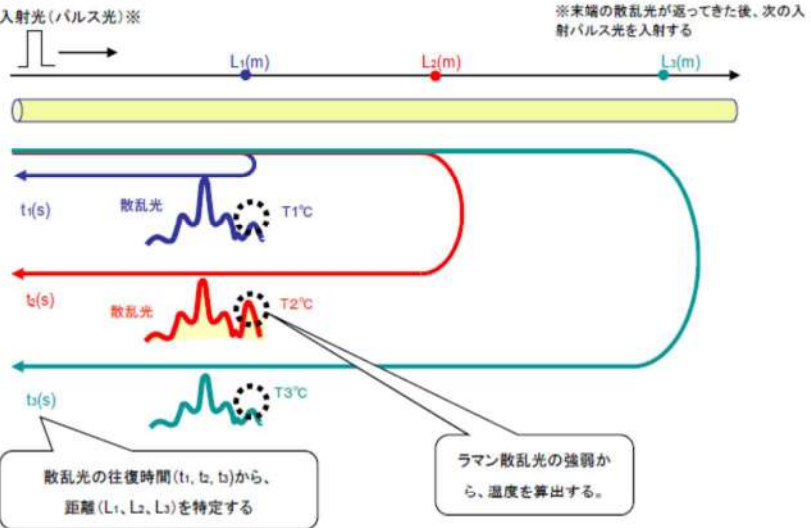
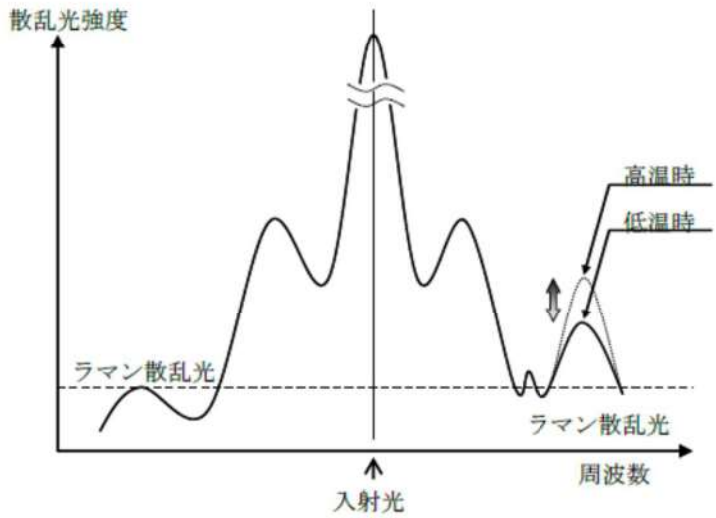


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>図4 位置特定の原理（2）</p> <p>3. 光ファイバー温度監視装置における火災発生箇所の表示 光ファイバー温度監視装置は光ファイバーケーブルを用いて温度を計測・監視しており、予め設定したしきい値を超えた場合は、警報発信するとともに、その位置を画面に表示する。 以下に光ファイバー温度監視装置の表示画面を示す。光ファイバー温度監視画面では、設定したしきい値を超えた温度測定箇所が表示され、火災の発生場所を特定することが可能である。また、光ファイバーケーブルで測定される温度分布を表示画面で確認できる。</p>	 <p>図-2 温度測定の実理</p>		

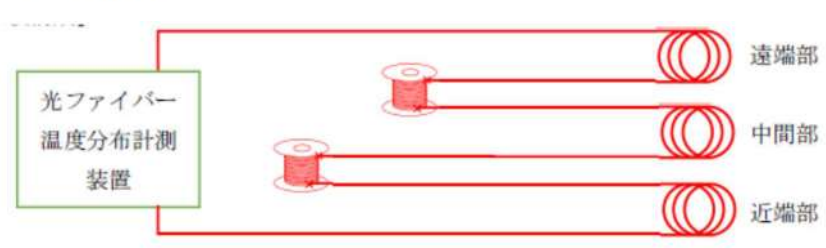
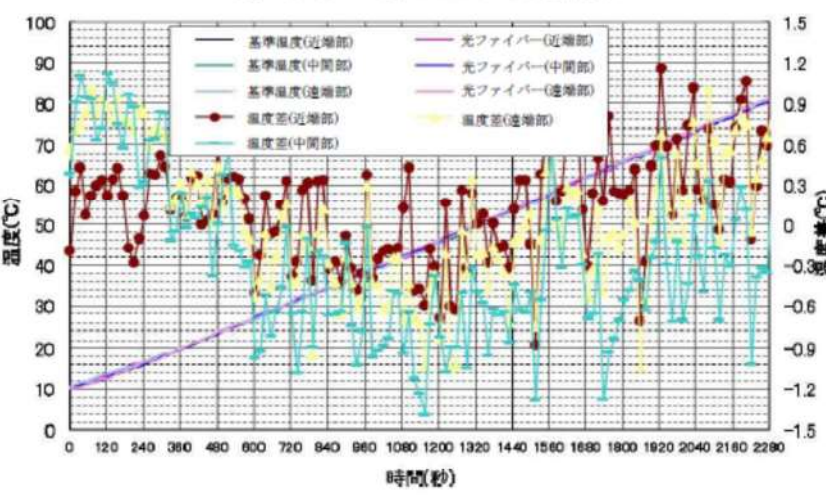
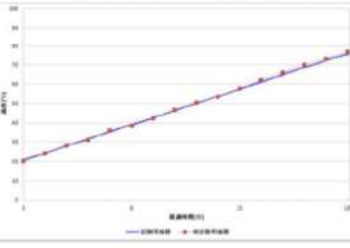
第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由												
<p data-bbox="121 247 884 533"> </p> <p data-bbox="341 548 664 573">光ファイバー温度監視装置表示画面</p> <p data-bbox="103 646 267 674">4. 性能評価</p> <p data-bbox="121 688 908 947"> 光ファイバー温度監視装置は、審査基準に定められている火災感知器として使用することから、平常時の温度状況を監視し、かつ、急激な温度の上昇を把握することができる熱アナログ式スポット型感知器の感知性能を持っていることを、火災感知器に係る総務省令*で定める技術上の試験に準じて、以下の性能試験により確認を実施する。 </p> <p data-bbox="121 1003 908 1079">*「火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令」</p> <p data-bbox="121 1094 908 1169">(昭和56年6月20日自治省令第17号 最終改正 平成26年3月31日総務省令第26号)</p> <p data-bbox="121 1226 276 1253">【試験項目】</p> <p data-bbox="160 1268 896 1344">熱アナログ式スポット型感知器の感度試験（総務省令15条の3）</p> <p data-bbox="121 1400 276 1428">【試験条件】</p> <p data-bbox="160 1442 804 1470">温度 5℃～35℃、相対湿度 45%～85%（総務省令7条）</p> <p data-bbox="121 1526 323 1554">【評価対象箇所】</p> <p data-bbox="160 1568 896 1644">全長2km および10km の光ファイバーの、近端部/中間部/遠端部（計3箇所）において、確認・評価を行う。</p> <table border="1" data-bbox="219 1675 789 1877"> <thead> <tr> <th>評価地点</th> <th>2km試験時</th> <th>10km試験時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近端部</td> <td>50m付近</td> <td>50m付近</td> </tr> <tr> <td>中間部</td> <td>1,000m付近</td> <td>5,000m付近</td> </tr> <tr> <td>遠端部</td> <td>1,950m付近</td> <td>9,950m付近</td> </tr> </tbody> </table>	評価地点	2km試験時	10km試験時	近端部	50m付近	50m付近	中間部	1,000m付近	5,000m付近	遠端部	1,950m付近	9,950m付近	<p data-bbox="934 646 1083 674">4. 性能評価</p> <p data-bbox="934 688 1736 764">火災感知器に係る総務省令*の定める技術上の試験に準じて、性能評価試験を実施した。</p> <p data-bbox="934 779 1736 854">【実施日】平成25年7月12日（金）、13日（土）、16日（火）、17日（水）</p> <p data-bbox="934 911 1083 938">【試験項目】</p> <p data-bbox="934 953 1472 1079"> (1) 差動分布型感知器の感度試験 (2) 熱アナログ式スポット型感知器の感度試験 (3) 定温式感知器感度の感度試験 </p> <p data-bbox="934 1136 1187 1163">【試験条件】省令7条</p> <p data-bbox="973 1178 1418 1205">温度 5℃～35℃、相対湿度 45%～85%</p> <p data-bbox="934 1262 1736 1337">*「火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令」（昭和56年6月20日自治省令第17号）</p> <p data-bbox="934 1394 1383 1421">(1) 差動分布型感知器の感度試験結果</p> <p data-bbox="934 1436 1736 1562">【要求】「作動試験検出部から最も離れた感知部分20mが7.5℃/分の割合で直線的に上昇したとき、1分以内で火災信号を発信すること。」</p> <p data-bbox="934 1619 1736 1745">【試験方法】「2km及び1kmの光ファイバ温度センサーの先端部20mを、3.5℃/分で加温したとき、その温度上昇を1分を超えるおそれがなく表示が可能なこと」を確認した。</p> <p data-bbox="934 1801 1736 1927">【結果】いずれの試験も、試験系の温度上昇率を計測可能であったことから、3.5℃/分以上の温度上昇があった場合に、1分以内に警報発信が可能である。</p>		
評価地点	2km試験時	10km試験時													
近端部	50m付近	50m付近													
中間部	1,000m付近	5,000m付近													
遠端部	1,950m付近	9,950m付近													

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																
<p>【試験構成】</p>  <p>【省令要求（省令15条3）】</p> <p>公称感知温度範囲の下限値から上限値に達するまでその温度が2℃/min以下の一定の割合で直線的に上昇する水平気流を加えたとき、そのときの気流の温度に対応した火災情報信号を発信するものでなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 公称感知温度範囲： 上限：60℃～165℃ 下限：10℃～（上限値-10）℃ <p>【試験方法】</p> <p>試験ファイバーを恒温槽（10℃）に入れ、恒温槽を10℃から2℃/minの一定の上昇率で80℃まで上昇させ、その温度変化を確認する。光ファイバケーブルでの測定温度が、基準温度と比較して±2℃以内にて追従していることを確認する。</p> <p>【試験結果】</p> <p>すべての試験で、基準温度との温度差が±2℃以内であることを確認した。</p> <p>光ファイバー長2kmでの試験結果</p> 	<p>泊発電所3号炉</p>  <table border="1" data-bbox="1335 210 1721 399"> <thead> <tr> <th>試験条件 光ケーブル長、温度上昇率</th> <th>温度上昇率 最大差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.0km、3.5℃/分</td> <td>1.28℃/分</td> </tr> <tr> <td>1.0km、3.5℃/分</td> <td>0.52℃/分</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 熱アナログ式スポット型感知器の感度試験</p> <p>省令第15条の3（熱アナログ式スポット型感知器の公称感知温度範囲、連続応答性及び感度）</p> <p>【要求】 公称感知温度 上限60℃～165℃、下限 10℃～-10℃、1℃刻み温度上昇率2℃/分で火災情報信号（温度）を発信</p> <p>【試験】 感知温度 10℃～60℃、及び10℃～80℃まで温度上昇温度上昇率2℃/分</p> <p>【結果】 光ファイバ温度監視装置は、毎分2.0℃で上昇する基準温度との差が平均0.26℃～1.34℃であり、温度上昇率2.0℃/分の情報を検知し得る。</p> <table border="1" data-bbox="1365 1092 1721 1344"> <thead> <tr> <th>光センサー長、 上限温度</th> <th>平均温度差/ 最大温度差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.0km、60℃</td> <td>1.09℃/2.43℃</td> </tr> <tr> <td>2.0km、80℃</td> <td>1.34℃/2.47℃</td> </tr> <tr> <td>1.0km、60℃</td> <td>0.26℃/0.79℃</td> </tr> <tr> <td>1.0km、80℃</td> <td>0.42℃/1.10℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 定温式感知器感度の感度試験</p> <p>省令第14条（定温式感知器の公称作動温度の区分及び感度）</p> <p>【要求】 公称作動温度 60℃～150℃、60℃～80℃のものは5℃刻み、80℃を超えるものは10℃刻みで設定可能。 作動試験公称作動温度の125%の温度風速1m/sの垂直気流に投入し、120秒（1種）以内に火災信号を発信すること。</p> <p>【試験】 60℃設定の125%である75℃の雰囲気投入し60秒以内に60℃以上を感知すること。80℃設定の125%である100℃の雰囲気投入し60秒以内に80℃以上を感知すること。</p> <p>【結果】 60℃及び80℃いずれの設定においても、60秒以内に所定の温</p>	試験条件 光ケーブル長、温度上昇率	温度上昇率 最大差	2.0km、3.5℃/分	1.28℃/分	1.0km、3.5℃/分	0.52℃/分	光センサー長、 上限温度	平均温度差/ 最大温度差	2.0km、60℃	1.09℃/2.43℃	2.0km、80℃	1.34℃/2.47℃	1.0km、60℃	0.26℃/0.79℃	1.0km、80℃	0.42℃/1.10℃		
試験条件 光ケーブル長、温度上昇率	温度上昇率 最大差																		
2.0km、3.5℃/分	1.28℃/分																		
1.0km、3.5℃/分	0.52℃/分																		
光センサー長、 上限温度	平均温度差/ 最大温度差																		
2.0km、60℃	1.09℃/2.43℃																		
2.0km、80℃	1.34℃/2.47℃																		
1.0km、60℃	0.26℃/0.79℃																		
1.0km、80℃	0.42℃/1.10℃																		

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

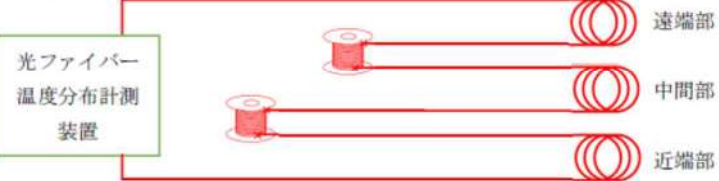
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																																			
<p>光ファイバー長10kmでの試験結果</p>	<p>度を感知したことから、120秒以内に設定した温度で火災信号を発信することが可能である。</p> <table border="1" data-bbox="943 331 1291 583"> <thead> <tr> <th colspan="3">光ファイバ温度センサー 2km</th> </tr> <tr> <th>時刻 (秒)</th> <th>公称作動温度 60℃</th> <th>公称作動温度 80℃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>23.4℃</td> <td>21.5℃</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>69.4℃</td> <td>92.9℃</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>73.2℃</td> <td>97.9℃</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1320 331 1727 583"> <thead> <tr> <th colspan="4">光ファイバ温度センサー 1km</th> </tr> <tr> <th>時刻 (秒)</th> <th>公称作動温度 60℃</th> <th>時刻 (秒)</th> <th>公称作動温度 80℃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>22.2℃</td> <td>0</td> <td>22.2℃</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>69.5℃</td> <td>53</td> <td>90.8℃</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>73.5℃</td> <td>109</td> <td>97.3℃</td> </tr> </tbody> </table>	光ファイバ温度センサー 2km			時刻 (秒)	公称作動温度 60℃	公称作動温度 80℃	0	23.4℃	21.5℃	60	69.4℃	92.9℃	120	73.2℃	97.9℃	光ファイバ温度センサー 1km				時刻 (秒)	公称作動温度 60℃	時刻 (秒)	公称作動温度 80℃	0	22.2℃	0	22.2℃	53	69.5℃	53	90.8℃	105	73.5℃	109	97.3℃		
光ファイバ温度センサー 2km																																						
時刻 (秒)	公称作動温度 60℃	公称作動温度 80℃																																				
0	23.4℃	21.5℃																																				
60	69.4℃	92.9℃																																				
120	73.2℃	97.9℃																																				
光ファイバ温度センサー 1km																																						
時刻 (秒)	公称作動温度 60℃	時刻 (秒)	公称作動温度 80℃																																			
0	22.2℃	0	22.2℃																																			
53	69.5℃	53	90.8℃																																			
105	73.5℃	109	97.3℃																																			
<p>5. 光ファイバーケーブル温度監視装置の設置実績</p> <p>今回導入するメーカーの光ファイバー温度監視装置は1989年以降継続して使用実績があることに加えて、「防災・火災監視用」としても1996年以降継続して使用されている。</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>用途</th> <th>設置事例</th> <th>設置時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防災・火災監視</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 電力ケーブル洞道火災感知 トンネル内火災感知 屋内ブール施設火災感知 海底共同溝火災感知 炭鉱内火災感知 等 </td> <td>1996年～</td> </tr> <tr> <td>電力設備監視</td> <td>電力ケーブル温度監視 等</td> <td>1989年～</td> </tr> <tr> <td>プラント・設備監視</td> <td>倉庫温度管理 等</td> <td>1990年～</td> </tr> <tr> <td>石油・ガス</td> <td>石油井温度監視 等</td> <td>2001年～</td> </tr> </tbody> </table>	用途	設置事例	設置時期	防災・火災監視	<ul style="list-style-type: none"> 電力ケーブル洞道火災感知 トンネル内火災感知 屋内ブール施設火災感知 海底共同溝火災感知 炭鉱内火災感知 等 	1996年～	電力設備監視	電力ケーブル温度監視 等	1989年～	プラント・設備監視	倉庫温度管理 等	1990年～	石油・ガス	石油井温度監視 等	2001年～																							
用途	設置事例	設置時期																																				
防災・火災監視	<ul style="list-style-type: none"> 電力ケーブル洞道火災感知 トンネル内火災感知 屋内ブール施設火災感知 海底共同溝火災感知 炭鉱内火災感知 等 	1996年～																																				
電力設備監視	電力ケーブル温度監視 等	1989年～																																				
プラント・設備監視	倉庫温度管理 等	1990年～																																				
石油・ガス	石油井温度監視 等	2001年～																																				

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

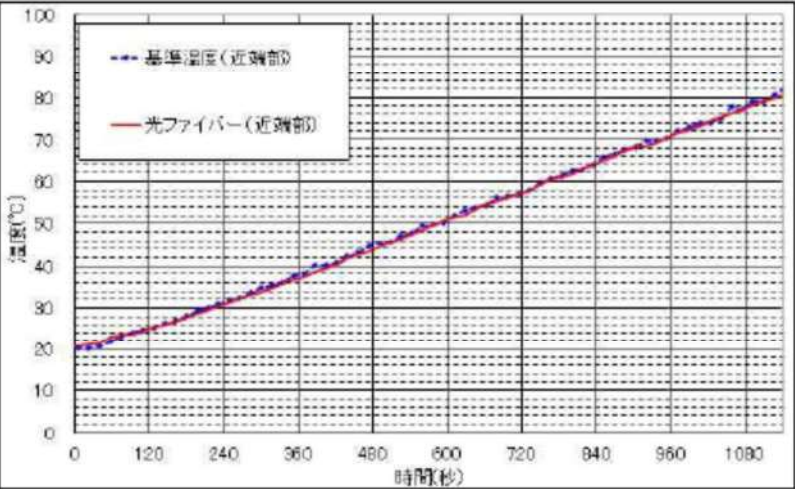
第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由												
<p style="text-align: right;">参考資料1</p> <p>差動分布型感知器の感度試験及び定温式感知器の感度試験結果について</p> <p>光ファイバー温度監視装置は、熱アナログ式スポット型感知器の感知性能を持っていることを「4. 性能評価」にて説明したが、運用において「差動式分布型」、「定温式スポット型」感知器両方の機能を利用することから、念のため火災感知器に係る総務省令*で定める技術上の試験に準じた性能試験により、両感知器と同等の性能を有することを確認した。</p> <p>*「火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令」 （昭和56年6月20日自治省令第17号 最終改正 平成26年3月31日総務省令第26号）</p> <p>【試験項目】 （1）差動式分布型感知器の感度試験（総務省令13条） （2）定温式感知器の感度試験（総務省令14条）</p> <p>【試験条件】 温度5℃～35℃、相対湿度45%～85%（総務省令7条）</p> <p>【評価対象箇所】 全長2km および10km の光ファイバーの、近端部/中間部/遠端部（計3箇所）において、確認・評価を行う。</p> <table border="1" data-bbox="112 1409 676 1604"> <thead> <tr> <th>評価地点</th> <th>2km試験時</th> <th>10km試験時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近端部</td> <td>50m付近</td> <td>50m付近</td> </tr> <tr> <td>中間部</td> <td>1,000m付近</td> <td>5,000m付近</td> </tr> <tr> <td>遠端部</td> <td>1,950m付近</td> <td>9,950m付近</td> </tr> </tbody> </table> <p>【試験構成】</p> 	評価地点	2km試験時	10km試験時	近端部	50m付近	50m付近	中間部	1,000m付近	5,000m付近	遠端部	1,950m付近	9,950m付近			
評価地点	2km試験時	10km試験時													
近端部	50m付近	50m付近													
中間部	1,000m付近	5,000m付近													
遠端部	1,950m付近	9,950m付近													

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

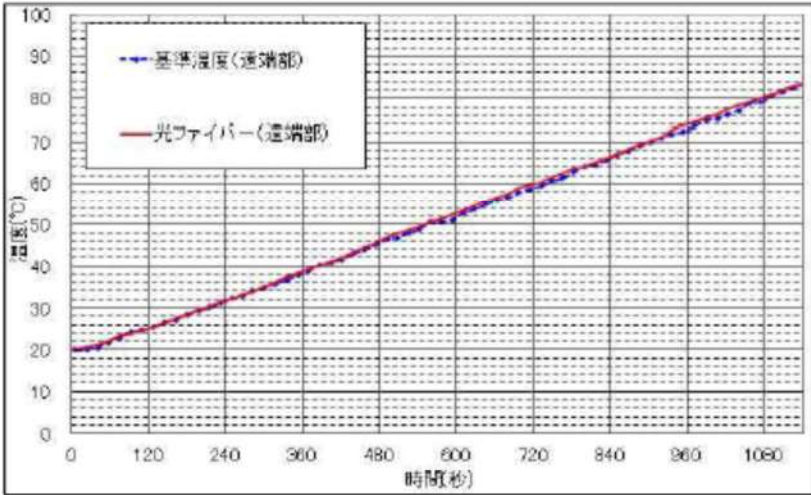
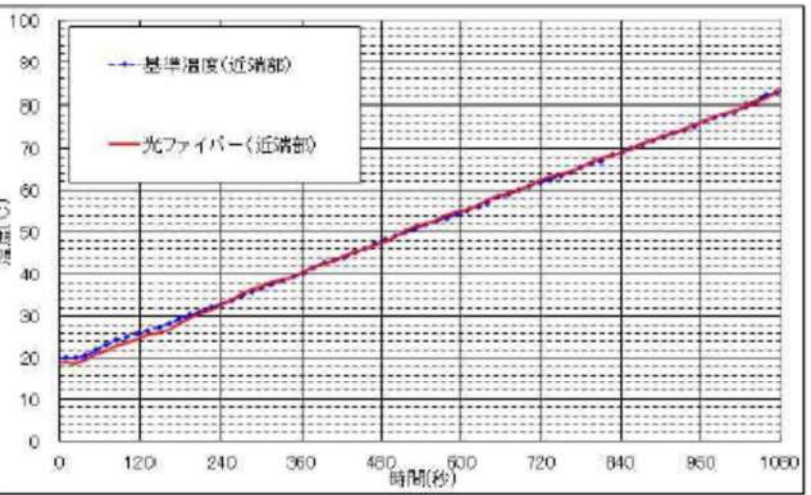
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(1) 差動式分布型感知器の感度試験</p> <p>(a) 省令要求 (省令13条)</p> <p>作動試験検出部から最も離れた空気管の部分20mが7.5°C/minの割合で直線的に上昇したとき、1分以内で火災信号を発信すること。</p> <p>(b) 試験方法</p> <p>試験ファイバーケーブルを恒温槽(20°C)に入れ、80°Cまで3.5°C/minの上昇率で温度上昇させたときに、光ファイバーケーブルでの測定温度が、基準温度と比較して、1分を超える遅れがなく温度表示されることを確認する。なお、本試験は低い温度上昇率でも感知器が検知可能であることを確認するものであり、省令要求よりも上昇率の低い3.5°C/minで試験することは保守的であるといえる。ちなみに、7.5°C/minは1種の条件であり、2種では15°C/min、3種では30°C/minとなっている。</p> <p>(c) 試験結果</p> <p>各測定箇所(2kmおよび10kmの光ファイバーの近端部/中間部/遠端部(計6箇所))において試験を実施した結果、測定温度は基準温度と上昇率がほぼ同じであり、基準温度と比較して1分を超える遅れがなく計測された。</p> <p>光ファイバー長2kmでの試験結果(近端部)</p> 			

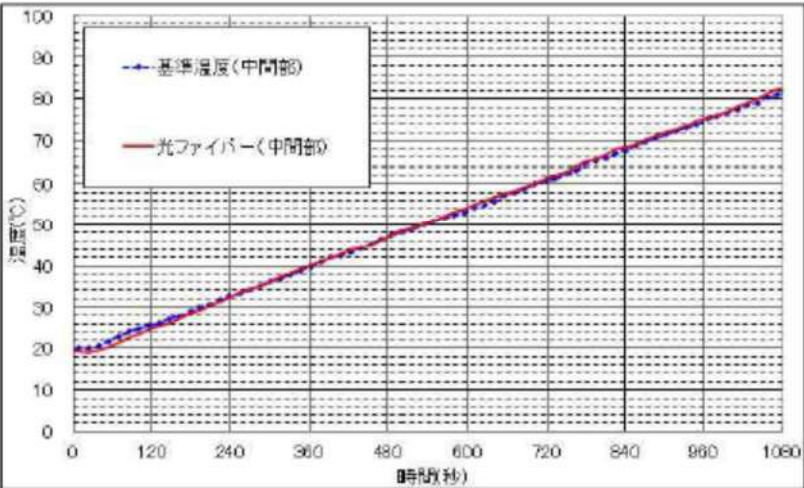
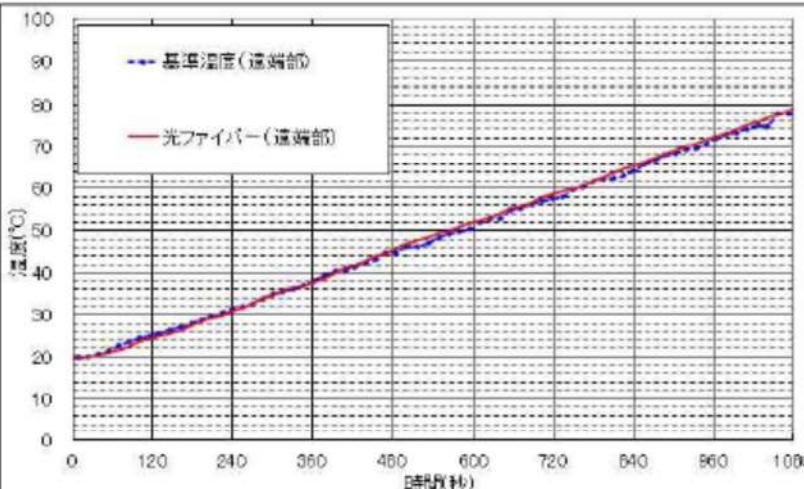
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>光ファイバー長 2km での試験結果（遠端部）</p> 			
<p>光ファイバー長 10km での試験結果（近端部）</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>光ファイバー長 10km での試験結果（中間部）</p>  <p>光ファイバー長 10km での試験結果（遠端部）</p>  <p>(2) 定温式感知器の感度試験</p> <p>(a) 省令要求（省令14条）</p> <p>定温式感知器の感度は、その有する種別及び公称作動温度に応じ、次に定める試験に合格するものでなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作動試験公称作動温度の125%の温度の風速1m/sの垂直気流に投入したとき、120秒（1種）以内で火災信号を発信すること。 <p>(b) 試験方法</p> <p>試験ファイバーケーブル（評価箇所）を室温状態から75℃ <small>*雰囲気恒温槽に投入したときに、光ファイバーケーブルでの測定温度が、60秒以内に60℃以上の温度を検出することを</small></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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>確認する。</p> <p>なお、省令要求では試験を行う際に垂直気流に投入することが求められているが、垂直気流を与えようことは熱感知器の下部についている検出部に常に熱量を直接送り続けるということであり、検出しやすい条件となっていることから、恒温槽で実施する本試験は保守的であるといえる。</p> <p>※警報設定温度 60℃に対し、125%の温度として設定</p> <p>(c)試験結果</p> <p>各測定箇所(2kmおよび10kmの光ファイバーケーブルの近端部/中間部/遠端部(計6箇所))において試験を実施した結果、60秒以内に60℃以上の温度が計測された。</p> <table border="1" data-bbox="112 737 893 852"> <thead> <tr> <th>ケーブル長</th> <th>60℃到達時間(秒)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2km</td> <td>25</td> <td rowspan="2">近端部/中間部/遠端部ともに、到達までの時間はほぼ同じ</td> </tr> <tr> <td>10km</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table>	ケーブル長	60℃到達時間(秒)	備考	2km	25	近端部/中間部/遠端部ともに、到達までの時間はほぼ同じ	10km	22			
ケーブル長	60℃到達時間(秒)	備考									
2km	25	近端部/中間部/遠端部ともに、到達までの時間はほぼ同じ									
10km	22										

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																								
<p style="text-align: right;">参考資料2</p> <p>火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令 （試験の条件） 第七条 第十条から第十七条の八まで、第三十条、第三十一条、第四十一条及び第四十二条に定める試験は、次に掲げる条件のもとで行わなければならない。</p> <p>一 温度 5℃～35℃ 二 相対湿度 45%～85%</p> <p>（差動式分布型感知器の感度） 第十三条 差動式分布型感知器で空気管式のものの感度は、その有する種別に応じ、空気管自体の温度上昇率 t_1 及び t_2 の値を次の表のように定めた場合次に定める試験に合格するものでなければならない。</p> <table border="1" data-bbox="112 932 507 1104"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>t_1</th> <th>t_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一種</td> <td>7.5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>二種</td> <td>15</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>三種</td> <td>30</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>一 作動試験検出部から最も離れた空気管の部分 20m が t_1 度毎分の割合で直線的に上昇したとき、1 分以内で火災信号を発信すること。</p> <p>（定温式感知器の公称作動温度の区分及び感度） 第十四条 2 定温式感知器の感度は、その有する種別及び公称作動温度に応じ、次に定める試験に合格するものでなければならない。</p> <p>一 作動試験公称作動温度の125%の温度の風速1m 毎秒の垂直気流に投入したとき、それぞれ次の表に定める時間以内で火災信号を発信すること。</p> <table border="1" data-bbox="112 1654 887 1822"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th colspan="2">室温</th> </tr> <tr> <th>零度</th> <th>零度以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特種</td> <td>40 秒</td> <td rowspan="3">室温 θ_r (度) のときの作動時間 t (秒) は、次の式より算出する $t = t_0 \log_{10} (1 + ((\theta - \theta_r) \div \delta))$ $\div \log_{10} (1 + (\theta \div \delta))$</td> </tr> <tr> <td>一種</td> <td>120 秒</td> </tr> <tr> <td>二種</td> <td>300 秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 t_0 は室温が零度のときの作動時間（秒）を、θ は公称作動温度（度）を、δ は公称作動温度と作動試験温度との差を示す。</p>	種別	t_1	t_2	一種	7.5	1	二種	15	2	三種	30	4	種別	室温		零度	零度以外	特種	40 秒	室温 θ_r (度) のときの作動時間 t (秒) は、次の式より算出する $t = t_0 \log_{10} (1 + ((\theta - \theta_r) \div \delta))$ $\div \log_{10} (1 + (\theta \div \delta))$	一種	120 秒	二種	300 秒			
種別	t_1	t_2																									
一種	7.5	1																									
二種	15	2																									
三種	30	4																									
種別	室温																										
	零度	零度以外																									
特種	40 秒	室温 θ_r (度) のときの作動時間 t (秒) は、次の式より算出する $t = t_0 \log_{10} (1 + ((\theta - \theta_r) \div \delta))$ $\div \log_{10} (1 + (\theta \div \delta))$																									
一種	120 秒																										
二種	300 秒																										

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(熱アナログ式スポット型感知器の公称感知温度範囲、連続応答性及び感度)</p> <p>第十五条の三</p> <p>熱アナログ式スポット型感知器の公称感知温度範囲は、上限値にあつては60℃以上165℃以下、下限値にあつては10℃以上上限値より10℃低い温度以下とし、一度刻みとする。</p> <p>2 熱アナログ式スポット型感知器は、公称感知温度範囲の下限値から上限値に達するまでその温度が2℃毎分以下の一定の割合で直線的に上昇する水平気流を加えたとき、そのときの気流の温度に対応した火災情報信号を発信するものでなければならない。</p> <p>3 熱アナログ式スポット型感知器の感度は、公称感知温度範囲内の任意の温度において、第十四条第二項第一号に定める特種の種別のものの作動試験に準じた試験に合格するものでなければならない。</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）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	添付資料2					
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	A/B 1-01	原子炉補助建屋-1.7m通路部	○	追而 【バックフ イット 案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）		記載方針の相違 ・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、火災区域及び火災区画に設置する感知器の組合せ及び火災感知器を設置しないとするダクトスペースの現場状況を示した資料である。
	A/B 1-02	湧水ビットポンプ室及び制御用地震計室	—			
	A/B 1-03	A-格納容器スプレイポンプ室、A-高圧注入ポンプ室及びA-余熱除去ポンプ室	○			
	A/B 1-04	B-格納容器スプレイポンプ室、B-高圧注入ポンプ室及びB-余熱除去ポンプ室	○			
	A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	○			
	A/B 2-01-2	原子炉補助建屋2.8m通路部	○			
	A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、廃液貯蔵ビット、ほう酸回収装置給水ポンプ室及び廃液給水ポンプ室	○			
	A/B 2-01-4	工作室	○			
	A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	—			
	A/B 2-01-6	原子炉補助建屋ハロンガス31ボンベ庫	—			
	A/B 2-02	安全系ポンプバルブ室、格納容器スプレイ冷却器室及び余熱除去ポンプ冷却器室	○			
	A/B 2-04	放射線管理エリア	—			
	A/B 2-05-1	高、低レベル放射化学室	○			
	A/B 2-05-2	放射能測定室	—			
	A/B 3-01-1	原子炉補助建屋10.3m通路部	○			
	A/B 3-01-2	ほう酸回収装置室	×			
	A/B 3-01-3	配管エリア	○			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	A/B 3-03	A-充てんポンプ室	○	追而 【バックフィット案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）		
	A/B 3-04	B-充てんポンプ室	○			
	A/B 3-05	C-充てんポンプ室	○			
	A/B 3-07-1	常用系インバータ室及び通路	○			
	A/B 3-07-2	常用系蓄電池室	—			
	A/B 3-08	A-安全補機開閉器室	○			
	A/B 3-09	B-安全補機開閉器室	○			
	A/B 3-10	A-安全系蓄電池室	○			
	A/B 3-11	B-安全系蓄電池室	○			
	A/B 3-12	後備蓄電池（2）室	—			
	A/B 3-13	後備蓄電池（1）室	—			
	A/B 4-01-1	原子炉補助建屋17.8m通路部（管理区域）	○			
	A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	—			
	A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	—			
	A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	×			
	A/B 4-01-5	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	—			
	A/B 4-01-6	安全系補機バルブ室	—			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	A/B 4-01-7	ほう酸注入タンク室	○			
	A/B 4-01-8	洗浄排水濃縮廃液タンク室	○			
	A/B 4-02	ほう酸ポンプ室	○			
	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部（非管理区域）	—			
	A/B 4-04-2	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室	—			
	A/B 4-04-3	プロセス計算機室	—			
	A/B 4-04-4	常用系計装盤室	—			
	A/B 4-05	中央制御室	○			
	A/B 4-06	運転員控室	—			
	A/B 4-07	A-安全系計装盤室	○			
	A/B 4-08	B-安全系計装盤室	○			
	A/B 4-09	会議室、P A室及び倉庫	—			
	A/B 4-10	資料室	—			
	A/B 4-11	フロアケーブルダクト	○			
	A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	○			
	A/B 5-02	中央制御室非常用循環フィルタユニット室	—			
	A/B 5-03	試料採取室排気フィルタユニット室	—			

追而
 【バックフィット案件】
 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	—	追而 【バックフィット案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）		
	A/B 6-01	トラックアクセスエリア	—			
	A/B 6-03	ドラム缶搬出入口エリア及び樹脂タンク室	—			
	A/B 6-04	1次系中性ソーダタンク室	—			
	A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	○			
	A/B-AF	A Fダクトスペース※	—			
	A/B-AG	A G階段室	—			
	A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	—			
	A/B-D	D階段室	—			
	A/B-G	Gドラム缶リフト	—			
	A/B-I	I階段室	—			
	A/B-J	J階段室	—			
	A/B-R	Rダクトスペース※	—			
	A/B-S	Sダクトスペース※	—			
	A/B-T	Tダクトスペース※	—			
	A/B-U	U階段室	—			
	A/B-V	Vダクトスペース※	—			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	C/V 3-01	原子炉格納容器	○	追而 【バックフ イット 案件】 （火災感知 器の設置要 件の明確化 に関わる対 応として、 火災感知器 の組み合わせ を見直し しているた め）		
	C/V 3-02	アニュラス部	○			
	CWP/B 1-01	A系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	○			
	CWP/B 1-02-1	海水管ダクトエリア	○			
	CWP/B 1-02-2	B系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	○			
	CWP/B 1-02-3	循環水ポンプ建屋ハロンガスC3ボンベ庫	—			
	CWP/B 1-02-4	循環水ポンプ建屋ハロン自動消火設備制御盤室	—			
	CWP/B 1-03	循環水ポンプエリア	—			
	CWP/B 1-04	操作エリア	—			
	DG/B 2-01	A-ディーゼル発電機室	○			
	DG/B 2-02	B-ディーゼル発電機室	○			
	R/B 2-01	A系原子炉補機冷却水ポンプ室	○			
	R/B 2-02	B系原子炉補機冷却水ポンプ室	○			
	R/B 2-03	CCW配管スペース、弁補修エリア及び倉庫	○			
	R/B 3-01	A-制御用空気圧縮装置室	○			
	R/B 3-02	B-制御用空気圧縮装置室	○			
	R/B 3-03-1	タービン動補助給水ポンプ室	○			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	R/B 3-03-2	タービン動補助給水ポンプ室吸気ファン室、配管エリア及びブローダウンタンク室	—	追而 【バックフィット案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）		
	R/B 3-04	A-電動補助給水ポンプ室	○			
	R/B 3-05	B-電動補助給水ポンプ室	○			
	R/B 3-06	A-中央制御室外原子炉停止盤室	○			
	R/B 3-07	B-中央制御室外原子炉停止盤室	○			
	R/B 3-08-1	原子炉建屋10.3~33.1m通路部	○			
	R/B 3-08-2	二酸化炭素ボンベ保管室	—			
	R/B 3-08-3	1次冷却材ポンプ母線計測盤室	—			
	R/B 3-09-1	原子炉建屋北側10.3m通路部	○			
	R/B 3-09-2	倉庫	—			
	R/B 3-09-3	使用済燃料ピットポンプ室及び使用済燃料ピット冷却器室	—			
	R/B 3-09-4	倉庫	—			
	R/B 3-10	A-ディーゼル発電機制御盤室	○			
	R/B 3-11	B-ディーゼル発電機制御盤室	○			
	R/B 3-14-1	B-清水タンク室	○			
	R/B 3-14-2	A-清水タンク室	—			
	R/B 4-01	原子炉トリップしゃ断器盤室	○			

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	R/B 4-02-1	原子炉建屋17.8m通路部及びアニュラス空気浄化ファン室	○	追而 【バックフ イット 案件】 (火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため)		
	R/B 4-02-2	非再生冷却器室及びサンプル冷却器室	—			
	R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	○			
	R/B 4-02-4	1次冷却材ポンプモータ保修エリア	—			
	R/B 4-02-5	原子炉建屋ハロンガス33ポンベ庫	—			
	R/B 4-02-6	原子炉建屋ハロンガス34ポンベ庫	—			
	R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検査材倉庫及び1次冷却材ポンプインターナル保修エリア	—			
	R/B 4-03	A-燃料油サービスタンク室	○			
	R/B 4-04	制御棒駆動装置電源盤室	—			
	R/B 4-05	B-燃料油サービスタンク室	○			
	R/B 4-06	A-ディーゼル発電機室給気ファン室	—			
	R/B 4-07	B-ディーゼル発電機室給気ファン室	—			
	R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	○			
	R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	○			
	R/B 5-01-3	補助給水ピット	○			
	R/B 5-03	主蒸気管室	○			
	R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	○			

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>火災区画番号</th> <th>名称</th> <th>安全機能を有する機器の有無</th> <th>火災感知器</th> </tr> </thead> </table>	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器			<p>追而 【バックフ イット 案件】</p> <p>(火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため)</p>	
火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器						
	R/B 7-01 格納容器排気設備設置エリア	○							
	R/B 7-02 アニュラス空気浄化フィルタユニット室	○							
	R/B 7-03 倉庫	—							
	R/B 7-04 原子炉建屋40.3m通路部	—							
	R/B 8-01 原子炉建屋43.6m通路部	—							
	R/B 8-02 原子炉補機冷却水サージタンク室	○							
	R/B-B 原子炉建屋Bエレベータ	—							
	R/B-C C階段室	—							
	R/B-F F階段室	—							
	R/B-G 原子炉建屋Gエレベータ	—							
	R/B-M M階段室	—							
	R/B-R R階段室	—							
	R/B-S S階段室	—							
	SWDS/B 1 1階貯蔵室及び2階貯蔵室	○							
	SWDS/B 2 トラック室、1階荷捌室、2階荷捌室、換気空調室及び固体廃棄物貯蔵庫二酸化炭素ガスS1ポンプ庫	—							
	W/B A1 廃油受入ポンプ室、WD/Bサンブタンク室及び雑固体焼却炉室	○							
	W/B A2 放射性廃棄物処理建屋ハロンガスW2ポンプ庫	—							
	W/B B1 放射性廃棄物処理建屋17.3m通路部	○							

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉					差異理由
	火災区画番号	名称	安全機能を有する機器の有無	火災感知器		
	W/B B2	A, B, C-固化濃廃タンク室、固化濃廃ポンプ室及び固化復水タンク室	—	追而 【バックフ イット 案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、火災感知器の組み合わせを見直しているため）		
	W/B B3	雑固体置場	—			
	W/B B4	固化ドラム充填室、固化ドラムキャッピング装置室及びドラム輸送装置操作室	—			
	W/B B5	セメ固化前処理室、固化油分離フィルタ室、固化洗浄機器室及び固化熱媒ドレンタンク室	—			
	W/B B6	放射性廃棄物処理建屋ハロンガスW1ポンペ庫	—			
	W/B C1	トラックエリア、固化廃液供給ポンプ室及び中和剤タンク室	—			
	W/B C2	アスファルト混和機室、固化熱媒系機器室及びA, B-固化廃液供給タンク室	—			
	W/B C3	アスファルトタンク室	—			
	W/B C4	WD/B空調機器室	—			
	W/B C5	排ガスプロワ室、WD/Bモニタ室、固化オフガス機器室及びWD/B電気室	○			
	W/B C6	A, B-WD/B給気室	—			
	W/B D	B階段室	—			
	W/B E	A階段室	—			
	O/B 1-01	A1, A2-燃料油貯油槽	○			
	O/B 1-02	B1, B2-燃料油貯油槽	○			
	12A/B 4	ペイラ室	○			
	※各ダクトスペースの状況については、別紙参照。					

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙

1. Tダクトスペース

区画番号	区画名称	等価火災時間
A/B-T	Tダクトスペース	-

(設置場所)



(主な設置機器)
・空調用ダクト

- ・当該火災区画には安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置しない。
- ・可燃物はなく火災源がないため火災が発生するおそれはなく、入口扉を施錠管理し、可燃物の持込を禁止する管理とすることから隣接する火災区画に火災の影響を与えることはない。
- ・照明用のケーブルは電線管にて敷設されており、照明は通常切の運用とする。

(現場確認状況)



入口扉①



入口扉から見た床面②



室内中央で西側を向き見上げた天井③



空調ダクト

追而【バックフィット案件】
 (左記の破線囲部分は、火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙

2. AFダクトスペース

区画番号	区画名称	等価火災時間
A/B-AF	AFダクトスペース	—

(設置場所)



(主な設置機器)
・空調用ダクト

- ・当該火災区画には安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置しない。
- ・可燃物はなく火災源がないため火災が発生するおそれはなく、ネジ止めされた点検口からのみ立ち入り可能な区画であり、可燃物の持込を禁止する管理とすることから隣接する火災区画に火災の影響を与えることはない。
- ・照明等の電気配線はない。

(現場確認状況)



点検口① 点検口から見た床面②
 点検口を東側に見上げた天井③ 空調ダクト

追而【バックフィット案件】
 (左記の破線囲部分)は、火災感知器の設置要件の明確化に関する対応として、見直しの要否を検討しているため)

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙

3. Rダクトスペース

区画番号	区画名称	等価火災時間
A/B-R	Rダクトスペース	-

(設置場所)  (主な設置機器)
・空調用ダクト

- ・当該火災区画には安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置しない。
- ・可燃物はなく火災源がないため火災が発生するおそれなく、入口扉を施錠管理し、可燃物の持込を禁止する管理とすることから隣接する火災区画に火災の影響を与えることはない。
- ・照明用のケーブルは電線管にて敷設されており、照明は通常切の運用とする。

(現場確認状況)



入口扉①



室内南西側から見た床面②



グレーチング上で西側を向き見下ろした床面③



室内中央で北側を向き見上げた天井④



グレーチング上で西側を向き見上げた天井⑤



空調ダクト

追而【バックフィット案件】
 (左記の破線囲部分は、火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

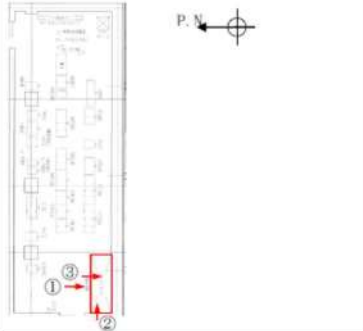
差異理由

別紙

4. Sダクトスペース

区画番号	区画名称	等価火災時間
A/B-S	Sダクトスペース	-

(設置場所)



(主な設置機器)
・空調用ダクト

- ・当該火災区画には安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置しない。
- ・可燃物はなく火災源がないため火災が発生するおそれはなく、ネジ止めされた点検口からのみ立ち入り可能な区画であり、可燃物の持込を禁止する管理とすることから隣接する火災区画に火災の影響を与えることはない。
- ・照明等の電気配線はない。

(現場確認状況)



点検口①



点検口を北側に見た床面②



点検口から見上げた天井③



空調ダクト

追而【バックフィット案件】
 (左記の破線囲部分)は、火災感知器の設置要件の明確化に関する対応として、見直しの要否を検討しているため)

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙

5. Vダクトスペース

区画番号	区画名称	等価火災時間
A/B-V	Vダクトスペース	-

(設置場所)  (主な設置機器)
 ・空調用ダクト

- ・当該火災区画には安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置しない。
- ・可燃物はなく火災源がないため火災が発生するおそれはなく、入口扉を施錠管理し、可燃物の持込を禁止する管理とすることから隣接する火災区画に火災の影響を与えることはない。
- ・照明用のケーブルは電線管にて敷設されており、照明は通常切の運用とする。

(現場確認状況)



入口扉①



入口扉から見た床面②



室内東側から見た床面③



室内東側から見上げた天井④



空調ダクト

追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」は、火災感知器の設置要件の明確化に関する対応として、見直しの要否を検討しているため)

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">資料5</p> <p style="text-align: center;">消火設備</p> <p>1. 消火設備の設置の考え方</p> <p>原子炉施設内の安全機能を有する構築物、系統及び機器に火災が発生した場合に、火災を早期に消火するため、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」と「2.3 火災の影響軽減」に基づき、「消火設備」を設置する。</p> <p>消火剤には表1のものがあるが、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」と「2.3 火災の影響軽減」に基づく固定式消火設備は、消火設備が動作したエリアへの安全な立ち入りが消火直後から可能^{※1}で、機器の状態の確認、運転操作を行う上で有利と考えるスプリンクラーを基本とし、次項の観点から抽出される箇所については、ガス消火設備等を設置する。消火設備設置の考え方及び設置箇所を図1に示す。なお、廃棄物庫に従来から設置している水噴霧消火設備は、スプリンクラーと同様に、消火設備が動作したエリアへの安全な立ち入りが消火直後から可能で、機器の状態の確認、運転操作を行う上で有利と考えるため、審査基準に適合することを確認のうえ、活用する。B廃棄物庫については、放射線量の関係からスプリンクラー設置が困難であることから、遠隔放水装置を設置する。た、火災防護対象機器への設置を進めていたハロン消火設備（海水ポンプには二酸化炭素消火設備）は、消火設備が動作したエリアへの安全な立ち入りが早期に可能となるよう、局所放出方式とする。特に、火災防護対象機器を設置している中央制御盤の消火設備には、以下の要件を満足するエアロゾル消火設備を採用する。非常用ディーゼル発電機に従来から設置している二酸化炭素消火設備（全域放出方式）は、ディーゼル発電機室に他の安全機能を有する機器がなく、運転操作等を行うために、消火設備が動作したエリアに早期に立ち入る必要性が低い^{※1}ため、審査基準に適合することを確認のうえ、活用する。</p> <p>※1：消火直後から安全な立ち入りが可能な理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人体に悪影響を及ぼす燃焼生成物がない。 ・水の冷却効果により火災が発生した機器が着火温度未満になり、再着火のおそれが低い。 ・消火対象空間を密閉する必要がなく、人の立ち入りにより密閉性が損なわれ、再着火するおそれがない。 	<p style="text-align: right;">資料5</p> <p style="text-align: center;">消火設備</p> <p>1. 消火設備の概要</p> <p>原子炉施設内の安全機能を有する構築物、系統及び機器に火災が発生した場合に、火災を早期に消火するため、「实用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下、審査基準）」の「2.2 火災の感知、消火」と「2.3 火災の影響軽減」に基づき、「消火設備」を設置する。</p> <p>泊発電所3号炉に設置する「消火設備」について以下に示す。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯はスプリンクラー設備を基本の消火設備としたうえで、スプリンクラー設備が適さない場所には他の消火設備を選定していることを記載している。泊では2次の影響のないガス消火設備を適用しているため、記載していない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(中央制御盤に設置する消火設備の要件)</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御盤内の両系列の火災防護対象機器が、消火剤によって機能喪失しないよう、電気絶縁性の高い消火剤を放出する消火設備であること。 中央制御室には常時運転員が滞在しており、消火後も中央制御室で運転操作等を行う必要があることから、消火剤及び燃焼生成物が人体に悪影響を及ぼさない消火剤を放出する消火設備であること <p>(1) ガス消火設備等を設置する箇所</p> <p>a. 火災の種類に対する消火剤の考慮</p> <p>消火剤には、普通火災に適する消火剤と、油類火災に適する消火剤がある。スプリンクラーから放水する水は、普通火災に適する消火剤であるが、油を飛散させ、燃焼を拡大させるおそれがあるため、油類火災が想定される油タンクにスプリンクラーは適さない。</p> <p>なお、消火対象となる機器に油タンクはない。</p> <p>b. 溢水への影響の考慮</p> <p>スプリンクラーからの放水による没水で、安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所（燃料取替用水ポンプ、電動補助給水ポンプ等）、又は高エネルギー配管破損時のスプリンクラーの誤放水により安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所には、ガス消火設備等を設置する。</p> <p>採用するガス消火設備等は、消火対象がケーブルトレイの場合は、ケーブルトレイ消火設備を採用し、機器の場合は、運転中、人が立ち入る可能性があるため、消防法で常時人が滞在する場所でも使用可能とされているハロン消火設備を採用する。</p> <p>c. 現地施工性の考慮</p> <p>以下のように、スプリンクラーの現地施工が適さない箇所には、ガス消火設備等を設置する。設置する消火設備は、消火の対象がケーブルトレイの場合はケーブルトレイ消火設備を採用し、電気盤の場合はエアロゾル消火設備、ポンプ類の場合は、運転中、人が立ち入る可能性等を考慮し、ハロン消火設備を採用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ケーブルトレイ内の火災を消火するようにスプリンクラーを設置するのが適さない、全周に隔壁を施工して密閉するケーブルトレイ 床がグレーチング等で、スプリンクラーを設置するための足場の設置が適さない箇所 消火水配管が近傍になく、周囲に他の可燃物がないため、 			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前述と同様

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

局所的な消火設備の設置が適する箇所

表1 消火剤の種類と特徴

消火剤	効果	設備への悪影響	人体への悪影響（燃焼生成物含む）	備考
水	冷却	あり	なし	
泡	冷却 窒息	あり	なし	
不活性ガス	窒息	なし	あり	全域放出方式の場合、消火対象空間の密閉要
ハロゲン化物	窒息 抑制	なし	あり	全域放出方式の場合、消火対象空間の密閉要
粉末	窒息 抑制	なし [※]	なし	

※直ちに悪影響を及ぼすものではない。

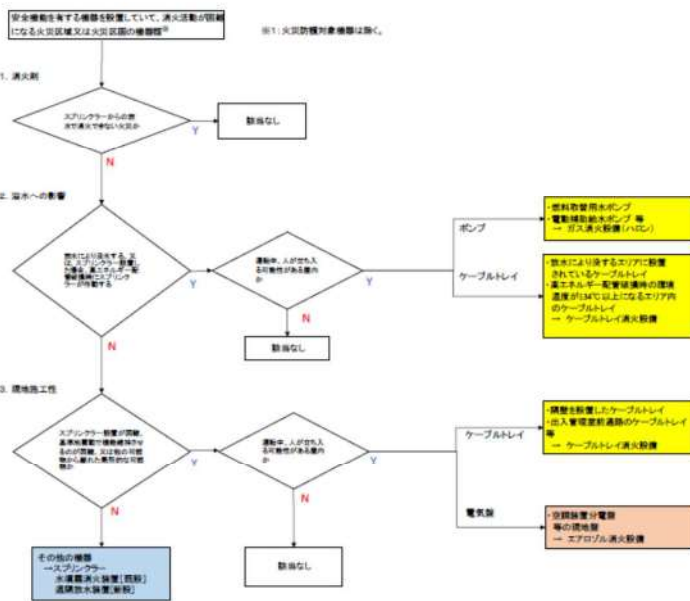


図1 消火設備設置の考え方及び設置箇所

2. 消火設備

2.1 ハロン消火設備（新設）

ハロン消火設備（全域放出方式、局所放出方式）は、火災防護に係る審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全

2. 消火設備

2.1 ハロゲン化物消火設備（新設）

ハロゲン化物消火設備は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置され

設計の相違
 ・理由は前述と同様

記載方針の相違
 ・泊は原子炉格納容器に関する記載箇所を明記している。

設計の相違
 ・泊では局所放出方式は採用していない。

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。ハロン消火設備の概要を添付資料1に示す。</p> <p>(動作方式等)</p> <p>ハロン消火設備は、消火設備動作の2つの火災感知器が作動することで、ハロンを放出する。</p> <p>消火剤は、添付資料4に示す容量を確保する設計とする。</p> <p>全域放出方式のハロン消火設備を設置する箇所には、自動ダンパを設置し、消火能力を確保する。</p> <p>(系統分離に応じた独立性)</p> <p>以下に示すいずれかの方法により、系統分離に応じた独立性を備える設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備の動的機器を多重化することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。 ・火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。 <p>(電源の確保)</p> <p>ハロン消火設備の制御盤には、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>(地震時機能維持)</p> <p>ハロン消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする。(添付資料2)</p> <p>(誤動作対策等)</p> <p>ハロンは、電気絶縁性が高いため、ハロン消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>しかしながら、消火時に発生するフッ化水素等のガスは人体に影響を与える可能性が否定できないことから、動作前に職員等の退避ができるように、警報を吹鳴させる設計とする。(添付資料3)</p>	<p>火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。ハロゲン化物消火設備の概要を添付資料1に示す。</p> <p>(1) 作動方式等</p> <p>ハロゲン化物消火設備は、消火設備動作の2つの火災感知器が作動することにより、ハロン1301を放出する。</p> <p>消火剤は、添付資料2に示す容量を確保する設計とする。</p> <p>また、狭隘な場所への有効性を添付資料3に示す。</p> <p>(2) 系統分離に応じた独立性</p> <p>以下に示すいずれかの方法により、系統分離に応じた独立性を備える設計とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 消火設備の動的機器を多重化することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。 火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。 <p>(3) 電源の確保</p> <p>ハロゲン化物消火設備の制御盤には、設備の作動に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>(4) 地震時機能維持</p> <p>ハロゲン化物消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする (添付資料4)。</p> <p>(5) 誤動作対策等</p> <p>ハロン1301は、電気絶縁性が高いため、ハロゲン化物消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>しかしながら、消火時に発生するフッ化水素等のガスは人体に影響を与える可能性が否定できないことから、作動前に所員等の退避ができるように、警報を吹鳴させる設計とする(添付資料</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は狭隘な場所へのハロンの有効性について、添付資料に記載している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊には当該記載はないが、大飯と同様、自動ダンパを設置している。 <p>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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2.2 スプリンクラー（新設）</p> <p>スプリンクラーは、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。</p> <p>スプリンクラーは、タンク、ポンプ、配管で構成される消火用水供給系から取水し、配管、予作動弁、スプリンクラーヘッドで構成される。スプリンクラーヘッド1個からの放水量は、消防法施行規則第十三条に基づき80/min以上とする。また、溢水の影響を考慮しスプリンクラー動作時の放水量はオリフィス等により720/min以下となるよう設計する。スプリンクラーの構成機器は、原則として、消防検定品、認定品を採用する。</p> <p>スプリンクラーの概要を添付資料5に示す。</p> <p>(動作方式等)</p> <p>設置する予作動式のスプリンクラーは、消火設備動作の火災感知器の2つが作動すると、予作動弁に開信号が入る。予作動弁が開放すると、閉鎖型スプリンクラーヘッドまで通水され、火災の熱により閉鎖型スプリンクラーヘッドが開放すると、スプリンクラーから放水されることとなる。</p> <p>なお、中央制御室からも予作動弁に開信号を入れることができる設計とするが、閉鎖型スプリンクラーヘッドが火災の熱により開放しなければ、放水は開始しない。</p> <p>スプリンクラーの水源は、通常は淡水タンクとし、電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプで構成する既設の消火用水供給系から取水する。地震等により既設の消火用水供給系が使用できない場合は、新たに設置する消火水バックアップタンクを水源とし、非常用電源から受電する電動ポンプを使用して取水する。バックアップラインについても電動ポンプ、電動弁は多重化し、また、既設の消火用水供給系との分離が可能な設計とする。</p> <p>スプリンクラー（ヘッド）は、メーカーの放水試験結果に基づき約3m間隔で設置する。(添付資料6)</p> <p>水源は、スプリンクラーの2時間の最大放水量(260m³)を確保する設計とする。(淡水タンク2基、消火水バックアップタンク×6基)</p> <p>(系統分離に応じた独立性)</p>	<p>5)。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではガス消火設備を設置しており、スプリンクラー設備は設置していない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>以下に示すいずれかの方法により、系統分離に応じた独立性を備える設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備の動的機器を多重化することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。なお、閉鎖型のスプリンクラーヘッドは、火災時の熱によって可溶片が溶けることで開放・放水するもので、信号を受けて、開放するものではなく、また、動力を使用するものでもない。このように、閉鎖型スプリンクラーヘッドは「外部入力によって能動的に所定の機能を果たす動的機器[*]」に該当しないため、静的機器として扱う。 ・火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置することで、動的機器の単一故障により、両系列の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わない設計とする。 <p>※ 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）Ⅲ.用語の定義(16)「動的機器」より</p> <p>(電源の確保)</p> <p>外部電源喪失時に機能を失わないよう、ディーゼル消火ポンプを1台、非常用母線から受電する消火水バックアップポンプ2台を設置する設計とする。また、スプリンクラーの制御盤には、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>(地震時機能維持)</p> <p>バックアップラインのタンクは岩盤上に設置し、電動ポンプは、Sクラス建屋に設置することで、基準地震動Ssに対して機能を維持できる設計とする。配管は3次元はりモデル等により、基準地震動Ssに対して機能維持を確保できる設計（相対変位も考慮）とすることで、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて機能を維持する設計とする。（添付資料2）</p> <p>なお、建屋内の既設消火水ラインの地震時の機能維持については、溢水評価にて確認している。</p> <p>(誤動作対策)</p> <p>消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって、安全機能を有する構築物、系統及び機器の機能が損なわれないよう、消火設備の破損、単一の誤動作又は誤操作でスプリンクラーが放水しない設計とする。具体的には、消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放することで、スプリンクラーから放水される設計とする。なお、火災感知器とスプリンクラーヘッドの両方が作動しないと放水しないタイプの</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理由は前述と同様。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>スプリンクラーは、重要文化財、病院、電気計算機室などで採用されている誤動作対策である。</p> <p>一方、火災発生時はスプリンクラーを確実に動作させる必要がある。煙感知器は、熱感知器より早く火災を感知するが、消火設備動作の火災感知器として熱感知器を採用する場合は、熱感知器の作動温度をスプリンクラーヘッドが開放する温度より低くし、また、スプリンクラーヘッドの近傍に熱感知器を設置する設計を行うことで、スプリンクラーヘッドが開放する状況では、2つの火災感知器が確実に作動する状況となる。（添付資料6）</p>	<p>2.2 イナートガス消火設備（既設）</p> <p>イナートガス消火設備は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。イナートガス消火設備の概要を添付資料6に示す。</p> <p>(1) 作動方式等</p> <p>イナートガス消火設備は、消火設備作動用の2つの火災感知器が作動することにより、IG-541を放出する。また、消火剤放出時の過度の圧力上昇時でフロアケーブルダクト上蓋の浮き上がり・外れを防止するため、避圧口を設ける設計とする。</p> <p>消火剤は、フロアケーブルダクトの消火に必要な量（中央制御室：約20.8m³、安全系計装盤室：約8.1m³）を確保する設計とする。</p> <p>(2) 電源の確保</p> <p>イナートガス消火設備の制御盤は、設備の作動に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>(3) 地震時機能維持</p> <p>イナートガス消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする（添付資料4）。</p> <p>(4) 誤動作対策等</p> <p>イナートガス消火設備は、電気絶縁性が高いため、イナートガス消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>また、消火時には毒性がないこと、所員等が滞在する場所にはガスを放出しないことから、退出警報の設置を要しない。</p> <p>フロアケーブルダクト内のケーブル敷設作業等のためにケーブルダクトを開放し、フロアケーブルダクト内あるいは極近傍に所員等がいる場合には、現場起動装置から手動起動できるように</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前項と同様。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではフロアケーブルダクトにはイナートガス消火設備を設置していることから記載している。

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2.3 二酸化炭素消火設備（既設、新設）</p> <p>二酸化炭素消火設備は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。</p> <p>(動作方式等)</p> <p>ディーゼル発電機室の二酸化炭素消火設備（既設）は、3つの火災感知器のうち2つの作動により、二酸化炭素を放出する。</p> <p>消火剤は、ディーゼル発電機室の消火に必要な量（3/4号炉：約1,598kg）を確保する設計とする（3/4号炉：約1,620kg）。</p> <p>ディーゼル発電機室の二酸化炭素消火設備の概要を添付資料7に示す。</p> <p>海水ポンプの二酸化炭素消火設備は（新設）、消火設備動作用の</p>	<p>制御盤にて切替ることにより、自動起動を防止する。</p> <p>2.3 二酸化炭素消火設備（既設、新設）</p> <p>二酸化炭素消火設備は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。</p> <p>(1) 作動方式等</p> <p>ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室の二酸化炭素消火設備（既設）は、消火設備作動用の2つの火災感知器が作動することにより、二酸化炭素を放出する。</p> <p>消火剤は、ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室の消火に必要な量（約1,985kg、約178kg）を確保する設計とする。ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室の二酸化炭素消火設備の概要を添付資料7に示す。</p> <p>固体廃棄物貯蔵庫の二酸化炭素消火設備（新設）は、2つの火災感知器が作動することにより、二酸化炭素を放出する。</p> <p>消火剤は、固体廃棄物貯蔵庫の消火に必要な量（1階：約5,409kg、2階：約5,094kg）を確保する設計とする。固体廃棄物貯蔵庫の二酸化炭素消火設備の概要を添付資料8に示す。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前項と同様。 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では系統分離対策が必要なディーゼル発電機室と燃料油サービスタンク室については、3時間耐火壁による系統分離としており、消火困難箇所として二酸化炭素消火設備を設置しているため、記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では燃料油サービスタンク室にも二酸化炭素消火設備を設置している。 <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊も大飯と同様、2つの感知器の作動にて消火設備が作動する。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は上記と同様。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な消火ガス量の相違。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では燃料油サービスタンク室にも二酸化炭素消火設備を設置している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では固体廃棄物貯蔵庫には二酸化炭素消火設備を設置している。 <p>設計の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2つの火災感知器が作動するアンド条件により、二酸化炭素を放出する。消火剤は、海水ポンプ機内の消火に必要な量(3/4号炉：約100kg)を確保する設計とする(3/4号炉：約116kg)。</p> <p>海水ポンプの二酸化炭素消火設備の概要を添付資料8に示す。 (系統分離に応じた独立性)</p> <p>系統分離のために設置する海水ポンプの二酸化炭素消火設備は、系統分離に応じた独立性を確保するため、海水ポンプごとに独立した設計とする。これにより、消火設備の動的単一故障により、両系統の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わないようにする。</p> <p>(電源の確保)</p> <p>二酸化炭素消火設備の制御盤は、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>(地震時機能維持)</p> <p>二酸化炭素消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする。(添付資料2)</p> <p>(誤動作対策)</p> <p>二酸化炭素は、電気絶縁性が高いため、二酸化炭素消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>しかしながら、放出される二酸化炭素は人体に影響を与えることから、動作前に職員等の退避ができるように、警報を吹鳴させる設計とする。(添付資料9)</p> <p>2.4 ケーブルトレイ消火設備 (新設)</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、発泡性耐火被覆又は鉄板でケーブルトレイ内を密閉空間とし、その中に消火剤(ハロゲン化物FK-5-1-12)を放出する。ケーブルトレイ消火設備の概要を添付資料10に示す。</p> <p>(動作方式等)</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、感知チューブで火災(熱)を感知し、感知チューブが熱によって破損し、内圧が低下すると、消火剤(ハロゲン化物FK-5-1-12)が放出される。</p>	<p>(2) 電源の確保</p> <p>二酸化炭素消火設備の制御盤には、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>(3) 地震時機能維持</p> <p>二酸化炭素消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする(添付資料4)。</p> <p>(4) 誤動作対策</p> <p>二酸化炭素は、電気絶縁性が高いため、二酸化炭素消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>しかしながら、放出される二酸化炭素は人体に影響を与えることから、作動前に所員等の退避ができるように、警報を吹鳴させる設計とする(添付資料9)。</p>		<p>・泊では海水ポンプにはハロゲン化物消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊では系統分離のための二酸化炭素消火設備は設置していないことから記載していない。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊ではケーブルトレイ消火設備は設置していないため記載していない。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>ケーブルトレイ消火設備については、実機への設置条件（感知チューブ、消火ノズルの配置条件、消火剤の量）を決定するために、実証試験を実施した。実証試験においては、ケーブル線種、トレイ内の占積率を考慮し、ケーブル配置、着火箇所及びトレイ寸法をパラメータとした代表性のある条件で、ケーブル火災を消火できることを確認している。消火剤は、実証試験で消火性能が確認された消火剤の濃度と同等以上となるように設計する。（添付資料11）</p> <p>（系統分離に応じた独立性）</p> <p>系統分離のために設置するケーブルトレイ消火設備は、系統分離に応じた独立性を確保するため、系列ごとに独立した設計とする。これにより、消火設備の動的単一故障により、両系統の火災防護対象機器の消火設備が同時に機能を失わないようにする。</p> <p>（電源確保）</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、電源を必要としないことから、外部電源喪失時にも機能を失わない。</p> <p>（地震時機能維持）</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、消火対象となる機器の耐震クラスに応じて、機能を維持する設計とする。（添付資料2）</p> <p>（誤動作対策）</p> <p>ケーブルトレイ消火設備の消火剤（ハロゲン化物FK-5-1-12）は、電気絶縁性が高いため、消火設備の破損、誤動作又は誤操作が、安全機能を有する機器に悪影響を及ぼすことはない。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備の消火剤には、1項に示すとおり、毒性がない。また、ケーブルトレイ消火設備を設置するケーブルトレイは、消火性能を確保するために密閉空間とすることから、消火時に生成されるフッ化水素は、密閉空間となったケーブルトレイ内に留まり、ケーブルトレイ外に有意な影響を及ぼすことはない。このため、ケーブルトレイ消火設備には、退出警報の設置を要しない。</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前項と同様。
<p>2.5 エアロゾル消火設備（新設）</p> <p>エアロゾル消火設備（温度式、電気式）は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として設置する。また、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のために設置する。エアロゾル消火設備の概要を添付資料12に示す。</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではエアロゾル消火設備は設置していないため記載していない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異理由
<p>作し、一斉開放弁が開放し（電磁弁の動作により、一斉開放弁の動作用の加圧水が供給されることで、一斉開放弁が開放する）、水噴霧ヘッドから放水される。</p> <p>（電源の確保） 水噴霧消火設備の制御盤には、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>（誤動作対策） 廃棄物貯蔵施設においては、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって、安全機能を有する構築物、系統及び機器の機能が損なわれない水噴霧消火設備を設置する。</p> <p>2.7 遠隔放水装置（新設） 遠隔放水装置は、審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる可能性も考慮し、安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画の早期の消火を目的として、B廃棄物庫に設置している。遠隔放水装置の概要を添付資料15に示す。</p> <p>（動作方式等） 火災感知器が作動することにより運転員が火災を認識し、中央操作盤又は現地操作盤の操作パネルの起動スイッチを押すことにより電動弁が開放し、放水装置より放水される。</p> <p>（電源の確保） 遠隔放水装置の制御盤には、設備の動作に必要な内蔵型の蓄電池を設置する。</p> <p>（誤動作対策） 廃棄物貯蔵施設においては、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって、安全機能を有する構築物、系統及び機器の機能が損なわれない遠隔放水装置を設置する。</p> <p>2.8 消火器及び消火栓（既設） 原子炉施設内の火災区域又は火災区画には消火活動に使用する消火器又は消火栓を設置する。</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>消火用水供給系の水源については、スプリンクラーの2時間の最大放水量（260m³）に対して、十分な水量（淡水タンク2基、消火水バックアップタンク6基）を確保する設計とする。また、消火ポンプについては、電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ、廃棄物庫消火ポンプを1台ずつ、消火水バックアップポンプ2台を有し、多重性又は多様性を備えている。</p> </div>	<p>2.4 消火器及び消火栓（既設） 原子炉施設内の火災区域又は火災区画には消火活動に使用する消火器又は消火栓を設置する。</p>	<p>設計の相違 ・理由は前述と同様。</p> <p>設計の相違 ・泊では遠隔放水装置は設置していないため記載していない。</p> <p>設計の相違 ・泊ではスプリンクラー設備は設置していないため、設備構成が異なる。</p> <p>記載箇所の相違 ・泊は次項(1)、(2)に水量の確保及びポンプの多様性に</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>消火水配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋接続部には機械式継手ではなく溶接継手を採用し、地盤変位の影響を直接受けまいよう、地上化又はトレンチ内に設置する設計とする。</p> <p>また、安全機能を有する建屋外部から建屋内の消火栓に給水することが可能な給水接続口を建屋に設置する設計とする。</p> <p>消火用水を供給する淡水タンクは、消火水を2時間以上使用しても、十分余裕のある容量を確保する設計とする。添付資料16に消火用水の系統図を示す。</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮した設計とする。</p> <p>消火栓の配置を添付資料17に示す。</p> <p>消火器は、消防法施行規則第六条「大型消火器以外の消火器具の設置」及び消防法施行規則第七条「大型消火器の設置」に基づき設置する。</p>	<p>屋外の消火配管は、凍結防止のため埋設を基本とし、地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の接続部には機械式継手ではなくフレキシブル継手又は溶接継手を採用するとともに、屋外の埋設消火配管については、「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会 JEAC4626-2010）により耐震性の確保を確認する設計とする。</p> <p>ただし、埋設することが困難であり地上化する場合は保温材等により配管内部の水が凍結しない設計とする。（添付資料10、11）なお、給排水処理建屋からタービン建屋への消火配管は、建屋間の洞道内に敷設することで地盤変位の影響を直接受けまい設計とする。</p> <p>また、安全機能を有する建屋外部から建屋内の消火栓に給水することが可能な連結送水口を建屋に設置する設計とする。</p> <p>消火用水供給系には、飲料水系や所内用水系等と共用する場合は隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する系統とする。添付資料12に消火用水の系統図を示す。</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮した設計とする。</p> <p>消火器は、消防法施行規則第六条「大型消火器以外の消火器具の設置」及び消防法施行規則第七条「大型消火器の設置」に基づき設置する。</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>(1) 3号炉設備の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク（約3,000m³）を4基設置し、屋外消火栓の最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（84m³）を確保する設計とする。また、消火ポンプについては、電動機駆動消火ポンプ（約390m³/h）、ディーゼル駆動消火ポンプ（約390m³/h）1台ずつを有する設計とする。</p> <p>(2) 固体廃棄物貯蔵庫及び放射性廃棄物処理建屋の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク（約3,000m³）を4基設置し、屋外消火栓の最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（84m³）を確保する設計とする。また、消火ポンプについては、電動機駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）（約</p> </div>		<p>ついて記載している。</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の屋外の消火配管については凍結防止のために埋設を基本としているため、地盤変位対策について相違している。 <p>設備名称の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は消火用水供給系を共用するため、優先する設計について記載している。消火用水の保有量については泊も同様に2時間以上確保する設計としており、以降の(1)、(2)に記載している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該記載はないが、泊においても消火栓の配置を添付資料14に示している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では消火用水供給系が1,2号炉エリアと3号炉エリアで異なるため、個別に記載している。 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯は前項の2.8に記載している。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2.9 移動式消火設備（既設）</p> <p>移動式消火設備については、化学消防自動車を1台配備し、消火ホース等の資機材を備え付けている。また、化学消防自動車が点検又は故障の場合に備え、小型動力付水槽車を1台配備する。</p> <p>消火用水のバックアップラインとして安全機能を有する建屋内部消火栓に給水することが可能な給水接続口に化学消防自動車の給水口を取り付けることで、各消火栓への給水も可能である。</p> <p>3. 消火活動が困難となる火災区域又は火災区画</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画、及び、放射性物質を貯蔵する機器等を設置する火災区域の火災を早期に消火するために、火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、消火設備を以下のとおり設置する。（添付資料19）</p> <p>なお、建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>3.1 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</p> <p>安全機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるものとして選定し、このうち、原子炉格納容器内のループ室は、放射線の影響も考慮し消火活動が困難な場所として選定する。</p>	<p>300m³/h)、エンジン駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）（約300m³/h）1台ずつを有する設計とする。</p> <p>2.5 移動式消火設備（既設）</p> <p>移動式消火設備については、化学消防自動車（1台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1台）を配備し、消火ホース等の資機材を備え付けている。添付資料13に移動式消火設備について示す。</p> <p>また、消火用水のバックアップラインとして安全機能を有する建屋内部消火栓に給水することが可能な連結送水口に移動式消火設備の給水口を取付けることで、各消火栓への給水も可能である。</p> <p>3. 消火活動が困難となる火災区域又は火災区画</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画、及び、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域の火災を早期に消火するために、火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、消火設備を以下のとおり設置する（添付資料14）。</p> <p>また、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、火災により安全機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくい火災区域又は火災区画については「3.4 火災により安全機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくい火災区域又は火災区画の考え方」にて個別に検討する。</p> <p>なお、建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>3.1 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるものとして選定し、このうち、原子炉格納容器内のループ室は、放射線の影響も考慮し消火活動が困難な場所として選定する。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前述と同様 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は前述と同様 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 配備する移動式消火設備の相違 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は移動式消火設備の概要について個別資料に記載している。 <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯は基本方針にて泊の記載を「原子炉の安全停止に必要な機器等」と読み替えている。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は火災により安全機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくい火災区域又は火災区画の考え方について、個別に記載している。 <p>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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>ただし、下記（1）に該当する火災区域又は火災区画は安全機能に影響がないことを前提に、煙の充満等を考慮したうえで、消火活動が困難とならない場所とする。消火活動が困難の判断フローを図2に示す。</p> <p>（1）消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>a. 屋外の火災区域 屋外の火災区域は、火災発生時の煙は大気に放出され拡散することから、煙の充満により消火活動が困難とならない火災区域として設定する。</p> <p>b. 人が常駐している火災区域又は火災区画 人が常駐している火災区域又は火災区画は、早期の火災感知及び消火対応が可能であるため、火災発生時の煙の充満等が発生する前に消火可能であることから消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画として設定する。</p> <p>c. 個別評価により、煙が充満しないと判断できる火災区域又は火災区画 a、bに該当しない火災区域又は火災区画のうち、可燃物量や可燃物の延焼防止対策等を考慮し、火災が発生しても煙が充満しないと判断される火災区域又は火災区画は、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画として設定する。</p>	<p>ただし、下記（1）に該当する火災区域又は火災区画は安全機能に影響がないことを前提に、煙の充満等を考慮したうえで、消火活動が困難とならない場所とする。消火活動が困難の判断フローを図-1に示す。</p> <p>（1）消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>a. 屋外の火災区域 屋外の火災区域は、火災発生時の煙は大気に放出され拡散することから、煙の充満により消火活動が困難とならない火災区域として設定する。</p> <p>b. 人が常駐している火災区域又は火災区画 人が常駐している火災区域又は火災区画は、早期の火災感知及び消火対応が可能であるため、火災発生時の煙の充満等が発生する前に消火可能であることから消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画として設定する。</p> <p>c. 個別評価により、煙が充満しないと判断できる火災区域又は火災区画 a、bに該当しない火災区域又は火災区画のうち、可燃物量や可燃物の延焼防止対策等を考慮し、火災が発生しても煙が充満しないと判断される火災区域又は火災区画は、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画として設定する。</p>		

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

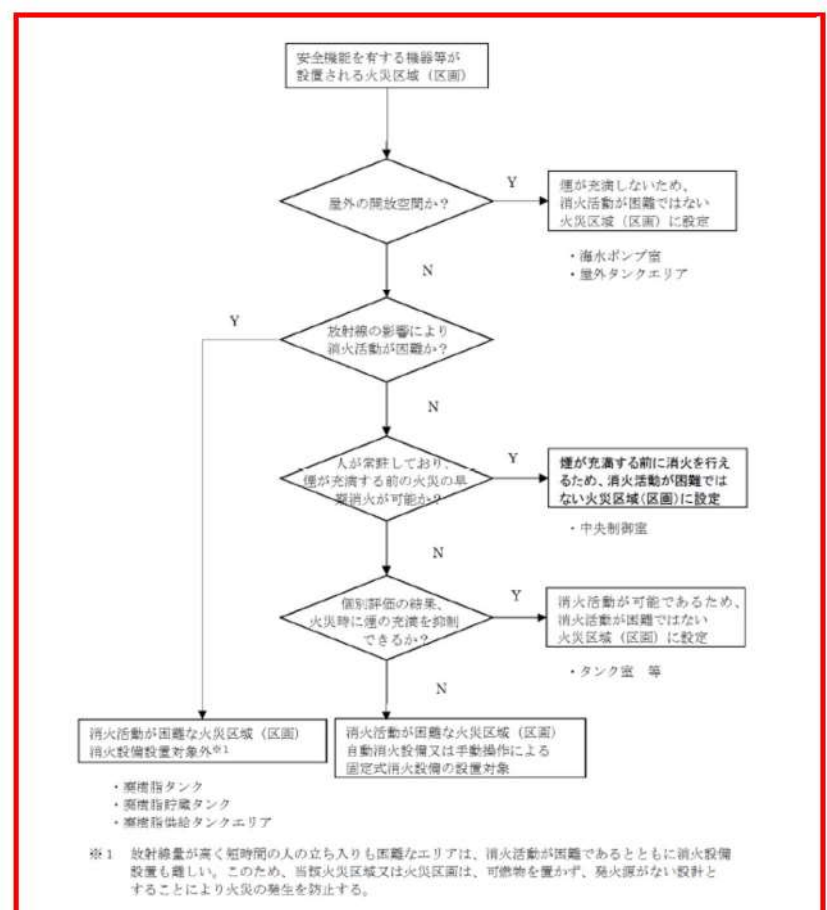


図2 消火活動が困難な火災区域又は火災区画の判断フロー図

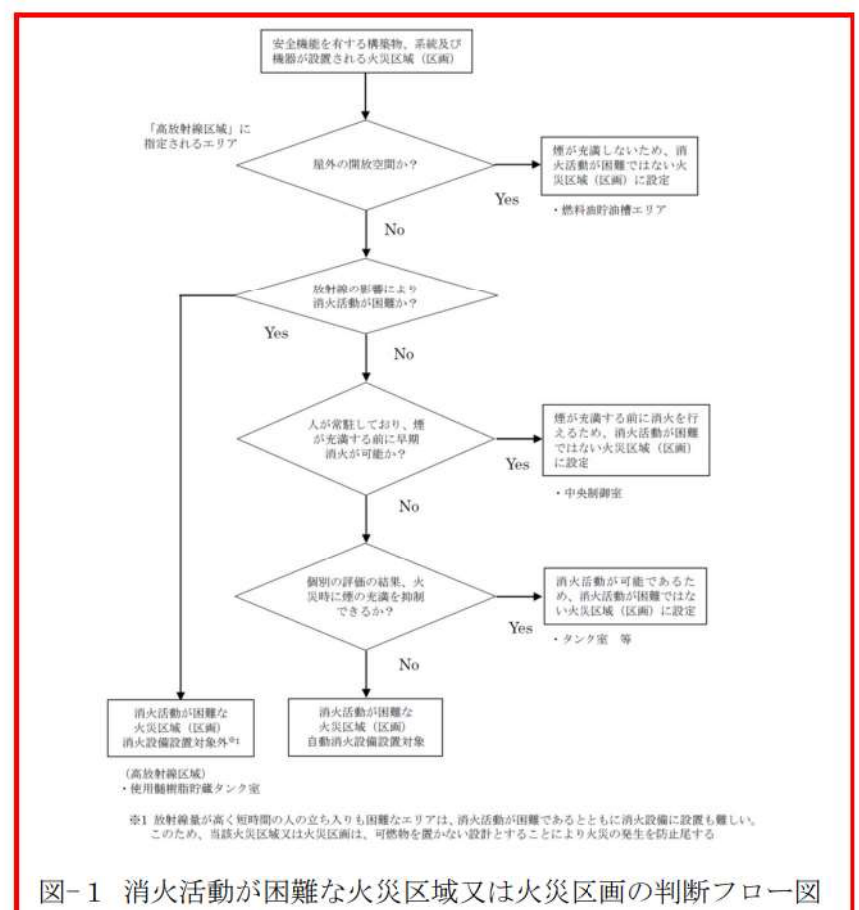


図-1 消火活動が困難な火災区域又は火災区画の判断フロー図

3.2 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定

図2「消火活動が困難な火災区域又は火災区画の判断フロー図」に従い選定した消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画は、以下の通りである。

- ・燃料油貯蔵タンクエリア及び重油タンクエリア
 燃料油貯蔵タンクエリア及び重油タンクエリアは、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。
- ・海水ポンプ室
 海水ポンプ室は、火災が発生しても、煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。

図-1「消火活動が困難な火災区域又は火災区画の判断フロー図」に従い選定した消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画は、以下のとおりである。

- ・燃料油貯油槽エリア
 燃料油貯油槽エリアは、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない。

設備の相違
 ・泊も大飯も消火活動が困難と判断するためのフロー図に差異はないが、フローにて選定される対象設備及び場所が相違している。

記載方針の相違
 ・泊は項分けをしていない。

設計の相違
 ・屋外の消火困難とはならないエリアに設置されている設備及び名称の相違
 記載表現の相違

設計の相違
 ・泊は海水ポンプは屋内設置のため、消火困難とはならない箇所として選定していない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>・燃料取替用水ピットエリア 燃料取替用水ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、燃料取替用水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがないため、消火活動が困難とならない場所として選定する。（添付資料2 1）</p> <p>・復水ピットエリア 復水ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、復水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがないため、消火活動が困難とならない場所として選定する。（添付資料2 1）</p> <p>・原子炉補機冷却水サージタンク室 原子炉補機冷却水サージタンク室に設置している火災になり得る機器は、制御・計装品に限られる。これらは、火災が発生したとしても金属製の筐体等で構成されていることから周囲に拡大せず、煙の発生は抑制されること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない場所として選定する。（添付資料2 1）</p> <p>・中央制御室 中央制御室は、常駐する運転員によって、早期の火災感知が可能であり、火災発生時に煙が充満する前に消火可能であることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・液体廃棄物処理設備エリア 液体廃棄物処理設備を設置するエリアは、火災が発生し液体放射性物質が流出しても可燃物とはならず、床ドレンに回収される。また、液体廃棄物処理設備の周りは、火災荷重を低く管理するとともに、煙の発生を抑える設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として設定する。（添付資料2 1）</p>	<p>・中央制御室 中央制御室は、常駐する運転員によって、早期の火災感知が可能であり、火災発生時に煙が充満する前に消火可能であることから、消火活動が困難とならない。</p> <p>・燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室は、全面が金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、可燃物を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはないため、消火活動が困難とならない（添付資料1 5）。</p>		<p>記載箇所の相違 ・泊は次頁に燃料取替用水ピット室として記載している。設計としての相違はない。</p> <p>記載箇所の相違 ・泊は同様なピットとして「補助給水ピット」を次頁に記載している。設計としての相違はない。</p> <p>設計の相違 ・泊の原子炉補機冷却水サージタンク室については、消火困難な箇所として自動消火設備を設置する設計としていることから相違している。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川は前頁に記載している。設計としての相違はない。</p> <p>記載箇所の相違 ・泊は3.2(5)に記載している。設計としての相違はない。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>・使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア</p> <p>使用済燃料ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、使用済燃料は火災の影響を受けないこと、また、新燃料貯蔵庫は、側面と底面が金属とコンクリートに覆われており可燃物を置かない設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。(添付資料21)</p> <p>・蒸気発生器保管庫</p> <p>蒸気発生器保管庫の保管エリアには火災源になりえる機器を設置していない。</p> <p>また、入口エリアは入口扉を開放し、屋外からの消火活動が可能であることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。(添付資料21)</p>	<p>・使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア</p> <p>使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、空間容積が約2.4万m³と大きいいため、使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアで火災が発生した場合でも容易に煙が充満しない構造となっている。さらに、使用済燃料ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、使用済燃料は火災の影響を受けないこと、また、新燃料貯蔵庫は、側面と底面が金属とコンクリートに覆われており可燃物を置かない設計とすることから、消火活動が困難とならない(添付資料15)。</p> <p>・使用済樹脂貯蔵タンク室</p> <p>使用済樹脂貯蔵タンク室は、放射線の影響により立入りが困難であるが、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂貯蔵タンク室には可燃物を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはないため、消火活動が困難とならない(添付資料15)。</p> <p>・A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V 外側隔離弁及びA,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁</p> <p>原子炉格納容器隔離弁のうちA,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V 外側隔離弁及びA,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁の主要な構造材は金属で構成されており、設置エリアは火災荷重を低く管理して、煙の発生を抑える設計とするため、消火活動が困難とならない(添付資料15)。</p> <p>・試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパ</p> <p>試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパの主要な構造材は金属で構成されており、設置エリアは火災荷重を低く管理して、煙の発生を抑える設計とするため、消火活動が困難とならない(添付資料15)。</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・泊はエリアの構造上、煙が充満し難いことも記載している。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊には同様な保管庫は設置されていない。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊では使用済樹脂貯蔵タンク室について消火活動が困難とならない場所として選定している。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊では原子炉格納容器隔離弁が設置されている一部のエリアについては消火活動が困難とならない場所として選定している。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊ではダンパが設置されている一部のエリアについては消火活動が困難とならない場所として選定している。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>3.3 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、1項の考え方に従って選定する自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備を設置する。</p> <p>固定式消火設備等は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定するため、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」表B.2の火災源となりえる機器に対して設置する。</p> <p>ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置し消火を行う設計とする。</p>	<p>3.2 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備であるハロゲン化物消火設備を設置する。</p> <p>ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備により消火を行う設計とする。</p> <p>(1) ディーゼル発電機室（既設）、燃料油サービスタンク室（既設）及び固体廃棄物貯蔵庫（新設） ディーゼル発電機室、燃料油サービスタンク室及び固体廃棄物貯蔵庫は、人が常駐する火災区域ではないため、ハロゲン化物消火設備は設置せず、二酸化炭素消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(2) フロアケーブルダクト（既設） フロアケーブルダクトは、電気ケーブルが密集し、人が容易に接近できない火災区域であるため、イナートガス消火設備を設置する設計とする。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯はスプリンクラー設備を基本の消火設備としたうえで、スプリンクラー設備が適さない場所には他の消火設備を選定していることを1項に記載しているが、泊は2次的影響のないガス消火設備を適用しているため、大飯の1項に該当する記載はない。また、泊は自動消火設備のみを設置している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊も同様に火災源の設置状況を考慮し自動消火設備を設置しているが、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」表B.2に記載のある中央制御室の制御盤内には設置していない（運転員による早期消火が可能）ため、本記載はしていない。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はハロゲン化物消火設備を基本としているため、その他のガス消火設備を使用するディーゼル発電機室、燃料油サービスタンク室、固体廃棄物貯蔵庫及びフロアケーブルダクトについて記載している。

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>・原子炉格納容器</p> <p>原子炉格納容器内にスプリンクラーを適用とした場合、ケーブルが密集して設置されているため、スプリンクラーが有効に動作するように配管及びヘッドを設置することは適さない。また、ガス消火設備を適用とした場合、原子炉格納容器の自由体積が約7万m³あることから、原子炉格納容器内全体に消火剤を充満させるまで時間を要する。このため、原子炉格納容器の消火設備は、火災発生時の煙の充満による消火活動が困難でない場合、早期に消火が可能である消火要員による消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため、消火要員による消火活動が困難である場合は、中央制御室からの手動操作が可能であり、原子炉格納容器全域を水滴で覆うことのできる原子炉格納容器スプレイ設備による手動消火を行う設計とする。</p> <p>3.4 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>火災時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、消火器又は消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>ただし、以下については、上記と異なる消火設備により消火を行う設計とする。</p> <p>・燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリア</p> <p>燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、乾燥砂で覆われ地下に埋設されているため、火災の規模は小さい。また、油火災であることを考慮し、消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>・海水ポンプ室</p> <p>海水ポンプ室は、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>なお、海水ポンプには、火災の影響軽減のための対策として、二酸化炭素消火設備を設置する。</p> <p>・燃料取替用水ピットエリア</p> <p>燃料取替用水ピットは金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、燃料取替用水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するお</p>	<p>(3) 原子炉格納容器（既設）</p> <p>原子炉格納容器内に自動消火設備を適用とした場合、原子炉格納容器内の自由体積は約6.6万m³であることから、原子炉格納容器内全体に消火剤を充満させるまで時間を要する。このため、原子炉格納容器の消火設備は、火災発生時の煙の充満による消火活動が困難でない場合、早期に消火が可能である、消火要員による消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため消火要員による消火活動が困難な場合は、中央制御室からの手動操作が可能であり、原子炉格納容器全域を水滴で覆うことのできる原子炉格納容器スプレイ設備による手動消火を行う設計とする。</p> <p>3.3 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>(1) 燃料油貯油槽エリア</p> <p>燃料油貯油槽は、乾燥砂で覆われ地下に埋設されているため、火災の規模は小さい。また、油火災であることを考慮し、消火器で消火を行う。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではスプリンクラーを使用しないため記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器内の自由体積量の相違 <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は以降に消火困難とはならない場所についての消火手段を全て記載していることから、当該記載はしていない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外の消火困難とはならないエリアに設置されている設備及び名称の相違。 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は海水ポンプは屋内設置のため、消火困難とはならない箇所として選定していない。 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は次項に記載している。設計としての相違はない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>それがない。</p> <p>したがって、燃料取替用水ピットエリアは、消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>・復水ピットエリア 復水ピットは金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、復水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがない。 したがって、復水ピットエリアは、消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>・原子炉補機冷却水サージタンク室 原子炉補機冷却水サージタンク室には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・中央制御室 中央制御室は、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。（添付資料20）</p> <p>なお、火災防護対象機器を設置する中央制御盤には、火災の影響軽減のための対策として、エアロゾル消火設備を設置する。</p>	<p>(2) 中央制御室 中央制御室は、自動消火設備を設置せず、粉末消火器で消火を行う。また、中央制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う。</p> <p>(3) 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室は、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う。</p>		<p>記載箇所の相違</p> <p>・泊は次項に記載している。設計としての相違はない</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊の原子炉補機冷却水サージタンク室については、消火困難な箇所として自動消火設備を設置する設計としていることから相違している。</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・泊は設置する消火器の種類を記載している。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>・泊の中央制御盤（安全系コンソール）については盤内の容積が小さく、消火器により早期に消火可能なことから、盤内に固定式消火設備を設置していない。</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>・大飯は次項に記載している。設計としての相違はない</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>・液体廃棄物処理設備エリア 液体廃棄物処理設備を設置するエリアは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・蒸気発生器保管庫 蒸気発生器保管庫は、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p>	<p>(4) 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う。</p> <p>(5) 使用済樹脂貯蔵タンク室 使用済樹脂貯蔵タンク室は、放射線の影響のため消火活動が困難な場所であるが、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂貯蔵タンク室には可燃物を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれがない。 したがって、使用済樹脂貯蔵タンク室は、消火設備を設置しない。</p> <p>(6) A, B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁及びA, B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 原子炉格納容器隔離弁のうちA, B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁及びA, B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁を設置するエリアは、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>(7) 試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパ 試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパを設置するエリアは、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う。</p>		<p>記載方針の相違 ・泊は消火困難であるが、フェイルクローズ設計によって安全機能に影響を与えないとして、前項3.2(5)項に記載している。</p> <p>設計の相違 ・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。</p> <p>記載表現の相違 設計の相違 ・泊では使用済樹脂貯蔵タンク室について消火活動が困難とならない場所として選定している。</p> <p>設計の相違 ・泊では原子炉格納容器隔離弁が設置されている一部のエリアについては消火活動が困難とならない場所として選定している。</p> <p>設計の相違 ・泊ではダンパが設置されている一部のエリアについては消火活動が困難とならない場所として選定している。</p> <p>設計の相違 ・泊には同様な保管庫は設置されていない。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>3.5 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>消火設備は、火災時の消火剤を放出しても、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に二次的影響が及ばないよう、以下の設計を行う。</p> <p>(スプリンクラー)</p> <p>火災防護対象機器（ポンプ）の消火設備には採用せず、温度が上昇している箇所だけに放水する閉鎖型ヘッドを採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</p> <p>(ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備)</p> <p>電気絶縁性の高いガスの採用を採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。また、これら消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法</p>	<p>3.4 火災により安全機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくい火災区域又は火災区画の考え方</p> <p>以下に示す安全機能を有する構築物系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画は、火災により安全機能へ影響を及ぼすおそれが考えにくいことから、消防法又は建築基準法に基づく対策を行う設計とする。</p> <p>(1) 不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された設備を設置する火災区域又は火災区画</p> <p>不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された配管、容器、タンク、手動弁、コンクリート構造物については流路、バウンダリとしての機能が火災により影響を受けることは考えにくいため、消防法又は建築基準法に基づく対策を行う設計とする。</p> <p>(2) フェイルセーフ設計の設備を設置する火災区域又は火災区画</p> <p>フェイルセーフ設計の設備については火災により機能を喪失した場合であっても、安全機能が影響を受けることは考えにくいため、消防法又は建築基準法に基づく対策を行う設計とする。</p> <p>3.5 二次的悪影響の防止</p> <p>ハロゲン化物消火設備、イナートガス消火設備及び二酸化炭素消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</p> <p>また、これら消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法施行</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は消火困難な火災区域又は火災区画のうち、不燃性材料又はフェイルセーフ設計の設備を設置している火災区域又は火災区画については、火災によって原子炉の安全機能に影響を与えることはない事から、消防法又は建築基準法に基づく消火設備を設置する設計としている。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯は項目に関する説明を記載している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではスプリンクラー設備を設置していないため記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではイナートガス消火設備を設置していることから記載している。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>施行規則第十九条、第二十条に基づき、消火対象空間には設置せず、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁等によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>(ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備) 電気絶縁性が高い消火剤を採用するとともに、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤を留めることで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</p> <p>(水噴霧消火設備) 廃棄物貯蔵施設に使用する水噴霧消火設備は、放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない水を消火剤とすることで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</p> <p>(遠隔放水装置) 廃棄物貯蔵施設に使用する遠隔放水装置は、放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない水を消火剤とすることで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ばない設計とする。</p>	<p>規則第十九条、第二十条に基づき、消火対象空間には設置せず、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、安全弁等により過圧を防止する設計とする。</p>		<p>記載表現の相違 記載表現の相違</p> <p>設計の相違 ・泊ではケーブルトレイ消火設備及びエアロゾル消火設備を設置していないため記載していない。</p> <p>設計の相違 ・泊では水噴霧消火設備を設置していないため記載していない。</p> <p>設計の相違 ・泊では遠隔放水装置を設置していないため記載していない。</p>
<p>3.6 消火用の照明器具</p> <p>建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明を設置する設計とする。原子炉の安全停止に必要な機器等を設置している火災区域又は火災区画の消火栓、消火設備現場盤、出入経路の照明の蓄電池は、ディーゼル発電機から給電できる設計とし、ディーゼル発電機から給電されるまでの30分の容量を有するものとする。</p>	<p>3.6 消火用の照明器具</p> <p>建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明を設置する設計とする。原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置している火災区域又は火災区画の消火栓、消火設備現場盤、出入経路の照明の蓄電池は、ディーゼル発電機から給電できる設計とし、ディーゼル発電機から給電されるまでの容量を有するものとする。</p>		<p>記載方針の相違 ・大飯は基本方針にて泊の記載を「原子炉の安全停止に必要な機器等」と読み替えている。</p> <p>記載方針の相違 ・ディーゼル発電機から給電されるまでの容量を有し</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

照明の配置図を添付資料18に示す。

4. まとめ

原子炉施設内の安全機能を有する**構造物**、系統及び機器の火災を早期に消火するための消火設備を表2に示す。

表2 安全機能を有する火災区域に設置する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象
全域ハロン消火設備	ハロン1301	消防法施行規則第20条に基づき算出される量以上	火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画、又は、火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域又は火災区画のうち、電気絶縁性の要求が高い箇所
局所ハロン消火設備	ハロン1301	消防法施行規則20条に基づき、開口部を考慮して算出	火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域又は火災区画のうち、ポンプ（火災防護対象機器）
スプリンクラー	水	消防法施行規則第13条に基づき量以上	火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画、又は、火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域又は火災区画
二酸化炭素自動消火設備	二酸化炭素	消防法施行規則19条に基づき、開口部を考慮して算出	ディーゼル発電機室、海水ポンプ
ケーブルトレイ消火設備	ハロゲン化物 (FK-5-1-12)	約4.3kg/m ³ 以上	発泡性耐火被覆の隔壁を設置するケーブルトレイ、又は、スプリンクラーからの放水による放水で安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所に設置されているケーブルトレイ
エアゾル消火設備	炭酸カリウム等	約100g/個	電気盤内
格納容器スプレイ設備	水	約1,200m ³ /h	格納容器
水噴霧消火設備	水	80ℓ/min/個	A廃棄物庫、C廃棄物庫
遠隔放水装置	水	472ℓ/min/個	B廃棄物庫
消火栓	水	130ℓ/min以上（屋内） 350ℓ/min以上（屋外）	全火災区域又は火災区画
消火器	粉末等	—	

泊発電所3号炉

照明器具（蓄電池内蔵）の配置図を添付資料14に示す。

4. まとめ

原子炉施設内の安全機能を有する**構築物**、系統及び機器の火災を早期に消火するための消火設備を次項の表-1に示す。

表-1 安全機能を有する火災区域に設置する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象
ハロゲン化物消火設備	ハロン1301 (全域放出方式)	0.32kg/m ³ 以上 (消防法施行規則第20条に基づき算出される量以上)	火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画、又は、火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域又は火災区画のうち、電気絶縁性の要求が高い箇所
イナートガス消火設備	IG-541	0.472m ³ /m ³ 以上 (消防法施行規則第19条に基づき算出される量以上)	フロアケーブルダクト
二酸化炭素消火設備	二酸化炭素	0.75kg/m ³ 以上 (消防法施行規則第19条に基づき算出される量以上) 0.8kg/m ³ 以上 (消防法施行規則第19条に基づき算出される量以上)	ディーゼル発電機室、固体廃棄物貯蔵庫 燃料油サービスタンク室
原子炉格納容器スプレイ設備	水	940m ³ /h	原子炉格納容器
水消火設備 (消火栓)	水	130ℓ/min以上（屋内） 350ℓ/min以上（屋外）	火災区域又は火災区画
消火器	粉末等	—	

差異理由

ている設計に相違はないため、照明の蓄電池の容量までは記載していない。

記載表現の相違

記載表現の相違

記載表現の相違

設計の相違

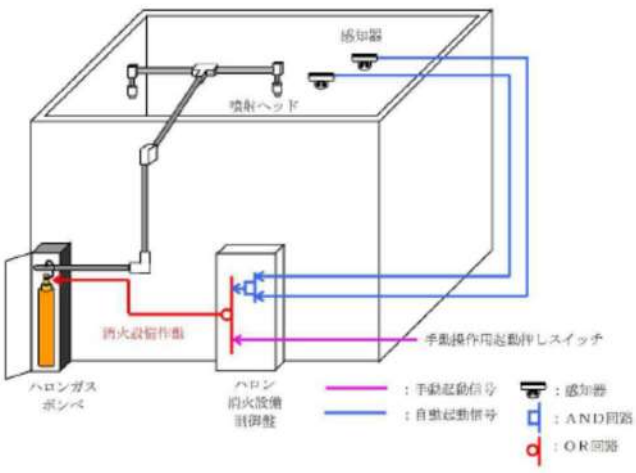
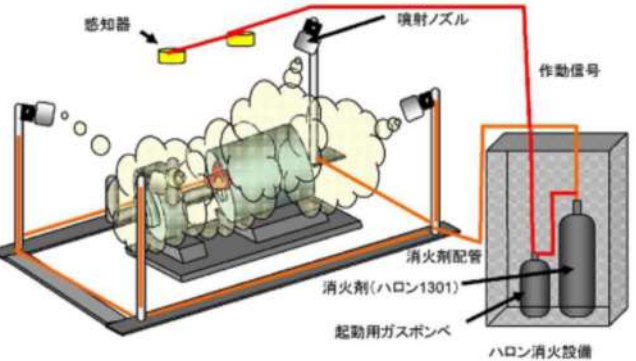
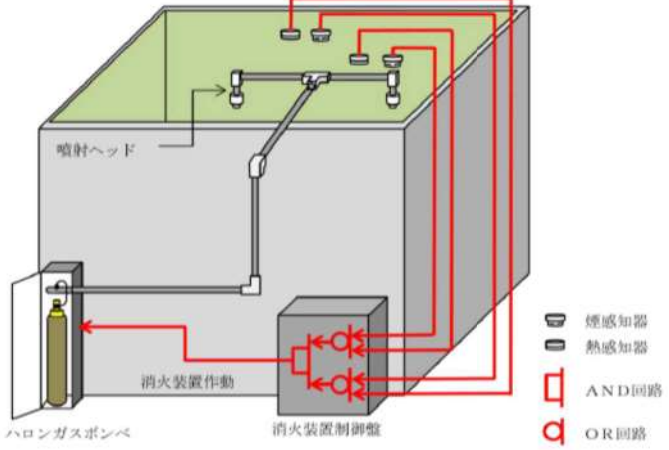
・設置する消火設備、設置場所及び設備名称の相違

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

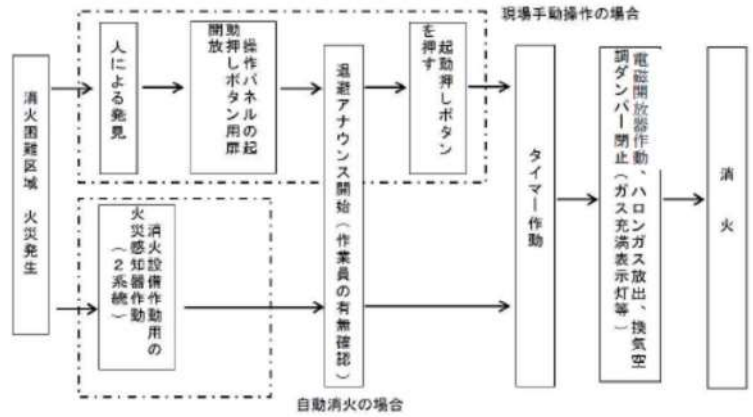
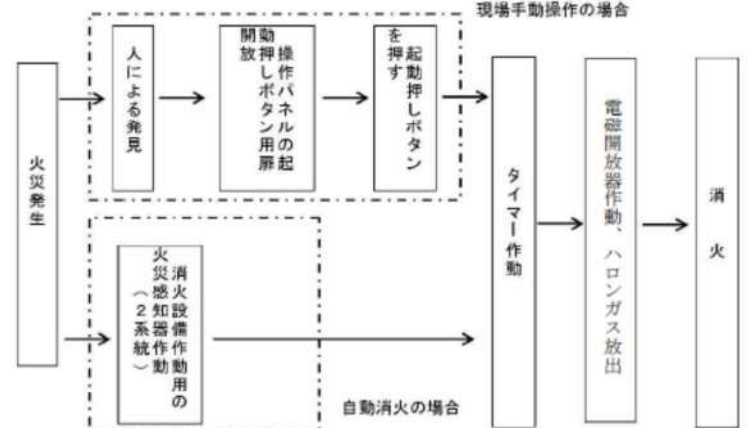
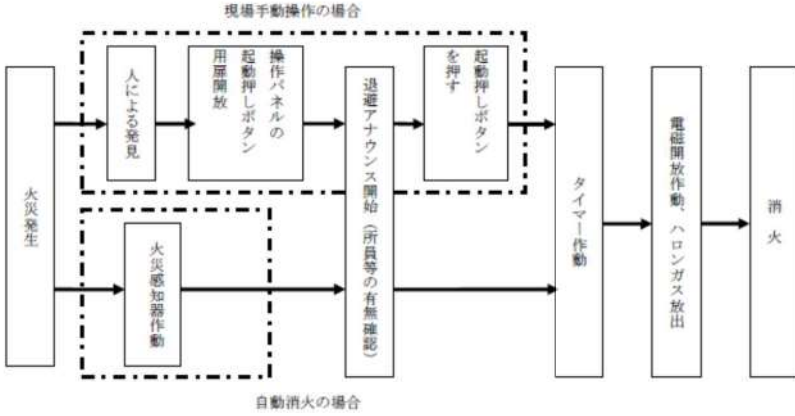
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																																										
<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p style="text-align: center;">ハロン消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる箇所、及び、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした「自動消火設備」の設置が必要な火災区域又は火災区画には、ハロン消火設備を設置する。</p> <p>ハロン消火設備の概要については図1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="112 793 896 1331"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>ハロン1301</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>連鎖反応抑制（負触媒効果）</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備及び人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全域放出方式及び局所放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	仕様	消火剤	消火薬剤	ハロン1301	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	全域放出方式及び局所放出方式	電源	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。	<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化物消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる箇所、及び、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした「自動消火設備」の設置が必要な火災区域又は火災区画には、ハロゲン化物消火設備を設置する。</p> <p>ハロゲン化物消火設備の概要については図-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表-1 ハロゲン化物消火設備の仕様</p> <table border="1" data-bbox="937 800 1727 1106"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>ハロン1301</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>連鎖反応抑制（負触媒効果）</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備および人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>消火設備動作用の火災感知器</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全域放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> </tbody> </table>	項目	仕様	消火剤	消火薬剤	ハロン1301	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	消火設備動作用の火災感知器	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	全域放出方式	電源	蓄電池を設置		<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は大飯は局所ハロン消火設備を設置するが、泊では設置しないための相違である。</p>
項目	仕様																																												
消火剤	消火薬剤	ハロン1301																																											
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）																																											
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害																																											
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																																											
	火災感知	消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）																																											
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																																											
	消火方式	全域放出方式及び局所放出方式																																											
	電源	蓄電池を設置																																											
	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロンは、電気設備及び機械設備に影響を与えない。																																											
項目	仕様																																												
消火剤	消火薬剤	ハロン1301																																											
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）																																											
	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害																																											
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																																											
	火災感知	消火設備動作用の火災感知器																																											
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																																											
	消火方式	全域放出方式																																											
電源	蓄電池を設置																																												

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>【全域ハロン消火設備】</p>  <p>【局所ハロン消火設備】</p>  <p>図1 ハロン消火設備概要図</p>	<p>【ハロゲン化物消火設備（全域放出方式）】</p>  <p>図-1 ハロゲン化物消火設備 概要図</p>		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. ハロン消火設備の動作回路</p> <p>火災発生時におけるハロン消火設備動作時までの信号の流れを図2に示す。</p> <p>通常時は自動待機状態としており、感知器が2系統とも作動した場合は、自動起動動作する。</p> <p>また、現地での手動操作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p> <p>【全域放出方式】</p>  <p>【局所放出方式】</p>  <p>図2 火災時の信号の流れ</p>	<p>2. ハロゲン化物消火設備の作動回路</p> <p>火災発生時におけるハロゲン化物消火設備作動時までの信号の流れを図-2に示す。</p> <p>通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。</p> <p>また、現地での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図-2 火災時の信号の流れ</p>		

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p style="text-align: right;">添付資料2</p> <p style="text-align: center;">消火設備の地震時の機能維持</p> <p>大飯発電所3/4号炉における、消火設備の地震時の機能維持について、以下に示す。</p> <p>1. 消火設備の地震時の機能維持について</p> <p>安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画を防護するために設置する消火設備は、安全機能を有する機器等の耐震クラス要求に応じて機能を維持できる設計とする。具体例を表1に示す。</p> <p>表1 安全機能を有する主な構造物、系統及び機器に対する消火設備の地震時の機能維持</p> <table border="1" data-bbox="112 877 848 1209"> <thead> <tr> <th>主な安全機能を有する機器</th> <th>消火設備の機能維持方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機 </td> <td style="text-align: center;">Ss 機能維持</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 消火設備の地震時の機能維持方針</p> <p>安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画を防護するために設置する消火設備は、加振試験又は解析・評価により、要求される機能が維持されることを確認する設計とする。</p> <p>加振試験は、機器の設置場所、設置方法を踏まえ、設置レベルでの応答加速度又は各設置レベルを包絡する応答加速度で、鉛直方向及び水平方向について実施するものとする。また、解析・評価は「原子力発電所耐震設計技術指針 許容応力・重要度分類編」（JEAG4601-1984）、「原子力発電所耐震設計技術指針」（JEAG4601-1987）、「原子力発電所耐震設計技術指針追補版」（JEAG4601-1991）を参考に実施するものとする。</p> <p>各消火設備のSs 機能維持評価対象部位を表2に示す。表2に示す評価対象部位毎に、設置状態を考慮して、加振試験又は解析・評価による以下の(1)及び(2)の評価を実施することにより、</p>	主な安全機能を有する機器	消火設備の機能維持方針	余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機	Ss 機能維持	<p style="text-align: right;">添付資料4</p> <p style="text-align: center;">消火設備の地震時の機能維持</p> <p>泊発電所3号炉における、消火設備の地震時の機能維持について、以下に示す。</p> <p>1. 消火設備の地震時の機能維持について</p> <p>安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画を防護するために設置する消火設備は、安全機能を有する機器等の耐震クラス要求に応じて機能維持できるよう設計する。具体的には、表-1 のとおり。</p> <p style="text-align: center;">表-1 消火設備の地震時の機能維持</p> <table border="1" data-bbox="934 877 1724 1108"> <thead> <tr> <th>主な安全機能を有する機器</th> <th>消火設備の地震時の機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機 </td> <td style="text-align: center;">Ss 機能維持</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 消火設備の地震時の機能維持方針</p> <p>安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画を防護するために設置する消火設備は、加振試験又は解析・評価により、機器に要求される機能が維持されることを確認する設計とする。</p> <p>加振試験は、機器の設置場所、設置方法を踏まえ、設備レベルでの応答加速度又は各設置レベルを包絡する応答加速度で、鉛直方向および水平方向について実施するものとする。また、解析・評価は、「原子力発電所耐震設計技術指針 許容応力・重要度分類編」（JEAG4601-1984）、「原子力発電所耐震設計技術指針」（JEAG4601-1987）、「原子力発電所耐震設計技術指針追補版」（JEAG4601-1991）を参考に実施するものとする。</p> <p>(1) ハロゲン化物消火設備</p> <p>a. ボンベラック</p> <p style="padding-left: 20px;">耐震評価による確認</p>	主な安全機能を有する機器	消火設備の地震時の機能	余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機	Ss 機能維持		<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は大飯はスプリンクラー設備を設置しているが、泊には設置していないための相違であり、水消火設備に関するSs 機能維持の記載はない。なお、大飯も泊も加振試験又は解析・評価により機器に要求される機能が維持される設計とすることに差異はない。</p>
主な安全機能を有する機器	消火設備の機能維持方針										
余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機	Ss 機能維持										
主な安全機能を有する機器	消火設備の地震時の機能										
余熱除去ポンプ 充てんポンプ 高圧注入ポンプ 安全系電気盤 電動補助給水ポンプ 制御用空気圧縮機	Ss 機能維持										

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																												
<p>各消火設備が地震時においても機能を維持できることを確認する。</p> <p>表2 各消火設備のSs機能維持評価対象部位</p> <table border="1" data-bbox="106 388 899 1375"> <thead> <tr> <th>設備名</th> <th>Ss機能維持評価対象部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">ハロン消火設備 (全域、局所)</td> <td>ボンベ設備</td> </tr> <tr> <td>弁</td> </tr> <tr> <td>制御盤</td> </tr> <tr> <td>配管</td> </tr> <tr> <td>火災感知設備</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">スプリンクラー消火設備</td> <td>弁</td> </tr> <tr> <td>制御盤</td> </tr> <tr> <td>配管</td> </tr> <tr> <td>火災感知設備</td> </tr> <tr> <td>スプリンクラーヘッド</td> </tr> <tr> <td>消火水バックアップポンプ</td> </tr> <tr> <td>消火水バックアップタンク</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">二酸化炭素消火設備</td> <td>ボンベ設備</td> </tr> <tr> <td>弁</td> </tr> <tr> <td>制御盤</td> </tr> <tr> <td>配管</td> </tr> <tr> <td>火災感知設備</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ケーブルトレイ消火設備</td> <td>消火ユニット</td> </tr> <tr> <td>配管</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エアロゾル消火設備</td> <td>エアロゾル本体</td> </tr> <tr> <td>制御盤</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、屋外の消火水配管については、通常、既設消火水ラインを使用し、地震等により既設消火水ラインが使用できない場合は、今回新規設置するバックアップライン (Ss 機能維持) にて消火用水供給系の機能維持を図る。(別紙1 参照)</p> <p>(1) 応力評価 消火設備 (基礎ボルト等) の応力評価は、設備に発生する種々の荷重を組合せた荷重に対して、地震応答解析により求める荷重から算出する発生応力、又は評価対象設備の応答加速度から算出する発生応力が許容応力以下となることを確認する。</p>	設備名	Ss機能維持評価対象部位	ハロン消火設備 (全域、局所)	ボンベ設備	弁	制御盤	配管	火災感知設備	スプリンクラー消火設備	弁	制御盤	配管	火災感知設備	スプリンクラーヘッド	消火水バックアップポンプ	消火水バックアップタンク	二酸化炭素消火設備	ボンベ設備	弁	制御盤	配管	火災感知設備	ケーブルトレイ消火設備	消火ユニット	配管	エアロゾル消火設備	エアロゾル本体	制御盤	<p>b. 容器弁 加振試験による確認</p> <p>c. 選択弁 加振試験による確認</p> <p>d. 制御盤 加振試験による確認</p> <p>e. ガス供給配管 定ピッチ(標準支持間隔)による確認</p> <p>f. 感知器設備 加振試験による確認</p> <p>(2) イナートガス消火設備</p> <p>a. ボンベラック 耐震評価による確認</p> <p>b. 容器弁 加振試験による確認</p> <p>c. 選択弁 加振試験による確認</p> <p>d. 制御盤 加振試験による確認</p> <p>e. ガス供給配管 定ピッチ(標準支持間隔)による確認</p>		
設備名	Ss機能維持評価対象部位																														
ハロン消火設備 (全域、局所)	ボンベ設備																														
	弁																														
	制御盤																														
	配管																														
	火災感知設備																														
スプリンクラー消火設備	弁																														
	制御盤																														
	配管																														
	火災感知設備																														
	スプリンクラーヘッド																														
	消火水バックアップポンプ																														
	消火水バックアップタンク																														
二酸化炭素消火設備	ボンベ設備																														
	弁																														
	制御盤																														
	配管																														
	火災感知設備																														
ケーブルトレイ消火設備	消火ユニット																														
	配管																														
エアロゾル消火設備	エアロゾル本体																														
	制御盤																														

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(2) 機能維持評価</p> <p>消火設備の機能維持は、安全機能を有する機器等の耐震クラス要求に応じた応答加速度が、加振試験等により機能維持を確認した加速度（機能確認済加速度）以下となることを確認する。</p> <p>消火設備の電路についても、地震時において機能を維持できることを確認する。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙1

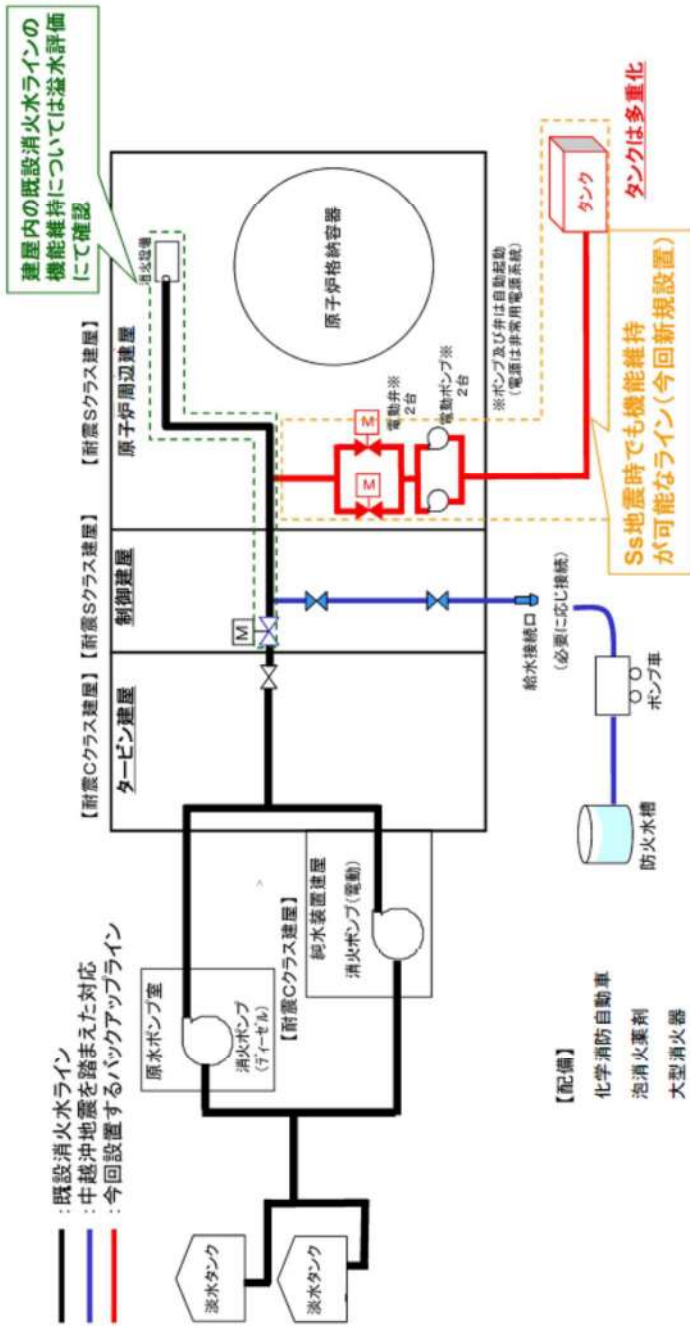


図1 消火水ラインの系統構成

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>系統構成と耐震性の考慮</p> <p>※(溢水まとめ資料)添付資料1.4.3-2 耐震B,Cクラス機器の耐震評価方法及び評価結果</p>	<p>図2 地震時の機能維持に係る考慮</p>		
<p>タンクは多重化</p> <p>※：必要容量：900分/層×8層×1.5×120分×2ユニット <small>(27リットル/分×ヘッド) (消防法施行 避難基準 規則による)</small> =260m³ ⇒容量260m³のタンクを多重化する</p> <p>※：高感度型ヘッドを採用しているため</p> <p>○タンク：岩盤上に設置し、基準地震動SsIに対して、機能維持を確保できる設計とする。</p> <p>○配管：3次元はりモデル等により基準地震動SsIに対して機能維持を確保できる設計(相対変位も考慮)とする。</p>	<p>○配管：耐震Sクラス建屋に設置し、3次元はりモデル等により基準地震動SsIに対して機能維持を確保できる設計とする。 (既設消火水ラインは、Ss地震時に対しても機能維持が確保できることを確認済み※)</p> <p>○ポンプ：耐震Sクラス建屋に設置し、基準地震動SsIに対して基礎ボルトの健全性が確保できる設計とする。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">ハロン消火設備の動作に伴う機器等への影響</p> <p>1. はじめに 大飯発電所3/4号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロンを用いた消火設備を設置する。 ハロン消火設備の消火後及び誤動作時における人体や設備への影響について評価した。</p> <p>2. 使用するハロン系ガスの種類 ハロン消火設備 「ハロン1301」（一臭化三フッ化メタン：CF₃Br）</p> <p>3. ハロン系ガスの影響について 3.1 消火後の影響 3.1.1 人体への影響 ・消火後に発生するガスは、フッ化水素（HF）やフッ化カルボニル（COF₂）、臭化水素（HBr）等有毒なものがあるが、鎮火確認等を行う際には換気を行いながら実施することで、人体への影響を防止する。 ・ハロン1301が誤動作した場合の濃度は5%程度であり、これは、ハロン130の無毒性最高濃度（NOAEL）^{※1}と同等の濃度である。 また、ハロン1301が誤動作した場合の濃度（5%程度）は、雰囲気中の酸素濃度を低下させる濃度ではないことから、酸欠にもならない。 ・沸点が-58℃と低いため、直接接触すると凍傷にかかる恐れがあるが、ハロン1301の放射ノズルの設置箇所は、高所であり、直接接触の可能性は小さい。</p> <p style="text-align: center;">以上より、ハロン1301が誤動作しても、人体への影響はない。 ※1：人が消火剤にさらされた時、何の変化も観察できない最高濃度。</p> <p>3.1.2 設備への影響 ハロン消火設備等のハロン1301は、電気絶縁性が大きいことから、金属への直接的影響は小さい。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化物消火設備の動作に伴う機器等への影響</p> <p>1. はじめに 泊発電所3号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロン1301を用いた消火設備を設置する。 ハロゲン化物消火設備の消火後及び誤動作時における人体や設備への影響について評価した。</p> <p>2. 使用するハロン系ガスの種類 ハロゲン化物消火設備 「ハロン1301」（一臭化三フッ化メタン：CF₃Br）</p> <p>3. ハロン系ガスの影響について 3.1 消火後の影響 3.1.1 人体への影響 (1) 消火後に発生するガスは、フッ化水素（HF）やフッ化カルボニル（COF₂）、臭化水素（HBr）等有毒なものがあるが、鎮火確認等を行う際には換気を行いながら実施することで、人体への影響を防止する。 (2) ハロン1301が誤作動した場合の濃度は5%程度であり、これは、ハロン1301の無毒性最高濃度（NOAEL）^{※1}と同等の濃度である。 また、ハロン1301が誤作動した場合の濃度（5%程度）は、雰囲気中の酸素濃度を低下させる濃度ではないことから、酸欠にもならない。 (3) 沸点が-58℃と低いため、直接接触すると凍傷にかかる恐れがあるが、ハロン1301の放射ノズルの設置箇所は、高所であり、直接接触の可能性は小さい。</p> <p style="text-align: center;">以上より、ハロン1301が誤作動しても、人体への影響はない。 ※1：人が消火剤にさらされた時、何の変化も観察できない最高濃度。</p> <p>3.1.2 設備への影響 ハロゲン化物消火設備等のハロン1301は、電気絶縁性が大きいことから、金属への直接的影響は小さい。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>また、沸点が低く揮発性が高いため、腐食性物質であるフッ素等の機器等への残留は少ないため、機器への影響は小さい。</p> <p>しかし、仮に、機器等の表面に水分が存在する場合は、腐食性のあるフッ化水素酸を生成することが想定されることから、必要に応じて、ハロン系ガスが放射した機器の不純物検査及び機器の洗浄を行い、不純物による機器への影響がないことを確認する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>また、沸点が低く揮発性が高いため、腐食性物質であるフッ素等の機器等への残留は少ないため、機器への影響は小さい。</p> <p>しかし、仮に、機器等の表面に水分が存在する場合は、腐食性のあるフッ化水素酸を生成することが想定されることから、必要に応じて、ハロン系ガスが放射した機器の不純物検査及び機器の洗浄を行い、不純物による機器への影響がないことを確認する。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料4</p> <p style="text-align: center;">ハロン消火設備等の消火能力</p> <p>1. 概要 大飯発電所3/4号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロンを用いた消火設備を設置する。 ハロン消火設備等の消火能力及びガス量の妥当性について、評価を実施した。</p> <p>2. ハロン1301のガス濃度について 2.1 消防法で定められたハロン濃度について（全域ハロン消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙1）では、全域放出方式のハロン消火設備における、体積1立方メートル当たりの消火剤の必要量は、0.32[kg/m³]以上と定められている。 次式により、上記消火剤の密度を濃度に換算すると、約5%となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{消火剤濃度 (\%)} = \frac{\text{消火剤量 (kg)} \times 0.16}{\text{防護区画の容積 (m}^3\text{)}} \times 100$ </div> <p>また、ハロン1301のガスの最高濃度は10%以下とする必要がある※1ため、ハロンの設計濃度は5～10%で設計する。 なお、全域ハロン消火設備等の防護対象区画に開口部があり、開口部に自動閉鎖装置を設けない場合は、消防法施行規則に基づき、開口部面積1平方メートル当たりハロン1301を2.4[kg]加算する。（別紙1） ※1 別紙2 S51.5.22 消防予第6号「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」</p> <p>2.2 消防法で定められたハロン濃度について（局所ハロン消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙3）では、局所放出方式のハロン消火設備における消火剤の必要量が定められている。 次式によって求められた量に防護空間の体積、1.25を乗じた量が消火剤の必要量となる。（別紙4）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料2</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化物消火設備の消火能力</p> <p>1. 概要 泊発電所3号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロン1301を用いた消火設備を設置する。 ハロゲン化物消火設備の消火能力及びガス量の妥当性について、評価を実施した。</p> <p>2. ハロン1301のガス濃度について 2.1 消防法で定められたハロン濃度について（全域ハロゲン化物消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙1）では、全域放出方式のハロゲン化物消火設備における、体積1立方メートル当たりの消火剤の必要量は、0.32 [kg/m³]以上と定められている。 次式により、上記消火剤の密度を濃度に換算すると、約5%となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{消火剤濃度 (\%)} = \frac{\text{消火剤量 (kg)} \times 0.16}{\text{防護区画の容積 (m}^3\text{)}} \times 100$ </div> <p>また、ハロン1301のガスの最高濃度は10%以下とする必要がある※1ため、ハロンの設計濃度は5～10%で設計する。</p> <p>※1 別紙2 S51.5.22 消防予第6号「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」</p>	<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は大飯は局所ハロン消火設備を設置しているが、泊は設置していないための相違である。このため、大飯は局所ハロン消火設備の消火剤必要量についても記載している。また、大飯は別紙6に「蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応」について記載しているが、泊は資料4の本文に記載しているため、比較のために張り付けている。</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p> $Q = X - Y (a \div A)$ Qは、単位体積当りの消火剤の量（単位 キログラム毎立方メートル） aは、防護対象物の周囲に実際に設けられた壁の面積の合計（単位 平方メートル） Aは、防護空間の壁の面積（壁のない部分にあつては、壁があると仮定した場合における当該部分の面積）の合計（単位 平方メートル） </p> <p>2. 3 ハロン1301の消火能力について</p> <p> 消火に必要なハロン濃度は3.4%^{※2}であり、消防法による設計濃度5%で、約1.47の安全率を有しており、十分に消火可能である。 </p> <p> ※2 n-ヘプタンを用いたカップバーナー法により算出された消炎濃度 （別紙5 H12.3 「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」） </p> <p>3. 大飯発電所3/4号炉への適用について</p> <p> 大飯発電所3/4号炉の火災として、油内包機器の漏えい油や電気盤、及びケーブル等の火災を想定するが、これらの機器は火力発電所や工場等の一般的な施設等にも設置されているものであり、原子力発電所特有の消火困難な可燃物はない。 </p> <p>よって、消防法に基づいた上記設計濃度で十分に消火可能である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>2.2 ハロン1301の消火能力について</p> <p> 消火に必要なハロン濃度は3.4%^{※2}であり、消防法による設計濃度5%で、約1.47の安全率を有しており、十分に消火可能である。 </p> <p> ※2 n-ヘプタンを用いたカップバーナー法により算出された消炎濃度 （別紙3 H12.3 「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」） </p> <p>3. 泊発電所3号炉への適用について</p> <p> 泊発電所3号炉の火災として、油内包機器の漏えい油や電気盤、及びケーブル等の火災を想定するが、これらの機器は火力発電所や工場等の一般的な施設等にも設置されているものであり、原子力発電所特有の消火困難な可燃物はない。 </p> <p>よって、消防法に基づいた上記設計濃度で十分に消火可能である。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																		
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>「消防法施行規則」(抜粋)</p> <table border="1" data-bbox="118 336 356 787"> <tr> <td>防火対象物又はその部分</td> <td>防火剤の種類</td> <td>防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量</td> </tr> <tr> <td>自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室</td> <td>ハロン1301</td> <td>キログラム 0.332</td> </tr> </table> <p>3 ハロゲン化物消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下この条において「貯蔵容器等」という。）に貯蔵する消火剤の量は、次の各号に定めるところによらなければならない。（モ） 一 全滅放出方式のハロゲン化物消火設備にあつては、次のイ又はロに定めるところによること。（カ） イ ハロン1301、ハロン1211又はハロン1301を放射するものにあつては、次のイ又はロに定めるところにより算出された量以上の量とすること。（カ） ロ 次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量（カ）</p> <table border="1" data-bbox="474 840 712 1281"> <tr> <td>防火対象物又はその部分</td> <td>消火剤の種類</td> <td>防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量</td> </tr> <tr> <td>自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室</td> <td>ハロン1301</td> <td>キログラム 2.4</td> </tr> </table> <p>(ハ) 防護区画の開口部に自動閉鎖装置を設けない場合にあつては、ロにより算出された量に、次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量を加算した量（カ）</p>	防火対象物又はその部分	防火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量	自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.332	防火対象物又はその部分	消火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量	自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 2.4	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>「消防法施行規則」(抜粋)</p> <table border="1" data-bbox="949 315 1187 808"> <tr> <td>防火対象物又はその部分</td> <td>消火剤の種類</td> <td>防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量</td> </tr> <tr> <td>自動車の修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室</td> <td>ハロン1301</td> <td>キログラム 0.332</td> </tr> </table> <p>3 ハロゲン化物消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下この条において「貯蔵容器等」という。）に貯蔵する消火剤の量は、次の各号に定めるところによらなければならない。（モ） 一 全滅放出方式のハロゲン化物消火設備にあつては、次のイ又はロに定めるところによること。（カ） イ ハロン1301、ハロン1211又はハロン1301を放射するものにあつては、次のイ又はロに定めるところにより算出された量以上の量とすること。（カ） ロ 次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量（カ）</p>	防火対象物又はその部分	消火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量	自動車の修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.332		
防火対象物又はその部分	防火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量																			
自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.332																			
防火対象物又はその部分	消火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量																			
自動車、若しくはその修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 2.4																			
防火対象物又はその部分	消火剤の種類	防護区画の体積一立方メートル相当の消火剤の量																			
自動車の修理若しくは整備の用に供される部分、発電機、変圧器その他のこれらに類する電気設備が設置されている部分、乾燥室、乾燥場、ボイラー室、乾燥室その他の多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.332																			

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">「ハロン 1301 を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」(抜粋) (昭和51年5月22日 消防予第6号)</p> <p style="text-align: center;">○ハロン1301を使用するハロゲン 化物消火設備の取扱について</p> <p style="text-align: center;">第一 設置対象物の種類</p> <p>ハロン1301(フロン)を使用するハロゲン化物消火設備(以下「消」)は、第十三条第一項に定める防火対象物又はその部分以外の部分に設置する事例が近年増加する傾向にある。この場合における安全性及び消火性能の一層の確保を図るため、令第十三条第一項に定める防火対象物又はその部分以外の部分にハロゲン化物消火設備を設置する場合の指針を下記のとおり定める。管下市町村にも示すのと特段のご指導をお願いします。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>第一 設置対象物の種類</p> <p>ハロゲン化物消火設備は、原則として次に掲げる場所に設置することができるものであること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 電子計算機室、データプリント室その他これらに類する室 機械換気設備を設ける機械室、ポンプ室、エレベーターの機 放射線源を使用し、貯蔵し、又は取り扱う室 工場、作業所において生産又は加工を行う室(床面積三〇〇㎡以下)に不燃材料で区画された部分に限る。 厨房設備のある室 物品を貯蔵する室及び一般事務室(床面積二〇〇㎡以下)に不燃材料で区画された部分に限る。 宝石、毛皮、貴金属その他これらに類する高価な物品を展示し又は販売する室 重要文化財、その他これに準ずる物品を展示し又は販売する室 <p style="text-align: center;">第二 設置基準</p> <ol style="list-style-type: none"> ハロゲン化物消火設備には、次に掲げる装置を設けること。 <ol style="list-style-type: none"> 第一に掲げる場所に人がいないことを確認することができる装置。ただし、常時人がいない防火対象物に設置する場合は、この限りでない。 警報等によって起動装置を「手動」と「自動」相互に切換えられる装置。 起動装置が「手動」である旨を表示する表示灯。 火災が発生した旨の火災表示及び消火剤が放出された旨の表示をする表示装置。 ハロゲン化物消火設備は、原則として手動式とすること。ただし、夜間等第一に掲げる場所に人がいないことが確認される場合にあっては、この限りでない。 起動装置には、いたずら防止のための有効な措置が講じられていること。 ハロゲン化物消火剤貯蔵容器は、次により設けること。 <ol style="list-style-type: none"> 温度四〇℃以下で温度変化が少ない場所に設けること。 直射日光及び雨水のかかるおそれのない場所に設けること。 防護区画以外の場所に設けること。ただし、貯蔵容器を不燃材料で区画された専用の室に設ける場合にあっては、この限りでない。 消火剤(ハロン1301)の設計上のガスの最高濃度は一〇%以下とすること。 <p>なお、この場合の消火剤濃度は次の式により計算するものとす。</p> $\text{消火剤濃度}(\%) = \frac{\text{消火剤質量}(\text{kg}) \times 0.16}{\text{防護区画の容積}(\text{m}^3)} \times 100$ 	<p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">「ハロン 1301 を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」(抜粋) (昭和51年5月22日 消防予第6号)</p> <p style="text-align: center;">○ハロン1301を使用するハロゲン 化物消火設備の取扱について</p> <p style="text-align: center;">第一 設置対象物の種類</p> <p>ハロゲン化物消火設備は、原則として次に掲げる場所に設置することができるものであること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 電子計算機室、データプリント室その他これらに類する室 機械換気設備を設ける機械室、ポンプ室、エレベーターの機 放射線源を使用し、貯蔵し、又は取り扱う室 工場、作業所において生産又は加工を行う室(床面積三〇〇㎡以下)に不燃材料で区画された部分に限る。 厨房設備のある室 物品を貯蔵する室及び一般事務室(床面積二〇〇㎡以下)に不燃材料で区画された部分に限る。 宝石、毛皮、貴金属その他これらに類する高価な物品を展示し又は販売する室 重要文化財、その他これに準ずる物品を展示し又は販売する室 <p style="text-align: center;">第二 設置基準</p> <ol style="list-style-type: none"> ハロゲン化物消火設備には、次に掲げる装置を設けること。 <ol style="list-style-type: none"> 第一に掲げる場所に人がいないことを確認することができる装置。ただし、常時人がいない防火対象物に設置する場合は、この限りでない。 警報等によって起動装置を「手動」と「自動」相互に切換えられる装置。 起動装置が「手動」である旨を表示する表示灯。 火災が発生した旨の火災表示及び消火剤が放出された旨の表示をする表示装置。 ハロゲン化物消火設備は、原則として手動式とすること。ただし、夜間等第一に掲げる場所に人がいないことが確認される場合にあっては、この限りでない。 起動装置には、いたずら防止のための有効な措置が講じられていること。 ハロゲン化物消火剤貯蔵容器は、次により設けること。 <ol style="list-style-type: none"> 温度四〇℃以下で温度変化が少ない場所に設けること。 直射日光及び雨水のかかるおそれのない場所に設けること。 防護区画以外の場所に設けること。ただし、貯蔵容器を不燃材料で区画された専用の室に設ける場合にあっては、この限りでない。 消火剤(ハロン1301)の設計上のガスの最高濃度は一〇%以下とすること。 <p>なお、この場合の消火剤濃度は次の式により計算するものとす。</p> $\text{消火剤濃度}(\%) = \frac{\text{消火剤質量}(\text{kg}) \times 0.16}{\text{防護区画の容積}(\text{m}^3)} \times 100$ 		

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																											
別紙4																														
局所ハロン消火設備の消火薬剤量について																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">防護対象</th> <th style="width: 60%;">必要消火剤量</th> <th style="width: 25%;">ボンベ本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ほう酸ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=7.15m³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=30.30kg</td> <td>計算結果より 1本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>制御用空気圧縮機</td> <td>防護空間体積 V=89.72m³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=380.19kg</td> <td>計算結果より 10本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>タービン動補助給水ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=32.47m³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=137.19kg</td> <td>計算結果より 4本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>電動補助給水ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=38.07m³ 消火剤係数 Q=3.43 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=163.23kg</td> <td>計算結果より 5本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>充てんポンプ</td> <td>(1)モーター端子ボックス部 防護空間体積 V=2.98m³ 消火剤係数 Q=3.00 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=11.18kg (2)ポンプモーター部 防護空間体積 V=52.86m³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=220.70kg 総 Gas=(1)+(2)=231.88kg</td> <td>計算結果より 6本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=44.12m³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=186.41kg</td> <td>計算結果より 5本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=60.11m³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=250.96kg</td> <td>計算結果より 7本 (40L/40kg)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>防護空間体積 V=33.59m³ 消火剤係数 Q=3.49 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=146.54kg</td> <td>計算結果より 4本 (40L/40kg)</td> </tr> </tbody> </table>	防護対象	必要消火剤量	ボンベ本数	ほう酸ポンプ	防護空間体積 V=7.15m ³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=30.30kg	計算結果より 1本 (40L/40kg)	制御用空気圧縮機	防護空間体積 V=89.72m ³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=380.19kg	計算結果より 10本 (40L/40kg)	タービン動補助給水ポンプ	防護空間体積 V=32.47m ³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=137.19kg	計算結果より 4本 (40L/40kg)	電動補助給水ポンプ	防護空間体積 V=38.07m ³ 消火剤係数 Q=3.43 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=163.23kg	計算結果より 5本 (40L/40kg)	充てんポンプ	(1)モーター端子ボックス部 防護空間体積 V=2.98m ³ 消火剤係数 Q=3.00 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=11.18kg (2)ポンプモーター部 防護空間体積 V=52.86m ³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=220.70kg 総 Gas=(1)+(2)=231.88kg	計算結果より 6本 (40L/40kg)	余熱除去ポンプ	防護空間体積 V=44.12m ³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=186.41kg	計算結果より 5本 (40L/40kg)	高圧注入ポンプ	防護空間体積 V=60.11m ³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=250.96kg	計算結果より 7本 (40L/40kg)	原子炉補機冷却水ポンプ	防護空間体積 V=33.59m ³ 消火剤係数 Q=3.49 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=146.54kg	計算結果より 4本 (40L/40kg)			
防護対象	必要消火剤量	ボンベ本数																												
ほう酸ポンプ	防護空間体積 V=7.15m ³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=30.30kg	計算結果より 1本 (40L/40kg)																												
制御用空気圧縮機	防護空間体積 V=89.72m ³ 消火剤係数 Q=3.39 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=380.19kg	計算結果より 10本 (40L/40kg)																												
タービン動補助給水ポンプ	防護空間体積 V=32.47m ³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=137.19kg	計算結果より 4本 (40L/40kg)																												
電動補助給水ポンプ	防護空間体積 V=38.07m ³ 消火剤係数 Q=3.43 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=163.23kg	計算結果より 5本 (40L/40kg)																												
充てんポンプ	(1)モーター端子ボックス部 防護空間体積 V=2.98m ³ 消火剤係数 Q=3.00 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=11.18kg (2)ポンプモーター部 防護空間体積 V=52.86m ³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=220.70kg 総 Gas=(1)+(2)=231.88kg	計算結果より 6本 (40L/40kg)																												
余熱除去ポンプ	防護空間体積 V=44.12m ³ 消火剤係数 Q=3.38 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=186.41kg	計算結果より 5本 (40L/40kg)																												
高圧注入ポンプ	防護空間体積 V=60.11m ³ 消火剤係数 Q=3.34 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=250.96kg	計算結果より 7本 (40L/40kg)																												
原子炉補機冷却水ポンプ	防護空間体積 V=33.59m ³ 消火剤係数 Q=3.49 必要ハロン量 Gas=V×Q×1.25=146.54kg	計算結果より 4本 (40L/40kg)																												

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大阪発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

別紙5

別紙3

「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」(抜粋)
 (平成12年3月 消防庁 日本消防検定協会)

「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」(抜粋)
 (平成12年3月 消防庁 日本消防検定協会)

2.2.5 消火性能(消炎濃度、設計濃度等)

2.2.5.1 消炎濃度

消炎濃度測定には、カップバーナーが広く使用され、UNEP HTOC1999年5月報告書、NFPA 2001(1996年版)の測定値はカップバーナー法によるものであり、「ガス系消火設備等に係る取り扱いについて(通知)」(平成7年5月10日消防予第89号)(別添3)においてもカップバーナー法等によることとされている。このカップバーナーによる測定値には測定の不確か(製品のバラツキを「標準偏差」で表すのに対し、測定要因によるバラツキはISO/IECガイド25では「不確か」という。)が大きいことは、消防研究所の研究報告、NFPA2001の設備基準の中で明らかにされている。

表2.2.5から表2.2.7に消防研究所の研究報告書、NFPA2001(1996年版)設備基準及びUNEP HTOCのカップバーナー消炎濃度の値を示す。

2.2.5 消火性能(消炎濃度、設計濃度等)

2.2.5.1 消炎濃度

消炎濃度測定には、カップバーナーが広く使用され、UNEP HTOC1999年5月報告書、NFPA 2001(1996年版)の測定値はカップバーナー法によるものであり、「ガス系消火設備等に係る取り扱いについて(通知)」(平成7年5月10日消防予第89号)(別添3)においてもカップバーナー法等によることとされている。このカップバーナーによる測定値には測定の不確か(製品のバラツキを「標準偏差」で表すのに対し、測定要因によるバラツキはISO/IECガイド25では「不確か」という。)が大きいことは、消防研究所の研究報告、NFPA2001の設備基準の中で明らかにされている。

表2.2.5から表2.2.7に消防研究所の研究報告書、NFPA2001(1996年版)設備基準及びUNEP HTOCのカップバーナー消炎濃度の値を示す。

表2.2.5 ヘプタンのカップバーナー消炎濃度データ

測定器	消防研究所 FRI	NFPA 2001 (1996年版)							国連計画 UNEP HTOC 1999年
		NRL 米海軍 研究所	3M 3M-24	NMIRI オハイオ州立大 工学部	Fenwal 727-9	GLCC グレート レイク	Amul 7728	NIST 米国立技 術研究所	
FC-3-1-10	53	52	59	50	55				59
HFC-124					64				70
HFC-227ea	66	66		63	58	59			62
HFC-236fa				56	53				65
HFC Blend A		11		99					99
HFC-23	129	12		126	12	127			12
HFC-125		9		94	81				87
410									53
CF ₃ I									32
FIC-1311		3241		30					30
FC-2-1-8									73
IG-541	354						29.1		29.1
IG-55	378			28					32.3
IG-01	413			38					37.5
IG-100	336	30		30					33.6
ハロン1301	34	3.1	3.9	2.9	3.0	3.5		3.1	3.2

表2.2.5 ヘプタンのカップバーナー消炎濃度データ

測定器	消防研究所 FRI	NFPA 2001 (1996年版)							国連計画 UNEP HTOC 1999年
		NRL 米海軍 研究所	3M 3M-24	NMIRI オハイオ州立大 工学部	Fenwal 727-9	GLCC グレート レイク	Amul 7728	NIST 米国立技 術研究所	
FC-3-1-10	53	52	59	50	55				59
HFC-124					64				70
HFC-227ea	66	66		63	58	59			62
HFC-236fa				56	53				65
HFC Blend A		11		99					99
HFC-23	129	12		126	12	127			12
HFC-125		9		94	81				87
410									53
CF ₃ I									32
FIC-1311		3241		30					30
FC-2-1-8									73
IG-541	354						29.1		29.1
IG-55	378			28					32.3
IG-01	413			38					37.5
IG-100	336	30		30					33.6
ハロン1301	34	3.1	3.9	2.9	3.0	3.5		3.1	3.2

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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">別紙6</p> <p>蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応</p> <p>配管等から蒸気が漏えいした場合、漏えい場所や漏えい量によっては、煙感知器が感知（誤作動）するおそれがある。また、熱感知器についても、そのエリアの温度が上昇するまでの漏えい量であれば誤作動する恐れがある。</p> <p>火災感知器が感知した場合は、火災防護計画に基づき対応する。</p> <p>なお、スプリンクラーは設計段階において、蒸気漏えいによるスプリンクラーからの誤放水が発生しないように以下のとおり設計した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放すること（別紙2参照）で、スプリンクラーから放水される設計 ・高エネルギー配管破損時に誤動作しないよう、スプリンクラーヘッドの設定温度は配管破損時の評価温度を上回る設計（表1 スプリンクラーヘッドの設定温度参照） 	<p>なお、配管等から蒸気が漏えいした場合、漏えい場所や漏えい量によっては、煙感知器が煙と誤認して、感知（誤作動）するおそれがある。また、熱感知器についても、そのエリアの温度が上昇するまでの漏えい量であれば感知（誤作動）するおそれがある。</p> <p>火災感知器が感知した場合は、火災の手順書に基づき対応するが、現場確認等により、蒸気漏えいによる誤作動が確認されれば、内部溢水として処置する旨を手順書に記載する。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではスプリンクラー設備は設置せず、誤動作しても機器に影響のないガス消火設備を設置していることから、本記載はない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

添付資料5

スプリンクラー

1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」、「2.3 火災の影響軽減」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画又は、火災防護対象機器の系統分離が必要となる火災区域又は火災区画には、スプリンクラーを設置する。

スプリンクラー消火設備の概要については図1に示す。

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	水
	消火原理	散水による直接消火
	消火剤の特徴	人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）
	放出方式	予作動弁の開信号：火災感知器の作動又は中央制御室又は現場での手動操作 放水：閉鎖型スプリンクラーヘッドの熱による開放
	消火方式	局所放出方式
	電源	蓄電池を設置
破損、誤動作、誤操作による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・スプリンクラーヘッドの開放温度を、高エネルギー配管破損時の室内温度を上回る設計により誤放水を防止 ・消火設備の放水による溢水は「技術基準規則」第12条に基づき評価 	

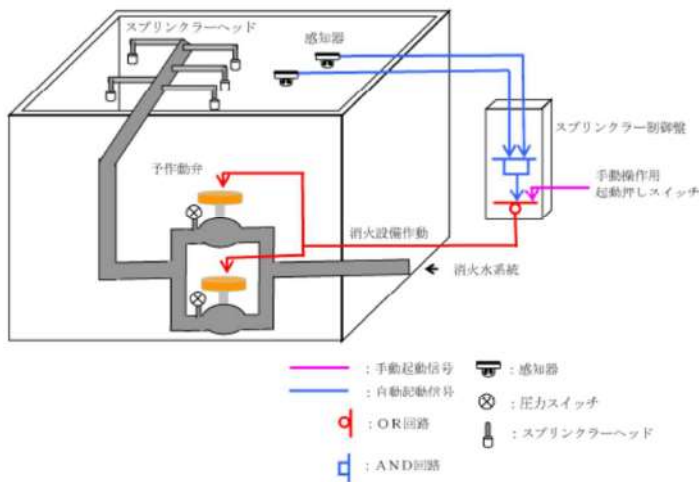
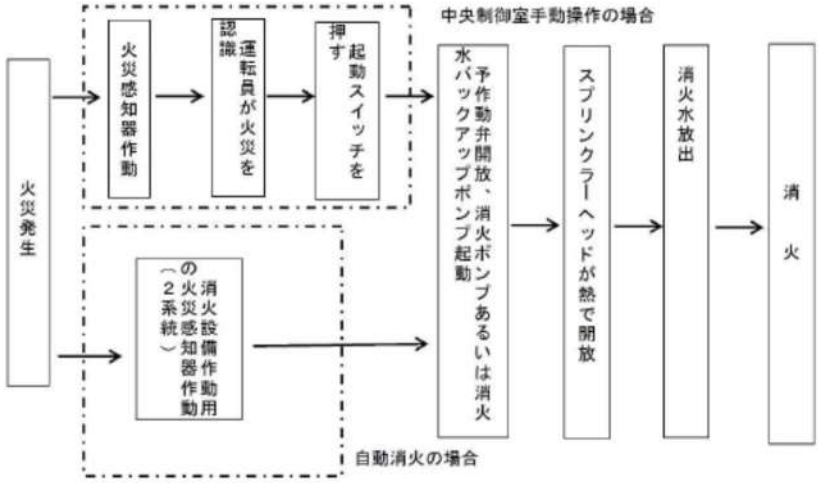


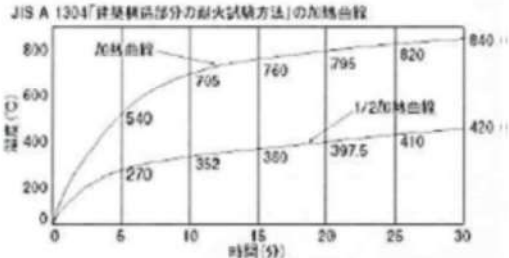
図1 スプリンクラーの動作概要図

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は大飯は自動消火設備としてスプリンクラーを設置しているが、泊はガス消火設備のみであるため、設置する消火設備が相違しており、泊には本記載はない。

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. スプリンクラーの動作回路</p> <p>火災発生時におけるスプリンクラー動作時までの信号の流れを図2に示す。</p> <p>自動消火の場合、通常時は予作動弁や消火ポンプは自動待機状態としており、消火設備動作の火災感知器が2系統とも作動した場合は、予作動弁や消火ポンプが自動起動する。</p> <p>また、中央制御室又は現地での手動動作による消火設備の起動(消火水噴出)も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図2 火災時の信号の流れ</p> <p>3. スプリンクラー動作時のアクセス性について</p> <p>スプリンクラーが動作すると、消火要員は現場確認に行くが、消火要員が火災現場に近づく際、考えられる危険要因としては漏電、残留熱、粉砕物の踏抜きが挙げられるが、消火要員は耐熱服、保護手袋、消防長靴(底部に踏抜防止鋼板が入っている)等の装備を整えていることから、安全に火災現場の確認が可能である。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>スプリンクラー用感知器のケーブルの信頼性について</p> <p>スプリンクラー用感知器のケーブルの選定及び施工は消防法に基づき実施しており、十分な信頼性がある。詳細は以下の通り。</p> <p>(1) ケーブルの種類</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>消防法施行規則 第十二条 (屋内消火栓設備に関する基準の細目)</p> <p>第一項第五号ロ：</p> <p>金属管工事、可とう電線管工事、金属ダクト工事又はケーブル工事（不燃性のダクトに布設するものに限る。）により設けること。ただし、消防庁長官が定める基準に適合する電線を使用する場合は、この限りでない。</p> </div> <p>ケーブルの選定にあたっては、消防法施行規則第12条に基づき、消防庁告示第11号「耐熱電線の基準」に記載された以下の仕様のケーブルを採用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電線の種類：高難燃ノンハロゲン耐熱電線 ・材 料：(絶縁体) 架橋ポリエチレン (シース) 黒色耐燃ポリエチレン <p>(2) ケーブルの耐熱性能</p> <p>耐熱試験の方法は、消防法告示第11号五(耐熱試験)に定められており、具体的には、JIS A 1304の標準曲線の1/2とした曲線に準じて(約380℃)15分間加熱し、絶縁抵抗、絶縁耐力、保護被覆の燃焼性について、判定基準を満足していることを検証している。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(3) ケーブル施工関係</p> <p>消防法施行規則 第二十四条 (自動火災報知設備に関する基準の細目)</p> <p>第一項イ： 感知器の信号回路は、容易に導通試験をすることができるように、送り配線にするとともに回路の末端に発信機、押しボタン又は終端器を設けること。ただし、配線が感知器若しくは発信機からはずれた場合又は配線に断線があつた場合に受信機が自動的に警報を発するものにあつては、この限りでない。</p> <p>第一項ニ： 自動火災報知設備の配線に使用する電線とその他の電線とは同一の管、ダクト (絶縁効力のあるもので仕切つた場合においては、その仕切られた部分は別個のダクトとみなす。) 若しくは線び又はプルボックス等の中に設けないこと。ただし、六十ボルト以下の弱電流回路に使用する電線にあつては、この限りでない。</p> <p>消防法施行規則第24条には感知器の設置に関する技術上の基準が定められており、主に、回路方式、断線を考慮した設置方法が規定されている。</p> <p>具体的には、スプリンクラー用の感知器はR型自動火災報知設備であり、第24条第1項イの但し書きに規定された通り、随時自動で受信機と感知器間において通信を行っており、断線があつた場合は直ちに受信機において感知器線異常警報を発するシステムとしている。</p> <p>また、第一項ニに基づき、ケーブルを敷設にあたっては、60ボルトを超える電線と同一の管やトレイに敷設せず、ノイズ等の悪影響が及ばないようにしている。</p> <p>(4) その他</p> <p>今回採用する感知器 (検定品) とケーブルの接続箇所は、以下に示す通り、差し込み接続タイプである。なお、先述の通り、万が一断線等が生じた場合には警報を発するシステムとなっている。</p> 			

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

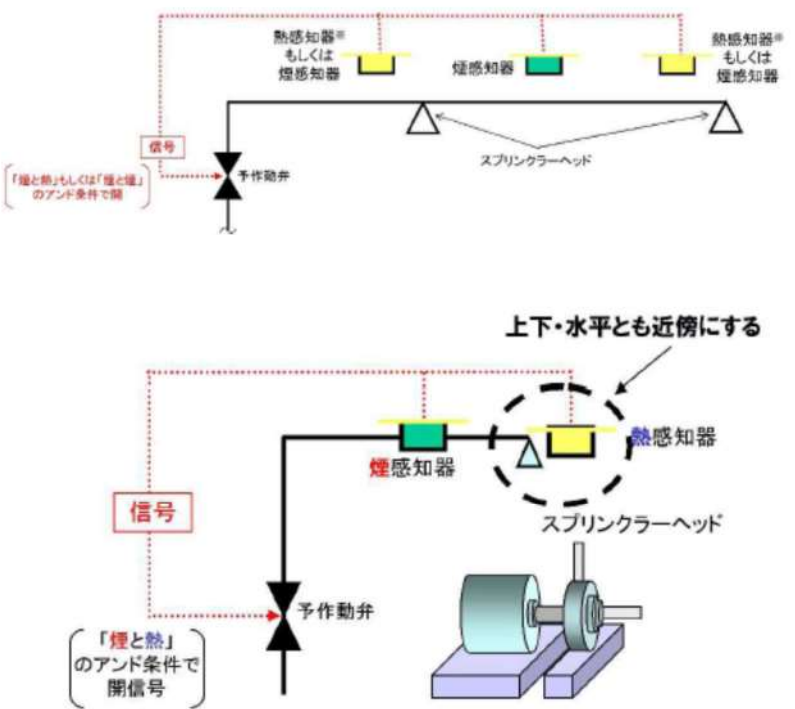
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p>スプリンクラーの確実な動作と誤動作防止について</p> <p>スプリンクラーは、安全機能を有する構築物、系統及び機器の機能が損なわれないよう、消火設備の破損、単一の誤動作又は誤操作による誤放水を防止する設計とする。具体的な設計方針は以下のとおり。</p> <p>（スプリンクラーの誤動作又は誤操作対策）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放すること（別紙2参照）で、スプリンクラーから放水される設計とし、誤操作や、火災感知器やスプリンクラーヘッドの誤動作により誤放水することのない設計とする。 ・スプリンクラーヘッドの開放温度は、高エネルギー配管破損時の室内温度の評価値を上回る設計とし、高エネルギー配管破損時の誤動作により誤放水することのない設計とする。 <p>（スプリンクラーの破損対策）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾式の予作動式のスプリンクラーを採用することで、通常時は予作動弁からスプリンクラーヘッド間に水はないことから、破損時に誤放水することのない設計とする。 <p>なお、火災感知器とスプリンクラーヘッドの両方が作動しないと放水しないタイプのスプリンクラーは、重要文化財、病院、電気計算機室などで採用されている誤動作対策である。</p> <p>一方、火災発生時はスプリンクラーを確実に動作させる必要がある。煙感知器は、熱感知器より早く火災を感知するが、消火設備動作の火災感知器として熱感知器を採用する場合は、熱感知器の作動温度をスプリンクラーヘッドが開放する温度より低くし、また、スプリンクラーヘッドの近傍に熱感知器を設置する設計を行うことで、スプリンクラーヘッドが開放する状況では、2つの火災感知器が確実に作動する状況となる。</p> <p>なお、消火設備動作の感知器は、機能に異常がないことを確認するため定期的に自動試験を実施しており、消火用水を供給するポンプ、電動弁を多重化することで、ポンプ、電動弁の単一故障を想定しても、スプリンクラーから放水できるようにしている。また、スプリンクラーは、添付資料2に示すとおり、安全機能を有する機器等の耐震クラスに応じて機能維持できるよう設計されている。</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は大飯は自動消火設備としてスプリンクラーを設置しているが、泊は誤動作しても機器に影響を与えないガス消火設備のみであるため、設置する消火設備が相違しており、泊には本記載はない。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>「煙と熱」もしくは「煙と煙」のAND条件で開</p> <p>信号</p> <p>予作動弁</p> <p>熱感知器</p> <p>煙感知器</p> <p>スプリンクラーヘッド</p> <p>上下・水平とも近傍にする</p> <p>「煙と熱」のAND条件で開信号</p> <p>なお、スプリンクラーヘッド設置の考え方について別紙1に、蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応について別紙3に示す。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

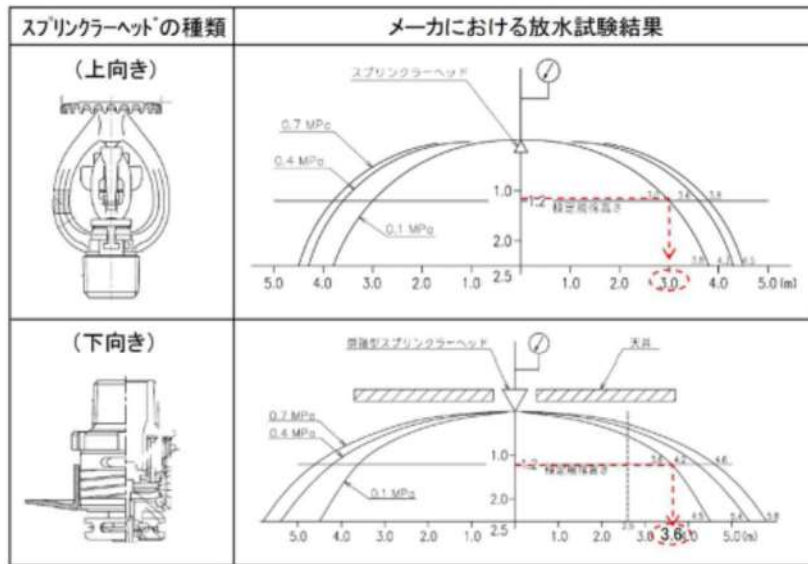
差異理由

別紙1

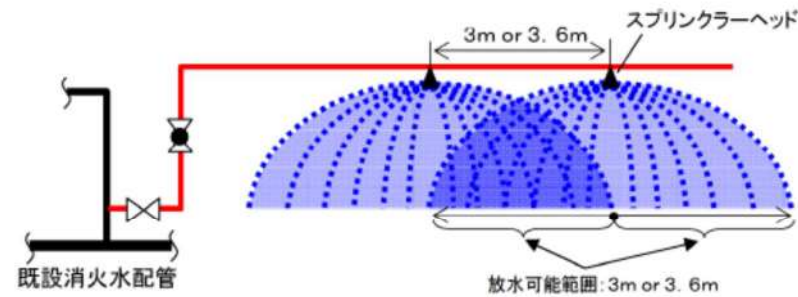
スプリンクラーヘッド設置の考え方

スプリンクラーヘッド設置にあたっては、メーカーにおける放水試験結果に基づき、可燃物に対して確実に放水できるように以下の通りとする。

なお、今回採用するスプリンクラーヘッドは高感度型であり、火災による熱を感知して当該ヘッドから散水する。スプリンクラーヘッドの作動原理については別紙2に示す。

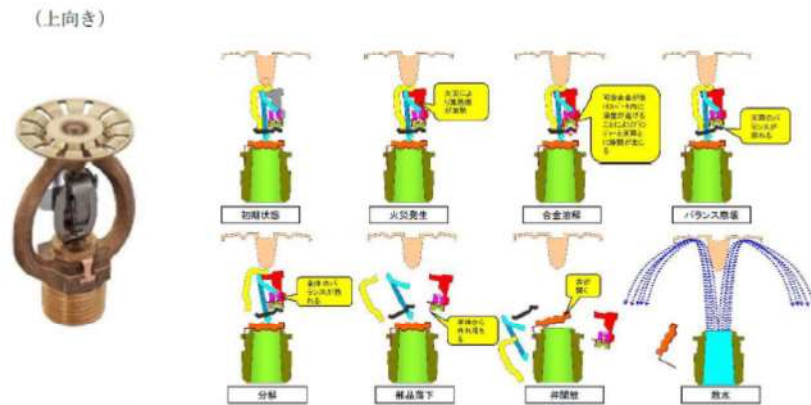
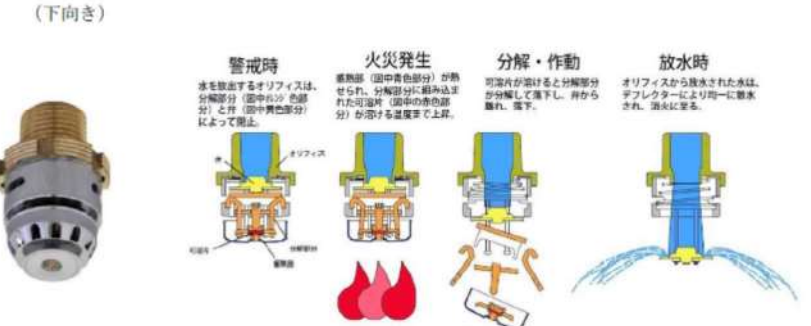


※スプリンクラーヘッド部の圧力が0.1MPa以上となるように設計する。



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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>別紙2</p> <p>スプリンクラーヘッドの作動原理</p> <p>(上向き)</p>  <p>(下向き)</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p>蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応</p> <p>配管等から蒸気が漏えいした場合、漏えい場所や漏えい量によっては、煙感知器が感知（誤作動）するおそれがある。また、熱感知器についても、そのエリアの温度が上昇するまでの漏えい量であれば誤作動する恐れがある。</p> <p>火災感知器が感知した場合は、火災防護計画に基づき対応する。</p> <p>なお、スプリンクラーは設計段階において、蒸気漏えいによるスプリンクラーからの誤放水が発生しないように以下のとおり設計した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放すること（別紙2参照）で、スプリンクラーから放水される設計 ・高エネルギー配管破損時に誤動作しないよう、スプリンクラーヘッドの設定温度は配管破損時の評価温度を上回る設計（表1 スプリンクラーヘッドの設定温度参照） <div data-bbox="118 1207 890 1711"> <p>スプリンクラー配置図の見方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エリア色は蒸気解析箇所を示す。 ・蒸気解析温度の表示 [] がないエリアは蒸気の発生及び流入のないエリア。 ・スプリンクラーの表示 [] がないエリアはスプリンクラーは設置していない。 </div> <p style="text-align: center;">図1 スプリンクラーの配置例</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p style="text-align: center;">表1 スプリンクラーヘッドの設定温度</p> <table border="1" data-bbox="112 310 863 548"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffffcc;">蒸気解析温度</th> <th style="background-color: #ffffcc;">ヘッドの作動温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65℃未満</td> <td>72℃</td> </tr> <tr> <td>65℃～90℃未満</td> <td>98℃</td> </tr> <tr> <td>90℃以上</td> <td>139℃</td> </tr> </tbody> </table>	蒸気解析温度	ヘッドの作動温度	65℃未満	72℃	65℃～90℃未満	98℃	90℃以上	139℃			
蒸気解析温度	ヘッドの作動温度										
65℃未満	72℃										
65℃～90℃未満	98℃										
90℃以上	139℃										

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

添付資料7

二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室）

1. 設備概要及び系統構成

火災時に煙の充満により消火が困難となるディーゼル発電機室には、二酸化炭素消火設備を設置する。

二酸化炭素消火設備を図1に示す。

なお、二酸化炭素消火設備の耐震設計については、添付資料2に示す。

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素
	消火原理	窒息消火
	消火剤の特徴	設備に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	火災感知器（複数の感知器のうち2系統の動作信号）
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	全域放出方式
	電源	蓄電池を設置
	破損、誤動作、誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。

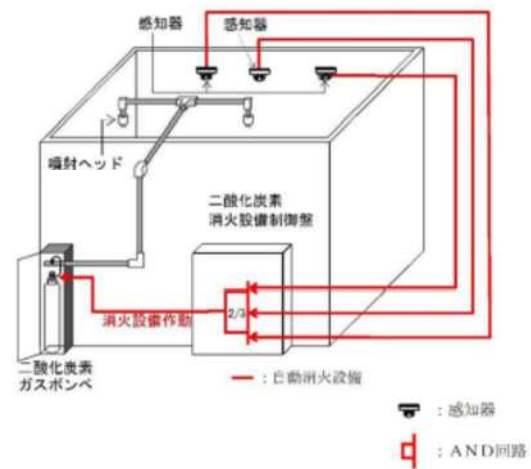


図1 二酸化炭素消火設備 概要図

泊発電所3号炉

添付資料7

二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室）

1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画には、二酸化炭素消火設備を設置する。

二酸化炭素消火設備を図-1に示す。

表-1 二酸化炭素消火設備の仕様

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素
	消火原理	窒息消火
	消火剤の特徴	設備に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	消火設備作動用の火災感知器
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	全域放出方式
	電源	蓄電池を設置

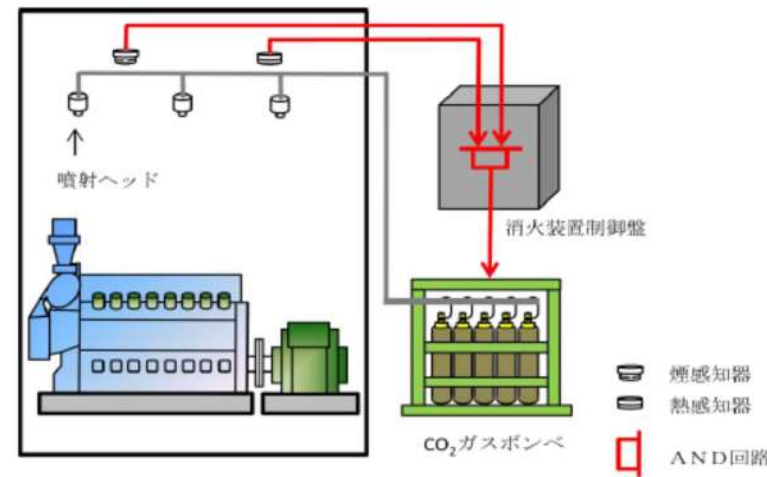


図-1 二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室）概要図

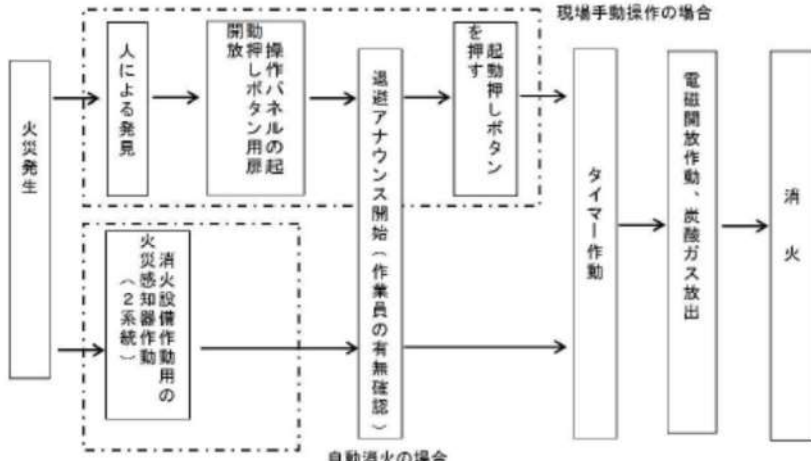
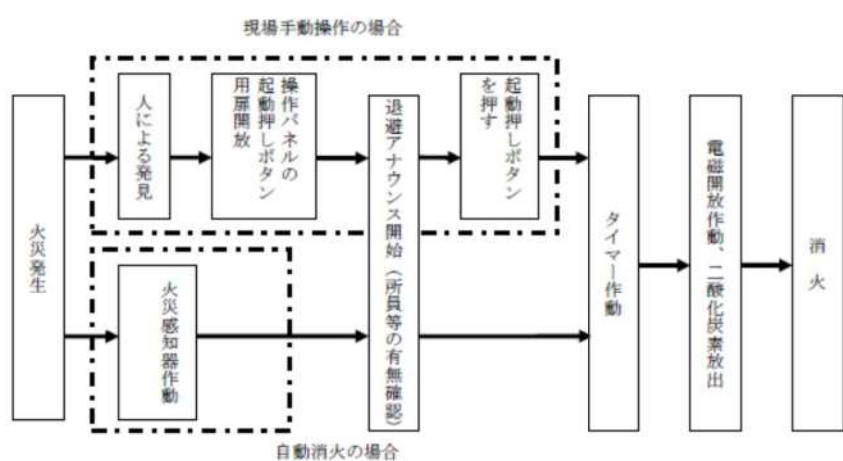
差異理由

設計の相違

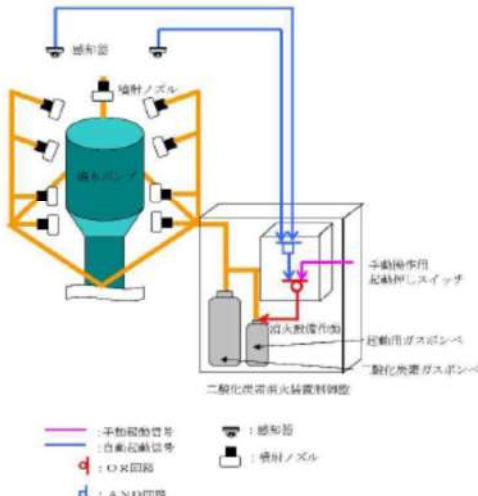
・本添付資料の主な相違は大飯は原子炉の安全停止に必要な機器のうちディーゼル発電機に全域放出方式の二酸化炭素消火設備を設置しているが、泊はディーゼル発電機のほかに屋内施設である燃料油サービスタンクについても全域放出方式の二酸化炭素消火設備を設置しているため相違している。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

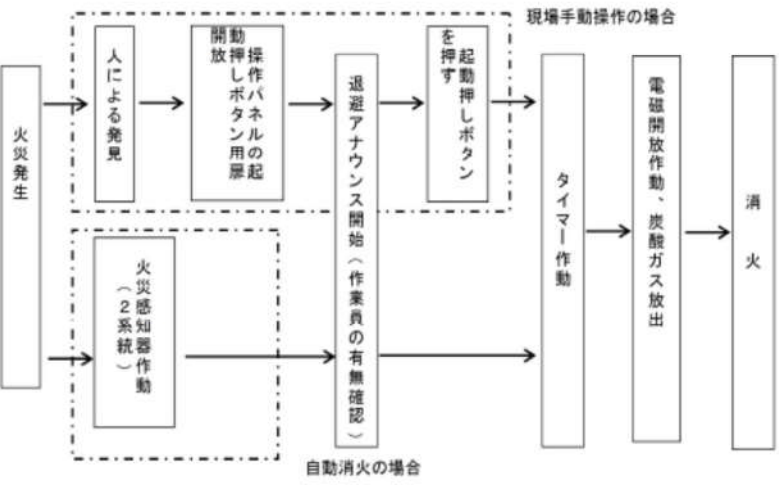
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. 二酸化炭素消火設備の動作回路</p> <p>火災発生時における二酸化炭素消火設備動作時までの信号の流れを図2に示す。通常時は自動待機状態としており、複数の感知器が作動した場合は、自動起動する。起動条件としては、「二酸化炭素消火設備専用感知器」が火災を感知した場合に、二酸化炭素自動消火設備が自動起動する設計とし、誤動作防止を図っている。</p> <p>また、現地（室外）での手動操作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図2 火災時の信号の流れ</p>	<p>2. 二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室）の作動回路</p> <p>火災発生時における二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室）作動時までの信号の流れを図-2に示す。通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。また、現地での手動操作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図-2 火災時の信号の流れ</p>		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																							
<p style="text-align: right;">添付資料8</p> <p style="text-align: center;">二酸化炭素消火設備（海水ポンプ）</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>海水ポンプエリアにおける海水ポンプは、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離のための消火設備として、海水ポンプ用二酸化炭素消火設備を設置する。海水ポンプ用二酸化炭素消火設備を図1に示す。</p> <p>なお、二酸化炭素消火設備の耐震設計については、添付資料2に示す。</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は大飯は海水ポンプに局所放出方式の二酸化炭素消火設備を設置しているが、泊は局所放出方式の二酸化炭素消火設備を設置していないため相違している。 																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%;">項目</th> <th style="width: 75%;">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>二酸化炭素</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>窒息消火</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>消火設備動作の火災感知器（感知器2系統のAND信号）</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>局所放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table>		項目	仕様	消火剤	消火薬剤	二酸化炭素	消火原理	窒息消火	消火剤の特徴	設備に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	消火設備動作の火災感知器（感知器2系統のAND信号）	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	局所放出方式	電源	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。			
	項目	仕様																								
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素																								
	消火原理	窒息消火																								
	消火剤の特徴	設備に対して無害																								
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																								
	火災感知	消火設備動作の火災感知器（感知器2系統のAND信号）																								
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																								
	消火方式	局所放出方式																								
	電源	蓄電池を設置																								
	破損、誤動作、誤操作による影響	不活性である二酸化炭素は、電気設備及び機械設備に影響を与えない。																								
<div style="text-align: center;">  </div> <p>図1 海水ポンプ用二酸化炭素消火設備 概要図</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. 海水ポンプ用二酸化炭素消火設備の動作回路</p> <p>火災発生時における海水ポンプ用二酸化炭素消火設備動作時までの信号の流れを図2に示す。通常時は自動待機状態としており、複数の感知器が作動した場合は、自動起動する。起動条件としては、「二酸化炭素消火設備専用感知器」が火災を感知した場合に、二酸化炭素消火設備が自動起動する設計とし、誤動作防止を図っている。</p> <p>また、現地（室外）での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図2 火災時の信号の流れ</p>			

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料9</p> <p>ディーゼル発電機の二酸化炭素消火設備の動作</p> <p>1. はじめに</p> <p>ディーゼル発電機（以下「DG」と称す。）の二酸化炭素消火設備（以下「CO2消火設備」と称す。）は、作業者が入室中に動作しない運用であることを以下に示す。</p> <p>2. DGのCO2消火設備の動作について</p> <p>DG室は、入室時の管理を徹底することや、作業者の入室時には、D/G室入口ロックスイッチを「定位」→「入口ロック」操作とすることにより、入室時には自動でのCO2放出はしない。</p> <p>火災検出後は、DG室内の作業者を退避させ、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」→「定位」操作とすることで、40秒後にCO2が放出される。</p> <p>なお、CO2消火設備の動作は、消防法に基づき、音響警報後の放出までに20秒以上の遅延装置を設置することが要求されている。</p> <p>(1) DG室の入退室管理を徹底</p> <p>DG室には、無断で入室しないように以下のとおり管理されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DG室の入口扉に「CO2消火設備のガス放出する前にサイレンが吹鳴する。窒息の危険があるので、ただちに室外に退避すること」と表示しており、誤って入室しない様、注意表示されている。（写真①） ・DG室入退室時は、中央制御室に連絡するよう、DG室入口に表示されている。（写真②） ・DG室に入室するためにDG室入口のD/G室入口ロックスイッチを「定位」より「入口ロック」へ切替える。（写真④） ・「入口ロック」位置にすることで、DG室入口ロック盤の「D/G室CO2ロック中」が表示（写真④）及び中央制御室自動火災報知機受信盤の警報（写真⑤）が発信される。 <p>(2) DG室に作業者が入室している場合</p>	<p style="text-align: right;">添付資料9</p> <p>ディーゼル発電機の二酸化炭素消火設備の作動</p> <p>1. はじめに</p> <p>ディーゼル発電機（以下「DG」と称す。）の二酸化炭素消火設備（以下「CO2消火設備」と称す。）は、所員等が入室中に作動しない運用であることを以下に示す。</p> <p>2. DGのCO2消火設備の作動について</p> <p>DG室は、入室時の管理を徹底することや、所員等の入室時には、放出ロック盤の切替スイッチを「定位」→「入室ロック」操作とすることにより、入室時には自動でのCO2放出はしない。</p> <p>火災検出後は、DG室内の所員等を退避させ、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」→「定位」操作とすることで、40秒後にCO2が放出される。</p> <p>なお、CO2消火設備の作動は、消防法に基づき、音響警報後の放出までに20秒以上の遅延装置を設置することが要求されている。</p> <p>(1) DG室の入退室管理を徹底</p> <p>DG室には、無断で入室しないように以下のとおり管理されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 通常、DG室は入口扉にて施錠管理されており、中央制御室に保管されているDG室入口扉及びCO2ロック用の鍵を借用し入室する。 b. DG室入室時は、切替スイッチを「定位」→「入室ロック」にする際は、中央制御室に連絡するよう、放出ロック盤に表示されている（写真①）。 c. DG室に入室する旨を中央制御室に連絡し、DG室入口の放出ロック盤の切替スイッチを「定位」より「入室ロック」へ切替える（写真②）。 d. 「入室ロック」位置にすることで、放出ロック盤の「CO2ロック中」が表示（写真③）及び中央制御室の総合操作盤に「D/GCO2ロック中」の警報（写真④）が発信される。 <p>(2) DG室に所員等が入室している場合</p>		<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素消火設備の相違により現場操作盤及び運用手順が異なることにより、記載表現が相違している。ただし、基本的な動作ロジックに相違はない。

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>DG室に入室時は、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」位置にするため、CO2 消火設備は動作しない。(写真④)</p> <p>火災が発生した場合、人が火災の状況を確認し、消火器による初期消火、又は、CO2 消火設備を動作させて消火を行う。この場合、以下のとおりDG室内の作業者を退避させて、CO2 消火を行う運用とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災感知器が火災を検知する場合（サイレンが吹鳴する時）は、DG室内の作業者を室外に退避させ、DG室扉閉、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」より「定位」へ切替え後、40 秒後自動動作する。 ・火災感知器が火災を検知していない場合は、DG室内の作業者を退避させ、DG室扉閉、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」より「定位」へ切替え、消火設備操作箱（写真③）内の押ボタン「押」後、40 秒後自動動作する。 <p>消防法に基づき、DG室の入口扉に「CO2 消火設備のガス放出する前にサイレンが吹鳴する」と表示しているため入室することはない。(写真①)</p> <p>DG室に入室していない場合（「定位」無人）と入室している場合（「入口ロック」有人）の消火フローを図1に示す。</p>	<p>DG室に入室時は、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」位置にするため、CO₂消火設備は作動しない（写真②）。</p> <p>火災が発生した場合、人が火災の状況を確認し、消火器による初期消火、又は、CO₂消火設備を作動させて消火を行う。この場合、以下のとおりDG室内の所員等を退避させて、CO₂消火を行う運用とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 火災感知器が火災を検知する場合（サイレン吹鳴する時）は、DG 室内の所員等を室外に退避させ、DG室入口扉閉、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」より「定位」へ切替え後、40秒後自動動作する。 火災感知器が火災を検知していない場合は、DG室内の所員等を退避させ、DG入り口扉閉、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」より「定位」へ切替え、消火設備操作箱（写真⑤）内の押ボタン「押」起動押釦スイッチを押した後、40 秒後自動動作する。 <p>消防法に基づき、CO₂消火設備のガス放出前にサイレンが吹鳴するため、入室することはない。また、誤って入室しない様、ガスが放出された場合は入室しないことをDG入口扉に表示する（写真⑥）。</p> <p>DG 室に入室していない場合（「定位」無人）と入室している場合（「入室ロック」有人）の消火フローを図-1に示す。</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）

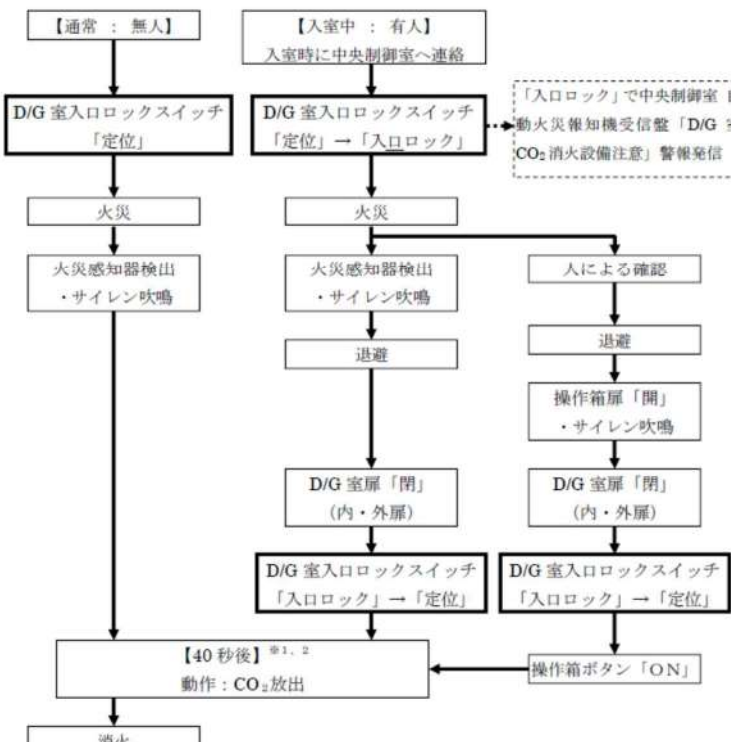
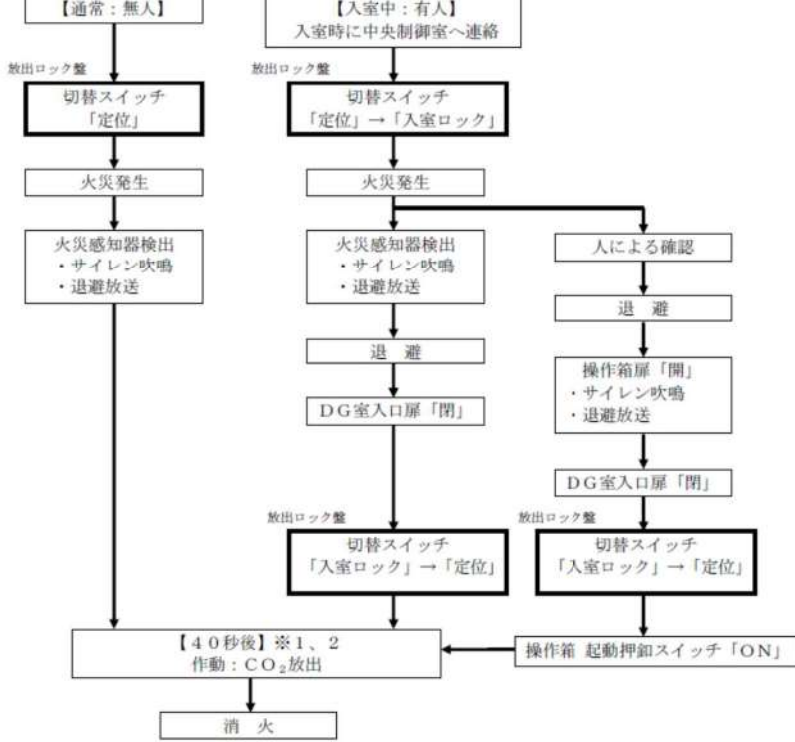
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>写真① 「室外退避」の表示</p>  <p>写真② 「入室時の中央制御室への連絡」表示</p>  <p>写真③ 消火設備消火箱</p>  <p>写真④ D/G室入口ロックスイッチ</p>  <p>写真⑤ 中央制御室 自動火災報知器受信盤</p> 	<p>D/G室入口扉（通常、施錠中）</p>  <p>写真⑥ 放出時の注意喚起表示</p>  <p>写真⑤ 消火設備操作箱</p>  <p>写真③ 放出ロック盤</p>  <p>操作箱扉</p>  <p>写真② 放出ロック盤 切替スイッチ</p>  <p>写真① 「入室ロック」とする際の中央制御室への連絡の表示</p>  <p>手動操作時、扉を開き操作箱内の起動押しスイッチを押す</p> <p>写真④ 中央制御室 総合操作盤</p>  <p>「D/G CO₂ロック中」警報表示</p> 		

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>【通常：無人】 D/G室入口ロックスイッチ「定位」 火災 火災感知器検出・サイレン吹鳴 【40秒後】※1、2 動作：CO₂放出 消火</p> <p>【入室中：有人】 入室時に中央制御室へ連絡 D/G室入口ロックスイッチ「定位」→「入口ロック」 「入口ロック」で中央制御室自動火災通知機受信盤「D/G室CO₂消火設備注意」警報発信 火災 火災感知器検出・サイレン吹鳴 人による確認 退避 操作箱扉「開」 ・サイレン吹鳴 D/G室扉「閉」(内・外扉) D/G室入口ロックスイッチ「入口ロック」→「定位」 操作箱ボタン「ON」 【40秒後】※1、2 動作：CO₂放出 消火</p> <p>※1：火災感知による場合、40秒以内であればD/G室入口ロックスイッチ「入口ロック」位置にする。 ※2：操作箱による起動の場合、40秒以内であればD/G室入口ロックスイッチ「入口ロック」位置にするもしくは操作箱内「非常停止」PBにより放出停止する。</p> <p>図1 DG室 消火フロー</p>	 <p>【通常：無人】 放出ロック盤 切替スイッチ「定位」 火災発生 火災感知器検出 ・サイレン吹鳴 ・退避放送 【40秒後】※1、2 作動：CO₂放出 消火</p> <p>【入室中：有人】 入室時に中央制御室へ連絡 放出ロック盤 切替スイッチ「定位」→「入室ロック」 火災発生 火災感知器検出 ・サイレン吹鳴 ・退避放送 人による確認 退避 操作箱扉「開」 ・サイレン吹鳴 ・退避放送 DG室入口扉「閉」 DG室入口扉「閉」 放出ロック盤 切替スイッチ「入室ロック」→「定位」 切替スイッチ「入室ロック」→「定位」 操作箱 起動押釦スイッチ「ON」 【40秒後】※1、2 作動：CO₂放出 消火</p> <p>※1：火災感知器が検出した場合、40秒以内であれば切替スイッチを「入室ロック」位置にすることにより放出を停止する。 ※2：操作箱による起動の場合、40秒以内であれば切替スイッチを「入室ロック」位置にするか操作箱内「緊急停止」押釦スイッチをONにすることにより放出を停止する。</p> <p>図-1 DG室 消火フロー</p>		

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																							
<p style="text-align: right;">添付資料10</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画、及び、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした「自動消火設備」の設置が必要な火災区域又は火災区画のうち、発砲性耐火被覆の隔壁を設置するケーブルトレイ、又は、スプリンクラーからの放水による没水で安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所に設置されているケーブルトレイには、ケーブルトレイ消火設備（ハロゲン化物 FK-5-1-12）を設置する。ケーブルトレイ内の温度上昇（150～180℃）により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。ケーブルトレイ消火設備の消火性能については、実証試験により確認している。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、ケーブルトレイ内の温度上昇（150～180℃）により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。ケーブルトレイ消火設備を図1に示す。</p>			<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は泊はケーブルトレイ消火設備を設置していないための相違である。</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 20%;">項目</th> <th style="width: 70%;">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>ハロゲン化物 (FK-5-1-12)</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>連鎖反応抑制 (負触媒効果)</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備及び人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>感知チューブ (熱)</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>局所放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>動作に電源は必要としない</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロゲン化物は、電気設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table>		項目	仕様	消火剤	消火薬剤	ハロゲン化物 (FK-5-1-12)	消火原理	連鎖反応抑制 (負触媒効果)	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	感知チューブ (熱)	放出方式	自動	消火方式	局所放出方式	電源	動作に電源は必要としない	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロゲン化物は、電気設備に影響を与えない。			
	項目	仕様																								
消火剤	消火薬剤	ハロゲン化物 (FK-5-1-12)																								
	消火原理	連鎖反応抑制 (負触媒効果)																								
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害																								
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																								
	火災感知	感知チューブ (熱)																								
	放出方式	自動																								
	消火方式	局所放出方式																								
	電源	動作に電源は必要としない																								
	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いハロゲン化物は、電気設備に影響を与えない。																								

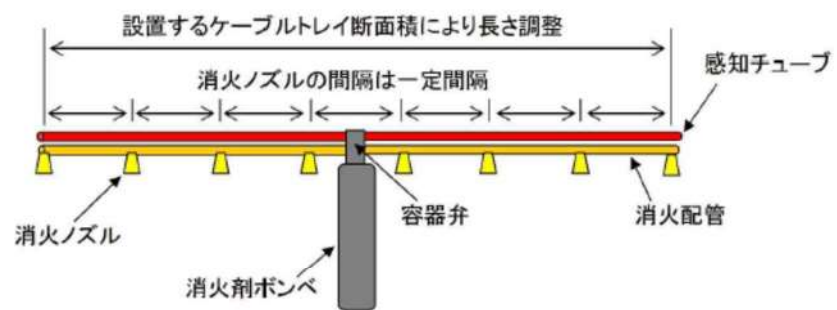
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

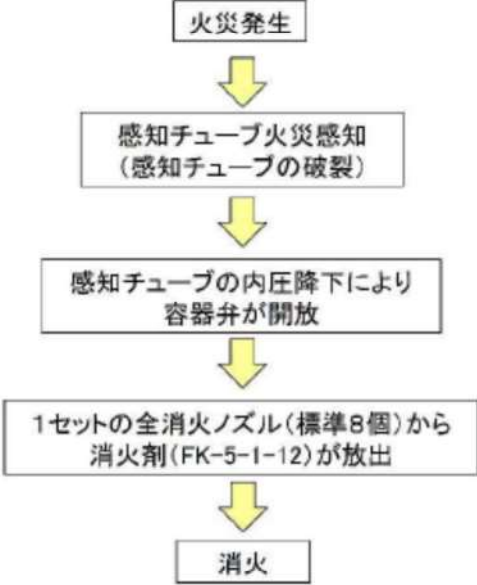


構成部品	仕様	
消火剤	FK-5-1-12	
感知チューブ	材質	ポリアミド系樹脂
	使用環境温度	-20~50℃
	探知温度	約150℃~180℃
	内圧	1.8MPa
消火ノズル個数	標準8個/セット	
消火剤ポンペ本数	1本/セット	

図1 ケーブルトレイ消火設備の設備構成

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. ケーブルトレイ消火設備の動作</p> <p>ケーブルトレイ内の温度上昇（150～180℃）により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。</p>  <pre> graph TD A[火災発生] --> B[感知チューブ火災感知 (感知チューブの破裂)] B --> C[感知チューブの内圧降下により 容器弁が開放] C --> D[1セットの全消火ノズル(標準8個)から 消火剤(FK-5-1-12)が放出] D --> E[消火] </pre>			

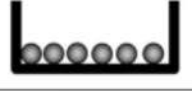


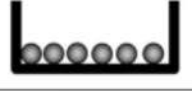


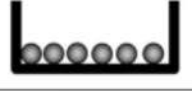


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料11</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ消火設備実証試験</p> <p>ケーブルトレイ消火装置の実機への設置条件※（感知チューブ、消火ノズルの配置条件、消火剤の量）を決定することを目的に実証試験を実施した。</p> <p>※発泡性耐火被覆を設置したケーブルトレイには、スプリンクラーからの消火水がかからないため、消火できる（消火剤放出後、残炎がなく、再燃のおそれがない）設置条件を決定する。</p> <p>代表制のある試験条件を選定し、実証試験を実施した結果、ケーブルトレイ消火設備の消火性能を確認できたことから、試験で用いた消火剤の量を実機の消火剤の量に反映する。具体的には、実機における消火剤量は、実証試験で消火性能が確認された消火剤の濃度と同等以上となるように設定する。（実証試験については別紙1参照）</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊はケーブルトレイ消火設備を設置していないための相違である。

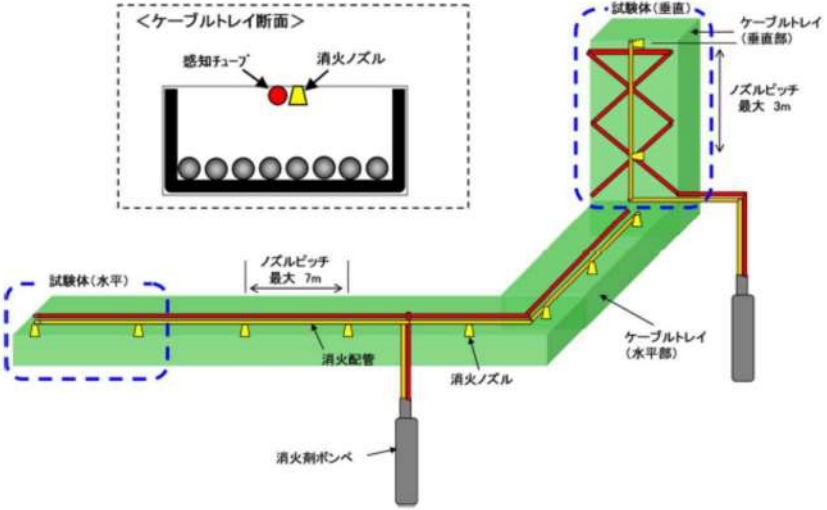
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																															
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>ケーブルトレイ消火装置（FK-5-1-12）の消火性能</p> <p>【実証試験の目的】 ケーブルトレイ消火装置の実機への設置条件※（感知チューブ、消火ノズルの配置条件、消火剤の量）を決定する。</p> <p>※発泡性耐火被覆を設置したケーブルトレイには、スプリンクラーからの消火水がかからないため、消火できる（消火剤放出後、残炎がなく、再燃のおそれがない）設置条件を決定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>実機の布設状況と消火装置の設置計画</p> </div> <p>【実機の布設状況】 実機におけるケーブル布設状況はケーブルの種類によって異なり、以下の通りである。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>高圧ケーブル</th> <th>低圧ケーブル</th> <th>制御・計装ケーブル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実機でのケーブル設計</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>一列布設</td> <td>占積率:30%</td> <td>占積率:40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ケーブルトレイ標準寸法 (単位：mm)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>高圧ケーブル</th> <th>低圧ケーブル</th> <th>制御・計装ケーブル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">幅</td> <td>200,300,450,600,900,1200</td> <td>100,200,300,450,600,900,1200</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">深さ</td> <td>水平部</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>垂直部</td> <td>150</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	種類	高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル	実機でのケーブル設計					一列布設	占積率:30%	占積率:40%			高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル	幅		200,300,450,600,900,1200	100,200,300,450,600,900,1200	同左	深さ	水平部	100	150	150	垂直部	150	250	250			
種類	高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル																															
実機でのケーブル設計																																		
	一列布設	占積率:30%	占積率:40%																															
		高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル																														
幅		200,300,450,600,900,1200	100,200,300,450,600,900,1200	同左																														
深さ	水平部	100	150	150																														
	垂直部	150	250	250																														

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>【消火装置の設置計画】</p> <p>ケーブルトレイ消火装置設置計画は以下の通りである。</p> <p>○感知チューブの配置 水平トレイ：幅 600mm 毎に感知チューブを配置 垂直トレイ：一定間隔で X 字に配置</p> <p>○消火ノズルの配置 水平トレイ：ノズルピッチは 7m 以内となるように配置 垂直トレイ：トレイ最上部に 1 つのノズルを配置 最上部のノズルから 3m 以内に次のノズルを配置</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
試験条件の検討			
パラメータ	感知・消火性能に及ぼす影響	代表性のある試験条件	
ケーブル配置 (占積率)	[感知] 消火剤は、トレイ内の温度上昇(熱)を感知して放出される。発火していないケーブルが、熱探知の妨げとなる可能性があるため、ケーブルが多いほうが感知しにくくなる。	⇒最もケーブルが多い占積率40%	
	[消火] ケーブルが多い方が燃焼規模が大きくなり、また、消火剤が行き渡りにくくなるため、ケーブル占積率が大きい方が消火しにくくなる。但し、ケーブルが少ない場合の方が、多い場合に比べてトレイ内の自由空間が大きくなり、消火剤濃度が低くなることで消火しにくくなるという、相反する効果も否定できない。	⇒最もケーブルが多い占積率40% 但し、念のために最もケーブルが少ない場合も試験実施	
着火箇所	[感知] 消火剤が放出されるタイミングに影響を及ぼすため、感知チューブと着火箇所(加熱箇所)の距離が長い方が、感知しにくくなる。	⇒感知チューブと着火箇所の距離が最も遠くなるケーブルトレイ底部の端で着火	
	[消火] 燃焼規模が大きい方が消火しにくくなることから、ケーブル全体を着火させた方が消火しにくくなる。	⇒ケーブル全体を着火	
トレイ寸法	[感知] 感知チューブと着火箇所(加熱箇所)の距離が長い方が、感知しにくくなるため、感知チューブの設置数と同じであればトレイ寸法が大きいほうが感知しにくくなる。	⇒幅600mm×深さ150mm(水平) ※サイズが最も大きいトレイは水平の場合、幅：1200mm×深さ150mmであるが、幅600mmで感知できることを確認し、幅600mmピッチ以内で感知チューブを設置する。	
	[消火] トレイサイズ(容積)に応じた消火剤を噴射することから、寸法の影響なし。	—	

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		差異理由
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">試験条件の検討</div> <p>試験条件の検討結果に基づき、以下の試験体について試験を実施する。</p>				
	＜試験体1＞	＜試験体2＞	＜試験体3＞	
目的	最も感知しにくい条件においても、感知できることを確認	最も消火しにくい条件においても、消火できることを確認	(念のための確認) 最もケーブルが少い条件においても、消火できることを確認	
試験体				
ケーブル配置	占積率:40%	占積率:40%	ケーブル1本	
着火場所	ケーブルレイアウトの端	ケーブル全体	ケーブル1本(通電時)	
試験結果	水平、垂直:次頁以降参照	水平、垂直:次頁以降参照	水平、垂直:次頁以降参照 高圧ケーブル架設機:垂直:次頁以降参照	

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="133 1018 178 1365" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">試験体1（水平）の試験結果（1/2）</div> <div data-bbox="201 1276 237 1360" style="font-weight: bold;">【目的】</div> <div data-bbox="237 1018 296 1360">最も感知しにくい条件においても、感知できることを確認する。</div> <div data-bbox="281 955 430 1144"> </div> <div data-bbox="421 1255 451 1348" style="font-weight: bold;">【試験結果】</div> <div data-bbox="451 928 519 1360">最も感知しにくい条件においても、ケーブル発火を感知し、消火することができた。</div> <div data-bbox="519 1102 549 1360">試験経過は以下の通りである。</div> <div data-bbox="549 1186 578 1360"> <時刻（分：秒）> </div> <div data-bbox="578 892 697 1291"> <ul style="list-style-type: none"> 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始） 05:36 消火装置動作（感知ケーブル動作） 05:37 視認できた範囲で消火を確認 06:42 消火剤噴射が終了。後、ケーブル自体が燃焼していることを確認 </div> <div data-bbox="697 714 727 1176"> ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認 </div> <div data-bbox="736 1276 765 1348" style="font-weight: bold;">【結論】</div> <div data-bbox="765 682 875 1360"> 最も感知しにくい条件として、発火箇所と感知ケーブルの水平距離が300mmの場合においても、ケーブル発火を感知し、消火できることを確認した。 ⇒実機では、ケーブルトレイ内のいずれの箇所での発火を想定しても、感知ケーブルとの水平距離が300mmの以内となるように感知ケーブルを設置する。 </div> <div data-bbox="519 661 549 1018" style="font-size: small;"> 枠組みの範囲は機器に係る事項ですので公開できません。 </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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>試験体1（水平）の試験結果（2/2）</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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="133 1050 184 1402" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>試験体2 (水平) の試験結果 (1/2)</p> </div> <div data-bbox="192 1312 222 1402"> <p>【目的】</p> </div> <div data-bbox="222 997 281 1402"> <p>最も消火しにくい条件においても、消火できることを確認する。</p> </div> <div data-bbox="281 966 400 1218"> </div> <div data-bbox="385 1312 415 1402"> <p>【試験結果】</p> </div> <div data-bbox="415 976 489 1402"> <p>最も消火しにくい条件においても、ケープル発火を感知し、消火することができた。 試験経過は以下の通りである。</p> </div> <div data-bbox="504 1239 549 1402"> <p><時刻 (分:秒) ></p> </div> <div data-bbox="549 903 667 1333"> <ul style="list-style-type: none"> 00:00 試験開始 (バーナーによる着火開始) 16:43 消火装置動作 (感知チューブ作動) 16:44 視認できた範囲で消火を確認 18:45 消火剤噴射が終了。 ・試験後、トレイ蓋を取外しケープルの </div> <div data-bbox="489 682 549 1060" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="697 1333 727 1402"> <p>【結論】</p> </div> <div data-bbox="727 724 816 1402"> <p>最も消火しにくい条件でもケープル発火を感知し、消火できることが確認できた。 ⇒実機では、今回の試験のように端部が開放されておらず、消火剤が滞留すると考えられるが、今回の試験結果に基づき、消火剤の量を設定する。</p> </div> <div data-bbox="816 787 875 1402"> <p>試験体1, 2の結果から、水平トレイについては、感知・消火性能の確認ができたことから、ケープルトレイへの適用が可能である。</p> </div>			

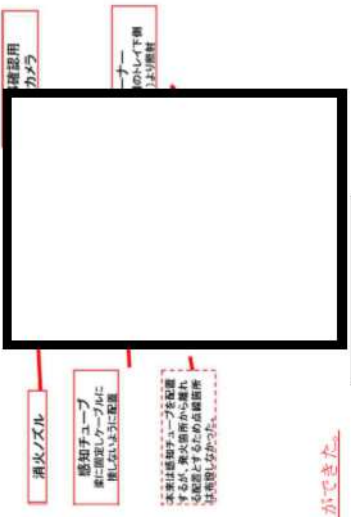
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>試験体2（水平）の試験結果（2/2）</p> <p><試験開始前></p> <p>切り欠き部 (ケーブルトレイの真部)</p> <p>切り欠き部からバーナーによりケーブルに着火</p> <p><試験終了後></p> <p>バーナー架接箇所の上へ (中部のケーブル)</p> <p>バーナー架接箇所 (底部のケーブル)</p> <p>ケーブル自体がケーブル架接所との幅方向全域にわたって燃えていることを確認した。また、積層している中部あたりのケーブルまで燃えたことを確認した。</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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>試験体1 (垂直) の試験結果 (1/2)</p> <p>【目的】 最も感知しにくい条件においても、感知できることを確認する。</p>  <p>【試験結果】 最も感知しにくい条件においても、<u>ケーブル発火を感知し、消火することができた。</u> 試験経過は以下の通りである。</p> <p><時刻 (分:秒) > 00:00 試験開始 (バーナーによる着火開始) 01:46 消火装置動作 (感知チューブ作動) 01:52 視認できた範囲で消炎を確認 02:34 消火剤噴射が終了 ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認</p> <p>【結論】 最も感知しにくい条件として、発火箇所と感知チューブの距離が最も長い場合においても、ケーブル発火を感知し、消火できることを確認した。 →実機では、ケーブルトレイ内のいずれの箇所での発火を想定しても、感知チューブが感知するようにX字となるように設置する。</p> <p>燃焼用カメラ 感知チューブ 感知チューブはケーブルに設置し、ケーブルの燃焼状態を確認する。 トレイ蓋を取外し、ケーブルの燃焼状態を確認する。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">試験体1（能直）の試験結果（2/2）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> 中置みの範囲は範囲に添う事項ですので公開できません。 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p><通電開始前></p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p><着火後></p> </div> <div> <p><消火装置作動直後></p> </div> <div> <p><消火確認後></p> </div> </div> </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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>試験体2（垂直）の試験結果（1/2）</p> <p>【目的】 最も消火しにくい条件においても、消火できることを確認する。</p> <p>【試験結果】 最も消火しにくい条件においても、ケーブル着火を感じ、消火することができた。試験経過は以下の通りである。</p> <p><時刻（分：秒）> 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始） 01:25 消火装置動作（感知チューブ作動） 01:27 視認できた範囲で消火を確認 02:23 消火剤噴射が終了 ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認</p> <p>【結論】 最も消火しにくい条件でもケーブル着火を感じ、消火できることが確認できた。⇒実機では、今回の試験のように下端部を閉止することにより消火剤が滞留するように施工することが求められる。また、今回の試験結果に基づき、消火剤の量を設定する。</p> <p>試験体1, 2の結果から、垂直トレイについては、感知・消火性能の確認ができたことから、ケーブルトレイへの適用が可能である。</p> <p>ケーブルが燃焼していることを確認 検出カメラ 消火ノズル 感知チューブ 感知チューブは十字に配置し、架に固定しケーブルに接しないように配置 バーナー 写真下部のトレイ下部（蓋面より照射） 消火ノズル 切り抜き 検出カメラ</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px;">試験体2（垂直）の試験結果（2/2）</div> <div style="text-align: center;"> </div> </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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="121 1037 166 1373" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 試験体3（水平）の試験結果（1/1） </div> <div data-bbox="186 982 270 1356"> <p>【目的】 念のための確認として、最もケーブルが少ない条件においても消火できることを確認する。</p> </div> <div data-bbox="270 995 373 1268"> <p>消火装置 感知ケーブル</p> </div> <div data-bbox="400 625 483 1346"> <p>【試験結果】 最もケーブルが少ない条件においても、<u>ケーブル発火を感知し、消火することができた。</u> 試験経過は以下の通りである。</p> </div> <div data-bbox="498 638 528 995" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>枠組みの範囲は機器に届く事項ですので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="504 827 706 1346"> <p><時刻（分：秒）> 00:00 通電開始 30:35 ケーブル着火 30:51 消火装置動作（感知ケーブル作動） 30:52 視認できた範囲で消火を確認 31:32 消火剤噴射が終了 ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認</p> </div> <div data-bbox="721 884 878 1356" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【結論】 最もケーブルが少ない条件、すなわち、ケーブルトレイ内の自由空間が最も大きくなり、消火剤濃度が低くなった場合でも、ケーブル発火を感知し、消火できることが確認できました。（念のための確認）</p> </div> <div data-bbox="549 281 753 800"> <div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> </div> <div data-bbox="549 638 578 800" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>（試験体のケーブル外観）</p> </div> <div data-bbox="706 638 744 800" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>ケーブルが燃焼していることを確認</p> </div>			

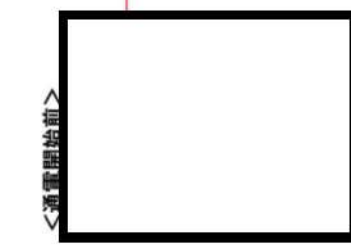
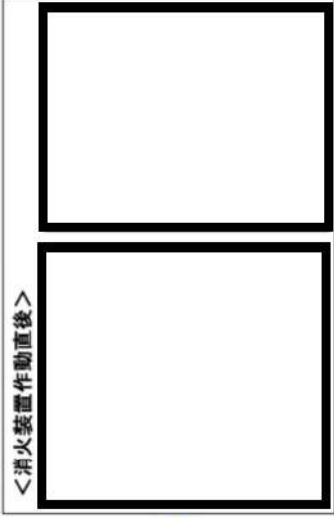

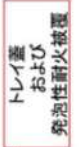
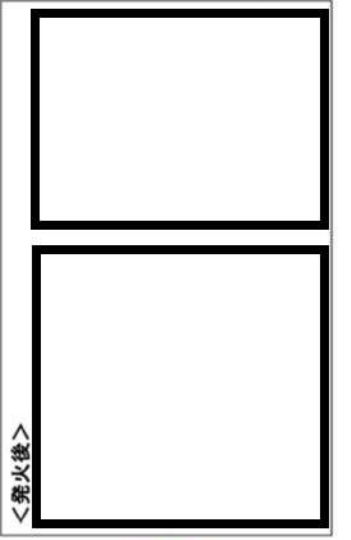
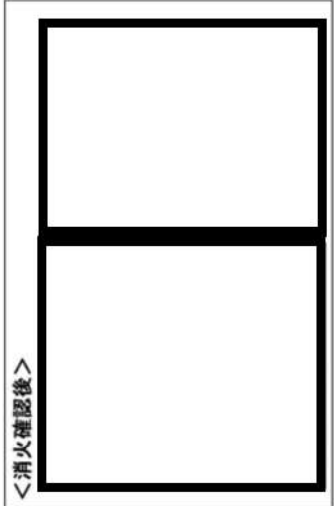

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="133 1008 172 1402" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">垂直（高圧ケーブル）の試験結果（1/2）</div> <div data-bbox="133 294 184 672" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠組みの範囲は構造に係る事項ですので公開できません。</div> <div data-bbox="192 388 231 1381"> <p>水平ケーブルトレイと同様、念のための確認として、最もケーブルが少ない条件（消火剤濃度が低い）の試験を実施した。</p> </div> <div data-bbox="237 304 578 619" style="border: 2px solid black; width: 115px; height: 150px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">(試験体)</p> </div> <div data-bbox="578 378 617 577"> <p>高圧ケーブルを一本布設 <small>（相隣線のケーブルが壁）</small></p> </div> <div data-bbox="617 315 845 598" style="border: 2px solid black; width: 77px; height: 135px;"> <p style="text-align: center;">ケーブルが燃焼していることを確認</p> </div> <div data-bbox="281 871 371 1381"> <p>【目的】 念のための確認として、最もケーブルが少ない条件においても消火できることを確認する。</p> </div> <div data-bbox="400 640 489 1381"> <p>【試験結果】 最もケーブルが少ない条件においても、<u>ケーブル発火を感知し、消火することができた。</u> 試験経過は以下の通り。</p> </div> <div data-bbox="504 787 697 1381"> <p><時刻（分：秒）> 00:00 通電開始 17:06 ケーブル着火 18:45 消火装置動作（感知チューブ作動） 18:48 視認できる範囲で消炎を確認 19:39 消火剤噴射が終了 試験後、トレイ蓋を取外しケーブル燃焼状態を確認</p> </div> <div data-bbox="727 693 860 1381" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【結論】 垂直トレイについても、最もケーブルが少ない条件、すなわち、ケーブルトレイ内の自由空間が最も大きくなり、消火剤濃度が低くなった場合でも、ケーブル発火を感知し、消火できることが確認できた。（念のための確認）</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> 枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p><電源開始前></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><消火装置作動直後></p> </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">  </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>トレイ蓋 および 発泡性耐火被覆</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p><発火後></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><消火確認後></p> </div> </div> <div style="margin: 10px 0;">  </div> </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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: center;">垂直（高圧ケーブル）の試験結果（1/2）</p> <p>垂直ケーブルトレイについて、実機の高圧ケーブルを模擬した試験を実施した。</p> <p>【目的】 高圧ケーブルトレイが布設された垂直ケーブルトレイについて、ケーブルトレイ消火装置の消火性能を確認する。</p> <p>【試験結果】 最もケーブルが少ない条件においても、<u>ケーブル発火を感知し、消火することができた。</u> 試験経過は以下の通り。</p> <p><時刻（分：秒）> 00:00 通電開始 18:13 ケーブル着火 21:36 消火装置動作（感知キューブ作動） 21:38 視認できた範囲で消火を確認 22:23 消火剤噴射が終了 試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ケーブル発火を感知し、消火できることが確認できた。 ⇒実機では、今回の試験のように下端部を閉止することにより消火剤が滞留するよう に施工することが求められる。 </div> <div style="margin-top: 10px;"> 本結果より、消火剤の量を設定することで垂直の高圧ケーブルについては、実機への 適用が可能である。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; text-align: center;">(試験体の設置状況)</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; text-align: center;">(試験体)</div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">実機を模擬して、高圧ケーブルを一列布設 (試験後のケーブル外観) ケーブルが燃焼していることを確認</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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>実機における消火剤量の設定</p> <p>実機のケーブルトレイ形状、ケーブル布設状況等を踏まえ、試験条件を決定</p> <p>実証試験によって消火性能を確認</p> <p>試験で用いた消火剤の量を実機の消火剤の量に反映 具体的には、実機における消火剤量は、実証試験で消火性能が確認された消火剤の濃度と同等以上となるように設定する。</p> <p>× 実機でケーブルトレイ消火装置(1セット)がカバーするケーブルトレイ体積 $D(m^3)$</p> <p>実機での消火剤量(1セット) $A(kg)$ ≥ 試験での消火剤量 $B(kg)$ / 試験体体積 $C(m^3)$</p> <p>実証試験時 試験での消火剤量 $B(kg)$ 試験体体積 $C(m^3)$</p> <p>実機 実機での消火剤量(1セット) $A(kg)$ ケーブルトレイ消火装置(1セット)がカバーするケーブルトレイ体積 $D(m^3)$ ($A/D \geq B/C$)</p>			

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																																
<p style="text-align: center;">添付資料12</p> <p style="text-align: center;">エアロゾル消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画の電気盤、及び、審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく系統分離を目的とした中央制御盤内には、エアロゾル消火設備を設置する。</p> <p>消火剤（エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等）が噴射されると、噴射された消火剤は、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。エアロゾル消火設備を図1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="112 846 902 1413"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>連鎖反応抑制（負触媒効果）</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備及び人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">消火設備</td> <td rowspan="2">火災感知</td> <td>温度式</td> <td>温度センサー</td> </tr> <tr> <td>電気式</td> <td>高感度感知器</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放出方式</td> <td>温度式</td> <td>自動</td> </tr> <tr> <td>電気式</td> <td>手動</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td colspan="2">全城放出方式</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">電源</td> <td>温度式</td> <td>動作に電源は必要としない</td> </tr> <tr> <td>電気式</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td colspan="2">電気絶縁性が高く、揮発性の高いエアロゾル化した炭酸カリウム及び炭酸水素カリウムは、電気設備に影響を与えない。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	仕様		消火剤	消火薬剤	エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害	消火設備	火災感知	温度式	温度センサー	電気式	高感度感知器	放出方式	温度式	自動	電気式	手動	消火方式	全城放出方式		電源	温度式	動作に電源は必要としない	電気式	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いエアロゾル化した炭酸カリウム及び炭酸水素カリウムは、電気設備に影響を与えない。				<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊はエアロゾル消火設備を設置していないための相違である。
項目	仕様																																		
消火剤	消火薬剤	エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等																																	
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）																																	
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害																																	
消火設備	火災感知	温度式	温度センサー																																
		電気式	高感度感知器																																
	放出方式	温度式	自動																																
		電気式	手動																																
	消火方式	全城放出方式																																	
	電源	温度式	動作に電源は必要としない																																
電気式		蓄電池を設置																																	
破損、誤動作、誤操作による影響	電気絶縁性が高く、揮発性の高いエアロゾル化した炭酸カリウム及び炭酸水素カリウムは、電気設備に影響を与えない。																																		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="127 279 884 598"> </div> <div data-bbox="112 688 329 724"> <p>【認定や使用実績】</p> </div> <div data-bbox="103 730 884 1260"> <ul style="list-style-type: none"> ・UL (アンダーライターズ・ラボラトリーズ Inc) の認定を得た消火設備 ・UL2775 (Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units) の基準を満足している CLASS-A、CLASS-B の消火試験の基準を満たしている。 消火剤に絶縁性があり、操作者が感電しないことより CLASS-C 基準も満足 ・製造メーカー以外に販売元においても、消火性能試験や環境試験(高温暴露試験等)を実施 ・海外の約40カ国での使用実績あり 低電圧回路を扱う電気室やサーバールーム、工作機械、エンジンルームなどへ使用されている </div> <div data-bbox="133 1339 308 1587"> </div> <div data-bbox="127 1621 317 1654"> <p>消火剤放出時の様子</p> </div> <div data-bbox="531 1339 733 1587"> </div> <div data-bbox="522 1621 715 1654"> <p>制御盤内への設置例</p> </div> <div data-bbox="371 1682 863 1717"> <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>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. エアロゾル消火設備の動作</p> <p>エアロゾル消火設備（温度式）は温度センサーが火災を感知すると、自動で消火剤が噴霧される。エアロゾル消火設備（電気式）は、中央制御盤内に設置する高感度煙感知センサーが作動すると、中央制御室に常駐している運転員がエアロゾル消火設備を動作させて消火する。</p>			

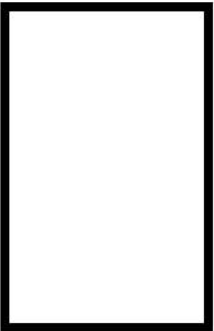
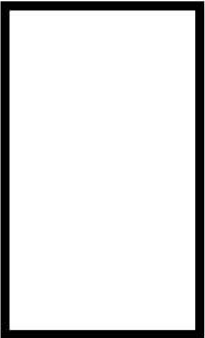
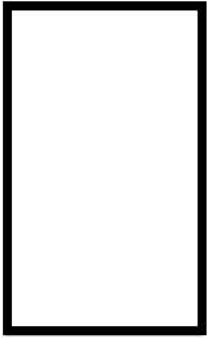
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																							
<p style="text-align: right;">添付資料13</p> <p style="text-align: center;">エアロゾル消火設備の消火性能</p> <p>エアロゾル消火設備の消火性能を確認するため、以下のとおり、一定の防護容積内で燃焼物を燃焼させ、エアロゾル消火設備により消火する実証試験を実施した。実証試験の結果、エアロゾル消火設備により消火可能であることを確認した。</p> <p>エアロゾル消火設備（1個あたり）の仕様</p> <table border="1" data-bbox="112 661 896 976"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火剤</td> <td>種別・貯蔵量</td> <td>エアロゾル消火剤 100g</td> </tr> <tr> <td>消火剤</td> <td>主材質・寸法</td> <td>SUS304 Φ77×138mm</td> </tr> <tr> <td>貯蔵容器</td> <td>重量</td> <td>900g</td> </tr> <tr> <td>消火剤</td> <td>噴射時間</td> <td>約12秒</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">噴射性能</td> <td>防護容積</td> <td>1.03m³</td> </tr> <tr> <td>起動方式</td> <td>通電発火式</td> </tr> <tr> <td>使用環境</td> <td colspan="2">温度：0～54℃、湿度：90%以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 試験体系</p> <p>ボックス内に設置したヘプタンに点火し、ヘプタンの燃焼を確認した後、エアロゾル消火設備を動作させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護容積：0.9m×0.9m×1.8m=1.5m³ ・燃焼物：ヘプタン（火皿） ・消火剤濃度：67g/m³ <div data-bbox="112 1375 549 1764" style="border: 2px solid black; height: 185px; width: 147px; margin-top: 20px;"></div> <div data-bbox="379 1770 890 1812" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 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>	項目	内容		消火剤	種別・貯蔵量	エアロゾル消火剤 100g	消火剤	主材質・寸法	SUS304 Φ77×138mm	貯蔵容器	重量	900g	消火剤	噴射時間	約12秒	噴射性能	防護容積	1.03m ³	起動方式	通電発火式	使用環境	温度：0～54℃、湿度：90%以下				<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊はエアロゾル消火設備を設置していないための相違である。
項目	内容																									
消火剤	種別・貯蔵量	エアロゾル消火剤 100g																								
消火剤	主材質・寸法	SUS304 Φ77×138mm																								
貯蔵容器	重量	900g																								
消火剤	噴射時間	約12秒																								
噴射性能	防護容積	1.03m ³																								
	起動方式	通電発火式																								
使用環境	温度：0～54℃、湿度：90%以下																									

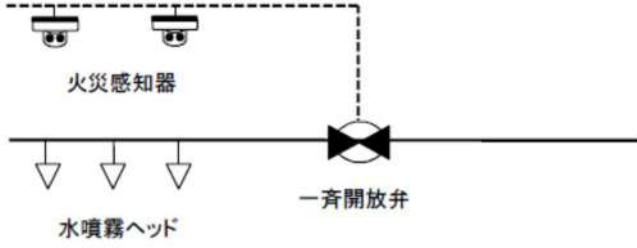
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. 試験結果</p> <p>以下のとおり、消火可能であることを確認した。</p> <p>〔消火剤濃度〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 試験を上回る消火剤濃度以上となるようにエアロゾル消火設備を設置（エアロゾル消火設備1個あたりの消火剤が100gであることから盤容積に応じて複数設置） <p>〔消火設備の配置〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 消火剤放出後、数秒で消火できる配置とするため、消火設備を盤内に分散して配置 <p>〔環境条件〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 制御・計装信号を扱う中央制御盤は低電圧回路であることから消火剤の電気絶縁性は高く使用上の問題はない <p>以上より、中央制御盤内へのエアロゾル消火設備は適用可能と考える</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>試験直前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1秒後</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>14秒後に消火を確認 (再着火なし)</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>特開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>			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																						
<p style="text-align: right;">添付資料14</p> <p style="text-align: center;">水噴霧消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画のうち、A廃棄物庫及びC廃棄物庫に水噴霧消火設備を設置している。</p> <p>水噴霧消火設備の概要については図1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="112 693 896 1222"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>散水による直接消火</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>人体及びドラム缶に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする。）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>局所放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> <tr> <td>破損、誤動作、誤操作による影響</td> <td>放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない固体廃棄物処理設備、貯蔵設備に設置</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図1 水噴霧消火設備の動作概要図</p>	項目	仕様	消火剤	消火薬剤	水	消火原理	散水による直接消火	消火剤の特徴	人体及びドラム缶に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする。）	消火方式	局所放出方式	電源	蓄電池を設置	破損、誤動作、誤操作による影響	放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない固体廃棄物処理設備、貯蔵設備に設置			<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は泊は水噴霧消火設備を設置していないための相違である。</p>
項目	仕様																								
消火剤	消火薬剤	水																							
	消火原理	散水による直接消火																							
	消火剤の特徴	人体及びドラム缶に対して無害																							
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																							
	火災感知	消火設備動作用の火災感知器（感知器2系統のAND信号）																							
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする。）																							
	消火方式	局所放出方式																							
	電源	蓄電池を設置																							
破損、誤動作、誤操作による影響	放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさない固体廃棄物処理設備、貯蔵設備に設置																								

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>2. 水噴霧消火設備の動作回路</p> <p>火災発生時における水噴霧消火設備動作時までの信号の流れを図2に示す。</p> <p>消火設備動作用の火災感知器の作動により、電磁弁が動作すると、一斉開放弁の作動用の加圧水が供給され、一斉開放弁が開放する。一斉開放弁が開放すると、水噴霧ヘッドから放水する。</p> <div data-bbox="290 533 694 978" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[火災発生] --> B[消火設備動作用の火災感知器作動(2系統)] B --> C[電磁弁作動により、一斉開放弁が開放] C --> D[水噴霧ヘッドから水を放出] D --> E[消火] </pre> </div> <p>図2 火災時の信号の流れ</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

差異理由

添付資料15

遠隔放水装置

1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画のうち、B-廃棄物庫には遠隔放水装置を設置している。

遠隔放水装置の概要については図1、遠隔放水装置及び操作盤の写真を図2に示す。

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	水
	消火原理	放水による直接消火
	消火剤の特徴	人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令を準用
	火災感知	火災感知器
	放出方式	放水：中央制御室、現地での電動弁の操作
	消火方式	モニター（放水銃）ノズル方式
	電源	蓄電池（カメラ、放水銃、電動弁他用）を設置

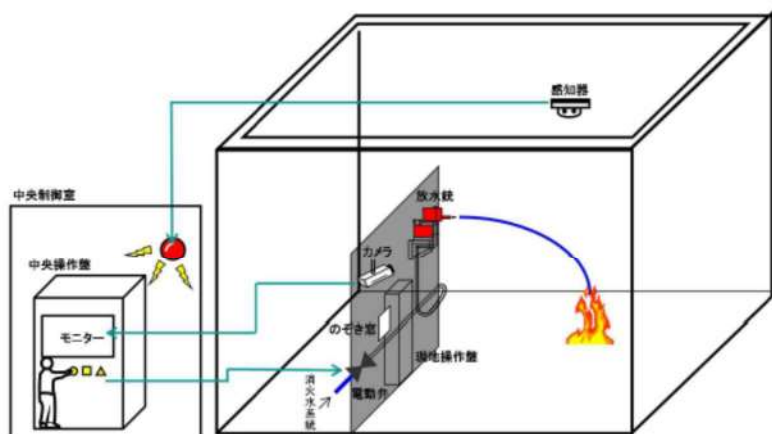


図1 遠隔放水装置の概要図

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は泊は遠隔放水装置を設置していないための相違である。

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="112 260 884 655" style="border: 2px solid black; height: 188px; width: 260px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="142 657 836 684" style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 中央操作盤 中央操作盤 (操作) 中央操作盤 (カメラ) </div> <div data-bbox="142 726 884 1142" style="border: 2px solid black; height: 198px; width: 250px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="154 1152 733 1180" style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 遠隔放水装置 (放水ノズル) 現地操作盤 </div> <p style="text-align: center;">図2 遠隔放水装置、操作盤写真</p> <p>2. 遠隔放水装置の動作回路</p> <p>火災発生時における遠隔放水装置動作時までの信号の流れを図3に示す。また、操作フロー図及び操作画面を図4、5に示す。</p> <p>火災感知器が作動することにより運転員が火災を認識し、中央制御室の操作パネルの起動スイッチを押すことにより電動弁が開放し、放水装置より放水する。放水にあたり、カメラにて場所を特定し、状況を確認しながら消火を行う。視認状況については図6のとおり。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="163 241 825 483" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="332 508 647 543" data-label="Caption"> <p>図3 火災時の信号の流れ</p> </div> <div data-bbox="118 619 534 640" data-label="Text"> <p>※中央盤→操作盤(中央制御室設置)・現地盤→操作制御盤(日高集電室設置)</p> </div> <div data-bbox="118 651 890 1459" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="371 1495 608 1530" data-label="Caption"> <p>図4 操作フロー図</p> </div>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: center;">メイン画面操作</p> <p style="text-align: center;">図5 操作画面</p>			

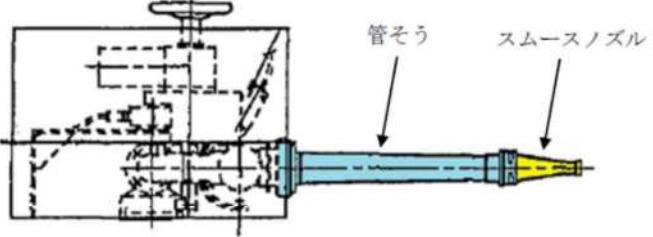
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="121 258 893 554" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="296 558 727 583" data-label="Caption"> <p>図6-1 カメラからの視認状況 (中央制御室)</p> </div> <div data-bbox="166 621 875 894" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="317 909 661 940" data-label="Caption"> <p>図6-2 現地での視認状況</p> </div> <div data-bbox="100 999 516 1031" data-label="Section-Header"> <p>3. 遠隔放水装置の選定について</p> </div> <div data-bbox="133 1043 890 1257" data-label="Text"> <p>B-廃棄物庫は、放射性物質の貯蔵機能を有する廃棄物庫であり、可燃物を保管していることから、消火設備を設置する設計とするが、B-廃棄物庫の放射線量は高く(図7参照)、消防法に基づくスプリンクラーやガス消火設備は設置時およびメンテナンス時に多大な被ばくを伴うため設置が困難である。</p> </div> <div data-bbox="133 1266 890 1480" data-label="Text"> <p>そこで、放射線量の低いエリアのみで作業(設置、保守)が可能で、消防法に基づく消火設備と同等以上の性能があり、中央制御室から遠隔操作が可能かつ火災発生時の環境においても使用可能である遠隔放水装置を本区域での消火設備として設置する。</p> </div>			

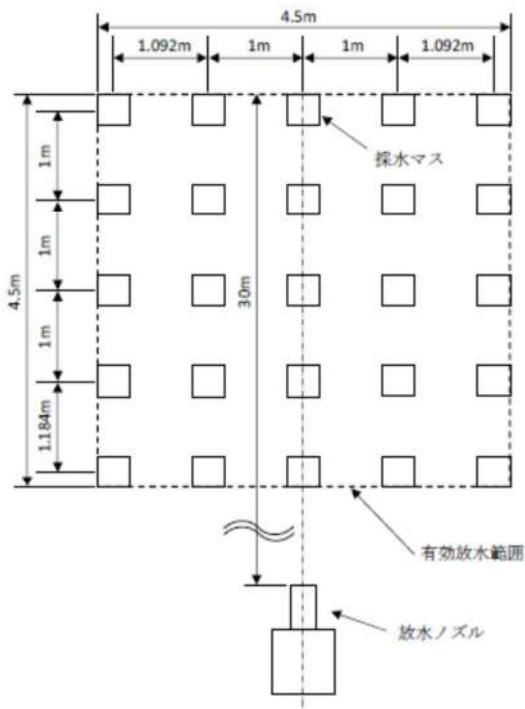
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>測定日時：平成25年12月2日(月) 11時40分～11時50分</p> <p>区域区分：3A区域</p> <div data-bbox="549 254 845 365" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【凡例】 ×：フロア上約1.5m位置 ⊗：ドラム缶上約1.5m位置</p> </div> <div data-bbox="112 384 878 856" style="border: 2px solid black; height: 225px; width: 258px; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center;">図7 B-廃棄物庫の線量当率</p> <p>4. 遠隔放水装置の消火性能について</p> <p>遠隔放水装置の消防用接続器具(スモースノズル、管そう)は日本消防検定協会において型式鑑定※1されたものを使用している。</p> <p>消火性能(散水量)については、消防法に基づく消火設備である放水型スプリンクラー設備と同等以上であることを「放水型ヘッド等スプリンクラー設備の認定評価細則(日本消防検定協会制定)」(以下、「細則」という。)に則り実証試験にて確認するとともに、遠隔放水装置を使用するB-廃棄物庫全域で消火可能であることを補足試験により確認する。</p> <p>また、B-廃棄物庫内に設置しているドラム缶の高さを考慮しても最遠端へ放水可能であることについて、実証試験により確認する。</p> <p>※1 鑑定品とは、告示、通達等により示された技術上の基準に基づき、依頼に応じて、日本消防検定協会が試験、検査を行い、基準に適合するものに合格の表示(NSマーク)を付すものである。なお、平成25年4月より「鑑定」は「品質評価」に変更となっている。</p> <p>(1) 消火性能実証試験 (1)-1 散水量試験 a. 試験対象</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>B-廃棄物庫遠隔放水装置のノズル (図8)</p>  <p>図8 遠隔放水装置図 (放水部)</p> <p>b. 試験方法 細則 (第2章第2 (12)) に則り、以下の方法により散水量試験を実施する。 ・1辺 1,000cm、高さ 20cm の採水マスをも最遠端における有効放水範囲 (20m²) に同一向きで格子状に配置する。 ・有効散水範囲に1~3分間散水後、各散水マスの1分間当たりの散水量を測定する。 なお、試験はノズル元圧 0.4MPa 程度 (放水量約 470 l/min) で実施する。</p> <p>c. 判定基準 「放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目 (消防庁告示第6号)」に則り、以下の項目を判定基準とする。</p> <p><可動式ヘッド (大型ヘッド) > 有効放水範囲散水量: 10 l/min・m² 以上 有効放水範囲: 20m² 以上</p>			

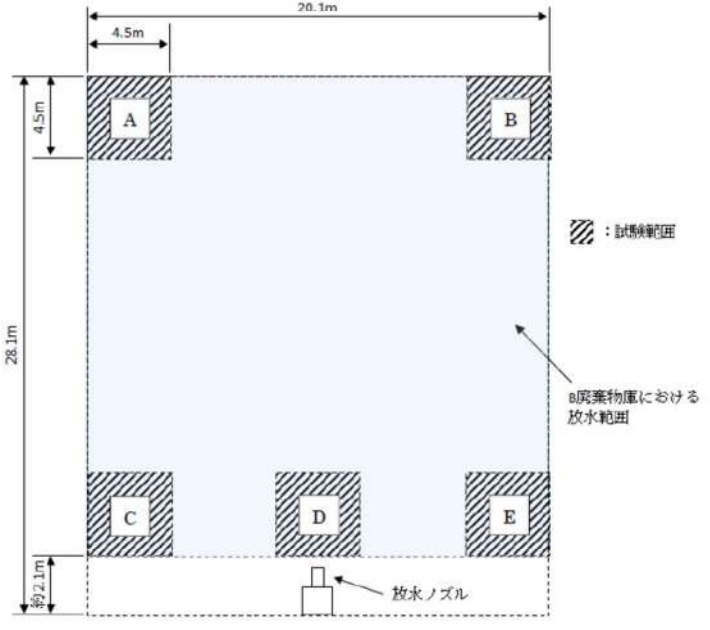
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>【試験体系】</p>  <p>d. 試験結果</p> <p>試験の結果、有効放水範囲（20m²以上）に設置された全ての採水マスにおいて散水量が 10 l/min・m² 以上であり、消防法に基づく消火設備である放水型スプリンクラー設備と同等以上であることを確認した。</p> <p>【試験データ】</p> <p>放水圧力：0.4MPa 放水流量：467 l/min 放水時間：2分間 有効放水範囲：20.25m² 有効放水範囲散水量：最小 10.5 l/min・m² 最大 15.5 l/min・m² 平均 11.6 l/min・m²（各マスの散水量は以下のとおり）</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																									
<p style="text-align: right;">単位: l/min・m²</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>11.0 (12.5)</td> <td>10.5 (10.7)</td> <td>10.5 (11.9)</td> <td>11.0 (11.5)</td> <td>10.5 (12.0)</td> </tr> <tr> <td>14.0 (12.0)</td> <td>11.0 (12.1)</td> <td>15.5 (12.5)</td> <td>13.0 (12.6)</td> <td>13.5 (12.3)</td> </tr> <tr> <td>11.0 (11.8)</td> <td>11.5 (12.0)</td> <td>12.5 (12.4)</td> <td>11.0 (11.9)</td> <td>13.0 (12.3)</td> </tr> <tr> <td>10.5 (10.8)</td> <td>13.0 (12.0)</td> <td>11.5 (12.0)</td> <td>11.0 (11.2)</td> <td>10.5 (11.8)</td> </tr> <tr> <td>10.5 (10.5)</td> <td>10.5 (10.8)</td> <td>11.0 (10.8)</td> <td>11.0 (11.0)</td> <td>10.5 (10.5)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">放水ノズル側</p> <p>記載の値は、各マスにおける散水量を示す。 参考に細則(第2章第2(12)エ(イ))に則り補正した値を()内に示す。なお、細則では補正した値の小数点以下1桁目を四捨五入することとなっているが、ここでは小数点以下2桁目を四捨五入した値を記載している。</p> <p>【試験状況】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">図9-1 消火性能実証試験(全体)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 図9-2 消火性能実証試験(マス部拡大) 図9-3 マスの配置 </p>	11.0 (12.5)	10.5 (10.7)	10.5 (11.9)	11.0 (11.5)	10.5 (12.0)	14.0 (12.0)	11.0 (12.1)	15.5 (12.5)	13.0 (12.6)	13.5 (12.3)	11.0 (11.8)	11.5 (12.0)	12.5 (12.4)	11.0 (11.9)	13.0 (12.3)	10.5 (10.8)	13.0 (12.0)	11.5 (12.0)	11.0 (11.2)	10.5 (11.8)	10.5 (10.5)	10.5 (10.8)	11.0 (10.8)	11.0 (11.0)	10.5 (10.5)			
11.0 (12.5)	10.5 (10.7)	10.5 (11.9)	11.0 (11.5)	10.5 (12.0)																								
14.0 (12.0)	11.0 (12.1)	15.5 (12.5)	13.0 (12.6)	13.5 (12.3)																								
11.0 (11.8)	11.5 (12.0)	12.5 (12.4)	11.0 (11.9)	13.0 (12.3)																								
10.5 (10.8)	13.0 (12.0)	11.5 (12.0)	11.0 (11.2)	10.5 (11.8)																								
10.5 (10.5)	10.5 (10.8)	11.0 (10.8)	11.0 (11.0)	10.5 (10.5)																								

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	差異理由
<p>e. 考察</p> <p>散水量については、全てのマスで判定基準としている有効放水範囲散水量 10 l/min・m² 以上を確保できている。なお、一部のマスで判定基準に近い値がでていますが、その主な要因として、次のようなものが挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水の勢いにより、一度マスに入った水が外へ溢れ出た。 (局所的な消火方式(棒状)であり、全体的に拡散させる消火方式(霧状)ではないため。) <p>なお、試験状況からも十分な放水量で必要な範囲に散水できていることを確認していることから、消火性能は十分確保できていると考える。</p> <p>(1)-2 補足試験(放水可能範囲)</p> <p>a. 試験対象</p> <p>B-廃棄物庫遠隔放水装置のノズル</p> <p>b. 試験方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドラム缶設置エリアの最近端他、以下試験体系の斜線部5箇所における1分間あたりの散水量をそれぞれ測定する。 <p>c. 判定基準</p> <p>有効放水範囲散水量: 10 l/min・m² 以上</p> <p>【試験体系】</p>  <p>The diagram shows a rectangular test area measuring 20.1m in width and 28.1m in height. At the top, there are two shaded rectangular areas labeled A and B, each 4.5m wide. At the bottom, there are three shaded rectangular areas labeled C, D, and E. A nozzle is positioned at the bottom center, with a height of 2.1m. A legend indicates that the shaded areas represent the '試験範囲' (test area). An arrow points to the central area, labeled 'B廃棄物庫における放水範囲' (water discharge range in the B waste storage room).</p>		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																									
<p>試験範囲：B 単位：l/min・m²</p> <table border="1"> <tr> <td>10.5 (10.8)</td> <td>10.5 (10.7)</td> <td>10.5 (10.6)</td> <td>11.0 (12.8)</td> <td>10.5 (13.0)</td> </tr> <tr> <td>11.0 (10.8)</td> <td>11.0 (10.6)</td> <td>10.5 (12.0)</td> <td>17.0 (13.3)</td> <td>15.5 (14.0)</td> </tr> <tr> <td>11.0 (11.0)</td> <td>10.5 (11.4)</td> <td>11.0 (12.2)</td> <td>14.5 (14.4)</td> <td>16.0 (15.2)</td> </tr> <tr> <td>11.0 (11.0)</td> <td>13.0 (12.7)</td> <td>14.5 (13.4)</td> <td>15.0 (14.7)</td> <td>14.0 (15.0)</td> </tr> <tr> <td>10.5 (10.5)</td> <td>10.5 (10.5)</td> <td>10.5 (11.8)</td> <td>14.5 (12.5)</td> <td>18.5 (18.5)</td> </tr> </table> <p>放水ノズル側</p>	10.5 (10.8)	10.5 (10.7)	10.5 (10.6)	11.0 (12.8)	10.5 (13.0)	11.0 (10.8)	11.0 (10.6)	10.5 (12.0)	17.0 (13.3)	15.5 (14.0)	11.0 (11.0)	10.5 (11.4)	11.0 (12.2)	14.5 (14.4)	16.0 (15.2)	11.0 (11.0)	13.0 (12.7)	14.5 (13.4)	15.0 (14.7)	14.0 (15.0)	10.5 (10.5)	10.5 (10.5)	10.5 (11.8)	14.5 (12.5)	18.5 (18.5)			
10.5 (10.8)	10.5 (10.7)	10.5 (10.6)	11.0 (12.8)	10.5 (13.0)																								
11.0 (10.8)	11.0 (10.6)	10.5 (12.0)	17.0 (13.3)	15.5 (14.0)																								
11.0 (11.0)	10.5 (11.4)	11.0 (12.2)	14.5 (14.4)	16.0 (15.2)																								
11.0 (11.0)	13.0 (12.7)	14.5 (13.4)	15.0 (14.7)	14.0 (15.0)																								
10.5 (10.5)	10.5 (10.5)	10.5 (11.8)	14.5 (12.5)	18.5 (18.5)																								
<p>試験範囲：C 単位：l/min・m²</p> <table border="1"> <tr> <td>10.5 (10.5)</td> <td>11.0 (12.2)</td> <td>14.5 (14.1)</td> <td>17.5 (14.3)</td> <td>11.0 (11.0)</td> </tr> <tr> <td>10.5 (12.8)</td> <td>11.0 (11.6)</td> <td>13.5 (12.1)</td> <td>11.0 (14.0)</td> <td>11.0 (10.8)</td> </tr> <tr> <td>17.5 (13.0)</td> <td>11.0 (10.9)</td> <td>10.5 (11.9)</td> <td>14.0 (11.5)</td> <td>10.5 (11.0)</td> </tr> <tr> <td>11.0 (14.3)</td> <td>11.0 (10.8)</td> <td>10.5 (10.6)</td> <td>10.5 (11.7)</td> <td>11.5 (11.0)</td> </tr> <tr> <td>24.0 (24.0)</td> <td>10.5 (10.5)</td> <td>10.5 (11.2)</td> <td>12.5 (11.5)</td> <td>11.0 (11.0)</td> </tr> </table> <p>放水ノズル側</p>	10.5 (10.5)	11.0 (12.2)	14.5 (14.1)	17.5 (14.3)	11.0 (11.0)	10.5 (12.8)	11.0 (11.6)	13.5 (12.1)	11.0 (14.0)	11.0 (10.8)	17.5 (13.0)	11.0 (10.9)	10.5 (11.9)	14.0 (11.5)	10.5 (11.0)	11.0 (14.3)	11.0 (10.8)	10.5 (10.6)	10.5 (11.7)	11.5 (11.0)	24.0 (24.0)	10.5 (10.5)	10.5 (11.2)	12.5 (11.5)	11.0 (11.0)			
10.5 (10.5)	11.0 (12.2)	14.5 (14.1)	17.5 (14.3)	11.0 (11.0)																								
10.5 (12.8)	11.0 (11.6)	13.5 (12.1)	11.0 (14.0)	11.0 (10.8)																								
17.5 (13.0)	11.0 (10.9)	10.5 (11.9)	14.0 (11.5)	10.5 (11.0)																								
11.0 (14.3)	11.0 (10.8)	10.5 (10.6)	10.5 (11.7)	11.5 (11.0)																								
24.0 (24.0)	10.5 (10.5)	10.5 (11.2)	12.5 (11.5)	11.0 (11.0)																								
<p>記載の値は、各マスにおける散水量を示す。 参考に実証試験同様に補正した値を () 内に示す。</p>																												

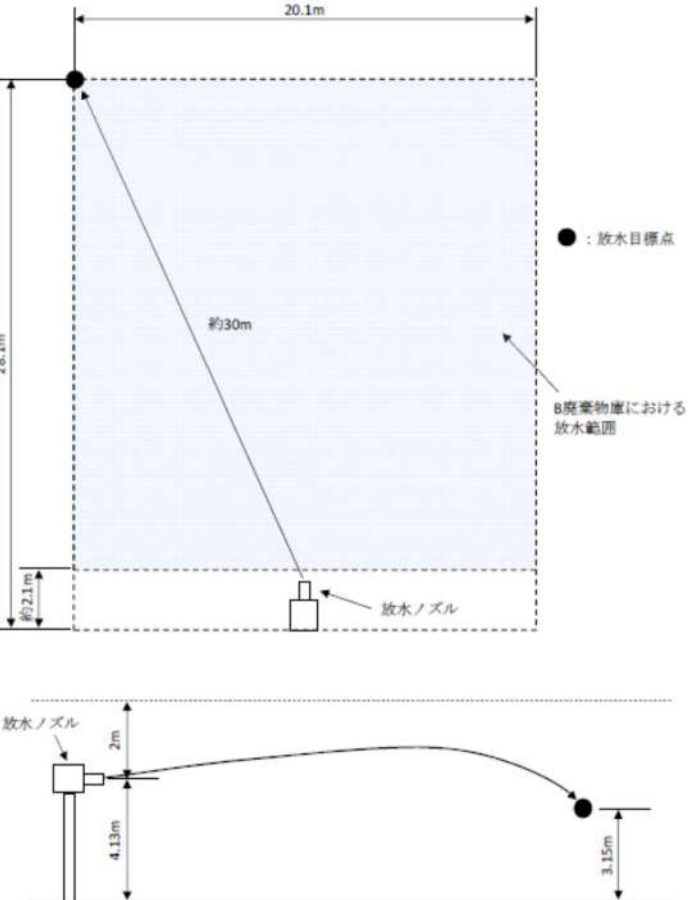
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉					泊発電所3号炉					差異理由
試験範囲：D					単位：l/min・m ²					
10.5 (12.8)	11.0 (12.8)	13.5 (13.0)	17.0 (14.2)	10.5 (15.0)						
15.0 (13.5)	14.0 (12.6)	10.5 (12.2)	12.0 (12.5)	19.5 (15.0)						
15.0 (14.7)	15.0 (13.1)	11.0 (11.7)	10.5 (11.3)	15.0 (15.2)						
14.0 (14.5)	12.5 (13.0)	11.5 (11.6)	11.5 (11.2)	11.0 (13.0)						
12.0 (12.0)	11.0 (10.8)	10.5 (10.7)	10.5 (10.5)	11.0 (11.0)						
					放水ノズル側					
試験範囲：E					単位：l/min・m ²					
15.0 (12.5)	11.0 (10.7)	10.5 (11.0)	10.5 (10.5)	15.0 (16.0)						
10.0 (11.8)	10.5 (11.1)	12.0 (10.8)	10.5 (10.9)	17.0 (14.2)						
10.5 (10.5)	11.0 (10.6)	10.5 (11.0)	10.5 (10.4)	10.5 (12.7)						
11.0 (10.8)	10.5 (10.8)	11.0 (10.5)	10.0 (10.5)	10.5 (10.5)						
10.5 (10.5)	11.0 (11.0)	11.0 (10.8)	10.5 (10.8)	18.0 (18.0)						
					放水ノズル側					
記載の値は、各マスにおける散水量を示す。										
参考の実証試験同様に補正した値を（ ）内に示す。										

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>【試験状況】</p>  <p>図10-1 補足試験 (遠方部)</p>  <p>図10-2 補足試験 (最近端部)</p> <p>e. 考察</p> <p>実証試験同様、散水量については、全てのマスで判定基準としている有効放水範囲散水量 10 l/min・m² 以上を確保できている。なお、一部のマスで判定基準に近い値がでていたが、その主な要因として、次のようなものが挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放水の勢いにより、一度マスに入った水が外へ溢れ出た。 (局所的な消火方式 (棒状) であり、全体的に拡散させる消火方式 (霧状) ではないため。) <p>また、補足試験 (試験範囲 : E) においては、判定基準と同じ値 (10.0 l/min・m²) となっているが、周辺の条件が厳しい4隅の散水量は十分であることから、上記の理由によるばらつきの範囲内であると考えられる。</p> <p>なお、実証試験同様、試験状況からも十分な放水量で必要な範囲に散水できていることを確認していることから、消火性能は十分確保できていると考えられる。</p> <p>(2) 放水範囲実証試験</p> <p>a. 試験対象</p> <p>B-廃棄物庫遠隔放水装置のノズル</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>b. 試験方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ B-廃棄物庫内の最遠端に設置するドラム缶の高さを想定して放水を行う。 <p>c. 判定基準</p> <p>ドラム缶上部への放水が可能であること (放水高さ 2m以下でドラム缶に到達すること)</p> <p>【試験体系】</p>  <p>d. 試験結果</p> <p>試験の結果、ドラム缶設置エリアの最遠端におけるドラム缶上部へ放水高さが 2m 以下で放水が可能であり、B-廃棄物庫の建屋構造及びドラム缶高さを考慮しても建屋内遠方に放水が可能であることを確認した。</p> <p>【試験データ】</p> <p>放水圧力： 0.4MPa</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>放水流量：467 l/min 放水角度：10.0° 最大放水高さ：2m 以下</p> <p>【試験状況】</p>  <p>図11-1 放水範囲実証試験 (全体)</p>  <p>図11-2 放水範囲実証試験 (拡大)</p> <p>e. 考察</p> <p>ドラム缶上部への放水については、最も条件が厳しいと考えられる最遠端において放水が可能である。最近端についても、「(1)-2 補足試験 (試験範囲：D)」により地面部への放水が可能であることを確認しており、B-廃棄物庫の全範囲に十分放水が可能である。</p> <p>また、放水ノズルの旋回範囲が左右共90°であることを考慮すると、放水範囲全域に十分な放水が可能であることから、消火性能は十分確保できていると考える。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(3) まとめ</p> <p>実証試験により遠隔放水装置の消火性能に関して次の結果が得られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・散水量については、消防法に基づく消火設備である放水型スプリンクラー設備と同等以上であることを、細則に基づいた試験により確認できた。 ・放水範囲については、B-廃棄物庫の建屋構造、ドラム缶の高さを考慮しても建屋内全域に放水が可能であることを実証試験により確認できた。 <p>よって、B-廃棄物庫全域において放水型スプリンクラー設備と同等以上の散水量が確保でき、ドラム缶の高さを考慮しても放水可能であることから、遠隔放水装置の消火性能は十分確保できていると考える。</p> <p>また、ドラム缶の下段にて火災が発生した場合でも、消火性能は十分確保できていることから消火は可能である。</p> <p>【B-廃棄物庫概要】</p> <p>B-廃棄物庫の概要を図12、13に示す。</p> <div data-bbox="106 1024 878 1230" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">図12 B-廃棄物庫 (断面図)</p> <div data-bbox="106 1285 878 1709" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p>放水範囲 : それぞれの放水装置で の範囲が全て放水可能とする。</p> <p style="text-align: center;">図13 B-廃棄物庫 (平面図)</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由																
<p>5. 遠隔放水装置の使用実績について</p> <p>これまでに遠隔放水装置を使用している実績は以下の通り</p> <table border="1" data-bbox="133 304 831 655"> <thead> <tr> <th>納入年月</th> <th>納入先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H 7. 10</td> <td>帯広市内の清掃工場</td> </tr> <tr> <td>H10. 3</td> <td>広島県内の基地 (対象物: 林野)</td> </tr> <tr> <td>H12. 2</td> <td>福岡市内の清掃工場</td> </tr> <tr> <td>H13. 7</td> <td>山形県内の清掃工場</td> </tr> <tr> <td>H14. 7</td> <td>江別市内の清掃工場</td> </tr> <tr> <td>H19. 7</td> <td>枚方市内の清掃工場</td> </tr> <tr> <td>H23. 9</td> <td>新潟市内の清掃工場</td> </tr> </tbody> </table>	納入年月	納入先	H 7. 10	帯広市内の清掃工場	H10. 3	広島県内の基地 (対象物: 林野)	H12. 2	福岡市内の清掃工場	H13. 7	山形県内の清掃工場	H14. 7	江別市内の清掃工場	H19. 7	枚方市内の清掃工場	H23. 9	新潟市内の清掃工場			
納入年月	納入先																		
H 7. 10	帯広市内の清掃工場																		
H10. 3	広島県内の基地 (対象物: 林野)																		
H12. 2	福岡市内の清掃工場																		
H13. 7	山形県内の清掃工場																		
H14. 7	江別市内の清掃工場																		
H19. 7	枚方市内の清掃工場																		
H23. 9	新潟市内の清掃工場																		

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">参考資料</p> <p style="text-align: center;">放水型ヘッド等スプリンクラー設備の認定評価細則 (平成25年4月1日、日本消防検定協会制定)</p> <p>第2章第2(12)</p> <p>(12) 散水量試験</p> <p>ア 試験に用いる採水マスは、1辺が$\sqrt{1000\text{cm}}$の正方形で高さが20cmとし、淵の形状は階級型スプリンクラーヘッドの技術上の規格を定める省令(昭和40年1月12日自治省令第2号)別図2に準ずること。</p> <p>イ 試験の採水マスの配置は、放水部の種類に応じて、次の定めによること。</p> <p>(7) 固定式ヘッド(側壁タイプ)</p> <p>① 採水マスの基準となるマスは、ヘッドの最先端(複数の放水口を有するヘッドのものにあつては、取付配管から一番離れた位置の放水口の最先端をいう。以下同じ。)の中心と当該マスの中心(ヘッドの前面方向のみ有効放水範囲があるものにあつては、当該マスの配管側にある辺の中心)と重なるように配置すること。</p> <p>② ①以外のマスは、原則として、基準のマスの中心から中心の間隔が、1mとなるように境界線部分(有効放水範囲の内外の境目をいう。以下同じ。)へ向かつて、同一向きで格子状に配置すること。</p> <p>③ 境界線部分においては、有効放水範囲内にマスが内接するように配置する。ただし、内接するマスと直近のマスが重なる場合は、直近となるマスを内接マスに隣接させること。</p> <p>(4) 固定式ヘッド(天井タイプ)</p> <p>① 採水マスの基準となるマスは、ヘッドの中心と当該マスの中心とが重なるように配置すること。</p> <p>② ①以外のマスは、原則として、基準のマスの中心から中心の間隔が1mとなるように中心から45°の8方向で境界線部分に向かつて、同一向きに配置すること。</p> <p>③ 境界線部分においては、有効放水範囲内にマスが内接するように配置する。ただし、内接するマスと直近のマスが重なる場合は、直近となるマスを内接マスに隣接させること。</p> <p>(6) 可動式ヘッド</p> <p>① ヘッドの位置は、任意の位置(設計仕様に応じて指定する。)とすること。</p> <p>② 採水マスの基準となるマスは、指定された有効放水範囲の最遠端の位置を中心に当該マスが内接するように配置すること。</p> <p>③ ②以外のマスは、原則として、基準のマスの中心から中心の間隔が1mとなるように有効放水範囲の手前に向かつて、同一向きで格子状に配置すること。</p> <p>④ 境界線部分においては、有効放水範囲内にマスが内接するように配置する。ただし、内接するマスと直近のマスが重なる場合は、直近となるマスを内接マスに隣接させること。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>ウ 測定方法は、次によること。</p> <p>(7) ヘッドの一次側に流量計及び圧力計（検査設備変更調査に記載されたもの）を設置すること。</p> <p>(イ) 圧力調整装置は、定常状態となるように調整できること。</p> <p>(ロ) 圧力が定常状態となった後、切替装置等の方法により、速やかに放水及び停止ができること。</p> <p>(ニ) 試験する取付け高さ及び圧力は、設計仕様に応じた範囲から指定すること。</p> <p>(ホ) 測定時間は、放水開始から停止までの1分から3分間の間とすること。</p> <p>(ヘ) 散水量は、重量法又は容積法によるものとし、これと同等な方法を用いて測定すること。</p> <p>エ 判定方法は、次によること。</p> <p>(7) 判定する散水量は、各マスの1分間当たりの散水量とすること。</p> <p>(イ) 規定値に満たない採水マスがある場合は、当該採水マスの測定値と当該採水マスと隣接する採水マスの測定値の平均値（小数点以下1桁目を四捨五入した値）により補正し判定すること。</p> <div data-bbox="172 703 804 940"> <p><参考：隣接する採水マスの補正の例></p> <p>① 中央部分 ② 境界線部分 ③ コーナ ④ マスの間隔が離れている</p> <p>(対象は、採水マスの中心間の距離が1m以内のマスとする。)</p> <p>■ 積算するマス □ 積算しないマス × 規定値に満たないマス</p> </div> <p>(イ) 規定値に満たない採水マスが複数ある場合は、(イ)と同様の補正を当該採水マスごとに行い、それぞれについて判定すること。この場合において、1度計算に使用した採水マス（規定値に満たない採水マスは除く。）は、使用しないものとする。</p> <div data-bbox="172 1071 774 1386"> <p><参考：規定値に満たないマスが複数ある場合の補正の例></p> <p>①円内（5マス）の平均値と②円内（5マス）の平均値を計算し小さい方で判定</p> <p>①円内（5マス）の平均値と②円内（a及びbを除く3マス）の平均値を計算し小さい方で判定（①と②の計算は逆でも可能）</p> <p>(対象は、1m以内のマスとする。)</p> </div> <p>(ニ) (イ)又は(イ)で補正した値が規定値に満たない場合は、再度、放水を行い当該マスの1回目の測定値及び2回目の測定値の平均値（小数点以下1桁目を四捨五入した値）により判定すること。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備の設置及び維持に関する技術上の基準の細目 (平成8年8月19日、消防庁告示第6号)</p> <p>第3 放水型ヘッド等の構造及び性能 規則第13条の4第2項に規定する放水型ヘッド等の構造及び性能は、次に定めるところによる。</p> <p>1 放水型ヘッド等の構造は、次によること。</p> <p>(1) 耐久性を有すること。</p> <p>(2) 保守点検及び付属部品の取替えが容易に行えること。</p> <p>(3) 腐食により機能に異常が生ずるおそれのある部分には、防食のための措置を講ずること。</p> <p>(4) 部品は、機能に異常が生じないように的確に、かつ、容易に緩まないように取り付けること。</p> <p>(5) 可動する部分を有するものにあつては、円滑に作動するものであること。</p> <p>(6) 電気配線、電気端子、電気開閉器その他の電気部品は、湿気又は水により機能に異常が生じないように措置されていること。</p> <p>2 放水型ヘッド等の放水部の性能は、次によること。</p> <p>(1) 加圧された水を次に掲げる有効放水範囲内に有効に放水することができること。</p> <p>イ 固定式ヘッドの有効放水範囲は、当該ヘッドの種類に応じ、それぞれ次によること。</p> <p>(イ) 小型ヘッド(指定可燃物を貯蔵し又は取り扱う部分以外の部分に使用するものをいう。以下同じ。)にあつては、当該ヘッドの使用圧力の範囲内において放水した場合に、1分間当たりの放水量を5リットル毎平方メートルで除して得られた範囲内で、かつ、1平方メートル当たりの放水量が1.2リットル毎分以上となる範囲とすること。</p> <p>(ロ) 大型ヘッド(指定可燃物を貯蔵し又は取り扱う部分に使用するものをいう。以下同じ。)にあつては、当該ヘッドの使用圧力の範囲内において放水した場合に、1分間当たりの放水量を10リットル毎平方メートルで除して得られた範囲内で、かつ、1平方メートル当たりの放水量が2.4リットル毎分以上となる範囲とすること。</p> <p>ロ 可動式ヘッドの有効放水範囲は、次によること。</p> <p>(イ) 放水部を任意の位置に固定した状態で当該ヘッドの使用圧力の範囲内において放水した場合に、1平方メートル当たりの放水量が小型ヘッドにあつては5リットル毎分以上、大型ヘッドにあつては10リットル毎分以上となる範囲とすること。</p> <p>(ロ) 20平方メートル以上であること。</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 添付資料16 消火用水系統図	泊発電所3号炉 添付資料12 消火用水系統図		差異理由 設計の相違 ・本添付資料の主な相違は水消火設備の系統構成の相違である。

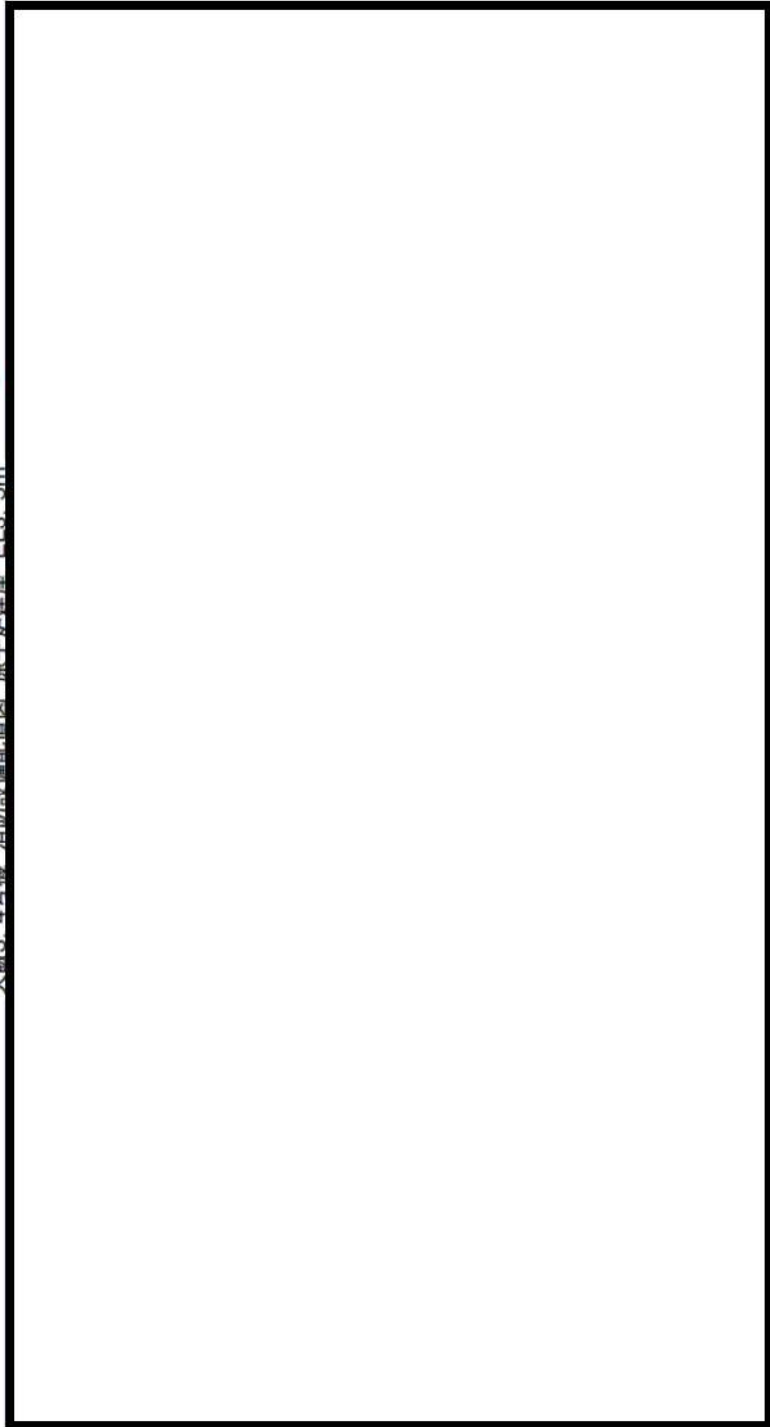
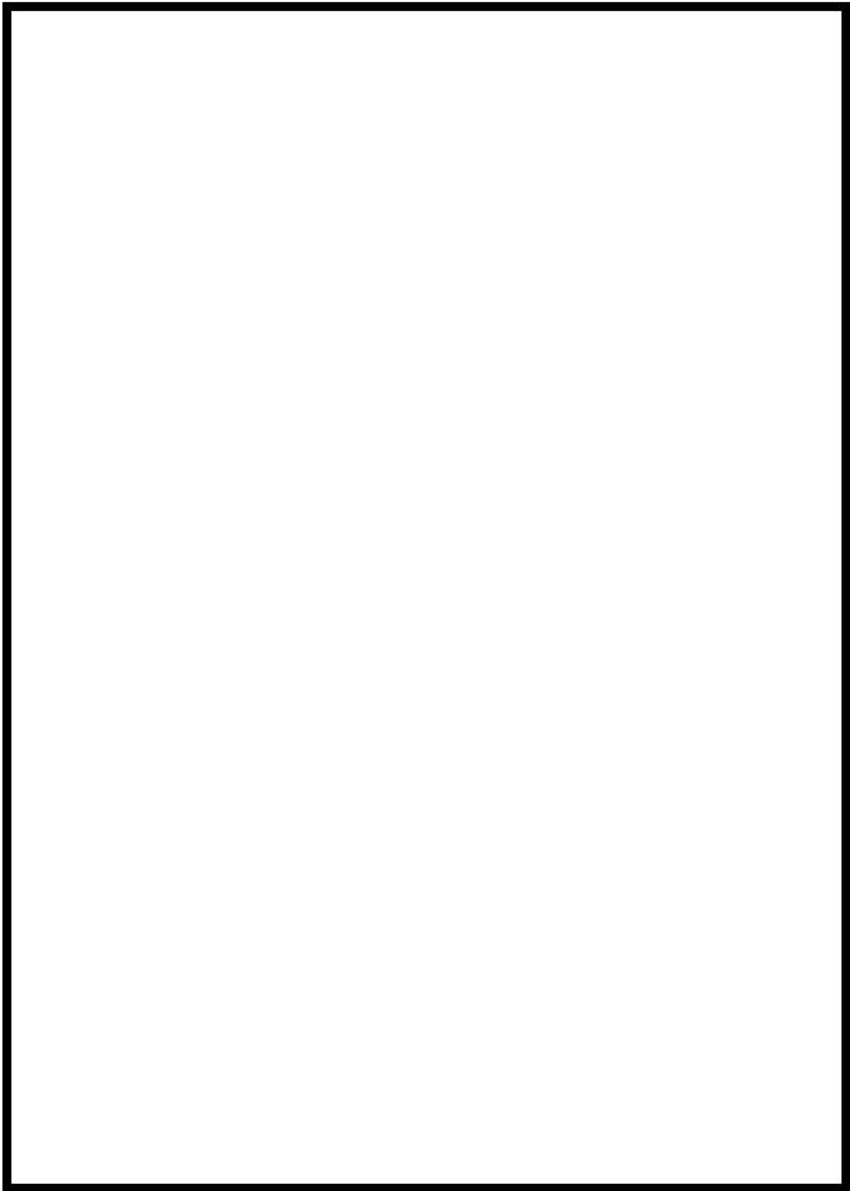
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料—17</p> <p style="text-align: center;">消火栓配置図</p>	<p style="text-align: right;">添付資料14</p> <p style="text-align: center;">消火困難・系統分離エリア、 消火栓及び照明器具の配置を明記した図面</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。


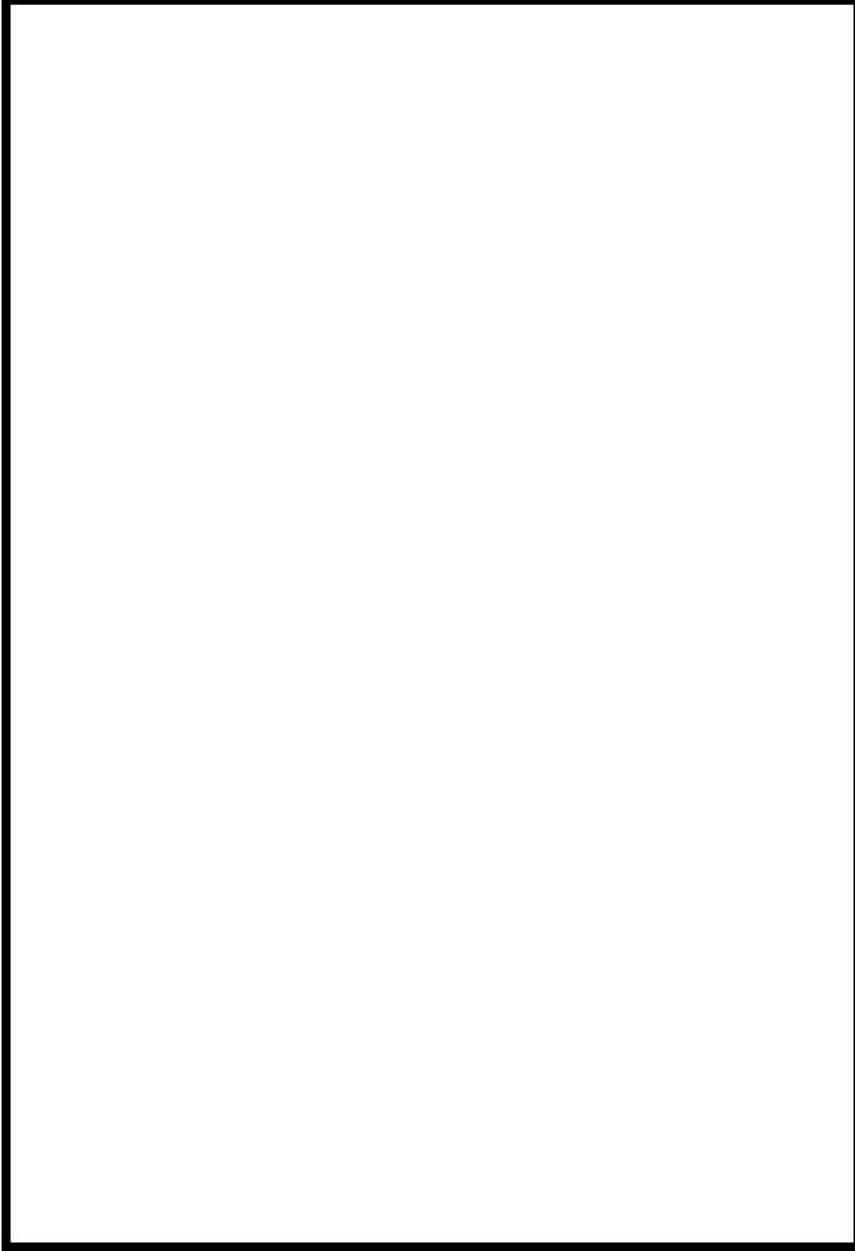
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="118 567 163 1197" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 40px; top: 270px;"> 大飯3_4号機_消防設備配置図_原子炉建屋_FI.3_5m </div> <div data-bbox="860 294 905 724" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 290px; top: 140px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>大飯3.4号機 消防設備配置図 原子炉建屋 EL7m</p>  <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div data-bbox="103 556 133 1165" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 35px; top: 265px;"> 大飯3.4号機 消防設備配置図 原子炉建屋 EL.10m </div> <div data-bbox="133 252 860 1564" style="border: 2px solid black; height: 625px; width: 245px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="875 283 905 703" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 295px; top: 135px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </div>	<div data-bbox="934 262 1736 1449" style="border: 2px solid black; height: 565px; width: 270px; margin: 10px;"></div>		

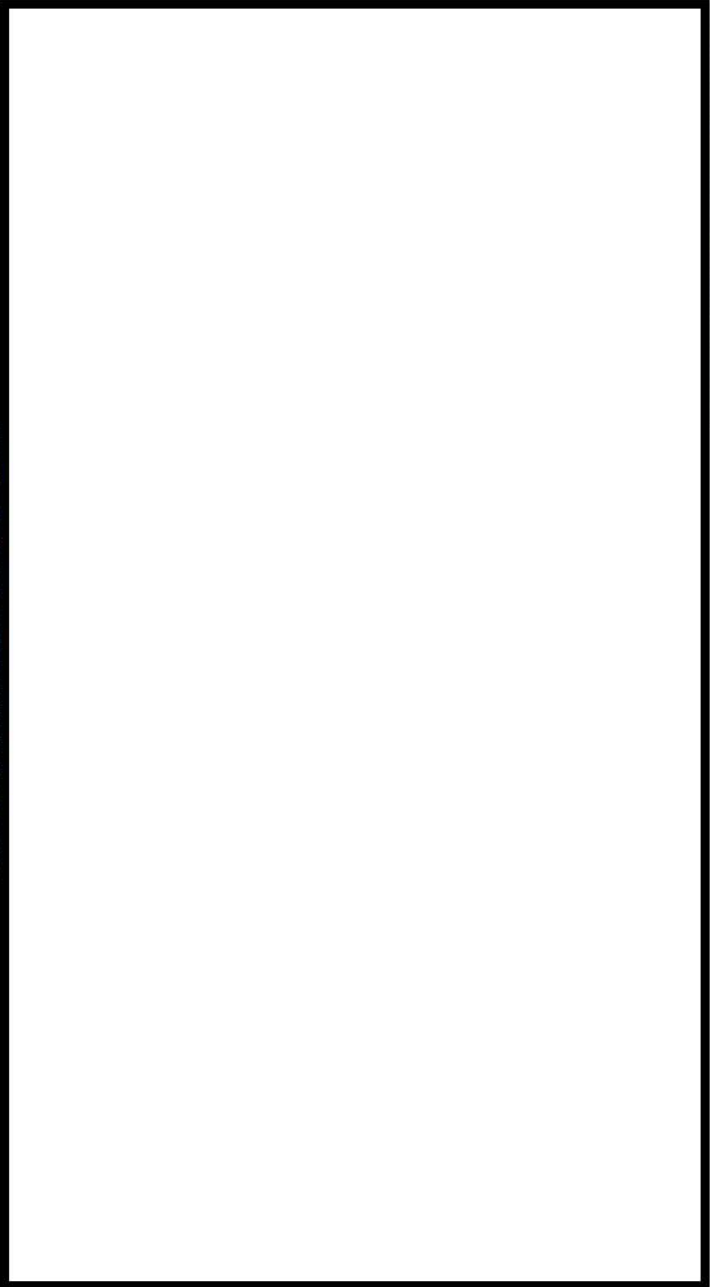
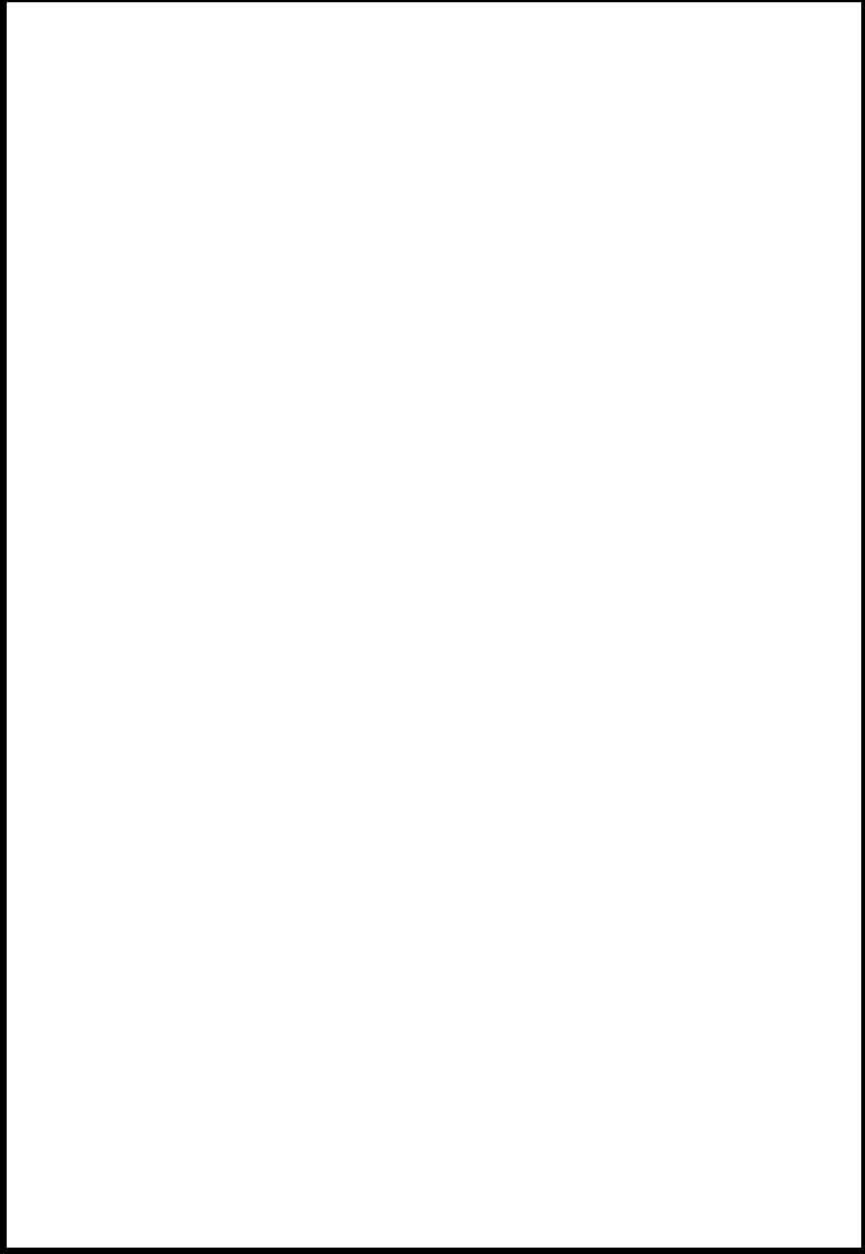
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 5px; top: 50%; transform: translateY(-50%); font-size: 8px;"> 大飯3.4号機 消防設備配置図 原子炉建屋 EL17m </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 5px; top: 50%; transform: translateY(-50%); font-size: 8px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </div> </div>	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

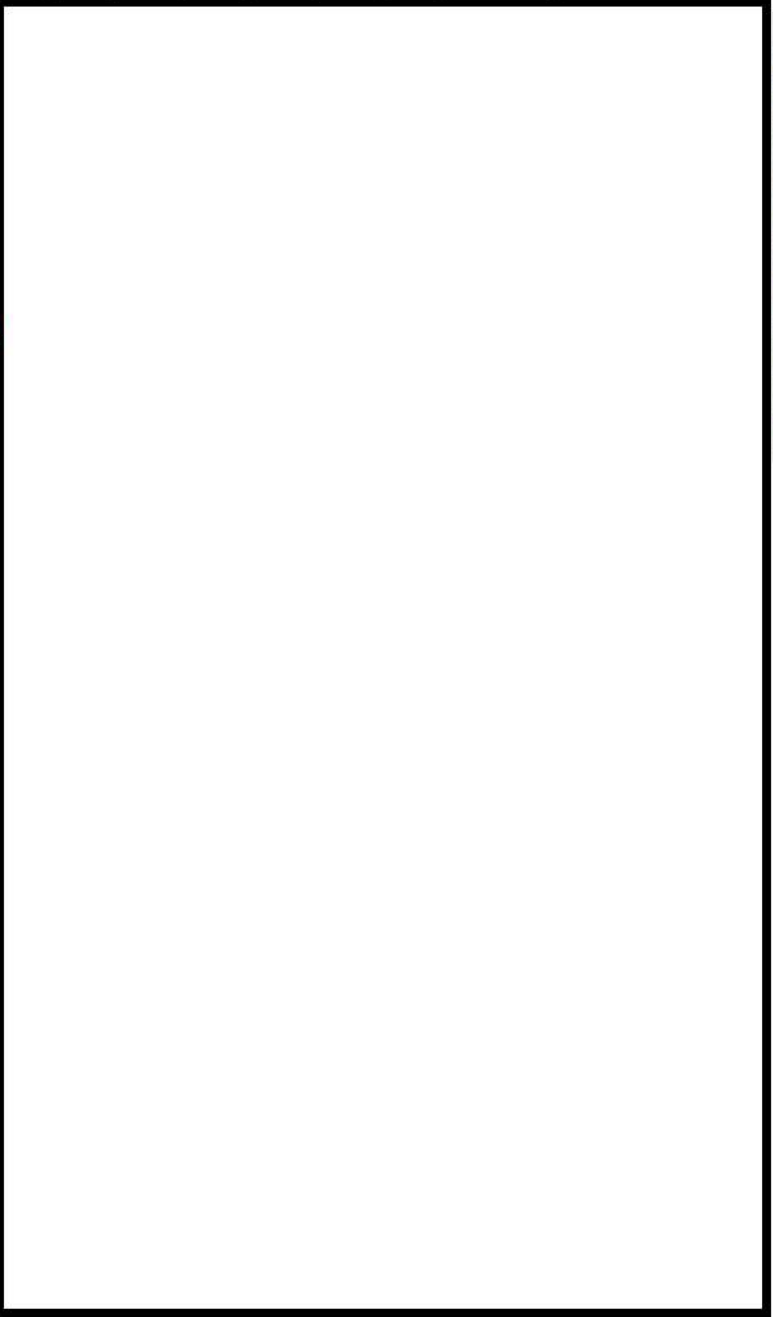
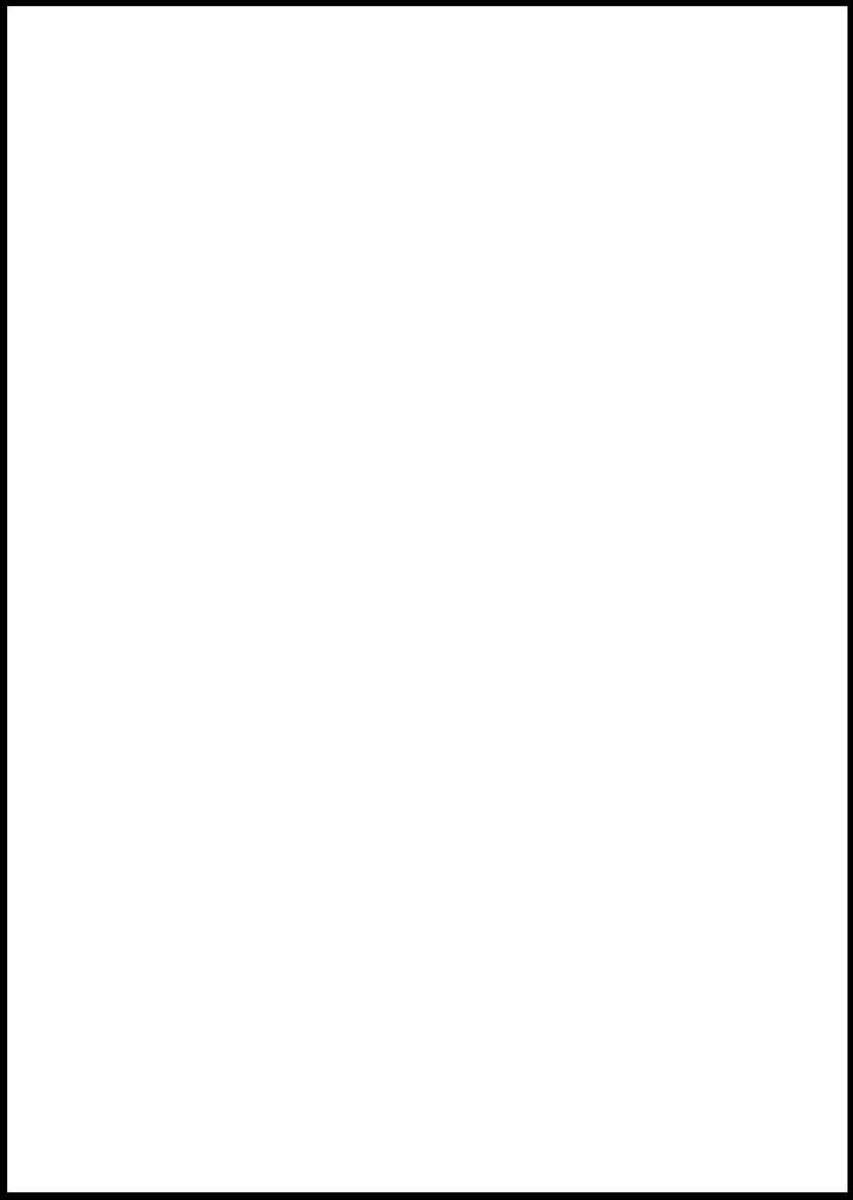
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small; margin-right: 5px;"> 大飯3、4号機 消防設備配置図 原子炉建屋 EL26m </div> <div style="border: 2px solid black; width: 95%; height: 95%; margin: 5px;"></div> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: x-small; margin-left: 5px;"> 枠囲みの範囲は機室に係る事項ですので公開できません。 </div> </div>	<div style="border: 2px solid black; width: 95%; height: 95%; margin: 5px;"></div>		

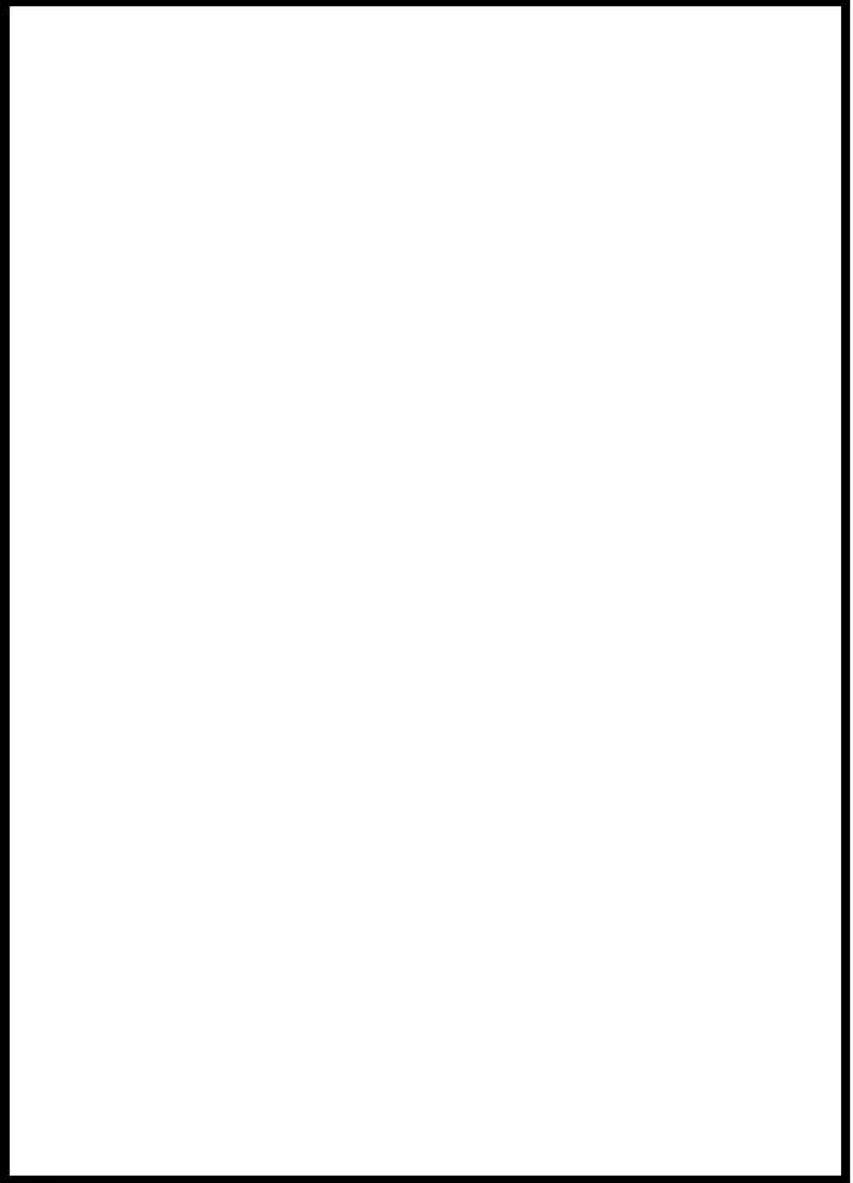
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>大飯3.4号機 消防設備配置図 原子炉建屋 EL33m</p>  <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p>			

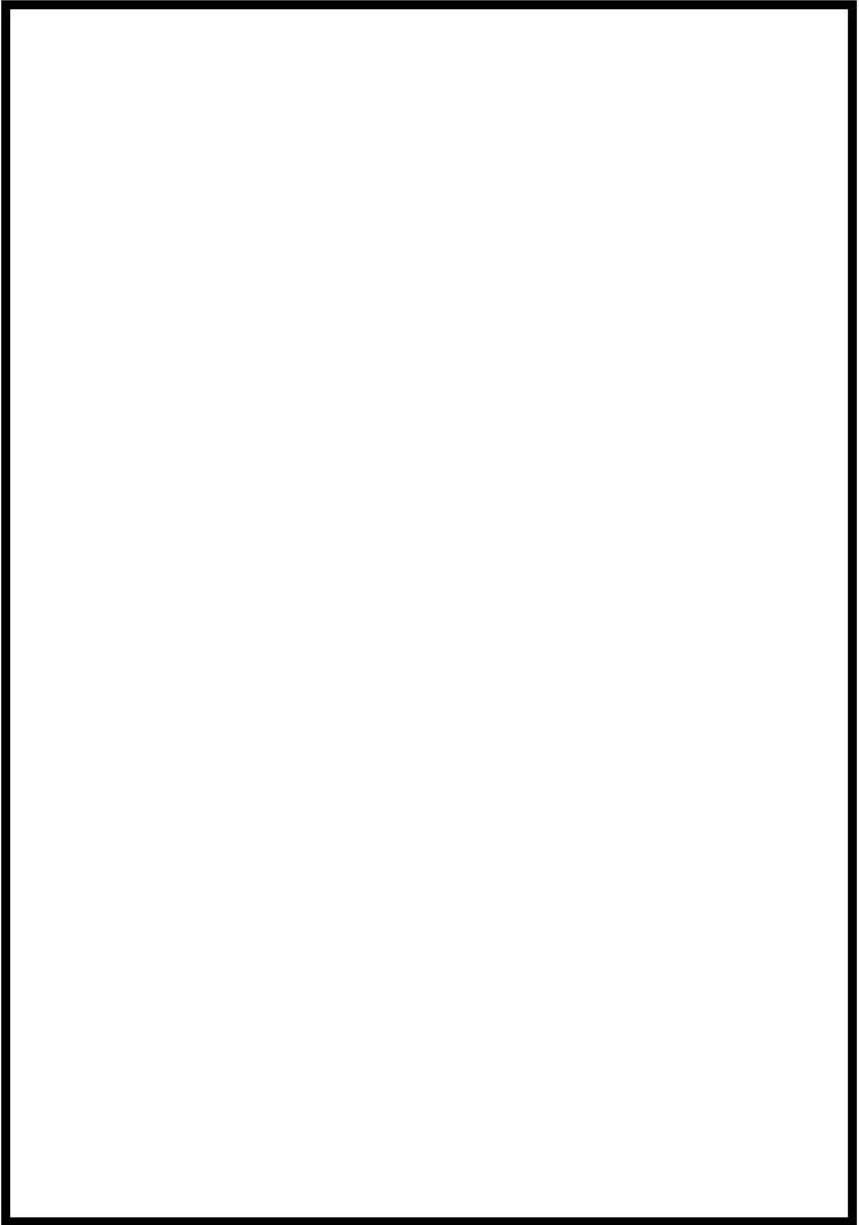
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

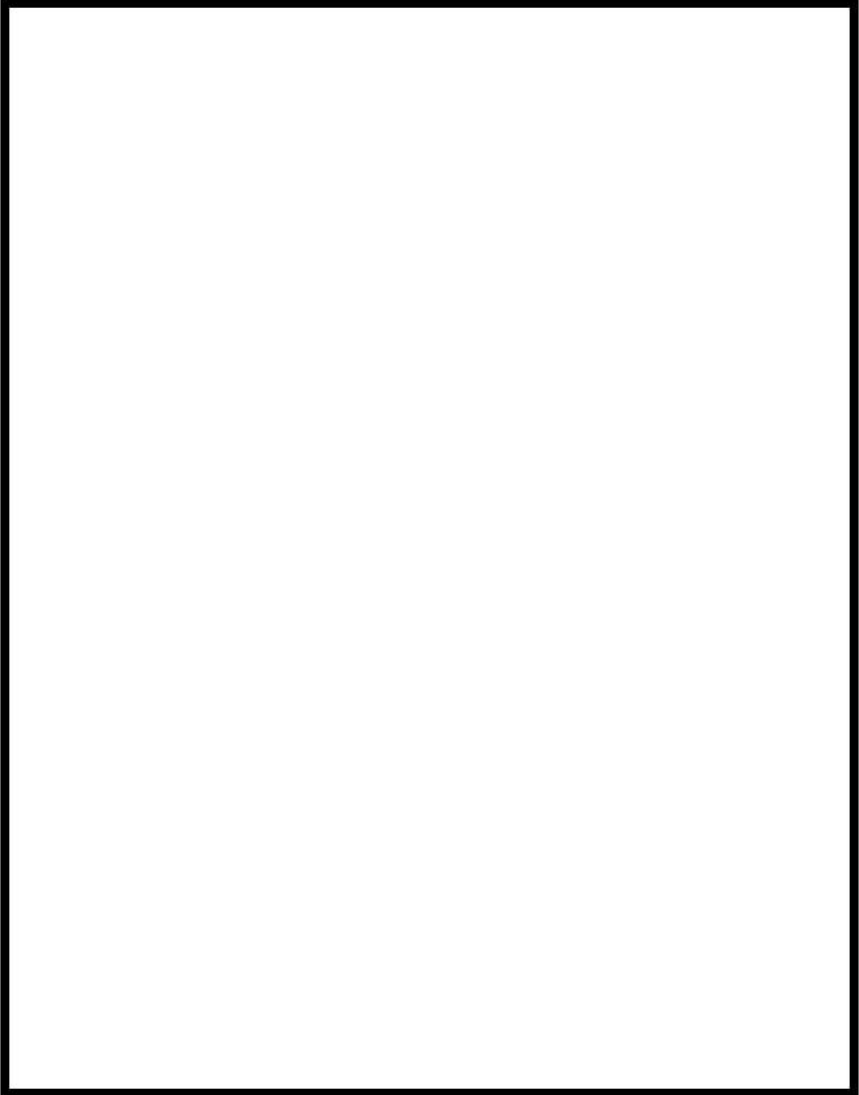
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

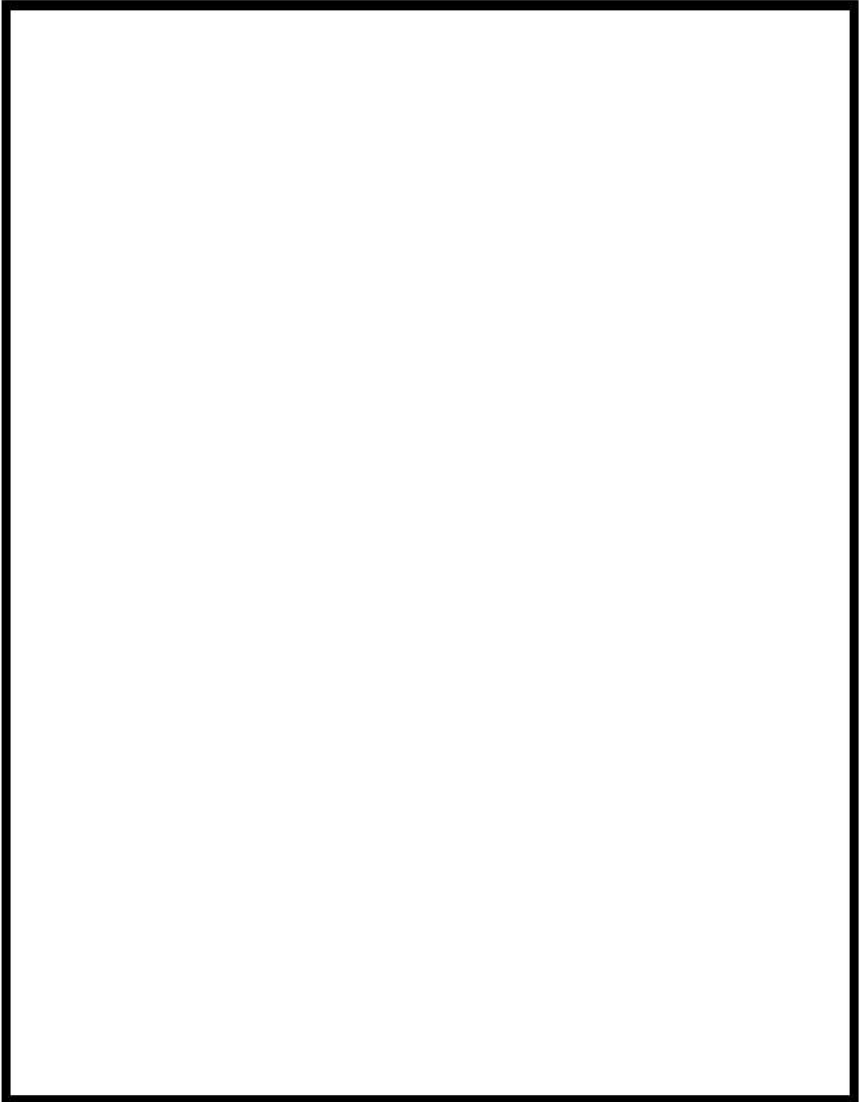
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div>		

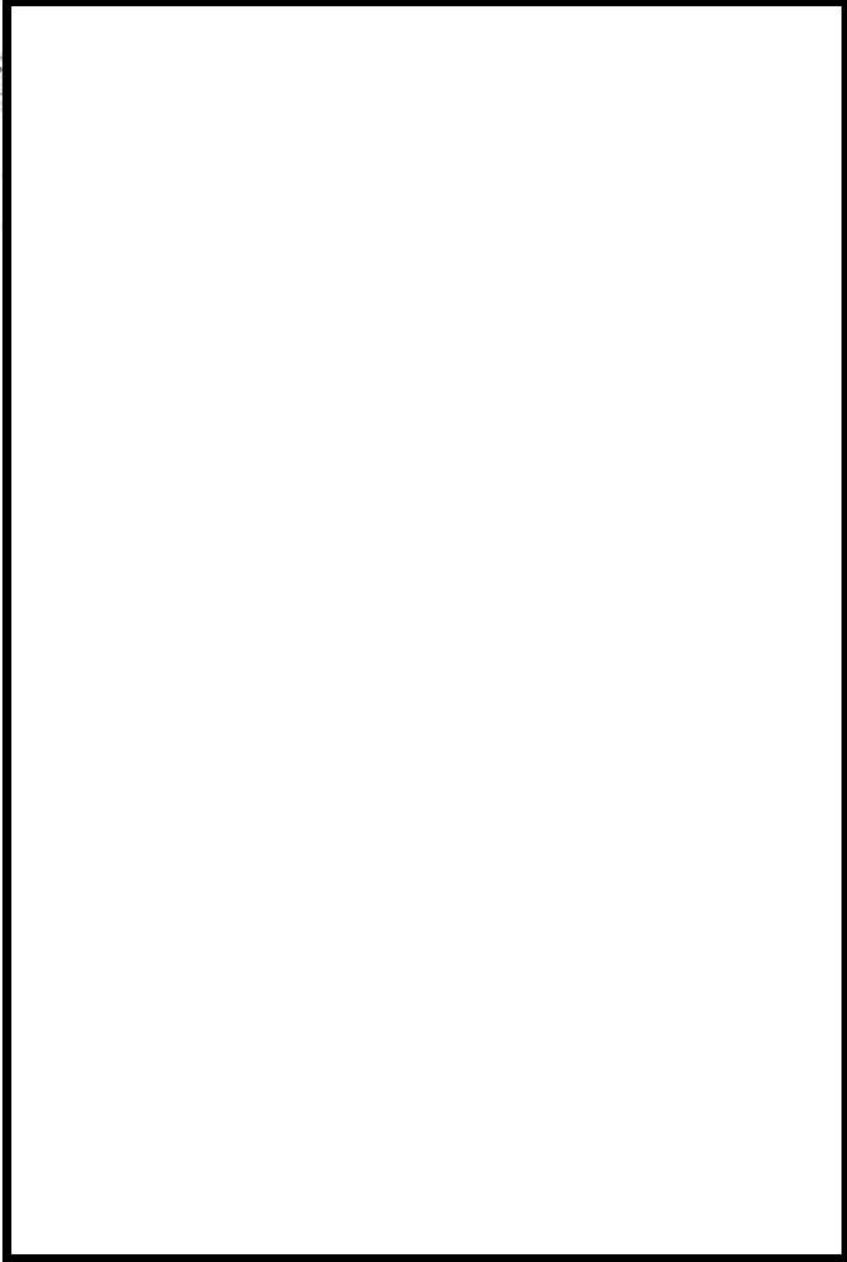
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

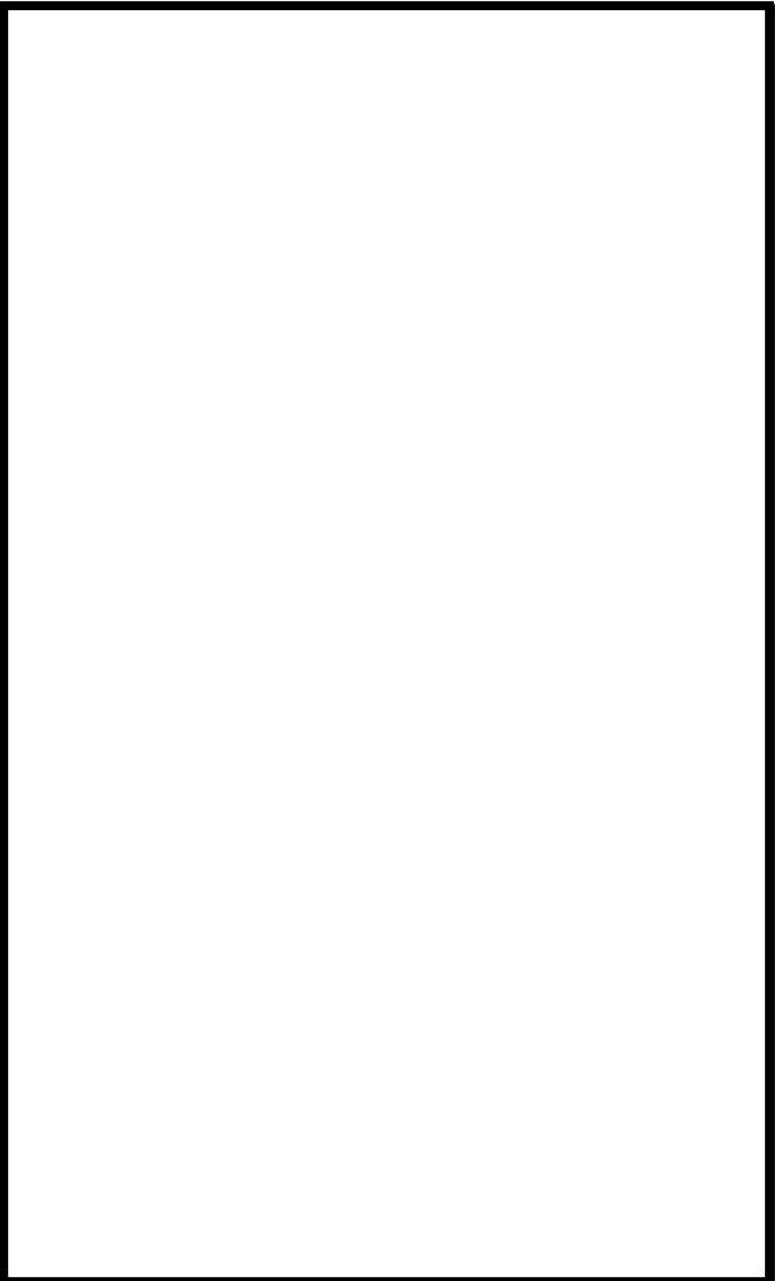
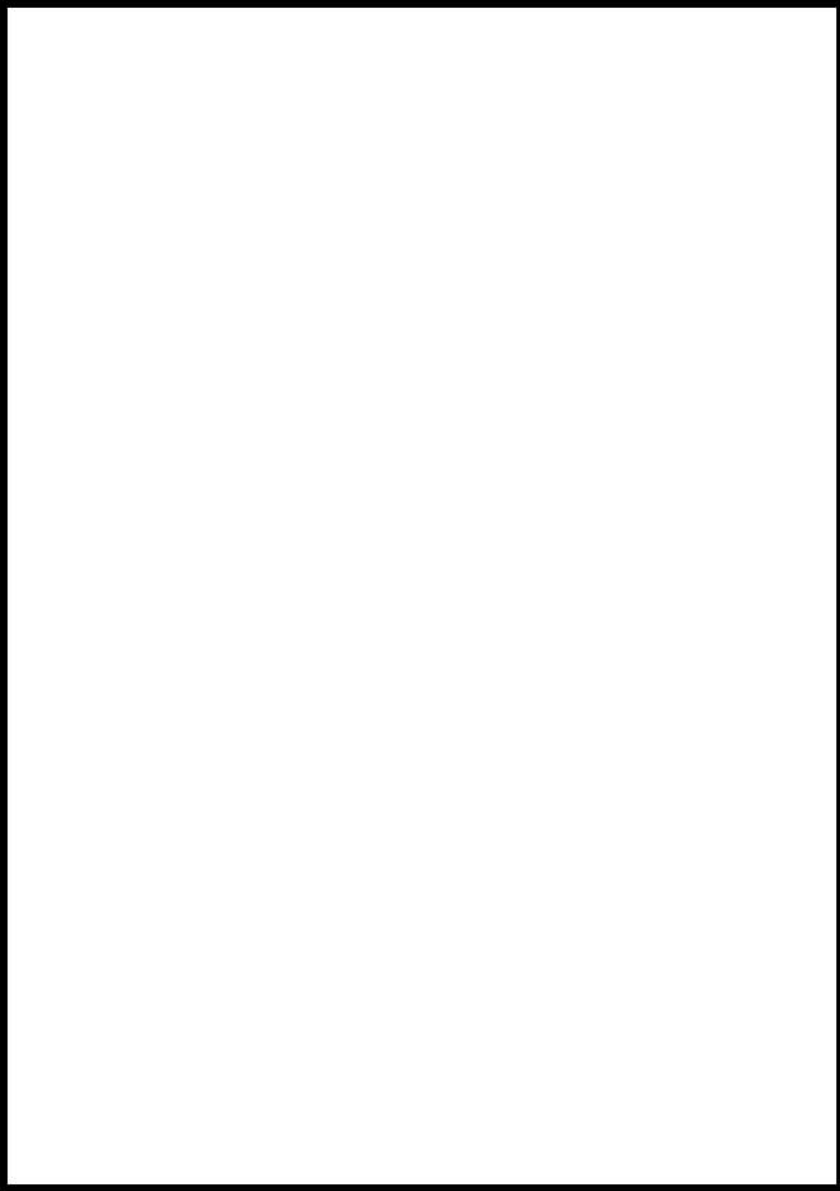
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料18</p> <p style="text-align: center;">消火用の照明機器の配置図</p>	<p style="text-align: right;">添付資料14</p> <p style="text-align: center;">消火困難・系統分離エリア、 消火栓及び照明器具の配置を明記した図面</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

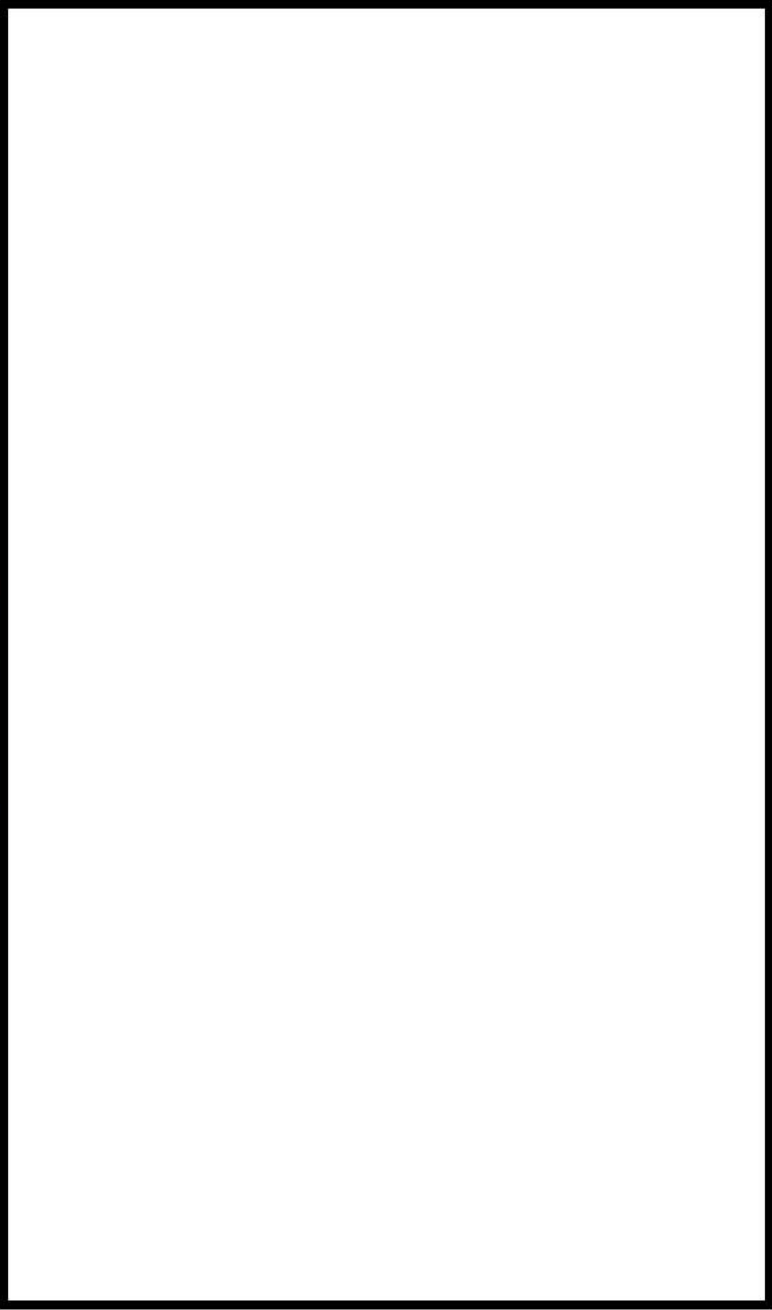
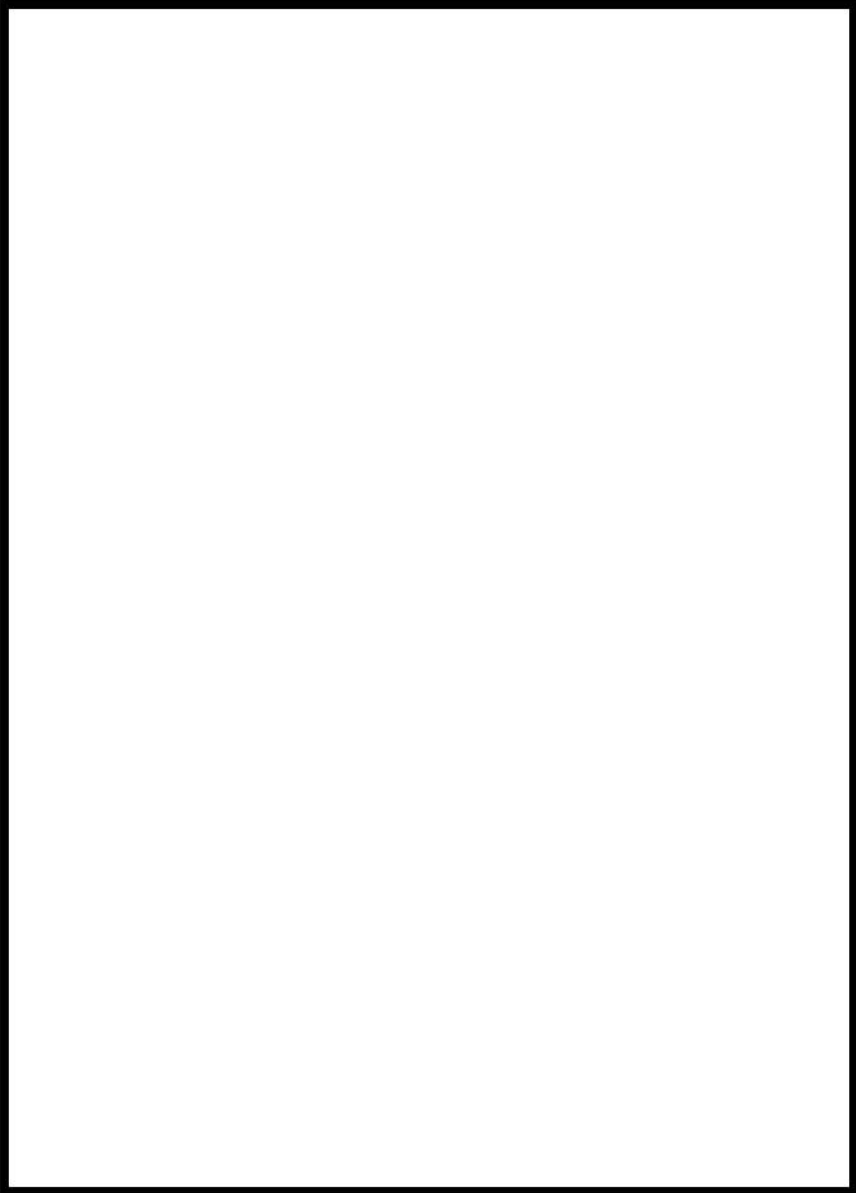
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>大飯3, 4号機 照明配置図(EL3.5m, 7.0m)</p> 			

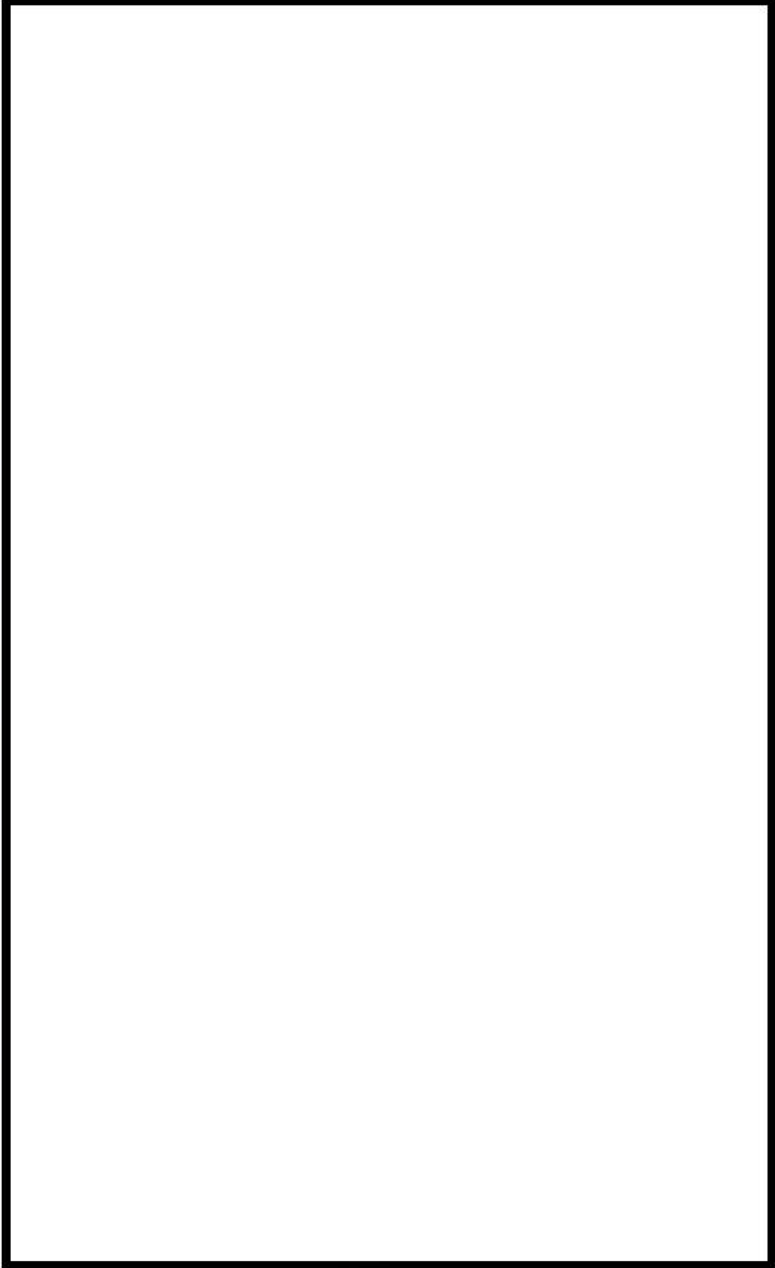
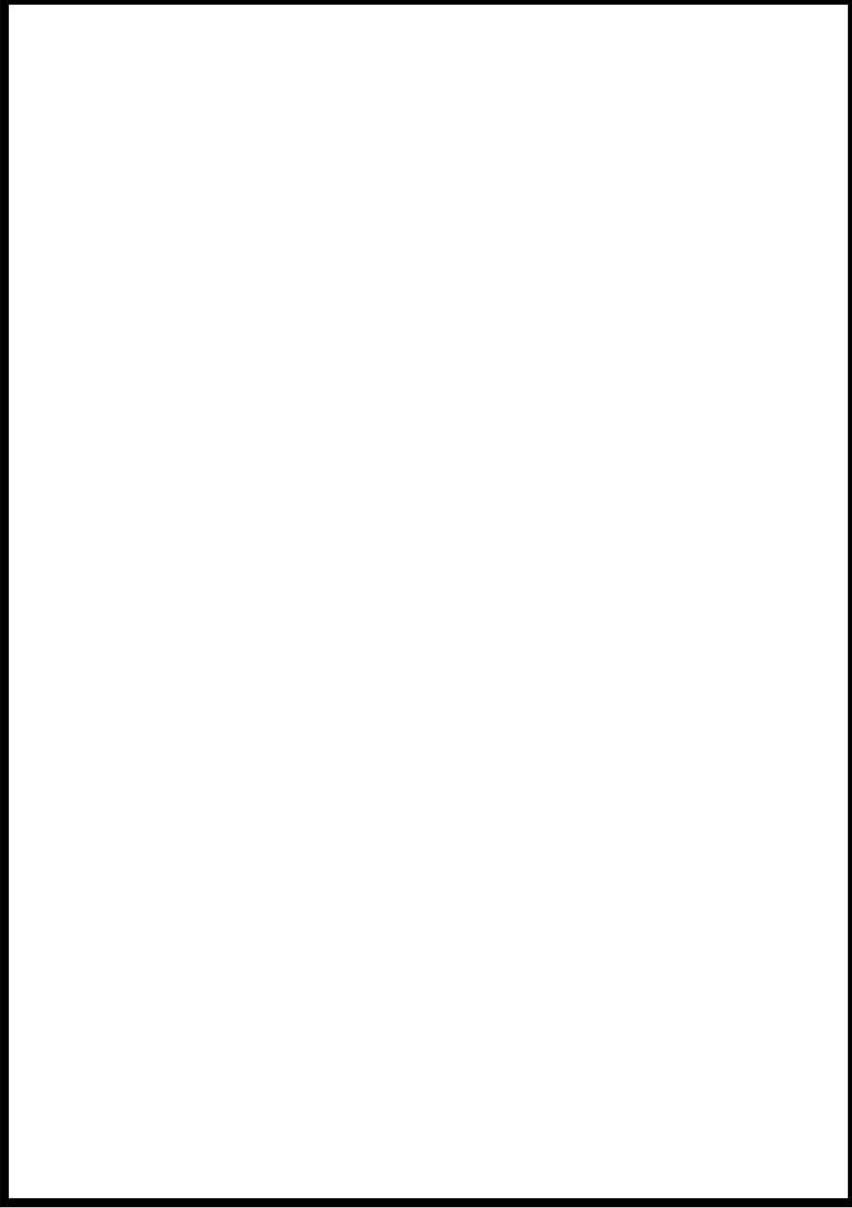
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯3, 4号機 照明配置図(EL10.0m)</p> 			

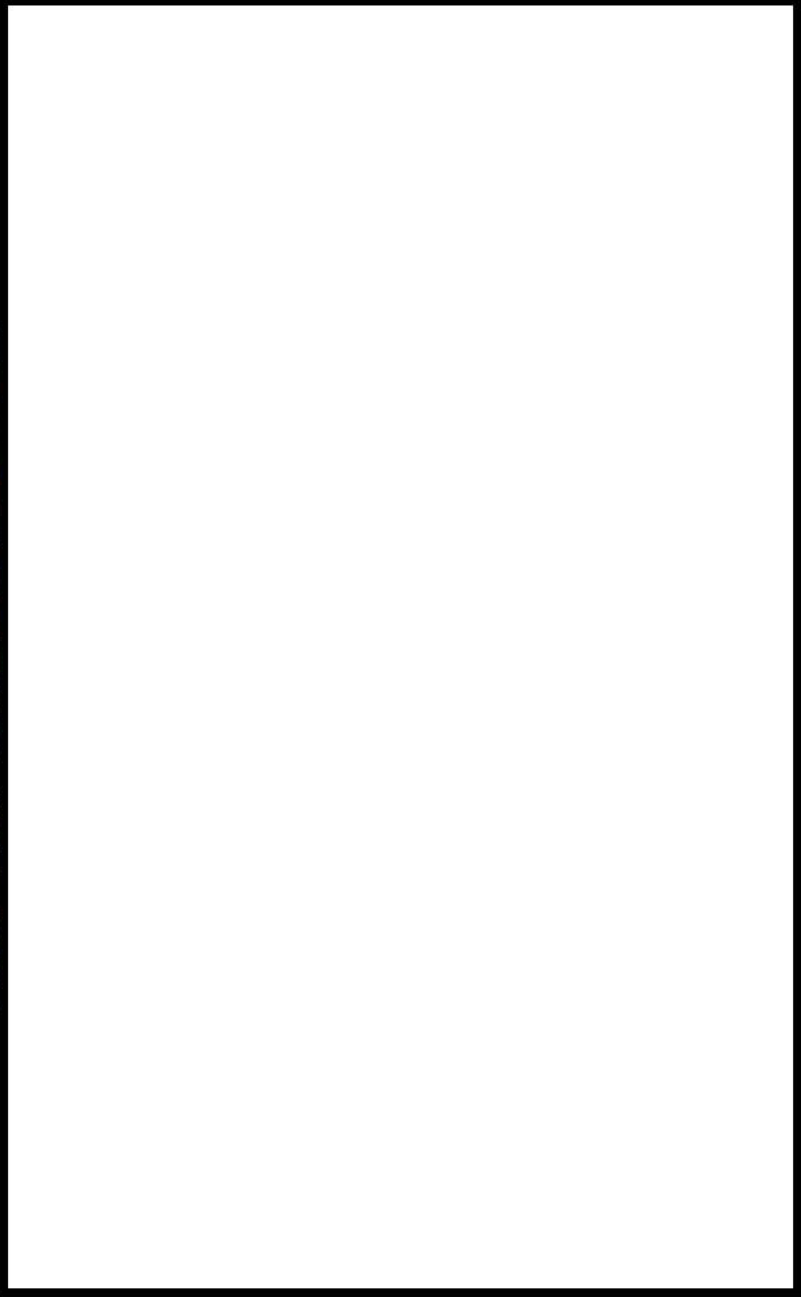
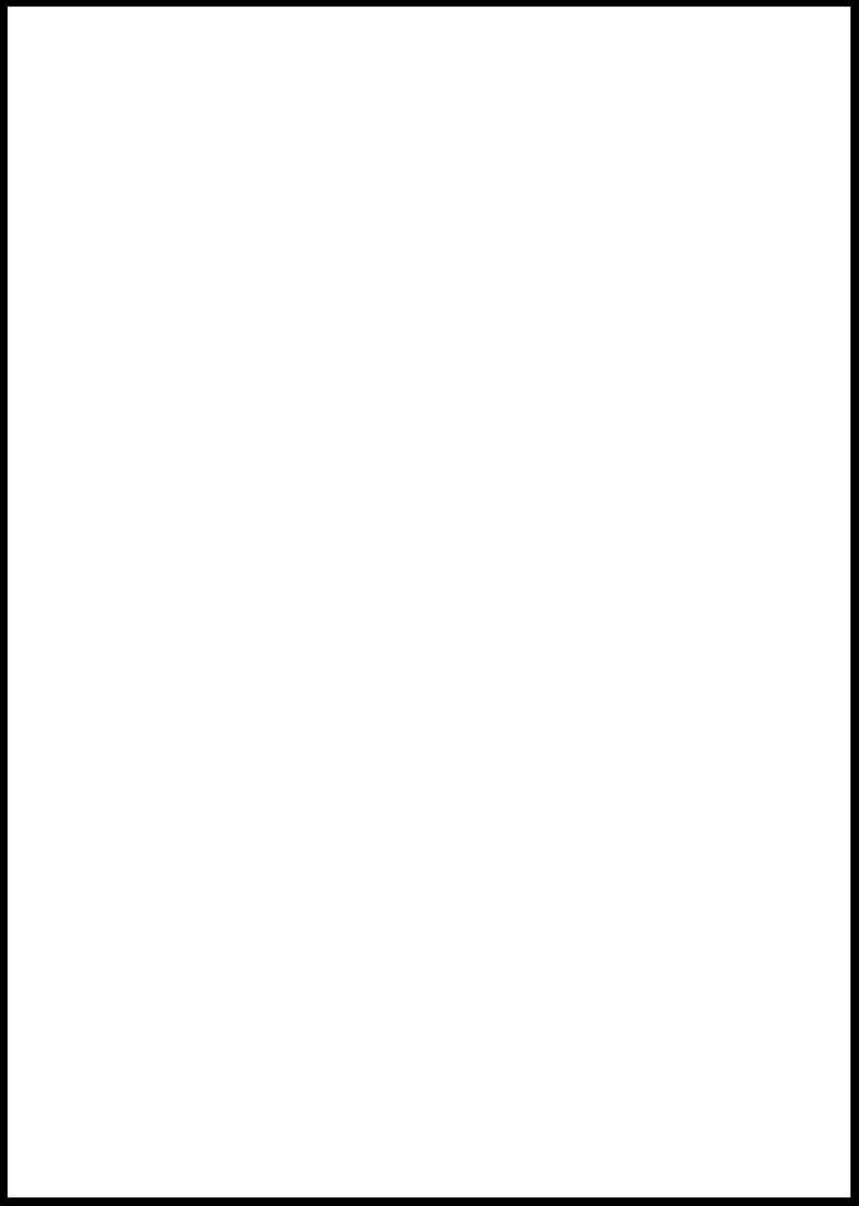
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>大飯3, 4号機 照明配置図(EL15. 8m、17. 1m)</p> 			

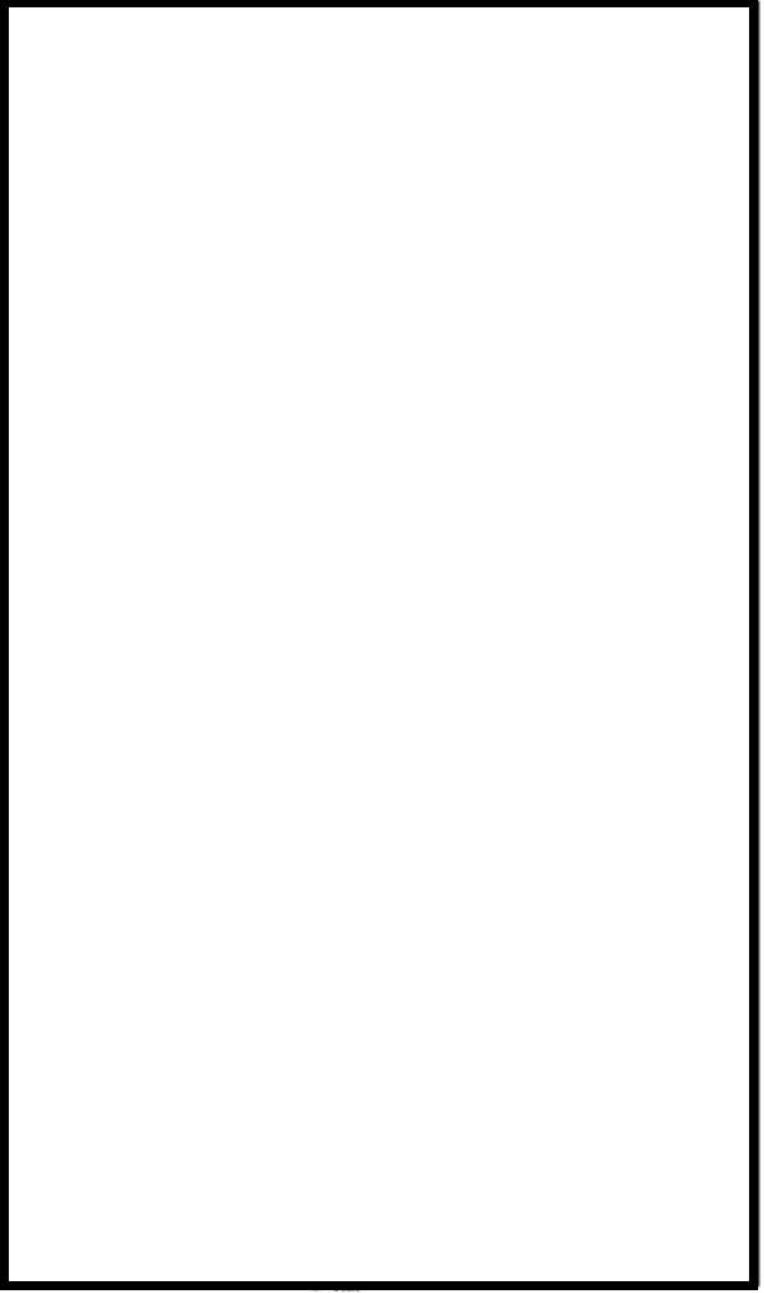

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯3.4号機 照明配置図(EL21.8m)</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯3, 4号機 照明配置図 (EL26.0m、26.1m)</p> 			

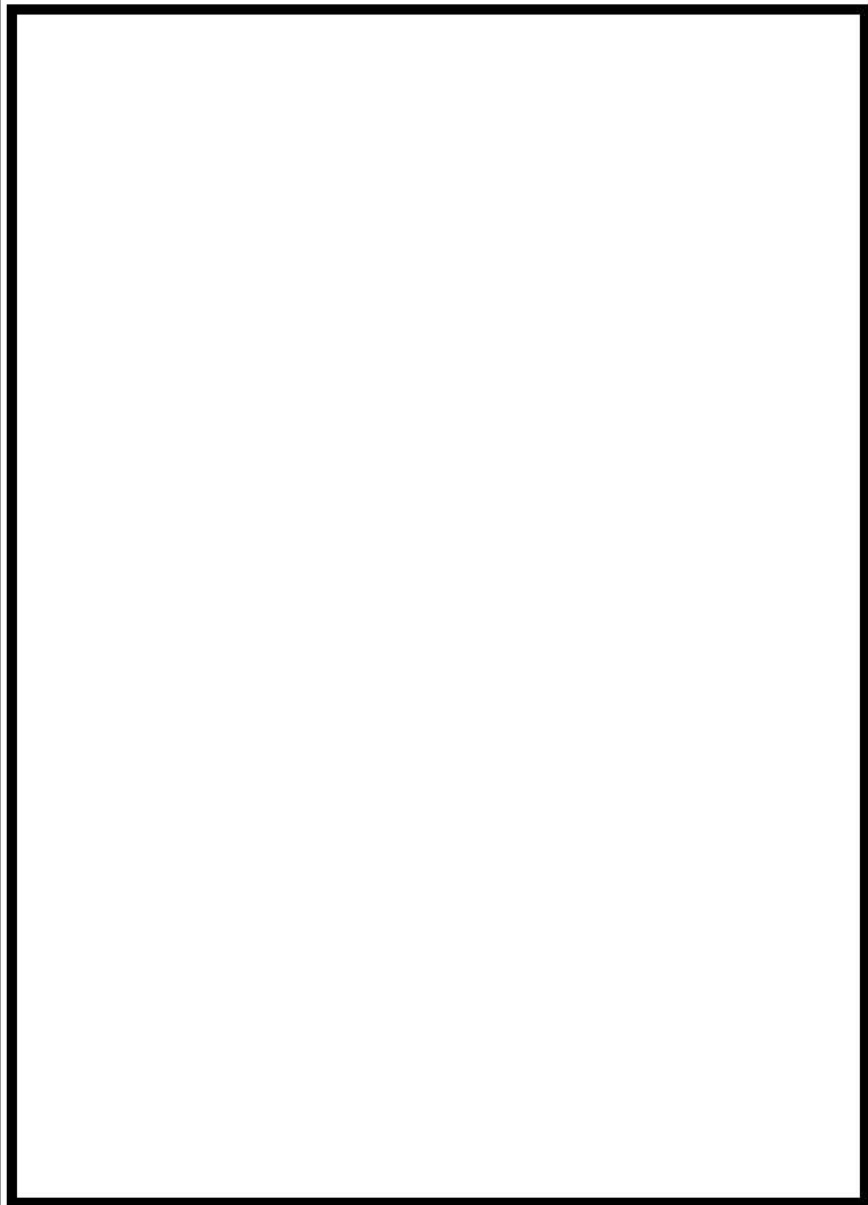
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯3, 4号機 照明配置図 (EL33, 6m)</p> 			

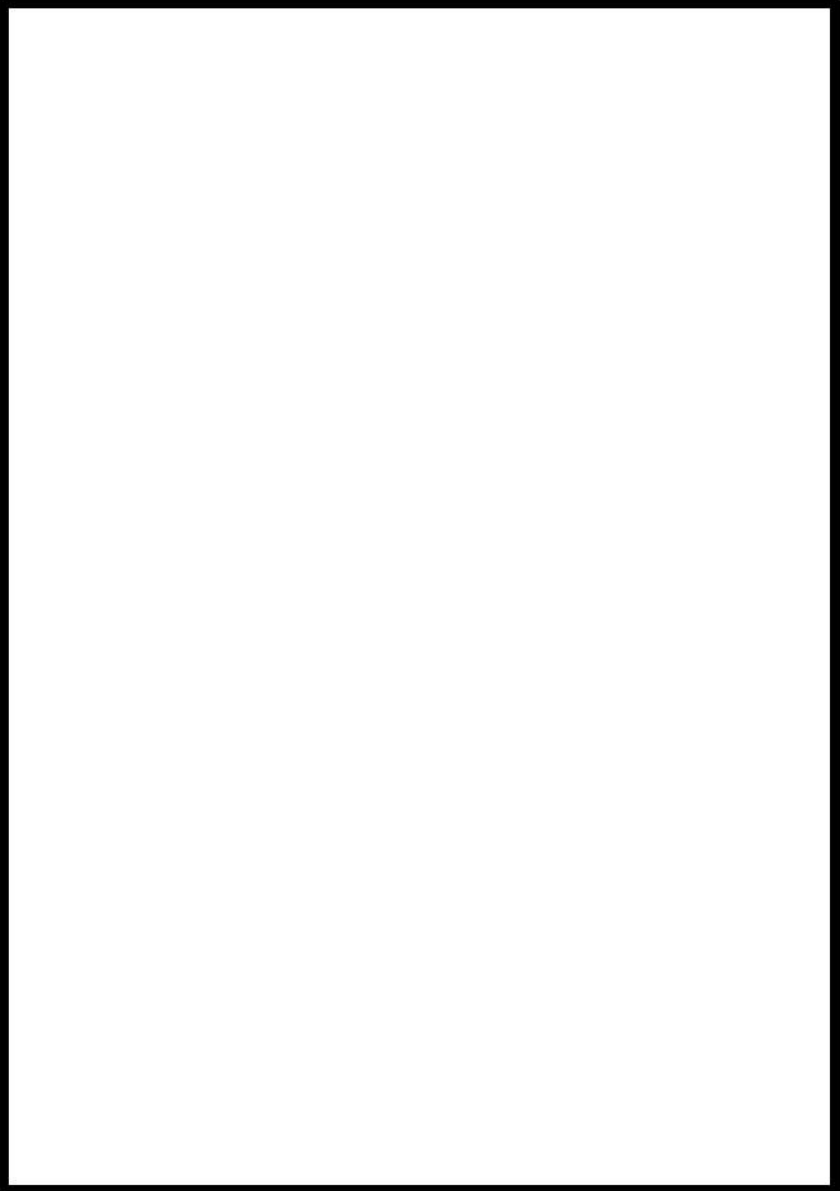
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

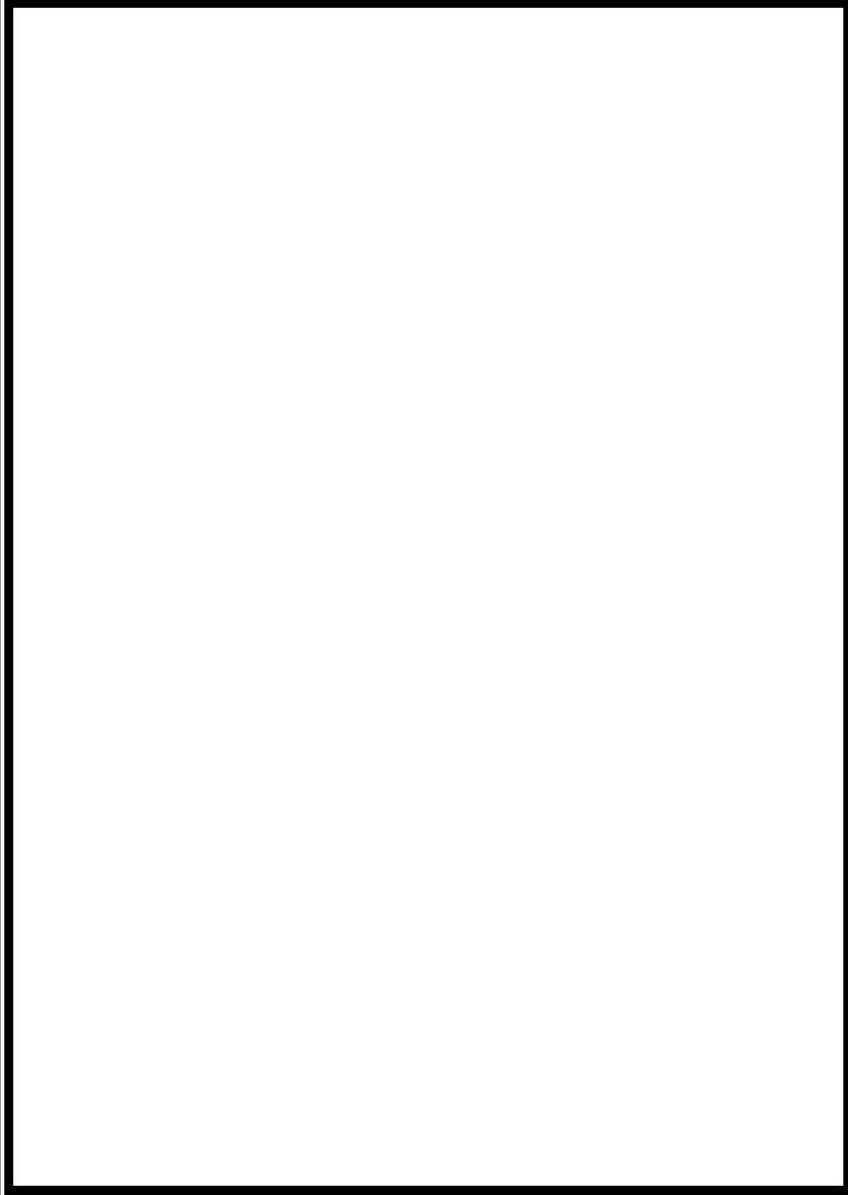
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

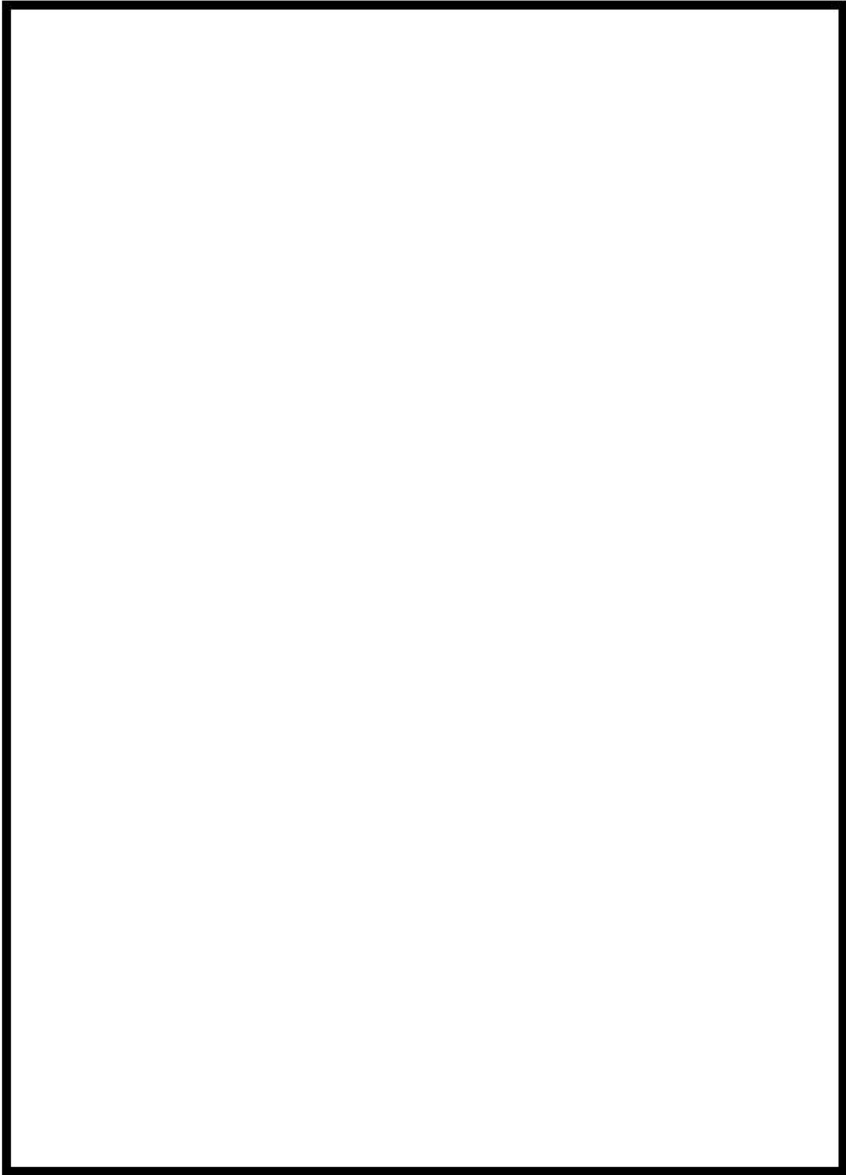
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div>		

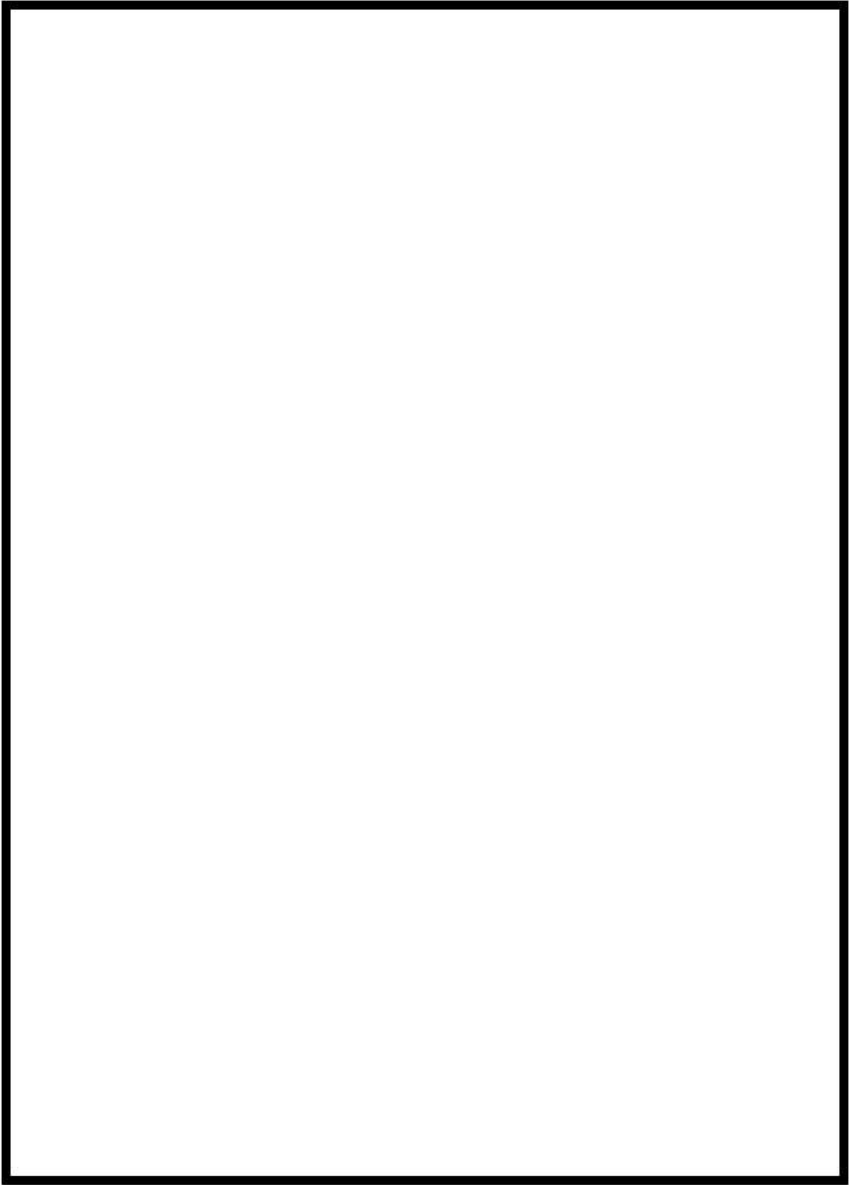
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>		

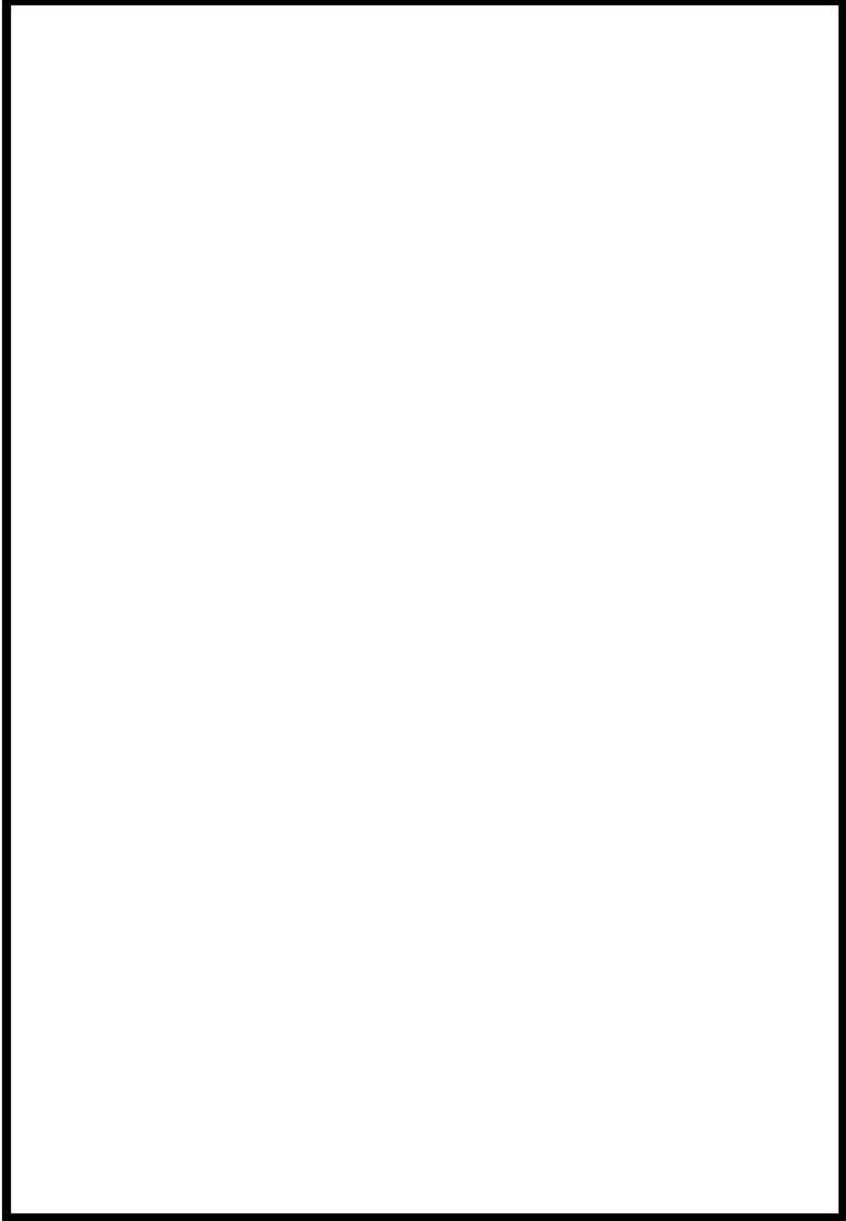
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

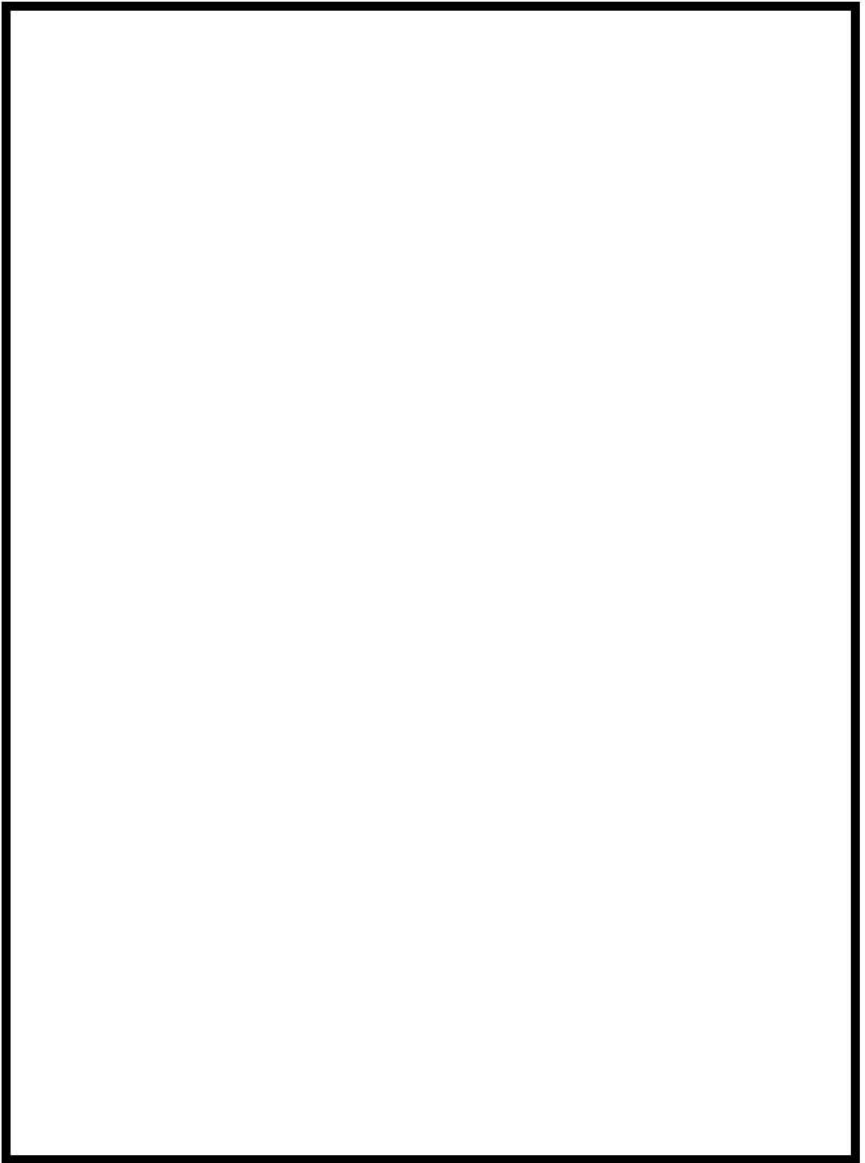
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
	<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></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8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

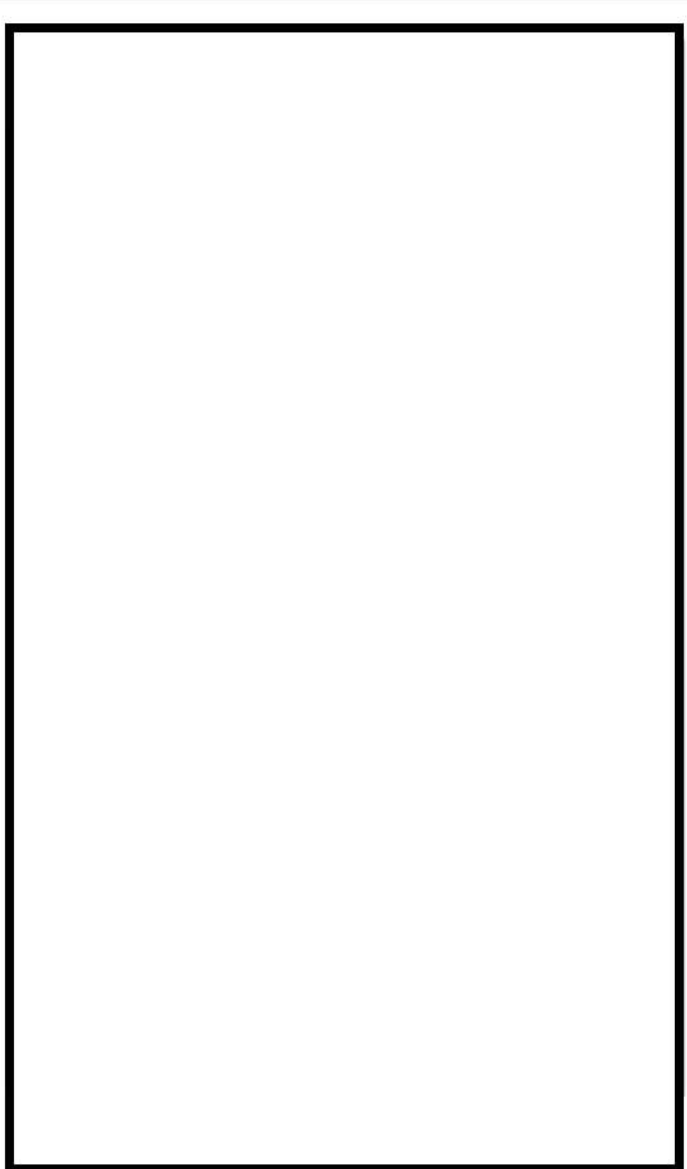
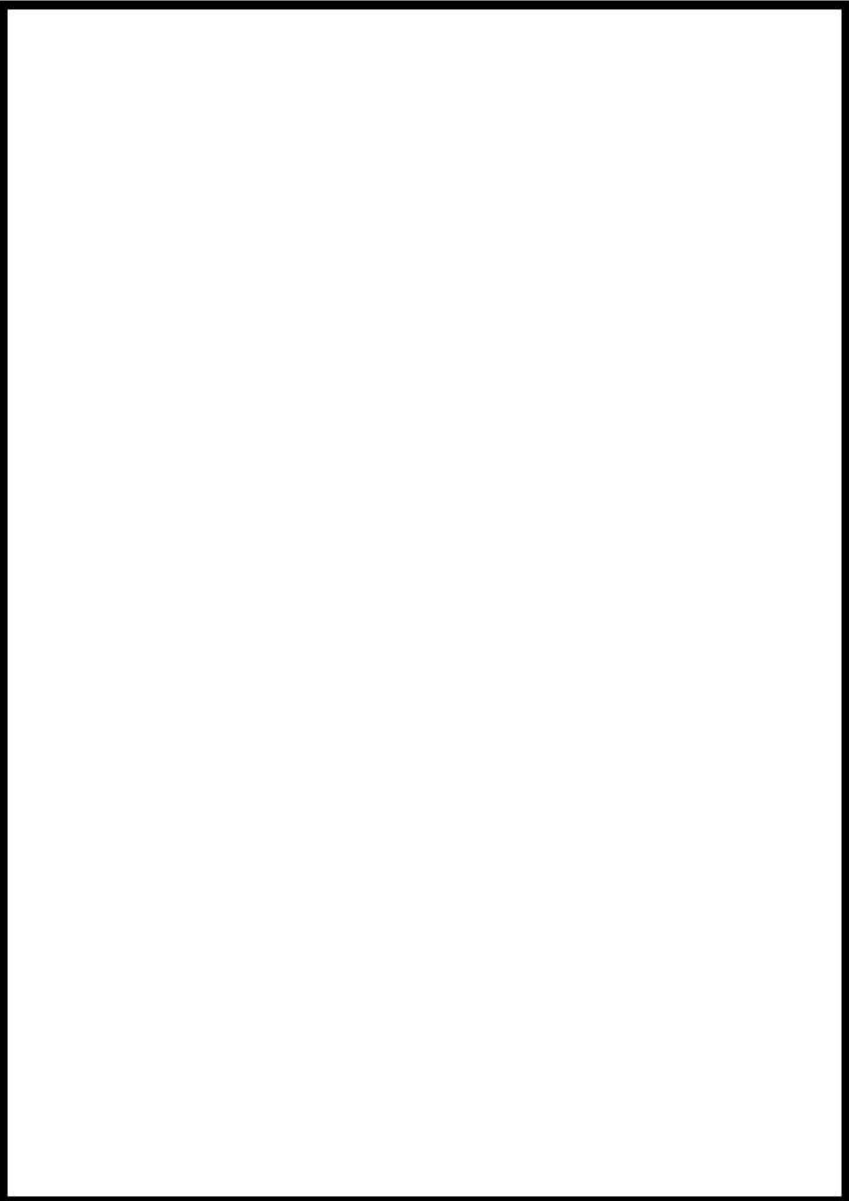
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料19</p> <p>消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備を明示した図面</p>	<p style="text-align: right;">添付資料14</p> <p>消火困難・系統分離エリア、 消火栓及び照明器具の配置を明記した図面</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

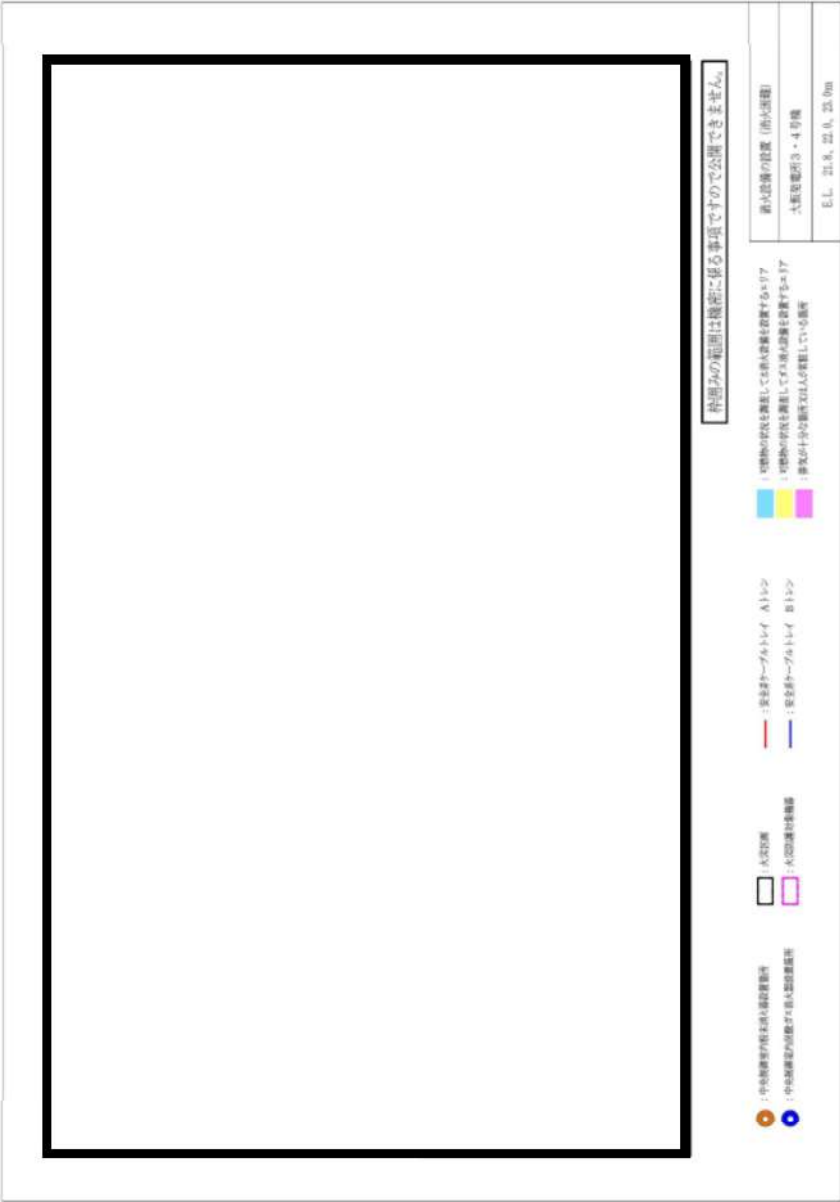
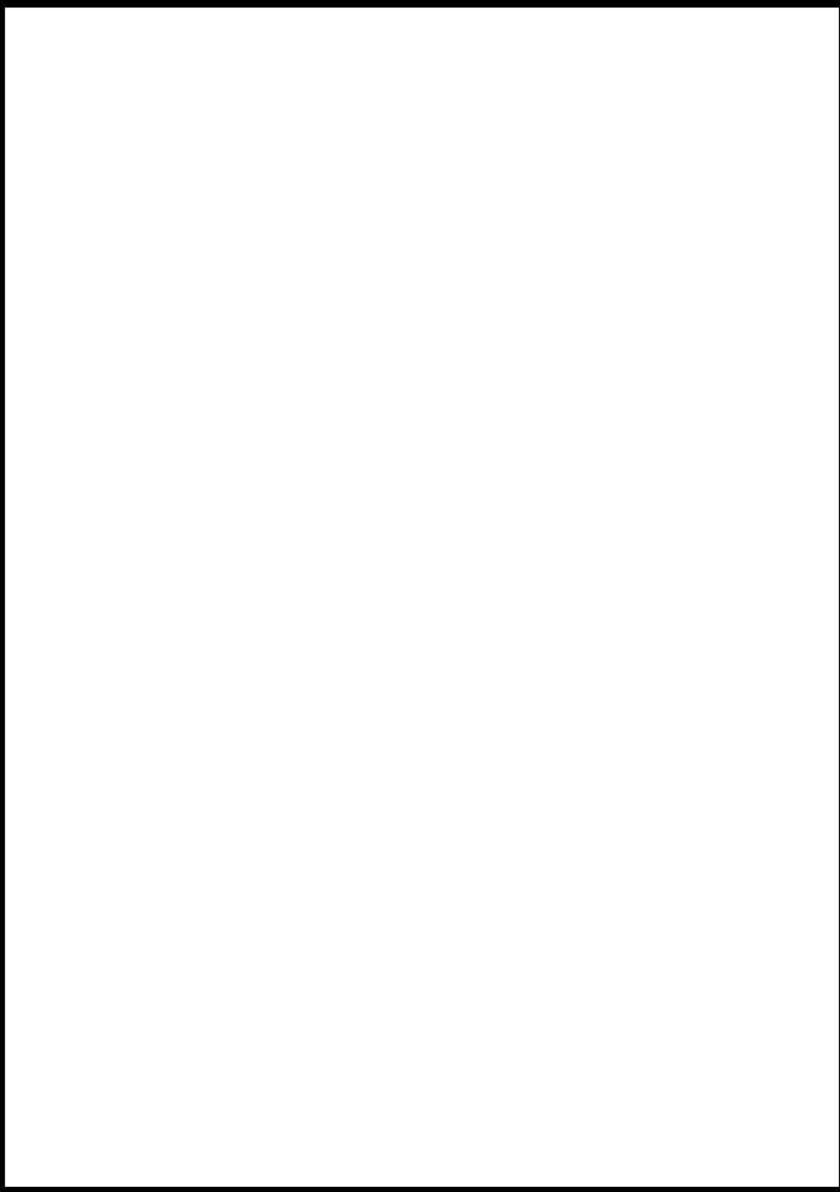
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>特異みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p> <p>消火設備の設置（消火設備） 大飯発電所3・4号機 E.L. 3.5m</p> <p>：消火器の設置 ：防火扉の設置 ：防火カーテンの設置 ：防火毯の設置</p> <p>：緊急停止ボタン ：緊急停止ボタン</p> <p>：水浸し検知装置 ：水浸し検知装置</p>			

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	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>特選品の絶縁は機室に於ける事項ですので公開できません。</p> <p> ■ 可燃物の取扱いを厳密に監視して燃焼器具を設置するエリア ■ 可燃物の取扱いを厳密に監視して可燃物の設置を許すエリア ■ 燃焼器具の取扱いを厳密に監視するエリア </p> <p> — 燃焼器具の取扱いを厳密に監視するエリア — 可燃物の設置を許すエリア — 燃焼器具の取扱いを厳密に監視するエリア </p> <p> 可燃物の取扱いを厳密に監視するエリア 燃焼器具の取扱いを厳密に監視するエリア 可燃物の設置を許すエリア </p> <p> 大飯発電所3/4号炉 大飯発電所3/4号炉 E.L. 10.0m </p>			

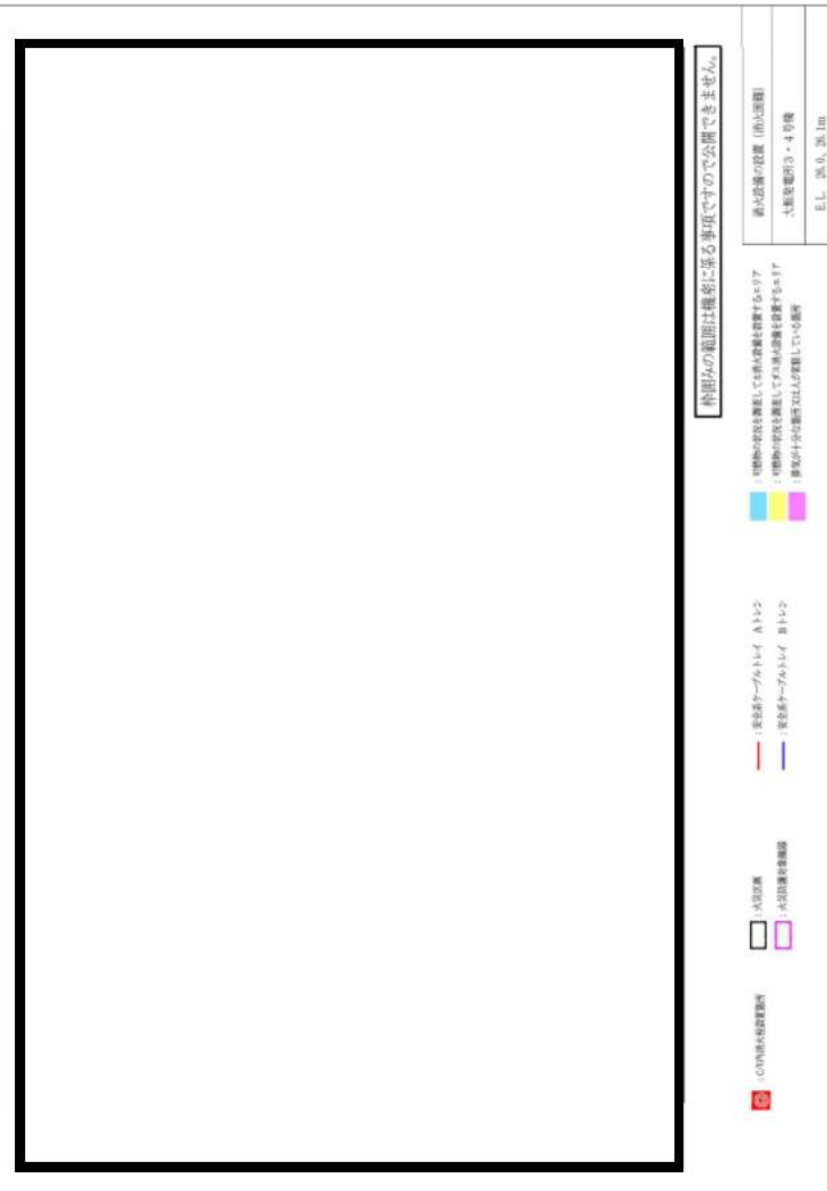
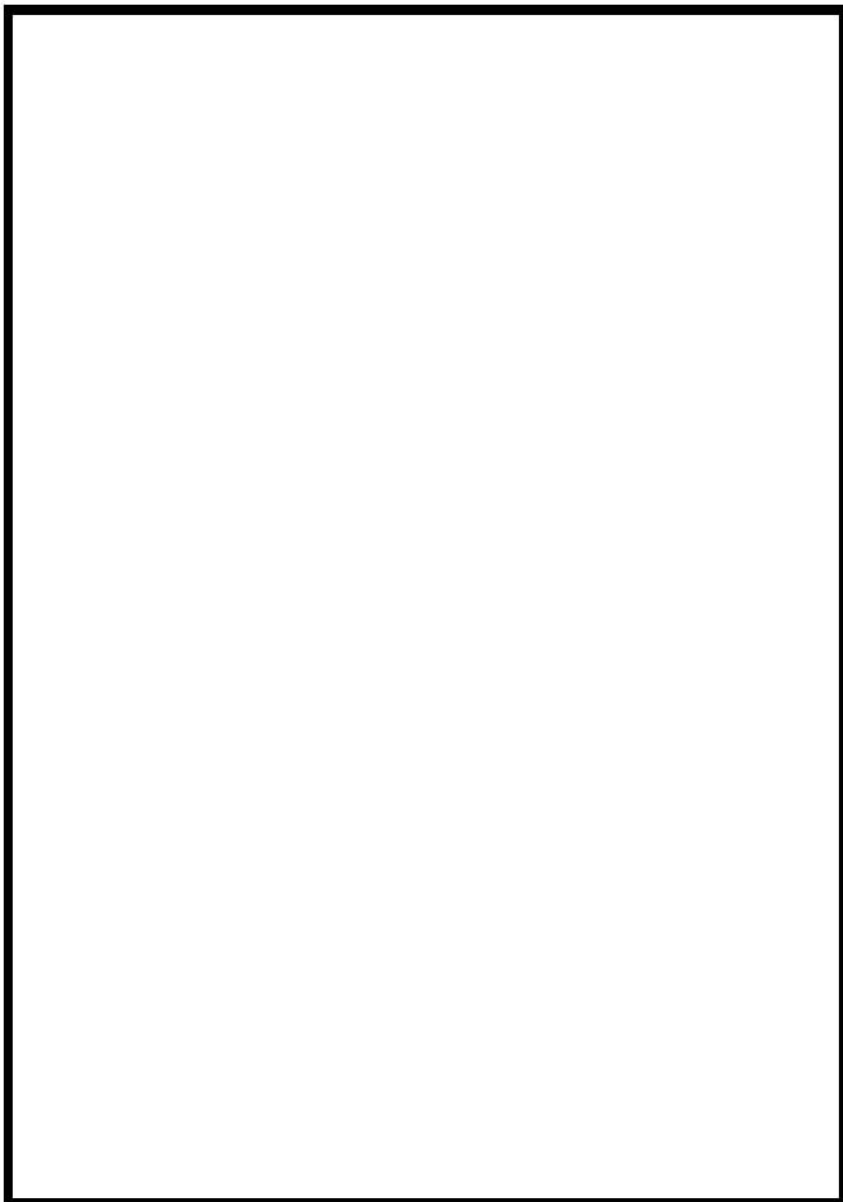
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>付添1の範囲は機組に係る事項ですので公開できません。</p> <p>火災防止設備の設置（別添1） 大飯発電所3・4号機 E.L. 21.5, 22.0m</p> <p>●：中核設備が所在する火災危険箇所 ○：中核設備が所在しない火災危険箇所</p> <p>□：火災危険箇所 □：火災危険箇所</p> <p>—：緊急停止ケーブル（Aライン） —：緊急停止ケーブル（Bライン）</p> <p>■：緊急停止ケーブル（Aライン） ■：緊急停止ケーブル（Bライン）</p> <p>■：緊急停止ケーブル（Aライン） ■：緊急停止ケーブル（Bライン）</p> <p>■：緊急停止ケーブル（Aライン） ■：緊急停止ケーブル（Bライン）</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8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

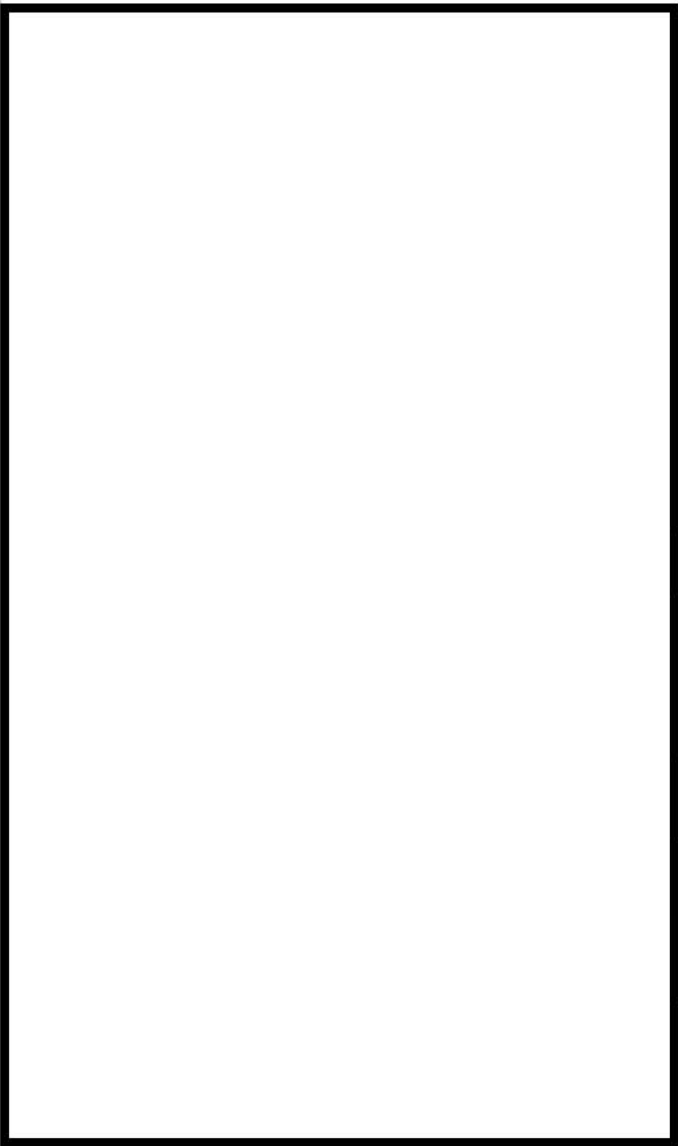
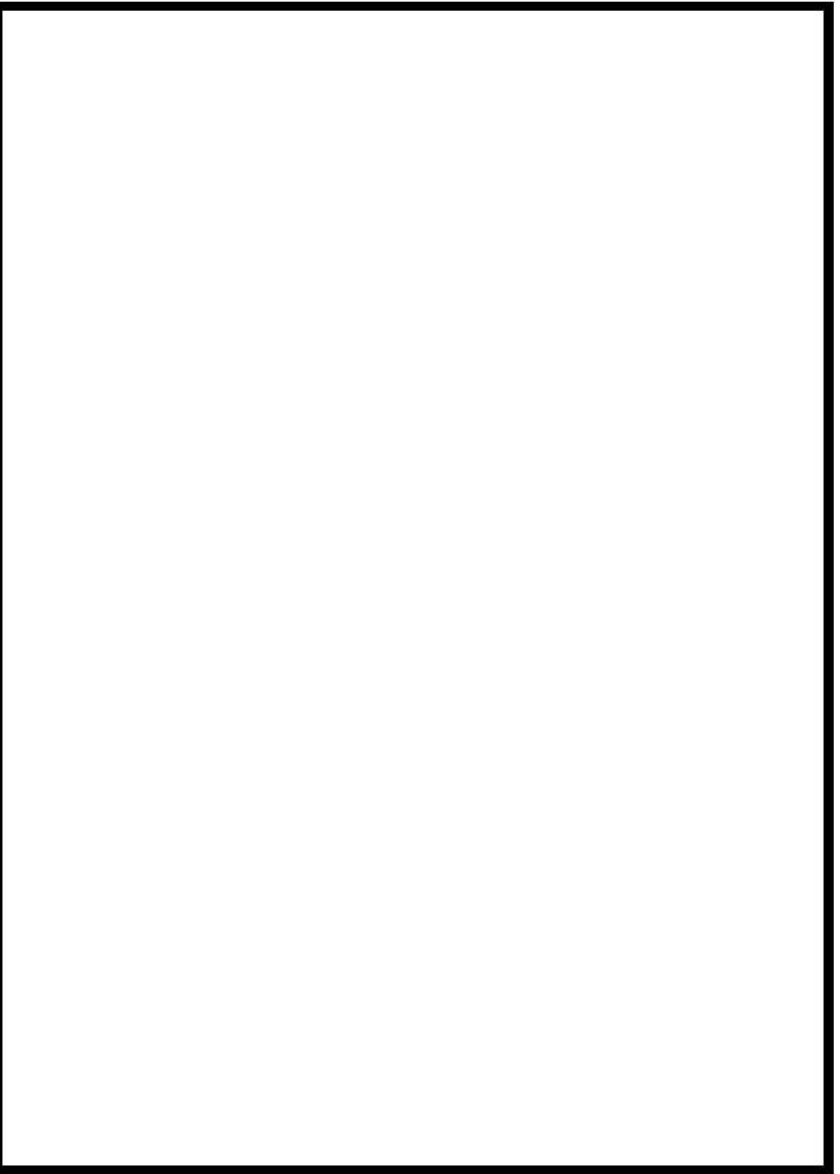
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由

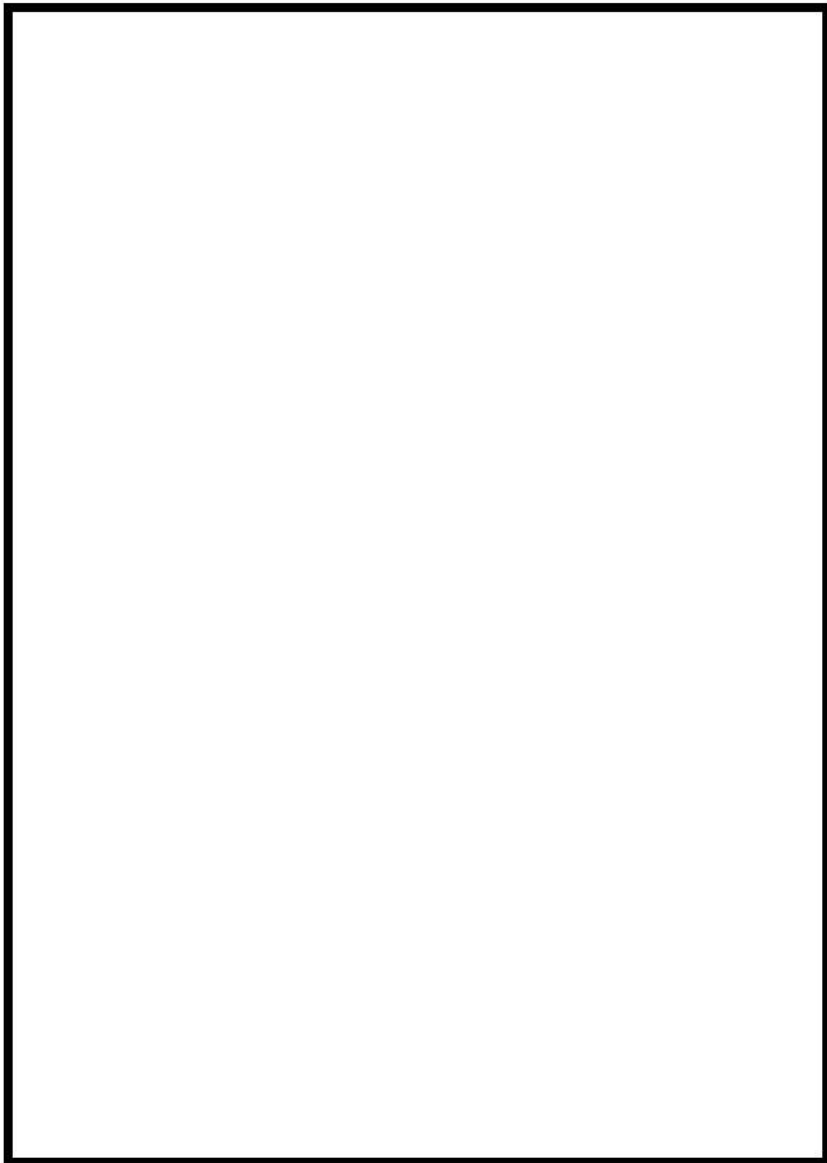
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
 <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p> <p> ■ 可燃物の取扱いを厳格化して火災の発生を抑制する対策 ■ 可燃物の取扱いを厳格化して火災の発生を抑制する対策 ■ 可燃物の取扱いを厳格化して火災の発生を抑制する対策 </p> <p> — 緊急停止ケーブル/ケーブル — 緊急停止ケーブル/ケーブル </p> <p> 火災対策 火災対策の範囲 </p> <p> 火災設備の設置 (消火設備) 大飯発電所3・4号炉 機密タンクエリア </p>			

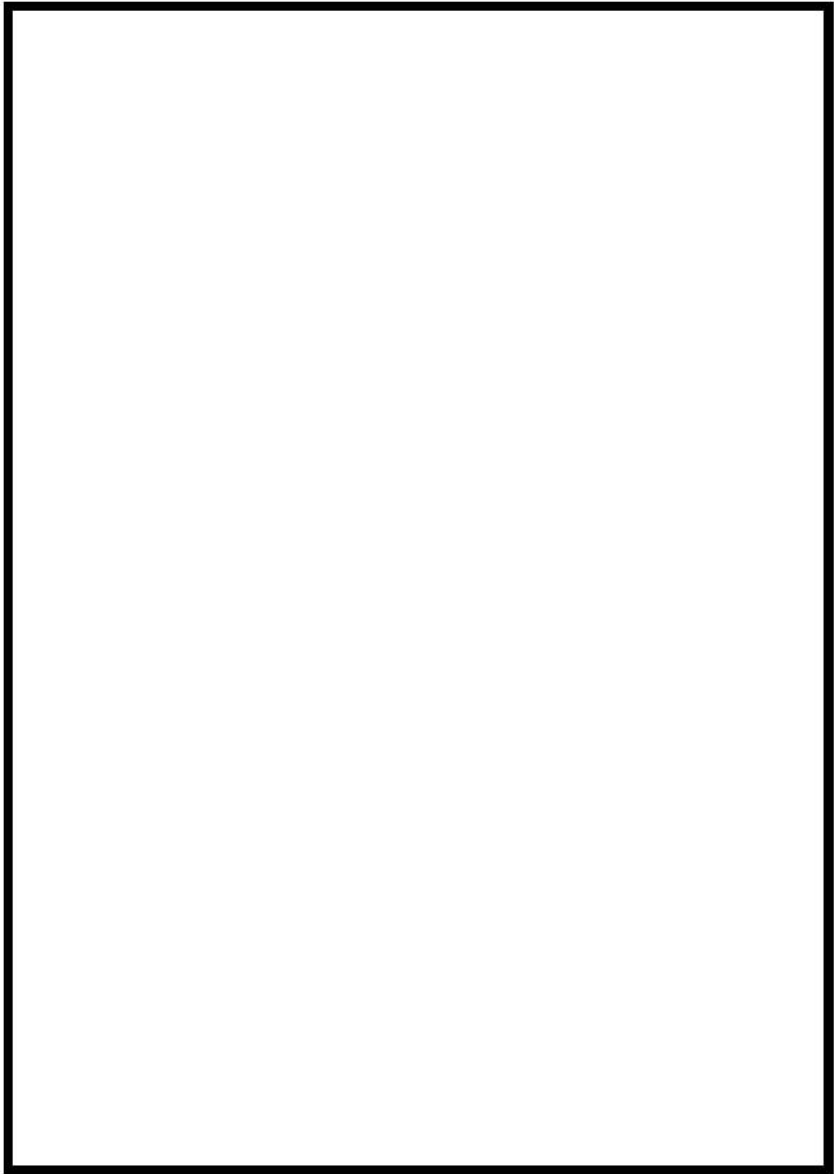
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
			

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





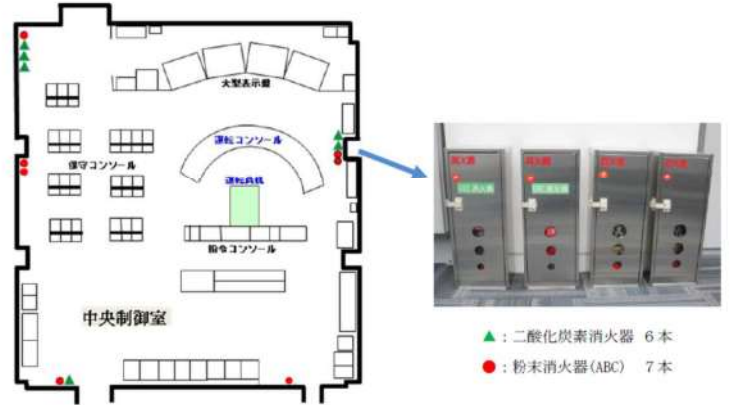
第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="text-align: right;">添付資料20</p> <p>中央制御室内での火災に対する早期消火について</p> <p>1. 火災発生時の消火活動について</p> <p>(1) 火災の感知</p> <p>中央制御室内の火災を早期に感知するため、異なる種類の火災感知器として、煙感知器と熱感知器を設置している。</p> <p>また、中央制御室内に設置する電気盤は個々に独立しているため、電気盤から発生する煙によって、火災が発生した電気盤の特定が可能である。</p> <p>(2) 消火活動</p> <p>中央制御室内に設置する電気盤については、盤の扉を開放し、常駐する運転員によって、消火器による消火を行う。</p> <p>中央制御室内に設置する火災感知器及び電気盤の設置状況については別紙1参照。</p>	<p>(2)火災感知設備及び消火設備</p> <p>中央制御室は、火災防護に係る審査基準2.2.1（火災の感知、消火）に対して、常駐する運転員が消火器を用いて消火を行うこととしている。火災の影響軽減では、火災防護に係る審査基準2.2.1で設置する火災感知設備より早期に火災を感知する設備を設置した上で、中央制御室に常駐する運転員が手順に従い、消火を行うこととしている。</p> <p>a. 火災感知設備</p> <p>火災が発生すると、中央制御盤（安全系コンソール）内に煙が発生し、中央制御盤（安全系コンソール）内の雰囲気温度が上昇する。火災が本格化し、環境温度が上昇する前から煙は発生するため、各中央制御盤（安全系コンソール）内に煙感知器を設置し、中央制御盤（安全系コンソール）内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態で感知する設計とする。</p> <p>中央制御盤（安全系コンソール）の容積は、高さ約1.2m×幅約0.5m×奥行き約0.8mと、既設プラントの中央制御盤（主盤：高さ約1.9m×長さ約9.1m×奥行き約1.5m）の約1/50以下と小さく、火災により煙が発生した場合の煙濃度は既設プラントより高くなりやすいことから、煙感知器により、中央制御盤（安全系コンソール）内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態の火災を感知する設計とする。（添付資料8）</p> <p>また、中央制御盤（安全系コンソール）に隣接する中央制御盤（常用系コンソール）についても、中央制御盤（安全系コンソール）と同様に、高さ約1.2m×幅約0.7m×奥行き約0.8mと容積が小さく、火災により煙が発生した場合の煙濃度は既設プラントより高くなりやすいことから、中央制御盤（安全系コンソール）同様に煙感知器を設置することにより、中央制御盤（常用系コンソール）内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態の火災を感知する設計とする。</p> <p>なお、中央制御室内にはアナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>泊は添付資料として記載していないが、資料6本文中にMCRの感知・消火について記載している。</p> </div>	<p>記載方針の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は記載方針の相違である。大飯は本添付資料に概要を記載し、資料6の本文に詳細な記載をしており、泊も資料6に詳細を記載している。このため、泊は本添付資料のような概要の記載はしていない。比較のために泊の記載を張り付けているが、中央制御室における火災の感知（煙+熱感知器）及び消火（運転員による消火活動）についての対応に大きな相違はない。</p>

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 35px; top: 135px;">別添1</p> <div style="border: 2px solid black; width: 230px; height: 440px; margin: 10px auto;"></div> <p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 285px; top: 150px;">枠囲みの範囲は機器に接する事項のため公開できません</p>	<div style="text-align: center;">  <p>図-7 中央制御盤 火災感知器概略配置図</p> </div> <p>b. 消火設備</p> <p>中央制御盤（安全系コンソール）内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態の火災は、手順にしたがい、中央制御室に常駐する運転員が消火器で消火を行うこととしている。</p> <p>使用する消火設備は、消火剤が不活性で、電気設備に悪影響を及ぼさない二酸化炭素消火器とし、常駐する運転員は、火災が感知された中央制御盤（安全系コンソール）の背面扉を開放し、当該の中央制御盤（安全系コンソール）内全体に二酸化炭素消火器を噴射して行う。仮に背面扉が開放できないことを想定しても、当該の中央制御盤（安全系コンソール）背面又は前面の通気口から、中央制御盤（安全系コンソール）内に向けて二酸化炭素消火器を噴射することで、消火は可能である。</p> <p>配備する二酸化炭素消火器は、1つの中央制御盤（安全系コンソール）を消火することができる容量以上のものとする。具体的には、中央制御盤（安全系コンソール）の各面のうち、最大となる面を火皿（約1.1m²）と考え、消防法令*で燃焼表面積が約1.1m²の火災を消火する能力単位以上を有する二酸化炭素消火器を配備する。</p> <p>燃焼表面積が約1.1m²の火災を消火する能力単位の数値は「6」となり、能力単位「2」の二酸化炭素消火器（能力単位B-2）3本に相当する。（(4)項の「中央制御盤（安全系コンソール）に隣接する盤」についても同様に3本に相当）中央制御室には1つの中央制御盤を消火することができる本数に余裕を持たせた6本の二酸化炭素消火器（能力単位B-2）を配備しており、十分な消火能力を有している。</p> <p>※：消火器の技術上の規格を定める省令（昭和39年自治省令第27号）</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8条 火災による損傷の防止（別添1）

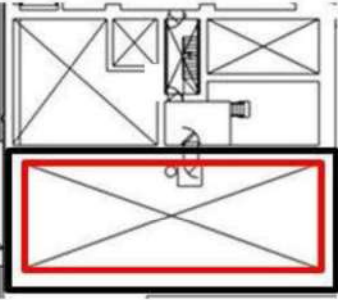
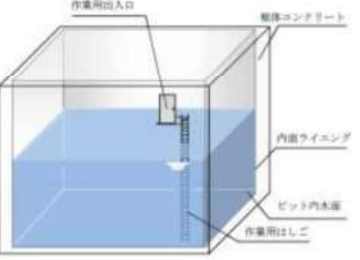

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>①共通盤 (正面) (裏面) (内部)</p>  <p>②事故時補助監視盤 (正面) (裏面) (内部)</p>  <p>③AM監視盤 (正面) (裏面) (内部)</p>  <p>④中央監視装置（野外モニタ監視盤） (正面) (裏面) (内部)</p> 	 <p>図-8 中央制御室内の消火器</p>		

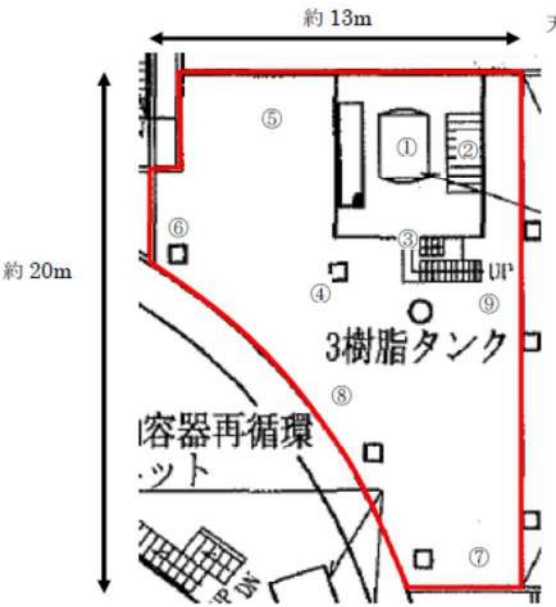
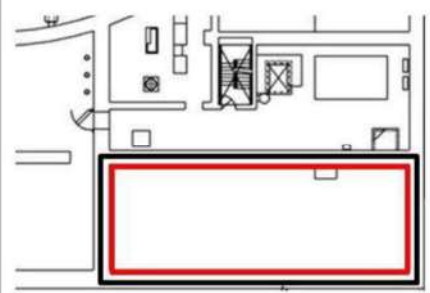
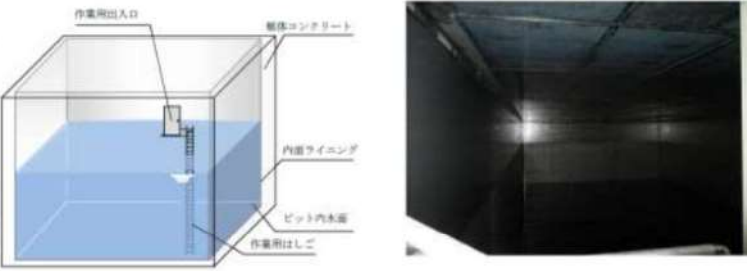
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>⑤ルースパーツモニタ盤 (正面) (裏面) (内部)</p>  <p>⑥放射線監視盤 (正面) (裏面) (内部)</p>  <p>⑦中央運転監視コンピュータデータ管理コンソール (正面) (裏面) (内部)</p> 			

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

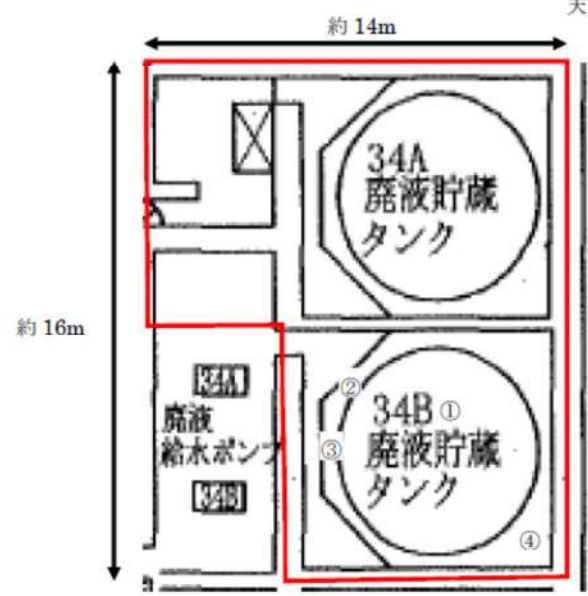
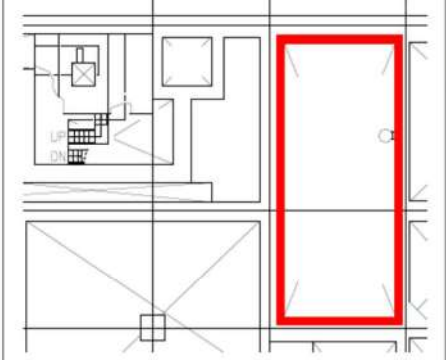
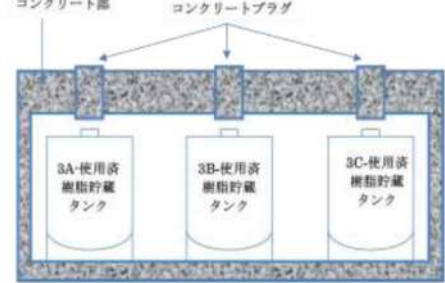

大飯発電所3/4号炉 添付資料2 1 消火活動が困難とならないエリアの状況	泊発電所3号炉 添付資料1 5 煙の充満により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の可燃物について	差異理由								
<p>1. はじめに 消火活動が困難とならないエリアは、資料5の3.1項に示すように、a. 屋外の火災区域、b. 人が常駐している火災区域又は火災区画及びc. 個別評価により煙が充満しないと判断できる火災区域又は火災区画を消火活動が困難とならないエリアとして抽出している。</p> <p>ここでは、a, b に該当しない火災区域又は火災区画のうち、天井高さ、空間容積、可燃物量、可燃物の延焼防止対策等を考慮し、個別評価により、火災が発生しても煙が充満しないと判断される箇所について説明する。</p> <p>2. 個別評価を行う上での考慮事項 個別評価を行うにあたり考慮する事項として、以下のとおり整理する。</p> <p>(1) 主な設置機器 消火活動が困難とならないエリアとして、エリア内にある主な設置機器（可燃物）がどの程度あるかを確認する。</p> <p>(2) 消火活動の成立性 消火活動が困難とならないエリアとして、(1)に示す機器に対して、可燃物の火災の発生防止対策をどのように実施しているかを確認する。各機器に対する火災の発生防止対策について別紙1に示す。</p> <p>以上の(1)～(2)の観点で、エリア情報を整理し、総合的に判断して、消火活動が困難とならないかを個別に評価する。評価結果を3.以降に示す。</p> <p>なお、燃料取替用水ピット、復水ピットについては、大半が水と金属であり、火災が発生するおそれはないため、評価の対象外とする。</p> <p>3. 原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画で、消火活動が困難とならないエリア</p>	<p>1. 燃料取替用水ピット</p> <table border="1" data-bbox="973 678 1724 758"> <thead> <tr> <th>区画番号</th> <th>区画名称</th> <th>等価火災時間</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R/B 5-01-2</td> <td>燃料取替用水ピット</td> <td>0.5</td> <td>燃料取替用水ピット室</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器) ・燃料取替用水ピット</p> <p>天井高さ：3m以上（水面から） 空間容積：約406m³</p> <p>・全面を金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、可燃物を置かず発火源がない。</p> <p>(現場確認状況)</p>  	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	0.5	燃料取替用水ピット室	<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は消火活動が困難とならないとするエリア設定及びそのエリア状況の相違である。</p>
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類							
R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	0.5	燃料取替用水ピット室							

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>名称：原子炉補機冷却水サージタンク室</p> <p><エリア状況></p> <p>空間容積：約1,100m³ 天井高さ：約8.5m</p>  <p>番号(①等)は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器</p> <p>【金属製（不燃材料）の機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タンク、配管、窒素ポンプ、資材 <p>【可燃物を含む機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気作動弁（付属品含む）、制御・計装品 <p>【ユーティリティ機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダンバ、照明灯 	<p>2. 補助給水ピット</p> <table border="1" data-bbox="964 262 1721 325"> <thead> <tr> <th>区画番号</th> <th>区画名称</th> <th>等価火災時間</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R/B 5-01-3</td> <td>補助給水ピット</td> <td>0.5</td> <td>補助給水ピット室</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助給水ピット <p>天井高さ：2m以上（水面から） 空間容積：約439m³</p> <p>・全面を金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、可燃物を置かず発火源がない。</p> <p>(現場確認状況)</p> 	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	R/B 5-01-3	補助給水ピット	0.5	補助給水ピット室		
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類								
R/B 5-01-3	補助給水ピット	0.5	補助給水ピット室								





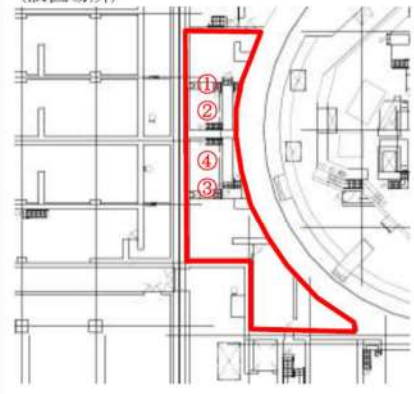


第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

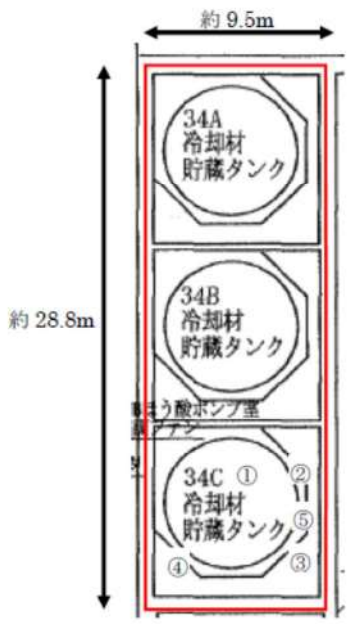
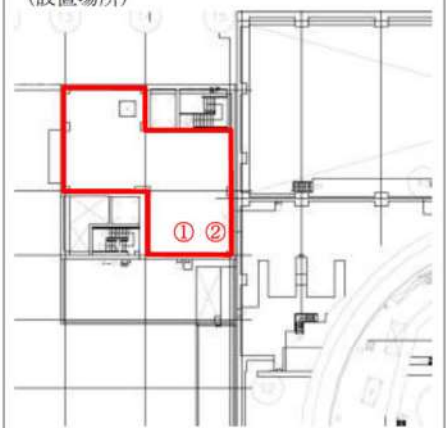

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>(2) 消火活動の成立性</p> <p>① (1) に示す原子炉補機冷却水サージタンク室に設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。</p> <p>以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。</p> <p><現場確認状況></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>① 原子炉補機冷却水サージタンク</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>② サージタンク水位、圧力発信器</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>③ ダンパ</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>④ サージタンク圧力計</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>⑤ 空気作動弁</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>⑥ 原子炉補機冷却水加圧用窒素ポンペ</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>⑦ 除染用機材(不燃物)</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>⑧ 原子炉容器点検資材(不燃物)</p> </div> <div style="width: 33%; text-align: center;">  <p>⑨ 照明灯</p> </div> </div>	<p>3. 使用済燃料ピット、新燃料貯蔵庫</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区画番号</th> <th style="width: 35%;">区画名称</th> <th style="width: 15%;">等価火災時間</th> <th style="width: 35%;">分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">R/B 4-02-3</td> <td style="text-align: center;">使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア</td> <td style="text-align: center;">0.5 以下</td> <td style="text-align: center;">使用済燃料ピット 新燃料貯蔵庫</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器)</p> <p>①A-使用済燃料ピット ②B-使用済燃料ピット ③新燃料貯蔵庫</p> <p>天井高さ (燃料取扱棟) : 14m 以上 空間容積 (燃料取扱棟) : 約 24,000m³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、使用済燃料は火災の影響を受けない。 ・新燃料貯蔵庫は側面と底面が金属とコンクリートに覆われており可燃物を置かない。 <p>(現場確認状況)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>使用済燃料ピット</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>新燃料貯蔵庫</p> </div> </div>	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	0.5 以下	使用済燃料ピット 新燃料貯蔵庫		
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類								
R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	0.5 以下	使用済燃料ピット 新燃料貯蔵庫								

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)


大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>4. 放射性物質を貯蔵する機器等を設置する火災区域又は火災区画で、消火活動が困難とならないエリア</p>	<p>4. 使用済樹脂貯蔵タンク</p>										
<p>名称：廃液貯蔵タンク室</p> <p><エリア状況> 空間容積：約1,300m³ 天井高さ：約7m</p>  <p>番号(①等)は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器</p> <p>【金属製（不燃材料）の機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト、配管、タンク <p>【可燃物を含む機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> — <p>【ユーティリティ機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・照明灯 	<table border="1" data-bbox="964 283 1721 441"> <thead> <tr> <th>区画番号</th> <th>区画名称</th> <th>等価火災時間</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/B 2-01-3</td> <td>冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、廃液貯蔵ピット、ほう酸回収装置給水ポンプ室及び廃液給水ポンプ室</td> <td>0.5以下</td> <td>使用済樹脂貯蔵タンク室</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A,B,C-使用済樹脂貯蔵タンク <p>天井高さ：8m以上 空間容積：約404m³</p> <p>・使用済樹脂貯蔵タンク室には、可燃物を置かない。また、タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっている。</p> <p>(現場確認状況)</p>  	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、廃液貯蔵ピット、ほう酸回収装置給水ポンプ室及び廃液給水ポンプ室	0.5以下	使用済樹脂貯蔵タンク室		
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類								
A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、廃液貯蔵ピット、ほう酸回収装置給水ポンプ室及び廃液給水ポンプ室	0.5以下	使用済樹脂貯蔵タンク室								

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

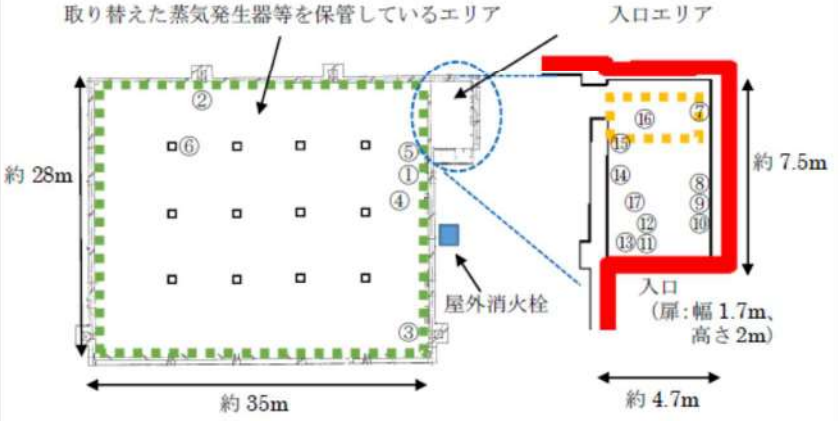
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>(2) 消火活動の成立性</p> <p>① (1) に廃液貯蔵タンク室に設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。</p> <p>以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。</p> <p><現場確認状況></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>① 廃液貯蔵タンク</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>② 計装ケーブル</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>③ 照明灯</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>④ 空調用ダクト</p> </div> </div>	<p>5. A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁及び A,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁</p> <table border="1" data-bbox="964 315 1715 525"> <thead> <tr> <th>区画番号</th> <th>区画名称</th> <th>等価火災時間</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R/B 2-03</td> <td>CCW 配管スペース、弁補修エリア及び倉庫</td> <td>0.5 以下</td> <td>A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 ② A-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 ③ B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 ④ B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 <p>天井高さ：7m 以上 空間容積：約 1,470m³</p> <p>・ A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁及び A,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁の主要な構造材は金属で構成されており、ケーブルについても電線管で敷設されている。設置エリアは火災荷重を低く管理している。</p> <p>(現場確認状況)</p> <div style="display: flex;">   </div>	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	R/B 2-03	CCW 配管スペース、弁補修エリア及び倉庫	0.5 以下	A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁		
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類								
R/B 2-03	CCW 配管スペース、弁補修エリア及び倉庫	0.5 以下	A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A,B-余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁								

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由								
<p>名称：冷却材貯蔵タンク室</p> <p><エリア状況></p>  <p>空間容積 : 約 4,400m³ 天井高さ : 約 16m</p> <p>番号(①等)は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器</p> <ul style="list-style-type: none"> 【金属製（不燃材料）の機器】 <ul style="list-style-type: none"> ・配管、タンク、ダクト 【可燃物を含む機器】 <ul style="list-style-type: none"> ・制御・計装品 【ユーティリティ機器】 <ul style="list-style-type: none"> ・照明灯 	<p>6. 試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパ</p> <table border="1" data-bbox="964 273 1721 409"> <thead> <tr> <th>区画番号</th> <th>区画名称</th> <th>等価火災時間</th> <th>分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/B 7-01</td> <td>原子炉補助建屋 40.3m 通路部</td> <td>0.5 以下</td> <td>試料採取室排気隔離ダンパ 試料採取室排気風量制御ダンパ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(設置場所)</p>  <p>(主な設置機器)</p> <ul style="list-style-type: none"> ①試料採取室排気隔離ダンパ ②試料採取室排気風量制御ダンパ <p>天井高さ：6m 以上 空間容積：約 740m³</p> <p>・試料採取室排気隔離ダンパ及び試料採取室排気風量制御ダンパの主要な構造材は金属で構成されており、ケーブルについても電線管で敷設されている。設置エリアは火災荷重を低く管理している。</p> <p>(現場確認状況)</p> 	区画番号	区画名称	等価火災時間	分類	A/B 7-01	原子炉補助建屋 40.3m 通路部	0.5 以下	試料採取室排気隔離ダンパ 試料採取室排気風量制御ダンパ		
区画番号	区画名称	等価火災時間	分類								
A/B 7-01	原子炉補助建屋 40.3m 通路部	0.5 以下	試料採取室排気隔離ダンパ 試料採取室排気風量制御ダンパ								








第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(2) 消火活動の成立性</p> <p>① (1) に冷却材貯蔵タンク室に設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。</p> <p>以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。</p> <p><現場確認状況></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>①冷却材貯蔵タンク</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>②冷却材貯蔵タンク水位計</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>③照明灯</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>④空調ダクト</p> </div> <div style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>⑤計装ケーブル</p> </div> </div>			


第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由														
<p>名称：蒸気発生器保管庫 (A 蒸気発生器保管庫及びB 蒸気発生器保管庫)</p> <p><エリア状況> 空間容積：約 8,800m³ 天井高さ：約 8.7m (A 蒸気発生器保管庫と B 蒸気発生器保管庫の大きさはほぼ同じ)</p>  <p>図1 蒸気発生器保管庫平面図</p> <p>番号(①等)は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器</p> <table border="0"> <tr> <td>保管エリア</td> <td>入口エリア</td> </tr> <tr> <td>【金属製 (不燃材料) の機器】</td> <td>【可燃物を含む機器】</td> </tr> <tr> <td>・蒸気発生器、コンテナ</td> <td>・制御・計装品、排水ポンプ</td> </tr> <tr> <td>【可燃物を含む機器】</td> <td>【ユーティリティ機器】</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>・火災受信機盤、コンセント、照明スイッチ、照明灯、カメラ</td> </tr> <tr> <td>【ユーティリティ機器】</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・火災感知器ベル、照明灯、誘導灯、電球昇降装置</td> <td></td> </tr> </table>	保管エリア	入口エリア	【金属製 (不燃材料) の機器】	【可燃物を含む機器】	・蒸気発生器、コンテナ	・制御・計装品、排水ポンプ	【可燃物を含む機器】	【ユーティリティ機器】	—	・火災受信機盤、コンセント、照明スイッチ、照明灯、カメラ	【ユーティリティ機器】		・火災感知器ベル、照明灯、誘導灯、電球昇降装置				
保管エリア	入口エリア																
【金属製 (不燃材料) の機器】	【可燃物を含む機器】																
・蒸気発生器、コンテナ	・制御・計装品、排水ポンプ																
【可燃物を含む機器】	【ユーティリティ機器】																
—	・火災受信機盤、コンセント、照明スイッチ、照明灯、カメラ																
【ユーティリティ機器】																	
・火災感知器ベル、照明灯、誘導灯、電球昇降装置																	

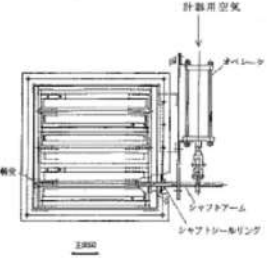

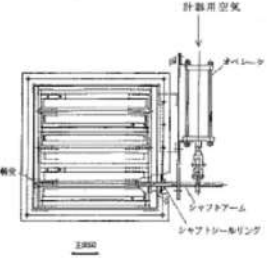

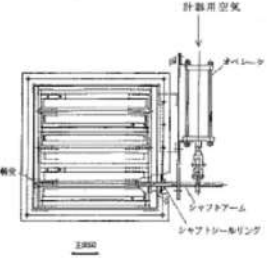

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>(2) 消火活動の成立性</p> <p>保管エリア</p> <p>① (1) に示す保管エリアに設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計としており、火災源になりえる機器を設置していない。 また、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物しか保管しない運用とする。</p> <p>入口エリア</p> <p>① (1) に示す入口エリアに設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。 また、入口扉を開放し、屋外からの消火活動が可能である。</p> <p>以上のとおり、保管エリアには火災源になりえる機器を設置しておらず、入口エリアは屋外からの消火活動が可能であることから、消火活動が困難とならない。</p> <p><現場確認状況></p> <p>保管エリア</p>  <p>(蒸気発生器等を保管するエリアの状況)</p>    <p>①火災報知機ベル ②排気ファン ③ダンバ</p>    <p>④電球昇降装置 ⑤照明 ⑥誘導灯</p>			

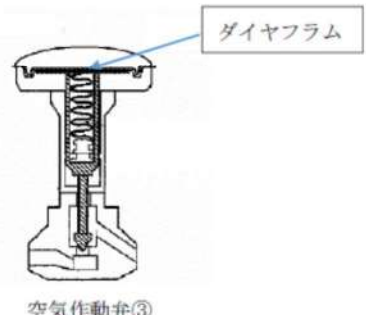
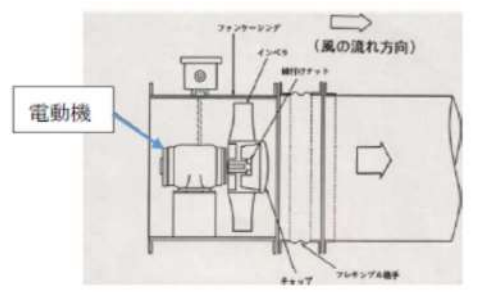
第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由
<p>入口エリア</p>  <p>⑦除湿機</p> <p>⑧電源盤</p> <p>⑨火災受信機盤</p> <p>⑩端子箱</p> <p>⑪火報連動型カメラ盤</p> <p>⑫カメラ</p> <p>⑬ダンパ</p> <p>⑭感知器収納箱</p> <p>⑮電球昇降装置操作盤</p> <p>⑯排水ポンプ</p> <p>⑰照明</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		差異理由						
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p style="text-align: center;">各機器における火災の発生防止対策について</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">ダクト 配管 タンク 蒸気発生器 コンテナ ドラム缶</td> <td style="padding: 5px;">金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">ダンパ</td> <td style="padding: 5px;"> <p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>ダンパ</p> </div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">空気作動弁①②</td> <td style="padding: 5px;"> <p>シリンダに計器用空気を給気／排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>空気作動弁① 空気作動弁②</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; text-align: center; font-size: small;"> 特図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> </td> </tr> </table>	ダクト 配管 タンク 蒸気発生器 コンテナ ドラム缶	金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。	ダンパ	<p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>ダンパ</p> </div>	空気作動弁①②	<p>シリンダに計器用空気を給気／排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>空気作動弁① 空気作動弁②</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; text-align: center; font-size: small;"> 特図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>			
ダクト 配管 タンク 蒸気発生器 コンテナ ドラム缶	金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。								
ダンパ	<p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>ダンパ</p> </div>								
空気作動弁①②	<p>シリンダに計器用空気を給気／排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>空気作動弁① 空気作動弁②</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; text-align: center; font-size: small;"> 特図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>								

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉	差異理由
<p>空気作動弁③</p> <p>ダイヤフラムに計器用空気を給気/排気することで動作する弁であり、可とう性のあるダイヤフラムは可燃物であるが、金属製（不燃材料）の筐体で覆われていること、ダイヤフラム以外の構成部品は、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p> 			
<p>制御・計装品</p> <p>金属筐体で覆われた構造であり、付属ケーブルは電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれはなく、煙の発生は抑制される。</p>			
<p>冷却ファン</p> <p>冷却ファンは、電動機で駆動するファンであるが、電動機はグリスを使用し、潤滑油は使用していない。また、電動機及び付属のケーブルは金属製の筐体及び電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれはなく、煙の発生は抑制される。</p> 			
<p>窒素ガスボンベ</p> <p>不燃性で消火設備にも使用されているガスであり、火災源とはならない。</p>			

第8条 火災による損傷の防止 (別添1)

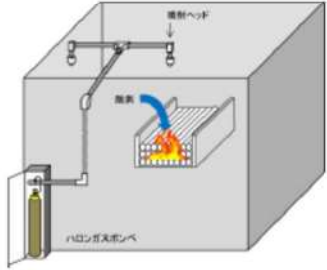
大飯発電所3 / 4号炉		泊発電所3号炉	差異理由				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="112 304 320 472">排水ポンプ</td> <td data-bbox="320 304 893 472">排水ポンプはポンプ軸受部に油を内包しているが、水中に設置されていることから、煙の発生は抑制される。 また、電動機及び付属のケーブルは金属製の筐体及び電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれなく、周りは水に囲まれており、煙の発生は抑制される。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="112 472 320 604">ユーティリティ機器 (照明灯、コンセント、火報連動カメラ、ページング等)</td> <td data-bbox="320 472 893 604">過電流による発火が想定されるが、金属製の筐体等で構成されており、当該機器の損傷にとどまることから、火災源とならない。</td> </tr> </table>	排水ポンプ	排水ポンプはポンプ軸受部に油を内包しているが、水中に設置されていることから、煙の発生は抑制される。 また、電動機及び付属のケーブルは金属製の筐体及び電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれなく、周りは水に囲まれており、煙の発生は抑制される。	ユーティリティ機器 (照明灯、コンセント、火報連動カメラ、ページング等)	過電流による発火が想定されるが、金属製の筐体等で構成されており、当該機器の損傷にとどまることから、火災源とならない。			
排水ポンプ	排水ポンプはポンプ軸受部に油を内包しているが、水中に設置されていることから、煙の発生は抑制される。 また、電動機及び付属のケーブルは金属製の筐体及び電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれなく、周りは水に囲まれており、煙の発生は抑制される。						
ユーティリティ機器 (照明灯、コンセント、火報連動カメラ、ページング等)	過電流による発火が想定されるが、金属製の筐体等で構成されており、当該機器の損傷にとどまることから、火災源とならない。						

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

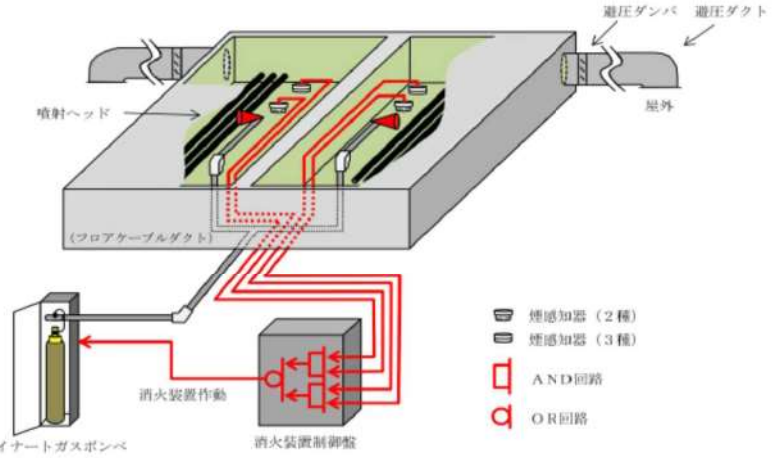
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">狭隘な場所へのハロン1301の有効性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>火災区域又は火災区画に対して、ハロゲン化物消火設備による全域消火を実施した場合、ケーブルトレイなどケーブルを多条に敷設するなど、狭隘な場所が燃焼する場合でも有効であることを示す。</p> <p>2. ハロン1301の有効性</p> <p>燃焼とは、「ある物質が酸素、または酸素を含む物質と激しく化合して化学反応を起こし、その結果、多量の熱と光を出す現象」とされている。</p> <p>燃焼には、次の3要素全てが必要となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可燃物があること。 ・点火源（熱エネルギー）があること。 ・酸素供給源 <p>そして、燃焼を継続するためには、「連鎖反応」が必要である。</p> <p>ここで、ケーブルトレイなどケーブルを多条に敷設する狭隘な場所での火災が発生し、ハロゲン化物消火設備が動作した状況を想定する。</p> <p>燃焼しているケーブルは、燃焼を継続するために火災区域又は火災区画内から酸素を取込もうとするが、火災区域又は火災区画内に一定圧力、消炎濃度で放出されたハロン1301も酸素とともに取込まれることから、ケーブルは消火される。</p> <p>逆に、ハロン1301とともに酸素も取込まれない場合は、ケーブルの燃焼は継続しない。</p> <p>なお、ハロゲン化物消火設備は、同じガス系消火設備の窒素ガスや二酸化炭素ガスのように窒息によって消火・消炎するものではなく、化学的に燃焼反応を抑制するもの、すなわち、気相中で連鎖的な燃焼反応を引き起こすラジカル化した燃焼生成物を、ハロン1301中のハロゲン（FやBr）がトラップして、燃焼反応を中断・抑止することで消火することを原理とする。</p> <p>したがって、ハロゲン化物消火設備は、狭隘部に消火ガスが到達するよりも、火炎まわりに消火ガスが存在すれば消火効果が得られることになる。</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、自動消火設備として設置しているハロン消火設備の狭隘部での有効性について記載しているものである。

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	 <p>図-1 ハロゲン化物消火設備（狭隘部） 概要図</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	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由																						
	<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p style="text-align: center;">イナートガス消火設備</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画には、イナートガス消火設備を設置する。</p> <p>イナートガス消火設備の概要については図-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表-1 イナートガス消火設備の仕様</p> <table border="1" data-bbox="943 705 1727 1010"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>IG-541</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>窒息消火</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備および人体に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>消火設備作動用の火災感知器</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全域放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td colspan="2">蓄電池を設置</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図-1 イナートガス消火設備 概要図</p> <p>2. イナートガス消火設備の作動回路</p> <p>火災発生時におけるイナートガス消火設備作動時までの信号の流れを図-2に示す。</p> <p>通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。</p> <p>また、現地での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災早期発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>	項目	仕様		消火剤	消火薬剤	IG-541	消火原理	窒息消火	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	消火設備作動用の火災感知器	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	全域放出方式	電源	蓄電池を設置			<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、泊では自動消火設備として設置しているイナートガス消火設備の概要について記載したものであり、大飯では使用していない消火設備である。</p>
項目	仕様																								
消火剤	消火薬剤	IG-541																							
	消火原理	窒息消火																							
	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害																							
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																							
	火災感知	消火設備作動用の火災感知器																							
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																							
	消火方式	全域放出方式																							
電源	蓄電池を設置																								

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

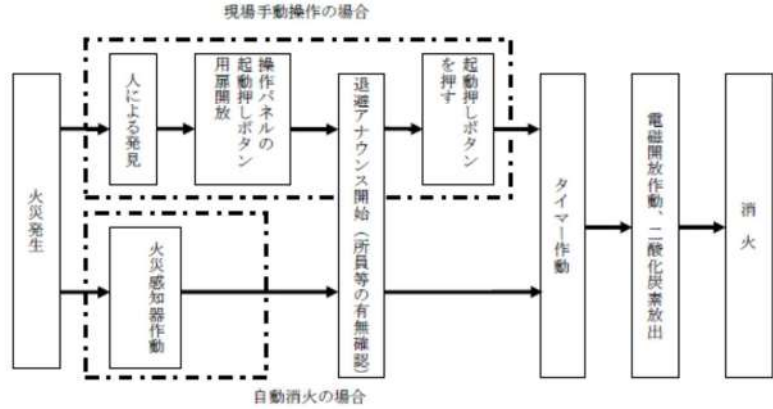
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>現場手動操作の場合</p> <p>自動消火の場合</p> <p>図-2 火災時の信号の流れ</p>		

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	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由																				
	<p style="text-align: right;">添付資料8</p> <p style="text-align: center;">二酸化炭素消火設備（固体廃棄物貯蔵庫）</p> <p>1. 設備概要及び系統構成</p> <p>審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災発生時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画には、二酸化炭素消火設備を設置する。</p> <p>二酸化炭素消火設備を図-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表-1 二酸化炭素消火設備の仕様</p> <table border="1" data-bbox="988 747 1676 1016"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">消火剤</td> <td>消火薬剤</td> <td>二酸化炭素</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>窒息消火</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>設備に対して無害</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">消火設備</td> <td>適用規格</td> <td>消防法その他関係法令</td> </tr> <tr> <td>火災感知</td> <td>火災感知器</td> </tr> <tr> <td>放出方式</td> <td>自動（現場での手動起動も可能な設計とする）</td> </tr> <tr> <td>消火方式</td> <td>全城放出方式</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>蓄電池を設置</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">図-1 二酸化炭素消火設備（固体廃棄物貯蔵庫） 概要図</p> <p>2. 二酸化炭素消火設備（固体廃棄物貯蔵庫）の作動回路</p> <p>火災発生時における二酸化炭素消火設備（固体廃棄物貯蔵庫）作動時までの信号の流れを図-2に示す。</p> <p>通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。</p>	項目	仕様	消火剤	消火薬剤	二酸化炭素	消火原理	窒息消火	消火剤の特徴	設備に対して無害	消火設備	適用規格	消防法その他関係法令	火災感知	火災感知器	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）	消火方式	全城放出方式	電源	蓄電池を設置		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、泊では固体廃棄物貯蔵庫の自動消火設備として設置している二酸化炭素消火設備の概要について記載したものである。大飯も二酸化炭素消火設備は設置しているがディーゼル発電機に設置しており、固体廃棄物貯蔵庫には設置していない。
項目	仕様																						
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素																					
	消火原理	窒息消火																					
	消火剤の特徴	設備に対して無害																					
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令																					
	火災感知	火災感知器																					
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）																					
	消火方式	全城放出方式																					
	電源	蓄電池を設置																					

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>また、現地での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。</p>  <p>図-2 火災時の信号の流れ</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	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p style="text-align: right;">添付資料10</p> <p style="text-align: center;">消火配管の凍結防止対策、地盤変位対策について</p> <p>1. 発電所の水消火設備の設計概要</p> <p>(1) 泊発電所の消火設備について</p> <p>火災防護の審査基準で、消火困難箇所や系統分離を行うために設置する消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、地震時においても機能を維持することが新たに要求された。</p> <p>泊発電所の消火設備は、従来、水消火設備を主とする設計としていたが、水消火設備は耐震クラスC設計であり、上記の要求を満足することは難しいことから、原子炉建屋等一次系建屋には耐震性のあるハロゲン化物消火設備、固体廃棄物貯蔵庫には耐震クラスに応じた二酸化炭素消火設備を新たに設置する設計とし、既存のディーゼル発電機室の二酸化炭素消火設備、フロアケーブルダクトのイナートガス消火設備は耐震性を満足することを確認した。</p> <p>(2) 水消火設備について</p> <p>火災防護の審査基準において、水消火設備に対する要求事項は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、多重化又は多様性を備えた設計であること ・消火剤に水を使用する消火設備は、2時間の最大放水量を確保できる設計であること ・消火用水供給系をサービス系又は水道水系と共用する場合には、隔離弁等を設置して遮断する等の措置により、消火用水の供給を優先する設計であること ・凍結するおそれがある消火設備は、凍結防止対策を講じた設計であること ・消火配管は、地震時における地盤変位対策を考慮した設計であること <p>であり、泊発電所の水消火設備は、上記審査基準の要求事項に適合するものであり、具体的設計に当たっては「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会JEAC4626-2010 以下、「JEAC」）の要求事項を満足するとともに、「原子力発電所の火災防護指針」（日本電気協会JEAG4607-2010 以下、「JEAG」）に示されている例示につ</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊では消火水配管の凍結防止対策及び地盤変位対策の設計について記載しているための相違である。

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>いては、泊発電所の状況等を踏まえ極力取り込むこととした。</p> <p>泊発電所の消火用水供給系は以下に示すとおり、原子炉補助建屋等に消火用水を供給する主配管は主ループ回路を構成し、地震時に消火水配管が損傷することを想定し、消防ポンプ車を用いて、原子炉補助建屋等の屋内消火栓に消火用水を給水することを可能とする連結送水口を原子炉補助建屋に設置し、多様性を持たせることにより消火用水供給系の信頼度の向上を図る設計としている。また、消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、多重性又は多様性を備えた設計としている。</p> <p>万一、消火用水のループ構成の主配管が破断した場合（ケース1（埋設消火配管部分での破断）又はケース2（洞道内での破断））を想定しても、以下のように当該部分を原子炉補助建屋等の消火設備から隔離した上で、消火ポンプ又は消防ポンプ車により原子炉補助建屋等に消火水を供給でき、多様な手段による対応が可能な設計となっている。</p> <p>また、洞道内は人の立ち入りが可能であり、破断箇所の発見及び保修は容易である。</p> <div data-bbox="964 997 1706 1354"> <p>ケース1 屋外消火栓の埋設消火配管部分で破断が生じた場合は、赤枠の隔離弁を閉止し、保守点検が可能である。原子炉補助建屋等への消火水供給は、消火用水供給系を使用してタービン建屋側から可能。</p> <p>ケース2 洞道内の消火配管部分で破断が生じた場合は、赤枠の隔離弁を閉止し、保守点検が可能である。原子炉補助建屋等への消火水供給は、消防ポンプ車を用いて連結送水口から可能。</p> </div> <p>なお、泊発電所1～3号機の運転開始以降における消火用水のループ構成の主配管損傷事例は、2号側屋外消火栓の埋設消火配管での1例^{※1}のみであり、消火配管の単一故障^{※2}を仮定する必要性は十分に低いものとする。</p> <p>※1 建設時の消火配管埋め戻しに際して砂利等による配管損傷部からの劣化事象および2号機側バックフィル部での配管損傷事象。</p> <p>※2 審査基準2.2.1(2)消火設備（参考）④で、「消火設備は、消火ポンプ系等の動的機器の単一故障により、同時に機能を喪失することがないこと」との記載がある。</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）

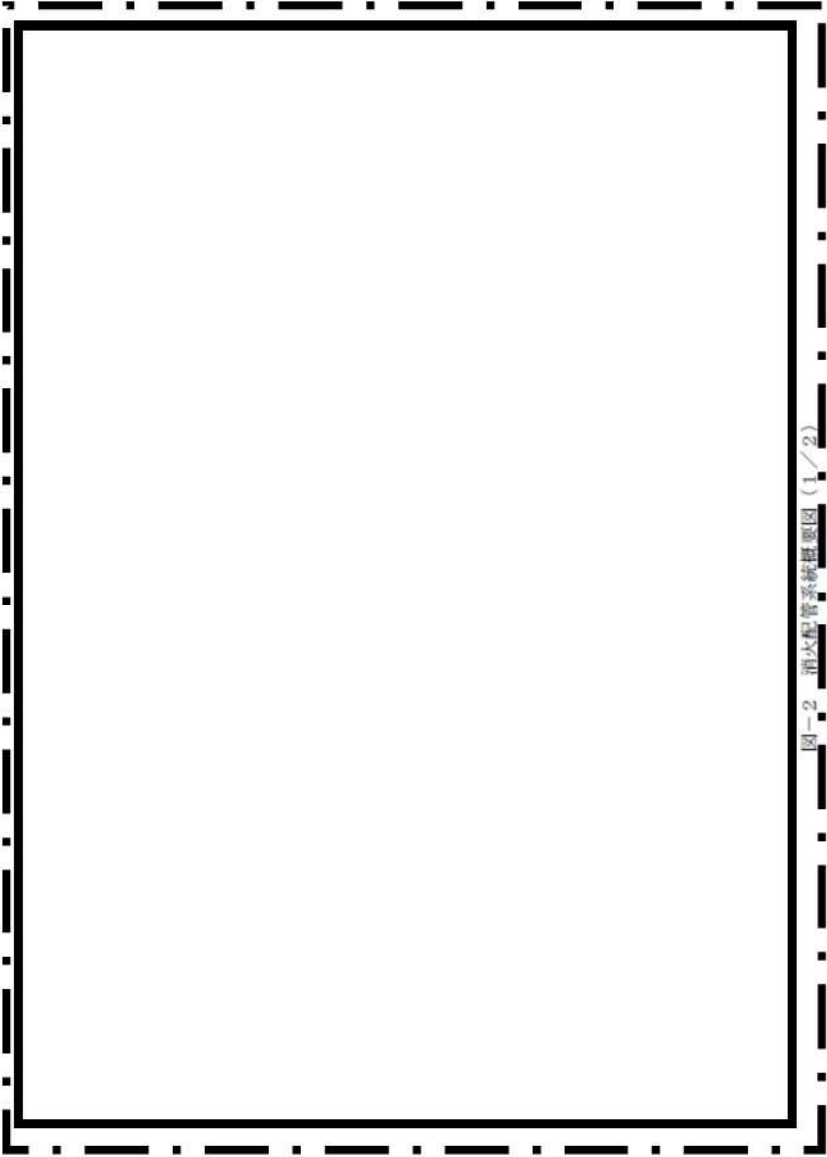
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>連結送水口の設置状況について、図-1 に示す。</p>  <p>図-1 連結送水口設置状況</p> <p>消火配管系統概要図を図-2 に示す。</p> <p>(3) 水消火配管の敷設について</p> <p>水消火設備は、給排水処理建屋内に消火ポンプを設置し、屋内消火栓及び屋外消火栓に消火配管を敷設する設計としている。</p> <p>3号炉のプラント配置設計において、給排水処理建屋からタービン建屋間は多数の配管の往来があり、かつ電源及び制御ケーブルも同様であるため、施工性、保守・運用性を考慮し、給排水処理建屋とタービン建屋間に洞道を設け、連絡配管及びケーブルの引回しを行う設計であり、給排水処理建屋内設置の消火ポンプからタービン建屋へ敷設される消火配管についても他の配管同様に洞道内に敷設する設計としている。</p> <p>2. 屋外消火栓（埋設消火配管）の設計方針</p> <p>JEAC では、自然現象に対する消火装置の性能維持として、地震等の自然現象によってもその性能が著しく阻害されないことを求めており、そのための耐震設計として、</p> <p>①屋内・屋外消火栓設備等の機能を、地震後においても維持する観点から、消火配管について、耐震強度や耐震構造を考慮し耐震性を確保すること。</p> <p>②消火配管については、地震時における地盤変位対策を考慮した設計とすること。</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）

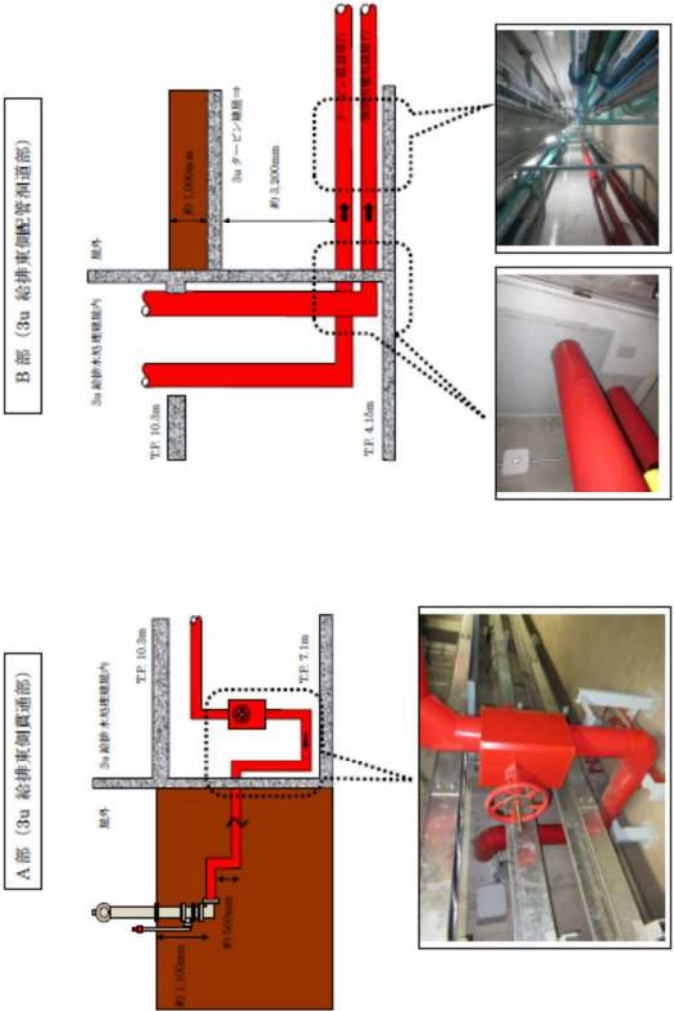
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>が求められている。</p> <p>JEACの[解説-3-11]で上記「耐震強度や耐震構造の考慮」として、屋外の埋設消火配管については、耐震性確保をするための耐震強度や耐震構造は、産業保安上の観点から、ガス導管等に適用されている技術基準等を参考に検討するものとされている。</p> <p>また、屋外消火栓については、泊発電所の設計外気温温度が-19℃であることから消火配管の地上化のみでは十分な凍結防止が難しいこと、すでに多数の埋設物がある中に新たに広範囲に洞道を設置することが困難であることから、プラント設計として凍結防止の観点と合わせてより合理的と判断される消火配管の埋設を採用している。</p> <p>屋外消火栓については、JEACの『凍結の可能性のある屋外消火栓は、凍結防止を考慮した設計とすること』との要求事項に基づき、凍結防止対策として凍結深さより深く消火配管を埋設する設計を基本とし、埋設することが困難であり地上化する場合は保温材等により配管内部の水が凍結しない設計としている。</p> <p>そこで、泊発電所の屋外の消火配管は、凍結防止のため埋設を基本とし、地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の接続部には機械式継手ではなくフレキシブル継手又は溶接継手を採用するとともに、屋外の埋設消火配管については、JEACの[解説-3-11]で示された「高圧ガス導管耐震設計指針」により耐震性の確保を確認する設計とする。</p> <p>3. 屋外消火栓（消火配管の一部地上化）の設計方針</p> <p>屋外消火配管は上記のとおり埋設を基本としているが、2号機バックフィル部については工事により損傷し、再度埋設化による復旧が困難であったことから地上化する設計としている。地上化にあたり、凍結防止対策として保温材の施工およびヒーターによる凍結防止対策を図る設計としている。</p> <div data-bbox="1003 1564 1656 1753" data-label="Diagram"> </div> <p>図-2 地上化した消火配管の凍結防止対策 概要図</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>4. 洞道内消火配管の設計方針</p> <p>給排水処理建屋からタービン建屋への消火配管は、凍結深さより深く施工され建屋内と同様に凍結防止が図られる建屋間の洞道内に敷設することで地盤変位の影響を直接受けない設計としている。</p>  <p>図-2 消火配管系統配置図(1/2)</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【地震・津波評価の影響を受けるもの】 破線部分は、新防潮堤工事等により、 屋外水消火配管の変更工事を行う必要があり、図面を最新化するため)</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)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	 <p>A部 (3a 給排水側貫通部)</p> <p>B部 (3a 給排水側配管貫通部)</p> <p>図-2 消火配管系統概要図 (2 / 2)</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	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p style="text-align: right;">添付資料 1 1</p> <p>消火配管の地盤変位対策に対する耐震評価について</p> <p>「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会JEAC4626-2010 以下、「JEAC」）では、自然現象に対する消火装置の性能維持として、地震等の自然現象によってもその性能が著しく阻害されないことを求めており、そのための耐震設計として、</p> <p>①屋内・屋外消火栓設備等の機能を、地震後においても維持する観点から、消火配管について、耐震強度や耐震構造を考慮し耐震性を確保すること。</p> <p>②消火配管については、地震時における地盤変位対策を考慮した設計とすることが求められている。</p> <p>また、JEAC の[解説-3-11]で上記「耐震強度や耐震構造の考慮」として、屋外の埋設消火配管については、耐震性確保をするための耐震強度や耐震構造は、産業保安上の観点から、ガス導管等に適用されている技術基準等を参考に検討するものとされている。</p> <p>そこで、泊発電所の屋外消火栓は凍結防止の観点から埋設消火配管であるため、地盤変位対策についてJEAC の[解説-3-11]で示された「高圧ガス導管耐震設計指針」により耐震性確保を確認する。</p> <p>1. 屋外埋設消火配管仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管規格：JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼配管 ・継手規格：JIS B 2312 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ・配管材質：STPG370 (STPG38) ・管厚さ：SCH40 ・管径：80A, 100A, 150A, 200A <p>2. 評価方法</p> <p>(1) 「高圧ガス導管耐震設計指針」（JGA 指-206-03：社団法人日本ガス協会発行）に基づき、表-1 のとおりレベル1地震動及びレベル2地震動に対して評価を実施した。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊の屋外の水消火配管については、凍結防止のために基本的には埋設としていることから、埋設配管に対する耐震評価について記載しているための相違である。

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川原子力発電所2号炉

差異理由

表-1 設計地震動一覧

	想定する地震動	設計地震動
レベル1 地震動	ガス導管供用期間中に1~2回発生する確率を有する一般的な地震動	$K_{d0}=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_{d0} : 設計水平震度 v_1 : 埋設区分 (=1.0) v_2 : 地域別補正係数 (=0.6)
レベル2 地震動	ガス導管供用期間中に発生する確率は低い、非常に強い地震動	「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルを適用
(参考) 耐震C クラス設計	「耐震設計に係る工認審査ガイド」に基づく機器・配管系に対する静的地震力	$K_h=1.2 \cdot C_i=0.24$ K_h : 設計水平震度 C_i : 地震層せん断力係数 (=0.2)

レベル2地震動による評価にあたっては、「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される設計地震動のうち、最も大きな地震動である兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルに対する評価を行っている。

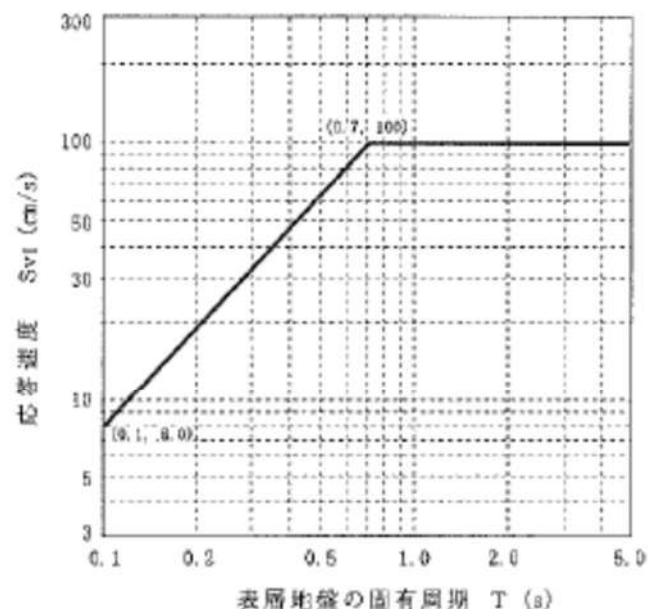


図-1 レベル2地震動評価に用いる速度応答スペクトル

なお、「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編」によると、「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定されたレベル2地震動は、設計水平震度0.40~0.50以上を想定していることから、耐震Cクラス設計に基づく設計水平震度0.24よりも大きいことを確認している。

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

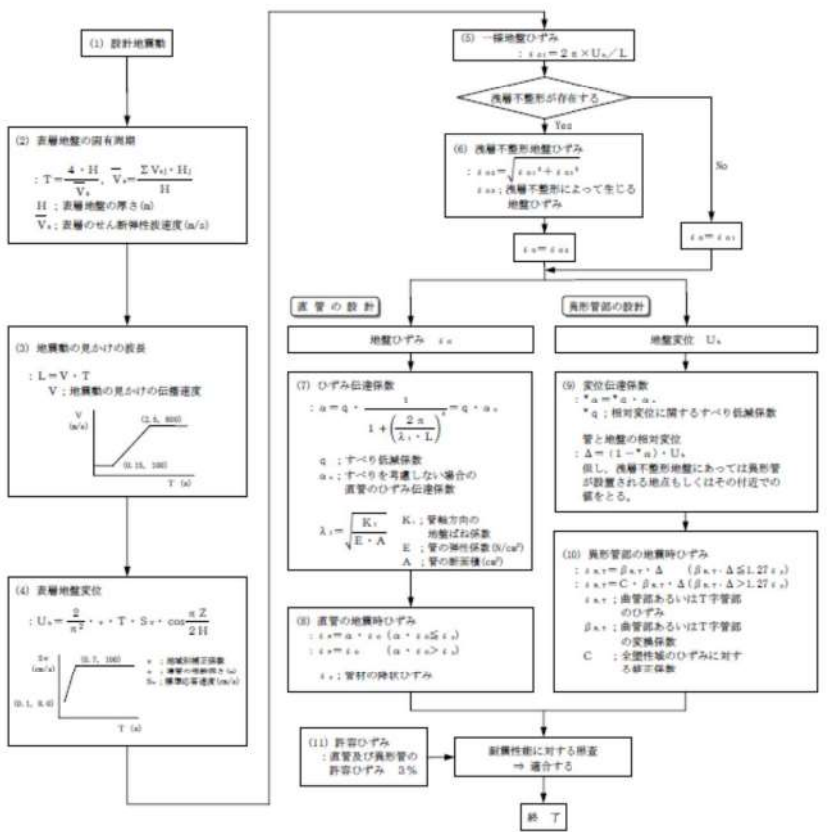
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>(2) 上記表-1の設計地震動及び泊発電所内の屋外埋設消火配管周辺の埋戻地盤データを基に、表層地盤変位及び表層地盤ひずみを算出する。</p> <p>表層地盤ひずみは、表層地盤の厚さ（表層地盤の固有周期）に応じて変化することから、消火配管敷設ルートにおける表層地盤の厚さの分布状況を確認し、0~30mの範囲で評価する。</p> <p>(3) 表層地盤変位及び地盤ひずみ等からそれぞれ配管直管部、曲管部及びT字管部に発生する地震時ひずみを算出する。</p> <p>(4) 配管の地震時ひずみがそれぞれ「高圧ガス導管耐震設計指針」において設定される以下の許容ひずみ以内であることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> レベル1地震動に対する許容ひずみ：1% レベル2地震動に対する許容ひずみ：3% 		

図-2 レベル2地震動に対する耐震性評価フロー図
 （「高圧ガス導管耐震設計指針」を参照して作成）

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由
	<p>3. 評価結果</p> <p>埋設消火配管について、各敷設ルートにおける管径、管底深度及び表層地盤の厚さの分布状況をそれぞれ確認し、「高圧ガス導管耐震設計指針」に基づき耐震評価を行った。</p> <p>評価に当たっては、管底深度を固定し、管底深度に応じて管径毎に表層地盤の厚さを0～30mの範囲で変化させ、各埋設消火配管に発生する地震時ひずみの最大値を算出した。</p> <p>最も厳しい評価となったのは、管底深度GL. -800mm に対し、管径毎に表層地盤の厚さを0～30mの範囲で変化させて地震時ひずみを算出した場合であり、この算出結果を図-3及び図-4に示す。</p> <p>また、図-3及び図-4で示す地震時ひずみの最大値を表-2及び表-3に示す。</p> <p>評価の結果、表層地盤の厚さが10m～20mの範囲において各埋設消火配管に発生する地震時ひずみがそれぞれ最大となるが、レベル1地震動に対する許容ひずみ(1%)及びレベル2地震動に対する許容ひずみ(3%)以下となることから、それぞれの地震動に対して安定性を有することを確認した。</p> <div data-bbox="976 1050 1679 1612" data-label="Figure"> </div> <p>図-3 レベル2地震動に対する耐震性評価結果（管底深度GL. -800mm）</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

泊発電所3号炉

女川原子力発電所2号炉

差異理由

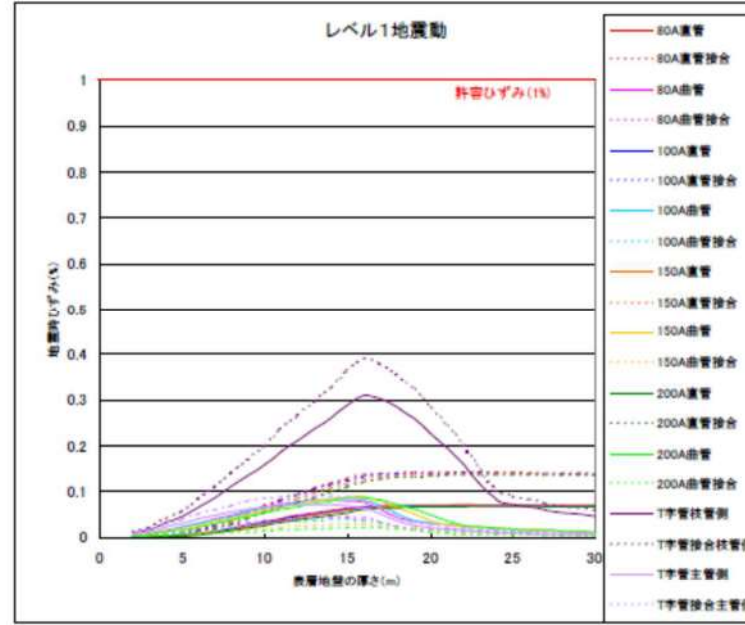


図-4 (参考) レベル1地震動に対する耐震性評価結果 (管底深度 GL. -800mm)

表-2 レベル2地震動に対する耐震性評価結果 (管底深度 GL. -800mm)

管径	管種	許容ひずみ(%)	地震時最大ひずみ(%)	結果
80A	直管部	3	0.36	○
	曲管部		2.29	○
100A	直管部		0.36	○
	曲管部		2.17	○
150A	直管部		0.35	○
	曲管部		1.99	○
200A	直管部		0.34	○
	曲管部		1.79	○
T字管部 主管：200A 枝管：100A			1.99	○

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	差異理由																																																																																		
	<p>表-3（参考）レベル1地震動に対する耐震性評価結果（管底深度GL. -800mm）</p> <table border="1" data-bbox="943 289 1721 835"> <thead> <tr> <th>管径</th> <th colspan="2">管種</th> <th>許容ひずみ(%)</th> <th>地震時最大ひずみ(%)</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">80A</td> <td rowspan="2">直管部</td> <td>直管部</td> <td rowspan="12">1</td> <td>0.08</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.15</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">曲管部</td> <td>曲管部</td> <td>0.09</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.05</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">100A</td> <td rowspan="2">直管部</td> <td>直管部</td> <td>0.07</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.15</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">曲管部</td> <td>曲管部</td> <td>0.09</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.04</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">150A</td> <td rowspan="2">直管部</td> <td>直管部</td> <td>0.07</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.14</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">曲管部</td> <td>曲管部</td> <td>0.10</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.03</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">200A</td> <td rowspan="2">直管部</td> <td>直管部</td> <td>0.07</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.14</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">曲管部</td> <td>曲管部</td> <td>0.09</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.03</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">T字管部 枝管：100A 主管：200A</td> <td rowspan="2">枝管側</td> <td>直管部</td> <td>0.32</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.39</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主管側</td> <td>直管部</td> <td>0.08</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>接合部</td> <td>0.10</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	管径	管種		許容ひずみ(%)	地震時最大ひずみ(%)	結果	80A	直管部	直管部	1	0.08	○	接合部	0.15	○	曲管部	曲管部	0.09	○	接合部	0.05	○	100A	直管部	直管部	0.07	○	接合部	0.15	○	曲管部	曲管部	0.09	○	接合部	0.04	○	150A	直管部	直管部	0.07	○	接合部	0.14	○	曲管部	曲管部	0.10	○	接合部	0.03	○	200A	直管部	直管部	0.07	○	接合部	0.14	○	曲管部	曲管部	0.09	○	接合部	0.03	○	T字管部 枝管：100A 主管：200A	枝管側	直管部	0.32	○	接合部	0.39	○	主管側	直管部	0.08	○	接合部	0.10	○		
管径	管種		許容ひずみ(%)	地震時最大ひずみ(%)	結果																																																																																
80A	直管部	直管部	1	0.08	○																																																																																
		接合部		0.15	○																																																																																
	曲管部	曲管部		0.09	○																																																																																
		接合部		0.05	○																																																																																
100A	直管部	直管部		0.07	○																																																																																
		接合部		0.15	○																																																																																
	曲管部	曲管部		0.09	○																																																																																
		接合部		0.04	○																																																																																
150A	直管部	直管部		0.07	○																																																																																
		接合部		0.14	○																																																																																
	曲管部	曲管部		0.10	○																																																																																
		接合部		0.03	○																																																																																
200A	直管部	直管部	0.07	○																																																																																	
		接合部	0.14	○																																																																																	
	曲管部	曲管部	0.09	○																																																																																	
		接合部	0.03	○																																																																																	
T字管部 枝管：100A 主管：200A	枝管側	直管部	0.32	○																																																																																	
		接合部	0.39	○																																																																																	
	主管側	直管部	0.08	○																																																																																	
		接合部	0.10	○																																																																																	