

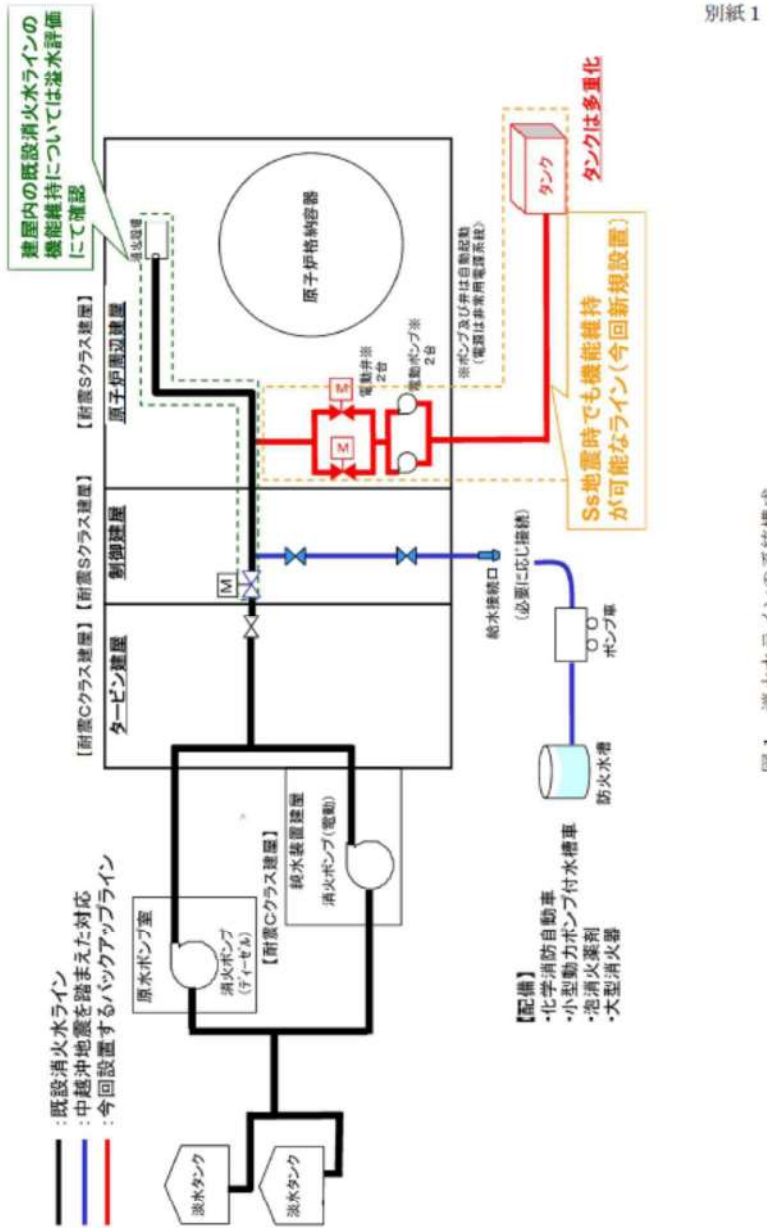
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

分に応じた応答加速度が、加振試験等により機能維持を確認した加速度（機能確認済加速度）以下となることを確認する。

消火設備の電路についても、地震時において機能を維持できることを確認する。



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

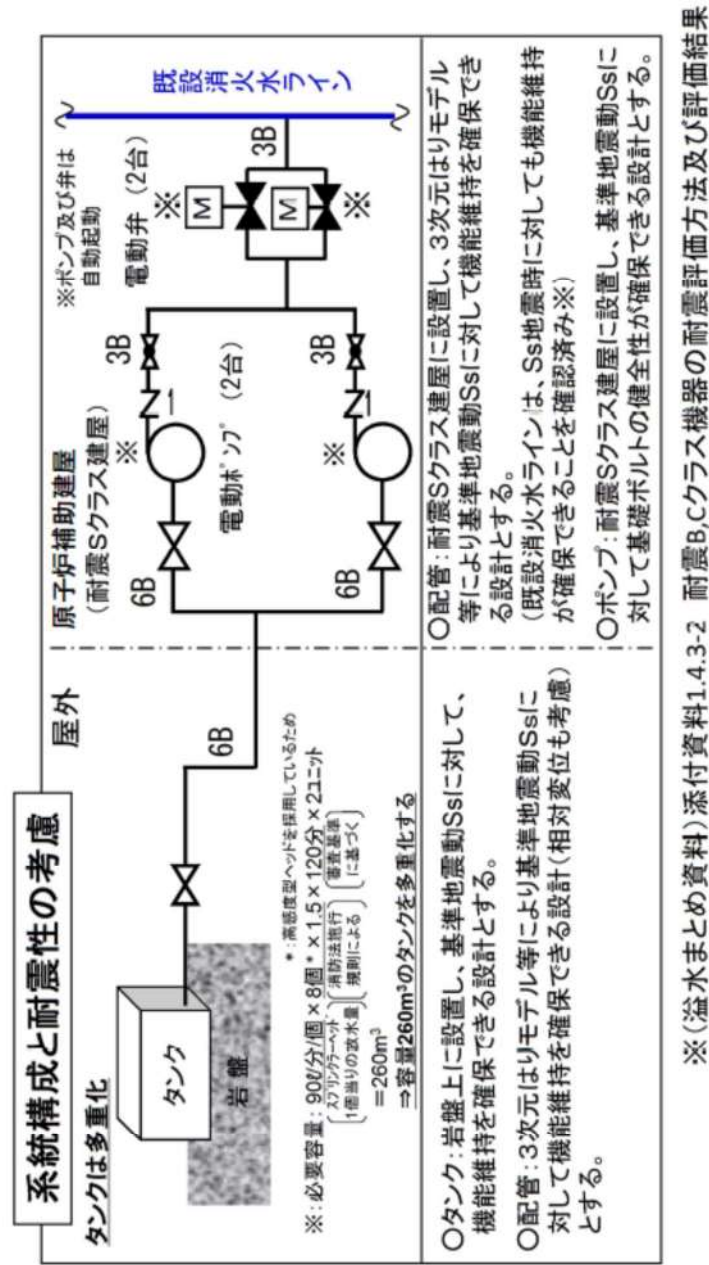


図2 地震時の機能維持に係る考慮

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">ハロン消火設備の動作に伴う機器等への影響</p> <p>1. はじめに 大飯発電所3/4号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロンを用いた消火設備を設置する。 ハロン消火設備の消火後及び誤動作時における人体や設備への影響について評価した。</p> <p>2. 使用するハロン系ガスの種類 ハロン消火設備 「ハロン1301」（一臭化三フッ化メタン：CF₃Br）</p> <p>3. ハロン系ガスの影響について 3.1 消火後の影響 3.1.1 人体への影響 ・消火後に発生するガスは、フッ化水素（HF）やフッ化カルボニル（COF₂）、臭化水素（HBr）等有毒なものがあるが、鎮火確認等を行う際には換気を行いながら実施することで、人体への影響を防止する。 ・ハロン1301が誤動作した場合の濃度は5%程度であり、これは、ハロン1301の無毒性最高濃度（NOAEL）^{※1}と同等の濃度である。 また、ハロン1301が誤動作した場合の濃度（5%程度）は、雰囲気中の酸素濃度を低下させる濃度ではないことから、酸欠にもならない。 ・沸点が-58℃と低いため、直接接触すると凍傷にかかる恐れがあるが、ハロン1301の放射ノズルの設置箇所は、高所であり、直接接触の可能性は小さい。 以上より、ハロン1301が誤動作しても、人体への影響はない。 ※1：人が消火剤にさらされた時、何の変化も観察できない最高濃度。</p> <p>3.1.2 設備への影響 ハロン消火設備等のハロン1301は、電気絶縁性が大きいことから、金属への直接的影響は小さい。 また、沸点が低く揮発性が高いため、腐食性物質であるフッ素等の機器等への残留は少ないため、機器への影響は小さい。 しかし、仮に、機器等の表面に水分が存在する場合は、腐食性のあるフッ化水素酸を生成することが想定されることから、必要に応じて、ハロン系ガスが放射した機器の不純物検査及び機器の洗浄を行い、不純物による機器への影響がないことを確認する。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化物消火設備の動作に伴う機器等への影響</p> <p>1. はじめに 泊発電所3号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロン1301を用いた消火設備を設置する。 ハロゲン化物消火設備の消火後及び誤動作時における人体や設備への影響について評価した。</p> <p>2. 使用するハロン系ガスの種類 ハロゲン化物消火設備 「ハロン1301」（一臭化三フッ化メタン：CF₃Br）</p> <p>3. ハロン系ガスの影響について 3.1 消火後の影響 3.1.1 人体への影響 (1)消火後に発生するガスは、フッ化水素(HF) やフッ化カルボニル (COF₂)、臭化水素(HBr) 等有毒なものがあるが、鎮火確認等を行う際には換気を行いながら実施することで、人体への影響を防止する。 (2)ハロン1301が誤作動した場合の濃度は5%程度であり、これは、ハロン1301の無毒性最高濃度(NOAEL)^{※1}と同等の濃度である。 また、ハロン1301が誤作動した場合の濃度(5%程度)は、雰囲気中の酸素濃度を低下させる濃度ではないことから、酸欠にもならない。 (3)沸点が-58℃と低いため、直接接触すると凍傷にかかる恐れがあるが、ハロン1301の放射ノズルの設置箇所は、高所であり、直接接触の可能性は小さい。 以上より、ハロン1301が誤作動しても、人体への影響はない。 ※1：人が消火剤にさらされた時、何の変化も観察できない最高濃度。</p> <p>3.1.2 設備への影響 ハロゲン化物消火設備等のハロン1301は、電気絶縁性が大きいことから、金属への直接的影響は小さい。 また、沸点が低く揮発性が高いため、腐食性物質であるフッ素等の機器等への残留は少ないため、機器への影響は小さい。 しかし、仮に、機器等の表面に水分が存在する場合は、腐食性のあるフッ化水素酸を生成することが想定されることから、必要に応じて、ハロン系ガスが放射した機器の不純物検査及び機器の洗浄を行い、不純物による機器への影響がないことを確認する。</p>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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;">添付資料4</p> <p style="text-align: center;">ハロン消火設備等の消火能力</p> <p>1. 概要 大飯発電所3/4号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロンを用いた消火設備を設置する。 ハロン消火設備等の消火能力及びガス量の妥当性について、評価を実施した。</p> <p>2. ハロン1301のガス濃度について 2.1 消防法で定められたハロン濃度について（全域ハロン消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙1）では、全域放出方式のハロン消火設備における、体積1立方メートル当たりの消火剤の必要量は、0.32[kg/m³]以上と定められている。 次式により、上記消火剤の密度を濃度に換算すると、約5%となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{消火剤濃度 (\%)} = \frac{\text{消火剤量 (kg)} \times 0.16}{\text{防護区画の容積 (m}^3\text{)}} \times 100$ </div> <p>また、ハロン1301のガスの最高濃度は10%以下とする必要がある^{*1}ため、ハロンの設計濃度は5~10%で設計する。 なお、全域ハロン消火設備等の防護対象区画に開口部があり、開口部に自動閉鎖装置を設けない場合は、消防法施行規則に基づき、開口部面積1平方メートル当たりハロン1301を2.4[kg]加算する。（別紙1）</p> <p>※1 別紙2 S51.5.22 消防予第6号「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」</p> <p>2.2 消防法で定められたハロン濃度について（局所ハロン消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙3）では、局所放出方式のハロン消火設備における消火剤の必要量が定められている。 次式によって求められた量に防護空間の体積、1.25を乗じた量が消火剤の必要量となる。（別紙4）</p> <p>$Q = X - Y \quad (a \div A)$ Qは、単位体積当りの消火剤の量（単位 キログラム毎立方メートル） aは、防護対象物の周囲に実際に設けられた壁の面積の合計（単位 平方メートル） Aは、防護空間の壁の面積（壁のない部分にあっては、壁が</p>	<p style="text-align: right;">添付資料2</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化物消火設備の消火能力</p> <p>1. 概要 泊発電所3号炉は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に基づき設置する消火設備として、ハロン1301を用いた消火設備を設置する。 ハロゲン化物消火設備の消火能力及びガス量の妥当性について、評価を実施した。</p> <p>2. ハロン1301のガス濃度について 2.1 消防法で定められたハロン濃度について（ハロゲン化物消火設備） 消防法施行規則第20条3号（別紙1）では、全域放出方式のハロゲン化物消火設備における、体積1立方メートル当たりの消火剤の必要量は、0.32[kg/m³]以上と定められている。 次式により、上記消火剤の密度を濃度に換算すると、約5%となる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{消火剤濃度 (\%)} = \frac{\text{消火剤量 (kg)} \times 0.16}{\text{防護区画の容積 (m}^3\text{)}} \times 100$ </div> <p>また、ハロン1301のガスの最高濃度は10%以下とする必要がある^{*1}ため、ハロンの設計濃度は5~10%で設計する。</p> <p>※1 別紙2 S51.5.22 消防予第6号「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱について」</p>	<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は大飯は局所ハロン消火設備を設置しているが、泊は設置していないための相違である。このため、大飯は局所ハロン消火設備の消火剤必要量についても記載している。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>あると仮定した場合における当該部分の面積)の合計(単位平方メートル)</p> <p>2. 3 ハロン1301の消火能力について 消火に必要なハロン濃度は3.4%^{*2}であり、消防法による設計濃度5%で、約1.47の安全率を有しており、十分に消火可能である。 ※2 n-ヘプタンを用いたカップバーナー法により算出された消炎濃度(別紙5 H12.3「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」)</p> <p>3. 大飯発電所3/4号炉への適用について 大飯発電所3/4号炉の火災として、油内包機器の漏えい油や電気盤、及びケーブル等の火災を想定するが、これらの機器は火力発電所や工場等の一般的な施設等にも設置されているものであり、原子力発電所特有の消火困難な可燃物はない。 よって、消防法に基づいた上記設計濃度で十分に消火可能である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>2.3 ハロン1301の消火能力について 消火に必要なハロン濃度は3.4%^{*2}であり、消防法による設計濃度5%で、約1.47の安全率を有しており、十分に消火可能である。 ※2 n-ヘプタンを用いたカップバーナー法により算出された消炎濃度(別紙3 H12.3「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」)</p> <p>3. 泊発電所3号炉への適用について 泊発電所3号炉の火災として、油内包機器の漏えい油や電気盤、及びケーブル等の火災を想定するが、これらの機器は火力発電所や工場等の一般的な施設等にも設置されているものであり、原子力発電所特有の消火困難な可燃物はない。 よって、消防法に基づいた上記設計濃度で十分に消火可能である。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		

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

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

別紙1

「消防法施行規則」(抜粋)

防火対象物又はその部分	防火剤の種類	防護区画の 体積一立方 メートル当 たりの消火 剤の量
自動車、修理若しくは整備の用に供される部分、駐車場の用に供される部分、発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている部分、鍛造場、ボイラー室、乾燥室その他多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.33

3 ハロゲン化物消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下この条において「貯蔵容器等」という。）に貯蔵する消火剤の量は、次の各号に定めるところによらなければならない。（モ）
 一 全量放出方式のハロゲン化物消火設備にあつては、次のイ又はロに定めるところによること。（カ）
 イ ハロン二四〇二、ハロン二二二又はハロン一三〇一を放射するものにあつては、次のイ又はロに定めるところにより算出された量以上の量とすること。（カ）
 ロ 次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量（カ）

防火対象物又はその部分	消火剤の種類	開口部の 積一平方 メートル当 たりの消火 剤の量
自動車、修理若しくは整備の用に供される部分、駐車場の用に供される部分、発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている部分、鍛造場、ボイラー室、乾燥室その他多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 二・四

ロ 防護区画の開口部に自動閉鎖装置を設けない場合にあつては、ロにより算出された量に、次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量を加算した量（カ）

泊発電所3号炉

別紙1

「消防法施行規則」(抜粋)

防火対象物又はその部分	消火剤の種類	防護区画の 体積一立方 メートル当 たりの消火 剤の量
自動車、修理若しくは整備の用に供される部分、駐車場の用に供される部分、発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている部分、鍛造場、ボイラー室、乾燥室その他多量の火気を使用する部分又は通信機器室	ハロン1301	キログラム 0.33

3 ハロゲン化物消火剤の貯蔵容器又は貯蔵タンク（以下この条において「貯蔵容器等」という。）に貯蔵する消火剤の量は、次の各号に定めるところによらなければならない。（モ）
 一 全量放出方式のハロゲン化物消火設備にあつては、次のイ又はロに定めるところによること。（カ）
 イ ハロン二四〇二、ハロン二二二又はハロン一三〇一を放射するものにあつては、次のイ又はロに定めるところにより算出された量以上の量とすること。（カ）
 ロ 次の表の上欄に掲げる防火対象物又はその部分及び同表の中欄に掲げる消火剤の種類の区分に応じ、同表下欄に掲げる量の割合で計算した量（カ）

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

大飯発電所3/4号炉

別紙2

「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱いについて」（抜粋）
（昭和51年5月22日 消防予第6号）

○ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱いについて

第一 設置対象物の制限

ハロゲン化物消火設備は、原則として次に掲げる場所に設置することができるものであること。

- 1 電子計算機室、データプリント室その他これらに類する室
- 2 機械室設備を設ける機械室、ポンプ室、エレベーターの機械室
- 3 放射線を使用し、貯蔵し、又は取り扱う室
- 4 工場、作業所において生産又は加工を行う室（床面積三〇〇㎡以下）に不燃材料で区画された部分に限る。
- 5 厨房設備のある室
- 6 物品を貯蔵する室及び一般事務室（床面積二〇〇㎡以下）に不燃材料で区画された部分に限る。
- 7 宝石、毛皮、貴金属その他これらに類する高価な物品を展示し又は販売する室
- 8 重要文化財、その他これに類する物品を貯蔵し又は展示する室

第二 設置基準

- 1 ハロゲン化物消火設備には、次に掲げる装置を設けること。
 - (1) 第一に掲げる場所に人がいないことを確認することができる装置。ただし、常時人のいない防火対象物に設置する場合にあつては、この限りでない。
 - (2) 温度上昇によって起動装置を「手動」と「自動」相互に切替えられる装置
 - (3) 起動装置が「手動」である旨を表示する表示灯
 - (4) 火災が発生した旨の火災表示及び消火剤が放出された旨の表示をする表示装置
- 2 ハロゲン化物消火設備は、原則として手動式とすること。ただし、夜間等第一に掲げる場所に人がいないことが確認される場合にあつては、この限りでない。
- 3 起動装置には、いたすら防止のための有効な措置が講じられていなければならない。
- 4 ハロゲン化物消火剤貯蔵容器は、次により設けること。
 - (1) 温度四〇℃以下で温度変化が少ない場所に設けること。
 - (2) 直射日光及び雨水のたかるおそれのない場所に設けること。
 - (3) 防護区画以外の場所に設けること。ただし、貯蔵容器を不燃材料で区画された専用の室に設ける場合にあつては、この限りでない。
- 5 消火剤（ハロン1301）の設計上のガスの最高濃度は一〇％以下とすること。

なお、この場合の消火剤濃度は次の式により計算するものとすること。

$$\text{消火剤濃度}(\%) = \frac{\text{消火剤量}(\text{kg}) \times 0.16}{\text{防護区画の容積}(\text{m}^3)} \times 100$$

泊発電所3号炉

別紙2

「ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱いについて」（抜粋）
（昭和51年5月22日 消防予第6号）

○ハロン1301を使用するハロゲン化物消火設備の取扱いについて

第一 設置対象物の制限

ハロゲン化物消火設備は、原則として次に掲げる場所に設置することができるものであること。

- 1 電子計算機室、データプリント室その他これらに類する室
- 2 機械室設備を設ける機械室、ポンプ室、エレベーターの機械室
- 3 放射線を使用し、貯蔵し、又は取り扱う室
- 4 工場、作業所において生産又は加工を行う室（床面積三〇〇㎡以下）に不燃材料で区画された部分に限る。
- 5 厨房設備のある室
- 6 物品を貯蔵する室及び一般事務室（床面積二〇〇㎡以下）に不燃材料で区画された部分に限る。
- 7 宝石、毛皮、貴金属その他これらに類する高価な物品を展示し又は販売する室
- 8 重要文化財、その他これに類する物品を貯蔵し又は展示する室

第二 設置基準

- 1 ハロゲン化物消火設備には、次に掲げる装置を設けること。
 - (1) 第一に掲げる場所に人がいないことを確認することができる装置。ただし、常時人のいない防火対象物に設置する場合にあつては、この限りでない。
 - (2) 温度上昇によって起動装置を「手動」と「自動」相互に切替えられる装置
 - (3) 起動装置が「手動」である旨を表示する表示灯
 - (4) 火災が発生した旨の火災表示及び消火剤が放出された旨の表示をする表示装置
- 2 ハロゲン化物消火設備は、原則として手動式とすること。ただし、夜間等第一に掲げる場所に人がいないことが確認される場合にあつては、この限りでない。
- 3 起動装置には、いたすら防止のための有効な措置が講じられていなければならない。
- 4 ハロゲン化物消火剤貯蔵容器は、次により設けること。
 - (1) 温度四〇℃以下で温度変化が少ない場所に設けること。
 - (2) 直射日光及び雨水のたかるおそれのない場所に設けること。
 - (3) 防護区画以外の場所に設けること。ただし、貯蔵容器を不燃材料で区画された専用の室に設ける場合にあつては、この限りでない。
- 5 消火剤（ハロン1301）の設計上のガスの最高濃度は一〇％以下とすること。

なお、この場合の消火剤濃度は次の式により計算するものとすること。

$$\text{消火剤濃度}(\%) = \frac{\text{消火剤量}(\text{kg}) \times 0.16}{\text{防護区画の容積}(\text{m}^3)} \times 100$$

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

別紙3

①不活性ガス消火設備に関する基準（消防法施行規則第19条）

消防法施行規則（一九六〇）
 第十九条
 第四項
 第五号
 第六号

消防法施行規則（一九六〇）第十九条の四第四項第五号及び第六号に掲げる事項は、次に掲げる事項である。この場合、次に掲げる事項は、防火区画に設けられた消火剤の量（単位：キログラム）の合計（単位：平方メートル）を基準として、次のとおりである。

ア 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

イ 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

ロ 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

②ハロゲン化物消火設備に関する基準（消防法施行規則第20条）

消防法施行規則（一九六〇）
 第二十条
 第一項

消防法施行規則（一九六〇）第二十条の第一項に掲げる事項は、次に掲げる事項である。この場合、次に掲げる事項は、防火区画に設けられた消火剤の量（単位：キログラム）の合計（単位：平方メートル）を基準として、次のとおりである。

ア 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

イ 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

ロ 可燃物貯蔵庫又は可燃物取扱室を十面を開放した構造となし、かつ、防火区画の面積が千平方メートル以上千五百平方メートル未満であるときは、千平方メートルに換算して、 $0.015 \times S$ （ただし、千平方メートル未満の場合は千平方メートル未満の整数とみなす。）キログラムとする。

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

相違理由

別紙4

局所ハロン消火設備の消火薬剤量について

防護対象	必要消火剤量	ポンペ本数
ほう酸ポンプ	防護空間体積 $V=7.15\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.39$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=30.30\text{kg}$	計算結果より 1本 (40L/40kg)
タービン動補給水ポンプ	防護空間体積 $V=32.47\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.38$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=137.19\text{kg}$	計算結果より 4本 (40L/40kg)
電動補給水ポンプ	防護空間体積 $V=38.07\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.43$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=163.23\text{kg}$	計算結果より 5本 (40L/40kg)
充てんポンプ	(1)モーター端子ボックス部 防護空間体積 $V=2.98\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.00$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=11.18\text{kg}$ (2)ポンプモーター部 防護空間体積 $V=52.86\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.34$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=220.70\text{kg}$ 総 $\text{Gas}=(1)+(2)=231.88\text{kg}$	計算結果より 6本 (40L/40kg)
余熱除去ポンプ	防護空間体積 $V=44.12\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.38$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=186.41\text{kg}$	計算結果より 5本 (40L/40kg)
高圧注入ポンプ	防護空間体積 $V=60.11\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.34$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=250.96\text{kg}$	計算結果より 7本 (40L/40kg)
原子炉補機冷却水ポンプ	防護空間体積 $V=33.59\text{m}^3$ 消火剤係数 $Q=3.49$ 必要ハロン量 $\text{Gas}=V \times Q \times 1.25=146.54\text{kg}$	計算結果より 4本 (40L/40kg)

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

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

別紙5

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

2.2.5 消火性能（消炎濃度、設計濃度等）

2.2.5.1 消炎濃度

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

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

表2.2.5 ヘプタンのカップバーナー消炎濃度データ

測定者	消防研究所 FRI	NFPA 2001 (1996年版)							国連計画 UNEP HTOC
		NRL 米国海軍 研究所	3M 3M	NMFR1 ニューメキシコ大学 工学研究所	Fesval フェルバル	GLCC グリッド	Amal アマール	NIST 米国国立技 術研究所	
FC-3-1-10	53	52	59	50	55				59
HCFC-124					64			70	67
HFC-227ea	66	66		63	58	59		62	66
HFC-236fa				56	53			55	61
HCFC Blend A		11		99					99
HFC-23	129	12		12.0	12	12.7		12	12.3
HFC-125		9		9.4	8.1			8.7	8.1
410								53	
CF3I								32	
FIC-1311		3241		30					30
FC-2-1-8									73
IG-541	354							29.1	29.1
IG-55	378				28				32.3
IG-01	433				38				37.5
IG-100	336	30			30				33.6
ハロン1301	34	31	39	29	30	35		31	32

泊発電所3号炉

別紙3

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

2.2.5 消火性能（消炎濃度、設計濃度等）

2.2.5.1 消炎濃度

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

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

表2.2.5 ヘプタンのカップバーナー消炎濃度データ

測定者	消防研究所 FRI	NFPA 2001 (1996年版)							国連計画 UNEP HTOC
		NRL 米国海軍 研究所	3M 3M	NMFR1 ニューメキシコ大学 工学研究所	Fesval フェルバル	GLCC グリッド	Amal アマール	NIST 米国国立技 術研究所	
FC-3-1-10	53	52	59	50	55				59
HCFC-124					64			70	67
HFC-227ea	66	66		63	58	59		62	66
HFC-236fa				56	53			55	61
HCFC Blend A		11		99					99
HFC-23	129	12		12.0	12	12.7		12	12.3
HFC-125		9		9.4	8.1			8.7	8.1
410								53	
CF3I								32	
FIC-1311		3241		30					30
FC-2-1-8									73
IG-541	354							29.1	29.1
IG-55	378				28				32.3
IG-01	433				38				37.5
IG-100	336	30			30				33.6
ハロン1301	34	31	39	29	30	35		31	32

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

添付資料5

スプリンクラー

1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画には、スプリンクラーを設置する。

スプリンクラー消火設備の概要については図1に示す。

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	水
	消火原理	散水による直接消火
	消火剤の特徴	人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	消火設備動作の火災感知器 (感知器2系統のAND信号)
	放出方式	予作動弁の開信号: 火災感知器の作動又は中央制御室又は現場での手動操作 放水: 閉鎖型スプリンクラーヘッドの熱による開放
	消火方式	局所放出方式
電源	蓄電池を設置	

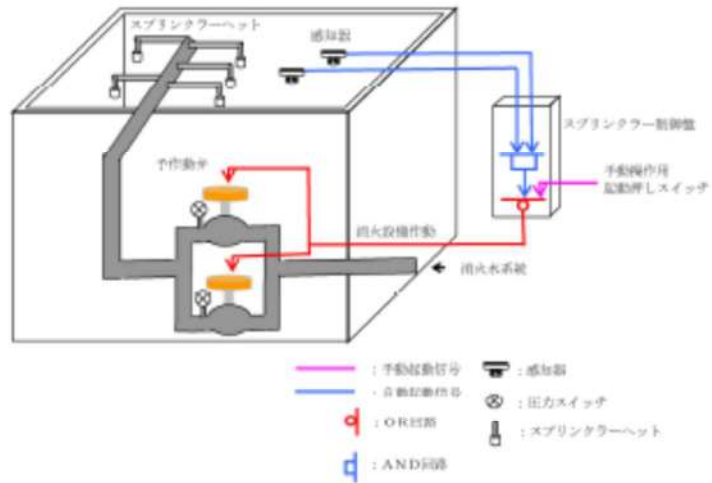


図1 スプリンクラーの動作概要図

2. スプリンクラーの動作回路

火災発生時におけるスプリンクラー動作時までの信号の流れを図2に示す。

自動消火の場合、通常時は予作動弁や消火ポンプは自動待機状態としており、消火設備動作の火災感知器が2系統とも作動した場合は、予作動弁や消火ポンプが自動起動する。

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

第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

また、中央制御室又は現地での手動動作による消火設備の起動(消火水噴出)も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。

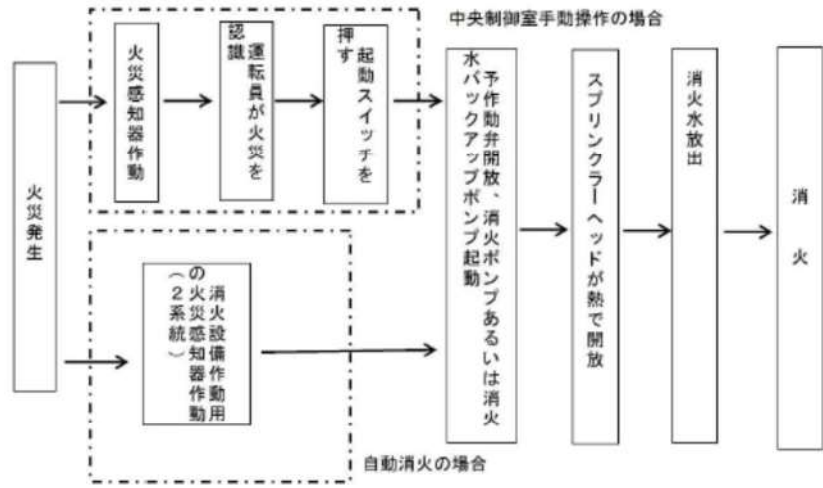


図2 火災時の信号の流れ

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

添付資料6

スプリンクラーの確実な動作と誤動作防止について

スプリンクラーは、重大事故等対処施設の機能が損なわれないよう、消火設備の破損、単一の誤動作又は誤操作による誤放水を防止する設計とする。具体的な設計方針は以下のとおり。

（スプリンクラーの誤動作又は誤操作対策）

- ・消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放すること（別紙2参照）で、スプリンクラーから放水される設計とし、誤操作や火災感知器やスプリンクラーヘッドの誤作動により誤放水することのない設計とする。
- ・スプリンクラーヘッドの開放温度は、高エネルギー配管破損時の室内温度の評価値を上回る設計とし、高エネルギー配管破損時の誤動作により誤放水することのない設計とする。

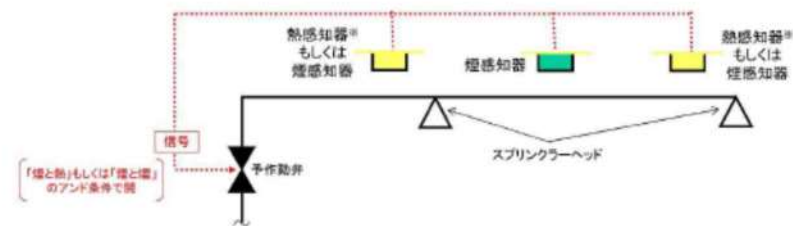
（スプリンクラーの破損対策）

- ・乾式の予作動式のスプリンクラーを採用することで、通常時は予作動弁からスプリンクラーヘッド間に水はないことから、破損時に誤放水することのない設計とする。

なお、火災感知器とスプリンクラーヘッドの両方が作動しないと放水しないタイプのスプリンクラーは、重要文化財、病院、電気計算機室などで採用されている誤動作対策である。

一方、火災発生時はスプリンクラーを確実に動作させる必要がある。煙感知器は、熱感知器より早く火災を感知するが、消火設備動作の火災感知器として熱感知器を採用する場合は、熱感知器の作動温度をスプリンクラーヘッドが開放する温度より低くし、また、スプリンクラーヘッドの近傍に熱感知器を設置する設計を行うことで、スプリンクラーヘッドが開放する状況では、2つの火災感知器が確実に作動する状況となる。

なお、消火設備動作の感知器は、機能に異常がないことを確認するため定期的に自動試験を実施しており、消火用水を供給するポンプ、電動弁を多重化することで、ポンプ、電動弁の単一故障を想定しても、スプリンクラーから放水できるようにしている。



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

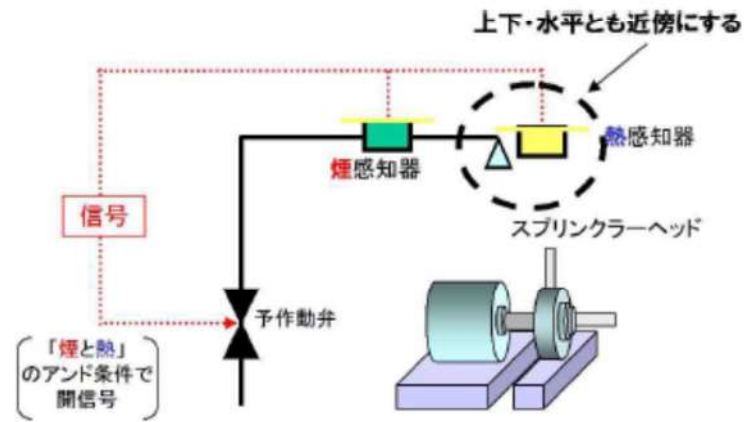
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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



なお、スプリンクラーヘッド設置の考え方について別紙1に、蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応について別紙3に示す。

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

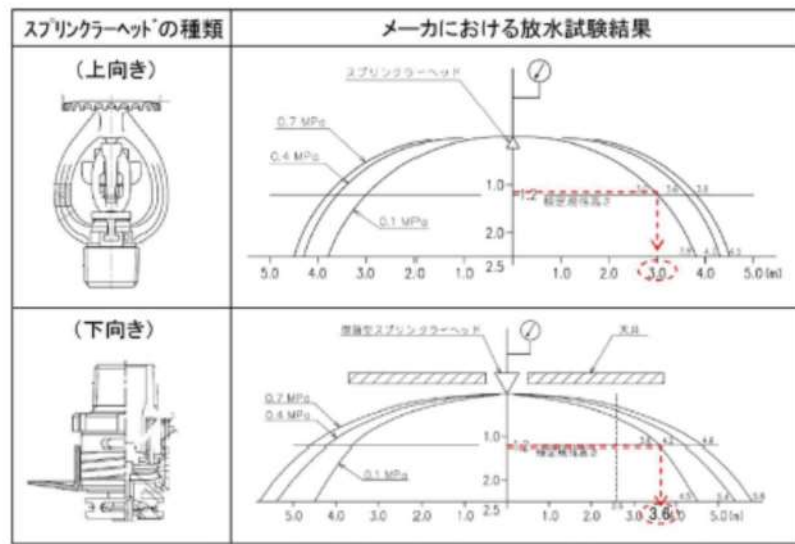
相違理由

別紙1

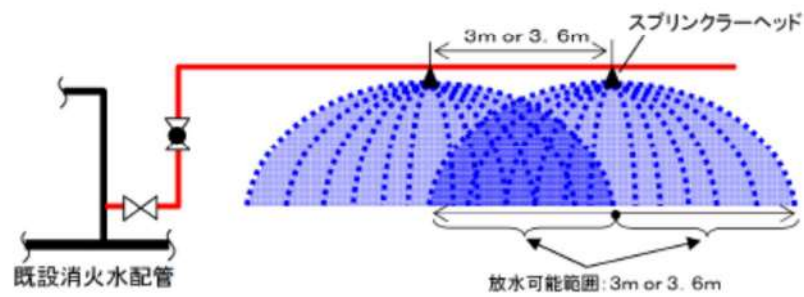
スプリンクラーヘッド設置の考え方

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

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



※スプリンクラーヘッド部の圧力が0.1MPa以上となるように設計する。



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

第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

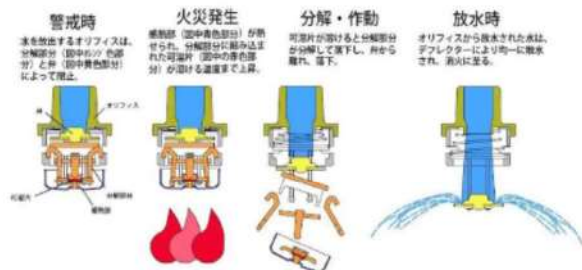
別紙2

スプリンクラーヘッドの作動原理

(上向き)



(下向き)



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

別紙3

蒸気漏えいによる火災感知器の誤作動時の対応

配管等から蒸気が漏えいした場合、漏えい場所や漏えい量によっては、煙感知器が感知（誤作動）するおそれがある。また、熱感知器についても、そのエリアの温度が上昇するまでの漏えい量であれば誤作動する恐れがある。

火災感知器が感知した場合は、火災の手順書に基づき対応する。

なお、スプリンクラーは設計段階において、蒸気漏えいによるスプリンクラーからの誤放水が発生しないように以下のとおり設計した。

- ・消火設備動作の2つの火災感知器が作動するアンド条件（熱感知器と煙感知器もしくは煙感知器と煙感知器）と閉鎖型のスプリンクラーヘッドが熱で開放すること（別紙2参照）で、スプリンクラーから放水される設計
- ・高エネルギー配管破損時に誤動作しないよう、スプリンクラーヘッドの設定温度は配管破損時の評価温度を上回る設計（表1 スプリンクラーヘッドの設定温度参照）



図1 スプリンクラーの配置例

表1 スプリンクラーヘッドの設定温度

蒸気解析温度	ヘッドの作動温度
65℃未満	72℃
65℃～90℃未満	98℃
90℃以上	139℃

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

第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7

二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室）

1. 設備概要及び系統構成

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

二酸化炭素消火設備を図1に示す。

なお、二酸化炭素消火設備の耐震設計については、添付資料2に示す。

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	二酸化炭素
	消火原理	窒息消火
	消火剤の特徴	設備に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	火災感知器（複数の感知器のうち2系統の動作信号）
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	全域放出方式
	電源	蓄電池を設置

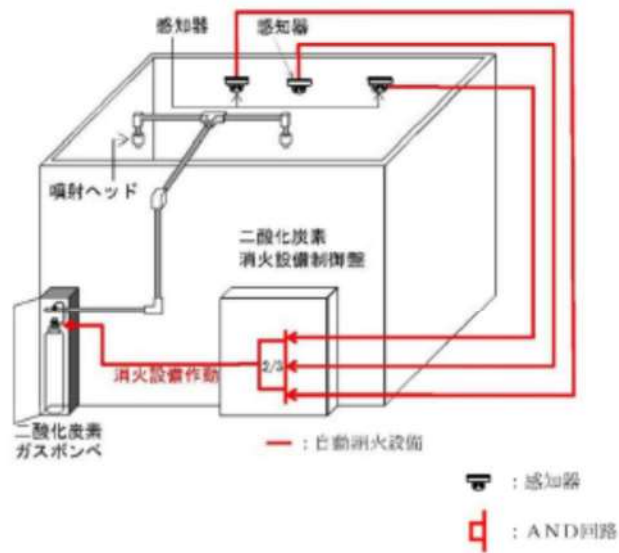


図1 二酸化炭素消火設備 概要図

2. 二酸化炭素消火設備の動作回路

火災発生時における二酸化炭素消火設備動作時までの信号の流れを図2に示す。

通常時は自動待機状態としており、複数の感知器が作動した場合は、自動起動する。起動条件としては、「二酸化炭素消火設備専用感知器」が火災を感知した場合に、二酸化炭素消火設備が自動起動する設計とし、誤動作防止を図っている。

また、現地（室外）での手動動作による消火設備の起動（ガス

泊発電所3号炉

添付資料7

二酸化炭素消火設備

1. 設備概要及び系統構成

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

二酸化炭素消火設備を図-1に示す。

表-1 二酸化炭素消火設備の仕様

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

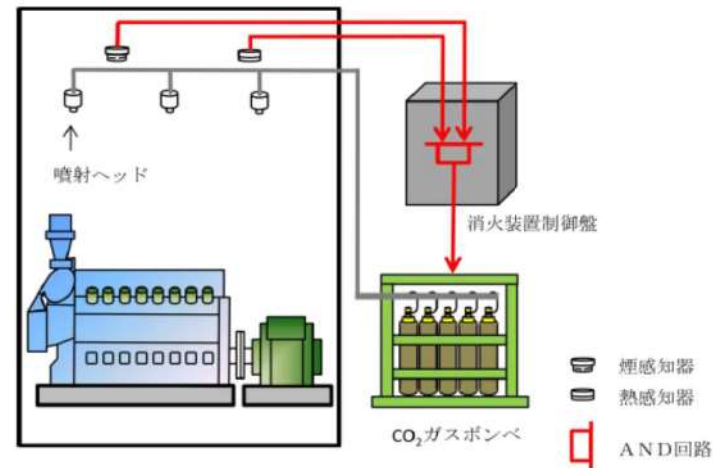


図-1 二酸化炭素消火設備概要図

2. 二酸化炭素消火設備の作動回路

火災発生時における二酸化炭素消火設備動作時までの信号の流れを図-2に示す。

通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。

また、現地での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可

相違理由

記載表現の相違

・本添付資料の主な相違は記載表現の相違である。大飯も泊も消防法を適用した自動消火設備となっており、設計に大きな差異はない。

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

第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

噴出)も可能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。

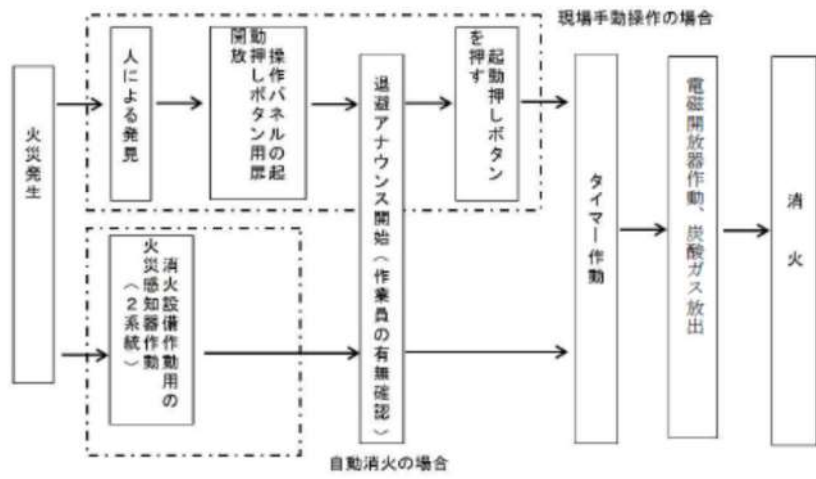


図2 火災時の信号の流れ

泊発電所3号炉

能な設計としており、人による火災発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。

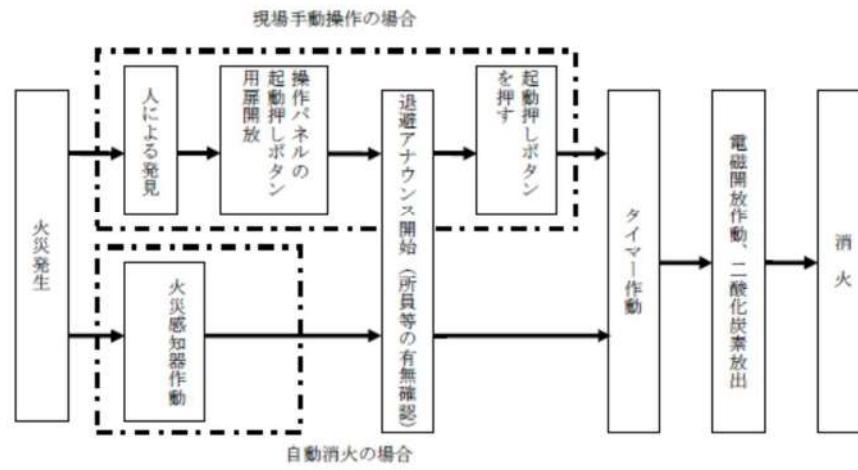


図-2 火災時の信号の流れ

相違理由

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;">添付資料8</p> <p style="text-align: center;">ディーゼル発電機の二酸化炭素消火設備の動作</p> <p>1. はじめに ディーゼル発電機（以下「DG」と称す。）の二酸化炭素消火設備（以下「CO2 消火設備」と称す。）は、作業者が入室中に動作しない運用であることを以下に示す。</p> <p>2. DGのCO2 消火設備の動作について DG室は、入室時の管理を徹底することや、作業者の入室時には、D/G室入口ロックスイッチを「定位」→「入口ロック」操作とすることにより、入室時には自動でのCO2 放出はしない。 火災検出後は、DG室内の作業者を退避させ、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」→「定位」操作とすることで、40秒後にCO2 が放出される。 なお、CO2 消火設備の動作は、消防法に基づき、音響警報後の放出までに20秒以上の遅延装置を設置することが要求されている。</p> <p>(1) DG室の入退室管理を徹底 DG室には、無断で入室しないように以下のとおり管理されている。 ・DG室の入口扉に「CO2 消火設備のガス放出する前にサイレンが吹鳴する。窒息の危険があるので、ただちに室外に退避すること」と表示しており、誤って入室しない様、注意表示されている。(写真①) ・DG室入退室時は、中央制御室に連絡するよう、DG室入口に表示されている。(写真②) ・DG室に入室するためにDG室入口のD/G室入口ロックスイッチを「定位」より「入口ロック」へ切替える。(写真④) ・「入口ロック」位置にすることで、DG室入口ロック盤の「D/G室CO2 ロック中」が表示(写真④)及び中央制御室自動火災報知機受信盤の警報(写真⑤)が発信される。</p> <p>(2) DG室に作業者が入室している場合 DG室に入室時は、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」位置にするため、CO2 消火設備は動作しない。(写真④) 火災が発生した場合、人が火災の状況を確認し、消火器による初期消火、又は、CO2 消火設備を動作させて消火を行う。この場合、以下のとおりDG室内の作業者を退避させて、CO2 消火を行う運用とする。 ・火災感知器が火災を感知する場合(サイレンが吹鳴する時)は、DG室内の作業者を室外に退避させ、DG室扉閉、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」より「定位」へ切替え後、</p>	<p style="text-align: right;">添付資料8</p> <p style="text-align: center;">ディーゼル発電機の二酸化炭素消火設備の作動</p> <p>1. はじめに ディーゼル発電機（以下「DG」と称す。）の二酸化炭素消火設備（以下「CO2消火設備」と称す。）は、所員等が入室中に作動しない運用であることを以下に示す。</p> <p>2. DGのCO2消火設備の作動について DG室は、入室時の管理を徹底することや、所員等の入室時には、放出ロック盤の切替スイッチを「定位」→「入室ロック」操作とすることにより、入室時には自動でのCO2放出はしない。 火災検出後は、DG室内の所員等を退避させ、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」→「定位」操作とすることで、40秒後にCO2が放出される。 なお、CO2消火設備の作動は、消防法に基づき、音響警報後の放出までに20秒以上の遅延装置を設置することが要求されている。</p> <p>(1)DG室の入退室管理を徹底 DG室には、無断で入室しないように以下のとおり管理されている。 a. 通常、DG室は入口扉にて施錠管理されており、中央制御室に保管されているDG室入口扉及びCO2ロック用の鍵を借用し入室する。 b. DG室入室時は、切替スイッチを「定位」→「入室ロック」にする際は、中央制御室に連絡するよう、放出ロック盤に表示されている(写真①)。 c. DG室に入室する旨を中央制御室に連絡し、DG室入口の放出ロック盤の切替スイッチを「定位」より「入室ロック」へ切替える(写真②)。 d. 「入室ロック」位置にすることで、放出ロック盤の「CO2ロック中」が表示(写真③)及び中央制御室の総合操作盤に「D/GCO2ロック中」の警報(写真④)が発信される。</p> <p>(2)DG室に所員等が入室している場合 DG室に入室時は、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」位置にするため、CO2消火設備は作動しない(写真②)。 火災が発生した場合、人が火災の状況を確認し、消火器による初期消火、又は、CO2消火設備を作動させて消火を行う。この場合、以下のとおりDG室内の所員等を退避させて、CO2消火を行う運用とする。 a. 火災感知器が火災を感知する場合(サイレン吹鳴する時)は、DG室内の所員等を室外に退避させ、DG室入口扉閉、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」より「定位」へ切替え</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>・二酸化炭素消火設備の相違により現場操作盤及び運用手順が異なることにより、記載表現が相違している。ただし、基本的な動作ロジックに相違はない。</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

40秒後自動動作する。

- 火災感知器が火災を検知していない場合は、DG室内の作業者を退避させ、DG室扉閉、D/G室入口ロックスイッチを「入口ロック」より「定位」へ切替え、消火設備操作箱(写真③)内の押ボタン「押」後、40秒後自動動作する。

消防法に基づき、DG室の入口扉に「CO2消火設備のガス放出する前にサイレンが吹鳴する」と表示しているため入室することはない。また、誤って入室しない様、室外に退避することを表示する。(写真①)

DG室に入室していない場合(「定位」無人)と入室している場合(「入口ロック」有人)の消火フローを図1に示す。



泊発電所3号炉

後、40秒後自動動作する。

- 火災感知器が火災を検知していない場合は、DG室内の所員等を退避させ、DG入り口扉閉、放出ロック盤の切替スイッチを「入室ロック」より「定位」へ切替え、消火設備操作箱(写真⑤)内の押ボタン「押」起動押釦スイッチを押した後、40秒後自動動作する。

消防法に基づき、CO2消火設備のガス放出前にサイレンが吹鳴するため、入室することはない。また、誤って入室しない様、ガスが放出された場合は入室しないことをDG室入口扉に表示する(写真⑥)。

DG室に入室していない場合(「定位」無人)と入室している場合(「入室ロック」有人)の消火フローを図-1に示す。

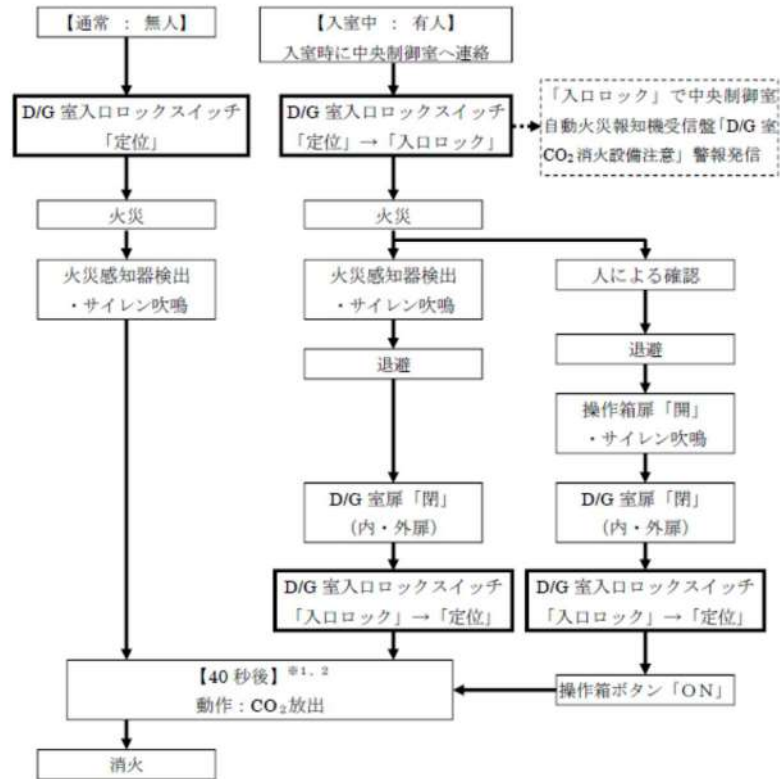


相違理由

大飯発電所3/4号炉

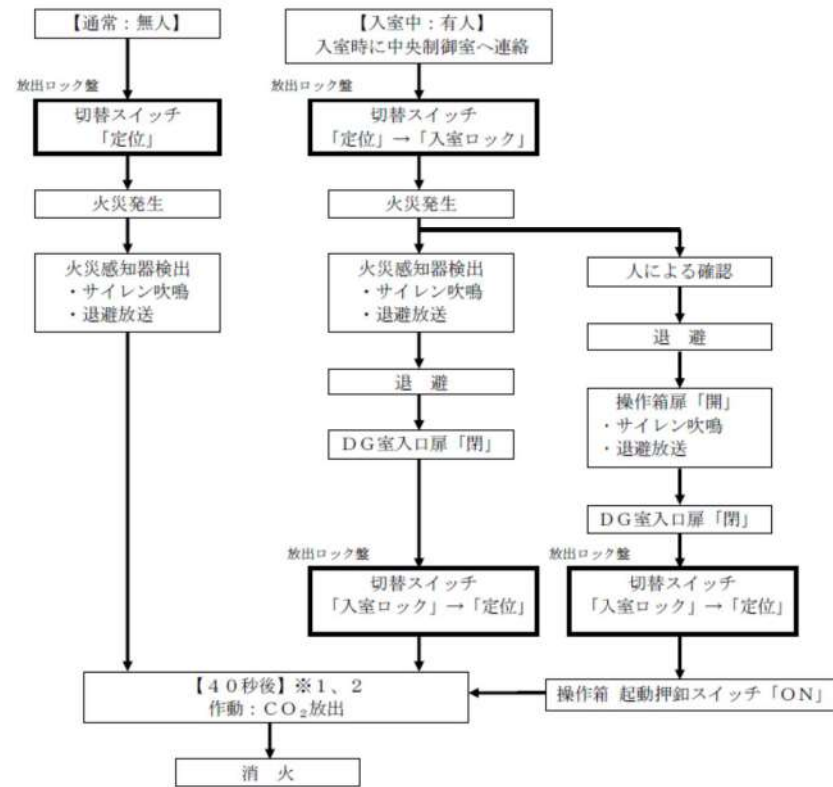
泊発電所3号炉

相違理由



- ※ 1：火災感知による場合、40秒以内であればD/G室入口ロックスイッチ「入口ロック」位置にする。
- ※ 2：操作箱による起動の場合、40秒以内であればD/G室入口ロックスイッチ「入口ロック」位置にするもしくは操作箱内「非常停止」PBにより放出停止する。

図1 DG室 消火フロー



- ※ 1：火災感知器が検知した場合、40秒以内であれば切替スイッチを「入室ロック」位置にすることにより放出を停止する。
- ※ 2：操作箱による起動の場合、40秒以内であれば切替スイッチを「入室ロック」位置にするか操作箱内「緊急停止」押鈕スイッチをONにすることにより放出を停止する。

図-1 DG室消火フロー

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

添付資料9

ケーブルトレイ消火設備

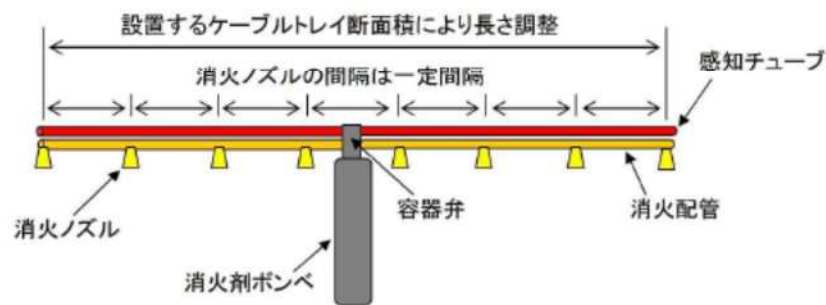
1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、発砲性耐火被覆の隔壁を設置するケーブルトレイ、又は、スプリンクラーからの放水による没水で安全施設の安全機能が損なわれるおそれのある箇所に設置されているケーブルトレイには、ケーブルトレイ消火設備（ハロゲン化物FK-5-1-12）を設置する。

ケーブルトレイ内の温度上昇（150～180℃）により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。ケーブルトレイ消火設備の消火性能については、実証試験により確認している。

ケーブルトレイ消火設備は、ケーブルトレイ内の温度上昇（150～180℃）により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。ケーブルトレイ消火設備を図1に示す。

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	ハロゲン化物 (FK-5-1-12)
	消火原理	連鎖反応抑制 (負触媒効果)
	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	感知チューブ (熱)
	放出方式	自動
	消火方式	局所放出方式
	電源	作動に電源は必要としない



設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は泊はケーブルトレイ消火設備を設置していないための相違である。

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

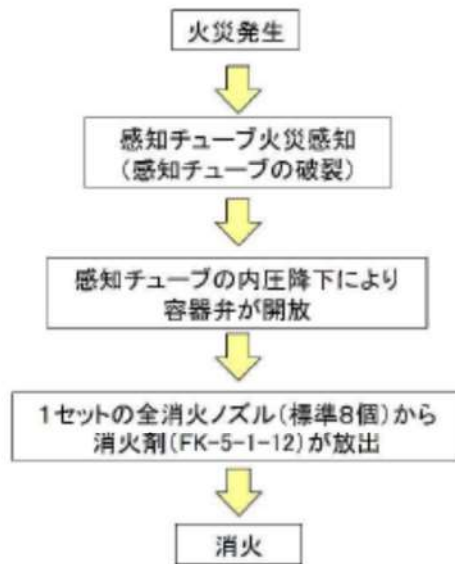
相違理由

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

図1 ケーブルトレイ消火設備の設備構成

2. ケーブルトレイ消火設備の動作

ケーブルトレイ内の温度上昇(150~180℃)により火災感知チューブが破裂すると、ケーブルトレイ内に消火剤が放出され、ケーブルトレイ内に放出された消火剤が、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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;">添付資料10</p> <p style="text-align: center;">ケーブルトレイ消火設備実証試験</p> <p>ケーブルトレイ消火装置の実機への設置条件※（感知チューブ、消火ノズルの配置条件、消火剤の量）を決定することを目的に実証試験を実施した。</p> <p>※発泡性耐火被覆を設置したケーブルトレイには、スプリンクラーからの消火水がかからないため、消火できる（消火剤放出後、残炎がなく、再燃のおそれがない）設置条件を決定する。</p> <p>代表制のある試験条件を選定し、実証試験を実施した結果、ケーブルトレイ消火設備の消火性能を確認できたことから、試験で用いた消火剤の量を実機の消火剤の量に反映する。具体的には、実機における消火剤量は、実証試験で消火性能が確認された消火剤の濃度と同等以上となるように設定する。（実証試験については別紙1参照）</p>			<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は泊はケーブルトレイ消火設備を設置していないための相違である。

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

第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

別紙1

ケーブルトレイ消火装置（FK-5-1-12）の消火性能

【実証試験の目的】




ケーブルトレイ消火装置の実機への設置条件※（感知チューブ、消火ノズルの配置条件、消火剤の量）を決定する。

※発泡性耐火被覆を設置したケーブルトレイには、スプリンクラーからの消火水がかからないため、消火できる（消火剤放出後、残炎がなく、再燃のおそれがない）設置条件を決定する。

実機の布設状況と消火装置の設置計画

【実機の布設状況】

実機におけるケーブル布設状況はケーブルの種類によって異なり、以下の通りである。

種類	高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル
実機でのケーブル設計			
	一列布設	占積率：30%	占積率：40%

ケーブルトレイ標準寸法

（単位：mm）

		高圧ケーブル	低圧ケーブル	制御・計装ケーブル
幅		200,300,450,600,900,1200	100,200,300,450,600,900,1200	同左
高さ	水平部	100	150	150
	垂直部	150	250	250

【消火装置の設置計画】

ケーブルトレイ消火装置設置計画は以下の通りである。

○感知チューブの配置

水平トレイ：幅600mm毎に感知チューブを配置

垂直トレイ：一定間隔でX字に配置

○消火ノズルの配置

水平トレイ：ノズルピッチは7m以内となるように配置

垂直トレイ：トレイ最上部に1つのノズルを配置

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

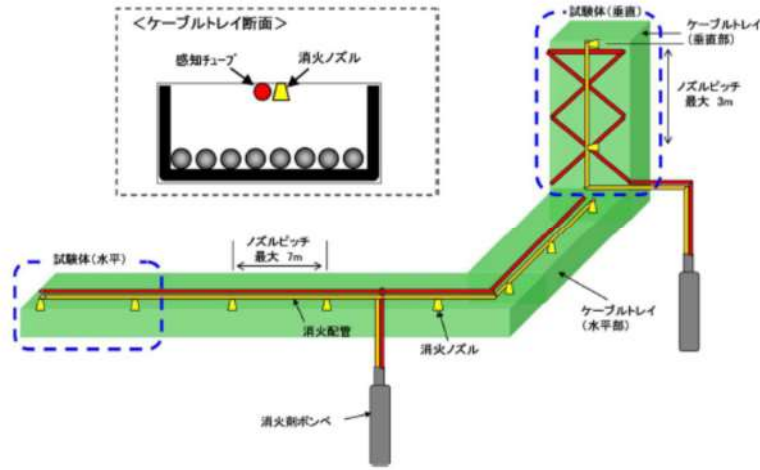
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

最上部のノズルから3m以内に次のノズルを配置



試験条件の検討

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

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

第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

試験条件の検討

試験条件の検討結果に基づき、以下の試験体について試験を実施する。

	<試験体1>	<試験体2>	<試験体3>
目的	最も感知しにくい条件においても、感知できることを確認	最も消火しにくい条件においても、消火できることを確認	(本のための確認) 最もケーブルが少ない条件においても、消火できることを確認
試験体			
ケーブル配置	占覆率:40%	占覆率:40%	ケーブル1本
着火場所	ケーブルトレイ底部の端	ケーブル全体	ケーブル1本(遠電流)
試験結果	水平、垂直:次頁以降参照	水平、垂直:次頁以降参照	水平、垂直:次頁以降参照 高圧ケーブル架設機 垂直:次頁以降参照

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

第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

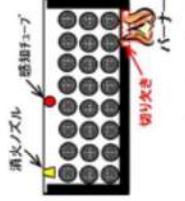
泊発電所3号炉

相違理由

試験体1（水平）の試験結果（1/2）

【目的】

最も感知しにくい条件においても、感知できることを確認する。



【試験結果】

最も感知しにくい条件においても、**ケーブル発火を感知し、消火することができた。**

試験経過は以下の通りである。

<時刻（分：秒）>

- 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始）
- 05:36 消火装置動作（感知ケーブル作動）
- 05:37 視認できた範囲で消火を確認
- 06:42 消火消噴射が終了。後、ケーブル自体が燃焼していることを確認
 - ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認

検測みの範囲は燃焼に際する事項で下の公開できません

【結論】

最も感知しにくい条件として、発火箇所と感知ケーブルの水平距離が300mmの場合においても、ケーブル発火を感知し、消火できることを確認した。
 ⇒実機では、ケーブルトレイ内のいずれの箇所での発火を想定しても、感知ケーブルとの水平距離が300mmの以内となるように感知ケーブルを設置する。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">試験体1（水平）の試験結果（2/2）</p> </div> <div style="width: 85%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;">＜試験開始前＞</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;">＜試験終了後＞</p> </div> </div> <div style="width: 40%; font-size: 8px; margin-top: 10px;"> <p>バーナー 自体が燃えていることを確認した。また、ケーブルトレイ内側のケーブルは着火しているが、上層には著しく焦傷しない状態で感知・消火できたことを確認した。</p> </div> </div> </div>			

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

第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

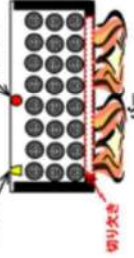
泊発電所3号炉

相違理由

試験体2（水平）の試験結果（1/2）

【目的】

最も消火しにくい条件においても、消火できることを確認する。



【試験結果】

最も消火しにくい条件においても、ケーブル着火を感知し、消火することができた。
 試験経過は以下の通りである。

<時刻（分：秒）>

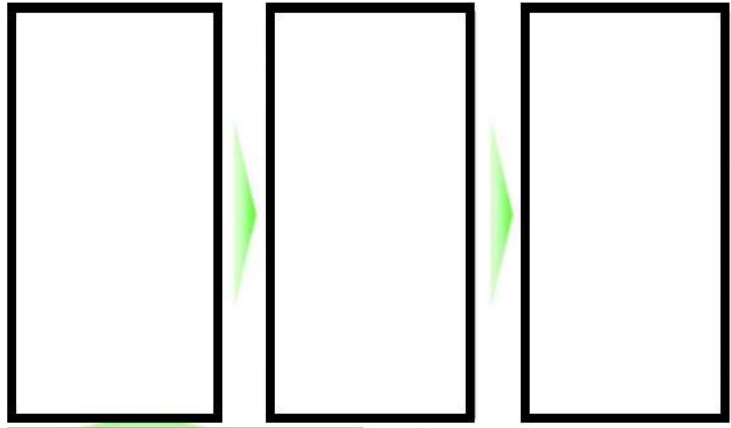
- 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始）
- 16:43 消火装置動作（感知ケーブル作動）
- 16:44 視認できた範囲で消火を確認
- 18:45 消火剤噴射が終了。
 ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブル

枠囲みの範囲は機器に係る事項ですので公開できません。

【結論】

最も消火しにくい条件でもケーブル着火を感知し、消火できることが確認できた。
 ⇒実機では、今回の試験のように端部が開放されておらず、消火剤が滞留すると考えられるが、今回の試験結果に基づき、消火剤の量を設定する。

試験体1、2の結果から、水平トレイについては、感知・消火性能の確認ができたことから、ケーブルトレイへの適用が可能である。



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）

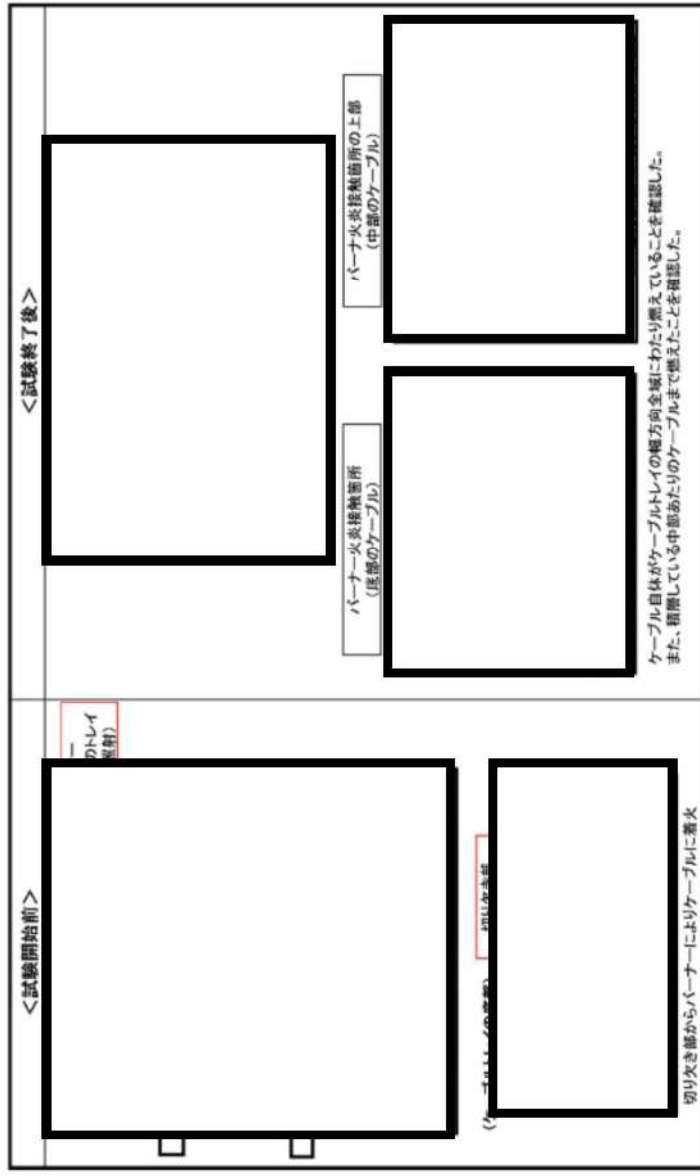
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

試験体2（水平）の試験結果（2/2）



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

第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

試験体1（垂直）の試験結果（1/2）

【目的】
 最も感知しにくい条件において、感知できることを確認する。



【試験結果】
 最も感知しにくい条件においても、ケーブル発火を感知し、消火することを確認した。

＜時刻（分：秒）＞
 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始）
 01:46 消火装置動作（感知チューブ作動）
 01:52 視認できた範囲で消火を確認
 02:34 消火剤噴射が終了
 ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認

【結論】
 最も感知しにくい条件として、発火箇所と感知チューブの距離が最も長い場合においても、ケーブル発火を感知し、消火できることを確認した。
 ⇒実機では、ケーブルトレイ内のいずれの箇所での発火を想定しても、感知チューブが感知するようにX字となるように設置する。

検出範囲は燃焼に係る事項で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）

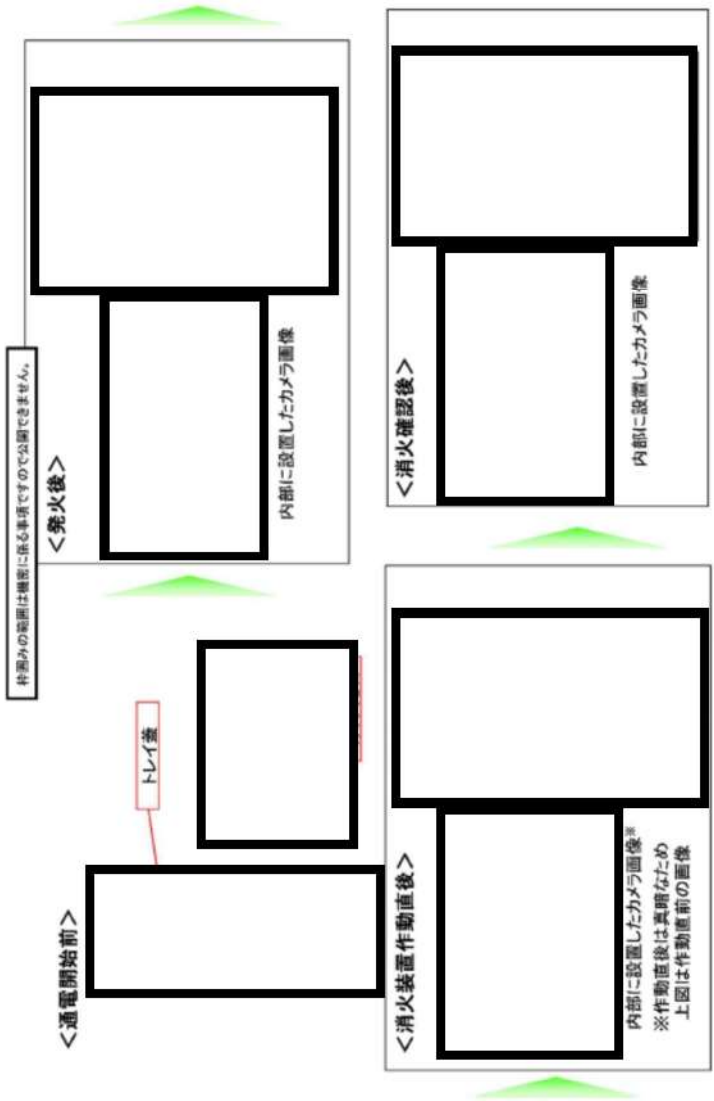
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

試験体1（前面）の試験結果（2/2）



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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

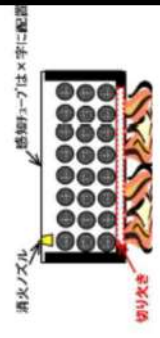
大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

試験体2（垂直）の試験結果（1/2）

【目的】
 最も消火しにくい条件においても、ケーブル系火を感知し、消火することを確認する。



【試験結果】
 最も消火しにくい条件においても、ケーブル系火を感知し、消火することを確認する。試験経過は以下の通りである。

<時刻（分：秒）>

- 00:00 試験開始（バーナーによる着火開始）
- 01:25 消火装置動作（感知ケーブル作動）
- 01:27 視認できた範囲で消炎を確認
- 02:23 消火剤噴射が終了
 - ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認

【結論】
 最も消火しにくい条件でもケーブル系火を感知し、消火できることが確認できた。⇒実機では、今回の試験のように下端部を閉止することにより消火剤が滞留するように施工することが求められる。また、今回の試験結果に基づき、消火剤の量を設定する。

試験体1, 2の結果から、垂直トレイについては、感知・消火性能の確認ができたことから、ケーブルトレイへの適用が可能である。

ケーブルが燃焼していることを確認

今回の試験は燃焼に燃焼する事項で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		相違理由
<p>試験体2（垂直）の試験結果（2/2）</p> <p>内部に設置したカメラ画像 <免火後> <消火装置動作前> 内部に設置したカメラ画像 ※作動直後は真横のため 上図は作動直前の画像 <消火装置動作後> <消火装置動作後> 内部に設置したカメラ画像</p>			

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

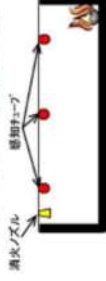
泊発電所3号炉

相違理由

試験体3（水型）の試験結果（1/1）

【目的】

念のため確認として、最もケーブルが少ない条件においても消火できることを確認する。



【試験結果】

最もケーブルが少ない条件においても、**ケーブル発火を感知し、消火することができた。**
 試験経過は以下の通りである。

<時刻（分：秒）>

- 00:00 通電開始
 - 30:35 ケーブル着火
 - 30:51 消火装置動作（感知ケーブル作動）
 - 30:52 視認できた範囲で消火を確認
 - 31:32 消火剤噴射が終了
- ・試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認

（試験後のケーブル外観）

ケーブルが燃焼していることを確認

【結論】

最もケーブルが少ない条件、すなわち、ケーブルトレイ内の自由空間が最も大きくなり、消火剤濃度が低くなった場合でも、ケーブル発火を感知し、消火することが確認できた。（念のための確認）

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

垂直（高圧ケーブル）の試験結果（1/2）

特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。

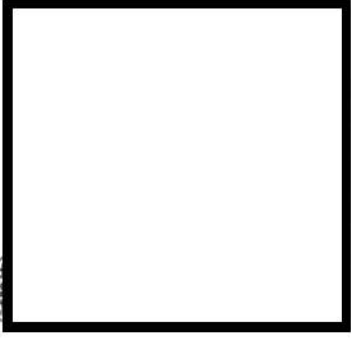
水平ケーブルトレイと同様、念のための確認として、最もケーブルが少ない条件（消火剤濃度が低い）の試験を実施した。

【目的】
 念のための確認として、最もケーブルが少ない条件においても消火できることを確認する。

【試験結果】
 最もケーブルが少ない条件においても、ケーブル発火を感知し、消火することができた。
 試験経過は以下の通り。

<時刻（分：秒）>
 00:00 通電開始
 17:06 ケーブル着火
 18:45 消火装置動作（感知チュープ作動）
 18:48 視認できる範囲で消火を確認
 19:39 消火剤噴射が終了
 試験後、トレイ蓋を取外しケーブル燃焼状態を確認

【結論】
 垂直トレイについても、最もケーブルが少ない条件、すなわち、ケーブルトレイ内の自由空間が最も大きくなり、消火剤濃度が低くなった場合でも、ケーブル発火を感知し、消火できることが確認できた。（念のための確認）



高圧ケーブルを一本布設

（試験後のケーブル燃焼状態）

ケーブルが燃焼していることを確認

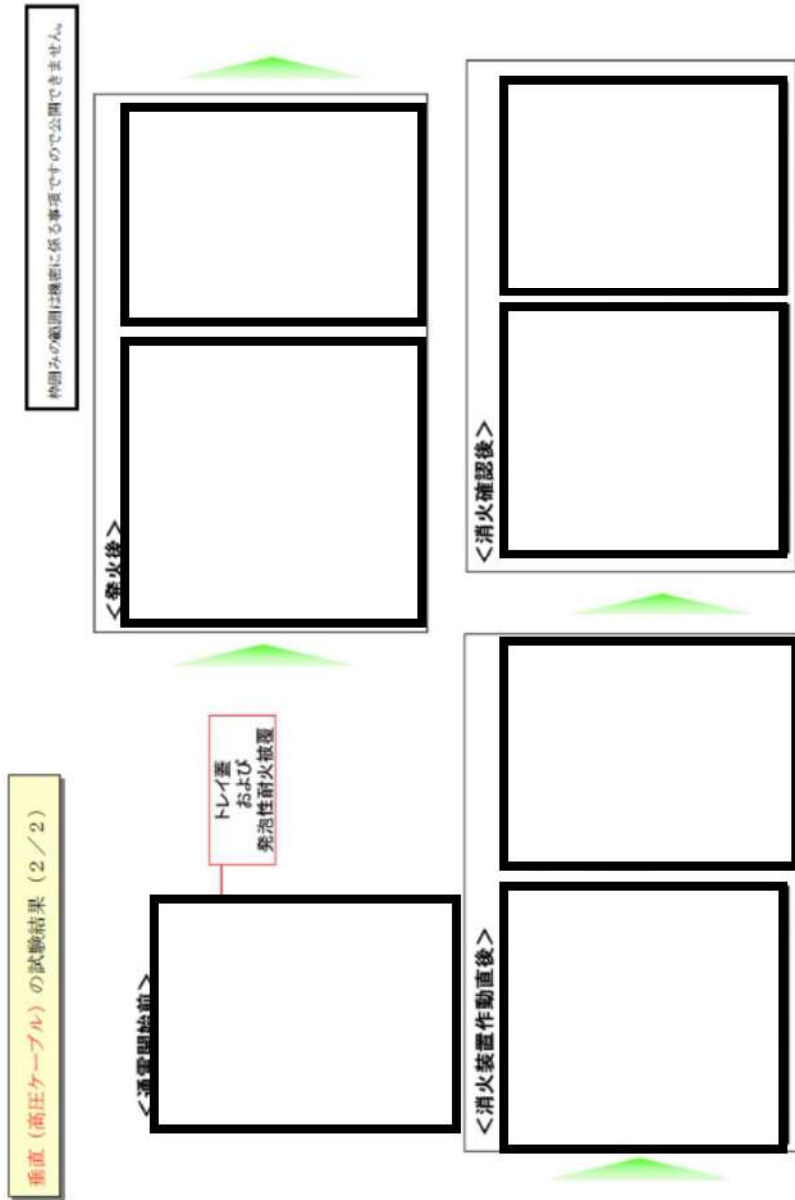
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

垂直（高圧ケーブル）の試験結果（1/2）

垂直ケーブルトレイについて、実機の高圧ケーブルを模擬した試験を実施した。

【目的】

高圧ケーブルトレイが布設された垂直ケーブルトレイについて、ケーブルトレイ消火装置の消火性能を確認する。

【試験結果】

最もケーブル量が少ない条件においても、**ケーブル発火を感知し、消火することができた。**
 試験経過は以下の通り。

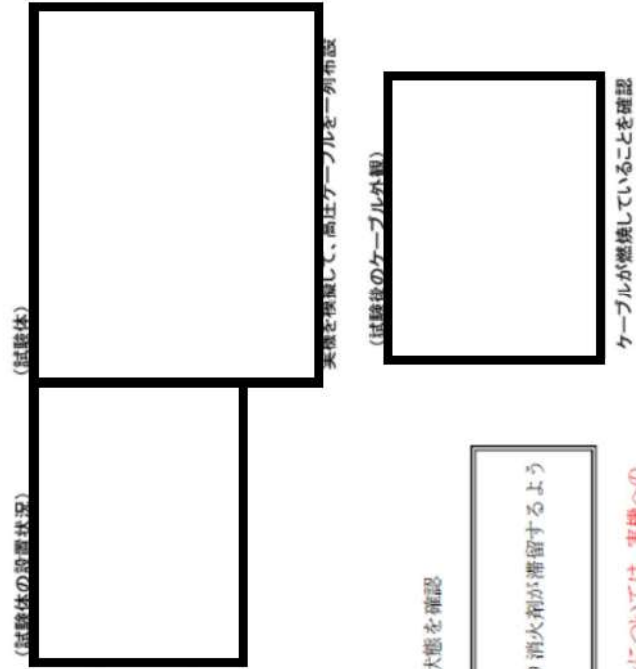
<時刻（分：秒）>

- 00:00 通電開始
- 18:13 ケーブル着火
- 21:36 消火装置動作（感知キューブ作動）
- 21:38 視認できた範囲で消炎を確認
- 22:23 消火剤噴射が終了

試験後、トレイ蓋を取外しケーブルの燃焼状態を確認

ケーブル発火を感知し、消火できることが確認できた。
 ⇒実機では、今回の試験のように下端部を閉止することにより消火剤が滞留するように施工することが求められる。

本結果より、消火剤の量を設定することで垂直の高圧ケーブルについては、実機への適用が認められる。



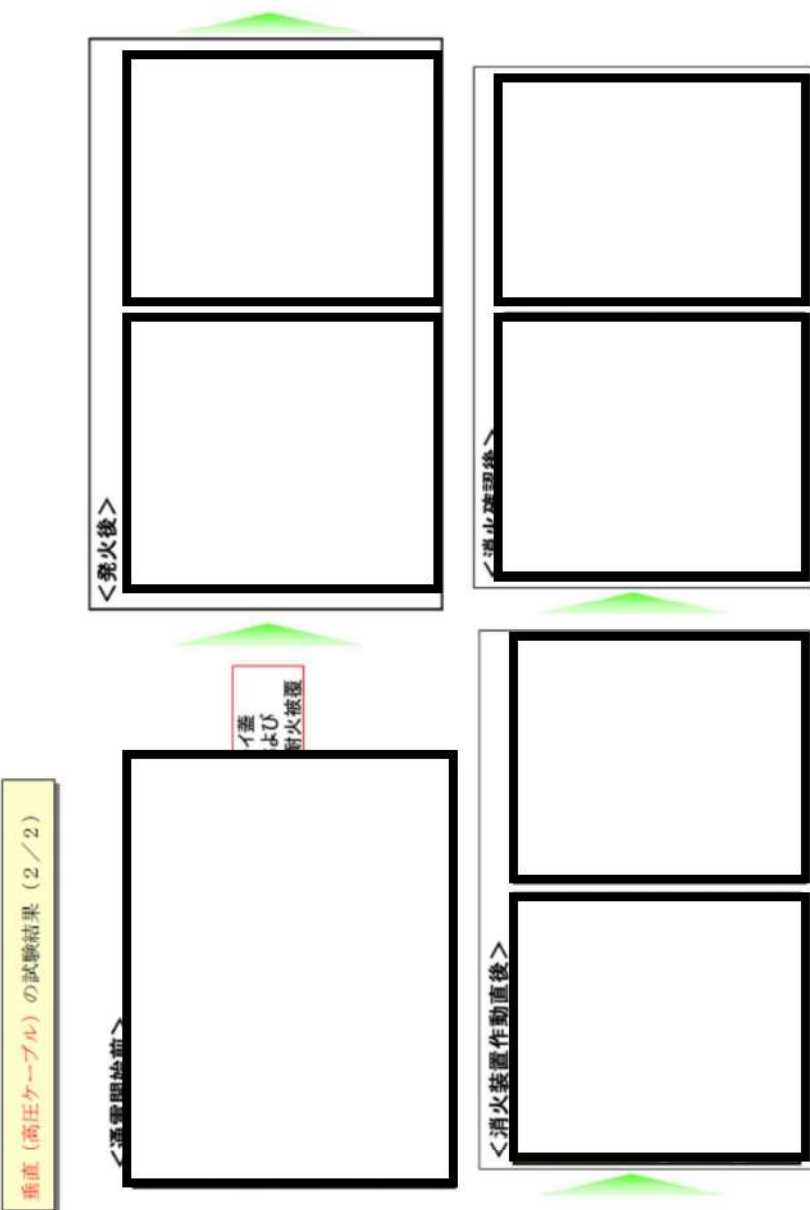
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
<div data-bbox="103 1060 148 1333" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> 実機における消火剤量の設定 </div> <div data-bbox="207 357 474 1218" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>実機のケーブルトレイ形状、ケーブル布設状況等を踏まえ、試験条件を決定</p> <p>実証試験によって消火性能を確認</p> <p>試験で用いた消火剤の量を実機の消火剤の量に反映</p> <p>具体的には、実機における消火剤量は、実証試験で消火性能が確認された消火剤の濃度と同等以上となるように設定する。</p> </div> <div data-bbox="489 294 578 1291" style="margin-bottom: 10px;"> <p>実機での消火剤量(1セット) A(kg) \geq 試験での消火剤量 B(kg) / 試験体体積 C(m³)</p> <p>x 実機でケーブルトレイ消火装置(1セット)がカバーするケーブルトレイ体積 D(m³)</p> </div> <div data-bbox="593 241 860 1323" style="text-align: center;"> <p>実証試験時</p> <p>試験での消火剤量 B(kg)</p> <p>試験体体積 C(m³)</p> <p>実機</p> <p>実機での消火剤量(1セット) A(kg)</p> <p>実機でケーブルトレイ消火装置(1セット)がカバーするケーブルトレイ体積 D(m³) (A/D \geq B/C)</p> </div>			

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11

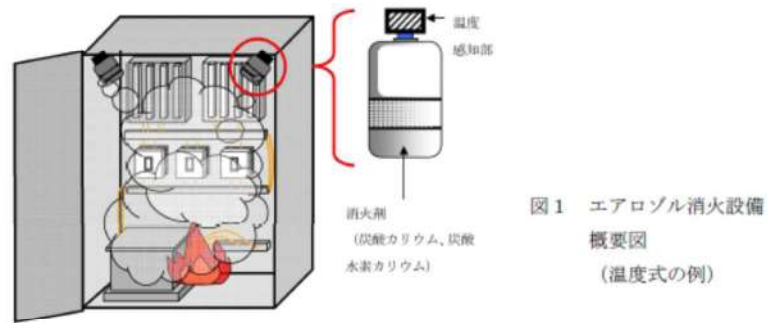
エアロゾル消火設備

1. 設備概要及び系統構成

審査基準の「2.2 火災の感知、消火」に基づき、火災時の煙の充満等により消火が困難となる火災区域又は火災区画の電気盤には、エアロゾル消火設備を設置する。

消火剤（エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等）が噴射されると、噴射された消火剤は、燃焼連鎖反応を抑制し、消火する。エアロゾル消火設備を図1に示す。

項目		仕様	
消火剤	消火薬剤	エアロゾル化した炭酸カリウム、炭酸水素カリウム等	
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）	
	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害	
消火設備	火災感知	温度式	温度センサー
	放出方式	温度式	自動
	消火方式	全域放出方式	
	電源	温度式	動作に電源は必要としない



【認定や使用実績】

- ・UL (アンダーライターズ・ラボラトリーズ Inc) の認定を得た消火設備
- ・UL2775 (Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units) の基準を満足している
CLASS-A、CLASS-B の消火試験の基準を満たしている。
消火剤に絶縁性があり、操作者が感電しないことより CLASS-C 基準も満足
- ・製造メーカー以外に販売元においても、消火性能試験や環境試験（高温暴露試験等）を実施
- ・海外の約40カ国での使用実績あり
低電圧回路を扱う電気室やサーバールーム、工作機械、エンジンルームなどへ使用されている

設計の相違
・本添付資料の主な相違は泊はエアロゾル消火設備を設置していないための相違である。

第41条 火災による損傷の防止 (補足説明資料)

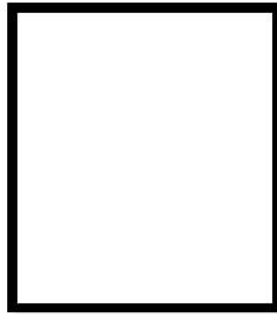
大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由



消火剤放出時の様子



制御盤内への設置例

2. エアロゾル消火設備の動作

エアロゾル消火設備(温度式)は温度センサーが火災を感知すると、自動で消火剤が噴霧される。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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12

エアロゾル消火設備の消火性能

エアロゾル消火設備の消火性能を確認するため、以下のとおり、一定の防護容積内で燃焼物を燃焼させ、エアロゾル消火設備により消火する実証試験を実施した。実証試験の結果、エアロゾル消火設備により消火可能であることを確認した。

エアロゾル消火設備（1個あたり）の仕様

項目		内容
消火剤	種別・貯蔵量	エアロゾル消火剤 100g
消火剤	主材質・寸法	SUS304 Φ77×138mm
貯蔵容器	重量	900g
消火剤	噴射時間	約12秒
噴射性能	防護容積	1.03m ³
	起動方式	通電発火式
使用環境	温度：0～54℃、湿度：90%以下	

1. 試験体系

ボックス内に設置したヘプタンに点火し、ヘプタンの燃焼を確認した後、エアロゾル消火設備を動作させる。

- ・防護容積：0.9m×0.9m×1.8m=1.5m³
- ・燃焼物：ヘプタン（火皿）
- ・消火剤濃度：67g/m³



2. 試験結果

以下のとおり、消火可能であることを確認した。

〔消火剤濃度〕

- ・試験を上回る消火剤濃度以上となるようにエアロゾル消火設備を設置（エアロゾル消火設備1個あたりの消火剤が100gであることから盤容積に応じて複数設置）

設計の相違

- ・本添付資料の主な相違は泊はエアロゾル消火設備を設置していないための相違である。

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

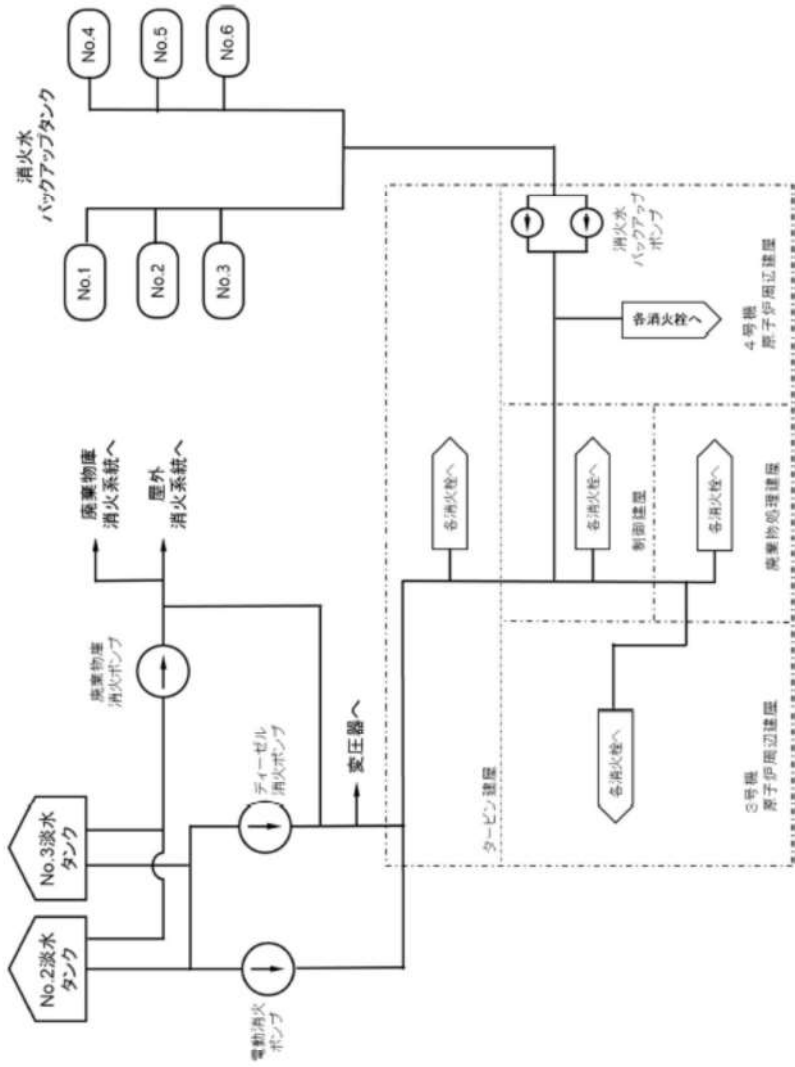
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉		相違理由
<p>[消火設備の配置]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火剤放出後、数秒で消火できる配置とするため、消火設備を盤内に分散して配置 <p>[環境条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御・計装信号を扱う中央制御盤は低電圧回路であることから消火剤の電気絶縁性は高く使用上の問題はない <p>以上より、中央制御盤内へのエアロゾル消火設備は適用可能と考える</p> <div data-bbox="112 577 836 934" style="border: 2px solid black; height: 170px; width: 244px; margin-top: 20px;"></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13

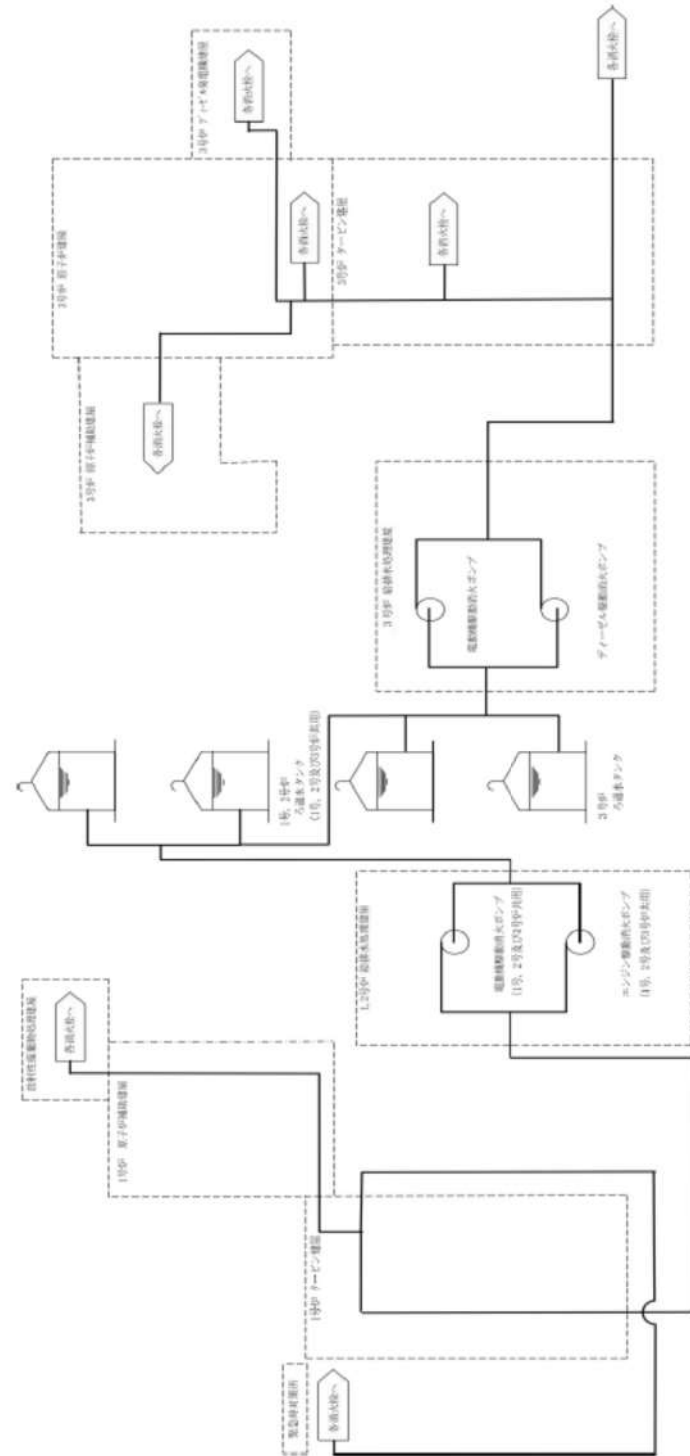
消火用水系統図



泊発電所3号炉

添付資料11

消火用水系統図

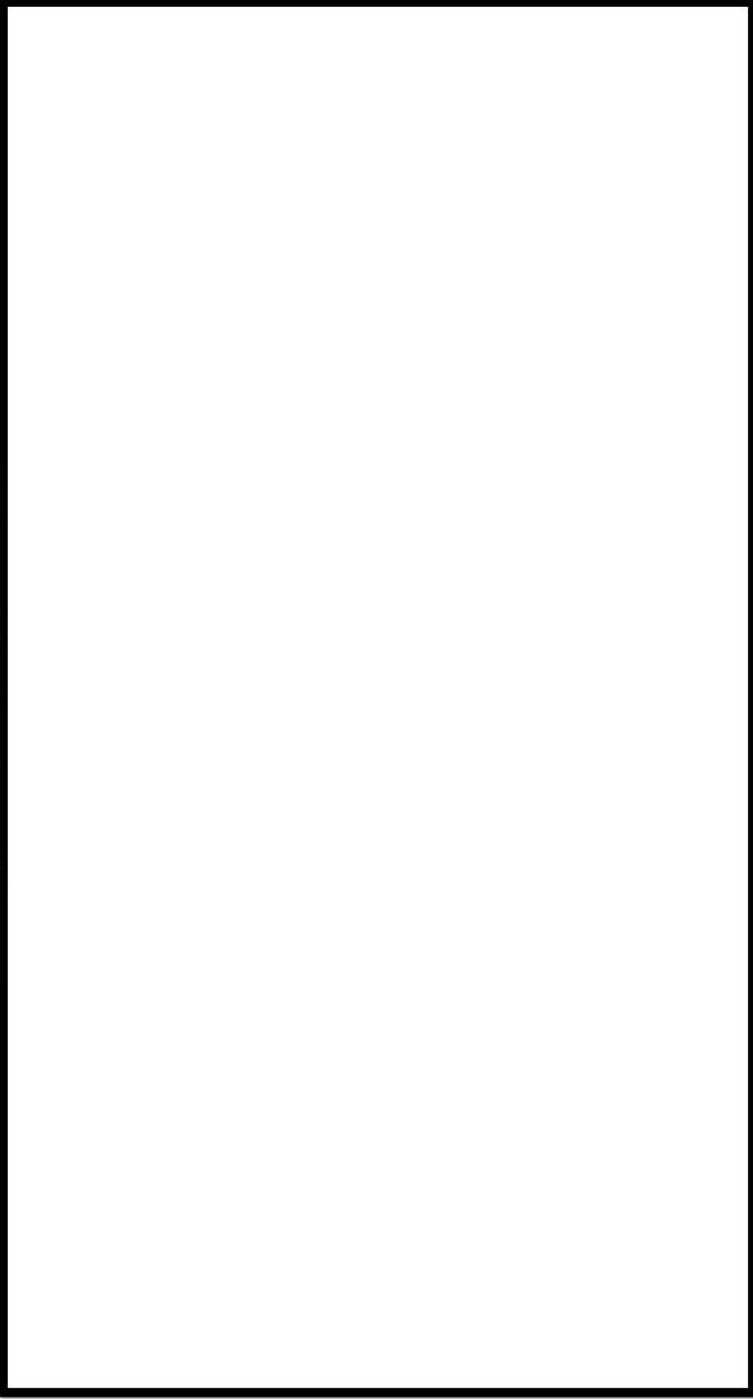
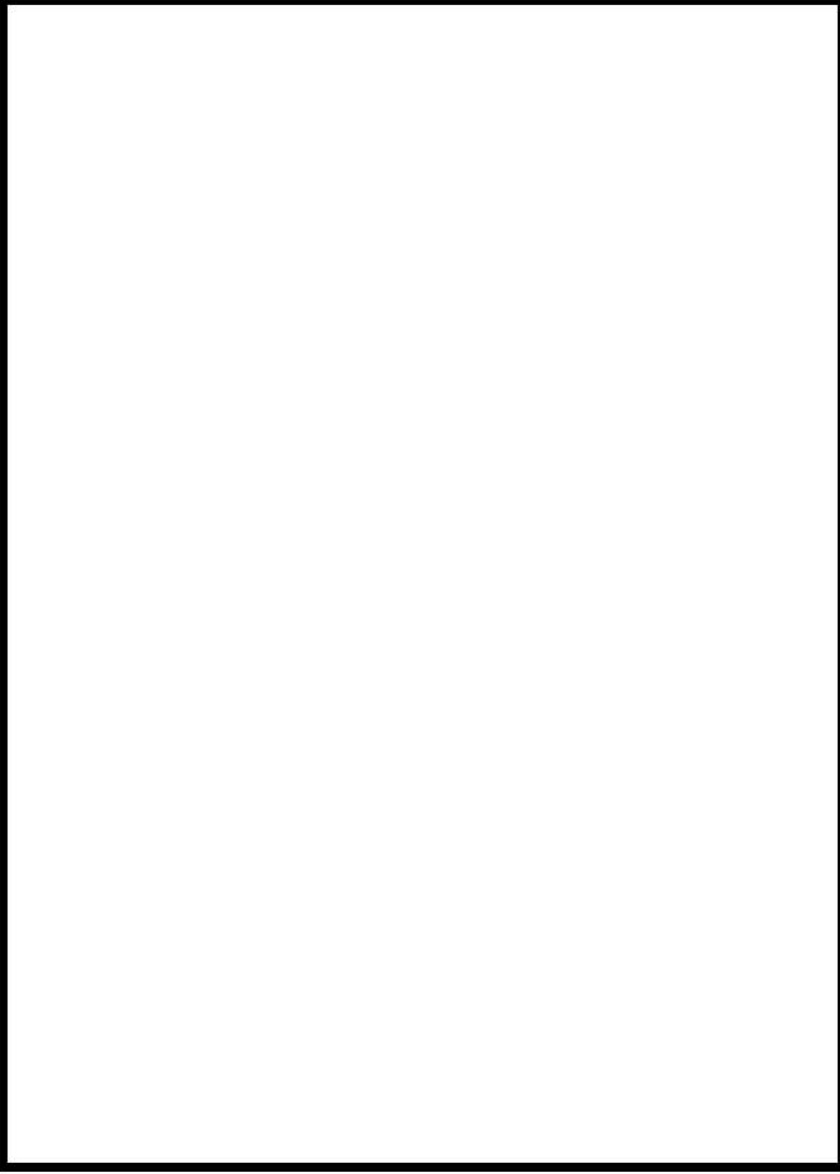


相違理由

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は水消火設備の系統構成の相違である。

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

第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;">添付資料14</p> <p style="text-align: center;">消火栓配置図</p> 	<p style="text-align: right;">添付資料12</p> <p style="text-align: center;">消火栓、消火設備及び照明器具の配置を明示した図面</p> 		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

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

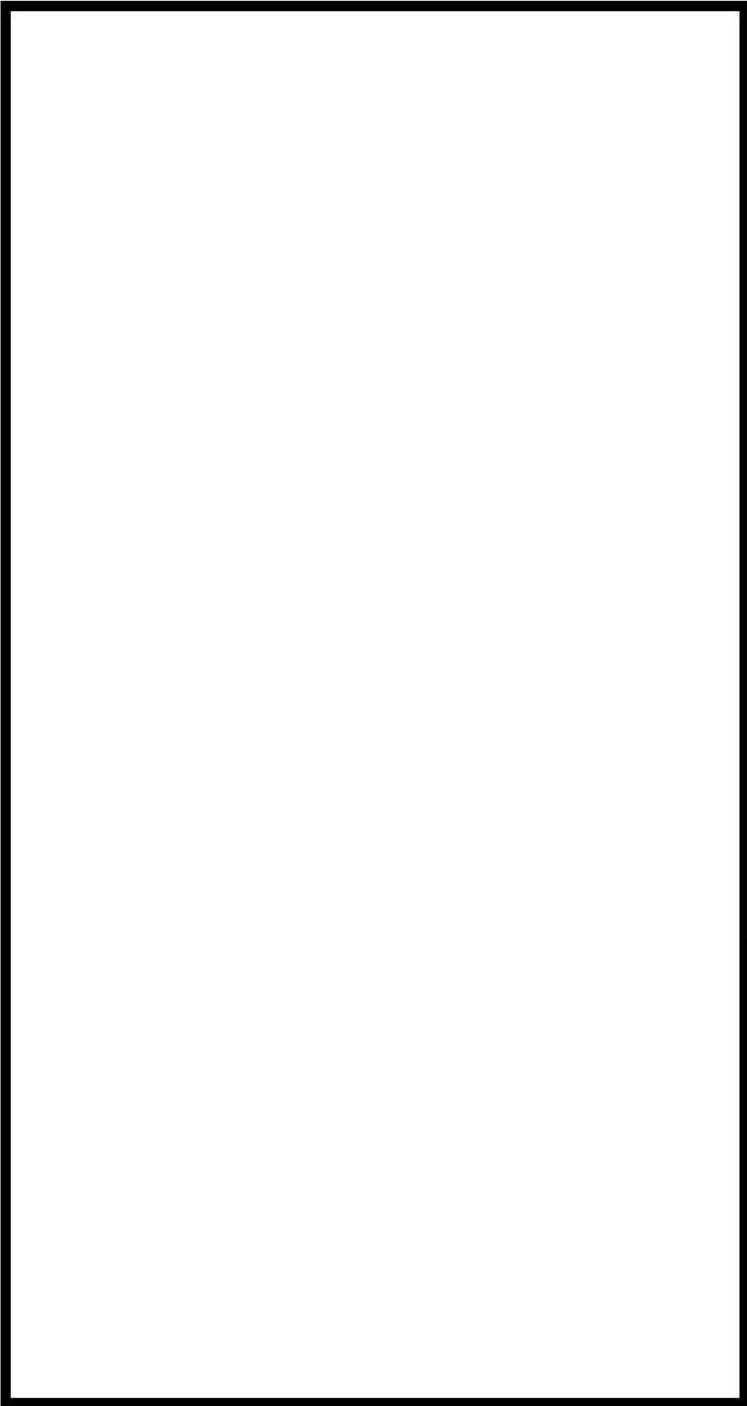
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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 消火栓配置図 原子炉建屋 EL.7m



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

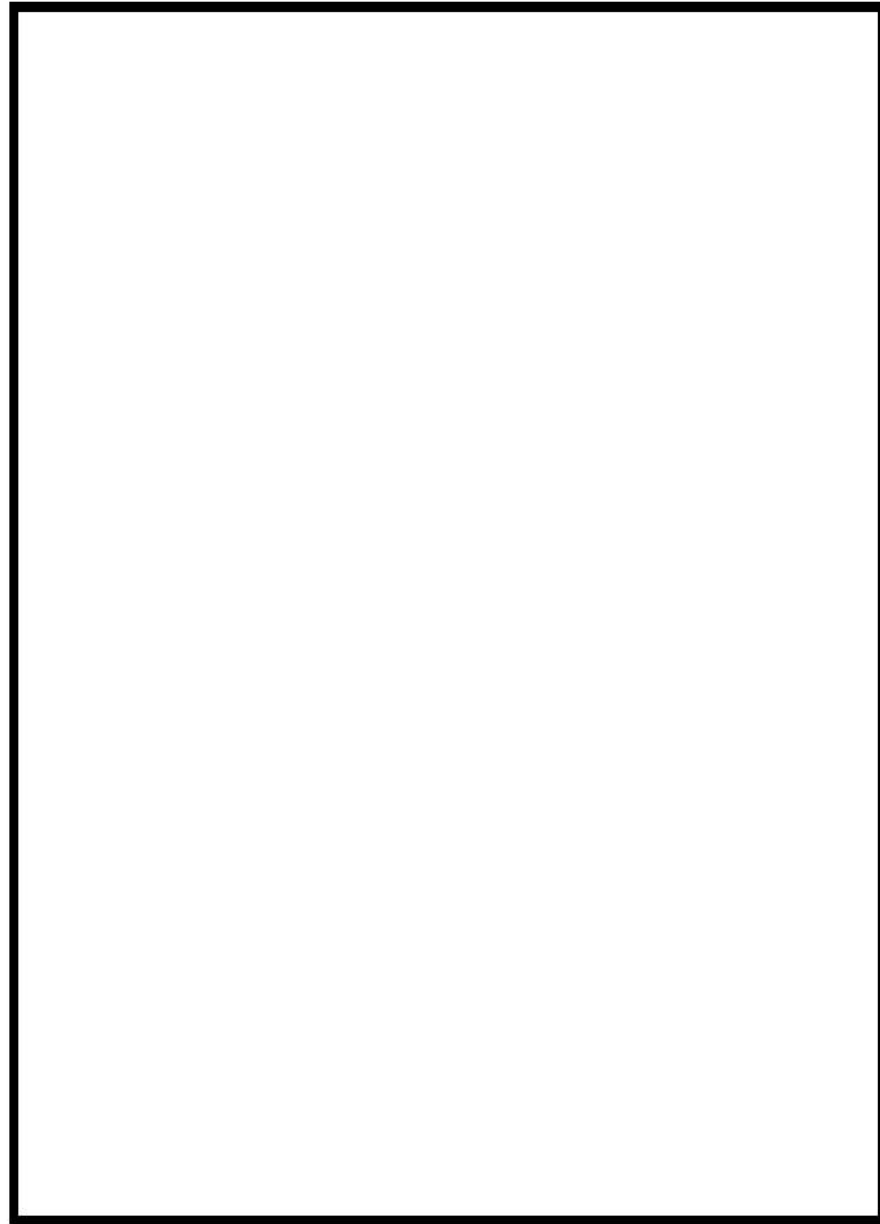
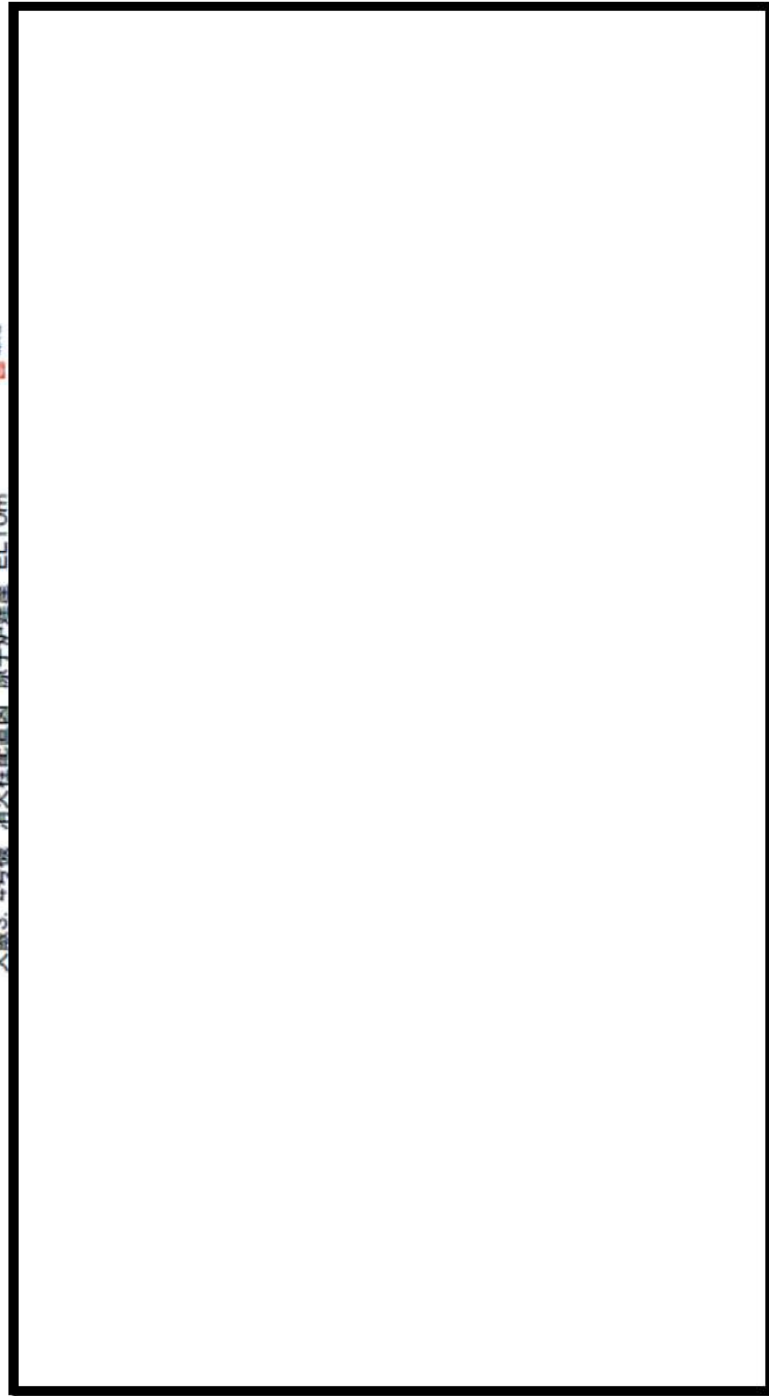
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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 消火栓配置図 原子炉建屋 EL.10m



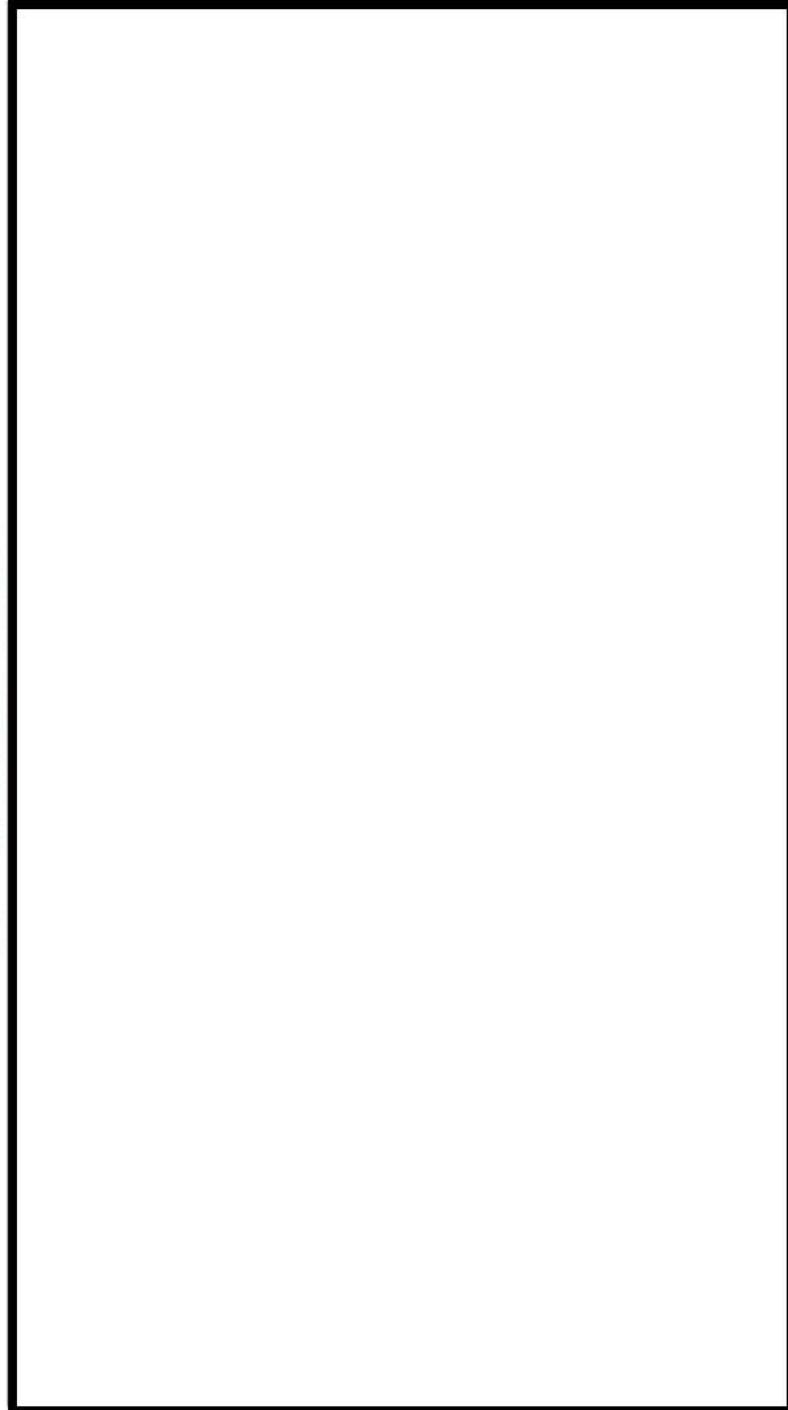
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



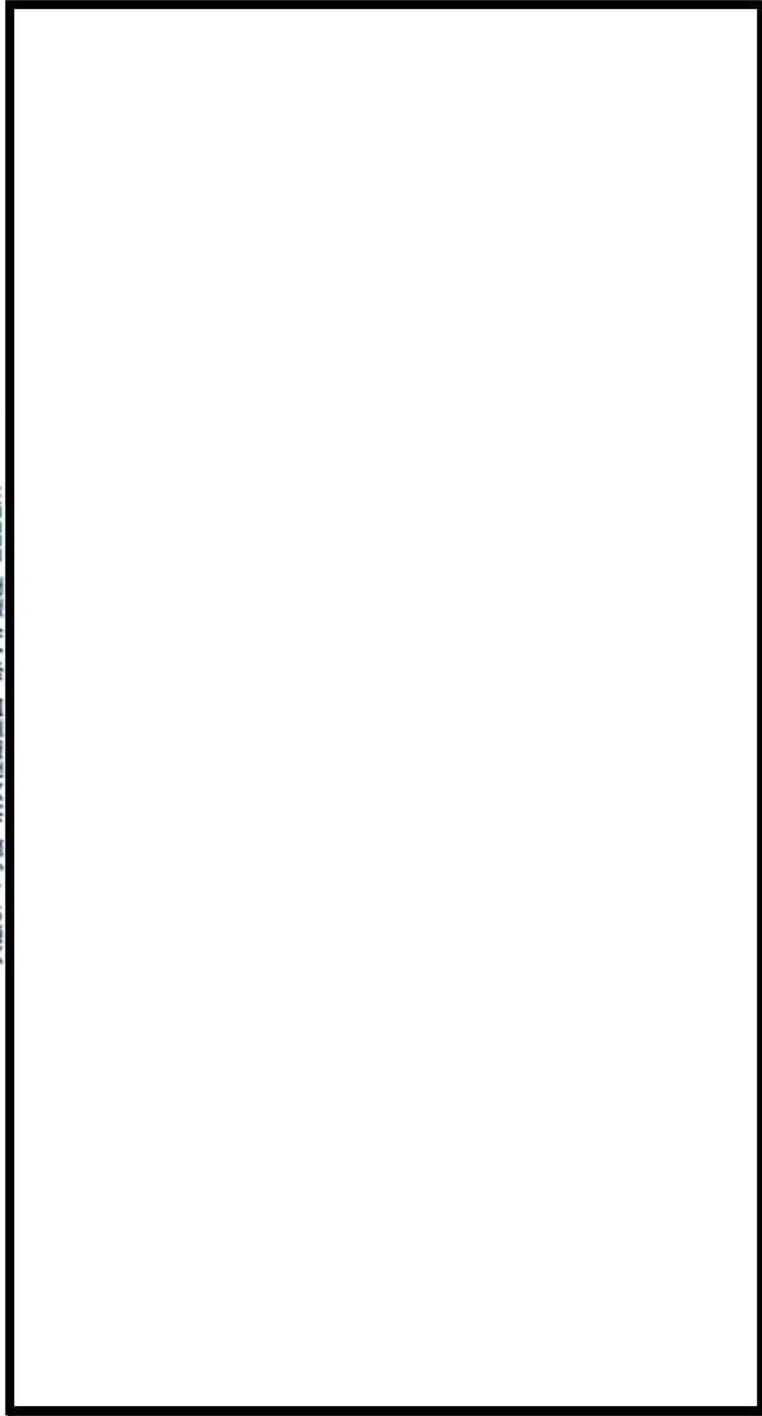
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



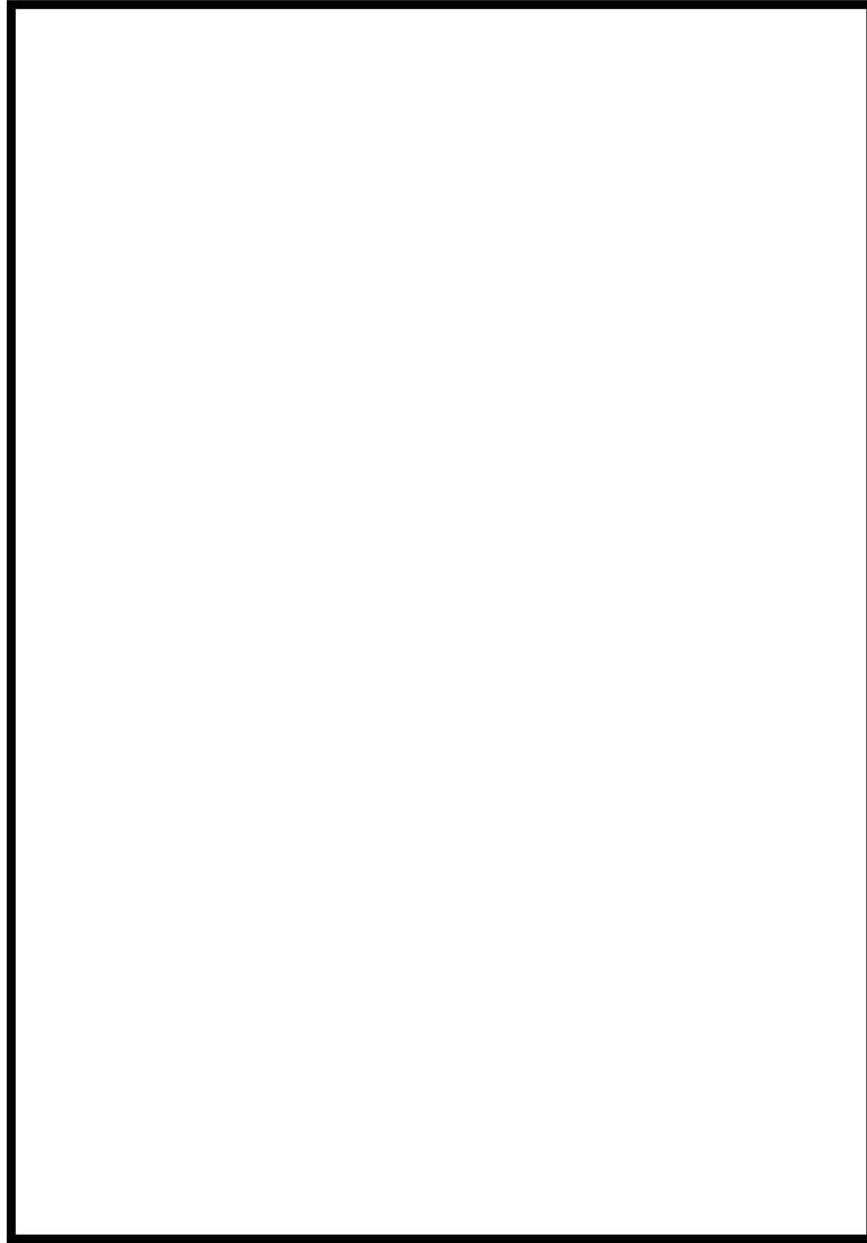
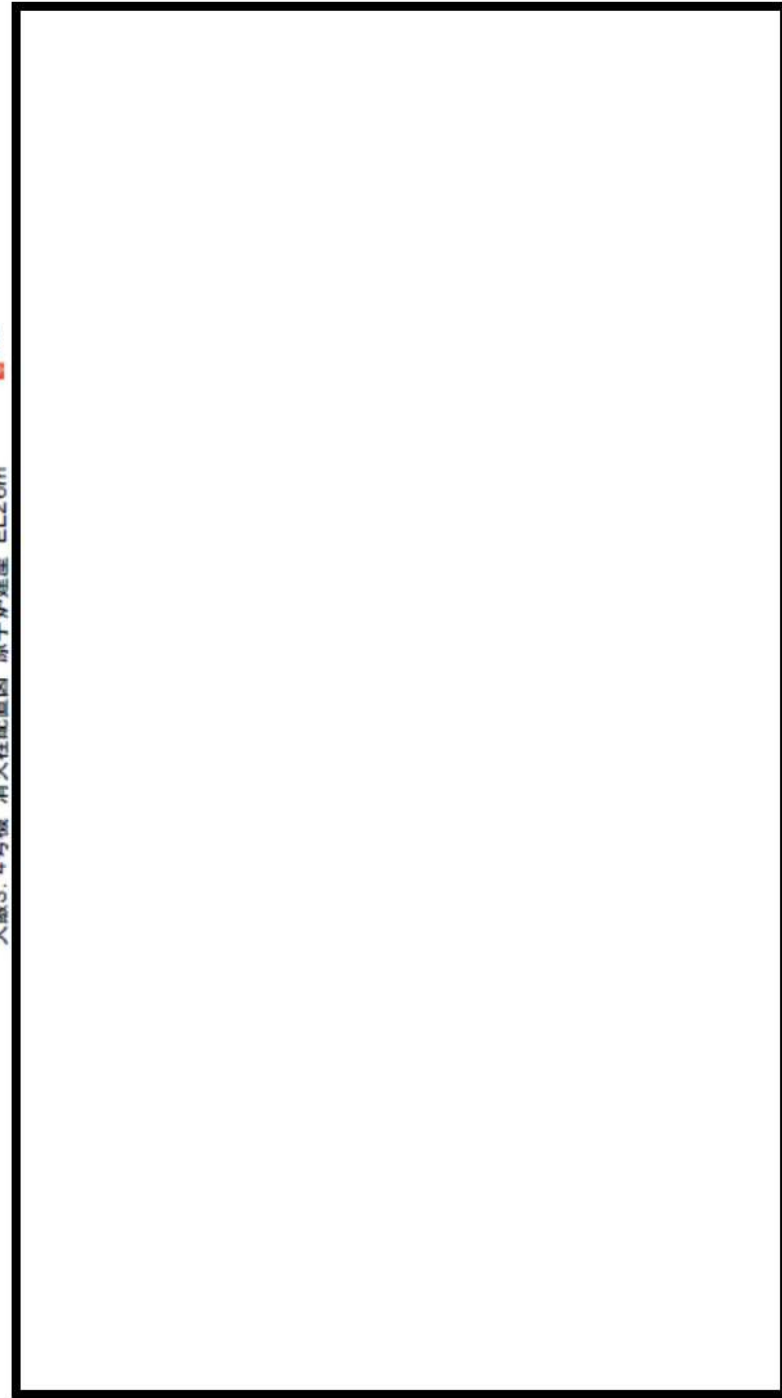
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 消火栓配置図 原子炉建屋 EL26m

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

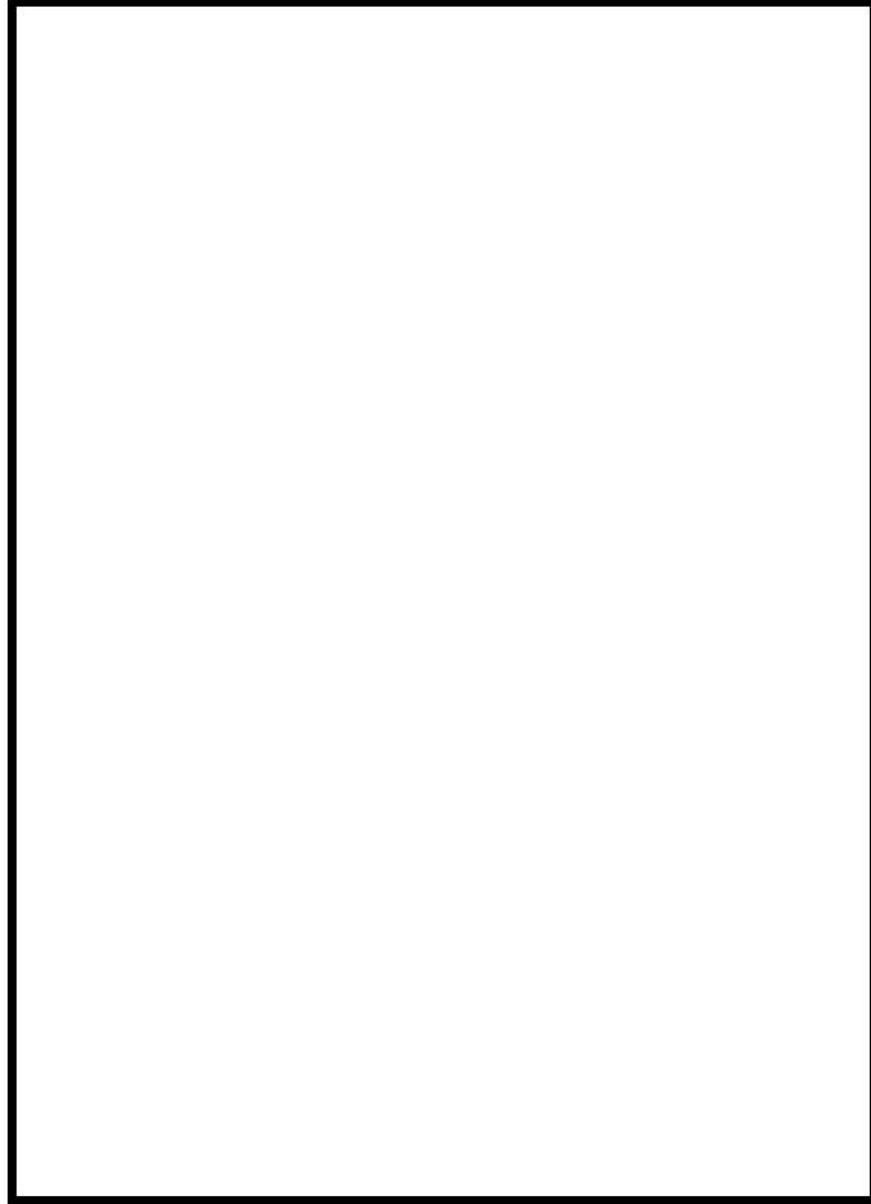
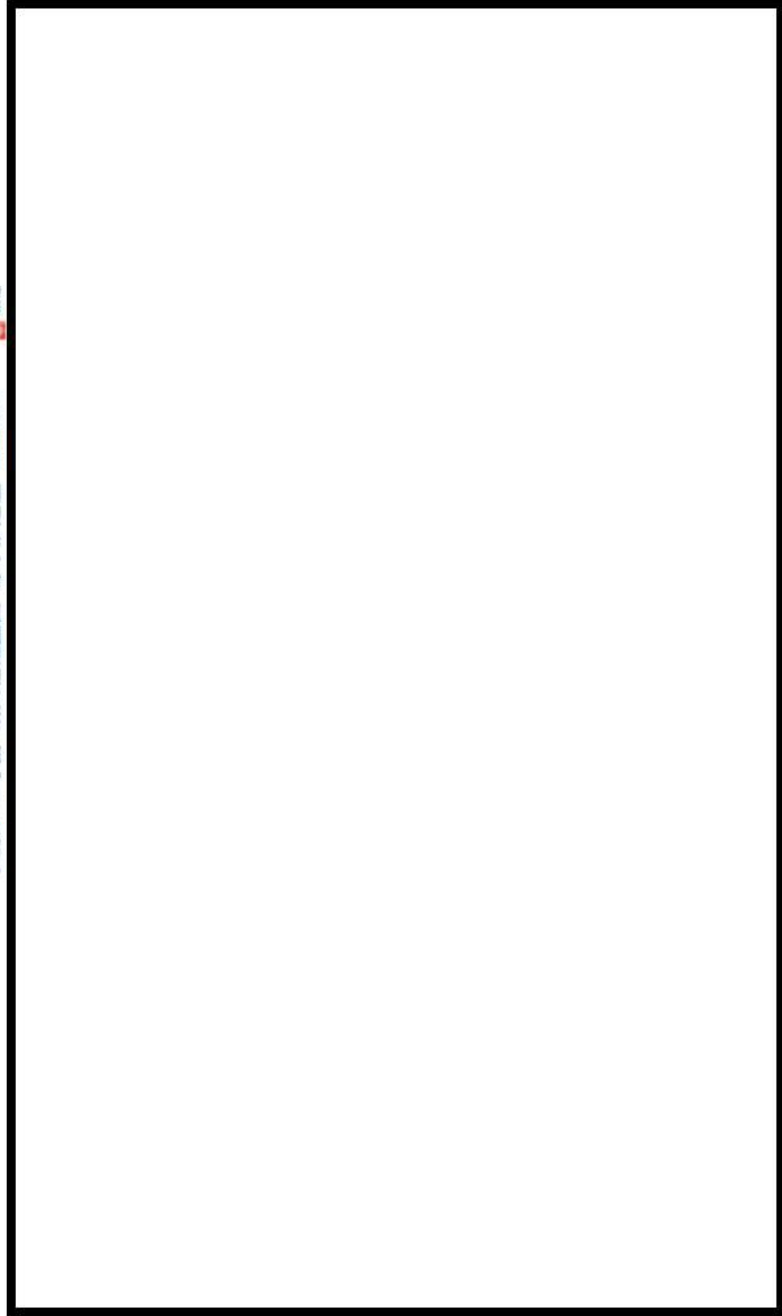
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

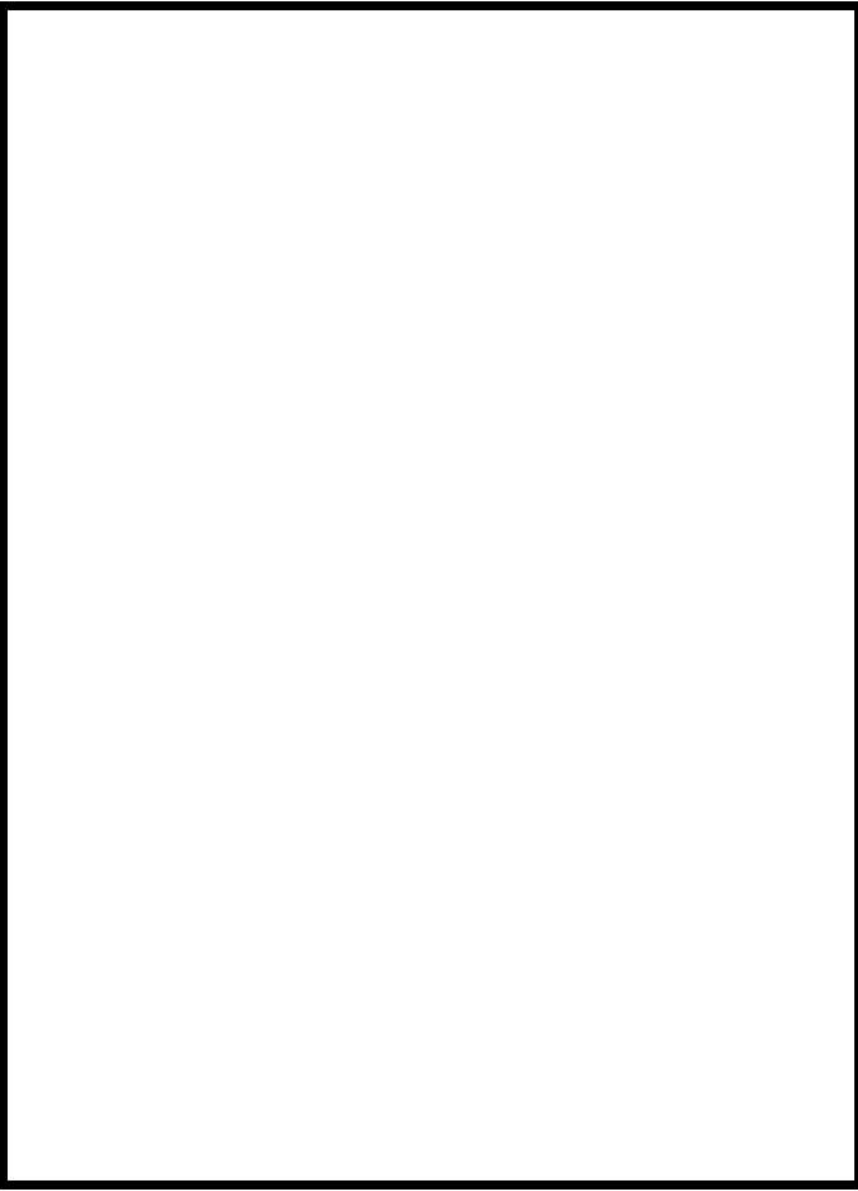
相違理由

大飯3.4号機 消火栓配置図 原子炉建屋 EL.33m



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

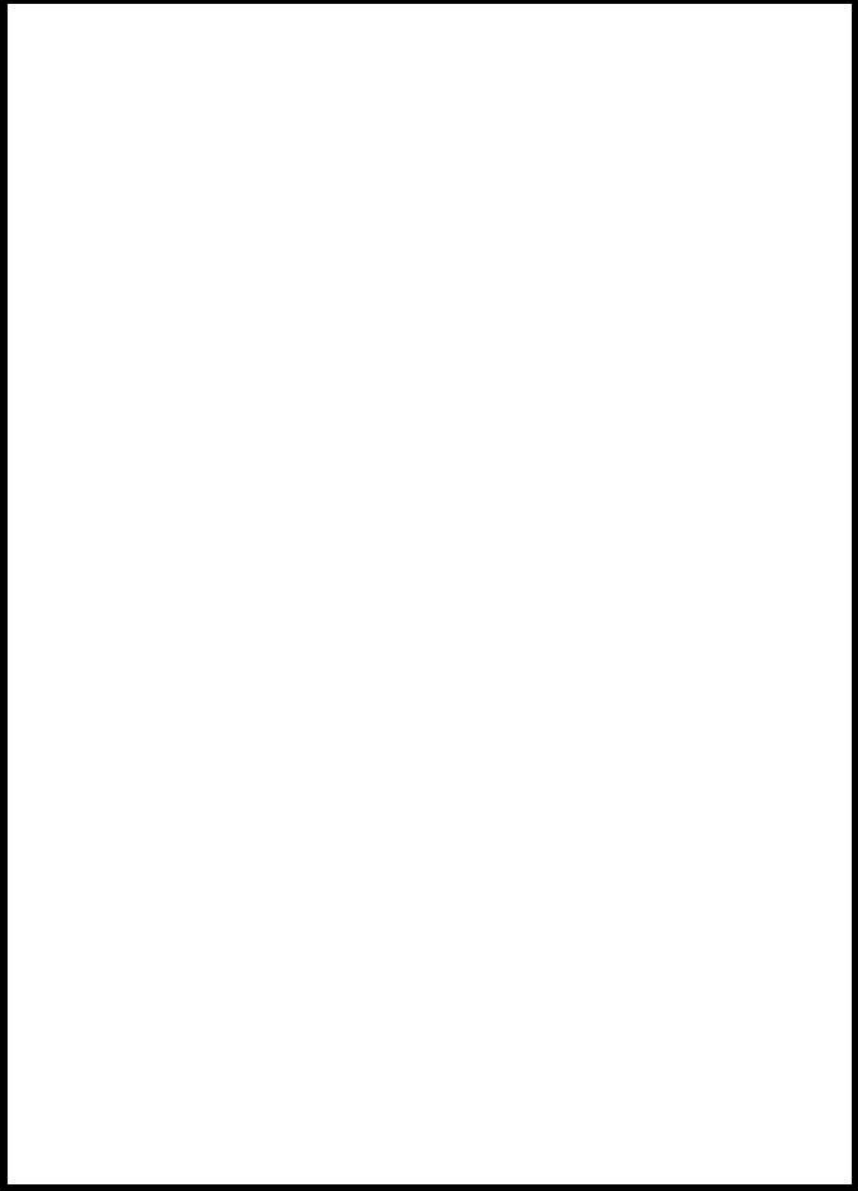
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

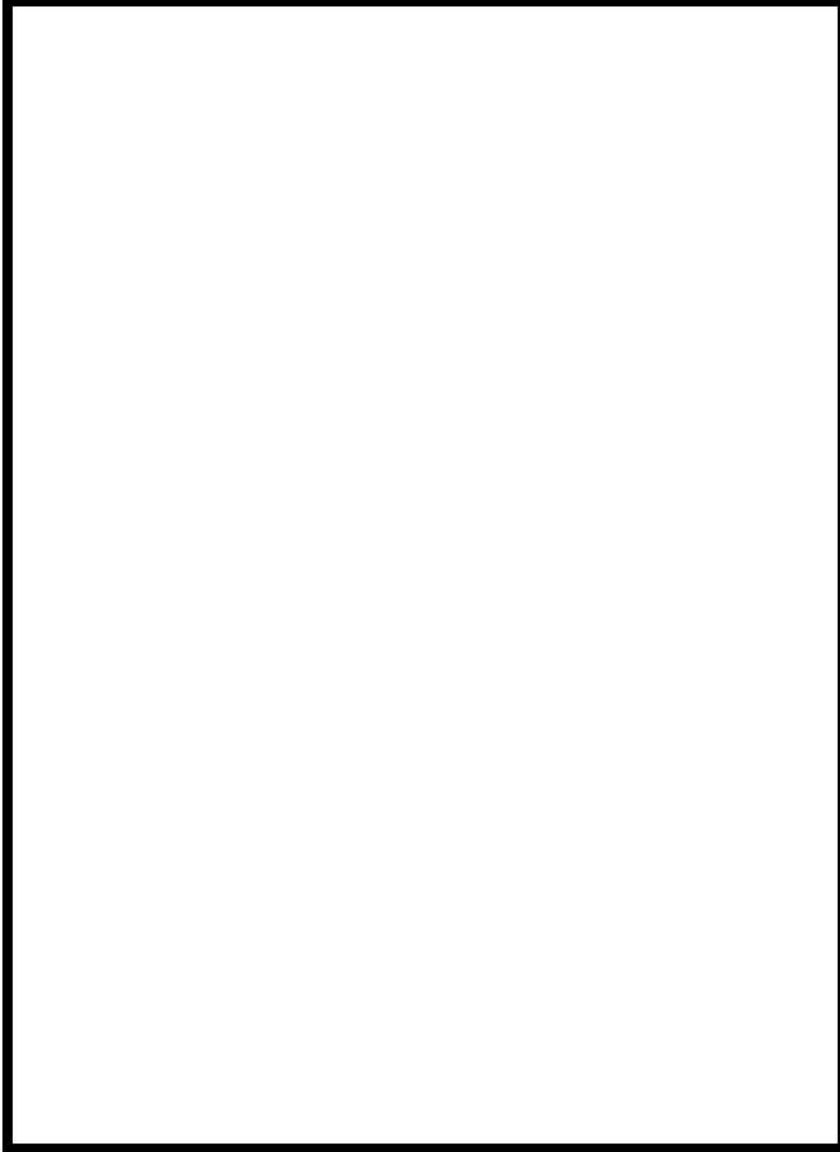
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

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

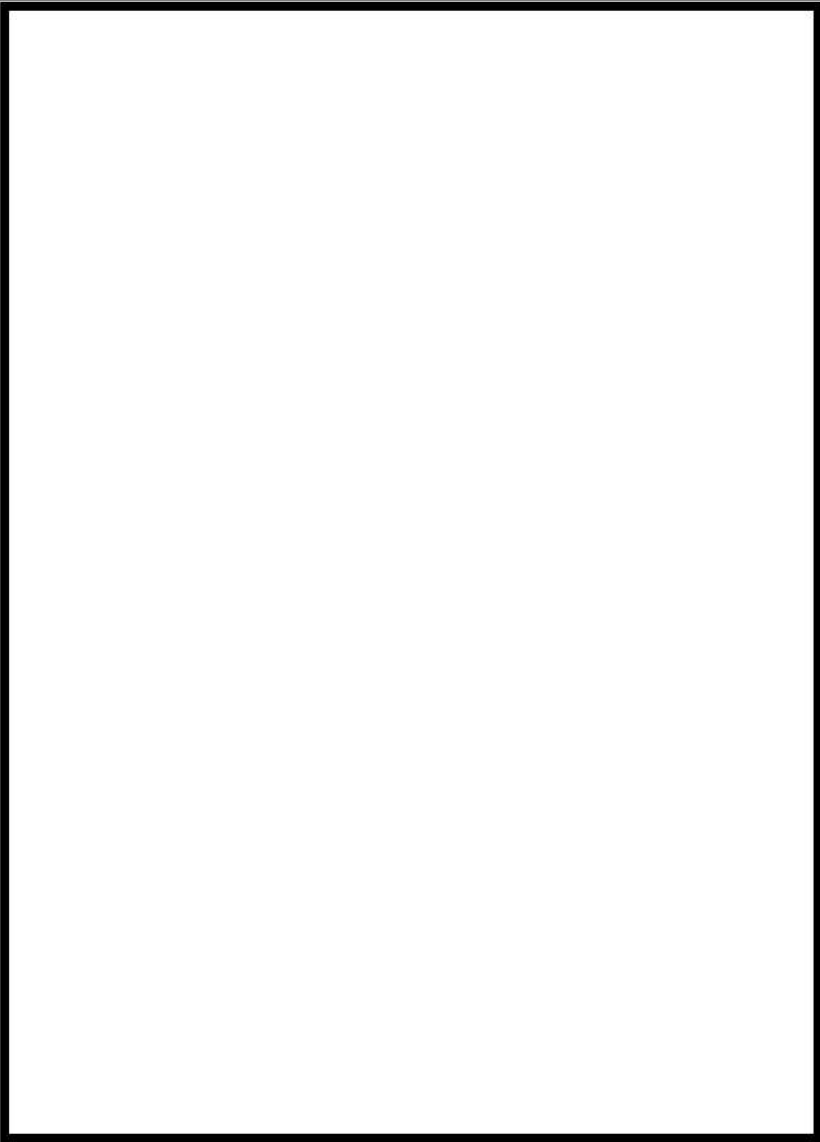
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

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
<p style="text-align: right;">添付資料15</p> <p style="text-align: center;">消火用の照明機器の配置図</p> <div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 10px 0;"></div> <p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">大飯3, 4号機 照明配置図 (EL3. 5m, 7. 0m)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料12</p> <p style="text-align: center;">消火栓、消火設備及び照明器具の配置を明示した図面</p> <div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 10px 0;"></div>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

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

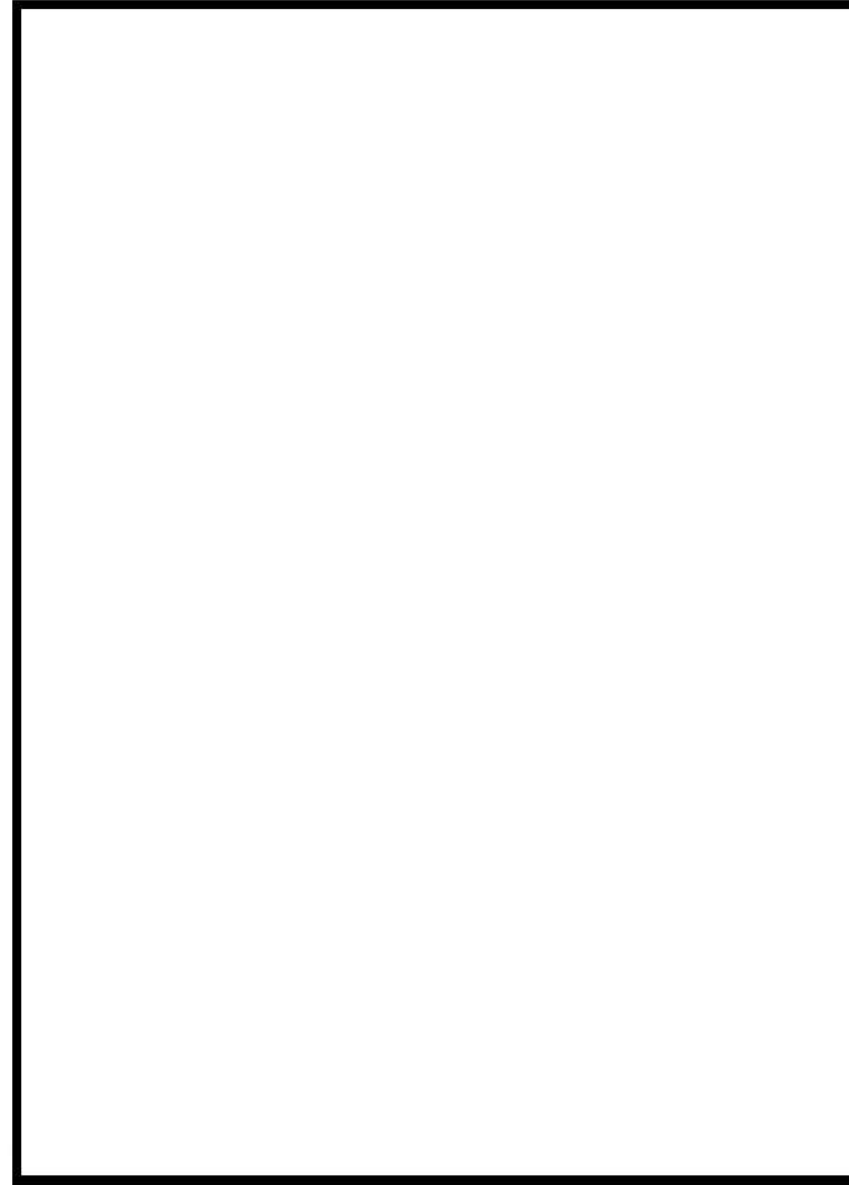
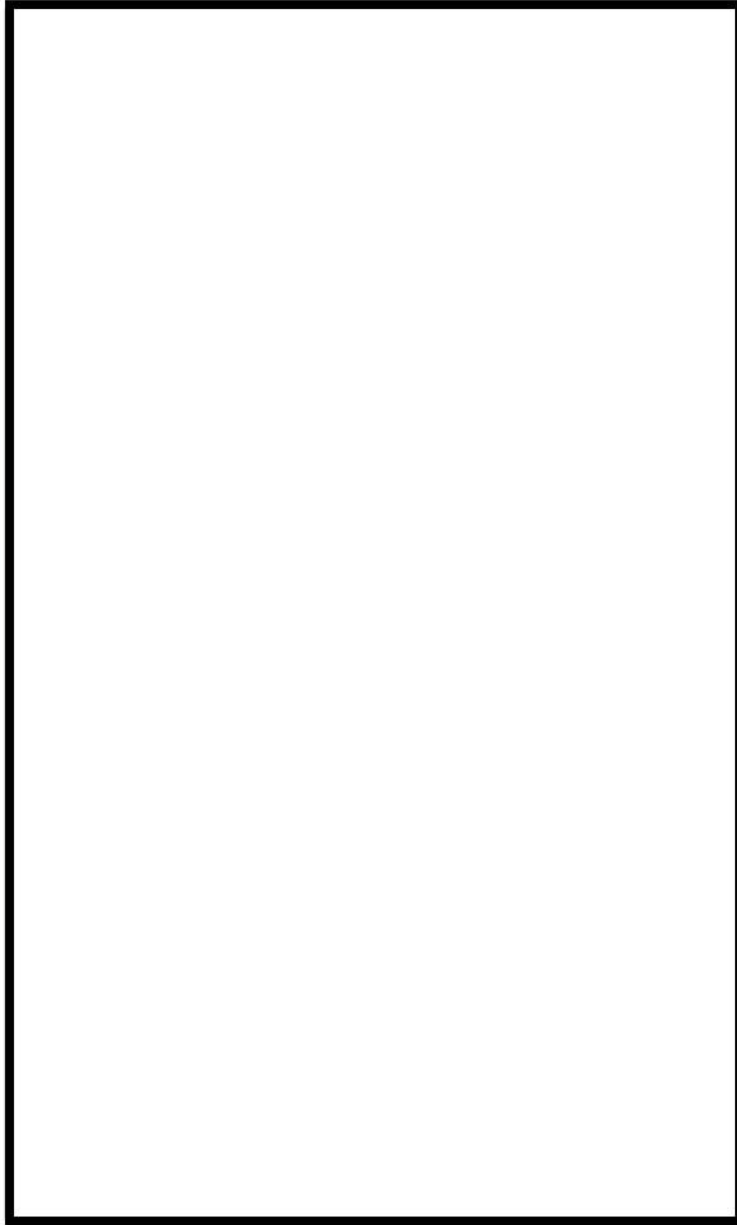
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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(EL10.0m)



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）

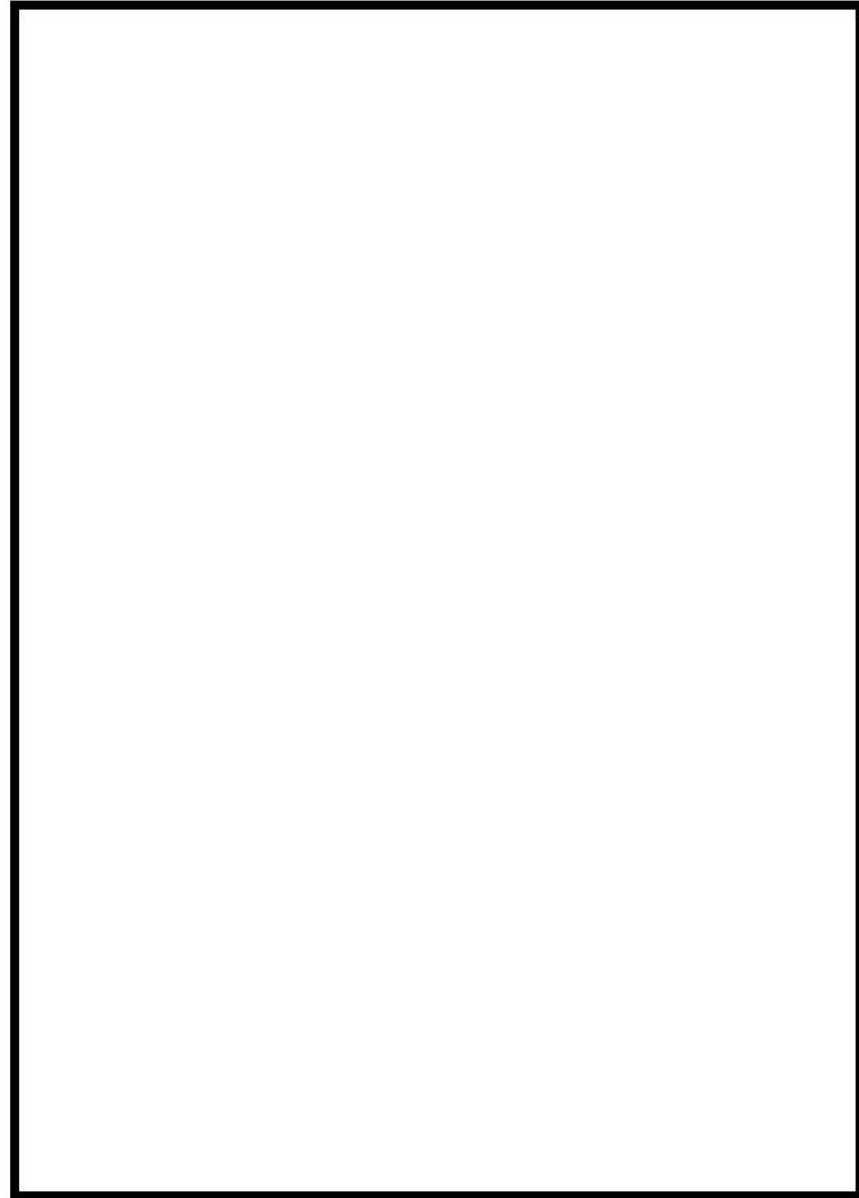
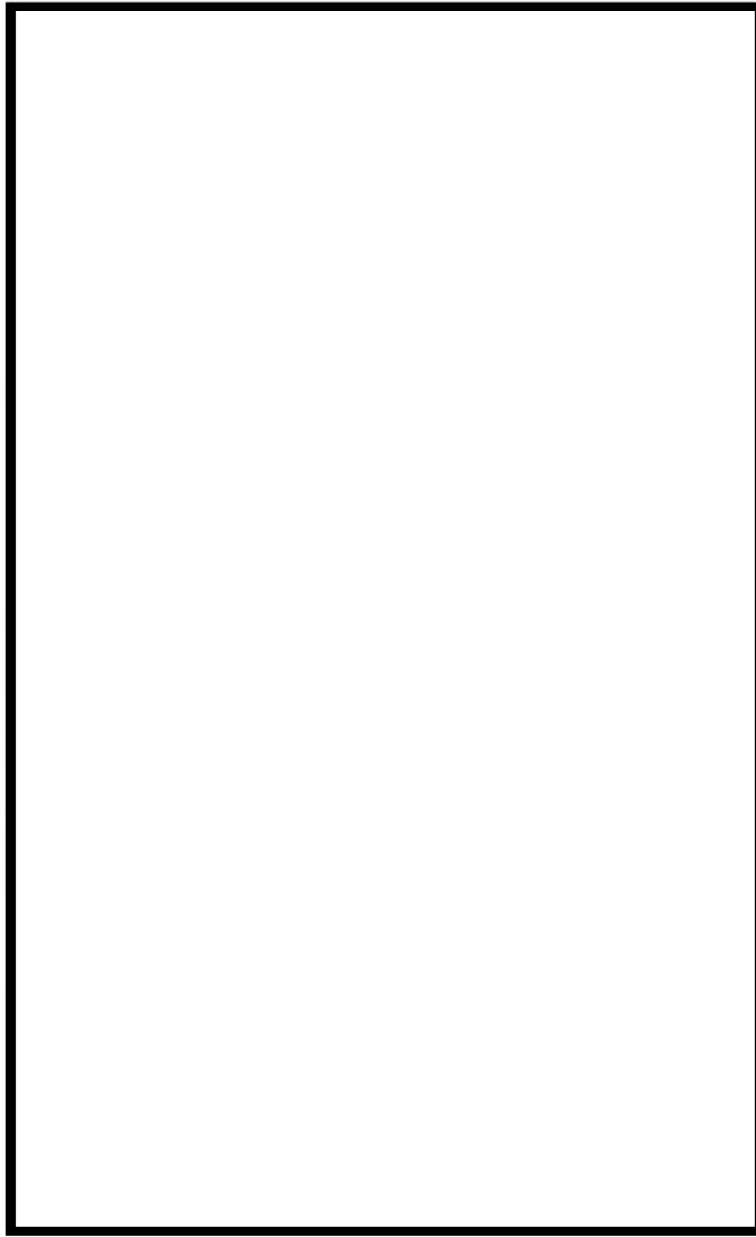
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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 (EL15.8m, 17.1m)



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）

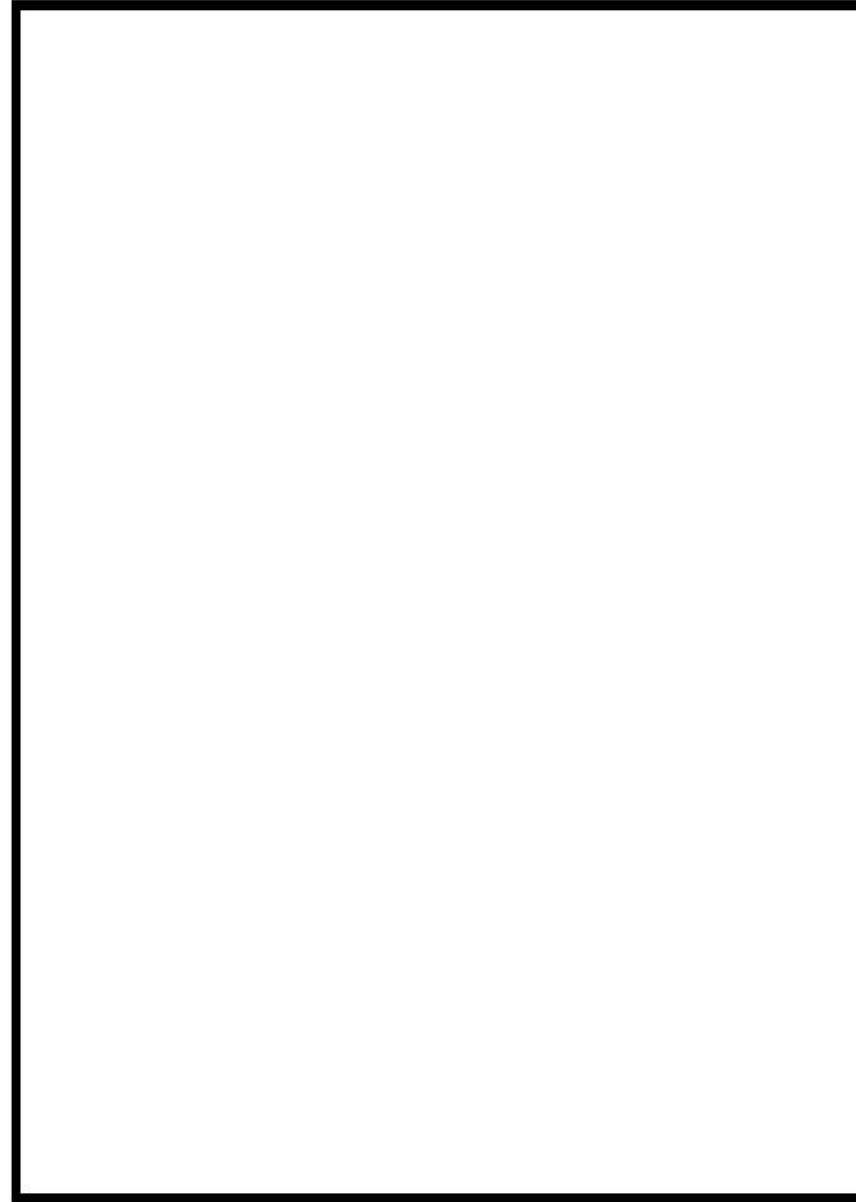
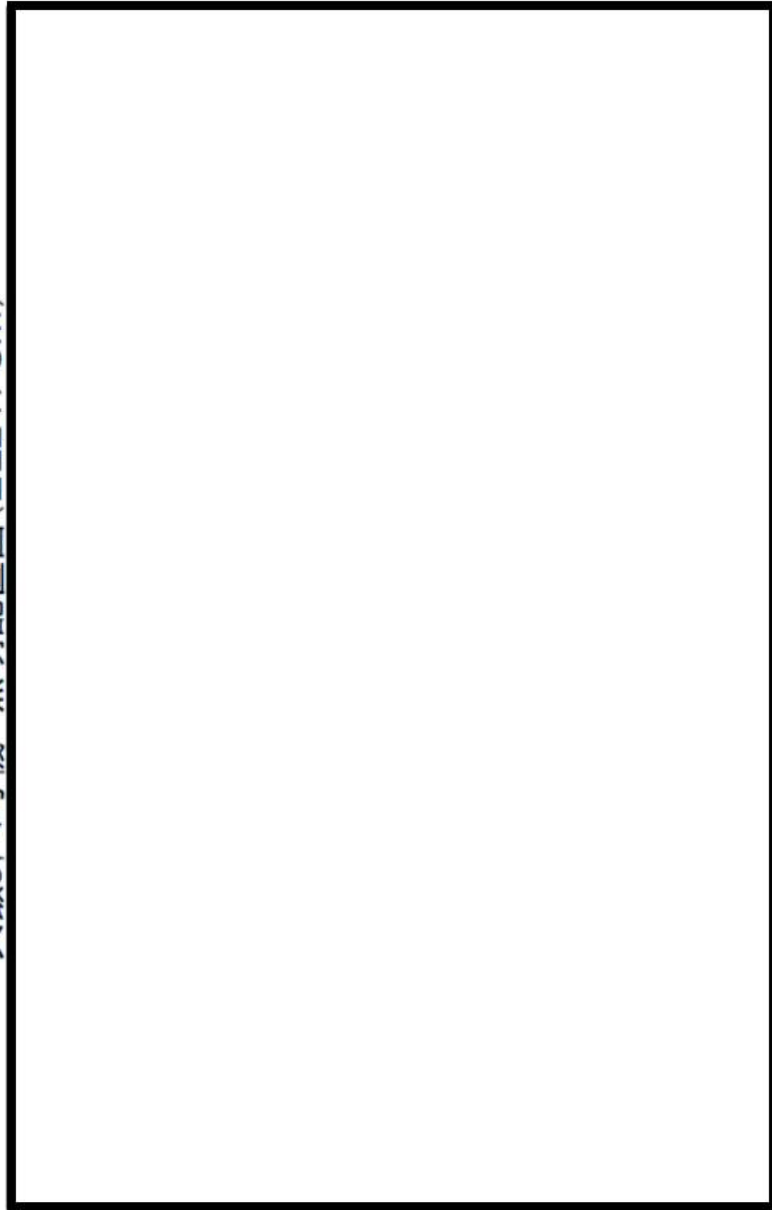
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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(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）

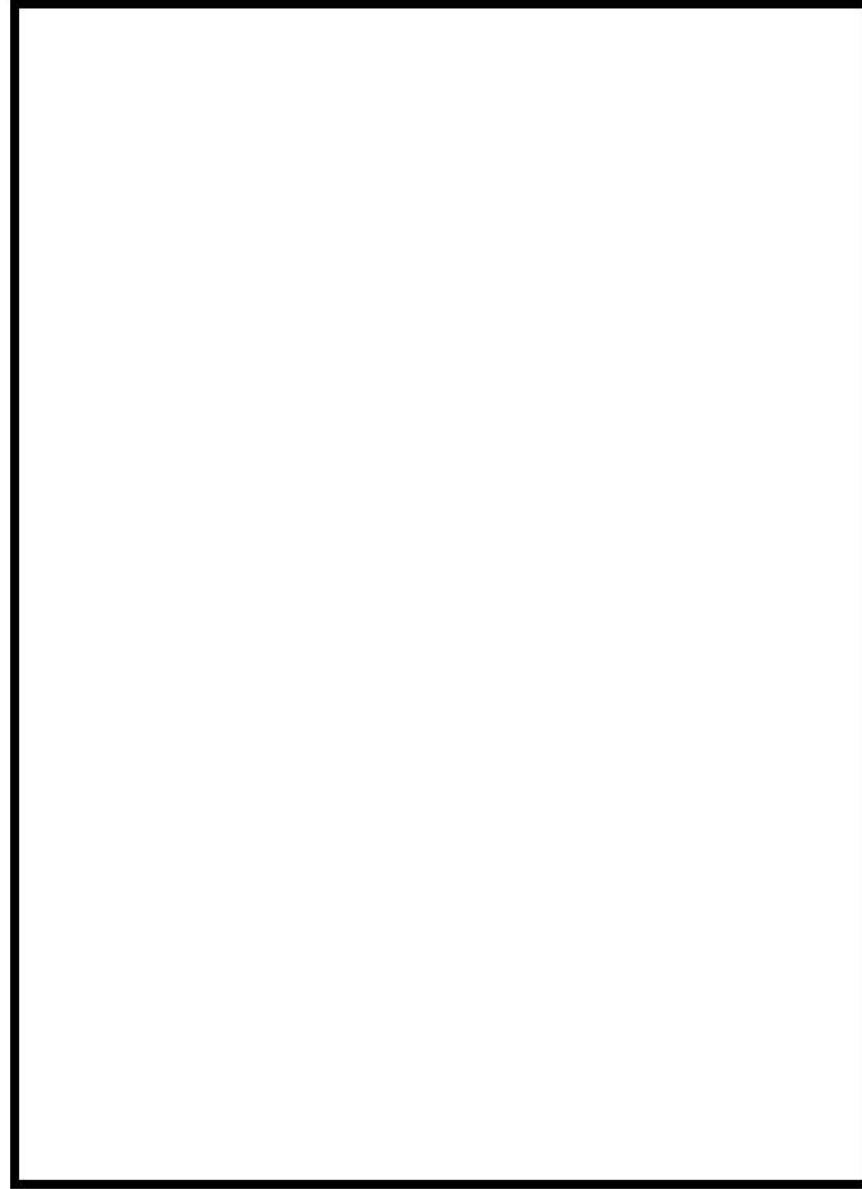
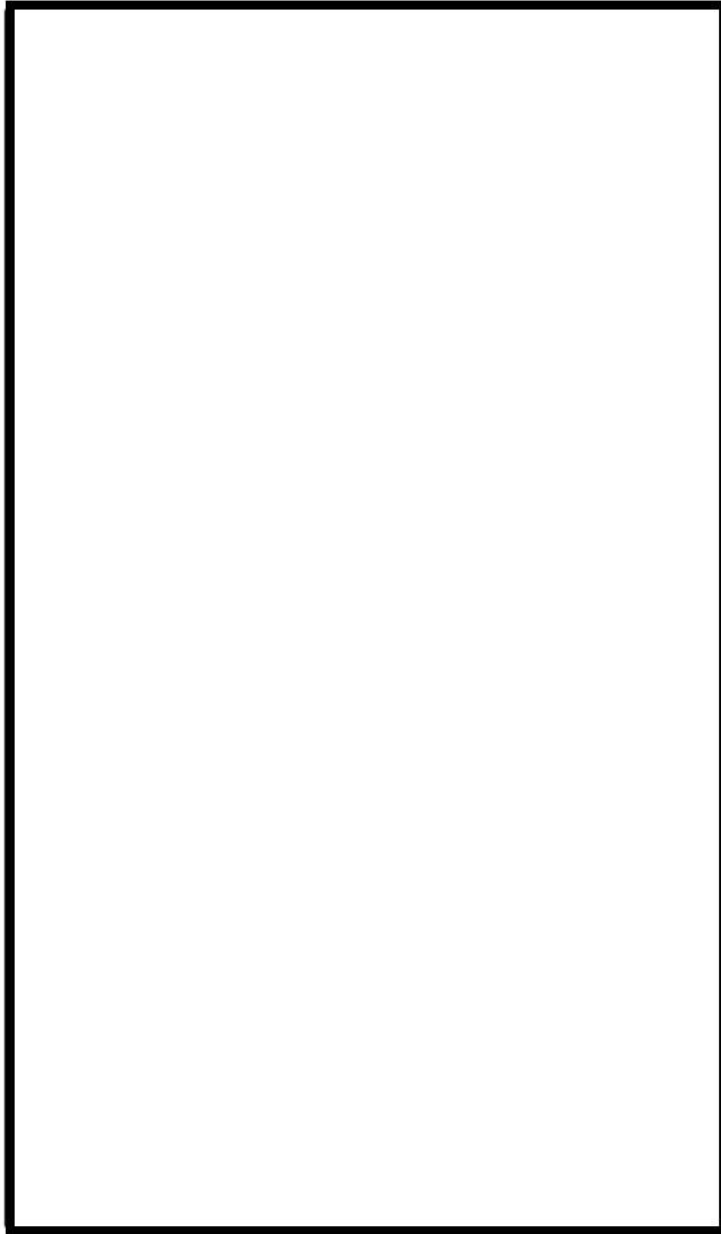
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

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）

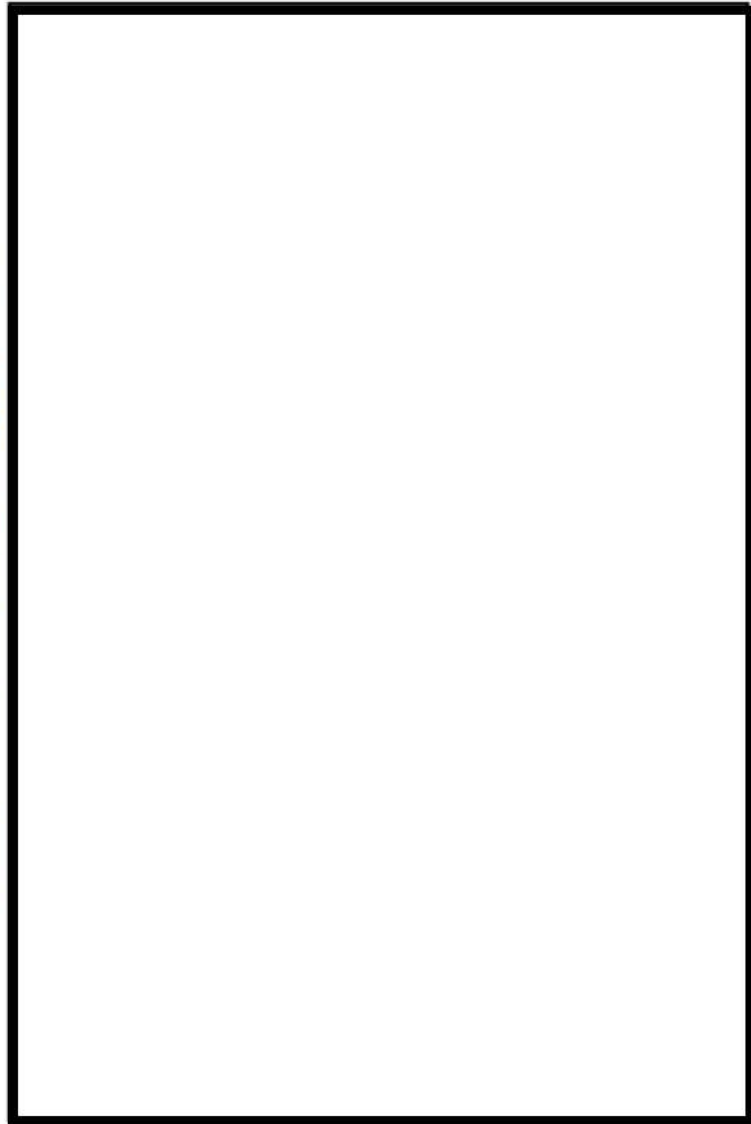
第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉

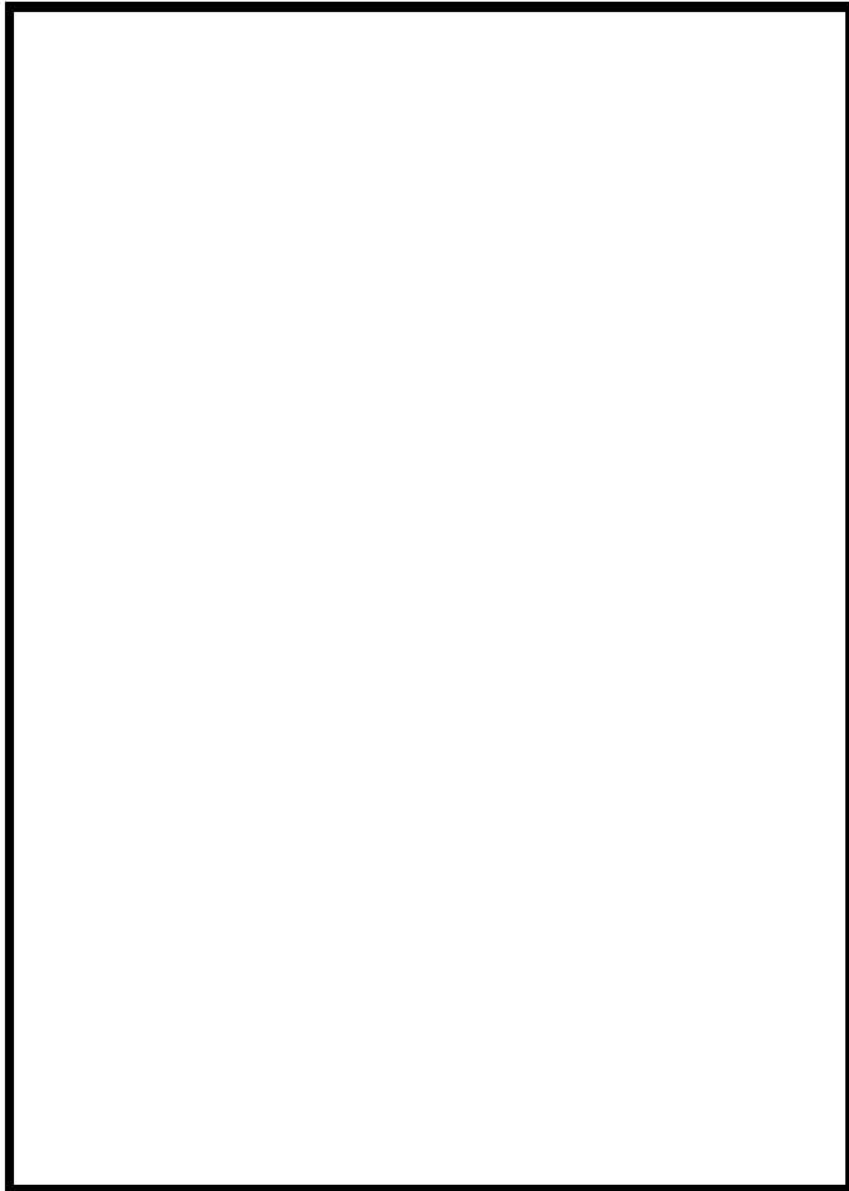
泊発電所3号炉

相違理由

大飯3,4号機 照明配置図(EL33.6m)

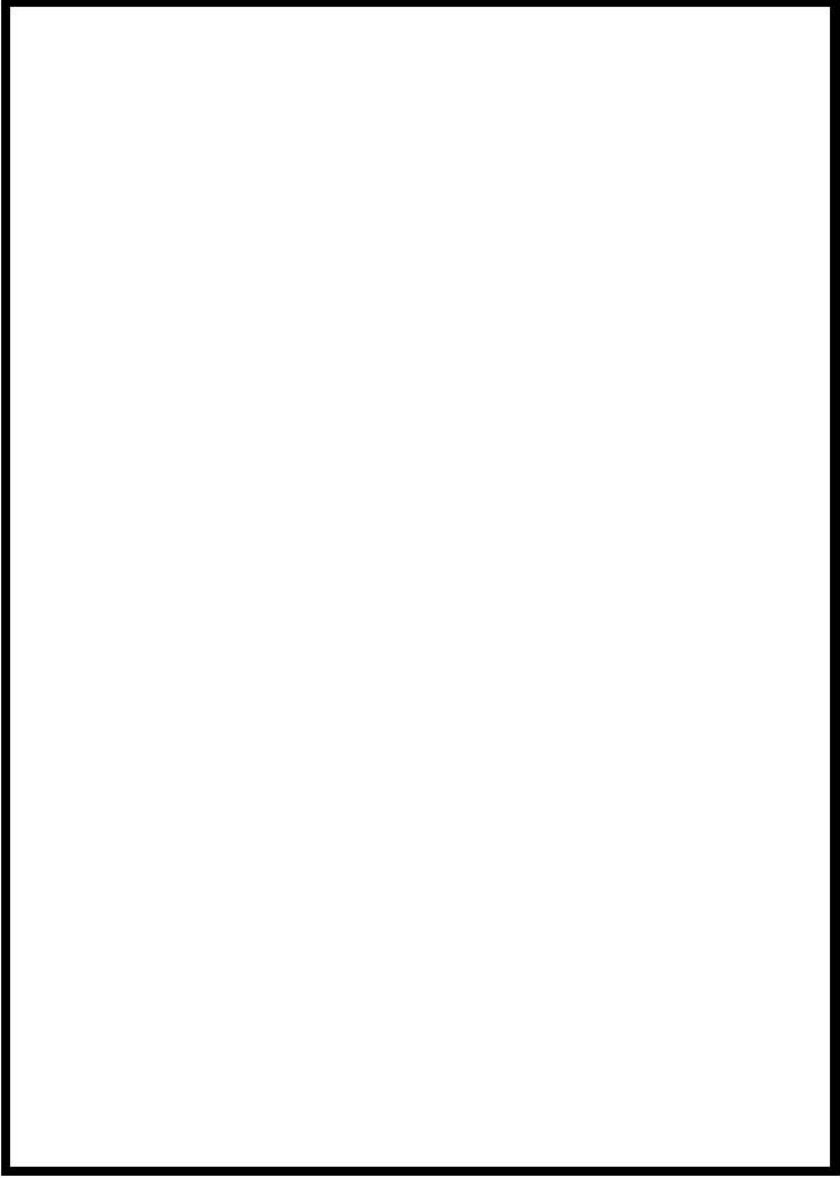


赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

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
			

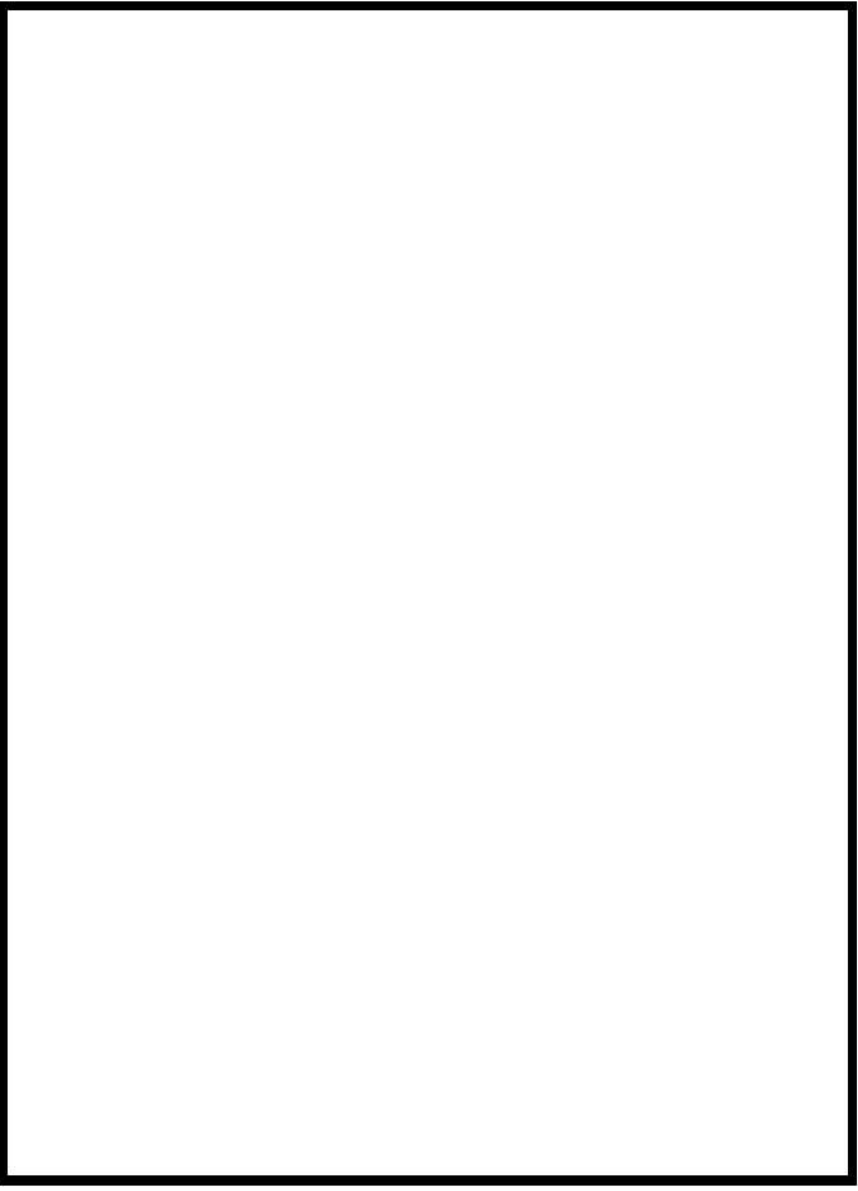
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
			

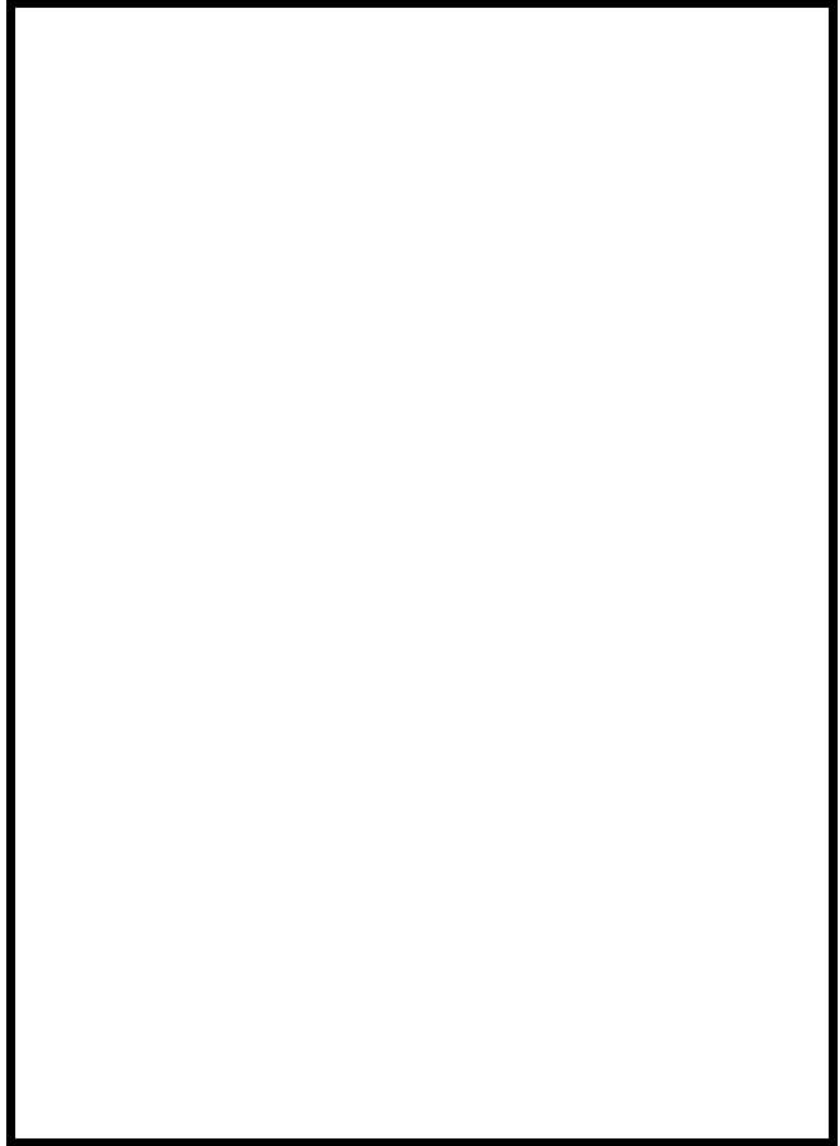
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
			

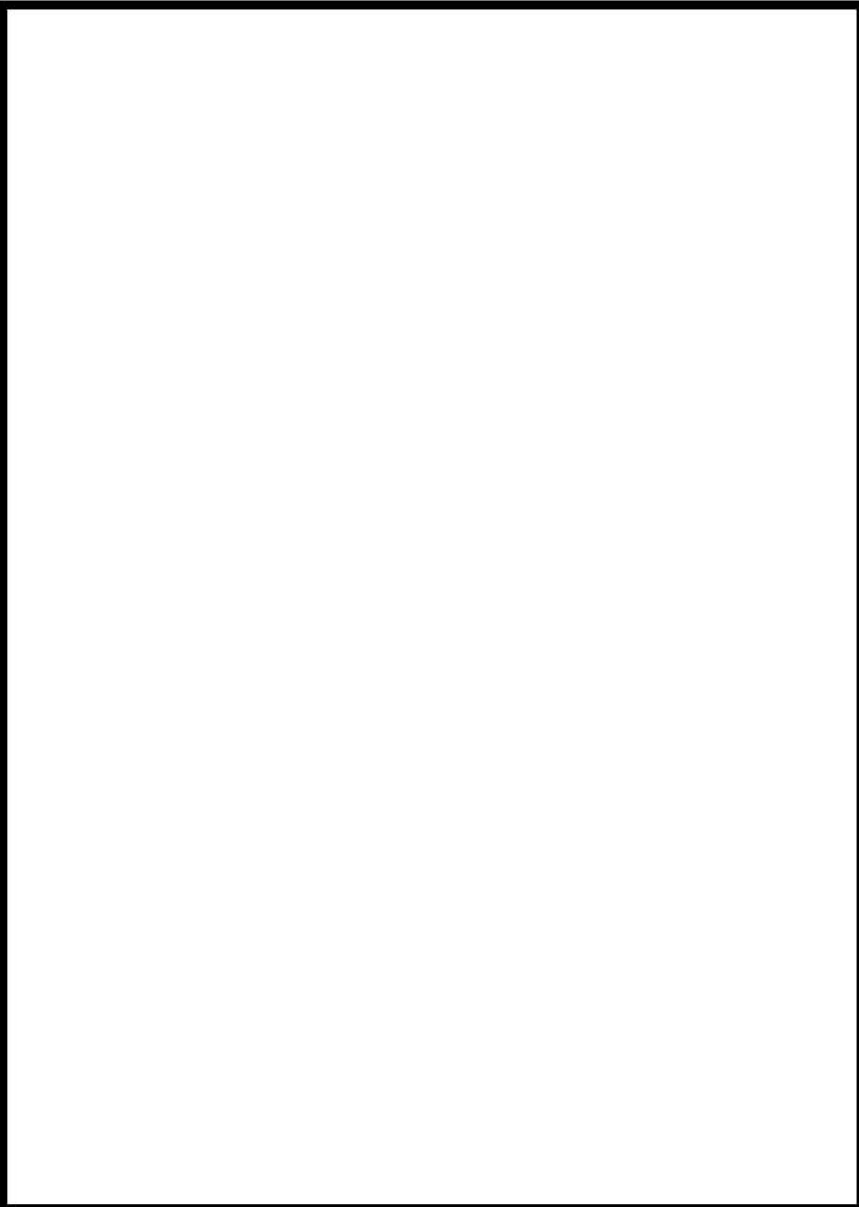
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
			

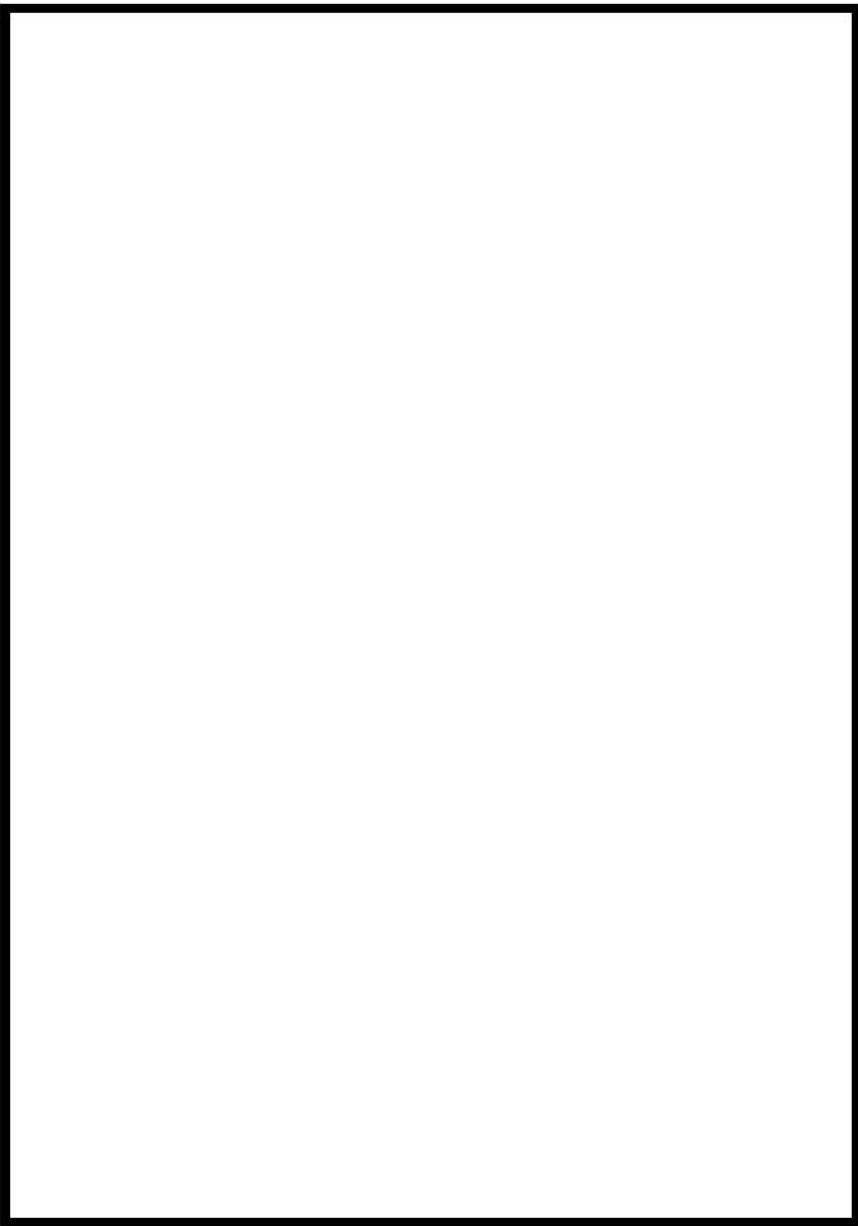
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
			

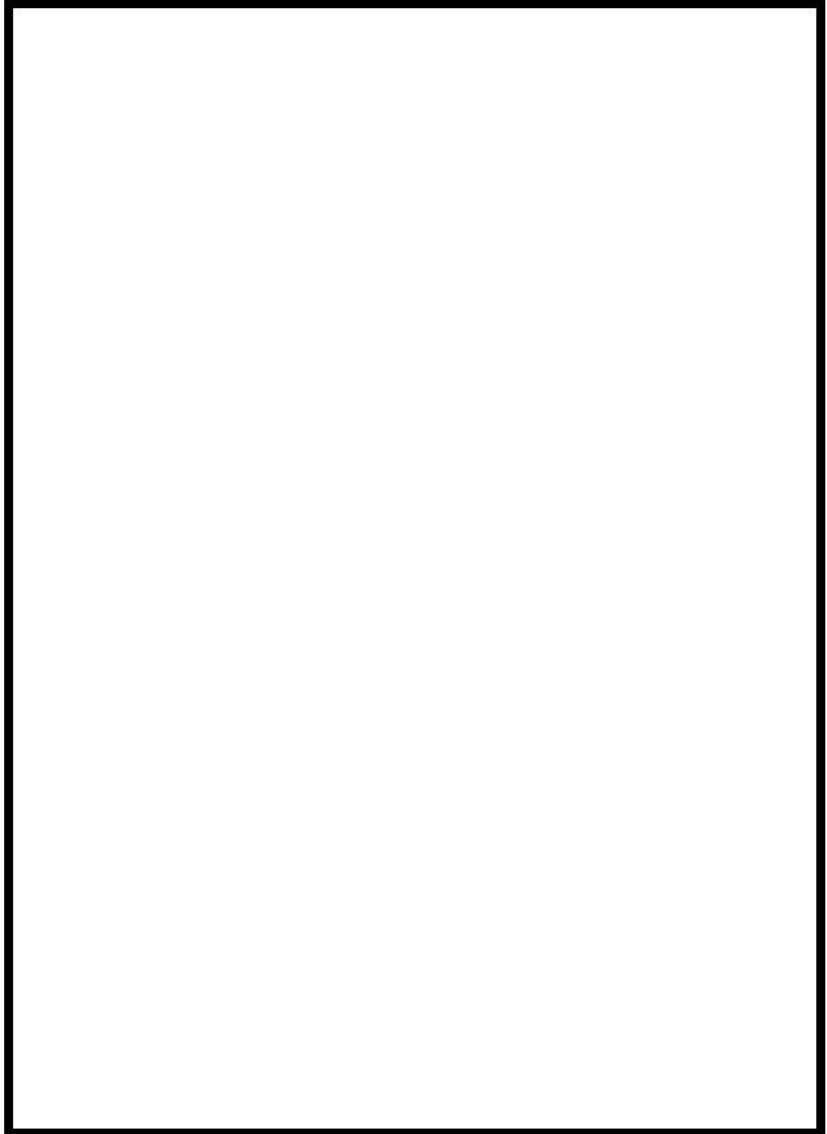
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

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
			

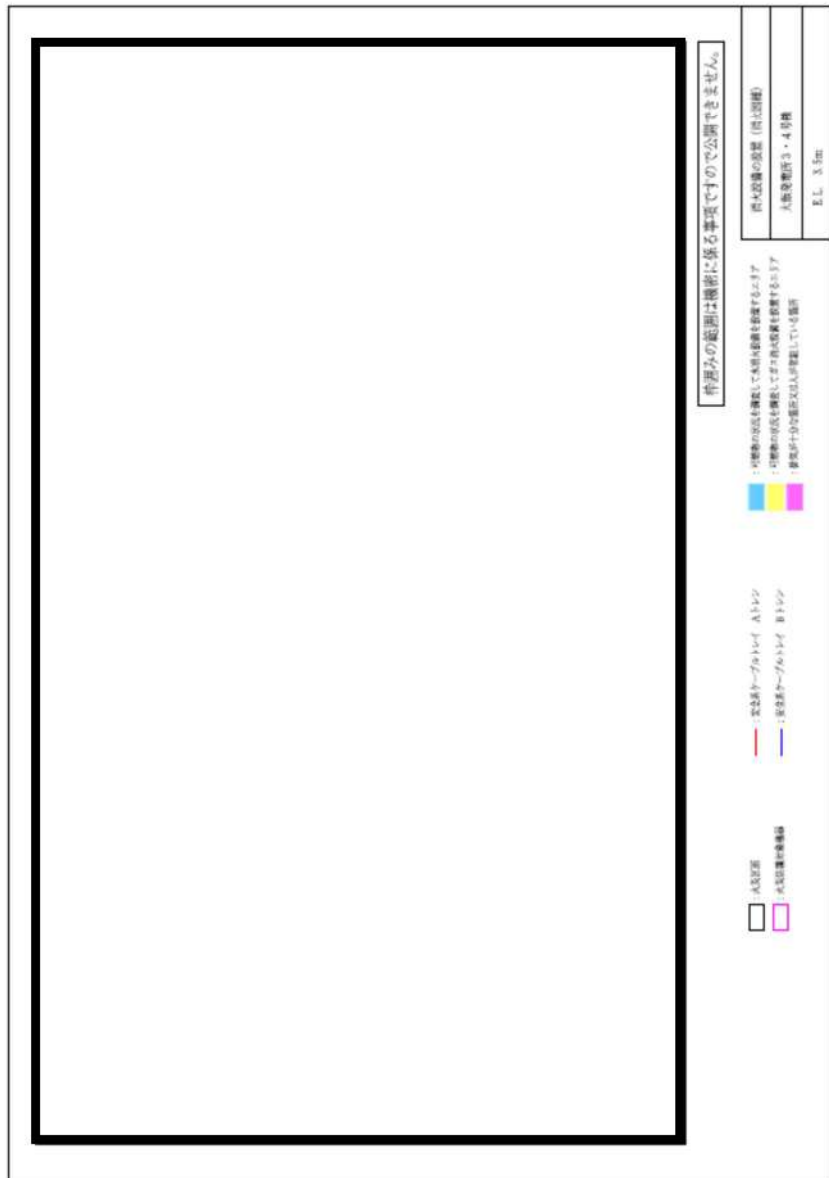
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

添付資料16

消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備を明示した図面



泊発電所3号炉

添付資料12

消火栓、消火設備及び照明器具の配置を明示した図面



相違理由

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は建屋構造、設備及び設備配置の相違によるものである。

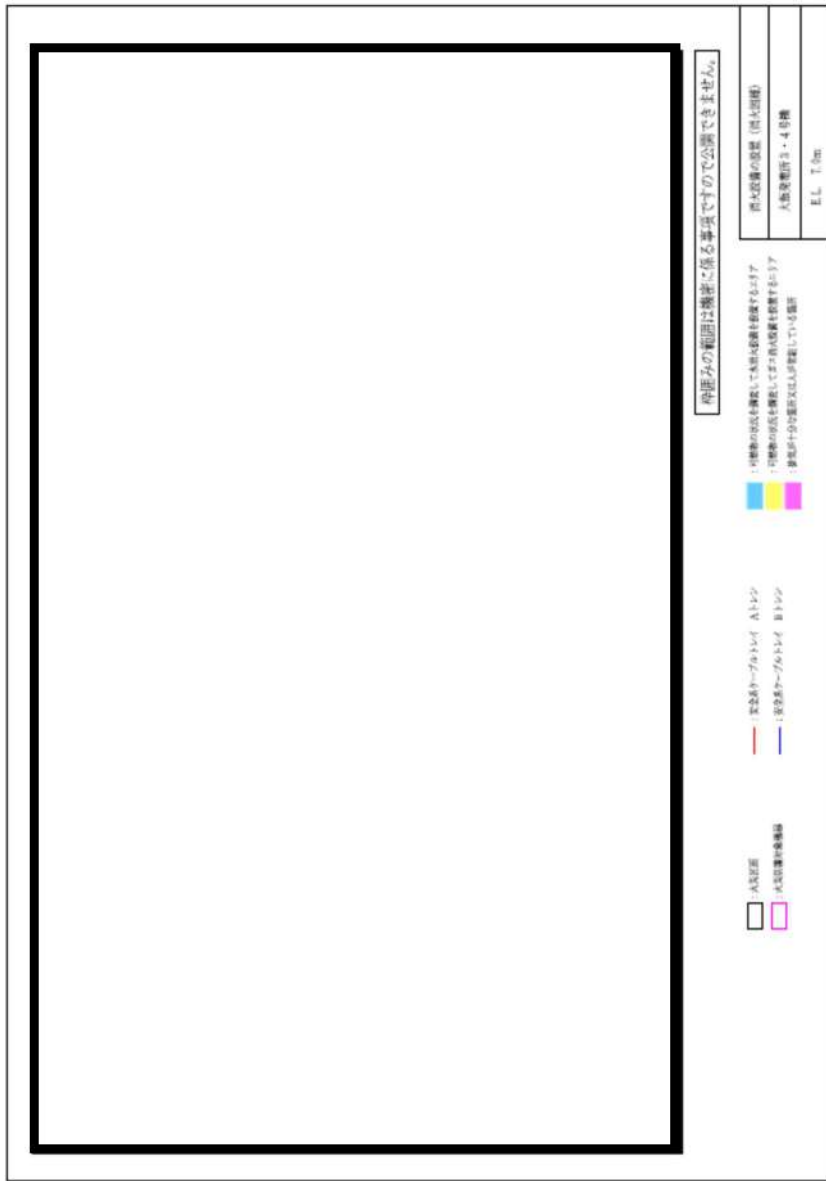
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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



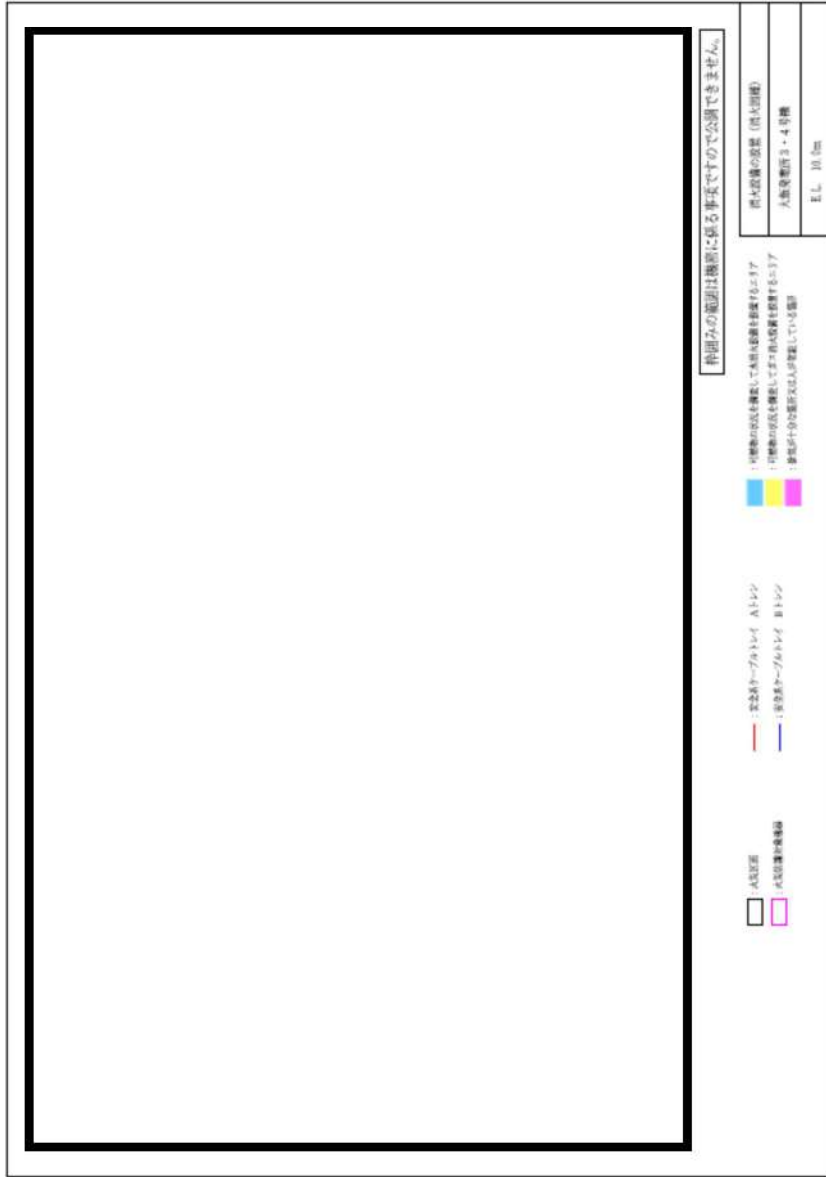
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



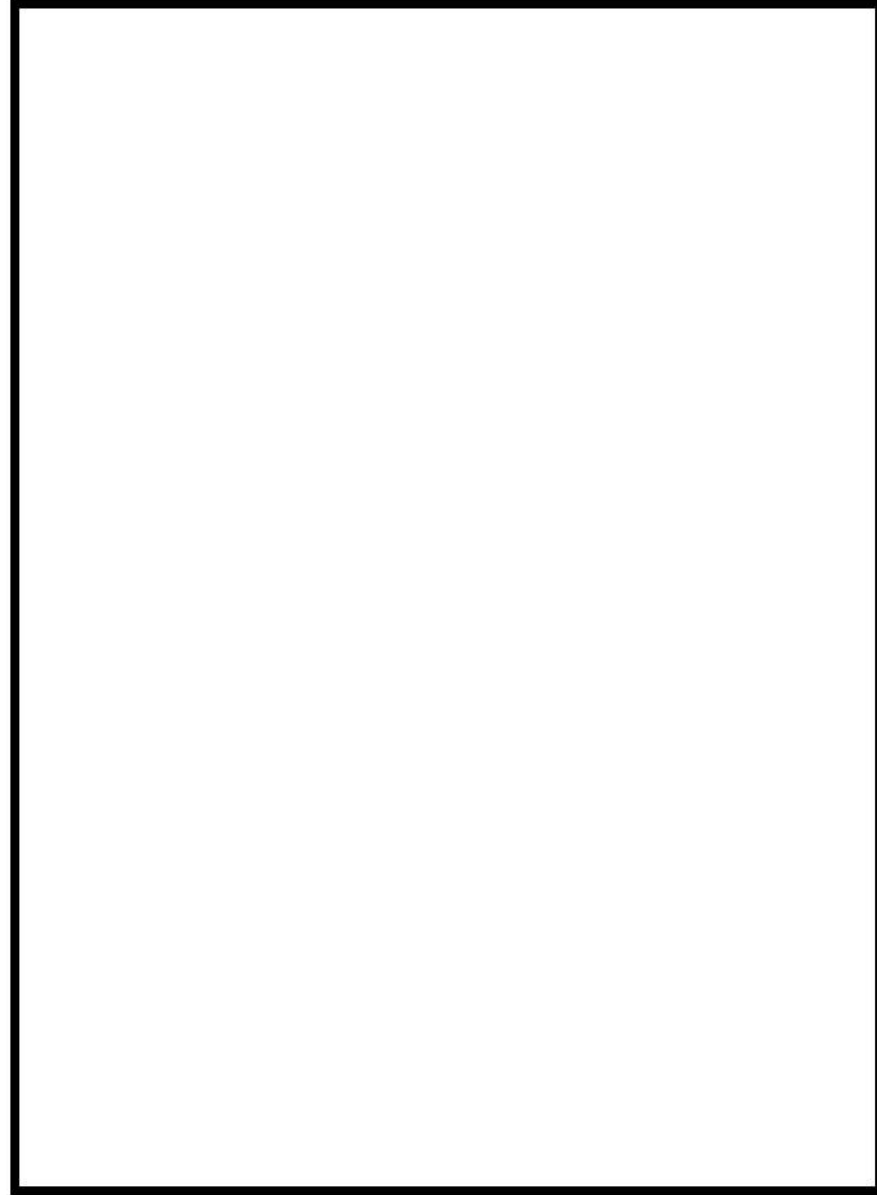
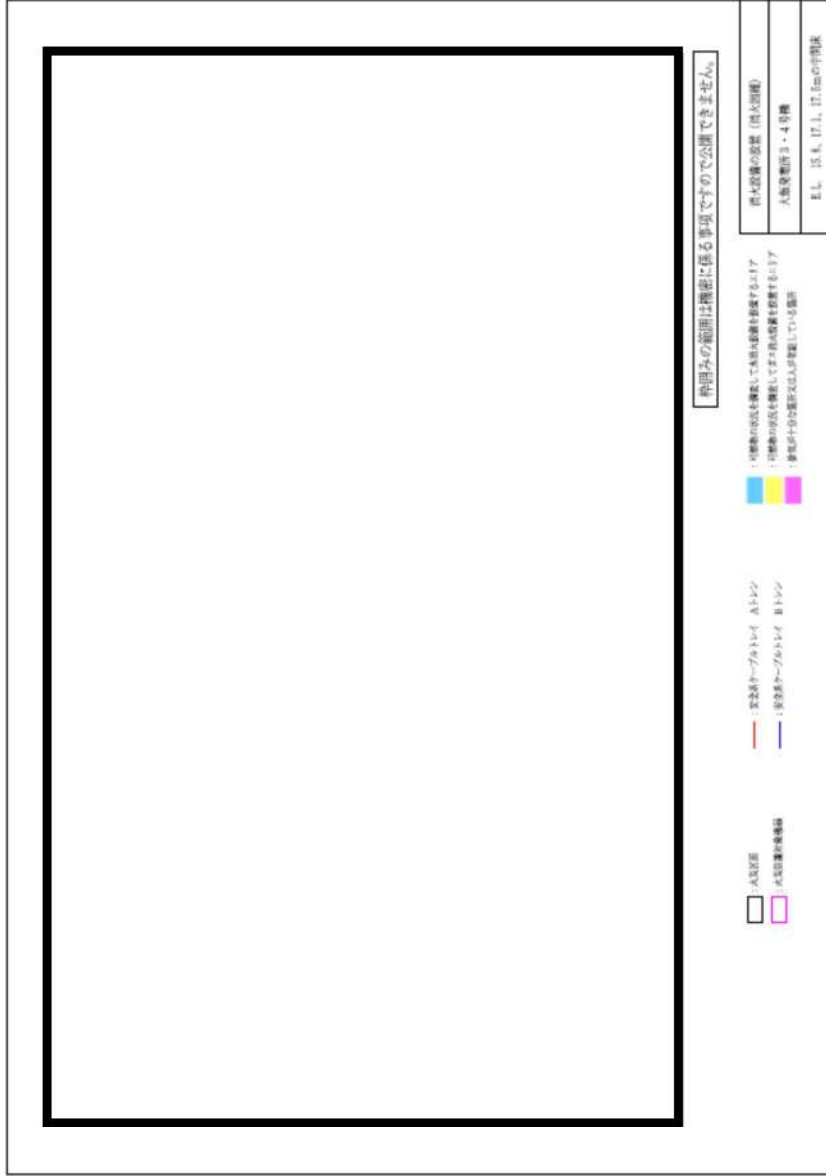
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



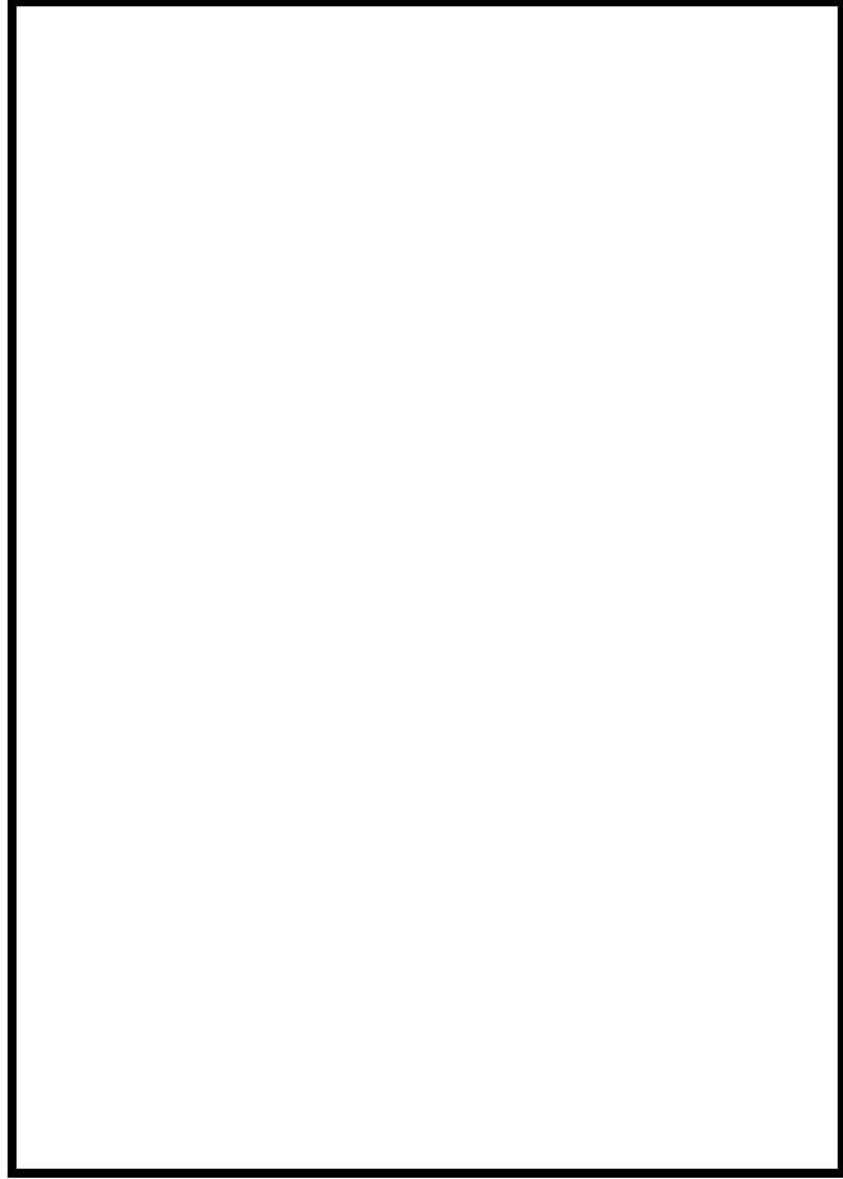
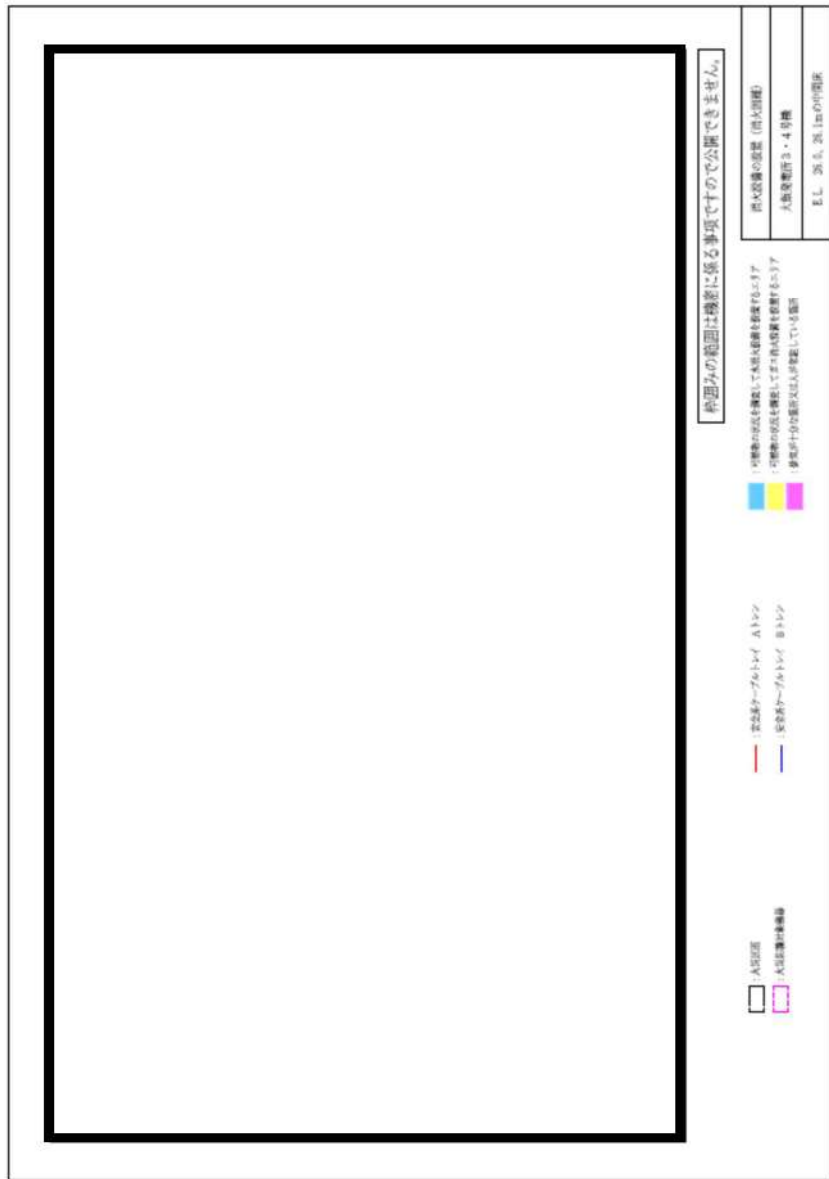
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



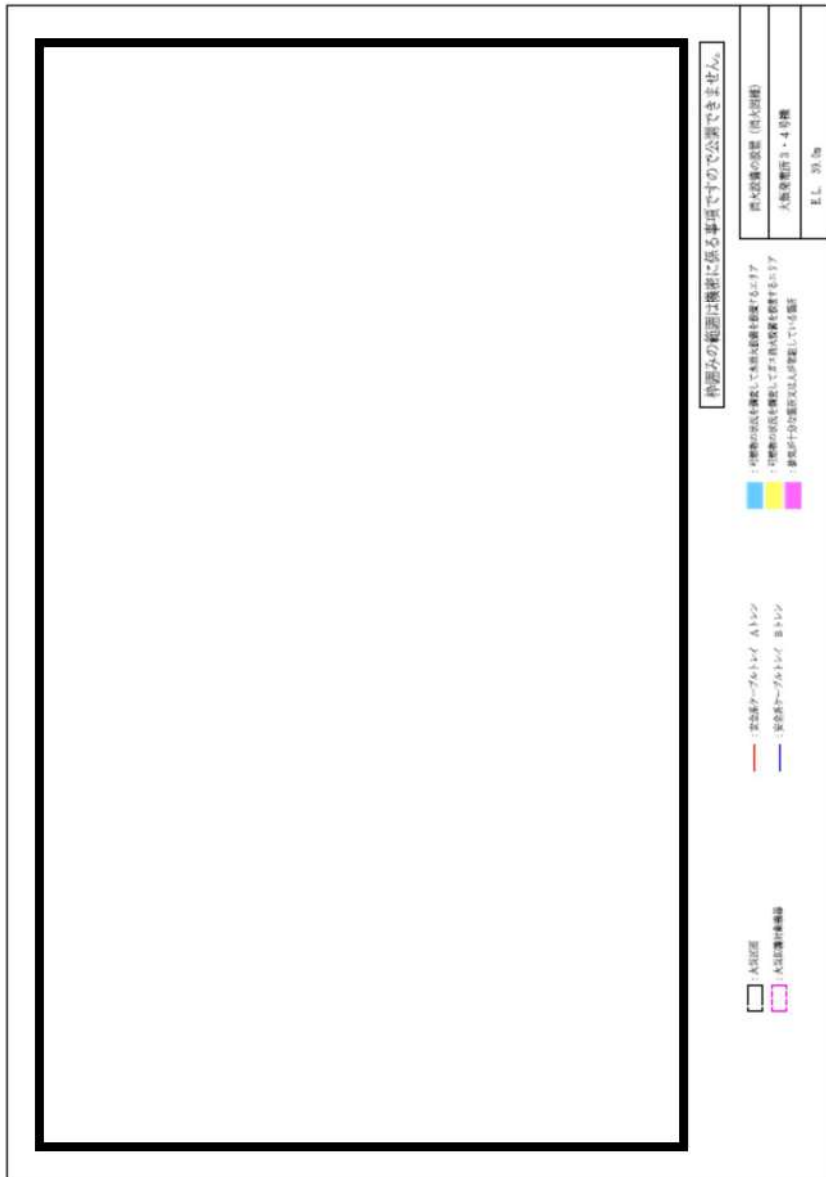
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



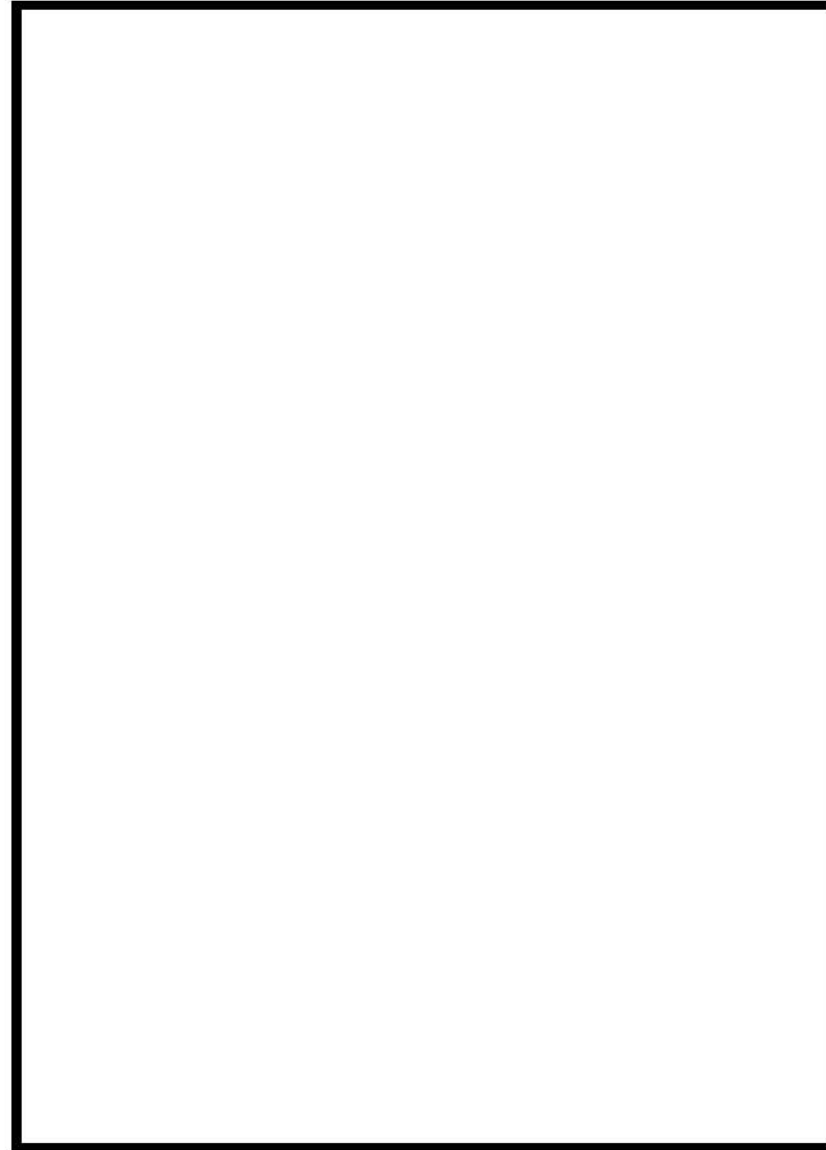
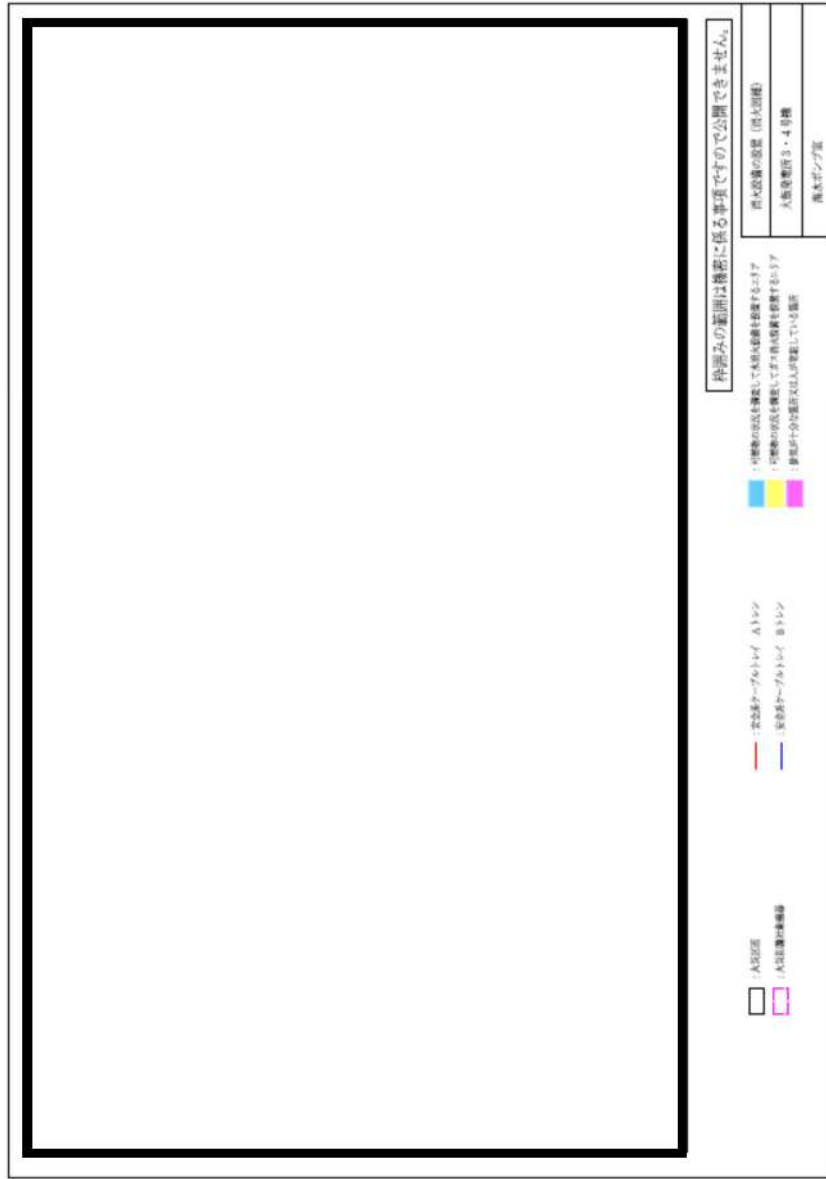
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



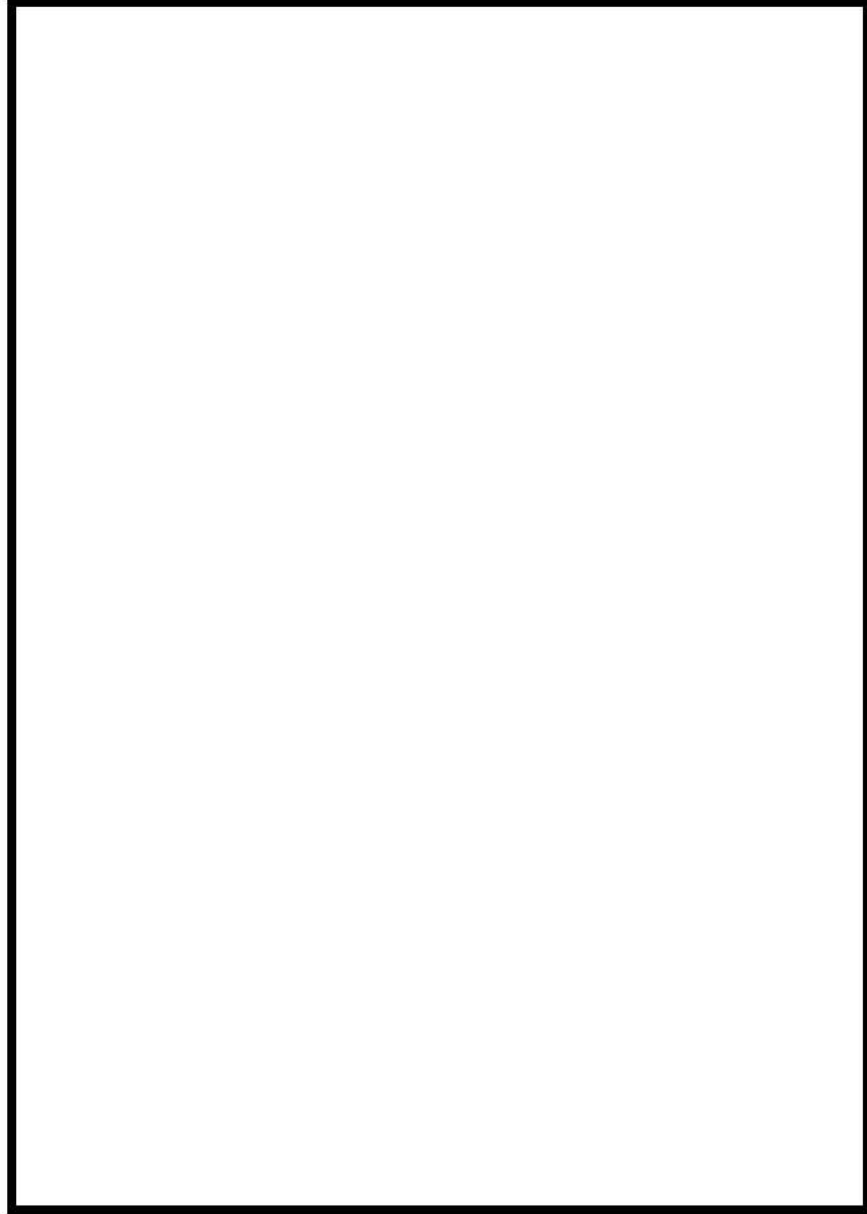
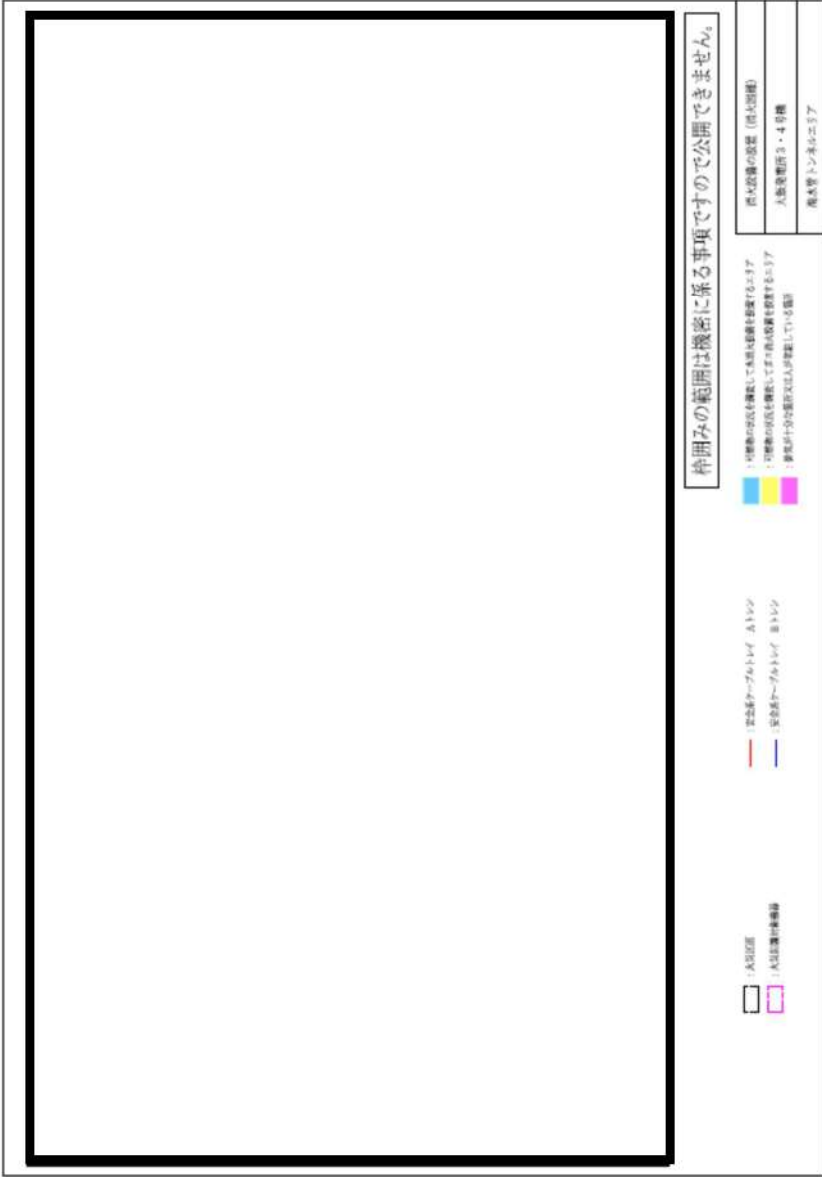
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



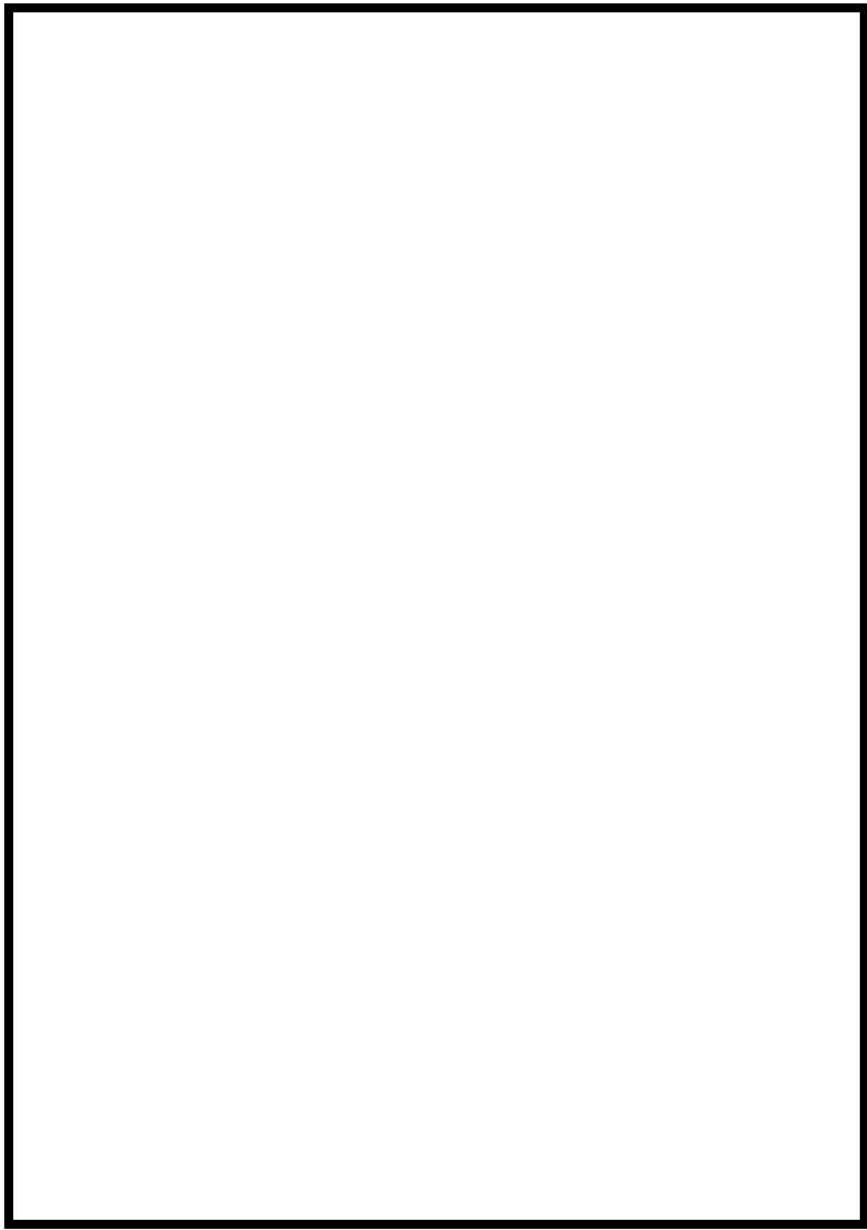
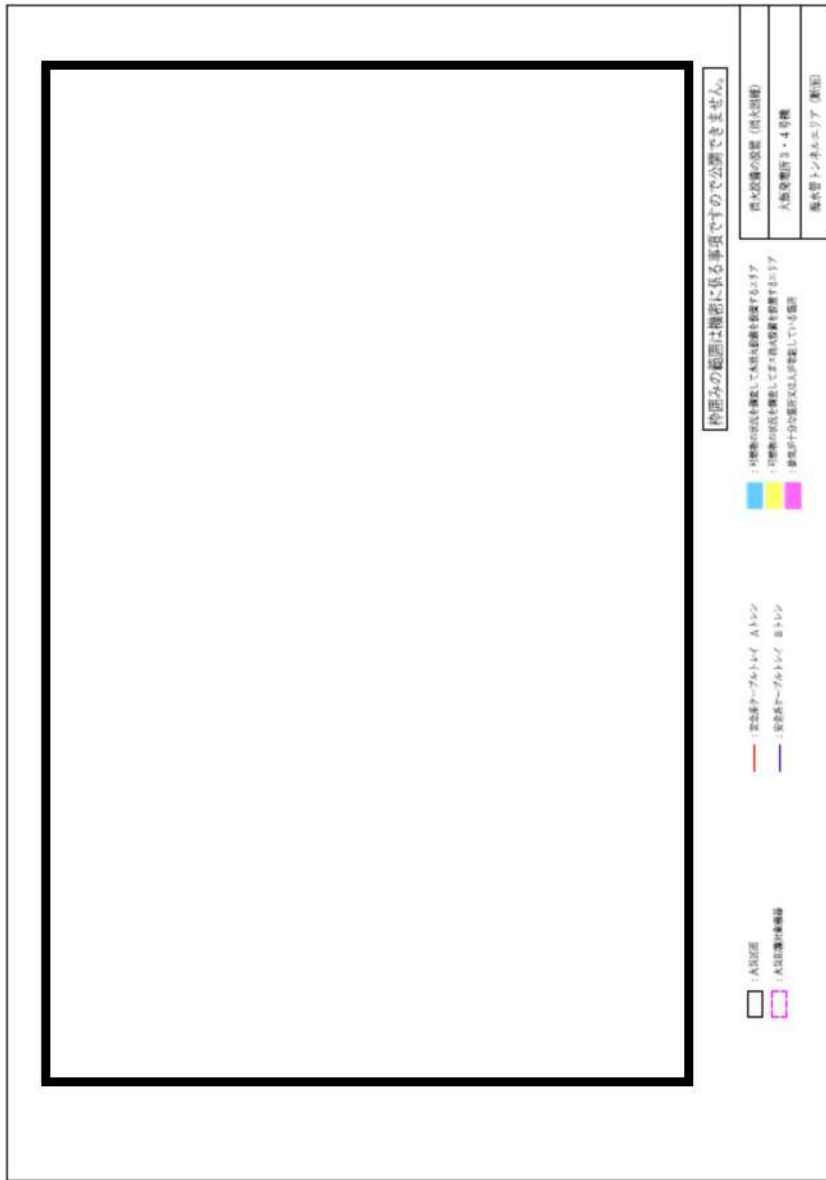
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



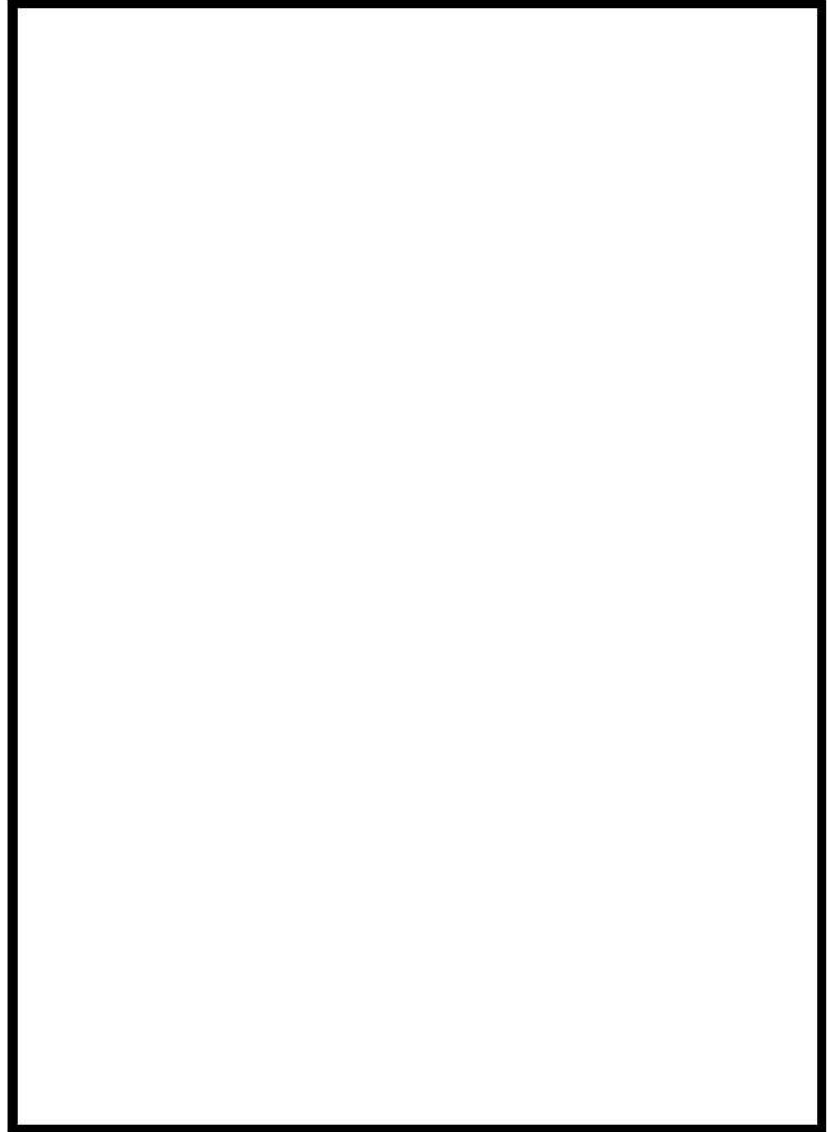
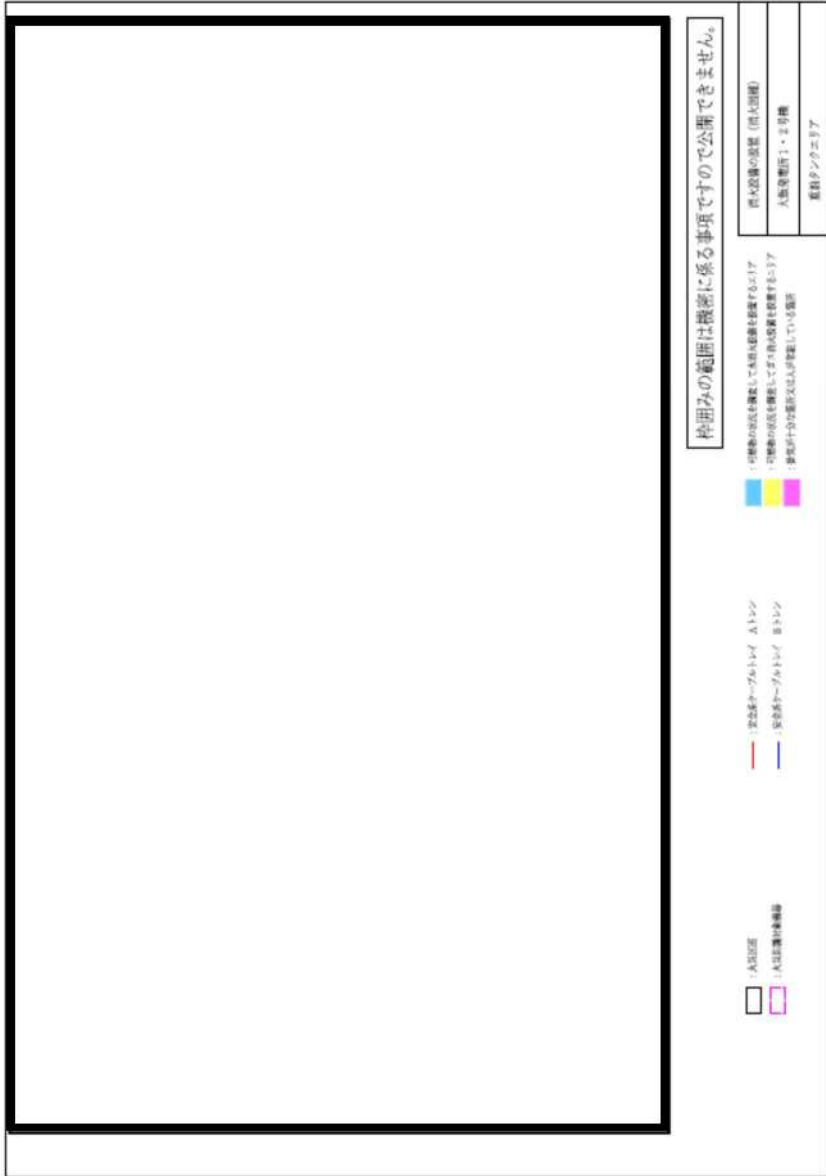
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



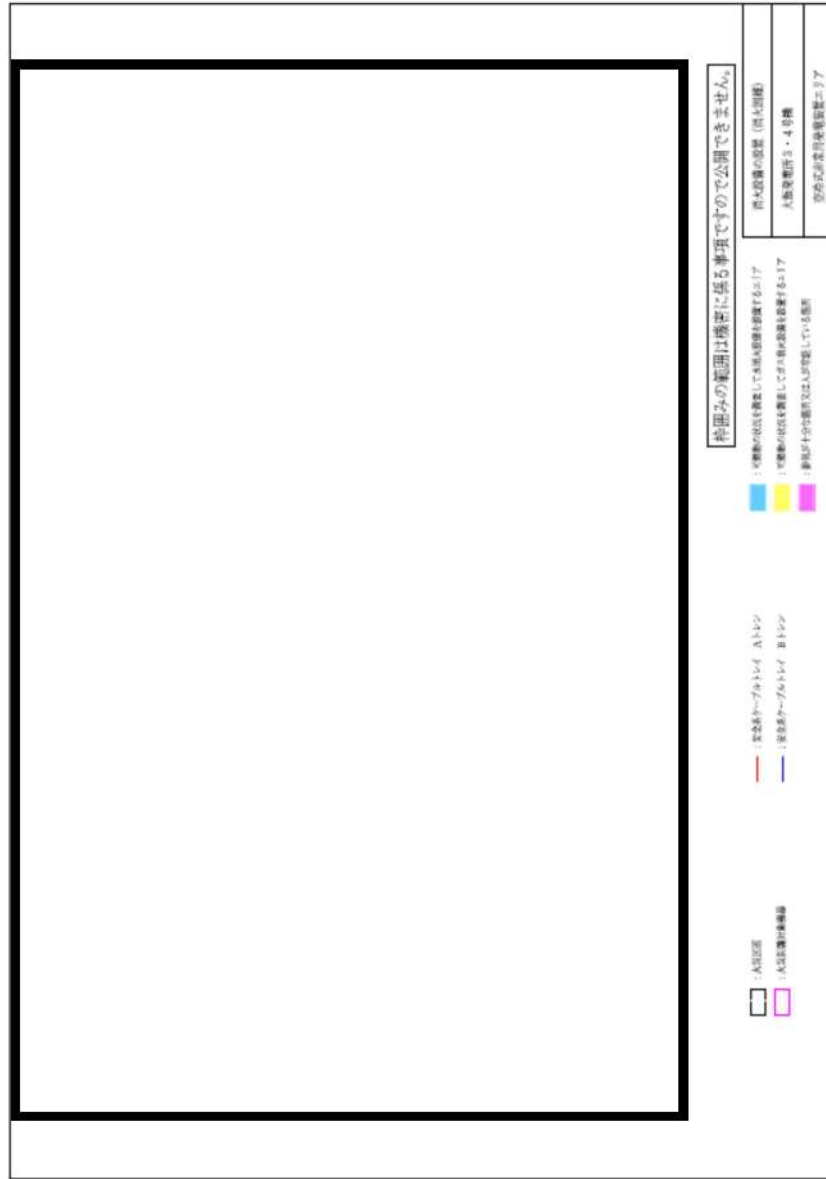
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



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;">添付資料17</p> <p>重大事故等対処施設周辺の可燃物について</p> <p>1. はじめに 消火活動が困難とならないエリアは、資料4の3.1項に示すように、a. 屋外の火災区域、b. 人が常駐している火災区域又は火災区画及びc. 個別評価により煙が充満しないと判断できる火災区域又は火災区画を消火活動が困難とならないエリアとして抽出している。 ここでは、a, b に該当しない火災区域又は火災区画のうち、天井高さ、空間容積、可燃物量、可燃物の延焼防止対策等を考慮し、個別評価により、火災が発生しても煙が充満しないと判断される箇所について説明する。</p> <p>2. 個別評価を行う上での考慮事項 個別評価を行うにあたり考慮する事項として、以下のとおり整理する。</p> <p>(1) 主な設置機器 消火活動が困難とならないエリアとして、エリア内にある主な設置機器（可燃物）がどの程度あるかを確認する。</p> <p>(2) 消火活動の成立性 消火活動が困難とならないエリアとして、(1)に示す機器に対して、可燃物の火災の発生防止対策をどのように実施しているかを確認する。各機器に対する火災の発生防止対策について別紙1に示す。</p> <p>以上の(1)～(2)の観点で、エリア情報を整理し、総合的に判断して、消火活動が困難とならないかを個別に評価する。評価結果を3.以降に示す。 なお、燃料取替用水ピット、復水ピットについては、大半が水と金属であり、火災が発生するおそれはないため、評価の対象外とする。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料14</p> <p>泊発電所3号炉における重大事故等対処施設周辺の可燃物について</p> <p>1. 概要 重大事故等対処施設を設置している部屋等に可燃物が少ない場合は、火災発生時、煙の充満による消火設備が困難となることはないことから、消火器又は水で消火が可能のため、重大事故等対処施設周辺の可燃物の状況を確認した。</p> <p>2. 重大事故等対処施設周辺の可燃物状況について 以下に、該当設備の可燃物状況を示す。</p> <p>(1) 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設置する重大事故等対処施設の配置を図-1に、付近の可燃物状況を図-2に示す。 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、重大事故等対処施設である監視、計測設備として、使用済燃料ピット水位(AM用)、使用済燃料ピット温度(AM用)及び使用済燃料ピット状態監視カメラが設置されているが、これらの監視、計測設備は、金属製の容器に収納することで、該当機器における火災に起因して、他の重大事故等に対処するための機能を有する機器において火災が発生することを防止する設計としている。</p> <div data-bbox="934 1113 1736 1543" style="border: 2px solid black; height: 200px; margin: 10px 0;"> </div> <p>図-1 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアに設置する重大事故等対処施設</p>		<p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本添付資料の主な相違は消火活動が困難とならないとするエリア設定及びそのエリア状況の相違である。

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

3. 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画で、消火活動が困難とならないエリア

名称：使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア

<エリア状況>



(1) 主な設置機器

【金属製（不燃材料）の機器】

- ・使用済み燃料ピット、新燃料貯蔵庫、ダクト(3)、配管

【可燃物を含む機器】

- ・制御・計装品(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)(11)(12)(13)(14)(15)、クレーン(1)、ケーブルトレイ(19)

【ユーティリティ機器】

- ・コンセント、ページング装置、ページングスピーカ、消火栓、照明灯(2)

泊発電所3号炉

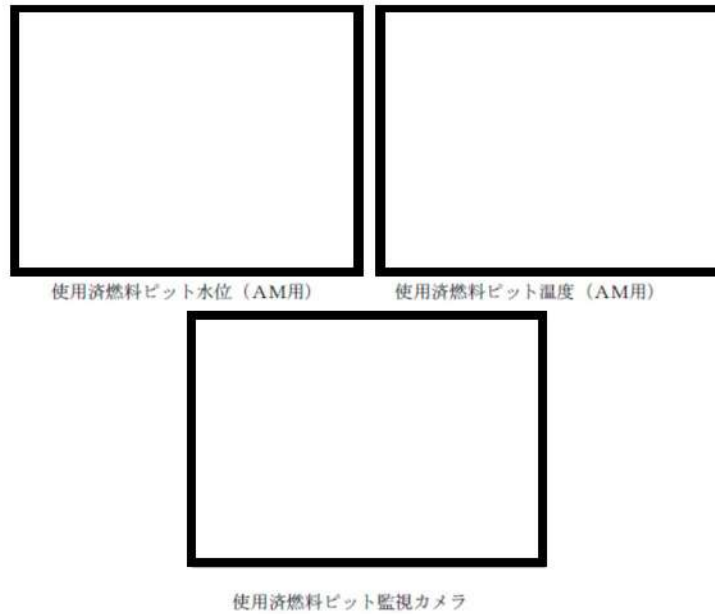


図-2 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアに設置する重大事故等対処施設周辺の状況

使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、空間容積が約2.4万m³と大きいので、使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア内で火災が発生した場合でも容易に煙が充満しない構造となっている。また、使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは可燃物を制限することで、煙の発生を抑える設計とするため、消火活動が困難とならない。

使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアの構造の概要を図-3に、内部の状況を図-4に示す。

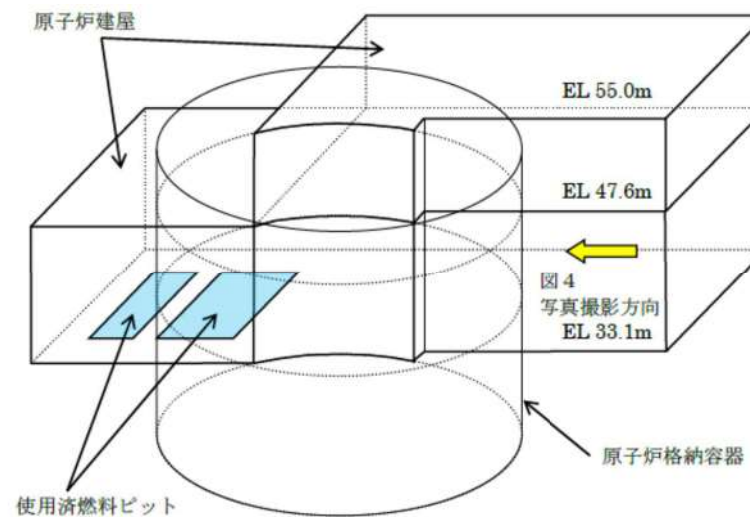


図-3 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアの構造

相違理由

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

(2) 消火活動の成立性

① (1) に示す使用済み燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアに設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計とされていることから、煙の発生は抑制される。

② 使用済み燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、空間容積が約2.6万m³と大きく、容易に煙が充満しない構造となっている。

③ クレーン類については、使用時のみ通電し、通電時は作業者が常駐する。万一、これらの機器で火災が発生しても、煙が充満する前に、常駐する作業者が消火器又は消火栓を用いた消火を行うことは可能である。

以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。

<現場確認状況>



①補助建屋クレーン ②SF₆天井照明 ③空調ダクト



④補助建屋クレーン主電源盤 ⑤管理区域照明用変圧器 ⑥管理区域照明用分電盤



図-4 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアの状況

(2) 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外側隔離弁の配置を図-5に、付近の可燃物状況を図-6に示す。

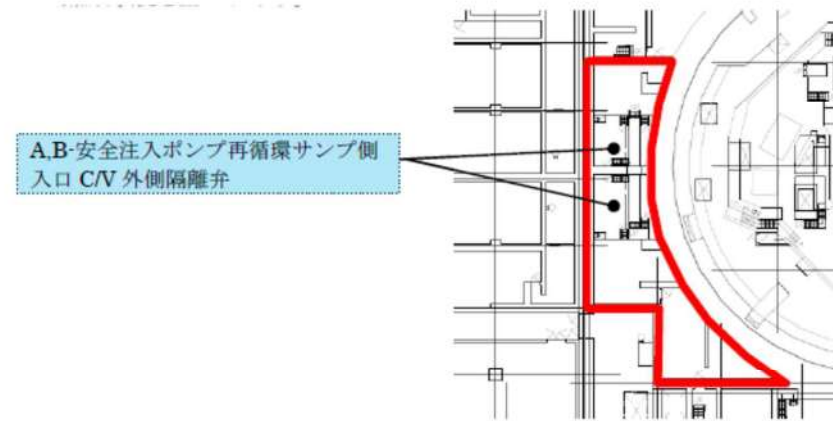


図-5 A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁配置図



図-6 A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁周辺の状況

A,B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁の主要な構造材は金属で構成されており、設置区画内は、火災荷重を低く

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

管理して、煙の発生を抑える設計とするため、消火活動が困難とはならない。



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="103 231 845 262" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>名称：アニュラスエリア</p> </div> <div data-bbox="103 268 845 300" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><エリア状況></p> </div> <div data-bbox="103 300 845 892" style="border: 2px solid black; height: 280px; margin: 5px 0;"></div> <div data-bbox="103 892 845 1113" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1) 主な設置機器</p> <p>【金属製（不燃材料）の機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト、資材 <p>【可燃物を含む機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気作動弁（付属品含む）、制御・計装品 <p>【ユーティリティ機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・照明灯 </div> <div data-bbox="103 1113 845 1396" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(2) 消火活動の成立性</p> <p>① (1) に示すアニュラスエリアに設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。</p> <p>以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。</p> </div>			

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

<現場確認状況>



① AM用格納容器圧力計



② 格納容器排気隔離弁 (空気作動)



③ SGランシング用機材置場 (不燃物)



④ 格納容器排気ダクト



⑤ 蛍光灯

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

名称：原子炉補機冷却水サージタンク室

<エリア状況> 空間容積：約1,100m³
天井高さ：約8.5m

番号(①等)は写真位置を示す。

(1) 主な設置機器

【金属製(不燃材料)の機器】

- ・タンク、配管、ポンプ、資材

【可燃物を含む機器】

- ・空気作動弁(付属品含む)、制御・計装品

【ユーティリティ機器】

- ・ダンパ、照明灯

(2) 消火活動の成立性

① (1)に示す原子炉補機冷却水サージタンク室に設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。

以上のおおりに、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。

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

<現場確認状況>



- ① 原子炉補機冷却水
サージタンク
- ② サージタンク水位、
圧力発信器
- ③ ダンパ
- ④ サージタンク圧力計
- ⑤ 空気作動弁
- ⑥ 原子炉補機冷却水
加圧用窒素ポンペ
- ⑦ 除染用機材(不燃物)
- ⑧ 原子炉容器点検資材(不燃物)
- ⑨ 照明灯

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

名称：中央制御室非常用循環フィルタユニット室

<エリア状況> 空間容積：約82m³
天井高さ：約2.6m

番号(①等)は写真位置を示す。

(1) 主な設置機器
【金属製（不燃材料）の機器】
 ・フィルタユニット
【可燃物を含む機器】
 ・制御・計装品
【ユーティリティ機器】
 ・照明灯

(2) 消火活動の成立性
 ① (1) に示す中央制御室非常用循環フィルタユニット室に設置される機器は、別紙1に示すように、不燃性材料を使用する設計及び火災の発生防止対策を講じる設計としていることから、煙の発生は抑制される。

以上のとおり、可燃物は構成品の一部であり、金属製の筐体等で覆い、煙の発生を抑える設計とすること、並びに可燃物を少なくすることで火災荷重を低く管理することから、消火活動が困難とならない。

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

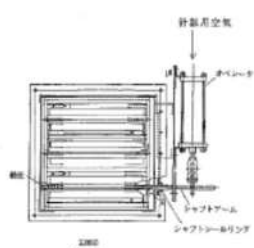

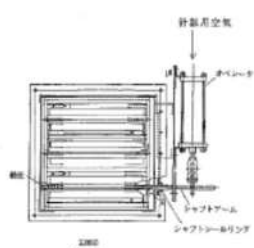

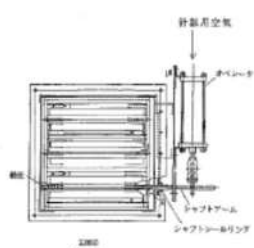

<現場確認状況>



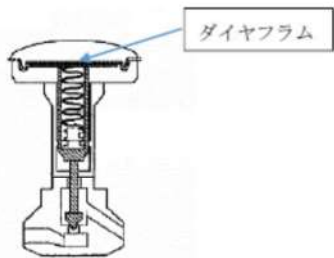
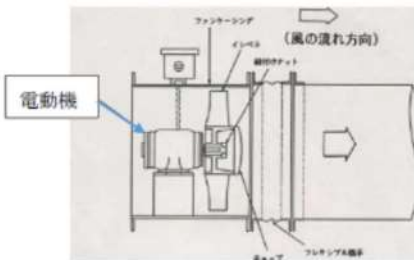
①中央制御室非常用循環フィルタユニット及び制御ケーブル

②フィルタユニット電気加熱コイル
現場操作箱

③蛍光灯

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>各機器における火災の発生防止対策について</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">タンク ダクト 配管 コンテナ ドラム缶 資材</td> <td>金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。</td> </tr> <tr> <td>ダンバ</td> <td> <p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">ダンバ</p> </td> </tr> <tr> <td>空気作動弁</td> <td> <p>シリンダに計器用空気を給気/排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">空気作動弁① 空気作動弁②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="font-size: small;">特図みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> </div> </td> </tr> </table>	タンク ダクト 配管 コンテナ ドラム缶 資材	金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。	ダンバ	<p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">ダンバ</p>	空気作動弁	<p>シリンダに計器用空気を給気/排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">空気作動弁① 空気作動弁②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="font-size: small;">特図みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> </div>			
タンク ダクト 配管 コンテナ ドラム缶 資材	金属製（不燃材料）の静的機器であり、火災源とならない。 なお、コンテナ及びドラム缶は、金属、コンクリートのような不燃性の放射性廃棄物のみ収納している。								
ダンバ	<p>全て金属製（不燃材料）の部品で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">ダンバ</p>								
空気作動弁	<p>シリンダに計器用空気を給気/排気することで動作する弁であり、全て金属製（不燃材料）で構成されており、火災源とならない。</p>  <p style="text-align: center;">空気作動弁① 空気作動弁②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="font-size: small;">特図みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> </div>								

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>空気作動弁</p> <p>ダイヤフラムに計器用空気を給気/排気することで動作する弁であり、可とう性のあるダイヤフラムは可燃物であるが、金属製(不燃材料)の筐体で覆われていること、ダイヤフラム以外の構成部品は、全て金属製(不燃材料)で構成されており、火災源とならない。</p>  <p>ダイヤフラム</p> <p>空気作動弁③</p>			
<p>制御・計装品</p> <p>金属筐体で覆われた構造であり、付属ケーブルは電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれなく、煙の発生は抑制される。</p>			
<p>冷却ファン</p> <p>冷却ファンは、電動機で駆動するファンであるが、電動機はグリスを使用し、潤滑油は使用していない。また、電動機及び付属のケーブルは金属製の筐体及び電線管に収納することで、他の機器に延焼するおそれなく、煙の発生は抑制される。</p>  <p>電動機</p> <p>冷却ファン</p>			
<p>ユーティリティ機器 (照明灯、コンセント、火報連動カメラ、ページング等)</p> <p>過電流による発火が想定されるが、金属製の筐体等で構成されており、当該機器の損傷にとどまることから、火災源とならない。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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;">添付資料18</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（抜粋）</p> <p>2.2 火災の感知、消火</p> <p>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>(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 style="text-align: right;">添付資料15</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（抜粋）</p> <p>2.2 火災の感知・消火</p> <p>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>(2) 消火設備</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こと。</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は「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」改正による記載の相違である。</p>

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

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

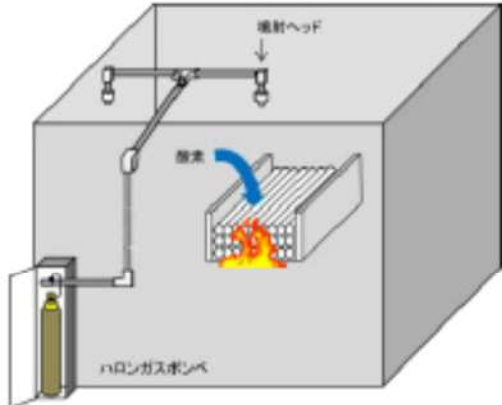
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>⑫ 消火栓は、全ての火災区域の消火活動に対処できるよう配置すること。</p> <p>⑬ 固定式のガス系消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を吹鳴させる設計であること。</p> <p>⑭ 管理区域内で消火設備から消火剤が放出された場合に、放射性物質を含むおそれのある排水が管理区域外へ流出することを防止する設計であること。</p> <p>⑮ 電源を内蔵した消火設備の操作等に必要な照明器具を、必要な火災区域及びその出入通路に設置すること。</p> <p>(参考)</p> <p>② 消火設備について</p> <p>①-1 手動操作によ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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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（1,136 m³）以上としている。</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>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。</p> <p>(参考)</p> <p>② 消火設備について</p> <p>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3号を踏まえて設置されていること。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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 Guide 1.189では、1,136,000リットル（1,136 m³）以上としている。</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p style="text-align: center;">狭隘な場所へのハロン1301の有効性について</p> <p>1. はじめに 火災区域又は火災区画に対して、ハロゲン化物消火設備による全域消火を実施した場合、ケーブルトレイなどケーブルを多条に敷設するなど、狭隘な場所が燃焼する場合でも有効であることを示す。</p> <p>2. ハロン1301の有効性 燃焼とは、「ある物質が酸素、または酸素を含む物質と激しく化合して化学反応を起こし、その結果、多量の熱と光を出す現象」とされている。 燃焼には、次の3要素全てが必要となる。 ・可燃物があること。 ・点火源（熱エネルギー）があること。 ・酸素供給源 そして、燃焼を継続するためには、「連鎖反応」が必要である。 ここで、ケーブルトレイなどケーブルを多条に敷設する狭隘な場所での火災が発生し、ハロゲン化物消火設備が動作した状況を想定する。 燃焼しているケーブルは、燃焼を継続するために火災区域又は火災区画内から酸素を取込もうとするが、火災区域又は火災区画内に一定圧力、消炎濃度で放出されたハロン1301も酸素とともに取込まれることから、ケーブルは消火される。 逆に、ハロン1301とともに酸素も取込まれない場合は、ケーブルの燃焼は継続しない。 なお、ハロゲン化物消火設備は、同じガス系消火設備の窒素ガスや二酸化炭素ガスのように窒息によって消火・消炎するものではなく、化学的に燃焼反応を抑制するもの、すなわち、気相中で連鎖的な燃焼反応を引き起こすラジカル化した燃焼生成物を、ハロン1301中のハロゲン（FやBr）がトラップして、燃焼反応を中断・抑止することで消火することを原理とする。 したがって、ハロゲン化物消火設備は、狭隘部に消火ガスが到達するよりも、火炎まわりに消火ガスが存在すれば消火効果が得られることになる。</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、自動消火設備として設置しているハロン消火設備の狭隘部での有効性について記載しているものである。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	 <p data-bbox="1071 646 1608 674">図-1 ハロゲン化物消火設備（狭隘部）概要図</p>		

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川原子力発電所2号炉

相違理由

添付資料6

イナートガス消火設備

1. 設備概要及び系統構成

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

イナートガス消火設備の概要については図-1に示す。

表-1 イナートガス消火設備仕様

項目	仕様	
消火剤	消火薬剤	IG-541
	消火原理	窒息消火
	消火剤の特徴	設備および人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	消火設備作動用の火災感知器
	放出方式	自動（現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	全域放出方式
	電源	蓄電池を設置

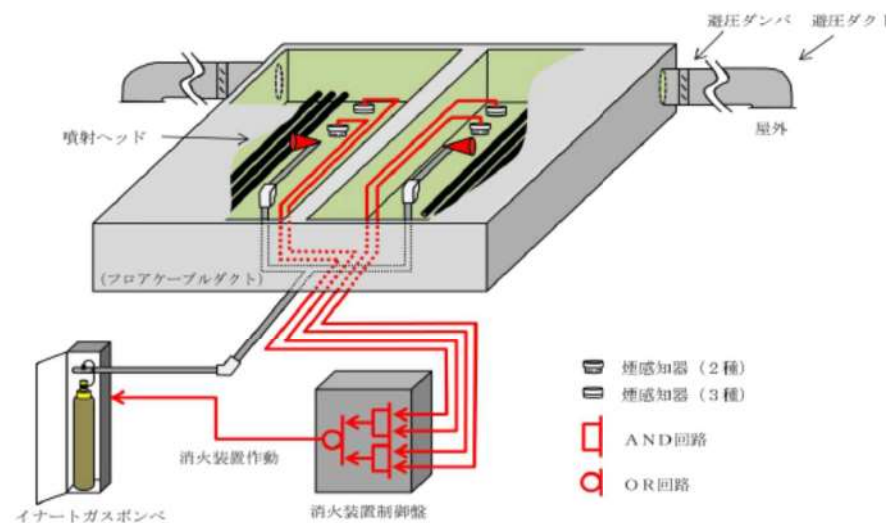


図-1 イナートガス消火設備概要図

2. イナートガス消火設備の作動回路

火災発生時におけるイナートガス消火設備作動時までの信号の流れを図-2に示す。

通常時は自動待機状態としており、感知器が動作した場合は、自動起動する。

また、現地での手動動作による消火設備の起動（ガス噴出）も可能な設計としており、人による火災早期発見時においても、早期消火が対応可能な設計とする。

設計の相違

・本添付資料については大飯にはないものである。主な記載内容としては、泊では自動消火設備として設置しているイナートガス消火設備の概要について記載したものであり、大飯では使用していない消火設備である。

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

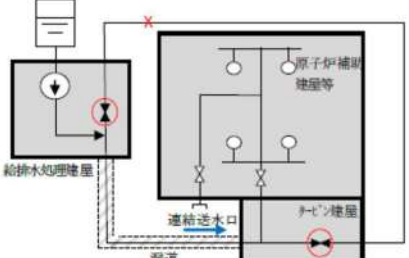

第41条 火災による損傷の防止（補足説明資料）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">現場手動操作の場合</p> <p style="text-align: center;">図-2 火災時の信号の流れ</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">添付資料9</p> <p style="text-align: center;">消火配管の凍結防止対策、地盤変位対策について</p> <p>1. 発電所の水消火設備の設計概要</p> <p>(1) 泊発電所の消火設備について</p> <p>火災防護の審査基準で、消火困難箇所や系統分離を行うために設置する消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、地震時においても機能を維持することが新たに要求された。</p> <p>泊発電所の消火設備は、従来、水消火設備を主とする設計としていたが、水消火設備は耐震クラスC設計であり、上記の要求を満足することは難しいことから、原子炉建屋等一次系建屋には耐震性のあるハロゲン化物消火設備、固体廃棄物貯蔵庫には耐震クラスに応じた二酸化炭素消火設備を新たに設置する設計とし、既存のディーゼル発電機室の二酸化炭素消火設備、フロアケーブルダクトのイナートガス消火設備は耐震性を満足することを確認した。</p> <p>(2) 水消火設備について</p> <p>火災防護の審査基準において、水消火設備に対する要求事項は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、多重化又は多様性を備えた設計であること ・消火剤に水を使用する消火設備は、2時間の最大放水量を確保できる設計であること ・消火用水供給系をサービス系又は水道水系と共用する場合には、隔離弁等を設置して遮断する等の措置により、消火用水の供給を優先する設計であること ・凍結するおそれがある消火設備は、凍結防止対策を講じた設計であること ・消火配管は、地震時における地盤変位対策を考慮した設計であること <p>であり、泊発電所の水消火設備は、上記審査基準の要求事項に適合するものであり、具体的設計に当たっては「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会JEAC4626-2010 以下、「JEAC」）の要求事項を満足するとともに、「原子力発電所の火災防護指針」（日本電気協会JEAG4607-2010 以下、「JEAG」）に示されている例示については、泊発電所の状況等を踏まえ極力取り込むこととした。</p> <p>泊発電所の消火用水供給系は以下に示すとおり、原子炉補助建屋等に消火用水を供給する主配管は主ループ回路を構成し、地震時に消火水配管が損傷することを想定し、消防ポンプ車を用いて、原子炉補助建屋等の屋内消火栓に消火用水を給水することを可能とする連結送水口を原子炉補助建屋に設置し、多様性を持た</p>		<p>記載方針の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は泊では消火水配管の凍結防止対策及び地盤変位対策の設計について記載しているための相違である。</p>

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p>せることにより消火用水供給系の信頼度の向上を図る設計としている。また、消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、多重性又は多様性を備えた設計としている。</p> <p>万一、消火用水のループ構成の主配管が破断した場合 (ケース1 (埋設消火配管部分での破断) 又はケース2 (洞道内での破断)) を想定しても、以下のように当該部分を原子炉補助建屋等の消火設備から隔離した上で、消火ポンプ又は消防ポンプ車により原子炉補助建屋等に消火水を供給でき、多様な手段による対応が可能な設計となっている。</p> <p>また、洞道内は人の立ち入りが可能であり、破断箇所の発見及び保守は容易である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="923 653 1305 793"> <p>ケース1 屋外消火栓の埋設消火配管部分で破断が生じた場合は、赤枠の隔離弁を閉止し、保守点検が可能である。原子炉補助建屋等への消火水供給は、消火用水供給系を使用してタービン建屋側から可能。</p>  </div> <div data-bbox="1359 653 1742 793"> <p>ケース2 洞道内の消火配管部分で破断が生じた場合は、赤枠の隔離弁を閉止し、保守点検が可能である。原子炉補助建屋等への消火水供給は、消防ポンプ車を用いて連結送水口から可能。</p>  </div> </div> <p>なお、泊発電所1～3号機の運転開始以降における消火用水のループ構成の主配管損傷事例は、2号側屋外消火栓の埋設消火配管での1例^{※1}のみであり、消火配管の単一故障^{※2}を仮定する必要性は十分に低いものとする。</p> <p>※1 建設時の消火配管埋め戻しに際して砂利等による配管損傷部からの劣化事象および2号機側バックフィル部での配管損傷事象。 ※2 審査基準2.2.1 (2) 消火設備 (参考) ④で、「消火設備は、消火ポンプ系等の動的機器の単一故障により、同時に機能を喪失することがないこと」との記載がある。</p> <p>連結送水口の設置状況について、図-1に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図-1 連結送水口設置状況</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p>(3) 水消火配管の敷設について</p> <p>水消火設備は、給排水処理建屋内に消火ポンプを設置し、屋内消火栓及び屋外消火栓に消火配管を敷設する設計としている。</p> <p>3号炉のプラント配置設計において、給排水処理建屋からタービン建屋間は多数の配管の往来があり、かつ電源及び制御ケーブルも同様であるため、施工性、保守・運用性を考慮し、給排水処理建屋とタービン建屋間に洞道を設け、連絡配管及びケーブルの引回しを行う設計であり、給排水処理建屋内設置の消火ポンプからタービン建屋へ敷設される消火配管についても他の配管同様に洞道内に敷設する設計としている。</p> <p>2. 屋外消火栓（埋設消火配管）の設計方針</p> <p>JEACでは、自然現象に対する消火装置の性能維持として、地震等の自然現象によってもその性能が著しく阻害されないことを求めており、そのための耐震設計として、</p> <p>①屋内・屋外消火栓設備等の機能を、地震後においても維持する観点から、消火配管について、耐震強度や耐震構造を考慮し耐震性を確保すること。</p> <p>②消火配管については、地震時における地盤変位対策を考慮した設計とすること。</p> <p>が求められている。</p> <p>JEACの[解説-3-11]で上記「耐震強度や耐震構造の考慮」として、屋外の埋設消火配管については、耐震性確保をするための耐震強度や耐震構造は、産業保安上の観点から、ガス導管等に適用されている技術基準等を参考に検討するものとされている。</p> <p>また、屋外消火栓については、泊発電所の設計外気温度が-19℃であることから消火配管の地上化のみでは十分な凍結防止が難しいこと、すでに多数の埋設物がある中に新たに広範囲に洞道を設置することが困難であることから、プラント設計として凍結防止の観点と合わせてより合理的と判断される消火配管の埋設を採用している。</p> <p>屋外消火栓については、JEACの『凍結の可能性のある屋外消火栓は、凍結防止を考慮した設計とすること』との要求事項に基づき、凍結防止対策として凍結深さより深く消火配管を埋設する設計を基本とし、埋設することが困難であり地上化する場合は保温材等により配管内部の水が凍結しない設計としている。</p> <p>そこで、泊発電所の屋外の消火配管は、凍結防止のため埋設を基本とし、地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の接続部には機械式継手ではなくフレキシブル継手又は溶接継手を採用するとともに、屋外の埋設消火配管については、JEACの[解説-3-11]で示された「高圧ガス導管耐震設計指針」により耐震性の確保を確認する設計とする。</p> <p>3. 屋外消火栓（消火配管の一部地上化）の設計方針</p> <p>屋外消火配管は上記のとおり埋設を基本としているが、2号機バックフィル部については工事により損傷し、再度埋設化による復旧</p>		

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p>が困難であったことから地上化する設計としている。地上化にあたり、凍結防止対策として保温材の施工およびヒーターによる凍結防止対策を図る設計としている。</p>  <p>図-2 地上化した消火配管の凍結防止対策 概要図</p> <p>4. 洞道内消火配管の設計方針 給排水処理建屋からタービン建屋への消火配管は、凍結深さより深く施工され建屋内と同様に凍結防止が図られる建屋間の洞道内に敷設することで地盤変位の影響を直接受けない設計としている。</p> <div data-bbox="926 808 1715 1885" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div>	<div data-bbox="1834 892 2546 1081" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> 追而【地震・津波評価の影響を受けるもの】 (破線部分は、新防潮堤工事等により、 屋外水消火配管の変更工事を行う必要があり、図面を最新化するため) </div>	

図-2 消火配管系統概要図 (1/2)

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

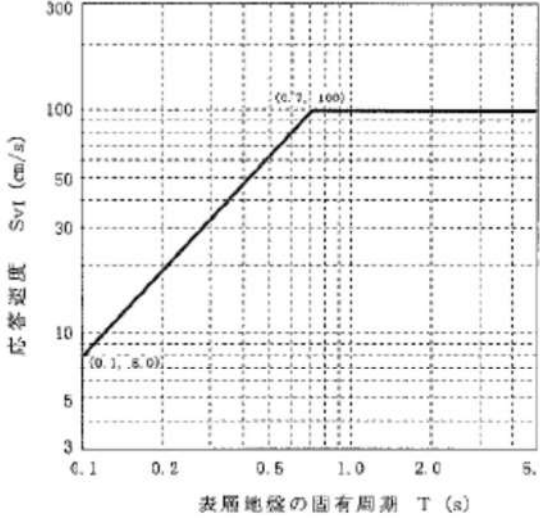
大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="943 357 982 714" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B部 (3u 給排東側配管通道部)</div> <div data-bbox="1032 247 1691 814"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="943 997 982 1249" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A部 (3u 給排東側貫通部)</div> <div data-bbox="1032 934 1691 1396"> </div> </div>		

図一2 消火配管系統概要図 (2 / 2)

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由												
	<p style="text-align: right;">添付資料10</p> <p style="text-align: center;">消火配管の地盤変位対策に対する耐震評価について</p> <p>「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会JEAC4626-2010 以下、「JEAC」）では、自然現象に対する消火装置の性能維持として、地震等の自然現象によってもその性能が著しく阻害されないことを求めており、そのための耐震設計として、</p> <p>①屋内・屋外消火栓設備等の機能を、地震後においても維持する観点から、消火配管について、耐震強度や耐震構造を考慮し耐震性を確保すること。</p> <p>②消火配管については、地震時における地盤変位対策を考慮した設計とすることが求められている。</p> <p>また、JEACの[解説-3-11]で上記「耐震強度や耐震構造の考慮」として、屋外の埋設消火配管については、耐震性確保をするための耐震強度や耐震構造は、産業保安上の観点から、ガス導管等に適用されている技術基準等を参考に検討するものとされている。</p> <p>そこで、泊発電所の屋外消火栓は凍結防止の観点から埋設消火配管であるため、地盤変位対策についてJEACの[解説-3-11]で示された「高圧ガス導管耐震設計指針」により耐震性確保を確認する。</p> <p>1. 屋外埋設消火配管仕様・管規格：JIS G 3454圧力配管用炭素鋼配管</p> <ul style="list-style-type: none"> ・継手規格：JIS B 2312配管用鋼製突合せ溶接式管継手 ・配管材質：STPG370（STPG38） ・管厚さ：SCH40 ・管径：80A, 100A, 150A, 200A <p>2. 評価方法</p> <p>(1) 「高圧ガス導管耐震設計指針」（JGA指-206-03：社団法人日本ガス協会発行）に基づき、表-1のとおりレベル1地震動及びレベル2地震動に対して評価を実施した。</p> <p style="text-align: center;">表-1 設計地震動一覧</p> <table border="1" data-bbox="926 1514 1751 1860"> <thead> <tr> <th></th> <th>想定する地震動</th> <th>設計地震動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル1地震動</td> <td>ガス導管供用期間中に1~2回発生する確率を有する一般的な地震動</td> <td>$K_{sh}=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_{sh}：設計水平震度 v_1：埋設区分(=1.0) v_2：地域別補正係数(=0.6)</td> </tr> <tr> <td>レベル2地震動</td> <td>ガス導管供用期間中に発生する確率は低い、非常に強い地震動</td> <td>「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルを適用</td> </tr> <tr> <td>(参考)耐震Cクラス設計</td> <td>「耐震設計に係る工認審査ガイド」に基づく機器・配管系に対する静的地震力</td> <td>$K_h=1.2 \cdot C_i=0.24$ K_h：設計水平震度 C_i：地震層せん断力係数(=0.2)</td> </tr> </tbody> </table>		想定する地震動	設計地震動	レベル1地震動	ガス導管供用期間中に1~2回発生する確率を有する一般的な地震動	$K_{sh}=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_{sh} ：設計水平震度 v_1 ：埋設区分(=1.0) v_2 ：地域別補正係数(=0.6)	レベル2地震動	ガス導管供用期間中に発生する確率は低い、非常に強い地震動	「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルを適用	(参考)耐震Cクラス設計	「耐震設計に係る工認審査ガイド」に基づく機器・配管系に対する静的地震力	$K_h=1.2 \cdot C_i=0.24$ K_h ：設計水平震度 C_i ：地震層せん断力係数(=0.2)		<p>設計の相違</p> <p>・本添付資料の主な相違は泊の屋外の水消火配管については、凍結防止のために基本的には埋設としていることから、埋設配管に対する耐震評価について記載しているための相違である。</p>
	想定する地震動	設計地震動													
レベル1地震動	ガス導管供用期間中に1~2回発生する確率を有する一般的な地震動	$K_{sh}=0.15 \cdot v_1 \cdot v_2 = 0.09$ K_{sh} ：設計水平震度 v_1 ：埋設区分(=1.0) v_2 ：地域別補正係数(=0.6)													
レベル2地震動	ガス導管供用期間中に発生する確率は低い、非常に強い地震動	「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルを適用													
(参考)耐震Cクラス設計	「耐震設計に係る工認審査ガイド」に基づく機器・配管系に対する静的地震力	$K_h=1.2 \cdot C_i=0.24$ K_h ：設計水平震度 C_i ：地震層せん断力係数(=0.2)													

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由
	<p>レベル2地震動による評価にあたっては、「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される設計地震動のうち、最も大きな地震動である兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定された地震基盤面の速度応答スペクトルに対する評価を行っている。</p>  <p>図-1 レベル2地震動評価に用いる速度応答スペクトル</p> <p>なお、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編」によると、「高圧ガス導管耐震設計指針」に記載される兵庫県南部地震の震源等の観測波をもとに設定されたレベル2地震動は、設計水平震度0.40～0.50以上を想定していることから、耐震Cクラス設計に基づく設計水平震度0.24よりも大きいことを確認している。</p> <p>(2) 上記表-1の設計地震動及び泊発電所内の屋外埋設消火配管周辺の埋戻地盤データを基に、表層地盤変位及び表層地盤ひずみを算出する。 表層地盤ひずみは、表層地盤の厚さ（表層地盤の固有周期）に応じて変化することから、消火配管敷設ルートにおける表層地盤の厚さの分布状況を確認し、0～30mの範囲で評価する。</p> <p>(3) 表層地盤変位及び地盤ひずみ等からそれぞれ配管直管部、曲管部及びT字管部に発生する地震時ひずみを算出する。</p> <p>(4) 配管の地震時ひずみがそれぞれ「高圧ガス導管耐震設計指針」において設定される以下の許容ひずみ以内であることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レベル1地震動に対する許容ひずみ：1% ・レベル2地震動に対する許容ひずみ：3% 		

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

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

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川原子力発電所2号炉

相違理由

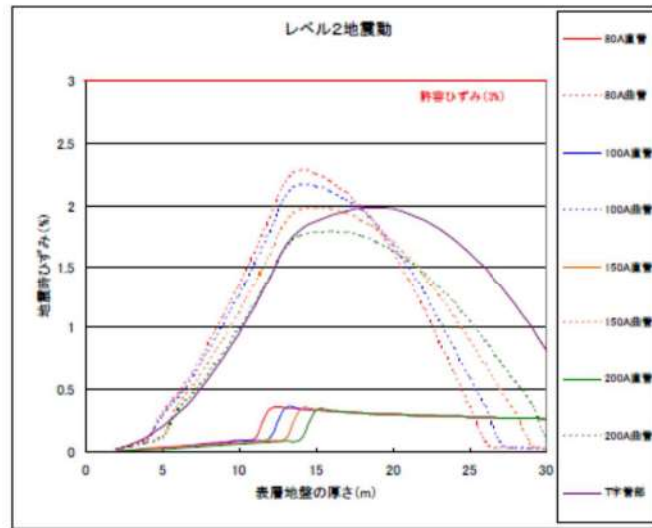


図-3 レベル2地震動に対する耐震性評価結果 (管底深度GL.-800mm)

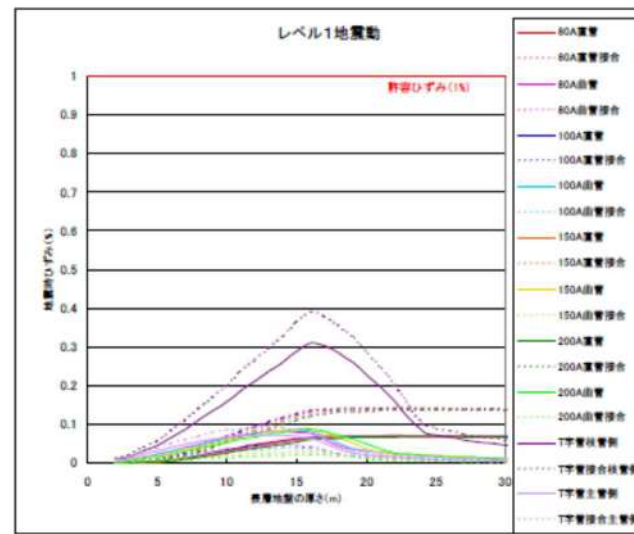


図-4 (参考) レベル1地震動に対する耐震性評価結果 (管底深度GL.-800mm)

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	相違理由																																																																																										
	<p style="text-align: center;">添付資料13</p> <p style="text-align: center;">移動式消火設備について</p> <p>1. 設備概要</p> <p>発電所内の火災発生時の初期消火として、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)を配備している。移動式消火設備の仕様、配備台数及び配備場所を第1表に示す。</p> <p>化学消防自動車(第1図)は、水槽と原液槽を有し、水又は水と泡消火薬剤とを混合希釈した泡消火を可能とする。</p> <p>水槽付消防ポンプ自動車(第2図)は、大容量の水槽を有していることから、消火用水の確保に優れている。</p> <p>これらの移動式消火設備は、防火水槽等から給水し、車両に積載しているホースにより約400mの範囲が消火可能である。</p> <p>なお、移動式消火設備の操作については、発電所構内の51m倉庫・車庫等に24時間待機している初期消火要員にて実施する。</p> <p>上記に示した移動式消火設備は、初期消火要員が24時間待機している51m倉庫・車庫に配備しており、かつ、火災想定箇所へのアクセスルートを複数選定しているため、移動消火設備による速やかな消火活動が可能である。</p> <p style="text-align: center;">第1表：移動式消火設備の仕様、配備台数及び配備場所</p> <table border="1" data-bbox="920 1155 1721 1806"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <th>車種</th> <th>化学消防自動車</th> <th>水槽付消防ポンプ自動車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火剤</td> <td>水又は泡水溶液</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>水槽</td> <td>1,300L</td> <td>2,000L</td> </tr> <tr> <td>原液槽</td> <td>500L</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>冷却及び窒息</td> <td>冷却</td> </tr> <tr> <td>泡消火薬剤希釈濃度</td> <td>3%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効</td> <td>水：消火剤の確保が容易</td> </tr> <tr> <td>適用規格</td> <td>消防法</td> <td>消防法</td> </tr> <tr> <td>放水能力</td> <td>2,000L/min</td> <td>2,000L/min</td> </tr> <tr> <td>放水圧力</td> <td>約0.85MPa</td> <td>約0.85MPa</td> </tr> <tr> <td>消防ホース長</td> <td>約20m×20本</td> <td>約20m×20本</td> </tr> <tr> <td>水槽への給水</td> <td>消火栓 防火水槽 原水槽</td> <td>消火栓 防火水槽 原水槽</td> </tr> <tr> <td>配備台数</td> <td>1台</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>配備場所</td> <td colspan="2">51m倉庫・車庫</td> </tr> </tbody> </table>	項目	仕様		車種	化学消防自動車	水槽付消防ポンプ自動車	消火剤	水又は泡水溶液	水	水槽	1,300L	2,000L	原液槽	500L	—	消火原理	冷却及び窒息	冷却	泡消火薬剤希釈濃度	3%	—	消火剤の特徴	水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効	水：消火剤の確保が容易	適用規格	消防法	消防法	放水能力	2,000L/min	2,000L/min	放水圧力	約0.85MPa	約0.85MPa	消防ホース長	約20m×20本	約20m×20本	水槽への給水	消火栓 防火水槽 原水槽	消火栓 防火水槽 原水槽	配備台数	1台	1台	配備場所	51m倉庫・車庫		<p style="text-align: center;">添付資料9</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉における 移動式消火設備について</p> <p>1. 設備概要</p> <p>発電所内の火災発生時の初期消火として、移動式消火設備(化学消防自動車:2台及び泡原液搬送車:1台)を配備している。移動式消火設備の仕様、配備台数及び配備場所を第1表に示す。</p> <p>化学消防自動車(第1図)は、水槽と原液槽を有し、水又は水と泡消火薬剤とを混合希釈した泡消火を可能とする。</p> <p>なお、泡原液搬送車(第2図)については、1,000Lの泡消火薬剤を積載し、早急な化学消防自動車への補給を可能としている。</p> <p>これらの移動式消火設備は、防火水槽等から給水し、車両に積載しているホースにより約500mの範囲が消火可能である。</p> <p>なお、移動式消火設備の操作については、発電所構内の事務本館等に24時間待機している初期消火要員にて実施する。</p> <p>上記に示した移動式消火設備は、第3保管エリア及び第4保管エリアに分散配備しており、万一、第3保管エリアに配備した化学消防自動車等が出動不可能な場合でも、初期消火要員が事務本館等から第4保管エリアに15分以内に到着することで、当該箇所に保管している化学消防自動車を用いて速やかな消火活動が可能である。</p> <p style="text-align: center;">第1表：移動式消火設備の仕様、配備台数及び配備場所</p> <table border="1" data-bbox="1780 1134 2582 1743"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <th>車種</th> <th>化学消防自動車</th> <th>泡原液搬送車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>消火剤</td> <td>水又は泡水溶液</td> <td>泡消火薬剤 (搬送・備蓄)</td> </tr> <tr> <td>水槽</td> <td>1,500L</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原液槽</td> <td>500L</td> <td>1,000L (搬送・備蓄)</td> </tr> <tr> <td>消火原理</td> <td>冷却及び窒息</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>泡消火薬剤希釈濃度</td> <td>3%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消火剤の特徴</td> <td>水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>適用規格</td> <td>消防法 その他関係法令</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>放水能力</td> <td>2,000 L/min</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>放水圧力</td> <td>0.85 MPa</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消防ホース長</td> <td>20m×25本</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>水槽への給水</td> <td>防火水槽 ろ過水タンク</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>配備台数</td> <td>2台</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>配備場所</td> <td>第3及び第4保管エリア</td> <td>第3保管エリア</td> </tr> </tbody> </table>	項目	仕様		車種	化学消防自動車	泡原液搬送車	消火剤	水又は泡水溶液	泡消火薬剤 (搬送・備蓄)	水槽	1,500L	—	原液槽	500L	1,000L (搬送・備蓄)	消火原理	冷却及び窒息	—	泡消火薬剤希釈濃度	3%	—	消火剤の特徴	水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効	—	適用規格	消防法 その他関係法令	—	放水能力	2,000 L/min	—	放水圧力	0.85 MPa	—	消防ホース長	20m×25本	—	水槽への給水	防火水槽 ろ過水タンク	—	配備台数	2台	1台	配備場所	第3及び第4保管エリア	第3保管エリア	<p>最新知見の反映</p> <p>・本参考資料については、最新審査知見の反映として、女川の資料を基に泊の資料を新たに作成したものであり、大飯にはない資料である。なお、本参考資料の女川との主な差異は、移動式消火設備の仕様の相違である。</p>
項目	仕様																																																																																												
車種	化学消防自動車	水槽付消防ポンプ自動車																																																																																											
消火剤	水又は泡水溶液	水																																																																																											
水槽	1,300L	2,000L																																																																																											
原液槽	500L	—																																																																																											
消火原理	冷却及び窒息	冷却																																																																																											
泡消火薬剤希釈濃度	3%	—																																																																																											
消火剤の特徴	水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効	水：消火剤の確保が容易																																																																																											
適用規格	消防法	消防法																																																																																											
放水能力	2,000L/min	2,000L/min																																																																																											
放水圧力	約0.85MPa	約0.85MPa																																																																																											
消防ホース長	約20m×20本	約20m×20本																																																																																											
水槽への給水	消火栓 防火水槽 原水槽	消火栓 防火水槽 原水槽																																																																																											
配備台数	1台	1台																																																																																											
配備場所	51m倉庫・車庫																																																																																												
項目	仕様																																																																																												
車種	化学消防自動車	泡原液搬送車																																																																																											
消火剤	水又は泡水溶液	泡消火薬剤 (搬送・備蓄)																																																																																											
水槽	1,500L	—																																																																																											
原液槽	500L	1,000L (搬送・備蓄)																																																																																											
消火原理	冷却及び窒息	—																																																																																											
泡消火薬剤希釈濃度	3%	—																																																																																											
消火剤の特徴	水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効	—																																																																																											
適用規格	消防法 その他関係法令	—																																																																																											
放水能力	2,000 L/min	—																																																																																											
放水圧力	0.85 MPa	—																																																																																											
消防ホース長	20m×25本	—																																																																																											
水槽への給水	防火水槽 ろ過水タンク	—																																																																																											
配備台数	2台	1台																																																																																											
配備場所	第3及び第4保管エリア	第3保管エリア																																																																																											

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

女川原子力発電所2号炉

相違理由



第1図：化学消防自動車



第2図：水槽付消防ポンプ自動車



第1図：化学消防自動車



第2図：泡原液搬送車

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>41-6 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（資料5）</p> <p><目次></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 火災区域、火災区画の設定 2. 火災感知設備 3. 消火設備 <p>添付資料1 重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）の火災感知器の配置を明示した図</p> <p>添付資料2 重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）の消火設備を明示した図</p> <p>添付資料3 重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策について</p>	<p>41-6火災区域又は火災区画の火災防護対策について</p> <p><目次></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 火災区域又は火災区画の設定について 2. 火災の感知設備について 3. 消火設備について <p>添付資料1 重大事故等対処施設 の配置、火災感知器の 設置 及び消火設備を明示した 図面</p> <p>添付資料2 重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策</p>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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>大飯原子力発電所3/4号機における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のうち、「火災区域、区画の設定」「火災感知設備」「消火設備」について以下のとおり整理を行った。</p> <p>1. 火災区域、火災区画の設定（資料2） 原子炉格納容器、アニュラス部、原子炉周辺建屋、制御建屋、緊急時対策所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した。</p> <p>2. 火災感知設備（資料3） 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ために、環境条件や予想される火災の性質を考慮して火災感知設備を設置する。</p> <p>3. 消火設備（資料4） 消火設備は、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消火するために、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>本資料では、これらをもとに火災防護対策をまとめ、その結果を以下の添付資料に示す。</p>	<p>火災区域又は火災区画の火災防護対策について</p> <p>泊発電所3号炉における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のうち、「火災区域、区画の設定」「火災感知設備」「消火設備」について以下のとおり整理を行った。</p> <p>1. 火災区域又は火災区画の設定について（補足説明資料41-3） 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、緊急時対策所及び循環水ポンプ建屋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した。</p> <p>2. 火災の感知設備について（補足説明資料41-4） 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ために、環境条件や予想される火災の性質を考慮して火災感知設備を設置する。</p> <p>3. 消火設備について（補足説明資料41-5） 消火設備は、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消火するために、火災時の煙の充満等により、消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</p> <p>本資料では、これらをもとに火災防護対策をまとめ、その結果を以下の添付資料に示す。</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。 設計の相違 ・建屋設計及び建屋名称の相違</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>

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

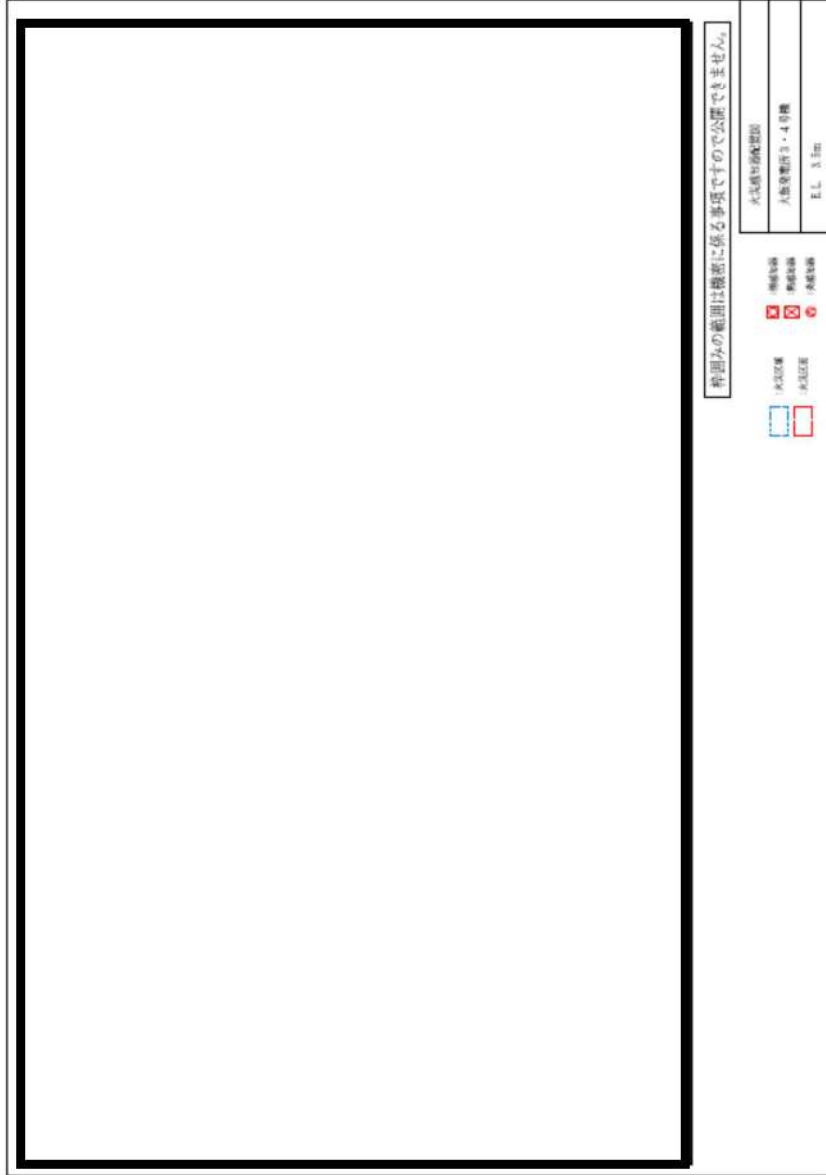
大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

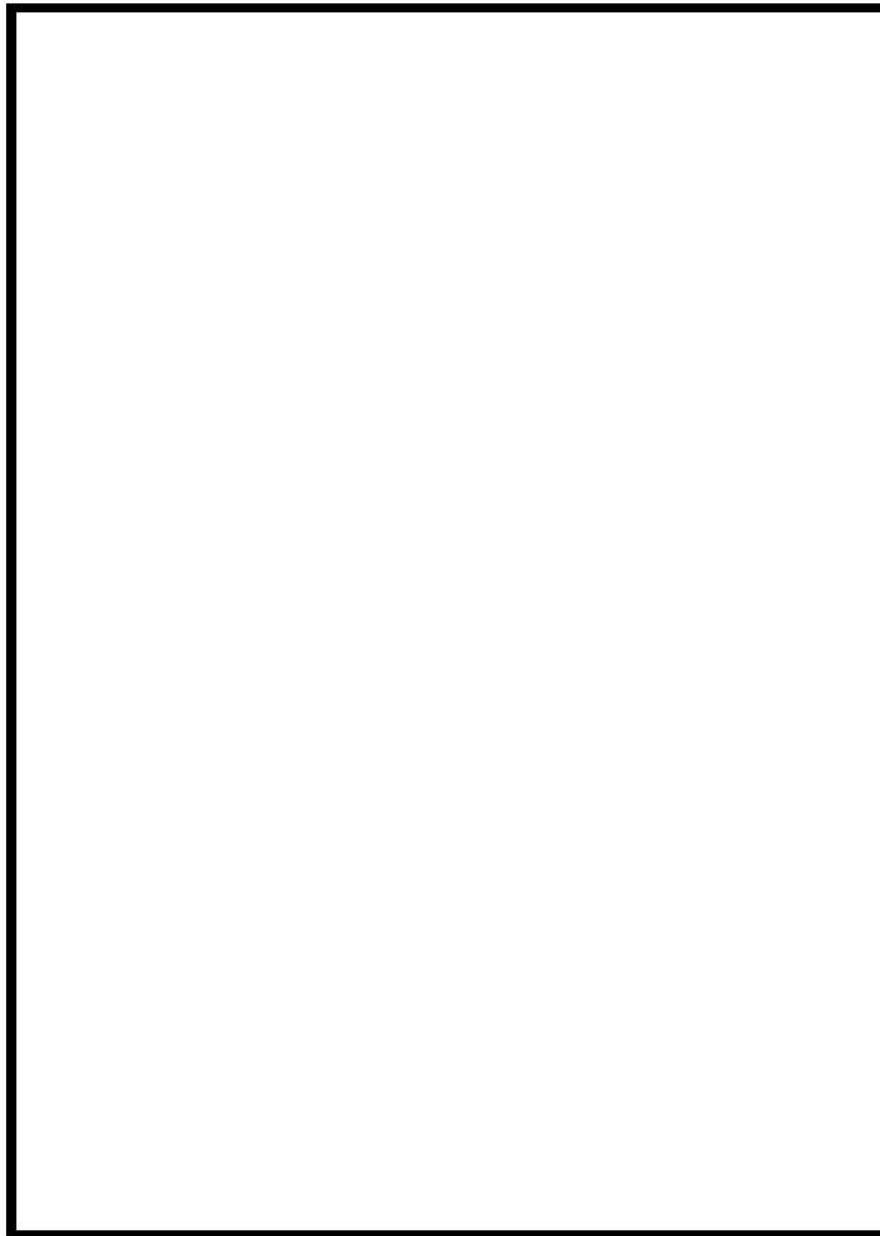
添付資料1

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）の
 火災感知器の配置を明示した図



添付資料1

重大事故等対処施設の配置、火災感知器の配置及び消火設備を明示し
 た図面



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置
 は、火災感知器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）

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は
 建屋構造、設備及び設備配
 置の相違によるものであ
 る。

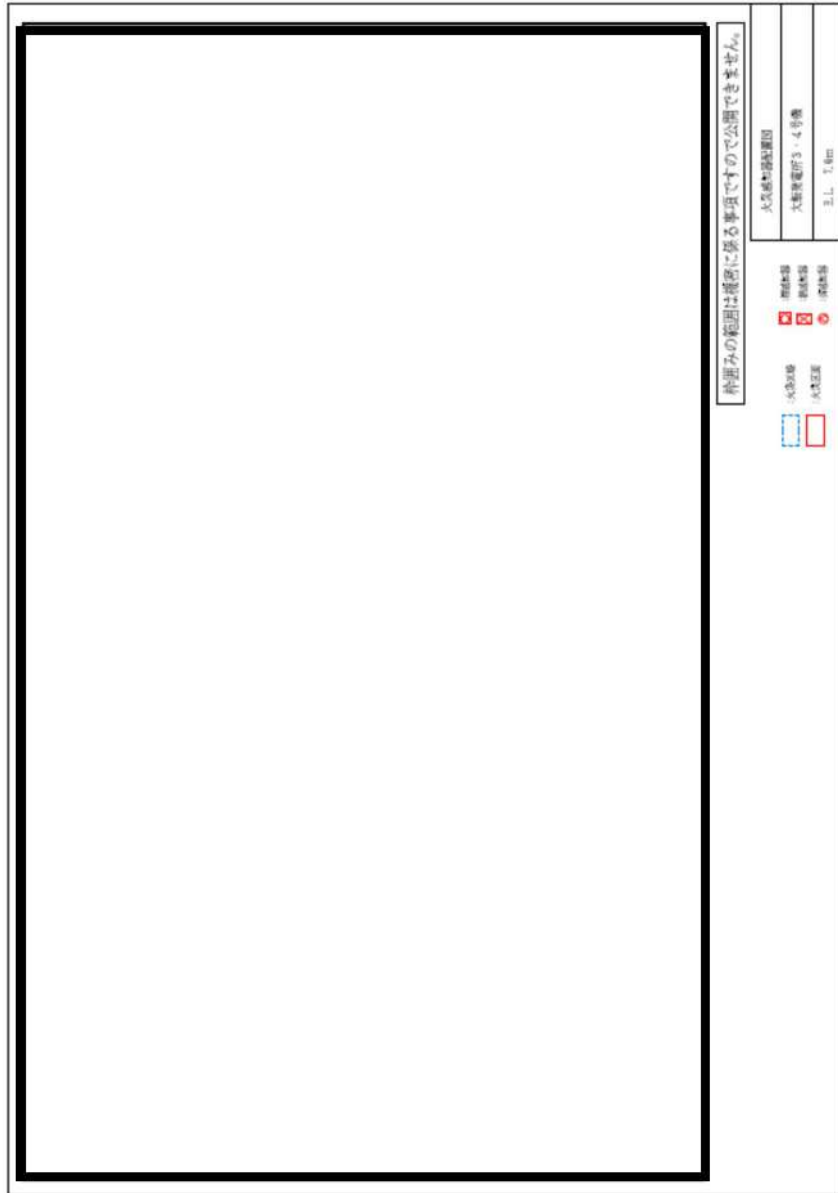
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

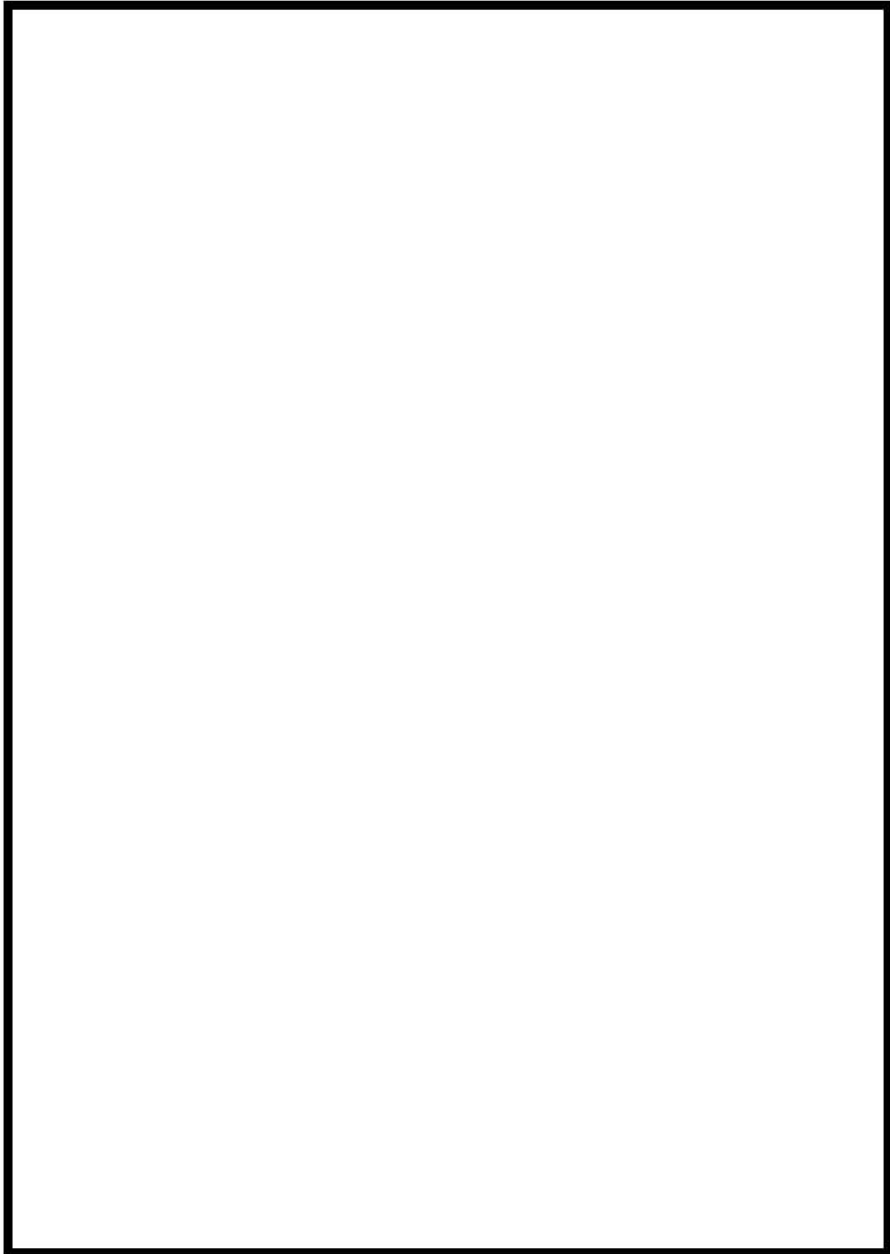
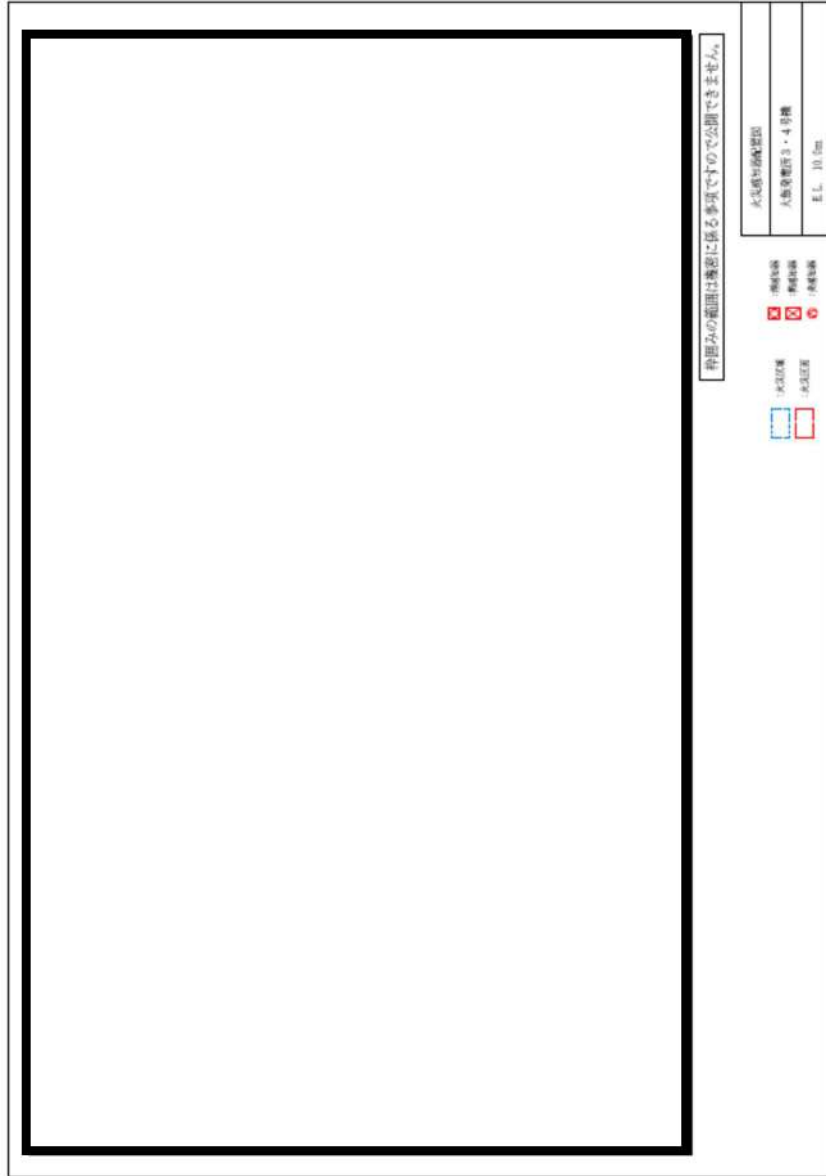
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

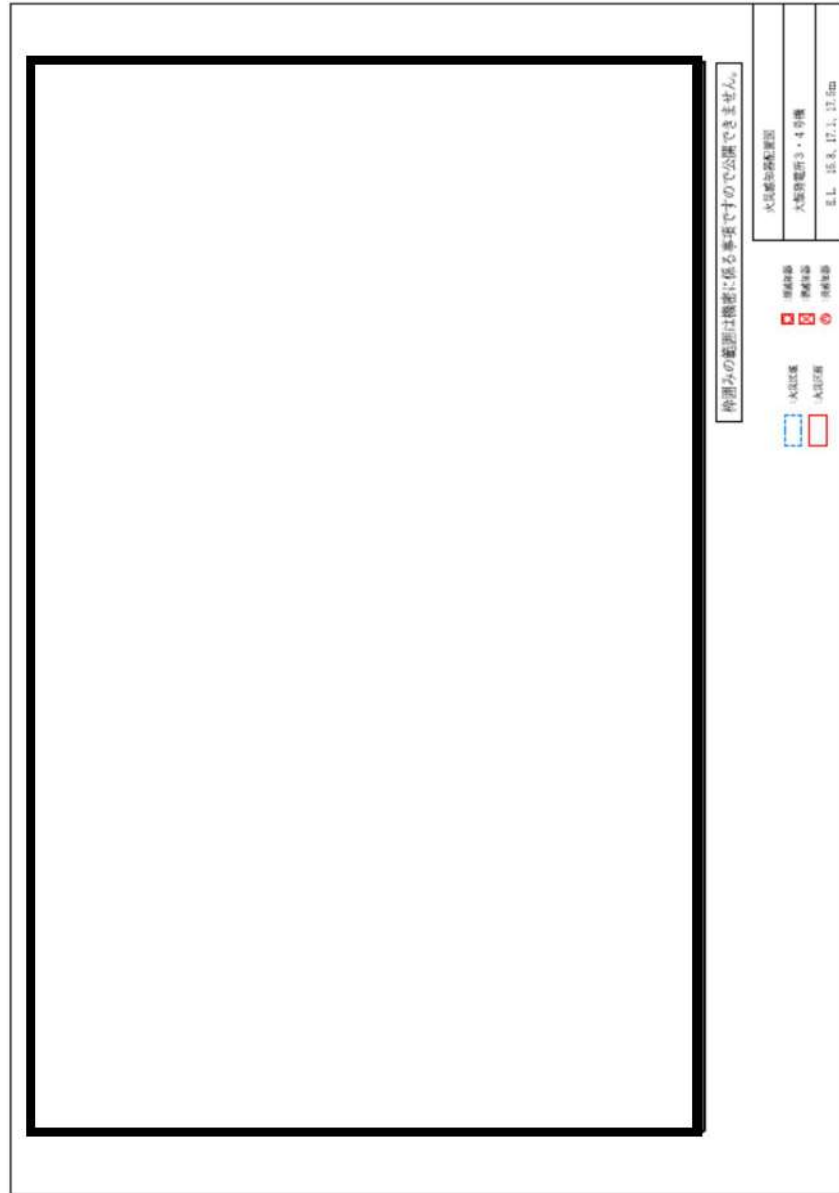
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

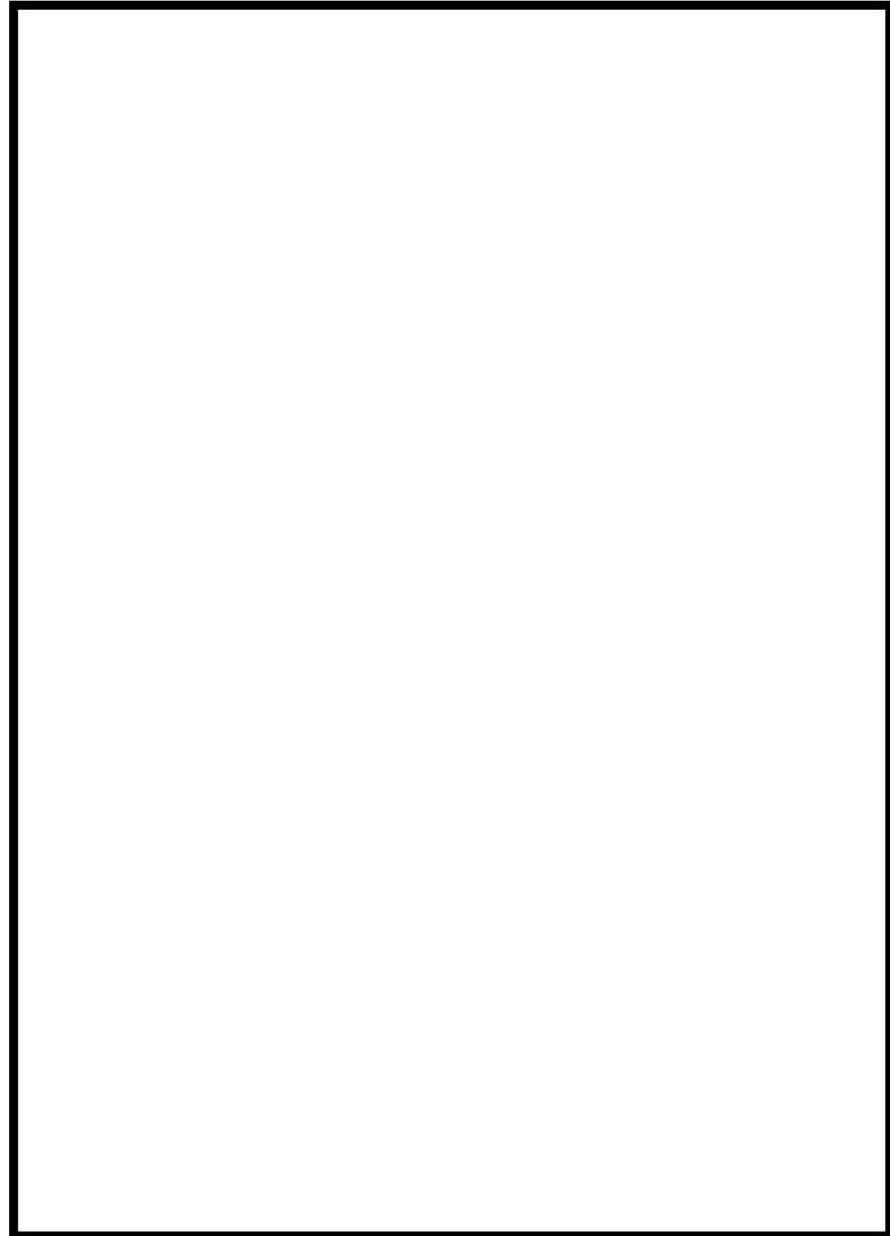
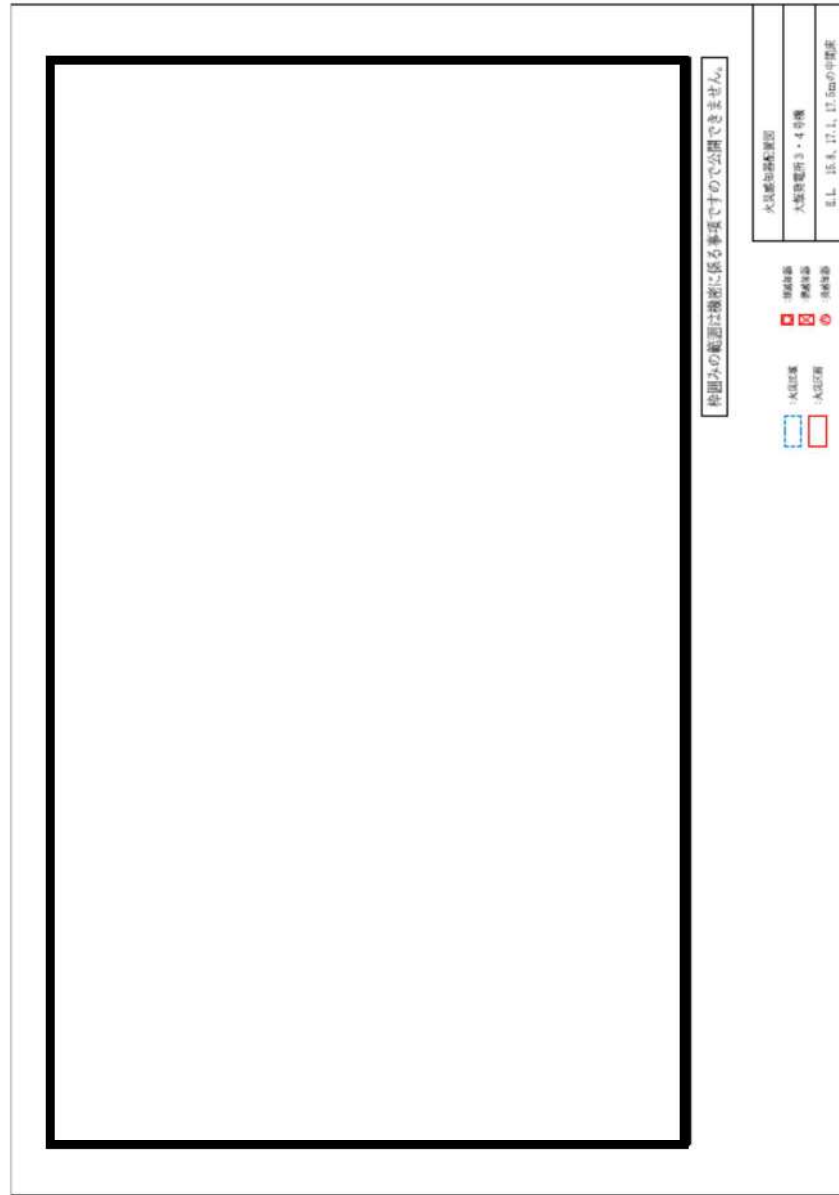
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

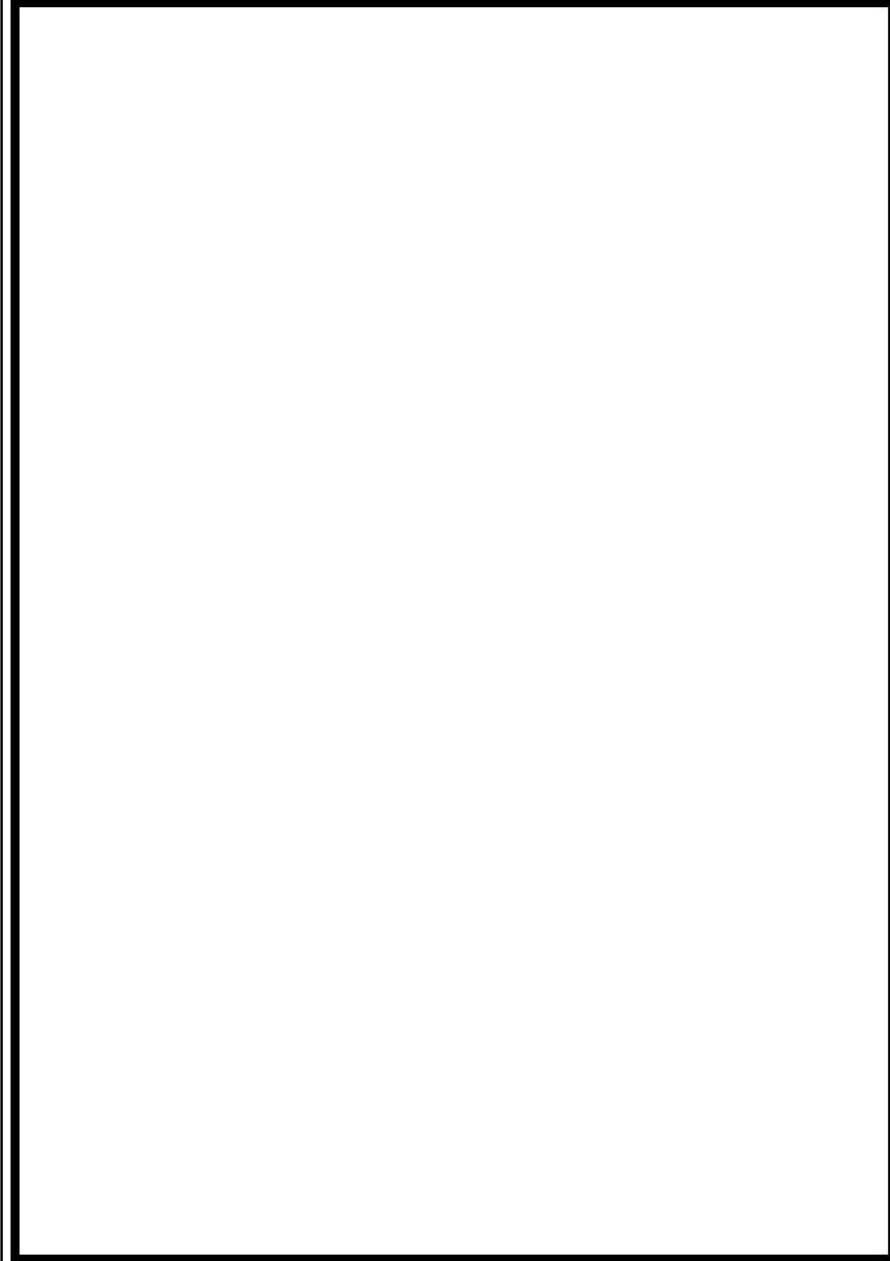
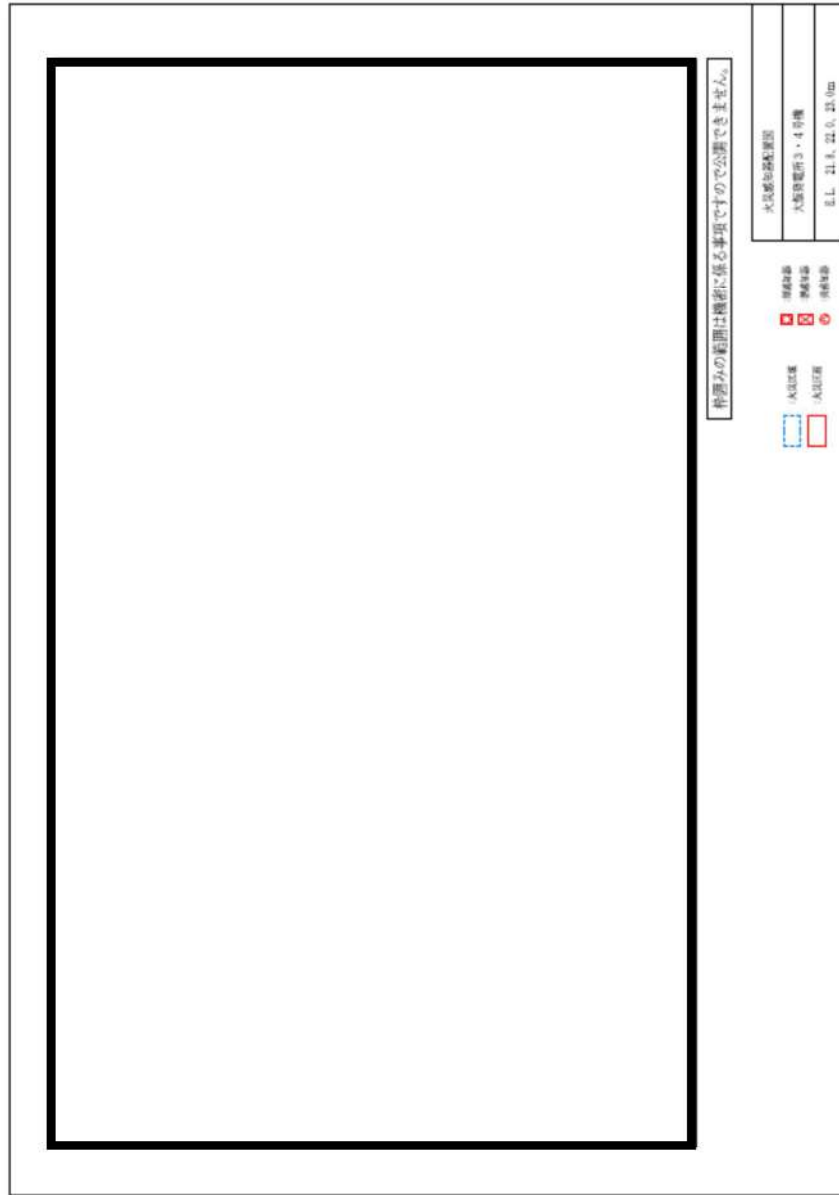
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

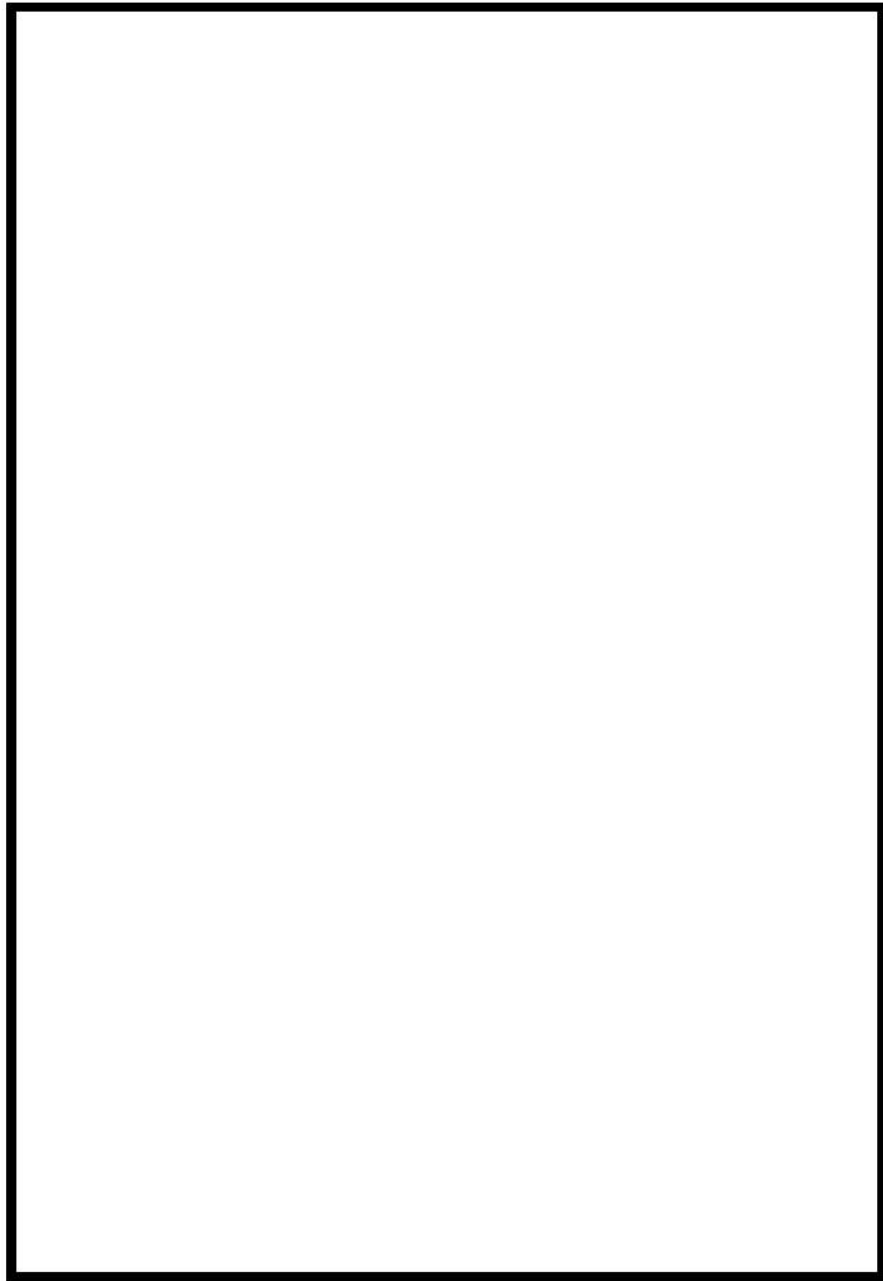
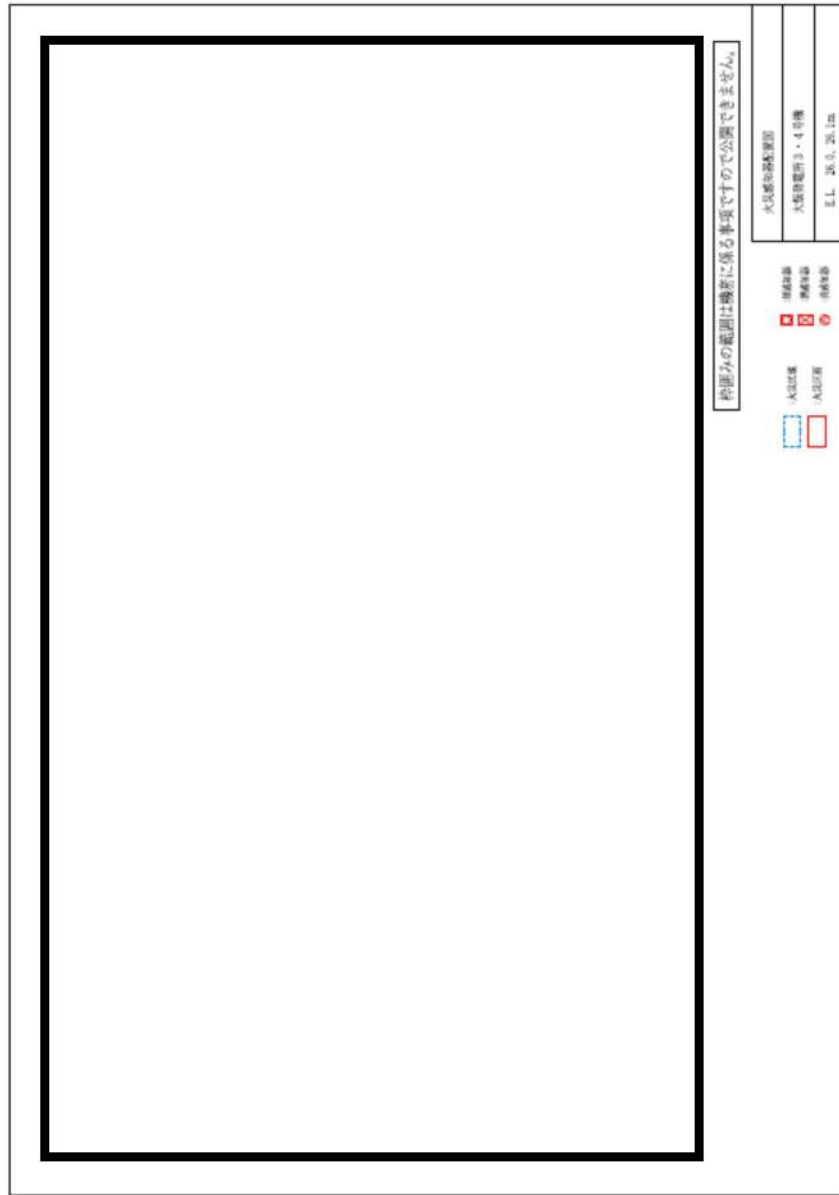
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

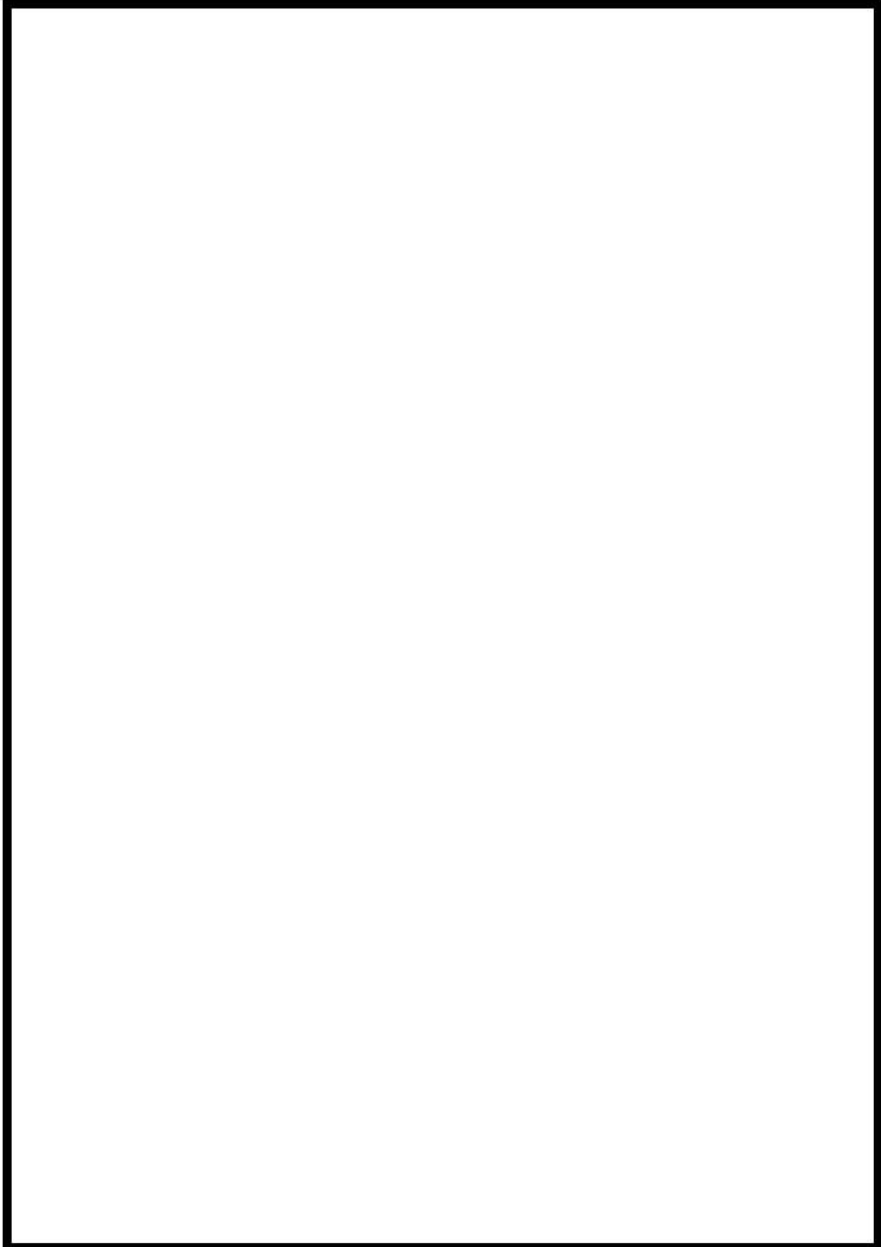
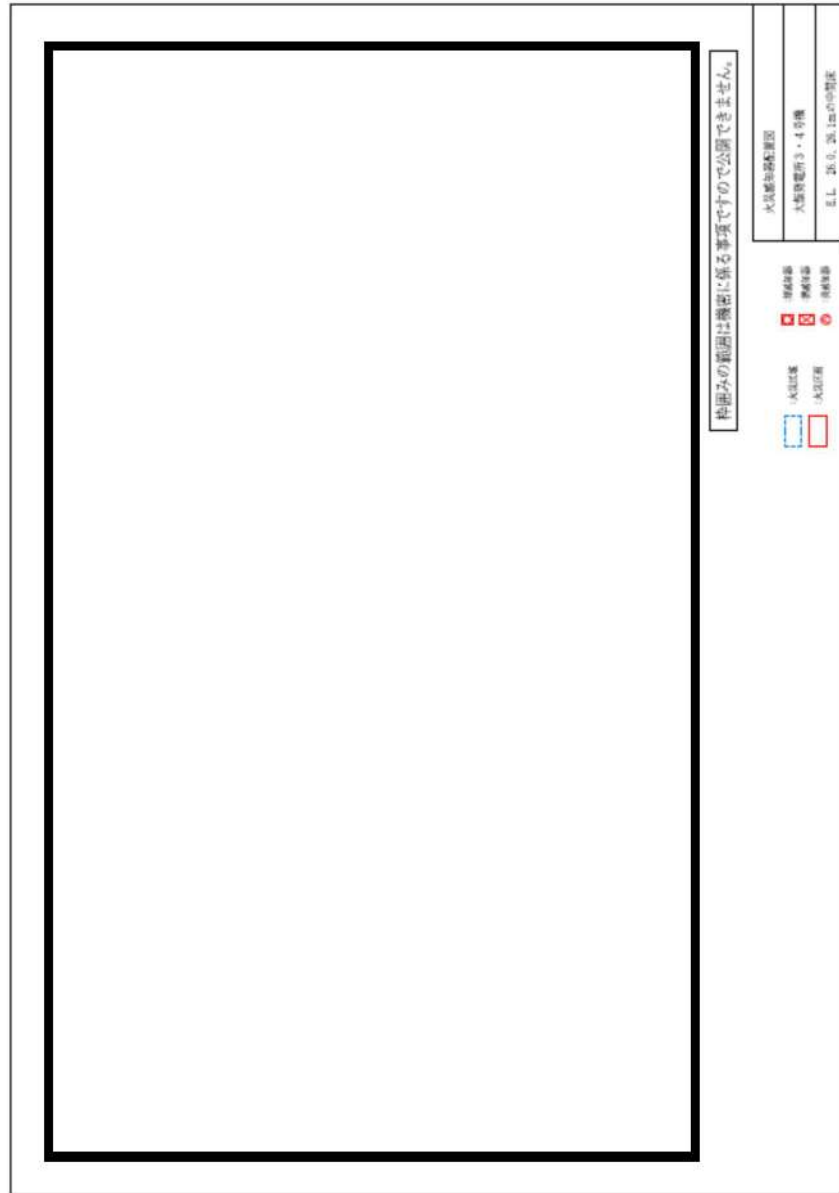
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

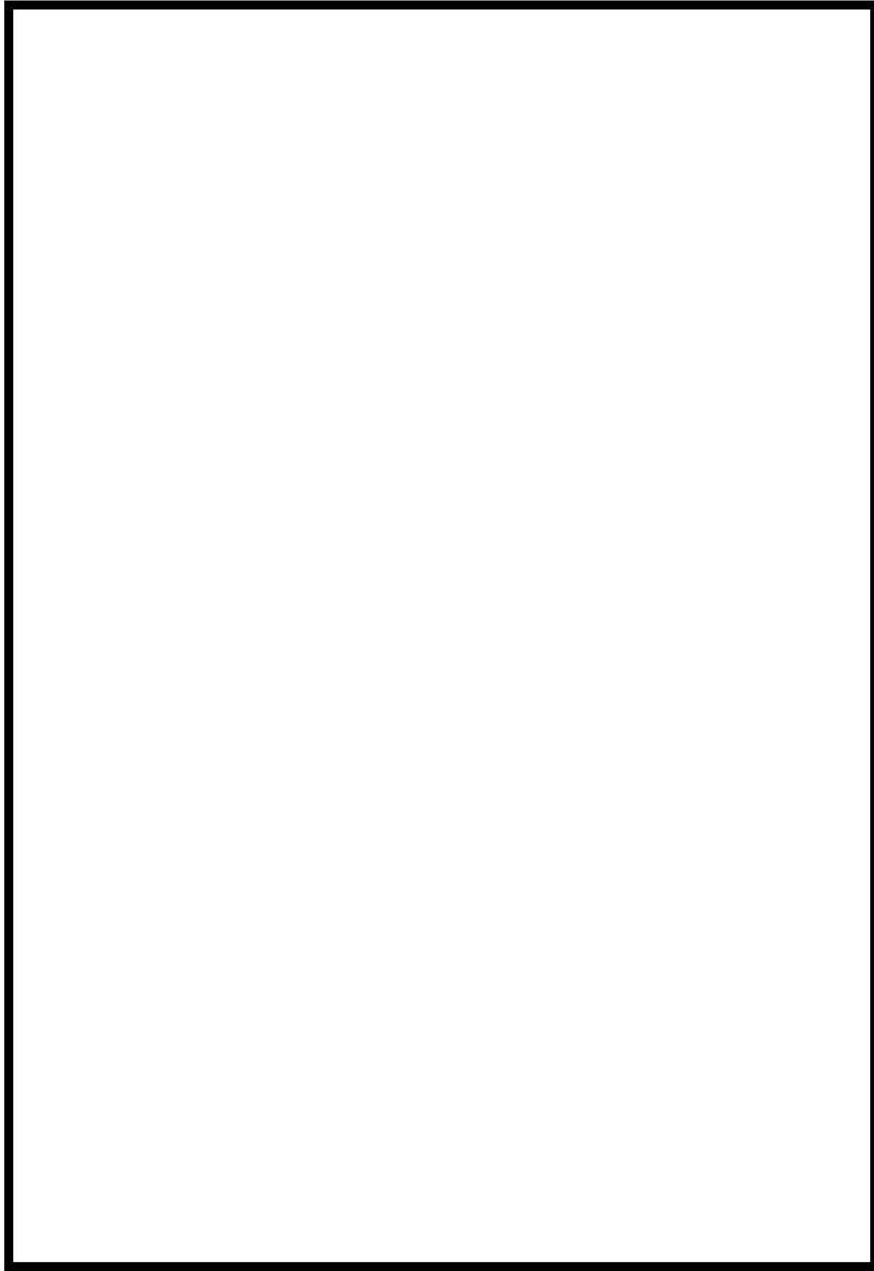
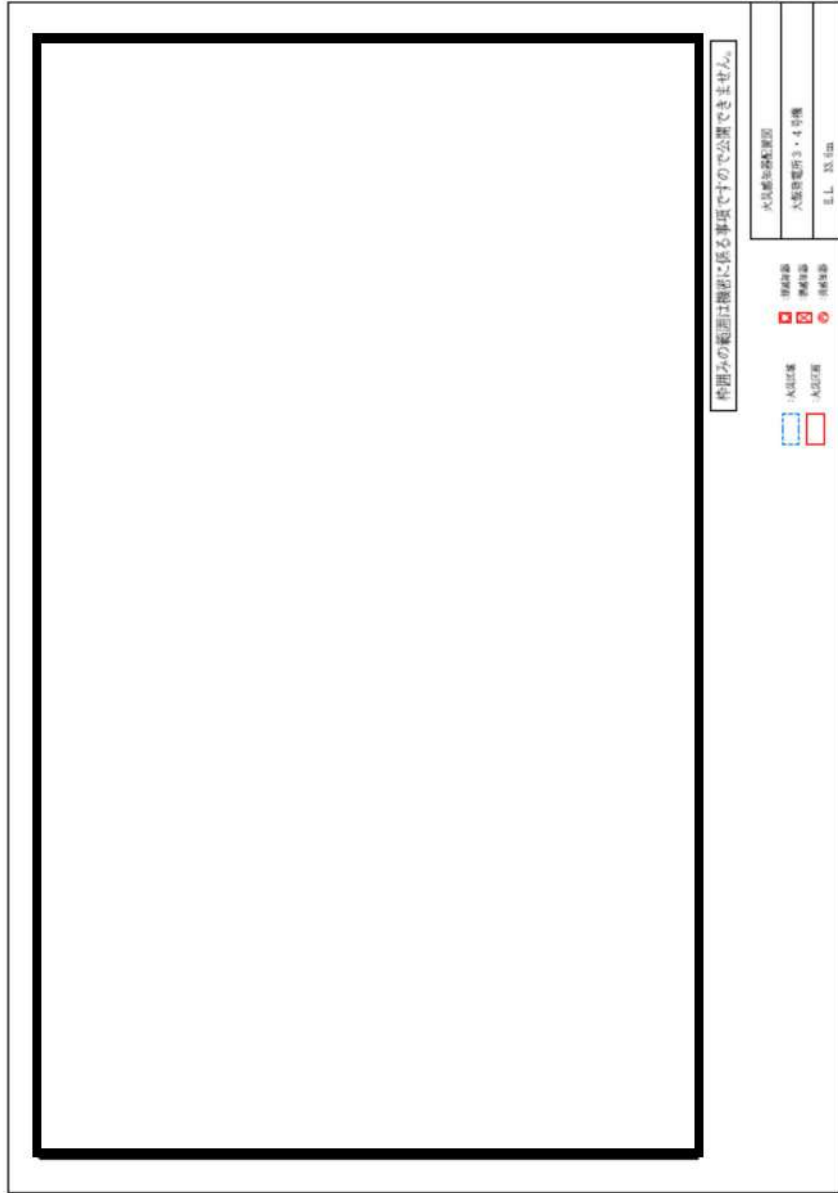
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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)

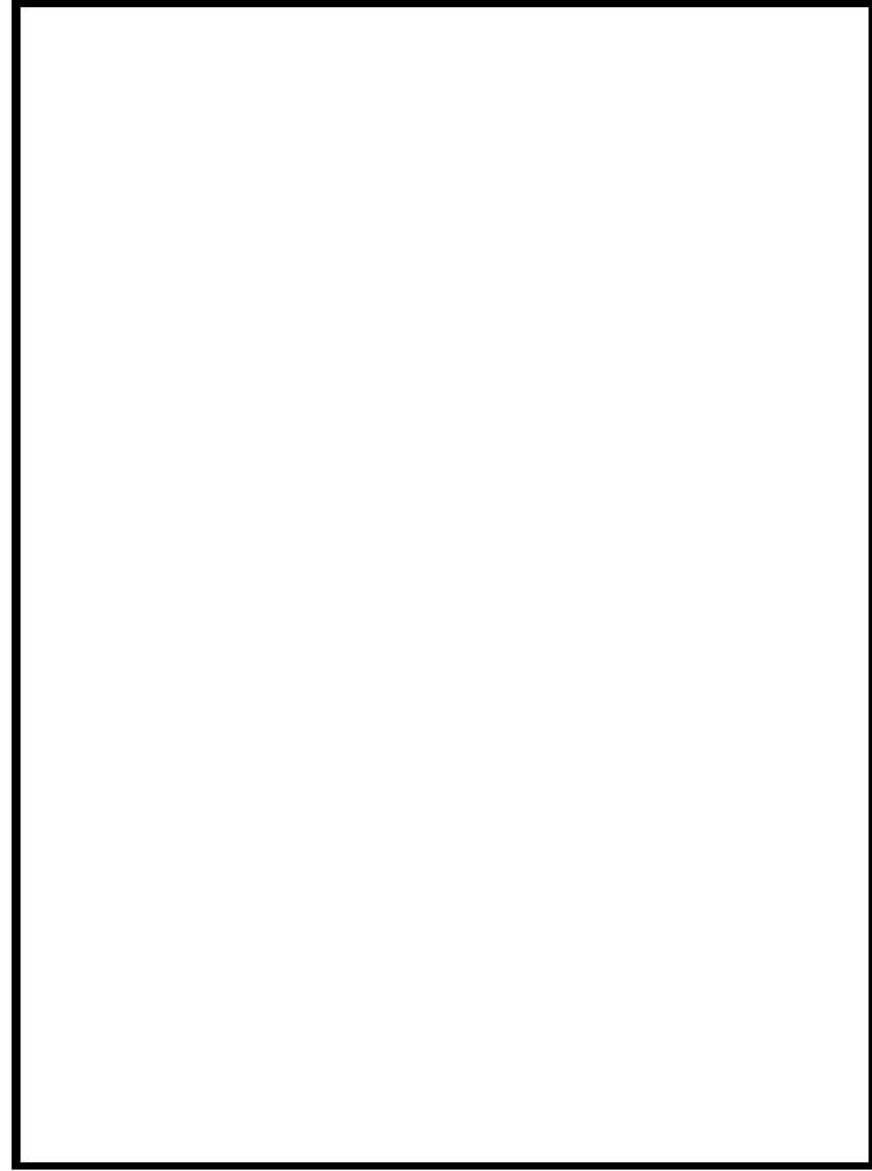
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

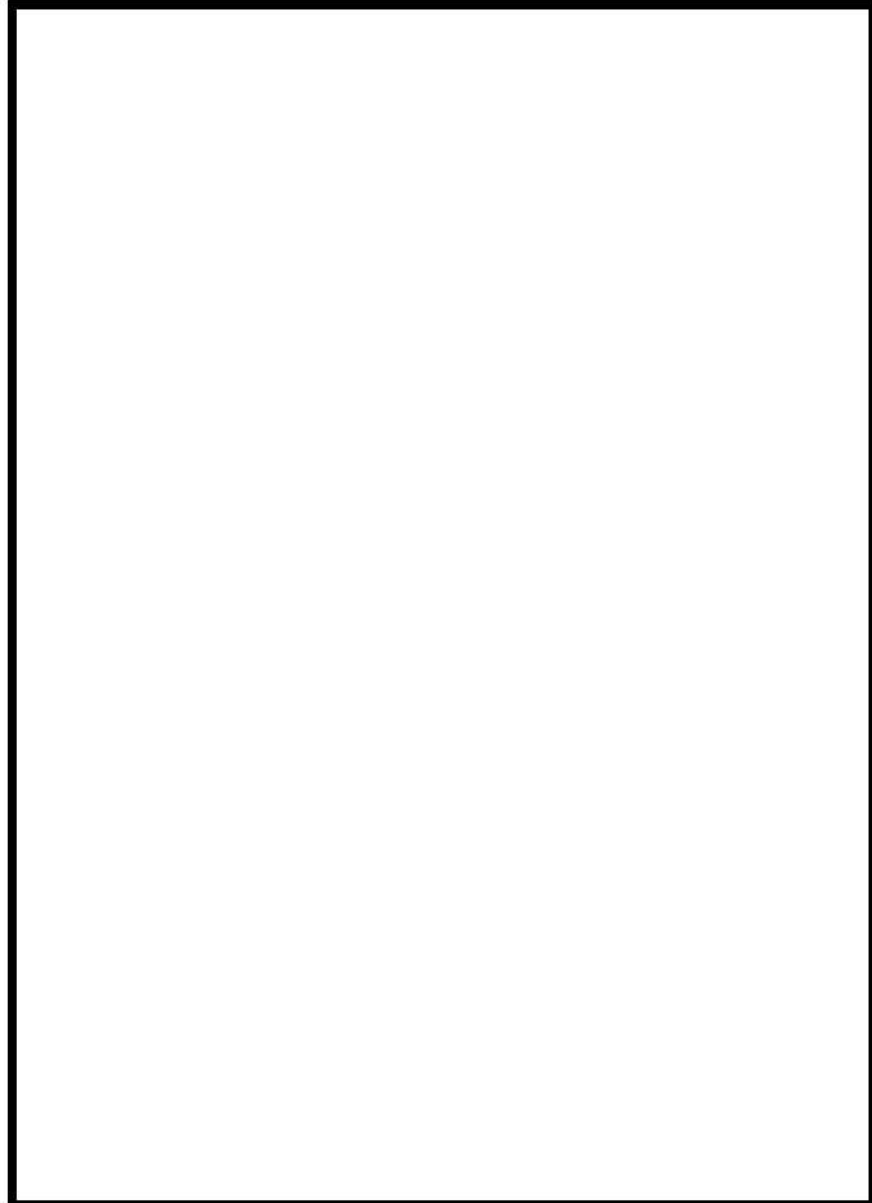
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

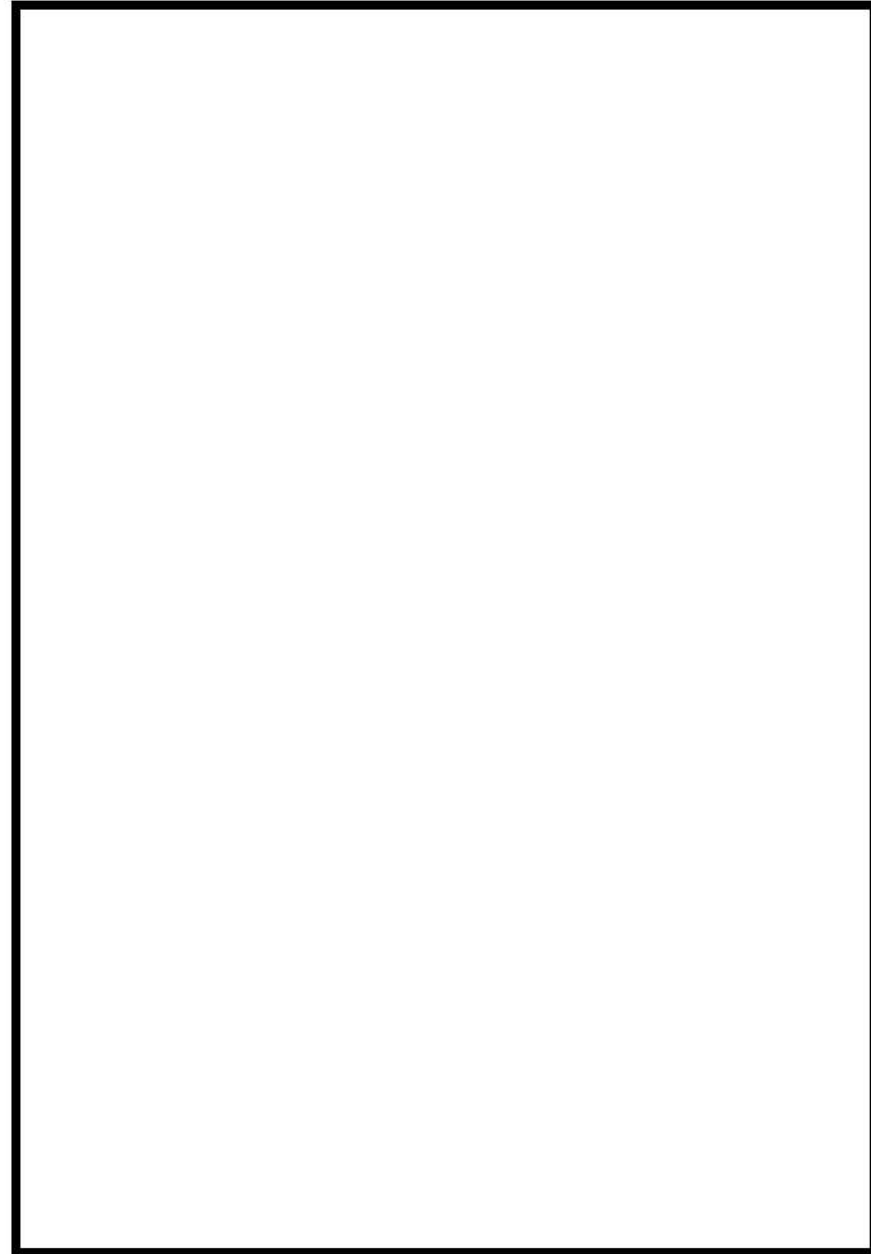
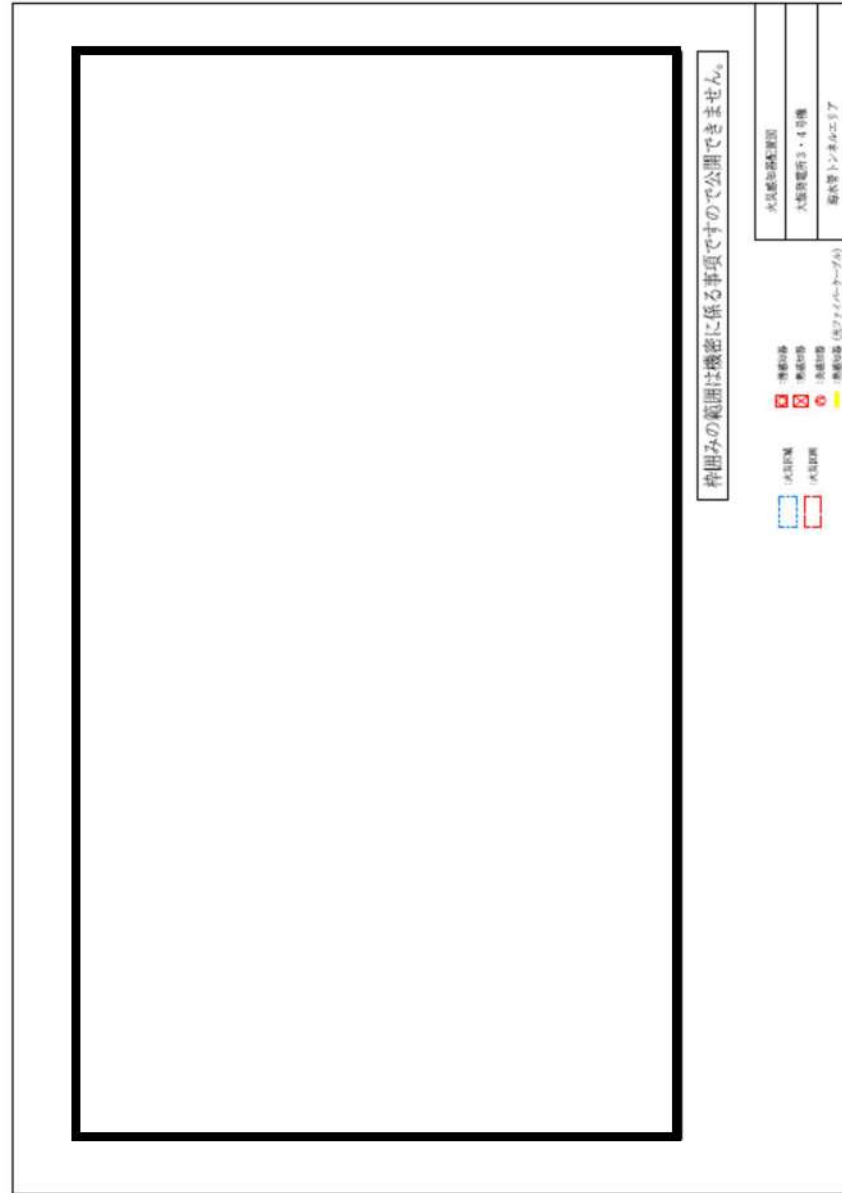
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

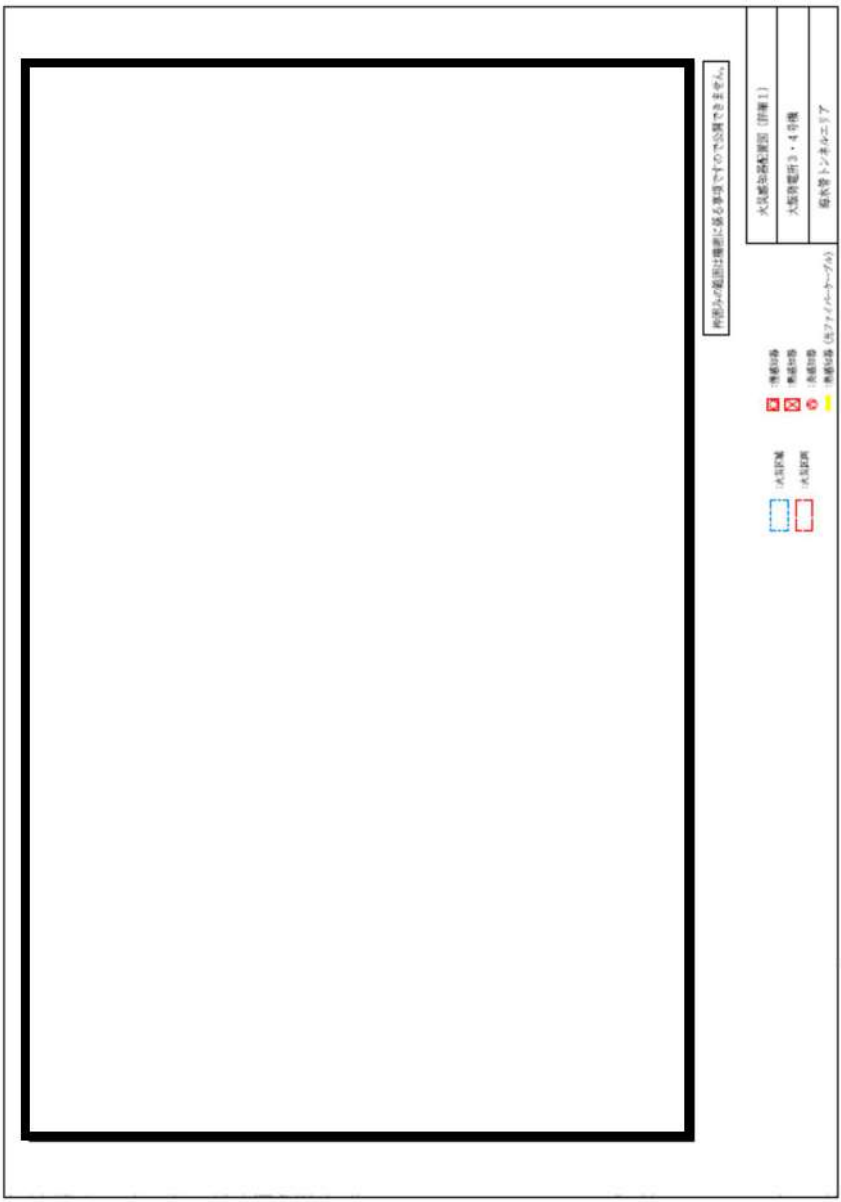
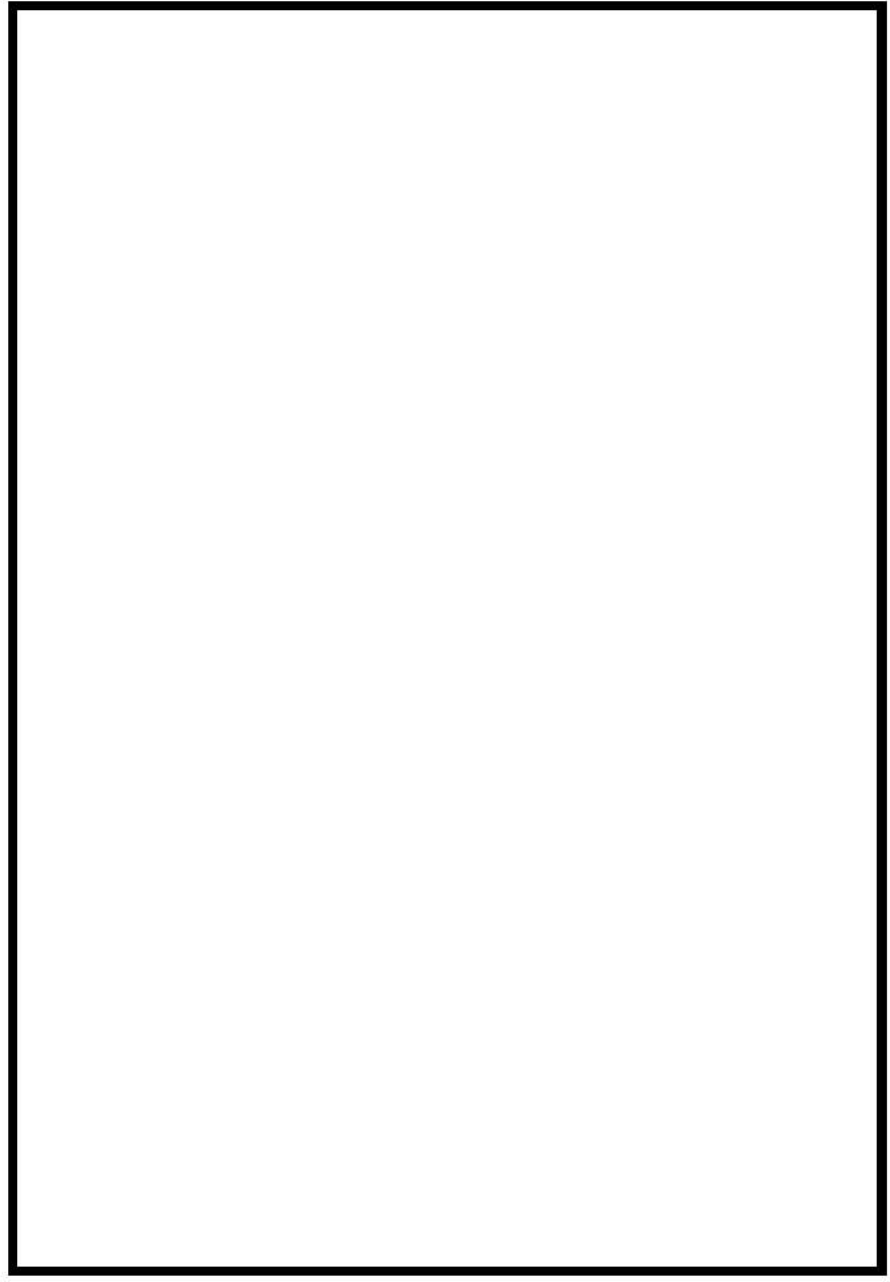
相違理由



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而【バックフィット案件】 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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>	

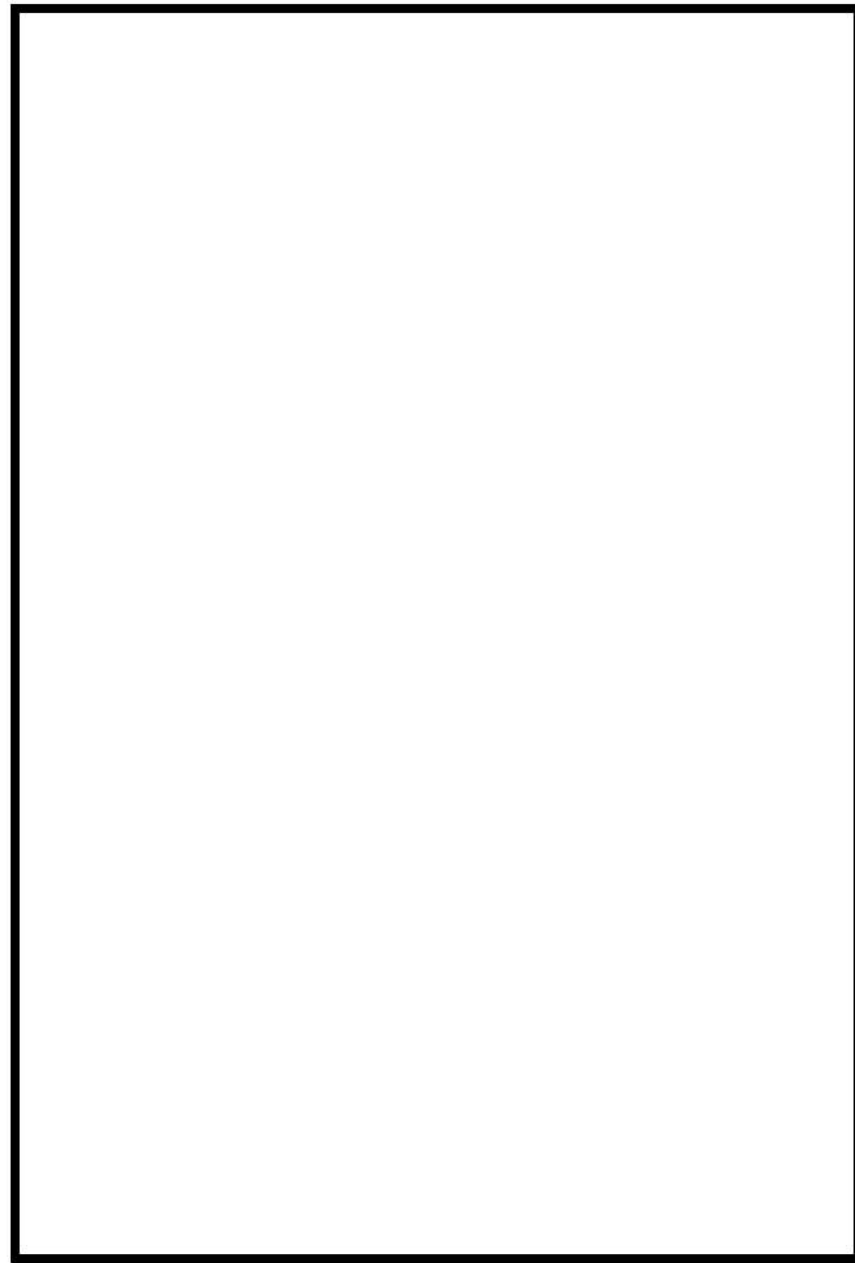
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

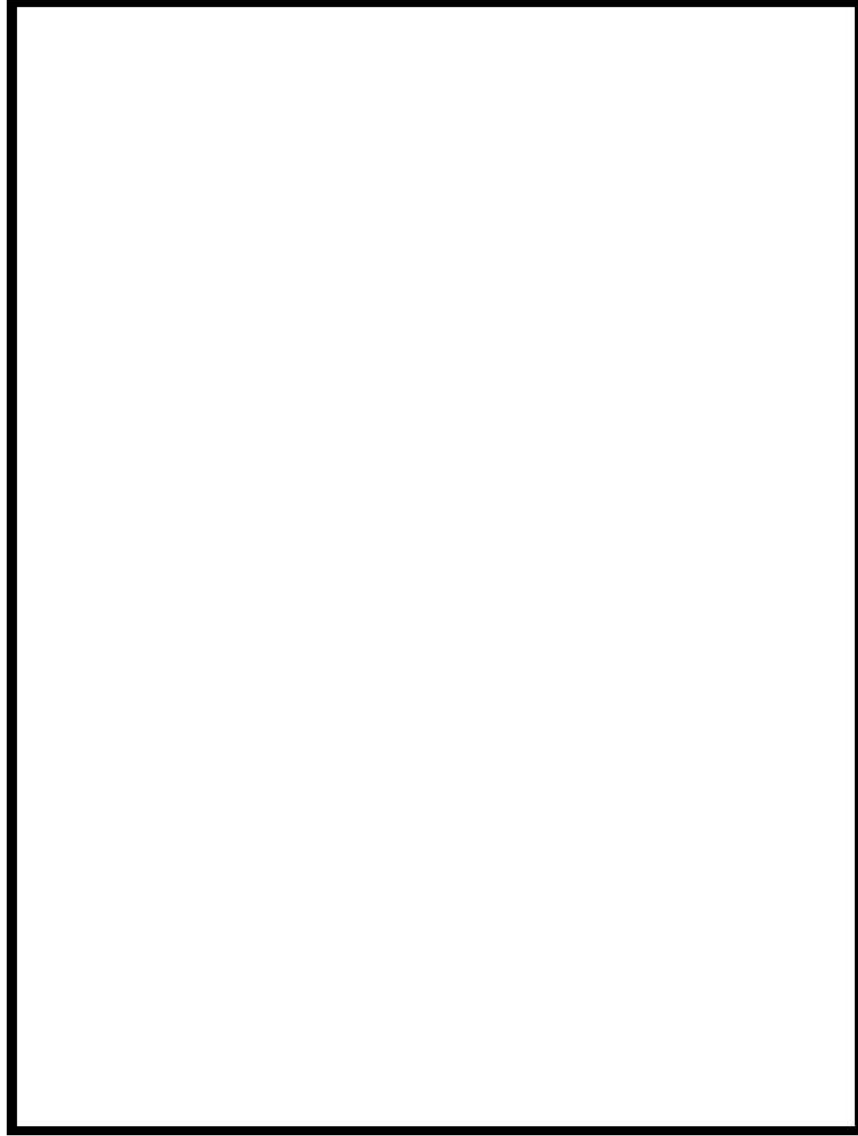
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

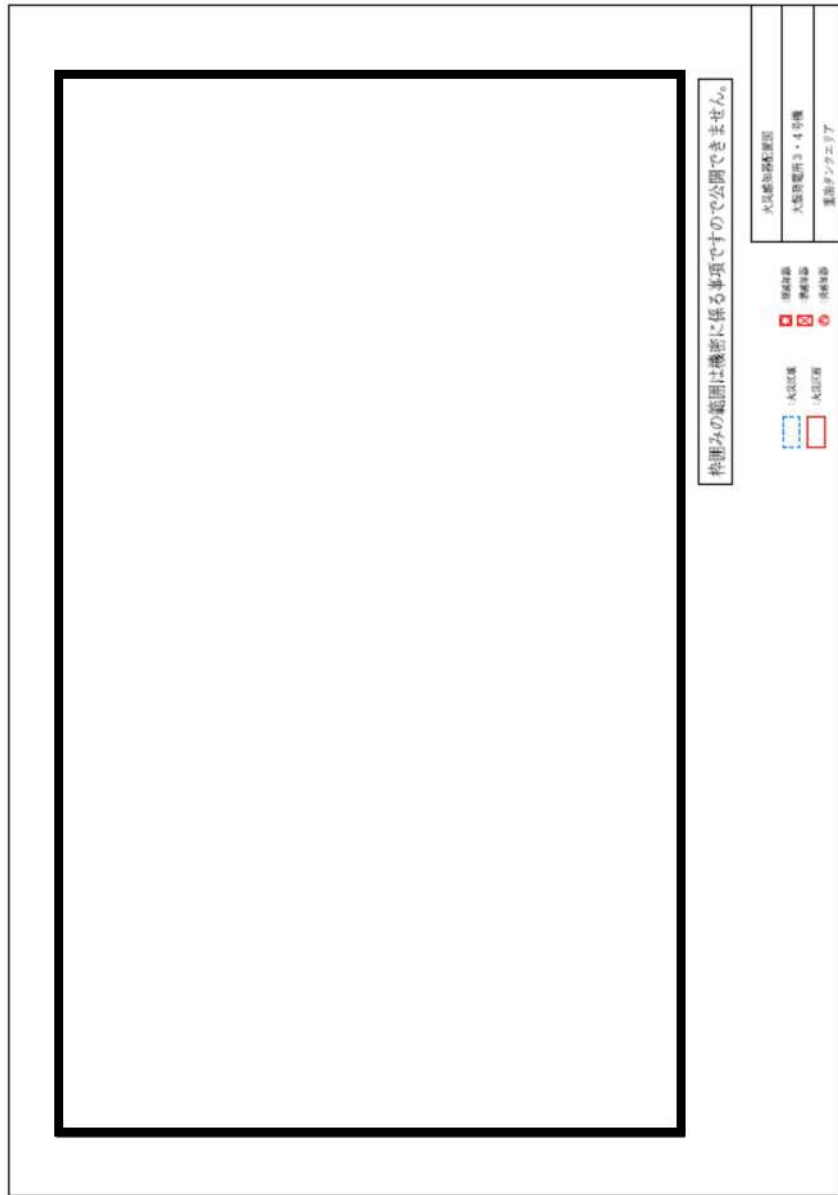
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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）

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

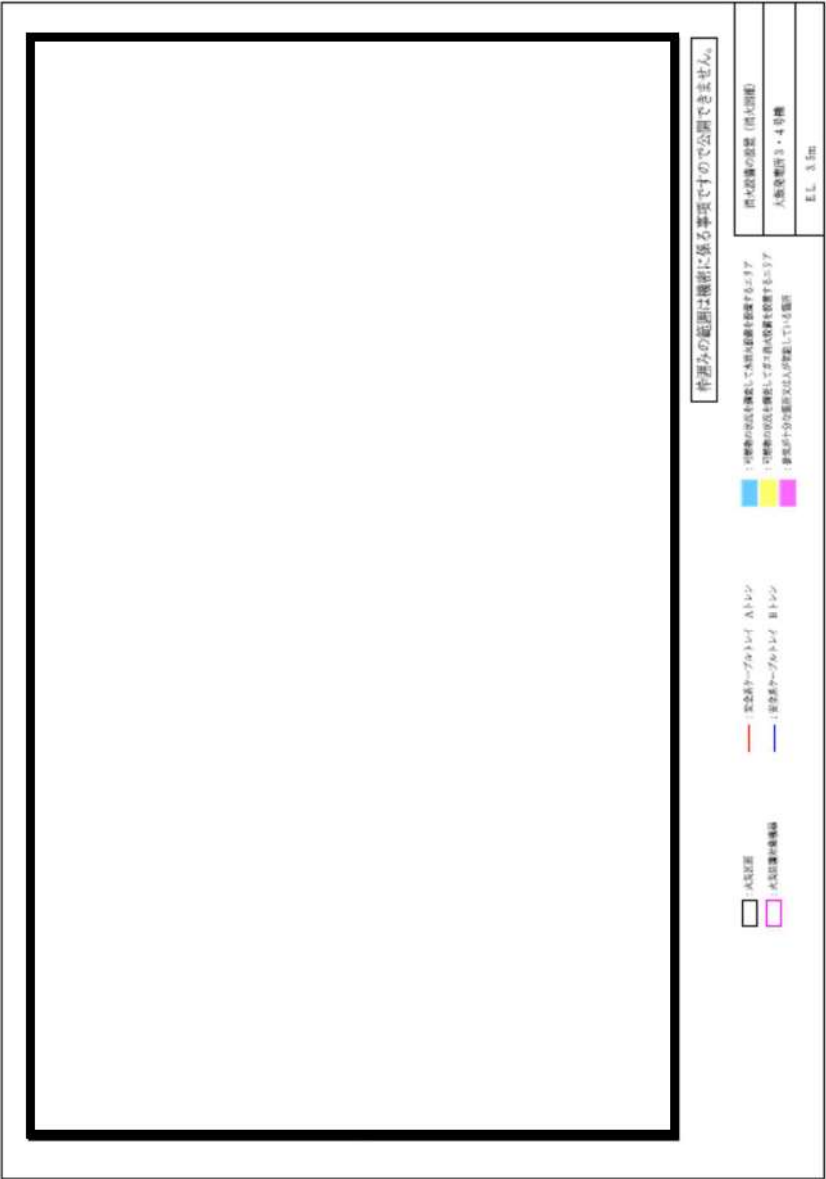
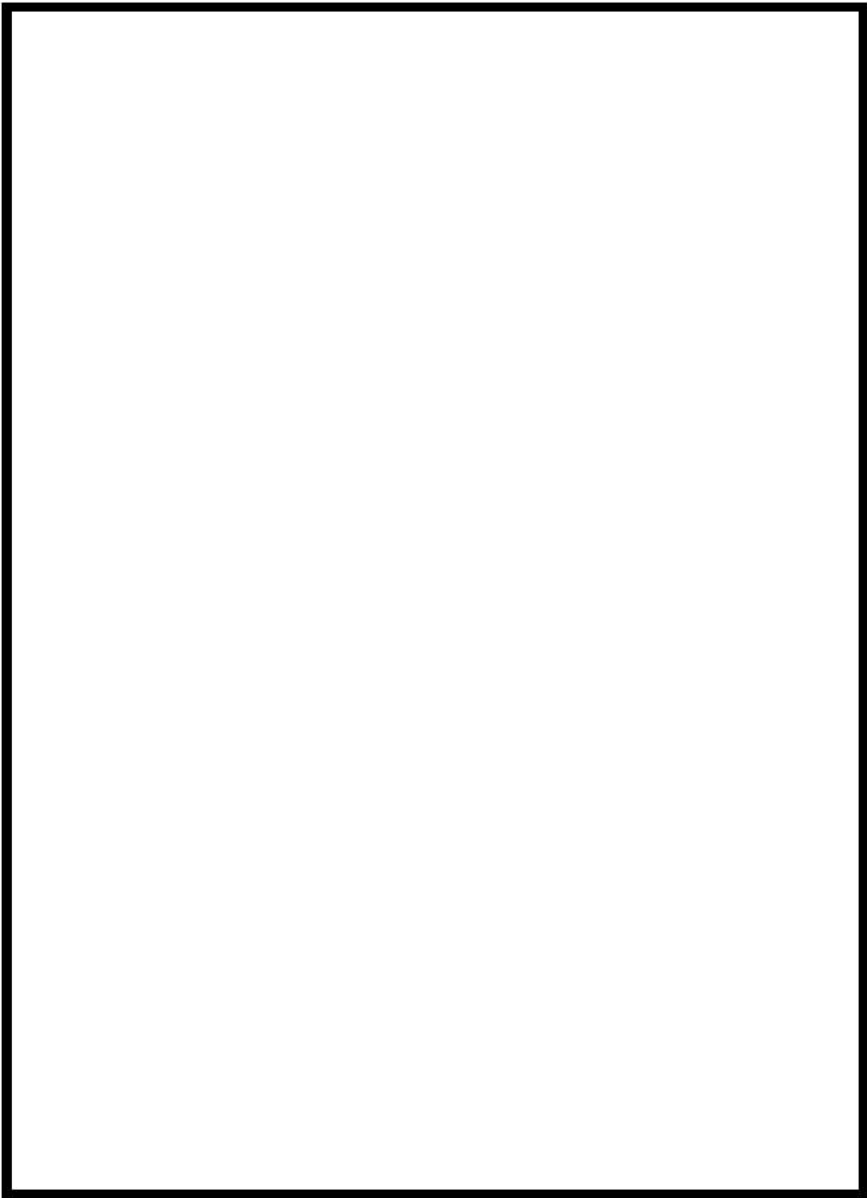
泊発電所3号炉

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
<p style="text-align: right;">添付資料2</p> <p>重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）の 消火設備を明示した図</p>  <p style="text-align: right;">添付資料1</p>	<p>重大事故等対処施設の配置、火災感知器の配置及び消火設備を明示した 図面</p> 	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而【バックフィット案件】 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置 は、火災感知器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>	

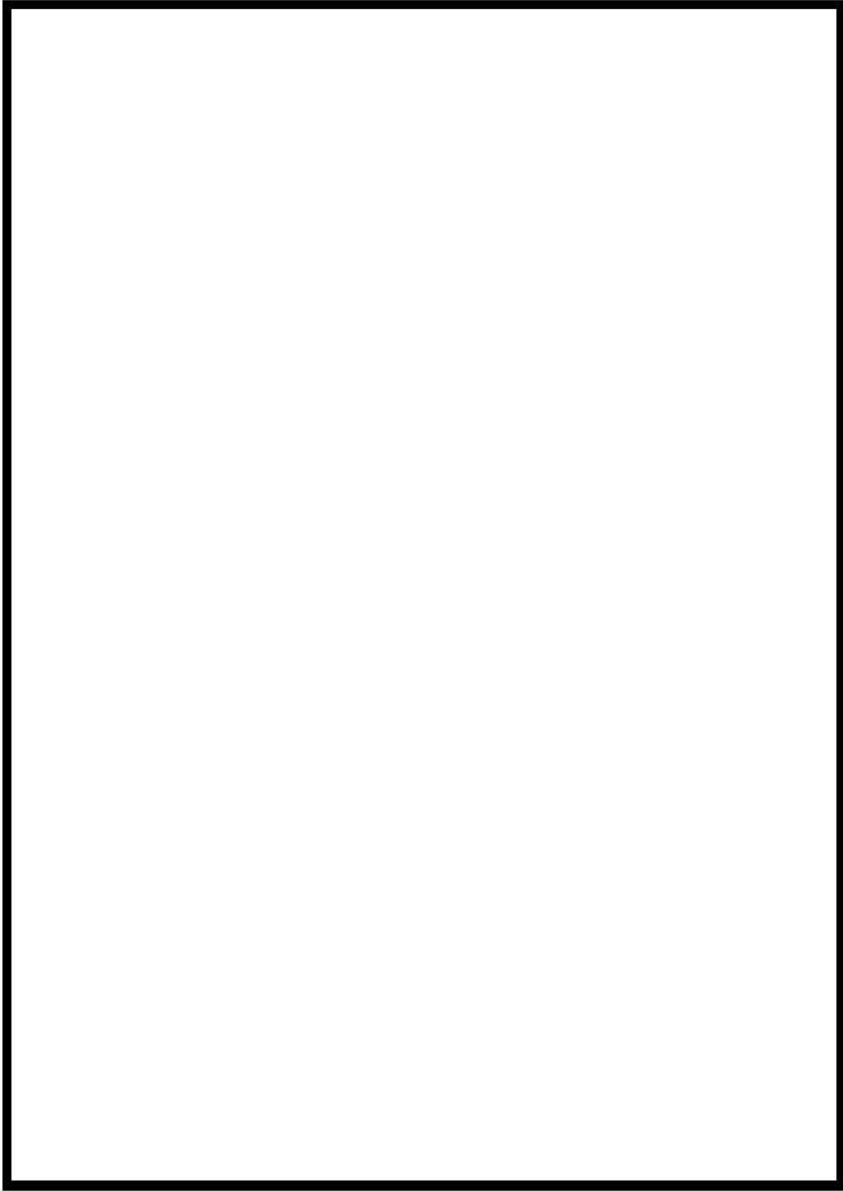
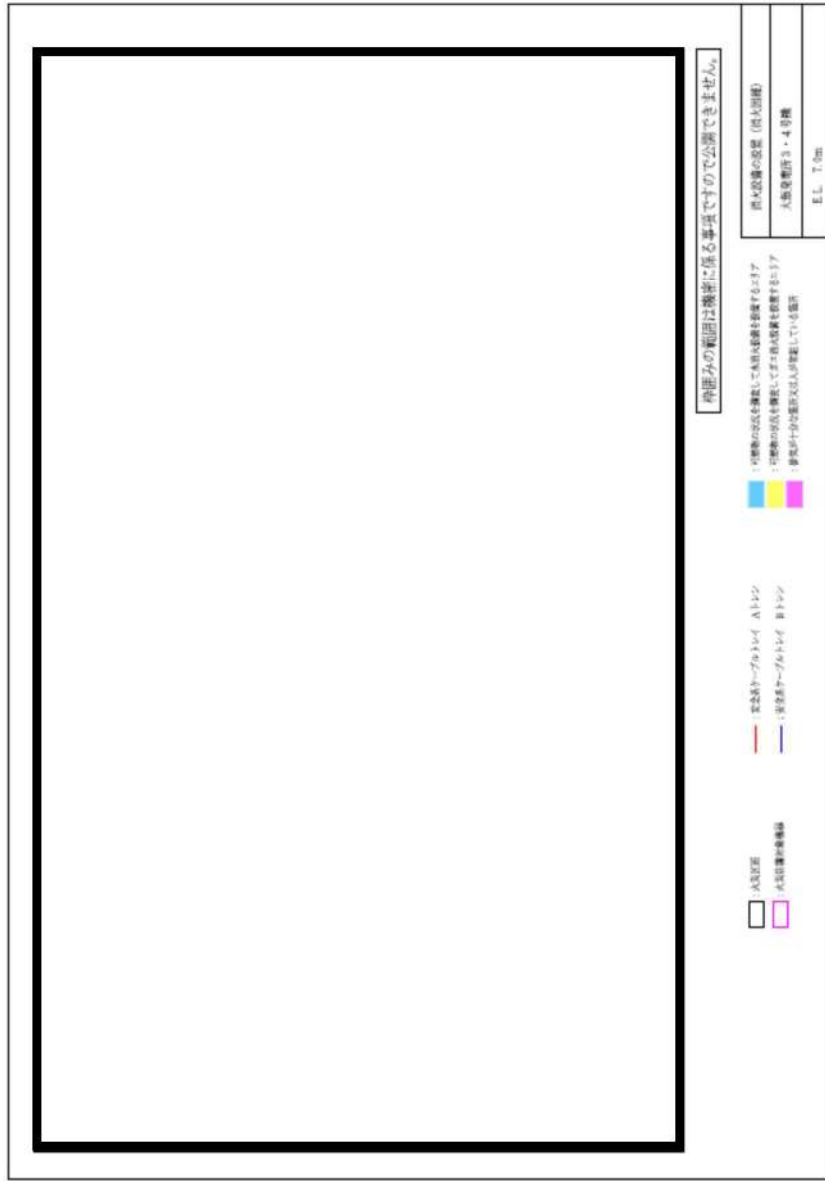
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

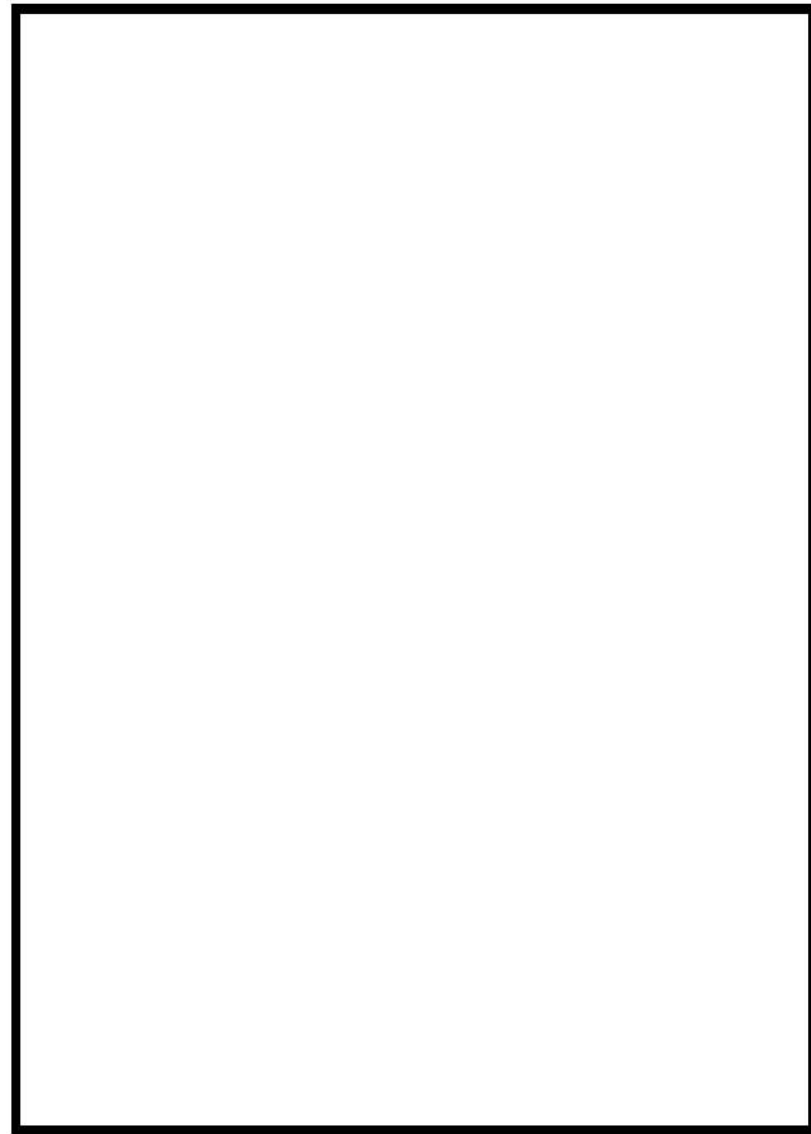
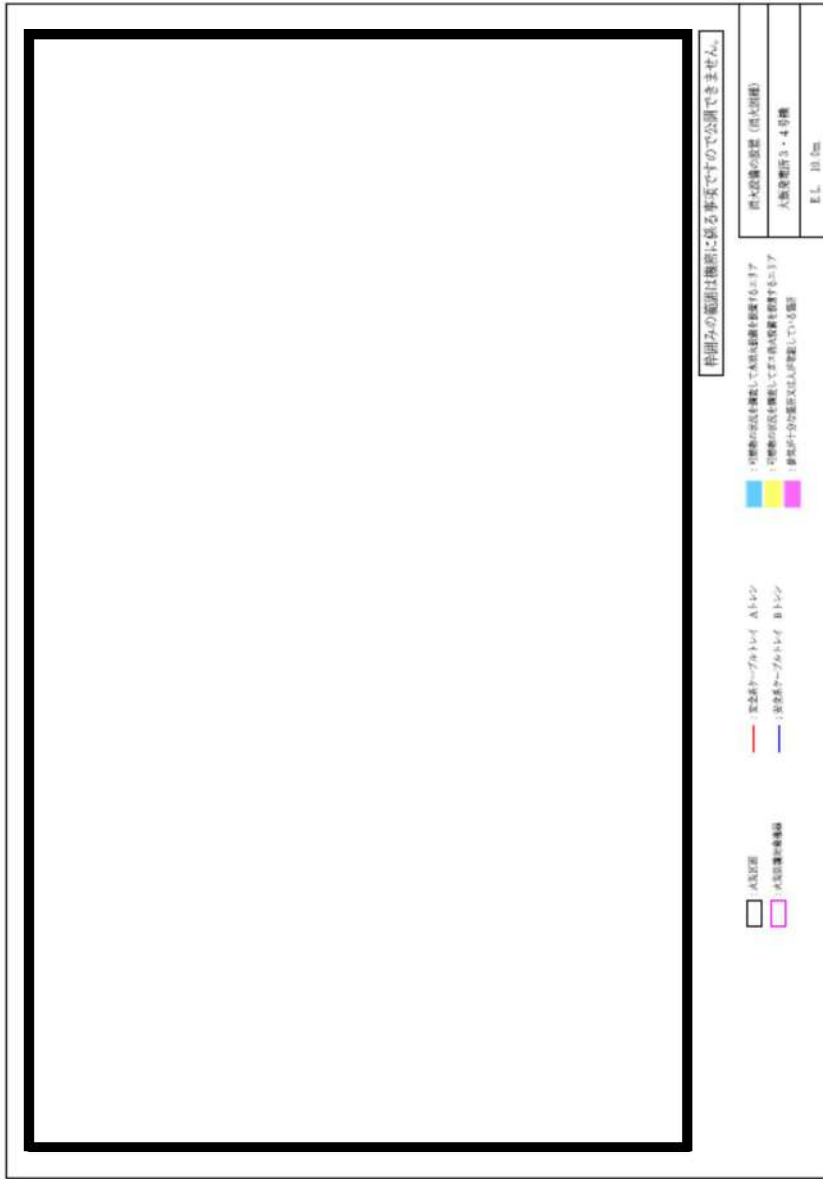
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

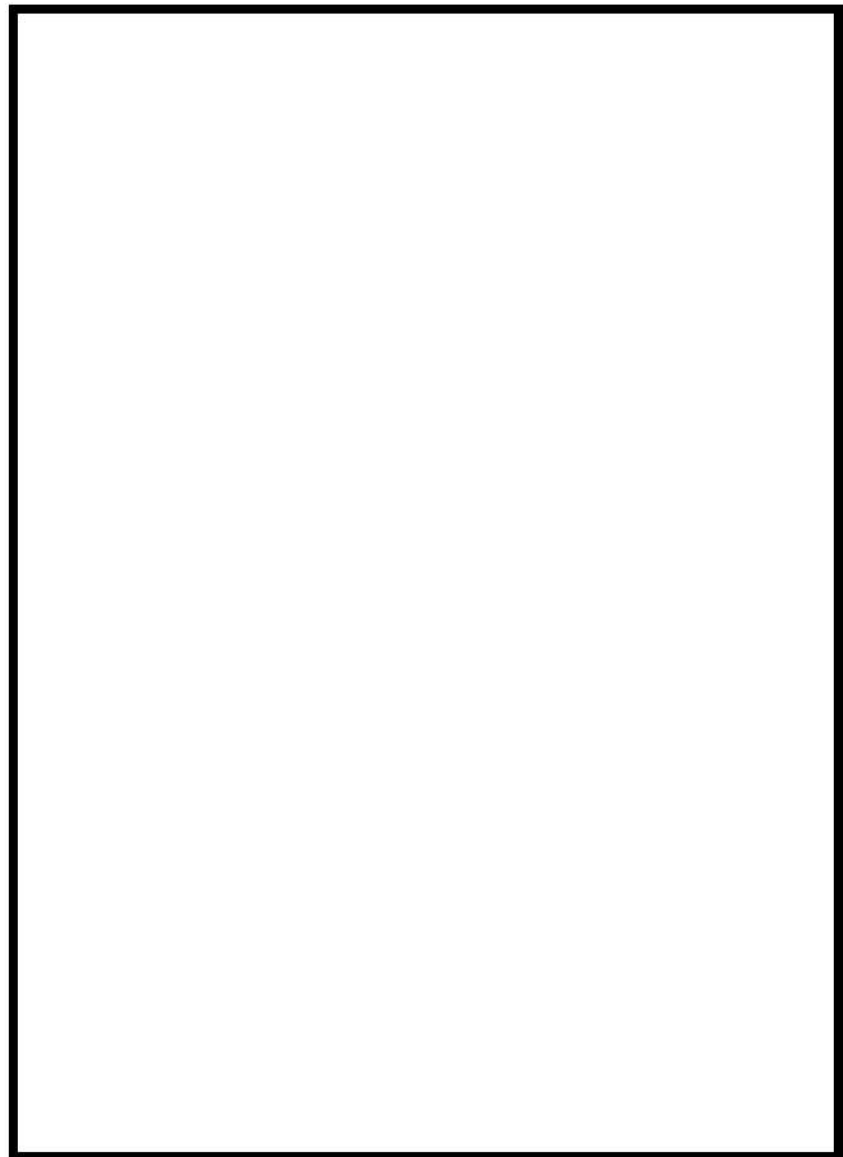
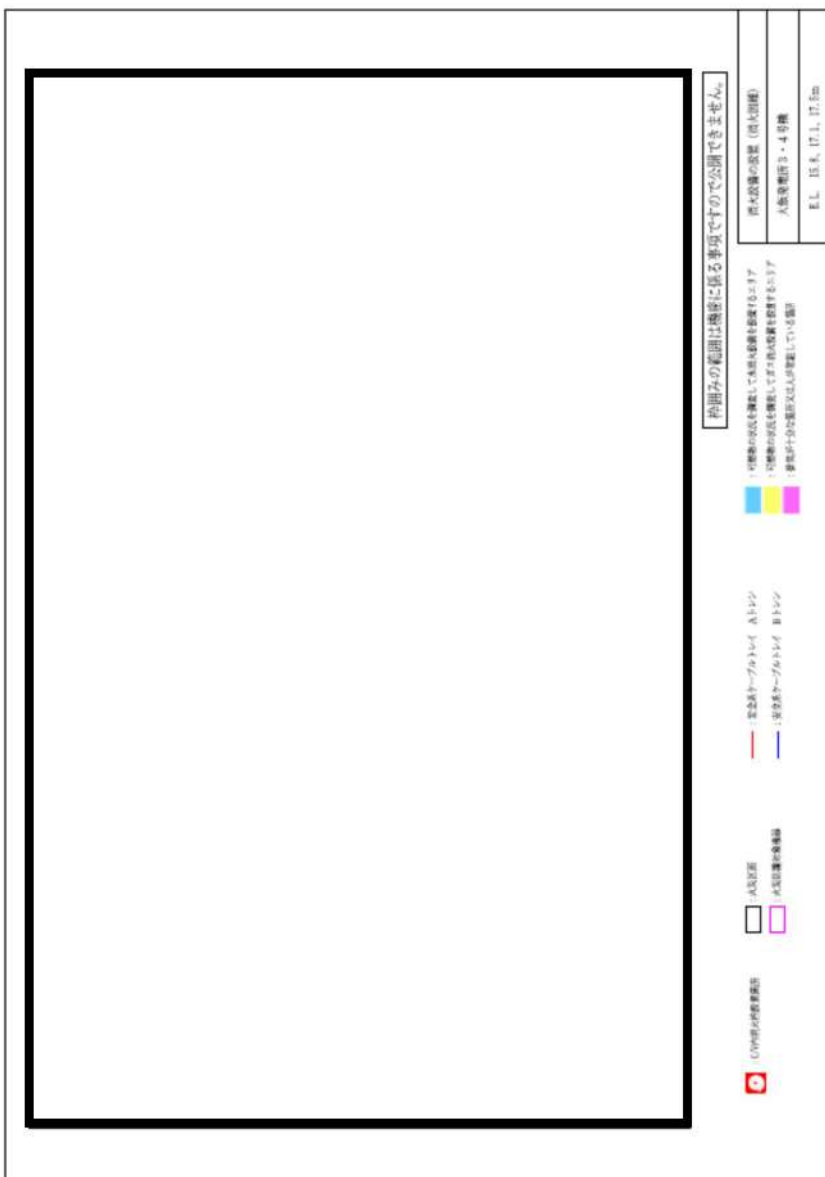
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

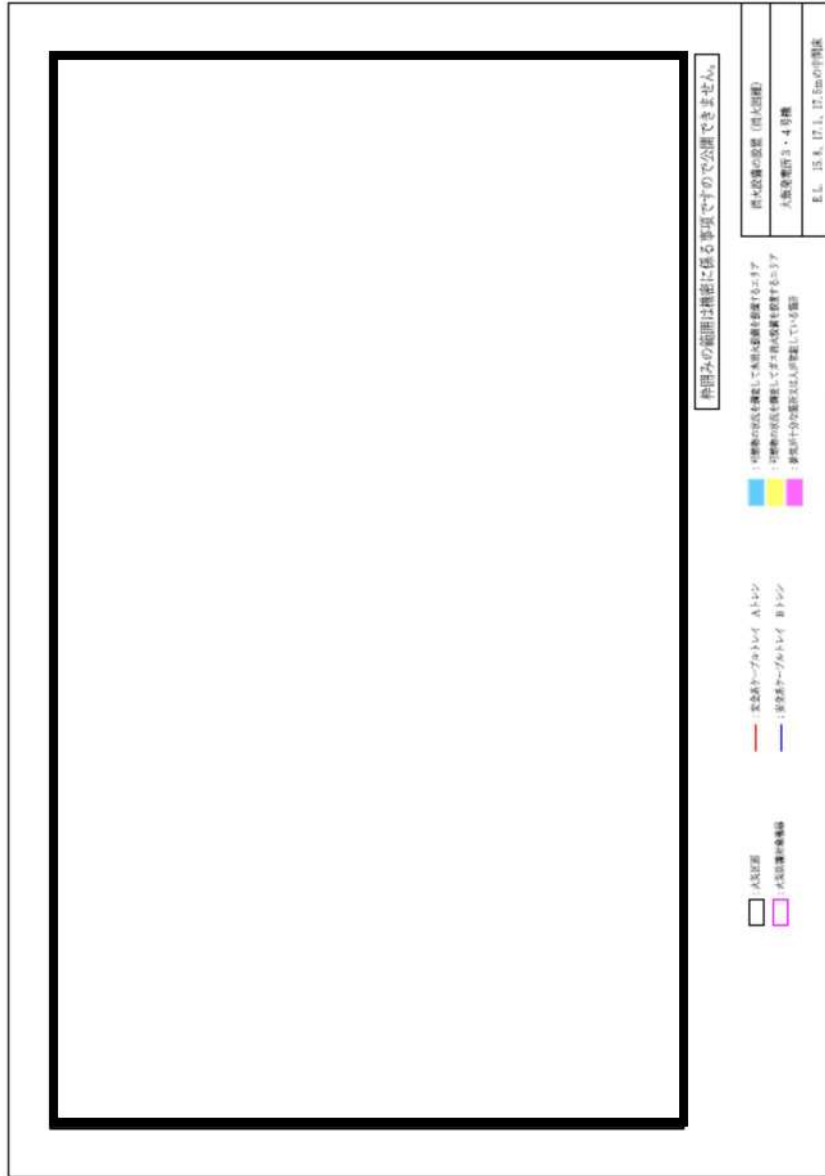
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

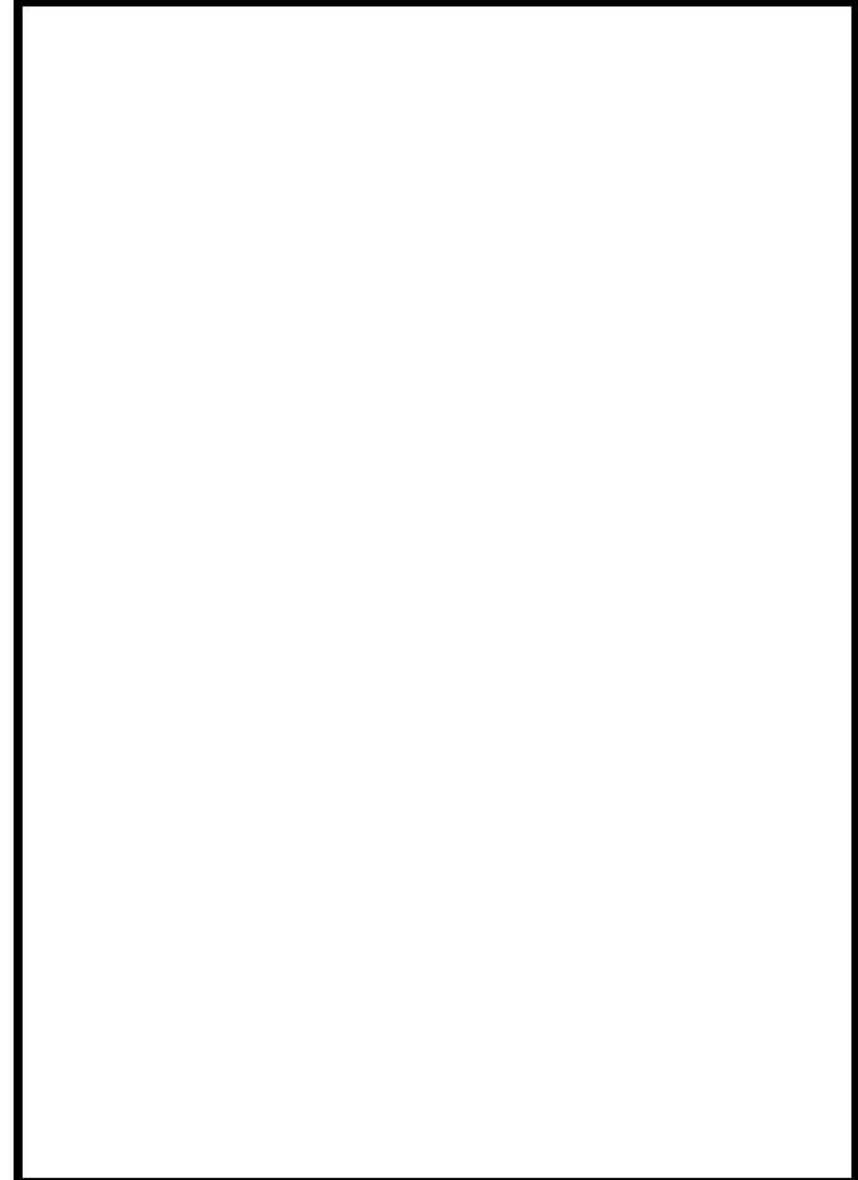
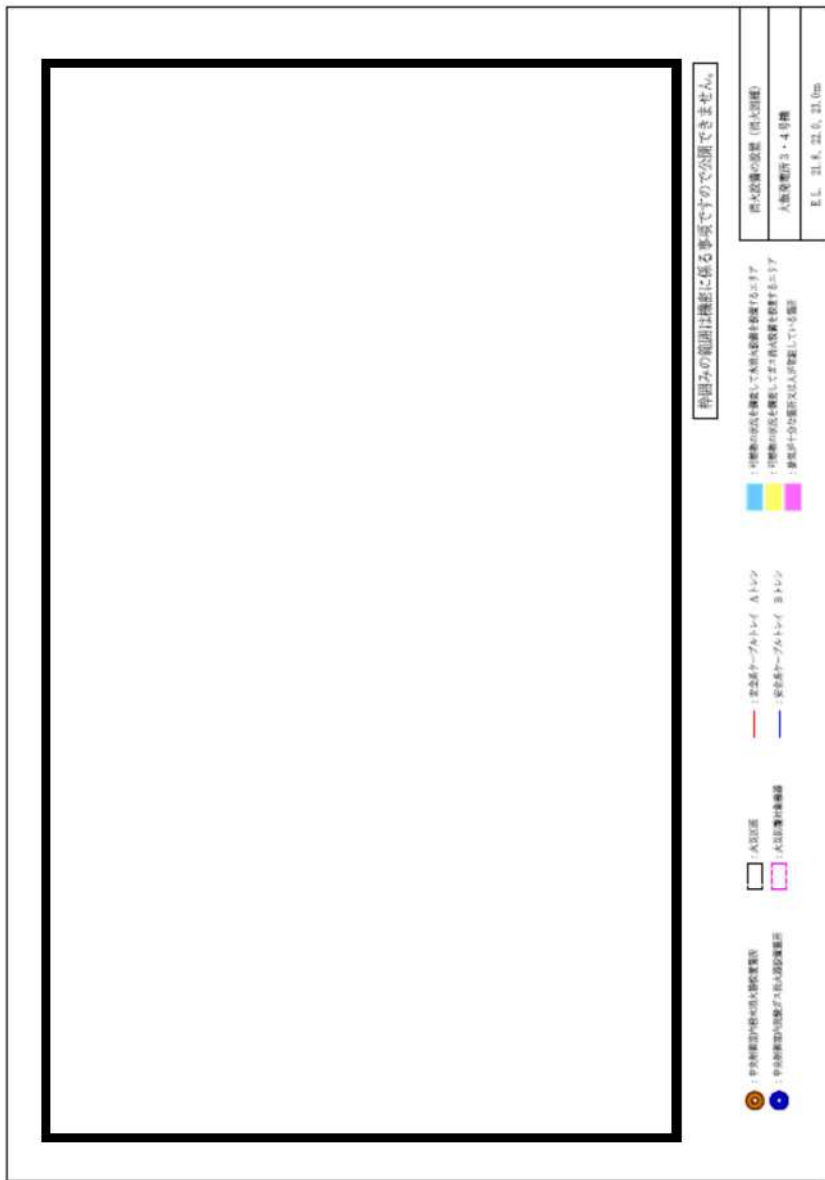
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

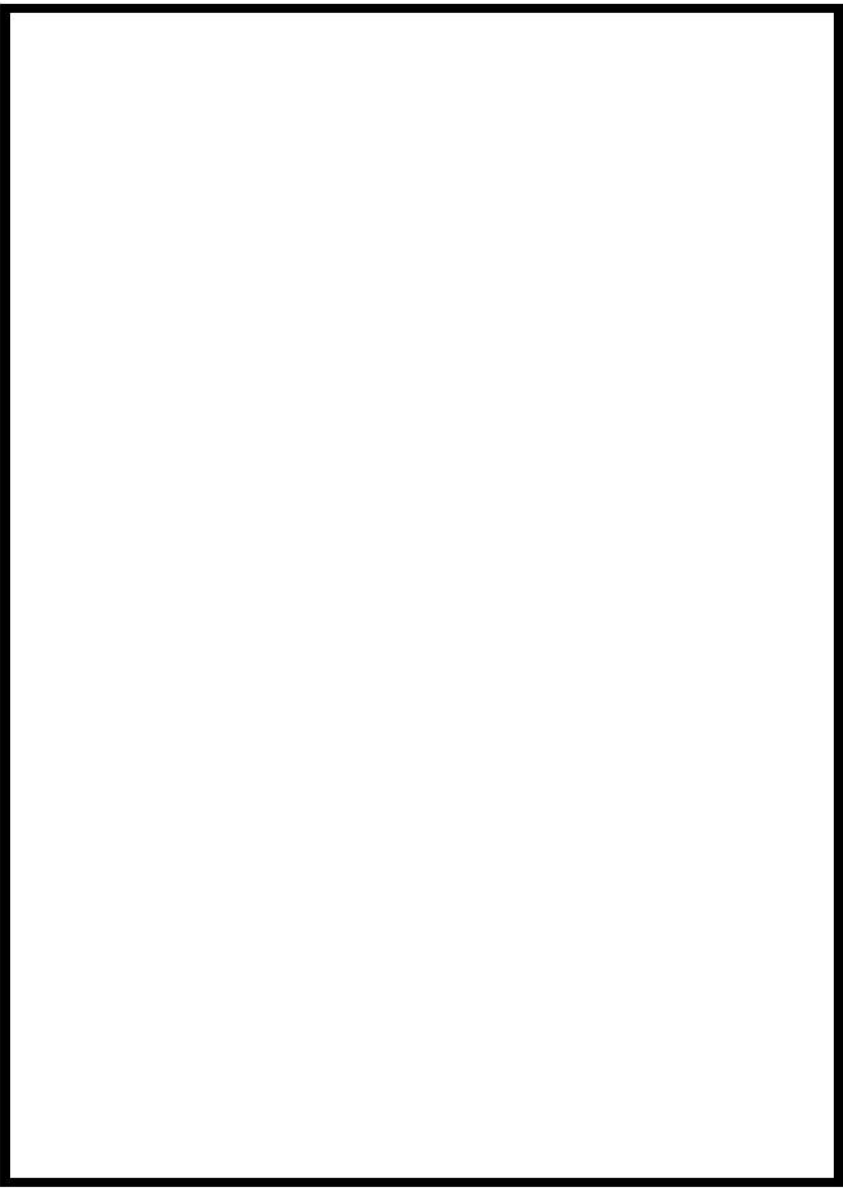
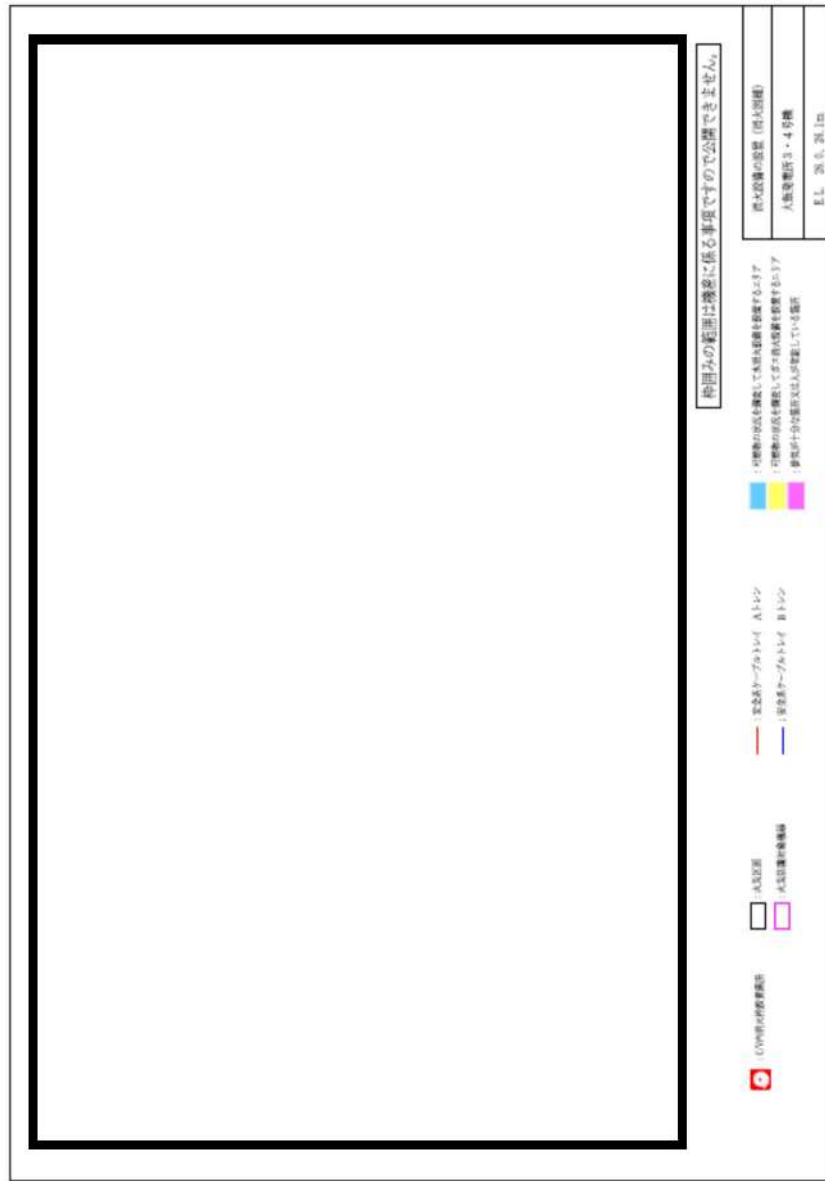
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

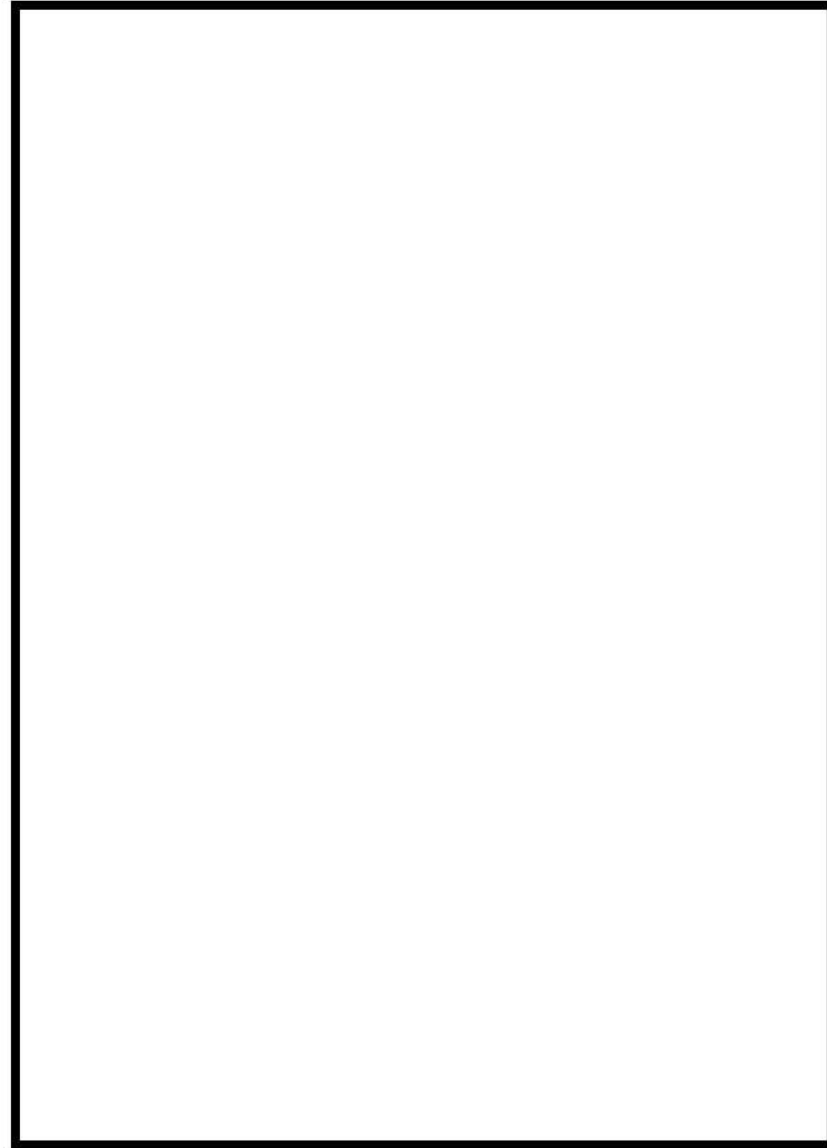
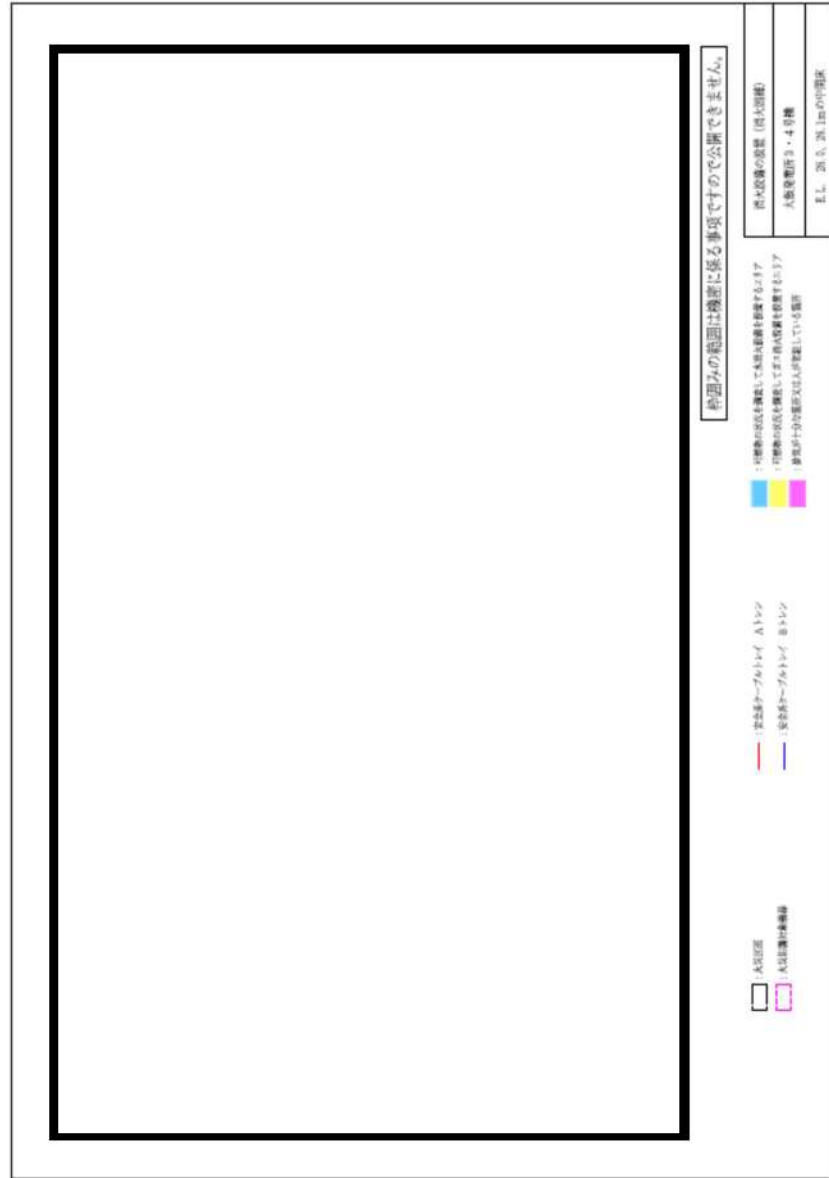
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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）

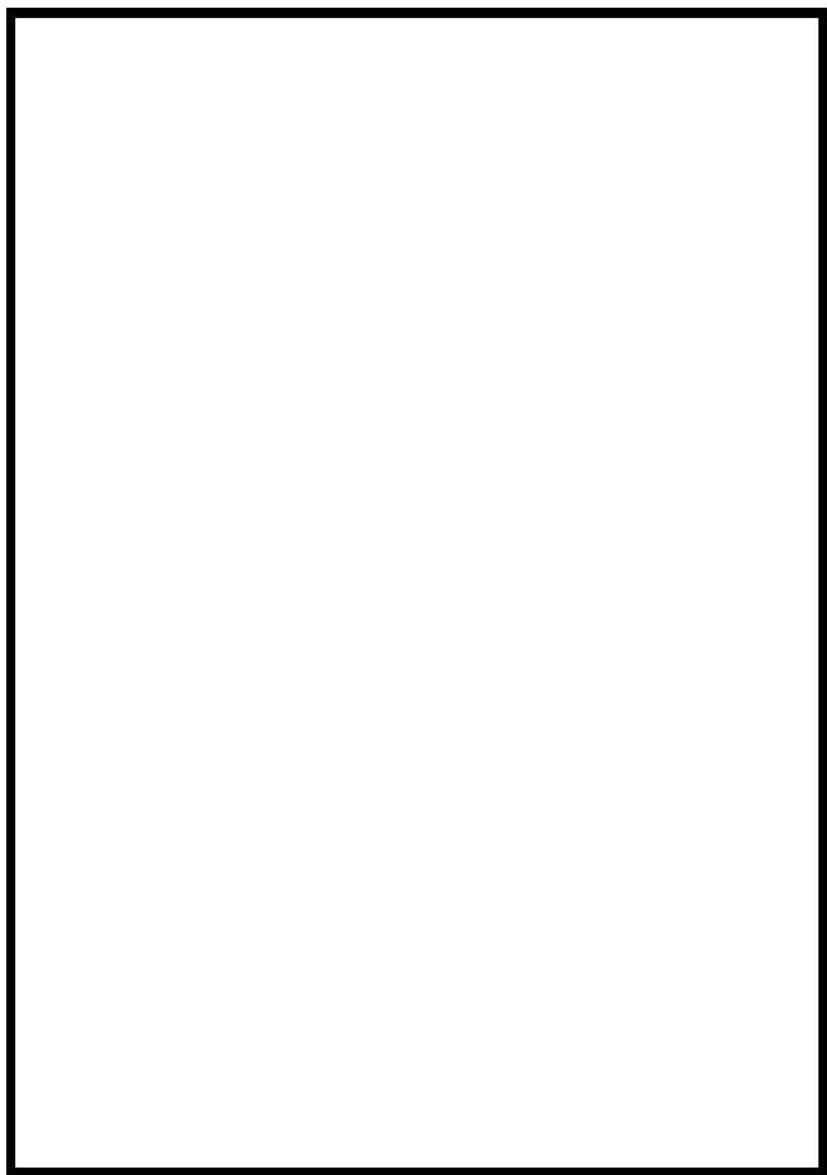
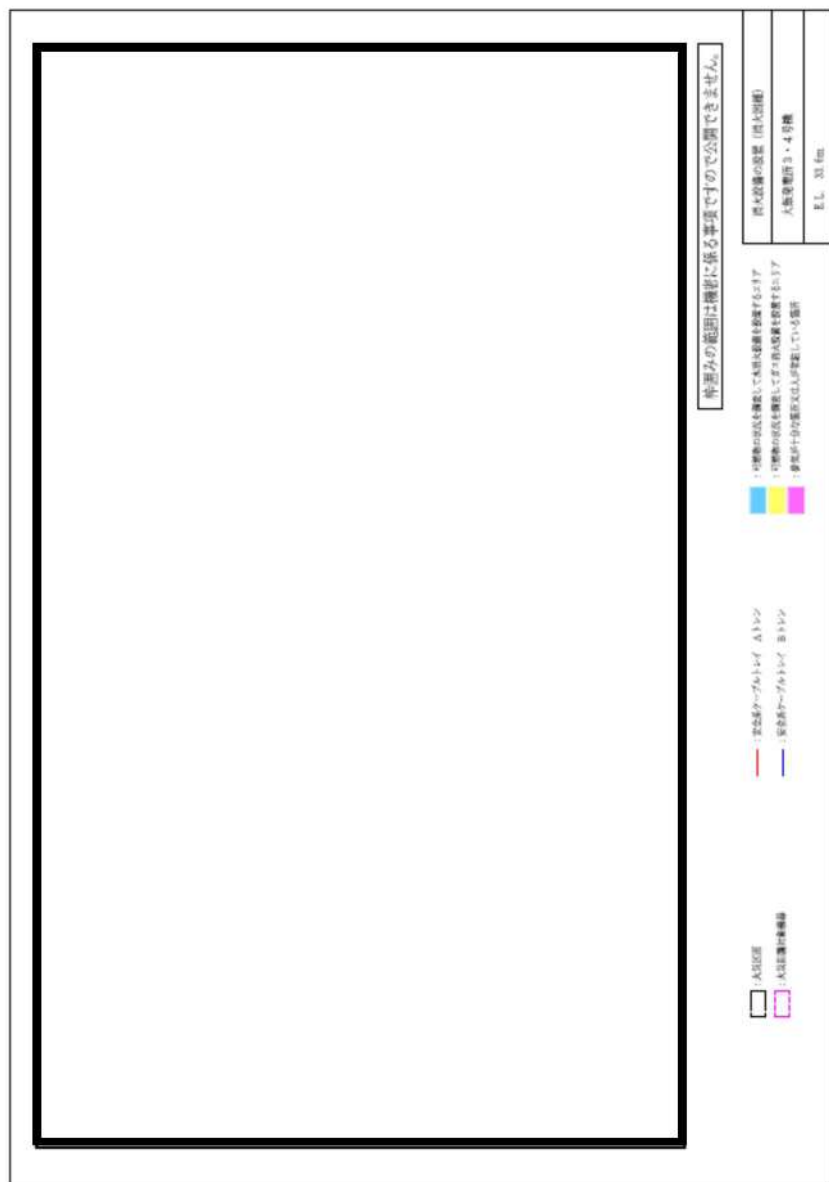
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

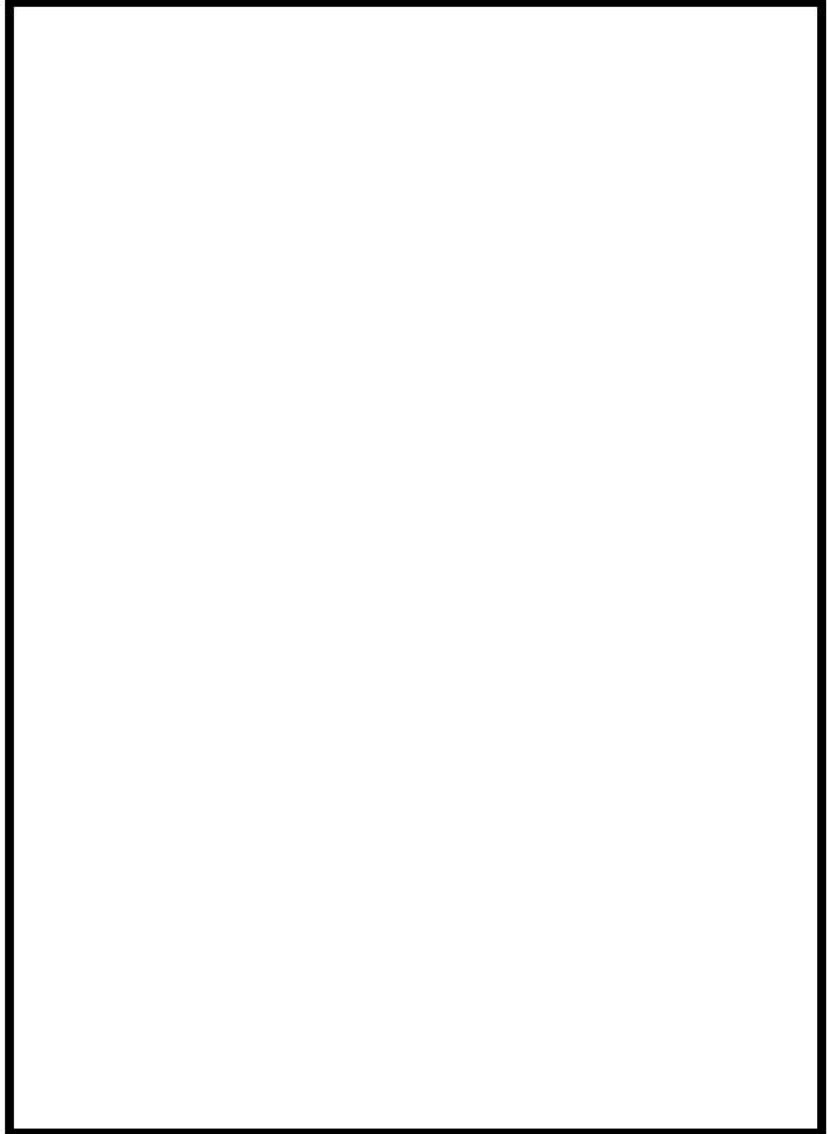
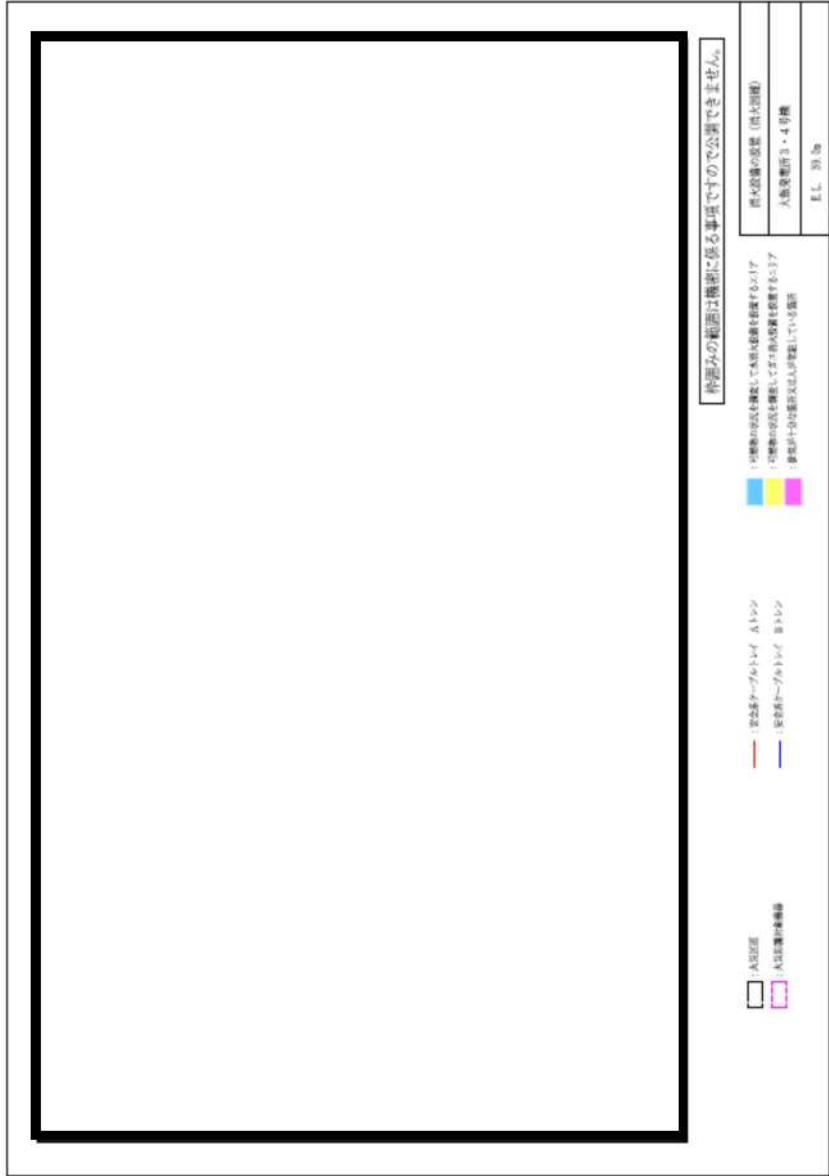
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため)

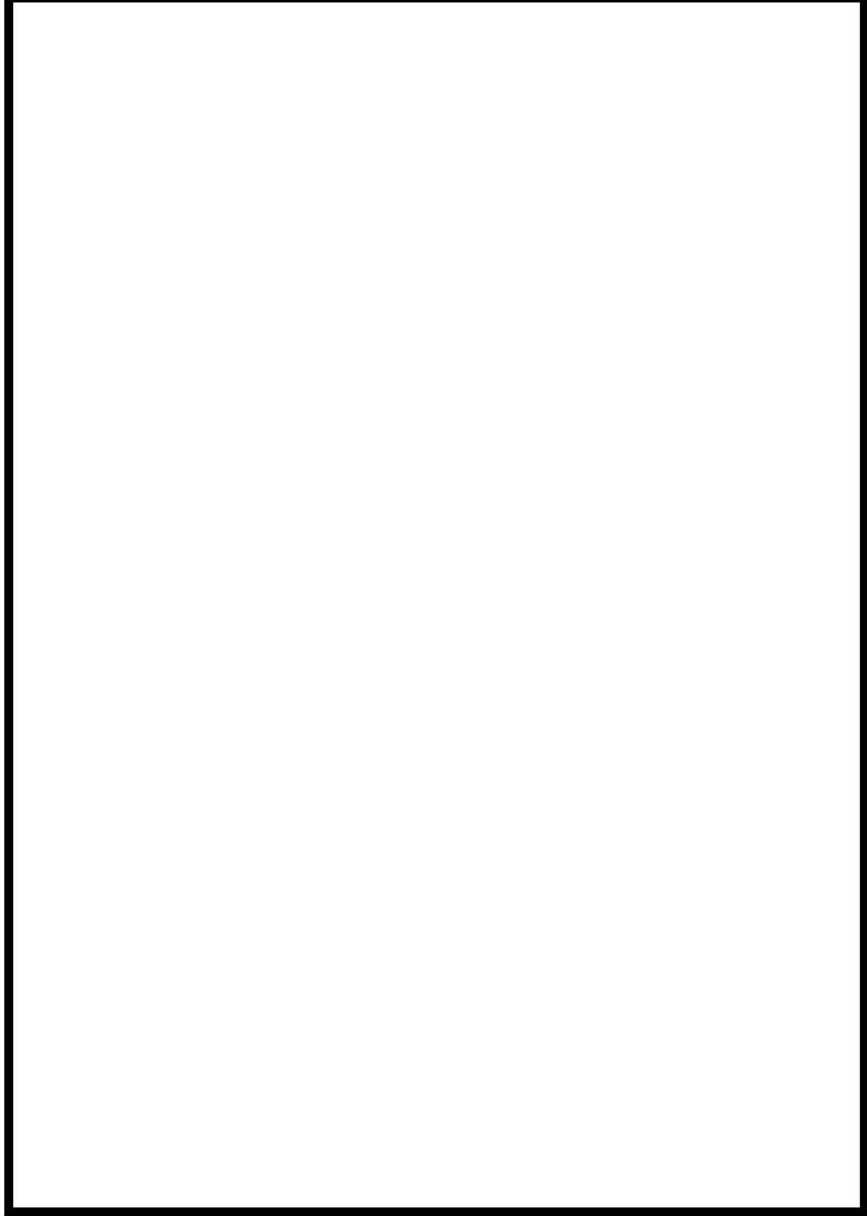
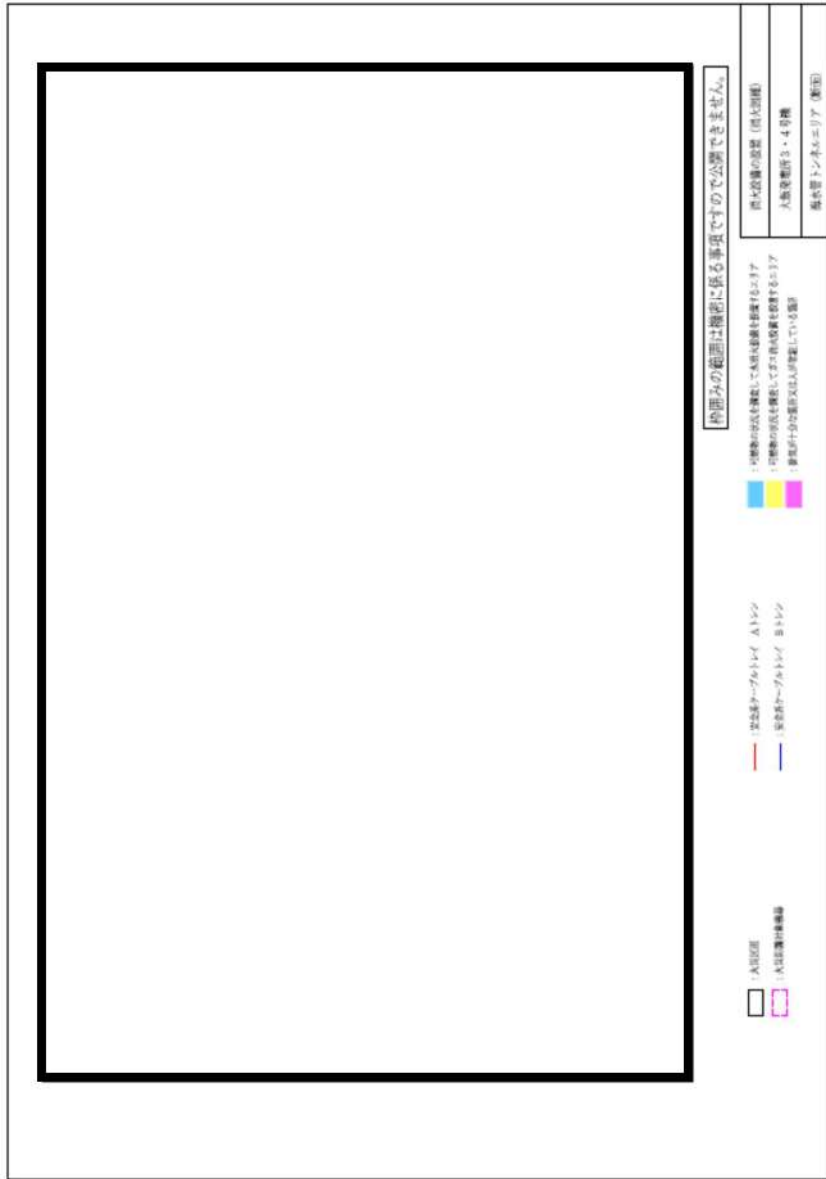
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 （左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器の明確化に関わる対応として、見直しの要否を検討しているため）

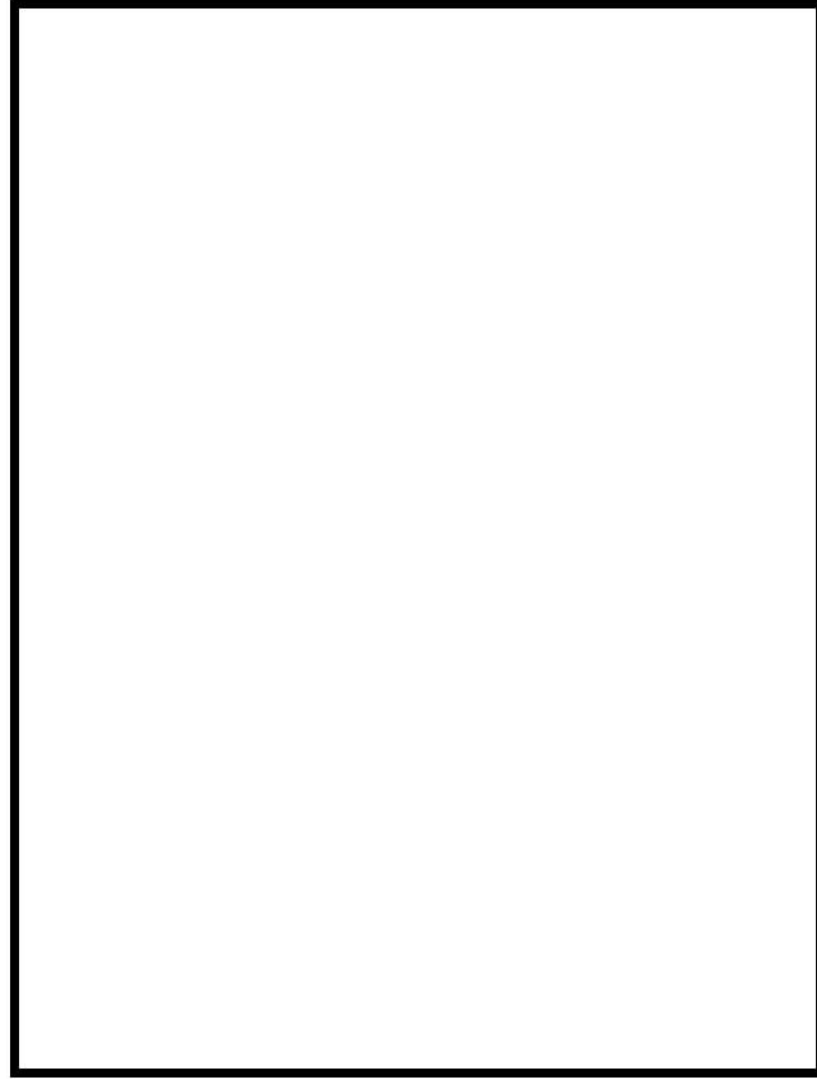
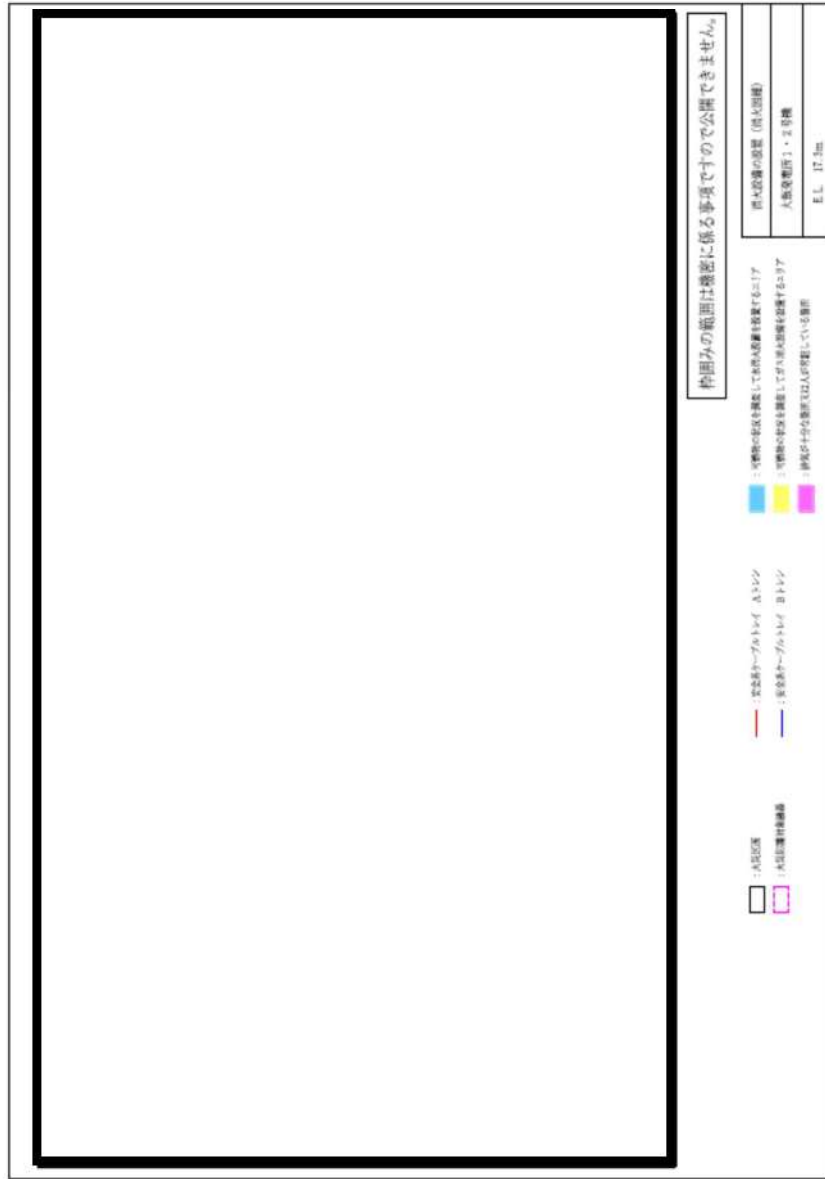
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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



追而【バックフィット案件】
 (左記の「破線囲部分」のうち、火災感知器の配置は、火災感知器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)

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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3

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）
 及び火災防護対策について

大飯3号炉及び緊急時対策所エリア

火災区域（区画）		重大事故等対処施設の火災防護対策（早期検知・消火）			
区分	番号	名称	火災感知器	消火設備	消火方法
火災区画	R/B 1-3	Bディーゼル発電機室	煙・熱	二酸化炭素消火設備 ハロン消火設備	自動 自動
火災区画	R/B 1-4	B安全補機室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動
火災区画	R/B 1-5	A安全補機室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動
火災区画	R/B 1-6	Aディーゼル発電機室	煙・熱	二酸化炭素消火設備 ハロン消火設備	自動 自動
火災区画	R/B 1-7	タービン駆動補助給水ポンプ室	煙・熱・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動
火災区画	R/B 2-1	B安全系冷却器室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動
火災区画	R/B 2-2	A安全系冷却器室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動
火災区画	R/B 2-3	B電動補助給水ポンプ室	煙・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動
火災区画	R/B 2-4	A電動補助給水ポンプ室	煙・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動
火災区画	R/B 2-6	A充てんポンプ室	煙・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	自動 自動
火災区画	R/B 2-7	B充てんポンプ室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	自動 自動
火災区画	R/B 2-9	ほう酸ポンプ・ほう酸タンク室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動 自動
火災区画	R/B 2-10	C充てんポンプ室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動
火災区画	R/B 3-1	燃料取扱用水ビットエリア	なし	なし	—
火災区画	R/B 3-3	B安全補機室空調ファン、配管室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動
火災区画	R/B 3-5	原子炉トリップ遮断器室	煙・熱	ハロン消火設備	自動
火災区画	R/B 3-7	制御棟駆動装置電源室及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動 自動
火災区画	R/B 3-8	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動
火災区画	R/B 3-10	体積制御タンク及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動 自動
火災区画	R/B 3-11	ペネトレーションエリア	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ 消火設備）	自動 自動
火災区画	R/B 3-12	使用済燃料ビット及び新燃料貯蔵庫エリア	煙・熱	消火器又は消火栓	手動
火災区画	R/B 5-1	覆水ビットエリア	なし	なし	—

泊発電所3号炉

添付資料2

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策

区分	番号	名称	重大事故等対処施設の火災防護対策 （早期感知・消火）		
			火災感知器	消火設備	消火方法
火災区画	A/B1-01	A/B-1.7m通路部		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B1-03	A-格納容器スプレイポンプ室、 A-高圧注入ポンプ室及び 余熱除去ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B1-04	B-格納容器スプレイポンプ室、 B-高圧注入ポンプ室及び 余熱除去ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B2-01-2	A/B 2.8m通路部		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B2-02	安全系ポンプバルブ室、 格納容器スプレイ冷却器室、 余熱除去ポンプ冷却器室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-01-1	A/B 1 0.3m通路部		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-03	A充てんポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-04	B充てんポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-05	C充てんポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-07-1	常用系インバータ室及び通路		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-08	A-安全補機開閉器室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-09	B-安全補機開閉器室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-10	A-安全系蓄電池室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-11	B-安全系蓄電池室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B3-13	後備蓄電池（1）室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B4-01-1	A/B 1 7.8m通路部（管理 区域）		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B4-01-3	代替所内電気設備変圧器室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B4-01-7	ほう酸注入タンク室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火

追
 【バック
 イット案件】
 （火災感
 知器の設
 置要件の
 明確化に
 関する対
 応として、
 火災感知
 器の組み
 合わせを
 見直して
 いるため）

相違理由

設計の相違
 ・本添付資料の主な相違は
 重大事故等対処施設とその
 火災防護対策（感知器の組
 合せ、消火設備）の相違で
 ある。

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

第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

火災区域（区画）		重大事故等対処施設の火災防護対策（早期感知・消火）		
区分	番号	名称	火災感知器	消火設備 消火方法
火災区画	R/B 5-2	主蒸気・主給水管室	煙・熱	ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備） 自動
火災区画	R/B 5-3	格納容器給気ファン室及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 固定の手動 自動
火災区画	R/B 6-6	アニュラスエリア	煙・熱	消火器又は消火栓 手動
火災区画	R/B 7-1	原子炉格納容器冷却水サージタンク室	煙・熱	消火器又は消火栓 手動
火災区画	C/V 3-1	原子炉格納容器	煙・熱	消火器又は消火栓 原子炉格納容器スプレイ設備 固定の手動 自動
火災区画	C/B 1-4	原子炉補機冷却水ポンプ室（3号機）	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 固定の手動 自動
火災区画	C/B 1-7	原子炉補機冷却水ポンプ室-2（3号機）	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備） 自動 自動 自動
火災区画	C/B 3-6	B安全補機閉閉器室（3号機）	煙・熱・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備） 自動 自動
火災区画	C/B 3-7	B蓄電池室（3号機）	煙・炎	ハロン消火設備 自動
火災区画	C/B 3-8	A蓄電池室（3号機）	煙・炎	ハロン消火設備 自動
火災区画	C/B 4-6	中央制御室	煙・炎	消火器 エアロゾル消火設備（電気盤内） ハロン消火設備 手動 自動 自動
火災区画	C/B 4-10	A1次系継電器室（3号機）	煙・炎	ハロン消火設備 自動
火災区画	C/B 4-11	計算機室（3号機）	煙・熱	ハロン消火設備 自動
火災区画	C/B 5-1	空調ダクトエリア	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備） 自動 自動
火災区画	C/B 5-2	空調ダクトエリア-2	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備） 自動 自動
火災区画	C/B 5-3	中央制御室非常用循環フィルタユニット室（3号機）	煙・熱	消火器又は消火栓 手動
火災区画	A/B1-1	緊急時対策所	煙・熱	消火器 手動
火災区域	屋外1-1	海水ポンプ室	熱・炎	二酸化炭素消火設備 自動
火災区域	屋外1-3	3号A-DG燃料油貯蔵タンク	熱・炎	消火器 手動
火災区域	屋外1-4	3号B-DG燃料油貯蔵タンク	熱・炎	消火器 手動
火災区域	屋外1-5	重油タンク3A	熱・炎	消火器 手動
火災区域	屋外1-6	重油タンク3B	熱・炎	消火器 手動
火災区域	屋外1-11	3号A空冷式非常用発電装置	熱・炎	消火器又は消火栓 手動
火災区域	屋外1-12	3号B空冷式非常用発電装置	熱・炎	消火器又は消火栓 手動

泊発電所3号炉

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策

区分	番号	名称	重大事故等対処施設の火災防護対策（早期感知・消火）		
			火災感知器	消火設備	消火方法
火災区画	A/B4-02	ほう酸ポンプ室	【バックフィット案件】 （火災感知器の設置要件の明確化に 関する対応として、火災感知器の 組み合わせを見直しているため）	ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B4-04-3	プロセス計算機室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B4-05	中央制御室		消火器又は消火栓	手動消火
火災区画	A/B4-08	B-安全系計装盤室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B5-01	原子炉補助建屋 24.8m 通路部		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B5-02	中央制御室 非常用循環フィルタユニット室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	A/B5-04	非管理区域空調機械室、外気取 ガラリー		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	C/V3-01	原子炉格納容器		消火器又は消火栓 ウォーターミスト (C/V スプレイ設備)	手動消火
火災区画	DG/B2-01	A-ディーゼル発電機室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	DG/B2-02	B-ディーゼル発電機室		二酸化炭素消火設備	自動消火
火災区画	R/B2-01	A系原子炉補機冷却水ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	R/B2-02	B系原子炉補機冷却水ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	R/B2-03	CCW 配管スペース、弁補修エ ア及び倉庫		消火器又は消火栓	手動消火
火災区画	R/B3-03-1	タービン動補助給水ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	R/B3-04	A-電動補助給水ポンプ室		ハロゲン化物 消火設備	自動消火
火災区画	R/B3-05	B-電動補助給水ポンプ室	ハロゲン化物 消火設備	自動消火	

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

大飯4号炉		火災区域（区画）			重大事故等対処施設の火災防護対策（早期検知・消火）		
区分	番号	名称	火災感知器	消火設備	消火方法		
火災区画	R/B 1-23	Bディーゼル発電機室	煙・熱	二酸化炭素消火設備 ハロン消火設備	自動 自動		
火災区画	R/B 1-24	B安全補機室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動		
火災区画	R/B 1-25	A安全補機室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動		
火災区画	R/B 1-26	Aディーゼル発電機室	煙・熱	二酸化炭素消火設備 ハロン消火設備	自動 自動		
火災区画	R/B 1-27	タービン補助給水ポンプ室	煙・熱・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動		
火災区画	R/B 2-21	B安全系冷却器室	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動		
火災区画	R/B 2-22	A安全系冷却器室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動		
火災区画	R/B 2-23	B電動補助給水ポンプ室	煙・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動		
火災区画	R/B 2-24	A電動補助給水ポンプ室	煙・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動		
火災区画	R/B 2-27	A充てんポンプ室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動		
火災区画	R/B 2-28	B充てんポンプ室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動		
火災区画	R/B 2-29	C充てんポンプ室	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の手動 自動		
火災区画	R/B 2-30	ほう酸ポンプ・ほう酸タンク室	煙・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	自動 自動		
火災区画	R/B 3-31	燃料取替用水ビットエリア	なし	なし	—		
火災区画	R/B 3-33	原子炉トリップ遮断器室	煙・熱	ハロン消火設備	自動		
火災区画	R/B 3-34	B安全補機室空調ファン、配管室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動		
火災区画	R/B 3-36	制御棟駆動装置電源室及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動 自動		
火災区画	R/B 3-38	パネトレーションエリア	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動		
火災区画	R/B 3-39	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	煙・熱	スプリンクラー消火設備	固定の手動		
火災区画	R/B 3-40	使用済燃料ビット及び新燃料貯蔵庫エリア	煙・熱	消火器又は消火栓	手動		
火災区画	R/B 3-41	体積制御タンク及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動 自動		
火災区画	R/B 5-22	主蒸気・主給水管室	煙・熱	ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動		
火災区画	R/B 5-23	復水ビットエリア	なし	なし	—		

泊発電所3号炉

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策

区分	番号	名称	重大事故等対処施設の火災防護対策（早期感知・消火）		
			火災感知器	消火設備	消火方法
火災区画	R/B3-08-1	R/B10、3m～33、1m通路部		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B4-01	原子炉トリップしゃ断器盤室		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B4-02-1	原子炉建屋17、8m通路部及びアニュラス空気浄化ファン室		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B4-02-3	使用済燃料ビット及び新燃料貯蔵庫エリア		消火器又は消火栓	手動消火
火災区画	R/B5-01-1	原子炉建屋24、8m通路部		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B5-01-2	燃料取替用水ビット室		消火器又は消火栓	手動消火
火災区画	R/B5-01-3	補助給水ビット室		消火器又は消火栓	手動消火
火災区画	R/B5-03	主蒸気管室		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B7-02	アニュラス空気浄化フィルタユニット室		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	R/B8-02	原子炉補機冷却水サージタンク室		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	CWP/B1-01	A-1次系海水ポンプエリア		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	CWP/B1-02-1	海水管ダクト		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区画	CWP/B1-02-2	B-1次系海水ポンプエリア		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区域	O/B1-01	A1.A2-燃料油貯油槽		消火器	手動消火
火災区域	O/B1-02	B1.B2-燃料油貯油槽		消火器	手動消火

追而
 【バックアップ案件】
 （火災感知器の設置要件の明確化に
 関する対応として、
 火災感知器の組み合わせを
 見直しているため）

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

火災区域（区画）			重大事故等対処施設の火災防護対策（早期検知・消火）		
区分	番号	名称	火災感知器	消火設備	消火方法
火災区画	R/B 5-24	格納容器給気ファン室及び通路	煙・熱	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の自動
火災区画	R/B 6-26	アニュラスエリア	煙・熱	消火器又は消火栓	手動
火災区画	R/B7-21	原子炉補機冷却水サージタンク室	煙・熱	消火器又は消火栓	手動
火災区画	C/V 3-21	原子炉格納容器	煙・熱	消火器又は消火栓 原子炉格納容器スプレイ設備	固定の自動
火災区画	C/B 1-2	原子炉補機冷却水ポンプ室（4号機）	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備	固定の自動
火災区画	C/B 1-6	原子炉補機冷却水ポンプ室-2（4号機）	煙・熱・炎	スプリンクラー消火設備 ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動 自動
火災区画	C/B 3-1	B安全補機閉閉器室（4号機）	煙・熱・炎	ハロン消火設備 ガス消火設備（ケーブルトレイ消火設備）	自動 自動
火災区画	C/B 3-2	B蓄電池室（4号機）	煙・熱・炎	ハロン消火設備	自動
火災区画	C/B 3-3	A蓄電池室（4号機）	煙・炎	ハロン消火設備	自動
火災区画	C/B 4-2	B1次系継電器室及び通路（4号機）	煙・熱	ハロン消火設備	自動
火災区画	C/B 4-3	A1次系継電器室及び通路（4号機）	煙・熱	ハロン消火設備	自動
火災区画	C/B 5-4	中央制御室非常用循環フィルタユニット室（4号機）	煙・熱	消火器又は消火栓	手動
火災区域	屋外1-7	4号A-DG燃料油貯蔵タンク	熱・炎	消火器	手動
火災区域	屋外1-8	4号B-DG燃料油貯蔵タンク	熱・炎	消火器	手動
火災区域	屋外1-9	重油タンク4A	熱・炎	消火器	手動
火災区域	屋外1-10	重油タンク4B	熱・炎	消火器	手動
火災区域	屋外1-13	4号A空冷式非常用発電装置	熱・炎	消火器又は消火栓	手動
火災区域	屋外1-14	4号B空冷式非常用発電装置	熱・炎	消火器又は消火栓	手動

泊発電所3号炉

重大事故等対処施設を設置する火災区域（区画）及び火災防護対策

区分	番号	名称	重大事故等対処施設の火災防護対策（早期感知・消火）		
			火災感知器	消火設備	消火方法
火災区域	O/B1-03	緊急時対策所（指揮所）		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区域	O/B1-04	緊急時対策所（待機所）		ハロゲン化物消火設備	自動消火
火災区域	O/B1-05	代替非常用発電機エリア		消火器	手動消火
火災区域	O/B1-06	代替非常用発電機エリア		消火器	手動消火

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

相違理由