~6 (22)</th> <th>6~7 (11)</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>割合 p_i(%)</td> <td>2.9×10⁻⁴</td> <td>14.0</td> <td>59.0</td> <td>17.0</td> <td>7.9</td> <td>2.2</td> <td>0.26</td> <td>0.032</td> <td></td> </tr> <tr> <td>降灰量 W_i(g/m²)</td> <td>0.044</td> <td>21,000</td> <td>88,500</td> <td>25,500</td> <td>11,850</td> <td>3,300</td> <td>390</td> <td>48</td> <td>W_T=150,000</td> </tr> <tr> <td>堆積速度 v_i(g/(s・m²))</td> <td>5.1×10⁻⁷</td> <td>0.24</td> <td>1.0</td> <td>0.30</td> <td>0.14</td> <td>3.8×10⁻³</td> <td>4.5×10⁻⁴</td> <td>5.6×10⁻⁵</td> <td></td> </tr> <tr> <td>終端速度 r_i(m/s)</td> <td>250</td> <td>180</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>35</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>気中濃度 C_i(g/m³)</td> <td>2.0×10⁻⁷</td> <td>0.14</td> <td>1.0</td> <td>0.59</td> <td>0.39</td> <td>0.38</td> <td>0.15</td> <td>5.6×10⁻⁷</td> <td>C_T=2.7</td> </tr> </tbody> </table>	入力条件	数値	備考	① 降灰継続時間 t [h]	24	ガイドより	② 堆積層厚 [cm]	15	女川原子力発電所で想定する降下火砕物堆積量	③ 降下火砕物密度 [g/cm ³]	1	Tephra2 における設定値	④ 降下火砕物の総降灰量 W _T [g/m ²]	150,000	②×③×10 ⁴	⑤ 粒径ごとの降灰量 W _i [g/m ²]	表2参照	粒径の割合は Tephra2 によるシミュレーション結果を使用	⑥ 粒径ごとの堆積速度 v _i [g/s・m ²]	表2参照	(B) 式	⑦ 粒径ごとの終端速度 r _i [m/s]	表2参照		⑧ 粒径ごとの気中濃度 C _i [g/m ³]	表2参照	(C) 式	⑨ 気中降下火砕物濃度 C _T [g/m ³]	2.7	(D) 式	粒径φ (μm)	-1~0 (1,414)	0~1 (707)	1~2 (354)	2~3 (177)	3~4 (88)	4~5 (44)	5~6 (22)	6~7 (11)	合計	割合 p _i (%)	2.9×10 ⁻⁴	14.0	59.0	17.0	7.9	2.2	0.26	0.032		降灰量 W _i (g/m ²)	0.044	21,000	88,500	25,500	11,850	3,300	390	48	W _T =150,000	堆積速度 v _i (g/(s・m ²))	5.1×10 ⁻⁷	0.24	1.0	0.30	0.14	3.8×10 ⁻³	4.5×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁵		終端速度 r _i (m/s)	250	180	100	50	35	10	3	1		気中濃度 C _i (g/m ³)	2.0×10 ⁻⁷	0.14	1.0	0.59	0.39	0.38	0.15	5.6×10 ⁻⁷	C _T =2.7	<p>表1 気中降下火砕物濃度の入力条件及び計算結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>入力条件</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 降灰継続時間 t [h]</td> <td></td> <td rowspan="9">追而【地震津波審査の反映】 (層厚、密度及び粒径について、 地震津波側審査結果を受けて反映のため)</td> </tr> <tr> <td>② 堆積層厚 [cm]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③ 降下火砕物密度 [g/cm³]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④ 降下火砕物の総降灰量 W_T [g/m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤ 粒径ごとの降灰量 W_i [g/m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑥ 粒径ごとの堆積速度 v_i [g/s・m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑦ 粒径ごとの終端速度 r_i [m/s]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑧ 粒径ごとの気中濃度 C_i [g/m³]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑨ 気中降下火砕物濃度 C_T [g/m³]</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表2 粒径ごとの入力条件及び計算結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>粒径φ (μm)</th> <th>-1~0 (1,414)</th> <th>0~1 (707)</th> <th>1~2 (354)</th> <th>2~3 (177)</th> <th>3~4 (88)</th> <th>4~5 (44)</th> <th>5~6 (22)</th> <th>6~7 (11)</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>割合 p_i(%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>降灰量 W_i(g/m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>堆積速度 v_i(g/(s・m²))</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>終端速度 r_i(m/s)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>気中濃度 C_i(g/m³)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	入力条件	数値	備考	① 降灰継続時間 t [h]		追而【地震津波審査の反映】 (層厚、密度及び粒径について、 地震津波側審査結果を受けて反映のため)	② 堆積層厚 [cm]		③ 降下火砕物密度 [g/cm ³]		④ 降下火砕物の総降灰量 W _T [g/m ²]		⑤ 粒径ごとの降灰量 W _i [g/m ²]		⑥ 粒径ごとの堆積速度 v _i [g/s・m ²]		⑦ 粒径ごとの終端速度 r _i [m/s]		⑧ 粒径ごとの気中濃度 C _i [g/m ³]		⑨ 気中降下火砕物濃度 C _T [g/m ³]		粒径φ (μm)	-1~0 (1,414)	0~1 (707)	1~2 (354)	2~3 (177)	3~4 (88)	4~5 (44)	5~6 (22)	6~7 (11)	合計	割合 p _i (%)										降灰量 W _i (g/m ²)										堆積速度 v _i (g/(s・m ²))										終端速度 r _i (m/s)										気中濃度 C _i (g/m ³)										<p>【女川】設計方針の相違 ・立地地域による評価 結果の相違</p>
入力条件	数値	備考																																																																																																																																																																													
① 降灰継続時間 t [h]	24	ガイドより																																																																																																																																																																													
② 堆積層厚 [cm]	15	女川原子力発電所で想定する降下火砕物堆積量																																																																																																																																																																													
③ 降下火砕物密度 [g/cm ³]	1	Tephra2 における設定値																																																																																																																																																																													
④ 降下火砕物の総降灰量 W _T [g/m ²]	150,000	②×③×10 ⁴																																																																																																																																																																													
⑤ 粒径ごとの降灰量 W _i [g/m ²]	表2参照	粒径の割合は Tephra2 によるシミュレーション結果を使用																																																																																																																																																																													
⑥ 粒径ごとの堆積速度 v _i [g/s・m ²]	表2参照	(B) 式																																																																																																																																																																													
⑦ 粒径ごとの終端速度 r _i [m/s]	表2参照																																																																																																																																																																														
⑧ 粒径ごとの気中濃度 C _i [g/m ³]	表2参照	(C) 式																																																																																																																																																																													
⑨ 気中降下火砕物濃度 C _T [g/m ³]	2.7	(D) 式																																																																																																																																																																													
粒径φ (μm)	-1~0 (1,414)	0~1 (707)	1~2 (354)	2~3 (177)	3~4 (88)	4~5 (44)	5~6 (22)	6~7 (11)	合計																																																																																																																																																																						
割合 p _i (%)	2.9×10 ⁻⁴	14.0	59.0	17.0	7.9	2.2	0.26	0.032																																																																																																																																																																							
降灰量 W _i (g/m ²)	0.044	21,000	88,500	25,500	11,850	3,300	390	48	W _T =150,000																																																																																																																																																																						
堆積速度 v _i (g/(s・m ²))	5.1×10 ⁻⁷	0.24	1.0	0.30	0.14	3.8×10 ⁻³	4.5×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁵																																																																																																																																																																							
終端速度 r _i (m/s)	250	180	100	50	35	10	3	1																																																																																																																																																																							
気中濃度 C _i (g/m ³)	2.0×10 ⁻⁷	0.14	1.0	0.59	0.39	0.38	0.15	5.6×10 ⁻⁷	C _T =2.7																																																																																																																																																																						
入力条件	数値	備考																																																																																																																																																																													
① 降灰継続時間 t [h]		追而【地震津波審査の反映】 (層厚、密度及び粒径について、 地震津波側審査結果を受けて反映のため)																																																																																																																																																																													
② 堆積層厚 [cm]																																																																																																																																																																															
③ 降下火砕物密度 [g/cm ³]																																																																																																																																																																															
④ 降下火砕物の総降灰量 W _T [g/m ²]																																																																																																																																																																															
⑤ 粒径ごとの降灰量 W _i [g/m ²]																																																																																																																																																																															
⑥ 粒径ごとの堆積速度 v _i [g/s・m ²]																																																																																																																																																																															
⑦ 粒径ごとの終端速度 r _i [m/s]																																																																																																																																																																															
⑧ 粒径ごとの気中濃度 C _i [g/m ³]																																																																																																																																																																															
⑨ 気中降下火砕物濃度 C _T [g/m ³]																																																																																																																																																																															
粒径φ (μm)	-1~0 (1,414)	0~1 (707)	1~2 (354)	2~3 (177)	3~4 (88)	4~5 (44)	5~6 (22)	6~7 (11)	合計																																																																																																																																																																						
割合 p _i (%)																																																																																																																																																																															
降灰量 W _i (g/m ²)																																																																																																																																																																															
堆積速度 v _i (g/(s・m ²))																																																																																																																																																																															
終端速度 r _i (m/s)																																																																																																																																																																															
気中濃度 C _i (g/m ³)																																																																																																																																																																															

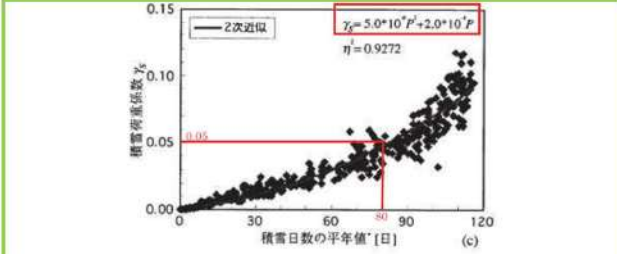
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-7</p> <p>7. 建屋及び屋外設備に対する荷重評価の基本的な考え方について</p> <p>1. 荷重評価の基本的な考え方 火山灰の荷重については、建築基準法の積雪の考え方に準拠し、30日を目処に速やかに除灰する運用とすることから、短期の荷重として取り扱う。 建屋は想定する堆積荷重と許容堆積荷重を比較し、また屋外設備は想定する堆積荷重に対する発生応力と許容応力を比較し裕度評価することにより、健全性を確認する。</p> <p>2. 評価方法 (1) 建屋 建設時の各建屋の構造計算書にある設計時の想定荷重を用いて、堆積荷重の影響を受ける各部位が短期許容応力度以下となるように建屋の許容堆積荷重を算出し、想定する堆積荷重がそれ以下となることを確認する。また、許容堆積荷重の算出方法について別紙に示す。 なお、建屋については、火山灰による荷重に、自重ならびに積載荷重を組み合わせる。 (2) 屋外設備 荷重を受ける部材構造が比較的単純である屋外設備については、部材構造に応じて一般的な材料力学に基づく評価式を用いて応力を算出する。 許容応力は原子力設備に対する評価基準として用いられる規格基準JEAG4601-1987に準拠し、保守的に弾性範囲内として許容応力状態ⅢA Sを用いる。 なお、屋外の防護対象施設である海水ポンプ（モータフレーム）については、火山灰による荷重、自重に加え、ポンプの運転に伴って重畳するポンプスラスト軸方向の運転時荷重を組み合わせる。</p> <p>3. 想定堆積荷重 荷重評価に用いる想定堆積荷重の考え方を以下に示す。 (1) 火山灰の堆積荷重 ・密度：1.5g/cm³（湿潤）（火山灰の層厚1cm当たり150N/m²）</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-17</p> <p>降下火砕物と積雪荷重との組合せについて</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪は相関性が低い事象同士の組合せであるが、重畳した場合には堆積荷重が増加することになるため、組合せを考慮することとしている。以下に火山（降下火砕物）と組み合わせる際の積雪荷重の設定について整理する。</p> <p>1. 関連する基準要求に対する適合確認 設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）のうち「外部事象の考慮」において、火山の影響（降下火砕物）と積雪を安全施設に影響を及ぼすおそれがある自然現象として抽出しており、荷重の組合せの要否の検討を実施している。具体的な荷重の組合せの考え方は以下のとおり。</p> <p>(1) 荷重の組合せの考え方 降下火砕物及び積雪による堆積荷重は、同時に発生する場合を考慮し、設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せとして、降下火砕物による荷重及び積雪による荷重の組合せを設定している。荷重の組合せは、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意時点の値（平均値）の和として作用の組合せを考慮するTurkstraの法則^{*1}の考え方に基づき設定している。この考え方は、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」や建築基準法、土木学会「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」、国土交通省「土木・建築にかかる設計の基本」、EN1990（ユーロコード）、ASCE 7-02（米国土木学会）、ANSI（米国国家規格協会）、ISO等でも採用されている。 降下火砕物による荷重は積雪荷重に対して、発生頻度が相対的に低い荷重が大きく、安全機能への影響が大きくなると考えられることから主事象として扱い、設計基準で想定している降下火砕物による荷重（層厚15cm）を設定する。積雪は発生頻度が主荷重（降下火砕物）と比べて相対的に高いものの、荷重は主荷重に比べて小さく安全機能への影響も主荷重に比べて小さいと考えられるため、主事象に対して考慮する副事象として扱うこととする。なお、別紙-1に積雪荷重を主荷重、降下火砕物による荷重を従荷重と想定した場合の確認結果を示す。</p> <p>2. 従荷重として組み合わせる積雪荷重の設定方法 主荷重である降下火砕物に対して組み合わせる積雪荷重の平均値について関連する規格・基準等を踏まえて、以下のとおり検討を行った。</p> <p>(1) 確率過程的に平均値な積雪量を求める 副事象として想定する積雪荷重の考え方として高橋^{*2}がTurkstraの法則に従って、荷重の組合せを考える際の積雪荷重の係数を求めている。高橋^{*2}の論文によると、年最深積雪の100年再現期間期待値と積雪荷重の荷重係数の関係に対して、積雪日数の年平均値を横軸とした場合の関係を示している。（第1図参照）これは、一年間のうち、いつ</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-17</p> <p>降下火砕物と積雪荷重との組合せについて</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪は相関性が低い事象同士の組合せであるが、重畳した場合には堆積荷重が増加することになるため、組合せを考慮することとしている。以下に火山（降下火砕物）と組み合わせる際の積雪荷重の設定について整理する。</p> <p>1. 関連する基準要求に対する適合確認 設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）のうち「外部事象の考慮」において、火山の影響（降下火砕物）と積雪を安全施設に影響を及ぼすおそれがある自然現象として抽出しており、荷重の組合せの要否の検討を実施している。具体的な荷重の組合せの考え方は以下のとおり。</p> <p>(1) 荷重の組合せの考え方</p> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・堆積量：10cm 火山灰荷重=150 (N/m²・cm) ×10 (cm) =1,500 (N/m²) (2) 火山灰と積雪の組み合わせによる堆積荷重 ①火山灰 ・密度：1.5g/cm³ (湿潤) (火山灰の層厚1cm当たり150N/m²) ・堆積量：10cm 火山灰荷重=150 (N/m²・cm) ×10 (cm) =1,500 (N/m²) ②積雪 ・密度：0.3g/cm³ (積雪の単位荷重は1cm当たり30N/m²) ※1 ・積雪量：100cm※2 積雪荷重=30 (N/m²・cm) ×100 (cm) =3,000 (N/m²) ※1：福井県 建築基準法施行細則に基づく積雪の単位荷重を用いる。 ※2：火山事象と積雪事象は独立の関係にあることから、組み合わせる積雪量については同建築基準法の設計積雪「100cm」を用いる。 ③火山灰と積雪の組み合わせ荷重 火山灰荷重+積雪荷重=4,500 (N/m²)</p> <p>以上より、火山灰と積雪を組み合わせた堆積荷重が大きく保守的であることから、組合せによる堆積荷重 (4,500N/m²) を想定する堆積荷重として評価する。</p> <p>【別紙】 建屋の許容堆積荷重の算出方法について</p> <p>以上</p>	<p>襲来するか明らかでない荷重（例えば地震荷重等）と積雪荷重を組み合わせる場合の荷重係数を示している。女川原子力発電所の近隣である石巻特別地域気象観測所の観測データより、積雪日数の最大値が80日（観測期間1962年～2017年において）であることを踏まえると、この場合の荷重係数は近似式より約0.05となる。設計基準値の積雪量を考慮した場合には、組み合わせる積雪量は約2.2cm (43cm×0.05) と算出される。</p>  <p>第1図 積雪荷重が従となる場合に掛け合わせる荷重係数^{※2}（赤線・赤字は追記）</p> <p>(2) 建築基準法の考え方を準用して平均値を求めた場合 建築基準法では、多雪地域において主荷重である地震・暴風と組み合わせる場合の平均的な積雪量として、短期積雪荷重の0.35倍の積雪量を考慮することとしており、算出される平均的な積雪量は約15.1cm（設計基準積雪量43cm×0.35）であることを確認した。</p> <p>(3) 観測記録により年最深積雪の平均値を求めた場合 副事象として想定する積雪荷重について、平均的な積雪荷重の一般的な設定方法として最寄りの気象観測所における年最深積雪の平均値を求める方法がある。女川原子力発電所の最寄りの気象観測所である石巻における年最深積雪の平均値は気象観測データ（観測期間：1962年～2017年）より17.0cmであることを確認した。</p> <p>検討の結果、算出される平均的な積雪量は、観測記録により年最深積雪の平均値を求めた場合（17.0cm）が最も大きな値となることを確認した。</p> <p>3. 火山影響評価ガイドを踏まえて考慮すべき事項 「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下、火山影響評価ガイドという）において、降雨、積雪などの自然現象は、火山灰等の堆積物の静的負荷を著しく増大させる可能性があるとしていることから、乾燥状態の降下火砕物の密度（0.7g/cm³）に対して、同時期に想定される降雨等による荷重影響として、湿潤状態の降下火砕物の密度（1.5g/cm³）を設定し、更に17cmの積雪荷重を組み合わせることとしている。</p>	<p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所名称の相違 立地の相違による積雪日数、観測期間及び評価結果の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・設計基準積雪量の相違による評価結果の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所の相違 立地の相違による年最深積雪の平均値、観測期間及び評価結果の相違 【女川】設計方針の相違 評価結果の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 評価結果の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																									
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p>建屋の許容堆積荷重の算出方法について</p> <p>火山灰堆積による建屋の荷重評価における許容堆積荷重の算出過程を以下に示す。ここでは、制御建屋の屋根部を例として説明する。</p> <p>1. 建屋の許容堆積荷重の求め方</p> <p>建屋の屋根部は、鉄筋コンクリートで構成されている。このため、屋根部の許容堆積荷重は、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）で規定される鉄筋の長期及び短期許容応力度の比1.5（短期/長期）に基づき、設計時に考慮されている常時荷重（自重、積載荷重、積雪荷重）から算出する。</p> <p>具体的な算出方法は下表に示すとおり、設計時に考慮されている自重（屋根）、積載荷重及び積雪荷重はそれぞれ構造計算書より、10,650N/m²、1,350N/m²、3,000N/m²であり、設計時の長期荷重は合計15,000N/m²である。この長期荷重に鉄筋の許容応力度の比として1.5倍することにより、短期で負担できる許容荷重22,500N/m²が導出できる。自重及び積載荷重は長期と短期で同一の設定であることから、自重及び積載荷重を短期で負担できる許容荷重から差し引くことで、火山灰と積雪による許容堆積荷重10,500N/m²が算出される。建屋の影響評価では、火山灰と積雪による想定堆積荷重4,500N/m²が許容堆積荷重以下となることを確認する。</p> <p style="text-align: center;">表 建屋の許容堆積荷重の算出過程（制御建屋の例）</p> <table border="1" data-bbox="85 853 689 1114"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">単位</th> <th colspan="2">設計時</th> <th rowspan="2">今回評価</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>長期</th> <th>(短期)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自重</td> <td>①</td> <td>N/m²</td> <td>10,650</td> <td>10,650</td> <td>10,650</td> <td>長期、短期で同一設定</td> </tr> <tr> <td>積載</td> <td>②</td> <td>N/m²</td> <td>1,350</td> <td>1,350</td> <td>1,350</td> <td>長期、短期で同一設定</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>③</td> <td>N/m²</td> <td>3,000 (100cm)</td> <td>3,000 (100cm)</td> <td>3,000 (100cm)</td> <td>長期、短期で同一設定 比重0.3</td> </tr> <tr> <td>火山灰</td> <td>④</td> <td>N/m²</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>7,500</td> <td>比重1.5(強震)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>①~④</td> <td>N/m²</td> <td>15,000</td> <td>15,000</td> <td>22,500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>許容荷重</td> <td>⑤</td> <td>N/m²</td> <td>15,000以上</td> <td>22,500以上</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>許容堆積荷重</td> <td>③+④</td> <td>N/m²</td> <td>-</td> <td>1.5倍</td> <td>-</td> <td>10,500</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p>		単位	設計時		今回評価	備考	長期	(短期)	自重	①	N/m ²	10,650	10,650	10,650	長期、短期で同一設定	積載	②	N/m ²	1,350	1,350	1,350	長期、短期で同一設定	積雪	③	N/m ²	3,000 (100cm)	3,000 (100cm)	3,000 (100cm)	長期、短期で同一設定 比重0.3	火山灰	④	N/m ²	0	0	7,500	比重1.5(強震)	合計	①~④	N/m ²	15,000	15,000	22,500		許容荷重	⑤	N/m ²	15,000以上	22,500以上			許容堆積荷重	③+④	N/m ²	-	1.5倍	-	10,500	<p>また、降下火砕物による荷重と積雪による荷重の組合せにおいては、除灰の効果は期待しないものとし、積雪については適切に除雪を行い、雪を長期間堆積状態にしない方針とすることで、積雪荷重に対する設計裕度を確保する。</p> <p>以上の検討より、女川原子力発電所における降下火砕物の荷重に組み合わせる積雪荷重の積雪量は、発電所立地の最寄りの気象観測所である石巻地域における年最深積雪の平均値（17.0cm）を採用する方針とする。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>[参考文献]</p> <p>※1:建築物荷重指針・同解説(2015)(2章荷重の種類と組合せ、付5.5許容応力度設計に用いる組合せ荷重のための荷重係数)</p> <p>※2:高橋 徹:積雪荷重の推移過程モデルに関する一考察(日本建築学会 構造工学論文集 Vol.44B(1998年3月))</p>	<p style="text-align: center;">【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所の相違</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</p>
			単位	設計時			今回評価	備考																																																				
	長期	(短期)																																																										
自重	①	N/m ²	10,650	10,650	10,650	長期、短期で同一設定																																																						
積載	②	N/m ²	1,350	1,350	1,350	長期、短期で同一設定																																																						
積雪	③	N/m ²	3,000 (100cm)	3,000 (100cm)	3,000 (100cm)	長期、短期で同一設定 比重0.3																																																						
火山灰	④	N/m ²	0	0	7,500	比重1.5(強震)																																																						
合計	①~④	N/m ²	15,000	15,000	22,500																																																							
許容荷重	⑤	N/m ²	15,000以上	22,500以上																																																								
許容堆積荷重	③+④	N/m ²	-	1.5倍	-	10,500																																																						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<p>別紙-1（参考） 積雪荷重を主荷重、降下火砕物による荷重を従荷重と想定した場合の 確認結果</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪の組合せは補足資料-19に示すように、 降下火砕物による荷重を主荷重、積雪荷重を従荷重として設定してい る。</p> <p>これに対して、積雪荷重を主事象（主荷重）、降下火砕物による荷重 を副事象（従荷重）と想定した場合について確認する。</p> <p>1. 評価条件 主事象である積雪荷重は設計基準値（43cm）の荷重とする。また、 副事象である降下火砕物による荷重は、積雪荷重のように平均値を求 めることが困難であるため、副事象として考慮する場合は、基準降下 火砕物堆積量（15cm）の設定において想定する火山噴火規模（VEI5～ 6）^{*1}から1段階下げた火山噴火規模（VEI4～5相当）を考慮した荷重 を想定する。</p> <p>2. 評価結果 評価結果は第1表に示すとおりであり、積雪荷重を主事象（主荷重）、 降下火砕物による荷重を副事象（従荷重）と想定した場合の評価（ケ ース2）は、設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の 防止）のうち「外部事象の考慮」の荷重の組合せで設定している評価 （ケース1）に対して十分小さいことを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="712 874 1323 970"> <caption>第1表 組合せ荷重の評価結果</caption> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>主事象</th> <th>副事象</th> <th>堆積荷重 (N/m²)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>降下火砕物 (15cm)</td> <td>積雪 (17cm)</td> <td>2547</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>積雪 (43cm)</td> <td>降下火砕物 (1.5cm)^{*2}</td> <td>1081</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 基準降下火砕物堆積量の設定時に行った降下火砕物シミュレーシ ョンにおいて想定する鳴子カルデラの既往最大の噴火規模は VEI5～6 （第446回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合（平成29 年2月24日）にてご説明済） ※2: 基準降下火砕物堆積量（15cm）の設定において想定する火山噴火 規模（VEI5～6）から1段階噴火規模を下げた VEI4～5相当を考慮して 想定</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>	ケース	主事象	副事象	堆積荷重 (N/m ²)	備考	1	降下火砕物 (15cm)	積雪 (17cm)	2547	—	2	積雪 (43cm)	降下火砕物 (1.5cm) ^{*2}	1081	—	<p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・評価結果の相違</p>
ケース	主事象	副事象	堆積荷重 (N/m ²)	備考														
1	降下火砕物 (15cm)	積雪 (17cm)	2547	—														
2	積雪 (43cm)	降下火砕物 (1.5cm) ^{*2}	1081	—														

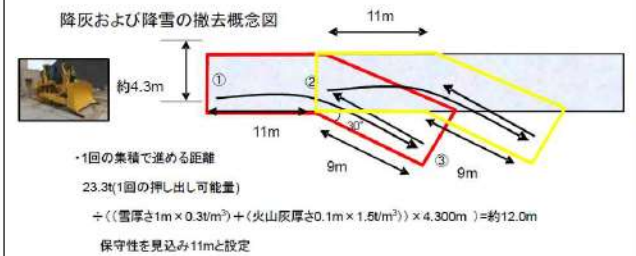
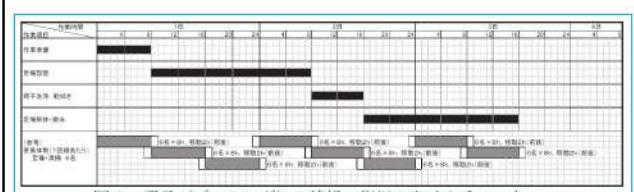
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉 補足資料-22 22. アクセスルートの復旧への影響について	女川原子力発電所2号炉 補足資料-18 降灰時の外部支援及び開閉所の除灰の成立性検討について	泊発電所3号炉 補足資料-18 降灰時の外部支援及び開閉所の除灰の成立性検討について	相違理由
<p>火山灰の降灰により外部電源喪失が考えられることから、火山影響評価として、降灰時におけるタンクローリーによる燃料輸送機能に影響が生じないことを確認するため、アクセスルートの復旧に要する概算時間について評価する。</p> <p>ここでは保守的に降灰と積雪時におけるアクセスルートへの火山灰等の堆積状況を想定し、要員1名にてブルドーザーを操作するとし、ディーゼル発電機の燃料油輸送ルートの復旧時間が、燃料油の移送が必要となるディーゼル発電機の起動後3日（保安電源において評価）に対し、復旧時間が概算213分（3.5時間程度）であり、3日以内に十分な余裕を確保して実施できることを確認した。</p> <p>1. ブルドーザ仕様（50t）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一回の押し出し可能量 23.3t ・ブレードの全幅 4.300m ・走行速度 前進：1速 60m/min 後進：1速 78m/min <p>2. 降灰及び降雪への対応について</p> <p>（1）降灰については、降灰予報の情報を受けた際に要員を確保する。降灰が確認された場合はアクセスルートの除灰を行うことにより対処が可能である。積雪については、通常時から、気象予報、積雪状況に応じて構内道路の除雪作業を行うこととしており、SA対策時においても車両等の積雪時の走行性能を勘案した上で、必要に応じて除雪作業を行うことにより対処が可能である。</p> <p>（2）降灰及び降雪除去速度の算出</p> <p>1）降灰条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・厚さ：0.1m ・単位堆積重量：1.5t/m³（湿潤状態） <p>2）降雪条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・厚さ：1m（福井県建築基準法施行細則） ・単位堆積重量：0.3t/m³（福井県建築基準法施行細則） <p>（3）除去方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アクセスルート上に降り積もった火山灰及び雪を、ブルドーザーで道路脇へ押し出し除去する。 ・一回の押し出し可能量を23.3tとし、23.3tの火山灰及び雪を集積し、道路脇へ押し出す作業を1サイクルとして繰り返す。 ・一回の集積で進める距離X = 23.3t ÷ ((雪厚さ 1m × 0.3t/m³ + 火山灰厚さ 0.1m × 1.5t/m³) × 4.300m) 	<p>女川原子力発電所2号炉における降灰時の間接的影響（長期間の外部電源喪失及び交通の途絶）に対して、外部からの支援については、技術的能力1.0支援に係わる事項において、事象発生後6日間までに発電所外からの支援受けられるよう支援計画を定め、体制を整備する。また、支援を受けるまでの7日間については、設置許可基準規則解釈第33条第7項の要求として7日間分の非常用交流電源設備の燃料を有しており、軽油タンクへの燃料補給なしで運転が継続できる。その後は外部からの軽油タンクへの燃料補給や開閉所の除灰を実施し、外部電源の受電を行うことで、継続して電源を確保することとしているが、外部からの支援を受け入れるために開閉所の除灰、及び所内の燃料補給ルート確保が必要であることから、これらの成立性について検討を行った。</p> <p>1. 開閉所の降灰除去</p> <p>降灰後に外部電源を受電するため、開閉所の除灰の成立性検討を行った。ガス絶縁開閉装置は筐体内に母線が内蔵されており降灰の影響を受けない構造となっているが、外部電源を受電する送電線引込部の碍子（ブッシング）は、降灰の影響を受ける可能性がある。ただし、降灰による汚損碍子は清掃により機能回復が可能であることから、図1のとおり足場を構築し、碍子（ブッシング）の清掃（洗浄、乾拭き）を実施する。検討の結果、開閉所の清掃作業のタイムチャートは図2のとおりである。女川原子力発電所の開閉所（5回線）については、平行作業が可能であることから、外部電源の復旧状況に合わせて清掃作業を実施する。</p>  <p>図1 碍子（ブッシング）清掃のイメージ</p> <p>※1 写真出典：産業構造審議会 保安分科会 電力安全小委員会 電気設備自然災害等対策ワーキンググループ-中間報告書（平成26年6月24日経済産業省 商務流通保安グループ 電力安全課）</p>	<p>泊発電所3号炉における降灰時の間接的影響（長期間の外部電源喪失及び交通の途絶）に対して、外部からの支援については、技術的能力1.0支援に係わる事項において、事象発生後6日間までに発電所外からの支援受けられるよう支援計画を定め、体制を整備する。また、支援を受けるまでの7日間については、設置許可基準規則解釈第33条第7項の要求として7日間分の非常用交流電源設備の燃料を有しており、燃料油貯油槽への燃料補給なしで運転が継続できる。その後は外部からの燃料油貯油槽への燃料補給や開閉所の除灰を実施し、外部電源の受電を行うことで、継続して電源を確保することとしているが、外部からの支援を受け入れるために開閉所の除灰、及び所内の燃料補給ルート確保が必要であることから、これらの成立性について検討を行った。</p> <p>1. 開閉所の降灰除去</p> <p>泊発電所の開閉所は、高台に建設されており、送電線との接続部は屋根付き構造の遮風建屋で覆われており、降下火砕物による影響は受けにくくなっている。</p> <p>また、遮風建屋は屋上へのアクセスが可能であり、必要に応じて除灰が可能である。</p> <p>引込み線の碍子に降下火砕物が付着することが考えられるが、系統隔離の上、清掃することにより、影響を緩和できる。</p>  <p>図1 開閉所（遮風建屋）</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・設備名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による設備の相違（泊の開閉所は高台に屋根付き構造の遮風建屋を設置しており、降下火砕物の影響を受けにくい構造である）</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊は屋根付き構造の遮風建屋を設置しており、降下火砕物の影響を受けにくい構造である</p>

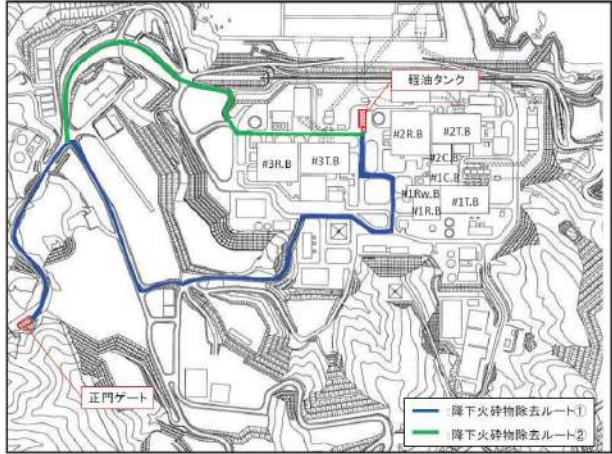

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

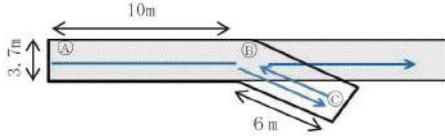
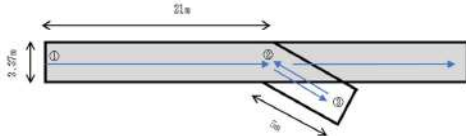
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<p>=12.04m≒12m</p> <p>・1サイクル当りの作業時間は、1速の走行速度（60m/min）で作業を実施すると仮定する。</p> <p>A：押し出し（①→②→③）：$(11m + 9m) \div 60m/min = 0.333min \approx 0.34min$</p> <p>B：ギア切り替え：0.1min</p> <p>C：後進（③→②）：$9m \div 78m/min = 0.115 \approx 0.12min$</p> <p>1サイクル当りの作業時間（A+B+C+B）=$0.34min + 0.1min + 0.12min + 0.1m = 0.66min$</p>  <p>降灰および降雪の撤去概念図</p> <p>約4.3m</p> <p>11m</p> <p>11m</p> <p>9m</p> <p>9m</p> <p>30°</p> <p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>・1回の集積で進める距離 23.3(1回の押し出し可能量) + (雪厚さ1m × 0.3t/m³) + (火山灰厚さ0.1m × 1.5t/m³) × 4.300m = 約12.0m 保守性を見込み11mと設定</p> <p>(4) 降灰及び降雪除去速度</p> <p>1サイクル当りの除去延長 ÷ 1サイクル当りの除去時間 $= 11m \div 0.66min = 1.000km/h \approx 1.0km/h$</p> <p>3. 復旧時間について</p> <p>下図のアクセスルートについて上記の速度を用いて復旧することを想定する。ブルドーザは配置場所よりスタートし、1.0km/hにて復旧を開始する。なお、一度復旧が終わったルートについては2km/hで移動可能とする。</p> <p>想定時間については下表のとおりとなり、約3時間30分程度で復旧が可能である。</p> <table border="1" data-bbox="67 1069 701 1308"> <thead> <tr> <th>ルート番号</th> <th>総距離(m)</th> <th>1.0km/hにて復旧する距離(m)</th> <th>2km/hにて復旧する距離(m)</th> <th>時間(分)</th> <th>合計時間(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①→②</td> <td>665</td> <td>665</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>②→③</td> <td>379</td> <td>297</td> <td>82</td> <td>21</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>③→④</td> <td>695</td> <td>553</td> <td>142</td> <td>38</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>④→⑤</td> <td>684</td> <td>404</td> <td>280</td> <td>33</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>⑤→⑥</td> <td>449</td> <td>366</td> <td>83</td> <td>25</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>⑥→①</td> <td>1051</td> <td>812</td> <td>239</td> <td>56</td> <td>213</td> </tr> </tbody> </table>	ルート番号	総距離(m)	1.0km/hにて復旧する距離(m)	2km/hにて復旧する距離(m)	時間(分)	合計時間(分)	①→②	665	665	0	40	40	②→③	379	297	82	21	61	③→④	695	553	142	38	99	④→⑤	684	404	280	33	132	⑤→⑥	449	366	83	25	157	⑥→①	1051	812	239	56	213	 <p>図2 碍子（ブッシング）の清掃・復旧のタイムチャート</p> <p>2. 燃料補給ルートの除灰</p> <p>燃料補給ルートの確保については、敷地内に設計層厚である15cmの降下火砕物が堆積した場合において、タンクローリ等による燃料の陸送を想定し、正門ゲートから軽油タンクまでの燃料補給ルートの除灰成立性検討を行った。</p>	<p>2. 燃料補給ルートの除灰</p> <p>燃料補給ルートの確保については、敷地内に設計層厚である●cmの降下火砕物が堆積した場合において、タンクローリ等による燃料の陸送を想定し、茶津守衛所から燃料油貯油槽までの燃料補給ルートの除灰成立性検討を行った。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>【上記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div>	<p>【大飯】記載方針の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・守衛所及び設備名称の相違</p>
ルート番号	総距離(m)	1.0km/hにて復旧する距離(m)	2km/hにて復旧する距離(m)	時間(分)	合計時間(分)																																								
①→②	665	665	0	40	40																																								
②→③	379	297	82	21	61																																								
③→④	695	553	142	38	99																																								
④→⑤	684	404	280	33	132																																								
⑤→⑥	449	366	83	25	157																																								
⑥→①	1051	812	239	56	213																																								

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>以上</p>	<p>(1) 除灰方法の概要</p> <p>図3に示す正門ゲートから軽油タンクまでの燃料補給ルートに降り積もった灰を当社所有のブルドーザで道路脇へ押土する。なお、正門ゲートから軽油タンクまでの燃料補給ルートは2ルートあるが、距離が長いルート①（約1.7km）で評価を行うこととする。</p>  <p>図3 燃料補給ルート</p> <p>(2) 評価条件</p> <p>a. 降下火砕物条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆積量：15cm，密度：1.5g/cm³（湿潤密度） <p>b. ブルドーザの仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブレード幅：約3.7m ・速度（1速）：前進3.3km/h，後進4.4km/h <p>c. 除灰距離</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正門ゲートから軽油タンクまでの燃料補給ルート：1.7km <p>d. 除灰時間の算出方法</p> <p>ブルドーザが降下火砕物を道路脇に押し出す作業を1サイクルとして、ブルドーザの除灰能力から、除灰速度を算出し、燃料補給ルートの除灰時間を算出する。</p>	<p>(1) 除灰方法の概要</p> <p>図2に示す茶津守衛所から燃料油貯油槽までの燃料補給ルートに降り積もった灰を当社所有のホイールローダで道路脇へ押土する。なお、茶津守衛所から燃料油貯油槽までの燃料補給ルートを含むアクセスルート（車両）全体で評価を行うこととする。</p>  <p>図2 燃料補給ルート</p> <p>(2) 評価条件</p> <p>a. 降下火砕物条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆積量：●cm，密度：●g/cm³（湿潤密度） <p>b. ホイールローダの仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最大押し出し可能重量：4.5t （がれき撤去試験より4.5t押し出せることを確認済み） ・バケット全幅：337cm ・走行速度（1速）：前進11.6km/h，後進11.6km/h <p>c. 除灰距離</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害対策要員①作業ルート：3.3km ・災害対策要員②作業ルート：2.3km <p>d. 除灰時間の算出方法</p> <p>ホイールローダが降下火砕物を道路脇に押し出す作業を1サイクルとして、ホイールローダの除灰能力から、除灰速度を算出し、燃料補給ルートを含むアクセスルート（車両）全体の除灰時間を算出する。なお、災害対策要員2名が別々のルートを並行して除灰する。</p> <div data-bbox="1736 837 1960 981" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【左記●については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div>	<p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用する重機の相違 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は、可搬型設備が通行するアクセスルート全域の除灰時間を評価 ・泊は、要員2名（重機2台）での復旧時間を評価 <p>【女川】設計基準値の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復旧用重機の仕様相違 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は、可搬型設備が通行するアクセスルート全域の除灰時間を評価 ・泊は、要員2名（重機2台）での復旧時間を評価

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
	<p>(3) 算出結果</p> <table border="1" data-bbox="712 180 1323 416"> <thead> <tr> <th>作業内容</th> <th></th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① ブルドーザの1サイクル当たりの最大押し出し可能重量</td> <td>9.12 (t)</td> <td>土砂撤去実証試験により確認済み</td> </tr> <tr> <td>② ブルドーザの単位長さ当たりの除灰可能重量</td> <td>0.83 (t/m)</td> <td>ブレードの形状及び火山灰の条件により算定</td> </tr> <tr> <td>③ 1サイクルで除灰できる距離</td> <td>10 (m)</td> <td>①/②を切捨て</td> </tr> <tr> <td>④ 1サイクル当たりの除灰時間</td> <td>0.5 (min)</td> <td>注1参照</td> </tr> <tr> <td>⑤ 1サイクル当たりの除灰速度</td> <td>1.3 (km/h)</td> <td>③/④を切上げ</td> </tr> <tr> <td>⑥ 燃料補給ルートの距離</td> <td>1.7 (km)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑦ 燃料補給ルートの除去時間</td> <td>80 (min)</td> <td>⑥/⑤を切上げ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1: 1サイクルの除灰時間の考え方 ・1サイクル当りの作業時間は、作業速度(前進3.3km/h, 後進4.4km/h)で作業すると仮定して</p> <p>A: 押し出し (A→B→C) : $(10m+6m) \div 3.3km/h = 0.3 \text{ min}$ B: ギア切り替え : 0.1 min C: 後進 (C→B) : $6m \div 4.4km/h = 0.09 \text{ min}$ 1サイクル当りの作業時間 (A+B+C) = $0.3+0.1+0.09 \approx 0.5 \text{ min}$</p> 	作業内容		備考	① ブルドーザの1サイクル当たりの最大押し出し可能重量	9.12 (t)	土砂撤去実証試験により確認済み	② ブルドーザの単位長さ当たりの除灰可能重量	0.83 (t/m)	ブレードの形状及び火山灰の条件により算定	③ 1サイクルで除灰できる距離	10 (m)	①/②を切捨て	④ 1サイクル当たりの除灰時間	0.5 (min)	注1参照	⑤ 1サイクル当たりの除灰速度	1.3 (km/h)	③/④を切上げ	⑥ 燃料補給ルートの距離	1.7 (km)		⑦ 燃料補給ルートの除去時間	80 (min)	⑥/⑤を切上げ	<p>(3) 算出結果</p> <p>注1: 1サイクルの除灰時間の考え方 ・1サイクル当りの作業時間は、作業速度(1速の走行速度である前進11.6 km/h, 後進11.6km/hの平均5.8km/h(前進), 5.8km/h(後進))で作業すると仮定して</p> <p>A: 押し出し (①→②→③) : $(2m+5m) \div 5.8km/h = 4.3 \text{ 秒} \approx 5 \text{ 秒}$ B: ギア切替え : 3 秒 C: 後進 (③→②) : $5m \div 5.8km/h = 3.1 \text{ 秒} \approx 4 \text{ 秒}$ D: ギア切替え : 3 秒 1サイクル当りの作業時間 (A+B+C+D) = $5 \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} + 4 \text{ 秒} + 3 \text{ 秒} = 15 \text{ 秒}$</p> 	<p>【女川】記載方針の相違 ・泊の除灰作業に関する作業の除灰時間評価結果は(4)にて記載</p> <p>【女川】記載内容の相違 ・除灰条件、復旧用重機の相違</p>
作業内容		備考																									
① ブルドーザの1サイクル当たりの最大押し出し可能重量	9.12 (t)	土砂撤去実証試験により確認済み																									
② ブルドーザの単位長さ当たりの除灰可能重量	0.83 (t/m)	ブレードの形状及び火山灰の条件により算定																									
③ 1サイクルで除灰できる距離	10 (m)	①/②を切捨て																									
④ 1サイクル当たりの除灰時間	0.5 (min)	注1参照																									
⑤ 1サイクル当たりの除灰速度	1.3 (km/h)	③/④を切上げ																									
⑥ 燃料補給ルートの距離	1.7 (km)																										
⑦ 燃料補給ルートの除去時間	80 (min)	⑥/⑤を切上げ																									

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																										
	<p>(4) 燃料補給ルートの除灰成立性検討結果</p> <p>除灰作業に関する作業のタイムチャートを図4に示す。記載のとおり約5時間で除灰が可能であることを確認した。</p>  <p>図4 除灰作業のタイムチャート</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>(4) アクセスルート(車両)全体の除灰成立性検討結果</p> <p>除灰作業に関する作業の除灰時間を表1, 2に示す。記載のとおり約10時間で除灰が可能であることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表1 災害対策要員①による除灰時間評価</p> <table border="1" data-bbox="1344 287 1953 534"> <thead> <tr> <th>区間</th> <th>距離(約m)</th> <th>時間評価項目</th> <th>速度(km/h)</th> <th>所要時間(分)</th> <th>累積(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①→②</td><td>360</td><td>徒歩移動</td><td>4.0</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>②→③</td><td>260</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>44</td><td>50</td></tr> <tr><td>③→④</td><td>260</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>2</td><td>52</td></tr> <tr><td>④→⑤</td><td>420</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>70</td><td>122</td></tr> <tr><td>⑤→④</td><td>90</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>1</td><td>123</td></tr> <tr><td>④→⑥</td><td>340</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>57</td><td>180</td></tr> <tr><td>⑥→⑦</td><td>490</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>3</td><td>183</td></tr> <tr><td>⑦→⑧</td><td>210</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>35</td><td>218</td></tr> <tr><td>⑧→⑨</td><td>250</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>2</td><td>220</td></tr> <tr><td>⑨→⑩</td><td>560</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>94</td><td>314</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表2 災害対策要員②による除灰時間評価</p> <table border="1" data-bbox="1344 614 1953 885"> <thead> <tr> <th>区間</th> <th>距離(約m)</th> <th>時間評価項目</th> <th>速度(km/h)</th> <th>所要時間(分)</th> <th>累積(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>①→②</td><td>160</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>27</td><td>27</td></tr> <tr><td>②→①</td><td>160</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>1</td><td>28</td></tr> <tr><td>①→③</td><td>300</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>50</td><td>78</td></tr> <tr><td>③→④</td><td>50</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>1</td><td>79</td></tr> <tr><td>④→⑤</td><td>510</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>85</td><td>164</td></tr> <tr><td>⑤→⑥</td><td>40</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>1</td><td>165</td></tr> <tr><td>⑥→⑦</td><td>30</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>5</td><td>170</td></tr> <tr><td>⑦→⑧</td><td>210</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>2</td><td>172</td></tr> <tr><td>⑧→⑨</td><td>440</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>74</td><td>246</td></tr> <tr><td>⑨→⑩</td><td>80</td><td>重機移動</td><td>11.6</td><td>1</td><td>247</td></tr> <tr><td>⑩→⑪</td><td>270</td><td>降灰除去</td><td>0.4</td><td>45</td><td>292</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p>	区間	距離(約m)	時間評価項目	速度(km/h)	所要時間(分)	累積(分)	①→②	360	徒歩移動	4.0	6	6	②→③	260	降灰除去	0.4	44	50	③→④	260	重機移動	11.6	2	52	④→⑤	420	降灰除去	0.4	70	122	⑤→④	90	重機移動	11.6	1	123	④→⑥	340	降灰除去	0.4	57	180	⑥→⑦	490	重機移動	11.6	3	183	⑦→⑧	210	降灰除去	0.4	35	218	⑧→⑨	250	重機移動	11.6	2	220	⑨→⑩	560	降灰除去	0.4	94	314	区間	距離(約m)	時間評価項目	速度(km/h)	所要時間(分)	累積(分)	①→②	160	降灰除去	0.4	27	27	②→①	160	重機移動	11.6	1	28	①→③	300	降灰除去	0.4	50	78	③→④	50	重機移動	11.6	1	79	④→⑤	510	降灰除去	0.4	85	164	⑤→⑥	40	重機移動	11.6	1	165	⑥→⑦	30	降灰除去	0.4	5	170	⑦→⑧	210	重機移動	11.6	2	172	⑧→⑨	440	降灰除去	0.4	74	246	⑨→⑩	80	重機移動	11.6	1	247	⑩→⑪	270	降灰除去	0.4	45	292	<p>【女川】設計方針の相違・泊は、アクセスルート(車両)全体の除灰作業時間で評価した。今後、茶津の入構ルートが確定次第、女川と同様の評価を行うが、現状検討しているルートであれば、追加の除灰範囲はごくわずかであり、これを足したとしてもアクセスルート全体で半日程度で除灰可能であると考え</p> <p>【女川】記載表現の相違</p>
区間	距離(約m)	時間評価項目	速度(km/h)	所要時間(分)	累積(分)																																																																																																																																								
①→②	360	徒歩移動	4.0	6	6																																																																																																																																								
②→③	260	降灰除去	0.4	44	50																																																																																																																																								
③→④	260	重機移動	11.6	2	52																																																																																																																																								
④→⑤	420	降灰除去	0.4	70	122																																																																																																																																								
⑤→④	90	重機移動	11.6	1	123																																																																																																																																								
④→⑥	340	降灰除去	0.4	57	180																																																																																																																																								
⑥→⑦	490	重機移動	11.6	3	183																																																																																																																																								
⑦→⑧	210	降灰除去	0.4	35	218																																																																																																																																								
⑧→⑨	250	重機移動	11.6	2	220																																																																																																																																								
⑨→⑩	560	降灰除去	0.4	94	314																																																																																																																																								
区間	距離(約m)	時間評価項目	速度(km/h)	所要時間(分)	累積(分)																																																																																																																																								
①→②	160	降灰除去	0.4	27	27																																																																																																																																								
②→①	160	重機移動	11.6	1	28																																																																																																																																								
①→③	300	降灰除去	0.4	50	78																																																																																																																																								
③→④	50	重機移動	11.6	1	79																																																																																																																																								
④→⑤	510	降灰除去	0.4	85	164																																																																																																																																								
⑤→⑥	40	重機移動	11.6	1	165																																																																																																																																								
⑥→⑦	30	降灰除去	0.4	5	170																																																																																																																																								
⑦→⑧	210	重機移動	11.6	2	172																																																																																																																																								
⑧→⑨	440	降灰除去	0.4	74	246																																																																																																																																								
⑨→⑩	80	重機移動	11.6	1	247																																																																																																																																								
⑩→⑪	270	降灰除去	0.4	45	292																																																																																																																																								

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<p style="text-align: right;">補足資料-19</p> <p style="text-align: center;">降下火砕物による摩耗や融解の影響について</p> <p>降下火砕物はマグマを起源とする火山ガラス、鉱物結晶片にて構成されるものであり、想定する火山により、主成分組成が異なることから、女川原子力発電所2号炉で想定する火山の主成分組成を整理し、降下火砕物による摩耗や融解の影響について確認した。</p> <p>1. 降下火砕物の組成 (1) 火山ガラス 降下火砕物の主成分である火山ガラスは、地下深部の高温高圧のマグマが噴火時大気中に噴出されることによる急激な減圧・冷却によって結晶化できずに非晶質化したものである。東北地方の主要なテフラの火山ガラスの主成分組成を表1に示す。</p> <p>表1 宮城県中・北部のテフラ (火山ガラス) の主成分組成について^{※1} (赤字は追記)</p> <table border="1" data-bbox="824 611 1236 818"> <thead> <tr> <th>テフラ名</th> <th>採掘場所</th> <th>SiO₂</th> <th>TiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>FeO</th> <th>MnO</th> <th>MgO</th> <th>CaO</th> <th>K₂O</th> <th>Na₂O</th> <th>Totals</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>瀧原地区 (R-SM)</td> <td>瀧原町安達</td> <td>M 76.24</td> <td>0.11</td> <td>14.47</td> <td>1.01</td> <td>----</td> <td>0.61</td> <td>1.79</td> <td>1.27</td> <td>1.88</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>伊豆群島 (IH)</td> <td>宮城野台の原</td> <td>M 77.74</td> <td>0.14</td> <td>12.74</td> <td>1.05</td> <td>----</td> <td>0.44</td> <td>1.09</td> <td>3.10</td> <td>5.61</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-上段 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.98</td> <td>0.22</td> <td>12.28</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-下段 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最上層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最中層 (N-V)</td> <td>地手町上ノ原</td> <td>M 77.51</td> <td>0.09</td> <td>12.81</td> <td>1.22</td> <td>----</td> <td>1.01</td> <td>1.09</td> <td>1.47</td> <td>4.23</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>地手前産-最下層 (N-V)</td> <td>地手</td></tr></tbody></table>	テフラ名	採掘場所	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Totals	瀧原地区 (R-SM)	瀧原町安達	M 76.24	0.11	14.47	1.01	----	0.61	1.79	1.27	1.88	100.00	伊豆群島 (IH)	宮城野台の原	M 77.74	0.14	12.74	1.05	----	0.44	1.09	3.10	5.61	100.00	地手前産-上段 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.98	0.22	12.28	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-下段 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00	地手前産-最下層 (N-V)	地手
テフラ名	採掘場所	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Totals																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
瀧原地区 (R-SM)	瀧原町安達	M 76.24	0.11	14.47	1.01	----	0.61	1.79	1.27	1.88	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
伊豆群島 (IH)	宮城野台の原	M 77.74	0.14	12.74	1.05	----	0.44	1.09	3.10	5.61	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-上段 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.98	0.22	12.28	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-下段 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最上層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最中層 (N-V)	地手町上ノ原	M 77.51	0.09	12.81	1.22	----	1.01	1.09	1.47	4.23	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
地手前産-最下層 (N-V)	地手																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
	<p>表2 宮城県中・北部のテフラの岩相について^{※1}（赤枠・赤字は追記）</p> <table border="1" data-bbox="763 209 1283 496"> <thead> <tr> <th>示標テフラ</th> <th>鉱物組成</th> <th>火山ガラスの影響</th> <th>屈折率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川崎スコリア (Z-K) 変晶輝石 (K-MD)</td> <td>opx>epx cum ; qt</td> <td>pm</td> <td>opx (γ) : 1.700-1.704 gl : 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum (n) : 1.660-1.665</td> </tr> <tr> <td>鴫子高田-上原テフラ (NK-U) 斜輝輝石 (HJ)</td> <td>opx>epx=mt opx>ho ; qt</td> <td>pm</td> <td>gl : 1.492-1.500 opx (γ) : 1.711-1.715 gl : 1.499-1.501 opx (γ) : 1.712-1.714 ho (n) : 1.668-1.671</td> </tr> <tr> <td>鴫子-橋沢テフラ (N-Y)</td> <td>opx>ho, mt (bl, epax) ; qt</td> <td>pm>bw</td> <td>gl : 1.501-1.503 opx (γ) : 1.717-1.722 (1.719) ho (n) : 1.673-1.676</td> </tr> <tr> <td>鴫子-青板テフラ (N-N)</td> <td>opx>mt ; qt</td> <td>pm</td> <td>gl : 1.500-1.502 (1.501) opx (γ) : 1.724-1.728</td> </tr> <tr> <td>北原火山灰 (K)</td> <td>poor (mt>opx, cum)</td> <td>pm</td> <td>gl : 1.499-1.502</td> </tr> <tr> <td>一迫輝石 (IcP)</td> <td>opx>mt</td> <td>pm</td> <td>opx (γ) : 1.728-1.733</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="763 507 1283 587" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>鉱物組成の凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ opx : 斜方輝石 ・ ho : 角閃石 ・ mt : 磁鉄鉱 ・ qt : 石英 ・ cum : カミントン閃石 ・ bl : 黒雲母 ・ epax : 単斜輝石 </div> <p>2. 降下火砕物の影響について</p> <p>(1) 摩耗</p> <p>降下火砕物中に酸化アルミニウムの鉱物相が存在する可能性は極めて低い（添付資料-1参照）。一方、摩耗の影響は降下火砕物の硬度の影響を受けることから、女川原子力発電所で想定する降下火砕物の硬度について確認を実施した。</p> <p>a. 火山ガラス</p> <p>火山ガラスの硬度については、鹿児島県垂水市における火山ガラスについて調査を実施しており、表3に示す主元素組成(SiO₂:約73%, Al₂O₃:約14%, K₂O:約3%)の火山ガラスは表4に示すようにモース硬度5であることを確認した。</p> <p>これは東北地方の主要なテフラの火山ガラスの主成分組成(SiO₂:約77~78%, Al₂O₃:約12~14%, K₂O:約1~4%程度)と比較しても大きな差異がないことから、女川原子力発電所で想定する火山ガラスのモース硬度も同様に5程度と考えられる。</p> <p>表3 火山ガラスの主成分組成^{※3}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="719 1161 1317 1233"> <thead> <tr> <th colspan="12">Chemical composition (wt%)</th> </tr> <tr> <th>SiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>CaO</th> <th>MgO</th> <th>Fe₂O₃</th> <th>TiO₂</th> <th>Na₂O</th> <th>K₂O</th> <th>P₂O₅</th> <th>MnO</th> <th>ig. loss</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid red;">72.73</td> <td style="border: 1px solid red;">13.69</td> <td>1.44</td> <td>0.23</td> <td>1.82</td> <td>0.18</td> <td>3.46</td> <td style="border: 1px solid red;">3.42</td> <td>0.01</td> <td>0.06</td> <td>3.16</td> <td>100.2</td> </tr> </tbody> </table>	示標テフラ	鉱物組成	火山ガラスの影響	屈折率	川崎スコリア (Z-K) 変晶輝石 (K-MD)	opx>epx cum ; qt	pm	opx (γ) : 1.700-1.704 gl : 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum (n) : 1.660-1.665	鴫子高田-上原テフラ (NK-U) 斜輝輝石 (HJ)	opx>epx=mt opx>ho ; qt	pm	gl : 1.492-1.500 opx (γ) : 1.711-1.715 gl : 1.499-1.501 opx (γ) : 1.712-1.714 ho (n) : 1.668-1.671	鴫子-橋沢テフラ (N-Y)	opx>ho, mt (bl, epax) ; qt	pm>bw	gl : 1.501-1.503 opx (γ) : 1.717-1.722 (1.719) ho (n) : 1.673-1.676	鴫子-青板テフラ (N-N)	opx>mt ; qt	pm	gl : 1.500-1.502 (1.501) opx (γ) : 1.724-1.728	北原火山灰 (K)	poor (mt>opx, cum)	pm	gl : 1.499-1.502	一迫輝石 (IcP)	opx>mt	pm	opx (γ) : 1.728-1.733	Chemical composition (wt%)												SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	ig. loss	Total	72.73	13.69	1.44	0.23	1.82	0.18	3.46	3.42	0.01	0.06	3.16	100.2		
示標テフラ	鉱物組成	火山ガラスの影響	屈折率																																																																
川崎スコリア (Z-K) 変晶輝石 (K-MD)	opx>epx cum ; qt	pm	opx (γ) : 1.700-1.704 gl : 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum (n) : 1.660-1.665																																																																
鴫子高田-上原テフラ (NK-U) 斜輝輝石 (HJ)	opx>epx=mt opx>ho ; qt	pm	gl : 1.492-1.500 opx (γ) : 1.711-1.715 gl : 1.499-1.501 opx (γ) : 1.712-1.714 ho (n) : 1.668-1.671																																																																
鴫子-橋沢テフラ (N-Y)	opx>ho, mt (bl, epax) ; qt	pm>bw	gl : 1.501-1.503 opx (γ) : 1.717-1.722 (1.719) ho (n) : 1.673-1.676																																																																
鴫子-青板テフラ (N-N)	opx>mt ; qt	pm	gl : 1.500-1.502 (1.501) opx (γ) : 1.724-1.728																																																																
北原火山灰 (K)	poor (mt>opx, cum)	pm	gl : 1.499-1.502																																																																
一迫輝石 (IcP)	opx>mt	pm	opx (γ) : 1.728-1.733																																																																
Chemical composition (wt%)																																																																			
SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	ig. loss	Total																																																								
72.73	13.69	1.44	0.23	1.82	0.18	3.46	3.42	0.01	0.06	3.16	100.2																																																								

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																															
	<p>表4 火山ガラスの特性^{※3}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="824 236 1236 491"> <thead> <tr> <th colspan="5">Shirasu glass</th> </tr> <tr> <th></th> <th>No. 1</th> <th>No. 2</th> <th>No. 3</th> <th>No. 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Specific gravity</td> <td>2.70</td> <td>2.77</td> <td>2.75</td> <td>2.76</td> </tr> <tr> <td>Hardness (Mohrs)</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Softening point(°C)</td> <td>873</td> <td>868</td> <td>875</td> <td>870</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 鉱物結晶片</p> <p>東北地方の主要なテフラに対する文献^{※1}及び発電所敷地内及び敷地周辺の地質調査^{※2}の結果から確認された造岩鉱物は、石英、（斜方・単斜）輝石、角閃石、カミントン閃石、黒雲母、磁鉄鉱である。各造岩鉱物のモース硬度は表5、6に示すとおりであり、最大値は石英のモース硬度7である。</p> <p>表5 造岩鉱物の特徴及び硬度^{※4}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="712 785 1319 1114"> <thead> <tr> <th>造岩鉱物名</th> <th>色調・透明度・光沢など</th> <th>自形結晶の形</th> <th>割れ口</th> <th>モース硬度</th> <th>比重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石英</td> <td>無色透明、白色半透明、ガラス光沢</td> <td>単六方晶、六角柱状</td> <td>不規則</td> <td>7</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>カリ長石</td> <td>白色、薄いピンク〜黄色、半透明、ガラス光沢</td> <td>四方柱状</td> <td>立方体の割開</td> <td>6</td> <td>2.57</td> </tr> <tr> <td>斜長石</td> <td>無色透明、白色半透明、ガラス光沢</td> <td>四方柱状</td> <td>立方体の割開</td> <td>6-6.5</td> <td>2.6-2.8</td> </tr> <tr> <td>白雲母</td> <td>無色透明、真珠光沢</td> <td>六角板状</td> <td>一方向に割開</td> <td>2.5-3</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>黒雲母</td> <td>黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢</td> <td>六角板状</td> <td>一方向に割開</td> <td>2.5-3</td> <td>2.7-3.3</td> </tr> <tr> <td>角閃石</td> <td>黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢</td> <td>長柱状</td> <td>60°/120°に斜交する割開</td> <td>3</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>輝石</td> <td>黒色不透明、緑色〜褐色半透明、ガラス光沢</td> <td>長柱状</td> <td>ほぼ直交する2方向に割開</td> <td>5-6</td> <td>3.2-3.5</td> </tr> <tr> <td>かんらん石</td> <td>緑色透明、帯黄褐色半透明、ガラス光沢</td> <td>短柱状</td> <td>不規則</td> <td>6.5-7</td> <td>3.2-4.4</td> </tr> <tr> <td>磁鉄鉱</td> <td>黒色不透明、磁金属光沢、強磁性</td> <td>八面体</td> <td>不規則</td> <td>5.5-6</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>方解石</td> <td>無色透明、白色半透明、ガラス光沢</td> <td>菱面体、六角板〜柱状、犬牙状</td> <td>斜交する三方向に割開</td> <td>3</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>石膏</td> <td>白色、黄褐色、緑色半透明、ガラス光沢</td> <td>二十四面体、十二面体</td> <td>不規則</td> <td>6.5-7</td> <td>3.2-4.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>表6 造岩鉱物の硬度（抜粋）^{※5}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="712 1203 1319 1264"> <thead> <tr> <th>種名(英名)</th> <th>晶系</th> <th>理想化学組成式</th> <th>色</th> <th>透明度</th> <th>光沢</th> <th>モース硬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カミントン閃石 (cummingtonite)</td> <td>単</td> <td>(Mg, Fe)₇S₈O₂₂(OH)₂</td> <td>黒緑</td> <td>半透明</td> <td>ガラス</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上のことから、女川原子力発電所で想定する降下火砕物のモース硬度の最大値は7程度である。また、一般的な砂は石英、長石類、雲母類を主成分^{※6}としており、砂のモース硬度も石英が最大で7程度であることから、設備への影響は砂と同等であると考えられる。</p> <p>(2) 融解</p>	Shirasu glass						No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	Specific gravity	2.70	2.77	2.75	2.76	Hardness (Mohrs)	5	5	5	5	Softening point(°C)	873	868	875	870	造岩鉱物名	色調・透明度・光沢など	自形結晶の形	割れ口	モース硬度	比重	石英	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	単六方晶、六角柱状	不規則	7	2.65	カリ長石	白色、薄いピンク〜黄色、半透明、ガラス光沢	四方柱状	立方体の割開	6	2.57	斜長石	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	四方柱状	立方体の割開	6-6.5	2.6-2.8	白雲母	無色透明、真珠光沢	六角板状	一方向に割開	2.5-3	2.9	黒雲母	黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢	六角板状	一方向に割開	2.5-3	2.7-3.3	角閃石	黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢	長柱状	60°/120°に斜交する割開	3	2.8	輝石	黒色不透明、緑色〜褐色半透明、ガラス光沢	長柱状	ほぼ直交する2方向に割開	5-6	3.2-3.5	かんらん石	緑色透明、帯黄褐色半透明、ガラス光沢	短柱状	不規則	6.5-7	3.2-4.4	磁鉄鉱	黒色不透明、磁金属光沢、強磁性	八面体	不規則	5.5-6	5.2	方解石	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	菱面体、六角板〜柱状、犬牙状	斜交する三方向に割開	3	2.7	石膏	白色、黄褐色、緑色半透明、ガラス光沢	二十四面体、十二面体	不規則	6.5-7	3.2-4.2	種名(英名)	晶系	理想化学組成式	色	透明度	光沢	モース硬度	カミントン閃石 (cummingtonite)	単	(Mg, Fe) ₇ S ₈ O ₂₂ (OH) ₂	黒緑	半透明	ガラス	6		
Shirasu glass																																																																																																																		
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4																																																																																																														
Specific gravity	2.70	2.77	2.75	2.76																																																																																																														
Hardness (Mohrs)	5	5	5	5																																																																																																														
Softening point(°C)	873	868	875	870																																																																																																														
造岩鉱物名	色調・透明度・光沢など	自形結晶の形	割れ口	モース硬度	比重																																																																																																													
石英	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	単六方晶、六角柱状	不規則	7	2.65																																																																																																													
カリ長石	白色、薄いピンク〜黄色、半透明、ガラス光沢	四方柱状	立方体の割開	6	2.57																																																																																																													
斜長石	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	四方柱状	立方体の割開	6-6.5	2.6-2.8																																																																																																													
白雲母	無色透明、真珠光沢	六角板状	一方向に割開	2.5-3	2.9																																																																																																													
黒雲母	黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢	六角板状	一方向に割開	2.5-3	2.7-3.3																																																																																																													
角閃石	黒色不透明、暗緑〜褐色半透明、ガラス光沢	長柱状	60°/120°に斜交する割開	3	2.8																																																																																																													
輝石	黒色不透明、緑色〜褐色半透明、ガラス光沢	長柱状	ほぼ直交する2方向に割開	5-6	3.2-3.5																																																																																																													
かんらん石	緑色透明、帯黄褐色半透明、ガラス光沢	短柱状	不規則	6.5-7	3.2-4.4																																																																																																													
磁鉄鉱	黒色不透明、磁金属光沢、強磁性	八面体	不規則	5.5-6	5.2																																																																																																													
方解石	無色透明、白色半透明、ガラス光沢	菱面体、六角板〜柱状、犬牙状	斜交する三方向に割開	3	2.7																																																																																																													
石膏	白色、黄褐色、緑色半透明、ガラス光沢	二十四面体、十二面体	不規則	6.5-7	3.2-4.2																																																																																																													
種名(英名)	晶系	理想化学組成式	色	透明度	光沢	モース硬度																																																																																																												
カミントン閃石 (cummingtonite)	単	(Mg, Fe) ₇ S ₈ O ₂₂ (OH) ₂	黒緑	半透明	ガラス	6																																																																																																												

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																	
	<p>降下火砕物中に酸化カリウムの鉱物相が存在する可能性は極めて低い（添付資料-1参照）。一方、融解の影響は降下火砕物の融点の影響を受けることから、女川原子力発電所で想定する降下火砕物の融解について確認を実施した。</p> <p>a. 火山ガラス</p> <p>火山ガラスの融解については、鹿児島県垂水市における火山ガラスについて分析^{*3}を実施しており、表3に示す主元素組成(SiO₂:約73%、Al₂O₃:約14%、K₂O:約3%)の火山ガラスは約700℃からガラスが転移し、軟化温度は表4に示すように868~875℃であることが認められた。これは東北地方の主要なテフラの火山ガラスの主成分組成(SiO₂:約77~78%、Al₂O₃:約12~14%、K₂O:約1~4%程度)と比較しても大きな差異がないことから、女川原子力発電所で想定する火山ガラスの軟化温度は同様に約860~880℃程度と考えられる。よって火山ガラスの融解温度は860℃以上であると推定される。</p> <p>b. 鉱物結晶片</p> <p>鉱物結晶片は火成岩の構成鉱物であることから、火成岩（マグマ）の融点と同等と考えられる。火成岩の融点は表6のとおり850~1125℃^{*7}であることを確認した。</p> <p>表6 実測された溶岩の温度と粘性係数^{*7}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="808 783 1256 1086"> <thead> <tr> <th>火山</th> <th>融点(℃)</th> <th>粘性係数(P)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三宅島</td> <td>1940</td> <td>玄武岩 1000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">三原山(伊豆大島)</td> <td>1900</td> <td>玄武岩 950~1100</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1951</td> <td>玄武岩 1125</td> <td>5.6 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1951</td> <td>玄武岩 1198</td> <td>1.8 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">藤島</td> <td>1951</td> <td>玄武岩 1083</td> <td>7.1 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1951</td> <td>玄武岩 1058</td> <td>2.3 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1948</td> <td>安山岩 850~1000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">秋田駒ヶ岳</td> <td>1970</td> <td>安山岩 1080</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1945</td> <td>デイサイト 1000~900</td> <td>10⁶~10⁵</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">マウナロア(ハワイ)</td> <td>1960</td> <td>玄武岩 1070</td> <td>4 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1959</td> <td>玄武岩 948</td> <td>7 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">キラウエア(ハワイ)</td> <td>1952</td> <td>玄武岩 —</td> <td>2 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1955</td> <td>玄武岩 1100</td> <td>2 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1955</td> <td>玄武岩 1050</td> <td>2.5 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>バリクティン(メキシコ)</td> <td>1945-46</td> <td>玄武岩質安山岩 1070</td> <td>10⁶~10⁷</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ストナイ(イタリア)</td> <td>1966</td> <td>玄武岩質安山岩 1070~1020</td> <td>5.1 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1966</td> <td>玄武岩質安山岩 —</td> <td>2.8 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>1966</td> <td>玄武岩質安山岩 —</td> <td>0.4 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>ベナラ(アイスランド)</td> <td>1947</td> <td>安山岩 —</td> <td>~1.5 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td>ベスピキ(イタリア)</td> <td>1956</td> <td>デイサイト —</td> <td>10⁶~10⁷</td> </tr> <tr> <td>トワイゼント(アラスカ)</td> <td>1953</td> <td>デイサイト —</td> <td>7.6 × 10⁷</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.9 × 10⁸</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上のことから、女川原子力発電所で想定する降下火砕物の融点は850℃以上であると考えられる。火山灰の融解の影響について、非常用ディーゼル発電機のシリンダから排出される排気ガス温度が約500℃であり、シリンダ内の金属表面付近はシリンダ冷却水及びピストン冷却用潤滑油の効果により冷却されていることを踏まえると、火山灰は融解に至らないと考える。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>【参考文献】 ※1：八木浩司・早田勉、宮城県中部及び北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位、地学雑誌 1989, P48（別添資料-1）</p>	火山	融点(℃)	粘性係数(P)	三宅島	1940	玄武岩 1000	—	三原山(伊豆大島)	1900	玄武岩 950~1100	—	1951	玄武岩 1125	5.6 × 10 ⁷	1951	玄武岩 1198	1.8 × 10 ⁷	藤島	1951	玄武岩 1083	7.1 × 10 ⁷	1951	玄武岩 1058	2.3 × 10 ⁷	1948	安山岩 850~1000	—	秋田駒ヶ岳	1970	安山岩 1080	—	1945	デイサイト 1000~900	10 ⁶ ~10 ⁵	マウナロア(ハワイ)	1960	玄武岩 1070	4 × 10 ⁷	1959	玄武岩 948	7 × 10 ⁷	キラウエア(ハワイ)	1952	玄武岩 —	2 × 10 ⁷	1955	玄武岩 1100	2 × 10 ⁷	1955	玄武岩 1050	2.5 × 10 ⁷	バリクティン(メキシコ)	1945-46	玄武岩質安山岩 1070	10 ⁶ ~10 ⁷	ストナイ(イタリア)	1966	玄武岩質安山岩 1070~1020	5.1 × 10 ⁷	1966	玄武岩質安山岩 —	2.8 × 10 ⁷	1966	玄武岩質安山岩 —	0.4 × 10 ⁷	ベナラ(アイスランド)	1947	安山岩 —	~1.5 × 10 ⁷	ベスピキ(イタリア)	1956	デイサイト —	10 ⁶ ~10 ⁷	トワイゼント(アラスカ)	1953	デイサイト —	7.6 × 10 ⁷				6.9 × 10 ⁸		
火山	融点(℃)	粘性係数(P)																																																																																		
三宅島	1940	玄武岩 1000	—																																																																																	
三原山(伊豆大島)	1900	玄武岩 950~1100	—																																																																																	
	1951	玄武岩 1125	5.6 × 10 ⁷																																																																																	
	1951	玄武岩 1198	1.8 × 10 ⁷																																																																																	
藤島	1951	玄武岩 1083	7.1 × 10 ⁷																																																																																	
	1951	玄武岩 1058	2.3 × 10 ⁷																																																																																	
	1948	安山岩 850~1000	—																																																																																	
秋田駒ヶ岳	1970	安山岩 1080	—																																																																																	
	1945	デイサイト 1000~900	10 ⁶ ~10 ⁵																																																																																	
マウナロア(ハワイ)	1960	玄武岩 1070	4 × 10 ⁷																																																																																	
	1959	玄武岩 948	7 × 10 ⁷																																																																																	
キラウエア(ハワイ)	1952	玄武岩 —	2 × 10 ⁷																																																																																	
	1955	玄武岩 1100	2 × 10 ⁷																																																																																	
	1955	玄武岩 1050	2.5 × 10 ⁷																																																																																	
バリクティン(メキシコ)	1945-46	玄武岩質安山岩 1070	10 ⁶ ~10 ⁷																																																																																	
ストナイ(イタリア)	1966	玄武岩質安山岩 1070~1020	5.1 × 10 ⁷																																																																																	
	1966	玄武岩質安山岩 —	2.8 × 10 ⁷																																																																																	
	1966	玄武岩質安山岩 —	0.4 × 10 ⁷																																																																																	
ベナラ(アイスランド)	1947	安山岩 —	~1.5 × 10 ⁷																																																																																	
ベスピキ(イタリア)	1956	デイサイト —	10 ⁶ ~10 ⁷																																																																																	
トワイゼント(アラスカ)	1953	デイサイト —	7.6 × 10 ⁷																																																																																	
			6.9 × 10 ⁸																																																																																	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																				
	<p>※2：第446回 審査会合資料（女川原子力発電所2号炉 火山影響評価について（コメント回答）、（補足説明資料））、2017.2.24、P67</p> <p>※3：恒松修二・井上耕三・松田応作、シラスを主原料とする結晶化ガラス、窯業協会誌 84[6]、1976、P32-40（別添資料-2）</p> <p>※4：青木正博・目代邦康、増補改訂版 地層の見方がわかるフィールド図鑑、誠文堂新光社、2017、P200</p> <p>※5：理科年表、国立天文台編 第91冊、平成30年、P668</p> <p>※6：小田匡寛・榎本文勇ほか、砂粒子の形状・組成が砂の土質工学的性質に及ぼす影響に関する研究、土と基礎、19-2、1971、P7（別添資料-3）</p> <p>※7：下鶴大輔・荒牧重雄ほか、火山の事典 第2版、朝倉書店、2008、P147</p> <p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p>降下火砕物中の主元素組成が示す影響について</p> <p>降下火砕物の主元素組成については、酸化物（SiO₂、Al₂O₃、K₂O等）の重量%として示されていることが多い。これらの主元素組成が及ぼす影響について、以下の確認を実施した。</p> <p>1. 降下火砕物の組成に関する調査</p> <p>東北地方のテフラを調査している文献^{*1}において、表1に示すようにテフラ（火山ガラス）の主元素組成を示している。本論文の著者である山形大学の八木浩司教授に主元素組成が示す酸化物の影響について確認した結果を以下に示す。</p> <p>・火山ガラスの主元素組成を示しているのは、非晶質の火山ガラスの主要元素の割合を把握することでテフラの同定もしくは、マグマ組成を推定するために非晶質の火山ガラスの主成分を分析したものであり、酸化物（二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化カリウム等）の鉱物相が存在していることを示しているものではない。</p> <p>・降下火砕物は酸素に飽和しているため、成分分析の際に構成元素を酸化物として表示し、量比を求めているに過ぎない。</p> <p>表1 宮城県中・北部のテフラ（火山ガラス）の主成分組成について^{*1}（赤枠は追記）</p> <table border="1" data-bbox="806 1133 1220 1348"> <thead> <tr> <th>分析対象</th> <th>採集地</th> <th>SiO₂</th> <th>TiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>FeO</th> <th>MnO</th> <th>MgO</th> <th>CaO</th> <th>K₂O</th> <th>Na₂O</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>湯田野安産 (K-MD)</td> <td>M</td> <td>70.38</td> <td>0.12</td> <td>14.47</td> <td>1.01</td> <td>0.01</td> <td>1.77</td> <td>1.37</td> <td>3.88</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯田野安産 (K-MD)</td> <td>SD</td> <td>6.28</td> <td>0.02</td> <td>0.44</td> <td>0.03</td> <td>0.01</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.04</td> <td>0.22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>肘折輝石 (HG)</td> <td>M</td> <td>77.74</td> <td>0.16</td> <td>12.70</td> <td>1.05</td> <td>0.01</td> <td>0.44</td> <td>1.09</td> <td>3.30</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>肘折輝石 (HG)</td> <td>SD</td> <td>0.77</td> <td>0.05</td> <td>0.38</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.20</td> <td>0.11</td> <td>0.12</td> <td>0.83</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>M</td> <td>77.98</td> <td>0.27</td> <td>12.28</td> <td>1.20</td> <td>0.01</td> <td>1.01</td> <td>1.05</td> <td>1.47</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>SD</td> <td>0.38</td> <td>0.02</td> <td>0.12</td> <td>0.04</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.20</td> <td>0.13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>M</td> <td>78.11</td> <td>0.17</td> <td>12.98</td> <td>1.28</td> <td>0.01</td> <td>0.43</td> <td>1.02</td> <td>1.03</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>SD</td> <td>0.47</td> <td>0.03</td> <td>0.41</td> <td>0.07</td> <td>0.01</td> <td>0.08</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>0.12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>M</td> <td>78.03</td> <td>0.12</td> <td>12.93</td> <td>1.29</td> <td>0.01</td> <td>0.76</td> <td>1.28</td> <td>1.88</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>湯子丸野上野 (N-N)</td> <td>SD</td> <td>0.32</td> <td>0.01</td> <td>0.13</td> <td>0.02</td> <td>0.01</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>北原次郎 (N)</td> <td>M</td> <td>77.61</td> <td>0.07</td> <td>13.37</td> <td>0.61</td> <td>0.01</td> <td>0.32</td> <td>0.78</td> <td>3.89</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>北原次郎 (N)</td> <td>SD</td> <td>0.28</td> <td>0.02</td> <td>0.14</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.05</td> <td>0.23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>一逆町十文 (IP)</td> <td>M</td> <td>76.98</td> <td>0.13</td> <td>13.07</td> <td>1.03</td> <td>0.01</td> <td>0.53</td> <td>1.06</td> <td>1.21</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>一逆町十文 (IP)</td> <td>SD</td> <td>0.41</td> <td>0.02</td> <td>0.13</td> <td>0.05</td> <td>0.01</td> <td>0.07</td> <td>0.04</td> <td>0.02</td> <td>0.40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>また、文献^{*2}においても、マグマによる火成岩をつくる珪酸塩鉱物（表2参照）を示しており、鉱物の多くはアルミニウムやカリウム等</p>	分析対象	採集地	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total	湯田野安産 (K-MD)	M	70.38	0.12	14.47	1.01	0.01	1.77	1.37	3.88	100.00		湯田野安産 (K-MD)	SD	6.28	0.02	0.44	0.03	0.01	0.06	0.07	0.04	0.22		肘折輝石 (HG)	M	77.74	0.16	12.70	1.05	0.01	0.44	1.09	3.30	100.00		肘折輝石 (HG)	SD	0.77	0.05	0.38	0.01	0.01	0.20	0.11	0.12	0.83		湯子丸野上野 (N-N)	M	77.98	0.27	12.28	1.20	0.01	1.01	1.05	1.47	100.00		湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.38	0.02	0.12	0.04	0.01	0.01	0.01	0.20	0.13		湯子丸野上野 (N-N)	M	78.11	0.17	12.98	1.28	0.01	0.43	1.02	1.03	100.00		湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.47	0.03	0.41	0.07	0.01	0.08	0.05	0.04	0.12		湯子丸野上野 (N-N)	M	78.03	0.12	12.93	1.29	0.01	0.76	1.28	1.88	100.00		湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.32	0.01	0.13	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.14		北原次郎 (N)	M	77.61	0.07	13.37	0.61	0.01	0.32	0.78	3.89	100.00		北原次郎 (N)	SD	0.28	0.02	0.14	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.23		一逆町十文 (IP)	M	76.98	0.13	13.07	1.03	0.01	0.53	1.06	1.21	100.00		一逆町十文 (IP)	SD	0.41	0.02	0.13	0.05	0.01	0.07	0.04	0.02	0.40			
分析対象	採集地	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total																																																																																																																																																																												
湯田野安産 (K-MD)	M	70.38	0.12	14.47	1.01	0.01	1.77	1.37	3.88	100.00																																																																																																																																																																													
湯田野安産 (K-MD)	SD	6.28	0.02	0.44	0.03	0.01	0.06	0.07	0.04	0.22																																																																																																																																																																													
肘折輝石 (HG)	M	77.74	0.16	12.70	1.05	0.01	0.44	1.09	3.30	100.00																																																																																																																																																																													
肘折輝石 (HG)	SD	0.77	0.05	0.38	0.01	0.01	0.20	0.11	0.12	0.83																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	M	77.98	0.27	12.28	1.20	0.01	1.01	1.05	1.47	100.00																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.38	0.02	0.12	0.04	0.01	0.01	0.01	0.20	0.13																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	M	78.11	0.17	12.98	1.28	0.01	0.43	1.02	1.03	100.00																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.47	0.03	0.41	0.07	0.01	0.08	0.05	0.04	0.12																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	M	78.03	0.12	12.93	1.29	0.01	0.76	1.28	1.88	100.00																																																																																																																																																																													
湯子丸野上野 (N-N)	SD	0.32	0.01	0.13	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.14																																																																																																																																																																													
北原次郎 (N)	M	77.61	0.07	13.37	0.61	0.01	0.32	0.78	3.89	100.00																																																																																																																																																																													
北原次郎 (N)	SD	0.28	0.02	0.14	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.23																																																																																																																																																																													
一逆町十文 (IP)	M	76.98	0.13	13.07	1.03	0.01	0.53	1.06	1.21	100.00																																																																																																																																																																													
一逆町十文 (IP)	SD	0.41	0.02	0.13	0.05	0.01	0.07	0.04	0.02	0.40																																																																																																																																																																													

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																													
	<p>を含む化学組成を示している。これらに関してマグマの代表的な化学組成（表3参照）を示しており、文献では、以下のような記載がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山岩の組成は酸化物の形で示したからといって、岩石中において個々の酸化物が必ずしもそのままの状態に入っていることを意味しているわけではない。また、液体（マグマ）においても各々の酸化物がそのまま入り混じってはいない。 ・酸化物の形で示したのは、たんなる分析技術上の制約からくる便宜的なものである。 <p>表2 火成岩をつくる珪酸塩鉱物の代表例^{*2}</p> <table border="1" data-bbox="712 480 1319 903"> <thead> <tr> <th>鉱物族名</th> <th>鉱物名</th> <th>化学組成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">シリカ族</td> <td>石英</td> <td>SiO₂</td> </tr> <tr> <td>クリストバル石</td> <td>SiO₂</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">長石族</td> <td>斜長石</td> <td>Ca_{1-x}Na_{x-1}Al₂₋₁Si₂₋₃O₈</td> </tr> <tr> <td>カリ長石</td> <td>(K, Na)AlSi₃O₈</td> </tr> <tr> <td>準長石族</td> <td>ネフェリン</td> <td>NaAlSi₃O₈</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">雲母族</td> <td>黒雲母</td> <td>K(Mg, Fe)₃(AlSi₃O₁₀)(OH)₂</td> </tr> <tr> <td>白雲母</td> <td>KAl₂(AlSi₃O₁₀)(OH)₂</td> </tr> <tr> <td>角閃石族</td> <td>普通角閃石</td> <td>NaCa₂(Mg, Fe²⁺, Al)₅(Si, Al)₈O₂₂(OH)₂</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">輝石族</td> <td>斜方輝石</td> <td>(Mg, Fe²⁺)SiO₃</td> </tr> <tr> <td>単斜輝石</td> <td>(Ca, Mg, Fe²⁺)SiO₃</td> </tr> <tr> <td>ざくろ石族</td> <td>アルマンディン</td> <td>Fe²⁺₃Al₂Si₂O₁₂</td> </tr> <tr> <td>かんらん石族</td> <td>かんらん石</td> <td>(Mg, Fe²⁺)₂SiO₄</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3 マグマ（火山岩）の代表的な化学組成（単位は重量%）^{*2}</p> <table border="1" data-bbox="831 995 1193 1342"> <thead> <tr> <th></th> <th>船形山 玄武岩</th> <th>板島 安山岩</th> <th>昭和断山 デイサイト</th> <th>神津島 流紋岩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SiO₂</td> <td>49.56</td> <td>57.11</td> <td>69.74</td> <td>76.06</td> </tr> <tr> <td>TiO₂</td> <td>0.72</td> <td>0.82</td> <td>0.45</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>Al₂O₃</td> <td>17.88</td> <td>16.94</td> <td>15.59</td> <td>13.62</td> </tr> <tr> <td>Fe₂O₃</td> <td>2.82</td> <td>1.91</td> <td>1.52</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>FeO</td> <td>7.54</td> <td>6.09</td> <td>2.59</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>MnO</td> <td>0.16</td> <td>0.13</td> <td>0.08</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>MgO</td> <td>7.03</td> <td>3.87</td> <td>0.85</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>CaO</td> <td>10.92</td> <td>8.42</td> <td>3.63</td> <td>0.73</td> </tr> <tr> <td>Na₂O</td> <td>1.50</td> <td>3.09</td> <td>3.43</td> <td>4.25</td> </tr> <tr> <td>K₂O</td> <td>0.22</td> <td>1.37</td> <td>1.36</td> <td>3.29</td> </tr> <tr> <td>P₂O₅</td> <td>0.06</td> <td>0.15</td> <td>0.22</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>H₂O⁺</td> <td>1.16</td> <td rowspan="2">0.14</td> <td>0.67</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>H₂O⁻</td> <td>0.86</td> <td>0.23</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100.43</td> <td>100.04</td> <td>100.36</td> <td>100.32</td> </tr> </tbody> </table> <p>よって、降下火砕物の主元素組成においては、酸化アルミニウム、酸化カリウム等を重量%として示すことが通例であるが、これらが鉱物相として存在することを示すものではない。</p>	鉱物族名	鉱物名	化学組成	シリカ族	石英	SiO ₂	クリストバル石	SiO ₂	長石族	斜長石	Ca _{1-x} Na _{x-1} Al ₂₋₁ Si ₂₋₃ O ₈	カリ長石	(K, Na)AlSi ₃ O ₈	準長石族	ネフェリン	NaAlSi ₃ O ₈	雲母族	黒雲母	K(Mg, Fe) ₃ (AlSi ₃ O ₁₀)(OH) ₂	白雲母	KAl ₂ (AlSi ₃ O ₁₀)(OH) ₂	角閃石族	普通角閃石	NaCa ₂ (Mg, Fe ²⁺ , Al) ₅ (Si, Al) ₈ O ₂₂ (OH) ₂	輝石族	斜方輝石	(Mg, Fe ²⁺)SiO ₃	単斜輝石	(Ca, Mg, Fe ²⁺)SiO ₃	ざくろ石族	アルマンディン	Fe ²⁺ ₃ Al ₂ Si ₂ O ₁₂	かんらん石族	かんらん石	(Mg, Fe ²⁺) ₂ SiO ₄		船形山 玄武岩	板島 安山岩	昭和断山 デイサイト	神津島 流紋岩	SiO ₂	49.56	57.11	69.74	76.06	TiO ₂	0.72	0.82	0.45	0.22	Al ₂ O ₃	17.88	16.94	15.59	13.62	Fe ₂ O ₃	2.82	1.91	1.52	0.21	FeO	7.54	6.09	2.59	0.57	MnO	0.16	0.13	0.08	0.08	MgO	7.03	3.87	0.85	0.08	CaO	10.92	8.42	3.63	0.73	Na ₂ O	1.50	3.09	3.43	4.25	K ₂ O	0.22	1.37	1.36	3.29	P ₂ O ₅	0.06	0.15	0.22	0.02	H ₂ O ⁺	1.16	0.14	0.67	0.81	H ₂ O ⁻	0.86	0.23	0.38	合計	100.43	100.04	100.36	100.32		
鉱物族名	鉱物名	化学組成																																																																																																														
シリカ族	石英	SiO ₂																																																																																																														
	クリストバル石	SiO ₂																																																																																																														
長石族	斜長石	Ca _{1-x} Na _{x-1} Al ₂₋₁ Si ₂₋₃ O ₈																																																																																																														
	カリ長石	(K, Na)AlSi ₃ O ₈																																																																																																														
準長石族	ネフェリン	NaAlSi ₃ O ₈																																																																																																														
雲母族	黒雲母	K(Mg, Fe) ₃ (AlSi ₃ O ₁₀)(OH) ₂																																																																																																														
	白雲母	KAl ₂ (AlSi ₃ O ₁₀)(OH) ₂																																																																																																														
角閃石族	普通角閃石	NaCa ₂ (Mg, Fe ²⁺ , Al) ₅ (Si, Al) ₈ O ₂₂ (OH) ₂																																																																																																														
輝石族	斜方輝石	(Mg, Fe ²⁺)SiO ₃																																																																																																														
	単斜輝石	(Ca, Mg, Fe ²⁺)SiO ₃																																																																																																														
ざくろ石族	アルマンディン	Fe ²⁺ ₃ Al ₂ Si ₂ O ₁₂																																																																																																														
かんらん石族	かんらん石	(Mg, Fe ²⁺) ₂ SiO ₄																																																																																																														
	船形山 玄武岩	板島 安山岩	昭和断山 デイサイト	神津島 流紋岩																																																																																																												
SiO ₂	49.56	57.11	69.74	76.06																																																																																																												
TiO ₂	0.72	0.82	0.45	0.22																																																																																																												
Al ₂ O ₃	17.88	16.94	15.59	13.62																																																																																																												
Fe ₂ O ₃	2.82	1.91	1.52	0.21																																																																																																												
FeO	7.54	6.09	2.59	0.57																																																																																																												
MnO	0.16	0.13	0.08	0.08																																																																																																												
MgO	7.03	3.87	0.85	0.08																																																																																																												
CaO	10.92	8.42	3.63	0.73																																																																																																												
Na ₂ O	1.50	3.09	3.43	4.25																																																																																																												
K ₂ O	0.22	1.37	1.36	3.29																																																																																																												
P ₂ O ₅	0.06	0.15	0.22	0.02																																																																																																												
H ₂ O ⁺	1.16	0.14	0.67	0.81																																																																																																												
H ₂ O ⁻	0.86		0.23	0.38																																																																																																												
合計	100.43	100.04	100.36	100.32																																																																																																												

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 東北地方のテフラに対する調査 降下火砕物内に鉱物相として、酸化アルミニウムや酸化カリウムが存在する可能性を確認するため、文献調査を実施した。 文献^{※3}の、東北地方のテフラを構成する主な鉱物は、石英、（斜方・単斜）輝石、角閃石、カミントン閃石、緑簾石、カンラン石、黒雲母、黒曜石、アルカリ長石であり、構成する鉱物中に、酸化アルミニウム及び酸化カリウムの鉱物相の存在は確認されなかった（別添資料-5参照）。</p> <p>また、女川原子力発電所の降下火砕物の調査^{※4}では主な鉱物として（斜方・単斜）輝石、角閃石、黒雲母、磁鉄鉱を確認しており、酸化アルミニウム及び酸化カリウムの鉱物相は確認されなかった。</p> <p>3. まとめ 降下火砕物の主元素組成については、酸化物（SiO₂、Al₂O₃、K₂O等）の重量%として示されていることが多いが、これらの主元素組成が及ぼす影響について確認した結果を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物の成分を示す場合には、構成元素を酸化物の重量%として示すことが通例であるが、酸化物の鉱物相の存在を示すものではないことを確認した。 ・東北地方のテフラを調査した結果、降下火砕物中に鉱物相として、酸化アルミニウムや酸化カリウムが存在する可能性は極めて低いことから、摩耗や融解の影響も極めて小さいと考えられる。 <p style="text-align: right;">以 上</p> <p>[参考文献] ※1：八木浩司・早田勉、宮城県中部及び北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位、地学雑誌、1989、P48（別添資料-1） ※2：谷口宏充、マグマ科学への招待、葦華房、2001、P28-30（別添資料-4） ※3：町田洋・新井房夫、新編 火山灰アトラス〔日本列島とその周辺〕、東京大学出版会、2011、P144-153（別添資料-5） ※4：第446回 審査会合資料（女川原子力発電所2号炉 火山影響評価について（コメント回答）、（補足説明資料））、2017.2.24、P67</p>		

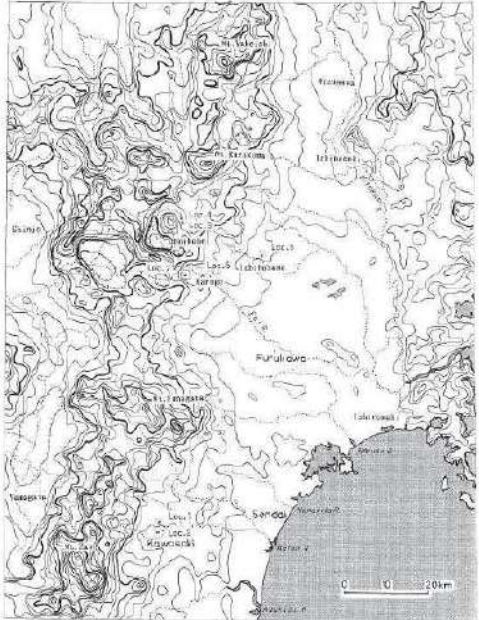
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別添資料-1</p> <p style="text-align: center;">地学雑誌 95-7 (1989)</p> <p style="text-align: center;">宮城県中部および北部に分布する 後期更新世広域テフラとその層位</p> <p style="text-align: center;">八木 浩司* 早田 勉**</p> <p style="text-align: center;">A stratigraphical study on the Late Pleistocene widespread tephras occurring in central and northern part of Miyagi Prefecture</p> <p style="text-align: center;">Hiroshi YAGI* and Tadamu SODA**</p> <p>Abstract</p> <p>Widespread Tephra is a valuable time marker for tephrochronology and archaeology. Several fine ash fall deposit are distributed in central and northern part of Miyagi Pref. The authors have correlated them to widespread tephras by means of following methods. They are lithological description of tephra, measurements of refractive indices of glass shards and heavy minerals, and analyses of major elements chemical composition of glass shards using a microprobe analyzer. As a result, four late Pleistocene widespread tephras are discovered in this study area. They are AT, Aso-4, On-Pml and Toya. The authors described the stratigraphic positions of these widespread tephras in detail. And furthermore, they mentioned the significance that four late Pleistocene widespread tephras were discovered in this study area. The results are summarized as follows.</p> <p>1) In central part of Miyagi Pref., the stratigraphic sequence of AT ash, Kawasaki scoria layer, Aso-4 ash and Medokima pumice layer occur in ascending order is confirmed. Kawasaki scoria and Medokima Pumice are valuable marker tephras in that region.</p> <p>In northern part of Miyagi Pref., 10 tephras or tephra formations and their stratigraphic positions are recognized. They are, in ascending order, Hijiori pumice layer, Nerugo-Katama-Dehara tephra, AT ash, Narugo-Yanagisawa tephra layer, Aso-4, Narugo-Nisaka tephra layer, Kitahara ash layer, On-Pml, Toya ash and Ichihama pumice layer. Consequently, the late Pleistocene tephra stratigraphy in Miyagi Prefecture is linked with those in central and southwestern part of Japan.</p> <p>2) The stratigraphic relation between On-Pml and Toya ash is revealed for the first time to implicate the occurrence of marine terrace developed in ca 100 ka in a tectonically active region.</p> <hr/> <p>* 防衛大学校・地球科学教室 Department of Geoscience, National Defense Academy ** ポリノ・サーヴェイ(株)研究所 Institute of Palynosurvey Co., Ltd.</p> <p style="text-align: center;">- 38 -</p>		

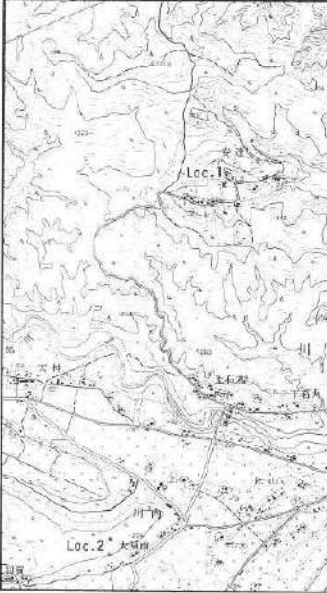
赤字: 設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字: 記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字: 記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
	<p>872 八木浩司・早田 豊</p> <p>I. はじめに</p> <p>近年、後期更新世の広域テフラに関する知見が蓄積されてきた(町田ほか、1985, 1987ほか多数)。広域テフラは、多くの放射年代資料に加えて、本邦沿岸部地域に発達する同地形面としての海成面及びその構造面との関係等をもち、別件性的な堆積運動に資する時間スケールで噴出時期が与えられている。このため、信頼性の高い噴出時期が明らかとなった広域テフラとの順序関係から従来年代不詳のローカルな示標テフラについても、その噴出時期を推定することが可能となってきた。</p> <p>宮城県内においても蔵王、鳴子、奥駒の各火山周辺部で後期更新世の示標テフラが認められてきた(表1)。これらの示標テフラの多くは、地形発達史的観点のみならず、最近宮城県内で発見の相次ぐ前期巨石器の埋没学的関心から放射年代が得られている(楳垣ほか、1983; 市川、1985, 1986, 1987; 奥本、1989, 1996, 1997ほか多数)。しかしこれらの年代値は、ばらつきが大きいことから、信頼性に不安があった。このため宮城県に分布する示標テフラと広域テフラとの順序関係を明らかにし、それら示標テフラの順序を全体的な第四紀層序の枠組みに組み込むことが必要と考えられていた。</p> <p>筆者らは、宮城県中部の仙台西部地域と北部の奥宮両地域(図1)においてローカルな示標テフラを</p> <p style="text-align: center;">表1 宮城県中・北部の示標テフラとそれらの噴出年代</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">宮城県中部</th> <th colspan="2">宮城県北部</th> </tr> <tr> <th>テフラ</th> <th>年代値</th> <th>テフラ</th> <th>年代値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>野新橋石 (H)</td> <td>9.7-10.7ka* (早田ほか, 1973)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>馬子落首-上原 (NK-U)</td> <td>26ka* (早田ほか, 1983)</td> </tr> <tr> <td>始良 Tn 火山 (AT)</td> <td>21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)</td> <td>始良 Tn 火山 灰 (AT)</td> <td>21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)</td> </tr> <tr> <td>川崎ミロア (Z-K)</td> <td>26-31ka* (楳垣ほか, 1981) ca. 30ka* (Asahi et al., 1986)</td> <td>鳴子-櫻沢テフラ層 (N-Y)</td> <td>40.6ka, 41.8ka, 43.5ka, 43.9ka** (市川, 1985), 40.3ka, 42.6ka, 41.3ka, 35.4ka** (奥本, 1989), 40.8ka* (早田, 1988)</td> </tr> <tr> <td>阿部4火山灰 (Aso-4)</td> <td>70ka*** (町田ほか, 1985)</td> <td>阿部4火山灰 (Aso-4)</td> <td>70ka*** (町田ほか, 1985)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>鳴子-岩手テフラ層 (N-N)</td> <td>79.6ka, 72.6ka** (市川, 1985), 41.4ka* (MOTO, 1965), 36.1ka* (早田, 1988), 45.0ka** (市川, 1986), 64.0ka*** (奥本, 1988)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>北沢火山灰 (K)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>舞后第一砂石 (On-Pm-1)</td> <td>80ka*** (町田ほか, 1985)</td> </tr> <tr> <td>奥黒麻石 (R-MD)</td> <td>64ka** (市川, 1987), 64-80ka*** (奥本, 1997), 80ka*** (奥本, 1987)</td> <td>根城火山灰 (Teyu)</td> <td>90-100ka*** (町田ほか, 1987)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>一迫砂石 (IeP)</td> <td>124.3ka, 122.4ka** (市川, 1986), 145ka, 108ka*** (奥本, 1986, 1988)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: ¹⁴C年代 **: TL年代 ***: FT年代 ****: 層序年代 *****: ESR年代</p>	宮城県中部		宮城県北部		テフラ	年代値	テフラ	年代値			野新橋石 (H)	9.7-10.7ka* (早田ほか, 1973)			馬子落首-上原 (NK-U)	26ka* (早田ほか, 1983)	始良 Tn 火山 (AT)	21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)	始良 Tn 火山 灰 (AT)	21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)	川崎ミロア (Z-K)	26-31ka* (楳垣ほか, 1981) ca. 30ka* (Asahi et al., 1986)	鳴子-櫻沢テフラ層 (N-Y)	40.6ka, 41.8ka, 43.5ka, 43.9ka** (市川, 1985), 40.3ka, 42.6ka, 41.3ka, 35.4ka** (奥本, 1989), 40.8ka* (早田, 1988)	阿部4火山灰 (Aso-4)	70ka*** (町田ほか, 1985)	阿部4火山灰 (Aso-4)	70ka*** (町田ほか, 1985)			鳴子-岩手テフラ層 (N-N)	79.6ka, 72.6ka** (市川, 1985), 41.4ka* (MOTO, 1965), 36.1ka* (早田, 1988), 45.0ka** (市川, 1986), 64.0ka*** (奥本, 1988)			北沢火山灰 (K)				舞后第一砂石 (On-Pm-1)	80ka*** (町田ほか, 1985)	奥黒麻石 (R-MD)	64ka** (市川, 1987), 64-80ka*** (奥本, 1997), 80ka*** (奥本, 1987)	根城火山灰 (Teyu)	90-100ka*** (町田ほか, 1987)			一迫砂石 (IeP)	124.3ka, 122.4ka** (市川, 1986), 145ka, 108ka*** (奥本, 1986, 1988)		
宮城県中部		宮城県北部																																																	
テフラ	年代値	テフラ	年代値																																																
		野新橋石 (H)	9.7-10.7ka* (早田ほか, 1973)																																																
		馬子落首-上原 (NK-U)	26ka* (早田ほか, 1983)																																																
始良 Tn 火山 (AT)	21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)	始良 Tn 火山 灰 (AT)	21-22ka* (町田・鈴木, 1983) 25ka* (松本ほか, 1987)																																																
川崎ミロア (Z-K)	26-31ka* (楳垣ほか, 1981) ca. 30ka* (Asahi et al., 1986)	鳴子-櫻沢テフラ層 (N-Y)	40.6ka, 41.8ka, 43.5ka, 43.9ka** (市川, 1985), 40.3ka, 42.6ka, 41.3ka, 35.4ka** (奥本, 1989), 40.8ka* (早田, 1988)																																																
阿部4火山灰 (Aso-4)	70ka*** (町田ほか, 1985)	阿部4火山灰 (Aso-4)	70ka*** (町田ほか, 1985)																																																
		鳴子-岩手テフラ層 (N-N)	79.6ka, 72.6ka** (市川, 1985), 41.4ka* (MOTO, 1965), 36.1ka* (早田, 1988), 45.0ka** (市川, 1986), 64.0ka*** (奥本, 1988)																																																
		北沢火山灰 (K)																																																	
		舞后第一砂石 (On-Pm-1)	80ka*** (町田ほか, 1985)																																																
奥黒麻石 (R-MD)	64ka** (市川, 1987), 64-80ka*** (奥本, 1997), 80ka*** (奥本, 1987)	根城火山灰 (Teyu)	90-100ka*** (町田ほか, 1987)																																																
		一迫砂石 (IeP)	124.3ka, 122.4ka** (市川, 1986), 145ka, 108ka*** (奥本, 1986, 1988)																																																

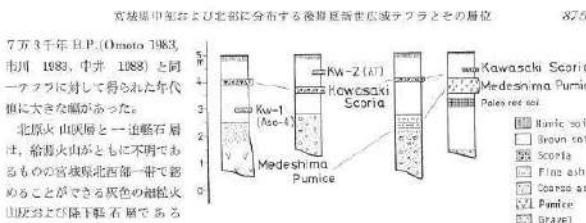

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="840 183 1299 199">宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 679</p>  <p data-bbox="873 845 1164 885">図1 宮城県中・北部及びその周辺地域の地形概観 2km以下の等高線間隔は100m</p> <p data-bbox="734 901 1317 957">図1の地形中に、従来報告のなかった4枚の広域テフラを発見した。小論ではまずそれら広域テフラの南北の広がりと異なる示標テフラとの層序関係を報告する。次に広域テフラの層位からみた第四紀解年上の意義についても言及する。</p> <p data-bbox="840 965 1209 989">II. 宮城県中・北部における後期更新世の示標テフラと立派年代推定</p> <p data-bbox="734 997 1317 1037">宮城県中部の仙台付近においては、後期更新世の示標テフラとして、上段より川崎スコリア層、安島（めだし土）礫石層が知られている（表1）。</p> <p data-bbox="750 1037 1317 1061">川崎スコリア層は、龍王火山起部の固結した暗褐色火山砂層である（板垣 1980）。その上下層準の¹⁴C</p> <p data-bbox="996 1069 1064 1093">- 41 -</p>		

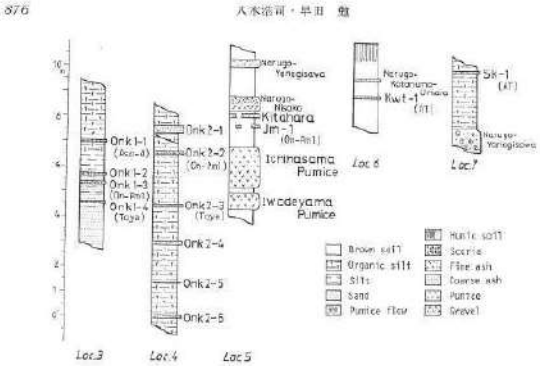
赤字: 設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字: 記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字: 記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>874 八木啓司・早田 敏</p> <p>年代が2万6千年 B.P. および3万1千年 B.P. であることから(楳垣ほか 1981), 約3万年 B.P. の降下年代が推定されている (ARAI <i>et al.</i> 1986).</p> <p>愛島礫石層は, 川崎町内に捨原火口が位置する 安達火山から噴出した降下礫石で, コミングトン閃石を含む (楳垣 1980, 楳沢 1985)。愛島礫石層は, 仙台付近の台ノ原段丘より上位の段丘を覆い, 奇楽山B遊跡において愛島礫石下位の層準から前期旧石器の出土が報告されている (須藤ほか 1985)。その年代は, 熱ルミネッセンス年代で6万4千年 B.P. (西川 1987), ESR年代で5万4千年 B.P.~8万3千年 B.P. (佐藤 1987)。フィッシュ・トラック年代で8万年 B.P. (奥本 1987) の間年年代が得られているが(表1), 統一的な見解はなかった。</p> <p>鴫子・見野周辺の宮城県北部においては, 後期更新世の示標テフラとして上位より旧石器層, 鴫子礫層一上層テフラ層, 鴫子一柳沢テフラ層, 鴫子一奇楽テフラ層, 北原火山灰層, 一辺礫石層 (早田 1984) が知られている (表1)。</p> <p>前山礫石層は, 山形県新井カルデラ起源とする降下礫石 (※池・菊池 1966) で, ¹⁴C年代から約1万年 B.P. の降下とされている (竹井ほか 1973)。</p> <p>鴫子礫層一上層テフラ層は, 鴫子火山西沼起原の灰白色細粒火山灰 (早田 1989) で, ¹⁴C年代から2万6千年 B.P. 以前に降下したとされてきた (庄子ほか 1983)。</p> <p>鴫子一柳沢テフラ層と鴫子一奇楽テフラ層は, 鴫子カルデラ起原で火砕流堆積物および降下火山灰層・礫石層のユニットから構成される (早田 1984)。火砕流の堆積面は江合川流域に広い台地を形成する。馬場塚八幡宮において鴫子一柳沢テフラ層の上面や鴫子一柳沢テフラ層と鴫子一奇楽テフラ層に挟まれた層準に前期旧石器が出土している (東北歴史資料館・石巻文化協議会 1986)。これら2つのテフラ層に対して ¹⁴C年代, 熱ルミネッセンス年代, フィッシュ・トラック年代からそれぞれ年代値が求められてきた (表1)。しかし鴫子一柳沢テフラ層で4万年 B.P.~6万3千年 B.P. (西川 1983, 奥本 1983, 中井 1988), 鴫子一奇楽テフラ層で4万1千年 B.P.~</p>  <p>図2 宮城県中部の広域テフラ産出地点 (Loc. 1, 2) と周辺の地形 使用した地形図は, 国土院 地形巻冊 1/25,000 「雄前川」図幅 (NJ-54-21-7-2)</p> <p>Loc. 1は, 愛島礫石の産出とされている安達火山の中心付近に位置する。安達火山は, 仙台付近の最高位層準である赤砂金剛層 (中川ほか, 1966) の最も西限内に発達した礫石丘である。 Loc. 2は, 川崎町北に発達する川内段丘 (中川ほか, 1966) 上に位置する。</p> <p style="text-align: center;">- 42 -</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 875</p> <p>7万3千年 B.P.(Osato 1983, 市川 1983, 中井 1988) と同一テフラに対して得られた年代順に大きな幅があった。</p> <p>北原火山灰層と一迫軽石層は、給湯火山がともに不詳であるものの宮城県北部一帯で認められることができる灰色の粗粒火山灰および降下軽石層である (早田 1988)。馬場遺跡において北原火山灰層と一迫軽石層に挟まれた層理および一迫軽石層下に前湖田石層が出土している (東北歴史資料館・石原文化談話会 1986)。一迫軽石層の熟ルミネッセンス年代、アイソクオン・トログラ年代は、10万8千年 B.P.、~14万6千年 B.P. の間の値を示している (市川 1983, 奥水 1986, 1988)。</p> <p>III. 宮城県中・北部に認められる粗粒ガラス質火山灰</p> <p>現地調査においては、広域テフラの可能性ある湖沼ガラス質火山灰について俗名とローカルなテフラ名との関係関係を記載した。以下地域ごとに述べる。</p> <p>宮城県中部</p> <p>仙台西方約 15km にある川崎町安達の郷遺跡 Loc. 1 (図2) においては、蔵王火山起源の川崎スコリア層と安達火山を給源とする奥羽軽石層に挟まれた褐色風花火山灰土中に層厚4cm の棕色ガラス質粗粒火山灰 (Kw 1) がパッチ状に認められる (図3)。川崎町川内の Loc. 2 (図2) においては、川崎スコリア層上位の褐色火山灰土中に層厚2cm の褐色ガラス質粗粒火山灰 (Kw2) がパッチ状に認められる (図3)。</p> <p>宮城県北部</p> <p>鬼首の江合川最上流部 (図4) には、中～細粒砂層から粘土層で構成される末原層の粗粒堆積物が認められる。この粗粒堆積物は、笹栗、乱音湖成層 (加藤・高田 1953, 小元 1964, Yamada 1972) と呼ばれてきた粗粒堆積物を不整合で覆っている。この粗粒堆積物を切る Loc. 3 において上下2.5m の堆積物中に、4枚のガラス質火山灰層 (上位より Onk 1-1 ~ 1-4) が挟み込まれている (図5)。Onk 1-1 は層厚5cm の褐色火山灰層である。Onk 1-2 は層厚4cm の灰白色火山灰層で、下部に火山巨石が認められる。火</p>  		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>876 大木沼田・早田 盤</p>  <p>図5 宮城県北部のテフラ柱状図</p> <p>山互石の最大長径は8mmである。Onk1-3は層厚4cmの白色火山灰層、Onk1-4は層厚8cmの白色火山灰層で、ともに上部に二次堆積層をのける。この二次堆積層には周辺に広く分布する池月テフラ層、花山火山砕粒堆積物(早田 1988) 濁源の火山ガラスを混じえる。</p> <p>Loc.3から1.5km下流側のLoc.4では、有機質を泥質堆積物中に6枚のガラス質細粒火山灰層(上位よりOnk2-1~Onk2-6)が認められる(図5)。Onk2-1は層厚22cmの淡黄灰色の細粒砂状火山灰層で、本火山灰層を含む堆積物は、地滑り移動ブロックとして下位の層準を覆う。Onk2-2は層厚3cmの青灰色火山灰層である。Onk2-3は層厚10cmの白色火山灰層である。Onk2-4、Onk2-5およびOnk2-6はそれぞれ層厚1~2cmの灰白色火山灰層である。</p> <p>鬼首から東へ約10km離れた一迫町十文字付近のLoc.5では北原火山灰層と一迫軽石層に挟まれた褐色火山灰土中に細粒ガラス質火山灰(Im-1)がブロック状に認められる(図5、図6)。</p> <p>雫子町・川蔵の東北大学付属農基北(Loc.6)では雫子川第一上原テフラの下位に細粒ガラス質火山灰(SK-1)が認められる(図5、図7)。なお、雫子川第一上原テフラの挟まれる褐色火山灰土は黒ボク土に覆われるが、その黒ボク土直下に、約1万年B.P.に降下した針弁軽石の降灰層準があることが知られている(庄子ほか 1988)。</p> <p>雫子の西7kmの位置にある宮城・山形県境付近の最上町原田(Loc.7;図5、図8)では、樹状火砕</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 877</p> <p>流砂礫物を不整合に覆う沉積層中に、厚厚3cmの白色細粒ガラス質火山灰層 (Sk-1) が認められる。</p> <p>IV. 細粒ガラス質火山灰の広域テフラへの対比</p> <p>広域テフラは、珪長質マグマに由来する巨大火砕流やプリニー式噴火などの多量の本質物質の噴火に起源を持ち、遠隔地にまで送る 細粒の火山ガラスを主体とする (山田・生司 1983)。このため広域テフラの対比・同定に際して、火山ガラスの形態的特徴の記載、屈折率測定及び主成分分析は有効な手法となる。本報告ではこれらの手法を用いて、採取した細粒ガラス質火山灰の対比・同定を行った。なお、火山ガラスの屈折率は群馬大学の新井茂夫先生にお願した。火山ガラスの主成分分析では、東北大学理学部青木研究室のエネルギー分散型EPMA (日立N5500・ReveX-Quantex 7000) を使用させていただいた。このEPMA は、顕微鏡分析や多くの鉱物試料に対するトータル・ストイキオメトリの点検から分析値の信頼性・再現性が確認されている (東北大学理学部数教監査室和志博士談)。</p> <p>主成分分析に供した火山ガラスは、火山灰を超音波洗浄器で水洗いし、風化物を除いたのち粒径0.083~0.125mmのものについて実体顕微鏡下で直接分離した。分離した火山ガラスは、エバキシ樹脂で固定・研磨・塊装被膜の蒸着の後、加速電圧20KV、ビーム電流2×10⁻⁸A、ビーム径約2μmで1試料につき10粒子ずつ分析した。1粒子あたりの計測時間は400~500秒である。</p> <p>上述の細粒ガラス質火山灰について付いた岩相記載、屈折率測定、主成分分析の測定・分析結果を表2、表3に示した。主成分組成の平均値(表3) 10粒子の平均値ですべて無水に換算したものにその標準偏差とともに記してある。一部の試料を除く以下の理由から、MnOを除いた分析結果を示した。なぜなら、分析に供した火山ガラス中のMnOの含有率は低く(0.1%以下)、その変動係数(山田・生司1983)も大きいことから、MnOが対比の鍵となりに</p>  <p>図7 鴨子町川度における広域テフラの産出地点 (Loc. 6) と周辺の地形 使用した地形図は、国土院地院発行1/25,000「磐城湖」図幅 (NJ-54-20-4-1) および「其度」図幅 (NJ-54-20-4-2) Loc. 6は、小元 (1936) の三光面上に位置する。</p>  <p>図8 吉塚・山形系統・河口に由来する広域テフラの産出地点 (Loc. 7) と周辺の地形 使用した地形図は、国土院地院発行1/25,000「鴨子」図幅 (NJ-54-20-8-2) および「岩瀬赤倉」図幅 (NJ-54-20-8-4)</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
	<p>878 八木浩司・平田 勉</p> <p>表2 細粒ガラス質火山灰の組成記載</p> <table border="1" data-bbox="725 225 1312 659"> <thead> <tr> <th>採取位置</th> <th>ラファ</th> <th>組成組成</th> <th>火山ガラスの種類</th> <th>屈折率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中 部 Loc. 1 (川崎町安達)</td> <td>Kw-1</td> <td>vitric (ho, ac, opx)</td> <td>bw 含有色ガラス</td> <td>gl: 1.507-1.510</td> </tr> <tr> <td>Loc. 2 (川崎町川内)</td> <td>Kw-2</td> <td>vitric</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.499-1.501</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">北 部 Loc. 3 (須子町奥音)</td> <td>Onk1-1</td> <td>vitric (ho, opx, ai)</td> <td>bw 含有色ガラス</td> <td>gl: 1.500-1.512</td> </tr> <tr> <td>Onk1-2</td> <td>vitric (opx)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.500-1.502</td> </tr> <tr> <td>Onk1-3</td> <td>vitric (h>ho, opx)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.500-1.503</td> </tr> <tr> <td>Onk1-4</td> <td>vitric</td> <td>pm>bw</td> <td>gl: 1.495-1.498</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Loc. 4 (須子町奥音)</td> <td>Onk2-1</td> <td>vitric (opx, ho, bi)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.502-1.505</td> </tr> <tr> <td>Onk2-2</td> <td>vitric (bi>ho, opx)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.500-1.503</td> </tr> <tr> <td>Onk2-3</td> <td>vitric</td> <td>pm<bw</td> <td>gl: 1.495-1.498</td> </tr> <tr> <td>Onk2-4</td> <td>vitric</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.527-1.530</td> </tr> <tr> <td>Onk2-5</td> <td>qt, pl (opx)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.505-1.508</td> </tr> <tr> <td>Onk2-6</td> <td>qt, pl (opx)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.505-1.508</td> </tr> <tr> <td>Loc. 5 (一迫町十文字)</td> <td>Jw-1</td> <td>vitric (opx, bi)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.602-1.504</td> </tr> <tr> <td>Loc. 6 (須子町川内)</td> <td>Kw1-1</td> <td>vitric (opx, ai, mO)</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.499-1.501 (1.500)</td> </tr> <tr> <td>Loc. 7 (原上町暴口)</td> <td>Sk-1</td> <td>vitric</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.499-1.501 (1.500)</td> </tr> </tbody> </table> <p>くいからである。また、エネルギー分散型 EPMA の特徴として、含有率が 0.1% 以下と低い成分について精度の高い測定には計測時間を長く取る必要があり、限られた分析機器使用時間内での効率を考慮したからである。</p> <p>これらの細粒ガラス質火山灰を対比するため、宮城県中・北部の示標テフラおよび 後測更新世の広域テフラの母岩記載と主成分組成を表に示した(表4, 5, 6, 7)。テフラの母岩記載は、新井・町田(1980)、町田ほか(1984)、町田(1986)、Arai <i>et al.</i> (1988) に従った。主成分組成は筆者らのオリジナルなデータで、上記の方法で分析した。表に示した各テフラの主成分組成は、一部のものを除いてそれぞれ固有の組成を示す(表5, 7)。各成分とも組成が類似する鳴子一帯のテフラ層と鳴子一帯のテフラ層および志摩一帯の軽石と尖塔状下層石-1 の2組についても、各テフラの鉱物組成や鉱物の屈折率を比較すれば同定可能である(表4, 5)。このようにテフラの同定に際して、母岩と主成分組成を組み合わせたことが有効と著文作業を進めた。その結果、給良 Tn 火山灰(AT)、阿蘇4火山灰(Aso-4)、御岳層1軽石(On-Pml)、洞爺火山灰(Toya)に對比されるテフラを認めることができた。以下各広域テフラに對比される細粒ガラス質火山灰(試料名)と対比の供試を述べる。</p> <p>給良 Tn 火山灰(AT)</p> <p>Kw-2, Kw1-1, Sk-1 は、屈折率が1.499-1.501の薄いバブルウォール型火山ガラスからなる。主成分組成は SiO₂ が57.5-78.0%, K₂O+Na₂O が7%と高く、TiO₂ が0.00-0.11%, Al₂O₃ が19.61-13.16%と低い。このためこれらの火山灰は給良 Tn 火山灰(AT)に對比される。</p> <p>阿蘇4火山灰(Aso-4)</p> <p>Kw-1 および Onk1-1 は、ともに含有色のバブルウォール型火山ガラスを含み、火山ガラスの屈折率は</p>	採取位置	ラファ	組成組成	火山ガラスの種類	屈折率	中 部 Loc. 1 (川崎町安達)	Kw-1	vitric (ho, ac, opx)	bw 含有色ガラス	gl: 1.507-1.510	Loc. 2 (川崎町川内)	Kw-2	vitric	bw>pm	gl: 1.499-1.501	北 部 Loc. 3 (須子町奥音)	Onk1-1	vitric (ho, opx, ai)	bw 含有色ガラス	gl: 1.500-1.512	Onk1-2	vitric (opx)	pm	gl: 1.500-1.502	Onk1-3	vitric (h>ho, opx)	pm	gl: 1.500-1.503	Onk1-4	vitric	pm>bw	gl: 1.495-1.498	Loc. 4 (須子町奥音)	Onk2-1	vitric (opx, ho, bi)	pm	gl: 1.502-1.505	Onk2-2	vitric (bi>ho, opx)	pm	gl: 1.500-1.503	Onk2-3	vitric	pm<bw	gl: 1.495-1.498	Onk2-4	vitric	pm	gl: 1.527-1.530	Onk2-5	qt, pl (opx)	pm	gl: 1.505-1.508	Onk2-6	qt, pl (opx)	pm	gl: 1.505-1.508	Loc. 5 (一迫町十文字)	Jw-1	vitric (opx, bi)	pm	gl: 1.602-1.504	Loc. 6 (須子町川内)	Kw1-1	vitric (opx, ai, mO)	bw>pm	gl: 1.499-1.501 (1.500)	Loc. 7 (原上町暴口)	Sk-1	vitric	bw>pm	gl: 1.499-1.501 (1.500)		
採取位置	ラファ	組成組成	火山ガラスの種類	屈折率																																																																							
中 部 Loc. 1 (川崎町安達)	Kw-1	vitric (ho, ac, opx)	bw 含有色ガラス	gl: 1.507-1.510																																																																							
Loc. 2 (川崎町川内)	Kw-2	vitric	bw>pm	gl: 1.499-1.501																																																																							
北 部 Loc. 3 (須子町奥音)	Onk1-1	vitric (ho, opx, ai)	bw 含有色ガラス	gl: 1.500-1.512																																																																							
	Onk1-2	vitric (opx)	pm	gl: 1.500-1.502																																																																							
	Onk1-3	vitric (h>ho, opx)	pm	gl: 1.500-1.503																																																																							
	Onk1-4	vitric	pm>bw	gl: 1.495-1.498																																																																							
Loc. 4 (須子町奥音)	Onk2-1	vitric (opx, ho, bi)	pm	gl: 1.502-1.505																																																																							
	Onk2-2	vitric (bi>ho, opx)	pm	gl: 1.500-1.503																																																																							
	Onk2-3	vitric	pm<bw	gl: 1.495-1.498																																																																							
	Onk2-4	vitric	pm	gl: 1.527-1.530																																																																							
	Onk2-5	qt, pl (opx)	pm	gl: 1.505-1.508																																																																							
	Onk2-6	qt, pl (opx)	pm	gl: 1.505-1.508																																																																							
Loc. 5 (一迫町十文字)	Jw-1	vitric (opx, bi)	pm	gl: 1.602-1.504																																																																							
Loc. 6 (須子町川内)	Kw1-1	vitric (opx, ai, mO)	bw>pm	gl: 1.499-1.501 (1.500)																																																																							
Loc. 7 (原上町暴口)	Sk-1	vitric	bw>pm	gl: 1.499-1.501 (1.500)																																																																							

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉											泊発電所3号炉				相違理由
		宝塚西中部および北部に分布する後期更新世山域テフラとその組成 879															
		表3 細粒火山灰 (火山ガラス) の主成分組成															
テフラ		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total						
Kw-1	M	72.70	0.35	15.62	1.44	0.04	0.54	1.09	4.76	3.45	100.00						
	SD	0.22	0.02	0.17	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.32							
Kw-2	M	77.27	0.09	12.87	1.05	----	0.47	1.09	3.42	3.75	100.00						
	SD	0.21	0.01	0.12	0.01	----	0.01	0.01	0.13	0.19							
Onk1-1	M	71.78	0.37	15.60	1.46	0.05	0.55	1.05	4.89	4.34	100.00						
	SD	0.18	0.02	0.14	0.03	0.02	0.02	0.03	0.06	0.18							
Onk1-2	M	78.56	0.08	13.17	1.12	----	0.31	1.04	1.96	0.96	100.00						
	SD	0.22	0.01	0.08	0.05	----	0.06	0.13	0.09	0.22							
Onk1-3	M	75.44	0.18	13.91	1.09	----	0.37	1.22	3.82	0.07	100.00						
	SD	0.19	0.02	0.14	0.06	----	0.12	0.10	0.14	0.54							
Onk1-4	M	78.36	0.07	13.43	0.79	----	0.28	0.90	2.97	3.79	99.99						
	SD	0.53	0.03	0.66	0.04	----	0.01	0.01	0.10	0.61							
Onk2-1	M	75.84	0.05	14.45	0.45	----	0.38	0.66	4.12	4.06	100.01						
	SD	0.39	0.02	0.12	0.04	----	0.05	0.03	0.08	0.56							
Onk2-2	M	75.14	0.12	14.32	0.89	----	0.46	1.22	3.66	3.68	99.99						
	SD	0.45	0.02	0.30	0.05	----	0.02	0.28	0.14	0.13							
Onk2-3	M	78.17	0.05	13.55	0.84	----	0.33	0.39	2.97	3.70	100.01						
	SD	0.50	0.01	0.08	0.04	----	0.05	0.02	0.11	0.47							
Onk2-4	M	70.17	0.55	15.43	3.83	----	1.41	3.74	1.02	3.84	100.00						
	SD	0.60	0.03	0.19	0.13	----	0.14	0.11	0.05	0.56							
Onk2-5	M	76.50	0.13	13.59	1.95	----	0.64	2.00	1.25	3.91	100.01						
	SD	0.85	0.02	0.29	0.63	----	0.29	0.35	0.08	0.20							
Onk2-6	M	76.78	0.15	14.03	1.70	----	0.50	2.05	1.17	3.61	99.99						
	SD	0.23	0.02	0.03	0.15	----	0.05	0.07	0.05	0.51							
Jm-1	M	73.54	0.20	13.95	1.11	----	0.57	1.35	3.78	3.59	100.00						
	SD	0.17	0.02	0.22	0.02	----	0.05	0.03	0.07	0.32							
Kwt-1	M	77.24	0.10	12.91	1.13	----	0.36	1.02	3.58	3.66	100.00						
	SD	0.29	0.02	0.11	0.08	----	0.04	0.03	0.09	0.28							
SK-1	M	78.36	0.11	13.12	1.22	0.03	0.34	1.12	3.32	2.47	99.99						
	SD	0.34	0.02	0.13	0.04	0.01	0.05	0.02	0.21	0.23							
		1 試料あたり10試子の平均値と標準偏差 M: 平均値 SD: 標準偏差															
		1.509-1.532と非常に高い。主成分組成は、SiO ₂ が72%前後と低い。これに対し TiO ₂ が0.35~0.37%、Al ₂ O ₃ が15.5~15.62%、K ₂ O+Na ₂ Oが9%以上と高い。特に K ₂ Oが4.8%前後と分析試料中最も高い。以上の特徴から、これらは阿蘇4火山灰 (Aso-4) に対応される。															
		御岳第1軽石 (On-Pm1)															
		Onk1-3、Onk2-2、Jm-1は、黒曜岩、角閃石および繊維状輝石型火山ガラスを含む火山灰である。火山ガラスの溶解率は1.502~1.504である。主成分組成は、SiO ₂ が75%前後、MgOとCaOがそれぞれ0.5%および1.4%前後と中間的な値を示すことに対し、Al ₂ O ₃ が1%前後、K ₂ O+Na ₂ Oが7~7.5%前後と高い。以上の特徴から、これらは御岳第1軽石 (On-Pm1) と対応される。															
		御岳火山灰 (Taya)															
		Onk1-4、Onk2-3は、溶解率1.496~1.498の繊維状の軽石型および少量のバブル型火山															

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																					
	<p>860 八木浩司・早田 勉</p> <p>表4 宮城風中・北部の示標テフラの組成記載</p> <table border="1" data-bbox="719 231 1310 558"> <thead> <tr> <th>示標テフラ</th> <th>酸物組成</th> <th>火山ガラスの形態</th> <th>屈折率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川南スコリア (Z-K) 愛島砂石 (K-MD)</td> <td>opx> qpx cum; qt</td> <td>pm</td> <td>opx (n_g): 1.700-1.704 gl: 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum. (n_s): 1.660-1.665</td> </tr> <tr> <td>鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U) 月折砂石 (H)</td> <td>opx> qpx=mt opx>ho, qt</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.492-1.500 opx (n_g): 1.711-1.715 gl: 1.499-1.501 opx (n_g): 1.712-1.714 hc (n_s): 1.868-1.671</td> </tr> <tr> <td>鳴子-湖沼テフラ (N-Y)</td> <td>opx>ho, mt (bl, cpx); qt</td> <td>pm>bw</td> <td>gl: 1.501-1.503 opx (n_g): 1.717-1.722 (1.719) ho (n_s): 1.673-1.676</td> </tr> <tr> <td>鳴子-湖沼テフラ (N-N)</td> <td>opx>mt; qt</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.500-1.502 (1.501) opx (n_g): 1.724-1.728</td> </tr> <tr> <td>北原火山灰 (Kt) 一迫砂石 (IcP)</td> <td>poor (na>opx, cum) opx>mt</td> <td>pm pm</td> <td>gl: 1.499-1.502 opx (n_g): 1.728-1.733</td> </tr> </tbody> </table> <p>ARAI <i>et al.</i> (1986) による</p> <p>表5 宮城風中・北部の示標テフラ (火山ガラス) 主成分組成</p> <table border="1" data-bbox="719 622 1310 917"> <thead> <tr> <th>示標テフラ</th> <th>試料採取地</th> <th>SiO₂</th> <th>TiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>FeO</th> <th>MnO</th> <th>MgO</th> <th>CaO</th> <th>K₂O</th> <th>Na₂O</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">愛島砂石 (K-MD)</td> <td>M</td> <td>76.94</td> <td>0.12</td> <td>14.47</td> <td>1.01</td> <td>0.03</td> <td>1.79</td> <td>1.27</td> <td>3.88</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.53</td> <td>0.02</td> <td>0.44</td> <td>0.03</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.04</td> <td>0.22</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">月折砂石 (H)</td> <td>M</td> <td>77.79</td> <td>0.16</td> <td>12.76</td> <td>1.05</td> <td>0.44</td> <td>1.09</td> <td>3.10</td> <td>3.62</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.77</td> <td>0.05</td> <td>0.28</td> <td>0.01</td> <td>0.20</td> <td>0.11</td> <td>0.12</td> <td>0.85</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U)</td> <td>M</td> <td>77.98</td> <td>0.22</td> <td>12.28</td> <td>1.22</td> <td>0.01</td> <td>1.59</td> <td>1.47</td> <td>4.25</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.30</td> <td>0.01</td> <td>0.32</td> <td>0.04</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.10</td> <td>0.13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鳴子-湖沼テフラ (N-Y)</td> <td>M</td> <td>78.11</td> <td>0.17</td> <td>12.58</td> <td>1.28</td> <td>0.43</td> <td>1.52</td> <td>1.93</td> <td>3.55</td> <td>99.89</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.40</td> <td>0.03</td> <td>0.41</td> <td>0.07</td> <td>0.03</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>0.19</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鳴子-湖沼テフラ (N-N)</td> <td>M</td> <td>78.01</td> <td>0.12</td> <td>12.33</td> <td>1.29</td> <td>0.01</td> <td>1.23</td> <td>1.88</td> <td>4.12</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.33</td> <td>0.01</td> <td>0.15</td> <td>0.02</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.34</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">北原火山灰 (Kt)</td> <td>M</td> <td>77.61</td> <td>0.07</td> <td>13.37</td> <td>0.61</td> <td>0.32</td> <td>0.79</td> <td>3.89</td> <td>3.43</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.32</td> <td>0.02</td> <td>0.14</td> <td>0.03</td> <td>0.05</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.33</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一迫砂石 (IcP)</td> <td>M</td> <td>76.99</td> <td>0.15</td> <td>13.07</td> <td>1.93</td> <td>0.53</td> <td>1.85</td> <td>1.21</td> <td>4.26</td> <td>100.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.41</td> <td>0.02</td> <td>0.15</td> <td>0.05</td> <td>0.07</td> <td>0.04</td> <td>0.02</td> <td>0.40</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1 試料あたり10粒子の平均値と標準偏差 M: 平均値 SD: 標準偏差</p> <p>ガラスを含む。主成分組成は、SiO₂ が78%と高く、TiO₂ が0.06%、MgO が0.2%、FeO と CaO が1%以下と他の火山灰に比べ低い。2.9%程度の K₂O に比べ、Na₂O が3.7%強と高い。以上の特徴からこれは同銘火山灰 (Toya) と対比される。</p> <p>なお、Onk 1-2は火山灰を含むことから銅源が近いローカルなテフラと予想された。火山ガラスの主成分組成では、SiO₂ が78%と高く、K₂O が2%以下と低いことから鳴子-湖沼テフラあるいは鳴子-青</p> <p align="center">- 48 -</p> <p>枠囲み部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す</p>	示標テフラ	酸物組成	火山ガラスの形態	屈折率	川南スコリア (Z-K) 愛島砂石 (K-MD)	opx> qpx cum; qt	pm	opx (n _g): 1.700-1.704 gl: 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum. (n _s): 1.660-1.665	鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U) 月折砂石 (H)	opx> qpx=mt opx>ho, qt	pm	gl: 1.492-1.500 opx (n _g): 1.711-1.715 gl: 1.499-1.501 opx (n _g): 1.712-1.714 hc (n _s): 1.868-1.671	鳴子-湖沼テフラ (N-Y)	opx>ho, mt (bl, cpx); qt	pm>bw	gl: 1.501-1.503 opx (n _g): 1.717-1.722 (1.719) ho (n _s): 1.673-1.676	鳴子-湖沼テフラ (N-N)	opx>mt; qt	pm	gl: 1.500-1.502 (1.501) opx (n _g): 1.724-1.728	北原火山灰 (Kt) 一迫砂石 (IcP)	poor (na>opx, cum) opx>mt	pm pm	gl: 1.499-1.502 opx (n _g): 1.728-1.733	示標テフラ	試料採取地	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total	愛島砂石 (K-MD)	M	76.94	0.12	14.47	1.01	0.03	1.79	1.27	3.88	100.00		SD	0.53	0.02	0.44	0.03	0.06	0.07	0.04	0.22			月折砂石 (H)	M	77.79	0.16	12.76	1.05	0.44	1.09	3.10	3.62	100.00		SD	0.77	0.05	0.28	0.01	0.20	0.11	0.12	0.85			鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U)	M	77.98	0.22	12.28	1.22	0.01	1.59	1.47	4.25	100.00		SD	0.30	0.01	0.32	0.04	0.01	0.01	0.10	0.13			鳴子-湖沼テフラ (N-Y)	M	78.11	0.17	12.58	1.28	0.43	1.52	1.93	3.55	99.89		SD	0.40	0.03	0.41	0.07	0.03	0.05	0.04	0.19			鳴子-湖沼テフラ (N-N)	M	78.01	0.12	12.33	1.29	0.01	1.23	1.88	4.12	100.00		SD	0.33	0.01	0.15	0.02	0.03	0.03	0.04	0.34			北原火山灰 (Kt)	M	77.61	0.07	13.37	0.61	0.32	0.79	3.89	3.43	100.00		SD	0.32	0.02	0.14	0.03	0.05	0.03	0.03	0.33			一迫砂石 (IcP)	M	76.99	0.15	13.07	1.93	0.53	1.85	1.21	4.26	100.00		SD	0.41	0.02	0.15	0.05	0.07	0.04	0.02	0.40				
示標テフラ	酸物組成	火山ガラスの形態	屈折率																																																																																																																																																																																																					
川南スコリア (Z-K) 愛島砂石 (K-MD)	opx> qpx cum; qt	pm	opx (n _g): 1.700-1.704 gl: 1.504-1.507 (1.505-1.506) cum. (n _s): 1.660-1.665																																																																																																																																																																																																					
鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U) 月折砂石 (H)	opx> qpx=mt opx>ho, qt	pm	gl: 1.492-1.500 opx (n _g): 1.711-1.715 gl: 1.499-1.501 opx (n _g): 1.712-1.714 hc (n _s): 1.868-1.671																																																																																																																																																																																																					
鳴子-湖沼テフラ (N-Y)	opx>ho, mt (bl, cpx); qt	pm>bw	gl: 1.501-1.503 opx (n _g): 1.717-1.722 (1.719) ho (n _s): 1.673-1.676																																																																																																																																																																																																					
鳴子-湖沼テフラ (N-N)	opx>mt; qt	pm	gl: 1.500-1.502 (1.501) opx (n _g): 1.724-1.728																																																																																																																																																																																																					
北原火山灰 (Kt) 一迫砂石 (IcP)	poor (na>opx, cum) opx>mt	pm pm	gl: 1.499-1.502 opx (n _g): 1.728-1.733																																																																																																																																																																																																					
示標テフラ	試料採取地	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total																																																																																																																																																																																													
愛島砂石 (K-MD)	M	76.94	0.12	14.47	1.01	0.03	1.79	1.27	3.88	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.53	0.02	0.44	0.03	0.06	0.07	0.04	0.22																																																																																																																																																																																															
月折砂石 (H)	M	77.79	0.16	12.76	1.05	0.44	1.09	3.10	3.62	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.77	0.05	0.28	0.01	0.20	0.11	0.12	0.85																																																																																																																																																																																															
鳴子湖沼-上根テフラ (NK-U)	M	77.98	0.22	12.28	1.22	0.01	1.59	1.47	4.25	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.30	0.01	0.32	0.04	0.01	0.01	0.10	0.13																																																																																																																																																																																															
鳴子-湖沼テフラ (N-Y)	M	78.11	0.17	12.58	1.28	0.43	1.52	1.93	3.55	99.89																																																																																																																																																																																														
	SD	0.40	0.03	0.41	0.07	0.03	0.05	0.04	0.19																																																																																																																																																																																															
鳴子-湖沼テフラ (N-N)	M	78.01	0.12	12.33	1.29	0.01	1.23	1.88	4.12	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.33	0.01	0.15	0.02	0.03	0.03	0.04	0.34																																																																																																																																																																																															
北原火山灰 (Kt)	M	77.61	0.07	13.37	0.61	0.32	0.79	3.89	3.43	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.32	0.02	0.14	0.03	0.05	0.03	0.03	0.33																																																																																																																																																																																															
一迫砂石 (IcP)	M	76.99	0.15	13.07	1.93	0.53	1.85	1.21	4.26	100.00																																																																																																																																																																																														
	SD	0.41	0.02	0.15	0.05	0.07	0.04	0.02	0.40																																																																																																																																																																																															

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
	<p style="text-align: center;">宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 882</p> <p style="text-align: center;">表 6 広域テフラの岩相記載</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">広域テフラ</th> <th style="width: 25%;">鉱物組成</th> <th style="width: 25%;">火山ガラスの形態</th> <th style="width: 25%;">層位 率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>十和田・大火山灰 (To-a)</td> <td>pl; opx; cpx</td> <td>pm>>bw</td> <td>gl: 1.490-1.504 opx (r): 1.706-1.708</td> </tr> <tr> <td>十和田-甲類火山灰 (To-Cu)</td> <td>opx>enx</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.501-1.512 opx: 1.705-1.708 (1.707)</td> </tr> <tr> <td>奥羽-アキミヤ火山灰 (K-Ah)</td> <td>pl; opx, cpx, (ho, qt)</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.508-1.514 opx (r): 1.709-1.712</td> </tr> <tr> <td>奥庄-s 軽石 (En-a)</td> <td>opx, cpx</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.496-1.500 opx: 1.710-1.716 (1.712)</td> </tr> <tr> <td>磐良-Tn 火山灰 (AT)</td> <td>pl; op, cpx, (ho, qa)</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.498-1.501 opx (r): 1.708-1.704</td> </tr> <tr> <td>支那降下軽石1 (Sp1a)</td> <td>opx>opx, ho (ol)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.501-1.505 opx: 1.729-1.735 (1.735-1.720) ho: 1.688-1.691</td> </tr> <tr> <td>大川-曾吾軽石 (DKP)</td> <td>pl; ho, opx, bi</td> <td>pm</td> <td>opx (r): 1.702-1.708</td> </tr> <tr> <td>阿蘇4火山灰 (Aso-4)</td> <td>pl; ho, ool, cpx</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.506-1.514 opx (r): 1.699-1.701 ho (m): 1.685-1.691</td> </tr> <tr> <td>奥羽-高野火山灰 (K-Ts)</td> <td>pl, qt; opx, cpx</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.496-1.500 opx (r): 1.705-1.700</td> </tr> <tr> <td>御岳第1軽石 (On-Pm 1)</td> <td>ho, bi, (opx) (Rhodrite)</td> <td>pm</td> <td>gl: 1.501-1.503 opx (r): 1.706-1.711 (1.706) ho (m): 1.681-1.690</td> </tr> <tr> <td>阿多火山灰 (Ata)</td> <td>pl; opx, cpx</td> <td>bw>pm</td> <td>gl: 1.506-1.513 opx (r): 1.704-1.708</td> </tr> <tr> <td>洞爺火山灰 (Toya)</td> <td>pl, qz; opx</td> <td>pm>bw</td> <td>gl: 1.494-1.497 opx (r): 1.706-1.701</td> </tr> <tr> <td>阿蘇3火山灰 (Aso-3)</td> <td>pl, cpx, opx</td> <td>pm, bw</td> <td>gl: 1.516-1.518</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">新井・町田 (1980), 町田ほか (1984), 町田 (1986) および ARAI <i>et al.</i> (1986) による</p> <p>広域テフラ層の可能性が考えられた。しかし Oak1-2は、角閃石を含まないことおよび斜方輝石の屈折率から噴子一帯テフラ層に対比された。Oak2-1, Oak2-4に対比されるテフラは見いだせなかった。Oak2-5, 6は、化学組成からいずれも一連軽石層に一致するが、上位の Oak2-5は再堆積物質と考えられる。</p> <p style="text-align: center;">V. 宮城県中・北部に認められる広域テフラの層位と第四紀後期更新世の意義</p> <p>以上のように後期更新世の広域テフラに対比された各細粒ガラス質火山灰について、その産出層位をまとめれば以下の上になる (図9)。</p> <p>磐良 Tn 火山灰 (AT) は、宮城県中部で川崎スコリア層の上位に、同北部で鳴子湯沼-上原テフラ層の下位に、噴子一帯テフラ層の上位に供位する (図9)。</p> <p>阿蘇4火山灰 (Aso-4) は、宮城県中部で川崎スコリア層の下位、奥羽軽石層の上位に供位する、同北部では噴子一帯テフラ層の下位、噴子一帯テフラ層の上位に認められる (図9)。噴子一帯テフラ層の</p>	広域テフラ	鉱物組成	火山ガラスの形態	層位 率	十和田・大火山灰 (To-a)	pl; opx; cpx	pm>>bw	gl: 1.490-1.504 opx (r): 1.706-1.708	十和田-甲類火山灰 (To-Cu)	opx>enx	pm	gl: 1.501-1.512 opx: 1.705-1.708 (1.707)	奥羽-アキミヤ火山灰 (K-Ah)	pl; opx, cpx, (ho, qt)	bw>pm	gl: 1.508-1.514 opx (r): 1.709-1.712	奥庄-s 軽石 (En-a)	opx, cpx	pm	gl: 1.496-1.500 opx: 1.710-1.716 (1.712)	磐良-Tn 火山灰 (AT)	pl; op, cpx, (ho, qa)	bw>pm	gl: 1.498-1.501 opx (r): 1.708-1.704	支那降下軽石1 (Sp1a)	opx>opx, ho (ol)	pm	gl: 1.501-1.505 opx: 1.729-1.735 (1.735-1.720) ho: 1.688-1.691	大川-曾吾軽石 (DKP)	pl; ho, opx, bi	pm	opx (r): 1.702-1.708	阿蘇4火山灰 (Aso-4)	pl; ho, ool, cpx	bw>pm	gl: 1.506-1.514 opx (r): 1.699-1.701 ho (m): 1.685-1.691	奥羽-高野火山灰 (K-Ts)	pl, qt; opx, cpx	bw>pm	gl: 1.496-1.500 opx (r): 1.705-1.700	御岳第1軽石 (On-Pm 1)	ho, bi, (opx) (Rhodrite)	pm	gl: 1.501-1.503 opx (r): 1.706-1.711 (1.706) ho (m): 1.681-1.690	阿多火山灰 (Ata)	pl; opx, cpx	bw>pm	gl: 1.506-1.513 opx (r): 1.704-1.708	洞爺火山灰 (Toya)	pl, qz; opx	pm>bw	gl: 1.494-1.497 opx (r): 1.706-1.701	阿蘇3火山灰 (Aso-3)	pl, cpx, opx	pm, bw	gl: 1.516-1.518		
広域テフラ	鉱物組成	火山ガラスの形態	層位 率																																																								
十和田・大火山灰 (To-a)	pl; opx; cpx	pm>>bw	gl: 1.490-1.504 opx (r): 1.706-1.708																																																								
十和田-甲類火山灰 (To-Cu)	opx>enx	pm	gl: 1.501-1.512 opx: 1.705-1.708 (1.707)																																																								
奥羽-アキミヤ火山灰 (K-Ah)	pl; opx, cpx, (ho, qt)	bw>pm	gl: 1.508-1.514 opx (r): 1.709-1.712																																																								
奥庄-s 軽石 (En-a)	opx, cpx	pm	gl: 1.496-1.500 opx: 1.710-1.716 (1.712)																																																								
磐良-Tn 火山灰 (AT)	pl; op, cpx, (ho, qa)	bw>pm	gl: 1.498-1.501 opx (r): 1.708-1.704																																																								
支那降下軽石1 (Sp1a)	opx>opx, ho (ol)	pm	gl: 1.501-1.505 opx: 1.729-1.735 (1.735-1.720) ho: 1.688-1.691																																																								
大川-曾吾軽石 (DKP)	pl; ho, opx, bi	pm	opx (r): 1.702-1.708																																																								
阿蘇4火山灰 (Aso-4)	pl; ho, ool, cpx	bw>pm	gl: 1.506-1.514 opx (r): 1.699-1.701 ho (m): 1.685-1.691																																																								
奥羽-高野火山灰 (K-Ts)	pl, qt; opx, cpx	bw>pm	gl: 1.496-1.500 opx (r): 1.705-1.700																																																								
御岳第1軽石 (On-Pm 1)	ho, bi, (opx) (Rhodrite)	pm	gl: 1.501-1.503 opx (r): 1.706-1.711 (1.706) ho (m): 1.681-1.690																																																								
阿多火山灰 (Ata)	pl; opx, cpx	bw>pm	gl: 1.506-1.513 opx (r): 1.704-1.708																																																								
洞爺火山灰 (Toya)	pl, qz; opx	pm>bw	gl: 1.494-1.497 opx (r): 1.706-1.701																																																								
阿蘇3火山灰 (Aso-3)	pl, cpx, opx	pm, bw	gl: 1.516-1.518																																																								

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	<p>5982 八木箱司・早田 勉</p> <p>表7 広域テフラ（火山ガラス）の主成分組成</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試料番号</th> <th>採集採取地</th> <th></th> <th>SiO₂</th> <th>TiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>FeO</th> <th>MnO</th> <th>MgO</th> <th>CaO</th> <th>K₂O</th> <th>Na₂O</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">十和野a火山灰 (To-a)</td> <td rowspan="2">十和野浦町 備前町</td> <td>M</td> <td>75.94</td> <td>0.33</td> <td>13.45</td> <td>1.89</td> <td>...</td> <td>0.62</td> <td>2.14</td> <td>1.41</td> <td>4.30</td> <td>100.01</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.25</td> <td>0.03</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>...</td> <td>0.04</td> <td>0.06</td> <td>0.02</td> <td>0.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">十和野b埋没火 山灰 (To-Cu)</td> <td rowspan="2">十和野浦町 宇津藩</td> <td>M</td> <td>74.98</td> <td>0.40</td> <td>14.11</td> <td>2.31</td> <td>...</td> <td>0.90</td> <td>2.79</td> <td>1.32</td> <td>5.40</td> <td>100.01</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.43</td> <td>0.03</td> <td>0.15</td> <td>0.13</td> <td>...</td> <td>0.08</td> <td>0.14</td> <td>0.04</td> <td>0.44</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鬼界-アホホヤ 火山灰 (K-Ah)</td> <td rowspan="2">西之表市 島間</td> <td>M</td> <td>74.88</td> <td>0.51</td> <td>12.98</td> <td>2.46</td> <td>...</td> <td>0.49</td> <td>2.04</td> <td>2.77</td> <td>3.57</td> <td>99.99</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.25</td> <td>0.02</td> <td>0.16</td> <td>0.06</td> <td>...</td> <td>0.02</td> <td>0.10</td> <td>0.03</td> <td>0.22</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">恵庭-a 塩害 (En-a)</td> <td rowspan="2">日高町三洲</td> <td>M</td> <td>77.65</td> <td>0.11</td> <td>13.00</td> <td>1.39</td> <td>...</td> <td>0.43</td> <td>1.41</td> <td>2.54</td> <td>3.31</td> <td>99.99</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.25</td> <td>0.02</td> <td>0.15</td> <td>0.02</td> <td>...</td> <td>0.07</td> <td>0.03</td> <td>0.07</td> <td>0.26</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">給島-Tn 火山灰 (AT)</td> <td rowspan="2">八戸発電所</td> <td>M</td> <td>77.40</td> <td>0.10</td> <td>12.88</td> <td>1.20</td> <td>...</td> <td>0.05</td> <td>0.34</td> <td>1.12</td> <td>3.43</td> <td>3.38</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.30</td> <td>0.02</td> <td>0.14</td> <td>0.03</td> <td>...</td> <td>0.02</td> <td>0.04</td> <td>0.02</td> <td>0.08</td> <td>0.23</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">支奈降下 礫石 (Spia-1)</td> <td rowspan="2">門別町高川</td> <td>M</td> <td>77.52</td> <td>0.13</td> <td>13.08</td> <td>1.38</td> <td>...</td> <td>0.36</td> <td>1.41</td> <td>2.57</td> <td>3.63</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.29</td> <td>0.02</td> <td>0.09</td> <td>0.02</td> <td>...</td> <td>0.03</td> <td>0.03</td> <td>0.06</td> <td>0.28</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">阿蘇4 火山灰 (Aso-4)</td> <td rowspan="2">竹田市戸上</td> <td>M</td> <td>71.71</td> <td>0.58</td> <td>15.51</td> <td>1.44</td> <td>...</td> <td>0.05</td> <td>0.54</td> <td>1.04</td> <td>5.02</td> <td>4.32</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.16</td> <td>0.02</td> <td>0.15</td> <td>0.02</td> <td>...</td> <td>0.02</td> <td>0.03</td> <td>0.14</td> <td>0.07</td> <td>0.18</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鬼界-青屋 火山灰 (K-Ta)</td> <td rowspan="2">国分市</td> <td>M</td> <td>79.37</td> <td>0.17</td> <td>12.82</td> <td>0.96</td> <td>...</td> <td>0.80</td> <td>1.04</td> <td>3.03</td> <td>2.13</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.36</td> <td>0.03</td> <td>0.11</td> <td>0.03</td> <td>...</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>0.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">御音祭1 礫石 (On-Pm1)</td> <td rowspan="2">小田町聖土</td> <td>M</td> <td>75.34</td> <td>0.13</td> <td>14.61</td> <td>0.91</td> <td>...</td> <td>0.52</td> <td>1.56</td> <td>3.46</td> <td>5.48</td> <td>100.01</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.90</td> <td>0.02</td> <td>0.22</td> <td>0.03</td> <td>...</td> <td>0.10</td> <td>0.03</td> <td>0.15</td> <td>0.79</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">阿多火山灰 (Ato)</td> <td rowspan="2">国分市</td> <td>M</td> <td>73.95</td> <td>0.40</td> <td>13.54</td> <td>2.06</td> <td>...</td> <td>0.70</td> <td>1.83</td> <td>3.16</td> <td>4.09</td> <td>99.99</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.18</td> <td>0.03</td> <td>0.12</td> <td>0.05</td> <td>...</td> <td>0.10</td> <td>0.06</td> <td>0.20</td> <td>0.05</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">酒殿火山灰 (Toya)</td> <td rowspan="2">江津町徳川</td> <td>M</td> <td>78.10</td> <td>0.07</td> <td>13.47</td> <td>0.89</td> <td>...</td> <td>0.08</td> <td>0.22</td> <td>0.37</td> <td>2.95</td> <td>3.84</td> <td>99.99</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.24</td> <td>0.02</td> <td>0.10</td> <td>0.22</td> <td>...</td> <td>0.03</td> <td>0.07</td> <td>0.03</td> <td>0.18</td> <td>0.28</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">阿蘇3 火山灰 (Aso-3)</td> <td rowspan="2">竹田市 菅目原校</td> <td>M</td> <td>69.88</td> <td>0.49</td> <td>15.72</td> <td>2.04</td> <td>...</td> <td>0.77</td> <td>1.85</td> <td>5.23</td> <td>4.22</td> <td>100.01</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>0.19</td> <td>0.02</td> <td>0.13</td> <td>0.10</td> <td>...</td> <td>0.10</td> <td>0.06</td> <td>0.04</td> <td>0.13</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1 試料あたり10粒子の平均値と標準偏差 M：平均値 SD：標準偏差</p> <p>直下には北原火山灰層があるが、さらにその下位に御音祭1 礫石 (On-Pm1) が認められる(図9)。 酒殿火山灰 (Toya) は、御音祭1 礫石 (On-Pm1) の下位、一逞礫石層の上位りに認められる(図9)。 このように本研究において、宮城県に分布する示標テフラと広域テフラとの層序関係を明らかにした結果、宮城県の示標テフラの層序およびそれに基づく印石器産出層位(東北歴史資料館・石器文化研究会 1986)を全国的な第四紀層序の枠組みに組み込むことができた。特に奥宮において、On-Pm1 と Toya との間に明確な上下関係を確立できたことは、東北日本北部の重要な示標テフラである Toya の層位を、南関東における後期更新世広域テフラ層序に組み込んだ点で意義がある。同時にこの成果は、これまで Aso-4 および Toya と海成面・段丘面との層位関係から推定されてきた東北日本北部における後期更新世海成面(宮内 1988)をより確かなものとする。すなわち東北地方北部沿岸の重積堆積層の大きな地域において、最終間氷期相海成段丘(13.5万年 B.P. 頃形成)の下位に発達する海成面(たとえば代官野の横谷II面、八戸付近の多賀台面)は、Toya に風成で覆われ、その下位の海成面が Aso-4 で風成で覆われることから10万年前頃の離水と考えられていた(八木・宮内 1996、宮内 1988)。南関東において既に明らかにされており On-Pm1 は、8万年頃離水した小原台階成層の最上部に挟まれる(町田・鈴木 1971、町田ほか 1985)。従って On-Pm1 の下位に Toya があることは、隆起地域において Toya と風成でのせる最も下位の海成面が、13.5万年 B.P. (下末古海進)以降8万年 B.P. (小原台</p>	試料番号	採集採取地		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total	十和野a火山灰 (To-a)	十和野浦町 備前町	M	75.94	0.33	13.45	1.89	...	0.62	2.14	1.41	4.30	100.01	SD	0.25	0.03	0.05	0.04	...	0.04	0.06	0.02	0.30		十和野b埋没火 山灰 (To-Cu)	十和野浦町 宇津藩	M	74.98	0.40	14.11	2.31	...	0.90	2.79	1.32	5.40	100.01	SD	0.43	0.03	0.15	0.13	...	0.08	0.14	0.04	0.44		鬼界-アホホヤ 火山灰 (K-Ah)	西之表市 島間	M	74.88	0.51	12.98	2.46	...	0.49	2.04	2.77	3.57	99.99	SD	0.25	0.02	0.16	0.06	...	0.02	0.10	0.03	0.22		恵庭-a 塩害 (En-a)	日高町三洲	M	77.65	0.11	13.00	1.39	...	0.43	1.41	2.54	3.31	99.99	SD	0.25	0.02	0.15	0.02	...	0.07	0.03	0.07	0.26		給島-Tn 火山灰 (AT)	八戸発電所	M	77.40	0.10	12.88	1.20	...	0.05	0.34	1.12	3.43	3.38	100.00	SD	0.30	0.02	0.14	0.03	...	0.02	0.04	0.02	0.08	0.23		支奈降下 礫石 (Spia-1)	門別町高川	M	77.52	0.13	13.08	1.38	...	0.36	1.41	2.57	3.63	100.00	SD	0.29	0.02	0.09	0.02	...	0.03	0.03	0.06	0.28		阿蘇4 火山灰 (Aso-4)	竹田市戸上	M	71.71	0.58	15.51	1.44	...	0.05	0.54	1.04	5.02	4.32	100.00	SD	0.16	0.02	0.15	0.02	...	0.02	0.03	0.14	0.07	0.18		鬼界-青屋 火山灰 (K-Ta)	国分市	M	79.37	0.17	12.82	0.96	...	0.80	1.04	3.03	2.13	100.00	SD	0.36	0.03	0.11	0.03	...	0.04	0.05	0.04	0.30		御音祭1 礫石 (On-Pm1)	小田町聖土	M	75.34	0.13	14.61	0.91	...	0.52	1.56	3.46	5.48	100.01	SD	0.90	0.02	0.22	0.03	...	0.10	0.03	0.15	0.79		阿多火山灰 (Ato)	国分市	M	73.95	0.40	13.54	2.06	...	0.70	1.83	3.16	4.09	99.99	SD	0.18	0.03	0.12	0.05	...	0.10	0.06	0.20	0.05		酒殿火山灰 (Toya)	江津町徳川	M	78.10	0.07	13.47	0.89	...	0.08	0.22	0.37	2.95	3.84	99.99	SD	0.24	0.02	0.10	0.22	...	0.03	0.07	0.03	0.18	0.28		阿蘇3 火山灰 (Aso-3)	竹田市 菅目原校	M	69.88	0.49	15.72	2.04	...	0.77	1.85	5.23	4.22	100.01	SD	0.19	0.02	0.13	0.10	...	0.10	0.06	0.04	0.13		
試料番号	採集採取地		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
十和野a火山灰 (To-a)	十和野浦町 備前町	M	75.94	0.33	13.45	1.89	...	0.62	2.14	1.41	4.30	100.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.25	0.03	0.05	0.04	...	0.04	0.06	0.02	0.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
十和野b埋没火 山灰 (To-Cu)	十和野浦町 宇津藩	M	74.98	0.40	14.11	2.31	...	0.90	2.79	1.32	5.40	100.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.43	0.03	0.15	0.13	...	0.08	0.14	0.04	0.44																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
鬼界-アホホヤ 火山灰 (K-Ah)	西之表市 島間	M	74.88	0.51	12.98	2.46	...	0.49	2.04	2.77	3.57	99.99																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.25	0.02	0.16	0.06	...	0.02	0.10	0.03	0.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
恵庭-a 塩害 (En-a)	日高町三洲	M	77.65	0.11	13.00	1.39	...	0.43	1.41	2.54	3.31	99.99																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.25	0.02	0.15	0.02	...	0.07	0.03	0.07	0.26																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
給島-Tn 火山灰 (AT)	八戸発電所	M	77.40	0.10	12.88	1.20	...	0.05	0.34	1.12	3.43	3.38	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		SD	0.30	0.02	0.14	0.03	...	0.02	0.04	0.02	0.08	0.23																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
支奈降下 礫石 (Spia-1)	門別町高川	M	77.52	0.13	13.08	1.38	...	0.36	1.41	2.57	3.63	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.29	0.02	0.09	0.02	...	0.03	0.03	0.06	0.28																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
阿蘇4 火山灰 (Aso-4)	竹田市戸上	M	71.71	0.58	15.51	1.44	...	0.05	0.54	1.04	5.02	4.32	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		SD	0.16	0.02	0.15	0.02	...	0.02	0.03	0.14	0.07	0.18																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鬼界-青屋 火山灰 (K-Ta)	国分市	M	79.37	0.17	12.82	0.96	...	0.80	1.04	3.03	2.13	100.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.36	0.03	0.11	0.03	...	0.04	0.05	0.04	0.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
御音祭1 礫石 (On-Pm1)	小田町聖土	M	75.34	0.13	14.61	0.91	...	0.52	1.56	3.46	5.48	100.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.90	0.02	0.22	0.03	...	0.10	0.03	0.15	0.79																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
阿多火山灰 (Ato)	国分市	M	73.95	0.40	13.54	2.06	...	0.70	1.83	3.16	4.09	99.99																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.18	0.03	0.12	0.05	...	0.10	0.06	0.20	0.05																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
酒殿火山灰 (Toya)	江津町徳川	M	78.10	0.07	13.47	0.89	...	0.08	0.22	0.37	2.95	3.84	99.99																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		SD	0.24	0.02	0.10	0.22	...	0.03	0.07	0.03	0.18	0.28																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
阿蘇3 火山灰 (Aso-3)	竹田市 菅目原校	M	69.88	0.49	15.72	2.04	...	0.77	1.85	5.23	4.22	100.01																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		SD	0.19	0.02	0.13	0.10	...	0.10	0.06	0.04	0.13																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 SS8</p> <p style="text-align: center;">図9 宮城県中・北部のテフラ層位相関図</p> <p>前述) 以前に離れしたことをより顕著にする。</p> <p style="text-align: center;">VI. ま と め</p> <p>本研究で明らかになった事項を要約すれば次のようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 宮城県中・北部には始良 Ta 火山灰 (AT)、阿蘇4火山灰 (Aso-4)、御岳第1軽石 (On-Pr1)、洞爺火山灰 (Toyo) の4枚の後期更新世広域テフラが、洞爺火山湖の示標テフラに被まれて存在する。特に電音では後期更新世の広域テフラである Aso-4、On-Pr1、Toyo がわずかに1.5mの地積物中に認められる。現時点で見れば、On-Pr1 および Toyo の分布のほぼ北限と南限になるが、各テフラの層厚からみてより遠い地点にまで分布すると予想される。 宮城県中部の後期更新世テフラ層位は、上位より順に始良 Ta 火山灰 (AT)、川崎スコリア層、阿蘇4火山灰 (Aso-4)、変高軽石層である。前北部では、上位より奥子潟湖—上原テフラ層、始良 Ta 火山灰 (AT)、鳴子—柳沢テフラ層、阿蘇4火山灰 (Aso-4)、鳴子—柳沢テフラ層、北原火山灰層、御岳第1軽石 (On-Pr1)、洞爺火山灰 (Toyo)、一迫軽石層の順で認められる。この結果、宮城県中・北部におけるテフラ層序が全国的な層序記載順のテフラ層序に組み込まれた。特に奥音において、御岳第1軽石 (On-Pr1) と洞爺火山灰 (Toyo) との間に明確な上下関係を確認できたことは、Toyo の層位を、南関東における後期更新世広域テフラ層序に組み込んだ点で意義がある。またこれより東北地方北部沿岸の垂直断層帯の大きな地殻における12.5万年 B.P. から8万年 B.P. の間に発達した褶曲面の存在が支持される。 <p style="text-align: center;">謝 辞</p> <p>小論文の作成に際し、東北大学理学部自然教室の吉本謙一郎教授には EPMA の使用をお許しいただいた。また同教室藤巻和宏博士には EPMA の使用にあたり直接指導いただいた。群馬大学教育学部の新井寿夫教授には、火山ガラスの析析率を測定していただいた。小論文は、筆者の1人である早田の東京都立大学大学院在学中の研究に基づきとところが大きく、その際河田 晋教授にはご指導いただいた。現地調査にあたって、宮城県立常陸工業高校の相津 謙教授には快く宿目の便宜をはかっていただいた。地質調査</p> <p style="text-align: center;">— 51 —</p>		

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>884 八木浩司・厚田 健</p> <p>所の集約歴史博士には、誠に有難うご挨拶をいたした。以上の書様にご記入して感謝の意を表します。</p> <p>最後に1989年3月に東北大学理学部を退官された改業 寛先生に小論を捧げます。</p> <p style="text-align: center;">注</p> <p>1) 今回発見した広域テフラ以外に、相違の可能性のあるテフラとして分析したものを念てその結果を示した。</p> <p>2) AT の上位にある地層層一上原テフラ層は、第一近似的に2万年頃の噴出と推定される。</p> <p>3) ASO-4 の下位にある栗島層石層は、第一近似的に8～9万年頃の噴出と推定される。</p> <p>4) ASO-4 と On-Fm I との間の層序に認められる地層一原板テフラ層と北沢火山層は、第一近似的にそれぞれ7～8万年頃の噴出と推定される。</p> <p>5) 一泊層石層はその上位に Toya が認められ、再帰層A噴出においてその下位に赤色土層が発達している（山田ほか、1986）。従って一泊層石層の噴出年代は、第一近似的に10～11万年頃と推定される。</p> <p>6) 一泊層石層の上下の層序で発見された日本海時代の地層は、最終間氷期頃にも遡ることになる。</p> <p>7) 北沢火山に10万年 B.P. 頃の噴出とする資料はないが、オンFm層で明らかになった後期更新世海成段丘層に於ては、その時期の噴出年代に相違は認められる。</p> <p>8) その後の調査の結果、On-Fm I の分布の北端は岩手県胆野郡伏見町であることが明らかとなった（山田、1989）。</p> <p style="text-align: center;">文 献</p> <p>新井原夫・町田 洋（1980）：日本のテフラ、カクニイ—西日本～東北地方の第四紀後期テフラの岩石学的研究、概石学雑誌、6、65-76。</p> <p>ARAI, F., MACHIDA, H., OKUMURA, K., MIYAUCHI, T., SODA, T., and YAMAGATA, K. (1986): Catalogue for late Quaternary marker-tephras in Japan II - Tephras occurring in northeast Honshu and Hokkaido-, <i>Geogr. Rep. Tokyo Metropol. Univ.</i>, 21, 229-259.</p> <p>市川太夫（1983）：庄内県本道跡とその周辺地層の地質学的年代、石巻文化財調査会編「庄内県本道跡Ⅲ」、65-94。</p> <p>—（1985）：形場層A噴出層の TL 年代、東北歴史資料館・石巻文化財調査会編「形場層A噴出—前期旧石器時代の研究—」、東北歴史資料館資料集、14、131-132。</p> <p>—（1987）：青葉山遺跡B地点の TL 年代、東北大学考古文化財調査年報、2、127-128。</p> <p>徳田直俊（1980）：仙台周辺の二つのテフラについて、東北地理、32、46。</p> <p>—、豊島正幸・寺戸恒夫（1981）：仙台およびその周辺地帯に分布する洪積世末期のスコリア層、東北地理、33、48-53。</p> <p>蟹谷謙二（1985）：山形市及び 周辺に分布する 愛島層石とその関連地層について—一期沖積の堆積と相違に乏しいトール層の存在—、岩盤会誌、80、352-362。</p> <p>加藤俊雄・島田晃朗（1983）：奥羽火山山麓 緑色凝灰岩地帯の 地質及び 物に三途川・首里湖成層について、岩盤会誌、39、190-194。</p> <p>奥水達司（1983）：庄内県本道跡とその周辺のフォッシュン・トラック年代、石巻文化財調査会編「庄内県本道跡Ⅲ」、97-99。</p> <p>—（1985）：形場層A噴出の火山灰のフォッシュン・トラック年代、東北歴史資料館・石巻文化財調査会編「形場層A噴出—前期旧石器時代の研究—」、東北歴史資料館資料集、14、133-138。</p> <p>—（1987）：愛島層石層のフォッシュン・トラック年代、東北大学考古文化財調査年報、2、132-135。</p> <p>—（1988）：形場層A噴出およびその周辺のフォッシュン・トラック年代、東北歴史資料館・石巻文化財調査会編「形場層A噴出—前期旧石器時代の研究—」、東北歴史資料館資料集、23、55-64。</p> <p>町田 洋（1986）：地質を解説する上の鍵層となるテフラ層、相模原市地誌・地質調査会編「相模原の地誌・地質調査報告書」、第3巻、47。</p> <p>—、新井原夫（1985）：広域のテフラと考古学、第4回研究、22、133-148。</p> <p>—、鈴木正男（1971）：火山灰の堆積年代と 第四紀後期の 福生—フォッシュン・トラック法による試み、科学、41、253-270。</p> <p>—、新井原夫・百瀬 寛（1985）：阿蘇火山灰—分布の広域性と 後期更新世テフラ層としての意</p>		

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位 895</p> <p>磯 泰山, 第2巻, 30, 129-145</p> <p>——・——・酒内公祐・奥村克史 (1987) : 北日本を広く覆う洞窟火山灰 岩田紀要, 26, 129-145.</p> <p>——・——・小泉恭夫・建部博彦・杉原重夫 (1984) : テフラと日本考古学—考古学研究と関係するテフラのカタロギー— 滝江有経編「考古学に關する民俗学々々」人文・自然誌, 8, 5-928.</p> <p>依本真二・前田伸史・竹村志二・西田史朗 (1987) : 培良 Tr (AT) の *C 年代 第四紀研究, 20, 79-83.</p> <p>宮内浩裕 (1988) : 東北地方北部における後期更新世前成面の対比と層序 地理誌, 61, 404-422.</p> <p>中井肇之 (1988) : 最新性更新世代前古来の乳白, 東北歴史資料館・石巻文化振興会編「馬場雄A遺跡Ⅱ—前田石器時代の研究—」, 東北歴史資料館資料集, 23, 52.</p> <p>小元从仁夫 (1964) : 宮城県泉若湯地の地形発達史, 東北地理, 16, 61-70.</p> <p>—— (1966) : 宮城県鳴子盆地の地形発達史, 地理誌, 39, 321-337.</p> <p>OMOTO (1983) : Radiocarbon dating using a low-background liquid scintillation counting system. <i>Sci. Rep. Tohoku Univ., 7th ser.</i>, 33, 23-43.</p> <p>佐藤高規 (1987) : 青森山越路B地点の火山灰の ESR 年代 東北大学理学生命科調査年報, 9, 129-130.</p> <p>早田 勉 (1984) : 鳴子火山から噴出した第四紀後葉のテフラ, 火山, 第2巻, 29, 338.</p> <p>—— (1968) : 旧石器時代の示標テフラ, 日本第四紀学会誌要旨集, 18, 14-17.</p> <p>—— (1989) : テフラテクノロジーによる 前田石器時代遺跡包含層の検討—仙台平野北部の遺跡を中心に, 第19号研究, (投稿中).</p> <p>王子貞雄・山田一郎・高橋 正 (1989) : 尾花沢木道跡を中心とした遺跡土壌の土壌学的研究, 石巻文化振興会編「尾花沢木道跡Ⅱ」, 80-94.</p> <p>須藤 隆・梶原 洋・佐川正敏 (1985) : 青森山越路の調査成果, 日本考古学協会第31回総会研究発表要旨, 13-14.</p> <p>東北歴史資料館・石巻文化振興会 (1986) : 馬場雄A遺跡と層序, 東北歴史資料館・石巻文化振興会編「馬場雄A遺跡Ⅰ—前田石器時代の研究—」, 東北歴史資料館資料集, 14, 1-25.</p> <p>宇井忠英・杉村 新・芝橋教一 (1973) : 計析火砕堆積物の¹⁴C年代, 火山, 第2巻, 8, 171-172.</p> <p>八木常司・宮内崇徳 (1988) : 近代平野北部における洞窟火山灰の発見とその編年学上の意味, 東北地理, 38, 230-237.</p> <p>YAMADA, E. (1972) : Study on the stratigraphy of Onikobe area, Miyagi Prefecture, Japan— with special reference to the development of the Onikobe Basin. <i>Geol. Surv. Japan Bull.</i>, 28, 217-251.</p> <p>山田一郎・王子貞雄 (1983) : 火山ガラスの性質ならびに火山灰とテフラの性質との関係について, 日本土壤学雑誌, 54, 311-318.</p> <p>——・——・阿部 隆 (1986) : 馬場雄A遺跡を中心とする旧石器時代遺跡土壌の土壌学的検討, 東北歴史資料館・石巻文化振興会編「馬場雄A遺跡Ⅰ—前田石器時代の研究—」, 東北歴史資料館資料集, 14, 118-122.</p> <p>米地文夫・栗池眞一 (1963) : 尾花沢木道跡について, 東北地理, 15, 23-28.</p> <p>(1989年5月10日受付, 1989年10月10日受理)</p>		

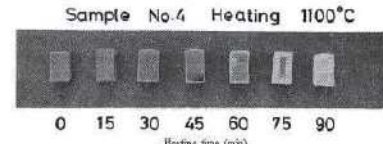
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別添資料-2</p> <p>278 Yogyo-Kyokai-Ssu 44 [6] 278 S. TSUNEMATSU et al. 22</p> <p>8) K. Shimizu and G. Yamamoto, Yogyo-Kyokai-Ju 43, 93-95 (1975). 12) 山田博昭, 白根豊彦平, セラミックス 4, 303-37 (1971). 9) A.M. Alper, R.N. McNally, P.G. Ribble and R.C. Dennis, J. Am. Ceram. Soc. 45, 293-98 (1962). 13) 大塚忠, 杉田清, 島田隆平, 耐火物 14, 19-22 (1966). 10) A.M. Alper, R.N. McNally, R.C. Dennis and P.G. Kalla, J. Am. Ceram. Soc. 47, 39-3 (1964). 14) 岩倉隆行, 耐火物 14, 39 (1972). 11) R. Phillips, S. Somiya and A. Mann, J. Am. Ceram. Soc. 44, 207-92 (1961). 15) M.E. Fine, Am. Ceram. Soc. Bull. 41, 511-13 (1972). (97494372 発行)</p> <p style="text-align: center;">論文・Paper</p> <p style="text-align: center;">シラスを主原料とする結晶化ガラス</p> <p style="text-align: center;">恒松 修二・井上 耕三・松田 広作 <small>(ナショナル工業技術研究所)</small></p> <p style="text-align: center;">Crystallized Glasses Produced by the Use of a Volcanic Ash "Shirasu"</p> <p style="text-align: center;">By Shuji TSUNEMATSU, Kozo INOUE and Osaku MATSUDA <small>(National Industrial Research Institute of Kashiwa)</small></p> <p>"Shirasu" is a sort of volcanic ash broadly deposited in southern Kyushu and consists mostly of glassy aluminosilicates.</p> <p>In this paper, the authors describe the crystallizing behavior of some glasses produced by using "Shirasu" as a raw material without addition of any crystal nucleus and discuss the correlations between the structures of crystallized glasses and their strengths.</p> <p>The results obtained are summarized as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Heat treatments of the glasses in the systems "Shirasu-CaO-MgO", "Shirasu-CaO-ZnO" and "Shirasu-CaO-MgO-ZnO" caused the formation of the crystals of diopside, jandrytonite-β wollastonite and diopside-hedyrotonite-β-wollastonite respectively. An unknown crystal was detected in each of almost all of the specimens. All the crystals grew from the surface to the inside of the glass specimens. 2. By the crystallization, the softening temperature of all of the glasses examined rose from about 870°C to about 1200°C and their hardness in Mohs increased from 5 to 8. 3. The glasses in the systems "Shirasu-CaO-MgO" and "Shirasu-CaO-MgO-ZnO", in which diopside precipitated on heating, did not show an increase in strength by any crystallization procedure, whereas the strength of the glasses in the system "Shirasu-CaO-ZnO" heat-treated for 2 hours were 2 to 3 times as high as those of the original glasses respectively. As the heating time was further increased, however, their once increased strengths dropped rapidly, regaining their original values. 4. The high strengths achieved by crystallization were discussed in terms of the shape of the formed crystals, the processes of the crystal growth, the appearance of crystal grain boundary, etc. <p style="text-align: right;">[Received September 28, 1978]</p> <p>1. 緒 言</p> <p>シラスとは、南九州に広く分布する厚い礫石(藍石)層(角閃岩)層、輝石岩層およびこれらの二次堆積層で、</p> <p>第三紀から第四紀にかけて形成、阿多火山などから噴出したものであると定義されている。従来、結晶化ガラスの製造法としては、結晶核の添加</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																						
	<p>39 図4-2-23が</p> <p>として Au, Ag, Cu などに加え紫外線、ガンマ線を照射する方法、Pt, Ru あるいは ZnO, TiO₂ を用いる方法などがある。</p> <p>シラスを主原料とし、これに CaO, MgO, ZnO など添加して得られるガラスは、結晶形成を抑制することなく適切な熱処理によって結晶化する。</p> <p>本報は、これらのガラス組成、熱処理によって生成する結晶の種類、結晶生成過程などと、得られた結晶化ガラスの物性との関係について検討したものである。</p> <p>2. 実験方法</p> <p>2.1 ガラス試料の調製</p> <p>ガラスの主原料として使用したシラスは、鹿児島県垂水市新緑のシラス原産をボールミルで約 20 時間粉砕し、148μm としたものである。表 1 にその化学組成および酸物組成を示す。ガラス質と結晶質との分離は異化液除水溶液を用いる浮遊分離法によった²⁾。泡の増大としては CaO, ZnO および MgO を用いた。CaO は市販の試薬特級比色法級カルシウムをシロネット電圧で 1100°C、3 時間結晶化し調整した。ZnO および MgO は、市販の試薬一級酸化亜鉛、試薬高純度マグネシウムをそれぞれ用いた。</p> <p>表 2 に示す組成に調整したバッチ 2kg をボールミルで 30 分間混合したものを高アルミナ槽へ入れ、センタースーバー電気で 1600°C、2 時間加熱融し、水中に投入急冷してガラスをついた。そのガラスを、再度センタースーバー電気で 1300°C、1 時間加熱融したのち、カーボンケースに押し込み電気で調整した。冷却後ガラスをダイヤモンドコッターで切断し、カーボランダム 800 番で研磨して 3×5×50 mm の大きさの棒状試験体を作成した。</p> <p>2.2 水素分析</p> <p>ガラス試料の結晶化と関係する水素電極法による示差熱分析装置により示差熱分析を行った。基準物質として α-Al₂O₃ を用いた。昇温速度は 10°C/min とした。</p> <p>2.3 結晶化のための熱処理</p> <p>2.1 項に述べた方法によって作成した棒状ガラス試験体を、予め 700°C および 900°C (これらの設定温度は 1.1 項参照) に設定した電気で均熱炉に置き、それぞれの温度に一定時間保持した後、さらに 5°C/min で昇温し、1000°C および 1100°C で一定時間熱処理を行った。その熱処理条件を表 3 に示す。熱処理の後、電気を</p> <p style="text-align: right;">実験報告書 44 [6] 107-109</p> <p>Table 1. Chemical compositions of Shirasu glasses (wt%).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Shirasu</th> <th>CaO</th> <th>MgO</th> <th>ZnO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1*</td> <td>70</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>70</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>70</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>70</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 2. Heat treatment conditions for glass samples.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Heating</th> <th>Heating rate</th> <th>Heating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2, 4, 20, 40h</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1600°C 2h</td> <td>5°C/min</td> <td>1100°C 2h</td> </tr> </tbody> </table> <p>Table 3. Chemical composition and thermal component of the Shirasu.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="11">Chemical composition (wt%)</th> <th colspan="2">Thermal component (wt%)</th> </tr> <tr> <th>SiO₂</th> <th>Al₂O₃</th> <th>CaO</th> <th>MgO</th> <th>Fe₂O₃</th> <th>TiO₂</th> <th>N₂O</th> <th>N₂O</th> <th>Na₂O</th> <th>MeO</th> <th>Loss</th> <th>Total</th> <th>Volcanic glass</th> <th>Crystals</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71.50</td> <td>15.60</td> <td>1.44</td> <td>0.22</td> <td>1.82</td> <td>0.11</td> <td>0.46</td> <td>1.42</td> <td>0.31</td> <td>1.05</td> <td>2.15</td> <td>100.2</td> <td>78.55</td> <td>21.41</td> </tr> </tbody> </table> <p>枠囲み部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す</p>	No.	Shirasu	CaO	MgO	ZnO	1*	70	20	10	0	2	70	20	5	10	3	70	20	0	10	4	70	20	5	5	No.	Heating	Heating rate	Heating	1	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2, 4, 20, 40h	2	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	3	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	4	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	5	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	6	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	7	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	8	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h	Chemical composition (wt%)											Thermal component (wt%)		SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	N ₂ O	N ₂ O	Na ₂ O	MeO	Loss	Total	Volcanic glass	Crystals	71.50	15.60	1.44	0.22	1.82	0.11	0.46	1.42	0.31	1.05	2.15	100.2	78.55	21.41	<p>より取り出し空冷したもの結晶化ガラスに引強度試験体とした。</p> <p>2.4 引げ強度</p> <p>引げ強度試験は、中央上部から荷重を加える三点荷重法で行った。支点間距離を 3cm とし、試体より引げ強度 (σ) を求めた。</p> $\sigma = 3FL/2bt^2$ <p>σ: 引げ強度 (kg/cm²), L: スパン (cm), F: 荷重 (kg), b: 幅 (cm), t: 厚さ (cm)</p> <p>引げ強度 (σ) は試験体 5 個の平均値である。</p> <p>2.5 実験回折</p> <p>熱処理により析出する結晶の種類、結晶生成過程を知るため結晶化ガラスの X 線回折を行った。これには理学電機製自動 X 線回折装置 (CuKα 線, 35 kV, 15 mA) を用いた。試料は導電乳鉢で微細に感電し、強度まで微粉砕したものを用いた。</p> <p>2.6 熱物性測定</p> <p>結晶化ガラスを 3% 希薄水溶液で約 1 時間エッチングし、放射型光学顕微鏡で観察した。</p> <p>2.7 結晶化ガラスの特性</p> <p>結晶化によるガラス物性の変化を知るため結晶化前後の比率、硬度および軟化温度を調べた。</p> <p>結晶化ガラスは、ガラス試料を表 3 の No. 8 の条件で 48 時間熱処理したものを用いた。比率は粒度 250~425μm としたものを用いた。ビクメータによって測定した。硬度測定にはキース硬度計を用いた。軟化温度はトリプル点検定装置によって測定した²⁾。</p>	
No.	Shirasu	CaO	MgO	ZnO																																																																																																					
1*	70	20	10	0																																																																																																					
2	70	20	5	10																																																																																																					
3	70	20	0	10																																																																																																					
4	70	20	5	5																																																																																																					
No.	Heating	Heating rate	Heating																																																																																																						
1	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2, 4, 20, 40h																																																																																																						
2	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
3	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
4	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
5	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
6	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
7	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
8	1600°C 2h	5°C/min	1100°C 2h																																																																																																						
Chemical composition (wt%)											Thermal component (wt%)																																																																																														
SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	N ₂ O	N ₂ O	Na ₂ O	MeO	Loss	Total	Volcanic glass	Crystals																																																																																												
71.50	15.60	1.44	0.22	1.82	0.11	0.46	1.42	0.31	1.05	2.15	100.2	78.55	21.41																																																																																												

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

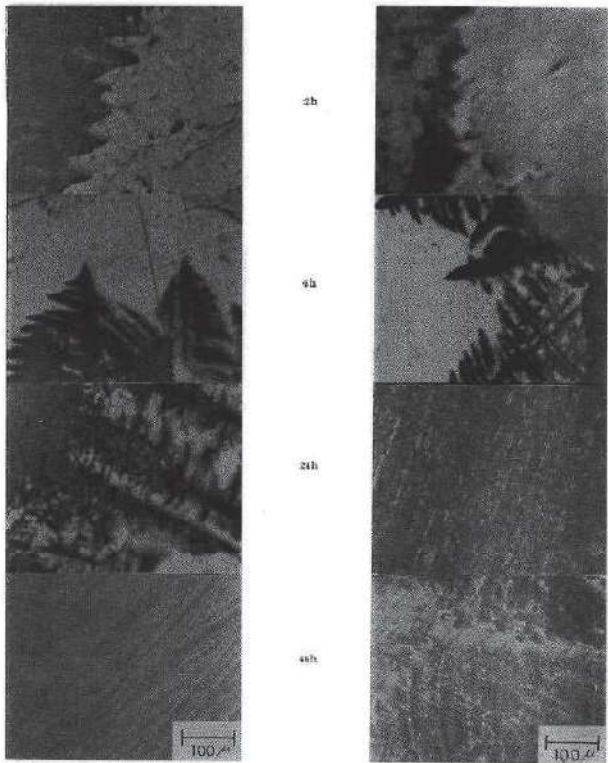
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>280 Yagge-Kyokai-SW 04 [6] 276</p> <p>3. 実験結果</p> <p>3.1 示差熱分析</p> <p>一例として試料 No.3 の示差熱分析結果を 図1 に示す。700℃ の吸熱はガラスの転移によると考えられる。900℃ の吸熱は結晶析出による発熱である。これは、910℃ で熟処理したガラスのX線回折によって <i>S-wollastonite</i> が析出していることで裏付けられる。他のガラス試料の転移温度および結晶析出温度も同様であった。</p> <p>3.2 肉眼観察および顕微鏡観察</p> <p>各ガラス試料の結晶化過程を肉眼および顕微鏡によって観察した。そのいくつかの結果を図2~9に示す。</p>  <p>図1: Differential thermal analysis of the "Shinsu" glass.</p> <p>図2は試料 No.4 (試料の大きさ、約 15×10×15 mm) を熱処理した後ダイヤモンドフッターで切断した断面であり、結晶層が試料表面から内部に向かって厚くなっている状態を示す。なお、試料 No.3 の熱処理条件は、4.7 および 8 以外は、すべて 図2 と類似の結晶層生成過程をとった。</p> <p>図3~4 はガラス試料を熱処理することで生じた結晶析出についての顕微鏡観察結果の中から特徴的なものを示したものである。図3~5 の中で、たとえば試料 No.1 を 表3 に示した熱処理条件4で処理したものは、以下 [1-4] のように示す。</p> <p>たとえば 図3に示す [1-4] では、すでに3時間で密着状態結晶層は試料内部まで生成しており、その後の時間</p> <p>8. TSUNEMATSU et al. 81</p> <p>の経過に対して結晶成長が顕著になる。[4-7] についてもほぼ同様の経過を示すが、針状結晶がやや大きく、層状状を示す。一方、図4 [9-6] および [9-6] の結晶は、図3に示したと同様にガラス表面より成長し、約 4時間では結晶層によってコーティングされた状態となることが肉眼により観察された。[2-5] および [9-5] はガラス表面から内部に向かって連続的に成長した層状結晶を示す。図5 [2-7] では9時間以上経過するとこれまでの針状結晶が複数の粒子状結晶に変化し、[9-7] ではすでに2時間で針状結晶と粒子状結晶が共存した状態となる。</p> <p>なお、顕微鏡観察によると再処理前のガラス表面には明確による直線状の鋭いキズが多数認められたが、再処理した試料にはなめらかになったまわめて多数のキズが消失していた。</p> <p>3.3 X線回折</p> <p>各ガラス試料を 900℃ から 100℃/min で 1100℃ まで昇温し、1100℃ で 48 時間保持し、得られた結晶化ガラスのX線回折図を 図6 に示す。試料 No.1 は diopside (CaO-MgO-SiO₂) と 2θ が 27.8° の未知結晶 (この結晶は現在不明)、試料 No.2 は hardystonite (2 CaO-ZnO-3 SiO₂)、試料 No.3 は <i>S-wollastonite</i> (2 CaO-SiO₂)、hardystonite および未知結晶、試料 No.4 は diopside、hardystonite および未知結晶がそれぞれ認められた。</p> <p>つぎに、結晶化により高強度を示すことのある試料 No.2 および No.3 の結晶化ガラスについてX線回折分析を行い、熱処理条件と析出結晶の種類と関係について調べた。その結果を図7 および 8 に示す。図7 [2-2] によれば、24時間の熱処理によって <i>hardystonite</i> の結晶成長はほぼ完了したものと見られる。また、6時間以上での熱処理による析出結晶が確認された。[9-4] の結晶化ガラスは、2時間でもシャープな <i>hardystonite</i> のピークが見られ、2時間から 48 時間までの回折ピーク高さの差はほとんどない。この結晶化ガラスには未知結晶は認められなかった。図8 [9-5] では、熱処理2時間から5時間の間に <i>S-wollastonite</i>、<i>hardystonite</i> および未知結晶が成長している。[9-7] では24時間シャープな <i>S-wollastonite</i> が見られるが、時間の経過と共に結晶のピークは小さくなり、逆に <i>hardystonite</i> が成長している。また、24時間まで待たなかった未知結晶が 48 時間ではかなり成長している。</p> <p>3.4 結晶化による特性の強化</p> <p>溶結晶化ガラスの管壁性を 表4 に示す。試料 No.1 の結晶化前後の比重差は試料片も大きく、その</p>		
	 <p>Sample No.4 Heating 1100°C</p> <p>0 15 30 45 60 75 90 Heating time (min)</p> <p>図7: Crystallization process from outside to inside of "Shinsu" glass.</p>		

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

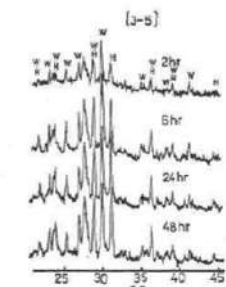
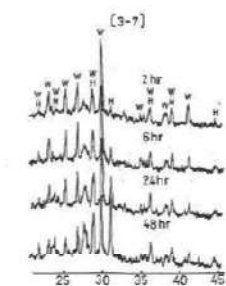
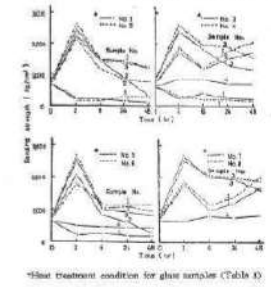
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>14-4) 14-7)</p> <p>100μm 100μm</p> <p>Fig. 3. Photo-micrographs of crystallized alooses.</p>		

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="721 178 913 194">382 Yegyo Kyoiki Shiru 44 [6] 2/26</p> <p data-bbox="1160 178 1317 194">S. TSUNEMATSU et al. 36</p>  <p data-bbox="734 1013 929 1029">[2-1] : sample 2, heat-treatment condition 1</p> <p data-bbox="1097 1013 1292 1029">[2-2] : sample 3, heat-treatment condition 2</p> <p data-bbox="884 1034 1146 1050">Fig. 4. Photo-micrographs of crystallized glasses.</p>		

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

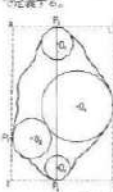
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																												
	<p>39 図6(2)ニ示す</p>  <p>[3-5]</p> <p>2hr 5hr 24hr 48hr</p> <p>[3-4] Heat treatment condition No. 2</p>  <p>[3-7]</p> <p>2hr 5hr 24hr 48hr</p> <p>[3-7] Heat treatment condition No. 3</p> <p>Crystalline phases W: β-wollastonite, β-CaO · SiO₂ H: trisphosphate, 2 CaO · ZnO · 2 SiO₂</p> <p>Fig. 8. X-ray diffraction patterns of the heat-treated glass sample No. 3.</p> <p>Table 4. Properties of crystallized glass and Shirasu glass.</p> <table border="1" data-bbox="716 973 1008 1101"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">Shirasu glass</th> <th colspan="4">Crystallized glass</th> </tr> <tr> <th>No. 1</th> <th>No. 2</th> <th>No. 3</th> <th>No. 4</th> <th>No. 1</th> <th>No. 2</th> <th>No. 3</th> <th>No. 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Specific gravity</td> <td>2.70</td> <td>2.77</td> <td>2.73</td> <td>2.73</td> <td>2.96</td> <td>2.78</td> <td>2.73</td> <td>2.73</td> </tr> <tr> <td>Hardness (moskowsky)</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Softening point (°C)</td> <td>675</td> <td>660</td> <td>675</td> <td>670</td> <td>over 1150</td> <td>1110</td> <td>1110</td> <td>1100</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Heat treatment condition No. 2</p> <p>39 図6(2)ニ示す</p>  <p>Fig. 8. Bonding strengths of the heat-treated glasses.</p> <p>*Heat treatment condition for glass samples (Table 5)</p> <p>きたため耐強度になったものと考えられる。</p> <p>試料 No. 2 は熱処理条件 1, 2, 3 および 6 のいずれにおいても、熱処理 2 時間後で最高強度を示した。これらの結晶はガラス表面より成長したが、2 時間では内部まで成長し得ず、試料内は微細な結晶によってコーティングされた状態であり、しかも結晶化のため再加熱を行わないガラス表面に無数の欠陥は、結晶化したガラス表面にはほとんど見られなかった。このことは再加熱によって、ガラスが軟化溶融温度を越えて結晶化したためと思われる。また、結晶の方がガラスより一般に熱膨張率が小さい。このため膨張率より取り出し、冷却された状態で結晶部が内部に圧縮力が生ずることが考えられる。以上のようなことが高強度を示した原因と考えられる。同じ熱処理条件に 247 のこのような現象変化は、試料 No. 3 についても、同様の傾向がなされる。試料 No. 2 の熱処理 6 時間以上では強度が低下したが、これは内部に向かって成長した結晶が針状に成長しているとの関係がみられる。また、図 7 [3-2] に見られる 2θ 27.8° の尖鋭結晶の成長と共に強度も低下しているのも見逃せない。熱処理条件 3, 4, 7 および 8 においても、2 時間から 6 時間にかけて強度は低下しているが、以後増大している。これについて考察すると、従来、高強度を示す結晶化ガラスは、その結晶形態が微細な粒子状とされている。このことから試料 No. 2 について 2 時間以上の強度増大は、図 5 [2-7] に示したように、2 時間で内部まで成長した針状結晶が、以後微細な粒子状結晶に変化していることによると考えられる。また、6 時間以上で強度が回復する段階では、図 7 [3-5] に示されるように、未結晶部が認められず、結晶化前後の比強度が小さいために顕著な溶融後上り変形な</p>		Shirasu glass				Crystallized glass				No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	Specific gravity	2.70	2.77	2.73	2.73	2.96	2.78	2.73	2.73	Hardness (moskowsky)	5	5	5	5	8	8	8	8	Softening point (°C)	675	660	675	670	over 1150	1110	1110	1100		
	Shirasu glass				Crystallized glass																																										
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4																																							
Specific gravity	2.70	2.77	2.73	2.73	2.96	2.78	2.73	2.73																																							
Hardness (moskowsky)	5	5	5	5	8	8	8	8																																							
Softening point (°C)	675	660	675	670	over 1150	1110	1110	1100																																							
枠囲み部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す																																															

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>286 <i>Tsuno-Kurita, pp. 14 [9] 1920</i></p> <p>どの現象も認められなかった。 試料 No. 3 を熱処理条件 5 で熱処理した場合には、熱処理条件 1, 2, 5 および 6 の場合ほど 2 時間から 6 時間にかけての膨張強度低下はなかった。このことは図 5 [3-7] に示すように、すでに 2 時間で微細な微子状結晶が生成していることと関係がある。この場合、図 8 [3-7] の X 線回折図を見ると、<i>β-wollastonite</i> のピークは時間の経過と共にやや小さくなり、逆に <i>hardystonite</i>、未知結晶のピークは伸びている。これらの熱処理強度低下の原因と考えられる。試料 No. 3 について、熱処理条件 5 と 7 の 24 時間における膨張強度を比較してみると、それぞれ約 1000 kg/cm² および約 2000 kg/cm² で後者の強度は前者の約 2 倍であった。この時、30 27.8° の未知結晶のピーク高さは図 8 に示されるように前者が後者の約 2 倍であり、未知結晶の生成およびその影響は大きいと考えられる。</p> <p>試料 No. 4 では、熱処理時間による強度変化はさきわめて小さかった。このことは、図 3 [4-7] の顕微鏡写真に示すように、時間経過による結晶形態の変化が小さいことと関連づけられる。</p> <p style="text-align: center;">5. ま と め</p> <p>1) 本研究に使用したガラス試料は、熱処理によって結晶化し、試料 No. 1 では <i>diopside</i>、試料 No. 2 では <i>hardystonite</i>、試料 No. 3 では <i>β-wollastonite</i> と <i>hardystonite</i>、試料 No. 4 では <i>diopside</i>、<i>hardystonite</i> および <i>β-wollastonite</i> が析出し、さらに試料 No. 2 の熱処理条件 3, 4, 7 および 8 以外の試料では、30 27.8° に未知結晶が生成した。これらの結晶は試料 No. 3 の熱処理条件 3, 4, 7 および 8 以外の試料ではいずれもガラス表面から内側に向かって成長した。</p> <p>2) 生成結晶に概状 <i>β-wollastonite</i> を含む試料 No. 1 および No. 4 は、結晶化速度は早い結晶化による強</p>	<p>3, ISUNEMATSU et al. 40</p> <p>度増大は認められなかった。試料 No. 2 と No. 3 はいずれも熱処理 2 時間で最高強度を示し、熱処理後のガラス強度の 2~3 倍となった。</p> <p>3) 試料 No. 2 および No. 3 の結晶化ガラスについて最高強度を示したときの試験体の状態は、その表面を結晶層がおり、高強度を示した理由として表面圧縮応力の発生、表面の微細な欠陥などの効果は考察された。試料 No. 1 は結晶化の成長がとくに大きく、空孔の発生および結晶層の剥離などの現象と共に結晶成長の成長などが低強度の原因と考えられる。</p> <p>4) 試料 No. 2 の熱処理温度が 1100°C の時に限り、熱処理時間の経過に伴って一旦低下した強度が再び増大した。これは、針状の <i>hardystonite</i> が析出して行く事実と関係するものと考えられる。</p> <p>5) 試料 No. 1, No. 3 および No. 4 には 30 27.8° に未知結晶が生成し、この結晶の成長が著しい場合強度低下の現象が認められた。</p> <p>6) いずれのガラス試料も結晶化によってマース硬度は 5 から 8 に増大し、軟化温度も約 870°C から約 2900°C に向上した。</p> <p style="text-align: center;">文 献</p> <p>1) 東京島田半田製鋼工業化研習協議会、女川工業試験場誌「ガラス」(1970) p. 1-11. 2) 「ガラス工学ハンドブック」(1973) p. 770-830. 3) 池山幸男、岡内和彦、吉賀誠明、女川工業試験場研習誌 No. 3, 84-88 (1972). 4) 東田啓平、中 重利、野元新一郎、鹿児島工業試験場調査報告 p. 11-14 (1972). 5) JIS R 3164, ガラスの軟化点試験法 (1970). 6) 山本 明, 山手 吾, 及び相良, 材料 13 [138] 881-84 (1964). 7) 「新機材料科学」p. 176-78 (1972). 8) 作化 啓天, 和田 忠雄, 中村 L. 編修 11 [1] 33-38 (1961). (9/28/1975 受付)</p>	

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
	<p style="text-align: center;">別添資料-3</p> <p style="text-align: center;">No. 001</p> <p style="text-align: center;">砂粒子の形状・組成が砂の土質工学的性質に及ぼす影響に関する研究</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>小田 田本 種本 鈴木</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>田本 種本 鈴木</p> </div> </div> <p>1. まえがき</p> <p>基本的には、土の力学的性質は土粒子の基本的要素（土粒子の材質、土粒子の粒度組成、土粒子の形状、土粒子表面のあらさ、吸着イオンの質と量）と土粒子の集合状態（断面：常態、常態構造）とによって決定される¹⁾。土粒子の粒度組成、密度、含水量などの影響因子に関する実験的調査はしばしば報告されてきたが、原子技術の普及がもたらしている土粒子の材質、土粒子の形状、土粒子表面の粗さ、骨格構造などが、土の土質工学的性質に及ぼす影響についての理解はきわめて定性的である。この研究は砂粒子の基本的要素、とくに砂粒子の材質、砂粒子の形状、表面のあらさなどが、砂の土質工学的性質、とくにせん断抵抗、最大・最小間ギャキ比などに及ぼす影響について検討したものである。この種の研究は、砂質土の合理的な分類を実施するために不可欠なものである。すなわち、砂質土の土質工学的性質を決定する最も基本的な支配因子は何かについての知識が、質上上の分類の前提条件であろう。</p> <p>志にも述べたように、砂の力学的性質は砂粒子の基本的要素のみならず、砂粒子の集合状態の関数でもある。すなわち、砂質土の基本的要素だけでは砂の強度・変形挙動は定まらない。しかし、砂粒子の集合状態は、他とまったく独立して決定されるものではなく、粒子形状、粒度組成、粒子表面のあらさなどによって支配されている。たとえば、砂の円ギャキ比の取り得る範囲は砂の表面のあらさ、粒度組成などによって支配されており、また、砂粒子の長軸の方向性および粒子間接点での接平面の方向性は粒子形状、とくに相対的に支配されている²⁾³⁾。</p> <p>粒子の基本的要素が砂の組成、発形特徴に直接影響を与え、かつ砂粒子の集合状態（構造）をある程度決定することであることを考え合わせれば、砂の基本的要素の測定方法の相違およびその測定値と強度、変形挙動との関係</p> <p style="text-align: right;">関係について、現時点で究明しておくことの意味のあることと思っている。</p> <p>この研究報告の前半は砂の基本的要素、とくに集物組成、砂粒子の形状、砂粒子表面のあらさの測定方法と測定結果を示し、後半はせん断試験、最大・最小間ギャキ比試験について述べる。さらに基本的要素の測定結果とせん断抵抗・最大・最小間ギャキ比などの土質工学的効果との相関関係を示している。</p> <p style="text-align: center;">表-1 資料の採取地、粒度・粒度、比重</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>資料名</th> <th>採取地</th> <th>粒径・比重</th> <th>比重</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>山口県・徳島</td> <td>1.5-0.84</td> <td>2.65</td> <td rowspan="3">海砂</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.84-0.42</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.42-0.25</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>山口県・徳島</td> <td>1.5-0.84</td> <td>2.65</td> <td rowspan="2">河川砂</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.84-0.42</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.42-0.25</td> <td>2.65</td> <td rowspan="2">河川砂</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>山口県・徳島</td> <td>1.5-0.84</td> <td>2.71</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.84-0.42</td> <td>2.64</td> <td rowspan="2">河川砂</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.42-0.25</td> <td>2.64</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>山口県・徳島</td> <td>1.5-0.84</td> <td>2.65</td> <td rowspan="2">河川砂</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>山口県・徳島</td> <td>0.84-0.42</td> <td>2.65</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 試料</p> <p>本実験に使用した砂の試料は10種類（A砂～J砂）あり、その採取地、比重および粒度・強度を表-1に示し</p>	資料名	採取地	粒径・比重	比重	備考	A	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	海砂	B	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65	C	山口県・徳島	0.42-0.25	2.65	D	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	河川砂	E	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65	F	山口県・徳島	0.42-0.25	2.65	河川砂	G	山口県・徳島	1.5-0.84	2.71	H	山口県・徳島	0.84-0.42	2.64	河川砂	I	山口県・徳島	0.42-0.25	2.64	J	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	河川砂	K	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65		
資料名	採取地	粒径・比重	比重	備考																																																					
A	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	海砂																																																					
B	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65																																																						
C	山口県・徳島	0.42-0.25	2.65																																																						
D	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	河川砂																																																					
E	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65																																																						
F	山口県・徳島	0.42-0.25	2.65	河川砂																																																					
G	山口県・徳島	1.5-0.84	2.71																																																						
H	山口県・徳島	0.84-0.42	2.64	河川砂																																																					
I	山口県・徳島	0.42-0.25	2.64																																																						
J	山口県・徳島	1.5-0.84	2.65	河川砂																																																					
K	山口県・徳島	0.84-0.42	2.65																																																						

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>No. 807</p> <p>た。なお採取した砂は、水洗い後乾燥して、1.19、0.84、0.42、0.25mm の各フルイでフルイ分けした。実験に使用した砂は、便宜上、たとえば、4号機で取り出し、これは1.19mm フルイを通過し、0.84mm フルイに留まるA級を採ることとする。</p> <p>3. 楕円粒子の基本的測定方法及び測定結果</p> <p>正三角形は砂の種類を決定する因子として必要かつ十分なものとして次の3つの性質をあげている。それは、土粒子の円率、土粒子の粒度組成、土粒子の形状、土粒子表面の粗さ、吸着イオンの量と量である。これらの測定因子としての性質を具体的に、定量的に把握するために測定すべき量は、鉱物組成、有機物含有率、比重、最大粒径、有効径、空隙係数、粘土分含有量、球形率、尖率、円率、各種イオン含有量である。本測定に使用した砂は本測定に適合しているため、有機物含有量、粘土分含有量、円率、各種イオン含有量の測定は問題にならない。また使用した砂の粒径・粒度は1.19~0.84mm、0.84~0.42mm および0.42~0.25mmの3種で取り分け範囲なので、ほぼ均一性を見せるものとして今後の議論を法める。比重は砂の組成組成に完全に依存するので、恒定量とは見えない。洗いかつフルイ分けした砂の状態で、砂質、砂物組成、球形率、丸率率および粒度組成の特性を把握するために測定すべき量である。</p> <p>3.1 砂粒子の細長比と円率</p> <p>粒子の形状測定はナイゲル¹⁾、ヤシタ²⁾などによって古くから研究されている。それらの研究によると、粒子形状と粒子表面の粗さを同時に検討すべき概念として扱っている。粒子形状を表現する量として Krumholz のスフィリシティー³⁾があり、粒子表面の粗さを測定するには Waddell の円率⁴⁾がある。スフィリシティー、円率とともに極めて良好な測定値を与えるが、測定が極めて困難であり、粒度の小さい場合に正確に測定するのは不可能に近い。この研究ではこれらに代るものとして、細長比と修正円率⁵⁾を用いた。</p> <p>細長比——細長比測定の原理は次のとおりである⁶⁾。直径 5cm、高さ 10cm の円筒容器に測定量の砂を詰め、底部に線量計を粒子内に浸透させた後、直線させた。同様の市販材料の鉛直断面と水平断面における顕微鏡観察を求めた。それぞれの断面における厚さ約 0.3mm の固定領域に用紙を貼る。鉛直断面から鉛直線に 10 本の粒子を抽出し、測定した粒子の断面内において見掛けの長軸と短軸との長さ a_i, b_i を測定し 1 つの粒子の細長比 $(\frac{b_i}{a_i})$ を求める。 $M = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\frac{b_i}{a_i})$</p> <p>6</p>	<p>を砂の細長比とし、粒子形状のインデックスとした。先の報告において⁷⁾、砂の細長比は砂の構造、すなわち粒子の長軸の方向性、粒子間接点における断面の方向性などを支配していることを実験的に裏付した。この意味において、平均的細長比を粒子形状のインデックスとして利用できると判断している。</p> <p>修正円率——Waddell⁴⁾ は粒子内に、直交する二軸を考え、その長軸と中径軸とを含む平面に粒子を投影し、次式によって円率 R_i を求めた。</p> $R_i = \frac{\sum_{n=1}^N r_n}{n} \left(\frac{r_n}{r_n} \right) \left(\frac{r_n}{r_n} \right)$ <p>この方法は測定の精度に個人差が生じやすく、測定時間は長くなるなどの欠点を持っている。Waddell の円率度を若干修正し、1 つの粒子の修正円率 R_i を</p> $R_i = \frac{1}{2} \left[\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} + \frac{1}{2} \left(\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} \right) \right]$ <p>で定義する。</p>  <p>図-1 修正円率測定</p> <p>図-1 に示したように、r_1, r_2, r_3, r_4, r_5 はそれぞれ粒子の任意断面の長さ P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 における曲率半径とし、l_1, l_2 をそれぞれ a, b の長さとする。 $\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2}$ は $\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2}$ が小さい。点 P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 の位置は丸みのないものとなる。粒子の断面が円となるならば、 $\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} = \frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} = 1$ となり、 $R_i = 1$ である。 $\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} > 1$ の場合は、P_1 の先端部分を凸部として認める。 R_i を</p> $R_i = \frac{1}{2} \left[\frac{2r_1^2 + 2r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} + \frac{r_1^2 + r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} \right]$ <p>修正の細長比測定に使用した鉛直断面と水平断面の厚さから 70~100 個の粒子断面を無作為に抽出し、R_i の平均値</p> $R = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{r_1^2 + r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} + \frac{r_1^2 + r_2^2}{l_1^2 + l_2^2} \right)$ <p>(ただし、Mは測定回数)</p> <p>十ノ基礎、19-1 (198)</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																								
	<p style="text-align: center;">No. 401</p> <p style="text-align: center;">表-2 砕粒の基本的性質</p> <table border="1" data-bbox="712 215 1328 654"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試料名</th> <th colspan="2">単位法</th> <th colspan="10">測定結果 (重量%)</th> </tr> <tr> <th>質</th> <th>量</th> <th>Q</th> <th>Q_{ag}</th> <th>Q_c</th> <th>F₁</th> <th>R.F.</th> <th>M</th> <th>P.A.</th> <th>O</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">A</td> <td>A₁試片</td> <td>0.876</td> <td>0.14</td> <td>20.0</td> <td>29.0</td> <td></td> <td>35.0</td> <td></td> <td>4.5</td> <td></td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>A₂試片</td> <td>0.618</td> <td>0.15</td> <td>20.7</td> <td>31.4</td> <td></td> <td>33.6</td> <td></td> <td>4.3</td> <td></td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>A₃試片</td> <td>—</td> <td>0.231</td> <td>40.3</td> <td>8.4</td> <td></td> <td>27.1</td> <td></td> <td>6.0</td> <td></td> <td>9.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B</td> <td>B₁試片</td> <td>0.096</td> <td>0.13</td> <td>28.5</td> <td>28.5</td> <td>1.0</td> <td></td> <td></td> <td>2.5</td> <td></td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>B₂試片</td> <td>0.700</td> <td>0.20</td> <td>70.5</td> <td>25.0</td> <td>0.5</td> <td></td> <td></td> <td>0.5</td> <td></td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>B₃試片</td> <td>0.706</td> <td>0.28</td> <td>34.5</td> <td>12.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C</td> <td>C₁試片</td> <td>0.090</td> <td>0.30</td> <td>34.5</td> <td>17.0</td> <td></td> <td>8.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C₂試片</td> <td>0.671</td> <td>0.30</td> <td>30.0</td> <td>10.5</td> <td>1.0</td> <td>10.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">D</td> <td>D₁試片</td> <td>0.007</td> <td>0.20</td> <td>6.4</td> <td>8.1</td> <td>19.1</td> <td>3.9</td> <td>19.3</td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>D₂試片</td> <td>0.006</td> <td>0.21</td> <td>11.9</td> <td>7.2</td> <td>25.2</td> <td>3.4</td> <td>23.0</td> <td></td> <td></td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>E₁試片</td> <td>0.212</td> <td>0.22</td> <td>0.5</td> <td>7.3</td> <td>21.8</td> <td></td> <td>29.3</td> <td></td> <td></td> <td>9.0</td> </tr> <tr> <td>E₂試片</td> <td>0.266</td> <td>0.20</td> <td>4.3</td> <td>9.4</td> <td>23.8</td> <td></td> <td>10.0</td> <td></td> <td></td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>E₃試片</td> <td>0.000</td> <td>0.20</td> <td>7.0</td> <td>9.3</td> <td>40.4</td> <td>0.4</td> <td>10.0</td> <td></td> <td></td> <td>9.4</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F₁試片</td> <td>0.262</td> <td>0.02</td> <td>0.1</td> <td>10.7</td> <td>40.0</td> <td>1.0</td> <td>29.0</td> <td></td> <td></td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>G₁試片</td> <td>0.600</td> <td>0.25</td> <td>22.8</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>21.5</td> <td></td> <td>0.5</td> <td></td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H₁試片</td> <td>0.643</td> <td>0.20</td> <td>11.8</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> <td>41.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>I₁試片</td> <td>0.457</td> <td>0.19</td> <td>22.5</td> <td>22.5</td> <td>1.4</td> <td>41.3</td> <td></td> <td>3.2</td> <td></td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>J₁試片</td> <td>0.070</td> <td>0.22</td> <td>40.3</td> <td></td> <td>8.4</td> <td>12.4</td> <td>0.4</td> <td>34.7</td> <td></td> <td>14.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>での修正門牌とした。</p> <p>この方法により求めた砕粒目数或は Krumbain による visible sizer ともよく対応しており、また円率変動測定にもなり個人差も少なくすることができ、短時間で測定可能という優れた点を持った方法である。各種の砂について測定した。R₁を表-2に示したが、0.42~0.25mm およびそれ以下の粒度では、即定後約10%程度の誤差があり、今後 0.15mm 以下の粒度の精度のよい測定ができるように改良したい。</p> <p>3.2 砕粒組成の調査</p> <p>砕粒として一般的に知られる砕粒は、石英、長石類 (角閃長石、斜長石)、雲母類、角閃石類、輝石類、磁鉄鉱、金剛砂などである。その他に、チャード、ケツ岩、火成岩、変成岩を構成する砕片がある。チャードの砕片は石英の微細な針状結晶の SiO₂ からなり、ケツ岩の砕片は結晶質、雲母、炭素質、石英などの微晶砕物からなり、火成岩および変成岩の砕片は石英、長石、雲母、角閃石、輝石などの砕物の集合体である。Horn¹⁾、Rowe²⁾ などが実験的に求めた砕物の砕粒間摩擦角 (φ_g) などを考慮して、砕粒を次の5種に識別し記載した。</p> <p>February, 1971</p> <p style="text-align: right;">P</p>	試料名	単位法		測定結果 (重量%)										質	量	Q	Q _{ag}	Q _c	F ₁	R.F.	M	P.A.	O		A	A ₁ 試片	0.876	0.14	20.0	29.0		35.0		4.5		2.0	A ₂ 試片	0.618	0.15	20.7	31.4		33.6		4.3		3.0	A ₃ 試片	—	0.231	40.3	8.4		27.1		6.0		9.1	B	B ₁ 試片	0.096	0.13	28.5	28.5	1.0			2.5		9.5	B ₂ 試片	0.700	0.20	70.5	25.0	0.5			0.5		2.5	B ₃ 試片	0.706	0.28	34.5	12.5				1.0		2.0	C	C ₁ 試片	0.090	0.30	34.5	17.0		8.5					C ₂ 試片	0.671	0.30	30.0	10.5	1.0	10.5					D	D ₁ 試片	0.007	0.20	6.4	8.1	19.1	3.9	19.3			3.0	D ₂ 試片	0.006	0.21	11.9	7.2	25.2	3.4	23.0			1.3	E	E ₁ 試片	0.212	0.22	0.5	7.3	21.8		29.3			9.0	E ₂ 試片	0.266	0.20	4.3	9.4	23.8		10.0			9.2	E ₃ 試片	0.000	0.20	7.0	9.3	40.4	0.4	10.0			9.4	F	F ₁ 試片	0.262	0.02	0.1	10.7	40.0	1.0	29.0			4.7	G	G ₁ 試片	0.600	0.25	22.8	1.0	1.0	21.5		0.5		3.0	H	H ₁ 試片	0.643	0.20	11.8	2.5	2.5	41.0				4.0	I	I ₁ 試片	0.457	0.19	22.5	22.5	1.4	41.3		3.2		9.2	J	J ₁ 試片	0.070	0.22	40.3		8.4	12.4	0.4	34.7		14.7		
試料名	単位法		測定結果 (重量%)																																																																																																																																																																																																																																								
	質	量	Q	Q _{ag}	Q _c	F ₁	R.F.	M	P.A.	O																																																																																																																																																																																																																																	
A	A ₁ 試片	0.876	0.14	20.0	29.0		35.0		4.5		2.0																																																																																																																																																																																																																																
	A ₂ 試片	0.618	0.15	20.7	31.4		33.6		4.3		3.0																																																																																																																																																																																																																																
	A ₃ 試片	—	0.231	40.3	8.4		27.1		6.0		9.1																																																																																																																																																																																																																																
B	B ₁ 試片	0.096	0.13	28.5	28.5	1.0			2.5		9.5																																																																																																																																																																																																																																
	B ₂ 試片	0.700	0.20	70.5	25.0	0.5			0.5		2.5																																																																																																																																																																																																																																
	B ₃ 試片	0.706	0.28	34.5	12.5				1.0		2.0																																																																																																																																																																																																																																
C	C ₁ 試片	0.090	0.30	34.5	17.0		8.5																																																																																																																																																																																																																																				
	C ₂ 試片	0.671	0.30	30.0	10.5	1.0	10.5																																																																																																																																																																																																																																				
D	D ₁ 試片	0.007	0.20	6.4	8.1	19.1	3.9	19.3			3.0																																																																																																																																																																																																																																
	D ₂ 試片	0.006	0.21	11.9	7.2	25.2	3.4	23.0			1.3																																																																																																																																																																																																																																
E	E ₁ 試片	0.212	0.22	0.5	7.3	21.8		29.3			9.0																																																																																																																																																																																																																																
	E ₂ 試片	0.266	0.20	4.3	9.4	23.8		10.0			9.2																																																																																																																																																																																																																																
	E ₃ 試片	0.000	0.20	7.0	9.3	40.4	0.4	10.0			9.4																																																																																																																																																																																																																																
F	F ₁ 試片	0.262	0.02	0.1	10.7	40.0	1.0	29.0			4.7																																																																																																																																																																																																																																
G	G ₁ 試片	0.600	0.25	22.8	1.0	1.0	21.5		0.5		3.0																																																																																																																																																																																																																																
H	H ₁ 試片	0.643	0.20	11.8	2.5	2.5	41.0				4.0																																																																																																																																																																																																																																
I	I ₁ 試片	0.457	0.19	22.5	22.5	1.4	41.3		3.2		9.2																																																																																																																																																																																																																																
J	J ₁ 試片	0.070	0.22	40.3		8.4	12.4	0.4	34.7		14.7																																																																																																																																																																																																																																
	<p>下線部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す</p>																																																																																																																																																																																																																																										

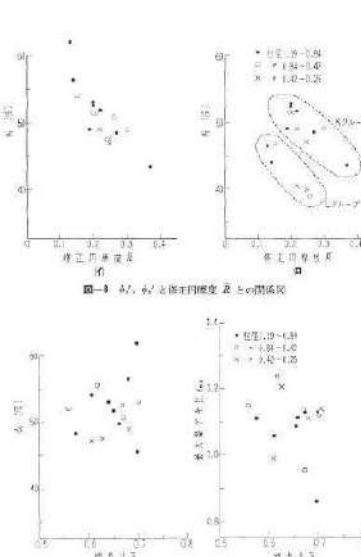
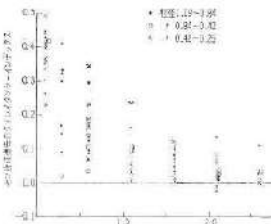
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	<p>No. 117</p> <p>結果によらず、粉粒子の流動性が試験結果を大きく左右する、この事実から偶発粒子の流動性を考慮した分類が望ましい。しかし、上述の分類では粉片の形状を決定する粒子の風化程度や粒子間相互作用などは無視せざるを得なかった。そこで、生成粒子の風化程度や流動性について定性的な記述を表-2に示した。</p> <p>4. 最大・最小間径キ比試験と直積セシ断試験</p> <p>4.1 最大・最小間径キ比試験</p> <p>最大・最小間径キ比は粉粒子の形状、表面の凹凸、空隙・粒底などの粒の基本的性質に依存すると同時に、測定方法によっても相当大きく異なる値を示す、測定容積の大きさ、詰め込み速度、詰め込み方法、詰め込み時間、含水状態などの影響を受ける。但し、G_{max}、G_{min}の重要係数については認識されているが、かならずしも統一された測定方法は確立されておらず、各研究者によって異なる現象である。</p> <p>最大間径キ比 (G_{max})……Kolbuszewski¹¹⁾ は粒子の落下速度、詰め込み時間、容積の大きさ、水の影響などについて詳しく実験し、G_{max}の測定法について次のよ</p>	<p>うな結果を得た。5000ccの円柱状容器に1000gの砂を入れ、よく振り、容積を進さにする。その後、すばやく容器をもとの状態に戻し、その時の容積状態における砂の間径キ比を測定する。</p> <p>本研究では直径5cm、長さ30cmの円筒容器を用い、ほぼKolbuszewskiの方法に従って次の、最小間径キ比 (G_{min})……最大間径キ比の場合と同様Kolbuszewskiの実験がある。しかし、式の発案している方法は砂粒子の凝集（特にA、B容の割合は不明）が認められ、今回の実験には不適当であると判断した。そこで、便宜的に砂粒子の凝集が少なく、次のような測定法を採用した。</p> <p>直径5cm高さ10cmの円筒容器に砂を5層に分け詰め込む。各層ごとに上方に0.85kgのオモリを置き、容器の側壁を30回塗布する。以上のようにして求めたG_{max}、G_{min}を表-1に示した。</p> <p>4.2 直積セシ断試験</p> <p>試験方法……本研究に使用した試験機は下部可動直積セシ断試験機である。この形の試験機はセシ断時の試料の膨張に際し、試料とセシ断室内壁との間に大きな相対摩擦が働くため、三軸圧縮試験や上部可動直積セシ断試験</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	<p>表-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試料名</th> <th>最大間径キ比 G_{max}</th> <th>最小間径キ比 G_{min}</th> <th>G_{max}/G_{min}</th> <th>f_1</th> <th>f_2</th> <th>f_3</th> <th>f_4</th> <th>f_5</th> <th>f_6</th> <th>f_7</th> <th>f_8</th> <th>f_9</th> <th>f_{10}</th> <th>f_{11}</th> <th>f_{12}</th> <th>相対密度 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">A</td> <td>A_{10}^{10}</td> <td>1.325</td> <td>0.678</td> <td>0.148</td> <td>16.5</td> <td>16.5</td> <td>44.9</td> <td>44.1</td> <td>0.10</td> <td>0.06</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A_{10}^{15}</td> <td>1.325</td> <td>0.785</td> <td>0.450</td> <td>16.5</td> <td>14.9</td> <td>46.9</td> <td>47.4</td> <td>0.10</td> <td>0.14</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A_{10}^{20}</td> <td>1.314</td> <td>0.814</td> <td>0.493</td> <td>17.5</td> <td>17.5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.15</td> <td>0.21</td> <td>88</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B</td> <td>B_{10}^{10}</td> <td>1.94</td> <td>0.796</td> <td>0.151</td> <td>49.0</td> <td>49.0</td> <td>46.4</td> <td>46.5</td> <td>0.10</td> <td>0.1</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B_{10}^{15}</td> <td>1.124</td> <td>0.406</td> <td>0.150</td> <td>12.0</td> <td>11.9</td> <td>18.6</td> <td>19.4</td> <td>0.10</td> <td>0.12</td> <td>96</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B_{10}^{20}</td> <td>1.131</td> <td>0.714</td> <td>0.118</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C</td> <td>C_{10}^{10}</td> <td>0.830</td> <td>0.332</td> <td>0.129</td> <td>15.3</td> <td>11.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.13</td> <td>0.16</td> <td>86</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C_{10}^{20}</td> <td>0.852</td> <td>0.510</td> <td>0.141</td> <td>10.8</td> <td>10.9</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.16</td> <td>0.17</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">D</td> <td>D_{10}^{10}</td> <td>1.057</td> <td>0.691</td> <td>0.366</td> <td>14.9</td> <td>11.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.08</td> <td>0.04</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D_{10}^{20}</td> <td>1.128</td> <td>0.710</td> <td>0.169</td> <td>12.5</td> <td>11.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.12</td> <td>0.08</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>E_{10}^{10}</td> <td>1.111</td> <td>0.796</td> <td>0.148</td> <td>16.5</td> <td>16.5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.17</td> <td>0.15</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E_{10}^{15}</td> <td>1.147</td> <td>0.797</td> <td>0.360</td> <td>12.2</td> <td>11.9</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.14</td> <td>0.05</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E_{10}^{20}</td> <td>1.034</td> <td>0.841</td> <td>0.513</td> <td>17.5</td> <td>17.5</td> <td>39.6</td> <td>39.6</td> <td>0.13</td> <td>0.10</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">F</td> <td>F_{10}^{10}</td> <td>1.064</td> <td>0.735</td> <td>0.360</td> <td>12.2</td> <td>11.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.10</td> <td>0.08</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F_{10}^{20}</td> <td>0.986</td> <td>0.696</td> <td>0.129</td> <td>17.3</td> <td>17.3</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.17</td> <td>0.11</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">G</td> <td>G_{10}^{10}</td> <td>1.359</td> <td>0.998</td> <td>0.421</td> <td>17.0</td> <td>17.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.30</td> <td>0.20</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G_{10}^{20}</td> <td>1.111</td> <td>0.796</td> <td>0.127</td> <td>10.7</td> <td>10.4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H</td> <td>H_{10}^{10}</td> <td>1.109</td> <td>0.711</td> <td>0.388</td> <td>10.9</td> <td>10.9</td> <td>43.6</td> <td>43.5</td> <td>0.15</td> <td>0.10</td> <td>91</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	試料名	最大間径キ比 G_{max}	最小間径キ比 G_{min}	G_{max}/G_{min}	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}	相対密度 (%)	A	A_{10}^{10}	1.325	0.678	0.148	16.5	16.5	44.9	44.1	0.10	0.06	90						A_{10}^{15}	1.325	0.785	0.450	16.5	14.9	46.9	47.4	0.10	0.14	90						A_{10}^{20}	1.314	0.814	0.493	17.5	17.5	—	—	0.15	0.21	88						B	B_{10}^{10}	1.94	0.796	0.151	49.0	49.0	46.4	46.5	0.10	0.1	90						B_{10}^{15}	1.124	0.406	0.150	12.0	11.9	18.6	19.4	0.10	0.12	96						B_{10}^{20}	1.131	0.714	0.118	—	—	—	—	—	—	—						C	C_{10}^{10}	0.830	0.332	0.129	15.3	11.1	—	—	0.13	0.16	86						C_{10}^{20}	0.852	0.510	0.141	10.8	10.9	—	—	0.16	0.17	100						D	D_{10}^{10}	1.057	0.691	0.366	14.9	11.1	—	—	0.08	0.04	100						D_{10}^{20}	1.128	0.710	0.169	12.5	11.1	—	—	0.12	0.08	100						E	E_{10}^{10}	1.111	0.796	0.148	16.5	16.5	—	—	0.17	0.15	95						E_{10}^{15}	1.147	0.797	0.360	12.2	11.9	—	—	0.14	0.05	95						E_{10}^{20}	1.034	0.841	0.513	17.5	17.5	39.6	39.6	0.13	0.10	95						F	F_{10}^{10}	1.064	0.735	0.360	12.2	11.1	—	—	0.10	0.08	100						F_{10}^{20}	0.986	0.696	0.129	17.3	17.3	—	—	0.17	0.11	100						G	G_{10}^{10}	1.359	0.998	0.421	17.0	17.0	—	—	0.30	0.20	100						G_{10}^{20}	1.111	0.796	0.127	10.7	10.4	—	—	0.10	0.10	95						H	H_{10}^{10}	1.109	0.711	0.388	10.9	10.9	43.6	43.5	0.15	0.10	91							
試料名	最大間径キ比 G_{max}	最小間径キ比 G_{min}	G_{max}/G_{min}	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}	相対密度 (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
A	A_{10}^{10}	1.325	0.678	0.148	16.5	16.5	44.9	44.1	0.10	0.06	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	A_{10}^{15}	1.325	0.785	0.450	16.5	14.9	46.9	47.4	0.10	0.14	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	A_{10}^{20}	1.314	0.814	0.493	17.5	17.5	—	—	0.15	0.21	88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
B	B_{10}^{10}	1.94	0.796	0.151	49.0	49.0	46.4	46.5	0.10	0.1	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	B_{10}^{15}	1.124	0.406	0.150	12.0	11.9	18.6	19.4	0.10	0.12	96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	B_{10}^{20}	1.131	0.714	0.118	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C	C_{10}^{10}	0.830	0.332	0.129	15.3	11.1	—	—	0.13	0.16	86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	C_{10}^{20}	0.852	0.510	0.141	10.8	10.9	—	—	0.16	0.17	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
D	D_{10}^{10}	1.057	0.691	0.366	14.9	11.1	—	—	0.08	0.04	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	D_{10}^{20}	1.128	0.710	0.169	12.5	11.1	—	—	0.12	0.08	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
E	E_{10}^{10}	1.111	0.796	0.148	16.5	16.5	—	—	0.17	0.15	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	E_{10}^{15}	1.147	0.797	0.360	12.2	11.9	—	—	0.14	0.05	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	E_{10}^{20}	1.034	0.841	0.513	17.5	17.5	39.6	39.6	0.13	0.10	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
F	F_{10}^{10}	1.064	0.735	0.360	12.2	11.1	—	—	0.10	0.08	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	F_{10}^{20}	0.986	0.696	0.129	17.3	17.3	—	—	0.17	0.11	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
G	G_{10}^{10}	1.359	0.998	0.421	17.0	17.0	—	—	0.30	0.20	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	G_{10}^{20}	1.111	0.796	0.127	10.7	10.4	—	—	0.10	0.10	95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
H	H_{10}^{10}	1.109	0.711	0.388	10.9	10.9	43.6	43.5	0.15	0.10	91																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		<p>注</p> <p>土と基礎: 14-2 (114)</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

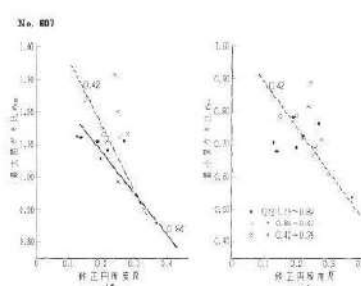
赤字: 設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字: 記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字: 記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>塵によるものと比べ大きなセン断面積を生じる¹⁰⁾。しかし、下部可動直達セン断取除機の普及性、操作の簡便性などの利点とともに、得られる地産の絶対値ではなく、相対的な相互の相対関係を求める目的には十分活用できるものと青字本取除機を採用した。今回の実験は砂粒子の基本的要素のセン断抵抗への影響についてだけ問題にしたので、実定比、相対感度および掃め方などの砂の状態を、次に述べるように、各試験で同一になるよう工夫した。</p> <p>使用した試料は表-1に示した10種の合計17試料である。洗いや乾燥の後、自然乾燥状態で放置した試料(含水比0.1~0.5%)をセン断筒内に注ぎ込み、上方を手で静かにおさえ、セン断筒の側面を適宜し、なるべく密な状態に調整した。詰め込み終了時の試料厚さとセン断筒直径との比が2.0~3.0となるように調整する。セン断筒内の試料の相対密度(はば90~100%)であり、同一相対密度を見なした。垂直応力は0.1, 0.3, 0.6, 1.1, 1.4, 1.6, 2.1, 2.6 kg/cm²に変化させることができ、毎分1~0.56のセン断速度でセン断する。</p> <p>直接セン断試験結果(1)上述のように、前に述べた砂試料のセン断試験において、その試料の個別的な垂直応力とセン断応力とをそれぞれσ_v, σ_rとする。試験-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17の各砂試料について、σ_rとσ_vの関係を図-2~図-8に示した。図-2~図-8によると、混成がほぼ直線にあると見なせるもの(C2試料, C3試料, H2試料)と、割って一直線では図解できないもの(A2試料, B2試料)とがある。ここでは、便宜上、2本の直線、$\sigma_r = C_1 + \sigma_v \tan \phi_1$と、$\sigma_r = C_2 + \sigma_v \tan \phi_2$とによって表わせるものとした。一直線で表わせる場合は、$C_1 = C_2$, $\phi_1 = \phi_2$である。このような$\sigma_r - \sigma_v$関係の対直線性は砂粒子の垂直と斜向に伝達する上では見られる¹⁰⁾。この報告ではこの問題には触れない。セン断抵抗σ_rを体積要素に置かれるエネルギーを考慮した算定式、$\sigma_r = \sigma_v \cdot e \cdot \left(\frac{dU}{dV}\right)$ (ただし、dU: セン断ヒズでの増分 dU; 試料高さの増分) から求めたσ_r'と垂直応力σ_vとの関係を図-2~図-8に示した。σ_r'とσ_vとの関係は、$\sigma_r' = C_1' + \sigma_v \tan \phi_1'$と$\sigma_r' = C_2' + \sigma_v \tan \phi_2'$とで図解される。各試料で求めた$A, B, C, C', \phi, \phi'$を表-3に示した。$C, C'$は、機械的状態が大きく影響し、構成粒子の基本的要素との相関ははつきりせず、今後の議論では触れないこととする。</p> <p>5. 最大・最小間ギャクおよびセン断抵抗角に見る砂粒子の基本的要素の影響</p> <p>5.1 粒物積直の影響</p> <p>10のセン断試料は、粒径間数値、グライスタンシ</p> <p>February, 1971</p>	<p>図-1 C2試料の$\sigma_r - \sigma_v$と$\sigma_r - \sigma_v'$関係図</p> <p>図-2 A2試料の$\sigma_r - \sigma_v$と$\sigma_r - \sigma_v'$関係図</p> <p>図-3 B2試料の$\sigma_r - \sigma_v$と$\sigma_r - \sigma_v'$関係図</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図-8 R_{max}とRとの関係図</p> <p>図-9 赤、粒大面ゲン北と相長比との関係図</p> <p>全長から算出される相長比の平均値は、約0.4に付いた。なお、K、Lの各グループに限定すればR_{0.4}にかなりの相関関係を認めることができ、現実ある事実である。R_{0.4}にもR_{max}と同様な関係を認めることができることを付記しておく。</p> <p>サン断機時のダイレイタシオン・インデックス、D.I.は修理工率、粒径などの関数であると考えられるが試験機種による差が大きくなり、これを明らかにすることはできなかった。図-10のD.I.との関係に示されるように、D.I.は断面積力の増加で減少傾向を示し、粒径の影響は、あまりない。</p> <p>R_{max}、R_{0.4}、R_{0.25}、R_{0.125}などの関係を図-11、図-9、(ロ)に示す。ただし、目詰り砂は砂粒子自体に空気の多い粒子からなり、他の砂と一様に入れて試験するのは不適当と判断し省略した。粒径別に見れば、1.2~0.84mmおよび0.84~0.42mmの砂は、R_{max}に</p> <p>February, 1971</p>	 <p>図-10 断面積力とダイレイタシオン・インデックスとの関係図</p> <p>加している。二軸圧縮機などにより結晶組成の影響についてはさらなる詳細的研究が必要である。</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図-11 最大粒径対比、最小粒径対比と修正係数との関係</p> <p>8. 結 論</p> <p>1) Wadell の同厚度を修正定義した修正同厚度 $\bar{R} = \frac{1}{\sum V_i} \sum \left(\frac{V_i^2 + R_i^2}{V_i} - \frac{R_i^2}{V_i} \right)$ は粒子の表面のあらゆる方位の定量的表現として活用できる。</p> <p>2) 乾 ($\rho < 0.6 \text{ kg/cm}^3$) 垂直応力範囲において、下部可動直せん断試験より求めたせん断摩擦角 (ϕ, ϕ') におよぼす修正同厚度 \bar{R} の影響はいちじるしく、微体組成、相長比の役割は比較的小さい。乾微体組成 ($1.7 \sim 2.6 \text{ kg/cm}^3$) 範囲のせん断摩擦角 ($\phi$, ϕ') の修正同厚度への依存性は小さく、付随子の稜角性が強い支配因子であることが予測できた。</p> <p>3) 砂粒をバコメーターに取替え、修正同厚度と最大・最小粒径対比はある程度の相関関係を築つが、相長比とは無関係である。</p> <p>なお、この研究を実施するにあたり、宮に深い御指導御助言を賜わった故に大飯原子力発電所、関西電力、吉中電達、電力院、風間秀喜氏および御指導に深く感謝いたします。</p> <p>参考文献</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 二重正入土の工学的性質の分類表と平均の算定、土木建築、第11巻、第4号、1961、pp.17-23 2) 小田原忠、風井秀憲、砂の弾力性に関する基礎的研究、土木基礎、第14巻、1971、B70 pp.15-21 3) 小田原忠、砂の不均質性及び表面積に関する基礎的研究、第4回土質工学会研究発表講演集、1971、pp.85-88 4) H. Wadell, Volume, Shape and Sphericity of Quartz Particles, Jour. Geol., Vol. 43, 1935 5) W.C. Krumbein: Measurement and Geological Significance of Shape and Sphericity of Sedimentary Particles, Jour. Sed. Petrol., II, No. 9 6) 吉沢 新: 砂の粒径と形状のバコメーター、土と基礎、1970、1月号、pp.1-11 7) H.M. Holt and D.V. Deere: Frictional Characteristics of Minerals, Geotechnique, Vol. 17, 1965, pp.319-325 8) P.W. Rowe: The Stress-Dilatancy Relation for Static Equilibrium of an Assembly of Particles in Contact, Proc. Royal Soc., London, Series A, Vol. 239, 1952, pp. 309-327 9) K.L. Lee and I. Fanchonard: Compressibility and Cracking of Granular Soil in Anisotropic Triaxial Compression, Canadian Geotechnical Jour., Vol. 4, 1967, No. 3 10) K.L. Lee and H.B. Seed: Drained Strength Characteristics of Sands, Jour. Soil Mech. Found. Div. No. SM 6, 1967, pp. 117-131 11) T.J. Kallianoski: An Experimental Study of the Maximum and Minimum Porosities of Sands, Proc. 9th Int. Conf. Soil Mech. Found. Eng., Vol. 1, 1948, pp. 138-139 12) 土のせん断試験法に関する基礎的研究、土質工学会、1978 13) 砂の流動: 砂の流動、土質工学 (基礎編)、第4巻、1969、pp. 690-692 14) W.M. Kirtland: Effects of Grain Size and Gradation on the Shearing Behavior of Granular Materials, Proc. 4th Int. Conf. Soil Mech. Found. Eng., Vol. 1, 1950, pp. 273-278 15) J.K. Lee: Stress-Dilatancy Performance of Feldspar, Jour. Soil Mech. Found. Div., No. SM 2, 1965 (原稿受付、1970.3.16) 		

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																										
	<p>そのため、鉱物に基づき分類は適切とは限らず、正味には化学組成に基づいた分類が採用されています。化学組成に基づき鉱物で異なる分類はいろいろあるのですが、最も標準な分類は二酸化ケイ素含有量に基づくものです。すなわち玄武岩ではSiO₂が45~50重量%、安山岩は50~60%、デイサイトは60~70%、そして流紋岩ではSiO₂が70重量%となっています。ただし、岩石の化学組成は本来連続的であって、このように分類するのはあくまでも便宜的なものであるため、読者によって多少異なることに留意してください。</p> <p>表2-4は、マダマの代表的な化学組成を示します。一般にマダマ(玄武岩)の化学組成はSiO₂からK₂Oまでの12種類の酸化物(単位は重量%)</p> <table border="1" data-bbox="772 459 1032 703"> <caption>表 2-4 マダマ (玄武岩) の代表的な化学組成⁽¹⁾(単位は重量%)</caption> <thead> <tr> <th>酸化物</th> <th>原岩</th> <th>安山岩</th> <th>デイサイト</th> <th>流紋岩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SiO₂</td> <td>49.26</td> <td>47.11</td> <td>49.74</td> <td>79.09</td> </tr> <tr> <td>TiO₂</td> <td>0.73</td> <td>0.40</td> <td>0.45</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>Al₂O₃</td> <td>17.49</td> <td>16.94</td> <td>15.29</td> <td>12.02</td> </tr> <tr> <td>FeO</td> <td>2.42</td> <td>1.91</td> <td>1.32</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>Fe₂O₃</td> <td>7.34</td> <td>6.09</td> <td>5.39</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>MnO</td> <td>0.14</td> <td>0.15</td> <td>0.09</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>MgO</td> <td>7.24</td> <td>8.42</td> <td>8.43</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>CaO</td> <td>10.22</td> <td>8.42</td> <td>3.43</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>Na₂O</td> <td>1.20</td> <td>2.09</td> <td>3.43</td> <td>4.25</td> </tr> <tr> <td>K₂O</td> <td>0.22</td> <td>1.47</td> <td>1.36</td> <td>2.39</td> </tr> <tr> <td>P₂O₅</td> <td>0.26</td> <td>0.13</td> <td>0.22</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>H₂O*</td> <td>1.19</td> <td rowspan="2">6.11</td> <td>0.67</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>H₂O⁺</td> <td>0.26</td> <td>0.22</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100.43</td> <td>100.04</td> <td>100.30</td> <td>100.32</td> </tr> </tbody> </table> <p>の組み合わせで表現します。もちろん他の種類の酸化物も入っているのですが、量的には少ないため、ここでは無視します。表2-4の玄武岩の酸化物の割合と表2-3の鉱物の化学組成を見ればわかると思いますが、表2-4のように火山岩の組成を酸化物の形で示したからといって、岩石中において個々の酸化物が必ずしもそのままの状態で入っていることを意味しているわけではありません。また流紋(マダマ)でも各々の酸化物がそのまま入り混じってはいません。緑色くわしく述べると、マダマ中でこれら酸化物は溶解し、新たな組み合わせをつくり、連続なイオンの集合体となっています。酸化物の形で示したのは、なんなる分析技術上の慣習からくる便宜的なものです。さらに各酸化物のうちH₂Oは、110℃以下で試料中から放出する“マイナスの水”と、それ以上で放出される“プラスの水”との2種類に区別されています。マイナスの水は分析のとき試料粒子間に付着していた水で、プラスの水は実際に岩石中に入っていた水、というふうに受け取られています。また水は揮発性成分ですから、量的にはマダマ過程のさまざまな段階で揮発してしまっています。</p> <p>酸は連続にありますが、マダマの化学組成がこのように多様である原因を知ることはたいへん重要な研究テーマとされています。いくつかの機構が考えられますが、最も重要なものに結晶は出芽作用があります。これはオリジナルなマダマの中で、冷却にもたないマダマよりもSiO₂量の少ない酸化物が広まれば取り去られ、その結果、残りの液体部分にはSiO₂が高濃度になるという考えです。</p> <p>さて、表2-4でもう一つ注意しておきたいことがあります。それは4種、5種の酸化物(SiO₂、FeO、Fe₂O₃など)の総量が玄武岩から流紋岩になるにしたがって増えるのに対し、1種および2種の金属酸化物(MgO、Na₂Oなど)の総量、および一般に3種の金属酸化物の総量はともに減少することです。このことは後にマダマの物性を評価とその化学組成との関係を考えるうえにおいてとても大切になります。</p>	酸化物	原岩	安山岩	デイサイト	流紋岩	SiO ₂	49.26	47.11	49.74	79.09	TiO ₂	0.73	0.40	0.45	0.22	Al ₂ O ₃	17.49	16.94	15.29	12.02	FeO	2.42	1.91	1.32	0.21	Fe ₂ O ₃	7.34	6.09	5.39	0.27	MnO	0.14	0.15	0.09	0.04	MgO	7.24	8.42	8.43	0.24	CaO	10.22	8.42	3.43	0.21	Na ₂ O	1.20	2.09	3.43	4.25	K ₂ O	0.22	1.47	1.36	2.39	P ₂ O ₅	0.26	0.13	0.22	0.02	H ₂ O*	1.19	6.11	0.67	0.81	H ₂ O ⁺	0.26	0.22	0.24	合計	100.43	100.04	100.30	100.32		
酸化物	原岩	安山岩	デイサイト	流紋岩																																																																									
SiO ₂	49.26	47.11	49.74	79.09																																																																									
TiO ₂	0.73	0.40	0.45	0.22																																																																									
Al ₂ O ₃	17.49	16.94	15.29	12.02																																																																									
FeO	2.42	1.91	1.32	0.21																																																																									
Fe ₂ O ₃	7.34	6.09	5.39	0.27																																																																									
MnO	0.14	0.15	0.09	0.04																																																																									
MgO	7.24	8.42	8.43	0.24																																																																									
CaO	10.22	8.42	3.43	0.21																																																																									
Na ₂ O	1.20	2.09	3.43	4.25																																																																									
K ₂ O	0.22	1.47	1.36	2.39																																																																									
P ₂ O ₅	0.26	0.13	0.22	0.02																																																																									
H ₂ O*	1.19	6.11	0.67	0.81																																																																									
H ₂ O ⁺	0.26		0.22	0.24																																																																									
合計	100.43	100.04	100.30	100.32																																																																									
	<p>枠囲み部、下線部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す</p>																																																																												

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	<p style="text-align: center;">別添資料-5</p> <p>参考文献: 町田洋・新井房夫, 新編 火山灰アトラス [日本列島とその周辺], 東京大学出版会, 2011, P144-153</p> <p style="text-align: center;">会津・福島・仙台 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>施設・炉名</th> <th>炉号</th> <th>年代</th> <th>建設年度</th> <th>発電機形式と容量</th> <th>定格・容量</th> <th>A</th> <th>V</th> <th>注: (同じ・他炉参照)</th> <th>炉号</th> <th>主名・設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>子母沢</td> <td>Ts-6</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-4参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ts-6</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>津波二の沖津原</td> <td>Ts-7</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-5参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ts-7</td> <td>50, 450, 100</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-5</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-6参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-5</td> <td>450, 450, 50</td> </tr> <tr> <td>高野原</td> <td>Aw-1</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-7参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Aw-1</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>AT</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-8参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>AT</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>安達大飯二本松</td> <td>Ad-N</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-9参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ad-N</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>東津川</td> <td>Da-N</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-10参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Da-N</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>高野大飯二本松</td> <td>Aw-2</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-11参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Aw-2</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-6</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-12参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-6</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>久田川</td> <td>Da-2</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-13参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Da-2</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-7</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-14参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-7</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>安達大飯二本松</td> <td>Ad-1</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-15参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ad-1</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>赤松川</td> <td>As-N</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-16参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>As-N</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-8</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-17参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-8</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-9</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-18参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-9</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-10</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-19参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-10</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-11</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-20参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-11</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-12</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-21参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-12</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-13</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-22参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-13</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-14</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-23参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-14</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-15</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-24参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-15</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-16</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-25参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-16</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-17</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-26参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-17</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-18</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-27参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-18</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-19</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-28参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-19</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-20</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-29参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-20</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-21</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-30参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-21</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-22</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-31参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-22</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-23</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-32参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-23</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-24</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-33参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-24</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-25</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-34参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-25</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-26</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-35参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-26</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-27</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-36参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-27</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-28</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-37参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-28</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-29</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-38参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-29</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-30</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-39参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-30</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-31</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-40参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-31</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-32</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-41参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-32</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-33</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-42参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-33</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-34</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-43参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-34</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-35</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-44参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-35</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-36</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-45参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-36</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-37</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-46参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-37</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-38</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-47参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-38</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-39</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-48参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-39</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-40</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-49参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-40</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-41</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-50参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-41</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-42</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-51参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-42</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-43</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-52参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-43</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-44</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-53参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-44</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-45</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-54参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-45</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-46</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-55参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-46</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-47</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-56参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-47</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-48</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-57参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-48</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-49</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-58参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-49</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-50</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-59参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-50</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-51</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-60参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-51</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-52</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-61参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-52</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-53</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-62参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-53</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-54</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-63参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-54</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-55</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-64参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-55</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-56</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-65参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-56</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-57</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-66参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-57</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-58</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-67参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-58</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-59</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-68参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-59</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-60</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-69参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-60</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-61</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-70参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-61</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-62</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-71参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-62</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-63</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-72参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-63</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-64</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-73参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-64</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-65</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-74参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-65</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-66</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-75参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-66</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-67</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-76参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-67</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-68</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-77参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-68</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-69</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-78参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-69</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-70</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-79参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-70</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-71</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-80参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-71</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-72</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-81参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-72</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-73</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-82参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-73</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-74</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-83参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-74</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-75</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-84参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-75</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-76</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-85参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-76</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-77</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-86参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-77</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-78</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-87参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-78</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-79</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-88参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-79</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-80</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-89参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-80</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-81</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-90参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-81</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-82</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-91参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-82</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-83</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-92参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-83</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-84</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-93参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-84</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-85</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-94参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-85</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-86</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-95参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-86</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-87</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-96参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-87</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-88</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-97参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-88</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-89</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-98参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-89</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-90</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-99参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-90</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-91</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-100参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-91</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-92</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-101参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-92</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-93</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-102参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-93</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-94</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-103参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-94</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-95</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-104参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-95</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-96</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-105参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-96</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-97</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-106参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-97</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-98</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-107参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-98</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-99</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-108参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-99</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-100</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-109参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-100</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-101</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-110参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-101</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-102</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-111参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-102</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-103</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-112参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-103</td> <td>450, 450</td> </tr> <tr> <td>磐城峡</td> <td>Nw-104</td> <td>1978</td> <td>1978</td> <td>450</td> <td>表33-113参照</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nw-104</td> <td>450, 450</td> </tr> </tbody></table>	施設・炉名	炉号	年代	建設年度	発電機形式と容量	定格・容量	A	V	注: (同じ・他炉参照)	炉号	主名・設備	子母沢	Ts-6	1978	1978	450	表33-4参照				Ts-6	450, 450	津波二の沖津原	Ts-7	1978	1978	450	表33-5参照				Ts-7	50, 450, 100	磐城峡	Nw-5	1978	1978	450	表33-6参照				Nw-5	450, 450, 50	高野原	Aw-1	1978	1978	450	表33-7参照				Aw-1	450, 450	新田	AT	1978	1978	450	表33-8参照				AT	450, 450	安達大飯二本松	Ad-N	1978	1978	450	表33-9参照				Ad-N	450, 450	東津川	Da-N	1978	1978	450	表33-10参照				Da-N	450, 450	高野大飯二本松	Aw-2	1978	1978	450	表33-11参照				Aw-2	450, 450	磐城峡	Nw-6	1978	1978	450	表33-12参照				Nw-6	450, 450	久田川	Da-2	1978	1978	450	表33-13参照				Da-2	450, 450	磐城峡	Nw-7	1978	1978	450	表33-14参照				Nw-7	450, 450	安達大飯二本松	Ad-1	1978	1978	450	表33-15参照				Ad-1	450, 450	赤松川	As-N	1978	1978	450	表33-16参照				As-N	450, 450	磐城峡	Nw-8	1978	1978	450	表33-17参照				Nw-8	450, 450	磐城峡	Nw-9	1978	1978	450	表33-18参照				Nw-9	450, 450	磐城峡	Nw-10	1978	1978	450	表33-19参照				Nw-10	450, 450	磐城峡	Nw-11	1978	1978	450	表33-20参照				Nw-11	450, 450	磐城峡	Nw-12	1978	1978	450	表33-21参照				Nw-12	450, 450	磐城峡	Nw-13	1978	1978	450	表33-22参照				Nw-13	450, 450	磐城峡	Nw-14	1978	1978	450	表33-23参照				Nw-14	450, 450	磐城峡	Nw-15	1978	1978	450	表33-24参照				Nw-15	450, 450	磐城峡	Nw-16	1978	1978	450	表33-25参照				Nw-16	450, 450	磐城峡	Nw-17	1978	1978	450	表33-26参照				Nw-17	450, 450	磐城峡	Nw-18	1978	1978	450	表33-27参照				Nw-18	450, 450	磐城峡	Nw-19	1978	1978	450	表33-28参照				Nw-19	450, 450	磐城峡	Nw-20	1978	1978	450	表33-29参照				Nw-20	450, 450	磐城峡	Nw-21	1978	1978	450	表33-30参照				Nw-21	450, 450	磐城峡	Nw-22	1978	1978	450	表33-31参照				Nw-22	450, 450	磐城峡	Nw-23	1978	1978	450	表33-32参照				Nw-23	450, 450	磐城峡	Nw-24	1978	1978	450	表33-33参照				Nw-24	450, 450	磐城峡	Nw-25	1978	1978	450	表33-34参照				Nw-25	450, 450	磐城峡	Nw-26	1978	1978	450	表33-35参照				Nw-26	450, 450	磐城峡	Nw-27	1978	1978	450	表33-36参照				Nw-27	450, 450	磐城峡	Nw-28	1978	1978	450	表33-37参照				Nw-28	450, 450	磐城峡	Nw-29	1978	1978	450	表33-38参照				Nw-29	450, 450	磐城峡	Nw-30	1978	1978	450	表33-39参照				Nw-30	450, 450	磐城峡	Nw-31	1978	1978	450	表33-40参照				Nw-31	450, 450	磐城峡	Nw-32	1978	1978	450	表33-41参照				Nw-32	450, 450	磐城峡	Nw-33	1978	1978	450	表33-42参照				Nw-33	450, 450	磐城峡	Nw-34	1978	1978	450	表33-43参照				Nw-34	450, 450	磐城峡	Nw-35	1978	1978	450	表33-44参照				Nw-35	450, 450	磐城峡	Nw-36	1978	1978	450	表33-45参照				Nw-36	450, 450	磐城峡	Nw-37	1978	1978	450	表33-46参照				Nw-37	450, 450	磐城峡	Nw-38	1978	1978	450	表33-47参照				Nw-38	450, 450	磐城峡	Nw-39	1978	1978	450	表33-48参照				Nw-39	450, 450	磐城峡	Nw-40	1978	1978	450	表33-49参照				Nw-40	450, 450	磐城峡	Nw-41	1978	1978	450	表33-50参照				Nw-41	450, 450	磐城峡	Nw-42	1978	1978	450	表33-51参照				Nw-42	450, 450	磐城峡	Nw-43	1978	1978	450	表33-52参照				Nw-43	450, 450	磐城峡	Nw-44	1978	1978	450	表33-53参照				Nw-44	450, 450	磐城峡	Nw-45	1978	1978	450	表33-54参照				Nw-45	450, 450	磐城峡	Nw-46	1978	1978	450	表33-55参照				Nw-46	450, 450	磐城峡	Nw-47	1978	1978	450	表33-56参照				Nw-47	450, 450	磐城峡	Nw-48	1978	1978	450	表33-57参照				Nw-48	450, 450	磐城峡	Nw-49	1978	1978	450	表33-58参照				Nw-49	450, 450	磐城峡	Nw-50	1978	1978	450	表33-59参照				Nw-50	450, 450	磐城峡	Nw-51	1978	1978	450	表33-60参照				Nw-51	450, 450	磐城峡	Nw-52	1978	1978	450	表33-61参照				Nw-52	450, 450	磐城峡	Nw-53	1978	1978	450	表33-62参照				Nw-53	450, 450	磐城峡	Nw-54	1978	1978	450	表33-63参照				Nw-54	450, 450	磐城峡	Nw-55	1978	1978	450	表33-64参照				Nw-55	450, 450	磐城峡	Nw-56	1978	1978	450	表33-65参照				Nw-56	450, 450	磐城峡	Nw-57	1978	1978	450	表33-66参照				Nw-57	450, 450	磐城峡	Nw-58	1978	1978	450	表33-67参照				Nw-58	450, 450	磐城峡	Nw-59	1978	1978	450	表33-68参照				Nw-59	450, 450	磐城峡	Nw-60	1978	1978	450	表33-69参照				Nw-60	450, 450	磐城峡	Nw-61	1978	1978	450	表33-70参照				Nw-61	450, 450	磐城峡	Nw-62	1978	1978	450	表33-71参照				Nw-62	450, 450	磐城峡	Nw-63	1978	1978	450	表33-72参照				Nw-63	450, 450	磐城峡	Nw-64	1978	1978	450	表33-73参照				Nw-64	450, 450	磐城峡	Nw-65	1978	1978	450	表33-74参照				Nw-65	450, 450	磐城峡	Nw-66	1978	1978	450	表33-75参照				Nw-66	450, 450	磐城峡	Nw-67	1978	1978	450	表33-76参照				Nw-67	450, 450	磐城峡	Nw-68	1978	1978	450	表33-77参照				Nw-68	450, 450	磐城峡	Nw-69	1978	1978	450	表33-78参照				Nw-69	450, 450	磐城峡	Nw-70	1978	1978	450	表33-79参照				Nw-70	450, 450	磐城峡	Nw-71	1978	1978	450	表33-80参照				Nw-71	450, 450	磐城峡	Nw-72	1978	1978	450	表33-81参照				Nw-72	450, 450	磐城峡	Nw-73	1978	1978	450	表33-82参照				Nw-73	450, 450	磐城峡	Nw-74	1978	1978	450	表33-83参照				Nw-74	450, 450	磐城峡	Nw-75	1978	1978	450	表33-84参照				Nw-75	450, 450	磐城峡	Nw-76	1978	1978	450	表33-85参照				Nw-76	450, 450	磐城峡	Nw-77	1978	1978	450	表33-86参照				Nw-77	450, 450	磐城峡	Nw-78	1978	1978	450	表33-87参照				Nw-78	450, 450	磐城峡	Nw-79	1978	1978	450	表33-88参照				Nw-79	450, 450	磐城峡	Nw-80	1978	1978	450	表33-89参照				Nw-80	450, 450	磐城峡	Nw-81	1978	1978	450	表33-90参照				Nw-81	450, 450	磐城峡	Nw-82	1978	1978	450	表33-91参照				Nw-82	450, 450	磐城峡	Nw-83	1978	1978	450	表33-92参照				Nw-83	450, 450	磐城峡	Nw-84	1978	1978	450	表33-93参照				Nw-84	450, 450	磐城峡	Nw-85	1978	1978	450	表33-94参照				Nw-85	450, 450	磐城峡	Nw-86	1978	1978	450	表33-95参照				Nw-86	450, 450	磐城峡	Nw-87	1978	1978	450	表33-96参照				Nw-87	450, 450	磐城峡	Nw-88	1978	1978	450	表33-97参照				Nw-88	450, 450	磐城峡	Nw-89	1978	1978	450	表33-98参照				Nw-89	450, 450	磐城峡	Nw-90	1978	1978	450	表33-99参照				Nw-90	450, 450	磐城峡	Nw-91	1978	1978	450	表33-100参照				Nw-91	450, 450	磐城峡	Nw-92	1978	1978	450	表33-101参照				Nw-92	450, 450	磐城峡	Nw-93	1978	1978	450	表33-102参照				Nw-93	450, 450	磐城峡	Nw-94	1978	1978	450	表33-103参照				Nw-94	450, 450	磐城峡	Nw-95	1978	1978	450	表33-104参照				Nw-95	450, 450	磐城峡	Nw-96	1978	1978	450	表33-105参照				Nw-96	450, 450	磐城峡	Nw-97	1978	1978	450	表33-106参照				Nw-97	450, 450	磐城峡	Nw-98	1978	1978	450	表33-107参照				Nw-98	450, 450	磐城峡	Nw-99	1978	1978	450	表33-108参照				Nw-99	450, 450	磐城峡	Nw-100	1978	1978	450	表33-109参照				Nw-100	450, 450	磐城峡	Nw-101	1978	1978	450	表33-110参照				Nw-101	450, 450	磐城峡	Nw-102	1978	1978	450	表33-111参照				Nw-102	450, 450	磐城峡	Nw-103	1978	1978	450	表33-112参照				Nw-103	450, 450	磐城峡	Nw-104	1978	1978	450	表33-113参照				Nw-104	450, 450
施設・炉名	炉号	年代	建設年度	発電機形式と容量	定格・容量	A	V	注: (同じ・他炉参照)	炉号	主名・設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
子母沢	Ts-6	1978	1978	450	表33-4参照				Ts-6	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
津波二の沖津原	Ts-7	1978	1978	450	表33-5参照				Ts-7	50, 450, 100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-5	1978	1978	450	表33-6参照				Nw-5	450, 450, 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
高野原	Aw-1	1978	1978	450	表33-7参照				Aw-1	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
新田	AT	1978	1978	450	表33-8参照				AT	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
安達大飯二本松	Ad-N	1978	1978	450	表33-9参照				Ad-N	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
東津川	Da-N	1978	1978	450	表33-10参照				Da-N	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
高野大飯二本松	Aw-2	1978	1978	450	表33-11参照				Aw-2	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-6	1978	1978	450	表33-12参照				Nw-6	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
久田川	Da-2	1978	1978	450	表33-13参照				Da-2	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-7	1978	1978	450	表33-14参照				Nw-7	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
安達大飯二本松	Ad-1	1978	1978	450	表33-15参照				Ad-1	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
赤松川	As-N	1978	1978	450	表33-16参照				As-N	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-8	1978	1978	450	表33-17参照				Nw-8	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-9	1978	1978	450	表33-18参照				Nw-9	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-10	1978	1978	450	表33-19参照				Nw-10	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-11	1978	1978	450	表33-20参照				Nw-11	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-12	1978	1978	450	表33-21参照				Nw-12	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-13	1978	1978	450	表33-22参照				Nw-13	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-14	1978	1978	450	表33-23参照				Nw-14	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-15	1978	1978	450	表33-24参照				Nw-15	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-16	1978	1978	450	表33-25参照				Nw-16	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-17	1978	1978	450	表33-26参照				Nw-17	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-18	1978	1978	450	表33-27参照				Nw-18	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-19	1978	1978	450	表33-28参照				Nw-19	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-20	1978	1978	450	表33-29参照				Nw-20	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-21	1978	1978	450	表33-30参照				Nw-21	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-22	1978	1978	450	表33-31参照				Nw-22	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-23	1978	1978	450	表33-32参照				Nw-23	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-24	1978	1978	450	表33-33参照				Nw-24	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-25	1978	1978	450	表33-34参照				Nw-25	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-26	1978	1978	450	表33-35参照				Nw-26	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-27	1978	1978	450	表33-36参照				Nw-27	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-28	1978	1978	450	表33-37参照				Nw-28	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-29	1978	1978	450	表33-38参照				Nw-29	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-30	1978	1978	450	表33-39参照				Nw-30	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-31	1978	1978	450	表33-40参照				Nw-31	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-32	1978	1978	450	表33-41参照				Nw-32	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-33	1978	1978	450	表33-42参照				Nw-33	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-34	1978	1978	450	表33-43参照				Nw-34	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-35	1978	1978	450	表33-44参照				Nw-35	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-36	1978	1978	450	表33-45参照				Nw-36	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-37	1978	1978	450	表33-46参照				Nw-37	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-38	1978	1978	450	表33-47参照				Nw-38	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-39	1978	1978	450	表33-48参照				Nw-39	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-40	1978	1978	450	表33-49参照				Nw-40	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-41	1978	1978	450	表33-50参照				Nw-41	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-42	1978	1978	450	表33-51参照				Nw-42	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-43	1978	1978	450	表33-52参照				Nw-43	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-44	1978	1978	450	表33-53参照				Nw-44	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-45	1978	1978	450	表33-54参照				Nw-45	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-46	1978	1978	450	表33-55参照				Nw-46	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-47	1978	1978	450	表33-56参照				Nw-47	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-48	1978	1978	450	表33-57参照				Nw-48	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-49	1978	1978	450	表33-58参照				Nw-49	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-50	1978	1978	450	表33-59参照				Nw-50	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-51	1978	1978	450	表33-60参照				Nw-51	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-52	1978	1978	450	表33-61参照				Nw-52	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-53	1978	1978	450	表33-62参照				Nw-53	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-54	1978	1978	450	表33-63参照				Nw-54	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-55	1978	1978	450	表33-64参照				Nw-55	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-56	1978	1978	450	表33-65参照				Nw-56	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-57	1978	1978	450	表33-66参照				Nw-57	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-58	1978	1978	450	表33-67参照				Nw-58	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-59	1978	1978	450	表33-68参照				Nw-59	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-60	1978	1978	450	表33-69参照				Nw-60	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-61	1978	1978	450	表33-70参照				Nw-61	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-62	1978	1978	450	表33-71参照				Nw-62	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-63	1978	1978	450	表33-72参照				Nw-63	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-64	1978	1978	450	表33-73参照				Nw-64	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-65	1978	1978	450	表33-74参照				Nw-65	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-66	1978	1978	450	表33-75参照				Nw-66	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-67	1978	1978	450	表33-76参照				Nw-67	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-68	1978	1978	450	表33-77参照				Nw-68	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-69	1978	1978	450	表33-78参照				Nw-69	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-70	1978	1978	450	表33-79参照				Nw-70	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-71	1978	1978	450	表33-80参照				Nw-71	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-72	1978	1978	450	表33-81参照				Nw-72	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-73	1978	1978	450	表33-82参照				Nw-73	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-74	1978	1978	450	表33-83参照				Nw-74	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-75	1978	1978	450	表33-84参照				Nw-75	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-76	1978	1978	450	表33-85参照				Nw-76	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-77	1978	1978	450	表33-86参照				Nw-77	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-78	1978	1978	450	表33-87参照				Nw-78	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-79	1978	1978	450	表33-88参照				Nw-79	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-80	1978	1978	450	表33-89参照				Nw-80	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-81	1978	1978	450	表33-90参照				Nw-81	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-82	1978	1978	450	表33-91参照				Nw-82	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-83	1978	1978	450	表33-92参照				Nw-83	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-84	1978	1978	450	表33-93参照				Nw-84	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-85	1978	1978	450	表33-94参照				Nw-85	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-86	1978	1978	450	表33-95参照				Nw-86	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-87	1978	1978	450	表33-96参照				Nw-87	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-88	1978	1978	450	表33-97参照				Nw-88	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-89	1978	1978	450	表33-98参照				Nw-89	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-90	1978	1978	450	表33-99参照				Nw-90	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-91	1978	1978	450	表33-100参照				Nw-91	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-92	1978	1978	450	表33-101参照				Nw-92	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-93	1978	1978	450	表33-102参照				Nw-93	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-94	1978	1978	450	表33-103参照				Nw-94	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-95	1978	1978	450	表33-104参照				Nw-95	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-96	1978	1978	450	表33-105参照				Nw-96	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-97	1978	1978	450	表33-106参照				Nw-97	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-98	1978	1978	450	表33-107参照				Nw-98	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-99	1978	1978	450	表33-108参照				Nw-99	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-100	1978	1978	450	表33-109参照				Nw-100	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-101	1978	1978	450	表33-110参照				Nw-101	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-102	1978	1978	450	表33-111参照				Nw-102	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-103	1978	1978	450	表33-112参照				Nw-103	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
磐城峡	Nw-104	1978	1978	450	表33-113参照				Nw-104	450, 450																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	<p style="text-align: center;">青森（1/2）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火山・炉名</th> <th>記号</th> <th>年代</th> <th>建設方法</th> <th>建設形式と種別</th> <th>寸法・容量</th> <th>A</th> <th>V</th> <th>注・1項注の補記</th> <th>記号</th> <th>寸法・容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>島原自衛隊貯蔵炉¹⁾</td> <td>Is-7a</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>本文・表3.4.3参照。</td> <td>Is-7a</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁾</td> <td>Ts-1a</td> <td>1974</td> <td>A/C/B</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>貯蔵炉、100%貯蔵。</td> <td>Ts-1a</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁾</td> <td>Ts-1b</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1b</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁾</td> <td>Ts-1c</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>深層貯蔵（高層貯蔵） 蓄積</td> <td>Ts-1c</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁵⁾</td> <td>Ts-1d</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1d</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁶⁾</td> <td>Ts-1e</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1e</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁷⁾</td> <td>Ts-1f</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1f</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁸⁾</td> <td>Ts-1g</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1g</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁹⁾</td> <td>Ts-1h</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1h</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁰⁾</td> <td>Ts-1i</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1i</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹¹⁾</td> <td>Ts-1j</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1j</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹²⁾</td> <td>Ts-1k</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1k</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹³⁾</td> <td>Ts-1l</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1l</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁴⁾</td> <td>Ts-1m</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1m</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁵⁾</td> <td>Ts-1n</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1n</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁶⁾</td> <td>Ts-1o</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1o</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁷⁾</td> <td>Ts-1p</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1p</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁸⁾</td> <td>Ts-1q</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1q</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉¹⁹⁾</td> <td>Ts-1r</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1r</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁰⁾</td> <td>Ts-1s</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1s</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²¹⁾</td> <td>Ts-1t</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1t</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²²⁾</td> <td>Ts-1u</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1u</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²³⁾</td> <td>Ts-1v</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1v</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁴⁾</td> <td>Ts-1w</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1w</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁵⁾</td> <td>Ts-1x</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1x</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁶⁾</td> <td>Ts-1y</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1y</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁷⁾</td> <td>Ts-1z</td> <td>1974</td> <td>C*</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm</td> <td>4</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-1z</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">青森（2/2）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火山・炉名</th> <th>記号</th> <th>年代</th> <th>建設方法</th> <th>建設形式と種別</th> <th>寸法・容量</th> <th>A</th> <th>V</th> <th>注・1項注の補記</th> <th>記号</th> <th>寸法・容量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁸⁾</td> <td>Ts-2a</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>インジェクション蓄積</td> <td>Ts-2a</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉²⁹⁾</td> <td>Ts-2b</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2b</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁰⁾</td> <td>Ts-2c</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2c</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³¹⁾</td> <td>Ts-2d</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2d</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³²⁾</td> <td>Ts-2e</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2e</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³³⁾</td> <td>Ts-2f</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2f</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁴⁾</td> <td>Ts-2g</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2g</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁵⁾</td> <td>Ts-2h</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2h</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁶⁾</td> <td>Ts-2i</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2i</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁷⁾</td> <td>Ts-2j</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2j</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁸⁾</td> <td>Ts-2k</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2k</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉³⁹⁾</td> <td>Ts-2l</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2l</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁰⁾</td> <td>Ts-2m</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2m</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴¹⁾</td> <td>Ts-2n</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2n</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴²⁾</td> <td>Ts-2o</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2o</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴³⁾</td> <td>Ts-2p</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2p</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁴⁾</td> <td>Ts-2q</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2q</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁵⁾</td> <td>Ts-2r</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2r</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁶⁾</td> <td>Ts-2s</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2s</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁷⁾</td> <td>Ts-2t</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2t</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁸⁾</td> <td>Ts-2u</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2u</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁴⁹⁾</td> <td>Ts-2v</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2v</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁵⁰⁾</td> <td>Ts-2w</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2w</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁵¹⁾</td> <td>Ts-2x</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2x</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁵²⁾</td> <td>Ts-2y</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2y</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> <tr> <td>十和田貯蔵炉⁵³⁾</td> <td>Ts-2z</td> <td>1974</td> <td>C/A</td> <td>貯蔵</td> <td>φ1200mm 高さ1.2m</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td>Ts-2z</td> <td>φ1200、1.2m</td> </tr> </tbody> </table>	火山・炉名	記号	年代	建設方法	建設形式と種別	寸法・容量	A	V	注・1項注の補記	記号	寸法・容量	島原自衛隊貯蔵炉 ¹⁾	Is-7a	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4	本文・表3.4.3参照。	Is-7a	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁾	Ts-1a	1974	A/C/B	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	4	4	貯蔵炉、100%貯蔵。	Ts-1a	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁾	Ts-1b	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	3	4		Ts-1b	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁾	Ts-1c	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4	深層貯蔵（高層貯蔵） 蓄積	Ts-1c	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁵⁾	Ts-1d	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	3	4		Ts-1d	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁶⁾	Ts-1e	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1e	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁷⁾	Ts-1f	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1f	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁸⁾	Ts-1g	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1g	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁹⁾	Ts-1h	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1h	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁰⁾	Ts-1i	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1i	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹¹⁾	Ts-1j	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1j	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹²⁾	Ts-1k	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1k	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹³⁾	Ts-1l	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1l	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁴⁾	Ts-1m	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1m	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁵⁾	Ts-1n	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1n	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁶⁾	Ts-1o	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1o	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁷⁾	Ts-1p	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1p	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁸⁾	Ts-1q	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1q	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ¹⁹⁾	Ts-1r	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1r	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁰⁾	Ts-1s	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1s	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²¹⁾	Ts-1t	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1t	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²²⁾	Ts-1u	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1u	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²³⁾	Ts-1v	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1v	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁴⁾	Ts-1w	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1w	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁵⁾	Ts-1x	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1x	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁶⁾	Ts-1y	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1y	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁷⁾	Ts-1z	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1z	φ1200、1.2m	火山・炉名	記号	年代	建設方法	建設形式と種別	寸法・容量	A	V	注・1項注の補記	記号	寸法・容量	十和田貯蔵炉 ²⁸⁾	Ts-2a	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4	インジェクション蓄積	Ts-2a	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ²⁹⁾	Ts-2b	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2b	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁰⁾	Ts-2c	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2c	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³¹⁾	Ts-2d	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2d	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³²⁾	Ts-2e	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2e	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³³⁾	Ts-2f	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2f	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁴⁾	Ts-2g	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2g	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁵⁾	Ts-2h	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2h	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁶⁾	Ts-2i	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2i	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁷⁾	Ts-2j	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2j	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁸⁾	Ts-2k	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2k	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ³⁹⁾	Ts-2l	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2l	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁰⁾	Ts-2m	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2m	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴¹⁾	Ts-2n	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2n	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴²⁾	Ts-2o	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2o	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴³⁾	Ts-2p	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2p	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁴⁾	Ts-2q	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2q	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁵⁾	Ts-2r	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2r	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁶⁾	Ts-2s	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2s	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁷⁾	Ts-2t	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2t	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁸⁾	Ts-2u	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2u	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁴⁹⁾	Ts-2v	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2v	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁵⁰⁾	Ts-2w	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2w	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁵¹⁾	Ts-2x	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2x	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁵²⁾	Ts-2y	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2y	φ1200、1.2m	十和田貯蔵炉 ⁵³⁾	Ts-2z	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2z	φ1200、1.2m		
火山・炉名	記号	年代	建設方法	建設形式と種別	寸法・容量	A	V	注・1項注の補記	記号	寸法・容量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
島原自衛隊貯蔵炉 ¹⁾	Is-7a	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4	本文・表3.4.3参照。	Is-7a	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁾	Ts-1a	1974	A/C/B	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	4	4	貯蔵炉、100%貯蔵。	Ts-1a	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁾	Ts-1b	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	3	4		Ts-1b	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁾	Ts-1c	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4	深層貯蔵（高層貯蔵） 蓄積	Ts-1c	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁵⁾	Ts-1d	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	3	4		Ts-1d	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁶⁾	Ts-1e	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1e	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁷⁾	Ts-1f	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1f	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁸⁾	Ts-1g	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1g	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁹⁾	Ts-1h	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1h	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁰⁾	Ts-1i	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1i	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹¹⁾	Ts-1j	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1j	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹²⁾	Ts-1k	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1k	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹³⁾	Ts-1l	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1l	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁴⁾	Ts-1m	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1m	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁵⁾	Ts-1n	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1n	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁶⁾	Ts-1o	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1o	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁷⁾	Ts-1p	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1p	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁸⁾	Ts-1q	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1q	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ¹⁹⁾	Ts-1r	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1r	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁰⁾	Ts-1s	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1s	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²¹⁾	Ts-1t	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1t	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²²⁾	Ts-1u	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1u	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²³⁾	Ts-1v	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1v	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁴⁾	Ts-1w	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1w	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁵⁾	Ts-1x	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1x	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁶⁾	Ts-1y	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1y	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁷⁾	Ts-1z	1974	C*	貯蔵	φ1200mm	4	4		Ts-1z	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
火山・炉名	記号	年代	建設方法	建設形式と種別	寸法・容量	A	V	注・1項注の補記	記号	寸法・容量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁸⁾	Ts-2a	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4	インジェクション蓄積	Ts-2a	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ²⁹⁾	Ts-2b	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2b	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁰⁾	Ts-2c	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2c	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³¹⁾	Ts-2d	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2d	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³²⁾	Ts-2e	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2e	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³³⁾	Ts-2f	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2f	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁴⁾	Ts-2g	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2g	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁵⁾	Ts-2h	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2h	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁶⁾	Ts-2i	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2i	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁷⁾	Ts-2j	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2j	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁸⁾	Ts-2k	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2k	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ³⁹⁾	Ts-2l	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2l	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁰⁾	Ts-2m	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2m	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴¹⁾	Ts-2n	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2n	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴²⁾	Ts-2o	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2o	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴³⁾	Ts-2p	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2p	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁴⁾	Ts-2q	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2q	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁵⁾	Ts-2r	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2r	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁶⁾	Ts-2s	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2s	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁷⁾	Ts-2t	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2t	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁸⁾	Ts-2u	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2u	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁴⁹⁾	Ts-2v	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2v	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁵⁰⁾	Ts-2w	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2w	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁵¹⁾	Ts-2x	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2x	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁵²⁾	Ts-2y	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2y	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
十和田貯蔵炉 ⁵³⁾	Ts-2z	1974	C/A	貯蔵	φ1200mm 高さ1.2m	3	4		Ts-2z	φ1200、1.2m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	<p>枠囲み部は本資料における抜粋又は参照箇所を示す</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>鉱物組成の凡例[※]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ opx：斜方輝石 ・ ho：角閃石 ・ ol：カンラン石 ・ af：アルカリ長石 ・ qt：石英 ・ cum：カミントン閃石 ・ bi：黒雲母 ・ cpx：単斜輝石 ・ ep：緑輝石 ・ ob：黒曜石 </div> <p>※：青枠囲みは追記</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料-20</p> <p>外部事象に対する津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について</p> <p>1. 概要 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備（以下「津波防護施設等」という。）の外部事象に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>2. 防護に関する考え方 以下の考え方にに基づき、女川原子力発電所において設計上考慮すべき外部事象に対する津波防護施設等の機能維持のための対応の要否について整理した。 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フローを図1に示す。</p> <p>(1) 設計上考慮すべき事象が、津波もしくは津波の随伴、重畳が否定できない事象に該当するかを確認する。定量的な重畳確率が求められない事象については、保守的にその影響を考慮する。 (2) 津波の随伴、重畳が否定できない場合は、当該事象による津波防護施設の機能喪失モードの有無を確認する。機能喪失モードが認められる場合は、設計により健全性を確保する。 (3) 津波の随伴、重畳が有意でないと評価される事象についても、女川原子力発電所の津波防護施設については、基準津波の高さや防護範囲の広さ等その重要性に鑑み、自主的に機能維持のための配慮を行う。</p> <div data-bbox="712 869 1214 1417"> <pre> graph TD Start[女川原子力発電所において 設計上考慮すべき外部事象] --> D1{随伴事象として 津波が考えられる} D1 -- No --> D2{独立事象として 津波が確率的に 重畳し得る} D1 -- Yes --> D3{当該事象による 津波防護施設等の機能 喪失モードがある} D2 -- Yes*1 --> D3 D2 -- No --> End1[機能維持について 「配慮」(△*2)] D3 -- Yes --> End2[設計で健全性を確保 (○*2)] D3 -- No --> End3[対応不要 (-*2)] </pre> <p>*1: 定量的に評価できないものを含む *2: 「○」、「△」、「-」は、後掲の表1における整理に対応している</p> </div> <p style="text-align: center;">図1 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フロー</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-20</p> <p>外部事象に対する津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について</p> <p>1. 概要 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備（以下「津波防護施設等」という。）の外部事象に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>2. 防護に関する考え方 以下の考え方にに基づき、泊発電所において設計上考慮すべき外部事象に対する津波防護施設等の機能維持のための対応の要否について整理した。 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フローを図1に示す。</p> <p>(1) 設計上考慮すべき事象が、津波若しくは津波の随伴、重畳が否定できない事象に該当するかを確認する。定量的な重畳確率が求められない事象については、保守的にその影響を考慮する。 (2) 津波の随伴、重畳が否定できない場合は、当該事象による津波防護施設の機能喪失モードの有無を確認する。機能喪失モードが認められる場合は、設計により健全性を確保する。 (3) 津波の随伴、重畳が有意でないと評価される事象についても、泊発電所の津波防護施設については、基準津波の高さや防護範囲の広さ等その重要性に鑑み、自主的に機能維持のための配慮を行う。</p> <div data-bbox="1344 869 1899 1417"> <pre> graph TD Start[泊発電所において設計上考慮す べき外部事象] --> D1{随伴事象として 津波が考えられる} D1 -- No --> D2{独立事象として 津波が確率的に 重畳し得る} D1 -- Yes --> D3{当該事象 による津波防護施設等の 機能喪失モードがある} D2 -- Yes*1 --> D3 D2 -- No --> End1[機能維持について 「配慮」(△*2)] D3 -- Yes --> End2[設計で健全性を確保 (○*2)] D3 -- No --> End3[対応不要 (-*2)] </pre> <p>*1: 定量的に評価できないものを含む *2: 「○」、「△」、「-」は、後掲の表1における整理に対応している。</p> </div> <p style="text-align: center;">図1 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フロー</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p>

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













大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. 検討結果 上記フローに基づく各事象に対する防護方針の検討結果を以下に示す。 （詳細は表1のとおり）</p> <p>(1) 津波の随伴、重畳が否定できない事象^{*1}に対する防護方針 これらの外部事象に対しては、津波との随伴もしくは重畳の可能性を否定できないため、荷重の重ね合わせのタイミングも考慮した上で設計への反映の要否を検討し、津波防護施設等への影響が考えられる事象に対しては、津波防護施設等の機能を維持する設計とする。 ※1：地震、風（台風）、凍結、降水、積雪、落雷、森林火災</p> <p>(2) 津波の随伴、重畳が有意ではない事象（竜巻、火山の影響）に対する防護方針 「竜巻」、「火山の影響」の2つの外部事象に津波は随伴せず、また、基準津波との重畳の確率も有意ではないため、津波防護施設等を防護対象施設とはしないものの、津波防護施設等の機能が要求される時にはその機能を期待できるように以下の対応を自主的に実施する。</p> <p>a. 「竜巻」 設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率は約 $1.9 \times 10^{-12} \sim 1.9 \times 10^{-13}$（/年）であり、竜巻と津波の重畳は有意ではないと評価されるが、竜巻が襲来した場合には必ず作用する風荷重に対しては、津波防護施設等の健全性を維持する設計とする。また、竜巻が襲来した場合でも、必ずしも津波防護施設に作用するとは限らない竜巻飛来物の衝撃荷重に対しては、大規模な損傷に至り難い構造とする。</p> <p>b. 「火山の影響」 設計で想定する降下火砕物の噴火と基準津波が重畳する年超過確率は約 $1.2 \times 10^{-10} \sim 1.2 \times 10^{-11}$（/年）^{*2}であり、火山の影響と基準津波の重畳は有意ではないと評価されるが、降下火砕物の堆積荷重について長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、降灰後に適宜除去が可能な設計とする。 ※2：約1万2千年前の肘折尾花沢噴火を考慮</p>	<p>3. 検討結果 上記フローに基づく各事象に対する防護方針の検討結果を以下に示す。 （詳細は表1のとおり）</p> <p>(1) 津波の随伴、重畳が否定できない事象^{*1}に対する防護方針 これらの外部事象に対しては、津波との随伴若しくは重畳の可能性を否定できないため、荷重の重ね合わせのタイミングも考慮した上で設計への反映の要否を検討し、津波防護施設等への影響が考えられる事象に対しては、津波防護施設等の機能を維持する設計とする。 ※1：地震、風（台風）、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、森林火災</p> <p>(2) 津波の随伴、重畳が有意ではない事象（竜巻、火山の影響）に対する防護方針 「竜巻」、「火山の影響」の2つの外部事象に津波は随伴せず、また、基準津波との重畳の確率も有意ではないため、津波防護施設等を防護対象施設とはしないものの、津波防護施設等の機能が要求される時にはその機能を期待できるように以下の対応を自主的に実施する。</p> <p>a. 「竜巻」 設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率は約●（/年）であり、竜巻と津波の重畳は有意ではないと評価されるが、竜巻が襲来した場合には必ず作用する風荷重に対しては、津波防護施設等の健全性を維持する設計とする。また、竜巻が襲来した場合でも、必ずしも津波防護施設に作用するとは限らない竜巻飛来物の衝撃荷重に対しては、大規模な損傷に至り難い構造とする。</p> <p>b. 「火山の影響」 設計で想定する降下火砕物の噴火と基準津波が重畳する年超過確率は、約●（/年）^{*2}であり、火山の影響と基準津波の重畳は有意ではないと評価されるが、降下火砕物の堆積荷重について長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、降灰後に適宜除去が可能な設計とする。 ※2：敷地で確認された降下火砕物の層厚は●cmと評価しており、この降下火砕物噴出年代は約●万年前であることを考慮</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】 （上記●については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】設計方針の相違 ・泊は立地地域の相違により地滑りを考慮する</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・評価結果の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・評価結果の相違</p> <p>【女川】設計表現の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
<p>表1 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表 (1/2)</p> <p> ○ : 津波の副伴、重傷が否定できないため、設計で健全性を確保する事象 (○) ○ : 津波の副伴、重傷は有意ではないが、機能維持について設計上配慮する事象 (△) ○ : 対応が不要な事象 (-) △ : 対応が不要な事象 (-) </p>						
設計上考慮すべき外部事象	① 副伴事象として津波を考慮要	津波上の重傷を考慮要 (①が△が○)	津波防護施設等の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針	
地震	○	○	地震荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	耐震Sクラスとして基準地震動Ssに対し健全性を維持し、津波に対する防護機能を維持する。 また、津波と余震の組合せも考慮する。 ・風荷重、津波荷重を考慮した設計とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。	
風 (台風)	○	○	風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	防風壁・防雨壁の設計においては、自主的に以下の配慮を行い、信頼性を高める。 ・風圧力に対しては、健全性を維持する設計とする。 ・風来物については、大規模な損傷に至り難い構造とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。	
竜巻	○	○	以下のとおり、重傷の程度は軽視し得る。 ・設計竜巻の風速: 約 1.9×10^4 /年 ・基準津波の年超過確率: $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-7}$ /年 → 重傷確率: 約 $1.9 \times 10^{-6} \sim 1.9 \times 10^{-7}$ /年 年超過確率が 1×10^{-7} /年未満であり、有意ではない。 <small>△△</small>	△	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。	
凍結	○	○	凍害により止水目地が損傷した場合、安全施設への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。	
浸水	○	○	降雨による雨水面上昇の影響は無視し得る。 <small>△△</small>	○	—	
<p>表1 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表</p> <p> ○ : 津波の副伴、重傷が否定できないため、設計で健全性を確保する事象 (○) ○ : 津波の副伴、重傷は有意ではないが、機能維持については設計上配慮する事象 (△) ○ : 対応が不要な事象 (-) </p>						
設計上考慮すべき外部事象	① 副伴事象として津波を考慮要	津波上の重傷を考慮要 (①が△が○)	津波防護施設等の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針	
地震	○	○	地震荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	耐震Sクラスとして基準地震動Ssに対し健全性を維持し、津波に対する防護機能を維持する。 また、津波と余震の組合せも考慮する。 ・風荷重、津波荷重を考慮した設計とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。	
風 (台風)	○	○	風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	防風壁・防雨壁の設計においては、自主的に以下の配慮を行い、信頼性を高める。 ・風圧力に対しては、健全性を維持する設計とする。 ・風来物については、大規模な損傷に至り難い構造とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。	
竜巻	○	○	以下のとおり、重傷の程度は軽視し得る。 ・設計竜巻の風速: 約 2.5×10^4 /年 ・基準津波の年超過確率: 約 1×10^{-6} /年 → 重傷確率: 約 2.5×10^{-6} /年 年超過確率が 1×10^{-7} /年未満であり、有意ではない。 <small>△△</small>	△	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。	
凍結	○	○	凍害により止水目地が損傷した場合、安全施設への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△△</small>	○	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。	
浸水	○	○	降雨による雨水面上昇の影響は無視し得る。 <small>△△</small>	○	—	

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
<p>表1 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表 (2/2)</p> <p> ○ : 津波の相伴、重量が想定できないため、設計で健全性を確保する事象 (○) ○ : 津波の相伴、重量は有意ではないが、機能維持について設計上配慮する事象 (△) ○ : 対応が不要な事象 (—) </p>						
設計上考慮すべき外部事象	① 相伴事象として津波を考慮	② 津波との重量を考慮 (①か②か○)	津波との重量を考慮し得る (①か②か○)	津波防護施設の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針
積雪	—	○	○	積雪荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 <small>△上</small> 常備による津波監視設備の機能喪失が想定される。 <small>△上</small> 以下のとおり、重量の相違は無視し得る。 ・想定する火山の噴率: 約 1.2×10^9 /年 ・基準津波の年超過率: 1.1×10^9 /年 → 重量噴率: 約 1.2×10^9 /年 ~ 1.2×10^9 /年 年超過率が 1×10^9 /年未満であり、有意ではない。 <small>△上</small> 生物による影響 (閉塞、侵入) による機能喪失モードを有しない。 <small>△上</small> 防火帯により森林との距離距離が確保されるため、熱影響を受けることはない。	○	積雪荷重と津波荷重を考慮した設計とする。 津波監視設備については、既設津波監視設備の監視範囲内への設置を行う。
津波	—	○	○	—	○	—
火山	—	—	—	—	△	設計にて長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、周辺部に降下火砕物を適切除去が可能な設計とする。
生物学的事象	—	—	—	—	—	—
森林火災	—	○	○	—	—	—
<p>※ 約1万2千年前の村折尾花沢噴火を考慮</p>						
<p>表1 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表 (2/2)</p> <p> ○ : 津波の相伴、重量が想定できないため、設計で健全性を確保する事象 (○) ○ : 津波の相伴、重量は有意ではないが、機能維持について設計上配慮する事象 (△) ○ : 対応が不要な事象 (—) </p>						
設計上考慮すべき外部事象	① 相伴事象として津波を考慮	② 津波との重量を考慮 (①か②か○)	津波との重量を考慮し得る (①か②か○)	津波防護施設の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針
落雷	—	○	○	落雷による津波監視設備の機能喪失が想定される。 <small>△上</small> 以下のとおり、重量の相違は無視し得る。 ・想定する火山の噴率: ●/年 ・基準津波の年超過率: ●/年 → 重量噴率: ●/年 年超過率が 1×10^9 /年未満であり、有意ではない。 <small>△上</small> 生物による影響 (閉塞、侵入) による機能喪失モードを有しない。 <small>△上</small> 防火帯により森林との距離距離が確保されるため、熱影響を受けることはない。	○	津波監視設備については、既設津波監視設備の監視範囲内への設置を行う。 設計にて長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、周辺部に降下火砕物を適切除去が可能な設計とする。
火山の影響	—	—	—	—	△	—
地滑り	—	○	○	—	—	—
生物的事象	—	○	○	—	—	—
森林火災	—	○	○	—	—	—
<p>※ 2: 敷地で確認された降下火砕物の厚さは●cmと評価しており、この降下火砕物噴出年代は約●万年前であることを考慮 ※ 3: 設置変更許可申請書添付書第六「●」: 超過率の参照」を考慮</p> <p> 注: 【既設津波監視設備の反映】 (上記●については、既設津波監視設備を挙げて反映のため) </p>						

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																						
<p style="text-align: right;">補足資料-12</p> <p>12. 火山灰によるその他設備への影響について</p> <p>火山灰によるその他設備（モニタリング設備、消火設備、緊急時対策所、通信設備）に対する影響評価について以下に示す。</p> <p>1. モニタリング設備</p> <p>下図のとおり、モニタリングポストの検出器は、上部が半球型であり、火山灰が堆積しにくい構造となっていることから、火山灰の荷重により機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>また、モニタリングカーによる測定も可能である。</p>  <p style="text-align: center;">図 モニタリングポストの外観図</p> <p>2. 消火設備</p> <p>(1) ディーゼル消火ポンプ</p> <p>建屋内設備であり、給気設備もなく、火山灰の影響を受けない。</p> <p>(2) 電動消火ポンプ</p> <p>建屋内設備であり、給気設備もなく、火山灰の影響を受けない。</p> <p>仮に、上記消火設備に影響が生じた場合でも、消防自動車を用いた自衛消防隊による消火が可能。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-21</p> <p>火山影響評価における監視カメラ及びモニタリングポストの扱いについて</p> <p>監視カメラは設置許可基準規則第26条（原子炉制御室）、モニタリングポストは同規則第31条（監視設備）の要求を満足する必要があることから、本設備については、降下火砕物の影響に対して機能維持、又は降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、必要に応じてプラントを停止し、安全上支障のない期間での除灰、修復等の対応、又はそれらを適切に組み合わせることで安全機能を損なわない設計としている。</p> <p>なお、監視カメラ及びモニタリングポストは、外部事象防護対象施設ではないが、損傷した場合でも外部事象防護対象施設に対して波及的影響を及ぼすことはないことから、火山影響評価における評価対象施設等として抽出していない。</p> <p>表1に監視カメラ及びモニタリングポストの概要を示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 監視カメラ及びモニタリングポストの概要</p> <table border="1" data-bbox="712 654 1321 1085"> <thead> <tr> <th></th> <th>監視カメラ</th> <th>モニタリングポスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イメージ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>数量</td> <td>計8台（津波用×2、自然現象用×6）</td> <td>計6箇所</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">火山影響への考慮</td> <td>構造物への静的負荷</td> <td>・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状</td> </tr> <tr> <td>構造物への化学的影響（腐食）</td> <td>・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない</td> </tr> <tr> <td>絶縁低下</td> <td>・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能</td> <td>・可搬型モニタリングポスト[※]及び放射能測定車[※]でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p>		監視カメラ	モニタリングポスト	イメージ			数量	計8台（津波用×2、自然現象用×6）	計6箇所	火山影響への考慮	構造物への静的負荷	・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状	構造物への化学的影響（腐食）	・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない	絶縁低下	・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である	その他	・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能	・可搬型モニタリングポスト [※] 及び放射能測定車 [※] でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備	<p style="text-align: right;">補足資料-21</p> <p>火山影響評価における監視カメラ及びモニタリングポストの扱いについて</p> <p>監視カメラは設置許可基準規則第26条（原子炉制御室）、モニタリングポストは同規則第31条（監視設備）の要求を満足する必要があることから、本設備については、降下火砕物の影響に対して機能維持、又は降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、必要に応じてプラントを停止し、安全上支障のない期間での除灰、修復等の対応、又はそれらを適切に組み合わせることで安全機能を損なわない設計としている。</p> <p>なお、監視カメラ及びモニタリングポストは、外部事象防護対象施設ではないが、損傷した場合でも外部事象防護対象施設に対して波及的影響を及ぼすことはないことから、火山影響評価における評価対象施設等として抽出していない。</p> <p>表1に監視カメラ及びモニタリングポストの概要を示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 監視カメラ及びモニタリングポストの概要</p> <table border="1" data-bbox="1344 654 1948 1085"> <thead> <tr> <th></th> <th>監視カメラ</th> <th>モニタリングポスト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イメージ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>数量</td> <td>津波監視カメラ：計4台 構内監視カメラ：計5台</td> <td>計7箇所</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">火山影響への考慮</td> <td>構造物への静的負荷</td> <td>・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状</td> </tr> <tr> <td>構造物への化学的影響（腐食）</td> <td>・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない</td> </tr> <tr> <td>絶縁低下</td> <td>・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能</td> <td>・可搬型モニタリングポスト及び放射能測定装置でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p>		監視カメラ	モニタリングポスト	イメージ			数量	津波監視カメラ：計4台 構内監視カメラ：計5台	計7箇所	火山影響への考慮	構造物への静的負荷	・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状	構造物への化学的影響（腐食）	・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない	絶縁低下	・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である	その他	・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能	・可搬型モニタリングポスト及び放射能測定装置でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p>
	監視カメラ	モニタリングポスト																																							
イメージ																																									
数量	計8台（津波用×2、自然現象用×6）	計6箇所																																							
火山影響への考慮	構造物への静的負荷	・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状																																							
	構造物への化学的影響（腐食）	・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない																																							
	絶縁低下	・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である																																							
その他	・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能	・可搬型モニタリングポスト [※] 及び放射能測定車 [※] でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備																																							
	監視カメラ	モニタリングポスト																																							
イメージ																																									
数量	津波監視カメラ：計4台 構内監視カメラ：計5台	計7箇所																																							
火山影響への考慮	構造物への静的負荷	・降下火砕物の影響を受けにくい設置場所の考慮 ・降下火砕物が堆積しにくい形状																																							
	構造物への化学的影響（腐食）	・外装は鋼製（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない ・外装はアルミニウム合金（塗装あり）であり、短期での腐食は生じない																																							
	絶縁低下	・外気を取込む機構がなく、防塵構造である ・外気を取込む機構がなく、防塵構造である																																							
その他	・自然現象の検知は水位計、気象観測設備、目視確認が可能	・可搬型モニタリングポスト及び放射能測定装置でも同様な測定が可能 ※重大事故等対策施設として配備																																							

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
<p>3. 緊急時対策所 緊急時対策所（大飯1, 2号機 原子炉補助建屋）について、火山灰と積雪を組み合わせた想定堆積荷重（4,500N/m²）と許容堆積荷重を比較することにより、健全性を確認する。 許容堆積荷重は、使用している材料の許容応力度の比1.5（短期/長期）に基づき、設計時に考慮されている常時荷重（自重、積載荷重、積雪荷重）から算出する。 裕度が最も小さい部位（EL33.6m 屋根スラブ）における評価結果は以下のとおりであり、評価の結果、堆積荷重は許容堆積荷重を下回っており、対象建屋の安全性に影響はない。 【評価結果】 堆積荷重（火山灰+積雪） 4,500 N/m² < 8,750 N/m² （裕度：1.9）</p> <p>4. 通信設備 通信設備は、発電所内・発電所外用として有線、無線の多種多様な連絡手段を有しており、火山灰の影響により、通信機能を喪失することは考えにくい。なお、衛星電話については、天候（雲、霧、雨、雪、風、煙など）による影響を受けにくい周波数帯を利用していることから、降灰時においても通信機能を維持することが可能と考えられる。</p> <p>表 発電所内外の各種通信設備</p> <table border="1" data-bbox="85 818 689 976"> <thead> <tr> <th>発電所内の通信設備</th> <th>発電所外の通信設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・運転指令設備 ・トランシーバー ・携行型通話装置 ・衛星電話（固定、携帯） ・保安電話 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・加入電話、携帯電話 ・保安電話 ・衛星電話（固定、携帯） ・統合原子力防災ネットワーク専用回線に接続する通信連絡設備（IP電話） </td> </tr> </tbody> </table> <p>以上</p>	発電所内の通信設備	発電所外の通信設備	<ul style="list-style-type: none"> ・運転指令設備 ・トランシーバー ・携行型通話装置 ・衛星電話（固定、携帯） ・保安電話 	<ul style="list-style-type: none"> ・加入電話、携帯電話 ・保安電話 ・衛星電話（固定、携帯） ・統合原子力防災ネットワーク専用回線に接続する通信連絡設備（IP電話） 			<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p>
発電所内の通信設備	発電所外の通信設備						
<ul style="list-style-type: none"> ・運転指令設備 ・トランシーバー ・携行型通話装置 ・衛星電話（固定、携帯） ・保安電話 	<ul style="list-style-type: none"> ・加入電話、携帯電話 ・保安電話 ・衛星電話（固定、携帯） ・統合原子力防災ネットワーク専用回線に接続する通信連絡設備（IP電話） 						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-3</p> <p>3. 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する火山灰の影響評価について</p> <p>火山灰に起因する外部電源喪失事象により、原子炉の停止が想定されることから、原子炉の高温停止及び低温停止に必要な機能を以下のとおり抽出した。</p> <p>(1) 原子炉停止：原子炉停止系 (2) ほう酸添加：原子炉停止系（化学体積制御系のほう酸注入機能）</p> <p>(3) 崩壊熱除去：補助給水系、主蒸気系、余熱除去系 (4) 上記系統の関連系（安全保護系、中央制御室換気空調系、制御用圧縮空気系、非常用所内電源系、原子炉補機冷却水系、直流電源系、原子炉補機冷却海水系 等）</p> <p>以上の機能を達成するために必要な設備は、次頁以降の防護対象に含まれていることを確認した。</p>		<p style="text-align: right;">補足資料-22</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する降下火砕物の影響評価について</p> <p>降下火砕物に起因する外部電源喪失事象により、原子炉の停止が想定されることから、原子炉の高温停止及び低温停止に必要な機能を以下のとおり抽出した。</p> <p>(1) 原子炉停止：原子炉停止系 (2) ほう酸添加：原子炉停止系（化学体積制御設備のほう酸注入機能）</p> <p>(3) 崩壊熱除去：補助給水系、主蒸気系、余熱除去系 (4) 上記系統の関連系（安全保護系、中央制御室空調装置、制御用圧縮空気設備、非常用所内電源設備、原子炉補機冷却水設備、直流電源設備、原子炉補機冷却海水設備 等）</p> <p>以上の機能を達成するために必要な設備は、次頁以降の防護対象に含まれていることを確認した。</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違・名称の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
<p>表 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する防護対象 (2/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>定義</th> <th>原子炉の重要区分 機能</th> <th>防護対象の重要区分 機能</th> <th>設備設置場所 設置設備</th> <th>設置設備 設置設備</th> <th>高温停止及び低温停止に必要な機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M2-1</td> <td>① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備</td> <td>1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備</td> <td>1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)</td> <td>安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備</td> <td>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</td> <td>保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系</td> </tr> </tbody> </table>	分類	定義	原子炉の重要区分 機能	防護対象の重要区分 機能	設備設置場所 設置設備	設置設備 設置設備	高温停止及び低温停止に必要な機能	M2-1	① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系		<p>表 1 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する防護対象 (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>定義</th> <th>原子炉の重要区分 機能</th> <th>防護対象の重要区分 機能</th> <th>設備設置場所 設置設備</th> <th>設置設備 設置設備</th> <th>高温停止及び低温停止に必要な機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M2-1</td> <td>① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)</td> <td>1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)</td> <td>1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)</td> <td>安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備</td> <td>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</td> <td>保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系</td> </tr> </tbody> </table>	分類	定義	原子炉の重要区分 機能	防護対象の重要区分 機能	設備設置場所 設置設備	設置設備 設置設備	高温停止及び低温停止に必要な機能	M2-1	① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映 なお、左図の赤線囲みは差異を表すものではなく、抽出結果を表しているものである。</p>
分類	定義	原子炉の重要区分 機能	防護対象の重要区分 機能	設備設置場所 設置設備	設置設備 設置設備	高温停止及び低温停止に必要な機能																									
M2-1	① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系																									
分類	定義	原子炉の重要区分 機能	防護対象の重要区分 機能	設備設置場所 設置設備	設置設備 設置設備	高温停止及び低温停止に必要な機能																									
M2-1	① 安全上必要分の他の構造物、系統及び機器 ② 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	1) 工学的安全施設及び原子炉停止等への作動指令の発生機能 2) 安全上特に重要な設備 (いずれも、M2-1関連のもの)	安全保護系 中央制御室及び中央制御室への、中央制御室空調装置 原子炉建屋給排水設備 原子炉建屋の給排水設備 ディーゼル発電機 非常用内配管系、直流電源設備、計測制御用電源設備 新設用空気圧縮設備	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系 保護系																									

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

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

分類	記号	安全機能の重要度分類	機能	設備名、系統又は機器	設備設置場所	実施および検証上の必要手順
安全2-B	11	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	監視
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
安全2-B	11	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-

分類	記号	安全機能の重要度分類	機能	設備名、系統又は機器	設備設置場所	実施および検証上の必要手順
安全2-B	11	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-

表1 原子炉の高温停止及び低温停止に必要な設備に関する防護対象(2/2)

分類	記号	安全機能の重要度分類	機能	設備名、系統又は機器	設備設置場所	実施および検証上の必要手順
安全2-B	11	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	監視
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
安全2-B	11	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視	11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-
			11 原子炉の運転及び炉心温度の監視(ただし、原子炉の運転及び炉心温度の監視は、原子炉の運転及び炉心温度の監視の機能の一部として実施されるものとする。)	原子炉の運転及び炉心温度の監視	0	-

【女川】記載方針の相違
 大飯審査実績の反映
 なお、左図の赤線囲みは差異を表すものではなく、抽出結果を表しているものである。

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p data-bbox="1384 145 1960 225"> 補足資料-23 粒径の大きな降下火砕物の原子炉補機冷却海水ポンプへの影響に ついて </p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; background-color: #f0f0f0; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p data-bbox="1384 635 1960 699"> 追而【地震津波側審査の反映】 （影響評価（層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため） </p> </div>	<p data-bbox="1982 145 2152 196"> 【大飯、女川】 記載方針の相違 </p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-8</p> <p>8. ディーゼル機関の故障要因について</p> <p>ディーゼル機関の故障要因、火山灰の機関内への侵入による影響について以下に示す。</p> <p>予防保全の観点から、ディーゼル機関に限らず機械全般において、故障・不具合の防止を目的として一般的に用いられる要因の考え方にに基づき、潜在的な故障・不具合要因としてメーカーが推奨しているディーゼル機関の故障要因は以下の3種類が該当するとされている。なお、設計に起因するもの、管理ミス等の要因によって発生するものは除いている。</p> <p>以下の故障要因に対して、火山灰の機関内への侵入による影響の観点から検討した。</p> <p>1. 機器の経年劣化によって発生する故障 使用頻度とは直接関連なく、その材質変化（化学変化等）によって生ずる「経年劣化」に該当する代表的な故障としては「腐食」「錆」「材質の変化によるひび割れ」等が考えられるが、いずれも火山灰によって、ディーゼル機関に有意に発生する故障ではない。</p> <p>2. 機器の疲労によって発生する故障 材料が磨耗等の変化を引き起こす「機器疲労」に該当する代表的な故障としては「磨耗」「減肉」等があり、このうち「磨耗」については火山灰によってディーゼル機関に発生する故障要因に該当する。</p> <p>3. 偶発的に発生する故障 万全な環境に置かれ、かつ使用頻度が制限されていても機器が個別に有する故障発生確率で発生する「偶発故障」に該当する代表的な故障としては「ミクロ的に発生するクラック」等が考えられるが、火山灰によってディーゼル機関に有意に発生する故障ではない。</p> <p>以上のことから、ディーゼル機関への火山灰侵入により発生する故障要因として、機関内摺動面への火山灰侵入による「磨耗」が考えられ、これ以外の故障要因は有意に発生しないと考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p style="text-align: right;">補足資料-24</p> <p>ディーゼル機関の故障要因について</p> <p>ディーゼル機関の故障要因、降下火砕物の機関内への侵入による影響について以下に示す。</p> <p>予防保全の観点から、ディーゼル機関に限らず機械全般において、故障・不具合の防止を目的として一般的に用いられる要因の考え方にに基づき、潜在的な故障・不具合要因としてメーカーが推奨しているディーゼル機関の故障要因は以下の3種類が該当するとされている。なお、設計に起因するもの、管理ミス等の要因によって発生するものは除いている。</p> <p>以下の故障要因に対して、降下火砕物の機関内への侵入による影響の観点から検討した。</p> <p>1. 機器の経年劣化によって発生する故障 使用頻度とは直接関係なく、その材質変化（化学変化等）によって生ずる「経年劣化」に該当する代表的な故障としては「腐食」「錆び」「材質の変化によるひび割れ」等が考えられるが、いずれも降下火砕物によって、ディーゼル機関に有意に発生する故障ではない。</p> <p>2. 機器の疲労によって発生する故障 材料が磨耗等の変化を引き起こす「機器疲労」に該当する代表的な故障としては「磨耗」「減肉」等があり、このうち「磨耗」については降下火砕物によってディーゼル機関に発生する故障要因に該当する。</p> <p>3. 偶発的に発生する故障 万全な環境に置かれ、かつ使用頻度が制限されていても機器が個別に有する故障発生確率で発生する故障が「偶発故障」に該当する。該当する代表的な故障としては「ミクロ的に発生するクラック」等が考えられるが、降下火砕物によってディーゼル機関に有意に発生する故障ではない。</p> <p>以上のことから、ディーゼル機関への降下火砕物の侵入により発生する故障要因として、機関内摺動面への降下火砕物の侵入による「磨耗」が考えられ、これ以外の故障要因は有意に発生しないと考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-13</p> <p>13. 火山灰が降下した際の対応手順について</p> <p>火山灰が降下した際の対応については、「非常災害対策」「事故時操作」等に係る社内ルールを見直し、発電所を降灰予報範囲に含む「降灰予報」が発表された場合に、「警戒本部」を設置し、予防対策として、海水ポンプ、ディーゼル発電機等の安全施設に対する機能維持確認、その他屋外設備に対する状況確認、加えて中央制御室換気空調系の閉回路循環運転等の対応を行い、必要に応じて除灰を実施することとしている。</p> <p>火山灰の降灰が想定される場合の対応について、上述した対応手順の基本的な流れを以下に示す。</p> <div data-bbox="78 539 694 954" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>降灰予報発表（降灰確認時）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○警戒本部を設置 ○非常災害時の対策ルールにしたがい予防対策として特別点検実施 <ul style="list-style-type: none"> 評価対象施設に対する降灰時の機能維持確認を実施（発電室当直） <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 主蒸気送し弁、主蒸気安全弁 ディーゼル発電機 排気筒 換気空調系の給気フィルタ など その他屋外設備の降灰時の状況確認、目視点検 <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて除灰を実施（関係各課室） アクセスルートの除灰 重大事故等対処設備の除灰 <p>火山影響評価に伴い新たに手順として整備</p> <p>機能異常が確認された場合には、原子炉施設保安規定の定めにしたがい、必要な処置・対応を実施</p> <p>中長期的対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ○発電室による日常監視点検（既存ルール） 降灰後の腐食等の中長期影響については、直ちに出現しないため、日々行われる日常監視点検（外観点検・パラメータ確認）において異常が確認されれば、関係各課室にて適宜処置がなされる </div> <p style="text-align: center;">図 火山灰が降下した際の基本的な手順の流れ</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-25</p> <p>降下火砕物が降灰した際の対応手順について</p> <p>降下火砕物が降灰した際の対応については、「災害対策」「運転操作」等に係る社内ルールを見直し、発電所を降灰予想範囲に含む「降灰予報」が発令された場合に、「降灰対応体制」を発令し、予防対策として、原子炉補機冷却海水ポンプ、ディーゼル発電機等の安全施設に対する特別点検の実施、その他屋外設備、重大事故対処設備並びにアクセスルート等に対する状況確認、加えて中央制御室空調装置の閉回路循環運転等の対応を行い、必要に応じて除灰を実施することとしている。</p> <p>降下火砕物の降灰が想定される場合の対応について、上述した対応手順の基本的な流れを以下に示す。</p> <div data-bbox="1344 558 1960 970" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>降灰予報発表（降灰確認時）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○発電所対策本部を設置 ○降灰時の対応手順に従い予防対策として特別点検実施 <ul style="list-style-type: none"> 評価対象施設に対する降灰時の機能維持確認を実施 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ 主蒸気送し弁消音器、主蒸気安全弁排気管 ディーゼル発電機、制御用空気圧縮機 排気筒 換気空調設備のフィルタ など その他屋外設備の降灰時の状況確認、目視点検 必要に応じて除灰を実施 <ul style="list-style-type: none"> アクセスルートの除灰 重大事故等対処設備の除灰 <p>火山影響評価に伴い新たに手順として整備</p> <p>機能異常が確認された場合には、原子炉施設保安規定の定めにしたがい、必要な処置・対応を実施</p> <p>中長期的対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ○発電室による日常監視点検（既存ルール） 降灰後の腐食等の中長期影響については、直ちに出現しないため、日々行われる日常監視点検（外観点検・パラメータ確認）において異常が確認されれば、関係各課室にて適宜処置がなされる。 </div> <p style="text-align: center;">図 降下火砕物が降灰した際の基本的な手順の流れ</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p>	
以上		以上	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-15</p> <p>15. 負圧管理箇所への火山灰の侵入影響について</p> <p>発電所における負圧管理箇所への火山灰の侵入の可能性について、以下のとおり検討した。</p> <p>負圧管理を行っている施設は1次系建屋であり、1次系建屋へは出入管理室を経由して入域することになる。</p> <p>下図のとおり、出入管理室から1次系建屋内への入域には、多重の扉を経由する構成となっており、負圧の影響により、火山灰が外気から直接侵入するおそれはない。</p> <div data-bbox="85 501 689 1117" style="border: 2px solid black; height: 386px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">図 出入管理室平面図</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p>	<p style="text-align: right;">補足資料-26</p> <p>負圧管理箇所への降下火砕物の侵入影響について</p> <p>発電所における負圧管理箇所への降下火砕物の侵入の可能性について、以下のとおり検討した。</p> <p>負圧管理を行っている施設は放射線管理区域であり、放射線管理区域へは出入管理建屋を経由して入域することになる。</p> <p>下図のとおり、出入管理建屋から放射線管理区域内への入域には、多重の扉を経由する構成となっており、負圧の影響により、降下火砕物が外気から直接侵入するおそれはない。</p> <div data-bbox="1350 509 1951 1217" style="border: 2px solid black; height: 444px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">図 出入管理建屋平面図（1階）</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大阪審査実績の反映 【大阪】記載表現の相違 【大阪】記載表現の相違</p> <p>【大阪】 泊は建屋毎での負圧管理ではないので、より適切な表現とした 【大阪】記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-16</p> <p>16. 腐食による機能影響について</p> <p>「火山灰が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せ」において「腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい」とした設備については評価対象としていないが、その除外理由を以下に示す。</p> <p>1. 主蒸気逃がし弁消音器 主蒸気逃がし弁消音器は主蒸気逃がし弁動作時の排出蒸気を建屋外に排出する際に消音するために設置されており、屋外に露出した外装板等に堆積した火山灰により腐食した場合でも、消音機能は低下するものの主蒸気逃がし弁の噴出し機能としては影響がないため、評価対象より除外した。</p> <p>2. 主蒸気安全弁排気管 主蒸気安全弁排気管は主蒸気安全弁動作時の排出蒸気を建屋外に排出するための排気管であり、屋外に露出した部分が腐食した場合でも主蒸気安全弁の噴出し機能としては影響がないため、評価対象より除外した。 なお、排気管内に侵入した火山灰については排気管下部のドレン受け部での堆積が考えられるが、ドレン受け部は二重管構造となっており、排気管自体への影響は考えにくい。</p> <p>3. タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出口 タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出口には、タービン動補助給水ポンプ起動時の排気蒸気を屋外に排出するための排気管であり、屋外に露出した部分が腐食した場合でもタービン動補助給水ポンプの運転状態には影響はないため、評価対象より除外した。</p> <p>4. ディーゼル発電機の消音器 ディーゼル発電機の吸気及び排気消音器がタービン建屋屋外に設置されており、ディーゼル機関連起動時の吸気音及び排気音を消音しているが、屋外に露出した部分が腐食した場合でも、消音機能は低下するもののディーゼル機関連自体の機能には影響がないため、評価対象より除外した。</p> <p>5. 換気空調設備の給気系外気取入口 換気空調設備の外気取入口は、開口部の近い位置に金網を設置しており、その背後に平型フィルタを配置している。外気取入口は火山灰が侵入しにくい構造であること、また火山灰による腐食の影響を受けたとしても金網部の構造物であり、その腐食により脱落が発生したとしても平型フィルタの機能へ影響を与えるものではないことから、評価対象より除外した。</p>		<p style="text-align: right;">補足資料-27</p> <p>腐食による機能影響について</p> <p>「降下火砕物が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せ」において「腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい」とした設備については評価対象としていないが、その除外理由を以下に示す。</p> <p>1. 主蒸気逃がし弁消音器 主蒸気逃がし弁消音器は主蒸気逃がし弁動作時の排出蒸気を建屋外に排出する際に消音するために設置されており、屋外に露出した外装板等に堆積した降下火砕物により腐食した場合でも、消音機能は低下するものの主蒸気逃がし弁の噴出し機能としては影響がないため、評価対象より除外した。</p> <p>2. 主蒸気安全弁排気管 主蒸気安全弁排気管は主蒸気安全弁動作時の排出蒸気を建屋外に排出するための排気管であり、屋外に露出した部分が腐食した場合でも主蒸気安全弁の噴出し機能としては影響がないため、評価対象より除外した。 なお、排気管内に侵入した降下火砕物については排気管下部のドレン受け部での堆積が考えられるが、ドレン受け部は二重管構造となっており、排気管自体への影響は考えにくい。</p> <p>3. タービン動補助給水ポンプ排気管 タービン動補助給水ポンプ排気管には、タービン動補助給水ポンプ起動時の排気蒸気を屋外に排出するための排気管であり、屋外に露出した部分が腐食した場合でもタービン動補助給水ポンプの運転状態には影響はないため、評価対象より除外した。</p> <p>4. ディーゼル発電機の消音器 非常用ディーゼル発電機の排気消音器がディーゼル発電機建屋屋外に設置されており、ディーゼル機関連起動時の排気音を消音しているが、屋外に露出した部分が腐食した場合でも、消音機能は低下するもののディーゼル機関連自体の機能には影響がないため、評価対象より除外した。 また、ディーゼル発電機の吸気消音器は屋内に設置されており、腐食によるディーゼル発電機の機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>5. 換気空調設備外気取入口 換気空調設備の外気取入口は、開口部の近い位置に金網を設置しており、その背後に平型フィルタを配置している。外気取入口は火山灰が侵入しにくい構造であること、また火山灰による腐食の影響を受けたとしても金網部の構造物であり、その腐食により脱落が発生したとしても平型フィルタの機能へ影響を与えるものではないことから、評価対象より除外した。</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違 ・泊の吸気消音器は屋内に設置している</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
以上		なお、平型フィルタのフレームや支持枠等の構造物はSUS材等の耐食性のある材料を使用しており、腐食の影響を受けることは考えにくい。 以上	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
<p style="text-align: right;">補足資料-17</p> <p>17. 腐食の長期的影響に対する保守管理について</p> <p>屋外設備については、巡視点検による外観の点検を実施するとともに、定期的な塗替塗装を実施しており、腐食の長期的影響について適切に対応している。なお、塗替塗装周期については必要に応じて適切に見直しを行っている。以下に、巡視点検の頻度及び塗替塗装の周期を示す。</p> <p style="text-align: center;">表 巡視点検</p> <table border="1" data-bbox="91 432 685 504"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>実施内容</th> <th>頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巡視点検</td> <td>外観点検</td> <td>1回/1日</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="91 592 685 810" style="border: 2px solid red;"> <caption style="text-align: center;">表 塗替塗装</caption> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>塗替塗装周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水ポンプ</td> <td>1回/4定検</td> </tr> <tr> <td>循環水ポンプ</td> <td>1回/1定検</td> </tr> <tr> <td>海水管</td> <td>1回/1定検</td> </tr> </tbody> </table> <p>火山灰による腐食が現れるまでの時間は、周囲の環境の影響等により一概には言えないが、「補足資料-5 火山灰の金属腐食研究について」に示すように、火山灰による腐食は自然環境に存在する火山灰よりも厳しい腐食条件においても表面厚さにして十数μmのオーダーの腐食であり、さらに実機においては塗装等により腐食を防止していることから、現状の巡視点検の頻度で発見し、必要に応じて塗替塗装等の対応が可能である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	実施内容	頻度	巡視点検	外観点検	1回/1日	機器	塗替塗装周期	海水ポンプ	1回/4定検	循環水ポンプ	1回/1定検	海水管	1回/1定検		<p style="text-align: right;">補足資料-28</p> <p>腐食の長期的影響に対する保守管理について</p> <p>屋外設備については、巡視点検による外観の点検を実施しており、腐食の長期的影響について適切に対応している。なお、以下に、巡視点検の周期を示す。</p> <p style="text-align: center;">表 巡視点検</p> <table border="1" data-bbox="1357 405 1944 477"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>実施内容</th> <th>頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巡視点検</td> <td>外観点検</td> <td>1回/1日</td> </tr> </tbody> </table> <p>降下火砕物による腐食が現れるまでの時間は、周囲の環境の影響等により一概には言えないが、「補足資料-8 降下火砕物の金属腐食研究について」に示すように、降下火砕物による腐食は自然環境に存在する降下火砕物よりも厳しい腐食条件においても表面厚さにして十数μmのオーダーの腐食であり、さらに実機においては塗装等により腐食を防止していることから、現状の巡視点検の頻度で発見し、必要に応じてタッチアップ等の対応が可能である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	実施内容	頻度	巡視点検	外観点検	1回/1日	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】運用の相違 ・泊では原子炉補機冷却海水ポンプなどの重要安全施設が屋外にないため、必要に応じて都度タッチアップを実施することで対応している。</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】運用の相違</p>
項目	実施内容	頻度																					
巡視点検	外観点検	1回/1日																					
機器	塗替塗装周期																						
海水ポンプ	1回/4定検																						
循環水ポンプ	1回/1定検																						
海水管	1回/1定検																						
項目	実施内容	頻度																					
巡視点検	外観点検	1回/1日																					

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p style="text-align: right;">補足資料-18</p> <p style="text-align: center;">18. 灰置場について</p> <p>灰置場として、積み上げた火山灰が崩れるなど、発電所の重要安全施設やSA時に必要となるアクセスルートに影響を及ぼすことがないように、それらから離れ、かつ、低い場所にある放水口近傍のエリアを選定しており、除去した火山灰が灰置場に現実的に集積可能かどうか概略試算を行った。</p> <p>図に示す範囲に仮に高さ約0.9mで集積した場合でも、その容量は約1,800m³となる。ここで、層厚10cmの火山灰を想定した場合、表のとおり火山灰の除去が必要となる施設の屋根部に堆積する火山灰の量は約1,700m³であり、灰置場として十分スペースが確保できるものと考えられる。</p> <p>表 火山灰の除去が必要な施設の屋根部に堆積する火山灰の量</p> <table border="1" data-bbox="85 592 685 847"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>建屋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉周辺建屋（3号機） ・原子炉周辺建屋（4号機） ・制御建屋 ・廃棄物処理建屋 </td> </tr> <tr> <td>面積合計</td> <td>約17,000m²</td> </tr> <tr> <td>降灰量（層厚10cm）</td> <td>約1,700m³</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 2px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">図 大阪発電所の平面図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> <p style="text-align: right;">以上</p>	項目	建屋	対象施設	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉周辺建屋（3号機） ・原子炉周辺建屋（4号機） ・制御建屋 ・廃棄物処理建屋 	面積合計	約17,000m ²	降灰量（層厚10cm）	約1,700m ³		<p style="text-align: right;">補足資料-29</p> <p style="text-align: center;">灰置場について</p> <p>灰置場として、積み上げた降下火災物が崩れる等、発電所の重要安全施設やSA時に必要となるアクセスルートに影響を及ぼすことがないように、それらから離れ、かつ、低い場所にある放水口近傍のエリアを選定しており、除去した降下火災物が灰置場に現実的に集積可能かどうか概略試算を行った。</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px; background-color: #f0f0f0;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">追而【地震津波側審査の反映】 （層厚、密度及び粒径）に関する事項については、地震津波側審査結果を受けて反映のため</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大阪審査実績の反映</p>
項目	建屋										
対象施設	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉周辺建屋（3号機） ・原子炉周辺建屋（4号機） ・制御建屋 ・廃棄物処理建屋 										
面積合計	約17,000m ²										
降灰量（層厚10cm）	約1,700m ³										

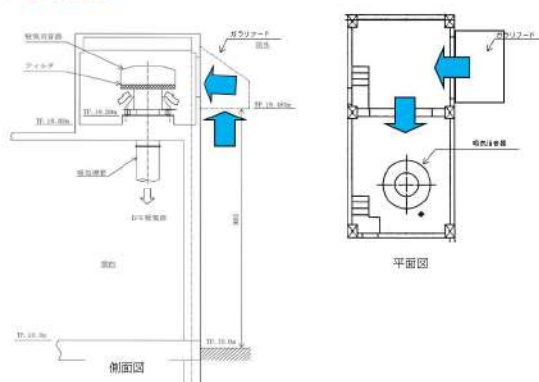
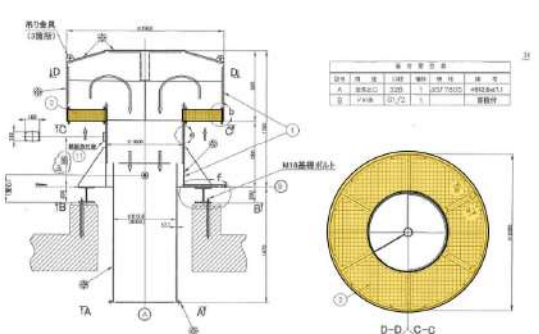
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足資料-23</p> <p>23. アイスランド火山を用いる基本的考え方とセントヘレンズ火山による影響評価</p> <p>大飯3,4号機において、フィルタ閉塞の評価対象となる施設は、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ、換気空調設備のフィルタ（外気取入口）が該当するが、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタについては屋外からの給気口が下向きに設置されており、降下火砕物が内部に侵入しにくい構造となっている。また、換気空調設備については降灰が確認された場合には外気取入口のダンパを閉止する運用としており、フィルタへの降下火砕物の付着を抑制できる設計となっている。</p> <p>この前提のもと、降下火砕物によるフィルタ閉塞に対する評価に当たっては、参考としてアイスランド南部エイヤヒヤトラ氷河で発生（H22年4月）した火山噴火地点から約40km離れたヘイマランド地区において観測された大気中の降下火砕物濃度のピーク値、3,241 μg/m³を用いている。</p> <p>これは、</p> <p>①比較的規模が大きい噴火であること（VEI4以上） ②原子力施設が設置されている地表レベルで観測された降下火砕物の大気中濃度がデータとして存在すること</p> <p>という条件に照らして、学会誌等の関係図書を確認したところ、上記のアイスランド南部のエイヤヒヤトラ氷河で発生した大規模噴火における噴火口より約40km程度離れた地域での地表における大気中濃度を参照したものである。</p> <p>また、大飯発電所で想定する降下火砕物の給源となる火山については、大山等いずれも発電所から40km以上遠にある（第四紀火山のうち発電所から最も近い火山は約67km離れた宝山である）ことから、参照したアイスランド火山の観測データは噴火口からより近距離の観測データである。</p> <p>なお、噴火口からの観測地点の距離が135kmであるセントヘレンズ火山噴火の観測データ（観測濃度33,400 μg/m³）について、当該濃度による影響評価を以下のとおり行った。各施設のフィルタが閉塞するまでの時間は、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタで約1.7時間（約100分）、換気空調設備のフィルタで約3.3時間（約200分）となる。フィルタ交換に要する時間は最も時間を要するディーゼル発電機吸気消音器のフィルタでも、大飯発電所で実施した「ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ交換に係る実証試験結果」を踏まえると約0.4時間（約20分）以内で交換が可能である。換気空調設備のフィルタについても、より短時間で交換することが可能であり、セントヘ</p>		<p style="text-align: right;">補足資料-30</p> <p>アイスランド火山を用いる基本的考え方とセントヘレンズ火山による影響評価について</p> <p>泊3号機において、フィルタ閉塞の評価対象となる施設は、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ、換気空調設備のフィルタ（外気取入口）が該当するが、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタについては、図1に示すとおり下からガラリ内に吸い上げ、さらにそのガラリ内に設置された吸入口から吸い込むため、降下火砕物が内部に侵入しにくい構造となっている。また、換気空調設備については降灰が確認された場合には外気取入口のダンパを閉止する運用としており、フィルタへの降下火砕物の付着を抑制できる設計となっている。</p> <p>この前提のもと、降下火砕物によるフィルタ閉塞に対する評価に当たっては、参考としてアイスランド南部エイヤヒヤトラ氷河で発生（H22年4月）した火山噴火地点から約40km離れたヘイマランド地区において観測された大気中の降下火砕物濃度のピーク値、3,241 μg/m³を用いている。</p> <p>これは、</p> <p>①比較的規模が大きい噴火であること（VEI4以上） ②原子力施設が設置されている地表レベルで観測された降下火砕物の大気中濃度がデータとして存在すること</p> <p>という条件に照らして、学会誌等の関係図書を確認したところ、上記のアイスランド南部のエイヤヒヤトラ氷河で発生した大規模噴火における噴火口より約40km程度離れた地域での地表における大気中濃度を参照したものである。</p> <p>なお、噴火口からの観測地点の距離が135kmであるセントヘレンズ火山噴火の観測データ（観測濃度33,400 μg/m³）について、当該濃度による影響評価を以下のとおり行った。各施設のフィルタが閉塞するまでの時間は、ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタで約1.8時間、換気空調設備のフィルタで約3.4時間となる。フィルタ交換に要する時間については、ディーゼル発電機の吸気フィルタは6つに分割されており、フィルタ交換には複雑な作業が必要ないことから、要員3名で40分程度を見込んでいる。</p>	<p>【女川】 記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】 設備仕様相違</p> <p>【大飯】 評価結果の相違</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 泊は定期検査時の作業経験から時間を算出しており、大飯のような実証試験は実施していない</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>レンズ火山の濃度を用いて評価を行った場合でも影響が生じることはない。詳細については、別添「ディーゼル発電機吸気消音器フィルタの交換作業について」に示す。</p> <p>なお、ディーゼル発電機吸気消音器は、屋外からの給気口が下向きに設置されており降下火砕物を吸い込みにくい構造としているが、上記試算では、こうした点を考慮せず、しかも大気中を降下・浮遊する火砕物の粒子が、粒径にかかわらず、大気中濃度のまますべて吸い込まれてフィルタに捕集されることを前提とした計算となっているため、実際には吸気フィルタが閉塞するまでの時間にはさらに余裕があると考えられること、さらに、換気空調設備のフィルタに関しては、フィルタを通過する降下火砕物は細かな微細粒子ではあるが、降下火砕物が建屋内へ侵入することを抑制するため、降灰が確認された時点で空調停止やダンパ閉止の運用により影響防止を図ることとしており、機能に影響を及ぼすことはないと考える。</p> <p style="text-align: center;">以上</p> <p style="text-align: right;">別添</p>		<p>なお、ディーゼル発電機吸気消音器は、下からガラリ内に吸い上げ、さらにそのガラリ内に設置された吸入口から吸い込むため、降下火砕物を吸い込みにくい構造としているが、上記試算では、こうした点を考慮せず、しかも大気中を降下・浮遊する火砕物の粒子が、粒径にかかわらず、大気中濃度のまますべて吸い込まれてフィルタに捕集されることを前提とした計算となっているため、実際には吸気フィルタが閉塞するまでの時間にはさらに余裕があると考えられること、さらに、換気空調設備のフィルタに関しては、フィルタを通過する降下火砕物は細かな微細粒子ではあるが、降下火砕物が建屋内へ侵入することを抑制するため、降灰が確認された時点で空調停止やダンパ閉止の運用により影響防止を図ることとしており、機能に影響を及ぼすことはないと考える。</p>  <p style="text-align: center;">図1 泊発電所のディーゼル発電機吸気ガラリ</p>  <p style="text-align: center;">図2 泊発電所のディーゼル発電機の吸気消音器と吸気フィルタ</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】 設備仕様の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ディーゼル発電機吸気消音器フィルタの交換作業について</p> <p>セントヘレンズ火山噴火の観測データ（観測濃度 33,400 μg/m³）による大飯3, 4号機のディーゼル発電機の吸気消音器フィルタへの影響について、ディーゼル発電機の運転機能に影響を与えることなく、準備作業も含めたフィルタの交換に係る全体の作業時間の成立性について以下に示す。</p> <p>1. 評価に当たっての前提条件</p> <p>(1) ディーゼル発電機の運転状態を考慮した評価ケース</p> <p>①ディーゼル発電機は2台設置されており、通常の場合には機器を切り替えてフィルタの交換作業を行うため、ディーゼル発電機を切り替えてフィルタの交換を行うケースについて作業時間の影響を評価する。なお、外部電源喪失時には2台自動起動するが、必要な負荷は1台で確保できることから降灰時には1台を停止する。</p> <p>②機器の切り替えができない非常時の場合に、運転中のディーゼル発電機でフィルタを交換するケースについて作業時間の影響を評価する。</p> <p>(2) 給源火山の噴火から降灰の到達時間</p> <p>大飯発電所において給源火山の対象としている大山火山（大飯発電所から約190km）が噴火した後、保守的に当該地域の最大風速約60m/sでそのまま火山灰が飛散すると仮定して試算した場合、約1時間程度で発電所に到達する可能性があることから、火山の噴火から大飯発電所で降灰が開始する最短時間を約1時間とする。</p> <p>(3) ディーゼル発電機吸気消音器フィルタの交換に係る準備作業</p> <p>大山火山で発電所に降灰が生じるような大規模噴火が発生した場合、降灰予報（5～10分程度）が発信されるため、速やかに発電所内に対応本部を設置し、直ちに以下の作業準備に着手することとしており、上記（2）で示した保守的に設定した最短時間1時間以内での事前準備は可能である。</p> <p>①交換用のフィルタ、マスク、脚立、工具等の事前準備（20～30分程度）</p> <p>構内の保管庫からディーゼル発電機吸気消音器室への搬入</p> <p>なお、万全を期して、フィルタの交換作業に直ちに着手できるよう、脚立や工具は現地に常備することとする。</p> <p>(4) フィルタ交換作業に係る所要時間</p> <p>①発電所におけるフィルタ交換実証試験</p> <p>（参考資料「ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ交換に係る実証試験結果」参照）</p> <p>大飯発電所のディーゼル発電機吸気消音器室は屋内であるが、降灰中のより厳しい作業環境を模擬して、酸素吸入器（ボンベ・全面マスク）、ヘッドライト等を装備した状態でフィルタ交換に係る実証試験を実施し、5分割されたフィルタを順次取り替え、全て取り替えを終えるまでに13分で完了することが確認できた。</p> <p>ディーゼル発電機の吸気消音器は、建屋内の吸気消音器室内に設置されており、また屋外から空気を取り込む給気口は吸気消音器のある</p>			<p>【大飯】</p> <p>評価方針の相違</p> <p>泊は実作業による作業時間で評価しており、大飯のような実証試験は実施していない</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>場所から上方 20m 程度離れた位置にあり、屋外を降灰する火山灰がそのまま室内に侵入することは考えにくい、ここでは実際に火山灰が存在する状態ではさらに作業効率が低下するものと仮定し、安全側にトータルの交換時間を 20 分以内と想定する。</p> <p>なお、ディーゼル発電機 1 台のフィルタ交換に必要な作業員 4 人、別途並行して実施するフィルタ清掃^(※)を行う作業員 2 人の計 6 名の人員が必要となるが、要員の確保が厳しい夜間・休日の場合においても、発電所に常駐している緊急安全対策要員によって対応が可能であり、作業員の確保に影響が生じることはない。</p> <p>(※) フィルタは金属性であり破損することがないため、付着した火山灰を清掃することが可能である。なお、火山灰がフィルタに付着しても重量はそれほど増えない（最大 3kg 程度）ため取り扱いに影響することもない。</p> <p>(5) ディーゼル発電機の運転機能に対する裕度</p> <p>①ディーゼル発電機は、エンジンの燃焼に必要な空気量の 2 倍以上の空気を吸気し、エンジンの燃焼に必要な以上の空気は機関の冷却に利用している。このため、吸気が減少してくると、機関の冷却に使われる空気が減少し排気温度が上昇することとなる。さらに吸気量が減少し、仮に通常時の半分程度まで吸気量が減少したとすると出力に影響が生じ始める可能性がある。</p> <p>②外部電源喪失時に自動的に起動する負荷は、ディーゼル発電機の定格容量である 7100kW に対し 4900kW であり、外部電源喪失時にディーゼル発電機に求められる負荷容量は定格容量に対し 7 割程度であり、燃焼に必要な空気量は出力に比例すると考えられることからディーゼル発電機に必要な空気量は負荷容量に応じて減少し、仮に吸気量が半分程度に減少しても燃焼に必要な空気量にはまだ余裕がある。</p> <p>③ディーゼル発電機は、燃焼に必要な空気量の 2 倍以上の空気を吸気していること、また必要な出力に対してもさらに 3 割程度の裕度があることから、保守的な想定における閉塞時間 100 分に対して、単純に吸気量が半分程度に減少すると想定される 50 分程度までは、少なくともディーゼル発電機の運転機能に影響が生じることはないことから、当該時間 50 分をディーゼル発電機の機能維持の観点から評価する目安時間として想定する。</p> <p>2. フィルタの交換に係る影響評価</p> <p>(1) ディーゼル発電機を切り替えて停止中にフィルタの交換を行うケース</p> <p>降灰時には、ディーゼル発電機の吸気消音器室内での降灰の監視、並びに運転員による排気温度の監視を強化し、吸気消音器室内での降灰の確認、もしくは排気温度の上昇傾向等の兆候が確認された時点で、直ちにもう 1 台のディーゼル発電機を起動し、フィルタを交換する起動中のディーゼル発電機を停止（切り替えに要する時間は 10 分程度）次第、フィルタ交換作業に着手し 5 分割のフィルタを 1 枚ずつ順次交換する。</p> <p>この場合、評価の目安時間となる 50 分に対して、ディーゼル発電機の切り替え時間 10 分に加え、交換時間 20 分のトータル 30 分でフィ</p>			



第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ルタを交換することができ、ディーゼル発電機の運転機能に影響を与 えることなくフィルタの交換作業を実施することが可能である。火山 灰の降灰中は、排気温度の上昇傾向等を確認しながら上記の交換作業 を繰り返すことになる。なお、フィルタ閉塞評価については保守的に 大気中の火山灰ピーク濃度が継続する前提で評価して安全性を確認し ている。</p> <p>（2）運転中のディーゼル発電機でフィルタの交換を行うケース</p> <p>①（1）と同様に、ディーゼル発電機の吸気消音器室内での降灰の監 視、並びに運転員による排気温度の監視を強化し、フィルタへの火山 灰の付着または排気温度の上昇傾向等の兆候が確認された時点で、直 ちにディーゼル発電機を切り替えフィルタ交換作業に着手するが、運 転中のディーゼル発電機のフィルタ交換作業についても、5 分割のフ イルタを1枚ずつ交換しディーゼル発電機の運転を継続しながら順次 交換作業を繰り返し実施することになる。なお、必要な吸気はフィル タを外した部位から優先的に吸気されるため、エンジンの燃焼に必要な 空気量を確保しながら交換することができる。</p> <p>したがって、兆候が確認され次第、直ちに交換作業に着手し、評価 の目安時間となる50分に対して20分で全てのフィルタを交換するこ とができ、かつフィルタを交換しながら吸気も確保できることから、 ディーゼル発電機の運転機能に影響を与えることなくフィルタの交換 作業を実施することが可能である。火山灰の降灰中は、排気温度の上 昇傾向等を確認しながら上記の交換作業を繰り返すことになる。なお、 フィルタ閉塞評価については保守的に大気中の火山灰ピーク濃度が継 続する前提で評価して安全性を確認している。</p> <p>②ディーゼル発電機のフィルタ交換に係る実証試験では、5 分割され たフィルタ1枚の交換時間は数分程度で実施できることが確認されて おり、一時的ではあるが一部フィルタのない状態で運転することでデ ィーゼル発電機の機関内にフィルタのメッシュより大きな1mm以下の 火山灰が混入した場合を想定する必要があるが、以下に示すとおり、 フィルタより小さな火山灰が機関内に混入した場合と同様に影響が生 じることはない。</p> <p>・ディーゼル発電機吸気消音器を通過した火山灰は過給機及び機関に 到達するが、いずれも磨耗に強い鋳鉄であること、また火山灰は比較 的脆く破碎しやすいことから、過給機及び機関において摺動運動が繰 り返されることに細かな粒子に粉碎され、排気ガスとして排出される ため、混入した火山灰粒子によるディーゼル発電機の機能に影響を与 えることはない。</p> <p>3. まとめ</p> <p>（1）準備作業の成立性</p> <p>想定する大山火山の噴火発生から最短1 時間程度で降灰が発電所に 到達する可能性があるが、降灰予報の発表後、直ちに対応体制が構築 され、必要な資機材の準備も含めて30～40 分程度で対応準備が可能 であり、準備作業が与える時間的影響はない。</p> <p>（2）フィルタ交換作業の時間的成立性</p>			

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）


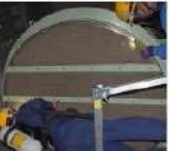

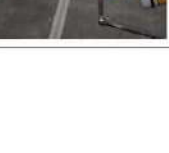


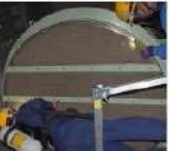

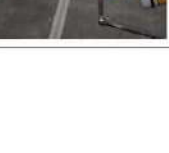


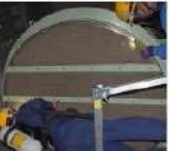

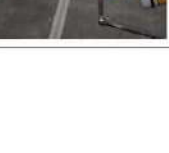

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ディーゼル発電機を切り替えて停止中にフィルタ交換を行うケース、また運転中のディーゼル発電機でフィルタの交換を行うケースいずれの場合でも、ディーゼル発電機の機能維持の観点から想定される目安時間50分（閉塞時間の半分）に対して、兆候の確認から20分以内で交換することが可能であり、ディーゼル発電機の運転機能に影響を与えることなく対応することが可能である。</p> <p>【参考資料】 ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ交換に係る実証試験結果</p> <p style="text-align: right;">参考資料</p> <p>ディーゼル発電機吸気消音器のフィルタ交換に係る実証試験結果</p> <p>1. 実証試験日時 平成28年12月12日（月） 14時00分～15時00分</p> <p>2. 実証試験場所 大阪発電所4号機 Bディーゼル発電機 吸気消音器室</p> <p>3. 作業人員 4名</p> <p>4. 実証試験結果 トータル時間13分で全てのフィルタ交換作業を完了することができた。</p> <p>5. その他 試験に当たっては、外部電源喪失時の照明状況（照明消灯）、並びに降灰時の作業環境も考慮して、ヘッドライト、酸素ボンベ、全面マスク、ヘルメットを装着して交換作業を実施した。 なお、吸気消音器室への現場召集時間、作業工具や脚立等の準備時間は、上記時間には含まれていない。</p> <p>【添付資料】ディーゼル発電機吸気消音器フィルタ交換に係る実証試験の状況</p> <p style="text-align: right;">以上</p>			

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付</p> <p style="text-align: center;">ディーゼル発電機吸気消音器フィルタ交換に係る実証試験の状況①</p> <p>【検証試験の実施条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 消音器フィルタ室の照明は常用電源から受電していることから、全交流電源喪失時を想定し、照明を消灯した状態で実施 (ヘルメットのヘッドライトのみで交換作業を実施) ➢ 防護用具については、酸蒸気ボンベ、全面マスク、ヘルメットを装着して交換作業を実施 ➢ 交換要員は4名で実施 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3 / 4号炉 デイジーセル発電機吸気消音器フィルタ交換に係る実証試験の状況② 【フィルタ交換開始】	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="67 106 369 207">  <p>[No.1 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> <td data-bbox="369 106 701 207">  <p>[No.2 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="67 207 369 319">  <p>[No.3 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> <td data-bbox="369 207 701 319">  <p>[No.4 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="67 319 369 430">  <p>[No.5 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> <td data-bbox="369 319 701 430">  <p>[No.6 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p> </td> </tr> </table> <p>経過時間：0分 経過時間：4分（No.1,2の交換完了） 経過時間：6分（No.2,3の交換完了） 経過時間：9分（No.3,4の交換完了） 経過時間：11分（No.4,5の交換完了） 経過時間：13分（全フィルタ交換完了）</p> <p>※部屋の照明は押付した状態。なお、カメラ撮影にはフラッシュを使用。</p>	 <p>[No.1 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.2 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.3 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.4 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.5 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.6 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>			
 <p>[No.1 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.2 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>								
 <p>[No.3 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.4 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>								
 <p>[No.5 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>	 <p>[No.6 旧フィルタ取外、新フィルタ取付]</p>								

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ディーゼル発電機吸気消音器フィルタ交換に係る対応イメージ</p> <p>爆火</p> <p>降灰予報</p> <p>要員召集、交換用のフィルタ、マスク、工具、退避等の準備</p> <p>30分</p> <p>降灰が大飯発電所に到達</p> <p>交換判断・着手</p> <p>20分</p> <p>ディーゼル発電機の機体維持の目的時間</p> <p>ディーゼル発電機吸気消音器フィルタ設置</p> <p>交換時間：約13分</p> <p>No.1フィルタ交換完了 No.2フィルタ交換完了 No.3フィルタ交換完了 No.4フィルタ交換完了 No.5フィルタ交換完了</p> <p>兆候が確認された時点で、直ちにフィルタ交換を判断し作業に着手後、約5分後には1枚（全部で5枚）の交換が完了し、吸気ルートが確保できる。また、約13分で5枚全てのフィルタ交換が完了した。【作業環境を把握したフィルタ交換実証試験実績より】</p> <p>降灰予報受取後、降灰が深部及び排気通路を遮断し、室内での降灰はほぼ発生しない。室内での降灰は降灰発生時の上空降灰等の兆候が確認された時点で直ちにフィルタ交換を判断。</p>			

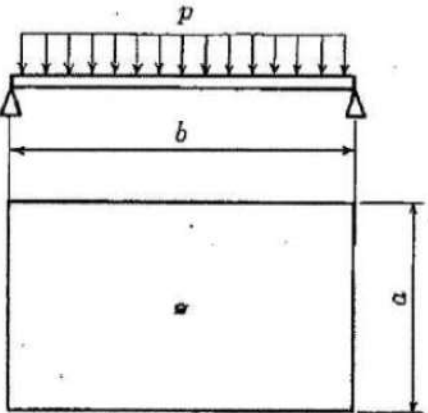
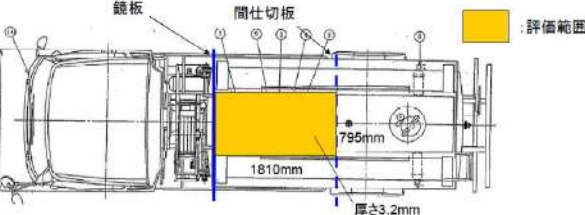
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p style="text-align: right;">補足資料-21</p> <p>21. タンクローリーへの荷重による影響について</p> <p>火山灰によるタンクローリーへの荷重影響について以下に示す。</p> <p>タンクローリーについては、屋根部に堆積した火山灰と積雪を除去することも可能であるが、上部に火山灰と積雪が堆積した状態で、タンク室の支持されている最も面積が大きい防護枠に囲まれた範囲に対する荷重の影響を確認する。</p> <p>ここではタンク室を平板と仮定し、等分布荷重が作用する4辺支持平板とする。また、モデル化範囲は中間部に間仕切板があるため、間仕切板を支持点と考え、ストレート部から間仕切板までとする。（下图の色塗り範囲）</p> <p>(1) 荷重条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 火山灰と積雪の想定堆積荷重：$4500(N/cm^2) = 4.50 \times 10^{-3} (N/mm^2)$ 平板の自重：$7.85 \times 10^{-4} (kg/mm^3) \times 3.2(mm) = 2.46 \times 10^{-4} (N/mm^2)$ 評価荷重：$4.50 \times 10^{-3} (N/mm^2) + 2.46 \times 10^{-4} (N/mm^2) = 4.75 \times 10^{-3} (N/mm^2)$ <p>(※) JIS G 3113 「自動車構造用熱間圧延鋼板及び鋼帯」に基づく</p> <p>(2) 評価結果</p> <p>等分布荷重の4辺支持条件の最大曲げ応力は以下の式となる。</p> $\sigma_{max} = \beta_1 \frac{pa^2}{h^2} \quad (\text{機械工学便覧より})$ <p>β_1：長方形板の最大応力の係数（機械工学便覧より=0.67） p：等分布荷重（$=4.36 \times 10^{-3} N/mm^2$） a：短辺の長さ（防護枠の幅=795mm） h：板厚（=3.2mm）</p> $\sigma_{max} = 0.67 \times \frac{4.75 \times 10^{-3} \times 795^2}{3.2^2} = 197(MPa)$ <p>評価部位における算出応力と許容応力を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 代表部位に対する評価結果</p> <table border="1" data-bbox="85 1189 685 1268"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>材料</th> <th>応力の種類</th> <th>算出応力 (MPa)</th> <th>許容応力* (MPa)</th> <th>裕度</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タンク室</td> <td>SAPH400</td> <td>曲げ応力</td> <td>197</td> <td>255</td> <td>1.2</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※) 弾性範囲内を許容限度とし、当該材質のJIS記載の降伏点又は耐力(JISMEのSyに相当)を用いた。</p>	評価部位	材料	応力の種類	算出応力 (MPa)	許容応力* (MPa)	裕度	結果	タンク室	SAPH400	曲げ応力	197	255	1.2	○			<p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯は間接的影響評価にてタンクローリーによる燃料補給をおこなうことから資料を作成
評価部位	材料	応力の種類	算出応力 (MPa)	許容応力* (MPa)	裕度	結果											
タンク室	SAPH400	曲げ応力	197	255	1.2	○											

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 4辺支持平板の評価モデル</p>  <p>図 評価対象範囲</p> <p style="color: red;">以上</p>			

泊発電所3号炉 技術的能力 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料2）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉</p> <p>技術的能力説明資料 (火山に対する防護)</p>	<p style="text-align: right;">別添資料2</p> <p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>運用、手順説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p>	<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>泊発電所3号炉</p> <p>運用、手順説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p>	<p>【大飯、女川】 プラント名称の相違 【大飯】 資料名称の相違</p>

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(第6条 火山)</p> <p>安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)は、想定される自然現象(兼用キヤスクを除く。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p>	<p>第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p> <p>安全施設(兼用キヤスクを除く。)は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>安全施設(兼用キヤスクを除く。)は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p>	<p>第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p> <p>安全施設(兼用キヤスクを除く。)は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあるとき想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p>	<p>【大飯】 記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p>

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																												
<p>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</p> <table border="1"> <tr> <th>設置許可基準対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>運用・手順</th> <th>運用対策等</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>火山灰の除去 (建屋等)</td> <td>運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練</td> <td>・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>火山灰の除去</td> <td>運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練</td> <td>・アフセスルートの確保 ・日常点検の体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>フィルタ取替、清掃</td> <td>運用・手順 体制</td> <td>・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う</td> </tr> <tr> <td>ストレーナー清掃</td> <td>運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練</td> <td>・運転員の当直体制 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転</td> <td>運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練</td> <td>・降灰時には、フィルタによる火山灰の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、中央制御室空調換気空調系及び安全補機閉回路空調換気空調系の閉回路循環運転を実施する</td> </tr> </table>	設置許可基準対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等	第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	火山灰の除去 (建屋等)	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育	火山灰の除去	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・アフセスルートの確保 ・日常点検の体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育	第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	フィルタ取替、清掃	運用・手順 体制	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う	ストレーナー清掃	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・運転員の当直体制 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育	第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・降灰時には、フィルタによる火山灰の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、中央制御室空調換気空調系及び安全補機閉回路空調換気空調系の閉回路循環運転を実施する	<p>技術的能力に係る運用対策 (設計基準)</p> <table border="1"> <tr> <th>対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>運用・手順</th> <th>運用対策等</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理</td> <td>運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練</td> <td>・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td>外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替え</td> <td>運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練</td> <td>・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルター状況を監視し、必要に応じて外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育</td> </tr> </table>	対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等	第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育	外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替え	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルター状況を監視し、必要に応じて外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育	<p>技術的能力に係る運用対策 (設計基準)</p> <table border="1"> <tr> <th>対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>運用・手順</th> <th>運用対策等</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理</td> <td>運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練</td> <td>・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td>外気取入ダンプの閉止、閉回路循環運転</td> <td>運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練</td> <td>・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルター状態に応じて外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は閉回路循環運転を行い、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育</td> </tr> </table>	対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等	第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育	外気取入ダンプの閉止、閉回路循環運転	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルター状態に応じて外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は閉回路循環運転を行い、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育	<p>【大飯、女川】 運用の相違 ・泊は降下火砕物の除灰 (建屋等)、フィルタの清掃・取替及び中央制御室空調設備閉回路循環運転に加え、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナー清掃、原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測及び閉回路所母子清掃等の手順を定めている。</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p>
設置許可基準対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等																																												
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	火山灰の除去 (建屋等)	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育																																												
	火山灰の除去	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・アフセスルートの確保 ・日常点検の体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検 ・降灰時の監視点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育																																												
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	フィルタ取替、清掃	運用・手順 体制	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う																																												
	ストレーナー清掃	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・運転員の当直体制 ・保守管理による保守管理体制 ・降灰時の取替対応体制 ・日常点検、定期点検 ・運用・手順、保守管理に関する教育																																												
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転	運用・手順 体制 保守管理 教育・訓練	・降灰時には、フィルタによる火山灰の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、中央制御室空調換気空調系及び安全補機閉回路空調換気空調系の閉回路循環運転を実施する																																												
	対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等																																											
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育																																												
	外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替え	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルター状況を監視し、必要に応じて外気取入ダンプの閉止、事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育																																												
対象条文	対象項目	運用・手順	運用対策等																																												
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び降灰後における降下火砕物による静的荷重や腐食等の影響に対する保守管理	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けること、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するため堆積した降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて補修を行う。 (担当箇所による保守・点検の体制) (降灰時の体制) ・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の監視点検 ・運用・手順、保守・点検に関する教育																																												
	外気取入ダンプの閉止、閉回路循環運転	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルター状態に応じて外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は閉回路循環運転を行い、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。 (降灰時の体制) ・運用・手順に関する教育																																												

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>通用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>碇子洗浄</td> <td>体制 保守管理 教育・訓練 運用・手順</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰時には、碇子洗浄を実施する ・降灰時の災害対応体制</td> </tr> <tr> <td></td> <td>降灰時の特別点検</td> <td>保守管理 教育・訓練 運用・手順</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する ・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡回点検、状況確認</td> </tr> <tr> <td></td> <td>降灰後の点検、補修</td> <td>教育・訓練 運用・手順</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・断食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>体制 保守管理</td> <td>・運転員の当直体制 ・日常点検の体制(保修課・土木建築課による保守管理の体制) ・日常点検、定期点検</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準対象条文	対象項目	区分	通用対策等		碇子洗浄	体制 保守管理 教育・訓練 運用・手順	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰時には、碇子洗浄を実施する ・降灰時の災害対応体制		降灰時の特別点検	保守管理 教育・訓練 運用・手順	・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する ・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡回点検、状況確認		降灰後の点検、補修	教育・訓練 運用・手順	・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・断食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認			体制 保守管理	・運転員の当直体制 ・日常点検の体制(保修課・土木建築課による保守管理の体制) ・日常点検、定期点検			教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>通用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td>バグフィルタ取替・清掃 作業等</td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰が確認された場合には、バグフィルタの差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、バグフィルタの巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>体制</td> <td>(降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保守・点検</td> <td>・降灰時の巡視点検</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順に関する教育</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	通用対策等	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	バグフィルタ取替・清掃 作業等	運用・手順	・降灰が確認された場合には、 バグフィルタ の差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、 バグフィルタ の巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。			体制	(降灰時の体制)			保守・点検	・降灰時の巡視点検			教育・訓練	・運用・手順に関する教育	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>通用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td>バグフィルタ取替・清掃作業</td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰が確認された場合には、バグフィルタの差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、バグフィルタの巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>体制</td> <td>(降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保守・点検</td> <td>・降灰時の巡視点検</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順に関する教育</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰時に、堆積を除去する原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ差圧の巡視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ清掃</td> <td>体制</td> <td>(降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保守・点検</td> <td>・ストレーナの日常点検 ・降灰時の巡視点検</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動を監視し、判定基準を日安に点検を行う。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測</td> <td>体制</td> <td>(降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保守・点検</td> <td>・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動監視 ・振動監視装置の点検・校正</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守・点検に関する教育 ・本機組立時に実施する教育(後述)</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	通用対策等	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	バグフィルタ取替・清掃作業	運用・手順	・降灰が確認された場合には、 バグフィルタ の差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、 バグフィルタ の巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。			体制	(降灰時の体制)			保守・点検	・降灰時の巡視点検			教育・訓練	・運用・手順に関する教育			運用・手順	・降灰時に、堆積を除去する原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ差圧の巡視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。		原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ清掃	体制	(降灰時の体制)			保守・点検	・ストレーナの日常点検 ・降灰時の巡視点検			教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育			運用・手順	・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動を監視し、判定基準を日安に点検を行う。		原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測	体制	(降灰時の体制)			保守・点検	・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動監視 ・振動監視装置の点検・校正			教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育 ・ 本機組立時に実施する教育(後述)	<p>【大飯、女川】 運用の相違 ・泊は降下火砕物の除灰(建屋等)、フィルタの清掃・取替及び中央制御室空調設備閉回路循環運転に加え、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ清掃、原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測及び閉閉所碇子清掃等の手順を定めている。</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p>
設置許可基準対象条文	対象項目	区分	通用対策等																																																																																																
	碇子洗浄	体制 保守管理 教育・訓練 運用・手順	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰時には、碇子洗浄を実施する ・降灰時の災害対応体制																																																																																																
	降灰時の特別点検	保守管理 教育・訓練 運用・手順	・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する ・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡回点検、状況確認																																																																																																
	降灰後の点検、補修	教育・訓練 運用・手順	・運用・手順、保守管理に関する教育 ・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・断食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認																																																																																																
		体制 保守管理	・運転員の当直体制 ・日常点検の体制(保修課・土木建築課による保守管理の体制) ・日常点検、定期点検																																																																																																
		教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育																																																																																																
設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	通用対策等																																																																																																
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	バグフィルタ取替・清掃 作業等	運用・手順	・降灰が確認された場合には、 バグフィルタ の差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、 バグフィルタ の巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。																																																																																																
		体制	(降灰時の体制)																																																																																																
		保守・点検	・降灰時の巡視点検																																																																																																
		教育・訓練	・運用・手順に関する教育																																																																																																
設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	通用対策等																																																																																																
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	バグフィルタ取替・清掃作業	運用・手順	・降灰が確認された場合には、 バグフィルタ の差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替を実施する。 ・ディーゼル発電機運転時は、 バグフィルタ の巡視点検を行い、必要に応じて取替・清掃を行う。																																																																																																
		体制	(降灰時の体制)																																																																																																
		保守・点検	・降灰時の巡視点検																																																																																																
		教育・訓練	・運用・手順に関する教育																																																																																																
		運用・手順	・降灰時に、堆積を除去する原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ差圧の巡視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。																																																																																																
	原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ清掃	体制	(降灰時の体制)																																																																																																
		保守・点検	・ストレーナの日常点検 ・降灰時の巡視点検																																																																																																
		教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育																																																																																																
		運用・手順	・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動を監視し、判定基準を日安に点検を行う。																																																																																																
	原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測	体制	(降灰時の体制)																																																																																																
		保守・点検	・降灰時の原子炉補機冷却海水ポンプの振動監視 ・振動監視装置の点検・校正																																																																																																
		教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育 ・ 本機組立時に実施する教育(後述)																																																																																																

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1346 986 1406 1145">設置許可基準規則 対象条文</th> <th data-bbox="1346 810 1406 986">対象項目</th> <th data-bbox="1346 715 1406 810">区分</th> <th data-bbox="1346 172 1406 715">運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1406 986 1955 1145" rowspan="2">第6条 外部からの衝撃によ る損傷の防止</td> <td data-bbox="1406 810 1955 986">罫子清掃</td> <td data-bbox="1406 715 1955 810"> 運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順 </td> <td data-bbox="1406 172 1955 715"> <ul style="list-style-type: none"> 罫子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、罫子の清掃を行う。 (降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 日常保守点検 定期点検 降灰時の巡回点検 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰が確認された場合に、設計基準対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1406 810 1955 986">降灰時の特別点検</td> <td data-bbox="1406 715 1955 810"> 体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順 </td> <td data-bbox="1406 172 1955 715"> (降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 降灰時の巡回点検、状況確認 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡回点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検を行う。 腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認する。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1406 986 1955 1145"></td> <td data-bbox="1406 810 1955 986">降灰後の点検</td> <td data-bbox="1406 715 1955 810"> 体制 保守・点検 教育・訓練 </td> <td data-bbox="1406 172 1955 715"> (降灰後の体制) <ul style="list-style-type: none"> 巡回点検 定期点検 運用・手順、保守・点検に関する教育 </td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等	第6条 外部からの衝撃によ る損傷の防止	罫子清掃	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> 罫子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、罫子の清掃を行う。 (降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 日常保守点検 定期点検 降灰時の巡回点検 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰が確認された場合に、設計基準対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する。 	降灰時の特別点検	体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順	(降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 降灰時の巡回点検、状況確認 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡回点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検を行う。 腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認する。 		降灰後の点検	体制 保守・点検 教育・訓練	(降灰後の体制) <ul style="list-style-type: none"> 巡回点検 定期点検 運用・手順、保守・点検に関する教育	<p>【大飯、女川】 運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は降下火砕物の除灰 (建屋等)、フィルタの清掃・取替及び中央制御室空調設備閉回路循環運転に加え、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ清掃、原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測及び開閉所罫子清掃等の手順を定めている。
設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等															
第6条 外部からの衝撃によ る損傷の防止	罫子清掃	運用・手順 体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> 罫子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、罫子の清掃を行う。 (降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 日常保守点検 定期点検 降灰時の巡回点検 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰が確認された場合に、設計基準対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する。 															
	降灰時の特別点検	体制 保守・点検 教育・訓練 運用・手順	(降灰時の体制) <ul style="list-style-type: none"> 降灰時の巡回点検、状況確認 運用・手順、保守・点検に関する教育 <ul style="list-style-type: none"> 降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡回点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検を行う。 腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認する。 															
	降灰後の点検	体制 保守・点検 教育・訓練	(降灰後の体制) <ul style="list-style-type: none"> 巡回点検 定期点検 運用・手順、保守・点検に関する教育															