

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA41H-9 r. 4.0
提出年月日	令和4年9月30日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(重大事故等対処設備)
補足説明資料
比較表

41条

令和4年9月
北海道電力株式会社

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）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>41-1 重大事故等対処施設における基準規則等への適合性について</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 火災防護の要求事項について</p> <p>2.1 基本事項</p> <p>2.1.1 火災発生防止</p> <p>2.1.1.1 重大事故等対処施設の火災発生防止対策について</p> <p>2.1.2 不燃性材料及び難燃材料の使用について</p> <p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について</p> <p>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>2.2.1 早期の火災感知及び消火について</p> <p>2.2.2 地震等の自然現象の考慮</p> <p>2.2.3 消火設備の破損、誤作動及び誤操作による重大事故等対処施設への影響について</p> <p>2.3 火災防護計画について</p> <p>参考資料1 空冷式非常用発電装置の火災区域設定の考え方について</p> <p>参考資料2 重大事故等対処施設の潤滑油及び燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について</p> <p>参考資料3 重大事故等対処施設の難燃ケーブルの使用について</p> <p>参考資料4 重大事故等対処施設の保温材の使用状況について</p> <p>参考資料5 重大事故等対処施設の建屋内装材の不燃性について</p> <p>参考資料6 空冷式非常用発電装置の竜巻による火災の発生防止対策について</p> <p>参考資料7 空冷式非常用発電装置を設置する火災区域の消火設備について</p> <p>参考資料8 消火用の照明器具の配置図</p> <p>参考資料9 可搬型重大事故等対処設備の火災防護対策について</p> <p>参考資料10 多様性拡張設備の火災防護対策について</p> <p>参考資料11 火災感知設備及び消火設備に関する自然現象の考慮について</p> <p>資料1 重大事故等対処施設への火災防護審査基準の準用</p> <p>資料2 火災区域、火災区画の設定</p> <p>資料3 火災感知設備</p> <p>資料4 消火設備</p> <p>資料5 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災防護対策について</p>	<p>41-1 重大事故等対処施設における基準規則等への適合性について</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 火災防護の要求事項について</p> <p>2.1 基本事項</p> <p>2.1.1 火災発生防止</p> <p>2.1.1.1 重大事故等対処施設の火災発生防止について</p> <p>2.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について</p> <p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について</p> <p>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>2.2.1 早期の火災感知及び消火について</p> <p>2.2.2 地震等の自然現象の考慮</p> <p>2.2.3 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響について</p> <p>2.3 火災防護計画について</p> <p>参考資料1 代替非常用発電機の火災区域設定の考え方について</p> <p>参考資料2 重大事故等対処施設における漏えいした潤滑油又は燃料油の拡大防止対策について</p> <p>参考資料3 重大事故等対処設備の潤滑油及び燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について</p> <p>参考資料4 重大事故等対処設備の難燃ケーブルの使用について</p> <p>参考資料5 重大事故等対処施設を設置する建屋における不燃性又は難燃性の換気フィルタの使用状況について</p> <p>参考資料6 建屋内装材の不燃性について</p> <p>参考資料7 代替非常用発電機の竜巻による火災の発生防止対策について</p> <p>参考資料8 代替非常用発電機を設置する火災区域の消火設備について</p> <p>参考資料9 消火用の照明器具の配置図</p> <p>参考資料11 可搬型重大事故等対処設備の火災防護対策について</p> <p>参考資料12 多様性拡張設備の火災防護対策について</p> <p>参考資料10 火災感知設備及び消火設備に関する自然現象の考慮について</p> <p>参考資料13 中央制御室の排煙設備について</p> <p>参考資料14 水密扉の止水機能に対する火災影響について</p>		

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>重大事故等対処施設における基準規則等への適合性について</p> <p>1. 概要</p> <p>設置許可基準規則（以下「基準規則」という。）第四十一条では、重大事故等対処施設に関する火災による損傷防止について、以下のとおり要求されている。</p> <div data-bbox="94 487 869 693" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>（火災による損傷の防止）</p> <p>第四十一条 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。</p> </div> <p>基準規則第四十一条の解釈には、以下に示すとおり、重大事故等対処施設に関する火災による損傷防止の適用に当たっては、基準規則第八条第一項の解釈に準ずるよう要求されている。</p> <div data-bbox="94 921 869 1045" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第41条（火災による損傷の防止）</p> <p>1 第41条の適用に当たっては、第8条第1項の解釈に準ずるものとする。</p> </div> <p>基準規則第八条第一項の解釈では、以下に示すとおり、設計基準対象施設の火災による損傷防止は、「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「火災防護審査基準」という。）」に適合するものであることを要求している。</p> <div data-bbox="94 1299 869 1505" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第8条（火災による損傷防止）</p> <p>2 第8条について、別途定める「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」（原規技発第1306195号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））に適合するものであること。</p> </div> <p>したがって、本資料では、大飯発電所3/4号炉の重大事故等対処施設が、火災防護審査基準に適合していることを確認する。</p> <p>2. 火災防護の要求事項について</p> <p>大飯発電所3/4号炉の重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、「火災防護審査基準」における火災発生防止、火災の感知及び消火の要求に対して、以下の通り適合している。重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、以下に示す火災区域及び火災区画の分類に基づき、火災発生防止、火災の感知及び消火、それぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>泊発電所3号炉の重大事故等対処施設における基準規則等への適合性について</p> <p>1. 概要</p> <p>設置許可基準規則（以下、「基準規則」という。）第四十一条では、重大事故等対処施設に関する火災による損傷防止について、以下のとおり要求されている。</p> <div data-bbox="940 487 1715 693" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>（火災による損傷の防止）</p> <p>第四十一条 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。</p> </div> <p>基準規則第四十一条の解釈には、以下に示すとおり、重大事故等対処施設に関する火災による損傷防止の適用に当たっては、基準規則第八条第一項の解釈に準ずるよう要求されている。</p> <div data-bbox="940 921 1715 1045" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第41条（火災による損傷の防止）</p> <p>1 第41条の適用に当たっては、第8条第1項の解釈に準ずるものとする。</p> </div> <p>基準規則第八条第一項の解釈では、以下に示すとおり、設計基準対象施設の火災による損傷防止は、「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、「火災防護審査基準」という。）」に適合するものであることを要求している。</p> <div data-bbox="940 1299 1715 1505" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第8条（火災による損傷の防止）</p> <p>2 第8条について、別途定める「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」（原規技発第1306195号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））に適合するものであること。</p> </div> <p>したがって、本資料では、泊発電所3号炉の重大事故等対処施設が、火災防護審査基準に適合していることを確認する。</p> <p>2. 火災防護の要求事項について</p> <p>泊発電所3号炉の重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、「火災防護審査基準」における火災発生防止、火災の感知及び消火の要求に対して、以下のとおり適合している。重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、以下に示す火災区域及び火災区画の分類に基づき、火災発生防止、火災の感知及び消火、それぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.1 基本事項</p> <p>【要求事項】</p> <p>(1) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構造物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、以下に示す火災区域及び火災区画の分類に基づいて、火災発生防止、火災の感知及び消火、火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じること。</p> <p>①原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画</p> <p>②放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域</p> <p>(参考)</p> <p>審査に当たっては、本基準中にある（参考）に示す事項について確認すること。また、上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照すること。</p> <p>なお、本基準の要求事項の中には、基本設計の段階においてそれが満足されているか否かを確認することができないものもあるが、その点については詳細設計の段階及び運転管理の段階において確認する必要がある。</p> <p>(1) 火災による損傷の防止を行う重大事故等対処施設</p> <p>重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用しているケーブルを火災による損傷の防止を行う重大事故等対処施設とする。</p> <p>重大事故等対処施設への火災防護審査基準の準用の考え方について資料1に示す。</p> <p>(2) 火災区域、火災区画の設定（資料2）</p> <p>原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋、緊急時対策所（以下、「建屋内」という。）、原子炉格納容器、アニュラス部と屋外の重大事故等対処施設を設置するエリアについて、火災区域、火災区画を設定する。</p> <p>火災区域、火災区画の設定に当たっては、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備並びに壁の配置を考慮して、火災区域又は火災区画を設定する。</p>	<p>2.1 基本事項</p> <p>【要求事項】</p> <p>(1) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構造物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、以下に示す火災区域及び火災区画の分類に基づいて、火災発生防止、火災の感知及び消火、火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずること。</p> <p>①原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画</p> <p>②放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構造物、系統及び機器が設置される火災区域</p> <p>(参考)</p> <p>審査に当たっては、本基準中にある（参考）に示す事項について確認すること。また、上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照すること。</p> <p>なお、本基準の要求事項の中には、基本設計の段階においてそれが満足されているか否かを確認することができないものもあるが、その点については詳細設計の段階及び運転管理の段階において確認する必要がある。</p> <p>(1) 火災による損傷の防止を行う重大事故等対処施設（補足説明資料41-2）</p> <p>重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用しているケーブルを火災防護対象とする。</p> <p>(2) 火災区域及び火災区画の設定（補足説明資料41-3）</p> <p>原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋、緊急時対策所（以下、「建屋内」という。）と屋外の重大事故等対処施設を設置するエリアについて、火災区域及び火災区画を設定する。</p> <p>火災区域及び火災区画の設定に当たっては、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置を考慮して、火災区域又は火災区画を設定する。</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・審査基準の改正に合わせている。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>・建屋設計及び建屋名称の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・泊では施設区分として原子炉建屋に原子炉格納容器及びアニュラスは含まれるため、記載していない。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>・泊では以降の記載で「耐</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>a. 建屋内、原子炉格納容器及びアニュラス部</p> <p>耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮し、火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、基準規則第八条に基づく火災区域設定において、火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験等により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）により他の火災区域と分離する。</p> <p>原子炉格納容器、アニュラス部、原子炉周辺建屋、制御建屋及び廃棄物処理建屋の火災区域及び火災区画は、基準規則第八条に基づき設定した火災区域を適用する。</p> <p>b. 屋外</p> <p>屋外については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮して火災区域内の境界付近に可燃物を置かない管理を実施するとともに、敷地内植生からの離隔等を講じる範囲を火災区域として設定する。また、火災区域の境界付近においても可燃物を置かない管理を実施する。（参考資料1）</p> <p>海水ポンプ、燃料油貯蔵タンク、重油タンクを設置する火災区域は、基準規則第八条に基づき設定した火災区域を適用する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮し、分割して設定する。</p>	<p>a. 建屋内</p> <p>耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、基準規則第八条に基づく火災区域設定において、火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）により他の火災区域と分離する。</p> <p>原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋の火災区域及び火災区画は、基準規則第八条に基づき設定した火災区域を適用する。</p> <p>b. 屋外</p> <p>屋外については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮して火災区域内の境界付近に可燃物を置かない管理を実施するとともに、敷地内植生からの離隔等を講じる範囲を火災区域として設定する。また、火災区域の境界付近においても可燃物を置かない管理を実施する（参考資料1）。</p> <p>燃料油貯油槽を設置する火災区域は、基準規則第八条に基づき設定した火災区域を適用する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置を考慮し、分割して設定する。</p>		<p>火壁により囲まれ、他の区域と分離されている」と記載しているため、ここでの記載はないが、同様に考慮している。</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 理由は上記と同様。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 「3時間以上の耐火」の重複する記載を避けているため相違している。 <p>記載表現の相違</p> <p>建屋設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載している建屋及びその名称の相違。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外に設置されている設備の相違。 <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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.1.1 火災発生防止 2.1.1.1 重大事故等対処施設の火災発生防止について</p> <p>【要求事項】 2.1.1 原子炉施設は火災の発生を防止するために以下の各号に掲げる火災防護対策を講じた設計であること。 (1) 発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域は、以下の事項を考慮した、火災の発生防止対策を講じること。 ① 漏えいの防止、拡大防止 発火性物質又は引火性物質の漏えいの防止対策、拡大防止対策を講じること。 ただし、雰囲気の不活性化等により、火災が発生するおそれがない場合は、この限りでない。 ② 配置上の考慮 発火性物質又は引火性物質の火災によって、原子炉施設の安全機能を損なうことがないように配置すること。 ③ 換気 換気ができる設計であること。 ④ 防爆 防爆型の電気・計装品を使用するとともに、必要な電気設備に接地を施すこと。 ⑤ 貯蔵 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おける発火性物質又は引火性物質の貯蔵は、運転に必要な量にとどめること。 (2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留するおそれがある火災区域には、滞留する蒸気又は微粉を屋外の高所に排出する設備を設けるとともに、電気・計装品は防爆型とすること。 また、着火源となるような静電気が溜まるおそれのある設備を設置する場合には、静電気を除去する装置を設けること。 (3) 火花を発生する設備や高温の設備等発火源となる設備を設置しないこと。ただし、災害の発生を防止する附帯設備を設けた場合は、この限りでない。 (4) 火災区域内で水素が漏えいしても、水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように、水素を排気できる換気設備を設置すること。また、水素が漏えいするおそれのある場所には、その漏えいを検出して中央制御室にその警報を発すること。 (5) 放射線分解等により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する措置を講じること。 (6) 電気系統は、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱防止のため、保護継電器と遮断器の組合せ等により故障回路の早期遮断を行い、過熱、焼損の防止する設計であること。</p>	<p>2.1.1 火災発生防止 2.1.1.1 重大事故等対処施設の火災発生防止について</p> <p>【要求事項】 2.1.1 原子炉施設は火災の発生を防止するために以下の各号に掲げる火災防護対策を講じた設計であること。 (1) 発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域は、以下の事項を考慮した、火災の発生防止対策を講ずること。 ①漏えいの防止、拡大防止 発火性物質又は引火性物質の漏えいの防止対策、拡大防止対策を講ずること。 ただし、雰囲気の不活性化等により、火災が発生するおそれがない場合は、この限りでない。 ②配置上の考慮 発火性物質又は引火性物質の火災によって、原子炉施設の安全機能を損なうことがないように配置すること。 ③換気 換気ができる設計であること。 ④防爆 防爆型の電気・計装品を使用するとともに、必要な電気設備に接地を施すこと。 ⑤貯蔵 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おける発火性物質又は引火性物質の貯蔵は、運転に必要な量にとどめること。 (2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留するおそれがある火災区域には、滞留する蒸気又は微粉を屋外の高所に排出する設備を設けるとともに、電気・計装品は防爆型とすること。また、着火源となるような静電気が溜まるおそれのある設備を設置する場合には、静電気を除去する装置を設けること。 (3) 火花を発生する設備や高温の設備等発火源となる設備を設置しないこと。ただし、災害の発生を防止する附帯設備を設けた場合は、この限りでない。 (4) 火災区域内で水素が漏えいしても、水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように、水素を排気できる換気設備を設置すること。また、水素が漏えいするおそれのある場所には、その漏えいを検出して中央制御室にその警報を発すること。 (5) 放射線分解等により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する措置を講ずること。 (6) 電気系統は、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱防止のため、保護継電器と遮断器の組合せ等により故障回路の早期遮断を行い、過熱、焼損の防止する設計であること。</p>		<p>記載方針の相違 ・審査基準の改正に合わせている。</p> <p>記載方針の相違 ・理由は上記と同様。</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>(参考) (1) 発火性又は引火性物質について 発火性又は引火性物質としては、例えば、消防法で定められる危険物、高圧ガス保安法で定められる高圧ガスのうち可燃性のもの等が挙げられ、発火性又は引火性気体、発火性又は引火性液体、発火性又は引火性固体が含まれる。 (5) 放射線分解に伴う水素の対策について BWRの具体的な水素対策については、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス(水素・酸素)蓄積防止に関するガイドライン(平成17年10月)」に基づいたものとなっていること。</p> <p>重大事故等対処施設は、以下のとおり、火災の発生を防止するための対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質 発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域には、以下の火災の発生防止対策を講じる設計とする。 ここでいう発火性又は引火性物質としては、消防法で定められる危険物のうち「潤滑油」及び「燃料油」、高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス及び空調用冷媒等のうち、可燃性である「水素」を対象とする。</p> <p>① 漏えい防止、拡大防止 火災区域に対する漏えいの防止対策、拡大防止対策の設計について以下に示す。</p> <p>a. 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる設計とする。また、漏えいの拡大を防止するため、液面等の監視、点検により潤滑油、燃料油の漏えいを早期に検知する対策、オイルパン、ドレンリム、堰又は油回収装置を設置する対策を実施する設計とする。</p> <p>b. 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素を内包する設備は、「④防爆」に示す漏えいの防止、拡大防止対策を講じる設計とする。 なお、火災区域内へ水素を内包するボンベを持ち込む場</p>	<p>(参考) (1) 発火性又は引火性物質について 発火性又は引火性物質としては、例えば、消防法で定められる危険物、高圧ガス保安法で定められる高圧ガスのうち可燃性のもの等が挙げられ、発火性又は引火性気体、発火性又は引火性液体、発火性又は引火性固体が含まれる。 (5) 放射線分解に伴う水素の対策について BWRの具体的な水素対策については、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス(水素・酸素)蓄積防止に関するガイドライン(平成17年10月)」に基づいたものとなっていること。</p> <p>重大事故等対処施設は、以下のとおり、火災の発生を防止するための対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質 発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域には、以下の火災の発生防止対策を講じる設計とする。 ここでいう発火性又は引火性物質としては、消防法で定められる危険物のうち「潤滑油」及び「燃料油」、高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス及び空調用冷媒等のうち、可燃性である「水素」を対象とする。</p> <p>a. 漏えいの防止、拡大防止 火災区域に対する漏えいの防止対策、拡大防止対策の設計について以下に示す。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる設計とする。また、漏えいの拡大を防止するため、液面等の監視、点検により潤滑油、燃料油の漏えいを早期に検知する対策、ドレンパン、ドレンポット、堰又は油回収装置を設置する対策を実施する設計とする。(参考資料2)</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素を内包する設備は、「d. 防爆」に示す漏えいの防止、拡大防止対策を講じる設計とする。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川発電所2号炉

相違理由

表 潤滑油及び燃料油を内包する設備のある火災区域の換気空調設備（例）

油内包機器	換気方法
電動補助給水ポンプ	電動補助給水ポンプ室給気ファン及び自然排気により換気
タービン動補助給水ポンプ	タービン動補助給水ポンプ室給気ファン及び自然排気により換気
ほう酸ポンプ	補助建屋給気ファン、排気ファンにより換気
充てんポンプ	補助建屋給気ファン、排気ファンにより換気
高圧注入ポンプ	補助建屋給気ファン、排気ファンにより換気
余熱除去ポンプ	補助建屋給気ファン、排気ファンにより換気
海水ポンプ	自然換気（屋外）
原子炉補機冷却水ポンプ	補助建屋給気ファン、排気ファンにより換気
制御用空気圧縮機	制御用空気圧縮機室給気ファン及び自然排気により換気
ディーゼル発電機	ディーゼル発電機室給気ファン及び自然排気により換気

b. 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備
 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、火災の発生を防止するために、以下に示す空調機器による機械換気により換気を行う設計とする。

・蓄電池
 蓄電池を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる非常用母線に接続される安全補機開閉器室空調ファン及び蓄電池室排気ファンによる機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。

表 水素を内包する設備のある火災区域の換気空調設備

水素を内包する設備のある火災区域	空調機器等
蓄電池室	A, B, C, D安全補機開閉器室空調ファン A, B蓄電池室排気ファン

なお、水素を内包する設備のある火災区域は、水素濃度が燃焼限界濃度未満の雰囲気となるように給気ファン及び排気ファンで換気されるが、給気ファン及び排気ファンは、多重化して設置する設計とするため、単一故障を想定して

表-1 潤滑油及び燃料油を内包する設備のある火災区域の換気空調設備

潤滑油及び燃料油を内包する設備のある火災区域	換気空調設備 ()は常用電源より給電
原子炉建屋	(補助建屋給気・排気ファン)
原子炉補助建屋	(補助建屋給気・排気ファン)
ディーゼル発電機建屋	ディーゼル発電機室給気ファン
循環水ポンプ建屋	自然換気
屋外	自然換気

(b) 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備
 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備である蓄電池及び後備蓄電池を設置する火災区域は、火災の発生を防止するために、以下に示す換気空調設備による機械換気により換気を行う設計とする。

イ. 蓄電池及び後備蓄電池
 蓄電池及び後備蓄電池を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる非常用母線に接続される安全補機開閉器室給気ファン及び蓄電池室排気ファンによる機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。

表-2 水素を内包する設備のある火災区域の換気空調設備

水素を内包する設備のある火災区域	換気空調設備 ()は常用電源より給電
蓄電池室	安全補機開閉器室給気ファン
後備蓄電池室	蓄電池室排気ファン

なお、水素を内包する設備のある火災区域は、水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるように給気ファン及び排気ファンで換気されるが、給気ファン及び排気ファンは、多重化して設置する設計とするため、単一故障を想定しても換気は可能である。

設備の相違
 ・空調設備の相違

設計の相違
 ・泊では重大事故等対処設備として後備蓄電池を設置する。

設備名称の相違

設計の相違
 ・理由は上記と同様。

設計の相違
 ・理由は上記と同様。

設備名称の相違

記載方針の相違

・泊は審査基準の記載と整合を図ったため、相違している。

設備の相違
 ・空調設備の相違

記載方針の相違

・理由は上記と同様。

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>も換気は可能である。</p> <p>④ 防爆 火災区域に対する防爆については、以下の設計とする。</p> <p>a. 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、「① 漏えい防止、拡大防止」で示したように、溶接構造等により潤滑油及び燃料油の漏えいを防止する設計とするとともに、オイルパンの設置等により、漏えいした潤滑油及び燃料油の拡大を防止する設計とする。 潤滑油及び燃料油が設備の外部へ漏えいしても、これらの引火点は、油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度より高いため、可燃性蒸気とならないことから、潤滑油及び燃料油が、爆発性の雰囲気を形成するおそれはない。（参考資料2）</p> <p>b. 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素を内包する設備は、「③換気」に示す機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>以上の設計により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とはならないため、当該火災区域に設置する電気・計装品を防爆型とする必要はなく、防爆を目的とした電気設備の接地も必要ない。 なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第十条、第十一条に基づく接地を施す設計とする。</p> <p>⑤ 貯蔵 火災区域に設置される貯蔵機器については、以下の設計とする。 貯蔵機器とは、供給設備へ補給するために設置する機器のことであり、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油の貯蔵機器としては、ディーゼル発電機、空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（代替低圧注水ポンプ用）、電源車（緊急時対策所用）、大容量ポンプ及びタンクローリーの燃料油貯蔵タンクと重油タンクがある。 燃料油貯蔵タンクと重油タンクは、一定時間のディーゼル発電機等の連続運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計</p>	<p>d. 防爆 火災区域に対する防爆については、以下の設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、「a. 漏えいの防止、拡大防止」で示したように、溶接構造等、潤滑油及び燃料油の漏えいを防止する設計とするとともに、ドレンパンの設置等により、漏えいした潤滑油及び燃料油の拡大を防止する設計とする。 潤滑油及び燃料油が設備の外部へ漏えいしても、これらの引火点は、油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことから、潤滑油及び燃料油が、爆発性の雰囲気を形成するおそれはない（参考資料3）。</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素を内包する設備は、「c. 換気」に示す機械換気により水素の滞留を防止することにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>以上の設計により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で対策を要求される爆発性雰囲気とはならないため、当該火災区域に設置する電気・計装品を防爆型とする必要はなく、防爆を目的とした電気設備の接地も必要ない。 なお、電気設備の必要な箇所には「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第十条、第十一条に基づく接地を施す設計とする。</p> <p>e. 貯蔵 火災区域に設置される貯蔵機器については、以下の設計とする。 貯蔵機器とは、供給設備へ補給するために設置する機器のことであり、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油の貯蔵機器としては、ディーゼル発電機、代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大型送水ポンプ車、緊急時対策所用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車の燃料油貯油槽がある。 燃料油貯油槽は、一定時間のディーゼル発電機等の連続運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。</p>		<p>記載表現の相違 記載表現の相違 設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 記載方針の相違 ・泊は審査基準の記載と整合を図ったため、相違している。 記載方針の相違 ・記載の適切化による相違</p> <p>設計の相違 ・貯蔵機器の構成、設備名称の相違</p> <p>設計の相違 ・設備構成の相違</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>とする。</p> <p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 火災区域に対する可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策については、以下の設計とする。 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、「(1) ④防爆」に示すとおり、可燃性の蒸気を発生するおそれはなく、また、火災区域において有機溶剤を使用する場合は、火災防護計画の定めにしたがい、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、建屋の給気ファン及び排気ファンによる機械換気により、滞留を防止する設計とする。 また、火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん(石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん)」や「爆発性粉じん(金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん)」のような可燃性の微粉を発生する設備を設置しない設計とする。 以上の設計により、火災区域には、可燃性の蒸気又は微粉を高所に排出するための設備を設置する必要はなく、電気・計装品も防爆型とする必要はない。 火災区域には、金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とするため、静電気を除去する装置を設置する必要はない。</p> <p>(3) 発火源への対策 原子炉施設には、金属製の本体内に収納する等の対策を行い、設備外部に出た火花が発火源となる設備を設置しない設計とする。 また、原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。 原子炉格納容器水素燃焼装置は、操作スイッチを制御盤内に収納し、操作部に保護カバーを設置する等の誤操作防止対策を行い、通常時に電源を供給しない設計とする。</p> <p>(4) 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。 水素を内包する設備を設置する火災区域については、「(1) ③換気」に示すように、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p>	<p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 火災区域に対する可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策については、以下の設計とする。 発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、「(1) d. 防爆」に示すとおり、可燃性の蒸気を発生するおそれはなく、また、火災区域において有機溶剤を使用する場合は、火災防護計画書の定めに従い、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、建屋の給気ファン及び排気ファンによる機械換気により、滞留を防止する設計とする。 また、火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん(石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん)」や「爆発性粉じん(金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん)」のような可燃性の微粉を発生する設備を設置しない設計とする。</p> <p>以上の設計により、火災区域には、可燃性の蒸気又は微粉を高所に排出するための設備を設置する必要はなく、電気・計装品を防爆型とする必要はない。 火災区域には、金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とするため、静電気を除去する装置を設置する必要はない。</p> <p>(3) 発火源への対策 発電用原子炉施設には、金属製の本体内に収納する等の対策を行い、設備外部に出た火花が発火源となる設備を設置しない設計とする。 また、発電用原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことにより、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。 格納容器水素イグナイタは、操作スイッチを制御盤内に収納し、操作時は操作盤面を開放し、操作スイッチの操作を行う2アクション方式により誤操作防止対策を行い、通常時に電源を供給しない設計とする。</p> <p>(4) 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。 水素を内包する設備を設置する火災区域については、「(1) c. 換気」に示すように、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違 設計の相違 ・設備（操作盤）の相違による誤操作防止対策の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は審査基準の記載と整合を図ったため、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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

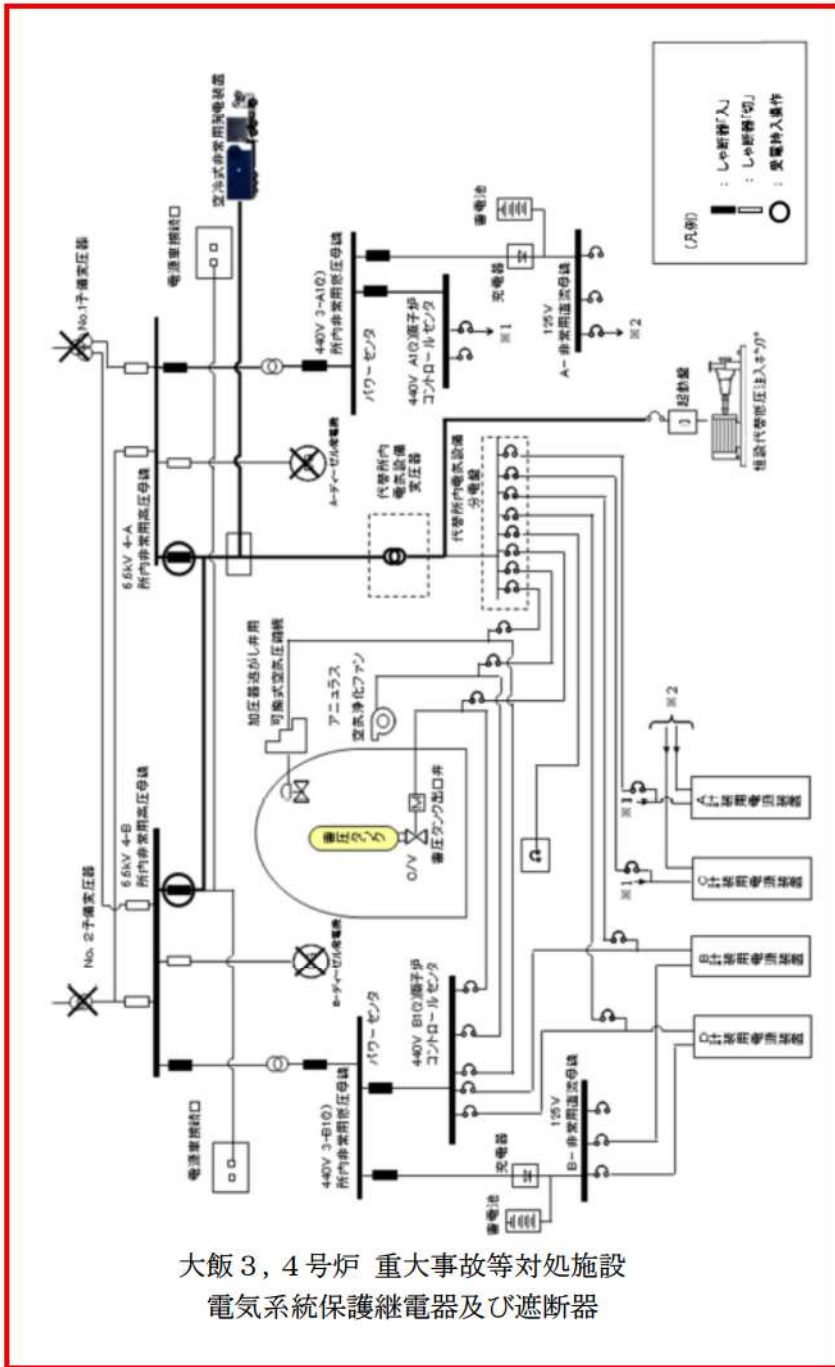
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>また、蓄電池を設置する火災区域は、充電時における蓄電池が水素を発生するおそれがあることを考慮して、水素濃度検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて、中央制御室に警報を発する設計とする。</p>	<p>また、蓄電池及び後備蓄電池を設置する火災区域は、充電時における蓄電池及び後備蓄電池が水素を発生するおそれがあることを考慮して、水素濃度検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて、中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>なお、水素濃度検知器の設置にあたっては、一般高圧ガス保安規則等に基づいて設置する設計とする。</p> <div data-bbox="973 604 1679 995" style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;">  <p>図-2水素検出器（蓄電池室）</p> </div>	<p>なお、現場設置状況から天井部に直接検出器を設置することが困難な場合には、上方の空気を吸引する方式の検出器にて水素濃度を計測可能な設計とする。</p>	<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では重大事故つ対処設備として後備蓄電池を設置する。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理由は上記と同様 <p>最新知見の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置方針について女川の基本方針を参考とし、水素濃度検知器設置に関する設計について記載している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は現場の設置状況を写真にて示している。
<p>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策</p> <p>加圧器以外の1次冷却系は高圧水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>蓄電池を設置する火災区域は、空調機器による機械換気により、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内で発生する水素については、静的触媒式水素再結合装置、原子炉格納容器水素燃焼装置にて、蓄積防止対策を行う設計とする。また、重大事故時のアンユラス内の水素については、アンユラス空気浄化ファン等にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>(6) 過電流による過熱防止対策</p> <p>原子炉施設内の電源を供給する電気系統の過電流による過熱の防止対策は、以下の設計とする。</p> <p>電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器、遮断器により、故障回路を早期に遮断する</p>	<p>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策</p> <p>加圧器以外の1次冷却材系統は高圧水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>蓄電池及び後備蓄電池を設置する火災区域は、換気空調設備により水素の滞留を防止することにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内で発生する水素については、原子炉格納容器内水素処理装置、格納容器水素イグナイタにて、蓄積防止対策を行う設計とする。また、重大事故時のアンユラス内の水素については、アンユラス空気浄化ファン等にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>(6) 過電流による過熱防止対策</p> <p>発電用原子炉施設内の電源を供給する電気系統の過電流による過熱の防止対策は、以下の設計とする。</p> <p>電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器、遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p>	<p>系統名称の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理由は上記と同様 <p>設備名称の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は審査基準の記載と整合を図ったため、相違している。 <p>設備名称の相違</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

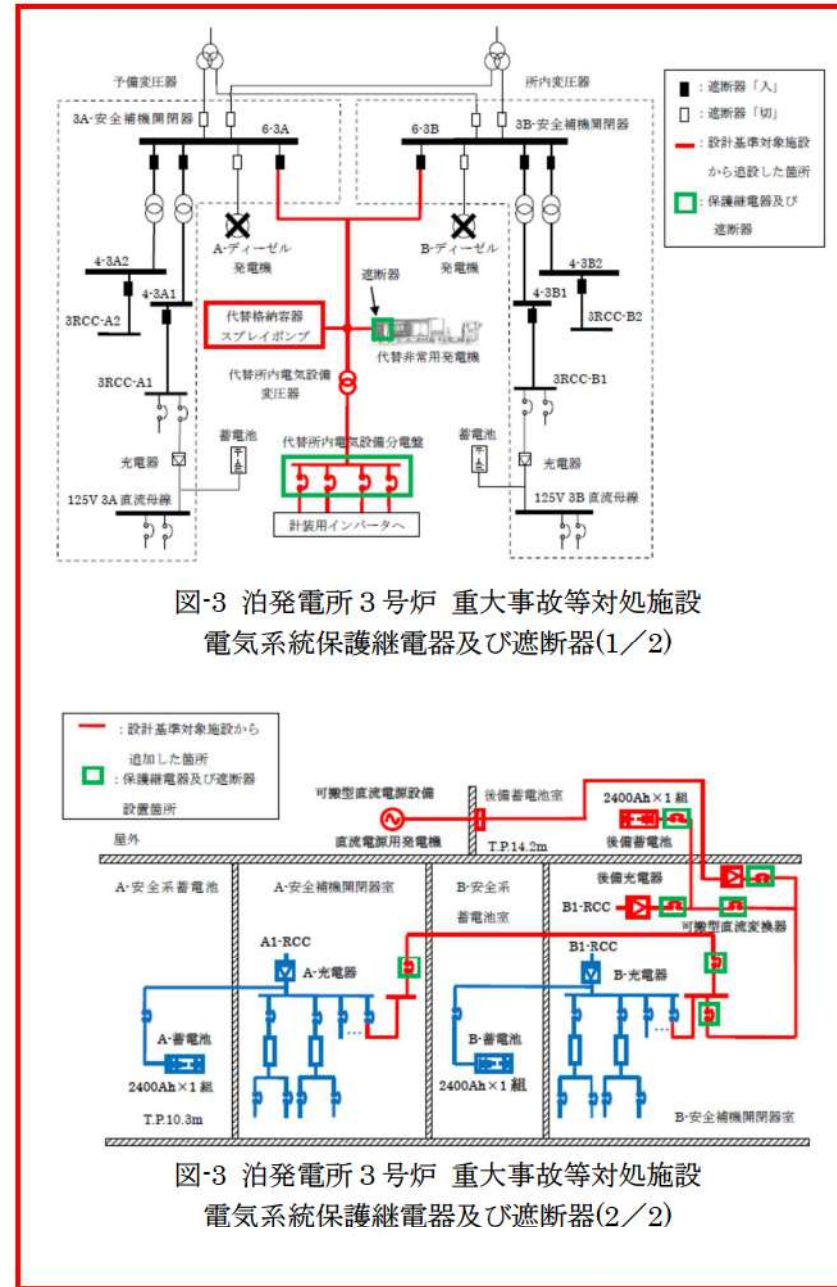
設計とする。

以下に、大飯3/4号炉の重大事故等対処施設の電気系統 (設計基準事故対処設備の電気系統は除く。) における保護継電器及び遮断器の設置箇所を示す。



泊発電所3号炉

以下に、泊発電所3号炉の重大事故等対処施設の電源系統 (設計基準事故対処設備の電気系統は除く。) における保護継電器及び遮断器の設置箇所を示す。



女川発電所2号炉

相違理由

記載表現の相違

設計の相違

・電源系統の相違

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について</p> <p>【要求事項】</p> <p>2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）である場合、もしくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合は、この限りではない。</p> <p>(1) 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体、及びこれらの支持構造物のうち、主要な構造材は不燃性材料を使用すること。</p> <p>(2) 建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用すること。</p> <p>(3) ケーブルは難燃ケーブルを使用すること。</p> <p>(4) 換気設備のフィルタは、不燃性材料又は難燃性材料を使用すること。ただし、チャコールフィルタについては、この限りでない。</p> <p>(5) 保温材は金属、ロックウール又はグラスウール等、不燃性のものを使用すること。</p> <p>(6) 建屋内装材は、不燃性材料を使用すること。</p> <p>(参考)</p> <p>「当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。</p> <p>(3) 難燃ケーブルについて</p> <p>使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。</p> <p>(実証試験の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自己消火性の実証試験・・・UL 垂直燃焼試験 延焼性の実証試験・・・IEEE383 または IEEE1202 	<p>2.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について</p> <p>【要求事項】</p> <p>2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）である場合、もしくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合は、この限りではない。</p> <p>(1) 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体、及びこれらの支持構造物のうち、主要な構造材は不燃性材料を使用すること。</p> <p>(2) 建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用すること。</p> <p>(3) ケーブルは難燃ケーブルを使用すること。</p> <p>(4) 換気設備のフィルタは、不燃性材料又は難燃性材料を使用すること。ただし、チャコールフィルタについては、この限りでない。</p> <p>(5) 保温材は金属、ロックウール又はグラスウール等、不燃性のものを使用すること。</p> <p>(6) 建屋内装材は、不燃性材料を使用すること。</p> <p>(参考)</p> <p>「当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。</p> <p>(3) 難燃ケーブルについて</p> <p>使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。</p> <p>(実証試験の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自己消火性の実証試験・・・UL 垂直燃焼試験 延焼性の実証試験・・・IEEE383 又は IEEE1202 		

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>重大事故等対処施設に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性が使用できない場合は以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。 <p>(1) 主要な構造材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、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、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料、又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることはないことから不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。また、金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置される電気配線は、発火した場合でも、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包</p> <p>重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>(3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルには、原則、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。難燃ケーブルの使用状況を参考資料3に示す。</p> <p>ただし、放射線監視設備用ケーブルは、微弱電流・微弱パルスを扱うため、耐ノイズ性を確保するために、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用する設計とする。このケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない。</p> <p>また、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合や製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含</p>	<p>重大事故等対処施設に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下、「代替材料」という。）を使用する設計とする。 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。 <p>(1) 主要な構造材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、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、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料、又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し、直接火炎に晒されることはないことから不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とし、また、金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置される電気配線は、発火した場合でも、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包</p> <p>重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>(3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。難燃ケーブルの使用状況を参考資料4に示す。</p> <p>ただし、放射線監視設備用ケーブルは、微弱電流・微弱パルスを扱うため、耐ノイズ性を確保するために、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用する設計とする。このケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足しない。</p> <p>また、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合や製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>・泊は8条の記載も考慮し、整合を図っている。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由																																		
<p>む。)を含めた電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のように機器本体を移動して使用することを考慮して可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルの使用が技術上困難である。</p> <p>これらのケーブルは、金属製の筐体等に収納する、延焼防止材により保護する、又は専用の電線管に敷設する等の措置を講じることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に火災が発生することを防止する設計とする。</p> <p>(4)換気空調設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、ガラス繊維等の不燃性材料又は「JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）」や「JACA No. 11A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人 日本空気清浄協会）」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>表 重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタ</p> <table border="1" data-bbox="83 913 727 1108"> <thead> <tr> <th>フィルタの種類 (チャコールフィルタ除く)</th> <th>フィルタ素材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平型フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> <tr> <td>微粒子フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> <tr> <td>中性能フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設に対する保温材は、ケイ酸カルシウム、ロックウール、金属保温等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃材料として定められたものを使用する設計とする。保温材の使用状況を参考資料4に示す。</p> <p>表 重大事故等対処施設に対する保温材</p> <table border="1" data-bbox="83 1491 727 1732"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>保温材材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管</td> <td rowspan="2">ケイ酸カルシウム、ロックウール</td> </tr> <tr> <td>弁、フランジ、サポート部</td> </tr> <tr> <td>機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）</td> <td>金属</td> </tr> <tr> <td>原子炉容器</td> <td>金属</td> </tr> </tbody> </table> <p>(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法に基づく不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料、又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認</p>	フィルタの種類 (チャコールフィルタ除く)	フィルタ素材	平型フィルタ	ガラス繊維	微粒子フィルタ	ガラス繊維	中性能フィルタ	ガラス繊維	機器	保温材材質	配管	ケイ酸カルシウム、ロックウール	弁、フランジ、サポート部	機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	金属	原子炉容器	金属	<p>含めた電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のように機器本体を移動して使用することを考慮して可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルの使用が技術上困難である。</p> <p>これらのケーブルは、金属製の筐体等に収納する、延焼防止材により保護する、又は専用の電線管に敷設するなどの措置を講じることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に火災が発生することを防止する設計とする。</p> <p>(4) 換気空調設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、ガラス繊維等の不燃性材料又は「JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）」、「JACA No. 11A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人 日本空気清浄協会）」を満足する難燃性のフィルタを使用する設計とする。（参考資料5）</p> <p>表-3 重大事故等対処施設の換気空調設備のフィルタ</p> <table border="1" data-bbox="926 913 1691 1129"> <thead> <tr> <th>フィルタの種類 (チャコールフィルタ以外)</th> <th>フィルタ素材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平型フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> <tr> <td>粗フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> <tr> <td>微粒子フィルタ</td> <td>ガラス繊維</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設に対する保温材は、けい酸カルシウム、ロックウール、金属等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>表-4 重大事故等対処施設に対する保温材</p> <table border="1" data-bbox="926 1501 1736 1696"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>保温材材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管</td> <td>けい酸カルシウム</td> </tr> <tr> <td>弁・フランジ・サポート部</td> <td>ロックウール</td> </tr> <tr> <td>機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）</td> <td>金属</td> </tr> <tr> <td>原子炉容器</td> <td>金属</td> </tr> </tbody> </table> <p>(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法に基づく不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料、又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用</p>	フィルタの種類 (チャコールフィルタ以外)	フィルタ素材	平型フィルタ	ガラス繊維	粗フィルタ	ガラス繊維	微粒子フィルタ	ガラス繊維	機器	保温材材質	配管	けい酸カルシウム	弁・フランジ・サポート部	ロックウール	機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	金属	原子炉容器	金属	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載方針の相違 ・保温材の材質の記載箇所のため、「保温」の記載はしていない。</p> <p>設計の相違 ・使用する保温材の相違</p>
フィルタの種類 (チャコールフィルタ除く)	フィルタ素材																																				
平型フィルタ	ガラス繊維																																				
微粒子フィルタ	ガラス繊維																																				
中性能フィルタ	ガラス繊維																																				
機器	保温材材質																																				
配管	ケイ酸カルシウム、ロックウール																																				
弁、フランジ、サポート部																																					
機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	金属																																				
原子炉容器	金属																																				
フィルタの種類 (チャコールフィルタ以外)	フィルタ素材																																				
平型フィルタ	ガラス繊維																																				
粗フィルタ	ガラス繊維																																				
微粒子フィルタ	ガラス繊維																																				
機器	保温材材質																																				
配管	けい酸カルシウム																																				
弁・フランジ・サポート部	ロックウール																																				
機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	金属																																				
原子炉容器	金属																																				

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布することで、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備に延焼しないこと、並びに原子炉格納容器内に設置する重大事故等対処施設は不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺に可燃物がないことから、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災を生じさせるおそれが小さい設計とする。</p> <p>建屋内装材の仕様の詳細を参考資料5に示す</p>	<p>する設計とする。（参考資料6）</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は原子炉格納容器内部コンクリート表面に塗布するコーティング剤には、不燃性材料を使用しているため、記載していない。

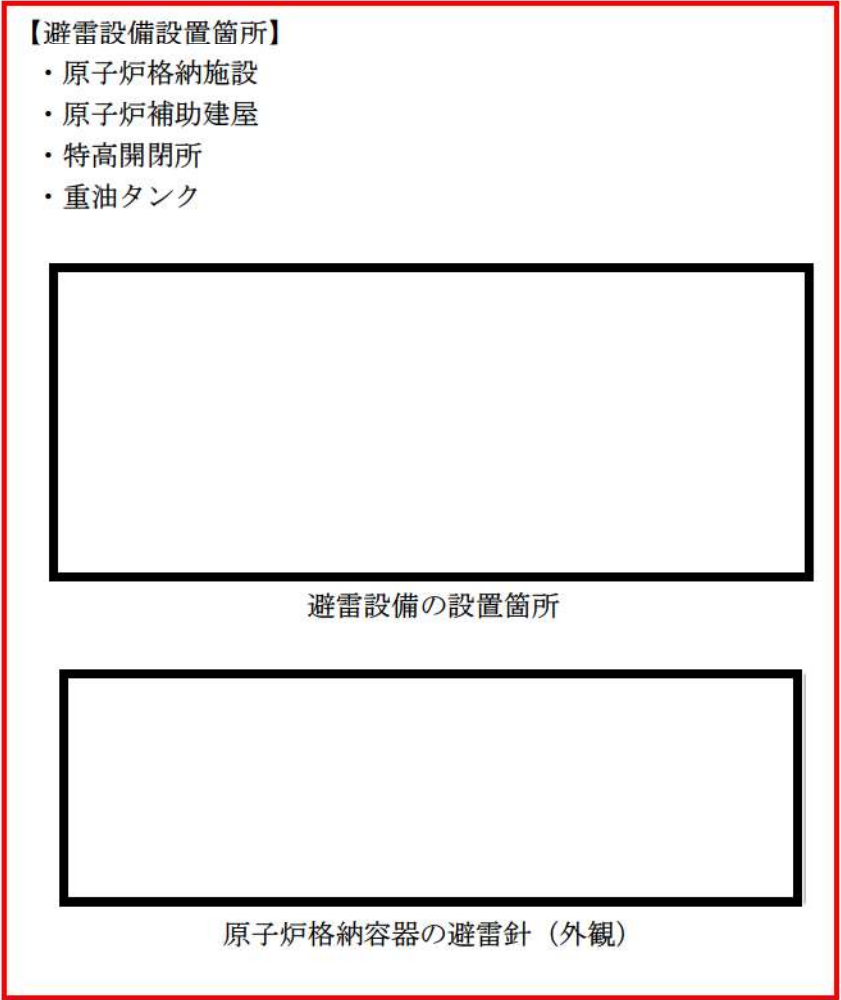
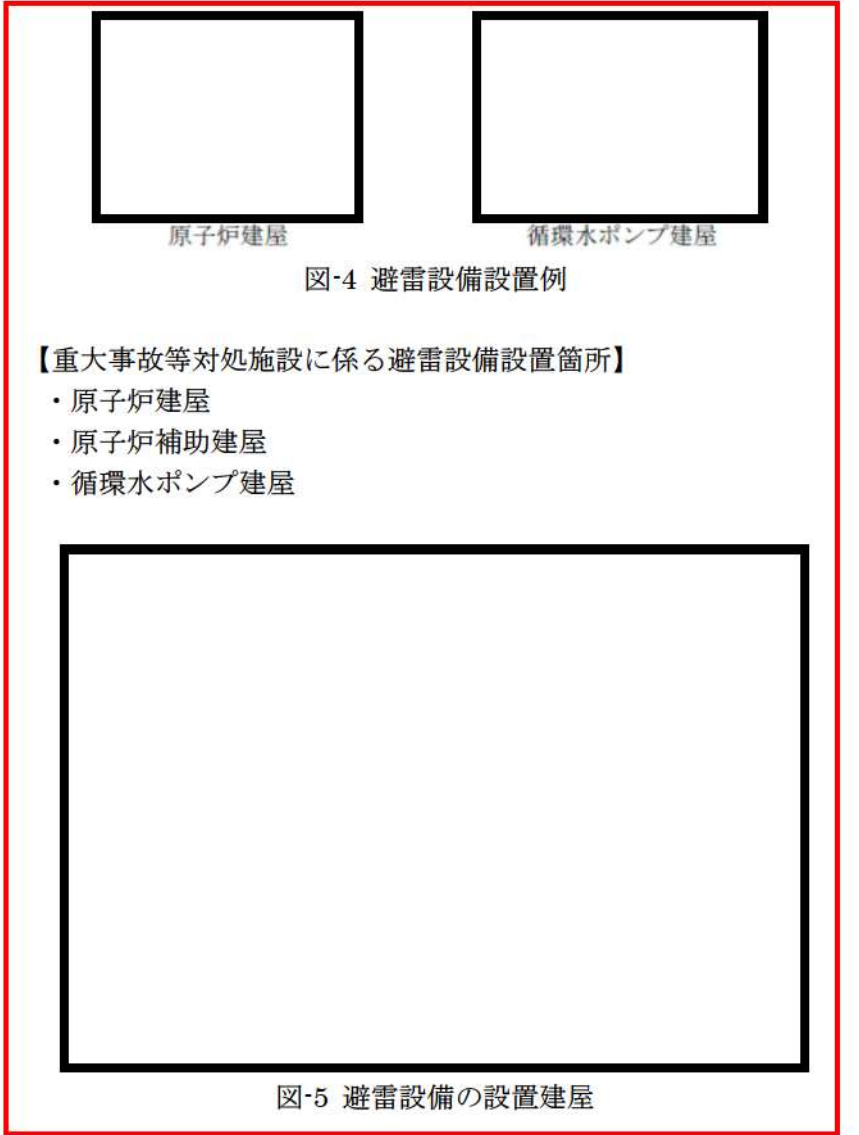
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】</p> <p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象によって、原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように以下の各号に掲げる火災防護対策を講じた設計であること。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止対策として、建屋等に避雷設備を設置すること。</p> <p>(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止すること。なお、耐震設計については実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））に従うこと。</p> </div> <p>原子炉施設では、自然現象として、落雷、地震、津波、高潮、火山の影響、森林火災、竜巻、風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象、地すべり及び洪水が想定される。</p> <p>重大事故等対処施設は、津波、高潮に対して、その機能を損なうことのないように、機器を津波から防護することで、火災の発生防止を行う設計とする。</p> <p>また、地すべりについては、重大事故等に対処する機能に影響を及ぼすおそれがないことを影響評価で確認することで、火災の発生防止を行う設計とする。</p> <p>凍結、降水、積雪及び生物学的事象は、火源が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から原子炉施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると火源が発生する自然現象ではない。</p> <p>洪水は、原子炉施設の地形を考慮すると、重大事故等に対処する機能に影響を与える可能性がないため、火災が発生するおそれはない。</p> <p>したがって、落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下の火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止</p> <p>重大事故等対処施設は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>送電線については、「2.1.1.1 (6) 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>次頁に重大事故等対処施設に係る避雷設備の設置建屋等を示す。</p>	<p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】</p> <p>2.1.3 落雷、地震等の自然現象によって、原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように以下の各号に掲げる火災防護対策を講じた設計であること。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止対策として、建屋等に避雷設備を設置すること。</p> <p>(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止すること。なお、耐震設計については実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））に従うこと。</p> </div> <p>発電用原子炉施設では、自然現象として、落雷、地震、津波、高潮、火山の影響、森林火災、竜巻、風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象、地すべり及び洪水が想定される。</p> <p>重大事故等対処施設は、津波、高潮及び地すべりに対して、その機能を損なうことのないように、機器をそれぞれの現象から防護することで、火災の発生防止を行う設計とする。</p> <p>凍結、降水、積雪及び生物学的事象は、火源が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から発電用原子炉施設に到達するまでに火山灰等が冷却されることを考慮すると、火源が発生する自然現象ではない。</p> <p>洪水は、発電用原子炉施設の地形を考慮すると、重大事故等に対処する機能に影響を与える可能性がないため、火災が発生するおそれはない。</p> <p>したがって、落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）を含む。）について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止</p> <p>重大事故等対処施設は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>送電線については、「2.1.1.1 (6) 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>次頁に重大事故等対処施設に係る避雷設備の設置建屋を示す。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地すべりについても安全機能が損なわれないことを6条にて確認しており、他の自然現象（津波、高潮）と同じであるため、記載方法を統一した。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では建屋のみが該当する。

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>【避雷設備設置箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・特高開閉所 ・重油タンク  <p>（2）地震による火災の発生防止 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。 なお、耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」にしたがい設計する。</p> <p>（3）森林火災による火災の発生防止 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し、設置した防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>（4）竜巻（風（台風）含む。）による火災の発生防止 屋外の重大事故等対処施設は、竜巻（風（台風）を含む。）に対して、竜巻防護に関する基本方針に基づき設計した竜巻飛来物防護対策設備の設置、空冷式非常用発電装置の固縛、</p>	 <p>図-4 避雷設備設置例</p> <p>【重大事故等対処施設に係る避雷設備設置箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・循環水ポンプ建屋 <p>（2）地震による火災の発生防止 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。 なお、耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従い設計する。</p> <p>（3）森林火災による火災の発生防止 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し、設置した防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>（4）竜巻（風（台風）を含む。）による火災の発生防止 屋外の重大事故等対処施設は、竜巻（風（台風）を含む。）に対して、竜巻防護に関する基本方針に基づき設計した、代替非常用発電機の固縛、衝突防止を考慮して実施する燃料油等を内包</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置する避雷設備及び設置場所の相違 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の重大事故等対処施設

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>衝突防止を考慮して実施する燃料油等を内包した車両の飛散防止対策等や空冷式非常用発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。なお、空冷式非常用発電装置に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう、代替する機能を有する設備と位置的分散を講じる設計とする。</p> <p>竜巻による火災の発生防止対策について詳細を参考資料6に示す。</p>	<p>した車両の飛散防止対策や代替非常用発電機の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。なお、代替非常用発電機に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう、代替する機能を有する設備と位置的分散を講じる設計とする。</p> <p>竜巻による火災の発生防止対策について詳細を参考資料7に示す。</p>		<p>設への対策の相違 設備名称の相違 記載表現の相違 設備名称の相違 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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.2 火災の感知及び消火 2.2.1 早期の火災感知及び消火について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 2.2.1 火災感知設備及び消火設備は、以下の各号に掲げるように、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行える設計であること。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>① 各火災区域における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や予想される火災の性質を考慮して型式を選定し、早期に火災を感知できる場所に設置すること。</p> <p>② 火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の感知器又は同等の機能を有する機器を組合せて設置すること。また、その設置にあたっては、感知器等の誤作動を防止するための方策を講ずること。</p> <p>③ 外部電源喪失時に機能を失わないように、電源を確保する設計であること。</p> <p>④ 中央制御室等で適切に監視できる設計であること。</p> <p>(参考)</p> <p>(1) 火災感知設備について 早期に火災を感知し、かつ、誤作動（火災でないにもかかわらず火災信号を発すること）を防止するための方策がとられていること。</p> <p>(早期に火災を感知するための方策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・固有の信号を発する異なる種類の感知器としては、例えば、煙感知器と炎感知器のような組み合わせとなっていること。 ・感知器の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる受信機が用いられていること。 <p>(誤作動を防止するための方策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を用いられていること。 <p>感知器取付面の位置が高いこと等から点検が困難になるおそれがある場合は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検を行うことができる感知器が用いられていること。</p> </div>	<p>2.2 火災の感知及び消火 2.2.1 早期の火災感知及び消火について (1) 火災感知設備</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 2.2.1 火災感知設備及び消火設備は、以下の各号に掲げるように、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行える設計であること。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>①各火災区域における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や予想される火災の性質を考慮して型式を選定し、早期に火災を感知できるよう固有の信号を発する異なる感知方式の感知器等（感知器及びこれと同等の機能を有する機器をいう。以下同じ。）をそれぞれ設置すること。また、その設置に当たっては、感知器等の誤作動を防止するための方策を講ずること</p> <p>②感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第23条4項に従い、感知器と同等の機能を有する機器については同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第12条から第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置すること。</p> <p>③外部電源喪失時に機能を失わないように、電源を確保する設計であること。</p> <p>④中央制御室等で適切に監視できる設計であること。</p> <p>(参考)</p> <p>(1) 火災感知設備について 早期に火災を感知し、かつ、誤作動（火災でないにもかかわらず火災信号を発すること）を防止するための方策がとられていること。 なお、感知の対象となる火災は、火炎を形成できない状態で燃焼が進行する無炎火災を含む。</p> <p>(早期に火災を感知するための方策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・固有の信号を発する異なる感知方式の煙感知器等をそれぞれ設置することとは、例えば、熱感知器と煙感知器のような感知方式が異なる感知器の組合せや熱感知器と同等の機能を有する赤外線カメラと煙感知器のような組合せとなっていること。 ・感知器の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定することができる受信機が用いられていること。 <p>(誤作動を防止するための方策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の感知器を用いられていること。 <p>感知器取付面の位置が高いこと等から点検が困難になるおそれがある場合は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検を行うことができる感知器が用いられていること。</p> </div>		<p>記載方針の相違 ・審査基準の改正に合わせている。</p> <p>記載方針の相違 ・理由は上記と同様</p> <p>記載方針の相違 ・理由は上記と同様</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>炎感知器又は熱感知器に代えて、赤外線感知機能等を備えた監視カメラシステムを用いても差し支えない。この場合、死角となる場所がないように当該システムが適切に設置されていること。</p> <p>火災感知設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する設計とする。（資料3） 火災感知器と受信機を含む火災受信機盤等で構成される火災感知設備は、以下を踏まえた設計とする。</p> <p>① 火災感知器の環境条件等の考慮 火災感知設備の火災感知器は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して設置する設計とする。</p> <p>② 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置について 火災感知設備の火災感知器は、「① 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる設計とする。</p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の2種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考</p>	<p>炎感知器又は熱感知器に代えて、赤外線感知機能等を備えた監視カメラシステムを用いても差し支えない。この場合、死角となる場所がないように当該システムが適切に設置されていること。</p> <p>火災感知設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知する設計とする（補足説明資料41-4）。 火災感知器と受信機を含む火災受信機盤等で構成される火災感知設備は、以下を踏まえた設計とする。</p> <p>a. 火災感知器の環境条件等の考慮 火災感知設備の火災感知器は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して設置する設計とする。</p> <p>b. 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置 火災感知設備の火災感知器は、「a. 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の重大事故等対処施設の種類の相違に応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式の光ファイバ温度センサー、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>アナログ式の火災感知器は、誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の2種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する設計とし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を考</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は「環境条件等」に「火災の性質を考慮」することも含めており、そのうえで機器の種類に応じて火災感知器を設置することを記載している。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は「光ファイバ温度センサー」についても基本の組合せとして記載している。</p> <p>記載表現の相違 記載方針の相違 ・泊は「平常時の状況を監視」することに対する目的も記載している。</p> <p>記載表現の相違 記載方針の相違 ・泊は前述の「環境条件等の考慮」に本記載内容が含まれることから、個別には記載していない。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。</p> <p>ただし、(1)から(3)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。</p> <p>放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない火災感知器を選定する。</p> <p>発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所は、火災感知器作動時の爆発を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。</p> <p>(1) 原子炉格納容器 原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、比較的線量の高い原子炉格納容器ループ室及び加圧器室の熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約65℃以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>(2) 海水管トンネルエリア 海水管トンネルエリアは、アナログ式の煙感知器と熱を感知できる光ファイバーケーブルを設置する設計とする。熱を感知できる光ファイバーケーブルは、海水管トンネル内の温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>(3) 燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリア 燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、アナログ式でない防爆型</p>	<p>防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。</p> <p>ただし、以下に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を設置する設計とする。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>(a) 原子炉格納容器 原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、比較的線量の高い原子炉格納容器ループ室、加圧器室の熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約65℃以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。</p> </div> <p>(b) 燃料油サービスタンク室及び燃料油貯油槽エリア 燃料油サービスタンク室及び燃料油貯油槽エリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、アナログ式でない防爆型</p>	<p>女川発電所2号炉</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>追而【バックフィット案件】 （左記の破線囲部分）は、火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）</p> </div>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は前述の「固有の信号を発する異なる火災感知器の設置」に記載のとおり、基本的な組み合わせにて感知器を設置することを記載していることから、個別には記載していない。</p> <p>記載方針の相違 ・本記載については、以降の個別エリア毎に記載している。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊では感知器の基本的な組み合わせとして光ファイバ温度センサーを選定しているため、本項の「基本的な組み合わせ以外」の箇所に記載がないが、泊も海水管ダクトには同様に光ファイバと煙感知器を設置している。</p> <p>設計の相違 ・組み合わせる火災感知器及び設置するエリアが異</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>の熱感知器とアナログ式でない防爆型の炎感知器を設置する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の炎感知器は、外光があたらないタンク内に設置することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>また、以下に示す火災区域又は火災区画は、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(4) 燃料取替用水ピットエリア 燃料取替用水ピットの側面と底面は金属で覆われており、ピット内は水で満たされていること、燃料取替用水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。 したがって、燃料取替用水ピットエリアには、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(5) 復水ピットエリア 復水ピットの側面と底面は金属で覆われており、ピット内は水で満たされていること、復水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。 したがって、復水ピットエリアには、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>③ 火災感知設備の電源確保 火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。この蓄電池は、代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有し、また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備については、非常用電源からの受電も可能とする。</p> <p>④ 火災受信機盤 中央制御室に設置する火災受信機盤等で、アナログ式の火災感知器、アナログ式でない火災感知器、アナログ式でない防爆型の火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。</p> <p>火災受信機盤は、火災感知設備を構成する火災感知器に応じて、以下の機能を有するよう設計する。</p>	<p>の熱感知器とアナログ式でない防爆型の煙感知器を設置する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器・煙感知器は、燃料油サービスタンク室及び燃料油貯油槽の温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。また、燃料油貯油槽エリアに設置するアナログ式でない防爆型の煙感知器は、外部マンホール内に設置することで、煙等の侵入による誤作動を防止する設計とする。</p> <p>また、以下に示す火災区画は、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(a) 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室は全面を金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、可燃物を置かず発火源がない設計とすることから火災が発生するおそれはない。 したがって、燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室には、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>c. 火災感知設備の電源確保 火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように消防法を満足する蓄電池を設ける設計とする。この蓄電池は、代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有し、また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備については、非常用電源からの受電も可能とする。</p> <p>d. 火災受信機盤 中央制御室に設置する火災受信機盤等で、アナログ式の火災感知器、アナログ式でない火災感知器、アナログ式でない炎感知器、アナログ式でない防爆型の火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。</p> <p>火災受信機盤等は、火災感知設備を構成する火災感知器に応じて、以下の機能を有するよう設計する。</p>	<div data-bbox="1804 268 2555 464" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而【バックフィット案件】 (左記の破線囲部分)は、火災感知器の設置要件の明確化に関わる対応として、見直しの可否を検討しているため)</p> </div> <p>なる（大飯は熱+炎、泊は熱+煙）していることによる相違。</p> <p>記載方針の相違 ・泊では「燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室」は火災区画のため。</p> <p>記載方針の相違 ・泊では大飯の「復水ピット」と同様な設備である「補助給水ピット」についても併せて記載している。</p> <p>記載方針の相違 ・理由は上記と同様</p> <p>記載方針の相違 ・泊はアナログ式ではない感知器として、個別に炎感知器を記載しているため相違している。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は「等に光ファイバ用及び屋外 SA 設備用監視端末を含めている。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>(1) 作動したアナログ式の火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>(2) 作動したアナログ式でない火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>(3) 作動したアナログ式でない防爆型の火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所で監視できる設計とする。</p>	<p>(a) 作動したアナログ式の火災感知器の設置場所を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>(b) 作動したアナログ式でない火災感知器の設置場所を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>(c) 作動したアナログ式でない炎感知器の設置場所を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>(d) 作動したアナログ式でない防爆型の火災感知器の設置場所を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能。</p> <p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所で監視できる設計とする。</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は審査基準に合わせた記載としているため相違している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理由は上記のとおり <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はアナログ式ではない感知器として、個別に炎感知器を記載しているため相違している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は審査基準に合わせた記載としているため相違している。
 <p>中央制御室に設置した火災受信機盤</p>	 <p>図-6 火災受信機盤</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置する火災受信機盤の相違

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>(2) 消火設備</p> <p>【要求事項】</p> <p>(2) 消火設備</p> <p>① 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域または火災区画であって、火災時に煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置すること。</p> <p>② 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域であって、火災時に煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置すること。</p> <p>③ 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>④ 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、系統及び機器相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えた設計であること。</p> <p>⑤ 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、系統及び機器に悪影響を及ぼさないように設置すること。</p> <p>⑥ 可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた十分な容量の消火剤を備えること。</p> <p>⑦ 移動式消火設備を配備すること。</p> <p>⑧ 消火剤に水を使用する消火設備は、2時間の最大放水量を確保できる設計であること。</p> <p>⑨ 消火用水供給系をサービス系また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> <p>⑩ 消火設備は、故障警報を中央制御室に吹鳴する設計であること。</p> <p>⑪ 消火設備は、外部電源喪失時に機能を失わないように、電源を確保する設計であること。</p> <p>⑫ 消火栓は、全ての火災区域の消火活動に対処できるよう配置すること。</p> <p>⑬ 固定式のガス系消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を吹鳴させる設計であること。</p> <p>⑭ 管理区域内で消火設備から消火剤が放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水が管理区域外へ流出することを防止する設計であること。</p> <p>⑮ 電源を内蔵した消火設備の操作等に必要な照明器具を、必要な火災区域及びその出入通路に設置すること。</p>	<p>(2) 消火設備</p> <p>【要求事項】</p> <p>①消火設備については、以下に掲げるところによること。</p> <p>a. 消火設備は、火災の火炎及び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、系統及び機器に悪影響を及ぼさないように設置すること。</p> <p>b. 可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた十分な容量の消火剤を備えること。</p> <p>c. 消火栓は、全ての火災区域の消火活動に対処できるよう配置すること。</p> <p>d. 移動式消火設備を配備すること。</p> <p>e. 消火設備は、外部電源喪失時に機能を失わないように、電源を確保する設計であること。</p> <p>f. 消火設備は、故障警報を中央制御室に吹鳴する設計であること。</p> <p>g. 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、系統及び機器相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えた設計であること。</p> <p>h. 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域又は火災区画であって、火災時に煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置すること。</p> <p>i. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域であって、火災時に煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難なところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置すること。</p> <p>j. 電源を内蔵した消火設備の操作等に必要な照明器具を、必要な火災区域及びその出入通路に設置すること。</p> <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</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> <p>d. 管理区域内での消火設備から消火剤が放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水が管理区域外へ流出することを防止する設計であること。⑭ 管理区域内で消火設備から消火剤が放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水が管理区域外へ流出することを防止する設計であること。</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・審査基準の改正に合わせている。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>(参考) (2) 消火設備について ①-1 手動操作による固定式消火設備を設置する場合は、早期に消火設備の起動が可能となるよう中央制御室から消火設備を起動できるように設計されていること。 上記の対策を講じた上で、中央制御室以外の火災区域又は火災区画に消火設備の起動装置を設置することは差し支えない。 ①-2 自動消火設備にはスプリンクラー設備、水噴霧消火設備及びガス系消火設備（自動起動の場合に限る。）があり、手動操作による固定式消火設備には、ガス系消火設備等がある。中央制御室のように常時人がいる場所には、ハロン 1301 を除きガス系消火設備が設けられていないことを確認すること。 ④ 「系統分離に応じた独立性」とは、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、系統及び機器が系統分離を行うため複数の火災区域又は火災区画に分離して設置されている場合に、それらの火災区域又は火災区画に設置された消火設備が、消火ポンプ系（その電源を含む。）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をいう。 ⑦ 移動式消火設備については、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第85条の5」を踏まえて設置されていること。 ⑧ 消火設備のための必要水量は、要求される放水時間及び必要圧力での最大流量を基に設計されていること。この最大流量は、要求される固定式消火設備及び手動消火設備の最大流量を合計したものであること。 なお、最大放水量の継続時間としての2時間は、米国原子力規制委員会(NRC)が定める Regulatory Guide 1.189 で規定されている値である。 上記の条件で設定された防火水槽の必要容量は、Regulatory Guide1.189 では1,136,000 リットル (1,136m³) 以上としている。</p> <p>消火設備は、以下に示すとおり、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する設計とする。(資料4) なお、消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備が故障している場合には早期に補修を行う。 消火設備は以下を踏まえ設置する。</p> <p>①火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な場所への対</p>	<p>③消火剤にガス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、固定式のガス系消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を吹鳴させる設計であること。 (参考) (2) 消火設備について ①—d 移動式消火設備については、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第83条第5号を踏まえて設置されていること。 ①—g 「系統分離に応じた独立性」とは、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、系統及び機器が系統分離を行うため複数の火災区域又は火災区画に分離して設置されている場合に、それらの火災区域又は火災区画に設置された消火設備が、消火ポンプ系（その電源を含む。）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をいう。 ①—h—1手動操作による固定式消火設備を設置する場合は、早期に消火設備の起動が可能となるよう中央制御室から消火設備を起動できるように設計されていること。 上記の対策を講じた上で、中央制御室以外の火災区域又は火災区画に消火設備の起動装置を設置することは差し支えない。 ①—h—2自動消火設備にはスプリンクラー設備、水噴霧消火設備及びガス系消火設備（自動起動の場合に限る。）があり、手動操作による固定式消火設備には、ガス系消火設備等がある。中央制御室のように常時人がいる場所には、ハロン1301を除きガス系消火設備が設けられていないことを確認すること。 ②—b 消火設備のための必要水量は、要求される放水時間及び必要圧力での最大流量を基に設計されていること。この最大流量は、要求される固定式消火設備及び手動消火設備の最大流量を合計したものであること。 なお、最大放水量の継続時間としての2時間は、米国原子力規制委員会 (NRC) が定める Regulatory Guide 1.189 で規定されている値である。 上記の条件で設定された防火水槽の必要容量は、Regulatory Guide1.189 では1,136,000 リットル (1,136m³) 以上としている。</p> <p>消火設備は、以下に示すとおり、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する設計とする（補足説明資料41-5）。 なお、消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備が故障している場合には早期に補修を行う。 消火設備は、以下を踏まえ設置する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な場所への対応</p>		<p>記載方針の相違 ・理由は前述と同様。</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>応</p> <p>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満及び放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</p> <p>屋内の重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定し、このうち、原子炉格納容器内のループ室は、放射線の影響も考慮し消火活動が困難な場所として選定する。</p> <p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定</p> <p>消火活動が困難とならない屋外の重大事故等対処施設を設置する火災区域並びに屋内の火災区域又は火災区画のうち消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画を以下に示す。</p> <p>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画とは、火災が発生しても煙が大気に放出され煙の充満するおそれがない屋外の火災区域、可燃物の設置状況等により火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画、運転員が常駐することにより早期の火災感知及び消火活動が可能な火災区域又は火災区画である。</p> <p>(a) 屋外の火災区域</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ室及び空冷式非常用発電装置エリア <p>海水ポンプ室及び空冷式非常用発電装置エリアは、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p>	<p>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であることを考慮して設計する。</p> <p>(a) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</p> <p>屋内の重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定し、このうち、原子炉格納容器内のループ室は、放射線の影響も考慮し消火活動が困難な場所として選定する。</p> <p>(b) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定</p> <p>消火活動が困難とならない屋外の重大事故等対処施設を設置する火災区域及び屋内の火災区域又は火災区画のうち、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画を以下に示す。</p> <p>イ. 中央制御室</p> <p>中央制御室は、常駐する運転員によって、早期の火災感知が可能であり、火災発生時に煙が充満する前に消火可能であることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p>		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は「等」に放射線の影響も含めた記載としているため相違している。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯は消火活動が困難とはならない区域又は区画の状況についてここで説明しているが、泊では以降に火災区域及び火災区画毎に消火活動が困難とはならない理由を記載しているため、ここでの説明は記載していない。 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯は以降の b. (a) 項に記載している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は「屋外の火災区域」としての項分けを記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の海水ポンプについては屋内に設置しているため相違している。 <p>記載箇所及び設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は以降の (b), e 項に記

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>・燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリア 燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリアは、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>(b)可燃物の設置状況等により火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画</p> <p>・使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア周辺に設置している火災源になり得る機器は、制御・計装品、クレーンに限られる。制御・計装品は、火災が発生したとしても金属製の筐体等で構成されていることから周囲に拡大せず、煙の発生は抑制される。クレーンは作業時のみ通電し、火災が発生しても、煙が充満する前に作業員によって消火が可能である。また、可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・燃料取替用水ピットエリア 燃料取替用水ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、燃料取替用水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがないため、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・復水ピットエリア 復水ピットの側面と底面は金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、復水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがないため、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p>	<p>ロ. 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアには、重大事故等対処施設である監視、計測装置が設置されているが、監視、計測装置は金属製の容器に収納されており、使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、火災荷重を低く管理して、煙の発生を抑える設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>ハ. 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室は、全面が金属に覆われており、ピット内は水で満たされ、可燃物を置かず発火源がない設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p>		<p>載している。 設計の相違 ・理由は前述と同様。</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・泊は以降の(b), f 項に記載している。 設計の相違 ・設備構成の相違。</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・理由は上記と同様</p> <p>設計の相違 ・理由は上記と同様。</p> <p>記載箇所の相違 ・泊は以降の(2), f 項に記載している。 記載方針の相違 ・泊は「可燃物の設置状況…」としての項分けを記載していない。 記載表現の相違 ・記載内容の程度に差があるものの、同様の対策を行っており、火災荷重を低く管理することによって消火活動が困難とはならない場所の選定の考え方は同様。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は同様なピット構造の設備を纏めて記載している。設計としての相違はない。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は同様なピット構造の設備を纏めて記載している。設計としての相違はない。</p>

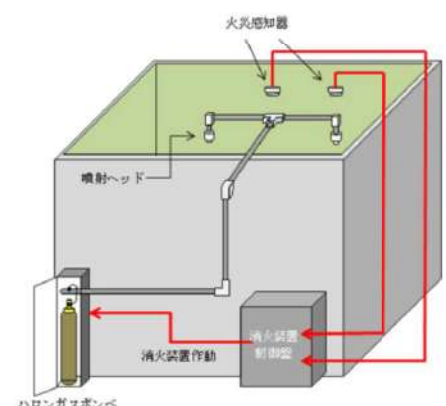
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>・アニュラスエリア アニュラスエリアに設置している火災源になり得る機器は、制御・計装品に限られる。これらは、火災が発生したとしても金属製の筐体等で構成されていることから周囲に拡大せず、煙の発生は抑制されること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・原子炉補機冷却水サージタンク室 原子炉補機冷却水サージタンク室に設置している火災源になり得る機器は、制御・計装品に限られる。これらは、火災が発生したとしても金属製の筐体等で構成されていることから周囲に拡大せず、煙の発生は抑制されること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・中央制御室非常用循環フィルタユニット室 中央制御室非常用循環フィルタユニット室に設置している火災源になり得る機器は、制御・計装品に限られる。これらは、火災が発生したとしても金属製の筐体等で構成されていることから周囲に拡大せず、煙の発生は抑制されること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>(c)運転員が常駐する火災区域又は火災区画</p>	<p>ニ. A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁設置区画 A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁が設置されている火災区画は、火災荷重を低く管理して、煙の発生を抑える設計とすることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>ホ. 代替非常用発電機エリア 屋外に設置される代替非常用発電機エリアは、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>ヘ. 燃料油貯油槽エリア 燃料油貯油槽エリアは、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p>		<p>設計の相違 ・消火困難とはならない場所として選定したエリアの相違</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・大飯は前述の b, (a) 項に記載している。</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・大飯は前述の b, (a) 項に記載している。</p> <p>設計の相違 ・泊ではアニュラスは消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊では原子炉補機冷却水サージタンク室は消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊では中央制御室非常用循環フィルタユニット室は消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>記載方針の相違</p>

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

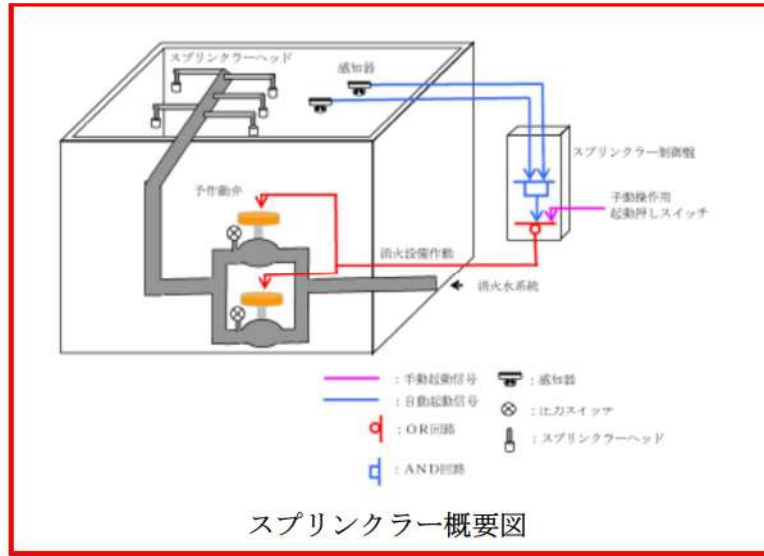
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>・中央制御室 中央制御室は、常駐する運転員によって、早期の火災感知が可能であり、火災発生時の煙が充満する前に消火可能であることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>・緊急時対策所 緊急時対策所は、常駐する運転員等によって、早期の火災感知が可能であり、火災発生時の煙が充満する前に、消火可能であることから、消火活動が困難とならない場所として選定する。</p> <p>c. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p>設置する自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備は、消火直後から火災が発生したエリアに立ち入りが可能であり、機器の状態確認、運転操作を行う上で有利なスプリンクラーを基本とする。スプリンクラーヘッド1個からの放水量は、消防法施行規則第十三条に基づき 80/min 以上とする。また、溢水の影響を考慮しスプリンクラー動作時の放水量はオリフィス等により 720/min 以下となるよう設計する。スプリンクラーの構成機器は、原則として、消防法の規定を満足するものを採用する。一方、以下の観点から抽出される箇所については、ガス消火設備等を設置する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スプリンクラーによる消火が適さない油タンクを設置している箇所 ・スプリンクラーからの溢水により、安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所 ・スプリンクラーの施工が適さない箇所  <p>ハロン消火設備概要図</p>	<p>(c) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>新たに設置する自動消火設備は、電気絶縁性が大きく揮発性も高く、電気及び機械設備に影響を与えない、ハロゲン化物消火設備を基本とする。ハロゲン化物消火設備は、ボンベ、配管、容器弁、噴射ヘッド等で構成される。</p>  <p>図-7ハロゲン化物消火設備（全域放出方式）概要図</p>		<p>・泊は「運転員が常駐する…」としての項分けを記載していない。 記載箇所の相違 ・泊は前述の(b),イ項に記載している。</p> <p>設計の相違 ・泊では運転員は常駐していないため、消火困難箇所として、自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。</p> <p>設計の相違 ・大飯はスプリンクラー設備を基本として設置しているが、泊はハロゲン化物消火設備を設置する設計としている。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉



ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置し消火を行う設計とする。

・原子炉格納容器

原子炉格納容器内にスプリンクラーを適用とした場合、ケーブルが密集して設置されているため、スプリンクラーが有効に動作するように配管及びヘッドを設置することは適さない。また、ガス消火設備を適用とした場合、原子炉格納容器内の自由体積は約7万m³あることから、原子炉格納容器内全体に消火剤を充填させるには時間を要する。

このため、原子炉格納容器の消火設備は、火災発生時の煙の充満による消火活動が困難でない場合、早期に消火が可能である消火要員による消火を行う設計とする。

火災発生時の煙の充満及び放射線の影響のため、消火要員による消火活動が困難である場合は、中央制御室からの手動操作が可能であり、原子炉格納容器全域を水滴で覆うことのできる原子炉格納容器スプレイ設備による手動消火を行う設計とする。

d. 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

泊発電所3号炉

ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる既設の消火設備を設置し消火を行う設計とする。

イ. ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室（既設）

ディーゼル発電機室及び燃料油サービスタンク室は、人が常駐する火災区域ではないため、ハロゲン化物消火設備等は設置せず、二酸化炭素消火設備を設置する設計とする。

ロ. フロアケーブルダクト（既設）

フロアケーブルダクトは、電気ケーブルが密集し、人が容易に接近できない火災区域であるため、イナートガス消火設備を設置する設計とする。

ハ. 原子炉格納容器（既設）

原子炉格納容器内に自動消火設備を適用とした場合、原子炉格納容器内の自由体積が約6.6万m³あることから、原子炉格納容器内全体に消火剤を充填させるまで時間を要する。

このため、原子炉格納容器の消火設備は、火災発生時の煙の充満による消火活動が困難でない場合、早期に消火が可能である、消火要員による消火を行う設計とする。

火災発生時の煙の充満等のため消火要員による消火活動が困難である場合は、中央制御室からの手動操作が可能であり、原子炉格納容器全域を水滴で覆うことのできる原子炉格納容器スプレイ設備による手動消火を行う設計とする。

(d) 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

女川発電所2号炉

相違理由

設計の相違
 ・泊ではスプリンクラー設備は設置していない。

記載表現の相違

記載方針の相違

・泊はハロゲン化物消火設備を基本としているため、その他のガス消火設備を使用するディーゼル発電機室、燃料油サービスタンク室及びフロアケーブルダクトについて記載している。

記載表現の相違

設計の相違
 ・泊ではスプリンクラーを使用しないため記載していない。

設計の相違
 ・格納容器内の自由体積量の相違

記載表現の相違

記載方針の相違

・泊は「等」に放射線の影響も含めた記載としている。

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>・海水ポンプ室及び空冷式非常用発電装置エリア 海水ポンプ室、空冷式非常用発電装置エリアは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。（参考資料7）</p> <p>なお、海水ポンプには、基準規則第八条に基づく火災の影響軽減のための対策として、二酸化炭素消火設備を設置する。</p> <p>・燃料油貯蔵タンク及び重油タンクエリア 燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、乾燥砂で覆われ地下に設置されているため、火災の規模は小さい。また、油火災であることを考慮し、消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>・使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・燃料取替用水ピットエリア 燃料取替用水ピットは金属に覆われており、ピット内</p>	<p>区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>イ. 中央制御室 中央制御室は、自動消火設備を設置せず、粉末消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>ロ. 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>ハ. 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室 燃料取替用水ピット室及び補助給水ピット室は、自動消</p>		<p>記載箇所の相違 ・大飯は次頁以降に記載している。</p> <p>設計の相違 ・泊の海水ポンプ室については自動消火設備を設置している。</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・泊は以降のホ項に記載している。</p> <p>設計の相違 ・理由は上記と同様</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・理由は上記と同様。</p> <p>設計の相違 ・泊の海水ポンプ室には自動消火設備としてハロゲン化物消火設備を設置している。</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・泊は以降のヘ項に記載している。</p> <p>設計の相違 ・設備構成の相違</p> <p>記載箇所及び設備名称の相違 ・理由は上記と同様。</p> <p>設計の相違 ・理由は上記と同様。</p> <p>設計の相違 ・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は同様なピット構造の</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>は水で満たされていること、燃料取替用水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがない。 したがって、燃料取替用水ピットエリアは、消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>・復水ピットエリア 復水ピットは金属に覆われており、ピット内は水で満たされていること、復水ピットエリアは、可燃物を置かず、発火源がない設計とすることから、火災が発生するおそれがない。 したがって、復水ピットエリアは、消火設備を設置しない設計とする。</p> <p>・アニュラスエリア アニュラスエリアには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・原子炉補機冷却水サージタンク室 原子炉補機冷却水サージタンク室には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>・中央制御室非常用循環フィルタユニット室 中央制御室非常用循環フィルタユニット室には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p>	<p>火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>二. A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁設置区画 A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁設置区画は、自動消火設備は設置せず、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。</p> <p>ホ. 代替非常用発電機エリア 代替非常用発電機エリアは、自動消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする（参考資料8）。</p>	<p>機器について纏めて記載している。設計としての相違はない。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は同様なピット構造の機器について纏めて記載している。設計としての相違はない。</p> <p>設計の相違 ・泊ではアニュラスは消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊では原子炉補機冷却水サージタンク室は消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊では中央制御室非常用循環フィルタユニット室は消火困難エリアとして自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・消火困難とはならない場所として選定したエリアの相違。</p> <p>記載箇所の相違 ・大飯は前頁に記載している。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>・中央制御室 中央制御室には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>なお、火災防護対象機器等を設置する中央制御盤には、基準規則第八条に基づく火災の影響軽減のための対策として、エアロゾル消火設備を設置する。</p> <p>・緊急時対策所 緊急時対策所には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>②消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</p> <p>消火用水供給系の水源は、淡水タンクを2基設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の消火ポンプは、電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。 また、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、6基の消火水バックアップタンク、2台の消火水バックアップポンプを設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の多重性を有する格納容器スプレ</p>	<p>へ、燃料油貯油槽エリア 燃料油貯油槽は、乾燥砂で覆われ地下に埋設されているため、火災の規模は小さい。また、油火災であることを考慮し、消火器で消火を行う設計とする。</p> <p>b. 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 (a) 3号炉設備の消火用水供給系 消火用水供給系の水源は、ろ過水タンクを4基（3号炉のろ過水タンク2基、1号及び2号炉のろ過水タンク（1号、2号及び3号炉共用）2基）設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプを1台ずつ設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、格納容器スプレイポンプを2台設置する等、系統の多重性を有する設計とし、水源は、使</p>		<p>記載箇所の相違 ・大飯は前述のd項に記載している。</p> <p>記載箇所の相違 ・泊は前頁に記載している。</p> <p>設計の相違 ・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。</p> <p>設計の相違 ・泊の中央制御盤（安全系コンソール）については盤内の容積が小さく、消火器により早期に消火可能なことから、盤内に固定式消火設備を設置していない。</p> <p>設計の相違 ・泊では運転員は常駐していないため、消火困難箇所として、自動消火設備を設置している。</p> <p>設計の相違 ・泊の消火用水供給系の記載は1, 2uエリアと3uエリアで記載分けしているため相違している。</p> <p>設備構成の相違 設備名称の相違</p> <p>設計の相違 ・泊では自動消火設備として水消火設備を設置していないため設備が相違している。</p> <p>設備構成の相違</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>イポンプ、1基の燃料取替用水ピットを設置する設計とする。</p> <p>なお、燃料取替用水ピットは、原子炉格納容器スプレイ設備により消火を行う時間が24時間以内であることから、単一故障を想定しない設計とする。</p> <p>③火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>スプリンクラーは、温度が上昇している箇所のみ放水する閉鎖型ヘッドを採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない重大事故等に対処するための機能を有する機器に及ばない設計とする。</p> <p>ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない重大事故等に対処するための機能を有する機器に及ばない設計とする。</p> <p>また、これら消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法施行規則第十九条、第二十条に基づき、消火対象空間には設置せず、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁等によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備は、電気絶縁性が高い消火剤を採用するとともに、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤をとどめることで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない重大事故等に対処するための機能を有する機器に及ばない設計とする。</p> <p>④想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>消火設備に必要な消火剤の容量について、二酸化炭素消火設備は、消防法施行規則第十九条、ハロン消火設備は、消防法施行規則第二十条に基づき設計する。</p>	<p>用可能な場合に水源とするろ過水タンクを4基（3号炉のろ過水タンク2基、1号及び2号炉のろ過水タンク（1号、2号及び3号炉共用）2基）、ろ過水タンクが使用できない場合に水源とする燃料取替用水ピットを1基設置する設計とする。</p> <p>なお、燃料取替用水ピットは、原子炉格納容器スプレイ設備により消火を行う時間が24時間以内であることから、単一故障を想定しない設計とする。</p> <p>(b)緊急時対策所の消火用水供給系</p> <p>消火用水供給系の水源は、ろ過水タンクを4基（3号炉のろ過水タンク2基、1号及び2号炉のろ過水タンク（1号、2号及び3号炉共用）2基）設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）、エンジン駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）を1台ずつ設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>c. 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>ハロゲン化物消火設備、イナートガス消火設備及び二酸化炭素消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない重大事故等に対処施般に及ばない設計とする。</p> <p>また、これら消火設備のガスボンベ及び制御盤は、消防法施行規則第十九条、第二十条に基づき、消火対象空間には設置せず、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁等によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>d. 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>消火設備に必要な消火剤の容量について、二酸化炭素消火設備及びイナートガス消火設備は、消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備は、消防法施行規則第二十条に基づき設計する。</p>		<p>設備構成の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の消火用水供給系の記載は1, 2uエリアと3uエリアで記載分けしているため相違している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではスプリンクラー設備は設置しないため記載していない。 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置するガス系消火設備の相違 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊ではケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備は設置しない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置する消火設備の相違により、適用となる消防法施行規則が相違している。

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>また、ケーブルトレイの消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するよう設計する。エアロゾル消火設備は、UL2775（Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units）で要求された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するよう設計する。</p> <p>消火剤に水を使用する水消火設備の容量の設計は、「⑥ 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</p> <p>⑤移動式消火設備の配備</p> <p>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第八十三条の五に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車¹を1台配備する設計とする。また、化学消防自動車²が点検又は故障の場合に備え、予備を1台配備する設計とする。</p> <div data-bbox="261 762 664 1113" style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">  <p>化学消防自動車</p> </div> <p>⑥消火用水最大放水量の確保</p> <p>消火用水供給系の水源である淡水タンク、地震等により淡水タンクが使用できない場合に使用する消火水バックアップタンクは、スプリンクラーの最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（260m³）を確保する設計とする。</p> <p>屋内消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）、屋外消火栓は、消防法施行令第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき設計する。</p>	<p>消火剤に水を使用する水消火設備の容量の設計は、「f. 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</p> <p>e. 移動式消火設備の配備</p> <p>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第八十三条の三に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（1台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1台）を配備する設計とする。</p> <div data-bbox="952 737 1739 1119" style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;">  <p>化学消防自動車 水槽付消防ポンプ自動車</p> <p>図-8 移動式消火設備</p> </div> <p>f. 消火用水の最大放水量の確保</p> <p>3号炉設備及び緊急時対策所の消火剤に水を使用する消火設備は、以下のとおり2時間の最大放水量を確保できる設計とする。</p> <p>(a) 3号炉設備に消火水を供給するための水源</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク（4基）は、屋外消火栓の最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（84m³）を確保する設計とする。</p> <p>(b) 緊急時対策所に消火水を供給するための水源</p> <p>消火用水供給系の水源であるろ過水タンク（4基）は、屋外消火栓の最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量（84m³）を確保する設計とする。</p> <p>水消火設備に必要な消火水の容量について、屋内消火栓は消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）、屋外消火栓は消防法施行令第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき設計する。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備は設置しない。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新の規則の反映による相違。 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配備する移動式消火設備の相違 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配備する移動式消火設備の相違 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではスプリンクラー設備は設置しないため記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の消火用水供給系の記載は1, 2uエリアと3uエリアで記載分けしているため相違している。 <p>記載表現の相違</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

⑦消火用水の優先供給

火災発生時において、消火用水供給系は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。具体的には、水源である淡水タンクには、「⑥消火用水最大放水量の確保」の最大放水量（260m³）に対して十分な容量（2,000m³以上）を確保し、必要に応じて所内用水系を隔離する運用により、消火を優先する設計とする。

⑧消火設備の故障警報

消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

表 消火設備の主な警報

設備	主な警報
消火ポンプ	電動機過負荷、吐出圧力低下
ディーゼル消火ポンプ	燃料油面低下、冷却水流量低下、過速度等、
消火水バックアップポンプ	電動機過負荷
消火設備	設備異常（電源故障、断線、短絡、地絡等）

⑨消火設備の電源確保

動作に電源が必要な消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

ただし、消火水バックアップポンプは、代替電源から受電することで、全交流動力電源喪失時においても機能を失わない設計とする。

⑩消火栓の配置

重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径

泊発電所3号炉

g. 消火用水の優先供給

消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合は隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。

h. 消火設備の故障警報

消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。
 故障警報については、「表-5 消火設備の主な故障警報」に示す。

表-5 消火設備の主な故障警報

設備	主な警報要素
消火ポンプ	電動機駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）
ディーゼル駆動消火ポンプ	ポンプトリップ、電源異常（地絡、過負荷）、電源断、電圧低
エンジン駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）	ポンプトリップ、装置異常（燃料・冷却水レベル低下）
消火設備	ポンプトリップ、装置異常（燃料・冷却水レベル低下）
二酸化炭素消火設備	設備異常（電源故障、断線、短絡、地絡）
イナートガス消火設備	
ハロゲン化物消火設備	

i. 消火設備の電源確保

ディーゼル駆動消火ポンプ及びエンジン駆動消火ポンプは、全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。

二酸化炭素消火設備、イナートガス消火設備及びハロゲン化物消火設備は、全交流動力電源喪失時にも設備の作動に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

原子炉格納容器スプレイ設備は、代替電源から受電することで、全交流動力電源喪失時においても機能を失わない設計とする。

j. 消火栓の配置

重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの

女川発電所2号炉

相違理由

記載表現の相違
 ・消火用水の供給を優先する設計に相違はない。
 設計の相違
 ・泊では「最大放水量の確保」については前項に記載しており、大飯は最大放水量としてスプリンクラー設備による2時間であるが、泊は屋外消火栓での2時間のため、最大放水量が相違している。

設計の相違
 ・設置している消火設備の相違
 記載表現の相違
 ・主な警報として記載している警報名称の相違

記載方針の相違
 ・泊では設備毎に全交流電源喪失時の電源の確保について記載している。蓄電池により電源を確保する設計については同様の設計。
 設計の相違
 ・泊では消火水バックアップポンプは設置しないことから記載していない。

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>40mの範囲における消火活動を考慮した設計とする。</p> <p>⑪固定式ガス消火設備の退出警報 固定式ガス消火設備として設置する二酸化炭素消火設備、ハロゲン消火設備は、動作前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。 なお、ケーブルトレイ消火設備の消火剤には毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は鉄板等を設置したケーブルトレイ内に留まり、トレイ外に有意な影響を及ぼさないため、ケーブルトレイ消火設備には退出警報を設置しない。また、エアロゾル消火設備の消火剤には毒性がなく、消火時に有毒な気体を発生せず、電気盤外に有意な影響を及ぼさないため、エアロゾル消火設備には退出警報を設置しない。</p> <p>⑫管理区域内からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>⑬消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明を設置する設計とする。重大事故等対処施設を設置している火災区域又は火災区画の消火栓、消火設備現場盤、出入経路の照明の蓄電池は、代替電源から給電できる設計とし、代替電源から給電されるまでの容量を有するものとする。 消火用の照明器具の配置を参考資料8に示す。</p>	<p>範囲における消火活動を考慮した設計とする。</p> <div data-bbox="1121 233 1558 583" data-label="Image"> <p>図-9 屋内消火栓</p> </div> <p>k. 固定式ガス消火設備の退出警報 固定式ガス消火設備として設置する二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備は、作動前に所員等の退出ができるように警報を発する設計とする。 なお、イナートガス消火設備については、消火時に毒性がなく、所員等が滞在する場所にはガスを放出しないことから、退出警報を設置しない。</p> <p>l. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>m. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明を設置する設計とする。重大事故等対処施設を設置している火災区域又は火災区画の消火栓、消火設備現場盤、出入経路の照明の蓄電池は、代替電源から給電できる設計とし、代替電源から給電されるまでの容量を有するものとする。 消火用の照明器具の配置を参考資料9に示す。</p>		<p>記載方針の相違 ・泊は屋内消火栓の写真を記載している。</p> <p>設計の相違 ・設置するガス系消火設備の相違。</p> <p>記載表現の相違 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）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川発電所2号炉


相違理由



記載方針の相違
 ・泊は写真にて照明器具を記載している。

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.2.2 地震等の自然現象の考慮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 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。 (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設計であること。 (2) 風水害に対して消火設備の性能が著しく阻害されない設計であること。 (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。 (参考) 火災防護対象機器等が設置される火災区画には、耐震B・Cクラスの機器が設置されている場合が考えられる。これらの機器が基準地震動により損傷しSクラス機器である原子炉の火災防護対象機器の機能を失わせることがないことが要求される。その際、耐震B・Cクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても、火災防護対象機器等の機能が維持されることについて確認されていない。また、(2) 消火設備を構成するポンプ等の機器が水没等で機能しなくなることを防ぐよう、設計に当たっては配置が考慮されていること。</p> </div> <p>火災感知設備及び消火設備は、以下に示す地震等の自然現象を考慮し、機能及び性能が維持される設計とする。</p> <p>(1) 凍結防止対策 外気温度が約0℃まで低下した場合は、屋外の消火設備の凍結を防止するために屋外消火栓を微開し通水する設計とする。</p> <p>また、屋外に設置する火災感知設備については、外気温度が-10℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。</p>	<p>2.2.2 地震等の自然現象の考慮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】 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。 (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設計であること。 (2) 風水害に対して消火設備の性能が著しく阻害されない設計であること。 (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。 (参考) 火災防護対象機器等が設置される火災区画には、耐震B・Cクラスの機器が設置されている場合が考えられる。これらの機器が基準地震動により損傷しSクラス機器である原子炉の火災防護対象機器の機能を失わせることがないことが要求される。その際、耐震B・Cクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても、火災防護対象機器等の機能が維持されることについて確認されていない。また、(2) 消火設備を構成するポンプ等の機器が水没等で機能しなくなることを防ぐよう、設計に当たっては配置が考慮されていること。</p> </div> <p>火災感知設備及び消火設備は、以下に示す地震等の自然現象を考慮し、機能及び性能が維持される設計とする。</p> <p>(1) 凍結防止対策 凍結を防止するため、屋外の消火栓配管は凍結深さ(700mm^{※1})より深く埋設する。 ただし、地上化された屋外消火設備の配管は、保温材等により配管内部の水が凍結しない設計とする。 また、屋外に設置する火災感知設備については、外気温度が-19℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">※1：北海道開発局 道路設計要領より</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>図-11 屋外消火配管の凍結防止対策</p> </div>		<p>設計の相違 ・凍結防止対策の相違</p> <p>設計の相違 ・気象条件の相違 設計の相違 ・凍結防止対策の相違 記載方針の相違 ・泊は消火栓の設置状況について記載している。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由			
<p>(2) 風水害対策</p> <p>ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ、消火水バックアップポンプ、スプリンクラー等の消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、流れ込む水の影響を受けにくい屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外に消火設備の制御盤、ポンペ等を設置する場合にも、風水害により性能が阻害されないよう、制御盤、ポンペ等の浸水防止対策を講じる設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより性能を復旧する設計とする。</p> <div data-bbox="89 682 860 1197" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>電動消火ポンプ</p> <p>【純水装置室】</p>  </td> <td style="width: 50%;"> <p>ディーゼル消火ポンプ</p> <p>【原水ポンプ室】</p>  </td> </tr> <tr> <td> <p>【電動消火ポンプ】</p>  </td> <td> <p>【ディーゼル消火ポンプ】</p>  </td> </tr> </table> <p>消火ポンプ室</p> </div> <p>(3) 地震対策</p> <p>a. 地震対策</p> <p>屋内の重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。具体的には、加振試験又は解析・評価により、要求される機能が維持されることを確認する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設を設置する火災区域の火災感知設備は、施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。屋外の重大事故等対処施設の消火設備のうち消火器は、固縛による転倒防止対策により地震では損傷しない設計とし、移動式消火設備で消火活動が可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される耐震B、Cクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能が維持される設計とする。</p> <p>b. 地盤変位対策</p> <p>消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋</p>	<p>電動消火ポンプ</p> <p>【純水装置室】</p> 	<p>ディーゼル消火ポンプ</p> <p>【原水ポンプ室】</p> 	<p>【電動消火ポンプ】</p> 	<p>【ディーゼル消火ポンプ】</p> 	<p>(2) 風水害対策</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプ、電動機駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）、エンジン駆動消火ポンプ（1号、2号及び3号炉共用）、二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備及びイナートガス消火設備等の消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、流れ込む水の影響を受けにくい屋内に設置する設計とする。</p> <p>なお、消火設備の制御盤及びポンペ等についても屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより性能を復旧する設計とする。</p> <div data-bbox="964 724 1706 1165" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">(代表例)</p>  <p style="text-align: center;">図-12 ディーゼル駆動消火ポンプ（給排水処理建屋内）</p> </div> <p>(3) 地震対策</p> <p>a. 地震対策</p> <p>屋内の重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、施設の区分に応じて、機能を維持できる設計とする。具体的には、加振試験又は解析・評価により、機器に要求される機能が維持されることを確認する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処施設を設置する火災区域の火災感知設備は、施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。屋外の重大事故等対処施設の消火設備のうち消火器は、固縛による転倒防止対策により地震では損傷しない設計とし、移動式消火設備で消火活動が可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される耐震B、Cクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能が維持される設計とする。</p> <p>b. 地盤変位対策</p> <p>屋外の消火配管は、凍結防止のため埋設を基本とし、地震</p>	<p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置する消火設備及び設備名称の相違 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は屋外に設置しない設計とするため記載が相違している。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は代表例としてディーゼル駆動消火ポンプのみを記載している。 <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p>
<p>電動消火ポンプ</p> <p>【純水装置室】</p> 	<p>ディーゼル消火ポンプ</p> <p>【原水ポンプ室】</p> 					
<p>【電動消火ポンプ】</p> 	<p>【ディーゼル消火ポンプ】</p> 					

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>接続部には機械式継手ではなく溶接継手を採用すると共に、地盤変位の影響を直接受けまいよう、地上化又はトレンチ内に設置する設計とする。</p> <p>また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を建屋に設置する設計とする。</p> <p>(4) 想定すべきその他の自然現象に対する対策について（参考資料11）</p> <p>その他、発電用原子炉施設に想定される自然現象は、落雷、津波、火山、森林火災、竜巻、積雪、生物学的事象、地すべり、洪水及び高潮がある。火災感知設備がこれらの自然現象の影響により、機能、性能を阻害された場合には、基本的には設備の予備等を用いて早期の取替え復旧を行うこととするが、必要に応じて火災監視員の配置や、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能を維持することとする。</p>	<p>時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の接続部には機械式継手ではなくフレキシブル継手又は溶接継手を採用するとともに、屋外の埋設消火配管については、「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会JEAC4626-2010）により耐震性の確保を確認する設計とする。なお、給排水処理建屋からタービン建屋への消火配管は、建屋間の洞道内に敷設することで地盤変位の影響を直接受けまい設計とする。</p> <p>また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な連結送水口を建屋に設置する設計とする。</p> <p>(4) 想定すべきその他の自然現象に対する対策について（参考資料10）</p> <p>その他、発電用原子炉施設に想定される自然現象は、落雷、津波、火山の影響、森林火災、竜巻、積雪、生物学的事象、地すべり、洪水及び高潮がある。火災感知設備及び消火設備がこれらの自然現象の影響により、機能、性能を阻害された場合には、基本的には設備の予備等を用いて早期の取替え復旧を行うこととするが、必要に応じて火災監視員の配置や、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能を維持することとする。</p>		<p>・泊の屋外の消火配管については凍結防止のために埋設を基本としているため、地盤変位対策についても相違している。</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違 記載表現の相違 ・参考資料には「消火設備」に関する記載もあるため、泊は本記載としている。参考資料の記載に関しては大飯も同様。</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.2.3 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】</p> <p>2.2.3 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって、安全機能を失わない設計であること。また、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による溢水の安全機能への影響について「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」により確認すること。</p> <p>（参考）</p> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドでは、発生要因別に分類した以下の溢水を想定することとしている。</p> <p>a. 想定する機器の破損等によって生じる漏水による溢水</p> <p>b. 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>c. 地震に起因する機器の破損等により生じる漏水による溢水</p> <p>このうち、b. に含まれる火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水として、以下が想定されていること。</p> <p>① 火災感知により自動作動するスプリンクラーからの放水</p> <p>② 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>③ 原子炉格納容器スプレイ系統からの放水による溢水</p> </div> <p>スプリンクラーは、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、消火設備の破損、単一の誤動作又は誤操作で誤放水しない設計とする。具体的には、消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件の採用、閉鎖型のスプリンクラーヘッドの採用、並びに、乾式の予作動式のスプリンクラーの採用により、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による誤放水を防止する設計とする。また、高エネルギー配管破損時の誤動作を防止するため、スプリンクラーヘッドの開放温度は、高エネルギー配管破損時の室内温度の評価値を上回る設計とする。</p> <p>二酸化炭素は不活性であること並びにハロゲン化物消火剤及び炭酸水素カリウム等のエアロゾルは電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、消火設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないよう、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、二酸化炭素、ハロゲン化物消火剤、炭酸水素カリウム等のエアロゾルを放出する消火設備を設置する設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機は、ディーゼル発電機室に設置する二酸化炭素消火設備の破損、誤動作又は誤操作で放出される二酸化炭素による窒息を考慮しても機能が喪失しないよう、外気より給気を取り入れる設計とする。</p> <p>消火設備の放水等による溢水に対して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう設計する。</p>	<p>2.2.3 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】</p> <p>2.2.3 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって、安全機能を失わない設計であること。また、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による溢水の安全機能への影響について「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」により確認すること。</p> <p>（参考）</p> <p>原子力発電所の内部溢水影響評価ガイドでは、発生要因別に分類した以下の溢水を想定することとしている。</p> <p>a. 想定する機器の破損等によって生じる漏水による溢水</p> <p>b. 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>c. 地震に起因する機器の破損等により生じる漏水による溢水</p> <p>このうち、b. に含まれる火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水として、以下が想定されていること。</p> <p>① 火災感知により自動作動するスプリンクラーからの放水</p> <p>② 建屋内の消火活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>③ 原子炉格納容器スプレイ系統からの放水による溢水</p> </div> <p>二酸化炭素、イナートガスは不活性であること及びハロンは、電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、消火設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、二酸化炭素消火設備、イナートガス消火設備及びハロゲン化物消火設備を設置する設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機は、ディーゼル発電機室に設置する二酸化炭素消火設備の破損、誤動作又は誤操作により二酸化炭素の放出による窒息を考慮しても機能が喪失しないよう、外気より給気を取り入れる設計とする。</p> <p>消火設備の放水等による溢水に対して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう設計する。</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊ではスプリンクラー設備は設置しないため記載していない。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置するガス系消火設備の相違。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理由は上記と同様 <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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2.3 火災防護計画について</p> <p>〔要求事項〕 (2)火災防護対策並びに火災防護対策を実施するために必要な手順、機器及び職員の体制を含めた火災防護計画を策定すること。 (参考) 審査に当たっては、本基準中にある(参考)に示す事項について確認すること。また、上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照すること。 なお、本基準の要求事項の中には、基本設計の段階においてそれが満足されているか否かを確認することができないものもあるが、その点については詳細設計の段階及び運転管理の段階において確認する必要がある。 火災防護計画について 1. 原子炉施設設置者が、火災防護対策を適切に実施するための火災防護計画を策定していること。 2. 同計画に、各原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器の防護を目的として実施される火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制が定められていること。なお、ここでいう組織体制は下記に関する内容を含む。 ①事業者の組織内における責任の所在。 ②同計画を遂行する各責任者に委任された権限。 ③同計画を遂行するための運営管理及び要員の確保。 3. 同計画に、安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、以下の3つの深層防護の概念に基づいて火災区域及び火災区画を考慮した適切な火災防護対策が含まれていること。 ①火災の発生を防止する。 ②火災を早期に感知して速やかに消火する。 ③消火活動により、速やかに鎮火しない事態においても、原子炉の高温停止及び低温停止の機能が確保されるように、当該安全機能を有する構築物、系統及び機器を防護する。 4. 同計画が以下に示すとおりとなっていることを確認すること。 ①原子炉施設全体を対象とする計画になっていること。 ②原子炉を高温停止及び低温停止する機能の確保を目的とした火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災による影響の軽減の各対策の概要が記載されていること。</p> <p>火災防護計画の策定に当たっては、火災防護審査基準の要求事項を踏まえ、以下に示す考え方に基づき策定する。</p> <p>1. 重大事故等対処施設の防護を目的として実施する火災防護対策を適切に実施するために、大飯発電所3/4号炉における火災防護対策全般を網羅した火災防護計画を策定する。</p>	<p>2.3 火災防護計画について</p> <p>【要求事項】 (2)火災防護対策並びに火災防護対策を実施するために必要な手順、機器及び職員の体制を含めた火災防護計画を策定すること。 (参考) 審査に当たっては、本基準中にある(参考)に示す事項について確認すること。また、上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照すること。 なお、本基準の要求事項の中には、基本設計の段階においてそれが満足されているか否かを確認することができないものもあるが、その点については詳細設計の段階及び運転管理の段階において確認する必要がある。 火災防護計画について 1. 原子炉施設設置者が、火災防護対策を適切に実施するための火災防護計画を策定していること。 2. 同計画に、各原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器の防護を目的として実施される火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制が定められていること。なお、ここでいう組織体制は下記に関する内容を含む。 ①事業者の組織内における責任の所在。 ②同計画を遂行する各責任者に委任された権限。 ③同計画を遂行するための運営管理及び要員の確保。 3. 同計画に、安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、以下の3つの深層防護の概念に基づいて火災区域及び火災区画を考慮した適切な火災防護対策が含まれていること。 ①火災の発生を防止する。 ②火災を早期に感知して速やかに消火する。 ③消火活動により、速やかに鎮火しない事態においても、原子炉の高温停止及び低温停止の機能が確保されるように、当該安全機能を有する構築物、系統及び機器を防護する。 4. 同計画が以下に示すとおりとなっていることを確認すること。 ①原子炉施設全体を対象とする計画になっていること。 ②原子炉を高温停止及び低温停止する機能の確保を目的とした火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災による影響の軽減の各対策の概要が記載されていること。</p> <p>火災防護計画の策定に当たっては、火災防護審査基準の要求事項を踏まえ、以下に示す考え方に基づき策定する。</p> <p>(1) 重大事故等対処施設の防護を目的として実施する火災防護対策を適切に実施するために、泊発電所における火災防護対策全般を網羅した火災防護計画を策定する。</p>		

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>2. 重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備（参考資料9）及び多様性拡張設備（参考資料10）の防護を目的として実施する火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制を定める。具体的には、火災防護対策の内容、その対策を実施するための組織における各責任者と権限、火災防護計画を遂行するための組織とその運営管理及び必要な要員の確保（要員への教育訓練を含む）について定める。</p> <p>3. 重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備及び多様性拡張設備を火災から防護するため、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれについて、火災区域及び火災区画を考慮した、以下のような火災防護対策を定める。</p> <p>① 火災の発生防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処施設は、火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮して分散して設置する。 可搬型重大事故等対処設備は、火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮して分散して保管する。 重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域の境界付近には、可燃物を置かないよう管理する。 可搬型重大事故等対処設備を設置する保管エリアの境界付近には、可燃物を置かないよう管理する。 発火性又は引火性物質を内包する設備の漏えいの防止、拡大防止対策として、潤滑油及び燃料油を内包する設備については、溶接構造等を採用するとともに、オイルパン、ドレンリム等を設置する。 発火性又は引火性物質を内包する設備は、壁による配置上の分離等により、火災によって重大事故等に対処する機能が損なわれるおそれがないように設計する。 発火性又は引火性物質を内包する設備がある火災区域の建屋等は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う。 ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクと重油タンクは、燃料を供給する設備を一定期間連続運転するために必要な量を考慮して貯蔵する。 水素ボンベは、火災区域内で貯蔵しない。水素ボンベ持ち込み時については、使用時以外は元弁を閉止し、換気空調設備の運転状態を確認する。 火災区域において有機溶剤を使用する場合は、原則、建屋の機械換気により、滞留を防止する。また、使用する有機溶剤の種類等に応じて、局所排気を行う。 蓄電池を設置する火災区域等は、水素濃度検知器を設置し、定められた濃度にて中央制御室に警報を発する設計とす 	<p>(2) 重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備（参考資料11）及び多様性拡張設備（参考資料12）の防護を目的として実施する火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制を定める。具体的には、火災防護対策の内容、その対策を実施するための組織における各責任者と権限、火災防護計画を遂行するための組織とその運営管理及び必要な要員の確保（要員への教育訓練を含む）について定める。</p> <p>(3) 重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備及び多様性拡張設備を火災から防護するため、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれについて、火災区域及び火災区画を考慮した、以下のような火災防護対策を定める。</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処施設は、火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮して分散して設置する。 可搬型重大事故等対処設備は、火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮して分散して保管する。 重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域の境界付近には、可燃物を置かないよう管理する。 可搬型重大事故等対処設備を設置する保管エリアの境界付近には、可燃物を置かないよう管理する。 発火性又は引火性物質を内包する設備の漏えいの防止、拡大防止対策として、潤滑油及び燃料油を内包する設備については、溶接構造等を採用するとともに、ドレンパン及びドレンポット等を設置する。 発火性又は引火性物質を内包する設備は、壁による配置上の分離等により、火災によって重大事故等に対処する機能が損なわれるおそれがないように設計する。 発火性又は引火性物質を内包する設備を設置する火災区域の建屋等は、換気空調設備による機械換気又は自然換気を行う。 燃料油貯油槽は、燃料を供給する設備を一定期間連続運転するために必要な量を考慮して貯蔵する。 水素ボンベ持ち込み時については、使用時以外は元弁を閉止し、換気空調設備の運転状態を確認する。 火災区域において有機溶剤を使用する場合は、原則、建屋の機械換気により、滞留を防止する。また、使用する有機溶剤の種類等に応じて局所排気を行う。 蓄電池及び後備蓄電池を設置する火災区域には、水素濃度検知器を設置し、定められた濃度にて中央制御室に警報を発する。 		<p>設備名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊はディーゼル発電機の屋外の燃料貯蔵機器としては、「燃料油貯油槽」のみである。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は8条では水素ボンベを貯蔵しているため、相違している。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では重大事故等対処設

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>る。また、水素感知時の手順を定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処時における原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷や地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、故障回路を早期に遮断する設計とする。 重大事故等対処施設には、不燃性材料及び難燃性材料を使用する。ただし、不燃性材料及び難燃性材料を使用できない場合は、同等以上の性能を有するものを使用する。代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該施設における火災に起因して他の設計基準事故対処設備、重大事故等対処施設、使用済燃料ピット浄化冷却設備等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。 不燃性材料及び難燃性材料、代替材料の使用が技術上困難な可搬型ホース等については、金属製のコンテナ等に保管するとともに、使用時には周囲に可燃物がないよう設置する。 難燃性ケーブル及び代替材料の使用が技術上困難な可搬型設備のケーブルについては、保管時は通電せず金属製のコンテナに保管する。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに通電時に温度が異常に上昇しない事を確認する。 落雷、地震等の自然現象による火災が発生しないように、避雷設備の設置、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤への重大事故等対処施設の設置、可搬型重大事故等対処設備の転倒防止対策等の対策を実施する。 屋外の重大事故等対処施設は、防火帯を設置することにより、火災発生防止対策を講じる。 竜巻（風（台風）含む）による火災が発生しないように、竜巻飛来物防護対策設備の設置や重大事故等対処施設の設置状況に応じて固縛を実施する。 竜巻（風（台風）含む）による火災において、重大事故等に対処するための機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。 点検等で使用する資機材（可燃物）は、火災区域、火災区画ごとの制限発熱量を超過しないように可燃物の管理を行う手順を定める。 溶接等の作業において、火気作業前の計画策定、消火器等の配備、監視人の配置等を行う手順を定める。 	<p>また、警報発信時の手順を定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処時における発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷や地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、故障回路を早期に遮断する。 重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料、若しくは、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（代替材料）を使用する。ただし、重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該設備における火災に起因して他の設計基準事故対処設備、重大事故等対処施設、使用済燃料ピット水浄化冷却設備等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。 不燃性材料又は難燃性材料、代替材料の使用が技術上困難な可搬型ホース等については、金属製のコンテナに保管するとともに、使用時には周囲に可燃物がないよう設置する。 難燃性ケーブル又は代替材料の使用が技術上困難な可搬型設備のケーブルについては、保管時は通電せず金属製のコンテナに保管する。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに通電時に温度が異常に上昇しない事を確認する。 落雷、地震等の自然現象による火災が発生しないように、避雷設備の設置、十分な支持性能をもつ地盤への重大事故等対処施設の設置、可搬型重大事故等対処設備の転倒防止対策等の対策を実施する。 屋外の重大事故等対処施設は、防火帯を設置することにより、火災発生防止対策を講じる。 竜巻（風（台風）を含む。）による火災が発生しないように、重大事故等対処施設の設置状況に応じて固縛を実施する。 竜巻（風（台風）を含む。）による火災において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。 点検等で使用する資機材（可燃物）を含め、火災区域、火災区画の可燃物を管理する。 溶接等の作業において火気作業前の計画策定、消火器等の配備、監視人の配置等を行う。 		<p>備として後備蓄電池を設置する。</p> <p>記載表現の相違 記載表現の相違 記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は審査基準の記載と整合を図ったため、相違している。</p> <p>記載表現の相違 記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・理由は上記と同様。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 設計の相違 ・屋外の重大事故等対処施設への対策の相違。</p> <p>記載表現の相違 記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 記載表現の相違</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>② 火災の感知及び消火に係る対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災感知設備の火災感知器は、環境条件等を考慮し、固有の信号を発生するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器またはアナログ式でない炎感知器の組み合わせを基本とし、火災区域又は火災区画に設置する。また、火災感知器作動時の手順を定める。 火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設置する。 屋外の火災感知設備は、故障時に早期に取り替えられるように予備を保有する。 火災受信機盤を中央制御室に設置し、常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤の監視の手順を定める。 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、炎感知器と熱感知器の両方により火災の感知ができる範囲に保管する。 煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画への対応として、中央制御室からの手動操作による固定式消火設備又は自動消火設備を設置する。また、消火設備動作時及び使用時の手順を定める。 原子炉格納容器内での火災発生時には、消火要員が原子炉格納容器内へ入域可能な火災の場合は、消火器又は水消火設備で消火を行い、入域不可能な火災の場合は、原子炉格納容器スプレイ設備で消火を行う。また、原子炉格納容器内における火災発生時の手順を定める 消火用水供給系の水源及び消火ポンプは、多重性又は多様性を有するように設置する。 消火設備は、煙等の二次的影響を受けず、重大事故等に対処する機能等に悪影響を及ぼさないように設置する。また、消火設備のガスボンベは、安全弁等により過圧を防止する。 消火設備に必要な消火剤は、消防法施行規則に基づき算出した容量を確保する。また、水消火設備に必要な消火水の容量は、消防法施行規則等に基づいて算出した容量とする。実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量を確保する。 移動式消火設備は、化学消防自動車を1台、小型動力ポンプ付水槽車1台を配備する。 消火ポンプ及び消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する。また、故障警報発信時の手順を定める。 ディーゼル消火ポンプ及び消火設備は、外部電源喪失時にも起動できるように、必要な電源容量を有した蓄電池を設 	<p>b. 火災の感知及び消火に係る対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災感知設備の火災感知器は、環境条件等を考慮し、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式の光ファイバ温度センサー、アナログ式でない炎感知器の組合せを基本とし、火災区域又は火災区画に設置する。また、火災感知器作動時の手順を定める。 火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設置する。 火災感知設備は、故障時に早期に取り替えられるように予備を保有する。 火災受信機盤、光ファイバ温度監視端末及び屋外SA設備火災感知装置監視端末は、中央制御室に設置し、火災感知器を常時監視する。 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、炎感知器と熱感知器の両方により火災の感知ができる範囲に保管する。 煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備を設置する。また、消火設備動作時及び使用時の手順を定める。 原子炉格納容器内での火災発生時には、消火要員が原子炉格納容器内へ入域可能な火災の場合は、消火器又は消火栓で消火を行い、入域不可能な火災の場合は、原子炉格納容器スプレイ設備で消火を行う。また、原子炉格納容器内における火災発生時の手順を定める。 消火用水供給系の水源及び消火ポンプは、多重性又は多様性を有するように設置する。 消火設備は、煙等の二次的影響が、火災が発生していない重大事故等対処施設に及ばないように設置する。また、消火設備のガスボンベは、安全弁等により過圧を防止する設計とする。 消火設備に必要な消火剤は、消防法に基づく容量を確保する。 移動式消火設備は、化学消防自動車1台及び水槽付消防自動車1台を配備する。 消火ポンプ及び消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する。また、故障警報発信時の手順を定める。 ディーゼル駆動消火ポンプ及びエンジン駆動消火ポンプ(1号,2号及び3号炉共用)は、全交流電源喪失時にも起動できるよう 		<p>記載表現の相違 記載方針の相違 ・泊は「光ファイバ温度センサー」についても基本の組合せとして記載している。 記載表現の相違 記載表現の相違 記載方針の相違 ・泊は個別の監視端末を記載している。 記載表現の相違 設計の相違 ・泊では全て「自動消火設備」としており「手動操作可能な固定式消火設備」は設置していない。 記載表現の相違 記載表現の相違 記載表現の相違 設計の相違 ・泊では水消火設備を設置していない。また、実証試験にて消火性能を確認した消火設備は設置していない。 設計の相違 ・配備する移動式消火設備の相違。 記載方針の相違 ・全交流電源喪失時におい</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>置する。また、消火水バックアップポンプは、代替電源から受電することで、全交流動力電源喪失時においても機能を失わない。動作時に電源が必要な消火設備は、全交流動力電源喪失時にも起動できるよう、蓄電池等により電源を確保する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 消火栓は、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮して配置する。 固定式ガス消火設備は、動作前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。ただし、ケーブルトレイ内や電気盤内にガスを放出する消火設備は、消火剤に毒性がなく、また、ケーブルトレイ内や電気盤内に消火剤がとどまり外部に有意な影響を及ぼさないため、退出警報を発しない。 管理区域内で放出した消火水は、各フロアの目皿等により排水を回収し、液体廃棄物処理設備で処理する。 屋内の消火栓及び消火設備現場盤への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。 屋外の消火設備の凍結を防止するため、屋外消火栓から微量の消火水を放水する手順を定める。 消火ポンプ等は、風水害により性能が阻害されないよう、建屋内に設置する。また、屋外に消火設備の制御盤等を設置する場合にも、風水害により性能が阻害されないよう、浸水防止対策を講じる。 火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて機能を維持できる設計とする。また、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とする。 ハロン消火設備等は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による消火剤の放出を考慮して設置する。 <p>4. 火災防護計画は、大飯発電所全体を対象範囲とし、具体的には以下の項目を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第41条に基づく火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の対策並びに重大事故等対処施設の火災により設計基準対象施設の安全性を損なわれないための火災防護対策 可搬型重大事故等対処設備及び多様性拡張設備に対する当該設備に応じた火災防護対策 	<p>に、蓄電池により電源を確保する。</p> <p>また、作動時に電源が必要な消火設備は、全交流電源喪失時にも起動できるよう、蓄電池等により電源を確保する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 消火栓は、屋内は消火栓から半径25mの範囲、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮して配置する。 固定式ガス消火設備は、作動前に所員等の退出ができるように警報を発する。ただし、フロアケーブルダクトにガスを放出する消火設備は、消火剤に毒性がなく、外部に有意な影響を及ぼさず、所員等が滞在する場所にガスを放出しないため、退出警報を発しない。 管理区域内で放出した消火水は、各フロアの目皿や配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理設備で処理する。 建屋内の消火栓、消火設備現場盤への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。 屋外の消火配管の凍結を防止するため、消火配管は凍結深さより深く埋設する。 消火ポンプ等の消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、屋内に設置する。屋外に消火設備の制御盤等を設置する場合にも、風水害により性能が阻害されないよう、浸水防止対策を講じる。 火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する。また、消火配管は、地震時における地盤変位対策を考慮する。 二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備等は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作による消火剤の放出を考慮して設置する。 <p>(4) 火災防護計画は、泊発電所全体を対象範囲とし、具体的には、以下の項目を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第41条に基づく火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の対策並びに重大事故等対処施設の火災により設計基準対象施設の安全性が損なわれないための火災防護対策 可搬型重大事故等対処設備及び多様性拡張設備に対する当該設備に応じた火災防護対策 		<p>ても起動できることを記載している。</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では消火水バックアップポンプは設置しないことから記載していない。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置するガス消火設備の相違。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 凍結防止対策の相違。 <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置するガス消火設備の相違。 <p>記載表現の相違</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

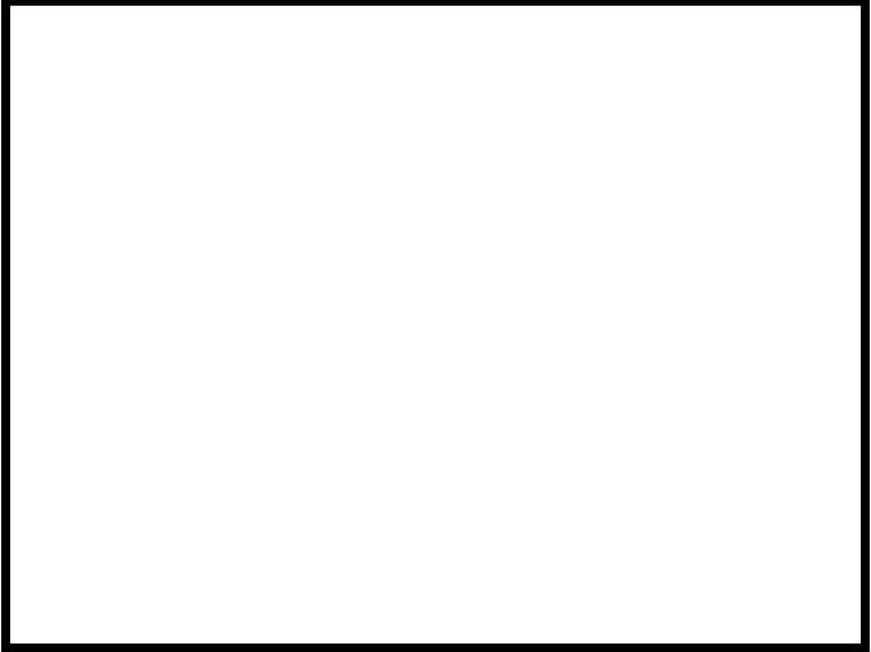
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川発電所2号炉	相違理由
<p>ただし、原子力災害に至る場合の火災発生時の対処、原子力災害と同時に発生する火災発生時の対処、大規模損壊に伴う大規模な火災が発生した場合の対処は、別途定める規定文書に基づいて対応する。</p> <p>なお、上記に示す以外の構築物、系統及び機器は、消防法に基づく火災防護対策を実施する。</p> <p>また、火災防護対策の実施状況を定期的に評価し、必要に応じて、火災防護計画の見直しを行う。火災防護に必要な設備の改造等を行う場合には、火災防護審査基準等への適合性を確認する。</p> <p>火災防護計画は、大飯発電所原子炉施設保安規定に基づく文書として制定し、さらに、下位文書として、火災防護計画に定める内容の具体的な業務処理手順、方法等を定める。</p> <p>具体的には、火災防護計画には、火災防護対策全般を網羅するよう定めるとともに、火災発生時の運転操作等については運転操作に係る文書に、持込み可燃物管理や火気作業の管理については保守に係る文書に、火災防護に必要な設備の保守管理については保守に係る文書に、教育訓練については教育訓練に係る文書に、それぞれ定め、火災防護計画の規定内容と合わせて実施することで、火災防護対策を適切に実施する。</p>	<p>ただし、原子力災害に至る場合の火災発生時の対処、原子力災害と同時に発生する火災発生時の対処、大規模損壊に伴う大規模な火災が発生した場合の対処は、別途定める規定文書に基づいて対応する。</p> <p>なお、上記に示す以外の構築物、系統及び機器は、消防法に基づく火災防護対策を実施する。</p> <p>また、火災防護計画は、その計画において定める火災防護対策全般に係る定期的な評価及び改善を行うことによって、PDCAサイクルを回して継続的な改善を図って行くことを定めるとともに、火災防護に必要な設備の改造等を行う場合には、火災防護審査基準等への適合性を確認する。</p> <p>さらに、火災防護計画は、泊発電所原子炉施設保安規定に基づく規定文書として制定することとし、業務遂行に関わるルール、具体的な判断基準等を記載した火災防護計画を二次文書として定め、さらに、火災防護計画に定める内容について、具体的な業務処理手順、方法等を記載した社内文書を三次文書として定める。</p> <p>なお、火災防護対策全般に関する対応は、火災防護計画、その下位の社内文書の他、運転操作に係る文書、保守に係る文書、教育訓練に係る文書等の各関連規定文書に必要事項を定め、適切に実施する。具体的には、火災防護計画には、火災防護対策全般を網羅するよう定めるとともに、火災発生時の運転操作等については運転操作に係る文書に、持ち込み可燃物管理については持ち込み可燃物管理に係る文書に、火気作業の管理や火災防護設備の保守管理については保守に係る文書に、教育訓練については教育訓練に係る文書に、それぞれ定め、火災防護計画と合わせて実施することで、火災防護対策を適切に実施する。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>運用の相違 ・各種管理に関する運用を定める規定文書体系の相違。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p style="text-align: right;">参考資料1</p> <p>屋外の壁で囲われていない火災区域設定の考え方について</p> <p>1. 空冷式非常用発電装置エリア</p> <p>1. 1 火災区域設定の考え方について</p> <p>「危険物の規制に関する政令」（別紙2参照）は、危険物の貯蔵施設、取扱施設に対して、延焼防止等のために空地の保有を求めている。保有空地の幅は、施設の区分、貯蔵又は取り扱う危険物の量に応じて定められており、空冷式非常用発電装置のサービスタンクの容量（約1,660リットル/台）に応じた一般取扱所の空地の幅は3m以上である。保有空地を保有する目的は、延焼防止等であり、火災区域を設定する目的と一致しているため、空冷式非常用発電装置から保有空地の幅として要求される3m以上を確保した範囲を火災区域として設定する。</p> <p>1. 2 屋外の火災区域の管理について</p> <p>火災区域及びその周辺において、火災区域外からの延焼防止を考慮して、火災区域の境界付近には可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>なお、上記の可燃物管理については、火災防護計画他の社内標準に定め管理する。</p> <p>空冷式非常用発電装置の火災区域を設定する際の考え方をまとめると、以下のとおりとなる。</p> <p>（火災区域の設定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 3号炉用と4号炉用の空冷式非常用発電装置は、別紙1に示すように、位置的分散をはかり、延焼防止等を考慮して要求される保有空地の幅を参考に、空冷式非常用発電装置から3mを確保した範囲を火災区域として設定する。 <p>（可燃物管理）</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災区域内の境界付近には可燃物を置かない管理を実施する。なお、別紙1に示すとおり、火災区域を設定するエリアの近傍に植生はない。 	<p style="text-align: right;">参考資料1</p> <p>代替非常用発電機の火災区域設定の考え方について</p> <p>1. 代替非常用発電機エリア</p> <p>「危険物の規制に関する政令」は、危険物の貯蔵施設、取扱施設に対して、延焼防止等のために空地の保有を求めている。保有空地の幅は、施設の区分、貯蔵又は取り扱う危険物の量に応じて定められており、代替非常用発電機のサービスタンクの容量（約2,000リットル/台）に応じた一般取扱所の空地の幅は3m以上である。保有空地を保有する目的は、延焼防止等であり、火災区域を設定する目的と一致しているため、代替非常用発電機から保有空地の幅として要求される3m以上を確保した範囲を火災区域として設定する。</p> <p>また、火災区域内外からの延焼防止を考慮して、火災区域の境界付近には可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>代替非常用発電機の火災区域を設定する際の考え方をまとめると、以下のとおりとなる。</p> <p>(1) 延焼防止等を考慮して要求される保有空地の幅を参考に、代替非常用発電機から3mを確保した範囲を火災区域として設定する。</p> <p>(2) 火災区域内の境界付近には可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>なお、別紙1に示すとおり、火災区域を設定するエリアの近傍に植生はない。</p> <p>代替非常用発電機周辺の状況を別紙1に示す。</p> <p>危険物の規制に関する政令</p> <p style="text-align: center;">表-1 一般取扱所の保有空地</p> <table border="1" data-bbox="1032 1308 1546 1430"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>空地の幅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>指定数量の倍数が十以下</td> <td>3m以上</td> </tr> <tr> <td>指定数量の倍数が十を超える</td> <td>5m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>指定数量（第二石油類） 非水溶性液体 1,000リットル</p>	区分	空地の幅	指定数量の倍数が十以下	3m以上	指定数量の倍数が十を超える	5m以上	<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 本参考資料の主な相違は屋外に設置する非常用発電設備の相違である。屋外の火災区域の設定の考え方は大飯と泊は同様であり、一般貯蔵所の保有空地の設定を適用している。
区分	空地の幅							
指定数量の倍数が十以下	3m以上							
指定数量の倍数が十を超える	5m以上							

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>空冷式非常用発電装置の火災区域について</p> <div data-bbox="92 338 857 1329" style="border: 2px solid black; height: 472px; width: 258px; margin: 10px auto;"></div>	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>代替非常用発電機の火災区域について</p> <div data-bbox="917 323 1754 1455" style="border: 2px solid black; height: 539px; width: 282px; margin: 10px auto;"></div>		

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

第41条 火災による損傷の防止 (補足説明資料)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																
<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p>【一般取扱所の保有空地の考え方】</p> <p>危険物の規制に関する政令 (昭和三十四年九月二十六日政令第三百六号) 最終改正：平成二五年三月二七政令第八八号</p> <p>第三章 製造所等の位置、構造及び設備の基準 第一節 製造所の位置、構造及び設備の基準</p> <p>(製造所の基準)</p> <p>第九条 法第十条第四項 の製造所の位置、構造及び設備（消火設備、警報設備及び避難設備を除く。以下この章の第一節から第三節までにおいて同じ。）の技術上の基準は、次のとおりとする。</p> <p>二 危険物を取り扱う建築物その他の工作物（危険物を移送するための配管その他これに準ずる工作物を除く。）の周囲に、次の表に掲げる区分に応じそれぞれ同表に定める幅の空地を保有すること。ただし、総務省令で定めるところにより、防火上有効な隔壁を設けたときは、この限りでない。</p> <table border="1" data-bbox="210 989 724 1171"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>空地の幅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>指定数量の倍数が十以下の製造所</td> <td>三メートル以上</td> </tr> <tr> <td>指定数量の倍数が十を超える製造所</td> <td>五メートル以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>別表第三 (第一条の十一関係)</p> <table border="1" data-bbox="210 1220 724 1402"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>品名</th> <th>性質</th> <th>指定数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第四類</td> <td rowspan="2">第三石油類</td> <td>非水溶性液体</td> <td>二、〇〇〇</td> </tr> <tr> <td>水溶性液体</td> <td>四、〇〇〇</td> </tr> </tbody> </table> <p>空冷DGの燃料消費量は397リットル/時間×24時間=9,528リットルであり、タンク容量はA, B 2台としても19,056リットルである。よって、重油（第三石油、非水溶性）の指定数量の倍数が十を超えないため、3m以上の空き地幅があればよい。</p>	区分	空地の幅	指定数量の倍数が十以下の製造所	三メートル以上	指定数量の倍数が十を超える製造所	五メートル以上	類別	品名	性質	指定数量	第四類	第三石油類	非水溶性液体	二、〇〇〇	水溶性液体	四、〇〇〇			
区分	空地の幅																		
指定数量の倍数が十以下の製造所	三メートル以上																		
指定数量の倍数が十を超える製造所	五メートル以上																		
類別	品名	性質	指定数量																
第四類	第三石油類	非水溶性液体	二、〇〇〇																
		水溶性液体	四、〇〇〇																

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																							
<p style="text-align: right;">参考資料2</p> <p>重大事故等対処施設の潤滑油及び燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について</p> <p>1. はじめに 火災区域内に設置する油内包設備に使用している潤滑油及び燃料油は、その引火点が油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことを以下のとおり確認した。</p> <p>2. 潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度 火災区域内に設置する油内包機器に使用している潤滑油の引火点は約220～256℃であり、各火災区域の室内温度（空調設計上の上限値である室内設計温度：約40～50℃）及び機器運転時の潤滑油温度（運転時の最高使用温度：約66～115℃）に対し大きいことを確認した。 下表に、主要な潤滑油内包機器に使用している潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度を示す。</p> <p>表 主要な潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度</p> <table border="1" data-bbox="103 982 816 1528"> <thead> <tr> <th>潤滑油品種</th> <th>潤滑油内包機器</th> <th>引火点 [℃]</th> <th>室内温度 [℃]</th> <th>機器運転時の潤滑油温度 [℃]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コスモタービンスーパーE32</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td rowspan="2">220</td> <td>40</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>タービン動補助給水ポンプ 他</td> <td>33</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>コスモオルパス100</td> <td>充てんポンプ 他</td> <td>248</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>コスモタービンスーパー68</td> <td>制御用空気圧縮機 他</td> <td>246</td> <td>34</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>コスモマリン4010</td> <td>ディーゼル発電機 他</td> <td>256</td> <td>40</td> <td>66</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 燃料油の引火点及び室内温度 火災区域内にて使用する燃料油であるA重油の引火点は約60℃であり、ディーゼル発電機室の室内設計温度である40℃に対し大きいことを確認した。</p>	潤滑油品種	潤滑油内包機器	引火点 [℃]	室内温度 [℃]	機器運転時の潤滑油温度 [℃]	コスモタービンスーパーE32	余熱除去ポンプ	220	40	115	タービン動補助給水ポンプ 他	33	80	コスモオルパス100	充てんポンプ 他	248	40	80	コスモタービンスーパー68	制御用空気圧縮機 他	246	34	89	コスモマリン4010	ディーゼル発電機 他	256	40	66	<p style="text-align: right;">参考資料3</p> <p>重大事故等対処施設の潤滑油及び燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について</p> <p>1. はじめに 火災区域内に設置する油内包設備に使用している潤滑油及び燃料油は、その引火点が油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことを以下のとおり確認した。</p> <p>2. 潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度 火災区域内に設置する油内包機器に使用している潤滑油の引火点は約216～310℃であり、火災区域の室内温度（空調設計上の上限値である室内設計温度：約35～50℃）及び機器運転時の潤滑油温度（許容最高温度：約75～95℃）に対し大きいことを確認した。 下表に、主要な潤滑油内包機器に使用している潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度を示す。</p> <p>表-1 主要な潤滑油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度</p> <table border="1" data-bbox="920 982 1751 1474"> <thead> <tr> <th>潤滑油品種</th> <th>潤滑油内包機器</th> <th>引火点 [℃]</th> <th>室内温度 [℃]</th> <th>機器運転時の温度 [℃]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FBKタービン46</td> <td>格納容器スプレイポンプ</td> <td>250</td> <td>40</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>コスモタービンスーパー46</td> <td>代替格納容器スプレイポンプ</td> <td>232</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">FBKタービン32</td> <td>充てんポンプ</td> <td rowspan="5">240</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>ほう酸ポンプ</td> <td>40</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>40</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>タービン動補助給水ポンプ</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>電動補助給水ポンプ</td> <td>40</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>ダフニンスーパータービンオイルHT46</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機</td> <td>236</td> <td>—</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FBKタービン56 マリンT104</td> <td rowspan="2">ディーゼル発電機</td> <td>260</td> <td rowspan="2">40</td> <td rowspan="2">80</td> </tr> <tr> <td>262</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 燃料油の引火点及び室内温度 火災区域内にて使用する燃料油である軽油3号の引火点は約45℃であり、ディーゼル発電機室の室内設計温度である40℃に対し高いことを確認した。</p>	潤滑油品種	潤滑油内包機器	引火点 [℃]	室内温度 [℃]	機器運転時の温度 [℃]	FBKタービン46	格納容器スプレイポンプ	250	40	75	コスモタービンスーパー46	代替格納容器スプレイポンプ	232	40	80	FBKタービン32	充てんポンプ	240	40	80	ほう酸ポンプ	40	75	原子炉補機冷却水ポンプ	40	75	タービン動補助給水ポンプ	40	80	電動補助給水ポンプ	40	75	ダフニンスーパータービンオイルHT46	原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機	236	—	80	FBKタービン56 マリンT104	ディーゼル発電機	260	40	80	262	<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は重大事故等対処施設に使用している潤滑油及びディーゼル発電機に使用している燃料油の相違である。使用している潤滑油等の引火点が室内温度及び機器運転時の潤滑油温度より高い設計としていることに相違はない。</p>
潤滑油品種	潤滑油内包機器	引火点 [℃]	室内温度 [℃]	機器運転時の潤滑油温度 [℃]																																																																					
コスモタービンスーパーE32	余熱除去ポンプ	220	40	115																																																																					
	タービン動補助給水ポンプ 他		33	80																																																																					
コスモオルパス100	充てんポンプ 他	248	40	80																																																																					
コスモタービンスーパー68	制御用空気圧縮機 他	246	34	89																																																																					
コスモマリン4010	ディーゼル発電機 他	256	40	66																																																																					
潤滑油品種	潤滑油内包機器	引火点 [℃]	室内温度 [℃]	機器運転時の温度 [℃]																																																																					
FBKタービン46	格納容器スプレイポンプ	250	40	75																																																																					
コスモタービンスーパー46	代替格納容器スプレイポンプ	232	40	80																																																																					
FBKタービン32	充てんポンプ	240	40	80																																																																					
	ほう酸ポンプ		40	75																																																																					
	原子炉補機冷却水ポンプ		40	75																																																																					
	タービン動補助給水ポンプ		40	80																																																																					
	電動補助給水ポンプ		40	75																																																																					
ダフニンスーパータービンオイルHT46	原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機	236	—	80																																																																					
FBKタービン56 マリンT104	ディーゼル発電機	260	40	80																																																																					
		262																																																																							

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

参考資料3

重大事故等対処施設の難燃ケーブルの使用について

1. 概要

大飯発電所3/4号炉における「重大事故等対処施設」に使用するケーブルの難燃性を以下に示す。

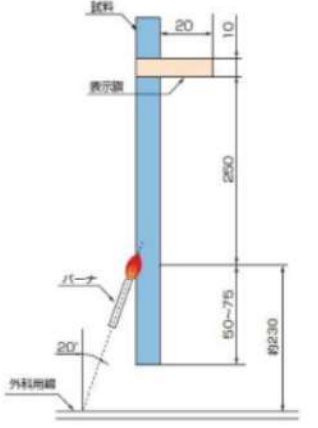
2. ケーブルの難燃性について

大飯発電所3/4号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルが、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質を有していることを、実証試験（自己消火性及び延焼性）にて確認した結果を以下に示す。

2.1 自己消火性を確認する実証試験

大飯発電所3/4号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルの自己消火性について、UL垂直燃焼試験(表1)により確認を実施した。実証試験結果を表2に示す。

表1 ケーブルのUL垂直燃焼試験の概要

試験体の擺付例	
試験内容	・試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 ・15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。
燃焼源	チリルバーナー
使用燃料	工業用メタンガス
試験回数	1回(回数の規定なし)
判定基準	①残炎による燃焼が60秒を超えない ②表示旗が25%以上焼損しない ③落下物により底部の綿が燃焼しない

泊発電所3号炉

参考資料4

重大事故等対処施設の難燃ケーブルの使用について

1. 概要

泊発電所3号炉における「重大事故等対処施設」に使用するケーブルの難燃性を以下に示す。

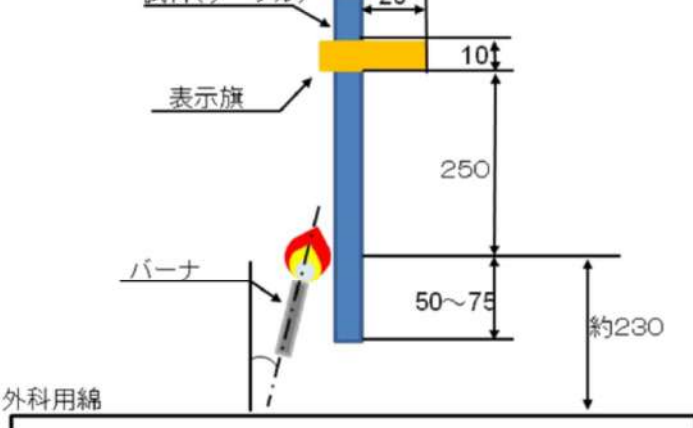
2. ケーブルの難燃性について

泊発電所3号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルが、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質を有していること」を、実証試験（自己消火性及び延焼性）にて確認した結果を以下に示す。

2.1 自己消火性を確認する実証試験

泊発電所3号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルの自己消火性について、UL垂直燃焼試験(表-1)により確認を実施した。実証試験結果を表-2に示す。

表-1 ケーブルUL垂直燃焼試験の試験概要

試験装置概要	
試験内容	・試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 ・15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。
燃焼源	チリルバーナー
使用燃料	工業用メタンガス
判定基準	①残炎による燃焼が60秒を超えない ②表示旗が25%以上焼損しない ③落下物により底部の綿が燃焼をしない

相違理由

設計の相違
 ・本参考資料の主な相違は重大事故等対処施設に使用している難燃ケーブルの種類及び試験結果の相違である。大飯も泊もケーブルの難燃性については自己消火性と延焼性の実証試験にて確認しており相違はない。なお、大飯の本資料中の参考資料1に該当する記載は泊は別紙1として記載しているが記載箇所が相違しているため、泊の記載を比較のために横に張り付けている。

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

表2 UL 垂直燃焼試験結果

種別	No	絶縁体名	シース名	自己消火性試験			
				最大 残炎時間	表示旗 の損傷	縮の 燃焼	合否
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3秒	0%	無	合格
低圧電力ケーブル	2	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	3	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	0秒	0%	無	合格
制御ケーブル	4	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	5	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1秒	0%	無	合格
	6	FEP	FEP	0秒	0%	無	合格
	7	FEP	ETFE	0秒	0%	無	合格
制御(光)ケーブル	8	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3秒	0%	無	合格
計装ケーブル	9	難燃EP ゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	10	難燃EP ゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3秒	0%	無	合格
核計装ケーブル	11	架橋ポリエチレン	ETFE	0秒	0%	無	合格
	12	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン	0秒	0%	無	合格

FEP：四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合樹脂
 ETFE：四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂

2.2 延焼性を確認する実証試験

大飯発電所3/4号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルの延焼性は、核計装ケーブルを除き、IEEE383 Std 1974*を基礎とした「電気学技術報告(Ⅱ部)第139号原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験(表3)により確認を実施した。実証試験の結果を表4に示す。

※IEEE383 Std 1974 年版の適用については、参考資料1参照。

泊発電所3号炉

表-2 UL垂直燃焼試験結果

種類	No	絶縁体名	シース名	自己消火性試験			
				最大 残炎時間	表示旗 の損傷	縮の 燃焼	合否
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1秒	0%	無	合格
低圧電力ケーブル	2	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	3	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	0秒	0%	無	合格
制御ケーブル	4	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	5	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3秒	0%	無	合格
	6	FEP	TFEP	1秒	0%	無	合格
	7	FEP	ETFE	0秒	0%	無	合格
制御(光)ケーブル	8	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3秒	0%	無	合格
	9	ポリ塩化ビニル	難燃ポリエチレン	1秒	0%	無	合格
計装用ケーブル	10	難燃EP ゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
	11	ビニル	難燃低塩酸ビニル	3秒	0%	無	合格
	12	FEP	FEP	3秒	0%	無	合格
	13	ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1秒	0%	無	合格
	14	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1秒	0%	無	合格
放射線監視設備用 ケーブル	15	架橋ポリエチレン	ETFE	0秒	0%	無	合格
	16	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン	0秒	0%	無	合格
核計装用ケーブル	17	架橋ポリエチレン、 EFTE、特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1秒	0%	無	合格
	18	ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1秒	0%	無	合格

FEP：四フッ化エチレン・六フッ化ポリプロピレン共重合樹脂
 TFEP：サンフロン200(四フッ化エチレン・プロピレン共重合樹脂)
 ETFE：四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂

2.2 延焼性を確認する実証試験

泊発電所3号炉における「重大事故等対処施設」に使用しているケーブルの延焼性は、放射線監視設備用ケーブルを除き、IEEE383Std 1974*を基礎とした「電気学技術報告(Ⅱ部)第139号原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験(表-3)により確認を実施した。実証試験の結果を表-4に示す

※IEEE383 Std 1974年版の適用については、別紙1参照。

相違理由

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

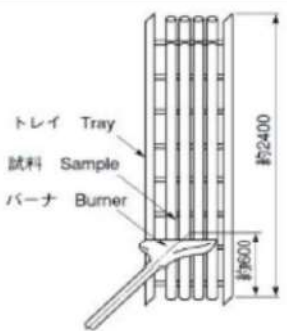
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

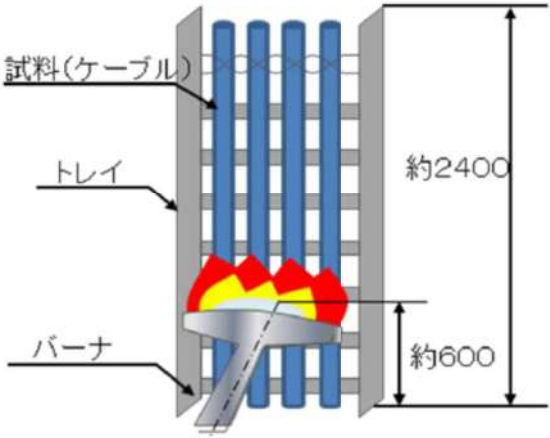
相違理由

表3 垂直トレイ燃焼試験の概要

試験体の据付例	
燃焼源	リボンバーナー
使用燃料	天然ガスもしくはプロパンガス
加熱時間	20分 20分経過後バーナーの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。
試験回数	3回
判定基準	3回の試験のいずれにおいても、ケーブルはバーナー消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が1800mm未満※1である場合には、そのケーブルは合格とする。

※ IEEE1202 は、1500mm 未満

表-3垂直トレイ試験の試験概要

試験体の据付例	
燃焼源	リボンバーナー
使用燃料	天然ガスもしくはプロパンガス
加熱時間	20分 20分経過後バーナーの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止した時点で試験を終了する。
試験回数	3回
判定基準	3回の試験のいずれにおいても、ケーブルはバーナー消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が1800mm未満※である場合には、そのケーブルは合格とする。

※IEEE1202の場合、1500mm未満

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

表4 延焼性の確認試験結果

種別	No	絶縁体名	シース名	耐延焼性試験		
				シース 損傷距離	合格	(参考) 残炎時間 ^{※2}
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1,150mm	合格	420秒
低圧電力ケーブル	2	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	1,180mm	合格	0秒
	3	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1,200mm	合格	0秒
制御ケーブル	4	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	1,010mm	合格	8秒
	5	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1,160mm	合格	0秒
	6	FEP	FEP	590mm	合格	0秒
	7	FEP	ETFE	430mm	合格	0秒
制御(光)ケーブル (IEEE1202により 確認)	8	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	840mm	合格	0秒
計装ケーブル	9	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	1,050mm	合格	0秒
	10	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1,020mm	合格	0秒
核計装ケーブル ^{※1}	11	架橋ポリエチレン	ETFE	同一のトレイやダクトに布設する状態では使用せず、電線管内に布設して使用することで耐延焼性を確保する。		
	12	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン			

ETFE：四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂
 FEP：四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合樹脂

※1 核計装ケーブルは、扱う信号（微弱パルス、または微弱電流）の特性上、絶縁体には誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用している。そのため、不燃性（金属）の電線管に敷設し、垂直トレイ試験のようにバーナーで炙られても着火せず、周囲のケーブルへ延焼しないようにしている。また、電線管内のケーブルの延焼を防止するため、管内への酸素の流入防止を目的としたDFパテを30m以内の範囲で電線管の両端に処置する。

※2 残炎時間の扱いについては、参考資料2参照。

添付資料1 ケーブルの損傷距離の判定方法
 添付資料2 実証試験結果詳細

泊発電所3号炉

表-4垂直トレイ試験結果

種類	No	絶縁体名	シース名	耐延焼性試験		
				損傷長	(参考) 残炎時間	合格
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	900mm	2分45秒	合格
低圧電力ケーブル	2	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	860mm	25秒	合格
	3	難燃EPゴム	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1020mm	0秒	合格
制御ケーブル	4	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	860mm	0秒	合格
	5	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	960mm	0秒	合格
	6	FEP	FEP	730mm	0秒	合格
	7	FEP	ETFE	340mm	0秒	合格
制御(光)ケーブル (IEEE1202 により確認)	8	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	840mm	0秒	合格
	9	ポリ塩化ビニル	難燃ポリエチレン	1390mm	0秒	合格
計装用ケーブル	10	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化 ポリエチレン	1020mm	0秒	合格
	11	ビニル	難燃低塩酸ビニル	880mm	0秒	合格
	12	FEP	FEP	510mm	0秒	合格
	13	ポリエチレン	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1440mm	0秒	合格
放射線監視 設備用 ケーブル	15	架橋ポリエチレン	ETFE	同一のトレイやダクトに布設する状態では使用せず、電線管内に布設して使用することで耐延焼性を確保する。*2		
	16	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン			
核計装用 ケーブル *1	17	架橋ポリエチレン、 ETFE、特殊耐熱 ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	890mm	0秒	合格
弱電計装用 通信ケーブル	18	ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1320mm	0秒	合格

※1 放射線監視設備用ケーブル及び核計装用ケーブルは、扱う信号（微弱パルス、または微弱電流）の特性上、絶縁体には誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用している。

※2 不燃性（金属）の電線管は、垂直トレイ試験のようにバーナーで炙られても着火せず、周囲のケーブルの延焼原因とならない。また、電線管内のケーブルの延焼性を防止するため、管内へ酸素流入防止を目的としたDFパテを48m以内の単位で電線管の両端に処置する。

3. 難燃性等の確認

難燃性の仕様が求められているケーブルについては、建設時及び改修工事の仕様書あるいは図面により確認し、種類ごとに難燃性であることを確認している。ケーブルについては、追加で試験を実施した。

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

添付資料1

ケーブルの損傷距離の判定方法について

垂直トレイ燃焼試験では、下図の損傷の境界を確認し、シースの最大損傷距離を測定する。

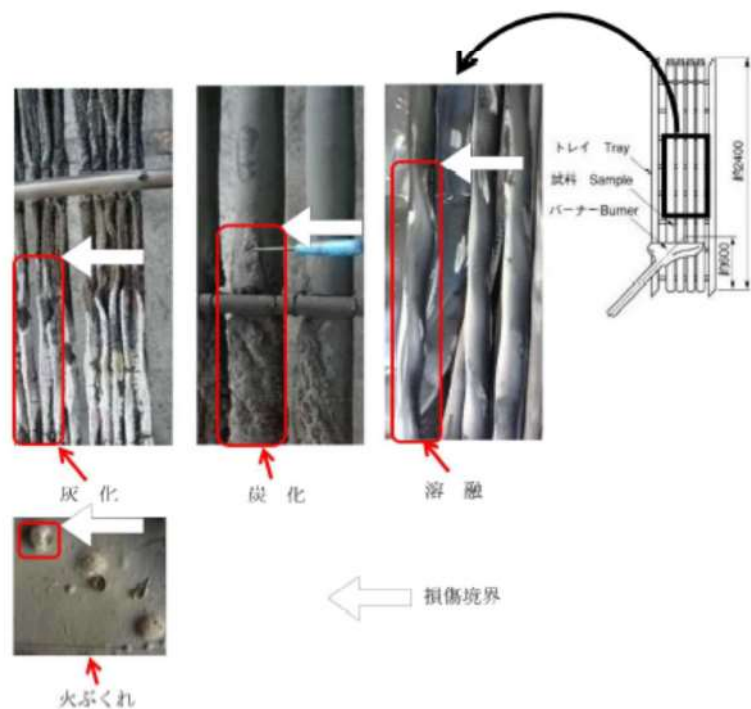


図 垂直トレイ燃焼試験のケーブル損傷について

泊発電所3号炉

添付資料1

ケーブルの損傷距離の判定方法について

垂直トレイ燃焼試験では、下図の損傷の境界を確認し、シースの最大損傷距離を測定する。

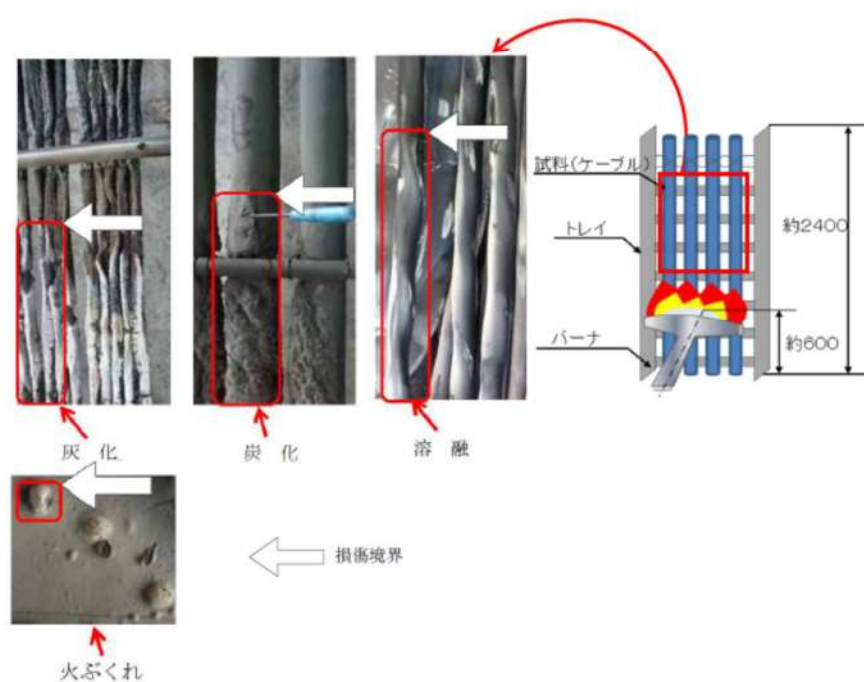


図-1 垂直トレイ燃焼試験のケーブル損傷について

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料1</p> <p>ケーブルの延焼性に関する IEEE383 の適用年版</p> <p>ケーブルの延焼性については、IEEE383 Std 1974 を基礎とした「電気学会技術報告（Ⅱ部）第139号 原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験により確認しており、この IEEE383 の適用年版について、以下に整理した。</p> <p>(1) 「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）の「2.1 火災発生防止」の参考には、延焼性の実証試験は、IEEE383 の実証試験により示されていることを要求している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(参考)</p> <p>(3) 難燃ケーブルについて 使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。</p> <p>(実証試験の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己消火性の実証試験・・・UL 垂直燃焼試験 ・延焼性の実証試験・・・IEEE383 または IEEE1202 </div> <p>(2) また、「審査基準」の「2. 基本事項」の参考には、審査基準に記載されていないものについては、JEAC4626-2010 及び JEAG4607-2010 を参照するよう要求されている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(参考)</p> <p>上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010 及び JEAG4607-2010 を参照すること。</p> </div> <p>(3) 従って、審査基準に記載されない IEEE383 の適用年版については、以下に示す JEAC4626-2010 の記載により IEEE383-1974 年版を適用した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>JEAC4626-2010（抜粋）</p> <p>難燃性ケーブルとは、米国電気電子工学学会（IEEE）規格 383（1974 年版）（原子力発電用ケーブル等の型式試験）（国内では IEEE383 の国内版である電気学会技術報告（Ⅱ部）第139号）の垂直燃焼試験に合格したものをいう。</p> </div>	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>ケーブルの延焼性に関する IEEE383 の適用年版</p> <p>ケーブルの延焼性については、IEEE383 Std 1974 を基礎とした「電気学会技術報告（Ⅱ部）第139号 原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験により確認しており、この IEEE383 の適用年版について、以下に整理した。</p> <p>(1) 「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）の「2.1 火災発生防止」の参考には、延焼性の実証試験は、IEEE383 の実証試験により示されていることを要求している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(参考)</p> <p>(3) 難燃ケーブルについて 使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。</p> <p>(実証試験の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己消火性の実証試験・・・UL 垂直燃焼試験 ・延焼性の実証試験・・・IEEE383 または IEEE1202 </div> <p>(2) また、「審査基準」の「2. 基本事項」の参考には、審査基準に記載されていないものについては、JEAC4626-2010 及び JEAG4607-2010 を参照するよう要求されている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(参考)</p> <p>上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010 及び JEAG4607-2010 を参照すること。</p> </div> <p>(3) 従って、審査基準に記載されない IEEE383 の適用年版については、以下に示す JEAC4626-2010 の記載により IEEE383-1974 年版を適用した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>JEAC4626-2010（抜粋）</p> <p>難燃性ケーブルとは、米国電気電子工学学会（IEEE）規格 383（1974 年版）（原子力発電用ケーブル等の型式試験）（国内では IEEE383 の国内版である電気学会技術報告（Ⅱ部）第139号）の垂直燃焼試験に合格したものをいう。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>泊は、本資料の別紙1として記載があるが、比較のために張り付けている。</p> </div>	

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

大飯発電所3/4号炉

添付資料2

泊発電所3号炉

添付資料2

相違理由

(1/1)

種別	No	絶縁体材料	シース材料	品名
高圧電力ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-CHV-S 6600V FR-CHV-S
	2	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-PH-S FR-PH
低圧電力ケーブル	3	難燃EPゴム	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-PSHV
	4	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-CPHS
	5	難燃EPゴム	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-CPSHVS
	6	FEP	FEP	PFF-S16
	7	FEP	ETFE	FZ-SMB22 FZ-S19
制御(光)ケーブル	8	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	SG50ASYV/2-FRLV
計装ケーブル	9	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-STP-IN FR-STQ-IN
	10	難燃EPゴム	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-STP-OUT FR-STP
核計装ケーブル	11	架橋ポリエチレン	ETFE	NIS-3X-X-1
	12	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン	FR-TRIAX

実証試験結果詳細

No	区分	絶縁体材質	シース材質	種類
1	高圧電力ケーブル	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	6000V FR-CSHV, FR-CSHVT
2	低圧電力ケーブル	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-PH, FR-PHS
3		難燃EPゴム	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-PSHV, FR-PSHVS
4	制御ケーブル	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-CPHS
5		特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-CSHVVS, FR-SHCW-S
6		FEP	TFEP	FR-SMB12, PPTF-S16, PTF-S8
7		FEP	ETFE	FZ-SMB22, FZ-S19
8	光ケーブル	難燃低塩酸ビニル (内部シース)	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	SG50ASYV/4-FRLV, SS9ASY8-L-FRLV(L)
9		ポリ塩化ビニル	難燃ポリエチレン	FS TK-GSS/6L(UV)-04-NLAP(OG)-HT-FRT FS TK-SM-12-NLAP(OG)-FR FS TK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR
10	計装用ケーブル	難燃EPゴム	難燃クロロスルホン化ポリエチレン	FR-STP-IN, FR-STQ-IN
11		ビニル	難燃低塩酸ビニル	FR-STP-OUT, FR-STQ-OUT, FR-STMP-OUT
12		FEP	FEP	F-4PWWMF
13	計装用ケーブル	ポリエチレン	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-5C-2V
14		架橋ポリエチレン	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-5C-2V/XL
15		架橋ポリエチレン	ETFE	NIS-3X-X-1, NIS-3X-L-1
16	放射線監視設備用ケーブル 核計装用ケーブル	架橋ポリエチレン	難燃架橋ポリエチレン	FR-TRIAX, FR-TRIAXLN
17		架橋ポリエチレン、ETFE、 特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸特殊耐熱ビニル	FR-RMS-15C
18	弱電計装用通信ケーブル	ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	FR-CPEV, FR-PEV

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

VW-1燃焼試験結果速報

2013年5月22日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:25℃ 湿度:46%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ FR-STP-INR 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-STQ-IN 4C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-STP-OJT 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
1	0	0	0	0	0	1	0%	無

品名・サイズ 延焼防止塗料101C塗布CEE 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-TRIAx

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ NIS-3X-X-I

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

泊発電所3号炉

VW-1燃焼試験結果速報

2013年5月22日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:25℃ 湿度:46%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ FR-STP-INR 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-STQ-IN 4C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-STP-OUT 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
1	0	0	0	0	0	1	0%	無

品名・サイズ 延焼防止塗料101C塗布CEE 2C×1.25SQ

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ FR-TRIAx

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

品名・サイズ NIS-3X-X-I

試験日		2013年5月22日						
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無
	1回	2回	3回	4回	5回	最大		
0	0	0	0	0	0	0	0%	無

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: center;">VW-1燃焼試験結果速報</p> <p>2013年5月29日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。</p> <p>試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる 残炎による燃焼が60秒を超えないこと 表示旗が25%以上焼損しないこと 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと</p> <p>試験環境 室温:25℃ 湿度:56%</p> <p>ガス種・流量 メタン・0.97L/min.</p> <p>品名・サイズ 6kV FR-CSHV</p> <table border="1" data-bbox="267 556 771 672"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-PSHV</p> <table border="1" data-bbox="267 724 771 840"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-CPSHVS</p> <table border="1" data-bbox="267 892 771 1008"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FZ-S19</p> <table border="1" data-bbox="267 1060 771 1176"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ SG50ASYV/4-FRLV</p> <table border="1" data-bbox="267 1228 771 1344"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-RMS-15C</p> <table border="1" data-bbox="267 1396 771 1512"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-PH</p> <table border="1" data-bbox="267 1564 771 1659"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table>	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	1	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	1	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	1	1	1	3	0	3	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	1	0	0	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無	<p style="text-align: center;">VW-1燃焼試験結果速報</p> <p>2013年5月29日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。</p> <p>試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる 残炎による燃焼が60秒を超えないこと 表示旗が25%以上焼損しないこと 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと</p> <p>試験環境 室温:25℃ 湿度:56%</p> <p>ガス種・流量 メタン・0.97L/min.</p> <p>品名・サイズ 6kV FR-CSHV</p> <table border="1" data-bbox="1083 556 1587 672"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-PSHV</p> <table border="1" data-bbox="1083 724 1587 840"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-CPSHVS</p> <table border="1" data-bbox="1083 892 1587 1008"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FZ-S19</p> <table border="1" data-bbox="1083 1060 1587 1176"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ SG50ASYV/4-FRLV</p> <table border="1" data-bbox="1083 1228 1587 1344"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-RMS-15C</p> <table border="1" data-bbox="1083 1396 1587 1512"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table> <p>品名・サイズ FR-PH</p> <table border="1" data-bbox="1083 1564 1587 1659"> <tr><th colspan="2">試験日</th><td colspan="7">2013年5月29日</td></tr> <tr><th rowspan="2">結果</th><th colspan="6">残炎時間(秒)</th><th rowspan="2">表示旗損傷</th><th rowspan="2">綿の燃焼有無</th></tr> <tr><th>1回</th><th>2回</th><th>3回</th><th>4回</th><th>5回</th><th>最大</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>無</td></tr> </table>	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	1	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	1	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	1	1	1	3	0	3	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	1	0	0	1	1	0%	無	試験日		2013年5月29日							結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	1回	2回	3回	4回	5回	最大	0	0	0	0	0	0	0%	無		
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	1	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	1	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	1	1	3	0	3	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	1	0	0	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	1	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	1	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	1	1	3	0	3	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	1	0	0	1	1	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
試験日		2013年5月29日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1回	2回	3回	4回	5回	最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	0	0	0	0	0	0%	無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

品名・サイズ FR-GPHS

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	0	0%	無	

品名・サイズ FR-CPHS

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	0	0%	無	

品名・サイズ FR-SPVV(RMS-SPVV)

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	1	1	0	0	2	0%	無	

品名・サイズ FR-SPVV(RMS-SPVV)

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	1	1	0	0	2	0%	無	

品名・サイズ FR-STP-OUT 2c×1.25sq

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	2	0	3	1	0%	無	

品名・サイズ FR-STP-OUT 2c×1.25sq

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	2	0	3	1	0%	無	

品名・サイズ FZ-S19絶縁線芯

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	0	0%	無	

品名・サイズ FZ-S19絶縁線芯

		試験日					2013年5月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	0	0%	無	

VW-1燃焼試験結果速報

2013年7月29日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 規格 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:24℃ 湿度:63%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

VW-1燃焼試験結果速報

2013年7月29日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 規格 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:24℃ 湿度:63%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ FR-5C-2V

		試験日					2013年7月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	1	0%	無	

品名・サイズ FR-5C-2V

		試験日					2013年7月29日	
結果	残炎時間(秒)					表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回最大			
	0	0	0	0	1	0%	無	

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

VW-1燃焼試験結果速報

2013年8月22日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。
 なお、FR-SHCVV-S 2C×0.9SQにつきましては、事前に試験を実施しておりましたのでその結果を記載させていただきます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:22℃ 湿度:56%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ 6600V FR-CHV-S 3C×38SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	3	0	3			0%

品名・サイズ FR-SHVV-S 2C×5.5SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	2	0	0	0	0	2			0%

品名・サイズ FR-SHCVV-S 2C×0.9SQ

		試験日						2013年5月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	1	1	0	1	3	3			0%

品名・サイズ PFTF-S16 16P×18AWG

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	1	1	1			0%

品名・サイズ STP-IN(シリコン絶縁シリコンース) 2C×1.25SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	1	3	0	0	2	3			0%

泊発電所3号炉

VW-1燃焼試験結果速報

2013年8月22日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。
 なお、FR-SHCVV-S 2C×0.9SQにつきましては、事前に試験を実施しておりましたのでその結果を記載させていただきます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:22℃ 湿度:56%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ 6600V FR-CHV-S 3C×38SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	3	0	3			0%

品名・サイズ FR-SHVV-S 2C×5.5SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	2	0	0	0	0	2			0%

品名・サイズ FR-SHCVV-S 2C×0.9SQ

		試験日						2013年5月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	1	1	0	1	3	3			0%

品名・サイズ PFTF-S16 16P×18AWG

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	1	1	1			0%

品名・サイズ STP-IN(シリコン絶縁シリコンース) 2C×1.25SQ

		試験日						2013年8月22日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	1	3	0	0	2	3			0%

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

VW-1燃焼試験結果速報

2013年9月24日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:23℃ 湿度:54%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ PFF-S16 16P×18AWG

		試験日						2013年9月24日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	0	0	0	0%	無	

品名・サイズ TF-S14 14C×16AWG

		試験日						2013年9月24日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	0	0	0	0	0	0%	無	

VW-1燃焼試験結果速報

2013年10月18日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:24℃ 湿度:38%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ FR-RMS-9C

		試験日						2013年10月18日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	2	2	3	5	5	0%	無	

VW-1燃焼試験結果速報

2013年10月7日に実施いたしました、掲題試験の結果速報をご報告申し上げます。

試験方法 規格 UL 1581 1080 VW-1(Vertical Specimen) Flame Testによる
 残炎による燃焼が60秒を超えないこと
 表示旗が25%以上焼損しないこと
 落下物によって底部の綿が燃焼しないこと
 試験環境 室温:24℃ 湿度:56%
 ガス種・流量 メタン・0.97L/min.

品名・サイズ FR-STP-OUT(ビニル絶縁難燃低塩酸ビニル) 2C×0.9SQ

		試験日						2013年10月7日	
結果	残炎時間(秒)						表示旗損傷	綿の燃焼有無	
	1回	2回	3回	4回	5回	最大			
	0	2	3	2	2	3	0%	無	

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

2

垂直トレイ燃焼試験

試験方法：電気学会推奨案

原子力発電所用電線・ケーブルの耐燃焼性試験方法

品名 FR-CHV-S

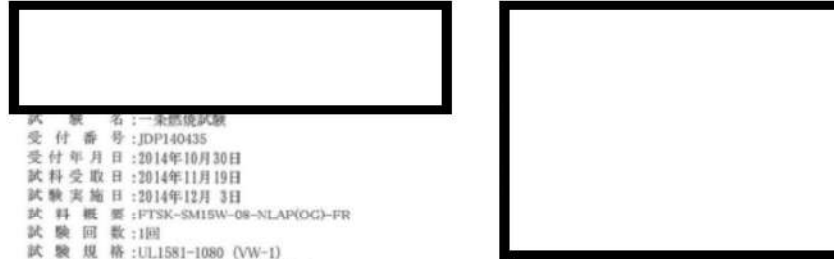
サイズ 3C×100mm

判定基準：ケーブルはバーナー消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が1800mm未満であること。

試料 No.	1									
試験日	83.5.4									
試験時 温度	23									
試験時 湿度	58									
流量 LPガス	13ℓ/min									
流量 空気	65ℓ/min									
温度記録	有									
炎の高さ	分	2	3	5	7	10	-	15	-	20
cm	70	80	100	100	110	-	110	-	100	
損傷状態										
最大損傷長 絶縁体	70 cm									
シース	115 cm									
残炎時間	7分									
短絡時間	中央：短絡せず 端：									
判定	良									

試験室の大きさ：4m×3.5m×6mH
 換気方法：自然換気

試験成績書



試験名：一索燃焼試験
 受付番号：JDP140435
 受付年月日：2014年10月30日
 試料受取日：2014年11月19日
 試験実施日：2014年12月3日
 試料概要：FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR
 試験回数：1回
 試験規格：UL1581-1080 (VW-1)
 試験装置名：一索ケーブル燃焼試験装置

試験報告

- 試験方法
UL1581-1080 (VW-1)による
- 試験条件

試験用ガス	メタンガス
メタンガス流量	0.965 l/min (規格 0.965±0.03 l/min)
メタンガス圧力	1.23 kPa (規格 1.23±0.24 kPa)
バーナー外炎長さ	125 mm (規格 125±10 mm)
バーナー内炎長さ	40 mm (規格 40±2 mm)
試験室温度	21℃ 試験室湿度：28%
- 試験結果

試料	単位	規格	FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR	
			No.1	
接炎回数	1	秒	1	1
及び燃焼時間	2	秒	1	1
	3	秒	1	1
	4	秒	1	1
	5	秒	1	1
試料最長燃焼時間	秒	60秒以内	1	1
表示燃焼割合	%	25%以内	0	0
脱脂綿の着火	—	無いこと	無	無
判定	—	—	良	良

接炎時間：各回15秒
 燃焼時間：バーナーを離した後の試料の自己燃焼時間

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

垂直トレイ燃焼試験用

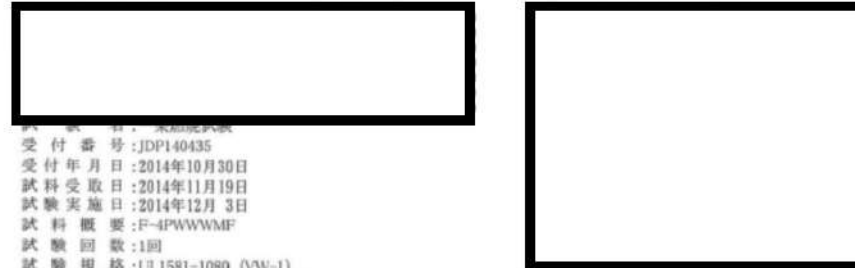
製造番号：83-501-1449
 品名：FR-PH-S 2 x 5.5mm²

試験方法：電気学会技術報告（II）第139号の3項による。
 判定基準：トレイ上端まで延焼しないこと。

試料No.	1	2	3						
試験日	H7.5.4	H7.5.4	H7.5.4						
温度(°C)	19	19	19						
湿度(X)	54	54	54						
流量 (l/min)									
LPガス	13	13	13						
空気	85	65	65						
燃焼高さ (mm)	1分後	700	600						
	5分後	1000	1100						
	10分後	1200	1000						
	20分後	500	500						
	最大	1400(7分後)	1400(7分後)	1300(8分後)					
残炎時間(秒)	0	0	0						
損傷長さ (mm)	絶縁体	930	840						
	シース	1180	1140						
短絡 (秒)		線間	対地間	線間	対地間	線間	対地間		
	A	347	360	A	329	364	A	321	327
	B	351	373	B	348	357	B	347	342
	C	302	305	C	346	369	C	348	348
D	321	330	D	352	378	D	305	335	

泊発電所3号炉

試験成績書



試験報告

- 試験方法
UL1581-1080 (VW-1)による
- 試験条件
 試験用ガス : メタンガス
 メタンガス流量 : 0.965 l/min (規格 0.965±0.03 l/min)
 メタンガス圧力 : 1.23 kPa (規格 1.23±0.24 kPa)
 バーナー外長 : 125 mm (規格 125±10 mm)
 バーナー内長 : 40 mm (規格 40±2 mm)
 試験室温度 : 21 °C 試験室湿度 : 28%
- 試験結果

試料	単位	規格	F-4PWWMF No.1
接合回数及び燃焼時間	1	—	0
	2	—	0
	3	—	0
	4	—	2
	5	—	3
試料最長燃焼時間	秒	60秒以内	3
表示燃焼割合	%	25%以内	0
脱脂綿の着火	—	無いこと	無
判定	—	—	良

接合時間：各回15秒
 燃焼時間：バーナーを離した後の試料の自己燃焼時間

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

Sheet No. 8
 垂直トレイ燃焼試験

製番 JLSD1-0490
 品名 FR-5C-VL 2x5.5mm²

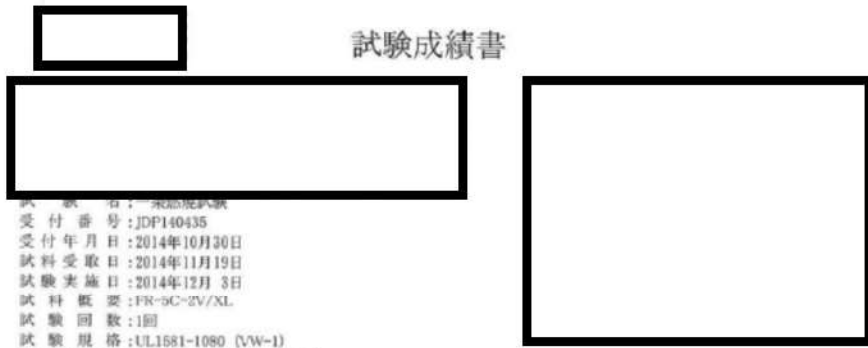
試験方法：電気学会推奨案
 原子力発電所用電線・ケーブル
 の耐燃性試験方法

判定基準：ケーブルはバーナー消火後自己消
 火し、かつケーブルのシースおよ
 び絶縁体の最大損傷長が1800
 mm未満であること。

① 158mm
 ② d=13.7φ
 ③ 10.2x1.2規格測定

試験日	平成27年2月3日	平成27年2月3日
試験時温度	28℃	28℃
試験時湿度	82%	82%
LPガス	13 ml/min	13 ml/min
空気	65 ml/min	65 ml/min
温度記録	有	有
炎の高さ	1 3 5 7 10 15 20 600 1000 1400 2000 2600 3200 4000	1 3 5 7 10 15 20 600 1000 1400 2000 2600 3200 4000
損傷状態		
最大損傷長	700mm	650mm
絶縁体	1200mm	1150mm
シース		
燃焼時間	0分	0分
判定	合格	

試験機の大書き： 10.2規格測定
 換気方法：自然換気



試験成績書

試験番号：JDP140435
 受付年月日：2014年10月30日
 試験受取日：2014年11月19日
 試験実施日：2014年12月3日
 試験概要：FR-5C-2V/XL
 試験回数：1回
 試験規格：UL1581-1080 (VW-1)
 試験装置名：一巻ケーブル燃焼試験装置

試験報告

- 試験方法：UL1581-1080 (VW-1) による
- 試験条件
 - 試験用ガス：メタンガス
 - メタンガス流量：0.965 l/min (規格 0.965±0.03 l/min)
 - メタンガス圧力：1.23 kPa (規格 1.23±0.24 kPa)
 - バーナー外炎長さ：125 mm (規格 125±10 mm)
 - バーナー内炎長さ：40 mm (規格 40±2 mm)
 - 試験室湿度：21℃ 試験室湿度：28%
- 試験結果

試料	単位	規格	FR-5C-2V/XL	
			No.1	
検査回数 及び 燃焼時間	1	秒	0	0
	2	秒	1	1
	3	秒	1	1
	4	秒	0	0
	5	秒	1	1
試料最長燃焼時間	秒	60秒以内	1	1
表示取燃焼割合	%	25%以内	0	0
絶縁体の着火		無いこと	無	無
判定			良	良

検査時間：各回15秒
 燃焼時間：バーナーを離した後の試料の自己燃焼時間

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

Sheet No. 8
 垂直トレイ燃焼試験
 製番 IR-465-1168
 品名 FR-CPHS 2x2mm²
 試験方法：電気学会推奨
 原子力発電所用電線・ケーブル
 の耐燃性試験方法
 判定基準：ケーブルはバーナー消火後自己消
 火し、かつケーブルのシースおよ
 び絶縁体の最大損傷長が1800
 mm未満であること。

A-586119
 R.No.8

試験No.	1 (20試行)	2 (立会)
試験日	58.3.28	58.4.22
試験時温度	14℃	21℃
湿度	90%	91%
燃焼ガス	13±2 l/min	13±2 l/min
燃焼空気	65±5 l/min	65±2 l/min
燃焼時間	有	有
炎の高さ	1 2 5 7 10 15 20 60 70 70 80 70 70 60 60 70 80 90 80 60	1 2 5 7 10 15 20
損傷状態		
最大損傷長	80cm 80cm	10cm 95cm
燃焼時間	0分	8分
判定		合格

燃焼試験の向き
 換気方法：自然換気

試験成績書

試験名：一次燃焼試験
 受付番号：JDP130562改-1
 受付年月日：2014年3月24日
 試験受取日：2014年3月25日
 試験実施日：2014年4月18日
 試験概要：FR-PEV 1P×0.9mm
 試験回数：1回
 試験規格：UL1581-1080 (VV-1)
 試験装置名：一次ケーブル燃焼試験装置

試験報告

1 試験方法
 UL1581-1080 (VV-1)による

2 試験条件
 試験用ガス：メタンガス
 メタンガス流量：0.97 l/min (規格 0.965±0.03 l/min)
 メタンガス圧力：1.22 kPa (規格 1.23±0.24 kPa)
 バーナー外炎長さ：120 mm (規格 125±10 mm)
 バーナー内炎長さ：40 mm (規格 40±2 mm)
 試験室温度：23℃ 試験室湿度：49%

3 試験結果

試料	単位	規格	FR-PEV 1P×0.9mm	
				No.1
接表回数 及び 燃焼時間	1	—	—	1
	2	—	—	1
	3	—	—	1
	4	—	—	1
	5	—	—	0
試料最長燃焼時間	秒	60秒以内	—	1
表示旗燃焼割合	%	25%以内	—	0
脱脂剤の着火	—	無いこと	—	無

接表時間：各回15秒
 燃焼時間：バーナーを離した後の試料の自己燃焼時間

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

GRT-13076
 平成25年5月21日

PFF-S16 燃焼試験データ

表記ケーブルの垂直トレイ燃焼試験結果（1987年実施）をご報告致します。

1. 試験月日：昭和62年4月29日
2. 品名：FEP絶縁FEPシースケーブル（線心数・サイズは代表とする）
PFF-S16 16PX18AWG
3. 試験方法：垂直トレイ燃焼試験：電気学会技術報告（Ⅱ部）第139号
4. 試験結果
試験結果を下表に示す。

表. 燃焼試験結果

試験項目	単位	規格値	実測値	
			1回目	2回目
垂直トレイ燃焼試験回数	—	—	1回目	2回目
20分燃焼後	—	トレイ上端まで延焼しない	良	良
試験本数	本	—	6	6
20分燃焼後の消炎時間	分・秒	記録する	0分0秒	0分0秒
燃焼損				
導体露出	cm	記録する	50	40
絶縁体溶解	cm	記録する	58	49
シース炭化	cm	記録する	51	42
シース火樹れ	cm	記録する	59	50

泊発電所3号炉

垂直トレイ燃焼試験成績

製造番号：11-501-1190



品名：600V-FR-PHS 2 x 5.5mm

規格：電気学会技術報告（Ⅱ）第139号の3項による
 上端まで延焼しないこと。

試験No.		
試験配置		
試験日	86.8.19	
温度(℃)	27	
湿度(%)	70	
流量 (l/min)		
LPガス	13 l/min	
空気	65 l/min	
燃焼高さ (mm)		
炎の1分後	600	
5分後	700	
10分後	800	
20分後	700	
残炎時間	25秒	
損傷長さ		
絶縁体	760mm	
シース	860mm	
判定	合格	

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

No. _____
 燃焼試験結果
 実施日 57年12月17日
 試料: FZ-SMB22 AWG16 x 22c
 試験方法: IEEE Std 383 4.2.5
 判定基準: 燃焼中および燃焼後7-7.4
 トレイ上部まで延焼しないこと。
 7本

		試料 No. 1										試料 No. 2									
炎の高さ (cm)	時間 (分)	2	3	5	7	10	12	15	17	20	2	3	5	7	10	12	15	17	20		
		残炎時間 (分)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
損傷距離 (cm)																					
シース		43 cm																			
絶縁体		42 cm																			
短絡測定																					
温度記録		添付																			
判定		良																			

垂直トレイ燃焼試験成績

製造番号: 11-50/-1080

品名: 600V-FR-PSHV 2 x 3.5mm

規格: 電気学会技術報告(II)第139号の3項による
 上端まで延焼しないこと。

試料配置		
試験日	2.62.3.12	
温度(℃)	20	
湿度(%)	56	
流量 (l/min)	LPガス	13 l/min.
	空気	65 l/min.
燃焼の高さ (mm)	1分後	700
	5分後	1100
	10分後	500
	20分後	500
残炎時間	0秒	
損傷長さ	絶縁体	710 mm
	シース	1020 mm
判定	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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

P.2

垂直トレイ燃焼試験成績

製造番号： 11-465-1045



品名： FR-CPBS 2 x 2 m

規格： 電気学会技術報告(II)第139号の3項による
 上端まで延焼しないこと。

試料 No.	
試料配置	
試験日	2012.8.19
温度(℃)	27
湿度(%)	70
流量 (L/min)	LPガス 13 L/min 空気 65 L/min
燃焼高さ (mm)	1分後 600
	5分後 700
	10分後 1100
	20分後 500
残炎時間	0分
損傷長さ	絶縁体 800mm
	シース 860mm
判定	合格

表2 垂直トレイ燃焼試験(VTFT) IEEE Std. 383

区分	品名・略号	損傷状態及び残炎時間		IEEE 383(2003) <IEEE1202(1991)>			
		火ぶくれ	炭化	1回目	2回目	3回目	平均
PWR 三菱電機製 三菱電機製	SG50ASYY/2-FRLV	cm	分・秒	83	81	84	82.7
				77	75	79	77.0
				0:00	0:00	0:00	0:00

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

Sheet No. 8
 垂直トレイ燃焼試験

製番 11-46S-0616 試験方法: 電気学会技術報告(II)部 第139号
 品名 FR-STP-IN 2x1.25mm² 第139号

判定基準: ケーブルはバーナー消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が1800mm未満であること。

取付枚数: 10本

試料 No.	1	(2)
試験日	昭和59年12月12日	(昭和60年5月28日)
試験時温度	16℃	(23℃)
試験時湿度	59%	(47%)
流量 LPガス	13.5 ± 2.0 l/min	(13.2 ± 2.0 l/min (15%))
空気	65 ± 5.0 l/min	(65 ± 5.0 l/min (65%))
温度記録	なし	(5分)
炎の高さ (mm)	1 3 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120	1 3 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120
燃焼状態		
最大損傷長 絶縁体	105cm	(90cm)
シース	105cm	(104cm)
燃炎時間	0分	(0分)
判定	合格	

() 電気学会技術報告(II)部 第139号

垂直トレイ燃焼試験成績

製造番号: 11-325-2598

品名: FR-CSHVVS 2x2mm

規格: 電気学会技術報告(II)第139号の3項による
 上端まで延焼しないこと。

試料配置	
試験日	昭和62.3.12
温度(℃)	20
湿度(%)	52
流量 (l/min)	LPガス 13.2/min 空気 65.2/min
燃焼高さ (mm)	1分後 700 5分後 1100 10分後 500 20分後 500
燃炎時間	0分
損傷長さ	絶縁体 960mm シース 900mm
判定	合格

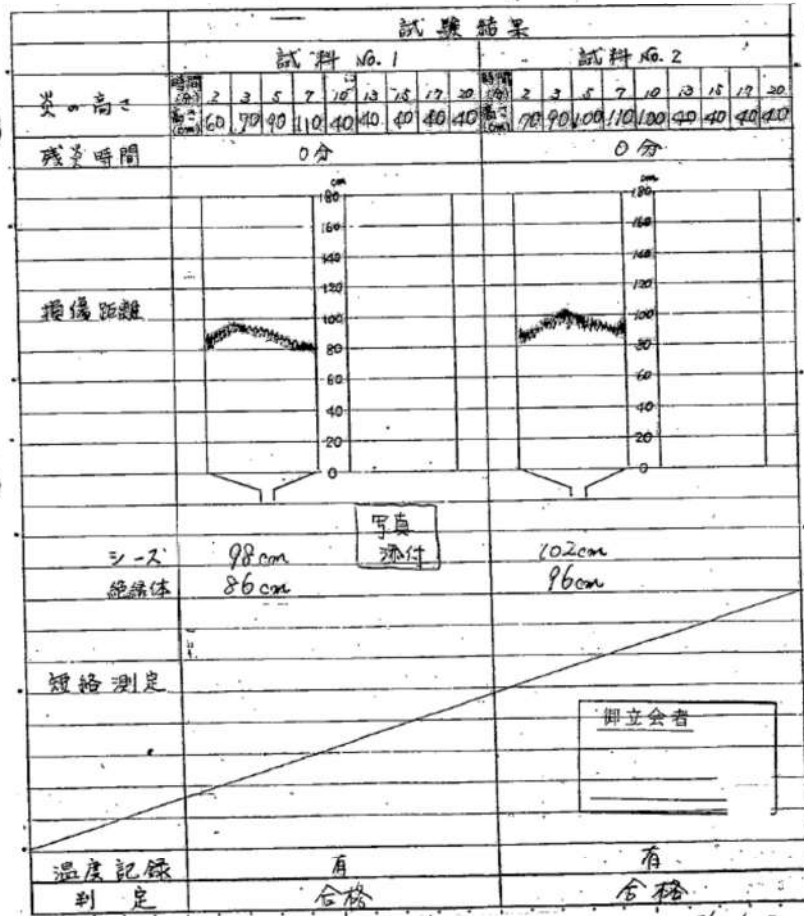
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

大飯発電所3/4号炉

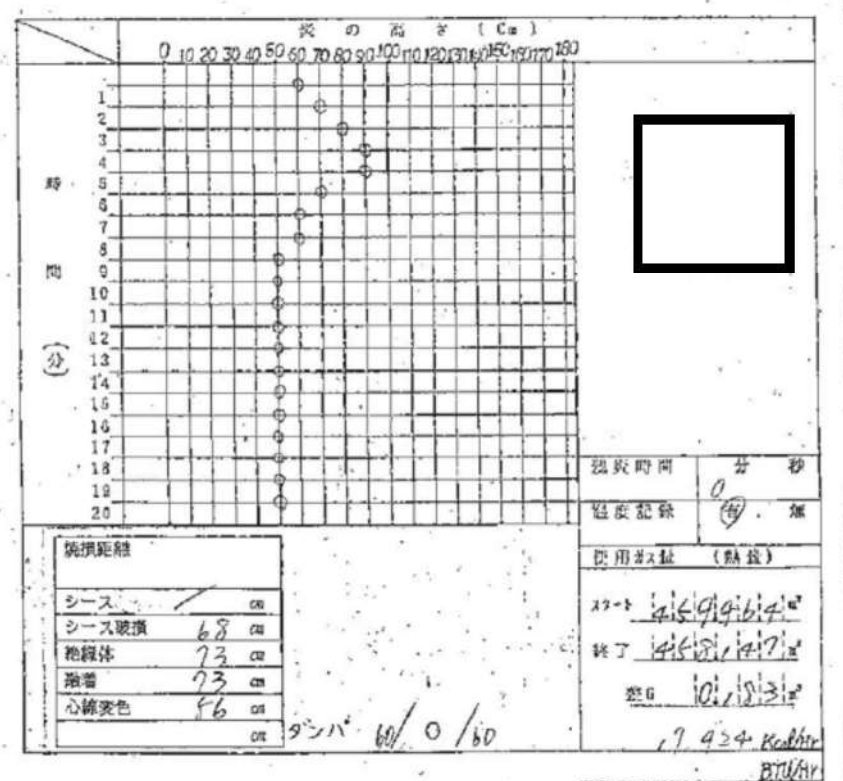
泊発電所3号炉

相違理由

難燃性試験結果
 試験日 57年12月2日
 試験品名: FR-STP 2x1.25m
 試験方法: JIS S 3030
 判定基準: 燃焼中に20%燃焼後、下層が10cm以上まで燃焼しないこと。



試験品名: FR-STP 2x1.25m
 試験品番: 6R-364-2930
 試験品名: FR-STP 2x1.25m
 試験品番: 6R-364-2930
 試験品名: FR-STP 2x1.25m
 試験品番: 6R-364-2930



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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																														
	<div data-bbox="926 241 1231 304" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1240 268 1409 304" style="text-align: center;">試験成績書</div> <div data-bbox="926 319 1231 409" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 43px; margin-bottom: 5px;"></div> <div data-bbox="1418 319 1736 588" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 128px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>試験名：垂直トレイ燃焼試験 受付番号：JDP130570 受付年月日：2014年3月24日 試験受取日：2014年4月23日 試験実施日：2014年5月8日 試験概要：FZ-S19 19C×AWG18 仕様書番号：GST-14006 試験回数：3回 試験規格：IEEE383(1974) 試験装置名：垂直トレイ燃焼試験室 (試験室サイズ：2.44(W)×2.44(D)×3.35(H))</p> <div data-bbox="1270 646 1389 682" style="text-align: center;">試験報告</div> <p>1 試験方法 IEEE383(1974)による</p> <p>2 試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1009 745 1617 1018"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験外径(mm)</td> <td>—</td> <td>11.48</td> </tr> <tr> <td>試験本数</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>試験室温度(℃)</td> <td>—</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>試験室湿度(%)</td> <td>—</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>ガス圧力(kPa)</td> <td>-0.25±0.03</td> <td>-0.25</td> </tr> <tr> <td>空気圧力(kPa)</td> <td>0.42±0.05</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>バーナー火炎温度(℃)</td> <td>約816</td> <td>842</td> </tr> <tr> <td>最大火炎高さ(cm)*</td> <td>—</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>シース炭化距離(cm)*</td> <td>180以下</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>絶縁体炭化距離(cm)*</td> <td>—</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>残炎時間(分:秒)</td> <td>—</td> <td>0:00</td> </tr> <tr> <td>接炎時間(分)</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 * バーナー下端より</p> <table border="1" data-bbox="1009 1060 1617 1186"> <thead> <tr> <th colspan="11">時間毎の火炎高さ *</th> </tr> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> <tr> <td>cm</td> <td>45</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	項目	規格値	測定結果	試験外径(mm)	—	11.48	試験本数	10	10	試験室温度(℃)	—	16	試験室湿度(%)	—	53	ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25	空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42	バーナー火炎温度(℃)	約816	842	最大火炎高さ(cm)*	—	60	シース炭化距離(cm)*	180以下	34	絶縁体炭化距離(cm)*	—	33	残炎時間(分:秒)	—	0:00	接炎時間(分)	20	20	時間毎の火炎高さ *											分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	50	55	60	60	50	50	45	45	45	45	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	45	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
項目	規格値	測定結果																																																																																															
試験外径(mm)	—	11.48																																																																																															
試験本数	10	10																																																																																															
試験室温度(℃)	—	16																																																																																															
試験室湿度(%)	—	53																																																																																															
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25																																																																																															
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42																																																																																															
バーナー火炎温度(℃)	約816	842																																																																																															
最大火炎高さ(cm)*	—	60																																																																																															
シース炭化距離(cm)*	180以下	34																																																																																															
絶縁体炭化距離(cm)*	—	33																																																																																															
残炎時間(分:秒)	—	0:00																																																																																															
接炎時間(分)	20	20																																																																																															
時間毎の火炎高さ *																																																																																																	
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																							
cm	50	55	60	60	50	50	45	45	45	45																																																																																							
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																							
cm	45	40	40	40	40	40	40	40	40	40																																																																																							

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ130570-1

試料名 FZ-S19 19C×AWG18 仕様書番号:GST-14006 2回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	11.48
試料本数	10	10
試験室温度(℃)	—	18
試験室湿度(%)	—	51
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42
バーナー火炎温度(℃)	約816	842
最大火炎高さ(cm)*	—	60
シース炭化距離(cm)*	180以下	31
絶縁体炭化距離(cm)*	—	31
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *										
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	50	55	60	60	60	55	50	50	45	45
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

試料名 FZ-S19 19C×AWG18 仕様書番号:GST-14006 3回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	11.48
試料本数	10	10
試験室温度(℃)	—	19
試験室湿度(%)	—	50
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42
バーナー火炎温度(℃)	約816	842
最大火炎高さ(cm)*	—	65
シース炭化距離(cm)*	180以下	31
絶縁体炭化距離(cm)*	—	31
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *										
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	50	55	60	65	50	45	45	45	45	45
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	45	45	45	40	40	40	40	40	40	40

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表2 垂直トレイ燃焼試験(VTFT) IEEE Std. 383

区分	品名・略号	損傷状態 及び残炎時間		単位	IEEE 383(2003)			IEEE 1202(1991)		IEEE 383(1974)
		損傷	火ぶくれ		1回目	2回目	3回目	平均		
PWR 三菱電線製	SG50ASYV/2-FRLV	炭化	75	cm	0:00	0:00	0:00	79	77.0	84
		残炎時間	81	分:秒	0:00	0:00	0:00	84	82.7	84

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																		
	<p style="text-align: center;">試験成績書</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>試験名：垂直トレイ燃焼試験 受付番号：JDP140435 受付年月日：2014年10月30日 試験受取日：2014年11月19日 試験実施日：2014年12月3日 試験概要：FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR 試験回数：2回 試験規格：IEEE1202(1991) (IEEE383-2003) 試験装置名：垂直トレイ燃焼試験室 (試験室サイズ:2.44(W)×2.44(D)×3.35(H))</p> <p style="text-align: center;">試験報告</p> <p>1 試験方法 IEEE1202(1991) (IEEE383-2003) による</p> <p>2 試験結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試験外径(mm)</td><td>—</td><td>13.56</td></tr> <tr><td>試験本数</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>5<</td><td>14</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>36</td></tr> <tr><td>ガス流量(cm³/sec)</td><td>220±8</td><td>220</td></tr> <tr><td>空気流量(cm³/sec)</td><td>1280±80</td><td>1280</td></tr> <tr><td>ガス流入温度(℃)</td><td>25±5</td><td>24.9~25.1</td></tr> <tr><td>空気流入温度(℃)</td><td>25±5</td><td>21~26</td></tr> <tr><td>掃気流量(m³/sec)</td><td>0.65±0.05</td><td>0.63~0.66</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>180</td></tr> <tr><td>シース溶融距離(cm)*</td><td>—</td><td>189</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>150以下</td><td>139</td></tr> <tr><td>シース灰化距離(cm)*</td><td>—</td><td>29</td></tr> <tr><td>導体損傷距離(cm)*</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>残炭時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:20</td></tr> <tr><td>接炭時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>判定</td><td></td><td>良</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * パーナー下端より</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <caption>時間毎の火炎高さ *</caption> <thead> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>85</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>125</td> <td>150</td> <td>160</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>180</td> <td>170</td> <td>170</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>100</td> <td>85</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	項目	規格値	測定結果	試験外径(mm)	—	13.56	試験本数	11	11	試験室温度(℃)	5<	14	試験室湿度(%)	—	36	ガス流量(cm ³ /sec)	220±8	220	空気流量(cm ³ /sec)	1280±80	1280	ガス流入温度(℃)	25±5	24.9~25.1	空気流入温度(℃)	25±5	21~26	掃気流量(m ³ /sec)	0.65±0.05	0.63~0.66	最大火炎高さ(cm)*	—	180	シース溶融距離(cm)*	—	189	シース炭化距離(cm)*	150以下	139	シース灰化距離(cm)*	—	29	導体損傷距離(cm)*	—	—	残炭時間(分:秒)	—	0:20	接炭時間(分)	20	20	判定		良	分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	65	75	75	85	100	120	125	150	160	170	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	180	170	170	160	120	100	85	70	60	60		
項目	規格値	測定結果																																																																																																			
試験外径(mm)	—	13.56																																																																																																			
試験本数	11	11																																																																																																			
試験室温度(℃)	5<	14																																																																																																			
試験室湿度(%)	—	36																																																																																																			
ガス流量(cm ³ /sec)	220±8	220																																																																																																			
空気流量(cm ³ /sec)	1280±80	1280																																																																																																			
ガス流入温度(℃)	25±5	24.9~25.1																																																																																																			
空気流入温度(℃)	25±5	21~26																																																																																																			
掃気流量(m ³ /sec)	0.65±0.05	0.63~0.66																																																																																																			
最大火炎高さ(cm)*	—	180																																																																																																			
シース溶融距離(cm)*	—	189																																																																																																			
シース炭化距離(cm)*	150以下	139																																																																																																			
シース灰化距離(cm)*	—	29																																																																																																			
導体損傷距離(cm)*	—	—																																																																																																			
残炭時間(分:秒)	—	0:20																																																																																																			
接炭時間(分)	20	20																																																																																																			
判定		良																																																																																																			
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																											
cm	65	75	75	85	100	120	125	150	160	170																																																																																											
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																											
cm	180	170	170	160	120	100	85	70	60	60																																																																																											

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

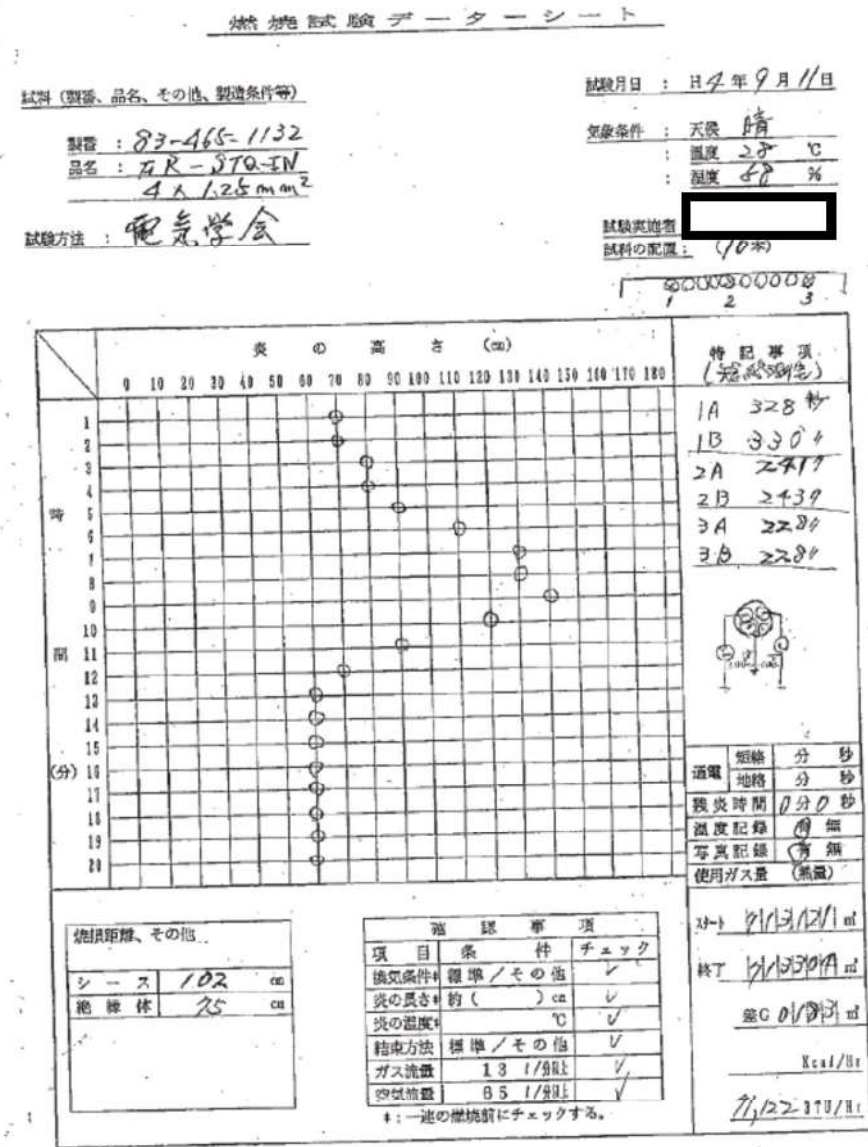
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																					
	<p style="text-align: right;">JDQ140435-1-A</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">試料名 FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR 2回目</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試料外径(mm)</td><td>—</td><td>13.56</td></tr> <tr><td>試料本数</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>5<</td><td>15</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>31</td></tr> <tr><td>ガス流量(cm³/sec)</td><td>220±8</td><td>220</td></tr> <tr><td>空気流量(cm³/sec)</td><td>1280±80</td><td>1280</td></tr> <tr><td>ガス流入温度(℃)</td><td>25±5</td><td>24.9~25.1</td></tr> <tr><td>空気流入温度(℃)</td><td>25±5</td><td>21~26</td></tr> <tr><td>排気流量(m³/sec)</td><td>0.65±0.05</td><td>0.63~0.66</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>180</td></tr> <tr><td>シース溶融距離(cm)*</td><td>—</td><td>182</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>150以下</td><td>136</td></tr> <tr><td>シース灰化距離(cm)*</td><td>—</td><td>31</td></tr> <tr><td>導体損傷距離(cm)*</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>残炎時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:00</td></tr> <tr><td>接炎時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>判定</td><td></td><td>良</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * パーナー下端より</p> <p>時間毎の火炎高さ *</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>160</td> <td>180</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>170</td> <td>160</td> <td>155</td> <td>130</td> <td>110</td> <td>100</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	試料名 FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR 2回目			項目	規格値	測定結果	試料外径(mm)	—	13.56	試料本数	11	11	試験室温度(℃)	5<	15	試験室湿度(%)	—	31	ガス流量(cm ³ /sec)	220±8	220	空気流量(cm ³ /sec)	1280±80	1280	ガス流入温度(℃)	25±5	24.9~25.1	空気流入温度(℃)	25±5	21~26	排気流量(m ³ /sec)	0.65±0.05	0.63~0.66	最大火炎高さ(cm)*	—	180	シース溶融距離(cm)*	—	182	シース炭化距離(cm)*	150以下	136	シース灰化距離(cm)*	—	31	導体損傷距離(cm)*	—	—	残炎時間(分:秒)	—	0:00	接炎時間(分)	20	20	判定		良	分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	60	80	80	95	110	120	140	160	180	180	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	160	160	160	170	160	155	130	110	100	55		
試料名 FTSK-SM15W-08-NLAP(OG)-FR 2回目																																																																																																								
項目	規格値	測定結果																																																																																																						
試料外径(mm)	—	13.56																																																																																																						
試料本数	11	11																																																																																																						
試験室温度(℃)	5<	15																																																																																																						
試験室湿度(%)	—	31																																																																																																						
ガス流量(cm ³ /sec)	220±8	220																																																																																																						
空気流量(cm ³ /sec)	1280±80	1280																																																																																																						
ガス流入温度(℃)	25±5	24.9~25.1																																																																																																						
空気流入温度(℃)	25±5	21~26																																																																																																						
排気流量(m ³ /sec)	0.65±0.05	0.63~0.66																																																																																																						
最大火炎高さ(cm)*	—	180																																																																																																						
シース溶融距離(cm)*	—	182																																																																																																						
シース炭化距離(cm)*	150以下	136																																																																																																						
シース灰化距離(cm)*	—	31																																																																																																						
導体損傷距離(cm)*	—	—																																																																																																						
残炎時間(分:秒)	—	0:00																																																																																																						
接炎時間(分)	20	20																																																																																																						
判定		良																																																																																																						
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																														
cm	60	80	80	95	110	120	140	160	180	180																																																																																														
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																														
cm	160	160	160	170	160	155	130	110	100	55																																																																																														

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由



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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

垂直トレイ燃焼試験成績

品名 FR-STP-OUT 2c×0.9mm²

規格：電気学会技術報告(Ⅱ)第139号の3項による
 燃焼中及び燃焼後ケーブルがトレイ上部まで延焼しないこと(ケーブル)

試料No.	1	2	3
試験日	平成18年4月5日	平成18年4月5日	平成18年4月5日
温度(°C)	14	14	14
湿度(%)	78	78	78
流量(/min)			
LPガス	13ℓ/min	13ℓ/min	13ℓ/min
空気	62ℓ/min	62ℓ/min	62ℓ/min
燃の 高 さ	1分後	800	900
	5分後	500	500
	10分後	400	400
	20分後	400	400
焼 (mm)	最大	1000(2分後)	1200(3分後)
	残炎時間	0秒	0秒
損傷 長さ	絶縁体	820mm	850mm
	シース	880mm	870mm
判定	合格		

試験成績書

試験名：垂直トレイ燃焼試験
 受付番号：JDP140435
 受付年月日：2014年10月30日
 試験受取日：2014年11月19日 2014年11月27日
 試験実施日：2014年12月3日
 試験概要：F-4FWWMP
 試験回数：3回
 試験規格：電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号
 試験装置名：垂直トレイ燃焼試験室
 (試験室サイズ:2.44(W)×2.44(D)×3.35(H))

試験報告

1 試験方法
 電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号による

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ140435-2-A

2 試験結果

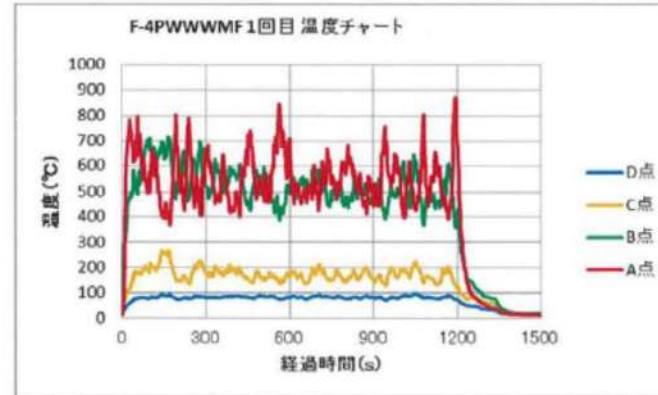
試験名 F-4PWWWMF 1回目		
項目	規格値	測定結果
試験外径(mm)	—	5.84
試験本数	18	18
試験室温度(°C)	—	14
試験室湿度(%)	—	27
ガス流量(litter/min)	13 以上	13
空気流量(m ³ /h)	65 以上	65
試験前バーナー火炎最高温度(°C)	840以上	844
最大火炎高さ(cm)*	—	65
シース溶融距離(cm)*	180未満	50
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	38
シース炭化距離(cm)*	180未満	28
シース灰化距離(cm)*	180未満	28
絶縁体溶融長さ(cm)*	180未満	47
絶縁体炭化長さ(cm)*	180未満	22
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20
判定		良

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	65	60	60	60	60	50	50	50	50	50

分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ140435-2-A

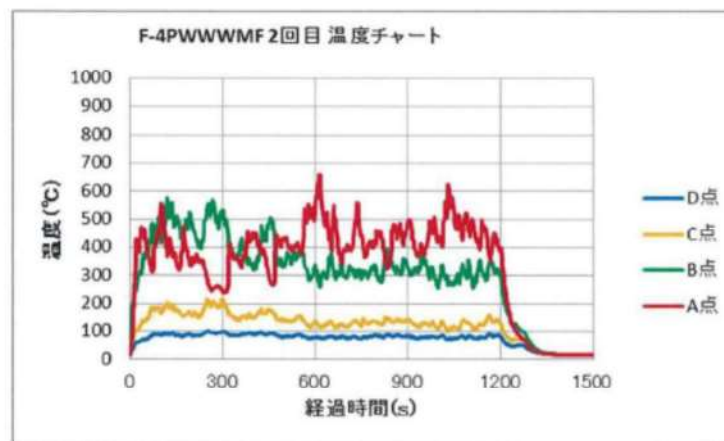
試料名 F-4PWWWMF 2回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	5.84
試料本数	18	18
試験室温度(°C)	—	15
試験室湿度(%)	—	28
ガス流量(litter/min)	13 以上	13
空気流量(litter/min)	65 以上	65
試験前バーナー火炎最高温度(°C)	840以上	844
最大火炎高さ(cm)*	—	65
シース溶融距離(cm)*	180未満	51
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	43
シース炭化距離(cm)*	180未満	29
シース灰化距離(cm)*	180未満	29
絶縁体溶融長(cm)*	180未満	46
絶縁体炭化長(cm)*	180未満	27
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20
判定		良

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	65	65	60	60	60	55	50	50	50	50

分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ140435-2-A

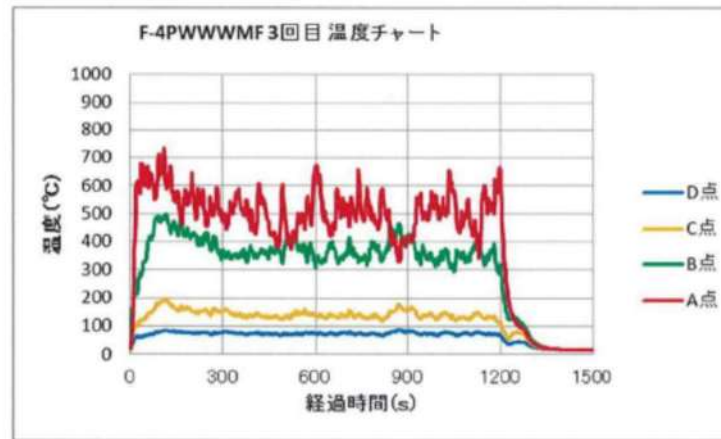
試料名 F-4PWWWMF 3回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	5.84
試料本数	18	18
試験室温度(℃)	—	15
試験室湿度(%)	—	26
ガス流量(litter/min)	13以上	13
空気流量(litter/min)	65以上	65
試験前バーナー火炎最高温度(℃)	840以上	844
最大火炎高さ(cm)*	—	60
シース溶融距離(cm)*	180未満	48
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	42
シース炭化距離(cm)*	180未満	25
シース灰化距離(cm)*	180未満	21
絶縁体溶融長(cm)*	180未満	44
絶縁体炭化長(cm)*	180未満	22
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20
判定		良

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	60	60	55	55	50	50	50	50	50	50

分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																					
	<p style="text-align: right;">添付2</p> <p>1. 試験月日 : 平成4年1月8日</p> <p>2. 品名 : 同軸ケーブル (線心数・サイズは代表とする) FR-5C-2V (難燃性耐熱高周波同軸ケーブルと被覆の仕様が同等)</p> <p>3. 仕様書番号: GST-S0033</p> <p>4. 試験方法 : 垂直トレイ燃焼試験: 電気学会技術報告 (II部) 第139号</p> <p>5. 試験結果 試験結果を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">表. 同軸ケーブルの燃焼試験結果</p> <table border="1" data-bbox="955 709 1721 1003"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験項目</th> <th>単位</th> <th>規格値</th> <th colspan="3">実測値</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">垂 直 ト レ イ 燃 焼 試 験</th> <th>試験回数</th> <td>—</td> <td>—</td> <td>1回目</td> <td>2回目</td> <td>3回目</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20分燃焼後</td> <td>—</td> <td>1/1上端まで 延焼しない</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td></td> <td>試料本数</td> <td>本</td> <td>—</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>バーナ炎温度</td> <td>℃</td> <td>840℃以上</td> <td>860</td> <td>860</td> <td>860</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20分燃焼後の消炎時間</td> <td>分・秒</td> <td>記録する</td> <td>0分0秒</td> <td>0分0秒</td> <td>0分0秒</td> </tr> <tr> <td></td> <td>焼 導体露出</td> <td>cm</td> <td>記録する</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>損 絶縁溶解</td> <td>cm</td> <td>記録する</td> <td>127</td> <td>140</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td></td> <td>距 シース炭化</td> <td>cm</td> <td>記録する</td> <td>125</td> <td>130</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td></td> <td>離 シース火階跡</td> <td>cm</td> <td>記録する</td> <td>131</td> <td>144</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">試験成績書</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p>試験名: 垂直トレイ燃焼試験 受付番号: JDP140435 受付年月日: 2014年10月30日 試料受取日: 2014年11月19日 試験実施日: 2014年12月4日 試料概要: FR-5C-2V/XL 試験回数: 3回 試験規格: 電気学会技術報告 (II部) 第139号 試験装置名: 垂直トレイ燃焼試験室 (試験室サイズ: 2.44(W) × 2.44(D) × 3.35(H))</p> <p style="text-align: center;">試験報告</p> <p>1 試験方法 電気学会技術報告 (II部) 第139号による</p>	試験項目		単位	規格値	実測値			垂 直 ト レ イ 燃 焼 試 験	試験回数	—	—	1回目	2回目	3回目	20分燃焼後	—	1/1上端まで 延焼しない	良	良	良		試料本数	本	—	13	13	13		バーナ炎温度	℃	840℃以上	860	860	860		20分燃焼後の消炎時間	分・秒	記録する	0分0秒	0分0秒	0分0秒		焼 導体露出	cm	記録する	30	40	35		損 絶縁溶解	cm	記録する	127	140	120		距 シース炭化	cm	記録する	125	130	117		離 シース火階跡	cm	記録する	131	144	124		
試験項目		単位	規格値	実測値																																																																				
垂 直 ト レ イ 燃 焼 試 験	試験回数	—	—	1回目	2回目	3回目																																																																		
	20分燃焼後	—	1/1上端まで 延焼しない	良	良	良																																																																		
	試料本数	本	—	13	13	13																																																																		
	バーナ炎温度	℃	840℃以上	860	860	860																																																																		
	20分燃焼後の消炎時間	分・秒	記録する	0分0秒	0分0秒	0分0秒																																																																		
	焼 導体露出	cm	記録する	30	40	35																																																																		
	損 絶縁溶解	cm	記録する	127	140	120																																																																		
	距 シース炭化	cm	記録する	125	130	117																																																																		
	離 シース火階跡	cm	記録する	131	144	124																																																																		

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ140435-2-C

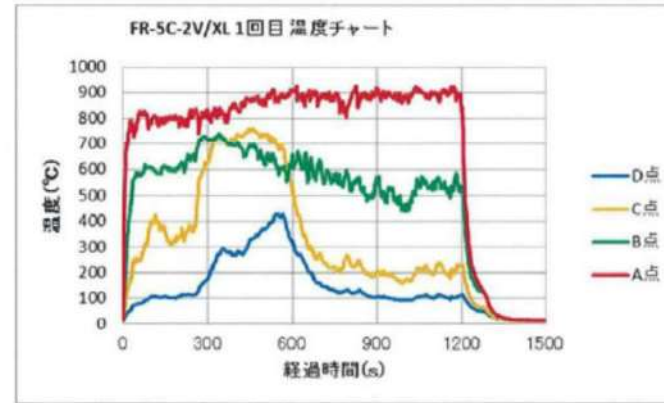
2 試験結果

試験名 FR-5C-2V/XL 1回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	7.77
試料本数	14	14
試験室温度(°C)	—	15
試験室湿度(%)	—	53
ガス流量(liter/min)	13以上	13
空気流量(liter/min)	65以上	65
試験前バーナー火炎最高温度(°C)	840以上	850
最大火炎高さ(cm)*	—	165
シース溶融距離(cm)*	180未満	154
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	139
シース炭化距離(cm)*	180未満	125
シース灰化距離(cm)*	180未満	30
絶縁体溶融長(cm)*	180未満	101
絶縁体炭化長(cm)*	180未満	99
残炎時間(分:秒)	—	0:00
検査時間(分)	20	20
判定		良

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	70	80	85	95	125	145	140	160	165	140
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	110	60	55	55	55	50	50	50	50	50



A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																					
	<p style="text-align: right;">JDQ140435-2-C</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">試料名 FR-5C-2V/XL 2回目</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試料外径(mm)</td><td>—</td><td>7.77</td></tr> <tr><td>試料本数</td><td>14</td><td>14</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>—</td><td>14</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>54</td></tr> <tr><td>ガス流量(litter/min)</td><td>13以上</td><td>13</td></tr> <tr><td>空気流量(litter/min)</td><td>65以上</td><td>65</td></tr> <tr><td>試験前バーナー火炎最高温度(℃)</td><td>840以上</td><td>850</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>150</td></tr> <tr><td>シース溶融距離(cm)*</td><td>180未満</td><td>144</td></tr> <tr><td>シース火ぶくれ距離(cm)*</td><td>180未満</td><td>134</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>180未満</td><td>116</td></tr> <tr><td>シース灰化距離(cm)*</td><td>180未満</td><td>32</td></tr> <tr><td>絶縁体溶融長(cm)*</td><td>180未満</td><td>87</td></tr> <tr><td>絶縁体炭化長(cm)*</td><td>180未満</td><td>85</td></tr> <tr><td>残炎時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:10</td></tr> <tr><td>接炎時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>判定</td><td></td><td>良</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * バーナー下端より</p> <p>時間毎の火炎高さ *</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>70</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>110</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>120</td> <td>90</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点</p>	試料名 FR-5C-2V/XL 2回目			項目	規格値	測定結果	試料外径(mm)	—	7.77	試料本数	14	14	試験室温度(℃)	—	14	試験室湿度(%)	—	54	ガス流量(litter/min)	13以上	13	空気流量(litter/min)	65以上	65	試験前バーナー火炎最高温度(℃)	840以上	850	最大火炎高さ(cm)*	—	150	シース溶融距離(cm)*	180未満	144	シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	134	シース炭化距離(cm)*	180未満	116	シース灰化距離(cm)*	180未満	32	絶縁体溶融長(cm)*	180未満	87	絶縁体炭化長(cm)*	180未満	85	残炎時間(分:秒)	—	0:10	接炎時間(分)	20	20	判定		良	分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	70	75	80	110	130	130	120	140	150	150	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	120	90	55	55	55	55	50	50	50	50		
試料名 FR-5C-2V/XL 2回目																																																																																																								
項目	規格値	測定結果																																																																																																						
試料外径(mm)	—	7.77																																																																																																						
試料本数	14	14																																																																																																						
試験室温度(℃)	—	14																																																																																																						
試験室湿度(%)	—	54																																																																																																						
ガス流量(litter/min)	13以上	13																																																																																																						
空気流量(litter/min)	65以上	65																																																																																																						
試験前バーナー火炎最高温度(℃)	840以上	850																																																																																																						
最大火炎高さ(cm)*	—	150																																																																																																						
シース溶融距離(cm)*	180未満	144																																																																																																						
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	134																																																																																																						
シース炭化距離(cm)*	180未満	116																																																																																																						
シース灰化距離(cm)*	180未満	32																																																																																																						
絶縁体溶融長(cm)*	180未満	87																																																																																																						
絶縁体炭化長(cm)*	180未満	85																																																																																																						
残炎時間(分:秒)	—	0:10																																																																																																						
接炎時間(分)	20	20																																																																																																						
判定		良																																																																																																						
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																														
cm	70	75	80	110	130	130	120	140	150	150																																																																																														
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																														
cm	120	90	55	55	55	55	50	50	50	50																																																																																														

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

JDQ140435-2-C

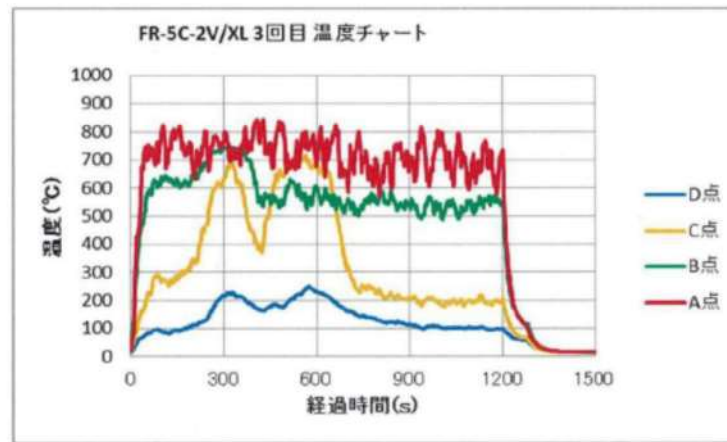
試料名 FR-5C-2V/XL 3回目		
項目	規格値	測定結果
試料外径(mm)	—	7.77
試料本数	14	14
試験室温度(°C)	—	14
試験室湿度(%)	—	56
ガス流量(litter/min)	13以上	13
空気流量(litter/min)	65以上	65
試験前バーナー火炎最高温度(°C)	840以上	850
最大火炎高さ(cm)*	—	135
シース溶融距離(cm)*	180未満	129
シース火ぶくれ距離(cm)*	180未満	117
シース炭化距離(cm)*	180未満	103
シース灰化距離(cm)*	180未満	27
絶縁体溶融長(cm)*	180未満	87
絶縁体炭化長(cm)*	180未満	84
残炎時間(分:秒)	—	0:00
接炎時間(分)	20	20
判定		良

備考 * バーナー下端より

時間毎の火炎高さ *

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	70	75	75	100	130	120	110	110	135	130

分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
cm	110	95	85	55	55	55	50	50	50	50



A点:床面より上方約600mm地点、B点:A点より上方約300mm地点、C点:A点より上方約600mm地点、
 D点:A点より上方約1,200mm地点、いずれもケーブル表面より約5mmの地点

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

発行 2002年 9月11日

(件名) FR-RMS 15C×0.4㎡
 垂直トレイ燃焼試験成績書 (試験日9月4日) 1部



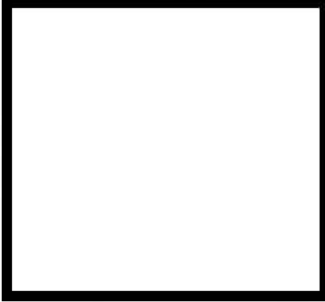
品名・サイズ	FR-RMS 15C×0.4㎡	FR-RMS 15C×0.4㎡
試験回数	1回目	2回目
絶縁体損傷 mm	590	540
シース損傷 mm	810	890
残炎時間	0分00秒	0分00秒
試験用時計の時刻	1:00~	2:00~
写真撮影 ネガシートNo.	No.000628 1~8 (0292)	No.000628 9~16 (0292)
記事	試験室の大きさ: 4500×4000×6500(mm) 換気の方法: 強制換気(換気量:33m³/分)	試験室の大きさ: 4500×4000×6500(mm) 換気の方法: 強制換気(換気量:33m³/分)

品名・サイズ	FR-RMS 15C×0.4㎡	
試験回数	3回目	
絶縁体損傷 mm	600	
シース損傷 mm	870	
残炎時間	0分00秒	
試験用時計の時刻	3:00~	
写真撮影 ネガシートNo.	No.000628 17~24 (0292)	
記事	試験室の大きさ: 4500×4000×6500(mm) 換気の方法: 強制換気(換気量:33m³/分)	

尚、バーナの温度記録を別紙添付します。

以上

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																			
	<div style="text-align: center;">  <p>試験成績書</p>   </div> <p>試験名：垂直トレイ燃焼試験 受付番号：JDP130562 受付年月日：2014年 3月24日 試験受取日：2014年 3月25日 試験実施日：2014年 4月14日 試験概要：FR-PEV 1p×0.9mm (仕様書番号：GST-S0052) 試験回数：3回 試験規格：IEEE383(1974) 試験装置名：垂直トレイ燃焼試験室 (試験室サイズ：2.44(W)×2.44(D)×3.35(H))</p> <div style="text-align: center;"> <p>試験報告</p> <p>1 試験方法 IEEE383(1974)による</p> <p>2 試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試験外径(mm)</td><td>—</td><td>6.99</td></tr> <tr><td>試験本数</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>—</td><td>16</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>51</td></tr> <tr><td>ガス圧力(kPa)</td><td>-0.25±0.03</td><td>-0.25</td></tr> <tr><td>空気圧力(kPa)</td><td>0.42±0.05</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>バーナー火炎温度(℃)</td><td>約816</td><td>849</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>140</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>180以下</td><td>132</td></tr> <tr><td>絶縁体炭化距離(cm)*</td><td>—</td><td>113</td></tr> <tr><td>残炭時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:00</td></tr> <tr><td>接炭時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * バーナー下置より</p> <table border="1"> <caption>時間毎の火炎高さ *</caption> <thead> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>90</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> </div>	項目	規格値	測定結果	試験外径(mm)	—	6.99	試験本数	15	15	試験室温度(℃)	—	16	試験室湿度(%)	—	51	ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25	空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42	バーナー火炎温度(℃)	約816	849	最大火炎高さ(cm)*	—	140	シース炭化距離(cm)*	180以下	132	絶縁体炭化距離(cm)*	—	113	残炭時間(分:秒)	—	0:00	接炭時間(分)	20	20	分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	90	120	140	90	45	45	45	45	45	45	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	45	45	40	40	40	40	40	40	40	40		
項目	規格値	測定結果																																																																																				
試験外径(mm)	—	6.99																																																																																				
試験本数	15	15																																																																																				
試験室温度(℃)	—	16																																																																																				
試験室湿度(%)	—	51																																																																																				
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25																																																																																				
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42																																																																																				
バーナー火炎温度(℃)	約816	849																																																																																				
最大火炎高さ(cm)*	—	140																																																																																				
シース炭化距離(cm)*	180以下	132																																																																																				
絶縁体炭化距離(cm)*	—	113																																																																																				
残炭時間(分:秒)	—	0:00																																																																																				
接炭時間(分)	20	20																																																																																				
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																												
cm	90	120	140	90	45	45	45	45	45	45																																																																												
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																												
cm	45	45	40	40	40	40	40	40	40	40																																																																												

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																																																																																																		
	JDQ130562-2																																																																																																																																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 2回目</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試料外径(mm)</td><td>—</td><td>6.99</td></tr> <tr><td>試料本数</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>—</td><td>18</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>48</td></tr> <tr><td>ガス圧力(kPa)</td><td>-0.25±0.03</td><td>-0.25</td></tr> <tr><td>空気圧力(kPa)</td><td>0.42±0.05</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>バーナー火炎温度(℃)</td><td>約816</td><td>849</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>130</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>180以下</td><td>108</td></tr> <tr><td>絶縁体炭化距離(cm)*</td><td>—</td><td>87</td></tr> <tr><td>残炎時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:00</td></tr> <tr><td>接炎時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * バーナー下端より</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="11">時間毎の火炎高さ *</th> </tr> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>90</td> <td>110</td> <td>130</td> <td>55</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 3回目</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>規格値</th> <th>測定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>試料外径(mm)</td><td>—</td><td>6.99</td></tr> <tr><td>試料本数</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>試験室温度(℃)</td><td>—</td><td>19</td></tr> <tr><td>試験室湿度(%)</td><td>—</td><td>45</td></tr> <tr><td>ガス圧力(kPa)</td><td>-0.25±0.03</td><td>-0.25</td></tr> <tr><td>空気圧力(kPa)</td><td>0.42±0.05</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>バーナー火炎温度(℃)</td><td>約816</td><td>849</td></tr> <tr><td>最大火炎高さ(cm)*</td><td>—</td><td>130</td></tr> <tr><td>シース炭化距離(cm)*</td><td>180以下</td><td>106</td></tr> <tr><td>絶縁体炭化距離(cm)*</td><td>—</td><td>80</td></tr> <tr><td>残炎時間(分:秒)</td><td>—</td><td>0:00</td></tr> <tr><td>接炎時間(分)</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>備考 * バーナー下端より</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="11">時間毎の火炎高さ *</th> </tr> <tr> <th>分</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>80</td> <td>110</td> <td>130</td> <td>75</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cm</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 2回目			項目	規格値	測定結果	試料外径(mm)	—	6.99	試料本数	15	15	試験室温度(℃)	—	18	試験室湿度(%)	—	48	ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25	空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42	バーナー火炎温度(℃)	約816	849	最大火炎高さ(cm)*	—	130	シース炭化距離(cm)*	180以下	108	絶縁体炭化距離(cm)*	—	87	残炎時間(分:秒)	—	0:00	接炎時間(分)	20	20	時間毎の火炎高さ *											分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	90	110	130	55	45	45	45	45	45	45	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	45	45	45	40	40	40	40	40	40	40	試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 3回目			項目	規格値	測定結果	試料外径(mm)	—	6.99	試料本数	15	15	試験室温度(℃)	—	19	試験室湿度(%)	—	45	ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25	空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.45	バーナー火炎温度(℃)	約816	849	最大火炎高さ(cm)*	—	130	シース炭化距離(cm)*	180以下	106	絶縁体炭化距離(cm)*	—	80	残炎時間(分:秒)	—	0:00	接炎時間(分)	20	20	時間毎の火炎高さ *											分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	cm	80	110	130	75	50	45	45	45	45	40	分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	cm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 2回目																																																																																																																																																																																																					
項目	規格値	測定結果																																																																																																																																																																																																			
試料外径(mm)	—	6.99																																																																																																																																																																																																			
試料本数	15	15																																																																																																																																																																																																			
試験室温度(℃)	—	18																																																																																																																																																																																																			
試験室湿度(%)	—	48																																																																																																																																																																																																			
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25																																																																																																																																																																																																			
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.42																																																																																																																																																																																																			
バーナー火炎温度(℃)	約816	849																																																																																																																																																																																																			
最大火炎高さ(cm)*	—	130																																																																																																																																																																																																			
シース炭化距離(cm)*	180以下	108																																																																																																																																																																																																			
絶縁体炭化距離(cm)*	—	87																																																																																																																																																																																																			
残炎時間(分:秒)	—	0:00																																																																																																																																																																																																			
接炎時間(分)	20	20																																																																																																																																																																																																			
時間毎の火炎高さ *																																																																																																																																																																																																					
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																											
cm	90	110	130	55	45	45	45	45	45	45																																																																																																																																																																																											
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																											
cm	45	45	45	40	40	40	40	40	40	40																																																																																																																																																																																											
試料名 FR-PEV 1p×0.9mm 仕番:GST-S0052 3回目																																																																																																																																																																																																					
項目	規格値	測定結果																																																																																																																																																																																																			
試料外径(mm)	—	6.99																																																																																																																																																																																																			
試料本数	15	15																																																																																																																																																																																																			
試験室温度(℃)	—	19																																																																																																																																																																																																			
試験室湿度(%)	—	45																																																																																																																																																																																																			
ガス圧力(kPa)	-0.25±0.03	-0.25																																																																																																																																																																																																			
空気圧力(kPa)	0.42±0.05	0.45																																																																																																																																																																																																			
バーナー火炎温度(℃)	約816	849																																																																																																																																																																																																			
最大火炎高さ(cm)*	—	130																																																																																																																																																																																																			
シース炭化距離(cm)*	180以下	106																																																																																																																																																																																																			
絶縁体炭化距離(cm)*	—	80																																																																																																																																																																																																			
残炎時間(分:秒)	—	0:00																																																																																																																																																																																																			
接炎時間(分)	20	20																																																																																																																																																																																																			
時間毎の火炎高さ *																																																																																																																																																																																																					
分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																											
cm	80	110	130	75	50	45	45	45	45	40																																																																																																																																																																																											
分	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																											
cm	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40																																																																																																																																																																																											

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

大飯発電所3/4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;">ケーブルの延焼性に関するIEEE383の適用年版</p> <p>ケーブルの延焼性については、IEEE383Std 1974を基礎とした「電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号 原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験により確認しており、このIEEE383の適用年版について、以下に整理した。</p> <p>(1) 「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)の[2.1 火災発生防止]の参考には、延焼性の実証試験は、IEEE383の実証試験により示されていることを要求している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(参考)</p> <p>(3) 難燃ケーブルについて 使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。</p> <p>(実証試験の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自己消火性の実証試験・・・UL垂直燃焼試験 ・延焼性の実証試験・・・IEEE383またはIEEE1202 </div> <p>(2) また、「審査基準」の[2.基本事項]の参考には、審査基準に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照するよう要求されている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(参考)</p> <p>上記事項に記載されていないものについては、JEAC4626-2010及びJEAG4607-2010を参照すること。</p> </div> <p>(3) 従って、審査基準に記載されないIEEE383の適用年版については、以下に示すJEAC4626-2010の記載によりIEEE383-1974年版を適用した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>JEAC4626-2010 (抜粋)</p> <p>難燃性ケーブルとは、米国電気電子工学学会(IEEE)規格383(1974年版)(原子力発電用ケーブル等の型式試験)(国内ではIEEE383の国内版である電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号)の垂直燃焼試験に合格したものをいう。</p> </div>		

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">IEEE383垂直トレイ燃焼試験の残炎時間の取扱いについて</p> <p>1. はじめに 難燃ケーブルは、延焼性を確認する垂直トレイ燃焼試験について規定化されたIEEE383及び電気学会技術報告の中で、残炎時間を参考に測定している。 ここでは、ケーブルの残炎時間が試験の判定基準として使用されておらず、試験の判定に影響を与えないことを示す。</p> <p>2. 規格の記載事項 IEEE383では、垂直トレイ燃焼試験における評価の記載内容を以下に示す。 ○IEEE383（抜粋）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2.5.5 Evaluation Cables which propagate the flame and burn the total height of the tray above the flame source fail the test. Cables which self-extinguish when the flame source is removed or burn out pass the test. Cables which continue to burn after the flame source is shut off or burns out should be allowed to burn in order to determine the extent</p> </div> <p>○【和訳】IEEE383（抜粋） 2.5.5 評価</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>炎が広がり、バーナーの上のトレイ全長が燃えるケーブルは、不合格である。バーナーを外すと自己消火する、或いは燃え尽きるケーブルは、合格である。バーナー消火後も燃え続ける、或いは燃え尽きるケーブルは、延焼範囲を決定するため、そのまま燃え続けさせるべきである。</p> </div> <p>また、IEEE383を基礎とした「電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号 原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験の判定基準の記載事項は以下のとおり。</p> <p>○電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号(抜粋) 3.7 判定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3回の試験のいずれにおいても、ケーブルはバーナー消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が1, 800mm未満である場合には、そのケーブルは合格とする。</p> </div> <p>ケーブルの延焼性を確認する試験では、以上のとおり残炎時間は判定基準として記載されていない。</p>		

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料4</p> <p>重大事故等対処施設の保温材の使用状況について</p> <p>1. 目的 「重大事故等対処施設」に使用している保温材が、審査基準の要求事項を満足することを、以下に示す。</p> <p>2. 保温材の要求事項について 審査基準の保温材に係る要求事項を以下に示す。</p> <p>2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料の使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）である場合、もしくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合は、この限りではない。</p> <p>(5)保温材は、ロックウール又はグラスウール等、不燃性のものを使用すること。</p> <p>(参考) 「当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。</p> <p>3. 保温材の不燃性材料使用状況の調査 重大事故等対処施設に対する保温材は、何れも建設時より不燃性材料を使用するが、保温材を取替えていることを踏まえて、調査を実施した。 不燃性の保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は、建築基準法の不燃材料認定品とした。図1に保温材の不燃性確認フローを示す。</p>			<p>記載方針の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は使用している保温材の確認フローの記載の有無の相違である。泊は確認フローを記載していないが、使用している保温材は大飯と同様、「平成12年建設省告示第1400号」に定められたもの又は「建築基準法」で不燃材料として定められたものを使用する設計とすることを41-1本文に記載しており、相違はない。なお、比較のために泊の記載を張り付けている。</p>

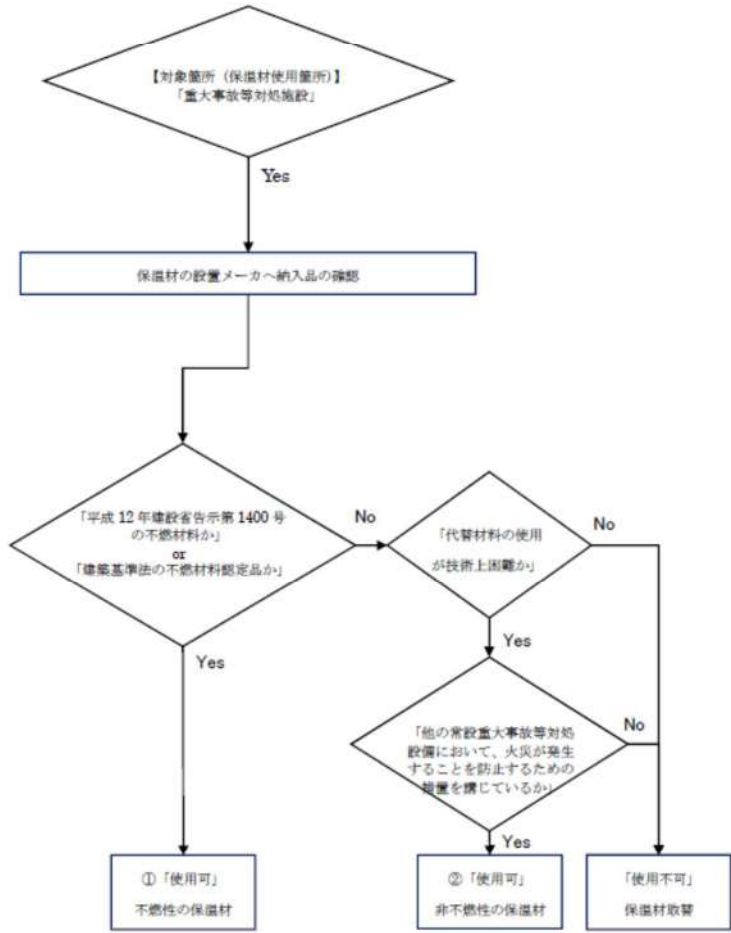
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由



4. 保温材の不燃性適合状況調査結果

保温材の不燃性確認フローに基づき調査した結果、使用する保温材は、何れも不燃性であることを確認した。調査結果を表1に示す。

表1 保温材不燃性適合状況確認結果

保温材種類	使用部位				フロー結果	備考
	配管	弁、フランジ、サポート部	機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	原子炉容器		
ロックウール	○	○	○	—	①	仕様規定 ^{※1}
ケイ酸カルシウム	○	○	○	—	①	仕様規定 ^{※1}
金属	—	—	—	○	①	仕様規定 ^{※1}

※1：＜平成12年建設省告示第1400号（不燃材料を定める件）＞
 ・建築基準法（昭和25年法律第201号）第2条第九号の規定に基づき、不燃材料を次のように定める。
 ・建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第108条の2各号（建築物の外部の仕上げに用いるものにあつては、同条第一号及び第二号）に掲げる要件を満たしている建築材料は、次に定めるものとする。
 一 コンクリート
 二 れんが

(5) 保温材に対する不燃性材料の使用

重大事故等対処施設に対する保温材は、けい酸カルシウム、ロックウール、金属等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃材料として定められたものを使用する設計とする。

表-4 重大事故等対処施設に対する保温材

機器	保温材材質
配管	けい酸カルシウム
弁・フランジ・サポート部	ロックウール
機器類（熱交換器、タンク、ポンプ）	金属
原子炉容器	金属

泊は参考資料として記載していないが、41-1 本文に保温材として使用する不燃性材料について記載している。

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
三 瓦 四 陶磁器質タイル 五 繊維強化セメント板 六 厚さが3mm以上のガラス繊維混入セメント板 七 厚さが5mm以上の繊維混入ケイ酸カルシウム板 八 鉄鋼 九 アルミニウム 十 金属板 十一 ガラス 十二 モルタル 十三 しっくい 十四 石 十五 厚さが12mm以上のせっこうボード （ボード用原紙の厚さが0.6mm以下のものに限る。） 十六 ロックウール 十七 グラスウール板			

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料5</p> <p>重大事故等対処施設の建屋内装材の不燃性について</p> <p>大飯発電所3/4号炉及び緊急時対策所の火災区域に施工された全ての建屋内装材について調査・試験を行い、建築基準法等の国内規制に基づく不燃性材料であることを確認した。</p> <p>なお、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリートに塗布すること、重大事故等対処施設には、不燃性又は難燃性材料を使用することにより、審査基準2.1.2（参考）に記載されている、火災により著しく燃焼せず、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災を生じさせるおそれが小さい設計とする。</p> <p>1. 建屋内装材における国内規制内容 建物の天井、壁、床に使用される内装材には、出火時の急速な火災拡大を防止するための防火規制が定められている。 火災拡大には天井材及び壁材の寄与が大きく、床材の寄与は小</p>	<p style="text-align: right;">参考資料6</p> <p>建屋内装材の不燃性について</p> <p>1. はじめに 重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材について、建築基準法等の国内規制に基づく、不燃性材料であることを確認する。</p> <p>2. 要求事項 建屋内装材への不燃性材料の使用は、「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「2.1 火災発生防止」の2.1.2に基づき実施することが要求されている。 火災防護に係る審査基準の記載を以下に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【要求事項】</p> <p>2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）である場合、もしくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合は、この限りではない。</p> <p>(6) 建屋内装材は、不燃性材料を使用すること。</p> <p>(参考) 「当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。</p> </div> <p>3. 建屋内装材における国内規制内容 建屋の天井、壁、床に使用される内装材には、出火時の急速な火災拡大を防止するための防火規制が定められている。 火災拡大には天井材及び壁材の寄与が大きく、床材の寄与は小</p>		<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の大飯との主な差異は、使用している建屋内装材の相違であり、建築基準法における不燃材料、準不燃材料及び消防法における防災物品として防火性能を確認できた「不燃性材料」又は国内規定に定められる防火要求において、試験により確認できた「代替材料」を使用する設計に相違はない。</p> <p>なお、大飯のコーティング剤は不燃材料ではないが、代替材料の使用が技術上困難なため、不燃性材料の適用外としているが、泊では不燃性材料である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）

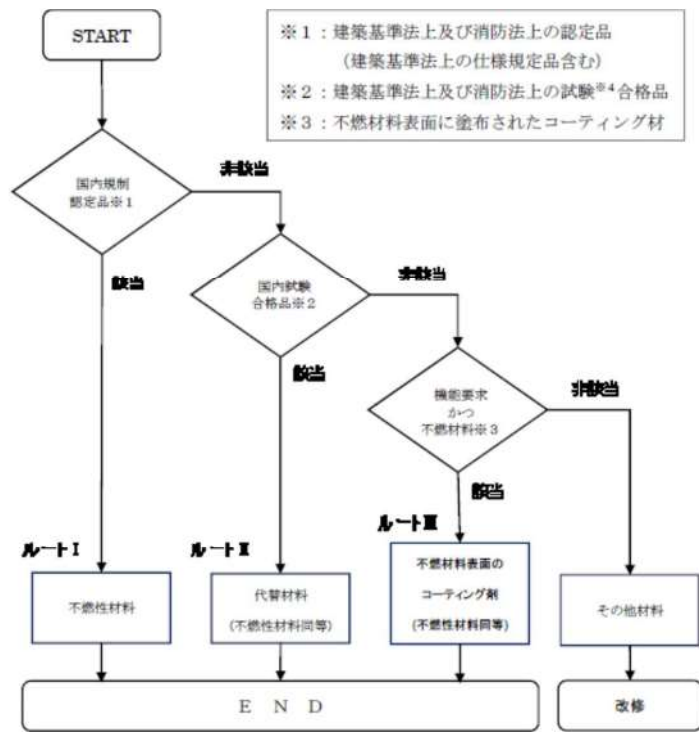
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p>さいことから、国内規制では下表のとおり「天井材及び壁材」と「床材」で規制内容が異なる。天井材及び壁材については建築基準法により、また、床材については消防法により規制されている。</p> <table border="1" data-bbox="94 373 854 760"> <thead> <tr> <th></th> <th>建築基準法 (第35条の2)</th> <th>消防法 (第8条の3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規制の種類</td> <td>内装制限</td> <td>防火規則</td> </tr> <tr> <td>規制の対象</td> <td>壁材、天井材</td> <td>床材 (じゅうたん等)</td> </tr> <tr> <td>規制適合品の分類</td> <td>不燃材料 準不燃材料 難燃材料</td> <td>防火物品</td> </tr> <tr> <td>認定(確認)方法</td> <td>・試験による大臣認定 ・仕様規定</td> <td>試験による認定</td> </tr> </tbody> </table>		建築基準法 (第35条の2)	消防法 (第8条の3)	規制の種類	内装制限	防火規則	規制の対象	壁材、天井材	床材 (じゅうたん等)	規制適合品の分類	不燃材料 準不燃材料 難燃材料	防火物品	認定(確認)方法	・試験による大臣認定 ・仕様規定	試験による認定	<p>いことから、国内規制では表-1のとおり「天井材及び壁材」と「床材」で規制内容が異なる。天井材及び壁材については建築基準法により、また、床材については消防法により規制されている。</p> <p style="text-align: center;">表-1 規制内容比較</p> <table border="1" data-bbox="926 394 1745 751"> <thead> <tr> <th></th> <th>建築基準法 (第三十五条の二)</th> <th>消防法 (第八条の三)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規制の種類</td> <td>内装制限</td> <td>防火規制</td> </tr> <tr> <td>規制の対象</td> <td>壁材、天井材</td> <td>床材 (じゅうたん等)</td> </tr> <tr> <td>規制適合品の分類</td> <td>不燃材料 準不燃材料 難燃材料</td> <td>防火物品</td> </tr> <tr> <td>認定(確認)の方法</td> <td>試験による大臣認定 仕様規定</td> <td>試験による認定</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 建屋内装材の不燃性について</p> <p>「3. 建屋内装材における国内規制内容」を踏まえ、建築基準法における不燃材料、準不燃材料及び消防法における防火物品として防火性能を確認できた材料を「不燃性材料」とする。</p> <p>また、国内規定に定められる防火要求において、試験により確認できた材料を「代替材料」と位置づける。(火災防護に係る審査基準2.1.2ただし書き及び(参考)の適用)</p> <p>なお、耐放射線性等の機能要求があり、代替材料の使用が技術上困難な場合で、不燃材料の表面に塗布されたコーティング剤については、不燃性材料の適用外とする。(火災防護に係る審査基準2.1.2ただし書き及び(参考)の適用)</p> <p>以上より、内装材の不燃性を図-1に基づき確認する。</p>		建築基準法 (第三十五条の二)	消防法 (第八条の三)	規制の種類	内装制限	防火規制	規制の対象	壁材、天井材	床材 (じゅうたん等)	規制適合品の分類	不燃材料 準不燃材料 難燃材料	防火物品	認定(確認)の方法	試験による大臣認定 仕様規定	試験による認定	
	建築基準法 (第35条の2)	消防法 (第8条の3)																														
規制の種類	内装制限	防火規則																														
規制の対象	壁材、天井材	床材 (じゅうたん等)																														
規制適合品の分類	不燃材料 準不燃材料 難燃材料	防火物品																														
認定(確認)方法	・試験による大臣認定 ・仕様規定	試験による認定																														
	建築基準法 (第三十五条の二)	消防法 (第八条の三)																														
規制の種類	内装制限	防火規制																														
規制の対象	壁材、天井材	床材 (じゅうたん等)																														
規制適合品の分類	不燃材料 準不燃材料 難燃材料	防火物品																														
認定(確認)の方法	試験による大臣認定 仕様規定	試験による認定																														
<p>2. 内装材の不燃性について</p> <p>重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法に基づく不燃材料若しくはこれと同等以上の性能を有することを試験により確認した材料、又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等以上の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内部コンクリート表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリート等に塗布すること、重大事故等に対処するための機能を有する機器等には、不燃性又は難燃性の材料を使用することにより、火災により著しく燃焼せず、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災を生じさせるおそれが小さい設計とする。</p> <p>建屋内装材の不燃性については、下図のフローに基づき確認する。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉



※4 建築基準法上及び消防法上の試験
 不燃性材料との同等性を確認する試験には、以下のものがある。

- ・コーンカロリメータ試験
 公的試験機関の「防耐火性能試験・評価業務方法書」に規定された発熱性試験、評価方法により行われる試験
- ・防炎試験
 消防法施行令の「防炎防火対象物の指定等」及び消防法施行規則の「防炎性能の基準の数値等」に示される、じゅうたん等の試験

泊発電所3号炉

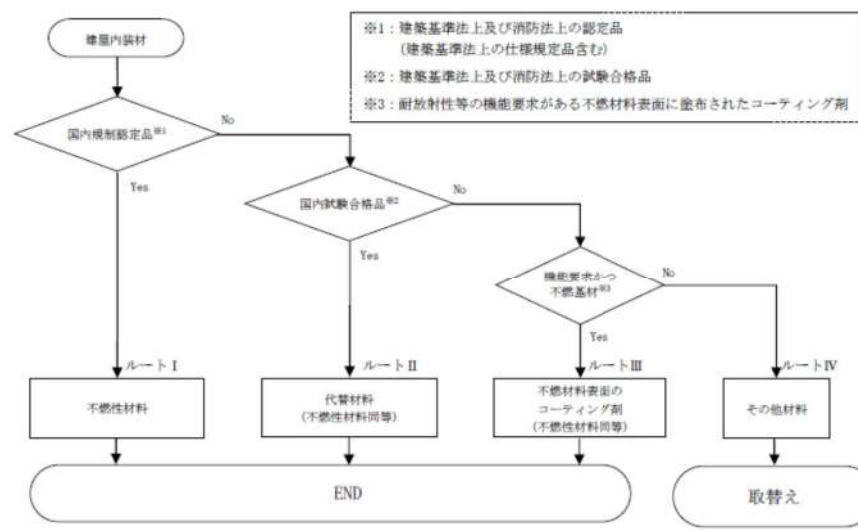


図-1 内装材の適合性判定フロー

5. 内装材の認定、仕様規定の確認（ルートⅠ）
 設計図書及び現地確認により、内装材における防火規制上の認定及び仕様規定への適合を確認した。
6. 試験による内装材の適合性判定（ルートⅡ）
 内装材のうち防火規制上の認定及び仕様規定への適合が確認できない材料については、建築基準法施行令第一条の五または消防法施行令第四条の三に基づく試験により、不燃性材料の防火性能と同等以上（「代替材料」）であることを確認した。
7. 不燃基材の仕様確認（ルートⅢ）
 管理区域の床、壁には耐放射線性及び除染性を確保すること、原子炉格納容器内の床、壁には耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として、コーティング剤を塗布する設計としている。このコーティング剤は、建築基準法施行令第一条の六に基づく難燃性が確認された塗料であること、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布されていることを確認することで、火災防護に係る審査基準2.1.2の（参考）に基づく、「不燃性材料表面のコーティング剤は、他の構築物、系統又は機器において火災が生じるおそれが小さい」に該当することから、不燃性材料の適用外とする。
8. 内装材の不燃性判定結果
 建屋内装材の適合性判定結果を表-2に示す。
 すべての建屋内装材は不燃性材料又は不燃性材料と同等である

相違理由

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

内装材の不燃性判定結果

種類	材料	使用箇所			判定ルート	判定結果	備考
		天井	壁	床			
塗料	ウレタン樹脂塗料			○	II	不燃性材料	
	合成樹脂エマルジョン系塗料	○	○		I	不燃性材料	不燃認定
	エポキシ樹脂系塗料	○	○	○	III	適用除外 ^(注1)	
	塩化ビニル樹脂塗料	○	○		I	不燃性材料	不燃認定
	アクリルシリコン樹脂系塗料	○	○		I	不燃性材料	不燃認定
内装材	石膏ボード	○	○		I	不燃性材料	不燃認定
	ケイ酸カルシウム板	○	○		I	不燃性材料	仕様規定
	クロス張（コンクリート下地）	○	○		I	不燃性材料	不燃認定
	岩綿吸音板	○			I	不燃性材料	不燃認定
	陶磁器タイル		○	○	I	不燃性材料	仕様規定
	タイルカーペット			○	I	不燃性材料	防火認定
	塩化ビニルシート			○	I	不燃性材料	防火認定
	ビニル床タイル			○	I	不燃性材料	防火認定
	アルミニウムはく張／ グラスウール保温板	○			I	不燃性材料	不燃認定
	化粧石膏ボード	○			I	不燃性材料	不燃認定

表-2 内装材の適合性判定結果

種類	材料	使用箇所				判定ルート	判定結果	備考
		天井	壁	床	鉄部			
塗料	エポキシ樹脂系塗料	○	○	○	○	II	不燃性材料	不燃試験
	合成樹脂エマルジョン系塗料	○	○			I	不燃性材料	不燃認定
	フタル酸系塗料	○			○	II	不燃性材料	不燃試験
内装材	岩綿吸音板	○				I	不燃性材料	不燃認定
	ケイ酸カルシウム板	○	○			I	不燃性材料	仕様規定
	石膏ボード		○			I	不燃性材料	不燃認定
	化粧石膏ボード	○				I	不燃性材料	不燃認定
	75mmバントレタ	○				I	不燃性材料	仕様規定
	化粧スチール板	○	○			I	不燃性材料	仕様規定
	光幕天井	○				I	不燃性材料	不燃認定
	石貼		○			I	不燃性材料	仕様規定
	珪藻土化粧板		○			I	不燃性材料	不燃認定
	塩化ビニル樹脂フィルム貼		○			I	不燃性材料	不燃認定
	ソバスタイル			○		II	不燃性材料	不燃試験
	静電気帯電防止タイル			○		I	不燃性材料	防火認定
	磁器タイル			○		I	不燃性材料	仕様規定
	耐水ボード		○			I	不燃性材料	不燃認定
	タイルカーペット			○		I	不燃性材料	防火認定
	グラスボード		○			I	不燃性材料	仕様規定
	化粧グラスボード	○				I	不燃性材料	仕様規定
ソフト幅木		○			II	不燃性材料	不燃試験	

ことを確認した。また、表-2に示す以外の内装材を設ける場合については、「6. 試験による内装材の適合性判定」、「7. 不燃基材の仕様確認」に基づく設計とする。

(注1) 判定ルートIII「技術基準に関する規則第十一条一項ロ(2)の適用(適用除外となる不燃材料の表面に塗布されたコーティング剤)」に該当

上表に示すとおり、すべての建屋内装材は不燃性材料または不燃性材料と同等材料である。

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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料6</p> <p>空冷式非常用発電装置の竜巻による火災の発生防止対策について</p> <p>1. 設計方針</p> <p>○設置許可基準規則第43条第2項第3号において、「常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。」と定められている。</p> <p>○設置許可基準規則第43条第3項第7号において、「重大事故防止設備のうち可搬型の場合は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。」と定められている。</p> <p>○設置許可基準規則第41条（火災による損傷の防止）において、「重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止すること」と定められている。</p> <p>ディーゼル発電機及び可搬型代替電源（電源車）と空冷式非常用発電装置は、同時にその機能が損なわれることがないよう、位置的分散を図っている。</p> <p>また、竜巻影響評価において、ディーゼル発電機は、竜巻防護施設として仮に竜巻が発生しても、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置することで安全機能が維持できることを確認しているため、空冷式非常用発電装置の機能維持のための竜巻防護は実施しないが、竜巻によってディーゼル発電機と同時に空冷式非常用発電装置の電源供給機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>しかし、火災発生の可能性が最も大きい燃料サービスタンクが竜巻による飛来物で破損した場合を想定し、漏えい燃料の拡大を防止する堰の設置、制御盤（発火源）に漏えいした燃料が流入しないように、制御盤扉へのパッキン施工により、火災の発生防止対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、竜巻影響評価における横滑り防止対策として、空冷式非常用発電装置の固縛を実施する設計とする。</p> <p>2. 空冷式非常用発電装置</p> <p>空冷式非常用発電装置は、竜巻時に移動により竜巻防護施設を内包する建屋に衝突することを防止するために固縛する設計とする。また、竜巻によって、飛来物となる可能性のある潤滑油又は燃料油を保有する機器の衝突による火災発生防止として、固縛等による飛散防止対策を行う設計とする。</p>	<p style="text-align: right;">参考資料7</p> <p>代替非常用発電機の竜巻による火災の発生防止対策について</p> <p>1. 設計方針</p> <p>○設置許可基準規則第43条第2項第3号において、「常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。」と定められている。</p> <p>○設置許可基準規則第43条第3項第7号において、「重大事故防止設備のうち可搬型の場合は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。」と定められている。</p> <p>○設置許可基準規則第41条（火災による損傷の防止）において、「重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止すること」と定められている。</p> <p>ディーゼル発電機及び可搬型代替電源車と代替非常用発電機は、同時にその機能が損なわれることがないよう、位置的分散を図っている。</p> <p>また、竜巻影響評価において、ディーゼル発電機は、竜巻防護施設として仮に竜巻が発生しても、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置することで安全機能が維持できることを確認しているため、代替非常用発電機の機能維持のための竜巻防護は実施していないが、竜巻によってディーゼル発電機と同時に代替非常用発電機の電源供給機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>しかし、火災発生の可能性が最も大きい燃料油サービスタンクが竜巻による飛来物で破損した場合を想定し、漏えい燃料の拡大を防止する堰の設置、制御盤（発火源）に漏えいした燃料が流入しないように、制御盤扉へのパッキン施工により、火災の発生防止対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、竜巻影響評価における横滑り防止対策として、代替非常用発電機の固縛を実施する設計とする。</p> <p>2. 燃料油の漏えい、拡大防止対策</p> <p>(1) 漏えい燃料の拡大を防止する堰の設置</p> <p>a. 漏えい燃料の拡大を防止し、発火源との接触を防ぐ油受けの堰を設置する。</p> <p>b. 燃料油サービスタンクの保有量全量を貯留可能な設計とする。</p> <p>(2) 制御盤への燃料流入防止</p>	<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は屋外に設置する非常用発電機の相違である。大飯も泊も屋外に設置する非常用発電機に対する対策（竜巻、油の漏えい）については同様であり、差異はない。</p>

第41条 火災による損傷の防止 (補足説明資料)

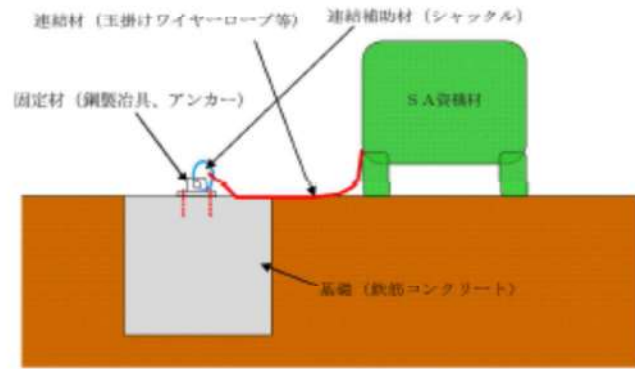
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>鋼製材などの飛散物が燃料油を保有する空冷式非常用発電装置の燃料サービスタンクに衝突し、燃料サービスタンクから燃料が漏えいすることも想定し、漏えいした燃料の拡大を防止する堰を設置し、発火源となる可能性のある制御盤や発電機側の区画に、漏えいした燃料が拡大しない対策を講ずる。</p> <p>また、漏えいした燃料が制御盤に流入することを確実に防ぐため、制御盤扉にパッキンを施工する設計とする。</p>  <p>空冷式非常用発電装置用の燃料油サービスタンク</p> <p>3. 空冷式非常用発電装置の固縛対策 (DB 竜巻まとめ資料より抜粋) 空冷式非常用発電装置は、竜巻による飛散防止対策として、固縛対策を実施している。空冷式非常用発電装置の固縛対策の実施状況を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎による対策 屋外設置のSA機器を鉄筋コンクリート製の基礎に係留することにより、浮上り及び横滑りを防止する。 	<p>a. 制御盤内への漏えい燃料の流入を防止するため、制御盤扉にパッキンを施工する。</p>  <p>図-1 代替非常用発電機の漏えい、拡大防止対策</p> <p>3. 代替非常用発電機の固縛対策 代替非常用発電機は、竜巻による飛散防止対策として、固縛対策を実施している。代替非常用発電機の固縛対策の実施状況を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 基礎による対策 屋外設置のSA機器を鉄筋コンクリート製の基礎に係留することにより、横滑りを防止する。 	

第41条 火災による損傷の防止 (補足説明資料)

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由



空冷式非常用発電装置の固縛対策



空冷式非常用発電装置の固縛対策 (写真)



図-2 代替非常用発電機の固縛対策

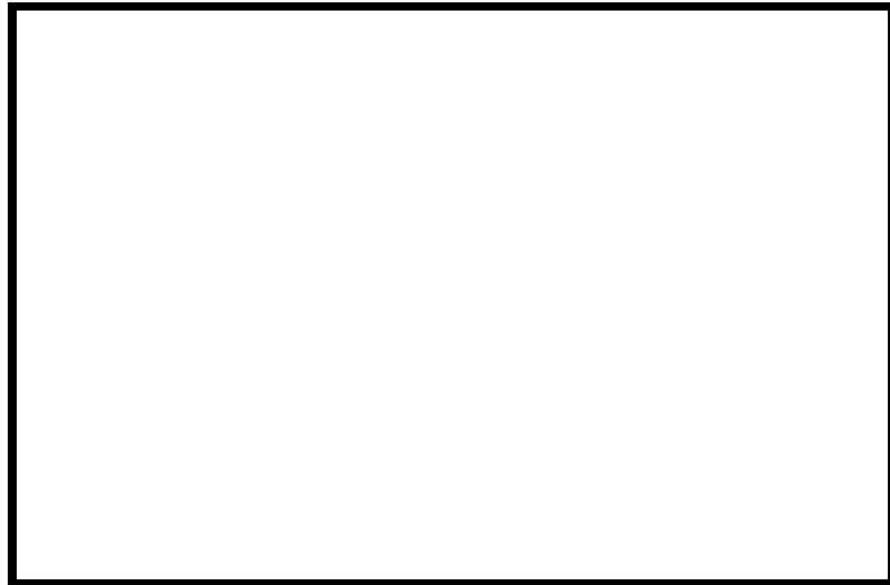
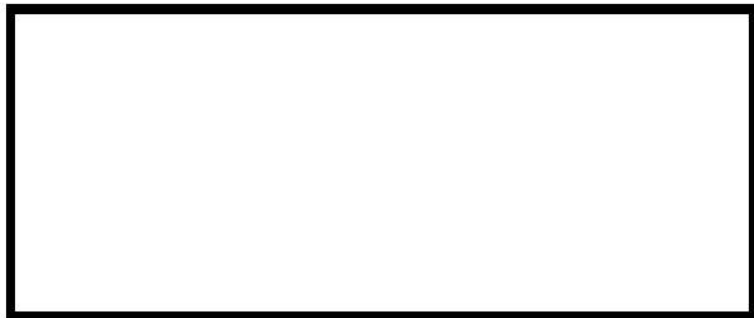


図-3 施工イメージ (施工前)

4. 燃料油の漏えい、拡大防止対策

(a) 漏えい燃料の拡大を防止する堰の設置

- ・漏えい燃料の拡大を防止し、発火源との接触を防ぐ油受けの堰を設置する。
- ・燃料油サービスタンクの保有量全量を貯留可能な設計とする。





第41条 火災による損傷の防止 (補足説明資料)

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<div data-bbox="112 216 825 842" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="83 877 878 982">(b) 制御盤への燃料流入防止 ・制御盤内への漏えい燃料の流入を防止するため、制御盤扉にパッキンを施工する。</p> <div data-bbox="127 989 798 1213" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="160 1251 780 1835" data-label="Image"> </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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
<p style="text-align: right;">参考資料7</p> <p>空冷式非常用発電装置を設置する火災区域の消火設備について</p> <p>1. 概要 屋外の火災区域のうち、空冷式非常用発電装置を設置する火災区域については、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とはならない。 このため、固定式消火設備及び自動消火設備は設置せずに、消火器、消火栓又は移動式消火設備で消火を行う。</p> <p>2. 消火設備について 以下に空冷式非常用発電装置を設置する火災区域における消火設備を示す。</p> <table border="1" data-bbox="94 751 836 955"> <thead> <tr> <th>消火設備</th> <th>地震に対する考慮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火器</td> <td>転倒防止を図る設計</td> </tr> <tr> <td>移動式消火設備</td> <td>化学消防自動車（1台）について転倒防止を図る設計</td> </tr> <tr> <td>消火栓</td> <td>耐震Cクラスにて設計</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図1 空冷式非常用発電装置に対する消火設備の設置状況</p> <p>2. 1 消火器 消防法施行令は、危険物の量に応じた消火器の設置基準を定めている。空冷式非常用発電装置のサービスタンクの容量の危険物を取り扱う工作物に求められる消火器は、10型消火器で1本となる。</p> <p>消防法施行令 必要な消火器の能力単位 > 少量危険物数量 / 危険物の指定数量 少量危険物数量 1,660×2リットル 指定数量（第三石油類）非水溶性液体 2,000リットル 10型消火器の能力単位 A 火災：3B 火災：7</p>	消火設備	地震に対する考慮	消火器	転倒防止を図る設計	移動式消火設備	化学消防自動車（1台）について転倒防止を図る設計	消火栓	耐震Cクラスにて設計	<p style="text-align: right;">参考資料8</p> <p>代替非常用発電機を設置する火災区域の消火設備について</p> <p>1. 概要 屋外の火災区域のうち、代替非常用発電機を設置する火災区域については、火災が発生しても煙が大気に放出されることから、消火活動が困難とはならない。 このため、固定式消火設備及び自動消火設備は設置せずに、消火器又は移動式消火設備で消火を行う。</p> <p>2. 消火設備について 以下に代替非常用発電機を設置する火災区域における消火設備を示す。</p> <p style="text-align: center;">表-1 代替非常用発電機を設置する火災区域の消火設備</p> <table border="1" data-bbox="926 814 1745 961"> <thead> <tr> <th>消火設備</th> <th>地震に対する考慮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火器</td> <td>転倒防止を図る</td> </tr> <tr> <td>移動式消火設備</td> <td>化学消防自動車（1台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1台）について転倒防止を図る</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図-1 代替非常用発電機に対する消火設備の設置状況</p> <p>2.1 消火器 危険物の規制に関する規則に基づいた消火器の台数を、代替非常用発電機を設置する火災区域の初期消火用として設置する。</p> <p style="text-align: center;">表-2 代替非常用発電機用消火器</p> <table border="1" data-bbox="926 1696 1668 1780"> <thead> <tr> <th></th> <th>適応火災及び消火能力単位*</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>代替非常用発電機エリア</td> <td>A-3、B-7、C</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ A：普通火災用、B：油火災用、C：電気火災用</p>	消火設備	地震に対する考慮	消火器	転倒防止を図る	移動式消火設備	化学消防自動車（1台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1台）について転倒防止を図る		適応火災及び消火能力単位*	台数	代替非常用発電機エリア	A-3、B-7、C	4	<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は屋外に設置する非常用発電機の相違である。大飯も泊も屋外に設置する非常用発電機については消火活動が困難とはならないため自動消火設備等は設置せず、消火要員による消火としていることに相違はない。なお、非常用発電機の火災としては油火災を想定しているため、泊は消火方法として消火栓は記載していない。</p>
消火設備	地震に対する考慮																					
消火器	転倒防止を図る設計																					
移動式消火設備	化学消防自動車（1台）について転倒防止を図る設計																					
消火栓	耐震Cクラスにて設計																					
消火設備	地震に対する考慮																					
消火器	転倒防止を図る																					
移動式消火設備	化学消防自動車（1台）及び水槽付消防ポンプ自動車（1台）について転倒防止を図る																					
	適応火災及び消火能力単位*	台数																				
代替非常用発電機エリア	A-3、B-7、C	4																				

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p>消火器は、初期消火で使用するものであることを踏まえ、各火災区域には、消防法施行令で要求される本数を上回る数量の消火器（10型消火器を4本ずつ）を配備する。</p> <div data-bbox="83 319 834 598" style="border: 2px solid black; height: 133px; width: 253px; margin: 10px 0;"></div> <p>図2 空冷式非常用発電装置を設置する火災区域の消火器の例</p> <p>2.2 移動式消火設備</p> <p>空冷式非常用発電装置を設置する火災区域における移動式消火設備は化学消防自動車があり、消火栓等から取水して、消火活動を行う。</p> <div data-bbox="234 898 688 1243" style="text-align: center;">  </div> <p>図3 化学消防自動車</p> <p>(参考)</p> <p>空冷式非常用発電装置を設置している火災区域へは、屋外2ルート、建屋内を経由する1ルートのアクセスルートを確認している。</p>	<p>2.2 移動式消火設備</p> <p>代替非常用発電機を設置する火災区域における移動式消火設備は化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車があり、消火栓等から取水して、消火活動を行う。</p> <div data-bbox="1110 884 1531 1199" style="text-align: center;">  </div> <p>図-2 化学消防自動車</p> <div data-bbox="1101 1310 1522 1619" style="text-align: center;">  </div> <p>図-3 水槽付消防ポンプ自動車</p>		

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料8</p>	<p style="text-align: right;">参考資料9</p> <p style="text-align: center;">消火用の照明器具の配置図</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本参考資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

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

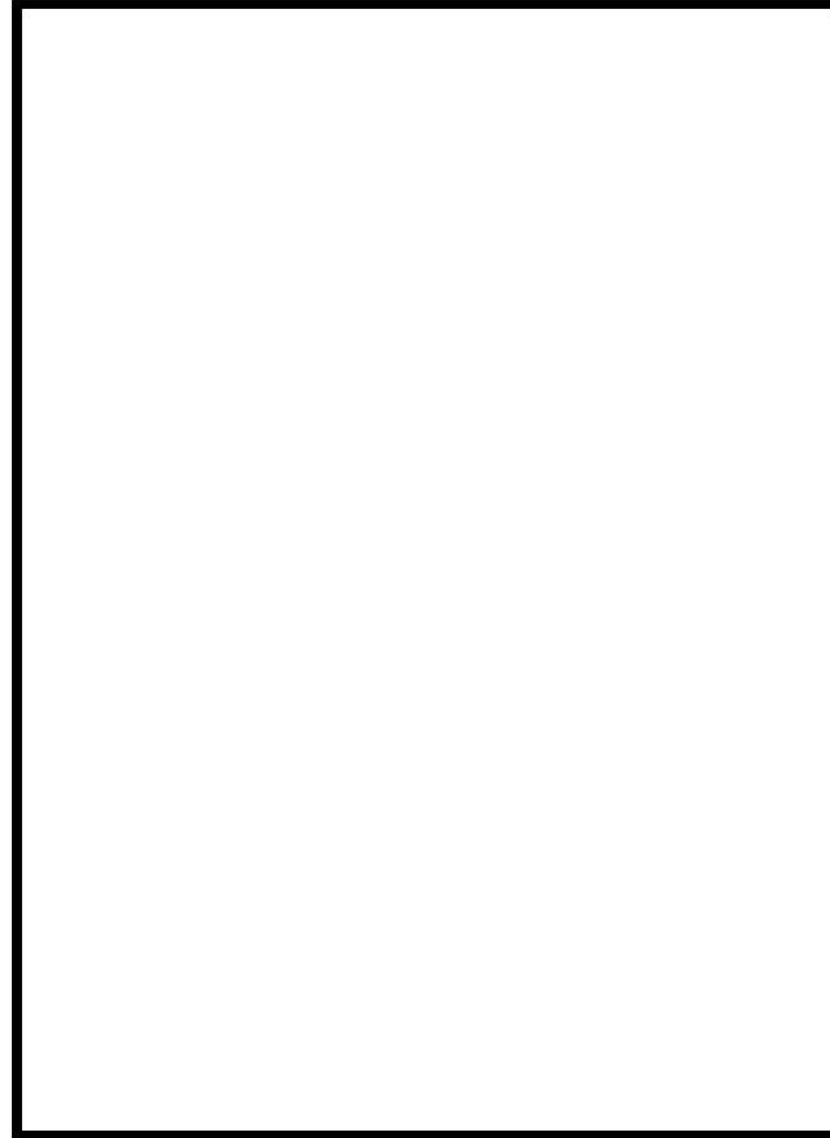
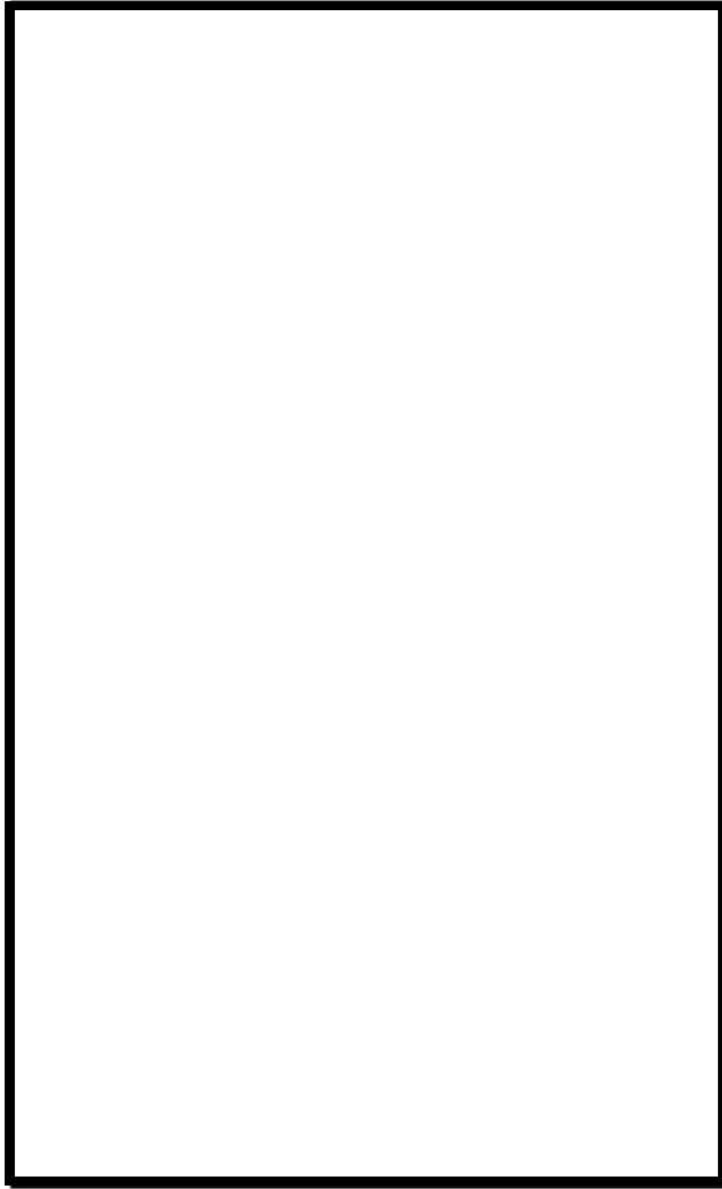
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

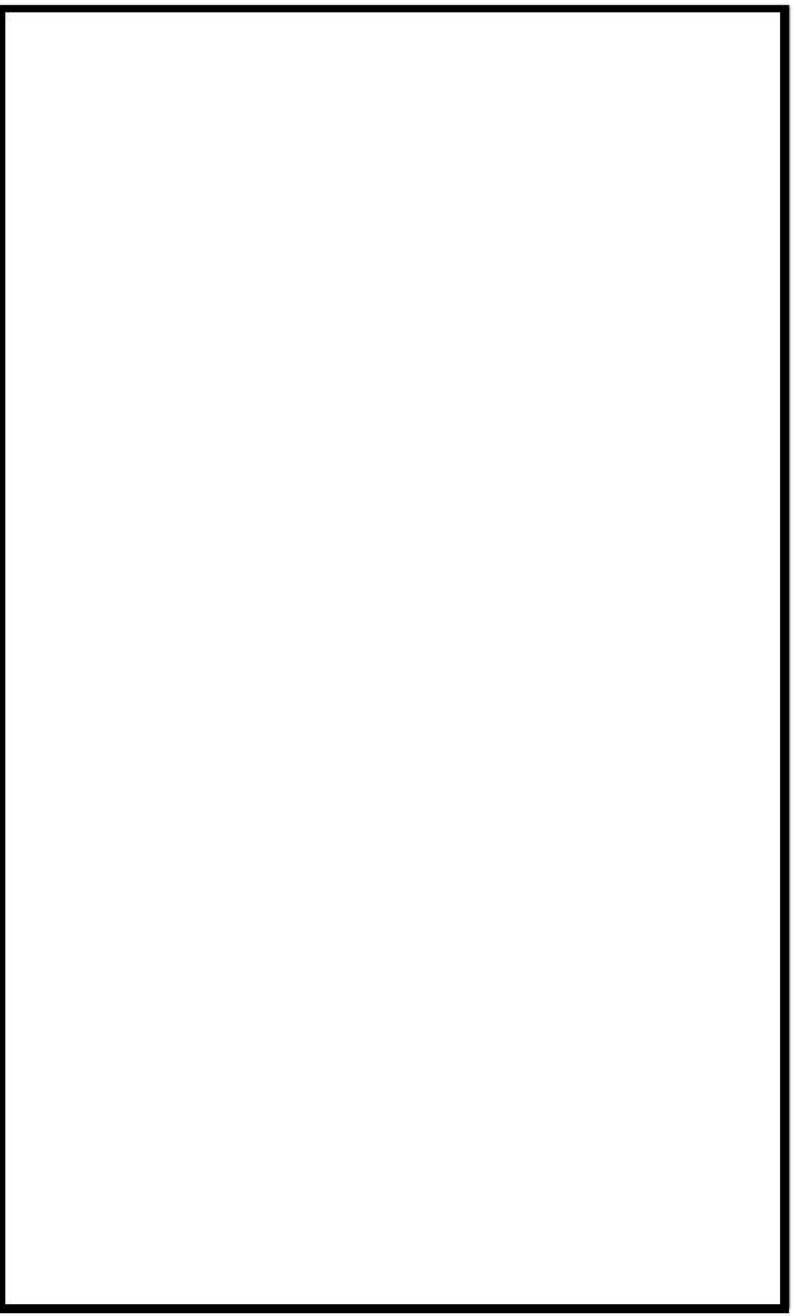
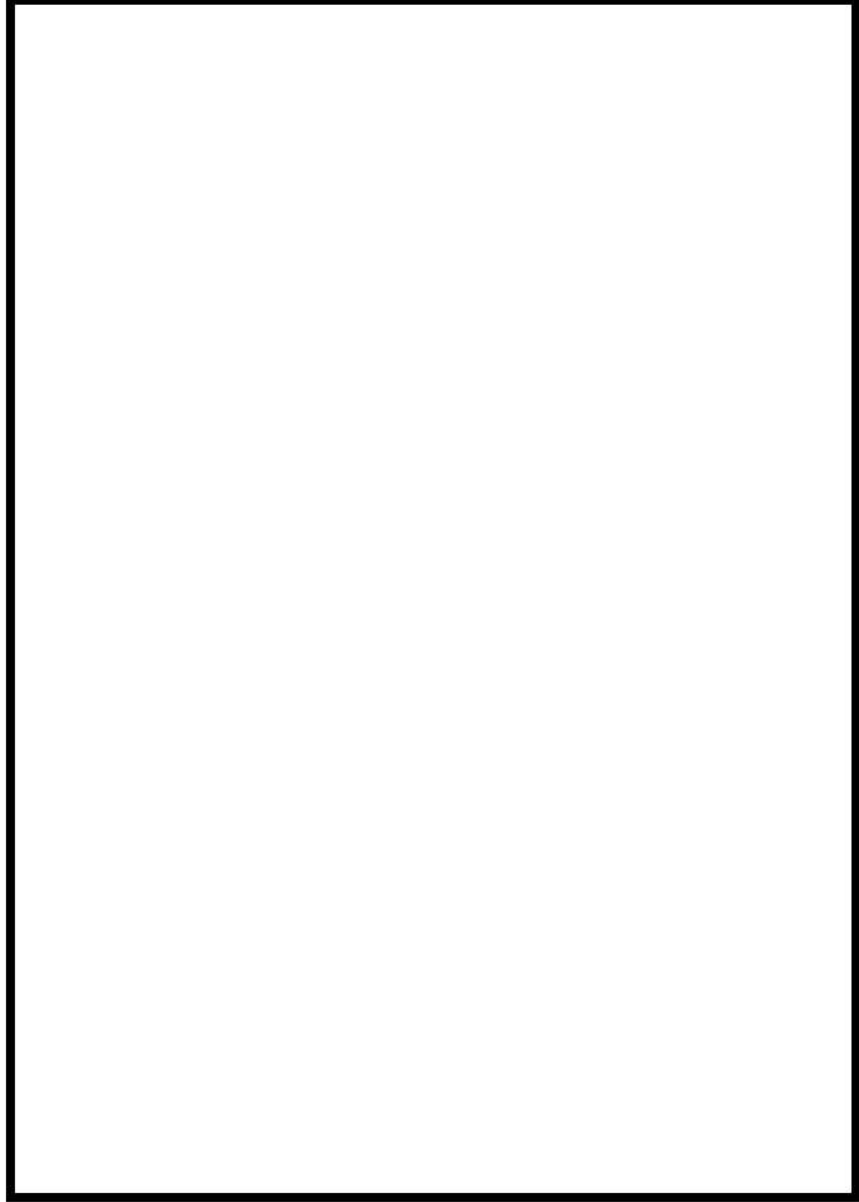
泊発電所3号炉

相違理由

大飯3, 4号機 照明配置図(EL3.5m, 7.0m)



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

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 15px; top: 220px;">大飯3,4号機 照明配置図(EL15.8m、17.1m)</p> <div data-bbox="112 247 854 1470" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div data-bbox="934 241 1736 1386" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>		

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

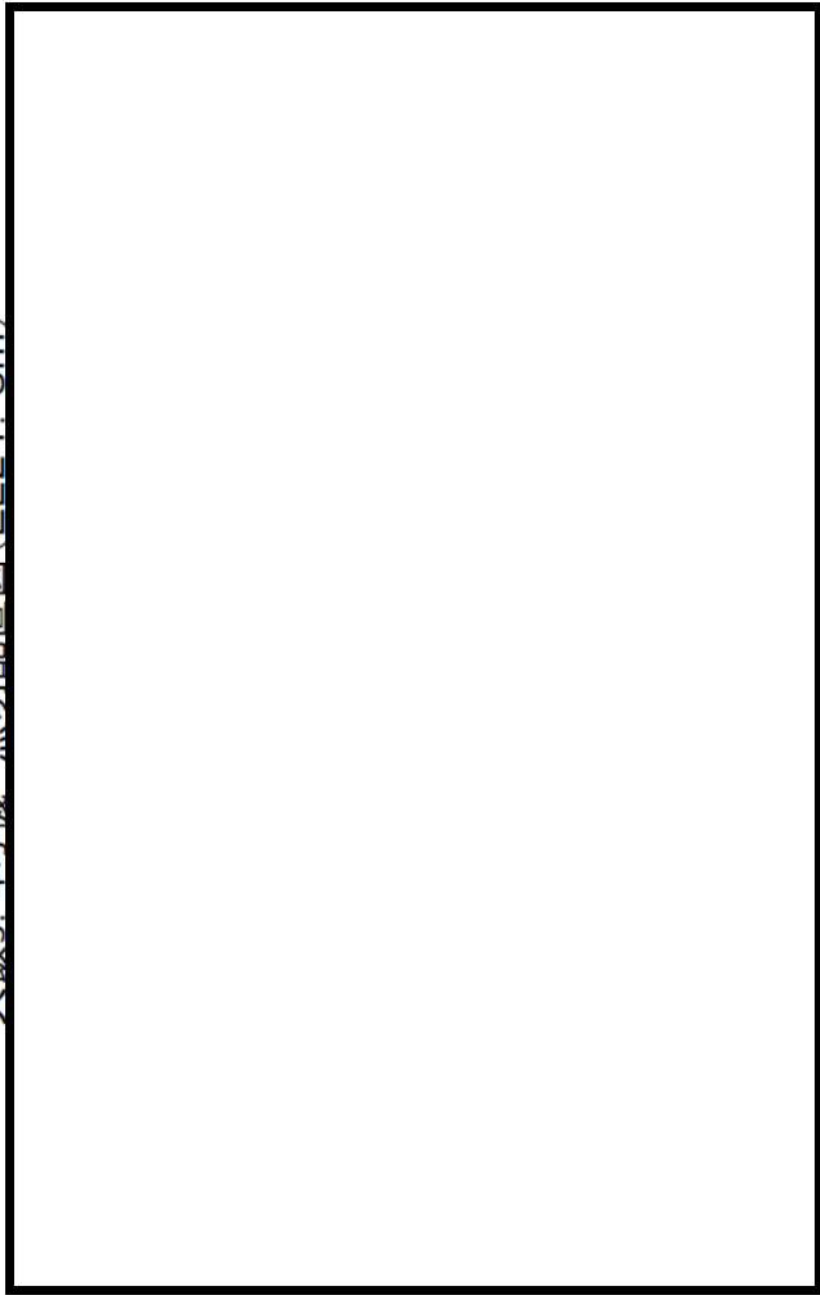
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

大飯3.4号機 照明配置図(EL21.8m)



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

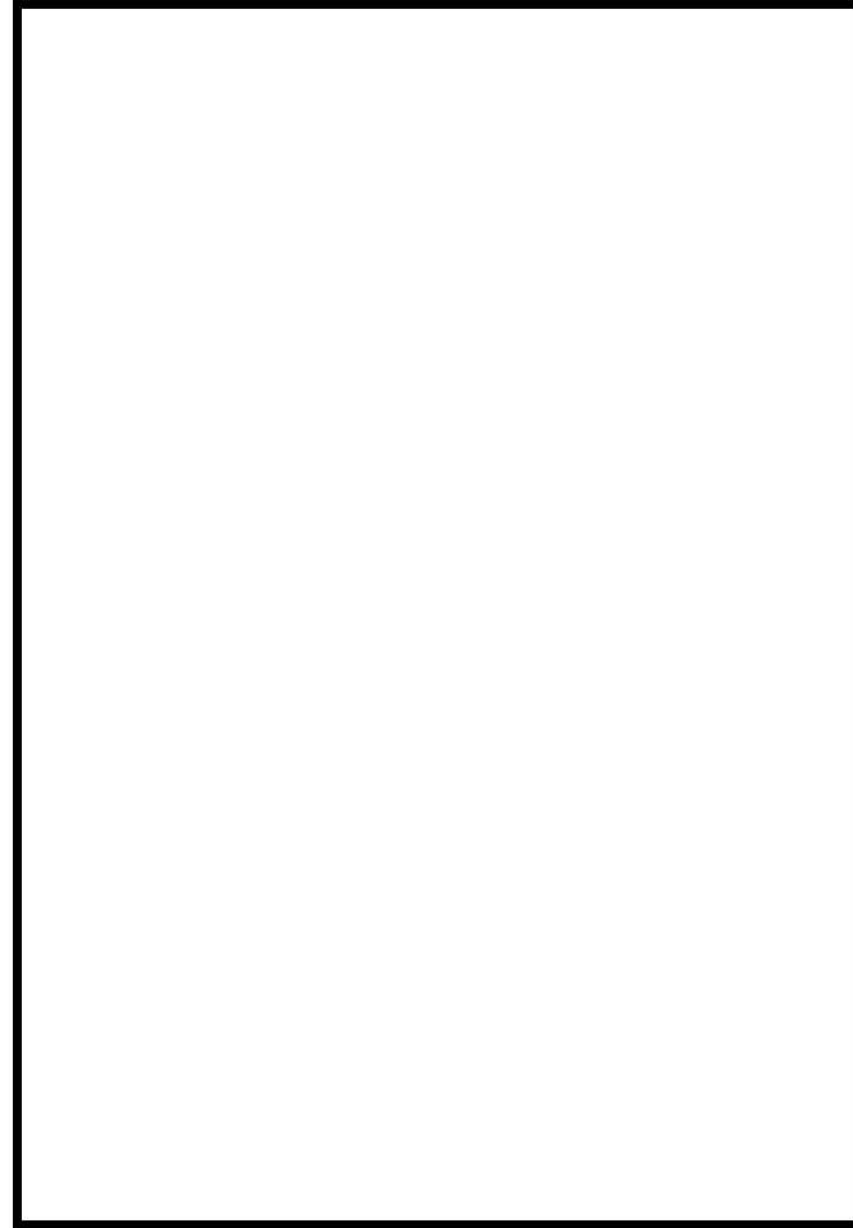
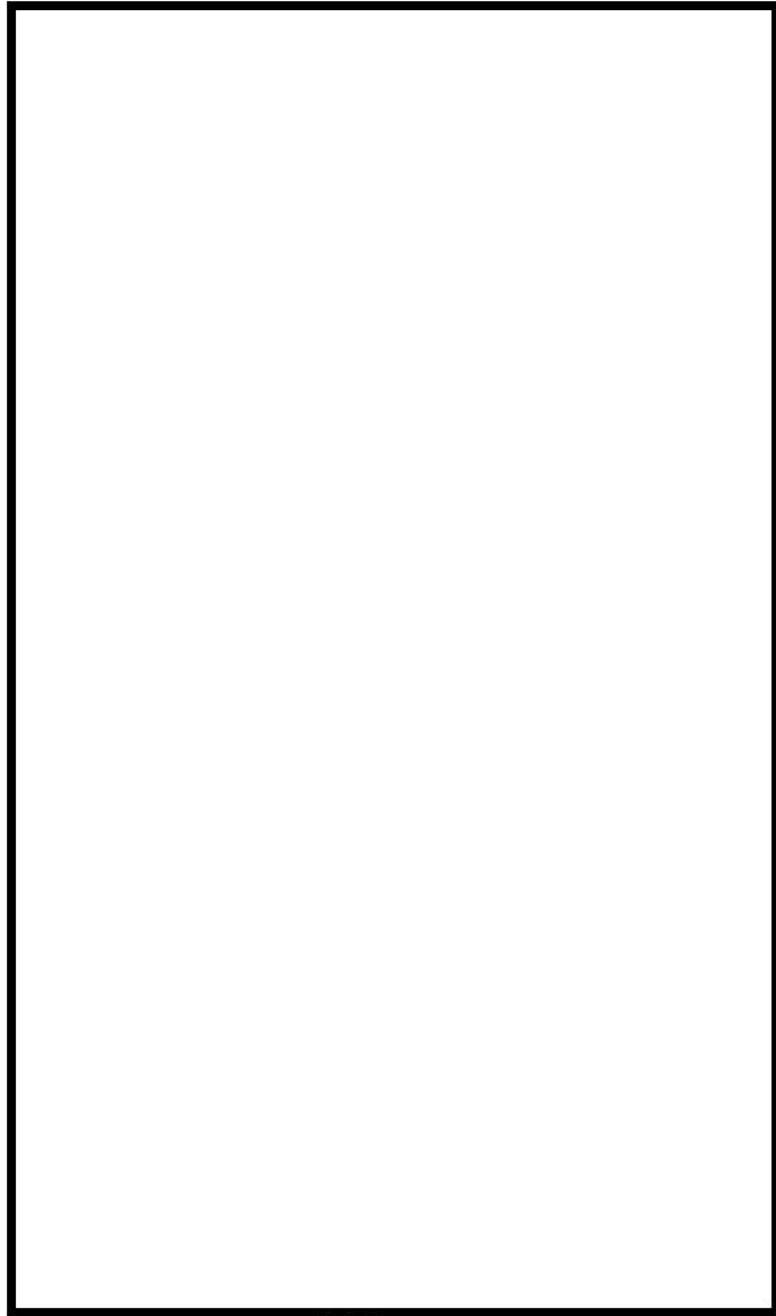
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

大飯3, 4号機 照明配置図(EL26. 0m、26. 1m)



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

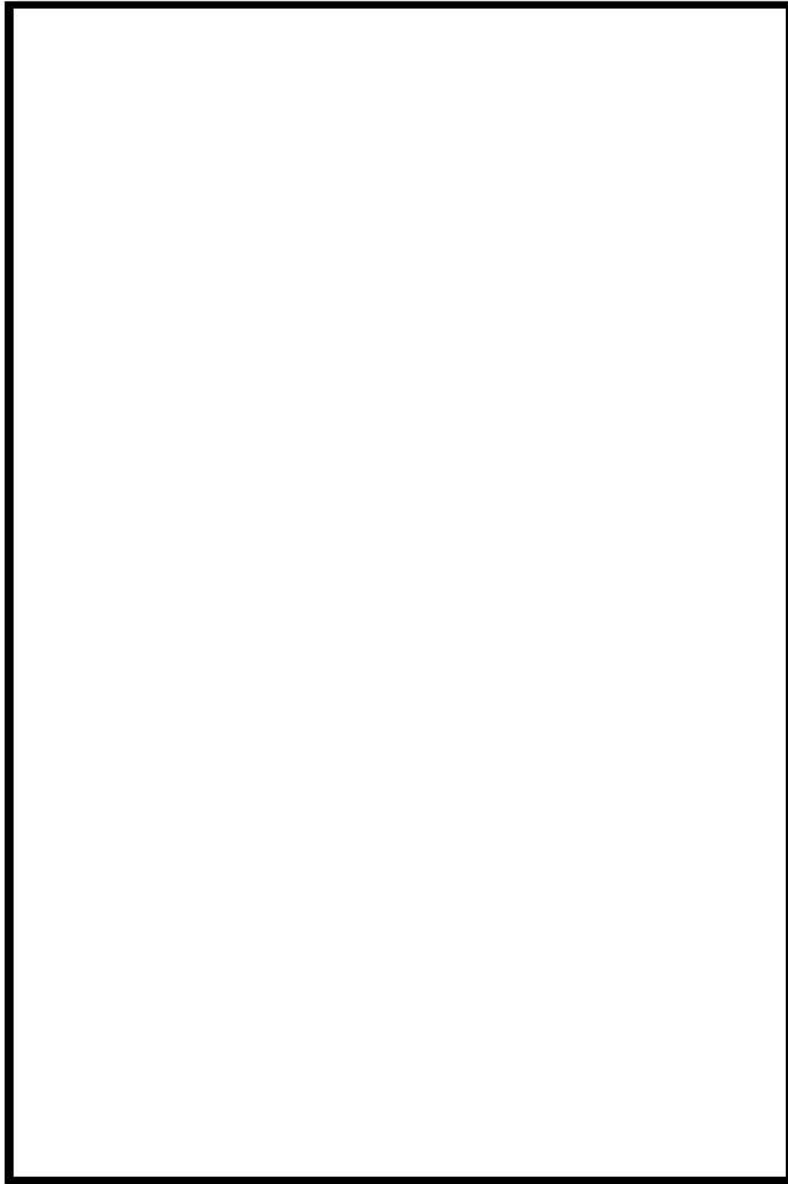
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

大飯3, 4号機 照明配置図(EL33. 6m)



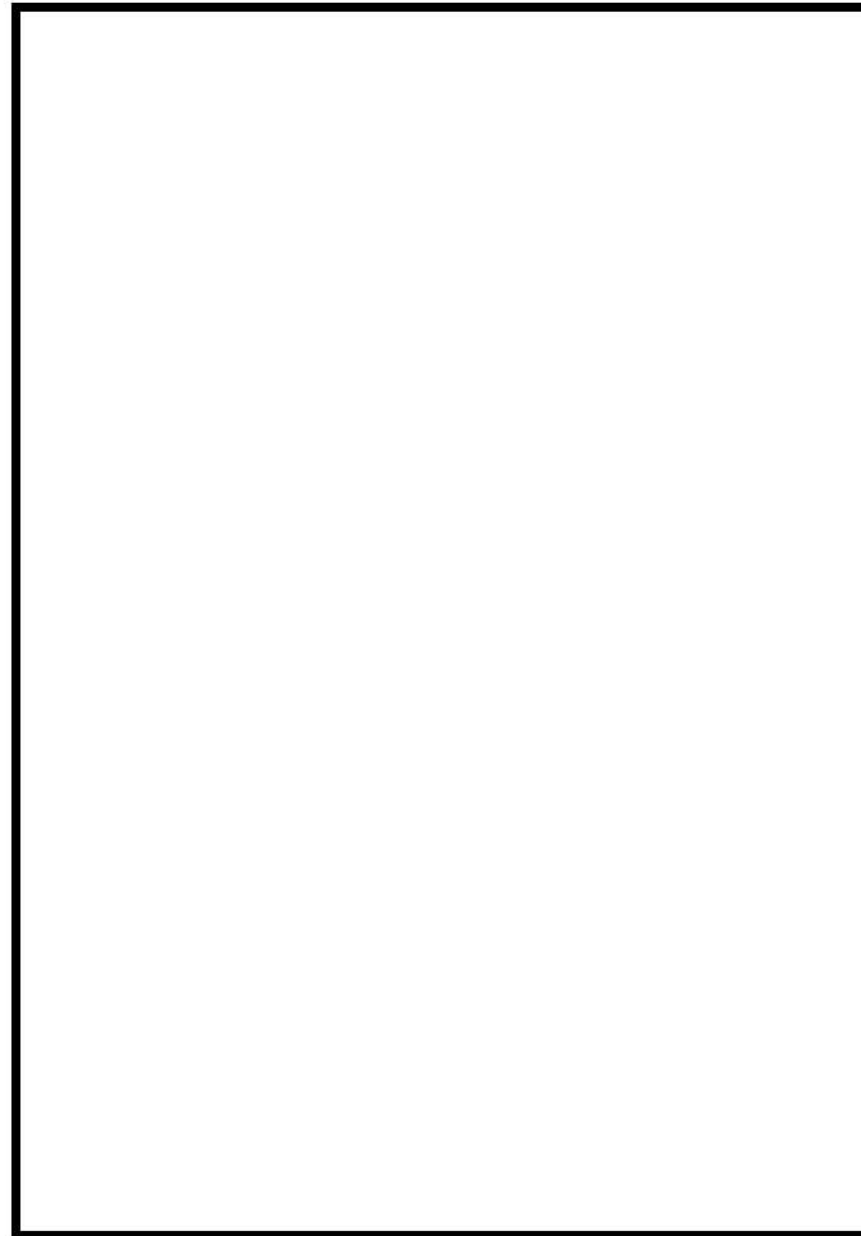
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

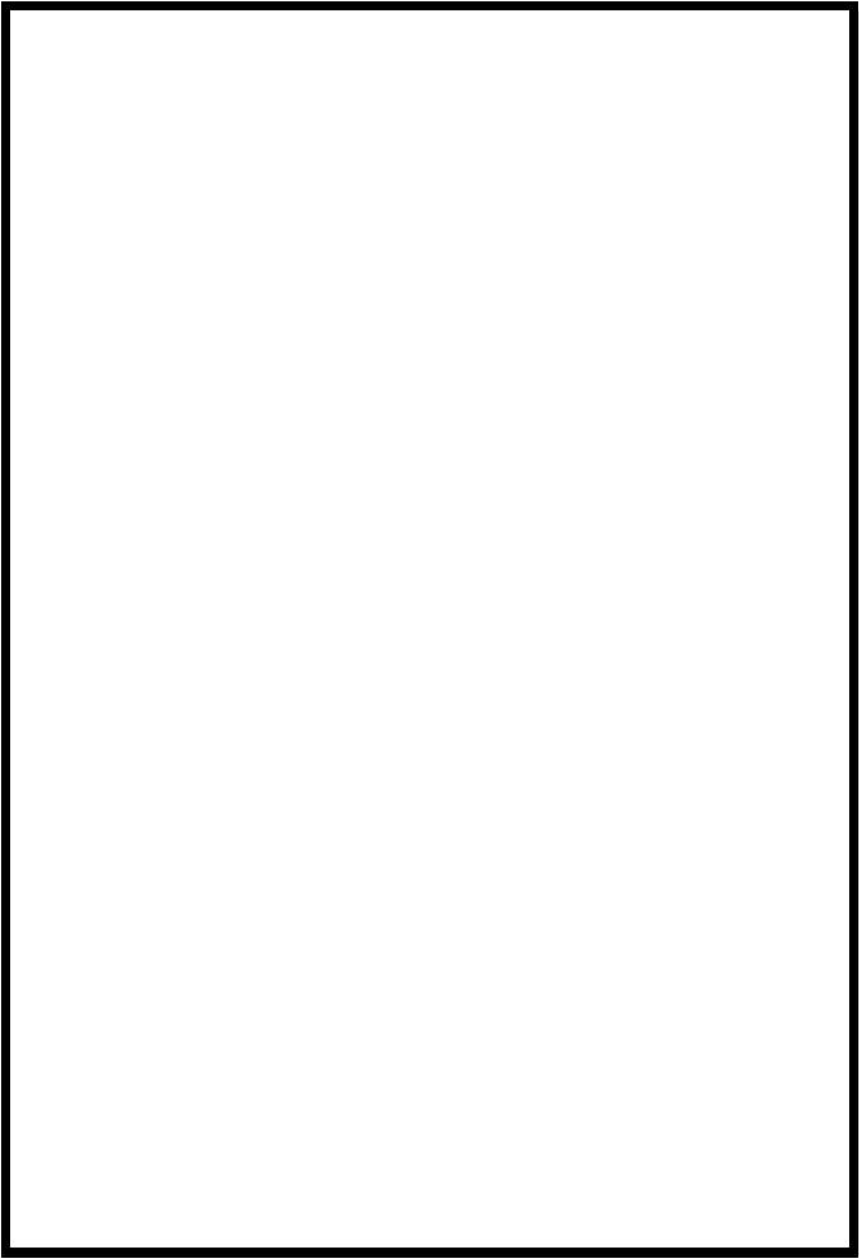
大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

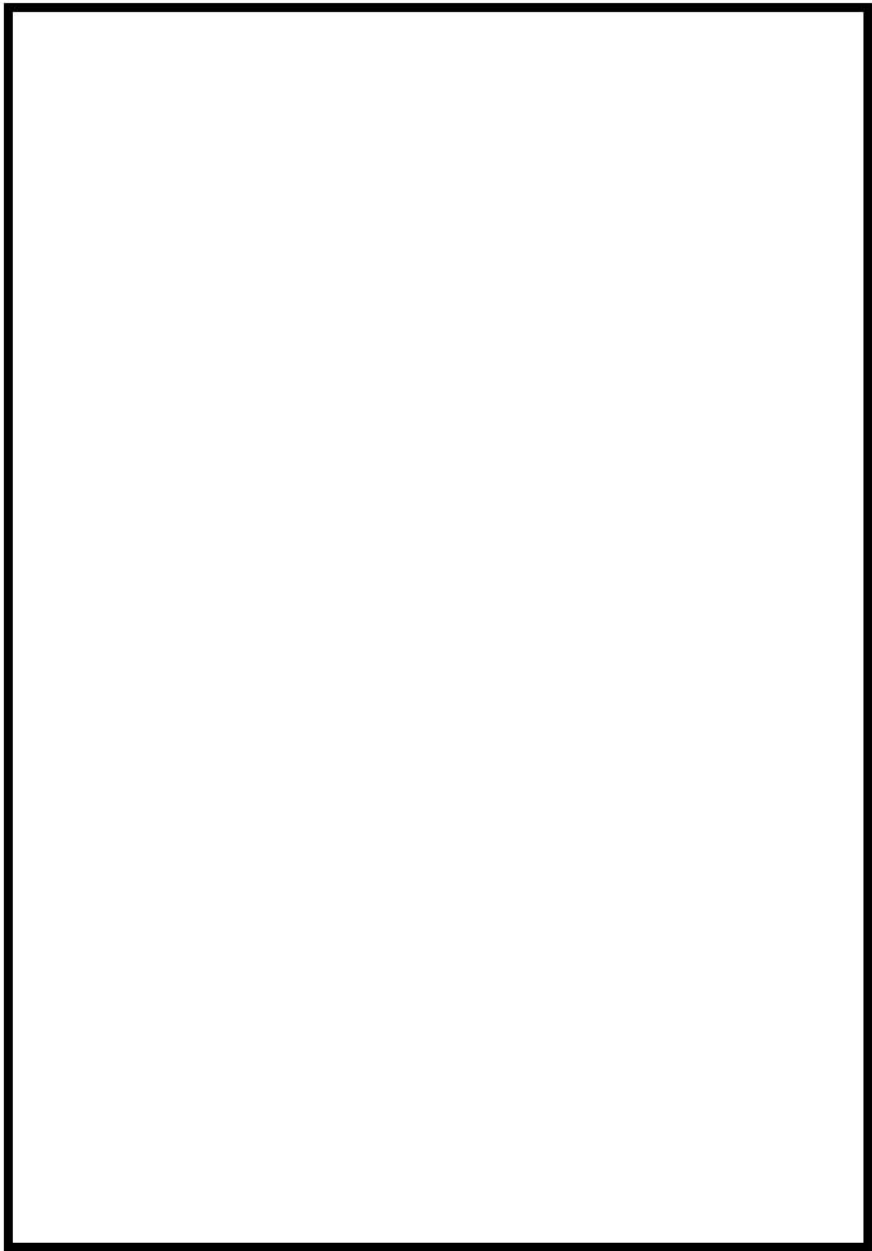
相違理由



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

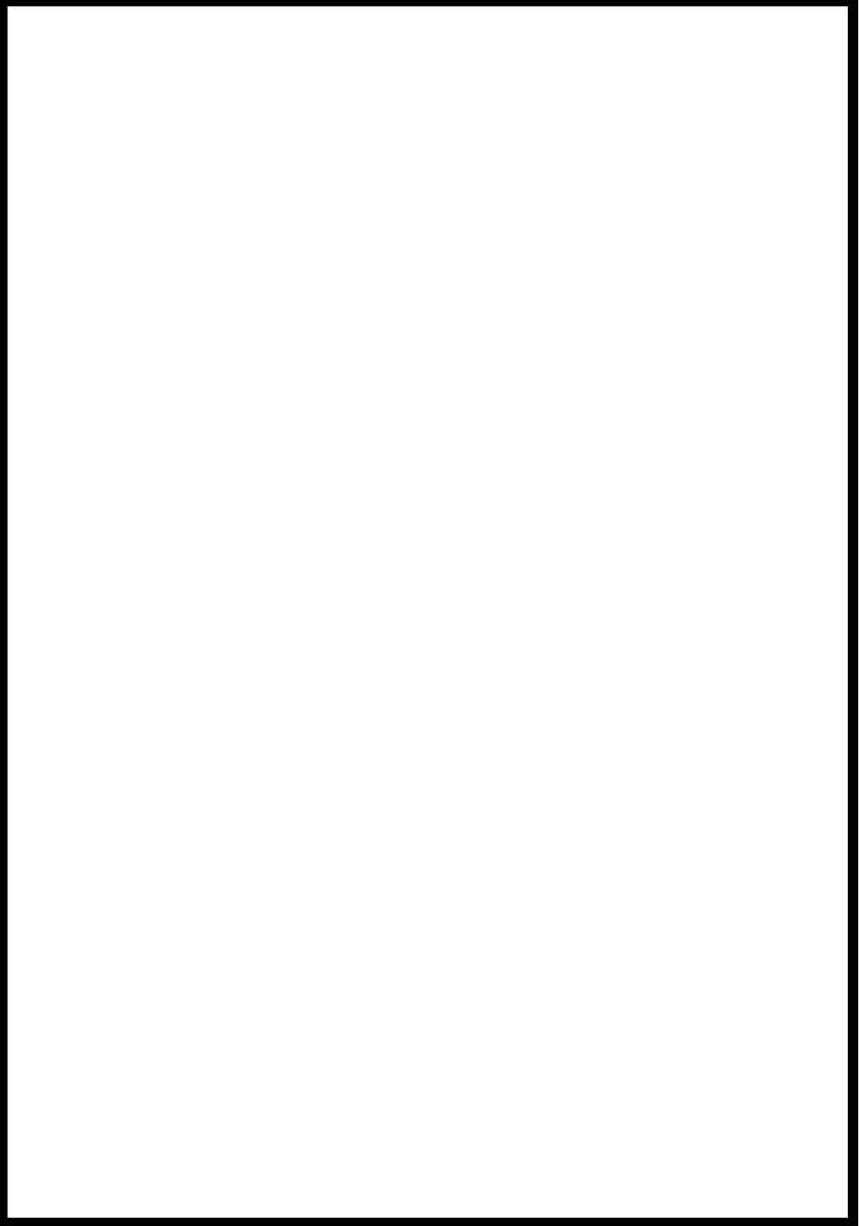
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

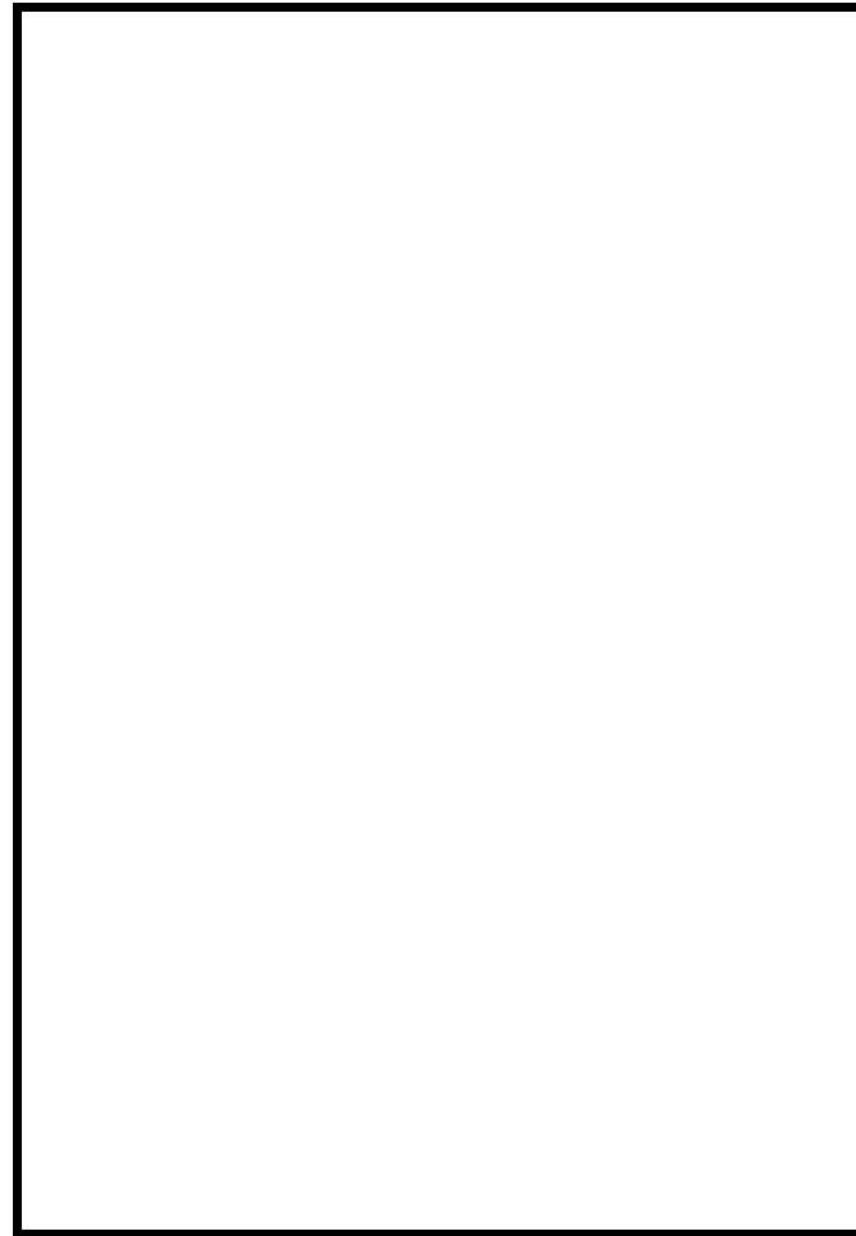
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

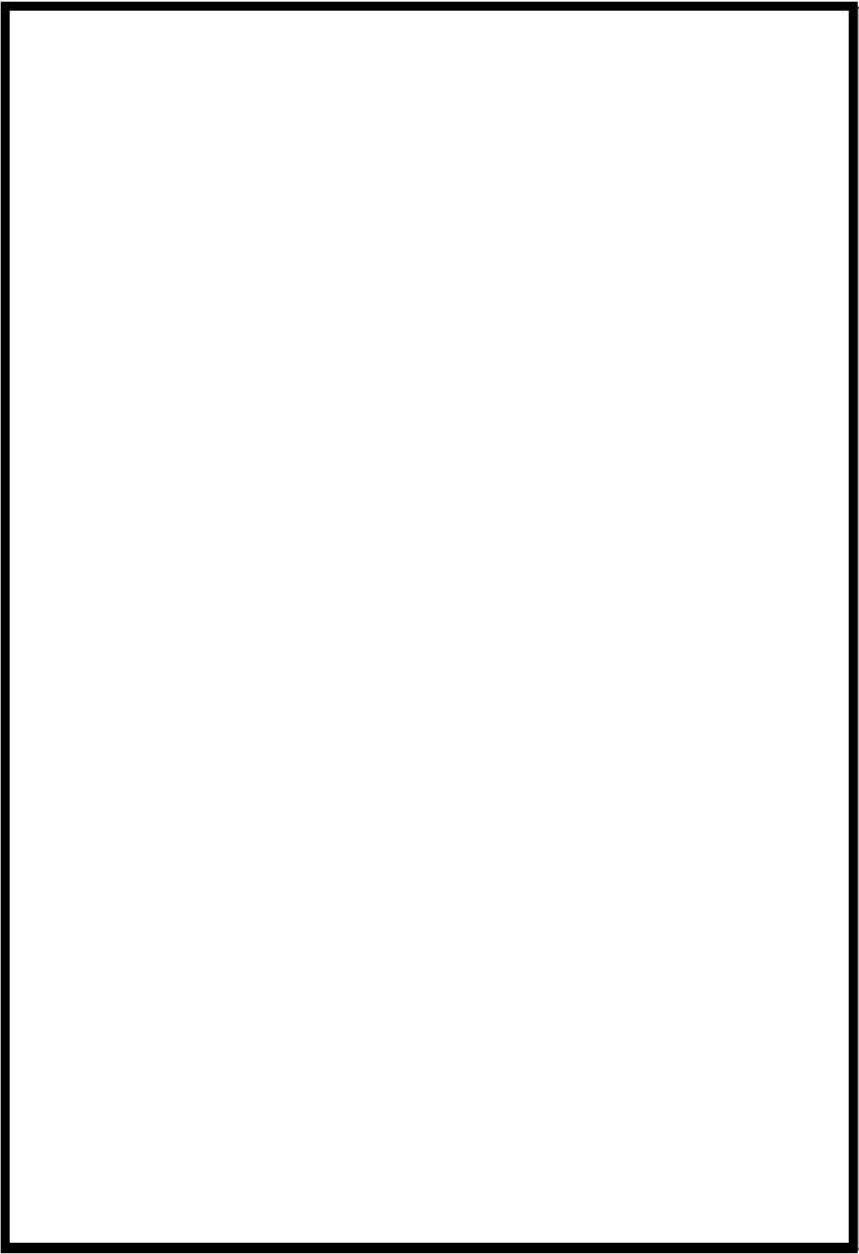
大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

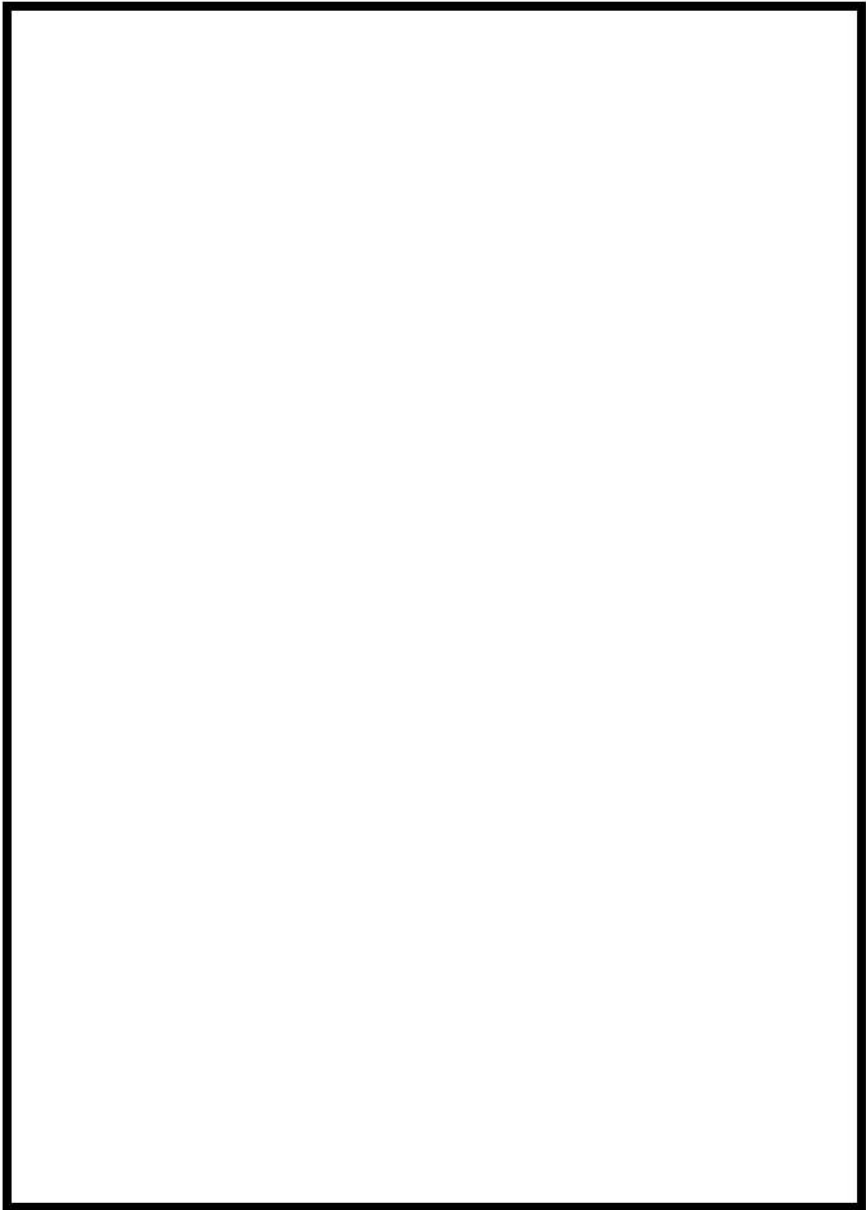
相違理由



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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
			

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料9</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の火災防護対策について</p> <p>1. 保管エリアの可燃物管理 可搬型重大事故等対処設備は、建屋内及び屋外に保管しており、建屋内については、基準規則第八条及び第四十一条に基づき設定した火災区域又は火災区画などに保管している。 屋外の可搬型重大事故等対処設備の周辺では可燃物を置かない管理を実施するとともに、潤滑油及び燃料油を内包する機器は、樹木等の可燃物に隣接する場所に配置しないなど延焼防止を考慮する。</p> <p>2. 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 (1) 可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質を物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用等により、漏えいの防止対策を講ずる。 (2) 保管にあたっては、金属製のコンテナへの収納等により、周辺への延焼を防止する。 (3) 可搬型重大事故等対処設備の主要構造材には、基本的に不燃性材料を使用する設計とするが、不燃性材料及び難燃性材料、代替材料の使用が技術上困難な可搬型ホース等については、金属製のコンテナ等に収納し、火災の発生を防止する。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに、使用時に定期的な状態確認等、火災発生防止のための配慮を行う。 (4) 可搬型重大事故等対処設備に使用するケーブルは、原則、難燃ケーブルを使用する。難燃ケーブルを使用しない可搬型重大事故等対処設備については、保管時においては通電せず、金属製のコンテナに保管する又は防火塗料による保護等の火災発生防止の措置を講ずる。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに、通電時に温度が異常に上昇しないことを確認する等、火災発生防止のための配慮を行う。 (5) 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒防止対策により、地震による火災の発生を防止する。 (6) 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、固縛、複数箇所への分散配置等により、竜巻（風（台風含む））による火災発生防止のための配慮を行う。</p> <p>3. 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知及び消火 (1) 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知設備は、早期に感知できるよう、固有の信号を発する異なる種類の感知器を設置する。可搬型重大事故等対処設備は、火災感知設備</p>	<p style="text-align: right;">参考資料11</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の火災防護対策について</p> <p>1. 保管エリアの可燃物管理 可搬型重大事故等対処設備は、建屋内及び屋外に保管されており、建屋内については、基準規則第八条及び第四十一条に基づき設定した火災区域又は火災区画に保管している。 屋外については、可搬型重大事故等対処設備を保管するエリアの境界付近には可燃物を置かない管理を実施するとともに、保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、樹木等の可燃物に隣接する場所に配置しないなどのエリア外への延焼防止を考慮する。可搬型重大事故等対処設備を添付資料-1に示す。</p> <p>2. 屋外の可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 (1) 可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用等により、漏えいの防止対策を講じる。 (2) 保管にあたっては、金属製のコンテナへの収納等により、エリア内での延焼を防止する。 (3) 可搬型重大事故等対処設備の主要な構造材には、基本的に不燃性材料を使用する設計とするが、不燃性材料及び難燃性材料、代替材料の使用が技術上困難な可搬型ホース等については、金属製のコンテナ等に収納し、火災の発生を防止する。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに、使用時に定期的な状態確認等、火災発生防止のための配慮を行う。 (4) 可搬型重大事故等対処設備に使用するケーブルは、原則、難燃ケーブルを使用する。難燃ケーブルを使用しない可搬型重大事故等対処設備については、保管時において通電はせず、金属製のコンテナに保管する又は防火塗料による保護等の火災発生防止の措置を講じる。使用時は、周囲に可燃物がないよう設置するとともに、通電時に温度が異常に上昇しないことを確認等、火災発生防止のための配慮を行う。 (5) 可搬型重大事故等対処設備は、転倒防止対策により、地震による火災の発生を防止する。 (6) 可搬型重大事故等対処設備は、固縛、複数箇所への分散配置等により、竜巻（風（台風含む。））による火災発生防止のための配慮を行う。</p> <p>3. 屋外の可搬型重大事故等対処設備の火災感知設備 (1) 屋外エリア、46m保管エリア、51m保管エリア及び緊急時対策所上屋 a. 可搬型重大事故等対処設備を保管する屋外エリアの火災感知設備は、早期に感知できるよう、固有の信号を発する異なる種類の密閉性を有する防水型の炎感知器と熱感知器を設置す</p>	<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は可搬型重大事故等対処設備及び保管エリアの相違である。大飯も泊は可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策（可燃物管理、火災発生防止対策、火災感知消火設備）については同様であり、相違はない。なお、泊については可搬型重大事故等対処設備の一覧表についても記載している。</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41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

添付資料-1

可搬型重大事故等対処設備名称	保管場所
加圧器逃がし弁操作可搬型窒素ガスポンペ	R/B 4-02-1
加圧器逃がし弁操作バッテリー	A/B 3-08
	A/B 3-09
可搬型大型送水ポンプ車	51m保管エリア
	展望台行管理道路脇 西側60mエリア
	2号機東側31mエリア
可搬型タンクローリー	1号機西側31mエリア
	2号機東側31mエリア
可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)	A/B 4-04-1
原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンペ	R/B 8-01
可搬型格納容器内水素濃度計測ユニット(格納容器内水素濃度)	R/B 5-01-1
可搬型ガスサンプル冷却器用冷却ポンプ	R/B 5-01-1
可搬型代替ガスサンプリング圧縮装置	R/B 5-01-1
アニュラス全量排気弁操作可搬型窒素ガスポンペ	R/B 7-01
可搬型アニュラス水素濃度計測ユニット(アニュラス水素濃度)	R/B 5-01-1
格納容器空気サンプルライン隔離弁操作可搬型窒素ガスポンペ	R/B 5-01-1
可搬型スプレインズル	51m保管エリア
	2号機東側31mエリア
可搬型大容量海水送水ポンプ車	51m保管エリア
	1,2号機北側31mエリア
放水砲	51m保管エリア
	1,2号機北側31mエリア
使用済燃料ピット水位(可搬型)	R/B 4-02-7
	R/B 6-02
使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	A/B 6-01
使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置	R/B 6-02
	A/B 6-01
放射性物質吸着剤	集水樹 (屋外溢水排水設備)
	51m保管エリア
泡混合設備	51m保管エリア
	1,2号機北側31mエリア
可搬型代替電源車	展望台行管理道路脇 西側60mエリア
	1号機西側31mエリア
	2号機東側31mエリア
可搬型直流電源用発電機	1号機西側31mエリア
	1,2号機北側31mエリア
	2号機東側31mエリア
可搬型直流変換器	A/B 3-08
	A/B 3-09
原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)	R/B 8-01
	O/B 1-04

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="943 233 1516 258">可搬型重大事故等対処設備名称</th> <th data-bbox="1516 233 1724 258">保管場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="943 268 1516 294">可搬型計測器</td> <td data-bbox="1516 258 1724 304">A/B 4-04-1 0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 304 1516 329"></td> <td data-bbox="1516 304 1724 329">0/B 1-03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 329 1516 354">酸素濃度・二酸化炭素濃度計</td> <td data-bbox="1516 329 1724 375">0/B 1-04 A/B 4-04-1 A/B 4-05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 375 1516 401">可搬型照明 (SA)</td> <td data-bbox="1516 375 1724 422">A/B 4-04-1 A/B 4-05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 401 1516 426">可搬型ダスト・よう素サンブラ</td> <td data-bbox="1516 401 1724 426">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 426 1516 451">可搬型モニタリングポスト</td> <td data-bbox="1516 426 1724 451">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 451 1516 476">可搬型気象観測設備</td> <td data-bbox="1516 451 1724 476">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 476 1516 501">GM汚染サーベイメータ</td> <td data-bbox="1516 476 1724 501">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 501 1516 527">NaI (Tl) シンチレーションサーベイメータ</td> <td data-bbox="1516 501 1724 527">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 527 1516 552">電離箱サーベイメータ</td> <td data-bbox="1516 527 1724 552">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 552 1516 577">小型船舶</td> <td data-bbox="1516 552 1724 598">1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 577 1516 602">α線シンチレーションサーベイメータ</td> <td data-bbox="1516 577 1724 602">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 602 1516 627">β線サーベイメータ</td> <td data-bbox="1516 602 1724 627">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 627 1516 653">衛星携帯電話</td> <td data-bbox="1516 627 1724 674">0/B 1-03 A/B 4-05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 653 1516 678">携帯型通話装置</td> <td data-bbox="1516 653 1724 699">A/B 4-04-1 A/B 4-05</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 678 1516 703">緊急時対策所可搬型エリアモニタ</td> <td data-bbox="1516 678 1724 724">0/B 1-03 0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 703 1516 728">可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン</td> <td data-bbox="1516 703 1724 728">緊急時対策所上屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 728 1516 753">可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット</td> <td data-bbox="1516 728 1724 753">緊急時対策所上屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 753 1516 779">空気供給装置</td> <td data-bbox="1516 753 1724 779">緊急時対策所上屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 779 1516 804">緊急時対策所用発電機</td> <td data-bbox="1516 779 1724 825">緊急時対策所エリア 2号機東側31mエリア</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 804 1516 829">トランシーバ</td> <td data-bbox="1516 804 1724 829">0/B 1-04</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 829 1516 854">ホイールローダ</td> <td data-bbox="1516 829 1724 875">1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 854 1516 879">バックホウ</td> <td data-bbox="1516 854 1724 900">1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア</td> </tr> </tbody> </table>	可搬型重大事故等対処設備名称	保管場所	可搬型計測器	A/B 4-04-1 0/B 1-04		0/B 1-03	酸素濃度・二酸化炭素濃度計	0/B 1-04 A/B 4-04-1 A/B 4-05	可搬型照明 (SA)	A/B 4-04-1 A/B 4-05	可搬型ダスト・よう素サンブラ	0/B 1-04	可搬型モニタリングポスト	0/B 1-04	可搬型気象観測設備	0/B 1-04	GM汚染サーベイメータ	0/B 1-04	NaI (Tl) シンチレーションサーベイメータ	0/B 1-04	電離箱サーベイメータ	0/B 1-04	小型船舶	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア	α線シンチレーションサーベイメータ	0/B 1-04	β線サーベイメータ	0/B 1-04	衛星携帯電話	0/B 1-03 A/B 4-05	携帯型通話装置	A/B 4-04-1 A/B 4-05	緊急時対策所可搬型エリアモニタ	0/B 1-03 0/B 1-04	可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	緊急時対策所上屋	可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	緊急時対策所上屋	空気供給装置	緊急時対策所上屋	緊急時対策所用発電機	緊急時対策所エリア 2号機東側31mエリア	トランシーバ	0/B 1-04	ホイールローダ	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア	バックホウ	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア		
可搬型重大事故等対処設備名称	保管場所																																																		
可搬型計測器	A/B 4-04-1 0/B 1-04																																																		
	0/B 1-03																																																		
酸素濃度・二酸化炭素濃度計	0/B 1-04 A/B 4-04-1 A/B 4-05																																																		
可搬型照明 (SA)	A/B 4-04-1 A/B 4-05																																																		
可搬型ダスト・よう素サンブラ	0/B 1-04																																																		
可搬型モニタリングポスト	0/B 1-04																																																		
可搬型気象観測設備	0/B 1-04																																																		
GM汚染サーベイメータ	0/B 1-04																																																		
NaI (Tl) シンチレーションサーベイメータ	0/B 1-04																																																		
電離箱サーベイメータ	0/B 1-04																																																		
小型船舶	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア																																																		
α線シンチレーションサーベイメータ	0/B 1-04																																																		
β線サーベイメータ	0/B 1-04																																																		
衛星携帯電話	0/B 1-03 A/B 4-05																																																		
携帯型通話装置	A/B 4-04-1 A/B 4-05																																																		
緊急時対策所可搬型エリアモニタ	0/B 1-03 0/B 1-04																																																		
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン	緊急時対策所上屋																																																		
可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	緊急時対策所上屋																																																		
空気供給装置	緊急時対策所上屋																																																		
緊急時対策所用発電機	緊急時対策所エリア 2号機東側31mエリア																																																		
トランシーバ	0/B 1-04																																																		
ホイールローダ	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア																																																		
バックホウ	1号機西側31mエリア 2号機東側31mエリア																																																		

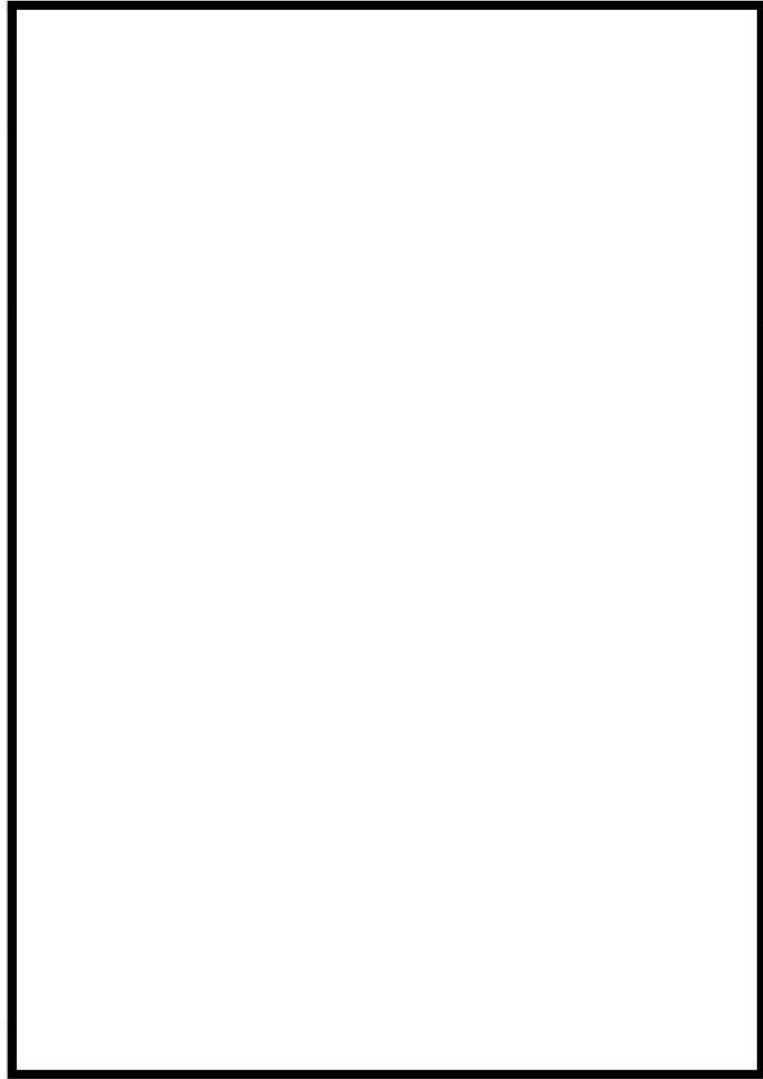
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

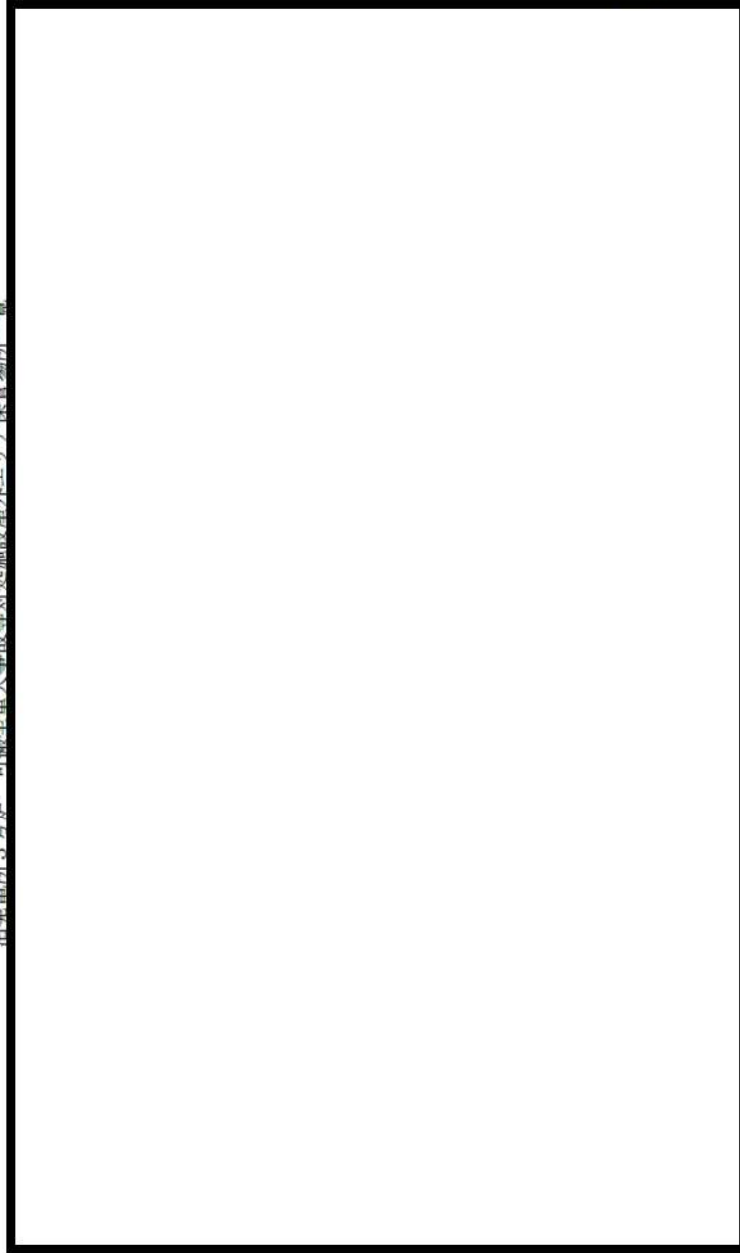
泊発電所3号炉

相違理由



大飯3,4号機 火災感知カメラ(熱・炎)配置図
特記の範囲は横型に添える事項のため公開できません。

添付資料-2



泊発電所3号機 可燃型重大事故対処施設屋外エリア保管場所一覧

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p style="text-align: right;">参考資料10</p> <p style="text-align: center;">多様性拡張設備の火災防護対策について</p> <p>多様性拡張設備については、設備の状況に応じた火災防護対策を火災防護計画書に定め、実施する。以下に、多様性拡張設備の火災感知および消火の対策を示す。</p> <p>なお、多様性拡張設備は、技術基準のすべての要求事項を満足することや、すべてのプラント状況で使用することは困難であるが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備である。</p> <p>1. 火災の感知及び消火について</p> <p>設計基準事故対処設備、重大事故等対処施設を設置している火災区域又は火災区画に設置している多様性拡張設備については、同火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備により、火災の感知及び消火を行う。</p> <p>上記以外のエリアに設置する多様性拡張設備については、設備の設置状況に応じ、消防法に基づく火災感知器による火災の感知、消火器又は消火栓による消火を行う設計とする。</p>	<p style="text-align: right;">参考資料12</p> <p style="text-align: center;">多様性拡張設備の火災防護対策について</p> <p>多様性拡張設備については、設備の状況に応じた火災防火対策を火災防護計画書に定め、実施する。以下に、多様性拡張設備の火災感知および消火の対策を示す。</p> <p>なお、多様性拡張設備は、技術基準のすべての要求事項を満足することや、すべてのプラント状況で使用することは困難であるが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備である。</p> <p>1. 火災の感知及び消火について</p> <p>重大事故等対処施設等の火災防護対策のために設定している火災区域又は火災区画に設置している多様性拡張設備については、同火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備により、火災の感知及び消火を行う。</p> <p>上記以外のエリアに設置する多様性拡張設備については、設備の設置状況に応じ、消防法に基づく火災感知器による火災の感知、消火器又は水による消火を行う設計とする。</p>		<p>設計の相違</p> <p>・本参考資料の主な相違は多様性拡張設備及び配置の相違である。大飯も泊も重大事故等対処施設等の火災区域又は火災区画に設置している場合にはその火災区域及び火災区画の火災防護対策を適用し、それ以外については消防法に基づく設計としていることに相違はない。</p>