

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>一方、原子炉建屋通路部には床面積が1,000m²を超える階層があるが、全域ガス消火設備のうち代替ハロンガスについては、第1表に示すように、消防法施行規則上は防護区画の面積が1,000m²以上の場所には適用不可となっている。</p> <p>また、二酸化炭素及び窒素系ガスについては、火災発生時及び誤作動時の全域放出に伴い消火ガスが避難経路に侵入すると窒息のおそれがあり、人身安全上の懸念がある。ハロン系ガスについても、火災発生時には広い空間に比重の重い気体が大量に放出されることから、火災発生によってハロン系ガスが放出され地上1階に滞留すると、地上1階は避難通路ともなるため、人身安全上の懸念が否定できない。</p> <p>以上より、本消火設備の採用の優先順位は低いものと評価する。</p> <div data-bbox="712 563 1305 970" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>第1表：全域ガス消火設備に関する消防法施行規則上の要求事項の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>消火ガスの種類</th> <th>消防法施行規則の要求事項 (当該条項)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号イ(ロ))</td> </tr> <tr> <td>窒素 IG55 IG541</td> <td>消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号ロ)</td> </tr> <tr> <td>ハロン 1301 ハロン 2402 ハロン 1211</td> <td>階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号イ)</td> </tr> <tr> <td>HFC227ea HFC23 FK-5-1-12</td> <td>防護区画の面積が1,000m²以上には適用不可 (20条第4項第2の2号) 消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号ロ)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	消火ガスの種類	消防法施行規則の要求事項 (当該条項)	二酸化炭素	階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号イ(ロ))	窒素 IG55 IG541	消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号ロ)	ハロン 1301 ハロン 2402 ハロン 1211	階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号イ)	HFC227ea HFC23 FK-5-1-12	防護区画の面積が1,000m ² 以上には適用不可 (20条第4項第2の2号) 消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号ロ)		
消火ガスの種類	消防法施行規則の要求事項 (当該条項)												
二酸化炭素	階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号イ(ロ))												
窒素 IG55 IG541	消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (19条第5項第4号ロ)												
ハロン 1301 ハロン 2402 ハロン 1211	階高の2/3以下にある開口部は消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号イ)												
HFC227ea HFC23 FK-5-1-12	防護区画の面積が1,000m ² 以上には適用不可 (20条第4項第2の2号) 消火剤放射前に閉鎖できる自動閉鎖装置を設ける (20条第4項第2の4号ロ)												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) スプリンクラーによる消火に対する評価</p> <p>スプリンクラーは火災発生時に、火災発生場所及びその周辺に消火水を噴霧することによって消火を行うものである。</p> <p>第3図に示すように、原子炉建屋通路部には各階層とも上部の多数箇所にケーブルトレイが設置されているため、スプリンクラーは原子炉建屋通路部の全域に消火水を噴霧できるように設置することとなる。</p> <p>このスプリンクラーは、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)①」の要求のとおり、原子炉建屋通路部が煙の充満により消火活動が困難となっても消火が可能な設備である。</p> <p>また、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑤」では、消火設備は火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等による二次的影響が安全機能を有する構築物、系統又は機器に悪影響を及ぼさないように設置することが要求されている。このため、スプリンクラーの作動に伴い発生する内部溢水への影響を評価し問題ないことを確認するとともに、スプリンクラーの作動によって安全機能を有する機器等が被水する場合には、被水による影響を防止するための措置を講じることが必要となる。</p> <p>さらに、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑩・⑪」の要求のとおり、スプリンクラーは、故障警報を中央制御室に発報する設計とするとともに、外部電源喪失時に機能を失わないよう電源を確保することが必要となる。</p> <p>一方、第3図に示すとおり、原子炉建屋各所にケーブルトレイ等が設置されており、ケーブルトレイで火災が発生した場合にスプリンクラーを噴霧した場合、火災発生ケーブルによって、噴霧し滞留した水を通じて作業員等が感電する可能性が否定できない。また、原子炉建屋通路部の安全機能を有する構築物、系統及び機器の被水対策によって、当該機器の監視・制御性に影響を及ぼす可能性が否定できない。</p> <p>以上より、本消火設備の採用の優先順位は低いものと評価する。</p>		

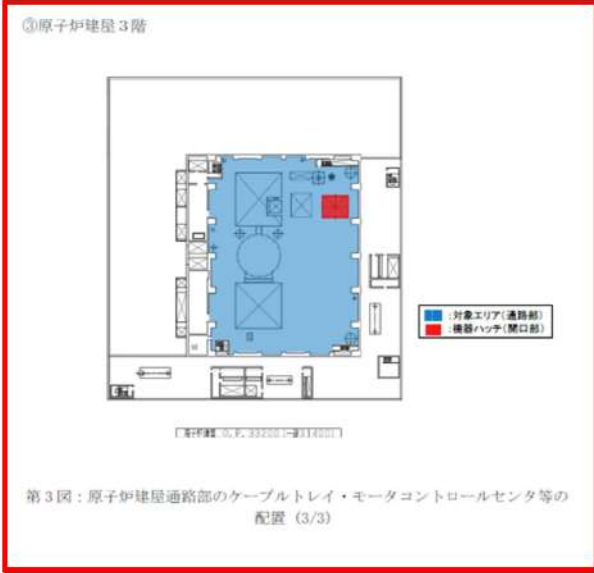
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>① 原子炉建屋1階</p>  <p>第3図：原子炉建屋通路部のケーブルトレイ・モータコントロールセンタ等の配置 (1/3)</p>		
	<p>② 原子炉建屋2階</p>  <p>第3図：原子炉建屋通路部のケーブルトレイ・モータコントロールセンタ等の配置 (2/3)</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 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>③原子炉建屋3階</p>  <p>第3図：原子炉建屋通路部のケーブルトレイ・モータコントロールセンタ等の配置 (3/3)</p> <p>3.3. 原子炉建屋内通路部の局所消火の検討</p> <p>前項で述べたとおり、原子炉建屋地上階の通路部における全域ガス消火方式及びスプリンクラーの適用の優先順位は低いものと評価したことから、局所消火の採用について検討する。</p> <p>原子炉建屋地上階の通路部における主な可燃物は、油内包機器、モータコントロールセンタ及びケーブルトレイであることから、これらの消火方法について検討を行う。</p> <p>(1) 油内包機器に対する局所消火の検討</p> <p>原子炉建屋通路部に設置されている油内包機器は、主なものとしてほう酸水注入系ポンプがある。このポンプが内包する潤滑油は、その特性上、少量が燃焼しても煙が多く発生する可能性がある。</p> <p>油内包機器に対しては迅速な消火が必要なこと、固定式の局所消火設備の消火剤のうち、ガス系の消火剤は他の機器へ影響を及ぼすおそれ小さいことから、油内包機器に対しては、固定式の局所ガス消火設備を設置する。</p> <p>本固定式局所ガス消火設備は、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)①」の要求のとおり、原子炉建屋通路部が煙の充満により消火活動が困難となっても、自動又は中央制御室からの遠隔手動操作によって消火が可能な設備とする。</p>		

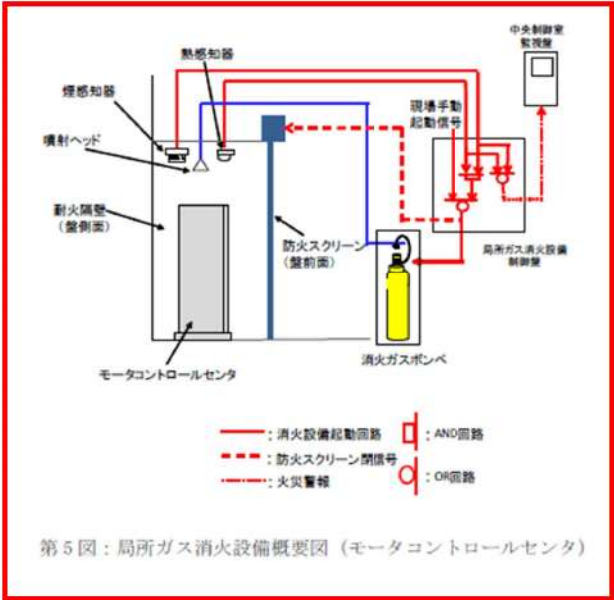
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大阪発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>また、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑤」では、消火設備は火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等による二次的影響が安全機能を有する構築物、系統又は機器に悪影響を及ぼさないように設置することが要求されている。本消火設備は、消火ガスとしてハロン1301を使用するが、本ガスは機器に悪影響を及ぼさないことを確認している。また、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑩・⑪」の要求のとおり、局所ガス消火設備は、故障警報を中央制御室に発報する設計とするとともに、外部電源喪失時に機能を失わないよう電源を確保することが必要となる。</p> <p>油内包機器に対する局所ガス消火設備の概要を第4図に示す。</p> <p>第4図：局所ガス消火設備概要図（油内包機器）</p> <p>(2) モータコントロールセンタに対する局所消火の検討</p> <p>原子炉建屋通路部に設置されているモータコントロールセンタについては、過電流保護装置が設置されているため、当該モータコントロールセンタに過電流が継続して火災が発生するおそれはない。しかしながら、万一モータコントロールセンタに火災が発生した場合に速やかに消火が可能となるよう、固定式の局所ガス消火設備を設置する。</p> <p>なお、モータコントロールセンタに対する固定式消火設備については、固定式ガス消火設備が考えられるが、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)①」の要求のとおり、原子炉建屋通路部が煙の充満により消火活動が困難となっても、自動又は中央制御室からの遠隔手動操作によって消火が可能な設備とする。</p>		

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>また、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑤」では、消火設備は火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等による二次的影響が安全機能を有する構造物、系統又は機器に悪影響を及ぼさないように設置することが要求されている。本消火設備について、消火剤としてハロン1301を使用するが、本ガスは機器に悪影響を及ぼさないことを確認している。さらに、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑩・⑪」の要求のとおり、局所ガス消火設備は、故障警報を中央制御室に発報する設計とするとともに、外部電源喪失時に機能を失わないよう電源を確保することが必要となる。</p> <p>モータコントロールセンタに対する局所ガス消火設備の概要を第5図に示す。</p>  <p>第5図：局所ガス消火設備概要図（モータコントロールセンタ）</p>		

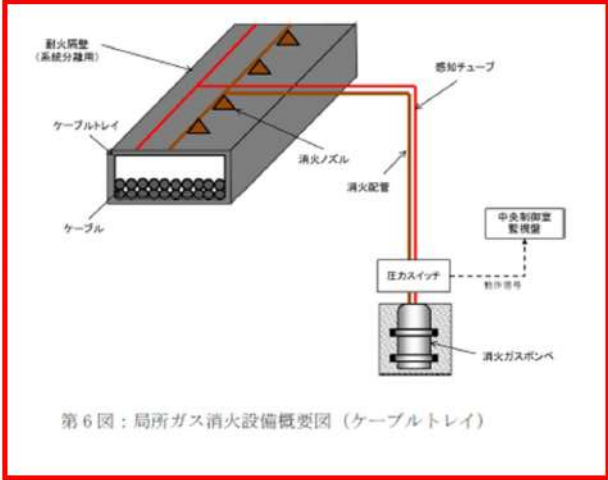
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(3) ケーブルトレイに対する局所消火の検討</p> <p>原子炉建屋通路部に設置されているケーブルは、原子炉建屋通路部の中でも可燃物量が大きく（階層毎の発熱量は約413,000MJ～734,000MJ）、火災が発生した場合は発生箇所への迅速な消火が必要である。これらのケーブルを敷設するケーブルトレイに対する局所消火方法としては、固定式泡消火設備、固定式ガス消火設備及び消火活動による消火が挙げられる。</p> <p>ケーブルトレイに対する固定式消火設備については、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)①」の要求のとおり、原子炉建屋通路部が煙の充満により消火活動が困難となっても、自動起動によって消火が可能な設備とする。</p> <p>また、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑤」では、消火設備は火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等による二次的影響が安全機能を有する構築物、系統又は機器に悪影響を及ぼさないように設置することが要求されている。本消火設備について、消火剤としてFK-5-1-12を使用するが、本ガスは機器に悪影響を及ぼさないことを確認している。一方、消火剤として泡水溶液を使用する場合は、消火設備の作動に伴い発生する内部溢水への影響を評価し、問題のないことを確認するとともに、消火設備作動によって安全機能を有する構築物、系統及び機器が被水する場合には、被水による影響を防止するための措置を講じることが必要となる。</p> <p>さらに、火災防護に係る審査基準「2.2.1(2)⑩・⑪」の要求のとおり、局所ガス消火設備は、故障警報を中央制御室に発報する設計とするとともに、外部電源喪失時に機能を失わないよう電源を確保または電源不要の設計とすることが必要となる。</p> <p>以上より、原子炉建屋通路部のケーブルトレイについては、安全機能を有する構築物、系統及び機器への影響を考慮し、FK-5-1-12を使用する局所放出の固定式ガス消火設備を設置する。</p> <p>ケーブルトレイに対する局所ガス消火設備の概要を第6図に示す。</p> <p>なお、適用に当たっては消火設備の設計の妥当性について、試験等により確認するものとする。</p>		

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第6図：局所ガス消火設備概要図（ケーブルトレイ）</p> <p>（4）その他の可燃物に対する消火方針の検討 原子炉建屋通路部に設置されている上記（1）～（3）以外の可燃物については、可燃物が少ないこと、筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一、当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としていること、又は使用時以外通電せ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く、万一、火災が発生しても煙の発生を抑えることから、消火活動が困難とならない。 （別紙1） このようなものに対しては、火災発生時に初期消火要員が火災発生場所に急行し、消火器等を使用して消火活動を行うものとする。女川原子力発電所では、初期消火要員が常駐しており、消火手順の整備や消火活動に必要な資機材（消火器、耐熱服、セルフエアセット等）の配備を行っている。初期消火要員は、建屋内火災を想定した訓練を実施している。</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 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(5) 原子炉建屋通路部の持込み可燃物管理</p> <p>原子炉建屋通路部については、持込み可燃物管理を実施する。持込み可燃物管理における火災の発生防止・延焼防止に関する遵守事項は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルトレイ直下への可燃物の仮置きを禁止する。 ・火災区域又は火災区画で周囲に火災防護対象機器がない場所に可燃物を仮置きする場合には、不燃シートで覆う又は金属箱の中に収納するとともに、その近傍に消火器を準備する。 ・火災区域又は火災区画での作業に伴い、火災防護対象機器近傍に作業上必要な可燃物を持ち込む際には作業員の近くに置くとともに、休憩時や作業終了時には火災防護対象機器近傍から移動する。 ・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は、可燃物の仮置きを禁止する。 <p>なお、原子炉建屋通路部において定期検査中の放射線管理資機材等の設置、工専用仮設分電盤設置、工専用ケーブル・ホース類仮設等の可燃性の資機材を設置する場合には、防火監視の強化、可燃性の資機材から一定距離以内での火気作業禁止といった措置を行い、火災の発生防止・延焼防止に努めることを持込み可燃物の運用管理手順に定める。</p> <p>(6) まとめ</p> <p>原子炉建屋通路部には資料5で示すように異なる2種類の感知器を設置するとともに、主な可燃物に対して局所放出の固定式消火設備を設置することによって、火災発生時に速やかに火災を感知し消火を行う設計とする。</p> <p>これ以外の可燃物に対しては、煙の発生を抑えるため消火活動が可能である。</p> <p>別紙1（1/8）</p> <p>原子炉建屋通路部において消火活動が困難とならない機器について</p> <p>○原子炉建屋1階西側通路</p> <p>当該エリアに設置している機器は、常用系プロセス放射線モニタ多重伝送現場盤、計装ラック、空気作動弁等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p>また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="734 180 862 199">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="734 531 878 550">設置されている機器</p>  <p data-bbox="768 707 902 730">常用系プロセス放射線モニタ 多重伝送受増幅機</p> <p data-bbox="981 707 1037 722">計装ラック</p> <p data-bbox="1171 707 1227 722">空気が動弁</p> <p data-bbox="712 810 862 834">別紙1（2/8）</p> <p data-bbox="712 874 958 898">○原子炉建屋1 階北側通路</p> <p data-bbox="734 906 1326 1042">当該エリアに設置している機器は、燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩装置現場制御盤、計装ラック、電動弁等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p data-bbox="734 1050 1326 1098">また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="728 175 862 199">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="728 590 884 614">設置されている機器</p>  <p data-bbox="761 798 884 821">燃料ブール冷却浄化系 ろ過装置監視制御装置</p> <p data-bbox="963 798 1030 821">計装ラック</p> <p data-bbox="1176 798 1232 821">電動弁</p> <p data-bbox="705 901 862 925">別紙1（3/8）</p> <p data-bbox="705 957 952 981">○原子炉建屋1階東側通路</p> <p data-bbox="728 989 1321 1125">当該エリアに設置しているモータコントロールセンタ以外の機器は、格納容器露点計ラック、計装ラック、エリア放射線モニタ等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p data-bbox="728 1133 1321 1189">また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>エリアレイアウト</p>  <p>設置されている機器</p>  <p>別紙1（4/8）</p> <p>○原子炉建屋2階西側通路</p> <p>当該エリアに設置している機器は、エリア放射線モニタ、地震計、オベフロ電源ボックス用変圧器等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p>また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="750 172 884 191">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="750 592 884 611">設置されている機器</p>  <p data-bbox="792 799 891 815">エリア放射線モニタ</p> <p data-bbox="1025 799 1059 815">地質計</p> <p data-bbox="1182 799 1263 831">オベフロ電源 ボックス用変圧器</p> <p data-bbox="712 900 860 919">別紙1（5/8）</p> <p data-bbox="712 959 954 978">○原子炉建屋2階北側通路</p> <p data-bbox="730 986 1323 1126">当該エリアに設置している機器は、電磁弁架台、ほう酸水注入系現場操作箱、作業用分電盤等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p data-bbox="730 1134 1323 1185">また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="728 167 862 191">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="728 598 884 622">設置されている機器</p>  <p data-bbox="772 805 840 821">電磁弁架台</p> <p data-bbox="940 805 1075 821">ほう酸水注入系現場操作箱</p> <p data-bbox="1131 805 1209 821">作業用分電盤</p> <p data-bbox="705 901 862 925">別紙1（6/8）</p> <p data-bbox="705 957 952 981">○原子炉建屋2階東側通路</p> <p data-bbox="728 981 1321 1125">当該エリアに設置している機器は、HPCW サージタンク、バージ用排風機、電動弁等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p data-bbox="728 1133 1321 1189">また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="728 156 862 175">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="728 550 862 569">設置されている機器</p>  <p data-bbox="750 774 840 790">BVC サージタンク</p> <p data-bbox="929 774 1019 790">バージ用排風機</p> <p data-bbox="1176 774 1220 790">電動弁</p> <p data-bbox="705 837 862 861">別紙1（7 / 8）</p> <p data-bbox="705 893 952 917">○原子炉建屋2階南側通路</p> <p data-bbox="728 925 1321 1061">当該エリアに設置している機器は、エリア放射線モニタ多重伝送現場盤、電動弁、計装ラック等である。これらは管体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。</p> <p data-bbox="728 1069 1321 1125">また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>エリアレイアウト</p>  <p>設置されている機器</p>  <p>エリア放射線モニタ 多重伝送現場盤</p> <p>電動弁</p> <p>計装ラック</p> <p>別紙1（8 / 8）</p> <p>○原子炉建屋3階 運転床</p> <p>当該エリアに設置している機器は、エリア放射線モニタ、計器、クレーン、操作箱、電動弁等である。これらは筐体・金属被覆の可とう電線管に収納していること等により、万一当該機器及びケーブルにおける火災が発生しても、他の機器で火災が発生することを防止する設計としている。また、クレーンや操作箱については通常通電されておらず発火源がないこと、使用時のみ電源を投入し、使用の際は近傍に作業員がいるため万一火災が発生してもすぐに初期消火可能であることから、火災が発生するおそれがない。</p> <p>また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、煙の充満により消火活動が困難とならない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 泊該当資料無1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="734 172 862 191">エリアレイアウト</p>  <p data-bbox="734 497 878 517">設置されている機器</p>  <p data-bbox="766 609 878 628">エリア防射遮蔽モニタ</p> <p data-bbox="766 641 878 660">電動弁</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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料2 1</p> <p style="text-align: center;">消火活動が困難とならないエリアの状況</p> <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。 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 style="text-align: right;">添付資料11</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について</p> <p>1. 目的 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、基本的には、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するが、屋外の火災区域又は火災区画、並びに可燃物が少ない火災区域又は火災区画は、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないことから、消火器による消火が可能である。 したがって、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の現場の状況を確認し、火災発生時の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を選定する。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料1 1</p> <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について</p> <p>1. 目的 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、基本的には、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するが、屋外の火災区域又は火災区画、並びに可燃物が少ない火災区域又は火災区画は、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないことから、消火器による消火が可能である。 したがって、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の現場の状況を確認し、火災発生時の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を選定する。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず） 【女川】 設備名称の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 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>2. 火災発生時の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等の状況について 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のうち、火災発生時の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一覧を第1表に示す。また、現場の状況を以下に示す。なお、これらの火災区域又は火災区画は、発火源となる高温の熱源がないこと、火災源となる可燃物がほとんどないことに加え、持込み可燃物管理により火災荷重を低く抑える。持込み可燃物の管理について、具体的には危険物の仮置き禁止、火災区域又は火災区画に仮置きされる可燃物の種類、量の確認と火災荷重の評価を行い、可燃物量1,000MJ、等価火災時間0.1時間のいずれも超えないようにする。火災区域又は火災区画内の仮置きについても、安全機能を有する構築物、系統及び機器の近傍には仮置きしないよう管理する。以上の持込み可燃物管理に係わる要領については、火災防護計画に定める。</p>	<p>2. 火災発生時の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等の状況について 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のうち、火災発生時の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一覧を第1表に示す。また、現場の状況を以下に示す。なお、これらの火災区域又は火災区画は、発火源となる高温の熱源がないこと、火災源となる可燃物がほとんどないことに加え、持込み可燃物管理により火災荷重を低く抑える。持込み可燃物の管理について、具体的には危険物の仮置き禁止、火災区域又は火災区画に仮置きされる可燃物の種類、量の確認と火災荷重の評価を行い、可燃物量1,000MJ、等価火災時間0.1時間のいずれも超えないようにする。火災区域又は火災区画内の仮置きについても、安全機能を有する構築物、系統及び機器の近傍には仮置きしないよう管理する。以上の持込み可燃物管理に係わる要領については、火災防護計画に定める。</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

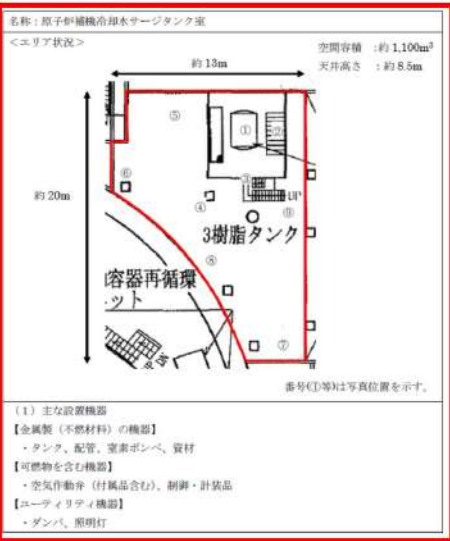

第8条 火災による損傷の防止 (別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	<p>第1表：火災発生時の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一覧</p> <table border="1" data-bbox="748 199 1288 782"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>火災区域</th> <th>火災区画</th> <th>設置番号</th> <th>設置名称</th> <th>天井高 (m)</th> <th>エリア容積 (m³)</th> <th>等価火災時間</th> <th>発熱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>制御棟</td><td>C1-B</td><td>C1-13</td><td>C-01除染室</td><td>30.80</td><td>874</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>2</td><td>原子炉補機</td><td>B5-A</td><td>B-1-20</td><td>LOW圧エア(0)室</td><td>3.80</td><td>110</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>3</td><td>原子炉補機</td><td>B5-A</td><td>B-1-21</td><td>代替燃費作給燃料室</td><td>3.70</td><td>70</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>4</td><td>原子炉補機</td><td>B-1-C2</td><td>B-1-C2</td><td>B-01除染室</td><td>43.60</td><td>588</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>5</td><td>原子炉補機</td><td>B2-A</td><td>B-3-1</td><td>CO計装付付室</td><td>6.20</td><td>380</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>6</td><td>原子炉補機</td><td>B3-J</td><td>B-3-28</td><td>圧縮機用エア(0)室</td><td>5.40</td><td>240</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>7</td><td>原子炉補機</td><td>B-3-5</td><td>B-3-5</td><td>CO補修室</td><td>4.10</td><td>480</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>8</td><td>原子炉補機</td><td>B1-D</td><td>B-5-29</td><td>TIF調整室</td><td>2.70</td><td>200</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>9</td><td>原子炉補機</td><td>B1-B</td><td>B-6-9</td><td>DOO(A), (BPCS)連絡配管付付</td><td>2.90</td><td>90</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>10</td><td>原子炉補機</td><td>B2-C</td><td>B-6-10</td><td>DOO(B)連絡配管付付</td><td>2.90</td><td>140</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>11</td><td>原子炉補機</td><td>B2-B</td><td>B-6-11</td><td>HRVバルブ(0)室</td><td>2.80</td><td>420</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>12</td><td>原子炉補機</td><td>B1-D</td><td>B-6-12</td><td>HRVバルブ(A)室</td><td>2.80</td><td>480</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>13</td><td>原子炉補機</td><td>B1-D</td><td>B-7-14</td><td>HRV熱交換器(A)室</td><td>9.10</td><td>710</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>14</td><td>原子炉補機</td><td>B5-I</td><td>B-7-40</td><td>FCV付付調整室</td><td>9.30</td><td>880</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>15</td><td>原子炉補機</td><td>B2-B</td><td>B-7-82</td><td>HRV熱交換器(B)室</td><td>9.10</td><td>710</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>16</td><td>原子炉補機</td><td>B5-W</td><td>B-7-25</td><td>パーソナルエアロック前室</td><td>6.80</td><td>110</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>17</td><td>原子炉補機</td><td>B5-W</td><td>B-7-26</td><td>昇降機付付調整室</td><td>6.90</td><td>330</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>18</td><td>原子炉補機</td><td>B1-B</td><td>B-8-19</td><td>ES</td><td>1.20</td><td>70</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>19</td><td>原子炉補機</td><td>B1-B</td><td>B-8-20</td><td>原子炉補機(A)室送風機室</td><td>4.80</td><td>220</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>20</td><td>原子炉補機</td><td>B2-D</td><td>B-8-26</td><td>燃料室</td><td>3.90</td><td>270</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>21</td><td>原子炉補機</td><td>B2-E</td><td>B-9-13</td><td>炉内放射線計付付室</td><td>10.17</td><td>480</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>22</td><td>原子炉補機</td><td>B2-B</td><td>B-9-14</td><td>CRS付付調整室</td><td>3.80</td><td>70</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>23</td><td>原子炉補機</td><td>B1-H</td><td>B-9-15</td><td>CRS付付(A)室</td><td>3.50</td><td>70</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>24</td><td>原子炉補機</td><td>B5-E</td><td>B-9-16</td><td>SGTS 7付付調整室</td><td>10.10</td><td>440</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>25</td><td>原子炉補機</td><td>B3-A</td><td>B-9-21</td><td>原子炉補機(BPCS)送風機室</td><td>6.10</td><td>1,200</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="748 821 1288 1189"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>火災区域</th> <th>火災区画</th> <th>設置番号</th> <th>設置名称</th> <th>天井高 (m)</th> <th>エリア容積 (m³)</th> <th>等価火災時間</th> <th>発熱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>26</td><td>原子炉補機</td><td>B3-O</td><td>B-9-26</td><td>除染室</td><td>10.20</td><td>190</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>27</td><td>原子炉補機</td><td>B1-B</td><td>B-9-40</td><td>3/5(A)室非常用送風機室</td><td>11.95</td><td>330</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>28</td><td>原子炉補機</td><td>B3-A</td><td>B-9-44</td><td>3/5(BPCS)室非常用送風機室</td><td>11.95</td><td>300</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>29</td><td>原子炉補機</td><td>B2-A</td><td>B-9-45</td><td>3/5(B)室非常用送風機室</td><td>11.95</td><td>300</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>30</td><td>原子炉補機</td><td>B5-E</td><td>B-9-47</td><td>SGTS 7付付(0)室</td><td>4.90</td><td>300</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>31</td><td>原子炉補機</td><td>B1-B</td><td>B-9-85</td><td>原子炉補機(A)室送風機室</td><td>6.10</td><td>820</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>32</td><td>原子炉補機</td><td>B5-E</td><td>B-9-89</td><td>SGTS 7付付(A)室</td><td>4.90</td><td>300</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>33</td><td>原子炉補機</td><td>B2-A</td><td>B-9-84</td><td>原子炉補機(B)室送風機室</td><td>6.10</td><td>890</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>34</td><td>原子炉補機</td><td>B5-E</td><td>B-10-9</td><td>ゾナ付付調整室</td><td>11.70</td><td>432</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>35</td><td>タービン棟</td><td>-</td><td>T-1-27</td><td>活性汚染付付調整室</td><td>12.70</td><td>700</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>36</td><td>タービン棟</td><td>-</td><td>T-3-13</td><td>排気復水器(A)室</td><td>6.10</td><td>960</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>37</td><td>燃料</td><td>Y1-B</td><td>Y-7-1</td><td>DOO(A), (BPCS)連絡配管付付</td><td>3.05</td><td>130</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>38</td><td>燃料</td><td>Y2-B</td><td>Y-7-4</td><td>DOO(B)連絡配管付付</td><td>3.05</td><td>130</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> <tr><td>39</td><td>燃料</td><td>Y-7-T</td><td>Y-7-7</td><td>復水器用付付連絡付付調整室</td><td>11.80</td><td>380</td><td>0.1時間以下</td><td>1,000kJ以下</td></tr> </tbody> </table>	No.	火災区域	火災区画	設置番号	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量	1	制御棟	C1-B	C1-13	C-01除染室	30.80	874	0.1時間以下	1,000kJ以下	2	原子炉補機	B5-A	B-1-20	LOW圧エア(0)室	3.80	110	0.1時間以下	1,000kJ以下	3	原子炉補機	B5-A	B-1-21	代替燃費作給燃料室	3.70	70	0.1時間以下	1,000kJ以下	4	原子炉補機	B-1-C2	B-1-C2	B-01除染室	43.60	588	0.1時間以下	1,000kJ以下	5	原子炉補機	B2-A	B-3-1	CO計装付付室	6.20	380	0.1時間以下	1,000kJ以下	6	原子炉補機	B3-J	B-3-28	圧縮機用エア(0)室	5.40	240	0.1時間以下	1,000kJ以下	7	原子炉補機	B-3-5	B-3-5	CO補修室	4.10	480	0.1時間以下	1,000kJ以下	8	原子炉補機	B1-D	B-5-29	TIF調整室	2.70	200	0.1時間以下	1,000kJ以下	9	原子炉補機	B1-B	B-6-9	DOO(A), (BPCS)連絡配管付付	2.90	90	0.1時間以下	1,000kJ以下	10	原子炉補機	B2-C	B-6-10	DOO(B)連絡配管付付	2.90	140	0.1時間以下	1,000kJ以下	11	原子炉補機	B2-B	B-6-11	HRVバルブ(0)室	2.80	420	0.1時間以下	1,000kJ以下	12	原子炉補機	B1-D	B-6-12	HRVバルブ(A)室	2.80	480	0.1時間以下	1,000kJ以下	13	原子炉補機	B1-D	B-7-14	HRV熱交換器(A)室	9.10	710	0.1時間以下	1,000kJ以下	14	原子炉補機	B5-I	B-7-40	FCV付付調整室	9.30	880	0.1時間以下	1,000kJ以下	15	原子炉補機	B2-B	B-7-82	HRV熱交換器(B)室	9.10	710	0.1時間以下	1,000kJ以下	16	原子炉補機	B5-W	B-7-25	パーソナルエアロック前室	6.80	110	0.1時間以下	1,000kJ以下	17	原子炉補機	B5-W	B-7-26	昇降機付付調整室	6.90	330	0.1時間以下	1,000kJ以下	18	原子炉補機	B1-B	B-8-19	ES	1.20	70	0.1時間以下	1,000kJ以下	19	原子炉補機	B1-B	B-8-20	原子炉補機(A)室送風機室	4.80	220	0.1時間以下	1,000kJ以下	20	原子炉補機	B2-D	B-8-26	燃料室	3.90	270	0.1時間以下	1,000kJ以下	21	原子炉補機	B2-E	B-9-13	炉内放射線計付付室	10.17	480	0.1時間以下	1,000kJ以下	22	原子炉補機	B2-B	B-9-14	CRS付付調整室	3.80	70	0.1時間以下	1,000kJ以下	23	原子炉補機	B1-H	B-9-15	CRS付付(A)室	3.50	70	0.1時間以下	1,000kJ以下	24	原子炉補機	B5-E	B-9-16	SGTS 7付付調整室	10.10	440	0.1時間以下	1,000kJ以下	25	原子炉補機	B3-A	B-9-21	原子炉補機(BPCS)送風機室	6.10	1,200	0.1時間以下	1,000kJ以下	No.	火災区域	火災区画	設置番号	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量	26	原子炉補機	B3-O	B-9-26	除染室	10.20	190	0.1時間以下	1,000kJ以下	27	原子炉補機	B1-B	B-9-40	3/5(A)室非常用送風機室	11.95	330	0.1時間以下	1,000kJ以下	28	原子炉補機	B3-A	B-9-44	3/5(BPCS)室非常用送風機室	11.95	300	0.1時間以下	1,000kJ以下	29	原子炉補機	B2-A	B-9-45	3/5(B)室非常用送風機室	11.95	300	0.1時間以下	1,000kJ以下	30	原子炉補機	B5-E	B-9-47	SGTS 7付付(0)室	4.90	300	0.1時間以下	1,000kJ以下	31	原子炉補機	B1-B	B-9-85	原子炉補機(A)室送風機室	6.10	820	0.1時間以下	1,000kJ以下	32	原子炉補機	B5-E	B-9-89	SGTS 7付付(A)室	4.90	300	0.1時間以下	1,000kJ以下	33	原子炉補機	B2-A	B-9-84	原子炉補機(B)室送風機室	6.10	890	0.1時間以下	1,000kJ以下	34	原子炉補機	B5-E	B-10-9	ゾナ付付調整室	11.70	432	0.1時間以下	1,000kJ以下	35	タービン棟	-	T-1-27	活性汚染付付調整室	12.70	700	0.1時間以下	1,000kJ以下	36	タービン棟	-	T-3-13	排気復水器(A)室	6.10	960	0.1時間以下	1,000kJ以下	37	燃料	Y1-B	Y-7-1	DOO(A), (BPCS)連絡配管付付	3.05	130	0.1時間以下	1,000kJ以下	38	燃料	Y2-B	Y-7-4	DOO(B)連絡配管付付	3.05	130	0.1時間以下	1,000kJ以下	39	燃料	Y-7-T	Y-7-7	復水器用付付連絡付付調整室	11.80	380	0.1時間以下	1,000kJ以下	<p>第1表：火災発生時の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一覧</p> <table border="1" data-bbox="1344 215 1960 311"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>火災区域</th> <th>設置名称</th> <th>天井高 (m)</th> <th>エリア容積 (m³)</th> <th>等価火災時間</th> <th>発熱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4号7-11</td> <td>原子炉補機棟40.3m高さ</td> <td>40以上</td> <td>740</td> <td>0.1時間以下</td> <td>1,000kJ以下</td> </tr> </tbody> </table>	No.	火災区域	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量	1	4号7-11	原子炉補機棟40.3m高さ	40以上	740	0.1時間以下	1,000kJ以下	<p>【女川】 ■設計の相違 設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>
No.	火災区域	火災区画	設置番号	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	制御棟	C1-B	C1-13	C-01除染室	30.80	874	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2	原子炉補機	B5-A	B-1-20	LOW圧エア(0)室	3.80	110	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	原子炉補機	B5-A	B-1-21	代替燃費作給燃料室	3.70	70	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4	原子炉補機	B-1-C2	B-1-C2	B-01除染室	43.60	588	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	原子炉補機	B2-A	B-3-1	CO計装付付室	6.20	380	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6	原子炉補機	B3-J	B-3-28	圧縮機用エア(0)室	5.40	240	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7	原子炉補機	B-3-5	B-3-5	CO補修室	4.10	480	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8	原子炉補機	B1-D	B-5-29	TIF調整室	2.70	200	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	原子炉補機	B1-B	B-6-9	DOO(A), (BPCS)連絡配管付付	2.90	90	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10	原子炉補機	B2-C	B-6-10	DOO(B)連絡配管付付	2.90	140	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	原子炉補機	B2-B	B-6-11	HRVバルブ(0)室	2.80	420	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12	原子炉補機	B1-D	B-6-12	HRVバルブ(A)室	2.80	480	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13	原子炉補機	B1-D	B-7-14	HRV熱交換器(A)室	9.10	710	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14	原子炉補機	B5-I	B-7-40	FCV付付調整室	9.30	880	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	原子炉補機	B2-B	B-7-82	HRV熱交換器(B)室	9.10	710	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16	原子炉補機	B5-W	B-7-25	パーソナルエアロック前室	6.80	110	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17	原子炉補機	B5-W	B-7-26	昇降機付付調整室	6.90	330	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
18	原子炉補機	B1-B	B-8-19	ES	1.20	70	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19	原子炉補機	B1-B	B-8-20	原子炉補機(A)室送風機室	4.80	220	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20	原子炉補機	B2-D	B-8-26	燃料室	3.90	270	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
21	原子炉補機	B2-E	B-9-13	炉内放射線計付付室	10.17	480	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
22	原子炉補機	B2-B	B-9-14	CRS付付調整室	3.80	70	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
23	原子炉補機	B1-H	B-9-15	CRS付付(A)室	3.50	70	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
24	原子炉補機	B5-E	B-9-16	SGTS 7付付調整室	10.10	440	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
25	原子炉補機	B3-A	B-9-21	原子炉補機(BPCS)送風機室	6.10	1,200	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
No.	火災区域	火災区画	設置番号	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
26	原子炉補機	B3-O	B-9-26	除染室	10.20	190	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
27	原子炉補機	B1-B	B-9-40	3/5(A)室非常用送風機室	11.95	330	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
28	原子炉補機	B3-A	B-9-44	3/5(BPCS)室非常用送風機室	11.95	300	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
29	原子炉補機	B2-A	B-9-45	3/5(B)室非常用送風機室	11.95	300	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
30	原子炉補機	B5-E	B-9-47	SGTS 7付付(0)室	4.90	300	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
31	原子炉補機	B1-B	B-9-85	原子炉補機(A)室送風機室	6.10	820	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
32	原子炉補機	B5-E	B-9-89	SGTS 7付付(A)室	4.90	300	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
33	原子炉補機	B2-A	B-9-84	原子炉補機(B)室送風機室	6.10	890	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
34	原子炉補機	B5-E	B-10-9	ゾナ付付調整室	11.70	432	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
35	タービン棟	-	T-1-27	活性汚染付付調整室	12.70	700	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
36	タービン棟	-	T-3-13	排気復水器(A)室	6.10	960	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
37	燃料	Y1-B	Y-7-1	DOO(A), (BPCS)連絡配管付付	3.05	130	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
38	燃料	Y2-B	Y-7-4	DOO(B)連絡配管付付	3.05	130	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
39	燃料	Y-7-T	Y-7-7	復水器用付付連絡付付調整室	11.80	380	0.1時間以下	1,000kJ以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
No.	火災区域	設置名称	天井高 (m)	エリア容積 (m ³)	等価火災時間	発熱量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	4号7-11	原子炉補機棟40.3m高さ	40以上	740	0.1時間以下	1,000kJ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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 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域で、消火活動が困難とならないエリア</p>  <p>名称：原子炉補助建屋冷却水サージタンク室 <エリア状況> 空間容積：約1,100m³ 天井高さ：約8.5m</p> <p>約13m 約20m</p> <p>3樹脂タンク 容器再循環ポンプ</p> <p>番号(○等)は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器 【金属製（不燃材料）の機器】 ・タンク、配管、窒素ポンプ、資材 【可燃物を含む機器】 ・空気作動弁（付属品含む）、制御・計装品 【ユーティリティ機器】 ・ダンパ、照明灯</p>	<p>(1) C-01 階段室 (C-1-13)</p> <p>C-01 階段室に設置している機器は、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及びび可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>	<p>(1) 原子炉補助建屋40.3m通路部 (A/B 7-01)</p> <p>原子炉補助建屋40.3m通路部に設置している機器は、ダクト、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成しており、ケーブルは電線管及びび可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>  <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積740m²、等価火災時間0.1時間以下</p> <ul style="list-style-type: none"> ●：消火器 ■：消火栓 ■：当該室 □：扉 →：写真① ←：写真② <p>室内の様子（写真①） 設置されている機器（写真②）</p> <p>電線管 ダクト</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川・大飯】 ■設計の相違 設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>


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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 消火活動の成し遂げ</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>  <p>① 原子炉補機冷却水サージタンク ② サージタンク水位、圧力受信器 ③ ダンパ ④ サージタンク圧力計 ⑤ 空気作動弁 ⑥ 原子炉補機冷却水加圧用装置ポンプ ⑦ 除染用機材(不燃物) ⑧ 原子炉容器点検管材(不燃物) ⑨ 照明灯</p>	<p>(エアレイアウト)</p>  <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設設置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>電線管</p> <p>(2) LCW 収集ポンプ(A)室 (R-1-20)</p> <p>LCW 収集ポンプ(A)室に設置している機器は、LCW 収集ポンプ(A)である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及びび可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、ポンプ軸受に少量の潤滑油を使用している。軸受は、不燃材である金属で覆われており、万一軸受部から発火した場合でも設備外部に燃え広がることはないこと、当該室は機械換気(エリア容積110 m³ に対し換気風量900m³/h) する設計であることから、煙の充満により消火活動は困難とならない。その他、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 70m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>原子伊勢屋地下3階</p> <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p> <p>ポンプ (設置予定場所) ※写真の設備を撤去しポンプ新設予定</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>
	<p>(4) R-01 階段室 (R-1-62)</p> <p>R-01 階段室に設置している機器は、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(エリアレイアウト)</p>  <p>エリア容積 380m³, 等価火災時間 0.1時間以下</p> <p>原子炉建屋地下2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p> <p>設置されている機器</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> <p>ダクト</p> <p>電線管</p> <p>(6) HPAC タービンポンプ室 (R-3-28)</p> <p>HPAC タービンポンプ室に設置している機器は、高圧代替注水系ポンプ、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及びび可とう電線管に敷設している。なお、高圧代替注水系ポンプは、蒸気駆動方式のポンプであり、ポンプの軸潤滑は自系統の冷却水で行うため潤滑油を使用しない設計である。</p> <p>また、可燃物である照明器具等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(エアレイアウト)</p>  <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>ポンプ (設置予定場所) ※足場や養生は仮設置</p>  <p>設置されている機器 電動弁</p> <p>(7) CRD 補修室 (R-5-5)</p> <p>CRD 補修室に設置している機器は、制御棒駆動系補修設備、ハッチ開閉装置制御盤、揚重機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、制御棒駆動系補修設備軸受のグリス、ハッチ開閉装置制御盤及び揚重機等があるが、軸受は不燃材である金属で覆われていること、制御盤及び揚重機は常時電源切とし、使用時のみ電源を入れる運用とするため、使用時は常時監視下にあることから、火災が発生したとしても早期消火が可能であり燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(エリアレイアウト)</p>  <p>エリア容積 280m³, 等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>原子炉建屋地下1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>移動式炉心内校正装置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>電線管</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>
	<p>(9) DGDO(A), (HPCS)連絡配管トレンチ (R-6-9)</p> <p>DGDO(A), (HPCS)連絡配管トレンチに設置している機器は、燃料移送系配管、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されている。</p> <p>燃料移送系配管は、不燃材である金属で構成されており、配管継手には溶接構造を採用し、耐震Sクラス設計であることから、地震による配管損傷はない。なお、当該配管は軽油タンクからデイタンクまでの移送配管であり、配管内部は軽油であることから、内面腐食の可能性は低い。外面腐食については定期的に外観点検を実施することで、配管の健全性を確認することから軽油が漏えいする可能性は低い。また、トレンチ内には高温配管がなく外気温度と同等の温度であることから、環境温度は軽油の引火点である45℃に達することはない。万一、腐食により配管内部の軽油が漏えいした場合においても、電線管は壁又は天井部に敷設していることから、床に漏えいした軽油と距離が離れているため、軽油の漏えいによる火災発生の可能性は低い。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>電線管は不燃材である金属で構成されており、耐震Sクラス設計であることから、地震による電線管の損傷はない。電線管内には燃料移送ポンプの動力ケーブル等があるが、燃料移送ポンプは常時停止していることから、ケーブルは通電されず、過電流によるケーブル火災の可能性はない。また、燃料移送ポンプ運転中に過電流が発生した場合においても、保護継電器により電流が遮断される設計であることから火災の可能性は低い。万一、火災に至った場合でも、金属性の電線管内に敷設していることから、電線管外部への延焼の可能性はない。</p> <p>また、トレンチ内の可燃物として照明器具が設置されているが、常時電源切とし入城時のみ電源を入れる運用とするため、過電流によるケーブル火災の可能性はない。なお、トレンチ入城時に火災が発生したとしても常時監視下にあることから早期感知・消火が可能である。</p> <p>トレンチ内は可燃物の仮置きを禁止するとともに、作業時の可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、移動式消火設備又は消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

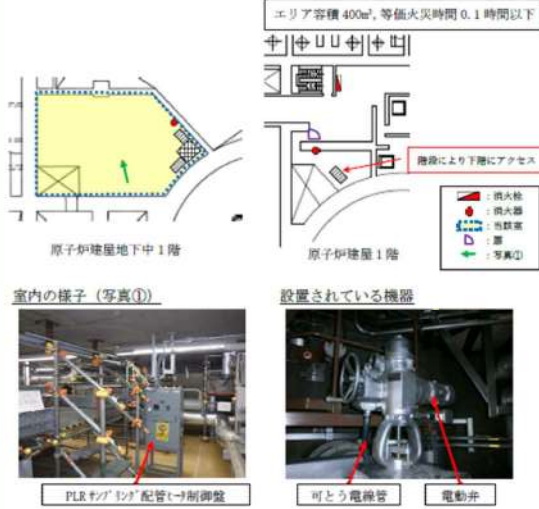
第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>電線管は不燃材である金属で構成されており、耐震Sクラス設計であることから、地震による電線管の損傷はない。電線管内には燃料移送ポンプの動力ケーブル等があるが、燃料移送ポンプは常時停止していることから、ケーブルは通電されず、過電流によるケーブル火災の可能性はない。また、燃料移送ポンプ運転中に過電流が発生した場合においても、保護継電器により電流が遮断される設計であることから火災の可能性は低い。万一、火災に至った場合でも、金属性の電線管内に敷設していることから、電線管外部への延焼の可能性はない。</p> <p>トレンチ内の可燃物として照明器具が設置されているが、常時電源切とし入域時のみ電源を入れる運用とするため、過電流によるケーブル火災の可能性はない。なお、トレンチ入域時に火災が発生したとしても常時監視下にあることから早期感知・消火が可能である。</p> <p>また、トレンチ内は可燃物の仮置きを禁止するとともに、作業時の可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、移動式消火設備又は消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 735 1319 1350" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  <p>室内の様子（写真①） 設置されている機器</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>電線管</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>配管</p> </div> </div> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(11) RHR バルブ(B)室 (R-6-11)</p> <p>RHR バルブ(B)室に設置している機器は、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 416 1323 999" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エア容積 420m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>階段により下階にアクセス</p> <p>原子炉建屋地下中1階</p> <p>原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p> <p>設置されている機器</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> <p>電動弁</p> <p>可とう電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>




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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(12) RHR バルブ(A)室 (R-6-12)</p> <p>RHR バルブ(A)室に設置している機器は、PLR サンプリング配管ヒータ制御盤、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 443 1317 1029" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>エリア容積 400m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>原子炉建屋地下中1階</p> <p>原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p> <p>設置されている機器</p> <p>PLRサンプリング配管ヒータ制御盤</p> <p>可とう電線管</p> <p>電動弁</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>




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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(13) RHR 熱交換器(A)室 (R-7-14)</p> <p>RHR 熱交換器(A)室に設置している機器は、熱交換器、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 419 1319 1114" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(14) FCVS フィルタ装置室 (R-7-40)</p> <p>FCVS フィルタ装置室に設置している機器は、フィルタ装置、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 406 1317 1008" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 890m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>フィルタ装置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>可とう電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(15) RHR 熱交換器(B)室 (R-7-52)</p> <p>RHR 熱交換器(B)室に設置している機器は、熱交換器、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 405 1328 1098" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 710m³, 等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>熱交換器</p>  <p>可とう電線管 電動弁</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(16) パーソナルエアロック前室 (R-7-75) パーソナルエアロック前室に設置している機器は、電線管等である。 これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。 また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 443 1310 1061" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 110㎡、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①) 設置されている機器</p>  <p>※足場や養生は仮設設置 電線管</p> </div>		<p>【女川】 ■設計の相違 設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

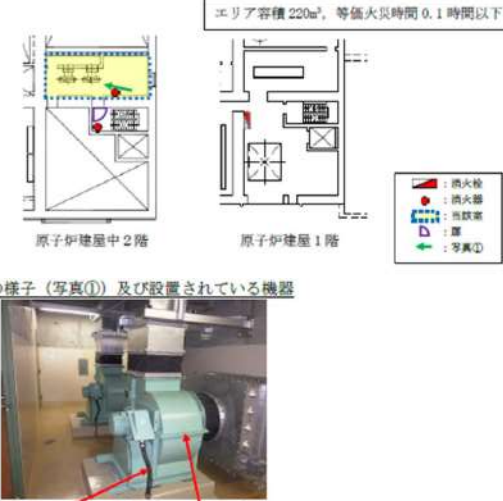
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(17) 計装ペネトレーション室 (R-7-76)</p> <p>計装ペネトレーション室に設置している機器は、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 406 1317 976" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>原子が建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設設置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>可とう電線管 電動弁</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(18) P.S (R-8-19)</p> <p>P.S に設置している機器は、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 391 1321 965" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 70m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子伊達屋中2階 原子伊達屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p>  <p>電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(19) 原子炉補機(A)室排風機室 (R-8-20)</p> <p>原子炉補機(A)室排風機室に設置している機器は、排風機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 467 1317 1066" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 220m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋中2階 原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子(写真①)及び設置されている機器</p> <p>可とう電線管 排風機</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>



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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(20) メンテナンス室 (R-8-26)</p> <p>メンテナンス室に設置している機器は、揚重機及び揚重機電源表示箱等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては揚重機及び揚重機電源表示箱等があるが、これらは常時電源切とし、使用時のみ電源を入れる運用とするため、使用時は常時監視下にあることから、火災が発生したとしても早期消火が可能であり燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセントが設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 534 1328 1056" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 270m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>原子炉建屋中2階 原子炉建屋1階</p> <p>室内の様子 (写真①) 設置されている機器</p>  <p>揚重機 揚重機電源表示箱 可とう電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

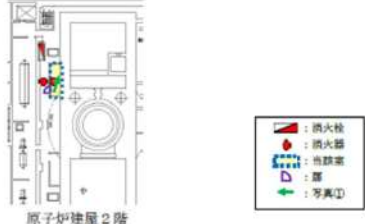


赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(21) ダスト放射線モニタ(B)室 (R-9-13)</p> <p>ダスト放射線モニタ(B)室に設置している機器は、ポンプ及び計装ラック等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 416 1319 940" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 490m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①) 設置されている機器</p> <p>可とう電線管 ポンプ 計装ラック</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>


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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(22) CAMS ラック(B)室 (R-9-14)</p> <p>CAMS ラック(B)室に設置している機器は、計装ラック等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 416 1317 999" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 70m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p>  <p>計装ラック</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

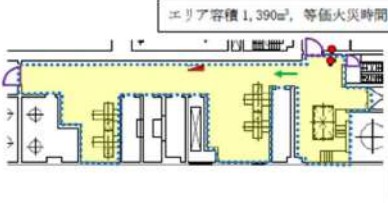



赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(23) CAMS ラック (A)室 (R-9-15)</p> <p>CAMS ラック (A)室に設置している機器は、計装ラック等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 414 1317 997" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 70m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>設置されている機器</p>  <p>計装ラック</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(24) SGTS フィルタユニット室 (R-9-16)</p> <p>SGTS フィルタユニット室に設置している機器は、非常用ガス処理系フィルタユニット、電源箱等である。ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、フィルタユニット内の活性炭フィルタ及び電源箱があるが、活性炭フィルタは不燃材であるフィルタ装置内にあること、電源箱は常時電源切とし、使用時のみ電源を入れる運用とするため、使用時は常時監視下にあることから、火災が発生したとしても早期消火が可能であり燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <p>(エアレイアウト)</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p> <p>設置されている機器</p> <p>非常用ガス処理系フィルタユニット</p> <p>電源箱</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(25) 原子炉補機(HPCS)送風機室 (R-9-34)</p> <p>原子炉補機(HPCS)送風機室に設置している機器は、送風機、揚重機電源表示箱等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やスイッチ等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 464 1323 951" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 1,390m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設置</p>  <p>送風機</p>  <p>揚重機電源表示箱</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>



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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(26) 除染室 (R-9-36)</p> <p>除染室に設置している機器は、ダクト、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 411 1317 1093" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>エリア容積 190m³、等価火災時間 0.1時間以下</p> <p>原子伊達屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設設置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>電線管 ダクト</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(27) D/G(A)室非常用送風機室 (R-9-40)</p> <p>D/G(A)室非常用送風機室に設置している機器は、送風機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセントが設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>室内の様子 (写真①)</p> <p>設置されている機器</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

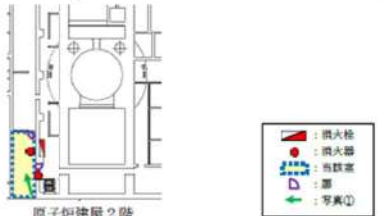

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(28) D/G(HPCS)室非常用送風機室 (R-9-44)</p> <p>D/G(HPCS)室非常用送風機室に設置している機器は、送風機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセントが設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 467 1326 1034" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 300m³, 等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>非常用送風機</p> <p>設置されている機器</p>  <p>可とう電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(29) D/G(B)室非常用送風機室 (R-9-45)</p> <p>D/G(B)室非常用送風機室に設置している機器は、送風機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセントが設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 464 1321 1066" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 380m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>非常用送風機</p> <p>設置されている機器</p>  <p>可とう電線管</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

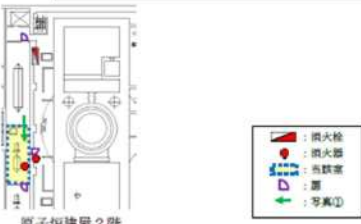

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(30) SGTS ファン(B)室 (R-9-47)</p> <p>SGTS ファン(B)室に設置している機器は、非常用ガス処理系排風機、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具やコンセント等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 464 1317 1007" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 300m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>設置されている機器</p>  <p>非常用ガス処理系排風機 電動弁 可とう電線管</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(31) 原子炉補機(A)室送風機室 (R-9-55)</p> <p>原子炉補機(A)室送風機室に設置している機器は、送風機等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 469 1319 1034" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>エリア容積 820m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p> <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>送風機 可とう電線管</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(32) SGTS ファン(A)室 (R-9-59)</p> <p>SGTS ファン(A)室に設置している機器は、非常用ガス処理系排風機、電動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 475 1326 1061" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 300m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>非常用ガス処理系排風機 可とう電線管 電動弁</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>


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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(33) 原子炉補機(B)室送風機室 (R-9-64)</p> <p>原子炉補機(B)室送風機室に設置している機器は、送風機及び空気作動弁等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物としては、軸受にグリスを使用している。軸受は不燃材である金属で覆われており設備外部に燃え広がることはない。その他、可燃物である照明器具等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 475 1323 1002" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 890m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  <p>原子炉建屋2階</p> <p>室内の様子 (写真①) 設置されている機器</p>  <p>※足場や養生は仮設設置 送風機 空気作動弁</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(34) ブローアウトパネル室 (R-10-9)</p> <p>ブローアウトパネル室に設置している機器は、ブローアウトパネル及び原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 448 1317 1169" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p> <p>エリア容積 432m³、等価火災時間 0.1時間以下</p>  </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(35) 活性炭式希ガスホールドアップ塔室 (T-1-27)</p> <p>活性炭式希ガスホールドアップ塔室に設置している機器は、活性炭式希ガスホールドアップ塔及び前置フィルタ等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>可燃物である活性炭は不燃材である活性炭式希ガスホールドアップ塔内にある。その他、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 470 1323 1034" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 780m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>タービン建屋地下2階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>活性炭式希ガスホールドアップ塔</p> <p>設置されている機器</p>  <p>前置フィルタ</p> <p>※足場や養生は仮設設置</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(36) 排ガス復水器(A)(B)室 (T-3-13)</p> <p>排ガス復水器(A)(B)室に設置している機器は、排ガス再結合器、排ガス予冷器等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具等が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 411 1328 975" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> <p>エリア容積 960m³、等価火災時間 0.1 時間以下</p>  <p>タービン建屋地下1階</p> <p>室内の様子 (写真①)</p>  <p>※足場や養生は仮設置</p> <p>設置されている機器</p>  <p>排ガス再結合器 排ガス予冷器</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>




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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(37) DGDO(A), (HPCS)連絡配管トレンチ (Y-7-1)</p> <p>DGDO(A), (HPCS)連絡配管トレンチに設置している機器は、燃料移送系配管、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されている。</p> <p>燃料移送系配管は、不燃材である金属で構成されており、配管継手には溶接構造を採用し、耐震S クラス設計であることから、地震による配管損傷はない。なお、当該配管は軽油タンクからデイタンクまでの移送配管であり、配管内部は軽油であることから、内面腐食の可能性は低い。外面腐食については定期的に外観点検を実施することで、配管の健全性を確認することから軽油が漏えいする可能性は低い。また、トレンチ内には高温配管がなく外気温度と同等の温度であることから、環境温度は軽油の引火点である45℃に達することはない。万一、腐食により配管内部の軽油が漏えいした場合においても、電線管は壁又は天井部に敷設していることから、床に漏えいした軽油と距離が離れているため、軽油の漏えいによる火災発生の可能性は低い。</p> <p>電線管は不燃材である金属で構成されており、耐震S クラス設計であることから、地震による電線管の損傷はない。電線管内には燃料移送ポンプの動力ケーブル等があるが、燃料移送ポンプは常時停止していることから、ケーブルは通電されず、過電流によるケーブル火災の可能性はない。また、燃料移送ポンプ運転中に過電流が発生した場合においても、保護継電器により電流が遮断される設計であることから火災の可能性は低い。万一、火災に至った場合でも、金属性の電線管内に敷設していることから、電線管外部への延焼の可能性はない。</p> <p>トレンチ内の可燃物として照明器具が設置されているが、常時電源切とし入城時のみ電源を入れる運用とするため、過電流によるケーブル火災の可能性はない。なお、トレンチ入城時に火災が発生したとしても常時監視下にあることから早期感知・消火が可能である。</p> <p>また、トレンチ内は可燃物の仮置きを禁止するとともに、作業時の可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならない。なお、火災により当該エリアに入城不可となることがないよう、消火活動のためのアクセスルートを2ルート確保していることから、移動式消火設備又は消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="734 156 896 175">(エリアレイアウト)</p>  <p data-bbox="745 542 907 566">室内の様子 (写真①)</p>  <p data-bbox="772 766 952 790">※露出ケーブルは仮設設置</p> <p data-bbox="1019 542 1164 566">設置されている機器</p>  <p data-bbox="1131 766 1232 790">可とう電線管</p>		



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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(38) DGDO(B)連絡配管トレンチ (Y-7-4)</p> <p>DGDO(B)連絡配管トレンチに設置している機器は、燃料移送系配管、電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されている。</p> <p>燃料移送系配管は、不燃材である金属で構成されており、配管継手には溶接構造を採用し、耐震S クラス設計であることから、地震による配管損傷はない。なお、当該配管は軽油タンクからデイタンクまでの移送配管であり、配管内部は軽油であることから、内面腐食の可能性は低い。外面腐食については定期的に外観点検を実施することで、配管の健全性を確認することから軽油が漏えいする可能性は低い。また、トレンチ内には高温配管がなく外気温度と同等の温度であることから、環境温度は軽油の引火点である45℃に達することはない。万一、腐食により配管内部の軽油が漏えいした場合においても、電線管は壁又は天井部に敷設していることから、床に漏えいした軽油と距離が離れているため、軽油の漏えいによる火災発生の可能性は低い。</p> <p>電線管は不燃材である金属で構成されており、耐震S クラス設計であることから、地震による電線管の損傷はない。電線管内には燃料移送ポンプの動力ケーブル等があるが、燃料移送ポンプは常時停止していることから、ケーブルは通電されず、過電流によるケーブル火災の可能性はない。また、燃料移送ポンプ運転中に過電流が発生した場合においても、保護継電器により電流が遮断される設計であることから火災の可能性は低い。万一、火災に至った場合でも、金属性の電線管内に敷設していることから、電線管外部への延焼の可能性はない。</p> <p>トレンチ内の可燃物として照明器具が設置されているが、常時電源切とし入域時のみ電源を入れる運用とするため、過電流によるケーブル火災の可能性はない。なお、トレンチ入域時に火災が発生したとしても常時監視下にあることから早期感知・消火が可能である。</p> <p>また、トレンチ内は可燃物の仮置きを禁止するとともに、作業時の可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならない。なお、火災により当該エリアに入域不可となることがないように、消火活動のためのアクセスルートを2ルート確保していることから、移動式消火設備又は消火器による消火が可能である。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(エリアレイアウト)</p>  <p>室内の様子 (写真①) 設置されている機器</p>  <p>電線管 配管</p>		

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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(39) 復水貯蔵タンク/連絡トレンチ/バルブ室(Y-7-7) 0タンク/連絡トレンチ/バルブ室に設置している機器は、空気作動弁、計器及び電線管等である。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>また、可燃物である照明器具が設置されているが、可燃物管理により火災荷重を低く抑えることから、火災が発生した場合でも火災規模は小さく、煙の充満により消火活動が困難とならないため、移動式消火設備又は消火器による消火が可能である。</p> <div data-bbox="712 443 1328 1061" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  <p>※露出ケーブルは仮設置</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="734 805 981 1013"> <p>※露出ケーブルは仮設置</p>  </div> <div data-bbox="1003 805 1317 1013"> <p>設置されている機器</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div data-bbox="1025 1021 1131 1045">空気作動弁</div> <div data-bbox="1153 1021 1258 1045">可とう電線管</div> </div> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区画の設定の相違</p>


第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. トーラス室</p> <p>トーラス室において万一火災が発生した場合でも、トーラス室の空間体積（約11,000m³）に対して換気風量が21,600m³/h、原子炉建屋原子炉棟排風機の容量が85,500m³/h（1台当たり）であることから、煙が充満しないため、消火活動が可能である。</p> <p>トーラス室下部エリアに可燃物となる機器は設置しておらず、上部エリアに電動弁、ケーブルトレイ、電線管等を設置している。これらは不燃材、難燃材で構成されており、ケーブルトレイ以外に敷設しているケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管に敷設している。</p> <p>消火要員のアクセス性については、トーラス室上部通路へのアクセス可能なルートが5箇所あることから、単一の火災により1箇所のルートが使用できない場合であっても他の箇所からアクセスすることが可能となっている。（第1図）</p> <p>また、単一の火災により煙が発生した場合であっても、トーラス室上部の空間体積が大きいこと、通路から天井までの高さが約3.2m～3.9m確保されていることから、火災発生場所までのアクセス性に影響することはなく消火活動が可能である。（第2図）</p> <p>以上より、消火器又は消火栓により速やかに消火活動を実施することが十分可能である。</p>  <p>第1図：トーラス室上部の状況</p>  <p>第2図：トーラス室断面図</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成、可燃物設置状況により消火活動が困難とならない火災区域及び火災区域の設定の相違</p>



泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>4. 屋外の火災区域又は火災区画</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する屋外の火災区域又は火災区画は、屋外に設定しており、火災が発生しても煙が充満しないことから、消火活動で消火可能である。</p> <p>現場の状況を以下に示す。</p> <p>(1) RSWポンプ (A) (C) 室 (Y-1-1)</p> <p>RSWポンプ (A) (C) 室 (床面積 171m²) は、火災が発生しても煙が大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、原子炉補機冷却海水ポンプ (A) 及び (C) 電動機の内包潤滑油 (26L) 及びケーブルトレイ (18m) があるが、これら含めて設置している機器、配管、ケーブルトレイ、電線管、盤の管体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。また、ケーブルトレイに敷設したケーブルは、難燃ケーブルを使用していること、過電流防止装置により過電流が発生するおそれがないことから、自己発火のおそれは小さい。</p> <p>消火器は、大型消火器、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。（別紙1）</p> <p>(エアレイアウト)</p> 	<p>3. 屋外の火災区域又は火災区画</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する屋外の火災区域又は火災区画は、屋外に設定しており、火災が発生しても煙が充満しないことから、消火活動で消火可能である。</p> <p>現場の状況を以下に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方内容の相違 (女川実績反映)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>


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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">室内の様子 (写真①)</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器①</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器②</p>  </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>




泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) HPSWポンプ室 (Y-1-3)</p> <p>HPSWポンプ室 (床面積 112m²) は、火災が発生しても煙が大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、ケーブルトレイ (31m) があるが、これら含めて設置している機器、配管、ケーブルトレイ、電線管、盤の管体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。ケーブルトレイに敷設したケーブルは、火災の発生防止を考慮し、難燃ケーブルを使用していること、過電流防止装置により過電流が発生するおそれがないことから、自己発火のおそれが小さい。</p> <p>消火器は、大型消火器、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <p>(エリアレイアウト)</p> 		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>


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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">室内の様子 (写真①)</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器①</p>  <p style="text-align: center;">上方開放</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ</p> <p style="text-align: center;">設置されている機器②</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器③</p>  <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>





泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(3) RSWポンプ (B) (D) 室 (Y-1-4)</p> <p>RSWポンプ (B) (D) 室 (床面積 263m²) は、火災が発生しても煙が大気放出されるため煙は充滿せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、原子炉補機冷却海水ポンプ (B) 及び (D) 電動機の内包潤滑油 (26L)、ケーブルトレイ (23m) 及び屋外配管凍結防止用電気加熱制御盤 (1 面) があるが、これら含めて設置している機器、配管、ケーブルトレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。また、ケーブルトレイに敷設したケーブルは、難燃ケーブルを使用していること、過電流防止装置により過電流が発生するおそれがないことから、自己発火のおそれが小さい。</p> <p>消火器は、大型消火器、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は 2 箇所以上から対応可能である。（別紙 1）</p> <div data-bbox="712 671 1323 1064" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">室内の様子 (写真①)</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器①</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器②</p>  <p style="text-align: center;">設置されている機器③</p>  <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ</p> </div>		<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>

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

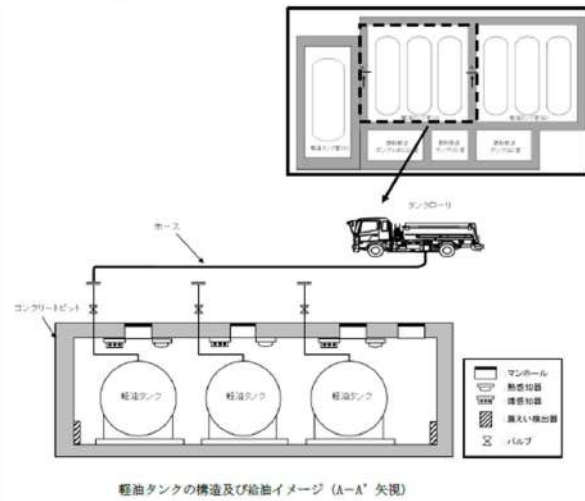

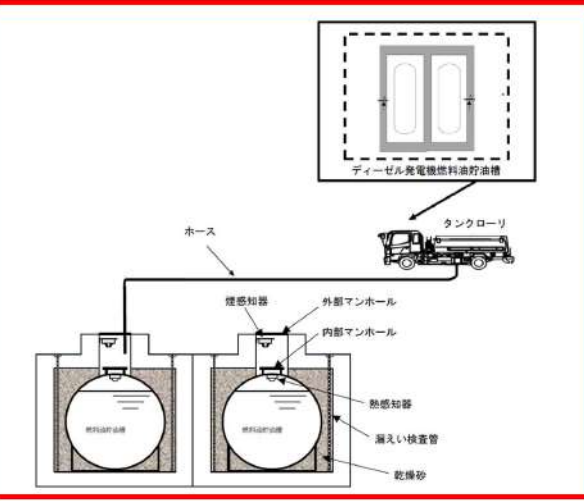
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(4) 燃料移送ポンプ (HPCS) 室 (Y-7-2)</p> <p>燃料移送ポンプ (HPCS) 室 (床面積 25m²) は、屋外の地下に設置されており、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>設置している機器、配管、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 526 1323 1157" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p>  <p>上部開放箇所</p>  <p>配配管 ポンプ設置予定箇所</p> <p>上部開放箇所 (入域可能)</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は燃料油移送ポンプは屋内に設置されているため、当該記載はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(5) 軽油タンク室 (A) (Y-7-3)</p> <p>軽油タンク室 (A) (床面積 207m²) は、屋外の地下貯蔵タンクで、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。火災源は、非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (A)、(C)、(E) (各110k1) があるが、これら含めて設置している機器、配管、電線管及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 587 1326 976" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> </div>	<p>(1) A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (0/B 1-01)</p> <p>A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽は、屋外の地下貯蔵タンクで、火災が発生しても煙はマンホール部から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。火災源は、A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (各146k1) があるが、これら含めて設置している機器、配管、電線管及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように屋外に配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。</p> <div data-bbox="1348 587 1953 944" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p> </div>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映) 【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設計の相違 <p>泊の燃料油貯油槽は、乾燥砂で覆われ地下に埋設されているため、消防法に基づき、屋外に消火器を設置する。また、設置するタンク容量の相違。</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備の相違 <p>設備及び系統構成の相違による配置の相違</p>

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


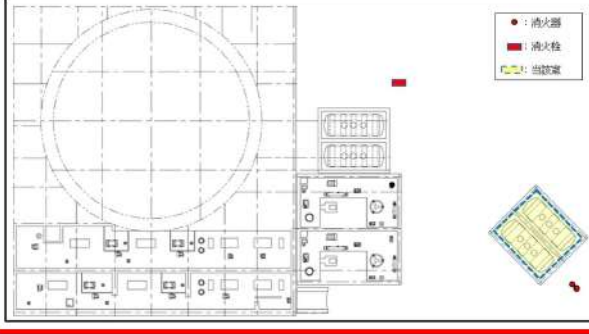
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>内部概要及び設置されている機器</p>  <p>軽油タンクの構造及び給油イメージ (A-A' 矢視)</p> <p>上部開放箇所 (写真①)</p>  <p>上部開放箇所</p>	<p>内部概要及び設置されている機器</p> 	<p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設備の相違 設備及び系統構成の相違による配置の相違</p>

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

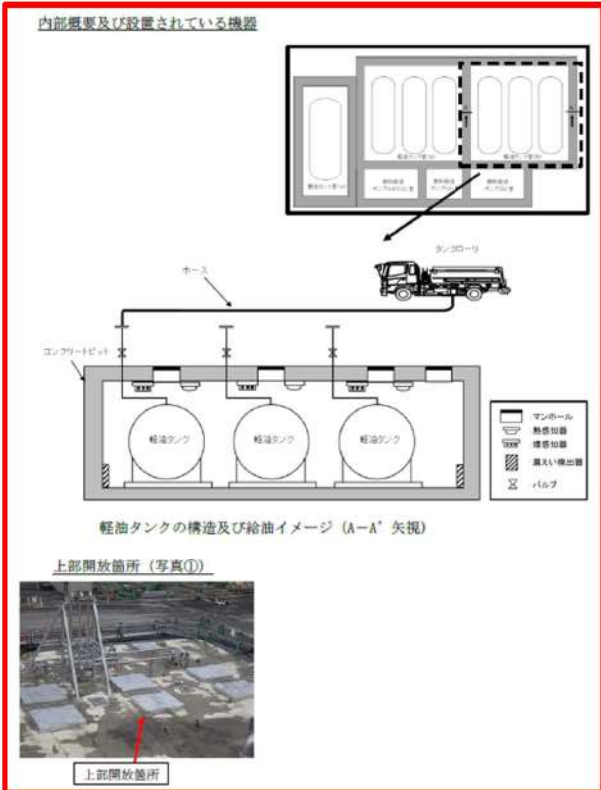
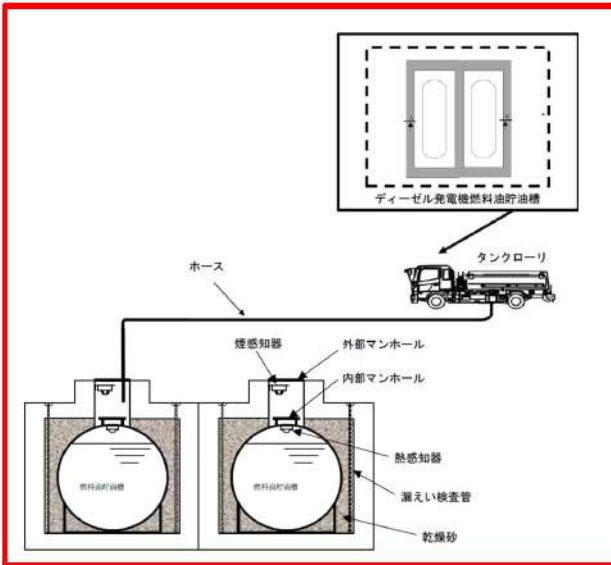
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(6) 燃料移送ポンプ (B) 室 (Y-7-5)</p> <p>燃料移送ポンプ (B) 室 (床面積 27m²) は、屋外の地下に設置されており、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充滿せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>設置している機器、配管、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 528 1323 916" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  </div> <div data-bbox="712 967 1323 1262" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>油配管 ボンプ設置予定箇所</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>上部開放箇所</p> <p>上部開放箇所 (入域可能)</p> </div> </div> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は燃料油移送ポンプは屋内に設置されているため、当該記載はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(7) 軽油タンク室 (B) (Y-7-6)</p> <p>軽油タンク室 (B) (床面積 207m²) は、屋外の地下貯蔵タンクで、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (B), (D), (F) (各110k1) があるが、これら含めて設置している機器、配管、電線管及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 587 1321 976" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  </div>	<p>(2) B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (0/B 1-02)</p> <p>B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽は、屋外の地下貯蔵タンクで、火災が発生しても煙はマンホール部から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽 (各146k1) があるが、これら含めて設置している機器、配管、電線管及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように屋外に配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。</p> <div data-bbox="1344 587 1953 976" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(エアレイアウト)</p>  </div>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映) 【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設計の相違 <p>泊の燃料油貯油槽は、乾燥砂で覆われ地下に埋設されているため、消防法に基づき、屋外に消火器を設置する。また、設置するタンク容量の相違。</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映) 【女川】 ■設備の相違 <p>設備及び系統構成の相違による配置の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>  <p>内部概要及び設置されている機器</p> <p>軽油タンクの構造及び給油イメージ (A-A' 矢視)</p> <p>上部開放箇所 (写真①)</p> <p>上部開放箇所</p>	<p>内部概要及び設置されている機器</p> 	<p>【女川】</p> <p>■設備の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による配置の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(8) 燃料移送ポンプ (A) 室 (Y-7-8)</p> <p>燃料移送ポンプ (A) 室 (床面積 15m²) は、屋外の地下に設置されており、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充滿せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>設置している機器、配管、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 528 1323 916" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(エリアレイアウト)</p>  </div> <div data-bbox="712 965 1323 1264" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>室内の様子 (写真①) 及び設置されている機器</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>油配管 ポンプ設置予定箇所</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>上部開放箇所 上部開放箇所 (入域不可)</p> </div> </div> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>

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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(9) 軽油タンク室 (H) (Y-7-9)</p> <p>軽油タンク室 (H) (床面積 95m²) は、屋外の地下貯蔵タンクで、火災が発生しても煙が扉から大気放出されるため煙は充満せず消火活動は可能である。このため、消火器又は移動式消火設備で消火活動を行う。</p> <p>火災源は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク (170kl) があるが、これら含めて設置している機器、配管、電線管及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、金属材料等の不燃性材料を使用している。</p> <p>消火器は、小型消火器を配置し、初期消火要員が迅速に使用できるように部屋の外側にも配置する。</p> <p>移動式消火設備は、消火栓及び防火水槽から取水して消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(別紙1)</p> <div data-bbox="712 587 1323 976" style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(エリアレアウト)</p>  </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>設備及び系統構成の相違による屋外の火災区域又は火災区画の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">海水ポンプ室 (補機ポンプエリア) へのアクセス性及び消火活動について</p> <p>1. 海水ポンプ室 (補機ポンプエリア) へのアクセス性</p> <p>地下ピット構造の海水ポンプ室 (補機ポンプエリア) は、竜巻防護ネットを設置する設計であるが、竜巻防護ネット設置後においても、地上面 (OP14, 800) から循環水ポンプ室とTSWポンプ室を通過し各部屋 (OP3, 000) にアクセスし、大型消火器及び小型消火器で初期消火を行うことが可能なことを確認した。(第1図)</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center;">第1図 海水ポンプ室 (補機ポンプエリア) へのアクセス性</p>		<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は海水ポンプ室は屋内の火災区画となっており、全域ガス消火設備で消火する設計となっているため、当該記載はない。</p>

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 資料6 添付資料11 泊発電所3号炉における安全機能を有する構築物、系統及び機器周辺の可燃物等の状況について)

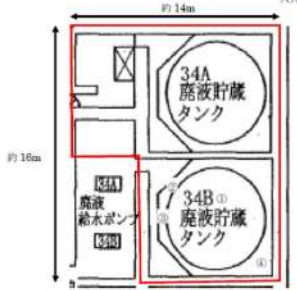

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由													
	<p>2. 移動式消火設備による消火活動</p> <p>移動式消火設備の化学消防自動車は消火栓又は防火水槽から取水し、消火ホースを海水ポンプ室(補機ポンプエリア)、軽油タンクエリア及び燃料移送ポンプ室の各部屋に敷設し消火活動を行う。取水は2箇所以上から対応可能である。(第2図)</p> <p>取水箇所と各消火エリアの消火ホース敷設距離は最大約320m(第1表)、高低差は地上面より下方への放水となり、化学消防自動車の性能や消火ホース圧損を考慮しても消火活動は可能である。</p> <p>化学消防自動車の車幅は約2.3mであり、保管場所から取水箇所までの道幅は3.5m以上を確保しており化学消防自動車の活動は可能である。また、地下ピット構造の海水ポンプ室(補機ポンプエリア)は、竜巻防護ネット及び浸水防止壁を設置する設計であるが、地上面から放水による消火活動が、竜巻防護ネット構造及び浸水防止壁高さ(約0.6m)を考慮しても消火活動が可能であることを確認した。(第3図)</p> <p>移動式消火設備の化学消防自動車による消火活動は、火災区画毎に消防車と消火エリアの高低差、活動ルート、消火ホース敷設距離(第1表)などが変わることから、火災発生時の必要な消防資機材や消防車の操作等について、個別の消火手順を整備すること及び要員の訓練(第4図)を計画的に行うことを火災防護計画に定める。</p> <div data-bbox="712 766 1317 941" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第1表 消火ホース敷設距離</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">消火エリア</th> <th style="width: 30%;">水源</th> <th style="width: 30%;">距離(最大)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">海水ポンプ室(補機ポンプエリア)</td> <td>屋外消火栓</td> <td>約170m</td> </tr> <tr> <td>耐震性防火水槽</td> <td>約320m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">軽油タンクエリア及び燃料移送ポンプ室</td> <td>屋外消火栓</td> <td>約80m</td> </tr> <tr> <td>耐震性防火水槽</td> <td>約150m</td> </tr> </tbody> </table> </div>	消火エリア	水源	距離(最大)	海水ポンプ室(補機ポンプエリア)	屋外消火栓	約170m	耐震性防火水槽	約320m	軽油タンクエリア及び燃料移送ポンプ室	屋外消火栓	約80m	耐震性防火水槽	約150m		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は海水ポンプ室は屋内の火災区画となっており、全城ガス消火設備で消火する設計となっているため、当該記載はない。</p>
消火エリア	水源	距離(最大)														
海水ポンプ室(補機ポンプエリア)	屋外消火栓	約170m														
	耐震性防火水槽	約320m														
軽油タンクエリア及び燃料移送ポンプ室	屋外消火栓	約80m														
	耐震性防火水槽	約150m														

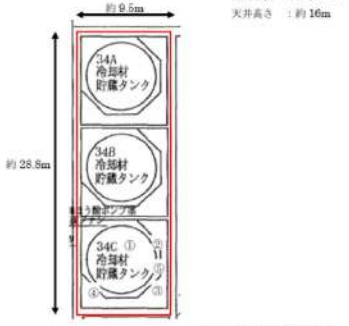

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2図 移動式消火設備による消火活動例</p>  <p>第3図 電巻防護ネットの概要図 (北西側から見た場合)</p>  <p>第4図 化学消防自動車泡放水 (訓練写真)</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は海水ポンプ室は屋内の火災区画となっており、全城ガス消火設備で消火する設計となっているため、当該記載はない。</p>

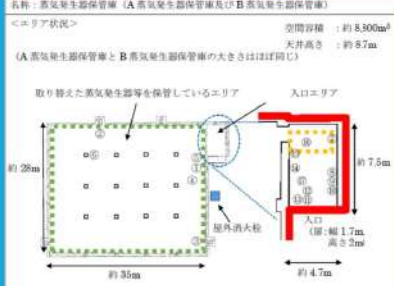

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉 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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 225 510 730"> <p>名称：廃液貯蔵タンク室 <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 【金属製 (不燃材料) の機器】 ・ダクト、配管、タンク 【可燃物を含む機器】 - 【コーヤリファイ機器】 ・照明灯</p> </div> <div data-bbox="85 762 510 925"> <p>(2) 消火活動の成立性 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負荷を低く管理することから、消火活動が困難とならない。</p> </div> <div data-bbox="85 933 510 1364"> <p><現場確認状況></p>  <p>①廃液貯蔵タンク ②空調ケーブル ③照明灯 ④空調用ダクト</p> </div>			<p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>名称：冷却材貯蔵タンク室 <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⑤は写真位置を示す。</p> <p>(1) 主な設置機器 【金属製 (不燃材料) の機器】 ・配管、タンク、ダクト 【可燃物を含む機器】 ・制御・計装品 【ユーティリティ機器】 ・照明灯</p> <p>(2) 消火活動の成立性 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、金属製の箱体等で覆い、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発生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>  <p>①冷却材貯蔵タンク ②冷却材貯蔵タンク水位計 ③照明灯 ④空調ダクト ⑤計装ケーブル</p>			<p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p>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 8,900m³ 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>・棚・計量品、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> <p>(2) 消火活動の成否性</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、別添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配置していない。 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、別添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配置しておらず、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 火災感知器ベル ② 排気ファン ③ ダンパ</p> <p>④ 電球昇降装置 ⑤ 照明 ⑥ 誘導灯</p>	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	・棚・計量品、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				<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>
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	・棚・計量品、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																	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料6 添付資料12 泊発電所3号炉における消火配管の凍結防止対策、地盤変位対策について）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p style="text-align: right;">添付資料12</p> <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉における 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求められている。</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Cクラス設計であり、上記の要求を満足することは難しいことから、原子炉建屋等の建屋にはSs機能維持された全域ガス消火設備、放射性廃棄物処理建屋や固体廃棄物貯蔵庫、ペイラ室には耐震クラスに応じた全域ガス消火設備を設置する設計とし、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>火災防護に係る審査基準における、水消火設備に対する要求事項を以下に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>② 消火剤に水を使用する消火設備については、①に掲げるところによるほか、以下に掲げるところによること。</p> <p>a. 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であること。</p> <p>b. 2時間の最大放水量を確保できる設計であること。</p> <p>c. 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。</p> </div> <p>2.2.2 火災感知設備及び消火設備は、以下の各号に示すように、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持される設計であること。</p> <p>(1) 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こと。</p> <p>(3) 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> <p>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、設計に当たっては「原子力発電所の火災防</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>泊は消火水配管の凍結防止及び地盤変位対策の設計について記載する方針とする。</p>

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>護規程」(日本電気協会JEAC4626-2010 以下「JEAC」という)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」という)に示されている例示については、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(第1図)、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給水接続口(第2図)を原子炉補助建屋等に設置し、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。なお、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(トレンチ内での破断))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、トレンチ内は人の立ち入りが可能であり、破断箇所の発見及び修理は容易である。</p> <div data-bbox="1355 933 1960 1228"> </div> <p>第1図：消火用水供給系概要図</p> <p>なお、泊発電所1～3号炉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</p>	

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>傷部からの劣化事象及び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> <p>給水接続口の設置状況について、第2図に示す。</p>  <p>第2図 給水接続口設置状況</p> <p>消火配管系統概要図を第3図に示す。</p>  <p>第3図 消火配管系統概要図 (1/2)</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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p data-bbox="1496 593 1809 619">第3図 消火配管系統概要図 (2/2)</p> <p data-bbox="1393 660 1662 686">(3) 水消火配管の敷設について</p> <p data-bbox="1393 695 1953 785">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 data-bbox="1393 794 1953 1059">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來があり、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トレンチを設け、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トレンチ内に敷設する設計としている。</p> <p data-bbox="1370 1104 1751 1129">2. 屋外消火栓 (埋設消火配管) の設計方針</p> <p data-bbox="1393 1139 1953 1299">「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、以下が求められている。</p> <ul data-bbox="1438 1308 1953 1468" style="list-style-type: none"> 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。 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。 	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>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トレンチ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号炉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等の施工による凍結防止対策を図る設計としている。</p> <div data-bbox="1391 1235 1928 1406" data-label="Diagram"> </div> <p>第4図 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 資料6 添付資料12 泊発電所3号炉における消火配管の凍結防止対策、地盤変位対策について）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>4. トレンチ内消火配管の設計方針</p> <p>トレンチ内の消火配管については屋外消火配管と同様、トレンチ自体を凍結深度（GL-70cm）より深い深度に施工することで凍結を防止する設計としている。また、トレンチ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>5. 屋外の水消火配管の地盤変位対策について</p> <p>屋外の水消火配管の地盤変位対策については、「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会中越沖地震における原子力施設に関する自衛消防及び情報連絡・提供に関するWG報告書（平成20年2月 中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会）」において、中越沖地震に伴う消火配管の損傷状況として、「埋設配管に地盤沈下等により局部的に大きな変位が発生し機械継手部は完全破断、溶接継手部は損傷はあるが漏洩は微小」であったことから、「地盤変位対策として、地上化、トレンチ内設置、フレキシブル継手や溶接継手等を最優先で行うべきであり、中越沖地震で被害が集中した建屋接続部の機械式継手は廃止すべきである。」とされている。</p> <p>このため、泊3号炉の屋外水消火配管における地盤変位対策として、地上化又はトレンチ内設置とともに、建屋接続部及びタンク接続部にはフレキシブル継手又は溶接継手を採用する設計としている。加えて、確実な凍結防止対策を行うため埋設としている水消火配管については、同WG報告書を踏まえ高圧ガス導管耐震設計指針に基づき耐震性評価を実施し、必要な耐震性を有する設計としている。</p> <p>また、万一の消火配管の漏えいについては、圧力低下に伴う中央制御室への警報発信により検知し、地上化部は目視、トレンチ内は漏水検知器の動作による警報発信及び目視、埋設部については消火配管系統の弁開閉操作により圧力低下を確認することで漏えい箇所を特定している。加えて、万一の水消火配管の損傷を考慮し、移動式消火設備である化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車の配備並びに移動式消火設備による消火水の供給を可能とするよう建屋外壁に給水接続口を設置している。</p> <p>泊発電所3号炉の屋外の水消火配管は以上の地盤変位対策により、十分な耐震性を有しており、万一の水消火配管の損傷時においても消火活動が可能な設計としている。</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)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p style="text-align: right;">添付資料13</p> <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉における 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>1.はじめに 「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, 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。 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。 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,耐震性を確保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。 泊発電所の屋外消火栓は凍結防止の観点から基本的に埋設消火配管であることから,JEACの[解説-3-11]で示された「高圧ガス導管耐震設計指針」により係る評価を行う。</p> <p>2.屋外埋設消火配管仕様 ・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> <p>3.評価方法 (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,第1表のとおりレベル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>【女川・大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>泊の屋外の水消火配管については,凍結防止も考慮し,埋設を基本としており,地盤変位対策が大飯発電所3 / 4号炉及び女川原子力発電所2号炉と相違することから,本資料にて示す。(以降は,同様な相違理由のため着色せず)</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
		<p style="text-align: center;">第1表 設計地震動一覧</p> <table border="1" data-bbox="1355 188 1964 472"> <thead> <tr> <th></th> <th>想定する地震動</th> <th>設計地震動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル1 地震動</td> <td>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</td> <td>$K_h=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_h: 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)</td> </tr> <tr> <td>レベル2 地震動</td> <td>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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>(参考) 耐震C クラス設計</td> <td>「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</td> <td>$K_h=1.2 \cdot C_i=0.24$ K_h: 設計水平震度 C_i: 地震層せん断力係数(=0.2)</td> </tr> </tbody> </table> <p>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（第1図）に対する評価を行っている。</p> <div data-bbox="1411 742 1892 1189"> </div> <p style="text-align: center;">第1図 レベル2地震動評価に用いる速度応答スペクトル</p> <p>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。</p>		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	$K_h=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_h : 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)	
	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	$K_h=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_h : 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)													

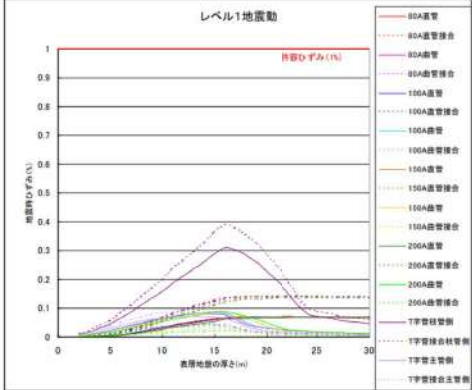
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(2) 上記第1表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% 	
		<p>第2図 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)</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>4. 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ごと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、管径ごと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、この算出結果を第3図及び第4図に示す。</p> <p>また、第3図及び第4図で示す地震時ひずみの最大値を第2表及び第3表に示す。</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>	
		<p>第3図 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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																									
		 <p>第4図 (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> <p>第2表 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> <table border="1" data-bbox="1411 726 1904 957"> <thead> <tr> <th>管径</th> <th>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="2">80A</td> <td>直管部</td> <td rowspan="12">3</td> <td>0.36</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>曲管部</td> <td>2.29</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">100A</td> <td>直管部</td> <td>0.36</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>曲管部</td> <td>2.17</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">150A</td> <td>直管部</td> <td>0.35</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>曲管部</td> <td>1.99</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">200A</td> <td>直管部</td> <td>0.34</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>曲管部</td> <td>1.79</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td colspan="2">T字管部 主管：200A 枝管：100A</td> <td></td> <td>1.99</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3表 (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="1422 1077 1892 1396"> <thead> <tr> <th>管径</th> <th>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 rowspan="12">1</td> <td>直管部</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="3">T字管部 枝管：100A 主管：200A</td> <td rowspan="3">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>曲管部</td> <td>0.08</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td></td> <td>主管側</td> <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	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	○	管径	管種	許容ひずみ(%)	地震時最大ひずみ(%)	結果	80A	直管部	1	直管部	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	○	曲管部	0.08	○		主管側	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	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	○																																																																																																																							
管径	管種		許容ひずみ(%)	地震時最大ひずみ(%)	結果																																																																																																																							
80A	直管部		1	直管部	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	○																																																																																																																								
		曲管部	0.08	○																																																																																																																								
	主管側	接合部	0.10	○																																																																																																																								

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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>資料6</p> <p>火災防護対象機器等の系統分離</p>	<p>資料7</p> <p>女川原子力発電所 2号炉における 火災防護対象機器等の系統分離について</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 要求事項 3. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの選定 4. 相互の系統分離の考え方 5. 火災の影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 5.1. 火災区域の火災影響軽減対策 5.2. 火災区画の火災影響軽減対策 6. 具体的な火災の影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 6.1. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等 6.2. 6m以上の離隔距離の確保 6.3. 1時間以上の耐火能力を有する隔壁等 6.4. 自動消火設備 6.5. 火災感知設備 7. 中央制御室の火災影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 7.1. 中央制御盤内の分離対策 <p>7.2. 中央制御室床下ケーブルピットの分離対策</p> <p>7.3. 中央制御室火災時の原子炉の安全停止に係る影響評価</p>	<p>資料7</p> <p>泊発電所 3号炉における 火災防護対象機器等の系統分離について</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 要求事項 3. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの選定 4. 相互の系統分離の考え方 5. 火災の影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 5.1. 火災区域の火災影響軽減対策 5.2. 火災区画の火災影響軽減対策 6. 具体的な火災の影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 6.1. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等 6.2. 6m以上の離隔距離の確保 6.3. 1時間以上の耐火能力を有する隔壁等 6.4. 自動消火設備 6.5. 火災感知設備 7. 中央制御室の火災影響軽減対策 <ol style="list-style-type: none"> 7.1. 中央制御盤（安全系コンソール）内の分離対策 7.2. 中央制御盤（安全系コンソール）下部の分離対策 7.3. フロアケーブルダクトの分離対策 7.4. 中央制御盤の盤間の火災の影響軽減 <ol style="list-style-type: none"> 7.4.1. 離隔距離等による分離 7.4.2. 中央制御盤（常用系コンソール）内の火災影響軽減対策 7.4.3. 中央制御盤（常用系コンソール）下部の影響軽減対策 7.5. 中央制御室火災時の原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に係る影響評価 	<p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>色識別について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯は泊との相違 ・女川は泊との相違 ・泊は女川との相違 <p>を識別する。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤は小型のコンソール盤を設置している</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>中央制御盤下部の構造の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>中央制御室下のケーブル敷設構造及び名称の相違</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>泊は中央制御盤の影響軽減対策について、個別に詳細に記載している</p> <p>【女川】</p> <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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）


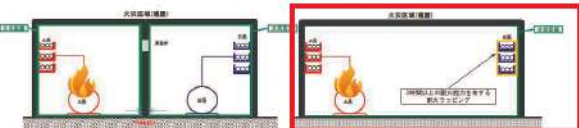



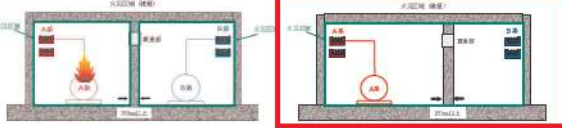


大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	添付資料1 女川原子力発電所 2号炉における火災の影響軽減のための系統分離対策について	添付資料1 泊発電所 3号炉における火災の影響軽減のための系統分離対策について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料2 女川原子力発電所 2号炉における電動弁の回路評価について	添付資料2 泊発電所 3号炉における電動弁の回路評価について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料3 女川原子力発電所 2号炉における運転員の手動操作について		【女川】 ■設計の相違 泊では運転員の手動操作によって成功パスを成立させておらず、3方策の影響軽減対策を実施しているため、当該記載はない。
	添付資料4 女川原子力発電所 2号炉における火災区域又は火災区画の系統分離対策フロー	添付資料3 泊発電所 3号炉における火災区域又は火災区画の系統分離対策フロー	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料5 女川原子力発電所 2号炉における3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について	添付資料4 泊発電所 3号炉における3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料6 女川原子力発電所 2号炉における1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について	添付資料5 泊発電所 3号炉における1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料7 女川原子力発電所 2号炉における自動消火設備について	添付資料6 泊発電所 3号炉における自動消火設備について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料8 女川原子力発電所 2号炉における中央制御盤内の分離について	添付資料7 泊発電所 3号炉における中央制御盤内の分離について	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料9 女川原子力発電所 2号炉における中央制御室のケーブルの分離状況	添付資料8 泊発電所 3号炉における中央制御室のケーブルの分離状況	【女川】 ■設備名称の相違
	添付資料10 女川原子力発電所 2号炉における中央制御盤の火災を想定した場合の対応について	添付資料9 泊発電所 3号炉における中央制御盤の火災を想定した場合の対応について	【女川】 ■設備名称の相違
		添付資料10 泊発電所 3号炉における火災区域又は火災区画の影響軽減方法を図示した図面	【女川】 ■記載方針の相違 泊は火災区域区画ごとに影響軽減対策を明示した図面を作成している。

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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 概要</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル（以下、「火災防護対象機器等」という。）は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じる設計とする。</p>	<p>1. 概要</p> <p>女川原子力発電所2号炉においては、以下の要求事項を考慮し、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対して、「火災の影響を軽減する」ための対策を講じる。</p> <p>2. 要求事項</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離は「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」（以下「火災防護に係る審査基準」という。）の「2.3 火災の影響軽減」に基づき実施することが要求されている。</p> <p>「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」（抜粋）</p> <p>2.3 火災の影響軽減</p> <p>2.3.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、以下の各号に掲げる火災の影響軽減のための対策を講じた設計であること。</p> <p>(1)原子炉の高温停止及び低温停止に係わる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については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離すること。</p> <p>(2)原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その相互の系統分離及びこれらに関連する非安全系のケーブルとの系統分離を行うために、火災区画内又は隣接火災区画間の延焼を防止する設計であること。</p> <p>具体的には、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが次に掲げるいずれかの要件を満たしていること。</p> <p>a. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離されていること。</p>	<p>1. 概要</p> <p>泊発電所3号炉においては、以下の要求事項を考慮し、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対して、「火災の影響を軽減する」ための対策を講じる。</p> <p>2. 要求事項</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離は「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」（以下「火災防護に係る審査基準」という。）の「2.3 火災の影響軽減」に基づき実施することが要求されている。</p> <p>「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」（抜粋）</p> <p>2.3 火災の影響軽減</p> <p>2.3.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、以下の各号に掲げる火災の影響軽減のための対策を講じた設計であること。</p> <p>(1)原子炉の高温停止及び低温停止に係わる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については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離すること。</p> <p>(2)原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その相互の系統分離及びこれらに関連する非安全系のケーブルとの系統分離を行うために、火災区画内又は隣接火災区画間の延焼を防止する設計であること。</p> <p>具体的には、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが次に掲げるいずれかの要件を満たしていること。</p> <p>a. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離されていること。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。</p> <p>c. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間が1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されており、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。</p> <p>2.3.1(i) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離</p>  <p>2.3.1(2)a 互いの系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離</p>  <p>2.3.1(2)b 互いの系列間の水平距離が6m以上等で分離</p>  <p>2.3.1(2)c 互いの系列間が1時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離</p> 	<p>b. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。</p> <p>c. 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについて、互いの系列間が1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されており、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。</p> <p>2.3.1(i) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離</p>  <p>2.3.1(2)a 互いの系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離</p>  <p>2.3.1(2)b 互いの系列間の水平距離が6m以上等で分離</p>  <p>2.3.1(2)c 互いの系列間が1時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離</p> 	<p>【大飯】 ■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊では3時間耐火の分離対策として耐火隔壁等で系統分離ができていないため、「耐火ラッピング」が不要であり、2.3.1(2)a項の「耐火ラッピング」に相当する図を記載していないほか、火災区画内の分離対策を記載している。また、泊では火災区画間の分離に対して審査基準に基づく1時間耐火+感知・消火を採用しているため、図を追記している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 火災防護対象機器等の選定</p> <p>「火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」では、原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失わず、原子炉を高温停止及び低温停止できることを求め、また、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じて、「その相互の系統分離」を要求している。</p>	<p>3. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの選定</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」では、原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを求め、また、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じて、「その相互の系統分離」を要求している。</p> <p>火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プラント状態を監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、以下のそれぞれの機能を達成するための手段を、手動操作に期待してでも、少なくとも一つ確保するよう系統分離対策を講じる必要がある。</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機能】</p> <p>(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 (2) 過剰反応度の印加防止機能 (3) 炉心形状の維持機能 (4) 原子炉の緊急停止機能 (5) 未臨界維持機能 (6) 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 (7) 原子炉停止後の除熱機能 (8) 炉心冷却機能 (9) 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 (10) 安全上特に重要な関連機能 (11) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 (12) 事故時のプラント状態の把握機能</p> <p>(13) 制御室外からの安全停止機能</p>	<p>3. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの選定</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」では、原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを求め、また、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じて、「その相互の系統分離」を要求している。</p> <p>火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プラント状態を監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、以下のそれぞれの機能を達成するための手段を手動操作に期待してでも、少なくとも一つ確保するよう系統分離対策を講じる必要がある。</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機能】</p> <p>(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 (2) 過剰反応度の印加防止機能 (3) 炉心形状の維持機能 (4) 原子炉の緊急停止機能 (5) 未臨界維持機能 (6) 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 (7) 原子炉停止後の除熱機能 (8) 炉心冷却機能 (9) 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 (10) 安全上特に重要な関連機能 (11) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 (12) 事故時のプラント状態の把握機能 (13) 異常状態の緩和機能 (14) 制御室外からの安全停止機能</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 当該機能は PWR のみが有する機能であり、BWR にはない機能のため、相違している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子炉を停止し、維持するために必要な系統、および火災によって、発生しえる外乱に対処するために必要な系統が機能を果たすために必要な機器であって、原子炉の高温停止又は低温停止に影響を及ぼす可能性のある機器を、資料1に示すとおり火災防護対象機器として選定する。</p>	<p>このため、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能について、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」から抽出し、火災によってこれらの機能に影響を及ぼす系統、及びこれらの系統に対する「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機器」を、8条-別添1-資料2「女川原子力発電所2号炉における原子炉の安全停止に必要な機器の選定について」で選定する。</p> <p>なお、上記で選定された機器は、火災が発生した場合に原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を及ぼす機器であることから、これらを「火災防護対象機器」とし、火災防護対象機器を駆動若しくは制御するケーブル（電気盤や制御盤を含む）を「火災防護対象ケーブル」とする。</p>	<p>このため、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能について、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」から抽出し、火災によってこれらの機能に影響を及ぼす系統、及びこれらの系統に対する「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機器」を8条-別添1-資料2「泊発電所3号炉におけ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機器の選定について」で選定する。</p> <p>なお、上記で選定された機器は、火災が発生した場合に原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を及ぼす機器であることから、これらを「火災防護対象機器」とし、火災防護対象機器を駆動又は制御するケーブル（電気盤や制御盤を含む）を「火災防護対象ケーブル」とする。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>
<p>3. 火災の影響軽減対策の考え方</p> <p>火災防護対象機器等における「火災の影響軽減対策」を行う際には、以下の考え方に基づき、系統分離を行う。</p>	<p>4. 相互の系統分離の考え方</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安全機能を有する構築物、系統及び機器における「その相互の系統分離及びこれらに関連する非安全系のケーブルとの系統分離」を行う際には、単一火災（任意の一つの火災区域で発生する火災）の発生によって、相互に分離された安全系区分のすべての安全機能が喪失することのないよう、安全停止に必要な系統（安全停止バス）が少なくとも1つ成立することが必要であるため、建屋内は安全系区分Ⅰと区分Ⅱ／Ⅲを「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等」、「水平距離6m以上、火災感知設備及び自動消火設備」又は「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備」で分離する。</p>	<p>4. 相互の系統分離の考え方</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安全機能を有する構築物、系統及び機器における「その相互の系統分離及びこれらに関連する非安全系のケーブルとの系統分離」を行う際には、単一火災（任意の一つの火災区域で発生する火災）の発生によって、相互に分離された安全系トレンのすべての安全機能が喪失することのないよう、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系統（安全停止バス）が少なくとも1つ成立することが必要であるため、建屋内はAトレンとBトレンを「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等」、「水平距離6m以上、火災感知設備及び自動消火設備」又は「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備」で分離する。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p> <p>泊は「安全系区分」ではなく「Aトレン」「Bトレン」による分離のため、記載が相違している。</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p> <p>泊は「安全系区分」ではなく「Aトレン」「Bトレン」による分離のため、記載が相違している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>ただし、屋外の一部（燃料移送系連絡配管トレンチ、燃料移送ポンプ室）については、安全系区分Ⅱと区分Ⅰ／Ⅲを上述と同様の方法により系統分離する設計とする。（第7-1図）</p> <p>区分Ⅲの燃料移送系は建屋の配置上の観点から、区分Ⅲの軽油タンクから燃料移送ポンプにより、燃料移送ポンプ(A)室及び燃料移送系連絡配管トレンチを経由し燃料デイトンクに燃料を移送することが合理的であり、燃料移送系に関しては建屋内の安全系区分Ⅰと区分Ⅱ／Ⅲを分離する方針と異なるが区分Ⅰ／Ⅲを区分Ⅱと分離する設計とする。</p> <p>なお、区分Ⅰ／Ⅲの燃料移送系に単一火災を想定した場合において、区分Ⅱ+RCICの組合せにより安全停止パスが成立する。また、区分Ⅱの燃料移送系に単一火災を想定しても、区分Ⅰ+区分Ⅲの組合せにより安全停止パスが成立するため、いずれの燃料移送系に単一火災を想定しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能である。</p> <div data-bbox="712 721 1312 1165" data-label="Diagram"> <p>第7-1図：屋外設備の系統分離状況</p> </div> <p>なお、火災区域又は火災区画に存在する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが、火災により機能を喪失することを想定し、下記事項も考慮し安全停止パスが1つも成立しない場合には、安全停止パスが少なくとも1つ成立するよう系統分離することが必要となる。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>女川は屋外の一部については、「安全区分Ⅰ」と「安全区分Ⅱ、Ⅲ」の分離ではなく、「安全区分Ⅱ」と「安全区分Ⅰ、Ⅲ」の分離としていることから当該記載があるが、泊ではすべて「Aトレン」と「Bトレン」の分離のため、記載は不要。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>女川は屋外の一部については、「安全区分Ⅰ」と「安全区分Ⅱ、Ⅲ」の分離ではなく、「安全区分Ⅱ」と「安全区分Ⅰ、Ⅲ」の分離としていることから当該記載があるが、泊ではすべて「Aトレン」と「Bトレン」の分離のため、記載は不要。</p> <p>なお、火災区域又は火災区画に存在する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが、火災により機能を喪失することを想定し、下記事項も考慮し安全停止パスが1つも成立しない場合には、安全停止パスが少なくとも1つ成立するよう系統分離することが必要となる。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>①電動弁の回路評価</p> <p>電動弁が火災により影響を受けたとしても、回路評価により、電動弁の開度が維持され、その開度に応じた機能（開は通水機能、閉は隔離機能）が保障される場合は、当該電動弁の機能は、火災の影響を受けないと判断する。（添付資料2）</p> <p>②運転員の手動操作</p> <p>当該火災区域又は火災区画の火災による安全機能の喪失を想定しても、火災発生後に機能要求まで時間余裕があり、消火活動後に電動弁の手動操作によって、機能を復旧できる電動弁については、当該電動弁の手動操作により機能を確保する。（添付資料3）</p> <p>なお、運転員の手動操作が必要な電動弁については次のとおりである。</p> <p>○ RHR 停止時冷却吸込第一隔離弁及び第二隔離弁</p> <p>原子炉圧力容器バウンダリ隔離弁であるRHR 停止時冷却吸込第一隔離弁及び第二隔離弁は、原子炉格納容器内又は二次格納施設内に設置しており、想定される最も過酷な環境条件である高エネルギー配管破断時（二次格納施設内）や原子炉冷却材喪失事故時（原子炉格納容器内）においても健全に動作するよう設計している。当該弁は、弁駆動源である電源が単一故障で喪失した場合でも、もう一方の隔離弁機能に波及しないよう、互いに電源の区分を分離した設計としている。</p> <p>火災によって電源が喪失した場合に、当該弁を開動作させる場合には、手動操作が必要となる。残留熱除去系の原子炉停止時冷却モードは設計基準事故時の事故収束後に低温停止とするための機能であることから、機能要求まで時間的余裕がある。</p> <p>よって、火災に起因して操作場所の温度は上昇するが、操作場所の放射線量は低く、消火活動により室内温度が低下し、人がアクセス可能な環境とすることにより、弁操作に必要な環境を確保する。</p>	<p>①電動弁の回路評価</p> <p>電動弁が火災により影響を受けたとしても、回路評価により、電動弁の開度が維持され、その開度に応じた機能（開は通水機能、閉は隔離機能）が保障される場合は、当該電動弁の機能は、火災の影響を受けないと判断する。（添付資料2）</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では運転員の手動操作によって成功パスを成立させておらず、3方策の影響軽減対策を実施しているため、当該記載はない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では運転員の手動操作によって成功パスを成立させておらず、3方策の影響軽減対策を実施しているため、当該記載はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="721 177 1314 528" data-label="Diagram"> <p>第7-2図：残留熱除去系停止時冷却吸込ラインの概要</p> </div> <p>○ 中央制御室外気取入ダンパ</p> <p>中央制御室換気空調系は通常時は外気取入ダンパを開状態とし、外気を一部取入れながら運転しているが、事故が発生した場合には、運転員が中央制御室にとどまり、必要な運転操作を継続することができるようにするために、外気から隔離する設計としている。当該ダンパは、制御建屋の非管理区域に設置しており、外気との隔離を確実にするために、ダンパ駆動源である電源が単一故障で喪失した場合でも、もう一方の隔離機能に波及しないよう、互いに電源の区分別を分離した設計としている。</p> <p>ダンパによる隔離後、中央制御室環境維持のために、少量の空気を取入れる操作が必要となる。外気取入操作が必要となる中央制御室内の二酸化炭素濃度の上昇までには時間的余裕があることから、全域ガス消火設備による消火後、室内温度が低下し、人がアクセス可能な環境とすることにより、ダンパ操作に必要な環境を確保する。</p> <div data-bbox="734 1117 1301 1436" data-label="Diagram"> <p>第7-3図：中央制御室換気空調系外気取入ラインの概要</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では運転員の手动操作によって成功パスを成立させておらず、3方策の影響軽減対策を実施しているため、当該記載はない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では運転員の手动操作によって成功パスを成立させておらず、3方策の影響軽減対策を実施しているため、当該記載はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災防護対象機器等が設置される火災区域（区画）に対し、3項の考えに基づき、添付資料4のとおり、火災の影響軽減対策を実施する。</p> <p>また、耐火壁を貫通する配管が、非加熱面側の機器に影響を与えないことを添付資料12に示す。</p>	<p>5. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災防護に係る審査基準2.3.1項に基づく系統分離対策の検討に当たっては、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域及び火災区画の設定状況を踏まえ検討することとし、以下の手順とする。</p> <p>5.1. 火災区域の火災影響軽減対策</p> <p>火災区域として設定した場所は、火災防護に係る審査基準2.3.1(1)の要求事項に適合させるため、3時間以上の耐火性能を有する耐火壁（コンクリート壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）で分離する設計とする。</p> <p>耐火壁のうち、コンクリート壁については、建築基準法を参考に国内の既往の文献から確認した結果、3時間耐火に必要な最小壁厚以上の壁厚が確保されていることを確認した。コンクリート壁以外の耐火壁については、火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を確認できたものを使用する。耐火壁の設置に係る現場施工においては、火災耐久試験の試験体仕様に基づき、耐火性能を確保するために必要な施工方法及び検査項目を定める。</p> <p>また、屋外に設置している以下の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについては、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災区域を設定する。</p> <p>・海水ポンプ室（補機ポンプエリア）</p> <p>・軽油タンクエリア</p> <p>5.2. 火災区画の火災影響軽減対策</p> <p>火災区画として設定した場所は、火災防護に係る審査基準2.3.1(2)のa項（3時間耐火隔壁等）、b項（6m以上の離隔及び感知・自動消火設備）、c項（1時間耐火隔壁等及び感知・自動消火設備）のいずれかに適合する必要がある、高温停止及び低温停止・維持に必要な設備の配置状況に応じて対策を実施する。</p> <p>具体的には、添付資料4のフローに基づき検討を実施したうえで、必要な各火災区画に対して、火災の影響軽減対策を講じる。</p>	<p>5. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災防護に係る審査基準2.3.1項に基づく系統分離対策の検討に当たっては、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが設置されている火災区域及び火災区画の設定状況を踏まえ検討することとし、以下の手順とする。</p> <p>5.1. 火災区域の火災影響軽減対策</p> <p>火災区域として設定した場所は、火災防護に係る審査基準2.3.1(1)の要求事項に適合させるため、3時間以上の耐火性能を有する耐火壁（コンクリート壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）で分離する設計とする。</p> <p>耐火壁のうち、コンクリート壁については、建築基準法を参考に国内の既往の文献から確認した結果、3時間耐火に必要な最小壁厚以上の壁厚が確保されていることを確認した。コンクリート壁以外の耐火壁については、火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を確認できたものを使用する。耐火壁の設置に係る現場施工においては、火災耐久試験の試験体仕様に基づき、耐火性能を確保するために必要な施工方法及び検査項目を定める。</p> <p>また、屋外に設置している以下の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについては、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災区域を設定する。</p> <p>・ディーゼル発電機燃料油貯油槽エリア</p> <p>5.2. 火災区画の火災影響軽減対策</p> <p>火災区画として設定した場所は、火災防護に係る審査基準2.3.1(2)のa項（3時間耐火隔壁等）、b項（6m以上の離隔及び感知・自動消火設備）、c項（1時間耐火隔壁等及び感知・自動消火設備）のいずれかに適合する必要がある、高温停止及び低温停止・維持に必要な設備の配置状況に応じて対策を実施する。</p> <p>具体的には、添付資料3のフローに基づき検討を実施したうえで、必要な各火災区画に対して、火災の影響軽減対策を講じる。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊の海水ポンプは屋内設置のため、記載していない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設備表現の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1)異なる系列の火災防護対象機器等の間に建屋の耐火壁等がある場合は、3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁等により、火災の影響を軽減する。</p> <p>耐火壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパの耐火性能は、添付資料1のとおり確認している。</p> <p>なお、排水用目皿を介した他区域（区画）への煙等の影響については、添付資料2に示す。</p>	<p>6. 具体的な火災の影響軽減対策</p> <p>6.1. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(1)及び(2)a では、「原子炉の安全停止に係わる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」及び「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は隔壁等により分離することが要求されている。</p> <p>火災区域は3時間の耐火能力を有する耐火壁（壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパ）で分離する設計とする。</p> <p>火災区画は3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として3時間の耐火能力を有する厚さのコンクリート壁又は耐火ボード若しくは耐火ラッピングで分離する設計とする。なお、コンクリート壁で分離する場合、火災影響評価にて火災発生区画から隣接区画への火災伝播評価を実施し、隣接区画も含めた火災影響評価の結果、隣接区画へ影響がある場合には、配管貫通部の貫通部シール処理を実施し火災が伝播しないよう対策を講じる設計とする。</p> <p>また、上記に示す以外の耐火壁及び隔壁等についても、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力が確認できたものは「3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は隔壁等」として使用する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">（添付資料5）</p>	<p>6. 具体的な火災の影響軽減対策</p> <p>6.1. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(1)及び(2)a では、「原子炉の高温停止及び低温停止に係わる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」及び「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は隔壁等により分離することが要求されている。</p> <p>火災区域は3時間の耐火能力を有する耐火壁（壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパ）で分離する設計とする。</p> <p>火災区画は3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として3時間の耐火能力を有する厚さのコンクリート壁又は耐火床パネルで分離する設計とする。なお、コンクリート壁で分離する場合、火災影響評価にて火災発生区画から隣接区画への火災伝播評価を実施し、隣接区画も含めた火災影響評価の結果、隣接区画へ影響がある場合には、配管貫通部の貫通部シール処理を実施し火災が伝播しないよう対策を講じる設計とする。</p> <p>また、上記に示す以外の耐火壁及び隔壁等についても、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力が確認できたものは「3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は隔壁等」として使用する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">（添付資料4）</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊では3時間耐火能力を有する隔壁等として、「耐火ボード」「耐火ラッピング」は施工せず、「耐火床パネル」を使用している。</p>
<p>(2)異なる系列の火災防護対象機器等の間に、水平方向で6m以上（間に可燃物がない）の距離を確保できる場合は、6m以上の離隔、火災感知設備、自動消火設備により、火災の影響を軽減する。</p> <p>設置する自動消火設備は、スプリンクラーを基本とし、電気絶縁性の要求等を考慮し、ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、エアゾル消火設備も採用する。</p> <p>消火設備については、資料5に示すとおり。</p> <p>(3)上記(1)、(2)に該当しない場合は、1時間の耐火能力を有する隔壁等、火災感知設備、自動消火設備により、火災の影響を軽減する。</p>	<p>6.2. 6m以上の離隔距離の確保</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3火災の影響軽減」2.3.1(2)b.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を、6m以上の離隔距離により分離することが要求されている。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにする。</p> <p>互いに相違する系列のケーブルトレイに、火災防護に係る審査基準の2.3.1(2)b.を適用する場合については、配置図により6m以上の離隔距離があることを確認するとともに、現場にて配置図どおりの位置に設置していることを確認する。</p>	<p>6.2. 6m以上の離隔距離の確保</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3火災の影響軽減」2.3.1(2)b.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を6m以上の離隔距離により分離することが要求されている。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにする。</p> <p>互いに相違する系列のケーブルトレイに、火災防護に係る審査基準の2.3.1(2)b.を適用する場合については、配置図により6m以上の離隔距離があることを確認するとともに、現場にて配置図どおりの位置に設置していることを確認する。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>①1時間の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>系統分離のために使用する隔壁には、1時間耐火に設計上必要な壁厚である70mm以上の壁厚を有するコンクリート壁、又は厚さ0.4mm以上の鉄板に1時間以上の耐火能力を確認した発泡性耐火被覆を貼り付けたものを使用する。</p> <p>隔壁等の設計の妥当性の確認状況を、添付資料3に示す。</p> <p>②自動消火設備（自動消火設備を動作させる火災感知設備も含む）</p> <p>設置する自動消火設備は、スプリンクラーを基本とし、電気絶縁性の要求等を考慮し、ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備も採用する。</p> <p>消火設備については、資料5に示すとおり。</p>	<p>6.3. 1時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3火災の影響軽減」2.3.1(2)c.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を、1時間の耐火能力を有する隔壁等により分離することが要求されている。</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、火災耐久試験により1時間の耐火能力を確認した隔壁等で系統分離する。 (添付資料6)</p> <p>6.4. 自動消火設備</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)b.及びc.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等が設置される火災区画」に自動消火設備を設置することが要求されている。</p> <p>女川原子力発電所2号炉の「自動消火設備」は、全城ガス消火設備又は局所ガス消火設備を設置する設計とする。 (添付資料7)</p> <p>全城ガス消火設備又は局所ガス消火設備は、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの設置されている建屋及び消火対象設備の耐震クラス要求に応じて機能維持できる設計とする。</p>	<p>6.3. 1時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3火災の影響軽減」2.3.1(2)c.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等の系列間」を1時間の耐火能力を有する隔壁等により分離することが要求されている。</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、火災耐久試験により1時間の耐火能力を確認した隔壁等で系統分離する。 (添付資料5)</p> <p>6.4. 自動消火設備</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)b.及びc.では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器等が設置される火災区画」に自動消火設備を設置することが要求されている。</p> <p>泊発電所3号炉の「自動消火設備」は、全城ガス消火設備を設置する設計とする。 (添付資料6)</p> <p>全城ガス消火設備は、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの設置されている建屋及び消火対象設備の耐震クラス要求に応じて機能維持できる設計とする。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映:着色せず)</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映:着色せず)</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊では局所ガス消火設備は設置せず、すべて、全城ガス消火設備を設置している。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊では局所ガス消火設備は設置せず、すべて、全城ガス消火設備を設置している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>6.5. 火災感知設備</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)b 及び c. では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが設置される火災区画」に火災感知設備を設置することが要求されている。</p> <p>女川原子力発電所2号炉の系統分離のために設置する自動消火設備を作動させるための専用の火災感知設備を設置する。</p> <p>自動消火設備を作動させるための火災感知設備は、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの耐震クラス要求に応じて、機能維持できる設計とする。</p> <p>また、火災感知器は消火設備の誤作動を防止するため、複数の火災感知器を設置し、2つの異なる種類の火災感知器が作動することにより消火設備が作動する回路構成とする。</p>	<p>6.5. 火災感知設備</p> <p>火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)b 及び c. では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルが設置される火災区画」に火災感知設備を設置することが要求されている。</p> <p>泊発電所3号炉の系統分離のために設置する自動消火設備を作動させるための火災感知設備を設置する。</p> <p>自動消火設備を作動させるための火災感知設備は、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの耐震クラス要求に応じて、機能維持できる設計とする。</p> <p>また、火災感知器は消火設備の誤作動を防止するため、複数の火災感知器を設置し、2つの異なる火災感知器が作動することにより消火設備が作動する回路構成とする。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違 【女川】</p> <p>■設計の相違 泊では系統分離のための自動消火設備用火災感知器については、火災感知設備の火災感知器と兼用としている。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊では感知器の種類に関係なく2種類の感知器が作動（例：煙+煙）すると消火設備が作動する回路となっている。</p>

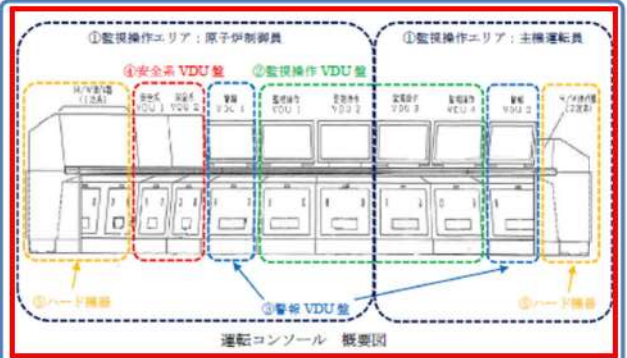
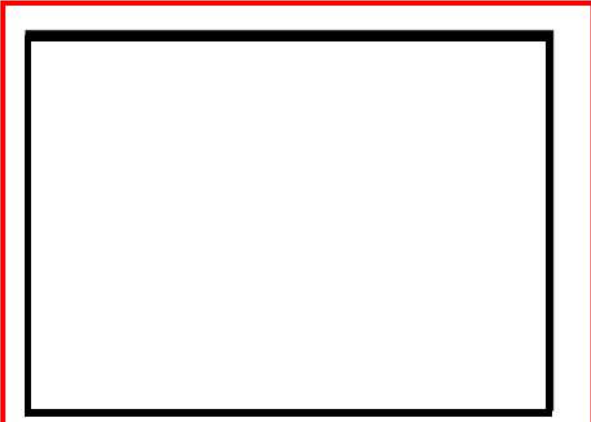
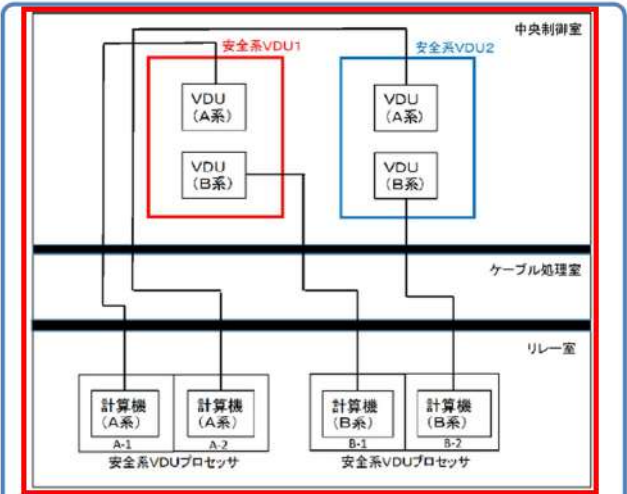
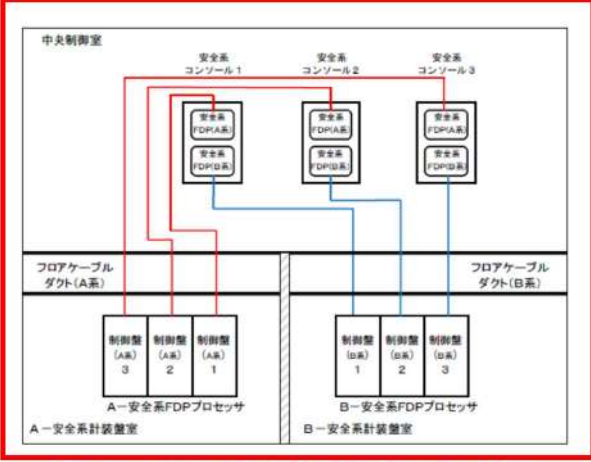
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>5. 中央制御盤の影響軽減対策</p> <p>中央制御盤の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する耐火隔壁で分離することが困難である。また、中央制御盤に火災が発生した場合は、常駐する運転員による早期の消火活動が可能である。</p> <p>このため、中央制御盤の火災の影響軽減は、「火災防護に係る審査基準」とは異なる代替手段で行う。</p> <p>5.1.4 安全系VDU盤の機能について</p> <p>A系とB系の機能を有している安全系VDU盤は、2面設置することで多重化を図っている。</p> <p>また、安全系VDU盤は、画面の表示と操作パネルからの操作信号を計算機に伝える機能を有しており、計算機は安全系VDU盤とは別の区画に配置している。</p> <p>高浜1/2号炉 別添資料-1 資料6 p.6-10 より抜粋</p>	<p>7. 中央制御室の火災影響軽減対策</p> <p>7.1. 中央制御盤内の分離対策</p> <p>中央制御室制御盤内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を3時間又は1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、中央制御室内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、以下a.～c.に示すとおり、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、早期感知を目的とした高感度煙検出設備の設置による火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動を行う設計とする。</p>	<p>7. 中央制御室の火災影響軽減対策</p> <p>7.1. 中央制御盤（安全系コンソール）内の分離対策</p> <p>火災防護対象である中央制御盤（安全系コンソール）内の機器及びケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を3時間又は1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、火災防護対象である中央制御盤（安全系コンソール）内の機器及びケーブルは、以下a.～c.に示すとおり、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、早期感知を目的とした煙検出装置の設置による火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動を行う設計とする。</p> <p>また、泊発電所3号炉は、中央制御室内にA系とB系の機能を有し、高温停止・低温停止維持が可能な、同一機能を有する中央制御盤（安全系コンソール）を3面設置することで多重化を図っている。各中央制御盤（安全系コンソール）は鋼製厚さ3.2mmの板にて隔離した筐体で構成されており、間に中央制御盤（常用系コンソール）を有している。</p> <p>なお、中央制御盤（安全系コンソール）は安全系FDPの表示と安全系FDPからの操作信号を制御盤（安全系FDPプロセッサ）に伝える機能を有しており、制御盤（安全系FDPプロセッサ）は中央制御盤（安全系コンソール）とは別の区画に配置している。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤は小型盤であり、煙検出装置による感知が可能であることから、高感度型を設置していない。</p> <p>【女川・大飯・高浜】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤（安全系コンソール）は同一機能を有するものを3面設置しており、中央制御盤（安全系コンソール）の間には中央制御盤（常用系コンソール）を配置する設計としている。なお、泊の中央制御盤は高浜1,2号炉と類似しており、安全系コンソール（高浜は安全系VDU）の面数及び配置は相違しているものの、設備構成は同様の設計である。</p> <p>【高浜】</p> <p>■記載表現及び設備名称の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>①監視操作エリア：原子制御員 ②監視操作エリア：主機運転員 ③安全系VDU盤 ④監視操作VDU盤 ⑤警報VDU盤 ⑥ハード機器 ⑦ハード機器</p> <p>運転コンソール 概要図</p> <p>高浜1/2号炉 別添資料-1 資料6 p.6-5 より抜粋</p>		 <p>第7-1図 中央制御盤（安全系コンソール）</p>	<p>【高浜】</p> <p>■設計の相違</p> <p>安全系コンソール（高浜は安全系VDU）及び制御盤（高浜は計算機）の面数と配置の相違</p>
 <p>中央制御室 安全系VDU1 VDU (A系) VDU (B系) 安全系VDU2 VDU (A系) VDU (B系) ケーブル処理室 リレー室 安全系VDUプロセッサ 安全系VDUプロセッサ</p> <p>安全系VDU盤の設備概要</p> <p>高浜1/2号炉 別添資料-1 資料6 p.6-10 より抜粋</p>		<p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>  <p>中央制御室 安全系コンソール1 安全系コンソール2 安全系コンソール3 フロアケーブルダクト(A系) フロアケーブルダクト(B系) A-安全系FDPプロセッサ B-安全系FDPプロセッサ</p> <p>第7-2図 中央制御盤（安全系コンソール）の設備概要</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>5.1 中央制御盤内の分離対策</p> <p>中央制御盤内のスイッチ等については、以下に示す分離対策を実施する。</p> <p>a. 隔壁又は距離による分離</p> <p>中央制御盤の火災防護対象機器のスイッチ、配線間は、一方のスイッチ、配線を燃焼させても、他方に影響がないことを燃焼試験で確認した距離または構造（モジュールスイッチ、プレハブケーブル等）を隔壁とする。</p>	<p>a. 離隔距離等による分離</p> <p>中央制御室制御盤内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室の制御盤については、区分ごとに別々の盤で分離する設計とする。一部、一つの制御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものがあるが、これらについては、区分間に金属製の仕切りを設置する。</p> <p>ケーブルについては当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない耐熱ビニル電線、難燃仕様のテフゼル電線及び難燃ケーブルを使用し、電線管に敷設する、または離隔距離を確保すること等により系統分離する設計とする。これらについては、火災を発生させて近接する他の区分の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験^{※1}の結果に基づき、以下に示す分離対策を講じる設計とする。（第7-4 図、添付資料8）</p> <p>（※1）出典：「ケーブル、制御盤及び電源盤火災の実証試験（TLR-088）」、（株）東芝、H25年3月</p> <p>(a) 制御盤は厚さ4.5mm以上の鋼板製筐体で覆う設計とする。</p>	<p>a. 離隔距離等による分離</p> <p>火災防護対象である中央制御盤（安全系コンソール）内の機器及びケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、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）の火災が、中央制御盤（安全系コンソール）に影響を与えないことを確認した実証試験の結果に基づき分離対策を講じる設計とする。また、中央制御盤（安全系コンソール）内に安全系FDP及び電源装置を設置しているが、これらについては、相違するトレン間に金属製の仕切りを設置する。</p> <p>ケーブルについては当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないテフロン電線及び難燃ケーブルを使用し、電線管に敷設する、又は離隔距離を確保すること等により系統分離する設計とする。これらについては、火災を発生させて近接する他の区分の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験^{※1}の結果に基づき、以下に示す分離対策を講じる設計とする。（第7-3 図、添付資料7）</p> <p>（※1）出典：「電気盤内機器の防火対策実証試験（その1）」MHI-NES-1061、三菱重工業（株）、H25年5月 「電気盤内機器の防火対策実証試験（その2）」MHI-NES-1062、三菱重工業（株）、H25年5月 「難燃性制御・計装ケーブルのトレイ内分離性実証試験」MHI-NES-1058、三菱重工業（株）、H25年5月 「原子力プラント安全系監視操作システム火災防護実証試験報告書」JEJP-3101-6024、三菱電機（株）、H28年1月</p> <p>(a) 安全系FDP2台の上下の離隔距離は15mm以上とし、安全系FDP間厚さ4.5mmの金属バリアを設置し、離隔する設計とする。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違 【女川】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤は小型のコンソール盤であり、安全系コンソール間に常用系コンソールが敷設されているため、常用系コンソールの火災による安全系コンソールへの火災影響がない事を確認している。また、盤内の安全系FDP等については、相違する系列間を金属製の仕切りにて分離しており、盤内の電線の種類及び敷設方法も相違している。</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違 【女川】</p> <p>■設計の相違 実証試験データの出典の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 中央制御盤の構造、盤内の構成機器及び盤内の機器の分離の相違</p>

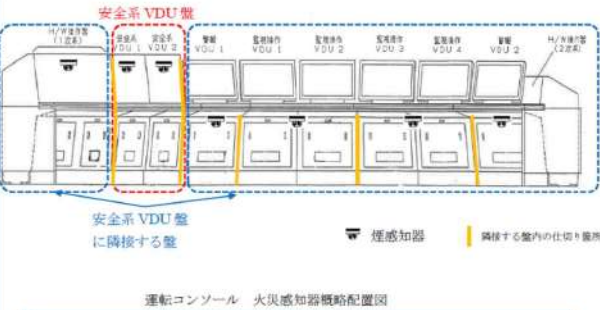
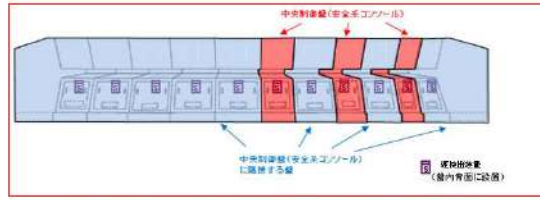
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・盤内配線ダクト間は、金属バリアまたは25mm以上の距離により分離する。このバリアまたは距離は、一方のダクトをバーナーで加熱したり、過電流を流しても、他方に影響を及ぼさないことを試験[※]で確認したものである。</p> <p>・操作スイッチ間は、水平方向25mm以上、鉛直方向47mm以上の距離で分離する。この距離は、一方のスイッチをバーナーで加熱したり、過電流を流しても、他方に影響を及ぼさないことを試験[※]で確認した距離である。</p> <p>・テフロン電線間は、5mm以上の距離で分離する。この距離は、一方のテフロン電線を過電流で燃焼させても他方に影響を及ぼさないことを試験[※]で確認した距離である。</p> <p>・テフロン電線は束線とする。これは、束線1本を過電流で燃焼させても、発火等が起らないことを試験[※]で確認した構造である。</p> <p>※参考文献：三菱重工株式会社「電気盤内機器の防火対策実証試験（その2）」MHI-NES-1062 平成25年5月（添付資料5）</p>	<p>(b) 安全系異区分が混在する制御盤内では、区分間に厚さ3.2mm以上の金属製バリアを設置するとともに、盤内配線ダクトの離隔距離を垂直50mm、水平100mm以上確保する設計とする。</p> <p>(c) 安全系異区分が混在する制御盤内にある操作スイッチは、厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体で覆う設計とする。</p> <p>(d) 安全系異区分が混在する制御盤内にある配線は、金属製バリアにより覆う設計とする。</p> <p>(e) 当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない耐熱ビニル電線、難燃仕様のテフゼル電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p>	<p>(b) 光変換器の水平方向の離隔距離は200mm以上確保する設計とする。</p> <p>(c) 電源装置の水平方向の離隔距離を100mm以上とするとともに、双方の電源装置に厚さ1.6mmの金属バリアを設置し、離隔する設計とする。また、電源装置には過電流時に電流を遮断する保護回路を設置する設計とすることから、電源装置の故障が他の構成部品に影響することはない。</p> <p>(d) 中央制御盤（安全系コンソール）内にある配線は、5mm以上離隔又は束線とし、配線ダクト間には金属バリアの設置又は25mm以上離隔する設計とする。</p> <p>(e) 当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないテフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 中央制御盤の構造、盤内の構成機器及び盤内の機器の分離の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 中央制御盤の構造、盤内の構成機器及び盤内の機器の分離の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 中央制御盤の構造、盤内の構成機器及び盤内の機器の分離の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 中央制御盤内に使用する電線の種類の相違</p>
<p>・ノーヒューズブレーカ</p> <p>ノーヒューズブレーカは故障等による過電流から保護するものであるが、単体としての難燃性を確認するためにガスバーナーによる着火試験を実施し、バーナー消炎後に自己消火すること、近傍の温度上昇は認められないことから、他の構成品の配置に対して影響を与えないことを確認した。</p> <p>高浜1/2号炉 別添資料-1 資料6 p.6-12 より抜粋</p>		<p>(f) ノーヒューズブレーカは、故障等による過電流から保護するものであるが、単体としての難燃性を確認するためにガスバーナーによる着火試験を実施し、バーナー消炎後に自己消火すること、近傍の温度上昇は認められないことから、他の構成部品の配置に対して影響を与えないことを確認した。</p>	<p>【女川・大阪】 ■設計の相違 中央制御盤の構造、盤内の構成機器及び盤内の機器の分離の相違。なお、泊と類似した中央制御盤を設置している高浜と同様の設計である。</p> <p>【高浜】 ■記載表現の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 火災感知設備</p> <p>中央制御室の煙感知器、熱感知器に加え、中央制御盤内に高感度煙感知器を設置する。（添付資料6）</p> <p>(a)火災感知設備</p> <p>火災が発生すると、安全系VDU盤内に煙が発生し、安全系VDU盤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、各安全系VDU盤内に煙感知器を設置し、安全系VDU盤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>安全系VDU盤の容積は、高さ約1.0m×幅約0.5m×奥行き約0.8mと先行プラントの中央制御盤（高さ約2.3m×長さ約19.4m×奥行き約2.6m）の約1/100以下と小さく、火災により煙が発生した場合の煙濃度は先行プラントより高くなりやすいことから、煙感知器により、安全系VDU盤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>高浜1号炉及び2号炉設置許可まとめ資料より参考掲載</p>	<p>b. 高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知</p> <p>中央制御室内には、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異区分への影響を軽減する設計とする。特に、一つの制御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものについては、早期感知を目的として、これに加えて盤内へ高感度煙検出設備を設置する設計とする。</p> <p>(8条-別添1-資料5-添付資料3)</p>	<p>b. 煙検出装置の設置による早期の火災感知</p> <p>中央制御室内には、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、中央制御盤（安全系コンソール）への影響を軽減する設計とする。中央制御盤（安全系コンソール）内には、火災の早期感知を目的として、煙検出装置を設置する設計とする。中央制御盤（安全系コンソール）は容積が小さく、盤内の構成部品がごく僅かに燃焼した状態でも煙検出装置により早期の感知が可能である。なお、念のため、中央制御盤（安全系コンソール）に隣接する盤内についても、火災を早期に感知するため、煙検出装置を設置する設計とする。（8条-別添1-資料5-添付資料3）</p>  <p>第7-4図 中央制御盤 煙検出装置概要配置図</p>	<p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず） 【女川・大阪】 ■設計の相違 泊の安全系コンソールは小型盤であり、煙検出装置による感知が可能のため、高感度型は設置していない。なお、泊と類似の小型盤を採用している高浜と同様の設計である。

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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 消火設備</p> <p>火災防護対象機器を設置している中央制御盤で火災が発生しても、高感度煙感知器により早期に火災の発生を感知し、中央制御室に常駐する運転員が手順に従い、消火活動を行う。</p> <p>使用する消火設備は、電気設備に悪影響を及ぼさない二酸化炭素消火器とし、火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、電気設備に悪影響を及ぼさない固定式のエアロゾル消火設備を配備する。（資料5）</p>	<p>c. 常駐する運転員による早期の消火活動</p> <p>中央制御室制御盤内に自動消火設備は設置しないが、中央制御室制御盤内に火災が発生しても、高感度煙検出設備や中央制御室の火災感知器からの感知信号により、常駐する運転員が中央制御室に設置する消火器で早期に消火活動を行うことで、相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルへの火災の影響を防止できる設計とする。</p> <p>消火設備は、電気機器へ悪影響を与えない二酸化炭素消火器を使用する設計とし、常駐する運転員による中央制御室内の火災の早期感知及び消火を図るために、消火活動の手順を定めて訓練を実施する。</p> <p>中央制御室のエリア概要を第7-5図に示す。また、運転員による制御盤内の火災に対する二酸化炭素消火器による手動消火の概要を第7-6図に示す。さらに、火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、制御盤の扉越しでも火災を確認可能な携帯型のサーモグラフィカメラ等、火災の発生箇所を特定できる装置を配備する。</p>	<p>c. 常駐する運転員による早期の消火活動</p> <p>中央制御盤（安全系コンソール）内に自動消火設備は設置しないが、中央制御盤（安全系コンソール）の一つの区画に火災が発生しても、煙検出装置や中央制御室の火災感知器からの感知信号により、常駐する運転員が中央制御室に設置する消火器で早期に消火活動を行うことで、他の区画の中央制御盤（安全系コンソール）の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルへの火災の影響を防止できる設計とする。</p> <p>消火設備は、電気機器へ悪影響を与えない二酸化炭素消火器を使用する設計とし、常駐する運転員による中央制御室内の火災の早期感知及び消火を図るために、消火活動の手順を定めて訓練を実施する。</p> <p>中央制御室のエリア概要を第7-5図に示す。また、運転員による制御盤内の火災に対する二酸化炭素消火器による手動消火の概要を第7-6図に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤は同一機能を有する盤を複数設置している。泊の安全系コンソールは小型盤であり、煙検出装置による感知が可能のため、高感度型は設置していない。</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤には固定式消火設備は設置していない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊の中央制御盤は小型であり、火災箇所（盤）の特定が容易なため、サーモグラフィカメラ等は設置していない。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="862 571 1131 598">第7-5図：中央制御室について</p> <p data-bbox="734 662 1326 925"> 火災が発生した場合、運転員は受信機盤により、火災が発生している区画を特定する。消火活動は2名で行い、1名は直ちに至近の二酸化炭素消火器を準備し、火災発生箇所に対して、消火活動を行う。もう1名は、予備の二酸化炭素消火器の準備等を行う。 制御盤内での消火活動を行う場合は、セルフエアマスクを装着して消火活動を行う。 なお、中央制御室内の移動は、距離が短いことから、短時間で移動して、速やかに消火活動を実施する。 </p>	 <p data-bbox="1512 593 1792 619">第7-5図 中央制御室について</p> <p data-bbox="1366 662 1957 925"> 火災が発生した場合、運転員は受信機盤により、火災が発生している区画を特定する。消火活動は2名で行い、1名は直ちに至近の二酸化炭素消火器を準備し、火災発生箇所に対して、消火活動を行う。もう1名は、予備の二酸化炭素消火器の準備等を行う。 なお、中央制御室内の移動は、距離が短いことから、短時間で移動して、速やかに消火活動を実施する。 </p>	<p data-bbox="1982 151 2049 175">【女川】</p> <p data-bbox="1982 183 2161 279"> ■設計の相違 中央制御室の設計及び配置の相違 </p> <p data-bbox="1982 798 2049 821">【泊】</p> <p data-bbox="1982 829 2161 1093"> ■設計の相違 泊の中央制御盤は小型であり、盤内に消火要員が立ち入ることはできないため、制御盤内での消火活動は行わないことから、セルフエアマスクは装着しない。 </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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第7-6図：運転員による制御盤内の火災に対する消火の概要</p> <p>二酸化炭素消火器を閉鎖された空間で使用する場合は、二酸化炭素濃度が上昇するとともに酸素濃度が低下するおそれがある。したがって、運転員に対して二酸化炭素消火器の取扱いに関する教育並びに訓練を行うとともに、制御盤内で消火活動を行う場合は、セルフエアマスクを装着する等の消火手順を定める。</p>	 <p>第7-6図 運転員による制御盤内の火災に対する消火の概要</p> <p>二酸化炭素消火器を閉鎖された空間で使用する場合は、二酸化炭素濃度が上昇するとともに酸素濃度が低下するおそれがある。したがって、運転員に対して二酸化炭素消火器の取扱いに関する教育及び訓練を行う。</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 中央制御室の設計及び配置の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊の中央制御盤は小型であり、盤内に消火要員が立ち入ることはできないため、制御盤内での消火活動は行わないことから、セルフエアマスクは装着しない。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>7.2. 中央制御盤（安全系コンソール）下部の分離対策</p> <p>中央制御盤（安全系コンソール）下部については、第7-7図に示すとおりコンクリート構造となっており、盤間を鉄板（厚さ3.2mm）にて区切り、間に中央制御盤（常用系コンソール）（幅570mm）を有する設計とし、ケーブル以外可燃物は置かないこととしている。また、ケーブルは過電流を模擬した実証試験を行い、相互のケーブルに影響がないことを確認した設計とする。実証試験結果を添付資料7に示す。</p> <p>火災感知については、盤内の煙検出装置にて感知する設計とし、消火については、常駐する運転員による二酸化炭素消火器にて消火を行うこととしている。</p> <div data-bbox="1397 539 1890 1021" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates the lower structure of the central control panel (safety system console). It shows three safety system consoles (安全系コンソール) labeled 1, 2, and 3. Below the consoles, there are smoke detectors (煙感知器) and floor cables (フロアケーブル). The structure is supported by a concrete base (コンクリート構造). A red box highlights the lower structure, and a black box highlights the content of the diagram.</p> </div> <p>第7-7図 中央制御盤（安全系コンソール）下部の構造</p> <p>■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤の下部についてはフロアケーブルダクトとの境界部となっており、ケーブルが敷設されているため、個別に分離対策を実施している。</p>

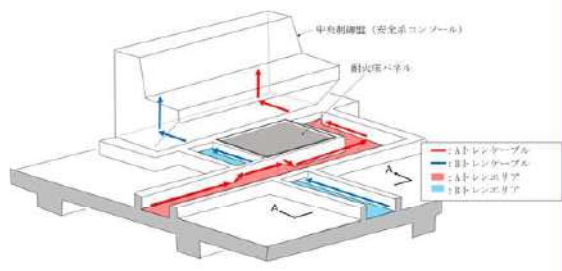

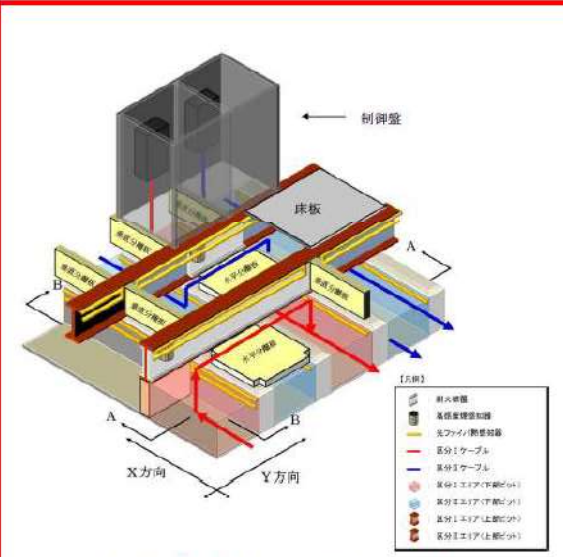

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>7.2. 中央制御室床下ケーブルピットの分離対策</p> <p>中央制御室床下のケーブルピットは制御盤底部にて制御盤と繋がっており、制御盤と一体型のシステムとなっている。このため、ケーブルピット内では互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルの系列間を系統分離する構造とはするものの、ケーブルピットまで含めた中央制御室全体を一つの火災区画として管理する。</p> <p>中央制御室の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下ケーブルピットに敷設する火災防護対象ケーブルについても、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、中央制御室床下ケーブルピットの火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、以下に示すとおり、1時間の耐火能力を有する分離板又は障壁による分離対策、固有の信号を発する異なる種類の煙感知器と熱感知器の設置による中央制御室での早期火災感知、自動消火設備である局所ガス消火設備によって分離する設計とする。中央制御室床下ケーブルピットの構造を添付資料9に示す。</p> <p>a. 分離板等による分離</p> <p>中央制御室床下ケーブルピットに敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルについては、非安全系ケーブルも含めて1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。（第7-7～7-8図）</p> <p>b. 火災感知設備</p> <p>中央制御室床下ケーブルピットには、固有の信号を発する異なる種類の煙感知器と熱感知器を組み合わせる設計とする。これらの火災感知設備は、アナログ式のものとする等、誤作動防止対策を実施する設計とする。なお、煙感知器は早期に感知器が可能となるよう、感度の高い煙感知器を設置する設計とする。また、これらの感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、非常用電源から受電するとともに、受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有するよう設計する。</p>	<p>7.3. フロアケーブルダクトの分離対策</p> <p>フロアケーブルダクトについては、互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。（第7-8図、第7-9図）フロアケーブルダクトの構造を添付資料8に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊のフロアケーブルダクトについては、3時間耐火による系統分離を行っている。このため、影響軽減対策としての火災感知器と自動消火設備の設置は行っていないため、泊には記載がない。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>c. 自動消火設備</p> <p>中央制御室床下ケーブルピットに敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルへの火災の影響を防止できるよう早期に消火するため、自動消火設備である局所ガス消火設備を設置する設計とする。なお、中央制御室には運転員が常駐していることから、局所ガス消火設備の消火剤にはハロン1301を使用する設計とする。</p> <p>ハロン1301は炎と反応した際に発生する有毒ガス（フッ化水素）の漏えいによる運転員への影響などの二次的影響が考えられることから、運転員への二次的影響対策を考慮した上で、局所ガス消火設備を起動させる設計とする。</p>	 <p>第7-8図 フロアケーブルダクトの構造図</p>  <p>第7-9図 フロアケーブルダクト内ケーブル敷設状況の例</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>女川のケーブルピットと泊のフロアケーブルダクトの構造の相違</p>
	 <p>第7-7図：中央制御室床下ケーブルピットの構造図</p>  <p>第7-8図：中央制御室床下ケーブルピット内ケーブル敷設状況の例</p>	<p>■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由									
		<p>7.4. 中央制御盤の盤間の火災の影響軽減</p> <p>7.4.1. 離隔距離等による分離</p> <p>中央制御盤（安全系コンソール）内のA系、B系の構成部品は、7.1に記載のとおり、火災を想定し、回路の故障を模擬した実証試験を行い、他方に影響を及ぼさないことを確認した距離を確保して配置する。</p> <p>また、泊3号炉の中央制御盤は、運転員一人にて、中央制御盤（安全系コンソール）1面と中央制御盤（常用系コンソール）1面を1セットとし監視操作可能なようにコンパクト化を図ったものとし、従の運転員による補助も可能な設計とし、検証時の意見も踏まえ3セット設ける設計としており、中央制御盤（安全系コンソール）の間に、中央制御盤（常用系コンソール）を配置する。</p> <p>この中央制御盤（安全系コンソール）間の離隔距離及び金属バリア厚さは、中央制御盤（安全系コンソール）内の相違する系列間に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ以上とする。</p> <p>第7-1表 中央制御盤（安全系コンソール）内の相違するトレン間に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ</p> <table border="1" data-bbox="1355 794 1948 992"> <thead> <tr> <th></th> <th>相違するトレン間に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ（※）</th> <th>中央制御盤（安全系コンソール）間の離隔距離及び金属バリア厚さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>離隔距離</td> <td>光変換器間 200mm、電源装置間 100mm、配線ダクト間 25mm、安全系FDP間 15mm、盤内配線間 5mm</td> <td>570mm (中央制御盤（安全系コンソール）間)</td> </tr> <tr> <td>金属バリア厚さ</td> <td>安全系FDP間 4.5mm 電源装置間 3.2mm (双方の電源装置に各1.6mm)</td> <td>6.4mm (中央制御盤（安全系コンソール）間 側面板厚さ3.2mm×2面)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「7.1 中央制御盤（安全系コンソール）内の分離対策」に準じた各構成部品に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ</p>		相違するトレン間に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ（※）	中央制御盤（安全系コンソール）間の離隔距離及び金属バリア厚さ	離隔距離	光変換器間 200mm、電源装置間 100mm、配線ダクト間 25mm、安全系FDP間 15mm、盤内配線間 5mm	570mm (中央制御盤（安全系コンソール）間)	金属バリア厚さ	安全系FDP間 4.5mm 電源装置間 3.2mm (双方の電源装置に各1.6mm)	6.4mm (中央制御盤（安全系コンソール）間 側面板厚さ3.2mm×2面)	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤（安全系コンソール）は、同一機能を有するものを3面離隔して設置しているため、離隔距離による分離について記載している。</p>
	相違するトレン間に必要な離隔距離及び金属バリア厚さ（※）	中央制御盤（安全系コンソール）間の離隔距離及び金属バリア厚さ										
離隔距離	光変換器間 200mm、電源装置間 100mm、配線ダクト間 25mm、安全系FDP間 15mm、盤内配線間 5mm	570mm (中央制御盤（安全系コンソール）間)										
金属バリア厚さ	安全系FDP間 4.5mm 電源装置間 3.2mm (双方の電源装置に各1.6mm)	6.4mm (中央制御盤（安全系コンソール）間 側面板厚さ3.2mm×2面)										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>7.4.2. 中央制御盤（常用系コンソール）内の火災影響軽減対策</p> <p>中央制御盤（常用系コンソール）内は、常用系VDU、光変換器、電源装置、ノーヒューズブレーカ、端子台、電線等で構成されている。回路の故障により発火のおそれがあるものについては、回路の故障を模擬した実証試験^{※2}を行い、隣接する盤への熱影響がないこと（約60℃以下）を確認した配置とする。各構成部品の実証試験結果を添付資料7に示す。</p> <p>隣接する中央制御盤（安全系コンソール）内の各構成部品は約120℃まで機能維持する設計であり、中央制御盤（常用系コンソール）と筐体3.2mmを隔てて配置されていること、中央制御盤（常用系コンソール）内の火災は常駐する運転員により速やかに消火することから、中央制御盤（常用系コンソール）内の火災の熱的影響が中央制御盤（安全系コンソール）に及ぶことはない。</p> <p>したがって、中央制御盤（安全系コンソール）の火災影響についても、同様に、間に適切な隔離及び金属バリアを配置した中央制御盤（常用系コンソール）があることから、さらに隣の中央制御盤（安全系コンソール）に及ぶことはない。</p> <p>また、中央制御盤（安全系コンソール）及び中央制御盤（常用系コンソール）は、前面・背面・上部のスリット上の通気口による自然換気により、中央制御室内の空気と入替えができる構造としており、中央制御盤（安全系コンソール）の通常時の温度上昇を抑える設計としている。</p> <p>（※2）出典：「電気盤内機器の防火対策実証試験（その1）」 MHI-NES-1061, 三菱重工業（株），H25年5月 「電気盤内機器の防火対策実証試験（その2）」 MHI-NES-1062, 三菱重工業（株），H25年5月 「難燃性制御・計装ケーブルのトレイ内分離性実証試験」MHI-NES-1058, 三菱重工業（株），H25年5月 「原子力プラント安全系監視操作システム火災防護実証試験報告書」JEJS-H3AMS9, 三菱電機（株），H29年3月</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤（安全系コンソール）の間には、中央制御盤（常用系コンソール）が設置されていることから、中央制御盤（常用系コンソール）での火災が中央制御盤（安全系コンソール）に影響を与えないことを確認している。</p>

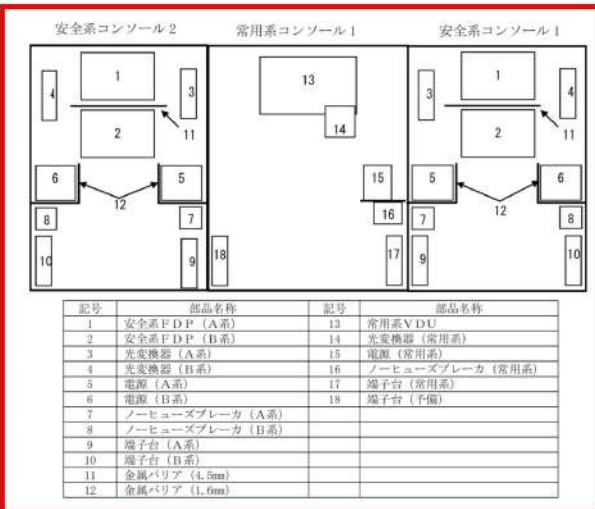
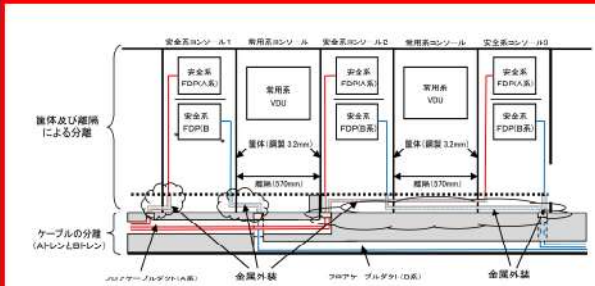
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(a) 常用系VDU・光変換器・電源装置においては、中央制御盤（安全系コンソール）への影響がないことを実証試験にて確認した離隔距離及び金属バリアを設置する設計とする。また、電源装置には過電流時に電流を遮断する保護回路を設置する設計とすることから、電源装置の故障が他の構成部品に影響することはない。</p> <p>(b) 中央制御盤（常用系コンソール）内にある配線は、5mm以上離隔又は束線とする設計とする。</p> <p>(c) ノーヒューズブレーカは、故障等による過電流から保護するものであるが、単体としての難燃性を確認するためにガスバーナーによる着火試験を実施し、バーナー消炎後に自己消火すること、近傍の温度上昇は認められないことから、他の構成部品の配置に対して影響を与えないことを確認した。</p> <div data-bbox="1344 821 1948 1061" style="border: 2px solid red; width: 270px; height: 150px; margin: 10px auto;"></div> <p>第7-10図 中央制御盤（安全系コンソール・常用系コンソール）配置及び盤内機器の配置</p> <p> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤（安全系コンソール）の間には、中央制御盤（常用系コンソール）が設置されていることから、中央制御盤（常用系コンソール）での火災が中央制御盤（安全系コンソール）に影響を与えないことを確認している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>第7-11図 中央制御盤（安全系コンソール及び常用系コンソール）内の構成部品配置</p> <p>7.4.3. 中央制御盤（常用系コンソール）下部の影響軽減対策</p> <p>盤下部空間に入線するケーブルは、金属外装内に収め、複数の金属外装同士を隣接して敷設した状況において、1本の金属外装内に収めたケーブルに過電流により燃焼させた実証試験を行ったところ、隣接する金属外装内に収めたケーブルは影響を受けなかった。</p> <p>このことから、中央制御盤（常用系コンソール）下部には、ケーブル以外の可燃物は置かず、ケーブルはすべて金属外装内に収めることで隔離する。</p>  <p>第7-12図 中央制御盤下部の影響軽減対策</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤（安全系コンソール）の間には、中央制御盤（常用系コンソール）が設置されていることから、中央制御盤（常用系コンソール）での火災が中央制御盤（安全系コンソール）に影響を与えないことを確認している。</p> <p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の中央制御盤の下部についてはフロアケーブルダクトとの境界部となっており、ケーブルが敷設されているため、個別に分離対策を実施している。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>d. 換気設備</p> <p>煙の充満により運転操作に支障がある場合は、火災発生時の煙を排気するため、換気設備の換気モードの切替えを行い排煙する。（添付資料8）</p>	<p>7.3. 中央制御室火災時の原子炉の安全停止に係る影響評価</p> <p>中央制御室の火災により、中央制御室内の一つの制御盤の機能がすべて喪失したと仮定しても、他の制御盤での運転操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であることを確認した。その結果を添付資料10に示す。</p> <p>さらに、中央制御室については、当該制御室を3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で囲うことにより、中央制御室内で火災が発生し、原子炉緊急停止後、中央制御室が万一、機能喪失しても、中央制御室外原子炉停止装置からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能な設計とする。</p> <p>一方、制御室外原子炉停止装置室内についても、当該装置内での火災によって当該装置室が万一、機能喪失しても、中央制御室からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能な設計とする。中央制御室外原子炉停止装置による操作機能、及び中央制御室のみで操作が可能な機能を第7-1表に示す。</p>	<p>7.5. 中央制御室火災時の原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に係る影響評価</p> <p>中央制御室の火災により、中央制御室内の一つの中央制御盤（安全系コンソール）の機能がすべて喪失したと仮定しても、他の中央制御盤（安全系コンソール）での運転操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であることを確認した。その結果を添付資料9に示す。</p> <p>さらに、中央制御室については、当該制御室を3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で囲うことにより、中央制御室内で火災が発生し、原子炉緊急停止後、中央制御室が万一、機能喪失しても、中央制御室外原子炉停止盤からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能な設計とする。</p> <p>一方、中央制御室外原子炉停止盤室内についても、当該装置内での火災によって当該盤室が万一、機能喪失しても、中央制御室からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能な設計とする。中央制御室外原子炉停止盤による操作機能、及び中央制御室のみで操作が可能な機能を第7-2表に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>なお、当該資料は別添1、添付資料7に記載</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
	<p>第7-1表：中央制御室外原子炉停止装置と中央制御室による操作機能</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中央制御室及び 制御室外原子炉停止装置で 監視・操作可能</th> <th>中央制御室のみ 監視・操作可能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設置場所</td> <td>制御室地下1階</td> <td>制御室地上3階</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋系</td> <td>・主蒸気逃がし安全弁3系</td> <td>・自動減圧系</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却系</td> <td>・原子炉補機冷却系ポンプ</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系</td> <td>—</td> <td>・高圧炉心スプレイ系ポンプ</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系</td> <td>・残留熱除去系ポンプ（A）</td> <td>・残留熱除去系ポンプ（B）（C）</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系</td> <td>・残留熱除去系ポンプ（A）</td> <td>・残留熱除去系ポンプ（B）（C）</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系 及び同機水系</td> <td>・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D） ・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D）</td> <td>・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ ・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機</td> <td>・非常用ディーゼル発電機 （A）（B）</td> <td>・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機</td> </tr> <tr> <td>非常用空冷発電機</td> <td>・非常用低圧母線（C）（D） ・非常用低圧母線（C）（D）</td> <td>・非常用高圧母線（H）</td> </tr> <tr> <td>監視計器</td> <td>・原子炉水位・圧力 ・サブプレッションポンプの水流量 ・圧力制御室水位 ・ドライウェル圧力 ・R.P.V.T.C.R.D.エアラ周辺温度 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・原子炉補機冷却系ポンプ出口流量 ・復水貯蔵タンク水位</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記のとおり、中央制御室を3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で囲うことにより、中央制御室内で火災が発生し、原子炉緊急停止後、中央制御室が万一、機能喪失しても、中央制御室外原子炉停止装置室からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能である。</p>		中央制御室及び 制御室外原子炉停止装置で 監視・操作可能	中央制御室のみ 監視・操作可能	設置場所	制御室地下1階	制御室地上3階	原子炉建屋系	・主蒸気逃がし安全弁3系	・自動減圧系	原子炉補機冷却系	・原子炉補機冷却系ポンプ	—	高圧炉心スプレイ系	—	・高圧炉心スプレイ系ポンプ	残留熱除去系	・残留熱除去系ポンプ（A）	・残留熱除去系ポンプ（B）（C）	低圧注水系	・残留熱除去系ポンプ（A）	・残留熱除去系ポンプ（B）（C）	原子炉補機冷却水系 及び同機水系	・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D） ・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D）	・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ ・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ	非常用ディーゼル発電機	・非常用ディーゼル発電機 （A）（B）	・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	非常用空冷発電機	・非常用低圧母線（C）（D） ・非常用低圧母線（C）（D）	・非常用高圧母線（H）	監視計器	・原子炉水位・圧力 ・サブプレッションポンプの水流量 ・圧力制御室水位 ・ドライウェル圧力 ・R.P.V.T.C.R.D.エアラ周辺温度 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・原子炉補機冷却系ポンプ出口流量 ・復水貯蔵タンク水位	—	<p>第7-2表 中央制御室外原子炉停止盤と中央制御室による操作機能</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中央制御室及び 中央制御室外原子炉停止盤で 監視・操作可能</th> <th>中央制御室のみ 監視・操作可能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設置場所</td> <td>原子炉建屋1階</td> <td>原子炉建屋2階</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材系</td> <td>A-加圧器逃がし弁</td> <td>B-加圧器逃がし弁</td> </tr> <tr> <td>化学体積制御系</td> <td>A,B,C-充てんポンプ A,B-ほう酸ポンプ</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>主蒸気系、給水系</td> <td>A,B,C-主蒸気逃がし弁 A,B-電動補助給水ポンプ</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>余熱除去系</td> <td>A,B-余熱除去ポンプ</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系及び 原子炉補機冷却海水系</td> <td>A,B,C,D-原子炉補機冷却水ポンプ A,B,C,D-原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>制御用空気系</td> <td>A,B-制御用空気圧縮機</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>監視計器</td> <td>加圧器水位 加圧器圧力 充てん流量 抽出ライン流量 蒸気発生器水位 主蒸気ライン圧力</td> <td>左記のパラメータは監視可能</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記のとおり、中央制御室を3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で囲うことにより、中央制御室内で火災が発生し、原子炉緊急停止後、中央制御室が万一、機能喪失しても、中央制御室外原子炉停止盤室からの操作により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成することが可能である。</p>		中央制御室及び 中央制御室外原子炉停止盤で 監視・操作可能	中央制御室のみ 監視・操作可能	設置場所	原子炉建屋1階	原子炉建屋2階	1次冷却材系	A-加圧器逃がし弁	B-加圧器逃がし弁	化学体積制御系	A,B,C-充てんポンプ A,B-ほう酸ポンプ	—	主蒸気系、給水系	A,B,C-主蒸気逃がし弁 A,B-電動補助給水ポンプ	—	余熱除去系	A,B-余熱除去ポンプ	—	原子炉補機冷却水系及び 原子炉補機冷却海水系	A,B,C,D-原子炉補機冷却水ポンプ A,B,C,D-原子炉補機冷却海水ポンプ	—	制御用空気系	A,B-制御用空気圧縮機	—	監視計器	加圧器水位 加圧器圧力 充てん流量 抽出ライン流量 蒸気発生器水位 主蒸気ライン圧力	左記のパラメータは監視可能	<p>【女川】 ■設計の相違 中央制御室外原子炉停止盤での操作可能機器の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映） なお、当該資料は添付資料9に記載</p>
	中央制御室及び 制御室外原子炉停止装置で 監視・操作可能	中央制御室のみ 監視・操作可能																																																													
設置場所	制御室地下1階	制御室地上3階																																																													
原子炉建屋系	・主蒸気逃がし安全弁3系	・自動減圧系																																																													
原子炉補機冷却系	・原子炉補機冷却系ポンプ	—																																																													
高圧炉心スプレイ系	—	・高圧炉心スプレイ系ポンプ																																																													
残留熱除去系	・残留熱除去系ポンプ（A）	・残留熱除去系ポンプ（B）（C）																																																													
低圧注水系	・残留熱除去系ポンプ（A）	・残留熱除去系ポンプ（B）（C）																																																													
原子炉補機冷却水系 及び同機水系	・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D） ・原子炉補機冷却系ポンプ （A）（B）（C）（D）	・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ ・高圧炉心スプレイ系補機冷却系ポンプ																																																													
非常用ディーゼル発電機	・非常用ディーゼル発電機 （A）（B）	・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機																																																													
非常用空冷発電機	・非常用低圧母線（C）（D） ・非常用低圧母線（C）（D）	・非常用高圧母線（H）																																																													
監視計器	・原子炉水位・圧力 ・サブプレッションポンプの水流量 ・圧力制御室水位 ・ドライウェル圧力 ・R.P.V.T.C.R.D.エアラ周辺温度 ・残留熱除去系ポンプ出口流量 ・残留熱除去系熱交換器入口温度 ・原子炉補機冷却系ポンプ出口流量 ・復水貯蔵タンク水位	—																																																													
	中央制御室及び 中央制御室外原子炉停止盤で 監視・操作可能	中央制御室のみ 監視・操作可能																																																													
設置場所	原子炉建屋1階	原子炉建屋2階																																																													
1次冷却材系	A-加圧器逃がし弁	B-加圧器逃がし弁																																																													
化学体積制御系	A,B,C-充てんポンプ A,B-ほう酸ポンプ	—																																																													
主蒸気系、給水系	A,B,C-主蒸気逃がし弁 A,B-電動補助給水ポンプ	—																																																													
余熱除去系	A,B-余熱除去ポンプ	—																																																													
原子炉補機冷却水系及び 原子炉補機冷却海水系	A,B,C,D-原子炉補機冷却水ポンプ A,B,C,D-原子炉補機冷却海水ポンプ	—																																																													
制御用空気系	A,B-制御用空気圧縮機	—																																																													
監視計器	加圧器水位 加圧器圧力 充てん流量 抽出ライン流量 蒸気発生器水位 主蒸気ライン圧力	左記のパラメータは監視可能																																																													
<p>5.2 代替措置の同等性の確認</p> <p>前項の火災の影響軽減対策は、「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」（以下、「審査基準」という。）とは異なる代替手段であるため、審査基準の方法によって達成される安全性と同等の安全性が確保されることを確認する。</p> <p>審査基準は、互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの延焼を防止するための方法を定めているため、中央制御室内で火災が発生しても、両系列の火災防護対象機器に延焼せず、原子炉の高温停止、低温停止に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>具体的には、中央制御室内のスイッチ、配線の火災により表1の外乱が発生することを想定しても、外乱に対処する機能を有する系統、原子炉の高温停止、低温停止に必要な機能を有する系統に延焼することはなく、高温停止、低温停止に影響を及ぼさないことを確認する。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																		
<p>表1 中央制御盤内の火災によって発生するおそれがある外乱</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故</th> <th>外乱を発生させる火災の影響</th> <th>外乱に対処する機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉冷却材喪失</td> <td>— 火災により配管は機械的に破損しない。なお、加圧器逃がし弁が誤開放しても、加圧器逃がし弁弁が閉止され、「原子炉冷却材系の異常な減圧」に包絡される。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材流量の喪失</td> <td>○ 全一次冷却材ポンプの誤停止</td> <td>原子炉の自動停止</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材ポンプの軸固着</td> <td>— 火災により一次冷却材ポンプの回転軸は機械的に固着しない。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>主給水管破断</td> <td>— 火災により配管は機械的に破損しない。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管破断</td> <td>— 火災により配管は機械的に破損しない。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>制御棒飛び出し</td> <td>— 火災により制御棒駆動系・圧力ハウジングは機械的に破損しない。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管</td> <td>— 火災により蒸気発生器伝熱管は機械的に破損しない。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：火災によって発生するおそれのある外乱 —：火災によって発生するおそれのない外乱</p>	事故	外乱を発生させる火災の影響	外乱に対処する機能	原子炉冷却材喪失	— 火災により配管は機械的に破損しない。なお、加圧器逃がし弁が誤開放しても、加圧器逃がし弁弁が閉止され、「原子炉冷却材系の異常な減圧」に包絡される。	—	原子炉冷却材流量の喪失	○ 全一次冷却材ポンプの誤停止	原子炉の自動停止	原子炉冷却材ポンプの軸固着	— 火災により一次冷却材ポンプの回転軸は機械的に固着しない。	—	主給水管破断	— 火災により配管は機械的に破損しない。	—	主蒸気管破断	— 火災により配管は機械的に破損しない。	—	制御棒飛び出し	— 火災により制御棒駆動系・圧力ハウジングは機械的に破損しない。	—	蒸気発生器伝熱管	— 火災により蒸気発生器伝熱管は機械的に破損しない。	—													
事故	外乱を発生させる火災の影響	外乱に対処する機能																																			
原子炉冷却材喪失	— 火災により配管は機械的に破損しない。なお、加圧器逃がし弁が誤開放しても、加圧器逃がし弁弁が閉止され、「原子炉冷却材系の異常な減圧」に包絡される。	—																																			
原子炉冷却材流量の喪失	○ 全一次冷却材ポンプの誤停止	原子炉の自動停止																																			
原子炉冷却材ポンプの軸固着	— 火災により一次冷却材ポンプの回転軸は機械的に固着しない。	—																																			
主給水管破断	— 火災により配管は機械的に破損しない。	—																																			
主蒸気管破断	— 火災により配管は機械的に破損しない。	—																																			
制御棒飛び出し	— 火災により制御棒駆動系・圧力ハウジングは機械的に破損しない。	—																																			
蒸気発生器伝熱管	— 火災により蒸気発生器伝熱管は機械的に破損しない。	—																																			
<p>表1 中央制御盤内の火災によって発生するおそれがある外乱（つづき）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>運転時の異常な温度変化</th> <th>外乱を発生させる火災の影響</th> <th>外乱に対処する機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き</td> <td>○ 制御棒駆動系の誤動作</td> <td rowspan="3">原子炉の自動停止</td> </tr> <tr> <td>出力運転中の制御棒の異常な引き抜き</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>制御棒の落下及び不整合</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈</td> <td>○ 化学体積制御系の誤動作</td> <td rowspan="10">原子炉の自動停止 補助給水系</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材流量の部分喪失</td> <td>○ 一次冷却材ポンプの誤停止</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材系の停止ループの誤起動</td> <td>○ 一次冷却材ポンプの誤起動</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>○ 送電系、発電設備の誤動作</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>○ 主給水ポンプ、給水制御系の誤動作</td> </tr> <tr> <td>蒸気負荷の異常な増加</td> <td>○ 蒸気加減弁等の誤動作</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器への過剰給水</td> <td>○ 給水制御系の誤動作</td> </tr> <tr> <td>負荷の喪失</td> <td>○ 主蒸気隔離弁等の誤動作</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材系の異常な減圧</td> <td>○ 加圧器逃がし弁等の誤動作</td> </tr> <tr> <td>出力運転中の非常用炉心冷却設備の誤起動</td> <td>○ 高圧注入系の誤動作</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の異常な減圧</td> <td>○ 主蒸気逃がし弁等の誤動作</td> <td>高圧注入系 (高温停止中の発生が厳しい。この場合、原子炉自動停止は作動しない。)</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：火災によって発生するおそれのある外乱 —：火災によって発生するおそれのない外乱</p>	運転時の異常な温度変化	外乱を発生させる火災の影響	外乱に対処する機能	原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	○ 制御棒駆動系の誤動作	原子炉の自動停止	出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○	制御棒の落下及び不整合	○	原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	○ 化学体積制御系の誤動作	原子炉の自動停止 補助給水系	原子炉冷却材流量の部分喪失	○ 一次冷却材ポンプの誤停止	原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	○ 一次冷却材ポンプの誤起動	外部電源喪失	○ 送電系、発電設備の誤動作	主給水流量喪失	○ 主給水ポンプ、給水制御系の誤動作	蒸気負荷の異常な増加	○ 蒸気加減弁等の誤動作	蒸気発生器への過剰給水	○ 給水制御系の誤動作	負荷の喪失	○ 主蒸気隔離弁等の誤動作	原子炉冷却材系の異常な減圧	○ 加圧器逃がし弁等の誤動作	出力運転中の非常用炉心冷却設備の誤起動	○ 高圧注入系の誤動作	2次冷却系の異常な減圧	○ 主蒸気逃がし弁等の誤動作	高圧注入系 (高温停止中の発生が厳しい。この場合、原子炉自動停止は作動しない。)			
運転時の異常な温度変化	外乱を発生させる火災の影響	外乱に対処する機能																																			
原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	○ 制御棒駆動系の誤動作	原子炉の自動停止																																			
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○																																				
制御棒の落下及び不整合	○																																				
原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	○ 化学体積制御系の誤動作	原子炉の自動停止 補助給水系																																			
原子炉冷却材流量の部分喪失	○ 一次冷却材ポンプの誤停止																																				
原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	○ 一次冷却材ポンプの誤起動																																				
外部電源喪失	○ 送電系、発電設備の誤動作																																				
主給水流量喪失	○ 主給水ポンプ、給水制御系の誤動作																																				
蒸気負荷の異常な増加	○ 蒸気加減弁等の誤動作																																				
蒸気発生器への過剰給水	○ 給水制御系の誤動作																																				
負荷の喪失	○ 主蒸気隔離弁等の誤動作																																				
原子炉冷却材系の異常な減圧	○ 加圧器逃がし弁等の誤動作																																				
出力運転中の非常用炉心冷却設備の誤起動	○ 高圧注入系の誤動作																																				
2次冷却系の異常な減圧	○ 主蒸気逃がし弁等の誤動作	高圧注入系 (高温停止中の発生が厳しい。この場合、原子炉自動停止は作動しない。)																																			

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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>外乱を発生させるおそれがあるスイッチ、配線での火災を想定しても、高温停止、低温停止に必要な系統、外乱に対処する両系統のスイッチ、配線間は、以下のとおり、火災の影響を軽減する距離、構造としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作スイッチ間は、水平方向 25mm 以上、鉛直方向 47mm 以上の距離で分離する。この距離は、一方のスイッチをバーナーで加熱したり、過電流を流しても、他方に影響を及ぼさないことを試験[*]で確認した距離である。 ・テフロン電線間は、5mm 以上の距離で分離する。この距離は、一方のテフロン電線を過電流で燃焼させても他方に影響を及ぼさないことを試験[*]で確認した距離である。 ・テフロン電線は束線とする。これは、束線 1 本を過電流で燃焼させても、発火等が起こらないことを試験[*]で確認した構成である。 ・盤内配線ダクト間は、金属バリアまたは 25mm 以上の距離により分離する。このバリアまたは距離は、一方のダクトをバーナーで加熱したり、過電流を流しても他方に影響を及ぼさないことを試験[*]で確認したものである。 <p>※ 三菱重工株式会社「電気盤内機器の防火対策実証試験（その2）」MHI-NES-1062 平成 25 年 5 月（添付資料 5）</p> <div data-bbox="107 890 680 1324" style="border: 2px solid black; height: 270px; margin-top: 20px;"></div> <div data-bbox="309 1332 667 1356" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>さらに、中央制御盤内の高感度煙感知器が作動すると、中央制御室に常駐している運転員が固定式消火設備または、出火点が明らかかな場合は消火器を用いて消火する。このため、中央制御盤内で火災が発生し、原子炉に外乱が発生することを想定しても、防護対象のスイッチ・配線間の延焼は防止され、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p> <p>以上のとおり、中央制御盤内の火災防護対象機器・配線は、審査基準とは異なる代替手段で延焼を防止し、審査基準の方法によって達成される安全性と同等の安全性を確保する。</p> <p>5.3 安全余裕の確認</p> <p>前項で代替措置の同等性を示したが、火災によって、中央制御盤の盤内全域（火災防護対象機器を設置している盤単位）に火災の影響が及ぶと仮定し、高温停止、低温停止への影響を確認することで、代替措置の安全余裕を示す。</p> <p>具体的には、防護対象機器を操作する原子炉盤または所内盤の火災（盤内全域に延焼する火災）により、表1の外乱が発生することを想定しても、原子炉の自動停止、補助給水系、高圧注入系の機能が失われず、原子炉の高温停止、低温停止に影響がないことを確認する。</p> <p>(1) 原子炉の自動停止</p> <p>原子炉の自動停止信号は、中央制御室とは異なる区画に設置している盤から発信されるため、中央制御盤の火災により表1の外乱が発生すると仮定しても、原子炉を自動停止する機能は失われず、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p> <p>(2) 補助給水系</p> <p>原子炉の自動停止に加え、補助給水系が必要な外乱は、表1に示すとおり「主給水流量喪失」である。原子炉の出力運転中に、主給水ポンプ、復水ポンプ又は給水制御系の故障等により、全ての蒸気発生器への給水が停止する「主給水流量喪失」は、主盤またはタービン発電機補助盤の火災によって発生すると仮定する。これに対処する補助給水ポンプの起動・停止に関連するスイッチ等は、火災を想定する主盤、タービン発電機補助盤と異なる原子炉補助盤にあり、火災の影響を受けないため、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p>			<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>なお、当該資料は添付資料9に記載</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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<table border="1" data-bbox="100 183 672 427"> <tr> <td>盤名</td> <td>主給水流量喪失に関連するスイッチ類</td> </tr> <tr> <td>主盤</td> <td>タービン動主給水ポンプ操作スイッチ タービン動主給水ポンプ速度制御器 電動主給水ポンプ操作スイッチ 主給水制御弁制御器</td> </tr> <tr> <td>タービン発電機補助盤</td> <td>復水ポンプ操作スイッチ</td> </tr> </table>  <p data-bbox="190 890 504 912">参考 大飯3号機の中央制御盤の配置図</p> <div data-bbox="208 946 629 975" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。</p> </div> <p data-bbox="123 1038 257 1061">(3) 高圧注入系</p> <p data-bbox="145 1074 694 1369">高圧注入系の自動起動が必要な外乱は、表 1 に示すとおり「2次冷却系の異常な減圧」である。原子炉の高温停止中に出力運転中に、タービンバイパス弁、主蒸気逃がし弁等の2次冷却系の弁1台が誤開放し、1次冷却材の温度が低下して、反応度が添加される「2次冷却系の異常な減圧」は、主盤、原子炉補助盤の火災によって発生すると仮定する。これに対処する高圧注入の起動・停止に関連するスイッチ等は、原子炉補助盤にある。高圧注入系は、主盤の火災の影響を受けず、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p>	盤名	主給水流量喪失に関連するスイッチ類	主盤	タービン動主給水ポンプ操作スイッチ タービン動主給水ポンプ速度制御器 電動主給水ポンプ操作スイッチ 主給水制御弁制御器	タービン発電機補助盤	復水ポンプ操作スイッチ			
盤名	主給水流量喪失に関連するスイッチ類								
主盤	タービン動主給水ポンプ操作スイッチ タービン動主給水ポンプ速度制御器 電動主給水ポンプ操作スイッチ 主給水制御弁制御器								
タービン発電機補助盤	復水ポンプ操作スイッチ								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<table border="1" data-bbox="91 167 683 384"> <tr> <td>盤名</td> <td>2次冷却系の異常な減圧に関連するスイッチ類</td> </tr> <tr> <td>主盤</td> <td>タービンバイパス弁制御器</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉補助盤</td> <td>主蒸気逃がし弁操作スイッチ</td> </tr> <tr> <td>主蒸気逃がし弁制御器</td> </tr> <tr> <td>高圧注入ポンプ操作スイッチ</td> </tr> </table> <p data-bbox="145 427 683 587">主蒸気逃がし弁操作スイッチと主蒸気逃がし弁制御器（主蒸気逃がし弁制御系）と高圧注入ポンプの操作スイッチは、同じ原子炉補助盤に設置されているため、主蒸気逃がし弁に関連するスイッチ等に火災が発生し、その火災が高圧注入ポンプの操作スイッチ等に延焼することを仮定する。</p> <p data-bbox="145 595 683 962">しかし、主蒸気逃がし弁制御系と高圧注入ポンプの操作スイッチ等は、同じ原子炉補助盤の中でも水平方向に約1.9m離れていること、高圧注入系のスイッチ等は、一方のスイッチ等を燃焼させても、他方に影響がないことを試験（添付資料4）で確認した距離または構造（モジュールスイッチ、プレハブケーブル等）としているため、原子炉補助盤全域に火災の影響が及ぶと仮定しても、主蒸気逃がし弁制御系の火災が高圧注入系に及ぶ前に、高圧注入ポンプは自動起動（「2次冷却系の異常な減圧」が発生してから約159秒後の高圧注入ポンプは自動起動する）は行われ、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p> <p data-bbox="145 970 683 1137">なお、高圧注入ポンプが自動起動しない場合でも、運転員が安全補機開閉器室に設置されている高圧注入ポンプの遮断器を投入することで高圧注入ポンプを起動することができる。（中央制御室から安全補機開閉器室への移動時間は、2～3分）</p> <p data-bbox="78 1177 459 1201">5.4 中央制御室が使用できない場合の対応</p> <p data-bbox="145 1209 683 1273">火災によって、中央制御室が使用できない場合の対応を、各盤で失われる機能毎に示す。</p>	盤名	2次冷却系の異常な減圧に関連するスイッチ類	主盤	タービンバイパス弁制御器	原子炉補助盤	主蒸気逃がし弁操作スイッチ	主蒸気逃がし弁制御器	高圧注入ポンプ操作スイッチ			<p data-bbox="1982 1177 2049 1201">【大飯】</p> <p data-bbox="1982 1209 2139 1233">■記載方針の相違</p> <p data-bbox="1982 1241 2139 1265">（女川実績の反映）</p> <p data-bbox="1982 1281 2161 1337">なお、当該資料は添付資料9に記載</p>
盤名	2次冷却系の異常な減圧に関連するスイッチ類										
主盤	タービンバイパス弁制御器										
原子炉補助盤	主蒸気逃がし弁操作スイッチ										
	主蒸気逃がし弁制御器										
	高圧注入ポンプ操作スイッチ										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 原子炉補助盤</p> <p>原子炉補助盤が使用できない場合の高温停止、低温停止手段を表2に示す。原子炉補助盤が使用できない場合でも、 現地操作盤等からの手動操作、監視は可能であり、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</p> <p>表2 原子炉補助盤機能喪失時の停止手段</p> <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 300px; margin: 10px auto;"></div> <p style="font-size: small; text-align: center;">特選みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。</p> <p>(2) 主盤</p> <p>主盤が使用できない場合の高温停止、低温停止手段を表3に示す。主盤が使用できない場合でも、 現地操作盤等からの手動操作、監視は可能であり、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="235 151 533 175">表3 主盤機能喪失時の停止手段</p> <div data-bbox="134 178 611 718" style="border: 2px solid black; width: 213px; height: 338px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="344 726 607 742" style="font-size: small; text-align: center;">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 data-bbox="129 798 235 821">(3) 所内盤</p> <p data-bbox="129 833 689 960">所内盤が使用できない場合の高温停止、低温停止手段を表4に示す。所内盤が使用できない場合でも、 現地操作盤等からの手動操作、監視は可能であり、原子炉の高温停止、低温停止に影響はない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 本文 火災防護対象機器等の系統分離について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="224 183 548 215">表4 所内盤機能喪失時の停止手段</p> <div data-bbox="145 215 593 702" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="347 710 593 726">図面中の範囲は、機室に於ける事項での公開できません。</p>			

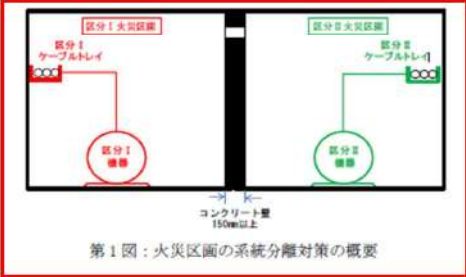
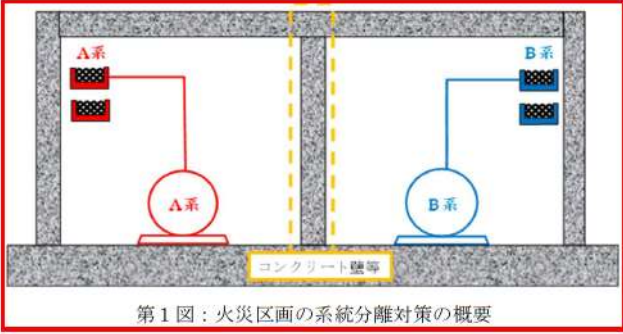
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料1 火災の影響軽減のための系統分離対策について）

大飯発電所3/4号炉 添付資料3	女川原子力発電所2号炉 添付資料1	泊発電所3号炉 添付資料1	相違理由																																					
	<p>女川原子力発電所 2号炉における 火災の影響軽減のための系統分離対策について</p> <p>1. 系統分離の基本的な考え方</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安全機能を有する構築物、系統及び機器における「その相互の系統分離」を行う際には、単一火災（任意の一つの火災区域で発生する火災）の発生によって、相互に分離された安全系区分のすべての安全機能が喪失することのないよう、安全停止に必要な系統（安全停止バス）が少なくとも一つ成立することが必要であるため、建屋内は安全系区分Ⅰと区分Ⅱ／Ⅲを「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等」、「水平距離6m以上、火災感知設備及び自動消火設備」又は「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備」で分離する。ただし、屋外の一部（燃料移送系連絡配管トレンチ、燃料移送ポンプ室）については、安全系区分Ⅱと区分Ⅰ／Ⅲを上述と同様の方法により系統分離する設計とする。</p> <p>そのため、建屋内で安全系区分Ⅰ、区分Ⅱ、区分Ⅲのそれぞれの火災区画について、各区分の境界を3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁で区画し、異なる安全系区分の区画に設置する場合は、単一の火災により機能喪失しないように、系統分離対策を実施する。（第1表）</p> <table border="1" data-bbox="712 1117 1321 1428"> <caption>第1表：安全系区分を有する主な系統</caption> <thead> <tr> <th>安全区分</th> <th>区分Ⅰ</th> <th>区分Ⅱ</th> <th>区分Ⅲ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高温停止</td> <td>自動減圧系(A) 残留熱除去系(LPCI-A)又は 低圧炉心スプレイ系</td> <td>自動減圧系(B) 残留熱除去系(LPCI-B)又は 残留熱除去系(LPCI-C)</td> <td>高圧炉心スプレイ系</td> </tr> <tr> <td>低温停止</td> <td>残留熱除去系(A)</td> <td>残留熱除去系(B)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>サポート (冷却系)</td> <td>原子炉補機冷却水系(A)(C) 原子炉補機冷却海水系(A)(C)</td> <td>原子炉補機冷却水系(B)(D) 原子炉補機冷却海水系(B)(D)</td> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却水系 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系</td> </tr> <tr> <td>サポート (動力電源)</td> <td>非常用ディーゼル発電機(A) 非常用交流電源(C)母線 直流電源(A)系</td> <td>非常用ディーゼル発電機(B) 非常用交流電源(D)母線 直流電源(B)系</td> <td>高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 非常用交流電源(D)母線 交流電源(B)系</td> </tr> </tbody> </table>	安全区分	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ	高温停止	自動減圧系(A) 残留熱除去系(LPCI-A)又は 低圧炉心スプレイ系	自動減圧系(B) 残留熱除去系(LPCI-B)又は 残留熱除去系(LPCI-C)	高圧炉心スプレイ系	低温停止	残留熱除去系(A)	残留熱除去系(B)	—	サポート (冷却系)	原子炉補機冷却水系(A)(C) 原子炉補機冷却海水系(A)(C)	原子炉補機冷却水系(B)(D) 原子炉補機冷却海水系(B)(D)	高圧炉心スプレイ補機冷却水系 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系	サポート (動力電源)	非常用ディーゼル発電機(A) 非常用交流電源(C)母線 直流電源(A)系	非常用ディーゼル発電機(B) 非常用交流電源(D)母線 直流電源(B)系	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 非常用交流電源(D)母線 交流電源(B)系	<p>泊発電所 3号炉における 火災の影響軽減のための系統分離対策について</p> <p>1. 系統分離の基本的な考え方</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安全機能を有する構築物、系統及び機器における「その相互の系統分離」を行う際には、単一火災（任意の一つの火災区域で発生する火災）の発生によって、相互に分離された安全系トレンのすべての安全機能が喪失することのないよう、高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な系統（安全停止バス）が少なくとも一つ成立することが必要であるため、建屋内はAトレンとBトレンを「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等」、「水平距離6m以上、火災感知設備及び自動消火設備」又は「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備」で分離する。</p> <p>そのため、建屋内でAトレン、Bトレンのそれぞれの火災区画について、各トレンの境界を1時間以上又は3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁等で区画し、異なる安全系トレンの区画に設置する場合は、単一の火災により機能喪失しないように、系統分離対策を実施する。（第1表）</p> <table border="1" data-bbox="1344 1125 1948 1396"> <caption>第1表：安全系トレンを有する主な系統</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">安全系トレン</th> <th colspan="2">安全系トレンを有する主な系統</th> </tr> <tr> <th>Aトレン</th> <th>Bトレン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高温停止</td> <td colspan="2">高圧注入系 主蒸気系</td> </tr> <tr> <td>低温停止</td> <td colspan="2">余熱除去系</td> </tr> <tr> <td>サポート (冷却系)</td> <td colspan="2">原子炉補機冷却水系 原子炉補機冷却海水系</td> </tr> <tr> <td>サポート (動力電源)</td> <td colspan="2">ディーゼル発電機設備 所内電源系統（非常用母線）</td> </tr> </tbody> </table>	安全系トレン	安全系トレンを有する主な系統		Aトレン	Bトレン	高温停止	高圧注入系 主蒸気系		低温停止	余熱除去系		サポート (冷却系)	原子炉補機冷却水系 原子炉補機冷却海水系		サポート (動力電源)	ディーゼル発電機設備 所内電源系統（非常用母線）		<p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊は「安全系区分」ではなく「Aトレン」「Bトレン」による分離のため、記載が相違している。</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊は「安全系区分」ではなく「Aトレン」「Bトレン」による分離のため、記載が相違している。また、安全系トレン間の分離に1時間+感知・消火も採用しているため記載が異なっている。</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 炉型の違いにより、高温停止等に必要な系統が異なっている。</p>
安全区分	区分Ⅰ	区分Ⅱ	区分Ⅲ																																					
高温停止	自動減圧系(A) 残留熱除去系(LPCI-A)又は 低圧炉心スプレイ系	自動減圧系(B) 残留熱除去系(LPCI-B)又は 残留熱除去系(LPCI-C)	高圧炉心スプレイ系																																					
低温停止	残留熱除去系(A)	残留熱除去系(B)	—																																					
サポート (冷却系)	原子炉補機冷却水系(A)(C) 原子炉補機冷却海水系(A)(C)	原子炉補機冷却水系(B)(D) 原子炉補機冷却海水系(B)(D)	高圧炉心スプレイ補機冷却水系 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系																																					
サポート (動力電源)	非常用ディーゼル発電機(A) 非常用交流電源(C)母線 直流電源(A)系	非常用ディーゼル発電機(B) 非常用交流電源(D)母線 直流電源(B)系	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 非常用交流電源(D)母線 交流電源(B)系																																					
安全系トレン	安全系トレンを有する主な系統																																							
	Aトレン	Bトレン																																						
高温停止	高圧注入系 主蒸気系																																							
低温停止	余熱除去系																																							
サポート (冷却系)	原子炉補機冷却水系 原子炉補機冷却海水系																																							
サポート (動力電源)	ディーゼル発電機設備 所内電源系統（非常用母線）																																							

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料1 火災の影響軽減のための系統分離対策について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 系統分離のための具体的対策</p> <p>2.1. 火災区画の系統分離対策</p> <p>建屋内の火災区画は系統分離の観点から部屋や安全系区分の機器、ケーブル等の配置について考慮し、隔壁等に囲まれた区画を区分Ⅰ、区分Ⅱ、区分Ⅲのいずれかの火災区画として設定し、隣接する火災区画についても考慮に入れ設定しており、各安全系区分の境界は3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁で分離する。（第1図）</p>  <p>第1図：火災区画の系統分離対策の概要</p>	<p>2. 系統分離のための具体的対策</p> <p>2.1. 火災区画の系統分離対策</p> <p>建屋内の火災区画は系統分離の観点から部屋や安全系トレンの機器、ケーブル等の配置について考慮し、隔壁等に囲まれた区画を火災区画として設定し、隣接する火災区画についても考慮に入れ設定しており、AトレンとBトレンの境界は1時間以上又は3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁又は石膏ボード等で構成された耐火隔壁で分離する。（第1図）</p>  <p>第1図：火災区画の系統分離対策の概要</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■設計の相違 泊も機器等の配置を考慮して火災区画を設定しているが、それぞれの系統毎の火災区画として設定していない。 【女川】 ■設計の相違 泊は異系統との境界は1時間以上の耐火能力の石膏ボード等で構成された隔壁も設置している。 【女川】 ■設計の相違 泊はそれぞれの系統毎の火災区画として設定していないほか、異系統との境界は1時間以上の耐火能力の石膏ボード等で構成された隔壁も設置している。</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資料7 添付資料1 火災の影響軽減のための系統分離対策について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2.2. 火災防護対象ケーブルの系統分離対策</p> <p>火災防護対象機器に使用する安全系のケーブルが、安全系区画内に混在して敷設している場合、当該ケーブルが単一の火災により機能喪失しないように、当該ケーブルが敷設されたケーブルトレイを3時間の耐火性能を有する隔壁で囲う（第2図）、又は1時間の耐火性能を有する隔壁で囲い、かつ火災感知設備及び自動消火設備を設置する。（第3図、第4図）</p> <div data-bbox="719 635 1182 847"> <p>第2図：ケーブルトレイ3時間ラッピングの概要</p> </div> <div data-bbox="719 906 1182 1098"> <p>第3図：ケーブルトレイ1時間ラッピング、感知・消火（全域ガス）の概要</p> </div> <div data-bbox="719 1118 1182 1321"> <p>第4図：ケーブルトレイ1時間ラッピング、感知・消火（局所ガス）の概要</p> </div>	<p>2.2. 火災防護対象ケーブルの系統分離対策</p> <p>火災防護対象機器に使用する安全系トレンのケーブルが、同一区画内に混在して敷設している場合、当該ケーブルが単一の火災により機能喪失しないように、当該ケーブルが敷設されたケーブルトレイを1時間の耐火性能を有する隔壁で囲い、かつ火災感知設備及び自動消火設備を設置する。（第2図）</p> <div data-bbox="1339 898 1957 1289"> <p>第2図：ケーブルトレイ1時間耐火隔壁、感知・消火（全域ガス）の概要</p> </div>	<p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊はAトレンとBトレンのケーブルトレイが同一区画内に混在して敷設されている場合は、すべて「1時間耐火隔壁+感知+自動消火」としており、3時間隔壁で囲うところはない。</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊は、ケーブルトレイを3時間隔壁で囲うところがないため、記載していない。</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊では局所ガス消火設備は設置せず、すべて、全域ガス消火設備を設置している。</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資料7 添付資料1 火災の影響軽減のための系統分離対策について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																		
	<p>2.3. 火災防護対象機器の系統分離対策</p> <p>火災防護対象機器であるポンプ、電動弁、制御盤等が安全系区分の異なる区分の区画に設置されている場合、当該ポンプ、電動弁、制御盤等が当該区画での単一火災によって機能喪失することのないよう、当該機器等を系統分離対策する。（第2表）</p> <p>ただし、火災により駆動源が喪失した場合でも状態は保持され、火災発生後に機能要求まで時間余裕があり、消火活動後に手動操作によって機能を復旧できる電動弁については分離対策を必要としない。</p> <div data-bbox="750 494 1321 1061" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第2表：安全系区分が異なる区画に設置されている機器及び系統分離対策</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火災区画</th> <th>安全系区分が異なる区画に設置されている機器等</th> <th>当該区画の系統分離対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">R1-A</td> <td>制御ポンプ(B)出口流量伝送器</td> <td>1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> <tr> <td>圧力抑制室水位</td> <td>1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">R1-I</td> <td>制御ポンプ(B)ミニマムフロー弁</td> <td rowspan="7">3時間耐火隔壁等(ラッピング)</td> </tr> <tr> <td>制御B系試験用調整弁</td> </tr> <tr> <td>制御B系停止時冷却注入隔離弁</td> </tr> <tr> <td>制御ポンプ(C)ミニマムフロー弁</td> </tr> <tr> <td>制御C系試験用調整弁</td> </tr> <tr> <td>HPCSポンプS/C側ミニマムフロー弁</td> </tr> <tr> <td>HPCSポンプCST側ミニマムフロー第一弁</td> </tr> <tr> <td>HPCSポンプCST側ミニマムフロー第二弁</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">R1-K</td> <td>HPCS S/C側試験用調整弁</td> <td rowspan="2">機留熱除去系原子炉停止時冷却モードは原子炉の安全停止時における機能要求まで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動弁の手動操作にて機能を確保する。</td> </tr> <tr> <td>制御B系停止時冷却吸入第二隔離弁</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">R1-N</td> <td>CAMS放射線モニタ(IC)(S/C)</td> <td>3時間耐火隔壁等(ラッピング又は隔壁)</td> </tr> <tr> <td>HPCS注入隔離弁</td> <td>1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> <tr> <td>原子炉水位(B) SENMI前置増幅器(B)(D) 原子炉圧力(B)</td> <td>1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス) 1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(局所ガス)</td> </tr> <tr> <td>R2-F</td> <td>RCWサージタンク(A)水位</td> <td>3時間耐火隔壁等(隔壁)</td> </tr> <tr> <td>CI-A</td> <td>中央制御室外気取入ダンパ(後)</td> <td>中央制御室外気取入系は再循環運転が可能であり、外気取入が必要となるまで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動ダンパの手動操作にて機能を確保する。</td> </tr> <tr> <td>CI-D</td> <td>中央制御室外原子炉停止装置</td> <td>1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	火災区画	安全系区分が異なる区画に設置されている機器等	当該区画の系統分離対策	R1-A	制御ポンプ(B)出口流量伝送器	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)	圧力抑制室水位	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)	R1-I	制御ポンプ(B)ミニマムフロー弁	3時間耐火隔壁等(ラッピング)	制御B系試験用調整弁	制御B系停止時冷却注入隔離弁	制御ポンプ(C)ミニマムフロー弁	制御C系試験用調整弁	HPCSポンプS/C側ミニマムフロー弁	HPCSポンプCST側ミニマムフロー第一弁	HPCSポンプCST側ミニマムフロー第二弁	R1-K	HPCS S/C側試験用調整弁	機留熱除去系原子炉停止時冷却モードは原子炉の安全停止時における機能要求まで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動弁の手動操作にて機能を確保する。	制御B系停止時冷却吸入第二隔離弁	R1-N	CAMS放射線モニタ(IC)(S/C)	3時間耐火隔壁等(ラッピング又は隔壁)	HPCS注入隔離弁	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)	原子炉水位(B) SENMI前置増幅器(B)(D) 原子炉圧力(B)	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス) 1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(局所ガス)	R2-F	RCWサージタンク(A)水位	3時間耐火隔壁等(隔壁)	CI-A	中央制御室外気取入ダンパ(後)	中央制御室外気取入系は再循環運転が可能であり、外気取入が必要となるまで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動ダンパの手動操作にて機能を確保する。	CI-D	中央制御室外原子炉停止装置	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)	<p>2.3. 火災防護対象機器の系統分離対策</p> <p>火災防護対象機器であるポンプ、電動弁、制御盤等のAトレン及びBトレンが同一の区画に設置されている場合、当該ポンプ、電動弁、制御盤等が当該区画での単一火災によって機能喪失することのないよう、当該機器等を系統分離対策する。（第2表）</p> <p>ただし、火災により駆動源が喪失した場合でも状態は保持され、火災発生後に機能要求まで時間余裕があり、消火活動後に手動操作によって機能を復旧できる電動弁については分離対策を必要としない。</p> <p>第2表：異なる安全系トレンが同一の区画に設置されている機器及び系統分離対策</p> <div data-bbox="1344 574 1948 1220" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火災区画</th> <th>異なる安全系トレンが同一の区画に設置されている機器等</th> <th>当該区画の系統分離対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A/B 2-02</td> <td>A・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 A・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 A・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 A・余熱除去ポンプミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁 B・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 B・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 B・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 B・余熱除去ポンプミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁</td> <td>1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> <tr> <td>A/B 3-01-1</td> <td>充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 A 充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 B</td> <td>1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> <tr> <td>R/B 2-03</td> <td>A・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 B・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 B・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁</td> <td>1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	火災区画	異なる安全系トレンが同一の区画に設置されている機器等	当該区画の系統分離対策	A/B 2-02	A・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 A・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 A・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 A・余熱除去ポンプミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁 B・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 B・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 B・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 B・余熱除去ポンプミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)	A/B 3-01-1	充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 A 充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)	R/B 2-03	A・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 B・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 B・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)	<p>■設計の相違</p> <p>泊も機器等の配置を考慮して火災区画を設定しているが、それぞれの系統毎の火災区画として設定していない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では同一区画内に混在して敷設されている場合は、すべて「1時間耐火隔壁+感知+自動消火」としており、対策が相違しているため、記載が相違している。</p>
火災区画	安全系区分が異なる区画に設置されている機器等	当該区画の系統分離対策																																																			
R1-A	制御ポンプ(B)出口流量伝送器	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
	圧力抑制室水位	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
R1-I	制御ポンプ(B)ミニマムフロー弁	3時間耐火隔壁等(ラッピング)																																																			
	制御B系試験用調整弁																																																				
	制御B系停止時冷却注入隔離弁																																																				
	制御ポンプ(C)ミニマムフロー弁																																																				
	制御C系試験用調整弁																																																				
	HPCSポンプS/C側ミニマムフロー弁																																																				
	HPCSポンプCST側ミニマムフロー第一弁																																																				
HPCSポンプCST側ミニマムフロー第二弁																																																					
R1-K	HPCS S/C側試験用調整弁	機留熱除去系原子炉停止時冷却モードは原子炉の安全停止時における機能要求まで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動弁の手動操作にて機能を確保する。																																																			
	制御B系停止時冷却吸入第二隔離弁																																																				
R1-N	CAMS放射線モニタ(IC)(S/C)	3時間耐火隔壁等(ラッピング又は隔壁)																																																			
	HPCS注入隔離弁	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
	原子炉水位(B) SENMI前置増幅器(B)(D) 原子炉圧力(B)	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス) 1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(局所ガス)																																																			
R2-F	RCWサージタンク(A)水位	3時間耐火隔壁等(隔壁)																																																			
CI-A	中央制御室外気取入ダンパ(後)	中央制御室外気取入系は再循環運転が可能であり、外気取入が必要となるまで時間的余裕があることから、消火活動後に当該電動ダンパの手動操作にて機能を確保する。																																																			
CI-D	中央制御室外原子炉停止装置	1時間耐火隔壁等(隔壁) 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
火災区画	異なる安全系トレンが同一の区画に設置されている機器等	当該区画の系統分離対策																																																			
A/B 2-02	A・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 A・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 A・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 A・余熱除去ポンプミニフロー弁 A・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁 B・高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁 B・余熱除去ポンプRWSP側入口弁 B・余熱除去ポンプRWSP/再循環サンプ側入口弁 B・余熱除去ポンプミニフロー弁 B・高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
A/B 3-01-1	充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 A 充てんポンプ入口燃料取替用水ビット側入口弁 B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)																																																			
R/B 2-03	A・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 A・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁 B・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口 C/V 外側隔離弁 B・余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火(全域ガス)																																																			

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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1346 193 1473 248">R/B 3-01</td> <td data-bbox="1473 193 1778 248">A・制御用空気Cヘッダ供給弁 B・制御用空気Cヘッダ供給弁</td> <td data-bbox="1778 193 1953 248">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1346 248 1473 304">R/B 3-02</td> <td data-bbox="1473 248 1778 304">A・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁 B・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁</td> <td data-bbox="1778 248 1953 304">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1346 304 1473 360">R/B 3-03-1</td> <td data-bbox="1473 304 1778 360">タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁B</td> <td data-bbox="1778 304 1953 360">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1346 360 1473 416">A/B 4-01-7</td> <td data-bbox="1473 360 1778 416">ほう酸注入タンク入口弁A ほう酸注入タンク入口弁B</td> <td data-bbox="1778 360 1953 416">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1346 416 1473 592">R/B 4-02-1</td> <td data-bbox="1473 416 1778 592">A・制御用空気CV外側隔離弁 充てんラインCV外側止め弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁A 余熱除去AラインCV外側隔離弁 充てんラインCV外側隔離弁 B・制御用空気CV外側隔離弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁D 余熱除去BラインCV外側隔離弁</td> <td data-bbox="1778 416 1953 592">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1346 592 1473 917">R/B 5-03</td> <td data-bbox="1473 592 1778 917">タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気C主蒸気ライン元弁 A・補助給水隔離弁 B・補助給水隔離弁 C・補助給水隔離弁 A・主蒸気逃がし弁 B・主蒸気逃がし弁 C・主蒸気逃がし弁 A・主蒸気逃がし弁元弁 B・主蒸気逃がし弁元弁 C・主蒸気逃がし弁元弁 タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁</td> <td data-bbox="1778 592 1953 917">1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)</td> </tr> </table>	R/B 3-01	A・制御用空気Cヘッダ供給弁 B・制御用空気Cヘッダ供給弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	R/B 3-02	A・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁 B・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	R/B 3-03-1	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	A/B 4-01-7	ほう酸注入タンク入口弁A ほう酸注入タンク入口弁B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	R/B 4-02-1	A・制御用空気CV外側隔離弁 充てんラインCV外側止め弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁A 余熱除去AラインCV外側隔離弁 充てんラインCV外側隔離弁 B・制御用空気CV外側隔離弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁D 余熱除去BラインCV外側隔離弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	R/B 5-03	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気C主蒸気ライン元弁 A・補助給水隔離弁 B・補助給水隔離弁 C・補助給水隔離弁 A・主蒸気逃がし弁 B・主蒸気逃がし弁 C・主蒸気逃がし弁 A・主蒸気逃がし弁元弁 B・主蒸気逃がし弁元弁 C・主蒸気逃がし弁元弁 タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)	
R/B 3-01	A・制御用空気Cヘッダ供給弁 B・制御用空気Cヘッダ供給弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
R/B 3-02	A・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁 B・制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
R/B 3-03-1	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
A/B 4-01-7	ほう酸注入タンク入口弁A ほう酸注入タンク入口弁B	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
R/B 4-02-1	A・制御用空気CV外側隔離弁 充てんラインCV外側止め弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁A 余熱除去AラインCV外側隔離弁 充てんラインCV外側隔離弁 B・制御用空気CV外側隔離弁 ほう酸注入タンク出口CV外側隔離弁D 余熱除去BラインCV外側隔離弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
R/B 5-03	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気C主蒸気ライン元弁 A・補助給水隔離弁 B・補助給水隔離弁 C・補助給水隔離弁 A・主蒸気逃がし弁 B・主蒸気逃がし弁 C・主蒸気逃がし弁 A・主蒸気逃がし弁元弁 B・主蒸気逃がし弁元弁 C・主蒸気逃がし弁元弁 タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁	1時間耐火隔壁等 感知+自動消火 (全城ガス)																			
		<p>2.4. 火災防護対象機器 (制御盤) の系統分離対策</p> <p>「タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンA」「補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA」と「タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンB」「補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB」は、Bトレンの火災区画に設置されているため、Aトレンの盤を1時間耐火隔壁で分離するとともに、火災感知及び自動消火 (全城ハロンガス消火設備) を行うことで系統分離対策を行う (第3、4、5図)。</p>	<p>【女川、大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>泊は火災防護対象機器 (制御盤) に対する系統分離対策について、個別に記載している。</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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>第3図：火災防護対象機器 (制御盤) の設置状況</p> <p>第4図：火災防護対象機器 (制御盤) 設置状況平面図</p>	<p>【女川、大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>泊は火災防護対象機器 (制御盤) に対する系統分離対策について、個別に記載している。</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 資料7 添付資料1 火災の影響軽減のための系統分離対策について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>第5図：火災防護対象機器（制御盤）設置状況立面図</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資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">添付資料2</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所 2号炉における 電動弁の回路評価について</p> <p>1. 概要</p> <p>女川原子力発電所2号炉の安全停止パスの確認において、電動弁の回路評価を行い、電動弁の回路が火災により影響を受けたとしても、電動弁の開度が維持され、その開度に応じた機能（開は通水機能、閉は隔離機能）が確保される場合は、当該電動弁の機能は、火災の影響を受けないと判断することから、電動弁の回路評価の考え方を以下に示す。</p>	<p style="text-align: center;">添付資料2</p> <p style="text-align: center;">泊発電所 3号炉における 電動弁の回路評価について</p> <p>1. 概要</p> <p>泊発電所3号炉の安全停止パスの確認において、電動弁の回路評価を行い、電動弁の回路が火災により影響を受けたとしても、電動弁の開度が維持され、その開度に応じた機能（開は通水機能、閉は隔離機能）が確保される場合は、当該電動弁の機能は、火災の影響を受けないと判断することから、電動弁の回路評価の考え方を以下に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p>

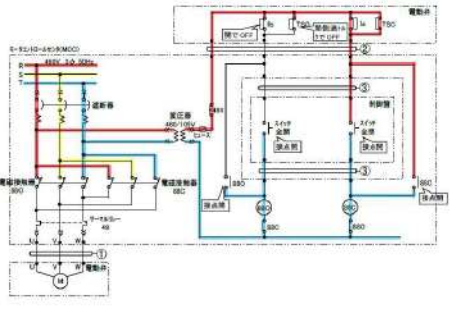
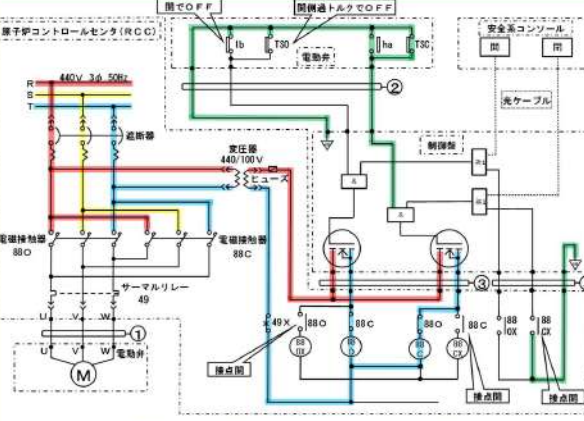
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 電動弁が全開状態で待機している時（通常時）</p> <p>電動弁操作回路の電圧状態を色分けして第1図に示す。</p> <p>三相回路（動力回路）は、R相を赤、S相を黄、T相を青で示す。</p> <p>単相回路（制御回路）は、R相を赤、T相を青で示す。</p> <p>操作スイッチを操作していない状態なので、制御回路は全開状態では閉側操作スイッチの接点間に電圧がかかった状態で電流は流れておらず、電磁接触器は開で電動弁は作動していない状態。</p>	<p>2. 電動弁が全開状態で待機している時（通常時）</p> <p>電動弁操作回路の電圧状態を色分けして第1図に示す。</p> <p>三相回路（動力回路）は、R相を赤、S相を黄、T相を青で示す。</p> <p>単相回路（制御回路）は、R相を赤、T相を青で示す。制御盤から受電する制御回路は、緑で示す。</p> <p>安全系コンソールにて当該電動弁の操作をしていない状態なので、制御回路は安全系コンソールからの閉操作回路は成立しておらず、電磁接触器は開で電動弁は作動していない状態。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>回路の構成が相違している。</p> <p>女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は、操作スイッチではなく中央制御盤（安全系コンソール）の表示画面（VDU画面）でのタッチ操作により操作する。よって、女川の「操作スイッチ」操作は、泊だと「安全系コンソール」の操作に当たる。</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資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第1図 電動弁が全開状態で待機している操作回路状態</p>	 <p>第1図 電動弁が全開状態で待機している操作回路状態</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 回路の構成が相違している。 女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。</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資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. 電動弁が全開状態で待機している時（電動弁とMCC間ケーブルで火災発生時） 電動弁～MCC間ケーブルで火災が発生した場合の回路状態を第2図に示す。</p> <p>動力ケーブル①は電圧がかかっていないので、火災によりケーブルが断線、混触しても電動弁は作動しない。制御ケーブル②はR相の電圧しかないのでケーブルの線芯が断線、混触しても電動弁の状態は変わらない。</p>	<p>3. 電動弁が全開状態で待機している時（電動弁とRCC間ケーブル又は電動弁と制御盤間で火災発生時） 電動弁～RCC間ケーブル又は電動弁～制御盤間で火災が発生した場合の回路状態を第2図に示す。</p> <p>動力ケーブル①は電圧がかかっていないので、火災によりケーブルが断線、混触しても電動弁は作動しない。制御ケーブル②は混触したとしても電動弁を全開から全閉へ誤作動するロジックは働かないため、電動弁の状態は変わらない。</p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設計の相違 回路構成が相違している。 女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。 【女川】 ■設計の相違 回路構成が相違している。 女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。</p>

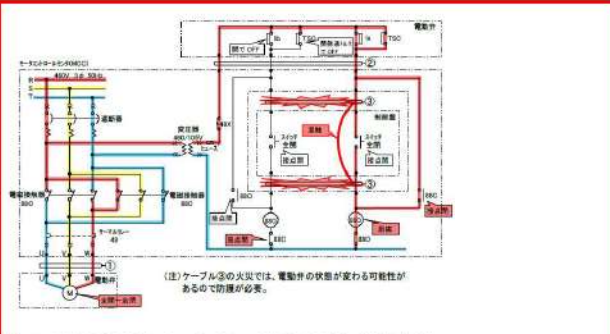
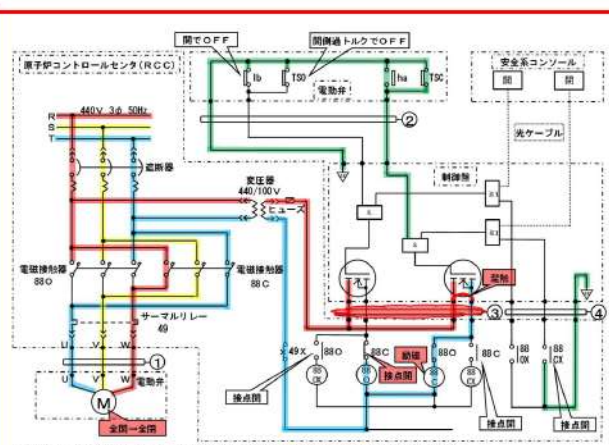
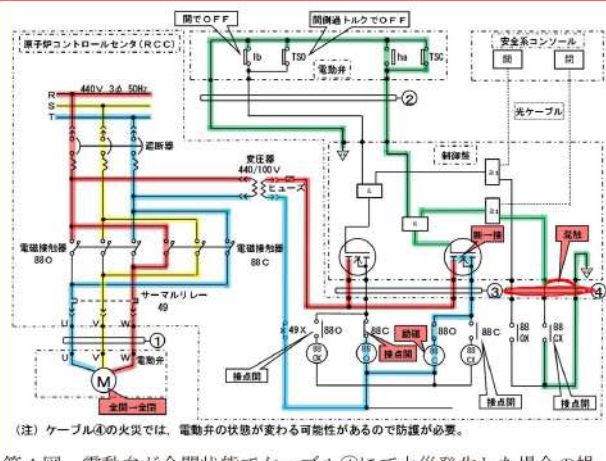
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第2図 電動弁が全開状態でケーブル①②にて火災発生した場合の操作回路状態</p>	<p>第2図 電動弁が全開状態でケーブル①②にて火災発生した場合の操作回路状態</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 回路の構成が相違している。 女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。</p>
<p>4. 電動弁が全開状態で待機している時（MCC と制御盤間ケーブルで火災発生時） MCC～制御盤間ケーブルで火災が発生した場合の回路状態を第3図に示す。 制御ケーブル③にはR 相とT 相の線芯があるので、混触すると全開状態では「スイッチ全閉」が操作された状態と等価となるため、全開から全閉へ誤作動する可能性がある。</p>	<p>4. 電動弁が全開状態で待機している時（RCC と制御盤間ケーブルで火災発生時） RCC～制御盤間ケーブルで火災が発生した場合の回路状態を第3図及び第4図に示す。 制御ケーブル③にはR相とT相の線芯があるので、混触すると全開状態では安全系コンソールから「閉」操作された状態と等価となるため、全開から全閉へ誤作動する可能性がある。 制御ケーブル④は自己保持回路部分であり、混触すると全開状態では「スイッチ全閉」が操作された状態と等価となるため、全開から全閉へ誤作動する可能性がある。</p>	<p>4. 電動弁が全開状態で待機している時（RCC と制御盤間ケーブルで火災発生時） RCC～制御盤間ケーブルで火災が発生した場合の回路状態を第3図及び第4図に示す。 制御ケーブル③にはR相とT相の線芯があるので、混触すると全開状態では安全系コンソールから「閉」操作された状態と等価となるため、全開から全閉へ誤作動する可能性がある。 制御ケーブル④は自己保持回路部分であり、混触すると全開状態では「スイッチ全閉」が操作された状態と等価となるため、全開から全閉へ誤作動する可能性がある。</p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設備名称の相違 【女川】 ■設計の相違 回路構成の相違により、想定される混触のパターンが異なる。 ■設計の相違 泊では、女川の「スイッチ全閉」にあたる操作は、安全系コンソールの「閉」操作となる。</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資料7 添付資料2 電動弁の回路評価について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第3図 電動弁が全開状態でケーブル③にて火災発生した場合の操作回路状態</p>	 <p>第3図 電動弁が全開状態でケーブル③にて火災発生した場合の操作回路状態</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>回路の構成が相違している。</p> <p>女川は、コントロールセンタから電動弁の動力回路と制御回路に電源を供給しているが、泊は、制御盤からリミットスイッチ部分の制御回路部へ電源を供給している。</p>
		 <p>第4図 電動弁が全開状態でケーブル④にて火災発生した場合の操作回路状態</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 資料7 添付資料3 運転員の手動操作について）

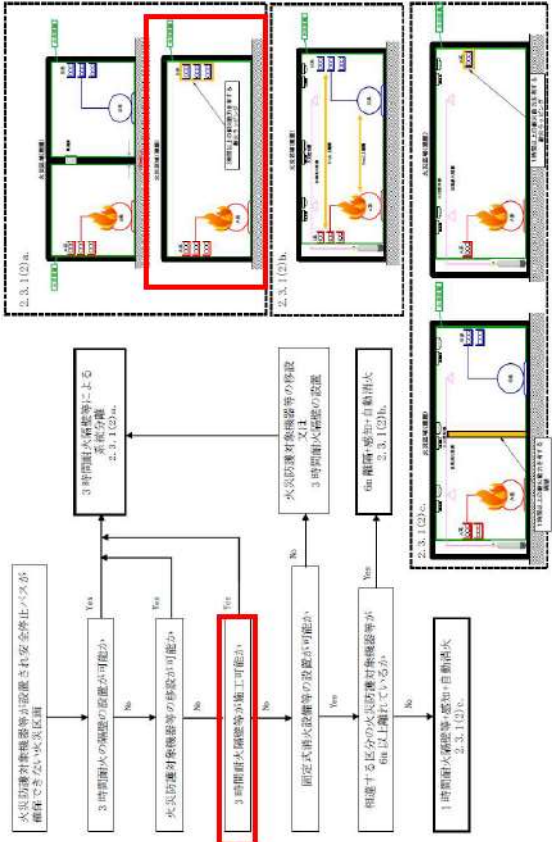
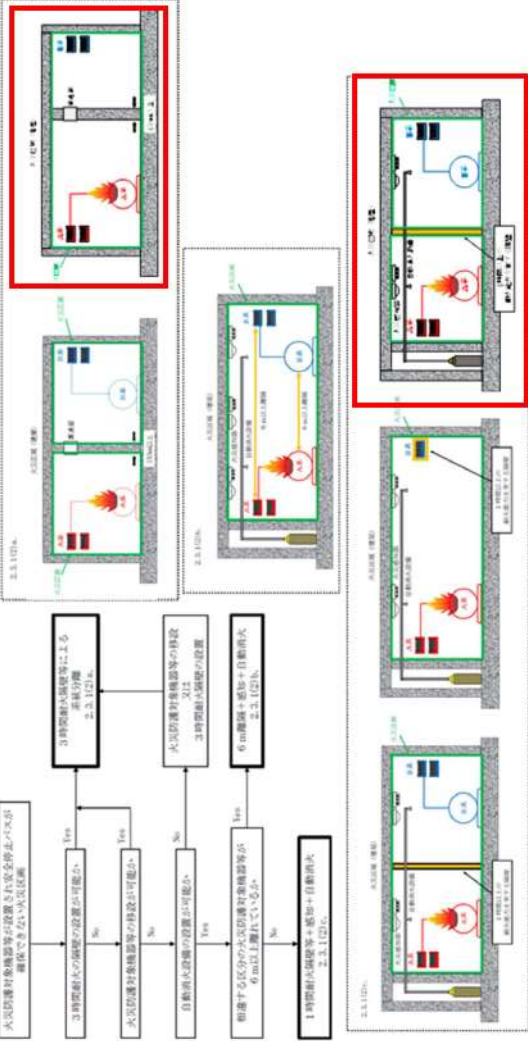
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所 2号炉における 運転員の手動操作について</p> <p>1. 概要</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、安全停止バスを手動操作に期待してでも、少なくとも一つ確保するよう系統分離対策を講じる必要がある。</p> <p>2. 運転員の手動操作</p> <p>火災区画の火災による安全機能の喪失を想定しても、運転員の手動操作に期待することにより安全停止バスを確保する機器について手動操作の妥当性を確認した例を以下に示す。また、手動操作による対応の検討にあたっては、操作の容易性についても確認する。</p> <p>(1) RHR A, B 系停止時冷却吸込第二隔離弁の例</p> <p>RHR A, B 系停止時冷却吸込第二隔離弁は低温停止時に必要な機器であるが、火災発生時に誤信号が発生し、機能喪失が起こりうる。この場合、火災が発生した区画の消火対応を実施後に、当該弁の遮断器を切し、現場にて手動開操作を実施することができる。なお、操作対象弁の操作時は、操作用ハンドル機構及び弁開度表示が当該弁に設置されているので、確実な操作の実施について問題ないことを現場ウォークダウンにより確認した。（第2,3図参照）</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では手動操作による安全停止バスの確保は行わず、影響軽減対策の3方策によって、安全停止バスを確保しているため、本資料に該当する資料は作成していない。</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 資料7 添付資料3 運転員の手動操作について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="712 161 1312 464" style="border: 2px solid red; padding: 5px;">   <p style="text-align: center;">第2図 遮断器切操作例 第3図 弁手動開操作例</p> </div> <p data-bbox="719 627 1099 651">(2) 中央制御室外気取入ダンパ（後）の例</p> <p data-bbox="719 660 1326 890">中央制御室外気取入ダンパ（後）は中央制御室換気空調系の外気取入に必要な機器であるが、火災発生時に誤信号が発生し、機能喪失が起こりうる。この場合、火災が発生した区画の消火対応を実施後に、当該ダンパの遮断器を切とし、現場にて手動開操作を実施することができる。なお、操作対象弁の操作時は、操作用ハンドル機構及び弁開度表示が当該弁に設置されているので、確実な操作の実施について問題ないことを現場ワークダウンにより確認した。</p> <p data-bbox="734 900 880 924">（第4.5 参照）</p> <div data-bbox="712 995 1312 1299" style="border: 2px solid red; padding: 5px;">   <p style="text-align: center;">第4図 遮断器切操作例 第5図 弁手動開操作例</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	女川原子力発電所 2号炉 添付資料4	泊発電所 3号炉 添付資料3	相違理由
	<p>女川原子力発電所 2号炉における 火災区域又は火災区画の系統分離対策フロー</p> 	<p>泊発電所 3号炉における 火災区域又は火災区画の系統分離対策フローについて</p> 	<p>【大飯】 ■記載内容の相違 女川審査実績の反映 【女川】 ■設備名称の相違 ■記載表現の相違 【女川】 ■設計の相違</p> <p>泊では3時間耐火の分離対策として「耐火ラッピング」は施工しておらず、コンクリート、防火ダンパ、耐火シール、防火扉による分離対策を行っていることから、記載が相違している。また、泊では火災区画間の分離に対して審査基準に基づく1時間耐火+感知・消火を採用しているので、図を追記している。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p>耐火壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの耐火性能</p> <p>「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」には、耐火壁、隔壁等の設計の妥当性が火災耐久試験によって確認されることが要求されている。</p> <p>火災区域を構成する、壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて、3時間の耐火性能の確認結果を以下に示す。</p> <p>(1) コンクリート壁の耐火性能について コンクリート壁の3時間耐火性能に必要な最小壁厚について、国内外の既存の文献より確認した結果を以下に示す。</p> <p>建築基準法による壁厚さ 火災強度2時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、告示^{*1}により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性限界時間）の算定方法が次式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> <p>※1 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p>	<p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p>女川原子力発電所 2号炉における 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について</p> <p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p>女川原子力発電所 2号炉における 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について</p> <p>1. はじめに 「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」には、耐火壁、隔壁等の設計の妥当性が火災耐久試験によって確認されることが要求されている。</p> <p>火災区域を構成する、壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて、3時間の耐火性能の確認結果を以下に示す。</p> <p>2. コンクリート壁の耐火性能について 女川原子力発電所 2号炉におけるコンクリート壁の3時間の耐火性能に必要な最小壁厚について、国内外の既存の文献より確認した結果を以下に示す。</p> <p>2.1. 建築基準法による壁厚 火災強度2時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、告示の講習会テキスト^{*1}により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定方法が下式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> <p>※1:2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p>	<p style="text-align: right;">添付資料4</p> <p>泊発電所 3号炉における 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について</p> <p style="text-align: right;">添付資料4</p> <p>泊発電所 3号炉における 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について</p> <p>1. はじめに 「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」には、耐火壁、隔壁等の設計の妥当性が火災耐久試験によって確認されることが要求されている。</p> <p>火災区域を構成する、壁、貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて、3時間の耐火性能の確認結果を以下に示す。</p> <p>2. コンクリート壁の耐火性能について 泊発電所3号炉におけるコンクリート壁の3時間の耐火性能に必要な最小壁厚について、国内外の既存の文献より確認した結果を以下に示す。</p> <p>2.1. 建築基準法による壁厚 火災強度2時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、告示の講習会テキスト^{*1}により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定方法が下式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> <p>※1:2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p>


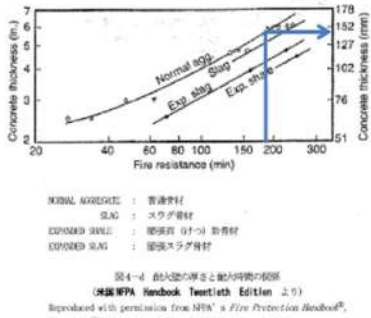
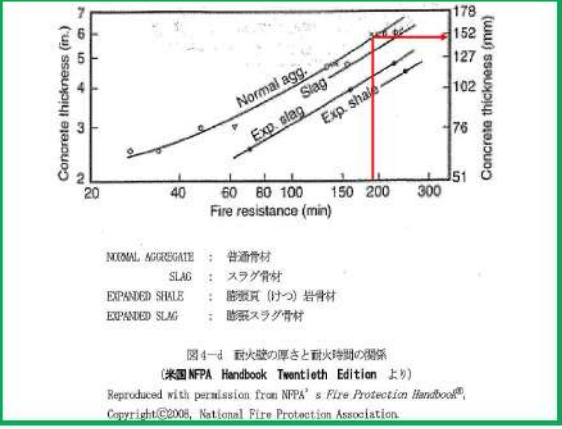
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所3/4号炉</p> <div data-bbox="129 188 616 507" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>ここで、t：保有耐火時間 [min] D：壁の厚さ [mm] α：火災温度上昇係数 [400：標準加熱曲線]^{※2} C_p：遮熱特性係数 [1.0：普通コンクリート、1.2：軽量コンクリート]</p> <p>※2 建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準の150方式が導入され、標準加熱曲線はISO834となり、火災温度係数 α は400となる。 ※3 普通コンクリート (1.0)、軽量コンクリート (1.2)</p> </div> <p>【再掲】比較のため下記より貼り付け</p> <p>上式から求めた屋内火災保有耐火時間180min（3時間）に必要な壁厚は123mmとなる。</p> <div data-bbox="94 694 660 986" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> </div> <p><参考>海外規定による壁厚さ</p> <p>海外規格である米国のNFPAハンドブックには、コンクリート壁の厚さと耐火時間のグラフがあるが、コンクリート壁厚さと耐火時間の関数または3時間耐火能力を有する壁厚さ（デジタル値）の記載はない。グラフでは、3時間耐火に必要な壁の厚さは140～150mm程度と読み取れる。</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> $t = \left(\frac{460}{\alpha}\right)^2 \cdot 0.012 C_p D^2$ <p>ここで、t：保有耐火時間 [min] D：壁の厚さ [mm] α：火災温度上昇係数 [460：標準加熱曲線]^{※2} C_p：遮熱特性係数 [1.0：普通コンクリート、1.2：軽量コンクリート]</p> <p>※2 建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準の150方式が導入され、標準加熱曲線はISO834となり、火災温度係数 α は460となる。</p> <p>上記式より、屋内火災保有耐火時間180min（3時間）に必要なコンクリート壁の厚さは123mmと算出できる。</p> <p>なお、普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定図については第1図のとおりである。</p> <div data-bbox="907 726 1153 1005" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> </div> <p>第1図：普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定図 （「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキストに加筆）</p> <p>2.2. 海外規定による壁厚</p> <p>コンクリート壁の耐火性能を示す海外規格として、米国のNFPAハンドブックがあり、3時間耐火に必要な壁の厚さは第2図に示すように約150mm^{※3}と読み取れる。</p>	<p>泊発電所3号炉</p> $t = \left(\frac{460}{\alpha}\right)^2 \cdot 0.012 C_p D^2$ <p>ここで、t：保有耐火時間 [min] D：壁の厚さ [mm] α：火災温度上昇係数 [460：標準加熱曲線]^{※2} C_p：遮熱特性係数 [1.0：普通コンクリート、1.2：軽量コンクリート]</p> <p>※2 建築基準法の防火規定は2000年に国際的な調和を図るため、国際標準の150方式が導入され、標準加熱曲線はISO834となり、火災温度係数 α は460となる。</p> <p>上記式より、屋内火災保有耐火時間180min（3時間）に必要なコンクリート壁の厚さは123mmと算出できる。</p> <p>なお、普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定図については第1図のとおりである。</p> <div data-bbox="1377 694 1937 1029" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> </div> <p>第1図：普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性）の算定図 （「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキストに加筆）</p> <p>2.2. 海外規定による壁厚</p> <p>コンクリート壁の耐火性能を示す海外規格として、米国のNFPAハンドブックがあり、3時間耐火に必要な壁の厚さは第2図に示すように約150mm^{※3}と読み取れる。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■記載箇所の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>別途対応 ⇒引用のため引用先確認</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p>

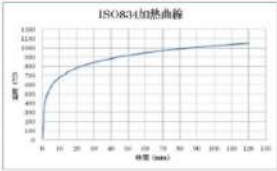
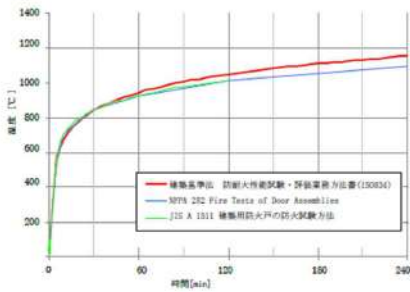
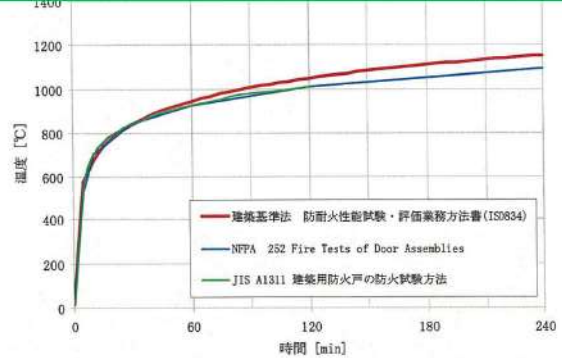
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (米国 NFPA Handbook Twentieth Editionより)</p>  <p>図1 耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (NFPAハンドブックのグラフに対数目盛りを加筆)</p> <p>以上から、建築基準法に基づき算出した123mm、NFPAハンドブックの140～150mmの読み値を踏まえ、3時間耐火性能を有する壁厚の判定基準は150mmとする。火災区域または3時間耐火性能を期待する火災区画境界壁の厚さは150mm以上あり、3時間耐火性能を有している。</p> <p>(2) 貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの耐火性能について 火災区域を構成する貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを、実証試験により確認した結果を以下に示す。</p>	<p>※3：3時間耐火に必要なコンクリート壁の厚さとしては、「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」に例示された、米国 NFPA (National Fire Protection Association) ハンドブックに記載される耐火壁の厚さと耐火時間の関係より、3時間耐火に必要な厚さが約150mm程度であることが読み取れる。</p>  <p>第2図：耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」に加筆)</p> <p>上記の結果から、3時間耐火性能として必要な最低壁厚は、保守的に150mmと設定することができる。</p> <p>なお、女川原子力発電所2号炉の火災区域境界のコンクリートの壁厚は、最低180mm以上であることから、3時間の耐火性能を有している。</p> <p>3. 貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの耐火性能について 女川原子力発電所2号炉における火災区域又は火災区画を構成する貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>なお、以下に示す以外の貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについても、火災耐久試験により3時間耐火以上の耐火性能が確認できたものについては、火災区域を構成する貫通部シール、防火扉及び防火ダンパとして適用する。</p>	<p>※3：3時間耐火に必要なコンクリート壁の厚さとしては、「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」に例示された、米国 NFPA (National Fire Protection Association) ハンドブックに記載される耐火壁の厚さと耐火時間の関係より、3時間耐火に必要な厚さが約150mm程度であることが読み取れる。</p>  <p>第2図：耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」に加筆)</p> <p>上記の結果から、3時間耐火性能として必要な最低壁厚は、保守的に150mmと設定することができる。</p> <p>なお、泊発電所3号炉の火災区域境界のコンクリートの壁厚は、最低180mm以上であることから、3時間の耐火性能を有している。</p> <p>3. 貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの耐火性能について 泊発電所3号炉における火災区域又は火災区画を構成する貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>なお、以下に示す以外の貫通部シール、防火扉及び防火ダンパについても、火災耐久試験により3時間耐火以上の耐火性能が確認できたものについては、火災区域を構成する貫通部シール、防火扉及び防火ダンパとして適用する。</p>	<p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映)</p>

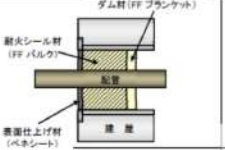
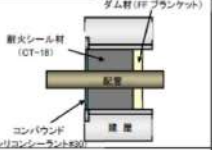
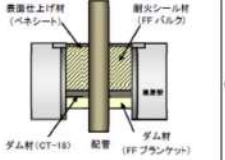
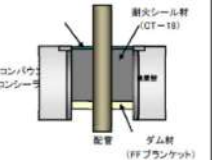
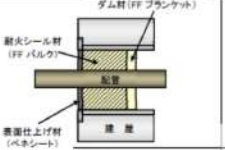
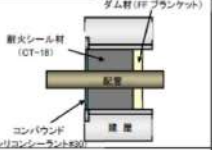
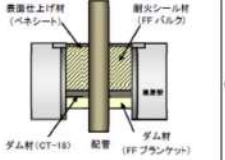
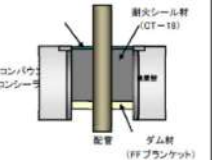
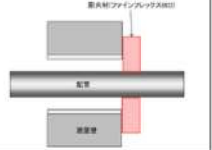
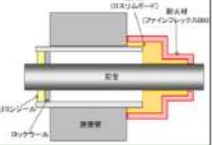
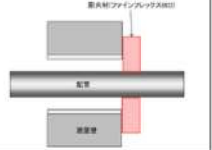
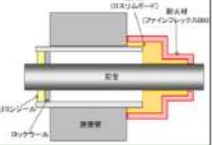
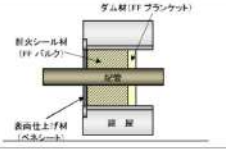
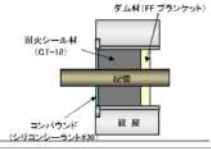
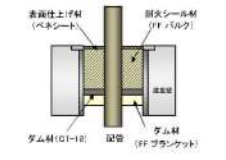
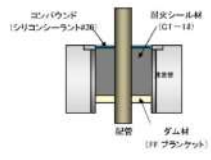
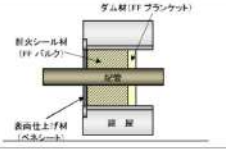
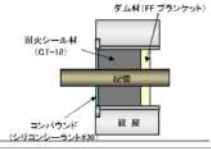
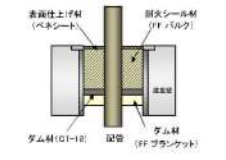
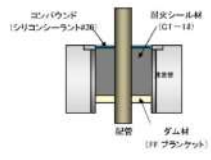
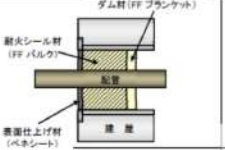
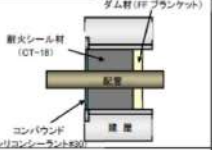
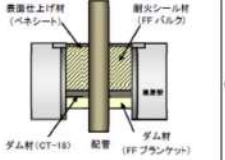
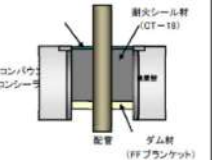
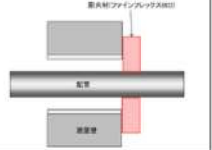
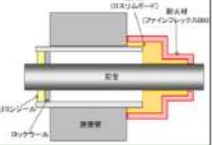
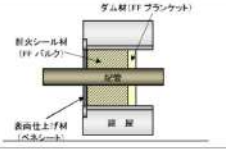
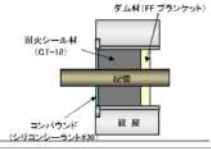
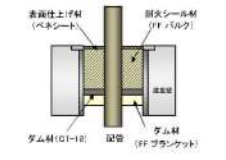
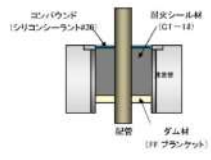
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
<p>① 試験概要</p> <p>ア. 加熱温度について 建築基準法の耐火試験で用いられる IS0834 の加熱曲線（図2参照）により加熱する。</p> <p>イ. 判定基準について 建築基準法の規定に基づき、図2の加熱曲線で3時間加熱した際に表1の判定基準を満足するか確認した。</p> <div data-bbox="91 596 651 963" style="border: 1px solid green; padding: 5px;">  <p>図2 加熱曲線</p> <p>表1 判定基準</p> <table border="1" data-bbox="159 866 589 938"> <tr> <th>判定基準</th> <td> ① 隙間、非加熱面に達するき裂などが生じない。 ② 非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない。 ③ 非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない。 </td> </tr> </table> </div>	判定基準	① 隙間、非加熱面に達するき裂などが生じない。 ② 非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない。 ③ 非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない。	<p>3.1. 試験概要 貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの試験として、建築基準法、JIS 及び NFPA があるが、加熱温度が最も厳しい建築基準法による試験を実施した。</p> <p>3.1.1. 加熱温度について 第3図に示すとおり、建築基準法（IS0834）の加熱曲線は、他の試験法に比べ厳しい温度設定となっているから、火災耐久試験では建築基準法の加熱曲線に従って加熱する。</p> <p>3.1.2. 判定基準について 第3図の建築基準法の規定に基づく加熱曲線で3時間加熱した際に、第1表の防火設備性能試験の判定基準を満足するか確認する。</p> <div data-bbox="824 619 1232 911" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">  <p>第3図：加熱曲線の比較</p> </div> <div data-bbox="824 995 1232 1086" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>第1表：遮炎性の判定基準</p> <table border="1" data-bbox="824 1011 1232 1086"> <tr> <th>項目</th> <td>遮炎性の確認</td> </tr> <tr> <th>判定基準</th> <td> ①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと ②非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと ③非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと </td> </tr> </table> </div>	項目	遮炎性の確認	判定基準	①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと ②非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと ③非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	<p>3.1. 試験概要 貫通部シール、防火扉及び防火ダンパの試験として、建築基準法、JIS 及び NFPA があるが、加熱温度が最も厳しい建築基準法による試験を実施した。</p> <p>3.1.1. 加熱温度について 第3図に示すとおり、建築基準法（IS0834）の加熱曲線は、他の試験法に比べ厳しい温度設定となっているから、火災耐久試験では建築基準法の加熱曲線に従って加熱する。</p> <p>3.1.2. 判定基準について 第3図の建築基準法の規定に基づく加熱曲線で3時間加熱した際に、第1表の防火設備性能試験の判定基準を満足するか確認する。</p> <div data-bbox="1339 596 1957 1193" style="border: 1px solid green; padding: 5px;">  <p>第3図 加熱曲線の比較</p> <p>第1表 遮炎性の判定基準</p> <table border="1" data-bbox="1352 1082 1944 1193"> <tr> <th>試験項目</th> <td>遮炎性の確認</td> </tr> <tr> <th>判定基準</th> <td> ①非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 ②非加熱側へ10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③火炎が通るき裂等の損傷を生じないこと。 </td> </tr> </table> </div>	試験項目	遮炎性の確認	判定基準	①非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 ②非加熱側へ10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③火炎が通るき裂等の損傷を生じないこと。	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p>
判定基準	① 隙間、非加熱面に達するき裂などが生じない。 ② 非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない。 ③ 非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない。												
項目	遮炎性の確認												
判定基準	①火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと ②非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと ③非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと												
試験項目	遮炎性の確認												
判定基準	①非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 ②非加熱側へ10秒を超えて継続する発炎がないこと。 ③火炎が通るき裂等の損傷を生じないこと。												
<p>② 貫通部シールの耐火性能について 火災区域を構成する貫通部シールについて「3時間の耐火性能」を有していることを、実証試験にて確認した結果を以下に示す。</p>	<p>3.2. 貫通部シールの耐火性能について 女川原子力発電所2号炉における火災区域又は火災区画を構成する貫通部シールについて「3時間の耐火性能」を有していることを、実証試験にて確認した結果を以下に示す。 なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された貫通部シールについても、火災区域又は火災区画を構成する貫通部シールに使用する。</p>	<p>3.2. 貫通部シールの耐火性能について 泊発電所3号炉における火災区域又は火災区画を構成する貫通部シールについて「3時間の耐火性能」を有していることを実証試験にて確認した結果を以下に示す。 なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された貫通部シールについても、火災区域又は火災区画を構成する貫通部シールに使用する。</p>											

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
<p>a. 配管貫通部について</p> <p>ア. 試験体の選定</p> <p>試験体の仕様は、耐火貫通部の仕様を考慮し選定しており、配管温度については、以下の高温配管用（150℃以上）と低温配管用（150℃未満）の貫通部がある。</p> <table border="1" data-bbox="94 427 654 785"> <thead> <tr> <th>施工方法</th> <th>高温配管用（150℃以上）</th> <th>低温配管用（150℃未満）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>壁面</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>床面</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>イ. 試験方法（図3参照）</p> <p>図2で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が表1に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>なお、床面の貫通部は天井面と床面があることから、火災源の位置を図3に示す2種類の方法で実施した。</p> <table border="1" data-bbox="94 1050 654 1216"> <thead> <tr> <th>火災発生位置</th> <th>加工箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>床</td> <td>床</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>壁</td> </tr> </tbody> </table> <p>図3 試験概要図</p>	施工方法	高温配管用（150℃以上）	低温配管用（150℃未満）	壁面			床面			火災発生位置	加工箇所	床	床	天井	壁	<p>3.2.1. 配管貫通部の火災耐久試験</p> <p>3.2.1.1. 試験体の選定</p> <p>配管貫通部の試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉の配管貫通部の火災区域又は火災区画の境界を構成する配管貫通部の仕様を考慮し、配管貫通部のタイプに応じて第2表のとおり試験体を選定する。</p> <table border="1" data-bbox="779 395 1258 794"> <thead> <tr> <th>施工箇所</th> <th>通用貫通部</th> <th>試験体概略図</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>壁/床</td> <td>端部に付属品のない貫通部</td> <td></td> </tr> <tr> <td>壁/床</td> <td>シリコンシーラールを使用している貫通部</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.1.2. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で試験体を耐火炉内側から加熱し、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <table border="1" data-bbox="734 1050 1317 1273"> <thead> <tr> <th>火災発生位置</th> <th>加工箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>床</td> <td>床</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>壁</td> </tr> </tbody> </table> <p>第4図：配管貫通部試験概要図</p>	施工箇所	通用貫通部	試験体概略図	壁/床	端部に付属品のない貫通部		壁/床	シリコンシーラールを使用している貫通部		火災発生位置	加工箇所	床	床	天井	壁	<p>3.2.1. 配管貫通部の火災耐久試験</p> <p>3.2.1.1. 試験体の選定</p> <p>配管貫通部の試験体の仕様は、泊発電所3号炉の配管貫通部の火災区域又は火災区画の境界を構成する配管貫通部の仕様を考慮し、配管貫通部のタイプに応じて第2表のとおり試験体を選定する。</p> <p>第2表：配管貫通部の試験体仕様</p> <table border="1" data-bbox="1348 427 1944 785"> <thead> <tr> <th>施工方法</th> <th>高温配管用（150℃以上）</th> <th>低温配管用（150℃未満）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>壁面</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>床面</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.1.2. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で試験体を耐火炉内側から加熱し、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>なお、床面の貫通部は天井面と床面があることから、火災源の位置を図4に示す2種類の方法で実施した。</p> <table border="1" data-bbox="1348 1050 1930 1216"> <thead> <tr> <th>火災発生位置</th> <th>加工箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>床</td> <td>床</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>壁</td> </tr> </tbody> </table> <p>第4図：配管貫通部試験概要図</p>	施工方法	高温配管用（150℃以上）	低温配管用（150℃未満）	壁面			床面			火災発生位置	加工箇所	床	床	天井	壁	<p>【女川】 ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シーラの相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シーラの相違</p>
施工方法	高温配管用（150℃以上）	低温配管用（150℃未満）																																														
壁面																																																
床面																																																
火災発生位置	加工箇所																																															
床	床																																															
天井	壁																																															
施工箇所	通用貫通部	試験体概略図																																														
壁/床	端部に付属品のない貫通部																																															
壁/床	シリコンシーラールを使用している貫通部																																															
火災発生位置	加工箇所																																															
床	床																																															
天井	壁																																															
施工方法	高温配管用（150℃以上）	低温配管用（150℃未満）																																														
壁面																																																
床面																																																
火災発生位置	加工箇所																																															
床	床																																															
天井	壁																																															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																
<p>ウ. 試験結果</p> <p>表2-1に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火災の噴出、発炎、火災のとおるき裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく耐火性能試験の判定基準を満足していることから、貫通部シールは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真については、別紙1を参照</p> <p style="text-align: center;">表2-1 試験結果</p> <table border="1" data-bbox="100 427 638 730"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施工箇所</th> <th rowspan="2">耐火シール材</th> <th colspan="2">試験体形状</th> <th rowspan="2">火災発生場所</th> <th rowspan="2">適用箇所</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>スリーブ径</th> <th>配管径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">床</td> <td rowspan="2">CT-18 (トスフォーム300)</td> <td>SB</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">床</td> <td rowspan="2">低温配管 (150℃未満)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>SB^{※4}</td> <td>4B^{※4}</td> <td>天井</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FFバルク</td> <td>SB</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">床</td> <td rowspan="2">高温配管 (150℃以上)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>SB</td> <td>4B</td> <td>天井</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">壁</td> <td rowspan="2">CT-18 (トスフォーム300)</td> <td>SB</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">(注1)</td> <td rowspan="2">低温配管 (150℃未満)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>16B</td> <td>12B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FFバルク</td> <td>SB^{※4}</td> <td>4B^{※4}</td> <td rowspan="2">(注1)</td> <td rowspan="2">高温配管 (150℃以上)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) シール材側から加熱 ※4 別紙1の写真には、耐火シール材が異なる代表的な2例を掲載</p>	施工箇所	耐火シール材	試験体形状		火災発生場所	適用箇所	判定	スリーブ径	配管径	床	CT-18 (トスフォーム300)	SB	4B	床	低温配管 (150℃未満)	良	SB ^{※4}	4B ^{※4}	天井	FFバルク	SB	4B	床	高温配管 (150℃以上)	良	SB	4B	天井	壁	CT-18 (トスフォーム300)	SB	4B	(注1)	低温配管 (150℃未満)	良	16B	12B	FFバルク	SB ^{※4}	4B ^{※4}	(注1)	高温配管 (150℃以上)	良			<p>3.2.1.3. 試験結果</p> <p>第3表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火災の噴出、発炎、火災の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、配管貫通部シールは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">第3表：試験結果</p> <table border="1" data-bbox="728 427 1310 603"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験伊</th> <th rowspan="2">耐火材</th> <th colspan="2">試験体形状</th> <th rowspan="2">加熱側</th> <th rowspan="2">適用貫通部</th> <th rowspan="2">試験結果</th> </tr> <tr> <th>スリーブ径</th> <th>配管径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">壁</td> <td>ファイフレックスBIO</td> <td>250A</td> <td>100A</td> <td>耐火材側</td> <td>端部に付属品のない貫通部</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ロスリムボード、ファイフレックスBIO</td> <td>250A</td> <td>100A</td> <td>耐火材側</td> <td>シリコンシールを使用している貫通部</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>3.2.1.4. 配管貫通部シールの施工について</p> <p>配管貫通部の施工にあたり、断熱材の材料は、耐火試験にて用いた材料と同じロスリムボード及びファイフレックスBIOを組み合わせる。ロスリムボード及びファイフレックスBIOの組合せについても耐火試験の組合せと同様に内装断熱材をロスリムボード、外装断熱材をファイフレックスBIOとして設置する。</p> <p>また、遮熱性の観点から貫通配管の口径が大きくなるほど管を伝わる熱量が大きくなり熱を遮断するための耐熱材の量が多くなる。このため耐火試験では発電所内の火災区域を構成する配管貫通部の最大となる配管口径以下の代表口径を定めて口径に応じて遮熱性を有するよう断熱材寸法を定めて耐火試験を実施した。発電所にて配管に設置する断熱材は、耐火試験結果に基づき定めた断熱材の寸法以上となるよう設置することで保守的な設計とする。</p>	試験伊	耐火材	試験体形状		加熱側	適用貫通部	試験結果	スリーブ径	配管径	壁	ファイフレックスBIO	250A	100A	耐火材側	端部に付属品のない貫通部	良	ロスリムボード、ファイフレックスBIO	250A	100A	耐火材側	シリコンシールを使用している貫通部	良	<p>3.2.1.3. 試験結果</p> <p>第3表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火災の噴出、発炎、火災の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、配管貫通部シールは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <p style="text-align: center;">第3表：試験結果</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" data-bbox="1355 427 1937 715"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施工箇所</th> <th rowspan="2">耐火シール材</th> <th colspan="2">試験体形状</th> <th rowspan="2">火災発生場所</th> <th rowspan="2">適用範囲</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>スリーブ径</th> <th>配管径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">床</td> <td rowspan="2">CT-18 (トスフォーム300)</td> <td>8B</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">床</td> <td rowspan="2">低温配管 (150℃未満)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>8B^{※4}</td> <td>4B^{※4}</td> <td>天井</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FFバルク</td> <td>8B</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">床</td> <td rowspan="2">高温配管 (150℃以上)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>8B</td> <td>4B</td> <td>天井</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">壁</td> <td rowspan="2">CT-18 (トスフォーム300)</td> <td>8B</td> <td>4B</td> <td rowspan="2">(注1)</td> <td rowspan="2">低温配管 (150℃未満)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td>16B</td> <td>12B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FFバルク</td> <td>8B^{※4}</td> <td>4B^{※4}</td> <td rowspan="2">(注1)</td> <td rowspan="2">高温配管 (150℃以上)</td> <td rowspan="2">良</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>(注1) シール材料から加熱 ※4 別紙1の写真には耐火シール材が異なる代表的な2例を掲載</p> <p>3.2.1.4. 配管貫通部シールの施工について</p> <p>配管貫通部の施工にあたり、断熱材の材料は、耐火試験にて用いた材料と同じCT-18（トスフォーム300）及びFFバルクを組み合わせる。</p> <p>また、遮熱性の観点から貫通配管の口径が大きくなるほど管を伝わる熱量が大きくなり熱を遮断するための耐熱材の量が多くなる。このため耐火試験では発電所内の火災区域を構成する配管貫通部の最大となる配管口径以下の代表口径を定めて口径に応じて遮熱性を有するよう断熱材寸法を定めて耐火試験を実施した。発電所にて配管に設置する断熱材は、耐火試験結果に基づき定めた断熱材の寸法以上となるよう設置することで保守的な設計とする。</p>	施工箇所	耐火シール材	試験体形状		火災発生場所	適用範囲	判定	スリーブ径	配管径	床	CT-18 (トスフォーム300)	8B	4B	床	低温配管 (150℃未満)	良	8B ^{※4}	4B ^{※4}	天井	FFバルク	8B	4B	床	高温配管 (150℃以上)	良	8B	4B	天井	壁	CT-18 (トスフォーム300)	8B	4B	(注1)	低温配管 (150℃未満)	良	16B	12B	FFバルク	8B ^{※4}	4B ^{※4}	(注1)	高温配管 (150℃以上)	良			<p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p>
施工箇所			耐火シール材	試験体形状				火災発生場所	適用箇所			判定																																																																																																							
	スリーブ径	配管径																																																																																																																	
床	CT-18 (トスフォーム300)	SB	4B	床	低温配管 (150℃未満)	良																																																																																																													
		SB ^{※4}	4B ^{※4}				天井																																																																																																												
	FFバルク	SB	4B	床	高温配管 (150℃以上)	良																																																																																																													
		SB	4B				天井																																																																																																												
壁	CT-18 (トスフォーム300)	SB	4B	(注1)	低温配管 (150℃未満)	良																																																																																																													
		16B	12B																																																																																																																
	FFバルク	SB ^{※4}	4B ^{※4}	(注1)	高温配管 (150℃以上)	良																																																																																																													
試験伊	耐火材	試験体形状		加熱側	適用貫通部	試験結果																																																																																																													
		スリーブ径	配管径																																																																																																																
壁	ファイフレックスBIO	250A	100A	耐火材側	端部に付属品のない貫通部	良																																																																																																													
	ロスリムボード、ファイフレックスBIO	250A	100A	耐火材側	シリコンシールを使用している貫通部	良																																																																																																													
施工箇所	耐火シール材	試験体形状		火災発生場所	適用範囲	判定																																																																																																													
		スリーブ径	配管径																																																																																																																
床	CT-18 (トスフォーム300)	8B	4B	床	低温配管 (150℃未満)	良																																																																																																													
		8B ^{※4}	4B ^{※4}				天井																																																																																																												
	FFバルク	8B	4B	床	高温配管 (150℃以上)	良																																																																																																													
		8B	4B				天井																																																																																																												
壁	CT-18 (トスフォーム300)	8B	4B	(注1)	低温配管 (150℃未満)	良																																																																																																													
		16B	12B																																																																																																																
	FFバルク	8B ^{※4}	4B ^{※4}	(注1)	高温配管 (150℃以上)	良																																																																																																													

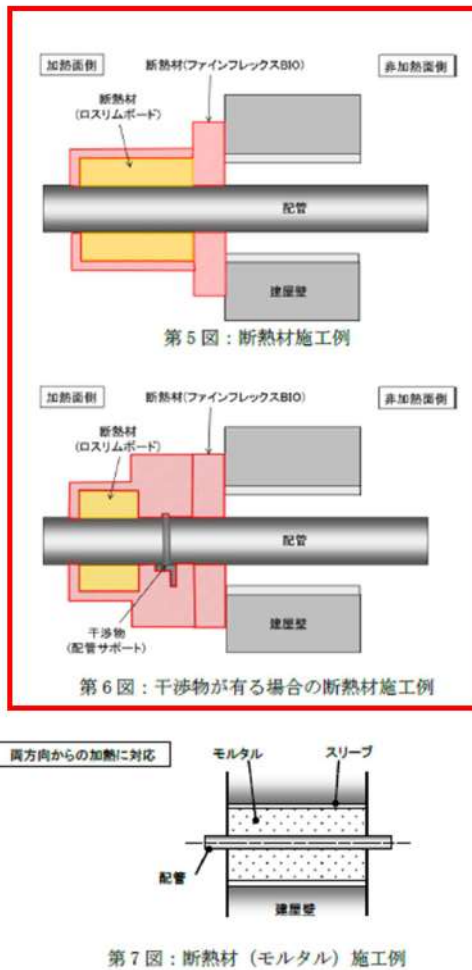
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>断熱材設置にあたっては現場の干渉物（止水のためのシール材、サポート等）により断熱材寸法が耐火試験の設計通りに設置することが困難な場合が想定される。この場合は、干渉物も含めて断熱材の内部に入り、ロスリムボードの取付けが困難な部分については、ロスリムボードの代わりにロスリムボード相当量のファイフレックスBIOの寸法にて干渉物周りに取付けることで耐火性能を確保する。また、止水のためのシール材のある貫通部については、シール材に当たらない寸法でロスリムボードを加工し、その周りにロスリムボード及びファイフレックスBIOを取付ける。断熱材の固定方法は耐火試験と同様の固縛方法により固定して設置する。</p> <p>断熱材としてモルタル充填を行う貫通部については、スリーブ内に充填するモルタルの厚さにより耐火性を確保するため、耐火試験にて発電所内火災区域を構成する壁厚が薄い寸法モデルを代表として試験を実施し耐火性を確認している。モルタル充填の施工に当たっては耐火試験と同じモルタル材料を用い、施工時の貫通部外面に設置するシールプレート上端に設けるベント部から充填したモルタルが漏出するまで充填し、スリーブと配管の隙間へ耐火性の確保に必要な厚さのモルタルが十分に充填されることを確認する。また施工後の外観検査によりモルタル充填部に隙間等の無いことを確認することで耐火試験と同等の耐火性を確保する。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊はスリーブ内に断熱材を施工することから干渉物により取付けが困難となることはない</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>配管貫通部シールの相違</p> <p>泊は、配管が布設された貫通部に対しモルタルを充填する貫通部シールはない。</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第5図：断熱材施工例</p> <p>第6図：干渉物がある場合の断熱材施工例</p> <p>第7図：断熱材（モルタル）施工例</p> <p>3.2.1.5. 消火水の溢水による安全機能への影響について 「火災防護に係る審査基準 2.2.3(参考)」及び「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」においては、火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水を想定することが求められている。安全機能を有する火災区画には貫通部の耐火処理と合わせて溢水防護を行うための浸水防護設備（ブーツラバー等）が設置されている場合があるが、一部の浸水防護設備はその特性上、熱に対する耐性が100℃程度と乏しく火災時には浸水防護設備が機能喪失するケースが想定される。</p>	<p>3.2.1.5. 消火水の溢水による安全機能への影響について 「火災防護に係る審査基準 2.2.3(参考)」及び「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」においては、火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水を想定することが求められている。安全機能を有する火災区画には貫通部の耐火処理と合わせて溢水防護を行うための浸水防護設備（ブーツラバー等）が設置されている場合があるが、一部の浸水防護設備はその特性上、熱に対する耐性が100℃程度と乏しく火災時には浸水防護設備が機能喪失するケースが想定される。</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 配管貫通部シールの相違 泊は、配管が布設された貫通部に対しモルタルを充填する貫通部シールはない。</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>これに対して、設置許可基準規則第九条「溢水による損傷の防止等」に関する評価の中で、火災発生区画内の溢水防護機能の喪失並びに保守的な消火水量の使用を想定し、隣接区画の安全機能への影響評価を行い、火災区画の消火手順を含めた対策を検討した結果、以下のとおりの対策を行う。</p> <p>① 安全機能を有する火災区画に対しては、ガス消火による固定式消火設備を設置することにより、消火水による消火活動を不要とする設計とする。</p> <p>② 安全機能を有している火災区画であって特に可燃物量が少なく、いずれも金属の筐体や電線管で覆われている等の大規模な火災や煙の発生は考えにくい火災区画については、固定式消火設備を設けずとも消火器による消火活動が可能であることから、消火器による消火を行い、消火水による消火活動を不要とする設計とする。</p> <p>③ 安全機能を有しないその他の火災区画については、消火水を使用した消火活動を想定して、評価及び対策を行う。評価の結果、溢水評価ガイドの要求を満足しない場合には、消火水の溢水経路となる貫通部について、耐火材の追加設置等を行い、消火までの間、止水機能が維持され、安全機能を有する設備に影響を及ぼすことがない設計とする。</p>	<p>これに対して、設置許可基準規則第九条「溢水による損傷の防止等」に関する評価の中で、火災発生区画内の溢水防護機能の喪失及び保守的な消火水量の使用を想定し、隣接区画の安全機能への影響評価を行い、火災区画の消火手順を含めた対策を検討した結果、以下のとおりの対策を行う。</p> <p>① 安全機能を有する火災区画に対しては、ガス消火による固定式消火設備を設置することにより、消火水による消火活動を不要とする設計とする。</p> <p>② 安全機能を有している火災区画であって特に可燃物量が少なく、いずれも金属の筐体や電線管で覆われている等の大規模な火災や煙の発生は考えにくい火災区画については、固定式消火設備を設けずとも消火器による消火活動が可能であることから、消火器による消火を行い、消火水による消火活動を不要とする設計とする。</p> <p>③ 安全機能を有しないその他の火災区画については、消火水を使用した消火活動を想定して、評価及び対策を行う。評価の結果、溢水評価ガイドの要求を満足しない場合には、消火水の溢水経路となる貫通部について、耐火材の追加設置等を行い、消火までの間、止水機能が維持され、安全機能を有する設備に影響を及ぼすことがない設計とする。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p>
<p>b. ケーブルトレイ及び電線管貫通部シールについて ア. 試験体の仕様 ケーブルトレイ及び電線管貫通部の試験体は、実機のケーブル貫通部の仕様を包絡する以下のケーブルトレイ及び電線管貫通部を選定する。</p>	<p>3.2.2. ケーブルトレイ及び電線管貫通部の火災耐久試験 3.2.2.1. ケーブルトレイ及び電線管貫通部の試験体の選定 ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉において3時間耐火処理が要求されるケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の構造を全て抽出し、貫通部のタイプに応じて以下を選定している。</p>	<p>3.2.2. ケーブルトレイ及び電線管貫通部の火災耐久試験 3.2.2.1. ケーブルトレイ及び電線管貫通部の試験体の選定 ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験体の仕様は、泊発電所3号炉において3時間耐火処理が要求されるケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の構造をすべて抽出し、貫通部のタイプに応じて以下を選定している。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映） 【女川】 ■設備名称の相違 ■記載表現の相違</p>

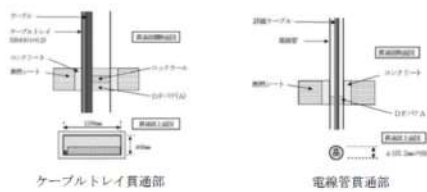


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
<table border="1" data-bbox="85 193 683 375"> <thead> <tr> <th>仕様</th> <th>ケーブルトレイ</th> <th>電線管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開口部寸法</td> <td>1200mm×400mm</td> <td>Φ155.2mm</td> </tr> <tr> <td>貫通部シール材</td> <td>DFパテ（両端）+ ロックウール（中間）</td> <td>DFパテ</td> </tr> <tr> <td>ケーブル占積率</td> <td>40%</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	仕様	ケーブルトレイ	電線管	開口部寸法	1200mm×400mm	Φ155.2mm	貫通部シール材	DFパテ（両端）+ ロックウール（中間）	DFパテ	ケーブル占積率	40%	30%	<table border="1" data-bbox="728 164 1308 815"> <caption>第4表：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験体仕様</caption> <thead> <tr> <th>適用貫通部</th> <th>試験体概略図</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ貫通部</td> <td rowspan="2">試験体概略図</td> </tr> <tr> <td>電線管貫通部</td> </tr> </tbody> </table>	適用貫通部	試験体概略図	ケーブルトレイ貫通部	試験体概略図	電線管貫通部	<table border="1" data-bbox="1359 164 1939 775"> <caption>第4表：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験体仕様</caption> <thead> <tr> <th>適用貫通部</th> <th>試験体概要図</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ貫通部</td> <td rowspan="2">試験体概要図</td> </tr> <tr> <td>電線管貫通部</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1346 802 1921 831"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	適用貫通部	試験体概要図	ケーブルトレイ貫通部	試験体概要図	電線管貫通部	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 貫通部シールの相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 （女川実績の反映）
仕様	ケーブルトレイ	電線管																							
開口部寸法	1200mm×400mm	Φ155.2mm																							
貫通部シール材	DFパテ（両端）+ ロックウール（中間）	DFパテ																							
ケーブル占積率	40%	30%																							
適用貫通部	試験体概略図																								
ケーブルトレイ貫通部	試験体概略図																								
電線管貫通部																									
適用貫通部	試験体概要図																								
ケーブルトレイ貫通部	試験体概要図																								
電線管貫通部																									
<p>イ. 試験方法</p> <p>図2で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、試験体が表1に示す遮炎性の判定基準を満たすことを確認する。</p>	<p>3.2.2.2. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p>	<p>3.2.2.2. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p>																							

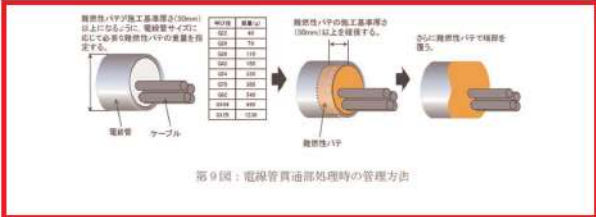
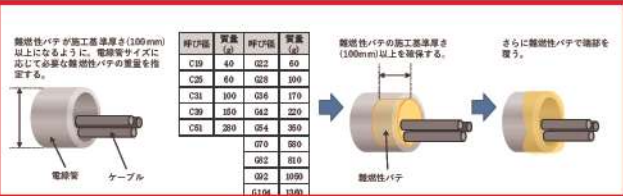
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
 <p>ケーブルトレイ貫通部 電線管貫通部</p> <p>ウ. 試験結果 表2-2に結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎のおおき裂等の損傷がなく、建設基準法に基づく耐火性能試験の判定基準を満足していることからケーブルトレイ及び電線管貫通部シールは耐火性能を有している。</p> <table border="1" data-bbox="100 970 674 1098"> <caption>表2-2 試験結果</caption> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>ケーブルトレイ</th> <th>電線管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	試験体	ケーブルトレイ	電線管	試験結果	良	良	 <p>第8図：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験概要図</p> <p>3.2.2.3. 試験結果 第5表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、貫通部シールは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="723 943 1312 1126"> <caption>第5表：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験結果</caption> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>試験伊</th> <th>貫通部シール材</th> <th>開口部寸法</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>壁</td> <td></td> <td></td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>壁</td> <td></td> <td></td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	種類	試験伊	貫通部シール材	開口部寸法	判定	ケーブルトレイ	壁			良	電線管	壁			良	 <p>第5図：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験概要図</p> <p>第5表：ケーブルトレイ貫通部及び電線管貫通部の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1346 959 1953 1142"> <thead> <tr> <th>仕様</th> <th>試験伊</th> <th>貫通部シール材</th> <th>開口部寸法</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>壁</td> <td></td> <td></td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>壁</td> <td></td> <td></td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	仕様	試験伊	貫通部シール材	開口部寸法	判定	ケーブルトレイ	壁			良	電線管	壁			良	<p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p>
試験体	ケーブルトレイ	電線管																																					
試験結果	良	良																																					
種類	試験伊	貫通部シール材	開口部寸法	判定																																			
ケーブルトレイ	壁			良																																			
電線管	壁			良																																			
仕様	試験伊	貫通部シール材	開口部寸法	判定																																			
ケーブルトレイ	壁			良																																			
電線管	壁			良																																			

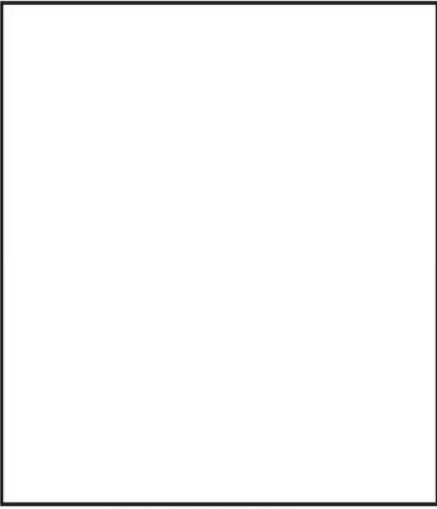
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3.2.2.4. ケーブルトレイ・電線管配管貫通部シールの施工について ケーブルトレイ・電線管貫通部の施工にあたり、耐火性能を維持するため耐火試験体と同厚さ以上の耐火材（鉄板、ロックウール、耐火ボード、ケイ酸カルシウム板、難燃性パテ（エフシール E）等）を設置するよう管理を行う。</p> <p>難燃性パテについては、封入時に電線管内部の目視確認が困難となることから、ケーブルトレイ・電線管のサイズに応じて封入量の重量管理を行う。電線管の貫通部処理における難燃性パテの封入量の管理方法を第9図に示す。</p>  <p>第9図：電線管貫通部処理時の管理方法</p> <p>3.2.3. 計装配管貫通部の火災耐久試験 3.2.3.1. 計装配管貫通部の試験体の選定 計装配管貫通部の試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉の計装配管貫通部の仕様を考慮し、貫通部のタイプに応じて第6表のとおり試験体を選定する。</p>	<p>3.2.2.4. ケーブルトレイ・電線管配管貫通部シールの施工について ケーブルトレイ・電線管貫通部の施工にあたり、耐火性能を維持するため耐火試験体と同厚さ以上の耐火材（鉄板、ロックウール、断熱シート、難燃性パテ（DFパテ）等）を設置するよう管理を行う。</p> <p>難燃性パテについては、封入時に電線管内部の目視確認が困難となることから、ケーブルトレイ・電線管のサイズに応じて封入量の重量管理を行う。電線管の貫通部処理における難燃性パテの封入量の管理方法を第6図に示す。</p>  <p>第6図：電線管貫通部処理時の管理方法</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 耐火材の相違 ■設計の相違 電線管貫通部内難燃性パテの管理の相違 【大飯】 ■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず） 【女川】 ■設計の相違 電線管貫通部内難燃性パテの管理の相違 【女川】 ■設計の相違 泊の計装配管貫通部シールは配管貫通部シールに含まれるため貫通部シール設計の相違</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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
	<p style="text-align: center;">第6表：計装配管貫通部の試験体仕様</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>施工箇所</th> <th>通用貫通部</th> <th>試験体概略図</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">壁</td> <td>スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部</td> <td rowspan="2" style="width: 200px; height: 150px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">壁</td> <td>スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.3.2. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">第10図 計装配管貫通部の試験体概略図</p>	施工箇所	通用貫通部	試験体概略図	壁	スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部		壁	スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊の計装配管貫通部シールは配管貫通部シールに含まれるため貫通部シール設計の相違</p>
施工箇所	通用貫通部	試験体概略図									
壁	スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部										
壁	スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部										

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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																					
<p>③ 防火扉の耐火性能について</p> <p>火災区域を構成する防火扉について「3時間の耐火性能」を有していることを、実証試験にて確認した結果を以下に示す。</p> <p>ア. 試験体の選定</p> <p>試験体は、火災区域境界に用いられる防火扉の仕様を考慮し、以下の通り選定している。</p> <p>図表: 両開き扉 (一般) 扉寸法: W1,700 × H2,080 板厚: 1.6 mm</p>	<p>3.2.3.3. 試験結果</p> <p>第7表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、貫通部シールは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <p>第7表：計装配管貫通部の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="728 422 1301 603"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験φ</th> <th rowspan="2">耐火材</th> <th colspan="3">試験体形状</th> <th rowspan="2">適用貫通部</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>スリーブ径</th> <th>配管径</th> <th>配管本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">壁</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td>スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3. 防火扉の火災耐久試験</p> <p>女川原子力発電所2号炉における火災区域又は火災区画を構成する防火扉について、3時間の耐火性能を有していることを、火災耐久試験にて確認した結果を以下に示す。</p> <p>なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された防火扉についても、火災区域又は火災区画を構成する防火扉に使用する。</p> <p>3.3.1. 試験体の選定</p> <p>試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉の火災区域境界に用いられる防火扉の仕様を考慮し、第8表に示す防火扉を選定する。</p> <p>第8表：防火扉の試験体仕様</p> <table border="1" data-bbox="824 1098 1211 1422"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>両開き扉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>寸法</td> <td>W1,920mm × H2,542mm</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td>1.6mm</td> </tr> </tbody> </table>	試験φ	耐火材	試験体形状			適用貫通部	判定	スリーブ径	配管径	配管本数	壁					スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部	良	スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部	良	試験体	両開き扉	寸法	W1,920mm × H2,542mm	板厚	1.6mm	<p>3.3. 防火扉の火災耐久試験</p> <p>泊発電所3号炉における火災区域又は火災区画を構成する防火扉について、3時間の耐火性能を有していることを火災耐久試験にて確認した結果を以下に示す。</p> <p>なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された防火扉についても、火災区域又は火災区画を構成する防火扉に使用する。</p> <p>3.3.1. 試験体の選定</p> <p>試験体の仕様は、泊発電所3号炉の火災区域境界に用いられる防火扉の仕様を考慮し、第6表に示す防火扉を選定する。</p> <p>第6表：防火扉の試験体仕様</p> <table border="1" data-bbox="1346 1109 1951 1417"> <thead> <tr> <th>扉種別</th> <th>両開き扉 (一般)</th> <th>両開き扉 (ガラリ付)</th> <th>両開き扉 (欄間パネル付)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>扉寸法</td> <td>W1,800 × H2,045</td> <td>W1,800 × H2,071</td> <td>W2,700 × H2,975</td> </tr> <tr> <td>板厚</td> <td>1.6 mm</td> <td>1.6 mm</td> <td>1.6 mm</td> </tr> </tbody> </table>	扉種別	両開き扉 (一般)	両開き扉 (ガラリ付)	両開き扉 (欄間パネル付)	扉寸法	W1,800 × H2,045	W1,800 × H2,071	W2,700 × H2,975	板厚	1.6 mm	1.6 mm	1.6 mm	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>泊の計装配管貫通部シールは配管貫通部シールに含まれるため貫通部シール設計の相違</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 (女川実績の反映) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ■記載方針の相違 (女川実績の反映) <p>【女川、大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>使用する防火扉の相違</p>
試験φ	耐火材			試験体形状					適用貫通部	判定																														
		スリーブ径	配管径	配管本数																																				
壁					スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部	良																																		
					スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部	良																																		
試験体	両開き扉																																							
寸法	W1,920mm × H2,542mm																																							
板厚	1.6mm																																							
扉種別	両開き扉 (一般)	両開き扉 (ガラリ付)	両開き扉 (欄間パネル付)																																					
扉寸法	W1,800 × H2,045	W1,800 × H2,071	W2,700 × H2,975																																					
板厚	1.6 mm	1.6 mm	1.6 mm																																					

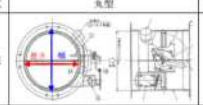
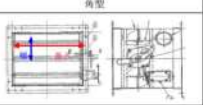
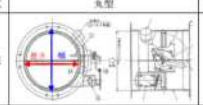
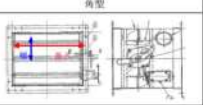

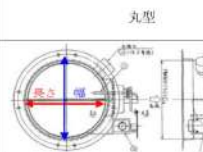
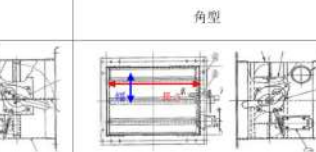
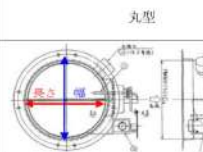
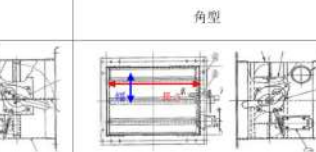
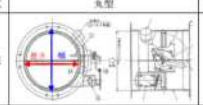
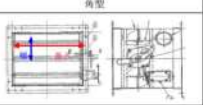
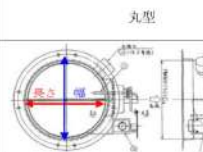
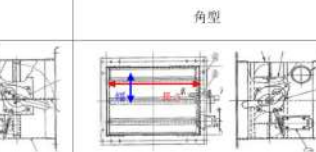
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>イ. 試験方法 図2で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が表1に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>ウ. 試験結果 表2-3に試験結果を示す。試験により非加熱面側への火災の噴出、発炎、火炎の通るき裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく耐火性能試験の判定基準を満足していることから、防火扉は3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真については、別紙1を参照。</p> <div data-bbox="170 560 611 663" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">表2-3 試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">扉種別</td> <td style="width: 50%;">両開き（一般）</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </table> </div> <p>④ 防火ダンパの耐火性能について 火災区域を構成する防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを、実証試験にて確認した結果を以下に示す。</p> <p>ア. 試験体の選定 試験体は、実機で設置している防火ダンパの仕様を包絡する以下の代表的な防火ダンパを選定している。</p>	扉種別	両開き（一般）	試験結果	良	<p>3.3.2. 試験方法・判定基準 第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>3.3.3. 試験結果 女川原子力発電所2号炉における防火扉は、試験の結果3時間耐火性能を有することが確認された。なお、ドアクローザーについては、耐火試験により3時間の耐火性能を有することを確認したドアクローザーに交換を行う。 試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <p>3.4. 防火ダンパの火災耐久試験 女川原子力発電所2号炉における火災区域又は火災区画を構成する防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験にて確認した結果を以下に示す。 なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された防火ダンパについても、火災区域又は火災区画を構成する防火ダンパに使用する。</p> <p>3.4.1. 防火ダンパの試験体の選定 試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉に設置される防火ダンパの仕様を考慮し、第11図に示す防火ダンパを選定する。</p>	<p>3.3.2. 試験方法・判定基準 第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>3.3.3. 試験結果 第7表に試験結果を示す。泊発電所3号炉における防火扉は、試験の結果3時間耐火性能を有することが確認された。なお、ドアクローザーについては、耐火試験により3時間の耐火性能を有することを確認したドアクローザーに交換を行う。 試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <div data-bbox="1339 560 1957 663" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">第7表：試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">扉種別</td> <td style="width: 25%;">両開き扉(一般)</td> <td style="width: 25%;">両開き扉(ガラリ付)</td> <td style="width: 25%;">両開き扉(欄間パネル付)</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </table> </div> <p>3.4. 防火ダンパの火災耐久試験 泊発電所3号炉における火災区域又は火災区画を構成する防火ダンパについて「3時間の耐火性能」を有していることを火災耐久試験にて確認した結果を以下に示す。 なお、今後の火災耐久試験により3時間以上の耐火性能を有することが確認された防火ダンパについても、火災区域又は火災区画を構成する防火ダンパに使用する。</p> <p>3.4.1. 防火ダンパの試験体の選定 試験体の仕様は、泊発電所3号炉に設置される防火ダンパの仕様を包絡する以下の代表的な防火ダンパを選定している。</p>	扉種別	両開き扉(一般)	両開き扉(ガラリ付)	両開き扉(欄間パネル付)	試験結果	良	良	良	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 使用する防火扉の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p>
扉種別	両開き（一般）														
試験結果	良														
扉種別	両開き扉(一般)	両開き扉(ガラリ付)	両開き扉(欄間パネル付)												
試験結果	良	良	良												

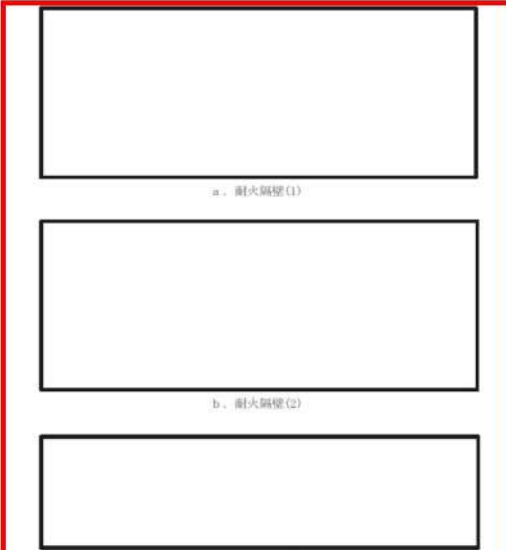

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																										
<p>大飯発電所3/4号炉</p> <table border="1" data-bbox="161 156 609 343"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>丸型[※]</th> <th>角型[※]</th> <th>各型式を包絡 実機の 防火ダンパ板厚</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>板厚</td> <td>1.6mm/2.3mm</td> <td>1.6mm/2.3mm</td> <td>最も剛性の低い 最大長</td> </tr> <tr> <td>羽根長さ</td> <td>430mm</td> <td>1000mm</td> <td>最も剛性の低い 最大長</td> </tr> <tr> <td>羽根幅</td> <td>430mm</td> <td>151mm, 208mm (混合)</td> <td>角型は最大/最小 羽根幅を包絡</td> </tr> <tr> <td>ダンパサイズ</td> <td>Φ455mm</td> <td>2061mm×858mm (中央分割)</td> <td>角型は分割構造を 考慮</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 5 丸型及び角型ダンパの構造は次の通り。</p> <table border="1" data-bbox="161 430 609 550"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>丸型</th> <th>角型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>イ. 試験方法 図2で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が表1に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>ウ. 試験結果 表2-4に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎の通るき裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく耐火性能試験の判定基準を満足していることから、防火ダンパは3時間の耐火性能を有している。 また、試験前後の写真については、別紙1を参照</p> <table border="1" data-bbox="161 1037 609 1125"> <caption>表2-4 試験結果</caption> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>丸型ダンパ</th> <th>角型ダンパ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	型式	丸型 [※]	角型 [※]	各型式を包絡 実機の 防火ダンパ板厚	板厚	1.6mm/2.3mm	1.6mm/2.3mm	最も剛性の低い 最大長	羽根長さ	430mm	1000mm	最も剛性の低い 最大長	羽根幅	430mm	151mm, 208mm (混合)	角型は最大/最小 羽根幅を包絡	ダンパサイズ	Φ455mm	2061mm×858mm (中央分割)	角型は分割構造を 考慮	型式	丸型	角型	構造			試験体	丸型ダンパ	角型ダンパ	試験結果	良	良	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <div data-bbox="761 156 1265 486" style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>第11図：防火ダンパ試験概要図</p>  </div> <p>3.4.2. 試験方法・判定基準 第3図で示す加熱曲線で片面ずつ加熱し、非加熱面側が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>3.4.3. 試験結果 第9表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、防火ダンパは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真は別紙1に示す。</p> <div data-bbox="728 1037 1310 1228" style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>第9表：防火ダンパ試験結果</p> <table border="1" data-bbox="739 1069 1299 1220"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験体</th> <th colspan="2">試験体形状</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>板厚</th> <th>ダンパサイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>角型ダンパ</td> <td colspan="2"></td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>3.5. 耐火隔壁の火災耐久試験 3.5.1. 試験体の選定 耐火隔壁は、女川原子力発電所2号炉の火災防護対象設備に応じて適するものを選定し、第10表に示す仕様としている。試験体の概要を第12図に示す。</p>	試験体	試験体形状		判定	板厚	ダンパサイズ	角型ダンパ			良	<p>泊発電所3号炉</p> <p>第8表：防火ダンパの試験体仕様</p> <table border="1" data-bbox="1355 183 1937 406"> <thead> <tr> <th>型式</th> <th>丸型※</th> <th>角型※</th> <th>各型式を包絡</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>板厚</td> <td>1.6mm/2.3mm</td> <td>1.6mm/2.3mm</td> <td>当該プラントの 防火ダンパ板厚</td> </tr> <tr> <td>羽根長さ</td> <td>430mm</td> <td>1,000mm</td> <td>最も剛性の低い 最大長</td> </tr> <tr> <td>羽根幅</td> <td>430mm</td> <td>151mm, 208mm (混合)</td> <td>角型は最大/最小 羽根幅を包絡</td> </tr> <tr> <td>ダンパサイズ</td> <td>Φ455mm</td> <td>2,061mm×858mm (中央分割)</td> <td>角型は分割構造を 考慮</td> </tr> </tbody> </table> <p>形式</p> <table border="1" data-bbox="1355 438 1937 598"> <thead> <tr> <th></th> <th>丸型</th> <th>角型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>第7図：丸型及び角型ダンパ構造図</p> <p>3.4.2. 試験方法・判定基準 第3図で示す加熱曲線で片面ずつ加熱し、非加熱面側が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <p>3.4.3. 試験結果 第9表に試験結果を示す。いずれの試験ケースも非加熱面側への火炎の噴出、発炎、火炎の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、防火ダンパは3時間の耐火性能を有している。また、試験前後の写真は別紙1に示す。</p> <div data-bbox="1344 1037 1948 1165" style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>第9表：防火ダンパ試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1355 1069 1937 1157"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>丸型ダンパ</th> <th>角型ダンパ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>3.5. 耐火隔壁の火災耐久試験 3.5.1. 試験体の選定 耐火隔壁は、泊発電所3号炉の火災防護対象設備に応じて適するものを選定し、第10表に示す仕様としている。試験体の概要を第8図に示す。</p>	型式	丸型※	角型※	各型式を包絡	板厚	1.6mm/2.3mm	1.6mm/2.3mm	当該プラントの 防火ダンパ板厚	羽根長さ	430mm	1,000mm	最も剛性の低い 最大長	羽根幅	430mm	151mm, 208mm (混合)	角型は最大/最小 羽根幅を包絡	ダンパサイズ	Φ455mm	2,061mm×858mm (中央分割)	角型は分割構造を 考慮		丸型	角型	構造			試験体	丸型ダンパ	角型ダンパ	試験結果	良	良	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映:着色せず)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず)</p>
型式	丸型 [※]	角型 [※]	各型式を包絡 実機の 防火ダンパ板厚																																																																										
板厚	1.6mm/2.3mm	1.6mm/2.3mm	最も剛性の低い 最大長																																																																										
羽根長さ	430mm	1000mm	最も剛性の低い 最大長																																																																										
羽根幅	430mm	151mm, 208mm (混合)	角型は最大/最小 羽根幅を包絡																																																																										
ダンパサイズ	Φ455mm	2061mm×858mm (中央分割)	角型は分割構造を 考慮																																																																										
型式	丸型	角型																																																																											
構造																																																																													
試験体	丸型ダンパ	角型ダンパ																																																																											
試験結果	良	良																																																																											
試験体	試験体形状		判定																																																																										
	板厚	ダンパサイズ																																																																											
角型ダンパ			良																																																																										
型式	丸型※	角型※	各型式を包絡																																																																										
板厚	1.6mm/2.3mm	1.6mm/2.3mm	当該プラントの 防火ダンパ板厚																																																																										
羽根長さ	430mm	1,000mm	最も剛性の低い 最大長																																																																										
羽根幅	430mm	151mm, 208mm (混合)	角型は最大/最小 羽根幅を包絡																																																																										
ダンパサイズ	Φ455mm	2,061mm×858mm (中央分割)	角型は分割構造を 考慮																																																																										
	丸型	角型																																																																											
構造																																																																													
試験体	丸型ダンパ	角型ダンパ																																																																											
試験結果	良	良																																																																											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																					
	<p style="text-align: center;">第10表：試験体となる耐火隔壁の仕様</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">耐火隔壁</th> </tr> <tr> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災防護対象設備</td> <td>計装品 (現場制御盤)</td> <td>計装品 (計装ラック)</td> <td>計装品 (計装ラック)</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.5.2. 耐火隔壁の試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <div style="text-align: center;">  <p>a. 耐火隔壁(1)</p> <p>b. 耐火隔壁(2)</p> <p>c. 耐火隔壁(3)</p> <p>第12図：耐火隔壁の耐火試験体</p> </div>		耐火隔壁			(1)	(2)	(3)	火災防護対象設備	計装品 (現場制御盤)	計装品 (計装ラック)	計装品 (計装ラック)	材料				<p style="text-align: center;">第10表：試験体となる耐火隔壁の仕様</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>耐火隔壁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災防護対象設備</td> <td>ケーブル</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.5.2. 耐火隔壁の試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で片面を加熱した場合に、非加熱面が第1表に示す判定基準を満たすことを確認する。</p> <div style="text-align: center;">  <p>第8図：耐火隔壁の耐火試験体</p> </div>		耐火隔壁	火災防護対象設備	ケーブル	材料		<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 耐火隔壁による防護対象の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映：着色せず) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 使用する耐火隔壁の部材の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映：着色せず)
	耐火隔壁																							
	(1)	(2)	(3)																					
火災防護対象設備	計装品 (現場制御盤)	計装品 (計装ラック)	計装品 (計装ラック)																					
材料																								
	耐火隔壁																							
	火災防護対象設備	ケーブル																						
材料																								

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																							
	<p>3.5.3. 試験結果</p> <p>第11表に試験結果を示す。いずれの試験ケースにも非加熱側面への火災の噴出、発炎、火災の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、耐火隔壁は3時間の耐火性能を有している。試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <div data-bbox="719 395 1312 651" style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第11表：耐火隔壁の試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">試験体</th> <th colspan="3">耐火隔壁</th> </tr> <tr> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">判定基準</td> <td>非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">合格</td> <td style="text-align: center;">合格</td> <td style="text-align: center;">合格</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>3.6. 電動弁駆動部耐火ラッピングの火災耐久試験</p> <p>女川原子力発電所2号炉における電動弁駆動部耐火ラッピングが「3時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験にて確認した結果を以下に示す。</p> <p>3.6.1. 試験体の選定</p> <p>試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉の火災防護対象設備となる電動弁駆動部の仕様を考慮し、第13図に示す試験体を選定する。</p>	試験体		耐火隔壁			(1)	(2)	(3)	判定基準	非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと	良	良	良	非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良	良	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	良	試験結果		合格	合格	合格	<p>3.5.3. 試験結果</p> <p>第11表に試験結果を示す。非加熱側面への火災の噴出、発炎、火災の通る亀裂等の損傷がなく、建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足していることから、耐火隔壁は3時間の耐火性能を有している。試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <div data-bbox="1361 389 1928 719" style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">表11表：耐火隔壁の試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験体</th> <th>耐火隔壁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">判定基準</td> <td>非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">合格</td> </tr> </tbody> </table> </div>	試験体		耐火隔壁	判定基準	非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと	良	非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと	良	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	試験結果		合格	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 試験体の数の違い 【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映：着色せず) 【女川】 ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>機器に対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
試験体				耐火隔壁																																						
		(1)	(2)	(3)																																						
判定基準	非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと	良	良	良																																						
	非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと	良	良	良																																						
	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	良																																						
試験結果		合格	合格	合格																																						
試験体		耐火隔壁																																								
判定基準	非加熱側面へ10秒を超えて継続する炎の噴出がないこと	良																																								
	非加熱側面へ10秒を超えて継続する発炎がないこと	良																																								
	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良																																								
試験結果		合格																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<div data-bbox="743 167 1288 491" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="846 518 1184 539">第13図：電動弁駆動部耐火ラッピングの耐火試験体</p> <p data-bbox="707 598 1120 619">3.6.2. 耐火ラッピングの試験方法・判定基準</p> <p data-bbox="728 630 1323 721">第3図で示す加熱曲線で3時間加熱した際に第1表の判定基準を満足することを確認する。また、3時間加熱後に電動弁駆動部の作動確認を行い、動作可能であることを判定基準とする。</p> <p data-bbox="707 766 862 786">3.6.3. 試験結果</p> <p data-bbox="728 798 1323 960">第12表に試験結果を示す。非加熱面側への火炎が通る亀裂等の発生はなく建築基準法に基づく防火設備性能試験の判定基準を満足し、また、駆動部も動作可能であることから、電動弁駆動部耐火ラッピングは3時間の耐火性能を有している。試験前後の写真を別紙1に示す。</p> <div data-bbox="788 1005 1249 1337" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p data-bbox="846 1018 1169 1038">第12表：電動弁駆動部耐火ラッピングの試験結果</p> <table border="1" data-bbox="801 1038 1227 1279"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="801 1038 1102 1082">試験体</th> <th data-bbox="1102 1038 1227 1082">試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="801 1082 878 1279" rowspan="4">判定基準</td> <td data-bbox="878 1082 1102 1125">火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td data-bbox="1102 1082 1227 1125">良</td> </tr> <tr> <td data-bbox="878 1125 1102 1168">非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じないこと</td> <td data-bbox="1102 1125 1227 1168">良^{※1}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="878 1168 1102 1211">非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しなないこと</td> <td data-bbox="1102 1168 1227 1211">良^{※1}</td> </tr> <tr> <td data-bbox="878 1211 1102 1279">電動弁駆動部が動作可能であること</td> <td data-bbox="1102 1211 1227 1279">良</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="801 1279 1102 1323">試験結果</td> <td data-bbox="1102 1279 1227 1323">合格</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="801 1284 1227 1324">※1：耐火試験後の電動弁駆動部表面の損傷状態、内部の測定温度を確認し試験結果「良」と判定した。</p> </div>	試験体		試験結果	判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じないこと	良 ^{※1}	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しなないこと	良 ^{※1}	電動弁駆動部が動作可能であること	良	試験結果		合格		<p data-bbox="1982 151 2049 172">【女川】</p> <p data-bbox="1982 183 2094 204">■設計の相違</p> <p data-bbox="1982 215 2161 414">機器に対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
試験体		試験結果																
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良																
	非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じないこと	良 ^{※1}																
	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しなないこと	良 ^{※1}																
	電動弁駆動部が動作可能であること	良																
試験結果		合格																

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
	<p>4. ケーブルトレイ耐火ラッピングの3時間耐火性能について</p> <p>女川原子力発電所2号炉における火災防護対象機器の系統分離のために、ケーブルトレイ等に施工する耐火ラッピングに適用する耐火被覆材(耐火ラッピング)について「3時間耐火性能」を有していることを、火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>4.1. 試験概要</p> <p>ケーブルトレイに適用する耐火ラッピングの3時間の耐火性能試験を実施した。</p> <p>4.1.1. 試験方法・判定基準</p> <p>第3図で示す加熱曲線で3時間加熱した際に、REGULATORY GUIDE1.189Rev.2:Appendix C及びASTM E226に基づき、第13表の耐火性の判定基準を満足することを確認する。</p> <div data-bbox="775 667 1261 818" style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">第13表：耐火ラッピングの耐火性の判定基準</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項目</th> <th>耐火性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">判定基準</td> <td>①耐火被覆材の非加熱面側の温度上昇値が平均で139K、最大で181Kを超えないこと。 ②火災耐久試験及びその後の放水試験においてケーブルトレイが露出する開口が生じないこと。</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>4.2. 火災耐久試験について</p> <p>4.2.1. 試験体の選定について</p> <p>耐火ラッピングの試験体構造の例を第14図に示す。火災耐久試験の試験体の仕様は、女川原子力発電所2号炉に設置されるケーブルトレイの仕様を考慮し、次の耐火ラッピングの試験体を選定した。</p>	項目	耐火性の確認	判定基準	①耐火被覆材の非加熱面側の温度上昇値が平均で139K、最大で181Kを超えないこと。 ②火災耐久試験及びその後の放水試験においてケーブルトレイが露出する開口が生じないこと。		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
項目	耐火性の確認						
判定基準	①耐火被覆材の非加熱面側の温度上昇値が平均で139K、最大で181Kを超えないこと。 ②火災耐久試験及びその後の放水試験においてケーブルトレイが露出する開口が生じないこと。						

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

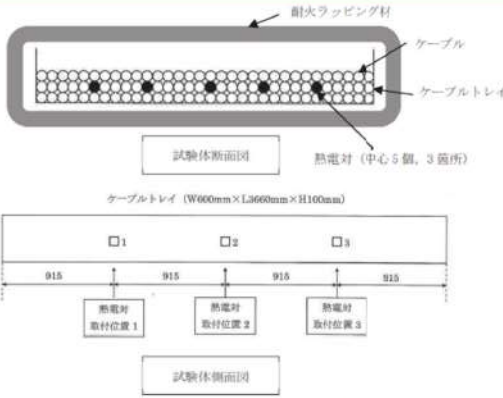
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
	<div data-bbox="786 164 1249 746" data-label="Image"> <p>第14図：ケーブルトレイ耐火ラッピング試験体構造の例</p> </div> <p>4.2.2. 試験結果</p> <p>第14表に試験結果を示す。非加熱面の温度上昇値が判定基準値以内であり、放水試験にも合格していることから3時間の耐火性能を有している。試験前後の写真を別紙2に示す。</p> <div data-bbox="786 970 1249 1129" data-label="Table"> <p>第14表：耐火ラッピングの火災耐久試験の結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>非加熱面温度上昇</th> <th>放水試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ (W600mm)</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>5. ケーブルトレイ耐火ラッピング施工時の許容電流について</p> <p>女川原子力発電所2号炉では、耐火ラッピング施工による異常過熱等の発生を防止するために、ケーブルに通電可能な最大電流（以下、「許容電流」という。）に管理基準を設定している。また、女川原子力発電所2号炉におけるケーブル敷設状態を模擬した試験体を用いて、通電試験を実施し、上記の管理基準が妥当であることを確認した。その詳細を以下に示す。</p>	試験体	非加熱面温度上昇	放水試験結果	ケーブルトレイ (W600mm)	良	良		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
試験体	非加熱面温度上昇	放水試験結果							
ケーブルトレイ (W600mm)	良	良							

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>5.1. 許容電流低減率の評価</p> <p>女川原子力発電所2号炉に使用する耐火ラッピングは、IEEE Std 848-1996を参照した評価試験を実施し確認している。耐火ラッピング施工後の許容電流低減率(ADF)は、以下のように定義されている。</p> <div data-bbox="786 459 1249 587" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>許容電流低減率(ADF)</p> $ADF = \frac{(I_0 - I_f)}{I_0} \times 100 (\%)$ <p>I_0：耐火被覆材なしの場合における導体温度90℃となる電流値 [A] I_f：耐火被覆材ありの場合における導体温度90℃となる電流値 [A]</p> </div> <p>第15図に示すように、ケーブルの設計値としての許容電流は、空中一条敷設時の許容電流に相当し、ケーブル多条敷設や耐火ラッピング施工により影響を受け低減される。耐火ラッピング施工により生じる許容電流低減率(ADF)が大きいほど、ケーブルの許容電流は小さくなる。</p> <div data-bbox="734 839 1296 1225" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>第15図 ケーブル許容電流と許容電流低減率</p> </div> <p>5.1.1. 試験体</p> <p>許容電流低減率(ADF)の評価に使用した試験体構造の例を第16図に示す。また、試験体は第15表に示す仕様を選定している。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<div data-bbox="734 161 1301 783" style="border: 2px solid red; padding: 5px;">  <p data-bbox="741 595 1256 619">第16図 許容電流低減率（ADF）の評価用試験体の構造の例</p> <p data-bbox="775 651 1245 675">第15表 許容電流低減率（ADF）の評価用試験体の仕様</p> <table border="1" data-bbox="763 675 1279 767"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>サイズ</th> <th>ケーブル条数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>W600mm</td> <td>96条</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="707 834 853 858">5.1.2. 評価結果</p> <p data-bbox="730 866 1323 930">第16表に評価結果を示す。耐火ラッピング施工に伴うケーブルの許容電流低減率(ADF)は□であった。</p> <div data-bbox="734 970 1301 1098" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p data-bbox="745 978 1227 1002">第16表 耐火ラッピングの許容電流低減率（ADF）の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="775 1002 1272 1082"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>サイズ</th> <th>条数</th> <th>許容電流低減率（ADF）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>W600mm</td> <td>96条</td> <td style="border: 2px solid black;"></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="707 1142 931 1166">5.2. 許容電流の管理基準</p> <p data-bbox="730 1174 1323 1238">女川原子力発電所2号炉におけるケーブル許容電流の管理基準の概要を第17図に示す。</p>	試験体	サイズ	ケーブル条数	ケーブルトレイ	W600mm	96条	試験体	サイズ	条数	許容電流低減率（ADF）	ケーブルトレイ	W600mm	96条			<p data-bbox="1977 153 2040 177">【女川】</p> <p data-bbox="1977 185 2085 209">■設計の相違</p> <p data-bbox="1977 217 2159 448">ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
試験体	サイズ	ケーブル条数															
ケーブルトレイ	W600mm	96条															
試験体	サイズ	条数	許容電流低減率（ADF）														
ケーブルトレイ	W600mm	96条															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="795 172 1238 528" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="741 544 1294 564">第17図 女川原子力発電所2号炉のケーブル許容電流の管理基準</p> <p data-bbox="730 596 1323 687">女川原子力発電所2号炉において、ケーブルを多条敷設する場合には、ケーブル通電時の発生する熱の影響によって異常過熱等が発生しないよう、以下の管理基準を設定している。</p> <div data-bbox="741 703 1256 783" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="730 799 1323 890">上記の管理基準は、ケーブルをケーブルトレイに多条敷設する場合、空中一条敷設時の許容電流(100%)に対して、通電可能な電流の上限値を□に制限していることを示している。</p> <p data-bbox="730 938 1323 1098">一方、許容電流低減の評価試験結果（第16表）において、多条敷設したケーブルに対して耐火ラッピングを施工することにより、更に許容電流が□低下することを確認した。女川原子力発電所2号炉においては、耐火ラッピングを施工するケーブルに対して、以下の管理基準を設定している。</p> <div data-bbox="723 1114 1256 1193" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="730 1241 1323 1332">上記の管理基準は、耐火ラッピングを施工する場合、空中一条敷設時の許容電流(100%)に対して、通電可能な電流の上限値を□に制限することを示している。</p>		<p data-bbox="1977 156 2040 177">【女川】</p> <p data-bbox="1977 193 2085 213">■設計の相違</p> <p data-bbox="1977 229 2157 448">ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

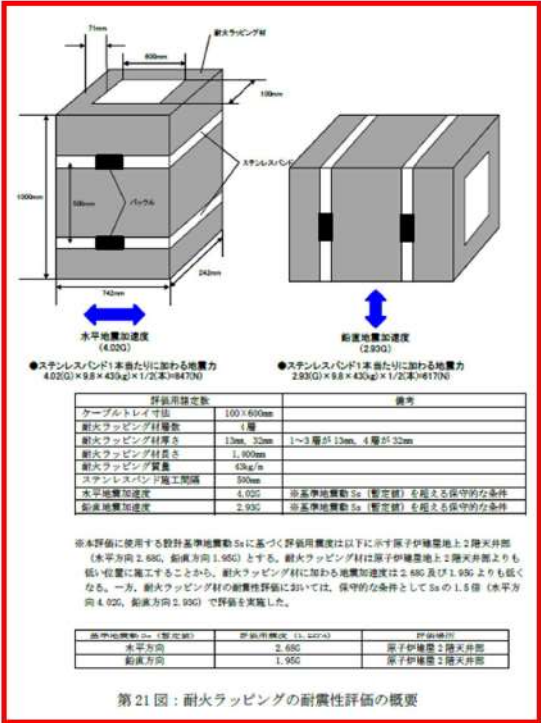
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>以上のとおり、女川原子力発電所2号炉において、耐火ラッピングを施工するケーブルには、設計値（空中一条敷設）に対して □ 以下の電流しか通電することがないよう管理基準を設定している。</p> <p>6. ケーブルトレイ耐火ラッピング施工時の耐震性について</p> <p>女川原子力発電所2号炉において、ケーブルトレイへ耐火ラッピングを施工する場合は、以下の観点から耐震性の評価を行い、基準地震動の発生後に機能を維持できる設計とする。</p> <p>(1) ケーブルトレイの耐震性評価</p> <p>女川原子力発電所2号炉に使用する耐火ラッピングは、ケーブルトレイへ施工する場合、第18図に示すように4層構造としている。4層構造にすると、ケーブルトレイサポートに掛かる荷重が43kg/m増加する。耐火ラッピングを施工するケーブルトレイについては、耐火ラッピング施工後の状態において基準地震動が発生した場合においても座屈することのないように、第19図に示すような解析モデルで応力評価を実施し、必要に応じてサポートの追設を行う。</p> <div data-bbox="757 943 1281 1433" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>第18図：耐火ラッピング施工後のケーブルトレイ断面図</p> <p>第19図：耐火ラッピング後のケーブルトレイ耐震性評価の概要</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 耐火ラッピング材の耐震性評価</p> <p>女川原子力発電所2号炉に使用する耐火ラッピングは、基準地震動発生時にも耐火ラッピングがケーブル等から脱落しないようステンレス製のバンド並びにバックルにて固定する設計とする。なお、バックル付ステンレスバンドの設計強度は1,400Nである。</p> <div data-bbox="728 464 1310 818" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第20図：耐火ラッピング固定の概略図</p> </div> <p>耐火ラッピング材については、バックル付ステンレスバンドにて固定した状態において基準地震動が発生した場合においても脱落することのないように、第21図に示すような解析モデルでバックル付ステンレスバンドに加わる地震力を評価し、必要に応じてバンドの施工スパンを調整する。</p> <p>女川原子力発電所における基準地震動 S_s に基づく、耐火ラッピング施工エリアの評価用震度（原子炉建屋地上2階天井部：水平2.68G、垂直1.95G）を超える保守的な条件（水平4.02G、垂直2.93G）で評価を行ったところ、バックル付ステンレスバンドに加わる地震力は最大で847Nであり、バックル付ステンレスバンド強度1,400Nを下回ることから、バンドが破断するおそれがないことを確認している。なお、基準地震動 S_s の変更が生じた場合には、別途、評価を実施し、必要によりステンレスバンドを追加することとする。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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)

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第21図：耐火ラッピングの耐震性評価の概要</p> <p>3時間耐火ラッピングを施工したケーブルトレイの加振試験は、耐火性能及び密閉性に影響を及ぼすラッピング材のずれが生じないことを確認することを目的として行う。</p> <p>試験体の選定に当たっては、ケーブルトレイサポート1つあたりで受ける荷重が大きくなるサポート間隔が最長の直線ケーブルトレイで試験体を選定し、耐火ラッピングを施工し加振試験を実施する。</p> <p>試験方法は基準地震動 S_s による地震力に対して、耐火ラッピングを設置する床レベルの地震応答解析により求めた最大応答加速度以上の地震力とする。加振試験後にケーブルトレイサポート位置を基準点として耐火ラッピング全体の寸法測定を行う。</p> <p>加振試験により耐火性能及び密閉性に影響を及ぼす耐火材の損傷、ラッピングをマスキングしているアルミテープの剥がれ、耐火材のずれがないことを確認することによって、基準地震動 S_s による地震力に対して、耐火ラッピングが機能を維持できる設計とする。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2.000mmφ 直線ケーブルトレイのサポート間隔</p> <p>耐火ラッピングによる重量増加を軽減した耐火試験を行い、必要に応じてサポートを追加する。(加温試験では耐燃評価の結果から、間隔が最良となる箇所を確定する)</p> <p>ケーブルトレイ (耐火ラッピング済)</p> <p>ケーブルサポート</p> <p>加温試験イメージ図</p> <p>第22図：耐火ラッピング試験体の概要</p> <p>(3) 放水活動時の被水による影響を考慮した材料選定及び施工 女川原子力発電所2号炉に使用する耐火ラッピングは、3時間耐火試験後、ASTM E226に基づき、放水試験を実施し合格している。 一方、耐火ラッピング材は、水分をゲル化して封じ込めた吸熱パックと耐火性に優れたセラミックファイバーフェルトを組み合わせ、表面をアルミ箔付クロスで被覆した3層構造となっており、放水活動時に直接被水する構造でないことから、被水による耐火被覆材の重量が増加する等の影響はない。また、耐火ラッピング施工時に生じる隙間については、アルミテープでマスキングをして隙間とならないように施工する。</p>  <p>セラミックファイバーフェルト</p> <p>吸熱パック</p> <p>アルミ箔付クロス</p> <p>第23図：耐火ラッピング材料の外観写真</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="734 164 1305 986" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p data-bbox="1032 472 1294 587">耐火ラッピングは各層とも受熱バックが内側（トレイ側）となるよう施工を行う。アルミ箔付クロスで外周が施工されていることから、放水活動時に浸水性のあるセラミックファイバが直接吸水することはない。</p> <p data-bbox="801 603 1256 627">第24図：耐火ラッピング施工途中のケーブルトレイの外観写真</p> <p data-bbox="752 659 1014 691">耐火ラッピング施工時に生じる隙間はアルミテープでマスキングして隙間とならないよう施工する。（内部の層も同様）</p>  <p data-bbox="792 946 1261 970">第25図：耐火ラッピング各層に生じる隙間のマスキングについて</p> </div> <p data-bbox="707 1038 1216 1062">7. ケーブルトレイ耐火ラッピング材の耐環境性について</p> <p data-bbox="730 1074 1323 1201">女川原子力発電所2号炉に使用する耐火ラッピング材について、施工時の副資材も含めて、構成部材を第17表に示す。耐火ラッピング材は長期的な使用時にも劣化等により耐火性が低下することはないと考えられる。</p>		<p data-bbox="1977 153 2040 177">【女川】</p> <p data-bbox="1977 185 2085 209">■設計の相違</p> <p data-bbox="1977 217 2159 448">ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																					
	<p style="text-align: center;">第17表：耐火ラッピングの構成部材</p> <table border="1" data-bbox="734 164 1288 646"> <thead> <tr> <th>構成部材</th> <th>環境条件の影響考慮要否</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アクアカバー</td> <td>否</td> <td>構成部材のうち、セラミックファイバーフェルト、アルミ箔付きクロスは、無機材料であり、熱・放射線の影響を受けない。 また、吸熱バックは耐熱性に優れており、雰囲気温度 90℃で 40Gy の照射試験では異常は確認されておらず、熱・放射線の影響を受けないため。</td> </tr> <tr> <td>アルミシート</td> <td>否</td> <td>金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため</td> </tr> <tr> <td>アルミテープ</td> <td>否</td> <td>金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため</td> </tr> <tr> <td>ステンレス金網</td> <td>否</td> <td>金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため</td> </tr> <tr> <td>ステンレス針金</td> <td>否</td> <td>金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため</td> </tr> <tr> <td>バックル付ステンレスバンド</td> <td>否</td> <td>金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(参考) アクアカバーの環境試験について</p> <p>耐火材であるアクアカバーに関して、耐高温性、放射線による影響を確認するための環境試験を実施した。試験の詳細を以下に示す。</p> <p>(1)放射線照射試験 アクアカバーの構成部材のうち熱、放射線の影響が考えられる吸熱バックについて、環境条件(熱・放射線)に対する影響を評価するため、恒温槽にて一定雰囲気温度下で γ 線照射前後における吸熱バックの健全性確認を行った。</p> <p>(2)試験体 試験体として吸熱バックを複数使用し試験を実施した。</p> <p>(3)試験方法 恒温槽^{※1}に試験体を設置した後にγ線を照射^{※2}し、重量、寸法及び外観を確認する試験を実施した。</p>	構成部材	環境条件の影響考慮要否	理由	アクアカバー	否	構成部材のうち、セラミックファイバーフェルト、アルミ箔付きクロスは、無機材料であり、熱・放射線の影響を受けない。 また、吸熱バックは耐熱性に優れており、雰囲気温度 90℃で 40Gy の照射試験では異常は確認されておらず、熱・放射線の影響を受けないため。	アルミシート	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため	アルミテープ	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため	ステンレス金網	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため	ステンレス針金	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため	バックル付ステンレスバンド	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
構成部材	環境条件の影響考慮要否	理由																						
アクアカバー	否	構成部材のうち、セラミックファイバーフェルト、アルミ箔付きクロスは、無機材料であり、熱・放射線の影響を受けない。 また、吸熱バックは耐熱性に優れており、雰囲気温度 90℃で 40Gy の照射試験では異常は確認されておらず、熱・放射線の影響を受けないため。																						
アルミシート	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため																						
アルミテープ	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため																						
ステンレス金網	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため																						
ステンレス針金	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため																						
バックル付ステンレスバンド	否	金属材料であり、熱・放射線の影響を受けないため																						

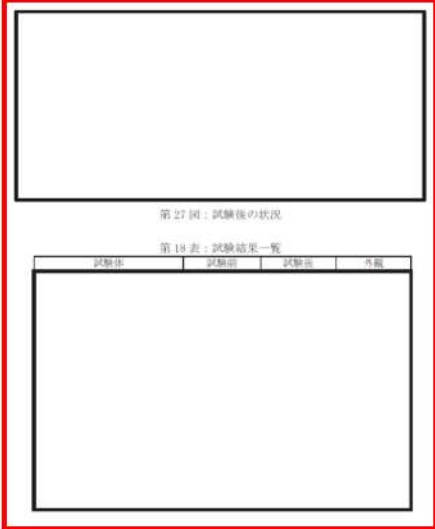
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

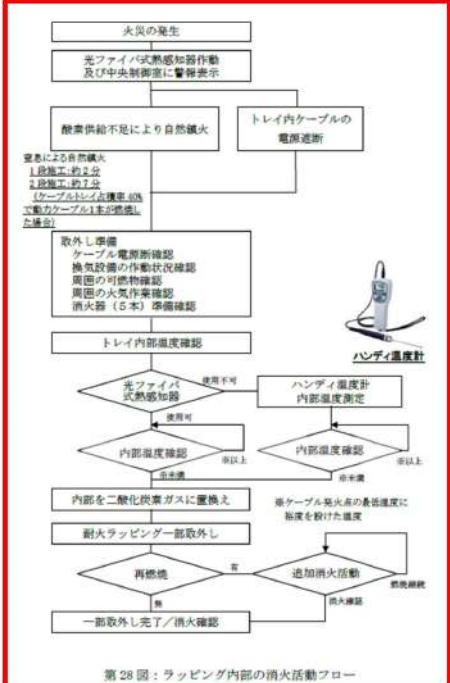
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="730 150 1305 655" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="875 612 1155 639">第26図：試験体の状況</p> <p data-bbox="730 699 1323 754">※1：アクアカバー設置箇所の最大温度は 40℃であるが 保守的に 90℃にて試験を実施</p> <p data-bbox="730 767 1323 823">※2：アクアカバー設置箇所の積算線量(40 年間) は 20Gy であるが 保守的に 40Gy にて試験を実施</p> <p data-bbox="712 868 824 890">(4) 試験結果</p> <p data-bbox="730 903 1323 1026">試験体の試験前後における重量、寸法及び外観の異常は見られなかったことから、熱・放射線の影響を受けることなく長期的な使用時にも劣化等により耐火性が低下することはないことを確認した。試験結果は以下のとおり。</p>		<p data-bbox="1980 156 2040 178">【女川】</p> <p data-bbox="1980 188 2085 210">■設計の相違</p> <p data-bbox="1980 220 2159 448">ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
	<div data-bbox="801 156 1234 687" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p>第27図：試験後の状況</p> <p>第18表：試験結果一覧</p> <table border="1" data-bbox="831 411 1205 671"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>試験項目</th> <th>試験結果</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>8. ケーブルトレイ耐火ラッピング内部の感知・消火について</p> <p>ケーブルトレイ3時間耐火ラッピングは、火災区画内の影響軽減対策として3時間耐火隔壁を火災防護対象であるケーブルトレイに施工するものである。ラッピング内部で火災が発生した場合の感知・消火の基本方針は、光ファイバ式熱感知器にて火災発生箇所特定、酸素供給不足による自然鎮火及び再燃焼した場合は二酸化炭素消火器により追加の消火活動が可能な設計とする。3時間耐火ラッピング内部の感知・消火の考え方について以下に示す。</p> <p>(1) 火災感知</p> <p>火災区画内天井部には異なる種類の火災感知器を設置しており、耐火ラッピング内部での火災により煙が火災区画に流出した場合は早期感知が可能である。</p> <p>なお、ラッピング内部の可燃物はケーブルであり、内部の火災発生時には動力ケーブル及び制御ケーブルが断線、地絡又は短絡するため、電源盤又は制御盤の異常警報が中央制御室へ発報し、弁状態表示ランプが消灯すること等により機器を特定し、火災を感知することが可能である。</p> <p>さらに、ケーブルトレイ内部での火災発生箇所を特定するため、光ファイバ式熱感知器をケーブルトレイ内部に設置する設計とする。また、中央制御室の警報表示及び現場での識別表示で火災が発生したケーブルトレイを特定することが可能な設計とする。</p>	試験体	試験項目	試験結果	評価						<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
試験体	試験項目	試験結果	評価								

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 消火活動</p> <p>耐火ラッピングは、ケーブルトレイ全体を耐火材で覆う形状であるため、内部で火災が発生した場合においても外側への延焼はない設計である。</p> <p>内部で火災が発生した場合、ケーブルが損傷・短絡するため、回路内の保護リレーにより直ちに電流を遮断し、過電流が継続しない設計であるため火災が拡大することはない。また、耐火ラッピング施工時に生じる隙間については、アルミテープでマスキングをして隙間とならないように施工する。よって、ラッピング内部は閉塞された狭隘な空間領域であることから、可燃物であるケーブルに対して酸素量が制限されるため、内部で火災が発生しても燃焼は継続せず、酸素がなくなれば火災は自然鎮火する。(別紙5参照)</p> <p>上述のように内部で火災が発生した場合、自然に鎮火するが、消火確認のためラッピング内部を露出させ、再燃焼した場合は追加の消火活動を行う必要がある。消火活動フローを第28図に示す。</p>  <p>第28図：ラッピング内部の消火活動フロー</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>a. ケーブルトレイへのアクセス</p> <p>3時間耐火ラッピングを施工する火災区画は、煙の充満及び放射線の影響等により消火活動が困難とならない区画であり、火災感知器の作動に伴う中央制御室表示及び現場識別表示により、対象ケーブルトレイを特定した後、トラス室の外周通路、内周通路及びピ点検用架台を用いてケーブルトレイ近傍にアクセスする。（第29図）</p> <div data-bbox="734 466 1301 1193" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>(トラス室状況写真)</p> <p>(トラス室上部概要)</p> <p>第29図：トラス室ケーブルトレイ概略図</p> </div>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. ラッピング取外し前の留意事項</p> <p>耐火ラッピングを取外す前に、取外し時の再燃焼を考慮しケーブルトレイ内のケーブル電源遮断処置を実施することによって火災の延焼を防止する。トラス室の換気空調設備の運転確認、周辺に可燃物が設置されていないこと及び火気作業が行われていないことを確認する。</p> <p>トラス室入口に配備された消火器は事前に取外し箇所に移動する。光ファイバ式熱感知器にてトレイ内部の温度低下を確認する。なお、光ファイバ熱感知器が火災により一部損傷した場合においても、損傷箇所以外の温度測定は可能な設計であることから、当該部位以外の箇所で温度低下の傾向を確認する。また、消火資機材に温度測定可能なハンディ温度計を準備し、内部の温度を確認することも可能とする。</p> <p>耐火ラッピング内部は、未燃焼の可燃性ガスが残留している可能性を考慮し、未燃焼の可燃性ガスが残っている可能性があるので消火剤で置換を行う。</p> <p>c. ラッピング内部温度確認手順</p> <p>中央制御室にて光ファイバ式熱感知器で温度確認する。また、光ファイバ式熱感知器が使用不可の場合は、ハンディ温度計で内部の温度を測定する。ハンディ温度計の測定は、トレイ下部から温度計センサをラッピング内部へ挿入する。挿入する箇所はラッピング3層を取り外し、4層目に挿入口（数mmの切り口）を開く。挿入は最初に温度上昇した箇所から一番遠い箇所又は、可燃物量の少ないケーブルトレイ末端部から開始し、温度上昇箇所に近づきながら測定する。</p> <p>内部温度がケーブル発火点の最低温度（212℃）に裕度を設けた温度未満に低下することを確認する。</p> <p>d. 未燃焼の可燃性ガスの置換手順</p> <p>ラッピング取外し箇所の可燃性ガスを置換するため、二酸化炭素消火器を内部に噴射する。噴射箇所はラッピング3層を取り外し、4層目に数cm開口を設けて行う。なお、ケーブルトレイ末端部（可燃物が少ない）に避圧口を設ける。また、ラッピングの開口前に換気を行うための換気空調設備の運転を確認する。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>e. 耐火ラッピングの取外し</p> <p>防火服等の装備を整え、周辺に可燃物がないことを確認後、耐火ラッピング構成部材 (耐火ラッピング材、ステンレス網等) を工具でケーブルトレイ側面から取外し、内部を露出させ、トレイ内部の消火の確認を行う。再燃焼した場合は、警戒配備した二酸化炭素消火器にて追加の消火活動を行うことが可能な設計とする。(第30図)</p> <div data-bbox="723 464 1312 919" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>耐火ラッピング材の取外し手順</p> <ol style="list-style-type: none"> ①警戒及び現場状況から火災発生場所を特定する ②全体を覆っているステンレス金網及びステンレスバンドを工具により外す ③4層目から1層目の耐火材を工具により一部取外す (ケーブルに接触しないよう側面から) <p>第30図：耐火ラッピング取外しの概要</p> </div> <p>f. 配備する二酸化炭素消火器</p> <p>追加の消火活動に必要な消火器は、トール室全体を消火するために必要な粉末消火器に加えて、再燃焼時の消火活動に必要な警戒配備として二酸化炭素消火器を1本配備する設計とする。</p> <p>耐火ラッピング内の未燃焼の可燃性ガス置換えに必要な消火器は、4本を配備し、上記を含めて予備 (1本以上) を配備する設計とする。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(a) 耐火ラッピング内体積 2段施工 L29m×H0.4m×W0.6m=6.96m³ 1段施工 L23m×H0.1m×W0.6m=1.38m³ 6.96m³+1.38m³=<u>8.34m³</u></p> <p>(b) 耐火ラッピング内可燃性ガス置換え消火器必要本数 算定根拠は、二酸化炭素消火器1本の消火剤量 2.3kg、必要な消火剤量は、防護区画の体積が50m³未満の場合 1kg/m³（消防法施行規則第19条に規定された基準を参考）で算定とする設計とする。 8.34m³×1kg/m³÷2.3kg/本=<u>4本</u></p> <p>設置場所は、対象のケーブルトレイまでのアクセス性を考慮して、4箇所あるトールス室の入口近傍にそれぞれ設置する設計とする。（第31図）</p> <div data-bbox="741 708 1296 1190" data-label="Diagram"> </div>		<p>【女川】 ■設計の相違 ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(3) 耐火ラッピング取外しによる影響</p> <p>火災の影響軽減のために設置する耐火ラッピングを消火確認のために一部取外す場合の基準適合性について確認した。</p> <p>a. 離隔距離の確保</p> <p>トラス室の火災防護対象となるケーブルトレイは、系統分離の観点から離隔距離を6m以上確保することで延焼防止対策を行う。</p> <p>b. ケーブルトレイ内部の延焼防止処置</p> <p>耐火ラッピングを取外す場合にはケーブルトレイ内の電源遮断処置が完了していること、ケーブルトレイ内部の温度を確認すること、未燃焼の可燃性ガスを消火剤で置換すること、近傍のケーブルトレイを不燃シートで養生すること、ケーブルトレイ周辺に可燃物（持込み可燃物）を設置しない運用とすることで、他の機器への延焼を防止する設計とする。</p> <p>よって、耐火ラッピングを取外すことによる延焼防止対策が図られていることから、区分Ⅰと区分Ⅱのケーブルトレイが同時に機能喪失することなく、系統分離が確保され、火災区画内の延焼を防止することが可能であることを確認した。</p> <p>万一、耐火ラッピング取外しにより再燃焼があった場合でも、速やかに二酸化炭素消火器による追加の消火活動を行うことが可能であることから、他の機器に延焼する可能性はない。</p> <p>9. ケーブルトレイ耐火ラッピングの施工成立性について</p> <p>女川2号炉で設置を計画しているトラス室において、ケーブルトレイへの耐火ラッピング施工にあたっては、火災耐久試験の試験体構造を基本として、ケーブルトレイの設置状況を踏まえて、耐火材の形状を検討し施工する。</p> <p>なお、密閉性を確保するために、耐火材の貼り合わせはアルミテープを使用し、テープのズレ、剥がれ、浮きがないことを確認する。</p> <p>現場のケーブルトレイはサポートや多段で設置されている箇所もあるため、ケーブルトレイサポート、多段ケーブルトレイ、L型ケーブルトレイ、1段と2段施工の境界部及び壁貫通部のそれぞれに対する耐火ラッピングの施工成立性について以下のとおり確認した。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>

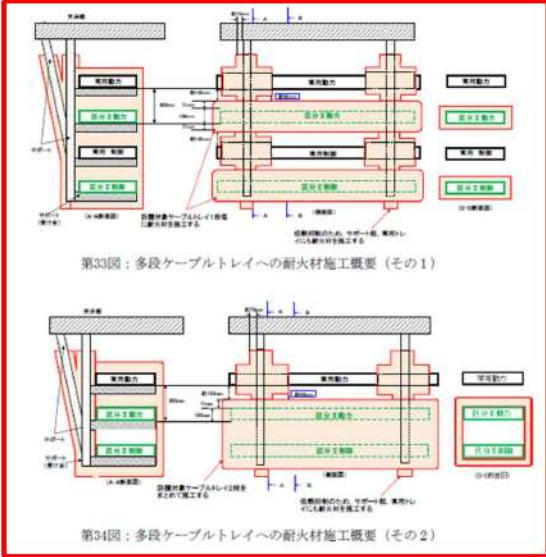
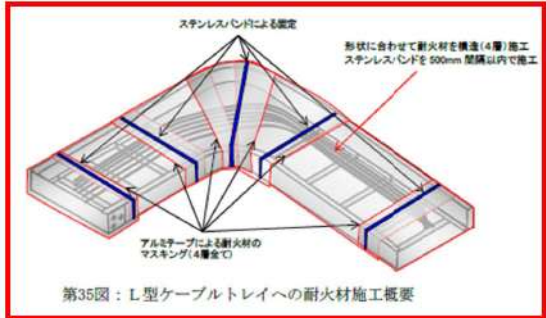
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

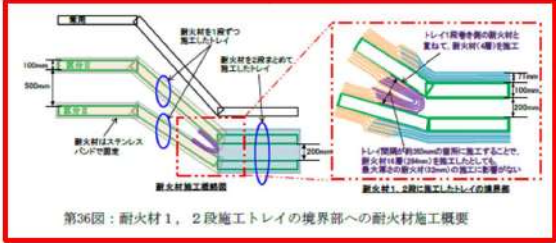
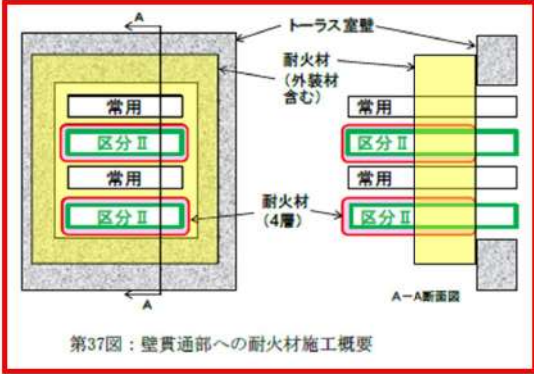
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(1) ケーブルトレイサポート部に対する施工方針</p> <p>ケーブルトレイ支持のためのサポート部に対しては、ケーブルトレイとサポート部に対して火災耐久試験で確認された耐火材（4層）を施工する設計とする。壁側からサポート支持の構造の例を以下に示す。（第32図）</p> <p>施工性確認の結果、火災耐久試験で確認された耐火材（4層）を、サポート部を含めて施工可能であることから、耐火材施工に問題のないことを確認した。</p> <div data-bbox="719 472 1319 711" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>第32図：ケーブルトレイサポートへの耐火材施工概要</p> </div> <p>(2) 多段ケーブルトレイに対する施工方針</p> <p>常用系ケーブルトレイを挟む形状で防護対象となるケーブルトレイが敷設されている場合は、防護対象となるケーブルトレイ1段毎に耐火材を施工する設計とする。なお、伝熱による影響も考慮し、サポート部を含めて耐火材を施工する。（第33図）なお、防護対象となるケーブルトレイが上下で敷設されている場合は、2段で耐火材を施工する設計とする。（第34図）</p> <p>何れの形状においても、耐火材の厚さ以上の間隙を確保可能であることから、耐火材施工に問題のないことを確認した。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第33図：多段ケーブルトレイへの耐火材施工概要（その1）</p> <p>第34図：多段ケーブルトレイへの耐火材施工概要（その2）</p> <p>(3) L型ケーブルトレイに対する施工方針</p> <p>L型ケーブルトレイについては、火災耐久試験を行った試験体と同様に耐火材を必要数以上巻きつけることによって、耐火性能を確保する設計とする。（第35図）</p> <p>施工性確認の結果、火災耐久試験で確認された耐火材（4層）を施工可能であることから、耐火材施工に問題のないことを確認した。</p>  <p>第35図：L型ケーブルトレイへの耐火材施工概要</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>









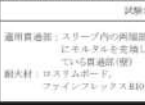
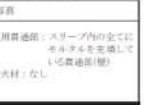


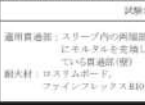
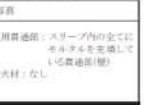


















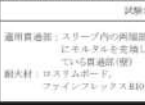
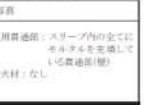




















赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(4) 耐火材1, 2段施工トレイの境界部に対する施工方針</p> <p>耐火材1, 2段施工トレイの境界部については、火災耐久試験を行った試験体と同様に耐火材を必要数以上巻きつけることによって、耐火性能を確保する設計とする。(第36図)</p> <p>施工性確認の結果、最大厚さの耐火材(32mm)の施工に影響がなく、火災耐久試験で確認された耐火材(4層)を施工可能であることから、耐火材施工に問題のないことを確認した。</p>  <p>第36図：耐火材1, 2段施工トレイの境界部への耐火材施工概要</p> <p>(5) 壁貫通部に対する施工方針</p> <p>壁貫通部については、火災耐久試験を行った試験体と同様に耐火材を必要数以上巻きつけることによって、耐火性能を確保する設計とする。(第37図)</p> <p>施工性確認の結果、トラス室壁を貫通するケーブルトレイについて、耐火材でトレイごと貫通部を覆うことで火災耐久試験で確認された耐火材(4層)を施工可能であることから、耐火材施工に問題のないことを確認した。</p>  <p>第37図：壁貫通部への耐火材施工概要</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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)




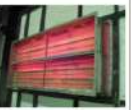



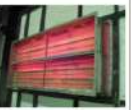

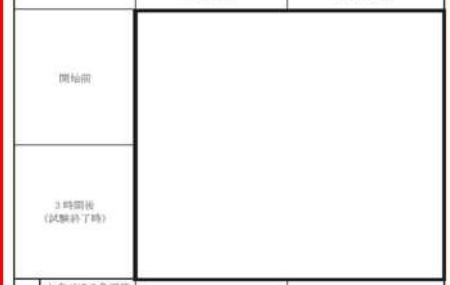

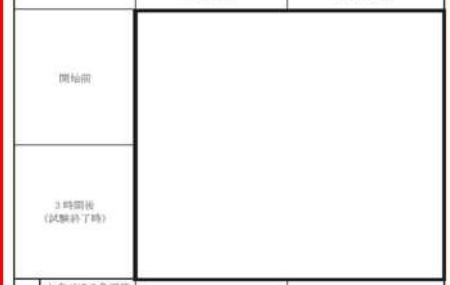











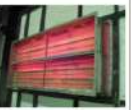

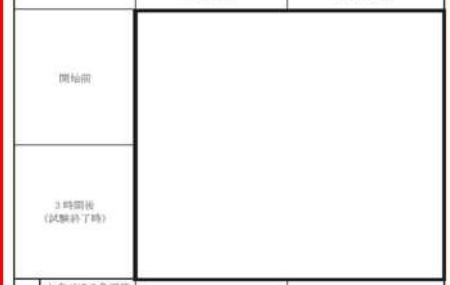




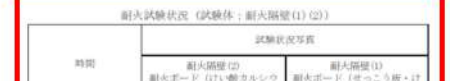

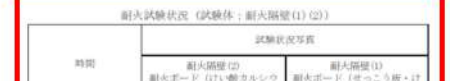





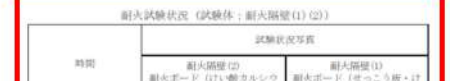



大飯発電所3/4号炉 別紙1 (1/4)	女川原子力発電所2号炉 別紙1 (1/8)	泊発電所3号炉 別紙1 (1/5)	相違理由 【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違																																																																																																																																															
<p>耐火試験状況 (試験体：配管貫通部)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>施工箇所：床 (シール材：CT-1B) 天井</th> <th>施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2/4)</p> <p>耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ及び電線管貫通部)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>ケーブルトレイ貫通部</th> <th>電線管貫通部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		施工箇所：床 (シール材：CT-1B) 天井	施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良	試験結果	良	良	時間	試験状況写真		ケーブルトレイ貫通部	電線管貫通部	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：配管貫通部シール) について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>適用貫通部：塩部に付属品のない貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：ファイナフレックスB10</th> <th>適用貫通部：シロコンシールを使用した貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：モスリムボード、 ファイナフレックスB10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>別紙1 (2/8)</p> <p>耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ及び電線管貫通部シール) について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>ケーブルトレイ</th> <th>電線管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		適用貫通部：塩部に付属品のない貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：ファイナフレックスB10	適用貫通部：シロコンシールを使用した貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：モスリムボード、 ファイナフレックスB10	開始前			3時間加熱後			判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良	試験結果	良	良	時間	試験状況写真		ケーブルトレイ	電線管	開始前			3時間加熱後			判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：配管貫通部シール) について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>施工箇所：床 (シール材：CT-1.8) 天井</th> <th>施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>別紙1 (2/5)</p> <p>耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ及び電線管貫通部シール) について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>ケーブルトレイ貫通部</th> <th>電線管貫通部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p>	時間	試験状況写真		施工箇所：床 (シール材：CT-1.8) 天井	施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良	試験結果	良	良	時間	試験状況写真		ケーブルトレイ貫通部	電線管貫通部	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良	試験結果	良	良
時間		試験状況写真																																																																																																																																																
	施工箇所：床 (シール材：CT-1B) 天井	施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間後 (試験終了時)																																																																																																																																																		
判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															
時間	試験状況写真																																																																																																																																																	
	ケーブルトレイ貫通部	電線管貫通部																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間後 (試験終了時)																																																																																																																																																		
判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															
時間	試験状況写真																																																																																																																																																	
	適用貫通部：塩部に付属品のない貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：ファイナフレックスB10	適用貫通部：シロコンシールを使用した貫通部 火災発生場所：耐火側 耐火材：モスリムボード、 ファイナフレックスB10																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間加熱後																																																																																																																																																		
判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															
時間	試験状況写真																																																																																																																																																	
	ケーブルトレイ	電線管																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間加熱後																																																																																																																																																		
判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															
時間	試験状況写真																																																																																																																																																	
	施工箇所：床 (シール材：CT-1.8) 天井	施工箇所：壁 (シール材：FFパルカ)																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間後 (試験終了時)																																																																																																																																																		
判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															
時間	試験状況写真																																																																																																																																																	
	ケーブルトレイ貫通部	電線管貫通部																																																																																																																																																
開始前																																																																																																																																																		
3時間後 (試験終了時)																																																																																																																																																		
判定基準	隙間、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良																																																																																																																																															
	非加熱面側に10秒を超えて火炎を生じない	良	良																																																																																																																																															
	試験結果	良	良																																																																																																																																															

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																							
<p>(3/4)</p> <p>耐火試験状況 (試験体：両開き扉)</p> <table border="1" data-bbox="161 909 582 1391"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>1-1</th> <th>1-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>開閉、非加熱面側に達するき裂などが生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		試験状況写真		1-1	1-2	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準			開閉、非加熱面側に達するき裂などが生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良	試験結果	良	良	<p>別紙1 (3/8)</p> <table border="1" data-bbox="801 194 1236 746"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>適用貫通部：スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部(壁)</th> <th>適用貫通部：スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部(壁)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		適用貫通部：スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部(壁)	適用貫通部：スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部(壁)	開始前			3時間加熱後			判定基準			火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良	試験結果	良	良	<p>泊発電所3号炉</p> <p>別紙1 (3/5)</p> <table border="1" data-bbox="1415 901 1886 1407"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="3">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>試験体 No.①</th> <th>試験体 No.②</th> <th>試験体 No.③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>開閉、非加熱面側に達するき裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真			試験体 No.①	試験体 No.②	試験体 No.③	開始前				3時間後 (試験終了時)				判定基準				開閉、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良	良	試験結果	良	良	良	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■設計の相違 泊は計装配管貫通部シールは配管と同一</p>
		試験状況写真																																																																																								
	1-1	1-2																																																																																								
開始前																																																																																										
3時間後 (試験終了時)																																																																																										
判定基準																																																																																										
開閉、非加熱面側に達するき裂などが生じない	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良																																																																																								
試験結果	良	良																																																																																								
時間	試験状況写真																																																																																									
	適用貫通部：スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部(壁)	適用貫通部：スリーブ内の全てにモルタルを充填している貫通部(壁)																																																																																								
開始前																																																																																										
3時間加熱後																																																																																										
判定基準																																																																																										
火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良																																																																																								
試験結果	良	良																																																																																								
時間	試験状況写真																																																																																									
	試験体 No.①	試験体 No.②	試験体 No.③																																																																																							
開始前																																																																																										
3時間後 (試験終了時)																																																																																										
判定基準																																																																																										
開閉、非加熱面側に達するき裂等が生じない	良	良	良																																																																																							
非加熱面側に10秒を超えて発火を生じない	良	良	良																																																																																							
非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良	良																																																																																							
試験結果	良	良	良																																																																																							
	<p>別紙1 (4/8)</p> <table border="1" data-bbox="810 833 1227 1375"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>室内側加熱</th> <th>室外側加熱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		室内側加熱	室外側加熱	開始前			3時間後 (試験終了時)			判定基準			火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良	非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：扉)</p> <p>別紙1 (3/5)</p> <p>相違理由</p> <p>【女川】 ■設計の相違 使用する防火扉の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>																																																														
時間	試験状況写真																																																																																									
	室内側加熱	室外側加熱																																																																																								
開始前																																																																																										
3時間後 (試験終了時)																																																																																										
判定基準																																																																																										
火災が過る亀裂等の損傷及び発火が生じないこと	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて発火を生じないこと	良	良																																																																																								
非加熱面側に10秒を超えて火炎が増出し	良	良																																																																																								
試験結果	良	良																																																																																								

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 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 (4/4)	女川原子力発電所2号炉 別紙1 (5/8)	泊発電所3号炉 別紙1 (4/5)	相違理由																																																																					
<p>耐火試験状況 (試験体：防火ダンパ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">撮影状況写真</th> </tr> <tr> <th>丸型ダンパ</th> <th>海型ダンパ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>評価、非加熱面に達する亀裂などが生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	撮影状況写真		丸型ダンパ	海型ダンパ	開始前			3時間後 (試験終了時)			評価、非加熱面に達する亀裂などが生じない	良	良	非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない	良	良	非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：防火ダンパ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>炉外側設置</th> <th>炉内側設置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		炉外側設置	炉内側設置	開始前			3時間後 (試験終了時)			評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良	良	非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：防火ダンパ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>丸型ダンパ</th> <th>海型ダンパ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間後 (試験終了時)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>評価、非加熱面に達する亀裂等が生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に1.0秒を超えて発炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に1.0秒を超えて火炎を生じない</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		丸型ダンパ	海型ダンパ	開始前			3時間後 (試験終了時)			評価、非加熱面に達する亀裂等が生じない	良	良	非加熱面に1.0秒を超えて発炎を生じない	良	良	非加熱面に1.0秒を超えて火炎を生じない	良	良	試験結果	良	良	<p>【女川】 ■設計の相違 使用する防火ダンパの相違</p>
時間		撮影状況写真																																																																						
	丸型ダンパ	海型ダンパ																																																																						
開始前																																																																								
3時間後 (試験終了時)																																																																								
評価、非加熱面に達する亀裂などが生じない	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて発炎を生じない	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しない	良	良																																																																						
試験結果	良	良																																																																						
時間	試験状況写真																																																																							
	炉外側設置	炉内側設置																																																																						
開始前																																																																								
3時間後 (試験終了時)																																																																								
評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良																																																																						
試験結果	良	良																																																																						
時間	試験状況写真																																																																							
	丸型ダンパ	海型ダンパ																																																																						
開始前																																																																								
3時間後 (試験終了時)																																																																								
評価、非加熱面に達する亀裂等が生じない	良	良																																																																						
非加熱面に1.0秒を超えて発炎を生じない	良	良																																																																						
非加熱面に1.0秒を超えて火炎を生じない	良	良																																																																						
試験結果	良	良																																																																						
	<p>耐火試験状況 (試験体：耐火隔壁(1) (2))</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th colspan="2">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th>耐火隔壁(2) 耐火ボード (G1)・機カシラウ ム板) 左側</th> <th>耐火隔壁(1) 耐火ボード (せっこう質・け い)・機カシラウ板) 右側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後 (試験終了時)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		耐火隔壁(2) 耐火ボード (G1)・機カシラウ ム板) 左側	耐火隔壁(1) 耐火ボード (せっこう質・け い)・機カシラウ板) 右側	開始前			3時間加熱後 (試験終了時)			評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良	非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良	良	非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良	試験結果	良	良	<p>耐火試験状況 (試験体：耐火隔壁)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>試験状況写真</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後 (試験終了時)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真	開始前		3時間加熱後 (試験終了時)		評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良	非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	試験結果	良	<p>【女川】 ■設計の相違 使用する耐火隔壁の相違 【大飯】 ■設計の相違 大飯のフロアケーブルダクトは1時間耐火</p>																																
時間	試験状況写真																																																																							
	耐火隔壁(2) 耐火ボード (G1)・機カシラウ ム板) 左側	耐火隔壁(1) 耐火ボード (せっこう質・け い)・機カシラウ板) 右側																																																																						
開始前																																																																								
3時間加熱後 (試験終了時)																																																																								
評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良	良																																																																						
非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良	良																																																																						
試験結果	良	良																																																																						
時間	試験状況写真																																																																							
開始前																																																																								
3時間加熱後 (試験終了時)																																																																								
評価、非加熱面に達する亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良																																																																							
非加熱面に10秒を超えて発炎を生じないこと	良																																																																							
非加熱面に10秒を超えて火炎が噴出しないこと	良																																																																							
試験結果	良																																																																							

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表 r.4.0

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

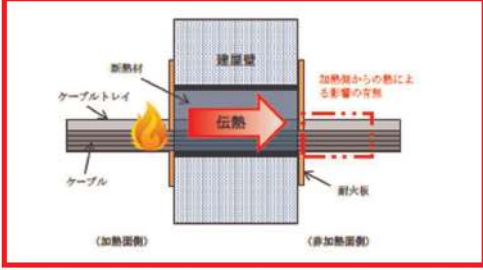
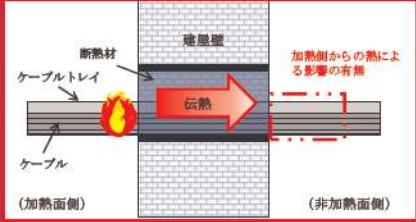
第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																			
	<p style="text-align: right;">別紙1 (7/8)</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">耐火試験状況（試験体：耐火隔壁（3））</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">時間</th> <th style="text-align: center;">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">耐火隔壁（3） 鉄筋+免震性耐火処理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">開始前</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3時間加熱後 （試験終了時）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	耐火試験状況（試験体：耐火隔壁（3））		時間	試験状況写真	耐火隔壁（3） 鉄筋+免震性耐火処理	開始前		3時間加熱後 （試験終了時）	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table>	火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良	試験結果	良		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>使用する耐火隔壁の相違</p>		
耐火試験状況（試験体：耐火隔壁（3））																						
時間	試験状況写真																					
	耐火隔壁（3） 鉄筋+免震性耐火処理																					
開始前																						
3時間加熱後 （試験終了時）																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table>		火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良	試験結果	良													
火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良																					
非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良																					
非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良																					
試験結果	良																					
	<p style="text-align: right;">別紙1 (8/8)</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">耐火試験状況（試験体：電動発電機部耐火ラッピング）</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">時間</th> <th style="text-align: center;">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">電動発電機部耐火ラッピング</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">開始前</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3時間加熱後 （試験終了時）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>電動発電機部が動作可能であること</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	耐火試験状況（試験体：電動発電機部耐火ラッピング）		時間	試験状況写真	電動発電機部耐火ラッピング	開始前		3時間加熱後 （試験終了時）	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>電動発電機部が動作可能であること</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table>	火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良	電動発電機部が動作可能であること	良	試験結果	良		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>機器に対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
耐火試験状況（試験体：電動発電機部耐火ラッピング）																						
時間	試験状況写真																					
	電動発電機部耐火ラッピング																					
開始前																						
3時間加熱後 （試験終了時）																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td>電動発電機部が動作可能であること</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">試験結果</td> <td style="text-align: center;">良</td> </tr> </table>		火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良	非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良	電動発電機部が動作可能であること	良	試験結果	良											
火災が通る電線等の損傷及び期間が生じないこと	良																					
非加熱面側に10秒を超えて免震を生じないこと	良																					
非加熱面側に10秒を超えて火災が噴出しないうこと	良																					
電動発電機部が動作可能であること	良																					
試験結果	良																					

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ耐火ラッピング)</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">時間</th> <th>ケーブルトレイ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3時間加熱後</td> <td></td> </tr> <tr> <td>放水試験</td> <td></td> </tr> <tr> <td>放水試験後</td> <td></td> </tr> <tr> <td>規定基準</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>規定基準</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: right;">別紙3 (1/3)</p> <p style="text-align: center; color: green;">女川原子力発電所 2号炉</p> <p>ケーブルトレイ貫通部における非加熱面側の機器への影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>火災区域及び火災区画を形成する3時間耐火処理を施したケーブルトレイ貫通部においては、火災が発生した区域 (加熱側) の隣接区域 (非加熱側) に炎の噴出等は発生しない。しかしながら、第1図に示すとおり、火災が発生した区域から、ケーブル及び断熱材等を介して隣接区域 (非加熱側) へ伝搬する熱量が大きい場合には、非加熱側でケーブルが発火し、隣接区域に延焼する可能性が考えられる。このため、女川原子力発電所2号炉で3時間耐火処理を施すケーブルトレイ貫通部においては、隣接区域 (非加熱側) に火災の影響が生じないよう対策を施す設計とする。以下では、その詳細について述べる。</p>	耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ耐火ラッピング)		時間	ケーブルトレイ	開始前		3時間加熱後		放水試験		放水試験後		規定基準	良	規定基準	良	試験結果	良	<p style="text-align: right;">別紙2 (1/3)</p> <p style="text-align: center; color: green;">泊発電所 3号炉</p> <p>ケーブルトレイ貫通部における非加熱面側の機器への影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>火災区域及び火災区画を形成する3時間耐火処理を施したケーブルトレイ貫通部においては、火災が発生した区域 (加熱側) の隣接区域 (非加熱側) に炎の噴出等は発生しない。しかしながら、第1図に示すとおり、火災が発生した区域から、ケーブル及び断熱材等を介して隣接区域 (非加熱側) へ伝搬する熱量が大きい場合には、非加熱側でケーブルが発火し、隣接区域に延焼する可能性が考えられる。このため、泊発電所3号炉で3時間耐火処理を施すケーブルトレイ貫通部においては、隣接区域 (非加熱側) に火災の影響が生じないよう対策を施す設計とする。以下では、その詳細について述べる。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>(女川実績の反映:着色せず)</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p>
耐火試験状況 (試験体：ケーブルトレイ耐火ラッピング)																					
時間	ケーブルトレイ																				
開始前																					
3時間加熱後																					
放水試験																					
放水試験後																					
規定基準	良																				
規定基準	良																				
試験結果	良																				

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第1図 非加熱面側のケーブルトレイ貫通部周囲への熱影響</p> <p>別紙3 (2/3)</p> <p>2. ケーブルトレイ貫通部3時間耐火試験における適合判定の条件について</p> <p>女川原子力発電所2号炉のケーブルトレイ貫通部の3時間耐火処理における標準施工方法は、3.2.2.1. 第4表及び第8図に示すものである。これらの3時間耐火試験における判定基準は、建築基準法施行令第百二十九条の二の五第一項第七号ハの規定に基づく認定に係る性能を評価する「防火区画等を貫通する管の性能試験・評価業務方法書」に基づき、以下(1)~(3)としている。女川原子力発電所2号炉の標準施工方法については、3.2.2.1. 第5表に示すとおり、以下(1)~(3)の項目を全て満足し合格することを確認している。</p> <p>加熱試験の結果、各試験体が次の基準を満足する場合に合格とする。</p> <p>(1) 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 (2) 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 (3) 火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと。</p>	 <p>第1図 非加熱面側のケーブルトレイ貫通部周囲への熱影響</p> <p>別紙2 (2/3)</p> <p>2. ケーブルトレイ貫通部3時間耐火試験における適合判定の条件について</p> <p>泊発電所3号炉のケーブルトレイ貫通部の3時間耐火処理における標準施工方法は、3.2.2.1. 第4表及び第5図に示すものである。これらの3時間耐火試験における判定基準は、建築基準法施行令第百二十九条の二の五第一項第七号ハの規定に基づく認定に係る性能を評価する「防火区画等を貫通する管の性能試験・評価業務方法書」に基づき、以下(1)~(3)としている。泊発電所3号炉の標準施工方法については、3.2.2.1. 第5表に示すとおり、以下(1)~(3)の項目をすべて満足し合格することを確認している。</p> <p>加熱試験の結果、各試験体が次の基準を満足する場合に合格とする。</p> <p>(1) 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 (2) 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 (3) 火炎が通る亀裂等の損傷を生じないこと。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備の相違 貫通部シールの相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違

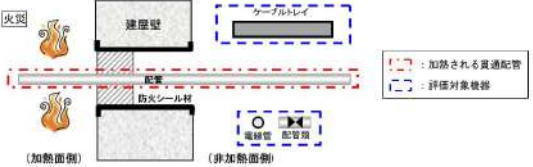
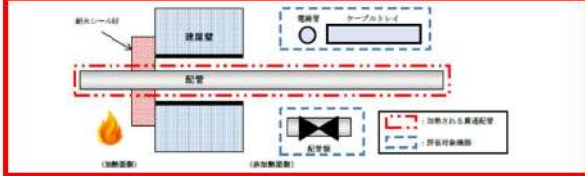
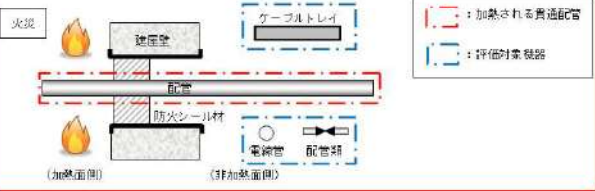
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>さらに非加熱側への熱影響を考慮し、女川原子力発電所2号炉のケーブルトレイ貫通部の3時間耐火試験の判定基準としては、「防耐火性能試験・評価業務方法書」に基づく耐火壁に対する判定基準を準用して非加熱側温度上昇が180K(°C)を超えないことを規定する。女川原子力発電所2号炉においてケーブルトレイ貫通部を施工するエリアの設計環境温度が最大40°Cであることを踏まえると、上記判定基準を満足すれば、非加熱側の最大温度は220°C(40°C+180K)となるが、難燃性ケーブルが自然発火する温度は概ね300°C以上であることから、非加熱側でケーブルは発火せず、隣接区域に火災の影響は生じない。</p> <p>以下、女川原子力発電所2号炉のケーブルトレイ貫通部の標準施工方法について3時間耐火試験を行った際の非加熱側温度の測定結果を示す。</p> <p style="text-align: right;">別紙3(3/3)</p> <p>3. ケーブルトレイ貫通部3時間耐火試験における非加熱側温度</p> <p>女川原子力発電所2号炉のケーブルトレイ貫通部の標準施工方法(3.2.2.1.第4表及び第8図)の3時間耐火試験時の非加熱側温度の測定結果を第2図に示す。標準施工方法においても、非加熱側でケーブルが空气中に剥き出しとなる点(図中、赤色×で表記)においては、温度上昇が180Kを下回っており、ケーブルが発火するおそれはない。</p> <div data-bbox="786 1038 1249 1334" style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">第2図 ケーブルトレイ貫通部の3時間耐火試験における非加熱側温度</p> </div>	<p>さらに非加熱側への熱影響を考慮し、泊発電所3号炉のケーブルトレイ貫通部の3時間耐火試験では、「防耐火性能試験・評価業務方法書」に基づく耐火壁に対する判定基準を準用して非加熱側温度上昇が180K(°C)を超えないことを確認している。泊発電所3号炉においてケーブルトレイ貫通部を施工するエリアの設計環境温度が最大40°Cであることを踏まえると、非加熱側温度上昇が180K(°C)を下回れば、非加熱側の最大温度は220°C(40°C+180K)となるが、難燃性ケーブルが自然発火する温度は概ね300°C以上であることから、非加熱側でケーブルは発火せず、隣接区域に火災の影響は生じない。</p> <p>以下、泊発電所3号炉のケーブルトレイ貫通部の標準施工方法について3時間耐火試験を行った際の非加熱側温度の測定結果を示す。</p> <p style="text-align: right;">別紙2(3/3)</p> <p>3 ケーブルトレイ貫通部3時間耐火試験における非加熱側温度</p> <p>泊発電所3号炉のケーブルトレイ貫通部の標準施工方法(3.2.2.1.第4表及び第8図)の3時間耐火試験時の非加熱側温度の測定結果を第2図に示す。標準施工方法においても、非加熱側においては、温度上昇が180Kを下回っており、ケーブルが発火するおそれはない。</p> <div data-bbox="1368 1031 1935 1342" style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">第2図 ケーブルトレイ貫通部の3時間耐火試験における非加熱側温度</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p> <p>泊では非加熱側側の温度を測定しているが、180K(°C)を超えないことを判定基準とはしていない。</p> <p>【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p> <p>非加熱側測定点の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p> <p>貫通部シールの相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付資料12</p> <p>火災による非加熱面側の機器への影響</p> <p>1. はじめに 火災発生時、火災発生側の火災区域又は火災区画（以下「加熱面側」という。）の耐火壁を貫通する配管が加熱されると、配管の伝熱により隣接する火災区域又は火災区画（以下「非加熱面側」という。）配管の温度が上昇し、非加熱面側において貫通する配管の周囲に設置される機器及び配管に直接取り付く機器へ熱影響を及ぼす可能性があることから、以下に検討を実施した。</p> <p>2. 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への影響について 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への熱影響（図1）は、保温材の設置有無、配管内部の保有水等の有無など、貫通する配管の形状等によって影響が異なるため、以下のとおり配管毎に評価を実施した。</p>  <p>図1 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への影響</p> <p>2.1 保温材付配管 蒸気配管等の保温材付配管は、加熱面側における加熱及び非加熱面側における放熱が抑制され、また、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱面側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えることはない。 なお、保温材は、配管からの放熱に対する抑制効果が配管口径によらず一定となるよう設計することから、配管口径によってその厚さが異なる。従って、加熱面側における加熱及び非加熱面側における放熱の抑制は、配管口径によらずほぼ一定となる。</p>	<p>別紙4（1/6）</p> <p>女川原子力発電所 2号炉</p> <p>配管貫通部における非加熱面側の機器への影響について</p> <p>1. はじめに 火災区域を構成する配管貫通部が火災時に加熱されると、配管の伝熱により隣接する非加熱面側配管の温度・圧力が上昇し、当該配管の周囲に設置される機器及び配管に直接取り付く機器へ影響を及ぼす可能性がある。非加熱側の機器への影響について配管の設置状態に応じて評価を行った。</p> <p>2. 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への影響について 非加熱面側の貫通配管周囲の機器（第1図）への影響は、貫通している配管の断熱材から先の状態（保温材の設置有無、液体を内包する配管、気体を内包する配管）により影響が異なるため、以下のとおり評価を実施した。</p>  <p>第1図 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への伝熱影響</p> <p>別紙4（2/6）</p> <p>2.1. 保温材付配管 保温材付配管については、配管に設置した保温材の厚さを配管口径によって変化させ、口径によらず配管からの放熱が一定値以下に抑制されるよう設計している。よって、火災時においても加熱面側からの加熱及び非加熱面側における放熱が保温材によって抑制され、周囲のケーブルトレイや電動弁等への輻射熱が抑制される。 したがって、保温材付配管については非加熱面側の貫通配管周囲に設置する機器への影響は考えにくい。</p>	<p>別紙3（1/7）</p> <p>泊発電所 3号炉</p> <p>配管貫通部における非加熱面側の機器への影響について</p> <p>1. はじめに 火災発生時、火災発生側の火災区域又は火災区画（以下「加熱面側」という。）の耐火壁を貫通する配管が加熱されると、配管の伝熱により隣接する火災区域又は火災区画（以下「非加熱面側」という。）配管の温度が上昇し、非加熱面側において貫通する配管の周囲に設置される機器及び配管に直接取り付く機器へ熱影響を及ぼす可能性があることから、以下に検討を実施した。</p> <p>2. 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への影響について 非加熱面側の貫通配管周囲の機器への熱影響（第1図）は、保温材の設置有無、配管内部の保有水等の有無等、貫通する配管の形状等によって影響が異なるため、以下のとおり配管ごとに評価を実施した。</p>  <p>第1図：非加熱面側の貫通配管周囲の機器への伝熱影響</p> <p>別紙3（2/7）</p> <p>2.1. 保温材付配管 蒸気配管等の保温材付配管は、加熱面側における加熱及び非加熱面側における放熱が抑制され、また、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱面側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えることはない。 なお、保温材は、配管からの放熱に対する抑制効果が配管口径によらず一定となるよう設計することから、配管口径によってその厚さが異なる。したがって、加熱面側における加熱及び非加熱面側における放熱の抑制は、配管口径によらずほぼ一定となる。</p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載方針の相違（女川実績の反映） 【女川】 ■記載方針の相違（大飯実績の反映） 【女川】 ■記載方針の相違（大飯実績の反映） 【大飯】 ■記載表現の相違 【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 2 液体を内包する配管</p> <p>保温材が取り付けられていない液体を内包する配管は、水及び重油配管がある。</p> <p>水を内包する配管は、加熱側で火災により加熱されても配管内部に保有される水に熱が吸収され、加熱された貫通配管及び水の熱は、火災が発生していない非加熱側側の空間及び貫通配管の長手方向へ伝熱し、火災区域及び火災区画において放熱される。また、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱側側の配管は、温度の上昇を抑えられ配管内の水も蒸発しない。</p> <p>一方、重油を内包する配管は、ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクエリアからディーゼル発電機室までの配管のみである。仮に、ディーゼル発電機室の火災を想定した場合、ディーゼル発電機室内の重油配管が加熱されることが想定されるが、重油配管は屋外に設置されており、加熱された重油配管の熱は大気に放熱されることから、重油配管の温度の上昇は抑えられる。</p> <p>従って、保温材が取り付けられていない液体を内包する配管は、非加熱側側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p>	<p>2.2. 液体を内包する配管</p> <p>液体を内包する配管として、水配管、燃料（軽油）移送配管がある。</p> <p>水配管は、火災により加熱されても、配管を構成する鋼材に比べて10倍近い熱容量をもつ配管径全体の保有水により熱が吸収され温度上昇が大きく抑制される。したがって、非加熱側側の貫通配管周辺の機器への影響は考えにくい。</p> <p>燃料（軽油）配管についても同様で、軽油が配管を構成する鋼材に比べて4倍近い熱容量を有しており、火災により加熱された場合でも配管系全体の軽油により熱が吸収され、温度上昇が大きく抑制される。また軽油タンクから建屋貫通部までの配管は屋外設置されており、配管から屋外大気中へ放熱されることから、建屋内の火災に対して、屋外への放熱も期待され非加熱側側の貫通配管の温度上昇を抑えられる。</p> <p>したがって、非加熱側側の貫通配管周囲の機器への影響は考えにくい。</p>	<p>2.2. 液体を内包する配管</p> <p>保温材が取り付けられていない、液体を内包する配管は、水及び軽油配管がある。</p> <p>水を内包する配管は、加熱側で火災により加熱されても配管内部に保有される水に熱が吸収され、加熱された貫通配管及び水の熱は、火災が発生していない非加熱側側の空間及び貫通配管の長手方向へ伝熱し、火災区域及び火災区画において放熱される。また、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱側側の配管は、温度の上昇を抑えられ配管内の水も蒸発しない。</p> <p>一方、軽油を内包する配管は、ディーゼル発電機燃料油貯槽エリアからディーゼル発電機室までの配管のみである。仮に、ディーゼル発電機室の火災を想定した場合、ディーゼル発電機室内の軽油配管が加熱されることが想定されるが、軽油配管は屋外に設置されており、加熱された軽油配管の熱は大気に放熱されることから、軽油配管の温度の上昇は抑えられる。</p> <p>したがって、保温材が取り付けられていない液体を内包する配管は、非加熱側側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 使用している油の種類 の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 使用している油の種類 の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p>
<p>2. 3 気体を内包する配管</p> <p>保温材が取り付けられていない気体を内包する配管は、気体の熱容量が液体に比べ小さく、内包する気体による熱の吸収は小さいことから、加熱側側の加熱により非加熱側側の配管温度が上昇する。</p> <p>従って、加熱側側の配管を、ISO834の加熱曲線を用いて3時間加熱した場合の非加熱側側の配管温度を測定し、非加熱側側の機器への影響が無いことを確認した。</p> <p>ISO834の加熱曲線を用いて、火災区域（区画）に設置されている気体を内包する配管で最も大きな配管径である4Bの配管貫通部を3時間加熱した際の、非加熱側側壁から150mmの位置の配管温度を計測した結果を表1に示す。</p>	<p>2.3. 気体を内包する配管</p> <p>気体を内包する配管は、配管内部が気体であることから、液体に比べ熱容量が小さく、内包する気体による熱の吸収は小さいことから、加熱側側の加熱により非加熱側側の配管温度が上昇することが想定される。</p> <p>したがって、加熱側側の配管貫通部に断熱材を設置して、ISO834の加熱曲線を用いて3時間の耐火試験を実施し、非加熱側側の機器への影響が無いことを確認した。</p> <p>ISO834の加熱曲線を用いて、火災区域及び火災区画内に設置されている気体を内包する配管で代表の配管貫通部を3時間加熱した際の、非加熱側貫通部端部及びその付近における配管表面の温度を計測した結果を第1、2表に示す。また、耐火試験に使用した試験体の概略を第2、3図に示す。</p>	<p>2.3. 気体を内包する配管</p> <p>保温材が取り付けられていない、気体を内包する配管は、気体の熱容量が液体に比べ小さく、内包する気体による熱の吸収は小さいことから、加熱側側の加熱により非加熱側側の配管温度が上昇する。</p> <p>したがって、加熱側側の配管を ISO834 の加熱曲線を用いて3時間加熱した場合の非加熱側側の配管温度を測定し、非加熱側側の機器への影響が無いことを確認した。</p> <p>ISO834 の加熱曲線を用いて、火災区域（区画）に設置されている気体を内包する配管で最も大きな配管径である4Bの配管貫通部を3時間加熱した際の、非加熱側側壁から150mmの位置の配管温度を計測した結果を表1に示す。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【大飯】</p> <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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由					
表1 非加熱面側の配管の温度結果				別紙4 (3/6)				別紙3 (3/7)				【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違					
施工箇所	シール材	試験体形状 スリーブ径 配管径	火災発生場所	温度 (°C)				施工箇所	シール材	試験体形状 スリーブ径 配管径	火災発生場所		温度 (°C)				
床	CT-18 (トステム300)	8B	4B	床	0分	60分	120分	180分	床	CT-18 (トステム300)	8B	4B	床	0分	60分	120分	180分
				天井	16	88	129	146					天井	16	88	129	146
		FFバルク	8B	4B	床	18	120	170			191	床	15	79	127	156	
					天井	18	126	168			190	天井	18	126	168	190	
壁	CT-18 (トステム300)	8B	4B	シール材側から加熱	23	116	157	174	壁	CT-18 (トステム300)	8B	4B	シール材側から加熱	23	116	157	174
				FFバルク	8B	4B	16	116					153	170	FFバルク	8B	4B

第1表 試験体①に20ける3時間加熱後の配管表面温度

貫通部端面からの距離(mm)	0	100	200	300	400	600	800
配管表面温度(°C)	225.1	164.1	131.5	108.9	86.9	73.4	58.7

第2表 試験体②に20ける3時間加熱後の配管表面温度

貫通部端面からの距離(mm)	0	250	570	810
配管表面温度(°C)	438.4	327.9	253.3	194.2

第3図 試験体③(スリーブ径：1,000A/配管径：650A)

第1表：非加熱面側の配管の温度結果

施工箇所	シール材	試験体形状 スリーブ径 配管径	火災発生場所	温度 (°C)					
				0分	60分	120分	180分		
床	CT-18 (トステム300)	8B	4B	床	16	88	129	146	
				天井	18	120	170	191	
		FFバルク	8B	4B	床	15	79	127	156
					天井	18	126	168	190
壁	CT-18 (トステム300)	8B	4B	シール材側から加熱	23	116	157	174	
				FFバルク	8B	4B	16	116	153

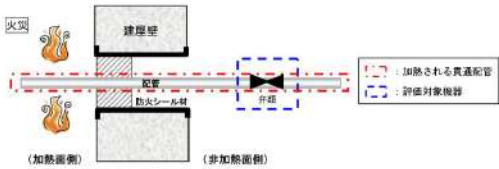
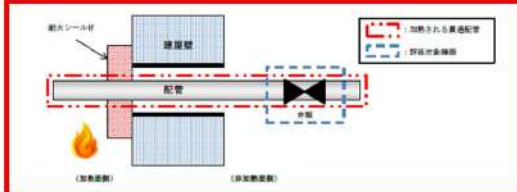
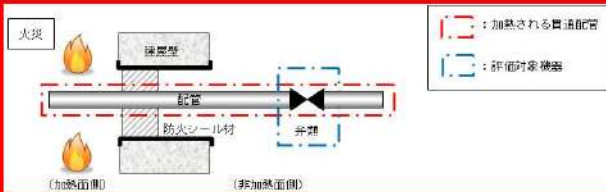
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																	
<p>表1より、非加熱面側の気体を内包する配管の温度は、非加熱面側壁から150mmの位置で約190℃となる。</p> <p>これに対して、以下を考慮すると、非加熱面側の気体を内包する配管の熱は、非加熱面側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p> <p>①非加熱面側の貫通配管の熱は、以下により放熱し冷却される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非加熱面側の貫通配管の熱は、非加熱面側の空間へ放熱される。 ○ 非加熱面側の貫通配管は、隣の火災区域又は火災区画のみに設置されているのではなく、系統を構成する全ての部屋にわたり接続されているため、放熱面積も大きい。また、貫通配管の長手方向へ伝熱された熱は、各火災区域及び火災区画において、空間へ放熱される。 <p>②貫通配管と配管周囲に設置される機器は、配置設計上、クリアランスを設けて設置する。</p> <p>③非加熱面側の貫通配管周囲の機器である配管、ケーブルトレイ、電線管等は、主に金属材料で構成されている。</p> <p>④早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できる設計とする。</p>	<p>別紙4(4/6)</p> <p>女川原子力発電所2号炉の3時間耐火対象壁(床)貫通部で気体を内包する配管貫通部リストを第3表に示す。</p> <p>第1表より試験体①(配管径:100A)における3時間加熱後の貫通部端部から100mmの位置での配管表面温度は約160℃である。貫通配管の熱は、非加熱面側の空間へ放熱されるため、非加熱面側の配管表面から100mmの位置の空間温度は160℃以下と考えられる。貫通配管と配管周囲に設置される機器は配置設計上、間隔を設ける設計としており、配管貫通部端部及び配管表面から100mm以内に火災防護対象となるケーブル(損傷基準温度205℃)が設置されることはないため、非加熱面側の100A以下の貫通配管周囲にある防護対象機器への影響はない。</p>	<p>別紙3(4/7)</p> <p>第1表より、非加熱面側の気体を内包する配管の温度は、非加熱面側壁から150mmの位置で約190℃となる。</p> <p>これに対して、以下を考慮すると、非加熱面側の気体を内包する配管の熱は、非加熱面側の貫通配管周囲の機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p> <p>①非加熱面側の貫通配管の熱は、以下により放熱し冷却される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非加熱面側の貫通配管の熱は、非加熱面側の空間へ放熱される。 ○ 非加熱面側の貫通配管は、隣の火災区域又は火災区画のみに設置されているのではなく、系統を構成するすべての部屋にわたり接続されているため、放熱面積も大きい。また、貫通配管の長手方向へ伝熱された熱は、各火災区域及び火災区画において、空間へ放熱される。 <p>②貫通配管と配管周囲に設置される機器は、配置設計上、クリアランスを設けて設置する。</p> <p>③非加熱面側の貫通配管周囲の機器である配管、ケーブルトレイ、電線管等は、主に金属材料で構成されている。</p> <p>④早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できる設計とする。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>女川は非加熱面の温度が205℃未満となる距離を測定の上、当該範囲内にケーブルを敷設しないことをもって、非加熱面への影響を評価しているが、泊は大飯同様①非加熱面側の貫通配管の熱の放熱②非加熱面側の貫通配管周囲に設置される機器はクリアランスを設ける③非加熱面側の貫通配管周囲の機器は金属材料で構成する④早期感知・消火をもって、非加熱面へ熱影響を与えないことを判断している。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p>																																	
<p>第3表 気体を内包する配管貫通部リスト</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>貫通孔番号</th> <th>貫通配管番号</th> <th>口径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CW-1-512</td><td>IA-103</td><td>50A</td></tr> <tr><td>CW-3-529</td><td>SA-300</td><td>50A</td></tr> <tr><td>TW-1-558</td><td>IA-102</td><td>65A</td></tr> <tr><td>TW-1-561</td><td>SA-51</td><td>100A</td></tr> <tr><td>CW-5006</td><td>IA-55</td><td>50A</td></tr> <tr><td>CW-5507</td><td>IA-645</td><td>25A</td></tr> <tr><td>KW-0-504</td><td>IA-2113</td><td>25A</td></tr> <tr><td>KW-0-508</td><td>IA-2118</td><td>25A</td></tr> <tr><td>KW-0-901</td><td>SA-351</td><td>25A</td></tr> <tr><td>KW-0-505</td><td>IA-2113</td><td>25A</td></tr> </tbody> </table>			貫通孔番号	貫通配管番号	口径	CW-1-512	IA-103	50A	CW-3-529	SA-300	50A	TW-1-558	IA-102	65A	TW-1-561	SA-51	100A	CW-5006	IA-55	50A	CW-5507	IA-645	25A	KW-0-504	IA-2113	25A	KW-0-508	IA-2118	25A	KW-0-901	SA-351	25A	KW-0-505	IA-2113	25A	
貫通孔番号	貫通配管番号	口径																																		
CW-1-512	IA-103	50A																																		
CW-3-529	SA-300	50A																																		
TW-1-558	IA-102	65A																																		
TW-1-561	SA-51	100A																																		
CW-5006	IA-55	50A																																		
CW-5507	IA-645	25A																																		
KW-0-504	IA-2113	25A																																		
KW-0-508	IA-2118	25A																																		
KW-0-901	SA-351	25A																																		
KW-0-505	IA-2113	25A																																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響について 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への熱影響（図2）は、2項で整理した配管の種類に基づき、以下のとおり評価を実施した。</p>  <p>図2 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響</p> <p>3. 1 保温材付配管 蒸気配管等の保温材付配管は、2. 1項に示すとおり、加熱面側における加熱が抑制され、配管に直接取り付く機器の耐熱温度も高く、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えることはない。</p> <p>3. 2 液体を内包する配管 液体を内包する配管は、2. 2項に示すとおり、非加熱面側の温度上昇が抑えられることから、非加熱面側の液体を内包する配管の熱は、非加熱面側の液体を内包する配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p> <p>3. 3 気体を内包する配管 非加熱面側の気体を内包する配管の熱は、以下を考慮すると、非加熱面側の気体を内包する配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p>	<p>別紙4 (5/6)</p> <p>3. 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響について 配管貫通部の非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響（第4図）は、貫通している配管の状態（保温材の設置有無、液体を内包する配管、気体を内包する配管）により影響が異なるため、以下のとおり評価を実施した。</p>  <p>第4図 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への伝熱影響</p> <p>3. 1. 保温材付配管 保温材付配管は、2. 1項に示すとおり、保温材により加熱面側における加熱が抑制されること、また、保温材付配管については直接取り付く機器の耐熱温度も高い設計となっている。 したがって、非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えることはない。</p> <p>3. 2. 液体を内包する配管 液体を内包する配管は、2. 2 液体を内包する配管にて評価したとおり、内部流体の熱吸収により非加熱面側の温度上昇を抑えることができ、それにより内部流体の圧力上昇も低減されることから、非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響は考えにくい。</p> <p>別紙4 (6/6)</p> <p>3. 3. 気体を内包する配管 気体を内包する配管は、加熱面側の加熱により非加熱面側の配管温度が上昇することが想定されるため、第1表及び第2表に示す耐火試験により確認した非加熱面側の配管表面温度により評価する。</p>	<p>別紙3 (5/7)</p> <p>3. 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響について 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への熱影響（第2図）は、2項で整理した配管の種類に基づき、以下のとおり評価を実施した。</p>  <p>第2図：非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器への影響</p> <p>3. 1. 保温材付配管 蒸気配管等の保温材付配管は、2. 1項に示すとおり、加熱面側における加熱が抑制され、配管に直接取り付く機器の耐熱温度も高く、早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できることから、非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えることはない。</p> <p>3. 2. 液体を内包する配管 液体を内包する配管は、2. 2項に示すとおり、非加熱面側の温度上昇が抑えられることから、非加熱面側の液体を内包する配管の熱は、非加熱面側の液体を内包する配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p> <p>別紙3 (6/7)</p> <p>3. 3. 気体を内包する配管 非加熱面側の気体を内包する配管の熱は、以下を考慮すると、非加熱面側の気体を内包する配管に直接取り付く機器へ熱影響を与えないと判断できる。</p>	<p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 貫通部シールの相違</p> <p>【女川】 ■図番号の相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<p>① 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器は、配管フランジ及び弁類がある。これらの機器のうち、気体を内包する配管に直接取り付く機器の各構成品の耐熱温度は、200℃以上の耐熱性能を有する。（表2）</p> <p>表2 気体を内包する配管に直接取り付く機器の耐熱温度</p> <table border="1" data-bbox="100 343 672 526"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>構成品</th> <th>材料</th> <th>耐熱温度^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">弁</td> <td>弁本体</td> <td>金属材料</td> <td>弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない^{※2}。</td> </tr> <tr> <td>グランドパッキン</td> <td>黒鉛系材料</td> <td>約350℃^{※3}</td> </tr> <tr> <td>ゴムダイヤフラム</td> <td>高分子材料</td> <td>約200℃^{※4}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">フランジ</td> <td>フランジ本体</td> <td>金属材料</td> <td>フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。</td> </tr> <tr> <td>ガスケット</td> <td>黒鉛系材料</td> <td>約600℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 各構成品のうち、耐熱温度の最も低い温度を記載 ※2 電動弁の駆動部は、弁本体から離れて設置されているため、貫通配管の伝熱による熱影響を受けにくい。仮に、貫通配管の伝熱による熱影響を受けたとしても、その開度を維持し、また、弁付きのハンドルによる弁操作も可能であることから、電動弁の機能は喪失しない。 ※3 原子力弁用ノンアスベストグランドパッキンの適用研究 最終報告書（電力自主） ※4 安全機器の耐環境性評価に関する研究 最終報告書（電力自主）</p> <p>②非加熱面側の貫通配管の熱は、以下により放熱し冷却される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非加熱面側の貫通配管の熱は、非加熱面側の空間へ放熱される。 ○ 非加熱面側の貫通配管は、隣の火災区域又は火災区画のみに設置されているのではなく、系統を構成する全ての部屋にわたり接続されているため、放熱面積も大きい。また、貫通配管の長手方向へ伝熱された熱は、各火災区域及び火災区画において、空間へ放熱される。 <p>③気体を内包する配管に直接取り付く機器は、以下の理由から壁から150mm以上離れた場所に設置されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 弁は、弁ハンドルの操作性を考慮した位置に設置している。 ○ 弁・フランジの配管への据付における溶接作業は、壁との距離が150mm以下の場合は作業が困難となる。 ○ 据付後の点検における作業性（弁分解点検、フランジのボルト引き抜き代確保等）の観点から、壁より150mmの位置に弁、フランジ等を設置することはない。 	機器	構成品	材料	耐熱温度 ^{※1}	弁	弁本体	金属材料	弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない ^{※2} 。	グランドパッキン	黒鉛系材料	約350℃ ^{※3}	ゴムダイヤフラム	高分子材料	約200℃ ^{※4}	フランジ	フランジ本体	金属材料	フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。	ガスケット	黒鉛系材料	約600℃	<p>第1表より配管径100Aの配管では、配管表面温度は貫通部端部から800mmの位置で約60℃である。第3表に記載の100A以下の配管貫通部について、貫通部に近接する配管に直接取り付く機器の有無を確認した結果、貫通部端部から800mm以内に機器はない。また、100A以下の気体を内包する配管（IA系、SA系、OG系）の最高使用温度は全て60℃以上であり、非加熱側の配管貫通部端部から800mmの位置での温度（約60℃）で使用可能であることから、非加熱面側への影響はない。</p>	<p>① 非加熱面側の貫通配管に直接取り付く機器は、配管フランジ及び弁類がある。これらの機器のうち、気体を内包する配管に直接取り付く機器の各構成品の耐熱温度は、200℃以上の耐熱性能を有する（第2表）。</p> <p>第2表：気体を内包する配管に直接取り付く機器の耐熱温度</p> <table border="1" data-bbox="1355 327 1948 550"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>構成品</th> <th>材料</th> <th>耐熱温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">弁</td> <td>弁本体</td> <td>金属材料</td> <td>弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない^{※2}。</td> </tr> <tr> <td>グランドパッキン</td> <td>黒鉛系材料</td> <td>約350℃^{※3}</td> </tr> <tr> <td>ゴムダイヤフラム</td> <td>高分子材料</td> <td>約200℃^{※4}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">フランジ</td> <td>フランジ本体</td> <td>金属材料</td> <td>フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。</td> </tr> <tr> <td>ガスケット</td> <td>黒鉛系材料</td> <td>約600℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 各構成品のうち、耐熱温度の最も低い温度を記載 ※2 電動弁の駆動部は、弁本体から離れて設置されているため、貫通配管の伝熱による熱影響を受けにくい。仮に、貫通配管の伝熱による熱影響を受けたとしても、その開度を維持し、また、弁付きのハンドルによる弁操作も可能であることから、電動弁の機能は喪失しない。 ※3 原子力弁用ノンアスベストグランドパッキンの適用研究 最終報告書（電力自主） ※4 安全機器の耐環境性評価に関する研究 最終報告書（電力自主）</p> <p>②非加熱面側の貫通配管の熱は、以下により放熱し冷却される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非加熱面側の貫通配管の熱は、非加熱面側の空間へ放熱される。 ○ 非加熱面側の貫通配管は、隣の火災区域又は火災区画のみに設置されているのではなく、系統を構成するすべての部屋にわたり接続されているため、放熱面積も大きい。また、貫通配管の長手方向へ伝熱された熱は、各火災区域及び火災区画において、空間へ放熱される。 <p style="text-align: right;">別紙3（7/7）</p> <p>③気体を内包する配管に直接取り付く機器は、以下の理由から壁から150mm以上離れた場所に設置されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 弁は、弁ハンドルの操作性を考慮した位置に設置している。 ○ 弁・フランジの配管への据付における溶接作業は、壁との距離が150mm以下の場合は作業が困難となる。 ○ 据付後の点検における作業性（弁分解点検、フランジのボルト引き抜き代確保等）の観点から、壁より150mmの位置に弁、フランジ等を設置することはない。 	機器	構成品	材料	耐熱温度	弁	弁本体	金属材料	弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない ^{※2} 。	グランドパッキン	黒鉛系材料	約350℃ ^{※3}	ゴムダイヤフラム	高分子材料	約200℃ ^{※4}	フランジ	フランジ本体	金属材料	フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。	ガスケット	黒鉛系材料	約600℃	<p>【女川】 ■記載方針の相違 （大飯実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
機器	構成品	材料	耐熱温度 ^{※1}																																										
弁	弁本体	金属材料	弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない ^{※2} 。																																										
	グランドパッキン	黒鉛系材料	約350℃ ^{※3}																																										
	ゴムダイヤフラム	高分子材料	約200℃ ^{※4}																																										
フランジ	フランジ本体	金属材料	フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。																																										
	ガスケット	黒鉛系材料	約600℃																																										
機器	構成品	材料	耐熱温度																																										
弁	弁本体	金属材料	弁本体は金属材料であるため、熱の影響を受けない ^{※2} 。																																										
	グランドパッキン	黒鉛系材料	約350℃ ^{※3}																																										
	ゴムダイヤフラム	高分子材料	約200℃ ^{※4}																																										
フランジ	フランジ本体	金属材料	フランジは金属材料であるため、熱の影響を受けない。																																										
	ガスケット	黒鉛系材料	約600℃																																										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由									
<p>④早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できる設計する。</p> <p>4. 影響評価結果</p> <p>2項及び3項に示すとおり、耐火壁を貫通する配管からの伝熱は、非加熱面側の機器へ影響を与えない。</p>	<p>4. 影響評価結果</p> <p>2項及び3項に示すとおり、耐火壁を貫通する配管からの伝熱は、非加熱面側の配管の近傍に設置される機器及び配管に直接設置される機器のいずれも影響を与えることはない。</p> <p>別紙5 (1/5)</p> <p>耐火ラッピング内ケーブルの自然鎮火に要する時間について</p> <p>1. はじめに</p> <p>ケーブルトレイ3時間耐火ラッピング内部は狭い空間領域であり、アルミテープでマスキングしながら施工することから、外部からの空気流入はない閉塞された状態である。ラッピング内部で火災になったとしても閉塞された状態であるため、ラッピング内部の酸素のみでは燃焼が維持できず、ケーブルの延焼は継続しない。</p> <p>ラッピング内部で火災が発生した場合の自然鎮火に要する時間について、以下のとおり評価した。</p> <p>2. 内部ケーブル燃焼評価</p> <p>2.1. ケーブル素材について</p> <p>3時間耐火ラッピング内部に敷設されるケーブル素材のうち燃焼するものはポリエチレン、ビニル及び可塑剤であり、各ケーブルの含有量は以下のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="790 1011 1249 1161"> <caption>第1表：ケーブル素材のポリエチレン含有量</caption> <thead> <tr> <th>ケーブル種類</th> <th>絶縁体</th> <th>シース</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>動力ケーブル</td> <td>ポリエチレン：72g/m</td> <td>ポリ塩化ビニル：70g/m 可塑剤：53g/m</td> </tr> <tr> <td>制御ケーブル</td> <td>ポリエチレン：33g/m</td> <td>ポリ塩化ビニル：33g/m 可塑剤：25g/m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2. 燃焼に必要な酸素量</p> <p>ケーブル素材の燃焼に必要な酸素量を以下のとおり算出した。</p> <p>(1) ポリエチレン</p> <p>ポリエチレンの燃焼を示す以下の式より、ポリエチレン 1molの燃焼には3nmolの酸素が必要である。(分子量：ポリエチレン；28n (nは重合数))、酸素；32)</p> $(-CH_2-CH_2-)_n + 3nO_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2nH_2O$	ケーブル種類	絶縁体	シース	動力ケーブル	ポリエチレン：72g/m	ポリ塩化ビニル：70g/m 可塑剤：53g/m	制御ケーブル	ポリエチレン：33g/m	ポリ塩化ビニル：33g/m 可塑剤：25g/m	<p>④早期に火災を感知する火災感知設備及び早期に火災を消火する消火設備により火災の影響を軽減できる設計する。</p> <p>4. 影響評価結果</p> <p>2項及び3項に示すとおり、耐火壁を貫通する配管からの伝熱は、非加熱面側の機器へ影響を与えない。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違 (大飯実績の反映)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
ケーブル種類	絶縁体	シース										
動力ケーブル	ポリエチレン：72g/m	ポリ塩化ビニル：70g/m 可塑剤：53g/m										
制御ケーブル	ポリエチレン：33g/m	ポリ塩化ビニル：33g/m 可塑剤：25g/m										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙5 (2/5)</p> <p>ポリエチレン 1g (1/28n mol) に必要な酸素 (3n/28n mol) の体積は、標準状態 (0℃, 1 気圧) での 1mol の体積を 0.0224m³ とすると、常温状態 (40℃, 1 気圧) で 0.00275m³ となる。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{1}{28n} [\text{mol}] \times 3n \times 0.0224 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{mol}} \right] \times \frac{273+40}{273} = 0.00275 [\text{m}^3]$ </div> <p>(2) ビニル</p> <p>シースのビニルはポリ塩化ビニル約 40%、可塑剤約 30%、無機物約 30%から成る。このうち燃焼するのはポリ塩化ビニルと可塑剤である。</p> <p>a. ポリ塩化ビニル</p> <p>ポリ塩化ビニルの燃焼は以下の式より、ポリ塩化ビニル 1mol の燃焼には 2.5n mol の酸素が必要である。(分子量：ポリ塩化ビニル 62.5n (nは重合数))</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n + 2.5n\text{O}_2 \rightarrow 2n\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + n\text{HCl}$ </div> <p>ポリ塩化ビニル 1g (1/62.5n mol) に必要な酸素 (2.5n/62.5n mol) の体積は、標準状態 (0℃, 1 気圧) での 1mol の体積を 0.0224m³ とすると、常温状態 (40℃, 1 気圧) で 0.0010m³ となる。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{1}{62.5n} [\text{mol}] \times 2.5n \times 0.0224 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{mol}} \right] \times \frac{273+40}{273} = 0.0010 [\text{m}^3]$ </div> <p>b. 可塑剤 (TOTM)</p> <p>可塑剤 (TOTM) の燃焼は以下の式より、可塑剤 1mol の燃焼には 43.5mol の酸素が必要である。(分子量：546)</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{C}_2\text{H}_2(\text{COOC}_8\text{H}_{17})_2 + 43.5\text{O}_2 \rightarrow 33\text{CO}_2 + 27\text{H}_2\text{O}$ </div> <p>可塑剤 1g (1/546 mol) に必要な酸素 (43.5/546 mol) の体積は、標準状態 (0℃, 1 気圧) での 1mol の体積を 0.0224m³ とすると、常温状態 (40℃, 1 気圧) で 0.0020m³ となる。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
	<div data-bbox="779 153 1256 212" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> $\frac{1}{546} [\text{mol}] \times 43.5 \times 0.0224 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{mol}} \right] \times \frac{273+40}{273} = 0.0020 [\text{m}^3]$ </div> <p style="text-align: center;">別紙5 (3/5)</p> <p>動力ケーブル1mあたりのポリエチレンの重量は72g, ポリ塩化ビニルの重量は70g, 可塑剤の重量は53gであることから, 動力ケーブル1mの燃焼に必要な酸素の体積は, 以下より約0.374m³となる。</p> <div data-bbox="779 699 1256 758" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> $0.00275 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 72 [\text{g}] + 0.0010 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 70 [\text{g}] + 0.0020 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 53 [\text{g}] = 0.374 [\text{m}^3]$ </div> <p>制御ケーブル1mあたりのポリエチレンの重量は33g, ポリ塩化ビニルの重量は33g, 可塑剤の重量は25gであることから, 制御ケーブル1mの燃焼に必要な酸素の体積は, 以下より約0.1738m³となる。</p> <div data-bbox="779 975 1256 1034" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> $0.00275 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 33 [\text{g}] + 0.0010 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 33 [\text{g}] + 0.0020 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{g}} \right] \times 25 [\text{g}] = 0.1738 [\text{m}^3]$ </div> <div data-bbox="891 1038 1144 1118" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">第2表：ケーブル1m燃焼に必要な酸素量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ケーブル種類</th> <th style="text-align: center;">燃焼に必要な酸素量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">動力ケーブル</td> <td style="text-align: center;">0.374 [m³]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">制御ケーブル</td> <td style="text-align: center;">0.1738 [m³]</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>2.3. ケーブル燃焼速度及びトレイ内部の火災燃焼酸素量</p> <p>ケーブル燃焼速度は, 垂直トレイ燃焼試験 (IEEE1202-1991) の判定基準である「バーナーによる20分間の試験においてシース損傷長が1.5m以下であること」より, 0.075m/分 (1.5m/20分) とすると, 1mのケーブルが燃焼する時間は約14分 (1m/0.075m/分) となる。</p>	ケーブル種類	燃焼に必要な酸素量	動力ケーブル	0.374 [m ³]	制御ケーブル	0.1738 [m ³]		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては, 1時間耐火+感知+消火を選択しており, 3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
ケーブル種類	燃焼に必要な酸素量								
動力ケーブル	0.374 [m ³]								
制御ケーブル	0.1738 [m ³]								

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p>また、3時間耐火ラッピングを施工するトラス室に敷設しているケーブルトレイの長さは最大で1段巻約23m、2段巻約15mであることから、ラッピングした場合のトレイ内部の空気量及びトレイ内部の火災燃焼酸素量は第3表のとおりである。なお、ケーブル占積率は設計上最大である40%とする。</p> <p>ここで、火災燃焼酸素量は次式にて算出した。</p> <p>火災燃焼酸素量=トレイ内部空気量×(空气中酸素濃度-自然鎮火時酸素濃度)</p> <p>空气中酸素濃度：21% 自然鎮火時酸素濃度：15%^{※1}</p> <p>※1：「密閉室内の燃焼性状に関する研究(第1報)」東京消防庁消防技術安全所(S60)</p> <p style="text-align: right;">別紙5(4/5)</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">第3表：ケーブルトレイ内の空気量及び火災燃焼酸素量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ケーブル種類</th> <th>ラッピング 段数</th> <th>トレイ内部空気量 [m³]</th> <th>火災燃焼酸素量 [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>動力ケーブル</td> <td>1</td> <td>0.828</td> <td>0.04968</td> </tr> <tr> <td>制御ケーブル</td> <td>2</td> <td>2.88</td> <td>0.1728</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>第1図：ケーブルトレイ内空気量算出概要図</p> </div> </div>	ケーブル種類	ラッピング 段数	トレイ内部空気量 [m ³]	火災燃焼酸素量 [m ³]	動力ケーブル	1	0.828	0.04968	制御ケーブル	2	2.88	0.1728		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
ケーブル種類	ラッピング 段数	トレイ内部空気量 [m ³]	火災燃焼酸素量 [m ³]												
動力ケーブル	1	0.828	0.04968												
制御ケーブル	2	2.88	0.1728												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料4 3時間耐火壁及び隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
	<p style="text-align: right;">別紙5 (5/5)</p> <p>2.4. 燃焼時間</p> <p>ケーブルトレイ内部での燃焼時間について、3時間耐火ラッピング対象とするケーブルトレイに、動力ケーブル又は制御ケーブルが1本燃焼した場合の燃焼時間について次式のとおり算出した。</p> <p>燃焼するポリエチレンの含有量が多い動力ケーブルにおいても1段ラッピングをする場合には約2分、2段ラッピングする場合においても約7分で自然鎮火に至ることが確認された。評価結果は第4表のとおり。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">燃焼時間 = $\frac{\text{火災燃焼酸素量} \times \text{ケーブル1m当たりの燃焼時間}}{\text{ケーブル1m燃焼に必要な酸素量}}$</p> <p style="text-align: center;">第4表：ケーブルトレイ内のケーブル燃焼時間</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>ラッピング 段数</th> <th>火災燃焼酸素量 [m³]</th> <th>燃焼時間 [分]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">動力ケーブル</td> <td>1</td> <td>0.04968</td> <td>約2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.1728</td> <td>約7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制御ケーブル</td> <td>1</td> <td>0.04968</td> <td>約5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.1728</td> <td>約14</td> </tr> </tbody> </table> </div>	種類	ラッピング 段数	火災燃焼酸素量 [m ³]	燃焼時間 [分]	動力ケーブル	1	0.04968	約2	2	0.1728	約7	制御ケーブル	1	0.04968	約5	2	0.1728	約14		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>ケーブルトレイに対する系統分離対策としては、1時間耐火+感知+消火を選択しており、3時間耐火ラッピングを施工する設計とはしていない。</p>
種類	ラッピング 段数	火災燃焼酸素量 [m ³]	燃焼時間 [分]																		
動力ケーブル	1	0.04968	約2																		
	2	0.1728	約7																		
制御ケーブル	1	0.04968	約5																		
	2	0.1728	約14																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">隔壁について</p> <p>「火災防護に係る審査基準2.3.1(2)の系統分離のために設置する1時間の耐火能力を有するケーブルトレイ、機器間の隔壁についての検討結果を説明する。</p> <p>1. ケーブル（一般エリア） (1) 隔壁に求められる性能 系統分離のためのケーブル間の1時間の耐火能力を有する隔壁に求められる性能を、炎、熱の影響軽減の観点から、表1のとおり整理した。</p> <p style="text-align: center;">表1 ケーブル間の隔壁に求められる性能</p> <table border="1" data-bbox="156 829 604 1228"> <tr> <td>項目</td> <td>求められる性能</td> </tr> <tr> <td>炎の影響の軽減</td> <td>①建築基準法の1時間耐火性能の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 又は ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： ①の耐久試験と同じ（非加熱面に10秒を超える連続する赤の発出、変形、炎が通る亀裂等の損傷が生じないこと）</td> </tr> <tr> <td>熱の影響の軽減</td> <td>①建築基準法の1時間耐火性能（温度に係る判定基準あり）の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 ただし、耐久試験の判定基準が、防護対象となる機器の機体喪失温度より高い場合は、空を満たすことも要件とする。 若しくは、 ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： 隔壁の非加熱面の温度が、防護対象機器の機体喪失温度（原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 200℃）以下であること （ケーブル損傷温度については、別紙1参照）</td> </tr> </table> <p>また、ケーブルトレイの敷設状況、ケーブルの使用環境の観点からも、隔壁に求める性質を以下のとおり整理した。</p>	項目	求められる性能	炎の影響の軽減	①建築基準法の1時間耐火性能の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 又は ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： ①の耐久試験と同じ（非加熱面に10秒を超える連続する赤の発出、変形、炎が通る亀裂等の損傷が生じないこと）	熱の影響の軽減	①建築基準法の1時間耐火性能（温度に係る判定基準あり）の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 ただし、耐久試験の判定基準が、防護対象となる機器の機体喪失温度より高い場合は、空を満たすことも要件とする。 若しくは、 ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： 隔壁の非加熱面の温度が、防護対象機器の機体喪失温度（原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 200℃）以下であること （ケーブル損傷温度については、別紙1参照）	<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所 2号炉における 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について</p> <p>1. はじめに 「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)c では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器の系列間」を、1時間以上の耐火能力を有する隔壁等により分離することが要求されている。 女川原子力発電所 2号炉での「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等」の耐火能力及び施工方針を以下に示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p style="text-align: center;">泊発電所 3号炉における 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について</p> <p>1. はじめに 「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」2.3.1(2)c では、「互いに相違する系列の火災防護対象機器の系列間」を1時間以上の耐火能力を有する隔壁等により分離することが要求されている。 泊発電所3号炉での「1時間以上の耐火能力を有する隔壁等」の耐火能力及び施工方針を以下に示す。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映） 【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p>
項目	求められる性能								
炎の影響の軽減	①建築基準法の1時間耐火性能の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 又は ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： ①の耐久試験と同じ（非加熱面に10秒を超える連続する赤の発出、変形、炎が通る亀裂等の損傷が生じないこと）								
熱の影響の軽減	①建築基準法の1時間耐火性能（温度に係る判定基準あり）の仕様規定に適合又は、大臣認定を取得していること。 ただし、耐久試験の判定基準が、防護対象となる機器の機体喪失温度より高い場合は、空を満たすことも要件とする。 若しくは、 ②試験によって、以下を確認していること。 ・加熱条件： 隔壁を設定する火災区域で想定される火災の条件で1時間加熱 ・判定基準： 隔壁の非加熱面の温度が、防護対象機器の機体喪失温度（原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 200℃）以下であること （ケーブル損傷温度については、別紙1参照）								

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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																													
<table border="1" data-bbox="161 151 604 279"> <tr> <td>項目</td> <td>求める性質</td> </tr> <tr> <td>形状（厚さ）</td> <td>ケーブルトレイの間に取付可能な厚さ（20mm以下）であること。</td> </tr> <tr> <td>通常時の放熱性</td> <td>通常運転中、トレイ内温度が、ケーブルの設計温度を超えさせないこと。</td> </tr> <tr> <td>耐久性</td> <td>通常の使用環境において、損傷しないこと。</td> </tr> </table> <p data-bbox="107 323 277 347">(2) 隔壁材の選定</p> <p data-bbox="116 359 692 483">建築物で使用されている耐火被覆（建築基準法で、耐火構造とみなすために鉄骨の柱・梁に施工される被覆）の調査を行い、原子力発電所での施工性を検討したところ、ケーブルトレイには、乾式タイプが優位である。</p> <table border="1" data-bbox="100 529 665 654"> <tr> <td>耐火被覆</td> <td>湿式タイプ</td> <td>乾式タイプ</td> </tr> <tr> <td>施工性</td> <td>塗布（吹き付け）厚さの管理が必要 吹き付け時の飛散対策が必要</td> <td>均一な施工が可能。 周囲の養生は不要。</td> </tr> </table> <p data-bbox="116 699 692 858">次に、乾式タイプの耐火被覆の調査を行ったところ、以下に示すとおり、通常運転中の放熱性（熱伝導率）が良く、厚みの少ない発泡性耐火被覆について、性能確認を行う。発泡性耐火被覆とは、加熱されると発泡し、断熱性を有する層（炭化層）を形成する被覆材（別紙2）で、被覆を設置した鋼材の温度上昇を抑える。</p> <table border="1" data-bbox="85 906 687 1029"> <tr> <td></td> <td></td> <td>発泡性耐火被覆[※]</td> <td>ロックウール</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率 (W/m・K)</td> <td></td> <td>0.55</td> <td>0.034</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厚さ (mm)</td> <td>1時間耐火</td> <td>1.5mm</td> <td>20mm</td> </tr> <tr> <td>2時間耐火</td> <td>3.0mm</td> <td>40mm</td> </tr> </table> <p data-bbox="138 1031 315 1050">※：発泡前のデータ</p> <p data-bbox="100 1106 353 1129">(3) 発泡性被覆の性能確認</p> <p data-bbox="107 1141 692 1265">表2に示すとおり、発泡性耐火被覆は、ケーブル間の隔壁に求められる性能を有しており、「火災防護に係る審査基準 2.3.1(2)の系統分離のために設置するケーブルの隔壁として使用可能である。</p> <p data-bbox="107 1276 692 1436">なお、発泡性耐火被覆は、厚さ0.4mm以上の鉄板（空気層4mm含む）に貼り付けて使用することで、通常の使用状態で損傷しないようにする。貼り付けには、国土交通大臣認定を取得した耐火試験（別紙4）で使用された製造メーカー指定の耐火ボンドを使用する。</p>	項目	求める性質	形状（厚さ）	ケーブルトレイの間に取付可能な厚さ（20mm以下）であること。	通常時の放熱性	通常運転中、トレイ内温度が、ケーブルの設計温度を超えさせないこと。	耐久性	通常の使用環境において、損傷しないこと。	耐火被覆	湿式タイプ	乾式タイプ	施工性	塗布（吹き付け）厚さの管理が必要 吹き付け時の飛散対策が必要	均一な施工が可能。 周囲の養生は不要。			発泡性耐火被覆 [※]	ロックウール	熱伝導率 (W/m・K)		0.55	0.034	厚さ (mm)	1時間耐火	1.5mm	20mm	2時間耐火	3.0mm	40mm			<p data-bbox="1982 151 2038 172">【大飯】</p> <p data-bbox="1982 183 2116 244">■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>
項目	求める性質																															
形状（厚さ）	ケーブルトレイの間に取付可能な厚さ（20mm以下）であること。																															
通常時の放熱性	通常運転中、トレイ内温度が、ケーブルの設計温度を超えさせないこと。																															
耐久性	通常の使用環境において、損傷しないこと。																															
耐火被覆	湿式タイプ	乾式タイプ																														
施工性	塗布（吹き付け）厚さの管理が必要 吹き付け時の飛散対策が必要	均一な施工が可能。 周囲の養生は不要。																														
		発泡性耐火被覆 [※]	ロックウール																													
熱伝導率 (W/m・K)		0.55	0.034																													
厚さ (mm)	1時間耐火	1.5mm	20mm																													
	2時間耐火	3.0mm	40mm																													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p>また、発泡性耐火被覆を施工するケーブルトレイ内には、自動消火設備をあわせて設置する。</p> <p>表2 発泡性耐火被覆の性能</p> <table border="1" data-bbox="159 288 602 523"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>求められる性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火の影響の軽減</td> <td>①建築基準法の耐火性能の大臣認定を取得していることを、認定番号で確認している。(別紙3)</td> </tr> <tr> <td>熱の影響の軽減</td> <td>①建築基準法の耐火性能(特定基準に適合する事項あり)の大臣認定を取得している(別紙3)が、特定基準が防護対象となる機器の機能喪失温度(原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃)以上であることから、②を併用する。 なお、発泡性耐火被覆を施工した鋼材の温度が200℃未満で、内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃以下になることを、シート製造メーカーの試験記録^甲で確認している。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) その他の確認</p> <p>①裏面からの加熱に対する発泡性耐火被覆の挙動の確認</p> <p>片面に発泡性耐火被覆を貼り付けた金属板の裏面(発泡性耐火被覆を貼っていない側)から加熱した場合、発泡性耐火被覆の端部折返しや、全周貼付け等の措置を講ずることで、発泡性耐火被覆が脱落しなくなることを、製造メーカーで行われた試験結果(別紙5)で確認している。ケーブルトレイに施工する際は、試験(今後さらに行うものも含む)で確認された脱落防止措置を講じる。</p> <p>②表面に傷がある発泡性耐火被覆の耐火性能への影響</p> <p>表面に傷を付けた発泡性耐火被覆を加熱し、傷があっても、断熱層が均一に形成され、耐火性能に有意な影響を及ぼさないことを、製造メーカーで行われた試験結果で確認している。(別紙5)</p> <p>③耐用年数</p> <p>発泡性耐火被覆、耐火ボンドは、経年的に性能が変化するものではないが、あえて挙げると、高温による樹脂の熱分解が考えられるが、高温を経験した発泡性耐火被覆、耐火ボンドに有意な性能変化がないことは、製造メーカーで行われた試験結果で確認している。(別紙6)</p>	項目	求められる性能	火の影響の軽減	①建築基準法の耐火性能の大臣認定を取得していることを、認定番号で確認している。(別紙3)	熱の影響の軽減	①建築基準法の耐火性能(特定基準に適合する事項あり)の大臣認定を取得している(別紙3)が、特定基準が防護対象となる機器の機能喪失温度(原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃)以上であることから、②を併用する。 なお、発泡性耐火被覆を施工した鋼材の温度が200℃未満で、内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃以下になることを、シート製造メーカーの試験記録 ^甲 で確認している。			<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>
項目	求められる性能								
火の影響の軽減	①建築基準法の耐火性能の大臣認定を取得していることを、認定番号で確認している。(別紙3)								
熱の影響の軽減	①建築基準法の耐火性能(特定基準に適合する事項あり)の大臣認定を取得している(別紙3)が、特定基準が防護対象となる機器の機能喪失温度(原子力発電所の内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃)以上であることから、②を併用する。 なお、発泡性耐火被覆を施工した鋼材の温度が200℃未満で、内部火災影響評価ガイドのケーブル損傷基準 205℃以下になることを、シート製造メーカーの試験記録 ^甲 で確認している。								

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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、原子力発電所固有の環境条件に、放射線の影響がある。発泡性耐火被覆、耐火ボンドの主成分となっている樹脂（高分子材料）の耐放射線性は$1 \times 10^3 \text{Gy}$程度と高く、原子炉の安全停止に係る機器、ケーブルを設置している場所の放射線レベルと比較して、数桁高いレベルである。このことから、発泡性耐火被覆、耐火ボンドに放射線による有意な性能変化はないと考えるが、文献値は加速照射試験の結果であることから、実機で使用する際は、定期的にサンプリングし、耐火性能の確認を継続して行う。</p> <p>(5) 実機での使用形態を模擬した火災耐久試験</p> <p>別紙4で示した試験は、発泡性耐火被覆を鋼材に施工した試験体で行われている。</p> <p>一方、実機では、ケーブルトレイに囲うように施工して使用するため、実機での使用形態を模擬した火災耐久試験を行い、1時間耐火性能を有する隔壁となる施工方法を決定する。（別紙7）</p>	<p>2. 各施工方法における耐火隔壁の耐火能力について</p> <p>女川原子力発電所2号炉では、防護対象機器等が設置されている「ケーブルトレイ」、「計装ラック」、「制御盤」間の分離を目的とした1時間耐火隔壁を設置する設計。</p> <p>耐火隔壁は、現地の施工性等を考慮し、コンクリート壁又は鉄板を基本とし、必要に応じて発泡性耐火被覆、断熱材等を加工し、遮熱性及び遮炎性を向上させ、建築基準法における壁に要求される1時間耐火仕様規格を満足する耐火隔壁とする。</p>	<p>2. 各施工方法における耐火隔壁の耐火能力について</p> <p>泊発電所3号炉では、防護対象機器等が設置されている「ケーブルトレイ」、「電線管」、「制御盤」間の分離を目的とした1時間耐火隔壁を設置する設計。</p> <p>耐火隔壁は、現地の施工性等を考慮し、コンクリート壁又は鉄板を基本とし、必要に応じて断熱材等を加工し、遮熱性及び遮炎性を向上させ、建築基準法における壁に要求される1時間耐火仕様規格を満足する耐火隔壁とする。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>
<p>3. 機器</p> <p>(1) 隔壁材の検討</p> <p>建築基準法の1時間耐火性能の仕様^(*)を満足する厚さ1.5mm以上の鉄板、発泡性耐火被覆（厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を施工したもの）を機器間の隔壁材とする。厚さ1.5mm以上の鉄板を設置する場合には、距離等により遮熱性を確保できるように設置する。この距離については、計算等によって求めることとする。また、発泡性耐火被覆を施工する場合の耐火性能については、実機を模擬した形状での実証試験を実施しており、機器の機能喪失させない距離を確保し、1時間隔壁を設置する。</p>	<p>2. 各施工方法における耐火隔壁の耐火能力について</p> <p>女川原子力発電所2号炉では、防護対象機器等が設置されている「ケーブルトレイ」、「計装ラック」、「制御盤」間の分離を目的とした1時間耐火隔壁を設置する設計。</p> <p>耐火隔壁は、現地の施工性等を考慮し、コンクリート壁又は鉄板を基本とし、必要に応じて発泡性耐火被覆、断熱材等を加工し、遮熱性及び遮炎性を向上させ、建築基準法における壁に要求される1時間耐火仕様規格を満足する耐火隔壁とする。</p>	<p>2. 各施工方法における耐火隔壁の耐火能力について</p> <p>泊発電所3号炉では、防護対象機器等が設置されている「ケーブルトレイ」、「電線管」、「制御盤」間の分離を目的とした1時間耐火隔壁を設置する設計。</p> <p>耐火隔壁は、現地の施工性等を考慮し、コンクリート壁又は鉄板を基本とし、必要に応じて断熱材等を加工し、遮熱性及び遮炎性を向上させ、建築基準法における壁に要求される1時間耐火仕様規格を満足する耐火隔壁とする。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>1時間隔壁を設置する箇所の相違</p> <p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p>

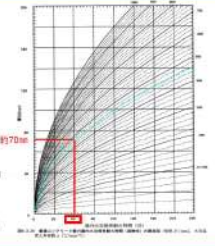
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. ケーブル（フロアケーブルダクト）</p> <p>中央制御室下部のフロアケーブルダクトについては、構造上、コンクリート壁により、ケーブル敷設を行っており、フロアケーブルダクトを構成するコンクリート壁は、最小厚さが約 100mm であることから、以下に示すとおり、1 時間耐火性能を有することを確認している。</p> <p>建築基準法による壁厚さ</p> <p>火災強度 2 時間を超えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、告示※1により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性限界時間）の算定方法が次式のとおりに示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> <p>※1 2001 年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第 1433 号 耐火性能検証法に関する算出方法を定める件」講習テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</p>	<p>2.1.2. 火災耐久試験の試験設備について</p> <p>火災耐久試験に使用する試験設備は、耐火炉を使用する。耐火炉による火災耐久試験は、試験体の加熱面を耐火炉にはめ込む形状で試験を実施するため、加熱面側の放熱による温度低下を考慮しなくともよく、試験体に均一に熱負荷を与えるため、ガスバーナー等による試験より保守的である。</p> <p>また、建築基準法における 1 時間耐火壁の仕様規格として、国土交通大臣認定機関の一般財団法人建材試験センター「耐火性能試験・評価業務方法書」では、壁及び床の耐火性能を確認する方法として加熱炉を用いることから、同方法書に基づき耐火炉にて火災耐久試験を実施する。</p> <p>2.1.3. 判定基準</p> <p>建築基準法（IS0834）の規定に基づく加熱曲線で 1 時間加熱した際に、各耐火隔壁等に求められる判定基準を満足するか確認する。</p>	<p>2.1.2. 火災耐久試験の試験設備について</p> <p>火災耐久試験に使用する試験設備は、耐火炉を使用する。耐火炉による火災耐久試験は、試験体の加熱面を耐火炉にはめ込む形状で試験を実施するため、加熱面側の放熱による温度低下を考慮しなくともよく、試験体に均一に熱負荷を与えるため、ガスバーナー等による試験より保守的である。</p> <p>また、建築基準法における 1 時間耐火壁の仕様規格として、国土交通大臣認定機関の一般財団法人建材試験センター「耐火性能試験・評価業務方法書」では、壁及び床の耐火性能を確認する方法として加熱炉を用いることから、同方法書に基づき耐火炉にて火災耐久試験を実施する。</p> <p>2.1.3. 判定基準</p> <p>建築基準法（IS0834）の規定に基づく加熱曲線で 1 時間加熱した際に、各耐火隔壁等に求められる判定基準を満足するか確認する。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 （女川実績の反映:着色せず）</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 泊のフロアケーブルダクトについては、3 時間耐火により系統分離を行う設計としている。</p>

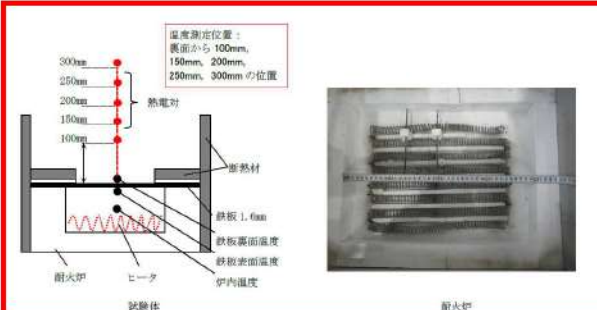
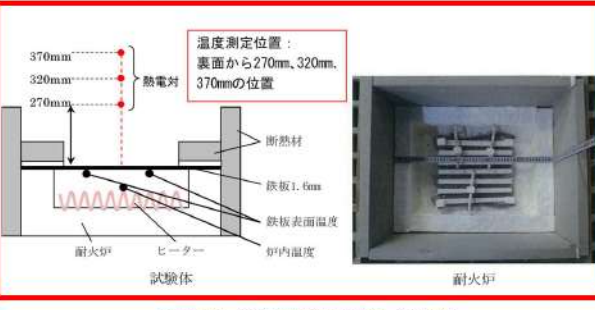
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="145 151 645 414" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> $t = \left(\frac{460}{\alpha} \right)^{3/2} \cdot 0.012 \cdot CD \cdot D^2$ <p>ここで、t：保有耐火時間 [min] D：壁の厚さ [mm] α：火災温度上昇係数 [460：標準加熱曲線] ** CD：遮熱性係数 [1.0：普通コンクリート] **</p> <p>※2 鉄鋼基準法の耐火時間は2009年に同様の必要量を満たすため、国際標準のISO方式が導入され、標準加熱曲線はISO834となり、火災温度係数αは400となる。 ※3 普通コンクリート(1.0)、軽量コンクリート(1.2)</p>  </div> <p>上式から求めた屋内火災保有耐火時間60min（1時間）に必要な壁厚は約70mmとなる。</p>	<p>2.2. コンクリート壁の耐火能力について</p> <p>系統分離の耐火隔壁にコンクリート壁を使用する場合は、JEAG4607-2010に準拠して、70mm以上の厚みを有するコンクリート壁を1時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁として使用する。</p> <p>2.3. 鉄板の耐火能力について</p> <p>厚さ1.6mm以上の鉄板は、防火扉や防火ダンパ等の構造材として用いられており、防火扉や防火ダンパ付近に可燃物を設置することがないことから、遮炎性を判断基準として耐火性能を有することを確認している。（添付資料5）</p> <p>一方、鉄板をケーブルトレイや機器間の耐火隔壁として使用する場合は、耐火隔壁と防護対象との距離が十分確保できない場合があるため、熱による影響を受けない距離を確認する必要がある。火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>	<p>2.2. コンクリート壁の耐火能力について</p> <p>系統分離の耐火隔壁にコンクリート壁を使用する場合は、JEAG4607-2010に準拠して、70mm以上の厚みを有するコンクリート壁を1時間以上の耐火能力を有する耐火隔壁として使用する。</p> <p>2.3. 鉄板の耐火能力について</p> <p>厚さ1.6mm以上の鉄板は、防火扉や防火ダンパ等の構造材として用いられており、防火扉や防火ダンパ付近に可燃物を設置することがないことから、遮炎性を判断基準として耐火性能を有することを確認している。（添付資料4）</p> <p>一方、鉄板をケーブルトレイや機器間の耐火隔壁として使用する場合は、耐火隔壁と防護対象との距離が十分確保できない場合があるため、熱による影響を受けない距離を確認する必要がある。火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊のフロアケーブルダクトについては、3時間耐火により系統分離を行う設計としている。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
	<p>(1) 試験概要</p> <p>火災耐久試験は、厚さ1.6mmの鉄板に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉にて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認した。機器間の分離を模擬した試験体を第2図に、判定基準を第1表に示す。</p>  <p>第2図：鉄板【機器分離】試験体</p> <p>第1表：判定基準</p> <table border="1" data-bbox="772 742 1288 829"> <tr> <td>試験項目</td> <td>遮熱性及び遮炎性の確認</td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td>試験体の表面温度※が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> </tr> </table> <p>※：試験体の表面0mm点の温度が判定基準を超える場合は、温度影響範囲を測定し、判定基準を満足する距離を確認する。</p>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準	試験体の表面温度※が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	<p>(1) 試験概要</p> <p>火災耐久試験は、厚さ1.6mmの鉄板に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉にて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認した。機器間の分離を模擬した試験体を第2図に、判定基準を第1表に示す。</p>  <p>第2図：鉄板【機器分離】試験体</p> <p>第1表：判定基準</p> <table border="1" data-bbox="1366 742 1915 829"> <tr> <td>試験項目</td> <td>遮炎性及び遮熱性の確認</td> </tr> <tr> <td>判定基準</td> <td>試験体の表面温度※がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> </tr> </table> <p>※：試験体の表面0mm点の温度が損傷温度を超える場合は、温度影響範囲を測定し、判定基準を満足する距離を測定する。</p>	試験項目	遮炎性及び遮熱性の確認	判定基準	試験体の表面温度※がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 温度測定位置の相違</p>
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認										
判定基準	試験体の表面温度※が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。										
試験項目	遮炎性及び遮熱性の確認										
判定基準	試験体の表面温度※がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。										





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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																		
	<p>(2) 試験結果</p> <p>火災耐久試験の結果から、厚さ 1.6mm の鉄板により機器間を分離する場合は、防護対象から離隔距離を 300mm 確保する必要があることを確認した。</p> <p>試験結果を第 3 表に、鉄板からの距離と温度との関係を第 3 図及び第 2 表に示す。</p> <p>第 2 表：鉄板における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="723 435 1305 520"> <tr> <td>鉄板からの距離</td> <td>鉄板温度</td> <td>+100mm</td> <td>+150mm</td> <td>+200mm</td> <td>+250mm</td> <td>+300mm</td> </tr> <tr> <td>1 時間加熱後の温度【C】</td> <td colspan="6" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> </table> <p>第 3 表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="772 563 1256 655"> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> <tr> <td>試験体の裏面温度*が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> <td>良</td> </tr> </table> <p>※隔壁から300mm以上離隔距離を設けることにより裏面温度が判定基準を下回ることを確認し、試験結果を良とした。</p> <div data-bbox="712 783 1319 1142" style="border: 2px solid red; height: 200px; margin-top: 20px;"></div> <p>第 3 図：鉄板【機器分離】試験結果（グラフ）</p>	鉄板からの距離	鉄板温度	+100mm	+150mm	+200mm	+250mm	+300mm	1 時間加熱後の温度【C】							判定基準	試験結果	試験体の裏面温度*が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	良	<p>(2) 試験結果</p> <p>火災耐久試験の結果から、厚さ 1.6mm の鉄板により機器間を分離する場合は、防護対象から離隔距離を 320mm 確保する必要があることを確認した。</p> <p>試験結果を第 3 表に、鉄板からの距離と温度との関係を第 3 図及び第 2 表に示す。</p> <p>第 2 表：鉄板における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="1355 435 1937 520"> <tr> <td>鉄板からの距離</td> <td>炉内温度</td> <td>鉄板温度</td> <td>+270mm</td> <td>+320mm</td> <td>+370mm</td> </tr> <tr> <td>1 時間加熱後の温度</td> <td colspan="5" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> </table> <p>第 3 表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1359 576 1937 684"> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> <tr> <td>試験体の表面温度*がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> <td>良</td> </tr> </table> <p>※隔壁から320mm以上離隔距離を設けることにより裏面温度は判定基準を下回ることを確認し、試験結果を良とした。</p> <div data-bbox="1395 767 1890 1102" style="border: 2px solid red; height: 200px; margin-top: 20px;"></div> <p>第 3 図：鉄板【機器分離】試験結果（グラフ）</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	鉄板からの距離	炉内温度	鉄板温度	+270mm	+320mm	+370mm	1 時間加熱後の温度						判定基準	試験結果	試験体の表面温度*がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	良	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は試験結果より離隔距離を 320mm 以上とした。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>（女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>温度測定位置及び試験結果の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>試験結果の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>試験結果の相違</p>
鉄板からの距離	鉄板温度	+100mm	+150mm	+200mm	+250mm	+300mm																															
1 時間加熱後の温度【C】																																					
判定基準	試験結果																																				
試験体の裏面温度*が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	良																																				
鉄板からの距離	炉内温度	鉄板温度	+270mm	+320mm	+370mm																																
1 時間加熱後の温度																																					
判定基準	試験結果																																				
試験体の表面温度*がケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。	良																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p style="text-align: right;">別紙8</p> <p>実機形状を模擬した発泡性耐火被覆の耐火性能確認（機器）</p> <p>1. 試験目的</p> <p>実機の機器間の隔壁の形状における発泡性耐火被覆の耐火性能を確認し、機器間の1時間耐火性能を有する隔壁として使用する場合に、機器と隔壁の間の距離等に制約を設ける必要があるかを確認する。</p> <p style="text-align: right;">別紙2</p> <p>発泡性耐火被覆</p> <p>発泡性耐火被覆とは、以下に示すように、加熱されると発泡して断熱性を有する層（炭化層）を形成し、所定の時間（1時間又は2時間）、耐火性能を発揮するもので、建築基準法に基づく大臣認定を取得している。</p>	<p>2.4. 鉄板+発泡性耐火被覆について</p> <p>鉄板と発泡性耐火被覆を組み合わせた耐火隔壁は、異なる区分の防護対象機器が設置されているエリアの計装ラックに設置する。耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>(1) 発泡性耐火被覆の概要</p> <p>鉄板に追加加工する耐火被覆の主な仕様を第4表に、発泡の様子を第4図に示す。厚さ1.5mmの発泡性耐火被覆は、加熱すると発泡を開始し、厚さ約45mmの断熱性を有する炭化層を形成し、加熱面裏側の温度上昇を抑制する。</p>		<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>								
 <p>発泡前</p> <p>通常使用時の状態</p>  <p>発泡途中</p> <p>200～250℃程度で発泡を開始し、断熱層を形成。断熱層は、被覆を施工した鋼材表面の温度上昇を抑え</p>  <p>発泡を終了</p> <p>断熱層</p>	<p>第4表：発泡性耐火被覆の主な仕様</p> <table border="1" data-bbox="824 954 1227 1050"> <tr> <td>仕様</td> <td>発泡性耐火被覆</td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> <td></td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主な組成</td> <td></td> </tr> </table>  <p>発泡前 → 発泡途中 → 発泡終了</p> <p>第4図：発泡性耐火被覆の発泡状況</p>	仕様	発泡性耐火被覆	熱伝導率		厚さ		主な組成			
仕様	発泡性耐火被覆										
熱伝導率											
厚さ											
主な組成											

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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 試験内容</p> <p>○加熱方法：耐火炉でIS0834加熱曲線に基づき1時間加熱する。</p> <p>○試験体：実機での使用形状を模擬した、発泡性耐火被覆2枚を貼り付けた厚さ0.4mmの鉄板（縦：785mm、横：685mm）を、発泡性耐火被覆側から加熱する。</p> <p>○温度計測位置・方法：隔壁の非加熱面、非加熱面から2mm、10mm、25mm離れた位置の温度を熱電対により計測する。</p> <p>[温度測定方法]</p> <p>耐火炉の熱が隔壁の裏面側に伝わるメカニズムとしては、空気の自然対流による伝熱と、裏面から発生する輻射熱による伝熱が考えられる。</p> <p>従って、その両方による伝達熱を計測するため、銅板に熱電対を取り付けて計測し、また、銅板による伝達熱の反射を防止するために、銅板の面を光沢のない黒色塗料を塗布する。</p>	<p>(2)発泡性耐火被覆の耐火性能</p> <p>鉄板に発泡性耐火被覆を加工した隔壁が「1時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>a. 試験概要</p> <p>火災耐久試験は、鉄板に発泡性耐火被覆を加工した試験体に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉により1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認する。</p> <p>実機では火災防護対象機器間に壁として設置することから、一般財団法人建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」の壁に対する要求性能、及び隔壁から離れた位置の空間温度が、火災防護対象機器の機能を維持可能な温度とすることを判定基準とする。</p> <p>また、隔壁の側面が直接加熱される状況を模擬するため、火災耐久試験では隔壁の側面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>機器間の分離を模擬した試験体を第5図に、判定基準を第5表に示す。</p>		<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
 <p>試験概要図</p> <p>耐火炉の外形</p> <p>伊蓋内寸（785×685mm）</p>	 <p>第5図：鉄板＋発泡性被覆【機器分離】の試験体</p> <p>第5表：判定基準</p> <table border="1" data-bbox="750 526 1220 678"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性及び遮炎性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">判定基準^{※2}</td> <td>試験体の表面温度^{※1}上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> </tr> <tr> <td>非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：試験体の表面0mm点の温度が判定基準を超える場合は、温度影響範囲を測定し、判定基準を満足する距離を確認する。 ※2：一般財団法人 建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」（建築基準法第2条第1項第7号（耐火構造）の規定に基づく認定に係る性能評価）に基づき、壁に要求される耐火性能の判定基準から選定。）</p>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準 ^{※2}	試験体の表面温度 ^{※1} 上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。		<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認								
判定基準 ^{※2}	試験体の表面温度 ^{※1} 上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。								
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。								
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。								
<p>3. 試験結果</p> <p>結果試験の結果、発泡性耐火被覆から10mm離れた位置の温度（非加熱側の温度）は60℃程度であった。機器間の距離は、近接している場合でも1000mm程度であり、機器と隔壁の間は500mmは確保できることから、隔壁を設置するにあたり、特段の制約は必要ないことを確認した。</p> <p>試験の結果、発泡性耐火被覆から10mm離れた位置の温度（非加熱側の温度）は60℃程度であった。（別紙8）機器間の距離は、近接している場合でも1000mm程度あり、隔壁と機器の間は500mm程度確保できるため、機器と隔壁の間に特段の制約を設ける必要がないことを確認した。</p>	<p>b. 試験結果</p> <p>火災耐久試験の結果、遮炎性の判定基準について満足することを確認した。遮熱性の判定基準については、併せて実施した表面温度の測定結果から、離隔距離25mm地点の温度上昇値が平均で約20K、最大で約23Kとなり、判定基準を満足し防護対象機器の性能を維持することが可能な温度であることを確認した。</p> <p>よって、耐火隔壁は防護対象機器から25mm以上離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>試験結果を第7表に、耐火材からの距離と温度との関係を第6表及び第6図に示す。</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）

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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
<div data-bbox="78 694 660 1189" style="border: 2px solid black; height: 310px; width: 260px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="168 1197 683 1252" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <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> </div>	<div data-bbox="716 159 1310 375" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>第6表：鉄板+発泡性耐火被覆における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="728 207 1288 367"> <thead> <tr> <th>隔壁からの距離</th> <th>裏面温度</th> <th>25mm</th> <th>50mm</th> <th>75mm</th> <th>100mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の隔壁裏面平均温度上昇【K】</td> <td colspan="5" rowspan="2" style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td>1時間加熱後の隔壁裏面最高温度上昇【K】</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="716 383 1310 678" style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>第7表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="761 414 1243 622"> <thead> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体の裏面温度[※]上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>※隔壁から25mm以上離隔距離を設けることにより裏面温度が判定基準を下回ることを確認し、試験結果を良とした。</p> </div> <div data-bbox="716 702 1310 1109" style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="728 710 1299 1053" style="border: 2px solid black; height: 215px; width: 255px;"></div> <p>第6図：鉄板+発泡性被覆【機器分離-裏面距離】温度変化状況</p> </div>	隔壁からの距離	裏面温度	25mm	50mm	75mm	100mm	1時間加熱後の隔壁裏面平均温度上昇【K】						1時間加熱後の隔壁裏面最高温度上昇【K】	判定基準	試験結果	試験体の裏面温度 [※] 上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良		<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>
隔壁からの距離	裏面温度	25mm	50mm	75mm	100mm																					
1時間加熱後の隔壁裏面平均温度上昇【K】																										
1時間加熱後の隔壁裏面最高温度上昇【K】																										
判定基準	試験結果																									
試験体の裏面温度 [※] 上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良																									
非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良																									
非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良																									
火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良																									

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p>	<p>相違理由</p>
<p>4. 試験体寸法の影響</p> <p>実機で隔壁として使用する場合の寸法と、今回実施した試験体の寸法は同じではない。</p> <p>しかしながら、隔壁から10mm 離れば、約60℃程度までしか温度上昇しないという結果が得られており、実機では隔壁と機器の間は少なくとも500mm 程度の距離が確保できることから、実機と試験体の寸法の違いに関係なく、実機では十分に温度上昇を抑制することができると思われる。</p> <p>なお、念のために、試験体の寸法の違いが耐火性能に及ぼす影響を試験により確認した。</p> <p>【試験内容】</p> <p>○加熱方法：2項と同様に、耐火炉でISO834 加熱曲線に基づき1時間加熱する。</p> <p>○試験体：2項と同様に、実機での使用形状を模擬した、発泡性耐火被覆2枚を貼り付けた厚さ0.4mm の鉄板（縦：785mm、横：685mm）の試験体を、発泡性耐火被覆側から加熱する。ただし、加熱面積が348×298mm となるように試験体の一部を断熱材で覆って加熱する。（小面積試験体）</p> <div data-bbox="152 869 600 1260" data-label="Image"> </div> <p>○温度計測は、非加熱面から+10mm、+25mm の位置とする。</p> <p>【試験結果】</p> <p>試験の結果、隔壁から+10mm、+25mm 位置の温度は、2項の試験と同程度であり、試験体寸法の影響は認められなかった。</p>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>

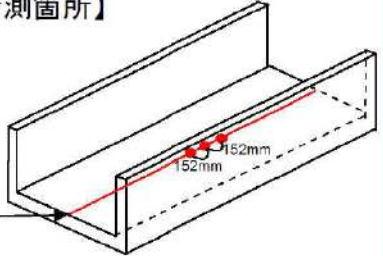
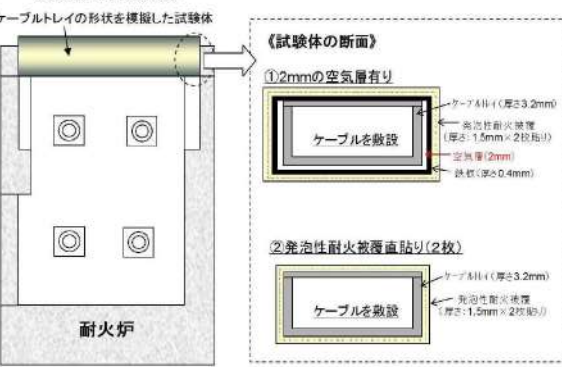
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="91 156 683 406" style="border: 2px solid black; height: 157px; width: 264px;"></div> <div data-bbox="192 438 660 470" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。 </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">別紙7</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">発泡性耐火被覆の耐火性能確認（ケーブル）</p> <p>1. 試験目的 実機のケーブルトレイを模擬した形状で発泡性耐火被覆の耐火性能を確認し、ケーブルトレイの1時間耐火性能を有する隔壁となる施工方法を確認する。</p> <p>2. 試験内容 ○加熱方法：隔壁を設定する火災区画で想定される火災の条件で1時間加熱。具体的には、以下のとおり。 発泡性耐火被覆は、火災感知設備、自動消火設備とともに設置するため、発泡性耐火被覆が火災時にさらされる温度等は、自動消火設備によって軽減されたものとなるが、ここでは、自動消火設備によって抑制されない火災（フラッシュオーバー以降の盛期火災：800～900℃で加熱）を模擬した IS0834 の加熱曲線でケーブルトレイ下面を1時間加熱した場合にケーブルトレイに与えられる熱量が、自動消火設備によって抑制された火災によってケーブルトレイに与えられる熱量を上回ると判断できることから、IS0834 の加熱曲線で、ケーブルトレイ下面を1時間加熱する。 火災時の室温上昇の影響は、5項のとおり。</p> <p>○試験体：ケーブルトレイを模擬した試験体をトレイ下面側から加熱する。（幅：600mm×高さ：150mm×長さ：1200mm） ケーブルトレイ内にはケーブルを敷設する。</p>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違 泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ケーブル敷設量は、ケーブルトレイ内の温度に及ぼす影響を確認して、決定する。</p> <p>試験結果を踏まえ、実機における発泡性耐火被覆の施工方法（発泡性耐火被覆の枚数、空気層の厚さ等）を決定する。</p> <p>○温度計測位置・方法：ケーブルトレイの下側内表面の温度を熱電対で計測する。）</p> <div data-bbox="85 427 687 758" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>【温度計測箇所】</p>  <p>ケーブルトレイ 内面の中心線</p> </div> <p>○判定基準：ケーブルトレイ内温度 205℃未満</p> <div data-bbox="85 837 687 1300" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>《試験体の加熱方法》</p> <p>ケーブルトレイの形状を模擬した試験体</p>  <p>耐火炉</p> <p>試験概要図</p> </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. ケーブル占積率</p> <p>発泡性耐火被覆を2枚貼った鉄板を、2mmの空気層を設けてケーブルトレイに施工した試験体（試験体①と表す）を用いて、ケーブル占積率を変えた試験を行い、ケーブル占積率が耐火性能に及ぼす影響を確認する。</p> <p>占積率は、ケーブルが多いケース（トレイ上端までケーブルを敷設するケース：占積率約40%）と少ないケース（ケーブルを1層敷設）の2ケースとし、ケーブル占積率がケーブルトレイ内の温度に及ぼす影響を確認する。試験はそれぞれのケースで2回行う。</p> <div data-bbox="85 571 689 1093" style="border: 2px solid black; height: 327px; width: 270px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="123 1109 654 1141" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> <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> </div> <p>試験の結果、ケーブル占積率が少ない方が、ケーブルトレイ内の温度が高くなる傾向が認められた。 以降は、占積率が少ないケースで試験を行う。</p>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 167 689 694" style="border: 2px solid red; height: 330px; width: 272px;"></div> <div data-bbox="145 715 622 742" 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できません。 </div> <p data-bbox="80 767 259 788">4. 施工方法の確認</p> <p data-bbox="91 801 667 858">空気層の有無を変えた試験により、1時間耐火性能を確保できる実機での施工方法を検討する。</p> <p data-bbox="91 869 667 960">2mmの空気層がある試験体（試験体①）と、空気層がない試験体（試験体②）を用いて試験を行う。必要に応じて、実機での施工方法を踏まえた試験体による試験をさらに計画する。</p> <p data-bbox="80 971 365 992">○試験方法：2.と同様とする。</p> <p data-bbox="199 1005 667 1062">なお、ケーブルトレイ内の温度で判定を行うほか、ケーブルの健全性を以下のとおり確認する。</p> <p data-bbox="199 1074 667 1131">a. 試験前後に500V絶縁抵抗計を用いて絶縁性能を確認する。（絶縁抵抗測定）</p> <p data-bbox="199 1142 667 1233">b. 試験前後／試験中に、実機プラントでの使用電圧以上の電圧を印加し、異常のないことを確認する。（電圧印加試験）</p> <p data-bbox="80 1278 181 1299">○試験結果</p> <p data-bbox="80 1311 689 1402">・試験体①（2mm空気層有り）の下面をISO834の加熱曲線で1時間加熱した結果、ケーブルトレイ内温度は、判定基準である205℃未満を満足した。</p>			<p data-bbox="1977 156 2040 177">【大飯】</p> <p data-bbox="1977 188 2085 209">■設計の相違</p> <p data-bbox="1977 220 2159 347">泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>













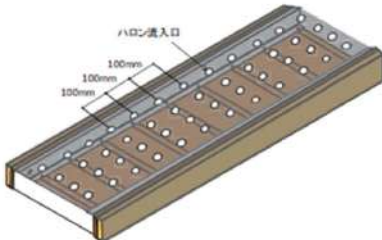
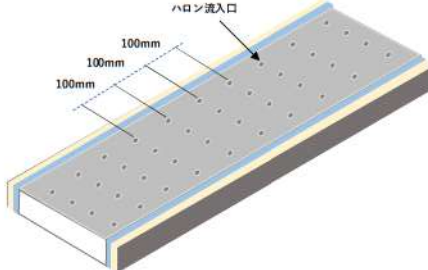
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・試験体②（空気層なし）の下面をIS0834の加熱曲線で1時間加熱した結果、ケーブルトレイ内温度は、判定基準である205℃を上回った。このため、実機でケーブルトレイに発泡性耐火被覆を施工する際は、空気層を設ける。</p> <p>・ケーブル健全性確認試験により、ケーブルトレイ内の温度が約200℃まで上昇しても、ケーブルの機能が失われていないことを確認した。このことから、本試験の判定基準（ケーブルトレイ内温度205℃未満）は、ケーブルの機能が失われないことを確認する判定基準である。</p> <div data-bbox="85 560 685 1161" style="border: 2px solid black; height: 377px; width: 268px; margin-top: 20px;"></div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																							
<p>＜ケーブル健全性確認結果＞</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験体</th> <th rowspan="2">温度</th> <th colspan="2">加熱試験後のケーブル状態</th> <th rowspan="2">絶縁抵抗測定</th> <th rowspan="2">電圧印加試験</th> </tr> <tr> <th>外観</th> <th>断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">試験体①</td> <td>とれ半が多いケース</td> <td>192℃</td> <td>—(※)</td> <td>—(※)</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>186℃</td> <td>—(※)</td> <td>—(※)</td> <td>合格</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">とれ半が少ないケース</td> <td>200℃</td> <td></td> <td></td> <td>合格</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>191℃</td> <td></td> <td></td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>試験体②</td> <td>とれ半が多いケース</td> <td>224℃</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※)：外観上、健全性に影響を及ぼすような劣化は認められないことを確認した。</p>							試験体	温度	加熱試験後のケーブル状態		絶縁抵抗測定	電圧印加試験	外観	断面	試験体①	とれ半が多いケース	192℃	—(※)	—(※)	—	—		186℃	—(※)	—(※)	合格	合格	とれ半が少ないケース	200℃			合格	合格	191℃			—	—	試験体②	とれ半が多いケース	224℃	—	—	—	—
試験体	温度	加熱試験後のケーブル状態		絶縁抵抗測定	電圧印加試験																																								
		外観	断面																																										
試験体①	とれ半が多いケース	192℃	—(※)	—(※)	—	—																																							
		186℃	—(※)	—(※)	合格	合格																																							
	とれ半が少ないケース	200℃			合格	合格																																							
		191℃			—	—																																							
試験体②	とれ半が多いケース	224℃	—	—	—	—																																							
<p>2.5. 鉄板+断熱材について</p> <p>鉄板と断熱材を組み合わせた耐火隔壁は、防護対象ケーブルが敷設されたケーブルトレイのうち、全域ガス消火設備設置エリアのケーブルトレイに設置する。隔壁の上面は消火ガスが流入するよう、100mmピッチで流入口を設け、側面及び下面に断熱材を設置する設計とする。耐火隔壁の概要図を第7図に示す。</p> <p>耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>		<p>2.4. 鉄板+断熱材について</p> <p>鉄板と断熱材を組み合わせた耐火隔壁は、防護対象ケーブルが敷設されたケーブルトレイのうち、全域ガス消火設備設置エリアのケーブルトレイに設置する。隔壁の上面は消火ガスが流入するよう、100mmピッチで流入口を設け、側面及び下面に断熱材を設置する設計とする。耐火隔壁の概要図を第4図に示す。</p> <p>耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>		<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊では耐火隔壁として断熱材等を使用しており、発泡性耐火被覆は使用していない。</p>		<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>大飯はケーブルトレイの1時間耐火隔壁に発泡性耐火被覆を使用している</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>																																							
<p></p> <p>第7図：ケーブルトレイ（全域）耐火隔壁概要図</p>		<p></p> <p>第4図：ケーブルトレイ（全域）耐火隔壁概要図</p>		<p>【女川】</p> <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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	<p>(1)断熱材の概要</p> <p>鉄板に追加加工する断熱材は、</p> <p></p> <p>を組み合わせ使用。断熱材の主な仕様を第8表に、断熱材の写真を第8図に示す。</p> <p style="text-align: center;">第8表：断熱材の主な仕様</p> <table border="1" data-bbox="705 558 1310 678"> <tr> <td>仕様</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> </tr> <tr> <td>主な組成</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">第8図：断熱材外観</p> <p>(2)断熱材の耐火性能</p> <p>鉄板に断熱材を加工した隔壁等（ラッピング）が「1時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>	仕様		熱伝導率	厚さ	主な組成	<p>(1)断熱材の概要</p> <p>鉄板に追加加工する断熱材は、</p> <p></p> <p>を組み合わせ使用。断熱材の主な仕様を第4表に、断熱材の写真を第5図に示す。</p> <p style="text-align: center;">第4表：断熱材の主な仕様</p> <table border="1" data-bbox="1344 558 1948 718"> <tr> <td>仕様</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>熱伝導率</td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> </tr> <tr> <td>主な組成</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">第5図：断熱材外観</p> <p> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p>(2)断熱材の耐火性能</p> <p>鉄板に断熱材を加工した隔壁等（ラッピング）が「1時間の耐火性能」を有していることを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p>	仕様		熱伝導率	厚さ	主な組成	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>使用する断熱材の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>大飯はケーブルトレイの1時間耐火隔壁に発泡性耐火被覆を使用している</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>使用する断熱材の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>使用する断熱材の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>
仕様													
熱伝導率													
厚さ													
主な組成													
仕様													
熱伝導率													
厚さ													
主な組成													

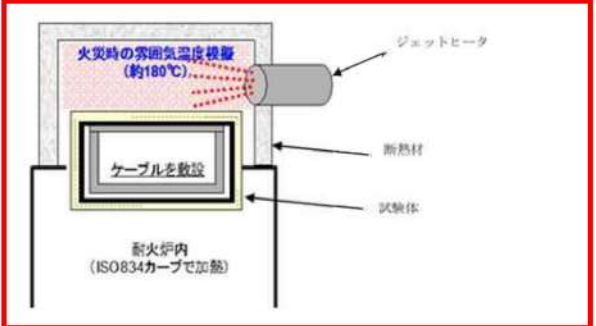
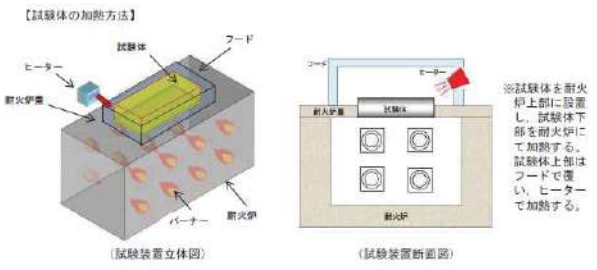
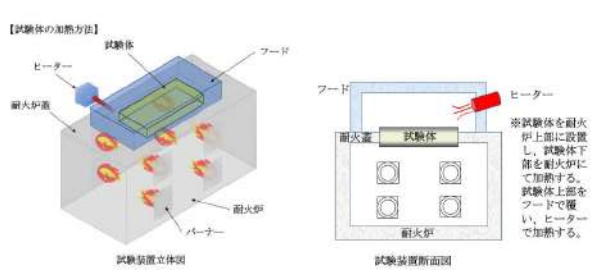
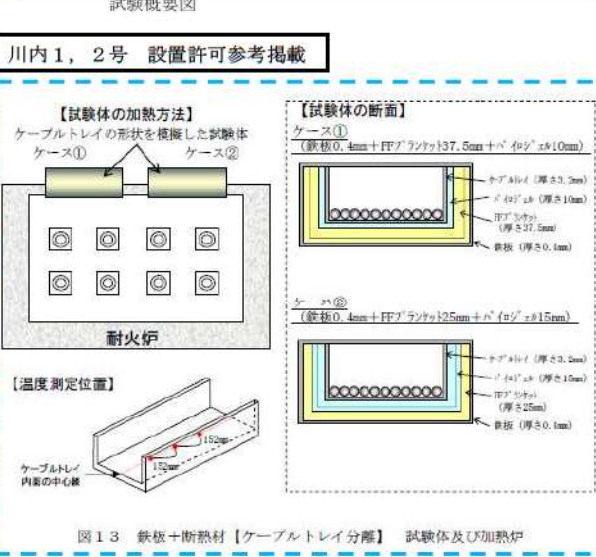
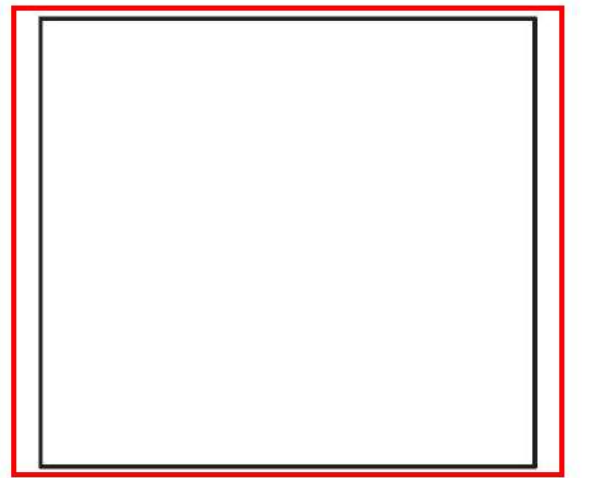

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>5. 実機施工条件を反映した試験</p> <p>実機においては、発泡性耐火被覆を設置する場合、火災感知設備、自動消火設備をあわせて設置するため、火災が発生した室の温度が大きく上昇することはないが、以下の試験により、火災により室内温度が上昇した場合の影響を確認した。</p> <p>[試験体系]</p> <p>試験体の寸法、温度計測位置・方法は2.と同様とする。 また、ケーブル占積率についても、3.の試験の結果を踏まえ、占積率が少ないケースで試験を行う。</p> <p>[加熱条件]</p> <p>先に実施した火災耐久試験と同様に、ケーブルトレイ下面をISO834の加熱曲線で加熱する。さらに、火災時の室温上昇の影響を確認するため、側面及び上面は180℃を下回らない温度とする。</p> <p>実機においては、FDTsで計算される高温ガスの温度（自動消火設備による消火を考慮せずに計算する温度）が180℃以下となる管理を行う。</p>	<p>a. 試験概要</p> <p>(a) 火災耐久試験では、建築基準法の壁に要求される1時間耐火性能を満足すること、及びケーブルの健全性確認により、隔壁等(ラッピング)が1時間耐火能力を有することを確認した。</p> <p>(b) 鉄板に断熱材を加工した試験体内部に敷設したケーブル表面温度を測定し、建築基準法(ISO834)の加熱曲線を用いて耐火炉にて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認した。</p> <p>(c) 実機では、ケーブルトレイは火災区画の天井付近に設置されており、火災源はトレイよりも低い位置にあることから、断熱材をケーブルトレイ下面及び側面に設置することで十分に火災の影響を軽減できる。(別紙3)したがって、火災耐久試験ではケーブルトレイ下面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>また、火災区画内で火災が発生した場合、火災による高温ガス層からのケーブルトレイ上面及び側面が温度影響を受け加熱されることを考慮し、NUREG1805で定められた算出法(FDT[®])にてケーブルトレイ火災を想定した火災区画の温度上昇を評価し、試験体の上面及び側面をフードで覆いヒーターで加熱した。</p> <p>ケーブルトレイの分離を模擬した試験体を第9図に、判定基準を第9表に示す。</p>	<p>a. 試験概要</p> <p>(a) 火災耐久試験では、建築基準法の壁に要求される1時間耐火性能を満足すること、及びケーブルの健全性確認により、隔壁等(ラッピング)が1時間耐火能力を有することを確認した。</p> <p>(b) 鉄板に断熱材を加工した試験体内部に敷設したケーブル表面温度を測定し、建築基準法(ISO834)の加熱曲線を用いて耐火炉にて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認した。</p> <p>(c) 実機では、ケーブルトレイは火災区画の天井付近に設置されており、火災源はトレイよりも低い位置にあることから、断熱材をケーブルトレイ下面及び側面に設置することで十分に火災の影響を軽減できる。(別紙3)したがって、火災耐久試験ではケーブルトレイ下面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>また、火災区画内で火災が発生した場合、火災による高温ガス層からのケーブルトレイ上面及び側面が温度影響を受け加熱されることを考慮し、NUREG1805で定められた算出法(FDT[®])にてケーブルトレイ火災を想定した火災区画の温度上昇を評価し、試験体の上面及び側面をフードで覆いヒーターで加熱した。</p> <p>ケーブルトレイの分離を模擬した試験体を第6図に、判定基準を第5表に示す。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>試験概要図</p>	 <p>【試験体の加熱方法】 ※試験体を耐火炉上部に設置し、試験体下部を耐火炉にて加熱する。試験体上部はフードで覆い、ヒーターで加熱する。</p>	 <p>【試験体の加熱方法】 ※試験体を耐火炉上部に設置し、試験体下部を耐火炉にて加熱する。試験体上部をフードで覆い、ヒーターで加熱する。</p>	<p>【女川・大飯】 ■設計の相違 使用する耐火材の相違による試験体の相違 （泊の耐火材の構成は、川内1、2号機の耐火材構成と同じ構成である。）</p>
<p>川内1、2号 設置許可参考掲載</p>  <p>【試験体の加熱方法】 ケーブルトレイの形状を模倣した試験体 ケース① ケース②</p> <p>【試験体の断面】 ケース① (鉄板0.4mm+FFブランク137.5mm+バリエゾル10mm) ケース② (鉄板0.4mm+FFブランク125mm+バリエゾル15mm)</p> <p>図13 鉄板+断熱材【ケーブルトレイ分離】 試験体及び加熱炉</p>	 <p>第9図：鉄板+断熱材【ケーブルトレイ分離】 試験体及び耐火炉</p>	 <p>第6図：鉄板+断熱材【ケーブルトレイ分離】 試験体及び耐火炉</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																					
<p>[判定基準]</p> <p>先に実施した火災耐久試験と同様に、ケーブルトレイ内温度がケーブル損傷温度である205℃にならないこと。</p> <p>川内1, 2号 設置許可参考掲載</p> <p>2.3.2.1 試験概要</p> <p>耐火試験は、鉄板に断熱材を加工した試験体に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認する。機器間の分離を模擬した試験体を図1.2に、ケーブルトレイの分離を模擬した試験体を図1.3に示す。また、判定基準は発泡性耐火被覆での分離と同様、表1に加えてケーブル健全性を示す絶縁抵抗測定及び電圧印加試験を実施する。</p> <table border="1" data-bbox="91 603 689 719"> <caption>表1 判定基準</caption> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>判定基準</td> <td>非加熱側側の温度が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。（別紙1）</td> </tr> </tbody> </table> <p>[試験結果]</p> <p>試験体（4mm空気層有り）の下面をIS0834の加熱曲線で、また、側面及び上面は180℃を下回らない温度で1時間加熱した結果、ケーブルトレイ内温度は、判定基準である205℃未満を満足した。</p>	試験項目	遮熱性の確認	判定基準	非加熱側側の温度が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。（別紙1）	<p>第9表：判定基準</p> <table border="1" data-bbox="757 193 1272 480"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性及び遮炎性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">判定基準</td> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。※1</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。※1</td> </tr> <tr> <td>非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。※1</td> </tr> <tr> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ケーブルが健全であること。（導通確認、絶縁抵抗測定※3）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：一般財団法人 建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」（建築基準法第2条第1項第7号（耐火構造）の規定に基づく認定に係る性能評価）に基づき、壁に要求される耐火性能の判定基準から選定。）</p> <p>※2：内部火災影響ガイド 表8.2ケーブルの損傷基準から、NUREG/CR-6850に基づき選定。（女川原子力発電所2号炉の防護対象ケーブルは、ケーブル損傷基準の205℃よりも損傷温度が高い材質を使用。（別紙2参照））</p> <p>※3：電気設備の技術基準（第58条）に基づき選定。（300V以上のケーブルの絶縁抵抗値は、0.4MΩ以上と規定。）</p> <p>b. 試験結果</p> <p>ケーブルトレイ間の分離を模擬した試験より、隔壁等（ラッピング）の裏面温度上昇値が平均、最高ともに67.7Kとなった。また、ケーブル表面の最大温度は81.4℃であること、およびケーブルの健全性を確認したことから、判定基準を満足することを確認した。</p> <p>試験結果を第10表及び第11表に、試験体の温度変化状況を第10図に示す。</p>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。※1	非加熱側へ10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。※1	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。※1	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1		ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2		ケーブルが健全であること。（導通確認、絶縁抵抗測定※3）	<p>第5表：判定基準</p> <table border="1" data-bbox="1400 193 1899 336"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性及び遮炎性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">判定基準</td> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。（電圧印加試験、絶縁抵抗測定※3）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：一般財団法人 建材試験センター「耐火性能試験・評価業務方法書」（建築基準法第2条第1項第7号（耐火構造）の規定に基づく認定に係る性能評価）に基づき、壁に要求される耐火性能の判定基準から選定。）</p> <p>※2：内部火災影響ガイド 表8.2ケーブルの損傷基準から、NUREG/CR-6850に基づき選定。（泊発電所3号炉の防護対象ケーブルは、ケーブル損傷基準の205℃よりも損傷温度が高い材質を使用。（別紙2参照））</p> <p>※3：電気設備の技術基準（第58条）に基づき選定。（300V以上のケーブルの絶縁抵抗値は、0.4MΩ以上と規程。）</p> <p>b. 試験結果</p> <p>ケーブルトレイ間の分離を模擬した試験より、隔壁等（ラッピング）の裏面温度上昇値が平均167.7K、最高168.4Kとなった。また、ケーブル表面の最大温度は191.9℃であること、及びケーブルの健全性を確認したことから、判定基準を満足することを確認した。</p> <p>試験結果を第6表及び第7表に、試験体の温度変化状況を第7図に示す。</p>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2	ケーブルが健全であること。（電圧印加試験、絶縁抵抗測定※3）	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>適用した判定基準の相違</p> <p>遮熱性の判定基準としてケーブルの損傷温度（205℃）を適用していることについては、大飯、川内と同様。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>使用する耐火材の相違による試験結果の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>（女川実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>
試験項目	遮熱性の確認																							
判定基準	非加熱側側の温度が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。（別紙1）																							
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認																							
判定基準	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。※1																							
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。※1																							
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。※1																							
	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1																							
	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2																							
	ケーブルが健全であること。（導通確認、絶縁抵抗測定※3）																							
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認																							
判定基準	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。※1																							
	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。※2																							
	ケーブルが健全であること。（電圧印加試験、絶縁抵抗測定※3）																							

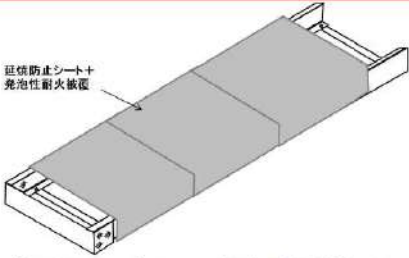

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																		
<div data-bbox="156 526 616 1005" style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <div data-bbox="168 542 604 917" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="168 949 593 973" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません </div> </div>	<p style="text-align: center;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: center;">第10表：鉄板+断熱材における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="795 191 1243 327"> <thead> <tr> <th></th> <th>試験体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】</td> <td>平均 67.7 最高 67.7</td> </tr> <tr> <td>1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】</td> <td>81.4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第11表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="795 630 1220 885"> <thead> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側～10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を主生ないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第10図：鉄板+断熱材【ケーブルトレイ分離】温度変化状況</p>		試験体	1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 67.7 最高 67.7	1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	81.4	判定基準	試験結果	試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	非加熱側～10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。	良	非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を主生ないこと。	良	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。	良	ケーブルが健全であること。	良	<p style="text-align: center;">第6表：鉄板+断熱材における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="1344 215 1948 351"> <thead> <tr> <th></th> <th>試験体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】</td> <td>平均 167.7 最高 168.4</td> </tr> <tr> <td>1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】</td> <td>191.9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第7表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1411 550 1881 694"> <thead> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第7図：鉄板+断熱材【ケーブルトレイ分離】温度変化状況</p> <p style="text-align: center;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>		試験体	1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 167.7 最高 168.4	1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	191.9	判定基準	試験結果	火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。	良	ケーブルが健全であること。	良	<p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 使用する耐火材の相違による試験結果の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 火災耐久試験における判定基準の相違</p> <p>【女川・大飯】 ■設計の相違 使用する耐火材の相違による試験結果の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>
	試験体																																				
1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 67.7 最高 67.7																																				
1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	81.4																																				
判定基準	試験結果																																				
試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良																																				
非加熱側～10秒を超えて継続する火災の噴出がないこと。	良																																				
非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良																																				
火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を主生ないこと。	良																																				
ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。	良																																				
ケーブルが健全であること。	良																																				
	試験体																																				
1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 167.7 最高 168.4																																				
1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	191.9																																				
判定基準	試験結果																																				
火災が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良																																				
ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。	良																																				
ケーブルが健全であること。	良																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由		
	<p>2.6. 断熱材+延焼防止シートについて</p> <p>断熱材と延焼防止シートを組み合わせた耐火隔壁は、防護対象ケーブルが敷設されたケーブルトレイのうち、局所ガス消火設備を敷設するケーブルトレイに設置する。局所ガス消火設備の施工性、及び局所ガス消火設備が動作した際に消火ガスが外部に漏れないよう密閉する設計とするため、柔軟性のある断熱材を設置する。耐火隔壁の概要図を第11図に示す。</p> <p>耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <div data-bbox="734 491 1272 794" style="border: 1px solid red; padding: 5px;">  <p>第11図：ケーブルトレイ（局所）耐火隔壁概要図</p> </div> <p>(1)断熱材の概要</p> <p>断熱材は第4表に示す発泡性耐火被覆に延焼防止シート を組み合わせて使用する。延焼防止シートの主な仕様を第12表に、延焼防止シートの外観を第12図に示す。</p> <div data-bbox="734 970 1272 1321" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>第12表：延焼防止シートの主な仕様</p> <table border="1" data-bbox="835 1018 1193 1117"> <tr> <td>仕様</td> <td rowspan="3" style="width: 100px; height: 60px;"></td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> </tr> <tr> <td>主な組成</td> </tr> </table> <div data-bbox="898 1129 1104 1273" style="text-align: center;">  </div> <p>第12図：延焼防止シート外観</p> </div>	仕様		厚さ	主な組成
仕様					
厚さ					
主な組成					

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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 断熱材の耐火性能</p> <p>断熱材を加工した隔壁等（ラッピング）が「1時間の耐火性能」を有していることを、火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>a. 試験概要</p> <p>(a) 火災耐久試験では、建築基準法の壁に要求される1時間耐火性能を満足すること、及びケーブルの健全性確認により、隔壁等（ラッピング）が1時間耐火能力を有することを確認した。</p> <p>(b) 鉄板に断熱材を加工した試験体内部に敷設したケーブル表面温度を測定し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉にて1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認した。</p> <p>(c) 実機では、ケーブルトレイは火災区画の天井付近に設置されており、火災源はケーブルトレイよりも低い位置にあることから、断熱材をケーブルトレイ下面及び側面に設置することで十分に火災の影響を軽減できる。（別紙3）したがって、火災耐久試験ではケーブルトレイ下面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>また、火災区画内で火災が発生した場合、火災による高温ガス層からのケーブルトレイ上面及び側面が温度影響を受け加熱されることを考慮し、NUREG1805で定められた算出法（FDT[®]）にてケーブルトレイ火災を想定した火災区画の温度上昇を評価し、試験体の上面及び側面をフードで覆いヒーターで加熱した。</p> <p>ケーブルトレイの分離を模擬した試験体を第13図に、判定基準を第13表に示す。</p>		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊ではケーブルトレイに対する消火設備として全域ガス消火設備を採用しており、局所消火設備は採用していないため、鉄板+延焼防止シートの耐火隔壁を使用していない。</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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
	<p>b. 試験結果</p> <p>ケーブルトレイ間の分離を模擬した試験より、隔壁等（ラッピング）の裏面温度上昇値が平均 106.2K、最高 133.2Kとなった。また、ケーブル表面の最大温度は 82.2℃であること、およびケーブルの健全性を確認したことから、判定基準を満足することを確認した。</p> <p>試験結果を第 14 表及び第 15 表に、試験体の温度変化状況を第 14 図に示す。</p> <div data-bbox="741 491 1279 655" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>第 14 表：断熱材+延焼防止シートにおける火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">試験項目</th> <th style="width: 40%;">試験体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】</td> <td>平均 106.2 最高 133.2</td> </tr> <tr> <td>1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】</td> <td>82.2</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="781 719 1223 1206" style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">第15表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">判定基準</th> <th style="width: 40%;">試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以上、最高で190K以上であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>表面熱線へ材料を逸して飛散する火花の発生がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面で材料を溶けて崩壊する発生がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が燃え残る等の燃焼及び降塵を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が相対湿度（90℃）を越えないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">第 14 図：断熱材+延焼防止シート【ケーブルトレイ分離】温度変化状況</p> </div>	試験項目	試験体	1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 106.2 最高 133.2	1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	82.2	判定基準	試験結果	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以上、最高で190K以上であること。	良	表面熱線へ材料を逸して飛散する火花の発生がないこと。	良	非加熱面で材料を溶けて崩壊する発生がないこと。	良	火炎が燃え残る等の燃焼及び降塵を生じないこと。	良	ケーブルの表面温度が相対湿度（90℃）を越えないこと。	良	ケーブルが健全であること。	良		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊ではケーブルトレイに対する消火設備として全域ガス消火設備を採用しており、局所消火設備は採用していないため、鉄板+延焼防止シートの耐火隔壁を使用していない。</p>
試験項目	試験体																						
1時間加熱後の隔壁裏面温度上昇【K】	平均 106.2 最高 133.2																						
1時間加熱後のケーブル表面最大温度【℃】	82.2																						
判定基準	試験結果																						
試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以上、最高で190K以上であること。	良																						
表面熱線へ材料を逸して飛散する火花の発生がないこと。	良																						
非加熱面で材料を溶けて崩壊する発生がないこと。	良																						
火炎が燃え残る等の燃焼及び降塵を生じないこと。	良																						
ケーブルの表面温度が相対湿度（90℃）を越えないこと。	良																						
ケーブルが健全であること。	良																						

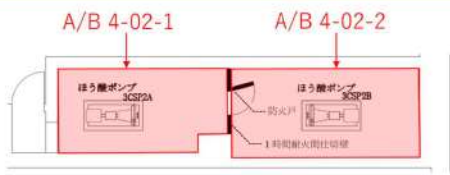



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																	
	<p>2.7. 耐火隔壁</p> <p>耐火材による耐火隔壁は、異なる安全区分の制御盤が火災により同時に機能喪失しないよう設置する。また、耐火隔壁は制御盤が互いに直視できないように設置する。</p> <p>耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験により確認した結果を以下に示す。</p> <p>(1)耐火隔壁の概要</p> <p>耐火隔壁は、建築基準法に基づく1時間の間仕切壁として認定された耐火材を使用することとし、以下に耐火材の主な仕様を第16表に、耐火材の外観を第15図に示す。</p> <div data-bbox="728 949 1310 973" style="text-align: center;">第16表：耐火材の主な仕様</div> <table border="1" data-bbox="728 973 1310 1109"> <tr><td>仕様</td><td></td></tr> <tr><td>熱伝導率</td><td></td></tr> <tr><td>厚さ</td><td></td></tr> <tr><td>主な組成</td><td></td></tr> </table> <div data-bbox="728 1125 1310 1332">  </div> <div data-bbox="907 1332 1086 1356" style="text-align: center;">第15図：耐火材の概要</div>	仕様		熱伝導率		厚さ		主な組成		<p>2.5. 耐火隔壁</p> <p>耐火材による耐火隔壁は、異なる安全区分の機器が火災により同時に機能喪失しないよう設置する。また、耐火隔壁は機器が互いに直視できないように設置する。</p> <p>耐火隔壁が1時間耐火性能を有することを火災耐久試験、国土交通省大臣の認定及び「平成12年5月25日建設省告示第1369号（特定防火設備の構造方法を定める件）建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第112条第1項」の規定により確認した結果を以下に示す。</p> <p>(1)耐火隔壁の概要</p> <p>a. 耐火間仕切壁・防火戸</p> <p>耐火隔壁は、耐火間仕切壁・防火戸・耐火材で構成され、このうち耐火間仕切壁については、建築基準法に基づく1時間の間仕切壁として認定された耐火材を使用することとし、告示第1369号第一の三のロに準拠した防火戸と組み合わせて設置する。以下に耐火間仕切壁及び防火戸の主な仕様を第8表に、耐火間仕切壁の概要及び隔壁設置箇所の火災区画平面図（A-ほう酸ポンプ室：火災区画番号 A/B 4-02-1、B-ほう酸ポンプ室：火災区画番号 A/B 4-02-2）をそれぞれ第8図、第9図に示す。</p> <div data-bbox="1489 933 1803 957" style="text-align: center;">第8表：耐火間仕切壁の主な仕様</div> <table border="1" data-bbox="1344 965 1948 1173"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>仕様</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耐火間仕切壁</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>防火戸</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	部位	仕様	備考	耐火間仕切壁			防火戸			<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火材による耐火隔壁にて系統分離する対象機器の相違</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は耐火隔壁の1時間耐火性能を火災耐久試験と国土交通省大臣の認定、建築基準法施行令の規定により確認している。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <p>大飯では耐火隔壁として鉄板+発泡性耐火被覆を採用している。</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>（女川実績の反映：着色せず）</p>
仕様																				
熱伝導率																				
厚さ																				
主な組成																				
部位	仕様	備考																		
耐火間仕切壁																				
防火戸																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
		<div data-bbox="1344 175 1948 343" style="border: 2px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1478 351 1814 383">第8図：1時間耐火間仕切壁概要図</p> <div data-bbox="1377 391 1915 622" style="border: 2px solid red; padding: 5px;">  <p data-bbox="1467 590 1825 622">第9図：隔壁設置箇所の火災区画平面図</p> </div> <p data-bbox="1344 630 1444 654">b. 耐火材</p> <p data-bbox="1344 662 1960 758">耐火隔壁を貫通する配管及び電線管の貫通部には、FFブランケット及び耐火クロスを組み合わせた耐火材を設置することとし、以下に耐火材の主な仕様を第9表に示す。</p> <p data-bbox="1512 766 1769 790">第9表：耐火材の主な仕様</p> <table border="1" data-bbox="1355 798 1948 1133"> <tr> <td data-bbox="1355 798 1534 829">仕様</td> <td data-bbox="1534 798 1948 973" rowspan="3" style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1355 829 1534 877">熱伝導率 (W/m・K) (400℃)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1355 877 1534 909">厚さ (mm)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1355 909 1534 965">主な組成</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1355 965 1534 1133">断熱材外観</td> <td data-bbox="1534 973 1948 1133">  </td> </tr> </table>	仕様		熱伝導率 (W/m・K) (400℃)	厚さ (mm)	主な組成		断熱材外観		<p data-bbox="1971 151 2094 175">【女川・大飯】</p> <p data-bbox="1971 183 2094 207">■設計の相違</p> <p data-bbox="1971 215 2161 279">耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p data-bbox="1971 391 2094 414">【女川・大飯】</p> <p data-bbox="1971 422 2094 446">■設計の相違</p> <p data-bbox="1971 454 2161 518">耐火隔壁にて系統分離する対象機器の相違</p> <p data-bbox="1971 630 2094 654">【女川・大飯】</p> <p data-bbox="1971 662 2094 686">■設計の相違</p> <p data-bbox="1971 694 2161 758">耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p data-bbox="1971 766 2094 790">【女川・大飯】</p> <p data-bbox="1971 798 2094 821">■設計の相違</p> <p data-bbox="1971 829 2161 893">耐火隔壁を構成する部材の相違</p>
仕様											
熱伝導率 (W/m・K) (400℃)											
厚さ (mm)											
主な組成											
断熱材外観											
		<div data-bbox="1355 1173 1937 1204" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>									

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2)耐火材の耐火性能</p> <p>制御盤の耐火隔壁に求められている性能は、火災によって防護対象機器の機能に影響がないよう、遮熱性及び遮炎性を有した1時間耐火隔壁により、防護対象機器を分離し、機能を維持することである。</p> <p>耐火材 は「1時間の耐火性能」を有していることを、国土交通省大臣の認定により確認した。</p> <p>また、上記の材質を組み合わせた隔壁について「1時間耐火性能」を有することを火災耐久試験により確認した。</p> <p>a. 試験概要</p> <p>耐火試験は、隔壁を組合せた試験体に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉により1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認する。</p> <p>実機では火災防護対象機器間に壁として設置することから、一般財団法人建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」の壁に対する要求性能、及び隔壁から離れた位置の空間温度が、火災防護対象機器の機能を維持可能な温度とすることを判定基準とする。</p> <p>また、隔壁の側面が直接加熱される状況を模擬するため、火災耐久試験では隔壁の側面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>耐火隔壁を模擬した試験体を第16図に、判定基準を第17表に示す。</p>	<p>(2)耐火隔壁の耐火性能</p> <p>機器の耐火隔壁に求められている性能は、火災によって防護対象機器の機能に影響がないよう、遮熱性及び遮炎性を有した1時間耐火隔壁により、防護対象機器を分離し、機能を維持することである。</p> <p>a. 耐火間仕切壁・防火戸</p> <p>耐火隔壁を構成するものうち耐火間仕切壁は「1時間の耐火性能」を有していることを国土交通省大臣の認定により確認した。</p> <p>また、隔壁を構成する防火戸については、「平成12年5月25日建設省告示第1369号（特定防火設備の構造方法を定める件）建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第112条第1項」の規定により、「1時間の耐火性能」を有していることを確認した。</p> <p>b. 耐火材</p> <p>耐火隔壁を構成するものうち耐火材が「1時間の耐火性能」を有していることを火災耐久試験により確認した。</p> <p>c. 試験概要</p> <p>耐火試験は、試験体に対し、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて耐火炉により1時間加熱した際に判定基準を満足するかを確認する。</p> <p>実機では火災防護対象機器間の耐火間仕切壁に設置することから、一般財団法人建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」の壁に対する要求性能、及び隔壁から離れた位置の空間温度が、火災防護対象機器の機能を維持可能な温度とすることを判定基準とする。</p> <p>また、隔壁の側面が直接加熱される状況を模擬するため、火災耐久試験では隔壁の側面を耐火炉にて加熱する。</p> <p>耐火材の火災耐久試験時の試験体を第10図に、判定基準を第10表に示す。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁にて系統分離する対象機器の相違</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>（女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁を構成する部材の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>（女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
	<div data-bbox="728 175 1294 678" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="907 686 1131 710" data-label="Caption"> <p>第16図：耐火隔壁試験体及び耐火炉</p> </div> <div data-bbox="907 989 1086 1013" data-label="Caption"> <p>第17表：判定基準</p> </div> <div data-bbox="739 1013 1288 1189" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性及び遮炎性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>判定基準*</td> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="728 1189 1310 1268" data-label="Text"> <p>※：一般財団法人 建材試験センター「防耐火性能試験・評価業務方法書」(建築基準法第2条第1項第7号(耐火構造)の規定に基づく認定に係る性能評価)に基づき、壁に要求される耐火性能の判定基準から選定。</p> </div>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準*	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	<div data-bbox="1400 175 1892 686" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1489 662 1803 686" data-label="Caption"> <p>第10図：耐火材試験体及び耐火炉</p> </div> <div data-bbox="1556 965 1736 989" data-label="Caption"> <p>第10表：判定基準</p> </div> <div data-bbox="1344 1005 1948 1212" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験項目</th> <th>遮熱性及び遮炎性の確認</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>判定基準*</td> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1332 1220 1937 1300" data-label="Text"> <p>※1：一般財団法人 建材試験センター「耐火性能試験・評価業務方法書」(建築基準法第2条第1項第7号(耐火構造)の規定に基づく認定に係る性能評価)に基づき、壁に要求される耐火性能の判定基準から選定。</p> </div> <div data-bbox="1344 742 1915 774" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認	判定基準*	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	<p>【女川】 ■設計の相違 使用する耐火材の相違 【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映：着色せず)</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認										
判定基準*	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。										
試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認										
判定基準*	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。 非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。 非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。 火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。										

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
	<p>b. 試験結果</p> <p>隔壁を組合わせて加工した試験体の裏面温度上昇値は、平均で55.3K、最大で67.2Kとなり、判定基準を満足することが確認された。試験結果を第18表及び第19表に示す。</p> <p>第18表：耐火隔壁における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="779 534 1256 635"> <thead> <tr> <th></th> <th>試験体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の 隔壁裏面温度上昇【K】</td> <td>平均 55.3 最高 67.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>第19表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="801 754 1234 946"> <thead> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		試験体	1時間加熱後の 隔壁裏面温度上昇【K】	平均 55.3 最高 67.2	判定基準	試験結果	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	<p>d. 試験結果</p> <p>耐火材試験体の裏面温度上昇値は、平均で60.6K、最大で76.2Kとなり、判定基準を満足することが確認された。試験結果を第11表及び第12表に示す。</p> <p>第11表：耐火材における火災耐久試験温度結果</p> <table border="1" data-bbox="1395 539 1899 643"> <thead> <tr> <th></th> <th>試験体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1時間加熱後の 耐火材裏面温度上昇【K】</td> <td>平均 60.6 最高 76.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>第12表：判定基準における試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1435 767 1868 959"> <thead> <tr> <th>判定基準</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		試験体	1時間加熱後の 耐火材裏面温度上昇【K】	平均 60.6 最高 76.2	判定基準	試験結果	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 使用する耐火材の相違による試験結果の相違 【女川】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず) 【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■設計の相違 使用する耐火材の相違による試験結果の相違 【女川】 ■記載表現の相違
	試験体																														
1時間加熱後の 隔壁裏面温度上昇【K】	平均 55.3 最高 67.2																														
判定基準	試験結果																														
試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良																														
非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良																														
非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良																														
火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良																														
	試験体																														
1時間加熱後の 耐火材裏面温度上昇【K】	平均 60.6 最高 76.2																														
判定基準	試験結果																														
試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良																														
非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良																														
非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。	良																														
火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良																														

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
	<p style="text-align: center;">別紙1（1/3）</p> <p style="text-align: center;">耐火試験状況（試験体：ケーブルトレイ）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">時間</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th style="width: 45%;">ケーブルトレイ（局所）</th> <th style="width: 45%;">ケーブルトレイ（全域）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">開始前</td> <td style="border: 2px solid red;"></td> <td style="border: 2px solid red;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1時間後</td> <td style="border: 2px solid red;"></td> <td style="border: 2px solid red;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1時間後 （ケーブルの状況）</td> <td style="border: 2px solid red;"></td> <td style="border: 2px solid red;"></td> </tr> </tbody> </table>	時間	試験状況写真		ケーブルトレイ（局所）	ケーブルトレイ（全域）	開始前			1時間後			1時間後 （ケーブルの状況）			<p style="text-align: center;">別紙1（1/2）</p> <p style="text-align: center;">耐火試験状況（試験体：ケーブルトレイ）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">時間</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">ケーブルトレイ（全域）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">開始前</td> <td colspan="2" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1時間後</td> <td colspan="2" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1時間後（ケーブルの状況）</td> <td colspan="2" style="border: 2px solid red;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	時間	試験状況写真		ケーブルトレイ（全域）		開始前			1時間後			1時間後（ケーブルの状況）			<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>泊は局所消火するケーブルトレイがないことから、試験体は全域消火のみ。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>（女川実績の反映：着色せず）</p>
時間	試験状況写真																														
	ケーブルトレイ（局所）	ケーブルトレイ（全域）																													
開始前																															
1時間後																															
1時間後 （ケーブルの状況）																															
時間	試験状況写真																														
	ケーブルトレイ（全域）																														
開始前																															
1時間後																															
1時間後（ケーブルの状況）																															

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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																		
	<p style="text-align: center;">別紙1 (2/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 40%;">ケーブルトレイ (局所)</th> <th style="width: 40%;">ケーブルトレイ (全域)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判定基準</td> <td>試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">別紙1 (3/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">耐火試験状況 (試験体：計装ラック及び制御盤)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">時間</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">試験状況写真</th> </tr> <tr> <th style="width: 45%;">計装ラック</th> <th style="width: 45%;">制御盤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開始前</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[写真]</td> </tr> <tr> <td>1時間後 (試験終了後)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[写真]</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判定基準</td> <td>試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		ケーブルトレイ (局所)	ケーブルトレイ (全域)	判定基準	試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	良	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	良	非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良	良	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	良	ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。	良	良	ケーブルが健全であること。	良	良	試験結果	良	良	耐火試験状況 (試験体：計装ラック及び制御盤)			時間	試験状況写真		計装ラック	制御盤	開始前	[写真]		1時間後 (試験終了後)	[写真]		判定基準	試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	良	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	良	非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良	良	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	良	試験結果	良	良	<p style="text-align: center;">別紙1 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 80%;">ケーブルトレイ (全域)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">判定基準</td> <td>火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ケーブルが健全であること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験結果</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		ケーブルトレイ (全域)	判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。	良	ケーブルが健全であること。	良	試験結果	良	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず) 【女川】 ■設計の相違 泊は局所消火するケーブルトレイがないことから、試験体は全域消火のみ。 ■設計の相違 火災耐久試験における判定基準の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 1時間隔壁に使用している耐火材の相違
	ケーブルトレイ (局所)	ケーブルトレイ (全域)																																																																			
判定基準	試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	良																																																																		
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	良																																																																		
	非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良	良																																																																		
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	良																																																																		
	ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。	良	良																																																																		
	ケーブルが健全であること。	良	良																																																																		
試験結果	良	良																																																																			
耐火試験状況 (試験体：計装ラック及び制御盤)																																																																					
時間	試験状況写真																																																																				
	計装ラック	制御盤																																																																			
開始前	[写真]																																																																				
1時間後 (試験終了後)	[写真]																																																																				
判定基準	試験体の表面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良	良																																																																		
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	良																																																																		
	非加熱側で10秒を超えて継続する発火がないこと。	良	良																																																																		
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	良																																																																		
	試験結果	良	良																																																																		
		ケーブルトレイ (全域)																																																																			
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良																																																																			
	ケーブルの表面温度が損傷温度(205℃)を超えないこと。	良																																																																			
	ケーブルが健全であること。	良																																																																			
	試験結果	良																																																																			

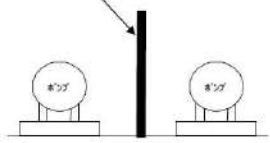
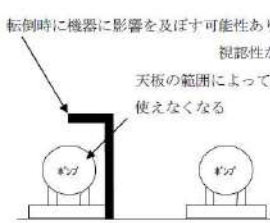
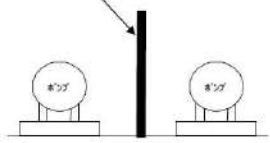
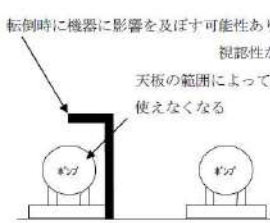
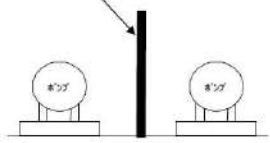
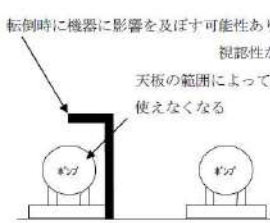
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
<p>(3) 隔壁の施工方法の検討</p> <p>隔壁の施行方法に係る要件は、火災の影響軽減の観点に加え、安全機能を有する機器への影響、機器の分解点検・補修、日常点検、巡回点検への影響の観点も含め、表3のとおり整理した。</p> <p>表3 隔壁の施行方法に係る要件</p> <table border="1" data-bbox="123 391 645 1204"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>要件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>隔壁の設置範囲</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・炎の伝播、放射による熱影響を防止できる範囲であること。（具体的には、以下を満足させたいうえで、運転操作スペース・通路の確保、設置時の安定性、換気空調系への影響、干渉物等を考慮し、広範囲に設置する。（別紙9） a. 接点による延焼を防止するため、隔壁を跨ぐ可燃物が無い範囲に設置する。 b. 放射の影響を軽減するため、一方の機器の火災が考えられる軸受け周囲、モータ（放射源となる部位）が、他方の機器から直視できない範囲に設置する。 ・ 固定されていること。（巡回点検者、日常点検者が接触しても、設置位置、設置範囲が変わらないこと。） ・ 閉め忘れ等により、意図せぬ開口部ができる扉、窓を設けないこと。 なお、隔壁を設置していない開口部から、火災時の高温ガス温度が拡散するが、火災時の高温ガスの温度は、ケーブル損傷温度を下回っており、高温ガスの影響で、両系統の火災防護対象機器が機能を失うことはない。（別紙9） </td> </tr> <tr> <td>機器への波及的影響</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全機能を有する機器に波及的影響を与えないこと。（転倒防止又は、転倒しても機器に悪影響を及ぼさないようにする。） </td> </tr> <tr> <td>機器の分解点検・補修</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分解点検・補修に必要なスペースが確保できること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期検査で分解点検を行う場合のスペース（クレーンでケーシング等を持ち上げ、仮置きする空間等）があること。 </td> </tr> <tr> <td>日常点検 巡回点検</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の運転状態、待機状態の確認ができること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水、油漏れ（漏えい痕）の有無が目視で確認できること（特に、シール部、軸受け部、台座部） ・ 回転部の状態を聴振棒を用いて確認できること。（モータ、軸受け等に聴振棒を当てるスペースがあること。） ・ 機器近傍にアクセスできること（運転操作のためのスペース、通路があること。） </td> </tr> </tbody> </table> <p>表3の要件を満足する設置パターンを検討した結果を表4に示す。いずれのパターンでも火災の影響は軽減できるが、プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼさないパターン1を優先し、現場の施工性等を考慮して決定する。</p>	項目	要件	隔壁の設置範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・炎の伝播、放射による熱影響を防止できる範囲であること。（具体的には、以下を満足させたいうえで、運転操作スペース・通路の確保、設置時の安定性、換気空調系への影響、干渉物等を考慮し、広範囲に設置する。（別紙9） a. 接点による延焼を防止するため、隔壁を跨ぐ可燃物が無い範囲に設置する。 b. 放射の影響を軽減するため、一方の機器の火災が考えられる軸受け周囲、モータ（放射源となる部位）が、他方の機器から直視できない範囲に設置する。 ・ 固定されていること。（巡回点検者、日常点検者が接触しても、設置位置、設置範囲が変わらないこと。） ・ 閉め忘れ等により、意図せぬ開口部ができる扉、窓を設けないこと。 なお、隔壁を設置していない開口部から、火災時の高温ガス温度が拡散するが、火災時の高温ガスの温度は、ケーブル損傷温度を下回っており、高温ガスの影響で、両系統の火災防護対象機器が機能を失うことはない。（別紙9） 	機器への波及的影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全機能を有する機器に波及的影響を与えないこと。（転倒防止又は、転倒しても機器に悪影響を及ぼさないようにする。） 	機器の分解点検・補修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分解点検・補修に必要なスペースが確保できること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期検査で分解点検を行う場合のスペース（クレーンでケーシング等を持ち上げ、仮置きする空間等）があること。 	日常点検 巡回点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の運転状態、待機状態の確認ができること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水、油漏れ（漏えい痕）の有無が目視で確認できること（特に、シール部、軸受け部、台座部） ・ 回転部の状態を聴振棒を用いて確認できること。（モータ、軸受け等に聴振棒を当てるスペースがあること。） ・ 機器近傍にアクセスできること（運転操作のためのスペース、通路があること。） 			<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 1時間耐火隔壁の設置方針の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）
項目	要件												
隔壁の設置範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・炎の伝播、放射による熱影響を防止できる範囲であること。（具体的には、以下を満足させたいうえで、運転操作スペース・通路の確保、設置時の安定性、換気空調系への影響、干渉物等を考慮し、広範囲に設置する。（別紙9） a. 接点による延焼を防止するため、隔壁を跨ぐ可燃物が無い範囲に設置する。 b. 放射の影響を軽減するため、一方の機器の火災が考えられる軸受け周囲、モータ（放射源となる部位）が、他方の機器から直視できない範囲に設置する。 ・ 固定されていること。（巡回点検者、日常点検者が接触しても、設置位置、設置範囲が変わらないこと。） ・ 閉め忘れ等により、意図せぬ開口部ができる扉、窓を設けないこと。 なお、隔壁を設置していない開口部から、火災時の高温ガス温度が拡散するが、火災時の高温ガスの温度は、ケーブル損傷温度を下回っており、高温ガスの影響で、両系統の火災防護対象機器が機能を失うことはない。（別紙9） 												
機器への波及的影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全機能を有する機器に波及的影響を与えないこと。（転倒防止又は、転倒しても機器に悪影響を及ぼさないようにする。） 												
機器の分解点検・補修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分解点検・補修に必要なスペースが確保できること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期検査で分解点検を行う場合のスペース（クレーンでケーシング等を持ち上げ、仮置きする空間等）があること。 												
日常点検 巡回点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の運転状態、待機状態の確認ができること。 具体的には、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水、油漏れ（漏えい痕）の有無が目視で確認できること（特に、シール部、軸受け部、台座部） ・ 回転部の状態を聴振棒を用いて確認できること。（モータ、軸受け等に聴振棒を当てるスペースがあること。） ・ 機器近傍にアクセスできること（運転操作のためのスペース、通路があること。） 												

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p style="text-align: center;">表4 設置パターンの検討</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">設置パターン</th> <th style="width: 40%;">検討</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>パターン1：機器間に隔壁を設置する（設置高さは、機器高さを考慮し、床面から2～3m） 転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり</p>  </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼさない。 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>パターン2：一方の機器を囲うように隔壁を設置する</p> <p>転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり 視認性が悪くなる 天板の範囲によっては聴振棒が使えなくなる</p>  </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼす。 </td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: red; margin-top: 20px;">次に、機器間に隔壁を設置するパターンで隔壁の施工方法を検討した。厚さ1.5mm以上の鉄板、厚さ0.4mm以上の鉄板に貼り付けた発泡性耐火被覆は、いずれの施工方法（固定方法）でも設置可能であり、機器ごとに、定期検査で機器を点検する際に影響を及ぼすか否かにより施工方法を決定する。</p>	設置パターン	検討	<p>パターン1：機器間に隔壁を設置する（設置高さは、機器高さを考慮し、床面から2～3m） 転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼさない。 	<p>パターン2：一方の機器を囲うように隔壁を設置する</p> <p>転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり 視認性が悪くなる 天板の範囲によっては聴振棒が使えなくなる</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼす。 			<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 1時間耐火隔壁の設置方針の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）
設置パターン	検討								
<p>パターン1：機器間に隔壁を設置する（設置高さは、機器高さを考慮し、床面から2～3m） 転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼさない。 								
<p>パターン2：一方の機器を囲うように隔壁を設置する</p> <p>転倒時に機器に影響を及ぼす可能性あり 視認性が悪くなる 天板の範囲によっては聴振棒が使えなくなる</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災の影響軽減が可能 ・転倒対策が必要 ・プラント運転中の巡回点検、日常点検に影響を及ぼす。 								

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p>表5 隔壁の施工方法の検討</p>											
<p>表6 機器ごとに設置する隔壁</p> <table border="1" data-bbox="174 1077 589 1388"> <thead> <tr> <th>対象機器</th> <th>隔壁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ほう酸ポンプ</td> <td>機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは、定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。</td> </tr> <tr> <td>制御用空気圧縮機</td> <td>機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ</td> <td>屋外にはワイヤーロープの固定箇所がなく、鋼材のフレームを設置しても、定期検査中の分解点検に影響を及ぼさないため、施工方法1を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。</td> </tr> </tbody> </table>	対象機器	隔壁	ほう酸ポンプ	機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは、定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。	制御用空気圧縮機	機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。	海水ポンプ	屋外にはワイヤーロープの固定箇所がなく、鋼材のフレームを設置しても、定期検査中の分解点検に影響を及ぼさないため、施工方法1を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。			<p>【大飯】 ■設計の相違 1時間耐火隔壁の設置方針の相違 【女川】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p>
対象機器	隔壁										
ほう酸ポンプ	機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは、定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。										
制御用空気圧縮機	機器周辺のスペースを考えると、鋼材フレームは定期検査時の分解点検に影響を及ぼすため、施工方法2を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。										
海水ポンプ	屋外にはワイヤーロープの固定箇所がなく、鋼材のフレームを設置しても、定期検査中の分解点検に影響を及ぼさないため、施工方法1を採用する。隔壁は、厚さ1.5mm以上の鉄板、又は、厚さ0.4mm以上の鉄板の両面に発泡性耐火被覆を貼り付けたものを採用する。										

(3) 機器ごとの隔壁の検討

前項までの検討を踏まえ、ほう酸ポンプ、制御用空気圧縮機、海水ポンプには、表6の隔壁を設置する。

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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>別紙1 ケーブル損傷温度の判定基準について 別紙2 発泡性耐火被覆 別紙3 認定書（国住指第1958号 平成24年9月20日） （認定番号 FP120CN-0512） 別紙4 品質性能試験報告書 別紙5 試験記録 別紙6 発泡性耐火被覆、耐火ボンドの経年変化に関する確認結果 別紙7 発泡性耐火被覆の耐火性能確認（ケーブル） 別紙8 発泡性耐火被覆の耐火性能確認（機器） 別紙9 機器間分離の隔壁の施工範囲について</p> <p style="text-align: right;">別紙1</p> <p style="text-align: center;">ケーブル損傷温度の判定基準について</p> <p>判定基準として用いるケーブルの損傷温度（内部火災影響評価ガイド）は、NUREG/CR-6850によるものであるが、それをケーブル損傷温度の判定基準として用いることの妥当性は以下の通りである。</p> <p>【ケーブルの主要材料】 ケーブルの絶縁体/シース材料は、主に熱硬化性と熱可塑性の高分子材料を使用している。熱硬化性材料とは、高温になっても熔融しない材料であり、ケーブルの絶縁材/シース材としては、難燃EPゴム、架橋ポリエチレン等が該当する。また、熱可塑性材料とは、高温になると熔融する材料であり、ケーブルの絶縁材/シース材としては、ポリエチレン、ビニル等が該当する。</p>	<p style="text-align: right;">別紙2（1/2）</p> <p style="text-align: center;">ケーブル損傷温度の妥当性について</p> <p>1. はじめに 女川原子力発電所2号炉のケーブル損傷温度の判定基準は、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）に記載されているNUREG/CR-6850を参照した205℃を用いている。ケーブルの損傷温度の判定基準として205℃を用いることの妥当性を以下に示す。</p> <p>2. ケーブルの主要材料について ケーブルの絶縁体及びシース材料は、主に熱硬化性と熱可塑性の高分子材料を使用している。熱硬化性材料とは、高温になっても熔融しない材料であり、ケーブルの絶縁材及びシース材としては、架橋ポリエチレン、難燃性架橋ポリエチレン等が該当する。また、熱可塑性材料とは、高温になると熔融する材料であり、ケーブルの絶縁材及びシース材としては、難燃性ビニル、難燃性ノンコロシブニル等が該当する。</p>	<p style="text-align: right;">別紙2（1/2）</p> <p style="text-align: center;">ケーブル損傷温度の妥当性について</p> <p>1. はじめに 泊発電所3号炉のケーブル損傷温度の判定基準は、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）に記載されているNUREG/CR-6850を参照した205℃を用いている。ケーブルの損傷温度の判定基準として205℃を用いることの妥当性を以下に示す。</p> <p>2. ケーブルの主要材料について ケーブルの絶縁体及びシース材料は、主に熱硬化性と熱可塑性の高分子材料を使用している。熱硬化性材料とは、高温になっても熔融しない材料であり、ケーブルの絶縁材及びシース材としては、難燃EPゴム、架橋ポリエチレン、難燃性架橋ポリエチレン等が該当する。また、熱可塑性材料とは、高温になると熔融する材料であり、ケーブルの絶縁材及びシース材としては、難燃性ビニル、特殊耐熱ビニル等が該当する。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ケーブルの絶縁材及びシース材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【ケーブル損傷温度の判定基準】 高温停止・低温停止に必要なケーブルには、熱可塑性と熱硬化性の両方のタイプのケーブルを使用していることから、内部火災影響評価ガイドの熱可塑性と熱硬化性のケーブル損傷温度の判定基準のうち、低い方である熱可塑性のケーブル損傷温度205℃を火災影響評価の判定基準に使用している。</p> <p>内部火災影響評価ガイドに引用されている、NUREG/CR-6850のTable8-2の熱可塑性のケーブル損傷温度の判定基準205℃は、絶縁材にポリ塩化ビニル及びポリエチレンを使用したケーブルの試験結果に基づき設定されたものである。</p> <p>実機で使用している熱可塑性材料のうち、ポリ塩化ビニル（難燃低塩酸ビニル、難燃低塩酸特殊耐熱ビニル）については、同じ材質の試験結果に基づき判定基準205℃が設定されていることから、NUREG/CR-6850を用いることは妥当と考えられる。また、テフロン材料（FEP、ETFE、TFEP）については、ポリ塩化ビニルと同様に融点が判定基準205℃より高いことから（ポリ塩化ビニルの融点：212℃、テフロンの融点：260℃）、ポリ塩化ビニルを対象に設定された判定基準をテフロンの判定基準に用いることは妥当であると考慮される。</p> <p>【高温停止・低温停止に必要なケーブルの損傷温度の判定基準】</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱可塑性材料は、高温になると軟化し流動性がでてくることにより絶縁体としての形状が維持できなくなり絶縁性が保てなくなる。一方、熱硬化性材料は、高温になっても溶融しないことから、前者については、材料の融点を、後者については、発火点を下表に整理した。 熱可塑性材料の融点、熱硬化性材料の発火点は、内部火災影響評価ガイドに引用されているNUREG/CR-6850の判定基準より高いことから、本判定基準を適用することは妥当である。 <p>R.G. 1.189 Appendix Cによると、熱可塑性の絶縁材は高温になると軟化し流動性が出てくることにより絶縁体としての形状が維持できなくなることが電気的な損傷の原因と考えており、熱硬化性材料より熱可塑性材料を使用した場合の方がケーブル損傷温度は低くなる傾向がある。</p>	<p>3. ケーブルの損傷温度の設定について</p> <p>女川原子力発電所2号炉の原子炉の高温停止及び低温停止に必要な火災防護対象ケーブルには、熱可塑性と熱硬化性の双方のケーブルを使用している。</p> <p>熱硬化性材料については高温になっても溶融しないことから、熱硬化性材料を使用したケーブルの損傷温度は、ケーブルの絶縁体及びシース材である架橋ポリエチレン、難燃性架橋ポリエチレン等の発火点を確認し、内部火災影響評価ガイドに記載されているNUREG/CR-6850に基づいた判定基準205℃より高いことを確認している。</p> <p>熱可塑性材料については、高温になると溶融する材料であることから、熱可塑性を使用したケーブルの損傷温度は、ケーブルの絶縁体及びシース材である難燃性ビニル、難燃性ノンコロシブビニル等の融点を確認し、内部火災影響評価ガイドに記載されているNUREG/CR-6850に基づいた判定基準205℃より高いことを確認している。（第1表参照）</p> <p>以上より、ケーブルの損傷温度として205℃を使用することは妥当である。</p> <p>※NRC RG 1.189 Appendix-C では、熱可塑性の絶縁材は高温になると軟化し流動性が出てくることにより絶縁体としての形状が維持できなくなることから、電気的な損傷が発生する可能性があること記載されている。</p>	<p>3. ケーブルの損傷温度の設定について</p> <p>泊発電所3号炉の原子炉の高温停止及び低温停止に必要な火災防護対象ケーブルには、熱可塑性と熱硬化性の双方のケーブルを使用している。</p> <p>熱硬化性材料については高温になっても溶融しないことから、熱硬化性材料を使用したケーブルの損傷温度は、ケーブルの絶縁体及びシース材である難燃EPゴム、架橋ポリエチレン、難燃性架橋ポリエチレン等の発火点を確認し、内部火災影響評価ガイドに記載されているNUREG/CR-6850に基づいた判定基準205℃より高いことを確認している。</p> <p>熱可塑性材料については、高温になると溶融する材料であることから、熱可塑性を使用したケーブルの損傷温度は、ケーブルの絶縁体及びシース材である難燃性ビニル、特殊耐熱ビニル等の融点を確認し、内部火災影響評価ガイドに記載されているNUREG/CR-6850に基づいた判定基準205℃より高いことを確認している。（第1表参照）</p> <p>以上より、ケーブルの損傷温度として205℃を使用することは妥当である。</p> <p>※NRC RG 1.189 Appendix-C では、熱可塑性の絶縁材は高温になると軟化し流動性が出てくることにより絶縁体としての形状が維持できなくなることから、電気的な損傷が発生する可能性があること記載されている。</p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ケーブルの絶縁材及びシース材の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ケーブルの絶縁材及びシース材の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 （女川実績の反映）</p>

第8条 火災による損傷の防止 (別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について)

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

種別	No	絶縁体名	融点又は発火点	シース名	融点又は発火点	判定基準 ^{※1} NUREG/CR-6850
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)	212℃ ^{※1}	205℃
	2	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)	430℃ ^{※3}	330℃
低圧電力ケーブル	3	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)	212℃ ^{※1}	205℃
	4	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)	430℃ ^{※3}	330℃
制御ケーブル	5	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)	212℃ ^{※1}	205℃
	6	FEP (熱可塑性材料)	270℃ ^{※2}	FEP (熱可塑性材料)	270℃ ^{※2}	205℃
	7	FEP (熱可塑性材料)	270℃ ^{※2}	ETFE (熱可塑性材料)	260℃ ^{※2}	205℃
	8	FEP (熱可塑性材料)	270℃ ^{※2}	TPE (熱可塑性材料)	260℃ ^{※2}	205℃
制御(光)ケーブル	9	難燃低塩酸ビニル (熱可塑性材料) (内部シース)	212℃ ^{※1}	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)	212℃ ^{※1}	205℃
	10	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)	430℃ ^{※3}	330℃
計装ケーブル	11	難燃EPゴム (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)	212℃ ^{※1}	205℃
	12	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	ETFE (熱可塑性材料)	260℃ ^{※2}	205℃
検計器ケーブル	13	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	難燃架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)	410℃ ^{※3}	330℃

※1：(出典)平成11年度 火災に係る標準的安全評価手法の整備に関する報告書(財)原子力発電技術機構原子力安全研究所
 ※2：(出典)プラスチック技術
 ※3：(出典)平成25年度 火災防護の新規耐燃基準対応におけるケーブル燃焼性評価に関する調査委託
 ※4：熱可塑性材料を使用している場合には、絶縁体、シースの区別なく、判定基準をNUREG/CR-6850の205℃としている

FEP:四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン系重合体 ETE:四フッ化エチレン・エチレン系重合体 TPE:四フッ化エチレン・プロピレン系重合体

女川原子力発電所2号炉

種別	No	絶縁体名	融点又は発火点	シース名	融点又は発火点	判定基準 NUREG/CR-6850
高圧ケーブル	1	架橋ポリエチレン (熱硬化性)		難燃性ビニル (熱可塑性)		205℃
	2	難燃性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		難燃性ノンコロシブピニル (熱可塑性)		205℃
	3	難燃性エチレンプロピレンゴム (熱硬化性)		難燃性クロロブレン (熱硬化性)		330℃
低圧ケーブル	4	ケイ素ゴム (熱硬化性)		ガラス編組 (不燃物)		330℃
	5	難燃性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		難燃性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		330℃
同軸ケーブル	6	ケイ素ゴム (熱硬化性)		ケイ素ゴム (熱硬化性)		330℃
	7	耐放射線性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		難燃性ノンコロシブピニル (熱可塑性)		205℃
	8	耐放射線性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		難燃性架橋ポリエチレン (熱硬化性)		330℃

※:熱可塑性材料を使用している場合には、絶縁体、シースの区別なく、判定基準を NUREG/CR-6850 の 205℃としている。

第1表:ケーブル損傷温度について

泊発電所3号炉

種別	No	絶縁体名	融点又は発火点	シース名	融点又は発火点	判定基準 ^{※4} NUREG/CR-6850
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		205℃
	2	難燃 EPゴム (熱硬化性材料)		難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)		330℃
低圧電力ケーブル	3	難燃 EPゴム (熱硬化性材料)		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		205℃
	4	難燃 EPゴム (熱硬化性材料)		難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)		330℃
制御ケーブル	5	特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		205℃
	6	FEP (熱可塑性材料)		FEP (熱可塑性材料)		205℃
制御(光)ケーブル	7	難燃EPゴム (熱硬化性材料) (内部シース)		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		205℃
	8	難燃EPゴム (熱硬化性材料)		難燃クロロスルホン化ポリエチレン (熱硬化性材料)		330℃
計装用ケーブル	9	ビニル (熱可塑性材料)		難燃低塩酸ビニル (熱可塑性材料)		205℃
	10	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)		難燃低塩酸特殊耐熱ビニル (熱可塑性材料)		205℃
同軸ケーブル	11	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)		ETFE (熱可塑性材料)		205℃
	12	架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)		難燃架橋ポリエチレン (熱硬化性材料)		330℃

※1：(出典)平成11年度 火災に係る標準的安全評価手法の整備に関する報告書(財)原子力発電技術機構原子力安全研究所
 ※2：(出典)プラスチック技術
 ※3：(出典)平成25年度 火災防護の新規耐燃基準対応におけるケーブル燃焼性評価に関する調査委託
 ※4：(出典)熱可塑性材料を使用している場合には、絶縁体、シースの区別なく、判定基準を NUREG/CR-6850 の 205℃としている

FEP:四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン系重合体 ETE:四フッ化エチレン・プロピレン系重合体

【女川・大飯】
 ■設計の相違
 ケーブルの絶縁材及びシース材の相違

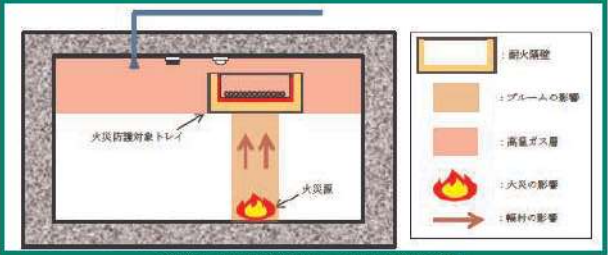
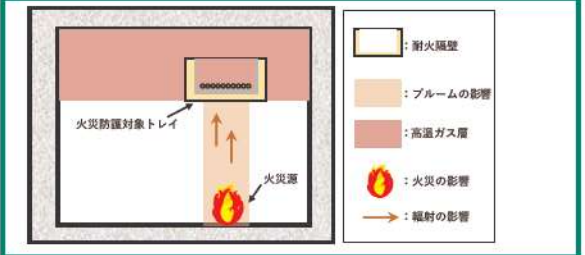
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイへ設置する1時間耐火隔壁等の 火災耐久試験の加熱範囲の妥当性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>ケーブルトレイの系統分離を目的とした、1時間耐火性能を有する隔壁等(以下「1時間耐火隔壁」という。)は、全域ガス消火区画用と局所ガス消火区画用の2種類を設置する。耐火性能は、1時間耐火隔壁をケーブルトレイ下面及び側面に設置したケーブルトレイの下面を、建築基準法(IS0834)の加熱曲線を用いて1時間加熱した際に、ケーブルの表面温度がケーブル損傷基準を超えないことを判定基準とする火災耐久試験により確認している。</p> <p>本資料では、「成功パスを少なくとも1つ確保するために1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ」と「火災を想定する火災源」との位置関係より、火災耐久試験の加熱方法がケーブルトレイ下面の範囲で十分であることを示す。</p> <p>2. 1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ</p> <p>原子炉施設内のいかなる火災によっても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できるためには、原子炉を高温停止及び低温停止するための全機能に対して、成功パスが少なくとも一つ成立することが必要である。</p> <p>このため、成功パスを構成するケーブルが敷設される複数のケーブルトレイが、同一火災区域又は火災区画内に設置されている場合は、当該火災区域又は火災区画内の火災により成功パスが確保できない可能性があることから、必要なケーブルトレイに対して1時間耐火隔壁を施工する必要がある。(資料7 添付資料1)</p>	<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイへ設置する1時間耐火隔壁等の 火災耐久試験の加熱範囲の妥当性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>ケーブルトレイの系統分離を目的とした、1時間耐火性能を有する隔壁等(以下「1時間耐火隔壁」という。)は、全域ガス消火区画用を設置する。耐火性能は、1時間耐火隔壁をケーブルトレイ下面及び側面に設置したケーブルトレイの下面を建築基準法(IS0834)の加熱曲線を用いて1時間加熱した際に、ケーブルの表面温度がケーブル損傷基準を超えないことを判定基準とする火災耐久試験により確認している。</p> <p>本資料では、「成功パスを少なくとも1つ確保するために1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ」と「火災を想定する火災源」との位置関係より、火災耐久試験の加熱方法がケーブルトレイ下面の範囲で十分であることを示す。</p> <p>2. 1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ</p> <p>原子炉施設内のいかなる火災によっても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できるためには、原子炉を高温停止及び低温停止するための全機能に対して、成功パスが少なくとも一つ成立することが必要である。</p> <p>このため、成功パスを構成するケーブルが敷設される複数のケーブルトレイが、同一火災区域又は火災区画内に設置されている場合は、当該火災区域又は火災区画内の火災により成功パスが確保できない可能性があることから、必要なケーブルトレイに対して1時間耐火隔壁を施工する必要がある。(資料7 添付資料1)</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 (女川実績の反映:着色せず)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 泊は全域ガス消火を採用</p> <p>【女川】</p> <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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. 火災防護対象トレイと火災源の位置関係</p> <p>2項で示した「1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ（以下「火災防護対象トレイ」という。）」と「火災を想定する火災源」との位置関係を整理すると、火災防護対象トレイは天井付近に設置されており、油内包機器等の火災源は火災防護対象トレイの下部にある。よって、火災源からの火炎、ブルーム及び輻射による火炎の影響は、火災防護対象トレイの下面及び側面に1時間耐火隔壁を設置することにより軽減でき、成功パスは少なくとも1つ確保され、原子炉の高温停止及び低温停止が可能である。（第1図）</p>  <p>第1図：火災防護対象トレイと火災源の影響</p> <p>4. ケーブルトレイ上面からの放熱について</p> <p>ケーブルトレイへ設置する1時間耐火隔壁の火災耐久試験は、耐火材等を施工したケーブルトレイを耐火炉へ設置し、ケーブルトレイ下面を建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて1時間加熱しており、ケーブルトレイ上面は、耐火炉の外側に出ているため、ケーブルトレイ上面からの放熱が発生する。</p> <p>しかし、実際の火災では、火災が発生した火災区面の室温が上昇し、ケーブルトレイ側面及び上面からの放熱が起こりにくいことも考えられる。</p> <p>したがって、ケーブルトレイ下面への建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いた1時間加熱に加え、ケーブルトレイ側面及び上面の温度を、火災時における室温上昇を考慮した温度とした場合の火災耐久試験を実施し、防護対象ケーブルの表面温度がケーブル損傷温度とならないことを確認した。</p>	<p>3. 火災防護対象トレイと火災源の位置関係</p> <p>2項で示した「1時間耐火隔壁を施工するケーブルトレイ（以下「火災防護対象トレイ」という。）」と「火災を想定する火災源」との位置関係を整理すると、火災防護対象トレイは天井付近に設置されており、油内包機器等の火災源は火災防護対象トレイの下部にある。よって、火災源からの火炎、ブルーム及び輻射による火炎の影響は、火災防護対象トレイの下面及び側面に1時間耐火隔壁を設置することにより軽減でき、成功パスは少なくとも1つ確保され、原子炉の高温停止及び低温停止が可能である。（第1図）</p>  <p>第1図：火災防護トレイと火災源の影響</p> <p>4. ケーブルトレイ上面からの放熱について</p> <p>ケーブルトレイへ設置する1時間耐火隔壁の火災耐久試験は、耐火材等を施工したケーブルトレイを耐火炉へ設置し、ケーブルトレイ下面を建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いて1時間加熱しており、ケーブルトレイ上面は、耐火炉の外側に出ているため、ケーブルトレイ上面からの放熱が発生する。</p> <p>しかし、実際の火災では、火災が発生した火災区面の室温が上昇し、ケーブルトレイ側面及び上面からの放熱が起こりにくいことも考えられる。</p> <p>したがって、ケーブルトレイ下面への建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いた1時間加熱に加え、ケーブルトレイ側面及び上面の温度を火災時における室温上昇を考慮した温度とした場合の火災耐久試験を実施し、防護対象ケーブルの表面温度がケーブル損傷温度とならないことを確認した。</p>	<p>【大飯】 ■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>5. ケーブルトレイ下面への火災耐久試験の妥当性について</p> <p>火災防護対象ケーブルへの1時間耐火隔壁は、3項に示すとおり「火災防護対象トレイ」と「火災を想定する火災源」との位置関係より、ケーブルトレイ下面及び側面に設置することで十分に火災の影響を軽減可能である。</p> <p>また、ケーブルトレイの火災を想定した場合の火災による室温上昇を考慮し、ケーブルトレイ下面への建築基準法（IS0834）の加熱曲線による加熱に加え、ケーブルトレイ側面及び上面は火災時における室温上昇を考慮し試験を実施した結果、防護対象ケーブルの表面温度がケーブル損傷温度とならないことを確認した。</p> <p>したがって、ケーブルトレイへの火災耐久試験は、ケーブルトレイ下面に対して耐火炉による加熱を行うことで十分である。</p> <p>更に、ケーブルトレイ下面への火災耐久試験は、火炎、ブルーム及び輻射の全ての火災の影響を受けることから、最も厳しい加熱条件であるとともに、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いた1時間加熱による火災耐久試験は、現実の火災を考慮すると、十分に保守的な試験である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>5. ケーブルトレイ下面への火災耐久試験の妥当性について</p> <p>火災防護対象ケーブルへの1時間耐火隔壁は、3項に示すとおり「火災防護対象トレイ」と「火災を想定する火災源」との位置関係より、ケーブルトレイ下面及び側面に設置することで十分に火災の影響を軽減可能である。</p> <p>また、ケーブルトレイの火災を想定した場合の火災による室温上昇を考慮し、ケーブルトレイ下面への建築基準法（IS0834）の加熱曲線による加熱に加え、ケーブルトレイ側面及び上面は火災時における室温上昇を考慮し試験を実施した結果、防護対象ケーブルの表面温度がケーブル損傷温度とならないことを確認した。</p> <p>したがって、ケーブルトレイへの火災耐久試験は、ケーブルトレイ下面に対して耐火炉による加熱を行うことで十分である。</p> <p>さらに、ケーブルトレイ下面への火災耐久試験は、火炎、ブルーム及び輻射のすべての火災の影響を受けることから、最も厳しい加熱条件であるとともに、建築基準法（IS0834）の加熱曲線を用いた1時間加熱による火災耐久試験は、現実の火災を考慮すると、十分に保守的な試験である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載内容の相違 （女川実績の反映：着色せず）</p> <p>【女川】</p> <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）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙3</p> <div style="border: 2px solid black; width: 90%; margin: 20px auto; height: 400px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">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 style="text-align: right;">別紙4</p> <div style="border: 2px solid black; width: 90%; margin: 20px auto; height: 400px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 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 style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 450px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 193 689 1038" style="border: 2px solid red; height: 530px; width: 270px;"></div> <div data-bbox="264 1050 683 1086" 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できません。 </div>		<div data-bbox="1346 193 1921 1002" style="border: 2px solid red; height: 507px; width: 257px;"></div> <div data-bbox="1525 1002 1888 1023" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙4</p> <div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<p style="text-align: right;">別紙5</p> <div style="border: 2px solid black; height: 450px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 持囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 持囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 持囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 持囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 188 689 1010" style="border: 2px solid black; height: 515px; width: 270px;"></div> <div data-bbox="271 1018 669 1050" 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できません。 </div>		<div data-bbox="1352 177 1928 994" style="border: 2px solid black; height: 512px; width: 257px;"></div> <div data-bbox="1341 1050 1917 1082" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 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 style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="91 197 674 995" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="271 1018 667 1050" 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できません。 </div>		<div data-bbox="1346 165 1944 970" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1346 1050 1912 1082" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大阪参照) 【大阪】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 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 style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid red; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>		<div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 95%; margin: 10px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実 (大飯参照) 【大飯】 ■設計の相違 <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="91 183 674 1007" style="border: 2px solid red; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="271 1018 667 1050" 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できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 181 689 1007" style="border: 2px solid black; height: 517px; width: 272px;"></div> <div data-bbox="271 1018 667 1050" 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できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="91 172 689 1007" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="271 1018 667 1050" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; width: 95%; height: 95%; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 特選みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

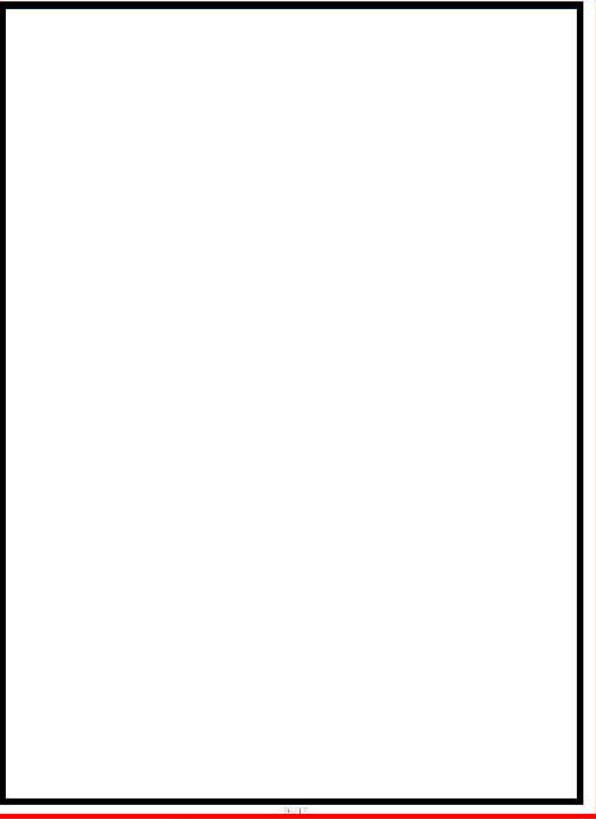
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="71 188 689 1013" style="border: 2px solid black; height: 517px; width: 276px;"></div> <div data-bbox="264 1018 667 1054" 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できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px; min-height: 400px;">  </div> <div data-bbox="271 1023 669 1051" 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できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="border: 2px solid black; width: 95%; height: 95%; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 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>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙5</p> <div style="border: 2px solid black; width: 95%; height: 55%; margin: 10px auto;"></div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">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>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 183 629 1086" style="border: 2px solid black; border-color: red; height: 566px; width: 243px;"></div> <div data-bbox="266 1093 683 1125" 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できません。 0-68 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 177 250 1070" style="border: 2px solid black; height: 560px; width: 76px;"></div> <div data-bbox="266 1098 685 1123" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 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>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 178 689 1056" style="border: 2px solid black; height: 550px; width: 270px;"></div> <div data-bbox="264 1061 672 1093" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特図みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 180 689 1074" style="border: 2px solid black; height: 560px; width: 270px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="248 1086 665 1118" 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できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 197 667 1107" style="border: 2px solid black; height: 570px; width: 262px;"></div> <div data-bbox="253 1123 680 1152" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

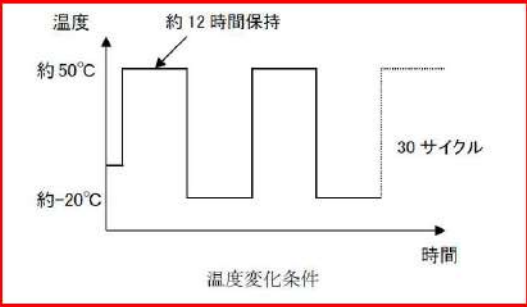
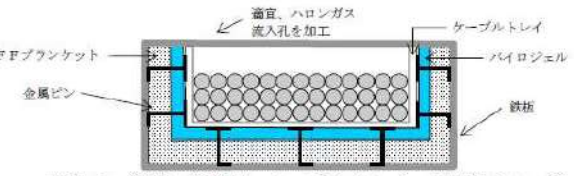
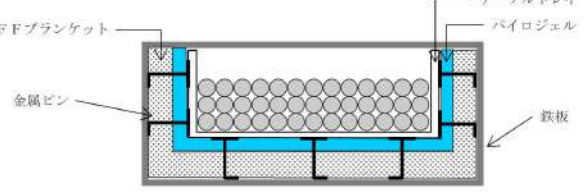
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 172 600 1066" style="border: 2px solid black; height: 560px; width: 230px;"></div> <div data-bbox="264 1066 667 1098" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 特開みの範囲は、機密に係る事項ですので公開できません。 </div>			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>

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

第8条 火災による損傷の防止（別添1 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>別紙6</p> <p>発泡性耐火被覆、耐火ボンドの経年変化に関する確認結果</p> <p>発泡性耐火被覆、耐火ボンドは、経年的に性能が変化するものではないが、あえて挙げると、高温による樹脂の熱分解が考えられる。樹脂の熱分解の原因となる高温環境が、それぞれの性能に有意な影響を及ぼさないことは、製造メーカーで行われた試験結果で確認している。</p> <p>1. 経年変化の模擬</p> <p>下図の高温環境（温度変化）を経験させた発泡性耐火被覆、耐火ボンドの性能の変化は、製造メーカーが行った試験で確認されている。温度サイクルは、一般建築物が経験する温度変化を考慮したものである。</p> <p>温度変化は、試験体を高温用と低温用の恒温器に交互に入れることで与えられた。</p> <p>原子炉の安全停止に係る機器、ケーブルを設置している建屋温度は、年間を通じて0℃～40℃の範囲内で制御しており、試験条件より厳しい温度変化はない。</p> 	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>川内1, 2号 設置許可参考掲載</p> <p>5.1.2 断熱材の損傷の可能性</p> <p>鉄板に断熱材を用いた耐火隔壁は、ケーブルトレイへの適用を検討しており、人の接触等による破損等はないと考えられる。</p> <p>また、断熱材及びケーブルトレイを鉄板で囲う形での施工であり、断熱材を金属ピン等で機械的に固定することを検討していることから、容易に脱落することなく、頑強性を有していると考えられる。</p>  <p>図19 鉄板+断熱材 ケーブルトレイへの固定イメージ</p> <p>5.2.2 断熱材の経年劣化</p> <p>断熱材に使用する F F ブランケット、パイロジェル及び耐火クロス の主な組成は、シリカ (SiO₂) 等の無機材料であるため経年劣化し難い。このため、日常巡視点検により耐火隔壁の取り付け状況を確認することで性能維持管理を行う。</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>別紙6</p> <p>断熱材の耐久性について</p> <p>1. 断熱材の損傷の可能性</p> <p>断熱材を用いた耐火隔壁は、ケーブルトレイへの適用を検討しており、人の接触等による破損等はないと考えられる。</p> <p>また、断熱材及びケーブルトレイを鉄板で囲う形での施工であり、断熱材を金属ピン等で機械的に固定することを検討していることから、容易に脱落することなく、頑強性を有していると考えられる。</p>  <p>図-1 ケーブルトレイへの断熱材施工概要図</p> <p>2. 断熱材の経年劣化</p> <p>断熱材に使用する F F ブランケット及びパイロジェルの主な組成は、シリカ (SiO₂) 等の無機材料であるため経年劣化し難いと考えられる。このため、日常巡視点検により耐火隔壁の取り付け状況等を確認することで、性能維持管理を行う。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載の充実 (大飯参照)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ケーブルトレイの耐火隔壁仕様の相違 (川内実績の反映)</p> <p>【川内】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p> <p>【川内】 ■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 資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>2. 性能の確認結果</p> <p>1 項の温度変化を経験した発泡性耐火被覆、耐火ボンドの性能確認結果を、未経験のものと比較して、下表に示す。</p> <p>下表に示すとおり、発泡性耐火被覆、耐火ボンドの性能に有意な変化がないことを確認している。</p> <table border="1" data-bbox="78 359 685 758"> <thead> <tr> <th></th> <th>性能確認方法</th> <th>温度変化 経験材</th> <th>温度変化 未経験材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発泡性 耐火被 覆</td> <td>試験体をバーナで10 分間加熱し、生成される断熱層の加熱前の被覆厚さ (3.0mm) に対する倍数 (発泡率) を確認する。 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)</td> <td>約 36 倍</td> <td>約 35 倍</td> </tr> <tr> <td>耐火ボ ンド</td> <td>4 時間乾燥させた耐火ボンドを用いて、発泡性耐火被覆を鋼材に貼り付け、引き剥がすのに必要な応力 (付着強さ) を測定する。 ※ 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)</td> <td>約 0.15N/mm²</td> <td>約 0.15N/mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ メーカー仕様値は、0.1N/mm² 以上</p>		性能確認方法	温度変化 経験材	温度変化 未経験材	発泡性 耐火被 覆	試験体をバーナで10 分間加熱し、生成される断熱層の加熱前の被覆厚さ (3.0mm) に対する倍数 (発泡率) を確認する。 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)	約 36 倍	約 35 倍	耐火ボ ンド	4 時間乾燥させた耐火ボンドを用いて、発泡性耐火被覆を鋼材に貼り付け、引き剥がすのに必要な応力 (付着強さ) を測定する。 ※ 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)	約 0.15N/mm ²	約 0.15N/mm ²			<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>1 時間耐火隔壁を設置する火災防護対象機器としてほう酸ポンプが該当するが、当該エリアについては天井面まで隔壁を設置しているため、高温ガスによって両系統の機能が同時に喪失することはない。</p>
	性能確認方法	温度変化 経験材	温度変化 未経験材												
発泡性 耐火被 覆	試験体をバーナで10 分間加熱し、生成される断熱層の加熱前の被覆厚さ (3.0mm) に対する倍数 (発泡率) を確認する。 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)	約 36 倍	約 35 倍												
耐火ボ ンド	4 時間乾燥させた耐火ボンドを用いて、発泡性耐火被覆を鋼材に貼り付け、引き剥がすのに必要な応力 (付着強さ) を測定する。 ※ 試験体：鋼材に貼った 70mm×150mm×3.0mm の発泡性耐火被覆 (耐火ボンド使用)	約 0.15N/mm ²	約 0.15N/mm ²												
<p>3. 経年変化の確認結果</p> <p>試験結果から、発泡性耐火被覆、耐火ボンドは、高温による樹脂の熱分解を考慮しても、有意な経年変化はないことを確認した。</p> <p>別紙 9</p> <p>機器間分離の隔壁の施工範囲について</p> <p>隔壁の施工範囲を検討するにあたり、高温ガスによる火災防護対象機器間の影響を評価するため、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」に基づき、高温ガスの温度を算出し、ケーブルの損傷温度 (205℃) を超えないことを確認した。(表 1、表 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資料7 添付資料5 1時間耐火隔壁等の火災耐久試験について）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
<p>表1 機器間に1時間耐火隔壁を設置する火災防護対象機器</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火災区域・区画</th> <th>系統分離対象機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">3号炉</td> <td>R/B 2-9</td> <td>3A, 3B ほう酸ポンプ</td> </tr> <tr> <td>R/B 3-4</td> <td>3A, 3B 制御用空気圧縮機</td> </tr> <tr> <td>屋外 1- 1</td> <td>3A, 3B, 3C 海水ポンプ</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4号炉</td> <td>R/B 2-30</td> <td>4A, 4B ほう酸ポンプ</td> </tr> <tr> <td>R/B 3-32</td> <td>4A, 4B 制御用空気圧縮機</td> </tr> <tr> <td>屋外 1- 1</td> <td>4A, 4B, 4C 海水ポンプ</td> </tr> </tbody> </table>		火災区域・区画	系統分離対象機器	3号炉	R/B 2-9	3A, 3B ほう酸ポンプ	R/B 3-4	3A, 3B 制御用空気圧縮機	屋外 1- 1	3A, 3B, 3C 海水ポンプ	4号炉	R/B 2-30	4A, 4B ほう酸ポンプ	R/B 3-32	4A, 4B 制御用空気圧縮機	屋外 1- 1	4A, 4B, 4C 海水ポンプ			<p>【大飯】</p> <p>■設備の相違</p> <p>耐火隔壁に使用する耐火材の相違</p>						
火災区域・区画	系統分離対象機器																									
3号炉	R/B 2-9	3A, 3B ほう酸ポンプ																								
	R/B 3-4	3A, 3B 制御用空気圧縮機																								
	屋外 1- 1	3A, 3B, 3C 海水ポンプ																								
4号炉	R/B 2-30	4A, 4B ほう酸ポンプ																								
	R/B 3-32	4A, 4B 制御用空気圧縮機																								
	屋外 1- 1	4A, 4B, 4C 海水ポンプ																								
<p>表2 高温ガス温度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>火災区域・区画</th> <th>系統分離対象機器</th> <th>高温ガス温度(℃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">3号炉</td> <td>R/B 2-9</td> <td>3A, 3B ほう酸ポンプ</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>R/B 3-4</td> <td>3A, 3B 制御用空気圧縮機</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>屋外 1- 1</td> <td>3A, 3B, 3C 海水ポンプ※1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4号炉</td> <td>R/B 2-30</td> <td>4A, 4B ほう酸ポンプ</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>R/B 3-32</td> <td>4A, 4B 制御用空気圧縮機</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>屋外 1- 1</td> <td>4A, 4B, 4C 海水ポンプ※1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 屋外のため、高温ガスは当該火災区域、区画内に滞留しない</p> <p>上記より、各火災区域及び火災区画の高温ガス温度は何れも 205℃以下となり、高温ガスによって両系統の火災防護対象機器が機能を失わないことを確認した。</p>		火災区域・区画	系統分離対象機器	高温ガス温度(℃)	3号炉	R/B 2-9	3A, 3B ほう酸ポンプ	42	R/B 3-4	3A, 3B 制御用空気圧縮機	41	屋外 1- 1	3A, 3B, 3C 海水ポンプ※1	-	4号炉	R/B 2-30	4A, 4B ほう酸ポンプ	42	R/B 3-32	4A, 4B 制御用空気圧縮機	41	屋外 1- 1	4A, 4B, 4C 海水ポンプ※1	-		
火災区域・区画	系統分離対象機器	高温ガス温度(℃)																								
3号炉	R/B 2-9	3A, 3B ほう酸ポンプ	42																							
	R/B 3-4	3A, 3B 制御用空気圧縮機	41																							
	屋外 1- 1	3A, 3B, 3C 海水ポンプ※1	-																							
4号炉	R/B 2-30	4A, 4B ほう酸ポンプ	42																							
	R/B 3-32	4A, 4B 制御用空気圧縮機	41																							
	屋外 1- 1	4A, 4B, 4C 海水ポンプ※1	-																							

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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資料7 添付資料6 自動消火設備について）

大飯発電所3/4号炉 添付資料1	女川原子力発電所2号炉 添付資料7	泊発電所3号炉 添付資料6	相違理由																																																
<p>【再掲】比較のため8条-別1-資6-添2-1より貼り付け）</p> <p>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="100 829 672 1228"> <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="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>全城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	全城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>女川原子力発電所 2号炉における自動消火設備について</p> <p>火災の影響軽減として実施する「1時間耐火隔壁等＋火災感知設備＋自動消火設備による分離」の自動消火設備として、全城ガス消火設備又は局所ガス消火設備を設置する。</p> <p>1. 全城ガス消火設備</p> <table border="1" data-bbox="772 853 1265 1380"> <thead> <tr> <th colspan="2">全城ガス消火設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備構成</td> <td>全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、放出する火災区域は、ハロゲン化物消火剤の放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。</td> </tr> <tr> <td>動作条件</td> <td>火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる種類の感知器（熱感知器と煙感知器を基本とする）のAND条件により、消火剤を放出する。なお、各火災感知器の同時感知により自動起動する設計とし、誤信号による放出を防止する。 油内包機盤及び電源盤については、想定される火災を早期に感知するため、追加で炎感知器又は熱感知器を設置し、消火設備を早期に動作させる設計とする。ケーブルトレイについては、ケーブルトレイの位置を考慮して早期に感知できる場所に煙感知器と熱感知器を設置し、消火設備を早期に起動させる設計とする。 全城ガス消火設備の動作概要を第1図、動作条件を第2図、油内包機盤及び電源盤の早期感知・起動計算を第3図及び第4図、系統分離の独立性を考慮した概要図を第5図に示す。また、電源盤に対する熱感知器の有効性を別図に示す。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">消火剤</td> <td>性能</td> <td>ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m²以上</td> </tr> <tr> <td>誤作動</td> <td>ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。</td> </tr> <tr> <td>火災鎮火後の影響</td> <td>全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。</td> </tr> </tbody> </table>	全城ガス消火設備		設備構成	全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、放出する火災区域は、ハロゲン化物消火剤の放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。	動作条件	火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる種類の感知器（熱感知器と煙感知器を基本とする）のAND条件により、消火剤を放出する。なお、各火災感知器の同時感知により自動起動する設計とし、誤信号による放出を防止する。 油内包機盤及び電源盤については、想定される火災を早期に感知するため、追加で炎感知器又は熱感知器を設置し、消火設備を早期に動作させる設計とする。ケーブルトレイについては、ケーブルトレイの位置を考慮して早期に感知できる場所に煙感知器と熱感知器を設置し、消火設備を早期に起動させる設計とする。 全城ガス消火設備の動作概要を第1図、動作条件を第2図、油内包機盤及び電源盤の早期感知・起動計算を第3図及び第4図、系統分離の独立性を考慮した概要図を第5図に示す。また、電源盤に対する熱感知器の有効性を別図に示す。	消火剤	性能	ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m ² 以上	誤作動	ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。	火災鎮火後の影響	全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。	<p>泊発電所 3号炉における自動消火設備について</p> <p>火災の影響軽減として実施する「1時間耐火隔壁等＋火災感知設備＋自動消火設備による分離」の自動消火設備として、全城ガス消火設備を設置する。</p> <p>1. 全城ガス消火設備</p> <table border="1" data-bbox="1366 853 1937 1332"> <thead> <tr> <th colspan="2">全城ガス消火設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備構成</td> <td>全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、ハロゲン化物消火剤を放出する火災区域又は火災区画は、消火用ガスの放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。</td> </tr> <tr> <td>動作条件</td> <td>火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる感知器のAND条件により、消火剤を放出する。 ハロゲン化物消火設備の動作概要を図-1、動作条件を図-2、系統分離の独立性を考慮した概要図を図-3に示す。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">消火剤</td> <td>性能</td> <td>ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m²以上</td> </tr> <tr> <td>誤作動</td> <td>ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。</td> </tr> <tr> <td>火災鎮火後の影響</td> <td>全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。</td> </tr> </tbody> </table>	全城ガス消火設備		設備構成	全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、ハロゲン化物消火剤を放出する火災区域又は火災区画は、消火用ガスの放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。	動作条件	火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる感知器のAND条件により、消火剤を放出する。 ハロゲン化物消火設備の動作概要を図-1、動作条件を図-2、系統分離の独立性を考慮した概要図を図-3に示す。	消火剤	性能	ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m ² 以上	誤作動	ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。	火災鎮火後の影響	全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <p>（女川実績の反映:着色せず）なお、大飯は資料5「消火設備」添付資料1から該当する内容を抜粋して比較している。</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <p>（女川実績の反映:着色せず）</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>泊では局所ガス消火設備は設置せず、全城ガス消火設備による消火としている。</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>泊では局所ガス消火設備は設置せず、全城ガス消火設備による消火としているため、局所ガス消火設備に関する記載はない。</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	全城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。																																																		
全城ガス消火設備																																																			
設備構成	全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、放出する火災区域は、ハロゲン化物消火剤の放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。																																																		
動作条件	火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる種類の感知器（熱感知器と煙感知器を基本とする）のAND条件により、消火剤を放出する。なお、各火災感知器の同時感知により自動起動する設計とし、誤信号による放出を防止する。 油内包機盤及び電源盤については、想定される火災を早期に感知するため、追加で炎感知器又は熱感知器を設置し、消火設備を早期に動作させる設計とする。ケーブルトレイについては、ケーブルトレイの位置を考慮して早期に感知できる場所に煙感知器と熱感知器を設置し、消火設備を早期に起動させる設計とする。 全城ガス消火設備の動作概要を第1図、動作条件を第2図、油内包機盤及び電源盤の早期感知・起動計算を第3図及び第4図、系統分離の独立性を考慮した概要図を第5図に示す。また、電源盤に対する熱感知器の有効性を別図に示す。																																																		
消火剤	性能	ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m ² 以上																																																	
	誤作動	ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。																																																	
火災鎮火後の影響	全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。																																																		
全城ガス消火設備																																																			
設備構成	全城ガス消火設備は、噴射ノズルからハロゲン化物消火剤を全城に放出し、ハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用により消火を行う。なお、ハロゲン化物消火剤を放出する火災区域又は火災区画は、消火用ガスの放出と同時に閉止する自動ダンパを設置することで、機械換気設備による換気の停止を行う。																																																		
動作条件	火災区域及び火災区画内の自動消火設備動作用の異なる感知器のAND条件により、消火剤を放出する。 ハロゲン化物消火設備の動作概要を図-1、動作条件を図-2、系統分離の独立性を考慮した概要図を図-3に示す。																																																		
消火剤	性能	ハロン1301は、消火剤に含まれるフッ素、臭素のハロゲン元素が有する燃焼反応の抑制作用で消火する。 ○ 消火剤容量 0.32kg/m ² 以上																																																	
	誤作動	ハロン1301は、電気絶縁性が高いことから、誤作動を想定しても、電機品への影響は小さい。 なお、皮膚の炎症など人体への影響は小さいが、消火剤放出前には警報を発信し退避を促す。																																																	
火災鎮火後の影響	全城ガス消火設備は、鎮火時に発生するフッ化水素等が有害であるため、火災鎮火後のエリア内進入前に、換気処置を行う。																																																		

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

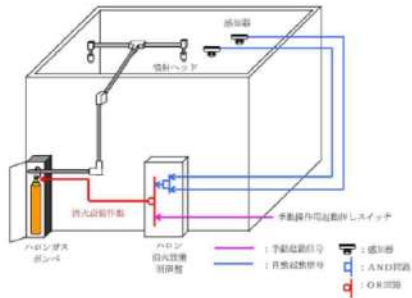
第8条 火災による損傷の防止（別添1資料7 添付資料6 自動消火設備について）

大飯発電所3/4号炉

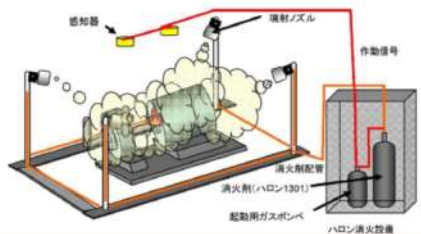
【再掲】比較のため8条-別1-資6-添2-2より貼り付け

図1 ハロン消火設備概要図

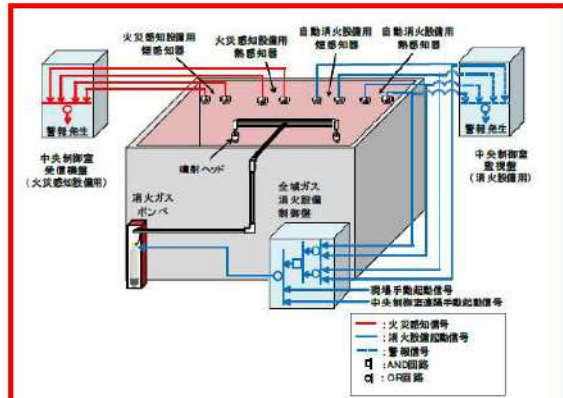
【全域ハロン消火設備】



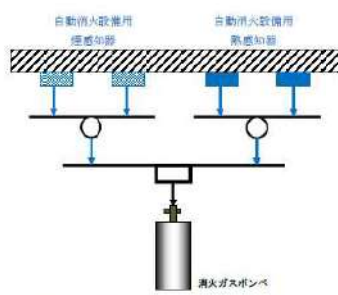
【局所ハロン消火設備】



女川原子力発電所2号炉

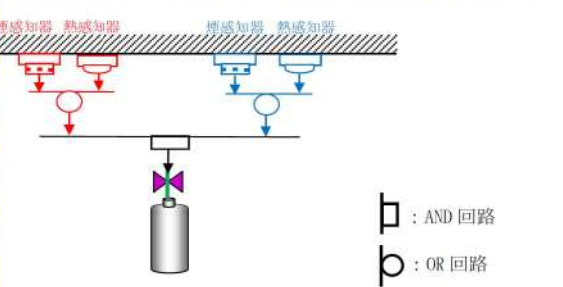


第1図：全域ガス消火設備の動作概要図



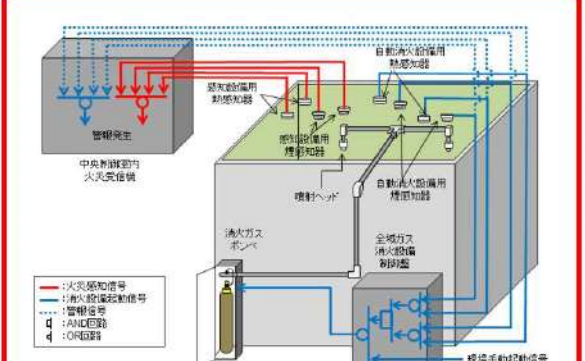
第2図：全域ガス消火設備の動作条件

(参考 島根2号炉 8条 別添資料1 資料6 添付資料2 p.2)

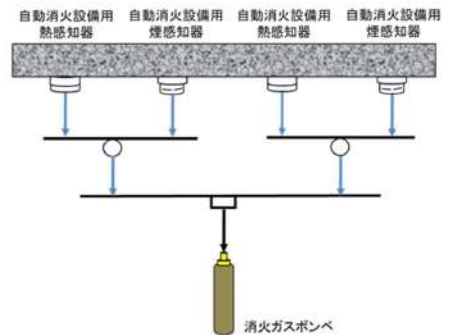


第5図 全域ガス消火設備起動ロジック

泊発電所3号炉



第1図 全域ガス消火設備の動作概要図



第2図 全域ガス消火設備の動作条件

相違理由

【大飯】
 ■記載方針の相違
 (女川実績の反映:着色せず)
 【女川】
 ■設計の相違
 全域ガス消火設備の構成及びロジックの相違。ただし、誤作動防止の設計を取り込んでいることについては同様。なお、ロジックについては島根2号炉と同様。
 【大飯】
 ■設計の相違
 泊では局所ハロン消火設備は設置せず、全域ガス消火設備による消火としている。

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資料7 添付資料6 自動消火設備について）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第3図：油内包機器の早期感知・起動対策の概要</p> <p>第4図：電源盤の早期感知・起動対策の概要</p>	<p>第3図：油内包機器の早期感知・起動対策の概要</p> <p>第4図：電源盤の早期感知・起動対策の概要</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 泊3号は、油内包機器及び電源盤についても煙感知器と熱感知器OR回路により、生ずる火災を早期感知し、誤作動防止の観点から、もう一系列、煙感知器と熱感知器のOR回路を設置して、2系列のANDで起動するロジックで誤作動を防止している。 これは島根原子力発電所2号炉と同様な設計である。</p>